

**关于江苏本川智能电路科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件
的审核问询函的专项说明**

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

关于江苏本川智能电路科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的
审核问询函的专项说明

深圳证券交易所:

贵所于 2020 年 7 月 27 日出具的《关于江苏本川智能电路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审核问询函》(审核函[2020]010172 号)(以下简称“审核问询函”)收悉,对审核问询函所提问题,致同会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称我们)对江苏本川智能电路科技股份有限公司(以下简称“本川智能”或“公司”)相关资料进行了核查,现做专项说明如下:

一、审核问询 2. 关于独立性与关联交易

据招股说明书和保荐工作报告:

(1)报告期内实际控制人配偶的胞弟李鹏曾控制东莞华拓电子、惠州华展电子两家公司,主营产品均为印制电路板。其中,东莞华拓电子于 2019 年 9 月以 775 万元的价格转让给无关联第三方深圳保腾顺络创业投资企业(有限合伙);惠州华展电子于 2019 年 12 月注销。

(2)发行人和东莞华拓电子均向广东建滔积层板购覆铜板,其中 2017 年至 2019 年 1-6 月发行人采购金额分别为 2,318.58 万元、1,678.08 万元、962.12 万元,东莞华拓电子采购金额分别为 3,102.85 万元、2,382.39 万元、1,352.53 万元。

请发行人:

(1)结合转让东莞华拓电子的定价对应其 2018 年、2019 年 PE 倍数,分析并披露定价是否公允;

(2) 分析并披露报告期各期发行人、东莞华拓电子向广东建滔积层板的采购金额及占比，并分析相关采购价格公允性，东莞华拓电子是否存在替发行人承担成本的情形、是否影响发行人采购的独立性；

(3) 披露报告期内华展电子的主要财务数据，与发行人是否存在重叠客户、供应商情形，如存在，请披露具体情况，并分析相关交易的公允性。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

答复：

一、公司说明

(一) 结合转让东莞华拓电子的定价对应其 2018 年、2019 年 PE 倍数，分析并披露定价是否公允

1、本次转让具有真实的交易背景

2019 年 9 月，东莞市华拓电子有限公司(以下简称“东莞华拓”)55%股权被以 774.60 万元的作价转让给无关联第三方深圳保腾顺络创业投资企业(有限合伙)(以下简称“保腾顺络”)。

保腾顺络是 A 股上市公司深圳市顺络电子股份公司(股票代码 SZ.002138，以下简称“顺络电子”)为推动落实未来产业整合，实现经营业务的外延式发展，提高资本运作效益，与专业机构深圳市福田区引导基金投资有限公司、深圳市保腾资本管理有限公司、深圳市保腾联旺投资企业(有限合伙)及深圳市保腾创业投资有限公司共同合作设立的投资基金。

顺络电子主要从事片式电子元件的研发、生产和销售业务，目前已形成电感器件、微波器、敏感及传感器件、模块和组件、精细陶瓷等丰富的产品线，下游覆盖通讯、消费电子、汽车电子、新能源、工业互联网等多个重要领域，已成功跻身全球通信、汽车电子等领域的精密高端电子元器件供应商前列，尤其在电感细分产品领域的市场份额已占据领先优势。

为增强自身综合产业配套能力，顺络电子于 2012 年即在浙江省衢州市设立了衢州顺络电子有限公司，从事 PCB 高密度电路板、电子元器件的研发、生产和销售。

保腾顺络为进一步加强在通讯、汽车电子等领域的综合生产配套能力，在看好 PCB 行业未来发展基础上，拟在华南地区收购具备完整生产及配套体系的 PCB 工厂，完善自身产能布局。保腾顺络在得知李鹏有意退出对该行业投资的信息后，于 2019 年 7 月份与东莞华拓方面接洽并商谈收购事宜，接洽过程中，双方一致同意本次收购事项，并约定本次股权转让价款分三期支付：①自股权交割日起 15 个工作日内，收购方支付股权转让价款的 25%；②若东莞华拓 2020 年净利润达到 600 万元，自东莞华拓 2020 年度经审计的财务报告出具之日起 15 个自然日内，收购方支付股权转让价款的 25%；③若东莞华拓 2021 年净利润达到 750 万元，自东莞华拓 2021 年度经审计的财务报告出具之日起 15 个自然日内，收购方支付股权转让价款的 50%；④若东莞华拓 2020 年净利润未达到 600 万元，但其 2020 年和 2021 年合计净利润达到 1,350 万元，自 2021 年度经审计的财务报告出具之日起 15 个自然日内，收购方支付股权转让价款的 75%；⑤若东莞华拓 2020 年和 2021 年合计净利润未达到 1,350 万元，自 2021 年度经审计的财务报告出具之日起 15 个自然日内，收购方支付调整后的剩余股权转让款（剩余股权转让款=[东莞华拓 2020 年和 2021 年合计净利润/13,500,000]*75%*股权转让价款）。

2、本次转让定价依据合理，定价具有公允性

（1）本次转让定价依据及对应 PE 倍数

本次转让价格系参考东莞华拓 2019 年 7 月底净资产 951.33 万元，经转让双方协商确定。本次股权转让所对应东莞华拓的整体估值为 1,408.37 万元，对应的 2018 年、2019 年 PE 倍数计算结果如下：

项目	2018 年度	2019 年度
东莞华拓净利润（万元）	590.63	375.57
对应的的 PE 倍数（倍）	2.38	3.75
东莞华拓净资产（万元）	815.50	1,199.36
对应的的 PB 倍数（倍）	1.73	1.17

（2）同行业可比交易案例对比分析

根据 A 股上市公司公开资料，筛选 2018 年至 2019 年已完成的 A 股上市公司收购 PCB 生产企业的相关案例作为参考。可比交易案例中，标的企业交易价格对应的交易市盈率、交易市净率、交易市销率情况统计如下：

单位：万元、倍

交易买方	交易标的	交易完成时间	100%股权估值	前一年收入	前一年末净资产	净资产收益率	交易市盈率	交易市净率	交易市销率
中京电子(002579.SZ)	元盛电子55%股权	2018.05	60,000.00	71,532.51	29,194.02	15.74%	13.06	2.06	0.81
崇达技术(002815.SZ)	三德冠20%股权	2018.09	90,000.00	74,652.95	15,824.55	31.87%	17.84	5.69	1.21
崇达技术(002815.SZ)	普诺威35%股权	2019.06	23,496.34	20,415.42	12,732.69	12.08%	15.28	1.85	1.15
崇达技术(002815.SZ)	三德冠20%股权	2019.07	90,000.00	132,928.41	32,344.82	47.98%	5.80	2.78	0.68
平均值			65,874.09	74,882.32	22,524.02	26.92%	12.99	3.09	0.96
东莞华拓			1,408.37	8,401.96	815.50	72.43%	2.38	1.73	0.17

注 1：净资产收益率=交易完成前标的企业最近的一个年度的净利润/净资产；

注 2：交易市盈率=交易作价/交易完成前标的企业最近的一个年度的净利润；

注 3：交易市净率=交易作价/交易完成前标的企业最近的一个年度的净资产；

注 4：交易市销率=交易作价/交易完成前标的企业最近的一个年度的营业收入。

由上表可知，本次转让对应的交易市盈率、交易市净率、交易市销率低于可比交易的平均值，主要原因如下：

①本次交易目的系于近年来环保监管趋严背景下，收购方为就近获取具有必要生产经营资质的 PCB 厂商

印制电路板生产过程中会产生废水、废气及固体废弃物，生产过程对环保要求较高。近年来，随着我国对环保问题日趋重视，政府部门陆续发布了《电子信息产品污染控制管理办法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》、《清洁生产标准—印制电路板制造业》、《中华人民共和国环境保护税法》、《印制电路板行业规范条件》、《印制电路板行业规范公告管理暂行办法》和《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》等一系列法律法规，以加强环保管控。

东莞华拓位于广东省东莞市且具备必要的生产经营资质及配套体系，故保腾顺络决定收购东莞华拓以完善自身产能布局。

②东莞华拓自身经营情况一般，难以为收购方带来显著协同效应

报告期内，东莞华拓产品主要应用于电源适配器，玩具，小家电控制板等消费电子领域。由于下游消费电子行业竞争日益激烈，且东莞华拓资产负债率较高，经

营资金压力较大，转让前经营业绩未明显改善，故东莞华拓在技术、业务、财务、人才储备等方面难以为收购方带来显著协同效应。

2017 年至 2020 年，东莞华拓经营情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	10,381.89	7,937.32	8,401.96	7,445.57
营业成本	9,062.47	6,692.35	7,009.72	6,753.03
净利润	315.68	375.57	590.63	73.69
毛利率	12.71%	15.68%	16.57%	9.30%
资产负债率	76.94%	80.46%	79.55%	94.47%
流动比率	1.09	1.08	1.06	0.92
速动比率	0.93	0.99	1.06	0.86

③东莞华拓经营规模较小，与可比交易中标的企业存在明显差异

东莞华拓经营规模较小，在产品类型、下游市场布局、行业地位、发展阶段等方面与可比交易中标的企业存在明显差异，具体比对情况如下：

标的名称	主要产品	应用领域	行业地位
元盛电子	柔性印制电路板及其组件	智能游戏机、有机发光显示模组、液晶显示模组、触摸屏模组、生物识别模组、摄像头模组、医疗电子、汽车电子、激光读取头等领域	连续多年位列中国电子电路行业协会评选的中国印制电路行业百强企业，综合实力位居国内 FPC 行业前列
三德冠	挠性线路板	手机、平板电脑、笔记本电脑和汽车等领域	根据中国电子电路板协会发布的《第十七届（2017）中国电子电路行业百强排行榜》，三德冠位列内资 PCB 企业第 31 名，FPC 企业第 5 名
普诺威	IC 载板、内埋器件系列封装载板	智能手机、平板、TWS 耳机、可穿戴设备、电脑、智能音箱及其他家居等消费电子领域，以及通讯、物联网、室内外显示屏、汽车等领域	拥有 30 多项专利和非专利技术，先后荣获江苏省工程技术研究中心、昆山市科学技术进步三等奖、国家火炬计划高新技术企业等荣誉或奖项
东莞华拓	单 / 双面板刚性板	电源适配器，玩具，小家电控制板等消费电子领域	自身市场定位偏低端，生产技术实力、客户和市场资源有限，行业地位较弱

综上所述，保腾顺络主要系结合顺络电子产业布局的考量，在华南地区收购具备必要的生产经营资质及配套体系的 PCB 工厂，东莞华拓经营规模较小，经营状况一般，难以为收购方带来显著协同效应，故本次收购以净资产为基础确定交易价格，具有合理性。

本次交易具有真实交易背景，定价依据合理，定价具有公允性。

(二) 分析并披露报告期各期公司、东莞华拓电子向广东建滔积层板的采购金额及占比，并分析相关采购价格公允性，东莞华拓电子是否存在替公司承担成本的情形、是否影响公司采购的独立性

1、本川智能、东莞华拓电子向广东建滔的采购情况

2017 年至 2020 年，公司向广东建滔积层板销售有限公司（以下简称“广东建滔”）采购覆铜板、铜箔及其他辅料，东莞华拓向广东建滔采购覆铜板，具体情况如下：

单位：万元

本川智能向广东建滔采购情况				
期间	采购内容	采购金额	占其当年主营业务成本的比重	占同类原材料采购金额的比重
2020 年	覆铜板	2,003.29	6.54%	16.49%
	其他辅料	10.84	0.04%	0.58%
	合计	2,014.14	6.58%	-
2019 年	覆铜板	2,077.23	6.36%	15.64%
	其他辅料	8.46	0.03%	0.45%
	合计	2,085.70	6.38%	-
2018 年	覆铜板	1,661.83	6.38%	18.41%
	其他辅料	16.25	0.06%	1.27%
	合计	1,678.08	6.44%	-
2017 年	覆铜板	2,304.14	11.40%	31.69%
	铜箔	0.09	0.00%	0.03%
	其他辅料	14.35	0.07%	1.32%
	合计	2,318.58	11.47%	-
东莞华拓向广东建滔采购情况				
期间	采购内容	采购金额	占其当年主营业务成本的比重	占同类原材料采购金额的比重
2020 年	覆铜板	4,718.28	52.06%	80.50%
2019 年	覆铜板	2,833.38	42.43%	69.97%
2018 年	覆铜板	2,382.39	34.45%	70.54%
2017 年	覆铜板	3,102.85	46.32%	68.97%

注：公司向广东建滔采购的其他辅料主要为耐高温高压垫板纸、耐高温耐压垫板纸、高强度阻燃型热压垫板纸等生产辅料。

2、公司、东莞华拓电子向广东建滔的采购价格的公允性分析

(1) 公司、东莞华拓均向广东建滔采购系覆铜板行业集中度高所致

覆铜板是生产 PCB 的基础原材料，覆铜板行业内优质企业规模相对较大，行业集中度高。广东建滔积层板销售有限公司是香港上市公司建滔积层板控股有限公司（1888.HK）的下属子公司，是行业内大型知名企业，其供给的原材料质量优良，规格齐全，规模效应显著，在 PCB 上游覆铜板行业中优势较大。PCB 制造企业中，景旺电子、崇达技术等众多知名企业均从该供应商采购。

广东建滔系国内知名覆铜板企业，该供应商系上市公司子公司，其管理规范，内部控制制度完善，且与公司及其关联方之间不存在关联关系，不存在配合公司进行利润调节或利益输送的情形。

