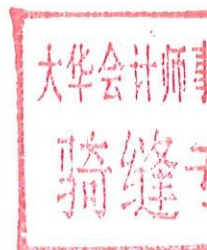


关于深圳天溯计量检测股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件
审核问询函的回复

大华核字[2023]0016306 号



大华会计师事务所(特殊普通合伙)

Da Hua Certified Public Accountants (Special General Partnership)

此码用于证明该审计报告是否由具有执业许可的会计师事务所出具，
您可使用手机“扫一扫”或进入“注册会计师行业统一监管平台 (<http://acc.mof.gov.cn>)”进行查验。
报告编码：京231FG429XE



关于深圳天溯计量检测股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件
审核问询函的回复

	目 录	页 次
一、	关于深圳天溯计量检测股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核问询函的回复	1-368

**关于深圳天溯计量检测股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件
审核问询函的回复**

大华核字[2023]0016306 号

深圳证券交易所：

根据贵所于 2023 年 7 月 22 日出具的《关于深圳天溯计量检测股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2022〕010283 号）（以下简称“审核问询函”）的要求，大华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”或“本所”）作为深圳天溯计量检测股份有限公司（以下简称“天溯计量”、“发行人”或“公司”）首次公开发行股票并在创业板上市的申报会计师，会同天溯计量、招商证券股份有限公司（以下简称“招商证券”或“保荐机构”）和广东信达律师事务所（以下简称“发行人律师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就审核问询函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实。现将需要申报会计师发表意见的问题逐项回复如下，请予审核。

说明：

如无特殊说明，本回复中使用的简称或名词释义与《深圳天溯计量检测股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“《招股说明书》”）一致。本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

黑体（不加粗）：	问询函所列问题
宋体（不加粗）：	对问询函的回复
楷体（加粗）：	对招股说明书（申报稿）及审核问询函回复的修订

1. 关于发行人业务及创业板定位。

申报文件显示：

（1）报告期内，发行人公司营业收入分别为 39,359.04 万元、49,522.09 万元和 59,720.09 万元，2020 年至 2022 年的年复合增长率达 23.18%；2020 年-2022 年，公司累计研发费用投入为 6,565.19 万元，复合增长率为 22.43%。

（2）发行人报告期内三年均存在计量自编规范研发与检测试验非标方法的研发项目，研发费用分别为 447.05 万元、422.02 万元、490.81 万元。

（3）发行人计量校准服务范围较广，覆盖了几何量、热学、力学、电磁、无线电、时间和频率、声学、光学、化学、电离辐射等十大计量校准领域。行业总营收为 101.68 亿元，发行人占有 5.35%的市场份额。

请发行人：

（1）说明发行人报告期内不同计量领域的收入及其占比、订单数量、项目单价、毛利率以及对应的主要客户；发行人计量业务实质及具体开展过程。

（2）说明发行人所处市场空间、行业发展趋势、行业壁垒，同行业可比公司以及下游主要客户发展情况，发行人所处市场是否具备成长空间。

（3）结合行业竞争格局、规模以上公司的竞争能力、发行人核心竞争力、未来规划安排等因素，说明发行人作为综合性计量检测服务机构的领先优势，未来业绩增长持续性的判断依据。

（4）结合报告期内发行人与同行业可比公司在研发投入规模、技术创新成果、核心技术、知识产权方面的对比情况以及计量服务的技术壁垒、服务要求、资质要求，说明发行人创新性及技术优势的具体体现。

（5）结合计量自编规范研发与检测试验非标方法的研发内容、研发成果，说明报告期每年均存在前述研发项目的原因及合理性，该项目研发费用相较其他项目占比较高的原因，对于发行人技术创新性、核心竞争力的作用。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并结合上述问询问题以案例及数据形式说明发行人的“三创四新”具体特征。

一、说明发行人报告期内不同计量领域的收入及其占比、订单数量、项目单价、毛利率以及对应的主要客户；发行人计量业务实质及具体开展过程。

回复：

（一）说明发行人报告期内不同计量领域的收入及其占比、订单数量、项目单价、毛利率以及对应的主要客户

1、计量校准服务业务收入整体情况

报告期内，发行人的计量校准业务主要由公司自主完成，同时存在少部分业务外协其他第三方计量检测机构完成的情况。报告期各期，发行人计量校准业务自主模式和外协模式的收入金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
自主模式	27,384.02	94.94%	52,073.82	95.74%	45,136.63	96.38%	35,695.30	97.06%
外协模式	1,459.47	5.06%	2,317.45	4.26%	1,694.72	3.62%	1,081.80	2.94%
合计	28,843.49	100.00%	54,391.27	100.00%	46,831.34	100.00%	36,777.10	100.00%

注：自主模式是指发行人自主完成计量校准工作对应的收入金额；外协模式是指外协其他第三方计量检测机构完成计量校准工作对应的收入金额。

如上表所示，报告期各期，发行人计量校准服务业务自主完成对应收入金额分别为 35,695.30 万元、45,136.63 万元、52,073.82 万元和 27,384.02 万元，占计量校准服务业务收入的比重分别为 97.06%、96.38%、95.74%和 94.94%，占比较高，是发行人的主要业务模式以及业务收入的主要来源。发行人大部分计量校准服务业务均为根据客户需求，安排自有工人、通过自有实验室、利用自有器具设备，向客户直接提供服务后出具校准证书；在针对某些细分领域，存在资质受限、特定时间内设备使用紧张、缺乏相关技术仪器设备或技术人员等情况下，发行人会将部分计量校准服务进行专项服务外协，委托其他第三方计量检测机构提供相关服务。

报告期内，发行人自主完成的计量校准服务业务已基本全面覆盖十大计量校准领域及综合性专用测量仪器领域。发行人在不同计量领域所具备的资质能力、

客户资源、竞争优势等均有所不同，因此不同计量领域的收入、出具证书数量及价格、毛利率水平均有一定差异。

2、计量校准服务业务自主模式下不同计量领域的收入具体情况

报告期内，发行人客户订单类型主要分为单一计量校准领域订单和综合性订单，综合性订单涉及针对不同种类仪器设备以及不同计量领域提供相应服务，服务成果主要为校准证书，一般每件仪器对应出具一份校准证书。因此，相较订单数量，发行人出具的证书数量更能真实、有效反映业务实际情况以及业务量价变动情况。

报告期各期，发行人计量校准服务业务自主模式下不同计量领域的收入及其占比、出具证书数量、证书平均单价、毛利率情况如下：

期间	计量领域	销售收入 (万元)	销售收入 占比	证书数量 (万份)	证书平均单 价(元/份)	毛利率
2023 年 1-6 月	力学测量仪器	7,641.93	27.91%	79.82	95.74	58.37%
	化学测量仪器	6,225.02	22.73%	21.29	292.43	57.51%
	热学测量仪器	4,710.98	17.20%	36.99	127.36	57.77%
	综合性专用测量 仪器	3,420.62	12.49%	17.71	193.13	59.14%
	电磁学测量仪器	2,258.24	8.25%	13.14	171.92	51.63%
	几何量测量仪器	2,095.09	7.65%	34.15	61.35	52.91%
	光学测量仪器	355.27	1.30%	1.37	259.95	38.16%
	无线电测量仪器	346.73	1.27%	1.38	251.62	42.39%
	声学测量仪器	229.38	0.84%	0.76	301.38	59.05%
	时间和频率测量 仪器	71.83	0.26%	0.96	75.02	50.30%
	电离辐射仪器	28.91	0.11%	0.06	478.72	60.90%
	合计	27,384.02	100.00%	207.62	131.89	56.72%
2022 年	力学测量仪器	13,896.58	26.69%	139.60	99.55	57.44%
	化学测量仪器	11,721.12	22.51%	36.80	318.54	57.48%
	热学测量仪器	9,389.40	18.03%	64.80	144.89	56.81%
	综合性专用测量 仪器	6,672.42	12.81%	30.15	221.33	58.09%
	电磁学测量仪器	4,341.16	8.34%	24.48	177.32	51.29%
	几何量测量仪器	4,073.07	7.82%	62.20	65.48	52.96%
	光学测量仪器	712.35	1.37%	2.51	283.49	40.66%

期间	计量领域	销售收入 (万元)	销售收入 占比	证书数量 (万份)	证书平均单 价(元/份)	毛利率
	无线电测量仪器	649.38	1.25%	2.75	235.87	49.06%
	声学测量仪器	425.26	0.82%	1.46	292.27	59.10%
	时间和频率测量 仪器	139.88	0.27%	1.82	76.93	46.89%
	电离辐射仪器	53.19	0.10%	0.11	496.16	54.94%
	合计	52,073.82	100.00%	366.68	142.01	56.20%
2021 年	力学测量仪器	12,454.78	27.59%	125.33	99.38	58.22%
	化学测量仪器	9,549.18	21.16%	29.56	323.01	58.56%
	热学测量仪器	7,626.89	16.90%	57.23	133.27	57.50%
	综合性专用测量 仪器	5,752.83	12.75%	26.83	214.39	60.48%
	电磁学测量仪器	3,972.27	8.80%	22.73	174.73	52.23%
	几何量测量仪器	3,944.07	8.74%	58.27	67.69	54.16%
	光学测量仪器	638.13	1.41%	2.20	290.44	44.58%
	无线电测量仪器	629.47	1.39%	2.77	226.98	51.17%
	声学测量仪器	386.63	0.86%	1.36	285.25	55.92%
	时间和频率测量 仪器	134.15	0.30%	1.71	78.65	49.40%
	电离辐射仪器	48.22	0.11%	0.09	521.33	64.72%
	合计	45,136.63	100.00%	328.08	137.58	57.24%
2020 年	力学测量仪器	10,141.99	28.41%	98.64	102.81	60.24%
	化学测量仪器	6,406.57	17.95%	18.78	341.08	59.55%
	热学测量仪器	6,194.52	17.35%	46.21	134.05	59.54%
	综合性专用测量 仪器	4,787.58	13.41%	20.91	228.98	62.71%
	电磁学测量仪器	3,228.27	9.04%	18.90	170.83	52.31%
	几何量测量仪器	3,400.23	9.53%	48.95	69.46	56.55%
	光学测量仪器	536.82	1.50%	1.84	292.16	46.98%
	无线电测量仪器	529.05	1.48%	2.31	228.77	50.27%
	声学测量仪器	325.55	0.91%	1.13	289.09	54.87%
	时间和频率测量 仪器	112.63	0.32%	1.34	83.89	56.20%
	电离辐射仪器	32.09	0.09%	0.06	499.85	63.33%
	合计	35,695.30	100.00%	259.08	137.78	58.85%

注 1：上表中数据仅包含发行人直接出具的计量校准证书及收入金额、不包含外协证书及收入金额。

注 2：销售金额占比=自主模式下各计量领域收入金额/自主模式收入总金额。

如上表所示，报告期内，发行人计量校准服务业务自主模式下，力学测量仪器、化学测量仪器、热学测量仪器、综合性专用测量仪器、电磁学测量仪器以及几何量测量仪器 6 个领域的收入占比较高，上述 6 个计量领域合计收入占比分别为 95.70%、95.93%、96.20%和 96.23%；其余领域占收入比较小，对发行人利润影响较小。

（1）力学测量仪器领域

力学计量主要是针对质量、密度、容量、流量、压力、真空、力值、扭矩、扭力、转速、硬度、振动、冲击、加速度等参量的计量，计量校准对象主要包括砝码、数字压力表、工作测力仪、转速表、密度计、电磁流量计、加速度计、振动冲击试验台等仪器设备，属于基础学科领域，下游市场需求旺盛，各行各业客户的各类仪器设备均可能涉及力学计量需求。

以公司对高精度砝码的校准服务为例，校准人员依据 JJG99-2022《砝码检定规程》，使用质量比较仪和高级别砝码等计量标准器具，对客户的砝码进行校准。具体步骤如下：1）将被校砝码放入温度控制在 $(20\pm 0.5)^{\circ}\text{C}$ 、湿度控制在 $(60\%\pm 5\%)$ RH 的标准恒温恒湿实验室中，用无水乙醇对砝码表面进行清洁，然后在实验室恒温放置不小于 24 小时，使被测砝码的温度和标准器温度趋于一致，以减少校准过程中由于温度差引入的微小误差。2）校准时，为了抵消高精度质量比较仪的线性漂移，校准人员采用双次替代法进行校准；首先，放上标准砝码，通过自动校准系统采集标准砝码 A 的值，然后按系统提示步骤，放上被校砝码 B，采集被校砝码 B 的值，再次放置被校砝码 B，读取示值，最后加放标准砝码 A，读取示值。公司通过自研的采集系统，可以自动采集各个校准过程的结果到证书模板中，通过自动计算公式得出砝码的修正值，记录原始数据并生成校准证书。以校准 F1 级 1g 砝码为例，用百万分之一的质量比较仪和 E2 级砝码做标准，校准得出 1g 砝码的修正值为 0.05mg，满足检定规程对于该等级砝码允许误差 $\pm 0.10\text{mg}$ 的要求。

报告期各期，发行人力学测量仪器领域贡献的收入分别为 10,141.99 万元、12,454.78 万元、13,896.58 万元和 7,641.93 万元，占计量校准服务业务自主模式收入的比重分别为 28.41%、27.59%、26.69%和 27.91%；相关量价分析详见本审

核问询函回复题目“8.关于收入变动及收入确认政策”之“二、结合主要计量校准服务...变动趋势与可比公司是否存在差异及合理性”之“（一）结合主要计量校准服务...进一步分析各期各类计量校准服务业务量、单价变动情况及合理性”之“1、力学测量仪器领域”的相关回复。

报告期各期，力学测量仪器领域的毛利率分别为 60.24%、58.22%、57.44% 和 58.37%，毛利率水平相对较高，是对发行人计量校准业务利润贡献较高的计量领域之一。力学测量仪器领域涉及的基础通用型仪器设备业务相对较多，服务过程中需使用的部分标准计量器具也属于基础器具，折旧摊销成本相对较低；此外，力学测量仪器领域业务量一直稳步增长，规模效应较为明显，人均产值较高。因此，报告期内，力学测量仪器领域一直保持着较高的毛利率水平。

报告期各期，力学测量仪器领域毛利率较为稳定，呈小幅下降，毛利率变动情况具体如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
证书平均单价（元/份）	95.74	99.55	99.38	102.81
证书单位成本（元/份）	39.86	42.36	41.52	40.88
力学测量仪器领域毛利率	58.37%	57.44%	58.22%	60.24%

如上表所示，基于力学测量仪器领域已形成较为成熟、稳定的业务形态，报告期各期，其证书平均单价和单位成本均较为稳定，毛利率水平也较为稳定，变动较小。2021 年力学测量仪器领域毛利率较 2020 年下降了 2.02 个百分点，主要是受证书平均单价下降和单位成本上升综合影响；2022 年力学测量仪器领域毛利率较 2021 年下降了 0.78 个百分点，主要是受证书单位成本小幅上升的影响。2023 年 1-6 月力学测量仪器领域毛利率较 2022 年上升了 0.93 个百分点，主要是受证书单位成本降幅略高于平均单价降幅的综合影响。

①证书平均单价变动

2021 年力学测量仪器领域证书平均单价较 2020 年下降了 3.34%，主要是由于该领域属于基础学科领域，涉及的基础通用型仪器设备校准业务相对较多，下游市场需求量较大且稳定，但市场竞争也相对激烈，部分仪器设备校准服务的技术壁垒较低，因此力学测量仪器领域证书平均单价水平相较其他领域偏低，且 2021 年有一定下滑，在一定程度上拉低了 2021 年力学测量仪器领域的毛利率水

平。2022 年力学测量仪器领域证书平均单价较为稳定，较 2021 年无明显变动。2023 年 1-6 月力学测量仪器领域证书平均单价较 2022 年小幅下降了 3.83%，主要是由于力学测量仪器领域涉及的仪器设备种类众多，部分基础通用型仪器设备市场竞争相对激烈，价格有所下降。

②证书单位成本变动

报告期内，力学测量仪器领域的成本结构中人工成本、运营费用占比相对较高，该领域出具证书数量较多且稳定增长，单证书分摊的单位成本较为稳定，变动较小。2021 年力学测量仪器领域证书单位成本较 2020 年增加了 1.57%，主要是随着力学测量仪器领域业务规模以及服务区域范围的拓展，服务过程中的人员差旅、快递费用等运营成本有所增长，2021 年证书数量的增幅略低于运营成本等成本投入的增幅，因此证书单位成本小幅增长。2022 年力学测量仪器领域证书单位成本较 2021 年增加了 2.02%，主要是由于公司根据业务发展需求，相应增加了一定的人员以及固定资产投入，人工成本和折旧摊销成本等成本投入的增幅略高于证书数量的增幅，致使证书单位成本小幅增长。2023 年 1-6 月力学测量仪器领域证书单位成本较 2022 年下降了 5.90%，主要是由于相较 2020 年-2022 年公司对计量校准技术人员和固定资产设备等较大的投入，2023 年 1-6 月公司降低了计量校准技术人员和固定资产设备等投入的增速，提升了经营效率和单位技术人员的创收水平，降低了单位人工、折旧摊销等证书单位成本。

报告期各期，力学测量仪器领域对应的主要客户情况如下：

单位：万元				
年度	序号	客户名称	销售金额	销售金额占比
2023 年 1-6 月	1	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	141.56	1.85%
	2	中国石油天然气股份有限公司	83.64	1.09%
	3	阿克苏华锦化肥有限责任公司	43.30	0.57%
	4	常州合全药业有限公司	39.17	0.51%
	5	中复神鹰碳纤维西宁有限公司	37.85	0.50%
	6	中国核工业二三建设有限公司	28.48	0.37%
	7	中铁二局集团有限公司	28.24	0.37%
	8	浙江海昌药业股份有限公司	27.52	0.36%
	9	中核四川环保工程有限责任公司	24.76	0.32%

年度	序号	客户名称	销售金额	销售金额占比
	10	湖北汉江益清环保科技有限公司	21.70	0.28%
	合计		476.21	6.23%
2022 年	1	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	322.80	2.32%
	2	中铁二局集团有限公司	94.55	0.68%
	3	中复神鹰碳纤维西宁有限公司	78.83	0.57%
	4	中国核工业二三建设有限公司	54.28	0.39%
	5	中核四川环保工程有限责任公司	52.31	0.38%
	6	中国汽车工程研究院股份有限公司	47.92	0.34%
	7	常州合全药业有限公司	47.30	0.34%
	8	浙江中控系统工程有限公司	43.03	0.31%
	9	上海正帆科技股份有限公司	32.32	0.23%
	10	威睿电动汽车技术（宁波）有限公司	31.49	0.23%
	合计		804.80	5.79%
2021 年	1	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	238.88	1.92%
	2	中国汽车工程研究院股份有限公司	53.20	0.43%
	3	湖南联智智能科技有限公司	39.41	0.32%
	4	硕腾生物制药有限公司	32.51	0.26%
	5	华熙生物科技（天津）有限公司	31.78	0.26%
	6	华熙生物科技股份有限公司	31.05	0.25%
	7	中国核工业二三建设有限公司	30.64	0.25%
	8	浙江海昌药业股份有限公司	27.33	0.22%
	9	上海合全药业股份有限公司	25.69	0.21%
	10	中铁二局集团有限公司	24.61	0.20%
	合计		535.10	4.30%
2020 年	1	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	206.57	2.04%
	2	国能思达科技有限公司	46.34	0.46%
	3	中国汽车工程研究院股份有限公司	45.71	0.45%
	4	湖南联智智能科技有限公司	42.95	0.42%
	5	硕腾生物制药有限公司	28.01	0.28%
	6	宜宾凯翼汽车有限公司	26.91	0.27%
	7	中核四川环保工程有限责任公司	22.51	0.22%
	8	华熙生物科技股份有限公司	22.04	0.22%

年度	序号	客户名称	销售金额	销售金额占比
	9	浙江海昌药业股份有限公司	20.70	0.20%
	10	北京首钢股份有限公司	20.22	0.20%
		合计	481.95	4.75%

注 1：基于计量校准服务业务特性，同一个客户不同类型仪器设备可能涉及不同、多个细分领域的校准服务需求。

注 2：上述数据统计口径为客户工商主体单体口径，未按同一控制下口径进行合并。

注 3：销售金额占比统计口径为客户某细分领域收入金额占该细分领域收入总额比重。

(2) 化学测量仪器领域

化学计量主要是针对光谱、色谱、质谱、水质、水分、粘度、电化学、气体、烟尘、颗粒度、生化、热化、高分子材料、元素等化学分析参量的计量，主要应用于生物医药、食品化工、环境监测行业的理化分析检测等环节，计量校准对象主要包括气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）、实验室 pH（酸度）计、自动电位滴定仪、液相色谱仪、烟气分析仪、水中重金属检测仪等仪器设备。

以公司对气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）的校准服务为例，气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）是一种强大的化学分析仪器，它结合色谱和质谱两种分析技术，通过色谱分离原理和质荷比原理，快速准确的对有机化合物（如多溴联苯，VOC，瘦肉精等），进行定性和定量分析。校准人员依据 JJF1164-2018《气相色谱-质谱联用仪校准规范》，使用精密数字温度计、10uL 微量注射器、硬脂酸甲酯-异辛烷 10ng/uL 国家标准溶液、八氟萘-异辛烷 100pg/uL 国家标准溶液等计量标准器具以及标准物质，对客户的气相色谱-质谱联用仪（GC-MS）进行校准，校准的项目参数包括：质量准确度、信噪比、峰面积重复性、保留时间重复性、柱箱温度稳定性等。具体步骤如下：1）在校准质量准确度参数过程中，校准人员根据仪器特性，设置好质量准确度的检测条件（进样口温度 250℃，柱箱程序升温至 250℃保留 5min，溶剂延迟时间 3min 等）；2）待仪器状态稳定后准确注入 1.0uL 硬脂酸甲酯-异辛烷 10ng/uL 国家标准溶液，经过仪器分析得到质量色谱图和质谱棒状图；3）校准人员通过分析图谱得到质量平均值，该值作为仪器实测质量，与标准值（硬脂酸甲酯离子峰理论值）对比，得到该仪器的质量准确度；4）校准人员逐一完成各项校准项目后，记录原始数据并生成校准证书。如仪器实测质量为 74.00u（硬脂酸甲酯离子峰），标准值为 74.04u（硬脂酸甲酯离子峰理论值），则该仪器的质量准确性误差为-0.04u。满足计量校准规范对于质量准确

度允许误差 $\pm 0.3u$ 的要求。

报告期各期，发行人化学测量仪器领域贡献的收入分别为 6,406.57 万元、9,549.18 万元、11,721.12 万元和 6,225.02 万元，占计量校准服务业务自主模式收入的比重分别为 17.95%、21.16%、22.51%和 22.73%；相关量价分析详见本审核问询函回复题目“8.关于收入变动及收入确认政策”之“二、结合主要计量校准服务...变动趋势与可比公司是否存在差异及合理性”之“（一）结合主要计量校准服务...进一步分析各期各类计量校准服务业务量、单价变动情况及合理性”之“2、化学测量仪器领域”的相关回复。

报告期各期，发行人化学测量仪器领域的毛利率分别为 59.55%、58.56%、57.48%和 57.51%，毛利率水平相对较高。化学测量仪器领域校准服务过程中，一般需利用较多标气、标液等标准物质进行比对测试，物料消耗成本较高，但其他固定资产设备投入相对较少，对一些大型试验设备的依赖度较低，整体折旧摊销成本相对较低，投入产出比以及服务效率都相对较高，该领域涉及的主要仪器服务报价也相对较高，综合致使报告期内化学测量仪器领域一直保持着较高的毛利率水平。

报告期各期，化学测量仪器领域毛利率较为稳定，呈小幅下降，毛利率变动情况具体如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
证书平均单价（元/份）	292.43	318.54	323.01	341.08
证书单位成本（元/份）	124.24	135.45	133.87	137.98
化学测量仪器领域毛利率	57.51%	57.48%	58.56%	59.55%

如上表所示，报告期内化学测量仪器证书平均单价呈小幅下滑，单位成本较为稳定，毛利率水平较为稳定，变动较小。2021 年化学测量仪器领域毛利率较 2020 年下降了 0.99 个百分点，主要是受证书平均单价下降的影响；2022 年化学测量仪器领域毛利率较 2021 年下降了 1.08 个百分点，主要是受证书平均单价下降和单位成本上升的综合影响。2023 年 1-6 月化学测量仪器领域毛利率较 2022 年上升了 0.03 个百分点，无明显变动，主要是受证书平均单价和单位成本均有所下降的综合影响。

①证书平均单价变动

2021 年化学测量仪器领域平均单价较 2020 年下降了 5.30%，2022 年证书平均单价较 2021 年下降了 1.39%，2023 年 1-6 月化学测量仪器领域证书平均单价较 2022 年下降了 8.20%，证书平均单价有所下滑，主要是由于该领域批量化、一站式采购服务的大客户数量有所增加。针对达到一定规模采购量的客户，发行人在服务报价方面会给予一定的折扣优惠，部分出具证书数量较多的仪器对应的证书平均价格有所下降，综合导致化学测量仪器领域证书平均价格有所下降，在一定程度上影响了化学测量仪器领域的毛利率水平。

②证书单位成本变动

报告期内，化学测量仪器领域的成本结构中人工成本、运营费用以及物料消耗成本占比相对较高，出具证书数量增长较为快速，单证书分摊的单位成本较为稳定，变动较小。2021 年化学测量仪器领域证书单位成本较 2020 年减少了 2.98%，主要是由于 2021 年化学测量仪器领域业务量显著增长，证书数量增长了 57.39%，规模化效应以及摊薄效应明显，随着证书数量的快速增长，单证书分摊的单位成本有所下降。2022 年化学测量仪器领域证书单位成本较 2021 年增加了 1.18%，主要是由于公司根据快速增长的业务需求，相应配备、购置人员以及仪器设备，人工成本、折旧摊销、运营费用等成本投入的增幅略高于证书数量的增幅，致使证书单位成本小幅增长。2023 年 1-6 月化学测量仪器领域证书单位成本较 2022 年下降了 8.28%，主要是由于相较 2020 年-2022 年公司对计量校准技术人员和固定资产设备等较大的投入，2023 年 1-6 月公司降低了计量校准技术人员和固定资产设备等投入的增速，提升了经营效率和单位技术人员的创收水平，降低了单位人工、折旧摊销等证书单位成本。

报告期各期，化学测量仪器领域对应的主要客户情况如下：

单位：万元				
年度	序号	客户名称	销售金额	销售金额占比
2023 年 1-6 月	1	泽州县煤矿安全计量校正检定中心	69.96	1.12%
	2	陕西贝克雷尔检测检验有限公司	32.68	0.53%
	3	奎屯锦疆化工有限公司	27.25	0.44%
	4	江苏中能硅业科技发展有限公司	22.10	0.36%
	5	新疆大安特种钢有限责任公司	21.57	0.35%

年度	序号	客户名称	销售金额	销售金额占比
	6	新疆合盛硅业新材料有限公司	20.40	0.33%
	7	天津生态城能源投资建设有限公司	20.11	0.32%
	8	中国核工业二三建设有限公司	19.83	0.32%
	9	江苏联化科技有限公司	19.68	0.32%
	10	德克斯特（北京）安全防护设备有限公司	19.52	0.31%
	合计		273.10	4.39%
2022 年	1	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	193.94	1.65%
	2	泽州县煤矿安全计量校正检定中心	102.44	0.87%
	3	中国核工业二三建设有限公司	45.31	0.39%
	4	陕西贝克雷尔检测检验有限公司	36.97	0.32%
	5	中国石化销售股份有限公司	36.47	0.31%
	6	德克斯特（北京）安全防护设备有限公司	33.60	0.29%
	7	新疆蓝山屯河能源有限公司	31.46	0.27%
	8	云南天安化工有限公司	28.07	0.24%
	9	上海浩且计量检测有限公司	27.22	0.23%
	10	江苏中能硅业科技发展有限公司	26.75	0.23%
	合计		562.22	4.80%
2021 年	1	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	132.29	1.39%
	2	泽州县煤矿安全计量校正检定中心	54.91	0.58%
	3	中国核工业二三建设有限公司	50.28	0.53%
	4	鞍山盛盟煤气化有限公司	35.25	0.37%
	5	延安油气产品质量检验检测有限责任公司	31.76	0.33%
	6	陕西能源冯家塔矿业运营有限责任公司	30.57	0.32%
	7	云南曲靖呈钢钢铁（集团）有限公司	29.38	0.31%
	8	山西大平煤业有限公司	29.19	0.31%
	9	山西金地煤焦有限公司	27.88	0.29%
	10	江苏中能硅业科技发展有限公司	26.75	0.28%
	合计		448.25	4.69%
2020 年	1	山西高安特种设备检验中心有限公司	42.81	0.67%
	2	泽州县煤矿安全计量校正检定中心	30.76	0.48%
	3	江苏联化科技有限公司	24.62	0.38%
	4	新疆东方希望新能源有限公司	21.99	0.34%

年度	序号	客户名称	销售金额	销售金额占比
	5	舞阳钢铁有限责任公司	21.43	0.33%
	6	乌鲁木齐京诚检测技术有限公司	18.64	0.29%
	7	中检集团公信安全科技有限公司	17.86	0.28%
	8	太原市梗阳实业集团有限公司	16.21	0.25%
	9	中国核工业二三建设有限公司	15.58	0.24%
	10	联化科技（盐城）有限公司	14.54	0.23%
	合计		224.46	3.50%

注 1：基于计量校准服务业务特性，同一个客户不同类型仪器设备可能涉及不同、多个细分领域的校准服务需求。

注 2：上述数据统计口径为客户工商主体单体口径，未按同一控制下口径进行合并。

注 3：销售金额占比统计口径为客户某细分领域收入金额占该细分领域收入总额比重。

（3）热学测量仪器领域

热学计量主要是针对在温度、湿度、热能、辐射测温等参量的计量，计量校准对象主要包括精密露点仪、数字温度计、温湿度计、工业铂电阻、热电偶、红外温度计、医用电子体温计、恒温恒湿试验箱、超低温冰箱等仪器设备。

以公司对医药、精密制造行业广泛使用的阻容法露点仪校准服务为例，校准人员依据 JJF1272-2011《阻容法露点湿度计校准规范》，使用一级冷镜式精密露点仪、高精度露点发生器、自研多工位校准平台和自研分流塔（可同时校准 15 台露点仪）等计量标准器具，对客户的阻容法露点仪进行校准。具体步骤如下：1）校准人员首先记录被检露点仪的基本信息，空压机打开聚气，开启一级冷镜式精密露点仪和露点发生器预热 15min，控制气体流量在 750mL/min；2）将被检露点仪通过专用接口治具与校准平台连接通气，吹扫干燥整个校准系统；3）干燥结束后，调节露点发生器的参数,进行校准，从低到高的顺序,间隔 10°C DP 左右,逐点进行校准;4)当一级冷镜式精密露点仪+露点发生器的变化量在 30min 内小于 0.2°C DP 时,可以认为校准系统达到了平衡，校准人员记录一级冷镜式精密露点仪+露点发生 2 器的露点显示值，以及被校准露点仪的露点显示值原始数据，并录入校准证书。以校准点为 -60°C DP 为例，被校准露点仪显示值为 -59.7°C DP，标准器读数为 -60.19°C DP，则被校准露点仪在该校准点下的修正值为 -0.49°C DP，数据修约后修正值为 -0.5°C DP。

报告期各期，发行人热学测量仪器领域贡献的收入分别为 6,194.52 万元、

7,626.89 万元、9,389.40 万元和 4,710.98 万元，占计量校准服务业务自主模式收入的比重分别为 17.35%、16.90%、18.03%和 17.20%；相关量价分析详见本审核问询函回复题目“8.关于收入变动及收入确认政策”之“二、结合主要计量校准服务...变动趋势与可比公司是否存在差异及合理性”之“（一）结合主要计量校准服务...进一步分析各期各类计量校准服务业务量、单价变动情况及合理性”之“3、热学测量仪器领域”的相关回复。

报告期各期，发行人热学测量仪器领域的毛利率分别为 59.54%、57.50%、56.81%和 57.77%，毛利率水平相对较高。与力学测量仪器领域较为类似，热学测量仪器领域也属于发行人发展多年的核心计量领域之一，业务量一直稳步增长，规模效应较为明显，因此报告期内热学测量仪器领域也一直保持着较高的毛利率水平。

报告期各期，热学测量仪器领域毛利率较为稳定，呈小幅下降，毛利率变动情况具体如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
证书平均单价（元/份）	127.36	144.89	133.27	134.05
证书单位成本（元/份）	53.78	62.58	56.64	54.23
热学测量仪器领域毛利率	57.77%	56.81%	57.50%	59.54%

如上表所示，2020 年-2022 年，热学测量仪器证书平均单价稳中带升，单位成本呈上升趋势，综合下来毛利率水平较为稳定，变动较小。2021 年热学测量仪器领域毛利率较 2020 年下降了 2.04 个百分点，主要是受证书单位成本上升的影响；2022 年热学测量仪器领域毛利率较 2021 年下降了 0.69 个百分点，主要是受单位成本增幅略高于平均单价提升幅度的综合影响。2023 年 1-6 月热学测量仪器领域毛利率较 2022 年上升了 0.96 个百分点，主要是受证书单位成本降幅略高于平均单价降幅的综合影响。

①证书平均单价变动

2021 年热学测量仪器领域平均单价较 2020 无明显变动；2022 年证书平均单价较 2021 年上升了 8.72%，主要是由于 2022 年该领域中生物医药类仪器设备相关校准服务收入增长较多，该类仪器设备服务报价相对较高，在一定程度上提升了该领域的证书平均单价。2023 年 1-6 月热学测量仪器领域证书平均单价较 2022

年下降了 12.10%，主要是由于热学测量仪器领域涉及的仪器设备种类众多，受部分下游行业，如生物医药行业宏观环境变化、市场竞争加剧、部分客户价格敏感度提升等因素影响，价格有所下降。

②证书单位成本变动

2021 年热学测量仪器领域证书单位成本较 2020 年增长了 4.44%，2022 年热学测量仪器领域证书单位成本较 2021 年增加了 10.49%，主要是由于随着实验室建设的推进以及业务规模的扩大，公司根据业务实际需求购置了智能化热工仪表检定系统、温湿度检定箱等价值较高的实验室设备，折旧摊销成本增幅较大，综合其他成本也有一定幅度的增长，整体成本投入的增幅高于证书数量的增幅，致使证书单位成本有所增长。2023 年 1-6 月热学测量仪器领域证书单位成本较 2022 年下降了 14.06%，主要是由于相较 2020 年-2022 年公司对计量校准技术人员和固定资产设备等较大的投入，2023 年 1-6 月公司降低了计量校准技术人员和固定资产设备等投入的增速，提升了经营效率和单位技术人员的创收水平，降低了单位人工、折旧摊销等证书单位成本。

报告期各期，热学测量仪器领域对应的主要客户情况如下：

单位：万元				
年度	序号	客户名称	销售金额	销售金额占比
2023 年 1-6 月	1	兰钧新能源科技有限公司	26.95	0.57%
	2	华润广东医药有限公司	17.99	0.38%
	3	中复神鹰碳纤维西宁有限公司	17.90	0.38%
	4	青岛迪安信捷医学检验实验室有限公司	16.16	0.34%
	5	四川科伦博泰生物医药股份有限公司	14.16	0.30%
	6	中国核工业二三建设有限公司	13.70	0.29%
	7	广东双林生物制药有限公司	13.63	0.29%
	8	泽州县煤矿安全计量校正检定中心	12.45	0.26%
	9	广州志恒医疗科技有限公司	12.42	0.26%
	10	中国核工业第二二建设有限公司	12.17	0.26%
	合计		157.52	3.34%
2022 年	1	中国核工业二三建设有限公司	40.52	0.43%
	2	上海宝藤生物医药科技股份有限公司	36.36	0.39%

年度	序号	客户名称	销售金额	销售金额占比
	3	广东医科大学附属医院	35.70	0.38%
	4	中国核工业第二二建设有限公司	33.14	0.35%
	5	福建星云检测技术有限公司	32.80	0.35%
	6	硕腾生物制药有限公司	30.27	0.32%
	7	上海合全药业股份有限公司	23.51	0.25%
	8	南京实践医学检验有限公司	22.23	0.24%
	9	厦门宝太生物科技股份有限公司	21.78	0.23%
	10	泽州县煤矿安全计量校正检定中心	20.98	0.22%
	合计		297.29	3.17%
2021 年	1	泽州县煤矿安全计量校正检定中心	31.77	0.42%
	2	中国核工业二三建设有限公司	29.86	0.39%
	3	硕腾生物制药有限公司	28.89	0.38%
	4	宁德星云检测技术有限公司	25.93	0.34%
	5	默克生命科学技术（南通）有限公司	24.60	0.32%
	6	厦门宝太生物科技股份有限公司	22.22	0.29%
	7	华熙生物科技（天津）有限公司	19.21	0.25%
	8	福建星云检测技术有限公司	19.15	0.25%
	9	南京奥特佳新能源科技有限公司	18.29	0.24%
	10	华熙生物科技股份有限公司	17.78	0.23%
	合计		237.68	3.12%
2020 年	1	福建星云检测技术有限公司	27.77	0.45%
	2	硕腾生物制药有限公司	21.11	0.34%
	3	默克生命科学技术（南通）有限公司	18.25	0.29%
	4	泽州县煤矿安全计量校正检定中心	16.57	0.27%
	5	中国石油天然气股份有限公司	14.73	0.24%
	6	江苏海力化工有限公司	14.14	0.23%
	7	成都康弘生物科技有限公司	13.17	0.21%
	8	云南祥丰石化有限公司	12.82	0.21%
	9	三河同飞制冷股份有限公司	12.73	0.21%
	10	中国核工业二三建设有限公司	12.43	0.20%
	合计		163.72	2.64%

注 1：基于计量校准服务业务特性，同一个客户不同类型仪器设备可能涉及不同、多个细分领域的校准服务需求。

注 2：上述数据统计口径为客户工商主体单体口径，未按同一控制下口径进行合并。

注 3：销售金额占比统计口径为客户某细分领域收入金额占该细分领域收入总额比重。

（4）综合性专用测量仪器领域

综合性专用测量仪器领域并非单一计量领域，属于综合性计量领域，包括了较多细分领域，主要包括建筑交通、医学、机动车、铁路、电工电子电器等专用领域。计量校准对象主要包括四轮定位仪、水泥胶砂搅拌机、混凝土回弹仪、血糖仪、呼吸机、发动机转速测量仪、铁路轨距尺、铁路支矩尺、火花试验机等仪器设备。

以公司对广泛应用于机动车计量领域的四轮定位仪的校准服务为例，校准人员依据 JJF1154-2014《四轮定位仪校准规范》，使用测量范围为 $\pm 38^\circ$ 的高精度接触式四轮定位仪检定装置等计量标准器具，对客户的 3D 影像接触式四轮定位仪进行校准。具体步骤如下：1）校准人员首先依据校准规范，按照校准步骤、参数及特征值编辑校准程序，利用光电瞄准装置与电机驱动控制系统组合构成四轮定位仪的标准角度；2）然后对四轮定位仪的各个测量角度进行校准，记录原始数据并录入校准证书。以外倾角标准角度为 1° 为例，如四轮定位仪显示平均值为 $1^\circ 1'$ ，则客户的四轮定位仪示值误差为 $1'$ ，满足计量校准规范对于该参数允许误差 $\pm 4'$ 的要求。

报告期各期，发行人综合性专用测量仪器领域贡献的收入分别为 4,787.58 万元、5,752.83 万元、6,672.42 万元和 3,420.62 万元，占计量校准服务业务自主模式收入的比重分别为 13.41%、12.75%、12.81%和 12.49%；相关量价分析详见本审核问询函回复题目“8.关于收入变动及收入确认政策”之“二、结合主要计量校准服务...变动趋势与可比公司是否存在差异及合理性”之“（一）结合主要计量校准服务...进一步分析各期各类计量校准服务业务量、单价变动情况及合理性”之“4、综合性专用测量仪器领域”的相关回复。

报告期各期，发行人综合性专用测量仪器领域的毛利率分别为 62.71%、60.48%、58.09%和 59.14%，毛利率保持较高水平，主要是由于该领域涉及的部分设备专用性较强，部分细分领域的资质管控审批较为严格，准入门槛较高。比如，针对医学设备、电力高压设备等细分领域，发行人均有配备专门的科室和高素质的技术团队，专门负责该类设备的计量校准服务，整体订单报价以及证书平

均单价相对较高，毛利率也相对其他单一基础计量领域偏高。

报告期各期，综合性专用测量仪器领域毛利率较为稳定，呈小幅下降，毛利率变动情况具体如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
证书平均单价（元/份）	193.13	221.33	214.39	228.98
证书单位成本（元/份）	78.91	92.76	84.73	85.38
综合性专用测量仪器领域毛利率	59.14%	58.09%	60.48%	62.71%

如上表所示，2020 年-2022 年，综合性专用测量仪器领域证书平均单价有一定波动，单位成本稳中带升，综合下来毛利率水平较为稳定，变动较小。2021 年综合性专用测量仪器领域毛利率较 2020 年下降了 2.23 个百分点，主要是受证书平均单价下降的影响；2022 年综合性专用测量仪器领域毛利率较 2021 年下降了 2.39 个百分点，主要是受单位成本增幅高于平均单价提升幅度的综合影响。2023 年 1-6 月综合性专用测量仪器领域毛利率较 2022 年上升了 1.05 个百分点，主要是受证书单位成本降幅略高于平均单价降幅的综合影响。

①证书平均单价变动

由于综合性专用测量仪器领域属于一个综合性领域，服务范围覆盖的细分仪器服务类型较多，其平均单价的变动主要受各年度细分产品结构变动影响。2021 年综合性专用测量仪器领域证书平均单价较 2020 年下降了 6.37%，主要是由于 2021 年该领域中的输变电设备业务量有所增长，该类设备校准服务定价相对较低，在一定程度上拉低了该领域的证书平均单价；2022 年综合性专用测量仪器领域证书平均单价较 2021 年上升了 3.24%，主要是由于 2022 年该领域中的医学专用仪器业务量有所增长，该类设备校准服务定价相对较高，在一定程度上对该领域证书平均单价的提升带来了积极影响。2023 年 1-6 月综合性专用测量仪器领域证书平均单价较 2021 年下降了 12.74%，主要是由于该领域中收入占比较高的建筑轨道交通设备、医学专用仪器等部分细分领域受下游市场环境变化等影响，服务价格有所下滑。

②证书单位成本变动

2021 年综合性专用测量仪器领域证书单位成本较 2020 年无明显变动，2022

综合性专用测量仪器领域证书单位成本较 2021 年增加了 9.47%，主要是由于随着一些细分领域，如医学专用仪器领域等业务需求的增长，公司根据业务实际需求购置了一些价值较高的专用设备，折旧摊销成本增幅较大，整体成本投入的增幅高于证书数量的增幅，致使证书单位成本有所增长。2023 年 1-6 月综合性专用测量仪器领域证书单位成本较 2022 年下降了 14.93%，主要是由于相较 2020 年-2022 年公司对计量校准技术人员和固定资产设备等较大的投入，2023 年 1-6 月公司降低了计量校准技术人员和固定资产设备等投入的增速，提升了经营效率和单位技术人员的创收水平，降低了单位人工、折旧摊销等证书单位成本。

报告期各期，综合性专用测量仪器领域对应的主要客户情况如下：

单位：万元				
年度	序号	客户名称	销售金额	销售金额占比
2023 年 1-6 月	1	新疆医科大学第一附属医院昌吉分院	64.93	1.90%
	2	中铁二局集团有限公司	26.13	0.76%
	3	兰钧新能源科技有限公司	20.08	0.59%
	4	安阳优创实业有限责任公司	16.91	0.49%
	5	青海送变电工程有限公司	14.86	0.43%
	6	朔州市朔城区人民医院	13.62	0.40%
	7	中国水利水电第五工程局有限公司	12.89	0.38%
	8	乌鲁木齐城市轨道交通集团有限公司	10.49	0.31%
	9	汝阳县人民医院	10.30	0.30%
	10	苏交科集团检测认证有限公司	10.19	0.30%
	合计		200.41	5.86%
2022 年	1	广东医科大学附属医院	100.54	1.51%
	2	威睿电动汽车技术（宁波）有限公司	74.62	1.12%
	3	兰钧新能源科技有限公司	73.10	1.10%
	4	中铁二局集团有限公司	49.40	0.74%
	5	深圳时代计量检测有限公司	39.80	0.60%
	6	新疆医科大学第一附属医院昌吉分院	32.09	0.48%
	7	福建星云电子股份有限公司	30.31	0.45%
	8	上海兰钧新能源科技有限公司	29.68	0.44%
	9	中铁一局集团新运工程有限公司	21.03	0.32%
	10	西安市轨道交通集团有限公司	20.47	0.31%

年度	序号	客户名称	销售金额	销售金额占比
	合计		471.03	7.06%
2021 年	1	宁德星云检测技术有限公司	19.39	0.34%
	2	中铁二局集团有限公司	19.31	0.34%
	3	苏交科集团检测认证有限公司	17.87	0.31%
	4	新疆医科大学第一附属医院昌吉分院	17.50	0.30%
	5	福建星云电子股份有限公司	16.59	0.29%
	6	广东康士柏科技股份有限公司	16.52	0.29%
	7	中国铁路成都局集团有限公司	15.93	0.28%
	8	青海送变电工程有限公司	15.78	0.27%
	9	中国电建集团江西省电力建设有限公司	15.25	0.27%
	10	西安市轨道交通集团有限公司	14.61	0.25%
	合计		168.74	2.93%
2020 年	1	中国电建集团江西省电力建设有限公司	21.97	0.46%
	2	福建星云检测技术有限公司	17.36	0.36%
	3	乌鲁木齐城市轨道交通集团有限公司	16.41	0.34%
	4	中核四川环保工程有限责任公司	15.40	0.32%
	5	北京太格时代电气股份有限公司	14.96	0.31%
	6	青海省交通工程监理有限公司	14.76	0.31%
	7	现代商用汽车（中国）有限公司	11.68	0.24%
	8	中国水利水电第七工程局有限公司	11.66	0.24%
	9	新疆北朋土木工程检测咨询有限公司	11.48	0.24%
	10	中铁十六局集团有限公司	10.95	0.23%
	合计		146.63	3.06%

注 1：基于计量校准服务业务特性，同一个客户不同类型仪器设备可能涉及不同、多个细分领域的校准服务需求。

注 2：上述数据统计口径为客户工商主体单体口径，未按同一控制下口径进行合并。

注 3：销售金额占比统计口径为客户某细分领域收入金额占该细分领域收入总额比重。

（5）电磁学测量仪器领域

电磁学计量主要是针对电压、电流、电阻、功率、场强、相位、磁感等参量的计量，计量校准对象主要包括数字多用表、功率表、耐压测试仪、电能表、特斯拉计、场强测试仪等仪器设备。

以公司对数字多用表的自动化校准服务为例，校准人员依据规范

JJF1587-2016《数字多用表校准规范》，使用高精度多功能校准仪等计量标准器具，结合公司自研的自动化校准软件，对数字多用表的交直流电压、交直流电流和电阻等参量进行校准。具体步骤如下：1）在校准前，校准人员需将多功能校准仪和被校数字多用表通电预热半小时以上，分别连接好测试线和数据线；2）然后打开自动化校准软件，进行通讯连接，找到标准设备和被校设备，根据被校设备选择好相应的模板；3）最后启动自动校准程序。自动化校准软件会自动控制多功能校准源按规定的程序，分别输出交直流电压、交直流电流和电阻等参量，系统自动采集到数字多用表显示值并记录原始数据到证书模板中，通过自动数据处理计算误差形成校准证书。以直流电压 1V 为例，多功能校准源输出为 1V，数字多用表测量结果为 1.000001V，则在该点的误差为 0.000001V。

报告期各期，发行人电磁学测量仪器领域贡献的收入分别为 3,228.27 万元、3,972.27 万元、4,341.16 万元和 2,258.24 万元，占计量校准服务业务自主模式收入的比重分别为 9.04%、8.80%、8.34%和 8.25%；相关量价分析详见本审核问询函回复题目“8.关于收入变动及收入确认政策”之“二、结合主要计量校准服务...变动趋势与可比公司是否存在差异及合理性”之“（一）结合主要计量校准服务...进一步分析各期各类计量校准服务业务量、单价变动情况及合理性”之“5、电磁学测量仪器领域”的相关回复。

报告期各期，发行人电磁学测量仪器领域的毛利率分别为 52.31%、52.23%、51.29%和 51.63%，毛利率水平相对于其他几个主要计量领域偏低，主要是由于其校准服务过程中对中、大型实验室设备以及部分精密器具的依赖度较高，该类设备价值普遍较高，相应折旧摊销成本较高，该领域的整体固定成本投入相对较高，因此电磁学测量仪器领域的毛利率相对于其他几个主要计量领域偏低。

报告期各期，电磁学测量仪器领域毛利率较为稳定，无明显变动，毛利率变动情况具体如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
证书平均单价（元/份）	171.92	177.32	174.73	170.83
证书单位成本（元/份）	83.16	86.37	83.46	81.47
电磁学测量仪器领域毛利率	51.63%	51.29%	52.23%	52.31%

如上表所示，报告期内电磁学测量仪器领域证书平均单价和单位成本均较为

稳定，2020 年至 2022 年，证书平均单价小幅提升的同时单位成本也小幅增长，2023 年 1-6 月，证书平均单价小幅下降的同时单位成本也小幅下降，变动趋势方向相同且幅度基本相匹配，综合下来电磁学测量仪器领域毛利率较为稳定，无明显变动。2021 年电磁学测量仪器领域毛利率较 2020 年下降了 0.08 个百分点，2022 年电磁学测量仪器领域毛利率较 2021 年下降了 0.94 个百分点，2023 年 1-6 月电磁学测量仪器领域毛利率较 2022 年上升了 0.34 个百分点。报告期内，电磁学测量仪器领域涉及的主要仪器设备相对专用性强，仪器种类与其他几个计量领域相比相对单一，整体来看，该领域细分产品结构变动相对较小，业务规模增速较为平稳，因此整体报价和成本投入方面均较为稳定。

报告期各期，电磁学测量仪器领域对应的主要客户情况如下：

单位：万元				
年度	序号	客户名称	销售金额	销售金额占比
2023 年 1-6 月	1	国网山西送变电工程有限公司	18.13	0.80%
	2	中国核工业第二二建设有限公司	17.77	0.79%
	3	北京协合运维风电技术有限公司	14.71	0.65%
	4	西安市轨道交通集团有限公司	13.82	0.61%
	5	中国核工业二三建设有限公司	13.73	0.61%
	6	莱芜鲁能开源集团电器有限公司	13.69	0.61%
	7	吴忠农村电力服务有限公司	12.62	0.56%
	8	威睿电动汽车技术（宁波）有限公司	12.51	0.55%
	9	北京光环金网科技有限公司	12.04	0.53%
	10	山东东诺计量检测有限公司	10.75	0.48%
	合计		139.77	6.19%
2022 年	1	西安市轨道交通集团有限公司	56.18	1.29%
	2	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	55.66	1.28%
	3	深圳市中电电力技术股份有限公司	47.23	1.09%
	4	中国核工业二三建设有限公司	37.77	0.87%
	5	深圳电气科学研究院	30.28	0.70%
	6	东莞光亚智能科技有限公司	26.93	0.62%
	7	福州许继电气有限公司	26.02	0.60%
	8	福州天宇电气股份有限公司	24.72	0.57%
	9	中国核工业第二二建设有限公司	24.55	0.57%

年度	序号	客户名称	销售金额	销售金额占比
	10	国网河南省电力公司	23.14	0.53%
	合计		352.48	8.12%
2021 年	1	西安市轨道交通集团有限公司	48.46	1.22%
	2	深圳市中电电力技术股份有限公司	43.00	1.08%
	3	中国铁路南昌局集团有限公司	31.37	0.79%
	4	中国核工业第二二建设有限公司	26.00	0.65%
	5	杭州咸亨国际计量中心有限公司	23.70	0.60%
	6	江苏方天电力技术有限公司	22.79	0.57%
	7	福州天宇电气股份有限公司	19.58	0.49%
	8	中国核工业二三建设有限公司	19.20	0.48%
	9	吴忠农村电力服务有限公司	18.29	0.46%
	10	中国大唐集团科学技术研究总院有限公司	16.43	0.41%
	合计		268.82	6.77%
2020 年	1	深圳市中电电力技术股份有限公司	31.72	0.98%
	2	福州天宇电气股份有限公司	19.07	0.59%
	3	杭州咸亨国际计量中心有限公司	15.32	0.47%
	4	西安长庆工程建设监理有限公司	12.34	0.38%
	5	小熊电器股份有限公司	12.17	0.38%
	6	中国电建集团江西省电力建设有限公司	12.15	0.38%
	7	福州许继电气有限公司	11.88	0.37%
	8	河北电机股份有限公司	10.50	0.33%
	9	厦门宏发电力电器有限公司	10.24	0.32%
	10	石家庄世纪奔腾信息技术有限公司	10.19	0.32%
	合计		145.58	4.51%

注 1：基于计量校准服务业务特性，同一个客户不同类型仪器设备可能涉及不同、多个细分领域的校准服务需求。

注 2：上述数据统计口径为客户工商主体单体口径，未按同一控制下口径进行合并。

注 3：销售金额占比统计口径为客户某细分领域收入金额占该细分领域收入总额比重。

（6）几何量测量仪器领域

几何量计量是针对线纹、长度、端度、角度、螺纹等参量的计量，计量校准对象主要包括三坐标测量机、通用卡尺、全站仪、螺纹规、量块、影像测量仪等仪器设备。

以公司对广泛应用于高端装备制造的三坐标测量机校准服务为例，校准人员依据 JJF1064-2010《坐标测量机校准规范》，使用高精度激光干涉仪、高等级标准量块等计量标准器具，结合全自动旋转测头，采集各个方向的形位公差，一起构成一个坐标测量系统。具体步骤如下：1）校准人员首先按检定规程要求的测量尺寸和点位，对三坐标测量机进行自动测试编程，并通过精密测头完成空间几何元素测点信息的获取；2）然后，校准人员放置好标准量块，启动自动测试程序，完成对坐标测量机尺寸的校准；3）校准完成后，通过自动数据处理软件生成相应原始数据记录并录入校准证书。如在 125mm 校准点，经测量得出在该点的示值误差为 1 μ m。

报告期各期，发行人几何量测量仪器领域的收入分别为 3,400.23 万元、3,944.07 万元、4,073.07 万元和 2,095.09 万元。占计量校准服务业务自主模式收入的比重分别为 9.53%、8.74%、7.82%和 7.65%；相关量价分析详见本审核问询函回复题目“8.关于收入变动及收入确认政策”之“二、结合主要计量校准服务...变动趋势与可比公司是否存在差异及合理性”之“（一）结合主要计量校准服务...进一步分析各期各类计量校准服务业务量、单价变动情况及合理性”之“6、几何量测量仪器领域”的相关回复。

报告期各期，发行人几何量测量仪器领域的毛利率分别为 56.55%、54.16%、52.96%和 52.91%，毛利率水平相对较低，主要是由于几何量测量仪器领域属于十大计量领域中最为基础的计量领域，技术壁垒及准入门槛相对其他计量领域较低，市场已形成充分竞争，竞争较为激烈，因此报告期内几何量测量仪器领域证书平均价格较低且持续下降，因此该领域整体毛利率水平相对较低。

报告期各期，几何量测量仪器领域毛利率较为稳定，呈小幅下降趋势，毛利率变动情况具体如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
证书平均单价（元/份）	61.35	65.48	67.69	69.46
证书单位成本（元/份）	28.89	30.80	31.03	30.18
几何量测量仪器领域毛利率	52.91%	52.96%	54.16%	56.55%

如上表所示，报告期内几何量测量仪器领域证书平均单价呈下降趋势，单位成本较为稳定，毛利率水平呈小幅下降趋势。2021 年几何量测量仪器领域毛利

率较 2020 年下降了 2.39 个百分点，主要是受证书平均单价下降和单位成本小幅上升的综合影响；2022 年几何量测量仪器领域毛利率较 2021 年下降了 1.20 个百分点，主要是受证书平均单价进一步下滑的影响。价格因素是该领域毛利率有所下滑的主要原因。2023 年 1-6 月几何量测量仪器领域毛利率较 2022 年下降了 0.05 个百分点，无明显变动，主要是受证书平均单价和单位成本均有所下降的综合影响。

①证书平均价格变动

2021 年几何量测量仪器领域平均单价较 2020 年下降了 2.55%；2022 年证书平均单价较 2021 年下降了 3.27%；2023 年 1-6 月证书平均单价较 2022 年下降了 6.31%，价格有所下滑，主要是由于几何量测量仪器领域校准对象中，基础通用型仪器较多，如直尺、钢卷尺、千分表等，校准服务较为基础，技术壁垒较低，市场竞争激烈，致使报告期内该领域证书平均价格呈下降趋势。

②证书单位成本变动

2021 年几何量测量仪器领域证书单位成本较 2020 年增长了 2.82%，主要是由于该领域业务量增幅相对较小，该领域市场竞争较为激烈，进一步显著提高市场份额、业务量实现快速增长的难度较大，证书数量增幅小于成本投入的整体增幅，致使单证书的单位成本有所增长。2022 年几何量测量仪器领域证书单位成本较 2021 年无明显变动。2023 年 1-6 月几何量测量仪器领域证书单位成本较 2022 年下降了 6.20%，主要是由于相较 2020 年-2022 年公司对计量校准技术人员和固定资产设备等较大的投入，2023 年 1-6 月公司降低了计量校准技术人员和固定资产设备等投入的增速，提升了经营效率和单位技术人员的创收水平，降低了单位人工、折旧摊销等证书单位成本。

报告期各期，几何量测量仪器领域对应的主要客户情况如下：

单位：万元				
年度	序号	客户名称	销售金额	销售金额占比
2023 年 1-6 月	1	成都鑫三合机电新技术开发有限公司	16.32	0.78%
	2	成都裕鸢航空智能制造股份有限公司	16.20	0.77%
	3	四川石油射孔器材有限责任公司	10.72	0.51%

年度	序号	客户名称	销售金额	销售金额占比
	4	中国核工业二三建设有限公司	9.48	0.45%
	5	国网山西送变电工程有限公司	9.39	0.45%
	6	中铁二局集团有限公司	8.78	0.42%
	7	东莞市景如量仪科技有限公司	8.55	0.41%
	8	河南凤宝重工科技有限公司	8.15	0.39%
	9	成都通宇航空设备制造有限公司	7.97	0.38%
	10	株洲齿轮有限责任公司	7.59	0.36%
	合计		103.14	4.92%
2022 年	1	成都裕鸢航空智能制造股份有限公司	37.23	0.91%
	2	泽州县煤矿安全计量校正检定中心	36.98	0.91%
	3	成都通宇航空设备制造有限公司	35.17	0.86%
	4	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	24.93	0.61%
	5	中国核工业二三建设有限公司	24.02	0.59%
	6	成都鑫三合机电新技术开发有限公司	19.72	0.48%
	7	成都易格机械有限责任公司	17.82	0.44%
	8	株洲齿轮有限责任公司	14.59	0.36%
	9	西安长庆工程建设监理有限公司	13.06	0.32%
	10	中铁二局集团有限公司	12.74	0.31%
	合计		236.26	5.80%
2021 年	1	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	35.86	0.91%
	2	中国核工业二三建设有限公司	27.71	0.70%
	3	成都通宇航空设备制造有限公司	17.41	0.44%
	4	株洲齿轮有限责任公司	15.99	0.41%
	5	西安长庆工程建设监理有限公司	14.44	0.37%
	6	成都裕鸢航空智能制造股份有限公司	14.26	0.36%
	7	耐世特凌云驱动系统（涿州）有限公司	13.79	0.35%
	8	杭州咸亨国际计量中心有限公司	12.51	0.32%
	9	国能铁路装备有限责任公司	12.35	0.31%
	10	成都成发泰达航空科技股份有限公司	12.02	0.30%
	合计		176.34	4.47%
2020 年	1	中国核工业二三建设有限公司	19.97	0.59%
	2	国能铁路装备有限责任公司	18.03	0.53%

年度	序号	客户名称	销售金额	销售金额占比
	3	株洲齿轮有限责任公司	16.96	0.50%
	4	西安长庆工程建设监理有限公司	16.14	0.47%
	5	东风汽车有限公司	15.15	0.45%
	6	唐山爱信汽车零部件有限公司	13.14	0.39%
	7	湖南飞沃新能源科技股份有限公司	10.53	0.31%
	8	耐世特凌云驱动系统（涿州）有限公司	9.74	0.29%
	9	重庆东环瑞鑫汽车零部件有限公司	8.90	0.26%
	10	国网山西送变电工程有限公司	8.76	0.26%
	合计		137.35	4.04%

注 1：基于计量校准服务业务特性，同一个客户不同类型仪器设备可能涉及不同、多个细分领域的校准服务需求。

注 2：上述数据统计口径为客户工商主体单体口径，未按同一控制下口径进行合并。

注 3：销售金额占比统计口径为客户某细分领域收入金额占该细分领域收入总额比重。

（二）发行人计量业务实质及具体开展过程

1、发行人计量业务实质

计量业务的实质是通过比较和调整计量器具或测量系统的表征值，以确定计量对象或器具准确度和可靠性的过程。公司计量校准业务是基于 CNAS 认可项目能力，按照技术规范，按周期对客户日常生产活动使用的、用于测量各种参数的仪器仪表及相关器具进行一系列专业化校准操作，确认相应仪器仪表及相关器具的精确程度，并向客户出具计量校准证书，证明其仪器仪表及相关器具的准确度和可靠性，为客户生产测量活动实现单位统一，量值准确可靠提供保证。

下游客户采购公司的计量校准专业技术服务，首先是为了满足客户内部研发、生产、销售等各个环节的质量控制要求。比如生物医药行业客户，在生产过程中使用到大量的检测仪器设备，仪器设备的准确与否、可靠与否直接影响产品的合格与否，因此客户需要采购公司的计量校准专业技术服务，来验证证明仪器设备的准确可靠，进而保证生产出合格的产品。其次客户采购公司的计量校准专业技术服务，应用于客户满足外部法律法规、供应商评审、质量管理体系认证等要求。以质量管理体系认证要求为例，企业为满足 ISO9000 质量管理体系的要求，需要证明其生产全过程质量始终处于受控且合格状态，才能够有效生产出合格产品。ISO9000 质量管理体系明确要求其生产用测量仪器设备必须对照可溯源到国际

或国家的计量标准，在规定的時間间隔或在使用前进行校准或检定。否则就不符合 ISO9000 质量管理体系的要求。因此，下游客户对计量校准需求具备一定的“刚需”特征。并且，因为计量校准证书往往具有一定的“证明”或“公证”作用，监督管理机构也要求计量从业机构需要具备相应的项目资质能力，方可从事具体领域的专业技术服务。

2、发行人计量业务具体开展过程

发行人在完成业务受理、评审、校准标的接收及计量校准准备工作后，即可开展校准工作。校准工作是校准人员依据计量检定规程或者校准规范，使用计量标准设备，对客户提供的仪器仪表进行校准工作，同时记录数据、确定计量不确定度等关键信息，录入证书报告，经审核后形成初步的证书报告的过程。

以公司对芯片半导体行业使用的纳米尺寸测试仪的几何量校准为例，校准人员依据公司《半导体集成电路制造纳米尺寸测试仪校准规范》，使用标准值为 25nm-110nm 的纳米尺寸计量标准设备，对客户的纳米尺寸测试仪进行校准。工程师首先基于校准规范，按照校准步骤、参数及特征值编辑自动校准程序，然后将纳米尺寸计量标准设备依次放入纳米尺寸测试仪完成自动校准，校准人员记录校准数据，并录入证书报告。以标准值为 45nm 的计量标准设备为例，如纳米尺寸测试仪显示平均值为 45.2nm，则客户的纳米测试仪在该尺寸的示值误差为 0.2nm，按照相应规范满足客户使用要求。校准作业过程中同时记录数据，确定各参数的误差及不确定度等关键信息，经校准人员录入证书，经审核后形成初步的证书或报告。

发行人计量业务从销售人员业务洽谈到售后服务的完整过程详见本审核问询函回复题目“5.关于子公司收购及注销合理性”之“四、结合发行人计量检测的服务模式、服务流程……未取得相关资质授权是否对分支机构开展业务存在阻碍”之“（一）发行人计量检测的服务模式、服务流程”的相关回复。

二、说明发行人所处市场空间、行业发展趋势、行业壁垒，同行业可比公司以及下游主要客户发展情况，发行人所处市场是否具备成长空间。

回复：

（一）发行人所处市场空间持续增长，市场结构持续优化，呈现集中化发展态势

公司是一家全国性、综合型的独立第三方计量检测服务机构，主营业务为计量校准、检测、认证等专业技术服务。公司所处行业为检验检测行业，且报告期内公司计量校准、检测业务收入合计占主营业务收入比例超过 99.90%。公司所处的行业市场情况及发展趋势如下：

1、市场规模持续增长

（1）下游客户需求稳定，新兴行业领域客户需求不断增加

计量检测服务贯穿于产品从研发设计、生产、产品检测和维护保养等全生命周期，对于支撑产业升级、加强质量安全、保护消费者、促进公平竞争、推进国际贸易便利化具有积极促进作用。以计量校准为例，国家对各行业也都有具体的校准要求。例如生物制药领域的 GMP《药品生产质量管理规范》、汽车制造领域的 IATF16949 汽车制造质量管理标准、医疗器械领域的 ISO13485《医疗器械生产质量管理规范》，以及其他工业制造领域的 ISO9001 质量管理体系等均要求企业应当定期对生产和检验用的仪器进行校准和检查，并保存相关记录。因此，下游客户对计量校准、检测等专业技术服务具备较高等度的“刚需”特性，保证了检验检测市场规模的稳定性。此外，随着生物医药、汽车、新能源、信息技术、高端装备制造等新兴行业领域的不断发展，新标准、新要求不断产生，对计量校准、检测等专业技术服务的需求不断增加，促进了检验检测市场持续稳定增长。

（2）检验检测行业规模持续增长

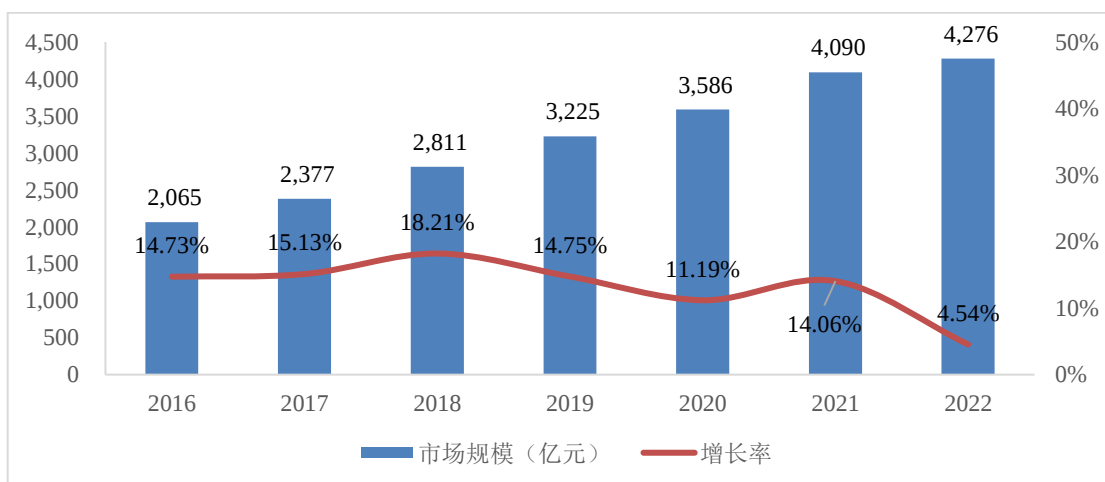
我国检验检测服务的业务范围已涵盖国民经济各行业，包括制造业、建筑业、交通运输业、仓储和邮政业、科学研究和技术服务业、水利行业及环境、公共设施管理业等行业领域，且涉及产品的生产、流通、消费、质保等各环节。根据国家市场监督管理总局统计，2016 年至 2022 年，中国检验检测行业市场规模从 2,065.11 亿元增长到 4,275.84 亿元，复合增长率为 12.90%；出具报告数量从 3.59 亿份增长到 6.50 亿份，复合增长率为 10.40%。我国检验检测行业整体呈现规模持续较快增长、服务领域日趋完善的趋势。

2016 年-2022 年中国检验检测服务机构出具报告数量（亿份）



数据来源：国家市场监督管理总局

2016 年-2022 年中国检验检测服务机构营业收入情况（亿元）

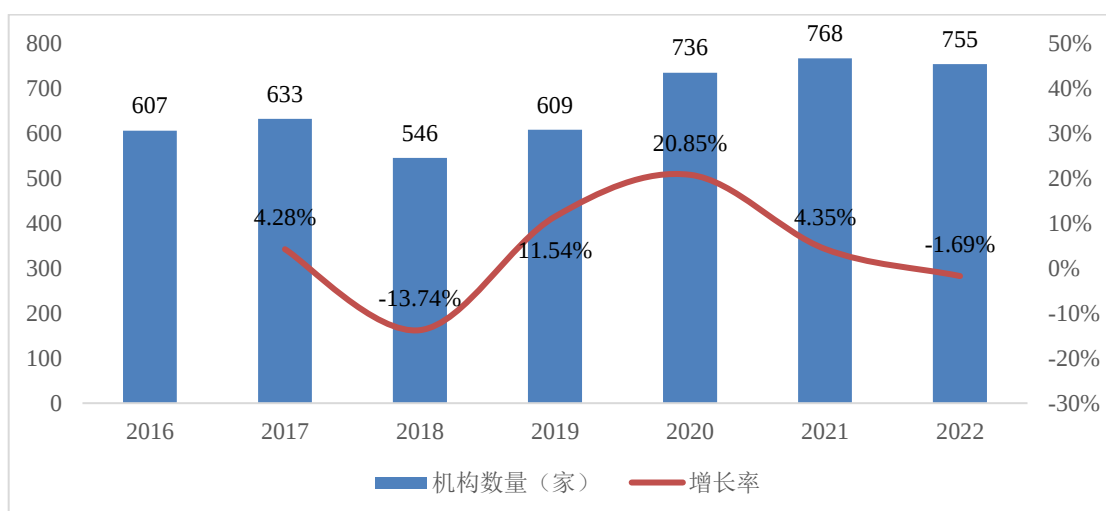


数据来源：国家市场监督管理总局

（3）计量校准细分行业增长趋势与整体检验检测行业基本一致

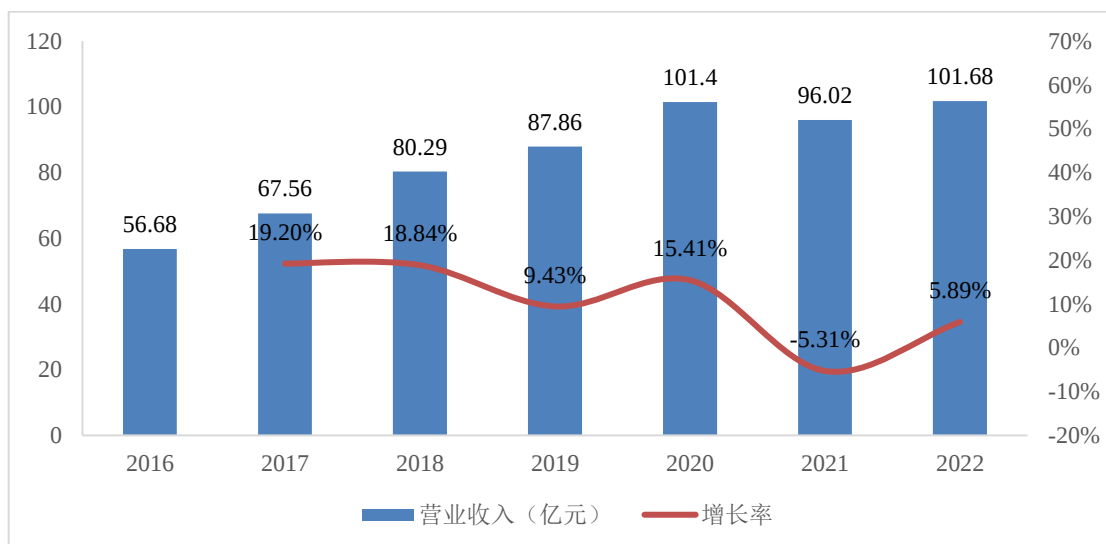
近年来，国家陆续颁布相关政策法规，持续推进计量校准市场化改革，行业市场容量逐步释放。据国家市场监督管理总局统计，计量校准机构在 2016 年有 607 家，到 2022 年，数量增长到 755 家，复合增长率为 3.70%；计量校准机构的营收总额从 2016 年的 56.68 亿元增长到 2022 年的 101.68 亿元，复合增长率为 10.23%，与检验检测行业整体增长趋势基本一致。

2016 年-2022 年计量校准领域机构数量



数据来源：国家市场监督管理总局

2016 年-2022 年中国计量校准行业市场规模（亿元）



数据来源：国家市场监督管理总局

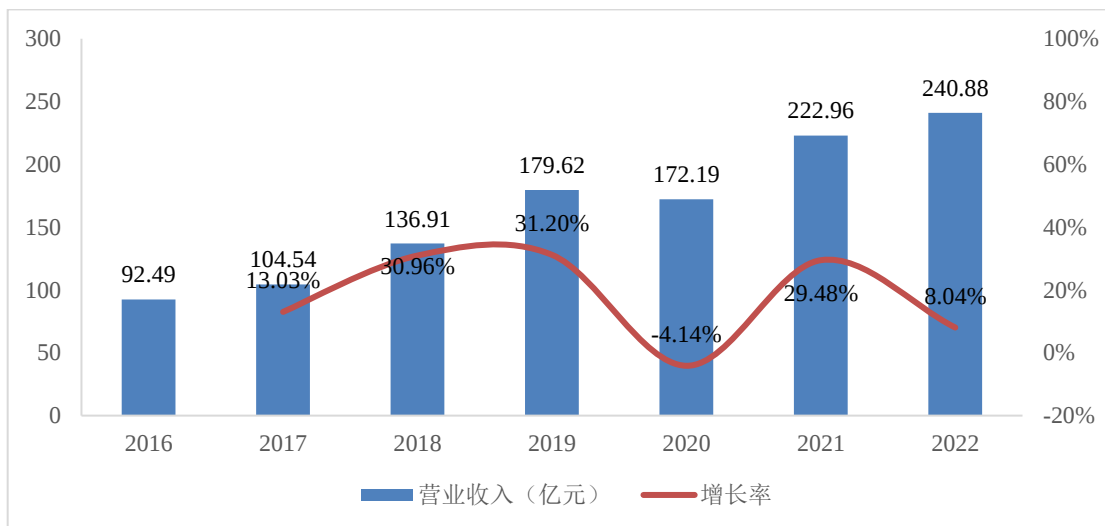
（4）公司电池检测业务所属电子电器检测行业持续增长

CNAS 认可的电子电器检测范围包含 15 大类, 包括: 电气产品的环境试验、材料试验、电子元器件及电器附件、电池、电动工具、信息设备安全与能效和性能、照相设备、车载电子设备、环境标志产品、音视频产品安全与能效和性能、光伏产品、能源之星、消防电子报警产品、电磁兼容、软件测试（智能产品和软件系统类）。公司的检测业务属于其中的电池检测类。

作为检测服务行业的新兴领域, 电子电器检测行业 2016 年的市场规模为 92.49 亿元, 到 2022 年增长至 240.88 亿元, 年均复合增长率为 17.30%, 总体呈

较快增长趋势。其中，2020 年受宏观经济波动影响，电子电器检测行业市场规模有所下降；2022 年，行业同比增长 8.04%，行业市场规模及其增长速度恢复为健康增长态势。

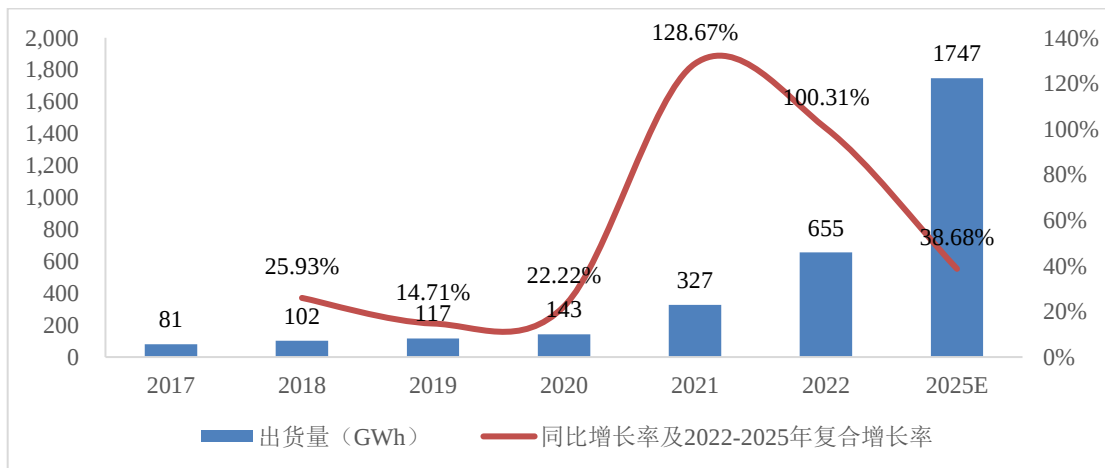
2016 年-2022 年中国电子电器检测行业市场规模



数据来源：国家市场监督管理总局

此外，公司电池检测业务服务的消费类电池、动力电池及储能电池行业持续快速增长。以锂电池为例，根据高工产研锂电研究所（GGII）的数据，中国锂电池出货量从2017年的81GWh到2022年增长至655GWh，年均复合增速为51.90%，市场规模涨势迅猛。同时，GGII 预测到 2025 年，中国锂电池市场出货量将超 1,700GWh，未来三年预测复合增长率超过 38%，继续保持高速增长态势。锂电池应用不断扩大、新产品持续研发、出货量持续增长，将带动电池检测业务行业不断发展。

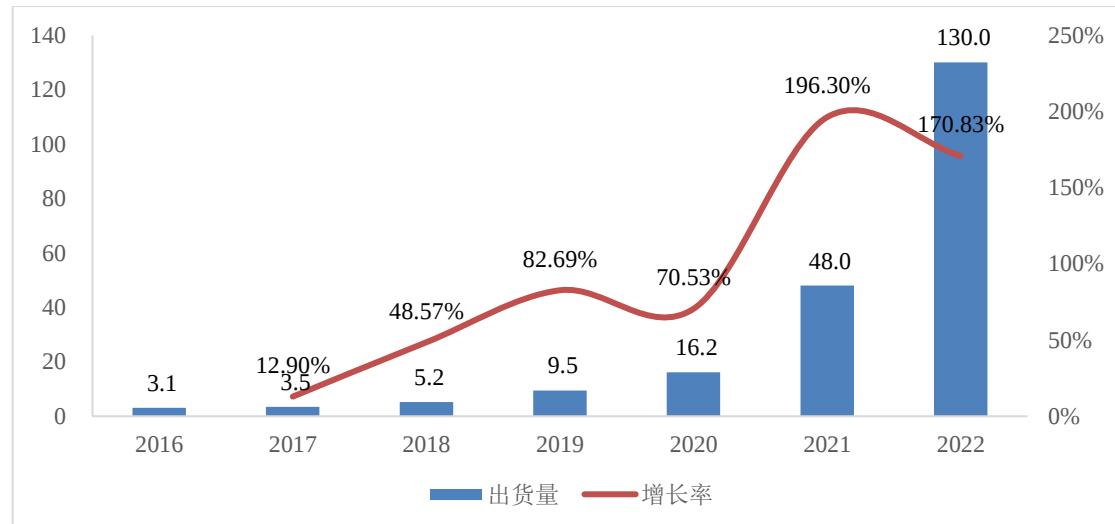
2017 年-2025 年中国锂电池市场出货量及预测



数据来源：高工产研锂电研究所（GGII）

在新型储能热潮下，我国储能电池出货量也迅速增长。据 GGII 数据，2022 年国内储能电池出货量 130GWh，同比增长 170.83%。随着储能电池产业规模迅速扩大，作为产品可靠性、稳定性、适应性和安全性的研发及生产保障，储能电池检测服务需求预计也将较快增长。

2016 年-2022 年中国储能电池出货量（GWh）

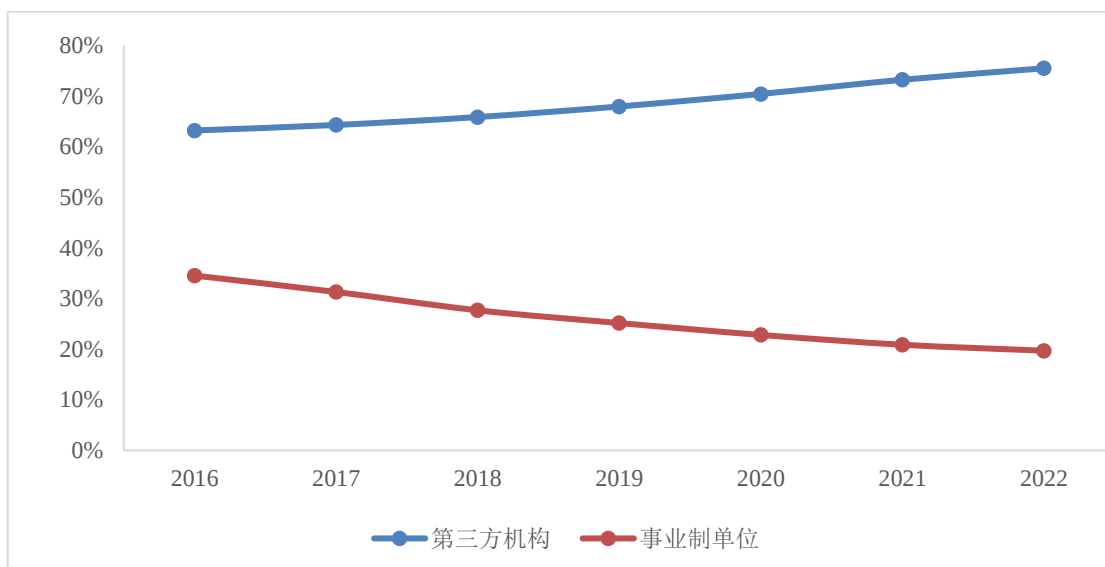


数据来源：高工产研锂电研究所（GGII）

2、市场结构持续优化

我国检验检测行业在政府市场化改革进程中不断发展壮大，第三方计量检测机构逐渐在市场中占据主导地位，市场结构持续优化。根据国家市场监督管理总局统计，2022 年我国第三方检验检测机构 39,846 家，占机构总量的 75.51%；事业单位制检验检测机构 10,389 家，占机构总量的 19.69%，比重下降 1.18%。近年来，我国事业单位制检验检测机构的比重呈现明显的逐年下降趋势，第三方检验检测机构占比持续上升，市场化改革效果显著。

2016 年-2022 年检验检测机构所有制结构占比情况

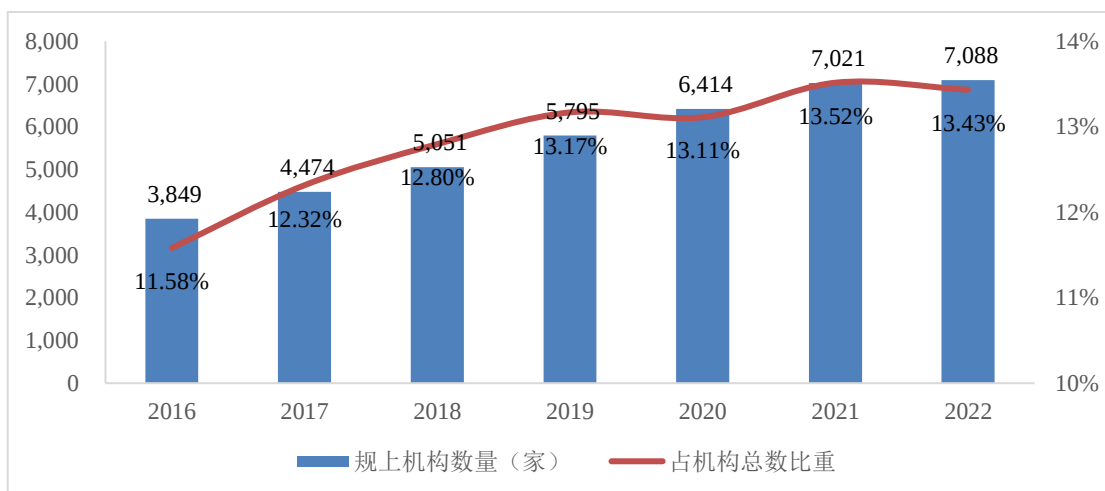


数据来源：国家市场监督管理总局

3、市场集中化趋势明显

根据国家市场监督管理总局统计，2016 年至 2022 年，全国规模以上检验检测机构数量由 3,849 家增长到 7,088 家，复合增长率为 10.71%。2022 年，全国检验检测行业中，规模以上（年营收 1,000 万元以上）机构数量达到 7,088 家，同比增长 0.95%；营业收入达到 3,364.31 亿元，同比增长 4.21%。规模以上机构数量仅占全行业的 13.43%，但营业收入占比达到 78.68%，集中化趋势明显。在政府和市场双重推动之下，一批规模效益好、技术水平高、行业信誉优的中国计量检测品牌正在快速成长，推动检验检测服务业做优做强，实现集约化发展。

2016 年-2022 年中国规模以上检验检测机构数量及占比



数据来源：国家市场监督管理总局

（二）发行人所处行业壁垒

1、资质壁垒

根据中国合格评定国家认可委相关规定，检验检测服务机构必需满足 ISO/IEC17025《检测和校准实验室能力的通用要求》，方可取得中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可。根据《检验检测机构资质认定管理办法》《强制性产品认证机构、检查机构和实验室管理办法》等相关规定，为社会提供公证数据的检测机构必须取得检测机构认定资质（CMA）。检测服务机构必须经省级以上质量技术监督部门对其进行评审，具备合格的主体、人员、场地、设备、管理体系等条件，方可取得检验检测机构认定资质（CMA）。

我国监管机构对 CNAS 资质认可和检验检测机构 CMA 资质认定进行管理，并对检验检测项目和检测参数范围等进行了严格限定，市场新进入者面临着较高的资质获取门槛。同时，计量检测行业从业企业需要对每个计量校准、检测项目能力申请评审通过后，才能开展相应项目业务，新增项目能力也只能通过重新申请评审扩项的方式实现。新进入者通过购买少量机器设备、配置某些细分领域人员来获取少数几个项目能力相对容易，但要形成对涉及国计民生的约 400 项常规计量校准项目的覆盖，甚至进一步拥有上千项服务于各行各业的计量项目能力，从而构建起系统性综合服务体系，将面临很大的障碍。因此，项目能力服务范围及数量也构成了行业护城河。

2、技术壁垒

首先，作为高技术服务行业，计量校准、检测等服务活动涉及专业范围广泛、专业性较强，行业涉及到各种测量标准和方法的研究和应用，需要掌握各种复杂的测量原理、标准和技术。在服务过程中，工程师需要掌握不同计量检测标准、检验检测环境控制、计量检测方法、仪器仪表使用、计算机技术和统计分析等专业知识，并在服务活动实践中加以正确操作运用，对综合技术能力，项目实践经验要求很高。

其次，计量校准、检测业务开展对从业机构实验室管理有较高的技术要求。全国计量机构，每年各家出具的证书数量从几万到几百万不等。特别是大型机构，涉及相应的计量仪器仪表数量十分庞大。如何有效运营各地实验室、如何在计量

校准全流程中实现客户管理、收发、调度、计量开展、证书审核等环节的高效管理、智慧化管理，是从业机构能否健康持续增长的关键。企业需要建立和实施质量管理体系，包括制定标准操作程序、记录和文档管理、内部审核等，确保业务开展过程的可追溯性、可靠性和一致性。

最后，战略性新兴产业发展对计量校准、检测机构提出更高要求。成熟行业相应的计量校准比较规范，新兴行业发展快，很多产品、技术、设备都是新的，会产生非标性的计量校准、检测需求。新兴产业部分领域没有国家规范的支持，很考验计量检测机构的标准研发能力，甚至包括一些非标的、新型的计量检测设备及应用系统的研发能力。企业自主研发创新满足行业需要的技术规范，甚至参与推动国家级、地方及行业等各级别的标准或规范落地，形成行业技术壁垒。

3、品牌壁垒

基于社会公信力的品牌影响对第三方计量检测机构的发展至关重要，只有在长期经营从业过程中获得社会各方的广泛认可，计量检测机构才能获得持续稳定的发展。良好的品牌影响力需要在经验丰富的技术团队、持续创新的研发团队，先进的计量检测技术、精密的检验检测设备、严格的质量控制程序和高效优质的服务体系基础上，通过长期的良好市场表现才能逐步积累起来。行业新进入者往往难以在短期内形成品牌效应，这构成了本行业的品牌壁垒。

4、资金壁垒

计量检测服务业涉及下游众多专业领域，各专业领域需要相应专业设备完成技术服务，对从业人员的专业知识储备、专业设备操作能力要求高。此外，计量检测服务机构的发展需要广泛的市场网络渠道布局，各区域实验室等关键场所建设，以及各类项目资质能力建设。人才招聘培养、设备投资、实验室等关键场所建设、市场渠道布局等均对资金需求较大，行业具有一定的资金壁垒。

（三）发行人同行业可比公司及下游主要客户发展情况

1、发行人同行业可比公司发展情况

发行人主营业务为计量校准、检测、认证等专业技术服务，客户涉及生物医药、汽车、新能源、轨道交通、能源电力、轻工日化、装备制造等国民经济多个领域。发行人同行业可比公司包括未上市的各省市计量所、计量院等机构，以及

已上市的广电计量、华测检测、谱尼测试等机构。发行人同行业可比公司发展情况如下：

可比公司/机构	基本情况	发展情况
中国计量科学研究院	中国计量科学研究院成立于 1955 年，隶属国家市场监督管理总局，是国家最高的计量科学研究中心和国家级法定计量技术机构，主要从事计量科学基础研究、国家计量基准和国家计量标准研究及维护、国家级重点实验室及相关检验检测技术机构的量值溯源工作等，属于社会公益型科研单位。	中国计量科学研究院在职员工 1,000 余人，其中，中国工程院院士 2 人，300 余人具有博士学位。中国计量院下设 9 个专业研究所，保存并维护国家计量基准 135 项，计量标准 419 项，有证标准物质 2,313 种，实现测量能力国际互认 1,864 项，国际排名由“十一五”初期第八位升至一位。2021 年、2022 年决算报告显示包含计量校准、检测、检定等业务的事业收入 6.87 亿元、8.32 亿元。
上海计量测试技术研究院	上海市计量测试技术研究院（SIMT）是我国最早建立的计量检定专业机构之一，是上海地区由国家授权的法定计量检定机构，也是国家计量行政部门批准设立的大区计量测试中心——“华东国家计量测试中心”，国家科技行政部门命名的国家级测试中心——“中国上海测试中心”。	上海市计量测试技术研究院现有各类在编专业技术人员和管理人员 628 名，其中专业技术人员 607 名，正高级工程师 24 名，设有五个专业计量检测研究所和三个专业计量检测中心，平均每年承担并开展的科学研究课题约 50 项。上海市计量测试技术研究院 2021 年事业收入 6.47 亿元。
广电计量 (002967.SZ)	广电计量检测集团股份有限公司成立于 2002 年，总部位于广州，2019 年于深圳证券交易所主板上市。广电计量是一家以计量校准服务、检测服务等专业技术服务为主要业务的全国性、综合性第三方检验检测服务机构，主要向客户提供包括计量校准、可靠性与环境试验、电磁兼容检测、化学分析、食品检测、环保检测、安规检测在内的检验检测服务。	广电计量在全国设有 60 多家分子公司，拥有近 6,000 名员工，搭建了全国一体化计量检测与认证技术公共服务平台。2022 年，广电计量实现营业收入 26.04 亿元，同比增长 15.89%。其中，计量校准业务实现营业收入 6.04 亿元，同比增长 19.86%。
华测检测 (300012.SZ)	华测检测认证集团股份有限公司成立于 2003 年，总部位于深圳，2009 年于深圳证券交易所创业板上市。华测检测分支机构遍布全国，并在中国台湾、中国香港、美国、英国、新加坡等地设立了办事机构，拥有覆盖多个领域的 150 多个实验室，是一家集计量校准、检测、认证及技术服务为一体的大型综合性第三方检验检测机构。	华测检测已在全球 90 多个城市，设立了 260 多个服务网点，每年出具 390 多万份具有公信力的检测认证报告，服务客户 10 万多家。2022 年，华测检测实现营业收入 51.31 亿元，较上年同期增长 18.52%。华测检测有部分计量校准业务，但未披露具体业务规模。
谱尼测试 (300887.SZ)	谱尼测试集团股份有限公司成立于 2002 年，总部位于北京，是由国家科研院所改制而成的大型综合性检测集团，2020 年于深圳证券交易所创业板上市。谱尼测试业	谱尼测试拥有员工人数逾 8,000 人，拥有 30 多个大型实验基地，150 多个专业实验室，服务网络遍布全国。2022 年，

可比公司/机构	基本情况	发展情况
	务范围覆盖食品、医药、保健品、农产品、生态环境、消费品、电子电器、汽车、新能源电池、基因、建材、验厂验货、计量、认证、毒理、职业卫生、绿色低碳节能等检验检测领域。	谱尼测试实现营业收入 37.62 亿元，同比增长 87.48%。其中，计量业务实现收入 995.69 万元，同比增长 31.22%。
信测标准 (300938.SZ)	深圳信测标准技术服务股份有限公司成立于 2000 年，总部位于深圳，2021 年于深圳证券交易所创业板上市。信测标准主要从事可靠性检测、理化检测、电磁兼容检测和产品安全检测等检测服务，为汽车、电子电气产品、日用消费品和工业品等领域的客户提供检测报告或证书。	信测标准在全国设有 8 个实验室关键场所，在武汉、苏州、广州、宁波、深圳设有汽车检测基地，在汽车材料、零部件、总成研究领域具有明显技术优势。2022 年，信测标准实现营业收入 5.45 亿元，同比增长 38.11%。其中，与发行人较为可比的电子电气产品检测业务营业收入 1.40 亿元，同比增长 8.89%。
开普检测 (003008.SZ)	许昌开普检测研究院股份有限公司成立于 2005 年，总部位于河南省许昌市，2020 年深圳证券交易所主板上市。开普检测主要从事检验检测服务，主营业务包括电力系统二次设备的检测服务、其他技术服务以及检测设备销售等。其中，电力系统二次设备的检测服务是其核心业务。	开普检测拥有三个国家产品质量检验检测中心，包括国家继电保护及自动化设备质量检验检测中心、国家智能微电网控制设备及系统质量检验检测中心和国家电动汽车充换电系统质量检验检测中心。2022 年，开普检测实现营业收入 1.56 亿元，同比增长 8.40%。
国缆检测 (301289.SZ)	上海国缆检测股份有限公司成立于 2004 年，总部位于上海市，2022 年于深圳证券交易所创业板上市。国缆检测主营业务包括电线电缆及光纤光缆的检测、检验服务，涵盖相应的检验检测、设备计量、能力验证等，还包括相关的专业培训、检查监造、标准制定、工厂审查、应用评估等专业技术服务。	国缆检测现有员工 240 余人，专业覆盖整个电线电缆工业各相关技术与服务领域。2022 年，国缆检测实现营业收入 2.09 亿元，同比减少 4.51%。其中，计量业务实现收入 668.90 万元，同比减少 10.30%。
西高院 (688334.SH)	西安高压电器研究院股份有限公司成立于 1958 年，总部位于西安市，2023 年上海证券交易所科创板上市。西高院主要从事电气领域检验检测、计量、认证及技术咨询业务，开展相关技术研究、标准制修订及行业管理和服务工作。西高院检验检测服务涉及交、直流高压和超高压开关、±500 千伏以上直流输电设备、800 千伏以上交流长距离输电设备等智能电网领域的关键输配电设备。其他技术服务包括计量服务、认证服务、技术研究与技术咨询。	西高院是国家认监委授权的国家高压电器、绝缘子避雷器、电力电容器和智能电气设备质量检验检测中心，是机械工业第五（西安）计量测试中心承担国家法定计量检定工作，是国家认监委批准的产品认证机构。2022 年，西高院实现营业收入 5.04 亿元，同比增长 21.59%。其中，计量业务实现收入 278.74 万元，同比增长 35.07%。

