

**关于深圳安培龙科技股份有限公司
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**

保荐机构（主承销商）



二〇二二年六月

深圳证券交易所：

贵所于 2021 年 11 月 29 日出具的《关于深圳安培龙科技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〔2021〕011316 号）（以下简称“《问询函》”）已收悉。深圳安培龙科技股份有限公司（以下简称“安培龙”、“公司”或“发行人”）与华泰联合证券有限责任公司（以下简称“保荐机构”、“保荐人”）、广东信达律师事务所（以下简称“发行人律师”）、中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）就《问询函》所列问题进行了逐项核查，同时按要求对招股说明书进行了补充说明和披露，现汇报如下，请予审核。

如无特别说明，本回复使用的简称与《深圳安培龙科技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（上会稿）》（以下简称“招股说明书”）中的释义保持一致，同时，本回复报告所用字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体、加粗
对问询函所列问题的回复	宋体
涉及问题回复及招股说明书更新的内容	楷体、加粗

本回复报告中若出现部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上有差异，或部分比例指标与相关数值直接计算的结果在尾数上有差异，这些差异是由四舍五入造成的。

目 录

目 录.....	2
问题 1.关于主营业务收入	3
问题 2.关于主要客户	28
问题 3.关于主要产品销售单价下降	42
问题 4.关于主要原材料采购	46
问题 5.关于毛利率	55
问题 6.关于应收账款债权凭证	61
问题 7.关于库存商品	65
问题 8.关于资金往来	67
问题 9.关于参股子公司	83

问题 1. 关于主营业务收入

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 2021 年 1-6 月，发行人主营业务收入为 25,647.24 万元，较上年同期增长 50.41%，远高于 2019 年、2020 年 35.66%、19.27% 的增长速度。

(2) 报告期各期，发行人温度传感器销售收入分别为 15,531.11 万元、21,095.05 万元、26,759.01 万元、18,225.20 万元，占主营业务收入的比例分别为 60.18%、60.25%、64.08%、71.06%，系发行人收入的主要来源且增速较快，发行人相关分析为定性描述。

(3) 报告期各期，发行人氧传感器及芯体的销售收入分别为 1,312.85 万元、4,628.86 万元、2,774.00 万元、365.46 万元，2020 年及 2021 年 1-6 月收入快速下滑。氧传感器及芯体主要系间接向汽车产业链企业（克鲁兹）销售，对应的汽车品牌为伊朗汽车品牌 IKCO、SAIPA。发行人披露 2021 年 1-6 月与克鲁兹中断交易，现已继续通过舒诺科技向克鲁兹销售氧传感器。

请发行人：

(1) 定量分析并说明 2021 年 1-6 月主营业务收入增速较快的原因，结合 2021 年 6 月末在手订单与 2020 年末在手订单的对比情况说明收入增长是否具有持续性。

(2) 结合主要客户、产品类型、市场需求等定量分析说明报告期内温度传感器销售收入增速较快的原因。

(3) 说明 IKCO、SAIPA 汽车品牌的销量、对氧传感器及芯体的需求量，克鲁兹在汽车产业链中的销售的具体产品、向发行人采购占其同类产品的比例，IKCO、SAIPA 汽车及克鲁兹的经营及销售是否正常，发行人恢复向克鲁兹供货的时间、截至目前的销售数量及金额、与 2019 年同期相比是否下降，发行人氧传感器及芯体涉及的固定资产原值、折旧、现值，结合目前的销售情况是否应当计提减值准备。

(4) 说明氧传感器及芯体的市场前景，是否随着新能源汽车的普及存在被替代风险，相关业务是否具有可持续性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 定量分析并说明 2021 年 1-6 月主营业务收入增速较快的原因，结合 2021 年 6 月末在手订单与 2020 年末在手订单的对比情况说明收入增长是否具有持续性。

1、2021 年 1-6 月主营业务收入增速较快的原因

2021 年 1-6 月，公司主营业务收入为 25,647.24 万元，较上年同期增长 50.41%，增速较快。从公司整体经营环境角度分析，2021 年 1-6 月主营业务收入增速较快原因系对比期间 2020 年 1-6 月新冠疫情对公司生产和销售影响较为严重，主营业务收入基数较低。从公司产品类别角度分析，2021 年 1-6 月主营业务收入增速较快原因系 2021 年 1-6 月温度传感器以及新兴品类产品压力传感器销售收入增速较快。

(1) 对比期间 2020 年 1-6 月新冠疫情对生产和销售影响较为严重，主营业务收入较低

2020 年 1-6 月，新冠疫情对公司以及客户、供应商的生产经营影响较为严重，公司春节后延迟开工，大量客户订单推迟交货。随着国内新冠疫情防控形势好转，2020 年 1-6 月因疫情被迫延迟的客户需求在 2020 年下半年释放，公司在 2020 年 7-12 月收入快速增长。公司 2020 年上半年和下半年主营业务收入占比分别为 40.84% 和 59.16%，上半年收入相对偏低，而下半年收入相对偏高。

因此，从公司整体经营环境角度分析，2021 年 1-6 月主营业务收入同比增速受新冠疫情影响有一定偏差。2020 年全年主营业务收入为 41,755.53 万元，假定 2020 年前半年主营业务收入占全年的比例与 2018 年和 2019 年相近，则 2021 年 1-6 月主营业务收入同比增速为 29.23%，与 2018 年-2020 年主营业务收入复合增长率 27.20% 基本相当。测算过程如下：

项目	编号	数额
2020 年度主营业务收入（万元）	A	41,755.53

项目	编号	数额
2018年1-6月主营业务收入占全年的比例	B	48.19%
2019年1-6月主营业务收入占全年的比例	C	46.87%
2018年1-6月和2019年1-6月主营业务收入占全年的比例平均值	$D=(B+C)/2$	47.53%
假定2020年1-6月主营业务收入占比	$E=D$	47.53%
测算的2020年1-6月主营业务收入(万元)	$F=A * E$	19,846.40
2021年1-6月主营业务收入(万元)	G	25,647.24
测算的2021年1-6月主营业务收入同比增速	$H=G/F-1$	29.23%

2021年1-6月,公司的主营业务收入为25,647.24万元,相较2020年下半年主营业务收入24,703.45万元增长了3.82%,增速低于最近三年主营业务收入复合增长率27.20%。如考虑新冠疫情对公司2020年收入季节性分布的影响,假定2020年下半年主营业务收入占全年的比例与2018年和2019年相近,用上表所示方法测算2020年7-12月主营业务收入,则2021年1-6月主营业务收入相比2020年下半年增长17.06%,增速略低于最近三年主营业务收入复合增长率27.20%。

2019年1-6月,公司的主营业务收入为16,409.55万元。公司2021年1-6月主营业务收入相比2019年1-6月两年复合增长率为25.02%,增速与最近三年主营业务收入复合增长率27.20%基本相当。

(2) 2021年1-6月温度传感器以及新兴品类产品压力传感器销售收入增速较快

从公司产品类别角度分析,2021年1-6月主营业务收入相比2020年1-6月同比增速为50.41%,主要由于温度传感器、NTC热敏电阻和新兴品类压力传感器增速较快。公司各类产品的2021年1-6月和2020年1-6月销售收入以及同比增长情况如下:

单位:万元

项目	2021年1-6月	2020年1-6月	同比增量	增量贡献占比	同比增速
温度传感器	18,225.20	11,123.48	7,101.72	82.62%	63.84%
NTC热敏电阻	2,979.65	2,121.60	858.05	9.98%	40.44%
PTC热敏电阻	2,513.22	2,305.72	207.50	2.41%	9.00%
压力传感器	1,095.69	246.12	849.57	9.88%	345.19%

项目	2021年1-6月	2020年1-6月	同比增量	增量贡献占比	同比增速
氧传感器	32.04	648.13	-616.09	-7.17%	-95.06%
氧传感器芯体	333.42	325.69	7.74	0.09%	2.38%
其他	468.02	281.35	186.68	2.17%	66.35%
合计	25,647.24	17,052.08	8,595.17	100.00%	50.41%

① 2021年1-6月温度传感器销售收入增速较快

2021年1-6月温度传感器销售收入同比上年同期增长了7,101.72万元,该增量收入占公司主营业务收入同比增量的82.62%,主要原因系公司对部分温度传感器客户的销售收入增长较快。公司2021年1-6月温度传感器销售收入快速增长,与同行业可比上市公司相关业务营业收入增长情况相比无重大差异,与下游客户的收入增速及其所属市场的增长情况相匹配。

A. 2021年1-6月温度传感器对主要客户的收入增速较快

公司2021年1-6月温度传感器前十大客户温度传感器销售收入及同比增长如下:

单位:万元

序号	客户	2021年1-6月	2020年1-6月	同比增量	同比增速
1	美的集团	5,857.88	5,408.59	449.29	8.31%
2	新玛德集团	3,422.30	910.36	2,511.95	275.93%
3	TCL	1,019.67	348.47	671.19	192.61%
4	赫比集团	852.47	277.23	575.23	207.49%
5	比亚迪	760.70	139.80	620.90	444.14%
6	伟嘉集团	723.13	724.47	-1.33	-0.18%
7	VS集团	518.24	234.38	283.86	121.11%
8	杭州热威	390.63	90.81	299.82	330.14%
9	海信家电	338.43	18.89	319.55	1692.01%
10	宁波三A集团电器有限公司	291.15	203.48	87.67	43.08%
	合计	14,174.61	8,356.48	5,818.13	69.62%

2021年1-6月上述前十大客户温度传感器销售增量收入占比温度传感器总体增量收入的81.93%,占比较高。2021年1-6月温度传感器产品收入增长主要来自于对绿山咖啡代工厂(包括新玛德集团、赫比集团和VS集团,下同)、TCL、

比亚迪、美的集团、海信家电、杭州热威的收入增长。

2021年1-6月公司对绿山咖啡代工厂销售温度传感器收入同比增加3,371.04万元，该增量收入占2021年1-6月公司主营业务收入同比增量8,595.17万元的39.22%。2021年1-6月公司对绿山咖啡代工厂主营业务收入增速较快的原因包括：（1）2020年上半年国内疫情较为严重，受疫情影响发行人产量及订单交付量下滑，收入基数较低；（2）终端客户绿山咖啡机产销量保持增长，绿山咖啡母公司 KEURIG DR PEPPER（纳斯达克上市公司，股票代码为 KDP.O）披露2021年上半年咖啡类业务 Coffee Systems 分部收入增长11.26%；同时部分咖啡机机型温度传感器需求量由1个增加到2个，进而对于温度传感器的需求持续增长；（3）由于良好的合作关系，发行人供货份额持续提升；（4）受境外地区新冠疫情持续反复以及国际海运日趋紧张的影响，为保证供应的稳定性，绿山咖啡适时增加关键零部件的备货量。

2021年1-6月公司对TCL销售温度传感器的收入同比增加671.19万元，该增量收入占2021年1-6月公司主营业务收入同比增量8,595.17万元的7.81%。收入增加的原因是公司通过招标成为大份额供应商，供货份额增加。

2021年1-6月公司对比亚迪销售温度传感器的收入同比增加620.90万元，该增量收入占2021年1-6月公司主营业务收入同比增量8,595.17万元的7.22%。公司对比亚迪销售的温度传感器主要用于商用储能设备，商业储能市场发展较快，比亚迪对于储能用温度传感器需求量增加。

2021年1-6月公司对美的集团销售温度传感器的收入同比增长增加449.29万元，该增量收入占2021年1-6月公司主营业务收入同比增量8,595.17万元的5.23%。由于美的集团2020年招投标流标后协商议价流程较长，2020年公司相关的发出商品无法完成对账并确认收入。

2021年1-6月公司对海信家电销售温度传感器的收入同比增加319.55万元，该增量收入占2021年1-6月公司整体主营业务收入同比增量8,595.17万元的3.72%。公司对海信家电销售的温度传感器主要用于空调，公司2020年和海信家电的合作为前期小批量交易，销售收入基数较低，后逐步实现批量交货，销售收入增长较快。

2021年1-6月公司对杭州热威销售温度传感器的收入同比增加299.82万元，该增量收入占2021年1-6月公司主营业务收入同比增量8,595.17万元的3.49%。公司对杭州热威销售的温度传感器主要用于洗衣机零部件，销售收入基数较低，销售收入随着杭州热威的需求量增加而提高。

B. 2021年1-6月温度传感器同行业可比上市公司收入增速较快

2021年1-6月，公司温度传感器可比上市公司华工科技和兴勤电子可比业务的营业收入均大幅增长，增长率与公司无重大差异，具体情况如下：

公司	2021年1-6月 营业收入	2020年1-6月 营业收入	增长率
华工科技（万元）	65,972.36	38,488.32	71.41%
兴勤电子（新台币万元）	371,931.90	259,428.70	43.37%
公司	18,225.20	11,123.48	63.84%

注：华工科技数据为根据其半年度报告披露的敏感元器件类产品的营业收入；
兴勤电子数据为根据半年度财务报告披露的营业收入；
芝浦电子财年与自然年不同，未披露2021年1-6月和2020年1-6月财务数据，

C. 2021年1-6月温度传感器下游客户的收入增速及其所属市场的增长

2021年1-6月，公司温度传感器收入增长主要系公司对绿山咖啡代工厂（新玛德集团、赫比集团和VS集团）、TCL、比亚迪、美的集团、海信家电和杭州热威销售收入增长。

绿山咖啡为Keurig Dr pepper Inc.旗下的咖啡品牌，公司向绿山咖啡代工厂销售的温度传感器用于生产绿山咖啡机。根据ReportLinker数据库研究报告，全球咖啡机市场预计将从2020年的51.1亿美元增长到2021年的54.5亿美元，复合年增长率为6.7%，整体保持增长。Keurig Dr pepper Inc.2021年上半年咖啡类业务收入增长11.26%，增速较快。

公司向美的集团、海信家电、TCL销售温度传感器用于生产空调等大家电。根据产业在线网站数据，2021年1-6月，中国市场家用空调产量和销量分别同比增长了14.89%和13.56%，中央空调销售额同比增长了35.06%，下游市场整体实现了较快增长。美的集团2021年1-6月营业总收入为1,748.47亿元，同比增长25.14%；海信家电2021年1-6月营业总收入为324.24亿元，同比增长53.76%；TCL空调业务相关主体为非上市公司，其未披露相关收入情况。

公司向比亚迪销售温度传感器主要用于商用储能设备。根据高工锂电数据统计，2017年至2020年我国储能锂离子电池出货量由3.5GWh增长至16.2GWh，年均复合增长率为66.7%。2021年1-6月，我国储能锂离子电池出货量为11.1GWh，较2020年1-6月的5.5GWh同比增长101.8%。对于比亚迪，其未披露储能相关业务的收入情况，其整体业务营业总收入2021年1-6月为9,088,540.00万元，同比增长50.22%。

公司向杭州热威销售温度传感器主要用于生产电热管件，最终配套用于洗衣机、咖啡机等家电产品。据中国家用电器研究院和全国家用电器工业信息中心发布的数据显示，2021年上半年家电行业国内市场零售规模为3,805.30亿元，同比增加13.10%，下游市场整体实现了较快增长。对于杭州热威，其为非上市公司，其未披露收入情况。

② 2021年1-6月NTC热敏电阻销售收入增速较快

2021年1-6月和2020年1-6月公司NTC热敏电阻销售收入分别为2,979.65万元和2,121.60万元，2021年1-6月销售收入同比增长了858.05万元，该增量收入占公司主营业务收入同比增量8,595.17万元的9.98%。

由于NTC热敏电阻单一客户收入均较小，单一客户2021年1-6月销售收入同比增量较小。2020年上半年国内疫情较为严重，受疫情影响发行人产量及订单交付量下滑，2021年随着国内疫情防控情况大幅改善，客户需求增长，除美的集团外，公司主要客户NTC热敏电阻销售收入在2021年1-6月均有较快增长。公司2021年1-6月NTC热敏电阻前五大客户NTC销售收入及同比增长如下：

单位：万元

序号	客户	2021年 1-6月	2020年 1-6月	同比 增量	同比增速
1	美的集团	356.41	445.37	-88.96	-19.97%
2	深圳贝仕达克技术股份有限公司	284.90	135.82	149.08	109.77%
3	博科能源系统（深圳）有限公司	215.46	12.68	202.78	1599.00%
4	深圳市朗科智能电气股份有限公司	190.47	105.25	85.22	80.97%
5	东莞永胜医疗制品有限公司	151.22	90.91	60.31	66.34%
合计		1,198.47	790.03	408.44	51.70%

③ 2021年1-6月新兴品类产品压力传感器销售收入增速较快

2021年1-6月和2020年1-6月压力传感器销售收入分别1,095.69万元和246.12万元，2021年1-6月销售收入同比增长了849.57万元，增速为345.19%，该增量收入占2021年1-6月公司主营业务收入同比增量8,595.17万元的9.88%。

凭借多年潜心研发和市场开拓，公司的陶瓷电容式压力传感器凭借优良的价格比逐步得到客户认可，截至本问询函回复出具日，已经与上汽集团、比亚迪、东风汽车、长城汽车等整车企业，万里扬、全柴动力等汽车零部件企业陆续建立了合作关系并实现产品销售收入。2021年1-6月，公司压力传感器对主要存量和新增客户的销售收入快速增长。2021年1-6月，公司压力传感器前五名客户压力传感器销售收入及增长情况如下：

单位：万元

客户	2021年1-6月	2020年1-6月	同比增量	同比增速
万里扬	487.04	205.97	281.07	136.46%
上汽集团	188.01	20.62	167.39	811.89%
全柴动力	125.71	-	125.71	-
比亚迪	92.16	17.74	74.41	419.36%
湖北腾龙	56.93	-	56.93	-
合计	949.84	244.33	705.51	288.75%

压力传感器作为公司新兴核心品类产品，主要系经过较长时间的产品验证，公司逐步将压力传感器导入汽车厂商供应链，既有客户小批量采购后逐步放量采购，2021年1-6月销售收入快速增长，此类产品也是公司**2021年度**收入增长的主要动力。

综上，从产品和客户角度分析，公司对绿山咖啡代工厂（包括新玛德集团、赫比集团和VS集团）、美的集团、TCL、比亚迪、杭州热威以及海信家电销售温度传感器收入增长，NTC热敏电阻以及压力传感器收入增长，是2021年1-6月主营业务收入增速较快的主要原因。具体数据如下：

单位：万元

产品	客户	2021年1-6月主营业务收入	2020年1-6月主营业务收入	同比增量	增量占比	增长主要原因
温度传感器	绿山咖啡代工厂（新玛德集团、赫比集团和	4,793.01	1,421.97	3,371.04	39.22%	（1）2020年上半年国内疫情较为严重，受疫情影响发行人产量及订单交付量下滑，收入基数较低；（2）终端客户绿

产品	客户	2021年1-6月主营业务收入	2020年1-6月主营业务收入	同比增量	增量占比	增长主要原因
	VS集团)					山咖啡机产销量保持增长,同时部分咖啡机机型温度传感器需求量由1个增加到2个,进而对于温度传感器的需求持续增长;(3)由于良好的合作关系,发行人供货份额持续提升;(4)受境外地区新冠疫情持续反复以及国际海运日趋紧张的影响,为保证供应的稳定性,绿山咖啡适时增加关键零部件的备货量。
	TCL	1,019.67	348.47	671.19	7.81%	通过招标成为大份额供应商,供货份额增加
	比亚迪	760.7	139.80	620.90	7.22%	客户需求量增加
	美的集团	5,857.88	5,408.59	449.29	5.23%	因招投标流标影响,2020年发货2021年1-6月确认收入金额较大
	海信家电	338.43	18.89	319.55	3.72%	由小批量供应改为大批量供应
	杭州热威	390.63	90.81	299.82	3.49%	客户需求量增加
NTC热敏电阻		2,979.65	2,121.60	858.05	9.98%	客户需求增加;2020年上半年受疫情影响发行人产量及订单交付量下滑
压力传感器		1,095.69	246.12	849.57	9.88%	经过较长时间的产品验证,公司逐步将压力传感器导入汽车厂商供应链,既有客户小批量采购后逐步放量采购
合计		17,235.67	9,796.25	7,439.41	86.55%	
主营业务收入		25,647.24	17,052.08	8,595.17	100.00%	

2、预计2021年收入能够实现持续增长

公司推行“多产品开发、梯次化布局”的产品开发和推广策略以保证公司收入长期持续增长。公司长期深耕敏感元器件领域,基于具有自主知识产权的陶瓷材料应用技术平台,在热敏电阻及传感器领域进行多产品系列的布局。公司以成熟产品作为发展基础,持续创新研发新产品,并通过产品逐步量产实现收益,实现“成熟产品盈利—新产品研发—新产品量产—成熟产品盈利”的良性循环。

公司目前已经实现量产收入的产品包括温度传感器、PTC热敏电阻、NTC热敏电阻、陶瓷电容式压力传感器、MEMS压力传感器、氧传感器、氧传感器芯体;重要的研发储备产品包括硅微熔压力传感器及氮氧传感器。以上产品的梯次

化研发、生产和量产交付对于公司收入持续增长具有重要保障作用。

(1) 公司 2021 年 6 月末在手订单稳定增长

2021 年 6 月末与 2020 年末公司各类产品在手订单情况如下：

单位：万元

产品	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日
PTC 热敏电阻	1,609.99	1,888.82
NTC 热敏电阻	1,928.70	1,438.55
温度传感器	10,997.16	11,122.58
氧传感器芯体	90.44	126.31
氧传感器	44.58	38.29
压力传感器	616.53	66.36
其他	287.91	103.35
合计	15,575.32	14,784.24

公司 2021 年 6 月末在手订单金额为 15,575.32 万元，相较 2020 年末在手订单金额增长 791.07 万元。公司 2021 年 1-6 月主营业务收入为 25,647.24 万元；2021 年 7-12 月相较 2021 年 1-6 月主营业务收入略有降低，**2021 年主营业务收入为 50,137.78 万元，保持持续增长态势。**