（2）公司、东莞华拓向广东建滔采购均价存在差异系产品类型不同所致

2017 年至 2020 年，公司、东莞华拓主要向广东建滔采购覆铜板，采购价格如下：

本川智能向广东建滔采购情况					
期间	采购内容	采购数量 (m ²)	采购单价 (元/m ²)	采购金额 (万元)	占其向广东建滔采购覆铜板的比例
2020 年	FR4 覆铜板	218,431.81	91.71	2,003.29	100.00%
2019 年	FR4 覆铜板	211,632.39	98.15	2,077.23	100.00%
2018 年	FR4 覆铜板	158,781.35	104.66	1,661.83	100.00%
2017 年	FR4 覆铜板	196,994.00	116.97	2,304.14	100.00%
东莞华拓向广东建滔采购情况					
期间	采购内容	采购数量 (m ²)	采购单价 (元/m ²)	采购金额 (万元)	占其向广东建滔采购覆铜板的比例
2020 年	FR4 覆铜板	104,409.15	68.30	713.10	15.11%
	其他覆铜板	713,596.59	56.13	4,005.18	84.89%
	其中：FR1 覆铜板	193,985.05	46.98	911.41	19.32%
	CEM1 覆铜板	269,291.46	63.44	1,708.40	36.21%
	22F 覆铜板	236,851.98	56.23	1,331.89	28.23%
	XPC 覆铜板	13,468.09	39.71	53.48	1.13%
	合计	818,005.74	57.68	4,718.28	100.00%
2019 年	FR4 覆铜板	47,002.40	72.42	340.41	12.01%
	其他覆铜板	459,044.96	54.31	2,492.97	87.99%
	其中：FR1 覆铜板	145,320.31	44.73	650.00	22.94%
	CEM1 覆铜板	137,444.81	65.08	894.52	31.57%
	22F 覆铜板	155,115.34	56.10	870.17	30.71%
	XPC 覆铜板	21,164.50	36.99	78.28	2.76%

	合计	506,047.36	55.99	2,833.38	100.00%
2018 年	FR4 覆铜板	36,856.10	90.68	334.22	14.03%
	其他覆铜板	349,995.59	58.52	2,048.17	85.97%
	其中：FR1 覆铜板	165,051.48	53.67	885.83	37.18%
	CEM1 覆铜板	79,025.55	71.34	563.81	23.67%
	22F 覆铜板	75,921.33	62.77	476.53	20.00%
	XPC 覆铜板	29,997.23	40.67	122.00	5.12%
	合计	386,851.69	61.58	2,382.39	100.00%
2017 年	FR4 覆铜板	89,302.78	84.96	758.67	24.45%
	其他覆铜板	423,743.32	55.32	2,344.18	75.55%
	其中：FR1 覆铜板	206,544.77	48.76	1,007.03	32.46%
	CEM1 覆铜板	81,690.08	73.97	604.30	19.48%
	22F 覆铜板	82,274.12	63.66	523.74	16.88%
	XPC 覆铜板	53,234.35	39.28	209.10	6.74%
	合计	513,046.10	60.48	3,102.85	100.00%

注：东莞华拓采购的 XPC 覆铜板主要应用于玩具，FR1 覆铜板主要应用于玩具、家电控制板和电源适配器，22F 覆铜板、XPC 覆铜板主要应用于电源适配器。

公司向广东建滔采购覆铜板的价格高于东莞华拓，主要系公司与东莞华拓产品的应用领域及类型不同，采购的覆铜板类型不同。公司产品主要为双面板、多层板，主要应用于通信设备、工业控制、汽车电子、医疗等领域，较少涉及消费电子领域，公司向广东建滔采购的覆铜板全部为 FR4 板，且规格参数更高；而东莞华拓产品主要为单/双面板，主要应用于电源适配器，玩具，小家电控制板等消费电子领域，其向广东建滔采购的主要为市场价格较低的其他类覆铜板。

（3）公司、东莞华拓向广东建滔采购相同类型产品的价格相近

FR4 覆铜板种类较多，不同规格的板材价格差异较大，一般 TG 值（在高温受热下的玻璃化温度）、板厚（覆铜板板材厚度）、铜厚（覆铜板镀铜厚度）、公差等级（覆铜板厚度偏差）等指标越高，则板材售价越高。

广东建滔 FR4 覆铜板按照耐热性能划分为多个型号，相同型号板材的 TG 值、TD 值、CTE 值等耐热性能参数相同。广东建滔同型号覆铜板的产品价格也存在差异，主要系板厚、铜厚、有无卤素等规格不同，其中板厚、铜厚、公差等级等指标对价格影响较大。

2017 年至 2020 年，公司和东莞华拓向广东建滔采购的覆铜板型号差异较大，仅 KB-6160 型号存在重叠，双方采购价格比对如下：

单位：万元、m²、元/m²

2020 年						
产品规格	本川智能			东莞华拓		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价
板厚 0.9mm 铜厚 H/H	56.72	9,712.82	58.40	7.10	1,268.91	55.99
板厚 1.1mm 铜厚 H/H	49.10	7,547.27	65.06	7.95	1,266.32	62.81
板厚 1.5mm 铜厚 H/H	859.92	116,115.42	74.06	39.29	5,184.51	75.79
板厚 0.9mm 铜厚 1.5/1.5	70.76	12,581.91	56.24	6.81	1,296.13	52.57
2019 年						
产品规格	本川智能			东莞华拓		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价
板厚 0.7mm 铜厚 H/H	12.56	2,419.26	51.93	16.95	3,312.36	51.17
板厚 0.8mm 铜厚 1/1	1.88	259.22	72.38	2.82	384.95	73.16
板厚 0.9mm 铜厚 H/H	121.82	21,122.25	57.67	26.54	4,636.81	57.24
板厚 1.1mm 铜厚 H/H	14.24	2,146.52	66.32	39.80	6,294.09	63.23
板厚 1.1mm 铜厚 1/1	26.47	3,189.76	82.98	3.32	388.84	85.35
板厚 1.5mm 铜厚 H/H	826.52	106,320.67	77.74	131.96	17,308.48	76.24
板厚 1.5mm 铜厚 1/1	71.72	7,116.21	100.79	6.36	598.12	106.28
板厚 1.5mm 铜厚 2/2	209.61	13,680.79	153.22	1.35	84.25	160.45
2018 年						
产品规格	本川智能			东莞华拓		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价
板厚 0.7mm 铜厚 H/H	4.54	752.06	60.36	1.55	259.23	59.86
板厚 0.9mm 铜厚 H/H	81.48	11,334.43	71.89	17.62	2,639.48	66.74
板厚 1.1mm 铜厚 H/H	16.95	2,106.97	80.44	29.62	3,952.30	74.94
板厚 1.5mm 铜厚 H/H	989.11	102,544.48	96.46	214.07	22,541.85	94.97
2017 年						
产品规格	本川智能			东莞华拓		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价
板厚 0.9mm 铜厚 H/H	149.15	20,258.87	73.62	54.42	6,737.28	80.78
板厚 1.1mm 铜厚 H/H	20.46	2,449.95	83.53	80.42	9,367.99	85.85
板厚 1.5mm 铜厚 H/H	1,160.74	113,598.40	102.18	122.75	12,508.34	98.13
板厚 1.5mm 铜厚 1/1	88.93	7,210.97	123.33	8.75	679.68	128.74

注 1：上述产品规格中“板厚 0.9mm”表示板材含铜厚度为 0.9 毫米。

注 2：上述产品规格中“铜厚 H/H”表示板材双面使用铜箔各 0.5 盎司；“铜厚 1/1”表示板材双面使用铜箔各 1 盎司；

注 3: 东莞华拓采购板材的公差等级包括 A 级和 B 级, 公司采购板材的公差等级均为 A 级, 故以上对比的板材公差等级均为 A 级。

由上表可知, 公司、东莞华拓向广东建滔采购的型号、板厚、铜厚、公差等级相同的 FR4 覆铜板, 其采购价格基本持平。

(4) 公司采购 FR4 覆铜板价格与同行业可比公司采购价格相近

具体参见本回复报告之“六、审核问询 9.关于供应商”之“一/ (一) /1/ (1) /①FR4 覆铜板采购价格对比分析”。

(5) 公司、东莞华拓各自拥有独立的采购体系

公司与东莞华拓在人员、资产、机构、业务、财务等方面均相互独立, 双方均拥有各自独立的采购体系, 各自依照自身的采购制度要求, 独立与广东建滔开展采购业务。

综上所述, 2017 年至 2020 年公司、东莞华拓各自独立向广东建滔采购, 采购价格基于市场价格, 具有公允性; 东莞华拓不存在替公司承担成本的情形; 双方均拥有独立的采购体系, 该事项不会影响公司采购的独立性。

(三) 披露报告期内华展电子的主要财务数据, 与公司是否存在重叠客户、供应商情形, 如存在, 请披露具体情况, 并分析相关交易的公允性

1、华展电子注销前的主要财务数据

惠州市华展电子有限公司 (以下简称“华展电子”) 设立于 2017 年 5 月 19 日。东莞华拓及惠州华展均系李鹏实际控制的企业, 东莞华拓部分外协厂商位于惠州, 故设立华展电子以负责部分曝光、显影工序的生产, 并将完成相关工序的产品运往附近外协厂商。华展电子经营成本高企, 经营效益未达股东预期, 故其股东决定注销该公司。

华展电子已于 2019 年 7 月 4 日取得《清税证明》, 并于 2019 年 12 月 23 日完成工商注销, 注销前的主要财务数据如下:

单位: 万元

项目	2019 年 5 月 31 日/ 2019 年 1-5 月	2018 年 12 月 31 日/ 2018 年度	2017 年 12 月 31 日/ 2017 年度
总资产	440.04	322.11	120.08
净资产	68.98	-7.86	-2.97
营业收入	383.44	255.03	105.61
净利润	36.85	-4.89	-2.97

注: 上述财务数据未经审计, 系向税务机关申报税务清算的财务数据。

2、华展电子与本川智能的客户、供应商重叠情况

2017 年至 2019 年，华展电子与公司不存在客户重叠的情形，存在重叠的供应商的数量分别为 1 家、1 家、0 家，重叠的供应商为广东建滔，华展电子向广东建滔的采购情况如下：

本川智能向广东建滔采购情况					
期间	采购内容	采购数量 (m ²)	采购单价 (元/m ²)	采购金额 (万元)	占其向广东建滔采 购覆铜板的比例
2019 年	FR4 覆铜板	211,632.39	98.15	2,077.23	100.00%
2018 年	FR4 覆铜板	158,781.35	104.66	1,661.83	100.00%
2017 年	FR4 覆铜板	196,994.00	116.97	2,304.14	100.00%
惠州华展向广东建滔采购情况					
期间	采购内容	采购数量 (m ²)	采购单价 (元/m ²)	采购金额 (万元)	占其向广东建滔采 购覆铜板的比例
2019 年	FR4 覆铜板	1,548.88	53.29	8.25	99.93%
	其他覆铜板	1.27	39.72	0.01	0.06%
	合计	1,550.15	53.28	8.26	100.00%
2018 年	FR4 覆铜板	3,240.33	60.91	19.74	35.70%
	其他覆铜板	10,022.13	35.47	35.55	64.29%
	合计	13,262.46	41.69	55.29	100.00%

注：华展电子于 2017 年 5 月设立，设立当年未向广东建滔进行采购。

2017 年至 2020 年，华展电子向广东建滔采购金额较小，其采购 FR4 覆铜板的价格低于公司，主要系华展电子采购板材的铜厚、板厚等指标较低。双方采购均基于市场价格，具有公允性。

二、核查情况

(一) 核查程序

1、查阅公司、东莞华拓、华展电子的工商登记资料，通过公开渠道查询保腾顺络的对外投资信息和工商登记信息；

2、查阅股权转让协议，并访谈了东莞华拓及保腾顺络的相关负责人；

3、查阅华展电子的清税证明、核准注销登记通知书，并通过国家企业信用信息公示系统进行检索和查询；

4、查阅东莞华拓、华展电子 2017 年至 2020 年的财务报表及审计报告、纳税

申报表、员工花名册、固定资产清单、客户及供应商清单、主要采购合同和销售合同等；

5、经东莞华拓、华展电子管理层的同意后，取得广东建滔出具的 2017 年至 2020 年东莞华拓、华展电子的出货明细表，分析其采购价格的公允性；

6、走访公司主要供应商，询问公司采购价格是否符合市场价格，是否存在其他方代付情况；

7、查阅公司及其实际控制人董晓俊、东莞华拓、华展电子、李鹏及其配偶的银行账户资金流水，核查上述主体与公司及主要关联方、客户、供应商之间是否存在资金往来。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

1、保腾顺络收购东莞华拓具有真实的交易背景，定价依据合理，定价具有公允性；

2、2017 年至 2020 年公司、东莞华拓各自独立向广东建滔采购，采购价格基于市场价格，具有公允性；东莞华拓不存在替公司承担成本的情形；双方均拥有独立的采购体系，该事项不会影响公司采购的独立性；

3、2017 年至 2020 年各期，华展电子与公司不存在客户重叠的情形，存在重叠的供应商为广东建滔；双方各自独立向广东建滔采购，采购价格基于市场价格，具有公允性。

二、审核问询 4.关于收入

据招股说明书披露：

（1）报告期内发行人主营产品为单/双面板、多层板，主营业务收入分别为 29,568.97 万元、36,305.90 万元、45,452.55 万元，下游应用领域覆盖通信设备、工业控制、汽车电子、医疗、军工等多个领域。2018-2019 年，单/双面板销售单价同比变动 14.31%、2.08%，多层板销售单价同比变动-3.27%、34.00%。

(2) 报告期内, 发行人对电子产品制造商客户的销售收入分别为 15,915.12 万元、23,581.63 万元、35,332.10 万元, 对 PCB 贸易商客户的销售收入分别为 13,653.86 万元、12,724.27 万元、10,120.45 万元。

(3) 报告期内发行人境外收入分别为 17,684.01 万元、18,264.89 万元和 16,261.66 万元, 占收入比例分别为 59.81%、50.31%和 35.78%, 未披露外销收入地域分布情况。

(4) 发行人未披露报告期内各季度收入情况、退换货情况。

(5) 《保荐工作报告》显示, 保荐人对发行人报告期内销售收入、客户等的核查、走访、函证期间均为 2016 年至 2019 年 1-6 月。

请发行人:

(1) 结合报告期内单/双层板、多层板主要明细产品的销售收入及占比、销售单价情况, 分析并披露 2018-2019 年单/双面板、多层板销售单价变动趋势差异较大的原因;

(2) 分析并披露报告期内对电子产品制造商客户销售收入逐年增长、但对贸易商客户销售收入逐年减少的原因;

(3) 按国家或地区(并单独列示美国), 披露报告期各期境外收入金额、占比, 分析并披露 2019 年境外销售收入占比同比下降较多的原因、2020 年 1-6 月境外销售占比情况, 各期境外收入与海关出口数据存在的差异及原因、与增值税出口退税金额是否匹配;