除国缆检测外，发行人同行业可比上市公司 2022 年营业收入均实现增长，与行业整体持续稳定增长趋势基本一致。上述可比单位中，除了中国计量科学研

究院、上海计量测试技术研究院、广电计量、华测检测等计量校准业务收入有一定规模外，其他公司主要以检测收入为主。选取谱尼测试、信测标准、开普检测等以检测业务为主的公司作为发行人可比公司，主要是因为这些公司检测业务下游客户领域与发行人计量校准、检测业务服务领域相同或类似，具备较好的可比性。

2022 年，天溯计量在计量校准细分领域实现营收 5.44 亿元左右，略低于已上市龙头企业广电计量相应计量校准业务营收（6.04 亿元），发行人在计量校准细分市场占有率超过 5%。另外，中国计量科学研究院 2021 年、2022 年决算报告显示其事业收入分别为 6.87 亿元、8.32 亿元；上海计量测试技术研究院 2021 年事业收入 6.47 亿元。公司总体已成长为国内计量校准领域具备较强市场竞争力的企业。

2、发行人下游主要客户发展情况

发行人下游客户数量众多，报告期内每年服务客户数量超过 40,000 家，客户涉及生物医药、汽车、新能源、轨道交通、能源电力、轻工日化、装备制造等国民经济多个领域，整体比较分散。报告期内，发行人来自基础基建、基础工业、轻工日化等传统领域的收入保持稳定增长态势，来自生物医药、汽车、新能源、高端装备制造、信息技术等战略性新兴产业领域的收入增长较快。2022 年，发行人来自战略性新兴产业领域客户的收入占比超过了 45%。

发行人报告期各期前五大客户整体销售金额合计未超过 5.00%，不存在严重依赖单一客户的情形。发行人下游主要客户（合并口径）发展情况如下：

序号	客户名称	主营业务	成立时间	客户发展情况	报告期内销售情况	合作历史，业务稳定性及持续性
1	首钢集团有限公司	公司以生产钢铁业为主，兼营采矿、机械、电子、建筑、房地产、服务业、海外贸易等多种行业	1981 年 5 月	首钢集团是综合型大型国有企业集团，2011 年以来十一次上榜《财富》世界 500 强，集团发展持续、健康、稳定。	2020 年 278.64 万元；2021 年 520.72 万元；2022 年 706.22 万元；2023 年 1-6 月 245.63 万元。	与集团控制下不同分子公司合作 5 年以上，目前业务稳定并持续扩大。
2	中国核工业集团有限公司	公司主要从事核军工、核电、核燃料循环、核技术应用、核环保工程等领域的科	1999 年 6 月	中国核工业集团是国家核科技工业的主体、核能发展的中坚、核技术应用	2020 年 195.95 万元；2021 年 385.12 万元；2022 年 515.46 万元；2023 年	与集团控制下不同分子公司合作 5 年以上，目前业务稳定并持续扩大。

序号	客户名称	主营业务	成立时间	客户发展情况	报告期内销售情况	合作历史，业务稳定性及持续性
	司	研开发、建设和生产经营，以及对外经济合作和进出口业务。		的骨干，拥有完整的核科技工业体系，集团发展持续、健康、稳定。	1-6 月 252.51 万元。	
3	中国中铁股份有限公司	公司是一家集基建建设、勘察设计与咨询服务、工程设备和零部件制造、房地产开发、铁路和公路投资及运营、矿产资源开发、物资贸易等业务于一体的多功能、特大型企业集团。	2007 年 9 月	中国中铁是全球最大建筑工程承包商之一，连续 17 年进入世界企业 500 强。2022 年，公司实现营业收入 11,543.58 亿元，同比增长 7.56%，公司发展持续、健康、稳定。	2020 年 428.81 万元；2021 年 460.13 万元；2022 年 514.80 万元；2023 年 1-6 月 257.02 万元。	与集团控制下不同分子公司合作 5 年以上，目前业务稳定并持续扩大。
4	厦门海辰储能科技股份有限公司	公司专业从事锂电池核心材料、磷酸铁锂储能电池及系统的研发、生产和销售。	2019 年 12 月	海辰储能是厦门引进的百亿级重点新能源项目、福建省重点项目和国家高新技术企业。公司在新能源领域发展迅速。	2021 年 15.73 万元；2022 年 507.03 万元；2023 年 1-6 月 153.95 万元。	2021 年初次与发行人开展业务，目前合作稳定并持续扩大。
5	国家电网有限公司	公司以投资、建设、运营电网为核心业务，承担着保障安全、经济、清洁、可持续电力供应的基本使命。	2003 年 5 月	国家电网有限公司是国有独资公司，公司位列 2022 年《财富》世界 500 强第 3 位，公司发展持续、健康、稳定。	2020 年 174.07 万元；2021 年 311.94 万元；2022 年 390.15 万元；2023 年 1-6 月 232.51 万元。	与公司控制下不同分子公司合作 5 年以上，目前业务稳定并持续扩大。
6	中国铁建股份有限公司	公司业务涵盖工程承包、规划设计咨询、投资运营、房地产开发、工业制造、物资物流、绿色环保、产业金融及其他新兴产业。	2007 年 11 月	中国铁建是大型综合建设国有企业，公司位列 2022 年《财富》世界 500 强第 39 位。2022 年，公司实现营业收入 10,963.13 亿元，同比增长 7.48%，公司发展持续、健康、稳定。	2020 年 343.15 万元；2021 年 368.84 万元；2022 年 288.55 万元；2023 年 1-6 月 126.19 万元。	与集团控制下不同分子公司合作 5 年以上，目前业务稳定，仍继续合作。
7	上海通敏车辆检测技术有限公司	公司从事车辆检测技术领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；软件开发；机动车检验检测服务。	2016 年 11 月	上海通敏车辆检测技术有限公司是由北京理工大学校友、上海浦东新区政府等多方协同组建，运营电动车辆国家工程实验室上海中心，	2020 年 592.21 万元；2021 年 56.87 万元；2022 年之后无合作	发行人与上海通敏于 2020 年发生检测业务合作，至报告期末业务已完成。发行人后续加大了汽车主机厂及电池厂等直接客户

序号	客户名称	主营业务	成立时间	客户发展情况	报告期内销售情况	合作历史，业务稳定性及持续性的开发。
				整体发展稳定。		
8	深圳信息职业技术学院	深圳信息职业技术学院是经广东省人民政府批准、教育部备案的全日制高等院校。	2002 年 4 月	深圳信息职业技术学院占地 92.5 万平方米，现有教职工 1,577 人，龙头企业兼职教师数近 300 人，是教育部国家优质高职院校，整体发展稳定。	2020 年 280.53 万元；2021 年之后无合作。	发行人与深圳信息职业技术学院于 2020 年发生智能精密检测与计量中心建设项目合作，至报告期末业务已完成。
9	广州巨湾技研有限公司	公司聚焦极速充电电池和新一代突破性储能器及其系统的研发、生产、销售和服务。	2020 年 9 月 7 日	公司是 2021 年广州“独角兽”创新企业，在广州南沙的电池包工厂目前已全面投产，未来预计产能将达 8GWh，对应 12 万台车的供应。	2021 年 307.58 万元；2022 年 347.76 万元；2023 年 1-6 月 591.69 万元。	2021 年初次与发行人开展业务，目前合作稳定并持续扩大。
10	惠州亿纬锂能股份有限公司	公司主要从事消费电池、动力电池、新型金属功能材料等的研发、生产及销售	2001 年 12 月 24 日	公司已成为具有全球竞争力的锂电池平台公司，于 2009 年在深圳创业板首批上市，产品广泛应用于物联网、能源互联网领域。	2020 年 4.81 万元；2021 年 51.16 万元；2022 年 266.02 万元；2023 年 1-6 月 400.42 万元。	2020 年初次与发行人开展业务，目前合作稳定并持续扩大。

综上所述，发行人所处的检验检测行业及计量校准、检测等细分赛道处于持续稳定增长中；行业具有资质、技术、品牌等壁垒；发行人及同行业可比公司均处于持续健康发展态势中；发行人下游主要客户发展情况稳定，总体与发行人合作关系稳定并处于持续扩大中。发行人所处市场具备持续增长空间。

三、结合行业竞争格局、规模以上公司的竞争能力、发行人核心竞争力、未来规划安排等因素，说明发行人作为综合性计量检测服务机构的领先优势，未来业绩增长持续性的判断依据

回复：

（一）发行人所处行业竞争格局、规模以上公司的竞争能力

1、检验检测服务行业稳步增长，头部企业竞争能力强

公司主营业务计量校准、检测等专业技术服务业务属于检验检测行业，我国

检验检测行业整体呈现规模持续较快增长态势。全国计量校准机构在 2016 年有 607 家，到 2022 年，数量增长到 755 家，复合增长率为 3.70%；计量校准机构的营收总额从 2016 年的 56.68 亿元增长到 2022 年的 101.68 亿元，复合增长率为 10.23%，行业整体竞争格局较稳定。根据国家市场监督管理总局统计，2016 年至 2022 年，中国检验检测行业市场规模从 2,065.11 亿元增长到 4,275.84 亿元，复合增长率为 12.90%；出具报告数量从 3.59 亿份增长到 6.50 亿份，复合增长率为 10.40%，市场总体持续增长。计量校准细分行业及检验检测行业整体均呈现稳定增长趋势。

在行业稳步增长同时，我国检验检测机构呈现集约化发展趋势，规模以上，特别是头部全国性、综合型检验检测机构竞争优势明显，这主要体现为：

（1）机构从业人员规模及服务区域方面。2022 年，行业从业人数在 100 人以下的检验检测机构数量占比达到 96.26%，绝大多数机构属于小微企业，竞争能力弱。其次，2022 年 73.69%的检验检测机构仅在本省区域内提供服务，跨区域、综合型机构较少。

（2）从业机构营收情况方面。2022 年，全国检验检测服务业中，规模以上检验检测机构（年营收 1,000 万元以上）数量达到 7,088 家，收入在 5,000 万元以上机构有 1,411 家，收入在 1 亿元以上机构有 609 家，收入在 5 亿元以上机构有 62 家，规模以上机构总体营业收入达到 3,364.31 亿元，同比增长 4.21%；在数量仅占全行业的 13.43%。同时，规模以上机构营业收入占比达到 78.68%，集约化发展趋势显著。

（3）品牌及技术能力方面。2022 年，全国获得高新技术企业认定的检验检测机构 4,824 家，仅占全国检验检测机构总数的 9.14%；从商标数量上看，全行业仅有 1,537 家机构拥有注册商标，中小机构品牌意识不强；从专利数量上看，行业共有发明专利 51,683 件，户均 0.98 件，但以天溯计量、广电计量等为代表的企业专利数量过百，发明专利数十项。

2、检验检测服务行业以市场化机构为主的竞争格局趋势明显

根据国家市场监督管理总局发布的历年全国检验检测服务业统计报告，检验检测机构主要分为两类：事业单位制检验检测机构和第三方检验检测服务机构

（或称为“市场化检验检测机构”），具体如下：

（1）事业单位制检验检测机构

事业单位制检验检测机构是依照法律法规的规定而设立的事业单位，承担政府部门绝大多数的强制检定、强制检测工作。计量校准行业的事业单位制检验检测机构主要指各省市的计量所、计量院等，检测行业的事业单位制检测机构主要指各省市的产品质量监督检验所、质检院等。根据国家市场监督管理总局发布的《2022 年全国检验检测服务业统计报告》，截至 2022 年末，全国事业单位制检验检测机构共 10,389 家，比重下降 1.18%，占全部检验检测机构比重不足两成，且占比持续多年下滑。这说明我国检验检测行业的市场化改革依然在有序推进，市场化性质的检验检测机构成为主体。

从收入规模维度，参考中国计量科学研究院 2021 年、2022 年决算报告与 2023 年预算报告，其三年决算、预算中事业收入分别为 6.87 亿元、8.32 亿元、8.18 亿元。参考上海计量测试技术研究院 2021 年决算报告，其 2021 年事业收入 6.47 亿元。以上两家机构事业收入代表了全国头部事业单位制检验检测机构的计量检测业务相关营收水平。发行人 2022 年主营业务收入约 5.97 亿元，已经达到与国内行业龙头机构比较接近的水平。

（2）第三方检验检测服务机构

第三方检验检测服务机构是指独立于监管关系、买卖利益关系之外的检验检测服务机构。根据国家市场监督管理总局统计，2022 年我国第三方检验检测机构 39,846 家，占机构总量的 75.51%，且占比逐年上升，市场化检验检测机构成为市场主体。

第三方检验检测服务机构中包含本土机构与外资机构。根据国家市场监督管理总局数据，截至到 2022 年末，服务半径限于省内的区域性检验检测机构仍占机构总数的 73.69%，第三方检验检测服务机构依然以区域性机构为主。这类机构受限于服务半径与规模，往往具有检验检测资质较少、技术水平较低、承受风险能力较薄弱、本地化色彩浓厚等特征。全国性、综合型的市场化检验检测服务机构，如广电计量、华测检测、天溯计量之类的企业依然较少。此外，截至到 2021 年末，外资检验检测机构占机构总数的比例依然不到 1%，相应营业收入占

全国检验检测服务行业营业收入的 6.27%，数量 and 市场规模占比均不高。

（二）发行人未来发展规划安排

发行人坚持以计量校准、电池检测为主要发展方向，按照“立足计测，延伸两端”的业务路径，以存量增长与外延整合相结合的发展方式，规划实现快速、可持续、高质量发展，相应未来发展规划安排如下：

1、构建网格化计量检测综合服务平台，实现覆盖全国的实验室布局

为满足各地区各行各业的计量检测需求，公司将继续加快全国实验室建设布局，在现有实验室布局的基础上，将建立“34 个计量实验室+8 个检测基地”的全国实验室网络，打造覆盖全国的“网格化、数字化、共享化”的计量检测综合实验室体系，实现公司的实验室有效覆盖重点省级行政区域，进一步增强公司的盈利能力。

同时，为满足各个产业及制造行业的量值保障与计量检测服务需求，公司将投建国家、省、市三级的创新计量测试服务平台，为不同领域和制造行业提供定制化的计量测试解决方案，满足各个产业及制造业企业的量值保障和计量检测服务需求。

2、提升计量检测能力，扩充产业计量新领域，实现业务的快速增长

发行人计划扩充原有几何量、热学、力学、电磁学、无线电、时间和频率、声学、光学、化学、电离辐射等十大计量领域及综合性专用测量仪器的测量仪器品类和测量参数能力范围，满足集成电路、新材料、新能源、智能制造和生物医药等战略性新兴产业计量检测新需求。发行人计划加强声学计量领域的投入，以满足生态环境、航空航天等产业声学计量新需求；加强电离辐射计量领域的投入，以满足核能源、核工业的辐射计量需求。

在国家高质量发展新阶段，各产业领域出台新的质控政策并产生新的计量检测需求，公司将重点投入生态环境、碳排放、粮库安全、节能环保、水文监测、气候变化等产业领域计量技术，为提升质量核心竞争力和服务绿色低碳可持续发展提供有力保障，实现公司实验室技术的不断升级和业务领域的快速增长。

在检测领域，公司将在原有新能源电池检测能力的基础上，加大储能电池的

检测能力投入，以满足储能产业快速增长需求。公司将着重从消费类电池、动力电池和储能电池检测扩大到汽车材料化学检测、电磁兼容 EMC 检测、动态检测等汽车电子零部件的检测能力，提升检测实验室整体竞争力，加速业务增长。

3、加强技术创新，打造具有竞争力的高端计量检测设备

公司将积极布局高端计量检测设备制造业，通过技术创新和外延整合，提升自身在高端计量检测设备领域的竞争力，拓展计量智能制造新领域。为此，公司将关注高精度、高稳定性、高可靠性等方面的技术研发，逐步涉及具有国际竞争力的高端计量检测设备研发与制造，实现产业升级和转型。

4、培育创新人才，为公司可持续发展注入新的动力

公司将高度重视计量检测领域的创新人才培养和引进工作。为提升公司的科技创新能力和核心竞争力，公司将结合计量检测行业发展趋势和公司的未来规划，通过创新人才培养模式，不断探索和优化人才培养机制。公司将加速培训和考核计量检测人才，分层培养，择优提拔，满足日益增长的业务需求。同时，公司将支持人才在计量检测技术创新、产业应用创新、商业模式创新等方面开展前沿性研究，旨在解决行业技术规范，提升公司发展质量与效率，提升公司在行业内的竞争力，实现可持续发展。

5、大力投入研发，构建“一站式”大质量服务平台

为提升客户产品质量和市场竞争能力，公司将持续进行研发投入，构建一个以在线、远程、移动计量技术为核心的“一站式”大质量服务平台。该平台致力于实现全产品链、全产业链的计量、检测、认证等多功能一体化服务。通过紧密地与政府监管、生产制造、计量服务、用户消费等环节连通，为客户提供更全面、更便捷、更高效的支持。在产品生产过程中，研究提前植入计量传感器，实时对关键参数进行监测和控制，避免产品的偏差和质量问题，确保从源头把控产品质量。在产品使用过程中，公司可以提供各种形式的计量技术培训和认证服务，帮助客户更好地理解产品性能和规范。在产品维修和保养过程中，公司可以提供质量控制服务，保障客户的利益和产品的可靠性。通过这些服务，公司可以实现产品质量在整个生命周期的溯源可查，提升产品的质量，最终提升人民群众消费质量。

（三）发行人具备核心竞争力及领先优势

1、发行人具备品牌与公信力的核心竞争力及优势

公司是国内较少的同时拥有 CNAS 资质认可、CMA 资质认定、法定计量检定机构授权、认证资质的全国性第三方计量检测服务机构之一。经营资质的权威性、技术能力的专业性、质量管控的严格性和“服务领先”的理念，使“天溯计量”在行业内形成了一定的公信力和品牌影响力，具备较高的品牌辨识度。

公司是市场监督管理部门、生态环境部门、水利部门等多个政府部门认可的第三方计量检测服务机构，也是诸多科研院所、高等院校以及大型企业认可的第三方计量检测实验室。公司也以自身的产业计量检测专业能力为新能源、新材料、核电工程、轨道交通、环境环保、生物技术、高端装备制造、集成电路等国家战略性新兴产业领域众多客户提供服务，赋能发展。

近年来，公司被深圳知名品牌评价委员会评为“深圳知名品牌”，入选并获评工业和信息化部“服务型制造示范平台”、国家标准化管理委员会“计量与检验检测诚信服务标准化试点”和“中国计量测试学会计量诚信优秀单位”等品牌荣誉。良好的品牌效应和较高的市场公信力将有助于提升公司服务溢价，增强公司竞争能力。

2、发行人具备技术积累与研发创新的核心竞争力及优势

持续自主创新能力是检验检测行业的重要发展驱动力。作为国家高新技术企业，公司自成立起就高度重视创新发展和技术积累，在深圳成立了研发中心，在全国设立 23 个实验室关键场所，并陆续投建了广东省智能制造装备智慧计量检测工程技术研究中心、深圳市生物医药产业计量校准公共技术服务平台等 13 个创新服务平台，打造了以服务战略性新兴产业发展为导向的创新体系。公司在计量校准方法、检测技术及信息化、自动化等方面取得了一系列创新成果，有效保证了公司持续健康发展的技术优势。

截至 2023 年 6 月 30 日，公司拥有专利技术 109 项，其中发明专利 24 项；拥有软件著作权 73 项；公司主导和参编制定标准和计量技术规范 31 项，其中包括 4 项国家标准、3 项行业标准、2 项地方标准、2 项计量技术规范。公司拥有的专利技术，获得认可的计量校准项目能够实现对我国大多数制造业企业细分领

域需求的有效覆盖，并提供高效优质的专业服务。技术积累与研发创新优势有助于公司保持营收持续增长并提升盈利质量。

3、发行人具备全国性实验室布局及服务网络优势

计量检测实验室具有明显的服务半径特征，距离的远近会影响计量检测效率和成本。公司基于全国各地市场需求精准分析，科学性地打造了全国性网格化实验室服务网络，缩小服务半径同时持续优化不同地区实验室特色项目布局，提升服务效率同时满足不同地区行业企业需求，实现良好的投入产出回报。

公司陆续在广东、广西、云南、湖南、湖北、江苏、河南、山西、陕西、新疆等 23 个地区设立了网格化计量校准、检测实验室，并分别获得了中国合格评定国家认可委员会认可（CNAS）、检验检测机构资质认定（CMA）。截至 2023 年 6 月 30 日，众多实验室已覆盖了几何量、热学、力学、电磁学、无线电、时间和频率、声学、光学、化学、电离辐射等十大计量校准领域及综合性专用测量仪器共计 1,277 项校准能力，以及消费类电池、动力电池及储能电池等 67 大项检测业务。

公司获得的 CNAS 认可校准实验室场所的数量位居同行业前列，全国性的网格化实验室服务网络能够为全国主要区域的客户提供更加高效、便捷的本地化计量校准、检测服务，有效减少客户时间、物流等成本，增强公司市场竞争优势。

4、发行人注重人才与产教融合，形成了自身核心竞争力及优势基础

公司组建了以国家认可委实验室认可评审员、国家检验检测机构资质认定评审员、国家计量标准考评员、省技能人才培养评价专家以及相关专业机构技术专家、业务骨干为核心的人才队伍，贯彻落实以人为本，以专业人员的的发展支持公司长远发展，以公司发展支持员工价值实现的发展理念。

公司是国内少数获得人力资源和社会保障部门认定的计量员职业技能等级试点的第三方计量检测机构之一，是深圳市第一批产教融合性入库培育企业、深圳市博士后创新实践基地。基于完善的产教融合体系、职业技能等级认定体系、创新研发体系以及薪酬晋升绩效体系，公司建立起了招聘、培养、评价、使用和人才发展的良好体制机制，在保证核心团队稳定同时实现人才持续培养、发展，将公司打造为学习型、科创型、成长型组织，保证公司人才优势。

5、发行人具备一体化运营管理服务方面的核心竞争力及优势

信息化和数字化是推进公司实验室管理、运营、创新和发展的动力。自成立之初，公司就开始注重实验室的信息化和数字化建设，并成立了研发中心支持公司创新进展。历经十多年管理服务模式摸索与实践，公司打造了一套适合自身健康快速发展的公司一体化运营管理及客户服务模式。

公司一体化运营管理及客户服务模式的优势主要体现在以下几个方面：

（1）公司构建了以总部 9 大职能中心为核心，统一管理各地实验室及业务运营的一体化技术服务管理系统，实现公司管理流程和服务流程的标准化，提升了服务效率和现代化水平；

（2）公司开发了智慧实验室管理系统，可以实现业务自动化报价、在线订单确认、在线计量服务跟踪、信息化送检收发、在线数据处理、在线证书及报告制作、全自动化证书及报告打印与装订、在线完工结算等全流程信息化和数字化功能，提升了客户服务效率和服务质量；

（3）公司开发了服务资源调度管理系统，实现对全国现场服务工程师及车辆的在线实时智能调度。此外，针对送检服务，公司的客户样品收发智能模块可对接物流快递供应商信息接口，通过智能监控手段解决送检效率低下、样品易丢易损的难题。

公司通过一体化架构设置、信息化和数字化升级建设，对全国分子公司及实验室服务网络统一协调管理，打造了大规模高并发计量检测服务能力平台，能够承接大批量、跨地域、跨领域、时效性要求高的计量检测订单，助力公司平抑不同地域、领域周期波动影响，实现业绩平稳健康增长。公司一体化运营管理服务优势明显。

（四）发行人未来业绩增长持续性判断依据

综合以上分析，发行人未来业绩增长具有持续性的判断依据如下：

1、行业整体增长稳定，发行人所处细分赛道前景良好

计量校准、检测等专业技术服务广泛服务于生物医药、汽车、新能源、轨道交通、能源电力、轻工日化、装备制造等国民经济多个领域，受单一行业周期影

响较小，行业整体发展具备稳定性。根据国家市场监督管理总局统计，2016 年至 2022 年，中国检验检测行业市场复合增长率为 12.90%，计量校准细分领域复合增长率为 10.23%。计量校准细分行业及检验检测行业整体均呈现稳定增长趋势。并且，公司战略性布局的新能源电池检测业务受益于新能源行业快速发展，2020 年-2022 年，公司电池检测业务收入从 1,775.49 万元增长至 5,253.58 万元，复合增长率 72.02%；2023 年 1-6 月，检测业务实现收入 3,864.72 万元。

2、行业竞争格局有利于市场化检验检测机构发展，头部企业可凭借品牌、技术、资质能力、创新能力等优势实现持续增长

一方面，国家一系列关于检验检测行业的市场化改革及营商环境优化政策落实，有效推动了行业市场化发展，全国事业单位制检验检测机构占比逐年下滑，至 2022 年末已不足两成，市场化机构获得较好的发展机遇与空间。另一方面，我国检验检测机构呈现集约化发展趋势，全国性、综合型检验检测机构竞争优势明显，一批规模效益好、技术水平高、行业信誉优的计量检测品牌能够凭借自身优势做优做强，实现集约化发展。

3、发行人具备系列核心竞争能力及优势，能够有效支撑公司业务持续增长，实现发展规划

发行人坚持创新驱动发展，在品牌与公信力、研发创新、技术积累、资质能力、全国性实验室及服务网络布局、人才与产教融合、一体化运营等方面具备核心竞争能力与优势。随着公司项目能力增加、区域实验室扩展并逐步成熟运营，在公司数字化管理系统及一体化管理模式支持下，公司业务发展可以实现业务数量与单位产效的同步增加。此外，发行人延伸布局了电池检测、认证、检定、技术咨询等多样化专业技术服务，能够成为发行人未来业务新增长点。

四、结合报告期内发行人与同行业可比公司在研发投入规模、技术创新成果、核心技术、知识产权方面的对比情况以及计量服务的技术壁垒、服务要求、资质要求，说明发行人创新性及技术优势的具体体现。

回复：

（一）结合报告期内发行人与同行业可比公司在研发投入规模、技术创新成果、核心技术、知识产权方面的对比情况，说明发行人创新性及技术优势的具体体现

1、研发投入规模对比情况

单位：万元

公司名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	研发投入金额	占营业收入比例	研发投入金额	占营业收入比例	研发投入金额	占营业收入比例	研发投入金额	占营业收入比例
华测检测	20,957.05	8.20%	43,496.48	8.48%	37,597.45	8.68%	30,822.88	8.64%
广电计量	14,767.09	12.00%	26,317.18	10.11%	22,309.28	9.93%	20,175.78	10.96%
谱尼测试	10,259.75	8.64%	27,765.01	7.38%	15,002.67	7.48%	9,834.05	6.90%
开普检测	553.39	6.45%	1,059.74	6.79%	1,001.84	6.96%	917.32	5.54%
信测标准	2,561.88	7.77%	4,777.51	8.76%	3,114.36	7.89%	1,971.69	6.87%
国缆检测	955.64	7.33%	1,607.97	7.71%	1,837.16	8.41%	1,777.38	9.98%
西高院	1,944.30	7.01%	4,979.36	9.56%	3,463.60	7.75%	2,641.47	7.66%
平均值	7,428.44	8.20%	15,714.75	8.40%	12,046.62	8.16%	9,734.37	8.08%
发行人	1,424.37	4.35%	2,643.48	4.43%	2,158.17	4.36%	1,763.54	4.48%

报告期各期，公司研发投入分别为 1,763.54 万元、2,158.17 万元、2,643.48 万元和 1,424.37 万元，占营业收入的比例分别为 4.48%、4.36%、4.43%和 4.35%，2020 年-2022 年，公司研发投入逐年增长。公司研发投入占营业收入的比例低于同行业上市公司平均值，主要原因系公司的研发项目中，多数为计量校准领域的研发项目；同行业上市公司的研发项目多以检测领域的研发为主，计量校准领域的研发项目较少。具体差异原因如下：

（1）计量校准业务与检测业务的研发特征不同

相对于发行人主要进行计量校准领域的研发，检测类业务研发具有研发需求更多、个性化更强、研发设备投入大、研发耗时长、需要多次研发等特点，具体情况如下：

①检测业务研发需求更多、个性化更强。检测对象是产品、环境的某些特性；

计量校准对象是工具器具；因此检测研发的需求更多、个性化更强，需要开发更多个性化、定制化的检测设备和检测方法以验证检测对象的指标、方法和特性；计量校准领域研发主要满足相对共性市场需求为主，以及发行人自身自动化、智能化需求。检测业务研发设备投入大。

②检测业务研发设备投入大。检测业务相对计量校准业务具有重资产特性，其使用的研发设备具有定制的、多功能的、多端口、辅助设备多的特点，价值相对较高；计量校准研发设备主要是通用性、非定制型的成品设备，价值相对较低。

③检测业务研发耗时长。如产品寿命等特性研发验证，需要进行长期、反复、动态的实验，实验时间较长，耗费的人员、设备、耗材等更大、研发成功的不确定性更大，相应的研发投入更大；计量校准的研发是验证工具器具具体状态的方法，实验时间相对较短。

④检测业务研发需要多次研发。检测业务相对计量业务，更具长期、反复、动态的特性，相应的研发项目需要不断地改进、升级和进行二次或多次研发，以适应不断变化的检测市场和研发需求；计量校准类研发项目通常是一次性的，完成后的研发成果可在较长期限内使用。

（2）公司深耕计量校准领域，研发效率较高

公司自成立以来一直深耕计量校准领域，并发展完善了几何量、热学、力学、电磁学、无线电、时间和频率、声学、光学、化学、电离辐射等十大计量校准领域及综合性专用测量仪器的校准能力。相对于同行业上市公司，公司资金实力有限，其他资金雄厚且研发领域广泛的同行业可比上市公司，研发方向涵盖了计量校准、检验检测、标准研究、硬件设备装置等众多领域，而公司主攻计量校准领域，研发方向更为聚焦。

发行人搭建了信息化研发团队、自编计量校准方法研发团队、作业模板优化研发团队，专注于各自领域的研发，且公司强大的市场人员和技术工程师团队，为公司研发人员提出了大量的市场和技术需求，减少了耗费大量研发人员开展的需求调研等工作。

综上，公司作为发展中的非上市公司，在研发投入中根据自身的业务发展需求及资金实力，将有限的资源主要投入到与自身业务贴合的项目中，以提升自身

的综合竞争力。2020 年-2022 年，发行人研发投入复合增长率为 22.43%，与营业收入增长趋势一致；公司研发投入规模相对合理，能够满足发行人现阶段的研究需求。

2、技术创新成果、核心技术、知识产权对比情况，发行人创新性及技术优势的具体体现

发行人同行业可比公司上市时间不同，且上市后公开文件对科技创新成果、知识产权情况的披露内容、形式各不相同，为增强可比性，下表中列示上市时点招股说明书中披露的内容作为参考。公司及同行业上市公司技术创新成果、核心技术、知识产权情况如下：

公司名称	技术创新成果	核心技术	知识产权
发行人	主导和参编制定标准和计量技术规范 31 项，其中包括 4 项国家标准、3 项行业标准、2 项地方标准、2 项计量技术规范	智慧计量实验室技术、生物医药产业计量校准技术、水流速仪全自动校准技术、气体、液体流量计在线校准技术、高端装备制造产业计量校准技术、新一代电子信息产业计量校准技术、气体检测报警仪复合校准技术、环境监测仪器多参数校准技术、轨道交通激光接触网检测仪校准技术、高压电力仪表校准检测技术、充电桩检测、检定、校准一体化技术、新能源电池五综合可靠性验证检测技术共 12 项核心技术	截至 2023 年 6 月 30 日，公司拥有专利技术 109 项，其中发明专利 24 项；拥有主要软件著作权 73 项
华测检测 (2009.10)	参与制定 38 项国家和行业标准，其中 8 项标准已正式发布	未披露	15 项专利已受理，其中 9 项发明专利；软件著作权 6 项
广电计量 (2019.10)	主导制定 4 项行业标准、3 项地方标准，参与制定 3 项地方标准	电磁兼容检测仪器校准技术、虚拟仪器校准技术、自动校准技术、可靠性试验技术、环境应力筛选技术、发射机电磁兼容检测技术、电缆束注入传导敏感度检测技术、酰胺类化合物的检测方法、一种同时检测塑料中多种磷系阻燃剂的方法、一种塑胶制品中苯并三唑紫外吸收剂的检测方法、N-乙基吡咯烷酮的检测方法共 11 项核心技术	专利 247 项，其中发明专利 46 项；软件著作权 119 项
谱尼测试 (2020.09)	参与了 47 项国家标准、行业标准的起草制定工作	高乳糖基质样品中低聚半乳糖的分离检测技术、基于质谱的中药提取物中未知物鉴定技术、重氮化反应以及重氮盐卤代反应的溢流釜技术等 58 项核心技术，涉及食品、保健品、农产品、乳制品、化妆品、日化、生物医药 CRO/CDMO、生态环境、海洋生态、节能环保（碳核查、碳中和）、汽车整车及零部件、新能源汽车、医学检验、医疗器械、电子电器设备、纺织品、玩具等日消产品、建筑建材、新材料、环境可靠性、锂电池、新能源电池、航空货物运输条件鉴定、软件测评等多类领域	专利 250 项，其中发明专利 39 项；软件著作权 110 项
开普检测 (2020.09)	公司共主持或参与制修订国际标准 8 项，国家标准 41 项，行业标准 21 项，团体标准 4 项，其中作为召集人单位主持起草的国际标准 1 项、国家标准 5 项、行业标准 3 项、团体	继电保护故障信息子站自动化测试技术、合并单元现场验收检测技术、安规自动测试技术、电力系统实时数字仿真测试技术（RTplus）、电动汽车直流充电桩全自动测试技术、继电保护及安全自动装置检测技术、可靠性测试技术、信息安全测试技术、IEC 61850 通信规约检测技术、电力系统实时数字仿真测试技术（RTDS）、电力系统物理模拟测试技术、光伏逆变器低电压穿越检测技术、孤岛检测技	专利 41 项，其中发明专利 14 项；软件著作权 52 项

公司名称	技术创新成果	核心技术	知识产权
	标准 1 项	术、大功率模拟电网测试技术、大功率太阳能光伏电源模拟技术、射频电磁场辐射抗扰度测试技术共 16 项核心技术	
信测标准 (2021.01)	未披露	汽车零部件功能可靠性测试技术、无线电发射干扰检测技术、无线产品特殊吸收比 SAR 检测技术、电子电气产品辐射抗扰度检测技术、汽车电子电磁兼容性检测技术、ITE 信息技术产品安规检测技术、灯具产品性能检测技术、工控类产品安全性能检测技术、电机产品安全性能检测技术	专利 130 项, 其中发明专利 6 项; 软件著作权 9 项
国缆检测 (2022.06)	参与制定或修订各类标准共 44 项, 其中作为召集人牵头制定或修订国家及行业标准等共 7 项	超高压及特高压输变电工程用架空导线检测技术、超高压交流电缆及海底电缆检测技术、超高压直流输电电缆检测技术、先进核电站用电缆 LOCA 检测技术、光电复合缆检测技术、新能源及高端装备电缆检测技术共 6 项核心技术	专利 41 项, 其中发明专利 9 项; 软件著作权 1 项
西高院 (2023.06)	公司自成立以来共主持或参与制订 470 余项标准 (现行有效), 其中作为召集人单位主持起草 3 项国际标准、160 余项国家标准和 120 余项行业标准	电气设备产品标准研究与验证技术、高电压大电流计量技术、高压开关检测技术、绕组类设备检测技术、特高压及以下直流输电换流阀检测、绝缘子避雷器检测技术、电容器检测技术、电气设备关键性能核心技术、电气设备制造行业智能化工厂成套技术共 9 大项核心技术	专利 283 项, 其中发明专利 130 项, 软件著作权 43 项

注：谱尼测试核心技术摘录于 2022 年募集说明书；信测标准核心技术摘录于 2023 年募集说明书

(1)技术创新成果方面。发行人主导和参编制定标准和计量技术规范 31 项，其中包括 4 项国家标准、3 项行业标准、2 项地方标准和 2 项地方计量技术规范，与行业除西高院以外的同行业可比上市公司相当。西高院参与制定的标准数量众多，主要系西高院前身为 1958 年成立的西安高压电器研究所，是高压开关的技术归口单位，主持制定电气设备检测行业的技术标准。除上述标准及计量技术规范外，发行人还拥有 82 项获 CNAS 认可的自编规范，运用于力学、热学、电磁学、几何量等多个校准领域。

(2)核心技术方面。各同行业可比公司从事、侧重的细分业务领域不同，核心技术发展方向也有所不同。除广电计量有一定比例的计量业务外，其他同行业可比公司均以检测业务为主，其核心技术也均以检测领域的技术为主。发行人拥有智慧计量实验室技术、生物医药产业计量校准技术、水流速仪全自动校准技术、气体、液体流量计在线校准技术等十二项核心技术，其中十项为计量校准领域的核心技术，计量校准技术覆盖生物医药、高端装备、电子信息等多个下游领域，与同行业可比公司形成了差异化的竞争格局。发行人的核心技术是公司技术创新的综合体现，是构建发行人竞争优势的关键因素，具体情况如下：

序号	核心技术	取得的知识产权情况	获 CNAS 认可自编规范情况	创新性/竞争优势的具体体现
1	智慧计量实验室技术	天溯计量管理系统、设备管理系统、计量证书模板管理系统、数字多用表计量校准自动化系统等 30 余项软件著作权；一种证书自动化打印装订装置等 5 项专利	-	发行人高度重视信息系统、自动化、智能化的建设，搭建了天溯计量管理系统、计量检测实验室业务管理系统、智慧计量业务系统等系统软件以满足实验室管理和业务优化的需求。发行人研发了一系列自动化校准装置、证书数据报告处理软件，减少业务过程中的人为因素误差，提升业务效率。
2	生物医药产业计量校准技术	一种紫外照度计检定装置、一种微生物实验用便于观察的培养箱等 12 项专利；玻璃量具校准数据自动录入证书输出系统等 3 项软件著作权	冻干机校准规范、超低温冰箱校准规范、紫外杀菌灯校准规范等 17 项自编规范	发行人通过研发，形成了一系列应用于生物医药产业光谱检测、微生物接种培养试验、医学容器计量校准的知识产权，并针对冻干机、超低温冰箱等生物医药设备研发制定了相应自编规范。
3	水流速仪全自动校准技术	一种位式调节仪表的校准方法、一种流动液体计量检测装置等 7 项专利	-	发行人针对校准过程中水流速度快、不同水流速仪规格不一的问题研发出相应的计量装置、夹持装置等。发行人该项目的测量范围为(0.1~4)m/s, 全国获 CNAS 认可流速仪项目的实验室少于十家，同行业可比公司均不具备该项能力。
4	气体、液体流量计在线校准技术	在线流量计校准方法、一种方便安装的流量计量表等 6 项专利	管道式气体流量计在线校准规范	发行人采用气体计量标准表、液体计量标准表研发形成在线流量计校准方法，并自主研制《管道式气体流量计在线校准规范》。液体流量计在线校准方面，发行人与同行业可比公司均以国家计量检定规程开展业务，其中发行人技术能力较强，测量范围达 (1~20000)m³/h，在同行业可比公司中处于靠前位置。
5	高端装备制造产业计量校准技术	一种轴承架角平分度检测方法、一种冲击试验装置及其工作方法、一种改进的扭矩扳子校准装置等 15 项专利；一种指示表自动化检定视觉识别系统、定量包装机自动化校准运行控制系统等 9	电源插头线突拉试验机校准规范、回流焊、波峰焊试验机校准规范、热处理炉校准规范等 10 项自编规范	发行人研发制定了《热处理炉校准规范》等 10 项自编规范，满足了部分客户对该等设备的计量校准需求。同时，发行人在自动计量校准、数据采集与分析方面成熟度较高，获取了一系列软件著作权。

序号	核心技术	取得的知识产权情况	获 CNAS 认可自编规范情况	创新性/竞争优势的具体体现
		项软件著作权		
6	新一代电子信息产业计量校准技术	一种 LED 光电综合测试仪的校准方法等 5 项专利；数据采集仪校准数据自动录入系统等 2 项软件著作权	半导体集成电路制造氮化硅膜厚测试仪校准规范、半导体集成电路制造纳米尺寸测试仪校准规范等 9 项自编规范	发行人针对半导体集成电路制造行业，自主研发制定了《半导体集成电路制造氮化硅膜厚测试仪校准规范》《半导体集成电路制造二氧化硅膜厚测试仪校准规范》《半导体集成电路制造纳米尺寸测试仪校准规范》等技术规范，形成了较为深厚的技术储备。
7	气体检测报警仪复合校准技术	一种气体实验室用通风换气装置、一种便于清洗消毒的气体腐蚀实验仪器 2 项专利	臭氧老化试验箱校准规范	发行人在该核心技术领域设计研发了 2 项专利，确保实验室有毒有害气体的排放以及避免气体相互干扰，提高了计量数值的准确性。发行人在该领域具有获得 CNAS 认可项目数量多、测量范围大的竞争优势，并在矿用气体检测报警器、有毒有害气体（氟化氢、氰化氢等）检测报警器的计量校准能力方面具备较为显著的技术优势。
8	环境监测仪器多参数校准技术	一种温度湿度复合检测试验装置、一种环境试验设备自动校准装置等 10 项专利；多路环境温度自动测试系统、温湿度巡检仪校准数据自动录入系统等 5 项软件著作权	紫外线能量计校准规范、恒温振荡培养箱校准规范等 3 项自编规范	发行人研发制定了《紫外线能量计校准规范》等三项自编规范，且在环境监测仪器领域的 CNAS 认可项目数量较多。公司研发的环境综合试验检测设备获广东省测量控制与仪器仪表科学技术奖三等奖
9	轨道交通激光接触网检测仪校准技术	一种建筑交通计量检测车等 2 项专利	转向架导柱位置测量尺校准规范、几何量工件与测量设备校准规范等 9 项自编规范	发行人依据轨道接触网几何参数测量仪检定规程 JJG(铁道)150，研发改进了相应的校准装置并通过了 CNAS 认可，同行业可比公司中仅广电计量获该项目认可。在其他轨道交通领域，发行人研发制定了《铁道车辆轴承游隙测量仪校准规范》《转向架导柱位置测量尺校准规范》等自编规范。公司研发的建筑交通检测车获第二十届深圳企业创新纪录项目奖
10	高压电力仪表校准检测技术	一种新型超低频高压发生器等 3 项专利；电力检测管理系统等 2	导体电阻测量夹具校准规范、超低频耐压试验装置校	发行人研发制定了《导体电阻测量夹具校准规范》《超低频耐压试验装置校准规范》2 项自编规范，并在电

序号	核心技术	取得的知识产权情况	获 CNAS 认可自编规范情况	创新性/竞争优势的具体体现
		项软件著作权	准规范	力高压仪表计量领域，尤其是霍尔电流（电压）传感器、交流高压试验装置（谐振试验装置）、冲击电压测量系统等主要项目测量范围较广，具备一定竞争优势。
11	充电桩检测、检定、校准一体化技术	一种电动汽车用交流充电桩计量检测系统等 2 项专利、天溯电气安全隐患数据分析系统、电能计量检测管理系统等 6 项软件著作权	-	发行人具备开展充电桩校准 CNAS 认可能力、充电桩检测 CMA 资质认定、充电桩检定能力，即“校准、检测、检定”三位一体的核心资质，跟同行业公司相比，具有技术资质的优势。
12	新能源电池五综合可靠性验证检测技术	一种电池挤压试验装置及工作方法、一种电池挤压测试防爆箱等 5 项专利；高可靠电压内阻电池组自动检测系统等 2 项软件著作权	-	发行人具备行业先进的五综合测试能力（同时在不同环境工况如振动、温度、湿度、盐雾下的充放电性能实时检测），实验室配置有先进的 40t 大推力振动试验台，可以进行大推力大量级的振动测试，发行人上述检测技术能力较有优势。公司研发的电池挤压测试设备获广东省测量控制与仪器仪表科学技术奖三等奖

（3）知识产权方面。根据《2022 年全国检验检测服务业统计报告》，全国检验检测机构拥有有效专利 129,590 件，平均每家机构 2.46 件。公司及同行业可比公司，均在各自所处领域具有强大的技术储备，专利数量远超均值。以上市时点数据作为参考，发行人专利数量高于华测检测、开普检测和国缆标准，与信测标准相当；低于广电计量、谱尼测试及西高院的 247 项、250 项及 283 项专利。公司在知识产权方面与同行优秀的上市公司相比，具有一定的竞争性。公司拥有 73 项主要软件著作权，以同行业可比公司的上市时点作为参考，公司的软著数量处于平均值以上，公司重视信息化、自动化、智能化的研发投入，获取了众多软件著作权成果并形成了智慧计量实验室技术。

（4）发行人的技术创新与下游行业的技术创新相互促进

发行人的研发检测是针对客户研发新产品过程中进行的各类性能参数检测，通过研发检测可以帮助客户及时发现产品问题，分析问题原因，协助客户对新材料、新工艺、新配方、新线路等研发问题进行整改，是新产品研发的一个重要环节。发行人研发检测的代表客户以及技术成效详见本审核问询函回复之“1.关于发行人业务及创业板定位”之“六、以案例及数据形式说明发行人的‘三创四新’的具体特征”之“（二）发行人创新、创造、创意特征...融合情况”之“2、发行人以下游产业客户需求为导向，广泛开展技术创新”之“②新能源检测领域技术创新”相关内容。研发检测一般不具有标准的检测方法，为满足客户技术创新需要，发行人研发形成了一系列检测试验非标方法，尤其是新能源电池类检测试验非标方法；通过这些非标定制化的检测方法，发行人能够为客户提供更贴合新产品实际的检测方法和更准确、更有针对性的测试数据，以满足客户的研发检测需求，进而促进新产品的快速研发形成。通过不断反复的试验、改进，发行人的技术创新与客户研发技术创新深度融合，形成了相互促进、良性循环的局面。

综上，公司在掌握了一系列具备自主知识产权的核心技术，持续的研发投入也形成了一系列技术创新成果。公司及各同行业上市公司所侧重的细分领域有所不同；相较于同行业可比公司，公司更加深耕于计量校准领域，具备更多该领域的核心技术以及知识产权，竞争实力较强。

（二）计量服务的技术壁垒、服务要求、资质要求，说明发行人创新性及技术优势的具体体现

近年来，随着国家经济进入高质量发展阶段，各行业的生产、研发对计量校准的需求持续稳步提升。计量校准技术服务提供者面临客户地域分散度高、行业遍布广、仪器种类、参数多等特征，因此，计量校准技术服务提供者想要占据有力竞争地位，不仅需要完善齐全的资质，具备提供高质量的技术服务能力，更需要全国实验室的网格化布局，才能快速响应客户需求。

1、计量服务具有较高技术壁垒，发行人具备技术创新优势

（1）技术壁垒方面，首先，专业技术人才团队的组建是计量校准服务机构形成技术壁垒的关键因素。计量服务作为专业技术服务业，涉及的专业范围广、专业性较强。在服务过程中，工程师需要掌握不同计量检测标准、检验检测环境控制、计量检测方法、仪器仪表使用、计算机技术和统计分析等专业知识，并在服务活动实践中加以正确操作运用，对综合技术能力，项目实践经验要求很高。截至 2023 年 6 月 30 日，公司专业技术及研发人员共 1,214 人，配置了上万个高精度计量检测设备，能够为客户提供高效、高质量的专业技术服务，保障了公司参与市场竞争的人才优势。

（2）计量校准业务开展对从业机构实验室管理有较高的技术要求。全国计量校准机构，每年各家出具的证书数量从几万到几百万不等。特别是大型机构，涉及相应的计量仪器仪表数量十分庞大。如何有效运营各地实验室、如何在计量校准全流程中实现客户管理、收发、调度、计量开展、证书审核等环节的高效管理，智慧化管理，是从业机构能否健康持续增长的关键。公司通过自主研发形成的智慧计量实验室技术，通过实验室信息化管理系统、智能化计量模块、自动化计量校准装置三大模块，实现了实现业务报价、订单确认、下厂计量、送检收发、数据处理、报告出具、完工结算等计量校准全流程服务一体化，极大程度上提升了公司的计量校准全流程管理效率，为公司持续保持行业竞争力提供了技术保障。

相较于行业内普遍存在的规模较小的独立实验室，发行人智慧计量实验室技术，实现了公司业务开展全面一体化协同管理，构成发行人的重要技术壁垒。相应具体情况如下：

业务环节	对应知识产权	对业务的促进作用
实验室、业务管理	天溯计量管理系统、计量检测实验室业务管理系统、智慧计量业务系统等软著	将所有计量校准业务“搬迁”至线上，保存各类业务单据，可对全服务流程进行追溯
设备管理	设备管理系统	优化各实验室之间的设备调配、保存
合同管理	天溯合同管理系统	针对发行人重要客户的合同进行线上保管储存
客户管理	会员认证系统、会员业务管理系统	识别发行人重要客户，储存过往合作信息，报价优惠信息等
报价管理	天溯业务报价管理系统、业务价格库管理系统	储存发行人各类型业务的报价库，并对服务报价作出适当管理
证书管理	计量检测实验室出证管理系统、计量证书模板管理系统、计量电子证书管理系统等软著	发行人将证书模板进行线上化管理，并根据资质能力预设参数、授权签字人等关键信息，确保出具的证书合规、有效
快递信息管理	智慧物流管理系统[简称:收发系统]	发行人将系统后台与顺丰对接，储存并管理设备、证书收发信息，有效提升了内控质量
内部培训	天溯培训云平台	有效帮助员工分享行业知识、业务经验
业务自动化	数据采集仪校准数据自动录入系统、量块比较仪校准数据自动录入系统、数字多用表计量校准自动化系统、定量包装机自动化校准运行控制系统等软著、专利	在计量校准业务开展、数据采集录入、证书生成等环节提升自动化能力，在符合计量检定规程、校准规范的前提下，减少认为因素误差，提升计量效率

（3）战略性新兴产业发展对计量校准、检测机构提出更高要求。成熟行业相应的计量校准方法已经比较成熟，新兴行业发展快，很多产品、技术、设备都是新的，会产生非标性的计量校准、检测需求。新兴产业部分领域没有国家规范的支持，很考验计量检测机构的标准研发能力，甚至包括一些非标的，新型的计量检测设备及应用系统的研发能力。企业自主研发创新满足行业需要的技术规范，甚至参与推动国家级、地方及行业等各级别的标准或规范落地，形成行业技术壁垒。

自编校准规范是指发行人针对国家、行业无颁布实施计量检定规程或校准规范的仪器设备，发行人通过计量技术研究、校准方法研究、专家论证、比对验证等手段，自行制定编写的计量校准技术依据。自编校准规范一旦获 CNAS 认可，发行人便可依据该规范开展相应的计量校准业务并出具证书，因此，获 CNAS 认可的自编规范具备行业自主创新意义，是发行人技术创新的重要成果。截至 2023 年 6 月 30 日，公司主导和参编制定标准和计量技术规范 31 项，其中包括 4 项国家标准、3 项行业标准、2 项地方标准、2 项计量技术规范，这些标准和技

术法规涵盖了生物产业、新能源汽车、节能环保、高端装备制造等诸多领域，为战略性新兴产业领域客户研发创新、提升产品质量做了重要支撑。发行人还拥有 82 项获 CNAS 认可的自编规范，涉及力学、热学、电磁学、几何量等多个校准领域，并融合进入发行人计量校准领域相关生物医药产业计量校准技术、气体/液体流量计在线校准技术、水流速仪全自动校准技术等核心技术中。发行人将持续致力于研发制定新设备的自编规范，为新兴制造业高质量发展提供技术保障。

2、发行人全国性实验室布局及服务网络能够充分满足客户计量业务服务要求

计量校准业务经常需要技术人员携带标准设备、计量仪器到客户现场开展作业，如果在客户当地没有实验室，就无法较好地承接客户业务，这是各计量企业普遍面临的难题。而筹建区域化实验室、配置专业人员、申请项目能力等均需要较高的资金投入及时间成本。

公司是国内较少的几家全国性、综合型的独立第三方计量检测服务机构之一，是国家标准化委员会认定的“国家级服务业标准化试点项目”，及工业和信息化部认定的“服务型制造示范平台”。通过前瞻的战略布局，发行人在全国建立了 20 个计量校准实验室，实现全国范围内市场区域“网格化”布局，且各实验室都通过了 CNAS 认可，能够为客户高效提供各类计量校准服务。在实验室筹建及项目能力申请时，公司充分调研区域市场，根据不同市场特点及需求申请各具特色的资质项目能力。同时，借助智慧计量实验室核心技术的调度能力，公司能够做到资源共享、快速响应、高效服务。

3、发行人具备资质能力优势

计量校准机构主要依靠 CNAS 认可开展业务，涉及国计民生的常规计量校准项目约有 400 项。因客户涉及的行业分散，需要校准的仪器和参数范围较广，计量校准机构需获取更多的校准能力以提升自身的综合竞争实力。

公司计量校准服务范围涵盖了几何量、热学、力学、电磁学、无线电、时间和频率、声学、光学、化学、电离辐射等十大计量校准领域及综合性专用测量仪器共计 1,277 项校准能力，基本覆盖各行各业客户校准需求，在计量校准领域的综合竞争实力较强，处于市场靠前位置。

综上，公司通过不断的完善服务能力和技术实力，在计量校准行业的竞争力不断增强，客户满意度逐步提升，市场占有率持续扩大；公司将继续加强实验室建设，持续进行研发投入，提升公司服务水平及创新能力，保证公司在行业内的竞争力。

五、结合计量自编规范研发与检测试验非标方法的研发内容、研发成果，说明报告期每年均存在前述研发项目的原因及合理性，该项目研发费用相较其他项目占比较高的原因，对于发行人技术创新性、核心竞争力的作用。

回复：

（一）报告期每年均存在计量自编规范研发与检测试验非标方法的研发项目的原因及合理性

计量自编规范研发与检测试验非标方法的研发项目是指面对市场新需求进行相应的计量技术以及检测技术的研发。战略性新兴产业的快速发展，带动了新技术、新产品、新型仪器设备等的不断涌现，相应产生新的计量校准以及检测服务需求。发行人一向坚持创新驱动业务发展，持续加大研发投入，每年针对新的计量校准、检测服务需求投入充足的研发预算进行技术研发。

1、计量自编规范研发

公司一向紧跟市场趋势和技术前沿，不断扩展、更新计量校准能力和技术能力，以确保为客户提供高质量的服务。由于市场上每年都会涌现新型仪器设备，新型仪器设备对应的计量技术规范正式发布通常滞后于设备技术的快速发展，在等待国家、行业或地方检定规程或校准规范正式发布的同时，公司通过自主研发出相应的技术规范满足客户的新型设备计量校准的需求。

公司每年都会针对计量检测市场新需求投入一定的资源，自主研发符合 CNAS 要求同时满足新型仪器设备计量校准需求的计量自编规范，推动公司计量水平以及产品/服务质量的整体提升，更好地服务于社会的高质量发展。通过这种方式，公司已经成功获得了一批 CNAS 认可的校准项目，并产生了专利成果。因此，公司每年均开展计量自编规范研发项目具有合理性。

2、检测试验非标方法研发

由于新能源电池技术更新迅速，公司需根据客户研发测试的个性化需求，制定出一系列符合客户需求的测试大纲，并将其整合研发为适应客户需求的自研检测试验非标方法，以满足客户的个性化需求和积极适应市场的发展。另外，通过自主研发的非标检测方法，公司能够提供更准确、更有针对性的测试数据，以满足客户对于精确度和可靠性的需求。这种高度定制化的服务可以极大提高公司的客户满意度，并帮助公司加快新产品研发进度、赢得更多的市场份额。因此，公司每年开展检测试验非标方法研发具有合理性。

（二）该项目研发费用相较其他项目占比较高的原因

战略性新兴产业的快速发展，带动了新技术、新产品、新型仪器设备等的不断涌现，相应产生新的计量校准以及检测服务需求。发行人一向坚持创新驱动业务发展，持续加大研发投入，每年针对新的计量校准、检测服务需求投入充足的研发预算进行技术研发。针对上述新兴计量校准以及检测服务需求而进行技术研发的具体体现为计量自编规范研发和检测试验非标方法研发项目。

计量自编规范研发和检测试验非标方法研发项目通常包含多个独立的子项目，每个子项目都需要进行专门的设计、开发、测试、验证、优化和验收。公司计量自编规范研发与检测试验非标方法研发项目分解子项目情况如下：

序号	年份	项目名称	子项目名称
1	2020 年	计量自编规范研发	1、口罩过滤性能测试仪校准规范 2、臭氧老化试验箱校准规范 3、纯水机校准规范 4、紫外灭菌灯校准规范 5、集菌仪校准规范 6、注射器密合性测试仪校准规范 7、口罩呼吸阻力检测仪校准规范 8、口罩表面透湿性试验仪校准规范 9、管道式气体流量计在线校准规范 10、半导体集成电路制造薄膜电阻测试仪校准规范 11、半导体集成电路制造氮化硅膜厚测试仪校准规范 12、半导体集成电路制造二氧化硅膜厚测试仪校准规范 13、半导体集成电路制造晶圆表面颗粒测试仪校准规范 14、半导体集成电路制造纳米尺寸测试仪校准规范

序号	年份	项目名称	子项目名称
			范 15、半导体集成电路制造台阶高度测试仪校准规范
2	2020 年	检测实验非标方法研发	1、动力电池膨胀力的测试及数据采集技术 2、动力电池超快充测试技术
3	2021 年	计量自编规范研发	1、口罩气体交换压力差测试仪校准规范 2、口罩视野测试仪校准规范 3、口罩合成血液穿透试验仪校准规范 4、口罩过滤性能测试仪校准规范 5、口罩死腔测试仪校准规范 6、医用注射针针尖刺穿力测试仪校准规范 7、医用针管韧性测试仪校准规范 8、注射器密合性测试仪校准规范 9、注射器滑动性测试仪校准规范 10、牙科手机温升测试仪校准规范 11、输液器密封性测试仪校准规范 12、口罩呼吸阻力检测仪校准规范 13、口罩表面透湿性试验仪校准规范 14、车辆车轴轮座弧度样板校准规范 15、车辆车轴轴颈后肩弧度样板校准规范 16、车轴轴端三螺孔位置度综合量规校准规范 17、铁道车辆轴承游隙测量仪校准规范 18、客车转向架构架专用量具校准规范 19、车辆轮对车轮踏面跳动测量器校准规范 20、客车轮对轴颈中心距尺校准规范 21、转向架导柱位置测量尺校准规范 22、条码检测仪校准规范 23、抗穿孔仪校准规范 24、裁刀校准规范 25、路面材料强度试验仪校准规范 26、半导体集成电路制造晶圆表面颗粒测试仪校准规范 27、电加热板校准规范 28、蒸汽老化培养箱校准规范 29、臭氧老化试验箱校准规范 30、微生物限度仪校准规范 31、纯水机校准规范 32、紫外灭菌灯校准规范 33、集菌仪校准规范 34、管道式气体流量计在线校准规范
4	2021 年	检测实验非标方法研发	1、动力电池模组的性能安全可靠性检测技术 2、动力电池快充循环策略控制测试技术
5	2022 年	计量自编规范研发	1、口罩过滤性能测试仪校准规范 2、紫外灭菌灯校准规范 3、集菌仪校准规范 4、注射器密合性测试仪校准规范 5、口罩呼吸阻力检测仪校准规范 6、口罩表面透湿性试验仪校准规范 7、管道式气体流量计在线校准规范

序号	年份	项目名称	子项目名称
			8、半导体集成电路制造晶圆表面颗粒测试仪校准规范 9、蒸汽老化培养箱校准规范 10、臭氧老化试验箱校准规范 11、微生物限度仪校准规范 12、纯水机校准规范 13、电加热板校准规范 14、紫外线能量计校准规范 15、车辆轮对车轮踏面跳动测量器校准规范 16、插头线综合测试仪校准规范 17、牙钻侧刃切削测试仪校准规范 18、车轴轴端三螺孔位置度综合量规校准规范 19、几何量工件与测量设备校准规范 20、铁道车辆轴承游隙测量仪校准规范 21、砂、石容量筒校准规范 22、焊锡炉校准规范 23、热处理炉校准规范 24、微生物限度仪校准规范
6	2022 年	检测实验非标方法研发	1、储能电池寿命测试技术 2、动力电池系统五综合可靠性验证测试技术 3、动力电池系统功能安全验证测试技术
7	2023 年 1-6 月	计量自编规范研发	1、玩具类检测器具校准规范 2、插头引线静态拉力试验机校准规范 3、突拉试验机校准规范 4、拉链式往复拉动试验机校准规范 5、曲折试验设备校准规范 6、滚筒跌落试验机校准规范 7、导体电阻测量夹具校准规范 8、工作用玻璃尺校准规范 9、轻骨料承压筒校准规范 10、雷击计数器校验仪校准规范 11、砂浆分层度测定仪校准规范 12、接触式调压器校准规范
8	2023 年 1-6 月	检测实验非标方法研发	动力电池系统三综合可靠性验证测试技术

注：上述部分研发子项目在研发过程中受市场需求影响，研发内容不断优化迭代，评审周期较长，致使研发子项目存在跨年情形。

以上表 2022 年计量自编规范研发为例，计量自编规范研发项目涵盖了 24 个自编规范的子项目，这意味着需要进行 24 次的设计、开发、测试、验证、优化和验收，所需资源和时间超过一般的单一项目。

计量自编规范与检测试验非标方法研发涉及的专业知识和技术较为复杂；在设计、实施以及成果转化过程中，为确保项目达到预期的指标，需要进行大量的测试、比对和验证工作，涉及方法的验证测试、标准器的有效性评估、不确定度分析以及相关的重复性实验等，致使该研发项目的研发时间较长，研发成本较高。

综上所述，计量自编规范研发与检测试验非标方法研发项目的研发费用相较于其他项目较高的原因是该项目包含多个子项目、涉及的专业知识和技术较为复杂，需要大量的测试、比对和验证工作，需要投入较多的人力物力等资源。

（三）对于发行人技术创新性、核心竞争力的作用

公司通过开展计量自编规范和检测试验非标方法研发项目，可以迅速适应市场上新型仪器设备的计量校准技术需求，能够在国家和行业标准未能及时跟上技术发展的情况下，提供精确的计量校准和检测服务，有利于公司在竞争激烈的市场环境中保持领先地位。其次，通过自主研发的非标检测方法，公司可以为客户提供更准确、更具针对性的检测数据，满足客户对精确度和可靠性的需求。这种能力不仅提升了公司的技术服务质量，更加强了公司与客户之间的关系，进一步提高了公司的核心竞争力。此外，公司通过自主研发和申请专利，形成了自己特有的技术积累和技术优势，是公司未来持续发展和进步的基础。因此，自主研发的计量自编规范和检测试验非标方法不仅满足了客户的需求，也推动了公司内部技术创新和技术进步，有利于公司在新能源电池、生物医药、节能环保、高端装备制造、新一代信息技术等多个战略性新兴产业领域拥有更深的技术积累和理解，提升公司在战略性新兴产业领域的竞争力。

综上，计量自编规范研发和检测试验非标方法研发项目对公司技术创新性和核心竞争力的提升起着关键作用，是公司发展的重要推动力，也是确保公司在未来竞争中保持领先的关键因素。

六、以案例及数据形式说明发行人的“三创四新”具体特征

回复：

（一）公司主营业务符合国家支持的战略性新兴产业方向，是质量强国建设纲要重点建设的高水平质量基础设施

1、发行人不属于“负面清单”规定的企业

公司主营业务主要为生物产业、汽车、新能源、信息技术、半导体集成电路、节能环保、轨道交通、能源电力、高端装备制造等多领域客户提供计量校准、检测、认证等专业技术服务。根据国家统计局公布的《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司所属行业为“M74 专业技术服务业”之“M745 质检技术服务”

之“M7452 检测服务”和“M7453 计量服务”。公司主营业务不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条规定的原则上不支持其申报在创业板发行上市的十二个行业。

2、发行人所处行业属于战略性新兴产业

根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所属行业为“9 相关服务业”中的“9.1 新技术与创新创业服务”之“9.1.2 检验检测认证服务”；根据国家十四五发展规划纲要，国家坚持“以服务制造业高质量发展为导向，推动生产性服务业向专业化和价值链高端延伸。聚焦提高产业创新力，加快发展研发设计、工业设计、商务咨询、检验检测认证等服务”。因此，公司主营业务属于国家十四五规划重点支持的战略性新兴产业发展方向。

3、发行人所处行业属于《质量强国建设纲要》重点建设的高水平质量基础设施方向

计量科学是国家质量基础设施（NQI）重要组成部分，是国民经济和社会发展的重要技术基础，也是现代工业发展的三大支柱之一。一个国家的计量检测水平决定了其科学技术水平和产品开发能力，体现了行业产品技术水平和质量控制能力。根据中共中央、国务院印发的《质量强国建设纲要》，计量检测作为高水平质量基础设施重要组成部分，国家对计量检测行业在管理、能力建设、服务效能方面提出了发展目标和发展方向。

综上，公司主营业务是符合国家支持的战略性新兴产业方向，是质量强国建设纲要重点建设的高水平质量基础设施。

（二）发行人创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

1、发行人具有持续的研发投入、完整的研发体系与显著的研发成果

（1）持续的研发投入

公司坚持创新驱动业务发展，持续加大研发投入，坚持将先进计量检测技术服务于制造业高质量发展。报告期各期，公司研发费用分别为 1,763.54 万元、2,158.17 万元、2,643.48 万元和 1,424.37 万元，累计投入研发费用 7,989.56 万元，

占营业收入的比例分别为 4.48%、4.36%、4.43%和 4.35%，整体处于较高水平。

（2）完整的研发体系

公司以产业计量为导向，以专业人才为支撑，设立研发中心负责计量检测领域新技术、新方法的研发工作，以保障公司的技术优势。公司搭建了以服务战略性新兴产业为导向的创新平台，持续开展一系列计量检测技术的创新。公司在全国设立区域实验室共计 23 个，投建了 13 个计量检测创新服务平台，覆盖了生物产业、新能源、高端装备制造等多个领域，构建了服务战略性新兴产业为导向的创新体系。

（3）显著的研发成果

公司掌握了一系列具备自主知识产权的核心技术，主要包括智慧计量实验室技术、生物医药产业计量校准技术、气体/液体流量计在线校准技术、新能源电池五综合可靠性验证检测技术等 12 项核心技术。截至 2023 年 6 月 30 日，公司拥有专利技术 109 项，其中发明专利 24 项；拥有主要软件著作权 73 项；公司主导和参编制定标准和计量技术规范 31 项，其中包括 4 项国家标准、3 项行业标准、2 项地方标准、2 项计量技术规范。

持续的研发投入、完整的研发体系与一系列创新成果是公司保持持续增长的动能，也为公司带来了一系列荣誉。作为国家高新技术企业，公司于 2022 年底被国家标准化管理委员会认定为“国家级服务业标准化试点项目”，于 2023 年 1 月获得工业和信息化部认定的“服务型制造示范平台”称号。公司子公司广州天溯于 2023 年 1 月成为广东省“专精特新”中小企业。

2、发行人具备良好的服务能力，以下游产业客户需求为导向，广泛开展技术创新

（1）公司资质能力全、实验室覆盖广，具备良好的服务能力

我国经济建设已经步入质量强国发展阶段。作为产业技术基础能力和质量基础设施，计量是一切测量、测试、检测的基础，对质量强国发展具有重要意义。信息技术、物联网、人工智能、生物技术、新能源等战略性新兴产业领域的快速发展，对计量检测技术提出了新标准和新要求。面对新时代、新机遇，公司在计量检测技术、测量方法和规范标准以及自动化、信息化、智能化实验室等方面开

展了系统性、长期性的研发创新，并取得诸多成果。公司围绕“产业计量、新能源检测”，不断开展技术创新，并延伸计量检测的业务领域，拓宽计量检测范围及对象，提高了质量标准和工作效率。

截至 2023 年 6 月 30 日，公司已取得 1,277 项计量校准项目能力，涉及生物产业、新能源汽车、半导体集成电路、电力高压等多个领域。公司陆续在广东、江苏、湖南、湖北、重庆、天津、山东、陕西、山西、新疆等地区设立 23 个实验室关键场所，形成中心明确，辐射全国的网络化布局。公司形成了计量校准项目能力全、实验室覆盖广的竞争优势，能深入各地区、各领域客户，提供优质、高效、标准统一的计量检测服务。

（2）通过不断进行技术创新服务制造业高质量发展

公司依托对标准的深度理解，凭借多年深耕计量校准领域的技术经验，不断改进计量校准技术和方法，实现下游行业的计量检测高要求；通过开发非标设备、迭代更新设备，适配标准规范，不断提供更具竞争力的服务方案；针对非标性、特异性、尚无国家规范的计量校准需求，公司自主研发了系列计量校准方法。公司积极主导或深度参与新的技术和方法转化为计量检测标准，推动计量检测行业现代化发展。报告期内，公司的战略新兴行业的收入不断增长，2022 年，公司战略性新兴产业领域客户贡献收入超过了 45%。

① 计量领域技术创新

公司形成了智慧计量实验室技术、生物医药产业计量校准技术、气体/液体流量计在线校准技术、水流速仪全自动校准技术等计量校准核心技术。截至 2023 年 6 月 30 日，公司已取得 1,277 项计量校准项目能力，涉及生物产业、新能源汽车、半导体集成电路、电力高压等多个领域。公司积极主动参与各类国家、行业及地方新标准的制定，主导和参编制定标准和计量技术规范 31 项，其中包括 4 项国家标准、3 项行业标准、2 项地方标准、2 项计量技术规范。这些标准和技术法规涵盖了生物产业、新能源汽车、节能环保、高端装备制造等诸多领域，为战略性新兴产业领域客户研发创新、提升产品质量做了重要支撑。

公司在服务主要客户过程中，使用的核心技术及其创新情况的服务案例如下：

序号	代表性客户	代表项目	技术成效及创新性
1	首钢集团有限公司	首钢京唐生产现场仪器设备一体化计量校准项目	1.发行人基于自主研发的 TSZJ 125《管道式气体流量计在线校准规范》，为客户提供各种管道气体流量计的计量校准服务，实现在线计量，解决了客户此前计量需停产、拆卸影响生产过程的问题，保证客户各种管道气体流量计的准确性、溯源性。 2.针对客户生产车间气体检测报警器种类、数量众多，现场工况复杂的情况，发行人采用复合气体检测报警仪校准技术，除对客户常规气体报警器（如一氧化碳、可燃气体）进行校准外，还采用 JJF(新)54《氰化氢气体检测报警仪校准规范》(行业内通过 CNAS 认可的仅 8 家)，为客户的氰化氢气体（有毒有害）检测报警仪提供计量校准，有效保障安全生产。
2	上海合全药业股份有限公司	试验用超低温设备计量校准项目及相关规范	1.该客户是生物医药研发服务企业药明康德子公司，针对客户用于生物样本储存核心实验设备超低温冰箱（-80℃）"计量不了"的难题，发行人自主研发编制 TSZJ71《超低温冰箱校准规范》，并获得 CNAS 认可，提供(-90~20)℃范围的超低温冰箱计量校准技术，相应标准规范具备行业代表性。 2.针对客户冰箱温度计项目无地方检定规程（校准规范）的情况，发行人主持起草了广东省地方标准 JJG(粤)073《冰箱温度计校准规范》，为行业冰箱温度计计量校准提供了技术标准。 3.针对客户生物医药研发领域不可或缺的冻干机，目前无国家检定规程（校准规范），发行人自主研发编写了 TSZJ63《冻干机校准规范》，并获得 CNAS 认可，满足了广泛应用于生物医药领域的冻干机计量校准诉求。
3	兰钧新能源科技有限公司	兰钧新能源动力电池充放电测试系统计量校准项目	1.发行人基于 JJG(粤)044《动力电池测试系统检定规程》，开发了覆盖范围 0.01V-1500V 动力电池充放电测试系统计量校准技术，解决了客户 1,200V 以上动力电池充放电测试系统难以计量的难题。 2.基于客户新能源研发测试领域大量使用的温度、湿度环境试验设备，发行人基于 JJF 1101《环境试验设备温度、湿度校准规范》，自主开发“一种环境试验设备自动校准装置”、“数据采集仪校准数据自动录入系统 V1.0”，有效实现了客户高低温试验箱、电池高温测试箱、电热鼓风干燥箱等 20 余种环境试验设备计量校准数据的自动化采集，提高了计量数据的准确性和计量校准速度。
4	中国核工业集团有限公司	中核集团核技术产业园计量校准项目及其他核电工程项目	发行人参与国家核电发展，助力核电工程建设，先后参与中核集团甘肃核技术产业园、防城港项目部、连云港项目部、陆丰核电工程项目、海南昌江核电项目部、霞浦示范快堆项目部、CX 项目部、中核北方项目部和廉江项目部等核电工程项目设备的计量校准任务。客户仪器有 700 余种，约 2 万余台/件，数量庞大，发行人研发“量块比较仪校准数据自动录入系统 V1.0”（软件著作权）应用于客户的量块自动化计量校准，研发“一种基于视觉识别的指示表自动化检定仪”（实用新型专利），系列自动化校准技术应用用于该项目上，解决了客户仪器数量众多、校准时间长的难题。
5	西安市轨道交通集团有限公司	轨道交通校准相关项目	1.发行人先后参与西安、南宁、杭州、济南、武汉、重庆等地区轨道交通工程，以及川藏铁路雅安至林芝段、莫朵娃砂石项目部等大型轨道交通工程建设相关激光接触网检测仪等专用仪器提供计量校准服务。激光接触网检测仪的校准是行业难点，校准场地要求高 7 米，长 5 米以上。公司研发出可移动校准台架，用激光测距仪、水平仪等标准进行定位，使校准不用受限于场地要求，具有创新性。 2.对客户所处轨道交通行业专用接触式调压器、便携式避雷器计数器测试仪、无损检测探伤试块对比试块等仪器设备，发行人针对性研发编写 TSZJ30《接触式调压器校准规范》、TSZJ24《雷击计数器校准规范》、TSZJ40《几何量工件与测量设备校准规范》自编规范，并获得 CNAS 认可，解决了客户仪器无相应检定规程/校准规范的难题。
6	大连北方互感器集团有限公司	电力高压、超高压仪器仪表计量校准项目	发行人基于 JJF(机械)1029-2019《冲击电压测量系统校准规范》，为客户冲击电压发生器成套试验装置提供最高冲击电压校准值达到 2,000kV 的计量校准技术服务，并研发制定了 TSZJ17《导体电阻测量夹具校准规范》、TSZJ34《超低频耐压试验装置校准规范》2 项自编规范。发行人电力高压计量校准技术能力处于行业前列。
7	全国各地水文局	水网建设及水文监测项目	1.发行人积极参与国家水网建设，与长江水利委员会水文局、黄河水利委员会水文局以及贵州省、山东省、四川省、湖北省、山西省、广东省等全国多个省市水文局合作提供

序号	代表性客户	代表项目	技术成效及创新性
		目	水文水资源监测用的流量计等仪器计量校准及数据监测服务，协助打造全覆盖、高精度、多维度的水网监测体系，助力国家水网高质量发展。 2.发行人针对水流速度快、仪器规格不一的问题自主研发水流速仪计量校准技术，测量范围为(0.1~4)m/s，获得 CNAS 认可，为该项目客户提供计量技术。 3.发行人采用 JJF(辽)84《液体流量测量系统在线校准规范》，开发了测量范围(1~20000)m³/h 液体流量计在线校准技术，能力处于行业前列。

②新能源检测领域技术创新

研发检测是客户测试新产品的各类性能参数，及时发现产品问题，形成检测报告，协助客户对新材料、新工艺、新配方、新线路等研发问题进行整改，是新产品研发的一个重要环节。公司战略性布局了新能源电池检测业务，能有效帮助客户改进产品质量、提升产品性能、节省研发成本、实现产品认证，最终加快产品上市。

截至 2023 年 6 月 30 日，公司投建了 67 大项电池检测能力，拥有电芯、模组、电池包测试通道近 2,000 个，形成多项技术创新成果，广泛服务了广汽集团、广汽埃安、小鹏汽车、中创新航、亿纬锂能、蜂巢能源等一系列优秀的新能源企业。2020 年-2022 年，公司电池检测业务收入从 1,775.49 万元增长至 5,253.58 万元，复合增长率 72.02%；2023 年 1-6 月，检测业务实现收入 3,864.72 万元。公司电池检测业务实现了良好发展。

公司新能源电池检验业务核心技术创新情况如下：

序号	技术名称	技术分类	典型客户	所处阶段	技术成效及创新性
1	动力电池膨胀力的测试及数据采集技术	性能检测	蜂巢能源	成熟并应用	针对动力电池充放电次数增多会产生膨胀，进而影响电池包安全和使用寿命的问题，发行人自主提出了有效的试验方法：在样品制作时，根据尺寸和压力传感器形状设计特定适配的工装夹具；在膨胀数据采集时，选用高精度压力传感器和抗屏蔽、抗干扰设施，与充电柜、电池包统一接地，降低干扰并保证采集精度；在测试过程中，实验室精确模拟测试了电池在不同温度和不同快充策略下的膨胀力曲线。根据测试结果，发行人给出了安排科学适当的膨胀力空间用以提高电池使用寿命和安全性的建议，为电池包系统设计提供了重要的支持和指导，助力客户新产品上市。公司方案技术具备一定的行业独创性。
2	动力电池超快充测试技术	性能检测	巨湾技研	成熟并应用	根据客户对超快充乃至极快充动力电池开发需求，发行人自主提出了动力电池超快充测试方案，以高于国标标准测试电池的安全充电倍率，采集电池温升及电池阻抗等重点数据，为客户制定有效的快充策略，为改良制造超快充电池提供实验测试报告。发行人该项测试技术助力客户在全球范围内较

序号	技术名称	技术分类	典型客户	所处阶段	技术成效及创新性
					早开发出了超快充动力电池，得到了客户的良好评价，与客户合作规模持续扩大。
3	动力电池的性能安全可靠检测技术	安全检测	小鹏汽车	成熟并应用	为确保动力电池模组在各种应用场景下基本性能一致性、安全可靠性和机械可靠性，发行人搭建了专业的测试平台，针对不同客户需求制定企业标准、试验方案及测试大纲，并整合为公司自研非标方法。通过严格执行标准、方法，实验室对电池模组的性能、安全性、可靠性开展系列检测，及时发现潜在的问题和风险，协助客户降低产品故障率，提升产品性能，减少潜在的安全事故，提高用户安全保障。
4	动力电池快充循环策略控制测试技术	性能测试	广汽集团	成熟并应用	针对动力电池模组大倍率快充过程中发热控制问题，发行人基于国家制定的电池快充标准，通过对环境箱、冷水机、充电柜的联动控制测试，精确实时检测电池模组快充过程和温度管理动态，帮助客户研发出适配的热管理系统，保证电池在快充过程中始终处于合适状态。
5	储能电池寿命测试技术	性能测试	海辰储能	成熟并应用	公司基于电力储能标准和客户对大容量 280Ah 电池开发要求，自主开发了一套完善的电池单体性能测试技术方案。方案采用严格的测试流程，对电池单体在高低温、不同倍率充放等工况下的性能进行全面测试，并对测试数据精准收集、有效分析，为客户提供了精确的电池单体衰减曲线等重要技术报告，帮助厦门海辰开发出了火星锂缓释核心技术，助力实现具有能量密度高、循环寿命长（10,000cls）、超宽温度放电（-30~60℃）等优秀特性的 280Ah 电池上市。
6	新能源电池五综合可靠性验证检测技术	可靠性测试	中创新航	成熟并应用	针对电池模组实际工况验证问题，发行人基于 GB 38031-2020 国家标准，综合考虑客户动力电池系统开发验证需要，在市场常规三综合试验基础上，制定了《动力电池系统五综合试验大纲》自编技术方案。发行人为客户研发可靠性验证需求开发配置了包括振动、温度、湿度、工况模拟、热管理策略控制在内的五综合检测服务，成功实现了动力电池行车路况及热管理策略联动控制。该技术解决了客户某项目中的五综合可靠性测试验证问题，助力客户成功实现产品量产，在检测行业内具备一定的优势。

（3）沿着计量数字化创新方向，打造了自动化、信息化和智能化实验室

传统计量存在效率低、人工操作误差大、对于前沿创新领域缺少有效计量检测手段等缺点。作为测量及应用科学，计量正在加速步入数字化时代。计量数字化作为 2022 年世界计量日的主题，是计量检测行业创新发展的方向。公司自 2013 年开始着力进行计量数字化、自动化、智能化创新。经过多年的发展，公司已初步打造了一体化的自动化、信息化和智能化实验室。

公司已初步构建完成包含样品收发、现场服务、检测/计量过程控制、数据分析、报告发布等全流程的智慧实验室技术平台，逐步实现了实验室自动化、信息化和智能化管理，提升了业务质量和运营效率。

公司自主开发的收发系统,可实时抓取实验样品流转过程中的数据并传递至实验室以及客户,便于客户全流程追踪仪器设备的计量检测进度,使计量检测流程透明化、可视化和可追溯。公司自主开发的自动测量校准装置,可自动抓取仪器设备测量校准的数据结果,减少人工干预,提高数据的准确性和时效性。公司自主开发的自动传输系统可实现测量校准数据自动输出,自动生成、合并报告和向客户自动发送标准化的电子邮件和数字报告。公司自主开发的调度系统,可实时掌握现场人员的定位、任务量信息,有效满足各项目/订单现场服务派单就近原则、均衡原则,提升了调度服务效率、降低人工成本。

截至 2023 年 6 月 30 日,公司在自动化、信息化和智能化领域拥有主要软件著作权 73 项,打造了全生命周期的质量管理体系,提高了客户管理、收发、调度、实验室预警能力、分析能力、信息传输能力和数字证书能力,极大的提升了公司服务质量和运营效率,有效助力了客户高质量发展。

3、发行人是制造与服务融合发展的服务型制造新业态

发行人是服务型制造新业态。根据《国务院于加快发展生产性服务业促进产业结构调整升级的指导意见》(国办发[2014]26 号)和中共中央、国务院于 2021 年 10 月印发的《国家标准化发展纲要》,公司提供的计量校准、检测、认证等专业技术服务属于高技术、生产性服务业,需要知识、技术、经验、方法和信息的集成及创新,具有技术密集、专业性强、创新活跃、产业融合度高等特点。根据《十五部门关于进一步促进服务型制造发展的指导意见》(工信部联政法〔2020〕101 号),服务型制造是制造与服务融合发展的新型制造模式和产业形态。公司“天溯计量检测综合服务平台”入选了工业和信息化部第四批服务型制造示范平台。公司主营业务计量校准、检测、认证等专业技术服务属于战略性新兴产业方向,是国家着力推动发展的服务型制造新业态。

4、公司构建了一体化专业技术服务业态,坚持生产性服务业发展方向

(1) 网络化布局,全公司一体化管理

计量检测行业具有下游客户仪器设备运输成本高、运输过程易损坏、部分客户时间要求紧、区域性计量检测机构项目能力弱等痛点,公司陆续在广东、江苏、湖南、湖北、重庆、天津、山东、陕西、山西、新疆等地区设立 23 个实验室关

键场所，形成中心明确，辐射全国的网络化布局。这为公司深入触达各地区、各领域客户，提供优质、高效、标准统一的计量检测服务奠定了基础。

公司通过一体化架构设置、信息化和数字化升级建设，对全国分子公司及实验室服务网络统一协调管理，打造了大规模高并发计量检测服务能力平台，能够承接大批量、跨地域、跨领域、时效性要求高的计量检测订单，助力公司平抑不同地域、领域周期波动影响，实现业绩平稳健康增长。

（2）立足于计量校准业务核心，延伸布局电池检测、认证、检定、技术咨询等多样化专业技术服务

公司持续扩展计量检测相关能力资质并提升一体化、标准化服务能力。截至 2023 年 6 月 30 日，公司已拥有 1,277 项计量校准项目能力，67 大项电池检测能力，并配置了 2,000kV 大高压、环保流速仪、在线四轮定位仪校准、电波暗室、综合性专用测量仪器等行业特色的专业检验检测项目能力，能为客户提供系统完整的一体化、标准化专业服务。公司于 2022 年底被国家标准化管理委员会认定为国家级服务业标准化试点项目之一，持续深入推进计量检测诚信服务标准化工作。

公司立足于计量校准业务核心，结合技术创新与产业发展趋势，逐渐延伸布局电池检测、认证、检定、技术咨询等多样化专业技术服务，坚持以产业计量服务产业发展，持续提升公司市场竞争力与行业影响力。

5、发行人积极研发信息化、智能化技术，投建多个创新平台，与下游制造业创新融合

（1）计量检测行业与信息化、智能化技术融合

为了突破传统计量校准、检测业务碎片化、离散性较强的服务模式，公司基于信息化和智能化技术，开展了一系列计量检测技术创新和数字化实验室管理与服务创新。公司自主研发了实验室管理系统、合同管理系统、证书管理系统、设备管理系统、客户关系管理系统（CRM）、工程师内部云培训系统等系列管理软件，并取得了多项软件著作权授权。这些信息技术系统在确保计量检测操作准确性与流程完整性同时，还能在报价、排单、送检（或下厂）、证书（或报告）核验、打印交付等全流程环节实现智能化处理，有效支撑了公司计量检测专业服务

现代化发展。

公司各类自研管理系统软件及相关软件著作权情况如下：

序号	运用领域	系统软著名称	系统介绍
1	实验室管理	天溯计量管理系统 V1.0 计量检测实验室业务管理系统 V1.0	集成签单、派工、下厂、仪器收发、数据处理、证书审核、订单结算及收款等功能，全面优化实验室计量校准与检测业务流程；创新性地整合收发管理、公司设备管理、数据填报等子系统模块，为实验室带来高效、便捷的一站式智慧管理
2	合同管理	天溯合同管理系统 V1.0	提供全方位的合同管理解决方案，重点关注合规性与风险控制；创新性地整合合同模板库、签署流程、审批、执行跟踪、变更、终止与存档等功能
3	证书管理	计量检测实验室出证管理系统 V1.0、 检测报告模板管理系统 V1.0 计量证书模板管理系统 V1.0 计量电子证书管理系统 V1.0	创新性地实现模型算力、量值溯源、记录处理、数据划改、证书生成、三级审批、查询、处理等环节的智能化与自动化，大幅提升效率与准确性，实现数字证书管理
4	设备管理	设备管理系统 V1.0	一站式全生命周期仪器设备管理解决方案，汇聚设备台账、仓库、采购、分派等多功能于一体，还是仪器设备计量性能的周期溯源、重复性、稳定性及期间核查、比对的数据算力集成，实现设备信息的高效整合与管理，是仪器设备智能管家和好帮手
5	客户管理	会员认证系统 V1.0 业务价格库管理系统 V1.0 会员业务管理系统 V1.0	高效整合客户信息、客户跟进、业务定价、会员认证，提升客户满意度与忠诚度，推动业务增长，通过智能数据分析与报告，实现客户关系管理的全面升级
6	员工培训	天溯培训云平台 V1.0	集培训学习、线上考试和颁发证书于一体的创新平台，涵盖技能课程和公开课等多元板块，致力于为员工提供全技能成长支持，从入职培训到计量工程师资格考试，实现职业技能全面提升
7	运营管理	计量检测实验室业务管理系统 V1.0 天溯业务报价管理系统 V1.0 智慧物流管理系统 V1.0 智慧计量业务系统 V1.0	集成多个子系统的一站式创新解决方案，旨在全方位提高企业运营效率，优化业务流程并降低运营成本，为公司打造高效、节约且具竞争力的智慧运营体系和数字服务
8	质量管理	计量检测实验室质量管理体系 V1.0	集质量过程管控、风险预警和数字证书监控为一体的质量管理体系数字系统，实现了质量管理的可视化、可追溯，保障体系有效性、适用性和持续性

(2) 作为生产性服务业，公司与下游制造业创新融合

公司始终坚持将创新技术与各新旧产业进行融合，广泛服务于国民经济的各行各业客户。报告期内，公司每年为数万家客户提供计量检测服务，订单规模覆盖几十元至百万元区间。公司将计量校准、检测业务流程与现代数字信息技术、人工智能技术等相结合，提升了客户服务全流程的标准化、信息化和智能化，助力制造业客户优化质量管理与转型升级。2023 年 1 月，公司“天溯计量检测综合服务平台”成功入选工业和信息化部第四批服务型制造示范平台。

从公司发展阶段看，2009 年-2015 年，公司主要服务于机械加工、塑胶五金、灯具照明等一般轻工业领域的中小型企业，提供长度、力学、电学、热学等基础性、通用性的计量校准服务。2016 年-2019 年，公司发力电力高压、机动车、建筑交通、生物制药、环境环保、装备制造等领域技术服务。2020 年以来，生命健康、集成电路、新能源、新材料等产业快速发展，预计水文水资源、生态环境、双碳、超高压电力装备、智能网联汽车等行业也将得到快速发展，对计量精度、能力范围广度、计量智能化水平提出更高要求。公司基于国家行业发展趋势，搭建了以服务战略性新兴产业为导向的系统化的计量检测技术创新平台，持续开展了系列现代计量检测专业技术服务相关创新，以更好的助力下游行业转型发展。

报告期内，公司服务的行业及代表性客户情况如下：

序号	客户行业	具体服务内容	代表性客户
1	基础设施建设领域	轨道、交通、桥梁、电力、房产等基础设施及公共设施领域客户仪器仪表计量校准。	中国核工业二三建设有限公司、西安市轨道交通集团有限公司
2	生物产业	各类药物、疫苗、诊断试剂、现代中药、医疗设备、医用材料、生物医学工程产品、生物育种、绿色农用生物产品、海洋生物技术及产品，及医院、诊所、疾控中心等领域客户仪器仪表计量校准。	上海合全药业股份有限公司、默克制药（江苏）有限公司
3	基础重工业领域	石油、天然气、水泥、煤、冶金、基础化工、各类其他矿产等重工业领域相关客户仪器仪表计量校准。	首钢京唐钢铁联合有限责任公司、云南曲靖呈钢钢铁（集团）有限公司
4	通用、专用或高端装备制造	制造业相关通用、专用设备及零部件，飞机和航空装备，卫星及其应用产业，海洋资源开发工程装备、智能制造装备等领域客户仪器仪表计量校准。	成都通宇航空设备制造有限公司、福州许继电气有限公司
5	汽车、新能源领域	汽车、汽车零部件、新能源电池、风、光、潮汐、氢能、燃料电池等相关领域客户仪	广汽埃安新能源汽车股份有限公司、广州

序号	客户行业	具体服务内容	代表性客户
		器仪表计量校准及电池检测。	小鹏汽车科技有限公司
6	科学研究与技术服务业	第三方检测机构、研究院、气象服务、设计服务、知识产权机构等领域客户仪器仪表计量校准。	中检集团公信安全科技有限公司、中国大唐集团科学技术研究总院有限公司
7	一般轻工业领域	耐用消费品、快速消费品、文化艺术体育休闲用品和轻工机械装备，含家电、陶瓷、五金、食品、日化、轻工机械等领域客户仪器仪表计量校准。	扬州顶津食品有限公司、安徽奥克斯智能电气有限公司
8	节能环保、新材料领域	环保及污染防治相关；高性能膜材料、特种玻璃、功能陶瓷、半导体照明材料等新型功能材料，高品质特殊钢、新型合金材料、工程塑料等先进结构材料，碳纤维、芳纶、超高分子量聚乙烯纤维等高性能纤维及其复合材料等领域客户仪器仪表计量校准。	中复神鹰碳纤维西宁有限公司、福建龙净环保股份有限公司
9	信息技术领域	宽带、数字、融合、安全的信息网络基础设施；移动通信、互联网核心设备和智能终端；三网融合，物联网、云计算；集成电路、新型显示、高端服务器等核心基础产业领域客户仪器仪表计量校准。以及电子消费产品类电池检测业务。	成都运达科技股份有限公司、中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司
10	政府部门及事业单位	政府部门及相关事业单位	深圳职业技术学院、广东医科大学附属医院
11	其他零散	为散布于国民经济各行各业，订单金额较小（金额 10,000 元以下）的客户提供的仪器仪表计量校准。	-

（3）公司与下游制造业创新需求相融合，已投建多个产业创新服务平台

报告期内，公司广泛服务于国民经济的各行各业，并积极建设面向各行业的创新产业服务平台，不断挖掘和满足各行业的创新需求，促使检验检测专业技术更加有效服务于我国生产制造的高质量发展。

截至本问询函回复出具日，公司陆续投建了 13 个创新计量检测服务平台，为满足制造业企业创新发展要求，提高生产制造的效率和能力，共建共享计量检测创新资源做了贡献。公司投建的创新平台认定情况如下：

序号	平台名称	认定机构	平台介绍
1	天溯计量检测综合服务平台	工业和信息化部	围绕电子信息、生物医药、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车等国家战略性新兴产业，结合各地产业发展特色和规划，建立的全产业链、全溯源链、全生命周期、具有一定前瞻性的产业计量检测平台。

序号	平台名称	认定机构	平台介绍
2	广东省服务型制造示范平台	广东省工业和信息化厅	致力于计量服务模式的创新，形成企业核心竞争力，在服务体系建设、网络服务平台建设、服务绩效、服务类人才培养等方面取得成效，有效提升制造效率和能力，对行业服务型制造发展起到较好的示范带动作用。
3	广东省智能制造装备智慧计量检测工程技术研究中心	广东省科学技术厅	为智能制造装备提供专业计量检测服务，致力于研究高精度传感器技术与智能计量管理系统，提升关键参量计量标准与溯源能力，助力智能制造产业品质提升与技术创新。
4	深圳市生物医药产业计量校准公共服务平台	深圳市工业和信息化局	致力于生物医药的计量校准检测工作，保证生物医药设备性能参数的准确可靠，提高生物医药的产品质量水平和档次，促进产业发展重心由低端向高端转型，保障生物医药产业健康稳定发展。
5	深圳市物联网传感器产业计量检测中心	深圳市工业和信息化局	致力于满足物联网测量仪器和智能传感器的量值准确可靠，解决物联网测量系统和智能监测数据的准确性和评估难题。
6	深圳市仪器仪表产业计量检测技术服务创新平台	深圳市科技创新委员会	为仪器仪表产业提供全方位的计量检测服务。平台提供的服务涵盖了各种仪器仪表的校准、检测、维修以及技术咨询等多方面，为客户提供一站式的服务解决方案。
7	深圳市智能仪器设备计量检测公共技术服务平台	深圳市工业和信息化局	为智能仪器设备产业量身打造的服务平台，提供了完整的仪器设备的计量检测服务，拥有多项先进的仪器设备和专业技术团队，可以对各种类型的智能仪器设备进行精确的测试和校准。
8	深圳市工业机器人校准检测中心	深圳市科技创新委员会	凭借丰富的机器人测试设备与专业技术团队，为各类机器人提供精准校准与检测服务，解决产业计量检测难题，展现创新优势，助力机器人行业质量提升。
9	深圳市智能仪器设备计量检测公共技术服务平台	深圳市经济贸易和信息化委员会	为智能仪器设备产业量身打造的服务平台，提供了完整的仪器设备的计量检测服务，拥有多项先进的仪器设备和专业技术团队，可以对各种类型的智能仪器设备进行精确的测试和校准。
10	深圳市计量校准创客服务平台	深圳市科技创新委员会	旨在解决创客企业在实验室测量、测试、校准方面的痛点问题，该平台提供包括测量仪器维修、校准、检测等在内的一站式服务，确保创客企业能够在产品研发、生产过程中获得精确可靠的数据支撑。
11	深圳市企业技术中心	深圳市工业和信息化局	专注于解决企业创新发展、技术研发及产业升级等问题，优势在于提供技术支持、人才培养，推动产业链协同发展，助力深圳市高质量发展。
12	“专精特新”平台企业	广东省工业和信息化厅	荣膺“广东省专精特新中小企业”称号的广州天溯，凭借权威认证与专业化、精细化、特色化新能源电池检测，助力行业创新、品质提升。
13	深圳市博士后创新实践基地	深圳市人力资源和社会保障局	强化高层次人才储备，打通企业与科研院校人才流动渠道，推动产学研融合，为解决计量检测难题提供关键支持，成为人才培养与科技创新的重要引擎。