温度传感器在短期内仍是公司最主要的收入来源。公司 2021 年 6 月末温度传感器在手订单相较 2020 年末有所降低，主要系美的集团在手订单量下降。2021 年上半年，公司对美的集团的供货份额由 2020 年的约 40% 下降至 2021 年的约 20%，供货份额有所降低。

压力传感器是未来公司主要的收入增长点之一。公司 2021 年 6 月末压力传感器在手订单较 2020 年末大幅提高，主要系经过较长时间的产品验证，公司逐步将压力传感器导入汽车厂商供应链。随着合作的深入，预计客户小批量采购后将逐步放量采购。同时，新客户的产品验证等产品导入工作也在稳步推进。2021 年，汽车行业普遍面临缺少芯片的困境，产量和生产进度受到限制，进而影响了汽车行业客户的原材料采购计划，公司压力传感器销售受到一定影响。尽管如此，公司仍然通过不断开发新客户，并在老客户中逐步争取更大比例的供货份额，实现了压力传感器订单量和营业收入的快速增长。在汽车零部件国产替代趋势越来越明显的行业背景下，国内汽车厂商对公司的压力传感器需求量较大。随着压力

传感器的订单持续增长和顺利量产交付，公司压力传感器收入将持续快速增长，进而提升公司整体业绩。

PTC 热敏电阻和 NTC 热敏电阻是公司稳定的收入来源。PTC 热敏电阻和 NTC 热敏电阻 2021 年 6 月末在手订单量相较 2020 年末整体变动较小。PTC 热敏电阻和 NTC 热敏电阻是公司成熟产品，其市场竞争格局相对稳定，客户需求也长期较为稳定，报告期内收入整体波动较小。**2021 年下半年**，由于客户受到“缺芯”影响，NTC 热敏电阻的主要客户群体电动工具生产商的需求量下降，NTC 热敏电阻的销售收入短期内有所下降。“缺芯”问题缓解后，预计未来 NTC 热敏电阻的销售收入仍然较为稳定。

氧传感器及芯体是公司长期储备产品。由于氧传感器的供应链和竞争格局固化，公司的氧传感器及芯体短期内未能实现大规模收入，加之境外疫情长期反复和重要客户订单下降，收入在报告期内大幅下滑，2021 年 6 月末和 2020 年末订单量均较低。长期以来，国内汽车用的氧传感器市场被博世、日本特殊陶业株式会社等国外品牌占据，公司生产的氧传感器配套用于发动机管理系统，而国内外汽车厂商普遍直接采购发动机管理系统而非单独采购氧传感器，公司氧传感器及芯体市场拓展取得实质成效仍需一定的时间。

(2) 公司 2021 年 7-11 月开发新客户和新产品情况

公司长期开发新客户和新产品，2021 年 7-11 月获得了一定进展。公司的成熟产品温度传感器积极拓展新应用领域，同时在成熟应用领域拓展市场份额，两方面均持续取得客户订单。公司的压力传感器产品订单量快速增长，逐步成为公司收入最重要增长来源。公司储备类产品 MEMS 压力传感器研发成功，实现了量产，**已经**取得了客户的大批量订单，是 2022 年收入增长点之一。此外，公司的热敏电阻类产品也开发了一些新客户。

2021 年 7 月至 11 月公司开发的重要的新客户或新产品相关订单，以及报告期内仅有前期少量交易，但 **2021 年下半年**开始实现大批量供货的订单情况如下：

产品类别	客户	应用领域	合作进度	2021 年收入 (万元)	2022 年 1-6 月 预计订单 (万元)
温度传感器	A 公司及其指定代工厂	光伏、储能、充电	批量交易	797.88	540.00

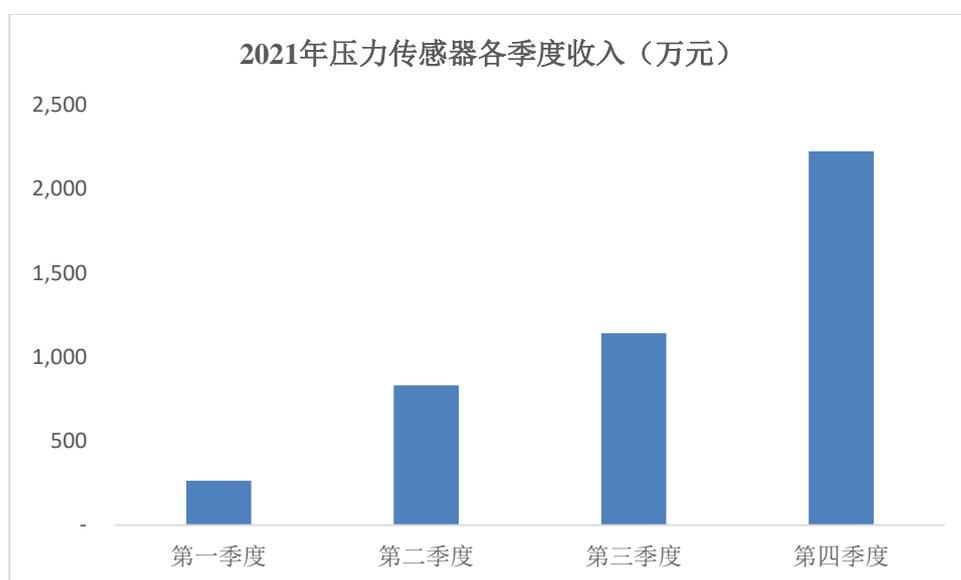
产品类别	客户	应用领域	合作进度	2021 年收入 (万元)	2022 年 1-6 月 预计订单 (万元)
		桩、通讯 基站			
	青岛鼎信通讯股份有限公司	电表	批量交易	47.46	291.00
	格力电器	空调	批量交易	474.99	700.00
	FLEXTRONICS INTERNATIONAL KFT	雀巢咖啡 机	小批试产阶段	33.98	84.00
陶瓷电 容式压 力传感 器	上汽集团	汽车变速 箱	批量交易	96.72	930.00
	美的集团	商用空调	批量交易	111.63	360.00
	法雷奥发动机冷 却（佛山）有限 公司	汽车空调	小批试产阶段	21.87	138.50
	比亚迪	汽车变速 箱	批量交易	4.27	820.00
	南京邦奇自动变 速箱有限公司	汽车变速 箱	小批试产阶段	0.98	159.00
	泸州容大智能变 速器有限公司 （小康股份 （601127.SH）子 公司）	汽车变速 箱	批量交易	4.77	43.80
	长城汽车	汽车空调	批量交易	2.09	50.96
温度-压 力一体 式传感 器	比亚迪	新能源汽 车热泵	批量交易	38.32	720.00
NTC 热 敏电阻	Gentherm Vietnam Co., LTD.	汽车座椅	小批试产阶段	0.10	320.00
	河北安闻汽车零 部件有限公司	汽车座椅	批量交易	108.72	70.00
MEMS 压力传 感器	和而泰和 Jabil Vietnam Company Limited	绿山咖啡 机	小批试产阶段	15.97	556.95
合计				1,759.75	5,784.21

注：公司评估客户需求进行订单量预计，与客户未来实际下达的订单量可能存在差异。
和而泰和 Jabil Vietnam Company Limited 均为绿山咖啡机代工厂，合作初期公司暂未确定两家代工厂份额，故合计列示。

（3）压力传感器成为公司收入增长的重要动力

经过多年的产品研发和客户开拓，压力传感器逐渐成长为公司收入增长的重

要动力。2021 年开始，公司的压力传感器销售收入持续增长，随着客户订单量的增多，预计明年压力传感器销售收入将持续增长。2021 年度，公司的压力传感器按季度收入变动情况如图：



（二）结合主要客户、产品类型、市场需求等定量分析说明报告期内温度传感器销售收入增速较快的原因。

1、温度传感器前十大客户销售收入、主要产品类型及终端产品类型

报告期内，公司温度传感器的客户集中度较高。报告期各期温度传感器前十大客户收入合计占比均超过 70%。公司对温度传感器前十大客户销售的温度传感器收入、主要产品类型，客户使用温度传感器生产的终端产品类型情况如下：

单位：万元

期间	客户	销售收入	占温度传感器收入比例	同比增长	主要产品类型	主要终端产品类型
2021 年度	美的集团	9,592.94	28.83%	-329.61	大家电用温度传感器为主，小家电用温度传感器较少	空调、洗衣机、生活电器
	新玛德集团	4,266.81	12.83%	1,398.60	小家电用温度传感器	咖啡机
	伟嘉集团	1,766.42	5.31%	155.66	小家电用温度传感器	咖啡机
	TCL	1,643.27	4.94%	716.93	大家电用温度传感器	空调
	赫比集团	1,602.87	4.82%	-82.72	小家电用温度传感器	咖啡机
	比亚迪	1,286.85	3.87%	413.65	通讯、物联网、工业控制及其他应用领域用温度传感器	商用储能设备
	VS 集团	1,111.72	3.34%	206.91	小家电用温度传感器	咖啡机

期间	客户	销售收入	占温度传感器收入比例	同比增长	主要产品类型	主要终端产品类型
	杭州热威	943.50	2.84%	530.24	大家电用温度传感器	洗衣机
	台山市科信特电机有限公司	743.43	2.23%	683.58	小家电用温度传感器	洗衣机
	宁波三 A 集团电器有限公司	597.19	1.80%	106.83	小家电用温度传感器	咖啡机
合计		23,555.00	70.80%	3,800.08		
2020 年度	美的集团	9,922.55	37.08%	-1,503.54	大家电用温度传感器为主，小家电用温度传感器较少	空调、洗衣机、生活电器
	新玛德集团	2,868.21	10.72%	2,139.41	小家电用温度传感器	咖啡机
	赫比集团	1,685.59	6.30%	1,625.13	小家电用温度传感器	咖啡机
	伟嘉集团	1,610.75	6.02%	149.61	小家电用温度传感器	咖啡机
	TCL	926.34	3.46%	926.34	大家电用温度传感器	空调
	VS 集团	904.80	3.38%	529.46	小家电用温度传感器	咖啡机
	比亚迪	873.20	3.26%	869.79	通讯、物联网、工业控制及其他应用领域用温度传感器	商用储能设备
	宁波三 A 集团电器有限公司	490.36	1.83%	306.07	小家电用温度传感器	咖啡机、饮水机
	杭州热威	413.26	1.54%	249.59	大家电用温度传感器	洗衣机等
	方太	324.77	1.21%	-2.80	小家电用温度传感器	生活电器
合计		20,019.84	74.82%	5,289.06		
2019 年度	美的集团	11,426.10	54.16%	3,605.81	大家电用温度传感器为主，小家电用温度传感器较少	空调、洗衣机、生活电器
	伟嘉集团	1,461.14	6.93%	-85.62	小家电用温度传感器	咖啡机
	新玛德集团	728.80	3.45%	684.62	小家电用温度传感器	咖啡机
	TECHNOSYSTEM S.R.L	467.93	2.22%	217.36	小家电用温度传感器	生活电器
	VS 集团	375.35	1.78%	375.35	小家电用温度传感器	咖啡机
	方太	327.57	1.55%	-51.46	小家电用温度传感器	生活电器
	常州有勤电子有限公司	251.38	1.19%	53.04	小家电用温度传感器	生活电器
	江门市乐米电器有限公司	221.99	1.05%	-120.52	小家电用温度传感器	生活电器
	浙江绍兴苏泊尔生活电	190.13	0.90%	-156.76	小家电用温度传感器	生活电器

期间	客户	销售收入	占温度传感器收入比例	同比增长	主要产品类型	主要终端产品类型
	器有限公司					
	宁波三 A 集团电器有限公司	184.29	0.87%	120.59	小家电用温度传感器	咖啡机
合计		15,634.66	74.12%	4,642.41		

注：生活电器包括电饭煲、电压力锅、电热水壶等，不含咖啡机。

报告期各期，公司温度传感器销售收入分别为 21,095.05 万元、26,759.01 万元和 **33,268.94 万元**，前十大客户收入占比均**超过 70%**。2019 年度、2020 年度和 **2021 年**，温度传感器销售收入同比增长金额分别为 5,563.93 万元、5,663.97 万元和 **6,509.93 万元**，其中温度传感器前十大客户销售收入同比增长金额分别为 4,642.41 万元、5,289.06 万元和 **3,800.08 万元**，占同期温度传感器销售收入增量的 83.44%、93.38%和 **58.37%**。温度传感器前十大客户的收入增长是温度传感器收入增长的主要来源。

此外，**2021 年**，温度传感器第十一至第十五名客户的收入同比增长金额为 **1,806.34 万元**，占同期温度传感器销售收入增量的 **27.75%**，温度传感器前十五大客户销售收入增长占同期温度传感器销售收入增量的 **86.12%**。**2021 年**，温度传感器第十一至第十五名客户的收入和同比增长情况如下：

单位：万元

期间	客户	销售收入	占温度传感器收入比例	同比增长	主要产品类型	主要终端产品类型
2021 年度	方太	516.83	1.55%	192.07	小家电用温度传感器	生活电器
	无锡超鸿机电有限公司	514.47	1.55%	462.70	大家电用温度传感器	洗衣机
	海信家电	484.77	1.46%	333.90	大家电用温度传感器	空调
	格力电器	474.99	1.43%	407.53	大家电用温度传感器	空调
	海尔智家	410.15	1.23%	410.15	大家电用温度传感器	洗衣机
合计		2,401.21	7.22%	1,806.34		

2、持续开发新客户和新产品是温度传感器收入快速增长的持续动力

温度传感器作为测量温度的基础性元器件，在家电、汽车、通讯、物联网、工业控制及其他应用领域等领域有广泛的应用，公司潜在客户较为广泛。报告期内，公司基于服务已有客户的市场经验，持续开发潜在客户。同时，公司基于研

发能力和市场开拓服务能力，积极开发新产品并适配于现有客户不同终端产品。

2019 年和 2020 年温度传感器前十大客户和 2021 年温度传感器前十五大客户中公司新开发的客户情况如下：

单位：万元

客户所属行业类别	客户终端产品	客户群体	期间	销售收入	占温度传感器收入比例	同比增长
成熟行业	咖啡机	绿山咖啡代工厂（新玛德集团、赫比集团和 VS 集团）	2021 年度	6,981.40	20.98%	1,522.79
			2020 年度	5,458.61	20.40%	4,293.99
			2019 年度	1,164.62	5.52%	1,120.43
	空调和洗衣机	TCL、无锡超鸿机电有限公司、海信家电、格力电器、海尔智家、台山市科信特电机有限公司	2021 年度	4,271.08	12.83%	3,014.79
			2020 年度	1,256.29	4.69%	1,256.29
			2019 年度	-	-	-
新兴行业	商用储能设备	比亚迪	2021 年度	1,286.85	3.87%	413.65
			2020 年度	873.20	3.26%	869.79
			2019 年度	3.41	0.02%	1.00

公司基于对已有客户雀巢咖啡代工厂伟嘉集团的服务，积累了服务国际知名品牌厂商和成功应用产品到雀巢咖啡机上的经验。咖啡机使用的温度传感器为子弹头系列温度传感器，这类传感器具有快速响应的特点，公司生产的子弹头系列温度传感器主要技术指标与国际龙头企业同类产品接近。报告期内，公司将子弹头系列温度传感器成功导入绿山咖啡供应链，并自 2019 年开始逐步应用于绿山咖啡机的三家代工厂，绿山咖啡对公司采购份额的逐步增加。此外，近年来，胶囊咖啡机的市场需求量增长，同时部分咖啡机机型温度传感器需求量由 1 个增加到 2 个，进一步提升了绿山咖啡代工厂对公司产品的需求量。

公司基于对已有客户美的集团的服务，将温度传感器成功导入空调龙头厂商的供应链，逐步开发了国内空调行业的知名厂商客户 TCL、海信家电和格力电器、海尔智家，以及美的集团洗衣机供应链企业无锡超鸿机电有限公司，实现了温度传感器收入增长。

公司积极配合比亚迪进行商用储能设备的配套研发，通过多轮研发迭代，将温度传感器成功应用于比亚迪的商用储能设备，并自 2020 年开始大规模交货，

2021 年比亚迪的需求量增长，温度传感器销售收入同步增长。

3、存量客户需求增长是温度传感器收入稳定增长的基本保障

报告期内，公司温度传感器的存量客户主要分布在空调、咖啡机、洗衣机、生活电器等领域，公司对其销售收入有一定的增长。报告期内，公司对温度传感器前十大客户杭州热威、宁波三 A 集团电器有限公司收入有一定增长。

报告期内，公司对杭州热威销售温度传感器的收入分别为 163.67 万元、413.26 万元和 **943.50 万元**，收入**快速**增长。公司对杭州热威销售的温度传感器主要应用于中高端洗干一体的洗衣机等产品，2020 年和 **2021 年**收入增加的原因主要是客户自身业务增长较快，需求增加，同时公司的供货份额也有所增加。

4、终端产品市场需求变化与温度传感器产品的销售收入变化相匹配

除开发新客户和新产品外，客户生产的终端产品的市场需求量变动是客户对公司采购订单量变动的重要原因。报告期内，公司的温度传感器主要应用于空调、咖啡机、生活电器，这些终端产品的市场需求变化以及客户需求变化与公司温度传感器产品的销售收入变化相匹配。

报告期内，公司的温度传感器在各主要终端产品应用领域的销售收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
空调	11,698.67	9,681.91	10,447.45
咖啡机	9,534.54	7,631.40	2,943.77
生活电器	5,693.36	5,265.30	4,422.71
其他	6,342.37	4,180.40	3,281.12
合计	33,268.94	26,759.01	21,095.05

注：生活电器包括电饭煲、电压力锅、电热水壶等，不含咖啡机。

① 空调

根据产业在线网站数据，中国家用空调市场的年度产销量约为 1.5 亿台，**2019 年**和 **2020 年**中央空调年度销售额约为 900 亿元-1,000 亿元，**2021 年**中央空调年度销售额有所增长，空调市场整体规模巨大。

产品	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
家用空调	产量（万台）	15,500.90	14,490.60	15,140.50
	销量（万台）	15,259.10	14,146.60	14,876.79
中央空调	销售额（亿元）	1,222.36	990.79	991.85

2019 年-2021 年，公司的温度传感器向空调领域的销售收入主要受公司与美的集团的交易情况的影响。报告期内，公司在空调行业开发了 TCL、海信家电、格力电器等客户，2021 年交易规模有所提高，但美的集团仍为空调领域重要的客户。根据美的集团 2019 年-2020 年年度报告，2019 年-2020 年，美的集团家用空调的全渠道份额提升明显，空调产品线下市场份额排名保持在第 2 名，市场份额分别为 28.9%和 33.8%；空调产品线上市场份额排名**保持在第 1 名**，市场份额分别为 30.0%和 35.9%，对公司的产品的需求量随之提高。

公司的温度传感器在空调领域的销售收入情况与空调领域客户开发情况以及客户在空调行业的市场地位相匹配。

② 咖啡机

根据 ReportLinker 数据库研究报告，绿山咖啡和雀巢咖啡是全球咖啡机市场的主要参与者。由于千禧一代等消费者对咖啡的需求不断增加，咖啡等速溶非酒精饮料在餐厅、办公室自助餐厅的日益普及，咖啡供应商公司通过咖啡胶囊机提供更美味的咖啡符合客户日益增长的需求，推动了咖啡机市场的增长。全球咖啡机市场预计将从 2020 年的 51.1 亿美元增长到 2021 年的 54.5 亿美元，复合年增长率为 6.7%；预计 2021 年到 2025 年将达到 63.6 亿美元，复合年增长率为 3.9%。

报告期内，公司的温度传感器向咖啡机厂商客户销售规模持续快速增长，主要是报告期内公司温度传感器产品导入了绿山咖啡供应链体系，并逐步扩大了供货份额。公司向雀巢咖啡代工厂伟嘉集团的销售规模变动较小。2021 年，公司开始向宁波三 A 集团电器有限公司供货，贡献了一定的增量收入。

公司向绿山咖啡代工厂销售温度传感器的规模不断扩大，一方面，绿山咖啡三家代工厂客户是公司逐步拓展的客户，公司占其采购份额也逐步提高；另一方面，报告期内以及未来五年，咖啡机市场长期向好，客户产品的市场需求量提升也导致客户对公司的温度传感器的需求量提升。

③ 生活电器

近年来，人们的家电消费从满足刚性需求的功能性消费逐步转向满足享乐需求的品质性消费，“宅经济”逐步兴起，为小家电市场的持续发展注入了活力。根据 Statista 的统计数据，2020 年全球小家电零售额达 2,241 亿美元，过去 8 年复合增长率达 3.7%。从区域来看，2020 年中国小家电销售额达到 494.9 亿美元，排名全球第一；美国其次，销售额为 241 亿美元。从品类偏好来看，文化、饮食习惯等不同导致不同地区小家电保有量差异较大，欧美地区的食品加工、咖啡机等厨房类小家电保有量高于其他品类，以美国为例，其咖啡机为 181.2 台/百户，位列小家电保有量前三名。

公司的温度传感器应用于电饭煲、电压力锅、电热水壶等多种生活电器类小家电。报告期内，公司的温度传感器在生活电器领域的收入规模较为稳定，与全球小家电市场的增速相匹配。

（三）说明 IKCO、SAIPA 汽车品牌的销量、对氧传感器及芯体的需求量，克鲁兹在汽车产业链中的销售的具体产品、向发行人采购占其同类产品的比例，IKCO、SAIPA 汽车及克鲁兹的经营及销售是否正常，发行人恢复向克鲁兹供货的时间、截至目前的销售数量及金额、与 2019 年同期相比是否下降，发行人氧传感器及芯体涉及的固定资产原值、折旧、现值，结合目前的销售情况是否应当计提减值准备。