(4) 披露报告期内通信设备、工业控制、汽车电子等下游应用领域的销售收入及占比、毛利率, 并分析变动原因;

(5) 披露外销、内销的主要客户中是否存在销售收入主要集中在第四季度、第 12 月份的情形;

(6) 披露报告期内的退换货金额及占比, 涉及的主要客户名称、退换货原因、相关产品的后续处理方式;

(7) 披露保荐人、申报会计师对报告期内发行人境外销售与贸易商销售的函证、走访情况, 是否实现真实销售、最终销售情况的核查结论及依据。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见，请保荐人切实履行保荐人职责，在保荐工作报告中更新相关过期的核查数据、事项进展及财务信息。

答复：

一、公司说明

（一）结合报告期内单/双面板、多层板主要明细产品的销售收入及占比、销售单价情况，分析并披露 2018-2019 年单/双面板、多层板销售单价变动趋势差异较大的原因

1、报告期内单/双面板、多层板主要明细产品的销售情况

公司产品广泛应用于通信设备、工业控制、汽车电子类等领域，下游客户按性质可分为电子产品制造商和 PCB 贸易商，其中 PCB 贸易商客户基于商业保密的行业惯例考虑，较少与 PCB 厂商共享产品终端使用客户或领域等信息，故公司向 PCB 贸易商客户销售的产品无法按终端应用领域进行分类。

2017 年至 2020 年，公司单/双面板、多层板按照应用领域分类的具体销售情况如下表所示，其中向电子产品制造商销售的产品按照最终应用领域划分，向 PCB 贸易商销售的产品因无法获知具体应用领域情况而单独列示：

应用领域	单/双面板					多层板				
	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
电子产品制造商—通信设备	销售收入（万元）	14,725.76	14,239.66	9,345.15	5,125.64	销售收入（万元）	1,914.18	6,074.32	1,531.75	1,354.06
	占单/双面板收入的比例	49.69%	48.17%	38.48%	26.94%	占多层板收入的比例	15.03%	38.23%	12.74%	12.84%
	销售数量（平米）	177,916.95	169,317.94	109,463.01	74,442.26	销售数量（平米）	8,443.98	15,961.26	8,967.15	9,021.69
	占单/双面板销量的比例	43.35%	42.61%	32.85%	24.94%	占多层板销量的比例	7.92%	16.56%	9.18%	10.88%
	销售单价（元/平米）	827.68	841.00	853.73	688.54	销售单价（元/平米）	2,266.91	3,805.66	1,708.18	1,500.90
电子产品制造商—工业控制	销售收入（万元）	5,529.00	5,813.07	4,766.42	3,648.87	销售收入（万元）	4,479.27	3,549.86	3,118.80	2,606.21
	占单/双面板收入的比例	18.66%	19.66%	19.63%	19.18%	占多层板收入的比例	35.17%	22.34%	25.94%	24.72%
	销售数量（平米）	95,696.55	97,990.20	76,826.62	64,442.23	销售数量（平米）	39,479.48	28,086.87	26,036.03	21,256.53
	占单/双面板销量的比例	23.32%	24.66%	23.06%	21.59%	占多层板销量的比例	37.03%	29.14%	26.64%	25.64%
	销售单价（元/平米）	577.76	593.23	620.41	566.22	销售单价（元/平米）	1,134.58	1,263.89	1,197.88	1,226.08
电子产品制造商—汽车电子	销售收入（万元）	1,481.01	1,536.14	1,315.85	1,201.24	销售收入（万元）	497.02	699.68	779.95	256.65
	占单/双面板收入的比例	5.00%	5.20%	5.42%	6.31%	占多层板收入的比例	3.90%	4.40%	6.49%	2.43%
	销售数量（平米）	24,421.69	27,065.62	22,754.13	20,742.31	销售数量（平米）	6,407.56	7,904.38	8,013.73	2,679.98
	占单/双面板销量的比例	5.95%	6.81%	6.83%	6.95%	占多层板销量的比例	6.01%	8.20%	8.20%	3.23%
	销售单价（元/平米）	606.43	567.56	578.29	579.13	销售单价（元/平米）	775.68	885.18	973.27	957.65
电子产品制造商—其他	销售收入（万元）	1,954.52	2,223.38	2,020.42	1,374.21	销售收入（万元）	1,551.45	1,196.00	703.29	348.23
	占单/双面板收入的比例	6.60%	7.52%	8.32%	7.22%	占多层板收入的比例	12.18%	7.53%	5.85%	3.30%
	销售数量（平米）	32,890.22	38,498.88	37,310.64	25,374.65	销售数量（平米）	13,506.07	10,121.31	5,360.32	3,168.88
	占单/双面板销量的比例	8.01%	9.69%	11.20%	8.50%	占多层板销量的比例	12.67%	10.50%	5.48%	3.82%
	销售单价（元/平米）	594.26	577.52	541.51	541.57	销售单价（元/平米）	1,148.71	1,181.66	1,312.03	1,098.92
PCB 贸易商	销售收入（万元）	5,943.04	5,750.00	6,835.64	7,676.39	销售收入（万元）	4,293.42	4,370.45	5,888.63	5,977.47

应用领域	单/双面板					多层板				
	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	占单/双面板收入的比例	20.06%	19.45%	28.15%	40.35%	占多层板收入的比例	33.71%	27.50%	48.98%	56.70%
	销售数量（平米）	79,471.85	64,519.28	86,863.69	113,441.04	销售数量（平米）	38,771.22	34,322.33	49,354.24	46,771.94
	占单/双面板销量的比例	19.36%	16.24%	26.07%	38.01%	占多层板销量的比例	36.37%	35.61%	50.50%	56.42%
	销售单价（元/平米）	747.82	891.21	786.94	676.69	销售单价（元/平米）	1,107.37	1,273.35	1,193.14	1,278.00
单/双面板销售均价		722.06	743.91	728.76	637.52	多层板销售均价	1,194.59	1,648.44	1,230.15	1,271.74
单/双面板销售均价变动率		-2.94%	2.08%	14.31%	-	多层板销售均价变	-27.53%	34.00%	-3.27%	-

2、报告期内单/双面板、多层板销售均价变动趋势存在差异的原因分析

2018 年，公司单/双面板的销售均价较上期上升 14.31%，多层板的销售均价较上期下降 3.27%。2019 年，公司单/双面板的销售均价较上期上升 2.08%，多层板的销售均价较上期上升 34.00%。2020 年，公司单/双面板的销售均价较 2019 年上升 2.94%，多层板的销售均价较 2019 年下降 27.53%。

报告期内，公司各应用领域产品的销售单价变动及销量结构变动对销售均价的影响情况如下：

单/双面板									
项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	销售单价变动影响	销量结构变动影响	该类产 品合计 影响	销售单价变动影响	销量结构变动影响	该类产 品合计 影响	销售单价变动影响	销量结构变动影响	该类产 品合计 影响
电子制造商-通讯设备	-0.76%	0.83%	0.07%	-0.57%	11.26%	10.69%	6.46%	10.59%	17.05%
电子制造商-工业控制	-0.51%	-1.04%	-1.55%	-0.86%	1.30%	0.44%	1.84%	1.42%	3.26%
电子制造商-汽车电子	0.36%	-0.70%	-0.35%	-0.10%	-0.01%	-0.11%	-0.01%	-0.11%	-0.12%
电子制造商-其他	0.22%	-1.34%	-1.12%	0.55%	-1.20%	-0.64%	0.00%	2.29%	2.29%
PCB 贸易商	-3.13%	3.15%	0.02%	3.73%	-12.02%	-8.29%	6.57%	-14.74%	-8.17%
合计影响	-3.83%	0.90%	-2.94%	2.75%	-0.67%	2.08%	14.86%	-0.55%	14.31%
多层板									
项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	销售单价变动影响	销量结构变动影响	该类产 品合计 影响	销售单价变动影响	销量结构变动影响	该类产 品合计 影响	销售单价变动影响	销量结构变动影响	该类产 品合计 影响
电子制造商-通讯设备	-15.46%	-11.88%	-27.33%	15.64%	22.84%	38.48%	1.77%	-2.29%	-0.52%
电子制造商-工业控制	-2.29%	5.43%	3.15%	1.43%	2.57%	3.99%	-0.57%	0.94%	0.37%
电子制造商-汽车电子	-0.54%	-1.03%	-1.57%	-0.59%	0.00%	-0.59%	0.04%	3.80%	3.84%
电子制造商-其他	-0.21%	1.51%	1.30%	-0.58%	4.82%	4.24%	0.64%	1.71%	2.36%
PCB 贸易商	-3.59%	0.51%	-3.07%	3.29%	-15.42%	-12.12%	-3.77%	-5.55%	-9.32%
合计影响	-22.08%	-5.45%	-27.53%	19.20%	14.80%	34.00%	-1.88%	-1.39%	-3.27%

注 1：销售单价变动影响=上年度该应用领域产品销量占比*（本年度该应用领域产品销售单价-上年度该应用领域产品销售单价）/上年度单双面板（或多层板）销售均价；

注 2：销量结构变动影响=本年度该应用领域产品销售单价*（本年度该应用领域产品销售数量占

比-上年度该应用领域产品销售数量占比)/上年度单双层板(或多层板)销售均价;
注 3: 该类产品合计影响=单价变动影响+销量占比变动影响。

由上表可知, 2018 年和 2019 年, 公司单/双面板均价变化主要系受通讯设备类产品的销售单价及销量结构变动影响; 2020 年公司单/双面板均价变化主要系受该类产品的销售单价整体下降影响; 2018 年公司多层板均价变化主要系受 PCB 贸易商客户的销售单价及销量结构变动影响, 2019 年和 2020 年多层板均价变动主要系受通讯设备类产品单价及销售结构变动的影响, 具体分析如下:

(1) 2018 年产品单/双面板、多层板销售均价变动趋势存在差异的原因

①2018 年单/双面板销售均价同比上升的原因

公司 2018 年单/双面板的销售均价较 2017 年上升 14.31%, 主要系通信设备类产品销售占比和单价增长所致。

2018 年, 单/双面板中通信设备类产品的销售金额占比为 38.48%, 较上期上升 11.54 个百分点, 销售数量占比为 32.85%, 较上期上升 7.91 个百分点, 主要系随着国内通信行业的发展, 公司来自于京信通信、通宇通讯、摩比发展等通信设备领域客户的订单持续增加, 而该类客户向公司采购的产品以单/双面板为主。

2018 年, 公司单/双面板中通信设备类产品的销售单价为 853.73 元/平米, 较上年上升 23.99%, 主要系公司出售给京信通信的产品所用的高频覆铜板材料自 2018 年下半年起由客供料改为由公司自主采购所致。

原客供料模式下, 京信通信指定公司使用中英科技的高频覆铜板, 主要系公司 2018 年之前对高频覆铜板的采购量较小, 对供应商的议价能力相对较弱, 京信通信直接向中英科技采购具有价格优势。公司采购高频覆铜板主要应用于通信设备领域产品, 随着 5G 建设加速背景下公司与通信设备领域客户的合作规模不断提高, 公司对高频覆铜板需求量大幅增加, 议价能力相应增强, 京信通信直接采购高频覆铜板的价格优势逐渐减小。因此, 自 2018 年下半年起, 双方合作模式改为由公司自主采购。剔除公司向京信通信销售的产品后, 公司单/双面板中通信设备类产品的销售单价变动情况如下:

单位：万元、元/平米

项目	2018 年				2017 年		
	销售金额	占单/双面板比例	销售单价	单价变动	销售金额	占单/双面板比例	销售单价
通信设备类产品	9,345.15	38.48%	853.73	23.99%	5,125.64	26.94%	688.54
京信通信	4,463.46	18.38%	649.08	34.41%	2,531.73	13.31%	482.91
剔除京信通信	4,881.69	20.10%	1,199.52	1.81%	2,593.91	13.63%	1,178.21

由上表可知，剔除京信通信影响后，2018 年公司单/双面板中通信设备类产品的销售单价较上期变动较小。

②2018 年多层板销售均价同比下降的原因

公司多层板 2018 年销售均价较 2017 年下降 3.27%，主要系 PCB 贸易商客户销售占比和销售单价下降所致。

2018 年，公司对 PCB 贸易商客户的销售金额为 5,888.63 万元，销售数量为 4.94 万平米，基本与上年持平；销售金额占比为 48.98%，较上年下降了 7.72 个百分点，销售数量占比为 50.50%，较上年下降了 5.92 个百分点，主要系公司加大了对电子制造商客户的开拓，对该类客户的销售金额大幅增长，导致公司销售总额大幅增长。

2018 年，公司向 PCB 贸易商客户销售单价较 2017 年下降了 6.64%，主要系公司 PCB 贸易商客户大多为境外客户，受海外市场竞争加剧等因素影响，销售价格有所下降。

（2）2019 年产品单/双面板、多层板销售均价变动趋势存在差异的原因

①2019 年单/双面板产品销售均价同比上升的原因

公司单/双面板 2019 年销售均价较 2018 年上升 2.08%，主要系销售单价较高的通信设备类产品的销售占比升高所致。

2019 年，单/双面板中通信设备类产品的销售金额占比为 48.17%，较上年上升 9.69 个百分点，销售数量占比为 42.61%，较上期上升 9.76 个百分点，主要系国内通信设备行业快速增长，客户需求量持续增加所致。

②2019 年多层板销售均价同比上升的原因

公司多层板 2019 年销售均价较 2018 年上升 34.00%，主要系通信设备类产品的销售单价和销售占比大幅提升。

2019 年，多层板中通信设备类产品的销售金额占比为 38.23%，较上年上升 25.49 个百分点，销售数量占比为 16.56%，较上年上升 7.38 个百分点，主要系随着国内 5G 通信市场的提速，公司的通信设备领域客户对 5G 类产品的需求增长，2019 年公司销售的 5G 类产品以多层板为主所致。

2019 年，多层板中通信设备类产品的销售单价较上年上升 122.79%，主要由于 5G 类多层板产品占比增加，该类产品性能标准要求较高，相关材料成本普遍更为昂贵，同时其生产工艺也更为复杂，国内目前具备相关研发生产能力的厂商较少，其销售单价整体较高。