（三）公司具有较强的市场竞争力，所处行业市场前景广阔，发行人报告期内业绩呈增长态势

1、公司市场竞争力较强，已形成一定竞争壁垒

作为国内检验检测领域的全国性、综合型机构，公司坚持以创新驱动发展，形成了资质能力多、实验室分布广、核心技术强、创新成果优、技术服务融合深的创新力与竞争力优势。公司在品牌及公信力、技术积累与研发创新、全国性实验室布局及服务网络、人才与产教融合、一体化运营等方面具备较强的市场竞争力。发行人相应核心竞争力情况详见本审核问询函回复题目“1.关于发行人业务及创业板定位”之“三、结合行业竞争格局、规模以上公司的竞争能力、发行人核心竞争力……未来业绩增长持续性的判断依据”之“（三）发行人具备核心竞争力及领先优势”的相关回复。

2、发行人所处行业未来发展前景广阔，公司业务能够持续增长

发行人所处的检验检测行业呈现下游行业众多、受单一行业周期影响较小、行业整体持续稳定增长、行业竞争格局有利于市场化头部企业发展的态势。发行人作为一家全国性、综合型的市场化计量检测服务机构，能够凭借自身优势及核心竞争力实现持续健康增长。相应市场空间、发展趋势、竞争格局及公司未来能够持续增长的判断依据详见本审核问询函回复题目“1.关于发行人业务及创业板定位”之“二、说明发行人所处市场空间、行业发展趋势、行业壁垒，同行业可比公司以及下游主要客户发展情况，发行人所处市场是否具备成长空间”及“三、结合行业竞争格局、规模以上公司的竞争能力、发行人核心竞争力……未来业绩增长持续性的判断依据”的相关回复。

3、报告期公司业绩整体呈上升趋势

2020年至2022年，公司营业收入分别为39,359.04万元、49,522.09万元和59,720.09万元，2020年至2022年的年复合增长率达23.18%；归属于母公司股东的净利润分别为4,184.18万元、5,202.47万元和8,438.54万元，年复合增长率达42.01%，报告期内呈持续上升趋势。2023年1-6月，公司实现营业收入32,740.49万元，实现归属于母公司所有者净利润4,194.17万元。其中，公司战略性布局的新能源电池检测业务已经取得较好发展，2020年-2022年，公司电池检测业务收

入从 1,775.49 万元增长至 5,253.58 万元，复合增长率 72.02%；2023 年 1-6 月，检测业务实现收入 3,864.72 万元。

（四）公司符合创业板定位相关指标要求

根据《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》，发行人满足规定第三条第二套标准相关指标，属于成长型创新创业企业，具体情况如下表所示：

创业板定位标准	创业板定位相关指标	是否符合	指标情况
第二套指标	最近三年累计研发投入金额不低于 5,000 万元	符合	2020 年-2022 年，公司累计研发费用投入为 6,565.19 万元，复合增长率为 22.43%。
	最近三年营业收入复合增长率不低于 20%	符合	2020 年-2022 年，公司营业收入复合增长率为 23.18%，公司最近一年营业收入为 5.97 亿元，超过 3 亿元，可不适用营业收入复合增长率相关要求。

发行人满足规定第三条第二套标准相关指标，属于成长型创新创业企业，符合创业板定位相关指标要求。

综上所述，公司是一家全国性、综合型的独立第三方计量检测服务机构，公司通过自主创新和新型计量检测技术运用，在技术创新、新业态、模式创新与先进制造业深度融合方面持续投入，并在计量检测技术、智慧实验室等方面取得了一系列创新成果。公司具有较强的市场竞争力，具有成长性，符合“三创四新”的具体特征，符合创业板定位。

七、请保荐人、申报会计师发表明确意见

回复：

（一）中介机构核查程序

申报会计师已履行的核查程序主要如下：

- 1、获取了发行人的收入明细，执行分析性复核程序，计算并分析不同计量领域收入及占比情况，量价变动、毛利率情况等，统计各领域对应的主要客户情况；访谈发行人业务相关负责人，了解发行人计量业务实质及具体开展过程；
- 2、查阅了发行人所在行业政策文件、专业研究报告及数据，了解发行人行

业地位、市场竞争格局、下游市场空间等行业情况；

3、通过公开网络渠道查询行业资料，了解行业内头部企业以及行业整体的发展情况；访谈发行人的业务负责人，了解发行人未来发展规划安排，核心竞争力及领先优势，分析发行人核心竞争力以及未来业绩增长是否可持续；

4、查阅了发行人同行业可比公司的招股说明书等公开披露资料，了解发行人同行业公司的业务、产品及技术水平、研发投入规模、研发成果、知识产权获取情况及核心技术；访谈了发行人的高管，对公司所处行业的技术壁垒、服务要求、资质要求及公司创新性、竞争优势进行了进一步了解；

5、访谈了发行人的研发负责人，了解每年均存在计量自编规范研发与检测试验非标方法的研发项目的原因及合理性，获取其研发子项目清单及自编规范等资料并了解对于发行人技术创新性、核心竞争力的作用；

6、查阅了发行人的专利产权证书，确认发行人知识产权权属清晰；查阅了发行人的人员名册、劳动合同等资料，了解发行人研发人员及其背景情况；

7、针对发行人“三创四新”具体特征以及创业板定位情况，申报会计师还履行了以下核查程序：

（1）查阅了《首次公开发行股票注册管理办法》《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》《深圳证券交易所股票发行上市审核规则》等关于创业板定位的相关规定；

（2）查阅了《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）、《战略新兴产业分类》（2018）、《产业结构调整指导目录》。查阅了国务院发布的《国务院关于加快发展生产性服务业促进产业结构调整升级的指导意见》（国办发[2014]26 号）及《国家标准化发展纲要》，工信部等十五部门发布的《十五部门关于进一步促进服务型制造发展的指导意见》（工信部联政法〔2020〕101 号）等相关政策性文件；

（3）访谈了发行人核心部门负责人，对公司的创新、创造、创意特征，科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况进行了解；

（4）查阅了发行人获得的相关荣誉称号和奖项情况；

（5）结合发行人报告期内收入及净利润增长的成长性及研发投入情况，判

断公司是否符合创业板定位相关指标要求；

（6）访谈行业专家，咨询请教行业专家对计量检测行业技术创新性及行业发展的看法。

（二）中介机构核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人不同计量领域的收入及其占比、订单数量、项目单价、毛利率以及对应的主要客户报告期各期的变动情况符合发行人业务实际经营情况；

2、发行人所处的检验检测行业及计量校准、检测等细分赛道处于持续稳定增长，发行人及同行业可比公司均处于持续健康发展态势，发行人下游主要客户发展稳定且与发行人合作关系稳定，发行人所处市场具备成长空间；

3、发行人作为综合性计量检测服务机构具备差异化市场竞争力，未来业绩增长具有持续性；

4、发行人及同行业可比公司在技术创新成果、核心技术及知识产权方面在各自细分业务领域具备竞争优势；发行人研发投入规模合理，能够满足现阶段的研发需求，发行人具备一定的创新性和技术优势；

5、发行人报告期内每年均存在计量自编规范研发和检测试验非标方法研发项目且该项目研发费用占比较高的原因具有合理性，该项目对发行人的技术创新、核心竞争力有重要作用；

6、发行人具有较强的市场竞争力，具有成长性，符合“三创四新”的具体特征，符合创业板定位。

2. 关于客户来源及稳定性。

申报文件显示：

（1）发行人客户较为分散，报告期内前五大客户收入占比分别为 4.89%、4.13%以及 4.41%。

（2）发行人应收账款呈现逐年上涨趋势，分别为 6,670.18 万元、8,524.46 万元以及 14,294.06 万元，发行人称主要原因系部分检测服务客户结算回款周期较长以及国企、事业单位付款审批流程较长。

请发行人：

（1）结合发行人报告期内客户情况、销售金额，列表说明不同销售规模以及不同类型的客户数量、销售金额以及占比、平均毛利率情况，发行人应收账款上升与客户类型的匹配性。

（2）结合发行人客户来源、获客方式、销售费用开支等情况，说明发行人获客合规性；报告期内是否存在应招投标而未招投标获取项目情况，是否存在商业贿赂、利益输送等相关情况。

（3）结合计量检测服务的采购周期、计量检测的替代性、客户采购服务方式、报告期内连续采购发行人服务的客户数量与金额、主要客户的合作年限等因素，说明发行人客户的稳定性。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

一、结合发行人报告期内客户情况、销售金额，列表说明不同销售规模以及不同类型的客户数量、销售金额以及占比、平均毛利率情况，发行人应收账款上升与客户类型的匹配性。

回复：

（一）结合发行人报告期内客户情况、销售金额，列表说明不同销售规模的客户数量、销售金额以及占比、平均毛利率情况

报告期内，发行人客户数量较多且分散，单一客户采购金额较小，虽部分客户在股权关系上虽受同一实际控制人控制，但对于计量校准服务、检测服务等日常经营所需服务的采购自主性较强。因此，客户数量统计按客户工商主体单体口

径进行统计，未接受同一主体控制口径合并统计，以便更为准确、有效地体现公司客户数量的整体情况以及变动情况。

报告期各期，发行人计量校准服务、检测服务以及认证服务等主营业务相关的不同销售规模的客户数量、销售金额、毛利率情况具体如下：

单位：万元

年度	分层区间	客户数量(个)	销售金额	销售金额占比	平均毛利率
2023 年 1-6 月	≥25 万元	62	4,360.51	13.32%	43.90%
	≥5 万元且<25 万元	900	8,282.54	25.30%	54.92%
	≥1 万元且<5 万元	6,198	12,647.46	38.63%	53.87%
	<1 万元	25,123	7,449.98	22.75%	51.47%
	合计	32,283	32,740.49	100.00%	52.26%
2022 年	≥25 万元	150	9,844.98	16.49%	49.07%
	≥5 万元且<25 万元	1,761	16,487.17	27.62%	55.44%
	≥1 万元且<5 万元	10,315	21,411.66	35.87%	53.28%
	<1 万元	37,601	11,953.93	20.02%	50.72%
	合计	49,827	59,697.74	100.00%	52.67%
2021 年	≥25 万元	109	5,285.14	10.70%	43.84%
	≥5 万元且<25 万元	1,391	12,768.40	25.84%	54.59%
	≥1 万元且<5 万元	9,560	19,592.47	39.65%	55.03%
	<1 万元	37,633	11,766.15	23.81%	53.94%
	合计	48,693	49,412.15	100.00%	53.46%
2020 年	≥25 万元	63	3,248.33	8.42%	46.74%
	≥5 万元且<25 万元	1,021	9,272.30	24.03%	54.55%
	≥1 万元且<5 万元	7,910	15,789.58	40.92%	56.43%
	<1 万元	33,666	10,276.61	26.63%	56.66%
	合计	42,660	38,586.82	100.00%	55.22%

注：客户数量及收入金额统计口径基于主营业务收入中的客户单体数量，未按同一控制下口径进行合并。

报告期各期，发行人主营业务相关的客户数量分别为 42,660 个、48,693 个、49,827 个和 32,283 个，2020 年-2022 年客户数量呈逐年上升趋势。其中销售规模大于 25 万元的客户数量增幅较大，从 2020 年的 63 家上升至 2022 年的 150 家，销售金额占比从 2020 年的 8.42%上升至 2022 年的 16.49%，客户集中度进一步

增长。报告期各期，销售规模为 1 万元至 5 万元的客户群体对公司各期收入规模均贡献最大，各期销售金额占比分别为 40.92%、39.65%、35.87%和 38.63%。

报告期各期，发行人主营业务相关的客户平均毛利率分别为 55.22%、53.46%、52.67%和 52.26%，整体较为稳定，小幅下滑。其中，2021 年销售金额为 25 万以上的客户群体平均毛利率较 2020 年降幅较大，主要是由于 2021 年检测业务快速增长，公司拓展了较多新增检测业务大客户，部分新增检测客户体量较大，检测需求较为复杂，部分检测项目需外包至其它第三方检测机构合作完成，相应成本较高；此外，由于与新增检测大客户均是初次业务合作，为建立起业务合作关系，各检测项目报价整体较低，致使 2021 年大客户平均毛利率较 2020 年下降较为显著。2022 年销售金额为 25 万以上的客户群体平均毛利率较 2021 年增长较高，主要是由于 2021 年底公司新增了生物医药领域等技术要求较高的计量校准项目，承接的部分生物医药行业大型客户订单，均需具备较高的计量校准技术能力，业务毛利水平较高，拉升大客户整体平均毛利率。2023 年 1-6 月，销售金额 25 万以上的客户毛利率较 2022 年有所回落，主要系部分检测业务大客户毛利率较低所致，销售金额在 1 万元至 25 万元之间的客户平均毛利率整体趋势较为稳定。2020-2022 年，销售金额为 1 万元以下的零散客户整体平均毛利率呈逐年下降的趋势，在 2023 年 1-6 月小幅回升，主要是由于零散客户业务通常采购的是基础测量器具校准项目，技术能力要求偏低，市场竞争越发激烈所致。

（二）结合发行人报告期内客户情况、销售金额，列表说明不同类型的客户数量、销售金额以及占比、平均毛利率情况

报告期各期，发行人按计量校准服务、检测服务以及认证服务 3 类不同主营业务类型的客户数量、销售金额、毛利率情况具体如下：

单位：万元

年度	业务类型	客户数量（个）	销售金额	销售金额占比	平均毛利率
2023 年 1-6 月	计量校准业务	31,279	28,843.49	88.10%	55.02%
	检测服务业务	1,028	3,864.72	11.80%	32.15%
	认证服务业务	34	32.28	0.10%	-5.42%
	合计	32,341	32,740.49	100.00%	52.26%
2022 年	计量校准业务	48,697	54,391.27	91.11%	54.81%

年度	业务类型	客户数量（个）	销售金额	销售金额占比	平均毛利率
	检测服务业务	1,204	5,253.58	8.80%	30.86%
	认证服务业务	59	52.89	0.09%	14.83%
	合计	49,960	59,697.74	100.00%	52.67%
2021 年	计量校准业务	47,867	46,831.34	94.78%	55.70%
	检测服务业务	862	2,542.41	5.15%	12.90%
	认证服务业务	44	38.39	0.08%	7.47%
	合计	48,773	49,412.15	100.00%	53.46%
2020 年	计量校准业务	42,211	36,777.10	95.31%	57.21%
	检测服务业务	440	1,775.49	4.60%	15.05%
	认证服务业务	54	34.23	0.09%	6.33%
	合计	42,705	38,586.82	100.00%	55.22%

注 1：客户数量及收入金额统计口径基于主营业务收入中的客户单体数量，未按同一控制下口径进行合并。

注 2：上表分业务类型所列示客户数量与按收入金额分层所列示的客户数量存在一定差异，是由于部分客户与发行人同时存在多种类型的业务合作，导致重复计算。

报告期各期，公司计量校准业务客户数量分别为 42,211 个、47,867 个、48,697 个和 31,279 个，销售金额占比分别为 95.31%、94.78%、91.11%和 88.10%，逐年下降；公司检测服务业务客户数量分别为 440 个、862 个、1,204 个和 1,028 个，销售金额占比分别为 4.60%、5.15%、8.80%和 11.80%，逐年上升。主要原因系下游新能源市场处于行业高速增长期，公司新能源检测业务需求增长较快，致使各期检测服务业务销售金额占比持续增长。公司认证服务业务客户数量 54 个、44 个、59 个和 34 个，销售金额占比 0.09%、0.08%、0.09%和 0.10%，整体较为稳定。

报告期内，公司计量校准业务毛利率分别为 57.21%、55.70%、54.81%和 55.02%，整体较为稳定，小幅下降。公司检测服务业务毛利率分别为 15.05%、12.90%、30.86%和 32.15%，2021 年检测服务业务毛利率较 2020 年小幅下降，主要系公司检测服务业务处于开拓初期，客户及订单数量相对较少，尚未形成规模化和协同化效应。公司于 2018 年开始布局电池检测服务业务，先后成立了多个新能源、电池检测基地，新设实验室具有明显的运营周期，根据行业惯例，实验室从设立到盈亏平衡，以及产能充分释放需要一定时间；此外，2021 年检测业务实现较快发展，为快速开拓增量市场，发展布局检测业务，对于当年新增检

测大客户报价普遍偏低，致使整体毛利率下降；2022 年检测服务业务毛利率较 2021 年增长较高，主要原因系发行人检测服务业务客户数量、业务订单数量均显著增长，业务规模实现了较快发展，检测服务业务收入较 2021 年增长了 106.64%。由于前期固定资产以及技术人员均已进行一定的投入和储备，无需新增大量投入，设备产能利用率有所提高，规模效应逐渐凸显。2023 年 1-6 月，公司检测业务毛利率较 2022 年小幅上涨。公司认证服务业务平均毛利率分别为 6.33%、7.47%、14.83%和-5.42%，各期客户数量及销售金额规模较小，对公司整体毛利率水平无明显影响。

（三）发行人应收账款上升与客户类型的匹配性

报告期各期末，发行人应收账款余额与客户类型的匹配具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	应收账款 余额	占比	应收账款 余额	占比	应收账款 余额	占比	应收账款 余额	占比
计量服务	14,965.45	81.25%	11,810.64	82.63%	7,823.76	91.78%	5,267.02	78.96%
检测服务	3,437.12	18.66%	2,448.77	17.13%	668.51	7.84%	1,200.50	18.00%
认证服务 及其他业务	16.28	0.09%	34.65	0.24%	32.19	0.38%	202.67	3.04%
总计	18,418.85	100.00%	14,294.06	100.00%	8,524.46	100.00%	6,670.18	100.00%

如上表所示，报告期内，发行人应收账款主要由计量服务和检测服务产生的应收账款构成，且呈现上涨趋势，其与客户类型匹配性分析如下：

1、计量校准服务

报告期各期，计量校准服务产生的应收账款余额分别是 5,267.02 万元、7,823.76 万元、11,810.64 万元和 14,965.45 万元，其逐年上涨原因是：（1）随着公司计量校准业务产能不断扩充，经营规模不断增加，致使相应应收账款余额逐年上升；（2）随着公司资质能力不断拓展，承接大型综合订单能力增强，与交易规模较大的计量校准服务类客户合作增加，此类客户主要包含国企客户、事业单位、大型集团客户等，公司一般给予一定的信用周期，导致计量校准服务业务的应收账款上涨。（3）部分国企客户、大型客户受资金预算等因素影响，通常相对集中在下半年支付货款，致使 2023 年 6 月末计量校准服务业务的应收账款余额

有所增加。

2、检测服务

报告期各期，检测服务产生的应收账款余额分别是 1,200.50 万元、668.51 万元、2,448.77 万元和 3,437.12 万元。2021 年应收账款余额较 2020 年下降，主要是 2021 年度公司加强回款催收跟进工作，2020 年度检测业务中应收账款金额第一大客户上海通敏车辆检测技术有限公司在 2021 年回款金额大于 500.00 万元，致使 2021 年度应收账款余额下降。2022 年应收账款余额较 2021 年度大幅上升，主要原因是：（1）随着公司品牌度提升，测试服务能力的完善，客户及订单数量均显著增长，相应应收账款余额大幅增加；（2）检测业务的客户主要是车辆主机厂和头部电池厂以及国企客户规模较大，合作规模相对较大，内部付款流程相对较长，致使应收账款回款存在一定的滞后，致使应收账款余额一定程度的上升。2023 年 6 月末应收账款余额较 2022 年末有所增加，原因主要是部分国企客户、大型客户受资金预算等因素影响，通常相对集中在下半年支付货款，致使 2023 年 6 月末检测业务的应收账款余额有所增加。

综上，报告期内，发行人应收账款上升与客户类型具有匹配性，符合实际业务经营情况。

二、结合发行人客户来源、获客方式、销售费用开支等情况，说明发行人获客合规性；报告期内是否存在应招投标而未招投标获取项目情况，是否存在商业贿赂、利益输送等相关情况。

回复：

（一）结合发行人客户来源、获客方式、销售费用开支等情况，发行人获客具备合规性

1、发行人主要客户来源、获客方式

发行人的主要客户来源于生物医药、汽车、新能源、轨道交通、能源电力、轻工日化、装备制造等国民经济多个领域企业。

发行人计量校准、检测服务均采用直销销售模式，公司设有市场营销中心负责全国市场发展规划及运营管理，建立起了覆盖全国范围的区域化市场分部，由

各区域市场部负责片区的销售工作。公司一般根据下游行业的不同特点，采取具有针对性的业务开拓方式，形成了较为成熟的客户开发模式，主要获客方式如下：

（1）市场拓展与业务洽谈

针对核电工程、食品医药、汽车、轨道交通等集团性或行业大客户，公司凭借全国性实验室服务网络、专业的技术保障、过硬的服务质量，申请通过行业产业链末端大企业（如大型乳制品企业、制药企业、核电工程建设企业、大型整车制造企业等）的考核评审，获得其认可和信任，成为该类企业的合格供应商，获取其全国各分子公司或项目部的订单。同时，因该类企业对其产业链上下游拥有较大的影响力，公司在为该类大企业提供计量检测服务的同时，往往也能争取往行业产业链拓展，为其供应商或客户提供计量检测服务。

针对业务需求量小和订单较为分散的客户，公司销售人员通过电话销售和网上推广等策略，向市场潜在客户主动推广公司的计量检测业务，获取潜在客户的需求意向和订单；部分潜在客户也会通过公司已有客户的介绍，主动与公司洽谈，了解公司的计量检测服务并给出意向需求，最终达成业务合作。

（2）项目投标

对于政府部门、国有企业、事业单位等，其计量检测服务采购可能履行公开招标程序。公司各区域市场部持续关注招标动态，销售人员在获悉公开招标信息后向公司总部市场运营部报备招标项目，审核通过后，由公司投标部门组织技术、质量及市场等人员根据招标文件要求制定服务方案和投标文件，在中标后与客户达成业务合作。

（3）参与技术研讨会推广公司服务

发行人积极参与行业企业会议，以计量检测专业技术服务广大企业高质量发展，通过参与公益计量技术研讨会、公益技术交流、行业企业技术论坛等方式，公司在履行企业社会责任的同时，积极提升品牌知名度，并在活动中以良好的行业口碑及优秀的服务方案获取客户。

2、公司合规情况

报告期各期，发行人销售费用主要是公司销售人员的工资薪酬及场地、办公

等常规费用，业务招待费为公司正常经营活动开支，不存在异常情形。发行人销售费用情况详见本审核问询函回复问题“12.关于期间费用的准确性、完整性”之“三、结合客户获取手段、新客户开发情况，说明发行人业务招待费……管理费用中业务招待费率波动的原因及合理性”的相关回复。

经查询国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国、中国法院网以及发行人及其控股子公司所在地市场监督管理等政府主管部门网站，并查阅发行人及其控股子公司所在地市场监督管理部门出具的合规证明，报告期内，发行人及其控股子公司不存在因获客方式而受到行政处罚或发生诉讼、仲裁的情形。

综上，报告期内发行人主要通过市场拓展与业务洽谈、招投标、参与技术研讨会等方式获取客户，销售费用开支不存在异常情况，业务获取方式具有合规性。

（二）报告期内发行人不存在应招投标而未招投标获取项目情况

发行人主营业务为计量校准服务、检测服务、认证服务，不涉及工程建设项目，不属于《中华人民共和国招标投标法》规定的招投标业务类型。

根据《中华人民共和国政府采购法》（“以下简称《政府采购法》”）的规定，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。采购人采购货物或者服务应当采用公开招标方式的，其具体数额标准，属于中央预算的政府采购项目，由国务院规定；属于地方预算的政府采购项目，由省、自治区、直辖市、设区的市、自治州以上人民政府采购监督管理部门的批准。

根据《中央预算单位政府集中采购目录及标准（2020 年版）》以及《地方预算单位政府集中采购目录及标准指引（2020 年版）》，除集中采购项目需要由国家机关、事业单位、团体组织委托集中采购机构代理采购外，其余的单项采购服务达到 200 万元以上的，必须采用公开招标方式。发行人报告期内提供的服务不属于前述规定集中采购目录中的项目。

此外，报告期内，发行人提供服务的省份的地方政府采购货物、服务项目公

开招标数额标准在 100 万元至 400 万元不等。报告期内，发行人与国家机关、事业单位及团体组织签署的销售金额超过 100 万元的合同招投标情况具体如下：

期间	公司名称	企业性质	招投标情况
2020 年	深圳信息职业技术学院	事业单位	已进行招投标
	佛山市技师学院	事业单位	已进行招投标
2022 年	广东医科大学附属医院	事业单位	已进行招投标

发行人严格按照法律法规规定参与事业单位等客户招投标。中国政府采购网“政府采购严重违法失信行为信息记录”平台、中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站不存在发行人报告期内因为应招标而未招标受到主管行政部门处罚或纠纷的情形。

由于《政府采购法》《招标投标法》《中央预算单位政府集中采购目录及标准（2020 年版）》《地方预算单位政府集中采购目录及标准指引（2020 年版）》等法律法规规定中未有强制性规定国有企业采购计量校准服务、检测服务、认证服务需履行招投标程序。发行人的国有企业客户根据内部管理规定采用招投标方式实施采购，发行人主要配合客户要求参与投标，保证业务开展过程合法合规。

综上，报告期内发行人不存在法律规定应招投标而未招投标即获取项目的情况。

（三）报告期内发行人不存在商业贿赂、利益输送等相关情况

1、发行人制定了完善的内部管理制度规范财务行为

发行人已制定并实施了《财务中心管理制度》，从销售、收款、现金、费用报销等方面规范了发行人及其控股子公司的财务行为，防范商业贿赂行为的出现。

2、发行人会计师出具了无保留意见的《内控鉴证报告》

根据大华会计师事务所出具的无保留意见的《内控鉴证报告》及其所附的公司内部控制评价报告，发行人截至 2023 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

3、发行人及其子、分公司不存在商业贿赂、利益输送的情形

发行人与主要客户在签订销售合同时，一般会约定反商业贿赂/廉洁条款或

单独签署廉洁承诺书，以防范商业贿赂等不正当行为；如发行人违反廉洁条款或者采用不正当的手段行贿客户工作人员，客户可根据具体情节和造成的后果追究发行人违约金或由发行人承担相关法律责任。

发行人报告期内与主要客户合作情况良好，不存在因商业贿赂、利益输送等事项被客户中止合作或投诉的情形；报告期内发行人及其子、分公司不存在因商业贿赂、利益输送行为受到处罚或被立案调查的情形，不存在关于商业贿赂、利益输送违法违规行为有关的记录。

4、发行人控股股东及实际控制人、董监高不存在商业贿赂、利益输送的情形

根据发行人控股股东及实际控制人、董监高的无犯罪记录证明和出具的书面确认，并经查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网，报告期内控股股东及实际控制人、董监高不存在因商业贿赂、利益输送行为受到处罚或被立案调查的情形，不存在关于商业贿赂、利益输送违法违规行为有关的记录。

综上所述，报告期内，发行人不存在通过商业贿赂、利益输送等形式获取客户的情况。

三、结合计量检测服务的采购周期、计量检测的替代性、客户采购服务方式、报告期内连续采购发行人服务的客户数量与金额、主要客户的合作年限等因素，说明发行人客户的稳定性。

回复：

（一）计量检测服务的采购周期

1、计量校准服务的采购周期

计量校准技术是生物制药、医疗器械、高端装备制造、集成电路和航空航天等国家战略性新兴产业生产制造质量管理体系中核心关键的环节之一，与企业中的人员、设备、原材料、产品检测等关键环节共同构成了完整的企业质量管理体系。

计量校准服务依据不同质量管理体系标准，行业规范，均需对测量仪器进行定期校准溯源。如 ISO9001:2015 质量管理体系标准广泛应用于航空航天、汽车、

机械、电子、纺织、医疗器械、建筑、科学研究与服务等各行业、各领域的企业质量管理体系。ISO9001:2015 标准第 7.1.5 条明确要求：测量仪器应对照能溯源的国际标准或国家标准的测量标准，按照规定的时间间隔或在使用前进行检定或校准，当不存在上述标准时，用于检定或校准的依据应作为文件信息保留；识别用以确定其校准状态；防止使校准状态和随后的测量结果失效的调整、损坏或变化。对于特殊行业，如生物制药行业的 GMP《药品生产质量管理规范》，药品运输行业的 GSP《药品经营质量管理规范》，医疗器械生产行业的《医疗器械生产质量管理规范》及 ISO13485:2016《医疗器械质量管理体系用于法规的要求》，环境环保行业的 HJ630-2011《环境监测质量管理技术导则》等各类质量管理体系标准均要求对测量仪器进行定期校准溯源或者标明校准有效期限。

计量校准实施的技术依据一般优先选用国家检定规程 JJG 和国家校准规范 JJF，其次选用行业/地方计量技术规范及企业自编校准规范等技术文件，检定规程 JJG 对设备的计量周期有明确的要求：一般不超过一年。如：JJG539-2016《数字指示秤检定规程》第 7.7 条：周期不超过一年。校准规范 JJF 对测量仪器的校准周期一般也有明确的建议周期：不超过一年。如：JJF1101-2019《环境试验设备温度、湿度校准规范》第 9 条复校时间间隔：建议复校时间间隔时间为 1 年，使用特别频繁时应当适当缩短。在使用过程中经过修理、更换重要器件等的一般需要重新校准。对极少数使用较为频繁或者性能比较稳定的仪器，如：JJG52-2013《压力表，弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表检定规程》建议周期一般不超过 6 个月；JJG700-2016《气相色谱仪检定规程》建议周期一般不超过 2 年。

综上，企业计量校准服务采购周期一般为 1 年，极少数为 6 个月、2 年或者根据企业测量仪器使用情况（维修、更换重要部件、停用等）及企业自身质量管理体系需要决定采购周期。由于各类型测量仪器存在一定的计量校准周期，客户需求一般具有连续性，一旦与发行人产生业务关系，为保障自身生产经营稳定，后续持续合作的概率较大。

2、检测业务的采购周期

公司检测业务主要分为认证类检测和研发类检测，采购周期存在一定差异。

认证类检测有一定周期性特征，部分认证业务会在每年年初进行报告更新、换证和测试，从而产生周期性的采购需求，除此之外，大部分认证类检测，主要是根据客户产品的上市计划和进出口贸易时间而定，周期性相对不明显。

研发类检测业务周期性特征较弱，客户的检测需求的目的是为内部研发类测试，客户需求自主性较强，客户仅根据企业内部研发测试计划去采购检测服务。零散客户因自身体量较小，检测需求相对不可预期，下单更为随机；但中大型客户一般会根据自身需要，会制定内部周期性测试计划，选取合适检测服务供应商后，一般不会轻易更换。因此，与该类型客户业务关系相对持续、稳定。

（二）计量检测服务的替代性

计量检测作为国民经济和社会发展的重要技术基础，是科学技术体系的前沿，存在一定行业壁垒。发行人作为行业前列第三方计量检测机构，具备较强竞争优势，服务替代性相对较低，具体表现如下：

1、品牌与公信力优势

对于计量检测行业，随着下游客户对质量管控的关注度日益提升，因此计量检测业务的专业性要求也在逐步提升，对第三方计量检测供应商的考察会更加严谨，公信力是其选择的重要标准；对于计量检测机构来说，市场公信力需内部多方共同努力并接受长期的检验，是其核心竞争力的根基，公信力与客户之间存在较好的良性循环。

公司是国内较少的同时拥有多个 CNAS 认可实验室场所及承担法定计量检定任务机构等资质认证的全国性第三方计量检测服务机构之一，经营资质的权威性、技术能力的专业性、质量管控的严格性和“服务领先”的理念，使“天溯计量”在行业内形成了一定的公信力和品牌影响力，具备较高的品牌辨识度。

近年来，公司被深圳知名品牌评价委员会评为“深圳知名品牌”，入选并获评工业和信息化部“服务型制造示范平台”、国家标准化管理委员会“计量与检验检测诚信服务标准化试点”和中国计量测试学会计量诚信优秀单位等品牌荣誉。优势的品牌效应和较高的市场公信力将有助于提升公司服务溢价，增强公司竞争能力。

发行人凭借行业内较高的品牌知名度，具备良好的品牌公信力，得到大部分

客户认可，使得其与客户业务绑定性较高，可替代性较低。

2、资质能力优势

公司为国民经济各领域客户提供计量检测服务，对下游用户质量管控及产品研发产生较大影响，因此从事第三方计量检测业务的实验室需要获得权威认证机构颁发的资质，以获得试验客户的信赖和认可。截至 2023 年 6 月 30 日，公司已取得涉及生物产业、新能源汽车、半导体集成电路、电力高压等多个领域的 1,277 项计量校准项目能力；投建了 67 大项电池检测能力，拥有电芯、模组、电池包测试通道近 2,000 个。健全完备的资质体系更能满足不同客户的全面性、多样性的计量检测需求，服务可替代性较低。

3、服务范围优势

计量检测实验室具有显著的服务半径特征，与客户距离的远近会较大程度地影响计量检测服务的效率和成本。由于部分下游客户生产经营场所较多，计量检测需求较为分散，客户在计量检测服务供应商选择上会着重考虑计量检测机构实验室地理位置分布广度，实现服务高效性。

公司基于全国各地市场需求精准分析，科学性地打造了全国性网格化实验室服务网络。公司陆续在广东、广西、云南、湖南、湖北、江苏、河南、山西、陕西、新疆等 23 个地区设立了网格化计量校准、检测实验室，并分别获得了中国合格评定国家认可委员会认可（CNAS）、检验检测机构资质认定（CMA）。目前发行人业务辐射范围已基本覆盖全国大中型城市，相较于大多数业务仅覆盖所属地区的同行业公司，发行人综合服务能力及效率较强，服务不可替代性较高。

综上，发行人经过多年的行业积累，业务沉淀，打造出较强综合服务能力，竞争优势显著，主营业务的可替代性较低。

（三）客户采购服务的方式

发行人提供的计量校准、检测及认证等专业技术服务，对客户确保量值结果的准确性和可靠性，提高产品质量和生产效率，降低研发成本，加强安全保障具有重要作用。作为客户众多采购体系中的专业技术服务采购细分方向，计量检测服务采购金额占比通常相对较低。报告期内，发行人绝大部分客户均以直接商谈合作、询价比价等方式采购公司服务，部分大型集团客户、政府部门、事业单位、

国企央企等会参照各自内部相关规定，通过招投标等方式选取计量检测供应商，并签署长期框架协议。整体上看，小客户合作采购金额较小、对价格较为敏感，通常由客户需求部门直接向发行人下达订单的采购方式为主，并未履行较复杂的供应商选择流程和签订长期供应协议，该类型客户合作稳定性相对较低；公司大型客户更看重计量检测服务资质能力多样性、供应商品牌优质、区域实验室分布便捷可达、合作稳定性等因素，对于计量检测服务供应商会执行相对严格的筛选流程，在选定服务提供商后通常会签署长期框架协议并根据生产经营实际需要下达具体的计量检测订单，发行人与该类型客户业务合作稳定性较高。

报告期内，发行人下游大型企业、国企央企、上市公司等中大型客户的占比逐渐提升，合作规模逐渐扩大，发行人客户群体的整体稳定性呈上升趋势。

（四）报告期内连续采购发行人服务的客户数量与金额

1、2020-2022 年连续采购发行人服务的销售金额和占比具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
连续合作客户	25,806.55	43.21%	25,268.87	51.03%	20,970.42	53.28%

注 1：连续采购发行人服务的客户为报告期各期均采购了发行人服务的客户。

注 2：由于部分客户采购可能发生在下半年，2023 年 1-6 月半年度数据无法准确体现客户 2023 年是否持续合作，因此仅统计 2020 年-2022 年三年连续采购的情况。

2020-2022 年，连续采购发行人服务的客户数量为 15,308 家，各期销售收入合计占营业收入的比例分别为 53.28%、51.03%和 43.21%，整体占比较高。报告期内，连续采购发行人服务的客户销售收入合计占各期营业收入的比例呈下降趋势，主要原因系发行人处于企业发展的高速增长期，新增多个跨区域分支机构，积极开拓增量市场，新增客户销售金额增长较快，致使报告期内连续采购客户收入占比有所下降。报告期内连续采购发行人服务的客户中大部分为公司合作多年的老客户，对发行人综合服务能力形成认可且保持良好业务关系，各期合作规模均稳步增长，业务合作持续、稳定。

2、结合收入分层情况说明连续采购发行人服务在不同层次客户上的占比

报告期各期，各收入分层区间连续采购发行人服务的客户具体情况如下：

年度	分层区间	连续采购客户数量	收入金额 (万元)	收入占比
2022 年	≥25 万元	87.00	4,982.73	19.31%
	≥5 万元且<25 万元	890.00	8,517.48	33.01%
	≥1 万元且<5 万元	3,969.00	8,560.63	33.17%
	<1 万元	10,362.00	3,745.71	14.51%
	合计	15,308.00	25,806.55	100.00%
2021 年	≥25 万元	80.00	3,865.95	15.30%
	≥5 万元且<25 万元	903.00	8,552.42	33.85%
	≥1 万元且<5 万元	4,251.00	9,116.90	36.08%
	<1 万元	10,074.00	3,733.60	14.78%
	合计	15,308.00	25,268.87	100.00%
2020 年	≥25 万元	50.00	2,263.20	10.79%
	≥5 万元且<25 万元	701.00	6,714.84	32.02%
	≥1 万元且<5 万元	3,913.00	8,167.46	38.95%
	<1 万元	10,644.00	3,824.92	18.24%
	合计	15,308.00	20,970.42	100.00%

如上表所示，2020-2022 年连续采购发行人服务的客户合作金额分别为 20,970.42 万元、25,268.87 万元和 25,806.55 万元，呈逐年上升的趋势。其中，年合作金额在 25 万元以上的大客户数量分别为 50 个、80 个和 87 个，各期合作金额分别为 2,263.20 万元、3,865.95 万元和 4,982.73 万元，占连续采购发行人服务客户的整体收入比例分别为 10.79%、15.30%和 19.31%，均呈逐年上升的趋势。随着发行人综合服务能力及品牌知名度的提升，下游客户对于公司认可度进一步提高。报告期内，公司积极维护存量客户合作关系，大力挖掘存量客户的新增计量检测需求，下游客户与发行人合作关系持续加强，客户黏性逐步提升。

（五）主要客户的合作年限

截至报告期末，发行人计量校准服务业务、检测服务业务主要客户合作年限具体情况如下：

1、计量校准服务业务主要客户合作年限情况

序号	客户名称	业务类型	合作年限
1	首钢京唐钢铁联合有限责任公司	2020 年、2021 年、2022 年、2023 年 1-6 月计量校准服务业务前 5 大客户	3 年以上

序号	客户名称	业务类型	合作年限
2	硕腾生物制药有限公司	2020 年计量校准服务业务前 5 大客户	3 年以上
3	西安市轨道交通集团有限公司	2021 年计量校准服务业务前 5 大客户	2-3 年
4	泽州县煤矿安全计量校正检定中心	2020 年、2021 年、2022 年、2023 年 1-6 月计量校准服务业务前 5 大客户	3 年以上
5	中国核工业二三建设有限公司	2020 年、2021 年、2022 年、2023 年 1-6 月计量校准服务业务前 5 大客户	3 年以上
6	中国汽车工程研究院股份有限公司	2020 年、2021 年计量校准服务业务	3 年以上
7	中铁二局集团有限公司	2022 年计量校准服务业务前 5 大客户	3 年以上
8	广东医科大学附属医院	2022 年计量校准服务业务前 5 大客户	1-2 年
9	中国石油天然气股份有限公司	2023 年 1-6 月计量校准服务业务前 5 大客户	3 年以上
10	新疆医科大学第一附属医院昌吉分院	2023 年 1-6 月计量校准服务业务前 5 大客户	2-3 年

注 1：上述客户取自报告期各期计量校准业务前五大客户剔重后的名单。

注 2：合作年限指公司与客户开始合作的时间至最终收入确认的时间。

注 3：部分客户在股权关系上虽受同一实际控制人控制，但由于计量校准服务、检测服务等日常经营所需服务的采购自主性较强，合作年限按照客户工商主体进行列示。

如上表所示，报告期各期公司计量校准服务业务前五大客户中，首钢京唐钢铁联合有限责任公司、硕腾生物制药有限公司、中国核工业二三建设有限公司、中国汽车工程研究院股份有限公司、中铁二局集团有限公司、泽州县煤矿安全计量校正检定中心和中国石油天然气股份有限公司与发行人合作关系建立较早且报告期内一直保持持续合作关系，合作年限均在 3 年以上；西安市轨道交通集团有限公司和新疆医科大学第一附属医院昌吉分院为发行人 2020 年和 2021 年初新拓展的客户，2021 年及 2022 年持续合作，合作期限在 2-3 年之间；广东医科大学附属医院为发行人 2022 年新拓展的客户，根据其业务需求 2022 年开展了较多合作，合作期限较短。

整体来看，发行人依托较强的技术实力、良好的服务质量、不断积累的行业口碑等优势，获取了大部分主要客户群体的认可，并持续发掘市场新需求、拓展新客户。报告期内，发行人与大部分计量校准服务业务主要客户的合作领域不断拓展，合作规模持续扩大，合作关系良好、稳定、持续。综上，发行人与计量校准服务业务主要客户的合作稳定性较高，客户粘性较强。

2、检测服务业务主要客户合作年限情况

序号	客户名称	业务类型	合作年限
	广东汽车检测中心有限公司	2022 年检测服务业务前 5 大客户	2-3 年
	广州巨湾技研有限公司	2021 年、2022 年、2023 年 1-6 月检测服务业务前 5 大客户	2-3 年
	广州苏试众博环境实验室有限公司	2020 年、2021 年检测服务业务前 5 大客户	2-3 年
	广州小鹏汽车科技有限公司	2022 年检测服务业务前 5 大客户	1-2 年
	南京创源天地动力科技有限公司	2020 年检测服务业务前 5 大客户	1 年以下
	厦门海辰储能科技股份有限公司	2022 年、2023 年 1-6 月检测服务业务前 5 大客户	2-3 年
	上海通敏车辆检测技术有限公司	2020 年检测服务业务前 5 大客户	2-3 年
	天津格力钛新能源有限公司	2020 年检测服务业务前 5 大客户	2-3 年
	威凯检测技术有限公司	2021 年检测服务业务前 5 大客户	3 年以上
	中创新航技术研究院（江苏）有限公司	2021 年、2022 年检测服务业务前 5 大客户	2-3 年
	中创新航科技集团股份有限公司	2021 年检测服务业务前 5 大客户	3 年以上
	重庆清研理工汽车检测服务有限公司	2020 年检测服务业务前 5 大客户	2-3 年
	惠州亿纬锂能股份有限公司	2023 年 1-6 月检测服务业务前 5 大客户	3 年以上
	中汽研汽车检验中心（常州）有限公司	2023 年 1-6 月检测服务业务前 5 大客户	1 年以下
	广州汽车集团股份有限公司	2023 年 1-6 月检测服务业务前 5 大客户	1 年以下

注 1：上述客户取自报告期各期检测业务前五大客户剔重后的名单。

注 2：合作年限指公司与客户开始合作的时间至最终收入确认的时间。

注 3：部分客户在股权关系上虽受同一实际控制人控制，但由于计量校准服务、检测服务等日常经营所需服务的采购自主性较强，合作年限按照客户工商主体进行列示。

公司各期前五大检测业务客户整体合作年限相对短于计量校准业务，主要由于公司 2018 年开始战略布局电池检测业务，相对于计量校准服务业务开展时间较短，业务发展仍处于市场开拓阶段，客户群体相对较少。随着报告期内检测业务的高速增长，凭借公司较为突出的客户需求挖掘能力、综合服务能力，发行人已积累了以中创新航、巨湾技研为代表等一大批优质的客户，合作稳定性逐渐增强。

四、请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

回复：

（一）中介机构核查程序

申报会计师已履行的核查程序主要如下：

- 1、获取了发行人的收入明细，分析不同销售规模以及不同类型的客户数量、销售金额以及占比、平均毛利率情况；
- 2、获取了发行人的应收账款明细，分析应收账款上升与客户类型的匹配性；
- 3、访谈了发行人的销售负责人，了解发行人的主要客户来源、获客方式；
- 4、获取了发行人的销售费用明细；
- 5、查阅了《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国招标投标法实施条例》《必须招标的工程项目规定》《工程建设项目施工招标投标办法》《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》等关于招投标的主要规定；
- 6、查阅了《中央预算单位政府集中采购目录及标准（2020 年版）》《地方预算单位政府集中采购目录及标准指引（2020 年版）》以及发行人服务主要省份的政府集中采购目录及采购限额标准；
- 7、查阅了报告期内发行人合同金额超过 100 万元的交易涉及的招投标文件、中标通知书；
- 8、登录中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国、中国法院网以及发行人及其控股子公司所在地市场监督管理等政府主管部门网站、中国政府采购网“政府采购严重违法失信行为信息记录”平台等网站查询发行人是否存在因应招投标而未招投标受到行政处罚的情况；
- 9、查阅了发行人的《财务中心管理制度》；
- 10、查阅了报告期内发行人与主要客户签订的销售合同；
- 11、查阅了发行人控股股东及实际控制人、董监高的无犯罪记录证明以及发行人及其分、子公司报告期内的合规证明；

12、取得了发行人及其控股股东、实际控制人、董监高出具的书面确认；

13、查阅了相关质量管理体系标准的规定要求，了解计量检测服务的替代性、发行人与主要客户的合作年限，复核报告期内连续采购发行人服务的客户数量与金额，分析发行人客户的稳定性。

（二）中介机构核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人客户情况、销售情况不存在异常情形，不同销售规模以及不同类型的客户数量、销售金额以及占比、平均毛利率情况符合实际业务经营情况；发行人应收账款上升与客户类型具有匹配性；

2、发行人主要通过市场拓展与业务洽谈、招投标、参与技术研讨会等方式拓展客户，获客方式合法合规，销售费用开支不存在异常情况；

3、报告期内，发行人参与的国家机关、事业单位和团体组织招投标事项均严格履行相应程序，不存在应招投标而未招投标获取项目情况，不存在商业贿赂、利益输送等相关情况；

4、报告期内，发行人与主要客户的合作规模持续扩大，客户稳定性较强。

3. 关于股东出资的合规性。

申报文件显示：

（1）发行人实际控制人龚天保 2006 年至 2009 年任东莞溯源计量检测技术有限公司（以下简称东莞溯源）总经理，2009 年创立发行人，2009 年至 2015 年龚天保担任发行人监事。工商资料显示东莞溯源股东为发行人，目前已注销。

（2）2013 年公司实际控制人龚天保曾以实物向公司出资 478.10 万元，后续通过 2015 年及 2020 年两次置换出资将实物出资换为货币出资。

（3）发行人高管黎丛兵、曾宏勋、周龙及通过天溯管理、深圳天创、深圳天辰、深圳天佑入股员工均为发行人股权激励而入股。

（4）2016 年 11 月、2022 年 7 月，发行人进行两次资本公积转增股本，发行人未说明前述情况的税务合规性。

请发行人：

（1）说明东莞溯源的历史沿革、股权转让、主要高管变化情况，注销东莞溯源的原因，龚天保在发行人设立初期仅担任监事的原因；发行人在 2015 年以前是否存在其他业务经营实体，如是请说明历史上发行人主要业务经营实体的转移情况。

（2）说明实物出资的公允性，两次置换出资的原因，相关资产是否实际向发行人转移，该资产后续处置情况，是否仍用于发行人生产经营，是否存在权属纠纷。

（3）说明发行人员工或员工持股平台入股价格的确认方式，并结合报告期内股权转让变动、同期外部增资、PE 倍数与同行业差异等情况，进一步说明确定权益工具公允价值、服务期限的确认方法及相关计算过程，股份支付会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定，股份支付费用确认的公允性，通过股权激励入股股东的资金来源。

（4）说明发行人历史上资本公积转增股本的税务合规性，相关股东是否需履行纳税义务；实际控制人历史上股权转让是否履行纳税义务，是否存在潜在的行政处罚风险。

(5) 根据前述问题，进一步完善申报文件“4-3 关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见”相关内容。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，并完善股东信息披露核查报告相关内容，请申报会计师对问题（3）发表明确意见。

回复：

三、说明发行人员工或员工持股平台入股价格的确认方式，并结合报告期内股权转让变动、同期外部增资、PE 倍数与同行业差异等情况，进一步说明确定权益工具公允价值、服务期限的确认方法及相关计算过程，股份支付会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定，股份支付费用确认的公允性，通过股权激励入股股东的资金来源。

回复：

（一）发行人员工或员工持股平台入股价格的确认方式

发行人共进行三次股权激励，员工或员工持股平台历次入股价格的确认方式如下：

序号	时间	入股价格确认方式
1	2017 年 7 月	本次入股价格为人民币 1.47 元/股，入股价格确认方式是公司参考 2016 年 12 月 31 日公司净资产定价。
2	2017 年 12 月	本次入股价格为人民币 2.53 元/股，入股价格确认方式是公司参考 2017 年 9 月 30 日公司净资产定价。
3	2020 年 6 月	本次入股价格为人民币 4.36 元/股，入股价格确认方式是公司参考 2019 年 12 月 31 日公司净资产定价。

发行人三次股权激励员工或员工持股平台历次入股价格的确认方式均是参考实施股权激励时相近时点公司净资产定价。

（二）报告期内股权转让变动、同期外部增资、PE 倍数与同行业差异等情况，进一步说明确定权益工具公允价值、服务期限的确认方法及相关计算过程，股份支付会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定，股份支付费用确认的公允性，通过股权激励入股股东的资金来源。

1、发行人历次员工股权激励的股份支付情况

（1）2017 年 7 月，员工股权激励

2017 年 7 月 19 日，公司 2017 年第一次临时股东大会审议通过《关于<深圳天溯计量检测股份有限公司第一期股权激励计划（草案）>的议案》等议案，同意龚天保将其持有的公司 75 万股股份以 110.25 万元转让给黎丛兵，将其持有的公司 75 万股股份以 110.25 万元转让给曾宏勋。同日，龚天保与黎丛兵、曾宏勋就上述股权转让事项分别签订了《股权转让协议书》。

2017 年 7 月 20 日，天溯管理合伙人作出决议，同意龚天保将其持有的部分天溯管理财产份额转让给龚敏、杨新岗等 13 名员工，转让份额对应当时天溯计量 3.33% 的股份。

①权益工具的公允价值

2017 年 7 月，公司进行股权激励时不存在对外融资的情况，也不存在对无关联的第三方进行股权转让的情况，没有可参考的公允价值。因此，采用评估值作为公允价值。

根据国众联资产评估土地房地产估价有限公司于 2017 年 12 月 31 日出具的《深圳天溯计量检测股份有限公司拟进行股份支付所涉及的深圳天溯计量检测股份有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（国众联评报字（2017）第 2-1043 号），截至 2017 年 6 月 30 日公司股东全部权益的评估价值为 24,236.46 万元。该估值对应 2016 年的扣非后净利润的 PE 倍数为 12.75 倍，对应 2017 年的扣非后净利润的 PE 倍数为 8.06 倍。

②股权激励的服务期限及会计处理

发行人历次股权激励主要包括通过员工持股平台和直接持股进行的激励。其中，员工持股平台激励的服务期按照对应激励平台合伙协议约定的服务期限作为员工股权激励的服务期限；通过直接持股进行的激励，未有约定相应服务期限。

公司实际控制人龚天保以直接转让股份方式对黎丛兵、曾宏勋二名高级管理人员实施股权激励，未有约定相应服务期限、锁定期等相关条款，属于可立即行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，按照权益工具的公允价值计入股权激励当年管理费用。

根据《深圳市天溯计量管理中心（有限合伙）合伙协议》，有限合伙人在取得合伙企业财产份额之日起 3 年内从天溯计量辞职或劳动合同期满离职的，需将

财产份额转让给第三人。通过天溯管理对员工进行股权激励，服务期为 3 年，对应的股份支付费用按照 3 年服务期分摊计入各年度的管理费用。

③股份支付计算过程

2017 年 7 月的员工股权激励，公司股份支付计算过程如下：

时间	权益工具公允价值（万元）	授予股份数（万股）	授予价格（元/股）	公允价值（元/股）	股份支付费用（万元）
2017 年 7 月	24,236.46	250.00	1.47	8.08	1,652.21

④报告期股份支付费用

2017 年 7 月的员工股权激励对报告期股份支付费用的影响金额如下：

单位：万元				
项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
直接转让—黎丛兵、曾宏勋	-	-	-	-
间接转让—通过天溯管理授予	-	-	-	110.15
合计	-	-	-	110.15

对于可立即行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在股份支付协议获得批准的日期，按照权益工具的公允价值计入管理费用，相应增加资本公积。对于等待行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本、费用和资本公积。

2017 年 7 月，龚天保直接转让给黎丛兵、曾宏勋的股权激励，属于立即可行权的以权益结算的股份支付，一次性计入 2017 年的股份支付，不影响报告期股份支付费用；通过天溯管理进行股权激励的股份支付，按照服务期 3 年进行分摊，计入 2020 年的股份支付费用为 110.15 万元。

（2）2017 年 12 月，员工股权激励

2017 年 12 月，天溯管理合伙人作出决议，同意龚天保将其持有的部分天溯管理财产份额转让给石霞等 34 名员工，转让份额对应当时天溯计量 2.48% 的股份。

①权益工具的公允价值

2017 年 12 月，公司进行股权激励时不存在对外融资的情况，也不存在对无关联的第三方进行股权转让的情况，没有可参考的公允价值。因此，采用评估值作为公允价值。

根据国众联资产评估土地房地产估价有限公司于 2017 年 12 月 31 日出具的《深圳天溯计量检测股份有限公司拟进行股份支付所涉及的深圳天溯计量检测股份有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（国众联评报字（2017）第 2-1043 号），截至 2017 年 6 月 30 日公司股东全部权益的评估价值为 24,236.46 万元。2017 年 12 月的全部权益的评估价值为 2017 年 6 月 30 日的评估值加上 2017 年 7-12 月净资产增加额，即为 24,236.46 万元+3,041.73 万元=27,278.19 万元。该估值对应 2017 年的扣非后净利润的 PE 倍数为 9.08 倍。

②股权激励的服务期限及会计处理

发行人历次股权激励主要包括通过员工持股平台和直接持股进行的激励。其中员工持股平台激励的服务期按照对应激励平台合伙协议约定的服务期限作为员工股权激励的服务期限；通过直接持股进行的激励，不附有服务期。

根据《深圳市天溯计量管理中心（有限合伙）合伙协议》有限合伙人在取得合伙企业财产份额之日起 3 年内从天溯计量辞职或劳动合同期满离职的，需将财产份额转让给第三人。通过天溯计量持股平台，对员工进行股权激励，服务期为 3 年，对应的股份支付费用按照 3 年服务期分摊计入各年度的管理费用。

③股份支付计算过程

2017 年 12 月的员工股权激励，公司股份支付计算过程如下：

时间	权益工具公允价值（万元）	授予股份数（万股）	授予价格（元/股）	公允价值（元/股）	股份支付费用（万元）
2017 年 12 月	27,278.19	74.40	2.53	9.09	488.27

④报告期股份支付费用

2017 年 12 月的员工股权激励对报告期股份支付费用的影响金额如下：

单位：万元				
项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
间接转让—通过天溯管理授予	-	-	-	61.33
合计	-	-	-	61.33

对于可立即行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在支付协议获得批准的日期，按照权益工具的公允价值计入管理费用，相应增加资本公积。对于等待行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本、费用和资本公积。

2017 年 12 月，通过天溯管理进行股权激励的股份支付，按照服务期 3 年进行分摊，计入 2020 年的股份支付费用为 61.33 万元。

（3）2020 年 6 月，员工股权激励

2020 年 6 月 23 日，公司 2019 年年度股东大会审议通过《关于<深圳天溯计量检测股份有限公司 2020 年股权激励计划（草案）>的议案》，同意龚天保将持有的公司 50 万股股份以 218.00 万元转让给周龙。同日，龚天保与周龙就上述股权转让事项签订了《股权转让协议书》。

2020 年 8 月 10 日，龚天保将其持有的 1.11%天溯管理财产份额以 21.80 万元的价格转让予魏巍，转让份额对应当时天溯计量 0.15%的股份。

2020 年 8 月 10 日，龚天保将其持有的深圳天创、深圳天辰、深圳天佑部分财产份额转让予公司员工，三个持股平台整体转让份额对应当时天溯计量 2.38%的股份。

①权益工具的公允价值

A、外部投资估值

2018 年 8 月，发行人完成 4,200 万元融资，由深圳市达晨创通股权投资企业（有限合伙）投资，按每股公允价值 16.10 元投资入股 260.87 万股，对应增资后估值为 52,500.00 万元，对应的 2020 年扣非后净利润的 PE 倍数为 11.72 倍。

2020 年，同行业上市公司中公告的并购案例中，平均 PE 倍数为 11.45 倍，低于按照外部投资者融资时的 PE 估值倍数 11.72 倍。

B、行业收购案例的 PE 估值

2020 年度同行业上市公司中公告的并购案例，交易对价对应标的公司市盈率处于 9.72 倍-14.33 倍区间，平均值为 11.45 倍，具体情况如下：

收购方	收购时间	标的	标的作价 (万元)	市盈率（倍）
华测检测	2020 年 3 月	收购 MaritecPteLtd100%股权	27,448.00	14.33
国检集团	2020 年 7 月	收购+增资广州京诚共获 73.97%股权	31,201.84	11.56
国检集团	2020 年 12 月	收购+增资湖南同力共获 72.37%股权	9,499.80	9.72
广电计量	2020 年 9 月	收购中安广源 34.95%股权	38,998.27	10.17
平均值				11.45

基于谨慎性原则，公司选择上述两种估值中较高者作为公司股权激励的公允价值，即采用外部投资者投资的估值 52,500.00 万元作为公司 2020 年 6 月股权激励的公允价值。

②股权激励的服务期限及会计处理

发行人历次股权激励主要包括通过员工持股平台和直接持股进行激励。其中员工持股平台激励的服务期按照对应激励平台合伙协议约定的服务期限作为员工股权激励的服务期限；通过直接持股的进行激励，不附有服务期。

公司实际控制人龚天保以直接转让股份方式对周龙实施股权激励，未有约定相应服务期限、锁定期等相关条款，属于可立即行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，已经按照权益工具的公允价值计入当年管理费用。

根据《深圳市天溯计量管理中心（有限合伙）合伙协议》有限合伙人在取得合伙企业财产份额之日起 3 年内从天溯计量辞职或劳动合同期满离职的，需将财产份额转让给第三人。通过天溯计量持股平台，对员工进行股权激励，服务期为 3 年，对应的股份支付费用按照 3 年服务期分摊计入各年度的管理费用。

根据《关于〈深圳天溯计量检测股份有限公司 2020 年股权激励计划（草案）〉的议案》及深圳天创、深圳天辰、深圳天佑三个持股平台合伙协议相关内容，公司此次设立三个股权激励平台规划与公司上市规划一致，也约定了员工服务期限是以公司发行上市为基准的。因此，基于公司发行上市时间规划，通过深圳天创、深圳天辰、深圳天佑持股平台，对员工进行股权激励，在股份支付会计处理中将员工服务期限设置为 46 个月。

③股份支付计算过程

2020 年 6 月的员工股权激励，公司股份支付计算过程如下：

时间	权益工具公允价值（万元）	授予股份数（万股）	授予价格（元/股）	公允价值（元/股）	股份支付费用（万元）
2020 年 6 月	52,500.00	112.50	4.36	16.10	1,320.75

④报告期股份支付费用

2020 年 6 月的员工股权激励对报告期股份支付费用的影响金额如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
直接转让—周龙	-	-	-	587.00
间接转让—通过天溯管理授予	9.78	19.57	19.57	8.15
间接转让—通过深圳天创、深圳天辰、深圳天佑授予	81.87	167.93	175.69	58.70
合计	91.65	187.50	195.26	653.85

对于可立即行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在支付协议获得批准的日期，按照权益工具的公允价值计入管理费用，相应增加资本公积。对于等待行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本、费用和资本公积。

2020 年 6 月，龚天保直接转让给周龙的股权激励，属于立即可行权的以权益结算的股份支付，一次性计入 2020 年的股份支付；通过天溯管理进行股权激励的股份支付，按照服务期 3 年进行分摊；通过深圳天创、深圳天辰、深圳天佑进行股权激励的股份支付，按照服务期 46 个月进行分摊。

2、通过股权激励入股股东的资金均来源于自有资金或自筹资金。

发行人现有股权激励入股的人员中，除副总经理、董事会秘书周龙的取得股份的对价为 218 万元，副总经理黎丛兵、曾宏勋取得股份的对价均为 110.25 万元，其余股权激励入股发行人的员工取得股份的对价在 0.18 万元至 25.3 万元之间，取得激励股权的对价总额不高。通过股权激励方式直接或间接入股发行人的股东的资金来源系其自有资金或自筹资金。

综上，发行人员工或员工持股平台入股价格的确认方式合理，公司以外部投资者入股价格为权益工具的公允价格为基础确认的股份支付金额合理且公允，

PE 倍数与同行业可比公司不存在重大差异，具有合理性；确定权益工具公允价值、服务期限的确认方法及相关计算过程合理公允，股份支付会计处理符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》相关规定，股份支付费用确认具有公允性；股权激励入股股东的资金均来源于自有资金或自筹资金。

六、请保荐人、发行人律师发表明确意见，并完善股东信息披露核查报告相关内容，请申报会计师对问题（3）发表明确意见。

回复：

（一）中介机构核查程序

针对问题（3），申报会计师已履行的核查程序主要如下：

- 1、查阅了发行人历次员工股权激励相关的决议文件、股权转让协议、合伙协议等文件，了解历次员工股权激励的入股价格、定价依据以及服务期安排；
- 2、查阅了员工股权激励相关的评估报告，结合同期外部增资、PE 倍数与同行业差异情况，分析发行人历次员工股权激励的公允价格；
- 3、复核股份支付的计算明细表，确认股份支付金额是否准确，会计处理是否符合企业会计准则；
- 4、查阅了报告期内发行人内部董事、监事、高级管理人员及持股平台部分合伙人的银行流水；
- 5、取得了发行人直接股东关于出资资金来源的确认、持股平台现有合伙人签署的股东调查表。

（二）中介机构核查意见

针对问题（3），经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人员工或员工持股平台入股价格的确认方式合理；
- 2、权益工具公允价值、服务期限的确认方法及相关计算过程合理、公允；
- 3、股份支付会计处理符合《企业会计准则》相关规定且股份支付费用确认公允；
- 4、通过股权激励入股股东的资金来源均为自有资金或自筹资金。

5. 关于子公司收购及注销合理性。

申报文件显示：

（1）报告期内，发行人收购了广州天溯 30%股权以及海南天中股权，发行人未说明收购的公允性。

（2）发行人拥有 15 家子公司、1 家孙公司、25 家分公司。报告期内，公司注销了 8 家子公司。发行人部分子、分公司实收资本为 0 元。

（3）发行人与各地分公司、海南天中使用同一 CNAS 资质，且将于 2023 年 7 月到期，山东分公司、海南天中、天津天溯取得法定计量检定机构计量授权。

请发行人：

（1）结合广州天溯、海南天中业绩、检测资质、业务条线及同行业公司估值等因素，说明发行人收购广州天溯、海南天中股权的价格公允性，收购海南天中形成商誉的原因及合理性。

（2）结合同行业开设子、分公司情况、开设地域化检测分支机构的法规政策要求，说明发行人部分子、分公司实收资本为 0 元的合理合规性，是否符合行业惯例，是否存在损害债权人利益的可能性，相关分支机构是否实际开展业务。

（3）说明发行人在各地设立子公司扩展业务服务范围的同时注销 8 家地区子公司的原因及合理性，注销前是否开展实际经营及取得相关检测资质情况，注销前是否存在相关行政处罚或纠纷诉讼，是否存在为发行人承担成本、费用或输送利益等情形，注销后相关资产设备、人员、债务处理的合法合规性，是否存在潜在纠纷风险。

（4）结合发行人计量检测的服务模式、服务流程以及 CNAS 资质申报及开展业务要求，说明发行人在各地的子、分公司具体职能，报告期内主要计量检测服务是否依赖深圳天溯总公司开展，发行人与各地分公司、海南天中使用同一 CNAS 资质的合理合规性，相关资质到期后是否可续期，报告期内仅三家子、分公司取得法定计量检定机构计量授权的合理性，未取得相关资质授权是否对分支机构开展业务存在阻碍。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（1）发表明确

意见。

一、结合广州天溯、海南天中业绩、检测资质、业务条线及同行业公司估值等因素，说明发行人收购广州天溯、海南天中股权的价格公允性，收购海南天中形成商誉的原因及合理性。

回复：

（一）结合广州天溯、海南天中业绩、检测资质、业务条线及同行业公司估值等因素，说明发行人收购广州天溯、海南天中股权的价格公允性

1、收购广州天溯股权

广州天溯系由天溯计量于 2018 年 8 月 24 日成立，主要从事新能源电池检测服务业务。新能源电池检测服务业务具有投入周期长、资本投入大等特点。广州天溯于 2019 年获得了 CMA 资质认定，截至 2019 年 12 月 31 日，广州天溯实收资本 1,130 万元，账面已持续亏损 400 万元。

发行人审慎评估后认为，电池检测业务具有良好的发展前景，决定加大对广州天溯的投入，而广州天溯其他股东无法承受持续投入所带来的资金压力，考虑将各自股权转让给天溯计量。因广州天溯成立时间较短，收入、利润等各项财务指标尚不稳定，故同行业公司估值参考意义较小。经各方协商决定，发行人按照其他股东实缴金额收购广州天溯的股权，并于 2020 年 1 月完成了交易。

2020 年 1 月，天溯计量分别与广州天溯的自然人股东签订《股权转让协议书》，具体转让情况如下：

转让方	受让方	转让股权比例	认缴出资额 （万元）	实缴出资额 （万元）	转让对价 （万元）
陈汉标	天溯计量	11.70%	249.21	15.21	15.21
吴伟源		8.40%	178.92	10.92	10.92
孙敬远		5.40%	115.02	7.02	7.02
谢春健		4.50%	95.85	5.85	5.85
合计		30.00%	639.00	39.00	39.00

综上所述，虽然广州天溯股权转让发生时依然处于亏损状态，但考虑到陈汉标等四人在公司电池检测业务发展中的积极作用，以历史实际出资额为转让定价具备合理性与公允性。转让各方对本次股权转让事宜不存在争议或纠纷。

2、收购海南天中股权

2021 年 12 月 7 日，天溯计量董事会审议通过《关于公司收购海南天中计量检测技术有限公司的议案》。2021 年 12 月 8 日，发行人与海南天中唯一股东靳泽瑞签订《海南天中计量检测技术有限公司股权转让协议》，靳泽瑞将持有的海南天中 100%股权以 200 万元的价格转让给天溯计量。

发行人收购海南天中不属于关联交易，交易对价较小，按照规定不强制需要评估，因此收购时没有进行评估。收购时，海南天中原股东靳泽瑞在标的公司经营期间已累计实缴出资共计 150 万元；海南天中已于 2021 年取得《法定计量检定机构计量授权证书》，拥有 1 项授权检定项目，正在和计划申请 14 项检定项目及 32 份计量标准考核证书。海南天中经营规模较小，尚处于起步期，2021 年 1 至 11 月，海南天中营业收入为 89.18 万元，亏损 19.13 万元。

截至本审核问询函回复出具日，海南天中已获取上述检定项目及计量标准考核证书。收购海南天中可以助力发行人拓展检定业务；而海南天中可以借助天溯计量的品牌、管理、渠道等资源开拓业务。发行人综合考虑海南天中资产状况、靳泽瑞实际投入、资质状况及经营情况，经双方协商确定由天溯计量以 200 万元作价收购海南天中，相关交易具有商业合理性，交易价格公允。双方对本次股权转让事宜不存在争议或纠纷。

（二）收购海南天中形成商誉的原因及合理性

截至 2021 年 11 月 30 日，标的公司海南天中资产、负债账面价值情况如下：

单位：元	
项目	账面价值
货币资金	7,361.86
应收款项	69,719.00
预付款项	40,000.00
其他应收款	150.00
固定资产	294,501.92
减：应付款项	13,707.92
应付职工薪酬	26,880.00
净资产	371,144.86
减：少数股东权益	-
取得的净资产	371,144.86

如上表所示，标的公司以轻资产为主，无大额实物资产，因此以收购日时被收购公司的账面净值作为合并成本的公允价值。

根据“《企业会计准则第 20 号-企业合并》第十三条（一）购买方对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，应当确认为商誉。”规定，公司将合并成本大于取得的可辨认净资产公允价值份额的差额 162.89 万元确认为商誉。

五、请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（1）发表明确意见。

回复：

（一）中介机构核查程序

针对问题（1），申报会计师已履行的核查程序主要如下：

1、获取了广州天溯、海南天中收购截止日的财务报表，检查收购时点广州天溯、海南天中可辨认资产、负债的构成情况；

2、访谈了广州天溯、海南天中原自然人股东，了解广州天溯、海南天中股权转让的相关情况；

3、查阅了发行人收购广州天溯、海南天中的股东会决议、股权转让协议，股权转让价款支付凭证、注册资本实缴凭证，海南天中相应资质建设情况等相关文件；

4、获取并复核公司商誉的计算过程，结合收购时点海南天中可辨认净资产公允价值，分析商誉形成的原因。

（二）中介机构核查意见

针对问题（1），经核查，申报会计师认为：

1、发行人收购广州天溯、海南天中股权的价格具有公允性；

2、发行人收购海南天中形成商誉的原因具有合理性。

6. 关于行政处罚及业务合规性。

申报文件显示：

（1）报告期内，发行人及子公司中测计量存在因未取得计量授权开展计量校准业务、标准器具不具备合格证书、出具报告遗漏检测项目等情况被主管部门进行处罚情况。

（2）报告期内，发行人分支机构存在未及时进行纳税申报被处以罚款情形。

（3）报告期内发行人享受的税收优惠金额分别为 916.07 万元、1,133.75 万元、和 1,464.61 万元，占扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润的比例分别为 20.44%、25.36%和 19.03%。

请发行人：

（1）结合计量检测行业相关监管法规规定，说明发行人在当地开展计量业务所需取得的资质及器具合格性要求，属于行业规则要求强制检定的计量范围，报告期内存在的行政处罚背景、相关整改情况。

（2）结合发行人计量业务范围、相关计量规则要求，说明报告期内发行人相关计量标准建设、标准物质确认及取得合规性、出具报告过程及合规性等情况，发行人相关内控程序及有效性。

（3）结合发行人子公司、分公司开设情况，说明发行人是否存在其他税务、消防、环保等行政处罚风险，发行人对报告期内税务违规情况的内部整改情况。

（4）说明发行人提供计量校准业务对下游客户的重要性程度，发行人对客户计量校准结果是否承担法律责任，报告期内是否存在因发行人计量校准结果错误导致客户损失的情况，如是说明原因及合理性。

（5）结合发行人税收优惠的持续性以及发行人财务情况，说明发行人税收优惠占扣非后净利润比例较高的原因及合理性、发行人是否对税收优惠存在依赖；量化分析税收优惠政策变化对发行人经营业务的影响。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（5）发表明确意见。

回复：

五、结合发行人税收优惠的持续性以及发行人财务情况，说明发行人税收优惠占扣非后净利润比例较高的原因及合理性、发行人是否对税收优惠存在依赖；量化分析税收优惠政策变化对发行人经营业务的影响。

回复：

（一）发行人税收优惠的持续性以及发行人财务情况，说明发行人税收优惠占扣非后净利润比例较高的原因及合理性、发行人是否对税收优惠存在依赖

1、发行人各项税收优惠金额情况

报告期各期，发行人享受的各项税收优惠金额以及占扣非后净利润比例的情况具体如下：

单位：万元				
项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利润总额	4,756.60	9,613.72	6,052.99	4,900.23
净利润	4,194.17	8,438.54	5,202.47	4,184.18
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,044.42	7,697.79	4,470.97	4,481.42
所得税税收优惠额	735.91	1,354.52	1,016.86	863.57
其中：高新技术企业税收优惠	409.56	847.40	637.42	549.67
研发加计扣除影响	326.35	507.12	379.44	313.90
增值税税收优惠额	20.09	110.09	116.89	52.50
其中：增值税加计扣除优惠额	20.09	109.82	116.45	52.45
小规模纳税人税收优惠额	-	0.27	0.44	0.05
税收优惠额合计	756.00	1,464.61	1,133.75	916.07
占利润总额的比例	15.89%	15.23%	18.73%	18.69%
占扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润的比例	18.69%	19.03%	25.36%	20.44%

报告期间各期，发行人享受的税收优惠金额分别为 916.07 万元、1,133.75 万元、1,464.61 万元和 756.00 万元，占扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润的比例分别为 20.44%、25.36%、19.03%和 18.69%。

2、发行人税收优惠占扣非后净利润比例较高的原因、合理性及其依赖情况

（1）发行人税收优惠占比较高的原因、合理性及其依赖情况

报告期各期，发行人税收优惠占扣非后净利润比例相对较高，主要是由于报告期内，发行人享受高新技术企业所得税优惠、研发加计扣除、服务业纳税人增值税加计扣除优惠等各项税收优惠政策，上述税收优惠政策均为高新技术企业和服务业企业普遍享有的税收优惠政策。发行人享受的税收优惠政策与自身经营业务密切相关，属于经常性所得，具备合理性。

报告期各期，发行人享受的税收优惠金额占扣非后净利润比例相对较高，但扣除税收优惠影响金额后，发行人利润规模仍可维持较高水平，发行人对税收优惠不存在重大依赖。

公司不断加大研发投入，提升公司在计量检测领域的竞争能力。发行人于 2020 年通过国家高新技术企业资质复审，有效期三年。公司已提交高新技术复审申请，并于 2023 年 11 月 15 日在全国高新技术企业认定管理工作网进行备案公示，不存在影响上述税收优惠持续获得的情形。

（2）同行业可比上市公司税收优惠情况

2022 年度，同行业上市公司研发加计扣除、高新技术企业享受 15% 税收优惠税率、增值税税收优惠对净利润的影响如下：

单位：万元

项目	华测检测	广电计量	谱尼测试	开普检测	信测标准	国缆检测	西高院	平均值
利润总额①	102,404.68	18,412.20	34,790.41	8,102.71	13,602.11	8,488.52	14,083.29	28,554.85
归属于母公司股东的净利润②	90,273.19	18,395.00	32,080.30	6,900.92	11,804.88	7,360.85	13,035.73	25,692.98
非经常性损益③	10,452.37	8,662.38	4,687.69	1,171.98	1,170.88	572.07	1,816.58	4,076.28
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润④=②-③	79,820.82	9,732.62	27,392.61	5,728.94	10,634.00	6,788.78	11,219.15	21,616.70
研发费用⑤	43,496.48	26,317.18	27,765.01	1,059.74	4,777.51	1,607.97	4,979.36	15,714.75
所得税税收优惠额⑥=⑦+⑧	15,133.82	4,801.90	6,602.61	929.49	1,897.68	1,029.74	1,968.51	4,623.39
其中：高新技术企业税收优惠⑦=（①-⑤*75%）*10%	6,978.23	-132.57	1,396.67	730.79	1,001.90	728.25	1,034.88	1,676.88
研发加计扣除影响⑧=⑤*75%*25%	8,155.59	4,934.47	5,205.94	198.70	895.78	301.49	933.63	2,946.51
进项税加计抵减/软件产品即征即退的增值税⑨	1,839.46	2,431.58	564.38	76.42	708.28	131.65	153.27	843.58
税收优惠额合计⑩=⑥+⑨	16,973.28	7,233.48	7,166.99	1,005.91	2,605.96	1,161.39	2,121.78	5,466.97
占利润总额的比例	16.57%	39.29%	20.60%	12.41%	19.16%	13.68%	15.07%	19.15%
占扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润的比例	21.26%	74.32%	26.16%	17.56%	24.51%	17.11%	18.91%	25.29%

注 1：同行业可比上市公司的高新技术企业税收优惠金额不是来自公开数据，而是通过计算获得，将利润总额剔除研发费用加计扣除影响后乘以企业所得税税率与高新技术企业所得税税率差 10%计算得出；

注 2：同行业可比上市公司的研发加计扣除对企业所得税税收优惠金额影响不是来自公开数据，而是通过研发费用加计扣除 75%后乘以企业所得税税率 25%计算得出。根据最新税收优惠政策，2022 年 4 季度研发加计扣除比例由原 75%提高至 100%，由于无法区分同行业可比公司第 4 季度研发费用金额，出于谨慎性考虑，同行业可比公司第 4 季度沿用原 75%加计扣除比例计算。

注 3：西高院在其招股书中披露 2022 年度税收优惠占当期利润总额的比例为 13.63%，与上表模拟测算数据存在一定差异系披露计算口径略有差异所致。

如上表所示，同行业上市公司研发加计扣除、高新技术企业享受 15%税收优惠、进项税加计抵减/软件产品即征即退的增值税金额占扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润的比例均较高，属于普遍现象。

（二）量化分析税收优惠政策变化对发行人经营业务的影响

发行人是否享受税收优惠对利润影响对比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
享受税收优惠利润情况：				
利润总额	4,756.60	9,613.72	6,052.99	4,900.23
净利润	4,194.17	8,438.54	5,202.47	4,184.18
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,044.42	7,697.79	4,470.97	4,481.42
如未享受税收优惠利润情况：				
利润总额	4,736.51	9,503.63	5,936.10	4,847.73
净利润	3,438.17	6,973.93	4,068.72	3,268.11
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	3,288.42	6,233.18	3,337.22	3,565.35
净利润变动率	-18.03%	-17.36%	-21.79%	-21.89%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润变动率	-18.69%	-19.03%	-25.36%	-20.44%

税收优惠政策期满后，如公司不能继续被认定为高新技术企业，或未来国家主管税务机关对上述税收优惠政策作出对发行人所处行业的不利调整，将对公司的经营业绩和利润水平将产生一定程度的不利影响。发行人已在招股说明书之“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（六）税收优惠政策变化风险”披露税收优惠的风险。具体内容如下：

“报告期内，公司取得了深圳市科技创新委员会、深圳市财政局、国家税务总局深圳市税务局联合批准颁发的高新技术企业证书，减按 15%的所得税税率缴

纳企业所得税。报告期内，公司享受的税收优惠主要包括高新技术企业税收优惠、研发费用加计扣除、生产、生活性服务业纳税人增值税优惠等，税收优惠金额分别为 916.07 万元、1,133.75 万元、1,464.61 万元和 756.00 万元，占当期利润总额的比例分别为 18.69%、18.73%、15.23%和 15.89%。如果公司未来不能持续满足高新技术企业认证的相关要求，或是税收优惠政策发生变化，导致无法持续享受相关优惠政策，将对公司经营业绩产生不利影响。”

六、请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（5）发表明确意见。

回复：

（一）中介机构核查程序

针对问题（5），申报会计师已履行的核查程序主要如下：

- 1、访谈了发行人的财务负责人、相关业务人员，了解发行人的税收优惠政策及税收优惠占扣非后净利润比例较高的原因；
- 2、查阅了发行人的税收优惠批准文件，核实发行人报告期享受的税收优惠金额、构成及占当期利润的情况，分析发行人对税收优惠是否存在重大依赖；
- 3、查阅了同行业可比公司的年度报告、招股说明书等公开披露资料，了解同行业可比公司的税收优惠情况；
- 4、量化分析税收优惠政策变化对发行人经营业绩的影响。

（二）中介机构核查意见

针对问题（5），经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人税收优惠占扣非后净利润比例较高的原因具有合理性，符合行业惯例，发行人对税收优惠不存在重大依赖；
- 2、税收优惠政策期满后，如公司不能继续被认定为高新技术企业，或未来国家主管税务机关对上述税收优惠政策作出对发行人所处行业的不利调整，将对公司的经营业绩和利润水平将产生一定程度的不利影响。发行人已在招股说明书之“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（六）税收优惠政策变化风险”披露税收优惠的风险。

7. 关于资产及设备完整性。

申报文件显示：

（1）发行人主要仪器设备成新率为 52.28%，超过 100 万以上机器设备主要为动力电池检测相关设备。

（2）发行人主要生产办公场地为租赁，仅有一处河南天溯自有房产及土地使用权。

请发行人：

（1）结合发行人设备成新率、折旧更新年限、同行业可比公司设备更新年限，说明发行人未来更换设备的资本支出金额及时点，对未来财务状况及经营业绩的影响，未来三年需处置或报废仪器设备的金额。

（2）结合发行人及同行业可比公司计量服务业务开展过程，说明开展计量业务所需的主要设备内容及外采公允价格，研发设备与生产经营设备占比及区分标准，发行人大额仪器设备资产与实验室数量的匹配性。

（3）结合未来发展规划及募投项目，说明发行人主要生产经营场地为租赁的原因及合理性，相关生产经营场地的租赁期限，是否符合 CNAS、CMA 相关要求对生产经营场地拥有完整的使用权及支配权，是否存在因业主方变更、城市更新、租金上涨等情况搬迁的风险，是否对发行人生产经营产生不利影响，河南天溯所有的土地使用权未来安排。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

一、结合发行人设备成新率、折旧更新年限、同行业可比公司设备更新年限，说明发行人未来更换设备的资本支出金额及时点，对未来财务状况及经营业绩的影响，未来三年需处置或报废仪器设备的金额。

回复：

（一）结合发行人设备成新率、折旧更新年限、同行业可比公司设备更新年限，说明发行人未来更换设备的资本支出金额及时点

1、发行人设备成新率及折旧年限

发行人各类设备成新率及折旧年限情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面净值	成新率	折旧年限 (年)
房屋及建筑物	732.31	61.25	-	671.05	91.64%	40
仪器仪表设备	21,668.98	10,680.53	-	10,988.45	50.71%	5
运输设备	1,239.51	648.82	-	590.70	47.66%	5
办公设备	1,089.03	518.23	-	570.79	52.41%	5
合计	24,729.83	11,908.83	-	12,821.00	51.84%	

注：成新率=账面净值/账面原值*100%。

截至 2023 年 6 月 30 日，公司仪器仪表设备成新率为 50.71%，运输设备成新率为 47.66%、办公设备成新率为 52.41%。公司固定资产整体运行状况良好，报告期内不存在因市场价格持续下跌，或技术陈旧、损坏、长期闲置等原因导致可回收金额低于账面价值的情况。

2、同行业可比公司的主要设备折旧年限

公司及同行业可比公司设备折旧年限情况如下：

公司名称	固定资产类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率
华测检测	房屋及建筑物	年限平均法	43-50	5.00%
	检测设备	年限平均法	5-10	5.00%
	固定资产装修	年限平均法	10-房产证使用年限	5.00%
	运输设备	年限平均法	5	5.00%
	办公设备	年限平均法	5	5.00%
广电计量	房屋及建筑物	年限平均法	30-50	5.00%
	机械设备及运输设备	年限平均法	10	5.00%
	暗室、屏蔽室	年限平均法	10	5.00%
	其他计量检测工具	年限平均法	5	5.00%
	通用测试仪器仪表及设备	年限平均法	8	5.00%
	办公电子设备	年限平均法	5	5.00%
谱尼测试	房屋及建筑物	年限平均法	30-50	5.00%
	仪器设备	年限平均法	5-10	5.00%
	运输设备	年限平均法	4	5.00%
	办公设备及其他	年限平均法	3-5	5.00%

公司名称	固定资产类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率
开普检测	房屋及建筑物	年限平均法	5-20	5.00%
	机器设备	年限平均法	3-10	5.00%
	运输设备	年限平均法	3-10	5.00%
	办公及电子设备	年限平均法	5	5.00%
信测标准	房屋及建筑物	年限平均法	40	5.00%
	检测设备	年限平均法	5-10	5.00%
	运输设备	年限平均法	5	5.00%
	办公设备	年限平均法	5	5.00%
国缆检测	房屋及建筑物	年限平均法	20-40	5.00%
	检测设备	年限平均法	3-10	5.00%
	运输工具	年限平均法	3-5	5.00%
	电子设备	年限平均法	3-5	5.00%
	办公设备及其他	年限平均法	3-5	5.00%
西高院	房屋及建筑物	年限平均法	20-30	3.00%
	机器设备	年限平均法	5-20	3.00%
	电子设备	年限平均法	8-10	3.00%
	运输工具	年限平均法	5-10	3.00%
	办公设备	年限平均法	5-10	3.00%
	其他设备	年限平均法	5-10	3.00%
天溯计量	房屋及建筑物	年限平均法	40	5.00%
	仪器仪表设备	年限平均法	5	5.00%
	运输设备	年限平均法	5	5.00%
	办公设备	年限平均法	5	5.00%

注：上述同行业可比上市公司数据根据其各年度财务报告或招股说明书数据整理获得

如上表所示，对于同类型的固定资产，公司的折旧政策与同行业可比公司基本一致，不存在重大差异。

3、发行人未来更换设备的资本支出金额及时点

报告期内，公司根据业务规模增长和设备状况等情况综合判断并分期分批采购固定资产。未来，公司固定资产折旧年限届满前后，公司会进行设备性能评估，判断该等设备是否符合继续使用的条件，若符合继续使用条件的则继续使用；对于毁损或存在无法修复故障的固定资产将进行报废，并根据业务发展需要及时采

购。

发行人 2023 年-2025 年折旧到期的设备原值为 2,671.87 万元、1,801.33 万元和 2,558.34 万元，发行人预计将在设备折旧到期时更换设备。考虑到资金时间价值，公司预计更换设备时，设备价格将上浮 10%，即 2023 年-2025 年更换设备的支出为 2,939.06 万元、1,981.46 万元和 2,814.17 万元。

（二）设备更换对未来财务状况及经营业绩的影响及未来三年需处置或报废仪器设备的金额

发行人 2023 年-2025 年折旧到期的设备原值为 2,671.87 万元、1,801.33 万元和 2,558.34 万元。考虑到资金时间价值，公司预计更换设备时，设备价格将上浮 10%，即 2023 年-2025 年更换设备的支出为 2,939.06 万元、1,981.46 万元和 2,814.17 万元。此外，发行人计划通过募集资金购置仪器设备以提升深圳总部以及各区域实验室的计量检测服务能力。发行人计划在募投项目实施后 4 至 9 个月左右开始购置并安装设备。假设发行人在 2024 年初开始实施募投项目，上述设备更换及募投项目新增设备对未来财务状况及经营业绩的影响测算如下：

单位：万元			
项目	2023 年	2024 年	2025 年
折旧到期仪器设备原值（A）	2,671.87	1,801.33	2,558.34
其中：仪器仪表设备	2,403.48	1,591.61	2,109.10
办公设备	133.29	155.10	96.43
运输设备	135.10	54.62	352.81
考虑更换设备原值上浮 10%（B=A*1.1）	2,939.06	1,981.46	2,814.17
新设备按残值 5%，预计每年折旧（C=B*0.95/5）	558.42	376.48	534.69
原有设备按残值 5%，预计每年折旧（D=A*0.95/5）	507.66	342.25	486.08
差异（E=D-C）	-50.76	-34.23	-48.61
报废处置残值（F=A*5%）	-133.59	-90.07	-127.92
报废残值和累计折旧影响金额	-184.35	-175.06	-261.52
经测算的募投项目新购置仪器设备折旧影响金额	-	-743.03	-2,450.88
合计影响金额	-184.35	-918.09	-2,712.40

注 1：固定资产残值按照报废进行测算，即会产生固定资产处置损失

注 2：假设募投项目 2024 年开始实施。

发行人更换新设备后，相较原有设备的折旧差异为 50.76 万元、34.23 万元和 48.61 万元；需报废处置原有资产的残值为 133.59 万元、90.07 万元和 127.92 万元，上述两个事项对发行人 2023 年-2025 年各年的经营业绩的影响金额为 184.35 万元、175.06 万元和 261.52 万元，金额较小，不会对发行人业绩产生重大影响。

募投项目新购置仪器设备增加的折旧摊销对 2023 年-2025 年的经营业绩影响金额分别为 0 万元、-743.03 万元和-2,450.88 万元，但募投项目的实施预计在 2023 年-2025 年新增 0 万元、1,287.05 万元和 2,629.67 万元利润。募投项目达产后，募投项目新购置仪器设备增加的折旧摊销对未来经营业绩每年产生-3,746.62 万元的影响，影响金额较大，但募投项目达产后预计将在每年产生 6,305.58 万元利润，能够消化新增仪器设备折旧影响。

二、结合发行人及同行业可比公司计量服务业务开展过程，说明开展计量业务所需的主要设备内容及外采公允价格，研发设备与生产经营设备占比及区分标准，发行人大额仪器设备资产与实验室数量的匹配性。

回复：

（一）发行人及同行业可比公司计量服务业务开展过程，说明开展计量业务所需的主要设备内容及外采公允价格

1、发行人及同行业可比公司计量服务业务开展过程

根据发行人及同行业可比公司招股说明书，计量服务业务的开展流程如下：

公司名称	计量服务业务开展过程
华测检测	未披露计量业务服务流程，其检测服务流程为：挖掘需求→确认需求/报价→接样/跟踪进度→执行检测任务→检测结果复核→检测报告复核→售后服务
广电计量	市场拓展与业务洽谈→业务受理及评审→仪器或样品接收→计量、检测准备→实验室或现场计量、检测→计量、检测数据校核→计量、检测报告复核→售后服务
谱尼测试	未披露计量业务服务流程，其检测服务流程为：发掘市场需求→确认订单、获取样品→实验室检验检测→出具检验检测报告→售后跟踪服务
开普检测	未披露计量业务服务流程，其检测服务流程为：客户咨询和技术评审→签订合同→预付款和收样→领样→检验和样品流转→退样→费用结算→检测报告编制和审核→检测报告制作→检测报告发送
信测标准	未披露计量业务服务流程，其检测服务流程为：业务受理→获取样品和产品资料→开案→实验室检测→出具检测结果→提供报告或证书

公司名称	计量服务业务开展过程
国缆检测	业务受理→项目设立及报价确定→项目分配→测试数据记录→报告结果出具→报告抽查与复核→报告发送或自提
西高院	未披露计量业务服务流程，其检测服务流程为：业务受理→协议签订→试验执行→试验数据记录→报告结果出具→报告发送
发行人	业务报价→报价审核→业务/技术主管审核→仪器接收/下厂准备→计量校准业务开展→工程师记录、录入系统并核验→核验人员核验→授权签字人核验并批准→证书部打印证书→结算收款

发行人同行业上市公司多以检测业务为主，未单独披露计量业务的服务流程，但计量校准业务与检测业务整体服务流程相似，具备可参考性。发行人与同行业上市公司的服务流程均以业务受理、仪器接收/下厂、业务开展、数据录入、证书出具及复核为主要节点，不存在重大差异。在具体业务执行层面，发行人及同行业可比公司的具体流程如下：

公司名称	计量校准/检测业务执行流程
华测检测	未详细披露
广电计量	技术人员会依据特定的计量规程、检测方法，在公司实验室或客户现场，利用相应设备对仪器仪表、待检样品进行计量、检测，并记录下数据
谱尼测试	实验室技术人员根据客户的检验检测需求，使用精密的仪器设备和科学的检验检测方法，对获取的样品进行检验检测并得出检验检测结果
开普检测	检验员在检测过程中，读取检验数据并填写《检验记录》。在检测项目涉及多个实验室时，检验员在本部门检测项目完成后，向其他实验室传递检测样品。当样品完成全部检测项目或中途退出检测时，检验员将样品退回至客户服务中心样品管理员，并在实验室信息管理系统（LIMS）系统上对检验项目进行进度反馈
信测标准	检测人员按照检测标准及作业指导书的要求对样品进行检测，并及时更新检测状态。检测过程中，检测工程师会记录检测数据，保存原始数据并完成相关数据的整理工作。如发现异常，检测工程师会将问题及时反馈给项目工程师或相关人员
国缆检测	各业务部门负责人将检测或计量任务下达给项目工程师，项目工程师根据实验需求将检测或计量任务分配至具体数据记录人员。数据记录人员按照下发的任务要求，参照相应标准及作业指导书的要求对样品或设备进行检测或计量，记录测试数据，撰写原始检测或计量记录并及时更新状态。若发现异常，数据记录人员会将问题及时反馈给项目工程师或相关人员
西高院	试验样品送达后，各检测室对试验样品进行试验检测。业务部门项目经理负责检测全环节试验实施的跟进与监督，确保项目实施有序、快速，试验信息互联互通，客户可及时了解其项目试验进度与试验信息
发行人	技术人员利用仪器设备并依据相关的技术方法，对客户提供的仪器、样品或现场采集样品进行计量校准或检测分析工作并记录数据录入证书或报告，完成后做初步的证书或报告核验

发行人及同行业公司需根据计量校准规范、检定规程及检测标准等技术依据执行计量校准、检测服务。通常，技术依据中明确列示了所需校准设备的配置、

参数，检验检测机构需配置并使用能够满足该等要求的计量校准、检测设备开展业务。由于发行人主营业务以计量校准业务为主，而同行业可比公司多以检测业务为主，且各公司获 CNAS、CMA 认可的项目能力均有不同，因此需配置的仪器设备存在较大差异。

2、开展计量业务所需的主要设备内容

公司的计量校准业务涵盖了几何量、热学、力学、电磁学、无线电、时间和频率、声学、光学、化学、电离辐射等十大计量校准领域及综合性专用测量仪器，各领域涉及的主要设备内容如下：