1、IKCO、SAIPA 汽车品牌基本情况

IKCO 和 SAIPA 汽车品牌均为伊朗知名的汽车生产商，其基本情况如下：

（1）IKCO

公司名称	伊朗霍德罗汽车集团（Iran Khodro Industrial Group）
成立时间	1962 年 4 月 10 日
注册资本	51,000 亿里亚尔
主要产品	乘用车、商用车（客车、卡车）
主要生产汽车品牌	萨曼德 Samand（自主品牌）、奔驰、标致、雷诺、铃木等
简介	IKCO 为本土第一大汽车生产商，业务模式主要是设计生产销售自主品牌汽车以及与境外整车厂合作生产合资品牌汽车，代表车型有梅赛德斯奔驰 E-Class、标致 207/407、雷诺 Tonda90 等

汽车产量	2019-2020 年 IKCO 合计产量为 80.73 万辆，占同期伊朗汽车产量的 49.72%
汽车销量	未查询到伊朗分品牌的汽车销量，假设按 IKCO 的产量占比乘以 2019-2020 年伊朗汽车销量进行测算，2019-2020 年 IKCO 合计销量预估为 69.37 万辆
经营是否正常	正常

注：上述主要基本信息来自公开资料；伊朗分品牌的汽车产量数据来自 MarkLines 全球汽车产业平台；伊朗汽车销量数据来自国际汽车制造商协会。

(2) SAIPA

公司名称	伊朗塞帕集团 (SAIPA Group)
成立时间	1967 年 6 月 3 日
注册资本	392,666.75 亿里亚尔
主要产品	乘用车、商用车 (客车、卡车)
主要生产汽车品牌	PRIDE、TIBA (自主品牌)、起亚、日产、长安等
简介	SAIPA 是本土第二大汽车生产制造商，业务模式主要是设计生产销售自主品牌汽车以及与境外整车厂合作生产合资品牌汽车，代表车型为长安 CS75、起亚 Cerato 等
汽车产量	2019-2020 年合计产量为 73.09 万辆，占同期伊朗汽车产量的 45.01%
汽车销量	未查询到伊朗分品牌的汽车销量，假设按 SAIPA 的产量占比乘以 2019-2020 年伊朗汽车销量进行测算，2019-2020 年 SAIPA 合计销量预估为 62.80 万辆
经营是否正常	正常

注：上述主要基本信息来自公开资料；伊朗分品牌的汽车产量数据来自 MarkLines 全球汽车产业平台；伊朗汽车销量数据来自国际汽车制造商协会。

根据 MarkLines 全球汽车产业平台的统计，2019-2020 年 IKCO 和 SAIPA 的汽车产量合计为 153.81 万辆 (含为雷诺、标致等品牌生产汽车的产量)，按平均每辆汽车至少 2 个氧传感器测算，其需求量为 307.62 万个。

2、克鲁兹基本情况

克鲁兹为伊朗领先的汽车零部件企业，其基本情况如下：

公司名称	克鲁兹制造公司 (Crouse Manufacturing Industries)
注册时间	1986 年 12 月 27 日
注册资本	243,000.00 亿里亚尔
主要产品	ECU 等车载电子产品
主要客户	IKCO 和 SAIPA 等
简介	克鲁兹是伊朗最大的 ECU 等车载电子产品供应商，为 IKCO 和 SAIPA 等汽车生产商的一级汽车零部件供应商

向发行人采购占其同类产品的比例	经访谈克鲁兹主要管理层，预计氧传感器年需求量在 100 万只以上。以此估算，自 2018 年末合作以来至 2020 年末，公司合计通过经销商销售 121.46 万个氧传感器，占克鲁兹同类产品需求量的比例约为 60.73%
经营是否正常	经核查中国信保资信的查询报告，克鲁兹目前的企业状态为“Active”（正常）

注：上述主要基本信息来自中国信保资信的查询报告及其他公开资料。

3、发行人与克鲁兹的后续交易情况

2021 年，公司与舒诺科技交易规模较小，主要系出于降本的考虑，境外终端客户克鲁兹希望舒诺科技降低氧传感器的销售价格，双方在达成一致意见前，克鲁兹未向公司下达氧传感器订单，**双方合作规模大幅下降。**

目前上述商谈已完成，公司与克鲁兹的采购交易已于 2021 年 9 月逐步恢复。同时，克鲁兹介绍与其合作良好的另外一家境内经销商与发行人合作，以达到降低采购成本以及保障供应链安全的目标。

2021 年 9-12 月，公司通过经销商与克鲁兹的交易金额为 116.80 万元，交易数量为 2.8 万只，较 2019 年月均 7.46 万只氧传感器、321.53 万元的交易量大幅下降，主要系：在双方暂停合作的期间，克鲁兹在中国市场寻找了一家性价比更高的氧传感器供应商，目前安培龙与克鲁兹虽然已经重新启动交易，克鲁兹需与原来供应商协商订单及库存产品的处理以及与下游整车厂商的沟通等，后续供应规模达到 2019 年同期水平仍需一定的时间。

4、氧传感器及芯体涉及的固定资产及是否计提减值准备

截至 2021 年末，氧传感器及芯体涉及的固定资产原值为 1,387.93 万元，净值为 845.12 万元，其中办公及运输设备原值为 32.78 万元，净值为 13.68 万元，其余为机器设备与仪器仪表，具体如下：

单位：万元

类型	具体设备	原值	净值	备注
氧传感器专用设备	六角基座专用设备	77.67	62.91	用于氧传感器基座组件加工
	燃烧测试设备	55.48	42.01	用于氧传感器的成品性能测试
	其他	69.76	34.69	用于成品收口、宽域测试、电连接测试等
	小计	202.91	139.61	-
氧传感器非专	高真空扫描电	111.11	46.90	除用于氧传感器芯体的样品开

类型	具体设备	原值	净值	备注
用设备	子显微镜			发外，也可用于陶瓷电容压力传感器、热敏电阻材料微观结构的检验
	热水均压机	108.99	82.37	除用于氧传感器芯体的层压外，也可用于热敏电阻生瓷膜片的压合
	自动切割机	40.33	25.00	除用于氧传感器芯体的切割外，也可用于热敏电阻生瓷膜片的切割
	自动热压机	77.67	61.07	除用于氧传感器芯体的层压外，也可用于热敏电阻生瓷膜片的热压合
	流延机	91.93	58.80	除用于氧传感器芯体的流延成型
	其他	722.31	417.69	除用于氧传感器及芯体的生产外，也可用于热敏电阻、压力传感器的配料球磨、印刷烧结等工序
	小计	1,152.24	691.82	-
合计		1,355.15	831.44	-

经视频访谈克鲁兹主要管理人员，2022年克鲁兹预计氧传感器需求量为100万只，若公司能够持续提供较高性价比的产品，双方将能保持合作关系。同时，在氧传感器汽车后装，2021年公司实现734.76万元的销售收入，保持一定的销售规模。此外，公司利用现有客户渠道，积极拓展氧传感器在其他领域的应用，如家用烤箱等产品，截至本问询函回复出具日，公司氧传感器已取得海尔智家的销售订单。

综上，随着氧传感器在已有汽车前装市场的销售规模逐步恢复，在汽车后装市场及家电产品市场的开拓，预计未来公司氧传感器业务的销售情况相比2021年上半年将逐步好转，氧传感器所涉及的固定资产无需计提减值准备，具体如下：

企业会计准则第8号-资产减值	是否符合	备注
存在下列迹象的，表明资产可能发生了减值：		
（一）资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	否	氧传感器及芯体涉及的固定资产可正常使用，市价未大幅下跌
（二）企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响。	否	氧传感器及芯体所处的汽车前后装市场近期未发生重大变化，仍具有较大的市场空间

企业会计准则第 8 号-资产减值	是否符合	备注
(三) 市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高, 从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率, 导致资产可收回金额大幅度降低。	否	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期的变化未导致资产可收回金额大幅度降低
(四) 有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏。	否	氧传感器及芯体涉及的固定资产可正常使用, 截至 2021 年末 , 成新率为 60.89% , 主要资产不存在陈旧过时或者实体已经损坏
(五) 资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置。	否	氧传感器及其芯体仍有生产, 机器设备未被长期闲置, 或终止使用或者计划提前处置
(六) 企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期, 如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润 (或者亏损) 远远低于 (或者高于) 预计金额等。	否	报告期各期, 氧传感器及芯体的毛利率分别为 33.85%、18.37% 及 -19.60% , 2018-2020 年保持正毛利率, 2021 年 受与主要终端客户克鲁兹交易规模大幅减少的影响, 毛利率为负数。随着公司与主要终端客户克鲁兹交易逐步恢复, 且公司不断开拓氧传感器在汽车后装市场的应用, 2021 年 7-12 月毛利率为-12.57% , 已较 2021 年 1-6 月 快速回升。未来, 随着公司在汽车前后装市场以及医疗设备、家用电器等市场的开拓, 氧传感器及芯体的毛利率有望持续好转
(七) 其他表明资产可能已经发生减值的迹象。	否	-

若氧传感器业务持续亏损, 产能利用率持续下降, 公司可以将非专用设备用于生产热敏电阻、压力传感器等其他产品生产以及用于日常办公, 目前氧传感器非专用设备已经用于生产用于美的集团商用空调的压力传感器。氧传感器专用固定资产的净值为 **139.61 万元**, 即使全额计提减值准备对公司的经营业绩不会产生重大不利影响。

(四) 说明氧传感器及芯体的市场前景, 是否随着新能源汽车的普及存在被替代风险, 相关业务是否具有可持续性。

氧传感器是利用陶瓷敏感芯体测量汽车尾气和大气中的氧浓度差, 从而监测燃烧空燃比, 并将空燃比信号转变为电信号输入 ECU, 对喷油量和时间进行修正, 实现空燃比反馈控制, 进而实现尾气排放达标的核心器件。目前, 燃油汽车市场是全球应用氧传感器的最大市场之一。

近年来, 全球各个国家逐步重视新能源汽车行业的发展, 积极推动新能源汽

车的普及。根据中国汽车工程学会牵头修订编制的《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》，我国汽车技术的总体目标为“到 2025 年、2030 年和 2035 年，国内新能源汽车分别达到总销量的 20%、40%和 50%”，对于燃油车，主要发展混动技术以达到节能的目标，“节能汽车（包括 48V、HEV 等混动技术方案）分别达到传统能源乘用车 50%、75%和 100%”。从上述规划来看，未来几年，燃油汽车仍不会退出市场，实现混合动力技术的发展和应用是该类产品的重要趋势之一，而每辆混动汽车亦至少需要配套 2 只氧传感器。

假设纯电动汽车的渗透率达到 50%，根据中国汽车工业协会的统计，2021 年中国汽车销售量为 2,627.50 万辆，那么仍有 1,300 万辆汽车，按照平均每辆汽车至少 2 只氧传感器测算，我国新车配套市场氧传感器的需求量约 2,600 万只；在售后配套市场，根据国家统计局发布的统计数据，2020 年我国民用汽车保有量为 1.56 亿辆，该部分汽车基本以燃油车为主，假设有 50%的保有汽车淘汰，仍有 0.78 亿辆民用汽车，按照汽车氧传感器平均 5 年更换一次、平均每辆汽车至少 2 只氧传感器测算，我国售后配套市场氧传感器的需求量达到 3,000 万只以上。综上，按照每只 50~70 元计算，每年我国氧传感器的市场规模为 25~40 亿元，仍具有较大的市场空间。

同时，摩托车的国四排放标准已出台实施，氧传感器在摩托车领域的应用也将得到推广。此外，除汽车、摩托车市场外，伴随物联网的发展，氧传感器在医疗设备、家用电器等领域得到拓展应用。

对于公司而言，目前氧传感器及芯体的销售规模相对较小，在国内汽车市场的占有率极低，该部分市场主要由被博世、日本特殊陶业株式会社等国外品牌占据。未来几年，公司氧传感器业务的增长并不取决于下游终端汽车销量的增长速度，而在于如何进一步提升产品竞争力、完善市场渠道，实现对国外品牌的替代。

综上，未来几年，由于混动技术的发展以及过往大量保有燃油车的存续，燃油车仍具有较大的市场规模，被新能源汽车完全替代的风险较小。在汽车零部件国产化趋势下，若公司能够进一步提升产品竞争力，加大市场渠道开拓力度，顺利实现对国外品牌的替代，氧传感器业务收入仍具有持续性。

二、中介机构核查意见

（一）核查过程

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、取得发行人报告期内的收入成本明细表，分析 2021 年 1-6 月主营业务收入增长较快的原因；分析发行人 2021 年 6 月末在手订单与 2020 年末在手订单明细和 2021 年 7-12 月新增主要客户中标和销售订单情况，访谈发行人管理层，了解发行人收入增长的持续性；

2、取得发行人分客户、分产品的温度传感器收入明细表，分析发行人报告期内温度传感器收入增长的原因；查阅空调、咖啡机、生活电器相关市场研究报告、下游客户年度报告，分析终端产品市场需求变化与发行人温度传感器销售收入变化的匹配性。

3、查阅 MarkLines 全球汽车产业平台、国际汽车制造商协会等网站，获取伊朗相关汽车销量数据；

4、通过百度等公开网站渠道，查询 IKCO、SAIPA 汽车品牌的基本信息；查阅中国信保资信关于 IKCO、SAIPA 的工商信息；

5、访谈克鲁兹，了解双方的合作情况以及未来的合作计划，取得发行人与克鲁兹恢复交易以来的交易订单；

6、取得截至 2021 年末发行人氧传感器及芯体生产用固定资产清单，并访谈发行人主要管理层，了解氧传感器及芯体相关固定资产的使用情况以及可生产的产品；

7、收集并查阅关于氧传感器及芯体、新能源汽车方面的研究报告，了解氧传感器及芯体的市场前景，以及新能源汽车的发展趋势。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人 2021 年 1-6 月主营业务收入增速较快原因具有合理性。结合 2021 年 7-11 月实现营业收入情况，发行人 2021 年度收入能够实现持续增长；

2、报告期内发行人温度传感器销售收入增速较快原因具有合理性；

3、IKCO、SAIPA 汽车及克鲁兹的经营及销售处于正常状态；截至本问询回复出具日，发行人与克鲁兹已经恢复合作并持续交货，但销售收入较 2019 年同期相比仍大幅下降；预计未来公司氧传感器业务具有持续性，无需对氧传感器的固定资产计提减值准备；

4、燃油汽车被新能源汽车完全替代的风险较小，氧传感器及芯体仍具有较大的市场空间，相关业务具有可持续性。

问题 2. 关于主要客户

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 2020 年及 2021 年 1-6 月，发行人对美的集团销售金额及主要型号占其同类产品采购的比例均呈下降趋势，且 2021 年 1-6 月对美的集团的销售毛利率大幅度下降至 4.12%。

(2) 新玛德集团、赫比集团、VS 集团为发行人 2019 年及 2020 年新增主要客户，上述三家客户均为绿山咖啡的代工厂，2019 年至 2021 年 1-6 月，发行人向上述三家客户销售毛利占比分别为 5.22%、21.42%、35.65%，逐年快速提高。

(3) 2020 年绿山咖啡通过上述三家代工厂向发行人采购温度传感器 1,452 万个，2020 年绿山咖啡温度传感器需求量约 1,600 万个，向发行人采购占比较高。2019 年至 2021 年 1-6 月，发行人向绿山咖啡销售金额合计分别为 1,164.62 万元、5,458.61 万元、4,793.01 万元，2021 年 1-6 月大幅增长与绿山咖啡自身业务较为稳定不一致。

请发行人：

(1) 分析并说明对美的集团的销售是否会持续下降，如美的集团持续降低采购价格是否会导致发行人与美的集团终止合作，终止合作对发行人财务状况的影响以及是否会对发行人拓展其他客户造成不利影响。

(2) 说明除美的集团外其他客户是否采用招投标的方式确定供应商及采购价格，发行人向其他客户的销售价格及销售毛利率未大幅下降的原因、是否面临大幅下降的风险。

(3) 说明向美的集团供货的主要竞争对手情况、发行人与主要竞争对手相比的主要优劣势、发行人报告期后对美的集团的销售毛利率是否持续下降。

(4) 说明发行人与绿山咖啡及其代工厂是否签署长期战略协议或建立其他长期合作机制，发行人向其销售是否具有持续性、稳定性，结合对其毛利占比较高说明发行人对其是否具有重大依赖，说明 2021 年 1-6 月向其销售金额及数量大幅增长的原因，并就发行人与其交易的持续性、稳定性及依赖性进行风险提示。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并请说明对绿山咖啡相关人员访谈中是否确认绿山咖啡向发行人采购占其同类产品的比例。

回复：

一、发行人说明

(一) 分析并说明对美的集团的销售是否会持续下降，如美的集团持续降低采购价格是否会导致发行人与美的集团终止合作，终止合作对发行人财务状况的影响以及是否会对发行人拓展其他客户造成不利影响。

1、公司与美的集团的合作模式

公司与美的集团的合作时间较长，经历了“新产品导入-毛利率合理-大量交易-招投标及议价降价-毛利率降低-逐步减少合作”等过程。

美的集团作为家电行业龙头企业，其对传感器类产品的需求量较大。公司将温度传感器产品导入到美的供应链后，收入实现大规模增长，同时美的作为家电行业知名客户，也为安培龙拓展其他家电行业客户起到一定的宣传推广作用。但美的集团对于降低采购成本的需求较强，对于采购成本的管控体系较为严格，且由于其采购规模较大，其议价能力较强。新品类或者新型号产品导入美的集团供应链时一般具有合理的毛利率水平，之后在经历招投标及议价后，同样类型产品的销售价格往往会下降。

对于使用在空调、生活电器中的温度传感器等成熟产品，市场上以国内竞争对手为主，美的集团每年通过采购招投标和议价程序，促使公司及其他供应商降价，降价幅度每年达到 5%-10%，国内竞争对手为打入美的集团供应链体系或为

争取较大份额倾向于主动降价。由于公司一般属于被动接受价格调整，按照招投标和议价规则，公司同类产品供货份额有所降低，同时销售单价下降。公司基于正常商业利益和良性发展考虑，对于毛利率低于合理水平的产品，公司将不会主动降价或者接受价格调整。

对于创新产品，例如压力传感器，国内没有达到同样技术水平的竞争对手时，相较国外竞争对手公司有成本优势，则公司议价能力相对较高，能够保持较高的毛利率水平，并保持稳定合作。

2、在一定期间内公司对美的集团的销售收入存在持续下降风险

截至本问询回复出具日，公司向美的集团销售的部分产品处于“大量交易—招投标及议价降价”阶段，主要包括供应美的集团商用空调和洗衣机类产品的温度传感器和热敏电阻。部分产品处于“毛利率降低—逐步减少合作”阶段，主要包括供应美的集团用于生产家用空调、生活电器类产品的温度传感器和热敏电阻，毛利率低。少量产品处于“新产品导入”阶段，主要为压力传感器和氧传感器。

2020年和2021年，公司向美的集团供应的产品大都为交易超过一年的产品，且与竞争对手的价格竞争较为激烈，销售毛利率分别为18.80%和4.87%。在经历美的集团2020年下半年开展的对2021年全年采购的招投标和议价程序后，美的集团对于公司供应的温度传感器产品与包括公司在内的供应商商定的价格下降幅度较大，公司因此选择降低供货份额，供货份额由2020年的约40%下降至2021年的约20%。同时，公司已在2021年逐步退出毛利率低的美的集团生活电器类产品温度传感器供应。

2021年10月开始，美的集团开始进行2022年全年采购的招投标和议价，家用空调类物料的中标价格相比2021年交易价格继续下降，家用空调类物料仅有深圳科敏一家供应商中标，公司和华工科技均未中标及跟标。截至本问询回复出具日，公司已经与美的集团协商一致，在2022年逐步退出家用空调温度传感器的供应。应用于美的集团家用空调类产品和生活电器类产品温度传感器完全退出后，公司将保留应用于美的集团家用空调类产品和生活电器类产品热敏电阻的供应，以及洗衣机类产品和商用空调类产品温度传感器和热敏电阻的供应。因此，在一定期间内公司存在对美的集团销售温度传感器的收入持续下降的风险。

公司已将压力传感器、氧传感器导入美的集团，预计未来**压力传感器、氧传感器**销售规模将逐步提高。但整体而言，**2022 年**公司**逐步**退出家用空调类产品的供应，公司对美的集团导入增量产品的收入规模低于退出存量产品的原有收入规模，预计在一定期间内公司对美的集团的销售收入将持续下降。

3、若美的集团持续降低采购价格，公司会基于成本收益情况慎重考虑后续合作

如美的集团通过招投标和议价确定的采购价格持续降低，导致相关产品的毛利率低于合理水平，毛利额难以覆盖相关的销售费用、管理费用等费用，基于正常商业利益和良性发展考虑，公司将不会选择跟标，美的集团将根据具体情况降低供货份额；届时，公司可能会逐步退出相应产品的供应。公司在评估供应美的集团的各种产品的成本效益之后，已于**2021 年**开始退出美的集团生活电器类产品温度传感器的供应，**2022 年**开始退出美的集团家用空调类产品温度传感器的供应。公司已在招股说明书“重大事项提示/一、特别风险提示”和“第四节 风险因素/三、经营风险”披露如下风险因素：

“（二）公司部分产品在美的集团供货份额大幅下降的风险

报告期各期，美的集团是公司的第一大客户，主要采购公司的温度传感器和热敏电阻产品，占公司营业收入的比例分别为 33.60%、26.81%和 **22.08%**。由于公司对美的集团的部分产品销售价格持续下降，公司基于“健康经营 良性发展”的发展战略，在部分产品招投标和议价时未接受降价，美的集团根据具体情况降低公司供货份额。截至本招股说明书签署日，公司对美的集团**销售家用空调类产品和**生活电器类产品用温度传感器处于逐步退出和消化库存阶段。报告期内，上述生活电器类和家用空调类产品用温度传感器销售收入分别为 10,946.27 万元、8,829.86 万元和 **8,134.81 万元**，占公司主营业务收入的比重为 31.27%、21.15%和 **16.22%**，占比较高，虽然上述产品 2021 年度产生毛利占主营业务毛利的比例低于 1%，同时交易双方不存在产品质量方面重大纠纷，但上述事项对于公司营业收入影响较大，可能导致 2022 年温度传感器营业收入同比下滑，提请投资者注意相关风险。”

