关于广州致远电子股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的

第二轮审核问询函的回复报告

保荐人（主承销商）

中信证券股份有限公司

CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

二〇二三年十一月

深圳证券交易所：

根据贵所于 2023 年 9 月 27 日下发的《关于广州致远电子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第二轮审核问询函》（审核函〔2023〕010353 号）（以下简称“问询函”），中信证券股份有限公司（以下简称“保荐人”或“中信证券”）作为广州致远电子股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“致远电子”）首次公开发行股票并在创业板上市的保荐人，已会同发行人、发行人申报会计师广东司农会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）、发行人律师北京国枫律师事务所（以下简称“发行人律师”），本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐条进行了认真核查、讨论及回复，具体情况如下文，请予审核。

除另有说明外，本回复报告所用简称或名词释义与《广州致远电子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）》中的释义相同。

本回复报告的字体代表以下含义：

黑体（加粗）	问询函所列问题
宋体（不加粗）	问询函所列问题的回复（不需要在招股说明书补充披露的部分）、核查程序和核查意见
楷体（加粗）	对问询函所列问题的回复及涉及补充、修改招股说明书等申请文件

特别说明：在本审核问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目 录

问题 1 关于独立性 3

问题 2 关于控制权稳定 80

问题 3 关于毛利率和净利率显著高于可比公司 95

问题 4 关于应收账款周转率显著高于可比公司 132

问题 5 关于嵌入式板卡及模块产品线业务 157

问题 6 关于 CAN-bus 总线通讯类产品线业务 178

问题 7 关于测试测量分析仪器产品线业务 213

问题 8 关于收入真实性与客户稳定性 246

问题 9 关于成本与费用完整性 273

问题 10 关于行业与信息披露质量 354

附件 1：报告期内发行人嵌入式板卡及模块产品线主要产品的主要材料实际耗用量与理论耗用量情况表 379

附件 2：报告期内发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线主要产品的主要材料实际耗用量与理论耗用量情况表 386

附件 3：报告期内发行人测试测量分析仪器产品线主要产品的主要材料实际耗用量与理论耗用量情况表 392

问题 1 关于独立性

申请文件及问询回复显示：

（1）2022 年 7 月之前，发行人曾为立功科技全资子公司；目前，发行人实际控制人周立功合计持有立功科技 40.51%股份、陈智红持有立功科技 40.50%股份，立功科技直接持有发行人 3.14%股份。

（2）报告期内，发行人向立功科技及其子公司关联销售金额分别为 6,375.69 万元、935.35 万元、772.90 万元、225.64 万元，占当期营业收入比例分别为 20.81%、2.26%、1.60%、0.91%；关联采购金额分别为 2,883.43 万元、2,753.63 万元、73.20 万元、21.37 万元，占当期采购金额比例分别为 28.60%、15.36%、0.44%、0.28%。

（3）2021 年，立功科技将其名下的 16 项专利、22 项软件著作权和 6 项商标无偿转让给发行人。

（4）在 2020 年和 2021 年，存在部分研发人员曾与立功科技签署劳动合同，其薪酬福利由立功科技发放的情形，金额分别为 724.11 万元和 270.52 万元；在转入发行人前，该部分研发人员主要从事发行人相关产品和技术的研发工作，基于实质重于形式原则，发行人已将上述研发人员在加入发行人前由立功科技发放的薪酬调整至发行人的研发费用，并由发行人向立功科技结算，该等款项已于 2022 年结算完毕。

（5）发行人曾与立功科技共用 OA 系统，但对流程和权限进行了隔离。

请发行人：

（1）说明发行人与立功科技等关联方是否存在共同客户或共同供应商的情形，如有说明与共同客户、共同供应商交易金额及占比情况，并对比向无关联第三方采购和销售的价格、固定资产市场评估价，说明关联采购和销售价格的公允性，是否存在通过转移定价进行利益输送的情形。

（2）说明减少关联交易过程中替代供应商或客户的情况，是否存在立功科技等关联方的客户为发行人供应商、立功科技等关联方的供应商为发行人客户、关联交易非关联化的情形。

（3）说明无偿受让立功科技专利、商标等的商业合理性及必要性，相关专

利、商标在转让给发行人前在立功科技处的实际运用情况，对发行人资产完整性的影响。

（4）说明与立功科技共用 OA 系统的具体情况，立功科技是否可通过系统查询发行人经营信息、财务状况、后台数据等，是否由发行人无偿使用，是否存在立功科技代发行人承担成本费用情形。

（5）说明报告期内发行人和立功科技人员交叉任职的具体情况，是否存在立功科技为发行人代垫人工成本、费用等利益输送情形，相关情形是否会对本次发行构成障碍。

（6）结合发行人设立后至 2022 年 7 月前的经营管理情况，说明发行人在资产、业务、人员、财务、机构等方面是否与立功科技能够清晰区分，发行人报告期内相关成本费用能否准确归集，对发行人报告期内财务数据准确性完整性的影响。

请保荐人、发行人律师及申报会计师对上述事项全面核查，结合发行人、发行人董监高、控股股东、控股股东董监高、实际控制人等的资金流水，说明核查方式、核查过程、提供核查证据，并就发行人是否资产完整、业务及人员、财务、机构独立，是否具备独立性审慎发表明确意见。请保荐人、发行人律师及申报会计师的质控内核部门一并审慎发表明确意见。

【回复】

一、说明发行人与立功科技等关联方是否存在共同客户或共同供应商的情形，如有说明与共同客户、共同供应商交易金额及占比情况，并对比向无关联第三方采购和销售的价格、固定资产市场评估价，说明关联采购和销售价格的公允性，是否存在通过转移定价进行利益输送的情形

（一）说明发行人与立功科技等关联方是否存在共同客户或共同供应商的情形，如有说明与共同客户、共同供应商交易金额及占比情况

1、说明发行人与立功科技等关联方是否存在共同客户的情形，说明与共同客户交易金额及占比情况

（1）发行人与关联方立功科技存在共同客户的背景

报告期内，发行人与关联方立功科技存在共同客户的情形，主要交易背景如下：

一方面，公司主要产品为嵌入式板卡及模块产品、CAN-bus 总线通讯类产品、测试测量分析仪器产品等；立功科技主要从事授权分销 MCU 芯片、驱动芯片和存储芯片等各类 IC 产品，系 NXP、Nexperia、ON、ISSI、复旦微、瑞芯微等在内的众多国内外知名 IC 品牌的授权分销商，属于发行人所处产业链的上游企业。虽然公司与立功科技的主要产品及服务、应用领域及核心竞争力均存在显著差异，但对于下游终端应用领域的部分大型企业，基于其自身业务需求，其可能存在同时采购立功科技分销的芯片用于自身产品的生产，及采购公司自主研发、生产和销售的模块、板卡、接口卡、工控机、仪器等用于自身产品的生产或研发、测试需求，从而导致公司与立功科技存在共同客户的情形。

另一方面，由于报告期初期及以前立功科技系公司的母公司及主要经销商之一，2020 年下半年开始，公司为了规范和减少关联交易，通过减少对立功科技的关联销售，将原来由立功科技经销的终端客户转为由公司直接销售，在切换过程中，部分客户亦会出现一定程度的重合。

（2）发行人与关联方存在共同客户的交易金额及占比情况

报告期内，发行人与关联方立功科技的共同客户（含同一控制下的其他企业，即合并口径）具体情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
公司与立功科技的共同客户家数（家）	31	86	108	35
公司对共同客户的销售收入（万元）	3,498.67	10,219.61	10,153.07	2,019.03
公司对共同客户的销售收入占公司营业收入比例	14.04%	21.09%	24.49%	6.59%
立功科技对共同客户的销售收入（万元）	22,047.36	81,310.23	55,619.07	2,122.22
立功科技对共同客户的销售收入占立功科技营业收入比例	18.37%	25.11%	22.17%	1.15%

注：根据重要性原则，本题各期共同客户（含同一控制下的其他企业，即合并口径）的口径选定为公司与立功科技当年销售均大于 10 万元的样本（即剔除小额零星销售导致的重合）。

根据上表，上述共同客户产生的收入占公司营业收入的比例在 2021 年度上升较快，主要系当年出于规范和减少关联交易考虑，原通过立功科技分销的客户

切换为由公司直销，在销售模式切换过程中，部分客户在 2021 年内因切换的时间存在同时向致远电子和立功科技采购的情况，导致当年共同客户收入占比相对较高。2022 年，立功科技对共同客户的销售收入增长较快，主要系下游客户业务发展，其采购电子元器件的需求增长较快，如比亚迪股份有限公司 2022 年向立功科技的采购金额较 2021 年增长 23,701.55 万元，导致立功科技对共同客户的销售收入金额增长较快，且其增速高于立功科技销售规模的增长，相应导致立功科技对共同客户的销售收入占其营业收入的比例略有上升。

报告期内，公司与立功科技的共同客户（含同一控制下的其他企业，即合并口径）具体销售情况如下：

①2023 年 1-6 月前十大共同客户情况（按照致远电子销售额排名前十大）

单位：万元

序号	客户名称	与致远电子交易		与立功科技交易	
		2023 年 1-6 月 销售收入	主要销售内容	2023 年 1-6 月 销售收入	主要销售内容
1	比亚迪股份有限公司	886.74	CAN 总线接口产品、核心板	17,333.53	集成电路
2	万帮数字能源股份有限公司	452.50	核心板	73.41	集成电路
3	天地科技股份有限公司	400.43	通信类产品、隔离类产品	1,071.78	集成电路、样机、板对板连接器
4	江苏安科瑞电器制造有限公司	208.22	电源类产品	17.66	集成电路
5	山东朗进科技股份有限公司	170.02	隔离类产品	66.98	集成电路
6	江苏鱼跃医疗设备股份有限公司	147.10	智能控制器	420.63	显示及相关器件、集成电路
7	郑州众智科技股份有限公司	99.43	隔离类产品	121.99	集成电路
8	深圳市兆兴博拓科技股份有限公司	99.31	核心板	13.08	集成电路
9	杭州海康威视数字技术股份有限公司	93.09	传感类产品	619.03	集成电路
10	阳光电源股份有限公司	85.67	隔离类产品	727.48	集成电路
合计		**2,642.50**	**-**	**20,465.57**	**-**
占各公司共同客户营业收入比例		**75.53%**	**-**	**92.83%**	**-**
占各公司营业收入比例		**10.60%**	**-**	**17.05%**	**-**

注 1：上述公司交易金额均按照客户同一控制下的合并口径统计。

注 2：比亚迪股份有限公司包含的主体有：深圳市比亚迪供应链管理有限公司、BYD（H.K.） CO., LIMITED、比亚迪汽车工业有限公司、广东比亚迪节能科技有限公司。

注 3：天地科技股份有限公司包含的主体有：北京天玛智控科技股份有限公司、天地（常州）自动化股份有限公司。

注 4：江苏鱼跃医疗设备股份有限公司包含的主体有：江苏鱼跃医疗设备股份有限公司、苏州鱼跃医疗科技有限公司。

注 5：杭州海康威视数字技术股份有限公司包含的主体有：杭州海康威视科技有限公司、杭州微影智能科技有限公司、杭州海康威视电子有限公司、重庆海康威视科技有限公司、浙江海康智联科技有限公司。

注 6：阳光电源股份有限公司包括的主体有：阳光电源股份有限公司、合肥阳光电动力科技有限公司。

②2022 年前十大共同客户情况（按照致远电子销售额排名前十大）

单位：万元

序号	客户名称	与致远电子交易		与立功科技交易	
		2022 年销售收入	主要销售内容	2022 年销售收入	主要销售内容
1	比亚迪股份有限公司	1,429.82	CAN 总线接口产品、通信类产品	49,638.64	集成电路、二极管、晶体管
2	万帮数字能源股份有限公司	1,066.90	核心板	875.89	集成电路
3	陕西益元电子科技有限公司	708.15	核心板、CAN 总线接口产品、隔离类产品、功率分析仪/功率计	30.86	集成电路
4	天地科技股份有限公司	669.05	通信类产品、隔离类产品	1,297.71	集成电路
5	江苏鱼跃医疗设备股份有限公司	599.72	智能控制器	1,152.93	集成电路、显示及相关器件
6	江苏安科瑞电器制造有限公司	488.58	核心板、电源类产品	64.06	集成电路
7	北京博敏兴电子技术有限公司	302.36	隔离类产品	15.63	集成电路
8	郑州众智科技股份有限公司	292.78	隔离类产品	496.06	集成电路、显示及相关器件
9	北京智芯微电子科技有限公司	266.60	电源类产品	122.86	集成电路
10	郑州恒达智控科技股份有限公司	256.10	通信类产品	327.13	集成电路
合计		**6,080.07**	-	**54,021.77**	-
占各公司共同客户营业收入比例		**59.49%**	-	**66.44%**	-
占各公司营业收入比例		**12.55%**	-	**16.68%**	-

注 1：上述公司交易金额均按照同一控制下的企业合并口径统计。

注 2：比亚迪股份有限公司包含的主体有：深圳市比亚迪供应链管理有限公司、比亚迪汽车工业有限公司、广东比亚迪节能科技有限公司、BYD （H.K.） CO., LIMITED、比亚迪半导体股份有限公司。

注 3：万帮数字能源股份有限公司包含的主体有：万帮数字能源股份有限公司、国创移动能源创新中心（江苏）有限公司。

注 4：陕西益元电子科技有限公司包含的主体有：陕西益元电子科技有限公司、西安立功电子仪器有限公司。

注 5：天地科技股份有限公司包含的主体有：北京天玛智控科技股份有限公司、天地（常州）自动化股份有限公司、北京天地龙跃科技有限公司（已注销）。

注 6：北京智芯微电子科技有限公司包含的主体有：北京智芯半导体科技有限公司、中关村芯海择优科技有限公司、北京智芯微电子科技有限公司。

注 7：郑州恒达智控科技股份有限公司包含的主体有：郑州恒达智控科技股份有限公司、智控网联科技（深圳）有限公司。

注 8：江苏鱼跃医疗设备股份有限公司包含的主体有：苏州鱼跃医疗科技有限公司。

注 9：因北京京东世纪贸易有限公司不是共同销售渠道，仅与发行人合作，上表对比亚迪的销售收入未包含通过电商渠道对比亚迪的销售收入。

③2021 年前十大共同客户情况（按照致远电子销售额排名前十大）

单位：万元

序号	客户名称	与致远电子交易		与立功科技交易	
		2021 年销售收入	主要销售内容	2021 年销售收入	主要销售内容
1	比亚迪股份有限公司	806.16	CAN 总线接口产品、通信类产品	25,937.09	集成电路、二极管、晶体管
2	江苏鱼跃医疗设备股份有限公司	636.18	智能控制器	743.56	显示及相关器件、集成电路
3	陕西益元电子科技有限公司	433.35	CAN 总线接口产品	128.65	集成电路
4	北京万维盈创科技发展有限公司	419.69	核心板	132.04	集成电路
5	万帮数字能源股份有限公司	371.26	核心板	762.73	集成电路
6	北京智芯微电子科技有限公司	364.06	传感类产品	102.55	集成电路
7	江苏安科瑞电器制造有限公司	351.33	核心板、电源类产品	189.12	集成电路
8	郑州众智科技股份有限公司	256.75	隔离类产品	410.08	集成电路、显示及相关器件
9	北京博敏兴电子技术有限公司	254.41	隔离类产品	19.74	集成电路
10	广州市庆瑞电子科技有限公司	245.32	核心板	45.97	集成电路
合计		**4,138.51**	-	**28,471.54**	-
占各公司共同客户营业收入比例		**40.76%**	-	**51.19%**	-
占各公司营业收入比例		**9.98%**	-	**11.35%**	-

注 1：上述公司交易金额均按照同一控制下的企业合并口径统计。

注 2：比亚迪股份有限公司包含的主体有：深圳市比亚迪供应链管理有限公司、广东比亚迪节能科技有限公司、BYD （H.K.） CO., LIMITED、比亚迪半导体股份有限公司、天津比亚迪汽车有限公司。

注 3：江苏鱼跃医疗设备股份有限公司包含的主体有：江苏鱼跃信息系统有限公司、苏州鱼跃医疗科技有限公司。

注 4：陕西益元电子科技有限公司包含的主体有：陕西益元电子科技有限公司、西安立功电子仪器有限公司。

注 5：北京智芯微电子科技有限公司包含的主体有：北京智芯半导体科技有限公司、北京智芯微电子科技有限公司。

注 6：因北京京东世纪贸易有限公司不是共同销售渠道，仅与发行人合作，上表对比亚迪的销售收入未包含通过电商渠道对比亚迪的销售收入。

④2020 年前十大共同客户情况（按照致远电子销售额排名前十大）

单位：万元

序号	客户名称	与致远电子交易		与立功科技交易	
		2020 年销售收入	主要销售内容	2020 年销售收入	主要销售内容
1	陕西益元电子科技有限公司	596.60	隔离类产品、核心板	99.16	集成电路
2	苏州易启康电子科技有限公司	217.55	核心板	16.17	集成电路
3	成都恒创智芯科技有限公司	179.36	隔离类产品	14.87	隔离类产品
4	深圳市立创电子商务有限公司	116.62	隔离类产品	27.93	集成电路
5	江苏银河电子股份有限公司	88.86	隔离类产品	22.16	集成电路
6	南京埃斯顿自动化股份有限公司	78.09	核心板	10.50	核心板
7	高新兴科技集团股份有限公司	67.28	电源类产品	213.59	集成电路
8	北京博远恒基科技有限公司	61.09	CAN 总线接口产品	35.44	集成电路
9	威紫彦（厦门）商贸有限公司	58.05	通信类产品	28.32	通信类产品
10	深圳市兆兴博拓科技股份有限公司	51.89	核心板	35.95	集成电路
合计		**1,515.39**	-	**504.10**	-
占各公司共同客户营业收入比例		**75.06%**	-	**23.75%**	-
占各公司营业收入比例		**4.95%**	-	**0.27%**	-

注 1：上述公司交易金额均按照同一控制下的企业合并口径统计。

注 2：陕西益元电子科技有限公司包含的主体有：陕西益元电子科技有限公司、西安立功电子仪器有限公司。

注 3：深圳市立创电子商务有限公司包含的主体有：深圳市立创电子商务有限公司、立创电子科技（江苏）有限公司。

注 4：江苏银河电子股份有限公司包含的主体有：合肥同智机电控制技术有限公司、洛阳嘉盛新能源科技有限公司。

注 5：南京埃斯顿自动化股份有限公司包含的主体有：南京埃斯顿自动化股份有限公司、扬州曙光光电自控有限责任公司、埃斯顿（南京）医疗科技有限公司。

注 6：高新兴科技集团股份有限公司包含的主体有：广州高新兴电子科技有限公司、高新兴创联科技股份有限公司、高新兴科技集团股份有限公司。

注 7：北京博远恒基科技有限公司包含的主体有：北京博远恒基科技有限公司、北京仪易达科技有限公司。

由上表可见，2021 年、2022 年和 2023 年 1-6 月，发行人与立功科技对于主要共同客户的销售内容存在显著差异。从 2020 年下半年开始，发行人为了规范和减少关联交易，原通过立功科技经销的客户逐步切换为由发行人直接对接，在 2020 年切换过程中因切换时间存在发行人和立功科技同时提供同类产品的情形，具有合理性。

（3）共同客户不存在为发行人承担成本、费用等情形

①共同客户的基本情况及性质

报告期各期，按照致远电子销售额排名前十大共同客户中，与发行人单个报告期内交易金额在 200 万元以上的主要共同客户共 13 家。截至本问询函回复报告出具日，各家公司基本情况如下：

序号	客户名称	客户简介	与致远电子及立功科技是否存在关联关系
1	比亚迪股份有限公司	比亚迪股份有限公司为 A 股上市公司（股票代码：002594.SZ），其业务布局涵盖电子、汽车、新能源和轨道交通等领域，并在这些领域发挥着举足轻重的作用，从能源的获取、存储，再到应用，全方位构建零排放的新能源整体解决方案，营业额和总市值均超过千亿元。其新能源汽车销量连续 10 年中国第一，是全球首家达成第 500 万辆新能源汽车下线的车企。	否
2	万帮数字能源股份有限公司	万帮数字能源股份有限公司为 A 股拟上市公司，为全球客户提供设备、平台、用户和数据运营服务，曾获国家能源局“能源互联网重大应用示范”项目、国家工信部“智能制造 2025 新模式应用”项目、国家科技部重点研发项目、工信部绿色制造系统集成项目等多个国家级项目，入选国家级示范平台；并牵头成立新能源汽车智慧能源装备创新中心，也曾获得极具专业含金量的 ASPICE CL1 认证、IATF 16949 和 VDA6.3 认证，持续申请研发专利超 400 件。	否
3	天地科技股份有限公司	天地科技股份有限公司为 A 股上市公司（股票代码：600582.SH），其主要业务活动集科学研究、设计、产品制造销售、工程承包、生产运营、煤炭生产销售、技术服务、金融工具支持为一体，为行业进步发展提供技术和服务，为煤炭行业客户解决安全高效绿色智能化开采与清洁高效低碳集约化利用技术问题。其拥有 3 名中国工程院院士、6 名“万人计划”专家、	否

序号	客户名称	客户简介	与致远电子及立功科技是否存在关联关系
		18 名国家百千万人才工程国家级人选，拥有省部级以上各类实验室、工程中心、技术中心、检测检验平台 113 个，形成了以国家重点实验室、国家工程研究中心、国家级企业技术中心等国家级科技创新平台为引领的科研条件创新平台体系，是我国煤炭行业科研实验和检测检验平台资源集聚高地。公司 2 项技术产品入选 2022 年国资央企科技创新成果推荐目录，曾获得“中国工业大奖表彰奖”。	
4	江苏安科瑞电器制造有限公司	江苏安科瑞电器制造有限公司为 A 股上市公司安科瑞电气股份有限公司（股票代码：300286.SZ）的全资子公司，是一家集生产、研发、销售和服务于一体的高新技术企业，致力于为用户端提供能效管理和用电安保的系统解决方案。其仪表年生产能力 200 万台，电量互感器 150 万只、节能成套柜 10,000 台。其参与了诸多用户端能效管理项目，如沪昆高铁多个站房电力监控和智能照明控制系统、上海通用汽车能耗管理系统、宁夏医科大学附属医院能源管理系统等。	否
5	陕西益元电子科技有限公司	陕西益元电子科技有限公司致力于为我国西北地区客户提供工业互联网解决方案的经销商，主要负责分销模块、板卡等各类电子产品。益元电子具备专业的技术服务团队提供专业的售前售中售后全流程服务，在本地获得了如特变电工、特锐德、西电集团等多家知名客户的认可，是西安市场核心板、隔离模块等电子信息产品较大的分销商。	否
6	江苏鱼跃医疗设备股份有限公司	江苏鱼跃医疗设备股份有限公司为 A 股上市公司（股票代码：002223.SZ）。鱼跃医疗是中国最大的医疗器械供应商，建立了一个全面覆盖医疗器械领域的专业服务平台，服务于国内超过 30 万家医疗机构和 90%以上的三甲医院，覆盖海外 110 多个国家和地区，惠及全球 3 亿家庭。鱼跃医疗聚焦呼吸治疗解决方案、糖尿病管理及 POCT、感染控制三大核心赛道，通过创新引领行业发展，提升千万家庭健康水平。获得 2022 年国家知识产权示范企业、中国科协“科创中国”创新基地、中国医药工业百强榜中国医疗器械（含 IVD）企业 TOP20 等荣誉。	否
7	北京博敏兴电子技术有限公司	北京博敏兴电子技术有限公司是一家专业的电子元器件供应商，其与国内二十余个省市数百家科研单位及生产厂商建立了固定的客户关系。其总部位于北京，借助于香港，深圳的营销网络，为客户提供优质的产品和高效的服务。	否
8	郑州众智科技股份有限公司	郑州众智科技股份有限公司为 A 股上市公司（股票代码：301361.SZ），主要从事内燃发电机组自动控制系统、低压配电自动控制系统、新能源自动控制系统等相关自动化产品的研发、生产、销售和服务。众智科技在国内和国际领域处于领先地位，公司拥有数百项专利，被评为国家专精特新“小巨人”企业。	否
9	北京智芯微电子科技有限公司	北京智芯微电子科技有限公司为国家电网有限公司旗下企业，是一家以芯片传感、通信控制、用电节能三大业务方向为主的集成电路研发商，产品可应用于电网安全稳定分析与控制、继电保护、电网调度自动化、变电站自动化等领域，同时其为用户提供以芯片为核心支撑的安全类、监控类、服务类业务解决	否

序号	客户名称	客户简介	与致远电子及立功科技是否存在关联关系
		方案。其是国家技术创新示范企业、中国半导体行业协会集成电路设计分会理事单位，上榜国务院国资委公布的“创建世界一流专精特新示范企业”名单。	
10	郑州恒达智控科技股份有限公司	郑州恒达智控科技股份有限公司为 A 股上市公司郑州煤矿机械集团股份有限公司（股票代码：601717.SH）的控股子公司，主要从事煤炭智能化开采控制系统技术与产品的研发、生产及销售，以自主、可靠的智能化产品与服务推动煤炭行业转型升级，已形成能够满足各类型井工煤矿智能化建设需求的产品体系，涵盖煤矿采掘、支护、运输、安全等领域。其自主研发形成了 11 项核心技术，荣获河南省科学技术进步二等奖、中原区 2022 年度经济发展突出贡献奖、2022 年度郑州市“专精特新”中小企业。	否
11	北京万维盈创科技发展有限公司	北京万维盈创科技发展有限公司是一家专注于环保物联网领域的公司，现已形成“智连接”、“智监测”、“智监管”、“智运维”四位一体的环保物联网产品与方案服务。其拥有企业信用 AAA 等级证书、高新技术企业证书、软件企业认定证书等，获得重点环境保护实用技术示范工程称号、中国环境保护产业协会理事单位、社会化环境监测与运营服务专委会单位等。	否
12	广州市庆瑞电子科技有限公司	广州市庆瑞电子科技有限公司是一家专注于控制器的研发及生产的企业，是国内首家成功研制出触摸屏温湿度控制器的企业，已发展为国内温湿度控制器行业的领军者，产品出货量连续多年居于同行业首位。公司已通过 ISO9001 质量体系认证，获得“广东省软件企业”、“国家高新技术企业”资质。其积极参与制定国家标准、行业标准，是全国实验室仪器及设备标准化技术委员会、广东省软件行业协会、中国电子专用设备工业协会的会员单位，是广东省仪器仪表行业协会的副会长单位。	否
13	苏州易启康电子科技有限公司	苏州易启康电子科技有限公司是由深圳市易瑞来科技股份有限公司与苏州华启智能科技股份有限公司合作投资建立的公司，其与数百家知名企业开展了深入的多方位合作，涉及轨道交通、电力电子、工业自动化、通信设备、安防视讯、汽车电子、医疗电子、仪器仪表、家电消费、新能源等诸多行业，在业界树立了良好的声誉和口碑。	否

注：资料来源于上述公司官方网站、企查查、公开信息资料整理。

由上表可见，报告期内，公司与立功科技的共同客户且销售额相对较大的主要为上市公司、上市公司的子公司或拟上市公司，经营规范性较好，与发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高管和其他核心人员不存在关联关系，不存在为配合发行人或公司进行利益输送的情形。

②共同客户发生交易的独立性

在与共同客户交易过程中，大多数共同客户对公司及立功科技的采购内容存

在明显差异，系其内部不同产品线、不同部门的采购需求。公司与立功科技对于共同客户均独立开展业务，与客户独立签署合同、独立协商定价、独立结算款项，不存在共同开发、维护客户、捆绑销售、签订一揽子协议等情形。

在公司交易定价过程中，公司根据与客户的交易规模、客户的资信情况等，对客户制定了统一的分层定价政策，不同层级的客户对应不同的定价政策与定价区间，各层客户的交易价格不得超出其所属层级的定价区间。前述定价机制已在致远电子信息系统中进行了设定，不存在针对共同客户的特殊安排。因此，致远电子对共同客户与非共同客户系相同的定价政策，不存在特殊利益安排。

综上，对于共同客户，公司与立功科技系独立开展业务并独立定价，双方的定价机制均不存在对共同客户的特殊安排，双方不存在进行利益输送的情形。

③共同客户与非共同客户的毛利率对比

公司产品品类较多，即使同一明细产品类型，也存在较多的规格型号，相互之间的价格差异较大。因此，不同客户因需求不同，采购不同型号的产品，导致其价格与同大类产品线的其他客户存在一定差异，具有业务上的合理性。为进一步分析对共同客户的销售公允性，报告期内，公司分产品线比较公司与立功科技的共同客户（含同一控制下的其他企业，即合并口径）与非共同客户的销售毛利率，具体情况如下：

单位：万元

2023 年度 1-6 月				
业务分类	**共同客户销售收入**	**共同客户销售毛利率**	**非共同客户销售收入**	**非共同客户销售毛利率**
嵌入式板卡及模块产品线	2,808.14	52.20%	7,376.45	52.57%
CAN-bus 总线通讯类产品线	679.49	87.59%	6,603.96	79.42%
测试测量分析仪器产品线	-	-	7,081.58	66.55%
2022 年度				
业务分类	**共同客户销售收入**	**共同客户销售毛利率**	**非共同客户销售收入**	**非共同客户销售毛利率**
嵌入式板卡及模块产品线	8,072.84	51.97%	13,083.44	54.05%
CAN-bus 总线通讯类产品线	1,870.92	84.98%	14,345.59	78.80%
测试测量分析仪器产品线	197.45	64.63%	10,108.70	65.36%

2021 年度				
业务分类	共同客户销售收入	共同客户销售毛利率	非共同客户销售收入	非共同客户销售毛利率
嵌入式板卡及模块产品线	8,964.89	52.29%	14,855.50	55.99%
CAN-bus 总线通讯类产品线	894.22	81.31%	9,769.84	78.30%
测试测量分析仪器产品线	187.37	73.66%	5,869.72	67.53%
2020 年度				
业务分类	共同客户销售收入	共同客户销售毛利率	非共同客户销售收入	非共同客户销售毛利率
嵌入式板卡及模块产品线	1,513.88	55.92%	15,471.68	48.53%
CAN-bus 总线通讯类产品线	224.92	76.39%	7,913.93	78.02%
测试测量分析仪器产品线	250.87	64.49%	4,574.04	64.19%

注 1：上表共同客户及非共同客户均按照同一控制下的企业合并口径统计。

注 2：上表中销售收入及销售毛利率按照致远电子主营业务的三大产品线进行统计。

注 3：测试测量分析仪器产品线共同客户的销售规模较小，2021 年共同客户毛利率较高主要是第一大共同客户陕西益元电子科技有限公司向公司采购了一批高端电力检测仪器所致，因共同客户整体销售额较小，故毛利率受具体订单影响较多，出现差异具有一定偶然性。2023 年 1-6 月份测试测量分析仪器产品线与立功科技无共同客户。

注 4：因北京京东世纪贸易有限公司不是共同销售渠道，仅与发行人合作，上表对比亚迪通过电商渠道实现的销售收入及销售毛利率统计为非共同客户的销售收入及销售毛利率。

由上表可见，公司与立功科技的共同客户主要来自嵌入式板卡及模块产品线和 CAN-bus 总线通讯类产品线。对于同一产品线，共同客户与非共同客户的毛利率差异总体较小，少量小幅差异具体分析如下：

（1）2020 年度，公司在嵌入式板卡及模块产品线向共同客户销售毛利率相对略高，系 2020 年度嵌入式板卡及模块产品线非共同客户群体包含较大规模的发行人对立功科技的经销收入。若剔除对立功科技经销收入的影响，2020 年度公司嵌入式板卡及模块产品线对非共同客户群体的毛利率为 55.91%，与共同客户基本一致。

（2）2021 年及 2022 年，公司在嵌入式板卡及模块产品线向共同客户销售毛利率相对略低，主要原因系公司与立功科技的共同客户往往为行业内的大型、知名企业如比亚迪股份有限公司、江苏鱼跃医疗设备股份有限公司等，公司对于战略客户适度给予价格优惠所致，具体原因如下：

1）2021 年至今，公司为江苏鱼跃医疗设备股份有限公司提供智能控制器中的运动控制器产品，由于客户是中国领先的高科技医疗器械研发生产企业及中国医药行业百强企业，为加快开拓医疗设备市场，树立标杆客户效应，公司对鱼跃

医疗给予了一定的价格优惠，故对其毛利率较低。

2）公司对比亚迪股份有限公司嵌入式板卡及模块产品线销售毛利率较低，主要系其主要采购产品为通信类产品中的批量化蓝牙模块所致。

3）陕西益元电子科技有限公司是公司嵌入式板卡及模块产品线目前最大的授权分销商之一，覆盖包括特来电新能源股份有限公司等优质下游客户，故公司给予其相对优惠的销售价格。

4）北京博敏兴电子技术有限公司 2022 年销售毛利率较低主要系其终端客户北京智芯微电子科技有限公司重新招标，公司为获取优质客户资源，给予北京博敏兴电子技术有限公司较为优惠的价格、以确保进入终端客户合格供应链体系所致。

因此，2021 年及 2022 年共同客户嵌入式板卡及模块产品线销售毛利率相对较低具有商业合理性。

（3）2022 年度及 2023 年 1-6 月，公司在 CAN-bus 总线通讯类产品线向共同客户销售毛利率相对较高，主要原因系在 2022 年及 2023 年 1-6 月最大的共同客户比亚迪股份有限公司根据其自身产品升级需求采购了较多技术含量相对较高的高端 CAN 总线接口产品，该类产品毛利率相对较高。

因此，发行人对共同客户的定价不存在特殊利益安排的情形，共同客户不存在为发行人承担成本、费用等情形。

2、说明发行人与立功科技等关联方是否存在共同供应商的情形，说明与共同供应商交易金额及占比情况

（1）发行人与关联方立功科技存在共同供应商的背景

报告期内，发行人与关联方立功科技存在共同供应商的情形。公司的供应商主要为各类电子元器件代理商以及少量的国内电子元器件原厂，而立功科技的供应商主要为电子元器件的原厂，如包括 NXP、Nexperia、ON、ISSI、复旦微、瑞芯微等在内的众多国内外知名 IC 品牌的授权分销商。

报告期内，公司与立功科技出现少量共同供应商的主要交易背景如下：一方面，报告期内，尤其是 2021 年和 2022 年，由于上游原厂产能不足，国内集成电

路 IC 芯片市场的供应情况明显偏紧，较多规格、型号的集成电路等电子元器件产品出现交期大幅延迟的情况，立功科技在业务开展过程中基于及时满足下游客户需求存在向云汉芯城（上海）电子科技有限公司等现货商紧急采购的情形，从而导致立功科技与公司的供应商存在少量重合；另一方面，报告期内，随着业务规模的扩大，公司逐渐与国内部分电子元器件原厂合作，如上海复旦微电子集团股份有限公司、华大半导体有限公司等，从而公司与立功科技的供应商发生少量重合。该等供应商重合的情形，具有合理的商业背景，不存在利益输送的情形。

（2）发行人与关联方存在共同供应商的交易金额及占比情况

报告期内，发行人与关联方立功科技的共同供应商（含同一控制下的其他企业，即合并口径）具体情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
公司与立功科技的共同供应商家数（家）	7	10	8	6
公司向上述共同供应商采购金额（万元）	1,580.07	3,399.71	1,635.65	1,338.88
公司向上述共同供应商采购金额占公司采购总额比例	20.73%	20.65%	9.13%	13.28%
立功科技向上述共同供应商采购金额（万元）	1,429.79	16,838.69	18,880.10	5,806.70
立功科技向上述共同供应商采购金额占立功科技采购总额比例	0.71%	3.27%	5.33%	2.45%

注：根据重要性原则，本题各期共同供应商（含同一控制下的其他企业，即合并口径）的口径选定为公司与立功科技当年采购额均大于 10 万元的样本（即剔除小额零星采购导致的重合）。

由上表可见，报告期内，公司与立功科技产生的共同供应商数量较少且占比较低。报告期内，公司向共同供应商（含同一控制下的其他企业，即合并口径）采购的具体情况如下：

①2023 年 1-6 月共同供应商情况

单位：万元

序号	供应商名称	与致远电子交易		与立功科技交易	
		2023 年 1-6 月采购金额	主要采购内容	2023 年 1-6 月采购金额	主要采购内容
1	文晔科技股份有限公司	968.88	集成电路	26.03	集成电路

序号	供应商名称	与致远电子交易		与立功科技交易	
		2023 年 1-6 月 采购金额	主要采购内容	2023 年 1-6 月 采购金额	主要采购内容
2	深圳市霆宝科技有限公司	325.59	集成电路	28.05	集成电路
3	云汉芯城（上海）电子科技有限公司	191.61	集成电路	85.84	集成电路
4	大联大控股股份有限公司	32.02	集成电路	11.55	集成电路
5	上海先楫半导体科技有限公司	29.60	集成电路	29.48	集成电路
6	上海复旦微电子集团股份有限公司	18.08	集成电路	1,235.72	集成电路
7	深圳市永源微电子科技有限公司	14.28	晶体管	13.13	晶体管
合计		**1,580.07**	**-**	**1,429.79**	**-**
占各公司采购总额比例		**20.73%**	**-**	**0.71%**	**-**

注 1：上述公司交易金额均按照同一控制下的合并口径统计。

注 2：文晔科技股份有限公司包含的主体有：文晔科技股份有限公司、世健系统（香港）有限公司、文晔科技（香港）有限公司。

注 3：深圳市霆宝科技有限公司包含的主体有：深圳市霆宝科技有限公司、霆宝科技有限公司。

注 4：云汉芯城（上海）电子科技有限公司包含的主体有：云汉芯城（上海）互联网科技股份有限公司、云汉芯城（上海）电子科技有限公司。

注 5：大联大控股股份有限公司包含的主体有：世平国际（香港）有限公司、友尚香港有限公司、大联大商贸（深圳）有限公司。

注 6：上海复旦微电子集团股份有限公司包含的主体有：上海复旦微电子集团股份有限公司、上海复旦微电子（香港）有限公司。

②2022 年共同供应商情况

单位：万元

序号	供应商名称	与致远电子交易		与立功科技交易	
		2022 年 采购金额	主要采购内容	2022 年 采购金额	主要采购内容
1	文晔科技股份有限公司	1,381.46	集成电路	68.06	集成电路
2	云汉芯城（上海）电子科技有限公司	1,010.56	集成电路	1,659.76	集成电路
3	深圳市霆宝科技有限公司	547.52	集成电路	128.59	集成电路
4	大联大控股股份有限公司	143.07	集成电路	8,136.60	集成电路
5	深圳市汇春科技股份有限公司	70.30	集成电路	45.80	集成电路
6	深圳中电港技术股份有限公司	68.32	集成电路	16.14	集成电路

序号	供应商名称	与致远电子交易		与立功科技交易	
		2022 年采购金额	主要采购内容	2022 年采购金额	主要采购内容
7	唐山国芯晶源电子有限公司	63.50	晶体振荡器	18.81	晶体振荡器
8	上海先楫半导体科技有限公司	51.93	集成电路	50.57	集成电路
9	上海复旦微电子集团股份有限公司	47.25	集成电路	2,984.61	集成电路
10	华大半导体有限公司	15.81	集成电路	3,729.75	集成电路
合计		**3,399.71**	-	**16,838.69**	-
占各公司采购总额比例		**20.65%**	-	**3.27%**	-

注 1：上述公司交易金额均按照同一控制下的企业合并口径统计。

注 2：文晔科技股份有限公司包含的主体有：文晔科技股份有限公司、世健系统（香港）有限公司、文晔科技（香港）有限公司。

注 3：云汉芯城（上海）电子科技有限公司包含的主体有：卓越电子技术（香港）有限公司、云汉电子（香港）有限公司、云汉芯城（上海）电子科技有限公司。

注 4：深圳市霆宝科技有限公司包含的主体有：深圳市霆宝科技有限公司、霆宝科技有限公司。

注 5：大联大控股股份有限公司包含的主体有：世平国际（香港）有限公司、大联大商贸（深圳）有限公司、友尚香港有限公司、友尚电子（上海）有限公司。

注 6：上海复旦微电子集团股份有限公司包含的主体有：上海复旦微电子集团股份有限公司、上海复旦微电子（香港）有限公司。

注 7：华大半导体有限公司包含的主体有：小华半导体有限公司、华大半导体（成都）有限公司。

③2021 年共同供应商情况

单位：万元

序号	供应商名称	与致远电子交易		与立功科技交易	
		2021 年采购金额	主要采购内容	2021 年采购金额	主要采购内容
1	云汉芯城（上海）电子科技有限公司	602.94	集成电路	94.04	集成电路
2	文晔科技股份有限公司	487.54	集成电路	43.07	集成电路
3	唐山国芯晶源电子有限公司	191.34	晶体振荡器	32.14	晶体振荡器
4	大联大控股股份有限公司	141.28	集成电路	9,989.56	集成电路
5	深圳市汇春科技股份有限公司	73.20	模块及半成品	122.48	集成电路
6	上海复旦微电子集团股份有限公司	55.64	集成电路	4,536.86	集成电路
7	华大半导体有限公司	41.97	集成电路	3,620.13	集成电路
8	龙尚科技（上海）有限公司	41.73	模块及半成品	441.82	模块及半成品

序号	供应商名称	与致远电子交易		与立功科技交易	
		2021 年采购金额	主要采购内容	2021 年采购金额	主要采购内容
合计		1,635.65	-	18,880.10	-
占各公司采购总额比例		9.13%	-	5.33%	-

注 1：上述公司交易金额均按照同一控制下的企业合并口径统计。

注 2：云汉芯城（上海）电子科技有限公司包含的主体有：云汉芯城（上海）电子科技有限公司、云汉电子（香港）有限公司。

注 3：文晔科技股份有限公司包含的主体有：文晔科技股份有限公司、世健系统（香港）有限公司、文晔科技（香港）有限公司。

注 4：大联大控股股份有限公司包含的主体有：世平国际（香港）有限公司、大联大商贸（深圳）有限公司、友尚香港有限公司、友尚电子（上海）有限公司。

注 5：上海复旦微电子集团股份有限公司包含的主体有：上海复旦微电子集团股份有限公司、上海复旦微电子（香港）有限公司。

注 6：华大半导体有限公司包含的主体有：华大半导体有限公司、华大半导体（成都）有限公司、小华半导体有限公司。

④2020 年共同供应商情况

单位：万元

序号	供应商名称	与致远电子交易		与立功科技交易	
		2020 年采购金额	主要采购内容	2020 年采购金额	主要采购内容
1	艾睿电子公司	597.46	集成电路	142.42	集成电路
2	文晔科技股份有限公司	305.16	集成电路	16.12	集成电路
3	大联大控股股份有限公司	220.50	集成电路	5,308.16	集成电路
4	唐山国芯晶源电子有限公司	96.59	晶体振荡器	104.69	晶体振荡器
5	云汉芯城（上海）电子科技有限公司	94.94	集成电路	144.97	集成电路
6	深圳市汇春科技股份有限公司	24.24	模块及半成品	90.34	集成电路
合计		1,338.88	-	5,806.70	-
占各公司采购总额比例		13.28%	-	2.45%	-

注 1：上述公司交易金额均按照同一控制下的企业合并口径统计。

注 2：艾睿电子公司包含的主体有：艾睿（中国）电子贸易有限公司深圳分公司、艾睿电子中国有限公司、艾睿电子（香港）有限公司。

注 3：文晔科技股份有限公司包含的主体有：世健系统（香港）有限公司、文晔科技（香港）有限公司。

注 4：大联大控股股份有限公司包含的主体有：世平国际（香港）有限公司、大联大商贸（深圳）有限公司、友尚香港有限公司、友尚电子（上海）有限公司。

注 5：云汉芯城（上海）电子科技有限公司包含的主体有：云汉芯城（上海）电子科技有限公司、云汉电子（香港）有限公司。

由上表可见，报告期内，发行人与立功科技的主要共同供应商为少量国内电子元器件原厂、代理商及线上分销商，共同供应商数量较少，该等共同供应商均为行业内知名的电子元器件原厂、代理商及线上分销商。其中，2020-2021 年期间，公司及立功科技向共同供应商采购金额占各公司的采购额比例较低。2022 年和 2023 年 1-6 月，公司向共同供应商采购金额占公司的采购额比例小幅升高主要系公司通过文晔科技股份有限公司大量采购 NXP 集成电路产品的同时，受电子元器件供应链紧张影响，立功科技向文晔科技股份有限公司紧急采购的现象偶尔发生。文晔科技股份有限公司是中国台湾地区的上市公司（股票代码：3036.TW），其作为一家提供全球专业电子零组件通路服务的领导厂商，代理全球一流半导体原厂超过 80 家，服务优质客户超过 10,000 家，2022 年营业额超过 170 亿美元。公司与立功科技向其采购集成电路产品具有合理性。

上述其他共同供应商与立功科技、发行人之间不存在关联关系，规范性均较好，交易发生及重合背景符合其实际业务需求，具有业务真实性和商业合理性。

（3）共同供应商不存在为发行人承担成本、费用等情形

①共同供应商的基本情况及性质

上述致远电子与立功科技共同的供应商共 13 家，包括 7 家集成电路等电子元器件原厂和 6 家集成电路等电子元器件代理商。截至本问询函回复报告出具日各家公司基本情况如下：

供应商名称	公司简介	与致远电子及立功科技是否存在关联关系
集成电路等电子元器件原厂		
上海复旦微电子集团股份有限公司	上海复旦微电子集团股份有限公司为 A 股上市公司（股票代码：688385.SH）/H 股上市公司（股票代码：01385.HK），是一家从事超大规模集成电路的设计、开发、测试，并为客户提供系统解决方案的专业公司。	否
龙尚科技（上海）有限公司	龙尚科技（上海）有限公司为 A 股上市公司日海智能科技股份有限公司（股票代码：002313.SZ）的全资孙公司，为全球领先的物联网模组及解决方案供应商，荣获了 2021 年物联网行业年度最佳企业。	否

供应商名称	公司简介	与致远电子及立功科技是否存在关联关系
深圳市汇春科技股份有限公司	深圳市汇春科技股份有限公司为新三板创新层挂牌公司（股票代码：836399.NQ），主营电源管理、MCU 等领域的国产芯片厂商，系国家级专精特新小巨人企业，荣获过广东省科技进步奖、国家级高新技术企业。	否
唐山国芯晶源电子有限公司	唐山国芯晶源电子有限公司为 A 股上市公司紫光国芯微电子股份有限公司（股票代码：002049.SZ）的全资子公司，专业从事石英晶体谐振器、石英晶体振荡器产品的研发、生产与销售。其是国家高新技术企业、国家专精特新重点“小巨人”企业、省国际科技合作示范企业、省级制造业单项冠军企业。	否
上海先楫半导体科技有限公司	上海先楫半导体科技有限公司是一家致力于高性能嵌入式解决方案的半导体公司，产品覆盖微控制器、微处理器和周边芯片，以及配套的开发工具和生态系统，已经量产的两个高性能通用 MCU 产品性能处于国际领先地位。	是
华大半导体有限公司	华大半导体有限公司为中国电子信息产业集团有限公司（CEC）的孙公司，是一家专业的集成电路发展平台公司，重点布局控制芯片、功率半导体、高端模拟芯片和安全芯片等，总资产超过 400 亿元。	否
深圳市永源微电子科技有限公司	深圳市永源微电子科技有限公司为 A 股上市公司深圳英集芯科技股份有限公司（股票代码：688209.SH）的参股子公司，是一家从事功率器件、BCD5V-60V 工艺、CMOS5V-600V 工艺等多种平台的开发与设计的公司。	否
集成电路等电子元器件代理商		
云汉芯城（上海）电子科技有限公司	云汉芯城（上海）电子科技有限公司为 A 股拟上市公司云汉芯城（上海）互联网科技股份有限公司的全资子公司，母公司获评“国家级专精特新‘小巨人’企业”“上海市专精特新企业”“长三角十二大工业互联网平台”。	否
深圳中电港技术股份有限公司	深圳中电港技术股份有限公司为 A 股上市公司（股票代码：001287.SZ），是行业领先的元器件应用创新与现代供应链综合服务平台，其元器件分销业务涉及产品线超过 1,700 条。中电港 2022 年入选深圳 500 强企业，并已连续 21 年荣膺十大中国品牌分销商。	否
艾睿电子公司	艾睿电子公司为美股上市公司（股票代码：ARW.N），其是一家全球知名的电子元件产品及服务的提供商和服务商，服务覆盖全球超过 90 个国家，且是财富五百强企业之一。	否
深圳市霆宝科技有限公司	深圳市霆宝科技有限公司始终专注半导体增值分销和方案设计，是多家全球知名半导体品牌的代理分销商，如 3PEAK、Exar、Elmos、Antenova、Dialog、曦威、希荻微、龙讯、纳芯微、强茂、Techcode、麦格恩等，2022 年营业额超过 300 亿美元。	否
文晔科技股份有限公司	文晔科技股份有限公司为中国台湾地区的上市公司（股票代码：3036.TW），其作为一家提供全球专业电子零组件通路服务的领导厂商，代理全球一流半导体原厂超过 80 家，服务优质客户超过 10,000 家，2022 年营业额超过 170 亿美元。	否

供应商名称	公司简介	与致远电子及立功科技是否存在关联关系
大联大控股股份有限公司	大联大控股股份有限公司为中国台湾地区的上市公司（股票代码：3702.TW），其是亚太区最大的半导体零组件通路商，总部位于台北，旗下拥有世平、品佳、诠鼎及友尚，代理产品供应商超过 250 家，2022 年营业额超过 200 亿美元。	否

注：资料来源于上述公司官方网站。

由上表可见，报告期内，除上海先楫半导体科技有限公司，公司与立功科技存在共同供应商均为国内外知名的电子元器件厂商或其代理商，经营规范性较好，且与发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高管和其他核心人员不存在关联关系，不存在为配合发行人或公司进行利益输送的情形。

由于该等供应商内部组织机构较为严密，致远电子、立功科技属于其不同性质的客户，大多情况下由不同部门负责对接、遵循不同的定价机制，不存在一揽子采购、捆绑定价等情形。且上述集成电路等电子元器件代理商与立功科技系竞争关系，发行人占其业务规模的比例较低，其不存在配合发行人或立功科技进行利益输送或关联交易非关联化的情形。

因此，致远电子及立功科技共同的供应商不存在为发行人承担成本、费用等情形。

（二）并对比向无关联第三方采购和销售的价格、固定资产市场评估价，说明关联采购和销售价格的公允性，是否存在通过转移定价进行利益输送的情形

1、关联采购

报告期内，公司向立功科技及其子公司进行关联采购的具体情况如下：

单位：万元

公司名称	交易内容	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占当期采购总额比重	金额	占当期采购总额比重	金额	占当期采购总额比重	金额	占当期采购总额比重
立功科技及其子公司	集成电路、晶体管等	21.37	0.28%	73.20	0.44%	2,753.63	15.36%	2,883.43	28.60%
合计		**21.37**	**0.28%**	**73.20**	**0.44%**	**2,753.63**	**15.36%**	**2,883.43**	**28.60%**

报告期内，公司主要向立功科技及其子公司采购集成电路（主要为芯片），其中，2022 年和 2023 年 1-6 月，出于减少和规范关联交易考虑，公司已将相关芯片采购主要切换至无关联第三方供应商，对立功科技及其子公司的关联采购金额已分别降至 73.20 万元和 21.37 万元，占当期采购总额的比重分别为 0.44%和 0.28%，对立功科技及其子公司的关联采购已大幅降低。

报告期内，对比公司向立功科技及其子公司和无关联第三方供应商采购集成电路和晶体管的采购金额和平均采购单价的具体情况如下：

单位：万元、元/pcs

项目	向立功科技及其子公司的采购金额				向立功科技及其子公司的平均采购单价			
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
集成电路	7.95	22.41	2,623.41	2,625.76	10.37	10.59	7.31	4.72
其中：NXP	-	17.28	2,171.48	1,677.84	-	9.65	10.09	7.38
ISSI	-	-	244.28	470.06	-	-	14.84	13.73
晶体管	-	-	19.56	125.50	-	-	1.09	1.24
其中：Nexperia	-	-	15.03	118.37	-	-	2.00	1.61

（续上表）

项目	向无关联第三方供应商的采购金额				向无关联第三方供应商的平均采购单价			
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
集成电路	3,999.05	9,739.15	7,900.35	2,717.42	4.16	5.24	3.93	3.00
其中：NXP	1,045.54	2,097.02	758.75	14.05	19.15	12.14	11.14	23.61
ISSI	428.39	941.06	751.18	7.38	15.45	16.40	15.14	15.37
晶体管	78.36	377.03	470.52	180.95	0.32	0.56	0.38	0.17
其中：Nexperia	3.50	112.51	142.72	1.14	0.24	2.20	2.84	1.10

据上表，报告期内，公司主要向立功科技及其子公司采购 NXP、ISSI 品牌的集成电路以及 Nexperia 品牌的晶体管，其中，2020 年和 2021 年，NXP、ISSI 品牌芯片的采购金额占发行人向立功科技及其子公司集成电路采购金额的比例分别为 81.80%和 92.08%；Nexperia 品牌晶体管的采购金额占发行人向立功科技及其子公司晶体管采购金额的比例分别为 94.32%和 76.84%。

（1）集成电路

2023 年 1-6 月，公司仅向立功科技及其子公司采购 MXIC、MaxLinear 品牌

集成电路，采购金额分别为 7.06 万元和 0.88 万元，合计 7.95 万元，已降至极低水平。

2020-2022 年，公司向立功科技及其子公司采购的集成电路以 NXP、ISSI 品牌的芯片为主。公司向立功科技及其子公司采购集成电路的平均采购单价与无关联第三方供应商存在一定差异，主要与采购品牌及具体规格、型号等不同有关。立功科技系 NXP、ISSI 等芯片厂商在中国大陆的授权代理商，NXP 是全球工业级 MCU 芯片龙头企业，ISSI 则是国际存储芯片龙头企业，其产品性能水平较高，故相应单价较高。由于公司从立功科技及其子公司采购的主要为其代理的 NXP、ISSI 等国际知名品牌芯片，故平均采购单价相比无关联第三方供应商相对较高。发行人向立功科技及其子公司采购 NXP、ISSI 两种品牌的集成电路的价格公允性分析具体如下：

①NXP 芯片

2020-2022 年，发行人向立功科技及其子公司采购 NXP 芯片的金额占发行人向立功科技及其子公司采购芯片总额的比例分别为 63.90%、82.77%和 77.11%，发行人向立功科技及其子公司采购 NXP 芯片的平均采购单价及向无关联第三方供应商采购 NXP 芯片的平均采购单价的具体情况如下：

单位：万元、元/pcs

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购金额	平均采购单价	采购金额	平均采购单价	采购金额	平均采购单价	采购金额	平均采购单价
立功科技及其子公司	-	-	17.28	9.65	2,171.48	10.09	1,677.84	7.38
无关联第三方供应商	1,045.54	19.15	2,097.02	12.14	758.75	11.14	14.05	23.61

1）2023 年 1-6 月

2023 年 1-6 月，公司没有向立功科技及其子公司采购 NXP 芯片。

2）2022 年度

2022 年，公司从立功科技及其子公司和无关联第三方供应商采购 NXP 芯片的采购金额分别为 17.28 万元和 2,097.02 万元，平均采购单价分别为 9.65 元/pcs 和 12.14 元/pcs，公司从立功科技及其子公司和无关联第三方供应商采购 NXP 芯

片的采购金额和具体产品型号存在较大差异，故平均采购单价直接可比性较差，整体公允。

2022 年，公司从立功科技及其子公司采购 NXP 芯片主要是采购 SJF1000T 型号的芯片（料号：08.08.00696），采购金额为 15.89 万元，占公司从立功科技及其子公司采购 NXP 芯片采购金额的 91.92%。2022 年，立功科技及其子公司向发行人及无关联第三方客户销售该款芯片的金额及平均销售单价的具体情况如下：

单位：万元、元/pcs

客户名称	销售金额	销售金额占比	平均销售单价	平均销售单价与致远电子的差异率
致远电子	15.89	42.48%	9.93	-
无关联第三方客户	21.52	57.52%	11.33	12.36%
合计	**37.41**	**100.00%**	**-**	**-**

据上表，立功科技及其子公司向发行人及无关联第三方客户销售 NXP 品牌的 SJF1000T 型号芯片的平均销售单价分别为 9.93 元/pcs 和 11.33 元/pcs，平均销售单价的差异率为 12.36%，价格差异主要系采购规模及客户资质差异所致，故价格较为公允。

3）2021 年度

2021 年，公司从立功科技及其子公司和无关联第三方供应商采购 NXP 芯片的采购金额分别为 2,171.48 万元和 758.75 万元，平均采购单价分别为 10.09 元/pcs 和 11.14 元/pcs，平均采购单价的差异率为 9.43%，差异率较小，主要系公司向立功科技及其子公司采购 NXP 芯片规模较大所致，公司对立功科技及其子公司的采购价格公允。

4）2020 年度

2020 年，公司从立功科技及其子公司和无关联第三方供应商采购 NXP 芯片的金额分别为 1,677.84 万元和 14.05 万元，由于公司从无关联第三方供应商采购 NXP 芯片的金额较小且规格、型号差异较大，从无关联第三方供应商采购 NXP 芯片的平均采购单价可比性较差。

一方面，2020 年，立功科技及其子公司向发行人和无关联第三方客户销售

NXP 芯片的销售毛利率分别为 9.06%和 8.41%，差异较小。

另一方面，从价格对比分析来看，若选取发行人向立功科技及其子公司采购 NXP 芯片金额排名前 10 大的料号，通过对比发行人向立功科技及其子公司采购 NXP 芯片的平均采购单价与立功科技及其子公司向无关联第三方客户销售 NXP 芯片的平均销售单价进行分析，其具体情况如下：

单位：万元、元/pcs

序号	项目	发行人向立功科技及其子公司的采购金额	发行人向立功科技及其子公司采购的平均单价	立功科技及其子公司向无关联第三方销售金额	立功科技及其子公司向无关联第三方销售的平均单价	单价差异率
1	08.01.02194	229.22	22.33	-	-	-
2	08.01.02289	205.13	23.73	5.39	28.85	17.74%
3	08.01.02097	201.85	27.85	439.48	29.09	4.26%
4	08.01.02335	180.47	109.38	247.09	89.53	-22.18%
5	08.01.02347	163.78	5.57	66.51	5.83	4.51%
6	08.08.00666	135.95	2.45	34.49	3.00	18.25%
7	08.01.02342	111.32	5.74	0.19	9.38	38.83%
8	08.08.00610	93.08	1.70	608.70	1.57	-8.17%
9	08.01.02232	53.39	41.19	85.03	42.71	3.54%
10	08.01.00677	27.27	5.72	513.50	5.22	-9.53%
合计		**1,401.45**	-	**2,000.38**	-	-

注：单价差异率=（发行人向立功科技及其子公司采购的平均单价-立功科技及其子公司向无关联第三方销售的平均单价）/立功科技及其子公司向无关联第三方销售的平均单价。

上表已覆盖 2020 年发行人通过立功科技及其子公司采购 NXP 芯片金额的 83.53%。上述物料中，除第 1 项发行人在当年仅通过立功科技及其子公司采购（且立功科技及其子公司在当年未向其他无关联第三方客户销售该物料）以及第 2、4、6、7 项物料外，2020 年立功科技及其子公司向发行人和无关联第三方客户销售 NXP 芯片的单价差异率均小于 10%，差异率较小，价格较为公允。

对于第 1、2、4、6、7 项物料的价格公允性分析具体如下：

第 1 项物料（型号：LPC1776FET180，551）：2020 年，发行人仅通过立功科技及其子公司采购第 1 项物料（且立功科技及其子公司在当年未向其他无关联第三方客户销售该物料），其与可比物料 08.01.00243（型号：LPC1776FBD208，551）的单价对比分析具体如下：

单位：万元、元/pcs

料号	客户名称	向立功科技及其子公司的采购金额	向立功科技及其子公司的平均采购单价	平均采购单价与致远电子差异率
08.01.02194	致远电子	229.22	22.33	-
08.01.00243	珠海浩盛标签打印机有限公司	541.15	21.96	-1.72%
	珠海佳博网络有限公司	128.21	22.16	-0.78%
	广州市中崎商业机器股份有限公司	13.56	24.57	9.08%
	珠海泰坦科技股份有限公司	5.14	23.01	2.93%
	合计	**688.05**	**22.05**	**-1.29%**

注 1：为剔除零星采购影响，上表仅选取采购金额超过 5 万元的客户；

注 2：可比物料 08.01.00243 与 08.01.02194 物料为功能参数相同，仅封装不同的型号，故可比性较强。

据上表，第 1 项物料与其可比物料的平均采购单价差异率较小，价格较为公允。

第 2、7 项物料：立功科技及其子公司向发行人和无关联第三方客户销售第 2 项物料的金额分别为 205.13 万元和 5.39 万元，发行人的采购金额占立功科技及其子公司销售同类物料的比例高达 97.44%；立功科技及其子公司向发行人和无关联第三方客户销售第 7 项物料的金额分别为 111.32 万元和 0.19 万元，发行人的采购金额占立功科技及其子公司销售同类物料的比例高达 99.83%，立功科技及其子公司向无关联第三方客户销售上述 NXP 芯片的金额较小，故给予采购量大的致远电子适当的价格优惠。

第 6 项物料：立功科技向发行人和无关联第三方客户销售 NXP 芯片的金额分别为 135.95 万元和 34.49 万元，发行人的采购金额占立功科技销售同类物料的比例高达 79.76%，其余 13 家无关联第三方采购金额较为零散（采购金额均低于 10.00 万元且平均采购金额仅 2.65 万元），由于发行人对该物料的采购金额较大，享有一定价格优惠，故平均采购单价略低具有合理性。

第 4 项物料：立功科技向发行人和无关联第三方客户销售 NXP 芯片的金额分别为 180.47 万元和 247.09 万元，立功科技向发行人和无关联第三方客户销售上述 NXP 芯片的具体情况如下：

单位：元/pcs

客户名称	平均销售单价	平均销售成本	平均销售单价与致远电子差异率
致远电子	109.38	99.14	-
杭州研智科技有限公司	87.49	85.32	-20.01%
重庆德科电子仪表有限公司	106.24	103.88	-2.87%

由上表可见，立功科技向发行人和重庆德科电子仪表有限公司销售 NXP 芯片的平均销售单价分别为 109.38 元/pcs 和 106.24 元/pcs，平均销售单价的差异率为-2.87%，较为接近，立功科技向发行人与杭州研智科技有限公司销售第 4 项物料的平均销售单价差异率为-20.01%，主要系原厂根据不同客户的采购方案及客户资质等因素进行差异化定价所致。针对立功科技向发行人与杭州研智科技有限公司的销售订单，NXP 向立功科技的供货价格分别为 99.14 元/pcs 和 85.32 元/pcs，因此，由于对杭州研智科技有限公司销售的成本相对较低，因此，立功科技基于杭州研智科技有限公司的销售价格也相对优惠。

综上，经比较发行人向立功科技及其子公司采购 NXP 芯片的价格与发行人向其他无关联第三方供应商采购 NXP 芯片的价格，以及立功科技及其子公司向无关联第三方客户销售 NXP 芯片的价格，相关价格差异率总体较小，不存在异常，关联采购价格公允。

②ISSI 芯片

报告期内，公司向立功科技及其子公司和无关联第三方供应商采购 ISSI 芯片的采购金额和平均采购单价的具体情况如下：

单位：万元、元/pcs

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购金额	平均采购单价	采购金额	平均采购单价	采购金额	平均采购单价	采购金额	平均采购单价
立功科技及其子公司	-	-	-	-	244.28	14.84	470.06	13.73
无关联第三方供应商	428.39	15.45	941.06	16.40	751.18	15.14	7.38	15.37

2020 年度，除 NXP 芯片外，发行人主要从立功科技及其子公司采购 ISSI 芯片，金额为 470.06 万元，从无关联第三方供应商采购 ISSI 芯片较少，金额仅 7.38 万元，平均采购单价差异率为 10.67%，主要系采购规模差异所致，价格公允；

2021 年度，发行人从立功科技及其子公司和无关联第三方供应商采购 ISSI 芯片的平均采购单价分别为 14.84 元/pcs 和 15.14 元/pcs，平均采购单价差异率仅为 1.98%，价格公允；

2022 年及 2023 年 1-6 月，发行人未向立功科技采购 ISSI 品牌的芯片。

（2）晶体管

报告期内，发行人向立功科技及其子公司采购晶体管的金额分别为 125.50 万元、19.56 万元、0.00 万元和 0.00 万元，其中，2020 年和 2021 年，Nexperia 品牌晶体管占发行人对立功科技及其子公司关联采购晶体管的比例分别为 94.32%和 76.84%，发行人向立功科技及其子公司以及向无关联第三方供应商采购 Nexperia 晶体管的具体情况如下：

单位：万元、元/pcs

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购金额	平均采购单价	采购金额	平均采购单价	采购金额	平均采购单价	采购金额	平均采购单价
立功科技及其子公司	-	-	-	-	15.03	2.00	118.37	1.61
无关联第三方供应商	3.50	0.24	112.51	2.20	142.72	2.84	1.14	1.10

由于公司 2021 年、2022 年和 2023 年 1-6 月向立功科技及其子公司采购 Nexperia 晶体管的金额已分别降低至 15.03 万元、0.00 万元和 0.00 万元，采购金额相对较小，平均采购单价可比性较差，故主要分析 2020 年的平均采购单价。

2020 年，公司从立功科技及其子公司采购的晶体管中，主要是来自 Nexperia 厂商的 PSMN011-80YS,SOT-669 型号（料号：05.02.00676）的晶体管采购量较大，采购金额为 116.75 万元，占当年从立功科技及其子公司采购晶体管金额的 93.03%。上述型号的晶体管属于 MOSFET 类产品，是晶体管中较为复杂、昂贵的产品类型，对产品的电源管理性能如转换效率、功耗、电阻等有较大影响，可广泛适用于高频、低压等工业环境，故该晶体管的单价相对其他晶体管较高，故公司向立功科技及其子公司采购晶体管的平均采购单价相比向无关联第三方供应商采购晶体管的平均采购单价较高，具有合理性。

2020 年，立功科技及其子公司向发行人及无关联第三方客户销售 Nexperia 品牌的 PSMN011-80YS,SOT-669 型号晶体管的具体情况如下：

单位：万元、元/pcs

客户名称	销售金额	平均销售单价	平均销售单价与致远电子的差异率
致远电子	116.75	1.84	-
无关联第三方客户	5.22	1.74	5.41%
合计	**121.97**	-	-

据上表，立功科技及其子公司向发行人及无关联第三方客户销售 Nexperia 品牌的 PSMN011-80YS,SOT-669 型号晶体管的平均销售单价差异率仅为 5.41%，价格较为公允。

综上，公司向立功科技及其子公司采购集成电路和晶体管在具体到品牌、规格型号以及采购规模相当后，平均采购单价与向无关联第三方供应商的平均采购价格，以及立功科技及其子公司向无关联第三方客户销售的平均价格不存在重大差异，关联采购价格公允，不存在通过转移定价进行利益输送的情形。

2、关联销售

报告期内，公司向立功科技及其子公司进行关联销售的具体情况如下：

单位：万元

公司名称	关联销售内容	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占当期营业收入比重	金额	占当期营业收入比重	金额	占当期营业收入比重	金额	占当期营业收入比重
立功科技及其子公司	嵌入式板卡及模块产品、CAN-bus 总线通讯类产品线等	225.64	0.91%	772.90	1.60%	935.35	2.26%	6,375.69	20.81%
合计		**225.64**	**0.91%**	**772.90**	**1.60%**	**935.35**	**2.26%**	**6,375.69**	**20.81%**

报告期内，公司对立功科技及其子公司进行的关联销售主要系通过立功科技及其子公司经销发行人产品及向立功科技及其子公司提供少量配套技术支持形成。

在 2020 年及以前，由于当时公司系立功科技全资子公司，故依托立功科技及其子公司的销售网络推动公司产品的销售，实现产品的快速推广、打入战略客户市场。2021 年以来，出于减少和规范关联交易考虑，公司逐步转向通过自建的销售网络实现产品销售，对立功科技及其子公司的关联销售规模大幅下降。2023 年 1-6 月，公司对立功科技及其子公司的关联销售金额已降至 225.64 万元，

占当期营业收入的比重仅为 0.91%，占比大幅降低。

报告期各期，公司对立功科技及其子公司的销售收入及毛利率情况与其他经销商的分产品线比较如下：

单位：万元

项目		2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		立功科技	其他经销商	立功科技	其他经销商	立功科技	其他经销商	立功科技	其他经销商
嵌入式板卡及模块产品线	销售额	182.05	810.03	592.70	575.24	836.67	362.30	5,886.54	510.69
	销售额占比	18.35%	81.65%	50.75%	49.25%	69.78%	30.22%	92.02%	7.98%
	销售毛利率	40.93%	47.84%	35.33%	48.45%	37.30%	59.26%	36.51%	57.45%
CAN-bus 总线通讯类产品线	销售额	1.48	1,640.47	1.22	3,123.65	28.36	1,991.85	321.64	1,485.15
	销售额占比	0.09%	99.91%	0.04%	99.96%	1.40%	98.60%	17.80%	82.20%
	销售毛利率	85.32%	80.12%	84.76%	80.13%	52.22%	82.03%	74.78%	86.67%
测试测量分析仪器产品线	销售额	-	6,548.29	0.88	9,157.89	-	5,077.12	8.60	3,356.50
	销售额占比	-	100.00%	0.01%	99.99%	-	100.00%	0.26%	99.74%
	销售毛利率	-	66.38%	57.95%	64.95%	-	66.99%	49.57%	66.81%

据上表，报告期内，发行人主要通过立功科技及其子公司经销嵌入式板卡及模块产品线，另外两类产品线经销收入及比例相对较低，具体情况如下：

（1）测试测量分析仪器产品线

单位：万元

项目		2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		立功科技	其他经销商	立功科技	其他经销商	立功科技	其他经销商	立功科技	其他经销商
测试测量分析仪器产品线	销售额	-	6,548.29	0.88	9,157.89	-	5,077.12	8.60	3,356.50
	销售额占比	-	100.00%	0.01%	99.99%	-	100.00%	0.26%	99.74%
	销售毛利率	-	66.38%	57.95%	64.95%	-	66.99%	49.57%	66.81%

据上表，发行人极少通过立功科技及其子公司经销测试测量分析仪器产品线，系零星销售。

（2）CAN-bus 总线通讯类产品线

单位：万元

项目		2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		立功科技	其他经销商	立功科技	其他经销商	立功科技	其他经销商	立功科技	其他经销商
CAN-bus 总线通讯类产品线	销售额	1.48	1,640.47	1.22	3,123.65	28.36	1,991.85	321.64	1,485.15
	销售额占比	0.09%	99.91%	0.04%	99.96%	1.40%	98.60%	17.80%	82.20%
	销售毛利率	85.32%	80.12%	84.76%	80.13%	52.22%	82.03%	74.78%	86.67%

据上表，报告期内，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线对立功科技及其子公司的销售额分别为 321.64 万元、28.36 万元、1.22 万元和 1.48 万元，除 2020 年外，发行人通过立功科技及其子公司经销的 CAN-bus 总线通讯类产品线均为零星销售，可比性较差。

2020 年，发行人通过立功科技及其子公司和无关联第三方经销商经销 CAN-bus 总线通讯类产品线分产品类型的销售金额和销售毛利率的具体情况如下：

单位：万元

项目	经销商	销售金额	销售金额占比	销售毛利率	销售毛利率的差异
以太网接口产品	立功科技及其子公司	41.47	71.48%	37.26%	-
	无关联第三方经销商	16.55	28.52%	40.75%	3.50%
合计		**58.02**	**100.00%**	**37.63%**	**-**
CAN 总线分析仪	立功科技及其子公司	50.80	6.96%	86.76%	-
	无关联第三方经销商	679.18	93.04%	94.45%	7.69%
合计		**729.97**	**100.00%**	**93.92%**	**-**
CAN 总线接口产品	立功科技及其子公司	223.71	22.28%	79.82%	-
	无关联第三方经销商	780.39	77.72%	81.34%	1.52%
合计		**1,004.09**	**100.00%**	**81.00%**	**-**

注：计算销售毛利率时，已剔除对无关联第三方经销商销售金额 5 万元以下的零星采购影响。

据上表，在剔除销售金额 5 万元以下的零星采购影响以及细分到具体产品类型后，发行人通过立功科技及其子公司经销 CAN-bus 总线通讯类产品线的销售

毛利率水平与发行人通过无关联第三方经销商经销 CAN-bus 总线通讯类产品线的销售毛利率水平较为接近，较为公允。

2020 年，发行人对立功科技及其子公司经销 CAN-bus 总线通讯类产品线分产品类型的销售毛利率较其他经销商低一些，主要系 2020 年立功科技及其子公司是发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线最大的经销商，经销额为 321.64 万元，远高于其他经销商（如公司对 CAN-bus 总线通讯类产品线第二大经销商福州江闽仪器技术有限公司销售收入为 196.75 万元），故发行人给予了立功科技及其子公司适度的价格优惠。

（3）嵌入式板卡及模块产品线

单位：万元

项目		2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		立功科技	其他经销商	立功科技	其他经销商	立功科技	其他经销商	立功科技	其他经销商
嵌入式板卡及模块产品线	销售额	182.05	810.03	592.70	575.24	836.67	362.30	5,886.54	510.69
	销售额占比	18.35%	81.65%	50.75%	49.25%	69.78%	30.22%	92.02%	7.98%
	销售毛利率	40.93%	47.84%	35.33%	48.45%	37.30%	59.26%	36.51%	57.45%

报告期内，立功科技及其子公司主要经销发行人的嵌入式板卡及模块产品线，从 2021 年开始发行人已大幅降低了对立功科技及其子公司的销售。报告期内，发行人对立功科技及其子公司销售的嵌入式板卡及模块产品线的毛利率相较其他经销商低一些，主要原因如下：

①发行人对立功科技及其子公司的定价政策具有合理性

公司对立功科技及其子公司的定价系按照公司的经销商管理政策统一定价。公司对经销商实行分级管理制度，对于推广能力强、覆盖产品群广、覆盖区域大的经销商，在价格、供货、技术支持等方面给予一定的优惠。

立功科技在嵌入式板卡及模块产品线的经销规模、终端客户资质、覆盖产品线、覆盖地区等方面，均具有较强的竞争优势，具体体现在：

1）经销发行人嵌入式板卡及模块产品线的规模较大

2020 年度，立功科技及其子公司是发行人嵌入式板卡及模块产品线最主要的经销商，占公司嵌入式板块及模块产品线销售收入的比例达到 92.02%，远高

于对陕西益元电子科技有限公司及其他经销商，且覆盖的产品线广泛、覆盖的地域广阔，根据相关经销管理规则给予立功科技在价格、货源等方面的支持，具有商业合理性。

2）终端客户具有强势的商业地位

在终端客户资质方面，立功科技及其子公司依托其芯片等电子元器件分销业务形成的强大的客户体系，均系各细分领域的龙头企业，如比亚迪股份有限公司、深圳市大疆创新科技有限公司、深圳市汇川技术股份有限公司、欧菲光集团股份有限公司等，能够协助发行人开拓嵌入式板卡及模块产品等领域的市场，故分销能力强、分销规模大，而其他经销商相对主要集中覆盖在某个区域内的优质客户。立功科技及其子公司的下游客户资质较为优质，而该等优质客户因其使用量往往会较大，以及其相对优势的商业谈判地位，对立功科技及其子公司经销产品的价格会要求让利。鉴于此，发行人亦相应给予立功科技及其子公司适当的价格优惠，具有商业上的合理性。

3）覆盖产品种类相对丰富，且销售网络覆盖全国

一方面，在覆盖产品种类方面，立功科技及其子公司主要从事分销芯片等电子元器件，由于芯片在各类电子信息产品中的普遍性与通用性，立功科技及其子公司在经销发行人嵌入式板卡及模块产品线时，不会局限在少数几种产品上，而是较为完整地覆盖了发行人的嵌入式板卡及模块产品线，而其他嵌入式板卡及模块经销商往往主要经销其中一种或某几种明细产品。另一方面，立功科技及其子公司已建立了覆盖全国的分销网络体系，而其他嵌入式板卡及模块经销商，基于自身经营实力，往往局限在某个区域。

综上所述，从经销规模、终端客户资质、覆盖产品线及覆盖销售区域等多个维度综合考虑，公司相应给予立功科技及其子公司相对较为优惠的经销价格，具有商业上的合理性。

②发行人根据立功科技的销售规模，给予的价格折让幅度符合市场水平

按最末级明细产品来看，经梳理立功科技及其子公司经销规模前十大的嵌入式板卡及模块产品（剔除仅由立功科技及其子公司经销的产品），可覆盖 2020 年致远电子同时交由立功科技及其子公司和其他无关联类似客户销售的嵌入式

板卡及模块产品销售额的 30.00%以上，具体情况如下：

序号	产品型号	客户	销售金额（万元）	销售金额占比	销售均价（元/件）	销售均价差异率
1	81.11.90173 隔离收发器	立功科技及其子公司	347.07	86.12%	15.53	-
		陕西益元电子科技有限公司	34.72	8.62%	20.24	23.24%
		其他	21.20	5.26%	16.73	7.14%
		合计	**402.99**	**100.00%**	-	-
2	80.08.90384 MiniARM 核心板	立功科技及其子公司	220.90	97.77%	126.80	-
		北京海天林电子技术有限公司	5.04	2.23%	168.14	24.59%
		合计	**225.94**	**100.00%**	-	-
3	81.12.90112 隔离收发器	立功科技及其子公司	171.81	90.55%	17.04	-
		深圳市昌明长信电子有限公司	17.93	9.45%	18.39	7.35%
		合计	**189.74**	**100.00%**	-	-
4	81.12.00089 隔离收发器	立功科技及其子公司	78.84	71.85%	18.58	-
		深圳市昌明长信电子有限公司	11.85	10.80%	20.25	8.24%
		其他	19.04	17.35%	22.21	16.34%
		合计	**109.73**	**100.00%**	-	-
5	80.08.90399 MiniARM 核心板	立功科技及其子公司	76.56	93.46%	97.38	-
		陕西益元电子科技有限公司	5.35	6.54%	97.35	-0.03%
		合计	**81.91**	**100.00%**	-	-
6	81.11.90174 隔离收发器	立功科技及其子公司	72.22	58.19%	17.70	-
		北京富创捷科技有限公司	35.40	28.52%	22.12	20.00%
		其他	16.50	13.29%	20.74	14.66%
		合计	**124.12**	**100.00%**	-	-
7	81.12.90118 隔离收发器	立功科技及其子公司	56.22	65.18%	12.83	-
		四川南硕电子科技有限公司	30.03	34.82%	14.87	13.69%
		合计	**86.25**	**100.00%**	-	-
8	80.08.00317 MiniARM 核心板	立功科技及其子公司	54.60	33.22%	442.80	-
		陕西益元电子科技有限公司	109.73	66.78%	548.67	19.30%
		合计	**164.33**	**100.00%**	-	-

序号	产品型号	客户	销售金额（万元）	销售金额占比	销售均价（元/件）	销售均价差异率
9	81.12.00091 隔离收发器	立功科技及其子公司	41.96	60.44%	19.47	-
		深圳市昌明长信电子有限公司	15.13	21.79%	19.91	2.22%
		其他	12.33	17.77%	21.23	8.29%
		合计	**69.42**	**100.00%**	-	-
10	81.11.90175 隔离收发器	立功科技及其子公司	41.71	32.06%	17.70	-
		南京四通系统集成有限公司	24.87	19.11%	20.47	13.53%
		其他	63.54	48.83%	21.69	18.39%
		合计	**130.12**	**100.00%**	-	-

注：为剔除试用性采购等零星采购的影响，以上数据仅比较立功科技及其子公司与其他类似客户采购额均超过 5 万元的产品。

据上表可见，若立功科技及其子公司经销物料规模大于其他类似客户时，公司对其的销售折让幅度相比于其他类似客户相对较大。其中，第 8 项物料，发行人对立功科技及其子公司和陕西益元电子科技有限公司的销售额分别为 54.60 万元和 109.73 万元，销售均价分别为 442.80 元/件和 548.67 元/件，立功科技及其子公司的销售均价较陕西益元电子科技有限公司的低 19.30%，主要因向立功科技及其子公司采购该核心板的终端客户主要为浙江电力集团、三一重工股份有限公司等大型国企客户，商业谈判相对强势，故发行人为了打入该等客户供应链，适当对立功科技及其子公司进行了让利。

总体来看，在交易规模相对较大、下游终端客户资源较为优质时，发行人会给予该客户较为优惠的价格。此外，各细分型号的交易价格还会结合具体的终端客户情况、商务谈判情况等因素来最终确定。

此外，发行人产品及类似产品在公开市场的报价会随着客户订货量的增加而给予客户一定的折扣，上述情况系电子产品行业的普遍情形，发行人给予采购规模较大的客户一定的价格折扣与市场报价情况不存在重大差异。

因此，考虑到立功科技及其子公司的交易规模较大、终端客户资源优质及终端客户对立功科技商务谈判等因素，在其经销产品的交易规模较大时，公司给予合理的价格折让优惠，属于正常的市场商业行为，而非其他特殊安排，亦不存在利益输送等情形，符合电子产品行业销售模式的实际情况，具有合理性。

③发行人给予立功科技的利润空间符合市场公允水平

立功科技系国内知名的大型电子元器件经销商，同时代理多个国内外知名电子元器件品牌，经销发行人产品仅占其主营业务的极小部分，通过调整发行人对其的销售定价对其业绩影响也较小，不存在相关利益输送的动机。

从毛利率水平来看，报告期内，立功科技及其子公司经销致远电子产品毛利率与立功科技及其子公司经销国内其他品牌产品的平均毛利率相对较为接近，具体情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
国内其他品牌 1	14.31%	17.99%	18.98%	20.50%
国内其他品牌 2	28.20%	24.91%	23.09%	26.23%
平均值	**21.26%**	**21.45%**	**21.04%**	**23.37%**
致远电子	**20.22%**	**19.53%**	**23.61%**	**23.46%**

据上表，报告期内，立功科技及其子公司经销发行人产品的毛利率分别为 23.46%、23.61%、19.53%和 20.22%，与立功科技及其子公司经销国内其他品牌的平均毛利率较为接近，不存在明显差异，发行人给予立功科技及其子公司对外经销的利润空间符合商业逻辑和市场行情，定价较为公允。

综上，经综合分析发行人对立功科技及其子公司的定价政策、销售规模、终端客户资质和合理的利润空间等因素，发行人对立功科技及其子公司的关联销售价格较为公允，不存在利益输送的情形。

3、固定资产转让

报告期内，致远电子与立功科技进行固定资产转让的具体情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
立功科技	采购固定资产	-	1.15	2.29	-
立功科技	销售固定资产	-	11.44	-	-
合计		**-**	**12.59**	**2.29**	**-**

2021 年度和 2022 年度，公司分别向立功科技采购了 2.29 万元和 1.15 万元的固定资产，主要为测试架等通用设备；2022 年度，公司向立功科技转让了 11.44 万元的固定资产，主要为办公室家具等。

由于上述零星固定资产转让不涉及双方生产经营所需的重要机器和设备，转让价格经双方协商一致后按照固定资产的账面价值进行确定，定价较为公允，不存在通过转移定价进行利益输送的情形。

综上，致远电子与立功科技及其子公司的关联采购、关联销售及固定资产转让的价格均较为公允，不存在通过转移定价进行利益输送的情形。

二、说明减少关联交易过程中替代供应商或客户的情况，是否存在立功科技等关联方的客户为发行人供应商、立功科技等关联方的供应商为发行人客户、关联交易非关联化的情形

（一）说明减少关联交易过程中替代的客户情况，是否存在立功科技等关联方的供应商为发行人客户、关联交易非关联化的情形

1、说明减少关联交易过程中替代客户的情况

2021 年以来，基于规范和减少关联交易，发行人持续降低对立功科技的销售，将立功科技的分销客户转为直销。

报告期内，通过立功科技经销渠道销售公司三大产品线的具体情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
立功科技对外销售致远电子主营产品的收入（万元）	253.88	534.63	802.12	7,963.55
立功科技对外销售致远电子主营产品金额大于 10 万元的客户家数（家）	5	11	13	111

注：根据重要性原则，本题各期立功科技销售致远电子产品的客户（含同一控制下的其他企业，即合并口径）的口径选定年销售额大于 10 万元的样本（即剔除小额零星销售的客户）。

通过对比可以看出，2020 年存在一定数量的客户通过立功科技采购致远电子产品的情形，而 2021 年开始，致远电子已基本转为通过自身直销渠道向下游客户销售。

由于公司测试测量分析仪器产品线基本没有通过立功科技进行经销，立功科技经销公司产品下降金额主要集中于嵌入式板卡及模块产品线和 CAN-bus 总线通讯类产品线。公司对主要产品线交易额 10 万元以上的客户进行核查，具体分析如下：

报告期内，发行人嵌入式板卡及模块产品线的销售收入分别为 16,985.56 万

元、23,820.39 万元、21,156.28 万元和 10,184.59 万元。其中，对立功科技销售金额分别为 5,886.54 万元、836.67 万元、592.70 万元和 182.05 万元。报告期内，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线的销售收入分别为 8,138.85 万元、10,664.06 万元、16,216.52 万元和 7,283.44 万元。其中，对立功科技销售金额分别为 321.64 万元、28.36 万元、1.22 万元和 1.48 万元，关联销售金额下降幅度明显。因此，公司对立功科技关联销售金额主要集中在 2020 年，2021 年以来持续下降。2021 年至今，致远电子已基本转为通过自身直销渠道向下游客户销售。

报告期内，通过立功科技经销渠道销售公司三大主营业务产品线的 2020 年度前十大客户（含同一控制下的其他企业，即合并口径）情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	比亚迪股份有限公司			341.09	760.41
2	江苏鱼跃医疗设备股份有限公司				698.78
3	北京智芯微电子科技有限公司				524.25
4	江苏安科瑞电器制造有限公司				458.95
5	郑州众智科技股份有限公司			27.95	264.41
6	阳光电源股份有限公司	42.57	16.21	71.71	221.75
7	成都兰石低温科技有限公司				211.52
8	上海海立新能源技术有限公司				198.86
9	桂林智神信息技术股份有限公司				147.74
10	广东艾科智泊科技股份有限公司				124.94
合计		**42.57**	**16.21**	**440.76**	**3,611.61**

注 1：上述客户交易金额均按照同一控制下的企业合并口径统计。

注 2：比亚迪股份有限公司包含的主体有：深圳市比亚迪供应链管理有限公司、深圳市比亚迪锂电池有限公司、比亚迪汽车工业有限公司

注 3：北京智芯微电子科技有限公司包含的主体有：北京智芯半导体科技有限公司、北京智芯微电子科技有限公司

注 4：广东艾科智泊科技股份有限公司包含的主体有：广东艾科技术股份有限公司、广东艾科智泊科技股份有限公司。

报告期内，针对上述客户（含同一控制下的其他企业，即合并口径），发行人通过直销方式对其销售公司产品的具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	比亚迪股份有限公司	886.74	1,429.82	806.16	-

序号	客户名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
2	江苏鱼跃医疗设备股份有限公司	147.10	599.72	636.18	-
3	北京智芯微电子科技有限公司	0.70	266.60	364.06	-
4	江苏安科瑞电器制造有限公司	208.22	488.58	351.33	0.29
5	郑州众智科技股份有限公司	99.43	292.78	256.75	2.41
6	阳光电源股份有限公司	85.67	251.06	107.73	4.91
7	成都兰石低温科技有限公司	33.17	0.77	83.47	-
8	上海海立新能源技术有限公司	37.99	119.02	239.96	-
9	桂林智神信息技术股份有限公司	-	-	78.02	-
10	广东艾科智泊科技股份有限公司	7.66	42.55	149.89	-
合计		**1,506.57**	**3,490.90**	**3,073.56**	**7.60**

注 1：上述客户交易金额均按照同一控制下的企业合并口径统计。

注 2：比亚迪股份有限公司包含的主体有：深圳市比亚迪供应链管理有限公司、比亚迪汽车工业有限公司、广东比亚迪节能科技有限公司、天津比亚迪汽车有限公司，因北京京东世纪贸易有限公司不属于切换的渠道，仅与发行人合作，上表对比亚迪销售收入的统计不包含通过电商渠道实现的销售收入。

注 3：江苏鱼跃医疗设备股份有限公司包含的主体有：江苏鱼跃医疗设备股份有限公司、江苏鱼跃信息系统有限公司、苏州鱼跃医疗科技有限公司。

注 4：北京智芯微电子科技有限公司包含的主体有：北京智芯半导体科技有限公司、北京智芯微电子科技有限公司、中关村芯海择优科技有限公司。

注 5：阳光电源股份有限公司包含的主体有：阳光电源股份有限公司、阳光储能技术有限公司。

注 6：广东艾科智泊科技股份有限公司包含的主体有：广东艾科智泊科技股份有限公司、广东艾科技术股份有限公司。

由上表显示，大多数此前通过立功科技经销渠道对接的客户，已在 2021 年转为由致远电子直接对接。且通过立功科技销售的客户大多为各细分领域的大中型企业，如比亚迪、鱼跃医疗、众智科技、阳光电源、海立新能源等均系 A 股上市公司或上市公司全资子公司，规范性较好，其由立功科技经销调整为公司直销，均系该等客户本身对发行人的产品具有真实用途需求，且发行人产品的质量、技术研发实力等满足该等客户的要求，不存在利益输送的情形。

因此，2021 年及以来，公司大幅减少向立功科技及其子公司的关联销售后，替代的客户具有真实用途需求，交易具有真实性与合理性，不存在关联交易非关联化的情况。

2、说明是否存在立功科技等关联方的供应商为发行人客户、关联交易非关联化的情形

报告期内，立功科技的供应商主要为电子元器件原厂，致远电子的产品主要面向新能源汽车、光伏储能、智能制造、医疗设备等领域客户。报告期内，存在少量立功科技的供应商（含同一控制下的其他企业，即合并口径）为发行人客户（含同一控制下的其他企业，即合并口径）的情况，重合背景系电子元器件供应链紧张导致代理商之间紧急采购的现象偶尔发生，及上海先楫半导体科技有限公司向发行人采购技术服务的因素所致，具体情况如下：

单位：家、万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
立功科技供应商为致远电子客户家数	0	2	0	0
立功科技向重合公司的采购金额	-	1,710.33	-	-
立功科技向重合公司的采购金额占采购总额的比例	-	0.33%	-	-
致远电子向重合公司的销售金额	-	171.52	-	-
致远电子向重合公司的销售金额占销售总额的比例	-	0.35%	-	-

注：根据重要性原则，本题各期重合公司（含同一控制下其他企业，即合并口径）的口径选定为立功科技当年向供应商的采购金额与致远电子当年向客户的销售金额均大于 10 万元的样本（即剔除小额零星销售及零星采购导致的重合）。

据上表，报告期内，立功科技向重合公司的采购金额占采购总额的比例及致远电子向重合公司的销售金额占销售总额的比例均较低。报告期内，立功科技向重合公司（含同一控制下的其他企业，即合并口径）的采购的主要内容及致远电子向重合公司（含同一控制下的其他企业，即合并口径）销售的主要内容如下：

单位：万元

序号	公司名称	与立功科技交易		与致远电子交易	
		2022 年采购金额	主要采购内容	2022 年销售金额	主要销售内容
1	云汉芯城（上海）电子科技有限公司	1,659.76	集成电路	13.49	隔离类产品
2	上海先楫半导体科技有限公司	50.57	集成电路	158.04	技术服务费
合计		**1,710.33**	-	**171.52**	-
占立功科技采购/致远电子销售总额		**0.33%**	-	**0.35%**	-

注 1：上述公司交易金额均按照同一控制下的企业合并口径统计。

注 2：云汉芯城（上海）电子科技有限公司包含的主体有：卓越电子技术（香港）有限

公司、云汉电子（香港）有限公司、云汉芯城（上海）电子科技有限公司。

注 3：上海先楫半导体科技有限公司包含的主体有：上海先楫半导体科技有限公司、天津先楫半导体科技有限公司。

据上表，仅 2022 年存在少量立功科技的供应商（非主要供应商）为发行人客户的情况，其中，上海先楫半导体科技有限公司成为重合公司的主要原因系：一方面，上海先楫半导体科技有限公司是国内较为知名的国产 MCU 芯片厂商之一，立功科技作为集成电路等电子元器件代理商少量代理销售其产品；另一方面，上海先楫半导体科技有限公司出于对发行人拥有较为成熟和领先的 PCB 设计能力及可靠性测试能力，向公司采购了技术服务，主要为协助其开发自研芯片的底层生态，即高性能 MCU 验证板和推广 EVK 委托开发设计，故导致公司向上海先楫半导体科技有限公司提供技术服务。

云汉芯城（上海）电子科技有限公司成为重合公司的主要原因系：一方面，云汉芯城（上海）电子科技有限公司是国内较大的电子元器件线上商城，在国内集成电路 IC 芯片市场供应情况紧张的情况下，立功科技为满足下游客户产品需求，向其紧急采购；另一方面，云汉芯城（上海）电子科技有限公司向致远电子采购少量隔离类产品用于对外销售，故导致重合现象的发生。

鉴于上述情况，立功科技向重合公司的主要采购内容与致远电子向重合公司的主要销售内容显著不同，相关采购及销售均具有真实业务背景，具有商业合理性。

因此，立功科技与致远电子向上述重合公司进行交易往来系其实际经营需要而发生的销售、采购行为，发行人与关联方独立开展业务，不存在共用销售、采购渠道的行为。上述重合公司发生交易金额均较小，相关采购及销售均具有业务真实性和商业合理性，不存在关联交易非关联化的情形。

（二）说明减少关联交易过程中替代供应商的情况，是否存在立功科技等关联方的客户为发行人供应商、关联交易非关联化的情形

1、说明减少关联交易过程中替代供应商的情况

立功科技自成立以来主要从事各类 IC 产品的分销工作，系 NXP、Nexperia、ON、ISSI、复旦微、瑞芯微等在内的众多国内外知名 IC 品牌的授权分销商。报告期内，因致远电子曾为立功科技全资子公司，双方处于产业链上下游关系，因

此，报告期内致远电子存在向立功科技及其子公司进行集成电路的关联采购的情形。为了规范和降低关联交易，从 2021 年至今，公司通过向其他非关联方第三方进行原材料采购，相应大幅降低对立功科技及其子公司的关联采购规模。

致远电子向立功科技采购的电子元器件以 NXP、ISSI、Nexperia 等品牌为主，报告期内，公司向立功科技及其子公司，以及其他切换的供应商（含同一控制下的其他企业，即合并口径）的采购金额具体如下：

单位：万元

供应商名称	2023 年度 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
立功科技及其子公司	21.37	73.20	2,753.63	2,883.43
文晔科技股份有限公司	968.88	1,381.46	487.54	305.16
广州市友尚电子有限公司	428.39	934.92	567.21	0.00
中国电子器材国际有限公司	291.60	1,298.08	928.97	279.44
合计	**1,710.24**	**3,687.65**	**4,737.36**	**3,468.03**

注 1：上述公司交易金额均按照同一控制下的企业合并口径统计。

注 2：广州立功科技股份有限公司包含的主体有：广州立功科技股份有限公司、广州求远电子科技有限公司。

注 3：文晔科技股份有限公司包含的主体有：文晔科技股份有限公司、世健系统（香港）有限公司。

由上表可见，2021 年至今，公司向立功科技及其子公司采购逐渐切换至其他供应商，主要为广州市友尚电子有限公司、中国电子器材国际有限公司、文晔科技股份有限公司。

上述供应商的交易背景和基本情况如下：

①文晔科技股份有限公司

公司名称	文晔科技股份有限公司
法定代表人	郑文宗
注册资本	1,018,530 万元新台币
成立时间	1993-12-23
住所	新北市中和区平河里中正路 738 号 14 楼
主要股东	大联大控股股份有限公司-19.71% 祥硕科技股份有限公司-17.52% 绍阳投资股份有限公司-7.34%
主要人员	郑文宗、许文红、林哲伟、高新明、程天纵、龚汝沁、丁克华
经营范围	专业 IC 零件代理商

注：资料来源于公开资料整理。

文晔科技股份有限公司（3036.TW）是中国台湾地区上市公司，为亚太地区最大的电子元器件代理商之一，2022 年营业额超过 170 亿美元，致远电子主要向其采购 NXP 品牌的集成电路产品。

②广州市友尚电子有限公司

公司名称	广州市友尚电子有限公司
法定代表人	陈学东
注册资本	601万元人民币
成立时间	2008-07-09
住　　所	广州市海珠区昌岗路侨苑一街7、11号406房自编之一（仅作写字楼功能用）
主要股东	陈学东-51.00% 喻丹丹-39.00% 陈小姣-10.00%
主要人员	陈学东、陈小姣
经营范围	电子产品批发；电子产品零售；电子、通信与自动控制技术研究、开发

注：资料来源于公开资料整理。

广州市友尚电子有限公司是一家专业的电子元器件代理、分销商，为 ISSI 品牌指定的中国华南地区代理商之一。根据公告文件，广州市友尚电子有限公司是同惠电子等上市公司的供应商。致远电子主要向其采购 ISSI 品牌的集成电路产品。

③中国电子器材国际有限公司

公司名称	中国电子器材国际有限公司
法定代表人	暂无（境外公司未披露）
注册资本	暂无（境外公司未披露）
成立时间	2009-08-21
住　　所	G03, Kerry Warehouse （Fanling 1）, 39 On Lok Mun Street, On Lok Tsuen, Fanling, N.T., HONG KONG
主要股东	深圳中电港技术股份有限公司-100%
主要人员	暂无（境外公司未披露）
经营范围	境外授权分销业务

注：资料来源于公开资料整理。

中国电子器材国际有限公司是一家从事电子元器件分销为主要业务的企业，为中国电子信息产业集团有限公司（CEC）旗下企业，是 A 股上市公司深圳中电港技术股份有限公司（股票代码：001287.SZ）的全资子公司，中电港是中国

最大的电子元器件分销商之一，2022 年营业额超过 400 亿元人民币。致远电子主要向其采购 NXP 品牌的集成电路产品。

由上述分析可见，致远电子在降低对立功科技的关联采购后，相关采购需求主要转移至行业内较为知名的其他代理商。上述代理商与立功科技、发行人之间不存在关联关系，且其与立功科技系竞争关系，发行人采购金额占其业务规模的比例较低，其不存在配合发行人或立功科技进行利益输送，以及关联交易非关联化的情形。

2、说明是否存在立功科技等关联方的客户为发行人供应商、关联交易非关联化的情形

报告期内，存在少量立功科技的客户为发行人供应商的情况，重合背景主要系：受电子元器件厂商产能不足导致其代理商之间产生紧急采购情况的影响，立功科技向其他电子元器件代理商销售的情况偶尔发生，而公司的供应商主要为电子元器件原厂的代理商，故会存在少量立功科技等关联方的客户（含同一控制下的其他企业，即合并口径）为发行人供应商（含同一控制下的其他企业，即合并口径）的情况，具体情况如下：

单位：家、万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
立功科技客户为致远电子供应商家数	1	2	5	1
立功科技向上述公司的销售金额	30.18	175.07	581.86	14.99
立功科技向上述公司的销售金额占销售总额的比例	0.03%	0.05%	0.23%	0.01%
致远电子向上述公司的采购金额	191.61	1,945.47	1,649.40	20.37
致远电子向上述公司的采购金额占采购总额的比例	2.51%	11.82%	9.20%	0.20%

注：根据重要性原则，本题各期重合公司（含同一控制下其他企业，即合并口径）的口径选定为立功科技当年向客户的销售金额与致远电子当年向供应商的采购金额均大于 10 万元的样本（即剔除小额零星销售及零星采购、销售导致的重合）。

根据上表，立功科技向上述公司的销售金额占比及致远电子向上述公司的采购金额占比均较低。报告期内，立功科技向上述公司（含同一控制下的其他企业，即合并口径）的销售产品及致远电子向重合公司（含同一控制下的其他企业，即合并口径）采购产品如下：

①2023 年 1-6 月立功科技的客户为发行人供应商情况

单位：万元

序号	公司名称	与立功科技交易		与致远电子交易	
		2023 年 1-6 月销售金额	主要销售产品	2023 年 1-6 月采购金额	主要采购产品
1	云汉芯城（上海）电子科技有限公司	30.18	集成电路	191.61	集成电路
合计		**30.18**	-	**191.61**	-
占立功科技销售/致远电子采购总额		**0.03%**	-	**2.51%**	-

注 1：上述公司交易金额均按照同一控制下的企业合并口径统计。

注 2：云汉芯城（上海）电子科技有限公司包含的主体有：云汉芯城（上海）电子科技有限公司、云汉芯城（上海）互联网科技股份有限公司。

②2022 年立功科技的客户为发行人供应商情况

单位：万元

序号	公司名称	与立功科技交易		与致远电子交易	
		2022 年销售金额	主要销售产品	2022 年采购金额	主要采购产品
1	云汉芯城（上海）电子科技有限公司	161.36	集成电路	1,010.56	集成电路
2	广州市友尚电子有限公司	13.72	集成电路	934.92	集成电路
合计		**175.07**	-	**1,945.47**	-
占立功科技销售/致远电子采购总额		**0.05%**	-	**11.82%**	-

③2021 年立功科技的客户为发行人供应商情况

单位：万元

序号	公司名称	与立功科技交易		与致远电子交易	
		2021 年销售金额	主要销售产品	2021 年采购金额	主要采购产品
1	云汉芯城（上海）电子科技有限公司	372.78	集成电路	602.94	集成电路
2	深圳市华商龙商务互联科技有限公司	98.47	集成电路	12.47	模块及半成品
3	深圳市霆宝科技有限公司	78.68	集成电路	452.09	集成电路
4	广州市友尚电子有限公司	17.61	集成电路	567.21	集成电路
5	深圳市吉利通电子有限公司	14.31	集成电路	14.69	二极管
合计		**581.86**	-	**1,649.40**	-
占立功科技销售/致远电子采购总额		**0.23%**	-	**9.20%**	-

注 1：上述公司交易金额均按照同一控制下的企业合并口径统计。

注 2：深圳市霆宝科技有限公司包含的主体有：深圳市霆宝科技有限公司、霆宝科技有限公司。

④2020 年立功科技的客户为发行人供应商情况

单位：万元

序号	公司名称	与立功科技交易		与致远电子交易	
		2020 年销售金额	主要销售产品	2020 年采购金额	主要采购产品
1	深圳市吉利通电子有限公司	14.99	集成电路	20.37	电路保护器件、光耦、二极管
合计		**14.99**	-	**20.37**	-
占立功科技销售/致远电子采购总额		**0.01%**	-	**0.20%**	-

据上表，上述发生重叠的 5 家公司均系集成电路等电子元器件代理商，截至本问询函回复报告出具日各家公司基本情况如下：

供应商名称	公司简介
云汉芯城（上海）电子科技有限公司	云汉芯城（上海）电子科技有限公司为 A 股拟上市公司云汉芯城（上海）互联网科技股份有限公司的全资子公司，母公司获评“国家级专精特新‘小巨人’企业”“上海市专精特新企业”“长三角十二大工业互联网平台”。
深圳市华商龙商务互联科技有限公司	深圳市华商龙商务互联科技有限公司为 A 股上市公司深圳市英唐智能控制股份有限公司（股票代码：300131.SZ）的全资子公司，是行业领先的从事通信、数码、信息等领域技术研究和方案开发的综合型企业。
广州市友尚电子有限公司	广州市友尚电子有限公司是一家专业电子元器件供应商，为客户提供高质量产品和完整的产品应用方案。友尚电子专业代理 ROHM、UTC、MURATA、NXP、KEC、台湾亿光等世界厂家产品。
深圳市吉利通电子有限公司	深圳市吉利通电子有限公司是一家专业代理国内外知名电子元器件品牌的企业，是一家致力于知名电子元器件的推广与分销，代理产品覆盖网络通讯、工业控制、汽车电子、安防监控和消费电子等领域。
深圳市霆宝科技有限公司	深圳市霆宝科技有限公司始终专注半导体增值分销和方案设计，是多家全球知名半导体品牌的代理分销商，如 3PEAK、Exar、Elmos、Antenova、Dialog、曦威、希荻微、龙讯、纳芯微、强茂、Techcode、麦格恩等。

注：资料来源于公开信息资料整理。

据上表，上述企业均为资质较好、规模较大的优质企业，立功科技与致远电子向上述重合公司销售、采购符合其实际业务需求，具有业务真实性和商业合理性。立功科技向重合公司云汉芯城（上海）电子科技有限公司销售金额在 2021 年有所上升但总体销售占比极低，主要系当年由于上游 NXP 等原厂产能不足，国内集成电路 IC 芯片市场的供应情况紧张，较多规格型号的集成电路及其他电子元器件产品出现交期大幅延迟的情况，云汉芯城（上海）电子科技有限公司为满足下游客户需求存在向立功科技存紧急采购的情形。其余四家电子元器件代理