（3）2020 年单/双面板、多层板销售均价变动趋势存在差异的原因

①2020 年单/双面板产品销售均价下降的原因

公司单/双面板 2020 年销售均价较 2019 年下降 2.94%，主要系原材料价格较 2019 年有所下降，公司对下游客户的销售价格随之有所下降。

②2020 年多层板产品销售均价较 2019 年下降的原因

公司多层板 2020 年销售均价较 2019 年下降 27.53%，主要系通信设备类产品的销售单价和销售占比同时下降所致。

2020 年，多层板中通信设备类产品的销售金额占比为 15.03%，较 2019 年下降 23.20 个百分点，销售数量占比为 7.92%，较上年下降 8.64 个百分点，主要系 5G 类产品销售结构变化，公司 5G 类多层板产品的销售收入和占比减少所致。公司 5G 类产品销售金额和结构变动情况如下：

单位：万元、元/平米

项目	2020 年度			2019 年度		
	销售单价	销售金额	销售占比	销售单价	销售金额	销售占比
5G 类单/双面板	858.88	10,277.24	86.44%	1,029.03	2,865.81	33.48%
5G 类多层板	2,568.69	1,611.67	13.56%	4,281.49	5,694.58	66.52%
合计	944.07	11,888.90	100.00%	2,080.29	8,560.39	100.00%

由上表可知，公司 5G 类产品 2019 年以多层板为主，2020 年以单/双面板为主。公司 5G 类产品的销售结构发生变更，主要系随着 5G 技术日渐成熟，通讯设备领域客户更倾向于向公司采购性价比较高的单/双面板。

2020 年,多层板中通信设备类产品的销售单价较 2019 年下降 40.43%,主要系 2019 年多层板主要使用价格较高的进口原材料,2020 年公司原材料逐步实现了国产替代,原材料价格整体下降,公司对下游客户的销售价格随之下降。

综上所述,报告期内公司单/双面板和多层板的销售均价变化趋势存在差异,主要是受产品结构及各类产品销售单价变动综合影响。

(二) 分析并披露报告期内对电子产品制造商客户销售收入逐年增长、但对贸易商客户销售收入逐年减少的原因

2017 年至 2020 年,公司向电子产品制造商客户和贸易商客户销售收入情况如下:

单位: 万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
电子产品制造商	32,132.21	75.84%	35,332.10	77.73%	23,581.63	64.95%	15,915.12	53.82%
PCB 贸易商	10,236.46	24.16%	10,120.45	22.27%	12,724.27	35.05%	13,653.86	46.18%
合计	42,368.67	100.00%	45,452.55	100.00%	36,305.90	100.00%	29,568.97	100.00%

2017 年至 2020 年,公司向电子产品制造商客户销售收入分别为 15,915.12 万元、23,581.63 万元、35,332.10 万元、32,132.21 万元;公司向贸易商客户销售收入分别为 13,653.86 万元、12,724.27 万元、10,120.45 万元、10,236.46 万元。2017 年至 2019 年,公司向电子产品制造商客户销售金额逐年上升,向贸易商客户销售金额逐年下降主要原因分析如下:

1、2017 年至 2019 年公司对电子产品制造商客户销售收入逐年增长的原因

按照销售区域划分,2017 年至 2020 年公司对电子产品制造商客户销售情况如下:

单位: 万元

区域地区	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
境内	25,225.18	-12.98%	28,988.17	62.82%	17,804.24	52.56%	11,670.20
境外	6,907.02	8.88%	6,343.93	9.81%	5,777.39	36.10%	4,244.92
其中: 美洲	5,219.87	21.92%	4,281.40	23.17%	3,476.08	70.81%	2,035.10
大洋洲	374.99	-11.16%	422.07	-4.45%	441.73	-0.53%	444.09
欧洲	408.21	-42.63%	711.60	-27.28%	978.49	26.23%	775.14
亚洲	903.96	-2.68%	928.86	5.42%	881.09	-11.05%	990.59
合计	32,132.21	-9.06%	35,332.10	49.83%	23,581.63	48.17%	15,915.12

由上表可知,2017年至2019年,公司对电子产品制造商客户销售收入逐年增加,主要系向境内及美洲的电子产品制造商客户销售收入增加所致。

(1) 公司加大了在国内市场的布局, 2017年至2019年境内销售额增加

2017年至2019年,公司向境内电子产品制造商客户销售金额分别为11,670.20万元、17,804.24万元、28,988.17万元、13,190.69万元,2018年和2019年较上年分别增长了52.56%和62.82%,主要系公司加大了对国内市场的开发力度,向国内通信设备、工业控制、汽车电子等领域客户的销售大幅增加。

(2) 美国本川于2017年正式开展业务, 加强了公司对美国市场的拓展

2017年至2019年,公司向美洲电子产品制造商客户销售金额分别为2,035.10万元、3,476.08万元、4,281.40万元,2018年和2019年较上年分别增长了70.81%和23.17%,主要系公司通过设立美国本川,建立了美国本土营销团队,加强了对美国市场的拓展,尤其是加强了对美国电子制造商客户的开拓。美国本川自2017年起正式开展业务,陆续开发了Federal Signal、Miller Electric等美国知名电子产品制造商客户,使得公司向该类客户的销售金额快速增长。

2、2017年至2019年公司对贸易商客户销售收入逐年减少的原因

按照销售区域划分,报告期内公司对PCB贸易商客户销售情况如下:

单位: 万元

区域	2020 度		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
境内	602.13	197.03%	202.72	-14.38%	236.77	10.24%	214.77
境外	9,634.33	-2.86%	9,917.73	-20.58%	12,487.50	-7.08%	13,439.08
其中: 美洲	2,083.45	-35.90%	3,250.46	-37.86%	5,231.26	-11.91%	5,938.30
大洋洲	946.42	8.51%	872.17	-15.63%	1,033.70	15.55%	894.61
欧洲	4,073.38	20.55%	3,379.03	-15.08%	3,979.15	-16.04%	4,739.13
亚洲	2,531.08	4.76%	2,416.08	7.70%	2,243.39	20.16%	1,867.04
合计	10,236.46	1.15%	10,120.45	-20.46%	12,724.27	-6.81%	13,653.86

由上表可知,2017年至2019年,公司对PCB贸易商客户销售收入逐年下降,主要系向美洲及欧洲的PCB贸易商客户销售收入减少所致。

(1) 受中美贸易关税政策变动影响, 公司向美国贸易商客户销售金额降低

2017 年至 2019 年，公司向美洲 PCB 贸易商客户销售金额分别为 5,938.30 万元、5,231.26 万元、3,250.46 万元，2018 年和 2019 年较上年分别下降 11.91%和 37.86%。

截至 2020 年末，除美国客户 Inter Connex, Inc.外，公司承接的出口美国的订单全部均由客户承担加征关税。Inter Connex, Inc.系贸易商客户，该贸易商客户的一家终端客户要求由 Inter Connex, Inc.承担部分加征关税，故 Inter Connex, Inc.与公司协商约定，向该终端客户销售的产品由公司承担 5%的关税，2017 年至 2020 年公司承担加征关税的金额分别为 0 万元、0 万元、27.54 万元和 4.85 万元，2019 年和 2020 年由公司承担关税产品所对应的销售金额为 550.81 万元、278.65 万元。

PCB 贸易商根据其终端客户的需求向公司采购产品后，将产品销售给其终端客户并赚取差价，关税加征导致美国 PCB 贸易商客户的利润空间受到一定挤压，影响了该类客户向公司采购 PCB 产品的积极性。因此，2017 年至 2019 年公司向美国贸易商客户销售金额有所下降。

（2）受个别客户经营状况不佳影响，公司向欧洲 PCB 贸易商销售金额减少

2017 年至 2019 年，公司向欧洲 PCB 贸易商客户销售金额分别为 4,739.13 万元、3,979.15 万元、3,379.03 万元，2018 年和 2019 年较上期分别减少了 759.98 万元和 600.12 万元，主要系欧洲贸易商客户 WALL CLUB LIMITED 因在罗马尼亚新建工厂、下游市场波动等因素，资金流紧张，公司为防范回款风险，于 2018 年下半年开始主动减少与该客户的交易规模，并于 2019 年主动终止与其合作。公司 2017 年、2018 年为 WALL CLUB LIMITED 购买了短期出口信用保险，鉴于该客户拖欠贷款的实际情况，公司于 2019 年向启动了向中信保的理赔申请，并基于谨慎性原则在 2019 年末对其应收账款计提了 86.90%比例的坏账准备，最终于 2020 年上半年获得了中信保的 17.26 万美元赔付（所对应减值准备转回额为 90.59 万元）。2017 年至 2019 年公司对 WALL CLUB LIMITED 的销售金额分别为 1,856.15 万元、663.11 万元、0 万元，2018 年和 2019 年较上期分别减少了 1,193.04 万元和 663.11 万元。

综上所述，2017 年至 2019 年，公司对电子产品制造商客户销售收入逐年增长，但对贸易商客户销售收入逐年减少，主要系受公司经营策略调整、国际贸易和经济形势变化、以及个别客户经营情况等因素综合影响。

(三)按国家或地区(并单独列示美国),披露报告期各期境外收入金额、占比,分析并披露 2019 年境外销售收入占比同比下降较多的原因、2020 年 1-6 月境外销售占比情况,各期境外收入与海关出口数据存在的差异及原因、与增值税出口退税金额是否匹配

1、按国家或地区(并单独列示美国),披露报告期各期境外收入金额、占比,分析并披露 2019 年境外销售收入占比同比下降较多的原因、2020 年境外销售占比情况

(1) 2017 年至 2020 年按区域划分的境外收入情况

2017 年至 2020 年,公司收入按销售区域划分具体如下:

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内	25,827.31	60.96%	29,190.89	64.22%	18,041.01	49.69%	11,884.97	40.19%
境外	16,541.35	39.04%	16,261.66	35.78%	18,264.89	50.31%	17,684.01	59.81%
合计	42,368.67	100.00%	45,452.55	100.00%	36,305.90	100.00%	29,568.97	100.00%

2017 年至 2020 年,公司境外收入按区域划分具体如下:

单位:万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
美洲	7,303.32	44.15%	7,531.85	46.32%	8,707.34	47.67%	7,973.40	45.09%
其中:美国	7,291.12	44.08%	7,508.68	46.17%	8,702.35	47.65%	7,971.25	45.08%
欧洲	4,481.59	27.09%	4,090.63	25.16%	4,957.64	27.14%	5,514.27	31.18%
亚洲	3,435.03	20.77%	3,344.94	20.57%	3,124.48	17.11%	2,857.63	16.16%
大洋洲	1,321.41	7.99%	1,294.24	7.96%	1,475.43	8.08%	1,338.71	7.57%
合计	16,541.35	100.00%	16,261.66	100.00%	18,264.89	100.00%	17,684.01	100.00%

(2) 2019 年境外销售占比同比下降较多的原因

公司 2019 年境外销售占比为 35.78%,较上年下降了 14.53 个百分点,主要系:
 ①公司经营策略调整,积极布局国内通信设备领域市场,境内销售收入大幅增长;
 ②受中美贸易摩擦加征关税的影响,境外贸易商客户向公司采购的积极性降低,该类客户销售收入减少;
 ③欧洲客户 WALL CLUB LIMITED 资金周转困难,为防范风险,公司于 2018 年下半年开始逐步减少与其交易。

3、各期境外收入与海关出口数据存在的差异及原因、与增值税出口退税金额是否匹配

（1）公司各期境外销售收入与海关出口数据存在的差异及原因

2017 年至 2020 年，公司境外销售收入与海关出口数据的匹配情况如下：

单位：万美元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
海关出口数据 ^[1] （A）	2,314.45	2,243.63	2,633.21	2,582.39
减：上年确认收入，海关信息延迟录入本期	0.57	10.52	43.28	27.84
加：本年确认收入，海关信息延迟录入下期	0.66	0.57	10.52	43.28
在海关出口数据基础上勾稽调节后的境外销售收入（B）	2,314.54	2,233.68	2,600.45	2,597.83
审定境外销售收入金额 ^[2] （C）	2,313.51	2,231.63	2,597.28	2,596.58
差异金额（D=B-C）	1.03	2.05	3.17	1.25

注[1]：上述海关出口数据为海关电子口岸数据，仅适用于中国境内主体对外销售的情形，公司境外销售均系通过香港本川进行，故上述数据为公司境内主体向香港本川销售的数据；

注[2]：由于海关电子口岸数据为公司境内主体向香港本川销售的数据，故核查比对数据系境内主体的境外收入金额。

2017 年至 2020 年，公司境外销售收入与海关出口数据存在差异，主要系海关统计数据时点与公司收入确认时点差异所致，经调节后的海关出口数据与公司审定境外销售收入差异较小。

（2）公司各期境外收入与增值税出口退税金额的匹配性

2017 年至 2020 年，公司境外销售均系通过香港本川，公司收入与出口退税金额的匹配情况如下：

单位：万美元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
申报出口退税销售额 ^[1] （A）	2,292.56	2,228.60	2,663.33	2,559.76
减：上年确认收入，本期申报出口退税金额	195.42	192.69	257.91	222.27
加：本年确认收入，尚未申报出口退税金额	217.32	195.42	192.69	257.91
在申报出口退税销售额基础上勾稽调节后的境外销售收入（B）	2,314.45	2,231.34	2,598.11	2,595.40
审定境外销售收入金额 ^[2] （C）	2,313.51	2,231.63	2,597.28	2,596.58
差异金额（D=B-C）	0.94	-0.29	0.83	-1.18

注[1]：申报出口退税销售额仅适用于中国境内主体对外销售的情形，公司境外销售均系通过香港本川进行，故上述数据为公司境内主体向香港本川销售的数据；

注[2]：由于申报出口退税销售额为公司境内主体向香港本川销售的数据，故核查比对数据系境内主体的境外收入金额。

2017 年至 2020 年，公司境外销售收入与申报出口退税销售额存在差异，主要系

公司申报出口退税时点与收入确认时点差异所致，经调节后的海关出口数据与公司审定境外销售收入差异较小。公司各期境外收入与增值税出口退税金额匹配。

（四）披露报告期内通信设备、工业控制、汽车电子等下游应用领域的销售收入及占比、毛利率，并分析变动原因

2017 年至 2020 年，公司向电子产品制造商销售的产品按应用领域主要可分为通信设备类产品、工业控制类产品、汽车电子类产品等，公司向 PCB 贸易商因无法获取其终端客户应用领域而单独列式，具体情况如下：