4、若部分产品终止与美的集团合作对发行人财务状况整体影响较小

2021年，公司对美的集团的销售毛利率仅为**4.87%**，相应毛利额仅为**539.66万元**，占同期公司毛利额的**3.64%**；经测算，与美的集团的交易产生的净利润约为**284.46万元**，占同期公司净利润的**5.41%**。公司部分产品在美的集团供货份额大幅下降，短期内对于发行人营业收入造成不利影响，但是对毛利和净利润的影响较低，对于发行人盈利能力负面影响可控。

项目	金额（万元）
2021年对美的集团销售收入	11,081.70
毛利	539.66
毛利占比	4.87%
税金及附加比例	0.81%
相关税金及附加	90.29
销售人员薪酬	114.72
企业所得税比例	15%
所得税费用	50.20
净利润	284.46
净利润占比	5.41%

注：税金及附加比例为公司报告期各期合并口径税金及附加占营业收入比例平均值。

根据公司与美的集团的合作惯例和协议约定，若公司终止部分产品与美的集团的合作，采用逐步减少交易量同时清理库存的模式，既保证了公司的已有库存逐步实现销售，也保证了替代公司的供应商有充分时间扩大产量。如公司2021年1-6月开始退出美的集团生活电器类物料的供应，截至**2021年末**仍未完全停止供货。在此模式下，公司能够实现相应存货的出售。

在公司逐步退出部分产品向美的集团供应的过程中，公司有充分时间应对产能利用率变化的影响。一方面，公司2021年对TCL、海信家电、格力电器、海尔智家等家电企业的销售规模逐步扩大，能够吸收一部分产能。**2021年**，公司对TCL、海信家电、格力电器、海尔智家四家客户的销售收入为**3,305.15万元**，相比2020年全年收入增长了**1,975.10万元**，增幅为**148.50%**；同时2021年12月，公司中标A公司温度传感器采购项目，应用于光伏、储能、充电桩、通讯基站等领域，预计在2022年产生销售收入约**1,000万元**。另一方面，公司向美

的集团销售的产品主要为温度传感器，其产能由组装阶段的人力投入决定，而公司的温度传感器生产基地主要在郴州安培龙，公司也能够通过生产人员调配降低产能。

因此，如果公司部分产品终止与美的集团合作，短时间内对于公司营业收入存在一定负面影响，但对公司盈利能力、存货销售、产能利用等方面的影响较低，对公司整体影响可控，对于公司持续经营能力不会造成实质性负面影响。

5、部分产品终止与美的集团合作不会对发行人拓展其他客户造成重大不利影响

在大家电领域，公司除与美的集团合作外，还与 TCL、海信家电、格力电器、海尔智家等知名家电企业展开了大量合作。就品牌客户的影响力而言，公司积累了较多知名品牌客户。

公司减少与美的集团的交易或者如果未来终止与美的集团的交易，并非产品出现质量问题等问题，而是基于正常商业利益和良性发展考虑，不会造成重大的负面市场影响。

因此，如果公司部分产品终止与美的集团合作不会对公司拓展其他客户造成重大不利影响。

（二）说明除美的集团外其他客户是否采用招投标的方式确定供应商及采购价格，发行人向其他客户的销售价格及销售毛利率未大幅下降的原因、是否面临大幅下降的风险。

公司报告期各期年收入 500 万元以上的客户中，以招投标方式确定供应和采购价格的客户的收入、单价等情况如下：

期间	客户	营业收入（万元）	占比	单价（元/个）
2021 年	美的集团	11,081.70	22.08%	1.05
	TCL	1,690.03	3.37%	2.14
	上汽集团	760.82	1.52%	26.06
	海尔智家	608.85	1.21%	1.65
	海信家电	531.28	1.06%	1.05
2020 年	美的集团	11,207.01	26.81%	1.13

期间	客户	营业收入（万元）	占比	单价（元/个）
	TCL	1,032.82	2.47%	1.69
2019年	美的集团	11,785.84	33.60%	1.48

注：上表中上汽集团采购压力传感器，其他客户主要采购温度传感器，故单价差异大。

公司存在部分客户采用招投标的方式确定供应商及采购价格，主要包括美的集团和 TCL。TCL 每年会组织采购招投标，价格存在一定降幅。但是不同客户的竞争策略不同，对上游供应商价格管控程度不同，公司面临的竞争环境不同，公司所能获得的毛利空间存在差异。公司对 TCL 及其他实行采购招投标的客户的销售降价幅度低于美的集团。2021 年，公司为开拓压力传感器标杆客户，抢占国外竞争对手市场份额，通过导入头部客户供应链建立市场声誉，向上汽集团旗下上汽通用五菱汽车股份有限公司销售空调用压力传感器的报价偏低，导致公司对上汽集团的销售毛利率偏低。2021 年，公司在与上汽通用五菱汽车股份有限公司合作基础上，进一步取得了上汽集团部分变速箱用压力传感器的定点资质，并逐步实现了批量供货，相关产品的毛利率较高。2022 年公司上汽集团的增量收入预计主要来源于变速箱用压力传感器产品，公司对上汽集团的销售毛利率预计会有所提高。

报告期内，除美的集团和 TCL 外，公司对其他实行采购招投标的客户的销售价格存在下降的情形，但交易规模相对较小，对公司整体业绩影响较小。

报告期内，实行采购招投标的客户主要为国内大家电领域客户，且市场份额较为集中，行业竞争激烈，其向上游传导成本的压力和能力较大。对于主要采用招投标的家电领域客户，公司面临销售价格下降的风险。关于销售价格下降问题，公司已在招股说明书“第四节 风险因素/三、经营风险”披露如下风险因素：“**主要产品**销售单价下降的风险”。关于公司主要产品销售价格问题相关分析，详见本问询函回复之“问题 3. 关于主要产品销售单价下降”回复。

（三）说明向美的集团供货的主要竞争对手情况、发行人与主要竞争对手相比的主要优劣势、发行人报告期后对美的集团的销售毛利率是否持续下降。

1、向美的集团供货的主要竞争对手情况

报告期内，公司向美的集团供货的主要竞争对手为华工科技。2021 年 10 月份，美的集团组织 2022 年采购招投标，结果显示深圳市科敏传感器有限公司（以

下简称“深圳科敏”)成为家用空调温度传感器产品的中标供应商。

(1) 华工科技

华工科技是 A 股主板上市公司，旗下包含传感器在内的多类产品和业务，其中敏感元器件类业务的经营主体为孝感华工高理电子有限公司（以下简称“华工高理”）。根据华工高理官网及华工科技公告，华工科技敏感元器件业务及华工高理主要情况如下：

公司名称	孝感华工高理电子有限公司
成立日期	2008 年
注册资本	60,000 万元
员工数量	2,000 余人
年销售额	2021 年敏感元器件收入为人民币 14.15 亿元
主要产品	NTC 系列热敏电阻、PTC 系列热敏电阻和汽车电子
简介	华工高理是中电元协敏感元器件分会副理事长单位，拥有教育部敏感陶瓷工程研究中心和国家 CNAS 认证检测中心，是国内为数不多、自主掌握芯片制造和封装工艺核心技术的企业之一。依托母公司上市公司平台、国家级企业技术中心、院士专家工作站和博士后科研工作站，华工高理与全球一流院校建立了紧密的产学研用合作关系，致力于物联网用新型传感器的产业化，为家电、汽车、OA、医疗、消费类电子等领域提供温度、湿度、光、空气等多维感知和控制解决方案。

注：成立时间和注册资本数据来源为国家企业信用信息公示系统；
年销售额数据来源为华工科技公告。

(2) 深圳科敏

根据深圳科敏官网介绍，深圳科敏是一家专业生产温度传感器和热敏电阻器科工贸一体的企业，简介如下：

公司名称	深圳市科敏传感器有限公司
成立日期	2007 年
注册资本	1,392.5926 万元
员工数量	501-1,000 人
年销售额	5,000 万-1 亿
主要产品	热敏电阻、温度传感器、压敏电阻、陶瓷电容、湿度传感器、电子探针
简介	在南京和杭州设有工厂。产品广泛用于生活电器（微波炉、豆浆机、电烤箱、热水壶、电饭煲、电压力煲、电热水壶、咖啡壶、面包机、空调、冰箱、洗衣机等一系列家用电器）、UPS 电源、医疗器械和汽车领域。 通过 ISO9001: 2008 国际质量管理体系和 ISO14001: 2004 国际环境体系认证。产品全部通过 ROHS 认证，符合欧盟环保要求。

注：成立时间和注册资本数据来源为国家企业信用信息公示系统。

2、发行人与主要竞争对手相比的主要优劣势

（1）相对于华工科技

①优势

公司温度传感器及热敏电阻产品线的型号丰富，应用领域广泛，能够高效配合客户研发适配客户产品的具体型号产品，客户群体除包括空调、洗衣机等大家电厂商外，还包括咖啡机等小家电厂商，且在储能产品、光伏领域实现了推广应用，而华工科技热敏电阻和温度传感器的产品主要集中供应空调厂商客户。

除温度传感器及热敏电阻产品线外，在传感器领域，公司还拥有成熟的压力传感器、氧传感器及芯体产品线，以及储备产品线硅微熔压力传感器及氮氧传感器，能够满足更广泛的行业领域和客户群体的需求，也能够满足既有客户对于不同类型产品的需求。

②劣势

公司的竞争劣势主要体现在资金实力方面，华工科技为主板上市公司，融资渠道丰富，资金实力较强，上市公司对于人才的吸引力较强。

此外，在空调用温度传感器应用领域，公司经营规模相比华工科技较小，公司在拓展华工科技在空调领域的客户时需要面临较大的竞争压力。

（2）相对于深圳科敏

①优势

对于深圳科敏，公司主要竞争优势包括：公司经营规模较大，客户群体优质，市场声誉较高；除温度传感器和热敏电阻外，还有成熟的压力传感器、氧传感器产品线，以及储备产品线硅微熔压力传感器及氮氧传感器等丰富的产品线。

②劣势

安培龙作为拟上市公司，各方面规范成本相比较较高。

3、发行人报告期后对美的集团的销售毛利率未持续下降

2021年7-12月，公司对美的集团的销售毛利率为略高于2021年1-6月公

司对美的集团的销售毛利率，没有持续下降。

(四) 说明发行人与绿山咖啡及其代工厂是否签署长期战略协议或建立其他长期合作机制，发行人向其销售是否具有持续性、稳定性，结合对其毛利占比较高说明发行人对其是否具有重大依赖，说明 2021 年 1-6 月向其销售金额及数量大幅增长的原因，并就发行人与其交易的持续性、稳定性及依赖性进行风险提示。

1、公司与绿山咖啡及其代工厂的合作情况

公司与绿山咖啡未签订长期战略协议，与新玛德集团、赫比集团、VS 集团等三家绿山咖啡代工厂签订了长期的供货协议，对产品质量、下达订单流程、价格确定、交货周期等方面进行了约定，有限期为签订之日至长期有效。报告期内，公司与绿山咖啡代工厂的交易规模逐步增加，合作具有持续性、稳定性，具体如下：

(1) 客户自身业务发展良好

绿山咖啡是 Keurig Dr pepper Inc. 旗下知名的咖啡品牌，其生产的咖啡机主要在美国、加拿大等北美地区销售，并占据较大的市场份额，为北美地区的咖啡机领先企业。根据全球领先的数据统计互联网公司 Statista 的估算与预测、美国商务部普查局的统计以及 Keurig Dr pepper Inc. 的公开资料，目前绿山咖啡机在美国市场的占有率约为 39%。受益于下游消费者对咖啡机需求的增加以及自身成功的产品创新计划，2018-2021 年绿山咖啡机的销售数量增速为 3.0%、8.2%、21.2% 及 10%，保持快速增长的势头。

(2) 客户供应链较稳定

绿山咖啡作为北美地区的知名品牌，对产品质量要求严格，对合格供应商的考核标准很严格。通常，下游客户对供应商产品品质、供货能力以及交货周期等多方面进行考核，需要通过合格供应商资质认证、小批量试供货、批量供货等阶段后方能确定合作关系，考核认证期间往往需要耗费较多的人力、物力和时间。因此，下游客户尤其是行业龙头企业为确保产品质量和交付稳定，同时为节约前期认证成本和时间投入，一般不会轻易更换其体系内的合格供应商。

(3) 与客户形成稳定合作关系，获得客户好评

传感器的质量对终端产品的性能有重要影响，公司一直高度重视产品质量管理工作的规范和产品品质的提升，目前公司生产的子弹头系列温度传感器在产品响应速度和稳定性方面等关键指标上接近境外领先企业的同类产品，并持续大规模向绿山咖啡代工厂供货。凭借优质的产品与服务，公司获得了绿山咖啡的认可，荣获“2020年供应商贡献奖”等荣誉。

此外，随着合作的深入，公司亦拓展新产品在绿山咖啡机的应用，截至本问询函回复出具日，公司 MEMS 压力传感器已通过绿山咖啡的产品认证，**正处于批量供货阶段。**

（4）下游市场稳定发展

下游行业的稳定发展为双方的持续合作创造了有利的市场环境，咖啡机市场包括酒店、餐厅、咖啡店、办公室、家庭等使用的咖啡机及相关服务的销售。随着消费者对非酒精饮料的需求日益增加，以及消费者口味的变化，咖啡等非酒精饮料越来越受到消费者的欢迎。面对咖啡需求的不断增加，咖啡胶囊机等创新设备的市场规模快速增加，推动了咖啡机整个行业的发展。根据 ReportLinker 数据库研究报告，2021 年全球咖啡机预计市场规模为 54.5 亿美元，预计到 2025 年，该市场将达到 63.6 亿美元，年复合增长率为 3.9%。

2、发行人对绿山咖啡及其代工厂具有一定依赖，但不构成重大依赖

公司对绿山咖啡及其代工厂不存在重大依赖，具体如下：

（1）公司与绿山咖啡及其代工厂不存在关联关系，交易定价公允，合作时间较长，业务具有稳定性

绿山咖啡是 Keurig Dr pepper Inc.旗下知名的咖啡品牌，Keurig Dr pepper Inc.为纳斯达克主板上市公司，市场地位高。经查询 Keurig Dr pepper Inc.年度报告以及访谈绿山咖啡中国办事处及各代工厂，绿山咖啡与公司不存在关联关系，双方通过市场行为建立合作关系，产品定价公允。

受益于下游消费者对咖啡机需求的增加以及自身成功的产品创新计划，绿山咖啡机在北美市场的出货量持续增加，对温度传感器的需求快速增长，同时公司凭借优异的产品品质、快速的服务响应速度、高性价比的产品，获得绿山咖啡的高度认可，双方的合作具有稳定性和持续性。

自 2019 年规模化合作以来，2019 年至 2021 年，公司对绿山咖啡代工厂销售的毛利额占主营业务毛利的比例分别为 5.52%、21.42% 及 **27.05%**，逐年增加，但占比未超过 50%，不存在向单一大客户销售收入或毛利贡献占比超过 50% 以上的情形，不属于中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》所界定的单一大客户重大依赖情形。

（2）在热敏电阻和温度传感器领域，公司积极进行境内外市场开拓，扩大客户范围和产品终端应用领域

公司建立了完善的研发、采购、生产和销售体系，具有独立、完整的运营系统以及面向市场自主经营的能力。在咖啡机领域，公司不断优化产品品质，进入雀巢咖啡等其他龙头企业更高端系列的产品，截至本问询回复出具日，公司温度传感器系列产品已通过雀巢咖啡高端系列 Nespresso 咖啡胶囊设备的验证，**正处于批量供货阶段。**

此外，公司亦加大对格力等空调龙头客户的开拓，以及推进温度传感器在比亚迪等商业储能客户的规模化应用，把握储能行业快速发展带来的市场机遇，上述领域的毛利率亦相对较好，未来占公司毛利的比例亦有望提升。

（3）公司不断拓展其他类型传感器产品，对其他客户销售收入持续增加

报告期内，公司的陶瓷电容式压力传感器成功实现量产，主要应用于汽车领域，截至本问询函回复出具日，已与上汽集团、比亚迪、东风汽车、长城汽车等整车企业，万里扬、全柴动力等汽车零部件企业建立了合作关系，未来有望成为公司重要的收入增长点之一。自 2020 年压力传感器实现量产收入以来，2020 年、**2021 年**公司压力传感器的营业收入占主营业务收入的比例分别为 2.96%、**8.90%**，毛利额占主营业务毛利的比例分别为 0.81%、**5.62%**，随着客户逐步放量采购，该比例有望持续提升。

综上，随着公司产品品类，其他毛利率较好的客户与应用领域对应的销售收入持续增加，绿山咖啡及其代工厂对公司毛利的影响程度将降低。

3、2021 年 1-6 月发行人向绿山咖啡代工厂销售金额及数量大幅增长的原因

由于 2020 年 1-6 月存在新冠疫情影响导致当期销售基数较低，以及公司与绿山咖啡代工厂的合作逐步放量，2021 年 1-6 月公司向绿山咖啡代工厂销售情况

的同比增长幅度较大具有合理性。

除了 2020 年上半年基数较低因素外，从客户需求和逐步放量角度看，2021 年 1-6 月，公司向绿山咖啡代工厂的销售金额为 4,793.01 万元，环比增长 18.73%，主要原因为：（1）终端客户绿山咖啡机的需求量保持增长，2021 年一季度及二季度其咖啡机销售数量增速为 61.4%、29.0%，同时部分咖啡机机型温度传感器需求量由 1 个增加到 2 个，对于温度传感器的需求增加；（2）出于良好的合作关系，发行人的供货份额持续提升，经访谈绿山咖啡确认，其向发行人采购温度传感器占其同类产品的比例由 2020 年的 75%左右提升至 2021 年 1-6 月的 85%左右；（3）受境外新冠疫情持续反复以及国际海运日趋紧张的影响，为保证供应的稳定性，绿山咖啡适时增加关键零部件的备货量。

就与绿山咖啡及其代工厂交易的持续性、稳定性及依赖性，公司已在招股说明书“重大事项提示/一、特别风险提示”和“第四节 风险因素/三、经营风险”披露如下风险因素：

“（四）发行人与绿山咖啡及其代工厂合作的风险”

报告期内，发行人对绿山咖啡代工厂销售的毛利额占主营业务毛利的比例分别为 5.52%、21.42% 及 **27.05%**，呈现快速增长态势，发行人对其具有一定的依赖性。若公司与绿山咖啡的合作关系出现重大变化，或绿山咖啡机终端需求出现下降，将对双方合作的持续性、稳定性产生重大不利影响，进而对公司的经营业绩产生重大不利影响。”

二、中介机构核查意见

（一）核查过程

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解发行人与美的集团业务开展情况和未来合作的规划；

2、取得发行人提供的关于客户招投标情况的统计表，访谈发行人主要客户了解其采购定价模式；取得发行人与实行采购招投标客户的收入成本明细表，分析销售价格和毛利率变动情况，评估发行人销售价格下降的风险；

3、走访美的集团、查阅美的集团线上供应商管理系统，确定向美的集团供货的主要竞争对手；查阅主要竞争对手的年度报告等公告、官方网站，访谈发行人管理层，了解发行人的竞争优劣势；取得发行人**2021年7-12月**与美的集团交易的收入成本表，分析毛利率情况；

4、查阅发行人与绿山咖啡代工厂签订的框架协议，并访谈绿山咖啡及其代工厂，了解**2021年**向其销售金额及数量大幅增长的原因以及绿山咖啡向发行人采购温度传感器占其同类产品的比例。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、短期内发行人对美的集团的销售收入将持续下降。公司基于正常商业利益和良性发展考虑，对于毛利率低于合理水平的产品，公司将不会主动降价或者接受价格调整，美的集团将根据具体情况降低供货份额。若部分产品终止与美的集团合作，在短期内会对发行人营业收入造成不利影响，但对于盈利能力影响可控，不会对发行人拓展其他客户造成重大不利影响；

2、报告期内，采用招投标的方式主要客户为美的集团和TCL，发行人对美的集团、TCL以及其他采用招投标方式的**家电领域**客户的销售价格和毛利率存在下降的情形，但是对TCL及其他实行采购招投标的客户销售降价幅度远低于美的集团。对于实行采购招投标的**大家电领域**客户，发行人面临销售价格下降的风险；

3、发行人向美的集团供货的主要竞争对手包括华工科技和深圳科敏，相比竞争对手，发行人在细分产品品类、型号种类及应用领域、客户群体等方面存在优势，在资金实力、综合成本等方面存在劣势。发行人**2021年7-12月**对美的集团的销售毛利率未持续下降；

4、发行人对绿山咖啡及其代工厂具有一定依赖性，但不构成重大依赖，双方合作具有持续性、稳定性；2021年1-6月，发行人向绿山咖啡代工厂销售金额及数量增长的原因具有合理性。

问题 3. 关于主要产品销售单价下降

申请文件及首轮问询回复显示，报告期各期，发行人温度传感器收入占主营业务收入的比重分别为 60.18%、60.25%、64.08%、71.06%，发行人按照美的集团组合件产品、绿山咖啡机用子弹头系列温度传感器、其他产品对温度传感器收入进行分类，且各类别产品销售单价在报告期内均呈下降趋势。

请发行人分析并说明主要类别产品销售单价下降趋势是否会持续、报告期后主要产品销售单价的变动情况，发行人是否具有应对销售单价下降的措施，结合发行人在产业链中所地位是否较为弱势、产品定价权是否主要由客户掌握等因素对主要产品销售价格下降进行风险提示。