商向立功科技采购的金额均较小，主要原因系报告期内电子元器件厂商受宏观条件影响产能不足，其需向其他电子元器件代理商紧急采购电子元器件产品，以满足下游终端客户的需求，进而导致其向立功科技采购的情况。

因此，立功科技与致远电子向上述重合公司进行交易往来系其实际经营需要而发生的销售、采购行为，发行人与关联方独立开展业务，不存在共用销售、采购渠道的行为。上述重合公司发生交易金额均较小，相关采购及销售均具有业务真实性和商业合理性，不存在关联交易非关联化的情形。

三、说明无偿受让立功科技专利、商标等的商业合理性及必要性，相关专利、商标在转让给发行人前在立功科技处的实际运用情况，对发行人资产完整性的影响

（一）说明无偿受让立功科技专利、商标等的商业合理性及必要性

2021 年 1 月，公司与立功科技签署了转让协议，立功科技将 16 项专利、22 项软件著作权及 6 项商标无偿转让给发行人，上述转让的商业合理性和必要性如下：

报告期前期及之前，立功科技及其子公司在经销致远电子产品的同时向客户提供技术支持，从而利用发行人的部分技术积累而形成了相关通用性技术研发成果，并申请了上述专利与软件著作权。

立功科技及其子公司在从事 IC 分销主营业务时，因其所代理的芯片厂商（如 NXP、Nexperia 等）在国内外知名度较高，且其分销的相关产品上均印有相应品牌的商标等标识，故立功科技及其子公司通常不使用自己的商标、铭牌等进行产品宣传。“ZLG”等英文商标主要用于整体品牌形象的标识以及致远电子产品的分销，2021 年以前，发行人作为立功科技的全资子公司，故部分商标统一登记在立功科技名下。

2021 年以来，出于减少和规范关联交易考虑，公司逐步转向通过自建的销售网络实现产品销售，对立功科技及其子公司的关联销售规模大幅下降。在此背景下，基于发行人独立上市的战略规划及保证发行人资产完整性、业务独立性的需求，2021 年，公司与立功科技签署了转让协议，将上述知识产权无偿转让给发行人，其中，上述专利、软件著作权系基于致远电子的部分技术积累而形成的

通用技术成果，上述商标系主要用于立功科技及其子公司经销致远电子产品而非用于其 IC 分销业务，且上述知识产权并非基于发行人的产品研发、生产环节而产生，主要起辅助销售的作用，对于发行人及立功科技生产经营的重要性程度均较低，因此，无偿转让对价合理，具有商业合理性和必要性。

（二）相关专利、商标在转让给发行人前在立功科技处的实际运用情况，对发行人资产完整性的影响

相关专利、软件著作权及商标转让前在立功科技及其子公司处的实际运用情况具体如下：

1、专利

序号	申请号	专利名称	专利类型	在立功科技及其子公司处的实际运用情况
1	201721088453X	电源调理电路及半导体电路	实用新型	未发生实际运用
2	201820412934X	磁感应控制旋钮	实用新型	基于经销致远电子嵌入式板卡及模块产品线的传感类产品而形成的通用技术成果，主要用于向终端客户提供一定的技术支持
3	2018212365503	双识别磁旋钮	实用新型	
4	2018212365594	移开可识别磁旋钮	实用新型	
5	2018212364731	磁吸附旋钮结构	实用新型	
6	2018219300270	磁旋钮和电器设备	实用新型	
7	2019214335121	无线旋钮控制器、旋钮及底座	实用新型	
8	2018219594611	电器设备、磁旋钮组件及磁旋钮	实用新型	
9	2018205998304	多天线 RFID 电路及多天线 RFID 阅读器	实用新型	基于经销致远电子嵌入式板卡及模块产品线的通信类产品而形成的通用技术成果，主要用于向终端客户提供一定的技术支持
10	201820598949X	多天线 RFID 电路及多天线 RFID 阅读器	实用新型	
11	2011205786366	嵌入式微型打印机	实用新型	基于经销致远电子嵌入式板卡及模块产品线的微型打印机控制器产品而形成的通用技术成果，主要用于向终端客户提供一定的技术支持
12	2016112173710	低功耗蓝牙的通信方法以及装置	发明专利	基于经销致远电子嵌入式板卡及模块产品线的通信类产品而形成的通用技术成果，主要用于向终端客户提供一定的技术支持
13	2016112453637	射频读卡器与主机的串行通信方法和系统	发明专利	基于经销致远电子嵌入式板卡及模块产品线的通信类产品而形成的通用技术成果，主要用于向终端客户

序号	申请号	专利名称	专利类型	在立功科技及其子公司处的实际运用情况
				提供一定的技术支持
14	2020205398340	雨量检测控制装置及雨量检测设备	实用新型	基于经销致远电子嵌入式板卡及模块产品线的传感类产品而形成的通用技术成果，主要用于向终端客户提供一定的技术支持
15	2016112597741	雨量检测系统及雨量状态检测方法和装置	发明专利	
16	2016112645980	无人机的无刷电机转向设定方法和系统	发明专利	未发生实际运用

上述专利系立功科技及其子公司利用发行人的部分技术积累而形成的通用性技术研发成果，主要用于立功科技及其子公司在经销致远电子产品的同时向客户提供一定的技术支持，不涉及立功科技及其子公司的 IC 分销业务。

此外，发行人产品均为基于各项发行人自主研发的核心技术而形成，而上述受让自立功科技的知识产权不属于发行人核心技术范畴，在发行人产品研发、生产、销售等生产经营环节中起到的作用较小。

2、软件著作权

序号	登记号	软件名称
1	2021SR0961191	无刷电机矢量变频驱动器软件V1.00
2	2021SR0960851	基于ELMOS光学方案的手势检测控制软件V1.0
3	2021SR0961188	RFID读卡器读卡软件V1.01
4	2021SR0961126	基于AMetal的支持二次开发的BLE通信软件V1.0
5	2021SR0961123	基于FM17510+MCU的读卡核心模块软件V1.0
6	2021SR0961124	基于FM17550S+MCU的读卡核心模块软件V1.0
7	2021SR0960850	基于AMetal的MCU+BLE模块软件V1.0
8	2021SR0961166	基于FM17510+MCU的8天线读卡核心模块软件V1.0
9	2021SR0961193	基于PID算法的支持全方位故障监测的智能温控器软件V1.0
10	2021SR0961165	基于BLE5.0的串口透传软件V1.0
11	2021SR0961187	基于光电感应技术的手势检测模块软件V1.0
12	2021SR0961107	基于ZLG116的MK100磁旋钮控制软件V1.0
13	2021SR0961192	LoRa无线远传水表软件V1.0
14	2021SR0961125	基于TOF技术的串口指令化控制模块软件V1.0
15	2021SR0961127	基于BLE4.0的串口透传软件V1.0
16	2021SR0960847	ZSN603读卡专用芯片控制软件V1.0
17	2021SR0961189	ZTM3000中分辨率智能显示终端软件V1.00

序号	登记号	软件名称
18	2021SR0961190	ZYTP58热敏微打控制软件V1.00
19	2021SR0960845	基于AMetal平台ZMF159x SDK软件V1.0
20	2021SR0960846	基于AMetal平台ZLG2x7系列 SDK软件V1.0
21	2021SR0960849	基于AMetal平台ZLG1x6 SDK软件V1.0
22	2021SR0960848	基于AMetal平台ZML166 SDK软件V1.0

上述软件著作权系立功科技及其子公司利用发行人的部分技术积累而形成的通用性技术研发成果，主要用于立功科技及其子公司在经销致远电子产品的同时向客户提供配套的软件技术支持，不涉及立功科技及其子公司的 IC 分销业务。

3、商标

序号	商标图形	注册号	适用类别	有效期限	他项权利	在立功科技及其子公司处的实际运用情况
1	ZLG	48548962	42	2022.03.07-2032.03.06	无	主要用于整体品牌形象的标识以及致远电子产品的分销，主要起宣传、辅助销售的作用
2	ZLG	48573363	9	2021.05.07-2031.05.06	无	主要用于整体品牌形象的标识以及致远电子产品的分销，主要起宣传、辅助销售的作用
3	ZLG	4813318	9	2018.06.07-2028.06.06	无	主要用于整体品牌形象的标识以及致远电子产品的分销，主要起宣传、辅助销售的作用
4	SmartPRO	4364341	9	2017.05.28-2027.05.27	无	未发生实际运用
5	ZLG	4364335	9	2017.05.28-2027.05.27	无	主要用于整体品牌形象的标识以及致远电子产品的分销，主要起宣传、辅助销售的作用
6	TKScope	4362144	9	2017.05.28-2027.05.27	无	未发生实际运用

从相关商标在立功科技处的实际使用情况来看，英文标识的“ZLG”商标主要用于整体品牌形象的标识以及致远电子产品的分销，包括用于致远电子产品的包装及销售推广材料等。报告期内，由于致远电子曾系立功科技的子公司，故部分商标登记在立功科技名下，主要用于对外宣传、推广等。

此外，致远电子主营的工业智能物联产品不属于高度依赖形象标识的行业，不会像一般消费品领域高度依赖于商标的品牌效应或品牌溢价，客户主要根据产品的技术、质量、价格及公司的综合服务能力等决定是否采购公司产品，商标仅起到标识作用。

根据发行人与立功科技签订的《计算机软件著作权转让合同》《专利权转让协议书》，发行人与立功科技已签订正式的书面协议及合同对上述知识产权转让进行确认，故上述知识产权转让不存在潜在纠纷，未来不会对双方利益造成损害，不会对发行人的资产完整性造成不利影响。

综上，相关知识产权的无偿转让保证了发行人资产的完整性和业务的独立性，不会对发行人的资产完整性造成不利影响。

四、说明与立功科技共用 OA 系统的具体情况，立功科技是否可通过系统查询发行人经营信息、财务状况、后台数据等，是否由发行人无偿使用，是否存在立功科技代发行人承担成本费用情形

（一）说明与立功科技共用 OA 系统的具体情况

发行人的 OA 系统属于后台行政管理系统，主要用于行政流程管理、知识管理、公告通知、员工通讯录查询等，不涉及经营信息、财务数据等公司经营核心信息的处理、存储，在发行人经营中的重要性相对较低。

2022 年 6 月及以前，发行人为立功科技控股子公司，为提升经营管理效率，发行人与立功科技曾存在共用 OA 系统的情形，使公司制度、公告通知及流程审批可通过同一平台进行，并有助于降低沟通成本、提升工作效率，具有合理性。发行人与立功科技 OA 系统的具体情况如下：

1、2017 年 7 月，发行人与立功科技共同购买并启用 OA 系统

2017 年 7 月，立功科技、致远电子与广州市朗恒信息科技有限公司[1]签署了《产品销售合同》《实施开发合同》，向其购买包括 OA 许可软件、ERP 许可软件、CRM 许可软件和标准产品支持服务及软件开发服务，合计含税价 400.00 万元，其中致远电子负担 190.00 万元的软件实施开发费用，其余 210.00 万元为软

[1] 注：广州市朗恒信息科技有限公司官方网站（http://www.gd-yonyou.com）显示，公司成立于 2013 年，核心团队均来自用友网络科技股份有限公司（以下简称“用友集团”），目前是华南地区最大的用友经销商与服务商之一，拥有用友集团授权的金牌服务商和用友产品金钻代理商资质。

件授权使用费，由立功科技负担并取得软件使用权。OA 系统启用时，最高权限系统管理员系致远电子 IT 人员，已对双方人员账户权限进行了划分，对公司公告的阅读权限进行了隔离。考虑到当时立功科技为发行人控股股东，共用 OA 系统具有合理性。

2、2023 年 3 月，发行人独立采购 OA 系统

基于上述致远电子尚未独立取得 OA 系统软件使用权的情形，2023 年 3 月，致远电子与广州市朗恒信息科技有限公司签署了《OA 软件合同》，独立取得 OA 系统软件产品授权，合计含税价 35.00 万元。新采购的 OA 系统于 2023 年 4 月底上线使用。至此，双方 OA 系统彻底独立。

（二）立功科技是否可通过系统查询发行人经营信息、财务状况、后台数据等

报告期内，不存在立功科技可通过系统查询发行人经营信息、财务状况、后台数据等的情形。具体情况如下：

1、OA 系统属于通用性较强的后台行政管理系统，其功能较为固定。立功科技和致远电子的 OA 系统主要用于工作流程管理、知识管理、公告通知、员工通讯录查询等，不涉及经营信息、财务数据；

2、2017 年 7 月，发行人与立功科技共同购买并启用 OA 系统时，最高系统管理员权限系致远电子 IT 人员，已对人员账户权限进行了划分，对公司公告的阅读权限进行了隔离。届时立功科技员工主要可通过 OA 系统查看致远电子的员工通讯录和查阅原集团账号推送的公司新闻等，不存在立功科技可通过 OA 系统查询发行人经营信息、财务状况、后台数据等的情形；

3、2023 年 4 月，致远电子独立采购的 OA 系统上线使用后，双方员工已无法互相查询通讯录，系统最高权限和集团账号交由双方各自 IT 人员分别管理。至此，双方 OA 系统已完成运行逻辑和物理层面的完全独立。

（三）是否由发行人无偿使用，是否存在立功科技代发行人承担成本费用情形

2017 年 7 月，立功科技、致远电子与广州市朗恒信息科技有限公司签署了

《产品销售合同》《实施开发合同》，向其购买包括 OA 许可软件、ERP 许可软件、CRM 许可软件和标准产品支持服务及软件开发服务，合计含税价 400.00 万元，其中致远电子负担 190.00 万元。2023 年 3 月，致远电子与广州市朗恒信息科技有限公司签署了《OA 软件合同》，独立取得 OA 系统软件产品授权，合计含税价 35.00 万元。上述 OA 系统相关成本费用已在公司账务体现，相关会计处理符合《企业会计准则第 6 号——无形资产》的准则要求。

综上所述，发行人已为其 OA 系统承担了相应的成本费用，不存在 OA 系统由发行人无偿使用，或立功科技代发行人承担成本费用的情形。

五、说明报告期内发行人和立功科技人员交叉任职的具体情况，是否存在立功科技为发行人代垫人工成本、费用等利益输送情形，相关情形是否会对本次发行构成障碍

（一）说明报告期内发行人和立功科技人员交叉任职的具体情况

报告期内，发行人与立功科技之间不存在人员交叉任职的情形，但曾有部分人员自立功科技处调整至发行人处，具体情况如下：

序号	姓名	人员类别	调整前在立功科技的职位	人事隶属关系、领薪及缴纳社保主体	调整至致远电子的具体时间
1	杨航	销售人员	销售主管	立功科技	2021 年 1 月
2	庄诗萍	销售人员	销售代表	立功科技	2021 年 1 月
3	苏代炫	销售人员	市场经理	立功科技	2020 年 4 月
4	朱剑波	销售人员	UI 设计师	立功科技	2022 年 1 月
5	刘敏芳	销售人员	平面设计师	立功科技	2022 年 1 月
6	彭苗	销售人员	市场经理	立功科技	2021 年 1 月
7	张绍达	销售人员	FAE 经理	立功科技	2021 年 1 月
8	曾燕	销售人员	销售工程师	立功科技	2021 年 1 月
9	顾善忠	销售人员	FAE 经理	立功科技	2021 年 3 月
10	刘彦龙	销售人员	销售经理	立功科技	2021 年 4 月
11	刘海泉	销售人员	销售工程师	立功科技	2021 年 4 月
12	张春梅	销售人员	销售经理	立功科技	2021 年 4 月
13	孙美	销售人员	销售助理	立功科技	2021 年 1 月
14	吴闯闯	销售人员	销售工程师	立功科技	2021 年 1 月
15	周小明	销售人员	市场经理	立功科技	2020 年 4 月

序号	姓名	人员类别	调整前在立功科技的职位	人事隶属关系、领薪及缴纳社保主体	调整至致远电子的具体时间
16	张斌	管理人员	副总经理	立功科技	2021 年 9 月
17	胡建	管理人员	财务总监兼董事会秘书	立功科技	2022 年 1 月
18	杨玲	管理人员	证券事务代表	立功科技	2022 年 1 月
19	曾恕	管理人员	现场支持工程师	立功科技	2022 年 2 月
20	陈建明	管理人员	信息化程序员	立功科技	2022 年 1 月
21	沈兴娟	管理人员	运营绩效专员	立功科技	2022 年 4 月
22	曹文静	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 8 月
23	曹晓丽	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 1 月
24	陈凡	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 1 月
25	陈康明	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 8 月
26	陈胜勇	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 6 月
27	戴福明	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 6 月
28	黄瑞安	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 1 月
29	柯曾洪	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 8 月
30	黎大恒	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 1 月
31	李海彬	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 1 月
32	李嘉	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 8 月
33	李嘉诚	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 11 月
34	李均培	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 1 月
35	李柯	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 8 月
36	李培煌	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 6 月
37	李庆	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 1 月
38	李田秀	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 6 月
39	梁德明	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 1 月
40	梁锦龙	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 6 月
41	林兴方	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 1 月
42	林雄旋	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 1 月
43	林佑儒	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 1 月
44	刘灿	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 8 月
45	刘富文	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 1 月
46	刘港国	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 8 月
47	刘可	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 8 月

序号	姓名	人员类别	调整前在立功科技的职位	人事隶属关系、领薪及缴纳社保主体	调整至致远电子的具体时间
48	刘善晟	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 1 月
49	刘雁城	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 1 月
50	刘雨欣	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 6 月
51	罗玉琦	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 11 月
52	宁增坚	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 8 月
53	沙文浩	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 8 月
54	沈兆坤	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 6 月
55	苏子飞	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 1 月
56	汤钰权	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 8 月
57	唐俊杰	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 6 月
58	唐铭阳	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 11 月
59	王浩楠	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 6 月
60	王锦章	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 1 月
61	王林福	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 8 月
62	王琳煜	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 11 月
63	王路遥	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 1 月
64	韦豪	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 1 月
65	谢立锋	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 1 月
66	谢钦	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 7 月
67	薛米样	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 1 月
68	阳贵川	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 11 月
69	杨华涛	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 8 月
70	易忠	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 8 月
71	尤高	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 11 月
72	张雨	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 11 月
73	张忠吉	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 1 月
74	钟伟杰	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 1 月
75	周聪	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 8 月
76	周绪霞	研发人员	研发工程师	立功科技	2021 年 11 月
77	周绍刚	研发人员	研发经理	立功科技	2021 年 8 月
78	王翔	生产人员	写片员	立功科技	2023 年 5 月
79	罗忠武	管理人员	司机	立功科技	2023 年 4 月

据上表，报告期内，曾有 15 名销售人员、7 名管理人员、56 名研发人员、1 名生产人员自立功科技处调整至发行人处，发行人与立功科技之间不存在人员交叉任职的情形。

（二）是否存在立功科技为发行人代垫人工成本、费用等利益输送情形，相关情形是否会对本次发行构成障碍

报告期各期，立功科技支付上述 79 名人员相关薪酬费用的具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售人员	-	-	67.02	268.40
管理人员	2.22	12.57	205.44	220.68
研发人员	-	-	289.53	758.16
生产人员	2.82	3.67	8.36	0.34
合计	**5.04**	**16.24**	**570.35**	**1,247.58**

注：受员工入职时间不同及调整至致远电子时间不同等因素影响，上述薪酬数据不完全反映相关员工部分年份的全年薪酬水平。

1、销售人员

报告期早期，曾有 15 名销售人员由立功科技调整至发行人处，上述销售人员在调整至致远电子前主要在立功科技从事包括分销致远电子产品在内的销售工作，其对接的客户均为立功科技的客户，其未参与致远电子的销售工作。考虑到上述销售人员对发行人产品的特点及下游行业等方面较为熟悉，为保证双方业务及人员的独立性，并充分考虑上述员工的个人意愿及发行人对销售人员需求增加等因素，上述销售人员由立功科技调整至发行人，具有商业合理性。截至 2021 年末，上述销售人员已调整完毕，且未来双方不存在销售人员调整计划。

由于上述销售人员在调整前主要在立功科技从事致远电子产品的经销工作，未参与致远电子的销售工作，发行人对立功科技产品的销售定价时已按公允价格予以定价，充分考虑了立功科技在销售资源上的投入。根据成本收益匹配原则，上述销售人员的相关薪酬成本属于立功科技的销售费用之职工薪酬，无需纳入发行人的费用中。2020 年度和 2021 年度，立功科技为上述销售人员分别支付了 268.40 万元和 67.02 万元的薪酬费用。

综上，发行人已承担与其建立劳动关系的销售人员的薪酬费用，发行人的相

关费用准确、完整，不存在立功科技为发行人代垫人工成本、费用等利益输送情形，相关情形不会对本次发行构成障碍。

2、管理人员

报告期内，曾有 7 名管理人员由立功科技调整至发行人处，上述管理人员系基于致远电子拟独立上市须充实管理团队等需求调至致远电子，人员调整具有合理性。在调整至发行人之前，该等人员主要在立功科技履行相应管理职责，并未参与发行人的管理工作，相关薪酬费用由立功科技承担，符合成本收益匹配原则。报告期各期，立功科技为上述管理人员分别支付了 220.68 万元、205.44 万元、12.57 万元和 2.22 万元的薪酬费用。

综上，发行人已承担与其建立劳动关系的管理人员的薪酬费用，发行人的相关费用准确、完整，不存在立功科技为发行人代垫人工成本、费用等利益输送情形，相关情形不会对本次发行构成障碍。

3、研发人员

报告期内，曾有 56 名研发人员由立功科技调整至发行人处，其中，在 2020 年和 2021 年，存在 55 名研发人员的薪酬福利曾由立功科技发放的情形，主要原因如下：

报告期早期，发行人曾为立功科技的全资子公司，在 2020 年和 2021 年，存在部分研发人员曾与立功科技签署劳动合同，其薪酬福利由立功科技发放的情形，金额分别为 724.11 万元和 270.52 万元。后续，该部分研发人员从立功科技调整至致远电子，并与致远电子签署劳动合同。在转入致远电子前该部分研发人员主要从事致远电子相关产品和技术的研发工作，其形成的研发成果归属于致远电子，相关专利的具体情况如下：

序号	权属人	专利名称	专利类型	申请号	申请日	发明人
1	致远电子	一种嵌入式系统的 4G 模组短信息收发方法	发明	202110683242.5	2021/6/21	周立功、王林福、翁叶冬、曹文静、陈扬鑫
2	致远电子	一种串口服务器、风电通信系统及公交车通信系统	发明	202110343780.X	2021/3/30	周立功、蔡清龙、古永东、刘雁城、陈明浩

序号	权属人	专利名称	专利类型	申请号	申请日	发明人
3	致远电子	基于多信道的数据分时采集方法及装置	发明	202010281168.X	2020/4/10	周立功、刘可、杨韬、蔡俊、陈康明
4	致远电子	手势信号处理方法和装置	发明	201810782693.2	2018/7/17	周立功、陈胜勇
5	致远电子	一种基于 H 桥电阻的绝缘电阻测量电路的校准方法及装置	发明	201710261891.X	2017/4/20	周立功、王琳煜、黄钦宁、周会泉
6	致远电子	一种基于树形网络的探测组网系统	实用新型	202020207730.X	2020/2/25	周立功、刘可、杨韬
7	致远电子	无线信号探测系统和无线信号探测设备	实用新型	202020076266.5	2020/1/13	周立功、杨程、蔡俊、王琳煜、李嘉、叶玉琳、荣加辉等人
8	致远电子	一种组合式总线数据记录仪以及汽车	发明	202211397024.6	2022/11/9	周立功、刘雁城、王亚康、郭创建
9	致远电子	一种基于嵌入式应用程序的配置信息管理方法及装置	发明	202110121835.2	2021/1/28	周立功、周聪
10	致远电子	基于 WebSocket 的多用户和多类型消息的推送系统及方法	发明	202011556802.2	2020/12/24	周立功、陈凡
11	致远电子	一种基于树形网络的探测组网系统、方法及存储介质	发明	202010117412.9	2020/2/25	周立功、刘可、杨韬
12	致远电子	一种基于物联网云平台的组态应用权限管理方法以及系统	发明	202211657255.6	2022/12/22	周立功、叶玉琳、陈凡
13	致远电子	一种基于车载以太网的分布式 CAN 记录仪互联方法及装置	发明	202211242515.3	2022/10/11	周立功、阳乐凯、梁德明、黄敏思
14	致远电子	实时操作系统的定时处理方法、装置、设备及存储介质	发明	202010930325.5	2020/9/7	周立功、唐海军、刘灿、杨韬
15	致远电子	一种 USB 设备监控方法、装置、设备及储存介质	发明	202111033590.4	2021/9/3	周立功、陈扬鑫、翁叶东、曹文静、王林福
16	致远电子	无线信号探测系统及其探测方法、无线信号探测设备	发明	202010030250.5	2020/1/13	周立功、杨程、蔡俊、王琳煜、李嘉、老家荣、叶玉琳、荣加辉

由上表可见，基于实质重于形式原则，发行人已将上述研发人员在加入致远电子前由立功科技发放的薪酬调整至致远电子的研发费用，并由致远电子向立功科技结算，该等款项已于 2022 年结算完毕。

另有 1 名立功科技研发人员因公司组织架构优化及产品线调整，并结合员工

个人意愿于 2021 年 8 月调入致远电子。该名员工在入职致远电子前实际从事与立功科技主营业务相关的芯片功能测评类开发项目，该名员工在 2021 年 8 月入职致远电子后开始从事与致远电子主营业务相关的核心板类产品研发。2020 年度和 2021 年 1-7 月，立功科技为该名研发人员分别支付了 34.05 万元和 19.02 万元的薪酬费用。上述薪酬费用的发放与其相应的职责情况匹配，不存在立功科技为致远电子承担成本费用的情形，不存在致远电子少计研发人员薪酬费用的情形。

综上，发行人已承担与其建立劳动关系的研发人员的薪酬费用，发行人的相关费用准确、完整，不存在立功科技为发行人代垫人工成本、费用等利益输送情形，相关情形不会对本次发行构成障碍。

4、生产人员

报告期内，曾有 1 名生产人员由立功科技调整至发行人处，该名员工在调整前主要在立功科技从事包括致远电子品牌芯片在内的芯片烧录工作，相关工作的价值量已通过关联采购公允体现，出于减少和规范关联交易考虑，并结合员工个人意愿，于 2023 年 5 月调入致远电子的烧录车间进行芯片烧录工作。立功科技报告期内累计为该名生产人员支付了 15.18 万元的薪酬费用，系其为立功科技履行相应职责，不存在立功科技为致远电子承担成本费用的情形，不存在致远电子少计生产人员薪酬费用的情形。

综上所述，报告期内，不存在立功科技为发行人代垫人工成本、费用等利益输送情形，上述人员调整对本次发行不构成障碍。

六、结合发行人设立后至 2022 年 7 月前的经营管理情况，说明发行人在资产、业务、人员、财务、机构等方面是否与立功科技能够清晰区分，发行人报告期内相关成本费用能否准确归集，对发行人报告期内财务数据准确性完整性的影响

（一）结合发行人设立后至 2022 年 7 月前的经营管理情况，说明发行人在资产、业务、人员、财务、机构等方面是否与立功科技能够清晰区分

1、发行人设立后至 2017 年 9 月 27 日成为立功科技全资子公司前

发行人前身广州致远电子有限公司（以下简称“致远有限”）设立于 2001 年 5 月 14 日，由周立功、陈智红以及其他自然人股东以货币出资设立，致远有

限设立时的股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	持股比例（%）
1	周立功	33.5	67
2	陈智红	5.5	11
3	岳宪臣	5	10
4	李奇刚	2.5	5
5	张保华	1.5	3
6	朱永宝	1	2
7	邹繁荣	1	2
合计		**50**	**100**

立功科技前身广州周立功单片机发展有限公司（以下简称“周立功有限”）设立于 1999 年 2 月 5 日，由周立功和陈智红共同出资设立，周立功有限设立时的股权结构如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	持股比例（%）
1	周立功	60.00	60
2	陈智红	40.00	40
合计		**100.00**	**100**

双方自设立起，便分为两个业务方向相对独立发展，周立功有限主营 IC 分销业务，致远有限主营自研产品，双方在资产、业务、人员、财务、机构等方面均作为两个主体保持相对独立运作，整体独立性较好。

2017 年，结合发行人当时的业绩规模等因素，公司管理层经过慎重考虑，拟将致远有限并入周立功有限的合并范围内整体进行上市。

2017 年 9 月 20 日，公司召开临时股东大会，同意公司股东广州市呈祥投资有限公司、岳宪臣、戚军、邹繁荣将所持有的致远有限股份全部转让给周立功有限。

2017 年 9 月 27 日，周立功有限通过同一控制下企业合并的方式收购了致远有限 100%股权，致远有限首次成为立功科技的全资子公司，本次变更后，致远有限股东持股额、持股比例及出资方式如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	持股比例（%）
1	广州周立功单片机科技有限公司	5,000	100

综上，发行人从设立起至成为周立功有限的全资子公司前，除控股股东及实际控制人相同外，双方在历史沿革上相互独立，仅为周立功、陈智红两位共同实际控制人同一控制下的企业，双方从设立之初起，便在资产、业务、人员、财务、机构等方面作为两个主体保持相对独立运作，故整体独立性较好。

2、2017 年 9 月 27 日至 2022 年 7 月从立功科技剥离前

2017 年 9 月 27 日至 2022 年 7 月，致远电子虽然作为立功科技的全资子公司，但因与立功科技在主营业务、主营产品、细分市场、经营模式、核心资产、核心技术、核心竞争力、人员结构及需求等方面均存在显著差异，故在资产、业务、人员、财务、机构等方面一直保持着相对独立的运作。

基于公司独立运作上市、业务发展需要等战略规划，2022 年 5 月，致远有限股东会通过决议，一致同意由公司全体股东作为发起人，将公司整体变更为股份有限公司，变更后的公司名称为“广州致远电子股份有限公司”；2022 年 7 月，致远电子从立功科技进行了剥离，发行人在资产、业务、人员、财务、机构等方面的独立性进一步增强，直接面向市场独立经营的能力亦进一步增强。

以下拟对报告期期初至发行人从立功科技剥离前，即 2020 年初至 2022 年 7 月，发行人在资产、业务、人员、财务、机构等方面的独立性情况进行分析：

（1）资产独立性

2020年初至2022年7月，发行人开展主营业务所需核心资产均为独立购买、使用，不存在从立功科技获取开展主营业务所需核心资产或与立功科技混用开展主营业务所需核心资产的情形，发行人对所有资产拥有完全的控制和支配权，不存在资产被占用等损害公司利益的情形，具体情况如下：

①固定资产

发行人拥有的房屋建筑物基本情况如下：

序号	所有权人	地址	产权证号	建筑面积（㎡）	用途
1	致远电子	天河区思成路 43 号	粤（2022）广州市不动产权第 00081725 号	24,047.259	研发、办公

据上表，发行人独立拥有生产经营所需的主要办公场所，该办公楼于 2020 年 9 月建成并投入使用，在该办公楼建成前，发行人和立功科技的主要办公场所

均为向第三方租赁的独立场所，分别位于广州市天河区东圃车陂黄洲工业区大院内和广州市天河区龙怡路 117 号。2020 年 9 月至 2022 年 7 月，发行人曾将位于广州市思成路 43 号的办公楼部分楼层租赁给立功科技办公，以及曾将位于广州市新业路 46 号的仓库部分楼层转租赁给立功科技，但不存在发行人租赁立功科技及其子公司房屋的情形。

发行人生产所需核心固定资产主要为印刷机、贴片机、点焊机等生产设备，立功科技的主营业务为芯片分销，除芯片烧录外，其业务开展不涉及生产制造环节，故不存在与生产制造相关的固定资产。发行人生产所需的核心资产均系发行人独立购买和使用，不存在与立功科技共同购买或混用相关资产的情形。

发行人研发所需的核心固定资产主要为通用测试设备、安规测试设备、环境试验设备、电磁兼容设备、计量校准设备、失效分析设备等研发设备，具体情况如下：

序号	研发设备类别	主要用途
1	通用测试设备	用于电路板等的调试、测量和分析
2	安规测试设备	检测产品在耐压、绝缘、防火等方面的安全性
3	环境测试设备	检测产品在温度、湿度、震动等方面的适应性
4	电磁兼容测试设备	检测产品与环境中其他电子设备的电磁兼容性
5	计量校准设备	检测仪器仪表产品的测量精准度是否符合国家相关标准
6	失效分析设备	针对前五个环节出现异常的产品进行检测

上述研发设备均为发行人独立购买和使用，发行人不存在与立功科技共同购买或混用相关资产的情形。

综上，2020 年初至 2022 年 7 月，公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备的所有权或者使用权。

②无形资产

发行人拥有的土地使用权基本情况如下：

序号	权利人	地址	产权证号	终止日期	面积（㎡）	用途
1	致远电子	天河区思成路 43 号	粤（2022）广州市不动产权第 00081725 号	2063 年 7 月 16 日	6,717.37	科教用地

据上表，发行人独立拥有生产经营所需的土地，立功科技不拥有土地、厂房，其生产办公场所系向发行人及第三方租赁，不存在发行人租赁立功科技土地、房产的情形。

发行人研发所需的核心无形资产主要为部分核心技术相关的原始取得的专利、软件著作权以及各类电路布图、硬件设计及系统开发软件。双方的研发需求差异显著，双方的研发活动均为独立开展，不存在共用或混用相关无形资产的情形。

2021 年，致远电子与立功科技签署了转让协议，根据协议，立功科技将其名下的 16 项专利、22 项软件著作权和 6 项商标无偿转让给致远电子。上述无形资产转让的商业合理性、必要性以及对发行人资产完整性的影响详见“问题 1 关于独立性”之“三、说明无偿受让立功科技专利、商标等的商业合理性及必要性，相关专利、商标在转让给发行人前在立功科技处的实际运用情况，对发行人资产完整性的影响”之“（一）说明无偿受让立功科技专利、商标等的商业合理性及必要性”。自立功科技处无偿受让相关知识产权保证了发行人资产的完整性和业务的独立性，不会对发行人的资产完整性造成不利影响。

综上，2020 年初至 2022 年 7 月，发行人的资产完整，发行人与立功科技开展主营业务所需的核心资产均为独立购置、使用，发行人完整拥有开展主营业务所需的固定资产和无形资产，与立功科技的资产能够清晰区分。

（2）业务独立性

致远电子在成立之初便与立功科技聚焦不同的业务领域，发行人与立功科技在主营业务、产品形态、细分市场、经营模式等方面均存在显著差异，不存在业务混同经营的情形，具体情况如下：

项目	致远电子	立功科技及其子公司
主营业务	主要基于嵌入式系统设计自动化等核心技术，面向下游新能源汽车、光伏储能、智能制造、医疗设备等领域的客户提供其自主研发的工业智能物联产品，主要包括嵌入式板卡及模块产品、CAN-bus 总线通讯类产品、测试测量分析仪器产品等自研产品	NXP 等国内外芯片厂商的授权代理商，主要从事授权分销 MCU 芯片、驱动芯片以及存储芯片等各类 IC 产品的代理与增值分销业务
主营产品	主要为模块、板卡、控制器、接口卡、仪器等自研产品，一般具备完善、特定的功能，可为客户的产品、系统提供数据采集、数据通讯、	主要为国内外芯片厂商授权其代理的各类芯片以及芯片分销配套的组件及技术支持服务，其授权代理的

项目	致远电子	立功科技及其子公司
	电源管理、边缘计算等能力，或作为研发、测试、产线设备提供记录、分析、诊断等	芯片通常作为基础电子元器件使用，尚须经历封装、贴片、软件烧录、与其他电子元器件进行集成等工序方可发挥功能
细分市场	组件、终端成品市场，属于立功科技的下游企业	电子元器件市场，主营产品通常作为原材料应用于下游各领域企业产品的生产制造，属于致远电子的上游企业
经营模式	采取了从底层技术到产品的自主研发模式以保障公司的核心竞争力，其主要采用“以销定采为主、适量储备为辅”的采购模式，并建有自主产线以保障产品的质量及交付稳定性，同时，根据不同产品线下游客户特点的不同，致远电子采取了直销与经销为主、电商为辅的销售模式	经营模式较为单一，其主要作为国内外电子元器件原厂的授权代理商向客户销售原厂生产的各类电子元器件产品，其经营模式基本不涉及自主研发和生产环节

①与立功科技及其子公司的关联交易情况

2020 年初至 2022 年 7 月，公司与立功科技存在业务往来，主要体现为关联销售和关联采购。2020 年至 2022 年公司与立功科技及其子公司进行关联销售和关联采购的合理性、公允性等分析详见“问题 1 关于独立性”之“一、说明发行人与立功科技等关联方是否存在共同客户或共同供应商的情形，如有说明与共同客户、共同供应商交易金额及占比情况，并对比向无关联第三方采购和销售的价格、固定资产市场评估价，说明关联采购和销售价格的公允性，是否存在通过转移定价进行利益输送的情形”之“（二）并对比向无关联第三方采购和销售的价格、固定资产市场评估价，说明关联采购和销售价格的公允性，是否存在通过转移定价进行利益输送的情形”。

综上，公司与立功科技之间的关联交易具有商业合理性和必要性，报告期内，公司与立功科技及其子公司的关联交易价格公允，不存在通过关联交易进行利益输送的情形。

②与立功科技及其子公司存在重叠客户及供应商的情况

2020 年初至 2022 年 7 月，公司与立功科技存在部分客户及供应商重叠的情况，具体分析详见“问题 1 关于独立性”之“一、说明发行人与立功科技等关联方是否存在共同客户或共同供应商的情形，如有说明与共同客户、共同供应商交易金额及占比情况，并对比向无关联第三方采购和销售的价格、固定资产市场评估价，说明关联采购和销售价格的公允性，是否存在通过转移定价进行利益输

送的情形”之“（一）说明发行人与立功科技等关联方是否存在共同客户或共同供应商的情形，如有说明与共同客户、共同供应商交易金额及占比情况”以及“问题1 关于独立性”之“二、说明减少关联交易过程中替代供应商或客户的情况，是否存在立功科技等关联方的客户为发行人供应商、立功科技等关联方的供应商为发行人客户、关联交易非关联化的情形”的相关回复。

综上，发行人与立功科技向重叠客户及供应商进行交易往来系基于实际生产经营需要而发生的正常商业行为，发行人与立功科技独立开展业务，相关采购及销售具有真实的业务背景和商业合理性，亦不存在关联交易非关联化的情形。

③发行人采购渠道独立，双方主要供应商的性质差异明显

2020 年至 2022 年，发行人的供应商主要为国内知名的电子元器件代理商，而立功科技的供应商主要为国内外知名的芯片原厂，发行人与立功科技处于产业链的不同位置，双方的主要供应商性质存在明显差异，具体情况如下：

1）致远电子主要对接电子元器件的代理商，立功科技主要对接芯片的原厂，双方供应商性质不同，一般代理商不会与其他代理商建立业务合作关系，除少数大型战略客户外，较大的电子元器件原厂一般也不会直接与终端用户建立合作关系，故双方采购渠道无法混用；

2）立功科技经营的产品基本仅为芯片等集成电路，其主要供应商基本为芯片原厂，致远电子主营业务所需采购原材料包括芯片、被动元器件、连接器、PCB、五金等，致远电子的供应商覆盖品类范围大于立功科技，相关供应商均系致远电子独立开拓，发行人对主要供应商的维护不依赖于立功科技。

自成为立功科技的子公司之前，发行人便独立设立了专门的制造中心，下设的采购部根据生产、销售、库存等情况，制定采购计划。自成立之初起，发行人的采购部门即独立运作，不存在与立功科技混同或自立功科技分立出来建立致远电子采购部的情形。

综上，发行人自成立之初起，便拥有较为完整、独立的采购渠道。

④发行人的销售渠道独立，销售模式完善

2020 年初至 2022 年 7 月，发行人采取直销与经销为主、电商为辅的销售模

式，2020-2021 年，公司经销模式收入占比下降、直销模式收入占比提升，主要系公司减少关联交易、将原先通过立功科技销售的产品切换为直接对接终端客户。2022 年以来，公司以经销模式为主的测试测量分析仪器产品线及部分 CAN-bus 总线通讯类产品线的下游市场需求旺盛，带动经销模式收入占比提升。

1）直销模式

公司的直销模式主要应用于嵌入式板卡及模块产品线、CAN-bus 总线通讯类产品线，公司长期以来在广州、北京、上海、深圳、成都等核心一、二线城市均派驻有现场服务团队，2021 年以来，公司将原先通过立功科技销售的产品切换为直接对接终端客户，故直销销售网络逐渐覆盖完善。

2）经销模式

2021 年以前，公司主要通过立功科技及其子公司的销售网络对嵌入式板卡及模块产品线进行经销，2021 年以后，嵌入式板卡及模块产品线逐步转为以直销模式为主；同时，为加强对部分行业客户的深度覆盖，并集中公司资源进行技术研发和产品创新，公司以测试测量分析仪器产品线为主的部分产品主要采用经销模式、通过经销商向终端用户销售产品。故发行人的经销模式为根据自身业务需要而独立开拓自建，立功科技不存在经销模式销售，双方无法共用相关销售渠道。

3）电商模式

为顺应电子信息产品销售电商化的趋势，同时满足部分客户分散订货的需求，增强对各类客户的触达能力，致远电子在天猫、京东等电商渠道独立开设了线上店铺，通过电商渠道向客户直接销售致远电子产品。立功科技未在京东、天猫开设网店，也未曾参与致远电子电商相关业务体系的搭建与运营。

因此，发行人拥有完善的销售模式和完整、独立的销售渠道。

综上，发行人能够独立面向市场开展业务，发行人业务与立功科技能够清晰区分。

（3）人员独立性

报告期内，曾有部分人员由立功科技调整至发行人处，具体情况详见“问题

1 关于独立性”之“五、说明报告期内发行人和立功科技人员交叉任职的具体情况，是否存在立功科技为发行人代垫人工成本、费用等利益输送情形，相关情形是否会对本次发行构成障碍”。

除上述人员调整的情况外，发行人的员工均为独立招聘、独立发放工资，不存在与立功科技混用人员的情形。

（4）财务独立性

发行人在 2017 年 9 月成为立功科技全资子公司前，便设立了独立的财务部门，对财务部门的主要职能进行了独立分工，并配备了相应的独立合格的财务人员。发行人的财务人员均专职在公司工作并领取薪酬。公司财务部门职能完整，具备独立的财务管理能力。

在财务管理系统方面，2018 年 7 月，发行人的首套 U9 财务系统系与当时的母公司立功科技共同购买和启用，双方通过使用两套独立的账户体系保持流程和权限的隔离，不存在立功科技员工拥有发行人 U9 系统权限的情形；2022 年 4 月，致远电子启用其独立采购的新 U9 财务系统。因此，发行人与立功科技不存在共用财务系统、双方财务系统流程及审批权限交叉重叠等情形。

在银行账户方面，发行人全部银行账户均为独立开设，不存在与立功科技共用银行账户的情形；发行人依法办理了税务登记并独立纳税，不存在与立功科技合并纳税的情况。

综上，发行人的财务与立功科技能够清晰区分。

（5）机构独立性

发行人在 2017 年 9 月成为立功科技全资子公司前，便拥有相对独立的财务、人事、法务等职能部门，各职能部门的人员配置完整齐全，相关职能健全。

因此，发行人组织机构完整，与立功科技能够清晰区分。

综上，发行人设立后至 2022 年 7 月，发行人在资产、业务、人员、财务、机构等方面与立功科技能够清晰区分，独立性方面不存在重大瑕疵。

（二）发行人报告期内相关成本费用能否准确归集，对发行人报告期内财务数据准确性完整性的影响

报告期内，发行人严格按照《企业会计准则》的规定对相关成本费用进行准确归集，发行人报告期内财务数据准确、完整。发行人对相关成本费用的归集方法具体如下：

1、主营业务成本的归集

发行人使用用友 U9 ERP 系统核算存货，自行生产的产品先归集并分配直接材料、直接人工、制造费用后形成产品生产成本，计入“库存商品”；产品销售后，产品成本从“库存商品”结转至“主营业务成本”。具体归集与分配情况如下：

（1）产品生产成本的归集和分配

发行人使用 U9 ERP 系统归集与分配产品生产成本，具体如下：

成本类别	归集方法
直接材料	①发行人将生产产品直接领用的材料作为直接材料； ②发行人在 ERP 系统中建立了产品 BOM 清单，系统根据生产订单的产品型号和生产数量形成生产备料单，经审核后形成生产领料单； ③原材料的发出计价采用月末一次加权平均方法计价，实际生产领料单的材料成本直接按照生产订单归集到对应的产品。
直接人工	①发行人将直接参与产品生产的人员薪酬作为直接人工； ②发行人的生产按照生产线进行管理，按照人员归属生产线将直接人工归集到具体生产线，月末按照生产线完工入库产品的原材料成本占比，将直接人工分摊至各生产订单； ③发行人的在制品不分摊人工成本。
制造费用	①发行人的制造费用按照生产部门的具体细分部门归集； ②发行人在月末先将各细分部门的制造费用按照各生产线完工入库成品的原材料成本占比分摊至各生产线，再在各生产线内部再按照完工入库成品的原材料成本占比分摊到具体的产品； ③发行人的在制品不分摊制造费用。

（2）产品销售后主营业务成本的结转

发行人使用 ERP 系统的核算存货，存货发出按照月末一次性加权平均法计价，产品销售出库后，ERP 系统自动按照月末一次加权平均法计算存货发出成本，从“库存商品”结转至“主营业务成本”，保证存货销售收入与成本的匹配性。

2、期间费用的归集和分配

发行人根据业务和管理的需要，设置了相应的经营管理机构，并独立行使经

营管理职权，能够准确地对期间费用进行归集，具体情况如下：

（1）销售费用、管理费用

报告期内，发行人销售费用、管理费用主要是职工薪酬、折旧与摊销及其他费用。各项目的归集和分摊方式如下：

①职工薪酬：按照人员所述部门将职工薪酬归集到具体的费用科目；

②折旧与摊销：办公场所的折旧摊销按人员数量占比分摊至具体费用科目；其他设备按照使用部门归集至具体的费用科目；

③其他费用：按费用所属部门归集至具体的费用科目；

④每个资产负债表日期末，发行人按照权责发生制对已发生未记账的费用如差旅费用等进行暂估，确认为本期费用；

（2）研发费用

报告期各期，发行人的研发费用主要由职工薪酬、直接材料、折旧与摊销构成，三者合计占报告期各期研发费用的比例均超过 90%；发行人研发费用主要项目在研发项目之间的核算和归集方式如下：

①职工薪酬：发行人已对研发人员的岗位、职责进行了明确的划分，并对研发人员进行分项目管理，按照项目归集当期发生的研发人员薪酬；对于同时参与多个研发项目的研发人员，发行人将其薪酬根据其在各个项目发生的实际工时比例在项目间进行分摊；

②直接材料：发行人将研发过程中直接耗用的研发材料相关成本计入研发费用的直接材料核算，发行人按照研发项目对直接材料投入进行归集管理；各项目负责人根据需求发起领料申请，填写归口项目、所需物料编码及数量等信息，经相关负责人审批后方可进行研发领料，财务部门每月根据材料出库情况按研发项目进行研发项目直接材料的归集核算，不存在将其他成本或费用计入研发费用的情形；

③折旧与摊销：发行人将与研发工作涉及的设备、场地相关的固定资产折旧、无形资产摊销、使用权资产折旧计入折旧与摊销核算，发行人财务部门每月根据固定资产、无形资产、使用权资产折旧台账，结合各项目的实际使用情况将费用

分摊至各研发项目；其中研发项目专用的固定资产及无形资产相关的折旧及摊销直接按照研发项目及归属期间进行归集；对于不同研发项目共用的资产的折旧与摊销，发行人财务部门按研发项目工时比例在各研发项目中进行分摊。

（3）财务费用

发行人财务费用主要是利息费用、利息收入、汇兑损益及手续费。利息费用按照实际利率法计算确认；利息收入、汇兑损益及手续费在实际发生时计入财务费用。

综上所述，发行人报告期内相关成本费用能够准确进行归集，报告期内发行人财务数据准确、完整。

七、请保荐人、发行人律师及申报会计师对上述事项全面核查，结合发行人、发行人董监高、控股股东、控股股东董监高、实际控制人等的资金流水，说明核查方式、核查过程、提供核查证据，并就发行人是否资产完整、业务及人员、财务、机构独立，是否具备独立性审慎发表明确意见。请保荐人、发行人律师及申报会计师的质控内核部门一并审慎发表明确意见

（一）核查程序

保荐人、发行人律师及申报会计师履行了如下核查程序：

1、关于资金流水方面的核查情况

核查发行人、发行人董监高、控股股东、控股股东董监高、实际控制人等的资金流水，对其中企业流水核查标准为报告期内单笔发生金额不低于 10 万元的银行流水，对其中自然人流水核查标准为报告期内单笔发生金额不低于 5 万元的银行流水，具体情况如下：

（1）发行人及子公司、分公司资金流水核查情况

序号	公司名称	核查账户数量（个）
1	广州致远电子股份有限公司	18
2	广州致远微电子有限公司	1
3	广州致远仪器有限公司	1
4	北京致远方遇科技有限公司	1
5	上海致兴电子有限公司	1

序号	公司名称	核查账户数量（个）
6	广州致远电子股份有限公司北京分公司	1
7	广州致远电子股份有限公司南京分公司	1
8	广州致远电子股份有限公司杭州分公司	1
9	广州致远电子股份有限公司成都分公司	1
10	广州致远电子股份有限公司深圳分公司	1
11	广州致远电子股份有限公司上海分公司	1
12	广州致远电子股份有限公司青岛分公司	1
13	广州致远电子股份有限公司郑州分公司	1

核查上述企业流水时，对所有流水的对手方与发行人的客户、供应商、员工、关联方名称进行了匹配，对上述银行流水中单笔发生额 10 万以上的、涉及对手方为关联方的与发行人序时簿进行了逐条核对，并对其中对个人单笔发生额 10 万以上、涉及关联交易、大额客户供应商往来、大额理财、大额票据贴现等银行流水进行了抽凭，获取了记账凭证、银行回单、合同等相关资料。报告期各期，发行人及子公司、分公司银行流水核查比例分别为 89.79%、91.55%、91.38%和 94.40%。

（2）发行人重要关联法人的资金流水核查情况

序号	公司名称	关联方类型	核查账户数量（个）
1	立功科技及其子公司	实际控制人控制的企业	23
2	广州市呈祥投资有限公司	实际控制人控制的企业	1
3	珠海立远投资合伙企业（有限合伙）	实际控制人控制的企业	1
4	珠海致赢投资合伙企业（有限合伙）	实际控制人控制的企业	1
5	珠海德赢投资合伙企业（有限合伙）	实际控制人控制的企业	1
6	珠海众咖投资合伙企业（有限合伙）	实际控制人控制的企业	2
7	资兴市子兮如斯文化艺术有限公司	实际控制人控制的企业	1

核查上述企业流水时，重点关注流水中交易对手方的背景和交易性质，对交易流水进行了分类，并与发行人的客户、供应商、员工、关联方名称进行了匹配。

（3）公司关联个人等相关人员的银行账户流水核查情况

报告期各期，公司关联个人等相关人员的银行账户流水核查范围如下：

序号	类别	核查对象姓名	核查情况
1	控股股东、实际控制人	周立功、陈智红	已获取报告期内完整银行流水并核查完毕
2	非独立董事	周立功、陈智红、陈子文、张斌、周庆峰、刘英斌	已获取报告期内完整银行流水并核查完毕
3	监事	黄敏思、周小明、周竹朋	已获取报告期内完整银行流水并核查完毕
4	高级管理人员	周立功、陈子文、张斌、胡建	已获取报告期内完整银行流水并核查完毕
5	关键财务人员	财务主管：陈秀春 出纳：刘雪莲	已获取报告期内完整银行流水并核查完毕
6	实际控制人主要亲属	实际控制人周立功之子：周权、周一夫 实际控制人子女的配偶：杨越晴 实际控制人周立功之母亲：李祝融 实际控制人陈智红之母亲：曹国球 实际控制人周立功之妹：周立新、周立群 实际控制人周立功之妹夫：彭富生 实际控制人陈智红之兄：陈智德 实际控制人陈智红之嫂：肖艳	已核查周一夫、杨越晴报告期内与发行人及主要关联方银行账户存在往来的全部银行账户流水，同时对其银行账户中单笔交易金额达到或超过 5 万元的其他本人银行账户进行进一步穿透，获取该穿透账户报告期内流水；李祝融、曹国球已核查其与实际控制人银行账户存在往来的全部银行账户流水；其余核查对象已获取报告期内完整银行流水并核查完毕
7	其他核查对象	公司核心技术人员：李先静、陈明计、魏小忠 公司重点销售人员：苏代炫、王道瑞、刘彦龙、施海丹、岳波涛、朱丽佳	针对公司核心技术人员、重点销售人员，已核查其与本表格第 1-6 项、第 8 项人员的银行账户存在往来的全部银行账户流水，同时对其银行账户中单笔交易金额达到或超过 5 万元的其他本人银行账户进行进一步穿透，获取该穿透账户报告期内流水
8	除上述人员外，发行人原控股股东立功科技的非独立董事、监事、高级管理人员	立功科技非独立董事：岳宪臣、欧阳旭 立功科技监事：白金龙、曾成奇、蔡敬东、邹繁荣、李佰华	立功科技非独立董事岳宪臣、欧阳旭和立功科技前监事邹繁荣亦系发行人其他主要个人股东，已获取报告期内完整银行流水并核查完毕 白金龙、曾成奇、蔡敬东系立功科技现任监事，已核查其与本表格第 1-7 项人员的银行账户存在往来的全部银行账户流水，同时对其银行账户中单笔交易金额达到或超过 5 万元的其他本人银行账户进行进一步穿透，获取该穿透账户报告期内流水 立功科技前监事李佰华亦系发行人离任监事，已核查 2020 年至其离职日，其与公司、实际控制人存在往来的全部银行账户流水

核查上述人员流水时，重点关注该部分人员流水中交易对手方的背景和交易性质，包括交易对手方是否为公司或公司关联方、公司员工、公司客户/供应商或其主要人员，交易是否具有合理的商业背景，并对身份不明的交易对手方采取访谈账户持有人及获取合同、发票、照片、聊天记录等形式进行核查。

2、关于共同客户、共同供应商、替代客户、替代供应商及关联交易非关联化等方面的核查情况

（1）针对报告期内发行人与立功科技存在共同客户的相关情况进行核查：

1）访谈发行人的销售负责人，了解发行人与立功科技存在共同客户的商业背景，了解共同客户的交易基本情况，判断致远电子与立功科技具有共同客户是否符合正常的商业逻辑；

2）核查报告期内发行人与立功科技的销售收入明细表，通过比对报告期各期按致远电子销售额排名的前十大共同客户，分析主要共同客户的资信情况及交易内容，判断其发生重合的合理性及共同客户的经营规范性；

3）走访发行人与立功科技主要共同客户，了解客户与致远电子、立功科技业务往来情况，核实致远电子、立功科技与客户交易是否独立签署合同、独立协商定价、独立结算款项，是否存在共同开发、维护客户、捆绑销售、签订一揽子协议或其他特殊利益安排。走访共同客户的交易金额占公司报告期内共同客户各期销售金额的 81.71%、90.18%、93.23%和 97.03%；

（2）针对报告期内发行人与立功科技存在共同供应商的相关情况进行核查：

1）访谈发行人的采购负责人，了解发行人与立功科技存在共同供应商的商业背景，了解共同供应商的交易基本情况，判断致远电子与立功科技具有共同供应商是否符合正常的商业逻辑；

2）核查报告期内立功科技与发行人的采购明细表，通过比对报告期各期全部共同供应商，分析共同供应商的资信情况及交易内容，判断其发生重合的合理性及共同供应商的经营规范性；

3）走访发行人与立功科技主要共同供应商，了解供应商与致远电子、立功科技业务往来情况，核实致远电子、立功科技与供应商交易是否独立开展、独立定价，是否存在其他特殊利益安排。走访的发行人与共同供应商交易金额占报告期内发行人与共同供应商交易总金额的 97.92%、86.64%、89.63%和 95.72%。

（3）针对报告期内发行人减少关联交易过程中替代客户、供应商的相关情况进行核查：

1）取得发行人及立功科技的销售明细表及采购明细表，核查减少关联交易过程中替代供应商或客户的交易情况，核查立功科技的客户为发行人供应商及立功科技的供应商为发行人客户重合的情况；

2）核查发行人与相关切换的主要客户及供应商的交易合同，向发行人管理层询问了解关联交易切换背景、商业合理性；

3）走访切换的重要关联方客户和供应商，了解客户、供应商与发行人、立功科技业务切换情况，核实发行人、立功科技与客户交易是否独立开展、独立定价，了解切换的客户及供应商交易背景，及是否存在捆绑销售或其他特殊利益安排、关联交易非关联化等情况；报告期各期，走访客户的比例（走访的客户销售收入金额合计/营业收入总额）分别为 68.44%、69.01%、72.19%和 74.26%，走访供应商的比例（走访的供应商采购金额合计/采购总额）分别为 76.67%、76.83%、81.95%和 76.81%。

4）通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询切换客户及供应商的工商信息，了解其成立时间、注册地址、主要股东、董监高、实际控制人等信息，判断是否存在关联关系。

3、关于发行人与立功科技关联采购和关联销售等方面的核查情况

（1）核查发行人和立功科技最近三年及一期的收入成本明细表，分析各个产品线发行人向立功科技及其子公司销售的规模、占比及毛利率；比较发行人同款产品对立功科技及其子公司销售的单价、毛利率与向非关联类似客户销售的单价、毛利率，核查是否存在异常、关联销售价格是否公允，并结合销售规模差异，评估价格折让幅度是否处于合理区间；比较立功科技及其子公司对外销售发行人产品的毛利率与其经销国内同类或近似产品品牌的毛利率，分析是否存在重大差异；

（2）核查发行人和立功科技最近三年及一期的采购明细表，比较发行人对立功科技及其子公司采购同款产品的规模、单价与发行人对非关联供应商采购同款产品的规模、单价或立功科技向非关联第三方销售的规模、单价，核查是否存在异常、关联采购价格是否公允；

（3）走访发行人的主要经销商及其终端客户，了解发行人对其的定价政策等，核查发行人是否存在与交易规模相关的价格折让制度，核查发行人对立功科技及其子公司的销售定价、价格折让幅度是否符合其一贯的销售政策；走访发行人的主要供应商及其原厂供应商，了解其与立功科技及其子公司的合作模式，了解其他主要供应商对发行人的定价政策等是否与立功科技对发行人的定价政策存在重大差异，核查是否与立功科技存在特殊利益安排；

（4）对立功科技及发行人其他主要经销商及供应商实施走访及函证程序，了解其与致远电子之间业务合作情况、业务模式、交易定价模式及结算模式等情况，核查发行人在与立功科技及其子公司的合作中是否存在利益输送等情形；

（5）获取并查阅发行人与主要经销商及供应商签订的合同协议等资料，对比合同关键条款，核查其与立功科技签订的合同协议是否与其他主要经销商和供应商存在明显差异，是否与立功科技存在利益输送等情形。

4、关于发行人自立功科技处无偿受让部分知识产权等方面的核查情况

（1）访谈发行人总经理，了解发行人无偿受让立功科技部分专利、软件著作权和商标的背景及商业合理性；

（2）获取并查阅发行人与立功科技签订的专利、软件著作权、商标的转让协议、转让合同等资料，确认无偿转让的有效性；

（3）查询国家知识产权局、中国版权保护中心等相关网站的公示信息，确认相关知识产权的权属等信息。

5、关于发行人与立功科技曾共用 OA 系统等方面的核查情况

（1）获取发行人和立功科技的无形资产台账，并对 OA 系统相关入账情况进行了抽凭，获取发行人和立功科技的 OA 系统的采购合同、发票和验收单等资料；

（2）访谈发行人 IT 运营管理部总监，了解 OA 系统的使用情况，并实际查看了相关系统的操作界面，了解相关功能；

（3）获取发行人和立功科技的 OA 系统账户清单，核查是否存在人员权限交叉的情形。

6、关于报告期内发行人与立功科技人员调整等方面的核查情况

（1）获取并查阅发行人及立功科技的员工花名册、工资明细表、社保公积金名单以及相关员工的劳动合同等资料，核查发行人和立功科技是否存在人员交叉任职的情况，是否存在立功科技为发行人代垫人工成本、费用等利益输送情形；

（2）抽查涉及调整的员工进行访谈，了解其工作情况、领导汇报情况，核实人员调整及薪酬福利发放等情况。

7、关于发行人设立后至 2022 年 7 月期间的独立性及相关成本费用归集等方面的核查情况

（1）查阅发行人及立功科技成立以来的历次工商登记及变更资料，了解发行人及立功科技的历史沿革；

（2）获取发行人及立功科技报告期内的无形资产清单、固定资产清单、房屋租赁合同等资料，核查发行人资产是否完整；

（3）走访报告期内立功科技及其终端客户，实地查看立功科技及其子公司的主要办公经营场所，了解其与发行人在主营业务、主营产品、细分市场、经营模式等方面的差异；

（4）核查发行人和立功科技最近三年的收入成本明细表、采购成本明细表等资料，确认双方的关联交易情况、重合客户及供应商等情况是否存在异常；

（5）获取并查阅发行人及立功科技的员工花名册、工资明细表、社保公积金名单以及相关员工的劳动合同等资料，核查发行人的人员独立性；

（6）访谈发行人财务负责人，查看发行人 ERP 系统，了解发行人主营业务成本、期间费用的归集与分配方法，并对期间费用执行截止性测试等核查程序。

（二）核查意见

1、保荐人、发行人律师及申报会计师核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人的主要客户与立功科技存在重叠的情形，该等重叠客户的交易金额占发行人各期营业收入比例分别为 6.59%、24.49%、21.09%和

14.04%，占比较低且具有合理的商业背景；报告期内，发行人的主要供应商与发行人存在重叠的情形，该等重叠供应商的交易金额占发行人各期采购比例分别为13.28%、9.13%、20.65%和 20.73%，占比较低且具有合理的商业背景；

（2）报告期内，发行人与立功科技及其子公司的关联采购、关联销售及固定资产转让的价格均较为公允，不存在通过转移定价进行利益输送的情形；

（3）致远电子减少向立功科技的关联交易切换客户、供应商具有真实性与合理性；立功科技的供应商与发行人客户存在少量重合，立功科技的客户与发行人供应商存在少量重合，少量交易往来系其实际经营需要而发生的销售、采购行为，具有业务真实性和商业合理性，不存在关联交易非关联化的情形；

（4）报告期内，发行人无偿受让立功科技专利、商标等具有商业合理性及必要性，从立功科技处无偿受让相关知识产权不会对发行人资产的完整性造成不利影响；

（5）报告期内，发行人曾与立功科技存在共用 OA 系统的情形，但不存在立功科技可通过系统查询发行人经营信息、财务状况、后台数据的情形；发行人已为其使用的 OA 系统承担了相应的成本费用，不存在 OA 系统由发行人无偿使用，及立功科技代发行人承担成本费用的情形；

（6）报告期内，发行人与立功科技之间存在人员调整的情形，但不存在立功科技为发行人代垫人工成本、费用等利益输送情形，相关人员调整对发行人本次发行不构成障碍；

（7）发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与立功科技能够清晰区分，对发行人本次发行上市不构成实质障碍；发行人报告期内相关成本费用能够准确进行归集，报告期内发行人财务数据准确、完整。

综上所述，发行人律师认为：

（1）报告期内，发行人与立功科技存在共同客户或共同供应商的情形；发行人与立功科技及其子公司的关联采购、关联销售的价格均公允，不存在通过转移定价进行利益输送的情形。

（2）报告期内，发行人与立功科技和相关重合公司存在交易系其实际经营需要而产生且交易金额较小，相关采购及销售均具有业务真实性和商业合理性，

不存在关联交易非关联化的情形。

（3）报告期内，发行人无偿受让立功科技专利、商标等具备商业合理性及必要性；相关知识产权的无偿转让不会对发行人的资产完整性造成不利影响。

（4）报告期内，立功科技不可通过系统查询发行人经营信息、财务状况、后台数据等，发行人已为其 OA 系统承担了相应的成本费用，不存在 OA 系统由发行人无偿使用，或立功科技代发行人承担成本费用的情形。

（5）报告期内，发行人已承担与其建立劳动关系的销售人员、管理人员、研发人员、生产人员的薪酬费用，发行人的相关费用准确、完整，不存在立功科技为发行人代垫人工成本、费用等利益输送情形，相关情形不会对本次发行构成障碍。

（6）报告期内，发行人在资产、业务、人员、财务、机构等方面与立功科技能够清晰区分。

2、保荐人质控、内核部门意见：

基于项目组针对本问题履行的核查程序、取得的工作底稿及对质控、内核问题的回复内容，质控和内核部门对项目组的结论性意见无异议。

3、发行人律师内核部门意见：

经核查，发行人律师内核部门认为：

“根据《北京国枫律师事务所证券法律业务内核工作规则》《北京国枫律师事务所证券法律业务内核工作规程》等本所内核制度、风控制度的要求，发行人律师已将《二轮问询函》问题 1 回复内容提交至本所内核部门选定的内核委员进行审核，内核委员履行了必要的质量把关及底稿复核程序，认为针对《二轮问询函》问题 1 的回复内容项目组律师已履行了必要的核查程序，同意项目组律师针对《二轮问询函》问题 1 发表的结论意见。”

4、申报会计师质控内核部门意见：

基于项目组针对本问题履行的核查程序、取得的工作底稿及对质控、内核问题的回复内容，申报会计师质控和内核部门对项目组的结论性意见无异议。

问题 2 关于控制权稳定

申请文件及问询回复显示：

（1）发行人的控股股东、实际控制人为周立功、陈智红，双方分别直接持有发行人 35.81%、31.84%的股权，且通过持有致赢投资、立功科技、广州求远的股权而间接持有发行人 2.68%、6.63%的股权，双方合计持有发行人 76.96%的股权。

（2）周立功、陈智红两人曾系夫妻关系，后于 2022 年 3 月 2 日协议离婚；2021 年 12 月 22 日，两人签署《一致行动协议》，有效期为协议签订之日至发行人上市之日起 36 个月内，并约定双方意见不一致时，周立功应依据陈智红的意见进行召集、提案及予以表决。

（3）周立功曾就读于东华大学计算机专业，高级工程师，江西理工大学兼职教授，广东省电子学会副理事长、广州市软件行业协会副会长和广州市半导体行业协会专家；陈智红毕业于湖南教育学院汉语言文学专业。

请发行人：

（1）结合周立功、陈智红的专业技术背景以及在发行人技术研发、业务开发等生产经营中发挥的具体作用，说明两人离婚前签订的《一致行动协议》中以第二大股东陈智红意见为准的原因及合理性，离婚事宜是否影响双方一致行动的基础，如何保证《一致行动协议》的有效性和稳定性。

（2）说明《一致行动协议》是否附条件和可撤销，一致行动有效期及期满后安排，发行人上市后相关一致行动安排能否保持稳定及有效性，并在重大事项提示章节完善控制权稳定性相关风险揭示。

（3）结合立功科技前次申报后至今的股权结构变化情况，以及实际控制人认定情况，说明发行人的股权结构是否清晰稳定，实际控制人认定是否准确。

请保荐人、发行人律师审慎发表明确意见。请保荐人、发行人律师的质控内核部门一并审慎发表明确意见。

【回复】

一、结合周立功、陈智红的专业技术背景以及在发行人技术研发、业务开发等生产经营中发挥的具体作用，说明两人离婚前签订的《一致行动协议》中以第二大股东陈智红意见为准的原因及合理性，离婚事宜是否影响双方一致行动的基础，如何保证《一致行动协议》的有效性和稳定性

（一）结合周立功、陈智红的专业技术背景以及在发行人技术研发、业务开发等生产经营中发挥的具体作用，说明周立功、陈智红离婚前签订的《一致行动协议》中以第二大股东陈智红意见为准的原因及合理性

周立功和陈智红系发行人共同创始人，两人持有发行人同等比例的股份。其中，周立功直接持有发行人 35.81%股份，并通过持有立功科技和致赢投资的股权间接持有发行人 2.68%股份，合计持有发行人 38.48%股份；陈智红直接持有发行人31.84%股份，并通过持有立功科技和致赢投资的股权间接持有发行人6.63%股份，合计亦持有发行人 38.48%股份。自发行人成立至今，周立功和陈智红均直接或间接共同控制发行人超过 75%的股权，处于绝对控制的地位。

报告期初至发行人股改前，周立功担任公司执行董事、经理；发行人股改后至今，周立功任公司董事长、总经理，陈智红任公司副董事长，双方在发行人经营决策中均发挥重要作用，对发行人所有重大事项决策、发展战略，均在实现充分沟通的基础上达成一致意见，共同决定着发行人的经营决策，从而形成了事实上对发行人经营和管理的共同控制。

周立功与陈智红在《一致行动协议》中约定双方意见不一致时“以陈智红的意见为准”的主要原因及合理性为：

1、从周立功、陈智红的专业技术背景以及在发行人技术研发、业务开发等生产经营中发挥的具体作用来看，周立功系发行人董事长兼总经理，具备嵌入式软件技术研发的专业技术背景以及企业经营管理的丰富经验。在技术研发方面，周立功负责把控发行人技术研发的整体方向、指导发行人研发团队对行业内的核心技术进行研究和突破，持续推动发行人技术先进性及持续创新能力的发展；在业务开发方面，周立功负责发行人重要客户的开拓、沟通、谈判等具体事项，指导发行人销售团队制定合理的业务开发策略和业务发展目标。

陈智红目前担任发行人副董事长，自 2001 年与周立功共同创办发行人至今

已有 20 多年的行业从业经验。陈智红长期负责经营和管理电子元器件分销业务，熟悉电子元器件行业下游应用领域的发展历程，且陈智红曾在华南理工大学、中山大学、中欧国际工商学院研习企业管理，具备企业经营管理的理论与实践经验。因此，陈智红能够在发行人重大事项决策时提供客观的、专业的意见，具备在发行人重大事项决策时所需的相关行业经历和企业管理经验。

因此，从周立功、陈智红上述的专业技术背景以及双方在发行人生产经营中的分工与角色来看，双方均具备对发行人战略发展方向把握以及重大事项决策的专业能力和实践管理经验基础，在公司董事会和股东大会相关表决事项决策时“以陈智红的意见”为准，主要是基于多年的创业合作伙伴的信任以及在发行人重大经营决策层面的权力均衡，且陈智红具备在发行人重大事项决策时所需的相关行业经历和企业管理经验。

2、从双方经营企业历史事实来看，周立功、陈智红在长期合伙创业过程中，已就发行人的经营理念、发展战略、管理方式等达成一致意见，并形成了稳定的合作伙伴关系。历史上及报告期内，双方对发行人所有重大决策、发展战略，均在实现充分沟通的基础上达成了一致意见，并在立功科技及发行人成立以来历次的股东会或股东大会及董事会上均发表相同的表决意见，共同决定发行人的经营决策。

从双方为维护实际控制权稳定的安排来看，双方已签署《一致行动协议》以维持共同控制的事实，一致行动协议自双方签署之日起生效，有效期至致远电子上市后 36 个月；期满后，双方协商一致仍可延长。此外，周立功、陈智红已承诺在《一致行动协议》到期后，双方将续签《一致行动协议》，续签的《一致行动协议》在双方持有发行人股份比例均超过 5%（含 5%）期间长期有效。

另外，周立功、陈智红虽然由于个人原因结束了婚姻关系，但两人共同育有一子即周一夫（出生于 1998 年），双方在血亲关系方面具有天然纽带，具有把发行人做大做强的共同愿景。

基于历史事实及双方对未来维护实际控制权稳定的安排，双方在《一致行动协议》中约定“以陈智红的意见”为准是周立功基于双方长期的创业合作关系、以及与陈智红共同育有一子形成的天然纽带关系而作出的选择。

3、双方共同承担实际控制人的责任与义务。根据《一致行动协议》的约定，在一致行动协议有效期内，除致远电子上市后双方自行通过二级市场交易股票之情形外，双方所持有的致远电子股权比例、份额将保持一致（无论是通过直接或间接持股）。自报告期期初至今，周立功、陈智红一直持有发行人相同比例的股权，截至本问询函回复之日，周立功通过直接和间接持股方式合计持有发行人38.48%股份；陈智红通过直接和间接持股方式合计持有发行人 38.48%股份，两人合计持有发行人 76.96%的股权，对发行人处于绝对控股地位，属于发行人共同实际控制人。

在《一致行动协议》中约定“以陈智红的意见”为准，主要是针对在董事会和股东大会重大事项决策时的纠纷解决机制，系其双方对提交发行人董事会、股东大会表决前分歧解决机制的约定，不影响双方在董事会、股东大会召集、提案、表决等方面保持一致行动的约定，不影响其双方一致行动关系的确定，亦并不会影响对周立功、陈智红作为发行人共同实际控制人的认定。周立功、陈智红已根据《上市规则》《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》等相关法律法规的要求，承诺自发行人股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其直接或者间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份。此外，周立功、陈智红亦已根据首次申报相关要求就发行人本次发行上市事宜出具了《关于持股意向及股份减持的承诺函》《关于稳定股价的承诺》《股份回购和股份买回的措施与承诺》《关于因欺诈发行上市的股份回购承诺》等书面承诺并提出了未能履行承诺的约束措施，双方共同承担作为发行人实际控制人的责任和义务，不存在规避实际控制人的责任和义务以及其他利益安排的情形。

综上，《一致行动协议》中约定“以陈智红的意见”为准，是基于双方在发行人中的分工和角色作出的权力均衡，且陈智红具备重大事项决策时所需的相关行业经历和企业管理经验，以及周立功基于双方长期创业合作关系，并与陈智红共同育有一子形成的天然纽带关系而作出的选择，并不会影响对周立功、陈智红作为发行人共同实际控制人的认定，双方共同承担实际控制人的责任和义务，不存在规避实际控制人的责任和义务以及其他利益安排的情形。

（二）离婚事宜是否影响双方一致行动的基础，如何保证《一致行动协议》的有效性和稳定性

1、离婚事宜是否影响双方一致行动的基础

周立功、陈智红虽然因个人原因而离婚，但在公司经营管理方面，双方自2001年共同创办发行人至今已建立了20多年的创业合作关系，对于发行人的行业定位、业务发展方向、发展目标、发展路径等涉及公司经营管理的重大方面，周立功、陈智红始终保持着良好的沟通、稳定的合作关系以及在重大事项决策过程中的一致性。

周立功、陈智红签署的《离婚协议书》与《一致行动协议》在针对发行人股权及公司治理方面的约定保持一致，并不存在冲突。根据《离婚协议书》：“双方作为公司创始人，持有同样数额的股份，为确保离婚不影响公司股权治理上的重大变动，实现公司的稳健发展，实现对公司的有效治理和控制，双方自愿约定达成一致行动人，并已经签署相关协议，在重大问题与决策上务必协商保持一致，并保持对外的一致性。若双方内部有分歧，男方需尊重乙方（指陈智红）的意见以达成一致”。

因此，周立功、陈智红离婚事宜不影响双方一致行动的基础，双方离婚原因与公司经营管理无关，两人对发行人的经营发展以及各自持有的发行人股权归属不存在争议、纠纷，并在《离婚协议书》《一致行动协议》里均进行了明确约定。周立功、陈智红对发行人的共同控制关系和一致行动关系自始至终都是明确的、稳定的。

2、如何保证《一致行动协议》的有效性和稳定性

周立功、陈智红签署的《一致行动协议》具备有效性和稳定性，具体分析如下：

（1）周立功、陈智红已在《一致行动协议》中约定，周立功、陈智红将来无论以何种方式持有致远电子股权（包括直接持有或通过持股平台间接持有等方式），《一致行动协议》所确定的一致行动关系及其他相关约定均将持续有效；在一致行动协议有效期内，除致远电子上市后双方自行通过二级市场交易股票之情形外，双方所持有的致远电子股权比例、份额将保持一致（无论是通过直接或

间接持股）。

（2）周立功、陈智红已在《一致行动协议》中约定，《一致行动协议》所确定的一致行动关系不得为协议任何一方单方解除或撤销；《一致行动协议》中与一致行动关系相关的所有条款均为不可撤销条款。此外，周立功、陈智红已承诺在《一致行动协议》到期后，双方将续签《一致行动协议》，续签的《一致行动协议》在双方持有发行人股份比例均超过 5%（含 5%）期间长期有效。

（3）周立功、陈智红由于个人原因结束了婚姻关系，但两人共同育有一子即周一夫（出生于 1998 年），双方在血亲关系方面具有天然纽带，具有把发行人做大做强的共同愿景。

（4）报告期内，周立功、陈智红在发行人董事会、股东大会针对相关事项的审议、决策过程中继续保持着稳定的一致行动关系，双方对于《一致行动协议》的履行以及发行人的经营管理亦不存在相关的争议、纠纷或诉讼、仲裁案件。

综上，周立功、陈智红已承诺在持有致远电子股权期间保持一致行动并明确了双方意见不一致时的纠纷解决机制；《一致行动协议》自双方签署之日起即已生效且协议任何一方均不得单方解除或撤销；双方已约定《一致行动协议》的有效期且已对到期后的续期安排作出承诺；双方均具有把发行人做大做强的共同愿景且对于双方的一致行动关系不存在任何争议或纠纷。因此，离婚事宜不影响双方一致行动的基础，可以确保《一致行动协议》的有效性和稳定性。

二、说明《一致行动协议》是否附条件和可撤销，一致行动有效期及期满后安排，发行人上市后相关一致行动安排能否保持稳定及有效性，并在重大事项提示章节完善控制权稳定性相关风险揭示

（一）说明《一致行动协议》是否附条件和可撤销

周立功、陈智红已在《一致行动协议》中约定：“一致行动协议所确定的一致行动关系不得为协议的任何一方单方解除或撤销。一致行动协议中与一致行动关系相关的所有条款均为不可撤销条款”，且双方未在《一致行动协议》中附有解除条件或其他特殊条件。双方于 2022 年 3 月离婚后，亦未就《一致行动协议》相关条款进行解除或变更。

因此，《一致行动协议》未附有解除条件且不可撤销。

（二）一致行动有效期及期满后安排，发行人上市后相关一致行动安排能否保持稳定及有效性，并在重大事项提示章节完善控制权稳定性相关风险揭示

《一致行动协议》自双方签署之日起生效，有效期至发行人上市后 36 个月；期满后，双方协商一致仍可延长。为进一步确保发行人上市后一致行动安排的稳定性、有效性，周立功、陈智红作出承诺：《一致行动协议》到期后，双方将续签《一致行动协议》，续签的《一致行动协议》在双方持有发行人股份比例均超过 5%（含 5%）期间长期有效。

此外，周立功、陈智红由于个人原因结束了婚姻关系，但两人共同育有一子即周一夫（出生于 1998 年），双方在血亲关系方面具有天然纽带，具有把发行人做大做强的共同愿景。

基于上述原因，发行人上市后相关一致行动安排能保持稳定及有效性。

此外，发行人已在招股说明书之重大事项和第三节风险因素中补充了“关于实际控制人控制权稳定的风险”，具体内容如下：

“自发行人成立至今，周立功和陈智红（周立功、陈智红两人曾系夫妻关系，后于 2022 年 3 月 2 日协议离婚）均直接或间接共同控制发行人超过 75%的股权，处于绝对控制的地位，系发行人共同实际控制人。

2021 年 12 月 22 日，两人签署《一致行动协议》，并约定在持有致远电子股权期间保持在致远电子股东大会、董事会的一致行动，双方应在会议召集、提案、表决前通过友好协商、讨论等方式就有关事宜达成一致表决意见。该协议自双方签署之日起生效，有效期至发行人上市后 36 个月。周立功、陈智红双方于 2022 年 3 月协议离婚后，双方仍继续履行《一致行动协议》，不存在因此解除或变更该协议的情形。2023 年 10 月，周立功、陈智红出具了《承诺函》，其承诺：《一致行动协议》到期后，双方将续签《一致行动协议》，续签的《一致行动协议》在双方持有发行人股份比例均超过 5%（含 5%）期间长期有效。

未来若因一致行动协议到期且双方不再维持一致行动协议，可能会影响公司控制权的稳定性，对公司的业务发展或经营决策效率等带来潜在风险。”

三、结合立功科技前次申报后至今的股权结构变化情况，以及实际控制人认定情况，说明发行人的股权结构是否清晰稳定，实际控制人认定是否准确

（一）立功科技前次申报后至今的股权结构变化情况

在直接股东层面，立功科技前次申报（2020 年 7 月）后至今的股权结构并未发生变化，具体股权结构如下：

序号	股东姓名/名称	认缴出资（万元）	实缴出资（万元）	持股比例（%）
1	广州市呈祥投资有限公司	9,372.80	9,372.80	29.29
2	陈智红	5,542.40	5,542.40	17.32
3	周立功	4,889.60	4,889.60	15.28
4	珠海德赢投资合伙企业（有限合伙）	4,668.80	4,668.80	14.59
5	珠海立远投资合伙企业（有限合伙）	2,713.60	2,713.60	8.48
6	珠海众咖投资合伙企业（有限合伙）	1,945.60	1,945.60	6.08
7	岳宪臣	1,104.00	1,104.00	3.45
8	上海聚源聚芯集成电路产业股权投资基金中心（有限合伙）	640.00	640.00	2.00
9	欧阳旭	572.80	572.80	1.79
10	邹繁荣	220.80	220.80	0.69
11	戚伯坛	198.40	198.40	0.62
12	戚威	131.20	131.20	0.41
合计		**32,000.00**	**32,000.00**	**100.00**

在间接股东层面，立功科技非自然人股东包括广州市呈祥投资有限公司（以下称“呈祥投资”）、珠海德赢投资合伙企业（有限合伙）（以下称“德赢投资”）、珠海立远投资合伙企业（有限合伙）（以下称“立远投资”）、珠海众咖投资合伙企业（有限合伙）（以下称“众咖投资”）、上海聚源聚芯集成电路产业股权投资基金中心（有限合伙）（以下称“聚源聚芯”），其中众咖投资系立功科技的员工持股平台，因员工离职原因，其股权结构自立功科技前次申报后至今发生了变动，具体情况如下：

变更时间	变更方式	离职员工姓名	持有合伙企业的股权比例	间接持有立功科技的股权比例
2021.12.10	合伙份额转让，由周立功承接离职员工的合伙份额	张波	0.9040%	0.0550%
2022.03.03	合伙份额转让，由陈智红承接离职员工的合伙份额	彭苗	0.7366%	0.0448%

变更时间	变更方式	离职员工姓名	持有合伙企业的股权比例	间接持有立功科技的股权比例
2022.06.14	合伙份额转让，由周立功、陈智红各自承接离职员工一半的合伙份额	李佰华	1.9530%	0.1187%

除众咖投资外，立功科技其他非自然人股东自立功科技前次申报后至今股权结构并未发生变化。

基于上述众咖投资层面的股权结构变化，立功科技前次申报 IPO 和致远电子本次申报 IPO 时，周立功、陈智红持有立功科技的股权情况如下：

立功科技前次申报 IPO 时		
持有立功科技股权路径	**周立功**	**陈智红**
直接持股比例	15.28%	17.32%
通过呈祥投资间接持股比例	17.23%	12.06%
通过德赢投资间接持股比例	1.52%	5.83%
通过立远投资间接持股比例	4.24%	4.24%
通过众咖投资间接持股比例	2.13%	0.95%
合计	**40.39%**	**40.40%**
致远电子本次申报 IPO 时		
持有立功科技股权路径	**周立功**	**陈智红**
直接持股比例	无变动	
通过呈祥投资间接持股比例	无变动	
通过德赢投资间接持股比例	无变动	
通过立远投资间接持股比例	无变动	
通过众咖投资间接持股比例	2.24%	1.05%
合计	**40.51%**	**40.50%**

注：因两人均持有间接持股平台的股权，在计算两人各自合计持股比例时，因四舍五入的原因存在尾差。

通过上表对比，本次立功科技员工持股平台股权结构的变化，未导致周立功、陈智红两人的持有立功科技的股权发生实质变动。

（二）立功科技实际控制人的认定情况

立功科技的实际控制人为周立功、陈智红，具体认定依据如下：

1、从持股情况来看，截至本问询回复出具日，周立功直接持有立功科技 15.28%股份，陈智红直接持有立功科技 17.32%股份，二人合计直接持有立功科技 32.60%

股份；此外，周立功、陈智红通过呈祥投资、德赢投资、立远投资、众咖投资分别间接持有立功科技 29.29%、7.34%、8.48%、3.29%股份；周立功、陈智红合计持有立功科技 81.01%股份。报告期内周立功、陈智红两人一直在立功科技处于绝对控股地位，对立功科技重大决策事项具有决定性影响。

2、从任职情况来看，前次立功科技申报时即 2020 年 7 月至 2022 年 1 月，周立功任立功科技董事长、总经理，2022 年 1 月至本问询函回复之日，任立功科技副董事长；前次立功科技申报时即 2020 年 7 月至 2022 年 1 月，陈智红任立功科技副董事长、执行总裁，2022 年 1 月至本问询函回复之日，任立功科技董事长、总经理。周立功、陈智红对立功科技的日常经营决策具有决定性作用。

3、周立功、陈智红于 2021 年 12 月 22 日针对立功科技签订了《一致行动协议》，双方在上述《一致行动协议》中明确了自立功科技成立及双方持有立功科技股权以来，在立功科技的重大决策过程中始终保持着高度一致。在前次立功科技申报即 2020 年 7 月至两人离婚时即 2022 年 3 月，双方曾为夫妻，系天然的一致行动人。双方于 2022 年 3 月离婚后，亦未就针对立功科技签订的《一致行动协议》相关条款进行解除或变更。根据该针对立功科技签订的《一致行动协议》，该协议所确定之一致行动关系不得为协议的任何一方单方解除或撤销，该协议所述与一致行动关系相关的所有条款均为不可撤销条款。自立功科技前次申报（2020 年 7 月）至今，周立功、陈智红在立功科技层面始终保持着一致行动，没有因离婚事宜产生影响。因此，自立功科技前次申报至今，周立功、陈智红系立功科技的共同实际控制人，未发生变更。

周立功、陈智红针对立功科技签订的《一致行动协议》主要内容如下：

（1）双方承诺在持有立功科技股权期间保持一致行动，包括在行使召集权、提案权、表决权前事先协商一致意见并在召集、提案、表决过程中按照该一致意见进行召集、提案、表决等；双方一致承诺在其作为立功科技的股东期间（无论持股数量多少、无论是直接或间接持股），确保其（包括其代理人）全面履行本协议的义务。

（2）双方应在召集、提案、表决前通过友好协商、讨论等方式就有关事宜达成一致表决意见。如经协商仍未能达成一致意见的，周立功应依据陈智红的意

见进行召集、提案及予以表决，确保一致行动。

（3）双方同意，周立功、陈智红将来无论以何种方式持有立功科技股权（包括直接持有或通过持股平台间接持有等方式），本协议所确定的一致行动关系及其他相关约定均将持续有效。

（4）一致行动协议所确定的一致行动关系不得为协议的任何一方单方解除或撤销。一致行动协议中与一致行动关系相关的所有条款均为不可撤销条款。

因此，从持股情况、任职情况、一致行动协议的约定以及双方在立功科技董事会和股东大会重大事项决策保持一致意见的事实来看，前次立功科技申报至今，周立功、陈智红系立功科技的共同实际控制人，认定依据充分。

（三）发行人的股权结构是否清晰稳定，实际控制人认定是否准确

1、发行人股权结构是否清晰稳定

根据前述分析，立功科技前次申报（2020 年 7 月）至今，直接股东并未发生变化，间接股东因员工持股平台众咖投资的员工离职发生了股权变动，股权结构变动清晰。2022 年 3 月，周立功、陈智红因个人原因离婚且双方已在《离婚协议书》中针对各自持有的立功科技及发行人之股权之归属作出了明确约定，不涉及对立功科技及发行人股权进行分割及其他特殊安排，双方各自持有的立功科技及发行人股权及持股比例并未因离婚事宜而发生变动。周立功、陈智红已出具书面确认文件，确认各自持有的立功科技及发行人股权清晰稳定，不存在股权代持或其他特殊利益安排，双方各自持有的股权不存在任何争议、纠纷或未完结事项。

此外，发行人其他股东亦出具了书面确认，确认其各自所持发行人股权不存在股权代持或其他特殊利益安排，其各自所持发行人股权不存在任何争议、纠纷或未完结事项。

因此，发行人的股权结构清晰稳定。

2、发行人实际控制人认定是否准确

根据前述分析，立功科技前次申报（2020 年 7 月）至今，周立功、陈智红系立功科技的共同实际控制人。报告期初至 2022 年 7 月，发行人系立功科技的

控股子公司，周立功、陈智红亦即发行人的共同实际控制人。2022 年 7 月，基于发行人股东持股方式调整的整体方案考虑，由致远电子原控股股东立功科技穿透后的所有股东按照增资前间接持有致远电子的持股比例同比例进行增资，本次增资后，致远电子不再系立功科技控股子公司。自报告期期初至今，周立功、陈智红一直持有发行人相同比例的股权，截至本问询函回复之日，周立功通过直接和间接持股方式合计持有发行人 38.48%股份；陈智红通过直接和间接持股方式合计持有发行人 38.48%股份，两人合计持有发行人 76.96%的股权，对发行人处于绝对控股地位，属于发行人共同实际控制人。

报告期内，周立功、陈智红系发行人的共同实际控制人，认定准确，符合《证券期货法律适用意见第 17 号》第二条第（二）项关于“共同实际控制人”的认定规则，具体分析如下：

《证券期货法律适用意见第 17 号》关于“共同实际控制人”的认定规则	**发行人相关情况**
1.每人都必须直接持有公司股份或者间接支配公司股份的表决权	周立功、陈智红均通过直接、间接方式持有发行人股份并可通过所持股份支配发行人对应的表决权。
2.发行人公司治理结构健全、运行良好，多人共同拥有公司控制权的情况不影响发行人的规范运作	发行人设置了股东大会、董事会、监事会等决策及监督机构；聘请了总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书作为高级管理人员，并设置了 Z-Lab 研究院、工业通讯事业部等职能部门，公司治理结构健全。报告期内，周立功分别担任致远有限执行董事、经理以及发行人董事长、总经理；陈智红自 2022 年 5 月至今担任发行人副董事长，周立功、陈智红针对公司所有重大决策、发展战略，均在实现充分沟通的基础上达成一致意见，并在公司成立以来历次的股东会/股东大会及董事会上均发表相同的表决意见。发行人公司治理结构运行良好，周立功、陈智红共同拥有公司控制权的情况不影响发行人的规范运作
3.多人共同拥有公司控制权的情况，一般应当通过公司章程、协议或者其他安排予以明确。公司章程、协议或者其他安排必须合法有效、权利义务清晰、责任明确，并对发生意见分歧或者纠纷时的解决机制作出安排。该情况在最近三十六个月（主板）或者二十四个月（科创板、创业板）内且在首发后的可预期期限内是稳定、有效存在的，共同拥有公司控制权的多人没有出现重大变更	周立功、陈智红共同拥有公司控制权的情况，已通过《一致行动协议》予以明确。双方签署的《一致行动协议》合法有效、权利义务清晰、责任明确，并约定双方意见不一致时“以陈智红的意见为准”，对发生意见分歧或者纠纷时的解决机制作出了安排。 最近两年来，周立功、陈智红一直为发行人的实际控制人；根据《一致行动协议》的约定，周立功、陈智红的一致行动关系将在自发行人股票上市之日起三十六个月内保持稳定且不可撤销；此外，二人已承诺《一致

《证券期货法律适用意见第 17 号》关于“共同实际控制人”的认定规则	发行人相关情况
	行动协议》到期后，双方将续签《一致行动协议》，续签的《一致行动协议》在双方持有发行人股份比例均超过 5%（含 5%）期间长期有效。
4.根据发行人的具体情况认为发行人应当符合的其他条件 法定或者约定形成的一致行动关系并不必然导致多人共同拥有公司控制权，发行人及中介机构不应为扩大履行实际控制人义务的主体范围或者满足发行条件而作出违背事实的认定。主张通过一致行动协议共同拥有公司控制权但无第一大股东为纯财务投资人等合理理由的，一般不能排除第一大股东为共同控制人。共同控制人签署一致行动协议的，应当在协议中明确发生意见分歧或者纠纷时的解决机制。 实际控制人的配偶、直系亲属，如持有公司股份达到百分之五以上或者虽未达到百分之五但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐机构、发行人律师应当说明上述主体是否为共同实际控制人。 如果发行人最近三十六个月（主板）或者二十四个月（科创板、创业板）内持有、实际支配公司股份表决权比例最高的主体发生变化，且变化前后的主体不属于同一实际控制人，视为公司控制权发生变更。发行人最近三十六个月（主板）或者二十四个月（科创板、创业板）内持有、实际支配公司股份表决权比例最高的主体存在重大不确定性的，比照前述规定执行。	不存在相关情形。

综上，发行人的股权结构清晰稳定，实际控制人认定准确。

四、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、发行人律师履行了如下核查程序：

1、访谈周立功、陈智红，获取周立功、陈智红签署确认的《关联方核查表》、相关学历及任职证书，查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、企业公示系统、企查查网站相关公示信息；

2、查阅周立功、陈智红签署的针对发行人的《一致行动协议》《离婚协议书》《离婚证》《关于持股意向及股份减持的承诺函》《关于稳定股价的承诺》

《股份回购和股份买回的措施与承诺》《关于因欺诈发行上市的股份回购承诺》和关于上述一致行动协议期满后续期安排的《承诺函》以及关于持股情况的《确认函》等文件、查阅发行人报告期内的“三会”文件；

3、查阅发行人、立功科技的企业登记资料，查阅周立功、陈智红于 2021 年 12 月 22 日针对立功科技签订的《一致行动协议》、立功科技前次申报以来的相关“三会”文件。

（二）核查意见

1、保荐人、发行人律师核查意见

综上所述，保荐人、发行人律师认为：

（1）周立功、陈智红在《一致行动协议》中“以陈智红的意见”为准的原因是基于双方在发行人中的分工和角色、权力均衡，且陈智红具备重大事项决策时所需的相关行业经历和企业管理经验，以及周立功基于双方长期创业合作关系并与陈智红共同育有一子形成的天然纽带关系而作出的选择，双方共同承担实际控制人的责任和义务，不存在其他利益安排；

（2）周立功、陈智红离婚事宜不影响双方一致行动的基础，《一致行动协议》具备有效性和稳定性；

（3）《一致行动协议》未附有解除条件且不可撤销，自双方签署之日起生效，有效期至发行人上市后 36 个月；期满后，双方协商一致仍可延长。为进一步确保发行人上市后一致行动安排的稳定性、有效性，周立功、陈智红已作出承诺：《一致行动协议》到期后，双方将续签《一致行动协议》，续签的《一致行动协议》在双方持有发行人股份比例均超过 5%（含 5%）期间长期有效。发行人上市后相关一致行动安排能够保持稳定及有效性，并在《招股说明书》重大事项提示和风险因素章节就控制权稳定性进行了风险揭示；

（4）发行人的股权结构清晰稳定，实际控制人认定准确。

2、保荐人质控、内核部门意见：

基于项目组针对本问题履行的核查程序、取得的工作底稿及对质控、内核问题的回复内容，质控和内核部门对项目组的结论性意见无异议。

3、发行人律师内核部门意见：

经核查，发行人律师内核部门认为：

“根据《北京国枫律师事务所证券法律业务内核工作规则》《北京国枫律师事务所证券法律业务内核工作规程》等本所内核制度、风控制度的要求，发行人律师已将《二轮问询函》问题 2 回复内容提交至本所内核部门选定的内核委员进行审核，内核委员履行了必要的质量把关及底稿复核程序，认为针对《二轮问询函》问题 2 的回复内容项目组律师已履行了必要的核查程序，同意项目组律师针对《二轮问询函》问题 2 发表的结论意见。”

问题 3 关于毛利率和净利率显著高于可比公司

（1）报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 59.43%、62.86%、64.80%、64.75%，净利率分别为 24.98%、30.36%、32.52%、28.40%，各细分产品毛利率、整体净利率均显著高于同行业可比公司。首轮问询明确要求量化分析说明原因，但发行人及中介机构回复仍以定性分析为主。

（2）本次申报时，发行人将前次申报可比公司威帝股份、日本 HIOKI 剔除可比公司，理由为产品可比性较差。威帝股份主要从事汽车 CAN 总线控制系统的生产，毛利率分别为 40.49%、32.22%、37.23%、31.98%；日本 HIOKI 主要产品为高端测量与分析仪器，毛利率分别为 43.00%、46.51%、46.17%、47.24%。

（3）立功科技前次申报时，发行人 2017-2019 年净利率分别为 22.45%、17.87%、17.58%，显著低于发行人本次申报净利率水平。发行人称，主要原因为发行人立功科技经销加价和产品结构变化，加价分析却采用电子分销行业平均毛利率，而未使用立功科技实际加价情况。

请发行人：

（1）结合单价、单位成本、费用变动、客户构成、销售模式等因素详细量化分析说明各细分产品毛利率、整体净利率显著高于同行业可比公司的合理性，同类产品对不同主要客户销售毛利率的差异，不得简单以客户对价格不敏感、发行人技术水平高进行定性分析说明。

（2）说明前次申报时将可比性较差的威帝股份、日本 HIOKI 列入可比公司的原因，发行人与现有可比公司、威帝股份、日本 HIOKI 的产品差异性情况及可比性（包括产品构成、主要功能、技术指标、应用场景、客户群体等），是否存在有选择地披露可比公司的情况，可比公司选择的具体标准、是否审慎。

（3）结合立功科技经销加价的具体情况、产品结构具体变化，量化分析说明本次申报毛利率、净利率大幅高于立功科技前次申报数据的合理性。

请保荐人、申报会计师审慎发表明确意见。请保荐人、申报会计师质控、内核部门说明复核工作过程并发表明确意见。

【回复】

一、结合单价、单位成本、费用变动、客户构成、销售模式等因素详细量化分析说明各细分产品毛利率、整体净利率显著高于同行业可比公司的合理性，同类产品对不同主要客户销售毛利率的差异，不得简单以客户对价格不敏感、发行人技术水平高进行定性分析说明

（一）结合单价、单位成本、费用变动、客户构成、销售模式等因素详细量化分析说明各细分产品毛利率、整体净利率显著高于同行业可比公司的合理性

1、毛利率

报告期各期，发行人与可比公司的毛利率比较如下：

公司	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研华	40.45%	37.99%	37.75%	39.90%
映翰通-工业物联网通信产品	-	52.47%	48.88%	51.48%
东土科技-工业级网络通信产品	36.16%	43.23%	49.70%	28.47%
HMS	64.77%	62.91%	62.40%	61.95%
是德科技	64.67%	63.65%	62.11%	60.01%
美国国家仪器	70.57%	67.73%	71.36%	71.16%
鼎阳科技	60.96%	57.54%	56.48%	57.07%
普源精电	55.60%	52.39%	50.58%	50.92%
同行业可比公司平均	**56.17%**	**54.74%**	**54.91%**	**52.62%**
致远电子	64.75%	64.80%	62.86%	59.43%

注：可比公司数据来源于其年度报告、半年度报告或招股说明书，映翰通 2023 年半年度报告未披露工业物联网通信产品毛利率数据

报告期内，发行人毛利率高于同行业可比公司，主要系具体产品结构、销售模式、客户结构、制造成本等的影响，具有合理性。

关于各产品线单价、单位成本、客户构成、销售模式等的变化情况及其对毛利率的影响的量化分析，详见“问题 5 关于嵌入式板卡及模块产品线业务”之“三、结合核心板、隔离类产品、通信类产品、电源类产品细分单价、单位成本、产品结构变化、发行人产品与映翰通、东土科技等可比公司同类产品实质异同，详细量化分析说明毛利率显著高于可比公司同类产品的合理性”“问题 6 关于 CAN-bus 总线通讯类产品线业务”之“四、结合 CAN 总线分析仪、CAN 总线接

口产品、CAN 总线数据记录仪、以太网接口产品细分单价、单位成本、产品结构变化、发行人产品与瑞典 HMS 同类产品、市场上其他主要竞品实质异同，详细量化分析说明毛利率显著高于瑞典 HMS 的合理性”“问题 7 关于测试测量分析仪器产品线业务”之“四、结合示波记录仪、功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源单价、单位成本、产品结构变化、发行人产品与竞品实质异同，功率分析仪与示波器的差异，量化分析说明在可比公司均存在较大比例境外销售的情况下，发行人测试测量分析仪器产品线毛利率大幅高于可比公司的合理性，不得简单以发行人产品为进口替代定性答复”的相关内容。

2、净利率

报告期各期，发行人与可比公司的净利率比较如下：

公司	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研华	17.19%	15.55%	14.04%	14.16%
映翰通	21.66%	19.42%	25.42%	13.31%
东土科技	-27.96%	2.14%	0.63%	-172.08%
HMS	19.51%	20.26%	18.38%	15.03%
是德科技	19.60%	20.74%	18.09%	14.85%
美国国家仪器	9.07%	8.43%	6.08%	11.17%
鼎阳科技	36.59%	36.04%	26.68%	24.33%
普源精电	18.91%	23.04%	16.30%	15.31%
同行业可比公司平均值	**20.36%**	**18.20%**	**15.70%**	**15.45%**
致远电子	33.08%	33.35%	30.52%	24.98%

注 1：可比公司数据来源于其年度报告、半年度报告或招股说明书

注 2：为增强可比性，境内可比公司净利率数据已剔除股份支付的影响，可比公司平均净利率已剔除负数值

报告期内，发行人净利率高于同行业可比公司的原因具体分析如下：

（1）境内可比公司

发行人净利率与鼎阳科技较为接近，略高于其他境内可比公司，主要系毛利率及销售费用率的影响。毛利率的具体量化分析详见上节“1、毛利率”的相关分析，销售费用率的量化比较分析详见“问题 9 关于成本与费用完整性”之“三、说明销售费用率、销售人员人均薪酬显著低于同行业可比公司的合理性，在地处一线城市、客户高度分散、主要依靠直销销售、市场竞品竞争激烈的情况下可否

满足销售和客户维护的基本需求，是否存在立功科技或其他关联方代为承担成本费用的情形”的相关内容。

（2）境外可比公司

报告期内，发行人净利率高于境外可比公司，主要原因包括：

①受销售模式、制造成本、市场策略等影响，发行人毛利率高于研华、HMS，具体量化分析详见上节“1、毛利率”的相关分析。

②相比于境外可比公司，发行人经营规模尚较小，组织架构较为简单，管理成本相对较低，且目前发行人业务规模、人员规模、生产能力等相比境外可比公司尚较小，从发展阶段来看，国外公司的经营历史较久、技术成熟度较高、市场开发较为成熟，故现阶段发行人经营战略以聚焦部分相对高毛利的细分市场为主，故在市场策略、经营规模、组织架构等因素影响下，发行人相关的管理费用、销售费用投入相对较小，进而净利率较高。

相比于业务规模较大、组织架构较为复杂的境外可比公司，以发行人为代表的境内创新创业企业业务规模较小、净利率较高，具有普遍性：

可比公司	地位水平/发展阶段	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入（单位：万元）					
研华	国际龙头	777,638.49	1,599,440.39	1,359,187.99	1,216,374.84
HMS	国际龙头	97,403.24	166,558.18	148,149.75	110,146.58
是德科技	国际龙头	1,918,972.92	3,645,546.20	3,187,686.15	2,911,476.96
美国国家仪器	国际龙头	591,155.16	1,114,497.95	948,164.70	887,494.19
平均水平		**846,292.45**	**1,631,510.68**	**1,410,797.15**	**1,281,373.14**
鼎阳科技	2021 年新上市	23,488.29	39,770.74	30,382.32	22,080.03
普源精电	2022 年新上市	31,099.15	63,057.10	48,394.18	35,420.72
平均水平		**27,293.72**	**51,413.92**	**39,388.25**	**28,750.38**
致远电子	拟上市	24,927.22	48,451.54	41,460.67	30,638.05
净利率					
研华	国际龙头	17.19%	15.55%	14.04%	14.16%
HMS	国际龙头	19.51%	20.26%	18.38%	15.03%
是德科技	国际龙头	19.60%	20.74%	18.09%	14.85%
美国国家仪器	国际龙头	9.07%	8.43%	6.08%	11.17%

可比公司	地位水平/发展阶段	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
平均水平		**16.34%**	**16.25%**	**14.15%**	**13.80%**
鼎阳科技	2021 年新上市	36.59%	36.04%	26.68%	24.33%
普源精电	2022 年新上市	18.91%	23.04%	16.30%	15.31%
平均水平		**27.75%**	**29.54%**	**21.49%**	**19.82%**
致远电子	拟上市	33.08%	33.35%	30.52%	24.98%