单位：万元

应用领域	2020 年度				2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	金额	占比	毛利率 (包含 运费)	毛利率 (剔除 运费)	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
PCB 贸易商 ¹	10,236.46	24.16%	28.71%	33.66%	10,120.45	22.27%	33.00%	12,724.27	35.05%	32.21%	13,653.85	46.18%	35.76%
电子产品制造商 - 通信设备	16,639.94	39.27%	28.40%	28.61%	20,313.98	44.69%	24.91%	10,876.91	29.96%	22.32%	6,479.70	21.91%	21.95%
电子产品制造商 - 工业控制	10,008.27	23.62%	27.44%	30.48%	9,362.93	20.60%	30.97%	7,885.22	21.72%	31.27%	6,255.09	21.15%	33.55%
电子产品制造商 - 汽车电子	1,978.03	4.67%	26.64%	27.84%	2,235.82	4.92%	28.97%	2,095.80	5.77%	28.23%	1,457.89	4.93%	31.12%
电子产品制造商 - 其他 ²	3,505.97	8.27%	22.78%	25.89%	3,419.37	7.52%	24.01%	2,723.70	7.50%	24.67%	1,722.44	5.83%	29.25%
合计	42,368.67	100.00%	27.70%	30.01%	45,452.55	100.00%	28.09%	36,305.90	100.00%	28.25%	29,568.97	100.00%	31.66%

注 1：PCB 贸易商因无法获取其终端客户应用领域而单独列式。

注 2：其他应用领域的电子产品制造商主要包括照明领域、医疗领域等，主要客户包括丹阳市华一医疗器械有限公司、无锡华阳科技有限公司、南京洛普、Electronic Theatre Controls, Inc.等，其中丹阳市华一医疗器械有限公司主要为江苏鱼跃医疗设备股份有限公司提供 PCBA 业务；无锡华阳科技有限公司主要从事电器机械及器材、集成电路、电子元器件、电视数字机顶盒的设计、制造、销售及技术服务；南京洛普主要从事 LED 显示系统、智能化工程及计算机信息系统集成、智能交通系统、工业自动化控制系统、微波暗室等领域相关硬件和软件产品的开发、系统设计及工程承包，以及电缆组件等产品的研制；Electronic Theatre Controls, Inc 主要从事照明灯制造。

根据财政部于 2017 年颁布了《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》（以下简称“新收入准则”），公司运营中发生的运费在 2020 年度纳入成本核算，为保持前后口径的统一，以下分析中 2020 年毛利率均为剔除运费的毛利率。

1、通信设备类产品的销售收入与毛利率变动趋势及原因

(1) 通信设备类产品的 2017 年至 2019 年收入金额及占比逐年增长，2020 年有所下降

2017 年至 2020 年，公司通信设备类产品的收入分别为 6,479.70 万元、10,876.91 万元、20,313.98 万元和 16,639.94 万元，销售占比分别为 21.91%、29.96%、44.69%和 39.27%。2017 年至 2019 年，公司通信设备类产品的销售金额及占比逐年增长，主要系在国内通信行业迅速发展的背景下，尤其是 5G 商用的建设预期下，公司来自于国内通信设备领域客户的订单持续增加所致。2020 年，公司通信设备类产品的销售金额及占比较 2019 年有所下降，主要系：①2020 年第一季度国内新冠疫情爆发，公司及下游客户的生产经营受到了一定影响；②随着通讯行业由 4G 向 5G 换代过渡，公司通讯设备领域产品由 4G 产品为主逐步过渡到以 5G 产品为主，公司向该领域客户销售的 4G 产品收入较上年相应下降。

公司通讯设备类产品的主要客户为通宇通讯、京信通信和摩比发展。2017 年至 2020 年，公司向上述主要客户的销售金额及占通讯设备类产品销售总额的比例如下：

单位：万元

客户名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
通宇通讯	6,903.16	41.49%	10,030.33	49.38%	1,932.22	17.76%	720.60	11.12%
京信通信	5,663.33	34.03%	7,449.50	36.67%	4,808.54	44.21%	2,880.75	44.46%
摩比发展	3,189.04	19.16%	1,843.30	9.07%	2,338.44	21.50%	1,017.69	15.71%
合计	15,755.53	94.69%	19,323.13	95.12%	9,079.20	83.47%	4,619.04	71.28%

注：公司向通宇通讯、京信通信、摩比发展销售的印制电路板主要用于基站天线的生产。

(2) 通信设备类产品的毛利率持续上升

2017 年至 2020 年，公司通信设备类产品的毛利率分别为 21.95%、22.32%、24.91% 和 28.61%。公司 2018 年通信设备类产品销售的毛利率与 2017 年基本持平，2019 年至 2020 年该类产品的毛利率持续上升，主要系产品结构调整，诸如 5G 等毛利率较高产品销售收入及占比大幅增加所致。

2、工业控制类产品的销售收入与毛利率变动趋势及原因

(1) 工业控制类产品的收入金额逐年增长、占比稳定

2017 年至 2020 年，公司工业控制类产品的收入分别为 6,255.09 万元、7,885.22 万元、9,362.93 万元和 10,008.27 万元，销售占比分别为 21.15%、21.72%、20.60%和 23.62%，2017 年至 2020 年，公司工业控制领域产品的销售金额逐年增长，销售占比保持稳定，主要系公司通过了南京德朔等境内客户的前期考核，向该类客户销售收入持续增加，报告期内公司向南京德朔销售产品的收入分别为 269.47 万元、1,074.05 万元、2,054.66 万元和 2,042.11 万元，同时公司通过设立美国本川，加强了美国工业控制领域客户的业务拓展力度所致。

公司工业控制类产品的主要客户为南京德朔、FEDERAL SIGNAL CORPORATION 及 Entech。2017 年至 2020 年，公司向上述主要客户的销售金额及占工业控制类产品销售总额的比例如下：

单位：万元

客户名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
南京德朔	2,042.11	20.40%	2,054.66	21.94%	1,074.05	13.62%	269.47	4.31%
FEDERAL SIGNAL CORPORATION	831.34	8.31%	1,034.71	11.05%	1,098.40	13.93%	789.77	12.63%
Entech	494.29	4.94%	442.18	4.72%	746.56	9.47%	857.84	13.71%
合计	3,367.74	33.65%	3,531.55	37.71%	2,919.01	37.02%	1,917.08	30.65%

注：公司向南京德朔销售的印制电路板主要用于电动工具、花园工具等产品的生产；向 FEDERAL SIGNAL CORPORATION 销售的印制电路板主要用于安全及消防产品的生产；向 Entech 销售的印制电路板主要用于 PCBA 的生产。

(2) 工业控制类产品毛利率 2017 年至 2020 年逐年下降

2017 年至 2020 年，公司工业控制类产品的毛利率分别为 33.55%、31.27%、30.97%和 30.48%，该类产品毛利率波动主要系受产品销售结构变动影响。2017 年至 2020 年，公司境内、境外工业控制类产品的销售情况及毛利率如下：

单位：万元

项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
境内	4,865.37	48.61%	24.87%	4,551.35	48.61%	26.83%	3,027.03	38.39%	28.16%	2,364.20	37.80%	28.07%
境外	5,142.90	51.39%	35.78%	4,811.58	51.39%	34.89%	4,858.19	61.61%	33.21%	3,890.89	62.20%	36.89%
合计	10,008.27	100.00%	30.48%	9,362.93	100.00%	30.97%	7,885.22	100.00%	31.27%	6,255.09	100.00%	33.55%

2017 年至 2019 年，该类产品毛利率持续下降，主要系该类产品的境内销售占比逐年增加，而境内工业控制产品毛利率整体低于境外同类产品所致；2020 年该类产品毛利率与 2019 年基本持平。

3、汽车电子类产品的收入与毛利率变动趋势及原因

(1) 汽车电子类产品收入金额逐年增长、占比稳定

2017 年至 2020 年，公司汽车电子应用领域产品的收入分别为 1,457.89 万元、2,095.80 万元、2,235.82 万元和 1,978.03 万元，销售占比分别为 4.93%、5.77%、4.92% 和 4.67%。2017 年至 2019 年，该类产品收入持续增长，主要系随着国内汽车电子化率提升，越来越多高端的电子技术在汽车电子系统（包括定位系统、中央控制系统、无线电导航系统、车身稳定控制系统、驾驶辅助系统、汽车音响及娱乐系统、车载通信系统等）中得以应用，汽车电子行业快速发展，该领域客户对 PCB 产品的需求增加，同时公司加大了对汽车电子领域客户的开发力度所致。2020 年，该类产品的销售占比有所下降，主要系受新冠肺炎疫情影响，汽车电子行业整体需求有所下滑，公司对该领域客户的销售收入有所减少。

公司汽车电子类产品的主要客户为鹤壁市联明电器有限公司、宁波正耀汽车电器有限公司、安徽贵博新能科技有限公司。2017 年至 2020 年，公司向上述主要客户的销售金额及占汽车电子类产品销售总额的比例如下：

单位：万元

客户名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
鹤壁市联明电器有限公司	677.00	34.23%	542.14	24.25%	377.39	18.01%	398.93	27.36%
宁波正耀汽车电器有限公司	494.93	25.02%	525.06	23.48%	633.22	30.21%	496.54	34.06%
安徽贵博新能科技有限公司	245.13	12.39%	442.97	19.81%	528.61	25.22%	249.14	17.09%
合计	1,417.06	71.64%	1,510.17	67.54%	1,539.22	73.44%	1,144.61	78.51%

注：公司向鹤壁市联明电器有限公司、宁波正耀汽车电器有限公司销售的印制电路板主要用于继电器、配电盒等产品的生产；向安徽贵博新能科技有限公司销售的印制电路板主要用于电池管理系统（BMS）的生产。

(2) 汽车电子类产品毛利率 2018 年有所下降，2019 年基本稳定，2020 年有所下降

2017年至2020年，公司汽车电子类产品的毛利率分别为31.12%、28.23%、28.97%和27.84%。公司2018年汽车电子类产品销售的毛利率较2017年有所下降，2019年该类产品毛利率与2018年基本持平，2020年该类产品毛利率较2019年有所下降。

2018年，公司汽车电子类产品毛利率同比下降，主要系该类产品大多采用FR4覆铜板，受2017年至2018年上半年铜价上涨、及铜箔供应紧张并涨价等因素影响，公司同期FR4覆铜板的采购单价持续上行，同时公司于2017年底进行了较多的备货，导致该类产品2018年生产所耗用材料的单位成本水平整体上升。

2020年，公司汽车电子类产品毛利率较2019年下降，主要系受个别客户毛利率下降的影响。2020年公司向鹤壁市联明电器有限公司销售金额占汽车电子领域销售金额的比重为34.23%，2020年销售毛利率为29.19%，较2019年下降了3.42个百分点，毛利率有所下降主要系该客户2020年更多采用了铜厚更厚的覆铜板，该类覆铜板价格较高，导致公司向该客户销售产品的单位成本上升所致。

（五）披露外销、内销的主要客户中是否存在销售收入主要集中在第四季度、第12月份的情形

1、公司各季度及12月份收入及占比情况

2017年至2020年，公司的各季度及12月份收入及占比如下：

单位：万元

项目	2020年度		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	7,776.43	18.35%	9,985.51	21.97%	8,317.88	22.91%	6,923.49	23.41%
第二季度	14,050.27	33.16%	12,994.01	28.59%	8,689.06	23.93%	8,211.25	27.77%
第三季度	10,214.27	24.11%	12,111.11	26.65%	9,297.82	25.61%	7,430.31	25.13%
第四季度	10,327.70	24.38%	10,361.93	22.80%	10,001.14	27.55%	7,003.93	23.69%
其中：12月	4,181.76	9.87%	3,603.02	7.93%	3,282.44	9.04%	2,440.02	8.25%
合计	42,368.67	100.00%	45,452.55	100.00%	36,305.90	100.00%	29,568.97	100.00%

由上表可知。2017年至2019年，公司主营业务收入季节性波动较小，不存在显著季节性特征。2020年，公司第一季度和第二季度收入存在波动，主要系受疫情影响，公司第一季度复工不足，产生受限所致。

2、外销的主要客户第四季度、第12月份的销售情况

2017 年至 2020 年，外销各期前十大客户的第四季度销售收入及占比、第 12 月份销售收入及占比情况如下：

单位：万元

2020 年外销的主要客户销售情况					
序号	客户名称	第四季度收入	第四季度占比 ¹	第 12 月收入	第 12 月占比 ²
1	EBH Elektronik Bautelie GmbH	396.92	28.58%	168.55	12.14%
2	Ellipse-Tronic Limited	193.13	20.42%	52.82	5.58%
3	IMP Electronics Solutions Pty Ltd	267.41	28.54%	93.57	9.99%
4	FEDERAL SIGNAL CORPORATION	144.57	17.39%	47.06	5.66%
5	Board Technology Services Ltd	197.02	25.58%	73.32	9.52%
6	Millennium Circuits Limited	148.31	21.63%	41.29	6.02%
7	Electronic Theatre Controls, Inc.	143.90	22.09%	58.14	8.93%
8	ULTRATEC INC	227.90	36.90%	96.74	15.66%
9	Elmatica AS	189.04	31.93%	63.89	10.79%
10	PCB Connect Holding AB	95.15	18.18%	51.82	9.90%
2019 年外销的主要客户销售情况					
序号	客户名称	第四季度收入	第四季度占比 ¹	第 12 月收入	第 12 月占比 ²
1	EBH Elektronik Bautelie GmbH	142.14	13.56%	40.10	3.83%
2	FEDERAL SIGNAL CORPORATION	300.83	29.07%	163.44	15.80%
3	IMP Electronics Solutions Pty Ltd	192.08	22.28%	46.11	5.35%
4	Ellipse-Tronic Limited	166.38	20.09%	17.68	2.13%
5	Millennium Circuits Limited	175.86	24.09%	40.65	5.57%
6	Board Technology Services Ltd	93.21	13.97%	26.28	3.94%
7	Inter Connex, Inc.	113.82	19.10%	14.93	2.50%
8	PCB Connect Holding AB ³	160.56	27.35%	73.77	12.57%
9	Elmatica AS ⁴	149.39	28.05%	34.95	6.56%
10	Kestrel International Circuits LTD	100.42	20.33%	30.78	6.23%
2018 年外销的主要客户销售情况					
序号	客户名称	第四季度收入	第四季度占比 ¹	第 12 月收入	第 12 月占比 ²
1	Millennium Circuits Limited	266.71	22.58%	81.55	6.90%
2	Inter Connex, Inc.	112.52	9.55%	1.68	0.14%
3	FEDERAL SIGNAL CORPORATION	246.58	22.45%	8.06	0.73%
4	IMP Electronics Solutions Pty Ltd	273.97	26.89%	83.48	8.19%
5	EBH Elektronik Bautelie GmbH	188.34	23.22%	62.76	7.74%
6	Ellipse-Tronic Limited	265.29	34.30%	74.53	9.64%
7	Entech	102.56	13.74%	41.27	5.53%
8	Circuit Fusion, Inc.	189.32	25.80%	71.72	9.77%
9	PCB Connect Holding AB	234.88	32.45%	96.60	13.35%
10	WALL CLUB LIMITED ⁵	80.19	12.09%	27.53	4.15%