序号	计量校准领域	涉及的主要内容	主要设备
1	几何量计量	线纹、长度、端度、角度、螺纹等	螺纹综合测量机、小角度检定仪、接触式干涉仪、激光平面干涉仪、高精度经纬仪水准仪检定装置等
2	热学计量	温度、湿度、热能、辐射测温等	低霜点标准湿度发生器、精密露点仪、精密级辐射温度计、数字温度计、铂电阻温度计、温湿度检定箱、黑体辐射源
3	力学计量	质量、密度、容量、流量、压力、扭矩、扭力、转速、硬度等	质量比较仪、钟罩流量标准装置、高真空计现场标准装置、空盒气压表检定箱、电子天平等
4	电磁学计量	电压、电流、电阻、功率、场强、相位、磁感等	多功能校准仪、数字多用表、电能质量分析仪智能检定装置、磁通计校准仪、特斯拉计校准系统、超声探伤仪检定装置、磁粉探伤仪校准装置、局部放电测试仪校验装置、三相电能表检定装置等
5	无线电计量	电平、功率、场强、衰减、脉冲、阻抗等	频谱分析仪、信号分析仪、数字示波器、函数信号发生器、光谱分析仪等
6	时间和频率计量	频率值、时间间隔等参数	日差检定仪、时间检定仪、高稳定石英频率标准、铷原子频率标准、时间继电器测试仪等
7	声学计量	声强、声压、声功率等参数	声校准器、前置放大器、噪声源、声级校准器等
8	光学计量	光度、色度、激光、辐射度等	照度校准装置、紫外辐照度校准装置、光谱中性衰减低透过率模拟器、白场仪等
9	化学计量	光谱、色谱、质谱、水质、水分、粘度、电化学、气体、烟尘、颗粒度等	尘埃粒子计数器、气体、粉尘、烟尘采样器校准装置、酸度计检定仪、粉尘测试仪校准装置等
10	电离辐射	活度、辐射剂量等	核磁共振校准装置、X 射线探伤机检定装置、X、 γ 骨密度仪模体等

序号	计量校准领域	涉及的主要内容	主要设备
11	综合性专用测量仪器计量	纺织、皮革专用测量仪器、铁路专用测量仪器、化工专用测量仪器、建筑、交通专用测量仪器等	滚筒反力式制动检验台检定装置、铁路轨道检查仪检定台、基桩动测仪、贯入式砂浆强度检测仪校准装置等

3、发行人设备外采公允价格

发行人根据计量校准规范等技术要求购置符合参数等指标要求的仪器设备。发行人主要基于历史采购经验及行业研究，在公开市场上选择符合资质要求及自身业务发展的仪器。上述采购方式符合发行人实际经营情况。发行人开展计量业务所需的主要设备的外采公允价格，详见本审核问询函回复题目“10.关于采购价格的公允性”之“一、说明向前五大供应商采购设备的具体内容...相关采购价格的公允性，前五大供应商变动的原因及合理性”之“（二）向不同供应商同类材料的采购价格差异情况及相关采购价格的公允性”的相关回复。

（二）研发设备与生产经营设备占比及区分标准

报告期各期末，发行人研发设备与生产经营设备的占比情况如下：

单位：万元

项目	2023/6/30		2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
	账面价值	占仪器设备比重	账面价值	占仪器设备比重	账面价值	占仪器设备比重	账面价值	占仪器设备比重
研发设备	820.71	7.47%	816.23	7.90%	889.35	10.99%	791.08	15.13%
生产经营设备	10,167.74	92.53%	9,512.36	92.10%	7,201.74	89.01%	4,435.87	84.87%
仪器设备	10,988.45	100.00%	10,328.59	100.00%	8,091.09	100.00%	5,226.95	100.00%

发行人根据使用用途及使用部门，将生产所需的设备及仪器配件与研发所需的设备及仪器配件分别进行归口管理和使用。发行人设立专门研发中心进行日常研发工作，对于研发所需的设备及仪器配件，置于研发场所由研发人员专门管理，与生产经营用设备及仪器配件分隔，不存在研发设备及仪器配件、与生产设备及仪器配件混用的情形。

（三）发行人大额仪器设备资产与实验室数量的匹配性

报告期各期末，发行人拥有的账面原值 20 万元及以上的生产设备及实验室数量情况如下：

项目	2023/6/30	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
仪器设备数量	141	121	77	61
实验室数量（含建设中）	25	24	23	21

发行人各实验室因各地产业需求不同，所具备的项目能力也存在一定差异，而发行人购置的仪器设备均系为满足项目能力的要求而配置，因此，各实验室配置的仪器设备在价值、数量上均有不同。相较于计量校准设备，发行人检测业务仪器设备，尤其是新能源电池检测设备的价值更高，因此 2022 年因新建中山天溯及江苏天溯检测实验室，原值 20 万元以上的设备数量增加较多。

2021 年末，公司拥有原值 20 万元及以上的生产设备较 2020 年末增加 16 件，其中 13 台为计量校准设备。公司新增设备均为申请新项目能力所和补充计量校准、检测产能所致。2022 年末，公司拥有原值 20 万元及以上的生产设备较 2021 年末增加 44 件，主要系公司检测业务发展较快，为满足生产需要，公司购置了 37 件原值 20 万元以上的检测设备，并在广东中山及江苏常州新建两座检测实验室。2023 年 6 月 30 日，公司拥有原值 20 万及以上的生产设备较 2022 年末增加 20 件，主要系公司进一步完善检测业务布局，配置了较多原值较高的检测设备。

综上，发行人新增大额仪器设备配置系根据实际经营情况、业务发展规划所购置；2022 年新增 20 万以上的设备数量较多，主要系新建中山天溯、江苏天溯检测实验室所致，具备合理性。

三、结合未来发展规划及募投项目，说明发行人主要生产经营场地为租赁的原因及合理性，相关生产经营场地的租赁期限，是否符合 CNAS、CMA 相关要求对生产经营场地拥有完整的使用权及支配权，是否存在因业主方变更、城市更新、租金上涨等情况搬迁的风险，是否对发行人生产经营产生不利影响，河南天溯所有的土地使用权未来安排。

回复：

（一）结合未来发展规划及募投项目，说明发行人主要生产经营场地为租赁的原因及合理性

1、公司未来发展规划

公司自成立以来，秉持“做中国质量代言品牌”的企业愿景，以计量、电池

检测为主要发展方向；公司将在全国范围内进行实验室布局，实现对经济发达省级行政区域全面覆盖，形成全国性的“网格化、数字化、共享化”的计量检测综合实验室。公司将持续扩充原有几何量、热学、力学、电磁学、无线电、时间和频率、声学、光学、化学、电离辐射等十大计量领域及综合性专用测量仪器的测量参数能力范围，以满足各行业计量检测的新需求。

2、公司募集资金投资项目

公司拟公开发行不超过 1,630.4348 万股，将募集资金投资到以下项目：

序号	项目名称	项目投资额 (万元)	拟使用募集资金 (万元)
1	深圳总部计量检测能力提升项目	12,765.61	12,765.61
2	区域计量检测实验室建设项目	17,457.40	17,457.40
3	数字化中心建设项目	3,166.90	3,166.90
4	补充流动资金	9,000.00	9,000.00
合计		42,389.91	42,389.91

其中，公司拟通过深圳总部计量检测能力提升项目新增租赁场地 5,000 平方米，以扩大计量检测实验室面积、增扩计量检测项目；公司拟通过区域计量检测实验室建设项目拓展现有区域实验室面积，以进一步提升公司区域实验室的计量检测能力。

3、发行人主要生产经营场地为租赁的原因及合理性

（1）发行人重要生产场所已在现地址稳定经营多年

发行人成立于 2009 年 6 月，成立初期公司规模较小，没有足够的资金购置自有房产；发行人于 2013 年起在深圳市龙岗区锦龙大道 2 号的精铨科技工业园租赁房屋作为主要生产经营场所，后续逐步扩租，租赁时长已达近 10 年。发行人与出租方建立了良好的合作关系，多年来在此处的经营比较稳定。

（2）实验室场所为租赁满足 CNAS、CMA 要求

根据《CNAS-CL01<检测和校准实验室能力认可准则>应用要求》，实验室的设施应为自有设施，其中自有设施是指购买或长期租赁（至少 2 年）并拥有完全使用权和支配权的设施；根据《检验检测机构资质认定评审准则》附件，检验检测机构的工作场所如属于租用场地的，租赁期限不少于 1 年。因此，CNAS 和

CMA 的资质认可中均允许实验室为租用场地，发行人的主要生产经营场地为租赁符合 CNAS 和 CMA 资质认可规定。

(3) 生产经营场地为租赁符合公司战略规划

根据公司战略规划，公司现阶段发展目标以扩大服务能力及业务辐射范围为主，进而提升公司在计量校准、检测领域的市场占有率。综合考虑自有房产所需的建设周期、资金需求，公司生产经营场地以租赁为主符合公司目前的发展情况；公司拟优先将资金投入到现有实验室建设、服务能力拓展等方面。

综上，发行人主要生产经营场地为租赁能够满足发行人的生产经营需要和 CNAS、CMA 的相关规定，且符合公司战略规划，具备合理性。

(二) 相关生产经营场地的租赁期限，是否符合 CNAS、CMA 相关要求对生产经营场地拥有完整的使用权及支配权

1、CNAS、CMA 对生产经营场的相关要求

根据《CNAS-CL01<检测和校准实验室能力认可准则>应用要求》的相关规定，实验室的设施应为自有设施，并拥有设施的全部使用权和支配权，其中，自有设施是指购买或长期租赁（至少 2 年）并拥有完全使用权和支配权的设施。

根据国家市场监督管理总局《检验检测机构资质认定评审准则》附件 4 《检验检测机构资质认定评审准则》一般程序审查（告知承诺核查）表，“检验检测机构对工作场所具有完全的使用权，并能提供证明文件。如租用、借用场地，期限不少于 1 年。

2、发行人相关生产经营场地的租赁期限不低于 2 年

发行人各实验室对应的租赁房屋地址及租赁期限情况如下：

经营使用主体	租赁房屋所在地	租赁期限
天溯计量	深圳市龙岗区锦龙大道 2 号的精锭科技工业园区物业的 1 栋 1 楼①期	2021/10/1-2026/11/30
	深圳市龙岗区锦龙大道 2 号的精锭科技工业园区物业的 1 栋 1 楼②期	2021/12/1-2026/11/30
	深圳市龙岗区锦龙大道 2 号的精锭科技工业园区物业的 1 栋 2 楼	2021/10/1-2026/11/30
	深圳市龙岗区锦龙大道 2 号的精锭科技工业园区物业的 1 栋 3 楼	2020/7/1-2025/6/30

经营使用主体	租赁房屋所在地	租赁期限
	深圳市龙岗区锦龙大道 2 号的精锭科技工业园区物业的 1 栋 4 楼	2021/10/1-2026/11/30
	深圳市龙岗区锦龙大道 2 号的精锭科技工业园区物业的 1 栋 5 楼①期	2021/12/1-2026/11/30
	深圳市龙岗区锦龙大道 2 号的精锭科技工业园区物业的 1 栋 5 楼	2021/5/1-2024/4/30
	深圳市龙岗区锦龙大道 2 号的精锭科技工业园区物业的 1 栋 6 楼	2021/10/1-2026/11/30
	深圳市龙岗区锦龙大道 2 号的精锭科技工业园区物业的 2 栋 1 楼 101	2023/3/1-2025/3/31
	深圳市龙岗区锦龙大道 2 号的精锭科技工业园区物业的 2 栋 2 楼 201	2023/4/1-2025/3/31
	深圳市龙岗区锦龙大道 2 号的精锭科技工业园区物业的 4 栋 1 楼	2021/4/1-2023/11/30
	深圳市龙岗区锦龙大道 2 号的精锭科技工业园区物业的 4 栋 1 楼①期	2021/12/1-2026/11/30
	深圳市龙岗区锦龙大道 2 号的精锭科技工业园区物业的 4 栋 1 楼②期	2021/12/1-2026/11/30
	深圳市龙岗区锦龙大道 2 号的精锭科技工业园区物业的 4 栋 1 楼③期	2023/12/1-2026/11/30
	深圳市龙岗区锦龙大道 2 号的精锭科技工业园区物业的 4 栋 2 楼	2021/12/1-2026/11/30
	深圳市龙岗区锦龙大道 2 号的精锭科技工业园区物业的 4 栋 3、4 楼	2023/1/1-2024/12/31
	深圳市龙岗区锦龙大道 2 号的精锭科技工业园区物业的 4 栋 5 楼	2021/5/1-2024/4/30
中测计量	深圳市宝安区桃花源科技创新园第二分园 B 栋厂房 3、4 层	2021/1/1-2028/12/31
江苏天溯	昆山市周市镇横长泾路 188 号 5 号第一、三层	2020/9/25-2023/1/31
江苏天溯	金坛区亿晶路 9 号	2022/5/1-2025/4/30
广州天溯	广州市南沙区珠江街美德二路 5 号之一 G 栋珠江工业园内广州尼莱思产业园	2020/5/1-2025/4/30
重庆分公司	重庆市江北区港城中路 32 号 2 幢	2021/6/1-2027/7/30
湖南分公司	长沙工程机械产业园 9 号栋办公室大楼第一、二、三层	2022/9/5-2027/9/4
陕西分公司	西安市高新区锦业路 69 号创业园 A 区 11 号陕西天和正元机电有限公司院内的科研实验楼（南楼）东边部分	2021/2/1-2024/1/31
湖北分公司	武汉东湖新技术开发区华师园路光谷产业园 62 号附 6 号厂房一楼部分	2022/3/1-2025/2/28
天津分公司	天津滨海高新技术产业开发区华苑产业园（环外）海泰创新六路 2 号 4-1-401、402	2019/1/24-2023/12/31
山西分公司	山西综合改革示范区太原唐槐园区龙盛街 2 号国药大厦 7 层 709 室	2020/9/20--2023/11/20

经营使用主体	租赁房屋所在地	租赁期限
	山西综合改革示范区太原唐槐园区龙盛街 2 号国药大厦 1 层 102 室	2023/6/21--2023/11/20
	山西综合改革示范区太原唐槐园区龙盛街 2 号国药大厦 7 层 707-708 室	2021/6/1-2023/11/20
	山西综合改革示范区唐槐产业园化章街 116 号崢峰数字港 A 座三层	2023/10/20-2028/10/19
江西分公司	南昌市高新区金圣路 96 号软件大厦四楼整层、110、115、117	2021/12/1-2026/11/30
江苏分公司	昆山市周市镇横长泾路 188 号 5 号第一、三层	2023/2/1-2025/1/31
云南分公司	云南省昆明市二环西路 220 号云南软件园 A 座 9 楼	2022/3/1-2025/2/28
河南分公司	郑州市西四环与冬青街交叉口企业公园 9 号楼 7 层	2020/12/15-2025/12/14
	郑州高新区科学大道 133 号一层东半层	2023/10/1-2028/12/31
广西分公司	南宁市科园大道 86 号 1#综合厂房 3 楼（301#）	2022/1/20-2027/1/19
四川分公司	成都市双流区大件路白家段 280 号 7 栋 1 单元 604、605、606、607、608	2018/11/1-2024/1/31
	成都市双流区双江路 299 号 2 栋 2 楼整层	2023/10/8-2026/10/7
山东分公司	济南市高新区港源二路 755 号厂房 B 第 2 层 202 室	2021/4/10-2024/4/9
贵州分公司	清镇市百花社区鲤鱼塘村关清路 10 号第六层	2021/3/20-2026/3/19
新疆分公司	新疆乌鲁木齐高新区（新市区）北区工业园环园路 1791 号办公楼 2 号楼办公楼 2 号楼 1 层、2 层 1-5 室	2020/12/15-2023/12/31 （2 层 1-4 室是从 2022 年 1 月 1 日起租）
浙江分公司	杭州经济技术开发区下沙街道益丰路 55 号 1 幢三楼	2021/9/1-2026/8/31
辽宁分公司	沈阳市浑南区世纪路 19 号三层 301-310 号	2022/3/28-2025/3/27
海南天中	海南省海口市龙华区金盘金星路 1 号院厂区	2022/1/1-2026/12/31
中山天溯	中山市三角镇高平大道 101 号之二工业区厂房 C 栋 1 楼 4 格	2021/11/1-2026/10/31 （包含 30 天免租期）

注：招股说明书中上述场所披露的租赁期限为招股说明书签署日生效的租赁合同；本审核问询函回复中披露的部分租赁期限包含报告期内已履约完毕及新续约的租赁合同。

3、行人租赁的生产经营场地符合 CNAS、CMA 对生产经营场地拥有完整的使用权及支配权的要求

发行人相关生产经营场地均已签署了租赁合同，租赁期限均在 2 年以上。除湖北分公司所使用的租赁物业尚未取得房屋产权证书外，其余场地的租赁物业已取得房屋的不动产权证书或建设工程规划许可证，出租方有权出租租赁物业，租

赁合同有效，对租赁双方具有约束力。湖北分公司的出租方已出具情况说明，确认其为租赁物业唯一所有权人，有权出租租赁物业。租赁房产未被主管部门列入违章建筑范围内，也未被列入政府拆迁范围内。出租方与湖北分公司之间就租赁物业不存在任何争议或潜在纠纷；合同期内，该公司对租赁物业没有任何拆除、征收、改建的计划。并且，租赁合同中并未限制发行人将租赁物业用作实验室、办公之用，发行人可在合同约定的租赁用途内自行使用和支配租赁场所。

综上，发行人所有实验室的租赁情况期限均满足 CNAS、CMA 的相关要求，且发行人对该等租赁场所均有完全使用权和支配权。发行人上述实验室均获得了 CNAS 认可/CMA 认定，不存在生产经营场所租赁事项不符合 CNAS/CMA 相关要求的情形。

（三）是否存在因业主方变更、城市更新、租金上涨等情况搬迁的风险，是否对发行人生产经营产生不利影响

由于发行人生产经营场所均为租赁，确实存在因业主方变更、城市更新、租金上涨等原因，导致发行人或其分支机构搬迁的风险。

但基于以下原因，该等搬迁风险不会对发行人的生产经营产生长期的不利影响：

1、发行人生产经营场所对设施无特殊要求，可替代性较强

发行人主营业务不属于重污染行业，环保要求较低，对土地、物业等无特殊要求，如出现因业主方变更、城市更新、租金上涨或其他无法预见因素导致发行人生产经营场所需要更换租赁场所的，发行人可以在较短时间内找到替代经营场所。

2、发行人经营资质的地址变更程序较为简易

（1）CNAS 认可

根据 CNAS-RL01：2019《实验室认可准则》、CNAS-GL001：2018《实验室认可指南》，获准认可实验室的名称、地址、法律地位和主要政策发生变化的，应在 20 个工作日内通知 CNAS 秘书处，填写并提交《变更申请书》；CNAS 将进行现场评审予以确认。

（2）CMA 认定

根据《检验检测机构资质认定管理办法》第十四条，机构名称、地址、法人性质发生变更的，检验检测机构应当向资质认定部门申请办理变更手续。

（3）计量授权

根据《计量标准考核规范》第 7.2 条，如果计量标准的环境条件及设施发生重大变化，如计量标准保存地点的实验室或设施改造、实验室搬迁等，应当填写《计量标准环境条件及设施发生重大变化自查表》，并向主持考核的人民政府计量行政部门报告，提供相应登记资料。因此，发行人实验室地址变更时仅需申请变更手续，整体流程较为简易，不存在因变更经营地址而导致丧失经营资质的情况。

3、发行人对租赁合同实施统一管理，可有效规划搬迁时间

根据发行人主要经营场所的租赁合同，一方终止或不再续约，一般需提前 2-3 月通知另一方。发行人也通常会在租赁合同终止前 2-3 个月与业主方进行沟通。如确需搬迁的，发行人会提前重新选择租赁符合要求的实验室场地，进行实验室规划、装修、搬迁，并按照 CNAS 或 CMA 的实验室变更申请程序，完成实验室的场地变更。

4、发行人能够通过其他实验室及其他服务方式为客户提供稳定服务

公司是一家全国性、综合型的独立第三方计量校准、检测服务机构，在全国各地设有 23 个实验室关键场所。若发行人某处实验室因业主方变更、城市更新、租金上涨等情况搬迁，在搬迁的过程中，发行人仍可通过其他实验室为客户持续提供稳定服务。

并且发行人提供服务的方式，除送检项目需要使用实验室外，还可以提供上门服务及委托第三方提供服务。因此，在搬迁过程中，发行人可通过其他服务方式继续向客户提供服务。

综上，发行人生产经营场地的租赁场地存在因业主方变更、城市更新、租金上涨等情况而需搬迁的风险。发行人对场所要求不高、实验室场所申请变更程序较为简易并且发行人可整体统筹安排服务场地及服务方式，生产经营场所的搬迁，

在搬迁过程中可能对业务存在一些影响，但发行人作为一家全国性的计量、检测服务机构，对发行人的整体生产经营不会产生长期不利影响。发行人就搬迁相关风险在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”中进行了补充披露。具体内容如下：

“（七）经营场所搬迁风险

公司主要生产经营场所，包括各地区实验室主要为租赁场地，若未来因业主方变更、城市更新或租金上涨等情形导致需要进行搬迁，公司需向 CNAS、CMA 等相关部门申请地址变更，虽然变更程序较为简易，但若公司无法快速找到替代场所或未及时完成 CNAS、CMA 变更程序，将对公司的经营产生一定不利影响。此外，实验室搬迁期间，公司需通过公司内其他实验室开展当地业务；受距离因素影响，差旅费及快递费可能上涨，进而增加发行人的营业成本，对经营业绩产生一定不利影响。”

（四）河南天溯所有的土地使用权未来安排

2017 年 8 月 25 日，河南天溯与确山县国土资源局签订《国有建设用地使用权出让合同》（合同编号：411725-CR-2017-004），河南天溯通过挂牌出让的方式取得 QSH-2017-9 号国有建设用地，该宗地总面积 40,000 平方米，用途为工业用地。截至本审核问询函回复出具日，建设项目正在办理验收及不动产权证的过程中。

公司购置了门类产品检测设备，相关业务正筹划开展中；同时，发行人计划在该场地建设能源计量、环境环保、超高压装备和高端智能装备等领域占地面积大、空间格局和实验室环境要求高的计量检测项目，具体如下：

1、能源计量领域

在国家能源发展规划中，能源计量占据着极其重要的地位；在该领域，除了固体能源（煤、焦炭）和电力外，其余液体能源（原油、成品油、重油、渣油、液化石油气等）、气态能源（天然气、人工煤气等）和载能工质（水、蒸气、热水等）都必须以流量计量的形式来对其进行计量，故流量计量在整个能源计量中占有重要地位。目前实验室气体流量计的校准能力范围为（0~100）L/min，液体流量计的校准能力范围为（1~20,000）m³/h，测量范围有限。为满足能源计

量快速发展的需要，公司计划在河南天溯建设大口径、大测量范围的气体流量计、液体流量计及水文资源流速仪校准项目。

项目名称	拟建设口径测量范围	流量测量范围
气体流量计校准项目	DN15~DN300	3,000m ³ /h
液体流量计校准项目	DN10~DN5000	35,000m ³ /h

2、环境保护领域

辐射环境监测及电离辐射监测设备的校准是环境保护领域的重要工作内容之一。辐射环境监测是指对自然界及人类活动中产生的辐射来源进行监测、分析和评价，以保障公众健康和环境安全。我国的辐射环境监测工作起步较晚，但在近年来增长较快，存在较大的市场机会。

目前实验室仅拥有医疗卫生和无损检测领域的电离辐射仪器校准能力，不能满足电离辐射监测设备的校准市场需求。因此，公司计划在河南天溯建设电离辐射监测设备的校准项目以及电离辐射环境监测项目。

项目名称	项目内容
电离辐射监测仪器校准项目	包括便携式 X、 γ 辐射周围剂量当量（率）仪和监测仪、环境监测用 X、 γ 辐射空气比释动能（吸收剂量）率仪、热释光剂量仪、X、 γ 辐射个人剂量当量 HP（10）监测仪、治疗水平电离室剂量计、中子周围剂量当量率仪以及测氦仪等电离辐射监测仪器的校准
电离辐射环境检测项目	针对核电工程、核电运营及医院 CT 室等环境中的辐射水平和环境介质、生物中的放射性浓度所进行检测

3、超高压装备领域

该设备体积较大，目前实验室电力高压检测范围为 200kV 及以下，为满足市场快速发展的需要，公司利用河南天溯的土地，建设并申请了 500kV 及以上电力高压检测项目。后续公司将在目前 500kV 高压电力检测项目的基础上不断完善并扩展检测能力。

4、高端智能装备领域

在高端智能装备领域，公司拟建设如下计量校准项目：

项目名称	项目内容
管道爬行机器人校准项目	管道爬行机器人是一种用于工程与技术科学基础学科、产品应用相关工程与技术领域的特种检测仪器，目前已广泛

项目名称	项目内容
	应用于核工业、化工、石化、近海、燃气管道、光伏、城市地下管道等领域。相关校准技术及装置正在研发中
激光干涉与激光跟踪仪器校准项目	激光干涉与激光跟踪测量仪器是工业测量系统中一种高精度的大尺寸测量仪器，广泛应用于航空航天、海洋装备、轨道交通、汽车制造等高端制造行业
全球导航卫星系统（GNSS）的校准项目	针对航空航天、地形勘察等领域用到的 GNSS 全球卫星导航定位系统接收机、全球导航卫星系统（GNSS）测量型接收机 RTK、全球导航卫星系统（GNSS）信号转发器、GNSS 导航信号采集回放仪、GNSS 行驶记录仪、实时动态差分 GNSS 测量系统、标准数字时钟/同步时钟系统/GNSS 时间同步系统及其基线场等计量校准项目
三维大尺寸空间精密检测项目	针对汽车及新能源、航空航天航海、重型机械制造、重工与船舶、科研、医疗等先进制造领域市场需求，应用激光干涉仪、激光跟踪测量仪、3D 扫描仪等大尺寸空间几何量精密测量仪器，为客户制定并提供精准的检测解决方案

四、请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

回复：

（一）中介机构核查程序

申报会计师已履行的核查程序主要如下：

- 1、获取了发行人的固定资产折旧明细表，查阅了同行业可比公司的年度报告、招股说明书等公开披露资料，对比分析发行人的固定资产折旧政策与同行业可比公司是否存在重大差异；
- 2、访谈了发行人的采购负责人，了解发行人未来更换设备的时点、发行人计量业务领域所需的主要仪器设备内容，分析发行人未来更换设备对未来财务状况及经营情况的影响；获取发行人募集资金投资项目测算明细表，了解募投项目设备购置情况，复核募投项目新增设备折旧金额是否准确，分析募投项目新增设备折旧对未来财务状况及经营情况的影响；
- 3、对比分析发行人及同行业可比公司计量服务业务开展过程，了解发行人开展的计量业务所需的主要设备；获取了发行人的采购明细，分析公司设备采购的主要类型、采购数量及采购金额，通过公开渠道了解发行人采购设备的市场情况和供应商情况；
- 4、访谈了发行人的研发负责人，了解发行人研发部门相关的内控管理制度、研发设备的管理情况；

5、获取了发行人的固定资产明细，分析发行人大额仪器设备资产与实验室数量的匹配性；

6、获取了发行人生产经营场地的租赁合同，查阅了 CNAS、CMA 的制度文件、发行人相关资质文件，分析发行人租赁场所是否符合相关要求；

7、访谈了发行人的高管，了解发行人租赁场所是否存在因业主方变更、城市更新、租金上涨等情况搬迁的风险、发行人针对该事项的应对措施，分析该事项是否会对发行人生产经营产生重大不利影响；

8、了解发行人对河南天溯土地使用权的未来安排。

（二）中介机构核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人固定资产整体运行状况良好，发行人的固定资产折旧政策与同行业可比公司基本一致，不存在重大差异；

2、报告期内，公司根据业务规模增长和设备状况等情况综合判断并分期分批采购固定资产，设备更换将对发行人经营业绩的影响金额较小，不会对发行人业绩产生重大影响；

3、发行人开展计量业务所需的主要设备与发行人业务实质相符，采购价格具有公允性；

4、发行人生产设备与研发设备相应归口管理，不存在混同的情形；

5、发行人新增大额仪器设备配置系根据实际经营情况、业务发展规划所购置，2022 年新增数量较多，系 2021 年末及 2022 年新建中山天溯、江苏天溯检测实验室所致，具备合理性；

6、发行人主要生产经营场地为租赁能够满足发行人的生产经营需要和 CNAS、CMA 的相关规定，且符合公司战略规划，具备合理性。如因业主方变更、城市更新、租金上涨或其他原因导致发行人实验室搬迁，不会对发行人生产经营产生重大影响；

7、发行人计划在河南天溯的土地建设能源计量、环境保护、超高压装备和智能装备领域的计量检测项目。

8. 关于收入变动及收入确认政策。

申报材料显示：

（1）报告期各期，发行人收入复合增长率为 23.18%，收入规模相较于 2017 年大幅增长。

（2）发行人计量校准服务收入占比超过 90%，主要包括几何量计量、热学计量、力学计量、电磁学计量等服务，可分为现场校准和送检校准两种。

（3）发行人将计量/检测/认证证书交付给客户后确认收入，其中检测业务以电邮发送时间作为收入确认时点。

（4）报告期各期，发行人前五大客户收入占比低于 5%，发行人客户数量众多且较为分散。

（5）报告期各期，发行人第三方回款占比分别为 5.32%、4.72%和 3.65%，部分年度存在发行人员工转交客户款项情形。

（6）报告期各期，中介机构针对收入函证未回函金额占发函金额的比例分别为 46.02%、37.63%和 27.61%。

请发行人：

（1）结合市场需求、计量/检验能力变动等情况，说明发行人收入持续保持快速增长、与可比公司存在差异的原因及合理性，并结合 2023 年以来在手订单、毛利率、期间费用率变动等说明 2023 年上半年的生产经营和主要财务信息变化情况。

（2）结合主要计量校准服务（几何量计量、热学计量等）、不同校准服务模式（现场校准/送检校准）收入占比情况，进一步分析各期各类计量校准服务业务量、单价变动情况及合理性，变动趋势与可比公司是否存在差异及合理性。

（3）说明计量/检测/认证等服务交付报告/证书后是否需要客户确认，检测业务电邮发送后即确认收入是否符合《企业会计准则》，收入确认政策与同行业可比公司是否一致，出具报告/证书等收入确认时点是否有统一、可控的业务流程、外部凭证、内控措施。

（4）发行人确认收入后是否存在修改、重新出具报告/证书等特殊情形，报

告期内出现上述情形的具体情况，以及针对上述情形收入确认的处理方法。

(5) 按销售金额对客户进行分层，列示各层级的客户数量及占比、收入金额及占比情况，分析发行人客户分布以及各期之间差异的原因及合理性；结合客户计量校准周期频次、合作期限分层情况，说明发行人提供服务的可替代性和客户粘性。

(6) 说明客户与竞争对手、客户与供应商重叠的具体情况、交易内容、金额、占比情况以及定价公允性。

(7) 说明存在发行人员工转交客户款项的原因，前述内控不规范情形的整改、规范情况，现行内部控制制度设计及运行有效性，发行人是否采取切实措施保证各项财务不规范情形不再发生。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明：

(1) 函证中未回函比例较高的原因及中介机构执行的具体替代性程序。

(2) 说明中介机构针对收入确认政策合规性、收入真实性相关风险的考虑、判断情况，针对收入真实性、收入截止性测试、第三方回款的核查情况，包括具体核查方式、范围、过程、取得的证据和结论及是否发现异常情况。

(3) 说明发行人日常经营活动是否存在高度依赖信息系统的情形，发行人出具的证书/报告是否为连续编号、是否可修改，是否存在异常情况。

一、结合市场需求、计量/检验能力变动等情况，说明发行人收入持续保持快速增长、与可比公司存在差异的原因及合理性，并结合 2023 年以来在手订单、毛利率、期间费用率变动等说明 2023 年上半年的生产经营和主要财务信息变化情况。

回复：

(一) 结合市场需求、计量/检验能力变动等情况，说明发行人收入持续保持快速增长、与可比公司存在差异的原因及合理性

1、结合市场需求、计量/检验能力变动等情况，说明发行人收入持续保持快速增长的原因

(1) 计量校准服务业务

报告期内，发行人计量校准服务业务的收入金额分别为 36,777.10 万元、46,831.34 万元、54,391.27 万元和 28,843.49 万元，2021 年和 2022 年计量校准服务业务收入增长率分别为 27.34%和 16.14%，2020 年-2022 年计量校准服务业务收入复合增长率为 21.61%，呈逐年稳步增长的趋势，主要原因如下：

①国家政策支持促进行业发展

近年来，计量检测行业已被列为我国重点发展的战略性新兴产业之一，国家陆续出台多项产业政策，大力支持、推动计量检测服务及相关产业发展。2023 年 2 月，国务院印发了《质量强国建设纲要》，提出推动经济质量效益型发展、增强产业质量竞争力、加快产品质量提档升级、提升建设工程品质、构建高水平质量基础设施等重点任务及相应具体举措，对计量、认证、检验检测领域工作提出了相应要求，同时也为计量检测行业带来了良好的发展机遇。

国家也一直推进、深化计量检测行业的市场化改革进程，市场自由化程度逐步提升，政府鼓励并支持民营第三方计量检测机构积极参与产业发展，促进形成公平竞争、充满机遇的良性市场环境。健康、稳定的行业发展背景是发行人主营业务持续、快速发展的基础保障。

②下游市场需求持续增长

计量校准服务行业作为国家质量技术的基础性行业，是控制质量、判断标准基础和手段，在维护质量安全、加快技术创新、促进产业转型等方面发挥着重要作用。计量校准服务涉及下游行业应用非常广泛，贯穿各行各业的产品研发、生产、流通、消费各环节，渗透工业生产和经济社会生活各领域。

近年来，计量检测行业整体市场规模一直保持持续、较快的增长。随着我国现代经济的高质量发展以及国民观念的日趋成熟，对于产品质量、安全、环保等各方面的要求不断提升，新兴产业及市场需求也不断涌现，市场容量不断扩大。不断增长的下游市场需求以及广阔的市场发展空间，是发行人计量校准业务持续、快速发展的主要驱动力。

③资质能力不断拓展，“一站式”服务能力持续加强

计量检测行业具有一定的资质准入壁垒，CNAS 实验室认可和 CMA 资质认定的取得以及其授权的能力附表项目，直接影响公司可服务的细分业务领域范围。

发行人一向注重自身核心竞争力的提升，不断拓展自身的业务资质能力，截至 2023 年 6 月 30 日，发行人已拥有 1,277 项计量校准项目能力，技术服务范围涵盖几何量、热学、力学、电磁学、无线电、时间和频率、声学、光学、化学、电离辐射等十大计量校准领域及综合性专用测量仪器。相较于报告期初，校准服务资质能力得到显著提升，综合服务能力持续加强，为发行人承接各类综合性订单形成有力支撑，有利于发行人为客户提供更全面、专业的“一站式”服务。

报告期各期，发行人拥有的计量校准项目能力情况具体如下：

项目	2023/6/30	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
计量校准能力（按获得 CNAS 认可时的校准测试方法统计）	1,277	1,227	1,180	836
CNAS 认可校准项目数量	4,445	4,116	2,719	1,809

④服务网络布局日渐成熟，服务半径充分延伸

计量检测行业的下游客户对于计量检测机构的服务半径有一定要求，如实验室与客户距离较近，可以有效节约各方物流、时间成本等，提高服务效率。近年来，发行人结合各地市场需求情况，已在全国各地设立了 23 个实验室关键场所，公司获得的 CNAS 认可校准实验室场所的数量位居同行业前列。公司已基本形成了中心明确，辐射全国的网格化实验室服务网络，利于公司更好贴近市场，紧密联系客户需求，为客户提高更为及时、高效、高质量的服务。日渐成熟的服务网络布局，以及服务半径的充分延伸，增强了发行人的核心竞争优势。

（2）检测服务业务

报告期各期，发行人检测业务收入规模分别为 1,775.49 万元、2,542.41 万元、5,253.58 万元和 3,864.72 万元，2021 年和 2022 年检测服务业务收入增长率分别为 43.19%和 106.64%，2020 年-2022 年检测服务业务收入复合增长率为 72.02%，增速较快，主要是由于：

①国家政策支持促进行业发展

近年来，计量检测行业已被列为我国重点发展的战略性新兴产业之一，国家陆续出台多项产业政策，大力支持、推动计量检测服务及相关产业发展。详见本题目之“（1）计量校准服务业务”之“①国家政策支持促进行业发展”的相关回

复。

②市场需求持续增长，市场潜力较大

报告期内，发行人检测服务业务的细分产品类型主要为电池类检测项目，得益于近年来下游新能源汽车产业的高速发展，锂电池市场出货量持续攀升，电池检测需求持续增长，电池检测行业具备较大的市场潜力和发展机遇。整体来看，发行人检测服务业务尚处于发展初期，市场潜力尚未充分发掘，存在充分的发展和提升空间。

③资质能力范围不断拓展，技术水平不断提升

自 2018 年起，发行人开始战略性布局检测服务业务，并持续加大相关实验室及资产的投入力度，不断拓展检测能力范围，提升自身技术实力。截至 2023 年 6 月 30 日，公司拥有 67 大项电池检测能力，拥有电芯、模组、电池包测试通道近 2,000 个。基于实验室资质能力的不断扩展，以及公司品牌口碑的进一步沉淀积累，发行人检测服务业务市场开拓进程顺利，业务规模效应也逐渐凸显，带动整体检测服务业务业绩的大幅、快速增长。

报告期各期，发行人拥有的电池检测项目能力情况具体如下：

项目	2023/6/30	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
CNAS 认可电池检测能力(按检测对象统计)	67	69	69	47
CNAS 认可电池检测项目数量	1,309	958	960	416

2、发行人收入增长与可比公司存在差异的原因及合理性

(1) 计量校准服务业务

由于同行业可比上市公司中，主要从事计量校准服务业务的公司较少，除广电计量以外，其余同行业可比上市公司的计量校准服务收入占比较低或未单独披露计量校准服务收入情况。因此，除广电计量外，还选取了计量业务市场主要参与者，中国计量院，作为可比对象。报告期各期，发行人与广电计量、中国计量院的计量业务收入金额及收入增长率的对比情况具体如下：

单位：万元

年份	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年
	计量业务收入金额	收入增长率	计量业务收入金额	收入增长率	计量业务收入金额	收入增长率	计量业务收入金额
广电计量	33,285.87	25.97%	60,449.04	19.86%	50,432.98	0.41%	50,228.14
中国计量院	未披露	未披露	83,152.03	20.97%	68,739.45	24.91%	55,030.43
发行人	28,843.49	6.06%	54,391.27	16.14%	46,831.59	27.34%	36,777.10

注 1：广电计量数据来源于其年度报告以及招股说明书披露的计量业务收入数据。

注 2：中国计量院数据来源于其年度决算报告披露的当年事业收入数据。

注 3：中国计量院未公开披露 2023 年 1-6 月的事业收入数据。

注 4：发行人 2023 年 1-6 月收入增长率系根据 2023 年 1-6 月数据*2 的年化数据与 2022 年数据比较计算。

如上表所示，基于计量校准行业整体发展较快，下游需求持续释放，发行人与可比公司计量业务收入规模均呈现逐年上涨的趋势。2020 年-2022 年，发行人计量业务收入复合增长率为 21.61%，中国计量院收入复合增长率为 22.92%，增速水平基本相当，无明显差异。广电计量收入复合增长率为 9.70%，增速水平低于发行人与中国计量院，主要原因如下：

①订单情况不同

2021 年，广电计量的计量业务收入增长较少，增长率仅为 0.41%，主要是由于广电计量的大订单和综合订单较多，由于个别较大订单发生延迟或跨期，导致计量校准业务增速低于预期。

②发展阶段不同

发行人处于企业发展的快速增长期，积极落实计量业务全国化布局战略，打造服务网络优势，于报告期内设立了多个区域化分支机构，其中包括 2020 年下半年新设的 20 家区域分公司及 2021 年新设的 3 家区域分公司。各地新设立的分支机构于 2021 年、2022 年积极开拓区域市场，陆续开始承接当地计量业务订单，公司报告期内计量收入实现较快增长。与发行人相比，广电计量在 2020 年前后已基本完成全国分支机构网络布局，近年来分支网点设立逐步放缓，辐射范围的增长潜力已趋于饱和。

③发展战略重心不同

近年来，广电计量的计量业务收入金额虽然持续增长，但计量业务收入占其营业收入的比重呈逐年下降趋势。报告期各期，广电计量的计量业务占其营业收入

入的比重分别为 27.29%、22.45%、23.21%和 27.04%；发行人的计量业务占营业收入的比重均在 90%以上，双方的细分业务结构存在一定差异。近年来，广电计量发展战略在保持计量业务稳步发展的同时，也持续加强布局检测业务，在多个检测细分领域均加大发展力度。

（2）检测服务业务

报告期各期，发行人与同行业可比公司的检测业务收入金额及收入增长率的对比情况具体如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年
	收入金额	收入增长率	收入金额	收入增长率	收入金额	收入增长率	收入金额
华测检测	255,605.17	17.71%	513,071.01	18.52%	432,908.86	21.34%	356,771.28
广电计量	73,135.79	23.18%	156,925.46	16.32%	134,905.31	16.74%	115,558.92
谱尼测试	118,718.42	-29.50%	375,029.54	87.73%	199,770.82	40.73%	141,958.08
开普检测	8,391.82	18.83%	14,929.25	5.82%	14,108.20	-0.11%	14,124.24
信测标准	25,390.43	24.95%	41,903.29	16.20%	36,060.58	25.68%	28,693.29
国缆检测	11,902.35	63.84%	18,751.75	-6.21%	19,992.92	21.42%	16,465.67
西高院	未披露	未披露	46,791.69	20.28%	38,902.76	25.29%	31,051.26
平均值	82,190.67	2.83%	166,771.71	33.17%	125,235.64	24.41%	100,660.39
发行人	3,864.72	47.13%	5,253.58	106.64%	2,542.41	43.19%	1,775.49

注 1：谱尼测试 2023 年半年度报告未详细披露全部细分产品收入情况，检测业务收入按照营业收入进行列示。

注 2：信测标准 2023 年半年度报告未详细披露全部细分产品收入情况，检测业务收入按照营业收入扣除试验设备销售收入进行列示。

注 3：西高院 2023 年半年度报告未详细披露营业收入分类，无法进行比较。

注 4：发行人 2023 年 1-6 月收入增长率系根据 2023 年 1-6 月数据*2 的年化数据与 2022 年数据比较计算。

报告期各期，发行人检测业务收入规模分别为 1,775.49 万元、2,542.41 万元、5,253.58 万元和 3,864.72 万元，增长率分别为 43.19%、106.64%和 47.13%，2020 年-2022 年复合增长率为 72.02%，增长率高于同行业可比公司的平均增长率，主要原因如下：

①业务发展阶段不同

发行人检测业务于 2018 年开始布局，发展年限较短，处于业务发展初期，整体业务规模以及收入基数相比同行业可比上市公司较小，更容易实现较高的收

入增长率。报告期内，公司不断加大对检测业务的各方面投入，积极开拓发展客户资源，实现了检测业务的快速增长。大部分同行业可比上市公司检测业务已发展多年，业务发展处于较为成熟的阶段，检测收入增速趋于稳定。

②细分业务领域不同，下游市场发展情况不同

各同行业可比上市公司的营业收入均主要来源于检测服务业务，但在业务结构上，各公司聚焦的细分检测领域存在一定差异。各公司主要从事的细分检测业务类型及收入情况详见本审核问询函回复题目“11.关于毛利率变动及同行业公司对比”之“四、结合同行业可比公司毛利率覆盖范围较大的情形，说明发行人可比公司选取的准确性，请进一步精确可比公司选取后再次分析毛利率差异及合理性”的相关回复。

基于各细分检测领域对应的下游市场发展趋势、市场空间等有所不同，下游客户群体有所不同，发行人以及各同行业可比上市公司的检测业务收入增长速度存在一定差异。发行人主要专注于新能源电池检测领域，下游客户主要为锂电池生产厂商。近年来，国内新能源市场繁荣，带动锂电池产业的快速发展，良好的市场前景和旺盛的下游需求是发行人检测业务实现快速增长的有力保障。

（二）结合 2023 年以来在手订单、毛利率、期间费用率变动等说明 2023 年上半年的生产经营和主要财务信息变化情况

2023 年上半年，发行人主要财务信息情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度
营业收入	32,740.49	59,720.09
净利润	4,194.17	8,438.54
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,044.42	7,697.79
资产总额	48,373.45	46,454.72
负债总额	13,522.46	13,443.89
所有者权益	34,851.00	33,010.83
经营活动产生的现金流量净额	2,608.86	10,041.72
期间费用率	35.99%	36.56%
其中：销售费用率	25.64%	25.96%
管理费用率	6.09%	6.07%

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度
研发费用率	4.35%	4.43%
财务费用率	-0.10%	0.11%

发行人持续开拓新业务订单，在手订单较为充裕，截至 2023 年 6 月末，公司尚未确认收入的在手订单金额（含税）为 15,413.58 万元。

2023 年 1-6 月，发行人营业收入总额为 32,740.49 万元，净利润 4,194.17 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 4,044.42 万元，整体来看发行人业务规模持续扩大，增长态势良好。

2023 年 1-6 月，发行人主营业务毛利率为 52.26%，期间费用率为 35.99%，较 2022 年相比无明显变动，不存在异常情形。整体来看，2023 年 1-6 月公司营业收入和净利润稳中向好，未出现业绩大幅下滑的情形。

综上，2023 年 1-6 月，公司经营状况良好，各项财务指标正常，不存在影响公司正常运营的重大不利因素，公司持续经营能力未发生重大不利变化。

二、结合主要计量校准服务（几何量计量、热学计量等）、不同校准服务模式（现场校准/送检校准）收入占比情况，进一步分析各期各类计量校准服务业务量、单价变动情况及合理性，变动趋势与可比公司是否存在差异及合理性。

回复：

（一）结合主要计量校准服务（几何量计量、热学计量等）收入占比情况，进一步分析各期各类计量校准服务业务量、单价变动情况及合理性

报告期内，发行人计量校准服务业务主要包括自产和外协两种业务模式。报告期各期，发行人计量校准服务业务自产和外协模式的收入金额及占比情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
自主模式	27,384.02	94.94%	52,073.82	95.74%	45,136.63	96.38%	35,695.30	97.06%
外协模式	1,459.47	5.06%	2,317.45	4.26%	1,694.71	3.62%	1,081.80	2.94%
合计	28,843.49	100.00%	54,391.27	100.00%	46,831.34	100.00%	36,777.10	100.00%

注：自主模式是指发行人自主完成计量校准工作对应的收入金额；外协模式是指外协完成计量校准工作对应的收入金额。

报告期各期，发行人计量校准服务业务自主模式的收入金额分别为 35,695.30 万元、45,136.63 万元、52,073.82 万元和 27,384.02 万元，占计量校准服务业务收入的比重分别为 97.06%、96.38%、95.74%和 94.94%，占比较高，是发行人的主要业务模式以及业务收入的主要来源。

报告期内，发行人自主模式下的计量校准服务业务已基本全面覆盖十大计量校准领域及综合性专用测量仪器领域。发行人在不同计量领域所具备的资质能力、客户资源、竞争优势等均有所不同，因此不同计量领域的收入、出具证书数量及价格有一定差异。

报告期内，发行人计量校准服务业务自主模式下，力学测量仪器、化学测量仪器、热学测量仪器、综合性专用测量仪器、电磁学测量仪器以及几何量测量仪器 6 个领域的收入占比较高，上述 6 个计量领域合计收入占比分别为 95.70%、95.93%、96.20%和 96.23%；其余领域占收入比较小，对发行人利润影响较小。

1、力学测量仪器领域

报告期各期，发行人力学测量仪器领域贡献的收入分别为 10,141.99 万元、12,454.78 万元、13,896.58 万元和 7,641.93 万元，占计量校准服务业务自主模式收入的比重分别为 28.41%、27.59%、26.69%和 27.91%，出具的证书数量及平均单价情况具体如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额	变动
销售金额 (万元)	7,641.93	9.98%	13,896.58	11.58%	12,454.78	22.80%	10,141.99	-
证书数量 (万份)	79.82	14.36%	139.60	11.39%	125.33	27.05%	98.64	-
平均单价 (元/份)	95.74	-3.83%	99.55	0.17%	99.38	-3.34%	102.81	-

注 1：上表中数据仅包含发行人直接出具的计量校准证书及收入金额、不包含外协证书及收入金额。

注 2：2023 年 1-6 月销售金额和证书数量变动指标系根据 2023 年 1-6 月数据*2 的年化数据与 2022 年数据比较计算。

报告期各期，发行人力学测量仪器领域出具的证书数量分别为 98.64 万份、125.33 万份、139.60 万份和 79.82 万份，2021 年证书数量较 2020 年增长了 27.05%，2022 年证书数量较 2021 年增长了 11.39%。报告期内，力学测量仪器领域证书数

量保持稳定的增长趋势，主要是由于发行人较为早期就建立了力学实验室，已具备的通过 CNAS 认可的校准项目全面，历经多年的发展和积累，在力学测量技术、服务实施等各方面已形成成熟的业务流程，具体服务范围涵盖常规、中端、高端各类仪器设备。基于齐全的资质能力范围、丰富的行业经验、充沛的技术人员储备等，在竞争较为激烈的市场环境下，发行人也一直具备充分的核心竞争力，积累了大量、稳定、优质的客户群体，如首钢集团、中国核工业集团、中国汽研等各类中、大型集团客户。因此，发行人力学测量仪器领域每年承接的客户订单、出具的证书数量以及对应的收入金额一直保持着持续、稳定的增长。

报告期各期，发行人力学测量仪器领域出具的证书平均单价分别为 102.81 元/份、99.38 元/份、99.55 元/份和 95.74 元/份，2021 年证书平均单价较 2020 年下降了 3.34%，2022 年证书平均单价较 2021 年无明显变动，2023 年 1-6 月证书平均单价较 2022 年下降了 3.83%。力学属于基础学科领域，下游客户覆盖各行各业，各企业生产、运营过程中的各类仪器设备涉及力学计量相关校准服务需求较多。因此，发行人力学测量仪器领域服务涉及的细分仪器设备种类繁多，其中针对电子秤、压力表、常用量器等基础通用型仪器设备的校准服务业务量相对较多，该类仪器设备校准服务的技术壁垒相对较低，市场竞争也相对激烈，因此整体服务报价较低。上述基础通用型仪器设备虽然平均服务价格较低，但是由于其用途广泛，属于各企业生产、制造、研发环节中不可或缺的部分，其校准服务需求量较大且持续、稳定，是力学测量仪器领域业务收入的稳定来源之一。

综上，由于基础通用型设备校准服务的市场竞争相对较为激烈，力学测量仪器领域证书平均单价 2021 年以及 2023 年 1-6 月小幅下降，证书平均单价水平相较其他领域偏低。

2、化学测量仪器领域

报告期各期，发行人化学测量仪器领域贡献的收入分别为 6,406.57 万元、9,549.18 万元、11,721.12 万元和 6,225.02 万元，占计量校准服务业务自主模式收入的比重分别为 17.95%、21.16%、22.51%和 22.73%，出具的证书数量及平均单价情况具体如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额	变动
销售金额 (万元)	6,225.02	6.22%	11,721.12	22.74%	9,549.18	49.05%	6,406.57	-
证书数量 (万份)	21.29	15.71%	36.80	24.47%	29.56	57.39%	18.78	-
平均单价 (元/份)	292.43	-8.20%	318.54	-1.39%	323.01	-5.30%	341.08	-

注 1：上表中数据仅包含发行人直接出具的计量校准证书及收入金额、不包含外协证书及收入金额。

注 2：2023 年 1-6 月销售金额和证书数量变动指标系根据 2023 年 1-6 月数据*2 的年化数据与 2022 年数据比较计算。

报告期各期，发行人化学测量仪器领域出具的证书数量分别为 18.78 万份、29.56 万份、36.80 万份和 21.29 万份，2021 年证书数量较 2020 年增长了 57.39%，2022 年证书数量较 2021 年增长了 24.47%。报告期内，化学测量仪器领域证书数量呈现较高的增长趋势，主要是由于发行人各类稀有、微量气体相关的气体检测仪、分析仪、报警器等仪器的校准项目能力扩展较多，可覆盖的基础、高端仪器品类更多，整体可服务能力范围显著增加，带动了“一站式”服务能力的提升，结合本地化服务网络及区域实验室的加速建设，发行人煤矿、石油化工等基础重工业客户市场开拓顺利，业务量增长较多。

报告期各期，发行人化学测量仪器领域出具的证书平均单价分别为 341.08 元/份、323.01 元/份、318.54 元/份和 292.43 元/份，2021 年证书平均单价较 2020 年下降了 5.30%，2022 年证书平均单价较 2021 年下降了 1.39%，2023 年 1-6 月证书平均单价较 2022 年下降了 8.20%。报告期内，化学测量仪器领域证书平均单价有所下降主要是由于随着下游市场以及客户资源的顺利开拓，部分重点下游客户需求量显著提升，逐步由较小批量、少品类采购转为较大批量、多品类“一站式”采购，针对达到一定规模采购量的客户，发行人在计量校准服务报价方面会给予一定的折扣优惠，致使部分出具证书数量占比较高的仪器设备，如可燃气体检测报警器等，平均服务价格有所下降，在一定程度上拉低了化学测量仪器领域整体的证书平均单价。

综上，在客户采购量、整体业务量较为快速增加的同时，化学测量仪器领域出具的证书平均单价呈小幅下降。

3、热学测量仪器领域

报告期各期，发行人热学测量仪器领域贡献的收入分别为 6,194.52 万元、7,626.89 万元、9,389.40 万元和 4,710.98 万元，占计量校准服务业务自主模式收入的比重分别为 17.35%、16.90%、18.03%和 17.20%，出具的证书数量及平均单价情况具体如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额	变动
销售金额（万元）	4,710.98	0.35%	9,389.40	23.11%	7,626.89	23.12%	6,194.52	-
证书数量（万份）	36.99	14.17%	64.80	13.24%	57.23	23.84%	46.21	-
平均单价（元/份）	127.36	-12.10%	144.89	8.72%	133.27	-0.58%	134.05	-

注 1：上表中数据仅包含发行人直接出具的计量校准证书及收入金额、不包含外协证书及收入金额。

注 2：2023 年 1-6 月销售金额和证书数量变动指标系根据 2023 年 1-6 月数据*2 的年化数据与 2022 年数据比较计算。

报告期各期，发行人热学测量仪器领域出具的证书数量分别为 46.21 万份、57.23 万份、64.80 万份和 36.99 万份，2021 年证书数量较 2020 年增长了 23.84%，2022 年证书数量较 2021 年增长了 13.24%。报告期内，热学测量仪器领域证书数量保持稳定的增长趋势，主要是由于：①部分既有校准项目能力申请扩展了测量范围，如精密露点仪、超低温冰箱、高温辐射温度计等，原本的温度、湿度等测量范围均获得了较大幅度的扩展，测量范围更广，技术能力进一步提升，可更好满足客户的高端校准服务需求；②获得了较多新增校准项目能力，如聚合酶链反应分析仪、黑体辐射源、隧道炉等，可更好满足客户的多元化、综合性服务需求。综上因素带动了热学测量仪器领域新增业务量和整体业绩的提升。

报告期各期，发行人热学测量仪器领域出具的证书平均单价分别为 134.05 元/份、133.27 元/份、144.89 元/份和 127.36 元/份，2021 年证书平均单价较 2020 年无明显变动，2022 年证书平均单价较 2021 年增长了 8.72%。2022 年，证书平均单价有所增长，主要是由于 2022 年发行人医疗卫生设备相关业务量增加较多，该类设备校准服务的实验测试等相关技术流程相对较为复杂，对计量检测机构的实验室、设备、人员素质等要求较高，因此服务定价相对较高，显著高于其他基础、常规类仪器设备校准服务的平均定价。此外，新增业务量较多的超低温冰箱

等仪器设备的证书平均价格也相对较高。综上因素致使 2022 年热学测量仪器领域出具的证书平均单价有所提升。2023 年 1-6 月热学测量仪器领域证书平均单价较 2022 年下降了 12.10%，主要是由于热学测量仪器领域涉及的仪器设备种类众多，受部分下游行业，如生物医药行业宏观环境变化、市场竞争加剧、部分客户价格敏感度提升等因素影响，价格有所下降。

4、综合性专用测量仪器领域

报告期各期，发行人综合性专用测量仪器领域贡献的收入分别为 4,787.58 万元、5,752.83 万元、6,672.42 万元和 3,420.62 万元，占计量校准服务业务自主模式收入的比重分别为 13.41%、12.75%、12.81%和 12.49%，出具的证书数量及平均单价情况具体如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额	变动
销售金额（万元）	3,420.62	2.53%	6,672.42	15.98%	5,752.83	20.16%	4,787.58	-
证书数量（万份）	17.71	17.48%	30.15	12.34%	26.83	28.34%	20.91	-
平均单价（元/份）	193.13	-12.74%	221.33	3.24%	214.39	-6.37%	228.98	-

注 1：上表中数据仅包含发行人直接出具的计量校准证书及收入金额、不包含外协证书及收入金额。

注 2：2023 年 1-6 月销售金额和证书数量变动指标系根据 2023 年 1-6 月数据*2 的年化数据与 2022 年数据比较计算。

综合性专用测量仪器领域并非单一计量领域，属于一个综合性计量领域，包括了较多细分领域，主要包括建筑交通专用仪器、输变电设备、机动车专用仪器、电工电子电器专用仪器和医学专用仪器等。

报告期各期，发行人综合性专用测量仪器领域出具的证书数量分别为 20.91 万份、26.83 万份、30.15 万份和 17.71 万份，2021 年证书数量较 2020 年增长了 28.34%，2022 年证书数量较 2021 年增长了 12.34%。报告期内，综合性专用测量仪器领域证书数量保持稳定的增长趋势，主要是由于：①随着发行人加强区域实验室的服务能力建设以及产能持续扩充，电力安全工器具、电力高压设备等仪器校准服务业务量上涨较多；②发行人一向注重围绕战略性新兴产业领域的业务发展，紧跟市场趋势，生物医药产业相关计量校准服务业务量有所增长。

报告期各期，发行人综合性专用测量仪器领域出具的证书平均单价分别为 228.98 元/份、214.39 元/份、221.33 元/份和 193.13 元/份，由于综合性专用测量仪器领域属于一个综合性领域，其平均单价的变动主要受各年度细分产品结构变动影响。2021 年综合性专用测量仪器领域证书平均单价较 2020 年下降了 6.37%，主要是由于 2021 年该领域中的输变电设备业务量有所增长，该类设备校准服务定价相对较低，在一定程度上拉低了该领域的证书平均单价；2022 年综合性专用测量仪器领域证书平均单价较 2021 年上升了 3.24%，主要是由于 2022 年该领域中的医学专用仪器业务量有所增长，该类设备校准服务定价相对较高，在一定程度上对该领域证书平均单价的提升带来了积极影响；2023 年 1-6 月综合性专用测量仪器领域证书平均单价较 2021 年下降了 12.74%，主要是由于该领域中收入占比较高的建筑轨道交通设备、医学专用仪器等部分细分领域受下游市场环境变化等影响，服务价格有所下滑。

5、电磁学测量仪器领域

报告期各期，发行人电磁学测量仪器领域贡献的收入分别为 3,228.27 万元、3,972.27 万元、4,341.16 万元和 2,258.24 万元，占计量校准服务业务自主模式收入的比重分别为 9.04%、8.80%、8.34%和 8.25%，出具的证书数量及平均单价情况具体如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额	变动
销售金额 (万元)	2,258.24	4.04%	4,341.16	9.29%	3,972.27	23.05%	3,228.27	-
证书数量 (万份)	13.14	7.35%	24.48	7.69%	22.73	20.30%	18.90	-
平均单价 (元/份)	171.92	-3.05%	177.32	1.49%	174.73	2.28%	170.83	-

注 1：上表中数据仅包含发行人直接出具的计量校准证书及收入金额、不包含外协证书及收入金额

注 2：2023 年 1-6 月销售金额和证书数量变动指标系根据 2023 年 1-6 月数据*2 的年化数据与 2022 年数据比较计算。

报告期各期，发行人电磁学测量仪器领域出具的证书数量分别为 18.90 万份、22.73 万份、24.48 万份和 13.14 万份，2021 年证书数量较 2020 年增长了 20.30%，2022 年证书数量较 2021 年增长了 7.69%。报告期内，电磁学测量仪器领域证书保持增长趋势，其中 2021 年增幅相对较大，主要是由于 2021 年公司积极拓展了

包括了西安市轨道交通集团有限公司、中国铁路南昌局集团有限公司等在内的中、大型客户电磁学测量仪器领域相关业务，促进该领域整体的业绩提升。

报告期各期，发行人电磁学测量仪器领域出具的证书平均单价分别为 170.83 元/份、174.73 元/份、177.32 元/份和 171.92 元/份，报告期内证书单价较为稳定，无明显变动。报告期内，电磁学测量仪器领域涉及的主要仪器设备相对专用性强，仪器种类与其他几个计量领域相比相对单一，整体来看，该领域细分产品结构变动相对较小，业务规模增速较为平稳，因此整体证书平均单价方面均较为稳定。

6、几何量测量仪器领域

报告期各期，发行人几何量测量仪器领域贡献的收入分别为 3,400.23 万元、3,944.07 万元、4,073.07 万元和 2,095.09 万元，占计量校准服务业务自主模式收入的比重分别为 9.53%、8.74%、7.82%和 7.65%，出具的证书数量及平均单价情况具体如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额	变动
销售金额 (万元)	2,095.09	2.88%	4,073.07	3.27%	3,944.07	15.99%	3,400.23	-
证书数量 (万份)	34.15	9.81%	62.20	6.76%	58.27	19.03%	48.95	-
平均单价 (元/份)	61.35	-6.31%	65.48	-3.27%	67.69	-2.55%	69.46	-

注 1：上表中数据仅包含发行人直接出具的计量校准证书及收入金额、不包含外协证书及收入金额

注 2：2023 年 1-6 月销售金额和证书数量变动指标系根据 2023 年 1-6 月数据*2 的年化数据与 2022 年数据比较计算。

报告期各期，发行人几何量测量仪器领域出具的证书数量分别为 48.95 万份、58.27 万份、62.20 万份和 34.15 万份，2021 年证书数量较 2020 年增长了 19.03%，2022 年证书数量较 2021 年增长了 6.76%。报告期内，几何量测量仪器领域证书数量与其他几个主要计量领域相比，增幅较小，主要是由于该领域市场竞争较为激烈，进一步显著提高市场份额、业务量实现快速增长的难度较大。

报告期各期，发行人几何量测量仪器领域出具的证书平均单价分别为 69.46 元/份、67.69 元/份、65.48 元/份和 61.35 元/份，该领域证书平均单价较低，主要是由于直尺等基础仪器的服务附加值较低，技术壁垒相对较低，因此报价较低。

2021 年证书平均单价较 2020 年下降了 2.55%，2022 年证书平均单价较 2021 年下降了 3.27%，2023 年 1-6 月证书平均单价较 2022 年下降了 6.31%，主要是由于：①几何量测量仪器领域校准对象中，基础通用型仪器较多，如直尺、钢卷尺、千分表等，校准服务较为基础，技术壁垒较低，市场竞争激烈，致使报告期内该领域证书平均价格呈下降趋势；②部分客户往往会将几何量计量领域相关的仪器随同其他计量领域仪器一同打包采购校准服务，属于客户综合性订单中的一部分，报价时出于综合因素考虑，针对几何量计量领域基础仪器的报价相对偏低。

（二）结合主要计量校准服务不同校准服务模式（现场校准/送检校准）收入占比情况，进一步分析各期各类计量校准服务业务量、单价变动情况及合理性

报告期内，发行人自主完成计量校准工作的服务模式根据实际的实验地点主要可分为现场校准和送检校准两类。现场校准指的是，发行人委派工程师直接前往客户仪器设备所在地，在客户现场提供校准服务。送检校准指的是，发行人在接受客户具体委托需求和仪器清单后，部分仪器设备由于其自身特性、具体校准参数等，客户现场不具备校准条件或测试环境，发行人工程师则会上门将客户仪器设备取送回实验室，或由客户直接将仪器设备寄送至实验室，在实验室提供校准服务。报告期各期，发行人不同校准服务模式的收入及占比情况具体如下：

单位：万元

服务模式	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
现场校准	20,540.78	75.01%	38,855.75	74.62%	32,443.88	71.88%	24,528.44	68.72%
送检校准	6,843.24	24.99%	13,218.07	25.38%	12,692.74	28.12%	11,166.86	31.28%
合计	27,384.02	100.00%	52,073.82	100.00%	45,136.63	100.00%	35,695.30	100.00%

注：上表中数据仅包含发行人直接出具的计量校准证书及收入金额、不包含外协证书及收入金额

报告期各期，发行人现场校准模式收入金额分别为 24,528.44 万元、32,443.88 万元、38,855.75 万元和 20,540.78 万元，占收入比重分别为 68.72%、71.88%、74.62%和 75.01%；发行人送检校准模式收入金额分别为 11,166.86 万元、12,692.74 万元、13,218.07 万元和 6,843.24 万元，占收入比重分别为 31.28%、28.12%、25.38%和 24.99%。

报告期各期，发行人现场校准模式收入金额占比较高，主要是由于：①对于大多客户来说，现场提供校准服务可节约运输时间成本，也可规避仪器设备寄送过程中的损坏风险，并减少对设备使用效率、闲置时间的影响；②现场与工程师随时沟通，也更为方便、高效。综上，现场校准模式可更好满足客户的时效性、安全性、服务质量等需求及要求，现场校准是发行人计量校准业务的主要服务模式。

报告期各期，发行人通过不同校准服务模式出具的证书数量及平均单价情况具体如下：

服务模式	项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额	变动
现场校准	销售金额（万元）	20,540.78	5.73%	38,855.75	19.76%	32,443.88	32.27%	24,528.44	-
	证书数量（万份）	136.51	14.63%	238.18	14.93%	207.24	32.43%	156.49	-
	平均单价（元/份）	150.48	-7.75%	163.13	4.21%	156.55	-0.12%	156.74	-
送检校准	销售金额（万元）	6,843.24	3.54%	13,218.07	4.14%	12,692.74	13.66%	11,166.86	-
	证书数量（万份）	71.11	10.68%	128.50	6.34%	120.84	17.79%	102.59	-
	平均单价（元/份）	96.23	-6.45%	102.87	-2.07%	105.04	-3.50%	108.85	-

注 1：上表中数据仅包含发行人直接出具的计量校准证书及收入金额、不包含外协证书及收入金额

注 2：2023 年 1-6 月销售金额和证书数量变动指标系根据 2023 年 1-6 月数据*2 的年化数据与 2022 年数据比较计算。

如上表所示，报告期内，发行人现场校准模式和送检校准模式出具的证书数量均呈现增长趋势，与发行人整体业务规模不断扩张的发展情况相匹配。现场校准模式出具的证书数量增幅相对较高，主要是由于随着发行人区域化、全国化服务网络布局的加速建设，服务半径明显延伸，各区域客户业务需求整体显著增长。服务模式的选择主要取决于技术要求以及客户偏好和意愿，大多数客户均较为注重生产效率、设备管理等，更倾向于选择现场校准模式，随着发行人客户以及综合性订单占比的增加，需进行现场校准的客户及仪器相应增加。

报告期各期，发行人现场校准模式和送检校准模式出具的证书平均单价均较为稳定，无明显波动。2023 年 1-6 月发行人现场校准模式和送检校准模式出具的证书平均单价均较 2022 年有所下滑，主要是受下游市场等因素影响，2023 年 1-6

月部分计量领域服务价格有一定下滑。现场校准模式出具的证书平均单价较高，主要是由于：①现场校准模式涉及的细分仪器设备种类繁多，其中包括一些大型设备、高精尖设备等技术壁垒相对较高的仪器设备，服务定价相对较高；②现场标准模式提供服务过程中涉及的人员差旅成本、时间成本较高，报价时会综合考虑成本等因素，订单整体报价较高。

（三）变动趋势与可比公司是否存在差异及合理性

同行业可比上市公司中，与发行人可比性较强的系广电计量，其报告期各期的校准服务收入占比超过了其营业收入总额的 20%。广电计量在其招股说明书中定性描述了不同计量领域以及不同服务模式，提及了其优势领域为无线电学、时间频率学、电磁学领域，以及现场校准服务是公司计量校准业务的主要服务模式。广电计量在其投资者调研报告中提及过“公司的计量业务 70%-80%是到现场提供服务”。但广电计量未披露不同细分计量领域以及不同服务模式的具体收入金额、数量、单价以及变动情况等数据，因此无法进行进一步的具体量价变动对比。

除广电计量外，其他同行业可比上市公司的计量校准业务收入占比较小，均未达营业收入总额的 5%，或未单独披露、列示计量校准服务详细情况，可比性以及参考性较弱。

三、说明计量/检测/认证等服务交付报告/证书后是否需要客户确认，检测业务电邮发送后即确认收入是否符合《企业会计准则》，收入确认政策与同行业可比公司是否一致，出具报告/证书等收入确认时点是否有统一、可控的业务流程、外部凭证、内控措施。

回复：

（一）说明计量/检测/认证等服务交付报告/证书后是否需要客户确认

对于计量校准服务以及检测服务业务，公司根据 ISO/IEC17025《检测和校准实验室能力的通用要求》、国家认监委《实验室资质认定评审准则》和中国合格评定国家认可委员会（CNAS）发布的多项实验室管理办法，建立了完善的实验室管理制度和管理体系。对于认证服务业务，公司依据原国家质检总局《认证机构管理办法》、国家认监委《中华人民共和国认证认可条例》等行业相关规定的要求建立了完善的内部管理体系。上述主要行业规定的具体要求如下：

1、《检测和校准实验室能力的通用要求》要求检验检测机构“如果实验室希望作为第三方实验室得到认可，应能证明其公正性。并且实验室及其员工能够抵御任何可能影响其技术判断的、不正当的商业、财务和其他方面的压力。第三方检测或校准实验室不应参与任何损害其判断独立性和检测或校准诚信度的活动。”

2、《实验室资质认定评审准则》要求检验检测机构“实验室及其人员不得与其从事的检测和/或校准活动以及出具的数据和结果存在利益关系；不得参与任何有损于检测和/或校准判断的独立性和诚信度的活动；不得参与和检测和/或校准项目或者类似的竞争性项目有关系的产品设计、研制、生产、供应、安装、使用或者维护活动。”

3、《认证机构管理办法》规定“认证机构需经认监委审批并下发《认证机构批准书》后方可开展认证工作并出具认证证书”；并要求“认证机构从事认证活动应当遵循公正公开、客观独立、诚实信用的原则，维护社会信用体系。”

4、《中华人民共和国认证认可条例》要求“认证机构以及与认证有关的检查机构、实验室从事认证以及与认证有关的检查、检测活动，应当完成认证基本规范、认证规则规定的程序，确保认证、检查、检测的完整、客观、真实，不得增加、减少、遗漏程序；认证机构及其认证人员应当及时作出认证结论，并保证认证结论的客观、真实。认证结论经认证人员签字后，由认证机构负责人签署；认证机构及其认证人员对认证结果负责”。

上述资质许可准入体系以及行业规定要求决定了发行人作为一家独立第三方计量检测服务机构，进行日常经营活动，开展计量校准服务、检测服务、认证服务等专业技术服务过程中以及最终数据、结果出具，不受任何一方，如服务委托方、样品生产企业等客户的干预。发行人计量校准服务、检测服务、认证服务业务的开展均遵循上述行业规定要求。

综上，发行人作为一家独立第三方计量检测服务机构，在交付计量校准证书、检测报告、认证证书后不需要客户对报告进行确认。

（二）检测业务电邮发送后即确认收入是否符合《企业会计准则》

1、检测业务电邮发送后即确认收入符合《企业会计准则》规定

2017 年 7 月 5 日，财政部发布了《关于修订印发<企业会计准则第 14 号——收入>的通知》，发行人于 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。

根据新收入准则规定“企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。当企业与客户之间的合同同时满足下列条件时，企业应当在客户取得相关商品控制权时确认收入：（1）合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；（2）该合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务相关的权利和义务；（3）该合同有明确的与所提供劳务相关的支付条款；（4）该合同具有商业实质，即履行该合同将改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额；（5）企业因向客户提供劳务而有权取得的对价很可能收回。在合同开始日即满足前款条件的合同，企业在后续期间无需对其进行重新评估，除非有迹象表明相关事实和情况发生重大变化。合同开始日通常是指合同生效日。”

对于检测业务，发行人均与客户达成了合同/订单约定，并明确约定了各方需要履约的义务，包括发行人需要提供检测服务的测试类型、测试参数等条款。发行人按照合同约定向客户交付检测报告时，客户即取得检测报告的控制权，并产生按合同约定收取客户支付对价的义务。根据历史交易情况、客户的综合实力等因素合理判断，相关价款很有可能收回，相关的经济利益很可能流入企业，履行相关合同具有商业实质。

综上，发行人向客户通过电子邮件方式交付检测报告时，即完成了合同约定的履约义务，客户取得了检测报告的控制权，并享有检测报告带来的经济利益，因此发行人检测业务以电邮发送时点作为收入确认时点，符合《企业会计准则》的规定。

2、检测业务确认收入时点与同行业可比上市公司对比

同行业可比上市公司中，关于检测业务报告/数据的交付方式和收入确认时点，4 家公司在其收入确认政策、确认依据中，提及了检测业务报告/数据可通过电子邮件形式交付或电子报告下载，电子邮件交付时间、电子报告下载时间可作

为收入确认时点：

（1）谱尼测试提及交付方式“主要有快递、邮件、自取等交付方式，以检测报告的最早交付时间为收入确认时点”。

（2）信测标准提及“公司提供的检测服务已经完成，并将检测数据、检测报告、认证证书等交付给客户，在收到客户确认服务完成的邮件或收到客户支付价款等证明时，确认收入”。

（3）西高院提及交付方式“主要有自取、快递、电子报告下载等交付方式，以报告的交付时间为收入确认时点”。

（4）开普检测在其招股说明书关于“公司收入确认方法、依据、时点”小节中，收入确认具体依据列示了检测报告的交付证明包括电子邮件，收入确认时点依据包括电子邮件登记信息簿，具体如下：

项目	收入确认具体依据	收入确认时点依据
检测服务	（1）（2）（3）…… （4）检测报告寄送快递单、电子邮件、客户签字的自提报告的登记信息簿。	交付证明，包括：检测报告寄送快递单、电子邮件、客户签字的自提报告的登记信息簿

由此可见，行业内以电子邮件形式交付检测报告/数据的情况较为普遍存在，电子版报告与纸质版报告具备同等效力，发行人检测业务检测报告/数据大部分以发送电子邮件形式交付至客户，电子邮件发送后即确认收入，与同行业可比公司相比，符合行业惯例，不存在明显差异或异常情形。

（三）收入确认政策与同行业可比公司是否一致

发行人同行业可比公司主要包括华测检测、广电计量、谱尼测试、开普检测、信测标准、国缆检测、西高院，各公司收入确认政策具体如下：

公司名称	业务类型	收入确认政策
华测检测	样品检测	样品检测收入确认需满足以下条件：提供的检测服务已经完成，并将检测报告交付客户，收到价款或取得收取价款的证明时，确认营业收入的实现。
	项目型检测	项目型检测收入确认需满足以下条件：提供的检测服务已经完成，按已经完成并经对方认可的工作量确认营业收入的实现。
广电计量	计量、检测服务收入	提供的计量检测技术服务已经完成并出具报告或证书，按照合同或订单约定金额，确认收入。
	检测装备研发	销售不需安装的产品，发货并经客户确认后确认收入；销售需

公司名称	业务类型	收入确认政策
	收入	安装的产品，由公司发货、负责安装调试、待客户验收合格后，确认收入。
谱尼测试	检测服务	依据与客户签署的《委托检测服务协议》约定的方式进行交付，主要有快递、邮件、自取等交付方式，以检测报告的最早交付时间为收入确认时点。
	计量服务	计量服务已完成，计量报告交付后确认计量业务收入的实现。
	认证服务	认证服务已完成，现场审核报告或认证证书交付后确认认证业务收入的实现。
开普检测	电力系统二次设备检测服务	公司在提供的检测服务已经完成，并将检测结果等劳务成果交付客户（由于非公司原因造成交付劳务成果延后的，在检测工作及撰写报告完成后视同成果已交付），收到价款或取得收取价款的证明时，确认收入。
	与电力系统二次设备检测服务相关的技术服务	公司按合同约定完成技术服务，经客户验收确认，收到价款或取得收取价款的证明时，确认收入。
	与电力系统二次设备检测服务相关的产品销售	公司按合同约定条件发货，经客户验收合格，确认已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，收到价款或取得收取价款的证明时，确认收入。
信测标准	检测服务	公司提供的检测服务已经完成，并将检测数据、检测报告、认证证书等交付给客户，在收到客户确认服务完成的邮件或收到客户支付价款等证明时，确认收入。
国缆检测	检验检测及计量服务业务收入	公司完成服务后出具报告，根据与客户约定的方式进行交付，主要有快递、自取等交付方式，以报告的交付时间为收入确认时点。
	技术服务收入	公司完成技术服务后，以相关服务成果的交付时间为收入确认时点。
	其他业务收入	对于废品销售业务，公司将废品交付给客户之后确认收入；对于房屋租赁业务，公司按合同规定承租人应付的租金，在租赁期内分期均匀确认房租收入。
西高院	检测、计量、认证服务	公司完成服务后出具报告，根据与客户约定的方式进行交付，主要有自取、快递、电子报告下载等交付方式，以报告的交付时间为收入确认时点。
	技术研究与技术咨询	公司完成服务后，以相关服务成果的验收时间为收入确认时点。
	测试设备销售业务	公司将设备交付给客户，以验收合格时间为收入确认时点。
发行人	计量校准服务	提供的计量校准服务已经完成，将计量校准证书交付客户，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。
	检测服务	提供的检测服务已经完成，将检测报告或检测数据交付客户，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。
	认证服务	提供的认证服务已经完成，将认证证书交付客户，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。

注：上述同行业可比公司资料根据其各年度财务报告或招股说明书数据整理获得。

如上表所示，上述同行业可比上市公司中，广电计量的收入确认时点相对宽松：以“服务已经完成并出具报告/证书”，作为其计量、检测服务收入的确认时点。信测标准和华测检测的收入确认时点相对更为谨慎：信测标准在“服务已

经完成并交付数据/报告/证书，收到客户确认服务完成的邮件或收到客户支付价款等证明”时确认收入；华测检测针对项目型检测业务，在“服务已经完成后，按已经完成并经对方认可的工作量”确认收入；谱尼测试、开普检测、国缆检测和西高院与发行人类似，均是以“服务已经完成，并将报告/证书交付给客户”作为其计量、检测、认证服务收入的确认时点。

综上，发行人以“提供的计量、检测、认证服务已经完成，计量校准证书、检测报告或检测数据、认证证书等相关服务成果已经交付”的时间作为收入确认时点相对谨慎，与同行业可比公司相比不存在明显差异，符合行业惯例，不存在提前确认收入的情形。

（四）交付报告/证书等收入确认时点是否有统一、可控的业务流程、外部凭证、内控措施。

发行人计量校准业务出具的校准证书大部分通过快递邮寄至客户指定地址的方式交付，少量校准证书以自取自送、电子证书形式交付，以快递签收记录、邮件发送记录、客户签收记录作为收入确认依据；检测业务出具的检测报告大部分通过发送电子邮件至客户指定邮箱的方式交付，以邮件发送记录作为收入确认依据。报告期内，发行人上述 2 类主营业务的收入确认政策未发生改变，保持一贯性和统一性，具体业务流程，外部凭证以及内控措施情况如下：

1、计量校准业务收入确认时点相关业务流程、外部凭证、内控措施。

发行人计量业务收入确认的相关内控流程具体为：工程师根据客户需求完成服务后，录入数据并交由审核组核验，核验无误后交由授权签字人批准，自此证书达到完工状态；业务员与客户完成结算确认后，业务员发起证书快递申请并录入收件人、收件地址等基本信息，证书部打印证书并下单快递，并通过扫码枪扫码将快递单号和订单进行匹配关联，在业务系统中形成证书快递记录明细。发行人存在少量校准证书以自取自送、电子证书形式交付。

报告期内，发行人校准证书邮寄大多通过顺丰速运，少量通过其他第三方物流公司。2021 年，发行人进一步强化内控管理，与顺丰进一步加深合作，对收发模块进行了二次开发，将业务系统与顺丰后台接口进行了对接。从 2021 年年底开始，发行人业务系统逐步全面上线快递中心模块。证书部可通过业务系统直

接下单快递，快递揽件后可同步追踪物流记录以及签收情况，形成证书快递记录明细并留存电子版快递底单。

每月月底顺丰公司以及其他第三方物流公司均会汇总发行人当月寄出的全部快递订单信息，并发送至财务部门，财务部门从业务系统导出当月证书快递记录明细、邮件发送信息以及客户签收信息，与顺丰物流对账单等进行匹配、核对后，确认客户签收时间，依据证书签收时间进行收入确认账务处理。

2、检测业务收入确认时点相关业务流程、外部凭证、内控措施

发行人检测业务收入确认的相关内控流程具体为：业务部门主要通过电子邮件方式向客户交付检测报告，发送报告时，会同时在项目台账中登记邮件发送日期，并留存邮箱发送记录截图。每月月底财务部门汇总项目订单台账，核对订单结算金额、邮箱记录信息等，依据邮件成功发送时间进行收入确认账务处理。2021年，发行人进一步强化内控管理，完善检测业务系统，要求业务人员签署合同时，在业务系统中录入邮箱信息，检测项目完成结案后，业务系统与公司寄送邮箱实现联动，在业务系统中点击结案的同时将报告同步发送至客户邮箱，截止本审核问询函回复出具日，发行人部分检测业务已上线检测业务系统。每月月底财务部门从业务系统导出订单发送明细，核对订单结算金额、报告发送日期等信息，依据邮件成功发送时间进行收入确认账务处理。

综上所述，公司计量校准业务与检测业务对应的出具证书/报告、履约进度等收入确认时点具有统一、可控的业务流程、内控措施。

四、发行人确认收入后是否存在修改、重新出具报告/证书等特殊情形，报告期内出现上述情形的具体情况，以及针对上述情形收入确认的处理方法。

回复：

（一）发行人确认收入后是否存在修改、重新交付报告/证书等特殊情形

1、计量校准服务业务

根据 CNAS-CL01：2018《检测和校准实验室能力认可准则》的规定，当有必要时可以修改报告。

公司作为专业的第三方检验检测机构，在接受客户委托后，按照检定规程、

校准规范和客户要求,完成校准、复核和批准等一系列控制程序后出具校准证书。公司作为独立第三方检验检测服务机构进行经营活动,出具的校准证书的实质性数据或参数不受任何一方如委托方、样品生产企业等客户的干预,但发行人在完成证书交付收入确认后,因客户对基本信息或说明信息非实质性数据的个性需求、自查或客户证书使用过程中发现报告编辑性错误,存在需要修改、重新出具报告的情况。

报告期各期,公司计量校准服务业务收入确认后修改、重新出具的校准证书数量及原因具体情况如下:

单位: 万份

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
直接出具证书总数量	207.62	366.68	328.08	259.08
修改、重新出具证书数量	1.96	3.27	4.72	3.98
修改、重新出具证书数量占总数量比例	0.94%	0.89%	1.44%	1.54%

注:上表中数据仅包含发行人直接出具的计量校准证书及收入金额、不包含外协证书及收入金额

如上表所示,报告期各期,因客户非实质性数据相关的个性化需求调整、基本信息编辑性错误等原因导致修改、重新出具的校准证书数量,占公司出具校准证书总数的比例分别为 1.54%、1.44%、0.89%、0.94%,数量及占比较小,且证书修改的内容不属于影响证书实质性数据的修改。

2、检测服务业务

根据 RB/T214-2017《检验检测机构资质认定能力评价 检验检测机构通用要求》(国家行业标准)的规定,检验检测报告签发后,允许进行更正或增补。

公司作为专业的第三方检验检测机构,在接受客户订单并与之签订协议之前,通常会与客户对样品的测试标准、测试参数等技术指标进行充分的沟通,测试完成后,发行人会再次和客户确认草稿报告中容易出错的客户名称、地址、样品型号、编号等相关信息,确认无误后出具正式报告,所以报告修改比例较低。发行人在完成报告交付收入确认后,存在因自查或客户在检测报告使用过程中发现的报告编辑性错误,存在需要修改、重新出具报告的情况。

报告期各期,公司的检测服务修改、重新出具的检测报告数量分别为 0 份、

0 份、2 份、11 份，占公司出具检测报告总数的比例分别为 0%、0%、0.02%、0.10%，数量及占比较小，且报告修改的内容不属于影响报告实质性数据的修改。

（二）报告期内出现上述情形的具体情况，以及针对上述情形收入确认的处理方法

计量校准证书/检测报告的客户个性化需求和编辑性错误主要包括基础信息、相关参数、说明等非实质性数据等，该修改情形并未对证书/报告进行实质性数据内容的修改，发行人于首次出具、交付证书时即已达到收入确认时点，完成合同约定的履约义务，主要风险和报酬已经转移给客户，相关计量校准服务、检测服务收入、成本均能可靠计量，因此发行人于达到收入确认时点时确认收入，修改、重新交付报告/证书等特殊情形不影响收入确认。

综上所述，发行人确认收入后存在修改、重新交付报告/证书等特殊情形，此情形为基础信息、相关参数、说明等非实质性内容修改。报告期内出现上述修改情形的证书数量和比例较小，修改、重新交付报告/证书等特殊情形不影响发行人整体收入确认。

五、按销售金额对客户进行分层，列示各层级的客户数量及占比、收入金额及占比情况,分析发行人客户分布以及各期之间差异的原因及合理性；结合客户计量校准周期频次、合作期限分层情况，说明发行人提供服务的可替代性和客户粘性。

回复：

（一）按销售金额对客户进行分层，列示各层级的客户数量及占比、收入金额及占比情况,分析发行人客户分布以及各期之间差异的原因及合理性

报告期各期，发行人按销售金额分层列示各层客户数量及占比、收入金额及占比的具体情况如下：

单位：万元					
年度	分层区间	客户数量 (个)	客户数量 占比	收入金额	收入金额 占比
2023 年 1-6 月	≥25 万元	62	0.19%	4,360.51	13.32%
	≥5 万元且<25 万元	900	2.79%	8,282.54	25.30%
	≥1 万元且<5 万元	6,198	19.20%	12,647.46	38.63%

年度	分层区间	客户数量 (个)	客户数量 占比	收入金额	收入金额 占比
	<1 万元	25,123	77.82%	7,449.98	22.75%
	合计	32,283	100.00%	32,740.49	100.00%
2022 年度	≥25 万元	150	0.30%	9,844.98	16.49%
	≥5 万元且<25 万元	1,761	3.53%	16,488.64	27.61%
	≥1 万元且<5 万元	10,326	20.70%	21,429.61	35.88%
	<1 万元	37,641	75.47%	11,956.86	20.02%
	合计	49,878	100.00%	59,720.09	100.00%
2021 年度	≥25 万元	110	0.23%	5,327.87	10.76%
	≥5 万元且<25 万元	1,393	2.86%	12,791.58	25.83%
	≥1 万元且<5 万元	9,576	19.64%	19,624.28	39.63%
	<1 万元	37,689	77.28%	11,778.36	23.78%
	合计	48,768	100.00%	49,522.09	100.00%
2020 年度	≥25 万元	66	0.15%	3,685.42	9.36%
	≥5 万元且<25 万元	1,037	2.42%	9,435.35	23.97%
	≥1 万元且<5 万元	7,971	18.62%	15,929.74	40.47%
	<1 万元	33,727	78.80%	10,308.52	26.19%
	合计	42,801	100.00%	39,359.04	100.00%

注：客户数量及收入金额统计口径基于各期营业收入中的客户单体数量，未按同一控制下口径进行合并。

报告期各期，各销售金额区间客户数量占比整体较为稳定，发行人客户群体主要由中小型客户构成，占比较高；年销售金额大于 25 万以上的大型客户数量较少，占比较小，客户整体结构符合下游市场零散、客均收入普遍较小的整体行业特征。

报告期各期，发行人收入金额持续增长，分别为 39,359.04 万元、49,522.09 万元、59,720.09 万元和 32,740.49 万元。其中销售金额处于 1 万至 5 万区间的占比分别为 40.47%、39.63%、35.88%和 38.63%，在各年度收入占比中均为最高，但 2020 年-2022 年呈逐年递减的趋势，而销售金额大于等于 25 万的客户群体数量及收入占比增长幅度最大，客户数量从 2020 年的 66 个上升到 2022 年的 150 个，收入占比从 2020 年的 9.36%上升到 2022 年的 16.49%。由此表明，大中型客户对于发行人的收入贡献水平逐步提升，主要原因为随着发行人技术水平、资质能力和品牌公信力的持续提升，综合服务能力进一步增强，战略大客户市场突

破能力逐步提高，致使报告期内大客户收入增速显著高于同期其他区间客户群体的收入增速。

（二）结合客户计量校准周期频次、合作期限分层情况，说明发行人提供服务的可替代性和客户粘性

1、计量校准业务周期频次

下游客户对于计量校准服务需求存在一定周期性，计量校准服务依据不同质量管理体系标准，行业规范，均需对使用的测量仪器进行定期校准。测量仪器的计量校准周期一般为1年，极少数为6个月、2年或者根据企业测量仪器使用情况（维修、更换重要部件、停用等情况）及企业自身质量管理体系需要决定其特定仪器校准周期。

客户根据其测量仪器计量校准周期要求和内部测量仪器使用情况，可选择一年多批次仪器校准或单次大批量仪器校准。因此，单笔订单间需校准的仪器数量差异较大，客户下达计量校准订单的周期频次对于客户黏性或合作程度说明性较弱。报告期内，公司与持续合作客户各期的仪器校准数量持续增长，合作规模持续扩大，呈现了良好的客户粘性。

2、客户合作期限分层

报告期内，发行人客户合作期限分层具体情况如下：

单位：万元					
年份	分层区间	客户数量	数量占比	销售金额	金额占比
2023 年 1-6 月	3 年以上	9,686	30.00%	12,227.33	37.35%
	2-3 年	5,044	15.62%	6,388.85	19.51%
	1-2 年	5,681	17.60%	5,517.62	16.85%
	1 年以内	11,872	36.77%	8,606.70	26.29%
	合计	32,283	100.00%	32,740.49	100.00%
2022 年	3 年以上	12,098	24.26%	19,520.84	32.69%
	2-3 年	8,284	16.61%	10,619.80	17.78%
	1-2 年	9,579	19.20%	13,216.74	22.13%
	1 年以内	19,917	39.93%	16,362.71	27.40%
	合计	49,878	100.00%	59,720.09	100.00%

年份	分层区间	客户数量	数量占比	销售金额	金额占比
2021 年	3 年以上	8,618	17.67%	11,721.07	23.67%
	2-3 年	6,721	13.78%	9,547.70	19.28%
	1-2 年	11,354	23.28%	12,275.29	24.79%
	1 年以内	22,075	45.27%	15,978.03	32.26%
	合计	48,768	100.00%	49,522.09	100.00%
2020 年	3 年以上	6,335	14.80%	7,523.34	19.11%
	2-3 年	4,000	9.35%	5,222.09	13.27%
	1-2 年	8,701	20.33%	10,406.32	26.44%
	1 年以内	23,765	55.52%	16,207.29	41.18%
	合计	42,801	100.00%	39,359.04	100.00%

注：合作年限指公司与客户开始合作的时间至报告期各期末的时间。

报告期内，发行人业务合作期限在三年以上的客户数量占比分别为 14.80%、17.67%、24.26%和 30.00%，收入金额占比分别为 19.11%、23.67%、32.69%和 37.35%，均呈现逐年递增的趋势。业务合作期限为一年以内的客户，各期数量占比分别为 55.52%、45.27%、39.93%和 36.77%，收入金额占比分别为 41.18%、32.26%、27.40%和 26.29%，下降趋势较为显著。客户合作期限结构的变化趋势说明了发行人下游客户稳定性、合作粘性逐步增强，对于稳定合作客户的业务拓展能力持续提升。

报告期内，发行人持续完善专业技术服务能力、提高客户服务质量水平，凭借公司逐步增强的品牌知名度，服务认可度，与首钢京唐钢铁联合有限责任公司、中国核工业二三建设有限公司等多个战略大客户均建立了更为稳定的合作关系。

六、说明客户与竞争对手、客户与供应商重叠的具体情况、交易内容、金额、占比情况以及定价公允性。

回复：

（一）说明客户与竞争对手的具体情况、交易内容、金额及占比情况

报告期内，发行人向竞争对手的销售金额及占营业收入比例整体情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
向竞争对手的销售金额（万元）	1,064.30	1,736.87	1,374.16	1,437.30
占营业收入比例	3.25%	2.91%	2.77%	3.65%

注 1：占比为占当期营业收入比例；

注 2：竞争对手认定标准为 CNAS 认可的第三方校准机构和电池检测机构。

报告期各期，发行人向竞争对手的销售金额分别为 1,437.30 万元、1,374.16 万元、1,736.87 万元和 1,064.30 万元，占营业收入的比例分别为 3.65%、2.77%、2.91%和 3.25%，整体占比较低。

发行人为具备计量校准、检测及认证一体化综合服务能力的第三方计量检测机构，基于发行人主营业务的特征，客户与竞争对手重叠的主要原因如下：

1、基于检验检测行业的整体特性，各检验检测机构承接部分综合性订单时，出于产能，效率、资质限制及地理因素等不同原因的考虑，会把整个订单或订单中部分计量检测子项目外包给其它第三方检验检测机构，共同合作完成。此类情形在计量校准、检验检测行业均较为普遍，发行人的客户及竞争对手重叠的情形大部分均源于此类因素。

2、发行人主要收入来源为计量校准业务，计量校准业务的校准对象为各类型的仪器设备。除各类生产制造类企业客户具备较多仪器仪表外，第三方检验检测机构同样具备较多检验检测仪器设备。该类客户日常计量、检测业务所用的标准件器具、仪器设备需定期校准，确保量值准确。因此，发行人下游客户中包含部分第三方检验检测机构客户。

3、发行人除计量校准及检测业务外，还开展体系认证业务。发行人除可以为检测机构提供认证服务外，还可以为同类认证机构提供认证检测服务。

报告期内，发行人销售金额在 20 万元以上的主要客户与竞争对手重叠的交易的具体情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额	占总重叠金额比例
2023 年 1-6 月	1	中汽研汽车检验中心（常州）有限公司	检测服务	200.11	18.80%
	2	威凯检测技术有限公司	计量校准服务、检测服务	117.13	11.01%
	3	泽州县煤矿安全计量校正检定中心	计量校准服务	107.01	10.05%
	4	中国汽车工程研究院股份有限公司	计量校准服务	49.65	4.66%
	5	广州市建筑材料工业研究所有限公司	计量校准服务	37.61	3.53%

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额	占总重叠金额比例
	6	建科环能科技有限公司	计量校准服务	27.68	2.60%
	7	苏交科集团检测认证有限公司	计量校准服务	26.92	2.53%
	8	天津中电新能源研究院有限公司	检测服务	22.37	2.10%
	合计			588.48	55.29%
2022年度	1	威凯检测技术有限公司	检测服务	221.50	12.75%
	2	泽州县煤矿安全计量校正检定中心	计量校准服务	193.62	11.15%
	3	中国汽车工程研究院股份有限公司	计量校准服务	128.34	7.39%
	4	中汽研汽车检验中心（广州）有限公司	检测服务	64.68	3.72%
	5	福建星云检测技术有限公司	计量校准服务	54.29	3.13%
	6	中国船级社实业有限公司	计量校准服务	45.66	2.63%
	7	杭州咸亨国际计量中心有限公司	计量校准服务	44.56	2.57%
	8	中检集团公信安全科技有限公司	计量校准服务	43.16	2.48%
	9	深圳时代计量检测有限公司	计量校准服务	42.46	2.44%
	10	江苏方天电力技术有限公司	计量校准服务	40.61	2.34%
	11	广州市建筑材料工业研究所有限公司	计量校准服务	37.36	2.15%
	12	上海浩且计量检测有限公司	计量校准服务	32.59	1.88%
	13	日照市计量科学研究院	计量校准服务	30.47	1.75%
	14	陕西云展检测科技有限公司	计量校准服务	25.04	1.44%
	15	广州苏试众博环境实验室有限公司	检测服务	24.57	1.41%
	16	上海化工院检测有限公司	计量校准服务	24.35	1.40%
	17	宁德星云检测技术有限公司	计量校准服务	24.21	1.39%
	18	建科环能科技有限公司	计量校准服务	23.89	1.38%
	19	广东加华美认证有限公司	检测服务	22.64	1.30%
	20	苏交科集团检测认证有限公司	计量校准服务	22.44	1.29%
	合计			1,146.44	66.01%
2021年	1	广州苏试众博环境实验室有限公司	计量校准、检测服务	165.38	12.04%
	2	泽州县煤矿安全计量校正检定中心	计量校准服务	108.57	7.90%
	3	威凯检测技术有限公司	计量校准、检测服务	92.32	6.72%