注 1：可比公司数据来源于其年度报告、半年度报告或招股说明书

注 2：境外可比公司的营业收入系根据当期平均汇率折算为人民币

注 3：为增强可比性，境内可比公司净利率数据已剔除股份支付的影响，可比公司平均净利率已剔除负数值

由上表可见，致远电子作为拟上市的创新创业企业，相比于国际龙头，业务规模差距尚较大，在各个市场大规模投入销售、管理等资源的可行性及经济性较低，因此现阶段主要采取聚焦于毛利相对较高，对技术、质量、价格和服务等综合性价比具有优势的细分市场的经营策略，故发行人整体业务规模小于境外可比公司、净利率高于境外可比公司的平均水平，而在业务规模、净利率水平等指标上均接近于新上市的境内可比公司。

因此，发行人的净利率水平与境外可比公司的差异系经营发展阶段的差异所致，具有合理性，符合行业发展规律，也与处于同一发展阶段的境内可比公司总体一致。

（二）同类产品对不同主要客户销售毛利率的差异，不得简单以客户对价格不敏感、发行人技术水平高进行定性分析说明

报告期内，发行人三大类产品线对各自前五大客户的销售毛利率情况如下：

1、嵌入式板卡及模块产品线

报告期内，发行人的嵌入式板卡及模块产品线的细分品类较多，不同细分品类的毛利率情况存在一定差异，此外由于不同客户的性质、资质情况及具体的商务谈判情况不同，进而导致该产品线主要客户的毛利率存在一定差异。

报告期内，发行人的嵌入式板卡及模块产品线各期前五大客户毛利率情况及差异分析如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异分析
嵌入式板卡及模块产品线平均毛利率	52.46%	53.26%	54.60%	49.19%	
客户 1	44.89%	50.70%	49.12%	-	该客户于 2021 年-2023 年 1-6 月进入前五大客户，主要采购核心板，与报告期各期核心板产品平均毛利率较为接近，报告期各期，公司核心板产品的毛利率分别为 50.51%、54.56%、50.92%和 48.37%，对该客户的销售毛利率略低于核心板平均水平主要系作为持续合作的大客户，订单规模较大，适度给予价格优惠
客户 2	67.65%	68.64%	75.21%	71.49%	该客户于 2022 年-2023 年 1-6 月进入前五大客户，主要采购隔离类产品及高端通信类产品（Zigbee 模块），2022 年度、2023 年 1-6 月与当期隔离类产品平均毛利率较为接近，报告期各期，公司隔离类产品的毛利率分别为 57.71%、62.96%、64.07%和 66.20%。 2020-2021 年度，由于该客户尚未进入前五大客户，当期交易规模相对较小、采购内容中高端产品较多，公司在报价阶段，会以阶梯价格的形式进行报价，毛利率会相对偏高
客户 3	42.17%	46.79%	54.80%	-	该客户于 2022 年-2023 年 1-6 月进入前五大客户，主要采购通信类产品，2022 年度、2023 年 1-6 月与当期通信类产品平均毛利率较为接近，报告期各期，公司通信类产品的毛利率分别为 34.78%、45.30%、47.54%和 45.29%。 2021 年度，该客户尚未进入前五大客户，当期交易规模相对较小，公司在报价阶段，会以阶梯价格的形式进行报价，毛利率相对偏高

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异分析
嵌入式板卡及模块产品线平均毛利率	52.46%	53.26%	54.60%	49.19%	
客户 4	49.38%	39.19%	46.29%	-	该客户于 2023 年 1-6 月进入前五大客户，主要采购通信类产品，与当期通信类产品平均毛利率较为接近，报告期各期，公司通信类产品的毛利率分别为 34.78%、45.30%、47.54%和 45.29%。 2021-2022 年度，该客户未进入前五大客户，受具体订单的商务谈判情况影响，2022 年度部分型号产品对客户的销售价格下降，导致毛利率偏低，该型号产品于 2023 年 1-6 月销量下降，对毛利率影响较小
客户 5	47.21%	50.02%	56.22%	56.96%	该客户于 2023 年 1-6 月进入前五大客户，主要采购核心板，2021 年度-2023 年 1-6 月与当期核心板产品平均毛利率较为接近，报告期各期，公司核心板产品的毛利率分别为 50.51%、54.56%、50.92%和 48.37%。 2020 年度，该客户未进入前五大客户，当期交易规模相对较小，公司在报价阶段，会以阶梯价格的形式进行报价，毛利率相对较高
客户 6	35.42%	33.45%	38.00%	-	该客户于 2021-2022 年进入前五大客户，主要采购智能控制器，作为医疗设备领域的战略客户，且订单规模较大，适度给予价格优惠，故毛利率较低
客户 7	22.85%	1.44%	52.84%	54.63%	该客户于 2021 年进入前五大客户，主要采购核心板，2020-2021 年度与当期核心板产品平均毛利率较为接近，报告期各期，公司核心板产品的毛利率分别为 50.51%、54.56%、50.92%和 48.37%。

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异分析
嵌入式板卡及模块产品线平均毛利率	52.46%	53.26%	54.60%	49.19%	
					2022 年度、2023 年 1-6 月，公司对该客户交易规模低于 5 万元，毛利率不具有参考性
客户 8	59.13%	56.86%	61.83%	-	该客户于 2021 年进入前五大客户，主要采购传感类产品，毛利率与公司传感类产品的毛利率接近。报告期各期，公司传感类产品的毛利率分别为 46.48%、54.61%、52.35%和 54.21%。
客户 9	-	-	46.62%	47.94%	该客户于 2020 年进入前五大客户，主要采购电源类产品，与 2020 年度电源类产品平均毛利率较为接近，报告期各期，公司电源类产品的毛利率分别为 46.88%、52.72%、48.05%和 46.36%。 2021 年度，由于该客户系较为知名的行业龙头企业，故继续维持较为优惠的销售价格，导致毛利率相比电源类产品平均毛利率出现小幅差异
客户 10	45.43%	47.62%	48.74%	46.65%	该客户于 2020 年进入前五大客户，主要采购核心板，与当期核心板产品平均毛利率较为接近，报告期各期，公司核心板产品的毛利率分别为 50.51%、54.56%、50.92%和 48.37%。
客户 11	70.31%	58.58%	62.60%	64.26%	该客户于 2020 年进入前五大客户，主要采购一款特定核心板产品，公司向其定价时考虑前期研发投入较多，定价较高，故毛利率较高
广州立功科技股份有限公司	40.93%	35.33%	37.30%	36.51%	该客户于 2020-2022 年进入前五大客户，系经销商，故毛利率相对较低，关于对立功科技的关联交易公允性，详见“问题 1 关于

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异分析
嵌入式板卡及模块产品线平均毛利率	52.46%	53.26%	54.60%	49.19%	
					独立性”之“一、说明发行人与立功科技等关联方是否存在共同客户或共同供应商的情形，如有说明与共同客户、共同供应商交易金额及占比情况，并对比向无关联第三方采购和销售的价格、固定资产市场评估价，说明关联采购和销售价格的公允性，是否存在通过转移定价进行利益输送的情形”的相关内容
客户 12	41.61%	40.61%	46.27%	51.07%	该客户于 2020 年进入前五大客户，系普通经销商，故毛利率高于立功科技

注 1：上表中对客户 4 的销售毛利率仅核算公司直接对客户 4 的销售，未核算通过北京京东世纪贸易有限公司实现的电商销售。
注 2：上述客户名称仅为本表格的代号，与其他表格同代号并非同一个客户。

由上表可见，由于嵌入式板卡及模块产品线内部细分品类较多，客户性质、资质及商务谈判情况也存在一定差异，不同的客户根据实际竞争情况、客户成本要求、客户商务条款、客户用量、未来用量预期等诸多因素，给予不同利润率的价格支持，故不同客户毛利率存在一定差异，但与各自采购的主要产品的平均毛利率水平总体一致，不存在重大异常。

2、CAN-bus 总线通讯类产品线

报告期内，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线各期前五大客户毛利率情况及差异分析如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异分析
CAN-bus 总线通讯类产品线平均毛利率	**80.19%**	**79.51%**	**78.55%**	**77.97%**	

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异分析
CAN-bus 总线通讯类产品线平均毛利率	**80.19%**	**79.51%**	**78.55%**	**77.97%**	
客户 1	88.42%	87.84%	87.71%	-	该客户于 2021 年-2023 年 1-6 月进入前五大客户，采购较多 CAN FD 接口产品等高端型号产品，拉高了对其销售毛利率
客户 2	87.96%	84.62%	86.12%	-	该客户于 2022 年-2023 年 1-6 月进入前五大客户，为电商客户，下游客户主要系零售性质，故定价较高，毛利率较高
客户 3	68.97%	64.48%	64.10%	59.39%	该客户于 2020 年-2023 年 1-6 月进入前五大客户，为长期合作的贸易商，适度让利，故毛利率较低
客户 4	77.42%	76.03%	80.64%	84.06%	该客户于 2022 年-2023 年 1-6 月进入前五大客户，整体不存在较大差异，2020-2021 年度该客户未进入前五大客户，后续随着交易额增加，适度给予价格优惠，故毛利率下降
客户 5	74.36%	64.74%	-	-	该客户于 2022 年-2023 年 1-6 月进入前五大客户，系宁德时代产业链客户，适度让利以加强市场开拓，故毛利率较低
客户 6	73.92%	78.46%	80.49%	79.22%	该客户于 2020-2021 年进入前五大客户，不存在较大差异
客户 7	71.03%	75.24%	74.62%	82.82%	该客户于 2021 年进入前五大客户，为整体经销规模较大的经销商，适度让利，故毛利率相对较低
客户 8	84.15%	83.19%	88.11%	90.65%	该客户于 2021 年进入前五大客户，主要经销高毛利率的仪器类产品 CAN 总线分析仪，报告期各期 CAN 总线分析仪毛利率为 94.40%、94.68%、94.83%和 91.64%，故该客户毛利率较高
广州立功科技股份有限公司	85.32%	84.76%	52.22%	74.78%	该客户于 2020 年进入前五大客户，关于对立功科技的关联交易公允性，详见“问题 1

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异分析
CAN-bus 总线通讯类产品线平均毛利率	**80.19%**	**79.51%**	**78.55%**	**77.97%**	
					关于独立性”之“一、说明发行人与立功科技等关联方是否存在共同客户或共同供应商的情形，如有说明与共同客户、共同供应商交易金额及占比情况，并对比向无关联第三方采购和销售的价格、固定资产市场评估价，说明关联采购和销售价格的公允性，是否存在通过转移定价进行利益输送的情形”的相关内容
客户 9	71.81%	75.52%	73.32%	76.96%	该客户于 2020 年进入前五大客户，采购 CAN 总线接口产品作为批量组件应用于医疗设备中，而非作为研发、测试工具使用，故适度降价以匹配客户的价格承受能力，毛利率较低
客户 10	-	72.06%	37.92%	36.08%	该客户于 2020 年进入前五大客户，2020-2021 年度主要采购较为基础的产品，市场竞品较多，故毛利率较低。 2022 年度，该客户采购额不足 5 万元，金额较低，采购内容为发行人的主流 CAN 总线接口产品，毛利率参考性较低

注 1：上表中对客户 1 的销售毛利率仅核算公司直接对客户 1 的销售，未核算通过北京京东世纪贸易有限公司实现的电商销售。

注 2：上述客户名称仅为本表格的代号，与其他表格同代号并非同一个客户。

由上表可见，由于客户性质、资质、商务关系等的不同，公司 CAN-bus 总线通讯类产品线主要客户的毛利率存在一定差异，具有合理性。

3、测试测量分析仪器产品线

报告期内，发行人测试测量分析仪器产品线各期前五大客户毛利率情况及差异分析如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异分析
测试测量分析仪器产品线平均毛利率	**66.55%**	**65.35%**	**67.72%**	**64.21%**	
客户 1	65.33%	66.15%	64.14%	66.91%	该客户于 2020 年-2023 年 1-6 月进入前五大客户，不存在较大差异
客户 2	65.88%	63.76%	64.98%	59.12%	该客户于 2020 年-2023 年 1-6 月进入前五大客户，不存在较大差异
客户 3	64.60%	63.88%	66.42%	61.18%	该客户于 2020 年-2023 年 1-6 月进入前五大客户，不存在较大差异
客户 4	69.55%	67.68%	70.17%	68.49%	该客户于 2020 年-2023 年 1-6 月进入前五大客户，不存在较大差异
客户 5	65.22%	61.33%	62.73%	68.41%	该客户于 2021 年进入前五大客户，不存在较大差异
客户 6	61.89%	55.69%	50.86%	-	该客户于 2022 年进入前五大客户，2021 年度对该客户销售额不足 5 万元，毛利率参考性较低； 2022 年度，该客户主要经销毛利率相对较低的可编程电源，与当期可编程电源平均毛利率（55.67%）较为接近； 2023 年 1-6 月，除可编程电源外，该客户开始逐步经销毛利率相对较高的功率分析仪/功率计，故毛利率上升
客户 7	-	-	-	37.72%	该客户于 2020 年进入前五大客户，采购的为客户定制产品，涉及较多外购组件的集成，故毛利率较低
客户 8	74.34%	74.35%	71.54%	72.52%	该客户于 2023 年 1-6 月进入前五大客户，主要经销毛利率相对较高的功率分析仪/功

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	差异分析
测试测量分析仪器产品线平均毛利率	**66.55%**	**65.35%**	**67.72%**	**64.21%**	
					率计，故对其销售毛利率较高，与报告期各期功率分析仪/功率计平均毛利率 72.86%、72.05%、72.44%和 73.69%较为接近

注：上述客户名称仅为本表格的代号，与其他表格同代号并非同一个客户。

由上表可见，报告期内，公司测试测量分析仪器产品线的主要客户基本为经销商，由于客户经销产品存在一定差异，从而导致测试测量分析仪器产品线主要客户的毛利率存在一定差异，具有合理性。

二、说明前次申报时将可比性较差的威帝股份、日本 HIOKI 列入可比公司的原因，发行人与现有可比公司、威帝股份、日本 HIOKI 的产品差异性情况及可比性（包括产品构成、主要功能、技术指标、应用场景、客户群体等），是否存在有选择地披露可比公司的情况，可比公司选择的具体标准、是否审慎

（一）说明前次申报时将可比性较差的威帝股份、日本 HIOKI 列入可比公司的原因

1、前次申报时可比上市公司的选择范围较小

2020 年 7 月，立功科技作为上市主体进行 IPO 申报，发行人当时作为立功科技子公司，前次申报时发行人相关业务境内外可供选择的同行业可比上市公司较少，部分可比公司如普源精电、鼎阳科技等尚未上市或尚未披露招股说明书。本次申报时发行人境内同行业可比公司在境内资本市场申报和上市时间情况如下：

股票代码	股票简称	可比说明	申报时间	上市时间
688080.SH	映翰通	映翰通的业务集中于工业物联网领域，其工业物联网通信产品与公司嵌入式板卡及模块产品线中的通信类产品、核心板产品、工控机产品等在功能用途、应用领域等方面存在一定相似性。	2019-04-17	2020-02-12
300353.SZ	东土科技	东土科技的业务集中于工业互联网的相关软硬件产品开发，其工业级网络通信产品与公司嵌入式板卡及模块产品线中的通信类产品、核心板产品、工控机产品等在功能用途、应用领域等方面存在一定相似性。	2012-04-11	2012-09-27
688112.SH	鼎阳科技	鼎阳科技的电子测试测量仪器类产品与公司的示波器等测试测量分析仪器产品线产品在产品类型、功能用途、应用领域等方面均存在交集，其采取经销为主要销售模式，与公司测试测量分析仪器产品线的主要销售模式相同。	2020-06-23	2021-12-01
688337.SH	普源精电	普源精电的电子测量仪器类产品与公司的示波器等测试测量分析仪器产品线产品在产品类型、功能用途、应用领域等方面均存在交集，其采取经销为主要	2021-06-11	2022-04-08

股票代码	股票简称	可比说明	申报时间	上市时间
		销售模式，与公司测试测量分析仪器产品线的主要销售模式相同。		

如上表，立功科技前次申报时发行人的 CAN-bus 总线通讯类产品线和测试测量分析仪器产品线业务对应的境内可比上市公司较少。因此前次立功科技申报时，从业务和产品相似性的角度选择威帝股份、日本 HIOKI 作为可比公司。

2、前次申报时发行人的产品分类与本次申报不同

立功科技前次申报时，选择的可比公司威帝股份主要作为整车制造商的一级配套商直接向其配套供货，向其批量销售用于客车、卡车的 CAN 总线控制系统、总线控制单元、控制器等产品。威帝股份的主要产品是作为客车、卡车等整车部件进行销售，而非主要作为研发、测试环节中的工具设备。

立功科技前次申报时，其信号隔离与传输调理模块中除了服务于客户的研发、生产（作为生产检测设备）与测试（包括开发测试、产线测试、售后检测等）环节的 CAN 总线接口产品等，也有部分批量供应的组件类产品如隔离类产品、通信类产品、电源类产品、传感类产品等向客户销售，而并非均系作为研发、检测设备向客户销售。从使用场景的角度与威帝股份的产品具有一定可比性。具体产品分类情况如下：

发行人具体产品	本次申报产品分类	前次申报产品分类
隔离类产品	嵌入式板卡及模块产品线	信号隔离与传输调理模块、自主设计芯片
通信类产品		
电源类产品		
传感类产品		
CAN 总线接口产品	CAN-bus 总线通讯类产品线	
CAN 总线数据记录仪		
以太网接口产品		

如上表所示，鉴于立功科技前次申报时，其信号隔离与传输调理模块的产品中的隔离类产品、通信类产品、电源类产品、传感类产品等也用于下游客户批量配套供货，因此从产品用途相似的角度将威帝股份列入可比公司，具有一定合理性。本次申报时，发行人依据业务类型重新拆分的 CAN-bus 总线通讯类产品线的产品主要是用于客户的研发、测试等环节，故本次申报时剔除威帝股份。

综上所述，立功科技前次申报时将威帝股份、日本 HIOKI 列入可比公司，主要系由于前次申报时可比公司选择范围较小且发行人产品分类情况与本次申报时略有不同所致，具有一定合理性。

（二）发行人与现有可比公司、威帝股份、日本 HIOKI 的产品差异性情况及可比性（包括产品构成、主要功能、技术指标、应用场景、客户群体等）

分产品线分析发行人与现有可比公司及发行人与立功科技前次申报选取的可比公司的产品差异性情况及可比性如下：

1、嵌入式板卡及模块产品线

发行人嵌入式板卡及模块产品线的可比公司为研华、映翰通、东土科技，发行人与可比公司在产品构成、主要功能、技术指标、应用场景、客户群体上的差异性及可比性如下：

（1）与研华比较

企业	产品构成	具体可比产品	主要功能	应用场景及客户群体
发行人	隔离类产品、通信类产品、电源类产品、核心板、工控机、传感类产品等	核心板、工控机等	为客户提供边缘计算等能力	主要应用于新能源汽车、光伏储能、智能制造、医疗设备等领域
研华	嵌入式板卡及系统、产业电脑&工业控制、售后服务及其他	嵌入式板卡及系统等	提供包括控制模组、自动化运作等在内的各类组件类产品及行业应用产品	医疗、制造、零售、能源、物流、交通、工业等领域，较为广泛

注：可比公司的产品构成、主要功能、应用场景及客户群体的信息来源主要为可比公司的定期报告

选取公司的代表性核心板产品与研华比较技术指标如下：

核心板			
品牌		致远电子	研华
产品型号		M3568-4GF16GLI-T	ROM-2820
内核		Cortex®-A55	Cortex®-A55
内存		4GB	1GB
接口/外设	以太网接口	2路	-
	串口	10路	-

核心板			
品牌		致远电子	研华
	CAN总线	3路	2路
	USB	4路	2路
	PCIe	1路	-
	HDMI	HDMI 1.4/2.0	-
	SPI	4路	2路
尺寸		45*65mm	45*45mm
工作温度		-40℃~85℃	-40℃~85℃

注：上表中研华的产品参数来源于公开渠道检索。

由上述分析可见，研华的嵌入式板卡及系统产品与发行人的核心板、工控机等产品存在较大的相似性，均为主要提供工业控制和边缘计算等功能，应用场景及客户群体具有较大的重合，技术指标基本居于同一水平，可比性较强。

发行人与研华的差异主要体现在：发行人除板卡类产品外，主要经营模块类产品，而研华除板卡类产品外，主要经营工业电脑等成品类产品。

总体来看，发行人与研华在产品构成、主要功能、技术指标、应用场景、客户群体等方面存在相似的情形，属于可比公司。

（2）与映翰通比较

企业	产品构成	具体可比产品	主要功能	应用场景及客户群体
发行人	隔离类产品、通信类产品、电源类产品、核心板、工控机、传感类产品等	通信类产品、核心板、工控机	为客户提供数据采集、数据通讯、边缘计算等能力	主要应用于新能源汽车、光伏储能、智能制造、医疗设备等领域
映翰通	工业物联网通信产品（具体包括边缘路由器、工业路由器、边缘计算网关、车载网关、工业无线数据终端、工业以太网交换机、工控机等）、智能配电网状态监测系统产品、智能售货控制系统产品、技术服务及其他	工业物联网通信产品（边缘路由器、工业路由器、边缘计算网关、车载网关、工业无线数据终端、工控机等）	为工业物联网行业提供从传感控制到通讯，从数据采集到数据汇聚与大数据分析的多种解决方案	目标市场主要聚焦于工业与楼宇IoT、数字能源、智慧商业、企业网络、车载与运输五大业务板块

注：可比公司的产品构成、主要功能、应用场景及客户群体的信息来源主要为可比公司的定期报告、官方网站

选取公司的代表性核心板产品与映翰通比较技术指标如下：

核心板			
品牌		致远电子	映翰通
产品型号		M3568-4GF16GLI-T	IG974
内核		Cortex®-A55	Cortex-A7
内存		4GB	1GB
接口/外设	以太网接口	2路	4路
	串口	10路	2路
	CAN总线	3路	-
	USB	4路	-
	PCIe	1路	-
	HDMI	HDMI 1.4/2.0	-
	SPI	4路	-
	WIFI	无	有
设备自愈		看门狗技术	看门狗技术
工作温度		-40℃~85℃	-40℃~85℃

注：上表中映翰通的产品参数来源于公开渠道检索。

由上述分析可见，映翰通的边缘计算网关产品与发行人的核心板、工控机等产品存在较大的相似性，均为主要提供数据采集、数据通讯、边缘计算等功能，应用场景及客户群体具有一定的重合，技术指标基本居于同一水平，可比性较强。

发行人与映翰通的差异主要体现在：1）发行人的产品目前主要侧重于模块和板卡形态，而映翰通的工业物联网通信产品目前主要侧重于终端形态的路由器、网关等；2）双方的下游应用领域尚存在一定的差异。

总体来看，发行人与映翰通在产品构成、主要功能、技术指标等方面存在相似的情形，属于可比公司。

（3）与东土科技比较

企业	产品构成	具体可比产品	主要功能	应用场景及客户群体
发行人	隔离类产品、通信类产品、电源类产品、核心板、工控机、传感类产品等	通信类产品、隔离类产品、核心板、工控机	为客户提供数据通讯、边缘计算等能力	主要应用于新能源汽车、光伏储能、智能制造、医疗设备等领域

企业	产品构成	具体可比产品	主要功能	应用场景及客户群体
东土科技	工业级网络通信产品、操作系统及工业软件、工业级边缘控制服务器、大数据网络服务及工业互联网+解决方案	工业级网络通信产品	实现管理层、控制层和现场设备层之间各种信息和指令的传输	工业级网络通信产品主要应用在智能电网、核电、风电、石油化工、轨道交通、高速公路、水利水电、防务等行业

注：可比公司的产品构成、主要功能、应用场景及客户群体的信息来源主要为可比公司的定期报告、官方网站

选取公司的代表性通信类产品与东土科技比较技术指标如下：

通信类产品		
品牌	致远电子	东土科技
产品型号	ZM5825	KyAir810
频率范围	2.4-2.4835GHz	2.4-2.483GHz/5.15-5.35GHz/5.725-5.85GHz
最大发射功率	18dBm	27dBm
备用无线通信方式	蓝牙	无
通信接口	串口、SDIO	以太网
温度范围	-40℃-85℃	-20℃-55℃

注：上表中东土科技的产品参数来源于公开渠道检索。

由上述分析可见，东土科技的工业级网络通信产品与发行人的通信类等产品存在较大的相似性，均为主要提供数据通讯、边缘计算等功能，应用场景及客户群体具有一定的重合，技术指标基本居于同一水平但各有一定的比较优势，总体可比性较强。

发行人与东土科技的差异主要体现在：1）发行人的产品目前主要侧重于模块和板卡形态，同时覆盖有线通信（以太网、串口等）与无线通信（蓝牙、Zigbee、Lora），而东土科技的工业级网络通信产品目前主要侧重于终端形态的交换机、网关等，其中以太网为主；2）双方的下游应用领域存在一定的差异。

总体来看，发行人与东土科技在产品构成、主要功能、技术指标等方面存在相似的情形，属于可比公司。

综上所述，发行人嵌入式板卡及模块产品线的可比公司研华、映翰通、东土科技在产品构成、主要功能、技术指标、应用场景、客户群体等方面与发行人可比性较强，可比公司选择准确、谨慎。

2、CAN-bus 总线通讯类产品线

发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线的可比公司为 HMS，发行人与可比公司在产品构成、主要功能、技术指标、应用场景、客户群体上的差异性及可比性如下：

企业	产品构成	具体可比产品	主要功能	应用场景及客户群体
发行人	CAN 总线接口产品、CAN 总线数据记录仪、CAN 总线分析仪、以太网接口产品	CAN 总线接口产品、CAN 总线数据记录仪等	为客户提供 CAN 总线等协议的转接、组网、诊断、标定	主要应用于新能源汽车、医疗设备等领域
HMS	工业网络通信产品、工业远程访问产品、CAN 连接产品、家庭和楼宇自动化网关产品	CAN 连接产品	CAN 总线的通信、中继、转接及诊断、配置和分析	较为广泛，主要应用于新能源与汽车、蓄电池储能、机器人/AGV 安全等领域

注：可比公司的信息来源主要为可比公司的定期报告、官方网站

选取公司的代表性 CAN 总线接口产品与 HMS 比较技术指标如下：

CAN 总线接口卡		
品牌	**致远电子**	**HMS**
产品型号	USBCANFD-200U	USB-to-CAN FD
电气隔离等级	2500VDC	800VDC
备用供电接口	9~48V	无
仲裁段波特率	40K~1Mbps	10K~1Mbps
数据段波特率	100Kbps~8Mbps	100K~5Mbps
数据接收能力	27000 帧/秒	14000 帧/秒
数据发送能力	13000 帧/秒	14000 帧/秒
时间精度	1us	100us
LIN 接口	2 路	1 路
可扩展的最大路数	2 路	2 路

注：上表中可比公司的产品参数来源于公开渠道检索。

由上表可见，公司的 CAN-bus 总线通讯类产品主要与国外先进厂商竞争，且技术水平总体处于同一水平。

由上述分析可见，HMS 的 CAN 连接产品与发行人的 CAN 总线接口产品、CAN 总线数据记录仪等 CAN-bus 总线通讯类产品存在较大的相似性，均为主要

提供 CAN 总线的通信、转接、组网、诊断、标定等功能，应用场景及客户群体相似度较高，技术指标基本居于同一水平，可比性较强。

发行人与 HMS 的差异主要体现在：除 CAN 总线通信产品，HMS 也经营其他产品类型（工业网络通信产品、工业远程访问产品、家庭和楼宇自动化网关产品等）。

总体来看，发行人与 HMS 在产品构成、主要功能、技术指标、应用场景、客户群体等方面相似度较高，属于可比公司，发行人可比公司选择准确、谨慎。

3、测试测量分析仪器产品线

发行人测试测量分析仪器产品线的可比公司为是德科技、美国国家仪器、鼎阳科技、普源精电，发行人与可比公司在产品构成、主要功能、技术指标、应用场景、客户群体上的差异性及可比性如下：

企业	产品构成	具体可比产品	应用场景及客户群体
发行人	功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源、示波记录仪	功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源、示波记录仪	主要应用于光伏储能、智能制造等领域
是德科技	功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源、频谱分析仪、万用表、发生器等	功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源	较为广泛，覆盖航空航天与国防、汽车、5G、半导体等领域
美国国家仪器	功率分析仪/功率计、示波器、示波记录仪、万用表、矢量信号收发仪等	功率分析仪/功率计、示波器、示波记录仪	较为广泛，覆盖半导体、交通运输、航天、国防、政府机构、科研、电子、能源、工业机械等领域
鼎阳科技	示波器、波形和信号发生器、频谱分析仪、矢量网络分析仪、电源类及其他等	示波器	覆盖通讯、半导体、汽车电子、医疗电子、消费电子、航空航天、教育科研等领域
普源精电	示波器、射频类仪器、波形发生器、电源及电子负载、万用表及数据采集器、探头及其他等	示波器	覆盖通信、新能源、半导体、消费电子、工业电子、交通与能源、教育与科研、系统集成等领域

注 1：可比公司的信息来源主要为可比公司的定期报告、官方网站

注 2：鼎阳科技、普源精电存在少量可编程电源的收入，占比较低

注 3：美国国家仪器的功率分析仪/功率计等产品主要系模块/板卡+软件的形式，用户采购后须进行二次开发，以形成具体的计算算法、分析功能、运算标准等，与发行人的产品形态存在一定外在差异

选取公司的代表性测试测量分析仪器产品与上述可比公司比较技术指标如下：

（1）功率分析仪/功率计

厂商	型号	带宽	采样频率	A/D位数	功率精度	双谐波	谐波	IEEE 1459	电压波动和闪变
致远电子	PA8000	DC，0.1Hz~5MHz	2MS/s	18位	读数0.01% 量程0.03%	支持	500次谐波、IEC谐波	支持	支持
致远电子	PA6000H	DC，0.1Hz~5MHz	2MS/s	18位	读数0.01% 量程0.03%	支持	500次谐波、IEC谐波	支持	支持
是德科技	PA2203A	电压：DC~2.5MHz 电流：DC~100KHz	5MS/s	16位	读数0.05% 量程0.05%	不支持	250次谐波、IEC谐波	不支持	不支持

注：上表中可比公司的产品参数来源于公开渠道检索

由上表可见，公司的功率分析仪/功率计产品的竞争对手主要为国外厂商，且核心技术指标基本居于同一水平。

（2）示波器

厂商	型号	模拟带宽	垂直分辨率	输入范围	波形刷新率	最大存储深度	测量参数	协议解码
致远电子	ZUS6104	1GHz	12bit	1mV/div～10V/div	>300,000wfms/s	500Mpts	32 种	46 种
致远电子	ZDS4054 Plus	500MHz	8bit	2mV/div～10V/div	>1,000,000 wfms/s	512Mpts	53 种	40 种
普源精电	DHO4804	800MHz	12bit	0.1mV/div～10V/div	>1,500,000 wfms/s	500Mpts	41 种	9 种
普源精电	DS70504	5GHz	8bit	1mV/div～10V/div	>1,000,000 wfms/s	2Gpts	41 种	10 种
鼎阳科技	SDS7404A H12	4GHz	12bit	1mV/div～10V/div	>1,000,000 wfms/s	2Gpts	50 种	12 种
鼎阳科技	SDS5054	500MHz	8bit	500μV/div～10V/div	>500,000wfms/s	250Mpts	39 种	9 种
是德科技	DSOX4054A	500MHz	8bit	1mV/div～5V/div	>1,000,000 wfms/s	4Mpst	35 种	16 种

注：上表中可比公司的产品参数来源于公开渠道检索

由上表可见，在同带宽情况下，公司的示波器产品在各项技术指标上总体与国内外一流厂商保持在同一水平，并在测量参数范围、协议解码能力等指标上具有一定的差异化优势。

3）可编程电源

厂商	致远电子	是德科技	是德科技
型号	**PSA6006-3-Pro**	**AC6804B**	**AC6906**

厂商	致远电子	是德科技	是德科技
额定输出电压	低档位 0-165V 高档位 0-330V； 高压选件： 低档位 0-200V 高档位 0-400V	低档位 0-155V 高档位 0-310V	低档位 0-160V 高档位 0-320V
额定输出频率	DC，0.1Hz~5000Hz； 高频选件： DC，0.1Hz~10000Hz	DC，40~500Hz	DC，1~5000Hz
最大输出功率	6000VA	4000VA	6000VA
编程电压精度	±（0.3%+0.6V）	0.35%F.S	±（0.15%+0.3V） （45Hz-500Hz） ±（1%+0.3V）/± （1%+0.6V） （500Hz-5kHz）
电压分辨率	0.01V	0.1V	0.1V
总谐波失真度	0.5%@1~500Hz，100%阻性负载； 增加 0.9%/kHz@0.5~5kHz	≤0.5%	0.3%（≤100Hz）， 0.5%（≤330Hz）， 1.5%/kHz（≤5kHz）
波峰因数	3	/	4
动态响应时间	≤150μs（典型值）	150us（典型值）	快速模式：40μs， 基本模式：100μs， 慢速模式：300μs

注：上表中可比公司的产品参数来源于公开渠道检索

由上表可见，公司的可编程电源产品主要与国际厂商竞争，在各项技术指标上总体与一流厂商保持在同一水平。

由上述分析可见：

（1）在境外可比公司中，是德科技、美国国家仪器的产品线与发行人相似度较高，技术指标基本居于同一水平，差异性较小；

（2）在境内可比公司中，上市公司中鼎阳科技、普源精电的主力产品为示波器，与发行人的测试测量分析仪器产品线有所重合，技术指标基本居于同一水平，具有一定的可比性。

因此，总体来看，发行人与上述可比公司在产品构成、主要功能、技术指标、应用场景、客户群体等方面具有可比性，属于可比公司，发行人可比公司选择准确、谨慎。

4、立功科技前次申报选取的可比公司威帝股份、日本 HIOKI

（1）威帝股份

发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线与威帝股份在产品构成、主要功能、技术指标、应用场景、客户群体上比较分析如下：

企业	产品构成	主要功能	主要技术指标	应用场景及客户群体
发行人	CAN 总线接口产品、CAN 总线数据记录仪、CAN 总线分析仪、以太网接口产品	为客户提供 CAN 总线等协议的转接、组网、诊断、标定，主要应用于研发、测试环节	数据传输速率、路数、隔离能力等	主要应用于新能源汽车、医疗设备等领域
威帝股份	CAN 总线控制系统、控制器	为客车、卡车提供通信与控制功能，主要作为批量供货的前装组件	工作电压、工作温度、接口数量等	整车厂

注：威帝股份的信息来源主要为定期报告、官方网站

由上表分析可见，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品与威帝股份的 CAN 总线控制系统、控制器虽然均属于 CAN 总线协议的相关应用，但主要功能、应用场景存在较大差异，技术指标不属于同一范畴，可比性较差，具体体现在：

发行人的 CAN-bus 总线通讯类产品线主要服务于客户的研发、生产（作为生产检测设备）与测试（包括开发测试、产线测试、售后检测等）环节，系作为研发、检测设备向客户销售，而不是作为批量供货的组件类产品向客户销售。因此，由于用途差异，双方产品在传输速率、负载能力、稳定性、分析诊断与标定能力等技术水平、功能设定上存在较大差异，可比性较低。

因此，威帝股份不属于发行人的可比公司。

（2）日本 HIOKI

发行人测试测量分析仪器产品线与日本 HIOKI 在产品构成、应用场景、客户群体上比较分析如下：

企业	产品构成	具体可比产品	应用场景及客户群体
发行人	功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源、示波记录仪	功率分析仪/功率计、示波记录仪	主要应用于光伏储能、智能制造等领域

企业	产品构成	具体可比产品	应用场景及客户群体
日本 HIOKI	电子测量仪器、现场测量仪器、记录设备、自动测试设备	功率分析仪/功率计、示波记录仪	主要应用于电池、汽车、电力新能源、光伏储能、电子零件和半导体、交通运输等

注：日本 HIOKI 的信息来源主要为定期报告、官方网站

日本 HIOKI 各产品线的具体构成及收入占比具体分析如下：

产品线	2022 年度收入占比	具体产品	与发行人可比性
电子测量仪器	51.63%	台式万用表、电池测试仪、电压计、电阻计、功率分析仪、功率计、电能质量分析仪等	HIOKI 该产品线产品较多，其中仅功率分析仪/功率计产品与发行人可比，缺少发行人的主力产品示波器、可编程电源
现场测量仪器	19.35%	钳形表、绝缘电阻表、接地电阻计等	不可比
记录设备	14.71%	示波记录仪、存储记录仪、数据采集仪等	示波记录仪可比，但 HIOKI 该产品线不完全是示波记录仪，且示波记录仪目前在发行人测试测量分析仪器产品线中的收入占比尚较低
自动测试设备	9.38%	光板测试机等	不可比

注：上表中 HIOKI 资料主要来源于其年度报告、官方网站。

由上表分析可见，与发行人测试测量分析仪器产品线相比，日本 HIOKI 的产品线更多元化，其中万用表等较多 HIOKI 的主力产品与发行人不具有可比性；此外，HIOKI 不经营发行人测试测量分析仪器中的部分主力产品示波器、可编程电源，故差异性较大，总体可比性较低。

因此，总体来看，从产品构成、主要功能、技术指标、应用场景等方面，发行人与威帝股份、日本 HIOKI 的主营产品存在较大差异，可比性较弱，不属于可比公司。

（三）是否存在有选择地披露可比公司的情况，可比公司选择的具体标准、是否审慎

发行人是一家研发、生产、销售嵌入式板卡及模块、CAN-bus 总线通讯类产品、测试测量分析仪器等产品的工业智能物联企业，公司的嵌入式板卡及模块产品线包括信号隔离类产品、通信类产品、电源类产品、核心板、工控机、传感类产品等，产品形态以板卡、模块为主；CAN-bus 总线通讯类产品线包括 CAN 总线接口产品、CAN 总线数据记录仪、CAN 总线分析仪及以太网接口产品等，作

为测试分析工具或用于客户的产品和设备中；测试测量分析仪器产品线包括功率分析仪/功率计、示波器、示波记录仪、可编程电源等，主要作为研发、测试、产线设备。

目前，境内资本市场暂不存在产品结构与发行人完全一致的可比上市公司。公司综合考虑行业分类、产品应用领域及数据可得性与可比性标准等因素，最终按与公司三大产品线的产品的可比情况分别选定可比公司，选定研华、映翰通、东土科技、HMS、是德科技、美国国家仪器、鼎阳科技、普源精电等 8 家境内外同行业可比公司。

在选取同行业可比公司过程中，发行人综合考虑了行业、产品形态、应用场景、下游客户等因素，相关可比公司的选取全面、可比，不存在有选择地披露可比公司的情形。

发行人选取同行业可比公司的标准如下所示：

1、所属行业相同、主营业务相近的上市企业

根据国家统计局颁布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 修改版），公司所属行业为“C 制造业”中的“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。因此发行人在属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”行业的境内上市公司中进行可比公司筛选，境外可比公司的选择主要以占其销售收入占比较高的主要产品与发行人各产品线的主要产品是否为同类产品为选定可比公司标准。

2、产品应用领域相似

在“C39”行业分类的上市公司以及主要产品相同的境外公司中，保留了主营产品应用于新能源汽车、光伏储能、智能制造、医疗设备等领域客户的公司，考虑到发行人的 CAN-bus 总线通讯类产品线和测试测量分析仪器产品线业务主要从事的是测试测量分析工具的研发、生产和销售，提供测试、分析、诊断服务，故在上述两类产品线的可比公司选择中进一步剔除主要应用于批量生产制造环节中的零部件制造商。

3、数据可得性与可比性标准

境外可比公司中，发行人的 CAN-bus 总线通讯类产品线的主要国际竞争对手 Vector 等为非上市公司，其相关业务规模数据及财务数据并未在公开渠道中披露。剔除上述境外可比公司后，发行人选择 HMS、是德科技、美国国家仪器等境外上市公司[2]为可比公司。

根据上述选取标准，发行人筛选出的同行业可比公司与发行人的业务、产品形态、技术特点和细分应用领域存在相似，确保了相似的经营环境。因此，发行人的可比公司的选择标准是合理、审慎的，同行业可比公司选择完整，可比公司的选择依据和范围合理，不存在有选择地披露可比公司的情况。

三、结合立功科技经销加价的具体情况、产品结构具体变化，量化分析说明本次申报毛利率、净利率大幅高于立功科技前次申报数据的合理性

（一）结合立功科技经销加价的具体情况、产品结构具体变化，量化分析说明本次申报毛利率大幅高于立功科技前次申报数据的合理性

本次申报与前次申报相比，致远电子合并报表主营业务毛利率差异情况如下：

项 目	平均	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
本次申报主营业务毛利率	63.11%	64.75%	64.80%	62.86%	59.43%
前次申报主营业务平均毛利率	54.50%				
差异	**8.61%**	**10.25%**	**10.30%**	**8.36%**	**4.93%**

2020 年至 2023 年 1-6 月，发行人主营业务毛利率较前次申报平均毛利率分别增加 4.93%、8.36%、10.30%和 10.25%。本次申报主营业务平均毛利率较前次申报平均毛利率增加 8.61%，主要原因是：一方面，前次申报的报告期内，发行人对立功科技的关联销售比例超过 30%，公司对立功科技是采取经销模式，对其销售的毛利率相对低一些，本次申报报告期，基于规范和减少关联交易，提升独立性考虑，大幅度降低了对立功科技的关联销售，转为通过发行人直销的方式，相应提升了毛利率；另一方面，本次申报报告期内，发行人毛利率相对较高的 CAN-bus 总线通讯类产品线和测试测量分析仪器产品线销售收入占比提升带动毛利率提升，上述两方面具体影响如下表：

[2] 美国国家仪器已于 2023 年 10 月退市

项目	平均	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
致远电子对立功科技销售转为直销导致发行人主营业务毛利率增加	3.49%	2.79%	3.00%	4.02%	4.25%
高毛利产品线收入占比提升导致主营业务毛利率增加	4.07%	6.38%	6.19%	1.50%	2.15%
其他因素影响	1.05%	1.08%	1.11%	2.84%	-1.47%
合计影响	**8.61%**	**10.25%**	**10.30%**	**8.36%**	**4.93%**

注：上述影响系假设本次申报对立功科技的销售分产品收入占比及毛利率与前次申报平均保持不变和立功科技对外销售致远电子产品平均毛利率不变的情况下进行的测算。

对上述影响因素具体分析如下：

1、致远电子对立功科技的经销销售转为通过自建的销售网络实现产品销售导致本次申报致远电子主营业务平均毛利率较前次申报平均毛利率增加 3.49%，占平均毛利率增加幅度的 40.56%

2017 年-2023 年 1-6 月，致远电子合并报表主营业务收入中，对立功科技销售情况如下：

单位：万元

产品线	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占产品线收入比例	金额	占产品线收入比例	金额	占产品线收入比例	金额	占产品线收入比例
嵌入式板卡及模块产品线	182.05	1.79%	592.70	2.80%	836.67	3.51%	5,886.54	34.66%
CAN-bus 总线通讯类产品线	1.48	0.02%	1.22	0.01%	28.36	0.27%	321.64	3.95%
测试测量分析仪器产品线	-	-	0.88	0.01%	-	-	8.60	0.18%
主营业务小计	**183.53**	**0.75%**	**594.81**	**1.25%**	**865.03**	**2.13%**	**6,216.79**	**20.76%**

（续）

产品线	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占产品线收入比例	金额	占产品线收入比例	金额	占产品线收入比例
嵌入式板卡及模块产品线	9,151.43	54.84%	8,735.86	56.30%	8,535.01	61.14%
CAN-bus 总线通讯类产品线	443.19	6.62%	436.90	7.44%	487.86	7.82%
测试测量分析仪器产品线	20.04	0.57%	25.20	0.60%	161.72	2.95%
主营业务小计	**9,614.67**	**35.76%**	**9,197.95**	**35.99%**	**9,184.59**	**35.76%**

2017-2019 年立功科技作为发行人主要经销商之一，主要经销嵌入式板卡及模块产品，发行人对立功科技经销收入金额及比例相对较高。2020 年和 2021 年，尤其是 2021 年以来，出于减少和规范关联交易的考虑，发行人逐步转向通过自建的销售网络实现产品销售，对立功科技的关联销售规模大幅下降，2021 年已下降至 865.03 万元。

2020 年至 2023 年 1-6 月，发行人对立功科技的经销销售转为通过自建的销售网络实现产品销售导致本次申报发行人主营业务毛利增加情况如下：

项 目	平均	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
本次申报主营业务毛利率 A	63.11%	64.75%	64.80%	62.86%	59.43%
前次申报主营业务平均毛利率 B	54.50%				
本次申报较前次申报主营业务毛利率增加 C=A-B	8.61%	10.25%	10.30%	8.36%	4.93%
其中：致远电子对立功科技销售转为直销导致发行人毛利率增加	3.49%	2.79%	3.00%	4.02%	4.25%

注：上表测算假设为：①致远电子本次申报期内对立功科技销售分产品线收入占比与前次申报对立功科技销售分产品平均占比保持一致； ②致远电子本次申报对立功科技销售分产品线毛利率与前次申报对立功科技分产品线平均毛利率保持一致；③立功科技销售致远产品平均毛利率与前次申报销售致远电子产品平均毛利率保持一致；④本次本次申报期内致远电子主营业务成本金额保持不变

经上述测算，本次申报发行人主营业务平均毛利率较前次申报平均毛利率增加 8.61%，其中由于发行人对立功科技的经销销售转为直销导致发行人主营业务平均毛利率增加 3.49%，占平均毛利率增加幅度的 40.56%，系本次申报发行人主营业务毛利率较前次申报增加的主要因素之一。

2、本次申报致远电子高毛利的 CAN-bus 总线通讯类产品线、测试测量分析仪器产品线收入占比提升，带动本次申报主营业务平均毛利率较前次申报平均毛利率增加 4.07%，占平均毛利率增加幅度的 47.26%

2017 年至 2023 年 1-6 月，致远电子合并报表主营业务毛利率构成及收入占比如下：

产品线	本期申报平均			2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年	
	毛利率	收入占比	与前次申报平均占比变动	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
嵌入式板卡及模块产品线	**52.63%**	**50.55%**	**-8.54%**	52.46%	41.49%	53.26%	44.37%	54.60%	58.76%	49.19%	56.71%
CAN-bus 总线通讯类产品线	**79.09%**	**29.64%**	**5.57%**	80.19%	29.67%	79.51%	34.01%	78.55%	26.30%	77.97%	27.18%
测试测量分析仪器产品线	**65.96%**	**19.81%**	**2.97%**	66.55%	28.85%	65.35%	21.62%	67.72%	14.94%	64.21%	16.11%
小计	**63.11%**	**100.00%**	**-**	**64.75%**	**100.00%**	**64.80%**	**100.00%**	**62.86%**	**100.00%**	**59.43%**	**100.00%**

（续）

产品线	前次申报平均		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
嵌入式板卡及模块产品线	**40.85%**	**59.09%**	41.17%	62.07%	39.39%	60.73%	42.09%	54.35%
CAN-bus 总线通讯类产品线	**79.16%**	**24.07%**	78.40%	24.90%	80.48%	22.97%	78.73%	24.30%
测试测量分析仪器产品线	**67.15%**	**16.83%**	68.28%	13.03%	66.75%	16.30%	66.74%	21.34%
小计	**54.50%**	**100.00%**	**53.97%**	**100.00%**	**53.29%**	**100.00%**	**56.25%**	**100.00%**

据上表，本次申报与前次申报，致远电子三大产品线中嵌入式板卡及模块产品线毛利率最低，毛利率在 40-52%区间；CAN-bus 总线通讯类产品线的毛利率在 79%左右，测试测量分析仪器产品线毛利率在 66%左右，均高于嵌入式板卡及模块产品线。

相比于前次申报，致远电子本次申报的报告期内，受新能源汽车、光伏储能等下游行业需求景气等因素影响，本次申报报告期内嵌入式板卡及模块产品线的收入平均占比减少了 8.54%，CAN-bus 总线通讯类产品线的收入平均占比增加了 5.57%，测试测量分析仪器产品线收入平均占比增加了 2.97%。由于嵌入式板卡及模块产品线的毛利率相对较低，CAN-bus 总线通讯类产品线、测试测量分析仪器产品线的毛利率相对较高，因此，随着 CAN-bus 总线通讯类产品线、测试测量分析仪器产品线收入占比的提升，致远电子本次申报主营业务毛利率有所提升。

2020 年至 2023 年 1-6 月，发行人对立功科技的经销销售转为通过自建的销售网络实现产品销售导致本次申报发行人主营业务毛利增加情况如下：

项 目	平均	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
本次申报主营业务毛利率 A	63.11%	64.75%	64.80%	62.86%	59.43%
前次申报主营业务平均毛利率 B	54.50%				
本次申报较前次申报主营业务毛利率增加 C=A-B	8.61%	10.25%	10.30%	8.36%	4.93%
其中：高毛利产品线收入占比提升导致主营业务毛利率增加	4.07%	6.38%	6.19%	1.50%	2.15%

经上述测算，本次申报平均毛利率较前次申报平均毛利率增加 8.61%，其中本次申报发行人高毛利的 CAN-bus 总线通讯类产品线、测试测量分析仪器产品线收入占比提升，带动本次申报主营业务平均毛利率较前次申报平均毛利率增加 4.07%，占平均毛利率增加幅度的 47.26%，系本次申报发行人主营业务毛利率较前次申报增加的主要因素之一。

综上所述，本次申报报告期内，发行人通过降低对立功科技及其子公司销售并改为直销，以及毛利率相对较高的 CAN-bus 总线通讯类产品线和测试测量分析仪器产品线收入占比提升等两方面因素，带动本次申报主营业务毛利率提升，符合实际情况，具有合理性。

（二）结合立功科技经销加价的具体情况、产品结构具体变化，量化分析说明本次申报净利率大幅高于立功科技前次申报数据的合理性

本次申报与前次申报相比，致远电子合并报表净利率差异情况如下：

项目	本次申报平均	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
本次申报净利率	**29.61%**	28.40%	32.52%	30.36%	24.98%
前次申报平均净利率	18.69%				
差异	**10.92%**	9.71%	13.83%	11.67%	6.29%

2020 年至 2023 年 1-6 月，致远电子净利率较前次申报平均净利率分别增加 6.29%、11.67%、13.83%和 9.71%。本次申报平均净利率较前次申报平均净利率增加 10.92%。本次申报净利率较前次申报净利率有较大提升，经测算，主要系以下因素的影响，具体情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	本次申报平均	前次申报平均	本次申报平均与前次申报平均变动
主营业务毛利率	64.75%	64.80%	62.86%	59.43%	63.11%	54.50%	8.61%

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	本次申报平均	前次申报平均	本次申报平均与前次申报平均变动
销售费用率	8.52%	7.39%	8.17%	8.13%	7.96%	9.06%	-1.10%
财务费用率	0.10%	0.26%	-0.32%	0.32%	0.08%	0.76%	-0.68%
投资收益/营业收入	0.74%	0.42%	0.46%	0.18%	0.44%	0.06%	0.38%
净利率	28.40%	32.52%	30.36%	24.98%	29.61%	18.69%	10.92%

（续）

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	前次申报平均
主营业务毛利率	53.97%	53.29%	56.25%	54.50%
销售费用率	9.61%	9.07%	8.48%	9.06%
财务费用率	0.73%	1.15%	0.41%	0.76%
投资收益/营业收入	0.14%	0.04%	0.00%	0.06%
净利率	17.81%	16.50%	21.74%	18.69%

据上表，本次申报发行人主营业务毛利率、销售费用率、财务费用率、投资收益/营业收入的变动导致发行人本次申报净利率高于前次申报，具体分析如下：

1、主营业务毛利率增加导致净利率增加

本次申报与前次申报相比，致远电子合并报表主营业务毛利率差异情况如下：

项 目	平均	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
本次申报主营业务每毛利率 A	63.11%	64.75%	64.80%	62.86%	59.43%
前次申报主营业务平均毛利率 B	54.50%				
差异 C=A-B	8.61%	10.25%	10.30%	8.36%	4.93%
对净利率影响 D=C*（1-所得税税率）	7.32%	8.71%	8.76%	7.11%	4.19%

本次申报相比于前次申报平均毛利率，2020 年至 2023 年 1-6 月发行人主营业务毛利率较分别增加 4.93%、8.36%、10.30%和 10.25%。本次申报主营业务平均毛利率较前次申报平均毛利率增加 8.61%，导致本次申报平均净利率增加 7.32%，占平均净利率增加幅度的 67.05%，是本次申报净利率提升的最主要原因。

本次发行人申报主营业务毛利率高于前次申报主营业务毛利率主要原因系：一方面，由于发行人对立功科技经销的毛利率相对低一些，本次申报报告期内大幅降低了对立功科技经销收入及占比，从而导致主营业务毛利率增加；另一方面，

本次申报报告期内，毛利率相对较高的 CAN-bus 总线通讯类产品线和测试测量分析仪器产品线收入及占比提升导致主营业务毛利率增加。具体分析情况详见本题之“三、结合立功科技经销加价的具体情况、产品结构具体变化，量化分析说明本次申报毛利率、净利率大幅高于立功科技前次申报数据的合理性”之“（一）结合立功科技经销加价的具体情况、产品结构具体变化，量化分析说明本次申报毛利率大幅高于立功科技前次申报数据的合理性”。

2、销售费用率下降导致净利率增加

本次申报与前次申报相比，致远电子合并报表销售费用率差异情况如下：

项 目	平均	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
本次申报销售费用率 A	7.96%	8.52%	7.39%	8.17%	8.13%
前次申报平均销售费用率 B	9.06%				
差异=C=A-B	-1.10%	-0.54%	-1.67%	-0.89%	-0.93%
对净利率影响 D=-C*（1-所得税税率）	0.93%	0.46%	1.42%	0.75%	0.79%

本次申报相比于前次申报平均销售费用率，2020 年至 2023 年 1-6 月发行人销售费用率分别下降 0.93%、0.89%、1.67%和 0.54%，本次申报平均销售费用率较前次申报平均销售费用率下降 1.10%，相应导致本次申报平均净利率增加 0.93%，占平均净利率增加幅度的 8.54%，是本次申报净利率提升的原因之一。

2017 年至 2023 年 1-6 月，致远电子销售费用明细如下表：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
职工薪酬	1,550.59	2,870.92	2,550.84	1,907.39	1,834.55	1,556.17	1,548.32
折旧与摊销	111.99	157.81	123.45	25.16	11.67	8.76	6.83
差旅费	135.61	142.53	193.85	124.02	194.59	198.3	197.74
业务招待费	38.05	52.13	76	40.21	50.09	42.61	46.58
技术服务费	16.8	46.94	39.38	13.56	20.24	53.5	8.51
广告宣传费	66.48	36.97	35.29	34.68	36.94	38.52	25.17
水电物业费	21.79	36.04	30.88	21.91	18.76	18.26	16.16
推广费	22.36	35.17	47.9	75.87	100.74	64.12	66.94
办公费	22.39	25.58	33.02	15.88	37.14	57.04	69.22
展会费	6.71	22.58	53.7	34.8	56.35	68.44	46.03

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
租赁费用	26.3	14.61	26.51	64.95	74.77	69.29	54.29
运输费用	-	-	-	-	109.08	111.67	109.23
其他费用	103.58	139.87	176.22	131.04	87.30	73.55	52.19
合计	**2,122.64**	**3,581.14**	**3,387.05**	**2,489.45**	**2,632.22**	**2,360.23**	**2,247.21**
销售费用率	**8.52%**	**7.39%**	**8.17%**	**8.13%**	**9.61%**	**9.07%**	**8.48%**

据上表，本次申报与前次申报相比，致远电子销售费用金额总体呈现增加趋势，销售费用率略低于前次申报，主要是随着收入金额增长，规模效应导致销售费用率下降。本次申报与前次申报相比销售费用主要项目变动分析如下：

（1）职工薪酬

本次申报报告期内，公司营业收入持续增长、经营效率有所提升，销售人员人均覆盖的客户、实现的收入有所提升，在规模效应影响下，职工薪酬的增长幅度低于收入增长幅度，从而导致销售费用率下降。

2017 年-2023 年 1-6 月，公司销售人员数量及主营业务收入情况如下表：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
年末销售人员数量（人）	169	151	133	117	115	105	102
当年销售人员职工薪酬（万元）	1,550.59	2,870.92	2,550.84	1,907.39	1,834.55	1,556.17	1,548.32
主营业务收入（万元）	24,549.62	47,678.95	40,541.54	29,949.32	26,887.32	25,553.79	25,682.40

由上表可见，本次申报报告期内，随着收入增长，致远电子的经营规模效应有所提升，销售人员及其薪酬规模增速慢于主营业务收入增速，导致销售费用率下降。

（2）差旅费、推广费、展会费

本次申报报告期内，2020-2022 年受预期外市场因素影响，公司减少了线下的展会推广及线下客户拜访的活动频次和活动规模，2017-2019 年差旅费及展会费、推广费合计占营业收入合计的比例为 1.24%，2020 年-2023 年 1-6 月差旅费及展会费、推广费合计占营业收入合计的比例为 0.62%，比前次申报期减少 0.62%。

（3）运输费用

本次申报报告期内，发行人于 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，按照新收入准则的规定将销售产品的运输费用调整至营业成本列报，影响销售费用率下降 0.41 个百分点。

因此，受规模效应、线下销售活动减少及企业会计准则变化对运输费列报的影响，致远电子本次申报相比于立功科技前次申报，公司销售费用率有小幅下降，具有合理性。

3、致远电子经营积累增加，财务负担降低、投资收益增长，导致净利率增加

本次申报与前次申报相比，致远电子合并报表财务费用率、投资收益/营业收入差异情况如下：

项 目	平均	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
本次申报财务费用率 A	0.08%	0.10%	0.26%	-0.32%	0.32%
本次申报投资收益/营业收入 B	0.44%	0.74%	0.42%	0.46%	0.18%
前次申报平均财务费用率 C	0.76%				
前次申报平均财务费用率投资收益/营业收入 D	0.06%				
差异 E=（B-D）-（A-C）	1.06%	1.34%	0.86%	1.48%	0.56%
对净利率影响 F=E*（1-所得税税率）	0.90%	1.14%	0.73%	1.26%	0.48%

本次申报相比于前次申报，平均财务费用率、平均投资收益/营业收入合计增加 1.06%，相应导致本次申报平均净利率增加 0.90%，占平均净利率增加幅度的 8.23%，是本次申报净利率提升的原因之一。

2017 年-2023 年 6 月，致远电子持续保持盈利、且利润规模整体呈增长态势，随着经营积累的增加，致远电子于 2020 年清偿了全部银行借款，同时货币资金及理财产品的增加也提升了公司的利息收入、投资收益。

综上所述，相比于立功科技前次申报，致远电子本次申报时因降低对立功科技关联销售并改为直销导致直销收入占比增加、毛利率相对较高的 CAN-bus 总线通讯类产品线和测试测量分析仪器产品线收入占比提升等两方面因素导致本次申报的平均毛利率较立功科技前次申报时致远电子主营业务的毛利率高一些，

系带动本次申报期内的净利率水平提升的主要因素；同时销售费用率的降低、财务负担降低、投资收益等财务收益增长，进而带动公司净利率水平提升，因此，本次申报报告期发行人净利率水平的提升符合实际情况，具有合理性。

四、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、取得发行人报告期内财务报表及收入、成本及毛利明细表，对发行人报告期各期各类产品的营业收入、毛利率、单价、单位成本进行分析，并了解毛利率、净利率波动原因；计算同类产品对不同客户的毛利率，了解差异情况及相关原因；

2、查阅同行业可比公司及其他从事嵌入式板卡及模块产品、CAN-bus 总线通讯类产品、测试测量分析仪器产品等产品业务的上市公司的收入、毛利率、净利率，与发行人进行对比，确认发行人收入、毛利率、净利率是否与同行业可比公司存在较大差异；

3、与发行人销售部门负责人、财务负责人访谈，具体了解发行人外部销售市场的行情变化情况、发行人所处行业地位及报告期内收入、价格、成本、毛利率、净利率波动的原因，以及发行人同类产品对不同客户销售毛利率差异的原因；

4、访谈发行人及立功科技的财务总监、业务部门负责人等，了解立功科技前次申报及致远电子本次申报的可比公司选择标准，不选择威帝股份、日本 HIOKI 作为致远电子可比公司的原因，并了解发行人本次申报相比立功科技前次申报发行人毛利率、净利率提升的原因；

5、查阅发行人可比公司及威帝股份、日本 HIOKI 的公开资料，分析其与致远电子的业务可比性及差异性；

6、走访发行人的主要客户，了解发行人的主要竞争对手、可比公司情况；

7、查阅行业研究报告、同行业可比公司及其他工业智能物联上下游企业的招股说明书、定期报告，了解行业下游市场需求变化情况；

8、取得立功科技前次申报文件及相关回复文件、财务报表及其明细，量化

分析立功科技前次申报与发行人本次申报的产品结构、市场行情、销售模式、具体经营情况变动等对发行人毛利率、净利率的影响。

（二）核查意见

1、保荐人、申报会计师核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人各细分产品毛利率、整体净利率高于同行业可比公司平均水平具有合理性，同类产品对不同主要客户销售毛利率不存在重大差异。

（2）立功科技前次申报时将威帝股份、日本 HIOKI 列入可比公司，主要系由于前次申报时可比公司选择范围较小且发行人产品分类情况与本次申报时略有不同所致，具有一定合理性；发行人的可比公司的选择标准是合理、审慎的，同行业可比公司选择完整，可比公司的选择依据和范围合理，不存在有选择地披露可比公司的情况。

（3）本次申报发行人主营业务毛利率高于立功科技前次申报数据，主要原因系报告期内发行人通过降低对立功科技及其子公司销售并改为直销，以及毛利率相对较高的 CAN-bus 总线通讯类产品线和测试测量分析仪器产品线收入占比提升等两方面因素，带动本次申报主营业务毛利率提升，符合实际情况，具有合理性；本次申报发行人净利率高于立功科技前次申报数据，主要原因系本次申报主营业务毛利率提升，以及销售费用率的降低、财务负担降低、投资收益等财务收益增长，进而带动公司净利率水平提升，符合实际经营情况，具有合理性。

2、保荐人质控、内核部门意见

基于项目组针对本问题履行的核查程序、取得的工作底稿及对质控、内核问题的回复内容，质控和内核部门对项目组的结论性意见无异议。

3、申报会计师质控内核部门意见：

基于项目组针对本问题履行的核查程序、取得的工作底稿及对质控、内核问题的回复内容，质控和内核部门对项目组的结论性意见无异议。

问题 4 关于应收账款周转率显著高于可比公司

申请文件及问询回复显示：

（1）报告期各期，发行人应收账款周转率分别为 19.87、21.31、14.96、13.32，显著高于同行业可比公司均值 5.16、5.15、4.47、3.90。

（2）发行人称，发行人产品线丰富，部分产品线具有较强的技术附加值，使得发行人能够获取有利的信用政策。实践中，发行人对大多数客户采取款到发货的信用政策。

请发行人：

（1）以列表形式说明报告期内对各产品主要客户的信用政策及实际回款周期，与主要客户通常对其他供应商付款周期是否存在较大差异。

（2）说明产品具有较高技术附加值的依据，具体产品与可比公司同类产品实质异同，与可比公司重叠客户的销售收入、毛利率及回款情况；提供对主要客户的销售合同备查，是否主要为格式条款，与发行人描述的市场地位是否匹配。

请保荐人、申报会计师结合资金流水核查情况，详细说明针对回款的真实性及内部控制的核查过程、参与人员、时间、覆盖比例及结论。

【回复】

一、以列表形式说明报告期内对各产品主要客户的信用政策及实际回款周期，与主要客户通常对其他供应商付款周期是否存在较大差异

（一）嵌入式板卡及模块产品线主要客户的信用政策及实际回款周期，与主要客户通常对其他供应商付款周期是否存在较大差异

1、嵌入式板卡及模块产品线主要客户的信用政策及实际回款周期

报告期内，公司嵌入式板卡及模块产品线各期前五大客户的信用政策及实际回款周期如下：

序号	客户名称	主要信用政策	平均回款周期（天）			
			2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	客户 1	2021-2022 年 6 月：月结 90 天；2022 年 7 月起：月结 120 天	126	110	122	/
2	客户 2	月结 60 天	89	72	60	/
3	客户 3	2021-2023 年 4 月：先款后货；2023 年 5 月起：月结 30 天	15	0	0	/
4	比亚迪股份有限公司	到票月结 60 天，开 6 个月迪链	277	277	283	/
5	客户 4	月结 60 天	54	61	69	68
6	客户 5	月结 60 天	74	78	45	/
7	广州立功科技股份有限公司	2020 年-2022 年 6 月未严格约定信用期；2022 年 6 月后，月结 30 天	23	21	47	124
8	客户 6	月结 30 天	46	37	32	9
9	客户 7	月结 60 天	70	71	70	/
10	陕西益元电子科技有限公司	月结 30 天、先款后货	6	8	9	9
11	客户 8	月结 120 天	/	/	109	108
12	客户 9	先款后货	0	0	0	0

注 1：上述客户名称仅为本表格的代号，与其他表格同代号并非同一个客户。

注 2：平均回款周期（天）为逐笔应收款项的回款时间与收入确认时间差额取平均值。回款周期不区分产品线计算。上表“/”指当期无交易不适用。

注 3：比亚迪回款周期较长，主要系公司当月销售次月对账开票，60 天信用期满后，公司收到期限为 6 个月迪链，迪链属于应收账款债权凭证，公司记入应收账款，在迪链票据到期承兑时点视为回款。

报告期内，公司对嵌入式板卡及模块产品线各期前五大客户的信用政策无重大变化，实际回款周期与信用政策约定基本相符，部分客户回款周期略长于信用政策约定天数，主要受到客户付款审批流程、对账开票流程、非工作日等因素影响。此外，立功科技 2020 年度结算周期较长，主要系发行人当时仍为立功科技全资子公司，双方未严格约定信用期导致。

2、与嵌入式板卡及模块产品线主要客户通常对其他供应商付款周期是否存在较大差异

发行人主要客户与其他供应商付款周期情况，对比如下：

序号	客户名称	对致远电子付款周期	对其他供应商付款周期与发行人是否存在较大差异
1	客户 1	2021-2022 年 6 月：月结 90 天；2022 年 7 月起：月结 120 天	未回复
2	客户 2	月结 60 天	否
3	客户 3	2021-2023 年 4 月：先款后货；2023 年 5 月起：月结 30 天	否
4	比亚迪股份有限公司	到票月结 60 天，开 6 个月迪链	否
5	客户 4	月结 60 天	否
6	客户 5	月结 60 天	否
7	广州立功科技股份有限公司	2020 年-2022 年 6 月未严格约定信用期；2022 年 6 月后，月结 30 天	否
8	客户 6	月结 30 天	否
9	客户 7	月结 60 天	否
10	陕西益元电子科技有限公司	月结 30 天、先款后货	存在差异，其他供应商为款到发货
11	客户 8	月结 120 天	否
12	客户 9	先款后货	否

注 1：上述客户名称仅为本表格的代号，与其他表格同代号并非同一个客户。

注 2：上表主要客户通常对其他供应商付款周期与发行人是否存在较大差异系根据发行人对客户函证回复情况统计。

经发行人向嵌入式板卡及模块产品线的主要客户进行函证确认，其通常对其他供应商付款周期与发行人不存在较大差异。

此外，经查询公开渠道资料，公司嵌入式板卡及模块产品线各期前五大客户的部分客户对其他供应商付款周期与发行人比较情况如下：

客户名称	对其他供应商付款周期	对致远电子付款周期	是否存在较大差异
比亚迪股份有限公司	安培龙：2022 年 1-6 月，比亚迪的付款方式由银行承兑汇票、迪链、银行转账改为全部由迪链。60 天信用期满后，公司收到迪链，迪链的本质为应收账款债权凭证，公司仍记入应收账款；待迪链付款期 6 个月满后，公司可收到银行现金转账，相应减少应收账款，增加银行存款。【来源：安培龙反馈问询】	到票月结 60 天，开 6 个月迪链	否
客户 1	优优绿能：2020 年 1 月至 6 月：预付 1,500 万预付款，余下 70%货到票到 30 天付款；	2021-2022 年 6 月：月结	否

客户名称	对其他供应商付款周期	对致远电子付款周期	是否存在较大差异
	2020 年 6 月至 2022 年 4 月：货到票到 30 天付款；2022 年 4 月至 2022 年 12 月：货到合格入库后 90 天；国创移动能源创新中心（江苏）有限公司：2020 年 1 月至 4 月：货到票到支付全款；2022 年 4 月至 2022 年 12 月：货到合格入库后 90 天；客户 1 子公司：款到发货【来源：优优绿能反馈问询】	90 天；2022 年 7 月起：月结 120 天	
客户 2	天瑞电子：每批货验收合格后 60 天内且收到专用发票后一次性付款【来源：天瑞电子反馈问询】	月结 60 天	否

注 1：上述客户名称仅为本表格的代号，与其他表格同代号并非同一个客户。
注 2：上述资料来源于公开渠道检索。

经查询公开渠道资料，公司嵌入式板卡及模块产品线各期前五大客户的部分客户对公司与其他供应商付款周期不存在较大差异。

（二）CAN-bus 总线通讯类产品线主要客户的信用政策及实际回款周期，与主要客户通常对其他供应商付款周期是否存在较大差异

1、CAN-bus 总线通讯类产品线主要客户的信用政策及实际回款周期

报告期内，公司 CAN-bus 总线通讯类产品线各期前五大客户的信用政策及实际回款周期如下：

序号	客户名称	主要信用政策	平均回款周期（天）			
			2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	比亚迪股份有限公司	到票月结 60 天，开 6 个月迪链	277	277	283	/
2	北京京东数智工业科技有限公司	交付产品，商品销售完成 30 天后，开始结算，结算金额为账期内实际已销售产品相应的销售成本金额；结算单核定付款日起 7 个工作日付款。	45	51	49	/
3	客户 1	先款后货	0	0	0	0
4	深圳市北汉科技有限公司	月结 30 天、先款后货	12	11	18	22
5	客户 2	2020-2021 年：先款后货；2022-2023 年 6 月：月结 30 天	32	31	0	0
6	福州江闽仪器技术有限公司	月结 30 天、先款后货	13	15	9	9

序号	客户名称	主要信用政策	平均回款周期（天）			
			2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
7	苏州艾彼飞电子有限公司	月结 30 天、先款后货	4	6	9	6
8	北京普利斯特科技有限公司	月结 30 天、先款后货	16	13	0	0
9	广州立功科技股份有限公司	2020 年-2022 年 6 月未严格约定信用期；2022 年 6 月后，月结 30 天	23	21	47	124
10	客户 3	先款后货	0	0	0	0
11	客户 4	2020-2021 年 3 月：月结 30 天；2021 年 4 月-2022 年：先款后货	/	/	70	103

注 1：上述客户名称仅为本表格的代号，与其他表格同代号并非同一个客户。

注 2：平均回款周期（天）为逐笔应收款项的回款时间与收入确认时间差额取平均值。回款周期不区分产品线计算。上表“/”指当期无交易不适用。

注 3：比亚迪回款周期较长，主要系公司当月销售次月对账开票，60 天信用期满后，公司收到期限为 6 个月迪链，迪链属于应收账款债权凭证，公司记入应收账款，在迪链票据到期承兑时点视为回款。

报告期内，除比亚迪股份有限公司的信用政策相对较长，公司对 CAN-bus 总线通讯类产品线其余主要客户主要采取先款后货和月结 30 天的信用政策。

报告期内，经销商回款周期存在少于 30 天的情况，主要系公司结合各经销商情况授予 30 万至 200 万元不等的信用额度，超出信用额度部分采用先款后货政策。另外，上海奥威科技开发有限公司回款周期长于信用政策，主要受客户资金安排影响有所延迟，款项已全部收回。除上述情况外，报告期内，公司对 CAN-bus 总线通讯类产品线各期前五大客户的信用政策无重大变化，实际回款周期与信用政策约定基本相符。

2、与 CAN-bus 总线通讯类产品线主要客户通常对其他供应商付款周期是否存在较大差异

发行人主要客户与其他供应商付款周期情况，对比如下：

序号	客户名称	对致远电子付款周期	对其他供应商付款周期与发行人是否存在较大差异
1	比亚迪股份有限公司	到票月结 60 天，开 6 个月迪链	否
2	北京京东数智工业科技有	交付产品，商品销售完成 30	未回复

序号	客户名称	对致远电子付款周期	对其他供应商付款周期与发行人是否存在较大差异
	限公司	天后，开始结算，结算金额为账期内实际已销售产品相应的销售成本金额；结算单核定付款日起 7 个工作日付款。	
3	客户 1	先款后货	否
4	深圳市北汉科技有限公司	月结 30 天、先款后货	否
5	客户 2	2020-2021 年：先款后货；2022-2023 年 6 月：月结 30 天	未回复
6	福州江闽仪器技术有限公司	月结 30 天、先款后货	存在差异，其他供应商为款到发货
7	苏州艾彼飞电子有限公司	月结 30 天、先款后货	否
8	北京普利斯特科技有限公司	月结 30 天、先款后货	否
9	广州立功科技股份有限公司	2020 年-2022 年 6 月未严格约定信用期；2022 年 6 月后，月结 30 天	否
10	客户 3	先款后货	否
11	客户 4	2020-2021 年 3 月：月结 30 天；2021 年 4 月-2022 年：先款后货	未回复

注 1：上述客户名称仅为本表格的代号，与其他表格同代号并非同一个客户。

注 2：上表主要客户通常对其他供应商付款周期与发行人是否存在较大差异系根据发行人对客户函证回复情况统计。

经发行人向 CAN-bus 总线通讯类产品线主要客户进行函证确认，其通常对其他供应商付款周期与发行人不存在较大差异。

此外，经查询公开渠道资料，公司 CAN-bus 总线通讯类产品线各期前五大客户的部分主要客户对其他供应商付款周期与发行人比较情况如下:

客户名称	对其他供应商付款周期	对致远电子付款周期	是否存在较大差异
比亚迪股份有限公司	安培龙：2022 年 1-6 月，比亚迪的付款方式由银行承兑汇票、迪链、银行转账改为全部由迪链。60 天信用期满后，公司收到迪链，迪链的本质为应收账款债权凭证，公司仍记入应收账款；待迪链付款期 6 个月满后，公司可收到银行现金转账，相应减少应收账款，增加银行存款。【来源：安培龙反馈问询】	到票月结 60 天，开 6 个月迪链	否
北京京东数智工	康力源：京东从公司购进产品，货	交付产品，商品销售	否

客户名称	对其他供应商付款周期	对致远电子付款周期	是否存在较大差异
业科技有限公司	款结算按实销实结方式执行：账期为 30 天，每个自然月为一个结算频次，结算金额为账期内实际已销售产品相应的销售成本金额，京东于结算单核定付款日起 7 个工作日付款；公司在结算前须按京东要求提供与入库单产品数量、型号一致，可以认证抵扣的增值税专用发票。【来源：康力源反馈问询】	完成 30 天后，开始结算，结算金额为账期内实际已销售产品相应的销售成本金额；结算单核定付款日起 7 个工作日付款。	

注：上述资料来源于公开渠道检索

经查询公开渠道资料，公司 CAN-bus 总线通讯类产品线各期前五大客户的部分主要客户对公司与其他供应商付款周期不存在较大差异。

（三）测试测量分析仪器产品线主要客户的信用政策及实际回款周期，与主要客户通常对其他供应商付款周期是否存在较大差异

1、测试测量分析仪器产品线主要客户的信用政策及实际回款周期

报告期内，测试测量分析仪器产品线各期前五大客户主要客户的信用政策及实际回款周期如下：

序号	客户名称	主要信用政策	平均回款周期（天）			
			2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
1	深圳市北汉科技有限公司	月结 30 天	12	11	18	22
2	杭州微丹电子有限公司	月结 30 天	7	7	13	16
3	广州市旭仪自动化科技有限公司	月结 30 天	12	7	11	18
4	苏州艾彼飞电子有限公司	月结 30 天	4	6	9	6
5	合肥方知电子有限公司	月结 30 天	0	0	0	0
6	深圳市鸿瑞华科电子有限公司	2021-2022 年：先款后货；2023 年起：月结 30 天	10	0	0	/
7	上海旭仪测控科技有限公司	月结 30 天	4	6	14	7
8	客户 1	按合同约定的履约进度分 4 个阶段支付	/	/	/	501

注 1：上述客户名称仅为本表格的代号，与其他表格同代号并非同一个客户。

注 2：平均回款周期（天）为逐笔应收款项的回款时间与收入确认时间差额取平均值。回款周期不区分产品线计算。上表“/”指当期无交易不适用。

针对测试测量分析仪器产品线，公司授予主要经销商客户 30 天的信用期，并结合各经销商情况授予 30 万至 200 万元不等的信用额度，超出信用额度部分采用先款后货政策。主要客户信用政策无重大变化，实际回款周期与信用政策约定基本相符。其中，重庆凯瑞机器人技术有限公司其向发行人原采购的为依照生产项目需要而定制的产品，其信用政策按照合同约定的进度分阶段支付，因此整体回款周期较长，与合同进度相符，不存在逾期情况。

2、与测试测量分析仪器产品线主要客户通常对其他供应商付款周期是否存在较大差异

序号	客户名称	对致远电子付款周期	对其他供应商付款周期与发行人是否存在较大差异
1	深圳市北汉科技有限公司	月结 30 天	否
2	杭州微丹电子有限公司	月结 30 天	否
3	广州市旭仪自动化科技有限公司	月结 30 天	存在差异，其他供应商为款到发货
4	苏州艾彼飞电子有限公司	月结 30 天	否
5	合肥方知电子有限公司	月结 30 天	否
6	深圳市鸿瑞华科电子有限公司	2021-2022 年：先款后货；2023 年起：月结 30 天	否
7	上海旭仪测控科技有限公司	月结 30 天	否
8	客户 1	按合同约定的履约进度分 4 个阶段支付	未回复

注 1：上述客户名称仅为本表格的代号，与其他表格同代号并非同一个客户。

注 2：上表主要客户通常对其他供应商付款周期与发行人是否存在较大差异系根据发行人对客户函证回复情况统计。

注 3：通过公开渠道检查，未查询到上述主要客户对其他供应商付款周期的情况。

经发行人向测试测量分析仪器产品线部分主要客户进行函证确认，其通常对其他供应商付款周期与发行人不存在较大差异。

二、说明产品具有较高技术附加值的依据，具体产品与可比公司同类产品实质异同，与可比公司重叠客户的销售收入、毛利率及回款情况；提供对主要客户的销售合同备查，是否主要为格式条款，与发行人描述的市场地位是否匹配

（一）说明产品具有较高技术附加值的依据，具体产品与可比公司同类产品实质异同

报告期内，发行人与境内可比上市公司的应收账款周转率比较情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
映翰通	3.48	2.78	3.35	4.41
东土科技	0.94	1.45	1.37	0.65
鼎阳科技	4.79	5.62	7.49	8.05
普源精电	6.41	8.02	8.39	7.55
可比公司平均值	**3.90**	**4.47**	**5.15**	**5.16**
致远电子	**13.32**	**14.96**	**21.31**	**19.87**

注 1：数据来源于可比上市公司公开披露的定期报告、招股说明书；
注 2：上述 2023 年 1-6 月的周转率数据均已作年化处理。

在发行人所处的国内市场，目前 CAN 总线接口产品等 CAN-bus 总线通讯类产品及功率分析仪/功率计、示波记录仪等测试测量分析仪器产品可供选择的国内优秀供应商相对较少，且产品基本应用于客户研发、测试阶段或作为产线设备配套。由于客户对发行人的产品采购金额占其采购总额比例较低，在性能可靠、供应链稳定的背景下，发行人议价能力相对较强，能够获得对自身有利的信用政策，进而导致应收账款周转率较高。

1、发行人 CAN-bus 总线通讯类产品、测试测量分析仪器产品具有较高技术附加值的依据

公司的 CAN-bus 总线通讯类产品、测试测量分析仪器产品的技术附加值主要体现在具体产品的技术指标及功能上，并获得了较多外部机构的奖项、认证，同时部分产品依托较高的技术附加值与一定的技术先进性优势，在国内率先实现进口替代，在国内市场具有一定的稀缺性。这些均体现了公司产品较高的技术附加值，有助于公司在向客户销售时，获得有利的信用政策。

（1）公司 CAN-bus 总线通讯类产品、测试测量分析仪器产品在具体产品的

技术指标上的优势详见“问题 3 关于毛利率和净利率显著高于可比公司”之“二、说明前次申报时将可比性较差的威帝股份、日本 HIOKI 列入可比公司的原因，发行人与现有可比公司、威帝股份、日本 HIOKI 的产品差异性情况及可比性（包括产品构成、主要功能、技术指标、应用场景、客户群体等），是否存在有选择地披露可比公司的情况，可比公司选择的具体标准、是否审慎”的相关内容。

（2）公司 CAN-bus 总线通讯类产品、测试测量分析仪器产品在功能上的分析，获得外部机构的奖项、认证情况，详见“问题 6 关于 CAN-bus 总线通讯类产品线业务”之“四、结合 CAN 总线分析仪、CAN 总线接口产品、CAN 总线数据记录仪、以太网接口产品细分单价、单位成本、产品结构变化、发行人产品与瑞典 HMS 同类产品、市场上其他主要竞品实质异同，详细量化分析说明毛利率显著高于瑞典 HMS 的合理性”之“（二）发行人产品与瑞典 HMS 同类产品、市场上其他主要竞品实质异同”的相关内容及“问题 7 关于测试测量分析仪器产品线业务”之“四、结合示波记录仪、功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源单价、单位成本、产品结构变化、发行人产品与竞品实质异同，功率分析仪与示波器的差异，量化分析说明在可比公司均存在较大比例境外销售的情况下，发行人测试测量分析仪器产品线毛利率大幅高于可比公司的合理性，不得简单以发行人产品为进口替代定性答复”之“（二）发行人产品与竞品实质异同，功率分析仪与示波器的差异”的相关内容。

（3）进口替代

公司的 CAN FD 接口卡、CAN 总线分析仪等 CAN-bus 总线通讯类产品及功率分析仪/功率计、示波记录仪等测试测量分析仪器产品，公司主要与国外厂商竞争，产品具有进口替代性质，目前国内可选供应商较少。报告期各期，公司具有进口替代属性的产品的收入占比分别为 12.71%、13.61%、23.72%和 28.83%。

相比于国外厂商，国产供应商具有供应链稳定、交付及时、本地服务能力强等优势，而公司作为 CAN FD 接口卡、CAN 总线分析仪等 CAN-bus 总线通讯类产品及功率分析仪/功率计、示波记录仪等测试测量分析仪器产品少数的国产供应商，产品对客户具有较强的吸引力，公司市场地位较高，有助于公司在向客户销售时，获得较为有利的商务信用政策。

因此，公司的 CAN-bus 总线通讯类产品、测试测量分析仪器产品的技术附加值主要体现在具体产品的技术指标及功能上，并获得了较多外部机构的奖项、认证，同时部分产品依托较高的技术附加值与较强的技术先进性优势，在国内率先实现进口替代，在国内供应商市场具有一定的稀缺性。这些均体现了公司产品较高的技术附加值，有助于公司在向客户销售时，获得有利的信用政策。

2、发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线、测试测量分析仪器产品线的具体产品与可比公司同类产品实质异同

（1）CAN-bus 总线通讯类产品

公司的 CAN-bus 总线通讯类产品主要与国际厂商竞争，国内缺乏较为可比的上市公司。目前国内存在少量中小企业，经营中低端的 CAN 总线通信相关的研发、测试工具，但在性能、产品质量、技术支持能力、经营规模等方面难以与公司竞争。因此，这些企业不属于公司的可比公司，公司在国内 CAN-bus 总线通讯类产品市场上具有较强的进口替代属性，系国内主要的用于研发、测试用途的 CAN-bus 总线通讯类产品国产供应商之一。

①相比于国内其他企业，公司的产品质量较高，其他国内企业的产品与公司存在较大差异，难以构成竞争或替代。因此，公司在国产 CAN-bus 总线通讯类产品中具有较强的市场地位，且主要面向客户的研发、测试用途，单个客户单笔交易的规模相对较小，占客户的采购总额比例较低，上述因素导致公司可以在对客户销售时取得较为有利的信用政策。

发行人相比于国内其他企业具有的具体优势指标列示如下：

项目	具体能力
传输速率	27000 帧/秒
波特率	8Mbps
通信负载率	90%
并行传输能力	36 路
软件能力	UDS 诊断、DBC 协议解析、信号回放、总线负载率测试、分析标定
操作系统	自研 AWorksLP 物联网实时操作系统

上述指标、能力均系发行人在国内市场具有一定领先优势的指标。由上表可见，发行人的 CAN-bus 总线通讯类产品在国内居于较为领先的地位，其他国

产企业难以形成竞争关系，差异较大，故不构成可比关系。

②相比于国外竞争对手，公司的产品质量整体处于同一水平，同时作为国产供应商，具有供应链稳定、交付及时、技术支持能力强、价格相对较低等综合性优势，因此相比于国外竞品，客户在同等条件下往往倾向于采购国产品牌产品。因此，公司作为较为少数的国产供应商，可以在向客户销售时获得较为有利的信用政策。

因此，从发行人的产品与境内外企业实质异同角度考虑，发行人作为少数国产 CAN-bus 总线通讯类产品供应商，有助于发行人获得较好的信用条件，具有合理性。

（2）测试测量分析仪器产品线

发行人测试测量分析仪器产品线的明细产品主要包括功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源、示波记录仪，在具体各类明细产品如功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源、示波记录仪中，发行人与可比公司的同类产品不存在本质差异，主要差异系技术指标及功能上的不同，处于同一市场中，技术指标的详细比较请参见“问题 3 关于毛利率和净利率显著高于可比公司”之“二、说明前次申报时将可比性较差的威帝股份、日本 HIOKI 列入可比公司的原因，发行人与现有可比公司、威帝股份、日本 HIOKI 的产品差异性情况及可比性（包括产品构成、主要功能、技术指标、应用场景、客户群体等），是否存在有选择地披露可比公司的情况，可比公司选择的具体标准、是否审慎”之“（二）发行人与现有可比公司、威帝股份、日本 HIOKI 的产品差异性情况及可比性（包括产品构成、主要功能、技术指标、应用场景、客户群体等）”的相关内容。

发行人的测试测量分析仪器产品线业务与境内可比公司的差异主要体现在产品结构、客户结构等方面：

①产品结构

发行人与境内可比公司的产品结构比较如下：

公司	功率分析仪/功率计	示波器	可编程电源	示波记录仪
致远电子	√	√	√	√
鼎阳科技	-	√	-（较少）	-

公司	功率分析仪/功率计	示波器	可编程电源	示波记录仪
普源精电	-	√	-（较少）	-

由上表可见，鼎阳科技、普源精电主要经营示波器产品，而发行人除经营示波器外，也经营功率分析仪/功率计、示波记录仪等产品，故相比于鼎阳科技、普源精电，发行人的产品线包括了一部分具有较强进口替代属性的产品，该部分产品在国内可选供应商较少，有助于公司在向客户销售时获得较为有利的信用政策。

功率分析仪/功率计与示波器的区别及其对相关财务指标的影响详见“问题 7 关于测试测量分析仪器产品线业务”之“四、结合示波记录仪、功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源单价、单位成本、产品结构变化、发行人产品与竞品实质异同，功率分析仪与示波器的差异，量化分析说明在可比公司均存在较大比例境外销售的情况下，发行人测试测量分析仪器产品线毛利率大幅高于可比公司的合理性，不得简单以发行人产品为进口替代定性答复”之“（二）发行人产品与竞品实质异同，功率分析仪与示波器的差异”的相关内容。

②客户结构

发行人与境内可比公司的客户结构比较如下：

项目	客户结构		
	外销客户收入占比	经销客户收入占比	前五大应收账款方
致远电子	报告期内均为 0%	测试测量分析仪器产品线报告期各期分别为 69.74%、83.82%、88.87%和 92.47%	深圳市北汉科技有限公司、深圳市鸿瑞华科电子有限公司等少量长期合作的优质客户
鼎阳科技	报告期各期分别为 77.82%、72.84%、63.91%和 58.29%	2020-2022 年度分别为 82.20%、79.30%和 78.56%（包括对亚马逊等境外电商龙头的销售），其余收入主要为直销和对国际龙头厂商的 ODM 销售	主要为亚马逊等电商龙头，力科、BK 等国外龙头厂商（ODM 客户）及 Interworld Highway LLC 等境外经销商
普源精电	2020-2022 年度分别为 54.15%、49.14%和 43.19%	2020-2022 年度分别为 79.36%、72.02%和 70.93%，其余收入主要为直销（包括对亚马逊等境外电商龙头的销售）	主要为 Interworld Highway LLC、Batronix GmbH & Co. KG 等境外经销商

注：可比公司仅在招股说明书披露前五大应收账款方，故上表可比公司主要应收账款方为 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 6 月 30 日数据

由上表可见，报告期内，发行人与境内可比公司的客户结构的差异主要包括：

1）发行人的收入均为内销，根据上述“①产品结构”的相关分析可知，目

前在国内市场上，发行人的功率分析仪/功率计、示波记录仪等产品国产供应商较少，境外竞争对手则在供应链稳定、交付周期、技术支持能力等方面存在一定劣势，有助于发行人在面向经销商等客户销售时取得较为有利的信用政策；而可比公司的外销收入较多，在外销市场上作为后发者直接与是德科技、美国国家仪器等国际龙头厂商竞争，需要给予经销商更多的支持，跨国业务往往也会因更加依赖当地经销商而须通过账期等为经销商提供一定的支持。因此，内外销结构的差异导致发行人相比于境内可比公司，能够获得更为有利的信用条件，应收账款周转率更高。

2）发行人的销售以经销收入为主，客户为国内经销商，而可比公司还包括对国际电商龙头的销售以及对国际厂商的 ODM 销售，这些客户因其自身业务规模较大、对境外市场更为熟悉，具有较强的商业谈判优势地位，在面对境内供应商时往往更为强势。因此，客户结构的差异也导致发行人能够相比于境内可比公司取得更为有利的信用政策，应收账款周转率更高。

因此，总体而言，发行人因以 CAN-bus 总线通讯类产品、测试测量分析仪器产品为代表的部分产品具有较高技术附加值，在发行人所处的国内市场，可供选择的国内优秀供应商较少，且产品基本应用于客户研发、测试阶段或作为产线设备投资。由于客户对发行人的产品采购金额占其采购总额比例较低，在性能可靠、供应链稳定的背景下，发行人议价能力较强，能够获得对自身有利的信用政策，进而因相比于境内可比公司在产品结构、客户结构上的差异，导致应收账款周转率较高，具有合理性。

3、与可比公司重叠客户的销售收入、毛利率及回款情况：

查询可比公司年度报告、招股说明书、官方网站等公开信息以及根据发行人客户的回复，发行人与可比公司重叠客户如下：

序号	客户名称	致远电子	研华	东土科技	映翰通	鼎阳科技	普源精电	HMS	是德科技	美国国家仪器
1	比亚迪	是	是	是	是	是	是	是	是	是
2	京东	是	未知	未知	未知	未知	未知	未知	未知	未知
3	天猫	是	未知	未知	未知	未知	未知	未知	未知	未知
4	清华大学	是	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知	未知
5	浙江大学	是	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知	未知

序号	客户名称	致远电子	研华	东土科技	映翰通	鼎阳科技	普源精电	HMS	是德科技	美国国家仪器
6	东方电子股份有限公司	是	未知	未知	是	未知	未知	未知	未知	未知
7	广州堃茂科技有限公司	是	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知	未知
8	深圳市银江龙电子有限公司	是	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知	未知
9	长沙艾克赛普仪器设备有限公司	是	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知	未知
10	杭州希航科技有限公司	是	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知	未知
11	杭州鼎伟电子有限公司	是	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知	未知
12	成都方昇科技有限公司	是	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知	未知
13	武汉门森科技有限公司	是	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知	未知
14	合肥仪美电子有限公司	是	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知	未知
15	合肥方知电子有限公司	是	否	否	否	是	否	否	否	否
16	青岛聚好测电子科技有限公司	是	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知	未知
17	天津汇测科技有限公司	是	否	否	否	是	否	否	否	否
18	天津启诚伟业科技有限公司	是	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知	未知
19	北京翔南科技有限公司	是	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知	未知
20	北京锐克天成科技有限公司	是	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知	未知
21	北京电磁测通科技有限公司	是	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知	未知
22	哈尔滨海泰新航电子有限责任公司	是	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知	未知
23	北京神州技测科技有限公司	是	未知	未知	未知	未知	未知	未知	未知	未知
24	神州技测（上海）电子科技有限公司	是	未知	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知
25	上海广道电子有限公司	是	未知	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知
26	湖北鑫合欣科技有限公司	是	未知	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知
27	成都虹威科技有限公司	是	未知	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知
28	深圳市腾瑞达科技有限公司	是	未知	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知
29	哈尔滨市爱思电子有限公司	是	未知	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知

序号	客户名称	致远电子	研华	东土科技	映翰通	鼎阳科技	普源精电	HMS	是德科技	美国国家仪器
30	青岛鲁芯仪器有限公司	是	未知	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知
31	山东中佳浩天科技有限公司	是	未知	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知
32	合肥新普仪测科技有限公司	是	未知	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知
33	北京东方中科集成科技股份有限公司	是	未知	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知
34	湖南湘科力创信息科技有限公司	是	未知	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知
35	深圳市大疆卓见科技有限公司	是	未知	未知	未知	是	未知	未知	未知	未知
36	福州江闽仪器技术有限公司	是	否	否	否	是	是	否	否	否
37	贵州睿思大科技有限公司	是	是	否	否	否	否	否	否	否
38	山东朗进科技股份有限公司	是	是	否	否	否	否	否	是	是
39	南京四通系统集成有限公司	是	否	否	否	否	是	否	否	否
40	上海旭仪测控科技有限公司	是	是	否	否	是	是	否	是	否
41	欣旺达电子股份有限公司	是	是	否	否	是	否	否	是	是
42	北京普利斯特科技有限公司	是	否	否	否	是	是	否	是	否
43	北京万维盈创新科技发展有限公司	是	是	否	是	否	是	否	否	否
44	杭州正东电子有限公司	是	否	否	否	是	是	否	是	否
45	深圳市盛弘电气股份有限公司	是	否	否	否	是	否	是	否	否
46	重庆斐帆科技有限公司	是	否	否	否	否	否	否	是	是
47	北京智芯微电子科技有限公司	是	否	否	否	否	否	否	是	否

注：鼎阳科技和普源精电官方网站披露了经销商名称，可查询到较多重叠客户；东土科技、映翰通未披露具体客户名称，可查询客户较少，导致可知的重叠客户较少。

上述重叠客户致远电子收入毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
对重叠客户主营业务收入	5,160.90	8,995.29	6,866.85	3,250.40
对重叠客户主营业务毛利率	74.70%	75.35%	72.06%	73.20%
致远电子 CAN-bus 总线通	80.19%	79.51%	78.55%	77.97%

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
对重叠客户主营业务收入	5,160.90	8,995.29	6,866.85	3,250.40
讯类产品线毛利率				

致远电子对重叠客户收入主要是销售 CAN-bus 总线通讯类产品，与致远电子 CAN-bus 总线通讯类产品线平均毛利率接近。

报告期内，重叠客户的销售及回款正常。上述重叠客户回款情况如下情况如下：

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	1,985.81	1,957.56	1,259.82	82.38
截至 2023 年 10 月 30 日已回款	1,123.38	1,957.56	1,259.82	82.38
未回款	862.43	-	-	-
回款比例	56.57%	100.00%	100.00%	100.00%

截至目前，未回款金额均是对比亚迪应收账款，尚未到付款期限。

（二）提供对主要客户的销售合同备查，是否主要为格式条款，与发行人描述的市场地位是否匹配

报告期内，发行人主要客户的销售合同如下：

序号	客户	销售内容	合同有效期	是否为致远电子格式合同
1	深圳市北汉科技有限公司	测试测量分析仪器产品经销	2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日	是
2		CAN-bus 总线通讯类产品经销	2023 年 2 月 20 日至 2023 年 12 月 31 日	是
3		测试测量分析仪器产品经销	2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日	是
4		测试测量分析仪器产品经销	2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日	是
5		测试测量分析仪器产品经销	2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日	是
6	比亚迪股份有限公司	MRO 非生产性物料销售	2023 年 3 月 25 日至无固定期限	否
7		MRO 非生产性物料销售	2023 年 4 月 18 日至无固定期限	否
8		电子事业群生产性物料销售	2023 年 3 月 21 日起生效，有效期三年，协议期满无异议续约	否

序号	客户	销售内容	合同有效期	是否为致远电子格式合同
			三年	
9		商用车生产性物料销售	2023 年 3 月 20 日起生效，有效期三年，协议期满无异议续约三年	否
10		设备销售	2023 年 3 月 9 日起生效，有效期三年，协议期满无异议续约三年	否
11		零部件及材料销售	2023 年 2 月 24 日至无固定期限	否
12		电池产品生产性物料销售	2022 年 12 月 22 日起生效，有效期三年，协议期满无异议续约三年	否
13		MRO 非生产性物料销售	2022 年 12 月 19 日至 2023 年 4 月 18 日	否
14		MRO 非生产性物料销售	2021 年 1 月 12 日至 2022 年 12 月 19 日	否
15	北京京东数智工业科技有限公司	工业品销售及电商运营	2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日	否
16		工业品销售及电商运营	2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日	否
17		工业品销售及电商运营	2021 年 5 月 24 日至 2021 年 12 月 31 日	否
18	广州市旭仪自动化科技有限公司	测试测量分析仪器产品经销	2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日	是
19		CAN-bus 总线通讯类产品经销	2023 年 2 月 21 日至 2023 年 12 月 31 日	是
20		测试测量分析仪器产品经销	2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日	是
21		测试测量分析仪器产品经销	2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日	是
22		测试测量分析仪器产品经销	2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日	是
23	杭州微丹电子有限公司	测试测量分析仪器产品经销	2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日	是
24		CAN-bus 总线通讯类产品经销	2023 年 2 月 20 日至 2023 年 12 月 31 日	是
25		测试测量分析仪器产品经销	2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日	是
26		测试测量分析仪器产品经销	2021 年 1 月 14 日至 2021 年 12 月 31 日	是
27		测试测量分析仪器产品经销	2020 年 1 月 7 日至 2020 年 12 月 31 日	是

注：上述合同已报备。

对于经销类客户，发行人与经销商签订年度框架性《合作协议》，《合作协议》为致远电子格式合同，包括合作权限、合作期限、销售任务、销售支持、计算方式、双方权利和义务、合同的变更和终止等条款，不同经销商签署的《合作协议》仅授权经销产品类别、区域、合作期限、销售任务、结算方式等略有不同。

对于直销客户，部分重要、较为强势的直销客户，发行人通常按照客户要求在客户格式合同的基础上，通过双方协商后与其签订框架性协议，具体约定产品、技术标准、价格、交货验收、结算条件、质量保证等，除此之外，多数直销客户使用致远产品的格式《买卖合同》，通常约定产品交易清单、付款时间及方式、发票约定、交货时间、保修责任等。

发行人与客户交易的结算和付款条件，是双方商务谈判的结果，与销售合同的形式没有必然关系。发行人应收账款周转率高于同行业可比公司，主要原因是：

①可比公司产品线主要专注于某类产品，与之相比，发行人的主营业务覆盖嵌入式板卡及模块产品线、CAN-bus 总线通讯类产品线、测试测量分析仪器产品线三大产品线，产品线丰富且占比较为均衡，且目前发行人的 CAN 总线接口产品等 CAN-bus 总线通讯类产品及示波器、功率分析仪等测试测量分析仪器产品可供选择的国内优秀供应商较少，且产品基本应用于客户研发、测试阶段或作为产线设备投资。由于客户对发行人的产品采购金额占其采购总额比例较低，在性能可靠、供应链稳定的背景下，发行议价能力较强，能够获得对自身有利的信用政策。

②对于部分可比上市公司（如：东土科技），其产品主要应用于项目工程，相应的付款周期也比较长，导致其应收账款周转率相对较低。部分可比上市公司对大客户销售占比相对较高，例如普源精电的前五大客户包括亚马逊、国际仪器龙头力科，映翰通的前五大客户包括国家电网等，该等客户在相关市场均具有一定的垄断地位，对供应商较为强势，导致可比上市公司的应收账款规模较大。相较之下，发行人的客户集中度较低，不存在收入依赖特定大客户的情形。在性能可靠、供应链稳定的背景下，发行人与客户协商的信用期对发行人较为有利。

③报告期内，发行人对客户信用政策的实际执行相对较为严格，基本不存在逾期的情形。

因此，报告期内发行人应收账款周转率显著高于可比公司，与发行人和客户之间签署的合同形式没有必然的关系，与发行人描述的市场地位相匹配。

三、请保荐人、申报会计师结合资金流水核查情况，详细说明针对回款的真实性及内部控制的核查过程、参与人员、时间、覆盖比例及结论

（一）回款真实性的核查程序

针对回款的真实性，保荐人、申报会计师实施的核查程序如下：

核查程序	核查过程	参与人员	时间	覆盖比例	核查结论
（1）第三方销售回款核查	①获取报告期发行人全部银行账户流水、应收账款明细账、应收票据台账、销售合同台账资料，第三方回款的真实性核对应收账款明细账每笔销售回款的交易对手、交易金额、交易时间与银行流水汇款方、商业票据的出票方或背书转让方相关信息是否相符，检查是否存在第三方回款。 ②根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-11，对发行人第三方回款行为重点核查：第三方回款的真实性；第三方回款有关收入占营业收入的比例；发行人及其实际控制人、董事、监事、高管或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排；是否因第三方回款导致货款归属纠纷；资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致,第三方回款是否具有可验证性,是否影响销售循环内部控制有效性的认定等方面。	保荐人：王国威、耿世哲、钟启帆、张珺望； 会计师：徐俊、刘润生、陈欣谕等	于 2022 年 10 月至 2023 年 9 月对报告期内的销售回款进行核查。	对发行人报告期内全部销售回款与银行流水核对，核查比例 100%	报告期内，发行人仅 2020 年度与 1 家客户存在第三方销售回款情形，涉及金额 10 万元，占当期营业收入的比重为 0.03%，占比极低，主要原因系该客户通过全资子公司回款，第三方回款具有真实的交易背景，不存在异常情形。
（2）关于资金流水核查情况	根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-15，核查资金流水与发行人客户之间是否存在异常资金往来： ①核查发行人资金流水，获取发行人报告期内公司、子公司和分公司的 34 个银行账户，对上述银行流水中单笔发生额 10 万以上的与发行人序时簿进行双向核对； ②核查发行人重要关联法人的资金流水，获取发行人关联方立功科技及其子公司的 25 个银行账户，发行人及关联方立功科技的主要持股平台及其他重要关联法人的 7 个银行账户，对单笔 10 万元以上流水的对手方与发行人的客户、供应商、员工、关联方名称进行了匹配。 ③核查发行人关联个人的资金流水，获取实际控制人及董监高共计 10 人的 137 个银行账户，发行人主要业务主体的关键岗位人员或其他重点关联人员，包括财务、出纳、核心技术人员、主要销售岗位人员、关联方董监高、公司离任董监高、公司持股 1%以上的自然人股东、公司实际控制人的重要近亲属等共计 28 人的 225 个银行账户，重点关注该部分人员流水中交易金额达到或超过 5 万元的交易记录的交易对手方的背景和交	保荐人：王国威、耿世哲、曾楚彬、龚宇轩； 会计师：徐俊、刘润生、陈欣谕等	于 2022 年 10 月至 2023 年 9 月对报告期内资金流水进行核查。	①报告期各期，发行人银行流水核查比例分别为 89.79%、91.55%、91.38%和 94.40%。 ②报告期各期，立功科技及其子公司流水核查比例分别为 92.08%、92.21% 、 95.38% 及 95.65%。持股平台的流水核查比例分别为 97.59% 、 96.40% 、 98.06%及 97.26% ③报告期各期，关联个人的流水核查比例分别为 96.95%、93.86%、95.59%和 94.44%。	经核查，上述流水不存在与发行人客户之间的异常资金往来。