2017 年外销的主要客户销售情况					
序号	客户名称	第四季度收入	第四季度占比 ¹	第 12 月收入	第 12 月占比 ²
1	WALL CLUB LIMITED	350.46	18.88%	123.32	6.64%
2	Inter Connex, Inc.	187.53	13.64%	90.39	6.57%
3	Millennium Circuits Limited	294.99	22.65%	89.14	6.85%
4	IMP Electronics Solutions Pty Ltd	193.52	22.12%	53.78	6.15%
5	Entech ⁶	183.95	21.44%	40.63	4.74%
6	FEDERAL SIGNAL CORPORATION	101.48	12.85%	12.61	1.60%
7	Circuit Fusion, Inc.	175.68	25.36%	50.50	7.29%
8	Board Shark LLC	194.98	28.32%	55.48	8.06%
9	Board Technology Services Ltd	148.90	21.93%	60.08	8.85%
10	PCB Connect Holding AB	173.30	25.82%	75.32	11.22%

注：[1]第四季度占比=该客户第四季度销售收入/该客户全年销售收入，下同；

[2]第 12 月占比=该客户第 12 月销售收入/该客户全年销售收入，下同；

[3] PCB Connect Holding AB 包括 PCB CONNECT AB、PCB Connect AS、PCB Connect BV、PCB Connect Inc、PCB Connect Limited 和 PCB Connect Ltd，下同；

[4]Elmatica AS 包括 Elmatica AS 和 Elmatica GmbH，下同；

[5]WALL CLUB LIMITED 原名为 Spirit Circuits Limited，于 2019 年更名为 WALL CLUB LIMITED；

[6]公司向 Entech 销售金额为公司向 Entech Electronics(HK) Limited、ENTECH ELECTRONICS PTY LTD、ENTECH ELECTRONICS INC.销售金额合计数。

由上表可知，2017 年至 2020 年，Ellipse-Tronic Limited、PCB Connect Holding AB、ULTRATEC INC、Elmatica AS 个别年份第四季度的销售收入占比较高，具体情况如下：

单位：万元

第四季度收入及占比									
序号	客户名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	Ellipse-Tronic Limited	193.13	20.42%	166.38	20.09%	265.29	34.30%	114.49	30.17%
2	PCB Connect Holding AB	95.15	18.18%	160.56	27.35%	234.88	32.45%	173.30	25.82%
3	ULTRATEC INC	227.90	36.90%	50.82	27.67%	-	-	-	-
4	Elmatica AS	189.04	31.93%	149.39	28.05%	144.48	35.61%	95.43	36.91%
第 12 月收入及占比									
序号	客户名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	Ellipse-Tronic Limited	52.82	5.58%	17.68	2.13%	74.53	9.64%	41.19	10.86%
2	PCB Connect Holding AB	51.82	9.90%	73.77	12.57%	96.60	13.35%	75.32	11.22%
3	ULTRATEC INC	96.74	15.66%	23.77	12.94%	-	-	-	-
4	Elmatica AS	63.89	10.79%	34.95	6.56%	42.68	10.52%	18.12	7.01%

Ellipse-Tronic Limited、PCB Connect Holding AB、ULTRATEC INC 和 Elmatica AS 均系 PCB 贸易商，其根据终端客户需求向公司下达订单，上述 4 家客户个别年份第四季度的销售收入占比较高，主要系个别订单金额较大所致。

3、内销的主要客户第四季度、第 12 月份的销售情况

2017 年至 2020 年，内销各期前十大客户的第四季度销售收入及占比、第 12 月份销售收入及占比情况如下：

单位：万元

2020 年内销的主要客户销售情况					
序号	客户名称	第四季度收入	第四季度占比 1	第 12 月收入	第 12 月占比 2
1	广东通宇通讯股份有限公司	1,015.52	14.71%	509.98	7.39%
2	京信集团	1,749.36	30.93%	806.34	14.26%
3	摩比集团	207.27	17.40%	26.65	2.24%
4	南京德朔实业有限公司	799.85	39.17%	402.39	19.70%
5	鹤壁市联明电器有限公司	177.96	26.29%	69.44	10.26%
6	宁波正耀汽车电器有限公司	111.82	22.59%	37.97	7.67%
7	南京优倍电气有限公司	147.66	32.86%	43.79	9.75%
8	杭州日鼎控制技术有限公司[8]	100.32	24.55%	34.90	8.54%
9	深圳久筑科技有限公司	155.49	42.18%	85.47	23.18%
10	诺特电子（东莞）有限公司	91.61	27.39%	47.91	14.32%
2019 年内销的主要客户销售情况					
序号	客户名称	第四季度收入	第四季度占比	第 12 月收入	第 12 月占比
1	广东通宇通讯股份有限公司	2,132.77	21.26%	817.45	8.15%
2	京信通信 ^[1]	1,567.37	21.04%	442.44	5.94%
3	南京德朔实业有限公司	411.64	20.03%	148.07	7.21%
4	摩比发展 ^[2]	412.74	22.39%	217.03	11.77%
5	鹤壁市联明电器有限公司	175.62	32.39%	101.06	18.64%
6	宁波正耀汽车电器有限公司	123.42	23.51%	26.44	5.04%
7	安徽贵博新能科技有限公司	122.70	27.70%	10.31	2.33%
8	科大智能 ^[3]	70.38	18.34%	16.95	4.42%
9	南京洛普 ^[4]	32.70	9.43%	11.94	3.44%
10	南京优倍电气有限公司	131.30	38.23%	48.24	14.05%
2018 年内销的主要客户销售情况					
序号	客户名称	第四季度收入	第四季度占比 ^[1]	第 12 月收入	第 12 月占比 ^[2]
1	京信通信	1,997.24	41.54%	755.72	15.72%
2	摩比发展	715.85	30.61%	275.43	11.78%

3	广东通宇通讯股份有限公司	496.03	25.67%	156.47	8.10%
4	国人通信	312.94	27.05%	54.00	4.67%
5	南京德朔实业有限公司	490.70	45.69%	258.94	24.11%
6	宁波正耀汽车电器有限公司	90.10	14.23%	0.00	0.00%
7	安徽贵博新能科技有限公司	154.21	29.17%	35.02	6.62%
8	科大智能	148.31	32.19%	80.16	17.40%
9	丹阳市华一医疗器械有限公司	134.33	29.73%	40.31	8.92%
10	广东晖速通信技术股份有限公司	150.04	38.91%	0.00	0.00%
2017 年内销的主要客户销售情况					
序号	客户名称	第四季度收入	第四季度占比 ^[1]	第 12 月收入	第 12 月占比 ^[2]
1	京信通信	673.11	23.37%	388.62	13.49%
2	国人通信	376.48	31.15%	100.00	8.27%
3	摩比发展	314.33	30.89%	223.74	21.98%
4	科大智能	262.34	35.10%	67.87	9.08%
5	广东通宇通讯股份有限公司	343.56	47.68%	105.44	14.63%
6	宁波正耀汽车电器有限公司	98.27	19.79%	0.00	0.00%
7	丹阳市华一医疗器械有限公司	54.02	12.14%	0.00	0.00%
8	鹤壁市联明电器有限公司	75.45	18.91%	0.00	0.00%
9	广东晖速通信技术股份有限公司	104.14	36.62%	53.83	18.93%
10	南京德朔实业有限公司	90.69	33.65%	42.00	15.59%

注：[1]公司向京信通信销售金额为公司向京信通信系统控股有限公司子公司京信通信技术（广州）有限公司、京信通信系统（中国）有限公司（已更名为“京信网络系统股份有限公司”）、京信射频技术（广州）有限公司销售金额合计数，下同；

[2]公司向摩比发展销售金额为公司向摩比发展有限公司下属公司摩比通信技术（吉安）有限公司吉州分公司、摩比通信技术（吉安）有限公司、摩比科技（深圳）有限公司、摩比科技（西安）有限公司销售金额合计数，下同；

[3]公司向科大智能销售金额为公司向科大智能(合肥)科技有限公司、科大智能电气技术有限公司、科大智能科技股份有限公司、烟台科大正信电气有限公司、合肥科大智能机器人技术有限公司销售金额合计数，下同；

[4]公司向南京洛普销售金额为公司向南京洛普科技有限公司、南京洛普股份有限公司销售金额合计数，下同；

[5]2017 年及 2018 年，公司向国人通信的销售金额包括公司向深圳国人通信股份有限公司及其子公司深圳国人科技股份有限公司（原名：深圳市国人射频通信有限公司）的销售金额；2019 年深圳国人科技股份有限公司发生股权变更，其控股股东变为高英杰，故 2019 年深圳国人通信股份有限公司与深圳国人科技股份有限公司不再合并统计；2020 年公司向国人通信的销售金额包括公司向深圳国人通信股份有限公司及其子公司深圳国人无线通信有限公司的销售金额，下同。

[8]公司向杭州日鼎控制技术有限公司为公司向杭州兆鼎科技实业有限公司、杭州日鼎控制技术有限公司销售金额合计数，下同。

由上表可知，2017 年至 2020 年，个别客户在个别年份的第四季度、第 12 月份的销售收入占比较高，具体情况如下：

单位：万元

第四季度收入及占比									
序号	客户名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	摩比发展	207.27	17.40%	412.74	22.39%	715.85	30.61%	314.33	30.89%
2	京信通信	1,749.36	30.93%	1,567.37	21.04%	1,997.24	41.54%	673.11	23.37%
3	广东通宇通讯股份有限公司	1,015.52	14.71%	2,132.77	21.26%	496.03	25.67%	343.56	47.68%
4	国人通信	11.14	49.36%	23.89	8.78%	312.94	27.05%	376.48	31.15%
5	广东晖速通信技术股份有限公司	2.73	22.78%	21.82	100.00%	150.04	38.91%	104.14	36.62%
6	南京德朔实业有限公司	799.85	39.17%	411.64	20.03%	490.70	45.69%	90.69	33.65%
7	鹤壁市联明电器有限公司	177.96	26.29%	175.62	32.39%	64.01	16.96%	75.45	18.91%
8	科大智能	76.95	33.52%	70.38	18.34%	148.31	32.19%	262.34	35.10%
9	南京优倍电气有限公司	147.66	32.86%	131.30	38.23%	57.71	32.73%	38.97	73.75%
10	深圳久筑科技有限公司	155.49	42.18%	30.99	36.38%	22.28	19.31%	49.37	93.84%
第 12 月收入及占比									
序号	客户名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	摩比发展	26.65	2.24%	217.03	11.77%	275.43	11.78%	223.74	21.98%
2	京信通信	806.34	14.26%	442.44	5.94%	755.72	15.72%	388.62	13.49%
3	广东通宇通讯股份有限公司	509.98	7.39%	817.45	8.15%	156.47	8.10%	105.44	14.63%
4	国人通信	7.45	31.05%	9.13	3.35%	54.00	4.67%	100.00	8.27%
5	广东晖速通信技术股份有限公司	-	-	21.82	100.00%	0.00	0.00%	53.83	18.93%
6	南京德朔实业有限公司	402.39	19.70%	148.07	7.21%	258.94	24.11%	42.00	15.59%
7	鹤壁市联明电器有限公司	69.44	10.26%	101.06	18.64%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
8	科大智能	23.95	10.43%	16.95	4.42%	80.16	17.40%	67.87	9.08%
9	南京优倍电气有限公司	43.79	9.75%	48.24	14.05%	24.35	13.81%	3.62	6.85%
10	深圳久筑科技有限公司	85.47	23.18%	18.28	21.45%	8.65	7.50%	6.16	11.72%

2017 年至 2020 年，摩比发展、京信通信、国人通信个别年份第四季度、第 12 月份销售占比较高，主要系上述通信行业客户订单受运营商招标的影响，个别年份

由于四季度项目中标，对公司产品需求量增加，故于当期加大采购量。

广东晖速通信科技股份有限公司 2017 年、2018 年第四季度销售占比较高，主要系受通讯行业运营商招标因素影响；2019 年第 12 月份销售金额为 21.82 万元，销售占比为 100.00%，主要系该客户回款较慢，公司当年主动减少与其业务合作规模所致。

广东通宇通讯股份有限公司、南京德朔实业有限公司个别年份第四季度、第 12 月份销售占比较高，主要系公司通过了客户的前期考核后，上述客户于当年下半年加大了对公司采购金额。广东通宇通讯股份有限公司 2017 年第四季度和 2018 年第一季度销售金额分别为 343.56 万元、310.91 万元；南京德朔实业有限公司 2018 年第四季度和 2019 年第一季度销售金额分别为 490.70 万元、550.82 万元。南京德朔实业有限公司 2020 年第四季度、第 12 月份销售占比较高，主要系该客户生产经营 2020 年上半年受到疫情影响，对公司的采购需求减少，随着国内疫情得到控制，该客户正产经营逐渐恢复正常，故 2020 年下半年加大了对公司的采购力度。公司对上述客户不存在年末突击确认收入的情形。