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额	占总重叠金额比例
	4	中国汽车工程研究院股份有限公司	计量校准服务	86.07	6.26%
	5	杭州咸亨国际计量中心有限公司	计量校准服务	64.75	4.71%
	6	上海通敏车辆检测技术有限公司	计量校准、检测服务	56.87	4.14%
	7	宁德星云检测技术有限公司	计量校准服务	46.21	3.36%
	8	中检集团公信安全科技有限公司	计量校准服务	44.52	3.24%
	9	苏交科集团检测认证有限公司	计量校准服务	38.94	2.83%
	10	江苏方天电力技术有限公司	计量校准服务	35.05	2.55%
	11	天津市贰拾壹站检测技术有限公司	计量校准服务	30.33	2.21%
	12	陕西云展检测科技有限公司	计量校准服务	27.94	2.03%
	13	福建星云检测技术有限公司	计量校准服务	22.59	1.64%
	14	广州计测检测技术股份有限公司	检测服务	21.79	1.59%
	合计			841.31	61.22%
2020 年	1	上海通敏车辆检测技术有限公司	计量校准、检测服务	592.21	41.20%
	2	中国汽车工程研究院股份有限公司	计量校准服务	71.67	4.99%
	3	泽州县煤矿安全计量校正检定中心	计量校准服务	67.84	4.72%
	4	广州苏试众博环境实验室有限公司	计量校准、检测服务	62.86	4.37%
	5	中检集团公信安全科技有限公司	计量校准服务	48.87	3.40%
	6	福建星云检测技术有限公司	计量校准服务	46.07	3.21%
	7	安徽省计量科学研究院	综合信息管理平台搭建项目	29.43	2.05%
	8	杭州咸亨国际计量中心有限公司	计量校准服务	26.79	1.86%
	9	青海朗第特种设备检验有限公司	计量校准服务	22.98	1.60%
	10	广州海关技术中心	检测服务	22.47	1.56%
	11	苏交科集团检测认证有限公司	计量校准服务	20.23	1.41%
	合计			1,011.42	70.37%

报告期各期，发行人与竞争对手重叠的主要客户销售金额分别为 1,011.42 万元、841.31 万元、1,146.44 万元和 588.48 万元，占全部与竞争对手重叠客户比例

分别为 70.37%、61.22%、66.01%和 55.29%。向主要与竞争对手重叠客户的销售内容主要为计量校准业务和检测业务。其中，2020 年度与竞争对手重叠的第一大客户上海通敏车辆检测技术有限公司销售金额较高，当期占比为 41.20%。上海通敏车辆检测技术有限公司作为 CNAS 认可的第三方电池检测实验室与发行人在电池检测领域构成业务竞争关系，上海通敏车辆检测技术有限公司承接广汽集团部分大型综合性电池检测订单，因其部分检测资质能力受限且实验室距离客户太远而无法独立完成检测项目，故采购发行人检测服务作为其外协供应商。前述合作方式属于行业惯有的合作模式，具有商业合理性。

报告期内，大部分同行业的计量检测公司客户均主要由于偶发性的产能不足、资质缺少等原因，将部分计量校准业务、检测业务委托给发行人。在该种业务模式下，发行人作为外协供应商为其提供服务，属于正常业务合作范畴，符合行业惯例，具有商业合理性。

（二）客户与供应商重叠的具体情况、交易内容、金额及占比情况

报告期内，发行人涉及客户与供应商重叠交易情况具体如下：

单位：万元				
项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户与供应商重叠销售金额	560.85	1,127.49	610.13	277.64
占营业收入比重	1.71%	1.89%	1.23%	0.71%
客户与供应商重叠采购金额	439.37	2,944.63	792.62	792.53
占采购总额比重	7.78%	22.71%	7.44%	14.06%

报告期内,发行人客户和供应商重叠的情形主要包括两种类型：①与同行业计量检测公司相互合作；②设备供应商向发行人采购计量校准、检测服务。

同行业计量检测公司与发行人存在购销重叠情形，原因主要系：计量检测机构在承接业务过程中，部分客户订单涉及对多类器具、多个参数或项目进行计量或检测，针对某些细分领域，其可能存在资质受限；特定时间内缺乏相关技术仪器设备、技术人员；或设备使用紧张、遇到产能瓶颈等情况，因此会将部分业务外包给其他具备相关资质和能力的同行业计量检测机构。在计量检测行业中，同行业公司相互合作，进行专项服务外包，是普遍存在的情况，符合行业惯例。

设备供应商与发行人存在购销重叠情形，原因主要系：发行人基于业务发展

需求向设备供应商采购设备的同时，设备供应商在生产过程中使用的各类器具或设备，需定期或不定期进行校准、检测，以满足企业质量管理体系等要求，保证生产质量。天溯计量作为行业内有一定品牌影响力的计量校准机构，部分仪器设备供应商会选择向发行人采购计量校准、检测服务。

报告期内，发行人客户和供应商重叠的情形中公司销售金额和采购金额均大于 5 万元的情况如下：

单位：万元

期间	序号	单位名称	交易内容		金额	销售/采购占比
2023 年 1-6 月	1	中汽研汽车检验中心（常州）有限公司	销售	检测服务	200.11	35.68%
			采购	外协服务	16.98	3.86%
	2	广东汽车检测中心有限公司	销售	检测服务	84.45	15.06%
			采购	外协服务	13.81	3.14%
	3	深圳君鉴科技股份有限公司	销售	计量服务	19.42	3.46%
			采购	仪器设备	5.62	1.28%
	4	深圳市瑞艾特科技有限公司	销售	计量服务	9.55	1.70%
			采购	仪器设备	9.80	2.23%
	5	广东众志检测仪器有限公司	销售	计量服务	9.16	1.63%
			采购	仪器设备	93.36	21.25%
	6	福建星云电子股份有限公司	销售	计量服务	8.16	1.45%
			采购	仪器设备	53.23	12.11%
2022 年度	1	广东汽车检测中心有限公司	销售	计量校准、检测服务	294.24	26.10%
			采购	外协服务	22.83	0.78%
	2	福建星云电子股份有限公司	销售	计量服务	42.12	3.74%
			采购	仪器设备	1,266.12	43.00%
	3	广州苏试众博环境实验室有限公司	销售	检测服务	24.57	2.18%
			采购	外协服务	46.08	1.56%
	4	青海朗第特种设备检验有限公司	销售	计量服务	15.66	1.39%
			采购	外协服务	5.87	0.20%
	5	陕西米特工程检测有限公司	销售	计量服务	13.78	1.22%
			采购	外协服务	7.04	0.24%
	6	深圳市瑞艾特科技有限公司	销售	计量服务	11.79	1.05%
			采购	仪器设备	19.42	0.66%
	7	北京索英电气技术股份有限公司	销售	计量服务	10.77	0.96%
			采购	仪器设备	169.91	5.77%

期间	序号	单位名称	交易内容		金额	销售/采购占比
2021年度	8	广东城检特种设备检验有限公司	销售	计量服务	5.09	0.45%
			采购	外协服务	5.75	0.20%
	1	广州苏试众博环境实验室有限公司	销售	计量校准、检测服务	165.38	27.11%
			采购	外协服务	56.56	7.14%
	2	深圳君鉴科技股份有限公司	销售	计量服务	31.29	5.13%
			采购	仪器设备	48.10	6.07%
	3	广东汽车检测中心有限公司	销售	计量校准、检测服务	29.15	4.78%
			采购	外协服务	31.04	3.92%
	4	广州计测检测技术股份有限公司	销售	检测服务	21.79	3.57%
			采购	外协服务	50.81	6.41%
	5	福建星云电子股份有限公司	销售	计量服务	17.66	2.89%
			采购	仪器设备	47.79	6.03%
	6	山东东诺计量检测有限公司	销售	计量服务	16.41	2.69%
			采购	外协服务	12.10	1.53%
	7	陕西协成测试技术有限公司	销售	计量服务	12.53	2.05%
			采购	外协服务	5.62	0.71%
	8	甘肃宏强工程检测有限公司	销售	计量服务	11.69	1.92%
			采购	外协服务	18.82	2.37%
	9	广东倍特睿检测科技有限公司	销售	计量服务	9.10	1.49%
			采购	外协服务	6.10	0.77%
	10	乌鲁木齐顺捷安鑫科技服务有限公司	销售	计量服务	9.02	1.48%
			采购	外协服务	16.03	2.02%
	11	上海化工院检测有限公司	销售	计量服务	8.71	1.43%
			采购	外协服务	5.17	0.65%
	12	深圳市逸云天电子有限公司	销售	计量服务	8.29	1.36%
			采购	仪器设备	12.21	1.54%
	13	广州三帕认证技术服务有限公司	销售	计量校准、检测服务	7.77	1.27%
			采购	外协服务	10.20	1.29%
	14	华测检测认证集团股份有限公司	销售	检测服务	5.66	0.93%
			采购	外协服务	24.48	3.09%
	15	上海璞谦计量测试技术有限公司	销售	计量服务	5.30	0.87%
			采购	外协服务	14.72	1.86%

期间	序号	单位名称	交易内容		金额	销售/采购占比
2020年度	1	安徽省计量科学研究院	销售	其他业务	29.43	10.60%
			采购	外协服务	6.60	0.83%
	2	广州海关技术中心	销售	检测服务	22.47	8.09%
			采购	外协服务	77.38	9.76%
	3	甘肃宏强工程检测有限公司	销售	计量服务	10.83	3.90%
			采购	外协服务	13.70	1.73%
	4	深圳渝鹏新能源汽车检测研究有限公司	销售	检测服务、其它业务	9.95	3.58%
			采购	外协服务	39.48	4.98%

注：销售占比是销售金额占客户与供应商重叠销售金额的比例，采购占比是采购金额占客户与供应商重叠采购金额的比例

综上，上述购销重叠交易属于正常业务往来，具有商业合理性和必要性。双方交易根据平等互利的原则进行交易，交易具有定价公允性。

（三）客户与竞争对手重叠、客户与供应商重叠情形的定价公允性

在服务定价方面，发行人对各类型客户一向遵循相同的定价原则，报价一般依据计量校准、检测适用标准、方法、时长、仪器和样品性能及参数等因素确定；在此基础上，综合客户需求等其他因素，与客户协商调整并确定项目最终报价，并汇总成服务合同/订单的形式整体/整单报价。对于部分重点合作客户，发行人会考虑到维护、稳定客户关系等有利于长期可持续发展层面的相关因素，适当调整报价。对于与发行人存在业务竞争关系的同行业客户或购销重叠的客户，定价原则和依据不存在差异，且无其它特殊优惠安排，与其他客户合作方式一致。

七、说明存在发行人员工转交客户款项的原因，前述内控不规范情形的整改、规范情况，现行内部控制制度设计及运行有效性，发行人是否采取切实措施保证各项财务不规范情形不再发生。

回复：

（一）说明存在发行人员工转交客户款项的原因，前述内控不规范情形的整改、规范情况

1、说明存在发行人员工转交客户款项的原因

报告期内，发行人不存在设置专门的个人账户用于对外收付款的情形，但部

分客户因发行人订单平均金额较小，且自身对公账户付款审批流程较长，其出于实操便利性等因素考虑，仍存在部分客户直接向发行人员工支付款项的情形。

2、前述内控不规范情形的整改、规范情况

报告期内，发行人一向严格管控员工从客户处收款后转交公司的行为，并于 2020 年 10 月制定了《第三方付款规范工作指引》，进一步规范第三方回款事项。随着发行人第三方回款相关内控制度和内部管理的逐渐健全和完善，发行人员工转交客户款项形成的第三方回款金额显著减少。报告期各期，发行人员工转交客户款项形成的第三方回款金额如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
回款金额	-	-	7.75	287.61

如上表所示，发行人报告期内员工转交客户款项形成的第三方回款金额呈明显下降趋势，且自 2022 年开始，已不存在相关情形。发行人针对该内控不规范情形的整改规范情况良好。

（二）现行内部控制制度设计及运行有效性

为有效控制第三方回款的情况，发行人于 2020 年 10 月制定了《第三方付款规范工作指引》，明确禁止发行人员工收取客户款项后转交发行人的行为；发行人已对第三方回款采取全面审批制度，业务员需填报第三方回款类型并提供下列附件，由直接上级、财务人员进行审批复核。

序号	第三方回款类别	确认依据
1	政府、事业单位财政支付	财务人员审批时予以核查
2	客户关联企业	业务员提交审批时说明付款方与客户的关联关系，财务人员通过企查查等途径核查
3	客户股东、董监高及员工	如对方为客户股东、董监高，业务员提交审批时说明关联关系，财务人员通过企查查等途径核查；如对方为客户员工，业务员提交《付款授权书》、名片等证明性文件
4	非关联方企业及其他	《付款授权书》或其他证明双方合作的文件

经发行人规范整改，报告期各期，发行人员工转交客户款项形成的第三方回款金额呈明显下降趋势，自 2022 年开始，已不存在相关情形。现行内部控制制度运行有效。

（三）发行人是否采取切实措施保证各项财务不规范情形不再发生

发行人就第三方回款事项制定了《第三方付款规范工作指引》，并已形成了较为严格的内部控制制度，主要内容如下：

1、事前控制：发行人在业务报价环节即向客户说明，如客户以转账形式支付款项时，需通过客户对公账户向发行人对公账户进行付款；发行人通过《第三方付款规范工作指引》向员工明确，原则上公司只接受公对公付款，如有特殊原因需提供双方代付款关系的有效证据；

2、事中控制：发行人对第三方回款进行逐一审核。业务人员需在审批申请中填写回款人与客户之间的关系，并根据《第三方付款规范工作指引》中的要求提交客户出具的《付款授权书》等其他能够佐证回款人与客户之间关系的证明，由财务人员对回款流水及相关证据文件进行复核；

3、事后控制：发行人与客户定期进行对账，对账时将当期销售及回款的记录与客户进行确认。

经发行人规范整改，报告期各期，发行人员工转交客户款项形成的第三方回款金额呈明显下降趋势，自 2022 年开始，已不存在相关情形。除上述情况外，发行人不存在其他财务不规范情形。综上，发行人已采取切实措施保证各项财务不规范情形未再发生。

八、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明：

（1）函证中未回函比例较高的原因及中介机构执行的具体替代性程序。

（2）说明中介机构针对收入确认政策合规性、收入真实性相关风险的考虑、判断情况，针对收入真实性、收入截止性测试、第三方回款的核查情况，包括具体核查方式、范围、过程、取得的证据和结论及是否发现异常情况。

（3）说明发行人日常经营活动是否存在高度依赖信息系统的情形，发行人出具的证书/报告是否为连续编号、是否可修改，是否存在异常情况。

回复：

（一）函证中未回函比例较高的原因及中介机构执行的具体替代性程序。

1、函证中未回函比例较高的原因

报告期各期，发行人客户函证中未回函金额占发函总金额的比例相对较高，但报告期内呈现下降趋势，主要是由于：

（1）发行人客户数量较多且分散，收入集中度较低，单个客户年收入金额较小，因此，报告期各期发函客户数量较多，致使沟通成本及难度较大，部分客户由于对询证函的理解存在偏差或源于其他自身原因，不予回函。

（2）发行人部分客户为政府部门、事业单位、国有企业或大型集团公司，基于企业性质和规模，公章管理制度较为严格、盖章申请流程繁杂，客户出于谨慎性考虑，通常明确要求不予对外回复询证函等需盖章的相关证明文件，因此不予回函。

（3）2020 年度，发行人未回函比例较高，主要是由于个别大客户后续终止合作，致使回函意愿较低。例如，2020 年发行人检测业务第一大客户上海通敏车辆检测技术有限公司，当期合作金额占整体发函金额的比例为 4.20%，由于 2021 年后未与发行人继续合作，经沟通后仍不予回函。

（4）部分未回函客户是由于相关业务对接人员离职、可联系的其他人员不了解过往合作及具体账务情况，无法确认函证事宜，因此不予回函。

（5）部分客户整体合作金额较小，或存在交易规模有所减少的情形，发行人服务占其总采购金额的比例较低，对于发行人函证事宜配合度较低，因此不予回函。

2、保荐机构、申报会计师执行的具体替代性程序

针对上述未回函的客户，申报会计师执行了替代测试程序，以确认交易真实性、准确性，具体程序如下：

（1）获取并核对未回函客户销售明细；

（2）检查主要未回函客户的销售合同/订单、快递签收记录及邮件发送记录等交付记录、校准证书/检测报告出具情况、销售发票、银行回单等原始单据；

（3）从网银和金税系统导出未回函客户的银行流水记录和发票清单，与发

行人账面收款记录和开票清单进行核对；

（4）结合应收账款期后回款检查，检查未回函客户的期后回款情况，验证收入真实性。

综上，发行人函证中未回函比例较高主要是由于客户较为分散，客户个性化差异较大，具备合理性；报告期各期，发行人函证中未回函比例呈下降趋势，整体回函情况正常，结合替代测试情况，可确认主要未回函客户的收入真实、准确，不存在重大明显异常情形。

（二）说明中介机构针对收入确认政策合规性、收入真实性相关风险的考虑、判断情况，针对收入真实性、收入截止性测试、第三方回款的核查情况，包括具体核查方式、范围、过程、取得的证据和结论及是否发现异常情况。

1、中介机构针对收入确认政策合规性的判断情况

发行人主营业务为计量校准服务、检测服务以及认证服务业务，中介机构结合对公司业务性质的了解，根据《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》（财会〔2017〕22 号）的相关规定，判断发行人提供的计量校准服务、检测服务以及认证服务属于在某一时刻履行的履约义务，应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，中介机构结合合同/订单条款、业务实质等情况，复核并分析发行人对客户是否取得商品控制权的五个迹象的考虑，认为公司收入确认政策符合企业会计准则规定。

关于发行人收入确认政策合规性的具体分析详见本问题之“三、说明计量/检测/认证等服务交付报告/证书后是否需要客户确认，检测业务电邮发送后即确认收入是否符合《企业会计准则》，收入确认政策与同行业可比公司是否一致，出具报告/证书等收入确认时点是否有统一、可控的业务流程、外部凭证、内控措施。”的相关回复。

2、中介机构针对收入真实性相关风险的考虑、判断情况，针对收入真实性、收入截止性测试、第三方回款的核查情况

申报会计师按照《中国注册会计师审计准则》等法律法规相关要求并结合重要性原则，针对收入真实性、收入截止性测试、第三方回款执行核查程序，具体核查方式、范围、过程、取得的证据和结论如下：

（1）针对收入真实性的核查情况

①访谈发行人管理层及财务负责人，了解发行人业务模式以及收入确认政策等情况，分析发行人收入确认政策是否符合公司实际经营情况和业务特征；

②抽取发行人主要客户的销售合同/订单，查阅主要合同/订单条款，识别与商品所有权上的主要风险和报酬转移相关的条款，结合合同/订单关键条款，检查收入确认条件和收入确认时点，评价收入确认方法是否适当，判断发行人收入确认政策是否符合《企业会计准则》规定；

③查阅同行业可比公司定期报告、招股说明书等公开披露信息，了解同行业可比上市公司收入确认政策，对比并分析发行人收入确认政策与同行业可比公司是否存在明显差异；

④通过企查查、天眼查等公开网络渠道查阅发行人主要客户的工商资料、股权结构，经营范围等信息，判断其与发行人是否存在关联关系及关联交易等情形；

⑤获取并查阅发行人销售相关的内控制度，了解销售与收款循环相关的内部控制，评价内部控制设计是否合理、执行控制测试，测试关键内部控制点的运行情况，确认内部控制是否有效执行；

⑥执行穿行测试：针对发行人不同业务类型分别执行了穿行测试，获取并检查销售合同/订单、快递签收记录和邮件发送记录等交付记录、校准证书/检测报告出具情况、收入确认凭证、销售发票、银行回单等原始单据，与收入明细进行核对，核查收入确认的真实性、准确性；

⑥执行细节测试：选取细节测试样本，结合发行人业务系统记录信息，检查合同/订单销售服务内容；获取顺丰等物流公司的月度物流对账单，检查快递签收日期等重要信息，与收入确认日期进行匹配比对，核对收入确认时点是否准确；检查委托单、技术人员下厂打卡记录、校准证书/报告出具日期等业务关键环节时点，核对其是否与收入确认时点存在冲突或其他异常情形，是否符合业务逻辑；检查结算单的结算金额是否与收入明细入账金额一致；抽取并复核部分样本的原始单据，验证收入确认的真实性、准确性；

基于发行人客户、订单数量较多且分散的特点，采取分层抽样方法选取样本进行核查，核查情况具体如下：

单位：万元

期间	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入总额	32,740.49	59,720.09	49,522.09	39,359.04
细节测试确认金额	17,394.89	30,300.81	25,119.47	19,951.64
抽样核查比例	53.13%	50.74%	50.72%	50.69%

⑦执行函证程序：基于发行人客户数量较多且分散的特点，申报会计师采取分层抽样和随机抽样的方法选取并确定函证对象，对主要客户执行函证程序，对未回函客户执行替代测试，对回函不符客户进行余额差异调节。在执行函证程序时，对函证总体收发情况进行了控制并形成函证过程控制总表，对收回的函证编制了函证结果汇总表。报告期各期，申报会计师的具体函证金额及函证比例情况分别如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发函金额	13,142.02	24,277.68	18,564.05	14,114.95
营业收入	32,740.49	59,720.09	49,522.09	39,359.04
发函金额/营业收入	40.14%	40.65%	37.49%	35.86%
直接回函相符金额	6,027.61	11,415.18	8,626.65	5,859.63
直接回函相符金额/发函金额	45.87%	47.02%	46.47%	41.51%
直接回函相符金额/营业收入	18.41%	19.11%	17.42%	14.89%
回函不符经余额调节金额	3,578.37	5,790.75	2,571.09	1,557.01
直接回函相符金额及经余额调节金额/发函金额	73.09%	70.87%	60.32%	52.54%
直接回函相符及经余额调节金额/营业收入	29.34%	28.81%	22.61%	18.84%

针对回函不符的客户，编制了余额调节表，检查差异部分对应收入确认依据的可靠性，核实发行人收入确认的准确性，并通过询问客户相关业务对接人员以及财务人员，了解并分析客户回函不符的具体原因，回函不符情形主要由于发行人与客户收入确认依据不同或存在时间性差异所致。

针对未回函的客户，执行了替代测试程序，详见本题目之“（一）函证中未回函比例较高的原因及中介机构执行的具体替代性程序”之“2、中介机构执行的具体替代性程序”的相关回复。

⑧执行走访程序：根据重要性原则并结合分层抽样方法，对发行人报告期内

各业务类型主要客户，主要新增客户等进行现场实地走访，确认双方交易的真实性、合理性。

具体核查程序如下：访谈并了解双方业务合作相关情况，主要包括合作历史、交易内容、交易金额、结算方式等情况；观察客户生产、经营场所；取得客户签字/盖章确认的访谈记录，并保留了走访人员差旅凭据、访谈对象的名片/身份证、客户营业执照等工商信息证明文件、在客户现场与访谈对象合影照片等证据，报告期各期，对发行人客户走访核查情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入金额	32,740.49	59,720.09	49,522.09	39,359.04
走访客户数量	569	569	569	569
走访客户收入金额	7,181.84	11,741.46	7,306.97	4,932.22
走访客户收入金额占营业收入比重	21.94%	19.66%	14.75%	12.53%

如上表所示，报告期内，客户走访收入金额占比较低，主要是由于：A、发行人客户数量多，且区域分布较为分散，单个客户收入金额占比较低；B、发行人部分客户为事业单位、国有企业，内部流程管理严格，业务对接人员对访谈配合度较低。

⑨执行 IT 审计程序，对公司层面信息技术一般控制和信息技术应用控制进行测试。

综上，经已执行的访谈、检查、分析、控制测试、穿行测试、细节测试、函证、实地走访、IT 审计等核查程序核查，申报会计师认为：报告期内，发行人收入确认真实、准确，未发现重大明显异常情形。

（2）针对收入截止性测试的核查情况

申报会计师获取并复核发行人报告期各期末前后各一个月的收入明细表，针对发行人及发行人主要子公司的销售收入执行双向截止性测试，核查收入确认是否确认跨期情形，具体核查过程如下：①以收入账面明细为起点，抽取报告期各期末前后五笔收入确认凭证中的部分订单，获取收入确认相关依据文件，包括销售合同/订单、物流对账单、邮件发送记录、销售发票等原始单据，检查收入确认时间与物流对账单中的快递签收时间、邮件发送时间是否在同一会计期间；②

以物流对账单或邮件发送记录为起点，抽取报告期各期末前后最晚/最早签收、发送的部分订单，检查物流对账单中的快递签收时间、邮件发送时间与收入确认时间是否在同一会计期间。报告期各期，针对收入截止性测试的具体核查情况如下：

单位：万元

项目	2023/6/30	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
截止日前测试金额①	196.72	418.74	160.44	201.00
截止日前 1 月收入总额②	6,664.03	8,065.60	5,492.57	4,479.27
占比③=①/②	2.95%	5.19%	2.92%	4.49%
截止日后测试金额④	272.62	30.17	48.72	19.39
截止日后 1 月收入总额⑤	6,663.29	3,037.73	3,117.44	3,451.51
占比⑥=④/⑤	4.09%	0.99%	1.56%	0.56%

经核查，发行人报告期各期末前后各一个月所抽查的订单中未发现收入确认跨期情形，申报会计师认为，发行人收入确认真实、准确，不存在跨期情形。

（3）针对第三方回款的核查情况

①对发行人管理层进行访谈，了解第三方回款发生的背景及原因，结合发行人的业务模式，分析第三方回款的必要性及合理性；获取同行业上市公司公开文件，核查同行业上市公司是否存在第三方回款情况，是否为行业特点；相关同行业上市公司第三方回款占营业收入比例的情况如下：

公司名称	报告期第四期	报告期第三年	报告期第二年	报告期第一年
华测检测	未披露	未披露	未披露	未披露
广电计量	4.38%	8.11%	5.56%	6.26%
谱尼测试	未披露	23.62%	25.20%	27.00%
开普检测	未披露	未披露	未披露	未披露
信测标准	1.84%	2.31%	2.64%	4.58%
国缆检测	未披露	8.52%	8.04%	11.34%
西高院	未披露	0.00%	0.01%	0.68%
平均值	不适用	8.51%	8.29%	9.97%
发行人	3.71%	3.65%	4.72%	5.32%

注：同行业上市公司第三方回款数据取自上市节点招股说明书

②查阅公司与客户回款相关的内控制度文件，对公司主要客户进行了走访，对是否存在第三方回款情况与对方进行确认；

③取得发行人报告期内银行对账单，对客户回款进行抽查，核对是否与销售明细账的客户名称匹配一致；

④获取发行人第三方回款明细表，对发行人报告期各期主要第三方回款订单进行抽查，根据第三方回款的主要类别，获取了如下核查证据：

序号	第三方回款类别	核查证据
1	政府单位上级部门或当地财政部门	如付款方名称包含“财政局”“国库”等字样，或经中介机构通过互联网查询显示为事业单位、政府机关等情形，予以确认
2	客户关联企业	中介机构通过企查查、国家企业信用信息公示系统查询，确认付款方与客户的关联关系，并截图保存
3	客户及其关联方股东、董监高及员工	如对方为客户股东、董监高，中介机构通过企查查、国家企业信用信息公示系统核实，并截图保存； 如对方为客户员工，中介机构获取了《付款授权书》或其他身份证明文件（如工牌、名片等）
4	客户合作方及其他	《付款授权书》或其他证明双方合作的文件
5	报告期期初存在的公司员工回款	员工收客户款项的记录或客户出具的《付款授权书》

报告期各期，发行人第三方回款金额、涉及的客户数量及中介机构针对第三方回款的核查情况如下：

单位：万元、家

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
第三方回款金额	1,214.36	2,182.16	2,336.57	2,094.82
涉及的客户数量	2,085	3,636	4,576	4,829
中介机构核查金额	858.37	1,446.11	1301.24	1,054.13
中介机构核查比例	70.68%	66.27%	55.69%	50.32%

⑤获取发行人实际控制人及董监高的关联方调查表，核查相关支付方的背景，核查公司实际控制人、董监高及其关联方与第三方回款支付方之间是否存在关联关系或其他利益安排；

⑥获取并查阅发行人申报期内主要诉讼相关的资料，查询国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网等网站，了解发行人是否存在与第三方回款相关的法律诉讼；获取发行人营业外支出明细，核查是否存在与第三方回款相关的赔偿、律师费用及诉讼费用；

⑦关注发行人是否已通过改进制度、加强内部控制等方式积极整改，是否已有针对性建立内控制度并有效执行。

经核查，申报会计师认为：

①发行人第三方回款明细表与销售明细账的勾稽一致，具有可验证性，第三方回款真实，不存在虚构交易或调节账龄的情形；

②报告期内，发行人第三方回款规模占各期营业收入的比例分别为 5.32%、4.72%、3.65%和 3.71%，2020-2022 年呈下降趋势，金额及比例处于合理可控范围；

③除 2020 年、2021 年少量发行人员工转交客户款项形成的第三方回款外，发行人及其实际控制人、董监高与第三方回款的支付方不存在关联关系，自始至终不存在任何其他利益安排；

④发行人不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷情况；

⑤发行人第三方回款内部审批流程执行良好，审批单据、外部证明基本保存齐全，内部控制健全有效；

（三）说明发行人日常经营活动是否存在高度依赖信息系统的情形，发行人出具的证书/报告是否为连续编号、是否可修改，是否存在异常情况。

1、发行人日常经营活动是否存在高度依赖信息系统

针对各项主营业务，发行人均已搭建了相关的信息系统进行业务流程管理及运营数据和财务数据的记录，主要信息系统及其用途包括：

（1）计量校准服务通过天溯计量管理系统 V1.0、天溯计量管理系统 V2.0、海南天中计量管理系统、中测计量管理系统 V1.0 以及 CRM 系统进行报价管理、客户管理、流程卡管理、证书核验、批准授权、证书打印、结算管理等；

（2）检测服务主要通过精邦管理系统进行报价管理、客户资料、开票申请、检测项目库，财务列表、体系管控等；

（3）认证服务通过国际认证管理系统进行客户需求及管理、合同评审、审核管理、认证决定、证书管理、财务管理等；

(4)各项服务通过编制收入明细表,最终在金蝶 EAS 系统中记录营业收入、成本等财务数据。

综上所述,发行人通过信息系统开展各项主营业务,从业务运营到财务入账通过信息系统进行线上管理,发行人与信息系统相关业务营业收入、成本和毛利占比均超过 30%,适用于《监管规则适用指引——发行类第 5 号》问题 5-14 信息系统专项核查,属于日常经营活动高度依赖信息系统的情形。

2、发行人出具的证书/报告是否为连续编号、是否可修改,是否存在异常情况

(1) 发行人出具的证书/报告是否为连续编号

发行人制定的信息系统证书/报告编号规则为连续编号,报告期内未发生变更,流水号均为系统自动生成。系统生成的证书为连续编号,但存在由于多个工程师同时对多份报价单录制证书/报告的情况,致使个别报价单中的多份证书/报告为不连续编号。

发行人制定的信息系统证书/报告编号具体规则如下:

业务类型	信息系统名称	证书/报告编号规则
计量校准服务	天溯计量管理系统 V1.0、天溯计量管理系统 V2.0、海南天中计量管理系统、CRM 系统	证书简称+年份+专业代码+月份+6 位流水号
	中测计量管理系统 V1.0	ST+年份月份+6 位流水号
检测服务	精邦管理系统	TSZ+委托单号+3 位流水号
认证服务	国际认证管理系统	批准号+年份+体系代码+4 位流水号+内资机构代码+再认证次数+认证企业规模

综上,发行人信息系统中制定了证书/报告编号为连续编号的规则,一般情况下,证书/报告均为连续编码。

(2) 发行人出具的证书/报告是否可修改

公司作为专业的第三方检验检测机构,在接受客户委托后,按照检定规程、校准规范和客户要求,完成校准、复核和批准等一系列控制程序后出具校准证书。公司作为独立第三方检验检测服务机构进行经营活动,出具的校准证书的实质性数据或参数不受任何一方如委托方、样品生产企业等客户的干预,但发行人在完

成证书交付收入确认后，因客户对基本信息或说明信息非实质性数据的个性需求、自查或客户证书使用过程中发现报告编辑性错误，存在需要修改、重新出具报告的情况。

公司严格管控证书/报告修改情形，根据公司《证书修改制度》具体要求判断证书是否给予修改或不予修改，若修改，生成新证书编号，同时，原证书标注“作废”标识。

检测服务的报告需要修改时，由业务员或者销售助理提交纸质档更改申请表，各小组的项目主管负责审批修改的合理性，同意修改后，工程师出具修改后的报告草本，经过相关主管人员审核后，出具正本报告给客户。重新出具的报告编号规则为“TSZ+委托单号+3 位流水号+Amd01”。

认证服务的证书需要修改时，主要是由企业的规模发生重大调整所致。业务员在国际认证管理系统提交变更申请，并提交给申请评审人员、认证决定人员、总经理审批。审批通过后，认证证书的尾号会进行变更。

综上，发行人存在因客户个性化需求或报告编辑性错误等原因发生非实质性内容的修改情况；发行人严格管控证书/报告修改情形，并制定了内部控制制度，对证书修改进行规范和管理。

（3）证书/报告是否存在异常情况

发行人信息系统制定了证书/报告编号连续编号的规则，出具的是连续编号的证书/报告；公司制定了《证书修改制度》等规范公司的证书/报告修改行为，发行人证书/报告仅在符合修改条件且经适当审批的情况下进行修改；报告期内，发行人按照检定规程、校准规范和内部控制制度出具和修改证书/报告，不存在异常情况。

（四）保荐人、申报会计师发表明确意见

1、中介机构核查程序

申报会计师已履行的核查程序主要如下：

（1）查阅行业研究报告，了解发行人下游市场需求情况，结合发行人服务能力变动等情况，分析发行人收入增长的合理性；查询同行业可比公司的定期报

告等相关资料，计算同行业可比公司的收入增长率，对比分析发行人收入增长情况与同行业可比公司是否存在明显差异及差异原因；获取发行人截止 2023 年 6 月末的在手订单明细，检查在手订单对应的客户、金额、销售内容等情况；获取发行人 2023 年 1-6 月财务报表，分析公司经营状况是否良好，检查各项财务指标是否正常；

（2）获取发行人收入明细表、成本明细表，复核并分析发行人不同计量领域、不同校准服务模式的收入金额、业务量、单价情况及变动原因，分析变动原因的合理性；查阅同行业可比上市公司的定期报告、招股说明书等公开披露信息，了解并对比同行业可比上市公司不同细分业务领域、不同服务模式的具体情况；

（3）访谈发行人财务负责人，了解与收入确认相关的内部控制，具体包括交付报告/证书等收入确认时点相关的业务流程、外部凭证、内控措施，评价内部控制的设计是否合理，核查其是否得到有效执行；检查发行人收入确认政策是否符合企业会计准则的规定，是否一贯执行；查阅同行业可比公司定期报告、招股说明书等资料，查询其收入确认政策，对比分析发行人收入确认政策与同行业可比上市公司是否存在明显差异；

（4）查阅行业相关规定，判断证书修改、重新出具的合规性；访谈发行人管理层，了解报告期内出现证书修改、重新出具的具体情形及原因，以及针对上述情况的收入处理方法；获取发行人证书错误清单明细表，统计报告期内发行人修改、重新出具证书的数量及占比，结合证书错误类型进行分析，分析证书修改、重新出具的必要性及合理性；

（5）获取并复核发行人收入明细表以及客户清单，根据销售金额情况对客户进行分层；分析各层级的客户数量、收入金额占比及变动情况是否存在差异及差异原因；结合客户计量校准频次及合作期限，对发行人服务可替代性及客户粘性进行分析；

（6）针对客户与竞争对手、客户与供应商重叠的情形，主要执行了如下核查程序：①访谈公司销售负责人、采购负责人、财务负责人，查阅销售合同、采购合同，了解客户与竞争对手、客户与供应商重叠情形下的业务模式，分析其商业合理性；②查询重叠客户、供应商工商信息，了解其主要股东情况，确认是否与

发行人存在关联关系；③查阅同行业可比公司披露的定期报告、招股说明书等资料，了解客户与竞争对手、客户与供应商重叠的情形是否属于行业惯例；④对比分析客户与竞争对手、客户与供应商重叠的情形下的销售价格与向其它客户销售的销售价格是否存在重大差异；⑤对主要重叠客户、供应商进行走访，了解双方合作情况，确认双方交易的真实性、合理性；

（7）针对发行人员工转交客户款项情形，查阅了发行人内控相关管理制度，查阅了发行人第三方回款明细表及发行人员工回款台账，抽查了员工收取客户款项的记录或付款委托文件、员工向发行人转交款项的相关流水，核实公司是否采取切实措施保证财务不规范情形不再发生；查阅了《监管规则适用指引——发行类第 5 号》中关于财务内控不规范的情形的相关规定，并与发行人相关情况进行了逐项对比核实；

（8）针对收入真实性情况，中介机构执行了访谈、检查、分析、控制测试、穿行测试、细节测试、函证、实地走访等核查程序核查，详见本题目之“（二）说明中介机构针对收入.....针对收入真实性、收入截止性测试、第三方回款的核查情况.....”的相关回复；

（9）发行人聘请的信息系统审计团队对发行人的信息系统进行了专项核查，执行 IT 审计程序，执行信息系统一般控制测试和应用控制测试，对财务报表相关的业务数据进行核对，验证业务数据的准确性、完整性；结合 IT 审计程序对业务数据进行核对与分析，验证发行人出具的证书/报告是否为连续编号、是否可修改，核查是否存在异常情况；申报会计师获取并复核大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《信息系统专项核查报告》。

2、中介机构核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）发行人报告期内业务收入持续增长，主要是由于下游市场需求持续增长、自身服务能力不断拓展等因素，与行业整体发展趋势相匹配；业务收入增幅与同行业可比公司相比存在一定差异，主要是由于不同公司的业务结构、发展阶段等有所不同，具备合理性，不存在明显异常情形；

（2）发行人 2023 年以来在手订单较为充裕；2023 年 1-6 月，营业收入和净

利润规模稳步增长，毛利率、期间费用率等财务指标未见异常波动；整体来看，公司经营状况良好，各项财务指标正常，公司持续经营能力未发生重大不利变化；

（3）发行人报告期各期不同细分计量领域、不同校准服务模式的收入占比、业务量、单价相对较为稳定，存在一定变动，变动情况符合业务实际，不存在异常波动等明显异常情形；同行业可比上市公司未披露不同计量领域收入占比、业务量、单价情况，因此无法进行详细对比；发行人以现场校准模式为主要校准服务模式的情况与广电计量基本一致，不存在明显差异。

（4）发行人在交付计量校准证书、检测报告、认证证书后不需要客户对报告进行确认；发行人检测业务以电邮发送时点作为收入确认时点，符合《企业会计准则》的规定；发行人收入确认政策与同行业可比公司相比不存在明显差异，符合行业惯例；发行人交付报告/证书等收入确认时点具备统一、可控的业务流程、外部凭证、内控措施；

（5）发行人确认收入后存在修改、重新交付报告/证书等特殊情形，此情形主要为基础信息、相关参数、说明等非实质性内容修改。报告期内出现上述修改情形的证书数量和比例较小，修改、重新交付报告/证书等特殊情形不影响发行人整体收入确认；

（6）报告期内，发行人各层级客户的收入及占比有一定变动，符合业务实际，发行人客户结构持续优化，客户稳定性逐步上升；发行人服务具有较强竞争力，客户粘性整体较好；

（7）报告期内，发行人存在客户与竞争对手或供应商重叠的情形，交易真实，具备商业合理性，大部分同行业可比公司亦存在类似情况，符合行业惯例；发行人向与竞争对手或供应商重叠的客户销售定价公允，不存在明显异常情形；

（8）发行人报告期各期员工转交客户款项形成的第三方回款金额呈明显下降趋势；发行人已进行规范整改，已采取切实措施保证各项财务不规范情形不再发生，自 2022 年开始，已不存在上述不规范情形；除上述情况外，发行人不存在其他财务不规范情形；

（9）发行人函证中未回函比例较高主要是由于客户较为分散，客户个性化差异较大，具备合理性；报告期各期，发行人函证中未回函比例呈下降趋势，整

体回函情况正常，结合替代测试情况，可确认主要未回函客户的收入真实、准确，不存在重大明显异常情形；

（10）发行人收入确认政策合理，符合《企业会计准则》的规定；申报会计师已执行访谈、检查、分析、控制测试、穿行测试、截止性测试，细节测试、函证、实地走访等核查程序核查，认为报告期内发行人收入确认真实、准确，未发现跨期情况，不存在重大明显异常情形；

（11）发行人第三方回款内部审批流程执行良好，审批单据、外部证明基本保存齐全，内部控制健全有效；2020-2022 年，发行人第三方回款规模及占各期营业收入的比例整体呈现下降趋势，相关金额及比例处于合理可控范围；除 2020 年、2021 年少量发行人员工转交客户款项形成的第三方回款外，发行人及其实际控制人、董监高与第三方回款的支付方不存在关联关系，自始至终不存在任何其他利益安排；发行人不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷情况；发行人第三方回款真实，不存在虚构交易或调节账龄的情形，不存在重大明显异常情形；

（12）发行人通过信息系统开展各项主营业务，从业务运营到财务入账通过信息系统进行线上管理，属于日常经营活动高度依赖信息系统的情形；发行人出具的证书/报告总体上为连续编号；发行人证书/报告仅在符合修改条件且经适当审批的情况下进行修改，不存在重大明显异常情形。

9. 关于主营业务成本结构变动。

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人营业成本主要包括职工薪酬、运营费用、折旧摊销、外协费用等。

（2）发行人运营费用主要包括差旅费与快递邮寄费用。

（3）报告期内，发行人折旧摊销费用分别为 1,523.19 万元、2,596.57 万元和 3,759.99 万元。

请发行人：

（1）说明各项成本归集和分配方式，营业成本构成情况与同行业可比公司

的比较情况及差异原因，并说明生产人员平均薪酬与同行业可比公司、同地区水平的比较情况及差异原因。

(2) 进一步拆分运营费用，说明相关费用变动与营业收入、计量校准服务量变动的匹配关系。

(3) 结合固定资产、使用权资产等变动情况量化分析折旧摊销费用变动的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，说明就发行人成本归集准确性、完整性所做的核查工作和结论。

一、说明各项成本归集和分配方式，营业成本构成情况与同行业可比公司的比较情况及差异原因，并说明生产人员平均薪酬与同行业可比公司、同地区水平的比较情况及差异原因。

回复：

(一) 说明各项成本归集和分配方式

发行人主要向客户提供的是计量校准以及检测服务，属于专业技术服务业，不涉及实体产品的生产制造、销售，上述 2 类业务各项成本的归集核算方法如下：

1、计量校准业务成本归集核算方法

(1) 职工薪酬

职工薪酬成本主要包括各实验室、以及相关辅助部门的人员工资、社保、公积金、奖金等薪酬支出。各月依据人力部门提供的工资表，将当月人员薪酬等支出计入“主营业务成本”总账和其所属各级明细账中。

(2) 折旧及摊销

发行人设置了固定资产台账，按固定资产类别登记不同部门的固定资产使用情况，根据各部门使用的固定资产原值、折旧率、资产减值等情况，按照年限平均法计算并计提固定资产折旧，并编制折旧明细表，以此作为固定资产折旧费用分摊的账务处理依据，将固定资产计提的折旧计入“主营业务成本”总账和其所属各级明细账中。

（3）外协费用

外协费用按照具体服务项目需求对应的订单直接进行归集，计入“主营业务成本”总账和其所属各级明细账中。

（4）房屋租赁及物业、水电费用

根据日常经营需求租赁的房屋所产生的租赁费用及物业费，按照各实验室及相关辅助部门的占地面积进行分摊，经营过程中产生的水电费，按照各个实验室、部门实际耗用量各实验室进行归集，计入“主营业务成本”总账和其所属各级明细账中。

（5）物料消耗费用

提供计量校准服务过程中使用的少量标准气体、标准液体等耗材、低值易耗品等费用按照领用实验室进行归集核算，计入“主营业务成本”总账和其所属各级明细账中。

（6）运营费用

人员提供计量校准服务过程中产生的差旅费、快递费用、溯源费用等运营费用按各实验室实际发生支出计入“主营业务成本”总账和其所属各级明细账中。

2、计量校准业务成本分配分摊方法

（1）职工薪酬

直接人工成本主要包括与出具证书直接相关的工程师等人员成本，分摊原则主要是依据各工程师当月的计量校准证书子项结算价占该工程师当月总结算金额的比例进行分摊，将直接人工成本分摊至计量校准证书子项。

间接人工成本主要包括收发专员、质量专员、设备管理人员等辅助人员成本，与证书出具无直接对应关系，因此分摊原则主要是先按实验室进行归集，再依据各实验室当月的计量校准证书子项结算价占该实验室结算金额的占比进行分摊；不属于实验室的其他辅助部门人员成本，则根据公司当月的计量校准证书子项结算价占全公司计量校准结算金额的占比进行分摊。

（2）折旧及摊销

发行人实验室固定资产主要分为专用设备和通用设备，专用设备与计量细分领域直接关联，其折旧费用作为直接成本分摊至各实验室应用的计量细分领域，再依据各细分领域当月的计量校准证书子项结算价占该细分领域结算金额的占比进行分摊；通用设备根据公司当月的计量校准证书子项结算价占公司计量校准结算金额的占比进行分摊。

（3）外协费用

外协费用按照具体服务项目需求对应的订单直接进行归集，作为直接成本分摊至各订单，根据各订单当月的外协计量校准证书子项结算价占该订单外协结算金额的占比进行分摊。

（4）物料消耗

物料消耗费用按实验室进行归集后，根据各实验室当月的计量校准证书子项结算价占该实验室结算金额的占比进行分摊。

（5）运营费用

运营费用主要包括差旅费、快递费用等。差旅费用按实验室进行归集后，根据各实验室当月的计量校准证书子项结算价占该实验室结算金额的占比进行分摊。快递费用中，证书或仪器相关寄送费用与订单相匹配关联，作为直接成本分摊至各订单，再依据各订单当月的计量校准证书子项结算价占该订单结算金额的占比进行分摊；其他间接快递费用按实验室进行归集后，根据各实验室当月的计量校准证书子项结算价占该实验室结算金额的占比进行分摊。

（6）其他费用

其他房租及物业费用、水电费用、修理费等，其他费用成本金额占比较小，大多均属于间接成本，无法直接与订单、计量细分领域、实验室关联，因此按照公司当月的计量校准证书子项结算价占公司计量校准结算金额的占比进行分摊。

最后，根据计量校准证书子项与各计量校准细分领域和订单的对应关系，汇总成各计量校准细分领域总成本和订单总成本。

3、检测服务业务成本归集核算方法

公司检测业务以项目制形式开展，每月将当月提供检测服务所实际发生的职工薪酬、折旧及摊销、房屋租赁及物业水电费用、运营费用等各类成本按照实验室归集后，在已完工并交付项目及未完工项目之间分配，外协费用按照具体服务项目需求对应的订单直接进行归集。已完工并交付项目相关成本计入“主营业务成本”总账和其所属各级明细账中；未完工项目相关成本计入存货科目下属的合同履约成本明细科目进行归集核算，待项目完工并交付后再结转至主营业务成本。

4、检测服务业务成本分配分摊方法

检测服务业务成本分摊主要采用标准成本法，以检测项目作为分摊对象，根据各检测项目的具体类型和特点制定单位标准成本，每月将当月实际发生的成本在已完工并交付项目及未完工项目之间分配，根据各项目单位标准成本占当月全部在履行项目单位标准成本总额的比例进行分摊；检测项目如涉及外协费用，外协费用作为直接成本直接分配至各检测项目。具体分摊计算公式如下：

$$\text{项目 A 当月分摊成本} = \text{当月归集成本发生额} * \frac{\text{项目 A 单位标准成本}}{\sum \text{当月全部项目单位标准成本}} + \text{外协费用}$$

（如有）

（二）营业成本构成情况与同行业可比公司的比较情况及差异原因

2020年至2022年,发行人的主营业务成本构成情况与同行业可比上市公司的比较情况具体如下：

单位：万元

公司	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
华测检测	职工薪酬	107,722.73	41.49%	86,339.92	40.56%	71,082.74	39.82%
	折旧及摊销费	35,412.04	13.64%	32,882.09	15.45%	24,553.50	13.75%
	外包费	34,714.54	13.37%	23,861.85	11.21%	22,287.22	12.49%
	实验耗品	34,712.03	13.37%	26,881.84	12.63%	20,407.42	11.43%
	房租水电费	10,897.78	4.20%	9,693.64	4.55%	12,843.16	7.19%
	其他	36,188.34	13.94%	33,185.72	15.59%	27,337.60	15.31%
	合计	259,647.45	100.00%	212,845.05	100.00%	178,511.64	100.00%

公司	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
广电 计量	直接人工	47,078.63	29.94%	38,450.67	29.19%	29,505.41	28.26%
	运营费用及其他	37,251.15	23.69%	31,437.01	23.87%	28,139.98	26.95%
	折旧	30,983.90	19.71%	26,663.95	20.24%	15,399.81	14.75%
	房租及物管	1,569.34	1.00%	2,486.39	1.89%	8,118.28	7.78%
	外包费用	25,079.13	15.95%	19,118.24	14.52%	14,112.25	13.52%
	直接材料	11,937.50	7.59%	9,072.74	6.89%	7,675.85	7.35%
	其他	3,326.50	2.12%	4,479.80	3.40%	1,455.20	1.39%
	合计	157,226.14	100.00%	131,708.81	100.00%	104,406.79	100.00%
谱尼 测试	职工薪酬	89,815.97	37.04%	43,999.71	40.73%	31,294.41	42.90%
	折旧及摊销	19,303.72	7.96%	15,275.64	14.14%	9,807.50	13.45%
	交通差旅费	16,679.84	6.88%	10,419.40	9.64%	7,328.32	10.05%
	房租水电费	6,049.06	2.49%	3,935.65	3.64%	5,423.07	7.43%
	材料支出	79,956.75	32.98%	18,735.54	17.34%	7,471.68	10.24%
	购样费	5,918.28	2.44%	5,489.84	5.08%	4,523.40	6.20%
	委外检测费	17,058.96	7.04%	5,976.26	5.53%	4,017.47	5.51%
	综合办公费	7,691.01	3.17%	4,204.98	3.89%	3,074.87	4.22%
	合计	242,473.60	100.00%	108,037.03	100.00%	72,940.72	100.00%
开普 检测	直接材料	68.01	1.44%	47.72	1.05%	1,145.65	22.62%
	直接人工	1,466.30	31.13%	1,339.08	29.48%	1,133.66	22.38%
	折旧摊销	2,250.97	47.78%	2,002.04	44.08%	1,971.12	38.92%
	运营费用及其他	814.93	17.30%	1,051.62	23.15%	701.24	13.84%
	房屋租赁及水电 结算	110.59	2.35%	101.22	2.23%	113.28	2.24%
	合计	4,710.79	100.00%	4,541.68	100.00%	5,064.95	100.00%
信测 标准	技术服务业-合作 服务费	3,642.29	15.59%	3,585.97	21.97%	3,278.76	28.52%
	技术服务业-人工 成本	4,573.69	19.58%	3,687.82	22.59%	2,458.91	21.38%
	技术服务业-折旧 及摊销费	3,263.59	13.97%	3,286.53	20.14%	2,556.38	22.23%
	技术服务业-水电 费	1,514.96	6.48%	1,271.66	7.79%	904.55	7.87%
	技术服务业-房租 费	1,285.52	5.50%	1,163.64	7.13%	1,019.82	8.87%
	技术服务业-物料 消耗	893.06	3.82%	620.65	3.80%	502.12	4.37%
	技术服务业-其他 成本	1,092.37	4.68%	769.22	4.71%	777.81	6.76%

公司	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	试验设备制造业-直接材料	5,724.21	24.50%	1,750.50	10.73%	-	-
	试验设备制造业-直接人工	514.74	2.20%	101.14	0.62%	-	-
	试验设备制造业-制造费用	859.48	3.68%	84.39	0.52%	-	-
	合计	23,363.91	100.00%	16,321.53	100.00%	11,498.35	100.00%
国缆检测	职工薪酬	2,790.76	35.71%	3,299.81	40.30%	2,716.79	39.77%
	委外	1,086.05	13.90%	956.53	11.68%	821.59	14.38%
	房租	786.95	10.07%	967.41	11.82%	982.39	12.03%
	零星用工及修理	718.07	9.19%	879.16	10.74%	674.25	9.87%
	折旧费	683.23	8.74%	384.55	4.70%	307.98	4.51%
	长期待摊费	363.24	4.65%	-	-	-	-
	水电费	329.59	4.22%	368.66	4.50%	240.30	3.52%
	设备租赁费	-	-	196.09	2.39%	179.38	2.63%
	材料费	163.40	2.09%	240.87	2.94%	276.70	4.05%
	其他	893.11	11.43%	704.51	8.60%	472.52	6.92%
	差旅费	-	-	190.32	2.32%	159.54	2.34%
	合计	7,814.40	100.00%	8,187.91	100.00%	6,831.43	100.00%
西高院	折旧费	8,950.09	35.66%	10,138.01	43.03%	7,108.97	40.58%
	职工薪酬	7,494.87	29.86%	6,499.92	27.59%	4,404.53	25.15%
	维修费	2,527.44	10.07%	2,716.47	11.53%	1,995.28	11.39%
	动能费	1,447.45	5.77%	1,219.10	5.17%	1,003.97	5.73%
	租赁费	230.87	0.92%	658.24	2.79%	1,405.26	8.02%
	委托外部检测费	1,869.08	7.45%	900.98	3.82%	567.15	3.24%
	其他	2,580.78	10.28%	1,428.70	6.06%	1,031.21	5.89%
	合计	25,100.59	100.00%	23,561.42	100.00%	17,516.35	100.00%
发行人	职工薪酬	14,475.58	51.23%	12,013.33	52.24%	9,536.31	55.19%
	运营费用	4,521.61	16.00%	3,896.38	16.94%	2,462.44	14.25%
	折旧与摊销	3,759.99	13.31%	2,596.57	11.29%	1,523.19	8.82%
	外协费用	3,040.66	10.76%	2,224.57	9.67%	1,599.18	9.26%
	房租及水电费	732.87	2.59%	568.17	2.47%	1,015.06	5.87%
	物料消耗	788.71	2.79%	752.99	3.27%	421.80	2.44%
	其他	935.73	3.31%	945.21	4.11%	719.65	4.17%
	合计	28,255.15	100.00%	22,997.22	100.00%	17,277.64	100.00%

注 1：上述数据来源于各上市公司年度报告或招股说明书披露。

注 2：由于国缆检测 2022 年报中未披露营业成本的全部构成，因此将其营业成本总额与披露成本项目金额的差额合并至其他中计算。

注 3：发行人其他业务成本占比较小，上表中数据为主营业务成本构成。

注 4：同行业可比上市公司 2023 年半年度报告未披露营业成本明细，无法进行比较分析。

如上表所示，发行人与同行业可比公司主营业务成本/营业成本构成有一定差异，主要是由于发行人核心主营业务为计量校准业务，报告期各期发行人计量校准服务业务收入占比超过 90%；同行业可比上市公司核心主营业务为检测服务业务。计量校准服务与检测服务的业务特点有所不同，计量校准服务业务相对“轻资产、重人工”，检测服务业务相对“轻人工、重资产”，对设备的投入需求以及依赖度相对更高，两类业务对设备依赖以及人工投入的不同具体详见本审核问询函回复题目“11.关于毛利率变动及同行业公司对比”之“三、结合检验业务和计量业务对相关设备依赖、人工作业的差异情况，说明计量业务毛利率显著高于检验业务的原因及合理性。”的相关回复。此外，各公司在细分业务领域以及产品类型、运营方式等方面也均有所不同。综上，发行人与同行业可比公司主营业务成本/营业成本构成有一定差异。

报告期各期，发行人主营业务成本结构中，职工薪酬占比最高；折旧与摊销、外协费用、运营费用占比相对较高；其余房租及水电费、物料消耗等其他占比较小。各成本项目与同行业可比上市公司的对比情况如下：

1、职工薪酬

2020 年至 2022 年，发行人与同行业可比上市公司主营业务成本/营业成本中职工薪酬金额及占比对比情况具体如下：

单位：万元

公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华测检测	107,722.73	41.49%	86,339.92	40.56%	71,082.74	39.82%
广电计量	47,078.63	29.94%	38,450.67	29.19%	29,505.41	28.26%
谱尼测试	89,815.97	37.04%	43,999.71	40.73%	31,294.41	42.90%
开普检测	1,466.30	31.13%	1,339.08	29.48%	1,133.66	22.38%
信测标准	5,088.43	21.78%	3,788.96	23.21%	2,458.91	21.38%
国缆检测	2,790.76	35.71%	3,299.81	40.30%	2,716.79	39.77%
西高院	7,494.87	29.86%	6,499.92	27.59%	4,404.53	25.15%

公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
平均值	37,351.10	32.42%	26,245.44	33.01%	20,370.92	31.38%
发行人	14,475.58	51.23%	12,013.33	52.24%	9,536.31	55.19%

注：同行业可比上市公司 2023 年半年度报告未披露营业成本明细，无法进行比较分析。

如上表所示，大部分同行业可比上市公司职工薪酬成本金额及占比均处于较高水平，符合专业技术服务行业技术密集型的整体行业特点。华测测试、谱尼测试、国缆检测 3 家公司与发行人类似，报告期各期职工薪酬成本是其营业成本的主要构成，占比较高。报告期各期，发行人职工薪酬占比超过 50%，高于其他同行业可比上市公司，主要是基于计量校准服务业务相对检测服务业务“轻资产、重人工”的特点，符合业务实际情况。

2、折旧与摊销费用

2020 年至 2022 年，发行人与同行业可比上市公司主营业务成本/营业成本中折旧与摊销费用金额及占比对比情况具体如下：

单位：万元

公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华测检测	35,412.04	13.64%	32,882.09	15.45%	24,553.50	13.75%
广电计量	30,983.90	19.71%	26,663.95	20.24%	15,399.81	14.75%
谱尼测试	19,303.72	7.96%	15,275.64	14.14%	9,807.50	13.45%
开普检测	2,250.97	47.78%	2,002.04	44.08%	1,971.12	38.92%
信测标准	3,263.59	13.97%	3,286.53	20.14%	2,556.38	22.23%
国缆检测	683.23	8.74%	384.55	4.70%	307.98	4.51%
西高院	8,950.09	35.66%	10,138.01	43.03%	7,108.97	40.58%
平均值	14,406.79	21.07%	12,947.54	23.11%	8,815.04	21.17%
发行人	3,759.99	13.31%	2,596.57	11.29%	1,523.19	8.82%

注：同行业可比上市公司 2023 年半年度报告未披露营业成本明细，无法进行比较分析。

如上表所示，由于各公司的资产规模、业务对设备依赖程度、自有房屋及建筑物等情况均有所不同，各同行业可比上市公司折旧与摊销费用金额及占比有一定差异。同行业可比上市公司中，华测检测、谱尼测试、国缆检测与发行人类似，折旧与摊销费用占比相对较低；开普检测和西高院折旧及摊销费用明显偏高。

与大部分同行业可比上市公司相比，发行人折旧与摊销费用占比相对较低，

主要是由于：①检测业务相对计量校准业业务，对设备的投入需求和依赖度更高，投入的大型、高价值仪器设备相对较多；②基于检测业务需要投入大型、高价值设备较多，对场地面积、实验室规模的要求更高；大部分同行业可比上市公司通过购买或自建实验室场所；而发行人实验室等关键场所主要通过租赁的方式取得；因此不同公司计入成本的房屋及建筑物、使用权资产相关折旧与摊销费用有所不同。

同行业可比上市公司中，开普检测和西高院的折旧及摊销费用明显高于其他同行业上市公司，主要是由于：①开普检测折旧及摊销费用较高主要是由于其自建的总部基地经营场地面积较大，所产生的折旧及摊销费用较高；②西高院折旧及摊销费用较高主要是由于 2020 年 5 月，中国西电将部分土地、厂房及设备划转至西高院，划转完成后，公司折旧费用相应增加。同时，西高院原值较大的仪器设备较多，相应折旧费用较高。

同行业可比上市公司主要从事的是各类检测服务，仅广电计量的计量收入占比超过了其营业收入总额的 20%，与发行人可比性较强。根据广电计量 2019 年 10 月披露的招股说明书，2016 年度至 2019 年 1-6 月，广电计量的计量服务成本中，折旧费用情况具体如下：

单位：万元

业务类型	项目	2019年1-6月	2018 年	2017 年	2016 年
计量业务	计量业务成本金额	11,009.87	17,845.52	12,623.54	9,217.62
	折旧费用	1,280.96	2,012.94	1,312.96	896.29
	折旧费用占计量业务成本比重	11.63%	11.28%	10.40%	9.72%

由上表所示，2016 年至 2019 年 1-6 月，广电计量的计量服务成本中，折旧费用占计量服务成本的比例分别为 9.72%、10.40%、11.28%和 11.63%，占比相对较低，与发行人折旧与摊销费用占比较低的情况整体相匹配，符合计量校准业务轻资产的特征。

3、外协费用

2020 年至 2022 年，发行人与同行业可比上市公司主营业务成本/营业成本中外协费用金额及占比对比情况具体如下：

单位：万元

公司名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华测检测	34,714.54	13.37%	23,861.85	11.21%	22,287.22	12.49%
广电计量	25,079.13	15.95%	19,118.24	14.52%	14,112.25	13.52%
谱尼测试	17,058.96	7.04%	5,976.26	5.53%	4,017.47	5.51%
开普检测	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
信测标准	3,642.29	15.59%	3,585.97	21.97%	3,278.76	28.52%
国缆检测	1,086.05	15.22%	956.53	11.68%	821.59	12.03%
西高院	1,869.08	7.45%	900.98	3.82%	567.15	3.24%
平均值	13,908.34	12.44%	9,066.64	11.46%	7,514.07	12.55%
发行人	3,040.66	10.76%	2,224.57	9.67%	1,599.18	9.26%

注：同行业可比上市公司 2023 年半年度报告未披露营业成本明细，无法进行比较分析。

如上表所示，各同行业可比上市公司外协费用金额及占比有一定差异，主要是由于外协费用/合作服务费主要取决于客户需求、自身服务能力等，各公司具体服务内容、对象不同，涉及需外协合作的项目差异较大。其中，西高院外协费用占比均显著低于同行业上市公司，主要是由于其检测业务领域相对更为聚焦，主要针对于各类型电气设备检测业务，西高院在该检测领域具备较强的技术能力，少量的委外测试基本是由于偶发性产能不足，因此外协费用占比较低。信测标准外协费用占比整体高于同行业可比公司，主要是由于其电磁兼容检测和产品安全类检测占比较高，这两类业务均需与多家国际检测认证机构合作并支付较高的合作服务费，致使其外协费用占比整体较高。

报告期各期，发行人外协费用占比在同行业可比公司中处于中间水平，与平均值基本相当，与同行业可比公司相比无明显差异。

4、运营费用及其他

（1）运营费用

发行人主营业务成本中的运营费用主要包括人员差旅费用、快递费用及溯源费用。各同行业可比上市公司服务模式、运营方式的不同，致使运营费用成本列示、具体构成有所不同，金额及占比有一定差异。广电计量和开普检测营业成本结构中列示了运营费用，2020 年至 2022 年，广电计量运营费用及其他占营业成本比重分别为 26.95%、23.87%和 23.69%；开普检测运营费用及其他占营业成本

比重分别为 13.84%、23.15%和 17.30%。其余公司未明确列示运营费用，无法进行准确对比。与广电计量以及开普检测相比，发行人运营费用处于正常水平，无明显差异。

（2）物料消耗

专业技术服务行业企业与制造业企业不同，提供服务过程中，物料消耗较少，一般仅需使用少量实验耗材，因此，发行人与大部分同行业可比上市公司直接材料、物料消耗占比均相对较小，但不同类型的计量校准、检测测试对于耗材的需求量有所不同。同行业可比公司中，谱尼测试营业成本中材料支出占比显著高于其它公司，主要是由于其生物医药一站式服务 CRO/CDMO 业务，毒理病理实验业务及医学检测/病理诊断业务增长较快，生物医药领域医学耗材价值相对较高，致使其材料支出占营业成本比例较高。发行人计量校准业务所需耗材大多为标准气体、标准液体等标准物质，物料消耗成本金额和占比较小，与同行业可比上市公司相比，不存在明显差异。

（3）其他成本项目

发行人与同行业可比公司其他成本项目的营业成本占比均较小，部分同行业公司其他成本项目占比存在一定差异，主要是由于其它成本项目中的具体成本构成有一定区别。

（三）说明生产人员平均薪酬与同行业可比公司、同地区水平的比较情况及差异原因

1、生产人员平均薪酬与同行业可比公司对比分析

2020 年-2022 年，发行人生产人员平均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

可比上市公司	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	人数	平均薪酬 (万元)	人数	平均薪酬 (万元)	人数	平均薪酬 (万元)
华测检测	6,531.00	16.49	5,618.00	15.37	5,300.50	13.41
广电计量	3,533.50	13.32	3,206.00	11.99	2,962.50	9.96
谱尼测试	5,085.50	17.66	4,381.00	10.04	4,033.50	7.76
开普检测	67.00	21.89	61.50	21.77	56.50	20.06
信测标准	543.50	8.42	444.50	8.30	330.50	7.44
国缆检测	76.50	36.48	-	-	-	-

可比上市公司	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
西高院	379.50	19.75	367.00	17.71	-	-
可比上市公司 平均值	2,316.64	19.14	2,346.33	14.20	2,536.70	11.73
发行人	1,120.50	12.98	946.00	12.73	695.50	13.72

注 1：发行人及同行业可比上市公司人均薪酬=营业成本中的职工薪酬/平均人数，平均人数=（年初人数+年末人数）/2

注 2：同行业可比上市公司 2023 年半年度报告未披露员工情况及构成等相关数据，无法进行比较分析。

如上表所示，2020 年-2022 年，发行人生产人员薪酬高于信测标准，与广电计量相当。但报告期内，2020 年发行人生产人员平均薪酬水平高于同行业可比上市公司平均值，2021 年及 2022 年低于同行业可比上市公司平均值，主要原因如下：

（1）同行业可比公司主要以不同类型检测业务为主要收入来源，发行人以计量校准业务为主要收入来源，由于行业内各公司业务聚焦领域的不同导致专业技术要求、技术人员人均产出存在一定差异。开普检测、国缆检测、西高院的设备依赖度更高，生产人员数量相对于同行明显较少，人均生产人员创收高。因此，生产人员的平均薪酬较高。

（2）西高院 2020 年没有对比数据；剔除开普检测、国缆检测和西高院后，同行业可比上市公司平均薪酬为 9.61 万元、11.43 万元、13.97 万元，与发行人生产人员的人均薪酬水平相当。

（3）报告期内，发行人生产人员的平均薪酬有所降低，主要原因是报告期生产人员的数量从 2020 年的 695 人，增加到 2021 年的 946 人和 2022 年的 1,120.5 人，生产人员数量增加 36.02%和 18.45%，高于同行业可比公司人数增长率平均值 12.79%和 12.86%。由于新增技术人员尚未达到产能饱和状态，拉低了整体人均产出，致使技术人员人均薪酬未能达到同行业增长水平。

2、生产人员平均薪酬与同地区水平对比分析

报告期各期，发行人生产人员平均薪酬与同地区平均水平对比情况如下：

单位：万元			
项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
深圳城镇非私营单位就业人员年平均工资	16.27	15.35	13.73

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
深圳城镇私营单位就业人员年平均工资	9.03	8.52	7.46
发行人生产人员人均薪酬	12.98	12.73	13.72

注：深圳城镇地区就业人员年平均工资数据来源于深圳市统计局。

发行人作为深圳龙岗区的私营企业。报告期各期，发行人生产人员人均薪酬均高于深圳城镇私营单位就业人员年平均工资，在深圳地区私营单位中，发行人的企业经济效益较好，业务发展速度较快，致使生产人员薪酬水平高于深圳城镇私营单位就业人员年平均水平。发行人的薪酬具有良好的市场竞争力。

2020 年度，发行人生产人员人均薪酬与深圳城镇非私营单位就业人员年平均工资水平基本相当；2021 年及 2022 年，深圳城镇非私营单位就业人员年平均公司增长，而发行人生产人员人均薪酬有所下降，主要原因是发行人生产人员的数量从 2020 年的 695 人，增加到 2021 年的 946 人和 2022 年的 1,120.5 人，由于新增生产人员尚未达到产能饱和状态，拉低了整体人均产出，致使生产人员人均薪酬有所降低。

二、进一步拆分运营费用，说明相关费用变动与营业收入、计量校准服务量变动的匹配关系。

回复：

（一）运营费用拆分构成

报告期各期，发行人运营费用金额分别为 2,462.44 万元，3,896.38 万元、4,521.61 万元和 2,501.15 万元，整体呈增长趋势，具体明细及变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
差旅以及快递费用	2,143.89	85.72%	3,859.85	85.36%	3,375.12	86.62%	2,245.91	91.21%
其中：差旅费用	1,169.68	46.77%	2,213.70	48.96%	1,959.74	50.30%	1,436.55	58.34%
快递费用	974.21	38.95%	1,646.15	36.41%	1,415.38	36.33%	809.35	32.87%
仪器设备溯源费用	357.26	14.28%	661.76	14.64%	521.26	13.38%	216.54	8.79%
合计	2,501.15	100.00%	4,521.61	100.00%	3,896.38	100.00%	2,462.44	100.00%

如上表所示，报告期内，差旅以及快递费用是运营费用的主要构成。报告期各期，差旅以及快递费用分别为 2,245.91 万元、3,375.12 万元、3,859.85 万元和 2,143.89 万元，占运营费用总额的比重分别为 91.21%、86.62%、85.36%和 85.72%。差旅以及快递费用主要包括提供计量校准服务过程中产生的人员差旅费用、证书、仪器、标准件器具的快递邮寄费用等。检测服务业务基于服务流程与计量校准业务有所不同，检测服务大多依托技术人员在实验室开展测试，下厂服务情形较少，出具的报告大多以电子邮件形式交付，因此产生的差旅及快递费用相对较少。

报告期各期，仪器设备溯源费用分别为 216.54 万元、521.26 万元、661.76 万元和 357.26 万元，占运营费用总额的比重分别为 8.79%、13.38%、14.64%和 14.28%，呈增长趋势，主要是由于随着业务规模的不断扩张，发行人积极拓展各实验室建立企业最高计量标准数量及 CNAS 认可项目，增加了大量高精度设备，相应的外部溯源服务采购需求大量增加。

（二）相关费用变动与营业收入、计量校准服务量变动的匹配关系

报告期各期，发行人运营费用变动与主营业务收入、计量校准服务量变动的匹配关系具体如下：

单位：万元、万份

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额/数量	变动	金额/数量	变动	金额/数量	变动	金额/数量
主营业务收入	32,740.49	9.69%	59,697.74	20.82%	49,412.15	28.05%	38,586.82
计量校准服务证书数量（万份）	207.62	13.24%	366.68	11.77%	328.08	26.63%	259.08
运营费用	2,501.15	10.63%	4,521.61	16.05%	3,896.38	58.23%	2,462.44
其中：差旅以及快递费用	2,143.89	11.09%	3,859.85	14.36%	3,375.12	50.28%	2,245.91
仪器设备溯源费用	357.26	7.97%	661.76	26.95%	521.26	140.72%	216.54

注 1：上表中证书数量数据仅包含发行人直接出具的计量校准证书，不包含外协证书。

注 2：2023 年 1-6 月主营业务收入、证书数量、运营费用变动指标系根据 2023 年 1-6 月数据*2 的年化数据与 2022 年数据比较计算。

1、差旅以及快递费用变动

（1）差旅费用变动

报告期各期，发行人差旅费用分别为 1,436.55 万元、1,959.74 万元、2,213.70 万元和 1,169.68 万元，2020 年-2022 年呈逐年增长趋势，主要是由于随着发行人

资质能力提升、品牌影响力提升及业务服务半径范围的拓宽，各区域客户数量、承接的订单数量均不断增加，人员差旅支出整体有所增长，与主营业务收入以及计量校准服务量的变动趋势相匹配。发行人差旅费用 2021 年较 2020 年增长了 36.42%，2022 年较 2021 年增长了 12.96%，差旅费用的变动受人员出差距离、出差频次、交通方式等多种因素综合影响，随着发行人区域化、全国化服务网络布局的加速建设，服务半径明显延伸，区域协同效应逐渐显现，下厂服务过程中的交通成本、时间成本都有一定程度的节约，因此差旅费增幅有所放缓，符合业务实际情况。

（2）快递费用变动

报告期各期，发行人快递费用分别为 809.35 万元、1,415.38 万元、1,646.15 万元和 974.21 万元，呈逐年增长趋势，主要是由于随着发行人业务规模的不断扩张，需寄送的证书、仪器、标准件器具等均有所增长，与主营业务收入以及计量校准服务量的变动趋势相匹配。发行人快递费用 2021 年变动幅度高于主营业务收入以及计量校准服务量的变动幅度，主要是由于：①为提升客户全流程体验以及客户满意度，提高整体服务时效性、综合服务质量等，2021 年发行人更多选择快递方式寄送仪器、标准件器具等。同时，为更好保证并提高证书、仪器、标准件器具等寄送过程中的运输时效性、安全性等，发行人与顺丰加强、加深了合作，向顺丰的采购金额占比较 2020 年提升了 10 个百分点左右。相较德邦等原本也存在一定合作的快递公司，顺丰快递报价相对较高，拉升了整体快递费用成本；②2021 年起，发行人客户结构及产品结构逐步优化，从小客户散单，向大客户高附加值订单倾斜，产品结构的中高端、中大型仪器设备校准服务占比有所提升，该类仪器设备以及相关标准件器具的寄送费用相对较高；③2021 年随着发行人综合性订单、高附加值订单的增加，技术人员下厂服务过程中，由于出差距离较远、标准件器具种类较多、体积重量较大、器具精密度及价值较高等因素，所需的部分标准件器具不便于随身携带，需通过快递方式寄送标准件器具的情形有所增加，致使相应快递费用有所增加。

2、仪器设备溯源费用变动

报告期各期，仪器设备溯源费用分别为 216.54 万元、521.26 万元、661.76 万元和 357.26 万元，占主营业务成本总额的比重分别为 1.25%、2.27%、2.34%

和 2.29%，2020 年-2022 年呈增长趋势，2021 年发行人仪器设备溯源费增幅较大的主要原因：（1）公司加大企业最高标准的建设和 CNAS 技术能力项目扩项，由于建立企业最高标准使用到的主标准器和辅助标准器以及各类有定性定量的配件需要送至检定机构进行外部溯源，而 CNAS 技术能力项目扩项也增加了外部溯源的需求，一般情况下，仪器设备的数量、精确度及参数越高，溯源费越高；（2）公司不断加大计量校准和检测投入，新购置的仪器设备金额较 2020 年末增加 44.86%。基于上述两种原因，公司发生的外部溯源费从 2020 年的 216.54 万元，增加到 2021 年的 521.26 万元。

仪器设备溯源费用与营业收入以及出具的证书数量无直接的关联关系，与企业的仪器设备数量、企业建立最高标准或 CNAS 技术能力项目扩项使用的仪器设备数量而产生的外部溯源需求相关。

三、结合固定资产、使用权资产等变动情况量化分析折旧摊销费用变动的原因及合理性。

回复：

报告期各期，发行人主营业务成本中的折旧摊销费用分别为 1,523.19 万元、2,596.57 万元、3,759.99 万元和 2,240.47 万元，呈逐年上升趋势，具体明细及变动情况如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额	变动
固定资产折旧	1,519.30	-	2,506.21	785.01	1,721.20	320.98	1,400.22	-
使用权资产折旧	502.99	-	980.40	253.14	727.26	727.26	-	-
长期待摊费用摊销	214.70	-	266.42	121.73	144.69	27.65	117.04	-
无形资产摊销	3.48	-	6.95	3.54	3.41	-2.52	5.93	-
合计	2,240.47	-	3,759.99	1,163.42	2,596.57	1,073.38	1,523.19	-

报告期内，主营业务成本中的折旧摊销费用包括固定资产折旧、使用权资产折旧、长期待摊费用摊销和无形资产摊销。报告期各期，固定资产折旧、使用权资产折旧占比分别为 91.93%、94.30%、92.73%和 90.26%。公司自 2021 年 1 月 1 日起执行新租赁准则，2021 年、2022 年以及 2023 年 1-6 月，公司租赁的房屋及

建筑物形成使用权资产，增加了使用权资产的折旧与摊销。扣除使用权资产的折旧与摊销，公司计入主营业务成本的折旧摊销金额分别为 1,523.19 万元、1,869.30 万元、2,779.58 万元和 1,737.48 万元。

发行人 2021 年主营业务成本中的折旧摊销费用较 2020 年增加了 1,073.38 万元，2022 年主营业务成本中的折旧摊销费用较 2021 年增加了 1,163.42 万元，主要是固定资产和使用权资产折旧费用增加所致，其中：固定资产折旧包括生产用仪器仪表设备、办公设备和运输设备的折旧费用，仪器仪表设备原值及折旧变动原因详见本题“（一）固定资产变动情况”分析；使用权资产折旧系发行人在全国各地租赁房屋用于生产，对租赁房屋确认的使用权资产计提的折旧费用，使用权资产原值及折旧变动原因详见本题“（二）使用权资产变动情况”分析。

（一）固定资产变动情况

报告期各期末，发行人固定资产账面原值分别为 12,498.18 万元、17,909.07 万元、22,755.65 万元和 24,729.83 万元，具体明细及变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额	变动
一、账面原值								
房屋及建筑物	732.31	47.79	684.52	-	684.52	108.15	576.38	-
仪器仪表设备	21,668.98	1,913.57	19,755.41	4,490.48	15,264.93	4,733.30	10,531.64	-
运输设备	1,239.51	7.22	1,232.29	165.68	1,066.61	228.95	837.67	-
办公设备	1,089.03	5.61	1,083.42	190.42	893.01	340.50	552.50	-
合计	24,729.83	1,974.19	22,755.65	4,846.58	17,909.07	5,410.89	12,498.18	-
二、当期计提折旧金额	1,769.49	-	2,992.81	857.03	2,135.78	407.21	1,728.57	
三、当期计入主营业务成本的折旧金额	1,519.30	-	2,506.21	785.01	1,721.20	320.98	1,400.22	

如上表所示，发行人固定资产主要为仪器仪表设备，报告期各期末仪器仪表设备原值占固定资产原值比例分别为 84.27%、85.24%、86.82%和 87.62%，占固定资产比例相对稳定。

报告期内，公司固定资产原值持续增加的主要原因是：①发行人整体经营规模进一步扩大，发行人根据自身需求购置相关设备，与营业收入增长相匹配；②

发行人在全国区域化实验室关键场所，新购入仪器仪表设备等固定资产；③公司不断加大检测业务的投入力度，新建了中山天溯及江苏天溯检测实验室并逐步投入使用，不断加大检测设备的投入，新购入了振动台、挤压针刺一体机等价值较高的检测设备。

公司的固定资产主要于 2021 年、2022 年以及 2023 年 1-6 月分批陆续购置，新购置的固定资产按照当年使用时间计提折旧，并相应计入主营业务成本等科目；2021 年新购置的固定资产原值相较 2020 年增加了 43.29%，而计入主营业务成本的折旧摊销增加 22.92%；2022 年新购置的固定资产原值相较 2021 年增加了 27.06%，而计入主营业务成本的折旧摊销增加了 45.61%。固定资产原值和计入主营业务成本的折旧摊销金额两年的合计增长率分别为 82.07%和 78.99%。

2023 年 1-6 月新购置的固定资产原值相较 2022 年增加了 8.68%，主要是由于公司进一步完善检测业务布局，购置了部分原值较高的检测设备；同时，随着公司生产经营规模的持续扩大，公司加大相关投入以满足业务需求，购置了如 EMC 测试系统等计量设备。

综上，报告期内，发行人固定资产原值及计入主营业务成本折旧金额持续增加，固定资产原值与计入主营业务成本折旧金额相匹配，变动情况符合实际经营情况以及未来业务发展规划。

（二）使用权资产变动情况

2021 年末、2022 年末以及 2023 年 6 月末，发行人使用权资产账面原值分别为 4,237.39 万元、5,503.31 万元和 6,342.28 万元，均为租赁房产，具体明细及变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额	变动
一、账面原值	6,342.28	838.97	5,503.31	1,265.92	4,237.39	1,437.86	-	-
二、当期计提折旧	898.01	-	1,843.90	352.43	1,491.47	1,491.47	-	-
三、当期计入主营业务成本的折旧金额	502.99	-	980.40	253.14	727.26	727.26	-	-

2020 年末公司的使用权资产金额为 0 万元，2021 年末公司使用权资产原值金额为 4,237.39 万元，主要原因是发行人于 2021 年 1 月 1 日起采用未来适用法

适用新租赁准则，按照规定确认使用权资产。发行人 2022 年末使用权资产账面原值相较 2021 年末增加 1,265.92 万元，2023 年 6 月末使用权资产账面原值相较 2022 年末增加了 838.97 万元，主要原因是发行人基于公司经营情况、实验室建设、发展前景等因素考虑，提前续租、新增租赁或减少租赁房产，使用权资产相应的发生变化。

综上，报告期内，发行人使用权资产原值及计入主营业务成本折旧金额增加，使用权资产原值与计入主营业务成本折旧金额相匹配，变动情况符合实际经营情况以及未来业务发展规划。

四、请保荐人、申报会计师发表明确意见，说明就发行人成本归集准确性、完整性所做的核查工作和结论。

回复：

（一）中介机构核查程序

申报会计师已履行的核查程序主要如下：

1、访谈发行人财务负责人，获取并查阅发行人财务制度和相关内控制度，了解发行人报告期内各项成本归集口径、核算方法以及分配方式，复核各项成本归集的准确性、完整性以及分配方式的合理性，判断是否符合《企业会计准则》的规定；

2、查阅同行业可比上市公司定期报告、招股说明书、研究报告等相关公开披露文件，了解同行业可比上市公司营业成本构成情况，分析发行人营业成本构成与同行业可比上市公司是否存在差异及差异原因；

3、查阅同行业可比上市公司定期报告、招股说明书、研究报告等相关公开披露文件，了解同行业可比上市公司生产人员平均薪酬水平；查阅深圳市统计局数据，了解深圳地区城镇私营单位就业人员平均薪酬水平；对比分析发行人与同行业可比上市公司生产人员平均薪酬、同地区平均薪酬水平是否存在差异及差异原因；

4、获取发行人成本明细，检查并分析运营费用构成情况及变动情况；访谈发行人财务负责人，了解运营费用变动原因；复核并分析相关费用变动与营业收

入、计量校准服务量是否相关，分析变动趋势是否相匹配；

5、获取发行人固定资产明细表、了解发行人固定资产主要类型及用途；检查报告期内大额固定资产购置合同、验收单据、发票、付款凭证等原始单据资料；获取发行人固定资产折旧计算表，了解折旧年限、折旧分配方式，执行重新计算程序，重新计算并复核折旧及摊销金额是否准确；分析主营业务成本中的折旧摊销费用的变动情况与固定资产变动情况是否相匹配；

6、获取发行人使用权资产明细表、房屋租赁清单等，了解发行人租赁房产情况；检查报告期内主要租赁合同、合同条款及履行情况；获取发行人使用权资产测算明细，执行重新计算程序，重新计算并复核发行人关于使用权资产、租赁负债的会计处理是否正确，相关折旧及摊销金额是否准确；分析主营业务成本中的折旧摊销费用的变动情况与使用权资产变动情况是否相匹配；

（二）中介机构核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人各项成本归集准确、完整，成本核算清晰，成本分配方式合理，符合《企业会计准则》相关规定；

2、发行人营业成本中的成本构成项目以及成本结构与同行业可比上市公司相比存在一定差异，主要是由于发行人业务特点、资产结构等与同行业可比上市公司相比存在一定差异，具备合理性。

3、发行人生产人员平均薪酬与同行业可比公司相比存在一定差异，主要是由于发行人生产人员数量、人均产出等与同行业可比上市公司相比存在一定差异，具备合理性；发行人生产人员平均薪酬与同地区水平相比基本相当，无明显差异；

4、发行人主营业务成本中的运营费用主要包括差旅及快递费用和仪器设备溯源费；差旅及快递费用变动与发行人营业收入、计量校准服务量的变动趋势保持一致，变动情况基本相匹配，具备合理性；仪器设备溯源费用变动与营业收入、计量校准服务量无直接的关联关系，符合公司业务实际，具备合理性；

5、发行人主营业务成本中的折旧摊销费用的变动情况与固定资产变动情况、使用权资产变动情况相匹配，具备合理性。

10. 关于采购价格的公允性。

申报材料显示：

（1）发行人主要向供应商采购设备、外协服务、物流服务，发行人未披露采购设备的具体情况。

（2）外协服务中大部分由第三方外协检测机构出具外协证书并直接交付客户。

（3）报告期各期，发行人向顺丰采购物流服务金额增速与收入变动不完全一致。

请发行人：

（1）说明向前五大供应商采购设备的具体内容，向不同供应商同类材料的采购价格是否存在重大差异，相关采购价格的公允性，前五大供应商变动的原因及合理性。

（2）说明发行人委托第三方外协计量检测的主要事项、采购的必要性，发行人的计量检测能力是否对外存在重大依赖。

（3）说明第三方计量检测机构的基本情况、选取标准、收费差异，是否具备计量检验认证的资质，是否需经委托客户同意，具体合作方式，权利义务划分、收入成本结转确认时点等，是否存在项目纠纷，是否存在来源于外协方的订单及占比情况。

（4）说明各期物流服务费用采购变动与收入变动不匹配的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对主要供应商的走访和函证情况。

一、说明向前五大供应商采购设备的具体内容，向不同供应商同类材料的采购价格是否存在重大差异，相关采购价格的公允性，前五大供应商变动的原因及合理性。

回复：

(一) 向前五大供应商采购设备的具体内容

报告期各期，公司向前五大设备供应商采购内容如下：

单位：万元

期间	序号	供应商	业务板块	采购内容	采购额	占设备采购总额比例
2023年1-6月	1	苏州东菱振动试验仪器有限公司	检测	电动振动测试系统	271.68	15.33%
	2	深圳市磁迅科技有限公司	检测	EMC 测试系统	148.67	8.39%
	3	厦门肖克利能源技术有限公司	检测	可靠性试验技术研究和气候环境模拟设备	96.46	5.44%
	4	广东众志检测仪器有限公司	检测	环境与可靠性试验设备	93.36	5.27%
	5	浙江浙仪控股集团有限公司	检测	大型电池绝热量热仪	75.22	4.25%
	合计				685.40	38.68%
2022年度	1	福建星云电子股份有限公司	检测	电池检测设备	1,266.12	27.74%
	2	厦门肖克利能源技术有限公司	检测	可靠性试验技术研究和气候环境模拟设备	546.90	11.98%
	3	广东众志检测仪器有限公司	检测	环境与可靠性试验设备	432.90	9.49%
	4	苏州东菱振动试验仪器有限公司	检测	振动台	317.35	6.95%
	5	深圳市奥兰特机械有限公司	检测	温度控制机	229.12	5.02%
	合计				2,792.39	61.18%
2021年度	1	北京康斯特仪表科技股份有限公司	计量	压力、过程、温度、温湿度计量设备	378.00	8.00%
	2	四川中测辐射科技有限公司	计量	电离辐射和医学工程相关设备	328.64	6.96%
	3	长沙天恒测控技术有限公司	计量	电磁测量设备	298.71	6.32%
	4	泰安磐然测控科技有限公司	计量	温度计量设备	190.41	4.03%
	5	深圳市中图仪器股份有限公司	计量	精密测量设备	168.90	3.58%
	合计				1,364.66	28.89%
2020年度	1	深圳市怡亚通供应链股份有限公司	检测	动力电池测试系统	384.16	17.58%
	2	北京康斯特仪表科技股份有限公司	计量	压力、过程、温度、温湿度计量设备	124.72	5.71%

期间	序号	供应商	业务板块	采购内容	采购额	占设备采购总额比例
	3	深圳市珈玛纳米技术有限公司	计量	仪器仪表及非标测试设备	121.24	5.55%
	4	沈阳紫微恒检测设备有限公司	计量	压力流体控制试验设备	95.13	4.35%
	5	广东众志检测仪器有限公司	检测	环境与可靠性试验设备	90.00	4.12%
	合计				815.25	37.31%

注：受同一实际控制人控制的供应商已合并计算采购额。

报告期各期，发行人向前五大设备供应商采购金额分别为 815.25 万元、1,364.66 万元、2,792.39 万元和 685.40 万元，占设备采购总额比例分别为 37.31%、28.89%、61.18%和 38.68%。发行人向前五大设备供应商采购比例较高，且 2020 年-2022 年采购金额逐年增加，主要原因如下：①为满足公司计量业务发展需求，公司增加采购了计量校准领域的仪器设备；②发行人检测服务业务规模快速发展，新建了中山天溯及江苏天溯检测实验室并逐步投入使用，并不断加大检测设备的投入，新购入了振动台、挤压针刺一体机等价值较高的检测设备，致使发行人向前五大设备供应商采购金额增加。

（二）向不同供应商同类材料的采购价格差异情况及相关采购价格的公允性

1、公司仪器设备整体采购情况

报告期各期，公司仪器设备采购金额分别为 2,185.48 万元、4,724.16 万元、4,563.79 万元和 829.94 万元，占采购总额的比例分别为 38.77%、44.36%、35.20%和 14.70%。报告期内，公司仪器设备采购产品种类高达 1,000 余项，根据设备属性可归为 40 大类，具体情况如下：

单位：万元

采购内容	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电池安全类	67.22	8.10%	999.97	21.91%	152.74	3.23%	471.24	21.56%
环境测试类	149.50	18.01%	413.51	9.06%	764.43	16.18%	313.42	14.34%
环境箱体类	132.43	15.96%	794.79	17.42%	158.02	3.34%	324.95	14.87%
几何测量类	46.51	5.60%	268.94	5.89%	445.19	9.42%	85.96	3.93%

采购内容	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
频率响应类	14.85	1.79%	437.20	9.58%	217.97	4.61%	31.24	1.43%
三用仪表类	26.25	3.16%	121.70	2.67%	397.41	8.41%	98.60	4.51%
多功能仪表类	21.24	2.56%	205.65	4.51%	226.71	4.80%	150.27	6.88%
变电压类	49.86	6.01%	223.44	4.90%	166.62	3.53%	166.11	7.60%
压力压差类	2.10	0.25%	112.06	2.46%	288.50	6.11%	64.85	2.97%
信号频率类	160.35	19.32%	92.79	2.03%	331.06	7.01%	7.03	0.32%
流量流体类	28.97	3.49%	191.66	4.20%	167.18	3.54%	27.33	1.25%
医用防护类	25.80	3.11%	87.95	1.93%	280.32	5.93%	15.85	0.73%
可见光类	7.71	0.93%	92.97	2.04%	147.36	3.12%	32.92	1.51%
测力采集类	19.90	2.40%	81.84	1.79%	115.16	2.44%	47.20	2.16%
核酸提取类	2.65	0.32%	48.67	1.07%	92.65	1.96%	9.22	0.42%
气体报警类	6.90	0.83%	31.90	0.70%	60.17	1.27%	37.18	1.70%
汽车电子类	1.95	0.23%	28.57	0.63%	62.24	1.32%	16.25	0.74%
专用块规类	11.24	1.35%	38.03	0.83%	60.03	1.27%	8.26	0.38%
数据采集模块类	10.51	1.27%	17.75	0.39%	48.65	1.03%	38.48	1.76%
专用工具类	-	-	21.86	0.48%	36.35	0.77%	41.97	1.92%
工程仪器类	2.79	0.34%	11.51	0.25%	20.94	0.44%	53.72	2.46%
数字用表类	-	0.00%	18.75	0.41%	52.21	1.11%	9.00	0.41%
化学元素类	4.26	0.51%	16.68	0.37%	52.59	1.11%	10.54	0.48%
医用模具类	1.55	0.19%	13.29	0.29%	61.34	1.30%	-	-
质量比较类	3.33	0.40%	36.65	0.80%	29.05	0.61%	0.33	0.02%
高效过滤类	4.87	0.59%	43.81	0.96%	13.23	0.28%	7.96	0.36%
密封类	-	-	26.99	0.59%	32.32	0.68%	1.86	0.09%
扭矩性能类	5.04	0.61%	3.04	0.07%	28.42	0.60%	17.50	0.80%
医用血压类	4.96	0.60%	13.92	0.31%	30.58	0.65%	-	-
磁感应强度类	-	-	6.46	0.14%	12.34	0.26%	25.62	1.17%
轨道交通类	-	-	5.35	0.12%	38.85	0.82%	-	-
玻璃量具类	1.04	0.13%	3.53	0.08%	25.44	0.54%	5.75	0.26%
时间周期类	2.06	0.25%	3.93	0.09%	26.39	0.56%	-	-
元件传输类	-	-	4.30	0.09%	13.74	0.29%	11.35	0.52%
光谱色谱类	4.42	0.53%	17.52	0.38%	3.74	0.08%	7.42	0.34%

采购内容	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
安全防护类	-	-	-	0.00%	4.17	0.09%	21.41	0.98%
金属硬度类	2.11	0.25%	6.32	0.14%	18.05	0.38%	-	-
质量平衡类	1.26	0.15%	1.64	0.04%	11.25	0.24%	1.02	0.05%
信号衰减类	-	-	5.87	0.13%	4.88	0.10%	1.82	0.08%
其他	6.31	0.76%	12.98	0.28%	25.87	0.55%	21.85	1.00%
合计	829.94	100.00%	4,563.79	100.00%	4,724.16	100.00%	2,185.48	100.00%

报告期内，公司采购仪器设备种类高达 1,000 余项，由于仪器设备不属于大众产品，因此不存在公开市场报价。公司向不同供应商采购的仪器设备类型基本不同，在设备种类、规格、型号等方面存在较大差异，不具备可比性。

公司建立了完善的采购内部控制制度。采购中心通过资质审核和信用评估，确保与公司合作的供应商具备必要的实力和信誉。公司按照采购内部控制制度，由技术部门审批技术方案。在技术方案符合要求的情况下，采购中心结合产品价格、产品质量、供货时间、质保周期、售后服务响应等因素，通过询价比价、协商议价、竞争性谈判等方式选择合适的供应商，保障采购价格的竞争力和公允性。

2、向不同仪器设备供应商的采购价格

报告期内，公司向不同供应商采购的仪器设备类型基本不同，在设备种类、规格、型号等方面存在较大差异，不具备可比性。报告期内，公司仅存在少量向不同供应商采购相同种类、规格、型号仪器设备的情况，具体如下：