核查程序	核查过程	参与人员	时间	覆盖比例	核查结论
	易性质，包括交易对手方是否为公司或公司关联方、公司员工、公司客户/供应商或其主要人员，交易是否具有合理的商业背景。				
（3）函证	根据重要性原则并结合审计抽样方法选取函证样本，对样本客户报告期内各年度的销售额及报告期各期末应收账款、合同负债余额实施函证程序，确认客户交易及应收款项的真实性。	保荐人：王国威、钟启帆、原茂诚；会计师：徐俊、刘润生、伍绮莉	于2023年1月至2023年9月对报告期内的样本客户的销售额及应收往来余额进行函证	报告期各期，应收账款的回函确认比例分别为：90.91%、89.35%、92.82%及94.07%；营业收入的回函确认比例分别为：69.97%、74.23%、79.21%及76.75%；合同负债分别为：59.36%、71.95%、72.06%和59.38%。	客户交易及应收款项具有真实性，销售回款具有业务背景。
（4）走访	对主要客户进行实地走访，了解客户的基本情况、与发行人业务合作情况、业务模式、交易定价、结算模式、关联关系等内容，观察客户经营场所，核查销售的真实性和交易实质。	保荐人：王国威、夏晓辉、耿世哲、钟启帆、曾楚彬、原茂诚、龚宇轩、张珺望；会计师：徐俊、刘润生、王培聪等	于2022年10月至2023年9月对报告期内样本客户走访	报告期各期，客户走访覆盖比例分别为68.44%、69.01%、72.19%及74.26%。	客户交易具有真实性，销售回款具有业务背景。
（5）细节测试	抽取样本检查客户与收入确认相关的支持性文件，包括客户签收单、对账单、验收报告（如有验收条款）等。	保荐人：王国威、钟启帆、原茂诚；会计师：徐俊、刘润生、伍绮莉等	于2022年10月至2023年9月对报告期内样本客户实施细节测试	报告期各期，收入核查覆盖比例分别为75.94%、77.32%、82.54%及81.69%。	客户交易具有真实性，销售回款具有业务背景。
（6）分析性复	对应收账款的发生额进行查验，复核借方累计发生额与主营业务收入是否配比；结合应收账款周转率等指标进行横向、纵向	保荐人：王国威、耿世哲、	于2023年1月至2023	对发行人报告期内应收账款进行查验，核查	客户应收账款具有真实性

核查程序	核查过程	参与人员	时间	覆盖比例	核查结论
核	对比分析，判断是否存在重大异常；	曾楚彬、龚宇轩； 会计师：徐俊、刘润生等	年 9 月对报告期内的应收账款分析	比例 100%。	

（二）回款内部控制的核查程序

针对销售回款的内部控制，保荐人、申报会计师实施的核查程序如下：

（1）查阅发行人销售收款的内部控制制度文件，了解发行人销售收款相关内部控制建立情况。

（2）访谈发行人发行人销售负责人及财务负责人，查看发行人系统相关相关设置，了解及评价发行人销售收款的内部控制设计是否得到执行，并对关键控制流程的运行有效性进行测试。

报告期各期，保荐人、申报会计师对销售收款的相关内部控制执行穿行测试，并进一步选取关键控制点进行控制测试，结合控制运行的频率确定报告期各期样本量并采取随机抽样方式抽取样本检查。检查情况如下：

控制目标	控制措施	所检查文件	控制活动是否得到执行	控制运行频率	测试样本量	控制活动是否有效	时间	参与人员
回款记录准确	①出纳每日导出网银流水整理收款信息维护至 U9 系统收款单，税务会计根据银行回单核对 U9 付款方、款项内容无误后进行账务处理，总账会计审核相关账务处理是否正确。 ②公司原则上不允许通过第三方回款。对于第三方回款需查明原因，由客户出具委托付款函。在订单审批环节，财务需复核合同签订方与系统客户名称是否一致，确保合同签订方与后续银行流水汇款方、商业票据的出票方或背书转让方具有可验证性。	①检查收款凭证是否经税务会计、总账会计复核； ②检查收款凭证客户名称、收款金额等信息与银行收款回单、合同签订方是否相符。如不符是否取得委托付款函。	是	每天多次	随机抽取报告期各期 25 笔收款	是	于 2022 年 10 月至 2023 年 9 月对报告期内回款控制进行穿行测试，选取关键控制点进行控制测试。	保荐人：王国威、耿世哲、钟启帆、张珺望； 会计师：徐俊、刘润生、伍绮莉
款项回收及时	对于先款后货客户，出纳每天多次登录网银查询收款信息并通过工作群共享至销售人员，销售人员在营销系统制作出库单，出纳审批后，仓库安排发货。	①检查向先款后货客户发货前经出纳审批；②相关款项已收到；	是	每天多次	随机抽取报告期各期 25 笔	是		保荐人：王国威、钟启帆、原茂诚； 会计师：徐俊、刘润生、伍绮莉等
	对于月结账户，财务部每月向销售部发送应收账款统计月报及逾期应收账款，由销售部向客户催收款项，保证款项按时到账	检查是否统计逾期应收账款	是	每月一次	非关键控制点拟不进行控制测试	不适用		保荐人：王国威、钟启帆、原茂诚； 会计师：刘润生等

为保证款项记录准确、回收及时，发行人已建立销售收款相关内部控制。经穿行测试，发行人销售收款控制设计已得到有效执行。经控制测试，发行人关键控制流程的运行有效。

问题 5 关于嵌入式板卡及模块产品线业务

申请文件及问询回复显示：

（1）报告期各期，发行人嵌入式板卡及模块产品线收入分别为 16,985.56 万元、23,820.39 万元、21,156.28 万元、10,184.59 万元，主要客户包括万帮数字、天地科技、深圳首航、比亚迪、鱼跃医疗、智芯微、陕西益元等。

（2）细分品类中，通信类产品单价分别为 16.51 元、18.98 元、21.95 元、22.35 元，电源类产品分别为 6.57 元、6.50 元、5.12 元、3.93 元，单价波动较大。

（3）报告期各期，发行人嵌入式板卡及模块产品线毛利率分别为 49.19%、54.60%、53.26%、52.46%，显著高于可比公司同类产品均值 39.95%、45.44%、44.56%、38.31%。

请发行人：

（1）以表格形式说明主要客户向发行人采购的主要产品内容，同类产品的其他供应商情况；结合供应、需求、市场竞争等说明报告期内嵌入式板卡及模块产品线收入波动较大的原因，与同行业可比公司是否存在较大差异。

（2）结合成本构成、制造工艺、下游需求、对应客户等，说明核心板、隔离类产品产品单价保持稳定但通信类产品、电源类产品单价变动较大的原因。

（3）结合核心板、隔离类产品、通信类产品、电源类产品细分单价、单位成本、产品结构变化、发行人产品与映翰通、东土科技等可比公司同类产品实质异同，详细量化分析说明毛利率显著高于可比公司同类产品的合理性。

请保荐人、申报会计师审慎发表明确意见。

【回复】

一、以表格形式说明主要客户向发行人采购的主要产品内容，同类产品的其他供应商情况；结合供应、需求、市场竞争等说明报告期内嵌入式板卡及模块产品线收入波动较大的原因，与同行业可比公司是否存在较大差异

（一）主要客户向发行人采购的主要产品内容，同类产品的其他供应商情况

报告期各期，公司嵌入式板卡及模块产品线各期前五大客户采购内容及采购占比情况如下：

序号	客户名称	主要产品内容	致远电子产品占客户同类产品采购额的比例	同类产品的其他供应商情况
1	万帮数字能源股份有限公司	核心板	约 80%以上	同类产品的其他供应商约 2-3 家
2	深圳市首航新能源股份有限公司	通信类产品	约 80%以上	无同类供应商
3	天地科技股份有限公司	通信类产品、隔离类产品、电源类产品、核心板	约 80%以上	无同类供应商
4	江苏鱼跃医疗设备股份有限公司	其他	约 80%以上	无同类供应商
5	北京万维盈创科技发展有限公司	核心板	约 50-80%	同类产品的其他供应商约 2-3 家
6	北京智芯微电子科技有限公司	传感类产品、电源类产品	约 40-60%	电源类产品其他供应商约 5 家，传感类产品无同类供应商
7	陕西益元电子科技有限公司	传感类产品、电源类产品、隔离类产品、工控机、核心板、通信类产品、其他	约 80%以上	无同类供应商
8	欣旺达电子股份有限公司	电源类产品	约 80%	同类产品的其他供应商约 2-3 家
9	拓霸（厦门）电子有限公司	核心板	约 80%以上	无同类供应商
10	苏州易启康电子科技有限公司	核心板、隔离类产品	约 20%以下	同类产品的其他供应商约 2-3 家
11	深圳市盛弘电气股份有限公司	核心板、电源类产品、工控机等	约 30-60%	同类产品的其他供应商约 1 家
12	比亚迪股份有限公司	通信类产品、核心板、传感类产品、电源类产品	约 20%以下	同类产品的其他供应商约 2 家

注 1：上表交易占比数据系根据客户走访回复情况统计，少数客户未明确回复相关占比，发行人根据市场调研情况评估占客户同类产品的交易比例，由于不同客户对“同类产品”的定义可能不一致，上表数据仅供参考。

注 2：部分客户采购的产品类型较多，上表中统计的交易比例为客户采购的最主要品类

注 3：发行人与立功科技的关联交易目前已大幅下降，其为关联交易规模较大时的致远电子产品占立功科技同类产品采购额的比例约为 80%以上，采购的主要产品为传感类产品、电源类产品、隔离类产品、工控机、核心板、通信类产品等。

报告期内，主要客户向发行人采购的主要产品内容整体较为稳定，同类产品的其他供应商数量较少。报告期内，除北京智芯微电子科技有限公司、苏州易启康电子科技有限公司、深圳市盛弘电气股份有限公司和比亚迪股份有限公司外，嵌入式板卡及模块产品线报告期各期前五大客户合计 13 家中有 9 家客户的采购占客户同类产品采购额的比例均超过 50%，为该客户的主要供应商，公司在主要客户同类产品的供应商体系中总体处于重要地位。

（二）结合供应、需求、市场竞争等说明报告期内嵌入式板卡及模块产品线收入波动较大的原因，与同行业可比公司是否存在较大差异

1、嵌入式板卡及模块产品线收入波动较大的原因

报告期内，发行人嵌入式板卡及模块产品线的销售收入分别为 16,985.56 万元、23,820.39 万元、21,156.28 万元和 10,184.59 万元，2021 年和 2022 年同比变动率分别为 40.24%和-11.18%。发行人的嵌入式板卡及模块产品线主要包括核心板、隔离类产品、通信类产品、电源类产品、工控机、传感类产品等类型，为客户的产品或系统提供数据采集、数据通讯、电源管理、边缘计算等其中某一种或某几种功能，广泛应用于新能源汽车、智能制造、医疗设备、光伏储能等行业客户。报告期内，发行人嵌入式板卡及模块产品线主要产品的销售收入按具体产品分类的金额和占比如下：

单位：万元、元/件、万件

明细产品类别	2023 年 1-6 月				2022 年度			
	销售收入	占比	均价	销量	销售收入	占比	均价	销量
核心板	3,748.93	36.81%	212.07	17.68	7,516.71	35.53%	209.24	35.92
隔离类产品	2,431.20	23.87%	21.02	115.66	5,370.66	25.39%	22.03	243.73
通信类产品	1,489.76	14.63%	22.35	66.67	3,383.67	15.99%	21.95	154.18
电源类产品	1,187.44	11.66%	3.93	300.82	1,772.16	8.38%	5.12	327.31
嵌入式板卡及模块产品线合计	**10,184.59**	**100.00%**	**18.84**	**540.40**	**21,156.28**	**100.00%**	**25.06**	**840.32**

明细产品类别	2021 年度				2020 年度			
	销售收入	占比	均价	销量	销售收入	占比	均价	销量
核心板	8,368.38	35.13%	217.16	38.54	4,627.81	27.25%	211.59	21.87
隔离类产品	5,877.44	24.67%	21.27	276.35	5,281.18	31.09%	20.54	257.07
通信类产品	3,244.47	13.62%	18.98	170.91	2,370.77	13.96%	16.51	143.62
电源类产品	2,075.14	8.71%	6.50	310.51	1,983.09	11.68%	6.57	299.83
嵌入式板卡及模块产品线合计	**23,820.39**	**100.00%**	**27.17**	**874.58**	**16,985.56**	**100.00%**	**21.92**	**774.18**

注：上表在均价、销量统计中已去除电源类产品中电源芯片产品的相关数据。

如上表所示，报告期内，发行人嵌入式板卡及模块产品线的销售收入主要来源于核心板、隔离类、通信类和电源类四类产品，上述四类产品的销售收入合计占比在报告期内均超过 80%，其他产品的销售收入占比相对较小。其中，核心板和隔离类产品又为嵌入式板卡及模块产品线的主要产品。

2021 年度，公司嵌入式板卡及模块产品线收入为 23,820.39 万元，同比增加 40.24%，大幅增加，主要原因为：

1）在销量方面，受到市场供需影响，随着下游应用产业发展，市场需求量增长，而上游 2021 年市场整体受芯片短缺影响较大，公司以核心板为代表的嵌入式板卡及模块产品凭借 EsDA 生态带来的易复用、易迭代、移植效率高、跨平台稳定性好的技术优势，可快速在不同芯片平台切换，为公司带来性能及交付上的优势，受到市场广泛欢迎，公司嵌入式板卡及模块产品的销售数量在 2021 年同比上升。

2021 年，嵌入式板卡及模块产品线收入增长的主要贡献客户如下：

序号	客户名称	所属领域	2021 年收入增长金额（万元）
1	北京万维盈创科技发展有限公司	其他	378.27
2	万帮数字能源股份有限公司	新能源汽车	321.17
3	北京博敏兴电子技术有限公司	其他	214.81
4	株洲嘉成科技发展股份有限公司	智能制造	187.33
5	浙江杭可科技股份有限公司	新能源汽车	185.85
6	深圳市首航新能源股份有限公司	光伏储能	177.63
7	上海先楫半导体科技有限公司	其他	174.15
8	安徽皖仪科技股份有限公司	医疗设备	173.38

序号	客户名称	所属领域	2021 年收入增长金额（万元）
9	郑州兴科电子技术有限公司	新能源汽车	172.86
10	广东利通科技投资有限公司	智能制造	145.93
	合计		**2,131.36**

注：由于 2021 年原通过立功科技经销渠道采购发行人产品的客户转为向发行人直接采购，因此两期比较时，2020 年相关客户收入取其与立功科技和致远电子销售金额合计。

据上表，发行人嵌入式板卡及模块产品线的下游终端应用领域中新能源汽车、智能制造、光伏储能等行业呈快速增长趋势，部分下游终端客户的经营规模增长较快，对发行人产品的需求有所上升。

2）在销售价格方面，一方面公司嵌入式板卡及模块产品线中均价较高的核心板产品在当年销量增长较快，销售占比有所上升，使得公司嵌入式板卡及模块产品线的整体销售均价同比上升；另一方面公司在 2021 年后逐步降低了对立功科技的关联交易，原由立功科技经销的客户逐步切换为直接向公司采购，对该部分客户的产品销售价格相应上升，拉动公司嵌入式板卡及模块产品线整体的销售价格同比上升。

2022 年度，公司嵌入式板卡及模块产品线收入为 21,156.28 万元，同比下降 11.18%，小幅回落，主要原因为：

1）2022 年，虽上游部分集成电路供应商的整体供应能力有所提升，但公司部分核心板产品所需的集成电路材料仍存在交付周期长、采购难度大的情况，该部分产品的生产和销售有所下降，导致公司核心板及嵌入式板卡及模块产品线 2022 年的销售收入均同比小幅下降；

2）受预期外市场因素对国内宏观经济的影响，智能制造、医疗设备等公司下游市场在 2022 年的整体增长速度有所下降，对公司部分规格的隔离类产品、核心板等嵌入式板卡及模块产品的需求同比有所下降，导致公司 2022 年嵌入式板卡及模块产品线的销售收入同比小幅下降。

总体而言，2021 年，公司嵌入式模块及板卡产品线收入较 2020 年增长较快，主要系下游终端应用行业的快速增长导致下游客户需求增加，以及发行人降低对立功科技经销规模并改为直销相应提升嵌入式模块及板卡产品线的价格等因素所致；2022 年，公司嵌入式模块及板卡产品线收入较 2021 年小幅度回调，主要系上游部分集成电路供应紧张，以及部分下游终端行业需求波动导致部分客户需

求降低所致。报告期内，公司嵌入式模块及板卡产品线收入的波动与市场需求、上游原材料供应以及公司销售模式变动等因素相关，具有合理性。

2、与同行业可比公司是否存在较大差异

报告期内，公司嵌入式板卡及模块产品线收入变动与同行业可比公司的对比如下：

单位：万元

公司简称	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	金额	同比	金额	同比	金额
研华	777,638.49	1,599,440.39	17.68%	1,359,187.99	11.74%	1,216,374.84
映翰通-工业物联网通信产品	12,866.53	22,685.38	4.13%	21,785.98	37.55%	15,838.32
东土科技-工业级网络通信产品	26,640.62	73,385.36	10.98%	66,124.06	108.65%	31,691.01
致远电子-嵌入式板卡及模块产品线	10,184.59	21,156.28	-11.18%	23,820.39	40.24%	16,985.56

注 1：可比公司数据来源于其年度报告、半年度报告或招股说明书；
注 2：境外可比公司的营业收入系根据当期平均汇率折算为人民币。

报告期内，公司嵌入式板卡及模块产品线收入变动与同行业可比公司存在一定差异，但不存在实质性差异。其中，2021 年，发行人嵌入式板卡及模块产品线收入与同行业可比公司相关业务收入增长均较快，趋势一致。2022 年，研华在中国大陆市场营业收入、映翰通和东土科技相关业务收入增速均有所放缓，发行人则存在小幅下降。结合同行业可比公司报告期各年的年度报告，同行业可比公司收入波动原因如下：

2020 至 2022 年，研华的营业收入及收入增长率均逐年增加。2021 年，研华营业收入较 2020 年增长 11.74%，根据研华 2021 年度年报，主要系 2021 年全球各主要市场基础建设升级以及电动车等新能源相关需求强劲，推动研华营业收入增长。整体运营以区域而言，中国大陆及新兴市场最为强劲，增长率分别为 32%及 47%，北美、欧洲等主体市场亦呈双位数增长。2022 年，研华营业收入较 2021 年增长 17.68%，根据研华 2022 年度年报，主要系 2022 年受全球能源转型与净零政策影响，工厂自动化、再生能源基础建设、EV 电池及充电桩设备、智慧医疗等重点应用领域发展较快推动营业收入增长。从区域表现来看，中国大陆呈现

个位数年减，主要系中国大陆市场受不可控因素及景气不确定性影响。

2020 至 2022 年，映翰通的工业物联网通信产品收入逐年增长，收入增长幅度呈先升后降。根据映翰通 2021 年年度报告，2021 年，映翰通的工业物联网通信产品收入增长较快，主要原因系映翰通发布多款新产品并实现量产，新产品覆盖更广泛的应用市场，能满足行业用户高中低不同需求档次以及更为复杂纷繁的工业应用场景，推动了该产品收入稳定增长。根据映翰通 2022 年年度报告，2022 年，映翰通的工业物联网通信产品收入增长幅度放缓主要系因不可抗力因素导致部分订单交付推迟，产量销量均有所下降。

2020 至 2022 年，东土科技的工业级网络通信产品收入逐年增长，收入增长幅度呈先升后降。根据东土科技 2021 年年度报告，2021 年，东土科技借助国家“新基建”及工业国产政策，利用自主可控与技术领先优势，积极开拓行业用户，工业级网络通信产品的增长较快。根据东土科技 2022 年年度报告，2022 年，东土科技抓住国内外工业网络及控制、工业互联网+解决方案业务需求增长的机遇期，克服供应链波动及国内成本上升造成的影响，积极响应自主可控、底层信创、数字经济等国家政策，利用技术与产品优势，深化重点行业、重点区域的工业互联网技术应用，工业级网络通信业务保持稳定增长。

综上可知，报告期内，公司嵌入式板卡及模块产品线收入变动与同行业可比公司存在一定差异，但不存在实质性差异。其中 2021 年发行人与同行业可比公司受下游市场需求增加影响，收入均显著增长。受供应链紧张和不可控因素的影响，2022 年同行业可比公司收入增长幅度放缓，发行人则存在小幅下降。

3、嵌入式板卡及模块产品线的市场规模及市场占有率

报告期内，公司嵌入式板卡及模块产品线各细分市场的市场规模及发行人的市场占有率情况如下表：

（1）核心板、工控机

根据信达证券的研究报告[3]显示，2021 年，我国工控机市场规模达到 120 亿元，同比增速 14%。若按照 14%的增速测算 2022 年工控机市场规模，则可模拟推算 2020-2022 年度发行人的市场占有情况如下表：

[3] 《工控行业深度报告：行业拐点将至，国产品牌加速崛起》，2023 年 4 月 20 日

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入-核心板、工控机（万元）	8,467.14	9,980.75	5,636.15
市场规模（亿元）	137	120	105
市场占有率	0.62%	0.83%	0.54%

注：因工业智能物联市场的细分品类较多，国内外市场存在较大差异，发行人目前仅经营国内市场，且国外市场的相关数据难以获取，嵌入式板卡及模块产品线的相关市场测算均系中国市场的测算，未考虑国外市场。

（2）隔离类产品、电源类产品

近年来受益于下游通信、航天、航空、军工、电力、铁路、新能源等行业的快速发展，我国隔离/电源类产品市场需求呈现稳步上升的态势。据华经产业研究院的统计[4]，到 2021 年我国模块电源市场销量规模估计达到 105.2 亿元，同比增长 9.47%；而根据信达证券发布的《电源不止集成那么简单——探析车规电源模块及快充产业链》的数据显示，模块电源在中国电源企业主要产品中占比 3%，再结合 2020-2025 年中国电源行业产业规模，按照 3%的占比初步测算，2022 年与 2023 年我国模块电源行业市场规模分别为 125.91 亿元与 143.67 亿元，分别同比增长 19.69%和 14.11%。

按照上述数据模拟推算 2020-2022 年度发行人的市场占有情况如下表：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入-隔离类、电源类产品（万元）	7,142.82	7,952.58	7,264.27
市场规模（亿元）	125.91	105.20	96.10
市场占有率	0.57%	0.76%	0.76%

（3）发行人各类嵌入式板卡及模块产品市场占有率较低，符合行业特点

工业智能物联产品市场的整体规模较大，内部包含较多细分市场、细分技术路径及细分功能领域等，行业具有较为明显的竞争格局较为分散的特点，除少量已拥有长期积累的国际龙头厂商外，大多数企业仅聚焦一部分工业智能物联产品市场，故与行业整体的市场规模相比，行业内单个企业的市场占有率较低。

发行人目前主要经营部分功能领域及技术路径的板卡及模块产品，产品主要应用于新能源汽车、光伏储能、智能制造、医疗设备等领域，均属于核心板、工控机及隔离类产品、电源类产品在一些具体领域的应用。因此，由于整体市场规

[4] 《2021 年中国模块电源行业市场现状分析，国内市场以国外品牌为主导》，2022 年 7 月 29 日

模较大，发行人目前经营部分细分领域，市场占有率相对较小，符合行业特点，具有合理性。

报告期内，嵌入式板卡及模块产品线 13 家前五大客户中，9 家客户对发行人的采购占同类采购的占比均超过 50%，发行人为该客户的主要供应商，其中包括万帮数字能源股份有限公司、首航新能、天地科技、鱼跃医疗等行业知名客户，因此，公司在主要客户同类产品的供应商体系中总体处于重要地位，属于在细分领域内已建立一定优势的企业。

根据中国电子信息行业联合会于 2023 年 3 月 9 日出具的《证明》，发行人的主导产品（工业智能物联细分领域的 ARM 嵌入式、CAN 总线、工业智能通讯相关产品等）于 2020-2022 年度的国内市场占有率分别为 11%、13.7%和 14.6%，居于前三水平。因此，在细分市场上，发行人的市场占有率较高，市场地位较高，具有较强的竞争力。

（4）发行人嵌入式板卡及模块产品线市场占有率与可比公司比较

发行人嵌入式板卡及模块产品线的可比公司为研华、映翰通、东土科技，如前所述，嵌入式板卡及模块对应的工业智能物联市场存在细分领域较多、竞争格局较为分散的特点，由于不同企业的所处市场不完全相同、产品线布局不完全相同，难以使用细分市场数据逐一比较发行人与可比公司的市场占有率排名。以下列示相关可比公司在定期报告、招股说明书中披露的关于市场占有率的分析，具体情况如下：

可比公司	市场占有率
研华	2022 年度： 根据国际研调机构 OMDIA，研华在全球工业电脑 IPC 的市占率稳健提升，2022 年已达 41%，居产业领导地位。
	2020 年度： 根据国际研调机构 OMDIA 之报告，研华 2020 年在全球工业电脑 IPC 的市占率达 38%，居产业领导地位。
映翰通	在工业无线路由器方面，2017 年映翰通市场占有率为 3.8%，属于第一梯队厂商
东土科技	在工业以太网交换机方面，东土科技在国内市场份额排名第一

注：研华数据来源于研华年度报告，映翰通、东土科技数据来源于映翰通招股说明书

由上表可见，由于工业物联网市场具有分散化、细分领域多的特点，行业内企业普遍聚焦于各自擅长的细分领域，通过强化细分市场的产品开发与市场覆盖

的方式提升公司的整体竞争力与盈利能力。其中以研华为代表的龙头企业，已在细分领域内树立了较大的竞争优势，映翰通、东土科技也在各自的细分领域内居于第一梯队水平。因此，在细分领域内成功树立差异化优势的企业，往往能够形成较强的盈利能力。发行人的业务规模、市场占有率、盈利能力等指标，符合工业智能物联领域行业经营特征，具有合理性。

二、结合成本构成、制造工艺、下游需求、对应客户等，说明核心板、隔离类产品产品单价保持稳定但通信类产品、电源类产品单价变动较大的原因

报告期各期，公司嵌入式板卡及模块产品线中核心板、隔离类产品、通信类产品和电源类产品四类产品的平均销售价格情况如下：

单位：元/件

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
核心板	212.07	209.24	217.16	211.59
隔离类产品	21.02	22.03	21.27	20.54
通信类产品	22.35	21.95	18.98	16.51
电源类产品	3.93	5.12	6.50	6.57
嵌入式板卡及模块产品线	**18.84**	**25.06**	**27.17**	**21.92**

注：因电源类产品中的电源芯片产品销售均价仅约 0.2-0.3 元/件，显著低于其他产品，且报告期内该类芯片的销售数量占比较高、销售收入占比较低，将该类电源芯片产品纳入嵌入式板卡及模块产品线的各项平均销售价格统计将无法合理反映整个产品线中销售金额占比较大的产品的实际销售均价情况，故上表在统计中已去除电源芯片产品的销售收入和销售数量，下同。

报告期内，公司嵌入式板卡及模块产品线各明细产品的制造工艺未发生重大变化。由上表可见，报告期内，核心板和隔离类产品单价较为稳定，通信类、电源类产品价格存在一定波动，其中通信类产品价格存在一定波动的原因主要是成本因素及具体客户需求的影响，核心板产品价格存在一定波动的原因主要是下游需求带动的产品结构的变化影响，具体分析如下：

（一）通信类产品单价变动较大的原因

1、直接材料成本上升

2021 年度和 2022 年度，发行人通信类产品价格有所上升，主要系受 2020-2021 年芯片市场涨价影响，发行人通信类产品的材料成本有所增长，报告期各期，发行人通信类产品的直接材料成本分别为 8.94 元/件、9.10 元/件、10.14

元/件、11.01 元/件，发行人同步调整了通信类产品的售价，故通信类产品价格有所上升。

经与主营物联网通信芯片的上市公司泰凌微（股票代码：688591.SH）比较，其披露的与发行人相关的通信芯片明细销售价格数据，也整体呈增长态势，与发行人的成本变化趋势一致：

单位：元/件

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
Zigbee	4.00	3.28	3.68
蓝牙	2.38	2.22	2.08

2、下游客户对单价较高的产品需求增加

2022 年度及 2023 年 1-6 月，发行人通信类产品的销售均价持续有所上升，主要系通信类产品内部销售结构的影响。2022 年以来，发行人通信类产品在智能制造等领域的客户开拓取得较大进展，对天地科技、大豪科技等行业知名客户的销售增长较快，由于该类智能制造企业在其自动化设备中较多使用通信模块中单价较高的 Zigbee 模块，因此发行人对该类客户的销售增长推动通信类产品的销售单价提升。

（二）电源类产品单价变动较大的原因

报告期内，发行人电源类产品的销售均价持续下降，主要系受公司新开发小尺寸的电源类产品 ZLG1002、FG0505-1 的影响。这两款产品不同于此前公司主打的电源模块，主要起到为电源模块内部提供主控电源和变压器等核心功能的作用，可广泛应用于电动车等各类场景下的总线隔离电路搭建与供电，相比于公司此前主打的电源模块产品，该类产品设计尺寸较小、价格较低，故其于 2021 年发布后，受到市场欢迎，较快实现规模销售，带动电源类产品均价显著降低。报告期各期，若剔除该 2 款产品影响，公司电源类产品的销售均价情况如下表：

单位：万元、元/件

明细产品类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售收入	销售均价	销售收入	销售均价	销售收入	销售均价	销售收入	销售均价
ZLG1002、FG0505-1	133.02	1.01	99.27	1.05	17.76	0.99	-	-
其他	1,049.01	6.18	1,575.48	6.77	1,999.19	6.83	1,969.81	6.57

明细产品类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售收入	销售均价	销售收入	销售均价	销售收入	销售均价	销售收入	销售均价
电源类产品	1,182.04	3.93	1,674.75	5.12	2,016.96	6.50	1,969.81	6.57

由上表可见，报告期内，ZLG1002、FG0505-1 的销售增长较快，带动电源类产品销售均价下降。

因此，报告期内，主要受直接材料成本及客户对单价较高的产品需求的影响，发行人通信类产品销售均价有所增长；主要受下游市场需求带动的产品结构变化影响，发行人电源类产品销售均价有所下降，具有合理性。

三、结合核心板、隔离类产品、通信类产品、电源类产品细分单价、单位成本、产品结构变化、发行人产品与映翰通、东土科技等可比公司同类产品实质异同，详细量化分析说明毛利率显著高于可比公司同类产品的合理性

（一）核心板、隔离类产品、通信类产品、电源类产品细分单价、单位成本、产品结构变化

发行人的核心板、隔离类产品、通信类产品、电源类产品等嵌入式板卡及模块产品线的明细产品规格、型号较多，不同规格、型号的单价、单位成本等存在一定差异，故细分单价、单位成本对毛利率的影响较为间接，且目前公开渠道无法获取可比公司的细分单价、单位成本及明细产品结构的毛利率等数据。发行人与可比公司的毛利率差异主要系销售模式、市场战略、客户结构等的影响，详见本节“（三）毛利率显著高于可比公司同类产品的合理性”的相关回复。

（二）发行人产品与映翰通、东土科技等可比公司同类产品实质异同

1、与研华比较

企业	产品构成	具体可比产品	主要功能	应用场景及客户群体
发行人	隔离类产品、通信类产品、电源类产品、核心板、工控机、传感类产品等	核心板、工控机	为客户提供边缘计算等能力	主要应用于新能源汽车、光伏储能、智能制造、医疗设备等领域
研华	嵌入式板卡及系统、产业电脑&工业控制、售后服务及其他	嵌入式板卡及系统等	提供包括控制模组、自动化运作等在内的各类组件类产品及行业应用产品	医疗、制造、零售、能源、物流、交通、工业等领域，较为广泛

注：可比公司的产品构成、主要功能、应用场景及客户群体的信息来源主要为可比公司的定期报告

由上述分析可见，研华的嵌入式板卡及系统产品与发行人的核心板、工控机等产品存在较大的相似性。发行人与研华的差异主要体现在：

（1）核心板、工控机中，发行人侧重于板卡类的核心板产品，研华除板卡类产品外，也经营工业电脑等成品类产品；

（2）除核心板、工控机外，发行人也经营隔离类产品等。

上述差异对发行人和研华的业务规模、毛利率具有一定影响：

（1）核心板等板卡类产品目前的市场规模相对工业电脑等成品类产品较小，但市场竞争对手也较少，价格竞争等竞争激烈程度较低；

（2）此外，隔离类产品系加强通信与供电可靠性的作用，技术难度较大但并非电路系统的必备组件，也具有市场规模相对较小、竞争激烈程度相对较低的特点。

因此，上述因素在一定程度上影响发行人业务规模相对研华较小、毛利率相对研华较高。

2、与映翰通比较

企业	产品构成	具体可比产品	主要功能	应用场景及客户群体
发行人	隔离类产品、通信类产品、电源类产品、核心板、工控机、传感类产品等	通信类产品、核心板、工控机	为客户提供数据采集、数据通讯、边缘计算等能力	主要应用于新能源汽车、光伏储能、智能制造、医疗设备等领域
映翰通	工业物联网通信产品（具体包括工业无线路由器、无线数据终端、边缘计算网关、车载网关、边缘路由器、工业以太网交换机、工控机等）、智能配电网状态监测系统产品、智能售货控制系统产品、技术服务及其他	工业物联网通信产品（工业无线路由器、无线数据终端、边缘计算网关、车载网关、边缘路由器、工控机等）	为工业物联网行业提供从传感控制到通讯，从数据采集到数据汇聚与大数据分析的多种解决方案	目标市场主要聚焦于工业与楼宇IoT、数字能源、智慧商业、企业网络、车载与运输五大业务板块

注：可比公司的产品构成、主要功能、应用场景及客户群体的信息来源主要为可比公司的定期报告

由上述分析可见，映翰通的边缘计算网关产品与发行人的核心板、工控机等

产品存在较大的相似性。发行人与映翰通的差异主要体现在：

（1）发行人的产品目前主要侧重于模块和板卡形态，而映翰通的工业物联网通信产品目前主要侧重于终端形态的路由器、网关等；

（2）双方的下游应用领域尚存在一定的差异，映翰通也覆盖部分消费级产品市场如 AI 智能冰柜、智能零售产品等；

（3）除通信类产品、核心板、工控机外，发行人也经营隔离类产品等。

上述差异对发行人和映翰通的业务规模、毛利率具有一定影响：

（1）核心板等板卡类产品目前的市场规模相对路由器、网关等成品类产品较小，但市场竞争对手也较少，价格竞争等竞争激烈程度较低；

（2）此外，隔离类产品系加强通信与供电可靠性的作用，技术难度较大但并非电路系统的必备组件，也具有市场规模相对较小、竞争激烈程度相对较低的特点；

（3）映翰通经营部分消费级产品，毛利率较低。

因此，上述因素在一定程度上影响发行人嵌入式板卡及模块产品线业务规模、毛利率与映翰通存在一定差异。

3、与东土科技比较

企业	产品构成	具体可比产品	主要功能	应用场景及客户群体
发行人	隔离类产品、通信类产品、电源类产品、核心板、工控机、传感类产品等	通信类产品、核心板、工控机	为客户提供数据通讯、边缘计算等能力	主要应用于新能源汽车、光伏储能、智能制造、医疗设备等领域
东土科技	工业级网络通信产品、操作系统及工业软件、工业级边缘控制服务器、大数据网络服务及工业互联网+解决方案	工业级网络通信产品（包括智能控制器、工业计算板卡、工业网络通信交换机、智能网关等）	实现管理层、控制层和现场设备层之间各种信息和指令的传输	工业制造、能源电网、交通、石油化工、冶金、防务、城市基础设施等领域

注：可比公司的产品构成、主要功能、应用场景及客户群体的信息来源主要为可比公司的定期报告、官方网站

由上述分析可见，东土科技的工业级网络通信产品与发行人的通信类等产品

存在较大的相似性。发行人与东土科技的差异主要体现在：

（1）发行人的产品目前主要侧重于模块和板卡形态，同时覆盖有线通信（以太网、串口等）与无线通信（蓝牙、Zigbee、Lora），而东土科技的工业级网络通信产品目前主要侧重于终端形态的交换机、网关等，其中以太网为主；

（2）双方的下游应用领域存在一定的差异，东土科技包括防务、城市基础设施等领域；

（3）除通信类产品、核心板、工控机外，发行人也经营隔离类产品等。

上述差异对发行人和东土科技的业务规模、毛利率具有一定影响：

（1）核心板等板卡类产品目前的市场规模相对交换机、网关等成品类产品较小，但市场竞争对手也较少，价格竞争等竞争激烈程度较低；

（2）此外，隔离类产品系加强通信与供电可靠性的作用，技术难度较大但并非电路系统的必备组件，也具有市场规模相对较小、竞争激烈程度相对较低的特点；

（3）东土科技经营部分防务、智慧城市类产品，毛利率较低。

因此，上述因素在一定程度上影响发行人嵌入式板卡及模块产品线业务规模、毛利率与东土科技存在一定差异。

4、发行人产品的具体创新性

（1）根据中国科学院广州分院、广东省科学院于 2023 年 10 月 27 日出具的《科技查新报告》（报告编号：20231027CX01），公司核心板产品中，代表性型号 M3568-4GF16GLI-T 工业级 ARM 核心板在高低速信号分离的板对板连接器技术、工业级 32 位 DDR 带宽、基于内置 NPU 的工业级 AI 技术等方面，此前无完全相同技术成果发表。

（2）根据中国科学院广州分院、广东省科学院于 2023 年 10 月 26 日出具的《科技查新报告》（报告编号：20231026CX01），公司隔离类产品中，代表性型号 CSM300A 模块在接口扩展、最大数据吞吐量、电压隔离等方面，此前无完全相同技术成果发表。

（3）根据中国科学院广州分院、广东省科学院于 2023 年 10 月 27 日出具的

《科技查新报告》（报告编号：20231027CX03），公司通信类产品中，代表性型号 ZM32P2S24 系列 Zigbee 模组在 Zigbee 模组的远距离通信技术、Mesh 组网、多极路由跳转及自组网等方面，此前无完全相同技术成果发表。

上述这些产品的技术、功能均体现了公司产品的技术附加值与差异化优势。

综上所述，发行人嵌入式板卡及模块产品线的可比公司研华、映翰通、东土科技与发行人在产品上总体较为接近，但在具体产品结构、应用领域等方面仍存在一定差异，进而对毛利率产生了一定的影响。相关分析详见本节“（三）毛利率显著高于可比公司同类产品的合理性”的相关内容。

5、嵌入式板卡及模块产品线与可比公司价格比较

报告期内，发行人的嵌入式板卡及模块产品线的均价与可比公司的比较如下：

单位：元/件

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研华	未披露	2,206.34	1,947.06	2,061.55
映翰通-工业物联网通信产品	未披露	721.86	635.20	630.04
东土科技-工业级网络通信产品	未披露	1,509.44	1,456.42	887.84
致远电子-嵌入式板卡及模块产品线	18.84	25.06	27.17	21.92

由上表可见，发行人的嵌入式板卡及模块产品线与可比公司的价格差异较大，可比公司之间也存在较大差异，主要原因系根据本节的前述相关比较分析，工业智能物联产品具有较多的具体型号、规格及功能上的差异，导致产品价格存在差异，统一的均价测算参考性较小。发行人的产品目前主要侧重于模块和板卡形态，产品的体积等较小，总体属于组件性质，单价相对较低，而映翰通、东土科技的产品目前主要侧重于终端形态的路由器、网关、交换机等，产品的体积较大，主要属于成品性质，单价相对较高。

以下结合公开渠道可以检索到的发行人与可比公司的相同形态、相同功能的某细分产品，比较价格如下：

公司	致远电子	研华
产品型号	SX-3568LI 核心板	RSB-4810CQ-MNA1E 核心板
价格（元）	1,364.20	1,942.00
公司	致远电子	映翰通

公司	致远电子	研华
产品型号	SX-3568LI 核心板	RSB-4810CQ-MNA1E 核心板
价格（元）	1,364.20	1,942.00
公司	致远电子	映翰通
产品型号	EPCM3568 5G 边缘计算网关	IG974 5G 边缘计算网关
价格（元）	2,599.00	2,899.00
公司	致远电子	东土科技
产品型号	EPCM3568 5G 边缘计算网关	KGW3204A 工业通信网关
价格（元）	2,599.00	2,600.00

注：上述数据来源于发行人及各公司的电商平台

由上表可见，发行人与可比公司相同形态、相同功能的产品价格较为接近，不存在异常，双方的销售均价存在差异，主要系产品具体结构的差异所致。

（三）毛利率显著高于可比公司同类产品的合理性

报告期内，公司嵌入式板卡及模块产品线的毛利率与可比公司比较如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研华	40.45%	37.99%	37.75%	39.90%
映翰通-工业物联网通信产品	/	52.47%	48.88%	51.48%
东土科技-工业级网络通信产品	36.16%	43.23%	49.70%	28.47%
可比公司平均	**38.31%**	**44.56%**	**45.44%**	**39.95%**
致远电子-嵌入式板卡及模块产品线	52.46%	53.26%	54.60%	49.19%

注 1：可比公司数据来源于其年度报告、半年度报告或招股说明书；

注 2：上述可比上市公司中，映翰通未在 2023 年半年度报告中披露分产品线的营业成本，故无法计算其工业物联网通信产品在 2023 年 1-6 月的毛利率情况。

由于可比公司未披露其单位价格、单位成本以及进一步的明细产品产品结构数据，因此以下分析主要结合公开渠道可检索的信息分析可比公司的具体情况。

公司作为软件属性较强的企业，以嵌入式系统设计自动化技术为核心，业务具有软件定义硬件的性质，产品价格主要取决于产品的功能、性能，核心软件部分可快速在产品间复制，基本不涉及制造成本，故价格与成本的相关性较低，毛利率较高。报告期各期，公司嵌入式板卡及模块产品中含嵌入式软件产品的收入占比分别为 32.03%、40.20%、41.64%和 45.31%，收入占比较高，故毛利率较高具有合理性。

报告期内，致远电子嵌入式板卡及模块产品线毛利率整体与映翰通工业物联网通信产品的毛利率基本一致，高于东土科技、研华，主要原因系：

1、研华

根据本节“（二）发行人产品与映翰通、东土科技等可比公司同类产品实质异同”的相关分析，发行人与研华的产品结构不完全相同，由于不同明细产品所处的细分市场行情、产品成本等存在一定差异，对应的销售模式、市场战略等也存在一定差异，故发行人与研华的毛利率水平存在一定差异，具有合理性：

（1）销售模式

报告期内，特别是 2021 年以来致远电子主要通过直销模式进行嵌入式板卡及模块产品线的销售，而以研华为代表的部分可比公司均存在一定规模的经销模式收入，导致公司嵌入式板卡及模块产品线毛利率水平高于可比公司平均水平。

报告期各期，致远电子嵌入式板卡及模块产品线的直销模式收入占比分别为 61.25%、93.91%、92.68%和 88.41%。根据公开渠道资料分析，与研华比较如下：

可比公司	相关公开资料
研华	研华在 2021 年年度报告中披露其“以经销模式之销货收入成长幅度更为显著”并将经销模式收入列为关键审计事项，且研华系全球布局的大型企业，故其经销模式收入占比较高，毛利率在可比公司中相对较低。

由于研华未在定期报告披露明细数据，难以量化分析其经销模式的收入占比，但是根据其对经营模式的表述，可知其经销模式收入占比较高，与发行人以直销模式为主要收入来源存在差异，进而导致毛利率水平存在差异。

（2）研发投入

报告期内，研华的研发费用率较低，公司的研发费用率显著高于研华，因此公司将经营所得投入新产品开发与原有产品的性能提升的投入意愿较强。同时，公司的业务规模相比研华较小，故可以聚焦于高毛利细分市场。

报告期各期，研华与公司的收入规模、研发费用率量化比较如下所示：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	营业收入（万元）	研发费用率	营业收入（万元）	研发费用率	营业收入（万元）	研发费用率	营业收入（万元）	研发费用率
研华	777,638.49	6.84%	1,599,440.39	6.89%	1,359,187.99	7.27%	1,216,374.84	7.92%

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	营业收入（万元）	研发费用率	营业收入（万元）	研发费用率	营业收入（万元）	研发费用率	营业收入（万元）	研发费用率
致远电子	**24,927.22**	**18.13%**	**48,451.54**	**17.76%**	**41,460.67**	**17.61%**	**30,638.05**	**19.04%**

注：研华数据来源于其年度报告或半年度报告，并根据各期平均汇率折算为人民币。

由上表可见，报告期内，公司的研发费用率高于研华，同时营业收入相比于研华较小。较高的研发费用率有助于公司对产品进行技术升级、功能优化进而提升盈利能力，同时，相对较小的业务规模有助于公司聚焦高毛利市场以确保毛利空间。

因此，与研华相比，发行人直销模式收入占比较高，研发费用率较高，业务规模相对较小，进而有助于发行人以较高的直销价格销售，并聚焦高毛利市场，进而毛利率高于研华，具有合理性。

2、东土科技

与东土科技相比，报告期各期，东土科技处于持续亏损的状态，整体经营情况与发行人存在较大差距。根据东土科技披露的《申请向特定对象发行股票审核问询函的回复报告》等公开资料，东土科技工业级网络通信产品毛利率相比发行人较低的具体原因有：

（1）报告期内，东土科技受军工审价的影响，部分订单的金额出现调减，2020 年度影响金额为 1.62 亿元，对其 2020 年度毛利率影响较大，若剔除该军工审价影响，则 2020 年度东土科技毛利率为 41.28%，对应 2020 年度可比公司平均毛利率为 44.22%，与发行人更为接近；

2）报告期内，根据公开资料披露，东土科技工业级网络通信产品中毛利率较低的防务类业务的收入占比提升、对特定大客户适度降价[5]，导致其工业级网络通信产品整体毛利率受到影响。由于致远电子的产品均属于民用产品，且不存在显著的大客户依赖或对大客户的显著降价，因此随着东土科技工业级网络通信产品内部收入结构的变化及定价政策的调整，其与致远电子嵌入式板卡及模块产品线的毛利率出现一定的分化。

因此，东土科技的工业级网络通信产品毛利率低于公司嵌入式板卡及模块产

[5] 东土科技未披露其防务类业务的收入占比及具体的对特定大客户的降价幅度

品线，主要系东土科技收入结构及具体的订单情况、经营策略的影响，具有合理性。

综上，由于报告期内特别是 2021 年以来公司直销收入占比较高、研发投入较高、业务聚焦高毛利市场，以及与可比公司的具体收入结构、订单情况、定价策略存在差异等原因，公司嵌入式板卡及模块产品线毛利率水平高于东土科技、研华等可比公司，与映翰通基本一致，总体处于合理水平，符合公司目前发展阶段和行业经营特征。

四、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅发行人主要客户的销售合同、销售明细表等，了解主要客户向发行人采购的主要产品内容，分析销售收入、销售价格是否存在较大波动；

2、访谈发行人的嵌入式板卡及模块产品线业务负责人、销售负责人及财务负责人，了解嵌入式板卡及模块产品线所处市场的供求情况、竞争情况以及报告期发行人各类嵌入式板卡及模块产品的收入、单价、毛利率波动情况，以及产品及相关指标与可比公司的差异情况；

3、走访发行人的主要客户，了解同类产品的其他供应商情况以及发行人对其销售的波动原因；

4、取得发行人的收入成本明细表，分析成本、工艺、客户等因素对各明细产品收入、单价波动的影响；

5、查询可比公司的公开资料，分析可比公司的业绩变化情况，发行人与可比公司产品等的实质异同，以及发行人毛利率与可比公司差异的原因。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人嵌入式板卡及模块产品线收入波动的原因主要系销售模式、下游市场需求、供应链波动等影响，与同行业可比公司不存在实质性差异；

2、报告期内，发行人通信类产品的单价变动主要系直接材料成本、下游客户对价格较高产品需求的影响，电源类产品的单价变动主要系下游市场对具体型号需求变化带来的影响，具有合理性；

3、由于报告期内特别是 2021 年以来发行人直销收入占比较高、研发投入较高、业务聚焦高毛利市场，以及与可比公司的具体收入结构、订单情况、定价策略存在差异等原因，发行人嵌入式板卡及模块产品线毛利率水平高于东土科技、研华等可比公司，与映翰通基本一致，但总体处于合理水平，符合公司目前发展阶段和行业经营特征。

问题 6 关于 CAN-bus 总线通讯类产品线业务

申请文件及问询回复显示：

（1）报告期各期，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线收入分别为 8,138.85 万元、10,664.06 万元、16,216.52 万元、7,283.44 万元，主要客户包括直销客户比亚迪、星云电子，电商客户京东工业，经销客户深圳北汉、福州江闽、苏州艾彼飞、北京普利斯特、深圳市亚峻隆等。其中发行人同时通过直销和电商平台向比亚迪销售。

（2）细分品类中，除收入占比较低的 CAN 总线分析仪外，CAN 总线接口产品、CAN 总线数据记录仪、以太网接口产品报告期内销售单价均持续上升。

（3）报告期各期，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线毛利率分别为 77.97%、78.55%、79.51%、80.19%，毛利率较高且逐年上升，且显著高于可比公司瑞典 HMS 61.95%、62.40%、62.91%、64.77%的毛利率。发行人称，差异原因主要因发行人采用直销模式、制造成本较低、国内客户对价格不敏感、瑞典 HMS 无需大幅研发投入因而主动降价。

京东工业网站显示，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线存在多家竞品，包括美国国家仪器、广成科技、智嵌物联、来可电子等，且价格显著低于发行人相关产品均价。

请发行人：

（1）量化分析说明报告期内 CAN-bus 总线通讯类产品线收入大幅增长的原因，收入增长的主要贡献客户，收入大幅增长是否具有可持续性；比亚迪、华为、星云电子等主要客户向其他供应商采购同类产品情况，发行人占其同类产品采购比例。

（2）结合产品应用场景、终端需求、行业惯例等说明主要客户中经销客户较多的原因，是否存在高度定制化需求，是否高度依赖售后服务；同时通过直销和电商两种方式向比亚迪销售的原因，比亚迪其他供应商是否存在类似情况。

（3）说明细分品类产品单价持续上升的原因，与同行业可比公司同类产品、市场上其他主要竞品是否存在较大差异。

（4）结合 CAN 总线分析仪、CAN 总线接口产品、CAN 总线数据记录仪、以太网接口产品细分单价、单位成本、产品结构变化、发行人产品与瑞典 HMS 同类产品、市场上其他主要竞品实质异同，详细量化分析说明毛利率显著高于瑞典 HMS 的合理性。

请保荐人、申报会计师审慎发表明确意见。

【回复】

一、量化分析说明报告期内 CAN-bus 总线通讯类产品线收入大幅增长的原因，收入增长的主要贡献客户，收入大幅增长是否具有可持续性；比亚迪、华为、星云电子等主要客户向其他供应商采购同类产品情况，发行人占其同类产品采购比例

（一）CAN-bus 总线通讯类产品线收入大幅增长的原因，收入增长的主要贡献客户，收入大幅增长是否具有可持续性

1、CAN-bus 总线通讯类产品线收入大幅增长的原因

报告期内，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线的销售收入按具体产品分类的销售收入、占比、销售均价和销售数量情况如下表：

单位：万元、元/件、万件

明细产品类别	2023 年 1-6 月				2022 年度			
	销售收入	占比	均价	销量	销售收入	占比	均价	销量
CAN 总线接口产品	5,816.71	79.86%	1,320.66	4.40	12,925.99	79.71%	1,323.04	9.77
CAN 总线数据记录仪	716.75	9.84%	3,167.27	0.23	1,710.59	10.55%	3,206.96	0.53
CAN 总线分析仪	389.82	5.35%	59,064.10	0.01	885.44	5.46%	63,701.01	0.01
以太网接口产品	358.78	4.93%	142.26	2.52	691.66	4.27%	168.49	4.11
其他	1.38	0.02%	1,254.63	0.00	2.84	0.02%	394.05	0.01
CAN-bus 总线通讯类产品线合计	**7,283.44**	**100.00%**	**1,017.20**	**7.16**	**16,216.52**	**100.00%**	**1,123.85**	**14.43**
明细产品类别	**2021 年度**				**2020 年度**			
	销售收入	**占比**	**均价**	**销量**	**销售收入**	**占比**	**均价**	**销量**
CAN 总线接口产品	8,163.81	76.55%	1,199.20	6.81	5,680.19	69.79%	1,084.73	5.24
CAN 总线数据记录仪	995.50	9.34%	2,660.35	0.37	453.31	5.57%	2,620.31	0.17

CAN 总线分析仪	630.07	5.91%	58,340.01	0.01	1,015.10	12.47%	61,896.53	0.02
以太网接口产品	840.71	7.88%	104.03	8.08	946.15	11.63%	95.62	9.90
其他	33.96	0.32%	302.16	0.12	44.10	0.54%	369.34	0.11
CAN-bus 总线通讯类产品线合计	**10,664.06**	**100.00%**	**693.08**	**15.39**	**8,138.85**	**100.00%**	**527.11**	**15.44**

报告期内，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品销售收入分别为 8,138.85 万元、10,664.06 万元、16,216.52 万元和 7,283.44 万元，2020 至 2022 年呈逐年上升趋势，复合增长率达到 41.16%。

发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线主要包括 CAN 总线接口产品、CAN 总线数据记录仪、CAN 总线分析仪和以太网接口产品四大类产品，其中又以 CAN 总线接口产品、CAN 总线数据记录仪为主导，报告期各期的销售收入占比合计均超过 75%，其余 CAN 总线产品及以太网接口产品的销售收入占比相对较低。

报告期内，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线的收入增长主要来源于 CAN 总线接口产品和 CAN 总线数据记录仪的持续快速增长。报告期内，发行人该两类细分产品的增长情况分析如下：

（1）CAN 总线接口产品

报告期内，发行人 CAN 总线接口产品的销售收入相关变动情况如下：

单位：万件、元/件、万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	金额	变动率	金额	变动率	金额
销量	4.40	9.77	43.47%	6.81	29.96%	5.24
均价	1,320.66	1,323.04	10.33%	1,199.20	10.55%	1,084.73
销售收入	5,816.71	12,925.99	58.33%	8,163.81	43.72%	5,680.19
销售收入变动额	/	4,762.18	/	2,483.62	/	/
其中：销量变动影响	/	3,549.63	43.47%	1,703.03	29.96%	/
均价变动影响	/	1,212.55	14.85%	780.59	13.74%	/

注：销量变动影响=（本期销量-上期销量）*上期均价；均价变动影响=（本期均价-上期均价）*本期销量。

报告期各期，发行人 CAN 总线接口产品的销售收入分别为 5,680.19 万元、8,163.81 万元、12,925.99 万元和 5,816.71 万元，2021 年、2022 年同比增长率分别为 43.72%、58.33%，收入大幅增长主要系销量、单价均呈持续上升趋势所致。

具体原因如下：

①下游产业新能源、智能汽车等领域高速增长，销量增加

发行人 CAN 总线接口产品销售数量在 2020 年至 2022 年度持续增长，主要为其面向的下游终端产业新能源、智能汽车等领域在报告期内高速增长，相关终端应用领域客户的经营规模持续扩大，相应需要在生产、测试环节投入更多的设备资源，导致客户对发行人的 CAN 总线接口产品的需求持续上升。

②下游产业需求持续升级，产品技术迭代，销售均价上升

发行人 CAN 总线接口产品的销售均价在 2020 年至 2022 年持续上升，2023 年 1-6 月与 2022 年度基本一致，主要为下游终端应用领域中新能源及智能汽车产业发展迅速，相关行业技术迭代升级较快，对产线测试及样车路测的精度要求也持续提升，故发行人持续推出波特率等技术指标更先进的 CAN 总线接口产品；同时，针对新一代汽车总线协议——CAN FD 协议，发行人也推出了升级版的 CAN FD 接口产品，且 CAN FD 接口产品的销售收入在报告期内增长较快，综合导致发行人 CAN 总线接口产品销售价格持续小幅上升。报告期内，发行人 CAN 总线接口产品中 CAN FD 协议产品的销售收入相关情况如下：

单位：万元、元/件、万件

明细产品类别	2023 年 1-6 月				2022 年度			
	销售收入	占比	均价	销量	销售收入	占比	均价	销量
CAN FD 协议产品	2,375.58	40.84%	1,818.28	1.31	4,322.42	33.44%	1,740.53	2.48
其他产品	3,441.13	59.16%	1,110.79	3.10	8,603.57	66.56%	1,180.75	7.29
CAN 总线接口产品合计	**5,816.71**	**100.00%**	**1,320.66**	**4.40**	**12,925.99**	**100.00%**	**1,323.04**	**9.77**
明细产品类别	**2021 年度**				**2020 年度**			
	销售收入	**占比**	**均价**	**销量**	**销售收入**	**占比**	**均价**	**销量**
CAN FD 协议产品	1,616.01	19.79%	1,603.19	1.01	511.65	9.01%	1,461.01	0.35
其他产品	6,547.80	80.21%	1,128.99	5.80	5,168.54	90.99%	1,057.76	4.89
CAN 总线接口产品合计	**8,163.81**	**100.00%**	**1,199.20**	**6.81**	**5,680.19**	**100.00%**	**1,084.73**	**5.24**

（2）CAN 总线数据记录仪

报告期内，发行人 CAN 总线数据记录仪的销售收入相关变动情况如下：

单位：件、元/件、万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	金额	变动率	金额	变动率	金额
销量	2,263	5,334	42.54%	3,742	116.30%	1,730
均价	3,167.27	3,206.96	20.55%	2,660.35	1.53%	2,620.31
销售收入	716.75	1,710.59	71.83%	995.50	119.61%	453.31
销售收入变动额		715.09	/	542.19	/	/
其中：销量变动影响		423.53	42.54%	527.21	116.30%	/
均价变动影响		291.56	29.29%	14.98	3.31%	/

注：销量变动影响=（本期销量-上期销量）*上期均价；均价变动影响=（本期均价-上期均价）*本期销量。

报告期各期，发行人 CAN 总线数据记录仪的销售收入分别为 453.31 万元、995.50 万元、1,710.59 万元和 716.75 万元，2021 年、2022 年同比增长率分别为 119.61%、71.83%，2021 年收入增长主要系销量增加所致，2022 年收入增长主要系销量、单价均呈持续上升趋势所致。

①新能源、智能汽车等下游产业高速增长，销量增加

发行人 CAN 总线数据记录仪销售数量在 2020 年至 2022 年度持续增长，主要为其面向的下游终端应用领域中新能源、智能汽车等领域在报告期内高速增长，相关终端客户的经营规模持续扩大，相应需要在生产、测试环节投入更多的设备资源，导致客户对发行人的 CAN 总线数据记录仪的需求持续上升；

②下游产业需求持续升级，产品技术持续迭代，销售均价上升

发行人 CAN 总线数据记录仪的销售均价在 2020 年至 2022 年持续上升，2023 年 1-6 月与 2022 年度基本一致，主要为下游终端产业中新能源及智能汽车产业发展迅速，相关行业技术迭代升级较快，对产线测试及样车路测的精度要求也持续提升，故发行人持续推出规格更高的 CAN 总线数据记录仪产品。2022 年销售均价较 2021 年同比上升较快，主要为发行人根据市场需求的变动更新了 CAN FD 协议的新产品，其中 CANFDDTU 系列新产品的销售收入占比 CAN 总线数据记录仪收入由 2021 年的 3.28%上升至 2022 年的 21.01%，而原有 CAN 协议的 CANDTU 系列产品的销售收入占比则由 2021 年的 93.19%下降至 78.92%，因 CANFDDTU 系列产品的销售均价在 7,000 元/件至 13,000 元/件不等，显著高

于 CANDTU 系列产品，其销售收入占比的快速上升拉动发行人 CAN 总线数据记录仪产品的销售均价在 2022 年较 2021 年同比涨幅较快。

单位：万元、元/件、件

明细产品类别	2023 年 1-6 月				2022 年度			
	销售收入	占比	均价	销量	销售收入	占比	均价	销量
CANFDDTU 系列	260.78	36.38%	7,304.73	357	359.42	21.01%	7,033.58	511
CANDTU 系列	455.97	63.62%	2,392.30	1,906	1,350.04	78.92%	2,799.75	4,822
其他	-	-	-	-	1.13	0.07%	11,327.43	1
CAN 总线数据记录仪合计	**716.75**	**100.00%**	**3,167.27**	**2,263**	**1,710.59**	**100.00%**	**3,206.96**	**5,334**
明细产品类别	**2021 年度**				**2020 年度**			
	销售收入	占比	均价	销量	销售收入	占比	均价	销量
CANFDDTU 系列	32.66	3.28%	7,777.05	42	11.22	2.48%	12,468.04	9
CANDTU 系列	927.70	93.19%	2,508.66	3,698	416.43	91.86%	2,421.10	1,720
其他	35.14	3.53%	175,692.49	2	25.66	5.66%	256,637.17	1
CAN 总线数据记录仪合计	**995.50**	**100.00%**	**2,660.35**	**3,742**	**453.31**	**100.00%**	**2,620.31**	**1,730**

2、CAN-bus 总线通讯类产品线收入增长的主要贡献客户

2021 年度和 2022 年度，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线收入增长的主要贡献客户如下：

单位：万元

客户	2022 年度			2021 年度		
	收入增长排名	收入增长金额	收入增长金额占总增量金额比例	收入增长排名	收入增长金额	收入增长金额占总增量金额比例
北京京东数智工业科技有限公司	1	1,069.34	19.26%	4	156.75	6.21%
比亚迪股份有限公司	2	571.45	10.29%	1	539.08	21.35%
福建星云电子股份有限公司	3	429.38	7.73%		-	0.00%
深圳市亚峻隆技术有限公司	4	372.64	6.71%	6	95.25	3.77%
深圳市北汉科技有限公司	5	231.98	4.18%		26.67	1.06%
广州市旭仪自动化科技有限公司	6	216.79	3.90%		-60.84	-2.41%
南京领景科技有限公司	7	192.56	3.47%		3.58	0.14%
杭州微丹电子有限公司	8	133.60	2.41%		12.07	0.48%

客户	2022 年度			2021 年度		
	收入增长排名	收入增长金额	收入增长金额占总增量金额比例	收入增长排名	收入增长金额	收入增长金额占总增量金额比例
苏州清研精准汽车科技有限公司	9	122.20	2.20%		25.80	1.02%
斐昊（上海）电子科技有限公司	10	113.84	2.05%		12.25	0.48%
北京普利斯特科技有限公司		90.27	1.63%	5	145.40	5.76%
苏州艾彼飞电子有限公司		43.33	0.78%	2	202.48	8.02%
杭州旷宇智能科技有限公司		34.57	0.62%	9	72.82	2.88%
天津汇测科技有限公司		23.59	0.42%	8	73.75	2.92%
上海懿研电子科技有限公司		-63.39	-1.14%	10	59.05	2.34%
深圳市联明电源有限公司		-106.04	-1.91%	7	92.94	3.68%
福州江闽仪器技术有限公司		-233.73	-4.21%	3	173.38	6.87%
合计		**3,242.38**	**58.39%**		**1,630.43**	**64.57%**

北京京东数智工业科技有限公司为发行人的电商平台客户，于 2021 年开始合作，发行人通过其自营渠道销售产品。由于北京京东数智工业科技有限公司具有较强的引流能力与客户资源，发行人对其销售额在 2021 年及 2022 年增长较快。

比亚迪在 2021 年以前主要通过发行人的经销商立功科技采购公司产品，随着发行人减少对立功科技的关联交易，2021 年起比亚迪逐转为向发行人直接采购相关产品，同时由于市场需求景气、客户业务规模增速较快，比亚迪 2021 年、2022 年增加了对发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线产品的采购规模。

福建星云电子股份有限公司主要产品为锂电设备、储能产品、充电桩等，发行人于 2020 年开始与其合作；在合作前期，因整体交易规模仍较小，出于交易便捷的考虑，福建星云电子股份有限公司主要向发行人经销商福州江闽仪器技术有限公司采购发行人 CAN 总线接口产品，直接向发行人采购的金额较小；后续随着下游充电桩、储能等终端产业快速发展的影响，福建星云电子股份有限公司采购发行人产品的规模持续增加，为更好满足技术支持方面的需求，福建星云电子股份有限公司转而向发行人直接采购相关产品，导致福建星云电子股份有限公司 2022 年向发行人采购 CAN 总线接口产品的数量较 2021 年有所增加。

深圳市亚峻隆技术有限公司 2020 至 2022 年度为发行人的贸易类客户。深圳

市北汉科技有限公司、广州市旭仪自动化科技有限公司、南京领景科技有限公司、杭州微丹电子有限公司、北京普利斯特科技有限公司、苏州艾彼飞电子有限公司、天津汇测科技有限公司、福州江闽仪器技术有限公司为发行人长期合作的经销商客户。受下游新能源汽车等市场板块需求旺盛的影响，发行人对该等经销商及贸易商客户的销售额在 2021 年、2022 年增长较快。

苏州清研精准汽车科技有限公司主要业务包括提供新能源汽车行业检测设备及检测服务等，发行人于 2019 年开始与其合作。受新能源汽车等终端客户需求增加影响，2022 年其向发行人采购 CAN 总线接口产品的数量增长较快。

斐旻（上海）电子科技有限公司主要业务包括为工业控制、新能源、汽车和电力电子等领域客户提供电子零部件供应链解决方案，发行人于 2021 年开始与其合作。受新能源等终端客户需求影响，2022 年其向发行人的采购额增长较快。

杭州旷宇智能科技有限公司主要产品包括车载工控机、微型工控机、CAN 工控机等，于 2016 年开始合作。因项目推进需求，发行人对其销售额在 2021 年增长较快。

深圳市联明电源有限公司主要产品包括激光电源、工控电源、新能源电源等，于 2020 年开始合作。因终端客户项目需求影响，发行人对其销售额在 2021 年增长较快。

综上所述，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线收入增长的主要贡献客户主要系由于新能源汽车等市场需求景气、客户业务规模增速较快，故部分客户加大了对发行人产品的采购力度，导致该部分客户在 2021 年度和 2022 年度成为 CAN-bus 总线通讯类产品线收入增长的主要贡献客户。

3、CAN-bus 总线通讯类产品线收入大幅增长是否具有可持续性

发行人的 CAN-bus 总线通讯类产品线聚焦新能源及汽车等场景下的研发与测试需求，报告期内该产品线收入增长主要由下游终端行业发展及下游客户经营规模扩大带来的需求增长驱动，具有较好的可持续性，具体如下：

（1）下游产业新能源汽车等终端产业发展前景广阔

新能源汽车产业作为我国重要的战略性新兴产业，长期以来受到政府的高度

重视，国家出台了《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》等一系列鼓励和支持新能源汽车产业发展的政策，对新能源汽车整车、关键零部件等领域的发展产生了重要的推动作用。

根据中银国际[6]的预测，2023 年国内新能源汽车销量有望突破 900 万辆，同比增长超 30%，全球销量有望达到 1,350 万辆，同比增长约 25%。

目前，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线的产品下游客户主要系新能源汽车整车厂、动力电池厂商和新能源系统零部件厂商，发行人生产的 CAN 总线接口产品系下游整车厂和零部件厂商在研发测试过程中的必备工具和产线的必备组件（提供测试功能），因此随着下游客户研发投入力度加大、扩产力度加大，发行人产品的需求也将同步增长，市场规模增大。且随着 CAN 总线等技术的演进，客户具有较大的更新迭代需求，市场空间广阔。同时，发行人在 CAN 总线接口产品等领域已成为国内较具有竞争优势的厂商，故随着下游行业需求的增长，发行人在新能源汽车领域的收入可以实现较快的增长。

（2）发行人主要客户业务规模持续增长

报告期内，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线前五大客户的销售收入及占该产品线比例的情况如下：

单位：万元

客户名称	类型	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
北京京东数智工业科技有限公司	电商	521.19	7.16%	1,226.09	7.56%	156.75	1.47%	-	0.00%
比亚迪股份有限公司	直销	596.81	8.19%	1,110.53	6.85%	539.08	5.05%	-	0.00%
深圳市亚峻隆技术有限公司	经销	255.99	3.51%	910.04	5.61%	537.40	5.04%	442.15	5.43%
福建星云电子股份有限公司	直销	222.04	3.05%	429.38	2.65%	-	0.00%	-	0.00%
深圳市北汉科技有限公司	经销	245.70	3.37%	402.58	2.48%	170.60	1.60%	143.93	1.77%
苏州艾彼飞电子有限公司	经销	60.04	0.82%	348.94	2.15%	305.61	2.87%	103.13	1.27%
北京普利斯特科技有限公司	经销	144.17	1.98%	337.31	2.08%	247.04	2.32%	101.64	1.25%

[6] 《新能源汽车行业动态点评：《关于恢复和扩大消费的措施》发布，扩大新能源汽车消费》，2023 年 8 月 1 日

客户名称	类型	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
迈克医疗电子有限公司	直销	19.73	0.27%	178.99	1.10%	193.07	1.81%	241.39	2.97%
福州江闽仪器技术有限公司	经销	28.15	0.39%	136.40	0.84%	370.13	3.47%	196.75	2.42%
上海奥威科技开发有限公司	直销	-	0.00%	3.72	0.02%	181.74	1.70%	180.65	2.22%
广州立功科技股份有限公司	经销	1.48	0.02%	1.22	0.01%	28.36	0.27%	321.64	3.95%
合计		**2,095.29**	**28.77%**	**5,085.20**	**31.35%**	**2,729.78**	**25.60%**	**1,731.28**	**21.27%**

注：上表中深圳市亚峻隆技术有限公司原为发行人直销渠道的贸易商客户，在 2023 年发行人为嵌入式板卡及模块产品线和 CAN-bus 总线通讯类产品线独立设置经销管理团队后，其与发行人签署授权经销合作协议，经销发行人的嵌入式板卡及模块产品线和 CAN-bus 总线通讯类产品线产品，故在 2023 年 1-6 月已不再将其列为直销客户。

据上表，发行人各期前五大客户的销售收入总体呈增长趋势。发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线主要直销客户中的包括业内知名度较高的客户，如比亚迪、迈克生物、星云股份等，其中部分客户为上市公司、拟上市公司或其子公司，其在报告期内的营业收入和净利润情况如下：

单位：万元

股票代码及公司简称	营业收入						
	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
002594 比亚迪	26,012,414.30	72.72%	42,406,063.50	96.20%	21,614,239.50	38.02%	15,659,769.10
300463 迈克生物	138,072.33	-22.51%	360,841.19	-9.35%	398,064.72	7.47%	370,387.70
300648 星云股份	46,371.99	-16.88%	128,022.54	57.92%	81,069.16	41.02%	57,485.70
股票代码及公司简称	**净利润**						
	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
002594 比亚迪	1,143,971.90	190.85%	1,771,310.40	346.48%	396,726.60	-34.03%	601,396.30
300463 迈克生物	17,172.69	-58.11%	70,139.69	-30.02%	100,224.81	22.02%	82,135.45
300648 星云股份	-5,365.91	-	897.49	-90.15%	9,112.03	52.39%	5,979.58

注 1：迈克生物为迈克医疗电子有限公司的母公司；

注 2：上表重要客户的营业收入和净利润数据来源于上市公司公开披露的年度报告、半年度报告。

据上表，发行人部分主要客户如比亚迪、迈克生物、星云股份等的业务规模

仍保持持续增长，预计对发行人产品具有持续的需求。

根据发行人CAN-bus总线通讯类产品线主要经销客户提供的终端销售明细，其下游客户也包括比亚迪、星云股份、众智科技等交易规模较大、经营实力较强的终端客户公司。

在下游新能源汽车领域，公司属于国内最主要的CAN总线相关研发、测试设备供应商之一，并同时向客户供应以太网接口产品、隔离类产品、通信类产品、电源类产品等。发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线部分主要客户业务规模较大且仍在持续扩大，对发行人的产品具有持续的需求，加上发行人的部分产品相较于竞争对手具备一定的技术优势，在细分市场中具有较好的竞争力。

因此，发行人业务 CAN-bus 总线通讯类产品线在下游应用领域的市场前景良好，未来收入增长具有可持续性。

（二）比亚迪、华为、星云电子等主要客户向其他供应商采购同类产品情况，发行人占其同类产品采购比例

报告期各期，公司 CAN-bus 总线通讯类产品线各期前五大客户采购内容及采购占比情况如下：

序号	客户名称	采购内容	致远电子产品占客户同类产品采购额的比例	同类产品的其他供应商情况
1	北京京东数智工业科技有限公司	CAN 总线接口产品、CAN 总线分析仪、以太网接口产品	约 20%以下	多家
2	比亚迪股份有限公司	CAN 总线接口产品	约 80%以上	同类产品的其他供应商约 2 家
3	深圳市亚峻隆技术有限公司	CAN 总线接口产品、CAN 总线分析仪、以太网接口产品、其他	约 80%以上	无同类供应商
4	福建星云电子股份有限公司	CAN 总线接口产品、以太网接口产品	约 80%以上	无同类供应商
5	深圳市北汉科技有限公司	CAN 总线接口产品、CAN 总线分析仪、以太网接口产品	约 20-50%	同类产品的其他供应商 10 多家
6	福州江闽仪器技术有限公司	CAN 总线接口产品、CAN 总线分析仪、以太网接口产品、其他	约 80%以上	无同类供应商
7	苏州艾彼飞电子有限公司	CAN 总线接口产品、CAN 总线分析仪、以太网接口产品	约 80%以上	无同类供应商

序号	客户名称	采购内容	致远电子产品占客户同类产品采购额的比例	同类产品的其他供应商情况
8	北京普利斯特科技有限公司	CAN 总线接口产品、CAN 总线分析仪、以太网接口产品	约 80%以上	无同类供应商
9	广州立功科技股份有限公司	CAN 总线接口产品、CAN 总线分析仪、以太网接口产品、其他	80%以上	无同类供应商
10	迈克医疗电子有限公司	CAN 总线接口产品	约 50-80%	无同类供应商
11	上海奥威科技开发有限公司	CAN 总线接口产品	约 40-80%	同类产品的其他供应商约 2 家

注 1：上表交易占比数据系根据客户走访回复情况统计，少数客户未明确回复相关占比，发行人根据市场调研情况评估占客户同类产品的交易比例，由于不同客户对“同类产品”的定义可能不一致，上表数据仅供参考。

注 2：部分客户采购的产品类型较多，上表中统计的交易比例为客户采购的最主要品类。

报告期内，除北京京东数智工业科技有限公司和深圳市北汉科技有限公司外，其余主要客户同类产品的其他供应商数量较少。其中比亚迪股份有限公司和福建星云电子股份有限公司属于直接终端应用领域客户，发行对其销售的细分产品占该等客户同类产品采购的比例相对较高。

报告期内，发行人与华为不直接交易，华为不属于发行人直接客户，无法获取其向其他供应商采购同类产品情况、发行人占其同类产品采购比例。

二、结合产品应用场景、终端需求、行业惯例等说明主要客户中经销客户较多的原因，是否存在高度定制化需求，是否高度依赖售后服务；同时通过直销和电商两种方式向比亚迪销售的原因，比亚迪其他供应商是否存在类似情况

（一）结合产品应用场景、终端需求、行业惯例等说明主要客户中经销客户较多的原因，是否存在高度定制化需求，是否高度依赖售后服务

报告期内，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线的主营业务收入按销售模式类型的分类如下：

单位：万元

销售模式	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
直销模式	4,223.23	57.98%	10,110.03	62.34%	6,559.37	61.51%	5,274.24	64.80%
经销模式	1,641.94	22.54%	3,124.88	19.27%	2,020.21	18.94%	1,806.79	22.20%
电商模式	1,418.27	19.47%	2,981.61	18.39%	2,084.48	19.55%	1,057.82	13.00%

销售模式	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
CAN-bus 总线通讯类产品线销售收入合计	7,283.44	100.00%	16,216.52	100.00%	10,664.06	100.00%	8,138.85	100.00%

据上表，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线销售收入中，直销模式的销售收入占主要部分，经销模式销售收入和电商模式销售收入的占比较为接近。

1、CAN-bus 总线通讯类产品线存在经销模式的必要性及合理性

报告期内，发行人的 CAN-bus 总线通讯类产品线中有部分销售收入通过经销渠道实现，主要原因如下：

（1）发行人的 CAN-bus 总线通讯类产品线主要包括 CAN 总线接口产品、CAN 总线数据记录仪、CAN 总线分析仪和以太网接口产品四大类，其中以太网接口产品主要通过直销渠道和电商渠道销售，经销渠道占比较低；CAN 总线分析仪产品则以经销渠道销售为主、直销渠道销售为辅，主要原因为 CAN 总线分析仪属于单位价值较高的测试用途类产品，其报告期内的销售均价为 6 万元/台上下，主要用于波形特征、信号质量等各类数据的记录、分析以及信号对称性测试、波特率测量、采样点测试、总线初始化时间测试等各类通信测试的测试工具。对于此类单位价值高、专业性较强且单个客户需求量较低的产品，发行人为提高其销售效率，不仅通过直销渠道进行推广，还充分利用经销渠道的区位覆盖优势，以提升产品销售和服务的响应速度。因此，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线中的 CAN 总线分析仪产品以经销渠道销售为主、直销渠道销售为辅，具有合理的业务背景；

（2）发行人的 CAN-bus 总线通讯类产品线中的 CAN 总线接口产品、CAN 总线数据记录仪产品均以直销渠道销售为主导，但亦存在经销渠道销售收入，主要原因为：一方面，发行人 CAN 总线接口产品主要用于各类测试、诊断、分析工作场景，CAN 总线数据记录仪产品则主要用于长时间、智能化的数据记录工作场景，均可广泛用于汽车的开发测试、产线测试、售后检测等多类场景，在整车生产商、研发机构、检测机构、维修机构、配套零配件厂商等多类客户中具有较大需求，客户覆盖范围较广、基数较大；另一方面，该部分产品主要用于研发、检测、分析、记录等场景，需要对接多类技术指标和参数，对发行人该部分产品

中嵌套的软件平台各项功能具有较高需求，对专业化服务的要求较高。鉴于此，为提高终端客户的覆盖范围和提升客户服务的效率和效果，发行人不仅通过直销渠道进行销售，也部分依靠经销商网络进行产品的推广和服务，导致 CAN 总线接口产品、CAN 总线数据记录仪产品存在直销、经销渠道销售并存的情形，具有合理的业务背景。

2、CAN-bus 总线通讯类产品线的主要客户中经销客户较多的原因，是否存在高度定制化需求，是否高度依赖售后服务

报告期各期，发行人CAN-bus总线通讯类产品线的前十大客户的客户性质、主营业务收入金额及占比情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	客户性质	销售收入	占CAN-bus总线通讯类产品线销售收入比例
2023 年 1-6 月				
1	比亚迪股份有限公司	直销	596.81	8.20%
2	北京京东数智工业科技有限公司	电商	521.19	7.16%
3	深圳市亚峻隆技术有限公司	经销	255.99	3.52%
4	深圳市北汉科技有限公司	经销	245.70	3.37%
5	福建星云电子股份有限公司	直销	222.04	3.05%
6	上海旭仪测控科技有限公司	经销	189.79	2.61%
7	北京普利斯特科技有限公司	经销	144.17	1.98%
8	郑州集电港科技有限公司	直销	143.22	1.97%
9	斐旻（上海）电子科技有限公司	直销	130.47	1.79%
10	甘肃阿甘达工贸有限公司	直销	117.62	1.61%
合计			**2,566.99**	**35.24%**
2022 年度				
1	北京京东数智工业科技有限公司	电商	1,226.09	7.56%
2	比亚迪股份有限公司	直销	1,110.53	6.85%
3	深圳市亚峻隆技术有限公司	直销	910.04	5.61%
4	福建星云电子股份有限公司	直销	429.38	2.65%
5	深圳市北汉科技有限公司	经销	402.58	2.48%
6	苏州艾彼飞电子有限公司	经销	348.94	2.15%
7	北京普利斯特科技有限公司	经销	337.31	2.08%

序号	客户名称	客户性质	销售收入	占CAN-bus总线通讯类产品线销售收入比例
8	广州市旭仪自动化科技有限公司	经销	272.12	1.68%
9	南京领景科技有限公司	经销	200.00	1.23%
10	上海吉港电子有限公司	直销	194.17	1.20%
合计			**5,431.16**	**33.49%**
2021 年度				
1	比亚迪股份有限公司	直销	539.08	5.05%
2	深圳市亚峻隆技术有限公司	直销	537.40	5.04%
3	福州江闽仪器技术有限公司	经销	370.13	3.47%
4	苏州艾彼飞电子有限公司	经销	305.61	2.87%
5	北京普利斯特科技有限公司	经销	247.04	2.32%
6	迈克医疗电子有限公司	直销	193.07	1.81%
7	上海奥威科技开发有限公司	直销	181.74	1.70%
8	深圳市北汉科技有限公司	经销	170.60	1.60%
9	北京京东数智工业科技有限公司	电商	156.75	1.47%
10	陕西益元电子科技有限公司	经销	149.37	1.40%
合计			**2,850.79**	**26.73%**
2020 年度				
1	深圳市亚峻隆技术有限公司	直销	442.15	5.43%
2	广州立功科技股份有限公司	经销	321.64	3.95%
3	迈克医疗电子有限公司	直销	241.39	2.97%
4	福州江闽仪器技术有限公司	经销	196.75	2.42%
5	上海奥威科技开发有限公司	直销	180.65	2.22%
6	上海旭仪测控科技有限公司	经销	145.98	1.79%
7	深圳市北汉科技有限公司	经销	143.93	1.77%
8	杭州中恒电气股份有限公司	直销	133.95	1.65%
9	北京集智达智能科技有限责任公司	直销	121.73	1.50%
10	广州市旭仪自动化科技有限公司	经销	116.17	1.43%
合计			**2,044.36**	**25.12%**

据上表，在 CAN-bus 总线通讯类产品线的各期前十大客户中，经销客户的数量分别为 5 家、5 家、5 家和 4 家，占比较高，主要原因为：

（1）发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线中销售收入占比较高的 CAN 总线

接口产品、CAN 总线数据记录仪产品和 CAN 总线分析仪产品均主要用于研发、检测、分析、记录等场景，较少直接用作客户产品的组成部分，单个直销客户的采购数量相对有限；而经销客户因同时对接多个终端客户，其覆盖的地域和行业范围广，故在 CAN-bus 总线通讯类产品线中，发行人与经销客户的交易规模相对较高，导致前十大客户中经销客户的数量占比较高；

（2）2020 年至 2022 年，发行人的 CAN-bus 总线通讯类产品线的销售收入增长较快；在 2020 年及早期发展阶段，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线的产品仍处于持续的技术迭代中，产品线的终端客户中对 CAN-bus 总线通讯类产品采购量较大的情况较少，直销客户较为分散，而发行人的主要经销客户均属于合作时间较长且规模较大的经销商，其下游已覆盖较多的终端客户，因此在发展早期即与发行人有较大的交易规模；随着发行人 CAN-bus 总线通讯类产品的技术升级和性能提升，产品定位也持续提升，发行人逐步发展了比亚迪、星云股份等交易规模较大的直销客户，经销客户在 CAN-bus 总线通讯类产品前十大客户中的占比呈下降趋势，具有合理的商业背景。

根据 CAN-bus 总线通讯类产品线中发行人与主要客户的交易内容，发行人向客户销售的 CAN-bus 总线通讯类产品主要为标准规格产品，较少为客户在产品的硬件性能、功能等方面进行定制，产品的技术服务主要集中于为客户实际应用中可能遇到的软件驱动对接或兼容性等问题的解决提供指导或方案，不存在产品需求高度定制化、高度依赖售后服务的情形。

综上所述，报告期内，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线的主要客户中经销客户较多，主要为受产品形态和用途影响，该产品线终端应用领域的客户较为分散，单个客户的交易规模较小，而经销客户覆盖的终端客户较多，与发行人的交易规模较大所致，具有合理性；发行人的 CAN-bus 总线通讯类产品线不存在产品需求高度定制化、高度依赖售后服务的情形。

（二）同时通过直销和电商两种方式向比亚迪销售的原因，比亚迪其他供应商是否存在类似情况

1、同时通过直销和电商两种方式向比亚迪销售的原因

报告期内，发行人同时通过不同渠道向比亚迪销售 CAN-bus 总线通讯类产

品线产品的主营业务收入情况如下：

单位：万元

销售渠道	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
直销渠道	596.81	93.66%	1,097.12	83.95%	447.33	81.81%	-	0.00%
电商渠道-京东自营	40.37	6.34%	196.36	15.02%	7.72	1.41%	-	0.00%
电商渠道-京东 FBP	-	0.00%	13.41	1.03%	91.75	16.78%	30.95	100.00%
对比亚迪穿透销售收入合计	**637.18**	**100.00%**	**1,306.89**	**100.00%**	**546.80**	**100.00%**	**30.95**	**100.00%**

注 1：因通过京东自营平台销售的发行人产品，其合同签署、开具发票、货款结算的实际客户为京东平台，故发行人对比亚迪销售的销售收入并不包含通过京东自营平台销售的产品；本表为对穿透后比亚迪通过直销、电商渠道采购发行人产品情况，故将京东自营平台的销售情况纳入统计；

注 2：2021 年至 2022 年，比亚迪通过电商渠道向发行人发起的采购需求逐步由 FBP 店转移至京东自营店开展，主要为发行人在京东平台先行开设了 FBP 店铺，后续方与京东自营平台建立合作关系并开设京东自营旗舰店，故比亚迪在早期主要通过 FBP 店铺采购满足其零星采购需求，后续发行人的京东自营旗舰店开设后，比亚迪转为主要通过京东自营旗舰店渠道零星采购发行人产品。

据上表，发行人对比亚迪的销售主要通过直销渠道进行，通过电商渠道的销售主要为比亚迪各职能部门的经办人员通过在发行人京东平台店铺零星下单采购的部分产品，金额相对较小。

比亚迪同时通过直销渠道和电商渠道采购发行人产品，主要原因为：

（1）比亚迪通过直销渠道向发行人采购均为批量化采购，须签署正式的采购协议，且单次采购的产品种类、数量一般较多，交付的时间相对较长；部分比亚迪的开发人员因日常工作需要临时少量采购发行人特定型号的产品，为提高采购效率，如其需要的产品型号价格相对较低，通常会通过电商渠道直接采购所需的产品，具有合理的业务背景；

（2）除常规的集采订单通过直销渠道向发行人进行采购外，因比亚迪分部的数量较多、地域分布较广，部分分部针对测试、研发用的 CAN-bus 总线通讯类产品会偶有零星的采购需求，因电商渠道的采购的下单、送货时效性较高，可及时获取所需的各类测试用产品或相关仪器，故比亚迪部分分部的人员也会通过电商渠道向发行人零星采购产品，具有商业合理性。

综上，比亚迪同时通过直销渠道和电商渠道向发行人采购，主要为其部分测

试、研发工作产生的临时零星产品或仪器采购需求需要高效完成采购，而发行人的电商渠道可较好的满足及时交付的需求所致，具有合理的商业背景。

2、比亚迪其他供应商是否存在类似的情况

经公开资料查询，未搜索到比亚迪其他供应商存在类似的情况，但大中型企业同时在线上采购和线下采购系相对普遍的经营特征。根据京东工业披露的公开信息，京东工业品是京东集团旗下从事工业供应链技术与服务业务的主体，通过自有的 MRO 交易平台，可提供端到端的全链路数字化方案，在满足客户需求的同时还可保证平台的精益运营和良好的可扩展性。根据公开资料，不仅比亚迪，还包括大众汽车、远东电缆、三一重工、鞍钢集团、中国石油等知名企业均已与京东工业品达成合作关系，通过京东工业品交易平台来采购所需要的原材料。

经发行人向比亚迪通过函件询证的方式确认，比亚迪向其他供应商同样存在同时通过电商和直销两种方式进行采购的情形。

因此，比亚迪同时通过京东工业平台线上采购和向发行人线下采购，是符合比亚迪采购习惯以及大中型企业的经营特征，具有合理性。

三、说明细分品类产品单价持续上升的原因，与同行业可比公司同类产品、市场上其他主要竞品是否存在较大差异

（一）说明细分品类产品单价持续上升的原因

报告期内，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线中主要产品的主营业务收入及销售均价情况如下：

单位：万元、元/件

明细产品类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售收入	销售均价	销售收入	销售均价	销售收入	销售均价	销售收入	销售均价
CAN 总线接口产品	5,816.71	1,320.66	12,925.99	1,323.04	8,163.81	1,199.20	5,680.19	1,084.73
CAN 总线数据记录仪	716.75	3,167.27	1,710.59	3,206.96	995.50	2,660.35	453.31	2,620.31
CAN 总线分析仪	389.82	59,064.10	885.44	63,701.01	630.07	58,340.01	1,015.10	61,896.53
以太网接口产品	358.78	142.26	691.66	168.49	840.71	104.03	946.15	95.62
CAN-bus 总线通讯类产品线合计	**7,283.44**	**1,017.20**	**16,216.52**	**1,123.85**	**10,664.06**	**693.08**	**8,138.85**	**527.11**

据上表，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线的主要产品的销售均价在报告

期内大多呈上升趋势，具体如下：

1、CAN 总线接口产品

报告期内，发行人的 CAN 总线接口产品销售均价分别为 1,084.73 元/件、1,199.20 元/件、1,323.04 元/件和 1,320.66 元/件，其中 2023 年 1-6 月的销售均价与 2022 年度相近，而 2020 年至 2022 年的销售均价呈持续上升趋势，主要原因为：

（1）2020 年以来，随着新能源汽车相关技术的更新换代，其使用的车内总线通讯协议逐步由 CAN 升级为 CAN FD 协议，新协议具有更短的延迟、更大的数据吞吐量和更强的纠错算法，为未来的市场发展趋势之一；发行人相应对产品线进行升级，推出了 USBCANFD、CANFDNET 等规格产品，以更好满足下游终端客户的需求。

发行人升级后的 CAN FD 协议产品的销售均价相较早期的 CAN 协议产品有所上升，其中规格为 USBCANFD-200 的产品销售均价为 1,600 元/件上下，其销售收入占比由 2020 年度的 6.16%上升至 2022 年的 18.53%；规格为 CANFDNET-400 的产品销售均价为 2,500 元/件至 3,200 元/件间，其销售收入占比由 2020 年度的 0.25%上升至 2022 年的 7.65%，导致发行人 CAN 总线接口产品的销售均价在 2020 年至 2022 年持续上升。具体请见本题“（一）CAN-bus 总线通讯类产品线收入大幅增长的原因，收入增长的主要贡献客户，收入大幅增长是否具有可持续性”之“1、CAN-bus 总线通讯类产品线收入大幅增长的原因”之“（1）CAN 总线接口产品”之“②下游产业需求持续升级，产品技术迭代，销售均价上升”的相关说明。

（2）发行人的 CAN 总线接口产品中，部分销售均价较低的 CANCOM、CANWIFI 等系列产品，因其所使用的技术已逐步被更新取代，仅适用于部分早期的汽车产品，其市场需求处于持续下行区间，导致该部分销售均价较低的产品的销售收入占比在报告期内持续下降，致使发行人的 CAN 总线接口产品的销售均价在 2020 年至 2022 年有所上升。

2、CAN 总线数据记录仪

报告期内，发行人的 CAN 总线数据记录仪产品的销售均价分别为 2,620.31

元/件、2,660.35 元/件、3,206.96 元/件和 3,167.27 元/件，其中 2022 年的销售均价较 2021 年同比上升较快，主要原因与 CAN 总线接口产品相近，为发行人根据市场需求的变动更新了 CAN FD 协议的新产品，其中 CANFDDTU 系列新产品的销售收入占比由 2021 年的 3.28%上升至 2022 年的 21.01%，而原有 CAN 协议的 CANDTU 系列产品的销售收入占比则由 2021 年的 93.19%下降至 78.99%。因 CANFDDTU 系列产品的销售均价在 7,000 元/件至 13,000 元/件不等，显著高于 CANDTU 系列产品，其销售收入占比的快速上升拉动发行人 CAN 总线数据记录仪产品的销售均价在 2022 年较 2021 年同比涨幅较快。具体请见本题“（一）CAN-bus 总线通讯类产品线收入大幅增长的原因，收入增长的主要贡献客户，收入大幅增长是否具有可持续性”之“1、CAN-bus 总线通讯类产品线收入大幅增长的原因”之“（2）CAN 总线数据记录仪”之“②下游产业需求持续升级，产品技术持续迭代，销售均价上升”的相关说明。

3、CAN 总线分析仪

报告期内，发行人的 CAN 总线分析仪产品的销售均价分别为 61,896.53 元/件、58,340.01 元/件、63,701.01 元/件和 59,064.10 元/件，存在一定波动。其中，2022 年的 CAN 总线分析仪销售均价较 2021 年同比有所上升，主要原因为：随着 CAN FD 新标准的广泛使用，发行人也相应推出 ZPS-CANFD-S1 系列的 CAN 总线分析仪产品，该产品的销售均价超过 10 万元/件，相对较高，其销售收入占比由 2021 年的 2.76%上升至 2022 年的 11.19%，拉动发行人 CAN 总线分析仪的销售均价有所上升。

4、以太网接口产品

报告期内，发行人的以太网接口产品的销售均价分别为 95.62 元/件、104.03 元/件、168.49 元/件和 142.26 元/件，在 2020 年至 2022 年间呈持续上升趋势，主要原因为：

（1）随着 CAN 总线在汽车工业中的普及，发行人已将 CAN 总线相关产品作为主推产品；在 2021 年、2022 年集成电路材料的市场供应不足、采购周期较长和采购价格持续上升阶段，为保证 CAN 总线相关产品的生产、销售顺利进行，发行人相应减少了销售均价相对较低的以太网产品的生产，将集成电路材料优先

供给 CAN 总线产品的生产；受上述产品生产安排调整的影响，销售均价较低、销售数量和销售收入占比较大的 IPort、ZNE 等系列以太网接口产品的销售数量、销售收入均降幅较大，而销售均价较高的 NETCOM、EtherCAT 等系列产品的销售收入降幅相对较小，导致发行人以太网接口产品的销售均价在 2020 年至 2022 年呈持续上升趋势；

（2）由于 2021 年和 2022 年集成电路材料的市场供应存在短缺情形，其采购价格持续上升，为保证生产、销售的正常进行，发行人也相应上调了部分以太网接口产品的销售价格，导致以太网接口产品的销售均价在 2020 年至 2022 年持续上升。

（二）与同行业可比公司同类产品、市场上其他主要竞品是否存在较大差异

1、CAN-bus 总线通讯类产品线与可比公司差异比较

目前，暂无境内上市公司制造及销售与发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线在功能、性能、用途等方面直接可比的产品。已上市的境内企业中，仅威帝股份从事汽车 CAN 总线板卡或模块相关产品的制造及销售业务，但其 CAN 总线产品主要用于客车或卡车车型，且主要作为客车或卡车通讯总线的组成部分安装至客车中使用，与发行人的 CAN-bus 总线通讯类产品主要应用于新能源汽车领域的研发、测试用途存在显著差异。因此，虽发行人的 CAN-bus 总线通讯类产品与威帝股份的产品均属 CAN 总线通讯类产品，但其功能、性能、用途上存在较大差异，非直接可比。

在未上市的境内企业中，广成科技、智嵌物联、来可电子等国内厂商生产的 CAN 总线接口产品在用途、功能等方面与发行人的产品存在一定重合，但发行人作为 CAN-bus 总线通讯类产品细分市场中在产品研发技术实力、产品开发和调试经验、软件平台设计经验、软硬件平台配套经验等方面已积累更为长久发展优势的企业，其产品在稳定性、成熟度、软件效率等方面均一定程度上优于上述国内厂商，故销售价格也会高于上述国内厂商。由于广成科技、智嵌物联、来可电子等企业均为非上市公司，其未公开披露其经营数据和产品出厂销售价格，故未将广成科技、智嵌物联、来可电子等国内同行业厂商的产品作为同类产品进行

对比。

境外公司中，与发行人 CAN-bus 总线通讯类产品在功能、性能、用途等方面存在可比性的主要为境外企业PEAK、HMS、Kavsver等品牌的产品。由于PEAK、Kavser 为非上市公司，其相关数据和产品信息均未公开披露，仅 HMS 为上市公司并在其年度报告中披露了相关信息，此处仅将发行人的 CAN-bus 总线通讯类产品与 HMS 的产品进行对比。发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线与 HMS 在产品构成、可比产品类别、功能和主要应用场景的对比情况如下：

企业	产品构成	具体可比产品	主要功能	应用场景及客户群体
发行人	CAN 总线接口产品、CAN 总线数据记录仪、CAN 总线分析仪、以太网接口产品	CAN 总线接口产品、CAN 总线数据记录仪、CAN 总线分析仪、以太网接口产品	为客户提供 CAN 总线等协议的转接、组网、诊断、标定	主要应用于新能源汽车、医疗设备等领域
HMS	工业网络通信产品、工业远程访问产品、CAN 连接产品、家庭和楼宇自动化网关产品	CAN 连接产品	CAN 总线的通信、中继、转接及诊断、配置和分析	较为广泛，主要应用于新能源与汽车、蓄电池储能、机器人/AGV 安全等领域

据上表，公司的 CAN-bus 总线通讯类产品主要与国外先进厂商竞争，且技术水平总体处于同一水平；发行人的产品与 HMS 产品在技术指标上的异同详见“问题 3 关于毛利率和净利率显著高于可比公司”之“二、说明前次申报时将可比性较差的威帝股份、日本 HIOKI 列入可比公司的原因，发行人与现有可比公司、威帝股份、日本 HIOKI 的产品差异性情况及可比性（包括产品构成、主要功能、技术指标、应用场景、客户群体等），是否存在有选择地披露可比公司的情况，可比公司选择的具体标准、是否审慎”之“（二）发行人与现有可比公司、威帝股份、日本 HIOKI 的产品差异性情况及可比性（包括产品构成、主要功能、技术指标、应用场景、客户群体等）”之“2、CAN-bus 总线通讯类产品线”的相关内容。

根据上述公司公开披露的相关信息，其产品销售均价和变动趋势情况与发行人的对比如下：

单位：元/件

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
威帝股份	-	4,438.44	3,415.87	4,421.32

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
HMS	HMS 并未在其年度报告或其他公开信息渠道中明确披露其销售均价，但在 2021 年和 2022 年年度报告中，均明确提及产品的销售价格受上游电子元器件交期持续延长、采购价格上升的影响而多次提升，具体如下： 2021 年年度报告第 3 页：“In 2021…in combination with in increased prices from component suppliers during the latter part of the year…**we saw relatively good acceptance for longer delivery times and increased prices from our customers, as the situation is the same for the entire industry**. This also contributed to an extra strong order intake, as many customers wanted to secure their deliveries well into 2022.” 2022 年年度报告第 3 页：“The general shortage of electronic components and long delivery times from our subcontractors…**the increased inflation forced us to make several price increases.** These factors are not only affecting HMS. Several players in our industry are in a similar situation.”			
致远电子 -CAN-bus 总线通讯类产品线	1,017.20	1,123.85	693.08	527.11

注：威帝股份和 HMS 的相关信息来源于其公开披露的年度报告；威帝股份未在其 2023 年半年度报告中披露销售数量或销售均价信息；HMS 未在 2020 年年度报告和 2023 年半年度报告中提及销售均价的情况。

据上表，报告期内各期，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线的销售均价分别为 527.11 元/件、693.08 元/件、1,123.85 元/件和 1,017.20 元/件，总体呈上升趋势。威帝股份 2020 年至 2022 年的销售均价呈先降后升趋势，主要为其 2021 年提供给客户的简配产品数量增长较快、拉低了整体销售均价所致，其销售均价的变动趋势与发行人存在差异，主要为其产品在功能、性能、用途等方面存在较大差异，所处的目标市场不一致所致。HMS 的产品销售均价在 2021 年和 2022 年间均呈上升趋势，与发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线的销售均价变动趋势一致。

综上所述，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线的销售均价在报告期内总体呈上升趋势，与可比公司 HMS 的销售均价变动趋势相一致，不存在与同类产品或竞品销售均价变动趋势差异较大的情况，销售价格的变动具有合理的行业背景。

2、CAN-bus 总线通讯类产品线与可比公司等企业价格比较

发行人所处行业系工业智能物联行业，相关产品不同型号的功能、技术指标差异较大，故不存在统一的价格水平。以下主要结合发行人与可比公司对标的产品技术指标及价格进行比较：

（1）致远电子与 HMS 比较的相关情况

发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线与 HMS 的同类产品主要包括 CAN 总线接口产品及 CAN 总线数据记录仪。各细分产品线的代表产品公开渠道价格信息如下所示：

项目		致远电子	HMS
CAN 总线接口产品	产品型号	USBCAN-2E-U	USB-to-CAN V2
	价格（元）	2,300.00	4,551.24
CAN 总线数据记录仪	产品型号	CANFDDTU-400EWGR	CANnector
	价格（元）	12,200.00	23,744.91

注：价格数据来源于北京京东工业品贸易有限公司、震坤行工业超市（上海）有限公司的工业用品服务平台。

由上表及前述分析可见，在 CAN 总线接口产品及 CAN 总线数据记录仪产品方面，发行人与 HMS 的技术水平总体处于同一水平，但发行人的产品具有明显的价格优势，其主要原因为：

HMS 的研发、生产基地位于西欧，人力、用地及采购等成本较高。致远电子在国内进行生产制造，人力成本较低，且采用了较多国产品牌的电子元器件，并基于国内供应链具有的生产成本相对优势，故相比 HMS 拥有一定的成本优势，故价格较低具有合理性。

因此，致远电子的 CAN-bus 总线通讯类产品与 HMS 相比价格较低具有合理性。

（2）致远电子与威帝股份比较的相关情况

1）价格比较

根据威帝股份公开披露的相关信息，其产品销售均价和变动趋势情况与发行人的对比如下：

单位：元/件

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
威帝股份	未披露	4,438.44	3,415.87	4,421.32
致远电子-CAN-bus 总线通讯类产品线	1,017.20	1,123.85	693.08	527.11

注：威帝股份相关信息来源于其公开披露的年度报告；威帝股份未在其 2023 年半年度

报告中披露销售数量或销售均价信息。

据上表，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品价格显著低于威帝股份同领域产品，主要原因系威帝股份产品与发行人处于不同市场，须采购的元器件、须使用的制造工艺等差异较大，故成本存在较大差异，进而导致价格存在较大差异，具体原因情况如下：

①威帝股份产品主要系设备形态，包含的组件较多、体积较大，故成本较高

发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线主要包括 CAN 总线接口产品、CAN 总线数据记录仪、CAN 总线分析仪、以太网接口产品等；根据威帝股份年度报告，其 CAN 总线产品包括总线仪表、总线主站模块、总线从站模块、行车记录仪等，主要系设备仪器形态类产品。发行人与威帝股份 CAN 总线产品外观形态对比如下：

公司名称	致远电子	威帝股份
产品形态对比	 PCIe接口CANFD卡  以太网转CANFD模块  CANalyst应用协议分析工具  PCI接口CAN卡	 CAN总线仪表  总线管理模块  速度控制器  电容式传感器

注：图片来源于威帝股份官方网站。

由于威帝股份 CAN 总线产品主要系设备仪器形态类产品，包含的组件较多、体积较大，因此生产成本较高，其价格整体较高具备合理性。

②威帝股份产品系应用于前装市场，成本结构存在较大差异

除组件较多、体积较大外，因威帝股份的产品须作为前装设备向整车厂供货，其设备本身及包含的相关元器件均属于汽车前装市场，须履行的车规认证等相关成本较高，与发行人产品应用于研发、测试阶段，产品核心价值来源于自主研发且复制成本很低的软件，存在较大差异。因此，双方须采购的芯片等元器件的种类存在较大差异，成本构成差异较大，进而导致价格也存在较大差异。

综上所述，由于威帝股份的 CAN-bus 总线通讯类产品的产品形态、产品应

用领域方面与发行人存在较大差异，导致威帝股份的产品成本高于致远电子，因此发行人 CAN 产品单价显著低于威帝股份具有合理性。

2）毛利率比较

报告期内，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线毛利率与威帝股份比较如下表：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
威帝股份	31.98%	37.23%	32.22%	40.49%
致远电子-CAN-bus 总线通讯类产品线	80.19%	79.51%	78.55%	77.97%

如上所述，发行人与威帝股份不处于同一市场，产品形态、功能及用途均存在较大差异，财务数据可比性较低，故毛利率差异较大，具有合理性：

①威帝股份主要系从事批量供货的 CAN 总线通信产品，与发行人的 CAN-bus 总线通讯类产品主要服务于客户的研发、检测环节相比，其对产品的技术、功能要求存在差异，市场竞争较为激烈，且由于系作为整车厂的前装组件类产品批量供货，客户对价格较为敏感，故威帝股份毛利率较低；而发行人的产品主要服务于客户研发、测试阶段，客户对产品的技术水平、测试效率等要求较高，而由于并非批量采购且采购预算弹性相对较大，客户对价格的敏感性相对较低，因此发行人 CAN-bus 总线通讯类产品毛利率较高具备合理性。

②如前所述，因威帝股份的产品须作为前装设备向整车厂供货，其设备本身及包含的相关元器件均属于汽车前装市场，须履行的车规认证等相关成本较高，与发行人产品应用于研发、测试阶段，产品核心价值来源于自主研发且复制成本很低的软件，存在较大差异。因此，双方成本构成差异较大，进而导致毛利率也存在较大差异。