鹤壁市联明电器有限公司 2019 年第四季度、第 12 月份销售占比较高，主要系 2020 年农历春节较早，考虑到地理位置和物流运输等因素，该客户提前进行备货所致。

科大智能 2018 年、2019 年第四季度销售占比较高，主要系该客户业务经营存在季节性。科大智能主要业务及产品涵盖智能机器人、智能装备及应用、智能电气等，下游客户覆盖汽车、电力、新能源、工程机械等行业，其项目实施主要集中在四季度。

深圳久筑科技有限公司系 PCB 贸易商，2017 年下半年开始与公司合作，故 2017 年第四季度销售占比较高；其根据终端客户需求向公司下达订单，受个别订单金额较大的影响，故该客户 2018 年和 2019 年第四季度、第 12 月份销售占比较高。

南京优倍电气有限公司 2017 年第四季度销售占比较高，主要系公司通过了客户的前期考核后，该客户于 2017 年下半年加大了对公司采购；2018 年至 2020 年第四季度销售占比较高，主要系该客户通常在第四季度会进行较多备货。

综上所述，2017 年至 2020 年公司个别主要客户存在个别年份第四季度或第 12 月份销售收入占全年销售收入比例较高的情形，符合其实际经营情况，公司不存在期末集中确认收入的情形。

(六)披露报告期内的退换货金额及占比,涉及的主要客户名称、退换货原因、相关产品的后续处理方式

报告期内,公司在与客户签订的协议中通常会明确约定,当产品出现质量问题且责任方为公司,客户可选择如下处理方式:(1)退货补货:质量问题的产品客户选择退回或客户自行处理,公司重新补货;(2)退货不补货:质量问题产品客户可自行处理,若无需补货,公司不收取货款。

1、报告期内退换货金额及占比

报告期内,公司发生的退换货金额较小,占比情况整体较为稳定,具体情况如下:

单位:万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
退货金额	44.19	7.58	1.01	10.47
换货金额	92.32	130.56	133.64	70.17
退换货金额合计	136.51	138.14	134.65	80.64
退换货金额占营业收入的比例	0.31%	0.30%	0.36%	0.27%

2、退换货涉及的主要客户名称、退换货原因、相关产品的后续处理方式

报告期内,公司产品质量稳定,退换货金额较小,退换货原因主要系产品品质瑕疵或运输途中受损等,具体涉及的主要客户名称、相关产品后续处理方式如下:

单位:万元

2020 年退换货情况					
序号	客户名称	退货金额	换货金额	退换货金额合计	相关产品的后续处理方式
1	Ellipse-Tronic Limited	34.99	1.96	36.95	报废处理
2	广东通宇通讯股份有限公司	0.25	22.41	22.66	报废处理
3	东莞立讯精密工业有限公司	0.02	11.9	11.92	报废处理
4	京信集团	5.64	3.44	9.08	报废处理
5	中天通信技术有限公司	-	8.51	8.51	报废处理
6	FUJI PRINT INDUSTRIAL(H.K.) COMPANY LIMITED	-	8	8.00	报废处理
7	摩比集团	-	5.95	5.95	报废处理
8	Advantech Co., LTD	0.21	3.44	3.65	报废处理
9	Board Shark LLC	-	3.18	3.18	报废处理
10	深圳久筑科技有限公司	0.64	2.19	2.83	报废处理

2019 年退换货情况					
序号	客户名称	退货金额	换货金额	退换货金额合计	相关产品的后续处理方式
1	Ellipse-Tronic Limited	-	44.23	44.23	报废处理
2	广东通宇通讯股份有限公司	0.16	18.30	18.46	报废处理
3	京信通信	-	12.22	12.22	报废处理
4	摩比发展	-	10.81	10.81	报废处理
5	ICAPE-USA LLC	-	3.40	3.40	报废处理
6	PCB Connect Holding AB	-	3.20	3.20	报废处理
7	昆山昕芮特电子科技有限公司	3.09	0.03	3.12	报废处理
8	Smart Displayer Technology Co., Ltd.	-	2.55	2.55	报废处理
9	东莞立讯精密工业有限公司	1.47	1.06	2.52	报废处理
10	EBH Elektronik Bautelie GmbH	0.04	2.42	2.46	报废处理
2018 年退换货情况					
序号	客户名称	退货金额	换货金额	退换货金额合计	相关产品的后续处理方式
1	广东通宇通讯股份有限公司	-	23.11	23.11	报废处理
2	京信通信	-	20.58	20.58	报废处理
3	Ellipse-Tronic Limited	-	14.00	14.00	报废处理
4	Miller Electric Mfg. Co.	-	8.46	8.46	报废处理
5	EBH Elektronik Bautelie GmbH	-	7.36	7.36	报废处理
6	DIVSYS INTERNATIONAL-ICAPE, LLC	-	5.45	5.45	报废处理
7	PCB Connect Holding AB	-	4.90	4.90	报废处理
8	摩比集团	-	4.86	4.86	报废处理
9	GEOMETRIC CIRCUITS INC.	0.03	3.93	3.96	报废处理
10	国人通信	0.03	3.41	3.43	报废处理
2017 年退换货情况					
序号	客户名称	退货金额	换货金额	退换货金额合计	相关产品的后续处理方式
1	京信通信	0.10	10.18	10.28	报废处理
2	摩比发展	8.56	0.86	9.42	报废处理
3	Board Shark LLC	-	8.82	8.82	报废处理
4	Crow Electronic Engineering Ltd.	0.67	4.77	5.44	报废处理
5	Millennium Circuits Limited	-	4.30	4.30	报废处理
6	Board Technology Services Ltd	-	4.03	4.03	报废处理
7	DIVSYS INTERNATIONAL-ICAPE, LLC	-	3.35	3.35	报废处理
8	NUJAY TECHNOLOGIES INC.	-	2.94	2.94	报废处理
9	广东通宇通讯股份有限公司	-	2.68	2.68	报废处理
10	S&H INCOTEC Electronic GmbH	-	2.41	2.41	报废处理

综上，报告期内公司退换货事项涉及金额和占比较小，不存在大额或异常退换货情形，相关产品的后续处理方式符合实际情况。

（七）保荐人、申报会计师对报告期内公司境外销售与贸易商销售的函证、走访情况，是否实现真实销售、最终销售情况的核查结论及依据

1、我们对报告期内公司境外销售与贸易商销售的函证、走访情况

为核查境外销售与贸易商销售的真实性，我们对报告期内公司境外销售与贸易商客户执行了函证程序和走访程序。

（1）函证情况

我们对公司报告期内境外客户、贸易商客户及整体销售的函证情况如下：

①境外销售函证情况

单位：万元

项目		2020 年	2019 年	2018 年	2017 年
申报会计师	销售收入（A1）	16,541.35	16,261.66	18,264.89	17,684.01
	发函金额（B1）	15,663.32	14,755.68	16,432.16	15,636.27
	发函比例（C1=B1/A1）	94.69%	90.74%	89.97%	88.42%
	回函可确认金额（D1）	13,997.54	14,234.42	15,512.18	14,639.03
	回函比例（E1=D1/A1）	84.62%	87.53%	84.93%	82.78%

②贸易商销售函证情况

单位：万元

项目		2020 年	2019 年	2018 年	2017 年
申报会计师	销售收入（A1）	10,236.46	10,120.45	12,724.27	13,653.86
	发函金额（B1）	9,727.63	9,471.61	11,765.58	12,309.11
	发函比例（C1=B1/A1）	95.03%	93.59%	92.47%	90.15%
	回函可确认金额（D1）	9,213.86	9,446.65	10,916.44	11,391.54
	回函比例（E1=D1/A1）	90.01%	93.34%	85.79%	83.43%

③公司销售整体函证情况

单位：万元

项目		2020 年	2019 年	2018 年	2017 年
申报会计师	销售收入（A1）	42,368.67	46,551.05	37,237.96	29,958.77
	发函金额（B1）	40,580.20	44,462.96	34,073.66	26,368.26
	发函比例（C1=B1/A1）	95.78%	95.51%	91.50%	88.02%
	回函可确认金额（D1）	38,509.35	43,907.82	33,140.55	25,361.24
	回函比例（E1=D1/A1）	90.89%	94.32%	89.00%	84.65%

2、走访情况

我们对公司报告期内境外客户与贸易商客户的走访情况如下：

单位：万元

项目		2020 年	2019 年	2018 年	2017 年
境外销售	境外销售总额（A1）	16,541.35	16,261.66	18,264.89	17,684.01
	境外销售走访金额（B1）	11,556.89	11,919.78	14,414.49	13,557.76
	其中：实地走访金额	10,578.39	11,588.31	14,382.75	13,557.76
	视频访谈金额	978.50	331.47	31.74	0.00
	境外销售走访比例（C1=B1/A1）	69.87%	73.30%	78.92%	76.67%
	境外客户走访数量（家）	30			
贸易商销售	贸易商销售总额（A2）	10,236.46	10,120.45	12,724.27	13,653.86
	贸易商销售走访金额（B2）	7,858.76	8,235.95	10,615.27	10,973.84
	其中：实地走访金额	7,679.28	8,066.20	10,468.13	10,921.23
	视频访谈金额	179.48	254.94	147.14	52.61
	贸易商销售走访比例（C2=B2/A2）	76.77%	81.38%	83.43%	80.37%
	贸易商客户走访数量（家）	21			

注 1：走访金额为实施走访程序的客户的销售金额；

注 2：我们对境外客户和贸易商客户进行实地走访的时间为 2019 年 7 月至 8 月，进行视频访谈的时间为 2020 年 7 月至 8 月；

注 3：2019 年境外客户与贸易商客户访谈比例较上年同期下降，主要系我们实地走访以 2019 年 1-6 月数据进行走访，2019 年下半年 EBH Elektronik Bautelie GmbH, Circuit Fusion, Inc.、Board Technology Services Ltd 等客户销售额较上半年减少所致。

我们和保荐机构对境外客户走访的具体情况如下:

序号	走访对象名称	走访时间	走访人员	走访地点	是否系实际经营场所	访谈对象姓名	访谈对象职务	销售收入(万元)				函证情况
								2020 年	2019 年	2018 年	2017 年	
1	CCK AUTOMATIONS INC	2020/8/12	券商: 金旭; 律师: 钟浩; 会计师: 陈奕涛	视频访谈	否	Chad Livengood	Chief Financial Officer	343.06	122.76	-	-	已回函
2	MMAB Group AB	2020/8/5	券商: 金旭; 律师: 钟浩; 会计师: 陈奕涛	视频访谈	否	黄莉	MMAB 集团公司深圳代表处总经理	179.48	169.76	31.75	-	已回函
3	FINELINE VAR LTD	2020/7/14	券商: 苏梓鑫; 律师: 钟浩; 会计师: 陈奕涛	视频访谈	否	Clive Barry Wall	Manager Director	455.96	38.95	-	-	已回函
4	Millennium Circuits Limited	2019/8/29	券商: 穆波伟; 会计师: 何华博; 律师: 马睿	美国	是	Dan Thau	CEO	685.52	729.91	1,181.34	1,302.22	已回函
5	Electronic Theatre Controls, Inc.	2019/8/28	券商: 穆波伟; 会计师: 何华博; 律师: 马睿	美国	是	Alfredo Ronca	President	651.40	455.25	372.08	104.05	2019 年未回函
6	Global Interconnect Solutions LLC	2019/8/28	券商: 穆波伟; 会计师: 何华博; 律师: 马睿	美国	是	Patrick Zenk	Purchasing Manager	175.62	252.06	318.66	285.58	已回函
7	Miller Electric Mfg. Co.	2019/8/27	券商: 穆波伟; 会计师: 何华博; 律师: 马睿	美国	是	Kurt Reed	Category Sourcing Manager	320.00	433.97	392.28	9.11	已回函
8	FEDERAL SIGNAL CORPORATION	2019/8/26	券商: 穆波伟; 会计师: 何华博; 律师: 马睿	美国	是	Jennifer C. Klemenz	Senior Buyer	831.34	1,034.71	1,098.40	789.77	已回函
9	DIVSYS INTERNATIONAL ICAPE LLC	2019/8/23	券商: 王文睿; 会计师: 何华博; 律师: 马睿	美国	是	Stanley L. Bentley	Managing Director&Technical Director	7.21	30.37	131.39	204.60	已回函
10	M-Wave International LLC	2019/8/22	券商: 王文睿; 会计师: 何华博; 律师: 马睿	美国	是	Joseph A.Turek	CEO	322.06	464.30	377.87	274.08	已回函
11	EAGLE ELECTRONICS INC	2019/8/22	券商: 王文睿; 会计师: 何华博; 律师: 马睿	美国	是	Andy D'Agostino	Director of Sales and Marketing	160.26	237.87	213.48	22.42	已回函
12	American Standard Circuits, Inc.	2019/8/22	券商: 王文睿; 会计师: 何华博; 律师: 马睿	美国	是	Anaya Vardya	President&CEO	228.86	142.00	200.98	228.68	2017 年、2018 年未发函