请保荐人发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

1、温度传感器主要类别产品销售单价下降趋势未来具有不确定性

2021 年 7-12 月，公司温度传感器主要类别产品的价格未发生明显变化。

公司对美的集团销售产品的价格由美的集团组织的招投标和议价程序决定。根据惯例，美的集团每年的采购价格一般都会下降。在此机制下，公司销售的美的集团组合件产品在报告期内价格持续下降。2021 年 7-12 月，美的集团组合件产品价格未继续降价。

绿山咖啡机用子弹头系列温度传感器报告期内价格降低有两方面原因。一方面，公司与绿山咖啡三家代工厂约定使用美元定价和结算，2020 年后半年至 2021 年 12 月末，美元汇率长期处于下跌状态，导致人民币计价的销售单价下降。另一方面，2021 年公司与绿山咖啡代工厂客户协商降低了采购价格，绿山咖啡机用子弹头系列产品降价幅度为 0.5%-2%。2021 年 7-12 月，绿山咖啡机用子弹头系列产品价格未明显变化。根据公司和绿山咖啡代工厂客户合作惯例，客户要求公司持续降价的可能性较小。



数据来源：中国人民银行官方网站

除美的集团组合件产品和绿山咖啡机子弹头系列产品外，温度传感器其他产品单一型号产品的规模不大，型号种类较多，不同型号产品的价格差异较大。整体而言，2021年1-6月其他产品的平均销售单价略有下降，**2021年7-12月**其他产品的平均销售单价略有提高。除美的集团外，公司其他客户也存在采用招投标方式采购的情形，此类客户相关产品价格存在价格下降的趋势。但公司通过不断开发新客户，将温度传感器拓展至储能、光伏、汽车等领域，同时将产品推广至家电领域更多的客户，对温度传感器整体价格水平有提升作用。综合来看，未来公司的温度传感器的整体价格水平变动趋势具有不确定性。

2、公司面临的市场竞争环境及应对销售单价下降的措施

（1）公司面临的市场竞争环境

公司作为传感器类产品的制造企业，下游应用行业及细分应用领域非常广泛。在不同下游应用行业，由于竞争格局不同，公司的产品在不同的行业面临的定价环境差异很大，在同一行业不同客户面临的定价环境也有较大差异。

公司的温度传感器目前主要应用于空调和洗衣机等大家电，咖啡机，电饭煲、电压力锅、电热水壶等生活电器，以及储能设备等其他领域。

在空调和洗衣机等大家电领域，电饭煲、电压力锅、电热水壶等生活电器领域，市场竞争激烈，同时家电市场龙头企业市场份额较为集中，终端产品厂商议价能力较高，其向上游产业链传导成本的的压力和能力较大，主要竞争对手均为境

内企业，公司面临的竞争压力较大。在此行业环境下，相关产品的销售定价往往较低，销售毛利率低于温度传感器平均毛利率。

在咖啡机产品领域和储能设备等其他领域，客户的产品所属市场处于增长阶段，主要竞争对手均为境外企业，市场竞争环境较为温和，上游产业链面临的定价环境较好。在此行业环境下，相关产品的销售定价往往较高，销售毛利率高于温度传感器平均毛利率。

同一行业不同客户面临的定价环境也有较大差异。在家电行业，不同企业的竞争策略不同，对上游供应商价格管控程度不同，公司所能获得的价格和毛利空间有差异，例如打造效率驱动下的新成本竞争优势为美的集团竞争优势之一。根据既往合作惯例，公司向其他家电客户销售的产品每年降价幅度远低于美的集团。

（2）公司应对销售单价下降的具体措施

长期而言，公司应对销售单价下降的措施为梯次化产品布局。公司执行梯次化产品布局策略，积极开发新产品投入市场，创造新的收入增长点，以应对已有产品价格下降带来的收入下降问题。

短期而言，公司应对销售价格下降的措施包括开发新客户和新产品。一方面，公司积极开展市场推广，优先将产品推广至下游终端产品市场竞争环境较为温和和高速增长的行业，积极与境外友商竞争，实现“国产替代”。报告期内，公司成功将温度传感器大量供应给咖啡机行业客户，拉高了温度传感器整体价格水平。未来，公司将积极寻求商业储能、光伏等领域的客户，提升温度传感器整体价格水平。另一方面，公司积极配合客户开发新产品，通过前期研发投入，提高产品定制化程度，实现与客户的深度绑定。报告期内，公司配合比亚迪开发了适配其生产的商用储能设备的产品，对温度传感器整体价格水平有提升作用。公司基于在陶瓷行业的深度拓展，开发出针对高响应、高可靠性陶瓷基板类温度传感器，未来，将与雀巢咖啡等客户进行更广泛合作。

3、对主要产品销售价格下降进行风险提示

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素/三、经营风险”披露如下风险因素：

“（十二）**主要产品**销售单价下降的风险

根据公司报告期内国内家电客户的招投标政策及历史交易规律，每次采购招投标和议价流程达成的采购价格一般会较之前有所降低。因此，对于已有交易的产品，公司对销售的产品价格存在持续下降的风险。

报告期内，公司温度传感器主要品类产品销售单价存在下降的情形，包括美的集团组合件、绿山咖啡机子弹头系列等温度传感器产品。公司的温度传感器目前主要应用于空调和洗衣机等大家电，咖啡机，电饭煲、电压力锅、电热水壶等生活电器，以及储能设备等其他领域。由于大家电客户和生活电器客户面临的市场竞争较为激烈，同时龙头企业市场份额较为集中，其向上游产业链传导成本的压力和能力较大，公司面临的竞争压力较大，相关温度传感器产品的销售单价存在下降的风险，进而对公司盈利能力造成不利影响。”

二、中介机构核查意见

（一）核查过程

保荐机构履行了如下核查程序：

1、取得发行人报告期各期及**2021年7-12月**温度传感器分产品类别的销售明细表，分析温度传感器主要类别产品销售单价变动的情况；

2、查询美元汇率历史价格情况；

3、访谈发行人管理层，了解发行人主要产品销售价格变动原因及发行人关于销售价格下降的应对措施。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

2021年下半年相比2021年上半年，发行人温度传感器主要类别产品的价格未持续下滑，但美的集团及其他采用招投标方式采购的客户相关产品存在价格下降的趋势，鉴于公司温度传感器产品型号种类较多，不同型号产品的价格差异较大，未来发行人的温度传感器的整体价格水平变动趋势具有不确定性。发行人有应对销售单价下降的措施。发行人对温度传感器销售价格下降风险进行了风险提示。

问题 4. 关于主要原材料采购

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 报告期内，发行人原材料采购主要包括五金塑胶、线材、电子类材料，其中五金塑胶采购以五金零件等为主，是由铁、钢、铝、铜等金属或塑胶材料经过进一步加工制造而成的各种器件，五金零件采购单价分别为 0.19 元/个、0.16 元/个、0.16 元/个、0.17 元/个。

(2) 报告期内，发行人线材采购以温度传感器所用线材为主，采购占比分别为 77.03%、80.83%、78.72%、79.87%，温度传感器所用线材采购单价分别为 0.30 元/M、0.28 元/M、0.28 元/M、0.30 元/M，2021 年 1-6 月仅提高 5.38%，远低于铜材市场价格 36.61%的涨价幅度。发行人分析主要由于线材还包括其他原材料、采购时间的影响以及与供应商协商的结果。

(3) 报告期内，发行人电子类材料采购以启动器芯体、调理芯片为主，其中启动器芯片采购单价分别为 0.43 元/个、0.40 元/个、0.37 元/个、0.35 元/个，逐年降低，调理芯片采购单价分别为 2.24 元/个、2.25 元/个、2.30 元/个、2.31 元/个，较为稳定。

请发行人：

(1) 结合铁、钢、铝、铜等金属或塑胶材料 2021 年以来的市场价格变动情况，分析并说明 2021 年 1-6 月五金零件采购单价较为稳定是否与主要原料市场价格变动趋势一致。

(2) 结合线材成本中包含铜之外的其他原材料的比例及相关原材料价格变动情况、采购时间的具体影响等分析并说明 2021 年 1-6 月线材采购单价变动幅度远低于铜材价格提高幅度的原因、采购价格是否公允，发行人与供应商是否存在其他利益安排或约定，并测算线材按照市场价格同等幅度涨价对发行人毛利率的影响。

(3) 结合 2020 年至今芯片供应较为紧张的情况，说明发行人启动器芯片采购单价逐年降低、调理芯片采购单价较为稳定与市场价格走势是否一致。

(4) 说明报告期后主要原材料价格是否稳定，2021 年以来发行人所属行业

是否面临原材料涨价的冲击，发行人客户规模均较大，发行人能否将原材料涨价风险有效传导至下游客户。

(5) 说明发行人控股股东、实际控制人、董监高及其关联方与发行人主要供应商是否存在资金往来。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

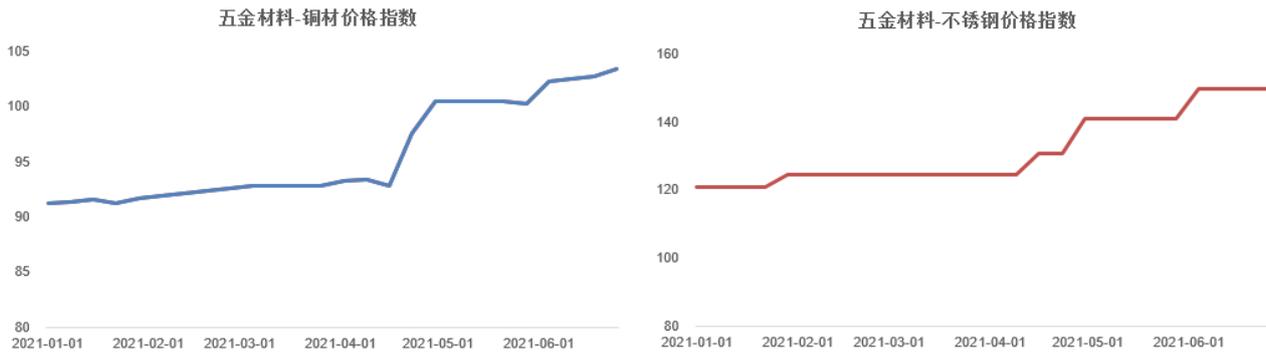
一、发行人说明

(一) 结合铁、钢、铝、铜等金属或塑胶材料 2021 年以来的市场价格变动情况，分析并说明 2021 年 1-6 月五金零件采购单价较为稳定是否与主要原料市场价格变动趋势一致

报告期内，公司采购的五金零件主要类型如下：

类型	2021 年 1-6 月 采购金额占比	主要金属含量	温度传感器	
			主要客户	主要应用领域
不锈钢与铜复合类	31%	不锈钢与铜的重量占比主要约为 45%：55%	绿山咖啡等	咖啡机等
纯铜类	30%	铜重量占比为 100%	美的集团、TCL 等	空调等
纯不锈钢类	24%	不锈钢重量占比为 100%	小天鹅等	洗衣机等
其他类	15%	主要为纯镍类五金零件、纯铝类五金零件		

由上表可知，五金零件市场价格波动主要与铜、不锈钢等金属相关。2021 年 1-6 月，按照每周算术平均数计算，五金材料中的铜材市场价格指数较 2020 年上涨 19.64%；不锈钢市场价格指数较 2020 年上涨 16.54%，具体的市场价格波动趋势如下：



数据来源：Wind 资讯

由上图可知，铜、不锈钢的市场价格自 2021 年 4 月以来均呈现不同程度的上涨。2021 年 1-6 月，公司五金零件的采购单价为 0.1727 元/个，较 2020 年 0.1635 元/个的采购单价小幅上涨，主要系：2021 年 1-6 月采购入库的原材料所对应的采购订单大部分为 2021 年 4 月之前签订的，该部分采购金额占 2021 年 1-6 月采购金额的比例为 75%，2021 年 4-6 月所签订单对应的采购价格为 0.20 元/个，较 2020 年的采购价格上涨 20.37%，与铜、不锈钢的市场价格趋势一致。

采购订单签署的期间	采购金额占比	采购单价	发行人五金零件采购价格较 2020 年均价的涨幅	五金铜材的加权平均市场价格较 2020 年的涨幅	五金不锈钢的加权平均市场价格较 2020 年的涨幅
2021 年 3 月（含）以前	75%	0.1659 元/个	3.38%	14.51%	6.27%
2021 年 4-6 月	25%	0.1968 元/个	20.37%	22.92%	20.28%

注：2021 年初，公司部分主要五金零件供应商向公司发送了调价函，公司未予同意实施，经过多轮协商，于 2021 年 4 月同意调价，导致 2021 年 3 月（含）以前的五金零件采购价格涨幅低于五金铜材、不锈钢的市场价格涨幅，调价前公司基于成本考虑增加了采购金额。

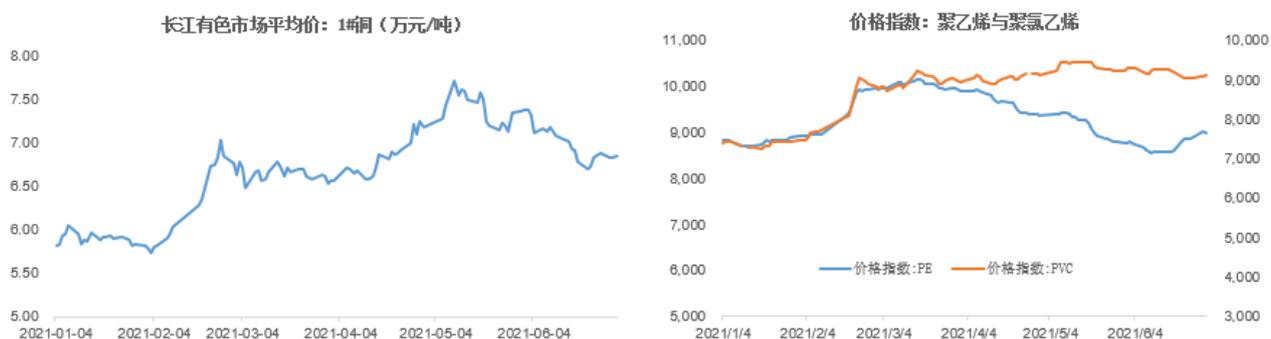
（二）结合线材成本中包含铜之外的其他原材料的比例及相关原材料价格变动情况、采购时间的具体影响等分析并说明 2021 年 1-6 月线材采购单价变动幅度远低于铜材价格提高幅度的原因、采购价格是否公允，发行人与供应商是否存在其他利益安排或约定，并测算线材按照市场价格同等幅度涨价对发行人毛利率的影响

报告期内，公司采购温度传感器用线材主要类型如下：

类型	2021 年 1-6 月采购金额占比	主要金属含量
XLPE 线	34%	铜与胶类（聚乙烯）重量占比约为 45%：55%
PVC 线	41%	铜与胶类（聚氯乙烯）重量占比约为 40%：60%

类型	2021年1-6月 采购金额占比	主要金属含量
铁氟龙线	10%	铜与胶类（聚四氟乙烯）重量占比约为 45%：55%
地线组合件	8%	铜与胶类（聚乙烯等）重量占比约为 50%：50%
其他	8%	护套线、高温云母线等

由上表可知，温度传感器用线材市场价格波动主要与铜、聚乙烯、聚氯乙烯等相关，该等原材料 2021 年以来的市场价格波动趋势如下：



数据来源：Wind 资讯

由上图可知，2021 年 1-6 月，聚乙烯的市场价格指数平均值较 2020 年平均值涨幅为 16.63%，聚氯乙烯塑料平均值涨幅为 29.27%，均低于 2021 年 1-6 月铜市场价格的涨幅。根据 Wind 资讯的统计数据估算及访谈发行人主要线材供应商，铜在线材中的成本占比约为 80%，因此，铜的市场价格波动对线材的市场价格影响较大，发行人与主要线材供应商签订的采购订单亦主要将线材价格与铜市场价格进行关联。

2021 年 1-6 月铜市场平均价格有所上涨，按照每日算术平均数计算，较 2020 年上涨了 36.61%。2021 年 1-6 月，公司温度传感器用线材采购价格为 0.30 元/M，较 2020 年增长 5.38%，低于金属铜市场价格的涨幅，主要系：

①2021 年 1-6 月公司采购入库的线材对应的订单签署日期主要为 2020 年 12 月及 2021 年 1-4 月，在价格涨幅较高的 5、6 月主动降低了采购比例。金属铜的市场价格涨幅如上图所示，主要集中在 2021 年 3 月以后，考虑到价格在产业链传导方面有一定滞后且供应商存在库存，2021 年 5-6 月公司所签订单对应的采购价格为 0.41 元/M，较 2020 年的采购价格上涨 45.67%。2021 年 5-6 月金属铜的加权平均市场价格为 7.24 万元/吨，较 2020 年金属铜的加权平均市场价格增长

49.06%，该涨幅与发行人线材采购价格涨幅较为接近，具体如下：

采购订单签署的期间	采购金额占比	采购单价	发行人线材采购价格较2020年均价的涨幅	金属铜的加权平均市场价格较2020年的涨幅
2021年4月（含）以前	94%	0.29元/M	3.45%	24.81%
2021年5-6月	6%	0.41元/M	45.67%	49.06%

注1：上述采购金额占比、采购单价未包括少数以元/个计价的线材。

注2：2020年末及2021年初，公司主要线材供应商向公司发送了调价函，公司未予同意实施，经过多轮协商，于2021年3-4月部分规格线材开始陆续调价，导致公司2021年4月（含）以前的线材采购价格涨幅低于金属铜的市场价格涨幅，调价前公司基于成本考虑增加了采购金额。

③公司线材供应商为长期合作伙伴，公司采购线材形成最终产品销售方主要为美的集团，考虑到美的集团降价及返利的影响，公司学习下游客户经验引入供应商谈判议价机制，传导下游客户降价压力，公司与供应商对于采购价格进行了沟通协商，一定程度上控制了价格涨幅。

若按照采购订单月份公司实际采购入库数量占比乘以金属铜月度市场平均价格计算，2021年1-6月金属铜的加权平均市场价格为6.12万元/吨，较2020年金属铜的加权平均市场价格增长25.92%，再按照铜在线材中的成本占比约80%计算，该涨幅传导至线材的涨幅为 $25.92\% \times 80\% = 20.74\%$ 。按该增幅比例测算，2021年1-6月公司线材采购金额增加约260万元，假设该部分金额全部计入营业成本，公司的毛利率由30.42%下降至29.90%，未有重大不利影响。

综上，2021年1-6月公司线材采购单价变动幅度远低于铜材价格提高幅度的原因具有合理性，采购价格公允，公司与供应商不存在除正常商业往来外的其他利益安排或约定。

（三）结合2020年至今芯片供应较为紧张的情况，说明发行人启动器芯片采购单价逐年降低、调理芯片采购单价较为稳定与市场价格走势是否一致

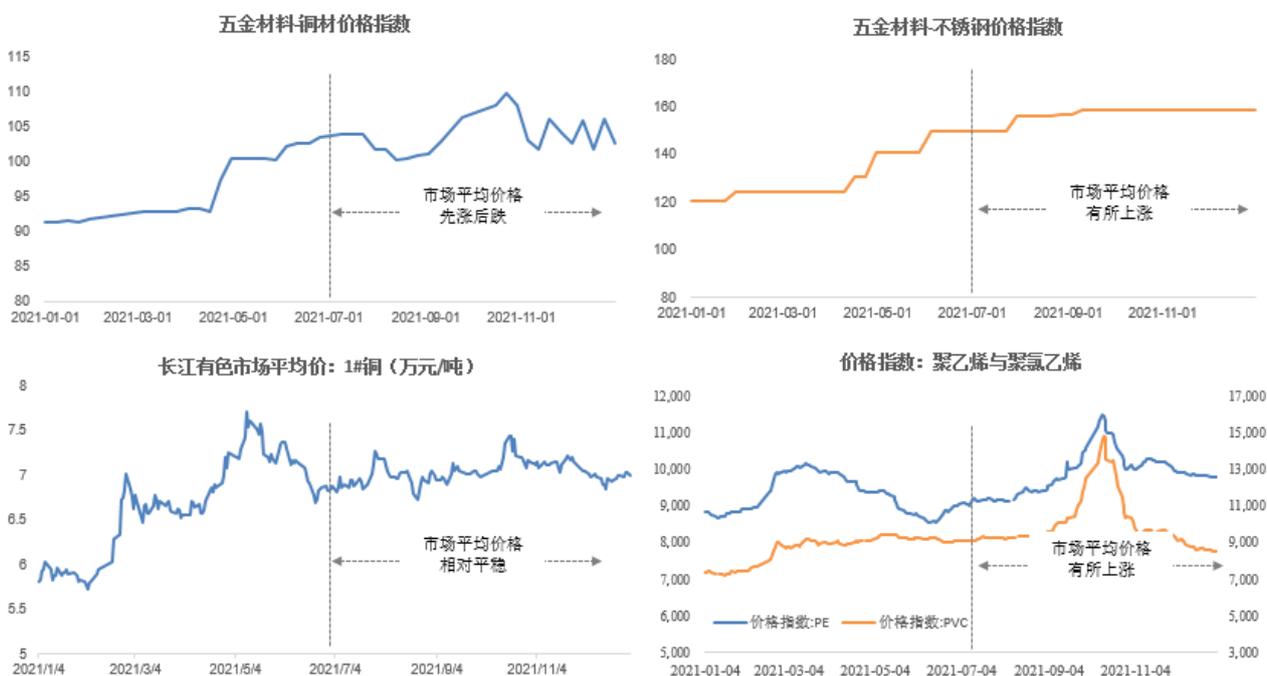
公司所采购的启动器芯体主要是以钛酸钡为基料，掺杂其它的多晶陶瓷制备而成，具有较低的电阻及半导特性，与集成电路所称的芯片完全不同，目前国内市场供应较为充足。报告期内，公司所采购的启动器芯体价格有所下降，主要系小尺寸占比提升所致，具体为报告期各期，公司所采购的直径10毫米小规格启动器芯体的数量占比分别为10.34%、29.49%及**40.69%**，其价格较同期启动器芯