四、结合 CAN 总线分析仪、CAN 总线接口产品、CAN 总线数据记录仪、以太网接口产品细分单价、单位成本、产品结构变化、发行人产品与瑞典 HMS 同类产品、市场上其他主要竞品实质异同，详细量化分析说明毛利率显著高于瑞典 HMS 的合理性

（一）CAN 总线分析仪、CAN 总线接口产品、CAN 总线数据记录仪、以太网接口产品细分单价、单位成本、产品结构变化

报告期内，发行人的 CAN-bus 总线通讯类产品线的明细产品型号较多，不同型号的单价、单位成本等存在一定差异，故细分单价、单位成本对毛利率的影响较为间接，且目前公开渠道无法获取可比公司报告期各期产品的细分单价、单位成本及明细产品结构的毛利率等数据。报告期各期，发行人与 HMS 的毛利率差异主要系销售模式、不同地区生产成本、市场结构等的影响，详见本节“（三）量化分析说明毛利率显著高于瑞典 HMS 的合理性”的相关回复。

（二）发行人产品与瑞典 HMS 同类产品、市场上其他主要竞品实质异同

1、发行人产品与瑞典 HMS 同类产品实质异同

发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线的可比公司为 HMS，发行人与可比公司在产品构成、主要功能、技术指标、应用场景、客户群体上的差异性及可比性如下：

企业	产品构成	具体可比产品	主要功能	应用场景及客户群体
发行人	CAN 总线接口产品、CAN 总线数据记录仪、CAN 总线分析仪、以太网接口产品	CAN 总线接口产品、CAN 总线数据记录仪等	为客户提供 CAN 总线等协议的转接、组网、诊断、标定	主要应用于新能源汽车、医疗设备等领域
HMS	工业网络通信设备、工业远程访问系统、CAN 总线通信产品、楼宇自动化产品	CAN 总线通信产品	CAN 总线的通信、中继、转接及诊断、配置和分析	较为广泛，主要应用于新能源与汽车、蓄电池储能、机器人/AGV 安全等领域

注：可比公司的信息来源主要为可比公司的定期报告、官方网站

由上表分析可见，公司 CAN-bus 总线通讯类产品线与 HMS 的 CAN 总线通信产品较为可比。

选取公司的代表性 CAN 总线接口产品与 HMS 比较技术指标如下：

CAN 总线接口卡产品		
品牌	**致远电子**	**HMS**
产品型号	USBCANFD-200U	USB-to-CAN FD
电气隔离等级	2500VDC	800VDC
备用供电接口	9~48V	无
仲裁段波特率	40K~1Mbps	10K~1Mbps
数据段波特率	100Kbps~8Mbps	100K~5Mbps
数据接收能力	27000 帧/秒	14000 帧/秒
数据发送能力	13000 帧/秒	14000 帧/秒
时间精度	1us	100us
LIN 接口	2 路	1 路
可扩展的最大路数	2 路	2 路

注：上表中竞争对手的产品参数来源于公开渠道检索。

由上表可见，公司的 CAN-bus 总线通讯类产品主要与 HMS 等国外先进厂商竞争，且技术水平总体处于同一水平。

由上述分析可见，发行人与 HMS 具有较强的可比性，但发行人作为国内较少的国产 CAN-bus 总线通讯类产品供应商，基于对国内市场的长期经营，对于行业需求特别是国内工程师群体在研发、生产、测试等环节的需求痛点有深刻的理解，并基于上述市场需求针对性开发公司的 CAN-bus 总线通讯类产品的功能，从而相比于部分竞争对手主要提供通用性的记录、测试产品，形成了差异化的功能优势：

功能/能力	**致远电子**	**竞争对手**
数据格式兼容性	兼容各主流厂商的数据格式	仅支持各自的数据格式
隔离耐压	最高可达 2500V	没有该类隔离能力或隔离能力低于致远电子
语言支持	支持中文	不支持中文
芯片平台支持	支持国产芯片平台	不支持国产芯片平台
其他针对性功能	在线修改 ECU 参数、系统自带云平台远程数据处理等	-

因此，从技术和功能角度来看，公司 CAN-bus 总线通讯类产品具有较强的技术先进性，产品技术含量较高，并针对国内行业客户需求进行了针对性的功能开发，进而有助于公司在向客户销售时维持较高的毛利率。

根据中国科学院广州分院、广东省科学院于 2023 年 11 月 1 日出具的《科技

查新报告》（报告编号：20231101CX02），公司的 CANFDDTU-800EWGR 数据记录仪在 ARM+FPGA 架构、文件传输技术、时间同步技术等方面，此前无相同技术成果发表。这些技术、功能均体现了公司产品的技术附加值与差异化优势。

根据中国科学院广州分院、广东省科学院于 2023 年 10 月 27 日出具的《科技查新报告》（报告编号：20231027CX04），公司的 ZPS-CANFD 总线分析仪在基于 FPGA 实现多核并行实时业务处理、底层测量和测试、故障模拟等方面，此前无相同技术成果发表。这些技术、功能均体现了公司产品的技术附加值与差异化优势。

根据深圳市汽车电子行业协会出具的说明，致远电子的 CAN-bus 总线通讯类产品“目前已有 CAN FD 接口卡、CAN 总线分析仪等多个产品达到国内先进水平，并打破了国外厂商的垄断、逐步实现进口替代。致远电子在新能源汽车市场的 CAN 总线接口产品等细分领域已占据了一定的市场主要地位…产品主要与国外厂商竞争，且技术水平处于同一水平”。

因此，致远电子的 CAN-bus 总线通讯类产品具有较强的技术先进性，技术附加值较高，并进而在细分市场占据了一定的市场主要地位，进而有助于公司在向客户销售时，保持较高的毛利率水平。

2、发行人产品与市场上其他主要竞品实质异同

致远电子的 CAN-bus 总线通讯类产品线与美国国家仪器、广成科技、智嵌物联、来可电子竞争较小，不属于竞品关系，具体分析如下：

（1）美国国家仪器主要测试测量分析仪器等产品，其部分 CAN-bus 总线通讯测试用产品系板卡形态，须作为组件嵌入客户系统中运行，与发行人 CAN-bus 总线通讯类产品作为测试设备、测试工具独立运行存在较大差异，故价格等数据也不具有可比性；

（2）广成科技、智嵌物联、来可电子等国内厂商目前均未上市，业务规模较小，从技术水平、业务规模、产品矩阵等维度分析，与发行人竞争关系相对较小，发行人与国内其他厂商的竞争关系分析详见“问题 4 关于应收账款周转率显著高于可比公司”之“二、说明产品具有较高技术附加值的依据，具体产品与可比公司同类产品实质异同，与可比公司重叠客户的销售收入、毛利率及回款情

况；提供对主要客户的销售合同备查，是否主要为格式条款，与发行人描述的市场地位是否匹配”的相关内容。

3、公司 CAN-bus 总线通讯类产品线的市场规模及市场占有率

报告期内，公司 CAN 总线接口产品占 CAN-bus 总线通讯类产品线销售收入的比例约 70-80%，且发行人目前只经营国内市场，海外市场的明细数据难以获取，故公司针对 CAN 总线接口产品的国内市场规模及市场占有率情况进行测算。

根据国内已上市的新能源汽车整车厂、动力电池厂商及新能源系统零部件厂商披露的数据及发行人的市场调研，2020 年、2021 年及 2022 年底 27 家主流新能源汽车整车厂共有研发人员约 15 万人、18 万人及 24 万人，而国内 30 家主流动力电池厂商及新能源系统零部件厂商 2020 年、2021 年及 2022 年底共有研发人员约 5 万人、7 万人及 8 万人左右，故可保守估算新能源汽车产业链 2020 年、2021 年及 2022 年底研发人员数共计约 20 万人、25 万人及 32 万人左右。根据新能源汽车研发中心组织机构的一般配置，涉及 CAN 总线相关的整车设计、电机/电池/电控、试制车间研发人员约占 60%。作为新能源汽车企业的研发和生产过程中的必备设备之一，相关研发人员普遍人均配置一台 CAN 总线接口产品。因此，可推算 2020 年、2021 年及 2022 年国内新能源汽车整车厂、动力电池厂商及新能源系统零部件厂商研发人员 CAN 总线接口产品总需求量约为 12 万台、15 万台及 19 万台左右。

根据市场需求行情，产线与研发的需求比约为 6：4，将研发与生产的实际需求量相结合后，2020 年、2021 年及 2022 年国内新能源汽车产业研发、生产的总需求量约为 30.5 万台、37.5 万台及 47 万台左右。

此外，根据中国汽车流通协会出具的《2020～2021 年度中国汽车流通渠道发展报告》《2021-2022 中国汽车流通行业发展报告》及《2022-2023 中国汽车流通行业发展报告》显示，截至 2020 年、2021 年及 2022 年底，汽车 4S 经销店数为 28,229 家、29,318 家及 33,594 家，其中新能源品牌占比约为 9%、11%及 16%，即约为 2,600 家、3,200 家及 5,000 家。按照每家门店保守估计配备 2 台 CAN 总线接口产品用于售后检测来进行测算，同时结合新能源汽车产业研发、生产的需求量，估计 2020 年、2021 年及 2022 年国内新能源汽车行业的 CAN 总

线接口产品总需求量约为 31 万台、38 万台及 48 万台左右。

综上所述，根据行业经验，按新能源汽车行业的 CAN 总线接口产品的使用量约占全行业 80%的比例进行测算，2022 年国内 CAN 总线接口产品的总量约为 39 万台、48 万台及 60 万台左右。

公司 2020 年、2021 年及 2022 年度 CAN 总线接口产品销售销量约为 5.24 万台、6.81 万台及 9.77 万台，因此发行人 2020 年、2021 年及 2022 年度 CAN 总线接口产品的国内市场占有率约为 13.49%、14.27%及 16.13%。

根据中国电子信息行业联合会于 2023 年 3 月 9 日出具的《证明》，发行人的主导产品（工业智能物联细分领域的 ARM 嵌入式、CAN 总线、工业智能通讯相关产品等）于 2020-2022 年度的国内市场居于前三水平。

目前 CAN-bus 总线通讯类产品根据市场占有率可分为三大梯队：

第一梯队为少量拥有全产业链自主技术且掌握行业标准制定权的欧洲厂商（如德国知名厂商 Vector 公司），其市场占有率也居于行业最高水平；

第二梯队为国外其他掌握核心技术的厂商以及致远电子等少量技术水平达到行业先进水准的国内厂商，凭借先进的技术实力，产品质量较高，虽然盈利水平略低于第一梯队企业，但总体也保持了较高的市场占有率；

第三梯队为不具有自主技术的中小厂商，主要依靠集成、仿制等方式开发产品，其产品质量较差，主要通过降低价格的方式获取部分市场份额，市场占有率较低。

预计未来一定时间内，公司 CAN-bus 总线通讯类产品市场占有率仍将会呈现上述格局。

（三）量化分析说明毛利率显著高于瑞典 HMS 的合理性

目前，公司 CAN-bus 总线通讯类产品线的海外竞争对手主要为 HMS。由于致远电子的 CAN-bus 总线通讯类产品线在国内具有一定的进口替代性质，目前 A 股尚无完全可比的企业。报告期内，HMS 毛利率数据与发行人比较如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
HMS	64.77%	62.91%	62.40%	61.95%

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
致远电子	80.19%	79.51%	78.55%	77.97%

注：可比公司数据来源于其年度报告或半年度报告

由于可比公司未披露其单位价格、单位成本、产品结构等方面的数据，因此以下分析主要结合公开渠道可检索的信息分析可比公司的具体情况。致远电子毛利率略高于 HMS，主要原因为：

①公司作为软件属性较强的企业，以嵌入式系统设计自动化技术为核心，业务具有软件定义硬件的性质，产品价格主要取决于产品的功能、性能，核心软件部分可快速在产品间复制，基本不涉及制造成本，故价格与成本的相关性较低，毛利率较高。报告期各期，公司 CAN-bus 总线通讯类产品中含嵌入式软件产品的收入占比分别为 98.63%、99.63%、99.20%和 98.63%，收入占比较高，故毛利率较高具有合理性。

②根据 HMS 年度报告，其产品主要通过经销网络销售，参考从事电子产品分销的相关上市公司的毛利率数据，分析电子产品分销业务让渡予经销商的毛利润空间，其毛利率情况量化分析如下所示：

公司	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
力源信息	9.95%	9.15%	7.58%	5.33%
睿能科技	13.42%	14.26%	12.27%	7.83%
润欣科技	9.23%	10.48%	11.82%	10.92%
韦尔股份	6.19%	9.04%	15.05%	15.75%
英恒科技	20.60%	21.55%	19.68%	17.97%
平均	11.88%	12.90%	13.28%	11.56%

由上表可知，通过经销网络销售让渡予经销商的毛利润空间在 10%以上，因此公司与 HMS 的毛利率存在一定差异，具有合理性。

③HMS 的研发、生产基地位于西欧，人力、用地及采购等成本较高。致远电子在国内进行生产制造，人力成本较低，且采用了较多国产品牌的电子元器件，并基于国内供应链具有的生产成本相对优势，故相比 HMS 拥有一定的成本优势。

④公司所处的国内市场，目前 CAN 总线接口产品等 CAN-bus 总线通讯类产品可供选择的国内优秀供应商很少，部分产品具有进口替代性质，且公司产品基本应用于客户研发、测试阶段需求或作为设备投资，在性能可靠、供应链稳定的

背景下，公司定价能力相对较强。

根据对发行人 CAN-bus 总线通讯类产品客户的访谈问卷的量化统计，覆盖发行人报告期各期合计 45%以上收入的客户均无同类供应商。因此，上述关于发行人 CAN-bus 总线通讯类产品因国内同类供应商较少而定价能力较强的分析具有合理性。

⑤从所处发展阶段来看，HMS 作为国际巨头，已经进入较为成熟稳定的发展阶段，其销售量较大，将经营积累用于研发再投入的需求相对较低，故其可以通过适度降低毛利空间的方式以加强市场优势；相比之下，公司目前业务规模相比 HMS 尚较小，相比于 HMS 更偏重于软件开发，研发投入比率较高，故在国内替代产品不多的情况下，更倾向于保持较高的毛利率以支持产品的持续研发创新，报告期内，HMS 与致远电子的研发费用率量化比较如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	营业收入（万元）	研发费用率	营业收入（万元）	研发费用率	营业收入（万元）	研发费用率	营业收入（万元）	研发费用率
HMS	97,403.24	10.70%	166,558.18	10.40%	148,149.75	11.91%	110,146.58	12.26%
致远电子	**24,927.22**	**18.13%**	**48,451.54**	**17.76%**	**41,460.67**	**17.61%**	**30,638.05**	**19.04%**

注：HMS 数据来源于其年度报告或半年度报告，并根据各期平均汇率折算为人民币。

由上表可见，HMS 研发费用率低于公司、收入规模显著大于公司，相比公司，其产品以维护现有产品线的迭代升级、加强对各层级产品的覆盖以强化市场主导地位为主，与公司持续在国内市场通过技术升级推出新产品、聚焦高毛利细分领域的研发策略、市场策略存在一定差异，故双方毛利率水平也存在一定差异，具有合理性。

五、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人和申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取发行人报告期内 CAN-bus 总线通讯类产品线的销售收入和成本明细，分析报告期各期 CAN-bus 总线通讯类产品线销售收入增长的主要来源客户情况，并通过访谈发行人销售人员、实地走访相关客户了解相关销售收入增长的真实性及合理性；

2、获取发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线中报告期各期的主要销售客户清单，并对主要客户进行实地走访，了解客户的经营情况、采购发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线产品的背景和使用情况、同类产品向其他供应商的采购情况等；针对 CAN-bus 总线通讯类产品线的经销客户，通过现场走访察看经销客户的经营情况，了解该类产品可通过经销渠道销售的背景及终端客户销售情况；

3、获取发行人报告期各期前十大经销渠道客户的终端销售明细，分析经销商终端销售中 CAN-bus 总线通讯类产品线产品的实际销售情况和主要终端客户，了解产品销售终端客户的所属行业、应用领域等情况；

4、获取发行人向比亚迪及其子公司销售产品的销售收入和成本明细，了解发行人通过直销渠道和电商渠道向比亚迪销售产品的具体情况；通过访谈发行人销售人员、查阅比亚迪、京东平台等公开披露的相关资料等方式，了解比亚迪通过电商和直销两种渠道向发行人采购产品的背景；同时，取得比亚迪的征询函复函，确认其存在同时通过直销和电商渠道向除致远电子外的其他供应商进行采购的情形；

5、获取发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线中各主要明细产品的销售收入和成本明细，了解 CAN-bus 总线通讯类产品销售收入的具体构成及各主要产品在报告期内各期的销售收入和销售均价情况；通过分析销售收入明细中具体名称、规格产品的销售收入变动情况、访谈发行人销售人员等方式，确认各主要明细产品销售均价变动的具体业务背景；

6、通过查阅可比公司的公开披露的招股说明书、年度报告等材料，了解可比公司中是否存在与发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线产品存在可比的产品，并了解可比公司产品的销售价格变动情况，分析其销售价格变动的具体业务背景、是否与发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线的销售均价变动趋势相一致；

7、获取 HMS 公开披露的各类文件，了解其销售产品的具体情况及与发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线产品在功能、技术指标等方面的异同，分析其单价、结构等方面因素及变动情况与发行人产品的异同，并分析发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线销售毛利率高于 HMS 的主要原因。

（二）核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、报告期内，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线的销售收入持续增长，主要为下游终端应用领域市场需求快速增长，及技术持续迭代升级所致，具有合理的业务背景；报告期内，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线销售收入增长的主要来源客户包括下游应用领域的龙头企业、电商平台或经销商，公司对该部分客户的销售收入增长具有合理背景；发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线在下游应用领域的市场前景良好，未来收入增长具有可持续性；

2、报告期内，在 CAN-bus 总线通讯类产品线或同类产品中，发行人的前五大客户均主要向发行人采购，仅部分客户存在向其他供应商采购的情形，发行人的 CAN-bus 总线通讯类产品在前五大客户的同类产品采购中占据重要地位；

3、报告期内，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线的主要客户中经销客户较多，主要为受产品形态和用途影响，该产品线的直销客户较为分散，单个客户的交易规模较小，而经销客户覆盖的终端客户较多，与发行人的交易规模较大所致；发行人的 CAN-bus 总线通讯类产品线不存在产品需求高度定制化、高度依赖售后服务的情形；

4、报告期内，比亚迪同时通过直销渠道和电商渠道向发行人采购，主要为其部分测试、研发工作产生的临时零星产品或仪器采购需求需要高效完成采购，而发行人的电商渠道可较好的满足及时交付的需求所致，具有合理的商业背景；

5、报告期内，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线中各明细产品的销售均价变动均有合理的业务背景，该产品线销售均价持续上升的趋势与可比公司不存在重大差异；

6、报告期内，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线的销售毛利率高于 HMS，主要受发行人较强的软件开发属性、销渠道收入占比、生产研发的所属区域、产品市场定位区别、研发投入占比等因素综合影响，具有合理性。

问题 7 关于测试测量分析仪器产品线业务

申请文件及问询回复显示：

（1）报告期各期，发行人测试测量分析仪器产品线销售收入分别为 4,824.91 万元、6,057.09 万元、10,306.15 万元、7,081.58 万元，主要客户除重庆凯瑞外均为经销商，包括深圳北汉、杭州微丹、广州旭仪、苏州艾彼飞、深圳鸿瑞华科、上海旭仪、合肥方知。上述经销商普遍规模较小，且全部股东均为自然人。

（2）可比公司均存在较大规模外销收入，发行人销售收入均为内销。

（3）细分品类中，除收入占比较低的示波记录仪外，功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源销售单价均持续大幅上升，涨幅分别为 81.79%、76.78%、55.89%。

（4）报告期各期，发行人测试测量分析仪器产品线毛利率分别为 64.21%、67.72%、65.35%、66.55%，可比公司平均值为 59.79%、60.13%、60.33%、62.95%，其中 A 股上市公司鼎阳科技为 57.07%、56.48%、57.54%、60.96%，普源精电为 50.92%、50.58%、52.39%、55.60%，均显著低于发行人。发行人称，发行人可以生产较为高端的功率分析仪，鼎阳科技和普源精电仅有示波器产品。

公开信息显示，发行人测试测量分析仪器产品线存在较多竞品，除可比公司外还包括 TEKTRONIX、麦科信、优利德、胜利仪器等。

请发行人：

（1）量化分析说明报告期内测试测量分析仪器产品线收入大幅增长的原因，收入增长的主要贡献客户，收入大幅增长是否具有可持续性，与行业整体需求、供给变化是否匹配。

（2）结合客户性质、应用场景、技术支持需求等说明测试测量分析仪器产品线采用经销销售为主的原因，与同行业可比公司是否存在较大差异；相关产品国内外市场份额及变动情况，可比公司外销收入规模较大而发行人均为国内销售的原因。

（3）详细说明示波记录仪单价大幅下降、功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源销售单价均持续大幅上升的原因，不得简单以产品升级换代、客户需

求变化答复。

（4）结合示波记录仪、功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源单价、单位成本、产品结构变化、发行人产品与竞品实质异同，功率分析仪与示波器的差异，量化分析说明在可比公司均存在较大比例境外销售的情况下，发行人测试测量分析仪器产品线毛利率大幅高于可比公司的合理性，不得简单以发行人产品为进口替代定性答复。

请保荐人、申报会计师审慎发表明确意见。

【回复】

一、量化分析说明报告期内测试测量分析仪器产品线收入大幅增长的原因，收入增长的主要贡献客户，收入大幅增长是否具有可持续性，与行业整体需求、供给变化是否匹配

（一）测试测量分析仪器产品线收入大幅增长的原因

报告期内，发行人测试测量分析仪器产品线的销售收入按具体产品分类的销售收入、占比、销售均价和销售数量情况如下表：

单位：万元、元/件、件

明细产品类别	2023 年 1-6 月				2022 年度			
	销售收入	占比	均价	销量	销售收入	占比	均价	销量
功率分析仪/功率计	4,018.31	56.74%	34,640.62	1,160	5,391.36	52.31%	24,362.21	2,213
示波器	1,849.02	26.11%	11,860.28	1,559	2,770.89	26.89%	11,928.06	2,323
可编程电源	618.83	8.74%	58,935.95	105	839.59	8.15%	67,708.70	124
示波记录仪	293.81	4.15%	43,852.86	67	707.85	6.87%	55,736.41	127
其他	301.61	4.26%	3,004.11	1,004	596.46	5.78%	3,087.30	1,932
合计	**7,081.58**	**100.00%**	**18,181.22**	**3,895**	**10,306.15**	**100.00%**	**15,338.82**	**6,719**
明细产品类别	**2021 年度**				**2020 年度**			
	销售收入	占比	均价	销量	销售收入	占比	均价	销量
功率分析仪/功率计	2,957.26	48.82%	18,402.35	1,607	2,063.64	42.77%	19,054.87	1,083
示波器	1,992.24	32.89%	8,488.45	2,347	1,449.79	30.05%	6,708.89	2,161
可编程电源	182.07	3.01%	36,413.18	50	132.32	2.74%	37,805.15	35
示波记录仪	315.71	5.21%	83,080.44	38	217.56	4.51%	87,024.94	25

其他	609.81	10.07%	5,279.85	1,155	961.60	19.93%	6,510.46	1,477
合计	**6,057.09**	**100.00%**	**11,654.98**	**5,197**	**4,824.91**	**100.00%**	**10,091.84**	**4,781**

报告期内，发行人测试测量分析仪器产品线的销售收入分别为 4,824.91 万元、6,057.09 万元、10,306.15 万元和 7,081.58 万元，其中，2020 至 2022 年呈逐年上升趋势，2021 年、2022 年同比增长率分别为 25.54%、70.15%。

公司测试测量分析仪器产品线主要包括功率分析仪/功率计、示波器、示波记录仪、可编程电源等产品类型，其中又以功率分析仪/功率计和示波器产品为主导，报告期各期的两类产品销售收入占比合计均超过 70%。

报告期内，发行人测试测量分析仪器产品线收入大幅增长主要系功率分析仪/功率计和示波器产品的收入快速增长所致，其增长的主要原因具体分析如下：

1、功率分析仪/功率计

报告期内，发行人功率分析仪/功率计的销售收入相关变动情况如下：

单位：件、元/件、万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数值	数值	变动率	数值	变动率	数值
销量	1,160	2,213	37.71%	1,607	48.38%	1,083
均价	34,640.62	24,362.21	32.39%	18,402.35	-3.42%	19,054.87
销售收入	4,018.31	5,391.36	82.31%	2,957.26	43.30%	2,063.64
销售收入变动额	/	2,434.10	172.39%	893.62	/	/
其中：销量变动影响	/	1,115.18	37.71%	998.48	48.38%	/
均价变动影响	/	1,318.92	44.60%	-104.86	-5.08%	/

注：销量变动影响=（本期销量-上期销量）*上期均价；均价变动影响=（本期均价-上期均价）*本期销量。

报告期各期，发行人功率分析仪/功率计的销售收入分别为 2,063.64 万元、2,957.26 万元、5,391.36 万元和 4,018.31 万元，2021 年、2022 年同比增长率分别为 43.30%、82.31%，其中，2021 年收入增长主要系销量增加所致，2022 年收入大幅增长主要系销量、单价均呈持续上升趋势所致。具体原因如下：

（1）新能源等下游产业需求景气，销量增加

功率分析仪/功率计销售数量在 2020 年至 2022 年度持续增长，主要为发行人的功率分析仪/功率计产品重点面向光伏储能等新能源产业，受下游终端产业

需求景气影响，终端客户对发行人功率分析仪、功率计等产品的需求持续上升，导致该细分产品的销售数量和销售收入持续上升。

（2）下游产业需求持续升级，产品技术迭代，销售均价上升

发行人功率分析仪/功率计销售均价在 2022 年至 2023 年 1-6 月持续上升，主要为随着下游光伏储能行业市场在报告期内持续进行技术迭代升级，为能够充分满足客户的需求，发行人持续提升产品的输入电压、带宽、精度、存储深度等指标，加上 2022 年以来发行人功率分析仪/功率计产品中定位高端、销售均价相对较高的 PA2000、PA5000、PA6000、PA8000 系列的销售收入占比明显提升，导致发行人功率分析仪/功率计产品的销售均价在 2022 年和 2023 年 1-6 月涨幅较大。

报告期内，发行人 PA2000、PA5000、PA6000、PA8000 系列与其他功率分析仪/功率计的销售情况如下：

单位：万元、元/件、件

明细产品	2023 年 1-6 月				2022 年度			
	销售收入	占比	均价	销量	销售收入	占比	均价	销量
PA2000、PA5000、PA6000、PA8000	2,844.83	70.80%	115,175.39	247	3,084.97	57.22%	100,816.01	306
其他产品	1,173.48	29.20%	12,853.01	913	2,306.39	42.78%	12,094.33	1,907
功率分析仪/功率计合计	**4,018.31**	**100.00%**	**34,640.62**	**1160**	**5,391.36**	**100.00%**	**24,362.21**	**2213**
明细产品	**2021 年度**				**2020 年度**			
	销售收入	**占比**	**均价**	**销量**	**销售收入**	**占比**	**均价**	**销量**
PA2000、PA5000、PA6000、PA8000	1,601.23	54.15%	86,087.79	186	1,212.04	58.73%	89,780.62	135
其他产品	1,356.03	45.85%	9,542.75	1,421	851.60	41.27%	8,983.17	948
功率分析仪/功率计合计	**2,957.26**	**100.00%**	**18,402.35**	**1607**	**2,063.64**	**100.00%**	**19,054.87**	**1083**

2、示波器

报告期内，发行人示波器的销售收入相关变动情况如下：

单位：件、元/件、万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数值	数值	变动率	数值	变动率	数值
销量	1,559	2,323	-1.02%	2,347	8.61%	2,161
均价	11,860.28	11,928.06	40.52%	8,488.45	26.53%	6,708.89
销售收入	1,849.02	2,770.89	39.08%	1,992.24	37.42%	1,449.79
销售收入变动额	/	778.65	43.54%	542.45	/	/
其中：销量变动影响	/	-20.37	-1.02%	124.79	8.61%	/
均价变动影响	/	799.02	40.11%	417.66	28.81%	/

注：销量变动影响=（本期销量-上期销量）*上期均价；均价变动影响=（本期均价-上期均价）*本期销量。

报告期各期，发行人示波器的销售收入分别为 1,449.79 万元、1,992.24 万元、2,770.89 万元和 1,849.02 万元，2021 年、2022 年同比增长率分别为 37.42%、39.08%，其中 2021 年收入增长主要系销售均价、销量上升所致，2022 年收入增长主要系销售均价上升所致。具体原因如下：

（1）产品技术迭代升级，发行人优化产品性能指标，销售均价上升

发行人的示波器产品销售均价在 2020 年至 2022 年度持续上升，主要为随着终端产品的持续技术迭代升级，发行人相应提升了示波器产品的各项性能指标，加快了产品的更新迭代节奏，以更好的满足终端市场的需求，导致示波器产品的销售均价持续上升。其中，与终端应用行业密切相关的规格型号主要为发行人销售均价相对较高的 ZDS*024、ZDS*054 系列，该系列产品报告期内销售收入及其占比均持续上升拉动示波器的销售均价上升。

报告期内，ZDS*024、ZDS*054 系列与其他示波器的销售情况如下：

单位：万元、元/件、件

明细产品	2023 年 1-6 月				2022 年度			
	销售收入	占比	均价	销量	销售收入	占比	均价	销量
ZDS*024、ZDS*054	1,557.71	84.25%	17,741.61	878	2,253.91	81.34%	20,452.90	1,102
其他	291.30	15.75%	4,277.59	681	516.98	18.66%	4,234.07	1,221
示波器合计	**1,849.02**	**100.00%**	**11,860.28**	**1,559**	**2,770.89**	**100.00%**	**11,928.06**	**2,323**

明细产品	2021 年度				2020 年度			
	销售收入	占比	均价	销量	销售收入	占比	均价	销量
ZDS*024、ZDS*054	1,483.78	74.48%	16,198.42	916	974.23	67.20%	16,855.14	578
其他	508.47	25.52%	3,553.21	1,431	475.56	32.80%	3,004.19	1583
示波器合计	**1,992.24**	**100.00%**	**8,488.45**	**2,347**	**1,449.79**	**100.00%**	**6,708.89**	**2,161**

（2）新能源等下游产业需求景气，2021 年销量增加

发行人的示波器产品销售数量在 2021 年同比有所增长，主要为终端新能源产业持续发展、对发行人示波器产品的需求同比有所上升所致。

（二）收入增长的主要贡献客户

2021 年度、2022 年度测试测量仪器产品线收入增长的主要贡献客户如下：

单位：万元

客户	2022 年度			2021 年度		
	收入增长排名	收入增长金额	收入增长金额占总增量金额比例	收入增长排名	收入增长金额	收入增长金额占总增量金额比例
深圳市北汉科技有限公司	1	1,569.91	36.95%	1	576.34	46.77%
深圳市鸿瑞华科电子有限公司	2	537.49	12.65%		3.31	0.27%
杭州微丹电子有限公司	3	404.47	9.52%	4	166.20	13.49%
合肥方知电子有限公司	4	325.33	7.66%		42.50	3.45%
广州市旭仪自动化科技有限公司	5	267.87	6.30%	2	349.77	28.39%
苏州艾彼飞电子有限公司	6	215.91	5.08%	3	208.64	16.93%
合计		**3,320.98**	**78.16%**		**1,346.76**	**109.30%**

报告期内，主要为测试测量分析仪器产品线收入增长的主要贡献客户主要来源于经销商，受下游行业需求景气影响，终端客户对发行人产品的需求在报告期内增长较快，导致相关发行人对上述经销商的销售收入相应有所增长。其中，上述经销商的终端销售中，各期销售收入增长金额的前二十大终端客户的行业背景分类及购买发行人产品的情况如下：

年份	行业背景分类	同比销售收入增长金额（万元）	购买产品需求情况
2022 年度	光伏储能等能源电子技术应用	2,301.68	示波器、功率分析仪/功率计、可编程交流电源、CAN 总线接口产品、CAN 总

年份	行业背景分类	同比销售收入增长金额（万元）	购买产品需求情况
			线数据记录仪、示波记录仪
	电子设备贸易	133.83	功率分析仪/功率计、示波器、CAN 总线接口产品、CAN 总线数据记录仪
	新能源汽车	180.15	示波器、功率分析仪/功率计、CAN 总线接口产品、可编程交流电源
	智能制造	1,161.49	可编程交流电源、功率分析仪/功率计、示波器
2022 年度合计		**3,777.15**	**-**
2021 年度	光伏储能等能源电子技术应用	1,015.45	功率分析仪/功率计、示波器、示波记录仪、CAN 总线接口产品、CAN 总线数据记录仪
	电子设备贸易	286.17	功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源
	新能源汽车	239.80	示波器、功率分析仪/功率计、CAN 总线接口产品
	移动通信	156.94	示波器
	智能制造	59.22	可编程交流电源、功率分析仪/功率计、示波器
2021 年度合计		**1,757.58**	**-**

据上表，发行人 2021 年至 2022 年度经销商终端销售中销售收入同比增长较快的客户主要来自智能制造、移动通信、光伏储能等行业，该部分行业的企业在 2022 年度受终端应用市场需求旺盛、技术迭代和高速发展的影响，整体的业务规模呈持续上升趋势，导致其对发行人测试测量分析仪器产品线产品的需求增长较快。

综上所述，报告期内，发行人测试测量分析仪器产品线的销售收入增长主要来源于新能源、智能制造、信息通信等行业的终端用户的需求的增长，该部分企业持续增加向发行人经销商购入发行人产品的规模，导致发行人测试测量分析仪器产品线的销售收入呈持续增长趋势。

（三）收入大幅增长是否具有可持续性，与行业整体需求、供给变化是否匹配

发行人的测试测量分析仪器产品线主要面向光伏储能行业领域，该类产品的终端客户包括各类供电储能机构、电源或储能相关产品制造企业、研究机构、科研院校等。报告期内，发行人的测试测量分析仪器产品线收入增长主要由下游终端行业发展及下游客户经营规模扩大带来的需求增长驱动，具有较好的可持续性，

具体如下：

1、测试测量分析仪器产品线的下游终端应用行业发展前景广阔

由于能源电子的相关技术广泛应用于各行业中，我国的能源电子领域的应用市场容量较大，能源电子产业的相关企业对测试测量分析仪器的需求也相应较高，且产品普及需求与升级换代需求并存。同时，受国家政策大力支持，以及新能源汽车、智能制造、工业互联、光伏储能等下游产业的快速发展推动，我国能源电子领域的测试测量分析仪器市场增长迅速。

根据太平洋证券的研究报告 ，中国电子测量仪器市场在 2015-2020 年间的复合年均增长率达 12.8%，市场规模从 26.29 亿美元增长至 48.08 亿美元，预计到 2025 年将进一步增长至 64.81 亿美元，2020-2025 年的复合年均增长率约为 6.2%，全球市场占比也将从 2020 年的 35%提升至 38%，发展前景广阔，可为发行人测试测量分析仪器产品线的未来发展提供充分的市场空间。

2、各类测试测量分析仪器在国内加速普及，未来市场容量较大

（1）功率分析仪/功率计的市场容量分析

发行人功率分析仪/功率计的下游应用领域主要包括电子产品、新能源、工业自动化等产业，报告期内发行人功率分析仪/功率计的市场需求增长较快。功率分析仪与功率计主要系功能全面性、性能档次等的区别，属于同一市场产品。根据《Power Device Analyzer Market Outlook （2023 to 2033）》 的统计，全球功率分析仪市场规模在 2022 年达到了 4.5 亿美元，预计将在 2023 年至 2033 年期间经历显著增长，市场规模预计在 2023 年将超过 4.7 亿美元，并于 2033 年达到 7.7 亿美元。若按照全球电子测量仪器市场中的中国市场规模占比约 37%来测算，则 2023 年中国功率分析仪/功率计市场规模将达到 1.73 亿美元左右，发行人的功率分析仪/功率计产品的未来市场空间广阔。

（2）示波器的市场容量分析

示波器是一种通用信号分析类仪器，可用于观测、分析和记录各种电信号的变化，在工业、半导体、能源、交通、医疗、国防等领域均有广泛的应用。根据《普源精电科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》的分析，全球示波器市场规模 2019 年达到 78.30 亿美元，预计 2025 年将达到 113.01

亿美元，年均复合增长率 6.31%；中国示波器市场规模从 2015 年的 19.97 亿美元增长至 2019 年的 26.56 亿美元，年均复合增长率 7.39%，预计将在 2025 年达到 42.15 亿美元，发行人的示波器产品主要面向国内市场，具有较大的市场扩展潜力。

（3）可编程电源的市场容量分析

可编程电源主要为工业环境提供供电、模拟测试等，广泛应用于科研试验、航空航天、医疗设备、新能源、通信电子、消费电子、电子元器件等行业。随着电力电子技术的进步，设备电气化水平的提升，以及近年来光伏储能、新能源汽车等行业的快速发展，作为电气电子产品或部件在研发生产环节中的必要测试设备，可编程电源的市场需求呈现快速增长趋势。

根据《西安爱科赛博电气股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》的估计，2022 年度全国测试电源的市场大约为 70-100 亿元，且随着新能源汽车、光伏储能等领域的发展，市场规模仍在持续扩张中，目前发行人的可编程电源产品的销售规模尚小，未来仍有较大的发展潜力。

综上所述，发行人的测试测量分析仪器产品线面向的能源电子领域下游终端应用行业在未来具有较好的发展前景，主要产品功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源等在国内的市场空间均较大，未来具有较大的发展潜力，发行人的测试测量分析仪器产品线的销售收入增长具有可持续性。

二、结合客户性质、应用场景、技术支持需求等说明测试测量分析仪器产品线采用经销销售为主的原因，与同行业可比公司是否存在较大差异；相关产品国内外市场份额及变动情况，可比公司外销收入规模较大而发行人均为国内销售的原因

（一）结合客户性质、应用场景、技术支持需求等说明测试测量分析仪器产品线采用经销销售为主的原因，与同行业可比公司是否存在较大差异

1、结合客户性质、应用场景、技术支持需求等说明测试测量分析仪器产品线采用经销销售为主的原因

报告期内，发行人的测试测量分析仪器产品线按照销售模式分类的主营业务收入及占比情况如下：

单位：万元

销售模式	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
直销模式	427.89	6.04%	815.63	7.91%	692.59	11.43%	1,231.20	25.52%
经销模式	6,548.29	92.47%	9,158.78	88.87%	5,077.12	83.82%	3,365.10	69.74%
电商模式	105.40	1.49%	331.75	3.22%	287.39	4.74%	228.61	4.74%
测试测量分析仪器产品线销售收入合计	**7,081.58**	**100.00%**	**10,306.15**	**100.00%**	**6,057.09**	**100.00%**	**4,824.91**	**100.00%**

据上表，报告期内各期，发行人的测试测量分析仪器产品线中，经销模式销售收入的占比最高，且在 2023 年 1-6 月经销渠道销售收入占比已超过 90%。发行人的测试测量分析仪器产品线主要通过经销渠道销售，其原因具体如下：

（1）发行人的测试测量分析仪器产品线拥有数量众多的用户基数。发行人的测试测量分析仪器产品线包括功率分析仪/功率计、示波器、示波记录仪、可编程电源等适用于能源电子领域的多种类型产品，主要服务于客户的研发、测试（包括开发测试及产线测试）需求，发行人测试测量分析仪器产品线产品的终端客户包括与能源电子相关众多行业分支中的研发机构、产品制造商、服务提供商等多类机构和企业，具有电子测试测量需求的相关领域均可能需要发行人的测试测量分析仪器产品。

因此，仅依靠发行人的销售团队通过直销的方式进行客户拓展，无法有效覆盖所有的潜在客户，而通过遍布全国各地的经销商网络，发行人可利用各地经销商具有的区位覆盖优势，增加对不同行业、规模客户的覆盖范围，提高产品的销售规模和服务响应速度。鉴于此，发行人测试测量分析仪器产品线产品主要通过经销渠道销售，具有合理的行业和客户背景。

（2）发行人的测试测量分析仪器产品线面向单一客户需求量较低。发行人的测试测量分析仪器产品线产品主要服务于客户的研发、测试（包括开发测试及产线测试）需求，较少直接作为终端客户的产品组成配件，加上功率分析仪/功率计、示波器等类型仪器的更新周期相对较长，单一客户对发行人测试测量分析仪器产品具有持续大量需求的情形较少，测试测量分析仪器产品线的客户集中度相对较低。因此，发行人为保证测试测量分析仪器产品线的销售规模持续增长，需要借助遍布全国的经销商渠道具有的区位覆盖优势来持续开拓新的客户群，通

过以经销模式为主的销售方式具有合理性。

（3）发行人的测试测量分析仪器产品线的终端用户对后续技术支持有一定的要求。因发行人的测试测量分析仪器产品线产品主要应用于研发、测试环节，相较适用场景较为单一、直接嵌入终端客户产品中的配件类产品，用于研发、测试场景的测试测量分析仪器产品的使用场景更多、使用环境更为复杂，终端客户在使用测试测量分析仪器产品过程中对相关软件对接调试、兼容性问题解决等方面有一定的技术支持需求；考虑到测试测量分析仪器产品线的终端客户数量较大，仅靠发行人的销售支持团队难以及时、高效的解决所有客户的使用问题，而通过经销商进行销售并由其技术团队直接提供技术服务，具有商业合理性。

综上所述，发行人测试测量分析仪产品线经销模式销售收入占比较大，主要为发行人测试测量分析仪器产品线产品的用途集中于研发、测试场景，加上产品的更新周期较长，单一客户对测试测量分析仪器产品的需求量相对较低，且有一定的技术支持需求，需要借助经销商网络的区位优势提高客户覆盖范围，具有商业合理性。

2、与同行业可比公司是否存在较大差异

目前，发行人的同行业上市公司中，测试测量分析仪器产品线的境内可比公司鼎阳科技、普源精电均以经销模式为主导，公司的销售模式与同行业上市公司的整体销售模式相比不存在重大差异，具体情况如下：

代码	同行业可比公司	销售模式	经销模式的营业收入占比			
			2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
688112.SH	鼎阳科技	包括经销、直销和 ODM 三种模式，以经销为主；在北美和国内采取经销为主、直销为辅的销售模式，在欧洲及亚非拉区域等采取经销模式。	-	78.56%	79.30%	82.20%
688337.SH	普源精电	采用“经销为主、直销为辅、少量 ODM”的整合式销售模式，在境内市场主要通过经销销售模式对于客户范围广、市场成熟及通用性高的产品进行营销，境内直销销售模式主要依托于大客户销售团队、终端销售团队、自营电商销售团队来开展实施；在境外市场主要采取经销商渠道将产品销售至终端客户。	-	70.93%	72.02%	79.36%
发行人-测试测量分析仪器产品线		采取直销与经销为主、电商为辅的销售模式，直销模式主要应用于嵌入式板卡及模块产品线、CAN-bus 总线通讯类产品线，经销模式主	92.47%	88.87%	83.82%	69.74%

代码	同行业可比公司	销售模式	经销模式的营业收入占比			
			2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
		要面向测试测量分析仪器产品线。				

注：可比上市公司的数据来源于其披露的年度报告、半年度报告或招股说明书；鼎阳科技和普源精电未在 2023 年半年度报告中披露其经销模式的销售收入情况。

据上表，以仪器类产品为主导销售产品的鼎阳科技、普源精电的销售收入中，经销模式收入的占比均在 70-80%，占比较高，而公司测试测量分析仪器产品线的经销模式收入占比分别为 69.74%、83.82%、88.87%和 92.47%，占比与鼎阳科技与普源精电相近。

综上所述，鉴于测试测量仪器产品的终端应用领域和客户分布较为广泛，且因其作为研发、生产的测试需求，单个客户的单次采购量相对较小，为提高客户的覆盖深度和广度，公司及可比公司鼎阳科技、普源精电等均采用以经销为主的销售模式对测试测量分析仪器产品的推广和销售。因此，公司对测试测量仪器产品线采用经销为主的销售模式符合行业惯例和经营特征，与同行业可比公司不存在较大差异。

（二）相关产品国内外市场份额及变动情况，可比公司外销收入规模较大而发行人均为国内销售的原因

1、相关产品国内外市场份额及变动情况

目前，发行人的测试测量分析仪器产品线产品均在国内市场销售，暂无向国外销售的情形。发行人的测试测量分析仪器产品线中，示波器产品和可编程电源产品属于通用性较强的产品，该类产品的市场供应厂商相对较多，发行人的产品及品牌影响力相对有限；发行人的功率分析仪/功率计产品和示波记录仪产品则一定程度上与外资企业产品之间存在进口替代关系，在行业中具有较高的市场地位，其与外资企业产品关于技术规格和市场份额的差异对比如下：

产品类型	主要国际厂商	产品技术差异	市场份额对比情况
功率分析仪/功率计	是德科技、美国国家仪器、日本横河、日本日置	发行人产品在精度带宽、采样率 ADC 分辨率等指标上及产品质量上与进口厂商的技术指标基本保持同一水平，但最高采样率略低于进口品牌的最高性能产品	实现进口替代后，发行人为功率分析仪/功率计市场最主要的国产供应商之一，市场份额基本与国外竞争对手居于同一梯队水平

产品类型	主要国际厂商	产品技术差异	市场份额对比情况
示波记录仪	美国国家仪器、日本横河、日本日置	发行人产品的采样率、录波速率、精度等指标与进口厂商的技术指标各有优势，不存在较大性能差距；产品质量稳定性处于同一综合水平，差异较小	实现进口替代后，发行人为示波记录仪市场最主要的国产供应商之一，市场份额相比国外竞争对手尚存在一定差距，随着发行人示波记录仪产品的迭代，有望进一步缩小差距

综上，发行人测试测量分析仪器产品线中功率分析仪/功率计和示波记录仪在国内市场占有率上持续追赶并已逐步缩小与外资企业可比产品的差距，具有一定的行业影响力，其中示波记录仪的市场占有率仍有望随着发行人技术的迭代而持续提升；发行人的示波器和可编程电源产品则因通用性较强、供应商较多，未能在市场上获得独特的竞争地位。

2、测试测量分析仪器产品线的市场规模及市场占有率

①功率分析仪/功率计

根据《Global High Precision Power Analyzers Market（2016-2031）》[7]统计，2020 年、2021 年和 2022 年全球功率分析仪市场规模分别为 371.9 百万美元、384.7 百万美元和 403.9 百万美元，对应国内市场规模分别为 36.0 百万美元、37.8 百万美元和 40.3 百万美元，测算可得发行人功率分析仪/功率计产品的市占率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
功率计/功率分析仪营业收入	5,391.36	2,957.26	2,063.64
全球市场规模	403.9 百万美元	384.7 百万美元	371.9 百万美元
国内市场规模	40.3 百万美元	37.8 百万美元	36.0 百万美元
全球市场市占率	1.92%	1.21%	0.85%
国内市场市占率	19.21%	12.27%	8.79%

注：市占率数据采用各年末美元兑人民币汇率中间价进行折算。

发行人功率分析仪/功率计产品的竞争对手是德科技和日置 HIOKI，其公司年报未披露示细分产品的营业收入情况，根据《Global High Precision Power Analyzers Market（2016-2031）》统计，是德科技、日置 HIOKI 在 2022 年全球功率分析仪市场的市占率分别为 8.3%、7.7%。

[7] 《Global High Precision Power Analyzers Market（2016-2031）》，Industry Growth Insights，2023 年 8 月

②示波器

示波器是一种通用信号分析类仪器，可用于观测、分析和记录各种电信号的变化，在工业、半导体、能源、交通、医疗、国防等领域均有广泛的应用。根据《普源精电科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》，全球示波器市场规模 2019 年达到 78.30 亿元，预计 2025 年将达到 113.01 亿元，年均复合增长率 6.31%；中国示波器市场规模从 2015 年的 19.97 亿元增长至 2019 年的 26.56 亿元，年均复合增长率 7.39%，预计将在 2025 年达到 42.15 亿元，年均复合增长率 8.00%。假设上述全球、中国市场规模均保持年均复合增长率不变，可估算出 2020 年、2021 年和 2022 年的全球、中国示波器市场规模，测算可得发行人 2020 年、2021 年和 2022 年全球示波器市占率分别为 0.17%、0.23%和 0.29%，国内示波器市场市占率为 0.51%、0.64%和 0.83%。

根据《普源精电科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》的分析，普源精电 2019 年国内市场数字示波器营业收入为 0.57 亿元，其在中国数字示波器市场占有率约为 2.15%。

根据《深圳市鼎阳科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》的分析，2019 年全球示波器市场规模达到 17.34 亿美元，鼎阳科技数字示波器销售额为 1.05 亿元，其全球示波器市场市占率为 0.87%。

发行人示波器产品的竞争对手之一是德科技系示波器全球龙头企业，其公司年报未披露示细分产品的营业收入情况。根据《普源精电科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》，根据销售额排序，2019 年是德科技在国内数字示波器市场市占率排名第一，为 19.8%。

美国国家仪器不直接出售示波器产品，而是出售示波器的主要组成部件（主要包括采集卡、机箱、软件系统等），供用户自行选择所需的部件进行组装，用户可使用其硬件和软件进行二次开发，具有较高灵活性。目前暂无权威公开资料显示美国国家仪器示波器市场的市占率情况。根据华经情报网发布的《2022 年全球及中国无线电测量仪器现状分析，市场高速增长，国产替代空间广》，2020 年美国国家仪器在全球电子测量仪器市场的市占率排名第四，为 10.7%。

3、可比公司外销收入规模较大而发行人均为国内销售的原因

报告期内，可比上市公司鼎阳科技、普源精电存在较大比例的外销收入，其各期外销收入及占比具体如下：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
鼎阳科技	13,454.71	58.29%	24,740.47	63.91%	21,604.63	72.84%	16,952.18	77.82%
普源精电	-	-	26,752.61	43.19%	23,315.60	49.14%	18,575.68	54.15%

注：上述外销收入金额和占比来源于可比上市公司公开披露的招股说明书和年度报告、半年度报告；普源精电在 2023 年 1-6 月未披露其境外销售收入的情况。

据上表，可比上市公司鼎阳科技和普源精电的外销收入占比相对较高，而发行人的测试测量分析仪器产品线均为国内销售，根据可比上市公司在年度报告、招股说明书中公开披露的相关信息，具体分析如下：

1、发行人与可比上市公司在测试测量分析仪器产品的主导产品类型上存在差异。报告期内，发行人测试测量分析仪器产品线的主导产品为功率分析仪/功率计产品，而可比上市公司鼎阳科技、普源精电的主导产品为数字示波器产品，上述主导产品在报告期各期各公司主营业务收入中的占比情况如下：

公司及产品名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
鼎阳科技-数字示波器	-	-	55.46%	53.19%
普源精电-数字示波器	-	53.63%	50.88%	51.24%
致远电子-功率分析仪/功率计	56.74%	52.31%	48.82%	42.77%

注 1：上述鼎阳科技、普源精电的收入占比数据来源于其公开披露的招股说明书和年度报告、半年度报告；鼎阳科技自 2021 年起将产品线销售收入合并披露，未在单独披露数字示波器的销售收入情况，上表中 2021 年鼎阳科技数字示波器销售收入占比为 2021 年 1-6 月的数据；普源精电在 2023 年 1-6 月未单独披露数字示波器的销售收入占比情况；

注 2：致远电子的功率分析仪/功率计的主营业务收入占比为该类型产品销售收入占测试测量分析仪器产品线销售收入的比例。

据上表，鼎阳科技和普源精电的数字示波器销售收入占比均超过 50%，为其对外销售的主导产品。由于数字示波器的发展历史较长、应用行业和领域范围较广，该类产品市场中供应商品牌和数量较多，竞争相对激烈，在鼎阳科技和普源精电业务发展初期，由于国内数字示波器市场主要为众多外资品牌主导，对国内品牌的接受度相对较低，故鼎阳科技和普源精电均选择自身的高性价比示波器产

品作为切入点，基于北美、欧洲等技术成熟、用户专业度高、对产品理解能力强的市场环境，先行培养境外的销售渠道并逐步提升技术实力和品牌口碑的发展路线。因此，鼎阳科技和普源精电目前的销售地域分布中，外销收入仍占据较大比例。

相较可比上市公司以数字示波器为主导的情形，发行人的测试测量分析仪器产品线以功率分析仪/功率计产品为主导，该类产品属于发展历程相对较短、技术较复杂、应用领域相对集中的产品，市场上能够提供同类产品的国内品牌较少，在行业中普遍使用的境外品牌也相对集中，加上发行人的产品在核心技术指标上可基本对标知名境外品牌的同类产品，因此发行人在功率分析仪/功率计产品的推广初期即选择在国内市场推广，借助本地化服务、性价比等方面的优势，逐步实现进口产品市场替代的目标。因此，针对功率分析仪/功率计产品品类，发行人在国内市场已有足够的发展空间，故发行人的测试测量分析仪器产品线目前仍集中于国内市场销售，具有合理的业务背景。

2、发行人与可比上市公司产品所覆盖的终端应用领域及区域市场存在差异。鼎阳科技、普源精电主要以数字示波器产品为主导，该类产品通用性较强、应用的终端领域较广，教育科研、工业生产、航空航天、通信行业、能源交通、消费电子等多类终端行业中均具有数字示波器产品的应用场景，导致该类产品的终端产业和用户遍布全球，加上数字示波器的生产企业较多，市场竞争相对激烈，鼎阳科技、普源精电需广泛铺设销售渠道方可满足自身数字示波器产品的销售需求。

发行人的测试测量分析仪器产品线则以功率分析仪/功率计产品为主导，其技术较为复杂、应用领域相对集中，终端用户主要为能源电子领域的企业；其中，功率分析仪/功率计产品应用较多的产业之一——光伏储能产业的相关研发和生产企业大多位于国内，故发行人的功率分析仪/功率计产品的销售集中于国内市场，具有合理的业务背景。

综上所述，报告期内，发行人的测试测量分析仪器产品线均在国内销售，而可比公司的外销收入规模较大，主要系发行人和可比公司在测试测量分析仪器产品线业务发展初期主导产品类型存在差异，导致在境内外市场开发选择战略上存在差异所致，具有合理的业务背景。

三、详细说明示波记录仪单价大幅下降、功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源销售单价均持续大幅上升的原因，不得简单以产品升级换代、客户需求变化答复

报告期内，发行人测试测量分析仪器产品线中主要产品类别的主营业务收入及销售均价情况如下：

单位：万元、元/件

明细产品类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	销售收入	销售均价	销售收入	销售均价	销售收入	销售均价	销售收入	销售均价
功率分析仪/功率计	4,018.31	34,640.62	5,391.36	24,362.21	2,957.26	18,402.35	2,063.64	19,054.87
示波器	1,849.02	11,860.28	2,770.89	11,928.06	1,992.24	8,488.45	1,449.79	6,708.89
可编程电源	618.83	58,935.95	839.59	67,708.70	182.07	36,413.18	132.32	37,805.15
示波记录仪	293.81	43,852.86	707.85	55,736.41	315.71	83,080.44	217.56	87,024.94
测试测量分析仪器产品线合计	**7,081.58**	**18,181.22**	**10,306.15**	**15,338.82**	**6,057.09**	**11,654.98**	**4,824.91**	**10,091.84**

据上表，发行人的测试测量分析仪器产品线中，功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源产品的销售均价在 2020 年至 2023 年 6 月间均整体呈上升趋势，仅示波记录仪产品的销售均价存在一定下降，具体分析如下：

1、功率分析仪/功率计

报告期内，发行人功率分析仪/功率计产品的销售均价分别为 19,054.87 元/件、18,402.35 元/件、24,362.21 元/件和 34,640.62 元/件，总体呈上升趋势，其中 2022 年、2023 年 1-6 月的销售均价同比涨幅较大，主要原因为：

（1）发行人的功率分析仪/功率计产品的主要原材料为集成电路材料，2021 年至 2022 年，受上游供应商产能不足、下游终端市场需求持续上升的影响，集成电路材料的采购周期显著延长、采购价格持续上升；2023 年 1-6 月间集成电路上游供应商的产能有所上升、市场供应短缺的情况有所缓解，但因终端市场的需求仍维持高位，集成电路材料的采购价格仍保持高位运行。受主要材料集成电路采购价格显著上升的影响，发行人也相应上调功率分析仪/功率计产品的销售价格，导致 2021 年以来发行人功率分析仪/功率计产品的销售均价呈持续上升趋势。

（2）发行人的功率分析仪/功率计产品主要服务于能源电子、新能源储能等终端应用领域客户的检测、分析、计量等场景，受最近 3 年来能源电子等终端应

用领域技术持续迭代更新的影响，对检测、分析、计量相关仪器在技术、性能方面的要求也持续提升。

自 2021 年以来，功能较多、适用场景更广的 PA2000、PA5000、PA6000、PA8000 系列功率分析仪产品的销售收入占比持续上升，2021 年至 2023 年 1-6 月的销售收入合计占比分别为 54.15%、57.22%和 70.80%。该部分产品的功能可覆盖原热销产品 PA333、PA323、PA310 系列功率计产品，销售均价相对较高，依规格的不同，PA2000、PA5000、PA6000、PA8000 系列功率分析仪产品销售价格在约 5.5 万元/台至约 17 万元/台不等，导致发行人的功率分析仪/功率计的销售均价在 2021 年至 2023 年 1-6 月期间持续上升。具体情况请见本题“一、量化分析说明报告期内测试测量分析仪器产品线收入大幅增长的原因，收入增长的主要贡献客户，收入大幅增长是否具有可持续性，与行业整体需求、供给变化是否匹配”之“（一）测试测量分析仪器产品线收入大幅增长的原因”之“1、功率分析仪/功率计”之“（2）下游产业需求持续升级，产品技术迭代，销售均价上升”中的相关说明。

2、示波器

报告期内，发行人的示波器产品的销售均价分别为 6,708.89 元/件、8,488.45 元/件、11,928.06 元/件和 11,860.28 元/件，在 2020 年至 2022 年间呈持续上升趋势，主要原因为：

（1）发行人的示波器主要可应用于汽车电子、工业控制、医疗器械、轨道交通、电源充电、数控机床等多种终端市场产品的研发和生产测试场景，其中与终端应用行业密切相关的规格型号主要为发行人的 ZDS*024、ZDS*054 系列产品。

2020 年至 2022 年间，随着汽车电子、工业控制、医疗器械、充电桩等终端行业的高速发展，相关终端产品的规格持续更新迭代，其研发、生产中对测试测量分析仪器的需求持续上升，其中发行人 ZDS*024、ZDS*054 系列产品的销售收入及其占比均持续上升，而面向低端市场或教育市场的基础型示波器产品 ZDS1104 系列产品的市场需求变动相对较小，在 2020 年至 2022 年间的销售规模变动较小，导致其销售收入占比持续下降。由于 ZDS*024、ZDS*054 系列产品

的销售均价相对较高，依产品规格不同，销售价格在约 1.5 万元/件至 3 万元/件不等，其销售收入的合计占比由 2020 年的 67.20%上升至 2022 年的 81.34%，拉动发行人的示波器产品的销售均价持续上升。具体情况请见本题“一、量化分析说明报告期内测试测量分析仪器产品线收入大幅增长的原因，收入增长的主要贡献客户，收入大幅增长是否具有可持续性，与行业整体需求、供给变化是否匹配”之“（一）测试测量分析仪器产品线收入大幅增长的原因”之“2、示波器”之“（1）产品技术迭代升级，发行人优化产品性能指标，销售均价上升”中的相关说明。

（2）与功率分析仪/功率计产品的情况相似，由于发行人的示波器产品中也大量使用集成电路产品作为主要材料之一，随着 2021 年和 2022 年集成电路材料采购价格的持续上升，发行人也相应上调示波器产品的销售价格，导致示波器产品的整体销售均价在 2020 年至 2022 年有所上升。

3、可编程电源

报告期内，发行人的可编程电源产品的销售均价分别为 37,805.15 元/件、36,413.18 元/件、67,708.70 元/件和 58,935.95 元/件，其中 2022 年的销售均价较 2021 年同比涨幅较大，主要原因为：2020 年和 2021 年间，发行人的可编程电源产品处于前期的持续研发和市场推广期，2021 年间发行人销售的主要产品为适用家用电器、驱动电机、电源适配器等产品研发场景的标准版电源产品，适用车载电源、通信电源、开关电源、工业控制等技术性更强研发场景的专业版、产线版电源产品主要在 2022 年间推出并得到快速推广，其中适用高输出功率、高功率量测范围场景的 PSA6012-3-PRO、PSA6016-3-PRO、PSA6021-3-PRO、PSA6030-3-PRO 等产品的销售收入在 2022 年间迅速增长，具体如下：

单位：万元、元/件、件

明细产品	主要产品特征	2023 年 1-6 月				2022 年度			
		销售收入	占比	均价	销量	销售收入	占比	均价	销量
PSA6012-3-PRO~PSA6030-3-PRO	最大输出功率达 12kVA~30kVA	185.58	29.99%	154,646.02	12	391.84	46.67%	139,943.61	28
PSA6010~PSA6003	输出功率低于 10kVA 的产品	414.67	67.01%	46,074.24	90	422.06	50.27%	47,422.84	89
其他	其他产品	18.58	3.00%	61,946.90	3	25.68	3.06%	36,689.31	7

可编程电源合计		618.83	100.00%	58,935.95	105	839.59	100.00%	67,708.70	124
明细产品	产品特征	2021 年度				2020 年度			
		销售收入	占比	均价	销量	销售收入	占比	均价	销量
PSA6012-3-PRO~PSA6030-3-PRO	最大输出功率达12kVA~30kVA	-	0.00%	-	-	-	0.00%	-	-
PSA6010~PSA6003	输出功率低于10kVA 的产品	157.72	86.63%	42,627.46	37	95.06	71.84%	50,033.40	19
其他	其他产品	24.34	13.37%	18,726.37	13	37.25	28.16%	23,284.09	16
可编程电源合计		182.07	100.00%	36,413.18	50	132.32	100.00%	37,805.15	35

据上表，PSA6012-3-PRO、PSA6016-3-PRO、PSA6021-3-PRO、PSA6030-3-PRO 等规格更高的产品的销售单价较高，普遍超过 10 万元/件，显著高于 PSA6010、PSA6006 等标准版电源产品，导致发行人的可编程电源产品的销售均价在 2022 年同比涨幅较大。

4、示波记录仪

报告期内，发行人的示波记录仪产品的销售均价分别为 87,024.94 元/件、83,080.44 元/件、55,736.41 元/件和 43,852.86 元/件，呈持续下降趋势，其中 2022 年的销售均价同比降幅较大，主要原因为：2020 年和 2021 年间，发行人的示波记录仪产品处于前期市场推广阶段，发行人主推的产品为定位最高端、功能最全面的 ZDL6000 系列产品，以直观体现发行人产品在功能、性能上相比同类产品的差异化优势，尽快开拓示波记录仪市场，该部分产品的销售均价约为 12-13 万元/台；2022 年间，发行人为进一步将业务拓宽至定位较低的市场区间，根据市场需求情况将部分功能作为可选项，相继推出了 ZDL5000、ZDL3000 系列产品，该两类规格的产品的销售均价分别约为 11 万元/台和 8 万元/台，该部分产品的销售收入占比在 2022 年间增长较快，因功能相比 ZDL6000 系列有所缩减，ZDL5000、ZDL3000 系列产品的销售价格相对较低，导致发行人示波记录仪产品整体的销售均价在 2022 年同比降幅较大。

综上所述，报告期内，发行人的测试测量分析仪器产品线中，功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源产品的销售均价均呈持续上升趋势，主要为受市场需求升级、技术迭代的影响，部分功能更多、规格更高、技术更先进及销售价格相对较高的产品的销售收入占比持续提升所致，具有合理性。

四、结合示波记录仪、功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源单价、单位成本、产品结构变化、发行人产品与竞品实质异同，功率分析仪与示波器的差异，量化分析说明在可比公司均存在较大比例境外销售的情况下，发行人测试测量分析仪器产品线毛利率大幅高于可比公司的合理性，不得简单以发行人产品为进口替代定性答复

（一）示波记录仪、功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源单价、单位成本、产品结构变化

报告期内，发行人的测试测量分析仪器产品线的明细产品型号较多，不同型号的单价、单位成本等存在一定差异，故细分单价、单位成本对毛利率的影响较为间接，且目前公开渠道无法获取可比公司的细分单价、单位成本及明细产品结构的毛利率等数据。报告期内，发行人与可比公司的毛利率差异主要系产品结构、销售地区等的影响，详见本节“（三）量化分析说明在可比公司均存在较大比例境外销售的情况下，发行人测试测量分析仪器产品线毛利率大幅高于可比公司的合理性，不得简单以发行人产品为进口替代定性答复”的相关回复。

发行人所处行业系工业智能物联行业，相关产品线内部不同型号的功能、技术指标差异较大，价格也差异较大，故不存在统一的价格水平，故以下比较主要结合发行人与可比公司等企业可直接对标的产品的价格及发行人的销售均价进行比较：

1、功率计/功率分析仪

产品	厂商	致远电子		日置 HIOKI		是德科技
功率分析仪	型号	型号 1	型号 2	PW8001/U7005	PW6001	PA2203A
	单价	18.96 万元人民币	15.34 万元人民币	45.00 万元人民币	21.30 万元人民币	39,235 美元
功率计	型号	PA310H		PW3335		产品主要为射频功率计，其价格不具有可比性
	单价	1.65 万元人民币		2.30 万元人民币		

注 1：发行人功率分析仪产品公开渠道无终端价格数据，单价为其对应型号 2023 年 1-6 月的含税销售平均价格，包含出售予经销商的价格，实际终端价格视市场情况较该单价会有一定的涨幅；发行人功率计产品单价为“ZLG 京东自营旗舰店”零售价；
注 2：是德科技相关产品单价来源为其官网显示的零售价；
注 3：日置 HIOKI 相关产品单价来源为相关招投标公示中标价格。

据上表，发行人高端功率分析仪产品如型号 1、型号 2，与日置 PW8001、

PW6001 型号和是德科技 PA2203A 型号具有一定可比性；发行人功率计产品如 PA310H 型号，与日置 PW3335 型号具有一定可比性。整体来看，发行人功率计/功率分析仪产品的单价均低于国外品牌的对标产品，具有一定价格优势。

2、示波器

2020 年至 2022 年，发行人与国内可比公司示波器产品均价的情况如下：

单位：元/件

厂商	2022 年均价	2021 年均价	2020 年均价
普源精电	4,815.73	3,408.10	3,366.45
鼎阳科技	4,552.79	3,594.08	2,830.82
致远电子	11,928.06	6,708.89	8,488.45

注 1：普源精电 2022 年均价按其年报披露的电子测试测量仪器营业收入和销量计算；2021 年因缺乏年报等相关信息，均价以其招股说明书披露的 2021 年 1-6 月均价为代表；2020 年均价为其招股说明书披露的均价；
注 2：鼎阳科技 2021 年、2022 年的均价按其年报披露的四大主力产品营业收入和销量计算；2020 年均价为其招股说明书披露的均价；
注 3：发行人示波器产品单价为各年销售收入/当年销售数量计算得出。

据上表，发行人示波器产品均价高于国内可比公司，主要系产品结构差异导致，其主要对标产品价格不存在重大差异，具体产品价格对比情况如下：

产品分类	厂商	致远电子	普源精电	鼎阳科技		是德科技	美国国家仪器
中高端	型号	型号 3	DS70504	SDS7404AH 12	SDS6104AH 12	EXR104A	PXIe-5160
	单价	85,000 元人民币	158,000 元人民币	344,444 元人民币	173,412 元人民币	31,818 美元	127,110 元人民币
中端	型号	ZDS4054Plus	DHO4804	SDS5054		DSOX4054A	PXIe-5111
	单价	79,199 元人民币	33,899 元人民币	46,180 元人民币		20,569 美元	60,160 元人民币
中低端	型号	ZDS1104	DS1104Z	SDS1104X-U		DSOX2004A	PXIe-5110
	单价	3,699 元人民币	3,349 元人民币	3,088 元人民币		2,917 美元	14,255 元人民币

注 1：发行人型号 3 产品公开渠道无终端价格数据，其单价为出售予经销商的含税价格，实际终端价格视市场情况会有一定的涨幅；ZDS4054Plus 型号单价为“ZLG 京东自营旗舰店”零售价；ZDS1104 型号在“ZLG 京东自营旗舰店”、“ZLG 旗舰店”均有售，列示单价采用销量、评价数更高的“ZLG 旗舰店”的零售价；
注 2：DS70504 为普源精电高端示波器产品，其单价来源为相关招投标公示中标价格；其余普源精电产品单价为其京东“RIGOL 仪器仪表旗舰店”的零售价，经查询，该店铺经营者为北京神州技测科技有限公司，《普源精电科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》显示其为普源精电经销商，其京东零售价具有参考性；
注 3：鼎阳科技产品单价为其京东“siglent 鼎阳京东自营旗舰店”的零售价，经查询，该店铺为京东自营店铺，其零售价具有参考性；SDS7404A H12 系鼎阳科技高端型号示波器产品，

京东无零售价信息，其单价信息来源于阿里巴巴采购批发网（https://www.1688.com/）报价的平均值；
注 4：是德科技、美国国家仪器相关产品单价来源为其官网显示的零售价。其中，美国国家仪器的产品仅为组成示波器的采集卡，还需搭配购买机箱、软件系统等部件组装后进行使用，因此在价格上与其他示波器产品的可比性不强，其优势在于用户可使用其硬件和软件进行二次开发，具有较高灵活性。

据上表，发行人型号 3、普源精电 DS70504 型号、鼎阳科技 SDS6104A H12 型号、是德科技 EXR104A 型号，以及美国国家仪器 PXIe-5160 型号为各品牌的中高端型号示波器产品。目前高端示波器产品，国外品牌的整机价格折合人民币多在 20 万元以上，国产品牌多处于 10-20 万元价格区间，国产品牌具有一定的价格优势。发行人 ZUS6104 型号示波器目前未在发行人的线上店铺销售，所列价格系对经销商的销售价格，故略低于其他国产品牌的线上销售价格。此外，鼎阳科技 SDS7404A H12 型号价格较高，主要原因系其具有一定的差异化功能，故定价较高。

发行人 ZDS4054Plus 型号、普源精电 DHO4804 型号、鼎阳科技 SDS5054 型号、是德科技 DSOX4054A 型号，以及美国国家仪器 PXIe-5111 型号为各品牌的中端型号示波器产品，国外品牌的整机价格折合人民币多在 10 万元以上，国产品牌单价多在 3-8 万元区间，在性能指标上各有优劣，国产品牌具有一定的价格优势。其中，发行人 ZDS4054Plus 型号产品零售价高于其他国内品牌的对标产品，主要系基于标配最大存储深度、测量参数种类、协议解码种类、全硬件实时运算和行业分析软件功能上的优势。

发行人 ZDS1104 型号、普源精电 DS1104Z 型号、鼎阳科技 SDS1104X-U 型号、是德科技 DSOX2004A 型号，以及美国国家仪器 PXIe-5110 型号为各品牌的中低端型号示波器产品，国外品牌的整机价格折合人民币多在 1 万元以上，国产品牌单价多在 3,000-4,000 元区间，国产品牌具有一定的价格优势。

3、可编程电源

厂商	致远电子	是德科技	是德科技
型号	型号 4	AC6804B	AC6906
单价	71,000 元人民币	官网：17,999 美元 天猫：145,490 元人民币	官网：39,624 美元 天猫：283,190 元人民币

注 1：发行人相关产品单价为其对应型号 2023 年 1-6 月的含税销售平均价格，包含出售予经销商的价格，实际终端价格视市场情况会有一定的涨幅；

注 2：是德科技相关产品单价来源为其官网显示的零售价和天猫“是德科技旗舰店”零售价。其中 AC6906 型号为高端型号，官网未显示零售价。经查询，天猫“是德科技旗舰店”经营者为青岛鲁芯仪器有限公司，其官网介绍（http://www.qdluxin.com/about）显示其为是德科技授权代理商，连续 11 年获得是德科技优秀分销商称号，相关店铺价格具有可参考性。

据上表，发行人型号 4 可编程电源的单价，与是德科技 AC6804B 型号和 AC6906 型号相比，具有一定的价格优势。

经检索天猫“日置旗舰店”和京东“日置（HIOKI）京东自营旗舰店”，功率分析仪/功率计、示波记录仪未在上述店铺进行销售，其主力在售产品为钳形表、万用表、电池检测仪等。因此，虽经官网查询，其功率分析仪/功率计产品与发行人有可比性，但其整体产品结构与主要收入来源与发行人存在较大差异，故不属于可比公司。

（二）发行人产品与竞品实质异同，功率分析仪与示波器的差异

1、发行人产品与可比公司竞品实质异同

发行人测试测量分析仪器产品线的可比公司为是德科技、美国国家仪器、鼎阳科技、普源精电，发行人与可比公司在产品构成、主要功能、技术指标、应用场景、客户群体上的差异性及可比性如下：

企业	产品构成	具体可比产品	应用场景及客户群体
发行人	功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源、示波记录仪	功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源、示波记录仪	主要应用于光伏储能、智能制造等领域
是德科技	功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源、频谱分析仪、万用表、发生器等	功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源	较为广泛，覆盖汽车、通信、半导体、能源、医疗等领域
美国国家仪器	功率分析仪/功率计、示波器、示波记录仪、万用表、矢量信号收发仪等	功率分析仪/功率计、示波器、示波记录仪	较为广泛，覆盖半导体、交通、电子、能源、工业、教育科研等领域
鼎阳科技	示波器、波形和信号发生器、频谱和矢量网络分析仪、电源类及其他等	示波器	覆盖通讯、半导体、汽车电子、消费电子、教育科研等领域
普源精电	示波器、射频类仪器、波形发生器、电源及电子负载、万用表及数据采集器等	示波器	覆盖通信、新能源、半导体、教育与科研等领域

注 1：可比公司的信息来源主要为可比公司的定期报告、官方网站

注 2：根据招股说明书及定期报告，鼎阳科技、普源精电的收入构成中超过 50%为示波器收入，其存在少量可编程电源的收入，占比较低，上市后鼎阳科技、普源精电未披露可编

程电源产品线的相关数据，难以进行对比

选取公司的代表性测试测量分析仪器产品与上述可比公司比较技术指标如下：

（1）功率分析仪/功率计

厂商	型号	带宽	采样频率	A/D位数	功率精度	双谐波	谐波	IEEE1459	电压波动和闪变
致远电子	PA8000	DC，0.1Hz~5MHz	2MS/s	18位	读数0.01%量程0.03%	支持	500次谐波、IEC谐波	支持	支持
致远电子	PA6000H	DC，0.1Hz~5MHz	2MS/s	18位	读数0.01%量程0.03%	支持	500次谐波、IEC谐波	支持	支持
是德科技	PA2203A	电压：DC~2.5MHz 电流：DC~100KHz	5MS/s	16位	读数0.05%量程0.05%	不支持	250次谐波、IEC谐波	不支持	不支持

注：上表中竞争对手的产品参数来源于公开渠道检索

由上表可见，公司的功率分析仪/功率计产品的竞争对手主要为国外厂商，且核心技术指标基本居于同一水平。

（2）示波器

厂商	型号	模拟带宽	垂直分辨率	输入范围	波形刷新率	最大存储深度	测量参数	协议解码
致远电子	ZUS6104	1GHz	12bit	1mV/div～10V/div	>300,000wfms/s	500Mpts	32 种	46 种
致远电子	ZDS4054Plus	500MHz	8bit	2mV/div～10V/div	>1,000,000wfms/s	512Mpts	53 种	40 种
普源精电	DHO4804	800MHz	12bit	0.1mV/div～10V/div	>1,500,000wfms/s	500Mpts	41 种	9 种
普源精电	DS70504	5GHz	8bit	1mV/div～10V/div	>1,000,000wfms/s	2Gpts	41 种	10 种
鼎阳科技	SDS7404A H12	4GHz	12bit	1mV/div～10V/div	>1,000,000wfms/s	2Gpts	50 种	12 种
鼎阳科技	SDS5054	500MHz	8bit	500μV/div～10V/div	>500,000wfms/s	250Mpts	39 种	9 种
是德科技	DSOX4054A	500MHz	8bit	1mV/div～5V/div	>1,000,000wfms/s	4Mpst	35 种	16 种

注：上表中竞争对手的产品参数来源于公开渠道检索

由上表可见，在同带宽情况下，公司的示波器产品在各项技术指标上总体与国内外一流厂商保持在同一水平，并在测量参数范围、协议解码能力等指标上具有一定的差异化优势。

3）可编程电源

厂商	致远电子	是德科技	是德科技
型号	**PSA6006-3-Pro**	**AC6804B**	**AC6906**
额定输出电压	低档位 0-165V 高档位 0-330V； 高压选件： 低档位 0-200V 高档位 0-400V	低档位 0-155V 高档位 0-310V	低档位 0-160V 高档位 0-320V
额定输出频率	DC，0.1Hz~5000Hz； 高频选件： DC，0.1Hz~10000Hz	DC，40~500Hz	DC，1~5000Hz
最大输出功率	6000VA	4000VA	6000VA
编程电压精度	±（0.3%+0.6V）	0.35%F.S	±（0.15%+0.3V） （45Hz-500Hz） ±（1%+0.3V）/± （1%+0.6V） （500Hz-5kHz）
电压分辨率	0.01V	0.1V	0.1V
总谐波失真度	0.5%@1~500Hz，100%阻性负载； 增加 0.9%/kHz@0.5~5kHz	≤0.5%	0.3%（≤100Hz）， 0.5%（≤330Hz）， 1.5%/kHz（≤5kHz）
波峰因数	3	/	4
动态响应时间	≤150μs（典型值）	150us（典型值）	快速模式：40μs， 基本模式：100μs， 慢速模式：300μs

注：上表中竞争对手的产品参数来源于公开渠道检索

由上表可见，公司的可编程电源产品主要与国际厂商竞争，在各项技术指标上总体与一流厂商保持在同一水平。

发行人相比于可比公司的差异化优势主要体现在具体功能等方面：

（1）根据中国科学院广州分院、广东省科学院于 2023 年 10 月 13 日出具的《科技查新报告》（报告编号：20231013CX03），公司的基于同步测量技术的高精度功率分析仪产品在数据传输速度、A/D 位数、采样率、最大误差、功率精度、带宽等指标方面及支持数据记录与回放、高低电压穿测量方案等功能方面，此前无相同技术成果发表。

（2）根据中国科学院广州分院、广东省科学院于 2023 年 10 月 13 日出具的《科技查新报告》（报告编号：20231013CX02），公司的数据挖掘型示波器在

波形搜索算法、参数测量引擎、处理带宽能力、幅度测量能力、阻抗变换网络等方面，此前无相同技术成果发表。

（3）根据中国科学院广州分院、广东省科学院于 2023 年 10 月 27 日出具的《科技查新报告》（报告编号：20231027CX02），公司的 ZDL6000 示波记录仪在采样通道及相关结构、多通道同步测试能力、实时分析能力等方面，此前无相同技术成果发表。

（4）根据广州市科技查新咨询中心于 2022 年 11 月 7 日出具的《科技查新报告》（报告编号：22GJCX03530），公司的 PSA6000 系列可编程交流电源在可编程波形加速单元、基于 FPGA 的自动调整以及保护技术、SVPWM 调制方式和整流器控制方法、恒流模块串联输出的均压控制方法、功率模块化的双向交直流电源等方面，此前无相同技术成果发表，具有新颖性。

上述这些产品的技术、功能均体现了公司产品的技术附加值与差异化优势。

基于上述差异化优势，公司测试测量分析仪器产品取得的奖项、认证情况如下表：

序号	产品	具体奖项/具体内容	认证/颁奖单位	时间
1	功率分析仪/功率计	国内领先	广东省电子学会	2017 年 9 月、2023 年 10 月
		中国电子学会科学技术奖	中国电子学会	2017 年 12 月
2	示波器	国内领先（同类示波器领域） 国际先进（存储深度、波形刷新率等技术指标）	广东省仪器仪表学会	2019 年 5 月、2023 年 10 月
		中国专利优秀奖	国家知识产权局	2020 年 7 月
		中国仪器仪表学会科学技术奖	中国仪器仪表学会	2019 年 11 月
		第二十四届全国发明展览会“发明创业奖.项目奖”金奖	中国发明协会	2020 年 11 月
3	可编程电源	国际先进（整体技术） 国际领先（单向三电平整流器的空间矢量脉宽调制技术应用方面）	广东省测量控制技术与装备应用促进会 广州市仪器仪表学会	2022 年 12 月
		中国专利优秀奖	国家知识产权局	2021 年 6 月
		第二十五届全国发明	中国发明协会	2021 年 12 月

序号	产品	具体奖项/具体内容	认证/颁奖单位	时间
		展览会“发明创业奖项目奖”金奖		
		广东省测量控制与仪器仪表科学技术奖一等奖	广东省测量控制技术与装备应用促进会、广东省计量测试学会	2023 年 11 月
4	（底层技术）用于频谱分析的信号处理方法和系统	中国专利优秀奖	国家知识产权局	2022 年 7 月
5	（底层技术）一种多量程电压采集装置的输入保护电路	中国专利优秀奖	国家知识产权局	2022 年 7 月

由上述分析可见，公司测试测量分析仪器产品，已获得较多外部的认证、奖项，产品在国内具有较强的先进性，部分产品具有进口替代性质，国内同类供应商较少。因此，公司测试测量分析仪器产品具有较高的技术水平，进而有助于公司在向客户销售时保持较高的毛利率水平，具有合理性。

2、发行人产品与其他企业产品实质异同

除可比公司外，目前市场上尚有 TEKTRONIX、麦科信、优利德、胜利仪器等企业也经营仪器类产品：

（1）TEKTRONIX 与发行人仅在示波器产品上有竞争，且其属于上市公司 Danaher Corporation 的子公司，无法获取其单独的财务数据，因此未列为可比公司；

（2）麦科信、优利德经营示波器产品，但具体的产品层级与发行人存在差异，双方的示波器产品在带宽区间、功能设定等方面存在一定差异，故市场也存在一定差异，竞争关系较弱。且麦科信系非上市公司，无法获取其具体数据，优利德主要产品是万用表、电阻测试仪、温度及环境测试仪，包括示波器在内的测试仪器收入占比较低，因此麦科信、优利德与发行人竞争关系较弱、也未列为可比公司；

（3）胜利仪器的主要产品为万用表，与发行人不构成竞争关系。

3、功率分析仪与示波器的差异

功率分析仪与示波器的差异主要体现在可测量的指标、测量精度、应用技术及功能上：

项目	功率分析仪	示波器
可测量的指标	电压、电流、功率等	通用仪器，包括电压、电流、功率在内各类指标的波形
测量精度	相对示波器较高	相对功率分析仪较低
计算方式	无死区连续同步周波运算	存在死区，短时间运算
应用技术	补偿技术、周期同步技术、校准技术、隔离技术、保护技术、FPGA 技术、DSP 技术及数据处理技术等	波形算法、校准技术、FPGA 技术、DSP 技术及数据处理技术等
功能	谐波分析、闪变分析、FFT 分析、高低压穿越测试	基础的统计、分析功能
应用场景	光伏储能、汽车、工业电源等能源电子领域	通用仪器，无特定行业聚焦

由上表可见，示波器属于通用性的基础仪器，可应用的范围较广，但技术指标较为基础，功率分析仪属于较为专业的高端仪器，涉及的技术较多，测量指标有所聚焦，但测量精度大幅提升，行业功能有所扩充。因此，功率分析仪技术难度较高，国产供应商相对较少，进而有助于发行人保持相对较高的毛利率，具有合理性。

（三）量化分析说明在可比公司均存在较大比例境外销售的情况下，发行人测试测量分析仪器产品线毛利率大幅高于可比公司的合理性，不得简单以发行人产品为进口替代定性答复

报告期内，致远电子测试测量分析仪器产品线与可比公司毛利率比较如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
是德科技	64.67%	63.65%	62.11%	60.01%
美国国家仪器	70.57%	67.73%	71.36%	71.16%
鼎阳科技	60.96%	57.54%	56.48%	57.07%
普源精电	55.60%	52.39%	50.58%	50.92%
可比公司平均	**62.95%**	**60.33%**	**60.13%**	**59.79%**
致远电子	66.55%	65.35%	67.72%	64.21%
其中：示波器	58.54%	56.58%	58.10%	56.66%
功率分析仪/功率计	73.69%	72.44%	72.05%	72.86%

注：可比公司数据来源于其年度报告、半年度报告及招股说明书

由上表可见，报告期内发行人测试测量分析仪器产品线毛利率高于可比公司平均水平，与境外可比公司是德科技、美国国家仪器较为接近，主要原因为：

①公司作为软件属性较强的企业，以嵌入式系统设计自动化技术为核心，业务具有软件定义硬件的性质，产品价格主要取决于产品的功能、性能，核心软件部分可快速在产品间复制，基本不涉及制造成本，故价格与成本的相关性较低，毛利率较高，报告期各期，公司测试测量分析仪器产品中含嵌入式软件产品收入占比分别为 86.83%、93.08%、96.90%和 97.84%，收入占比较高，故毛利率较高具有合理性。

②鼎阳科技、普源精电主营产品主要是示波器，根据鼎阳科技、普源精电的《招股说明书》及定期报告显示，鼎阳科技在 2020 年度、2021 年 1-6 月（后续未持续披露数据）及普源精电在 2020-2022 年度的示波器的收入占比均超过 50%，故其毛利率水平与发行人示波器毛利率相近，略低于发行人测试测量分析仪器业务综合毛利率，符合发行人与鼎阳科技、普源精电的产品线情况，具有合理性。

由前述分析可知，示波器属于通用性的基础仪器，可应用的范围较广，但技术指标较为基础，功率分析仪属于较为专业的高端仪器，涉及的技术较多，测量指标有所聚焦，但测量精度大幅提升，行业功能有所扩充。因此，功率分析仪技术难度较高，国内供应商相对较少，进而有助于发行人保持相对示波器较高的毛利率，具有合理性。

③鼎阳科技、普源精电的主要收入来源于境外，包括来源于对美国的销售，由于中美贸易摩擦，美国对示波器等中国产品加征了 25%的关税，也对可比公司的毛利率造成了一定的影响，而公司不存在对美国客户的销售收入，因此不会受到贸易摩擦导致的关税影响。鼎阳科技、普源精电的境外收入占比如下：

公司	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
普源精电	/	43.19%	49.14%	54.15%
鼎阳科技	58.29%	63.91%	72.84%	77.82%

注：普源精电未在 2023 年半年度报告中披露境外收入，故无法计算其在 2023 年 1-6 月的境外收入占比情况。

④境外可比公司是德科技、美国国家仪器产品结构较为全面，其产品结构与公司的对比如下所示：

项目	功率分析仪/功率计	示波器	可编程电源	示波记录仪
致远电子	√	√	√	√
是德科技	√	√	√	-

项目	功率分析仪/功率计	示波器	可编程电源	示波记录仪
美国国家仪器	√	√	-	√

由上表可知，是德科技、美国国家仪器包括示波器及功率分析仪/功率计等产品，产品结构与公司相似，故毛利率水平与发行人测试测量分析仪器业务综合水平更接近，因此公司不存在与境外同行业可比公司的毛利率有明显差异的情形。

综上所述，与境内可比公司具体对比细分产品，公司细分产品的毛利率与境内可比公司鼎阳科技、普源精电基本一致，由于公司测试测量分析仪器产品线中功率分析仪/功率计占主导，且在国内主要对标境外可比公司，毛利率相对高一些，导致公司测试测量分析仪器产品线的综合毛利率高于鼎阳科技、普源精电；与境外可比公司相比，公司测试测量分析仪器产品线的综合毛利率与是德科技接近，略低于美国国家仪器，具有合理性，符合发行人与可比公司的业务情况。

五、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人和申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取发行人报告期内测试测量分析仪器产品线的销售收入和成本明细，分析报告期各期测试测量分析仪器产品线销售收入增长的主要来源客户情况，并通过访谈发行人销售人员、实地走访相关客户了解相关销售收入增长的真实性及合理性、是否与行业整体需求变动情况相匹配；

2、获取发行人测试测量分析仪器产品线报告期各期的主要经销客户清单，通过现场走访察看经销客户的经营情况，了解该类产品可通过经销渠道销售的背景及终端客户销售情况；通过查阅公开信息渠道，了解可比公司同类产品的经销收入占比情况，分析发行人测试测量分析仪器产品线主要通过经销渠道销售是否符合行业惯例；

3、查阅可比公司公开披露的信息，了解可比公司鼎阳科技、普源精电外销收入占比较高的主要原因，其产品与发行人测试测量分析仪器产品的异同及在销售客户、应用领域、销售渠道等方面的异同，判断发行人产品均为内销是否存在合理的业务背景；

4、获取发行人测试测量分析仪器产品线中各主要明细产品的销售收入和成

本明细，了解测试测量分析仪器产品销售收入的具体构成及各主要产品在报告期内各期的销售收入和销售均价变动情况；并访谈发行人销售人员，了解变动的具体业务背景；

5、获取可比公司鼎阳科技、普源精电及其他境外可比公司公开披露的信息，了解公司与该等可比公司之间具体产品在功能、技术指标等方面的异同，并分析发行人测试测量分析仪器产品线销售毛利率与可比公司之间存在差异的主要原因；

6、获取中国科学院广州分院、广东省科学院、广州市科技查新咨询中心等机构查询的发行人主要产品的技术指标及与市场上同类产品的差异性，核实发行人产品与技术是否具有创新性。

（二）核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、报告期内，发行人测试测量分析仪器产品线的销售收入持续增长，主要为下游终端产业需求景气、市场中的产品技术持续迭代升级、市场需求和销售价格均持续提升所致，具有合理的业务背景；

2、发行人测试测量分析仪器产品线销售收入增长的主要来源客户为公司的经销商，该部分经销的终端客户经营规模持续增长、需求持续增加，导致经销商对发行人产品的需求也持续上升，发行人测试测量分析仪器产品线的销售收入增长具有合理背景；结合发行人测试测量分析仪器产品线下游行业发展前景广阔、主要产品功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源等的市场需求均持续增长的背景，发行人测试测量分析仪器产品线的销售收入增长具有可持续性；

3、发行人测试测量分析仪器产品线的主要客户中经销客户较多，主要为产品定位于研发、检测用途、面向的单一客户采购量相对较小、客户专业度较高和技术服务的需求较大等因素所致，具有合理的业务背景；发行人测试测量分析仪器产品线主要通过经销渠道销售，与可比公司鼎阳科技、普源精电的情况不存在重大差异；

4、报告期内，发行人的测试测量分析仪器产品线均在国内销售，而可比公司的外销收入规模较大，主要系发行人和可比公司在测试测量分析仪器产品线业

务发展初期主导产品类型存在差异，导致在境内外市场开发选择战略上存在差异所致，具有合理的业务背景；

5、报告期内，发行人的测试测量分析仪器产品线中，功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源产品的销售均价均呈持续上升趋势，主要为受市场需求升级、技术迭代的影响，部分功能更多、规格更高、技术更先进及销售价格相对较高的产品的销售收入占比持续提升所致，具有合理性；

6、致远电子的测试测量分析仪器业务中的示波器产品毛利率与境内可比公司鼎阳科技、普源精电基本一致，由于发行人测试测量分析仪器产品线中功率分析仪/功率计占主导，且在国内主要对应境外可比公司，毛利率相对高一些，导致发行人测试测量分析仪器产品线的综合毛利率高于鼎阳科技、普源精电；与境外可比公司相比，发行人测试测量分析仪器产品线的综合毛利率与是德科技接近，略低于美国国家仪器，具有合理性。

问题 8 关于收入真实性与客户稳定性

申请文件及问询回复显示：

（1）报告期内，发行人前五大客户收入占比分别为 29.29%、12.76%、17.67%、21.49%，主要客户集中度较低且变动较大。

（2）报告期内，发行人经销收入金额分别为 11,569.12 万元、8,296.29 万元、13,451.59 万元、9,182.32 万元，占比分别为 38.63%、20.46%、28.21%、37.40%。

（3）前次申报的主要客户中，仅有比亚迪、深圳北汉、安科瑞与发行人继续发生大额交易，其他主要客户均在报告期内与发行人交易金额较小或不再交易。

请发行人：

（1）说明发行人客户集中度较低的原因，与同行业可比公司是否存在较大差异，与可比公司主要客户重叠情况。

（2）区分不同主要产品，对报告期内客户按照交易规模进行分层分析；2017 年至今主要客户与发行人交易情况，变动较大的合理性，客户留存度及持续交易情况与发行人业务实质是否匹配。

（3）说明多数客户在前次申报期后与发行人交易金额大幅下滑的原因，交易的具体内容，是否存在纠纷或潜在纠纷。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并详细说明对收入真实性、经销客户最终销售的核查过程及结论性意见。

【回复】

一、说明发行人客户集中度较低的原因，与同行业可比公司是否存在较大差异，与可比公司主要客户重叠情况

（一）说明发行人客户集中度较低的原因

报告期各期，发行人前五大客户的销售收入占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	收入	占比
2023 年 1-6 月			
1	深圳市北汉科技有限公司	2,124.46	8.52%
2	比亚迪	886.74	3.56%
3	杭州微丹电子有限公司	864.84	3.47%
4	广州市旭仪自动化科技有限公司	768.28	3.08%
5	苏州艾彼飞电子有限公司	648.01	2.60%
合计		**5,292.33**	**21.23%**
2022 年度			
1	深圳市北汉科技有限公司	3,335.26	6.88%
2	比亚迪	1,443.23	2.98%
3	北京京东数智工业科技有限公司	1,332.33	2.75%
4	广州市旭仪自动化科技有限公司	1,237.22	2.55%
5	杭州微丹电子有限公司	1,211.06	2.50%
合计		**8,559.10**	**17.67%**
2021 年度			
1	深圳市北汉科技有限公司	1,504.65	3.63%
2	立功科技	1,349.42	3.25%
3	比亚迪	901.18	2.17%
4	苏州艾彼飞电子有限公司	794.66	1.92%
5	广州市旭仪自动化科技有限公司	742.08	1.79%
合计		**5,292.00**	**12.76%**
2020 年度			
1	立功科技	6,525.44	21.30%
2	深圳市北汉科技有限公司	899.29	2.94%
3	陕西益元电子科技有限公司	596.60	1.95%
4	杭州微丹电子有限公司	505.36	1.65%
5	深圳市亚峻隆技术有限公司	448.19	1.46%
合计		**8,974.87**	**29.29%**

注：上表中，同一控制下的客户已合并。

据上表，报告期各期，发行人前五大客户的销售额占营业收入比例分别为29.29%、12.76%、17.67%和 21.23%。2020 年前五大客户收入占比较高，其中，2021 年较低，主要原因是发行人 2020 年对关联方立功科技的经销收入较大，2021

年出于减少和规范关联交易的目的，致远电子大幅减少对立功科技销售。

总体而言，报告期内发行人前五大客户收入占营业收入比例相对较低，客户的集中度较低，主要原因如下：

1、发行人产品线丰富，下游应用领域广泛，客户较为分散

一方面，发行人的主营业务覆盖嵌入式板卡及模块产品线、CAN-bus 总线通讯类产品线、测试测量分析仪器产品线三大产品线，产品形态包括模块、板卡、控制器、接口卡、仪器等，三大产品线的收入较为均衡，且各产品线产品中又包含多个类型的细分产品，导致发行人覆盖的产品规格、型号多达近千种，数量较大，产品线矩阵较宽。另一方面，发行人产品下游应用领域广泛，使用者包括但不限于各种智能制造设备的终端企业、新能源汽车产业链的各环节企业、光伏储能产业链的各环节企业以及各类研发、科研院校机构等。发行人相对丰富的产业线矩阵以及广泛的应用领域和使用者，相应的导致发行人客户结构相对分散。

2、发行人以直销、经销和电商相结合，以直销为主的销售模式，导致客户集中度不高

报告期内，发行人经销模式收入占主营业务收入比例分别为 38.63%、20.46%、28.21%和 37.40%，经销模式收入占比相对较低。发行人直销模式主要应用于嵌入式板卡及模块产品线、CAN-bus 总线通讯类产品线，经销模式主要应用于测试测量分析仪器产品及部分 CAN-bus 总线通讯类产品。发行人主要以直销方式直接面向分散的终端用户，导致发行人客户集中度相对较低。

3、发行人部分产品主要服务于客户研发、测试需求，单个客户单笔合同采购金额不高

公司主要产品之 CAN-bus 总线通讯类产品、测试测量分析仪器产品主要并非作为批量化供货的零部件向客户的生产与采购部门销售，而是作为研发、测试环节的研发设备、测试设备等向客户的研发部门销售或作为产线检测设备、售后检测设备等向客户生产部门、销售部门销售。在研发、测试阶段，客户对产品的技术水平、功能可靠性、测试效率等要求相对较高，而由于并非批量采购且采购预算弹性相对较大，单次单笔合同采购金额不高。

（二）与同行业可比公司是否存在较大差异

发行人的主营业务覆盖嵌入式板卡及模块产品线、CAN-bus 总线通讯类产品线、测试测量分析仪器产品线三大产品线，三大产品线的收入较为均衡，各产品线的客户群体、销售模式等都有不同程度的差异，以下按照三大产品线与可比公司对比分析。具体情况如下：

1、嵌入式板卡及模块产品线

报告期内，发行人的嵌入式板卡及模块产品线各期前五大客户情况如下：

单位：万元

2023 年 1-6 月			
序号	**客户名称**	**金额**	**占该产品线收入比例**
1	万帮数字能源股份有限公司	450.35	4.42%
2	天地科技股份有限公司	400.43	3.93%
3	深圳市首航新能源股份有限公司	295.51	2.90%
4	比亚迪股份有限公司	289.90	2.85%
5	深圳市盛弘电气股份有限公司	244.82	2.40%
	合计	**1,681.01**	**16.51%**

（续）

2022 年度			
序号	**客户名称**	**金额**	**占该产品线收入比例**
1	万帮数字能源股份有限公司	1,066.90	5.04%
2	深圳市首航新能源股份有限公司	706.11	3.34%
3	天地科技股份有限公司	668.82	3.16%
4	江苏鱼跃医疗设备股份有限公司	599.72	2.83%
5	广州立功科技股份有限公司	592.70	2.80%
合计		**3,634.25**	**17.18%**

（续）

2021 年度			
序号	**客户名称**	**金额**	**占该产品线收入比例**
1	广州立功科技股份有限公司	836.67	3.51%
2	江苏鱼跃医疗设备股份有限公司	636.18	2.67%

2021 年度			
序号	**客户名称**	**金额**	**占该产品线收入比例**
3	北京万维盈创科技发展有限公司	392.99	1.65%
4	万帮数字能源股份有限公司	371.26	1.56%
5	北京智芯微电子科技有限公司	364.06	1.53%
合计		**2,601.16**	**10.92%**

（续）

2020 年度			
序号	**客户名称**	**金额**	**占该产品线收入比例**
1	广州立功科技股份有限公司	5,886.54	34.66%
2	陕西益元电子科技有限公司	313.08	1.84%
3	欣旺达电子股份有限公司	280.39	1.65%
4	拓霸（厦门）电子有限公司	221.28	1.30%
5	苏州易启康电子科技有限公司	216.68	1.28%
合计		**6,917.98**	**40.73%**

注：上表中，同一控制下的客户已合并。

2020 年至 2023 年 1-6 月，发行人嵌入式板卡及模块产品线前五大客户收入占比分别为 40.73%、10.92%、17.18%和 16.51%。其中 2020 年度前五大客户收入占比较高，主要是 2020 年发行人对立功科技经销收入金额较高导致。随着 2021 年致远电子减少对立功科技关联销售，嵌入式板卡及模块产品线前五大客户收入占比下降。

发行人嵌入式板卡及模块产品线可比公司为研华、映翰通、东土科技。根据研华年度报告、官方网站等公开信息无法查询其前五大客户情况。报告期各期，发行人嵌入式板卡及模块产品线前五大客户收入占比与映翰通、东土科技前五大客户收入占比情况如下：

公司简称	**2023 年 1-6 月**	**2022 年度**	**2021 年度**	**2020 年度**
映翰通	-	27.24%	30.65%	33.87%
东土科技		22.15%	18.80%	27.86%
可比公司平均	**-**	**24.70%**	**24.73%**	**30.87%**
发行人嵌入式板卡及模块产品线前五大客户收入占比	**16.51%**	**17.18%**	**10.92%**	**40.73%**

注：上述可比上市公司的数据来源于其公开披露的招股说明书或年度报告；映翰通、东土科技 2023 年 1-6 月财务报告未披露前五大客户数据。

据上表，2020 年度致远电子嵌入式板卡及模块产品线前五大客户收入占比为 40.73%，高于可比公司前五大客户收入占比，主要是 2020 年致远电子对立功科技经销收入金额较高导致。

2021-2022 年致远电子嵌入式板卡及模块产品线前五大客户收入占比低于可比公司，主要原因为：

①可比公司东土科技其产品主要应用于项目工程，映翰通的前五大客户包括国家电网、南方电网等大客户，单个客户采购金额较大，前五大客户收入占比相对较高；

②相比可比公司，致远电子嵌入式板卡及模块产品线产品类型较多，单个产品价值较小，单个客户采购金额较小。

上述原因导致致远电子嵌入式板卡及模块产品线前五大客户收入占比低于可比公司，但总体上，发行人与可比公司客户集中度均相对较低。

2、CAN-bus 总线通讯类产品线

报告期内，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线各期前五大客户情况如下：

单位：万元

2023 年 1-6 月			
序号	**客户名称**	**金额**	**占该产品线收入比例**
1	比亚迪股份有限公司	596.81	8.20%
2	北京京东数智工业科技有限公司	521.19	7.16%
3	深圳市亚峻隆技术有限公司	255.99	3.52%
4	深圳市北汉科技有限公司	245.70	3.37%
5	福建星云电子股份有限公司	222.04	3.05%
合计		**1,841.72**	**25.30%**

（续）

2022 年度			
序号	**客户名称**	**金额**	**占该产品线收入比例**
1	北京京东数智工业科技有限公司	1,226.09	7.56%

2022 年度			
序号	客户名称	金额	占该产品线收入比例
2	比亚迪股份有限公司	1,110.53	6.85%
3	深圳市亚峻隆技术有限公司	910.04	5.61%
4	福建星云电子股份有限公司	429.38	2.65%
5	深圳市北汉科技有限公司	402.58	2.48%
合计		**4,078.62**	**25.15%**

（续）

2021 年度			
序号	客户名称	金额	占该产品线收入比例
1	比亚迪股份有限公司	539.08	5.05%
2	深圳市亚峻隆技术有限公司	537.40	5.04%
3	福州江闽仪器技术有限公司	370.13	3.47%
4	苏州艾彼飞电子有限公司	305.61	2.87%
5	北京普利斯特科技有限公司	247.04	2.32%
合计		**1,999.26**	**18.75%**

（续）

2020 年度			
序号	客户名称	金额	占该产品线收入比例
1	深圳市亚峻隆技术有限公司	442.15	5.43%
2	广州立功科技股份有限公司	321.64	3.95%
3	迈克医疗电子有限公司	241.39	2.97%
4	福州江闽仪器技术有限公司	196.75	2.42%
5	上海奥威科技开发有限公司	180.65	2.22%
合计		**1,382.59**	**16.99%**

注：上表中，同一控制下的客户已合并。

报告期内，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线前五大客户收入占比分别为 16.99%、18.75%、25.15%和 25.30%，呈现上升趋势，主要原因是：CAN-bus 总线通讯类产品的下游终端应用领域新能源、智能汽车等领域在报告期内高速增长，相关终端客户的经营规模持续扩大，相应需要在生产、测试环节投入更多的设备资源，相关终端客户对发行人产品的需求有所上升，导致其向发行人直接采购的

金额快速增长，前五大客户收入占比提升。

总体而言，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线前五大客户收入占比不高，客户集中度较低，主要原因是：一方面 CAN-bus 总线通讯类产品线以直销为主，直接面向客户销售，导致客户分散；另一方面 CAN-bus 总线通讯类广泛用于汽车的开发测试、产线测试、售后检测等多类场景，在整车生产商、研发机构、检测机构、维修机构、配套零配件厂商等多类客户中具有较大需求，客户覆盖范围较广、基数较大，但由于并非批量供货，单个客户单次采购金额普遍不高，客户集中度较低。

发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线的可比公司 HMS，目前 A 股尚无完全可比的企业。根据年度报告、官方网站等公开数据无法查询 HMS 前五大客户情况，无法进行比较。

3、测试测量分析仪器产品线

报告期内，发行人测试测量分析仪器产品线各期前五大客户情况如下：

单位：万元

2023 年 1-6 月			
序号	**客户名称**	**金额**	**占该产品线收入比例**
1	深圳市北汉科技有限公司	1,859.76	26.26%
2	杭州微丹电子有限公司	789.41	11.15%
3	广州市旭仪自动化科技有限公司	693.42	9.79%
4	苏州艾彼飞电子有限公司	578.96	8.18%
5	合肥方知电子有限公司	446.26	6.30%
合计		**4,367.81**	**61.68%**