序号	仪器设备	供应商数量（个）	采购金额（万元）	采购单价区间（元）
1	标准白板 B50	2	2.54	6,200.00-6,800.00
2	标准滤光片 HZX	2	20.53	4,500.00 左右
3	标准色板 D50	2	1.92	4,600.00-4,900.00
4	大理石平台 1200*1000*150	2	1.96	3,500.00-4,700.00
5	浮游菌采样器 JYQ-IV	2	2.65	5,300.00 左右
6	检定电导率仪专用交流电阻箱 ZX123B	2	7.43	7,300.00-7,600.00
7	可变圈数标测定仪 KHB1	2	2.74	3,400.00-3,500.00
8	量块（0.5~100）mm	2	1.79	4,400.00-4,600.00
9	气体流量校准仪 DCa130L	2	4.27	7,000.00-7,300.00

序号	仪器设备	供应商数量 (个)	采购金额 (万元)	采购单价区间 (元)
10	铷原子频率标准 SYN3102	2	22.83	22,500.00-25,300.00
11	数字示波器 TDS 3052B	3	7.60	6,600.00-8,500.00
12	水三相点瓶 DFTP-1	2	9.38	7,200.00-8,500.00
13	研磨面平尺 500mm	2	4.24	14,000.00-14,200.00
14	周立功 can 盒 USBCANFD-200U	2	1.87	2,000.00-2,200.00
15	低电势扫描开关 PR242	2	2.09	4,000.00-4,900.00
16	反力架 200T	2	2.53	4,600.00-6,600.00
17	温湿度标准箱 PR381B	2	17.7	57,000.00-62,000.00
18	研磨面平尺 300mm	2	10.28	8,800.00-9,800.00
合计			124.35	

如上表所示，报告期内公司存在少量向不同供应商采购相同品类、规格、型号仪器设备的情况，合计采购金额 124.35 万元。报告期内，不同供应商提供的品牌、运输距离、售后服务、采购时间点、交货周期等存在差异，因此价格会略有差异。例如，上表中大理石平台的价格差异主要是由于运输距离不同所致；数字示波器主要是由于品牌不同和交货周期影响，导致采购价格存在一定差异。整体而言，报告期内，公司向不同供应商采购相同品类、规格、型号仪器设备的价格基本相当，不存在明显差异的情况，采购价格具有公允性。

(三) 前五大供应商变动的原因及合理性

报告期内，发行人前五大设备供应商采购变动情况及合理性分析如下：

序号	供应商名称	历年前五大供应商变动原因
1	北京康斯特仪表科技股份有限公司	其提供的力学计量设备领域设备在国内属于第一梯队，也是国内该行业唯一一家上市企业。2020 年公司温度和压力领域设备需求增多，加上公司进行质量转型升级、新建多地址实验室致使采购需求增加，和公司保持长期稳定合作关系。
2	福建星云电子股份有限公司	从 2022 年开始，检测中心新能源电池检测板块扩充业务产能，设备投入增多，福建星云电子股份有限公司提供的电池充放电测试仪（电池包、模组、电芯）设备性价比较高，提供的产品交货最快，售后响应及时，能有效保障新能源电池检测生产产能。
3	广东众志检测仪器有限公司	检测中心新能源电池检测板块测试设备供应商，位于广东省东莞市，主要提供环境试验箱、安全检测设备，用于配套电池充放电测试仪进行电池包、电池模组、电芯等进行研发性测试，因 2022 年开始检测中心广州实验室扩充产能，采购需求增多。

序号	供应商名称	历年前五大供应商变动原因
4	厦门肖克利能源技术有限公司	检测中心新能源电池检测板块测试设备供应商，位于福建省厦门市，主要提供环境试验箱，用于配套电池检测测试仪、电磁振动等进行研发性测试，因 2022 年开始检测中心扩充产能，新建江苏常州实验室，设备质量可靠、交货及时，和公司保持长期合作
5	深圳市奥兰特机械有限公司	检测中心新能源电池检测板块测试设备供应商，位于深圳市，主要提供冷水机试验设备，用于配套电池充放电测试仪进行电池包、电池模组进行研发性测试，其提供产品的性价比高和售后处理及时，2022 年检测新能源电池检测扩充产能，采购需求增加。
6	深圳市珈玛纳米技术有限公司	计量仪器设备供应商，位于深圳市，主要提供仪器仪表及非标测试设备，2020 年公司计量仪器仪表及相关设备更新需求较大，致使 2020 年向其采购增加。
7	深圳市怡亚通供应链股份有限公司	作为设备贸易商，其提供的美国 AV 电池包充放电设备价值较高，在当时属于行业顶尖设备，是各大汽车主机厂的测试设备配置。后续因国产替代产品的应用，故向其采购金额减少。
8	深圳市中图仪器股份有限公司	长度领域校准设备供应商，在国内属于第一梯队，提供的螺纹测量机打破了国外的技术封锁，经过验证产品符合技术要求，性价比高，2021 年长度领域校准扩充产能，采购需求增加。
9	沈阳紫微恒检测设备有限公司	非标试验设备供应商，位于辽宁省沈阳市，提供的产品属于门窗检测专业设备，2020 年，公司在河南天溯土地上投资建设门类产品检测项目，购置了相应的设备。
10	四川中测辐射科技有限公司	2020 年公司在医疗卫生领域校准业务增加，医疗校准设备也同步增加采购需求，其提供的设备在国内医疗校准领域属于第一梯队，质量可靠，对比国外设备性价比高，加上公司医疗卫生的市场业务逐年增多，所以长期保持合作关系。
11	苏州东菱振动试验仪器有限公司	其提供的电磁振动测试台，在国内属于第一梯队，同比其他竞争品牌其价格有明显的优势，供货周期比较快，售后响应及时。因 2022 年检测中心扩充电池振动检测项目，采购需求增多。
12	泰安磐然测控科技有限公司	其提供的温度领域校准设备性价比高，产品质量稳定可靠，是全国各大主流校准机构的设备供应商。因公司计量中心校准业务逐步提升，和公司保持长期合作关系。
13	长沙天恒测控技术有限公司	其提供的电磁领域校准设备在国内属于第一梯队，产品质量可靠，性价比高，结合公司计量业务持续发展，和公司也保持长期稳定合作。
14	深圳市磁迅科技有限公司	其提供行业内领先成熟的 EMC 解决方案及完善的售后服务体系，是世界知名暗室品牌 TDK 的独家代理建设供应商，能提供 EMC 测试整套方案，公司向其采购以完善 EMC 项目测试能力。
15	浙江浙仪控股集团有限公司	旗下子公司杭州仰仪科技有限公司作为国内生产 ARC 大电池绝热量仪厂家，相比国外品牌，该供应商设备性价比高，供货周期快，2023 年公司电池检测中心申请 ARC 电池绝热检测能力，购置了相应设备。

报告期内主要仪器设备供应商采购存在一定波动的原因是：①报告期内，公司布局发展消费类电池、动力电池及储能电池检测业务，公司采购了较多用于电池检测业务的仪器设备如动力电池测试系统、电池充放电测试系统等。公司检测业务处于高速发展阶段，检测业务下游需求变动大，致使检测业务仪器设备采购需求有所变动；②公司持续深耕计量校准领域，计量校准领域仪器设备品类不断增加，采购仪器设备具有多品种、小批量的特点，致使计量业务仪器设备采购需求有所变动。

综上所述，公司前五大设备供应商相关变动具备合理性，符合公司实际经营需求，对公司持续经营能力不存在重大不利影响。

二、说明发行人委托第三方外协计量检测的主要事项、采购的必要性，发行人的计量检测能力是否对外存在重大依赖。

回复：

（一）发行人委托第三方外协计量检测的主要事项、采购的必要性

报告期内，发行人存在向第三方外协计量检测机构采购外协服务的情形，主要原因及采购内容如下：

1、发行人的资质受限

计量校准和检测业务细分种类众多，发行人不具备覆盖全部计量校准、计量检测细分种类的资质和服务能力。客户向发行人下达的是包括多种计量校准需求的订单和综合订单，存在订单内的部分项目发行人不具备相应的资质能力的情况。针对这种情况，发行人需要向有资质和服务能力的第三方计量检测机构采购相应项目的外协服务，以满足资质和服务能力要求。

2、自身产能紧张或无法满足客户时效性要求

计量校准、检测业务的开展需要配置一定数量的工程师并占用相应仪器设备。发行人存在在特定时间内缺乏相关技术仪器设备、技术人员的情况，以及设备送检、送校到深圳总部实验室不具有时效性的情况。针对上述情况，发行人需要向有资质和服务能力的第三方计量检测机构采购相应项目的外协服务，以满足客户时效性要求。

综上，由于发行人的资质受限、自身产能紧张或无法满足客户时效性要求等原因，发行人需向有资质和服务能力的第三方计量检测机构采购客户订单内的部分项目的外协服务，具有合理性和必要性。

（二）发行人的计量检测能力是否对外存在重大依赖

1、发行人计量检测能力不存在重大依赖

公司陆续在广东、广西、云南、湖南、湖北、江苏、河南、山西、陕西、新疆等地区设立了 23 个实验室关键场所，并分别获得了中国合格评定国家认可委员会认可（CNAS）、检验检测机构资质认定（CMA）。截至 2023 年 6 月 30 日，众多实验室已覆盖了几何量、热学、力学、电磁学、无线电、时间和频率、声学、光学、化学、电离辐射等十大计量校准领域及综合性专用测量仪器共计 1,277 项校准能力，以及消费类电池、动力电池及储能电池等 67 大项检测业务。

公司已获得的 CNAS 认可校准实验室场所的数量及 CNAS 计量校准能力位居同行业前列，具有较强的市场竞争优势。但由于计量校准和检测业务细分种类众多，发行人不具备覆盖全部计量校准、计量检测细分种类的资质和服务能力。由于资质受限、自身产能紧张或无法满足客户时效性要求等原因，发行人存在向有资质和服务能力的第三方计量检测机构采购外协服务的情况。

发行人采购的外协服务，市场上可提供相应计量检测服务的机构较多；发行人建立了外协供应商库，满足客户需求及择优选取。报告期内，发行人外协采购金额占营业成本比例分别为 9.13%、9.67%、10.76%和 12.01%，整体占比较低，发行人不存在依赖于外协采购开展主营业务的情形。

2、同行业可比上市公司外协服务采购情况

同行业可比上市公司普遍存在向其他第三方计量检测机构采购外协服务的情况，具体情况如下：

公司名称	是否存在服务外包	外协费/营业成本		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
华测检测	是	13.37%	11.21%	12.49%
广电计量	是	15.95%	14.52%	13.52%
谱尼测试	是	7.04%	5.53%	5.51%

公司名称	是否存在服务外包	外协费/营业成本		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
开普检测	是	未披露明细	未披露明细	未披露明细
信测标准	是	15.59%	21.97%	28.52%
国缆检测	是	13.90%	11.68%	12.03%
西高院	是	6.92%	3.32%	2.94%
平均值	-	12.13%	11.37%	12.50%
发行人	是	10.76%	9.67%	9.13%

注：同行业可比上市公司 2023 年半年度报告未披露营业成本明细，无法进行比较分析。

如上表所示，除开普检测未披露外协费情况，其他同行业可比上市公司均存在一定比例的外协服务费支出，且外协服务费占营业成本的比重与发行人整体相当。

综上，发行人向第三方计量检测机构服务采购外协服务，属于行业特性，与公司实际情况和行业情况相符，不存在异常情况。发行人计量检测能力对外不存在重大依赖。

三、说明第三方计量检测机构的基本情况、选取标准、收费差异，是否具备计量检验认证的资质，是否需经委托客户同意，具体合作方式，权利义务划分、收入成本结转确认时点等，是否存在项目纠纷，是否存在来源于外协方的订单及占比情况。

回复：

（一）说明第三方计量检测机构的基本情况、选取标准、收费差异，是否具备计量检验认证的资质

1、发行人与主要外协计量检测机构合作情况

发行人合作的外协计量检测机构可分为以下三类：

（1）国家法定计量技术机构

国家法定计量技术机构为政府部门设立的事业单位，具备 CMA 资质、CNAS 资质和法定计量检定机构资质。在发行人不具备相关项目能力或客户指定要求部分仪器仪表需送国家法定计量技术机构时，发行人会委托法定计量技术机构出具相关校准证书或检定报告。

(2) 第三方机构

公司下游客户涉及多个地区、领域，同一订单中也会包含各类不同的计量校准、检测项目。当发行人实验室不具备客户订单中部分项目的项目能力时，或仪器仪表不方便运输、运输费用不具性价比等情况下，发行人在取得客户同意后会委托第三方机构进行校准、检测或检定等服务。

(3) 代送机构

由于部分国家法定计量技术机构只接受指定机构的委托，或者代送机构有协议优惠价格，发行人出于成本、效率等因素考虑，会选择由代送机构代送。代送机构不具备相关校准或检定资质，只负责将设备仪器送至法定计量技术机构或具备相应资质的第三方机构。

2、主要外协计量检测机构基本情况

报告期内，公司向前五大外协供应商采购情况如下：

单位：万元					
期间	序号	供应商	采购内容	采购额	占外协采购总额比例
2023年1-6月	1	北京迪捷姆空运技术开发有限公司	运输鉴定报告	245.15	10.95%
	2	深圳市电子研究所有限公司	计量检定、计量校准、检测	175.45	7.84%
	3	中国计量科学研究院	计量检定、计量校准、检测	137.50	6.14%
	4	中国测试技术研究院	计量检定、计量校准、检测	134.64	6.01%
	5	广东省计量科学研究院	计量检定、计量校准、检测	104.86	4.68%
	合计			797.60	35.62%
2022年度	1	北京迪捷姆空运技术开发有限公司	运输鉴定报告	307.89	8.31%
	2	深圳市电子研究所有限公司	计量检定、计量校准、检测	287.26	7.76%
	3	中国测试技术研究院	计量检定、计量校准、检测	212.06	5.73%
	4	广东省计量科学研究院	计量检定、计量校准、检测	186.61	5.04%
	5	上海菲腾质量技术服务有限公司	计量检定、计量校准、检测	171.77	4.64%
	合计			1,165.59	31.48%

期间	序号	供应商	采购内容	采购额	占外协采购总额比例
2021年度	1	深圳市电子研究所有限公司	计量检定、计量校准、检测	215.12	7.84%
	2	北京迪捷姆空运技术开发有限公司	运输鉴定报告	181.10	6.60%
	3	广东省计量科学研究院	计量检定、计量校准、检测	173.02	6.31%
	4	中国测试技术研究院	计量检定、计量校准、检测	153.90	5.61%
	5	上海菲腾质量技术服务有限公司	计量检定、计量校准、检测	126.50	4.61%
	合计			849.64	30.98%
2020年度	1	广州计测检测技术股份有限公司	计量检定、计量校准、检测	131.53	7.24%
	2	深圳市电子研究所有限公司	计量检定、计量校准、检测	112.07	6.17%
	3	广东省计量科学研究院	计量检定、计量校准、检测	104.29	5.74%
	4	广州海关技术中心	检测	77.38	4.26%
	5	中国测试技术研究院	计量检定、计量校准、检测	73.89	4.07%
	合计			499.16	27.48%

注：受同一实际控制人控制的供应商已合并计算采购额。

报告期内，公司向前五大外协供应商采购金额分别为 499.16 万元、849.64 万元、1,165.59 万元和 797.60 万元，占外协采购总额比例分别为 27.48%、30.98%、31.48%和 35.62%，占比相对稳定。报告期内，公司前五大外协供应商基本情况如下：

序号	外协机构	成立时间	外协服务内容	资质
1	广东省计量科学研究院	2000 年	计量检定、计量校准、检测	具备 CMA 资质、CNAS 认证、法定计量检定机构计量授权证书
2	广州海关技术中心	2016 年	检测	具备 CMA 资质、CNAS 认证
3	中国测试技术研究院	1965 年	计量检定、计量校准、检测	具备 CMA 资质、CNAS 认证、法定计量检定机构计量授权证书
4	北京迪捷姆空运技术开发有限公司	2005 年	运输鉴定报告	具备 CNAS 认证
5	广州计测检测技术股份有限公司	2009 年	计量检定、计量校准、检测	具备 CNAS 认证
6	深圳市电子研究所有限公司	2007 年	计量检定、计量校准、检测	广东省计量科学研究院的代送机构

序号	外协机构	成立时间	外协服务内容	资质
7	上海菲腾质量技术服务有限公司	2015 年	计量检定、计量校准、检测	上海市计量测试技术研究院的代送机构
8	中国计量科学研究院	1955 年	计量检定、计量校准、检测	具备 CMA 资质、CNAS 认证

如上表所示，发行人主要合作的外协计量检测机构或代送机构均成立时间较久，上述机构均具有相关的业务资质或授权。

3、第三方计量检测机构的选取标准及收费差异

(1) 选取标准

发行人根据外协供应商的资质、质量控制水平、专业技术水平与交付情况等多个维度进行供应商评审，选择能够满足公司要求的合格供应商并纳入供应商合格库中。发行人计量中心根据资质资料、审批记录、评分等级、供应商评价表等因素对合格供应商执行周期性复评，复评合格的供应商将作为优选供应商继续保留在合格库中，而复评不合格的供应商将采取终止通知并纳入外协供应商黑名单。

在资质受限、特定时间内缺乏相关技术仪器设备、技术人员、或设备使用紧张、遇到产能瓶颈等情况时，公司会根据客户区域、资质情况选择相应的外协供应商进行询价、议价，并确定最终的合作方。

(2) 收费差异

公司的外协服务机构包括国家法定计量技术机构、第三方机构和代送机构；不同的外协服务机构基于各自优势项目、业务规模、项目能力、所在区域、报价策略等因素对同一项目的收费存在较大差异。

4、发行人委托的第三方计量检测机构已取得业务开展对应的资质

发行人委托的第三方计量检测机构均已取得业务开展对应的资质。公司的外协服务机构包括国家法定计量技术机构、第三方机构和代送机构；外协机构中的国家法定计量技术机构、第三方机构均具备相关 CMA 资质、CNAS 认证；代送机构具备计量检测机构的授权书和授权单位的 CMA 资质或 CNAS 认证。

公司在计量中心设置了外协组，专门负责外协供应商合格库的更新、维护和评价，保证外协供应商的资质资料和基本信息的真实、完整，确保公司选择具备相应资质的外协机构。

（二）委托第三方计量检测机构是否需经委托客户同意，具体合作方式，权利义务划分、收入成本结转确认时点等，是否存在项目纠纷

1、委托第三方计量检测机构是否需经委托客户同意

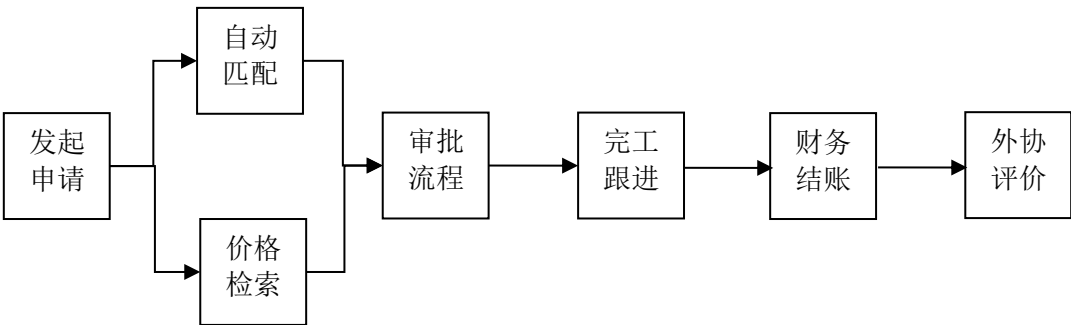
根据 CNAS-CL01《检测和校准实验室能力认可准则》7.1 要求、表述和合同评审规定：“当使用外部供应商时，应满足 6.6 款的要求，实验室应告知客户由外部供应商实施的实验室活动，并获得客户同意”，计量业务外协需取得委托客户同意。

根据《检验检测机构资质认定能力评价检验检测机构通用要求》（RB/T214-2017）规定：“检验检测机构需分包检验检测项目时，应分包给已取得检验检测机构资质认定并有能力完成分包项目的检验检测机构，具体分包的检验检测项目和承担分包项目的检验检测机构应事先取得委托人的同意。”检测业务外协需取得委托客户同意。

发行人与委托客户签订的合同或订单中约定了同意外协的条款，确保发行人向第三方计量检测机构外协时均已经过委托客户同意。发行人向委托客户交付证书或报告也会体现出具的单位。报告期内，发行人不存在未经客户同意就委托第三方计量检测机构进行计量检测而发生诉讼、纠纷的情形。

2、委托第三方计量检测机构具体合作方式

公司基于业务特点及实际需求，制定了明晰的委托第三方计量检测机构的流程，具体如下：



公司根据业务需要提起外协申请，经过自动匹配或价格检索初步确定外协供应商，完成正式的审批流程后，将仪器设备快递或送至外协供应商，由外协供应商完成最终的计量检测工作并出具证书或报告；公司的外协专员负责跟进外协证

书的快递、客户对账等事宜，保证外协机构按照委托完成工作。

3、委托第三方计量检测机构权利义务划分

(1) 计量业务外包权利义务划分

对于计量校准业务，发行人与第三方计量检测机构权利义务情况如下：

发行人主要权利及义务	外协计量校准机构主要权利及义务
1.校准仪器仪表标的及资料提供：发行人向外协机构提供计量校准标的物，明确计量校准要求。 2.费用支付：外协方计量校准业务完成后，发行人根据外协机构开具的收费清单，在约定时间内支付费用。部分持续合作的外协机构，费用支付凭据为周期性对账单。 3.证书管理：发行人视实际情况需要，可要求外协机构提交校准证书。 4.争议解决：外协方提供虚假服务、数据、证书、资质能力证明等的外协方负责；其他事宜双方协商处理。	1.校准要求：外协方需按照客户及发行人要求开展计量校准，必须具备相应项目资质能力，证书报告内容必须真实、准确。 2.报价提交：外协方应根据相应标的校准业务评估向发行人提供报价单。 3.校准仪器仪表的资料接收：外协方需妥善接送处理相应校准标的物，保证校准过程规范合理，不将校准标的用作他用。如因外协方原因造成校准标的损坏的，由外协方承担相应损失责任。 4.证书提交：外协方应按要求交付校准证书，并配合发行人必要的复核工作。 5.校准仪器仪表的资料送回：计量校准业务完成后，外协方应根据发行人要求将校准仪器仪表送回。

(2) 检测业务外包权利义务划分

对于检测业务，发行人与第三方计量检测机构权利义务情况如下：

发行人主要权利及义务	外协检测机构主要权利及义务
1.检测样品及资料提供：发行人向外协机构提供检测样品，明确检测项目、检测相关技术标准或规范。 2.费用支付：外协方检测业务完成后，根据开具的收费清单，在约定时间内支付费用。 3.变更检测要求或终止：如因样品、客户或发行人变更试验要求等原因，造成需中止或终结检验，外协方已实际开展工作的，发行人应按实际工作量支付费用。 4.报告签收：发行人应按约定方式签收检测报告。 5.争议解决：外协方提供虚假服务、数据、报告、资质能力证明等的外协方负责；其他事宜双方协商处理。	1.检测要求：外协方需按照发行人要求开展检测工作，必须具备相应项目资质能力，检测报告内容必须真实、准确。 2.报价提交：外协方应根据相应检测业务评估向发行人提供报价单。 3.检测样品及资料接收：外协方需妥善接收处理相应检测样品及资料，保证检测过程规范合理，不将检测样品用作他用。如因外协方原因造成检测样品损坏的，由外协方承担相应损失责任。 4.报告提交：外协方按要求交付检测报告及检测数据等资料。 5.样品处理：检测业务完成后，外协方应根据发行人要求妥善处理检测样品。

4、委托第三方计量检测机构收入成本结转确认时点，是否存在项目纠纷

发行人的计量校准和检测业务均存在委托第三方计量检测机构提供服务的

情况。发行人在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时，确认收入。外协的收入确认的具体方法是将外协机构出具计量证书、检测报告或检测数据交付给客户时确认收入和结转成本。

报告期内，不存在客户在收到报告或证书后，就发行人聘请外协机构提供服务提出异议或产生纠纷的情形。

（三）来源于外协方的订单及占比情况

报告期内，来源于外协方的订单所产生的收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
外协方的计量订单产生的收入	165.08	0.50%	568.46	0.95%	444.23	0.90%	284.26	0.72%
外协方的检测订单产生的收入	323.53	0.99%	637.90	1.07%	326.55	0.66%	141.05	0.36%
外协方的其他订单产生的收入	-	-	1.17	0.00%	15.54	0.03%	41.19	0.10%
合计	488.60	1.49%	1,207.53	2.02%	786.32	1.59%	466.50	1.19%

计量校准和检测业务细分种类众多，计量检测机构不具备覆盖全部计量校准、计量检测细分种类的资质和服务能力，因此不可避免地出现由于资质受限、自身产能紧张等原因，向行业内有资质和服务能力的第三方计量检测机构采购外协服务的情况。因此，计量检测行业内的公司之间彼此互为供应商或客户属于普遍存在，符合行业惯例。

四、说明各期物流服务费用采购变动与收入变动不匹配的原因及合理性。

回复：

报告期各期，物流服务费用及营业收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
物流服务费用	1,045.29	1,769.42	1,571.44	915.19
营业收入	32,740.49	59,720.09	49,522.09	39,359.04
物流服务费用/营业收入	3.19%	2.96%	3.17%	2.33%

报告期各期，公司的物流服务费用主要包括公司出具的校准证书或报告的寄

送费用、客户仪器的寄送及送回费用以及实验室间内部标准件调配寄送费用等。
各期物流服务费用采购变动与收入变动不匹配的原因主要如下：

（一）2021 年物流服务费用占营业收入比例大幅上升原因

2021 年公司物流服务费用占营业收入比例较 2020 年上升 0.84%，原因如下：

1、公司向顺丰采购快递服务占比增加，相应快递成本较高

报告期内，公司主要与顺丰和德邦等快递服务商进行合作。报告期各期，公司与各主要快递服务商合作情况如下：

单位：万元

供应商	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
顺丰	950.60	90.94%	1,580.51	89.32%	1,305.61	83.08%	666.13	72.79%
德邦	17.84	1.71%	38.52	2.18%	61.92	3.94%	94.34	10.31%
其他	76.85	7.35%	150.39	8.50%	203.91	12.98%	154.73	16.91%
合计	1,045.29	100.00%	1,769.42	100.00%	1,571.44	100.00%	915.19	100.00%

报告期内，公司大部分证书均通过顺丰邮寄至客户，未发生明显变动。在客户仪器寄送及送回方面，为提高服务时效性、更好保证寄送过程中的运输安全性，全面提升全流程客户体验以及综合服务质量等，公司从集团层面与顺丰加强、加深了合作，将业务系统与顺丰后台接口进行了对接；同时，邮寄方式上，公司选择了更多空运方式，空运费用与陆运费用相比偏高，致使物流服务采购金额增加。

顺丰速运有限公司作为国内的第一梯队快递物流综合服务商，其寄送速度、交付质量、售后服务等相比其他快递服务商存在优势，相应价格较高。报告期内，各快递服务商给与公司快递报价情况如下：

单位：元

地区	顺丰		德邦		跨越	
	首重 (1KG) 单价	续重 单价	首重 (1KG) 单价	续重 单价	首重 (1KG) 单价	续重 单价
同城	12	2	8	1.6	12	1.5
省内（除深圳）	13	2	8	1.6	12	2
华南地区（除广东）	16-18	6	12-12.8	4	10	3.5-7
华东地区	16-18	6-9	11.2	3.2-4.8	10	2.4-7

地区	顺丰		德邦		跨越	
	首重 (1KG) 单价	续重 单价	首重 (1KG) 单价	续重 单价	首重 (1KG) 单价	续重 单价
华中地区	18	6	11.2	4	10	2.4-7
华北地区	18-20	7-9	11.2-13.6	4.8-6.4	10	3.5-7
西南地区（除西藏）	18	6	11.2	4-4.8	10	4-7
西北地区（除新疆）	18	7-9	11.2-12	4.8-5.6	10 或 15	5-12
东北地区	18-20	7-10	13.6-14.4	5.6-6.4	10 或 15	4-12
新疆	22	12	16.8	7.2	15	12
西藏	28	25	18.4	14.4	15	12

注：以上报价系顺丰为标准快递，德邦为标准快递，跨越同城省内为次日达、其他为陆运件的相应报价

如上表所示，顺丰速运有限公司单价相比其他供应商明显偏高，向顺丰速运有限公司采购快递服务金额及占比的不断增加，是公司快递成本有所提高的主要影响因素之一。

2、业务服务范围的拓宽以及订单、客户数量的增加，整体拉升了快递费用

报告期内，公司不断新建实验室并丰富相应资质数量和提升项目能力。2021 年及 2022 年公司总部实验室资质能力扩项较多，客户订单数量不断增加，客户结构及产品结构也从小客户散单逐步优化，向大客户高价值订单倾斜，相应中高端、中大型仪器设备校准服务占比有所提升，该类仪器设备寄送费用较高。比如，2021 年较 2020 年，公司电力校准、电力检测领域设备订单数量有所增长，高压电力、电流设备重量、体积较大，且西北、新疆等偏远客户居多，运输路程较远，寄送费用较高。此外，各新建区域实验室业务规模逐步凸显，承接的订单数量有所增加，其订单在区域实验室资质不足或处于产能瓶颈等情形下，也会将客户仪器将寄送至总部实验室，各实验室间的标准件分派、借调频次也有所增加。整体来看，公司提供计量检测服务综合解决方案能力不断提高，相应客户仪器寄送以及实验室间内部借调寄送成本均有所提高。

（二）2022 年物流服务费用占营业收入比例有所下降的原因

2022 年公司物流服务费用占营业收入比例较 2021 年下降 0.21%，原因主要是：①2022 年，公司检测业务收入规模上升较快，检测业务单笔订单金额大，

其物流服务费用占营业收入比例较低。检测业务公司一般以邮件形式交付检测报告及相关检测数据，且检测实验室间的标准件分派、借调频次较低，因此，检测业务物流服务费用相对较低；②随着公司智慧计量实验室信息化系统不断优化，公司计量校准相关的证书寄送、仪器的寄送及送回等工作更有效率，导致物流服务费用占营业收入比例有一定程度的下降。

（三）2023 年 1-6 月物流服务费用占营业收入比例情况

2023 年 1-6 月，公司物流服务费用占营业收入比例为 3.19%，略高于 2022 年度，与 2021 年度水平相当，主要是受报告期各期计量校准、检测服务业务结构有一定差异等因素影响。报告期各期，公司物流服务费用占营业收入比例略有变化，但整体保持相对稳定，符合公司业务实际情况。

综上，各期物流服务费用采购变动与收入变动不匹配具备业务合理性。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对主要供应商的走访和函证情况。

回复：

（一）中介机构核查程序

申报会计师已履行的核查程序主要如下：

1、查阅了发行人的采购管理制度，访谈了发行人的采购负责人，了解采购部门的设置、采购模式、报告期各期的采购情况和主要供应商的变动原因；

2、查阅了发行人主要设备供应商的设备采购合同，了解发行人向前五大供应商设备采购的具体内容；获取了发行人的采购明细，分析公司设备采购的主要类型、采购数量及采购金额；

3、通过公开渠道了解发行人采购设备的市场情况和供应商情况；

4、了解发行人委托第三方外协计量检测的主要事项、采购的必要性，结合发行人自身计量检测能力与同行业可比公司情况分析发行人是否对外存在重大依赖；

5、了解发行人与主要外协计量检测机构的合作情况、外协计量检测机构的选取标准及收费差异，检查其相关资质证书，查阅了发行人与主要外协方、相应

客户签订的合同、订单，了解各方合作方式、相关权利义务划分；

6、访谈了发行人的财务负责人，了解委托第三方计量检测机构收入成本结转确认时点；

7、获取了发行人来自外协方的订单及对应的收入明细；

8、访谈了发行人的高管，了解报告期各期物流服务费用采购变动与收入变动不匹配的原因，查阅了相关物流服务合同；

9、对报告期内的主要供应商执行函证程序：

（1）报告期各期末，申报会计师应付账款函证情况

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应付账款余额（A）	2,567.35	2,361.57	1,387.69	1,649.78
发函金额（B）	2,085.14	1,524.85	1,024.10	1,267.89
发函比例（C=B/A）	81.22%	64.57%	73.80%	76.85%
回函金额（D）	1,916.65	1,292.18	858.58	700.65
其中：回函相符金额	1,863.44	1,255.95	752.78	688.28
回函不符但调节后相符金额	53.21	36.22	105.79	12.37
回函率（E=D/B）	91.92%	84.74%	83.84%	55.26%
回函确认比例（F=D/A）	74.65%	54.72%	61.87%	42.47%
替代测试确认金额（G）	52.71	145.24	106.85	162.68
替代测试确认比例（H=G/A）	2.05%	6.15%	7.70%	9.86%
合计确认比例（I=F+H）	76.71%	60.87%	69.57%	52.33%

（2）报告期各期，申报会计师采购交易额函证情况

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
采购总额（A）	5,644.72	12,963.57	10,649.71	5,636.80
发函金额（B）	4,395.21	11,793.34	8,969.31	4,954.85
发函比例（C=B/A）	77.86%	90.97%	84.22%	87.90%
回函金额（D）	4,048.39	9,426.48	6,839.36	3,138.90
其中：回函相符金额	3,798.73	8,482.76	6,135.21	2,863.31

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
回函不符但调节后相符金额	249.66	943.72	704.16	275.59
回函率（E=D/B）	92.11%	79.93%	76.25%	63.35%
回函确认比例（F=D/A）	71.72%	72.72%	64.22%	55.69%
替代测试确认金额（G）	289.85	1,029.23	941.41	389.05
替代测试确认比例（H=G/A）	5.13%	7.94%	8.84%	6.90%
合计确认比例（I=F+H）	76.85%	80.65%	73.06%	62.59%

针对回函不符的供应商，申报会计师编制了余额调节表；针对未回函供应商，申报会计师执行了替代测试程序；

10、执行采购穿行测试，通过穿行测试核查公司采购的具体流程、采购发生的真实性、采购的具体内控节点等；

11、对主要供应商进行走访程序，通过访谈了解供应商与公司的主要内容、交易规模、定价方式、付款交货方式、信用期限、合作过程中的合法合规性、双方合作的历史及稳定性等，核查供应商与公司及其关联方是否存在关系，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
通过走访确认的供应商采购金额	4,168.26	10,531.11	7,741.56	3,944.34
采购总额	5,644.72	12,963.57	10,649.71	5,636.80
走访比例	73.84%	81.24%	72.69%	69.97%

（二）中介机构核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人向前五大设备供应商采购比例较高，向不同供应商同类材料的采购价格不存在重大差异，相关采购价格具有公允性；

2、报告期内，发行人前五大供应商变动的原因具有合理性，符合公司实际经营需求；

3、发行人向第三方计量检测机构采购外协服务具有合理性和必要性，符合行业惯例，发行人的计量检测能力对外不存在重大依赖；

4、发行人向第三方计量检测机构采购外协服务已经委托客户同意，相关外协方均已取得业务开展对应的资质；发行人与外协方的合作有明确的流程，双方权利义务划分清晰，不存在项目纠纷，委托第三方计量检测机构的收入成本结转确认时点准确；

5、发行人各期物流服务费用采购变动与收入变动不匹配的原因具有合理性。

11. 关于毛利率变动及同行业公司对比。

申报材料显示：

（1）发行人计量业务毛利率分别为 57.21%、55.70%和 54.81%，呈小幅下降趋势；检测业务毛利率分别为 15.05%、12.90%和 30.86%。

（2）发行人选取的同行业可比公司毛利率覆盖范围较大，其中广电计量的计量收入占比超过 20%，与发行人可比业务收入占比最高，其各期毛利率分别为 43.02%、41.48%和 39.6%，其他可比公司均以检验业务为主，发行人称检验业务更多依赖设备。

请发行人：

（1）量化分析各项业务毛利率变动的原因及合理性，并结合市场竞争格局、收费标准和下游需求等变化情况，说明发行人计量服务毛利率是否存在进一步下降的风险，相关风险揭示是否充分。

（2）结合发行人与广电计量主要服务范围、服务能力、客户群体等差异情况，说明发行人计量业务毛利率高于广电计量的原因及合理性。

（3）结合检验业务和计量业务对相关设备依赖、人工作业的差异情况，说明计量业务毛利率显著高于检验业务的原因及合理性。

（4）结合同行业可比公司毛利率覆盖范围较大的情形，说明发行人可比公司选取的准确性，请进一步精确可比公司选取后再次分析毛利率差异及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、量化分析各项业务毛利率变动的原因及合理性，并结合市场竞争格局、收费标准和下游需求等变化情况，说明发行人计量服务毛利率是否存在进一步下降的风险，相关风险揭示是否充分。

回复：

（一）计量校准服务业务毛利率变动原因及合理性

报告期各期，发行人计量校准服务业务毛利率分别为 57.21%、55.70%、54.81%和 55.02%，毛利率水平较为稳定，变动较小，具体情况如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
自主模式	94.94%	56.72%	95.74%	56.20%	96.38%	57.24%	97.06%	58.85%
外协模式	5.06%	23.25%	4.26%	23.55%	3.62%	14.50%	2.94%	3.08%
合计	100.00%	55.02%	100.00%	54.81%	100.00%	55.70%	100.00%	57.21%

报告期各期，发行人自主完成计量校准服务业务对应的收入金额分别为 35,695.30 万元、45,136.63 万元、52,073.82 万元和 27,384.02 万元，占计量校准服务业务收入的比重分别为 97.06%、96.38%、95.74%和 94.94%，占比较高，是发行人的主要业务模式以及业务利润的主要来源。

报告期各期，发行人自主模式下的计量校准服务业务各细分计量领域的毛利率情况如下：

计量领域	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
力学测量仪器	27.91%	58.37%	26.69%	57.44%	27.59%	58.22%	28.41%	60.24%
化学测量仪器	22.73%	57.51%	22.51%	57.48%	21.16%	58.56%	17.95%	59.55%
热学测量仪器	17.20%	57.77%	18.03%	56.81%	16.90%	57.50%	17.35%	59.54%
综合性专用测量仪器	12.49%	59.14%	12.81%	58.09%	12.75%	60.48%	13.41%	62.71%
电磁学测量仪器	8.25%	51.63%	8.34%	51.29%	8.80%	52.23%	9.04%	52.31%
几何量测量仪器	7.65%	52.91%	7.82%	52.96%	8.74%	54.16%	9.53%	56.55%
其他	3.77%	45.71%	3.80%	48.20%	4.07%	50.11%	4.30%	50.80%
合计	100.00%	56.72%	100.00%	56.20%	100.00%	57.24%	100.00%	58.85%

注 1：上述细分领域收入及毛利率统计包括的主要各领域由发行人直接出具的证书收入及成本情况，不包括外协情形。

注 2：收入占比=各细分领域自主模式收入/计量校准业务自主模式收入总额

如上表所示，报告期各期，发行人自主模式下的计量校准服务业务中，力学测量仪器、化学测量仪器、热学测量仪器、综合性专用测量仪器、电磁学测量仪器以及几何量测量仪器 6 个计量领域的收入占比较高。报告期各期，上述 6 个计量领域合计收入占比分别为 95.70%、95.93%、96.20%和 96.23%；其余领域占收

入比较小，对发行人利润影响较小。上述 6 个计量领域的证书数量、证书平均单价、证书单位成本以及毛利率具体情况如下：

期间	计量领域	证书数量 (万份)	证书平均单价 (元/份)	证书单位成本 (元/份)	毛利率
2023 年 1-6 月	力学测量仪器	79.82	95.74	39.86	58.37%
	化学测量仪器	21.29	292.43	124.24	57.51%
	热学测量仪器	36.99	127.36	53.78	57.77%
	综合性专用测量仪器	17.71	193.13	78.91	59.14%
	电磁学测量仪器	13.14	171.92	83.16	51.63%
	几何量测量仪器	34.15	61.35	28.89	52.91%
	其他	4.52	228.16	123.88	45.71%
	合计	207.62	131.89	57.09	56.72%
2022 年	力学测量仪器	139.60	99.55	42.36	57.44%
	化学测量仪器	36.80	318.54	135.45	57.48%
	热学测量仪器	64.80	144.89	62.58	56.81%
	综合性专用测量仪器	30.15	221.33	92.76	58.09%
	电磁学测量仪器	24.48	177.32	86.37	51.29%
	几何量测量仪器	62.20	65.48	30.80	52.96%
	其他	8.65	229.00	118.63	48.20%
	合计	366.68	142.01	62.20	56.20%
2021 年	力学测量仪器	125.33	99.38	41.52	58.22%
	化学测量仪器	29.56	323.01	133.87	58.56%
	热学测量仪器	57.23	133.27	56.64	57.50%
	综合性专用测量仪器	26.83	214.39	84.73	60.48%
	电磁学测量仪器	22.73	174.73	83.46	52.23%
	几何量测量仪器	58.27	67.69	31.03	54.16%
	其他	8.12	226.08	112.80	50.11%
	合计	328.08	137.58	58.82	57.24%
2020 年	力学测量仪器	98.64	102.81	40.88	60.24%
	化学测量仪器	18.78	341.08	137.98	59.55%
	热学测量仪器	46.21	134.05	54.23	59.54%
	综合性专用测量仪器	20.91	228.98	85.38	62.71%
	电磁学测量仪器	18.90	170.83	81.47	52.31%
	几何量测量仪器	48.95	69.46	30.18	56.55%

期间	计量领域	证书数量 (万份)	证书平均单价 (元/份)	证书单位成本 (元/份)	毛利率
	其他	6.68	229.86	113.09	50.80%
	合计	259.08	137.78	56.70	58.85%

注：上表中数据仅包含发行人直接出具的计量校准证书及收入金额、不包含外协证书及收入金额。

如上表所示，报告期内，不同计量领域由于业务特性不同，毛利率水平有一定差异。报告期内，力学测量仪器、化学测量仪器、热学测量仪器、综合性专用测量仪器、电磁学测量仪器以及几何量测量仪器 6 个主要计量领域的毛利率均相对较为稳定，呈小幅下降，致使发行人自主模式下的计量校准服务业务毛利率有所下降。各主要细分计量领域的量价变动情况以及毛利率变动情况分析详见本审核问询函回复问题“1.关于发行人业务及创业板定位。”之“一、说明发行人报告期内不同计量领域的收入及其占比、订单数量、项目单价、毛利率以及对应的主要客户；发行人计量业务实质及具体开展过程。”之“（一）说明发行人报告期内不同计量领域的收入及其占比、订单数量、项目单价、毛利率以及对应的主要客户”的相关回复。

综上，报告期内，发行人计量校准服务毛利率水平较为稳定，符合业务实际，具备合理性，不存在明显重大异常情形。

（二）检测业务毛利率变动原因及合理性

报告期各期，发行人检测服务毛利率分别为 15.05%、12.90%、30.86%和 32.15%，2021 年较 2020 年下降了 2.15 个百分点，2022 年较 2021 年增长了 17.96 个百分点，2023 年 1-6 月较 2022 年增长 1.29 个百分点，变动幅度较大。报告期内，发行人检测业务毛利率先降后升，存在一定波动，主要是由于：

1、2020 年和 2021 年毛利率较低

2020 年和 2021 年，发行人检测服务业务毛利率较低，且呈小幅下降，2021 年发行人检测服务毛利率较 2020 年下降了 2.15 个百分点，主要原因如下：

（1）公司检测服务业务处于开拓初期，客户及订单数量相对较少，尚未形成规模化和协同化效应。公司于 2018 年下半年才开始布局电池检测服务业务，先后成立了多个新能源电池检测基地，新设实验室具有明显的运营周期，根据行业惯例，实验室从设立到盈亏平衡，以及产能充分释放需要一定时间。

(2) 在服务定价方面，发行人一直遵循相同的定价原则，报告期内未发生重大变化。但前期为拓展市场，与重点客户建立合作关系，在沟通和确定实际成交价格时，公司会侧重考虑维护、稳定客户关系等有利于长期可持续发展层面的因素，而非追求短期内达到较高的盈利水平，因此，部分客户的订单价格相对偏低。

(3) 在成本投入及构成方面，固定资产购置及相关技术人员引进是检测服务业务发展初期的必要投入，且部分新购入设备单位价值较高，例如，恒温试验箱、测试系统、振动台等，相应折旧及摊销成本金额较大，部分设备前期产能利用率相对较低，新设产能尚未能达产。此外，由于前期实验室资质尚未齐备等因素，前期承接的部分订单中，较多测试子项目涉及外协，外协费用占收入比重较高，2020 年和 2021 年，外协费用占检测服务业务收入的比重分别为 31.02%和 30.51%。

综上，2020 年和 2021 年发行人检测服务业务毛利率较低；2021 年，发行人检测服务收入增长暂未能超过成本的增长，毛利率较 2020 年呈小幅下降趋势。

2、2022 年以及 2023 年 1-6 月检测服务业务毛利率显著增长

2022 年发行人检测服务业务毛利率较 2021 年增长了 17.96 个百分点，2023 年 1-6 月发行人检测服务业务毛利率较 2022 年增长 1.29 个百分点，实现了较为快速的增长，主要是由于：

(1) 随着业务规模的扩大，客户数量、业务订单数量均显著增长，检测服务业务设备产能利用率有所提高，成本投入增幅小于收入增幅，规模效应逐渐凸显。2022 年，发行人检测服务业务客户数量、业务订单数量均显著增长，检测服务业务收入较 2021 年增长了 106.64%。报告期各期，检测业务客户数量情况具体如下：

单位：万元、个

业务类型	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	客户数量	金额	客户数量	金额	客户数量	金额	客户数量
检测服务业务	3,864.72	1,028	5,253.58	1,204	2,542.41	862	1,775.49	440

如上表所示，2022 年发行人检测服务业务合作客户数量由 2020 年的 440 家，

增长至 1,204 家。2023 年 1-6 月发行人检测服务业务合作客户数量为 1,028 家，保持较高水平。

(2) 随着动力电芯研发测试能力、电池包振动测试能力、电池安全测试能力的完善，公司实验室资质能力的不断提升，技术水平的不断提高，发行人可承接更多综合性、服务附加值较高的检测项目，产品结构逐步优化。同时，自主服务能力的提升，也在一定程度上带动了外协费用占检测业务收入比重的下降，报告期各期，外协费用占检测服务业务收入的比重情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
外协费用	756.31	19.57%	1,268.88	24.15%	775.61	30.51%	550.75	31.02%

如上表所示，2022 年发行人检测服务业务外协费用成本占检测服务业务收入的比重由 2020 年的 31.02%下降至 24.15%左右。2023 年 1-6 月发行人检测服务业务外协费用成本占检测服务业务收入的比重进一步下降至 19.57%左右。

综上，2022 年，发行人检测服务业务收入增长率显著高于成本增长率，相应毛利率水平较之前年度显著提升。报告期内，发行人检测服务毛利率水平 2020 年及 2021 年较低，2022 年提升较为明显，2023 年 1-6 月较 2022 年小幅提升，无明显变动，具备合理性，符合业务实际，不存在明显重大异常情形。

(三) 结合市场竞争格局、收费标准和下游需求等变化情况，说明发行人计量服务毛利率是否存在进一步下降的风险，相关风险揭示是否充分

1、市场竞争格局变化对发行人计量服务毛利率的影响

计量检测市场呈现从业企业数量较多、进入资质门槛逐步提高、行业整体稳步增长、市场化机构营收占比提升并成为市场主体、头部具备竞争优势的机构获取集约化发展的竞争格局。存量市场从业企业数量较多，部分低门槛的计量项目领域可能出现低价竞争的态势，给公司部分业务毛利率带来下降压力。发行人作为市场化计量检测机构，计量校准业务整体处于市场前部位置，在充分享受市场化改革带来的业务增长同时，还能利用自身品牌及公信力优势、技术积累与创新研发优势、全国性实验室布局及一体化运营管理优势，获取优质业务，实现集约化发展。因此，行业发展与市场竞争格局变化会对发行人计量服务毛利率产生一

定影响，但上述变化对发行人计量校准服务毛利率产生重大不利影响的风险较小，发行人计量校准服务毛利率存在因上述因素变动而继续下降的风险。

发行人所处行业市场竞争格局及变化情况详见本审核问询函回复题目“1. 关于发行人业务及创业板定位”之“三、结合行业竞争格局……未来业绩增长持续性的判断依据”之“（一）发行人所处行业竞争格局、规模以上公司的竞争能力”的相关回复。

2、收费标准变化对发行人毛利率的影响

在服务定价方面，发行人主要采用的是市场化定价模式。发行人计量校准服务定价主要是依据客户具体订单的服务需求，综合考虑技术难度、复杂程度、投入工作量等因素，并结合市场竞争情况，参照各类细分仪器标准报价进行定价，按订单汇总后，形成整单报价，与客户协商后，确定最终服务价格。报告期内，发行人计量校准服务收费标准未发生明显变化，服务定价模式未发生变化，证书平均价格较为稳定。根据市场竞争情况、客户需求的变化，发行人收费标准可能产生调整，收费标准的变化，如调低收费标准，会对发行人计量服务毛利率产生一定影响，但上述变化对发行人计量校准服务毛利率产生重大不利影响的风险较小，发行人计量校准服务毛利率存在因上述因素变动而继续下降的风险。

3、下游需求变化对发行人毛利率的影响

从下游收入贡献看，根据国家市场监督管理总局数据，2022 年，行业整体在汽车、新能源、电子电器、材料测试、生物医学等新兴领域实现营收 830.47 亿元，同比增长 12.57%；行业在建筑工程、食品、农林牧渔等传统领域实现营收 1640.37 亿元，同比增长 2%，传统领域占行业总收入的比重呈现逐年下降趋势。传统领域对计量检测服务需求较为成熟，市场化竞争格局下发行人有一定的毛利率下降压力。新兴行业发展快，很多产品、技术、设备都是新的，会产生非标性的计量检测需求，相应领域毛利率较高。

发行人搭建了以服务战略性新兴产业为导向的系统化的计量检测技术创新平台。报告期内，发行人在生物产业，通用、专用或高端装备制造领域，汽车，新能源领域，科学研究与技术服务业等战略性新兴产业领域收入占比逐步提升。发行人 2022 年战略性新兴产业领域客户贡献收入超过了 45%，实现了较好发展。

因此，下游需求变化会对发行人计量服务毛利率产生一定影响，但上述变化对发行人计量校准服务毛利率产生重大不利影响的风险较小，发行人计量校准服务毛利率存在因上述因素变动而继续下降的风险。

综上，市场竞争格局、收费标准和下游需求等变化会会对发行人计量服务毛利率产生一定影响，发行人计量校准服务毛利率存在因上述因素变动而继续下降的风险。公司招股说明书中的相关风险揭示充分。

二、结合发行人与广电计量主要服务范围、服务能力、客户群体等差异情况，说明发行人计量业务毛利率高于广电计量的原因及合理性。

回复：

（一）发行人与广电计量主要服务范围、服务能力、客户群体等差异情况

1、主要服务范围

根据广电计量的招股说明书披露，其计量业务服务范围已全面覆盖了电磁学、无线电学、时间频率学、光学、几何量学、力学、热学、化学、声学、电离辐射十大计量校准专业领域，在无线电学、时间频率学、电磁学领域拥有深厚的技术底蕴。根据广电计量 2020 年至 2022 年各年度的年度报告披露，近年来，广电计量一直致力于进一步布局高端业务市场，如航空航天计量、计量检定、医疗卫生与医疗计量等领域。

发行人计量业务服务范围也已覆盖了几何量、热学、力学、电磁学、无线电、时间和频率、声学、光学、化学、电离辐射等十大计量校准专业领域及综合性专用测量仪器领域。与广电计量相比，发行人具备优势、专注发展的细分计量领域有所不同，发行人在力学、热学、化学、以及综合性专用测量仪器领域更具备优势。

综上，发行人与广电计量的计量业务服务范围均覆盖了十大计量校准专业领域，但各自的优势及专注发展的细分领域有一定差异。

2、服务能力

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人已取得 1,277 项计量校准项目能力（按取得的校准测试方法大类别进行统计），对应的具体细分 CNAS 认可校准项目数量为

4,445 项。发行人与广电计量具备的 CNAS 认可校准项目数量对比如下：

公司名称	CNAS 认可校准项目数量
发行人	4,445 项
广电计量	6,030 项

注：广电计量公开信息披露资料未披露其具体服务能力数量，数据来源于 CNAS 官方网站查询

广电计量前身是原信息产业部电子 602 计量站，自 1964 年成立时即向市场提供计量服务，其计量业务发展历史悠久，拥有的计量 CNAS 认可校准项目数量居行业前列。与广电计量相比，发行人拥有的 CNAS 认可校准项目数量总量略显逊色，在某些细分计量领域，如时间和频率、声学、电离辐射等领域，发行人具备的 CNAS 认可校准项目数量明显少于广电计量，对于上述领域，发行人尚处于业务开拓阶段。但发行人一向注重自身服务能力的提升，不断拓展相关业务资质和服务能力，在力学、热学、化学等领域，发行人均已具备较为全面的业务资质和服务能力，基本覆盖了各行业各类主流仪器设备产品类别。

3、客户群体

（1）客户下游行业

广电计量的计量业务客户群体涉及特殊行业、汽车、轨道交通、通信、电子电器、食品药品、石油化工、医疗卫生、检测实验室等多个行业领域。

与广电计量类似，发行人计量业务客户群体也涵盖了生物医药、汽车、新能源、轨道交通、能源电力、轻工日化、装备制造等多个行业领域，其中围绕基础设施建设、生物产业、基础重工业、通用、专用或高端装备制造等领域重点发展，汽车、新能源等战略性新兴产业协同发展。

综上，基于计量服务的下游应用领域以及需求行业非常广泛，发行人与广电计量的客户群体均涵盖国民经济众多领域，但各自的具体优势应用领域有一定差异。例如，广电计量一向在特殊行业领域具备一定优势，发行人下游客户属于特殊行业相关的计量业务较少。

（2）客户结构

在客户结构方面，广电计量一直持续推行战略性行业大客户开发经营策略，其客户群体相对更为集中，中、大型客户占比相对较高，其中特殊行业装备客户

以及政府客户占比较高。发行人客户群体相对较为分散，除持续合作的大型集团客户外，中、小客户数量及业务量也相对较多，符合发行人以计量校准服务为核心业务的业务特性。报告期各期，发行人与广电计量前五大客户收入占销售总额的比重的对比情况具体如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发行人	5.34%	4.41%	4.13%	4.89%
广电计量	未披露	10.75%	10.41%	14.29%

注：广电计量数据来源于其各年度报告或招股说明书披露。

整体来看，在计量校准服务行业，发行人与广电计量均属于国内服务范围较广、资质项目能力较为全面的大型、综合性第三方计量校准机构。

（二）发行人计量业务毛利率高于广电计量的原因及合理性

报告期各期，发行人与广电计量的计量校准业务毛利率的对比情况具体如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发行人	55.02%	54.81%	55.70%	57.21%
广电计量	47.54%	43.94%	39.13%	46.63%

由于广电计量年度报告中未详细披露报告期各期计量业务毛利率变动的原因以及计量业务具体各细分领域的毛利率情况，因此无法进行全面的对比，仅能够根据广电计量公开披露的数据、调研报告，并结合天溯计量的实际情况进行分析。如上表所示，报告期各期，发行人的计量校准业务毛利率均高于广电计量的计量校准业务毛利率，主要是由于：

1、细分业务产品结构差异

计量校准行业细分计量领域众多，不同领域下具体校准的仪器种类繁多，不同细分领域、仪器的单价、成本以及毛利率均存在较大差异。不同细分领域运用的校准设备、需投入的人力均有所不同，如无线电、电磁学领域相关校准设备一般价值较高，相应折旧摊销成本较高。

发行人与广电计量的优势领域不同，细分业务结构不同。广电计量的优势领域主要包括无线电学、时间频率学、电磁学，上述领域一般来说，具备单价和成本均偏高，综合毛利率相对较低的特点。发行人的优势领域主要包括力学、热学、

化学，上述领域具备单价一般，成本较低，综合毛利率相对较高的特点。

综上，细分业务结构不同，是致使发行人与广电计量的计量校准业务毛利率存在一定差异的主要原因之一。

2、客户群体、订单类型差异

发行人的客户结构呈现中、小型客户数量较多，逐步倾向于更专注发展大客户的特点。中、小型客户的部分订单金额相对较小，仅涉及单一或少数几种计量校准项目能力，无需进行项目外包。广电计量客户结构中的中、大型客户相对较多，承接较多综合性订单，涉及需要外包的业务较多。根据广电计量招股说明书披露，2016 年至 2018 年，广电计量的计量校准业务外协费用占其计量校准业务收入的比重分别为 6.80%、6.37%和 6.73%。由于广电计量年度报告未披露计量校准业务的成本结构，因此无法针 2020 年至 2022 年计量校准业务涉及的外协费用进行详细量化对比。报告期各期，发行人与广电计量整体外协费用成本的对比情况具体如下：

公司名称	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
外协费用占营业收入比重	发行人	5.73%	5.09%	4.49%	4.06%
	广电计量	未披露	9.63%	8.51%	7.67%
计量校准业务外协费用占计量校准业务收入比重	发行人	3.88%	3.26%	3.09%	2.85%
	广电计量	未披露	未披露	未披露	未披露

3、企业发展、运营情况差异

根据广电计量招股说明书披露，2016 年至 2018 年，广电计量的计量校准业务毛利率分别为 51.30%、51.37%和 51.98%，与发行人报告期各期（2020 年至 2022 年）的计量校准业务毛利率水平相当。广电计量发行上市后，计量校准业务毛利率较为明显下滑，其收入增速未覆盖成本投入增幅，主要是由于其募集资金投资项目陆续投入，在实验室建设、人员储备等各方面均加大投入，相应设备折旧、人工薪酬、其他运营成本均显著增加。广电计量作为国有制企业，整体的运营方式与发行人存在一定差异。

三、结合检验业务和计量业务对相关设备依赖、人工作业的差异情况，说明计量业务毛利率显著高于检验业务的原因及合理性。

回复：

报告期各期，发行人计量校准服务业务毛利率分别为 57.21%、55.70%、54.81% 和 55.02%，检测服务业务毛利率分别为 15.05%、12.90%、30.86%和 32.15%，计量校准服务业务毛利率显著高于检测服务业务毛利率，主要是由于：

（一）对相关设备依赖、人工投入不同

发行人计量校准业务和检测业务由于具体服务模式、技术规范标准、测试方法、服务成果等业务特性方面有所不同，在对相关设备依赖、人工投入、其他运营成本等方面均有一定差异，具体主要体现为折旧及摊销、职工薪酬等成本项目在成本结构中的占比，以及占各自收入的比重有所不同，具体情况如下：

单位：万元

成本项目	项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		计量校准业务	检测业务	计量校准业务	检测业务	计量校准业务	检测业务	计量校准业务	检测业务
职工薪酬	金额	6,970.98	561.01	13,632.32	798.25	11,469.17	508.66	9,201.64	303.62
	占成本比重	53.74%	21.39%	55.47%	21.98%	55.28%	22.97%	58.47%	20.13%
	占收入比重	24.17%	14.52%	25.06%	15.19%	24.49%	20.01%	25.02%	17.10%
折旧及摊销	金额	1,476.47	764.00	2,916.02	843.96	2,073.74	522.83	1,188.34	334.85
	占成本比重	11.38%	29.13%	11.86%	23.23%	10.00%	23.61%	7.55%	22.20%
	占收入比重	5.12%	19.77%	5.36%	16.06%	4.43%	20.56%	3.23%	18.86%

发行人计量校准服务业务成本中，职工薪酬占比最高，符合计量校准服务行业技术密集型的行业特点。发行人承接订单后，需委派技术人员前往客户现场、或在实验室由相关技术人员为客户的仪器设备提供服务，其中现场校准模式是发行人计量校准业务的主要服务模式。随着业务规模的不断扩展，公司需相应引进更多计量技术人员，综上，职工薪酬占比较高。发行人计量校准服务业务成本中，折旧摊销费用相对占比相对较低，主要是由于部分计量器具、器皿、仪表、标准件价值较低，例如一些小型、便携式的器具，相应折旧摊销成本较低。

与计量校准服务业务相比，发行人检测服务业务相对重资产、轻人工。检测

服务的开展主要依托实验室检测设备，对各类电池进行不同类型、不同时间的测试，实验室需配备的相关技术人员数量相对较少，因此职工薪酬成本占比相对较低。发行人检测服务业务成本中，折旧摊销费用相对占比较高，主要是由于（1）部分检测设备，如恒温试验箱、高低温试验箱等，本身价值较高；（2）发行人新增购置了较多检测设备，以满足新增业务需求、实现规模化经营，相应检测业务整体折旧摊销成本较高。

（二）业务发展阶段差异情况

报告期内，发行人检测服务业务毛利率一直较低，主要是由于检测服务业务处于开拓初期，客户及订单数量相对较少，设备产能利用率较低，实验室产能也未充分释放，尚未形成规模化经营效应，因此毛利率较低。

与检测服务业务相比，计量校准服务业务一直是发行人的核心业务。历经多年的发展和积累，计量校准服务相关资质能力范围全面，人员储备充足，服务流程、技术水平等各方面均较为成熟，客户及订单数量较多且分散，已形成一定的规模效应，因此毛利率较高。

四、结合同行业可比公司毛利率覆盖范围较大的情形，说明发行人可比公司选取的准确性，请进一步精确可比公司选取后再次分析毛利率差异及合理性。

回复：

（一）发行人可比公司选取的准确性

发行人是一家全国性、综合型的独立第三方计量检测服务机构，主营业务为计量校准、检测、认证等专业技术服务，其中计量校准服务为发行人的核心主营业务。根据证监会公布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，发行人所属行业为“M74 专业技术服务业”。目前，行业中暂不存在业务结构与发行人完全一致的可比上市公司。

发行人在选取同行业可比公司时，优先选取计量服务收入占比较高的公司。目前，市场上中以计量校准业务为核心主营业务的上市公司较少，大部分同行业可比上市公司主要从事的为各类检测服务。因此，发行人还选取了整体业务模式类似，以及下游客户领域与发行人重叠的公司作为同行业可比公司。

发行人综合考虑业务情况、应用领域、潜在客户群体以及财务数据可获取性等因素后，选取了华测检测、广电计量、谱尼测试、开普检测、信测标准、国缆检测、西高院 7 家可比上市公司，上述公司的基本情况及选取原因列示如下：

证券代码	公司名称	上市时间	主营业务	选取原因
300012.SZ	华测检测	2009-10-30	公司主要从事检测、校准、检验、认证及技术服务。	主要业务包含医药及医学服务，与发行人计量业务的部分下游应用领域及潜在客户群体重叠。此外，主营业务收入包含少量计量服务收入。
002967.SZ	广电计量	2019-11-08	公司主要从事计量服务、检测服务、EHS 评价服务等专业技术服务。	计量服务收入占比较高。其中，2020 年度、2021 年度及 2022 年度的计量服务收入占比均超过了其营业收入总额的 20%。
300887.SZ	谱尼测试	2020-09-16	公司主要从事检验检测、计量、认证及相关技术服务。	主要业务包含生命科学与健康环保领域，与发行人计量业务的部分下游应用领域及潜在客户群体重叠。此外，主营业务收入包含少量计量服务及认证服务收入。
003008.SZ	开普检测	2020-09-23	电力系统保护与控制设备、新能源控制设备及系统、电动汽车充换电系统等电力系统二次设备检测，以及电力设备相关技术服务和检测设备销售。	主要业务服务于电力系统、新能源、电动汽车领域客户，与发行人战略性布局的新能源电池检测，以及计量校准下游客户较为相似。
300938.SZ	信测标准	2021-01-27	公司主要从事可靠性检测、理化检测、电磁兼容检测和产品安全检测等检测服务。	主要业务包含汽车领域检测、电子电气产品检测、日用消费品检测，与发行人计量业务的部分下游应用领域及潜在客户群体重叠。
301289.SZ	国缆检测	2022-06-22	公司主要从事电线电缆及光纤光缆的检测、检验服务，涵盖相应的检验检测、设备计量、能力验证等，还包括相关的专业培训、检查监造、标准制定、工厂审查、应用评估等专业技术服务。	主要业务包含中高压线缆检测，与发行人计量业务的部分下游应用领域及潜在客户群体重叠。此外，主营业务收入包含少量计量服务收入。
688334.SH	西高院	2023-06-19	公司主要从事电气领域检验检测、计量、认证及技术咨询服务业。	主要业务包含高压开关设备检测，与发行人计量业务的部分下游应用领域及潜在客户群体重叠。此外，主营业务收入包含

证券代码	公司名称	上市时间	主营业务	选取原因
				少量计量服务及认证服务收入。

虽然上述可比公司与发行人在细分业务结构、财务数据等方面存在一定差异，但其所属行业、业务模式、部分下游应用领域及潜在客户群体与发行人具有一定可比性。综上，发行人选取上述 7 家公司作为同行业可比公司具有合理性。

（二）进一步精确可比公司选取后再次分析毛利率差异及合理性

1、综合毛利率差异对比

报告期各期，公司与同行业可比上市公司的主营业务综合毛利率对比如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华测检测	49.37%	49.32%	50.77%	49.88%
广电计量	41.59%	39.60%	41.48%	43.02%
谱尼测试	44.44%	35.55%	46.16%	48.86%
开普检测	66.03%	70.31%	68.90%	69.88%
信测标准	59.76%	57.11%	58.65%	59.93%
国缆检测	62.98%	60.69%	61.42%	60.84%
西高院	47.65%	50.20%	43.16%	47.40%
平均值	53.12%	51.83%	52.93%	54.26%
发行人	52.26%	52.67%	53.46%	55.22%

注：上述可比公司数据根据其各年度财务报告或招股说明书数据整理获得。

如上表所示，2020 年、2021 年以及 2022 年，发行人毛利率略高于同行业可比上市公司平均值，2023 年 1-6 月，发行人毛利率略低于同行业可比上市公司平均值，与各同行业可比公司存在一定差异，主要是由于：公司与同行业可比上市公司虽同属于检验检测认证服务行业，但细分服务领域有所不同。报告期各期，发行人主营业务中，报告期各期，计量校准服务收入占比超过 90%，检测服务业务收入占比相对较低；各同行业可比上市公司主要从事的均为检测服务业务，计量校准服务收入占比相对较低。

计量校准和检测服务业务在服务目的、对象、内容、标准、周期、技术手段等各方面均有一定不同，相应所使用的器具及设备、实验环境、人员投入等均有所不同，因此发行人与同行业可比上市公司在客户群体、销售定价、成本构成等

各方面均有一定差异。因此，公司与同行业可比上市公司的综合毛利率存在一定差异，符合各自业务实际情况。

2、可比业务毛利率差异对比

同行业可比上市公司中，部分公司除了从事计量校准、检测服务相关专业技术服务之外，业务还包含技术研究及技术咨询、试验设备、产品销售等其他发行人尚未从事的细分业务类型。因此，剔除其他业务类型后，针对计量校准和检测服务 2 类可比业务的毛利率进行对比分析。

（1）计量校准业务毛利率差异对比

同行业可比上市公司中，广电计量、国缆检测、西高院和谱尼测试单独披露、列示了计量校准服务收入情况。报告期各期，上述 4 家公司以及发行人的计量校准服务收入及占营业收入比重的具体情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
广电计量	33,285.87	27.04%	60,449.04	23.21%	50,432.98	22.45%	50,228.14	27.29%
国缆检测	未披露	未披露	668.90	3.21%	745.74	3.41%	643.43	3.61%
西高院	未披露	未披露	278.74	0.53%	206.36	0.46%	206.11	0.60%
谱尼测试	未披露	未披露	995.69	0.26%	758.79	0.38%	515.87	0.36%
发行人	28,843.49	88.10%	54,391.27	91.08%	46,831.34	94.57%	36,777.10	93.44%

注：上述可比公司数据根据其各年度财务报告或招股说明书数据整理获得。

报告期各期，上述 4 家公司以及发行人的计量校准服务毛利率具体情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
广电计量	47.54%	43.94%	39.13%	46.63%
国缆检测	未披露	未披露	27.48%	34.07%
西高院	未披露	39.00%	25.62%	25.23%
谱尼测试	未披露	未披露	未披露	未披露
发行人	55.02%	54.81%	55.70%	57.21%

注 1：上述可比公司数据根据其各年度财务报告或招股说明书数据整理获得。

注 2：部分上市公司由于计量校准服务收入占比低于 5%，未单独披露其成本情况，无法准确计算毛利率数据。

如上表所示，报告期各期，广电计量的计量校准服务收入占比超过了其营业

收入的 20%，其毛利率与发行人存在一定的可比性。关于发行人与广电计量的毛利率差异情况对比及原因分析详见本题目之“二、结合发行人与广电计量主要服务范围、服务能力、客户群体等差异情况，说明发行人计量业务毛利率高于广电计量的原因及合理性”的相关回复。

其余 3 家公司计量校准服务收入占比较小，均不超过其营业收入的 5%，其业务发展重心为检测服务业务，计量校准服务业务毛利率较低且有一定波动，与发行人可比性不强。

(2) 检测服务业务毛利率差异对比

报告期各期，同行业可比上市公司以及发行人的检测服务收入及占营业收入比重的具体情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重	金额	占营业收入比重
华测检测	255,605.17	100.00%	513,071.01	100.00%	432,908.86	100.00%	356,771.28	100.00%
广电计量	73,135.79	59.42%	156,925.46	60.26%	134,905.31	60.04%	115,558.92	62.79%
谱尼测试	118,718.42	100.00%	375,029.54	99.69%	199,770.82	99.55%	141,958.08	99.54%
开普检测	8,391.82	97.76%	14,929.25	95.71%	14,108.20	98.04%	14,124.24	85.35%
信测标准	25,390.43	76.97%	41,903.29	76.87%	36,060.58	91.36%	28,693.29	100.00%
国缆检测	11,902.35	91.31%	18,751.75	89.86%	19,992.92	91.48%	16,465.67	92.44%
西高院	未披露	未披露	46,791.69	89.79%	38,902.76	87.00%	31,051.26	90.08%
发行人	3,864.72	11.80%	5,253.58	8.80%	2,542.41	5.13%	1,775.49	4.51%

注 1：上述可比公司数据根据其各年度财务报告或招股说明书数据整理获得。
注 2：谱尼测试 2023 年半年度报告未详细披露全部细分产品收入情况，检测业务收入按照营业收入进行列示。
注 3：信测标准 2023 年半年度报告未详细披露全部细分产品收入情况，检测业务收入按照营业收入扣除试验设备销售收入进行列示。
注 4：西高院 2023 年半年度报告未详细披露营业收入分类，无法进行比较。

报告期各期，同行业可比上市公司以及发行人的检测服务毛利率具体情况如下：

公司名称	检测业务类型	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华测检测	贸易保障	69.60%	65.85%	66.48%	68.79%

公司名称	检测业务类型	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	消费品测试	44.18%	48.59%	51.03%	43.46%
	工业测试	42.98%	40.58%	44.59%	46.26%
	生命科学	48.06%	49.12%	49.39%	48.04%
	医药及医学服务	49.50%	46.23%	48.03%	36.68%
广电计量	可靠性与环境试验	45.69%	41.29%	48.68%	47.88%
	电磁兼容检测	48.00%	53.22%	53.70%	48.68%
	化学分析	46.40%	41.37%	38.76%	49.40%
	食品检测	25.28%	14.50%	20.31%	25.84%
	生态环境检测	15.16%	21.52%	29.57%	29.94%
	集成电路测试与分析	45.39%			
谱尼测试	生命科学与健康环保	41.97%	32.07%	44.80%	47.49%
	汽车及其他消费品	未披露	未披露	未披露	55.60%
开普检测	电力系统保护与控制设备检测	65.63%	69.49%	67.91%	72.23%
	电动汽车充换电系统检测	65.35%	69.11%	69.27%	74.59%
	新能源控制设备及系统检测	70.93%	72.36%	75.07%	77.04%
信测标准	汽车领域检测	73.46%	70.57%	未披露	未披露
	电子电气产品检测	59.11%	58.04%	未披露	未披露
	可靠性检测	未披露	未披露	64.52%	59.85%
	理化检测	未披露	未披露	71.98%	71.24%
	电磁兼容检测	未披露	未披露	62.38%	59.88%
	产品安全检测	未披露	未披露	43.08%	40.93%
国缆检测	中高压线缆检测	未披露	未披露	59.38%	60.34%
	低压线缆检测	未披露	未披露	73.01%	69.38%
	通信电缆及光缆检测	未披露	未披露	57.31%	54.57%
	电工材料及电器附件检测	未披露	未披露	40.67%	45.32%
	能力验证	未披露	未披露	45.95%	46.41%
西高院	高压开关设备检测	未披露	52.24%	43.62%	48.44%
	其他电气设备检测	未披露	48.21%	41.49%	43.22%
发行人	新能源电池检测	32.15%	30.86%	12.90%	15.05%

注 1：上述可比公司数据根据其各年度财务报告或招股说明书数据整理获得。

注 2：部分上市公司由于仅披露了部分检测业务类型的成本情况，无法准确计算其检测业务整体毛利率情况；部分上市公司不同年度间披露类型有一定差异。

如上表所示，报告期各期，同行业可比上市公司检测服务业务收入占营业收入比重均较高；发行人检测服务业务占营业收入比重较低，未超过营业收入 10%。同行业可比上市公司检测服务业务已发展多年，属于核心主营业务，在实验室建设、技术水平、能力范围、检测项目种类等各方面均发展较为全面、成熟，检测服务业务规模远高于发行人。发行人自 2018 年起才正式开展检测服务业务，2020 年以及 2021 年，由于实验室刚建设并投产不久，客户资源也处于开拓期，整体设备产能利用率较低，毛利率偏低于正常水平；2022 年，随着实验室项目能力的拓展，以及客户、订单数量的增长，规模化效应逐渐显现，毛利率水平趋于正常水平。从业务整体发展所处阶段来看，发行人与同行业可比上市公司可比性较低。

如上表所示，检测服务业务细分检测项目类型繁多，不同细分检测项目基于不同业务特点，毛利率有一定差异。大部分同行业可比上市公司检测服务业务的测试对象较为多元化、测试项目类型多样化，业务结构一般按照大测试类型进行区分。例如，广电计量的可靠性与环境试验类型，包括了针对汽车整车、配套零部件、通信设备、航天设备等不同领域客户、不同测试对象进行的可靠性与环境试验。发行人检测服务业务由于发展历程尚短，更专注于细分领域，测试对象相对单一，主要包括针对消费类电池、动力电池、储能电池等新能源电池相关的研发类、认证类测试。部分同行业可比上市公司检测服务业务中会涉及新能源电池检测细分领域，但未对其进行拆分，因此无法进行详细数据对比。

综上，发行人检测服务业务毛利率与同行业可比上市公司存在差异，主要是由于所处业务发展阶段不同，细分检测项目类型不同，符合业务实际情况，具备合理性。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

（一）中介机构核查程序

申报会计师已履行的核查程序主要如下：

1、获取发行人报告期各期的收入明细表、成本明细表、执行分析性复核程序，复核各项业务的业务量、平均单价、单位成本数据，复核各项业务的毛利率

计算过程，量化分析各项业务的业务量、平均单价、单位成本、毛利率的变动原因及合理性；

2、访谈发行人业务部门负责人、财务负责人等相关人员，了解发行人报告期各期各项业务的定价原则、成本归集及分配方法，业务量价变动情况及变动原因，毛利率变动情况及变动原因，核实变动情况及原因是否符合公司业务实际；

3、查阅广电计量定期报告、招股说明书、行业研究报告等相关公开披露文件以及行业统计数据，查询并了解广电计量的主要服务范围、服务能力、客户群体等情况，对比发行人与广电计量在上述方面是否存在差异，分析发行人与广电计量的计量校准业务毛利率水平的差异原因及合理性；

4、访谈发行人业务部门负责人、财务负责人等相关人员，了解不同类型业务对相关设备依赖、人员投入、业务发展阶段等情况，分析计量校准服务业务毛利率显著高于检测业务毛利率的原因及合理性；

5、查阅同行业可比上市公司定期报告、招股说明书、研究报告等相关公开披露文件以及行业统计数据，查询并了解同行业可比上市公司的业务规模、业务发展、财务数据等情况，对比分析发行人与同行业可比上市公司毛利率水平的差异原因及合理性。

（二）中介机构核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期各期，发行人各项业务毛利率存在一定变动，变动具备合理性，符合业务实际，不存在重大明显异常情形；市场竞争格局、收费标准和下游需求的变化会对发行人计量校准服务毛利率产生一定影响，但上述变化对发行人计量校准服务毛利率产生重大不利影响的风险较小；发行人计量校准服务毛利率存在因上述因素变动而继续下降的风险，保荐机构已在招股说明书中充分揭示相关风险；

2、发行人与广电计量在主要服务范围、服务能力、客户群体等方面均存在一定差异，上述差异以及细分业务产品结构、订单类型、企业发展、运营情况等差异综合致使报告期各期双方计量校准服务业务毛利率存在一定差异。发行人计量校准服务业务毛利率高于广电计量具备合理性，符合业务实际，不存在重大明

显异常情形。

3、由于计量校准服务业务和对检测服务业务在对相关设备依赖、人工投入不同，业务所处发展阶段等方面均有一定差异，报告期各期计量校准服务业务显著高于检测服务业务毛利率水平，具备合理性，符合业务实际，不存在重大明显异常情形。

4、发行人综合考虑业务情况、应用领域、潜在客户群体以及财务数据可获取性等因素选取同行业可比上市公司，上述公司与发行人虽然在细分业务结构、财务数据等方面存在一定差异，但其所属行业、业务模式、部分下游应用领域及潜在客户群体与发行人具有一定可比性。发行人同行业可比公司的选取准确、具备合理性。

5、发行人与同行业可比上市公司在细分业务领域，业务发展阶段、下游客户群体等方面有一定差异，报告期各期发行人与同行业可比公司的综合毛利率水平、可比业务毛利率水平有一定差异，具备合理性，符合业务实际，不存在重大明显异常情形。

12. 关于期间费用准确性、完整性。

申报材料显示：

（1）发行人期间费用构成中职工薪酬占比在 60%-80%，折旧摊销费用占比在 10%左右。

（2）发行人共有研发与技术人员 1,173 人，占员工人数 53.03%；发行人 2017 年及以前在新三板挂牌时无研发相关支出，报告期内研发项目包括综合管理系统开发、计量自编规范研发、检测实验非标方法研发、作业优化和模版开发等项目。

（3）报告期各期，销售费用中业务招待费率呈现逐期下降趋势，管理费用中业务招待费率波动较大。

（4）管理费用明细构成中包含快递费、办公费、差旅费，管理费用-其他中主要包括办公费、快递费、差旅费等其他项目。

（5）发行人的期间费用率低于同行业可比公司。

请发行人：

（1）说明报告期内销售人员、管理人员、研发人员的数量和平均薪酬，与同行业可比公司、同地区水平的比较情况及差异原因与合理性，研发人员与技术人员的区分标准，相关工时系统是否能严格区分专职及兼职研发人员，期间费用中职工薪酬金额核算的准确性。

（2）说明如何区分研发和日常计量检测活动，生产设备与研发设备是否混同，是否存在将日常生产经营活动认定为研发活动的情形；发行人研发投入产生的成果在具体业务上的应用情况、对营业收入的贡献情况，将方法、操作流程、系统开发等项目作为研发项目的合理性，发行人在 2017 年之前无研发投入、报告期内研发投入大幅增长的原因及合理性，是否存在突击增加研发投入的情况。

（3）结合客户获取手段、新客户开发情况，说明发行人业务招待费与营业收入规模的匹配性，销售费用归集是否完整，销售费用构成与同行业可比公司的差异原因及合理性，管理费用中业务招待费率波动的原因及合理性。

（4）说明折旧摊销费用在各项期间费用中的划算依据，相关费用归集是否准确、完整。

(5) 说明管理费用-其他与管理费用明细中其他科目的区分标准, 管理费用-办公费、差旅费逐期下降的原因及合理性。

(6) 进一步分析发行人销售费用率、管理费用率和研发费用率与可比公司差异的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见, 说明就发行人期间费用归集准确性、完整性所做的核查工作及结论。

一、说明报告期内销售人员、管理人员、研发人员的数量和平均薪酬, 与同行业可比公司、同地区水平的比较情况及差异原因与合理性, 研发人员与技术人员的区分标准, 相关工时系统是否能严格区分专职及兼职研发人员, 期间费用中职工薪酬金额核算的准确性。

回复:

(一) 说明报告期内销售人员、管理人员、研发人员的数量和平均薪酬

报告期各期, 发行人销售人员、管理人员和研发人员的数量和平均薪酬具体情况如下:

单位: 人、万元/人/年

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	人数	平均薪酬	人数	平均薪酬	人数	平均薪酬	人数	平均薪酬
销售人员	872.00	8.35	820	16.29	745	16.08	682	12.57
管理人员	180.00	7.01	176	14.37	168.5	14.80	148.5	14.77
研发人员	77	11.36	64.5	26.88	55	23.95	45.5	23.13

注 1: 发行人各类人员年度内有变动, 按照 (本年度末人数+上年度末人数)/2 计算出全年平均人数, 并以此为基础计算人均薪酬。

注 2: 2023 年 1-6 月人员平均薪酬根据半年度数据计算, 相比年度数据存在差异。

报告期内, 公司销售人员、管理人员和研发人员数量均呈现增长趋势, 主要系发行人整体经营规模持续扩大所致; 销售人员和研发人员平均薪酬逐年递增, 主要由于发行人经营业绩和效益均稳步提升, 相应提高了员工的薪酬待遇。2022 年度管理人员平均薪酬较上一年有所下降, 主要是由于公司增加了部分职级相对较低的管理人员, 摊薄了人均薪酬。

(二) 公司销售人员、管理人员、研发与技术人员数量和平均薪酬与同行业可比公司比较情况

1、销售人员数量和平均薪酬与同行业对比情况

单位：万元

可比上市公司	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	人数	平均薪酬	人数	平均薪酬	人数	平均薪酬
华测检测	2,769.50	20.12	2,673.50	18.18	2,342.50	17.28
广电计量	1,043.50	27.49	870.50	25.48	756.50	22.77
谱尼测试	1,063.00	25.86	1,105.50	21.24	1,168.50	16.03
开普检测	5.50	21.94	5.50	20.62	6.00	19.28
信测标准	348.00	19.44	318.00	16.84	319.00	12.35
国缆检测	16.50	24.29	15.00	24.36	-	-
西高院	36.50	23.70	18.50	22.94	14.50	24.44
可比上市公司平均值	754.64	23.26	715.21	21.38	767.83	18.69
发行人	820.00	16.29	745.00	16.08	682.00	12.57

注 1：上述上市公司人均薪酬=销售费用中的职工薪酬/平均销售人员，平均销售人员=（年初销售人员+年末销售人员）/2

注 2：同行业可比上市公司 2023 年半年度报告未披露员工情况及构成等相关数据，无法进行比较分析。

如上表所示，2020 年-2022 年发行人销售人员人数整体略高于同行业可比上市公司平均值，平均薪酬低于同行业可比上市公司平均值，主要原因系发行人与同行业可比上市公司主营业务结构的差异；同行业可比上市公司大部分均以各领域检测业务为主要收入来源，同行业上市公司中计量校准业务收入占比最高的为广电计量，也不足 30%；而发行人 90%以上营业收入均源于计量校准服务，检测和认证业务均占比较小。

相对于检测业务，计量校准行业存在单笔订单金额较小、客均收入较小、客户地域分散等特征。报告期各期，发行人的计量校准业务订单数量几万到十几万笔以上，单笔订单价格大多为几百元至上千元不等；单一客户平均合作金额同样相对较小，销售金额处于 1 万至 5 万区间的客户群体在各年度收入占比中均为最高，为发行人计量业务收入规模的主要贡献力量；从客户地域分布上来看，发行人持续加速全国化服务网络布局，下游客户分布已基本覆盖了全国大中型城市，地域较为分散。因此，在客群营销方面，由于客户及订单数量众多、地域分散，

发行人需投入相对更多的人力来维护原有客户群体和开拓潜在新增客户，同等的销售规模下，发行人相较于同行业上市公司需配备更多的销售人员，致使发行人销售人员人均产值较低，相应的销售人员薪酬水平也低于同行业上市公司。

2020 年-2022 年，公司销售人员人均创收与同行业对比情况如下：

单位：人、万元

可比上市公司	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售人员人数	销售人员人均创收	销售人员人数	销售人员人均创收	销售人员人数	销售人员人均创收
华测检测	2,769.50	185.26	2,673.50	161.93	2,342.50	152.30
广电计量	1,043.50	249.55	870.50	258.12	756.50	243.28
谱尼测试	1,063.00	353.91	1,105.50	181.52	1,168.50	122.05
开普检测	5.50	2,836.06	5.50	2,616.28	6.00	2,758.12
信测标准	348.00	156.64	318.00	124.12	319.00	89.95
国缆检测	16.50	1,264.73	15.00	1,456.98	-	-
西高院	36.50	1,427.73	18.50	2,417.02	14.50	2,377.38
可比上市公司平均值	754.64	924.84	715.21	1,030.85	767.83	957.18
发行人	820.00	72.83	745.00	66.47	682.00	57.71

注 1：上述上市公司销售人员人均创收=营业收入/销售人员人数。

注 2：同行业可比上市公司 2023 年半年度报告未披露员工情况及构成等相关数据，无法进行比较分析。

2020 年-2022 年，发行人销售人员人均创收低于可比上市公司平均值，原因主要是可比上市公司以检测业务为主，检测业务具有单笔订单金额大且客户群体相对计量业务集中的特点，客户集中度高，单个检测项目持续时间较长，所需配备销售人员数量较少，致使可比上市公司人均创收较高。其中，同行业上市公司中开普检测、国缆检测和西高院销售人员人均创收金额相对较高，原因是开普检测主要业务服务于电力系统、新能源、电动汽车领域客户，国缆检测主要业务服务于高压线缆检测领域客户，西高院主要业务服务于高压开关设备检测领域客户，上述三家可比上市公司的下游客户领域分布较为单一，客户群体中大中型国有企业或上市公司数量多，相应客户集中度较高。

2020 年-2022 年，发行人前五大客户销售占比大幅低于可比上市公司，具体详见本审核问询函回复题目“12.关于期间费用准确性、完整性”之“六、进一步分析发行人销售费用率、管理费用率和研发费用率与可比公司差异的原因及合理性”

之“（一）销售费用率与可比公司差异的原因及分析”之“1、销售模式与可比公司对比情况”的相关回复。整体而言，相较于同行业上市公司，发行人下游客户地域分布和行业分布较为分散、单笔订单金额较小，客户集中度较低，公司所配置的销售人员数量较多，致使公司销售人员人均创收金额较低。

综上，2020 年-2022 年，发行人销售人员人数整体高于同行业可比上市公司平均值，销售人员人均创收金额低于同行业可比上市公司平均值，相应平均薪酬低于同行业可比上市公司平均值，符合发行人整体业务特征，具备合理性。

2、管理人员数量和平均薪酬与同行业对比情况

单位：万元

可比上市公司	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	人数	平均薪酬	人数	平均薪酬	人数	平均薪酬
华测检测	735.00	26.52	728.50	23.82	680.50	20.56
广电计量	597.00	20.60	501.50	22.53	424.00	18.32
谱尼测试	624.50	22.57	625.00	18.27	641.50	14.49
开普检测	21.50	41.25	18.00	37.10	14.50	42.83
信测标准	236.00	10.50	159.50	13.16	131.00	11.90
国缆检测	31.50	51.01	29.00	42.32	-	-
西高院	145.50	31.56	117.50	30.46	111.00	27.26
可比上市公司平均值	341.57	29.14	311.29	26.81	333.75	22.56
发行人	176.00	14.37	168.50	14.80	148.50	14.77

注 1：上述上市公司人均薪酬=管理费用中的职工薪酬/平均管理人员，平均管理人员=（年初管理人员+年末管理人员）/2

注 2：同行业可比上市公司 2023 年半年度报告未披露员工情况及构成等相关数据，无法进行比较分析。

如上表所示，同行业可比公司的管理人员人数及平均薪酬差异存在一定的差异。2020 年-2022 年发行人管理人员的数量低于行业平均值，管理人员的平均薪酬低于同行业可比公司平均值，主要原因如下：

（1）公司与同行业可比公司虽同属于检验检测认证服务行业，但专注的细分领域有所不同；同行业可比公司主要从事各领域检测业务，而发行人主要从事计量校准业务，由于业务聚焦领域的不同，客户群体、营销方式、管理方式等方面均存在一定差异，导致管理人员数量和管理人员结构存在较大差异。

(2) 公司通过信息化、智能化的业务系统，由总部各部门垂直管理下属分公司的一体化、扁平化管理模式，有效精简了管理人员的人数、管理难度以及中低层管理干部人数。

(3) 各同行业公司所处的发展阶段存在一定差异。同行业上市公司企业规模较大；如华测检测、广电计量、谱尼测试，收入规模均在 25 亿以上，属于行业内的标杆企业，体量较大，相应员工数量众多；发行人目前仍处于快速发展阶段，与其他公司管理人员整体规模仍存在一定差距。

(4) 发行人管理人员的平均薪酬高于信测标准，低于其他同行业可比公司。开普检测和国缆检测管理人员平均薪酬水平显著高于同行业平均水平，主要系开普检测和国缆检测的员工结构中管理人员较少，且高级管理人员占管理人员的比例均在 20% 以上，高级管理人员对人均薪酬的提升作用较为明显，故开普检测和国缆检测管理人员人均薪酬水平显著高于同行业可比上市公司。

综上所述，发行人管理人员人数、薪酬水平与发行人的业务结构以及公司自身特征相匹配，与同行业平均水平存在一定差异属于正常情形，且发行人的管理人员平均人数与薪酬处于行业的正常区间，不存在异常情况。

3、研发人员数量和平均薪酬与同行业对比情况

单位：万元

可比上市公司	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	人数	平均薪酬	人数	平均薪酬	人数	平均薪酬
华测检测	1,601.50	18.97	1,560.00	16.73	1,389.50	14.49
广电计量	-	-	-	-	-	-
谱尼测试	1,064.00	19.24	810.00	13.81	622.50	11.90
开普检测	8.50	53.52	8.00	50.09	7.50	52.31
信测标准	207.00	13.93	154.50	14.20	98.50	14.78
国缆检测	75.00	13.94	-	-	-	-
西高院	79.50	32.21	60.00	32.06	51.00	29.68
可比上市公司平均值	505.92	25.30	518.50	25.38	433.80	24.63
发行人	64.50	26.88	55.00	23.95	45.50	23.13

注 1：上述上市公司人均薪酬=研发费用中的职工薪酬/平均研发人员，平均研发人员=(年初研发人员+年末研发人员)/2。

注 2：广电计量年度报告中未对研发费用进行拆分，无法公开获取其研发费用中的职工薪酬，

故未纳入计算。

注 3：公开信息无法获取国缆检测 2020 年末、2019 年末研发人员数量，无法计算出 2021 年、2020 年研发人员平均数量，故未纳入计算。

注 4：同行业可比上市公司 2023 年半年度报告未披露员工情况及构成等相关数据，无法进行比较分析。

如上表所示，2020 年-2022 年，发行人研发人员数量显著低于同行业上市公司平均值，研发人员的平均薪酬于 2021 年、2020 年略低于同行业可比公司平均值，2022 年略高于同行业可比公司平均值，平均薪酬整体与同行业上市公司不存在重大差异。

发行人研发人员数量低于同行业上市公司的主要原因如下：

（1）公司的规模相对较小，资金实力有限，其他资金雄厚且研发领域广泛的同行业可比上市公司，研发方向涵盖了计量校准、检验检测、标准研究、硬件设备装置等众多领域，而发行人主攻计量校准领域，研发方向更为聚焦。

（2）发行人搭建了信息化研发团队、自编计量校准方法研发团队、作业模板优化研发团队，专注于各自领域的研发，且公司市场人员和技术工程师团队，为公司研发人员提出了大量的市场和技术需求，减少了耗费大量研发人员开展的需求调研等工作。

报告期内，为响应下游市场对质量把控的更高要求，公司持续加强研发投入，增加研发人员数量。发行人的研发人员数量目前基本能满足发行人的研发需求，研发人员规模具有合理性。

（三）发行人销售人员、管理人员和研发人员的人均薪酬与同地区水平的比较情况及差异原因与合理性

公司主要办公地位于广东省深圳市，报告期内当地城镇私营单位和非私营单位在岗职工年平均工资情况如下：

单位：万元			
项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
深圳城镇非私营单位就业人员年平均工资	16.27	15.35	13.73
深圳城镇私营单位就业人员年平均工资	9.03	8.52	7.46
发行人销售、管理和研发人员人均薪酬	16.61	16.30	13.49

注：深圳城镇地区就业人员年平均工资数据来源于深圳市统计局

发行人作为深圳龙岗区的私营企业。2020 年-2022 年，发行人销售、管理和

研发人员人均薪酬均高于深圳城镇私营单位就业人员年平均工资，与深圳城镇非私营单位就业人员年平均工资相当。在深圳地区私营单位中，发行人的企业经济效益较好，业务发展速度较快，致使人员薪酬水平高于深圳城镇私营单位就业人员年平均水平。发行人的薪酬具有良好的市场竞争力。

（四）研发人员与技术人员的区分标准，相关工时系统是否能严格区分专职及兼职研发人员

1、研发人员与技术人员的区分标准

发行人研发人员与技术人员具体区分标准如下表所示：

项目	研发人员	技术人员
所属部门	发行人研发中心专职研发人员及少量参与研发项目的其他部门的兼职研发人员	发行人计量检测中心各实验室工程师人员等，不属于研发部门
主要职能	承担发行人研发项目工作，包括需求分析、可行性论证，模块开发、结构建模、样机制作、数据收集及处理、方法验证、改进成型、成果验收等环节。主要工作如下： 1、业务系统、证书系统等发行人信息化管理系统的研发； 2、自动化计量检测装置、智能化计量检测模块的研发； 3、自编计量检测方法、非标计量检测方法的研发 4、发行人计量检测项目的作业流程优化和证书数据模版开发	1、针对计量校准业务，发行人技术人员通过下厂、送检的技术方式完成业务订单，按照检定规程、校准规范，完成计量校准，并出具计量校准证书； 2、针对检测业务，发行人技术人员对公司对客户提供的电池产品，按照规定的程序，利用仪器设备、环境设施等技术条件和专业技能对电池产品进行测试，向委托方或相关方出具检测结果报告或检测数据
成本费用分摊	发行人按照研发项目设立台账归集核算研发支出，每个研发项目均有单独的编号及项目名称，发行人根据研发人员参与研发项目所耗用的工时占比将相应薪酬计入研发费用	发行人技术人员薪酬计入对应的主营业务成本中

如上表所示，发行人技术人员和研发人员有明确的区分标准，具体包括：（1）技术人员和研发人员所属部门不同，专职研发人员隶属于发行人专为研发设立的研发中心，少量兼职研发人员归属于其他部门，但按照参与研发项目的工时计入研发费用；而技术人员隶属于各计量检测中心实验室。（2）研发人员与技术人员职能不同，发行人研发人员承担发行人研发项目工作，包括需求分析、可行性论证，模块开发、结构建模、样机制作、数据收集及处理、方法验证、改进成型、成果验收等环节。发行人技术人员主要负责计量校准业务及检测业务的具体操作