体均价低约 20%-40%。

发行人所采购的调理芯片是一款针对陶瓷电容压力传感器所设计的专用信号调理电路，该电路采用八英寸汽车芯片工艺制作而成。报告期内，公司所采购的调理芯片价格较为稳定，2021 年同比下降 5.57%，主要系：在前期联合开发阶段，公司与主要供应商北京久好电子科技有限公司签订的技术开发合同对芯片开发完成后的价格进行了锁价约定，公司与供应商严格按照合同约定执行。

（四）说明报告期后主要原材料价格是否稳定，2021 年以来发行人所属行业是否面临原材料涨价的冲击，发行人客户规模均较大，发行人能否将原材料涨价风险有效传导至下游客户

报告期内，公司主要原材料中五金塑胶及线材的采购占比较高，合计超过 50%，其市场价格主要与铜、不锈钢、胶类等原材料的市场价格相关，该等原材料 2021 年 1 月以来的市场价格波动趋势如下图：



数据来源：Wind 资讯

由上图可知，自 2021 年 7 月以来，五金塑胶中五金零件所涉及的铜、不锈钢市场均价有所上涨，较 2021 年 1-6 月涨幅分别为 8%、18%。2021 年 7-12 月，公司五金零件的采购单价为 0.18 元/个，较 2021 年 1-6 月的采购价格增长 4.45%，涨幅存在差异的主要原因是：①随着绿山咖啡代工厂合作规模日益增多，公司对

不锈钢与铜复合类五金零件的采购规模快速增加，公司为控制温度传感器的生产成本，积极向上游传导下游客户的降价压力，并学习下游大家电领域客户招投标机制加强供应商的竞争旨在降低采购价格。公司供应商沧州瀚德五金制造有限公司凭借其在钢铁大省河北省的禀赋优势，其 2021 年 1-6 月采购价格较原来主要供应商同期的采购价格低 8%，为了保证与公司的持续合作，主要供应商湖北惠祥电子科技有限公司降低了其供货价格，较 2021 年 1-6 月的采购价格下降 9%，从而导致 2021 年 7-12 月不锈钢与铜复合类五金零件的采购价格较 2021 年 1-6 月下降约 9%；②受“缺芯”、海运紧张和销售预期下滑等因素的影响，2021 年下半年绿山咖啡的需求有所放缓，导致单价较高的不锈钢与铜复合类五金零件采购金额占比有所下降，由 2021 年 1-6 月 31%的金额占比下降至 2021 年 7-12 月的 20%。剔除不锈钢与铜复合类五金零件，2021 年 7-12 月发行人五金零件的采购价格较 2021 年 1-6 月的采购价格上涨 12%，介于前述铜、不锈钢市场均价的涨幅之间。

自 2021 年 7 月以来，温度传感器用的线材所涉及的铜市场价格保持稳定，但较 2021 年 5-6 月的市场价格略有下降；聚乙烯市场价格有所上涨，但其对线材的成本影响较小，且未直接与线材订单价格挂钩。2021 年 7-12 月，公司温度传感器用线材采购单价为 0.32 元/M，较 2021 年 1-6 月的采购价格上涨 7.29%，处于相对高位。

综上分析，自 2021 年以来，公司面临着五金零件及线材等主要原材料价格上涨的冲击，但由于公司下游主要客户如美的集团、绿山咖啡、TCL、比亚迪等的经营规模均较大，议价能力较强，公司难以将原材料涨价风险有效传导至下游客户，主要采取如下措施以应对原材料涨价：①进一步加强生产管理，优化工艺流程，降低制造费用，以减少原材料价格上涨给整体生产成本带来的压力；②公司将加强同类原材料供应商的竞价或引入招标机制，积极与主要供应商进行沟通，协商就采购价格和份额作出调整。就难以将原材料涨价风险有效传导至下游客户，公司已在招股书“重大事项提示/一、特别风险提示”和“第四节 风险因素/五、财务风险”披露如下风险因素：

“（五）原材料及劳动用工成本价格上涨的风险

报告期内，公司直接材料和直接人工占主营业务成本的比例分别在 50%以上

和 20% 以上。公司主要产品所需原材料主要为五金塑胶、线材、固体化工材料等，其采购价格受铜、银等基础原材料价格的影响较大，存在一定的波动性。上述原材料价格变化将直接造成公司生产成本的波动，2021 年度主要原材料均不同幅度的上涨，若未来主要原材料价格发生大幅上涨，将引起公司产品成本的上升，由于下游主要客户规模较大，议价能力较强，公司难以将原材料涨价风险有效传导至下游客户，会给公司盈利能力带来重大不利影响。

近些年，各地区各行业不断出现“招工难”的现象，除了造成企业劳动用工成本上升外，也影响到企业的生产经营规划。公司持续重视提高生产效率，不断进行生产线的自动化改造，但现阶段在产品组装环节仍需较多的人工。若未来出现“招工难”现象，将造成公司的劳动用工成本上涨，甚至客户产品交付不及时的风险。”

（五）说明发行人控股股东、实际控制人、董监高及其关联方与发行人主要供应商是否存在资金往来

经核查公司控股股东、实际控制人、董事（不包括独立董事和外部财务投资人委派董事）、监事、高管及关键岗位人员及主要关联方（瑞航投资、深圳市安士利科技有限公司、三旋机电、三自立科技）报告期内达到重要性标准（自然人为 10 万以上）的账户的资金流水，以及金额不足上述重要性水平，但连续多笔交易累计金额达到上述重要性水平，或交易对方、摘要等内容存在异常的账户的资金流水，公司控股股东、实际控制人、董监高（不包括独立董事和外部财务投资人委派董事）及其主要关联方与公司主要供应商（报告期内前 20 大）不存在达到重要性标准（自然人为 10 万以上）的资金往来。

二、中介机构核查意见

（一）核查过程

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅 Wind 等数据库，取得五金零件中铜、铝、不锈钢、镍等金属原材料以及线材中铜、聚乙烯等原材料的市场价格指数，分析其 2021 年以来的价格波动情况；

2、查阅发行人与主要供应商的采购合同和采购订单，访谈发行人管理层以

及相关主要原材料供应商，了解 2021 年以来发行人原材料采购价格变动的原因；查阅主要供应商向发行人出具的调价函，以及部分商讨价格的沟通资料；

3、访谈发行人管理层，了解启动器芯体、调理芯片的工作原理、市场供给情况，并查阅发行人与供应商北京久好电子科技有限公司签订的技术开发合同；

4、访谈发行人管理层，走访主要原材料供应商及主要客户，了解发行人在产业链上的议价能力，以及应对原材料涨价的应对措施；

5、取得主要供应商的采购合同及采购明细表，比较分析实际采购价格与市场价格波动是否匹配；

6、取得并查阅发行人控股股东、实际控制人、董监高及其关联方与发行人部分供应商的银行流水，核查 10 万元以上的大额及其他重要、异常资金往来。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、2021 年 1-6 月五金零件平均采购单价与主要原料市场价格变动趋势不一致的原因具有合理性；

2、2021 年 1-6 月线材采购单价变动幅度远低于铜材价格提高幅度的原因具有合理性，采购价格公允，除正常商业往来外，发行人与线材供应商不存在其他利益安排或约定，若线材按照市场价格同等幅度涨价对发行人毛利率不存在重大不利影响；

3、发行人启动器芯片采购单价逐年降低、调理芯片采购单价较为稳定与市场价格走势不一致的原因具有合理性；

4、2021 年 7-12 月，五金零件的主要原材料价格保持上涨趋势，但是总体涨幅不高；线材的主要原材料价格保持稳定；2021 年以来，发行人所属行业面临着原材料涨价的冲击，发行人难以将原材料涨价风险有效传导至下游客户；发行人已经在招股说明书中补充相关风险提示。

5、发行人控股股东、实际控制人、董监高及其关联方与发行人主要供应商（报告期前 20 大）不存在达到重要性标准（自然人为 10 万以上）的资金往来。

问题 5. 关于毛利率

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 报告期各期，发行人温度传感器毛利率分别为 22.87%、28.28%、34.63%、29.93%，2018 年至 2020 年温度传感器毛利率逐年提高，发行人分析原因主要为产品结构调整或者客户调整。

(2) 发行人披露华工科技为其温度传感器业务的可比上市公司，报告期各期，华工科技敏感元器件类产品的毛利率分别为 25.28%、23.07%、22.76%、25.13%，2018 年至 2020 年略有下降，与发行人温度传感器毛利率变动趋势不一致。

(3) 报告期各期，发行人主营业务毛利率分别为 31.00%、33.08%、35.18%、30.41%，2021 年 1-6 月毛利率有所下降。

请发行人：

(1) 结合产品结构、客户结构等定量分析 2018 年至 2020 年温度传感器毛利率提高的原因，说明报告期后主营业务毛利率是否持续下降。

(2) 说明发行人温度传感器毛利率变动趋势与华工科技不一致的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 结合产品结构、客户结构等定量分析 2018 年至 2020 年温度传感器毛利率提高的原因，说明报告期后主营业务毛利率是否持续下降。

1、定量分析 2018 年至 2020 年温度传感器毛利率提高的原因

温度传感器的毛利率与客户结构有明显的关系，同一客户毛利率变动主要受产品结构变动和价格变动影响。

2018 年至 2020 年，公司的温度传感器前十大客户收入情况如下：

期间	客户	营业收入（万元）	占温度传感器收入比例
2020 年度	美的集团	9,922.55	37.08%
	新玛德集团	2,868.21	10.72%

期间	客户	营业收入（万元）	占温度传感器收入比例
	赫比集团	1,685.59	6.30%
	伟嘉集团	1,610.75	6.02%
	TCL	926.34	3.46%
	VS 集团	904.80	3.38%
	比亚迪	873.20	3.26%
	宁波三 A 集团电器有限公司	490.36	1.83%
	杭州热威	413.26	1.54%
	方太	324.77	1.21%
合计		20,019.84	74.82%
2019 年度	美的集团	11,426.10	54.16%
	伟嘉集团	1,461.14	6.93%
	新玛德集团	728.80	3.45%
	TECHNOSYSTEM S.R.L	467.93	2.22%
	VS 集团	375.35	1.78%
	方太	327.57	1.55%
	常州有勤电子有限公司	251.38	1.19%
	江门市乐米电器有限公司	221.99	1.05%
	浙江绍兴苏泊尔生活电器有限公司	190.13	0.90%
	宁波三 A 集团电器有限公司	184.29	0.87%
合计		15,634.66	74.12%
2018 年度	美的集团	7,820.29	50.35%
	伟嘉集团	1,546.75	9.96%
	方太	379.02	2.44%
	浙江绍兴苏泊尔生活电器有限公司	346.88	2.23%
	江门市乐米电器有限公司	342.50	2.21%
	佛山中格威	324.94	2.09%
	德奥通用航空股份有限公司	299.08	1.93%
	TECHNOSYSTEM S.R.L	250.57	1.61%
	常州有勤电子有限公司	198.35	1.28%
	台达电子电源(东莞)有	188.03	1.21%

期间	客户	营业收入（万元）	占温度传感器收入比例
	限公司		
	合计	11,696.43	75.31%

(1) 2019 年温度传感器毛利率变动分析

温度传感器 2019 年毛利率为 28.28%，相比 2018 年温度传感器毛利率 22.87% 增加了 5.41%，主要受公司对美的集团的销售毛利率提高，同时收入占比提高影响，也受到绿山咖啡代工厂的销售毛利率较高和收入占比提高的影响。

① 美的集团的影响

2018 年和 2019 年，公司的温度传感器对美的集团的销售毛利率提高了 7.16%。同时，公司对美的集团的温度传感器收入占比由 2018 年的 50.35% 提升到 2019 年的 54.16%。公司对美的集团的销售温度传感器的毛利率和收入占比均提高，毛利率贡献率提高了 4.42%，即提升公司温度传感器毛利率 4.42 个百分点，是 2019 年公司温度传感器毛利率提高的主要原因。

2018 年和 2019 年，公司向美的集团销售温度传感器的产品可分为温度传感器组合件产品和其他温度传感器产品两类，两类产品的收入情况如下：

项目	2019 年度		2018 年度	
	收入（万元）	收入占比	收入（万元）	收入占比
温度传感器组合件产品（型号 8448）	3,853.97	33.73%	1,666.96	21.32%
其他温度传感器产品	7,572.12	66.27%	6,153.33	78.68%
温度传感器合计	11,426.10	100.00%	7,820.29	100.00%

2019 年，公司对美的集团销售温度传感器的毛利率和收入占比提高，主要由于公司 2019 年向美的集团销售温度传感器组合件的收入大幅提高，且该产品毛利率较高。在空调变频化的趋势下，公司主要用于变频空调的温度传感器组合件供货占美的集团采购同类产品的比例提高，由 2018 年的约 40% 提升至 2019 年的约 65%，销售收入由 2018 年的 1,666.96 万元增长至 2019 年的 3,853.97 万元。同时，该产品属于美的集团采购的新型号产品，采购初期招投标及议价形成的价格较高，产品毛利率远高于公司向美的集团销售温度传感器的平均毛利率。

此外，2019 年公司向美的集团销售的其他温度传感器产品中存在一些新型

号产品，收入和毛利率均较 2018 年略有提高，是公司对美的集团销售温度传感器的毛利率和收入占比提高的原因之一。

② 绿山咖啡代工厂的影响

公司与新玛德集团和 VS 集团在 2019 年开始大规模合作，与赫比集团开始少量合作。公司对三家绿山咖啡代工厂（新玛德集团、VS 集团和赫比集团）的合计销售收入由 2018 年的 44.18 万元增长到 2019 年的 1,164.62 万元，占比由 2018 年的 0.28% 增加至 2019 年的 5.52%。

公司向绿山咖啡代工厂客户提供子弹头系列温度传感器，该产品的性能指标较高，且公司面临的竞争环境较为友好，能够获得较高的毛利率。

公司对绿山咖啡代工厂销售温度传感器的毛利率较高且收入占比提高，是 2019 年公司温度传感器毛利率提高的次要原因。

③ 其他客户影响

除美的集团和绿山咖啡代工厂外，2019 年温度传感器其他前十大客户的收入占比和毛利率没有大幅变动；2019 年温度传感器前十大客户收入占比接近 75%，其他客户的收入占比较小，对温度传感器毛利率变动影响较小。因此，除美的集团和绿山咖啡代工厂外，其他客户对温度传感器 2019 年毛利率变动影响较小。

(2) 2020 年温度传感器毛利率变动分析

温度传感器 2020 年毛利率为 34.63%，相比 2019 年温度传感器毛利率 28.28% 增加了 6.35%，主要受公司与绿山咖啡代工厂大量交易的影响，也受到新增与比亚迪大规模交易的影响，美的集团毛利率下降对 2020 年温度传感器毛利率变动有负面影响。

① 绿山咖啡代工厂的影响

2019 年和 2020 年公司对绿山咖啡代工厂客户的销售毛利率较高。同时，随着客户需求量的提高和公司所占供货份额的提高，公司对绿山咖啡代工厂客户合计收入大幅提高，收入占温度传感器的比例由 2019 年的 5.52% 提高到 2020 年的 20.40%，是 2020 年公司温度传感器毛利率提高的主要原因。

② 比亚迪的影响

2020年，公司大量向比亚迪销售温度传感器，收入占温度传感器的比例由2019年的0.02%提高到2020年的3.26%。比亚迪向公司主要采购温度传感器，用于商用储能设备，该产品为定制化开发产品，具有优良的耐腐蚀能力、快速响应及高耐候性等特点，适配商用储能设备较为恶劣的工作环境，毛利率相对较高。公司向比亚迪销售温度传感器的收入占比提高且毛利率较高，是2020年公司温度传感器毛利率提高的主要原因。

③ 美的集团的影响

美的集团通过招投标和议价大幅降低了2020年采购价格，导致公司对美的集团的毛利率下降较多，拉低了公司温度传感器毛利率。

④ 其他客户的影响

除绿山咖啡代工厂、比亚迪和美的集团外，2020年温度传感器其他前十大客户对温度传感器的毛利率影响较小；2020年温度传感器前十大客户收入占比接近75%，其他客户的收入占比较小，对温度传感器毛利率变动影响较小。因此，除绿山咖啡代工厂、比亚迪和美的集团外，其他客户对温度传感器2019年毛利率变动影响较小。

2、报告期后主营业务毛利率下降

2021年7-12月，公司主营业务毛利率为28.54%，相比2021年1-6月主营业务毛利率30.41%下降1.87个百分点。2021年7-12月，受缺少芯片供应和境外疫情反复影响，公司的NTC热敏电阻主要客户群体电动工具生产商的订单量低于预期。同时，绿山咖啡由于“缺芯”及海运紧张的影响，采购订单有所下降，但目前“缺芯”影响已经大幅改善，总体而言高毛利客户收入占比降低，公司2021年7-12月主营业务毛利率有小幅度下降。

（二）说明发行人温度传感器毛利率变动趋势与华工科技不一致的原因。

2019年-2021年，发行人温度传感器毛利率分别为28.28%、34.63%和29.58%，2020年同比提升，但2021年下降。报告期各期，华工科技敏感元器件类产品的毛利率分别为23.07%、22.76%和21.59%，整体略有小幅下降。2020年毛利率与发行人温度传感器毛利率变动趋势不一致，主要原因是客户群体存在差异。

1、华工科技和安培龙主要客户群体情况

(1) 华工科技主要客户群体

华工科技公告中未披露敏感元器件收入或客户具体构成情况，故无法通过官方披露数据进行直接分析。根据华工科技旗下敏感元器件业务子公司官网介绍，其空调温度传感器，占据全球 70%以上市场份额。华工科技 2019 年年报披露，其实现了传统空调业务小幅增长，冰箱洗衣机、生活电器业务同比大幅增长，从而使得其在家电行业的销售保持了稳中有升的态势。华工科技 2020 年报披露，其在家电领域的市场份额持续提升。此外，公司在家电行业的主要客户美的集团、格力电器、海尔智家、海信家电的温度传感器大份额供应商均为华工科技。综上，华工科技温度传感器客户主要为境内家电客户，其应用领域主要为空调领域为主。

(2) 安培龙主要客户群体

报告期各期，公司温度传感器主要客户群体中（前 30 大）中，境内家电客户销售收入占比为 79.22%、60.93%、56.93%，境内非家电客户及境外客户销售收入占比为 20.78%、39.07%、43.07%。据公司业务人员了解，境内非家电客户及境外客户除 2 家企业（销售收入占比低于 1%）外其他都不是华工科技温度传感器客户，安培龙主要客户与华工科技存在差异。

2、2020 年变动趋势不一致的原因

公司温度传感器 2020 年毛利率相比 2019 年增加了 6.35 个百分点，主要受公司与绿山咖啡代工厂大量交易的影响，也受到新增与比亚迪大规模交易的影响，美的集团毛利率下降对 2020 年温度传感器毛利率变动有负面影响，具体分析参见本问题回复之（一）之“1、定量分析 2018 年至 2020 年温度传感器毛利率提高的原因”。

绿山咖啡代工厂及比亚迪均不是华工科技温度传感器产品的客户，而美的集团为华工科技温度传感器的客户，合理推测美的集团降价对于华工科技毛利率有负面影响，是导致其毛利率持续下降的重要原因之一，而公司由于绿山咖啡代工厂及比亚迪客户销售增长且毛利率较高，共同提升公司 2020 年度毛利率，上述原因符合实际情况，具有合理性。

二、中介机构核查意见

(一) 核查过程

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、取得发行人报告各期分产品、客户的收入成本明细表，分析客户结构、产品结构变化对发行人 2018 年至 2020 年温度传感器毛利率变动的影响；取得发行人 2021 年 7-12 月收入成本表，访谈发行人管理层，分析 2021 年 7-12 月主营业务毛利率变动原因；

2、访谈了绿山咖啡、电动工具主要客户，了解 2021 年收入变动的的原因；

3、分析发行人分产品和分客户毛利率，访谈发行人管理层，查阅华工科技年度报告等公告以及官方网站，分析华工科技与发行人毛利率变动趋势不一致的原因。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人 2019 年至 2021 年 1-6 月温度传感器产品的毛利率提高与客户结构、产品结构有关，具有合理性。发行人 2021 年 7-12 月主营业务毛利率下降。

2、发行人温度传感器毛利率变动趋势与华工科技不一致的原因具有合理性。

问题 6. 关于应收账款债权凭证

申请文件及首轮问询回复显示，报告期内，发行人客户美的集团、TCL 和比亚迪存在使用美易单、金单、迪链（以下统称应收账款债权凭证）替代一定比例的银行承兑汇票向发行人付款的情况。发行人存在将背书转让且尚未到期的应收账款债权凭证终止确认的情形，发行人未披露报告期各期末的金额。

请发行人：

(1) 说明相关客户使用应收账款债权凭证进行结算是否符合相关法律法规以及监管部门的规定，是否适用《票据法》对于追索权的相关规定。

(2) 说明报告期各期末背书转让且尚未到期的应收账款债权凭证终止确认的金额，如不终止确认计提坏账准备对发行人经营业绩的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明相关客户使用应收账款债权凭证进行结算是否符合相关法律法规以及监管部门的规定，是否适用《票据法》对于追索权的相关规定。

1、相关客户使用应收账款债权凭证进行结算是否符合相关法律法规以及监管部门的规定

应收账款债权凭证系相关客户（作为应收账款债务人、凭证开具方、实际兑付方）基于其与供应商（作为应收账款债权人、凭证第一手持单人）之间真实的贸易，承诺在指定日无条件支付确定金额款项给供应商的，可转让、可融资变现、可持有到期的债权确权电子凭证。电子凭证指定日到期后，最终持有人可凭该凭证从应收账款债权凭证开具方收到相应款项。