（续）

2022 年度			
序号	**客户名称**	**金额**	**占该产品线收入比例**
1	深圳市北汉科技有限公司	2,896.10	28.10%
2	杭州微丹电子有限公司	1,029.92	9.99%
3	广州市旭仪自动化科技有限公司	938.92	9.11%
4	苏州艾彼飞电子有限公司	696.68	6.76%
5	深圳市鸿瑞华科电子有限公司	540.80	5.25%

2022 年度			
序号	**客户名称**	**金额**	**占该产品线收入比例**
合计		**6,102.41**	**59.21%**

（续）

2021 年度			
序号	**客户名称**	**金额**	**占该产品线收入比例**
1	深圳市北汉科技有限公司	1,326.19	21.89%
2	广州市旭仪自动化科技有限公司	671.04	11.08%
3	杭州微丹电子有限公司	625.45	10.33%
4	苏州艾彼飞电子有限公司	480.77	7.94%
5	上海旭仪测控科技有限公司	238.21	3.93%
合计		**3,341.66**	**55.17%**

（续）

2020 年度			
序号	**客户名称**	**金额**	**占该产品线收入比例**
1	深圳市北汉科技有限公司	749.85	15.54%
2	杭州微丹电子有限公司	459.25	9.52%
3	广州市旭仪自动化科技有限公司	321.27	6.66%
4	苏州艾彼飞电子有限公司	272.13	5.64%
5	重庆凯瑞机器人技术有限公司	260.51	5.40%
合计		**2,063.01**	**42.76%**

注：上表中，同一控制下的客户已合并。

报告期内，发行人测试测量分析仪器产品线前五大客户收入占比分别为 42.76%、55.17%、59.21%和 61.68%，前五大客户收入占比较高，客户集中度较高，主要原因是公司测试测量分析仪器产品线销售主要采用经销模式导致。

公司测试测量分析仪器产品线境内可比上市公司为鼎阳科技、普源精电。报告期内，发行人测试测量分析仪器产品线前五大客户收入占比可比公司比较情况如下：

公司简称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
鼎阳科技	-	29.38%	31.81%	35.48%

公司简称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
普源精电	-	28.67%	-	26.23%
可比公司平均	**-**	**29.03%**	**31.81%**	**30.86%**
发行人	**61.68%**	**59.21%**	**55.17%**	**42.76%**

注：上述可比上市公司的数据来源于其公开披露的招股说明书或年度报告；其中普源精电未披露 2021 年度数据，鼎阳科技、普源精电 2023 年 1-6 月财务报告未披露前五大客户数。

据上表，报告期内，公司测试测量分析仪器产品线前五大客户收入占比高于可比公司，主要原因为：

①可比上市公司收入规模较大，且均已在国内、国外建立了较为完备的销售体系，销售区域广，客户群体多；相比之下，公司测试测量分析仪器产品线收入规模相对较小，聚焦于核心经销渠道客户，且均为国内的销售，无境外销售，销售覆盖区域低于可比公司；

②与可比上市公司具有广泛的下游客户行业分布相比，目前发行人测试测量分析仪器产品产品主要面向新能源汽车、光伏储能、智能制造、医疗设备等领域客户，尤其是光伏储能领域，相对较为集中。由于下游客户行业分布较为聚焦，导致客户的集中度亦高于可比公司。综上所述，公司总体销售集中度相对较低，具体到三大产品线，因销售模式的差异各产品线的集中度存在差异；与同行业可比公司相比存在差异，其中致远电子嵌入式板卡及模块产品线客户集中度低于与可比公司、测试测量分析仪器产品线客户集中度高于可比公司，主要系产品聚焦的下游应用领域及客户存在差异所致，具有合理的商业背景。

（三）与可比公司主要客户重叠情况

根据可比公司招股说明书、年度报告、官方网站以及媒体报道等公开信息查询，致远电子与可比公司主要客户重叠数量较少，具体情况详见“问题 4 关于应收账款周转率显著高于可比公司”之“二、说明产品具有较高技术附加值的依据，具体产品与可比公司同类产品实质异同，与可比公司重叠客户的销售收入、毛利率及回款情况；提供对主要客户的销售合同备查，是否主要为格式条款，与发行人描述的市场地位是否匹配”之“（一）说明产品具有较高技术附加值的依据，具体产品与可比公司同类产品实质异同”之“3、与可比公司重叠客户的销售收入、毛利率及回款情况”所述”

二、区分不同主要产品，对报告期内客户按照交易规模进行分层分析；2017年至今主要客户与发行人交易情况，变动较大的合理性，客户留存度及持续交易情况与发行人业务实质是否匹配

（一）区分不同主要产品，对报告期内客户按照交易规模进行分层分析

报告期各期，发行人主营业务收入按客户交易规模分层情况如下：

单位：个、万元

项目	2023年1-6月			2022年度		
	客户数量	收入金额	收入占比	客户数量	收入金额	收入占比
50万元以上	81	17,455.87	71.10%	136	34,547.32	72.46%
10-50万元	196	4,264.11	17.37%	395	8,793.14	18.44%
10万元以下	1,803	2,829.63	11.53%	2,799	4,338.49	9.10%
合计	**2,080**	**24,549.62**	**100.00%**	**3,330**	**47,678.95**	**100.00%**

（续）

项目	2021年度			2020年度		
	客户数量	收入金额	收入占比	客户数量	收入金额	收入占比
50万元以上	158	27,339.61	67.44%	80	18,659.37	62.30%
10-50万元	390	8,400.52	20.72%	305	6,326.94	21.13%
10万元以下	2,949	4,801.40	11.84%	3,541	4,963.01	16.57%
合计	**3,497**	**40,541.54**	**100.00%**	**3,926**	**29,949.32**	**100.00%**

注：10万元以下区间不含10万元，10-50万元区间含10万元，50万元以上区间含50万元，下同。

（1）交易金额50万元以上的客户数量、收入金额及占主营业务收入比例逐渐增加

①报告期内，发行人对交易额50万元以上客户数量分别为80个、158个、136个和81个，2021年客户增加较快，主要是2021年受下游需求增长的影响客户采购增多、公司收入规模扩大和公司减少向关联方立功科技的经销销售，改为通过自有销售网络向客户直接销售导致；

②报告期内，发行人对交易金额50万元以上客户的收入金额分别为18,659.37万元、27,339.61万元、34,547.32万元和17,455.87万元，占主营业务收入比例分别为62.30%、67.44%、72.46%和71.10%，2020-2022年均逐年上涨，客户的集中度所有增加，主要是受下游新能源汽车、光伏储能、智能制造、医疗

设备等行业需求增加，客户向发行人采购需求增加导致。

（2）交易额 10-50 万元区间的客户数量和收入金额增加，占主营业务收入比例逐渐下降

①报告期内，发行人对交易额在 10-50 万元区间的客户数量分别为 305 个、390 个、395 个和 196 个，2020-2021 年客户数量增加，主要是减少对立功科技销售转为直接向终端客户销售所致；

②报告期内，公司对该等客户的交易金额合计分别为 6,326.94 万元、8,400.52 万元、8,793.14 万元和 4,264.11 万元，2020-2022 年逐渐增加，主要受下游客户需求增加影响，发行人收入规模增加导致；

③交易金额占主营业务收入比例分别为21.13%、20.72%、18.44%和17.37%，主要原因是交易金额 50 万元以上客户的收入增长较快，相应拉低了交易金额 10-50 万元区间客户的交易金额占比。

（3）交易额 10 万元以下的客户数量、收入金额及占主营业务收入比例逐渐下降

①报告期内，公司对交易额 10 万元以下客户数量分别为 3,541 个、2,949 个、2,799 个和 1,803 个，客户数量逐渐减少，主要是受 2020-2022 年预期外市场因素影响导致；

②报告期内，公司对该等客户的交易金额分别为 4,963.01 万元、4,801.40 万元、4,338.49 万元和 2,829.63 万元，略微下降；

③报告期内，公司对该等客户的交易金额占主营业务收入比例分别为 16.57%、11.84%、9.10%和 11.53%，呈下降趋势，主要原因是交易金额 50 万元以上客户的收入增长较快，拉低了交易金额 10 万元以下客户的交易金额占比。

以下按照三大产品线进一步分析，由于部分客户同时采购多个产品线产品，三大产品线的客户数量合计大于总体的数量，具体情况如下：

1、嵌入式板卡及模块产品线

单位：个、万元

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	客户数量	收入金额	收入占比	客户数量	收入金额	收入占比
50 万元以上	46	5,843.69	57.38%	76	13,002.15	61.46%
10-50 万	125	2,577.91	25.31%	248	5,542.19	26.20%
10 万元以下	1,044	1,762.99	17.31%	1,549	2,611.94	12.35%
合计	**1,215**	**10,184.59**	**100.00%**	**1,873**	**21,156.28**	**100.00%**

（续）

项目	2021 年度			2020 年度		
	客户数量	收入金额	收入占比	客户数量	收入金额	收入占比
50 万元以上	111	14,670.55	61.59%	37	9,964.75	58.67%
10-50 万	265	5,993.24	25.16%	193	3,970.51	23.38%
10 万元以下	1,860	3,156.59	13.25%	2,296	3,050.30	17.96%
合计	**2,236**	**23,820.39**	**100.00%**	**2,526**	**16,985.56**	**100.00%**

据上表，报告期内发行人嵌入式板卡及模块产品线客户数量分别为 2,526 个、2,236 个、1,873 个和 1,215 个，占客户总数量比例均超过 50%，主要原因是嵌入式板卡及模块产品线单个产品的单位价值低且以直销为主导致。报告期内，公司对嵌入式板卡及模块产品线交易金额 50 万以上客户收入占比约 60%，保持稳定。

2、CAN-bus 总线通讯类产品线

单位：个、万元

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	客户数量	收入金额	收入占比	客户数量	收入金额	收入占比
50 万元以上	27	4,575.12	62.82%	48	11,057.86	68.19%
10-50 万	67	1,476.61	20.27%	141	3,101.59	19.13%
10 万元以下	927	1,231.71	16.91%	1,560	2,057.07	12.69%
合计	**1,021**	**7,283.44**	**100.00%**	**1,749**	**16,216.52**	**100.00%**

（续）

项目	2021 年度			2020 年度		
	客户数量	收入金额	收入占比	客户数量	收入金额	收入占比
50 万元以上	35	6,308.64	59.16%	28	4,229.46	51.97%

项目	2021 年度			2020 年度		
	客户数量	收入金额	收入占比	客户数量	收入金额	收入占比
10-50 万	124	2,452.99	23.00%	99	1,961.11	24.10%
10 万元以下	1,408	1,902.42	17.84%	1,621	1,948.29	23.94%
合计	**1,567**	**10,664.06**	**100.00%**	**1,748**	**8,138.85**	**100.00%**

据上表，报告期内，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线交易额 50 万元以上客户收入金额分别为 4,229.46 万元、6,308.64 万元、11,057.86 万元和 4,575.12 万元，占 CAN-bus 总线通讯类产品线收入比例分别为 51.97%、59.16%、68.19%和 62.82%，交易金额及占 CAN-bus 总线通讯类产品线收入比例逐渐增加，客户集中度有所提高，主要原因是受下游新能源等行业需求增加的影响，北京京东数智工业科技有限公司、比亚迪股份有限公司、福建星云电子股份有限公司等客户向发行人采购金额增加较快导致。

3、测试测量分析仪器产品线

单位：个、万元

项目	2023 年 1-6 月			2022 年度		
	客户数量	收入金额	收入占比	客户数量	收入金额	收入占比
50 万元以上	20	6,452.99	91.12%	28	9,543.30	92.60%
10-50 万	28	583.48	8.24%	33	643.91	6.25%
10 万元以下	19	45.11	0.64%	37	118.94	1.15%
合计	**67**	**7,081.58**	**100.00%**	**98**	**10,306.15**	**100.00%**

（续）

项目	2021 年度			2020 年度		
	客户数量	收入金额	收入占比	客户数量	收入金额	收入占比
50 万元以上	21	5,176.54	85.46%	22	3,592.40	74.46%
10-50 万	32	663.26	10.95%	37	872.52	18.08%
10 万元以下	83	217.28	3.59%	126	359.99	7.46%
合计	**136**	**6,057.09**	**100.00%**	**185**	**4,824.91**	**100.00%**

据上表，报告期内，发行人测试测量分析仪器产品线易金额 50 万元以上客户收入金额分别为 3,592.40 万元、5,176.54 万元、9,543.30 万元和 6,452.99 万元，占测试测量分析仪器产品线收入比例分别为 74.46%、85.46%、92.60%和 91.12%，交易金额及占测试测量分析仪器产品线收入比例逐年上升，主要原因系：一方面，

发行人测试测量分析仪器产品线主要采用经销渠道销售，且授权经销的范围仅限于国内，各地区授权的经销商实力较强，数量较少；另一方面，报告期内，新能源、光伏储能等行业快速发展，对各类测试测量分析仪器的需求增加，相对聚焦的行业属性，使得发行人测试测量分析仪器的经销客户集中度相对较高。

报告期内，致远电子测试测量分析仪器产品线交易额 10 万元以下客户逐渐减少，主要是 2020-2022 年受预期外市场因素影响导致。

（二）2017 年至今主要客户与发行人交易情况，变动较大的合理性，客户留存度及持续交易情况与发行人业务实质是否匹配

报告期内，公司主营业务收入按销售模式构成情况如下：

单位：万元

销售模式	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
直销模式	13,655.83	55.63%	30,534.25	64.04%	29,621.81	73.07%	16,908.70	56.46%
经销模式	9,182.32	37.40%	13,451.59	28.21%	8,296.29	20.46%	11,569.12	38.63%
电商模式	1,711.47	6.97%	3,693.11	7.75%	2,623.44	6.47%	1,471.50	4.91%
主营业务收入合计	**24,549.62**	**100.00%**	**47,678.95**	**100.00%**	**40,541.54**	**100.00%**	**29,949.32**	**100.00%**

发行人公司采取了直销与经销为主、电商为辅的销售模式，直销模式主要应用于嵌入式板卡及模块产品线、CAN-bus 总线通讯类产品线，经销模式主要应用于测试测量分析仪器产品及部分 CAN-bus 总线通讯类产品，电商模式销售的产品以 CAN-bus 总线通讯类产品线为主。电商客户主要是京东、天猫，因此以下主要针对对经销客户及直销客户分析，具体情况如下：

1、经销客户

（1）2017 年至今主要客户与发行人交易情况，变动较大的合理性

2017-2019 年主营业务收入中，经销客户收入金额 50 万元客户交易情况如下：

单位：个、万元

项目	合计	2019 年度	2018 年度	2017 年度
客户数量	18	17	12	10
收入金额	——	13,233.97	12,083.64	11,085.37
占主营业务收入比例	46.60%	49.22%	47.29%	43.16%

项目	合计	2019 年度	2018 年度	2017 年度
其中，剔除立功科技后交易情况如下				
客户数量	17	16	11	9
收入金额	——	3,619.30	2,885.69	1,900.77
占主营业务收入比例	10.76%	13.46%	11.29%	7.40%

上述经销客户在 2020 年至 2023 年 1-6 月交易情况如下：

单位：个、万元

项目	合计	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户数量	18	16	17	18	18
客户留存比例	100.00%	88.89%	94.44%	100.00%	100.00%
收入金额	——	6,751.29	10,572.92	6,921.13	10,719.22
占主营业务收入比例	24.50%	27.50%	22.18%	17.07%	35.79%
其中，剔除立功科技后交易情况如下					
客户数量	17	15	16	17	17
客户留存比例	100.00%	88.24%	94.12%	100.00%	100.00%
收入金额	——	6,567.76	9,978.11	6,056.10	4,502.43
占主营业务收入比例	18.99%	26.75%	20.93%	14.94%	15.03%

据上表可知，2017-2019 年交易金额 50 万元以上的经销客户均在 2020 年至 2023 年 1-6 月继续交易，主要经销客户不存在较大变化。

（2）客户留存度及持续交易情况与发行人业务实质是否匹配

①报告期内，发行人的经销模式主要面向测试测量分析仪器产品线，测试测量分析仪器产品下游客户数量多但单位销量少，采用经销模式可以有效拓宽公司终端客户的广度和深度，提高客户服务的效率和市场占有率。发行人与主要经销客户合作较长，且注重发展和培养经销商，经销商数量相对稳定。本次申报与前次申报相比，发行人主要经销商均与致远电子继续交易，客户留存度为 100%，与发行人的经销客户稳定的特性保持一致。

②报告期内，发行人对立功科技的经销收入主要系嵌入式板卡及模块产品线的产品。2020 年和 2021 年，为规范和减少关联交易，致远电子逐渐减少对立功科技的销售，2021 年已下降至 865.03 万元，导致发行人的经销收入 2021 年较 2020 年有较大幅度的减少。

③报告期内，发行人测试测量分析仪器产品线收入分别为 4,824.91 万元、6,057.09 万元、10,306.15 万元和 7,081.58 万元，受新能源、光伏储能等下游应用领域需求景气持续提升，公司测试测量分析仪器产品线收入规模持续增加，相应的主要经销商向公司采购金额增加。前次申报单年交易金额 50 万元以上的经销客户在本次申报期内向发行人采购金额持续增加，与发行人的测试测量分析仪器产品线的收入变动一致。

综上所述，2017 年以来，经销模式下的主要客户（单个年度交易金额超过 50 万元），在本次申报期内的留存度及持续交易情况与发行人业务实质相匹配。

2、直销客户

（1）2017 年至今主要客户与发行人交易情况，变动较大的合理性

2017-2019 年主营业务收入中，直销客户收入金额 50 万元以上客户交易情况如下：

单位：个、万元

项目	合计	2019 年度	2018 年度	2017 年度
客户数量	86	41	39	43
收入金额	——	4,033.83	4,115.23	4,068.10
占主营业务收入比例	15.64%	15.00%	16.10%	15.84%

上述直销客户在 2020 年至 2023 年 6 月交易情况如下：

单位：个、万元

项目	合计	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户数量	63	34	49	57	57
客户留存比例	72.41%	39.08%	56.32%	65.52%	65.52%
收入金额	——	1,472.42	3,838.37	3,888.02	3,632.15
占主营业务收入比例	8.99%	6.00%	8.05%	9.59%	12.13%

据上表，2017-2019 年交易金额 50 万元以上的直销客户多数在 2020 年至 2023 年 6 月继续交易，客户平均留存度为 72.41%，但继续交易的直销客户的收入占公司本次申报报告期的主营业务收入比例较 2017-2019 年低，客户数量和交易金额的减少，主要原因系：一方面，公司于 2019 年终止测试测量分析仪器产品线中的电机测试平台的研发、生产和销售，导致 16 名客户已于 2019 年不再向致远电子采购或采购金额小于 1 万元；另一方面，减少的 23 名客户中，2019 年交易

金额 50 万以上仅有 5 名，主要是销售嵌入式板卡及模块产品，由于 2020-2022 年预期外市场因素的影响不再向致远电子采购。

（2）客户留存度及持续交易情况与发行人业务实质是否匹配

报告期内，前次立功科技申报期内交易金额 50 万元以上的客户，有 63 名在本次申报期内继续交易，继续交易的客户按产品线划分情况如下：

单位：万元

项目	2020-2022 年收入合计金额	2017-2019 年收入合计金额
嵌入式板卡及模块产品线	5,930.96	6,051.03
CAN-bus 总线通讯类产品线	5,068.82	3,073.83
测试测量分析仪器产品线	358.75	2,314.38
合计	**11,358.54**	**11,439.24**

注：为保持本次申报与前次申报期间可比，仅列示 2017-2022 年数据。

据上表，继续交易客户主要是采购嵌入式板卡及模块产品和 CAN-bus 总线通讯类产品，测试测量分析仪器产品线交易金额较小。

①本次申报期内嵌入式板卡及模块产品线收入增长的主要原因之一系公司对立功科技销售收入由经销转为直销导致，继续交易客户中嵌入式板卡及模块产品线收入基本保持不变与本次申报期内嵌入式板卡及模块产品线变动原因一致；

②本次申报期内受下游新能源汽车等行业需求增加的影响，公司的 CAN-bus 总线通讯类产品线增长较快，继续交易客户中 CAN-bus 总线通讯类产品收入也同时增长较快，趋势保持一致；

③公司于 2019 年终止测试测量分析仪器产品线中的电机测试平台的研发、生产和销售（该产品线以直销为主），本次申报期内公司测试测量分析仪器产品线专注于通过经销渠道尤其是核心经销商销售导致经销收入占比增加，相应直销收入占比减少；2020-2022 年测试测量分析仪器产品线经销收入占产品线收入比例分别为 69.74%、83.82%和 88.87%。继续的直销交易客户中测试测量分析仪器产品收入大幅度减少与此变动趋势保持一致。

综上所述，2017 年以来，直销模式下的主要客户（单个年度交易金额超过 50 万元）留存度及持续交易情况与发行人业务实质相匹配。

三、说明多数客户在前次申报期后与发行人交易金额大幅下滑的原因，交易的具体内容，是否存在纠纷或潜在纠纷

2017 年至 2023 年 1-6 月，发行人各期对前十大客户的主营业务收入情况如下：

单位：万元

客户名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
北京京东数智工业科技有限公司	553.77	1,328.62	196.19	-	-	-	-
北京普利斯特科技有限公司	583.58	715.86	445.73	251.10	191.20	220.20	85.87
北京特微智能科技有限公司	-	24.88	23.71	-	77.85	525.10	51.78
比亚迪股份有限公司	886.70	1,443.11	900.71	-	0.13	-	-
福州江闽仪器技术有限公司	86.19	211.44	546.05	304.12	220.81	273.93	207.28
广东利通科技投资有限公司	-	16.10	202.09	56.16	338.51	-	-
广州机械科学研究院有限公司	-	-	-	-	-	-	235.04
广州立功科技股份有限公司	183.53	594.81	865.03	6,216.79	9,614.67	9,197.95	9,184.59
广州市旭仪自动化科技有限公司	759.97	1,223.86	733.46	439.76	334.02	417.20	351.01
杭州微丹电子有限公司	861.37	1,203.46	661.93	479.45	383.41	327.59	227.48
合肥方知电子有限公司	481.75	409.25	81.42	23.99	3.01	0.17	-
江苏鱼跃医疗设备股份有限公司	147.10	599.72	636.18	-	-	-	-
青岛澳科技术有限公司	25.55	23.81	78.41	128.58	218.58	160.30	5.82
青岛特锐德高压设备有限公司	-	-	0.21	2.26	2.85	23.21	228.02
陕西益元电子科技有限公司	403.43	697.12	415.20	573.33	777.12	282.76	329.50
上海奥威科技开发有限公司	-	3.72	181.74	180.65	193.82	298.18	206.00
上海旭仪测控科技有限公司	510.04	514.17	298.71	293.43	161.44	59.75	38.60
深圳市北汉科技有限公司	2,121.47	3,323.20	1,500.24	895.06	608.71	774.60	450.99
深圳市首航新能源股份有限公司	295.51	706.11	177.63	-	-	-	-

客户名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
深圳市亚峻隆技术有限公司	258.51	912.86	549.34	448.19	107.80	73.22	64.79
苏州艾彼飞电子有限公司	646.26	1,046.74	791.59	378.29	228.03	228.78	110.48
万帮数字能源股份有限公司	452.50	1,066.90	371.26	-	-	-	-
欣旺达电子股份有限公司	-	-	140.65	283.00	91.84	126.83	86.52
中国科学院沈阳自动化研究所	0.30	1.56	0.74	1.12	1.12	0.16	205.74

据上表，2017 年至 2023 年 1-6 月，发行人各期前十大客户合计共 24 家，其中属于 2020 年以后新增的客户为 4 家，剩余的 20 家客户中，2020 年至 2022 年间相较 2017 年至 2019 年间的合计主营业务收入降幅超过 30%的客户共 7 家，其交易情况及交易内容如下：

单位：万元

客户名称	2020 年至 2022 年合计主营业务收入	2017 年至 2019 年合计主营业务收入	合计销售收入降幅	主要交易内容
北京特微智能科技有限公司	48.58	654.73	-92.58%	嵌入式板卡及模块产品线-核心板
广州机械科学研究院有限公司	-	235.04	-100.00%	测试测量分析仪器产品线-电机测试平台
广州立功科技股份有限公司	7,676.63	27,997.21	-72.58%	嵌入式板卡及模块产品线、CAN-bus 总线通讯类产品线
青岛澳科技术有限公司	230.80	384.70	-40.00%	嵌入式板卡及模块产品线-核心板、工控机
青岛特锐德高压设备有限公司	2.47	254.08	-99.03%	CAN-bus 总线通讯类产品线-CAN 总线接口产品
上海奥威科技开发有限公司	366.11	697.99	-47.55%	CAN-bus 总线通讯类产品线-CAN 总线接口产品
中国科学院沈阳自动化研究所	3.42	207.02	-98.35%	测试测量分析仪器产品线-电机测试平台

据上表，发行人在 2017 年以来的主要客户中，共有 7 家客户的销售收入在前次申报期后降幅较大，主要原因如下：

1、北京特微智能科技有限公司向发行人采购核心板产品，主要用于其高速公路收费系统产品的组成部分，2020 年以来，受北京特微智能科技有限公司产

品发展规划调整的影响，原采用发行人核心板的产品已逐步停止生产，后续产品中因双方产品在规格和兼容性上存在差异，北京特微智能科技有限公司未再继续使用发行人的产品，导致其 2020 年以来向发行人采购产品的规模较 2017 年至 2019 年间降幅较大，不存在纠纷或潜在纠纷。

2、广州机械科学研究院有限公司、中国科学院沈阳自动化研究所主要向发行人定制电机测试用的实验台架、配套的软件及其他配件，该部分产品为发行人早期存在的一项定制性业务，服务的客户相对较少，主要为客户的研发、生产测试场景定制所需的电机测试设备；因该测试设备为定制化的全套装备，交易金额较大，在该定制产品交付后，广州机械科学研究院有限公司、中国科学院沈阳自动化研究所后续向发行人采购产品的情况较少，不存在纠纷或潜在纠纷。

3、立功科技为发行人的关联方及经销商之一，发行人为规范和减少关联交易，自 2021 年起已逐步减少通过立功科技经销发行人自身产品，导致 2020 年至 2022 年公司对立功科技的销售规模相较 2017 年至 2019 年降幅较大，不存在纠纷或潜在纠纷。

4、青岛澳科技术有限公司主要向发行人采购工控板、MiniARM 核心板卡，其将发行人产品用作其生产的汽车加油站用加油机的部件之一，对发行人的产品具有长期需求；2020 年至 2022 年，受预期外市场因素影响和宏观经济景气程度下降影响，青岛澳科技术有限公司的加油机产品的整体销售规模有所下降，导致其向发行人采购相关工控板、核心板产品的规模亦有所下滑，不存在纠纷或潜在纠纷。

5、青岛特锐德高压设备有限公司主要向发行人采购 CAN 总线接口产品中的 CAN WIFI 系列产品，用作其生产的电动公交车充电弓项目中充电产品的组成配件。该项目于 2017 年开始实施，当年向发行人采购产品的规模相对较大，但因后续的项目实施中，该充电弓技术并未被其他城市采用，故未能得到广泛推广，导致青岛特锐德高压设备有限公司后续向发行人采购产品的规模降幅较大，不存在纠纷或潜在纠纷。

6、上海奥威科技开发有限公司主要向发行人采购 CAN 总线接口产品中超级电容控制类产品，用于其港口公交等专用车辆的超级电容管理模块的组成配件；

因上海奥威科技开发有限公司的该类产品主要用于出口，2020 年至 2022 年，受预期外市场因素影响，上海奥威科技开发有限公司的产品出口销售规模降幅较大，导致其向公司采购产品的规模较 2017 年至 2019 年有所下滑，不存在纠纷或潜在纠纷。

综上，发行人的部分主要客户在前次申报期后存在销售收入下降的情况，主要为客户产品的市场需求发生变化或产品规划存在变更，导致客户对发行人产品的需求相应下降所致，具有商业合理性，发行人与该部分客户间不存在纠纷或潜在纠纷。

四、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并详细说明对收入真实性、经销客户最终销售的核查过程及结论性意见

（一）针对发行人客户集中度情况、客户分层情况、部分客户在前次申报期后与发行人交易金额下滑情况的核查

1、核查程序

针对上述事项，保荐人和申报会计师执行了如下核查程序：

（1）获取发行人合并前五大客户收入情况、分三大产品线前五大客户，分析发行人客户集中度较低的原因，并与可比公司进行对比分析；

（2）根据可比公司招股说明书、年度报告、官方网站以及媒体报道等公开信息查询，以及获取发行人主要客户关于可比公司是否是其供应商的回复，统计分析致远电子与可比公司重叠客户情况；

（3）获取 2017 年至 2023 年 1-6 月发行人按客户构成的收入明细表，对发行人客户按照 50 万元以上、10-50 万元、10 万元以下进行分层统计并分析客户数量、收入占比情况及变动原因；

（4）对比分析前次申报收入金额 50 万元以上客户本次申报继续交易的情况，并分析变动原因；

（5）分析发行人的部分主要客户在前次申报期后在本次申报期内交易金额下降的原因。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

（1）由于发行人产品线较丰富、销售模式主要以直销为主、产品主要用于客户研发测试等原因导致发行人的客户集中度较低，具有合理性；公司总体销售集中度相对较低，具体到三大产品线，因销售模式的差异各产品线的集中度存在差异；与同行业可比公司相比存在差异，其中致远电子嵌入式板卡及模块产品线客户集中度低于与可比公司、测试测量分析仪器产品线客户集中度高于可比公司，主要系产品聚焦的下游应用领域及客户存在差异所致，具有合理的商业背景；

（2）2017 年至今主要客户与发行人交易情况变动较大的具有合理性，客户留存度及持续交易情况与发行人业务实质匹配；

（3）多数客户在前次申报期后与发行人交易金额大幅下滑的原因具有合理性，不存在纠纷。

（二）针对收入真实性，保荐人和申报会计师履行了如下核查：

1、核查程序

针对上述事项，保荐人和申报会计师执行了如下核查程序：

（1）查阅发行人与销售相关的内部控制制度文件并访谈相关业务负责人，了解及评价发行人销售相关的内部控制的设计，并对关键控制流程的运行有效性进行测试。了解发行人销售计划、客户开发与信用管理、销售定价、销售合同订立与变更、发货管理、对账与开票、销售收款、退货管理等业务环节的内部控制并执行穿行测试，对信用管理、合同订立、发货管理、对账与开票、销售收款等关键控制环节执行内部控制测试。

（2）获取与客户签订的销售合同，检查合同关键条款，结合对管理层进行的访谈，及对行业惯例的了解，对与收入确认相关的控制权转移时点进行分析，评价收入确认是否符合企业会计准则的要求。

（3）执行分析性程序，获取报告期各期发行人收入成本明细表，分析销售收入和毛利率变动的合理性等。

（4）访谈发行人的销售部门负责人、财务负责人，了解发行人收入构成和

变动情况；了解发行人商业模式、在手订单及未来收入增长情况、与同行业可比公司对比情况等。

（5）根据重要性原则并结合审计抽样方法选取函证样本，对样本客户报告期内各年度的销售额及报告期各期末应收账款、合同负债余额实施函证程序。

报告期各期，保荐人对营业收入、应收账款、合同负债的函证和回函确认比例如下：

科目	项目	2023 年 1-6 月 /2023 年 6 月末	2022 年度/ 2022 年末	2021 年度/ 2021 年末	2020 年度/ 2020 年末
营业收入	发函比例	80.59%	83.98%	80.54%	75.93%
	回函确认比例	76.75%	79.21%	74.23%	69.97%
应收账款	发函比例	97.71%	99.07%	97.95%	95.99%
	回函确认比例	94.07%	92.82%	89.35%	90.91%
合同负债	发函比例	75.21%	78.40%	78.23%	71.72%
	回函确认比例	59.38%	72.06%	71.95%	59.36%

注：发函比例=发函金额/科目总额；回函确认比例=回函金额/科目总额

（6）对主要客户进行实地走访，了解客户的基本情况、与发行人业务合作情况、业务模式、交易定价、结算模式、关联关系等内容，观察客户经营场所，核查销售的真实性和交易实质。

报告期各期，选取了覆盖报告期各期直销收入前 60%的直销客户（覆盖各期前十大直销客户）、报告期各期经销收入前 80%的经销客户（覆盖各期前十大经销客户）进行走访，走访比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
走访金额①	18,510.07	34,976.27	28,613.16	20,968.95
收入金额②	24,927.22	48,451.54	41,460.67	30,638.05
走访比例①/②	74.26%	72.19%	69.01%	68.44%

（7）执行细节测试，检查样本客户与收入确认相关的支持性文件，包括客户签收单、对账单、验收报告（如有验收条款）等。

报告期各期，收入细节测试比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
细节测试核查金额①	20,361.86	39,992.08	32,056.83	23,267.79
收入金额②	24,927.22	48,451.54	41,460.67	30,638.05
细节测试比例①/②	81.69%	82.54%	77.32%	75.94%

（8）对临近资产负债表日前后的销售收入执行截止性测试，以确认营业收入是否被记录于恰当的会计期间。检查报告期各期期后退货情况，是否存在大额异常退货。

（9）核查发行人、发行人关联方的法人银行账户流水及发行人实际控制人、董监高、关键岗位人员的个人银行账户流水，检查上述资金流水是否与公司的客户存在大额异常往来，是否存在关联方代发行人收取客户款项的情形。对发行人资金流水的核查情况具体请见本问询函“问题 1 关于独立性”之“七、请保荐人、发行人律师及申报会计师对上述事项全面核查，结合发行人、发行人董监高、控股股东、控股股东董监高、实际控制人等的资金流水，说明核查方式、核查过程、提供核查证据，并就发行人是否资产完整、业务及人员、财务、机构独立，是否具备独立性审慎发表明确意见。请保荐人、发行人律师及申报会计师的质控内核部门一并审慎发表明确意见”之“（一）核查程序”之“1、关于资金流水方面的核查情况”的相关说明。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：报告期内，发行人的销售收入确认真实、准确，销售收入的确认均存在合理的业务背景，不存在跨期确认收入的情形。

（三）针对经销客户最终销售，保荐人和申报会计师履行了如下核查：

1、核查程序

针对上述事项，保荐人和申报会计师执行了如下核查程序：

（1）访谈发行人销售部门负责人，获取发行人经销商管理相关的内部控制制度，了解发行人的经销商准入、考核、库存、分区等方面的管理模式及授予经销商的各项支持政策，并获取发行人与主要经销商签署的合作协议和销售目标确认书，了解报告期内发行人主要经销商的合作情况及销售目标制定及完成情况，

了解各主要经销商下游终端客户的大体销售分布情况；

（2）实地访谈发行人的主要经销商，现场察看发行人经销商的实际经营情况，了解发行人对经销商的实际交易模式、结算方式和终端销售管理方式；已进行实地访谈的经销商的主营业务销售收入占发行人报告期各期经销收入的比例分别为 93.00%、92.19%、95.52%和 95.41%，覆盖比例均相对较高；

（3）抽查部分经销商的下游终端客户进行实地走访，现场察看终端客户的经营情况和发行人产品的使用情况，通过访谈了解终端客户与发行人经销商的交易情况及对发行人产品的使用评价，确认发行人的产品是否已顺利实现终端销售；已穿透走访其下游终端客户的经销商的主营业务销售收入占报告期各期经销收入的比例分别为 92.64%、89.75%、88.99%和 88.69%，覆盖比例相对较高；

（4）实地走访经销商或贸易商客户过程中，现场获取并检查其与终端客户的交易凭证，包括签署的合同、发票、发货单等记录，确认发行人的产品是否已实现终端销售；

（5）获取发行人主要经销商报告期各期的终端客户销售报表和截止报告期各期末的发行人产品库存明细表，对主要经销商的终端销售的客户、销售价格、销售数量、期末结存等事项进行核查，检查经销商向发行人采购的产品是否均有合理的销售去向，经销商的主要终端客户是否与发行人存在关联关系，经销商的期末结存规模是否合理、期后是否可顺利实现销售；报告期各期，已获取并核查其终端销售报表和发行人产品库存明细表的主要经销商的主营业务销售收入占发行人经销收入的比例分别为 89.80%、84.79%、86.57%和 81.36%，核查覆盖比例较高；

（6）对发行人报告期各期前十大经销商的期末库存进行实地抽盘，通过现场盘点检查经销商处发行人的产品是否得到妥善存放，是否存在长期滞销的产品，库存规模是否与提供的结存明细相符，库存规模是否合理及是否与其向发行人的采购规模相匹配；报告期各期，已进行实地库存盘点的经销商的主营业务销售收入占发行人经销收入的比例分别为 87.15%、79.00%、80.90%和 79.99%，核查覆盖比例较高。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

公司经销模式的终端销售实现情况良好，主要经销商的期末库存结余规模较为合理，公司的经销商及经销渠道下游终端客户均具有合理的商业背景，除立功科技外，与公司不存在关联关系，公司经销渠道的终端销售不存在重大异常，不存在公司向经销商压货的情况。

问题 9 关于成本与费用完整性

申请文件及问询回复显示：

（1）2017 年至 2023 年 6 月，发行人主营业务成本的制造费用分别为 1,262.79 万元、1,943.13 万元、1,907.10 万元、1,773.13 万元、1,616.52 万元、1,655.86 万元、773.82 万元。同时期，发行人收入规模、产销量均大幅增长，发行人制造费用与生产经营规模不匹配。

（2）2017 年至 2023 年 6 月，发行人主营业务成本的人工成本分别为 1,080.79 万元、1,199.54 万元、1,076.69 万元、952.88 万元、1,080.82 万元、1,056.28 万元、550.60 万元，同样与生产经营规模存在较大差异。

（3）报告期内，发行人集成电路、PCB 板、五金、电容等主要原材料价格均出现大幅波动。上述物料均无公开市场价格，且部分定制料只向单一供应商采购。发行人称，主要原材料采购价格公允，但引用市场价格数据部分仅覆盖至 2022 年 3 月或 9 月，且数据对应原材料与发行人采购差异较大。

（4）报告期内，PCB 线路板、电源均出现单耗小于 1 的情况，电容、集成电路等单耗出现大幅波动。发行人称，报告期内各类产品单位耗用差异主要由产品结构变化导致，但缺乏量化证据支撑。

（5）报告期各期，发行人销售费用率分别为 8.13%、8.17%、7.39%、8.52%，可比公司平均值分别为 18.67%、14.21%、14.80%、16.19%。2020-2022 年，发行人销售人员人均薪酬分别为 15.76 万元、20.41 万元、20.22 万元，显著低于行业平均水平 38.48 万元、37.21 万元、35.10 万元。发行人地处广州市，可比公司位于北京市、深圳市和苏州市。

请发行人：

（1）量化分析说明 2017 年至 2023 年 6 月制造费用、人工成本均与生产经营规模变动差异较大的合理性，与同行业可比公司是否存在较大差异。

（2）以图表或表格形式，详细说明发行人主要原材料采购价格与可获取的市场价格（如研究报告、行业协会、报价网站、行业信息聚合平台等）是否存在较大差异，认为采购价格公允的依据是否充分；区分三大类产品的具体细分

品类，量化分析主要原材料实际单位耗用与理论耗用差异情况。

（3）说明销售费用率、销售人员人均薪酬显著低于同行业可比公司的合理性，在地处一线城市、客户高度分散、主要依靠直销销售、市场竞品竞争激烈的情况下可否满足销售和客户维护的基本需求，是否存在立功科技或其他关联方代为承担成本费用的情形。

请保荐人、申报会计师审慎发表明确意见，并结合报告期内立功科技单体报表、2017-2019 年发行人单体报表核查情况说明两次申报两家公司主要财务数据及关键指标是否发生重大变化，是否存在立功科技或其他关联方代发行人承担成本费用的情形。请保荐人、申报会计师的质控内核部门一并发表明确意见。

【回复】

一、量化分析说明 2017 年至 2023 年 6 月制造费用、人工成本均与生产经营规模变动差异较大的合理性，与同行业可比公司是否存在较大差异

（一）2017 年至 2023 年 1-6 月制造费用、人工成本均与生产经营规模变动差异较大的合理性

为保持发行人制造费用、人工成本与生产经营规模比较口径的一致性，以下分析用主营业务成本代表发行人的生产经营规模。

1、2017 年至 2023 年 1-6 月主营业务成本中人工成本与主营业务成本变动分析

2017 年至 2023 年 1-6 月，发行人主营业务成本中的人工成本和主营业务成本的构成变动情况如下：

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
主营业务成本	**8,653.10**	——	**16,782.44**	**11.46%**	**15,057.32**	**23.92%**	**12,150.47**	**-1.82%**
其中：材料成本	7,328.68	——	14,070.29	13.84%	12,359.97	31.15%	9,424.46	0.35%
人工成本	550.60	——	1,056.28	-2.27%	1,080.82	13.43%	952.88	-11.50%

（续）

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动	金额	变动	金额
主营业务成本	**12,375.73**	**3.69%**	**11,935.72**	**6.24%**	**11,234.79**
其中：材料成本	9,391.94	6.81%	8,793.04	-1.10%	8,891.21
人工成本	1,076.69	-10.24%	1,199.54	10.99%	1,080.79

注：上述 2017 年至 2019 年主营业务成本数据为立功科技前次申报财务数据中，致远电子、致远微、深圳周立功微电子有限公司、广州市芯云软件科技有限公司四家公司单独合并抵消后的数据。

注：2023 年 1-6 月仅半年数据，为保持数据可比性，主要分析 2017-2022 年的变动

（1）2017-2019 年，发行人主营业务成本小幅增加，主营业务成本中的人工成本略有变动但总体保持稳定。

（2）2020 年与 2019 年相比，发行人主营业务成本基本保持不变，人工成本减少 123.81 万元，下降 11.50%，主要原因是：受预期外市场因素影响，发行人 2020 年 2 月至 2020 年 12 月间养老保险、工伤保险、失业保险按当地政府规定均可享受全额减免，2020 年 2 月至 2020 年 6 月间可享受医疗保险部分减免的优惠政策，导致 2020 年人工成本中的社保支出有所减少。按照社保比例占工资总额的比例保持 2019 年不变测算，由于社保的减免导致 2020 年人工成本减少约 87 万元。

剔除上述影响后，2020 年与 2019 年相比，主营业务成本中的人工成本与主营业务成本保持稳定。

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度
	金额	变动	金额
主营业务成本	**12,150.47**	**-1.82%**	**12,375.73**
其中：材料成本	9,424.46	0.35%	9,391.94
调整后人工成本	1,039.88	-3.42%	1,076.69

注：调整后人工成本=原人工成本+社保减免影响=952.88 万元+87 万元

（3）2020-2022 年，发行人主营业务成本持续增加，经营规模持续扩大，主营业务成本中的人工成本小幅增加。其中，2022 年与 2020 年相比，主营业务成本增加 4,631.97 万元，增幅为 38.12%，人工成本增加 103.40 万元，增幅为 10.85%，人工成本增幅低于主营业务成本增幅，主要是发行人生产效率提高及原材料价格上涨等因素影响，具体分析如下：

①生产效率提高使得直接生产人员数量未随着主营业务成本增加而同比例增加

报告期内，发行人持续进行生产设备投入及工艺改造， 2020-2022 年期间发行人累计新增机器设备原值 1,016.64 万元，占 2020 年期初机器设备账面价值的 123.98%。新设备的投入及工艺改造，使得发行人生产的自动化水平不断提高，生产效率相应提高，相应降低了对生产人员增加的需求，2020 年至 2022 年，发行人各月加权平均直接生产人员数量分别为 134 人、146 人和 137 人，直接生产人员数量未随着主营业务成本的增加而同比例增加。

②原材料价格上涨导致直接材料金额上涨，带动主营业务成本中的直接材料及主营业务成本增长较快，高于人工成本增幅

2020-2022 年，受全球半导体行业“缺芯”影响，发行人最主要原材料集成电路因上游供应不足，集成电路采购价格呈现较大幅度的增长。2020 年至 2022 年，发行人集成电路采购占比分别为 52.99%、58.72%和 59.62%，平均采购价格分别为 3.65 元/个、4.44 元/个和 5.27 元/个，其中 2021 年和 2022 年分别同比上涨 21.64%和 18.69%。2020-2022 年期间，发行人主要原材料集成电路平均采购价格的上涨，导致发行人主营业务成本中的直接材料及主营业务成本增加较快，而人工成本和制造费用因占比相对较低，且变动幅度较小，因此导致发行人直接材料及主营业务成本的增速高于人工成本增速。

综上所述，2017-2019 年发行人主营业务成本和人工成本均保持稳定，变动幅度较小；2020 年与 2019 年相比，受预期外市场因素影响政府对企业为职工缴纳的社保存在减免优惠从而导致发行人主营业务中的人工成本出现小幅下降，而同期主营业务成本基本保持不变；2020-2022 年，发行人主营业务成本持续快速增加，高于主营业务成本中人工成本增速，主要系发行人生产效率提高导致人工成本变动幅度较小及原材料价格上涨导致直接材料成本及主营业务成本增速较快所致。总体而言，发行人各年制造费用的变动具有合理性，符合发行人实际经营情况。

2、2017 年至 2023 年 1-6 月主营业务成本中制造费用与主营业务成本变动分析

2017 年至 2023 年 1-6 月，发行人主营业务成本中的制造费用和主营业务成本的构成变动情况如下：

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
主营业务成本	**8,653.10**	——	**16,782.44**	**11.46%**	**15,057.32**	**23.92%**	**12,150.47**	**-1.82%**
其中：材料成本	7,328.68	——	14,070.29	13.84%	12,359.97	31.15%	9,424.46	0.35%
制造费用	773.82	——	1,655.86	2.43%	1,616.52	-8.83%	1,773.13	-7.02%

（续）

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动	金额	变动	金额
主营业务成本	**12,375.73**	**3.69%**	**11,935.72**	**6.24%**	**11,234.79**
其中：材料成本	9,391.94	6.81%	8,793.04	-1.10%	8,891.21
制造费用	1,907.10	-1.85%	1,943.13	53.88%	1,262.79

注：上述 2017 年至 2019 年的主营业务成本数据为立功科技前次申报财务数据中，系致远电子、致远微、深圳周立功微电子有限公司、广州市芯云软件科技有限公司四家公司单独合并抵消后的数据。

注：2023 年 1-6 月仅为半年数据，为保持数据可比性，主要分析 2017-2022 年的变动

（1）2017-2019 年，发行人主营业务成本小幅增加但保持稳定，主营业务成本中的制造费用增加金额和增幅均较大，2019 年和 2018 年制造费用均大幅高于 2017 年，具体分析如下：

2019 年与 2017 年相比，发行人主营业务成本增加 1,140.94 万元，增长 10.16%；主营业务成本中的制造费用增加 644.31 万元，增长 51.02%，主营业务成本中的制造费用增长幅度高于主营业务成本的增速，主要系生产辅助人员增加及薪酬增加、新搬迁厂房装修摊销以及新购置设备折旧摊销等因素影响所致，合计金额约为 451.82 万元，具体分析如下：

①人员增加及薪酬变动影响

2018 年公司生产厂房从距离市区较近的黄洲工业区搬迁到郊区的永和工业区，公司鼓励员工随迁并进行了一定幅度的涨薪；此外公司细化了生产管理，进

一步加强产品质量管控，增加了一定的生产辅助人员导致发行人的生产辅助部门人均薪酬、人员数量相比 2017 年均有一定的增加，2017 年至 2019 年薪酬归属制造费用的加权平均员工人数分别约为 71 人、77 人和 77 人，人均薪酬则由约 5,300 元/人/月增长至约 7,000 元/人/月，导致 2019 年制造费用中的职工薪酬比 2017 年增加约 195 万元。

②新搬迁厂房装修费用摊销的影响

发行人的厂房于 2018 年 1 月由黄洲工业区搬迁至永和开发区，新厂房产生的相关装修费用合计 627.25 万元，在 2018 年开始摊销，导致 2018 年和 2019 年制造费用中的装修费所有增加。上述装修费用 2017-2019 年摊销金额分别为 0 万元、199.62 万元、225.82 万元。

③搬迁厂房新购置设备折旧影响

为配合新迁厂房的顺利投产，发行人在 2018-2019 年新增部分生产设备，使机器设备原值在 2018 年同比新增 288.57 万元，导致当期固定资产折旧比 2017 年增加约 31 万元。

（2）2020 年与 2019 年相比，发行人主营业务成本减少 225.26 万元，下降 1.82%，基本保持不变；主营业务成本中的制造费用减少 133.97 万元，下降 7.02%，主营业务成本中的制造费用下降幅度较高，主要系预期外市场因素导致社保减免、新搬迁厂房装修费用摊销以及租金减免等因素影响所致，合计影响金额约 120.01 万元，具体分析如下：

①预期外市场因素导致社保减免影响

受预期外市场因素影响，发行人 2020 年 2 月至 2020 年 12 月间养老保险、工伤保险、失业保险均可享受全额减免，2020 年 2 月至 2020 年 6 月间可享受医疗保险部分减免的优惠政策，导致 2020 年计入制造费用中职工薪酬的社保支出有所减少。按照社保比例占工资总额的比例保持 2019 年不变测算，由于社保的减免导致 2020 年制造费用中的职工薪酬减少约 47 万元。

②新搬迁厂房装修费用摊销的影响

发行人于 2018 年 1 月由黄洲工业区搬迁至永和开发区，新厂房产生的相关

装修费用在 2018 年开始计入制造费用，至 2020 年 3 季度摊销完毕，2020 年摊销月份少于 2019 年，导致 2020 年摊销金额比 2019 年减少 24.01 万元；

③预期外市场因素导致租金减免影响

受预期外市场因素影响，2020 年发行人获得了出租方 3 个月的租金减免导致 2020 年制造费用中租金物业费比 2019 年减少 49 万元。

（3）2020-2022 年发行人主营业务成本中的制造费用减少 117.27 万元，下降 6.61%，而同期主营业务成本则增加，具体分析如下：

2020-2022 年发行人生产成本中的制造费用分别为 1,623.77 万元、1,723.52 万元和 1,843.16 万元，生产成本中的制造费用逐年小幅增加。2020-2022 年发行人主营业务成本中的制造费用分别为 1,773.13 万元、1,616.52 万元和 1,655.86 万元，有一定下降，发行人生产成本中的制造费用与主营业务成本中的制造费用变动趋势不一致，主要为 2020 年至 2022 年各期末发行人库存商品及发出商品的余额存在变动影响所致，具体测算分析如下：

单位：万元

项目	计算方式	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务成本中制造费用	①	1,655.86	1,616.52	1,773.13
当期期末库存商品同比变动额	②	1,135.54	466.24	-1,155.32
当期期末发出商品同比变动额	③	-65.80	125.26	-287.19
期末库存商品备货和发出商品规模变动对当期生产成本与主营业务成本差异的影响推算	④=②+③	1,069.74	591.50	-1,442.51
主营业务成本中制造费用占比	⑤	9.87%	10.74%	14.59%
期末库存商品备货和发出商品规模变动对当期生产成本与主营业务成本中制造费用差异的影响推算	⑥=④*⑤	105.58	63.53	-210.46

报告期各期，发行人生产成本及主营业务成本（含制造费用） 归集、核算准确，根据上表测算，两者趋势不一致的主要系报告期各期末库存商品和发出商品余额变动影响所致，具有合理性。

在考虑库存商品和存货变动影响后，2020-2022 年发行人主营业务成本增速仍高于制造费用增速，主要原因如下：

①发行人制造费用中相对固定费用较多，不会随着生产规模增加而同比例增加

发行人的制造费用主要由职工薪酬、折旧与摊销、办公费、租金物业费、装修费等项目构成，占制造费用总额约 75%，该部分成本支出与发行人的产品产量关联性较弱，因此随着发行人经营规模和产量的上升，制造费用中职工薪酬、折旧与摊销支出等项目并不会同比增长，发行人生产环节的规模效应在 2020 年至 2022 年的产量增长过程中逐步显现，导致制造费用在 2020 年至 2022 年的增速低于主营业务成本的增速。

②原材料价格上涨导致主营业务成本中的原材料增加较快的影响

2020-2022 年，受全球半导体行业“缺芯”影响，发行人主要原材料集成电路因上游供应不足，公司的主要原材料集成电路平均采购价格均出现较大幅度的增长，导致发行人的当期产品生产中材料成本同比增长较快，相应导致主营业务成本中的直接材料及主营业务成本增加较快，而制造费用增加较少，因此主营业务成本的增速高于与制造费用的增速。

③新搬迁厂房装修费用在 2021 年和 2022 年不再摊销的影响

发行人 2018 年 1 月由黄洲工业区搬迁至永和开发区，新厂房产生的相关装修费用在 2018 年至 2020 年间进行摊销，2021 年已无需摊销上述装修费支出，导致 2021 年和 2022 年生产成本中的制造费用比 2020 年减少 201.81 万元。

综上所述，2017-2019 年，发行人主营业务成本增速低于制造费用主要系生产辅助人员增加及薪酬增加、新搬迁厂房装修摊销以及新购置设备折旧摊销等因素影响所致；2020 年较 2019 年，发行人主营业务成本下降幅度低于制造费用主要系预期外市场因素导致社保减免、新搬迁厂房装修费用摊销以及租金减免等因素影响所致；2020 年至 2022 年，发行人主营业务成本增速高于制造费用，主要系制造费用中以固定费用为主，以及原材料因采购价格上涨增长较快和新搬迁厂房装修费用在 2021 年和 2022 年不再摊销等因素所致。总体而言，2017 年至 2022 年期间，发行人各年制造费用的变动具有合理性，符合发行人实际经营情况。

（二）与同行业可比公司是否存在较大差异

1、人工成本与主营业务成本变动趋势与可比公司比较

2017 年至 2022 年，发行人主营业务成本中的人工成本与主营业务成本变动和可比上市公司的对比如下：

单位：万元

公司简称	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	变动	金额	变动	金额	变动
映翰通	**主营业务成本**	**19,878.07**	**-18.23%**	**24,308.70**	**47.41%**	**16,490.65**	**14.43%**
	其中：人工成本	489.00	0.58%	486.17	57.39%	308.90	14.22%
鼎阳科技	**主营业务成本**	**16,450.51**	**28.58%**	**12,793.78**	**37.18%**	**9,326.22**	**7.92%**
	其中：人工成本	701.05	37.30%	510.61	36.74%	373.41	-2.27%
普源精电	**主营业务成本**	**29,316.73**	**25.03%**	**23,448.01**	**39.04%**	**16,863.71**	**14.92%**
	其中：人工成本	577.80	-4.79%	606.86	7.93%	562.30	-19.23%
致远电子	**主营业务成本**	**16,782.44**	**11.46%**	**15,057.32**	**23.92%**	**12,150.47**	**-1.82%**
	其中：人工成本	1,056.28	-2.27%	1,080.82	13.43%	952.88	-11.50%

（续）

公司简称	项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
		金额	变动	金额	变动	金额
映翰通	**主营业务成本**	**14,411.19**	**-2.61%**	**14,797.26**	**15.65%**	**12,795.10**
	其中：人工成本	270.45	24.23%	217.70	-40.30%	364.66
鼎阳科技	**主营业务成本**	**8,642.11**	**15.58%**	**7,477.29**	**--**	**--**
	其中：人工成本	382.10	14.36%	334.11	--	--
普源精电	**主营业务成本**	**14,674.47**	**8.25%**	**13,556.10**	**--**	**--**
	其中：人工成本	696.21	1.41%	686.53	--	--
致远电子	**主营业务成本**	**12,375.73**	**3.69%**	**11,935.72**	**6.24%**	**11,234.79**
	其中：人工成本	1,076.69	-10.24%	1,199.54	10.99%	1,080.79

注 1：上述可比上市公司的主营业务成本及人工成本数据来源于其公开披露的招股说明书或年度报告；其中鼎阳科技、普源精电未披露 2017 年度数据；映翰通未披露 2017 年至 2019 年的主营业务成本中的人工成本，上述 2017 年至 2019 年的人工成本为营业成本中的人工成本；

注 2：因同行业上市公司东土科技为按项目披露成本构成，其中部分项目将材料成本和人工成本合并披露，与其他公司不可比，故本处对比时未比较东土科技。

据上表，发行人人工成本与主营业务成本的变动趋势与可比公司不一致，具体分析如下：

①映翰通、鼎阳科技与致远电子对比

映翰通、鼎阳科技主营业务成本中的人工成本随主营业务成本增加而增加，与致远电子不一致，主要是受生产模式不同导致。

项目	生产环节
映翰通、鼎阳科技	较多的外协生产，自主生产环节主要是各类产品整机的装配、测试和包装等需要人力资源投入的环节
致远电子	外协生产较少，生产环节包括程序烧录、自动贴片、后焊、产品封装、功能测试、质控检测、产品包装等

映翰通、鼎阳科技的有较多的外协生产，委外加工费用的金额和占制造费用的比例较高，自主生产环节主要是各类产品整机的装配、测试和包装等需要人力资源投入的环节，人工成本随着产量的变动而变动，因此人工成本与主营业务成本呈现正相关关系。

相比之下，2017-2022 年致远电子主要以自主生产为主，生产环节包括程序烧录、自动贴片、后焊、产品封装、功能测试、质控检测、产品包装等，加上发行人的产品有三大产品线，在生产调配过程中存在更多的人力资源消耗，导致发行人需要相对多的生产人员。但由于发行人的产品的生产、检测过程的部分环节已实现较高自动化水平的作业流程，人工成本不会随着产量的增加而同比例增加，导致发行人人工成本与主营业务成本变动的趋势与映翰通、鼎阳科技不一致。

②普源精电与致远电子

普源精电主营业务成本中的人工成本随主营业务成本增加而减少，与致远电子不一致，主要是受产品结构不同导致。

项目	产品结构
普源精电	通用电子测量仪器：数字示波器、射频类仪器、波形发生器、电源及电子负载、万用表及数据采集器
致远电子	嵌入式板卡及模块产品：隔离类、通信类、电源类、传感类产品，核心板产品，工控机产品，智能控制器； CAN-bus 总线通讯类产品：CAN 总线接口产品、CAN 总线数据记录仪、CAN 总线分析仪、以太网接口产品； 测试测量分析仪器产品：功率分析仪/功率计、示波器、示波记录仪、可编程电源

普源精电与致远电子均以自主生产为主，外协生产为辅，委外加工费用较低，均实现了生产的较高自动化。但普源精电的产品较为单一，集中于通用电子测试测量领域，产品形态主要为仪器，较为单一的产品使得普源精电通过生产自动化可以快速提高生产效率，减少直接生产人工。因此普源精电人工成本随着主营业

务成本增加而减少。根据普源精电招股说明书及年度报告，2022 年末与 2020 年末相比，普源精电生产人员（含辅助生产人员）由 135 人减少至 105 人。

相比之下，发行人的产品线包括嵌入式板卡及模块产品、CAN-bus 总线通讯、测试测量分析仪器三大类，各产品线产品中又包含多个类型的细分产品，导致发行人覆盖的产品规格多达近千种，数量较大，发行人覆盖的产品线以及产品规格、型号数量高于普源精电，在生产调配过程中存在更多的人力资源消耗，导致发行人需要相对多的生产人员，发行人生产的自动化提高相对减少了人力资源的投入，生产人员数量不会随着产量增加而增加。2020-2022 年发行人各月加权平均直接生产人员数量分别为 134 人、146 人和 137 人。因此，发行人直接生产成本与主营业务成本的变动趋势与普源精电不一致。

综上所述，2017 年至 2022 年，发行人主营业务成本中人工成本与主营业务成本变动趋势与可比公司不一致主要系公司与同行业可比公司的生产模式以及覆盖的产品种类差异导致生产调度复杂性不一致等所致，具有合理性。

2、制造费用与主营业务成本变动趋势与可比公司比较

2017 年至 2022 年，发行人主营业务成本中的制造费用与主营业务成本变动可比上市公司的对比如下：

单位：万元

公司简称	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	变动	金额	变动	金额	变动
映翰通	**主营业务成本**	**19,878.07**	**-18.23%**	**24,308.70**	**47.41%**	**16,490.65**	**14.43%**
	其中：制造费用	1,810.89	-31.40%	2,639.92	35.64%	1,946.31	138.24%
鼎阳科技	**主营业务成本**	**16,450.51**	**28.58%**	**12,793.78**	**37.18%**	**9,326.22**	**7.92%**
	其中：制造费用	1,863.78	27.30%	1,464.03	28.69%	1,137.67	9.79%
普源精电	**主营业务成本**	**29,316.73**	**25.03%**	**23,448.01**	**39.04%**	**16,863.71**	**14.92%**
	其中：制造费用	3,959.06	6.75%	3,708.68	13.71%	3,261.49	25.59%
致远电子	**主营业务成本**	**16,782.44**	11.46%	**15,057.32**	23.92%	**12,150.47**	-1.82%
	其中：制造费用	1,655.86	2.43%	1,616.52	-8.83%	1,773.13	-7.02%

（续）

公司简称	项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
		金额	变动	金额	变动	金额
映翰通	**主营业务成本**	**14,411.19**	**-2.61%**	**14,797.26**	**15.65%**	**12,795.10**
	其中：制造费用	816.97	-35.73%	1,271.08	-0.52%	1,277.66
鼎阳科技	**主营业务成本**	**8,642.11**	**15.58%**	**7,477.29**	--	--
	其中：制造费用	1,036.27	18.54%	874.23	--	--
普源精电	**主营业务成本**	**14,674.47**	**8.25%**	**13,556.10**	--	--
	其中：制造费用	2,597.01	18.10%	2,199.07	--	--
致远电子	**主营业务成本**	**12,375.73**	**3.69%**	**11,935.72**	**6.24%**	**11,234.79**
	其中：制造费用	1,907.10	-1.85%	1,943.13	53.88%	1,262.79

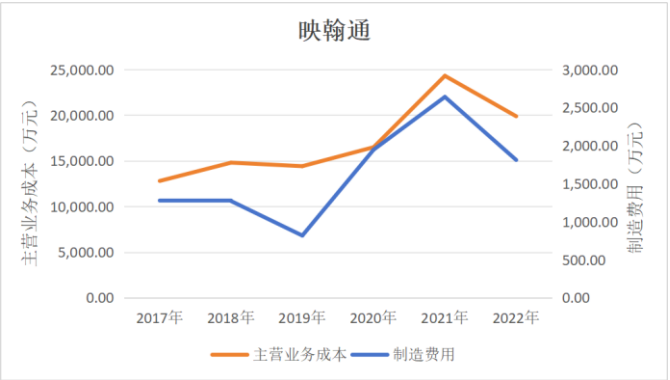
注 1：上述可比上市公司的主营业务收入、成本及制造费用占比数据来源于其公开披露的招股说明书或年度报告；其中鼎阳科技、普源精电未披露 2017 年度数据；映翰通未披露 2017 年至 2019 年的主营业务成本中制造费用的占比，上述 2017 年至 2019 年的制造费用占比为营业成本中制造费用的占比；

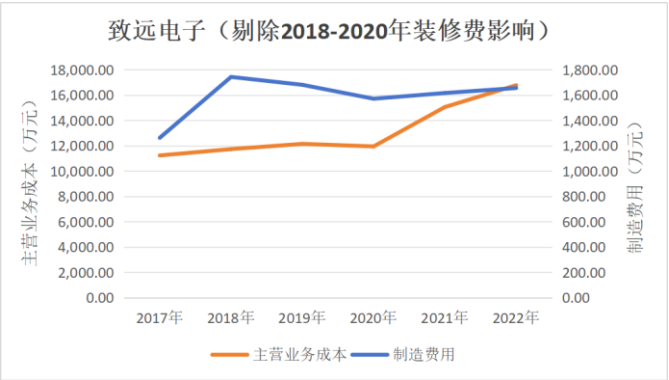
注:2：上述可比上市公司的制造费用均已包括委外加工费。

注 3：因同行业上市公司东土科技为按项目披露成本构成，其中部分项目将材料成本和人工成本合并披露，与其他公司不可比，故本处对比时未比较东土科技。

（1）映翰通与致远电子对比

2017-2022 年致远电子主营业务成本中的制造费用与主营业务成本的变动趋势与映翰通对比如下：





注：致远电子 2018 年厂房搬迁产生的装修费用在 2018-2020 年分别摊销 199.62 万元、225.82 万元和 201.81 万元，图表剔除此装修费用摊销的影响，下同。

映翰通 2017-2022 年制造费用金额分别为 1,277.66 万元、1,271.08 万元、816.97 万元、1,946.31 万元、2,639.92 万元和 1,810.89 万元。2020 年起制造费用大幅度增加主要原因系映翰通 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，将与合同相关的运输费、检测费等调整至营业成本列报所致。

此外映翰通较多的采用委外加工进行生产，委外加工费用金额较高。2017-2019 年映翰通委外加工费如下：

单位：万元

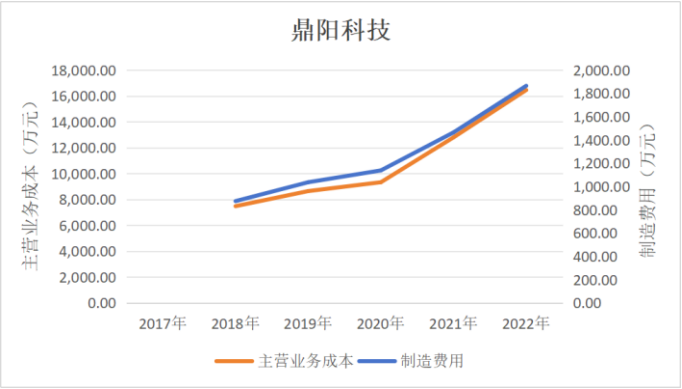
项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
委外费用	657.36	1,098.03	1,035.83
其他制造费用	159.61	173.05	241.83
制造费用合计	**816.97**	**1,271.08**	**1,277.66**

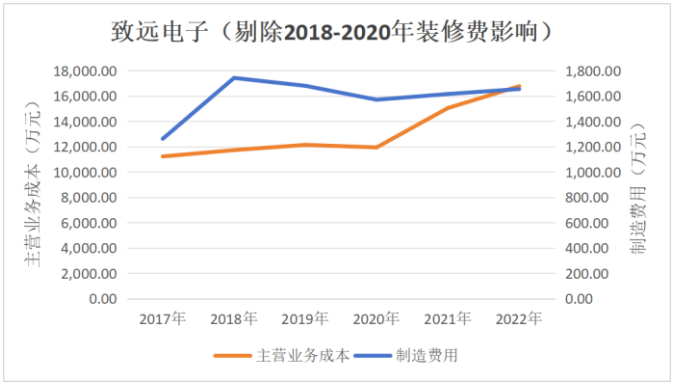
2019 年按照 2020 年同口径计算（将运输费用调整至营业成本），运输费用和委外加工费用占制造费用比例在 80%以上，运输费用、委外加工费与销售数量及主营业务成本是正比例关系。因此，映翰通 2020-2022 年的制造费用随主营业务成本同方向变动。

相比之下，致远电子的生产模式是以自主生产为主，仅有少量的工序委外，委外加工费较小，占制造费用比例较低，且致远电子的制造费用主要由职工薪酬、折旧与摊销、办公费、租金物业费、装修费等项目构成，占制造费用总额约 75%，该部分成本支出与发行人的产品产量关联性较弱，因此，发行人制造费用与主营业务成本变动趋势与映翰通不一致。

（2）鼎阳科技与致远电子对比

2017-2022 年致远电子主营业务成本中的制造费用与主营业务成本的变动趋势与鼎阳科技对比如下：





注：鼎阳科技未披露 2017 年主营业务成本及主营业务成本中的制造费用数据。

①鼎阳科技委外费用金额占制造费用比例较高，委外费用与生产规模正相关

2018-2022 年鼎阳科技制造费用变动与主营业务成本变动高度正相关，主要原因是：鼎阳科技在生产过程中，自行生产的主要是产品组装、功能调试和质量检验等环节，电子元器件的贴片环节交由外协厂生产，委外加工费金额较大，2018-2022 年鼎阳科技委外加工费用情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
委外费用	969.45	850.80	620.27	460.93	412.73
其他制造费用	894.33	613.23	517.40	575.34	461.50
制造费用合计	**1,863.78**	**1,464.03**	**1,137.67**	**1,036.27**	**874.23**
委外费用占制造费用比例	52.02%	58.11%	54.52%	44.48%	47.21%

注：鼎阳科技未披露 2017 年主营业务成本及主营业务成本中的制造费用数据。

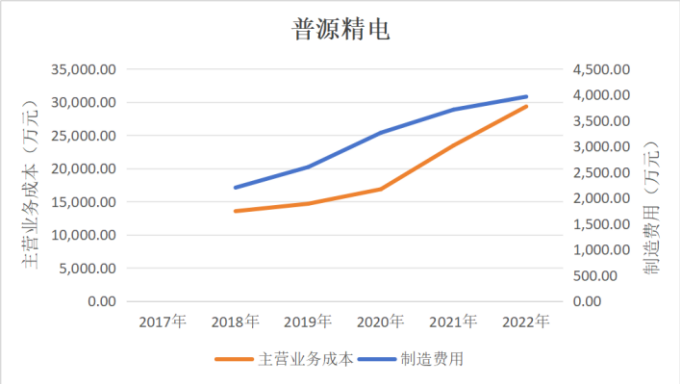
②2021 年和 2022 年其他制造费用增加较快，主要原因是鼎阳科技上市后大幅增加了新设备的投入，2021 年和 2022 年累计新购置约 1,600 万机器设备导致折旧增加，制造费用中分摊的相关折旧成本持续上升。

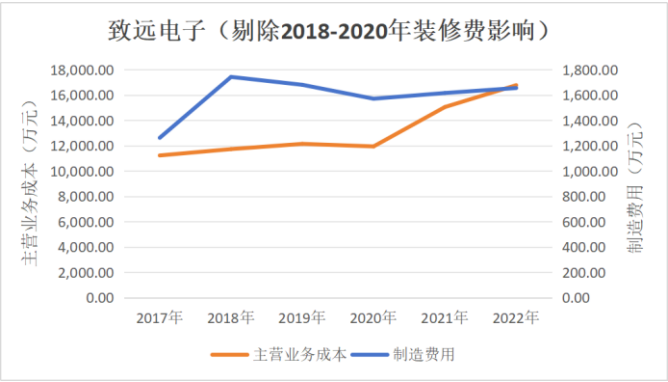
上述原因导致鼎阳科技制造费用随主营业务成本增加而增加，且 2021 年和 2022 年增加较快。

相比之下，致远电子的生产模式是以自主生产为主，仅有少量的工序委外，委外加工费进较小，占制造费用比例较低，2020-2022 年致远电子设备购置金额也远低于鼎阳科技，因而导致制造费用与主营业务成本变动的趋势与鼎阳科技不一致。

（3）普源精电与致远电子对比

2017-2022 年致远电子主营业务成本中的制造费用与主营业务成本的变动趋势与普源精电对比如下：





注：普源精电未披露 2017 年主营业务成本及主营业务成本中的制造费用数据。

2018-2022 年普源精电制造费用情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
委外费用	477.96	371.70	209.57	267.00	146.53

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
其他制造费用	3,481.10	3,336.98	3,051.92	2,330.01	2,052.54
制造费用合计	3,959.06	3,708.68	3,261.49	2,597.01	2,199.07
委外费用占制造费用比例	12.07%	10.02%	6.43%	10.28%	6.66%

注：普源精电未披露 2017 年主营业务成本及主营业务成本中的制造费用数据。

①普源精电制造费用中委外费用金额和占比不断增加，委外费用与生产经营规模成正比关系；

②普源精电在 2020 年实施员工股权激励，其中对采购和生产部门的管理人员进行激励计提的股份支付金额计入制造费用，导致普源精电 2020 年的制造费用及其占比同比有所上升。股权激励费用采用分摊计入受益期，持续影响 2020-2022 年；

③普源精电 2021 年上市后大幅增加了新设备的投入，其中 2022 年新增机器设备约 13,900 万元，以及生产厂房约 4,278 万元于 2022 年转固导致其制造费用中分摊的相关折旧成本持续上升。

上述原因综合导致了 2018-2022 年普源精电制造费用金额随主营业务成本金额增加而增加。

相比之下，致远电子的生产模式是以自主生产为主，仅有少量的工序委外，委外加工费金额和占制造费用比例均低于普源精电，此外 2020-2022 年致远电子无计入制造费用的股权激励费用、无厂房转固，新购置设备金额亦小于普源精电，因而制造费用与主营业务成本变动的趋势与普源精电不一致。

综上所述，由于发行人与可比公司生产模式、厂房及设备购置时间及金额差异、以及其他因素如股权激励等，导致发行人主营业务成本中的制造费用与主营业务成本变动趋势与同行业可比公司不一致，具有合理的商业背景。

二、以图表或表格形式，详细说明发行人主要原材料采购价格与可获取的市场价格（如研究报告、行业协会、报价网站、行业信息聚合平台等）是否存在较大差异，认为采购价格公允的依据是否充分；区分三大类产品的具体细分品类，量化分析主要原材料实际单位耗用与理论耗用差异情况

（一）以图表或表格形式，详细说明发行人主要原材料采购价格与可获取的市场价格（如研究报告、行业协会、报价网站、行业信息聚合平台等）是否存在较大差异，认为采购价格公允的依据是否充分

报告期内，发行人采购的主要原材料类型和采购均价情况如下：

单位：元/件

原材料类别	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
集成电路：	**4.19**	**5.27**	**4.44**	**3.65**
微控制器（MCU）	19.86	16.65	16.88	13.39
通信接口芯片	1.82	2.84	2.45	2.26
存储芯片	11.28	13.06	12.02	10.58
FPGA 芯片	299.95	304.34	222.82	91.63
PCB 板	**1.02**	**1.17**	**0.94**	**0.84**
电源	**0.42**	**0.45**	**0.52**	**0.53**
五金	**0.15**	**0.17**	**0.10**	**0.08**
电容	**0.03**	**0.03**	**0.04**	**0.03**

据上表，发行人采购的主要原材料包括集成电路、PCB 板、电源、五金、电容五大类产品，其中集成电路产品又主要包括微控制器、通信接口芯片、存储芯片和 FPGA 芯片四大类产品，其采购均价的变动情况与市场价格的对比具体如下：

1、集成电路采购价格与可获取市场价格的对比和公允性分析

报告期内，发行人采购集成电路产品的均价分别为 3.65 元/件、4.44 元/件、5.27 元/件和 4.19 元/件，在 2020 年至 2022 年呈持续上升趋势，但在 2023 年 1-6 月间小幅下降。发行人采购的集成电路产品主要为 NXP、ISSI 等外资品牌的各类芯片产品，其采购价格主要的影响因素包括品牌方定价、终端市场需求、代理渠道库存、现货或远期采购等。报告期内，发行人采购集成电路产品的采购均价存在一定波动，主要原因为集成电路产品在 2021 年至 2022 年间因上游供应商产能不足、下游终端市场需求旺盛影响导致采购价格持续上升，至 2023 年 1-6 月

间市场供应逐步提升、供需不平衡的情况有所缓解后，集成电路产品的采购价格方逐步回落。由于集成电路产品的品牌、规格、类型较多，各类集成电路产品的采购价格变动趋势存在一定差异，以下就微控制器、通信接口芯片、存储芯片、FPGA 芯片四类公司主要采购的集成电路产品的采购均价情况进行分析：

（1）集成电路采购均价与可获取市场价格的对比情况

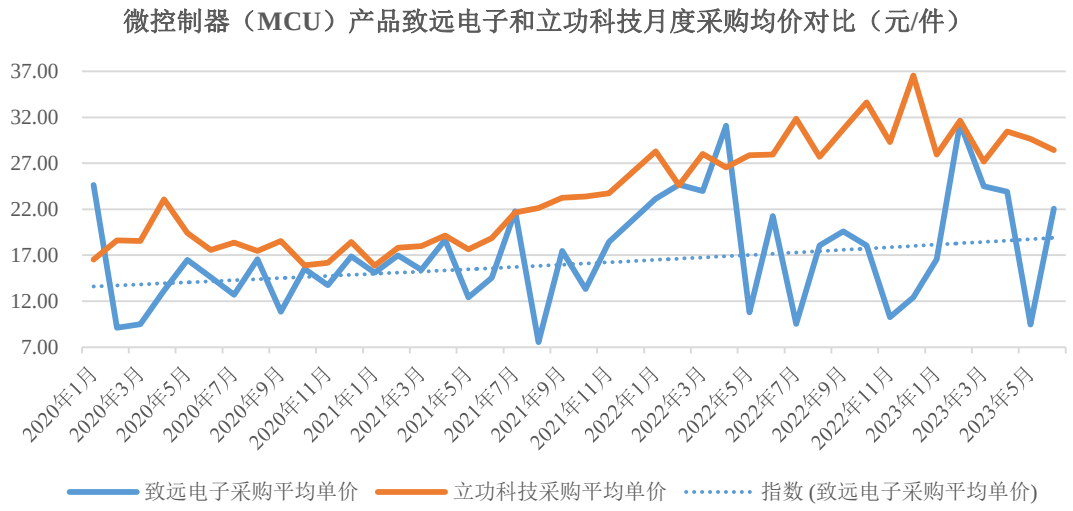
①微控制器（MCU）

报告期内，发行人微控制器的采购均价分别为 13.39 元/件、16.88 元/件、16.65 元/件、19.86 元/件，存在一定波动；其中，2021 年的采购均价和 2023 年 1-6 月的采购均价较往年同比有所上升。

1）与立功科技采购均价的对比情况

报告期内，立功科技作为国内经营规模较大、代理品牌较多、行业知名度较高的电子元器件代理商之一，其直接向原厂采购相关类型集成电路产品的采购均价可一定程度上代表市场价格的变动趋势。其中，立功科技代理规模最大的产品为 NXP 品牌的集成电路，考虑到发行人采购的集成电路产品也有较多为 NXP 品牌，报告期内发行人采购 NXP 品牌产品占集成电路产品采购金额的比例分别为 31.66%、27.84%、21.54%和 25.90%，占比较高，发行人采购集成电路的采购均价和立功科技采购均价存在一定可比性。

报告期各期，发行人微控制器产品的采购均价与立功科技的月度采购均价对比如下：



注：上图中，指数（致远电子采购平均单价）指将致远电子采购月平均单价进行指数拟合后的趋势线。

据上图，发行人微控制器的月均采购单价变动趋势与立功科技采购同类型物料的均价变动趋势基本相同，在报告期内均呈上升趋势。其中，立功科技微控制器的采购均价在 2021 年 7 月后的增速略高于发行人的采购均价，主要原因为立功科技主要为 NXP、Gigabyte 等知名电子元器件厂商的代理商，其对外采购的微控制器产品主要为该部分外资品牌的产品。在 2021 年 7 月至 2022 年末，受微控制器产品上游厂商供应不足、终端需求持续上升的影响，微控制器产品的采购均价持续上升，其中外资品牌的产品因跨境物流速度下降影响，供不应求的局面更为严峻，其采购价格增长速度较快，导致立功科技自 2021 年 7 月至 2022 年末的采购均价持续快速上升。

相比之下，发行人作为微控制器产品的终端用户，在采购相关产品时可根据其供应和价格情况调整采购方案，在不影响产品功能和性能的前提下，在自身产品中替换使用供应更为稳定、采购均价相对较低的微控制器材料，因此发行人采购微控制器产品的采购均价受市场供不应求情况的影响小于立功科技，其采购均价的增速略低于立功科技，具有合理性。

发行人微控制器的月度采购均价在 2021 年 7 月后的价格波动幅度明显增大，主要为 2021 年 7 月后微控制器等集成电路产品的市场供不应求情况快速蔓延，微控制器产品的交付周期不确定性明显增加，针对部分延期交付但急需使用的规格产品，发行人只能向现货供应商采购高价库存产品，导致部分月份的采购均价波动较大。而立功科技采购微控制器产品主要自原厂品牌方采购，基本不向现货供应商采购产品，加上其采购规模相对较大，其采购均价的变动相对平稳。

2023 年 1-6 月，立功科技采购微控制器产品的采购均价呈小幅下降趋势，而发行人的采购均价较 2022 年度有所上升，主要为发行人根据自身产品规划和材料备货调整的需要，在 2023 年 1-6 月显著提高了对采购均价在 30-35 元/件的 MCIMX6G2C、MCIMX6Y2C 等型号的微控制器产品的采购规模，导致发行人采购微控制器材料的采购均价在 2023 年 1-6 月较 2022 年度有所上升。

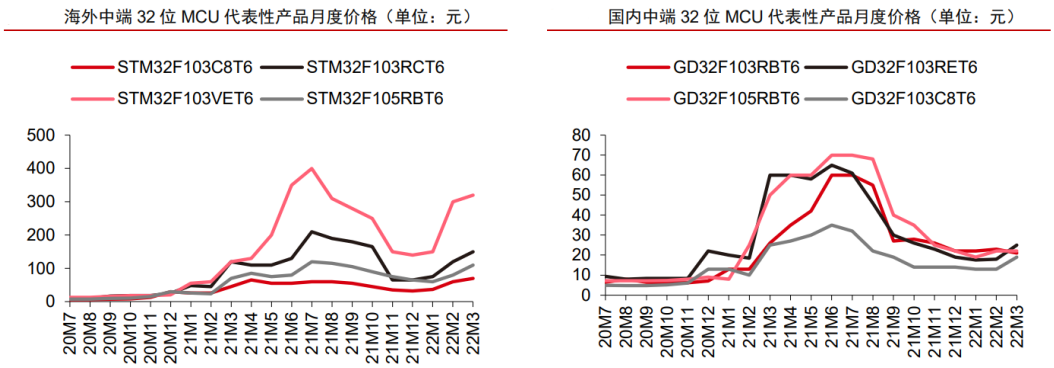
2）与可获取市场价格信息的对比情况

目前，由于微控制器产品的品牌、用途、规格较多，终端应用场景和适用行

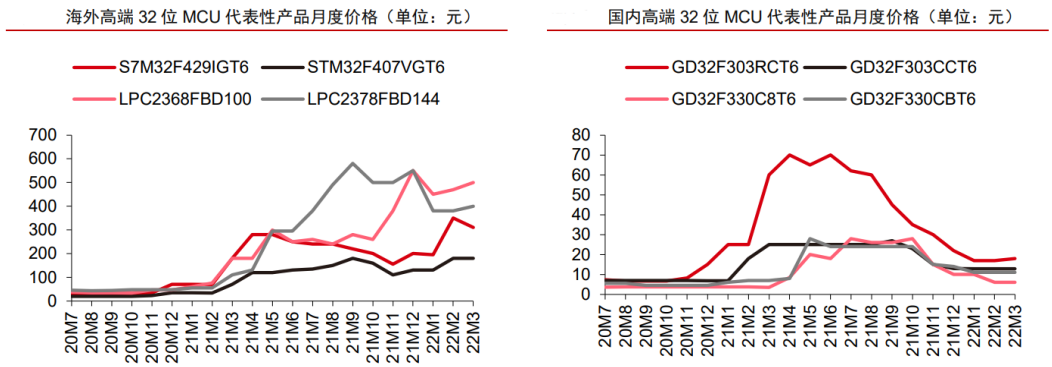
业较为广泛，公开信息渠道中单独统计微控制器产品销售价格及变动情况的信息相对较少；且因不同品牌、规格的微控制器产品采购价格差异较大，公开信息渠道中微控制器产品采购均价的统计口径与发行人使用的微控制器产品也存在较大差异，因此其价格的绝对水平与发行人的采购均价不具有直接可比性，仅可对比两者的变动趋势情况。

根据部分市场研究机构在研报中披露的情况，市场上微控制器价格的总体变动趋势情况如下：

2020 年 7 月至 2022 年 3 月境外和国内中端微控制器产品的价格走势：



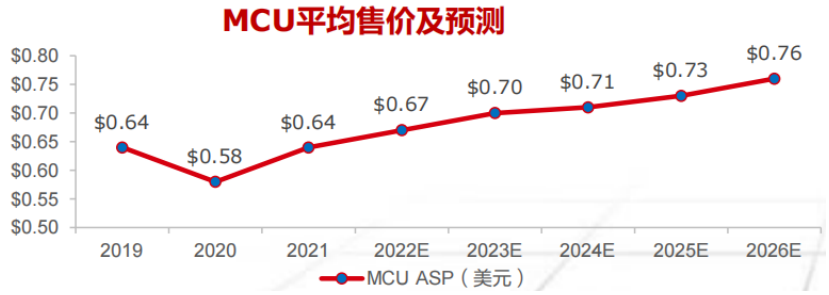
2020 年 7 月至 2022 年 3 月境外和国内高端微控制器产品的价格走势：



资料来源：中信证券研究部于 2022 年 4 月 8 日发表的《中信证券电子行业汽车电子专题：汽车 MCU，芯片紧缺持续，国产替代加速》。

据上述趋势图，无论是中端还是高端微控制器产品，其销售价格在 2020 年 7 月至 2022 年 3 月均总体呈上升趋势，其中上涨最快的时间段约为 2021 年 3 月至 2021 年 9 月期间，后续价格存在一定程度回落，但仍高于 2020 年度的水平，与发行人采购微控制器产品的采购价格变动趋势不存在重大差异。

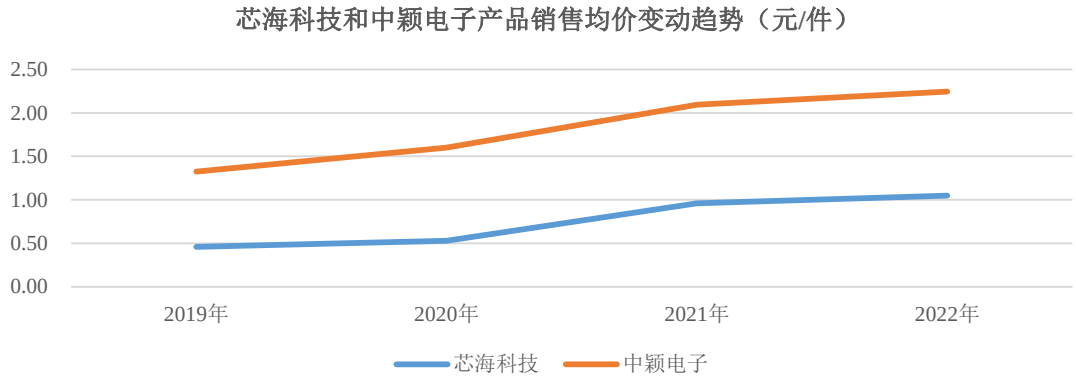
针对 2022 年 3 月后的采购价格变动情况，东海证券研究所进行了相关预测如下：



资料来源：东海证券研究所于 2023 年 2 月 14 日发表的《电子行业专题报告：智能化驱动车规 MCU 国产化替代前途远大》。

据上图，根据东海证券研究所的预测，微控制器的采购价格在 2022 年起仍会持续上升，与发行人 2022 年至 2023 年 1-6 月的微控制器采购均价变动趋势相一致。

此外，根据主营微控制器研发、生产及销售的上市公司芯海科技（688595.SH）、中颖电子（300327.SZ）在年度报告中公开披露的产品销售均价信息，其 2019 年至 2022 年的产品销售均价变动趋势如下：



注：芯海科技及中颖电子的销售均价数据来源于其公开披露的招股说明书、年度报告，双方均未在 2023 年半年度报告中披露销售均价信息。

据上图，芯海科技和中颖电子的产品销售均价在 2020 年至 2022 年均呈上升趋势，其中 2020 年至 2021 年间上升较快，与发行人采购微控制器的采购均价变动趋势相一致。

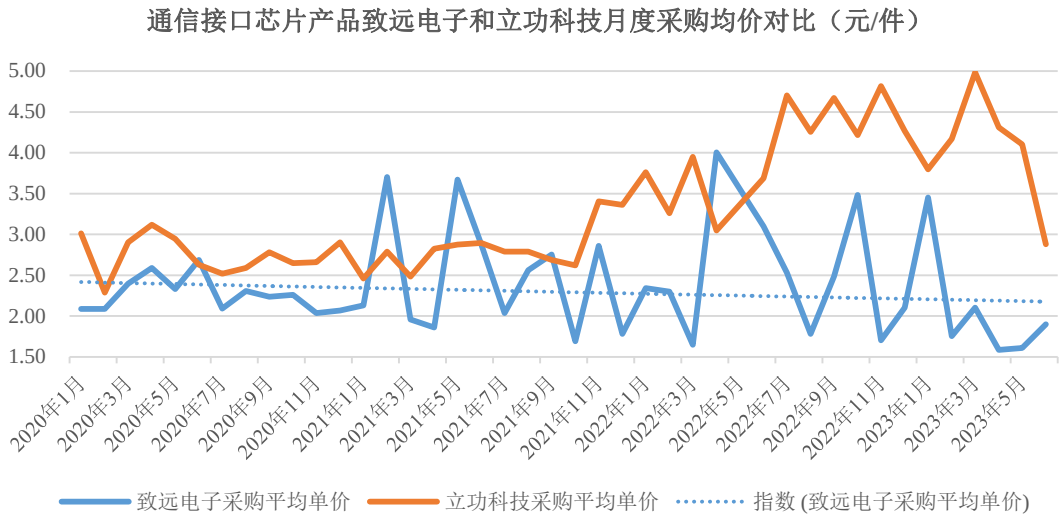
综上，发行人采购微控制器产品的采购价格变动趋势与可获取的市场价格及变动趋势信息不存在重大差异。

②通信接口芯片

报告期内，发行人通信接口芯片的采购均价分别为 2.26 元/件、2.45 元/件、2.84 元/件和 1.82 元/件，在 2020 年至 2022 年间呈上升趋势但总体变动幅度较小，

2023 年 1-6 月的采购均价较 2022 年同比有所下降，主要为通信接口芯片的上游供应商产能逐步释放和发行人采购通信接口芯片的具体产品结构存在差异所致。

1）与立功科技采购均价的对比情况



注：上图中，指数（致远电子采购平均单价）指将致远电子采购月平均单价进行指数拟合后的趋势线。

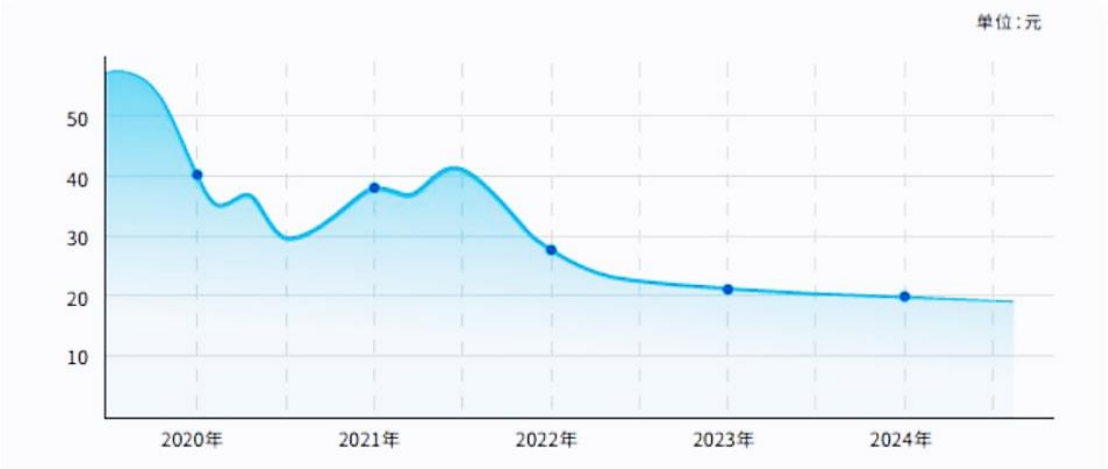
据上图，受 2023 年 1-6 月采购均价降幅较大影响，发行人通信接口芯片的采购均价在报告期内总体呈下降趋势；立功科技采购通信接口芯片的采购价格变动趋势在 2020 年至 2021 年与发行人基本一致，但 2022 年度立功科技的采购均价上升较快，至 2023 年 1-6 月方回落，与发行人 2022 年的采购均价变动趋势存在一定差异，主要为立功科技采购的通信接口芯片大部分为 NXP 品牌的产品，该部分产品的定位偏高端，在 2022 年度受上游供应商产能不足和国内进口贸易政策的影响较大，采购价格和产品交期均持续上升；而发行人采购的通信接口芯片不仅包括 NXP、TI、3Peak 等外资品牌的产品，还包括纳芯微、芯力特等国内品牌的产品，受 2022 年度预期外市场因素的影响相对较小，故发行人的采购均价在 2022 年度未发生同比大幅上升的情形。

发行人通信接口芯片的月度采购均价在 2021 年至 2022 年的波动频次和幅度明显高于 2020 年度，主要为受上游供应商产能不足、市场需求持续上升影响，发行人采购的通信接口芯片在 2021 年至 2022 年经常面临延期交付的情况，为保证生产、销售的正常进行，发行人只能通过现货供应商先行采购部分产品规格，导致 2021 年至 2022 年部分月度采购均价存在大幅波动的情形。

2）与可获取市场价格信息的对比情况

目前，由于市场上通信接口芯片的规格、用途、类型较多，适用的应用场景和行业较多，而其主要作为一项组成部分被安装于终端客户的产品中，加上采购均价相对较低，较少直接统计通信接口芯片市场价格及变动趋势的公开信息。根据德邦证券研究所，与通信接口芯片密切相关的 LTE 通信模组的价格走势及预测情况如下：

LTE Cat.1 通信模组价格走势预测（22Q3 预测）



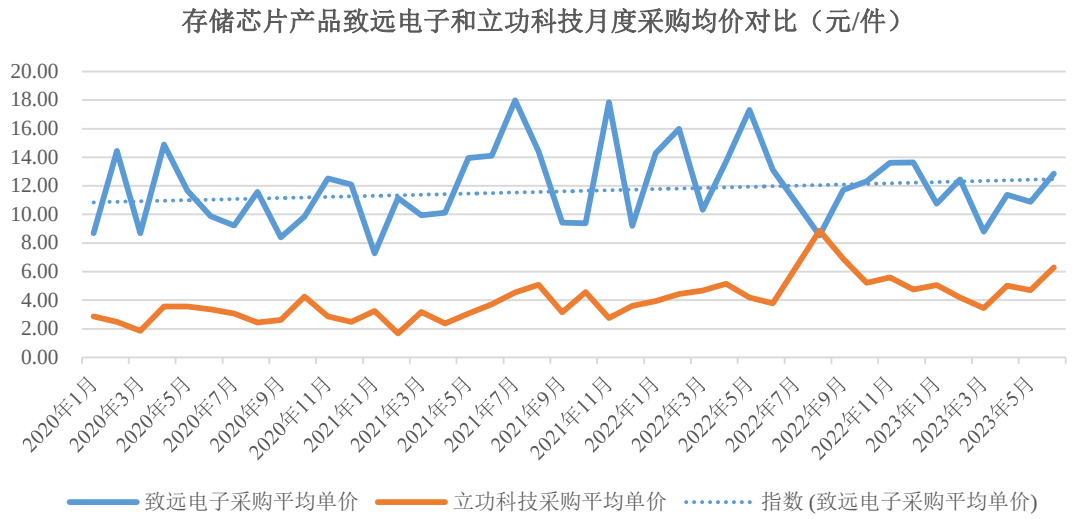
资料来源：德邦证券研究所于 2023 年 10 月 20 日发表的《翱捷科技（688220）国内稀缺的无线通信基带厂商，从物联网向智能手机领域进军》。

据上图，通过德邦证券研究所统计的 LTE 通信模组的价格走势及预测情况，通信接口芯片和相关模组产品的采购价格在 2020 年中期至 2021 年中期有所上升，但自 2021 年中期起及开始逐步下降，与发行人采购通信接口芯片产品的采购均价变动趋势不存在重大差异。

③存储芯片

报告期内，发行人存储芯片的采购均价分别为 10.58 元/件、12.02 元/件、13.06 元/件和 11.28 元/件，在 2020 年至 2022 年呈逐年小幅上升趋势，2023 年 1-6 月的采购均价较 2022 年度同比有所下降，主要为受上游芯片供应明显好转的影响，存储芯片的采购价格持续下滑所致。

1）与立功科技采购均价的对比情况



注：上图中，指数（致远电子采购平均单价）指将致远电子采购月平均单价进行指数拟合后的趋势线。

据上图，发行人存储芯片的月度采购均价在报告期内总体呈上升趋势，与立功科技采购存储芯片的采购均价变动趋势相一致。报告期内，发行人的存储芯片产品的采购均价及月度变动情况与立功科技存在一定差异，主要原因为：

A.发行人采购的存储芯片产品包括 ISSI、SPANSION、MXIC 等多个品牌的 DRAM、FLASH、SRAM 等多种类型产品，且由于产品定位于相对复杂的应用场景，发行人采购的存储芯片大多规格较高、采购单价相应较高；立功科技因主要从事电子元器件代理业务，因覆盖的终端行业范围较广，采购的存储芯片的规格、型号较为多样化，其中包括部分规格较低、采购单价较低的产品，导致立功科技的采购均价低于发行人；

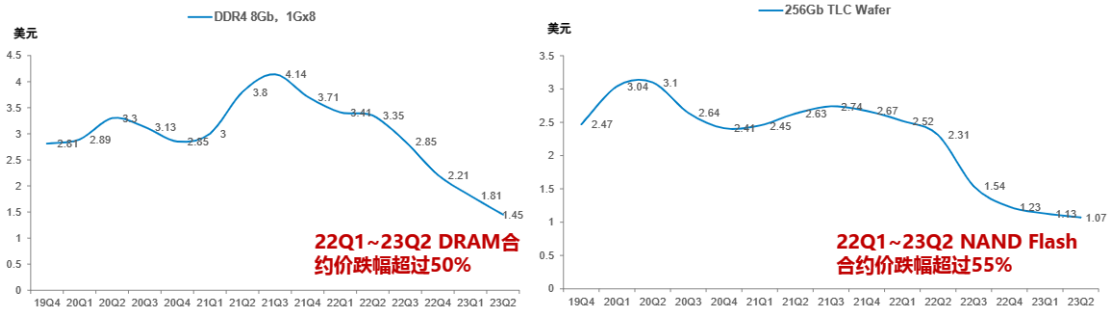
B.报告期内，发行人采购存储芯片的采购均价的波动幅度高于立功科技，且部分月份的变动情况与立功科技存在一定差异，主要为发行人作为终端用户，对特定规格存储芯片的需求与产品的生产、销售需求直接挂钩，针对部分市场供应不足、交期延迟的产品，发行人为保证产品能够及时交付，需要通过现货市场临时高价采购，导致发行人的采购价格波动幅度和变动情况与立功科技存在差异，具有合理性。

2）与可获取市场价格信息的对比情况

目前，存储芯片作为广泛应用的一类集成电路产品，其类型主要可分为

EEPROM、NANDFLASH、SDRAM、FRAM、EMMC 等多种类型。由于其通用性较强且需求量较大，目前存储芯片的市场价格信息较为透明，报告期内，根据部分市场研究机构对市场价格信息的统计，存储芯片的市场价格变动趋势如下：

根据华金证券的统计，存储芯片中 DRAM 和 NAND FLASH 两类产品中销量较大型号的市场价格在 2019 年四季度至 2023 年 2 季度间的变动趋势如下：



资料来源：华金证券于 2023 年 10 月 20 日发表的《翱捷科技（688220）国内稀缺的无线通信基带厂商，从物联网向智能手机领域进军》。

据上图，存储芯片中代表性较强的 DRAM 和 NAND FLASH 产品的采购价格在 2021 年至 2022 年间呈上升趋势，在 2022 年三季度到 2023 年初开始下滑，在 2023 年 1-6 月间则均呈下降趋势，与发行人采购存储芯片产品的采购均价变动趋势不存在重大差异。

④FPGA 芯片

报告期内，发行人 FPGA 芯片的采购均价分别为 91.63 元/件、222.82 元/件、304.34 元/件和 299.95 元/件，由于 FPGA 芯片在结构、功能上较前三类集成电路产品更为复杂和多样化，其采购价格也相应较高。在 2020 年至 2022 年间，发行人采购 FPGA 芯片产品的采购均价呈上升趋势，主要为发行人采购的 FPGA 芯片产品大部分为 AMD 旗下的赛灵思（Xilinx）品牌的产品，受产能不足和市场需求快速增长的影响，赛灵思在报告期内多次上调 FPGA 芯片的销售价格所致；发行人 2023 年 1-6 月的采购均价与 2022 年度基本保持一致。

立功科技并非为 FPGA 芯片产品的主要代理渠道，其采购的 FPGA 芯片产品主要为 Microsemi/ACTEL 品牌的产品，且主要根据终端客户的少量临时需求进行采购，整体的采购量较低，在 2021 年中旬后已不再采购 FPGA 芯片产品；而发行人主要采购的 FPGA 芯片产品为赛灵斯品牌的产品，采购均价相对较高，与立功科技采购的 FPGA 芯片产品在采购均价上不具有可比性。

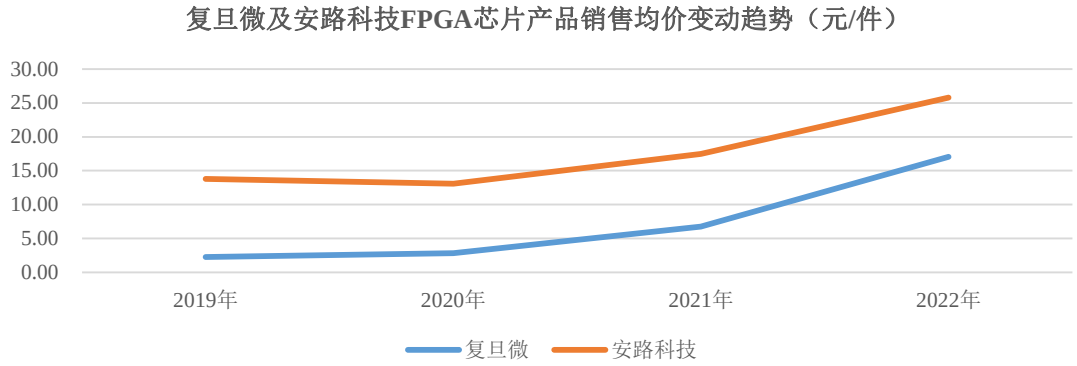
目前，在 FPGA 芯片的供应市场上，赛灵思品牌在市场占有率上处于领先地位，其对旗下产品销售价格的调整往往能对整个 FPGA 芯片产品的供应市场产生较大影响。

经检索公开信息，目前赛灵思并未公开旗下各产品线产品的销售均价信息，自 AMD 于 2020 年 10 月 27 日宣布收购主要从事 FPGA 芯片生产制造的赛灵斯，加上国外电子芯片企业开工不足，市场供不应求的局面在 2021 年至 2022 年逐步显现。根据公开信息，赛灵思针对旗下产品在报告期内曾数次调价，具体事件的时间如下：

时间	说明
2020 年 10 月 27 日	AMD 宣布计划收购赛灵思
2020 年 11 月 5 日	赛灵思本轮涨价主要涉及 Spartan-6、Virtex-6、Kintex-7、Virtex-7 系列的产品，价格涨幅在 25%，预计 2021 年 4 月 5 日开始实施。
2021 年 9 月 28 日	2021 年 11 月 1 日起，赛灵思 Versal 系列涨价 10%，其他产品涨价 20%。
2022 年 3 月	赛灵斯通知称，因其与三星的合作洽谈出现矛盾，其三星代工的 6/7 系列产品目前缺货严重，无法获得生产线产能，缺货情况可能继续延续
2022 年 7 月	AMD 成功以 500 亿美元完成对赛灵思的收购
2022 年 11 月 22 日	赛灵思旗下 Xilinx 系列产品价格将上调 8%，Spartan 6 系列产品价格将上涨 25%，Versal 系列产品价格不变，自 2023 年 1 月 9 日起生效。

据上表，根据公开信息，仅在 2021 年内生效的两次涨价通知，赛灵思的涨价幅度合计已超过 50%，加上国内市场中间代理渠道加价等因素的影响，国内市场 FPGA 产品的均价涨幅预计将超过原厂的涨幅；发行人采购赛灵思品牌 FPGA 芯片产品的采购均价在报告期内持续上升，具有合理的商业背景。

此外，据检索国内 FPGA 芯片产品较为知名的生产商复旦微（688385.SH）、安路科技（688107.SH）的公开披露信息，其 FPGA 芯片产品在 2019 年至 2022 年的销售均价情况如下：



注：复旦微和安路科技的销售均价数据来源于其公开披露的招股说明书、年度报告，双方均未在 2023 年半年度报告中披露销售均价信息。

据上图，复旦微和安路科技的 FPGA 芯片产品的销售均价在 2020 年至 2022 年呈持续上升趋势，与发行人采购 FPGA 芯片产品的采购均价变动趋势不存在重大差异。