执行，包括校准及测试，证书及报告出具等。

发行人严格区分研发人员与技术人员，研发费用及主营业务成本归集准确，研发人员与技术人员不存在混同的情况。

2、相关工时系统是否能严格区分专职及兼职研发人员

公司研发人员分为专职研发人员和少量兼职研发人员两类，其中公司下设的研发中心部门均为专职从事研发工作的相关人员，兼职研发人员主要指其他部门兼职参与研发工作的人员。

发行人通过员工打卡记录人员工作工时，每月根据相关人员参与研发活动的工时单独制作研发项目工时统计表，并经研发项目负责人、研发中心负责人及人力资源部门等审批后，财务部根据其研发工时统计表及汇总的工时打卡记录表，将专职研发人员的薪酬及股份支付计入研发费用，将兼职研发人员的薪酬及股份支付按工时分别分摊计入研发费用和其他成本费用。

综上，发行人工时系统能够区分专职及兼职研发人员。不存在研发费用和其他成本费用划分不明确的情形。

3、兼职研发人员人数及占比情况

报告期内，公司兼职研发人员人数及薪酬情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
兼职人数（人）	10	11	11	8
兼职研发人员薪酬计入研发费用金额（万元）	108.51	263.76	244.52	185.62
兼职研发人员薪酬占研发费用比例	7.62%	9.98%	11.33%	10.53%

注：兼职人数是指兼职研发人员期末在职的人数

如上表所示，报告期各期，发行人参与到具体研发项目的兼职研发人员数量分别为 8 人、11 人、11 人和 10 人，兼职研发人员薪酬计入研发费用的金额分别是 185.62 万元、244.52 万元、263.76 万元和 108.51 万元，兼职研发人员薪酬占研发费用比例分别为 10.53%、11.33%、9.98%和 7.62%。

公司存在非专职研发人员参与研发活动，兼职研发人员来自于公司高管及技术专家队伍，在计量检测领域具有深厚理论基础和实践经验，熟悉相关技术规范

及研发管理工作，能够较好的完成协调对接研发中心市场信息的收集、反馈，基于业务需求提出改进和开发的建议，以及计量检测技术研究开发过程的资源协调、沟通及协助研发设计等工作。兼职研发人员深入参与公司的部分研发项目，对于装置研发类项目，兼职研发人员主要负责分析项目需求，组织协调开展技术调研和方案设计等；对于模版开发类项目，兼职研发人员主要负责校准规范研究，指导证书模版搭建，组织协调开展上线测试及验证等；对于自编技术规范类项目，兼职研发人员主要负责校准技术及标准器配置研究，组织协调开展比对测试验证及不确定度分析等工作。

综上，公司兼职研发人员具有多年计量检测行业技术相关从业经验，熟知技术规范，凭借对业务需求的深刻理解，能够迅速发现并解决技术上的痛点和难点，提出实际的研发需求和切实可行的改进方案，推动公司的技术创新。此外，在研发过程中，公司兼职人员积极申请了多项专利，参与了相关标准和技术规范的制定，取得了丰硕的研发成果。因此，兼职研发人员参与研发活动符合公司实际情况。

（五）期间费用中职工薪酬金额核算的准确性

发行人制定了较为完善的薪酬制度，包括《薪酬管理办法》《绩效管理办法》等。报告期内，期间费用中职工薪酬主要由工资、奖金、社会保险费、住房公积金等组成。

工资由人事专员每月编制员工工资表，计算并列明应发工资、应代扣代缴的个人所得税、公积金和社保费用等薪资明细项目。每月工资需经人事部门、财务部门负责人审核、总经理审批后发放。

奖金则依照公司的绩效考核管理办法。公司组建薪酬与绩效考核小组，负责绩效管理工作方案的审核、实施计划的审批、监督与指导、争议事项的最终裁定等。考核周期分为月度考核和年度考核。每年年初由人事部门组织各部门负责人评定绩效考核评价表。各级管理人员按照职责及管理权限实施考核评价，考核结果需经被考核人员确认。人事部门依据考核结果及奖金兑现原则制定奖金分配方案，方案经审批后，向员工发放奖金。财务部门按成本费用核算原则进行归集核算。

综上，发行人销售人员、管理人员、研发人员的平均薪酬与发行人的业务结构以及公司自身特征相匹配，高于同地区平均薪酬，发行人总体工资水平合理，与同行业可比公司不存在重大差异；发行人各项期间费用核算制度制定和执行有效，可以保证期间费用核算的准确性和合理性，符合《企业会计准则》的相关规定，发行人期间费用中的职工薪酬归集准确、完整。

二、说明如何区分研发和日常计量检测活动，生产设备与研发设备是否混同，是否存在将日常生产经营活动认定为研发活动的情形；发行人研发投入产生的成果在具体业务上的应用情况、对营业收入的贡献情况，将方法、操作流程、系统开发等项目作为研发项目的合理性，发行人在 2017 年之前无研发投入、报告期内研发投入大幅增长的原因及合理性，是否存在突击增加研发投入的情况。

回复：

（一）如何区分研发和日常计量检测活动，生产设备与研发设备是否混同，是否存在将日常生产经营活动认定为研发活动的情形

公司设立研发中心进行日常研发工作，设立了计量中心和检测中心进行日常的计量校准工作。公司的研发和日常计量检测活动存在明确的划分。研发活动有具体的研发任务和研发项目，而日常计量检测活动是与具体计量校准订单相关；公司研发流程主要包括前期立项准备、撰写立项报告、立项专题会议、项目实施、撰写结题报告、归档等环节，涵盖了研发项目的提出、研究、实施和最后成果的验收。公司的研发过程与日常计量检测活动存在严格区分。

公司根据使用用途及使用部门，将生产设备与研发设备分别进行归口管理和使用。公司设立研发中心进行日常研发工作，对于专用研发设备，置于研发场所由研发人员专门管理，与生产经营用设备分隔，不存在研发设备与生产设备混用的情形。

综上，发行人的研发活动和日常计量检测活动有明确的区分，不存在生产设备与研发设备混同的情况，发行人不存在将日常生产经营活动认定为研发活动的情形。

（二）研发投入产生成果在具体业务上的应用情况、对营业收入的贡献情况

公司研发投入产生成果按其应用情况可分为两类，具体包括通用型研发成果和专用型研发成果。通用型研发成果旨在提升公司综合计量校准服务能力，对营业收入贡献是全面性和综合性的影响，具体包括作业优化及模版开发和综合管理系统等。专用型研发成果旨在满足客户的个性化需求，提供更准确、更具针对性的计量检测服务，直接影响的是某一项、某一领域的研发收入，具体包括计量自编规范、检测实验非标方法和部分专利技术。

1、通用型研发成果（作业优化及模版开发和综合管理系统）的应用情况及对营业收入贡献情况

公司的通用型研发成果是指广泛应用于公司的生产、经营过程的研发成果。综合管理系统应用于生产经营过程中的客户管理、订单管理、生产管理（收发、调度、计量开展、证书审核、证书出具）、物流管理、设备管理、人员管理与内部培训等方面；作业优化及模版开发成果应用于生产过程的计量检测业务开展、证书审核等方面。通用型研发成果提高了服务质量、运营效率和管理水平，进一步提升了公司的技术实力和核心竞争力。整体来说，上述通用型研发项目共同推动了公司的计量校准、电池检测业务发展和营业收入的提升。

基于上述原因，通用型研发成果对公司的营业收入的贡献是全面的，综合的，甚至是全部收入或某一业务类型（计量校准、检测）的全部收入。

2、专用型研发成果的应用情况及对营业收入贡献情况

专用型研发成果如计量自编规范、检测实验非标方法、专利技术等研发成果，解决了市场上新型仪器设备无相关检定规程或计量规范、个性化检测需求等问题，满足了客户的个性化需求，提供更准确、更具针对性的计量检测服务，直接影响的是某一项、某一领域的研发收入。专用型研发成果在具体业务上的应用情况、对营业收入的贡献情况如下：

单位：万元

序号	分类	年份	研发项目名称	研发成果	应用的计量检测项目规程	对营收直接贡献		
						2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月
1	计量	2020	适用于封闭箱体仪器校准的无线温湿度巡检仪研制	实用新型专利（一种适用于封闭箱体仪器校准的无线温湿度巡检仪）	1、真空干燥箱温度、压力校准规范 JJF（苏）177 2、冻干机校准规范 TSZJ 63 3、蒸汽灭菌器温度、压力校准规范 JJF（苏）96 4、高加速老化寿命试验机校准规范 TSZJ 72	266.02	329.39	172.84
2	计量	2020	落锤式织物撕裂仪校准装置研制	发明专利受理中（一种落锤式织物撕裂仪校准装置）	JJF（纺织）049-2012 摆锤式织物撕裂仪校准规范	1.69	2.10	1.12
3	计量	2020	无转子硫化仪转矩标定器校准方法研究	发明专利受理中（无转子硫化仪转矩标定器校准方法）	橡胶圆盘摆动硫化仪检定规程 JJG（化）101	7.30	8.23	5.67
4	计量	2020	LCR 数字电桥的校准方法研究	发明专利受理中（一种 LCR 数字电桥的校准方法）	1、JJG441《交流电桥检定规程》 2、宽量程数字 RLC 测量仪检定规程 GJB 8817	90.05	81.33	47.06
5	计量	2020	钢丝绳拉力试验方法研究	发明专利（一种拉力试验设备及其进行钢丝绳拉力试验的方法）	重要用途钢丝绳 GB8918-2006	0.43	0.01	-
6	计量	2021-2022	改进的扭矩扳子校准装置研制	实用新型专利（一种改进的扭矩扳子校准装置）	1、扭矩扳子检定仪检定规程 JJG797 2、扭矩扳子检定规程 JJG707 3、电动、气动扭矩扳子校准规范 JJF 1610	/	307.47	164.59
7	计量	2021-2022	手动贯入式砂浆强度检测仪校准装置研制	专利授权证书（一种手动贯入式砂浆强度检测仪校准装	1、贯入式砂浆强度检测仪校准规范 JJF1372 2、混凝土贯入阻力测定仪检定规程 JJG（交通）095	/	53.61	30.15
8	计量	2021	电容测试仪的校准方法研发	发明专利（一种电容测试仪的校准方法）	1、高压标准电容器检定规程 JJG 1075 2、电力电容电感测试仪校准规范 JJF	/	19.92	12.67

序号	分类	年份	研发项目名称	研发成果	应用的计量检测项目规程	对营收直接贡献		
						2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月
					(浙) 1139 3、标准电容器检定规程 JJG183 4、1620 型电容测量装置试行 检定规程 JJG (电子) 05006 5、TS-109 型电解电容器半自动分选仪试行检定规程 JJG (电子) 05009 6、HM2644 型电容器容量损耗分选仪检定规程 JJG (电子) 05034			
9	检测	2021	稳定性强的电池冲击试验机研制	实用新型专利(一种稳定性强的电池冲击试验机)	《联合国危险物品运输试验和标准手册》的第 3 部分 38.3 款 UN38.3 冲击试验	/	59.38	86.50
10	计量	2021	定量包装机自动校准系统研发	1、软著(定量包装机自动化校准运行控制系统 V1.0) 2、实用新型专利(一种包装机用自动采集设备)	1、液态物料定量灌装机检定规程 JJG 687 2、重力式自动装料衡器检定规程 JJG 564	/	41.61	24.25
11	计量	2021	量块比较仪校准数据自动录入系统开发	软著(量块比较仪校准数据自动录入系统 VI.0)	量块检定规程 JJG 146	/	46.50	26.34
12	计量	2021	螺纹测量仪校准数据自动录入系统开发	软著(螺纹测量仪校准数据自动录入系统 VI.0)	1、圆柱螺纹量规校准规范 JJF 1345 2、圆锥螺纹量规校准规范 TSZJ82 3、石油螺纹工作量规校准规范 JJF 1108	/	320.42	173.58
13	计量	2021	数据采集仪校准数据自动录入系统开发	软著(数据采集仪校准数据自动录入系统 VI.0)	环境试验设备温度、湿度校准规范 JJF 1101	/	1,803.25	999.40
14	计量	2021	基于视觉识别的指示表自动化检定仪研制	实用新型专利(一种基于视觉识别的指示表自动化检定仪)	1、指示表检定规程 JJG 34 2、大量程电子数显千分指示表校准规范 JJF (黔) 34 3、深度指示表检定规程 JJG 830	/	85.59	25.02
15	计	2020-2021	计量自编规范研发	制定了企业标准和计量	1、臭氧老化试验箱校准规范 TSZJ 70	63.83	141.48	100.67

序号	分类	年份	研发项目名称	研发成果	应用的计量检测项目规程	对营收直接贡献		
						2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月
	量			技术规范	2、纯水机校准规范 TSZJ83 3、紫外杀菌灯校准规范 TSZJ81 4、管道式气体流量计在线校准规范 TSZJ125 5、蒸汽老化培养箱校准规范 TSZJ 69 6、微生物限度仪校准规范 TSZJ74 7、集菌仪校准规范 TSZJ85 8、电加热板校准规范 TSZJ89			
16	检测	2020-2021	检测实验非标方法研发	制定了企业标准和检测技术规范	1、动力电池膨胀力测试方法 QB01 2、动力电池快充策略控制 QB02 3、电动汽车用动力蓄电池安全要求 GB38031 4、动力电池快充策略控制 QB03	40.00	308.00	154.00
17	计量	2022	水质综合分析仪的校准装置及其校准方法研究	发明专利受理中《一种水质综合分析仪的校准装置及其校准方法》	1、实验室 pH(酸度)计检定规程 JJG119 2、实验室离子计检定规程 JJG757 3、电导率仪检定规程 JJG376 4、在线 pH 计校准规范 JJF1547 5、浊度计检定规程 JJG880 6、氨氮自动监测仪检定规程 JJG631 7、总磷总氮水质在线分析仪 JJG1094 8、重金属水质在线分析仪校准规范 JJF1565 9、纯水/超纯水系统监测仪表(电导率)校准规范 JJF(湘)09 10、余氯测定仪校准规范 JJF1609 11、水质硬度仪检定规程 JJG(粤)050	/	/	507.74
18	计量	2022	温度指示控制仪的校准装置及其校准方法研究	发明专利受理中《一种温度指示控制仪的校准装置及其校准方法》	1、数字温度指示调节仪检定规程 JJG617 2、模拟式温度指示调节仪检定规程	/	/	114.75

序号	分类	年份	研发项目名称	研发成果	应用的计量检测项目规程	对营收直接贡献		
						2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月
					JJG951 3、工业过程测量记录仪检定规程 JJG74 4、温度指示控制仪检定规程 JJG 874			
19	计量	2022	用于标准铜—铜镍热电偶的校准装置及其校准方法研究	发明专利受理中《一种用于标准铜—铜镍热电偶的校准装置及其校准方法》	1、工作用铜-铜镍热电偶检定规程 JJG 368 2、廉金属热电偶校准规范 JJF 1637 3、工作用贵金属热电偶检定规程 JJG 141 4、铠装热电偶校准规范 JJF 1262	/	/	41.80
20	计量	2022	转向架导柱位置测量尺的校准方法研究	发明已授权《一种转向架导柱位置测量尺的校准方法》	1、客车转向架构架专用量具校准规范 TSZJ 108 2、转向架导柱位置测量尺校准规范 TSZJ 111 3、汽车转向角检验台校准规范 JJF1141 4、机动车方向盘转向力-转向角检测仪校准规范 JJF 1196	/	/	19.96
21	计量	2022	电动汽车用交流充电桩计量检测系统开发	发明已授权《一种电动汽车用交流充电桩计量检测系统》	1、电动汽车非车载充电机检定规程（试行） JJG1149 2、电动汽车交流充电桩检定规程（试行） JJG 1148 3、电动汽车交流充电桩校验仪检定规程 JJG 1193 4、电动汽车交流充电桩检定装置校准规范 JJF（豫）263	/	/	0.02
22	检测	2022	面向新能源汽车电池挤压测试装置研制	发明已授权《一种面向新能源汽车电池挤压测试装置》	GB38031、GB/T36276 之电池挤压测试方法	/	/	24.00
23	计	2022	在线流量计校准方法	发明已授权《在线流量	1、液体流量测量系统在线校准规范	/	/	780.59

序号	分类	年份	研发项目名称	研发成果	应用的计量检测项目规程	对营收直接贡献		
						2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月
	量		研究	计校准方法》	JJF(辽)84 2、管道式气体流量计在线校准规范 TSZJ125			
24	计量	2022	冰箱温度采集智能监控校准系统开发	发明已授权《一种冰箱温度采集智能监控校准系统》	1、超低温冰箱校准规范 TSZJ 71 2、冰箱温度计检定规程 JJG(粤) 073 3、电冰箱能效(性能)测量装置校准规范 JJF1994	/	/	210.87
25	计量	2022	环境试验设备自动校准装置研制	实用新型专利授权《一种环境试验设备自动校准装置》	1、温度、湿度、振动综合环境试验系统校准规范 JJF 1270 2、环境试验设备温度、湿度校准规范 JJF 1101	/	/	1,001.48
26	计量	2022	数字多用表计量校准自动化系统开发	软著授权《数字多用表计量校准自动化系统 V1.0》	1、数字多用表校准规范 JJF 1587 2、数字式交流电参数测量仪校准规范 JJF1491 3、交流数字功率表检定规程 JJG780	/	/	410.23
27	计量	2022	医疗器械检测校准信息化管理系统开发	软著授权《医疗器械检测校准信息化管理系统 V1.0》	1、医用注射泵和输液泵校准规范 JJF 1259 2、呼吸机校准规范 JJF1234 3、心脏除颤器校准规范 JJF1149 4、浮标式氧气吸入器检定规程 JJG 913 5、高频电刀校准规范 JJF1217	/	/	100.73
28	检测	2022	动力电池的底部针刺、挤压及冲击一体装置	实用新型专利授权《动力电池的底部针刺、挤压及冲击一体装置》	电池底部针刺挤压测试方法 QB04	/	/	2.40

单个专用型研发成果对公司的收入贡献有限，但是持续不断的研发提升了公司的综合技术实力、综合服务能力、综合品牌影响力，有助于公司获得大额综合类订单，对公司的收入的间接贡献和影响更大。

（三）将方法、操作流程、系统开发等项目作为研发项目的合理性

1、将计量自编规范和检测非标方法（方法）作为研发项目的合理性

公司将自编规范和检测非标方法作为研发项目的合理性详见本审核问询函回复题目“1. 关于发行人业务及创业板定位”之“五、结合计量自编规范研发与检测试验非标方法的研发内容、研发成果，说明报告期每年均存在前述研发项目的原因及合理性……核心竞争力的作用”之“（一）报告期每年均存在计量自编规范研发与检测试验非标方法的研发项目的原因及合理性”的相关回复。

2、将作业优化及模版开发（操作流程）作为研发项目的合理性

作业优化和模板开发属于公司一种研发行为，解决的是校准证书和检测报告的内容不统一、编辑工作量大且容易出错的问题。公司专家型研发人员基于校准规范、检定规程等标准的理解，需要进行不断研发和优化的实验过程，研发结果具有一定的不确定性。作业优化及模版开发研发活动与公司的某一订单的具体生产过程无关，研发的成果可以用于未来可能发生的业务全部过程。作业优化和模板开发需要经过公司的主要研发流程包括前期立项准备、撰写立项报告、立项专题会议、项目实施、撰写结题报告、归档等环节，涵盖了研发项目的提出、研究、实施和最后成果的验收。

作业优化及模版开发加深了公司对校准规范、检定规程等标准的理解深度，提升计量校准数据的准确性、可靠性和一致性，降低人工成本和人为误差。在保障产品质量，满足监管要求的基础上，提升了公司的技术实力和市场竞争力。

综上，公司将作业优化及模板开发作为研发项目具有业务合理性。

3、将综合管理系统开发（系统开发）作为研发项目的合理性

综合管理系统开发，属于公司一种研发行为，满足公司的质量管理、业务管理以及信息化需求。公司研发人员依托信息技术，基于计量校准技术、内部控制制度和流程、管理目的等，需要进行不断的研究和开发过程，研发结果具有一定的不确定性。综合管理系统开发活动与公司的某一订单的具体生产过程无关，研发的成果可以用于未来可能发生的业务全部过程。综合管理系统开发需要经过公司的主要研发流程包括前期立项准备、撰写立项报告、立项专题会议、项目实施、撰写结题报告、归档等环节，涵盖了研发项目的提出、研究、实施和最后成果的

验收。

综合管理系统开发，降低了生产、运营过程的操作错误、数据处理时间，提高了公司运营效率、管理水平和技术服务质量，提升计量校准数据的准确性、可靠性和一致性，降低人工成本和人为误差。在保障产品质量，满足监管要求的基础，提升了公司的技术实力和市场竞争力。

综上，公司将综合管理系统开发作为研发项目具有业务合理性。

（四）发行人在 2017 年之前无研发投入、报告期内研发投入大幅增长的原因及合理性，是否存在突击增加研发投入的情况

1、公司在 2017 年之前存在研发投入

公司在 2017 年及以前，研发费用通过管理费用二级明细管理费用-研发费用科目核算并列示，具体金额如下：

单位：万元			
项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
管理费用	4,369.74	1,179.99	941.33
其中：研发费用	579.83	338.05	218.60

注：数据取自天溯计量在全国中小企业股份转让系统上 2015-2017 年度报告公开披露数据

如上表所示，公司在 2017 年之前存在研发投入，且 2015 年-2017 年公司的研发投入保持逐年上升趋势。

2、报告期内研发投入大幅增长的原因及合理性

报告期内，发行人研发费用分别为 1,763.54 万元、2,158.17 万元、2,643.48 万元和 1,424.37 万元，占营业收入比重分别为 4.48%、4.36%、4.43%和 4.35%。2020 年-2022 年，发行人研发费用金额整体呈上升趋势，研发费用占营业收入的比重保持相对稳定，主要原因如下：（1）公司紧密围绕计量检测领域的核心技术，着力解决计量校准领域“测不了和测不准的”问题进行研发；计量检测行业及下游行业的快速发展对研发投入提出了更高要求；（2）公司有计划、有节奏地推进研发工作，始终保持与收入增长基本相匹配的研发投入规模，随着公司收入规模增长，研发投入力度亦不断增加。

报告期内，公司研发投入的具体项目、目的主要研究方向及形成的研究成果

如下:

(1) 2020 年度

序号	具体项目	主要研究方向	研究成果
1	计量自编规范研发	多种计量设备的校准规范和方法的制定和研究	15 项校准规范
2	检测实验非标方法研发	动力电池相关的检测技术	2 项自研非标方法
3	作业优化和模版开发	作业优化、证书模板优化完善	作业指导书、计量校准模板和检测报告模板优化
4	适用于封闭箱体仪器校准的无线温湿度巡检仪研制	计量校准仪器的研发	实用新型专利《一种适用于封闭箱体仪器校准的无线温湿度巡检仪》
5	基于互联网的材料试验机性能分析系统研制	基于互联网的材料试验机性能分析系统的研发	已申请发明专利《一种基于互联网的材料试验机性能分析系统》
6	落锤式织物撕裂仪校准装置研制	计量校准仪器的研发	已申请发明专利《一种落锤式织物撕裂仪校准装置》
7	无转子硫化仪转矩标定器校准方法研究	校准方法研究及配套设备的研发	已申请发明专利《一种无转子硫化仪转矩标定器校准方法》
8	移动体温计校准车研制	移动体温计校准车的研发	已申请发明专利《一种移动体温计校准车》
9	LCR 数字电桥的校准方法研究	计量校准方法的研究	已申请发明专利《一种 LCR 数字电桥的校准方法》
10	钢丝绳拉力试验方法研究	拉力试验设备及其进行钢丝绳拉力试验的方法的研究	已申请发明专利《一种拉力试验设备及其进行钢丝绳拉力试验的方法》
11	综合管理系统开发	提升实验室运营效率、内部质量管控能力	天溯管理系统、证书管理系统、物流系统等综合系统优化
12	能够便于对湿度进行调节的温湿度校验箱研发	计量校准设备	实用新型专利《一种能够便于对湿度进行调节的温湿度校验箱》
13	双量程交直流耐压测试仪控制软件开发	软件	软著《双量程交直流耐压测试仪控制软件》
14	一种动力电池高温高压淋水台	电池检测方向	实用新型专利《一种动力电池高温高压淋水台》

(2) 2021 年度

序号	具体项目	主要研究方向	研究成果
1	计量自编规范研发	多种计量设备的校准规范和方法的制定和研究	34 项校准规范
2	检测实验非标方法研发	动力电池相关的检测技术	2 项自研非标方法
3	改进的扭矩扳子校准装置研制	计量校准装置的研发	实用新型专利《一种改进的扭矩扳子校准装置》

序号	具体项目	主要研究方向	研究成果
4	手动贯入式砂浆强度检测仪校准装置研发	计量校准装置的研发	实用新型专利《一种手动贯入式砂浆强度检测仪校准装置》
5	电容测试仪的校准方法研究	电容测试仪的校准方法的研究	发明专利《一种电容测试仪的校准方法》
6	稳定性强的电池冲击试验机研制	电池检测装置的研发	实用新型专利《一种稳定性强的电池冲击试验机》
7	定量包装机自动校准系统研发	定量包装机自动校准系统的研发	实用新型《一种包装机用自动采集设备》、软著《定量包装机自动化校准运行控制系统 V1.0》
8	量块比较仪校准数据自动录入系统开发	校准数据自动录入系统的研发	软著《量块比较仪校准数据自动录入系统 VI.0》
9	螺纹测量仪校准数据自动录入系统开发	校准数据自动录入系统的研发	软著《螺纹测量仪校准数据自动录入系统 VI.0》
10	数据采集仪校准数据自动录入系统开发	校准数据自动录入系统的研发	软著《数据采集仪校准数据自动录入系统 VI.0》
11	基于视觉识别的指示表自动化检定仪研制	计量检测设备的研发	实用新型专利《一种基于视觉识别的指示表自动化检定仪》
12	综合管理系统开发	提升实验室运营效率、内部质量管控能力	天溯管理系统、证书管理系统、物流系统等综合系统优化
13	作业优化和模版开发	作业优化、证书模板优化完善	作业指导书、计量校准模板和检测报告模板优化
14	新型多路台式血压计计量检测装置研发	设备研发	实用新型专利《一种新型多路台式血压计计量检测装置》
15	医疗用温度计的自动计量检测消毒装置研发	设备研发	实用新型专利《一种医疗用温度计的自动计量检测消毒装置》
16	一种动力电池高温高压淋水台	电池检测方向	实用新型专利《一种动力电池高温高压淋水台》

(3) 2022 年度

序号	具体项目	主要研究方向	研究成果
1	计量自编规范研发	多种计量设备的校准规范和方法的制定和研究	《半导体集成电路制造晶圆表面颗粒测仪校准规范》等 24 项校准规范
2	检测实验非标方法研发	动力电池相关的检测技术	3 项自研非标方法
3	水质综合分析仪的校准装置及其校准方法研究	计量校准装置及校准方法的研究	已申请发明专利《一种水质综合分析仪的校准装置及其校准方法》
4	温度指示控制仪的校准装置及其校准方法研究	温度指示控制仪校准装置及校准方法的研究	已申请发明专利《一种温度指示控制仪的校准装置及其校准方法》

序号	具体项目	主要研究方向	研究成果
5	用于标准铜-铜镍热电偶的校准装置及其校准方法研究	校准装置及校准方法的研究	已申请发明专利《一种用于标准铜—铜镍热电偶的校准装置及其校准方法》
6	转向架导柱位置测量尺的校准方法研究	计量校准方法的研究	已申请发明专利《一种转向架导柱位置测量尺的校准方法》
7	电动汽车用交流充电桩计量检测系统开发	智能化电动汽车充电桩计量检测系统的研发	已申请发明专利《一种电动汽车用交流充电桩计量检测系统》
8	面向新能源汽车电池挤压测试装置研制	新能源汽车电池检测设备的研发	2 项发明专利、2 项实用新型专利、1 项软著
9	在线流量计校准方法研究	自动控制的流量计校准方法的研发	发明专利《在线流量计校准方法》
10	冰箱温度采集智能监控校准系统开发	冰箱温度采集智能监控校准系统的研发	发明专利《一种冰箱温度采集智能监控校准系统》
11	环境试验设备自动校准装置研制	环境试验设备自动校准装置的研发	实用新型专利《一种环境试验设备自动校准装置》
12	有机测试超声萃取法配套辅助设备研发与应用	机测试超声萃取配套辅助设备的研发	2 项实用新型专利
13	手动贯入式砂浆强度检测仪校准装置研发	计量校准装置的研发	实用新型专利《一种手动贯入式砂浆强度检测仪校准装置》
14	改进的扭矩扳子校准装置研制	计量校准装置的研发	实用新型专利《一种改进的扭矩扳子校准装置》
15	综合管理系统开发	提升实验室运营效率、内部质量管控能力	天溯管理系统、证书管理系统、物流系统等综合系统优化
16	作业优化和模版开发	作业优化、证书模板优化完善	作业指导书、计量校准模板和检测报告模板优化
17	数字多用表计量校准自动化系统开发	计量校准相关软件研发	软件著作权《数字多用表计量校准自动化系统 V1.0》
18	医疗器械检测校准信息化管理系统开发	计量校准相关软件研发	软件著作权《医疗器械检测校准信息化管理系统》
19	动力电池的底部针刺、挤压及冲击一体装置	电池检测方向	实用新型专利《动力电池的底部针刺、挤压及冲击一体装置》

(4) 2023 年 1-6 月

序号	具体项目	主要研究方向	研究成果
1	计量自编规范研发	多种计量设备的校准规范和方法的制定和研究	《导体电阻测量夹具校准规范》等 12 个自编规范已完成
2	检测实验非标方法研发	动力或储能电池相关的技术规范研发	地方标准《锂离子电池储能系统的功能安全规范》参与制定的讨论稿已完成
3	紫外杀菌灯移动校准装置研制	紫外杀菌灯移动校准相关技术及装置研发	发明专利《一种紫外杀菌灯的移动校准装置及方法》已

序号	具体项目	主要研究方向	研究成果
			授权
4	温湿度传感器大批量自动校准系统研发	温湿度传感器自动校准相关技术研发	发明专利《一种温湿度传感器的批量自动校准装置》已授权
5	气体稀释装置研制	气体稀释装置相关技术及装置研发	发明专利《一种气体稀释装置》已申请
6	多功能直插式高阻箱装置研制	直插式高阻箱相关技术及装置研发	发明专利《一种改进的多功能直插式高阻箱》已受理；样机已完成
7	矿用设备校准专用模拟电路装置研制	模拟电路装置相关技术及装置研发	外观专利《矿用设备校准专用模拟电路装置》已授权；样机已完成
8	环境试验箱的温湿度校准巡检系统研发	温湿度校准巡检仪相关技术研发	实用新型专利《一种环境试验箱的无线温湿度巡检仪》已授权；样机已完成
9	PH 计校准装置研制	PH 计校准相关技术研发	发明专利《一种基于多点校准算法的 PH 计校准装置》已受理
10	直流高压发生器电流校准装置	直流高压发生器电流校准技术及装置研发	发明专利《一种改进的直流高压发生器电流校准装置》已申请；样机已完成
11	工业自动化仪器仪表在线智能化校准系统研究	仪器仪表在线校准系统研发	发明专利《一种无需停机的在线智能化校准系统》已申请
12	作业优化和模版开发	提高服务质量和效率的作业优化、证书模板优化	作业指导书、计量校准模板和检测报告模板优化中
13	综合管理系统开发	开发能提高实验室运营效率和内部质量管控能力的系统	软著《检测客户管理系统 V1.0》《检测报告管理系统 V1.0》《检测样品管理系统 V1.0》已申请
14	一种医用冷藏箱的检测装置及其检测方法	医用冷藏箱的检测技术及装置研发	发明专利《一种医用冷藏箱的检测装置及其检测方法》已受理
15	一种用于室内环境颗粒物检测装置	室内环境颗粒物检测装置相关技术及装置研发	发明专利《一种用于室内环境颗粒物检测装置》已受理
16	五综合可靠性验证测试技术及相关装置研究	动力或储能电池相关的检测技术规范及装置研发	团体标准《快充锂离子动力电池一致性测试技术规范》参与制定的讨论稿已完成

如上表所示，报告期内公司的研发投入和研发项目数量不断增加；随着公司不断增加的研发投入，公司形成了一批具有价值的研发成果。

综上，由于计量检测行业及下游行业的快速发展对公司的研发投入提出了更高要求；针对这种需求，公司收入规模增长，公司不断增加研发投入力度，并形成了一批具有价值的研发成果。报告期内，公司研发投入大幅增长具有必要性和

合理性。

3、是否存在突击增加研发投入的情况

公司为规范新技术研发、技术创新工作，设立了研发决策委员会，该委员会审定研发投入的年度工作计划，负责年度研发投入经费的落实，使得公司研发投入决策制度化、标准化和科学化。公司研发决策委员会一般于年末开展下一年度研发投入预算工作，按下一年度预计经营规模投入相匹配的研发预算并结合下一年度的研究计划及目标，形成《研发经费计划表》，确保研发总目标如期实现，推动公司科技创新发展。另外，公司研发项目从前期调研、项目立项、项目实施到最后项目验收阶段的研发项目经费严格按照经批准的经费预算执行和管理，由研发中心总体掌控，财务部监督，按规定建立研发费用辅助台账，专款专用，不存在研发项目投入偏离计划或研发投入异常的情形。

报告期内，公司有计划、有节奏地推进研发工作，随着公司收入规模增长，研发投入力度亦不断增加，且保持与收入增长基本相匹配的规模，研发费用率呈现较稳定状态，不存在报告期内研发费用率激增的情况。公司研发投入紧密围绕新领域计量检测服务能力，打造高效的天溯计量管理系统，形成众多产业计量校准核心技术，相应研发投入可以提升计量检测服务能力、技术领先性、满足客户技术升级需求等，以应用先进高新技术提高公司的整体市场竞争力和经济效益。

综上，公司不存在突击增加研发投入的情况。

三、结合客户获取手段、新客户开发情况，说明发行人业务招待费与营业收入规模的匹配性，销售费用归集是否完整，销售费用构成与同行业可比公司的差异原因及合理性，管理费用中业务招待费率波动的原因及合理性。

回复：

（一）结合客户获取手段、新客户开发情况，说明发行人业务招待费与营业收入规模的匹配性

发行人销售费用中业务招待费系公司销售部门为开发和维护客户发生的招待费用。报告期内发行人销售费用中业务招待费与主营业务收入规模的对比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
销售费用-业务招待费	202.69	-	339.66	-49.07%	666.94	34.23%	496.87
主营业务收入	32,740.49	-	59,697.74	20.82%	49,412.15	28.05%	38,586.82
业务招待费占主营业务收入比	0.62%	-	0.57%		1.35%		1.29%

发行人主要通过业务洽谈、招投标、参与各种展会和论坛推广等方式开发新客户以获取客户订单，获客方式具体详见本审核问询函回复题目“2.关于客户来源及稳定性”之“二、结合发行人客户来源、获客方式……利益输送等相关情况”之“（一）结合发行人客户来源、获客方式、销售费用开支等情况，发行人获客具备合规性”的相关回复。基于计量业务客户订单量大且分散的特点，公司在全国范围内设立分子公司及组建专业营销团队以缩短营销服务距离，确保及时响应客户订单需求。上述营销模式下，公司大部分订单来自于业务洽谈方式，主要系通过电话销售、上门拜访等方式主动挖掘市场潜在客户及订单，而通过招投标及参与展会和论坛推广方式下订单较少。因此，公司销售费用中业务招待主要来自于销售人员在业务洽谈过程中开发和维护客户发生的招待费用。

计量行业具有订单规模小且分散特点，公司销售人员主要以电话、微信等线上方式进行开拓和维护，在与客户建立合作关系后，销售人员仅需提供良好的运营信息服务，支持订单生成，发生业务招待费频次较低。另外，公司严格监督管理业务招待费，合理控制费用支出，杜绝不合理开支，提高公司的经营管理水平。因此，公司业务招待费费用相应较低。

发行人报告期各期销售费用中业务招待费分别为 496.87 万元、666.94 万元、339.66 万元和 202.69 万元；占主营业务收入比例分别为 1.29%、1.35%、0.57% 和 0.62%，2020 年至 2022 年呈现先升后降的趋势，2023 年 1-6 月较为平稳。发行人业务招待费 2021 年较 2020 年上升的主要系 2021 年公司为了扩大销售规模，增加销售人员对外扩展业务，致使相应业务洽谈过程中产生的业务招待费上涨。2022 年较 2021 年下降，主要系受突发公共卫生事件影响，特别是 2022 年下半年，销售人员出差频次降低，对应业务招待活动等有所减少，导致业务招待

费下降。2023 年 1-6 月发行人业务招待费比例与 2022 年相比略微上升，波动不大。

综上，发行人的业务招待费与营业收入规模及客户开发方式相匹配。

（二）销售费用归集是否完整

发行人的销售费用主要包括职工薪酬、股份支付、折旧与摊销、业务招待费、差旅费、办公费等。报告期内，发行人销售费用分别为 11,041.23 万元、14,917.66 万元、15,501.39 万元和 8,394.81 万元。

发行人制定了《财务中心管理制度》和《费用报销管理制度》等制度，报告期内，发行人严格落实和执行相关内控制度，确保销售费用核算内容真实、准确、完整。

针对职工薪酬的归集，人力资源部按月提供具体人员所属部门、职能、出勤等情况，薪资核算专员按月编制工资薪酬数据，形成工资表并经总经理审核，财务部据此核算人工成本。

针对销售人员相关股份支付费用，公司对于授予销售人员的股份按照授予日转让价格低于权益工具公允价值的差额确认股份支付费用金额，在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入销售费用和资本公积。

对于折旧与摊销的归集，详见本审核问询函回复题目“12.关于期间费用准确性、完整性”之“四、说明折旧摊销费用在各项期间费用中的划算依据，相关费用归集是否准确、完整”的相关回复。

对于业务招待费、差旅费和办公费等费用的报销及审批，需经销售人员填写报销申请，其所在部门主管对其所属项目的费用事项的真实性、必要性、合理性予以审核确认，财务部费用会计审核费用单据及所填报信息是否准确、完整，经由各层人员审批通过后交由出纳付款，财务部核算人员及时将费用归集到对应的科目中。

综上，公司的费用核算制度制定和执行有效，销售费用归集完整。

（三）销售费用构成与同行业可比公司的差异原因及合理性

报告期内，发行人与同行业可比上市公司销售费用构成占比的对比情况如下：

单位：%

期间	项目	华测检测	广电计量	谱尼测试	开普检测	信测标准	国揽检测	西高院	平均值	发行人	差异
2023 年 1-6 月	职工薪酬	65.87	80.02	74.19	15.53	75.18	42.80	63.53	59.59	86.69	27.10
	折旧与摊销	1.29	1.89	0.44	27.99	0.69	2.70	未披露	5.00	3.37	-1.63
	办公费	3.29	1.29	3.15	1.50	1.97	5.38	未披露	2.37	2.25	-0.12
	业务招待费	7.60	6.41	3.59	25.53	4.51	7.50	24.99	11.45	2.41	-9.04
	差旅费	5.60	3.33	7.41	1.69	4.71	3.26	未披露	3.71	2.11	-1.60
	小计	83.65	92.94	88.78	72.24	87.05	61.63	88.52	82.12	96.83	14.71
	其他	16.35	7.06	11.22	27.76	12.95	38.37	11.48	17.88	3.17	-14.71
	合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
2022 年度	职工薪酬	65.17	77.16	75.27	15.63	75.20	61.77	73.26	63.35	86.15	22.80
	折旧与摊销	1.44	未披露	1.69	26.76	0.84	3.39	未披露	4.87	4.17	-0.71
	办公费	3.31	1.80	2.56	1.88	3.18	3.28	未披露	2.29	2.78	0.49
	业务招待费	7.09	5.99	4.25	24.68	5.46	5.67	16.69	9.97	2.19	-7.78
	差旅费	5.52	2.29	7.10	0.25	3.88	未披露	未披露	2.72	1.56	-1.16
	小计	82.52	87.24	90.87	69.20	88.56	74.11	89.96	83.21	96.85	13.64
	其他	17.48	12.76	9.13	30.80	11.44	25.89	10.04	16.79	3.15	-13.64
	合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
2021 年度	职工薪酬	63.22	76.58	74.38	15.17	74.15	54.46	59.59	59.65	80.31	20.66
	折旧与摊销	1.45	未披露	2.01	27.49	1.01	2.76	未披露	4.96	3.66	-1.31

期间	项目	华测检测	广电计量	谱尼测试	开普检测	信测标准	国揽检测	西高院	平均值	发行人	差异
	办公费	3.30	1.88	2.50	1.03	4.05	未披露	未披露	1.82	3.30	1.47
	业务招待费	7.36	7.23	3.04	20.35	6.26	9.40	23.28	10.99	4.47	-6.52
	差旅费	6.55	3.45	8.13	0.60	3.07	未披露	未披露	3.11	2.85	-0.26
	小计	81.88	89.13	90.06	64.65	88.54	66.63	82.87	80.54	94.59	14.05
	其他	18.12	10.87	9.94	35.35	11.46	33.37	17.13	19.46	5.41	-14.05
	合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
2020 年度	职工薪酬	60.63	73.41	74.60	18.14	78.21	55.82	51.75	58.94	77.67	18.74
	折旧与摊销	0.86	未披露	0.71	31.93	0.96	0.36	未披露	4.97	0.39	-4.58
	办公费	4.00	2.59	3.14	1.00	5.47	2.86	未披露	2.72	3.46	0.74
	业务招待费	6.22	6.29	2.80	24.15	6.68	9.77	27.81	11.96	4.50	-7.46
	差旅费	8.57	3.60	7.80	0.70	1.64	2.98	未披露	3.61	3.74	0.13
	小计	80.29	85.89	89.05	75.92	92.97	71.77	79.56	82.21	89.77	7.56
	其他	19.71	14.11	10.95	24.08	7.03	28.23	20.44	17.79	10.23	-7.56
	合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	

数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书

报告期各期，发行人销售费用中职工薪酬占比分别为 77.67%、80.31%、86.15% 和 86.69%，高于行业平均水平。发行人销售人员的职工薪酬占比较高，主要系公司近年来不断扩大业务辐射范围，报告期内设立多个跨区域分支机构，陆续引进销售人才，致使报告期内销售人员数量持续增长。

报告期各期，发行人销售费用中的业务招待费占比分别为 4.50%、4.47%、2.19%和 2.41%，低于行业平均值 7.46%、6.52%、7.78%、9.04%。同行业公司主要以检测业务为主，其为维护客户关系、保持营销规模和成熟渠道，需要投入较多业务招待费以线下接触方式进行开拓业务及销售维护。而发行人收入来源大部分来自于计量领域，计量行业销售人员一般以电话、微信等线上方式进行开拓和维护，在与客户建立合作关系后，销售人员仅需提供良好的运营信息服务，支持订单生成，因此业务招待费费用相应较低。

报告期各期，发行人销售费用中折旧与摊销占比较低，与除开普检测以外的同行业可比上市公司情况一致。开普检测销售费用中折旧与摊销占比较高的主要原因是开普检测销售人员少，薪酬占比不足 20%，而同行业可比公司薪酬占比超过 50%。开普检测终端客户市场较为集中，专职销售人员配置数量较少，致使销售费用中职工薪酬占比低，相对的，折旧与摊销占比较高。

报告期各期，发行人销售费用中办公费与差旅费与同行业上市公司平均水平相比差异不大，符合行业特点。

综上所述，报告期各期，发行人销售费用构成与其经营特点相匹配，具有可比性及合理性，与同行业可比公司相比不存在异常情况。

（四）管理费用中业务招待费率波动的原因及合理性

报告期内发行人管理费用中业务招待费构成明细如下：

单位：万元				
项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
餐饮费	66.77	65.85	97.62	41.22
外部人员交通、住宿	15.06	1.95	18.89	9.13
招待用品	12.80	13.80	68.19	52.54
中介机构费用	150.05	80.87	7.94	-

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
其他	-	3.47	0.14	-
合计	244.68	165.94	192.78	102.88
管理费用中业务招待费/管理费用	12.27%	4.58%	5.13%	2.51%

报告期内，发行人管理费用中业务招待费主要构成为餐饮费、外部人员交通住宿费、购买招待用品费用、中介机构费用及其他费用，合计金额分别为 102.88 万元、192.78 万元、165.94 万元和 244.68 万元。

2021 年较 2020 年人管理费用中业务招待费有所增长的主要原因是：2021 年，CNAS 技术能力扩项和公司筹备上市工作，业务招待频次增加，餐饮费及招待品等支出上升。

2022 年较 2021 年管理费用中业务招待费有所增长的主要原因是：2022 年起 IPO 上市中介机构大规模驻场，发生的中介机构人员驻场、走访的差旅费等费用增加；受社会公共卫生事件影响，公司自身发生的业务招待频次下降，餐饮费、外部人员交通住宿费和招待用品支出较 2021 年下降；综合影响下，2022 年管理费用中业务招待费较 2021 年有所下降。

2023 年 1-6 月业务招待费大幅增长的主要原因是：2023 年 1-6 月公司 IPO 上市中介机构驻场时间较长及驻场中介人数增加，发生的中介机构人员驻场相关费用大幅提升。

综上所述，报告期内管理费用中业务招待费率波动符合公司的实际情况，具有合理性。

四、说明折旧摊销费用在各项期间费用中的划算依据，相关费用归集是否准确、完整。

回复：

（一）折旧摊销费用在各项期间费用中的划算依据

期间费用中的折旧摊销费用包括：固定资产折旧、无形资产摊销、使用权资产折旧和长期待摊费用摊销，各折旧摊销划分依据如下：

1、固定资产折旧划分依据：

(1) 房屋建筑物：发行人仅一处位于河南天溯的房产进行折旧，尚处于实验室建设和筹建期，相关房屋建筑物折旧费用计入管理费用；

(2) 仪器仪表设备：公司仪器仪表设备用于生产经营活动，其折旧费用计入主营业务成本，用于研发使用的仪器仪表设备，其折旧费用计入研发费用；

(3) 办公设备：公司办公设备根据使用部门不同，折旧费用分别计入主营业务成本、研发费用、管理费用和销售费用；

(4) 运输设备：公司运输设备主要用于工程师下厂工作、业务员接洽客户，其折旧费用分别计入主营业务成本、销售费用；

2、无形资产摊销划分依据：公司日常办公运营软件摊销计入管理费用，与生产相关的软件摊销计入主营业务成本；

3、长期待摊费用摊销划分依据：办公室整体装修支出，按租赁办公室不同人员使用面积占比进行摊销；专用实验室等装修，摊销计入主营业务成本；

4、使用权资产折旧划分依据：按生产部门、销售部门、管理部门和研发部门实际使用面积占租入资产使用面积的比例进行分摊。

(二) 折旧摊销费用归集是否准确、完整

发行人通过金蝶财务系统管理固定资产，在金蝶系统中录入资产原值、折旧年限、残值率和归集口径，每个月末系统自动生成凭证进行折旧计提；无形资产、长期待摊费用和使用权资产摊销在初始确认时确认归集口径，并在报告期内保持同一口径进行摊销，摊销凭证由财务人员编制，财务主管复核，确保折旧摊销费的准确性、完整性。

五、说明管理费用-其他与管理费用明细中其他科目的区分标准，管理费用-办公费、差旅费逐期下降的原因及合理性。

回复：

(一) 说明管理费用-其他与管理费用明细中其他科目的区分标准

2020 年-2022 年，管理费用-其他分别为 179.81 万元、122.47 万元、78.34 万元，主要包含残疾人保障金、社保费、物料消耗等金额较小的项目。管理费用分析时，其他费用包括管理费用-其他、管理费用-办公费、管理费用-快递费、管理

费用-差旅费、管理费用-咨询费，合计金额分别为 668.28 万元、531.10 万元、299.51 万元。

发行人管理费用明细中包括职工薪酬、折旧与摊销、业务招待费、租赁费、办公费、快递费、股份支付、快递费、咨询费和其他。2020 年-2022 年，管理费用中的办公费、快递费、快递费、咨询费和其他，合计金额分别为 668.28 万元、531.10 万元、299.51 万元，占比分别为 16.32%、14.14%、8.27%，占比较小，对公司利润影响较小，且未发现异常波动。因此管理费用分析时，将管理费用中除职工薪酬、股份支付、折旧与摊销及租赁费业务招待费以外的其他费用合并进行简单分析。

为减少歧义，发行人已经在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”之“2、管理费用”的分析说明中将其他费用修改为办公费、快递费、差旅费等。具体如下：

“④办公费、快递费、差旅费等

除职工薪酬、股份支付、折旧与摊销及租赁费业务招待费以外，公司管理费用中办公费、快递费、差旅费等，金额及占比较小，对公司利润影响较小，未发现异常波动。”

（二）管理费用-办公费、差旅费逐期下降的原因及合理性

报告期各期，发行人管理费用-办公费、差旅费汇总统计如下：

单位：万元				
项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
办公费	69.20	108.33	173.42	185.85
差旅费	18.82	25.33	43.16	71.79
合计	88.02	133.66	216.58	257.64

发行人管理费用-办公费用主要系购买电脑及办公用品、复印机租赁费、办公软件服务费等支出构成。报告期内发行人管理费用-办公费呈现下降趋势的原因：（1）公司于 2020 年和 2021 年设立了较多分支机构，对应新增购置日常办公用品支出较大，新增分支机构对应的办公费支出在 2022 年度较大幅度下降，致使办公费在报告期内有所下降；（2）2022 年受社会公共卫生事件影响，员工居

家办公时间增加，导致办公支出有所下降；（3）公司积极使用各类自研管理系统软件如天溯合同管理系统、OA 系统等，加强了管理效率，推动办公杂费中的办公用品费、资料费等支出进一步减少。

发行人管理费用-差旅费主要系管理部门人员因办理公务而产生的交通费、住宿费和公杂费等各项费用。报告期内发行人管理费用-差旅费呈现下降趋势的原因：（1）随着公司新设实验室及分支机构工作已逐步完成，公司计量业务分支机构业务发展进入相对成熟阶段，公司总部管理人员出差频次减少，导致管理费用-差旅费在报告期内有所下降。（2）受社会公共卫生事件影响，管理部门人员差旅活动开展受限，导致相关差旅费用有一定的下滑。

综上，报告期内发行人管理费用-办公费、差旅费逐期下降具有合理性。

六、进一步分析发行人销售费用率、管理费用率和研发费用率与可比公司差异的原因及合理性。

回复：

（一）销售费用率与可比公司差异的原因及分析

报告期内，公司销售费用率与同行业可比上市公司对比情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华测检测	16.73%	16.67%	17.76%	18.72%
广电计量	16.90%	14.27%	12.89%	12.75%
谱尼测试	15.36%	9.71%	15.73%	17.61%
开普检测	5.32%	4.95%	5.20%	3.85%
信测标准	15.74%	16.51%	18.30%	17.56%
国缆检测	3.73%	3.11%	3.07%	3.02%
西高院	1.86%	2.27%	1.59%	1.99%
平均值	10.81%	9.64%	10.65%	10.78%
发行人	25.64%	25.96%	30.12%	28.05%

注：上述可比公司数据根据其各年度财务报告或招股说明书数据整理获得。

报告期内，发行人销售费用率分别为 28.05%、30.12%、25.96%和 25.64%。2021 年销售费用率较 2020 年上升主要系销售人员数量增加所致。2022 年和 2023 年 1-6 月销售费用有所下降主要系规模效应影响、销售人员出差频次以及业务招

待活动等有所减少，致使销售费用率小幅下降。同行业可比上市公司在计量检测对象、客户群体、行业地位、营销方式、销售人员数量等方面存在差异，销售费用率有所不同，具体如下：

1、销售模式与可比公司对比情况

发行人与华测检测、广电计量和谱尼测试相比，均为全国性、综合型的检验检测服务机构，但所属行业领域有所不同，发行人收入大部分来自于计量领域，相应客户集中度较低且分布较广，2020 年-2022 年，同行业可比上市公司前五大客户销售占比信息如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华测检测	6.00%	3.36%	3.61%
广电计量	10.75%	10.41%	14.29%
谱尼测试	14.96%	5.53%	2.68%
开普检测	15.96%	20.83%	22.82%
信测标准	7.23%	7.93%	9.69%
国缆检测	18.87%	15.98%	14.71%
西高院	38.92%	51.88%	47.00%
平均值	16.10%	16.56%	16.40%
发行人	4.41%	4.13%	4.89%

注 1：上述数据来源于其各年度报告或招股说明书披露。

注 2：同行业可比上市公司 2023 年半年度报告未披露前五大客户销售占比数据，无法进行比较分析。

如上表所示，发行人前五大客户销售占比相对同行业可比上市公司较低，客户集中度低导致需要投入较多销售人员覆盖，销售人员薪酬支出高导致公司销售费用率较高。

发行人与开普检测相比，开普检测主要从事电力系统二次设备的检测服务，其终端客户市场较为集中，主要采用标准宣贯、技术讲座、学术交流等平台化方式进行集中宣传，公司在销售人员配置、市场营销活动、交通差旅等方面支出较少。

发行人与信测标准相比，信测标准主要从事可靠性检测、理化检测、电磁兼容检测、产品安全检测和健康与环保检测等检测服务，目前在全国各地布局的销售部门相对较少，销售人员薪资及办公费等销售费用相对较少。

发行人与国缆检测相比，国缆检测在电线电缆检测等领域积累了雄厚的技术实力和广泛的知名度，凭借良好的品牌形象和市场公信力吸引客户，销售人员相对较少，因此营销成本较低。

发行人与西高院相比，西高院作为国家认监委批准的产品认证机构可以借助学术上和技术上的权威形象进行营销。西高院主要采用技术营销方式，凭借良好的品牌形象和市场公信力吸引客户主动上门寻求检测服务，因此销售人员相对较少、营销成本较低。

2、销售费用构成明细与可比公司对比情况

发行人销售费用构成与同行业可比公司的对比情况详见本审核问询函回复题目“12.关于期间费用准确性、完整性”之“三、结合客户获取手段……销售费用构成与同行业可比公司的差异原因及合理性，管理费用中业务招待费率波动的原因及合理性”之“（三）销售费用构成与同行业可比公司的差异原因及合理性”的相关回复。

（二）管理费用率与可比公司差异的原因及分析

报告期各期，公司管理费用率与同行业可比上市公司对比情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华测检测	6.20%	5.96%	6.37%	6.59%
广电计量	7.73%	6.86%	7.19%	6.39%
谱尼测试	10.75%	7.70%	10.67%	11.58%
开普检测	20.52%	15.92%	14.59%	11.73%
信测标准	8.34%	10.23%	12.34%	12.50%
国缆检测	13.50%	15.12%	12.79%	12.42%
西高院	13.60%	15.29%	14.18%	16.69%
平均值	11.52%	11.01%	11.16%	11.13%
发行人	6.09%	6.07%	7.58%	10.40%

注：上述可比公司数据根据其各年度财务报告或招股说明书数据整理获得。

报告期各期，发行人管理费用率分别为 10.40%、7.58%、6.07%和 6.09%。2020 年度，公司管理费用率相对较高，主要系该年度公司计提股份支付费用所致。报告期内，公司管理费用率呈现下降趋势的原因是公司经营规模扩大带来的规模效应。

1、管理模式与可比公司对比情况

发行人与华测检测、广电计量和谱尼测试相比，均为全国性、综合型的检验检测服务机构，管理费用率较为接近，且均存在一定程度的下降趋势，处于合理区间。

发行人与开普检测、信测标准和国缆检测相比，开普检测、信测标准和国缆检测的业务规模相对较小，规模效应不明显，导致其管理费用占收入的比例相对较高。

发行人与西高院相比，西高院作为国有控股上市公司的下属子公司，其组织结构和管理风格与母公司趋同，同时信息系统运维及技术咨询费金额较大，因此西高院管理费用率高于发行人。

2、管理费用构成明细与可比公司对比情况

（1）管理费用明细构成

报告期各期，公司管理费用明细构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,261.48	63.25%	2,529.07	69.81%	2,493.63	66.42%	2,192.69	53.58%
折旧与摊销	235.03	11.78%	467.31	12.90%	397.41	10.59%	212.76	5.20%
业务招待费	244.68	12.27%	165.94	4.58%	192.78	5.13%	102.88	2.51%
租赁费	32.57	1.63%	116.00	3.20%	94.38	2.51%	197.12	4.82%
办公费	69.20	3.47%	108.33	2.99%	173.42	4.62%	185.85	4.54%
快递费	44.00	2.21%	62.95	1.74%	67.60	1.80%	51.32	1.25%
股份支付	22.49	1.13%	44.99	1.24%	44.99	1.20%	718.79	17.56%
差旅费	18.82	0.94%	25.33	0.70%	43.16	1.15%	71.79	1.75%
咨询费	48.77	2.45%	24.56	0.68%	124.45	3.31%	179.51	4.39%
其他	17.36	0.87%	78.34	2.16%	122.47	3.26%	179.81	4.39%
合计	1,994.38	100.00%	3,622.81	100.00%	3,754.28	100.00%	4,092.53	100.00%

报告期各期，公司管理费用分别为 4,092.53 万元、3,754.28 万元、3,622.81 万元和 1,994.38 万元，占同期营业收入的比重分别为 10.40%、7.58%、6.07%和 6.09%。2020 年度，公司管理费用率相对较高，主要系该年度计提了 718.79 万元

的股份支付费用所致；剔除股份支付费用的影响后，公司管理费用分别为3,373.74万元、3,709.29万元、3,577.82万元和1,971.89万元，占营业收入的比重分别为8.57%、7.49%、5.99%和6.02%。

（2）同行业可比公司管理费用对比

报告期内，发行人与同行业可比上市公司管理费用构成占比的对比情况如下：

单位：%

期间	项目	华测检测	广电计量	谱尼测试	开普检测	信测标准	国揽检测	西高院	平均值	发行人	差异
2023 年 1-6 月	职工薪酬	65.13	71.67	47.07	21.95	41.66	51.13	59.85	51.21	63.25	12.04
	折旧与摊销	7.99	4.07	8.13	43.71	23.43	19.12	10.74	16.74	11.78	-4.96
	租赁费	4.99	1.50	7.06	2.74	10.87	9.23	未披露	5.20	1.63	-3.57
	办公费	7.10	1.72	6.75	3.77	3.47	2.85	9.75	5.06	3.47	-1.59
	业务招待及 差旅费	3.02	3.81	3.66	9.61	4.86	2.98	2.80	4.39	13.21	8.82
	小计	88.22	82.76	72.68	81.78	84.28	85.31	83.13	82.60	93.34	10.74
	其他	11.78	17.24	27.32	18.22	15.72	14.69	16.87	17.40	6.66	-10.74
	合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
2022 年度	职工薪酬	63.69	68.86	48.65	35.72	44.46	50.93	58.08	52.91	69.81	16.90
	折旧与摊销	8.69	未披露	6.54	28.32	22.44	16.51	11.30	13.40	12.90	-0.50
	租赁费	4.88	2.30	3.57	0.10	11.99	5.18	未披露	4.00	3.20	-0.80
	办公费	6.95	2.50	6.20	3.05	4.64	6.52	8.35	5.46	2.99	-2.47
	业务招待及 差旅费	2.00	2.73	3.71	7.28	3.16	1.98	1.60	3.21	5.28	2.07
	小计	86.20	76.39	68.67	74.46	86.69	81.12	79.32	78.98	94.18	15.20
	其他	13.80	23.61	31.33	25.54	13.31	18.88	20.68	21.02	5.82	-15.20
	合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
2021 年度	职工薪酬	62.96	69.93	53.34	31.80	43.08	43.91	56.80	51.69	66.42	14.73
	折旧与摊销	7.39	未披露	6.05	26.73	22.20	14.92	9.35	12.38	10.59	-1.79
	租赁费	2.29	3.14	2.81	1.22	11.20	6.26	未披露	3.85	2.51	-1.33
	办公费	8.83	2.53	6.98	3.82	6.26	6.15	8.30	6.13	4.62	-1.51
	业务招待及 差旅费	2.41	3.67	3.96	6.97	4.52	5.54	2.21	4.18	6.28	2.10
	小计	83.89	79.27	73.13	70.54	87.26	76.78	76.67	78.22	90.42	12.20

期间	项目	华测检测	广电计量	谱尼测试	开普检测	信测标准	国揽检测	西高院	平均值	发行人	差异
	其他	16.11	20.73	26.87	29.46	12.74	23.22	23.33	21.78	9.58	-12.20
	合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
2020 年度	职工薪酬	59.50	66.05	56.29	31.98	43.45	44.06	59.13	51.50	53.58	2.08
	折旧与摊销	6.18	未披露	4.79	29.45	19.44	7.35	7.62	10.69	5.20	-5.49
	租赁费	4.18	6.43	8.46	1.58	14.44	3.84	未披露	5.56	4.82	-0.74
	办公费	9.03	3.12	7.28	1.80	8.79	4.52	8.81	6.19	4.54	-1.65
	业务招待及差旅费	2.40	3.19	3.62	6.73	3.63	1.94	1.73	3.32	4.27	0.95
	小计	81.29	78.79	80.44	71.54	89.76	61.70	77.30	77.26	72.40	-4.86
	其他	18.71	21.21	19.56	28.46	10.24	38.30	22.70	22.74	27.60	4.86
	合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	

数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书

报告期内，发行人管理费用明细中包括职工薪酬、折旧与摊销、业务招待费、租赁费以及股份支付费用，合计金额为 3,424.24 万元、3,223.19 万元、3,323.31 万元和 1,796.24 万元，占比分别为 83.67%、85.85%、91.73%和 90.07%。

报告期各期，公司发生发行人管理费用中职工薪酬占比分别为 53.58%、66.42%、69.81%和 63.25%，高于行业平均水平，主要原因是公司的管理费用主要是职工薪酬、股份支付费用及折旧摊销费用等费用，发生的咨询费、提升管理办公环境等的办公费、租赁费等费用支出较少。

报告期各期，发行人管理费用中业务招待及差旅费占比分别为 4.27%、6.28%、5.28%和 13.21%，高于行业平均水平，主要原因是：（1）公司分支机构遍布全国及公司拓展资质数量和提升项目能力，管理人员业务招待及差旅费相对较高；（2）公司启动 IPO，发生的中介机构驻场招待费及走访差旅费用较高。

报告期各期，发行人管理费用中折旧与摊销和租赁费占比与同行业可比上市公司不存在较大差异，处于合理区间内。

（三）研发费用率与可比公司差异的原因及分析

1、研发费用率与可比公司对比情况

报告期内，公司研发费用率与同行业可比上市公司对比情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华测检测	8.20%	8.48%	8.68%	8.64%
广电计量	12.00%	10.11%	9.93%	10.96%
谱尼测试	8.64%	7.38%	7.48%	6.90%
开普检测	6.45%	6.79%	6.96%	5.54%
信测标准	7.77%	8.76%	7.89%	6.87%
国缆检测	7.33%	7.71%	8.41%	9.98%
西高院	7.01%	9.56%	7.75%	7.66%
平均值	8.20%	8.40%	8.16%	8.08%
发行人	4.35%	4.43%	4.36%	4.48%

注：上述可比公司数据根据其各年度财务报告或招股说明书数据整理获得。

报告期各期，发行人研发费用率分别为 4.48%、4.36%、4.43%和 4.35%，研发费用率相对稳定。发行人与同行业可比上市公司的研发费用率存在一定差异，主要受各公司的技术研发和市场战略、细分领域类型、收入规模等因素影响，具体分析详见本审核问询函回复题目“1.关于发行人业务及创业板定位”之“四、结合报告期内发行人与同行业可比公司在研发投入规模、技术创新成果、核心技术、知识产权方面的对比情况以及计量服务的技术壁垒、服务要求、资质要求，说明发行人创新性及技术优势的具体体现”的相关回复。

2、研发费用构成明细与可比公司对比情况

报告期内，发行人与同行业可比上市公司研发费用构成占比的对比情况如下：

单位：%

期间	项目	华测检测	广电计量	谱尼测试	开普检测	信测标准	国揽检测	西高院	平均值	发行人	差异
2023 年 1-6 月	职工薪酬	73.29	未披露	78.66	40.55	59.99	62.45	63.29	63.04	61.40	-1.64
	折旧及摊销	13.39		10.17	53.08	18.01	22.69	29.65	24.50	11.22	-13.28
	直接投入	7.83		8.41	0.57	5.19	4.99	2.04	4.84	16.49	11.65
	小计	94.52		97.24	94.20	83.18	90.13	94.98	92.38	89.11	-3.27
	其他	5.48		2.76	5.80	16.82	9.87	5.02	7.62	10.89	3.27
	合计	100.00		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
2022 年度	职工薪酬	69.85	未披露	73.71	42.93	60.37	65.03	51.42	60.55	65.58	5.03
	折旧及摊销	14.62		8.54	52.56	16.80	24.80	18.94	22.71	12.29	-10.42
	直接投入	9.39		12.88	0.82	5.50	2.53	2.21	5.55	12.42	6.86
	小计	93.86		95.14	96.31	82.67	92.36	72.57	88.82	90.29	1.47
	其他	6.14		4.86	3.69	17.33	7.64	27.43	11.18	9.71	-1.47
	合计	100.00		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
2021 年度	职工薪酬	69.42	未披露	74.54	40.00	70.45	53.54	55.54	60.58	61.03	0.45
	折旧及摊销	15.35		13.29	36.03	15.47	30.94	16.80	21.31	13.30	-8.01
	直接投入	9.16		11.36	0.09	3.50	9.30	13.94	7.89	11.15	3.26
	小计	93.93		99.19	76.12	89.43	93.78	86.27	89.79	85.48	-4.31
	其他	6.07		0.81	23.88	10.57	6.22	13.73	10.21	14.52	4.31
	合计	100.00		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	

期间	项目	华测检测	广电计量	谱尼测试	开普检测	信测标准	国揽检测	西高院	平均值	发行人	差异
2020 年度	职工薪酬	65.33	未披露	75.30	42.77	73.83	42.00	57.30	59.42	59.67	0.25
	折旧及摊销	17.40		14.43	32.23	15.70	21.20	11.57	18.75	12.79	-5.96
	直接投入	9.88		6.07	6.82	2.63	11.33	12.09	8.14	13.59	5.45
	小计	92.61		95.80	81.82	92.16	74.53	80.95	86.31	86.05	-0.26
	其他	7.39		4.20	18.18	7.84	25.47	19.05	13.69	13.95	0.26
	合计	100.00		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	

数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书

报告期各期，发行人研发费用中职工薪酬占比分别为 59.67%、61.03%、65.58%和 61.40%，与行业平均水平相比不存在较大差异。

报告期各期，发行人研发费用中折旧与摊销占比低于行业平均水平，主要系发行人主要研发投入围绕计量领域展开，计量领域研发设备价值低于检测领域研发设备，相应研发设备折旧低于同行业，因此发行人研发费用中折旧与摊销占比低于行业平均水平具有合理性。

报告期各期，发行人研发直接投入主要是仪器配件、夹具、标准物质等物料费，发行人研发费用中直接投入占比与可比上市公司存在一定差异，原因主要是可比上市公司研发检测细分领域存在较大差异，所需物料种类及数量存在一定差异，因此，发行人研发费用中直接投入占比与可比上市公司存在一定差异具有合理性。

综上，发行人销售费用率、管理费用率和研发费用率与可比公司相比差异具有合理性。

七、请保荐人、申报会计师发表明确意见，说明就发行人期间费用归集准确性、完整性所做的核查工作及结论。

回复：

（一）中介机构核查程序

申报会计师已履行的核查程序主要如下：

1、获取了发行人的员工花名册、工资明细表，检查人员部门构成、具体职责，分析发行人销售人员、管理人员和研发人员的数量和平均薪酬的变动情况及原因；分析发行人销售人员人均创收情况；

2、查阅了同行业可比公司的年度报告、招股说明书等公开披露资料以及同地区的薪酬水平数据，将发行人销售人员、管理人员和研发人员的数量和平均薪酬与同行业可比公司、同地区相关数据进行对比分析；将发行人销售人员人均创收情况与同行业可比公司进行对比分析；

3、访谈了发行人的研发负责人、财务负责人，了解发行人研发人员与技术人员在职能、成本费用分摊等方面的区别，专职研发人员和兼职研发人员的工时划分及成本费用归集情况；分析兼职研发人员数量及薪酬占比情况；

4、查阅了发行人的《薪酬管理办法》、《绩效管理办法》，了解发行人的薪酬政策和相关内部控制制度，分析复核发行人期间费用中职工薪酬金额归集、核算的准确性；

5、访谈了发行人的研发负责人，了解发行人的研发模式、研发流程、研发设备的管理情况以及研发投入产生成果在具体业务上的应用情况、对营业收入的贡献情况，获取发行人报告期内主要研发项目的立项报告书、预算编制说明、验收申请表、研发成果文件等，了解并分析将方法、操作流程、系统开发等项目作为研发项目以及报告期内研发投入增长的原因及其合理性；

6、查阅了发行人新三板挂牌期间的公开披露数据，了解公司相关期间研发费用的核算及列示情况；

7、获取了发行人的销售费用明细，分析销售费用各项构成情况；访谈了发行人的销售负责人，了解公司获取客户的方式和新客户开发情况，业务招待费的

主要用途以及变动原因；

8、获取了发行人的固定资产折旧明细表、无形资产摊销明细表、使用权资产折旧明细表以及长期待摊费用摊销明细表，对折旧摊销金额进行复核，分析折旧摊销的费用归集是否准确、完整；

9、获取了发行人的管理费用明细，了解并分析管理费用各项构成情况以及管理费用中业务招待费、办公费、差旅费的变动原因及其合理性；

10、对比分析发行人销售费用率、管理费用率和研发费用率与同行业可比公司差异的原因及其合理性；

11、对期间费用执行穿行测试，核查发行人内部控制的有效性；对期间费用执行截止性测试，核查发行人期间费用归集准确性及完整性；抽查发行人大额费用支出相关会计凭证及附件，核查费用发生的真实性及准确性。

（二）中介机构核查意见

经核查，申报会计师认为发行人期间费用归集准确、核算完整，具体如下：

1、报告期内，发行人的销售人员、管理人员、研发人员的数量和平均薪酬，与同行业可比公司、同地区水平的差异具有合理性；发行人销售人员人均创收与同行业可比公司的差异具有合理性；

2、发行人的研发人员与技术人员可以明确区分，不存在混同的情况；发行人的工时系统能够区分专职及兼职研发人员；兼职研发人员参与研发活动符合公司实际情况；发行人制定了较为完善的薪酬考核制度，并得到有效的执行，期间费用中职工薪酬金额核算准确；

3、发行人研发活动认定标准清晰，公司研发和日常计量检测活动可以准确区分，生产设备与研发设备相应归口管理，不存在混同的情形，不存在将日常生产经营活动认定为研发活动的情形；

4、发行人将方法、操作流程、系统开发等项目作为研发项目的原因具有合理性；发行人在 2017 年及以前通过管理费用二级科目核算并列示研发费用；发行人报告期内研发投入增长具有合理性，不存在突击增加研发投入的情形；

5、发行人的业务招待费的变动原因具有合理性，与营业收入规模相匹配；

发行人的销售费用归集完整，销售费用构成与同行业可比公司的差异具有合理性，管理费用中业务招待费、办公费、差旅费变动的原因具有合理性；

6、发行人的折旧摊销费用有明确的归集、核算标准，在各期间费用中归集准确，核算完整；

7、报告期内，发行人的业务模式、业务领域和客户性质与可比公司存在一定差异，导致发行人销售费用率、管理费用率及研发费用率与同行业可比公司存在差异，上述差异具有合理性；

8、发行人的期间费用归集核算准确、完整。

13. 关于应收账款减值准备计提的充分性。

申报材料显示：

（1）报告期各期发行人应收账款账面价值分别为 6,247.60 万元、7,861.96 万元和 12,923.42 万元，占营业收入的比例分别为 16.95%、17.21%和 23.94%，呈逐年上升趋势。

（2）发行人账龄一年以内的应收账款占比分别为 95.08%、90.38%和 86.89%，呈现下降趋势。

（3）发行人其他应收款中包括应收员工备用金。

请发行人：

（1）结合营业收入和信用政策的变动情况，分析 2022 年发行人应收账款占比快速上升的原因及合理性，与同行业可比公司是否存在较大差异及合理性。

（2）说明应收账款期后回款情况，是否存在资金链紧张或经营困难的客户；补充说明发行人逾期款项情况及逾期原因分布，逾期款项的坏账准备计提情况。

（3）结合业务模式、同行业可比公司情况，说明发行人应收账款账龄分布、坏账准备实际计提比例是否合理，各期末账龄 1 年期以上应收账款占比逐期上升、应收账款周转率逐期下降的原因及合理性。

（4）说明员工领取备用金的原因，备用金相关内部控制制度及其执行情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并补充说明对应收款项的函证和核查情况，期后回款情况、坏账准备计提充分性的核查情况和核查结论。

一、结合营业收入和信用政策的变动情况，分析 2022 年发行人应收账款占比快速上升的原因及合理性，与同行业可比公司是否存在较大差异及合理性。

回复：

（一）结合营业收入和信用政策的变动情况，分析 2022 年发行人应收账款占比快速上升的原因及合理性

发行人主要业务类型分为计量校准业务和检测业务，其中，计量校准业务营业收入占总收入超过 90%。报告期内，公司的信用政策未发生重大变化；基于市

市场竞争情况、不同客户类型的交易习惯、交易规模等因素，不同客户类型下主要客户的信用政策存在一定的差异。

发行人计量校准业务的中小民营企业类客户较分散，单笔订单金额较小，发行人通常采用先款后货的方式与其合作；交易规模较大的客户或合作期限较长的客户，发行人与客户的信用周期一般在开票后 7 天至 90 天内不等；国企性质的客户，如首钢智新迁安电磁材料有限公司、中国核工业二三建设有限公司和中铁十局集团有限公司及其下属单位等具有国资委背景的大型国企，这类客户的信用情况良好，发行人与客户的信用周期一般在开票后 30 天至 180 天内不等。发行人检测业务的客户以大客户为主，单笔订单金额较大，发行人与其签订合同并给予一定的信用期，信用期一般在开票后 90 天以内。报告期内，发行人不同客户类型下主要客户的信用政策未发生重大变化。

报告期各期，发行人的应收账款及坏账计提情况如下：

单位：万元				
项目	2023 年 1-6 月 /2023/06/30	2022 年度 /2022/12/31	2021 年度 /2021/12/31	2020 年度 /2020/12/31
应收账款账面余额	18,418.85	14,294.06	8,524.46	6,670.18
坏账准备	1,928.80	1,370.64	662.49	422.58
应收账款账面价值	16,490.05	12,923.42	7,861.96	6,247.60
当期营业收入	32,740.49	59,720.09	49,522.09	39,359.04
应收账款余额占全年营业收入比例	28.13%	23.94%	17.21%	16.95%

注：2023 年 6 月 30 日应收账款余额占全年营业收入指标中全年营业收入根据 2023 年 1-6 月的营业收入*2 进行年化计算。

报告期各期，发行人的应收账款占比上升的主要原因如下：

1、报告期内，由于公司计量校准的资质能力提升以及检测业务收入及占比增长，公司来源于具有信用期的大客户收入及占比增加；报告期各期，公司主营业务收入中销售金额超过 5 万元的客户贡献收入占比分别为 32.45%、36.54%、44.11%和 38.62%，来源于大客户的收入及占比逐步增加，应收账款相应的有所增加。

2、发行人客户中政府单位、大中型国有企业、事业单位等客户执行较为严格的资金预算制度，付款审批流程有所延长，结算回款周期较长，因此部分项目的实际付款进度存在一定滞后，整体回款有所放缓。

3、2022 年度，受社会宏观经济影响，部分客户考虑自身资金周转等因素，结算回款周期较长，因此部分项目的实际付款进度存在一定滞后。

（二）与同行业可比公司是否存在较大差异及合理性

报告期各期末，公司应收账款余额占全年营业收入的比例与同行业可比上市公司的比较情况如下：

公司名称	2023/6/30	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
华测检测	33.11%	30.34%	26.44%	23.96%
广电计量	54.88%	51.63%	48.04%	54.75%
谱尼测试	49.68%	33.26%	43.75%	30.47%
开普检测	9.06%	8.81%	7.79%	9.79%
信测标准	40.64%	38.64%	41.53%	28.20%
国缆检测	20.55%	16.38%	12.75%	13.38%
西高院	11.39%	11.89%	18.20%	16.72%
平均值	31.33%	27.28%	28.36%	25.32%
天溯计量	28.13%	23.94%	17.21%	16.95%

注 1：上述同行业可比上市公司数据根据其各年度财务报告或招股说明书数据整理获得。

注 2：2023 年 6 月 30 日应收账款余额占全年营业收入指标中全年营业收入根据 2023 年 1-6 月的营业收入*2 进行年化计算

如上表所示，报告期内，发行人的应收账款余额占全年营业收入的比例低于同行业可比上市公司平均值，公司应收账款周转情况良好。

2022 年末较 2021 年末，发行人的应收账款余额占全年营业收入的比例有所增加，与华测检测、广电计量、国缆检测一致；而谱尼测试和西高院，2022 年应收账款余额占营业收入比例有所下降。主要原因是：（1）谱尼测试 2022 年安全保障检测收入快速增长，安全保障检测结算周期较短，回款较快，致使 2022 年应收账款占比有所下降；（2）西高院 2022 年关联方应收账款收回较多，关联方应收账款余额占应收账款余额从 2021 年的 50.03%降低至 2022 年的 22.67%，导致应收账款余额占营业收入比例下降较多。另外，与开普检测相比，开普检测主要采取先收款后检测的服务模式，导致其应收账款余额占营业收入的比例低于同行业可比上市公司平均值。

综上，发行人应收账款与同行业可比上市公司平均水平相比，公司应收账款周转情况良好，不存在异常情况。

二、说明应收账款期后回款情况，是否存在资金链紧张或经营困难的客户；补充说明发行人逾期款项情况及逾期原因分布，逾期款项的坏账准备计提情况。

回复：

（一）说明应收账款期后回款情况

截至 2023 年 9 月 30 日，报告期各期末，发行人应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2023/6/30	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
应收账款余额	18,418.85	14,294.06	8,524.46	6,670.18
期后回款金额	7,743.07	10,165.40	6,996.78	5,978.07
期后回款比例	42.04%	71.12%	82.08%	89.62%

截至 2023 年 9 月 30 日，发行人报告期各期末的应收账款回款金额分别为 5,978.07 万元、6,996.78 万元、10,165.40 万元和 7,743.07 万元，期后回款占比分别为 89.62%、82.08%、71.12%和 42.04%，期后回款情况良好。

（二）是否存在资金链紧张或经营困难的客户

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人应收账款余额的客户中有 70 家存在资金链紧张或经营困难的情况，具体情况如下：

单位：万元

客户名称	2023年6月30日余额	2023年6月30日坏账	列为资金链紧张或经营困难的客户的原因
中国核工业第二二建设有限公司	29.07	1.45	被纳入失信被执行人
江西亿维汽车制造股份有限公司	17.22	0.86	被纳入失信被执行人
恒大新能源技术（深圳）有限公司	9.96	2.99	被纳入失信被执行人
金宇保灵生物药品有限公司	9.03	0.45	被纳入失信被执行人
深圳市瑞能实业股份有限公司	8.88	0.44	被纳入失信被执行人
浙江天甘科技有限公司	7.21	0.36	被纳入失信被执行人
江苏扬建集团有限公司	6.83	0.34	被纳入失信被执行人
江西大乘汽车有限公司金坛分公司	6.70	6.70	被纳入失信被执行人
河南神火兴隆矿业有限责任公司	6.35	0.44	被纳入失信被执行人
陕西延长石油安源化工有限公司	5.86	5.86	被纳入失信被执行人
中交第三公路工程局有限公司	5.44	0.63	被纳入失信被执行人
阜宁苏民绿色能源科技有限公司	5.35	0.92	被纳入失信被执行人

客户名称	2023年6月 30日余额	2023年6月 30日坏账	列为资金链紧张或经营 困难的客户的原因
江苏天目建设集团有限公司	5.32	0.48	被纳入失信被执行人
甘肃兰药药业有限公司	5.20	0.26	被纳入失信被执行人
山东海邦制药有限公司	4.79	3.75	被纳入失信被执行人
中冶建工集团有限公司	4.70	0.24	被纳入失信被执行人
天津爱勒易医药材料有限公司	4.42	3.61	被纳入失信被执行人
河南龙宇煤化工有限公司	4.03	0.20	被纳入失信被执行人
中国建筑第七工程局有限公司	3.87	2.45	被纳入失信被执行人
中铁三局集团第四工程有限公司	3.80	1.90	被纳入失信被执行人
中交二公局第四工程有限公司	3.78	1.21	被纳入失信被执行人
泰普生物科学（中国）有限公司	3.66	0.18	被纳入失信被执行人
武汉武锅能源工程有限公司	3.66	0.18	被纳入失信被执行人
中国水利水电第十四工程局有限公司	3.61	0.53	被纳入失信被执行人
泗阳腾晖新能源技术有限公司	3.47	0.17	被纳入失信被执行人
阿瓦提县多浪建设工程质量检测有限公司	3.18	0.16	被纳入失信被执行人
江西通达检测技术开发有限公司	3.05	0.15	被纳入失信被执行人
贵州双龙航空港临云建材产业有限责任公司	3.04	0.91	被纳入失信被执行人
深圳市索阳新能源科技有限公司	2.82	1.41	被纳入失信被执行人
中铁六局集团石家庄铁路建设有限公司	2.76	0.14	被纳入失信被执行人
运城市中医医院	2.61	0.13	被纳入失信被执行人
贵州省瓮安县久盛建材有限公司	2.60	0.63	被纳入失信被执行人
中国水利水电第五工程局有限公司	2.50	0.13	被纳入失信被执行人
中技国际工程有限公司	2.36	0.12	被纳入失信被执行人
达州市万源生态环境局	2.32	0.12	被纳入失信被执行人
湖南领湃新能源科技有限公司	2.25	0.11	被纳入失信被执行人
长葛市环境保护监测管理站	2.23	0.67	被纳入失信被执行人
中铁十局集团第一工程有限公司	2.21	0.11	被纳入失信被执行人
辽源市巨峰生化科技有限责任公司	2.15	0.64	被纳入失信被执行人
东莞贝万德精密工业有限公司	2.08	2.08	被纳入失信被执行人
阳煤集团太原化工新材料有限公司	2.03	0.10	被纳入失信被执行人
海南伊顺药业有限公司	2.01	0.10	被纳入失信被执行人
中国核工业华兴建设有限公司	2.00	0.10	被纳入失信被执行人

客户名称	2023年6月 30日余额	2023年6月 30日坏账	列为资金链紧张或经营 困难的客户的原因
江苏恒隆作物保护有限公司	2.00	0.60	被纳入失信被执行人
兴义市黔城商品混凝土有限公司	2.00	1.00	被纳入失信被执行人
江西润泽药业有限公司	1.95	0.44	被纳入失信被执行人
中交一公局集团有限公司	1.91	0.10	被纳入失信被执行人
化隆县启旺商品砼有限公司	1.90	0.28	被纳入失信被执行人
深圳市比克动力电池有限公司	1.78	0.15	被纳入失信被执行人
湖北大冶汉龙汽车有限公司	1.73	0.87	被纳入失信被执行人
湖北长江源制药有限公司	1.65	0.08	被纳入失信被执行人
陕西秦联电力工程有限公司	1.63	0.08	被纳入失信被执行人
甘肃扶正药业科技股份有限公司	1.63	0.08	被纳入失信被执行人
沈阳华美变压器制造有限公司	1.57	0.08	被纳入失信被执行人
聊城万合工业制造有限公司	1.54	1.54	被纳入失信被执行人
江西药都樟树制药有限公司	1.53	0.08	被纳入失信被执行人
甘肃中建西部建设有限责任公司	1.45	0.07	被纳入失信被执行人
云南景成路桥建筑工程有限公司	1.45	1.45	被纳入失信被执行人
柳州市美源科技股份有限公司	1.38	0.07	被纳入失信被执行人
西安澜泰药业有限公司	1.36	0.68	被纳入失信被执行人
常宁市凯捷建筑劳务有限公司	1.30	1.30	被纳入失信被执行人
深圳市鼎华彩印有限公司	1.30	0.65	被纳入失信被执行人
重庆维中检测技术有限公司	1.26	0.06	被纳入失信被执行人
重庆天力源新能源科技有限公司	1.24	0.62	被纳入失信被执行人
中铁北京工程局集团第一工程有限公司	1.23	1.23	被纳入失信被执行人
湖北大冶汉龙发动机有限公司	1.16	0.58	被纳入失信被执行人
青海玛斯顿商品砼有限公司	1.11	0.06	被纳入失信被执行人
芜湖德仓光电有限公司	1.11	0.21	被纳入失信被执行人
中铁隧道股份有限公司	1.10	0.55	被纳入失信被执行人
亚宝药业贵阳制药有限公司	1.00	0.05	被纳入失信被执行人
合计	256.68	57.37	——

注 1：上述客户仅包括应收账款余额大于 1 万元，且通过检索网络公开信息被纳入失信被执行人经营异常的客户。

注 2：上述被纳入失信被执行人名单为 2023 年 10 月底检索网络公开信息时间得出。

如上表所示，发行人存在部分被纳入失信被执行人的资金链紧张或经营困难的客户，其应收账款余额占 2023 年 6 月 30 日应收账款的比重为 1.39%，占应收

账款比例较小。报告期内，上述纳入失信被执行人客户依然保持在回款，公司已按照公司的坏账政策计提坏账准备。

（三）补充说明发行人逾期款项情况及逾期原因分布，逾期款项的坏账准备计提情况

1、发行人应收账款逾期情况

报告期各期末，发行人应收账款逾期情况如下：

单位：万元				
项目	2023/6/30	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
应收账款余额	18,418.85	14,294.06	8,524.46	6,670.18
逾期应收账款金额	4,661.77	3,989.73	2,214.68	1,774.60
逾期应收账款占比	25.31%	27.91%	25.98%	26.60%

如上表所示，报告期各期末逾期应收账款金额占应收账款余额比例分别为 26.60%、25.98%、27.91%和 25.31%。

2、发行人主要逾期款项原因及坏账计提情况

报告期各期末，发行人主要逾期款项原因及坏账计提情况如下：

单位：万元

期间	逾期原因统计	账面 余额	逾期 金额	账龄				坏账准备	逾期应收账款 占比
				1 年 以内	1-2 年	2-3 年	3 年以 上		
2023/6/30	原因一：结算流程长、回款慢	4,963.67	3,010.57	3,960.55	531.01	262.97	209.14	698.44	64.58%
	原因二：受客户资金支付安排影响，支付进度有所滞后	2,089.36	1,503.27	1,615.03	263.23	114.99	96.11	313.29	32.25%
	原因三：破产清算	48.89	46.76	4.99	8.41	20.02	15.48	28.22	1.00%
	原因四：其他	168.51	101.17	107.19	20.88	29.35	11.09	37.32	2.17%
	合计	7,270.43	4,661.77	5,687.76	823.53	427.33	331.82	1,077.34	100.00%
2022/12/31	原因一：结算流程长、回款慢	4,465.42	2,849.00	3,755.66	388.47	261.83	59.46	494.70	71.41%
	原因二：受客户资金支付安排影响，支付进度有所滞后	1,384.23	998.99	1,056.76	176.95	120.57	29.95	196.16	25.04%
	原因三：破产清算	56.75	51.53	15.99	24.46	9.16	7.14	19.86	1.29%
	原因四：其他	154.56	90.21	98.70	33.40	20.02	2.45	27.42	2.26%
	合计	6,060.96	3,989.73	4,927.11	623.28	411.58	99.00	738.14	100.00%
2021/12/31	原因一：结算流程长、回款慢	2,207.02	1,477.69	1,782.67	346.43	71.25	6.68	235.36	66.72%
	原因二：受客户资金支付安排影响，支付进度	834.56	621.98	670.36	135.71	25.50	2.99	89.97	28.08%

期间	逾期原因统计	账面 余额	逾期 金额	账龄				坏账准备	逾期应收账款 占比
				1 年 以内	1-2 年	2-3 年	3 年以 上		
	有所滞后								
	原因三：破产清算	57.63	45.69	42.07	8.50	7.05	0.01	8.19	2.06%
	原因四：其他	118.25	69.33	87.57	26.18	4.47	0.04	14.50	3.13%
	合计	3,217.46	2,214.68	2,582.67	516.82	108.27	9.71	348.03	100.00%
2020/12/31	原因一：结算流程长、回款慢	1,703.22	1,263.83	1,520.07	163.36	18.97	0.81	135.31	71.22%
	原因二：受客户资金支付安排影响，支付进度有所滞后	919.03	443.85	856.13	54.27	8.23	0.40	63.60	25.01%
	原因三：破产清算	19.76	18.21	12.02	7.73	0.01	-	2.92	1.03%
	原因四：其他	90.72	48.71	78.66	11.79	0.27	-	7.60	2.74%
	合计	2,732.73	1,774.60	2,466.88	237.15	27.48	1.21	209.43	100.00%

如上表所示，报告期内发行人客户应收账款的主要逾期原因是：（1）客户内部的结算流程长、回款慢，占逾期应收账款余额比例分别为 71.22%、66.72%、71.41%和 64.58%，主要系国企客户、事业单位、集团合同客户等客户结算流程审核层级较多，审批流程较长；（2）受客户资金支付安排影响，支付进度有所滞后，占逾期应收账款余额比例分别 25.01%、28.08%、25.04%和 32.25%，主要是发行人单笔订单金额较小，客户未及时安排付款，导致回款周期长。

报告期各期，发行人逾期客户应收账款金额前五名的客户情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	账面 余额	逾期 金额	账龄				坏账 准备
				1 年 以内	1-2 年	2-3 年	3 年 以上	
2023/6/30	广州巨湾技研有限公司	656.37	195.11	656.37	-	-	-	32.82
	佛山市天劲新能源科技有限公司	117.21	91.98	85.32	31.90	-	-	13.83
	广汽埃安新能源汽车股份有限公司	55.97	55.97	55.97	-	-	-	2.80
	中复神鹰碳纤维西宁有限公司	77.68	49.72	77.68	-	-	-	3.88
	山西高安特种设备检验中心有限公司	48.61	48.61	-	-	18.79	29.82	39.21
	合计	955.84	441.39	875.34	31.90	18.79	29.82	92.54
2022/12/31	广汽埃安新能源汽车股份有限公司	103.34	103.34	103.34	-	-	-	5.17
	广州巨湾技研有限公司	286.12	97.58	286.12	-	-	-	14.31
	佛山市天劲新能源科技有限公司	115.22	91.98	115.22	-	-	-	5.76
	惠州亿纬锂能股份有限公司	180.69	67.37	180.69	-	-	-	9.03
	山西高安特种设备检验中心有限公司	48.61	48.61	-	-	48.61	-	24.31
	合计	733.98	408.88	685.37	-	48.61	-	58.58
2021/12/31	广州苏试众博环境实验室有限公司	123.70	80.69	123.70	-	-	-	6.19
	山西高安特种设备检验中心有限公司	48.61	48.61	-	48.61	-	-	14.58
	天津银隆新能源有限公司	48.51	48.51	48.51	-	-	-	2.43
	广州巨湾技研有限公司	32.69	32.69	32.69	-	-	-	1.63
	国家电投集团江西电力有限公司分宜发电厂	29.13	29.13	29.13	-	-	-	1.46
	合计	282.64	239.63	234.03	48.61	-	-	26.29
2020/12/31	上海通敏车辆检测技术有限公司	516.71	144.19	516.71	-	-	-	25.84
	山西高安特种设备检验中心有限公司	48.61	48.61	48.61	-	-	-	2.43
	广州海关技术中心	138.73	40.91	138.73	-	-	-	6.94
	天津银隆新能源有限公司	64.15	27.00	64.15	-	-	-	3.21

期间	客户名称	账面 余额	逾期 金额	账龄				坏账 准备
				1 年 以内	1-2 年	2-3 年	3 年 以上	
	国电大武口热电有限公司	26.79	26.79	26.79	-	-	-	1.34
	合计	794.99	287.50	794.99	-	-	-	39.76

主要逾期客户的期后回款情况

单位：万元

期间	客户名称	信用期	营业收入	账面 余额	期后回 款金额	期后回 款占账 面余额 比例
2023/6/30	广州巨湾技研有限公司	开票后 20 个工作日	591.69	656.37	195.11	29.73%
	佛山市天劲新能源科技有限公司	开票后 90 天	1.89	117.21	-	-
	广汽埃安新能源汽车股份有限公司	开票后 10 个工作日	22.60	55.97	55.97	100.00%
	中复神鹰碳纤维西宁有限公司	开票后 30 个工作日	66.00	77.68	49.72	64.01%
	山西高安特种设备检验中心有限公司	开票后 90 天	-	48.61	-	-
	合计		682.18	955.84	300.80	31.47%
2022/12/31	广汽埃安新能源汽车股份有限公司	开票后 10 个工作日	237.22	103.34	103.34	100.00%
	广州巨湾技研有限公司	开票后 20 个工作日	347.76	286.12	286.12	100.00%
	佛山市天劲新能源科技有限公司	开票后 90 天	111.49	115.22	-	-
	惠州亿纬锂能股份有限公司	开票后 2 个月内付款	169.60	180.69	180.69	100.00%
	山西高安特种设备检验中心有限公司	开票后 90 天	-	48.61	-	-
	合计		866.07	733.98	570.15	77.68%
2021/12/31	广州苏试众博环境实验室有限公司	开票后 10 个工作日	165.38	123.70	123.70	100.00%
	山西高安特种设备检验中心有限公司	开票后 90 天	-	48.61	-	-
	天津银隆新能源有限公司	合同签订日期后 3 个工作日内付 50%预付款, 检测完成开票后 3 个工作日付清 50%余款	60.03	48.51	48.51	100.00%
	广州巨湾技研有限公司	开票后 20 个工作日	307.58	32.69	32.69	100.00%

期间	客户名称	信用期	营业收入	账面余额	期后回款金额	期后回款占账面余额比例
	国家电投集团江西电力有限公司分宜发电厂	开票后 30 天	36.79	29.13	29.13	100.00%
	合计		569.78	282.64	234.03	82.80%
2020/12/31	上海通敏车辆检测技术有限公司	开票后 10 个工作日	592.21	516.71	516.71	100.00%
	山西高安特种设备检验中心有限公司	开票后 90 天	47.09	48.61	-	-
	广州海关技术中心	开票后 90 天	22.47	138.73	115.77	83.45%
	天津银隆新能源有限公司	合同签订日期后 3 个工作日内付 50%预付款, 检测完成开票后 3 个工作日付清 50%余款	60.51	64.15	64.15	100.00%
	国电大武口热电有限公司	开票后 15 个工作日	25.27	26.79	26.79	100.00%
	合计		747.55	794.99	723.42	91.00%

截至 2023 年 9 月 30 日, 报告期各期主要客户期后回款占主要客户账面余额比例分别为 91.00%、82.80%、77.68%和 31.47%, 主要逾期客户期后回款良好。公司已严格按照坏账准备计提政策计提应收账款坏账准备。

三、结合业务模式、同行业可比公司情况, 说明发行人应收账款账龄分布、坏账准备实际计提比例是否合理, 各期末账龄 1 年以上应收账款占比逐期上升、应收账款周转率逐期下降的原因及合理性。

回复:

(一) 结合业务模式、同行业可比公司情况, 说明发行人应收账款账龄分布、坏账准备实际计提比例是否合理

1、应收账款账龄分布

发行人作为计量检测服务机构, 聚焦于计量校准业务, 其客户数量较多且分散, 信用期大部分在 90 天以内, 致使公司的应收账款相对于营业收入的比例较小, 且应收账款账期较短, 主要在 1 年以内。

报告期各期末, 发行人同行业可比公司应收账款账龄结构情况如下:

单位：万元

公司名称	账龄	2023/6/30		2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华测检测	1 年以内	138,776.02	82.00%	133,913.47	86.03%	98,490.41	86.04%	73,446.13	85.92%
	1 至 2 年	21,516.11	12.71%	13,447.80	8.64%	10,373.51	9.06%	6,746.36	7.89%
	2 至 3 年	5,147.07	3.04%	4,964.33	3.19%	2,952.34	2.58%	2,601.48	3.04%
	3 年以上	3,801.54	2.25%	3,335.71	2.14%	2,658.51	2.32%	2,690.42	3.15%
广电计量	1 年以内	94,496.21	69.94%	95,881.65	71.31%	81,564.98	75.56%	78,101.06	77.51%
	1 至 2 年	27,244.87	20.17%	26,972.27	20.06%	16,073.12	14.89%	17,808.69	17.67%
	2 至 3 年	8,377.70	6.20%	6,877.96	5.12%	7,554.08	7.00%	2,699.88	2.68%
	3 年以上	4,990.47	3.69%	4,720.95	3.51%	2,752.71	2.55%	2,157.17	2.14%
谱尼测试	1 年以内	88,194.32	74.77%	99,197.99	79.27%	73,649.79	83.89%	34,103.75	78.48%
	1 至 2 年	19,073.98	16.17%	16,293.80	13.02%	9,517.11	10.84%	6,402.97	14.73%
	2 至 3 年	6,234.23	5.28%	6,068.32	4.85%	2,927.95	3.34%	2,086.95	4.80%
	3 年以上	4,459.19	3.78%	3,576.91	2.86%	1,695.40	1.93%	862.77	1.99%
开普检测	1 年以内	1,337.43	85.99%	1,239.41	90.20%	1,041.65	92.93%	1,583.01	97.70%
	1 至 2 年	206.67	13.29%	123.41	8.98%	64.99	5.80%	25.66	1.58%
	2 至 3 年	11.30	0.73%	11.3	0.82%	5.17	0.46%	8.96	0.55%
	3 年以上					9.06	0.81%	2.59	0.16%
信测标准	1 年以内	23,276.30	86.80%	18,049.77	85.70%	14,303.32	87.26%	7,073.39	87.43%
	1 至 2 年	2,040.61	7.61%	1,817.77	8.63%	1,163.44	7.10%	421.66	5.21%
	2 至 3 年	787.81	2.94%	483.69	2.30%	420.41	2.56%	187.15	2.31%
	3 年以上	709.82	2.65%	709.48	3.37%	503.65	3.07%	408.07	5.04%
国缆检测	1 年以内	4,557.94	85.08%	2,698.80	78.97%	2,027.33	72.74%	1,710.80	71.79%
	1 至 2 年	175.53	3.28%	125.51	3.67%	272.22	9.77%	220.40	9.25%
	2 至 3 年	125.60	2.34%	166.38	4.87%	87.98	3.16%	63.91	2.68%
	3 年以上	497.89	9.29%	426.64	12.48%	399.49	14.33%	388.09	16.28%
西高院	1 年以内	5,806.78	91.98%	5,438.87	87.77%	6,396.17	78.60%	5,188.33	90.03%
	1 至 2 年	443.02	7.02%	442.40	7.14%	1,553.28	19.09%	270.29	4.69%
	2 至 3 年	37.99	0.60%	289.94	4.68%	36.13	0.44%	154.55	2.68%
	3 年以上	25.61	0.41%	25.61	0.41%	152.02	1.87%	149.96	2.60%
平均值	1 年以内	50,920.71	82.37%	50,917.14	79.30%	39,639.09	81.94%	28,743.78	81.27%
	1 至 2 年	10,100.11	11.46%	8,460.42	13.18%	5,573.95	11.52%	4,556.58	12.88%
	2 至 3 年	2,960.24	3.02%	2,694.56	4.20%	1,997.72	4.13%	1,114.70	3.15%

公司名称	账龄	2023/6/30		2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
	3 年以上	2,069.22	3.15%	2,132.55	3.32%	1,167.26	2.41%	951.30	2.69%
天溯计量	1 年以内	15,971.30	86.71%	12,419.45	86.89%	7,704.19	90.38%	6,341.72	95.08%
	1 至 2 年	1,300.02	7.06%	1,210.25	8.47%	691.95	8.12%	296.72	4.45%
	2 至 3 年	814.57	4.42%	555.40	3.89%	117.23	1.38%	30.52	0.46%
	3 年以上	332.95	1.81%	108.97	0.76%	11.08	0.13%	1.22	0.02%

报告期各期末，发行人 1 年以内的应收账款占比分别为 95.08%、90.38%、86.89%和 86.71%，高于行业平均值；发行人应收账款结构合理、应收账款质量较高。

2、坏账准备计提比例

发行人与同行业可比上市公司按账龄组合确认坏账准备的计提标准对比情况如下：

公司	1年以内	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
华测检测	5.00%	30.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
广电计量	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%	100.00%	100.00%
谱尼测试	5.00%	30.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
开普检测	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
信测标准	5.00%	30.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
国缆检测	5.00%	30.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
西高院	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
平均值	5.00%	22.86%	44.29%	92.86%	97.14%	100.00%
天溯计量	5.00%	30.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%

数据来源：上市公司定期报告、招股说明书

如上表所示，发行人坏账准备的计提比例与华测检测、谱尼测试、信测标准、国缆检测一致，高于广电计量、开普检测和西高院，发行人应收账款计提政策具有严谨性。

综上所述，发行人的应收账款账龄分布以及坏账准备实际计提比例符合公司的业务模式及信用政策情况；发行人的应收账款分布结构合理，坏账准备计提比例谨慎，与同行业可比公司相比不存在异常情况。

(二) 各期末账龄 1 年期以上应收账款占比逐期上升、应收账款周转率逐期下降的原因及合理性。

1、一年期以上应收账款占比上升、应收账款周转率下降的原因

报告期各期末，发行人 1 年期以上应收账款金额分别为 328.46 万元、820.26 万元、1,874.62 万元和 2,447.54 万元，占比分别为 4.92%、9.62%和 13.11%和 13.29%，应收账款周转率分别为 7.37、6.52 和 5.23 和 2.00，发行人 1 年期以上应收账款金额持续增长，而应收账款周转率有所下降的主要原因是：(1) 公司营业收入的增长带动了应收账款金额的增长；(2) 公司计量校准的资质能力提升以及检测业务收入及占比增长，公司来源于具有信用期的大客户收入及占比增加；(3) 发行人客户中的政府单位、大中型国有企业、事业单位等执行较为严格的资金预算制度，付款审批流程较长，同时受宏观经济波动影响，部分客户考虑自身资金周转等因素，结算回款周期较长，因此部分项目的实际付款进度存在一定滞后。

2、与同行业对比分析账龄 1 年期以上应收账款占比及应收账款周转率情况

(1) 账龄 1 年期以上应收账款占比分析

报告期内，发行人与同行业可比公司各期末 1 年期以上应收账款占比情况对比如下：

项目	2023/06/30	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
华测检测	18.00%	13.97%	13.96%	14.08%
广电计量	30.06%	28.69%	24.44%	22.49%
谱尼测试	25.23%	20.73%	16.11%	21.52%
开普检测	14.01%	9.80%	7.07%	2.30%
信测标准	13.20%	14.30%	12.74%	12.57%
国缆检测	14.92%	21.03%	27.26%	28.21%
西高院	8.02%	12.23%	21.40%	9.97%
平均值	17.63%	17.25%	17.57%	15.88%
天溯计量	13.29%	13.11%	9.62%	4.92%

数据来源：上市公司定期报告、招股说明书。

如上表所示，报告期各期末，同行业可比公司账龄 1 年期以上应收账款占比平均值为 15.88%、17.57%、17.25%和 17.63%，同行业可比公司广电计量、开普检测、信测标准账龄 1 年期以上应收账款比例均逐期上升，发行人 1 年期以上应

收账款占比逐年上升符合行业特点及公司实际情况，具有合理性。

（2）应收账款周转率分析

报告期各期，发行人与同行业可比上市公司应收账款周转率的情况如下所示：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华测检测	3.15	3.80	4.33	4.16
广电计量	1.83	2.15	2.15	2.00
谱尼测试	1.95	3.53	3.06	3.87
开普检测	11.72	12.50	10.50	12.45
信测标准	2.76	2.91	3.22	3.79
国缆检测	5.94	6.73	8.45	7.34
西高院	8.87	7.27	6.43	6.39
平均值	5.17	5.56	5.45	5.71
发行人	4.00	5.23	6.52	7.37

注 1：上述同行业可比上市公司数据根据其各年度财务报告或招股说明书数据整理获得。

注 2：2023 年 1-6 月，发行人与同行业可比上市公司应收账款周转率采用年化数据。

如上表所示，开普检测应收账款周转率相对偏高，主要是由于开普检测采取先收款后检测的服务模式，导致其应收账款周转率较高。剔除开普检测后，同行业可比上市公司应收账款周转率平均值分别为 4.59、4.61、4.40 和 4.08，2020 年-2022 年略低于公司应收账款周转率，2023 年 1-6 月与公司应收账款周转率相当。

整体来看，公司应收账款周转率与同行业可比上市公司平均水平相比，处于合理区间，不存在明显差异。

综上所述，发行人的账龄 1 年期以上应收账款占比逐期上升、应收账款周转率逐期下降符合公司的实际情况；与同行业可比上市公司平均水平相比，处于合理区间，不存在异常情况。

四、说明员工领取备用金的原因，备用金相关内部控制制度及其执行情况。

回复：

发行人员工领取备用金主要用于低值易耗品、日常维修、投标保证金、差旅费、办公费、业务招待费等各种临时性支出，员工先通过 OA 办公系统申请备用金借出，待报销完成后把对应备用金归还公司。

发行人对备用金内部控制制度如下：

制度名称	节点	有关备用金的主要要求
《财务管理制度》	使用范围	领取备用金用于低值易耗品、日常维修、投标保证金、各类责任合同规定周转费用、差旅费、办公费、业务招待费、培训费、会务费、年会等各种临时性支出。
	申领与归还	申领：申请人根据实际需求在 OA 上提出申请，经过审批后发放备用金； 归还：备用金保管人在完成报销后 15 个工作日内归还公司，逾期未归还的从工资中扣除对应的金额。
	审批	申请人申请，部门直属领导审批后，财务部门复核通过后发放。

报告期各期末发行人备用金余额分别为 167.30 万元、60.33 万元、62.68 万元和 66.46 万元，2020 年末发行人备用金余额较高，主要是由于部分员工截至年末未归还向公司申请的备用金款项较高；2021 年在原有基础上进一步完善《财务管理制度》，要求员工对垫付的公司费用及时报销，管理上确保《财务管理制度》切实执行，使得 2021 年末、2022 年末和 2023 年 6 月末员工尚未归还的备用金较 2020 年末有所减少。

综上所述，发行人员工领取备用金主要用临时性支出，发行人已建立完善的备用金内部控制制度，并得到有效执行。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并补充说明对应收款项的函证和核查情况，期后回款情况、坏账准备计提充分性的核查情况和核查结论。

回复：

（一）中介机构核查程序

申报会计师已履行的核查程序主要如下：

1、访谈了发行人的业务部门负责人，了解发行人各项业务的主要客户的信用政策及结算方式；查阅了报告期内主要客户的合同或订单，检查信用政策、结算方式等相关条款；

2、访谈了发行人的销售负责人，获取了发行人的应收账款明细、收入明细，查阅了同行业可比公司的年度报告、招股说明书等公开披露资料，了解并分析 2022 年发行人应收账款占比快速上升的原因，并与同行业可比公司进行对比；

3、获取了发行人的应收账款逾期明细、期后回款明细以及坏账准备计提明细，

访谈发行人的财务负责人、销售负责人，了解逾期款项的逾期原因、计提的坏账准备情况、相关客户情况以及期后回款情况；

4、通过企查查、国家企业信用信息公示系统等公开信息渠道查询和了解发行人应收账款客户是否存在被纳入失信被执行人等资金链紧张或经营困难的情况；

5、结合发行人的业务模式、同行业可比公司情况对比分析发行人应收账款账龄分布、坏账准备计提比例是否合理，账龄 1 年以上应收账款占比逐期上升、应收账款周转率逐期下降的原因；

6、查阅了发行人的《财务管理制度》，访谈发行人的财务负责人，了解员工领取备用金的原因，内部控制制度的执行情况。

7、对报告期内的主要客户执行函证程序：

报告期各期末，申报会计师应收账款函证情况如下：

单位：万元				
项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款余额①	18,418.85	14,294.06	8,524.46	6,670.18
发函金额②	8,378.97	7,171.51	4,269.46	3,586.60
发函比例②/①	45.49%	50.17%	50.08%	53.77%
回函确认金额③	5,891.48	4,853.68	2,113.09	1,505.10
回函确认比例③/②	70.31%	67.68%	49.49%	41.96%

（二）中介机构核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人不同客户类型下主要客户的信用政策未发生重大变化；2022 年发行人应收账款占比快速上升的原因具有合理性；发行人应收账款占比与同行业可比公司平均水平相比，处于合理区间，不存在明显差异；

2、报告期内，发行人应收账款期后回款情况良好，发行人客户中资金链紧张或经营困难的客户的应收账款占比较小，应收账款逾期情况及逾期原因不存在异常情况，公司已严格按照坏账准备计提政策计提逾期应收账款的坏账准备；

3、报告期内，发行人应收账款账龄分布、坏账准备的计提比例与同行业可比公司并无明显差异，发行人应收账款坏账准备计提充分、合理；

4、报告期内，发行人账龄 1 年以上应收账款占比与同行业可比公司无明显差异；报告期内发行人 1 年以上应收账款占比逐期上升，应收账款周转率逐期下降与公司实际经营情况相符，原因具有合理性；

5、报告期内，发行人员工领取备用金主要用于临时性支出，公司建立健全了《财务管理制度》等备用金相关内部控制制度，相关制度得到有效执行；

6、发行人的应收账款情况不存在与函证严重不符的异常情况，报告期内发行人应收账款确认真实、准确。

14. 关于其他财务问题。

申报材料显示：

（1）报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 147.38 万元、190.45 万元和 317.39 万元，主要为合同履约成本，发行人未计提存货跌价准备。

（2）2022 年底，发行人在建工程余额为 2,366.19 万元，其中待安装设备占比 52.86%。

（3）2020 年末和 2021 年末，公司交易性金融资产账面价值分别为 6,423.75 万元和 8,156.25 万元，主要系购买的理财产品，2022 年度已全部赎回。

（4）发行人存在收购形成的商誉 207.13 万元。

（5）报告期各期末，发行人长期待摊费用余额分别为 496.33 万元、831.61 万元和 1,423.01 万元，主要系发行人对办公场所等的改造支出。

（6）发行人存在租赁负债和使用权资产。

请发行人：

（1）说明存货规模和结构与可比公司是否存在差异及其合理性，存货跌价准备计提是否充分。

（2）说明在建工程的主要内容、预计工期、完工进度、投入金额和结算情况、设备转固条件和转固周期，在建工程是否存在延迟转固情形。

（3）说明报告期内购买和赎回的理财产品的名称、期限、内容、资金投向与用途，是否存在通过理财产品进行资金占用或体外循环等情形。

（4）说明商誉减值测试的具体过程，商誉减值准备计提的充分性。

（5）说明长期待摊费用的具体内容、摊销年限及确定依据，相关会计处理是否准确。

（6）说明使用权资产及租赁负债账面价值的确定过程及依据，折现率水平及其合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、说明存货规模和结构与可比公司是否存在差异及其合理性，存货跌价准备计提是否充分。

回复：

（一）存货规模与可比公司是否存在差异及其合理性

报告期各期末，公司存货账面价值和账面价值占资产总额的比例与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

项目	2023/6/30		2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
	存货账面价值	存货账面价值/资产总额	存货账面价值	存货账面价值/资产总额	存货账面价值	存货账面价值/资产总额	存货账面价值	存货账面价值/资产总额
华测检测	10,501.51	1.34%	9,733.21	1.25%	5,537.51	0.86%	3,233.95	0.59%
广电计量	3,977.60	0.68%	2,316.16	0.42%	1,478.67	0.28%	510.65	0.15%
谱尼测试	4,270.80	0.92%	4,209.48	0.92%	2,510.04	0.90%	1,197.62	0.57%
开普检测	278.19	0.25%	279.8	0.25%	181.57	0.17%	104.18	0.10%
信测标准	5,643.89	3.67%	5,170.04	3.51%	3,661.02	2.75%	-	-
国缆检测	514.24	0.43%	652.29	0.56%	715.14	1.17%	655.58	1.46%
西高院	6,669.70	2.02%	7,921.89	3.51%	7,448.42	3.43%	9,218.55	7.21%
平均值	4,550.85	1.33%	4,326.12	1.49%	3,076.05	1.37%	2,486.76	1.68%
发行人	392.63	0.81%	317.39	0.68%	190.45	0.53%	147.38	0.58%

报告期各期末，公司存货占资产的比例分别为0.58%、0.53%、0.68%和0.81%，较同行业可比公司平均值低，略高于广电计量和开普检测。同行业可比公司信测标准和西高院的存货占资产比例较高，主要原因系信测标准主营业务中的试验设备制造业存在大量存货，其2022年设备制造收入占比为23.06%；西高院的主营业务中高压开关设备检测存在业务周期较长的超大规模项目，确认的合同履约成本/项目实施成本金额较大。根据西高院招股说明书披露的“公司的高压开关设备检测业务存在部分周期较长的超大规模项目，从创建订单、签署协议、实施检测工作、整理试验数据至最终确认收入平均周期长达22个月”，存货金额较高。剔除信测标准和西高院的影响后，可比公司的存货余额占资产比例的平均分别为0.57%、0.68%、0.68%和0.73%，与发行人对比无重大差异。

（二）存货结构与同行业可比公司的差异

报告期各期末，公司存货结构与同行业可比公司对比如下：

单位：万元

公司名称	存货项目	2023/6/30		2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
		账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
华测检测	原材料	7,225.96	68.81%	6,258.88	64.30%	4,186.82	75.61%	2,399.38	74.19%
	库存商品	1,093.58	10.41%	468.10	4.81%	519.53	9.38%	349.71	10.81%
	合同履约成本	2,087.01	19.87%	2,887.53	29.67%	828.89	14.97%	479.56	14.83%
	发出商品	94.96	0.90%	118.70	1.22%	2.27	0.04%	5.30	0.16%
	合计	10,501.51	100.00%	9,733.21	100.00%	5,537.51	100.00%	3,233.95	100.00%
广电计量	原材料	227.06	5.71%	212.75	9.19%	46.64	3.15%	32.33	6.33%
	在产品	330.97	8.32%	143.85	6.21%	218.66	14.79%	7.69	1.51%
	库存商品	1,113.35	27.99%	1,042.72	45.02%	533.60	36.09%	359.22	70.35%
	周转材料	16.84	0.42%	16.94	0.73%	16.56	1.12%	13.34	2.61%
	合同履约成本	2,255.92	56.72%	890.73	38.46%	661.02	44.70%	98.07	19.20%
	发出商品	33.46	0.84%	9.16	0.40%	2.19	0.15%	-	-
	合计	3,977.60	100.00%	2,316.16	100.00%	1,478.67	100.00%	510.65	100.00%
谱尼测试	原材料	3,255.12	76.22%	3,685.14	87.54%	2,213.22	88.17%	1,089.20	90.95%
	在产品	-	-	10.63	0.25%	19.58	0.78%	-	-
	库存商品	395.95	9.27%	44.12	1.05%	57.40	2.29%	70.74	5.91%
	周转材料	262.70	6.15%	387.36	9.20%	163.53	6.52%	37.67	3.15%
	发出商品	357.03	8.36%	82.22	1.95%	56.31	2.24%	-	-
	合计	4,270.80	100.00%	4,209.48	100.00%	2,510.04	100.00%	1,197.62	100.00%
开普检测	原材料	255.79	91.95%	266.79	95.35%	131.37	72.35%	48.97	47.01%
	在产品	-	-	-	-	-	-	15.72	15.09%
	库存商品	22.40	8.05%	-	-	4.60	2.53%	-	-
	发出商品	-	-	13.01	4.65%	45.61	25.12%	39.49	37.91%
	合计	278.19	100.00%	279.80	100.00%	181.57	100.00%	104.18	100.00%
信测标准	原材料	3,508.50	62.16%	2,875.28	55.61%	2,346.33	64.09%	-	-
	在产品	1,266.01	22.43%	1,102.73	21.33%	919.84	25.13%	-	-
	库存商品	869.38	15.40%	1,192.04	23.06%	394.37	10.77%	-	-
	委托加工物资	-	-	-	-	0.48	0.01%	-	-

公司名称	存货项目	2023/6/30		2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
		账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
	合计	5,643.89	100.00%	5,170.04	100.00%	3,661.02	100.00%	-	-
国缆检测	在产品	249.63	48.54%	193.18	29.62%	492.71	68.90%	50.50	7.70%
	库存商品	186.62	36.29%	177.55	27.22%	166.03	23.22%	464.73	70.89%
	周转材料	15.86	3.08%	277.28	42.51%	15.02	2.10%	15.11	2.30%
	发出商品	62.13	12.08%	4.28	0.66%	41.39	5.79%	125.24	19.10%
	合计	514.24	100.00%	652.29	100.00%	715.14	100.00%	655.58	100.00%
西高院	合同履约成本	6,437.19	96.51%	7,682.57	96.98%	7,104.24	95.38%	9,186.53	99.65%
	产成品	230.89	3.46%	234.90	2.97%	342.62	4.60%	-	-
	原材料	1.62	0.02%	4.42	0.06%	1.57	0.02%	24.90	0.27%
	自制半成品及在产品	-	-	-	-	-	-	6.93	0.08%
	周转材料（包装物、低值易耗品等）	-	-	-	-	-	-	0.20	-
	合计	6,669.70	100.00%	7,921.89	100.00%	7,448.42	100.00%	9,218.55	100.00%
发行人	原材料	26.87	6.84%	26.48	8.34%	33.84	17.77%	42.24	28.66%
	合同履约成本	365.76	93.16%	290.91	91.66%	156.61	82.23%	105.14	71.34%
	合计	392.63	100.00%	317.39	100.00%	190.45	100.00%	147.38	100.00%

如上表所示，发行人存货结构主要由合同履约成本和原材料构成，与同行业可比公司存在一定的差异，主要系发行人与同行业可比公司的主营业务和业务结构存在一定的差异。发行人主要从事计量校准服务，2020至2022年计量校准服务收入占比超过90%，2023年1-6月占比为88.10%，存在少量电池类检测业务和认证业务，但不存在设备制造业务；同行业可比上市公司主要从事各种类型的检测业务，同时广电计量、信测标准等可比公司存在部分设备制造业务。由于计量检测业务与制造业存在较大差异，且计量业务与检测业务在服务流程、服务周期、耗用耗材等方面均有一定差异，因此不同公司的存货结构有所不同。

发行人的合同履约成本金额较低，主要是公司的检测业务占比较小，而同行业可比上市公司主要从事检测业务。发行人存货中原材料金额较低，主要原因系发行人不存在设备制造业务，且发行人计量校准业务开展过程中，仅需少量耗材，

而食品检测、环境检测等检测业务需耗用的耗材较多。

综上，发行人存货规模和存货结构符合业务特征和公司的实际情况，与同行业可比公司对比具有合理性。

（三）存货跌价准备计提是否充分

1、存货跌价政策与同行业可比公司的对比情况

公司名称	存货跌价准备计提的方法
华测检测	期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。 期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。
广电计量	资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。 产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。
谱尼测试	资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。 产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当

公司名称	存货跌价准备计提的方法
	期损益。
开普检测	资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货项目计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。
信测标准	资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。 产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。 计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。
国缆检测	资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。 ①产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常检验检测过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础。 ②需要经过加工的材料存货，在正常检验检测过程中，以所形成的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。 ③存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。 ④资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。本公司存货跌价准备的计提方法具体为库存商品和周转材料库龄在 1 年以上的，全额计提跌价准备。
西高院	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个（或类别）存货项目的成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。 存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。
发行人	期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正

公司名称	存货跌价准备计提的方法
	常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。 期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

公司存货跌价准备计提政策与同行业可比上市公司不存在显著差异，相关处理符合企业会计准则的规定。

2、存货跌价准备计提情况的对比

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况与同行业可比上市公司对比如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 6 月 30 日			2022 年 12 月 31 日			2021 年 12 月 31 日			2020 年 12 月 31 日		
	存货余额	跌价准备	计提比例%	存货余额	跌价准备	计提比例%	存货余额	跌价准备	计提比例%	存货余额	跌价准备	计提比例%
华测检测	10,518.87	17.36	0.17	9,733.21	-	-	5,537.51	-	-	3,233.95	-	-
广电计量	4,027.11	49.51	1.23	2,365.67	49.51	2.09	1,540.97	62.3	4.04	578.04	67.38	11.66
谱尼测试	4,866.17	595.37	12.23	4,736.69	527.21	11.13	2,510.04	-	-	1,197.62	-	-
开普检测	278.19	-	-	279.8	-	-	181.57	-	-	104.18	-	-
信测标准	5,643.88	-	-	5,170.04	-	-	3,661.02	-	-	-	-	-
国缆检测	688.20	173.96	25.28	858.87	206.58	24.05	821.06	105.92	12.9	755.19	99.61	13.19
西高院	6,715.64	45.94	0.68	7,979.12	57.23	0.72	7,584.94	136.51	1.8	9,528.90	310.34	3.26
平均值	4,676.87	176.43	7.92	4,446.20	210.13	9.50	3,119.59	101.58	6.25	2,566.31	159.11	9.37
发行人	392.63	-	-	317.39	-	-	190.45	-	-	147.38	-	-

数据来源：以上数据来源于可比公司招股说明书、财务报告等

2020 年末-2023 年 6 月末，发行人存货金额分别为 147.38 万元、190.45 万元、317.39 万元和 392.63 万元，金额较小；报告期内，发行人与同行业可比公司开普检测、信测标准都未计提存货跌价准备，不存在异常情况。由于同行业可比上市公司在业务结构、业务特性等方面存在差异，导致存货的规模、存货的结构存在差异，进而导致公司与可比上市公司的存货跌价准备计提有所差异。

(1) 同行业可比公司中华测检测、广电计量、西高院在报告期各期末均确认了合同履行成本，未对合同履行成本计提跌价准备，与公司会计处理一致。

(2) 同行业可比公司计提存货跌价的具体情况如下：

①广电计量除计量校准、检测业务等检验检测服务外，还从事测控产品的生产和销售，报告期各期末存货主要为原材料、周转材料、在产品、库存商品，广电计量根据自身存货跌价计提政策对各类存货分别计提了存货跌价准备。

②谱尼测试、西高院存货跌价均为原材料跌价准备，其中谱尼测试存货中原材料规模和占比都远高于发行人；西高院对库龄 1 年以上的原材料全额计提跌价准备，而发行人的原材料库龄均为一年以内，与西高院的情况不同。

③国缆检测主要从事检测业务等质量技术服务业务，报告期各期末存货由库存商品、发出商品、在产品和周转材料构成，其中库存商品是指已完成检测工作并出具报告但尚未将报告发送给客户的检测所发生的成本；发出商品是指已完成检测工作并将报告发送给客户但尚未达到收入确认条件的检测所发生的成本；在产品是指尚未完成检测工作和技术服务项目所发生的成本；其在资产负债日对库龄超过 1 年的库存商品和周转材料全额计提跌价准备。

综上，发行人按照企业会计准则制定了合理的存货跌价准备计提政策。发行人未计提存货跌价准备，与可比公司对比不存在重大差异，符合行业惯例。

二、说明在建工程的主要内容、预计工期、完工进度、投入金额和结算情况、设备转固条件和转固周期，在建工程是否存在延迟转固情形。

回复：

（一）在建工程的主要内容、预计工期、完工进度、投入金额和结算情况

报告期各期末，发行人在建工程余额分别为 0 万元、108.32 万元、2,366.19 万元和 1,995.46 万元，主要包括河南天溯二期工程和待安装设备，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
河南天溯二期工程	1,479.20	1,115.40	-	-
待安装设备	516.26	1,250.79	108.32	-
合计	1,995.46	2,366.19	108.32	-

截至 2023 年 6 月 30 日，河南天溯二期工程的预计工期、完工进度、投入金额和结算情况如下：

项目	具体情况
预计工期	2022 年 8 月 25 日-2023 年 8 月 15 日
完工进度	100.00%
投入金额	按工程进度确认投入金额为 1,479.20 万元
结算情况	经与承包方确认结算金额为 1,205.20 万元

河南天溯二期工程项目为厂房、宿舍楼及附属基础设施工程建设，截至 2023 年 6 月 30 日，各楼栋、工程均已建设完毕，工程完工进度为 100.00%；该工程项目尚未转固主要系公司正在组织政府相关部门进行验收，待工程完成验收达到预定可使用状态后进行转固。

（二）设备转固条件和转固周期

发行人设备到货后需要经过设备部门和使用部门进行验收，待设备所有功能验收合格后，达到预定可使用状态后完成验收转固。截至本回复出具日，报告期各期末原值 10 万元以上的设备期后转固情况如下：

单位：万元

期间	序号	设备名称	数量	入账时间	转固时间	转固金额	转固依据
2021 年度	1	步入式高低温试验箱	4 台	2021 年 12 月	2022 年 3 月	108.32	设备验收单
2022 年度	1	电动振动台	1 台	2022 年 12 月	2023 年 1 月	221.24	设备验收单
	2	双层 7m³步入式恒温恒湿试验箱	4 台	2022 年 7 月	2023 年 6 月	111.50	设备验收单
	3	动力电池组工况模拟测试系统	3 台	2022 年 12 月	2023 年 4 月	100.89	设备验收单
	4	双通道高低温冷却液控制机	7 台	2022 年 12 月	2023 年 6 月	71.24	设备验收单
	5	动力锂电池组测试系统	3 台	2022 年 11 月	2023 年 4 月	64.14	设备验收单
	6	动力锂电池组能量回馈充放电测试系统	5 台	2022 年 4 月	2023 年 4 月	63.72	设备验收单
	7	复合盐雾试验箱	1 台	2022 年 12 月	2023 年 5 月	46.02	设备验收单
	8	动力电池组工况模拟测试系统	1 台	2022 年 12 月	2023 年 4 月	30.97	设备验收单
	9	信号发生器	1 台	2022 年 10 月	2023 年 2 月	26.46	设备验收单
	10	双通道高低温液冷控制机	1 台	2022 年 12 月	2023 年 4 月	10.18	设备验收单
2023 年 1-6 月	1	绝缘杆验电器检测装置	1 台	2023 年 2 月	2023 年 7 月	37.17	设备验收单
	2	无线温度验证系统	1 台	2023 年 3 月	2023 年 8 月	14.78	设备验收单
	3	电动振动测试系统	1 台	2023 年 6 月	2023 年 10 月	271.68	设备验收单

发行人制定了《设备管理制度》对仪器设备的管理，公司设备验收需要经过设备部门和保管部门验收并出具验收报告后，财务部门根据验收报告进行转固。因各设备的性能、涉及的参数有所不同，设备的验收时间存在一定的差异，财务部按月定期对已获取验收报告的设备进行转固。

（三）在建工程不存在延迟转固情形

公司根据企业会计准则的规定在在建工程项目达到预定可使用状态时转固。河南天溯二期建筑工程，由于正处于政府相关部门验收阶段，待验收合格后将转固；待安装设备在使用功能测试完成验收合格后转固。报告期内，公司严格按照企业会计准则的规定在在建工程项目达到预定可使用状态时转固，不存在延迟转

固的情况。

三、说明报告期内购买和赎回的理财产品的名称、期限、内容、资金投向与用途，是否存在通过理财产品进行资金占用或体外循环等情形。

回复：

报告期内，发行人 2020 至 2022 年度存在购买理财产品的情形，并于 2022 年末全部赎回；2023 年 1-6 月未购买相关理财产品。发行人购买和赎回的理财产品的名称、期限、内容、资金投向与用途情况具体如下：

（一）2022 年度发行人购买和赎回的理财产品明细情况

单位：万元、天

序号	理财产品名称	理财产品内容	购买期限	购买金额	资金投向及用途
1	杭州银行-99 新钱包	购买开放式理财产品	73	4,910.07	本理财产品总为固定收益类产品，全部投资于以下符合监管要求的各类资产：固定收益类资产，包括但不限于各类债券、存款、货币市场金融工具等高流动性资产、债券基金、质押式及买断式回购，其他符合监管要
2	平安银行-安盈成长	平安银行-平安财富-安盈成长现金人民币理财产品 A 款	31	400.00	本产品主要投资于以下符合监管要求的固定收益类资产，包括但不限于在银行间市场和交易所市场发行的国债、地方政府债券、中央银行票据、政府机构债券、金融债券、银行存款、大额存单、同业存单、公司信用类债券、资产支持证券，公募证券投资基金，其他债权类资产，国务院银行业监督管理机构认可的其他资产，以及符合上述投资范围的金融机构发行的资产管理产品。
3	幸福鎏金-日添薪	“广银安富”幸福鎏金-日添薪人民币理财计划	44	1,060.00	本理财计划主要投资但不限于债券及货币市场工具、债权及权益类资产等金融市场工具及投资于以上范围的信托计划、券商资产管理计划和基金专户理财。
4	广发银行-结构性存款	“广银创富”G 款 2022 年第 5 期人民币结构性存款（机构版）（挂钩基建 50ETF 看涨价差结构）	63	1,000.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理

序号	理财产品名称	理财产品内容	购买期限	购买金额	资金投向及用途
5	广发银行-结构性存款	“物华添宝”W 款 2022 年第 18 期人民币结构性存款(机构版)(挂钩黄金向上不触碰结构)	28	700.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理
6	广发银行-结构性存款	“广银创富”G 款 2022 年第 29 期人民币结构性存款(机构版)(挂钩中证 500 指数看涨阶梯结构)	90	800.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理

(二) 2021 年度发行人购买和赎回的理财产品明细情况

单位：万元、天

序号	理财产品名称	理财产品内容	购买期限	购买金额	资金投向及用途
1	杭州银行-99 新钱包	购买开放式理财产品	365	6,709.65	本理财产品总为固定收益类产品，全部投资于以下符合监管要求的各类资产：固定收益类资产，包括但不限于各类债券、存款、货币市场金融工具等高流动性资产、债券基金、质押式及买断式回购，其他符合监管要
2	广发银行-天天薪	幸福鑫金-日添薪	129	6,045.00	本理财计划主要投资但不限于债券及货币市场工具、债权及权益类资产等金融市场工具及投资于以上范围的信托计划、券商资产管理计划和基金专户理财。
3	广发银行-结构性存款	“广银创富”W 款 2021 年第 4 期人民币结构性存款(机构版)(挂钩中证 500 指数欧式二元看涨结构)	42	1,000.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理
4	广发银行-结构性存款	“广银创富”W 款 2021 年第 26 期人民币结构性存款(机构版)(挂钩中证 500 指数看涨价差结构)	36	1,000.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理
5	广发银行-结构性存款	“广银创富”G 款 2021 年第 63 期人民币结构性存款(机构版)(挂钩中证 500 指数看涨价差结构)	37	1,500.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理

序号	理财产品名称	理财产品内容	购买期限	购买金额	资金投向及用途
6	广发银行-结构性存款	“广银创富”G 款 2021 年第 117 期人民币结构性存款（机构版）（挂钩沪深 300 指数看涨价差结构）	94	1,350.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理
7	广发银行-结构性存款	“广银创富”G 款 2021 年第 162 期人民币结构性存款（机构版）（挂钩中证 500 指数看涨价差结构）	90	1,500.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理
8	广发银行-结构性存款	“物华添宝”G 款 2021 年第 30 期人民币结构性存款（机构版）（豆粕 2109 合约欧式二元看涨结构）	90	1,000.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理
9	广发银行-结构性存款	“物华添宝”G 款 2021 年第 88 期人民币结构性存款（机构版）（挂钩黄金看涨阶梯结构）	90	1,500.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理
10	广发银行-结构性存款	“物华添宝”G 款 2021 年第 121 期人民币结构性存款（机构版）（挂钩橡胶 2201 合约欧式二元看涨结构）	90	150.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理
11	广发银行-结构性存款	“物华添宝”W 款 2021 年第 134 期人民币结构性存款（机构版）（挂钩黄金看涨阶梯结构）	35	500.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理
12	广发银行-结构性存款	“物华添宝”G 款 2021 年第 164 期人民币结构性存款（机构版）（挂钩黄金看涨阶梯结构）	91	1,500.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理
13	广发银行-结构性存款	“物华添宝”G 款 2021 年第 198 期人民币结构性存款（机构版）（挂钩沪金 2202 合约看涨阶梯结构）	90	700.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理

序号	理财产品名称	理财产品内容	购买期限	购买金额	资金投向及用途
14	广发银行-结构性存款	“薪加薪 16 号”W 款 2021 年第 53 期人民币结构性存款（机构版）（挂钩欧元兑美元向上不触碰结构）	35	500.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理
15	广发银行-结构性存款	“物华添宝”G 款 2021 年第 246 期人民币结构性存款（机构版）（挂钩黄金看涨阶梯结构）	98	1,500.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理
16	广发银行-结构性存款	“物华添宝”G 款 2021 年第 266 期人民币结构性存款（机构版）（挂钩黄金看涨阶梯结构）	90	1,000.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理
17	广发银行-结构性存款	“物华添宝”W 款 2021 年第 279 期人民币结构性存款（挂钩黄金向上不触碰结构）（机构版）	129	700.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理
18	招商银行-结构性存款	招商银行-结构性存款 CSZ03790	21	500.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理
19	招商银行-结构性存款	招商银行-结构性存款 季添利（平衡）3 号 107333C	88	1000.00	本产品本金投资于银行存款和衍生金融工具。衍生金融工具包括但不限于参信用、权益、商品、外汇、利率期权等衍生金融工具。
20	点金看涨三层 21D	招商银行点金系列看涨三层区间 21 天结构性存款 结构性存款	21	150.00	本产品本金投资于银行存款和衍生金融工具。衍生金融工具包括但不限于参信用、权益、商品、外汇、利率期权等衍生金融工具。
21	杭州银行-结构性存款	杭州银行“添利宝”结构性存款	77	2,000.00	本产品与普通存款基础上嵌入某种金融衍生工具，通过与某种外汇汇率走势挂钩,收益根据观察期间挂钩的外汇汇率的表现来确定的保本浮动收益型存款产品。
22	杭州银行-结构性存款	杭州银行“添利宝”结构性存款	29	1,500.00	本产品与普通存款基础上嵌入某种金融衍生工具，通过与某种外汇汇率走势挂钩,收益根据观察期间挂钩的外汇汇率的表现来确定的保本浮动收益型存款产品。
23	杭州银行-结构性存款	杭州银行“添利宝”结构性存款	14	1,500.00	本产品与普通存款基础上嵌入某种金融衍生工具，通过与某种外汇汇率走势挂钩,收益根据观察期间挂钩的外汇汇率的表现来确定的保本浮动收益型存款产品。

序号	理财产品名称	理财产品内容	购买期限	购买金额	资金投向及用途
24	杭州银行-结构性存款	杭州银行“添利宝”结构性存款	7	750.00	本产品在普通存款基础上嵌入某种金融衍生工具，通过与某种外汇汇率走势挂钩,收益根据观察期间挂钩的外汇汇率的表现来确定的保本浮动收益型存款产品。
25	杭州银行-结构性存款	杭州银行“添利宝”结构性存款	56	1,000.00	本产品在普通存款基础上嵌入某种金融衍生工具，通过与某种外汇汇率走势挂钩,收益根据观察期间挂钩的外汇汇率的表现来确定的保本浮动收益型存款产品。
26	杭州银行-结构性存款	杭州银行“添利宝”结构性存款	64	800.00	本产品在普通存款基础上嵌入某种金融衍生工具，通过与某种外汇汇率走势挂钩,收益根据观察期间挂钩的外汇汇率的表现来确定的保本浮动收益型存款产品。
27	平安银行-安盈成长	平安银行-平安财富-安盈成长现金人民币理财产品 A 款	339	500.00	本产品主要投资于以下符合监管要求的固定收益类资产，包括但不限于在银行间市场和交易所市场发行的国债、地方政府债券、中央银行票据、政府机构债券、金融债券、银行存款、大额存单、同业存单、公司信用类债券、资产支持证券，公募证券投资基金，其他债权类资产，国务院银行业监督管理机构认可的其他资产，以及符合上述投资范围的金融机构发行的资产管理产品。
28	平安银行-90 天成长	平安银行-平安财富-90 天成长（净值型）人民币理财产品	212	200.00	本产品主要投资于以下符合监管要求的固定收益类资产，包括但不限于银行存款、同业存单、货币市场工具、银行间和证券交易所发行的债券、货币市场基金、债券基金、质押式及买断式回购、符合上述投向的资产管理计划、其他符合监管要求的债权类资产等。本产品投资境内债券的公开市场债项评级不得低于 AA，短期融资券债项评级不得低于 A-1。

(三) 2020 年度发行人购买和赎回的理财产品明细情况

单位：万元、天

序号	理财产品名称	理财产品内容	购买期限	购买金额	资金投向及用途
1	广发银行-结构性存款	“物华添宝” W 款 2020 年第 94 期人民币结构性存款（机构版）（挂钩黄金看涨阶梯结构）	35	500.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理

序号	理财产品名称	理财产品内容	购买期限	购买金额	资金投向及用途
2	广发银行-结构性存款	“物华添宝”W 款 2020 年第 94 期人民币结构性存款（机构版）（挂钩黄金看涨阶梯结构）	35	500.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理
3	广发银行-结构性存款	“物华添宝”W 款 2020 年第 152 期人民币结构性存款（机构版）（挂钩沪金 2012 合约看涨阶梯结构）	35	1,000.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理
4	广发银行-结构性存款	“广银创富”W 款 2020 年第 88 期人民币结构性存款（挂钩中证 500 指数欧式二元看涨结构）（机构版）（特别版）	35	1,000.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理
5	广发银行-结构性存款	“广银创富”W 款 2020 年第 97 期人民币结构性存款（机构版）（挂钩中证 500 指数欧式二元看涨结构）	35	900.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理
6	广发银行-结构性存款	“广银创富”W 款 2020 年第 107 期人民币结构性存款（机构版）（挂钩中证 500 指数欧式二元看涨结构）	38	1,000.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理
7	广发银行-结构性存款	“物华添宝”W 款 2020 年第 196 期人民币结构性存款（机构版）（焦煤 2102 合约欧式二元看涨结构）	39	1,000.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理
8	广发银行-结构性存款	“物华添宝”W 款 2020 年第 197 期人民币结构性存款（机构版）（黄金欧式二元看涨结构）	38	1,800.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理
9	广发银行-结构性存款	“广银创富”G 款 2020 年第 139 期人民币结构性存款（机构版）（挂钩中证 500 指数看涨自动赎回结构）	33	1,000.00	本结构性存款本金部分纳入广发银行资金统一运作管理

序号	理财产品名称	理财产品内容	购买期限	购买金额	资金投向及用途
10	招商银行-结构性存款	招商银行-结构性存款 CSZ03381	31	1,300.00	本产品本金投资于银行存款和衍生金融工具。衍生金融工具包括但不限于参信用、权益、商品、外汇、利率期权等衍生金融工具。
11	招商银行-结构性存款	招商银行-结构性存款 CSZ03790	93	1,700.00	
12	杭州银行-柜台债	2020-05-27 认购柜台债	7	1,000.00	本理财主要用于投资债券
13	杭州银行-柜台债	2020-06-10 认购柜台债	7	1,000.00	本理财主要用于投资债券
14	杭州银行-柜台债	2020-11-11 认购柜台债	7	1,499.99	本理财主要用于投资债券
15	杭州银行-柜台债	2020-11-25 认购柜台债	6	1,499.99	本理财主要用于投资债券
16	杭州银行-99 新钱包	购买开放式理财产品	247	10,074.23	本理财产品总为固定收益类产品，全部投资于以下符合监管要求的各类资产：固定收益类资产，包括但不限于各类债券、存款、货币市场金融工具等高流动性资产、债券基金、质押式及买断式回购，其他符合监管要
17	招商银行-日日鑫	招商银行-“日日薪”理财计划	2	100.00	本产品募集的资金主要直接或间接投资于各类银行存款、拆放同业、银行间和交易所市场的金融资产和金融工具，包括但不限于银行存款、大额存单、债券、同业存单、资产支持证券、买入返售资产，以及货币市场基金、以货币市场工具、标准化债权资产为标的的资管产品等其它符合监管要求的固定收益类金融资产和金融工具。其中，现金或者到期日在一年以内的国债、中央银行票据和政策性金融债券不低于产品净资产的 5%。
18	平安银行-安盈成长	平安银行-平安财富-安盈成长现金人民币理财产品 A 款	126	300.00	本产品主要投资于以下符合监管要求的固定收益类资产，包括但不限于在银行间市场和交易所市场发行的国债、地方政府债券、中央银行票据、政府机构债券、金融债券、银行存款、大额存单、同业存单、公司信用类债券、资产支持证券，公募证券投资基金，其他债权类资产，国务院银行业监督管理机构认可的其他资产，以及符合上述投资范围的金融机构发行的资产管理产品。
19	平安银行-安盈成长	平安银行-平安财富-安盈成长现金人民币理财产品 A 款	37	200.00	本产品主要投资于以下符合监管要求的固定收益类资产，包括但不限于在银行间市场和交易所市场发行的国

序号	理财产品名称	理财产品内容	购买期限	购买金额	资金投向及用途
					债、地方政府债券、中央银行票据、政府机构债券、金融债券、银行存款、大额存单、同业存单、公司信用类债券、资产支持证券，公募证券投资基金，其他债权类资产，国务院银行业监督管理机构认可的其他资产，以及符合上述投资范围的金融机构发行的资产管理产品。

如上表所示，发行人报告期各期购买的理财产品为结构性存款和开放性理财产品，在报告期末均已赎回。报告期内，发行人购买期限较短、风险较低的理财产品，目的是为了提高资金收益率，赎回后资金主要用于日常经营使用及扩大生产规模持续投入。

发行人已签署《关于不存在通过理财产品进行资金占用或体外资金循环的承诺函》：“截至本承诺函出具日，本公司不存在通过理财产品或其他手段为控股股东、实际控制人、实际控制人控制的企业或其他关联方直接或间接提供资金或进行体外资金循环的情形；在未来的经营过程中，本公司承诺不利用理财产品或其他手段为控股股东、实际控制人、实际控制人控制的企业或其他关联方直接或间接提供资金或进行体外资金循环”。

四、说明商誉减值测试的具体过程，商誉减值准备计提的充分性。

回复：

（一）商誉减值测试的具体过程

发行人于 2021 年 12 月完成对海南天中相关资产的收购，确认商誉 162.89 万元。根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》，对收购海南天中所产生的商誉，结合与其相关的资产组进行了减值测试。采用预计未来现金净流量的现值估计可回收金额，进行商誉减值测算未出现商誉减值情形，截至 2022 年 12 月 31 日，具体测算过程如下：

1、资产组的界定

海南天中主要从事计量业务，截至 2022 年 12 月 31 日，海南天中计量业务商誉减值测试中的资产组账面价值为 303.65 万元，具体构成包括固定资产 127.82 万元、长期待摊费用 12.94 万元以及商誉 162.89 万元。发行人将收购海南天中所产生的商誉包含在海南天溯计量业务资产组中进行减值测试。

2、预测期收入、毛利率、稳定期收入增长率、折现率等参数选取或调整的合理性

（1）预测期收入

综合考虑行业行情、市场趋势、公司发展规划等因素，设定对预测期内收入增长率的假设，预测期，预计内营业收入预计增长率分别为 38.88%、50.00%、20.00%、20.00%、10.00%。预测期各期，海南天中计量业务的预计收入情况如下：

单位：万元

项目	预测期				
	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
收入金额	209.71	314.57	377.48	452.98	498.28

（2）毛利率

预测期各期，海南天中计量业务的预计毛利率情况如下：

项目	预测期
----	-----

	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年
毛利率	-0.17%	14.45%	19.83%	24.72%	28.27%

随着海南天中业务逐渐成熟，业务规模逐步扩大，其毛利率从预测期第一期的-0.17%上升至第五期的 28.27%，毛利率水平较低，逐步趋于、接近发行人毛利率水平。标的公司受限于业务范围、规模大小等因素，基于谨慎性原则，预测期内标的公司毛利率水平低于发行人毛利率水平的情况是审慎、合理的。

（3）稳定期收入增长率

永续增长率为一个公司或者业务达到均衡稳定状态后的可以无限持续的长期增长率，出于谨慎性原则，预测稳定期内收入保持稳定，假定稳定期内收入增长率为零是审慎、合理的。

（4）折现率

本次测算使用的税前折现率 10.26%系根据加权平均资本成本模型（“WACC”）确定，与其他上市公司采用的税前折现率对比情况如下：

公司	报告	用途	税前折现率（%）
华测检测	2022 年年度报告	商誉减值测试	9.76-14.67
广电计量	2022 年年度报告	商誉减值测试	12.46-14.12
谱尼测试	2022 年年度报告	商誉减值测试	11.14-11.31
开普检测	2022 年年度报告	商誉减值测试	无商誉
信测标准	2022 年年度报告	商誉减值测试	未披露
国缆检测	2022 年年度报告	商誉减值测试	未披露
西高院	2022 年年度报告	商誉减值测试	未披露

与同行业采用的税前折现率对比，发行人税前折现率位于同行业可比公司采用的税前折现率区间中。因此，公司采取的税前折现率水平合理。

综上所述，对海南天中计量业务进行资产减值测试时，所采用的预测期收入、毛利率、稳定期收入增长率、折现率等参数具有合理性。

3、未来现金流测算

截至 2022 年 12 月 31 日，海南天中计量业务的商誉减值测试的现金流情况如下：

单位：万元

项目	预测期					永续期
	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	
营业收入	209.71	314.57	377.48	452.98	498.28	498.28
减：营业成本	210.80	271.88	307.07	347.64	367.84	367.84
销售费用	1.42	1.84	2.39	3.11	4.04	4.04
管理费用	13.82	14.94	16.18	17.54	19.03	19.03
财务费用	2.47	1.89	0.67	2.17	0.77	2.47
信用减值损失	1.13	1.69	2.03	2.43	2.68	2.68
利润总额	-19.93	22.33	49.14	80.09	103.92	102.22
加：折旧摊销	10.00	10.81	11.71	12.69	13.77	13.77
减：营运资金	-0.13	7.25	11.43	16.22	18.26	18.26
减：资本性支出	9.95	12.75	14.34	16.15	16.93	16.93
净现金流	-19.75	13.14	35.08	60.41	82.50	80.80
税前折现率	10.26%	10.26%	10.26%	10.26%	10.26%	10.26%
折现期	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00
折现系数	0.9069	0.8225	0.7460	0.6766	0.6136	5.4232
未来现金流量现值	-17.91	10.81	26.17	40.87	50.62	438.19
未来现金流量现值合计	548.75					

（二）商誉减值准备计提的充分性

经测算，海南天中计量业务预计未来现金流量现值为 548.75 万元，包含商誉的资产组的可回收金额高于其账面价值，故商誉无需计提减值准备。发行人于 2017 年完成对深圳市中测计量检测技术有限公司相关资产的收购，确认商誉 44.25 万元。深圳市中测计量检测技术有限公司整体经营平稳，经营情况良好，经商誉减值准备测算，不存在减值风险。

五、说明长期待摊费用的具体内容、摊销年限及确定依据，相关会计处理是否准确。

回复：

1、长期待摊费用的总体情况

报告期各期末，公司长期待摊费用余额分别为 496.33 万元、831.61 万元、

1,423.01 万元和 1,422.36 万元，占非流动资产的比例分别为 5.79%、5.16%、6.89% 和 6.68%，具体明细如下：

单位：万元

项目	2023/6/30	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
实验室装修改造支出	1,249.87	1,199.36	597.05	440.07
办公场所装修改造支出	172.49	223.65	234.56	56.26
合计	1,422.36	1,423.01	831.61	496.33

报告期内，公司长期待摊费用为实验室装修改造支出和办公场所装修改造支出，在报告期内呈上升趋势，主要系公司在报告期内扩大经营规模，增加房屋租赁并进行装修改造满足日常生产经营活动需求，导致装修费用上升。

实验室装修改造支出在 2022 年末余额显著上升,主要系当年新增广东中山及江苏常州两处新建检测实验室投产，装修改造支出显著增加。办公场所装修改造支出 2021 年末余额较 2020 年期末增加较多,主要系 2021 年公司更新改造经营场所。

2、长期待摊费用主要项目的具体内容、摊销年限及确定依据

报告期各期末长期待摊费用余额前 10 名的项目、开立时间、摊销年限及地点如下：

单位：万元

期间	序号	项目	地点	开立时间	摊销年限	期末余额
2023 年 1-6 月	1	中山天溯厂房装修项目工程	广东中山	2023 年 1 月	5 年	131.88
	2	江苏天溯常州实验室装修项目工程	江苏常州	2022 年 9 月	5 年	104.73
	3	江苏常州实验室高压 EPC 及配电房土建、内装项目装修工程	江苏常州	2022 年 7 月	5 年	86.16
	4	常州新建变压器及设备土建工程项目装修工程	江苏常州	2022 年 9 月	5 年	76.45
	5	广州天溯新租办公室装修项目	广东广州	2020 年 10 月	5 年	61.57
	6	新办公地桃花源装修项目	广东深圳	2021 年 2 月	5 年	60.97
	7	电池检测部 4 栋 2 楼及 4 楼装修项目	广东深圳	2022 年 7 月	5 年	43.69
	8	广州实验室厂房装修修缮安装项目工程	广东广州	2023 年 2 月	5 年	41.92

	9	广州天溯安装设备动力电及电力电柜/水塔项目工程	广东广州	2022 年 6 月	5 年	41.82
	10	江苏实验室分隔基建及配电柜电缆工程	江苏常州	2022 年 10 月	5 年	40.54
	合计					689.73
2022 年度	1	江苏天溯常州实验室装修项目工程	江苏常州	2022 年 9 月	5 年	117.05
	2	江苏常州实验室高压 EPC 及配电房土建、内装项目装修工程	江苏常州	2022 年 7 月	5 年	96.71
	3	常州新建变压器及设备土建工程项目装修工程	江苏常州	2022 年 9 月	5 年	87.16
	4	广州天溯新租办公室装修项目	广东广州	2020 年 10 月	5 年	76.96
	5	新办公地桃花源装修项目	广东深圳	2021 年 2 月	5 年	72.40
	6	电池检测部 4 栋 2 楼及 4 楼装修项目	广东深圳	2022 年 7 月	5 年	49.15
	7	广州天溯安装设备动力电及电力电柜/水塔项目工程	广东广州	2022 年 6 月	5 年	47.05
	8	江苏实验室分隔基建及配电柜电缆工程	江苏常州	2022 年 10 月	5 年	45.41
	9	广州天溯日常电力增容安装工程	广东广州	2021 年 10 月	5 年	44.41
	10	实验室新增日常装修工程	广东广州	2022 年 7 月	5 年	39.02
	合计					675.32
2021 年度	1	广州天溯新租办公室装修项目	广东广州	2020 年 10 月	5 年	107.74
	2	新办公地桃花源装修项目	广东深圳	2021 年 2 月	5 年	95.26
	3	天溯总部 4 栋 2 楼实验室装修费	广东深圳	2019 年 1 月	5 年	56.36
	4	广州天溯日常电力增容安装工程	广东广州	2021 年 10 月	5 年	55.99
	5	陕西区域实验室建设门庭（阳光房）装修工程	陕西西安	2021 年 12 月	5 年	41.52
	6	天溯总部 4 栋 5 楼实验室装修费	广东深圳	2018 年 8 月	5 年	33.43
	7	武汉分部换租办公室包工包料装修工程	湖北武汉	2021 年 11 月	5 年	29.83
	8	广州南沙实验室安装设备配置电落地柜/电箱工程	广东广州	2021 年 10 月	5 年	28.02
	9	天溯总部 1 栋 4 栋办公楼及 7 栋 8 栋宿舍装修项目	广东深圳	2021 年 12 月	5 年	24.82
	10	天溯总部 1 栋 1 楼收发室装修费	广东深圳	2019 年 6 月	5 年	22.82
	合计					495.79
2020	1	广州天溯新租办公室装修	广东广州	2020 年 10 月	5 年	138.52

年度	2	天溯总部 4 栋 2 楼实验室装修费	广东深圳	2019 年 1 月	5 年	78.18
	3	天溯总部 4 栋 5 楼实验室装修费	广东深圳	2018 年 8 月	5 年	54.54
	4	天溯总部 1 栋 1 楼收发室装修费	广东深圳	2019 年 6 月	5 年	32.27
	5	天溯总部 4 栋 3 楼装修费	广东深圳	2019 年 3 月	5 年	32.26
	6	天溯总部检测中心 4 栋 1 楼实验室装修费	广东深圳	2019 年 6 月	5 年	24.42
	7	天溯总部 1 栋 3 楼办公室装修费	广东深圳	2020 年 9 月	5 年	20.15
	8	天溯总部 1 栋 1 楼、4 栋 1 楼实验室装修费	广东深圳	2019 年 1 月	5 年	15.44
	9	天溯总部 1 栋 4 楼理化实验室装修费	广东深圳	2019 年 6 月	5 年	14.17
	10	天溯总部 4 栋 1 楼高压/力学/电池/化学/消防部门实验室装修费	广东深圳	2020 年 6 月	5 年	13.99
	合计					423.94

发行人长期待摊费用核算的主要是经营租入房屋装修改造支出，公司按照长期待摊费用在受益期内按直线法分期摊销，对于在以后会计期间已无法带来预期经济利益的长期待摊费用，本公司对其尚未摊销的摊余价值全部转入当期损益，相关会计处理准确。公司按照受益年限 5 年进行摊销，与同行业可比上市公司信测标准、广电计量的折旧年限一致，符合行业惯例。

六、说明使用权资产及租赁负债账面价值的确定过程及依据，折现率水平及其合理性。

回复：

（一）使用权资产及租赁负债账面价值的确定过程及依据

1、使用权资产及租赁负债确认的整体原则

2018 年，财政部颁布了修订的《企业会计准则第 21 号——租赁》（简称“新租赁准则”），新准则采用与现行融资租赁会计处理类似的单一模型，要求承租人对除短期租赁和低价值资产租赁以外的所有租赁确认使用权资产和租赁负债，并分别确认折旧和利息费用。

发行人依据新发布的租赁准则，于 2021 年 1 月 1 日开始进行相应会计处理，并根据衔接规定，对首次执行日之前的历史期间信息不予调整，首次执行日新租

赁准则与现行租赁准则的差异追溯调整 2021 年年初留存收益。

发行人对首次执行日之前租赁资产属于低价值资产的经营租赁或将于 12 个月内完成的经营租赁，采用简化处理，未确认使用权资产和租赁负债。

2、报告期各期末，发行人主要使用权资产及租赁负债

由于发行人实验室数量较多且分布广泛，发行人需租入较多房屋以满足生产经营需要；各地实验室规模大小、职能定位差异致使所租赁房屋规模、期限差异较大。

报告期各期末，发行人主要使用权资产（各期末使用权资产原值超 100 万元）、租赁负债的具体确认过程及依据如下表所示：

年度	序号	租赁标的用途	租赁标的地址	租赁期（包含管理层合理确定将行使续租权的期间）	折旧期限（月）	年折现率	使用权资产和负债初始确认时间	使用权资产原值（万元）	使用权资产账面价值（万元）	租赁负债账面价值（万元）
2023 年 1-6 月	1	生产、办公、研发	深圳市龙岗区宝龙街道宝龙社区锦龙大道 2 号精铤科技工业厂区 1 号楼 1 层-6 层、4 号楼 1 层-5 层	2021 年 1 月-2024 年 11 月（注 1）	47	4.75%	2021 年 1 月	1,765.80	707.56	716.30
	2	生产、办公、研发	广州市南沙区进港大道 24 号珠江工业园内广州尼莱思克复合材料制品有限公司 G 栋 1 层	2020 年 5 月-2025 年 4 月	52	4.75%	2021 年 1 月	574.62	243.11	270.48
	3	生产、办公	重庆市市辖区江北区乾鑫工业园 2 栋	2021 年 7 月-2027 年 7 月	72	4.75%	2021 年 7 月	301.87	205.44	206.62
	4	生产、办公、研发	深圳市宝安区西乡街道凤凰岗社区宝安桃花源科技创新园蚝业分园厂房 B 栋 3 层、4 层	2021 年 1 月-2023 年 12 月	36	4.75%	2021 年 1 月	299.06	54.29	55.21
	5	生产、办公	湖北省武汉市东湖新技术开发区华师园路光谷产业园 62 号附 6 号厂房	2021 年 9 月-2025 年 2 月	42	4.75%	2021 年 9 月	195.88	95.07	53.01
	6	生产、办公	江西省南昌市高新区金圣路 96 号的软件大厦四楼整层、110、115、117 室	2021 年 12 月-2026 年 11 月	60	4.75%	2021 年 12 月	193.25	132.05	136.93
	7	生产、办公	深圳市龙岗区宝龙街道宝龙社区锦龙大道 2 号精铤科技工业厂区 2 号楼 1 层-2 层	2023 年 4 月-2025 年 3 月	24	4.75%	2023 年 4 月	168.78	147.68	148.55
	8	生产、办公	陕西省西安市高新区锦业路 69 号创业园 A 区 11 号陕西天和正元机	2021 年 1 月-2024 年 1 月	37	4.75%	2021 年 1 月	154.76	30.84	30.86

年度	序号	租赁标的用途	租赁标的地址	租赁期（包含管理层合理确定将行使续租权的期间）	折旧期限(月)	年折现率	使用权资产和负债初始确认时间	使用权资产原值（万元）	使用权资产账面价值（万元）	租赁负债账面价值（万元）
			电有限公司院内科研实验楼（南楼）东边部分							
	9	生产、办公	南宁市科园大道 86 号 1#综合厂房 3 楼(301#)	2022 年 1 月-2027 年 1 月	60	4.75%	2022 年 1 月	138.99	99.61	102.89
	10	生产、办公	海南省海口市龙华区金盘金星路 1 号院厂区三层、四层	2022 年 3 月-2026 年 12 月	58	4.75%	2022 年 3 月	130.48	94.48	98.05
	11	生产、办公	河南省郑州市西四环与冬青街交叉口企业公园 9 号楼 7 层	2020 年 12 月-2025 年 12 月	59	4.75%	2021 年 1 月	127.32	62.58	60.76
	12	生产、办公	贵阳市清镇市百花社区鲤鱼塘村观清路 10 号 6 楼	2021 年 3 月-2026 年 3 月	60	4.75%	2021 年 3 月	126.72	69.69	86.71
	13	生产、办公	云南省昆明市二环西路 220 号云南软件园 A 座 9 楼	2019 年 3 月-2025 年 2 月	50	4.75%	2021 年 1 月	120.37	49.86	47.30
	14	生产、办公	上海市奉贤区茂源路 260 号 201/204 室	2023 年 4 月-2026 年 3 月	36	4.75%	2023 年 4 月	117.82	108.00	99.70
	15	其他				4.75%	/	1,926.56	798.91	649.00
	合计							6,342.28	2,899.17	2,762.37
2022 年度	1	生产、办公、研发	深圳市龙岗区宝龙街道宝龙社区锦龙大道 2 号精铨科技工业厂区 1 号楼 1 层-6 层、4 号楼 1 层-5 层	2021 年 1 月-2023 年 11 月（注 1）	35	4.75%	2021 年 1 月	1,242.18	404.66	418.93
	2	生产、办公、研发	广州市南沙区进港大道 24 号珠江工业园内广州尼莱思克复合材料制	2020 年 5 月-2025 年 4 月	52	4.75%	2021 年 1 月	574.62	309.41	340.25

年度	序号	租赁标的用途	租赁标的地址	租赁期（包含管理层合理确定将行使续租权的期间）	折旧期限（月）	年折现率	使用权资产和负债初始确认时间	使用权资产原值（万元）	使用权资产账面价值（万元）	租赁负债账面价值（万元）
			品有限公司 G 栋 1 层							
	3	生产、办公	重庆市市辖区江北区乾鑫工业园 2 栋	2021 年 7 月-2027 年 7 月	72	4.75%	2021 年 7 月	301.87	230.59	229.81
	4	生产、办公、研发	深圳市宝安区西乡街道凤凰岗社区宝安桃花源科技创新园蚝业分园厂房 B 栋 3 层、4 层	2021 年 1 月-2023 年 12 月	36	4.75%	2021 年 1 月	299.06（注 2）	108.57	109.12
	5	生产、办公	湖北省武汉市东湖新技术开发区华师园路光谷产业园 62 号附 6 号厂房	2021 年 9 月-2025 年 2 月	42	4.75%	2021 年 9 月	195.88	123.59	70.27
	6	生产、办公	江西省南昌市高新区金圣路 96 号的软件大厦四楼整层、110、115、117 室	2021 年 12 月-2026 年 11 月	60	4.75%	2021 年 12 月	193.25	151.38	155.17
	7	生产、办公	陕西省西安市高新区锦业路 69 号创业园 A 区 11 号陕西天和正元机电有限公司院内科研实验楼（南楼）东边部分	2021 年 1 月-2024 年 1 月	37	4.75%	2021 年 1 月	154.76	57.28	56.64
	8	生产、办公	南宁市科园大道 86 号 1#综合厂房 3 楼(301#)	2022 年 1 月-2027 年 1 月	60	4.75%	2022 年 1 月	138.99	113.51	115.91
	9	生产、办公	海南省海口市龙华区金盘金星路 1 号院厂区三层、四层	2022 年 3 月-2026 年 12 月	58	4.75%	2022 年 3 月	130.48	107.98	110.45
	10	生产、办公	河南省郑州市西四环与冬青街交叉口企业公园 9 号楼 7 层	2020 年 12 月-2025 年 12 月	59	4.75%	2021 年 1 月	127.32	75.53	72.49
	11	生产、办公	贵阳市清镇市百花社区鲤鱼塘村观清路 10 号 6	2021 年 3 月-2026 年 3 月	60	4.75%	2021 年 3 月	126.72	82.37	101.3

年度	序号	租赁标的用途	租赁标的地址	租赁期（包含管理层合理确定将行使续租权的期间）	折旧期限(月)	年折现率	使用权资产和负债初始确认时间	使用权资产原值（万元）	使用权资产账面价值（万元）	租赁负债账面价值（万元）
			楼							
	12	生产、办公	云南省昆明市二环西路220号云南软件园A座9楼（注3）	2019年3月-2025年2月	50	4.75%	2021年1月	120.37	64.82	61.96
	13	其它				4.75%	/	1,897.81	794.82	637.18
	合计							5,503.31	2,624.51	2,479.48
2021年度	1	生产、办公、研发	深圳市龙岗区宝龙街道宝龙社区锦龙大道2号精铤科技工业厂区1号楼1层-6层、4号楼1层-5层	2021年1月-2022年12月	24	4.75%	2021年1月	823.25	411.62	421.38
	2	生产、办公	广州市南沙区进港大道24号珠江工业园内广州尼莱思克复合材料制品有限公司G栋1层	2020年5月-2025年4月	52	4.75%	2021年1月	574.62	442.01	452.29
	3	生产、办公	重庆市市辖区江北区乾鑫工业园2栋	2021年7月-2027年7月	72	4.75%	2021年7月	301.87	280.91	278.74
	4	生产、办公、研发	深圳市宝安区西乡街道凤凰岗社区宝安桃花源科技创新园蚝业分园厂房B栋3层、4层	2021年1月-2023年12月	36	4.75%	2021年1月	288.91	198.11	207.99
	5	生产、办公	湖北省武汉市东湖新技术开发区华师园路光谷产业园62号附6号厂房	2021年9月-2025年2月	42	4.75%	2021年9月	195.88	179.56	173.06
	6	生产、办公	江西省南昌市高新区金圣路96号的软件大厦四楼整层、110、115、117室	2021年12月-2026年11月	60	4.75%	2021年12月	193.25	190.03	194.01

年度	序号	租赁标的用途	租赁标的地址	租赁期（包含管理层合理确定将行使续租权的期间）	折旧期限(月)	年折现率	使用权资产和负债初始确认时间	使用权资产原值（万元）	使用权资产账面价值（万元）	租赁负债账面价值（万元）
	7	生产、办公	陕西省西安市高新区锦业路 69 号创业园 A 区 11 号陕西天和正元机电有限公司院内科研实验楼（南楼）东边部分	2021 年 1 月-2024 年 1 月	37	4.75%	2021 年 1 月	154.76	107.48	104.53
	8	生产、办公	河南省郑州市西四环与冬青街交叉口企业公园 9 号楼 7 层	2020 年 12 月-2025 年 12 月	59	4.75%	2021 年 1 月	127.32	101.42	91.65
	9	生产、办公	贵阳市清镇市百花社区鲤鱼塘村观清路 10 号 6 楼	2021 年 3 月-2026 年 3 月	60	4.75%	2021 年 3 月	126.72	107.71	101.45
	10	其它				4.75%	/	1,450.81	727.08	516.46
	合计							4,237.39	2,745.93	2,541.56

注 1：发行人与出租人深圳市精锭实业有限公司签订补充租赁合同，增加原租赁合同的租赁期限，并结合管理层合理确定将行使续租权的期间，将原租赁期延长至 2023 年 11 月；发行人与出租人深圳市精锭实业有限公司于 2023 年签订补充租赁合同，增加原租赁合同的租赁期限，并结合管理层合理确定将行使续租权的期间，将原租赁期延长至 2024 年 11 月。

注 2：发行人与出租人深圳市桃花源物业运营有限公司签订补充租赁合同，租金有小幅增长，发行人根据补充协议调整使用权资产、租赁负债等会计科目账面价值。

注 3：发行人与出租人于爱和签订补充租赁合同，增加原租赁合同的租赁期限，并结合管理层合理确定将行使续租权的期间，将原租赁期延长至 2025 年 2 月，使得 2022 年达到披露标准。

综上，发行人综合考虑租赁合同约定的租赁期限、续租条款以及公司预期未来对租赁场地的需求等因素，合理确定租赁资产总租期，总租期作为使用权资产计提折旧的年限，并依据租赁合同约定的租赁付款额，按照适用折现率进行折现后在租赁开始日确认相关使用权资产原值、租赁付款额以及未确认融资费用。发行人的租赁负债按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值进行初始计量。发行人的使用权资产按照成本进行初始计量，成本主要包括租赁负债的初始计量金额和在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额。发行人上述处理具有合理性且符合新租赁准则的规定。

（二）折现率水平及其合理性

根据新租赁准则的规定，在计算租赁付款额的现值时，承租人应当采用租赁内含利率作为折现率；无法确定租赁内含利率的，应当采用承租人增量借款利率作为折现率。

发行人无法确定租赁内含利率，故采用增量借款利率作为折现率。因发行人无银行借款，故参考最近一期中国人民银行公布的金融机构人民币贷款基准利率年限 1 年以内 4.35%，1 至 5 年（含 5 年）4.75%，5 年以上 4.90%和中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率，基于前述基准利率结合发行人租赁期限绝大部分不超过 5 年的情形，故发行人选择 4.75%年折现率进行测算与公司实际情况相符，具有合理性。

七、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

（一）中介机构核查程序

申报会计师已履行的核查程序主要如下：

- 1、查阅了同行业可比公司年度报告、招股说明书等公开披露资料，了解同行业可比公司的存货规模、存货结构和跌价准备计提政策并与发行人进行对比；
- 2、获取了发行人的在建工程明细，对在建工程执行盘点程序；检查在建工程合同、投入及结算情况；获取发行人设备入库单据及转固依据，结合期后转固情况检查在建工程是否存在延迟转固情形；

3、获取了发行人报告期内购买和赎回理财产品明细，查阅了相关理财协议、购买理财产品涉及的相关流水，核实理财产品的名称、期限、内容、资金投向与用途，分析发行人是否存在通过理财产品进行资金占用或体外循环等情形；

4、获取了发行人出具的《关于不存在通过理财产品进行资金占用或体外资金循环的承诺函》；

5、复核商誉减值测试计算过程，了解同行业可比公司商誉减值测试中收入增长率、毛利率、税前折现率关键指标披露情况，对比分析发行人商誉减值测试关键指标的合理性，分析发行人商誉减值准备计提是否充分；

6、获取了长期待摊费用明细，了解长期待摊费用摊销年限及确定依据并于同行业可比公司进行对比分析，分析相关会计处理是否准确；

7、查阅了发行人房屋租赁清单和其他租赁清单及相关合同，了解租赁期间、租金和支付周期等信息，复核发行人对于租赁的识别是否完整和合理；获取并查阅最近一次中国人民银行公布的金融机构人民币贷款基准利率，分析发行人信用风险并考虑所使用租赁折现率的合理性；了解租赁物的使用目的以及发行人签订的租赁合同是否有续租选择权等相关事实，评估管理层确定的租赁期是否合理；复核发行人关于新租赁准则的计算及会计处理是否正确。

（二）中介机构核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人存货规模和结构与可比公司存在一定差异，差异原因具有合理性，发行人的存货跌价准备计提政策与同行业可比公司不存在重大差异，符合行业惯例；

2、发行人在建工程的归集和核算准确；在建工程不存在延迟转固的情形；

3、报告期内，发行人所购买理财产品均为银行对外公开发售的金融产品，目的是为提高资金使用效率，不存在通过理财产品进行资金占用或体外循环等其它重大异常情形；

4、发行人商誉减值测试的具体过程较为严谨，折现率、增长率等相关重要测算指标的选取具有合理性；商誉减值准备计提充分，不存在重大减值风险；

5、发行人长期待摊费用核算内容、入账价值及摊销年限符合企业会计准则的相关规定，相关会计处理及核算准确、合理；

6、发行人使用权资产及租赁负债相关的会计处理符合企业会计准则的相关规定，使用权资产及租赁负债价值使用的折现率水平合理。

16. 关于募投项目的合理性、必要性。

申报文件显示，发行人拟募集 4.2 亿资金用于深圳总部计量检测能力提升项目、区域计量检测实验室建设项目、数字化中心建设项目及补充 0.9 亿流动资金。

请发行人：

（1）结合申报前最近一次资本公积转增股本情况、发行人现金流量状况、本次募投项目安排，说明发行人募集资金用于补充流动资金的合理性、必要性。

（2）说明本次募投资金计划用于购买 100 万以上价值设备的数量及明细，相关新增设备折旧是否对发行人未来业绩产生不利影响。

（3）说明发行人区域计量检测实验室建设项目拟在各地新增 19 个实验室的资金、设备、场地及人员配置安排，相关实验室设立是否满足取得 CNAS 认可资质能力。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、结合申报前最近一次资本公积转增股本情况、发行人现金流量状况、本次募投项目安排，说明发行人募集资金用于补充流动资金的合理性、必要性。

回复：

（一）结合申报前最近一次资本公积转增股本情况、发行人现金流量状况

1、发行人申报前最近一次资本公积转增股本情况

2022 年 6 月 20 日，公司召开 2021 年年度股东大会，审议通过《关于 2021 年度利润分配方案的议案》，同意按公司现有总股本 32,608,696 股为基数，以公司股改后增资溢价形成的资本公积转增股本向全体股东每 10 股转增 5 股，合计转增股本 16,304,348 股；不派发现金，不送红股。本次转增股本后，公司总股本增加至 48,913,044 股。

上述权益分派的权益登记日为 2022 年 7 月 19 日，截至 2022 年 7 月 19 日，发行人共计 10 名股东，包括 5 名自然人股东，5 名非自然人股东。

2、发行人报告期初至申报前的现金分红情况

（1）现金分红的基本情况

公司 2022 年年度股东大会审议通过了《关于 2022 年度利润分配方案的议案》，同意按公司总股本 48,913,044 股为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 5 元，合计派发现金股利 24,456,522.00 元。2023 年 6 月 28 日，该股利分配完成支付。

（2）现金分红的合理性

发行人 2020 年、2021 年、2022 年不存在现金分红，2023 年 1-6 月现金分红 2,445.65 万元。现金分红的合理性原因如下：

①2020 年-2022 年，公司净利润分别为 4,184.18 万元、5,202.47 万元和 8,438.54 万元；经营性现金流净额分别为 6,324.75 万元、9,249.89 万元和 10,041.72 万元。公司整体盈利能力较强、经营性现金流较好，现金分红与公司经营情况相匹配。

②现金分红是公司股东分享经营成果的体现，公司 2020 至今运营状况良好，因此公司以现金分红的方式回馈股东。

3、发行人现金流状况

报告期内，公司的现金流量表简要情况如下：

单位：万元				
项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动产生的现金流量净额	2,608.86	10,041.72	9,249.89	6,324.75
投资活动产生的现金流量净额	-5,134.69	1,021.08	-7,985.27	-9,449.57
筹资活动产生的现金流量净额	-3,201.27	-2,279.74	-2,015.16	323.00
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-	-
现金及现金等价物净增加额	-5,727.09	8,783.05	-750.54	-2,801.82

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 6,324.75 万元、9,249.89 万元、10,041.72 万元和 2,608.86 万元，公司经营活动收益较为稳定，且呈增长趋势，公司经营性现金流较好。近年来，因相关投资活动、筹资活动的影响，公司现金及现金等价物净增加额存在一定波动，并且随着业务的不断发展资金缺口可能进一步扩大，公司依靠现有经营业务产生的现金流量较难满足公司扩大业务规模对流动资金的需求，发行人通过募集资金补充一定的经营性流动资金具有较强的必要性。

（二）本次募投项目安排，说明发行人募集资金用于补充流动资金的合理性、必要性

1、发行人本次募投项目安排

根据公司募投项目安排，本次发行拟募集资金计划投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资额	拟使用募集资金
1	深圳总部计量检测能力提升项目	12,765.61	12,765.61
2	区域计量检测实验室建设项目	17,457.40	17,457.40
3	数字化中心建设项目	3,166.90	3,166.90
4	补充流动资金	9,000.00	9,000.00
合计		42,389.91	42,389.91

2、发行人募集资金用于补充流动资金的合理性、必要性

（1）募集资金用于补充流动资金的合理性

流动资金需求主要由经营过程中产生的经营性流动资产和经营性流动负债构成，根据销售百分比法，公司预测了 2023 年末、2024 年末及 2025 年末的经营性流动资产和经营性流动负债，并分别计算了各年末的流动资金占用金额的差额（即经营性流动资产和经营性流动负债的差额）。公司新增营运资金需求即 2025 年末与 2022 年末流动资金占用金额的差额，计算公式如下：新增营运资金缺口=2025 年末流动资金占用金额-2022 年末流动资金占用金额。

①营业收入预测

公司未来三年的收入增长主要来源于公司主营业务的平稳增长，公司未来三年收入依据历史数据和行业增长情况进行测算。

2020 年-2022 年，公司营业收入增长较快，从 2020 年的 39,359.04 万元增长至 2022 年的 59,720.09 万元，复合增长率为 23.18%。近年来，新能源汽车、储能应用产品在全球范围内快速推广，带动电池检测行业进入高速发展期。公司已在新能源电池检测领域完成了初步布局，在深圳、广州、中山、常州建立了检测实验室，在深耕计量校准业务的同时，进一步发展消费类电池、动力电池及储能电池检测业务，持续拓展主营业务布局。综合考虑行业及公司实际业务开展情况，

采用 25.50%作为假设的营业收入增长率，公司未来三年各项经营性资产/营业收入、各项经营性负债/营业收入的比例与 2022 年末的占比相同。

②新增流动资金需求预测

流动资金需求测算的基本公式如下：

流动资金需求额=期末流动资金-期初流动资金；

流动资金占用额=经营性流动资产-经营性流动负债；

经营性流动资产=应收票据+应收账款+应收款项融资+预付款项+存货；

经营性流动负债=应付账款+合同负债；

预计各年度的各项经营性流动资产/经营性流动负债=预计各年度销售收入*各项目占销售收入的百分比；

根据以上测算公式，测算出发行人 2023-2025 年新增流动资金需求及流动资金缺口如下：

单位：万元

项目	基期		预测期		
	2022 年度	占收入比例	2023E	2024E	2025E
营业收入	59,720.09	100.00%	74,948.71	94,060.63	118,046.09
应收票据	243.61	0.41%	305.73	383.69	481.53
应收账款	12,923.42	21.64%	16,218.89	20,354.71	25,545.16
应收款项融资	89.90	0.15%	112.83	141.60	177.71
预付款项	329.36	0.55%	413.35	518.75	651.03
存货	317.39	0.53%	398.32	499.89	627.37
经营性资产合计①	13,903.68	23.28%	17,449.12	21,898.64	27,482.79
应付账款	2,361.57	3.95%	2,963.77	3,719.53	4,668.01
合同负债	2,246.21	3.76%	2,818.99	3,537.84	4,439.98
经营性负债合计②	4,607.78	7.72%	5,782.76	7,257.36	9,107.99
流动资金占用额③=①-②	9,295.90		11,666.36	14,641.28	18,374.80
未来三年新增流动资金缺口 (2025 年预计流动资金占用额-2022 年流动资金占用额)			9,078.90		

注：上述测算仅用于模拟测算营运资金缺口，不构成对未来经营情况的预测。

经测算，公司营运资金存在 9,078.90 万元的资金缺口。本次发行拟使用募集

资金补充流动资金 9,000.00 万元,与公司未来三年经营营运资金实际需求额相匹配,符合公司的实际经营需要,本次补充流动资金规模具有合理性。

(2) 募集资金用于补充流动资金的必要性

①充足的流动资金是公司业务开展的必要条件

报告期内,公司营业收入分别为 39,359.04 万元、49,522.09 万元、59,720.09 万元和 32,740.49 万元。近年来,为了满足公司主营业务快速扩张的需要,公司主要通过自身经营积累获得发展所需资金。公司拟通过本次发行募集部分流动资金,助力公司扩大市场份额,提高市场竞争力,同时降低单一债务融资所带来的财务压力,进一步优化财务结构,降低资产负债率,增强抗风险能力。

②充足的流动资金是公司落实长远发展战略,提高市场竞争力的需要

公司所处行业为技术密集型、人才密集型行业。一方面,公司需要前瞻性地把握业内技术发展的最新趋势、持续关注检验检测技术服务领域的最新科研成果、并不断投入资金用于新技术、新平台的研发与运营,以更好地满足客户的多样化服务需求。另一方面,随着城市生活成本的上升,人才人力成本不断上升。为扩大公司业务规模,保持公司的技术优势,公司需要维持并增强现有团队的稳定性和专业性,加大对优秀人才的培养与引进力度,提供具有竞争力的待遇及激励机制。因此,公司需要补充营运资金,落实长远发展战略,提升公司的市场竞争力。

综上,公司本次补充流动资金具有必要性,补充流动资金的规模具有合理性。

二、说明本次募投资金计划用于购买 100 万以上价值设备的数量及明细,相关新增设备折旧是否对发行人未来业绩产生不利影响。

回复:

发行人本次募集资金投资项目用于购买 100 万以上价值设备的明细如下:

项目名称	设备内容	应用领域	数量 (台、套)	单价 (万元)	投资额 (万元)
深圳总部 计量检测 能力提升 项目	气体流量校准装置	力学测量仪器领域	1	300.00	300.00
	液体流量校准装置	力学测量仪器领域	1	1,000.00	1,000.00
	E2 等级砝码检定装置	力学测量仪器领域	1	300.00	300.00

项目名称	设备内容	应用领域	数量 （台、套）	单价 （万元）	投资额 （万元）
	流量检测车	力学测量仪器领域	1	500.00	500.00
	地磅检测车	力学测量仪器领域	1	800.00	800.00
	扭矩标准机	力学测量仪器领域	4	150.00	600.00
	压力全自动检定校准系统	力学测量仪器领域	1	300.00	300.00
	高真空/极高真空校准装置	力学测量仪器领域	1	300.00	300.00
	标准振动台检定装置	力学测量仪器领域	1	300.00	300.00
	拉压双向叠加式力标准机（双量程）	力学测量仪器领域	1	195.00	195.00
	测量接收机	无线电测量仪器领域	1	120.00	120.00
	充电桩移动检测车	电磁学测量仪器领域	1	120.00	120.00
	小计		15	-	4,835.00
区域计量检测实验室建设项目	振动台	检测服务领域	2	240.00	480.00
	三综合温箱	检测服务领域	2	120.00	240.00
	小计		4	-	720.00
合计			19	-	5,555.00

发行人深圳总部计量检测能力提升项目计划购置 15 台价值 100 万元以上的设备，共计 4,835.00 万元；区域计量检测实验室建设项目计划购置 4 台价值 100 万元以上的设备，共计 720.00 万元；数字化中心建设项目不涉及 100 万以上价值设备的购置。

本次募集资金投资项目计划购置的设备采用年限平均法，折旧年限为 5 年，残值率为 5.00%，与公司现行会计政策保持一致。本次募投项目价值 100 万以上的新增设备折旧测算如下：

单位：万元

项目	设备购置金额	设备原值	年折旧额	达产年新增利润测算
深圳总部计量检测能力提升项目	4,835.00	4,278.76	812.96	2,225.13
区域计量检测实验室建设项目	720.00	637.17	121.06	3,134.61
合计	5,555.00	4,915.93	934.03	5,359.74

公司募投项目新增价值 100 万元以上的设备每年平均折旧额为 934.03 万元，按照所得税税率 15%进行测算，该等设备每年产生的折旧额对公司净利润的影响

为-793.93 万元。本次募投项目达产年将新增 5,359.74 万元净利润，预计本次募投项目新增价值 100 万元以上的设备的折旧不会对未来经营业绩造成重大不利影响。

三、说明发行人区域计量检测实验室建设项目拟在各地新增 19 个实验室的资金、设备、场地及人员配置安排，相关实验室设立是否满足取得 CNAS 认可资质能力。

回复：

（一）发行人区域计量检测实验室建设项目的资金、设备、场地及人员配置安排

区域计量检测实验室建设项目拟使用资金总量 17,457.40 万元，其中场地投入 3,582.00 万元，占比 20.52%；设备购置及安装费 11,806.00 万元，占比 67.63%；基本预备费 769.40 万元，占比 4.41%，铺底流动资金 1,300.00 万元，占比 7.45%。具体情况如下：

序号	工程建设或费用	投资估算（万元）				占总投资比例
		T+12	T+24	T+36	总额	
1	场地投入	1,152.00	1,596.00	834.00	3,582.00	20.52%
2	设备购置及安装	4,256.40	5,608.00	1,941.60	11,806.00	67.63%
3	基本预备费	270.42	360.20	138.78	769.40	4.41%
4	铺底流动资金	300.00	500.00	500.00	1,300.00	7.45%
项目总投资		5,978.82	8,064.20	3,414.38	17,457.40	100.00%

1、计量实验室投资规划

（1）场地投入

项目计划在华中、华南、华东、华北、西南、西北、东南 7 个区域建设计量实验室共 17 个，租赁并装修面积共计 8,500.00 平方米的厂房作为区域计量实验室基地，金额共计 2,052.00 万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	投资内容	新增实验室数（个）	租赁面积（m²）	租赁单价（元/m²/月）	装修单价（万元/m²）	投资额	分年投资计划		
							T+12	T+24	T+36
1	华中	4	2,000.00	35.00	0.15	510.00	192.00	234.00	84.00

序号	投资内容	新增实验室数 (个)	租赁面积 (m²)	租赁单价 (元/m²/月)	装修单价 (万元/m²)	投资额	分年投资计划		
							T+12	T+24	T+36
	区域								
2	华东区域	3	1,500.00	35.00	0.15	372.00	96.00	213.00	63.00
3	华北区域	2	1,000.00	35.00	0.15	213.00	-	96.00	117.00
4	西南区域	3	1,500.00	35.00	0.15	351.00	96.00	117.00	138.00
5	华南区域	2	1,000.00	35.00	0.15	276.00	192.00	42.00	42.00
6	东南区域	1	500.00	35.00	0.15	117.00	-	96.00	21.00
7	西北区域	2	1,000.00	35.00	0.15	213.00	-	96.00	117.00
合计		17	8,500.00	-	-	2,052.00	576.00	894.00	582.00

(2) 设备购置

项目拟为 17 个计量实验室配备硬件设备共 348 台/套，总金额共计 9,708.00 万元。具体情况如下：

序号	投资内容	数量（台、套）	投资额 (万元)
1	多功能校准仪	10	600.00
2	数字多用表	10	200.00
3	特斯拉计检定装置	7	315.00
4	示波器校准仪	7	210.00
5	直流低电阻表校验仪	7	70.00
6	超声波探伤仪检定装置	7	112.00
7	继电保护测试仪检定装置	7	280.00
8	静电场测试仪	17	170.00
9	变压器绕组变形测试仪校验装置	7	140.00
10	绝缘油介电强度测试仪校验装置	7	70.00
11	精密测长机	5	100.00
12	万能工具显微镜	15	300.00
13	表面粗糙度测量仪	17	170.00
14	电感测微仪	17	170.00
15	激光干涉仪	7	210.00
16	小角度测量仪	7	140.00

序号	投资内容	数量（台、套）	投资额（万元）
17	活塞压力计	17	850.00
18	气象压力仪表检定系统	15	900.00
19	压力全自动检定校准系统	16	800.00
20	智能全自动压力校验仪（气压）	17	680.00
21	便携式气压泵	17	85.00
22	液体超声波流量计	7	105.00
23	超声波气体流量计	7	210.00
24	风速计检定装置	7	210.00
25	加速度计检定装置	7	210.00
26	大面源红外温度校准器	28	336.00
27	ROTRONIC 精密湿度发生器	14	630.00
28	精密露点仪检定系统	7	560.00
29	尘埃粒子计数器校准装置	14	420.00
30	标准气体稀释装置	14	210.00
31	照度计检定装置	7	245.00
合计		348	9,708.00

（3）劳动定员

计量实验室劳动定员为 356 人，其中涉及技术专家、计量检测工程师、设备收发证书运营岗等多个岗位。具体情况如下：

序号	部门或岗位	劳动定员（人）	人均工资（万元/年）	达产年工资（万元）
1	计量实验室			
1.1	技术专家（管理及资质）	54	15.00	810.00
1.2	计量检测工程师	276	10.00	2,760.00
2	其他辅助部门			
2.1	设备收发证书运营岗	26	8.00	204.00
合计		356	-	3,774.00

2、检测实验室投资规划

（1）场地投入

项目计划在在华南、华东区域新增检测实验室共 2 个，租赁并装修面积共计 6,000.00 平方米的厂房作为区域检测实验室基地，金额共计 1,530.00 万元。具体

情况如下：

单位：万元

序号	投资内容	新增实验室数 (个)	租赁面积 (m²)	租赁单价 (元/m²/月)	装修单价 (万元/m²)	投资额	分年投资计划		
							T+12	T+24	T+36
1	华东区域	1	3,000.00	35.00	0.15	828.00	576.00	126.00	126.00
2	华南区域	1	3,000.00	35.00	0.15	702.00	-	576.00	126.00
合计		2	6,000.00	-	-	1,530.00	576.00	702.00	252.00

(2) 设备购置

项目拟为 2 个检测实验室配备硬件设备共 64 台/套，总金额共计 2,098.00 万元。具体情况如下：

序号	投资内容	数量（台、套）	投资额（万元）
1	振动台	3	550.00
2	三综合温箱	3	290.00
3	充放电柜	29	678.00
4	温箱	29	580.00
合计		64	2,098.00

(3) 劳动定员

检测实验室劳动定员为 32 人，其中涉及技术专家、计量检测工程师、设备样品管理员等多个岗位。具体情况如下：

序号	部门或岗位	劳动定员 (人)	人均工资 (万元/年)	达产年工资 (万元)
1	检测实验室			
1.1	技术专家（管理及资质）	3	16.50	49.50
1.2	计量检测工程师	23	12.00	270.00
2	其他辅助部门			
2.1	设备样品管理员	6	8.00	48.00
合计		32		367.50

(二) 相关实验室设立是否满足取得 CNAS 认可资质能力

公司计划在在华中、华南、华东、华北、西南、西北、东南 7 个区域建设 19 个区域计量检测实验室，其建设的实验室所涉及的实施主体分子公司均已取得 CNAS 认可，具体情况如下：

1、计量实验室

序号	区域	技术实力
1	华中区域	本项目计划在武汉、郑州、太原、长沙 4 地租赁场地建设区域计量实验室，其实施主体为湖北分公司、河南分公司、山西分公司、湖南分公司，相关实验室均已获得 CNAS 认可
2	华东区域	本项目计划在昆山、济南、杭州 3 地租赁场地建设区域计量实验室，其实施主体为江苏分公司、山东分公司、浙江分公司，相关实验室均已获得 CNAS 认可
3	华北区域	本项目计划在天津、沈阳 2 地租赁场地建设区域计量实验室，其实施主体为天津分公司、辽宁分公司，相关实验室均已获得 CNAS 认可
4	西南区域	本项目计划在成都、重庆、昆明 3 地租赁场地建设区域计量实验室，其实施主体为四川分公司、重庆分公司、云南分公司，相关实验室均已获得 CNAS 认可
5	华南区域	本项目计划在南宁、海南 2 地租赁场地建设区域计量实验室，其实施主体为广西分公司、海南天中，相关实验室均已获得 CNAS 认可
6	东南区域	本项目计划在南昌租赁场地建设区域计量实验室，其实施主体为江西分公司，相关实验室已获得 CNAS 认可
7	西北区域	本项目计划在西安、新疆 2 地租赁场地建设区域计量实验室，其实施主体为陕西分公司、新疆分公司，相关实验室均已获得 CNAS 认可

2、检测实验室

序号	区域	技术实力
1	华东区域	本项目计划在江苏租赁场地建设区域检测实验室，实施主体江苏天溯，其实验室已获得 CNAS 认可及 CMA 认定
2	华南区域	本项目计划在广州租赁场地建设区域检测实验室，实施主体广州天溯，其相关实验室已获得 CNAS 认可及 CMA 认定

综上，发行人拟通过区域计量检测实验室建设项目在现有区域实验室的基础上新增实验室面积、购置新设备以拓展计量检测服务能力，该等区域实验室均已获得 CNAS 认可。

四、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

（一）中介机构核查程序

申报会计师已履行的核查程序主要如下：

- 1、查阅了发行人前次资本公积转增股本、现金分红相关的股东大会、董事会决议文件，访谈了发行人的实际控制人，了解现金分红的合理性；
- 2、查阅了发行人报告期内的现金流量表，对发行人新增流动资金需求额进行分析测算，分析发行人募集资金用于补充流动资金的必要性、合理性；

3、查阅了发行人募投项目的可行性研究报告，了解拟购置的仪器设备情况和募投项目的利润估算情况，分析相关新增设备折旧可能对经营业绩产生的影响；

4、查阅了发行人 CNAS、CMA 等经营资质，访谈发行人高级管理人员，了解发行人区域计量检测实验室建设项目拟新增实验室的资金、设备、场地、人员配置安排及相关项目的实施是否满足 CNAS 的认可。

（二）中介机构核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人前次资本公积转增股本、现金分红等事项已经发行人董事会、股东大会的审议通过，履行程序合法、有效，现金分红与发行人经营情况相匹配；

2、发行人募集资金用于补充流动资金规模与公司未来三年经营营运资金实际需求额相匹配，符合公司的实际经营需要，具备合理性；补充流动资金将助力公司进一步提升市场竞争力，具备必要性；

3、发行人本次募投项目新增价值 100 万元以上的设备折旧不会对发行人未来业绩产生重大不利影响；

4、发行人区域计量实验室建设项目的拟实施主体为发行人已获 CNAS 认可、CMA 认定的分、子公司，具备开展业务的资质能力。

大华会计师事务所(特殊普通合伙)



中国注册会计师：
(项目合伙人)

刘泽涵

刘泽涵



中国注册会计师：

陈金龙

陈金龙



中国注册会计师：

周军

周军



二〇二三年十二月四日