（1）相关客户开具的应收账款债权不属于不得转让的债权，凭证的流转履行了法律规定的必需程序

根据《民法典》的规定，除根据债权性质不得转让、按照当事人约定不得转让、依照法律法规不得转让外，债权人可以将债权的全部或者部分转让给第三人；债权人转让债权，应当通知债务人。

相关客户与供应商之间的债权不属于前述不得转让的情形。供应商收到相关客户开具的应收账款债权凭证，如转让、融资变现，均在相关客户的平台并根据相关客户的应收账款债权凭证流转规则进行（包括但不限于通知应收账款债务人），因此该等应收账款债权凭证流转履行了法律规定的必要程序。

（2）相关客户未因使用应收账款债权凭证进行结算受到监管部门的行政处罚

根据公开检索资料，相关客户未因使用应收账款债权凭证进行结算受到中国人民银行、银保监会的行政处罚。

（3）政府出台的相关政策支持应收账款债权凭证流转

《中国人民银行 工业和信息化部 司法部 商务部 国资委 市场监管总局

银保监会 外汇局关于规范发展供应链金融 支持供应链产业链稳定循环和优化升级的意见》《保障中小企业款项支付条例（草案）》《关于进一步强化中小微企业金融服务的指导意见》《关于进一步做好供应链创新与应用试点工作的通知》《关于加强商业保理企业监督管理的通知》《中国银保监会办公厅关于推动供应链金融服务实体经济的指导意见》《关于加强金融服务民营企业的若干意见》等相关政策支持应收账款债权凭证流转。

综上，相关客户使用应收账款债权凭证进行结算符合相关法律法规及监管部门的规定。

2、相关客户开具的应收账款债权凭证不适用《票据法》对于追索权的相关规定

根据《票据法》《电子商业汇票业务管理办法》的相关规定，票据包括银行汇票和商业汇票（包括电子商业汇票系统上开立的电子商业汇票）、本票、支票。美易单、金单、迪链等应收账款债权凭证不完全满足《票据法》及《电子商业汇票业务管理办法》规定的各类票据构成要素，不属于票据。应收账款债权凭证的法律基础是《民法典》，适用《民法典》关于债权转让的相关规定。

根据《票据法》规定，汇票到期被拒绝付款的，持票人可以对背书人、出票人以及汇票的其他债务人行使追索权。应收账款债权凭证不属于《票据法》规范的票据，故不适用《票据法》对于追索权的相关规定。

报告期内，公司背书转让的应收账款债权凭证均为美易单。根据美易单转让业务协议，美易单项下的债权转让均为无追索权转让，背书转让双方未因美易单事宜产生任何纠纷。因此，公司的背书转让的应收账款债权凭证也无合同约定的追索权。

（二）说明报告期各期末背书转让且尚未到期的应收账款债权凭证终止确认的金额，如不终止确认计提坏账准备对发行人经营业绩的影响。

公司 2018 年末和 2019 年末不存在背书转让且尚未到期的应收账款债权凭证。假定 2020 年末和 2021 年末背书转让且尚未到期的应收账款债权凭证不终止确认，其对应的应收账款的账龄大都在 1 年以内，坏账准备计提比例为 5%，对 2020 年和 2021 年的经营业绩影响如下：

项目	2021年12月31日/ 2021年度	2020年12月31日/ 2020年度
背书转让且尚未到期的应收账款 债权凭证（万元）	3,237.92	3,234.46
坏账准备计提比例	5%	5%
坏账准备影响数（万元）	161.90	161.72
信用减值损失影响数（万元）	0.18	161.72
利润总额（万元）	5,592.36	6,772.60
信用减值损失影响数/利润总额	0.003%	2.39%

如报告期各期末背书转让且尚未到期的应收账款债权凭证不终止确认，对2020年和2021年信用减值损失的影响数分别为161.72万元和0.18万元，分别占对应期间利润总额的2.39%和0.003%。因此，如不终止确认报告期各期末背书转让且尚未到期的应收账款债权凭证对公司经营业绩的影响较小。

二、中介机构核查意见

（一）核查过程

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅《民法典》《票据法》及政府出台的关于应收账款债权凭证流转的相关法规，分析应收账款债权凭证的法律基础及合法合规性；

2、检查发行人报告期各期末的应收账款债权凭证登记表，测算不终止确认报告期各期末背书转让且尚未到期的应收账款债权凭证对发行人经营业绩的影响。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人相关客户使用应收账款债权凭证进行结算符合相关法律法规以及监管部门的规定，不适用《票据法》对于追索权的相关规定。

2、报告期各期末背书转让且尚未到期的应收账款债权凭证终止确认的金额分别为0、3,234.46万元和3,237.92万元。如不终止确认报告期各期末背书转让且尚未到期的应收账款债权凭证，确认应收账款坏账准备对发行人经营业绩的影响较小。

问题 7. 关于库存商品

申请文件及首轮问询回复显示，报告期各期末，发行人库存商品余额分别为 3,263.69 万元、3,886.10 万元、5,161.80 万元、6,150.80 万元，增长较快，系存货增长的主要原因。

请发行人说明 2021 年 6 月末的存货截至目前的销售情况，是否存在滞销的库存商品。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

1、2021 年 6 月末的存货报告期后的销售情况

公司 2021 年 6 月末的各类库存商品截至 2021 年末的销售情况如下：

单位：万元

产品	2021 年 6 月 30 日账面余额	截至 2021 年 12 月 31 日实现销售的金额	期后库存商品实现销售比例
PTC 热敏电阻	709.32	495.68	69.88%
NTC 热敏电阻	1,180.85	702.34	59.48%
温度传感器	3,965.65	3,089.19	77.90%
氧传感器芯体	379.43	278.01	73.27%
氧传感器	280.73	116.12	41.36%
压力传感器	78.43	65.74	83.82%
其他	36.65	22.50	61.40%
总计	6,631.05	4,769.58	71.93%

公司 2021 年 6 月末的库存商品截至 2021 年末实现销售的比例约为 71.93%。

公司的客户群体中包含大量家电、汽车领域的客户。对于多数客户公司需要先将产品存放至外租仓，再由外租仓出货交付客户，客户大多经过检验和实际使用后才与公司结账，公司在结账后确认收入。因此，公司温度传感器流转速度相对较慢。

PTC 热敏电阻和 NTC 热敏电阻是相对标准化的产品，存放时间较长不会出现质量问题，且货物价值较低。此外，NTC 热敏电阻既可以对外出售，还可以

作为温度传感器的核心部件，部分 NTC 热敏电阻存货计划用于生产温度传感器。因此，公司除根据客户订单进行备货外，还保留了一定的安全库存，故短期内实现销售的比例相对较低。

氧传感器在期后取得的订单量低于预期，2021 年 6 月 30 日的库存较高，截至 2021 年末实现销售的比例较低，库存商品持续消化中。

2、发行人不存在大量滞销的库存商品

2021 年 6 月末，公司氧传感器库存商品主要是向克鲁兹的备货，由于境外终端客户克鲁兹与经销商舒诺科技商谈降低氧传感器的采购价格的进度较慢，截至 2021 年 6 月末公司取得订单较少。2021 年 9 月，公司与克鲁兹的合作重新启动，相关氧传感器库存商品开始逐步实现销售，库存商品持续消化中。

除氧传感器库存商品消化速度较慢外，公司其他各类产品处于正常销售过程中。

二、中介机构核查意见

（一）核查过程

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取并分析发行人 2021 年 6 月末的库存商品期后销售情况明细表，抽查销售订单、出货单、对账单、销售发票等，访谈发行人管理层了解各类产品生产、销售流程；

2、对发行人 2021 年 6 月末存货盘点实施监盘程序，关注库存商品状态；访谈舒诺科技和克鲁兹，了解发行人与其合作情况；访谈发行人管理层，了解公司报告期后经营情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人 2021 年 6 月末的存货截至 2021 年末的销售情况正常。截至本问询回复出具日，发行人不存在大量滞销的库存商品。

问题 8. 关于资金往来

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 报告期内，发行人实际控制人邬若军资金流水支出中用于理财及保险的金额分别为 658 万元、2,550 万元、684 万元、787.01 万元。

(2) 2019 年至 2021 年 1-6 月，发行人董事李学靖资金流水支出中用于理财及保险的金额分别为 4,280 万元、6,023 万元、1,479 万元。报告期内，李学靖收到邬若军历史往来结算费用 336.2 万元。

请发行人：

(1) 说明发行人实际控制人邬若军、黎莉及董事李学靖报告各期购买理财产品明细构成，如名称、管理机构、收益率、购买赎回日期，相关资金来源、最终投向，是否存在通过理财产品投向关联方，是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用等情形。

(2) 说明邬若军与李学靖历史往来结算费用产生的具体原因、相关资金用途。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 说明发行人实际控制人邬若军、黎莉及董事李学靖报告各期购买理财产品明细构成，如名称、管理机构、收益率、购买赎回日期，相关资金来源、最终投向，是否存在通过理财产品投向关联方，是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用等情形

经核查实际控制人邬若军、黎莉及董事李学靖报告期内达到重要性标准（自然人为 10 万元以上）的账户的资金流水，以及金额不足上述重要性水平，但连续多笔交易累计金额达到上述重要性水平，或交易对方、摘要等内容存在异常的账户的资金流水，其报告各期购买理财产品名称、管理机构、收益率、购买赎回日期、相关资金来源、最终投向情况如下：

产品名称	管理机构	购买日期	赎回日期	金额 (万元)	收益率	最终投向	主要资金来源
郭若军							
招商银行“金葵花”——招银进宝系列之“朝招金”（多元进取型）	招商银行股份有限公司	2021/10/21	[注 1]	35.00	2.60%/年（最近一年收益率）	国债、地方政府债、央行票据、政府机构债等固定收益类资产	理财资金主要来源于：（1）2018年、2019年合计收到西博叁号的股权转让款1,680.00万元，2020年收到保腾创投的股权转让款289.74万元；（2）2021年收到的房产出售款682.53万元。
		2021/6/22		165.00			
招银理财招赢日日欣现金管理类理财计划	招银理财有限责任公司	2021/6/18	2021/6/22	48.00	2.86%/年（最近一年收益率）	国债、政策性金融债、央行票据、银行间及交易所债券、同业存单、资产支持证券及其他固定收益金融资产、银行存款、拆放同业及买入返售资产	
		2021/5/18		73.00			
		2021/3/9		50.00			
富达环球股息基金	富达基金管理有限公司	2021/6/16	-	51.00	-1.89%（持仓收益率）	股票、现金及现金等价物	
管理机构出于保密机制未告知	深圳市丰源芯科技产业控股有限公司[注 2]	2021/5/17[注 4]	2022/2/24	100.00	3%/月（18个月）	根据双方签署的《认购协议》相关约定，本次资金投入主要是“用于公司信息安全加密系列高科技产品的研发、生产、制造、销售、服务”	
		2021/5/17[注 3]		100.00	3%/月（18个月）		
		2021/5/17[注 3]		150.00	1%/月（36个月）		
泰康人寿保险	泰康人寿保险有限责任公司	2021/4/22	-	50.01	-	泰康人寿保险规定的相关投向	
2021 年合计				822.01	/	/	
招商银行“金葵花”——招银进宝系列之“朝招金”（多元进取型）	招商银行股份有限公司	2020/12/3	-	70.00	2.90%/年（最近一年收益率）	国债、地方政府债、央行票据、政府机构债等固定收益类资产	
		2020/9/25		290.00			
		2020/6/29		19.00			
		2020/5/14		65.00			

产品名称	管理机构	购买日期	赎回日期	金额 (万元)	收益率	最终投向	主要资金来源
管理机构出于保密机制未告知	深圳市丰源芯科技产业控股有限公司	2020/10/23[注 3]	2022/5/6	100.00	3%/月 (18 个月)	根据双方签署的《认购协议》相关约定, 本次资金投入主要是“用于公司信息安全加密系列高科技产品的研发、生产、制造、销售、服务”	
		2020/10/23[注 3]	-	100.00	24 个月期满后, 一次性支付 100% 收益		
		2020/10/23[注 4]	2022/5/6	30.00	3%/月 (18 个月)		
兴全新视野灵活配置定期开放混合型基金	兴证全球基金管理有限公司	2020/10/30	-	10.00	4.42% (近一个月涨跌幅)	混合型公募基金	
2020 年合计				684.00	/	/	
/	[注 5]	2019/10/12	-	50.00	/	股票	
				50.00			
上海浦东发展银行“汇理财”系列	上海浦东发展银行股份有限公司	2019/9/24	2019/12/24	400.00	3.86%/年 (持仓收益率)	回购、存放同业、现金、拆放和债券等	
		2019/6/18	2019/9/18	400.00	4.02%/年 (持仓收益率)		
		2019/6/18	2019/9/18	100.00	4.02%/年 (持仓收益率)		
招商银行“金葵花”——招银进宝系列之“朝招金”(多元进取型)	招商银行股份有限公司	2019/9/3	-	20.00	2.90%/年 (最近一年收益率)	国债、地方政府债、央行票据、政府机构债等固定收益类资产	
		2019/8/7		40.00			
		2019/6/13		60.00			
		2019/5/29	2019/5/30	490.00			
		2019/5/27	2019/6/12	180.00			
中信信托 嘉和 136 号 万科昆明万睿项目特	中信信托有限责任公司	2019/5/27	2020/10/22	300.00	信托计划, 未披露	万科昆明万睿项目	

产品名称	管理机构	购买日期	赎回日期	金额 (万元)	收益率	最终投向	主要资金来源
定资产收益权投资集合资金信托计划							
招银理财招赢日日欣现金管理类理财计划	招银理财有限责任公司	2019/5/24	2019年1月至2020年8月	200.00	2.86%/年(最近一年收益率)	国债、政策性金融债、央行票据、银行间及交易所债券、同业存单、资产支持证券及其他固定收益金融资产、银行存款、拆放同业及买入返售资产	
		2019/5/24		200.00			
		2019/1/21		60.00			
2019年合计				2,550.00	/	/	
招银理财招赢日日欣现金管理类理财计划	招银理财有限责任公司	2018/12/21	2019年1月至2020年8月	40.00	2.86%/年(最近一年收益率)	国债、政策性金融债、央行票据、银行间及交易所债券、同业存单、资产支持证券及其他固定收益金融资产、银行存款、拆放同业及买入返售资产	
招商银行日益月鑫理财计划 A 款	招商银行股份有限公司	2018/12/21	2019/1/11	150.00	3.90%/年	银行存款、银行间及交易所债券资产；国债、政策性金融债、央行票据；信托计划、定向资产管理计划、券商收益凭证；资产支持证券；资金拆借、逆回购等其他固定收益金融资产	
		2018/11/19	2018/12/3	80.00	3.95%/年		
		2018/11/19	2018/11/26	15.00	2.55%/年		
		2018/6/21	2018/7/5	25.00	4.37%/年		
		2018/4/23	2018/5/14	35.00	4.64%/年		
		2018/3/20	2018/4/10	10.00	4.17%/年		
招商银行日益月鑫理财计划 B 款	招商银行股份有限公司	2018/11/19	2018/12/19	200.00	4.00%/年	银行存款、银行间及交易所债券资产；国债、政策性金融债、央行票据；信托计划、定向资产管理计划、券商收益凭证；资产支持证券；资金拆借、逆回购等其	
		2018/5/17	2018/6/19	25.00	4.47%/年		
		2018/3/20	2018/4/19	35.00	4.62%/年		

产品名称	管理机构	购买日期	赎回日期	金额 (万元)	收益率	最终投向	主要资金来源
						他固定收益金融资产	
招商银行聚益生金系列 30 天 A 款理财计划	招商银行股份有限公司	2018/8/28	2018/9/27	20.00	4.27%/年	债券资产、资产管理计划、信托计划；债券逆回购、资金拆借；银行存款	
		2018/7/24	2018/8/23	23.00	4.46%/年		
2018 年合计				658.00	/	/	
黎莉							
招商银行朝招金(多元积极型) 理财计划	招商银行股份有限公司	2021/6/22	-	35.00	2.55%/年(最近一年收益率)	国债、政策性金融债、央行票据、银行间及交易所债券、信托计划、定向资产管理计划、券商收益凭证、银行存款、逆回购、其他固定收益金融资产	
		2021/7/6		10.00			
		2021/7/21		12.00			
		2021/8/24		10.00			
		2021/11/30		60.00			
招银理财招赢日日欣现金管理类理财计划	招银理财有限责任公司	2021/5/17	-	30.00	2.86%/年(最近一年收益率)	国债、政策性金融债、央行票据、银行间及交易所债券、同业存单、资产支持证券及其他固定收益金融资产、银行存款、拆放同业及买入返售资产	理财资金主要来源于配偶邬若军的转账
管理机构出于保密机制未告知	鼎益丰国际控股有限公司	2021/8/24	-	10.00	3%/月(18个月)	管理机构出于保密机制未告知	
	深圳市丰源芯科技产业控股有限公司	2021/5/17	2022/2/24	200.00	3%/月(18个月)	根据双方签署的《认购协议》相关约定,本次资金投入主要是“用于公司信息安全加密系列高科技产品的研发、生产、制造、销售、服务”	
		2021/1/19	-	10.00	3%/月(18个月)		
		2021/1/19[注 6]	-	20.00	3%/月(18个月)		

产品名称	管理机构	购买日期	赎回日期	金额 (万元)	收益率	最终投向	主要资金来源
招商银行招银进宝系列之朝招金(多元进取型)	招商银行股份有限公司	2021/3/4	2021/3/24	43.00	2.90%/年(最近一年收益率)	固定收益类资产	
泰康人寿保险	泰康人寿保险有限责任公司	2021/9/22	2021/11/29	50.00		泰康人寿保险规定的相关投向	
2021年合计				490.00	/	/	
建信理财“建信宝”按日开放式净值型理财产品	建信理财有限责任公司	2020/11/13	-	100.00	3.39% (持仓收益率)	现金类资产、货币市场工具、货币市场基金、债券型基金等证券投资基金、标准化固定收益类资产等	
				60.00			
恒大人寿保险	恒大人寿保险有限责任公司	2020/11/10	2020/11/13	30.01	/	恒大人寿保险规定的相关投向	
		2020/11/6	2020/11/11	60.01			
泰康人寿保险	泰康人寿保险有限责任公司	2020/11/6	-	50.00	/	泰康人寿保险规定的相关投向	
2020年合计				300.02	/	/	
李学靖							
/	/	2021/9/13	-	50.00	/	股票	理财资金主要来自:(1) 2019年收到南海成长、创东方富龙、创东方富
		2021/8/20		15.00			
		2021/7/28		15.00			
		2021/7/28		35.00			
		2021/7/22		15.00			
		2021/7/22		15.00			

产品名称	管理机构	购买日期	赎回日期	金额 (万元)	收益率	最终投向	主要资金来源
		2021/7/7		10.00			饶的股权 转让款， 金额分别 为 840.00 万元、 159.88 万 元和 1,482.13 万元；(2) 2019年收 到邬若军 支付的历史 往来结 算费用， 金 额 为 336.20 万 元
		2021/6/25		10.00			
		2021/6/25		40.00			
		2021/6/18		15.00			
		2021/3/11		10.00			
		2021/2/3		10.00			
		2021/2/1		10.00			
		2021/1/29		10.00			
		2021/1/28		10.00			
		2021/1/22		10.00			
中国人寿保险	中国人寿保险股份有限公司	2021/6/16	-	10.00	/	中国人寿保险规定的相关投向	
		2021/2/3		20.00			
安鑫最低持有 180 天 固收类产品	建信理财有限 责任公司	2021/6/2	-	100.00	3.89%（成立以来 年化收益率）	现金类资产、货币市场工具、货 币市场基金、固定收益类资产等	
中银平稳理财计划-智 荟系列	中国银行为份 有限公司	2021/5/26	2021/12/27	100.00	3.80%（预期年化 收益率）	货币市场工具、固定收益证券等	
				100.00			
“乾元-恒赢”（按日） 开放式净值型理财产 品	中国建设银行 广东省分行	2021/7/15	2021.3 至 2021.11	100.00	2.78%（七日年化 收益率）	现金类资产、货币市场工具、货 币市场基金、固定收益类资产等	
		2021/5/21		40.00			
		2021/4/6		20.00			

产品名称	管理机构	购买日期	赎回日期	金额 (万元)	收益率	最终投向	主要资金来源
		2021/4/2		260.00			
		2021/3/22		90.00			
		2021/2/23		50.00			
建信信托-凤鸣(明德)16号集合资金信托计划	建信信托有限责任公司	2021/4/19	-	300.00	4.30% (首个运作周期的业绩比较基准)	公募基金、资管产品、股票、债券等	
“乾元-善盈”2021年第15期高资产专属产品	中国建设银行深圳市分行	2021/4/1	2021/7/9	100.00	3.50% (预期年化收益率)	资产组合型人民币理财产品项下的现金类资产、货币市场工具、货币市场基金、固定收益类资产等	
乾元-私享2021-35(固收净值型)理财产品	中国建设银行股份有限公司	2021/3/23	2021/12/30	100.00	3.90% (业绩比较基准)	现金类资产、货币市场工具、货币市场基金、固定收益类资产等	
工银理财“添利宝”净值型理财产品	工银理财有限责任公司	2021/2/23	2021/6/25	20.00	2.39% (七日年化收益率)	货币市场工具类、债券类等固定收益类标的	
		2021/1/16		24.00			
易方达战略新兴产业A	易方达基金管理有限公司	2021/1/11	-	10.00	0.59% (近一个月涨跌幅)	股票型公募基金	
中欧悦享生活混合型证券投资基金A类	中欧基金管理有限公司	2021/1/4	-	10.00	4.66% (近一个月涨跌幅)	混合型-偏股公募基金	
2021年合计				1,734.00			
中国工商银行个人人民币结构性存款产品	中国工商银行股份有限公司	2020/12/30	2021/1/14	24.00	3.30% (年化收益率)	每日东京时间下午3点彭博BFIX页面显示的美元/日元汇率中间价	
平安人寿保险	中国平安人寿保险股份有限公司	2020/12/28	-	10.00	/	平安人寿保险规定的相关投向	