（2）集成电路采购价格的公允性分析

报告期内，发行人采购集成电路的采购均价分别为 3.65 元/件、4.44 元/件、5.27 元/件和 4.19 元/件。其中，发行人采购集成电路产品的供应商主要可分为关联方立功科技和其他无关联第三方供应商，就发行人向两类供应商采购集成电路产品的价格公允性分析如下：

①向立功科技采购集成电路的价格公允性

报告期内，发行人向立功科技采购的集成电路，价格公允，不存在重大异常，具体分析请见本回复“问题 1 关于独立性”之“一、说明发行人与立功科技等关联方是否存在共同客户或共同供应商的情形，如有说明与共同客户、共同供应商交易金额及占比情况，并对比向无关联第三方采购和销售的价格、固定资产市场评估价，说明关联采购和销售价格的公允性，是否存在通过转移定价进行利益输送的情形”之“（二）并对比向无关联第三方采购和销售的价格、固定资产市场评估价，说明关联采购和销售价格的公允性，是否存在通过转移定价进行利益输送的情形”之“1、关联采购”的相关分析。

②向其他无关联供应商采购集成电路的价格公允性

除立功科技及其子公司外，发行人其他集成电路供应商均与发行人不存在关联关系。由于发行人各类集成电路材料采购的细分类型、规格型号较多，单价差

异较大，且存在着一个型号只向一个供应商采购的情况，因此发行人所采购的集成电路材料按照用途不同分类后的各供应商采购价格可比性较低。

以下抽取发行人报告期各期采购金额前十大的特定规格集成电路原材料对比向不同供应商采购单价。报告期各期采购金额前十大集成电路材料占采购金额的比例如下：

单位：万元、件

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
样本采购金额	1,732.59	4,225.94	4,207.54	2,287.77
占采购总额比例	22.73%	25.67%	23.48%	22.69%
型号数量	23	23	23	23
仅向一个供应商采购型号数量	3	17	9	18
存在向不同供应商采购型号数量	20	6	14	5

报告期各期，发行人采购金额前十大集成电路材料型号共 23 个，占采购金额的比例 20%以上。发行人的集成电路原材料供应商多为国内外知名电子元器件厂商代理商，为保持原材料供应的稳定，发行人通常一个型号仅向一个代理商采购。2021 年由于受芯片缺货、交期延长的影响，发行人为保持生产和交货的连续，临时向现货市场采购部分规格的集成电路材料，因此自 2021 年起发行人同一型号集成电路材料向不同供应商采购的情况有所增加。

由于报告期内仅向同一供应商采购的集成电路型号无法纵向对比，以下主要列示上述 23 个规格的集成电路材料中，存在向多个供应商采购且不同供应商采购价格差异超过 10%的物料的采购情况及采购单价差异较大的原因，具体如下：

2023 年 1-6 月						
集成电路细分	料号	供应商名称	采购数量（万个）	采购金额（万元）	单价（元/个）	采购单价差异较大说明
微控制器（MCU）	08.01.02390	云汉芯城（上海）电子科技有限公司	2.0520	55.14	26.87	公司在 2023 年 1-6 月向文晔科技采购该物料的采购单价相对较高，主要为公司在前期均向文晔科技股份有限公司采购该规格物料用于生产，2023 年 4 月起，该物料的市场价格有所下降，为降低物料采购成本，2023 年 5 月至 2023 年 6 月公司新增云汉芯城（上海）电子科技有限公司（以下简称“云汉芯城”）、深圳市创迪峰电子有限公司（以下简称“创迪峰”）作为该物料的采购渠道，导致公司向文晔科技股份有限公司的采购单价高于其他供
		深圳市创迪峰电子有限公司	1.2160	34.09	28.04	
		文晔科技股份有限公司	4.7880	174.52	36.45	

2023 年 1-6 月						
集成电路细分	料号	供应商名称	采购数量（万个）	采购金额（万元）	单价（元/个）	采购单价差异较大说明
						应商 。
	08.01.02279	云汉芯城（上海）电子科技有限公司	0.1008	12.67	125.67	公司在 2023 年 1-6 月向云汉芯城采购该物料的采购单价相对较高，主要为公司在该规格物料的采购中主要与艾睿电子中国有限公司合作，2023 年 2 月起该物料出现供应短缺，艾睿电子中国有限公司向公司交付产品的周期显著延长，但公司因生产需要临时须补充物料采购，故公司向云汉芯城按照现货采购价格临时补充对该物料的采购，导致公司向云汉芯城的采购价格偏高。
		艾睿电子中国有限公司	1.6002	62.62	39.13	
现场可编程门阵列（FPGA）	08.04.00190	云汉芯城（上海）电子科技有限公司	0.0456	13.74	301.38	公司在 2023 年 1-6 月向科通数字（香港）有限公司（以下简称“科通数字”）采购该规格物料的采购单价显著高于云汉芯城，主要为公司长期自科通数字（香港）有限公司购入该类物料，该物料的采购价格因 2021 年至 2022 年间上游供应短缺、下游需求旺盛影响而持续上升，在 2023 年 4 月起价格开始逐步回落，为降低物料采购成本，公司新增云汉芯城作为采购渠道，在 2023 年 5 月至 2023 年 6 月按照新的市场价格向云汉芯城采购该类物料，导致公司向云汉芯城的采购价格显著低于科通数字（香港）有限公司。
		科通数字（香港）有限公司	0.2240	139.83	624.26	

（续）

2022 年度						
集成电路细分	料号	供应商名称	采购数量（万个）	采购金额（万元）	单价（元/个）	采购单价差异较大说明
微控制器（MCU）	08.01.02337	科伟奇电子（宁波）有限公司	0.0600	12.21	203.54	公司在 2022 年向云汉芯城和创迪峰采购该物料的价格相对较高，主要为 2022 年初该物料供应短缺，采购价格涨幅较大，公司向主要合作的创迪峰采购价格较高，而部分创迪峰无法满足的数量公司还通过云汉芯城进行现货采购，故公司向云汉芯城的采购价格相较创迪峰进一步上升；2022 年末，该物料的供应有所好转，价格明显下降，为降低采购成本，公司新增科伟奇电子（宁波）有限公司作为采购渠道，故公司向科伟奇电子（宁波）有限公司采购该物料的价格低于云汉芯城和创迪峰。
		深圳市创迪峰电子有限公司	0.0600	14.34	238.94	
		云汉芯城（上海）电子科技有限公司	0.0103	2.67	259.60	
现场可编程门阵列	08.04.00181	科通数字（香港）有限公司	0.5220	88.42	169.39	公司在 2022 年向深圳市德隆供应链有限公司和云汉芯城采购该物

2022 年度						
集成电路细分	料号	供应商名称	采购数量（万个）	采购金额（万元）	单价（元/个）	采购单价差异较大说明
（FPGA）		深圳市德隆供应链有限公司	0.2700	89.23	330.48	料的价格较高，主要为 2022 年间该 FPGA 产品供应短缺较为严重，原主要供应方科通数字无法满足公司的需求，故公司向深圳市德隆供应链有限公司追加采购部分短缺的物料，因采购数量相对较少且交期要求较高，故公司向深圳市德隆供应链有限公司采购该物料的价格高于科通数字；2022 年 5 月至 2022 年 6 月，公司因生产需要紧急采购一批该规格物料，但其余供应商无法满足交期要求，故公司向云汉芯城购入现货，相应的采购价格较高。
		云汉芯城（上海）电子科技有限公司	0.1799	104.58	581.34	
	08.04.00190	科通数字（香港）有限公司	0.3880	214.77	553.54	公司在 2022 年向科伟奇电子（宁波）有限公司和深圳市德隆供应链有限公司采购该物料的价格较高，主要为 2022 年 2 月公司因生产需要临时补充采购该规格物料，但长期合作供应商科通数字无法满足公司该批订单的交期和数量要求，故公司临时向科伟奇电子（宁波）有限公司和深圳市德隆供应链有限公司购入现货，采购价格相对较高。
		科伟奇电子（宁波）有限公司	0.0020	2.39	1,194.69	
		深圳市德隆供应链有限公司	0.0400	33.59	839.82	
	08.04.00208	深圳市德隆供应链有限公司	0.0600	14.71	245.13	公司在 2022 年向云汉芯城采购该物料的价格较高，主要为 2022 年 5 月该物料仍存在供应不足情形，采购价格仍居于高位，公司于 2022 年 5 月至 2022 年 6 月向云汉芯城购入该物料的价格相对较高；后续该物料的市场供应逐步好转，采购价格持续下降，公司在 2022 年 8 月向深圳市德隆供应链有限公司购入该物料的价格相对较低。
		云汉芯城（上海）电子科技有限公司	0.4182	239.17	571.90	

（续）

2021 年度						
集成电路细分	料号	供应商名称	采购数量（万个）	采购金额（万元）	单价（元/个）	采购单价差异较大说明
存储器类	08.18.01267	广州立功科技股份有限公司	6.1900	101.67	16.43	公司在 2021 年向立功科技采购该规格物料的价格相对较高，主要为公司在 2021 年早期均主要向立功科技采购该物料，而立功科技与原厂 ISSI 在该规格物料上的采购数量较少，相应向原厂的采购价格较高，故立功科技销售给公司的价格也较高；2021 年下半年起公司与 ISSI 的主要代理商之一的广州市友尚电子有限公司（以下简称“友尚电子”）建立合作关系，因友尚电子向原厂 ISSI 采购的规模相对较大，自原厂获得的价格条件相对较优，故在 2021 年下半年
		广州市友尚电子有限公司	5.8900	80.14	13.61	

2021 年度						
集成电路细分	**料号**	**供应商名称**	**采购数量（万个）**	**采购金额（万元）**	**单价（元/个）**	**采购单价差异较大说明**
						公司向友尚电子采购该规格物料的采购价格低于立功科技。
	08.18.01587	广州立功科技股份有限公司	0.1900	2.65	13.94	公司在 2021 年向立功科技采购该规格物料的价格略低于友尚电子，主要为该物料自 2021 年中旬起上游原厂开始出现供应不足的情况，采购价格逐步上升，至 2021 年下半年公司开始向友尚电子采购时，该物料的采购价格相较上半年已有较大涨幅，导致公司向友尚电子的采购价格高于立功科技。
		广州市友尚电子有限公司	1.5770	28.40	18.01	
通信接口类	08.08.01101	大联大控股股份有限公司	0.3000	0.48	1.59	公司在 2021 年向大联大控股股份有限公司采购该规格物料的价格略高于深圳市霆宝科技有限公司，主要为向大联大控股股份有限公司采购的部分为临时紧急需要补充的物料，对交期要求较高且数量相对较少，故采购价格相对较高。
		深圳市霆宝科技有限公司	152.5000	203.78	1.34	
	08.01.02279	艾睿电子中国有限公司	3.1626	100.05	31.63	公司 2021 年向深圳活水来科技有限公司、科伟奇电子（宁波）有限公司采购该物料的采购价格高于艾睿电子中国有限公司，主要为 2021 年 6 月至 2021 年 7 月间该物料存在一定供应短缺情形，公司向活水来科技有限公司、科伟奇电子（宁波）有限公司补充采购短缺部分的物料，因采购数量较少，导致采购价格偏高。
		科伟奇电子（宁波）有限公司	0.7140	39.18	54.87	
		深圳活水来科技有限公司	0.2520	11.35	45.03	
	08.01.02335	广州立功科技股份有限公司	1.7700	194.96	110.14	公司在 2021 年向深圳嘉立创科技集团股份有限公司、深圳活水来科技有限公司采购该规格物料的采购单价高于立功科技和文晔科技股份有限公司，主要为该物料的日常供应商为立功科技和文晔科技股份有限公司，公司向该两家供应商采购该物料的数量较多；2021 年 3 月，因公司生产需要紧急补充采购该物料，故向深圳嘉立创科技集团股份有限公司、深圳活水来科技有限公司补充采购短缺部分的物料，采购数量相对较少，导致采购价格偏高。
		深圳活水来科技有限公司	0.0240	4.65	193.81	
		深圳嘉立创科技集团股份有限公司	0.0130	2.29	176.13	
		文晔科技股份有限公司	0.5100	58.42	114.55	
现场可编程门阵列（FPGA）	08.04.00181	科通数字（香港）有限公司	0.0540	8.62	159.57	公司 2021 年向深圳市德隆供应链有限公司、深圳市奕方智控科技有限公司采购该物料的价格相对较高，主要为 2021 年 2 季度公司因生产需求临时向现货市场深圳市奕方智控科技有限公司补充采购短缺物料，另在 2021 年 11 月上游供应不足，市场整体缺货的背景下向深圳市德隆供应链有限公司购入该物料，导致向该两家供应商采购的单价相对较高。
		深圳市创迪峰电子有限公司	0.0015	0.25	163.72	
		深圳市德隆供应链有限公司	0.2100	95.52	454.87	
		深圳市奕方智控科技有限公司	0.0300	12.21	407.08	
	08.04.00190	科通数字（香港）有限公司	0.2440	109.78	449.92	公司在 2021 年向科伟奇电子（宁波）有限公司采购该物料的价格较高，主要为公司临时因生产物料短缺而紧急向科伟奇电子（宁波）有限公司采购所需物料所致，因采购的单批数量
		科伟奇电子（宁波）有限公司	0.0730	50.97	698.27	

2021 年度						
集成电路细分	料号	供应商名称	采购数量（万个）	采购金额（万元）	单价（元/个）	采购单价差异较大说明
						相对较低，相应的采购价格较高。
	08.04.00208	深圳活水来科技有限公司	0.0300	10.32	343.91	公司在 2021 年向深圳市创迪峰电子有限公司、深圳市德隆供应链有限公司采购该物料的价格较高，主要为该物料在 2021 年中旬起上游供应不足，市场普遍缺货，采购价格持续上升，导致公司 2021 年下半年向深圳市创迪峰电子有限公司、深圳市德隆供应链有限公司采购该物料的价格较上半年向深圳活水来科技有限公司有所上升。
		深圳市创迪峰电子有限公司	0.0300	15.25	508.50	
		深圳市德隆供应链有限公司	0.0600	29.26	487.61	

（续）

2020 年度						
集成电路细分	料号	供应商名称	采购数量（万个）	采购金额（万元）	单价（元/个）	采购单价差异较大说明
存储器类	08.18.01267	广州立功科技股份有限公司	12.5780	206.60	16.43	公司 2020 年向科伟奇电子（宁波）有限公司采购该物料的价格略高于立功科技的采购价格，主要为公司在 2020 年 10 月临时追加该物料的采购订单，立功科技的库存暂无多余存货，故向科伟奇电子（宁波）有限公司加急采购，因采购数量较少且交期较短，故采购价格相对较高。
		科伟奇电子（宁波）有限公司	0.1783	3.28	18.41	
通信接口类	08.08.00622	广州立功科技股份有限公司	1.5000	4.38	2.92	公司 2020 年向立功科技采购该物料的价格相对较高，主要为 2020 年 10 月生产需求而加急采购所致，该次向立功科技采购的数量较少，采购价格相应较高。
		世强控股有限公司	80.0000	166.04	2.08	
	08.08.00688	北京科宏盛电子有限公司	0.0120	1.84	153.10	公司 2020 年向北京科宏盛电子有限公司采购该物料的价格相对较高，主要为 2020 年 5 月生产需求而加急采购所致，相比公司向创迪峰的采购，该次向北京科宏盛电子有限公司采购的数量较少，采购价格相应较高。
		深圳市创迪峰电子有限公司	0.1239	14.58	117.71	
		大联大控股股份有限公司	1.1340	41.61	36.69	

据上表，报告期内，发行人存在根据各代理商资源、能力与商务条款的不同，择优选取不同代理商采购集成电路的情形，不同品牌的集成电路的性能、功能差异较大，相应的采购单价差异较大。

同款原材料在向不同供应商采购时，受采购规模及供应商交付能力的影响，通常呈发行人的采购规模越大、采购价格越低的特征；发行人采购集成电路材料的现货供应商由于具备即时交付的能力，库存成本相对较高，故采购价格普遍较高。但是，上述供应商均非发行人的关联方，其销售价格均为根据自身采购成本结合必要的盈利空间决定，发行人向该部分供应商采购集成电路的采购价格整体

符合市场惯例。

综上所述，报告期各期，发行人集成电路采购价格与可获取的市场价格变动情况不存在重大差异，采购价格公允，依据充分。

2、PCB 板采购价格与可获取市场价格的对比和公允性分析

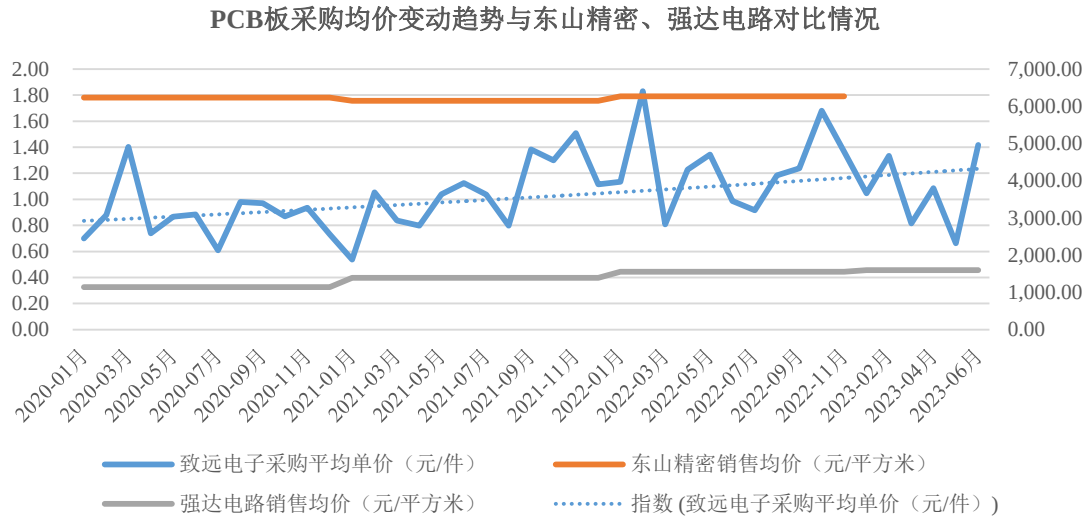
报告期内，发行人采购 PCB 板的采购均价分别为 0.84 元/块、0.94 元/块、1.17 元/块和 1.02 元/块。其中，发行人采购 PCB 板的采购均价在 2020 年至 2022 年呈小幅增长趋势，而在 2023 年 1-6 月有所下降，主要为发行人 PCB 板的产品结构和供应商有所调整所致。

发行人 PCB 板品种繁多，大部分为根据特定型号或规格产品的需要向 PCB 板加工厂商直接定制而成，不同 PCB 板产品的采购价格受 PCB 板材大小、层数、打点数、用途、开模情况等多种因素影响，导致不同 PCB 板之间的采购价格不直接可比，也不存在普遍可参考的公开市场价格数据。

因立功科技为电子元器件的代理商，对 PCB 板产品无采购需求，以下主要结合 PCB 板的国内知名上市生产企业东山精密（002384.SZ）及拟上市公司强达电路的公开披露信息及发行人主要 PCB 板供应商的供应情况，对发行人采购 PCB 板的采购均价变动趋势进行分析：

（1）与上市公司的产品销售均价比较

报告期内，发行人采购 PCB 板的采购均价与东山精密、强达电路的对比情况如下：



注 1：东山精密和强达电路的销售均价数据来源于其公开披露的招股说明书、年度报告等文件；其中，东山精密未在 2023 年半年度报告中披露销售均价信息；东山精密、强达电路的销售价格数据应参照右坐标轴标注进行解读，因东山精密、强达电路仅披露年度销售均价数据，上图已按照月均数据与年度数据一致为标准填列；

注 2：上图中，指数（致远电子采购平均单价）指将致远电子采购月平均单价进行指数拟合后的趋势线。

据上图，报告期内，发行人采购 PCB 板产品的采购均价整体呈上升趋势，与东山精密、强达电路的整体销售价格变动趋势一致。发行人 PCB 板产品的采购价格与东山精密、强达电路披露的销售均价存在一定差异，主要为发行人核算采购价格所使用的计量单位与东山精密、强达电路存在差异所致。

（2）发行人向不同供应商采购的价格对比情况

发行人的物料管理实行“一物一码”原则，报告期内发行人的 PCB 板规格种类超过 2,200 种，数量较大。PCB 板属于公司根据特定型号或规格产品实际需求而定制的产品，且公司单个 PCB 板物料的采购金额不大；为了保证材料质量，一个 PCB 板物料一般仅向一个供应商采购。

报告期各期，发行人 PCB 板的前五名供应商的采购金额和单价情况如下：

单位：万元、元/片

2023 年 1-6 月			
供应商	采购金额	采购单价	占比
广州兴森快捷电路科技有限公司	183.04	2.46	44.13%
深圳市深联电路有限公司	107.13	0.85	25.83%
深圳生溢快捷电路有限公司	62.07	0.31	14.96%
江西强达电路科技有限公司	49.94	8.76	12.04%

珠海杰赛科技有限公司	12.55	19.05	3.03%
合计	**414.73**	**31.43**	**99.98%**
2022 年度			
供应商	**采购金额**	**采购单价**	**占比**
广州兴森快捷电路科技有限公司	440.52	3.09	49.86%
深圳市深联电路有限公司	246.22	0.69	27.87%
深圳生溢快捷电路有限公司	154.41	0.62	17.48%
珠海杰赛科技有限公司	25.97	26.82	2.94%
江西强达电路科技有限公司	16.28	6.86	1.84%
合计	**883.40**	**38.08**	**99.99%**
2021 年度			
供应商	**采购金额**	**采购单价**	**占比**
广州兴森快捷电路科技有限公司	471.48	1.92	49.61%
深圳市深联电路有限公司	207.77	0.55	21.86%
深圳生溢快捷电路有限公司	178.80	0.52	18.81%
珠海杰赛科技有限公司	55.22	26.00	5.81%
江门崇达电路技术有限公司	36.72	0.93	3.86%
合计	**949.99**	**29.92**	**99.96%**
2020 年度			
供应商	**采购金额**	**采购单价**	**占比**
广州兴森快捷电路科技有限公司	330.30	1.30	48.02%
深圳生溢快捷电路有限公司	165.54	0.49	24.07%
江门崇达电路技术有限公司	123.63	0.67	17.97%
珠海杰赛科技有限公司	46.92	24.39	6.82%
深圳市深联电路有限公司	20.93	0.49	3.04%
合计	**687.32**	**27.34**	**99.93%**

因发行人的 PCB 板产品均为自有产品自用，其大小、层数、线路、打点数等均与发行人自身产品的实际需求相关，在采购价格的确定上具有较高的定制化因素影响，因此发行人 PCB 板的采购价格在市场上无具有可比性参考数据，也与同行业其他公司的 PCB 板采购价格不具有可比性。报告期内，发行人上述 PCB 板前五大供应商的采购价格存在一定差异，主要为采购的 PCB 板类型存在差异所致，具体如下：

①广州兴森快捷电路科技有限公司和江西强达电路科技有限公司为发行人小批量定制生产 PCB 板的厂商，主要为各类分析仪器、示波器、CAN 转接卡等技术性较高、单批量生产数量较少的 PCB 板或日常研发打样所需产品进行定制生产，其打样速度较快、在不同类型 PCB 板间的周转效率较高，故其生产的单价略高于其他厂商。

其中，兴森快捷为上市公司兴森科技旗下企业，为国内最大的 PCB 板生产商之一，其设备齐全、生产条件较好，已具备较为成熟、高效的 PCB 板生产机制。报告期内其主要为发行人进行小批量 PCB 板的打样和生产，即主要面向发行人的新规格或小规模产品所需 PCB 板的生产；因其行业地位高、生产效率高，但相应单价也高，发行人仅向其采购小批量生产所需的 PCB 板，大批量的成熟产品的 PCB 板生产一般交给单价较低的其他厂商。因发行人产品面向的下游产业在最近三年的发展较快，发行人最近三年的产品更迭较快，产品的规格、性能、复杂度均有所提升，相应在所需 PCB 板的层数、布线、打点等的数量和复杂度均有不同程度的提升；因此，主要服务于发行人新规格产品 PCB 板打样和小批量生产的兴森快捷的采购单价在报告期内有所提升，具有合理的业务背景。

强达电路为发行人在 2022 年新增合作的 PCB 板生产商，主要为发行人出于控制成本、提高生产需求在定制生产厂商选择的灵活性和降低业务风险考虑，新引进强达电路作为补充生产商，2022 年强达电路的采购单价高于兴森快捷，主要为当年发行人与强达电路的业务接洽时间较短，尚处于试生产阶段，整体采购规模较小，发行人在采购中须承担的相关固定成本较高、定制生产的规模化效应尚未体现所致。

②深圳市深联电路有限公司、深圳生溢快捷电路有限公司和江门崇达电路技术有限公司均为发行人大批量生产 PCB 板的生产商，涉及的板材和产品较多，但其调整板型和打样的效率较低，主要适用较为成熟、稳定 PCB 板的大批量生产，以发挥规模化生产的优势，故其定制生产的价格略低于兴森快捷和强达电路，在报告期内广泛为发行人 2-6 层 PCB 板产品提供生产制造服务。报告期内，深联电路与深圳生溢的定制生产价格相近，呈逐年小幅上升趋势，主要为 2021 年和 2022 年下游能源电子、物联网等终端产业发展较快，对 PCB 板生产的需求持续上升，生产厂商相应逐步上调价格所致；崇达电路主要为发行人定制生产 6

层 PCB 板，故其生产单价略高于深联电路和深圳生溢，因其整体的业务定位较高、定制生产价格较高，发行人已将其生产的 PCB 板产品逐步转移至深联电路和深圳生溢生产，崇达电路自 2022 年起已不再为发行人生产 PCB 板。

③珠海杰赛科技有限公司主要为发行人生产带有金手指的插卡型板材产品，因其生产的板卡在接口处需要镀金，故生产单价显著高于其他生产商。2021 年至 2022 年，因市场竞争程度有所上升，发行人逐步降低需要金手指插槽进行连接的产品占比，以降低产品的成本、提高价格优势，故发行人向珠海杰赛的采购金额在 2022 年同比有所下降。

综上所述，发行人 PCB 板类材料的采购主要供应商相对集中，且与发行人不存在关联关系，采购价格存在一定差异主要为所采购的 PCB 板件在规格和加工工艺上存在差异所致，2020 年至 2022 年间采购价格的上升主要为发行人产品更新换代、对 PCB 板材料在复杂度上的要求逐步提高所致，具有合理的商业背景。因此，发行人采购 PCB 板的采购均价相对公允，依据充分。

3、电源采购价格与可获取市场价格的对比和公允性分析

报告期内，发行人采购电源类产品的采购均价分别为 0.53 元/件、0.52 元/件、0.45 元/件和 0.42 元/件，其中 2022 年的采购均价较 2021 年同比有所下降，主要为发行人采购的电源类产品的产品结构有所变动所致。

报告期内，发行人采购电源类产品的采购金额相对较小、占各期采购总额的比例相对较低。由于发行人采购的电源类产品的规格、用途较多，不同规格产品的采购价格差异较大，不具有直接可比性，其公开市场价格较难取得；同时，可比上市公司也未公布采购价格，无法与市场价格、可比上市公司价格进行直接对比。

报告期各期，针对不同的电源产品类型，发行人向不同供应商的采购价格对比如下：

单位：元/个

电源细分	单位名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
贴片变压器	东莞市昱磁电子科技有限公司	0.79	1.24	1.04	1.04
	东莞市建旭电子有限公司	0.89	0.95	1.10	0.99

电源细分	单位名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
磁环线圈	东莞豪达电子有限公司	0.24	0.24	0.24	0.24
	中山市科彼特自动化设备有限公司	0.28	0.31	0.24	0.24
电源适配器	佛山众业达机电科技有限公司	83.68	86.44	52.32	64.21
	深圳市纳林科技有限公司	13.48	12.82	13.28	14.43
磁头	苏州矩阵光电有限公司	1,292.92	-	1,292.92	1,292.92
磁芯	东莞市昱磁电子科技有限公司	0.05	0.05	0.04	0.04
	越峰电子（广州）有限公司	0.11	0.10	0.09	0.11

据上表，报告期各期，发行人向同一供应商采购的同类电源材料价格相对稳定；其中，在部分电源类材料的采购中，发行人向同一供应商采购的采购均价变动较大的原因如下：

（1）2023 年 1-6 月，发行人向东莞市昱磁电子科技有限公司采购贴片变压器的采购均价较 2022 年度降幅较大，主要为受发行人对相关材料备货情况影响，发行人在 2023 年 1-6 月减少了对价格相对较高的 BASE118 规格贴片变压器的采购，增加了对价格相对较低的 FG0505 规格材料的采购，导致发行人向东莞市昱磁电子科技有限公司采购贴片变压器的采购均价较 2022 年度有所下降；

（2）2022 年，发行人向中山市科彼特自动化设备有限公司采购磁环线圈的采购均价同比涨幅较大，主要为发行人在报告期内根据市场需求的变动持续提升产品的各项技术规格，相应需要使用更高标准的磁环线圈产品，2022 年对单价较低、规格较低的磁环线圈材料的采购数量有所减少，而增加了对部分高规格材料的采购，导致 2022 年对中山市科彼特自动化设备有限公司的采购均价涨幅较大；

（3）2022 年，发行人向佛山众业达机电科技有限公司采购电源适配器类材料的采购均价同比涨幅较大，主要为发行人根据产品规划需求，在 2022 年提升了对 150 瓦、200 瓦等高功率电源适配器的采购数量，导致该部分采购均价相对较高的电源适配器产品的采购金额占比有所提升，拉动发行人向佛山众业达机电科技有限公司的采购均价在 2022 年涨幅较大；

（4）2022 年，发行人向东莞市昱磁电子科技有限公司采购磁芯类材料的采购均价同比涨幅较高，主要为 2022 年发行人根据产品生产需要，增加了对规格、

单价较高的磁芯产品的采购，导致发行人向东莞市昱磁电子科技有限公司的采购均价在 2022 年涨幅较大。

综上所述，发行人与主要电源类材料供应商，不存在关联关系。发行人向大部分供应商采购电源类材料的价格相对稳定，部分采购均价波动具有合理的业务背景；但发行人向不同供应商采购电源材料的价格差异较大，主要为受电源料号、规格、型号不同的影响，各类电源材料的采购均价差异较大所致，具有合理的商业背景。因此，发行人采购电源类材料的采购价格相对公允，依据充分。

4、五金采购价格与可获取市场价格的对比和公允性分析

报告期内，发行人五金结构件的采购均价分别为 0.08 元/件、0.10 元/件、0.17 元/件和 0.15 元/件，其中 2020 年至 2022 年的采购均价呈持续上升趋势。发行人采购五金结构件的采购金额相对较小，占各期采购总额的比例相对较低。

发行人采购的五金材料主要为根据各类产品的外壳或框架需求定制的金属零配件，不同零配件的形态、用途、质量等均存在较大差异，加工工艺也存在一定区别，其不存在具有普遍参考价值的公开市场价格。

报告期各期，发行人向五金材料的前五名供应商的采购金额和价格对比如下：

单位：万元、元/个/套

2023 年 1-6 月		
供应商	**采购金额**	**采购单价**
深圳市精致源精密五金制品有限公司	124.18	11.39
深圳市建豪精密五金有限公司	83.87	18.22
广东灏峰科技有限公司	31.16	6.86
深圳市大德铭精密模型设计有限公司	28.37	57.12
安徽省宁国市万连电子有限公司	14.78	0.01
2022 年度		
供应商	**采购金额**	**采购单价**
深圳市精致源精密五金制品有限公司	283.60	11.43
深圳市大德铭精密模型设计有限公司	86.20	39.33
深圳市蓝意科技有限公司	42.38	3,998.36
广东灏峰科技有限公司	29.30	4.36
安徽省宁国市万连电子有限公司	22.89	0.01

2021 年度		
供应商	**采购金额**	**采购单价**
深圳市精致源精密五金制品有限公司	236.33	10.63
深圳市大德铭精密模型设计有限公司	86.84	38.00
深圳市康达鑫精密钣金制品有限公司	21.51	49.25
安徽省宁国市万连电子有限公司	20.62	0.01
深圳格力浦电子有限公司	20.44	0.01
2020 年度		
供应商	**采购金额**	**采购单价**
深圳市精致源精密五金制品有限公司	111.09	9.43
深圳市大德铭精密模型设计有限公司	49.40	49.34
深圳市康达鑫精密钣金制品有限公司	24.00	66.64
浙江恒亚电子科技有限公司	21.54	0.01
深圳格力浦电子有限公司	19.05	0.01

据上表，在发行人五金类材料的主要供应商中，发行人向深圳市蓝意科技有限公司的采购价格相对较高，主要为发行人向其采购的五金材料为机柜成套设备（含内部配件），单件的采购价值较高所致。

报告期各期，受所采购的具体五金材料规格、型号、性能、用途等因素的影响，发行人向不同供应商采购五金材料的价格差异较大，不具有直接可比性。

报告期各期，发行人主要规格的五金材料采购单价情况如下：

单位：元/个

料号	品名	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
24.05.00032	金属管脚	0.01	0.01	0.01	0.01
24.01.00060	金属外壳	1,150.44	1,150.44	1,150.44	1,150.44
24.05.00063	金属端子	0.01	0.01	0.01	-
24.14.00079	钣金机箱	95.27	97.35	95.02	442.48
24.01.00310	金属外壳	-	10.09	9.99	9.48
24.01.00211	金属外壳	68.23	68.23	67.30	62.06
24.01.00055	金属外壳	8.92	8.92	8.92	8.19
24.01.00053	金属外壳	25.83	25.83	25.13	23.70
24.01.00164	金属外壳	54.35	55.17	52.18	50.16
24.01.00348	钣金外壳	29.20	29.07	28.64	22.97

料号	品名	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
24.05.00045	金属端子	27.75	27.75	26.96	27.14
24.13.00009	弹片	0.80	0.73	0.72	0.90
24.01.00286	金属后壳	32.30	31.94	30.97	30.22
24.01.00251	金属外壳	-	11.68	11.63	10.84
24.10.00100	屏蔽壳	-	0.17	0.15	0.13
24.05.00065	金属端子	0.01	0.01	0.01	-
24.01.00367	金属挂件	2.66	3.37	3.35	3.10
24.01.00195	金属外壳	24.42	24.42	23.68	22.41
24.08.00109	金属板	12.15	12.39	10.83	8.62
24.01.00285	金属前壳	28.32	28.23	27.43	26.65
24.05.00023	金属端子	-	-	0.01	0.01
24.05.00056	金属端子	-	-	0.01	0.01
24.01.00354	钣金挡板	17.52	17.52	17.52	15.93
24.01.00353	钣金挡板	17.52	17.52	17.52	15.93
24.05.00033	金属端子	-	-	0.01	0.01
24.01.00206	金属外壳	45.50	45.50	45.50	41.37
24.01.00157	金属外壳	67.95	68.27	67.08	62.06

据上表，报告期各期发行人同一型号五金材料采购价格相对稳定，其中部分规格五金材料的采购中，发行人在 2021 年的采购价格存在一定波动，主要为受预期外市场影响因素导致的交通不便因素影响，相关五金材料的交付周期在短期内存在一定波动、采购价格相应有所浮动所致。

综上，发行人与主要五金材料供应商不存在关联关系。报告期内，发行人采购五金材料的采购价格相对稳定，向不同供应商采购五金材料的采购均价存在一定差异，主要为采购的产品在规格、型号、性能、用途等方面存在较大差异所致，具有合理的商业背景。因此，发行人采购五金材料的价格总体较为公允，依据充分。

5、电容采购价格与可获取市场价格的对比和公允性分析

报告期内，发行人采购电容产品的采购均价分别为 0.03 元/件、0.04 元/件、0.03 元/件和 0.03 元/件，由于电容产品本身的体积较小、功能较为单一，故发行人的采购均价较低，且对电容类产品的采购金额及占比均较小。

发行人采购的电容产品主要用于直接安装在发行人的各类模块、板卡、仪器等产品中，采购涉及的品牌、规格均较多；不同规格、品牌的电容产品的价格可能存在较大差异，可比性较低。

报告期各期，发行人向电容产品前五名供应商的采购金额和价格如下：

单位：万元、元/个

2023 年 1-6 月		
供应商	**采购金额**	**采购单价**
厦门信和达电子有限公司	123.50	0.03
深圳市早禾田科技有限公司	40.36	0.04
深圳前海首科科技控股有限公司	28.89	0.02
云汉芯城（上海）电子科技有限公司	6.46	0.26
深圳市创迪峰电子有限公司	6.23	2.56
2022 年度		
供应商	**采购金额**	**采购单价**
厦门信和达电子有限公司	161.03	0.04
深圳市早禾田科技有限公司	95.06	0.04
深圳前海首科科技控股有限公司	78.21	0.02
云汉芯城（上海）电子科技有限公司	21.93	0.35
MOUSER ELECTRONICS INC.	4.75	0.17
2021 年度		
供应商	**采购金额**	**采购单价**
厦门信和达电子有限公司	214.24	0.06
深圳市早禾田科技有限公司	154.12	0.03
深圳前海首科科技控股有限公司	99.01	0.01
云汉芯城（上海）电子科技有限公司	21.32	0.98
深圳市创迪峰电子有限公司	18.05	1.01
2020 年度		
供应商	**采购金额**	**采购单价**
深圳市早禾田科技有限公司	166.49	0.04
深圳前海首科科技控股有限公司	78.31	0.02
厦门信和达电子有限公司	69.03	0.06
深圳市威尔达电子有限公司	32.23	0.14
云汉芯城（上海）电子科技有限公司	8.38	0.74

受所采购电容品牌、规格、型号不同的影响，发行人向不同供应商采购电容的均价各不相同，不具有直接可比性。

报告期各期，发行人主要规格电容材料的采购单价情况如下：

单位：元/个

料号	品名	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
02.01.00322	电容	0.04	0.05	0.06	0.06
02.01.00365	电容	0.04	0.04	0.04	0.04
02.01.00175	电容	0.06	0.06	0.06	0.06
02.01.00315	电容	0.02	0.02	0.03	0.03
02.01.00457	电容	1.08	1.27	1.31	1.33
02.01.00263	电容	0.01	0.01	0.01	0.01
02.01.00170	电容	0.09	0.09	0.09	0.08
02.06.00004	Poscap 电容	1.53	1.38	2.10	1.37
02.01.00015	电容	0.02	0.02	0.03	0.03
02.04.00028	聚合物电容	0.92	0.93	0.87	0.84
02.01.00174	电容	-	0.04	0.05	0.05
02.01.00171	电容	0.23	0.24	0.24	0.22
02.01.00155	电容	0.03	0.03	0.03	0.03
02.01.00519	电容	0.05	0.07	0.09	0.09
02.01.00248	电容	-	0.58	0.58	0.96
02.01.00456	电容	0.22	0.24	0.34	0.40
02.01.00053	电容	0.32	0.33	0.31	0.30
02.01.00220	电容	0.24	0.30	0.33	0.39
02.06.00003	Poscap 电容	2.25	2.26	2.91	2.43
02.01.00275	电容	0.01	0.01	0.01	0.01
02.01.00333	电容	0.02	0.03	0.03	0.03
02.01.00212	电容	0.04	0.04	0.06	0.06
02.01.00369	电容	0.02	0.02	0.03	0.03
02.01.00241	电容	0.14	0.15	0.16	0.19
02.01.00238	电容	0.20	0.22	0.22	0.29
02.01.00449	电容	0.22	0.23	0.25	0.27
02.01.00386	电容	0.12	0.20	0.27	0.28

据上表，因电容产品的采购总体呈现单价低、采购量大的特点，其采购均价

对实际的采购量和上游厂商供应情况变动的敏感性较高；报告期内，部分电容材料因上游原厂在 2021 年间供给不足而市场均价有所上升，以及预期外市场因素影响，报告期内电容类材料的市场价格整体波动较大。

发行人与电容类材料的主要供应商不存在关联关系，报告期内发行人采购的主要电容类材料的采购均价存在一定波动，与电容类材料的供需市场变动情况整体相符，具有合理性。因此，发行人采购电容产品的价格总体较为公允，依据充分。

综上，报告期内，发行人采购的主要材料类型中，集成电路类材料均与可获得的行业研究报告中的行业市场数据不存在重大差异；发行人采购的 PCB 板、五金结构件均主要为定制化产品，采购的电源类产品、电容产品则属于规格较多、采购单价低、采购数量大的产品，该部分产品均不存在具有普遍参考价值的市场价格信息；报告期内，该等原材料采购价格的波动，主要受各期供求关系影响所致，不存在重大异常。因此，发行人原材料采购价格公允的依据充分。报告期内，发行人各类原材料的主要供应商中，除立功科技及其子公司外，其他供应商均与发行人不存在关联关系，发行人向各供应商采购原材料价格公允，依据充分。

（二）区分三大类产品的具体细分品类，量化分析主要原材料实际单位耗用与理论耗用差异情况

1、嵌入式板卡及模块产品线

报告期内，公司嵌入式板卡及模块产品线中的电源 IC、贴片变压器、电源芯片等产品无需用到五种原材料，外协生产主要是自主设计芯片的封装费用，与《关于广州致远电子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的回复报告》相比，剔除外协产量、电源 IC、贴片变压器、电源芯片等产品后，嵌入式板卡及模块产品线主要原材料的实际单位耗用量情况如下：

单位：个、片

材料类别	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
集成电路	2.07	2.12	1.99	1.73
PCB 线路板	1.04	1.03	1.03	1.03
电源	0.94	0.80	0.80	0.77
五金	5.49	5.08	5.34	5.05

材料类别	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
电容	12.61	13.70	14.30	12.38

据由上表可知，报告期各期，嵌入式板卡及模块产品线主要原材料的单位耗用量相对稳定。其中，电源单位耗用量低于 1，主要是部分无线模块（如“80.04.00346 LoRa 模块 ZM470SX-M V1.02”的电源理论耗用量为 0）、MiniARM 核心板（如“80.08.90519 核心板 M6G2C-256LI V1.05”的电源理论耗用量为 0）产品无需用到电源材料导致。

报告期各期，因发行人的产品形态、规格较多，不同形态或规格的产品耗用的原材料种类、数量差异较大，因此虽处于同一大类产品线，不同形态、规格的产品的单位耗用量也不直接可比。

为检查公司嵌入式板卡及模块产品线中主要产品的单耗是否存在异常变动，通过抽取发行人报告期各期嵌入式板卡及模块产品线部中按最末级明细产品即料号进行单位耗用量的穿行测试，具体情况如下：

（1）选样过程

①对报告期各期嵌入式板卡及模块产品线中按照末级明细产品即料号的销售金额排名前十大的产品进行全部抽取；

②对报告期各期嵌入式板卡及模块产品线中按照末级明细产品即料号的销售金额非前十大的产品采取分层抽样方法，在销售金额为大于等于 50 万元、10-50 万元与小于 10 万元的三个层级中各随机抽取一个产品检查；

③为了保持纵向可比性，剔除报告期内仅存在一年销售情况的产品样本。

（2）样本选取结果情况

报告期各期，抽取的样本数量及收入占比情况如下：

单位：个、台、万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
料号数量	40	40	40	40
收入金额	3,778.12	7,843.43	7,701.63	5,491.24
占产品线收入比例	37.10%	37.07%	32.33%	32.33%

（3）样本测试结果

经测试，报告期各期，发行人嵌入式板卡及模块产品线中主要产品的主要原材料实际单位耗用量保持稳定，且与理论耗用量基本一致，不存在异常变动，具体情况详见“附件 1：报告期内发行人嵌入式板卡及模块产品线主要产品的主要材料实际耗用量与理论耗用量情况表”。

2、CAN-bus 总线通讯类产品线

报告期内，公司 CAN-bus 总线通讯类产品线主要原材料的实际单位耗用量情况如下：

单位：个、片

材料类别	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
集成电路	6.70	7.21	7.39	6.29
PCB 线路板	2.01	1.81	1.85	1.65
电源	0.61	0.60	0.81	0.81
五金	1.53	1.45	1.32	0.90
电容	83.87	75.08	63.57	45.95

据上表，报告期内，CAN-bus 总线通讯类产品线中电源材料的单位耗用低于 1，主要原因系：CAN-bus 总线通讯类产品线中的部分 CAN 总线接口产品领用嵌入式板卡及模块产品线中的隔离收发器产品作为原材料，因隔离收发器产品在生产过程中耗用的电源、五金等原材料已作为成品入库的材料成本记入嵌入式板卡及模块产品线，不再重复计入 CAN-bus 总线通讯类产品，故 CAN-bus 总线通讯类产品线中的电源、五金单位耗用量低于 1。

报告期内，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线总体平均的主要原材料尤其电容（电容是单位价值低的易耗材料）的单位耗用量逐年增加，主要是耗用电子元器件较多的 CAN 总线接口产品产量占比增加导致。CAN 总线接口产品结构相对复杂，其耗用的电容类材料种类和数量较多（如“81.01.90476 CAN 总线模块 CANFDNET-400U V1.00”的电容用量约 400 个），产量占比提升导致 CAN-bus 总线通讯类产品线主要原材料尤其是电容材料的增加。发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线具体到最末级的料号不同年度的单位耗用量并未发生实质变化。

报告期各期，因发行人的产品形态、规格较多，不同形态或规格的产品耗用

的原材料种类、数量差异较大，因此虽处于同一大类产品线，不同形态、规格的产品的单位耗用量也不直接可比。

为检查公司CAN-bus总线通讯类产品线主要产品的单耗是否存在异常变动，通过抽取发行人报告期各期 CAN-bus 总线通讯类产品线中按最末级明细产品即料号进行单位耗用量的穿行测试，具体如下：

（1）选样过程

①对报告期各期 CAN-bus 总线通讯类产品线中按最末级明细产品即料号销售金额前十大的产品进行全部抽取；

②对报告期各期 CAN-bus 总线通讯类产品线中按最末级明细产品即料号销售金额非前十大的产品采取分层抽样方法，在销售金额为大于等于50万元、10-50万元与小于 10 万元的三个层级中各随机抽取一个产品检查；

③为了保持纵向可比性，剔除报告期内仅存在一年销售情况的产品样本。

（2）样本选取结果情况

报告期各期，抽取的样本数量及收入占比情况如下：

单位：个、台 、万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
料号数量	35	35	35	35
收入金额	4,365.94	10,462.08	5,836.15	4,092.35
占产品线收入比例	59.94%	64.51%	54.73%	50.28%

（3）样本测试结果

经测试，报告期各期，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线主要产品的主要原材料实际单位耗用量保持稳定，且与理论耗用量基本一致，不存在异常变动。具体情况详见“附件 2：报告期内发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线主要产品的主要材料实际耗用量与理论耗用量情况表”。

3、测试测量分析仪器产品线

报告期内，公司测试测量分析仪器产品线主要原材料的实际单位耗用量情况如下：

单位：个、片

材料类别	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
集成电路	148.74	110.87	101.06	74.00
PCB 线路板	8.54	6.18	6.60	5.69
电源	2.44	1.97	1.76	1.50
五金	47.67	33.18	27.02	23.33
电容	1,193.49	841.31	865.56	653.46

据上表，发行人测试测量分析仪器产品线 2021 年的单位耗用量较 2020 年增加较多，主要原因系：2021 年发行人的功率分析仪/功率计产品的产量上升较快，该类产品的结构较为复杂，耗用的元器件种类和数量较多，导致 2021 年测试测量分析仪器产品线的单位耗用量同比增长较快。

2023 年 1-6 月，发行人测试测量分析仪器产品线的单位耗用情况较 2022 年度同比增长较快，主要原因为：①2023 年 1-6 月功率分析仪/功率计产品的产量占比进一步上升，拉动测试测量分析仪器产品线的单位耗用量同比上升；②随着终端市场中相关应用场景的多元化和功能需求的多样化，发行人的测试测量分析仪器产品线产品也在持续迭代升级（如功率分析仪 PA2000 升级到 PA6000H，采样频率、A/D 位数、采样精度均有所提升；功率计 PA323 升级到 PA333H（1500V），最高测量范围由 600V 增加至 1500V），功能更加丰富、性能更为优越的产品对元器件的需求量较大，导致发行人测试测量分析仪器产品线各主要原材料的单位耗用在 2023 年 1-6 月均有不同程度的上升。

报告期各期，因发行人的产品形态、规格较多，不同形态或规格的产品耗用的原材料种类、数量差异较大，因此虽处于同一产品线，不同形态、规格的产品的单位耗用量也不直接可比。

为检查公司测试测量分析仪器产品线主要产品的单耗是否存在异常变动，通过抽取发行人报告期各期测试测量分析仪器产品线中按照最末级明细产品即料号进行单位耗用量的穿行测试，具体情况如下：

（1）选样过程

①对报告期各期测试测量分析仪器产品线中销售金额排名前十大的产品进行全部抽取；

②对报告期各期测试测量分析仪器产品线中销售金额非前十大的产品采取分层抽样方法，在销售金额为大于等于 50 万元、10-50 万元与小于 10 万元的三个层级中各随机抽取一个产品检查；

③为了保持纵向可比性，剔除报告期内仅存在一年销售情况的产品样本。

（2）样本选取结果情况

报告期各期，抽取的样本数量及收入占比情况如下：

单位：个、台 、万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
料号数量	33	33	33	33
收入金额	3,010.80	4,907.99	3,311.34	2,469.82
占产品线收入比例	42.52%	47.62%	54.67%	51.19%

（3）样本测试结果

经测试，报告期各期，发行人测试测量分析仪器产品线主要产品的主要原材料实际单位耗用量保持稳定，且与理论耗用量基本一致，不存在异常变动。具体情况详见“附件 3：报告期内发行人测试测量分析仪器产品线主要产品的主要材料实际耗用量与理论耗用量情况表”。

三、说明销售费用率、销售人员人均薪酬显著低于同行业可比公司的合理性，在地处一线城市、客户高度分散、主要依靠直销销售、市场竞品竞争激烈的情况下可否满足销售和客户维护的基本需求，是否存在立功科技或其他关联方代为承担成本费用的情形

（一）说明销售费用率、销售人员人均薪酬显著低于同行业可比公司的合理性

1、发行人销售费用率显著低于同行业可比公司具有合理性

报告期各期，公司销售费用明细如下：

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	1,550.59	73.05%	2,870.92	80.17%	2,550.84	75.31%	1,907.39	76.62%
差旅费	135.61	6.39%	142.53	3.98%	193.85	5.72%	124.02	4.98%

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
折旧与摊销	111.99	5.28%	157.81	4.41%	123.45	3.64%	25.16	1.01%
广告宣传费	66.48	3.13%	36.97	1.03%	35.29	1.04%	34.68	1.39%
业务招待费	38.05	1.79%	52.13	1.46%	76.00	2.24%	40.21	1.62%
技术服务费	16.80	0.79%	46.94	1.31%	39.38	1.16%	13.56	0.54%
水电物业费	21.79	1.03%	36.04	1.01%	30.88	0.91%	21.91	0.88%
推广费	22.36	1.05%	35.17	0.98%	47.90	1.41%	75.87	3.05%
展会费	6.71	0.32%	22.58	0.63%	53.70	1.59%	34.80	1.40%
办公费	22.39	1.05%	25.58	0.71%	33.02	0.98%	15.88	0.64%
租赁费用	26.30	1.24%	14.61	0.41%	26.51	0.78%	64.95	2.61%
其他	103.58	4.88%	139.87	3.90%	176.22	5.22%	131.04	5.26%
合计	**2,122.64**	**100.00%**	**3,581.14**	**100.00%**	**3,387.05**	**100.00%**	**2,489.45**	**100.00%**

报告期各期，公司销售费用分别为 2,489.45 万元、3,387.05 万元、3,581.14 万元和 2,122.64 万元，占营业收入的比例分别为 8.13%、8.17%、7.39%和 8.52%。

报告期各期，公司销售费用率与国内同行业上市公司比较情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
映翰通	12.37%	14.78%	10.80%	14.67%
东土科技	18.77%	12.69%	13.22%	23.68%
鼎阳科技	14.87%	14.29%	12.52%	12.89%
普源精电	16.14%	14.57%	15.73%	16.66%
可比公司平均值	**15.54%**	**14.08%**	**13.07%**	**16.97%**
致远电子	**8.52%**	**7.39%**	**8.17%**	**8.13%**

注：数据来源于可比上市公司公开披露的定期报告、招股说明书，上述销售费用率均已排除股份支付费用的影响。

报告期内，公司销售费用率低于可比公司及其平均水平，主要系公司在广告宣传费及市场推广费、海运费、业务招待费、差旅费、职工薪酬等与可比公司存在差异所致，公司与可比公司上述各明细费用占各公司营业收入的比例如下：

费用类别	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
广告宣传费及市场推广费	可比公司	2.53%	2.44%	2.46%	2.21%
	致远电子	0.36%	0.15%	0.20%	0.36%
	差异值	2.17%	2.29%	2.26%	1.85%

费用类别	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
海运费	可比公司	0.96%	1.59%	1.54%	0.57%
	致远电子	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	差异值	0.96%	1.59%	1.54%	0.57%
业务招待费	可比公司	0.72%	0.74%	0.64%	0.84%
	致远电子	0.15%	0.11%	0.18%	0.13%
	差异值	0.57%	0.63%	0.46%	0.71%
差旅费	可比公司	1.22%	0.71%	0.59%	0.87%
	致远电子	0.54%	0.29%	0.47%	0.40%
	差异值	0.68%	0.42%	0.12%	0.47%
职工薪酬	可比公司	8.70%	7.88%	7.26%	9.60%
	致远电子	6.22%	5.93%	6.15%	6.23%
	差异值	2.48%	1.95%	1.11%	3.37%
上述因素合计	**可比公司**	**14.13%**	**13.36%**	**12.49%**	**14.09%**
	致远电子	**7.27%**	**6.48%**	**7.00%**	**7.12%**
	差异值	**6.86%**	**6.88%**	**5.49%**	**6.97%**
上述因素合计差异占整体差异的比例		**97.57%**	**102.98%**	**111.97%**	**78.75%**

注 1：数据来源于可比上市公司公开披露的定期报告、招股说明书。
注 2：本表整体差异系排除股份支付费用的影响后发行人与可比公司的差异。

据上表，公司销售费用率较低主要系上述因素叠加所致，针对上述各种因素，公司与可比公司的具体情况如下：

（1）一方面，公司主要面向国内工业智能物联市场，基本没有消费级、教学级产品，另一方面，暂时没有境外推广及销售，相关的广告推广需求较低

报告期内，公司与可比公司广告宣传费及市场推广费占各公司营业收入的比例情况如下：

公司简称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
映翰通	0.38%	0.75%	1.14%	1.52%
东土科技	0.32%	0.21%	0.46%	0.11%
鼎阳科技	5.66%	4.67%	3.65%	3.50%
普源精电	3.77%	4.14%	4.60%	3.73%
可比公司平均值	**2.53%**	**2.44%**	**2.46%**	**2.21%**
致远电子	**0.36%**	**0.15%**	**0.20%**	**0.36%**

注：数据来源于可比上市公司公开披露的定期报告、招股说明书。

据上表，公司与东土科技广告宣传费及市场推广费接近，低于其他可比公司及平均水平，具体情况如下：

①映翰通

根据映翰通招股书披露，映翰通将智能售货控制系统升级作为其第三大项目重点布局。报告期内，映翰通智能售货控制系统产品占营业收入比例分别为11.25%、16.40%、15.14%和 13.74%。报告期内，映翰通智能售货机控制系统产品、智能空调系统产品等面向消费级市场的产品市场竞争较为激烈。近年来，映翰通持续强化企业品牌形象，加强数字化营销方式，通过移动互联网新媒体宣传品牌和推广业务。此外，部分产品系中国产品进入国外市场，通过在各种知名平台开展线上推广活动，向海内外客户推介产品和方案，映翰通积极布局北美、欧洲等市场。消费级产品的推广导致了映翰通广告宣传费及市场推广费规模相对较高。

②鼎阳科技

根据鼎阳科技招股书披露，鼎阳科技业务推广费包含广告宣传费、展会费用和销售代表佣金，其中，广告宣传费、销售佣金占比较高，报告期内，鼎阳科技业务推广费占营业收入的比例分别为 3.50%、3.65%、4.67%和 5.66%。

报告期内，鼎阳科技的业务推广费总体呈上升趋势。其中，广告宣传费主要包括推广活动中发生的亚马逊、谷歌、百度等平台广告费、杂志广告费、组织经销商进行产品推广或培训的会费以及在高校组织竞赛或活动的赞助费等。广告宣传费主要系为进一步开拓国内教育市场和从学生阶段培养未来的潜在客户，鼎阳科技加大对高校的活动赞助。此外，鼎阳科技聘请销售代表在境外进行品牌和产品推广，随着境外销售规模的持续扩大，相应销售代表佣金增长较快。

因此，鼎阳科技客户包括较大比例的高校类客户，面向高校类客户的产品推广及较多发达国家市场的销售佣金提升了鼎阳科技广告宣传费及市场推广费。

③普源精电

根据普源精电招股书披露，普源精电主要通过品牌传播和市场推广相结合的方式，提高普源精电品牌认知度和影响力。普源精电根据产品类型及地区市场特

点，采取经销为主的销售模式。同时，普源精电会与签约经销商联合开展市场活动并分担市场费用。报告期内，普源精电广告及业务宣传费用占营业收入比例分别为 3.73%、4.60%、4.14%和 3.77%。普源精电主要通过辅助经销商开办展会进行区域内推广，依靠其区位服务优势和渠道优势，大力开拓教育与高校科研行业市场。普源精电的终端客户包括较大比例的高校类客户，面向此类客户的销售推广提升了普源精电的广告宣传费及市场推广费。

综上，同行业可比公司的消费级、教学级产品占比较高，且有部分境外推广及销售，相关的广告宣传及市场推广需求较高，相应的导致市场推广及广告宣传费高于公司，具有合理商业性。

（2）公司不存在外销业务，无海运费负担

公司全部收入均来源于境内，不存在外销业务，而可比公司存在向海外子公司发货、最终实现销售的需求，从而导致销售费用中存在一定规模的运输费用支出。报告期内，公司与可比公司销售费用中的运输费用占各公司营业收入的比例如下表：

公司	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
映翰通	未单独披露			
东土科技	未单独披露			0.19%
鼎阳科技	0.96%	1.59%	1.54%	0.96%
普源精电	未单独披露			
可比公司平均值	**0.96%**	**1.59%**	**1.54%**	**0.57%**
致远电子	-	-	-	-

注：数据来源于可比上市公司公开披露的定期报告、招股说明书。

由上表可见，部分可比公司存在一定规模的海运费支出，相应提升了销售费用。

（3）公司拥有较好的行业口碑且不存在外销业务，业务招待费、差旅费占比较低

报告期内，公司与可比公司销售费用中业务招待费、差旅费占各公司营业收入的比例情况如下：

公司简称	费用类别	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
映翰通	业务招待费	0.48%	0.60%	0.33%	0.35%
	差旅费	1.22%	0.82%	0.54%	0.78%
东土科技	业务招待费	1.43%	1.43%	1.47%	2.02%
	差旅费	1.57%	0.89%	0.85%	1.84%
鼎阳科技	业务招待费	未单独披露			
	差旅费	1.10%	0.61%	0.57%	0.46%
普源精电	业务招待费	0.24%	0.17%	0.12%	0.13%
	差旅费	0.99%	0.54%	0.39%	0.41%
可比公司平均值	**业务招待费**	**0.72%**	**0.74%**	**0.64%**	**0.84%**
	差旅费	**1.22%**	**0.71%**	**0.59%**	**0.87%**
致远电子	**业务招待费**	**0.15%**	**0.11%**	**0.18%**	**0.13%**
	差旅费	**0.54%**	**0.29%**	**0.47%**	**0.40%**

注：数据来源于可比上市公司公开披露的定期报告、招股说明书。

由上表可见，公司与可比公司在销售费用中业务招待费、差旅费占营业收入的比例较低，主要原因系：

一方面，得益于公司技术团队长期在嵌入式系统与工业智能物联产品研发积累，公司技术团队已出版 50 余本相关教材和学术专著，为培养专业学科人才和工程师群体作出了贡献，也扩大了公司产品的知名度及公司 EsDA 生态的受众面，提升了公司产品的市场口碑。公司的客户初始接洽途径主要亦是依赖于产品性能带来良好的市场行业口碑及客户研发人员的互相推荐，故公司较少通过业务招待的形式维护客户关系，维持产品的市场地位，从而为公司节省了开拓客户的相关业务招待费、差旅费支出。

另一方面，可比公司均设立有境外子公司，且有一定比例的境外销售业务，而发行人全部业务收入均来源于境内，可比公司境外销售团队拉高了其业务开展相关费用的支出规模。根据可比公司披露的定期报告，其在美国、德国、加拿大、新加坡、日本等世界发达国家设有子公司承担销售职能，并建有覆盖全球的国际化营销梯队，由于上述国家的消费水平较高，故拉高了可比公司的销售人员业务招待费、差旅费水平。

（4）公司受无境外销售团队、人均创收相对较低等因素影响，销售人员人均薪酬相对较低

公司受无境外销售团队、人均创收较低等因素影响，销售人员的人均薪酬较低，详见“问题 9 关于成本与费用完整性”之“三、说明销售费用率、销售人员人均薪酬显著低于同行业可比公司的合理性，在地处一线城市、客户高度分散、主要依靠直销销售、市场竞品竞争激烈的情况下可否满足销售和客户维护的基本需求，是否存在立功科技或其他关联方代为承担成本费用的情形”之“（一）说明销售费用率、销售人员人均薪酬显著低于同行业可比公司的合理性”之“2、发行人销售人员人均薪酬显著低于同行业可比公司具有合理性”的相关说明。

综上，报告期内，发行人销售费用率远低于可比公司平均水平主要系发行人销售费用中广告宣传费及市场推广费、海运费、业务招待费、差旅费、职工薪酬较低所致，符合公司实际经营特征，具有合理性。

2、发行人销售人员人均薪酬显著低于同行业可比公司具有合理性

报告期各期，公司销售费用的职工薪酬分别为 1,907.39 万元、2,550.84 万元、2,870.92 万元和 1,550.59 万元，占报告期各期的销售费用比例分别为 76.62%、75.31%、80.17%和 73.05%，为销售费用的主要构成部分。报告期内，公司与同行业可比公司销售人员平均薪酬对比如下：

单位：万元

公司名称	2023 年度 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
映翰通	未披露	37.21	35.75	38.66
东土科技	未披露	31.82	36.10	44.35
鼎阳科技	未披露	36.49	33.29	31.13
普源精电	未披露	34.88	43.68	39.77
可比公司平均数	**未披露**	**35.10**	**37.21**	**38.48**
致远电子	**9.69**	**20.22**	**20.41**	**15.76**

注：受限于普源精电销售人员数量的披露情况，2020 年其销售人员平均薪酬=当期销售费用之职工薪酬/当期期末销售人员数量，2021 年其销售人员平均薪酬=当期销售费用之职工薪酬/当期期中销售人员数量，2022 年其销售人员平均薪酬=当期销售费用之职工薪酬/当期期末销售人员数量；其余可比上市公司各年销售人员薪酬=当期销售费用之职工薪酬/（0.5*（当期期末销售人员数量+上期期末销售人员数量））。

报告期各期，发行人销售人员平均薪酬低于可比公司平均水平，主要原因为：

（1）公司注重研发投入，公司良好的市场行业口碑扩大了知名度

公司作为技术驱动型企业，核心竞争力在研发端，故公司培养了一支人员规模及薪酬可观的研发团队以持续推进技术创新和研发。公司技术团队在嵌入式系统与工业智能物联行业拥有深厚的积累，并已出版 50 余本相关教材和学术专著，为培养专业学科人才和工程师群体作出了贡献，也扩大了公司产品的知名度及公司 EsDA 生态的受众面，提升了公司产品的市场口碑。在此基础上，公司产品的品质得到了市场广泛的认可，部分客户因产品的技术、质量优势主动与公司进行接触。

因此，在市场销售端，公司销售人员主要依靠产品的技术和质量优势来向客户销售产品并提供相应的技术服务。公司不是简单直接按照销售的数量或规模对销售人员进行提成，而是使用一套健全和完善绩效管理体系，从多维度对销售人员进行考核。

（2）发行人可比公司报告期内均存在境外市场，发行人报告期各期分地区收入占比较同行业可比公司具体情况如下：

公司名称	年份	境内收入占比	境外收入占比
映翰通	2023 年度 1-6 月	66.72%	33.28%
	2022 年度	63.25%	36.75%
	2021 年度	66.82%	33.18%
	2020 年度	70.20%	29.80%
东土科技	2023 年度 1-6 月	76.26%	23.74%
	2022 年度	85.43%	14.57%
	2021 年度	86.45%	13.55%
	2020 年度	79.15%	20.85%
鼎阳科技	2023 年度 1-6 月	未披露	未披露
	2022 年度	36.09%	63.91%
	2021 年度	27.16%	72.84%
	2020 年度	22.18%	77.82%
普源精电	2023 年度 1-6 月	未披露	未披露
	2022 年度	56.81%	43.19%
	2021 年度	50.86%	49.14%
	2020 年度	45.85%	54.15%

公司名称	年份	境内收入占比	境外收入占比
可比公司平均数	2023 年度 1-6 月	71.49%	28.51%
	2022 年度	60.40%	39.60%
	2021 年度	57.82%	42.18%
	2020 年度	54.34%	45.66%
致远电子	2023 年度 1-6 月	100.00%	-
	2022 年度	100.00%	-
	2021 年度	100.00%	-
	2020 年度	100.00%	-

注：数据来源于可比上市公司公开披露的定期报告、招股说明书。

据上表，发行人可比公司如鼎阳科技、普源精电境外收入占比较高，主要系其建立全球销售网络，并相应在发达国家设立了若干境外子公司大力拓展海外销售业务所致。截至 2023 年 6 月 30 日，公司可比公司境外（含港澳台地区）控股子公司情况如下：

公司名称	控股子公司名称	主要经营地	业务性质
映翰通	InHand Networks,Inc.	美国	销售
	InHand Networks GmbH	德国	销售
	InHand Networks NordInc.	加拿大	销售
东土科技	KLG smartec GmbH	德国	销售
	Kyland Corporation	美国	销售
	Kyland Tech Asia PTE LTD	新加坡	销售
鼎阳科技	Siglent Technologies NA,Inc.	美国	销售
	Siglent Technologies Germany GmbH	德国	销售
	Siglent Technology Corporation	日本	销售
普源精电	RIGOL Technologies EU GmbH	德国	销售
	RIGOL Technologies USA,Inc	美国	销售
	RIGOL Technologies Japan,LLC.	日本	销售
	RIGOL Technologies HK Limited	中国香港	销售
	RIGOL Technologies （Singapore） Pte.Ltd.	新加坡	销售
	RIGOL SOUTH KOREA CO,.LTD	韩国	销售
	RIGOL TECHNOLOGIES （MALAYSLA） SDN.BHD	马来西亚	销售

注：数据来源于可比上市公司公开披露的定期报告。

据上表，可比公司均已在全球范围内建立了较为完备的销售体系，并设立了

负责海外发达地区销售业务的子公司。发达国家及地区薪酬水平较高，相应拉高了可比公司的销售人员平均薪酬水平。

（3）在人均创收方面，发行人报告期各期的人均产出较同行业可比公司较低，具体情况如下：

单位：万元/人

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
映翰通	未披露	351.78	470.72	406.29
东土科技	未披露	406.15	439.72	320.34
鼎阳科技	未披露	598.06	589.95	496.18
普源精电	未披露	496.51	576.12	454.11
可比公司平均数	**未披露**	**463.12**	**519.13**	**419.23**
致远电子	**155.80**	**341.21**	**331.69**	**253.21**

注：受限于普源精电销售人员数量的披露情况，2020 年其销售人员人数=当期期末销售人员数量，2021 年其销售人员人数=当期期中销售人员数量，2022 年其销售人员人数=当期期末销售人员数量；其余可比上市公司各年销售人员人数=0.5*（当期期末销售人员数量+上期期末销售人员数量）。

据上表，发行人报告期各期的人均创收分别为 253.21 万元/人、331.69 万元/人、341.21 万元/人和 155.80 万元/人，低于同行业平均水平，主要系公司下游应用领域较多元、客户数量多，客户集中度较低，需要配备一定数量销售人员覆盖客户，相应拉低了销售人员的人均创收所致。因此，从销售人员薪酬与销售人员创收的匹配性角度，发行人与可比公司的销售人员薪酬水平的差异具有合理性。

综上，报告期内，销售人员平均薪酬低于可比公司平均水平，主要系公司较强的研发属性且不单纯以销售数量或规模对销售人员进行提成考核、销售区域与可比公司存在差异、及销售人员人均创收较低等因素综合影响所致，具有合理性。

（二）说明在地处一线城市、客户高度分散、主要依靠直销销售、市场竞品竞争激烈的情况下可否满足销售和客户维护的基本需求

报告期内，公司的销售人员主要由销售中心和市场中心两部分组成，其组织架构和工作内容具体情况如下：

销售人员所在部门	部门构成	2023 年 6 月末各部门销售人员人数（人）	工作内容
销售中心	工业互联网销售部	89	主要负责公司嵌入式板卡及模块产品线、CAN-bus 总线通讯类产品线产品的销售和客户维护等相关工作

销售人员所在部门	部门构成	2023年6月末各部门销售人员人数（人）	工作内容
	仪器销售部	24	主要负责公司测试测量分析仪器产品线产品的销售和客户维护等相关工作
	电商部	6	主要负责电商平台的运营推广工作，并策划与执行相应的电商营销活动等相关工作
市场中心	市场部	19	主要负责销售策略的制定与实施、市场调研与预测等相关工作
	客户服务中心	24	主要负责售后的技术支持服务、在线咨询服务等相关工作
	艺术创作中心	7	主要负责设计公司产品、行业展会等相关工作

如上所述，公司内部设立了健全且运行良好的销售人员组织架构、规范化的管理体系并培养了稳定的核心业务团队，以及时满足客户的销售相关需求。在销售人员开展销售工作过程中，公司采取了以直销与经销为主、电商为辅的销售模式，对于不同类型的客户，公司及销售人员对客户的管理模式具体如下：

销售模式	服务团队所在地	销售人员对客户的管理方式
直销模式	除广州外，在北京、上海、深圳、成都、南京、杭州、郑州、青岛设立分公司，并在天津、武汉、长沙、苏州、厦门、重庆、合肥设有办事处	1、销售人员负责根据直销客户的需求，提交销售订单预测，配合市场部与生产计划部安排生产计划，确保产品准时、准确交付； 2、销售人员负责对销售过程和结果进行监控与管理； 3、销售人员负责对已完成的销售情况进行全面数据分析，为客户产品的升级迭代及时提出优化解决方案，提升客户粘性，并在质保期内，全周期为客户提供服务。
经销模式	除广州外，主要在北京、南京、杭州派驻团队	销售人员负责国内分销商的开发、选择、监督、评估、管理与激励，并不定期对经销商开展技术培训，提高经销商服务水平，与分销商建立长期稳定的双赢渠道关系。
电商模式	广州	销售人员负责依据电商平台运营规则，进行运营推广工作，并策划与执行相应的电商营销活动。

由上表可见，对于直销客户，公司在十余个城市均派驻有负责直销客户的现场服务团队，销售网络覆盖完善。从销售端整体来看，对于直销客户、经销客户和电商客户，公司均建立了相对成熟的规范化管理体系。近年来，公司为结合产品发展路径及相应产品的市场需求，为应对公司地处一线城市，但客户高度分散、公司主要依靠直销销售的现状，公司实施了按销售额对客户分层管理，使用属地化管理的措施，并通过聚焦客户行业属性的发展策略、深入客户产品研发的服务模式，应对市场激烈竞争。

1、对于直销客户，公司实施按销售额对客户分层管理并使用属地化管理措施

报告期各期，公司主要采用直销模式进行销售，公司直销收入占主营业务收入比例分别为 56.46%、73.07%、64.04%和 55.63%。其中，公司的直销模式主要应用于嵌入式板卡及模块产品线、CAN-bus 总线通讯类产品线，由于嵌入式板卡及模块产品线产品类型众多、应用场景广泛，且 CAN-bus 总线通讯类产品线主要应用在客户的研发、测试环节，进而导致此类直销客户单次采购量不大，高度分散。针对下游客户相对分散的特点，公司实施按销售额对客户分层管理，并使用属地化管理的措施。

（1）按照产品销售额，对直销客户进行分层管理

为提升公司销售人员对于重要客户的服务质量，公司按照客户单一年度采购致远电子产品总额，将直销客户分类为 S 级、A 级、B 级、C 级，各直销客户级别对应的销售额如下：

直销客户级别	单一年度采购致远电子产品总额
S 级	300 万元<采购额
A 级	100 万元<采购额≤300 万元
B 级	50 万元<采购额≤100 万元
C 级	20 万元<采购额≤50 万元

由上表可见，公司对于不同采购体量的直销客户采取客户分层管理的方式，将主要销售力量集中于重要客户（S 级客户及 A 级客户）的关系维护及需求拓展。报告期内，公司 S 级及 A 级客户的具体情况如下：

单位：家

直销客户级别	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
S 级	不适用	10	7	1
A 级	不适用	36	47	18
合计	**不适用**	**46**	**54**	**19**

据上表，在公司的直销客户中，S 级和 A 级客户总数较少，公司通过按销售额对客户分层的管理模式，对重要客户提供针对性服务，公司负责此类客户的销售人员人数配置充分。由于发行人的客户群体具有长尾属性，这类采购量较小的客户一般由销售代表通过电话或网络的方式进行客户维护，客情关系的维护成本

较低。

（2）按照直销客户所处区域，进行属地化管理

公司直销客户高度分散，虽总部设立于广州市，但十分非常注重贴近客户、实现本地化配套的服务理念，故公司在部分主要城市设立了负责销售业务的分公司，使得客户获得更好的服务体验。报告期内，分公司的销售人员人数呈稳定增长态势，系公司一贯支持区域本地化团队的建设，使总部所在城市及非总部所在城市的销售人员团队建设得到均衡发展。公司各销售团队业务覆盖区域的具体情况如下：

客户所在区域	销售人员分类	2023 年 6 月末销售人员人数（人）	业务覆盖区域
华南地区	工业互联网销售部（广州）	14	广东省（不含深圳市）、广西壮族自治区、海南省、福建省
	深圳分公司	13	深圳市
华东地区	上海分公司	9	上海市
	南京分公司	13	江苏省、安徽省
	杭州分公司	6	浙江省、江西省
华北地区	北京分公司	11	北京市、天津市、河北省、山西省、黑龙江省、吉林省、辽宁省、内蒙古自治区
	青岛分公司	5	山东省
华中地区	郑州分公司	11	河南省、湖北省、湖南省、陕西省
西部地区	成都分公司	7	重庆市、四川省、贵州省、云南省、甘肃省、青海省、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区、西藏自治区

据上表，根据客户的集中度情况，公司在各区域集中度较高的城市以设立分公司的形式，对客户展开属地化服务，并按照各地区现有或潜在的客户数量，安排对应的销售人员数量。此外，除上述负责销售业务的分公司外，公司会在其他客户较集中的城市（天津、武汉、长沙、苏州、厦门、重庆、合肥）设立办事处，以实现虽然客户高度分散，但仍可以对主要客户提出的服务需求进行快速跟进的目标。故公司通过对客户属地化服务响应客户的产品需求，以应对公司客户高度分散的情况。

因此，公司通过按照产品销售额，对直销客户进行分层管理，并按直销客户所处区域，进行属地化管理的方式，提高销售效率，以顺应客户高度分散、公司

依靠直销销售的特点。

2、公司通过聚焦客户行业属性的发展策略、深入客户产品研发的服务模式，应对市场激烈竞争

近年来，发行人的 CAN FD 接口卡、CAN 总线分析仪等 CAN-bus 总线通讯类产品及功率分析仪/功率计、示波记录仪等测试测量分析仪器产品国内可选优秀供应商较少，而国外厂商又存在供应链不稳定、交付不及时、本地服务能力相对较弱的劣势。因此，在性能可靠、供应链稳定的背景下，发行人该类产品具有较强的吸引力与竞争力，也降低了依靠大规模投入销售费用获取市场的需要。

对于公司嵌入式板卡及模块等产品与竞品竞争激烈的现象，公司主要通过以下两种方式应对：

（1）聚焦客户行业属性的发展策略

面对部分产品竞品的常态化竞争，公司将精力聚焦于具备优势的细分赛道及未来具备较大潜力的细分行业，以提升销售推广的效率。发行人产品主要面向新能源汽车、光伏储能、智能制造、医疗设备等领域客户，下游客户具有较强的行业属性。由于下游客户行业分布较为聚焦，在细分领域内公司已经树立了较好的市场口碑与较高的市场地位，同时公司的下游客户具有一定的同质性，公司既往的销售经验、服务方案等具有较强的可复制性，避免了频繁进入尚未确立市场地位的新领域而导致销售推广压力大、前期资源投入较多的问题，进而提升了销售推广效率。

（2）深入了解客户产品研发的服务模式

公司聚焦客户的研发需求、深入了解客户的产品研发环节，有助于公司提升客户粘性，降低依靠销售推广维系客户关系的需求。公司的销售工程师会前瞻性地在客户的产品研发阶段即参与到对客户的服务中，与客户就产品的设计、功能开发、硬件布局等进行交流探讨并提供技术支持。公司在研发阶段的参与会在客户的产品研发早期即实现公司产品与客户产品的融合，有助于最大程度发挥公司产品的技术潜能，同时也提升了客户粘性，客观上提升了客户更换供应商的成本，巩固了公司作为客户核心供应商的地位。因此，在聚焦客户研发环节需求的销售服务模式的帮助下，公司客户粘性强，客户关系稳定，对频繁投入资源维系客户

关系的需求相对较低。

因此，公司通过聚焦客户行业属性的发展策略、深入客户产品研发的服务模式，以面对市场激烈竞争。

综上，公司依靠相对完善的销售组织管理体系、按销售额分层并实施属地化管理模式、以及聚焦客户行业属性的策略和深入客户产品研发的服务模式，以此来应对直销模式下激烈的市场竞争，可以满足公司销售增长和客户维护的基本需求。

（三）说明是否存在立功科技或其他关联方代为承担成本费用的情形

发行人已形成完善的覆盖直销、经销、电商的销售体系，公司产品已通过独立的销售渠道进入了比亚迪、宁德时代、阳光电源、鱼跃医疗等细分行业知名客户的供应链体系。公司直销、经销、电商的销售渠道均由发行人的销售人员独立开拓、运营和维护，相关客户均系致远电子独立开拓、对接和维护，不存在立功科技员工参与的情形。

经核查，发行人拥有完善的销售模式和完整、独立的销售渠道，不存在立功科技或其他关联方代发行人承担成本费用的情形。具体核查过程见“问题 9 关于成本与费用完整性”之“四、结合报告期内立功科技单体报表、2017-2019 年发行人单体报表核查情况说明两次申报两家公司主要财务数据及关键指标是否发生重大变化，是否存在立功科技或其他关联方代发行人承担成本费用的情形。请保荐人、申报会计师的质控内核部门一并发表明确意见”之“（三）是否存在立功科技或其他关联方代发行人承担成本费用的情形”。

四、结合报告期内立功科技单体报表、2017-2019 年发行人单体报表核查情况说明两次申报两家公司主要财务数据及关键指标是否发生重大变化，是否存在立功科技或其他关联方代发行人承担成本费用的情形。请保荐人、申报会计师的质控内核部门一并发表明确意见

（一）2017 年至 2023 年 1-6 月立功科技合并报表（不含致远电子及其子公司）主要财务数据及关键指标变化情况

1、合并资产负债表

2017 年至 2023 年 1-6 月，立功科技合并资产负债表（不含致远电子及其子

公司）简要如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
流动资产总额	203,505.26	201,436.10	161,228.14	113,399.07
非流动资产总额	11,150.30	10,564.70	22,830.60	21,654.08
资产总额	214,655.56	212,000.80	184,058.74	135,053.14
流动负债总额	111,428.48	106,309.89	84,250.15	53,758.54
非流动负债总额	3,288.51	10,016.32	1,359.36	1,192.22
负债总额	114,716.99	116,326.20	85,609.50	54,950.76
股东权益总额	99,938.57	95,674.60	98,449.24	80,102.38

（续）

项目	2019 年末	2018 年末	2017 年末
流动资产总额	127,932.00	142,503.64	113,458.87
非流动资产总额	21,205.21	20,319.38	17,037.79
资产总额	149,137.21	162,823.02	130,496.66
流动负债总额	71,622.90	93,910.56	76,763.59
非流动负债总额	723.94	1,137.27	1,797.79
负债总额	72,346.84	95,047.83	78,561.39
股东权益总额	76,790.37	67,775.19	51,935.28

备注：上述财务数据为立功科技不含致远电子及其子公司的合并财务报表，下同

本次申报与前次申报相比，立功科技资产、负债及股东权益均有所增加，主要系本次申报报告期内立功科技的经营规模逐年增加所致。

2、合并利润表

2017 年至 2023 年 1-6 月，立功科技合并利润表（不含致远电子及其子公司）数据如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业总收入	**120,046.83**	**323,858.66**	**250,878.32**	**184,204.85**	**174,393.03**	**176,188.72**	**157,068.37**
其中：营业收入	120,046.83	323,858.66	250,878.32	184,204.85	174,393.03	176,188.72	157,068.37
二、营业总成本	**116,064.29**	**302,526.85**	**237,889.18**	**174,265.71**	**166,086.85**	**161,487.48**	**145,227.52**
其中：营业成本	108,961.33	288,479.37	224,283.41	162,548.49	151,982.09	147,847.56	131,945.36
税金及附加	168.29	436.59	423.21	320.83	332.91	350.72	324.33

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售费用	2,773.54	5,936.25	5,565.98	4,738.98	5,245.62	4,739.90	3,900.43
管理费用	1,534.62	3,178.63	3,416.75	3,806.53	3,347.50	3,122.14	4,126.29
研发费用	2,055.40	3,985.61	3,596.05	2,664.63	3,599.79	3,416.72	3,300.85
财务费用	571.11	510.40	603.78	186.26	1,578.94	2,010.43	1,630.26
其中：利息费用	762.85	1,098.76	414.59	439.18	1,447.31	2,001.68	1,581.07
利息收入	44.82	24.87	30.90	51.61	52.16	9.07	9.66
加：其他收益	61.16	154.89	129.52	101.92	84.70	244.84	315.37
投资收益（损失以“-”号填列）	-296.73	-8,164.34	9,008.69	-247.26	8,062.75	3.67	2.99
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-4.59	-	-	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	634.00	-1,145.41	-204.28	-563.84	103.54	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-1,844.19	-1,288.51	1,648.20	-3,831.23	-3,119.88	-1,049.47	-276.48
资产处置收益（损失以“-”号填列）	2.01	-3.56	0.22	-	-	-0.28	-
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	**2,538.79**	**10,880.28**	**23,571.48**	**5,398.73**	**13,437.28**	**13,900.00**	**11,882.73**
加：营业外收入	13.86	11.40	86.29	87.85	187.18	161.15	172.07
减：营业外支出	3.22	2.86	24.65	90.63	34.56	44.41	10.17
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**2,549.43**	**10,888.82**	**23,633.12**	**5,395.95**	**13,589.90**	**14,016.74**	**12,044.64**
减：所得税费用	404.58	2,245.18	1,547.07	614.63	247.44	2,075.78	2,728.67
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	**2,144.85**	**8,643.64**	**22,086.04**	**4,781.32**	**13,342.47**	**11,940.96**	**9,315.97**
剔除致远电子影响后净利润	**1,992.85**	**16,203.54**	**12,486.04**	**4,781.32**	**5,342.47**	**11,940.96**	**9,315.97**

注 1：上述财务数据为立功科技不含致远电子及其子公司合并财务报表，下同

注 2：剔除致远电子影响后净利润是指剔除立功科技计入投资收益的致远电子分红款以及丧失对致远电子的控制权确认的投资损失后计算的净利润，2019 年收到致远电子分红 8,000 万元、2021 年收到致远电子分红 9,600 万元、2023 年 1-6 月收到致远电子分红 152 万元，2022 年立功科技失去对致远电子的控制权而确认的投资损失 7,559.89 万元。

本次申报期内，尤其是 2021 年和 2022 年，立功科技 IC 分销收入增加较快，主要原因系从 2020 年中到 2021 年底全球缺芯现象严重，半导体进入景气周期，立功科技 IC 分销收入相应快速增加；2022 年缺芯情况有所缓解，但仍较为紧缺，叠加 2022 年下游新能源汽车及其他应用领域市场需求增加的影响，导致 2022 年立功科技 IC 分销收入增长较快。

2019-2020 年立功科技剔除致远电子影响后净利润较 2017-2018 年减少，主

要是毛利率下降导致；2021-2022 年立功科技剔除致远电子影响后的净利润快速增长，主要是 2021-2022 年立功科技 IC 分销收入快速增加，期间费用由于规模效应的影响未同比例增加导致。

2017 年至 2023 年 1-6 月，立功科技合并利润表主要财务指标情况如下表所示：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	本次申报平均	相比前次申报平均变动
主营业务毛利率	9.23%	10.94%	10.60%	11.80%	10.79%	-4.11%
销售费用率	2.31%	1.83%	2.22%	2.57%	2.16%	-0.58%
管理费用率	1.28%	0.98%	1.36%	2.07%	1.36%	-0.73%
研发费用率	1.71%	1.23%	1.43%	1.45%	1.40%	-0.63%
财务费用率	0.48%	0.16%	0.24%	0.10%	0.21%	-0.82%
投资收益/营业收入	-0.25%	-2.52%	3.59%	-0.13%	0.03%	-1.56%
净利率	1.79%	2.67%	8.80%	2.60%	4.28%	-2.54%
剔除致远电子影响后的净利率	1.66%	5.00%	4.98%	2.60%	4.03%	-1.21%

（续）

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	前次申报平均
主营业务毛利率	12.81%	16.03%	15.95%	14.90%
销售费用率	3.01%	2.69%	2.48%	2.74%
管理费用率	1.92%	1.77%	2.63%	2.09%
研发费用率	2.06%	1.94%	2.10%	2.03%
财务费用率	0.91%	1.14%	1.04%	1.03%
投资收益/营业收入	4.62%	-	-	1.59%
净利率	7.65%	6.78%	5.93%	6.82%
剔除致远电子影响后的净利率	3.06%	6.78%	5.93%	5.24%

注：剔除致远电子影响后的净利率是指以“剔除致远电子影响后净利润”为分子计算的净利率。

对立功科技利润表主要项目及关键指标具体分析如下：

（1）主营业务收入及毛利率情况

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
主营业务收入	120,038.49	323,845.86	250,580.15	183,467.73	174,199.81	175,976.20	156,888.41
主营业务毛利率	9.23%	10.94%	10.60%	11.80%	12.81%	16.03%	15.95%

2020-2022 年立功科技主营业收入增加较快，主要原因是从 2020 年中到 2021 年底全球缺芯现象严重，半导体进入景气周期，立功科技主营业务收入相应快速增长；2022 年缺芯情况有所缓解，但仍较为紧缺，叠加 2022 年下游新能源汽车及其他应用领域需求市场需求增加的影响，立功科技 2022 年主营业务收入增长较快。

2017-2018 立功科技主营业务毛利率保持稳定；2019 年主营业务毛利率较 2018 年有所下滑，主要原因系：自 2018 年三季度起半导体行业进入下行周期，叠加 2019 年下游汽车等行业需求减少的影响，立功科技的微控制芯片、接口芯片等产品的销量和售价均有所下降，导致立功科技 2019 年主营业务毛利率较 2018 年所有下滑。

2019-2022 年立功科技主营业务毛利率保持稳定。

2023 年 1-6 月主营业务毛利率小幅下降，主要原因系：一方面，2023 年以来半导体上游供应链逐渐恢复，产能供给相对充足，而国内下游应用领域受终端消费影响，需求不振，从而导致竞争加剧，毛利率降低；另一方面，受美元兑人民币汇率上升，公司采购成本增加，相应增加了公司单位营业成本，而销售价格并没有同比例上升，导致毛利率降低。

（2）销售费用及销售费用率

立功科技 2017 年至 2023 年 1-6 月销售费用及销售费用率情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	本次申报平均费用结构	本次申报平均费用率
职工薪酬	2,115.35	4,634.31	4,108.48	3,712.91	76.63%	——
业务招待费	227.32	485.79	467.19	208.77	7.31%	——
折旧、摊销与租赁费	173.74	412.65	466.21	457.35	7.94%	——

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	本次申报平均费用结构	本次申报平均费用率
差旅费	141.30	191.70	240.41	205.92	4.10%	——
运输费用	-	-	-	-	-	——
其他	115.82	211.79	283.69	154.03	4.02%	——
合计	**2,773.54**	**5,936.25**	**5,565.98**	**4,738.98**	**100.00%**	——
销售费用率	**2.31%**	**1.83%**	**2.22%**	**2.57%**	——	**2.16%**

（续上表）

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	前次申报平均费用结构	前次申报平均费用率
职工薪酬	3,725.16	3,324.54	2,752.60	76.42%	——
业务招待费	224.94	240.39	164.37	4.91%	——
折旧、摊销与租赁费	480.95	413.29	345.05	9.66%	——
差旅费	295.60	277.57	194.43	5.98%	——
运输费用	369.72	325.94	362.61	——	——
其他	149.25	158.18	81.37	3.03%	——
合计	**5,245.62**	**4,739.90**	**3,900.43**	**100.00%**	——
销售费用率	**2.80%**	**2.51%**	**2.25%**	——	**2.53%**

注：为保证数据的可比性，前次申报平均费用结构、2017-2019 年销售费用率计算剔除根据新收入准则调整进入主营业务成本的运输费用

据上表，2017 年至 2023 年 1-6 月立功科技销售费用金额整体呈增长趋势，本次申报销售费用率较前次申报销售费用率略低，主要受立功科技收入规模扩大，规模效应增加的影响所致。

（3）管理费用及管理费用率

立功科技 2017 年至 2023 年 1-6 月管理费用及管理费用率情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	本次申报平均费用结构	本次申报平均费用率
职工薪酬	878.54	1,818.35	1,939.63	2,006.20	56.96%	——
折旧、摊销与租赁费	232.41	465.18	594.76	593.53	16.17%	——
业务招待费	95.59	182.28	191.57	110.53	4.97%	——
中介机构服务费	75.38	126.67	232.56	605.04	8.92%	——
办公费	31.27	80.00	90.78	96.70	2.56%	——
差旅费	47.58	53.07	63.03	68.82	1.99%	——

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	本次申报平均费用结构	本次申报平均费用率
股份支付	-	275.15	-	-	——	——
其他	173.85	177.93	304.41	325.70	8.42%	——
合计	**1,534.62**	**3,178.63**	**3,416.75**	**3,806.53**	**100.00%**	**——**
管理费用率	**1.28%**	**0.98%**	**1.36%**	**2.07%**	**——**	**1.36%**
剔除股份支付后的管理费用率	**1.28%**	**0.90%**	**1.36%**	**2.07%**	**——**	**1.33%**

（续上表）

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	前次申报平均费用结构	前次申报平均费用率
职工薪酬	1,845.08	1,686.56	1,558.13	57.23%	——
折旧、摊销与租赁费	500.01	380.88	333.70	13.66%	——
业务招待费	170.00	194.83	163.87	5.94%	——
中介机构服务费	294.95	233.45	94.66	7.01%	——
办公费	81.08	91.05	108.07	3.15%	——
差旅费	177.35	157.75	179.26	5.78%	——
股份支付	-	133.03	1,569.66	——	——
其他	279.02	244.60	118.95	7.23%	——
合计	**3,347.50**	**3,122.14**	**4,126.29**	**100.00%**	**——**
管理费用率	**1.92%**	**1.77%**	**2.63%**	**——**	**2.09%**
剔除股份支付后的管理费用率	**1.92%**	**1.70%**	**1.63%**	**——**	**1.75%**

注：为保证数据的可比性，平均费用结构、平均费用率计算剔除股份支付金额

据上表，剔除股份支付金额后，2017 年至 2023 年 1-6 月立功科技各期管理费用金额有所波动；本次申报与前次申报相比，管理费用率略有下降主要受立功科技收入规模扩大，导致规模效应增加的影响所致，其中管理费用中最主要的职工薪酬变动情况如下：

2020 年至 2022 年，立功科技管理费用中的职工薪酬略有下降，主要原因是基于致远电子拟独立上市须充实管理团队的需求，曾在立功科技任职 7 名管理人员自 2020 年起逐步调至致远电子，并由致远电子发放薪酬，考虑该部分人员调整后的薪酬整体较为稳定。

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
职工薪酬	878.54	1,818.35	1,939.63	2,006.20
减：调整至致远电子管理人员薪酬	2.22	12.57	205.44	220.68
剔除调整至致远电子管理人员后薪酬	**876.32**	**1,805.78**	**1,734.19**	**1,785.52**

（4）研发费用及研发费用率

立功科技 2017-2023 年 6 月研发费用明细如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	本次申报平均费用结构	本次申报平均费用率
职工薪酬	1,642.62	3,334.04	2,824.55	2,245.74	81.67%	——
直接材料	111.46	184.81	319.96	149.85	6.23%	——
折旧、摊销及租赁费	102.64	145.35	169.78	164.15	4.73%	——
差旅费	105.09	108.28	89.27	48.91	2.86%	——
技术服务费	21.16	94.11	109.02	0.19	1.82%	——
其他费用	72.42	119.01	83.47	55.80	2.69%	——
合计	**2,055.40**	**3,985.61**	**3,596.05**	**2,664.63**	**100.00%**	——
研发费用率	**1.71%**	**1.23%**	**1.43%**	**1.45%**	——	**1.40%**

（续上表）

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	前次申报平均费用结构	前次申报平均费用率
职工薪酬	3,017.76	2,714.26	2,264.55	77.51%	——
直接材料	280.10	324.44	666.23	12.32%	——
折旧、摊销及租赁费	154.87	160.52	139.17	4.41%	——
差旅费	113.06	123.51	94.38	3.21%	——
技术服务费	-	7.92	89.89	0.95%	——
其他费用	34.00	86.07	46.63	1.62%	——
合计	**3,599.79**	**3,416.72**	**3,300.85**	**100.00%**	——
研发费用率	**2.06%**	**1.94%**	**2.10%**	——	**2.03%**

据上表，本次申报与前次申报相比，立功科技研发费用绝对金额整体呈增加趋势，本次申报研发费用率略低于前次申报，主要是立功科技收入规模扩大，规模效应增加的影响。

其中，2020 年与 2019 年相比，研发费用职工薪酬减少，主要原因是：2020 年致远电子曾为立功科技的全资子公司，在 2020 年和 2021 年，存在部分研发人员曾与立功科技签署劳动合同，其薪酬福利由立功科技发放的情形，金额分别为 724.11 万元和 270.52 万元。后续，该部分研发人员从立功科技调整至致远电子，并与致远电子签署劳动合同。在转入致远电子前该部分研发人员主要从事致远电子相关产品和技术的研发工作，其形成的研发成果归属于致远电子。基于实质重于形式原则，致远电子已将上述研发人员在加入致远电子前由立功科技发放的薪酬调整至致远电子的研发费用，并由致远电子向立功科技结算，该等款项已于 2022 年结算完毕。相应地，立功科技分别于 2020 年和 2021 年将该部分研发人员的职工薪酬调整至其他业务成本核算。故本次申报期内立功科技研发费用中职工薪酬较前次申报有所下降。

（5）财务费用及财务费用率

立功科技 2017 至 2023 年 1-6 月财务费用及财务费用率如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息支出	762.85	1,098.76	414.59	439.18	1,447.31	2,001.68	1,581.07
减：利息收入	44.82	24.87	30.90	51.61	52.16	9.07	9.66
汇兑损益	-264.35	-819.04	-30.43	-385.71	13.70	-94.89	0.03
手续费用及其他	117.43	255.55	250.51	184.40	170.09	112.71	58.83
合计	**571.11**	**510.40**	**603.78**	**186.26**	**1,578.94**	**2,010.43**	**1,630.26**
财务费用率	**0.48%**	**0.16%**	**0.24%**	**0.10%**	**0.91%**	**1.14%**	**1.04%**

据上表，2017-2019 年立功科技利息支出较高，主要是立功科技向代理进口商支付采购垫资资金利息的影响，2020 以后无代理进口商垫资，相应利息支出减少。

（6）投资收益

立功科技 2017 年至 2023 年 1-6 月投资收益明细如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收款项融资贴息费用	-450.22	-619.38	-625.16	-307.71	-	-	-

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
投资银行理财产品取得的收益	1.49	14.93	33.85	60.44	62.75	3.67	2.99
丧失控制权后，剩余股权按公允价值重新计量产生的利得	-	-7,559.89	-	-	-	-	-
致远电子分红	152.00	-	9,600.00	-	8,000.00	-	-
合计	**-296.73**	**-8,164.34**	**9,008.69**	**-247.27**	**8,062.75**	**3.67**	**2.99**

立功科技的投资收益金额波动较大，主要是受致远电子分红以及 2022 年丧失对致远电子的控制权相应确认投资损失所致。

致远电子原为立功科技的全资子公司，2022 年 6 月增资扩股后，立功科技失去对子公司致远电子的控制权，立功科技依据《企业会计准则》的规定在丧失控制权日按照公允价值重新计量对致远电子的股权投资，公允价值小于账面投资成本金额 7,559.89 万元计入投资损失。

综上所述，本次申报与前次申报相比，立功科技主要财务数据及关键财务指标的变动具有合理性。

（二）2017 年至 2023 年 1-6 月致远电子合并报表主要财务数据及关键指标情况

1、合并资产负债表

2017 年至 2023 年 1-6 月，致远电子合并资产负债表简要如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月末	2022 年末	2021 年末	2020 年末
流动资产总额	36,439.41	34,993.19	29,737.83	15,912.75
非流动资产总额	18,747.39	18,438.24	16,992.23	16,499.46
资产总额	55,186.80	53,431.43	46,730.06	32,412.21
流动负债总额	5,090.46	6,696.24	16,605.76	5,941.83
非流动负债总额	1,760.07	1,845.60	893.44	293.35
负债总额	6,850.53	8,541.85	17,499.20	6,235.18
股东权益总额	48,336.27	44,889.58	29,230.85	26,177.03

（续）

项目	2019 年末	2018 年末	2017 年末
流动资产总额	13,101.89	19,698.97	15,747.08
非流动资产总额	12,593.27	11,079.05	9,397.94
资产总额	25,695.15	30,778.03	25,145.02
流动负债总额	5,795.07	7,470.43	7,547.98
非流动负债总额	1,180.05	1,521.13	105.92
负债总额	6,975.12	8,991.55	7,653.90
股东权益总额	18,720.03	21,786.47	17,491.12

本次申报与前次申报相比，致远电子资产、负债及股东权益均有所增加，主要系是本次申报报告期内致远电子的经营规模逐年增加所致。

2、合并利润表

2017 年至 2023 年 1-6 月致远电子合并利润表数据如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、营业总收入	**24,927.22**	**48,451.54**	**41,460.67**	**30,638.05**	**27,386.56**	**26,030.29**	**26,513.88**
其中：营业收入	24,927.22	48,451.54	41,460.67	30,638.05	27,386.56	26,030.29	26,513.88
二、营业总成本	**18,641.45**	**33,774.19**	**29,138.39**	**23,550.83**	**22,838.21**	**21,859.33**	**21,215.23**
其中：营业成本	8,841.24	17,136.75	15,480.56	12,633.07	12,811.98	12,277.64	11,958.37
税金及附加	361.25	662.24	478.63	339.16	256.43	276.04	319.15
销售费用	2,122.64	3,581.14	3,387.05	2,489.45	2,632.22	2,360.23	2,247.21
管理费用	2,773.29	3,664.81	2,623.95	2,158.81	1,917.41	2,071.50	2,071.95
研发费用	4,518.67	8,605.10	7,300.68	5,832.62	5,020.29	4,575.14	4,509.92
财务费用	24.37	124.15	-132.49	97.71	199.88	298.78	108.63
其中：利息费用	26.76	36.2	-10.34	116.9	191.46	290.49	119.5
利息收入	44.21	13.08	114.15	10.03	12.36	10.12	9.77
加：其他收益	1,252.16	2,522.31	1,597.71	1,870.69	905.18	1,188.60	1,628.49
投资收益（损失以“-”号填列）	183.31	203.68	191.02	56.29	38.73	9.15	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-0.05	-4.53	4.58	-	-0.94	0.94	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	2.44	-27.74	-79.28	68.3	-77.19	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-273.96	-361.51	-297.76	-613.28	-378.4	-655.9	-544.2

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
资产处置收益（损失以“-”号填列）	1.41	0.74	-	-	-	-6.84	2.22
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	**7,451.08**	**17,010.30**	**13,738.55**	**8,469.22**	**5,035.73**	**4,706.91**	**6,385.16**
加：营业外收入	6.71	11.73	13.81	8.41	37.92	73.37	68.41
减：营业外支出	6.97	18.35	5.97	48.12	18.51	181.61	34.71
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	**7,450.82**	**17,003.68**	**13,746.38**	**8,429.51**	**5,055.13**	**4,598.66**	**6,418.85**
减：所得税费用	372.25	1,245.62	1,159.41	776.44	176.67	303.31	654
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	**7,078.57**	**15,758.05**	**12,586.98**	**7,653.07**	**4,878.46**	**4,295.36**	**5,764.85**

备注：上述财务数据取自致远电子合并财务报表，下同

2017 年至 2023 年 1-6 月，致远电子利润表主要财务指标情况如下表所示：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	本次申报平均	本次申报平均较前次申报平均变动
主营业务毛利率	64.75%	64.80%	62.86%	59.43%	63.11%	8.61%
销售费用率	8.52%	7.39%	8.17%	8.13%	7.96%	-1.10%
管理费用率	11.13%	7.56%	6.33%	7.05%	7.71%	0.13%
研发费用率	18.13%	17.76%	17.61%	19.04%	18.05%	0.40%
财务费用率	0.10%	0.26%	-0.32%	0.32%	0.08%	-0.68%
投资收益/营业收入	0.74%	0.42%	0.46%	0.18%	0.44%	0.38%
净利率	28.40%	32.52%	30.36%	24.98%	29.61%	10.92%

（续）

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度	前次申报平均
主营业务毛利率	53.97%	53.29%	56.25%	54.50%
销售费用率	9.61%	9.07%	8.48%	9.06%
管理费用率	7.00%	7.96%	7.81%	7.58%
研发费用率	18.33%	17.58%	17.01%	17.65%
财务费用率	0.73%	1.15%	0.41%	0.76%
投资收益/营业收入	0.14%	0.04%	0.00%	0.06%
净利率	17.81%	16.50%	21.74%	18.69%

据上表，本次申报与前次申报相比，致远电子主要变动的财务指标为主营业务毛利率及净利率，本次申报主营业务平均毛利率较前次申报平均毛利率增加 8.61%，本次申报平均净利率较前次平均净利率增加 10.92%，主营业务毛利率的

增加是净利率增加的主要原因。对致远电子利润表主要项目及关键指标具体分析如下：

（1）主营业务收入及毛利率情况

①主营业务构成

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本	收入	成本
嵌入式板卡及模块产品线	10,184.59	4,841.38	21,156.28	9,888.61	23,820.39	10,814.98	16,985.56	8,630.73
CAN-bus 总线通讯类产品线	7,283.44	1,443.14	16,216.52	3,322.65	10,664.06	2,287.05	8,138.85	1,792.82
测试测量分析仪器产品线	7,081.58	2,368.58	10,306.15	3,571.17	6,057.09	1,955.29	4,824.91	1,726.92
合计	**24,549.62**	**8,653.10**	**47,678.95**	**16,782.44**	**40,541.54**	**15,057.32**	**29,949.32**	**12,150.47**

（续）

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本
嵌入式板卡及模块产品线	16,688.32	9,818.06	15,517.82	9,404.94	13,959.54	8,083.89
CAN-bus 总线通讯类产品线	6,694.90	1,446.07	5,869.49	1,145.47	6,241.90	1,327.88
测试测量分析仪器产品线	3,504.10	1,111.60	4,166.48	1,385.31	5,480.95	1,823.03
合计	**26,887.32**	**12,375.73**	**25,553.79**	**11,935.72**	**25,682.40**	**11,234.79**

据上表，本次申报与前次申报相比，受下游行业需求增加的影响，致远电子主营业务有较大幅度的增长。

②主营业务毛利率

本次申报与前次申报相比，致远电子合并报表主营业务毛利率差异情况如下：

项 目	平均	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
本次申报主营业务每毛利率	63.11%	64.75%	64.80%	62.86%	59.43%
前次申报主营业务平均毛利率	54.50%				
差异	**8.61%**	**10.25%**	**10.30%**	**8.36%**	**4.93%**

2020 年至 2023 年 1-6 月，发行人主营业务毛利率较前次申报平均毛利率分别增加 4.93%、8.36%、10.30%和 10.25%。本次申报主营业务平均毛利率较前次