产品名称	管理机构	购买日期	赎回日期	金额 (万元)	收益率	最终投向	主要资金来源
/	/	2020/12/28	-	10.00	/	股票	
		2020/12/23		20.00			
		2020/9/25		10.00			
		2020/9/8		20.00			
		2020/7/8		30.00			
长城品质成长混合型证券投资基金 A 类	长城基金管理有限公司	2020/12/24	-	10.00	0.74% (近一个月涨跌幅)	混合型-偏股公募基金	
平安财富-天天成长现金人民币理财产品 C 款	平安银行股份有限公司	2020/12/1	2020/5/6 至 2021/2/3	49.00	2.84% (七日年化收益率)	国债、地方政府债券、中央银行票据、政府机构债券、金融债券、银行存款、大额存单、同业存单等固定收益类资产	
		2020/5/7		100.00			
		2020/4/30		150.00			
中国建设银行乾元-私享私人银行理财产品系列	中国建设银行广东省分行	2020/11/26	2021/5/28	100.00	3.80% (预期年化收益率)	存款类资产、货币市场工具、货币市场基金、标准化固定收益类资产、非标准化债权类资产、股权类资产等	
		2020/11/26	2021/3/23	100.00	3.75% (预期年化收益率)		
		2020/11/24	2021/3/18	100.00	3.75% (预期年化收益率)		
建信期货-善建 2A 号集合资产管理计划	建信期货有限责任公司	2020/11/24	-	50.00	资管计划, 未披露	混合型产品投向	
中投汇盈债券优选集合资产管理计划	中国中金财富证券有限公司	2020/11/24	2021/2/9	50.00	4.50% (年化收益率)	期限在 1 年以上的政府债券、金融债、企业债等固定收益类资产; 现金类资产等	
乾元-私享-手机银行专享产品系列	中国建设银行广东省分行	2020/11/6	2021/4/1	250.00	3.45% (预期年化收益率)	存款类资产、货币市场工具、货币市场基金、标准化固定收益类资产、非标准化债权类资产、股	

产品名称	管理机构	购买日期	赎回日期	金额 (万元)	收益率	最终投向	主要资金来源
						权类资产等	
中银理财-乐享天天 [注 7]	中银理财有 限责任公司	2020/11/6	2020.9 至 2021.8	100.00	2.80% (业绩比较 基准-七日年化收 益率)	货币市场工具、固定收益证券等	
		2020/7/20		100.00			
		2020/7/10		80.00			
中银平稳理财计划-智 荟系列	中国银行为 有限公司	2020/11/5	2021/4/9	200.00	3.30% (预期年化 收益率)	货币市场工具、固定收益证券等	
		2020/1/15	2020/7/15	500.00			
易方达创新成长混合 型证券投资基金	易方达基金管 理有限公司	2020/7/23	-	50.00	2.41% (近一个月 涨跌幅)	混合型-偏股公募基金	
中银基智通理财计划- 流动性增强系列	中国银行为 有限公司	2020/7/22	2020/10/23	300.00	3.70% (预期年化 收益率)	货币市场工具、固定收益证券等	
		2020/1/17	2020/4/24	300.00	3.40% (预期年化 收益率)		
中银日积月累-日计划	中国银行为 有限公司	2020/7/20	2020/8/3	100.00	2.85% (七日年化 收益率)	国债、金融债、中央银行票据； 债券回购；高信用级别的企业 债、公司债、短期融资券、中期 票据	
		2020/5/12	2020/4/30 2020/5/6	160.00			
		2020/4/26	2020/5/19 2020/6/15 2020/6/30	300.00			
中国人寿保险	中国人寿保 险股份有限公 司	2020/7/10	-	10.00	/	中国人寿保险规定的相关投向	
鹏华匠心精选混合 A 类	鹏华基金管 理有限公司	2020/7/8	-	30.00	-0.80% (近一个月 涨跌幅)	混合型公募基金投向	
“乾元-福顺盈私享 型”按日开放理财产	中国建设银 行深圳市分 行	2020/6/29	2020/4/8 至 2020/11/2	200.00	3.10%-3.40% (预 期年化收益率)	现金类资产、货币市场工具、货 币市场基金、标准化固定收益类	
		2020/4/22		200.00			

产品名称	管理机构	购买日期	赎回日期	金额 (万元)	收益率	最终投向	主要资金来源
品		2020/4/17		100.00		资产、非标准化债权类资产、股权类资产	
		2020/4/10		100.00			
		2020/4/8		100.00			
		2020/4/7		100.00			
		2020/4/2		140.00			
易方达均衡成长股票型证券投资基金	易方达基金管理有限公司	2020/5/20	2021/7/6	10.00	3.22% (近一个月涨跌幅)	股票型公募基金	
		2020/5/20	2020/5/20	10.00	未申购成功, 款项退回	/	
建信信托-齐鲁安享 2 号集合信托计划 D1 类	建信信托有限责任公司	2020/5/8	2021/7/27	100.00	信托计划, 未披露	向诸城龙乡水务集团有限公司发放贷款, 用于水库、河道、供水系统的维修和归还金融机构借款	
中国建设银行“利得盈”人民币结构性存款 2020 年系列	中国建设银行股份有限公司	2020/5/7	2020/6/22	100.00	6.45% (到期年化收益率)	每日东京时间下午 3 点彭博 BFIX 页面显示的欧元/美元中间价的报价	
		2020/5/7	2020/6/22	100.00	1.35% (到期年化收益率)		
平安惠金定期开放债券型证券投资基金	平安基金管理有限公司	2020/5/6	2020/11/26	50.00	3.76% (近一年的收益率)	固定收益类资产、国债期货等	
建行旺财三年定期存款	中国建设银行股份有限公司	2020/4/29	-	200.00	4.125% (年化收益率)	中国建设银行规定的三年定期存款相关投向	
招商银行“金葵花”——招银进宝系列之“朝招金”(多元进取型)	招商银行股份有限公司	2020/4/14	2020/4/23	100.00	2.90%/年 (最近一年收益率)	国债、地方政府债、央行票据、政府机构债等固定收益类资产	

产品名称	管理机构	购买日期	赎回日期	金额 (万元)	收益率	最终投向	主要资金来源
中国建设银行“乾元-臻尚”系列	中国建设银行 深圳市分行	2020/4/1	2020/7/9	200.00	4.00% (预期年化收益率)	资产组合型人民币理财产品项下的股权、债权类资产等	
		2020/3/2	2020/7/3	200.00	4.08% (预期年化收益率)		
		2020/1/13	2020/4/17	100.00	4.05% (预期年化收益率)		
中国银行人民币结构性存款	中国银行股份有限公司	2020/3/5	2020/4/7	50.00	5.90% (年化收益率)	每周一悉尼时间上午 5 点至每周五纽约时间下午 5 点之间, EBS (银行间电子交易系统) 所取的欧元兑美元汇率的报价	
		2020/3/5	2020/4/7	50.00	1.30% (年化收益率)		
中银智富-融荟系列理财计划产品	中国银行股份有限公司	2020/1/31	2020/5/7	100.00	4.33% (首个投资周期业绩基准)	货币市场工具、固定收益证券等	
		2020/2/10	2020/5/12	200.00			
中银稳富-融荟系列理财计划	中国银行股份有限公司	2020/2/5	2020/4/9	200.00	3.40% (首个投资周期业绩基准)	货币市场工具、固定收益证券等	
2020 年合计				6,023.00	/	/	
中银日积月累-日计划	中国银行股份有限公司	2019/12/31	2020/2/28	120.00	2.85% (七日年化收益率)	国债、金融债、中央银行票据; 债券回购; 高信用级别的企业债、公司债、短期融资券、中期票据	
		2019/10/21	2019/10/28	500.00			
中银平稳理财计划-智荟系列	中国银行股份有限公司	2019/12/9	2020/1/10	500.00	3.75% (预期年化收益率)	货币市场工具、固定收益证券等	
		2019/11/1	2019/12/30	100.00	3.90% (预期年化收益率)		
		2019/10/30	2020/1/14	500.00	3.45% (预期年化收益率)		

产品名称	管理机构	购买日期	赎回日期	金额 (万元)	收益率	最终投向	主要资金来源
中国建设银行“乾元-臻尚”系列	中国建设银行 深圳市分行	2019/12/9	2020/3/30	100.00	3.85% (预期年化收益率)	资产组合型人民币理财产品项下的股权、债权类资产等	
		2019/11/25	2020/2/28	100.00	3.70% (预期年化收益率)		
		2019/11/25	2020/2/28	150.00	3.70% (预期年化收益率)		
		2019/5/27	2019/8/30	100.00	4.35% (预期年化收益率)		
中银稳富-融荟系列理财计划	中国银行股份有限公司	2019/11/22	2020/2/4	500.00	3.40% (首个投资周期业绩基准)	货币市场工具、固定收益证券等	
中银理财-乐享天天	中银理财有限责任公司	2019/10/22	2019/11/20 2019/12/6	1,000.00	2.80% (业绩比较基准-七日年化收益率)	货币市场工具、固定收益证券等	
中国建设银行“乾元-阳光普惠”系列	中国建设银行 深圳市分行	2019/8/5	2019/12/6	100.00	4.50% (预期年化收益率)	资产组合型人民币理财产品项下的债权类资产、债券和货币市场工具类资产等	
“乾元-福顺盈私享型”按日开放理财产品	中国建设银行 深圳市分行	2019/6/13	2019/10/8 2019/11/19	300.00	3.70%-3.80% (预期年化收益率)	现金类资产、货币市场工具、货币市场基金、标准化固定收益类资产、非标准化债权类资产、股权类资产	
		2019/5/21	2019/6/13	100.00			
		2019/5/21		100.00			
中国人寿保险	中国人寿保险股份有限公司	2019/6/12	-	10.00	-	中国人寿保险规定的相关投向	
2019年合计				4,280.00	/	/	/

注 1: 部分理财产品未赎回, 以及部分理财产品为开放式理财, 即每个法定工作日里均可申购和赎回, 难以区分每笔申购条目对应的具体赎回日期, 故以“-”列示, 下同。

注 2: 经查阅了相关理财产品合同, 并对照相关受益人(黎莉、邬若军之子、黎莉之母)的银行流水, 相关受益人定期取得的理财收益与合同约定的

一致；同时经访谈部分购买同一非金融机构的理财产品的第三人，并取得该非金融机构向其支付的部分月份理财收益流水，其理财收益的支付方与黎莉、邬若军之子、黎莉之母的理财收益支付方存在重叠。

注 3：理财产品协议签署主体为黎莉，理财款由邬若军代付。

注 4：理财产品协议签署主体为邬若军之子，理财款由邬若军代付。

注 5：邬若军将 100 万元打给张高斌，委托张高斌炒股。

注 6：理财产品协议签署主体为黎莉之母，理财款由黎莉代付。

注 7：“中银理财-乐享天天”理财产品是 2020 年 3 月 7 日由“中银日积月累-乐享天天”理财产品平行迁移而来，产品管理人同步由中国银行股份有限公司切换为中银理财有限责任公司，产品代码等产品指标保持不变。

注 8：黎莉 2018 年度、2019 年度，李学靖 2018 年度，均没有金额超过 10 万元的理财。

经核查实际控制人邬若军、黎莉及董事李学靖购买的理财产品的相关资料，邬若军的理财产品主要为银行理财产品、股票、公募基金、信托计划、人寿保险、深圳市丰源芯产业控股有限公司所投资的项目；黎莉的理财产品主要为深圳市丰源芯产业控股有限公司所投资的项目、银行理财产品以及人寿保险；李学靖的理财产品主要为股票、公募基金、银行理财产品、定期存款、结构性存款、信托计划产品、资产管理计划产品以及人寿保险。上述资金均不存在通过理财产品投向关联方的情形，亦不存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用情形。

（二）说明邬若军与李学靖历史往来结算费用产生的具体原因、相关资金用途

根据邬若军、李学靖提供的相关资料以及访谈邬若军、李学靖，邬若军、李学靖历史往来结算费用产生的具体原因为：2019年下半年，安培龙启动上市计划，创始人股东李学靖和邬若军对于未来公司经营安排和双方历史债务情况进行协商。经协商，邬若军、李学靖一次性了结双方过往之间的债权债务，前述债权债务包括：1）邬若军夫妇与李学靖于2008年用经营所得共同购置了一套房产，该商品房登记在邬若军名下，安培龙2019年启动上市计划，邬若军和李学靖对公司未来经营安排和双方历史债权债务情况进行协商，经双方协商一致，邬若军向李学靖支付350万元商品房增值收益，款项支付完毕后该房产全部归属于邬若军、黎莉夫妇所有；2）截至2019年12月，李学靖欠邬若军13.8万元。对于前述债权债务进行抵销后，邬若军向李学靖支付336.20万元。

上述历史结算费用主要用途为：（1）100万元用于对外投资，其配偶持有深圳市壹海金贝投资合伙企业（有限合伙）5.98%的份额，该合伙企业参与了深圳市金石三维打印科技有限公司（主营业务为提供3D打印解决方案）的B轮融资，持有1.43%的股权；（2）80万元用于向亲朋好友提供借款，用于亲朋好友买房和日常周转等；（3）158万元用于购买理财产品及日常消费。

二、中介机构核查意见

（一）核查过程

保荐人、申报会计师、发行人律师履行了如下核查程序：

1、取得并查阅了实际控制人邬若军、黎莉及董事李学靖报告期内的银行流

水,并在此基础上进一步核查达到重要性水平以上的银行流水或虽金额不足上述重要性水平,但连续多笔交易累计金额达到上述重要性水平,或交易对方、摘要等内容存在异常的账户的资金流水;

2、陪同邬若军、李学靖到相关银行调取其报告期内理财信息单据,登陆相关银行官网查询相关理财产品公告;现场查看李学靖、黎莉在相关手机银行 APP 上导出的理财信息单据的整个过程,并查阅了前述手机银行 APP 上导出的理财信息单据;

3、就邬若军、黎莉购买的非金融机构理财产品,取得并查阅了相关理财产品合同、理财款收据、非金融机构出具的说明及确认;访谈了部分购买同一非金融机构的理财产品的第三人,取得并查阅了其与该非金融机构签署的部分理财产品合同、理财款收据、收益支付凭证;**取得了部分理财资金的赎回申请及赎回款到账凭证;**

4、取得并查阅了邬若军、黎莉、李学靖购买的保险类理财产品合同;

5、访谈了邬若军、黎莉、李学靖,了解其理财产品资金来源;取得了资金来源所涉及的邬若军、李学靖与发行人其他股东签署的相关股权转让合同及股权转让款支付凭证,邬若军出售其房产的合同及房产出售款收款凭证;

6、取得并查阅了邬若军、黎莉、李学靖关于其报告期内购买理财产品的说明及确认;

7、访谈邬若军、李学靖,了解历史往来结算费用产生的具体原因及李学靖收到的历史往来结算费用用途;

8、通过公开渠道检索李学靖配偶投资的深圳市壹海金贝投资合伙企业(有限合伙)的情况及其对外投资的深圳市金石三维打印科技有限公司的情况;

9、取得并查阅了第三人使用李学靖借款购买房产的合同,访谈了部分第三人;

10、取得了发行人的说明及确认函。

(二) 核查意见

经核查,保荐人、申报会计师、发行人律师认为:

1、实际控制人邬若军、黎莉及董事李学靖不存在通过理财产品投向关联方，不存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用等情形。

2、邬若军与李学靖历史往来结算费用产生的具体原因具有合理性，相关资金用途主要为对外投资、借予他人、购买理财、日常消费等。

问题 9. 关于参股子公司

申请文件及首轮问询回复显示，2021 年 3 月，发行人受让邬若军委托张高斌持有的海纳微 1.68%的股权，转让价格为 112 万元。

请发行人：

(1) 说明实际控制人邬若军委托张高斌持有海纳微 1.68%股权以及相关股权转让的原因背景，是否存在纠纷或潜在纠纷。

(2) 说明海纳微主营业务与发行人之间是否存在竞争或上下游关系，实际控制人邬若军是否通过其他股权代持安排持有海纳微股权。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一)说明实际控制人邬若军委托张高斌持有海纳微 1.68%股权以及相关股权转让的原因背景，是否存在纠纷或潜在纠纷

根据张高斌与海纳微签署的相关投资协议及投资款支付凭证，邬若军向张高斌支付相关投资款的凭证，邬若军、公司与张高斌就海纳微 1.68%股权代持还原所签署的相关协议、股权转让款支付凭证，公司就受让海纳微 1.68%股权事项的董事会会议文件，海纳微相关工商内档资料，并经访谈邬若军、张高斌，实际控制人邬若军委托张高斌持有海纳微 1.68%股权以及相关股权转让的具体情况如下：

2019 年初，实际控制人邬若军接洽到海纳微的投资机会，由于海纳微亦从事传感器相关业务且未来可能与公司有业务往来，出于对公司与海纳微关联交易会给公司产生不利影响的顾虑，故通过委托张高斌代持的方式投资了海纳微。

2019年5月，张高斌与海纳微及其控股股东、实际控制人赵杰签署了《深圳市海纳微传感器技术有限公司增资协议》《<深圳市海纳微传感器技术有限公司增资协议>之补充协议》（以下简称“《补充协议》”），就张高斌以112万元增资海纳微取得其对应新增注册资本22,727元（对应2%股权）的相关事宜进行了约定。张高斌向海纳微出资的112万元均来源于邬若军。2019年7月，海纳微办理完毕前述增资所涉工商变更手续。

2020年12月，海纳微通过增资引进其他投资人，张高斌代持的海纳微2%股权比例稀释至1.68%。

公司与海纳微及其子公司青岛海纳微2019年度、2020年度均有业务往来，为规范关联交易、避免可能存在的潜在同业竞争，2021年3月，经实际控制人邬若军、张高斌、公司协商并履行公司及海纳微内部相关审批程序，实际控制人邬若军将张高斌代持的海纳微1.68%股权以112万元的价格转让给公司。

2021年3月，公司与实际控制人邬若军、张高斌签署了《股权转让协议书》，就公司受让张高斌代邬若军持有的海纳微1.68%股权的相关事宜进行了约定。同日，公司、邬若军、张高斌与海纳微及其控股股东、实际控制人赵杰签署了《<深圳市海纳微传感器技术有限公司增资协议>之补充协议二》，约定自公司受让海纳微1.68%股权完成之日起，张高斌在《补充协议》项下的全部权利由公司享有并行使，海纳微及其控股股东、实际控制人赵杰向公司继续履行《补充协议》约定的全部义务。公司已按相关协议规定支付完毕前述股权转让款。2021年3月，海纳微办理完毕前述股权转让所涉工商变更手续。

实际控制人邬若军委托张高斌持有海纳微1.68%股权期间，该等股权对应的股东权利义务均由实际控制人邬若军实际享有和承担；张高斌已按照实际控制人邬若军之指示将海纳微1.68%股权全部转让给公司，股权转让款已按约定支付完毕。股权代持及相关股权转让均不存在纠纷、潜在纠纷。

（二）说明海纳微主营业务与发行人之间是否存在竞争或上下游关系，实际控制人邬若军是否通过其他股权代持安排持有海纳微股权

根据海纳微2018年、2019年、2020年审计报告、海纳微出具的书面说明及确认函，海纳微自2016年成立至今的主营业务为绝对湿度、微波传感器研发、

生产、销售，发行人报告期内的主营业务为热敏电阻及温度传感器、氧传感器、压力传感器研发、生产和销售。截至本问询函回复出具日，海纳微主营业务与公司之间不存在竞争或上下游关系。2020年及**2021年**，海纳微及其子公司主要向公司销售微波传感器，交易金额分别为1.40万元、**10.42万元**，主要系海纳微经营规模较小，借助公司的销售渠道，向公司的下游家电客户销售少量微波传感器。

根据海纳微出具的书面说明及确认函并经访谈实际控制人邬若军、海纳微相关人员，截至本问询函回复出具日，实际控制人邬若军不存在通过其他股权代持安排持有海纳微股权的情形。

二、中介机构核查意见

（一）核查过程

保荐机构、发行人律师履行了如下核查程序：

- 1、访谈了发行人实际控制人邬若军及张高斌；
- 2、取得并查阅了张高斌与海纳微签署的相关投资协议及投资款支付凭证，邬若军向张高斌支付相关投资款的凭证；
- 3、取得并查阅了邬若军、发行人与张高斌就海纳微 1.68% 股权代持还原所签署的相关协议、股权转让款支付凭证；
- 4、取得并查阅了发行人与海纳微等相关主体签署的关于海纳微 1.68% 股权投资协议的补充协议；
- 5、取得并查阅了海纳微的工商内档，最新公司章程，2018年、2019年、2020年审计报告；
- 6、取得并查阅了海纳微关于其股权结构、股东、主营业务等相关事项的书面说明及确认；
- 7、访谈了海纳微相关人员；
- 8、取得并查阅了发行人就受让海纳微 1.68% 股权事项的董事会会议文件、独立董事发表的独立意见；
- 9、取得并查阅了发行人的书面说明及确认。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

- 1、实际控制人邬若军委托张高斌持有海纳微 1.68% 股权以及相关股权转让不存在纠纷或潜在纠纷。
- 2、截至本问询函回复出具日，海纳微主营业务与发行人之间不存在竞争或上下游关系，实际控制人邬若军未通过其他股权代持安排持有海纳微股权。

（本页无正文，为《关于深圳安培龙科技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》之签章页）

法定代表人：



邬若军

深圳安培龙科技股份有限公司

2022年6月20日



(本页无正文, 为《关于深圳安培龙科技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》之签章页)

保荐代表人:


龙伟


刘杰

华泰联合证券有限责任公司



保荐机构总经理声明

本人已认真阅读深圳安培龙科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解审核问询函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，审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：


马 骁

华泰联合证券有限责任公司