申报平均毛利率增加 8.61%，主要原因如下：

1）致远电子对立功科技的经销销售转为直销实现产品销售导致本次申报致远电子主营业务平均毛利率较前次申报平均毛利率增加 3.49%，占平均毛利率增加幅度的 40.56%。

2）本次申报致远电子高毛利的 CAN-bus 总线通讯类产品线、测试测量分析仪器产品线收入占比提升，带动本次申报主营业务平均毛利率较前次申报平均毛利率增加 4.07%，占平均毛利率增加幅度的 47.26%。

主营业务毛利率增加的分析详见“问题 3 关于毛利率和净利率显著高于可比公司”之“三、结合立功科技经销加价的具体情况、产品结构具体变化，量化分析说明本次申报毛利率、净利率大幅高于立功科技前次申报数据的合理性”之“（一）结合立功科技经销加价的具体情况、产品结构具体变化，量化分析说明本次申报毛利率大幅高于立功科技前次申报数据的合理性”。

（2）销售费用及销售费用率

2017 年至 2023 年 1-6 月，致远电子销售费用及销售费用率如下表：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售费用	**2,122.64**	**3,581.14**	**3,387.05**	**2,489.45**	**2,632.22**	**2,360.23**	**2,247.21**
占营业收入比例	**8.52%**	**7.39%**	**8.17%**	**8.13%**	**9.61%**	**9.07%**	**8.48%**

据上表，本次申报与前次申报相比，致远电子销售费用金额总体呈现增加趋势，受规模效应、线下销售活动减少及会计准则变化的影响，致远电子本次申报相比于立功科技前次申报，公司销售费用率有小幅下降，具有合理性。

销售费用及销售费用率分析详见“问题 3 关于毛利率和净利率显著高于可比公司”之“三、结合立功科技经销加价的具体情况、产品结构具体变化，量化分析说明本次申报毛利率、净利率大幅高于立功科技前次申报数据的合理性”之“（二）结合立功科技经销加价的具体情况、产品结构具体变化，量化分析说明本次申报净利率大幅高于立功科技前次申报数据的合理性”之“2、销售费用率下降导致净利率增加”所述。

（3）管理费用及管理费用率

2017 年至 2023 年 1-6 月，致远电子管理费用及管理费用率情况如下表：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	本次申报平均	2019 年度	2018 年度	2017 年度	前次申报平均
管理费用	**2,773.29**	**3,664.81**	**2,623.95**	**2,158.81**	——	**1,917.41**	**2,071.50**	**2,071.95**	——
未剔除股份支付	11.13%	7.56%	6.33%	7.05%	7.71%	7.00%	7.96%	7.81%	7.58%
剔除股份支付	6.44%	6.74%	6.17%	7.05%	6.59%	7.00%	7.96%	7.81%	7.58%

①2017-2022 年，致远电子管理费用总体呈增长趋势。

②2017 年至 2023 年 1-6 月，致远电子的管理费用率基本保持稳定，2023 年 1-6 月因股份支付费用大幅增加导致管理费用率上升，剔除股份支付影响后，2023 年 1-6 月管理费用率与 2017-2022 年度基本保持稳定。

（4）研发费用及研发费用率

2017 年至 2023 年 1-6 月，致远电子研发费用及研发费用率情况如下表：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	本次申报平均	2019 年度	2018 年度	2017 年度	前次申报平均
研发费用	**4,518.67**	**8,605.10**	**7,300.68**	**5,832.62**	——	**5,020.29**	**4,575.14**	**4,509.92**	——
研发费用率	18.13%	17.76%	17.61%	19.04%	18.05%	18.33%	17.58%	17.01%	17.65%

①2017-2022 年，致远电子研发费用总体呈增长趋势。

②致远电子本次申报研发费用率略高于前次申报，基本保持稳定，不存在显著差异。

（5）财务费用、投资收益

2017-2023 年 1-6 月，致远电子持续保持盈利、且利润规模整体呈增长态势，随着经营积累的增加，致远电子于 2020 年清偿了全部银行借款，同时货币资金及理财产品的增加也提升了公司的利息收入、投资收益，量化分析如下：

项目	2023 年 1-6 月 /2023 年 6 月末	2022 年度 /2022 年末	2021 年度 /2021 年末	2020 年度 /2020 年末	2019 年度 /2019 年末	2018 年度 /2018 年末	2017 年度 /2017 年末
货币资金+交易性金融资产/以公允价值计量且其变动计入当期	22,699.53	20,862.79	17,666.40	10,539.02	3,715.56	1,697.92	532.26

项目	2023 年 1-6 月/2023 年 6 月末	2022 年度/2022 年末	2021 年度/2021 年末	2020 年度/2020 年末	2019 年度/2019 年末	2018 年度/2018 年末	2017 年度/2017 年末
损益的金融资产							
短期借款+长期借款	-	-	-	-	2,943.42	4,850.00	1,960.00
利息收入-利息费用①	17.44	-23.12	124.49	-106.87	-179.09	-280.37	-109.73
投资收益+公允价值变动收益②	183.26	199.15	195.61	56.29	37.79	10.09	-
相关科目对利润总额的影响=（①+②）/利润总额	2.69%	1.04%	2.33%	-0.60%	-2.80%	-5.88%	-1.71%

由上表分析可见，本次申报报告期内，随着致远电子经营积累的增加，财务费用下降，投资收益等财务收益上升，对公司利润水平产生较为积极的影响，进而带动公司净利率水平的提升。

（6）其他收益

2017 年 2023 年 1-6 月，发行人其他收益存在一定波动，原因系其他收益主要包括软件产品增值税即征即退收益，由于软件产品即征即退系根据实际发放时间计入其他收益，故其存在一定的波动性。

综上所述，本次申报与前次申报相比，致远电子主要财务数据及关键指标的变动具有合理性。

（三）是否存在立功科技或其他关联方代发行人承担成本费用的情形

1、核查程序

保荐机构和发行人申报会计师执行以下程序核查：

（1）申报会计师对立功科技 2020 年至 2023 年 1-6 月不含致远电子财务报表审阅并出具审阅报告，并分析立功科技 2017 年至 2023 年 1-6 月的主要财务数据及关键指标变化的合理性。

（2）分析对致远电子 2017 年至 2023 年 1-6 月的主要财务数据及关键指标变化的合理性；

（3）核查报告期内致远电子与立功科技的关联采购、关联销售的合理性、交易价格的公允性，具体情况详见“问题 1 关于独立性”之“七 、中介机构核查情况”之“（一）核查程序”所述；

（4）对报告期内发行人的主要客户和供应商进行走访，客户走访比例分别为 68.26%、69.20%、71.94%和 73.51%，供应商走访比例分别为 76.67%、76.83%、81.95%和 76.81%；在走访发行人主要客户、供应商时，询问以下事项:

①供应商或客户是否与立功科技发生交易，交易定价是否独立，对接发行人和立功科技是否为同一部门；

②客户或供应商在向致远电子采购或销售产品的过程中，致远电子及立功科技是否存在如下情况：A.双方各自借用对方名义向贵公司销售或采购；B.双方相代为收取货款及相关费用；C.双方委托相同的业务人员与贵公司联系；D.双方共同与贵公司商务谈判或与贵公司以口头、书面等形式订立一揽子框架协议或捆绑销售；E.一方以提高、压低销售价格或其他方式使得另一方受益、损失。如有，请说明具体情况及相关情形发生的时间；

（5）针对报告期内立功科技主要客户与发行人主要客户的重叠情况及重叠客户、报告期内立功科技主要供应商与发行人主要供应商的重叠情况及重叠供应商是否存在为发行人承担成本、费用等情形进行核查。具体情况详见“问题 1 关于独立性”之“七 、中介机构核查情况”之“（一）核查程序”所述；

（6）报告期内存在从立功科技转移至发行人的员工情形，核查是否存在发行人少计相关人员薪酬费用情形，详见“问题 3 关于独立性”之“四、说明报告期内在立功科技处任职人员在与发行人签订劳动合同前的人事关系隶属、职位、领薪及代为缴纳社保主体等情况，报告期各期支付相关薪酬费用的金额，发行人是否少计相关人员薪酬费用，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，发行人是否已采取必要措施确保发行人人员、财务系统等符合独立性的相关要求”之“（二）报告期各期支付相关薪酬费用的金额，发行人是否少计相关人员薪酬费用，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定”所述。

（7）对发行人及子公司、分公司资金流水进行核查，具体情况详见“问题 1 关于独立性”之“七 、中介机构核查情况”之“（一）核查程序”所述。

（8）对立功科技及其他关联方的资金流水进行核查，具体情况详见“问题 1 关于独立性”之“七 、中介机构核查情况”之“（一）核查程序”所述。

（9）对公司关联个人等相关人员的银行账户流水核查情况，具体情况详见

“问题 1 关于独立性”之“七 、中介机构核查情况”之“（一）核查程序”所述。

2、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

报告期内，不存在立功科技或其他关联方代发行人承担成本费用的情形。

五、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师执行了如下核查程序：

1、关于对发行人制造费用、人工成本与生产经营规模变动情况核查

（1）获取发行人 2017 年至 2023 年 1-6 月主营业务成本料工费构成明细表以及生产成本中制造费用的明细构成，分析历年来发行人人工成本、制造费用的变动与主营业务成本变动的趋势及差异的原因；

（2）通过网络公开渠道获取可比上市公司 2017 年至 2023 年 1-6 月营业成本料工费构成情况，通过访谈发行人生产部门负责人、公开资料查询对比分析发行人与可比上市公司在产品结构、生产模式等方面的差异，核查发行人与可比公司的人工成本、制造费用变动趋势存在差异的原因。

2、关于对发行人主要原材料采购价格公允性、主要产品单位耗用核查

（1）获取报告期各期发行人原材料采购明细表，计算分析发行人主要原材料的采购金额、采购量、均价等；

（2）获取报告期内立功科技主要物料采购明细表，分析其价格趋势；

（3）访谈发行采购人员、财务人员，了解不同原材料价格、采购量、采购供应商变动的原因，分析报告期各期发行人向不同供应商采购主要原材料的价格是否公允；

（4）走访发行人主要供应商，了解发行人所需原材料市场变化情况以及各原材料的采购情况；

（5）查阅行业研究报告及其他公开披露信息，了解报告期内主要原材料市

场价格情况，对比分析发行人主要原材料采购价格的变动趋势与市场价格变动趋势是否一致；

（6）访谈发行人财务负责人，获取发行人报告期内进销存明细表、产量情况，分析主要原材料总体单位耗用情况；区分三大产品线计算分析按最末级明细产品的主要原材料实际单位耗用情况，并与相应产品的 BOM 标准耗用量进行比较，分析主要原材料的耗用量变动的合理性。

3、关于销售费用及销售人员薪酬与可比公司对比情况核查

（1）查阅并分析了同行业可比公司的年度报告或招股说明书等公开文件，对发行人的销售费用及其明细结构、销售费用率、销售人员职工薪酬与可比公司进行了对比；

（2）现场走访客户，报告期内，走访客户的比例（走访的客户销售收入金额合计/营业收入总额）为 68.44%、68.44%、72.19%和 74.26%；走访客户时，就是否存在为发行人承担成本、分摊费用或其他利益安排的情形，与发行人初始接洽的途径，选择发行人的原因等业务合作情况进行询问；

（3）访谈了发行人销售部门负责人，就发行人销售人员组织架构、工作内容、团队设置、对客户的管理方式等情况进行询问，并通过公开渠道获取部分资料予以复核；

（4）取得并核查了发行人及其子公司的销售人员员工花名册、工资表等底稿，分析其销售费用率及销售人员职工薪酬是否合理；

（5）对报告期内发行人销售费用进行细节性测试和截止性测试，检查报告期内大额销售费用相关的支持性文件。

4、关于立功科技和致远电子本次申报与前次申报财务报表核查

获取立功科技 2017 年至 2023 年 1-6 月不含致远电子的合并财务报表、致远电子 2017 年至 2023 年 1-6 月合并财务报表，分析主要财务数据及关键财务指标的变化情况。

（二）核查意见

1、保荐人、申报会计师核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

（1）2017 年至 2023 年 6 月发行人制造费用、人工成本与生产经营规模的差异，且变动趋势与同行业可比公司不一致，具有合理性；

（2）报告期内，发行人采购的主要材料中，集成电路类材料均与可获得的行业研究报告中的行业市场数据不存在重大差异；发行人采购的 PCB 板、五金结构件均主要为定制化产品，采购的电源类产品、电容产品则属于规格较多、采购单价低、采购数量大的产品，该部分产品均不存在具有普遍参考价值的市场价格信息，报告期内，该等原材料采购价格的波动，主要受各期供求关系影响所致，不存在重大异常。报告期内，发行人各类原材料的主要供应商中，除立功科技及其子公司外，其他供应商均与发行人不存在关联关系，发行人向各供应商采购原材料价格公允，依据充分；

（3）报告期内，发行人主要产品细分到最末级明细产品的主要原材料实际单位耗用量保持稳定，且与理论耗用量基本一致，不存在异常的波动；

（4）报告期内，发行人销售费用率、销售人员人均薪酬显著低于同行业可比公司具有合理性；发行人在地处一线城市、客户高度分散、主要依靠直销销售、市场竞品竞争激烈的情况下，可以满足销售和客户维护的基本需求，不存在立功科技或其他关联方代为承担成本费用的情形；

（5）立功科技与致远电子本次申报与前次申报主要财务数据及关键财务指标的变动具有合理性，不存在立功科技或其他关联方代发行人承担成本费用的情形。

2、保荐人的质控内核部门意见：

基于项目组针对本问题履行的核查程序、取得的工作底稿及对质控、内核问题的回复内容，保荐人的质控和内核部门对项目组的结论性意见无异议。

3、申报会计师的质控内核部门意见：

基于项目组针对本问题履行的核查程序、取得的工作底稿及对质控、内核问题的回复内容，申报会计师的质控内核部门对项目组的结论性意见无异议。

问题 10 关于行业与信息披露质量

申请文件及问询回复显示：

（1）发行人首次申报时披露，其是一家基于嵌入式系统设计自动化技术，提供从数据采集、通讯、计算到云服务的工业智能物联产品企业。

（2）发行人问询回复后披露，其是一家研发、生产、销售嵌入式板卡及模块、CAN-bus 总线通讯类产品、测试测量分析仪器等产品的工业智能物联企业。

（3）发行人嵌入式板卡及模块产品可比公司主要为映翰通、东土科技，其中映翰通主营业务为工业无线路由器等工业物联网通信产品，东土科技主营业务为工业级网络通信产品、工业级边缘控制服务器、工业软件、大数据网络服务及工业互联网+解决方案等；CAN-bus 总线通讯类产品可比公司 HMS 主营业务为现场总线或工业以太网网络通信产品、远程连接解决方案、楼宇自动化网关等多个产品线等；可比公司产品与发行人存在较大差异。

（4）发行人针对性地根据工业智能物联的生态特点以及嵌入式应用的开发痛点，自研 EsDA 生态。

请发行人：

（1）说明嵌入式板卡及模块、CAN-bus 总线通讯类产品、测试测量分析仪器等产品的具体形态、主要客户群体及采购发行人主要产品的具体用途等，主要产品是否均具备数据采集、通讯、计算、云服务等功能。

（2）对比分析与映翰通、东土科技、HMS 等可比公司在主营业务、业务模式、收入结构、主要客户所处行业等方面的异同，说明发行人产品种类较多但可比公司均聚焦特定产品的原因，可比公司选择的合理性和准确性。

（3）说明招股说明书中有关“智能化”“物联网”“人工智能”等描述是否准确，主要产品如何结合物联网、大数据和云计算等技术实现智慧城市、智慧医疗等功能以及工业智能物联功能。

（4）结合解决“嵌入式应用的开发痛点”的客观依据、解决路径或方法、实际效果等，量化分析嵌入式应用技术技术的具体技术指标，该技术的技术独创性或相对优越性，说明该技术在相关领域中的技术地位，可比公司竞品是否

也应用嵌入式技术。

（5）按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》相关要求并参考同行业可比公司招股说明书，采用便于投资者阅读的语言披露发行人的主营业务与主要产品，做到简明清晰、通俗易懂，具有可读性和可理解性。

请保荐人发表明确意见。

【回复】

一、说明嵌入式板卡及模块、CAN-bus 总线通讯类产品、测试测量分析仪器等产品的具体形态、主要客户群体及采购发行人主要产品的具体用途等，主要产品是否均具备数据采集、通讯、计算、云服务等功能

（一）说明嵌入式板卡及模块、CAN-bus 总线通讯类产品、测试测量分析仪器等产品的具体形态、主要客户群体及采购发行人主要产品的具体用途等

1、嵌入式板卡及模块产品线

公司嵌入式板卡及模块产品线包含的产品类型较多，产品形态以模块、板卡为主，其应用场景、发挥功能较为多样。其中，隔离类产品、通信类产品、电源类产品、核心板等产品是公司嵌入式板卡及模块产品线的主要产品，产品形态均为模块、板卡等。

公司嵌入式板卡及模块产品线的产品具体形态、主要客户群体及采购发行人主要产品的具体用途如下所示：

主要产品类型	具体形态	主要客户群体	具体用途
隔离类产品		天地科技股份有限公司、苏州易启康电子科技有限公司等、北京雷神博峰信息技术有限责任公司、西北铁道电子股份有限公司等	在以新能源汽车、光伏储能、智能制造以及医疗设备的控制主板上，提供各种与外部设备和板卡通讯的接口进行电气隔离，以保证整个主板的安全性与可靠性，批量用于客户产品生产

主要产品类型	具体形态	主要客户群体	具体用途
通信类产品		深圳市首航新能源股份有限公司、天地科技股份有限公司、拓霸（厦门）电子有限公司、比亚迪股份有限公司等	在必要的情况下，不同的应用场景中的设备具有本地组网、或者与手机通讯、或者接入 wifi 路由器等需求的情况下，将分别使用到 Lora 和 Zigbee、蓝牙、Wifi 这四种通信产品实现无线通信，批量用于客户产品生产
电源类产品		万帮数字能源股份有限公司、天地科技股份有限公司、北京万维盈创科技发展有限公司、北京智芯微电子科技有限公司、欣旺达电子股份有限公司、深圳市盛弘电气股份有限公司、比亚迪股份有限公司等	为上述各类应用的主板提供主板直流到直流的供电转换功能，同时为了更好的实现电路板供电的可靠性与稳定性，电源产品同时内置了隔离技术，实现与外部电源的隔离，批量用于客户产品生产
核心板		万帮数字能源股份有限公司、深圳市首航新能源股份有限公司、天地科技股份有限公司、江苏鱼跃医疗设备股份有限公司、北京万维盈创科技发展有限公司、拓霸（厦门）电子有限公司、苏州易启康电子科技有限公司、深圳市盛弘电气股份有限公司、比亚迪股份有限公司等	为新能源汽车充电桩应用、光伏储能行业 EMS 控制器、智能制造行业边缘网关、医疗设备体外诊断类设备等设备中，作为其控制主板的核心控制器，提供运算与控制功能，批量用于客户产品生产

注：表中的主要客户群体中部分客户系该产品的终端客户。

2、CAN-bus 总线通讯类产品线

公司 CAN-bus 总线通讯类产品线包括 CAN 总线接口产品、CAN 总线数据记录仪、CAN 总线分析仪、以太网接口产品等明细类型，产品形态以接口卡/接口模组及仪器为主。

公司 CAN-bus 总线通讯类产品线的产品具体形态、主要客户群体及采购发行人主要产品的具体用途如下所示：

主要产品类型	具体形态	主要客户群体	具体用途
CAN 总线接口产品		北京京东数智工业科技有限公司、比亚迪股份有限公司、福建星云电子股份有限公司、迈克医疗电子有限公司、上海奥威科技开发有限公司、深圳凌美通电子有限公司、西安煤矿机械有限公司、昆山斯沃普智能装备有限公司、深圳市鼎泰佳创科技有限公司等	1、作为研发工程师的必备研发工具，用于读取、导出、分析新能源汽车/电池系统的运行数据，并模拟发送指令，进行故障排查与分析等 2、作为产线的必备检测设备，用于测试、监控、分析、预警新能源汽车/电池系统的质量情况 3、作为售后检测工具，用于 4S 店的售后服务人员读取、分析、诊断汽车的运行数据并发现问题所在 系研发、测试环节中的检测设备
CAN 总线数据记录仪		北京京东数智工业科技有限公司、重庆斐帆科技有限公司、北京三快在线科技有限公司、重庆善吉科技有限公司、重庆腾淮科技有限公司、北京博敏兴电子技术有限公司、宁德时代新能源科技股份有限公司等	作为新能源汽车的路试设备，用于采集记录新能源汽车的运行数据并实时通讯上传、统计计算、诊断分析等，系研发、测试环节中的检测设备
CAN 总线分析仪		北京京东数智工业科技有限公司、国安达安全技术（华安）有限公司、北京机电工程总体设计部、潍柴智能科技有限公司、潍柴动力股份有限公司等	1、作为研发工程师的研发工具，对新能源汽车/电池系统进行一致性测试分析与故障排查、可靠性测试等 2、作为产线的检测设备，对新能源汽车/电池系统进行干扰检测、故障排查等 3、作为新能源汽车的路试设备，进行干扰检测、故障排查等 系研发、测试环节中的检测设备
以太网接口产品		北京京东数智工业科技有限公司、福建星云电子股份有限公司、西安安森智能仪器股份有限公司等	1、作为研发工程师的必备研发工具，用于读取、导出、分析新能源汽车/电池系统的运行数据，并模拟发送指令，进行故障排查与分析等 2、作为产线的必备检测设备，用于测试、监控、分析、预警新能源汽车/电池系统的质量情况 3、作为售后检测工具，用于 4S 店的售后服务人员读取、分析、诊断汽车的运行数据并发现问题 系研发、测试环节中的检测设备

注：表中的主要客户群体中部分客户系该产品的终端客户。

3、测试测量分析仪器产品线

公司测试测量分析仪器产品线包括功率分析仪/功率计、示波器、示波记录

仪、可编程电源等明细类型，公司测试测量分析仪器产品线的产品形态均为仪器。

公司测试测量分析仪器产品线的产品具体形态、主要客户群体及采购发行人主要产品的具体用途如下所示：

主要产品类型	具体形态	主要客户群体	具体用途
功率分析仪/功率计		广东省古瑞瓦特新能源有限公司、阳光电源股份有限公司、浙江艾罗网络能源技术股份有限公司、广州三晶电气股份有限公司、中山旭贵明电子有限公司、杭州禾迈电力电子股份有限公司、深圳市鼎泰测控技术有限公司、东莞张力测控技术有限公司、台州市光中电器制造有限公司、贵州航天林泉电机有限公司等	对电压、电流、功率等指标的测量与分析，为逆变器等电源产品能效测量提供完整的服务，同时集成有谐波分析、闪变分析、FFT 分析、高低压穿越测试等完整的能效测量与分析功能，系测量、分析所用设备
示波器		OPPO 广东移动通信有限公司、深圳市核达中远通电源技术股份有限公司、深圳威迈斯新能源股份有限公司、广东赛宏电子科技有限公司、贵州航天林泉电机有限公司、深圳拓邦股份有限公司等	提供时序分析、环路分析、电源分析、FFT 分析、SOA 测试、开关损耗测试等完整的波形分析与测试方案，实现 40 余种协议解码和全存储点参数测量，系测量、分析所用设备
示波记录仪		贵州航天林泉电机有限公司、西安西电高压开关有限责任公司、潍柴动力股份有限公司、科威尔技术股份有限公司等	对逆变器等光伏储能设备包括电信号在内的各项可靠性指标进行测试，测试指标相比示波器大幅扩充，并提供长时段的数据记录、分析、诊断功能，覆盖光伏储能设备可靠性测试的多项需求，系测量、分析所用设备
可编程电源		铁城信息科技有限公司、贵州航天林泉电机有限公司、深圳麦格米特电气股份有限公司、郑州海为电子科技有限公司等	主要面向工业电源的供电和测试需求，为测试对象提供电源、提供特定异常场景的模拟并在测试异常时提供保护等，系测试所用设备

注：表中的主要客户群体中部分客户系该产品的终端客户。

综上所述，公司三大产品线的主要产品形态为模块、板卡、接口卡/接口模组以及仪器设备等，三大产品线的主要产品具体形态不同。公司三大产品线的主要客户群体较为稳定，主要客户粘性较强，持续性较高。其中嵌入式板卡及模块

产品线的产品主要批量用于客户产品生产，CAN-bus 总线通讯类产品线和测试测量分析仪器产品线的产品主要为研发、测试等环节中用于检测、测量及分析的设备，公司三大产品线发展较为稳定。

（二）主要产品是否均具备数据采集、通讯、计算、云服务等功能

发行人各产品线的主要产品和具备数据采集、通讯、计算、云服务等功能的情况和具体实现功能方式如下所示：

产品线	产品类别	数据采集	通讯	计算	云服务
嵌入式板卡及模块产品线	核心板	主要通过各种通讯接口实现数据采集功能	通过各种接口，具备通讯功能	通过预先编入的软件程序进行逻辑运算，从而实现控制功能	通过内置云服务软件协议，外接必要的蜂窝通讯模组后，可将数据上传至云端服务器
	隔离类产品	无	具备有线通讯功能	无	无
	通信类产品	无	具备本地数据通讯功能	无	无
	电源类产品	无	无	无	无
CAN-bus 总线通讯类产品线	CAN 总线接口产品	通过各类接口实现数据采集功能	通过 USB 或以太网等各类接口实现通讯功能	通过公司的 FPGA 编程能力等实现计算功能	无
	CAN 总线数据记录仪	支持 CAN 总线通信数据采集记录，可实现长时间的数据记录，具备数据采集功能	进行实时通信和北斗/GPS 定位，从而实现通信数据的快速传输与测试车辆的精准定位，具备通讯功能	可通过内部程序计算能力，为用户实现精准的现场数据回放与针对不同汽车功能域的智能化自定义记录，具备计算功能	支持数据通过 4G/5G 网络传输上云端，具备云服务功能
测试测量分析仪器产品线	功率分析仪/功率计	实现高精度数据采集，负责电压、电流信号同步输入测量	支持以太网接口、USB 接口、GPIB 接口，用于远程控制和数据存储，具备通讯功能	通过 FPGA 实时功率运算、DSP 辅助功能运算实现计算功能	无
	示波器	实现高速数据采集，负责 DC~1GHz 信号输入采集	支持以太网接口、USB 接口，用于远程控制和数据存储，具备通讯功能	通过 FPGA 波形叠加实时运算、DSP 功能运算实现计算功能	

如上表所述，公司各产品线的收入占比较高的主要产品中嵌入式板卡及模块

产品线中的核心板通过不同接口与内置软件程序及服务协议，具备数据采集、通讯、计算、云服务等功能，CAN-bus 总线通讯类产品线的产品主要为研发、测试过程中检测设备，具备数据采集、通讯、计算、云服务等功能，测试测量分析仪器产品线的产品主要系测量分析设备，具备数据采集、通讯、计算等功能。

二、对比分析与映翰通、东土科技、HMS 等可比公司在主营业务、业务模式、收入结构、主要客户所处行业等方面的异同，说明发行人产品种类较多但可比公司均聚焦特定产品的原因，可比公司选择的合理性和准确性

（一）对比分析与映翰通、东土科技、HMS 等可比公司在主营业务、业务模式、收入结构、主要客户所处行业等方面的异同，可比公司选择的合理性和准确性

公司以嵌入式系统设计自动化技术为核心，属于以软件定义硬件的企业，围绕工业智能物联进行产品布局，产品线相对比较丰富，目前 A 股尚无完全可比公司，因此，公司按细分产品线，分别选取了对应的可比公司。关于发行人与可比公司在主营业务、业务模式、收入结构、主要客户所处行业等方面的异同，详见“问题 3 关于毛利率和净利率显著高于可比公司”之“二、说明前次申报时将可比性较差的威帝股份、日本 HIOKI 列入可比公司的原因，发行人与现有可比公司、威帝股份、日本 HIOKI 的产品差异性情况及可比性（包括产品构成、主要功能、技术指标、应用场景、客户群体等），是否存在有选择地披露可比公司的情况，可比公司选择的具体标准、是否审慎”及“问题 4 关于应收账款周转率显著高于可比公司”之“二、说明产品具有较高技术附加值的依据，具体产品与可比公司同类产品实质异同，与可比公司重叠客户的销售收入、毛利率及回款情况；提供对主要客户的销售合同备查，是否主要为格式条款，与发行人描述的市场地位是否匹配”之“（一）说明产品具有较高技术附加值的依据，具体产品与可比公司同类产品实质异同”的相关内容。

由前述分析可知，发行人具体到某大类产品线在主营业务、业务模式、收入结构、主要客户所处行业等方面与可比公司总体具有较高的相似性与可比性，发行人可比公司选择合理、准确。

（二）说明发行人产品种类较多但可比公司均聚焦特定产品的原因

发行人与可比公司的经营产品类型对比如下：

公司	产品类型	与发行人可比的产品	与发行人不可比的产品
研华	嵌入式板卡及系统、产业电脑&工业控制、售后服务及其他	基本均可比	-
映翰通	工业物联网通信产品、智能配电网状态监测系统产品、智能售货控制系统产品、技术服务及其他	工业物联网通信产品	智能配电网状态监测系统产品、智能售货控制系统产品、技术服务及其他
东土科技	工业级网络通信产品、操作系统及工业软件、工业级边缘控制服务器、大数据网络服务及工业互联网+解决方案	工业级网络通信产品	操作系统及工业软件、工业级边缘控制服务器、大数据网络服务及工业互联网+解决方案
HMS	工业网络通信设备、工业远程访问系统、CAN 总线通信产品、楼宇自动化产品	CAN 总线通信产品	工业网络通信设备、工业远程访问系统、楼宇自动化产品
是德科技	功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源、频谱分析仪、万用表、发生器等	功率分析仪/功率计、示波器、可编程电源	频谱分析仪、万用表、发生器等
美国国家仪器	功率分析仪/功率计、示波器、示波记录仪、万用表、矢量信号收发仪等	功率分析仪/功率计、示波器、示波记录仪	万用表、矢量信号收发仪等
鼎阳科技	示波器、波形和信号发生器、频谱和矢量网络分析仪、电源类及其他等	示波器	波形和信号发生器、频谱和矢量网络分析仪等
普源精电	示波器、射频类仪器、波形发生器、电源及电子负载、万用表及数据采集器等	示波器	射频类仪器、波形发生器、万用表及数据采集器等
致远电子	嵌入式板卡及模块、CAN-bus 总线通讯类产品、测试测量分析仪器	-	-

由上表可见，发行人与可比公司经营的明细产品种类不完全相同，主要系不同企业基于自身的资源禀赋、比较优势及发展规划而实施的产品开发、经营策略不完全相同所致。

致远电子是一家基于嵌入式系统设计自动化（EsDA，Embeded system Design Automation）技术进行产品开发的企业，嵌入式技术是致远电子的核心技术与核心竞争力来源，具有较为强烈的软件技术性质。软件开发能力系嵌入式技术的核心，且相关能力可以跨越模块、板卡、控制器、接口卡、仪器等硬件形态而广泛应用。因此，致远电子在业务发展和产品开发的过程中，以嵌入式技术为基础技

术，以软件能力为核心，基于嵌入式技术的通用性，向各类硬件形态衍生、发展，从而形成覆盖模块、板卡、控制器、接口卡、仪器等各类硬件形态的产品线。相关产品的核心技术与核心价值量主要来源于软件，而非硬件设计、制造等，因此可以不受产品形态的较多局限，形成覆盖各类产品形态的工业智能物联产品线。

而可比公司系围绕具体产品的研发、生产、销售而逐步发展，并进行衍生产品类型，故产品线会聚焦于某一部分特定领域。

因此，发行人与可比公司均存在多产品线经营的情形，发行人产品线结构系基于自身的资源禀赋、比较优势及发展规划而形成，各产品线的底层技术具有共通性，发行人的产品线结构符合发行人的业务、技术实质。

三、说明招股说明书中有关“智能化”“物联网”“人工智能”等描述是否准确，主要产品如何结合物联网、大数据和云计算等技术实现智慧城市、智慧医疗等功能以及工业智能物联功能

（一）说明招股说明书中有关“智能化”“物联网”“人工智能”等描述是否准确

发行人招股书中主要涉及发行人主营业务、所属行业以及产品相关的“智能化”“物联网”“人工智能”等描述的披露位置如下所示：

序号	招股说明书披露位置	相关表述情况
1	“第五节”之“一、公司主营业务及主要产品情况”之“（一）公司主营业务基本情况”	公司主营业务描述中涉及“AWorksLP 物联网实时操作系统”“ZWS 物联网云平台”等公司自研技术生态 重要研发成果中涉及“AWorks 物联网嵌入式软件开发平台及应用”
2	“第五节”之“一、公司主营业务及主要产品情况”之“（二）公司主要产品基本情况”	涉及“公司三大类产品线实现了由物联网感知层至应用层的完整覆盖”的描述 核心板、CAN 总线数据记录仪的产品简介中涉及“物联网”“智能化记录”功能等的描述
3	“第五节”之“二、公司所处行业基本情况”之“（三）工业智能物联行业介绍”	对发行人所处行业以及主要下游应用领域分析中涉及多处“智能化”表述，主要为对行业的整体介绍分析 公司所处行业表述中介绍发行人属于“物联网行业” 行业技术特点和影响因素介绍中涉及“人工智能”技术等表述
4	“第五节”之“二、公司所处行业基本情况”之“（四）行业竞争情况”之“3、公司主要竞争对手分析”	公司主要竞争对手简介中涉及多处“物联网”行业的相关表述

序号	招股说明书披露位置	相关表述情况
5	“第五节”之“二、公司所处行业基本情况”之“（四）行业竞争情况”之“4、公司主要竞争优劣势分析”之“（1）竞争优势”	涉及多处对公司“AWorksLP 物联网实时操作系统”“ZWS 物联网云平台”等的描述
6	“第五节”之“六、公司技术及研发情况”	涉及多处关于“物联网云平台”等公司研发成果的描述

如上表所示，发行人招股书中关于“智能化”“物联网”“人工智能”的描述主要涉及发行人所属行业、可比公司及公司研发成果等的相关介绍，公司主营业务的具体形式、主要产品的形态特点、核心技术应用领域与公司所处行业的定义表述一致，招股说明书中有关“智能化”“物联网”“人工智能”等描述准确。具体分析如下：

1、工业物联网的概念由来已久，其系统架构按照应用模型分为云、管、端三层架构：“云”即为云计算，“管”即为 4G/5G 以及以太网等数据通讯通道，“端”又为端侧，为数据采集以及边缘计算，具体描述即为结合各种应用场景，通过传感器将现场数据进行采集后，将局部范围内的数据通过有线或者无线局域网的方式汇总至边缘控制器端进行预处理，再通过运营商 4G/5G 网络或以太网上传至云端，进行云端 AI 以及大数据分析，从而进行智能运维和决策，而进行前述处理的硬件基础即为公司的嵌入式板卡和模块等产品。因此，公司所处行业属于工业物联网的描述准确。

2、近年来，人工智能与物联网相结合的概念被提出，物联网实现“万物互联”，收集数据并初步处理，再通过 AI 深度分析、处理数据，可以准确预测设备运行或用户习惯，使设备更智能化。因此，发行人所处的物联网行业不断向智能化发展，推动行业内企业加强了产品与人工智能等技术的结合，发行人也具有多项与人工智能相关的研发技术成果，因此，关于“智能化”和“人工智能”相关的描述准确。

（二）主要产品如何结合物联网、大数据和云计算等技术实现智慧城市、智慧医疗等功能以及工业智能物联功能

1、发行人嵌入式板卡及模块产品线主要产品为核心板，以体外诊断设备为例，该设备的核心控制器采用公司嵌入式模块，将仪器专用的化学传感器、压力传感器等传感器信号采集后，进行本地控制器运算后得出合理结论，将结果显示

输出，再通过 Wifi 模块联入网络，医务人员即可通过联网设备查询检测结果，便于检验人员作出判断和决策，从而实现智慧医疗等功能。

2、发行人招股书中关于“智慧城市”的表述主要为公司所处行业的下游应用场景描述及可比公司研华的介绍，发行人主要通过向相关行业中的企业如新开普电子股份有限公司提供智慧井盖 Lora 无线模组和 Lora 网关，向水表、气表行业提供 Lora 模组以及提供核心板供客户自研集中采集器等应用实现智慧城市的功能，智慧城市并非发行人目前实现的主要功能。

3、发行人嵌入式板卡及模块产品线的核心板在测试测量分析仪器产品线的功率分析仪、示波记录仪中应用，作为仪器的组件，测试测量仪器设备具备数据采集、通讯、计算等功能，通过提供通信接口，使用户可以接入自身研发的系统，在上述功能的实现中发行人的嵌入式板卡及模块产品线的产品为硬件基础，从而实现了工业智能物联功能。

综上所述，发行人招股说明书中有关“智能化”“物联网”“人工智能”等描述准确，发行人主要产品可结合物联网、大数据和云计算等技术实现智慧城市、智慧医疗等功能以及工业智能物联功能。

为提高申请文件信息披露的可理解性、清晰、直观，公司已将原申请文件中的“第五节 业务与技术”中的部分关于发行人产品介绍的“智能化”、“物联网”、“人工智能”的描述进行调整，并精简在行业主要下游应用领域中关于“智慧城市”、“智慧医疗”等的描述，采用便于投资者阅读的语言，使投资者更易理解公司业务和所处行业情况。

四、结合解决“嵌入式应用的开发痛点”的客观依据、解决路径或方法、实际效果等，量化分析嵌入式应用技术的具体技术指标，该技术的技术独创性或相对优越性，说明该技术在相关领域中的技术地位，可比公司竞品是否也应用嵌入式技术

（一）解决“嵌入式应用的开发痛点”的客观依据、解决路径或方法、实际效果等

1、解决“嵌入式应用的开发痛点”的具体分析

针对公司 EsDA 生态解决嵌入式应用的开发痛点的具体情况，逐个环节分析

如下：

项目	传统嵌入式应用 开发痛点	EsDA 生态下的 解决路径、方法	EsDA 生态下的 实际效果
软件开发	每次产品开发都需要重新编写代码，开发效率较低、开发周期较长	自主搭建低代码、模块化的底层开发环境，为工程师预设可直接调用的常用指令、功能	大幅降低软件工程师的开发难度，提升产品开发效率，减少重复投入
环境兼容	由于底层代码生态并非针对工业物联场景设计，能兼容的各类接口、协议相对较少，增加兼容能力须重新进行专门的接口编程，造成成本的增加	在操作系统层面，提前在底层设定统一的接口规范，兼容 CAN 总线、以太网、USB、PCIe、WIFI、蓝牙、LoRa、Zigbee、NB-IOT、2G/3G/4G、NFC、MQTT、CoAP 等各种工业物联场景常用协议	产品可快速在不同协议间移植，不须大规模重复开发
产品测试	须针对产品在不同协议环境下的适应性进行单独的人工测试，耗费较大、精确度较差	建立覆盖嵌入式应用开发全生命周期的自动化检测平台，可针对产品在各类工业物联场景的主流平台、协议的运行情况进行自动化测试并输出解决方案	提升了检测的自动化水平，提升了产品测试阶段的工作效率和测试质量
工业物联场景适应性	若基于通用操作系统如 Wince、Linux 等进行开发，在时延、功耗、兼容性等方面均存在一定的先天不足，难以通过后天的编程、电路设计等弥补	针对工业物联场景的需求痛点，对系统时延、并发执行能力、系统运行稳定性、功耗、安全保护、多核异构计算、误差校准、低内存环境下的运行能力等进行优化	使产品在各类工业场景下适应性强，易维护、易部署、管理便捷、功耗较低
迭代升级	（1）大多操作系统未实现各功能的模块化设计、耦合程度高，造成二次开发工作量大 （2）对不同协议环境的兼容能力较弱，将产品移植到不同的协议环境须从底层开始重新开发	（1）系统各功能组件模块化设计、耦合程度很低 （2）系统对工业物联场景各个主流协议环境兼容性强，可快速移植到不同环境中	（1）对局部功能进行优化的效率高、速度快，有利于产品迭代升级 （2）移植效率高、重复开发的工作量很小，从而提升了产品开发效率
二次开发	大多操作系统不具备开源设计，或代码生态复杂、客户的工程师难以学习，二次开发难度大	低代码的生态环境，部分环节开源，供客户根据自身需求在 EsDA 生态内进行进一步的二次开发	有助于客户根据自身需求对产品进行持续迭代升级，从而提升了产品的使用寿命、使用价值

由上表可见，发行人的 EsDA 生态主要通过搭建低代码、模块化的开发环境，通过底层开发提升系统的兼容能力，建立自动化测试平台，针对工业场景特点针对性开发系统内核等路径、方法，实现了产品开发效率及产品性能水平的提升，较好解决了传统的嵌入式应用开发痛点，也对发行人市场竞争力的提升作出较大

贡献。

公司自主研发的 EsDA 生态通过底层架构的优化为产品性能水平的提升的具体分析如下：

项目	对产品技术附加值的具体贡献
AWorksLP 物联网实时操作系统	AWorksLP 物联网实时操作系统在时延、功耗及对各类协议、硬件的兼容性上，达到了国内先进水平，从而有助于公司产品在工业物联场景下降低功耗与时延、提高运行效率、广泛兼容各类协议及硬件，形成了较为显著的技术优势与技术附加值。
AWStudio 嵌入式应用可视化开发平台	AWStudio 嵌入式应用可视化开发平台通过可视化、模块化的方式实现代码开发，相比于传统的人工开发方式，大幅降低了软件和系统的出错率，提升了产品的运行效率与质量，进而提升了产品的技术附加值。
AXPI 资源管理平台	AXPI 资源管理平台支持各类软件制品的集中托管，并可实现跨平台的代码复用与自动测试，有助于公司在市场主流的外设、协议等迭代更新时，快速推出对应的新版本产品，提升了产品对各类平台的兼容性与更新的及时性，进而提升了产品的技术附加值。
AWTK GUI 引擎	AWTK GUI 引擎可实现高效率、跨平台、可视化的图形用户界面交互，有助于提升产品的交互效率，并同时保持较低的功耗以及对各类平台的兼容性，进而提升了公司产品的技术附加值。
ZWS 物联网云平台	ZWS 物联网云平台可帮助用户实现远程控制、设备监控、事件告警、数据统计分析等功能，进一步丰富了公司产品的功能，并提升了公司产品的附加值。

由上述分析可见，在公司 EsDA 生态赋能下，公司产品在时延、功耗、兼容性、测试质量等方面均具有一定的差异化优势，从而提升了公司产品的技术附加值与公司整体的市场竞争力。

2、解决“嵌入式应用的开发痛点”的外部客观依据

根据中国科学院广州分院、广东省科学院于 2023 年 10 月 13 日出具的《科技查新报告》（报告编号：20231013CX05），在完全组件化的嵌入式物联网软件开发平台、提供统一的应用 API、内置丰富物联网协议、支持多种网络通信类型、平台支持包技术、基于树形结构的 AWBus 驱动框架等发行人 EsDA 技术成果方面，此前无相同技术成果发表。

根据广东省电子学会组织的“粤电学（评价）字【2018】第 03 号”评价及于 2023 年 10 月出具的说明，学会专家委员会认为公司 EsDA 平台“提供了平台支持包（PSP）、统一的 API、AWBus-lite 驱动框架，支持丰富的物联网协议和网络通信，开发了系列应用模组，提高了驱动复用效率，为设备管理、总线扩展、应用开发提供了便利，降低了设备扩展和维护难度……该成果在物联网通用 API

抽象、设备驱动、开发支持及行业应用等方面达到国内领先水平”，该评价结论已由广东省电子学会于 2023 年 10 月复核确认评价结论依然有效。

2023 年 7 月，公司 EsDA 技术相关的发明专利“基于嵌入式系统的外设控制系统”获得国家知识产权局中国专利优秀奖。

截至本问询函回复报告出具日，公司 EsDA 技术共形成 9 项发明专利。

因此，由上述第三方机构出具的报告、颁发的奖项等可知，发行人的 EsDA 技术生态具有较强的独创性，其较好解决了传统的嵌入式应用开发痛点的表述具有技术上的客观依据。

（二）量化分析嵌入式应用技术的具体技术指标，该技术的技术独创性或相对优越性，说明该技术在相关领域中的技术地位，可比公司竞品是否也应用嵌入式技术

1、嵌入式应用技术的具体技术指标

以下区分公司 EsDA 生态的具体部分，比较公司 EsDA 的技术水平与市场同类技术水平：

核心技术	指标	公司该技术可实现的量化指标或能力	市场同类技术最高水平
AWorksLP 物联网实时操作系统	内核定时器延时精度	＜1us	＜1ms
	外设接口支持	I^2C、SPI、SDIO、CAN、USB、PCI-E 等	I^2C、SPI、SDIO、USB、PIC-E 等
	无线通讯协议支持	Wifi、蓝牙、LoRa、Zigbee、GPRS/3G/4G、NFC	Wifi、蓝牙
	工业通讯协议支持	DeviceNet、EtherCAT、PowerLink、OPC UA、LoRaWAN、CANOpen	CANOpen、LoRaWAN、
	物联网协议支持	MQTT、CoAP、6LoWPAN、LM2M	MQTT、LWM2M、CoAP
AWStudio 嵌入式应用可视化开发平台	可视化开发支持环节	图形交互界面设计、业务逻辑图形化、设备建模	业务逻辑图形化
	运行时兼容性	Windows、Linux、RTOS（包括 AWorksLP）	Windows、Linux

核心技术	指标	公司该技术可实现的量化指标或能力	市场同类技术最高水平
AXPI 资源管理平台	权限分级管理	支持	不支持
	产品类型支持	工具、组件、板卡、框架、平台、应用、文档、测试用例等	组件包
	客户端平台支持	Windows、Linux	Windows、Linux、Mac
AWTK GUI 引擎	MCU 平台	适配各类 MCU	主要适配中高端 MCU
	控件支持	50 个以上	50 个以上
ZWS 物联网云平台	云平台消息频次	上行 30 条/秒 下行 50 条/秒	上行 30 条/秒 下行 50 条/秒
	单设备连接次数	10 次/分	12 次/分
	单次消息长度	256KB	256KB
	单网关子设备数	2,000 个	2,000 个

注：上表直接将各个技术指标与市场同类技术中的最高水平进行比较，并非某一市场同类技术可同时达到上述水平。

由上表可见：

（1）在操作系统领域，EsDA 在性能、兼容性、协议支持等方面具有一定的领先性；

（2）在开发平台领域，EsDA 在可视化开发支持、兼容性方面具有较强的优势；

（3）在资源管理平台领域，EsDA 在支持的产品种类、管理功能上，具有一定的优势；

（4）在 GUI 引擎领域，EsDA 在性能、功能、兼容性上，具有较强的优势；

（5）在云平台领域，EsDA 与市场先进技术整体处于同一水平。

由上表可见，公司嵌入式系统设计自动化技术是一个完整的、自主研发的技术生态，具备较强的创新性，从底层架构上为公司产品开发效率及产品性能水平的提升奠定了基础，整体处于行业先进水平。

2、该技术的技术独创性或相对优越性，说明该技术在相关领域中的技术地位

公司 EsDA 技术的独创性、相对优越性主要体现在：

（1）部分技术指标达到行业先进水平。

详见本节“1、嵌入式应用技术的具体技术指标”的相关内容。

（2）EsDA 生态是一个完整的技术生态，其他竞争对手未有完整度达到同类水平的技术生态。

公司的 EsDA 生态覆盖了操作系统、开发平台、资源管理平台、图形用户界面、云平台等环节，从而构成完整的工业智能物联底层技术生态。目前在市场上尚无覆盖广度达到公司水平的同类嵌入式应用开发技术生态。因此，公司的 EsDA 生态能够为用户提供更完整的嵌入式应用开发技术平台、更丰富的嵌入式应用开发工具，相比于市场上其他竞争对手具有较强的竞争优势与吸引力。

公司的 EsDA 生态各组成部分的竞争情况见下表：

项目	主要竞争对手
AWorksLP 物联网实时操作系统	FreeRTOS、μCOS、Zephyr、RT-Thread
AWStudio 嵌入式应用可视化开发平台	Node-RED
AXPI 资源管理平台	PlatformIO Registry、RT-Thread
AWTK GUI 引擎	emWin、LVGL、TouchGFX、Qt
ZWS 物联网云平台	机智云等

由上表可见，不存在与公司在 EsDA 生态各个部分均存在竞争关系的产品（仅 RT-Thread 同时覆盖操作系统与资源管理平台环节，其余竞品仅针对单一环节）。因此，覆盖广度与技术生态的完整性构成公司 EsDA 技术较为显著的技术独创性和相对优越性。

（3）EsDA 生态专门针对工业物联场景开发，相比于通用性的嵌入式技术具有针对性强的优势。

公司的 EsDA 生态系针对工业智能物联领域专门开发，操作系统的开发门槛较高，而专门针对工业物联环境进行针对性开发的厂商更少。公司的 EsDA 生态针对工业智能物联领域的针对性开发主要包括：

对应环节	技术要点	主要内容	主要的技术独创性或相对优越性
AWorksLP 物联网实时操作系统	功耗	AWorksLP 系基于轻量级实时内核的理念设计，建立了完整的系统级低功耗管理框架，支持对内核、组件的自由裁剪，从而使得	自研操作系统内核，形成低功耗等优势，在工业物联场景具有较大的意义

对应环节	技术要点	主要内容	主要的技术独创性或相对优越性
		产品开发可以根据项目需求定制最小化的软件配置，减少不必要的资源占用，使得基于 EsDA 开发的工业智能物联产品在运行功耗上具有先天的优势。	
	性能	AWorksLP 可实现小于 1us 的延时，且具备硬实时特性（不出现任何超过时限的误差），支持对称多处理器架构（SMP），对于新能源汽车、智能制造等领域具有重要的应用价值。	自研操作系统内核，形成时延、误差等方面的优势，在工业物联场景具有较大的意义
	兼容性	AWorksLP 可兼容数十种工业场景常见协议，支持工业场景主流的外设接口及总线技术，在工业场景的兼容性方面具有极强的竞争力。 AWorksLP 可完全兼容文件、套接字、线程管理等标准 POSIX 接口，在快速开发/移植物联网应用软件方面有较强的竞争力。	自研操作系统，形成兼容性方面的优势，在工业物联场景具有较大的意义
AWStudio 嵌入式应用可视化开发平台	开发工具	AWStudio 提供了 AWBoard、AWFlow、AWBlock、AWPLC Designer 等多个开发工具，大大提升了嵌入式开发的可视化、自动化、组件化程度，便利了嵌入式工程师在开发过程中快速创建初始方案、调取各类模板、持续迭代产品等工作，在工业智能物联行业具有较大的意义。	针对工业物联场景需求提供各类可视化、自动化开发工具，提升了产品开发效率
	兼容性	AWStudio 的 AWFlow、AWBlock 等运行时支持 Windows、Linux、RTOS（包括 AWorksLP）等操作系统环境运行，可广泛适用于工业物联行业的各类场景。	可支持各类工业物联场景常用环境的开发需求，提升了产品的适应范围
AXPI 资源管理平台	平台功能	AXPI 提供开发过程中所涉及的各类产品的集中托管和复用，可实现跨平台的代码复用，在外设、协议多样化的工业物联场景，对产品开发过程及产品的兼容性均具有重要的价值。	可支持产品在工业物联场景各类常用外设、协议间的快速移植，提升了产品的适应范围与开发效率
AWTK GUI 引擎	功能	内置超过 50 种控件，支持自主研发的嵌入式界面和逻辑分离 MVVM 编程框架，可满足用户的大多数物联网应用开发的 GUI 设计需求。	针对工业物联场景需求预置较多控件，充分满足各类工业物联场景的 GUI 开发需求
	性能	AWTK 可广泛适用各类高中低端 MCU，避免了在低端 MCU 或低功耗场景下，图形用户界面不流	支持在低端 MCU 或低功耗场景下运作，在工业物联环境下适应能力强

对应环节	技术要点	主要内容	主要的技术独创性或相对优越性
		畅、无法运作的问题。	
	兼容性	AWTK 可基于 Windows、Linux、MacOS、RTOS（包括 AWorksLP）各种操作系统环境运行乃至于在无操作系统环境下运行，可广泛适用于工业物联行业的各类 GUI 应用场景。	可支持各类工业物联场景常用环境的 GUI 开发需求，提升了产品的适应范围
ZWS 物联网云平台	云服务	ZWS 物联网云平台可提供设备远程维护、远程升级等功能，对于工业智能物联场景的产品维护具有较大的便利性。	丰富了产品功能，进一步提升了公司从端到云的服务能力，提升了产品的吸引力
	平台功能	ZWS 物联网云平台已为客户搭建了常用的工业智能物联场景云服务框架如新能源汽车路试系统、智慧储能系统，可以提供设备建模、设备命令、事件告警、数据统计分析等完善的管理功能，既提升了公司云平台的服务能力，也提升了公司产品的吸引力。	针对工业物联场景预置常用框架，有助于客户快速搭建 SaaS 平台

上表所列均为 EsDA 生态相比竞争对手的差异化设计，在工业智能物联领域具有较强的创新性与较大的应用价值，故 EsDA 生态在技术功能方面具有贴合工业智能物联领域需求的针对性设计，具有较为显著的技术独创性和相对优越性。

发行人 EsDA 技术获得的外部评价、鉴定情况及获奖情况详见本节之“（一）解决‘嵌入式应用的开发痛点’的客观依据、解决路径或方法、实际效果等”之“2、解决‘嵌入式应用的开发痛点’的外部客观依据”的相关内容。

因此，综上所述，发行人的 EsDA 生态具有具体技术指标的优势、整体技术生态完整性的优势以及面向工业物联场景进行针对性开发的优势，具有较强的技术独创性和相对优越性，形成了公司的差异化竞争优势。公司的 EsDA 生态已获得国家知识产权局、中国科学院广州分院/广东省科学院、广东省电子学会等多个重要单位的评价、鉴定与奖项，前述关于 EsDA 生态技术地位的表述具有客观性。

3、可比公司竞品是否也应用嵌入式技术

如前所述，嵌入式技术本身具有一定的通用性，是各类嵌入了软件的工业物联产品的必备技术，故发行人可比公司竞品也基本均涉及嵌入式技术。

嵌入式技术系将软件嵌入硬件的各类技术的统称，其内部存在较多的技术路径、细分技术领域、技术指标与参数等，内部具有较大的差异性。根据前述对比可知，发行人的 EsDA 生态在具体技术指标、整体技术生态完整性以及面向工业物联场景进行针对性开发等方面与市场上通用的嵌入式技术存在较大差异。

五、按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》相关要求并参考同行业可比公司招股说明书，采用便于投资者阅读的语言披露发行人的主营业务与主要产品，做到简明清晰、通俗易懂，具有可读性和可理解性

截至本问询函回复报告出具日，发行人已按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》的相关要求并参考同行业可比公司招股说明书，对《招股说明书（申报稿）》中关于主营业务与主要产品等相关内容进行了完善，具体比对情况如下表：

条款	应披露内容	《招股说明书（申报稿）》披露情况
第四十三条	（一）主营业务、主要产品或服务的基本情况，主营业务收入的主要构成及特征	发行人在《招股说明书（申报稿）》之“第五节 业务与技术”之“一、公司主营业务及主要产品情况”中披露相关内容如下： 发行人主营业务情况详见“（一）公司主营业务基本情况” 发行人主要产品情况详见“（二）公司主要产品基本情况”
	（四）结合主要经营和财务数据，分析发行人主要业务经营情况和核心技术产业化情况	发行人在《招股说明书（申报稿）》之“第五节 业务与技术”之“一、公司主营业务及主要产品情况”中披露相关内容如下： 主要业务经营情况详见“（三）公司主要业务经营情况和核心技术产业化情况”
	（七）结合主要产品和业务，披露符合产业政策和国家经济发展战略的情况	发行人在《招股说明书（申报稿）》之“第五节 业务与技术”之“一、公司主营业务及主要产品情况”中披露相关内容如下： 符合产业政策和国家经济发展战略的情况详见“（八）公司符合产业政策和国家经济发展战略的情况”。

经核查，公司已确认《招股说明书（申报稿）》进行了进一步完善，采用便于投资者阅读的语言披露发行人的主营业务与主要产品，做到简明清晰、通俗易懂，具有可读性和可理解性，符合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准

则第 57 号——招股说明书》的相关要求。

六、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人履行了如下核查程序：

1、访谈了发行人的管理层及业务部门负责人，了解发行人三大产品线的产品的具体形态、主要客户群体及采购发行人主要产品的具体用途，了解主要产品是否具备数据采集、通讯、计算、云服务等功能；

2、查阅了发行人同行业可比公司的定期报告，了解同行业可比公司的主营业务、业务模式、收入结构、主要客户所处行业等方面的情况；

3、走访发行人的主要客户，就发行人产品在客户处的应用场景、产品用途及采购主要产品情况进行了解；

4、访谈发行人研发部门负责人，了解发行人解决“嵌入式应用的开发痛点”的客观依据、解决路径或方法、实际效果等，获取嵌入式应用技术的具体技术指标参数，并查阅可比公司定期报告，获取其嵌入式应用技术的指标参数；

5、查阅同行业可比公司招股说明书，了解其对于主营业务与主要产品的表述如何采用简明清晰、通俗易懂的语言；

6、核查了发行人招股说明书，并逐一对照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》的相关要求，确认发行人已使用简明易懂的语言并有针对性的完善了与发行人主营业务与主要产品相关的信息披露内容。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人已说明嵌入式板卡及模块、CAN-bus 总线通讯类产品、测试测量分析仪器等产品的具体形态、主要客户群体及采购发行人主要产品的具体用途等，发行人各产品线的收入占比较高的主要产品中嵌入式板卡及模块产品线中的核心板通过不同接口与内置软件程序及服务协议，具备数据采集、通讯、计算、云服务等功能，CAN-bus 总线通讯类产品线的产品主要为研发、测试过程中检测设

备，具备数据采集、通讯、计算、云服务等功能，测试测量分析仪器产品线的产品主要系测量分析设备，具备数据采集、通讯、计算等功能。

2、发行人在主营业务、业务模式、收入结构、主要客户所处行业等方面与可比公司总体具有较高的相似性与可比性。发行人与可比公司经营的明细产品种类不完全相同，主要系不同企业基于自身的资源禀赋、比较优势及发展规划而实施的产品开发、经营策略不完全相同所致。发行人可比公司的选择合理、准确。

3、发行人招股说明书中有关“智能化”“物联网”“人工智能”等描述准确，发行人主要产品可结合物联网、大数据和云计算等技术实现智慧医疗等功能以及工业智能物联功能。为提高申请文件信息披露的可理解性、清晰、直观，公司已将原申请文件中的“第五节 业务与技术”中的部分关于发行人产品介绍的“智能化”“物联网”“人工智能”的描述进行调整，并精简在行业主要下游应用领域中关于“智慧城市”、“智慧医疗”等的描述，采用便于投资者阅读的语言，使投资者更易理解公司业务和所处行业情况。

4、在发行人 EsDA 生态赋能下，发行人产品在时延、功耗、兼容性、测试质量等方面均具有一定的差异化优势，从而提升了公司产品的技术附加值与公司整体的市场竞争力。发行人的 EsDA 生态具有具体技术指标的优势、整体技术生态完整性的优势以及面向工业物联场景进行针对性开发的优势，具有较强的技术独创性和相对优越性，形成了公司的差异化竞争优势，发行人可比公司竞品也基本均涉及嵌入式技术。

5、发行人按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》相关要求并参考同行业可比公司招股说明书，采用便于投资者阅读的语言披露发行人的主营业务与主要产品，做到简明清晰、通俗易懂，具有可读性和可理解性。

（本页无正文，为广州致远电子股份有限公司《关于广州致远电子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第二轮审核问询函的回复报告》之签章页）

法定代表人签字：周立功

周立功

广州致远电子股份有限公司

2023 年 11 月 21 日

（本页无正文，为中信证券股份有限公司《关于广州致远电子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第二轮审核问询函的回复报告》之签章页）

保荐代表人：

王国威

夏晓辉

中信证券股份有限公司

2023年11月21日

保荐机构董事长、法定代表人声明

本人已认真阅读《关于广州致远电子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第二轮审核问询函的回复报告》的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐机构董事长、法定代表人：

张佑君

中信证券股份有限公司

2023 年 11 月 21 日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读《关于广州致远电子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第二轮审核问询函的回复报告》的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本回复中不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：

杨明辉

中信证券股份有限公司

2023 年 11 月 21 日

附件 1：报告期内发行人嵌入式板卡及模块产品线主要产品的主要材料实际耗用量与理论耗用量情况表

单位：件、个

产品	材料类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		实际	理论	实际	理论	实际	理论	实际	理论
80.04.00346 LoRa 模块 ZM470SX-M V1.02	集成电路	2.01	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.01	2.00
	PCB 线路板	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.02	1.00
	电容	21.14	21.00	21.10	21.00	21.13	21.00	21.16	21.00
80.08.00317 MiniARM 核心板 M6708U-1GLI-T V1.01	集成电路	-	-	-	-	10.22	10.00	10.03	10.00
	PCB 线路板	-	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	-	-	-	-	-	-	-	-
	电容	-	-	-	-	253.43	252.00	254.08	252.00
80.08.90384 MiniARM 核心板 M6G2C-256LI V1.04	集成电路	-	-	7.01	7.00	7.01	7.00	7.01	7.00
	PCB 线路板	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	-	-	-	-	-	-	-	-
	电容	-	-	92.45	92.00	92.45	92.00	92.54	92.00
80.08.90385 MiniARM 核心板 M6G2C-128LI V1.03	集成电路	7.06	7.00	7.06	7.00	7.02	7.00	7.05	7.00
	PCB 线路板	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	-	-	-	-	-	-	-	-
	电容	92.49	92.00	92.49	92.00	92.44	92.00	92.84	92.00
80.08.90519 核心板 M6G2C-256LI V1.05	集成电路	7.08	7.00	7.01	7.00	7.01	7.00	-	-
	PCB 线路板	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	-	-	-	-	-	-	-	-
	电容	92.44	92.00	92.58	92.00	92.44	92.00	-	-
80.08.90529 核心板 A6G2C-WB128LI V1.03	集成电路	7.01	7.00	7.01	7.00	7.03	7.00	-	-
	PCB 线路板	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	-	-	-	-	-	-	-	-

产品	材料类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		实际	理论	实际	理论	实际	理论	实际	理论
	电容	100.78	100.00	100.49	100.00	100.56	100.00	-	-
80.08.90538 MiniARM 核心板 M6708U-1GLI-T V1.04	集成电路	10.01	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	-	-
	PCB 线路板	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	-	-
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	-	-	-	-	-	-	-	-
	电容	253.84	253.00	254.21	253.00	255.83	255.83	-	-
80.08.90540 MiniARM 核心板 M6708U-1GLI-T V1.03	集成电路	10.02	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	-	-
	PCB 线路板	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	-	-	-	-	-	-	-	-
	电容	253.57	252.00	253.25	252.00	253.26	252.00	-	-
80.08.90573 核心板 M6Y2C-256F256LI-T V1.03	集成电路	7.01	7.00	7.04	7.00	0.00	0.00	-	-
	PCB 线路板	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	-	-
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	-	-	-	-	-	-	-	-
	电容	92.20	92.00	92.31	92.00	-	-	-	-
81.11.90173 隔离收发器 CTM1051KT V2.01	集成电路	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	PCB 线路板	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	电源	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	五金	7.00	7.00	7.00	7.00	7.13	7.00	7.11	7.00
	电容	6.03	6.00	6.03	6.00	6.03	6.00	6.04	6.00
81.12.90112 隔离收发器 RSM3485ECHT V2.01	集成电路	2.01	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	PCB 线路板	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	电源	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	五金	8.87	8.00	8.89	8.00	8.78	8.00	8.52	8.00
	电容	6.03	6.00	6.03	6.00	6.03	6.00	6.04	6.00
83.09.00074 蓝牙模块 ZLG52810P0-1-TC-SH V1.00	集成电路	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-
	PCB 线路板	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	-	-	-	-	-	-	-	-
	电容	11.03	11.00	11.03	11.00	-	-	-	-
80.08.00374	集成电路	-	-	-	-	13.06	13.00	13.07	13.00

产品	材料类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		实际	理论	实际	理论	实际	理论	实际	理论
MiniARM 核心板 M3352-N128LI V2.06	PCB 线路板	-	-	-	-	1.01	1.00	1.00	1.00
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	-	-	-	-	-	-	-	-
	电容	-	-	-	-	114.56	114.00	114.66	114.00
81.11.90199 隔离收发器 CTM1051AM V1.01	集成电路	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	PCB 线路板	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	电源	1.02	1.00	1.01	1.00	1.01	1.00	1.01	1.00
	五金	7.00	7.00	7.00	7.00	7.04	7.00	7.08	7.00
	电容	5.03	5.00	5.03	5.00	5.03	5.00	5.03	5.00
83.09.00061 蓝牙模块 ZLG52810P0-1-TC-R V1.01	集成电路	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
	PCB 线路板	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	-	-	-	-	-	-	-	-
	电容	11.06	11.00	11.06	11.00	11.06	11.00	-	-
81.11.90214 隔离收发器 CTM1051AMG V1.00	集成电路	3.01	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	-	-
	PCB 线路板	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
	电源	1.01	1.00	1.01	1.00	1.01	1.00	-	-
	五金	7.00	7.00	7.51	7.00	7.11	7.00	-	-
	电容	5.03	5.00	5.03	5.00	5.03	5.00	-	-
83.13.00001 运动控制器 ESC-10A-YY-CY322A V1.01	集成电路	6.02	6.00	6.02	6.00	6.01	6.00	-	-
	PCB 线路板	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	-	-	-	-	-	-	-	-
	电容	47.15	47.00	47.15	47.00	47.22	47.00	-	-
83.06.00017 运动控制器 ESC-10A-YY V1.05	集成电路	-	-	6.05	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
	PCB 线路板	-	-	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	-	-	-	-	-	-	-	-
	电容	-	-	47.94	47.00	47.16	47.00	47.20	47.00
83.09.00038 蓝牙模块 ZLG52810P0-1-TC-R V1.00	集成电路	-	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00
	PCB 线路板	-	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-

产品	材料类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		实际	理论	实际	理论	实际	理论	实际	理论
	五金	-	-	-	-	-	-	-	-
	电容	-	-	-	-	11.06	11.00	11.06	11.00
81.11.90175 隔离收发器 CTM8251T V3.01	集成电路	-	-	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	PCB 线路板	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	电源	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	五金	-	-	7.00	7.00	7.16	7.00	7.04	7.00
	电容	-	-	6.03	6.00	6.03	6.00	6.04	6.00
80.08.90571 LGA 封装核心板 M668013-512F512LI-L V1.00	集成电路	6.05	6.00	6.17	6.00	-	-	-	-
	PCB 线路板	1.04	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	2.02	2.00	2.00	2.00	-	-	-	-
	电容	84.84	79.00	79.47	79.00	-	-	-	-
80.03.00015 双通道热电阻隔离测温模块 TPS02RAH V1.01	集成电路	5.02	5.00	5.03	5.00	5.01	5.00	-	-
	PCB 线路板	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
	电源	1.01	1.00	1.01	1.00	1.01	1.00	-	-
	五金	12.00	12.00	12.94	12.00	12.01	12.00	-	-
	电容	19.10	19.00	19.95	19.00	19.19	19.00	-	-
81.11.90174 隔离收发器 CTM8251AT V3.01	集成电路	-	-	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	PCB 线路板	-	-	1.00	1.00	1.01	1.00	1.00	1.00
	电源	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	五金	-	-	7.00	7.00	7.15	7.00	7.11	7.00
	电容	-	-	6.03	6.00	6.03	6.00	6.03	6.00
80.17.00002 运动控制器 ESC-10A-YY-CY322A V1.02	集成电路	6.00	6.00	6.00	6.00	-	-	-	-
	PCB 线路板	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	-	-	-	-	-	-	-	-
	电容	47.14	47.00	47.14	47.00	-	-	-	-
81.11.90217 隔离收发器 CTM1051KT V2.02	集成电路	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	-	-
	PCB 线路板	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
	电源	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
	五金	7.13	7.00	7.13	7.00	7.00	7.00	-	-
	电容	6.03	6.00	6.03	6.00	6.03	6.00	-	-

产品	材料类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		实际	理论	实际	理论	实际	理论	实际	理论
80.08.90532 MiniARM 核心板 M3352-N128LI V2.08	集成电路	13.07	13.00	13.07	13.00	13.03	13.00	-	-
	PCB 线路板	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	-	-	-	-	-	-	-	-
	电容	114.59	114.00	114.79	114.00	114.50	114.00	-	-
80.08.90523 核心板 M6Y2C-512F4 GLI-T V1.02	集成电路	7.03	7.00	7.03	7.00	7.02	7.00	-	-
	PCB 线路板	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	-	-	-	-	-	-	-	-
	电容	102.57	102.00	102.59	102.00	102.49	102.00	-	-
80.08.90539 MiniARM 核心板 M6708Q-1GLC-T V1.04	集成电路	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	-	-
	PCB 线路板	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	-	-	-	-	-	-	-	-
	电容	254.30	253.00	254.54	253.00	255.18	253.00	-	-
81.12.90140 隔离收发器 RSM232 V1.12	集成电路	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	-	-
	PCB 线路板	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
	电源	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
	五金	7.00	7.00	7.00	7.00	7.13	7.00	-	-
	电容	10.05	10.00	10.05	10.00	10.05	10.00	-	-
80.08.90514 MiniARM 核心板 M287-128F128 LI-T V1.03	集成电路	6.10	6.00	6.09	6.00	6.02	6.00	-	-
	PCB 线路板	1.01	1.00	1.01	1.00	1.00	1.00	-	-
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	-	-	-	-	-	-	-	-
	电容	96.80	96.00	96.61	96.00	96.47	96.00	-	-
80.04.00118 无线模块 ZICM2410P2-JN-2 V1.04	集成电路	3.01	3.00	3.01	3.00	3.00	3.00	-	-
	PCB 线路板	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
	电容	19.02	19.00	19.11	19.00	19.09	19.00	-	-
81.11.00152 隔离收发器 CTM1050T	集成电路	-	-	-	-	2.00	2.00	2.00	2.00
	PCB 线路板	-	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00

产品	材料类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		实际	理论	实际	理论	实际	理论	实际	理论
V3.00	电源	-	-	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00
	五金	-	-	-	-	7.00	7.00	7.01	7.00
	电容	-	-	-	-	6.03	6.00	6.05	6.00
80.04.00143 Zigbee 模块 ZM5168P2-LC V1.01	集成电路	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	PCB 线路板	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	电容	21.41	21.00	21.57	21.00	21.29	21.00	21.52	21.00
80.08.90382 MiniARM 核心板 A6G2C-WB256 LI V1.03	集成电路	-	-	-	-	7.15	7.00	7.15	7.00
	PCB 线路板	-	-	-	-	1.01	1.00	1.01	1.00
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	-	-	-	-	-	-	-	-
	电容	-	-	-	-	103.33	102.00	103.33	102.00
81.12.90122 隔离收发器 RSM3485DCHT V1.03	集成电路	-	-	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	PCB 线路板	-	-	1.00	1.00	1.01	1.00	1.01	1.00
	电源	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	五金	-	-	18.00	18.00	20.00	18.00	18.00	18.00
	电容	-	-	8.04	8.00	8.04	8.00	8.04	8.00
81.11.90219 隔离收发器 SK1300S V1.03	集成电路	3.02	3.00	3.01	3.00	3.00	3.00	-	-
	PCB 线路板	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
	电源	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
	五金	-	-	-	-	-	-	-	-
	电容	6.02	6.00	6.73	6.00	6.02	6.00	-	-
81.12.90123 隔离收发器 RSM485DCHT V1.03	集成电路	4.00	4.00	4.00	4.00	-	-	-	-
	PCB 线路板	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-
	电源	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-
	五金	18.00	18.00	18.00	18.00	-	-	-	-
	电容	8.04	8.00	8.04	8.00	-	-	-	-
80.04.00377 ZigBee 模块 ZM32P2S24E-U V1.00	集成电路	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
	PCB 线路板	1.01	1.00	1.03	1.00	1.00	1.00	-	-
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-

产品	材料类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		实际	理论	实际	理论	实际	理论	实际	理论
	电容	18.13	18.00	18.26	18.00	19.41	18.00	-	-
80.08.00085 MiniARM 核心板 M3352-512WI V1.03	集成电路	13.25	13.00	13.15	13.00	13.18	13.00	13.25	13.00
	PCB 线路板	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	-	-	-	-	-	-	-	-
	电容	120.74	120.00	120.60	120.00	120.56	120.00	120.70	120.00
81.12.90111 隔离收发器 RSM485ECHT V2.01	集成电路	2.01	2.00	-	-	2.00	2.00	2.00	2.00
	PCB 线路板	1.00	1.00	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00
	电源	1.01	1.00	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00
	五金	8.00	8.00	-	-	8.17	8.00	8.11	8.00
	电容	6.03	6.00	-	-	6.03	6.00	6.03	6.00

注 1：实际单位耗用=当期完工产品平均领用的原材料+当期半成品平均耗用的原材料；当期半成品平均耗用的原材料=当期完工半成品平均领用的原材料；

注 2：实际耗用量存在小数，主要是取当期平均耗用量所致。

报告期各期，发行人嵌入式板卡及模块产品线主要产品的主要原材料实际单位耗用量保持稳定，且实际耗用量与理论耗用量基本一致，不存在异常变动。

附件 2：报告期内发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线主要产品的主要材料实际耗用量与理论耗用量情况表

单位：件、个

产品	材料类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		实际	理论	实际	理论	实际	理论	实际	理论
81.01.00118 CAN 总线模块 CANET-4E-U V1.09	集成电路	34.54	33.00	32.51	32.00	32.51	32.00	32.50	32.00
	PCB 线路板	6.01	6.00	6.01	6.00	6.01	6.00	6.01	6.00
	电源	6.65	6.00	6.65	6.00	6.65	6.00	7.04	6.00
	五金	31.09	29.00	30.53	29.00	30.69	29.00	30.24	29.00
	电容	257.01	256.00	258.19	258.00	258.19	258.00	259.65	258.00
81.01.00250 CAN 总线卡 USBCAN-II V1.07	集成电路	10.75	10.00	10.12	10.00	10.05	10.00	10.05	10.00
	PCB 线路板	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	电源	2.02	2.00	2.01	2.00	2.00	2.00	2.03	2.00
	五金	15.85	14.00	15.94	14.00	14.14	14.00	14.15	14.00
	电容	46.66	46.00	47.51	47.00	47.33	47.00	47.36	47.00
81.01.00295 CAN 总线模块 CANET-E-U V1.06	集成电路	18.58	18.00	18.24	18.00	18.21	18.00	18.54	18.00
	PCB 线路板	3.01	3.00	3.01	3.00	3.00	3.00	3.03	3.00
	电源	3.00	3.00	3.00	3.00	3.14	3.00	3.03	3.00
	五金	8.72	8.00	8.34	8.00	8.45	8.00	8.04	8.00
	电容	215.10	212.00	215.01	212.00	212.92	212.00	214.71	208.00
81.01.90425 CAN 总线卡 USBCAN-2E-U V1.05	集成电路	-	-	-	-	12.10	12.00	12.11	12.00
	PCB 线路板	-	-	-	-	3.00	3.00	3.00	3.00
	电源	-	-	-	-	2.00	2.00	2.03	2.00
	五金	-	-	-	-	15.14	15.00	15.15	15.00
	电容	-	-	-	-	53.42	53.00	53.57	53.00
81.01.90426 CAN 总线卡 USBCAN-II+ V1.05	集成电路	12.17	12.00	12.14	12.00	12.10	12.00	12.11	12.00
	PCB 线路板	3.01	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	电源	2.03	2.00	2.02	2.00	2.00	2.00	2.03	2.00
	五金	15.00	15.00	15.43	15.00	15.25	15.00	15.16	15.00
	电容	53.31	53.00	54.93	53.00	53.38	53.00	53.78	53.00
81.01.90476 CAN 总线模块 CANFDNET-	集成电路	35.99	35.00	35.96	35.00	35.37	35.00	-	-
	PCB 线路板	10.01	10.00	10.01	10.00	10.01	10.00	-	-
	电源	6.02	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	-	-

产品	材料类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		实际	理论	实际	理论	实际	理论	实际	理论
400U V1.00	五金	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	-	-
	电容	394.74	390.00	395.72	390.00	395.65	390.00	-	-
81.01.90478 CAN 总线卡 USBCANFD-200U V1.01	集成电路	-	-	11.06	11.00	10.40	10.00	-	-
	PCB 线路板	-	-	5.00	5.00	5.00	5.00	-	-
	电源	-	-	3.02	3.00	3.01	3.00	-	-
	五金	-	-	17.86	17.00	17.33	17.00	-	-
	电容	-	-	64.37	63.00	63.30	62.00	-	-
81.01.90497 CAN 总线卡 USBCAN-II+ V1.06	集成电路	10.40	10.00	9.05	9.00	9.05	9.00	-	-
	PCB 线路板	3.00	3.00	3.01	3.00	3.01	3.00	-	-
	电源	2.01	2.00	2.01	2.00	2.00	2.00	-	-
	五金	15.67	15.00	15.21	15.00	15.14	15.00	-	-
	电容	52.97	52.00	54.43	54.00	54.43	54.00	-	-
81.01.90500 CAN 总线卡 USBCAN-II V1.08	集成电路	11.09	11.00	10.04	10.00	10.01	10.00	-	-
	PCB 线路板	3.00	3.00	3.01	3.00	3.00	3.00	-	-
	电源	2.01	2.00	2.01	2.00	2.00	2.00	-	-
	五金	14.50	14.00	14.21	14.00	14.14	14.00	-	-
	电容	46.34	46.00	47.18	47.00	47.15	47.00	-	-
81.01.90501 CAN 总线卡 USBCAN-2E-U V1.07	集成电路	13.12	13.00	12.10	12.00	-	-	-	-
	PCB 线路板	3.00	3.00	3.00	3.00	-	-	-	-
	电源	2.01	2.00	2.01	2.00	-	-	-	-
	五金	15.50	15.00	15.21	15.00	-	-	-	-
	电容	52.27	52.00	53.29	53.00	-	-	-	-
81.01.90515 CAN 总线模块 CANFDNET-400U V1.01	集成电路	33.24	33.00	33.16	33.00	-	-	-	-
	PCB 线路板	10.00	10.00	10.01	10.00	-	-	-	-
	电源	6.03	6.00	6.00	6.00	-	-	-	-
	五金	7.00	7.00	7.00	7.00	-	-	-	-
	电容	367.55	365.00	368.53	365.00	-	-	-	-
81.01.90521 CAN 总线卡 USBCANFD-200U V1.03	集成电路	14.07	14.00	14.02	14.00	-	-	-	-
	PCB 线路板	5.01	5.00	5.00	5.00	-	-	-	-
	电源	2.01	2.00	2.02	2.00	-	-	-	-
	五金	17.00	17.00	18.01	17.00	-	-	-	-
	电容	118.86	118.00	119.52	118.00	-	-	-	-

产品	材料类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		实际	理论	实际	理论	实际	理论	实际	理论
82.01.00046 CAN 分析仪 CANScope-Pro V1.05	集成电路	43.29	42.00	42.89	42.00	43.11	42.00	43.33	42.00
	PCB 线路板	7.41	7.00	7.23	7.00	7.06	7.00	7.38	7.00
	电源	4.02	4.00	4.02	4.00	4.02	4.00	4.00	4.00
	五金	20.00	20.00	22.00	22.00	22.01	22.00	22.00	22.00
	电容	397.64	369.00	391.42	369.00	395.85	369.00	398.85	369.00
81.04.90066 以太网模块 IPort-3 V1.12	集成电路	3.02	3.00	3.01	3.00	3.01	3.00	3.00	3.00
	PCB 线路板	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	电源	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	五金	1.15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	电容	14.07	14.00	14.06	14.00	14.10	14.00	14.08	14.00
81.01.90502 CAN 总线卡 USBCAN-II+ V1.07	集成电路	10.06	10.00	10.06	10.00	-	-	-	-
	PCB 线路板	2.00	2.00	2.00	2.00	-	-	-	-
	电源	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-
	五金	8.61	8.00	10.38	8.00	-	-	-	-
	电容	47.20	47.00	47.20	47.00	-	-	-	-
81.01.00308 CAN 总线卡 PCI-9820I V3.10	集成电路	-	-	-	-	13.10	13.00	13.12	13.00
	PCB 线路板	-	-	-	-	3.00	3.00	3.02	3.00
	电源	-	-	-	-	2.00	2.00	2.03	2.00
	五金	-	-	-	-	15.11	15.00	15.15	15.00
	电容	-	-	-	-	81.70	81.00	82.18	81.00
81.01.00371 CAN 总线卡 PCI-9840I V3.10	集成电路	19.96	19.00	19.96	19.00	19.96	19.00	19.10	19.00
	PCB 线路板	6.01	6.00	6.00	6.00	6.01	6.00	6.01	6.00
	电源	4.03	4.00	4.02	4.00	4.00	4.00	4.06	4.00
	五金	30.00	30.00	31.56	30.00	30.28	30.00	30.30	30.00
	电容	97.17	96.00	97.17	96.00	97.17	96.00	96.86	96.00
81.01.90499 CAN 总线卡 PCI-9820I V3.21	集成电路	12.06	12.00	12.04	12.00	12.06	12.00	-	-
	PCB 线路板	3.01	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	-	-
	电源	2.02	2.00	2.01	2.00	2.00	2.00	-	-
	五金	15.00	15.00	16.78	15.00	15.14	15.00	-	-
	电容	88.23	87.00	87.49	87.00	87.38	87.00	-	-
81.01.90493 CAN 总线模块	集成电路	19.23	19.00	19.76	19.00	19.21	19.00	-	-
	PCB 线路板	4.01	4.00	4.01	4.00	4.00	4.00	-	-

产品	材料类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		实际	理论	实际	理论	实际	理论	实际	理论
CANET-2E-U V1.08	电源	4.00	4.00	4.00	4.00	4.01	4.00	-	-
	五金	15.00	15.00	15.68	15.00	15.91	15.00	-	-
	电容	211.25	208.00	210.41	208.00	211.21	208.00	-	-
81.01.00405 CAN 总线卡 USBCANFD-200U V1.00	集成电路	-	-	-	-	9.06	9.00	9.08	9.00
	PCB 线路板	-	-	-	-	5.01	5.00	5.00	5.00
	电源	-	-	-	-	3.00	3.00	3.00	3.00
	五金	-	-	-	-	17.69	17.00	17.09	17.00
	电容	-	-	-	-	61.56	61.00	62.19	61.00
81.01.00296 CAN 总线模块 CANET-2E-U V1.06	集成电路	-	-	20.17	20.00	20.17	20.00	20.17	20.00
	PCB 线路板	-	-	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
	电源	-	-	4.01	4.00	4.02	4.00	4.01	4.00
	五金	-	-	15.00	15.00	16.51	15.00	15.09	15.00
	电容	-	-	220.86	219.00	220.86	219.00	219.00	217.00
81.01.90494 CAN 总线模块 CANET-4E-U V1.10	集成电路	33.43	33.00	31.34	31.00	-	-	-	-
	PCB 线路板	6.01	6.00	6.01	6.00	-	-	-	-
	电源	6.02	6.00	6.01	6.00	-	-	-	-
	五金	29.00	29.00	30.78	29.00	-	-	-	-
	电容	207.98	205.00	208.63	207.00	-	-	-	-
81.01.90512 CAN 总线模块 USBCANFD-800U V1.00	集成电路	41.37	41.00	41.31	41.00	-	-	-	-
	PCB 线路板	18.00	18.00	18.01	18.00	-	-	-	-
	电源	9.05	9.00	9.01	9.00	-	-	-	-
	五金	7.03	7.00	7.03	7.00	-	-	-	-
	电容	376.41	368.00	376.41	368.00	-	-	-	-
81.01.90481 CAN 总线模块 CANDTU-200UR V2.02	集成电路	21.28	21.00	21.23	21.00	21.32	21.00	-	-
	PCB 线路板	7.06	7.00	7.03	7.00	7.03	7.00	-	-
	电源	2.00	2.00	2.01	2.00	2.00	2.00	-	-
	五金	20.72	20.00	20.03	20.00	20.10	20.00	-	-
	电容	214.05	211.00	215.94	211.00	219.51	211.00	-	-
81.05.00173 以太网设备 NETCOM-200IE V1.01	集成电路	14.12	14.00	14.12	14.00	14.14	14.00	14.26	14.00
	PCB 线路板	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.01	5.00
	电源	5.08	5.00	5.08	5.00	5.00	5.00	5.01	5.00
	五金	11.00	11.00	11.00	11.00	12.00	12.00	12.00	12.00

产品	材料类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		实际	理论	实际	理论	实际	理论	实际	理论
	电容	189.54	188.00	189.54	188.00	190.16	188.00	190.87	188.00
81.01.90448 CAN 总线模块 CANDTU-400ER V1.00	集成电路	37.87	37.00	37.35	37.00	37.39	37.00	37.67	37.00
	PCB 线路板	11.03	11.00	11.01	11.00	11.02	11.00	11.02	11.00
	电源	6.02	6.00	6.01	6.00	6.01	6.00	6.04	6.00
	五金	36.00	36.00	37.78	36.00	37.05	36.00	36.24	36.00
	电容	311.63	305.00	308.90	305.00	308.92	305.00	311.21	309.00
81.01.90489 CAN 总线卡 PCI-9820I V3.20	集成电路	12.05	12.00	12.05	12.00	12.05	12.00	-	-
	PCB 线路板	3.01	3.00	3.00	3.00	3.01	3.00	-	-
	电源	2.03	2.00	2.02	2.00	2.00	2.00	-	-
	五金	16.00	15.00	15.43	15.00	15.25	15.00	-	-
	电容	87.42	87.00	87.42	87.00	87.42	87.00	-	-
81.04.00032 以太网模块 ZN200 V1.00	集成电路	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	PCB 线路板	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	电源	-	-	-	-	-	-	-	-
	五金	-	-	-	-	-	-	-	-
	电容	21.18	21.00	21.18	21.00	21.15	21.00	21.11	21.00
81.01.00392 以太网设备 CANET-200T V1.15	集成电路	-	-	9.20	9.00	9.20	9.00	9.20	9.00
	PCB 线路板	-	-	5.03	5.00	5.03	5.00	5.04	5.00
	电源	-	-	3.00	3.00	3.01	3.00	3.01	3.00
	五金	-	-	19.47	18.00	18.33	18.00	18.07	18.00
	电容	-	-	58.14	55.00	58.14	55.00	58.16	55.00
78.17.00134 PCIe 转 CANFD 卡 PCIeCANFD-400U S0.02	集成电路	17.43	17.00	17.42	17.00	17.42	17.00	-	-
	PCB 线路板	5.03	5.00	5.03	5.00	5.03	5.00	-	-
	电源	4.07	4.00	4.03	4.00	4.03	4.00	-	-
	五金	29.00	29.00	29.00	29.00	29.14	29.00	-	-
	电容	208.18	198.00	208.18	198.00	208.18	198.00	-	-
81.01.00351 CAN 分析仪 CANalyst-II+ V1.00	集成电路	13.32	13.00	12.30	12.00	12.30	12.00	12.30	12.00
	PCB 线路板	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	电源	2.01	2.00	2.01	2.00	2.00	2.00	2.03	2.00
	五金	15.03	15.00	16.80	15.00	16.04	15.00	16.06	15.00
	电容	55.39	52.00	56.41	53.00	56.41	53.00	56.42	53.00
81.01.90468	集成电路	17.28	17.00	17.23	17.00	17.17	17.00	17.19	17.00

产品	材料类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		实际	理论	实际	理论	实际	理论	实际	理论
CAN 总线模块 CANFDNET-200U V1.00	PCB 线路板	5.01	5.00	5.01	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	电源	3.02	3.00	3.01	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	五金	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
	电容	170.16	168.00	170.20	168.00	170.71	168.00	173.46	168.00
81.01.90492 CAN 总线模块 CANET-E-U V1.08	集成电路	17.85	17.00	17.15	17.00	17.17	17.00	-	-
	PCB 线路板	3.01	3.00	3.01	3.00	3.00	3.00	-	-
	电源	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	-	-
	五金	8.00	8.00	8.00	8.00	8.45	8.00	-	-
	电容	205.07	201.00	203.60	201.00	203.25	201.00	-	-
81.01.90517 CAN 总线卡 PCIe-9110I V1.02	集成电路	12.73	12.00	12.05	12.00	-	-	-	-
	PCB 线路板	2.00	2.00	2.00	2.00	-	-	-	-
	电源	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-
	五金	8.00	8.00	9.78	8.00	-	-	-	-
	电容	190.16	189.00	190.85	189.00	-	-	-	-
81.01.90461 CAN 总线模块 CANDTU-400EWGR V1.00	集成电路	37.90	37.00	37.38	37.00	37.45	37.00	33.69	33.00
	PCB 线路板	11.03	11.00	11.01	11.00	11.01	11.00	9.00	9.00
	电源	6.39	6.00	6.01	6.00	6.01	6.00	4.04	4.00
	五金	37.43	36.00	37.69	36.00	37.10	36.00	22.12	22.00
	电容	333.22	327.00	330.49	327.00	331.44	327.00	325.21	315.00

注 1：实际单位耗用=当期完工产品平均领用的原材料+当期半成品平均耗用的原材料；当期半成品平均耗用的原材料=当期完工半成品平均领用的原材料；

注 2：实际耗用量存在小数，主要是取当期平均耗用量所致；

报告期各期，发行人 CAN-bus 总线通讯类产品线主要产品的主要原材料实际单位耗用量保持稳定，且实际耗用量与理论耗用量基本一致，不存在异常变动。

附件 3：报告期内发行人测试测量分析仪器产品线主要产品的主要材料实际耗用量与理论耗用量情况表

单位：件、个

产品	材料类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		实际	理论	实际	理论	实际	理论	实际	理论
82.03.00017 功率计 PA333H V1.05	集成电路	-	-	-	-	145.41	144.00	146.04	144.00
	PCB 线路板	-	-	-	-	17.00	17.00	17.11	17.00
	电源	-	-	-	-	7.00	7.00	7.00	7.00
	五金	-	-	-	-	85.53	84.13	83.14	84.13
	电容	-	-	-	-	817.89	802.00	819.69	802.00
82.03.90081 功率计 PA333H V1.06	集成电路	137.21	141.00	138.00	141.00	140.90	139.00	-	-
	PCB 线路板	17.00	17.00	17.03	17.00	17.09	17.00	-	-
	电源	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	-	-
	五金	83.63	83.13	83.18	83.13	85.59	83.13	-	-
	电容	896.74	891.00	891.33	891.00	875.43	858.00	-	-
82.03.90087 功率计 PA323H V1.00	集成电路	142.93	141.00	138.68	141.00	141.81	139.00	-	-
	PCB 线路板	17.00	17.00	17.05	17.00	19.40	17.00	-	-
	电源	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	-	-
	五金	83.13	83.13	83.24	83.13	85.58	83.13	-	-
	电容	897.42	888.00	907.91	888.00	903.57	855.00	-	-
82.08.00041 示波器 ZDS3024 V1.01	集成电路	-	-	84.37	81.00	84.37	81.00	84.27	81.00
	PCB 线路板	-	-	5.04	5.00	5.04	5.00	5.06	5.00
	电源	-	-	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	五金	-	-	28.17	28.00	28.01	28.00	28.00	28.00
	电容	-	-	1,090.50	1,073.00	1,090.50	1,073.00	1,098.28	1,073.00
82.08.00063 示波器 ZDS3024 Plus V1.30	集成电路	118.72	117.00	118.84	117.00	120.15	117.00	119.74	115.00
	PCB 线路板	5.01	5.00	5.04	5.00	5.03	5.00	5.05	5.00
	电源	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	五金	31.03	31.00	31.03	31.00	31.00	31.00	31.52	31.00
	电容	1,546.57	1,525.00	1,549.02	1,525.00	1,555.29	1,525.00	1,569.63	1,525.00
82.08.00068 示波器 ZDS4024 Plus V1.30	集成电路	118.72	117.00	118.84	117.00	120.15	117.00	119.74	115.00
	PCB 线路板	5.01	5.00	5.04	5.00	5.03	5.00	5.05	5.00
	电源	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00

产品	材料类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		实际	理论	实际	理论	实际	理论	实际	理论
	五金	31.03	31.00	31.03	31.00	31.00	31.00	31.52	31.00
	电容	1,546.57	1,525.00	1,549.02	1,525.00	1,555.29	1,525.00	1,569.63	1,525.00
82.08.90076 示波器 ZDS4054 Plus V1.30	集成电路	118.72	117.00	118.84	117.00	120.15	117.00	119.74	115.00
	PCB 线路板	5.01	5.00	5.04	5.00	5.03	5.00	5.05	5.00
	电源	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	五金	31.03	31.00	31.03	31.00	31.00	31.00	31.52	31.00
	电容	1,546.57	1,525.00	1,549.02	1,525.00	1,555.29	1,525.00	1,569.63	1,525.00
82.08.90102 示波器 ZDS1104 V1.01	集成电路	-	-	69.98	69.00	68.70	67.00	68.51	67.00
	PCB 线路板	-	-	5.02	5.00	5.01	5.00	5.01	5.00
	电源	-	-	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	五金	-	-	20.00	20.00	20.04	20.00	20.00	20.00
	电容	-	-	715.56	701.00	697.36	683.00	697.28	683.00
82.08.90115 示波器 ZDS5054Pro V1.00	集成电路	198.83	195.00	199.11	195.00	-	-	-	-
	PCB 线路板	7.01	7.00	7.03	7.00	-	-	-	-
	电源	2.02	2.00	2.00	2.00	-	-	-	-
	五金	49.21	49.08	49.10	49.08	-	-	-	-
	电容	2,175.34	2,159.00	2,194.71	2,159.00	-	-	-	-
82.08.90116 示波器 ZDS5054A V1.00	集成电路	198.83	195.00	199.11	195.00	-	-	-	-
	PCB 线路板	7.01	7.00	7.03	7.00	-	-	-	-
	电源	2.02	2.00	2.00	2.00	-	-	-	-
	五金	49.21	49.08	49.10	49.08	-	-	-	-
	电容	2,175.34	2,159.00	2,194.71	2,159.00	-	-	-	-
82.08.90118 示波器 ZDS1104 V1.02	集成电路	69.78	69.00	69.98	69.00	-	-	-	-
	PCB 线路板	5.00	5.00	5.02	5.00	-	-	-	-
	电源	2.02	2.00	2.00	2.00	-	-	-	-
	五金	20.12	20.00	20.00	20.00	-	-	-	-
	电容	721.59	701.00	715.56	701.00	-	-	-	-
82.12.00037 电能质量监测装置 E2000-neutral V1.00	集成电路	-	-	-	-	63.65	62.00	64.13	62.00
	PCB 线路板	-	-	-	-	9.10	9.00	9.09	9.00
	电源	-	-	-	-	3.10	3.00	3.00	3.00
	五金	-	-	-	-	36.12	36.00	36.93	36.00
	电容	-	-	-	-	465.52	450.00	470.44	450.00

产品	材料类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		实际	理论	实际	理论	实际	理论	实际	理论
82.03.00015 功率计 PA310 V1.10	集成电路	67.69	67.00	67.74	67.00	68.47	67.00	67.93	67.00
	PCB 线路板	7.02	7.00	7.02	7.00	7.01	7.00	7.07	7.00
	电源	3.00	3.00	4.00	4.00	4.52	4.00	4.00	4.00
	五金	25.00	25.00	44.00	44.00	44.14	44.00	42.18	39.00
	电容	405.96	398.00	405.94	398.00	410.04	398.00	409.27	398.00
82.08.00037 示波器 ZDS2024B Plus V1.00	集成电路	-	-	85.37	82.00	85.37	82.00	83.27	79.00
	PCB 线路板	-	-	6.33	6.00	6.04	6.00	5.06	5.00
	电源	-	-	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	五金	-	-	28.65	28.00	28.07	28.00	28.10	28.00
	电容	-	-	1,091.55	1,073.00	1,090.50	1,073.00	1,098.28	1,073.00
82.03.00018 功率计 PA323 V1.02	集成电路	-	-	-	-	145.33	144.00	145.97	144.00
	PCB 线路板	-	-	-	-	17.00	17.00	17.01	17.00
	电源	-	-	-	-	7.00	7.00	7.00	7.00
	五金	-	-	-	-	86.51	84.13	84.15	84.13
	电容	-	-	-	-	821.55	802.00	840.11	802.00
82.11.00013 高压差分探头 ZP1500D V1.01	集成电路	20.70	20.00	20.09	20.00	20.40	20.00	-	-
	PCB 线路板	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-
	电源	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	-	-
	五金	5.04	5.00	5.02	5.00	5.01	5.00	-	-
	电容	152.53	150.00	154.01	150.00	156.00	150.00	-	-
82.03.90094 功率计 PA310 V1.11	集成电路	66.69	66.00	66.64	66.00	-	-	-	-
	PCB 线路板	7.02	7.00	7.02	7.00	-	-	-	-
	电源	4.00	4.00	4.00	4.00	-	-	-	-
	五金	44.00	44.00	44.03	44.00	-	-	-	-
	电容	508.13	489.00	496.51	489.00	-	-	-	-
82.07.00038 逻辑分析仪 LAB7504 V1.05	集成电路	-	-	39.91	39.00	39.91	39.00	40.42	39.00
	PCB 线路板	-	-	1,194.93	1,188.00	1,194.93	1,188.00	1,194.33	1,188.00
	电源	-	-	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	五金	-	-	108.10	108.00	108.10	108.00	108.00	108.00
	电容	-	-	1,691.96	1,667.00	1,693.96	1,667.00	1,722.14	1,667.00
82.11.00012 示波器电流探头	集成电路	23.46	23.00	23.59	23.00	23.51	23.00	-	-
	PCB 线路板	5.14	5.00	5.23	5.00	5.16	5.00	-	-

产品	材料类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		实际	理论	实际	理论	实际	理论	实际	理论
ZCP30 V1.00	电源	2.00	2.00	2.02	2.00	2.00	2.00	-	-
	五金	23.05	23.00	23.11	23.00	23.44	23.00	-	-
	电容	110.18	107.00	112.82	107.00	111.07	107.00	-	-
82.08.90081 示波器 ZDS3034 Plus V1.30	集成电路	119.72	118.00	119.84	118.00	121.18	118.00	119.74	115.00
	PCB 线路板	6.30	6.00	6.33	6.00	6.03	6.00	5.05	5.00
	电源	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	五金	31.36	31.00	31.03	31.00	31.00	31.00	31.52	31.00
	电容	1,547.62	1,525.00	1,550.08	1,525.00	1,555.29	1,525.00	1,569.63	1,525.00
82.12.90144 电能质量分析仪 E6500-NONE V1.09	集成电路	-	-	-	-	79.27	76.00	79.27	76.00
	PCB 线路板	-	-	-	-	7.13	7.00	7.13	7.00
	电源	-	-	-	-	4.00	4.00	4.00	4.00
	五金	-	-	-	-	13.00	13.00	13.00	13.00
	电容	-	-	-	-	634.14	600.00	634.14	600.00
82.08.00038 示波器 ZDS2022B Plus V1.00	集成电路	-	-	71.53	69.00	71.53	69.00	-	-
	PCB 线路板	-	-	7.00	7.00	7.00	7.00	-	-
	电源	-	-	2.00	2.00	2.00	2.00	-	-
	五金	-	-	21.00	21.00	21.00	21.00	-	-
	电容	-	-	848.50	820.00	848.50	820.00	-	-
82.08.00067 示波器环路信号发生器 ZDS4K-FG BOX V1.00	集成电路	23.75	21.00	23.43	21.00	23.50	21.00	23.46	21.00
	PCB 线路板	3.06	3.00	3.03	3.00	3.02	3.00	3.02	3.00
	电源	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	五金	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
	电容	140.50	134.00	140.93	134.00	142.32	134.00	142.67	134.00
82.07.00079 逻辑分析仪 LA2532A V1.01	集成电路	-	-	23.92	23.00	23.92	23.00	24.07	23.00
	PCB 线路板	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.01	1.00
	电源	-	-	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	五金	-	-	41.13	41.06	41.13	41.06	41.06	41.06
	电容	-	-	327.17	321.00	327.17	321.00	332.12	321.00
78.39.00005 示波器电流探头 ZCP30 S0.01	集成电路	-	-	-	-	23.05	22.00	23.05	22.00
	PCB 线路板	-	-	-	-	4.27	4.00	4.27	4.00
	电源	-	-	-	-	2.00	2.00	2.00	2.00
	五金	-	-	-	-	25.88	25.00	25.88	25.00

产品	材料类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		实际	理论	实际	理论	实际	理论	实际	理论
	电容	-	-	-	-	115.16	107.00	115.16	107.00
82.08.90112 ZDS1000 系列示波器 ZDS1104 Plus V1.00	集成电路	69.75	69.00	69.98	69.00	68.70	67.00	68.65	67.00
	PCB 线路板	5.00	5.00	5.02	5.00	5.01	5.00	5.01	5.00
	电源	2.01	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
	五金	20.08	20.00	20.01	20.00	20.04	20.00	20.00	20.00
	电容	721.59	701.00	715.56	701.00	697.36	683.00	697.28	683.00
82.03.90095 功率计 PA310H V1.04	集成电路	65.29	64.00	64.66	64.00	-	-	-	-
	PCB 线路板	7.02	7.00	7.02	7.00	-	-	-	-
	电源	4.00	4.00	4.00	4.00	-	-	-	-
	五金	43.00	43.00	43.00	43.00	-	-	-	-
	电容	491.44	480.00	492.70	480.00	-	-	-	-
82.03.90080 功率计 PA323 V1.03	集成电路	139.96	139.00	139.96	139.00	142.44	139.00	-	-
	PCB 线路板	17.12	17.00	17.12	17.00	17.34	17.00	-	-
	电源	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	-	-
	五金	83.14	83.13	83.14	83.13	85.52	83.13	-	-
	电容	883.55	858.00	884.07	858.00	882.54	858.00	-	-
82.03.00045 功率计 PM100 V1.02	集成电路	50.47	50.00	50.47	50.00	50.47	50.00	50.77	50.00
	PCB 线路板	4.00	4.00	4.00	4.00	4.02	4.00	4.02	4.00
	电源	2.01	2.00	2.01	2.00	2.01	2.00	2.01	2.00
	五金	12.02	12.00	12.02	12.00	12.02	12.00	12.00	12.00
	电容	215.71	212.00	215.71	212.00	216.72	212.00	213.58	213.00
82.08.90107 示波器 ZDS3024 Plus V1.31	集成电路	123.90	117.00	121.83	117.00	-	-	-	-
	PCB 线路板	5.01	5.00	5.03	5.00	-	-	-	-
	电源	2.00	2.00	2.00	2.00	-	-	-	-
	五金	31.19	31.00	31.00	31.00	-	-	-	-
	电容	1,547.47	1,527.00	1,657.78	1,527.00	-	-	-	-
82.02.91474 功率分析仪 PA5006H-P 0600-2549 V1.01	集成电路	635.81	635.00	664.74	648.00	-	-	-	-
	PCB 线路板	29.66	29.00	29.15	29.00	-	-	-	-
	电源	19.00	19.00	19.00	19.00	-	-	-	-
	五金	341.29	338.00	340.11	336.00	-	-	-	-
	电容	4,072.55	3,990.00	4,252.81	4,149.00	-	-	-	-
82.08.90123	集成电路	86.18	86.00	-	-	-	-	-	-

产品	材料类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		实际	理论	实际	理论	实际	理论	实际	理论
示波器 ZDS3024C V1.00	PCB 线路板	5.03	5.00	-	-	-	-	-	-
	电源	2.00	2.00	-	-	-	-	-	-
	五金	27.51	27.00	-	-	-	-	-	-
	电容	1,011.20	1,002.00	-	-	-	-	-	-
82.08.90122 示波器 ZDS2024C Plus V1.00	集成电路	86.18	86.00	-	-	-	-	-	-
	PCB 线路板	5.03	5.00	-	-	-	-	-	-
	电源	2.00	2.00	-	-	-	-	-	-
	五金	27.51	27.00	-	-	-	-	-	-
	电容	1,010.56	1,002.00	-	-	-	-	-	-

注 1：实际单位耗用=当期完工产品平均领用的原材料+当期半成品平均耗用的原材料；当期半成品平均耗用的原材料=当期完工半成品平均领用的原材料；

注 2：实际耗用量存在小数，主要是取当期平均耗用量所致。报告期各期，发行人测试测量分析仪器产品线主要产品的主要原材料实际单位耗用量保持稳定，且与理论耗用量基本一致，不存在异常变动。