序号	走访对象名称	走访时间	走访人员	走访地点	是否系实际经营场所	访谈对象姓名	访谈对象职务	销售收入(万元)				函证情况
								2020 年	2019 年	2018 年	2017 年	
13	Board Shark LLC	2019/8/21	券商: 王文睿; 会计师: 何华博; 律师: 马睿	美国	是	Carl Moehring	President	115.47	195.98	537.28	688.52	已回函
14	NUJAY TECHNOLOGIES INC.	2019/8/20	券商: 王文睿; 会计师: 何华博; 律师: 马睿	美国	是	Nesh Dholakia	President	103.86	99.67	139.30	115.53	已回函
15	Inter Connex, Inc.	2019/8/19	券商: 王文睿; 会计师: 何华博; 律师: 马睿	美国	是	Sonia Beaulieu	President	298.64	595.97	1,177.77	1,375.27	已回函
16	Circuit Fusion, Inc.	2019/8/19	券商: 王文睿; 会计师: 何华博; 律师: 马睿	美国	是	Sonia Beaulieu	President	215.13	409.16	733.85	692.62	已回函
17	OLYMPIA ELECTRONICS"	2019/7/26	券商: 王瑞琳; 会计师: 陈文瑜; 律师: 刘子扬	希腊	是	Sissy Fotopoulou	Supply Chain Manager	164.87	250.94	378.88	201.35	已回函
18	EBH Elektronik Bouteile GmbH	2019/7/25	券商: 王瑞琳; 会计师: 陈文瑜; 律师: 刘子扬	德国	是	Gerhard Regler	CEO	1,388.80	1,048.02	810.98	552.02	已回函
19	S&H INCOTEC Electronic GmbH	2019/7/24	券商: 王瑞琳; 会计师: 陈文瑜; 律师: 刘子扬	德国	是	Thomas Sasse	CEO	199.04	239.88	297.04	272.06	已回函
20	WALL CLUB LIMITED	2019/7/22	券商: 王瑞琳; 会计师: 陈文瑜; 律师: 刘子扬	英国	是	Lee Lloyd/Steve Driver	Group Sales Director	-	-	663.11	1,856.15	已回函
21	Kestrel International Circuits LTD	2019/7/22	券商: 王瑞琳; 会计师: 陈文瑜; 律师: 刘子扬	英国	是	IAN Lorimer	Quality Director	360.92	494.00	634.04	658.94	已回函
22	WAVELENGTH HOLDINGS LIMITED	2019/7/22	券商: 王瑞琳; 会计师: 陈文瑜; 律师: 刘子扬	英国	是	Anthony Maurice Ward	Secretary	129.45	155.72	146.81	167.35	已回函
23	Board Technology Services Ltd	2019/1/30	券商: 刘坚; 律师: 钟浩; 会计师: 江晓燕	香港	否, 系境内办事处	袁希彤	运营总监/董事助理	770.10	667.35	641.38	678.95	已回函
24	新捷環球有限公司	2019/1/25	券商: 夏泽童; 律师: 钟浩; 会计师: 舒志成	深圳	否, 系境内办事处	西田纪彦/匡艺亨	社长/管理员职员	113.13	-	122.02	48.75	已回函
25	ATRYZ (HONG KONG) CO.,LTD	2019/1/21	券商: 穆波伟; 律师: 王艳红; 会计师: 舒志成	深圳	否, 系境内办事处	姜香兰	副总经理	155.85	336.03	206.57	-	已回函

序号	走访对象名称	走访时间	走访人员	走访地点	是否系实际经营场所	访谈对象姓名	访谈对象职务	销售收入(万元)				函证情况
								2020 年	2019 年	2018 年	2017 年	
26	Ellipse-Tronic Limited	2019/1/14	券商: 任绍凯; 律师: 王艳红; 会计师: 江晓燕	深圳	否, 系境内办事处	Danny Chen	总经理	945.86	828.04	773.42	379.42	已回函
27	Elmatica GmBH	2019/1/11	券商: 王文睿; 律师: 王艳红; 会计师: 舒志成、江晓燕	深圳	否, 系境内办事处	Raymond Goh	COO	556.96	479.60	344.98	246.96	已回函
28	IMP Electronics Solutions Pty Ltd	2019/1/11	券商: 王文睿; 律师: 王艳红; 会计师: 舒志成、江晓燕	深圳	否, 系境内办事处	莫海英	Sourcing Manager	937.06	862.04	1,018.72	874.65	已回函
29	Entech Electronics (HK) Limited	2018/12/18	券商: 宋禹熹; 律师: 李淑琴; 会计师: 何华博、舒志成、高虹	深圳	否, 系境内办事处	江山(Sam)	外贸部经理	293.73	250.73	502.54	574.21	已回函
30	ENTECH ELECTRONICS PTY LTD							200.56	191.45	244.02	283.63	已回函
31	PCB Connect Holding AB	2018/12/18	券商: 宋禹熹; 律师: 李淑琴; 会计师: 何华博、舒志成、高虹	深圳	否, 系境内办事处	胡利明/何芳	高级 QA 工程师/物流主管	246.69	586.79	723.56	670.89	2017 年、2018 年未回函

2、保荐人、申报会计师对公司境外销售与贸易商销售是否实现真实销售、最终销售的核查情况

针对 2017 年至 2020 年公司境外销售与贸易商销售的真实销售和最终销售情况，我们执行了以下核查程序：

(1) 访谈公司内部相关负责人

访谈公司业务负责人、财务负责人，检查销售合同、订单条款，对公司的客户开发方式、合作模式、订单签订方式、信用政策及其变化情况进行了了解，评价公司与销售收入相关的内部控制的设计有效性，并对关键控制运行有效性进行了测试。

(2) 执行细节测试

对 2017 年至 2020 年记录的收入执行细节测试，选取各类型交易样本，核对销售合同、订单、出库单、报关单、销售对账单，验证收入的真实性。

(3) 核查客户回款情况

取得银行对账单、应收账款明细账，对客户回款情况进行检查，了解客户是否及时支付销售款项，判断销售的真实性。

(5) 对境外客户、贸易商客户进行背景调查

获取 39 家境外客户的中信保海外资信报告，了解境外客户的成立时间、地址、营业范围、职工人数、高管信息等，核查公司与境外客户是否存在关联关系；同时通过“企查查”（<https://www.qcc.com/>）、“国家企业信用信息公示系统”（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）等网络查询手段，核查公司境内客户的工商信息，了解境内客户的成立时间、地址、营业范围、职工人数、高管信息、股东情况等，核查公司与境内客户是否存在关联关系。

(6) 对报告期内主要客户进行函证

采用大额与随机抽样的方式对 2017 年至 2020 年主要客户的销售金额进行函证，以确认 2017 年至 2020 年公司与主要客户的交易情况。

具体函证情况参见本题之“一/（七）/1、保荐人、申报会计师对报告期内公司境外销售与贸易商销售的函证、走访情况”。

（7）对报告期内主要客户进行实地走访

①访谈内容包括：客户成立时间、注册地点、注册资本、股东情况、实际控制人、业务规模、主要客户与供应商、合作开始时间、初始接洽途径、业务发生额、支付结算方式、退换货情况、与公司是否存在关联关系等信息；

②查看客户生产经营场所、仓库以及仓库中与公司有关的存货；

③查看客户的进销存系统与公司相关的交易数据；

④要求客户提供工商登记资料以及与公司之间交易的银行对账单、现金日记账、验收单、进/出库记录单据、物流凭证、运费凭证、海关报关单据、保险凭证等相关资料。

具体走访情况详见本题之“三/（一）保荐人、申报会计师对报告期内公司境外销售与贸易商销售的函证、走访情况”。

（8）核查外销数据和海关数据、电子口岸数据的匹配性

将公司外销数据和海关数据、电子口岸数据进行比较核对，确认公司境外销售的真实性。

（9）检查发运地址和 PCB 贸易商地址

公司 PCB 贸易商客户主要为境外客户，公司对其发货模式主要如下：香港本川指定艾威尔电路通过快递直接发往客户或发往香港深邦仓库/客户指定的货代，货代开具提单。因此，保荐机构及我们主要通过检查发运地址和境外 PCB 贸易商地址核查终端销售情况，具体核查情况如下：

检查公司向 PCB 贸易商送货的快递单、货代提单等相关单据，将发运地址与贸易商地址（包括注册地址与办公地址）进行对比分析，进而确定贸易商销售收入中发往终端客户的销售占比。

具体分类方法如下：①如发运地址与贸易商地址相同，则归类为送至 PCB 贸易

商；②如发运地址与贸易商地址存在差异，则将送往终端客户和货代的情形进行区分；其中，部分货代无法提供送货地址。

境外 PCB 贸易商客户按送货情况分类对应的收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年
送至 PCB 贸易商（A）	4,925.49	5,262.39	6,857.31	8,406.39
送至终端客户（B）	3,091.22	2,777.42	3,762.54	3,801.78
送至指定的货代地址（无法核查货代送往地址）（C）	1,617.62	1,877.92	1,867.65	1,230.91
上述核查贸易商收入合计（D=A+B+C）	9,634.33	9,917.73	12,487.50	13,439.08
送往终端客户的核查比例（E=B/D）	32.09%	28.00%	30.13%	28.29%

由上表可知，2017 年至 2020 年公司对境外 PCB 贸易商销售的产品大部分系直接发往贸易商。

（10）核查 PCB 贸易商的库存情况

通过核查发运地址和境外 PCB 贸易商地址可知，公司对境外 PCB 贸易商销售的产品大部分直接发往贸易商，项目组实地走访了外销的主要 PCB 贸易商客户，走访比例如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年
境外 PCB 贸易商销售额（A）	9,634.33	9,917.73	12,487.50	13,439.08
境外 PCB 贸易商走访金额（B）	7,455.34	8,141.12	10,487.15	10,903.12
其中：实地走访金额	7,275.86	7,971.36	10,455.41	10,903.12
视频访谈金额	179.48	169.76	31.75	-
走访比例（C=B/A）	77.38%	82.09%	83.98%	81.13%

注 1：走访金额为中介机构实施走访程序的境外 PCB 贸易商的销售金额；

注 2：中介机构实地走访境外贸易商客户的时间为 2019 年 7 月至 8 月，视频访谈时间为 2020 年 7 月-8 月。

2017 年至 2020 年，境外 PCB 贸易商的走访比例分别为 81.13%、83.98%、82.09%和 77.38%。我们在访谈中询问了贸易商是否存在积压货品的情况，并现场查看了客户生产经营场所、仓库以及仓库中与公司有关的存货，确认贸易商客户的最终销售情况。

3、核查结论

经核查，我们认为 2017 年至 2020 年公司境外销售与贸易商销售已实现真实销售、最终销售。

二、核查情况

（一）核查程序

（1）了解、评价公司与收入确认相关的内部控制的设计有效性，并对关键控制运行有效性进行了测试；

（2）访谈公司销售人员和财务总监，了解公司销售订价政策，分析单/双面板、多层板 2017 年至 2020 年单价变动的原因及合理性；了解公司销售收入变动的主要原因，并按终端客户类型、区域等分析收入变动原因及合理性；

（3）取得公司销售明细表、成本计算表，结合行业政策变化及终端客户情况，分析 2017 年至 2020 年毛利率波动的主要原因及合理性；

（4）取得公司海关电子口岸数据、免抵退申报表，分析与账面收入形成差异的原因；

（5）取得公司按月确认的销售明细表，按月分析公司主要客户收入确认情况；

（6）取得公司主要客户的销售合同、订单、发货记录、发票、回款等原始单据，同时通过执行收入截止性测试，核查是否存在提前确认收入的情形；

（7）对 2017 年至 2020 年主要的客户进行走访，并访谈客户的关键管理人员，向其核实与公司交易的真实性；

（8）对 2017 年至 2020 年主要的客户进行函证，以验证收入的真实性和准确性；

（9）取得公司 2017 年至 2020 年退换货销售明细，了解公司退换货的原因，相关产品的后续处理方式，并通过向主要客户访谈核实退换货金额。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

1、公司 2017 年至 2020 年单/双面板、多层板销售单价变动趋势差异较大，主要系受产品结构及各产品销售单价变动综合影响；

2、2017 年至 2019 年，公司对电子产品制造商客户销售收入逐年增长、但对贸

易商客户销售收入逐年减少，主要系受公司经营策略调整、国际贸易和经济形势变化、以及个别客户经营状况不佳等因素综合影响；

3、公司 2019 年境外销售收入占比同比下降主要系受经营策略调整、中美贸易摩擦加征关税以及个别客户经营状况不佳等因素综合影响；公司境外销售收入与海关出口数据、增值税出口退税金额匹配，公司境外销售收入真实；

4、2017 年至 2020 年，公司按终端应用领域分类的销售收入变动主要系受下游行业发展及公司经营策略的影响，毛利率变动主要系受产品结构变动、原材料采购价格变动的影响，具有合理性；

5、2017 年至 2020 年公司个别主要客户存在个别年份第四季度或第 12 月份销售收入占全年销售收入比例较高的情形，符合其实际经营情况，公司不存在期末集中确认收入的情形；

6、2017 年至 2020 年，公司退换货事项涉及金额和占比较小，不存在大额或异常退换货情形，相关产品的后续处理方式符合实际情况；

7、2017 年至 2020 年公司境外销售与贸易商销售已实现真实销售、最终销售。

三、审核问询 5. 关于主要客户

据招股说明书披露：

(1) 报告期内发行人前五大客户变动较大，且前五大客户中境外客户变动较为明显。

(2) 2018-2019 年发行人对主要客户通宇通讯的销售收入分别为 1,932 万元、10,030 万元，应收账款余额分别为 1,240.88 万元、7,299.22 万元。根据通宇通讯披露的年报，其自 2015 年开始净利润逐年下滑，2020 年一季度亏损 2,689 万元。

(3) 报告期内对京信通信销售收入分别为 2,880.75 万元、4,808.54 万元、7,449.50 万元，增长较快。

(4) 2019 年对第三大客户南京德朔的收入为 2,054.66 万元，2017-2018 年该客户未进入前五大客户。

请发行人：

(1) 结合通宇通讯、京信通信、南京德朔等主要客户报告期内营业收入、净利润等主要财务数据及变动情况、发行人对其销售情况等，分析并披露报告期内对上述客户销售收入快速增长的原因，与客户业务规模、实际需求是否匹配，对通宇通讯销售收入快速增长与其净利润逐年下滑不匹配的原因，2019 年向通宇通讯大额销售的合理性；

(2) 结合发行人向报告期内主要境外客户（如 EBH Elektronik Bautelie GmbH 等）、主要境内客户（如通宇通讯等）、主要贸易商客户的销售情况，如客户名称、成立时间、主营业务、合作时间、所在国家或地区、销售 PCB 产品类型及销售均价、产品最终用途、毛利率等，分析并披露报告期各期境外与境内客户、贸易商客户与非贸易商客户的销售毛利率是否存在较大差异，同一类型主要客户之间的销售毛利率是否存在较大差异，是否存在成立时间较短即与发行人合作的情形，如有，请披露具体情形；

(3) 结合可比公司，分析并披露报告期内发行人前五大客户变动较大、合计销售占比逐年增长的原因，结合报告期各期均与发行人发生交易的客户的合计销售收入占当期营业收入比例，分析并披露发行人客户是否具有稳定性；

(4) 结合报告期各期新客户（上一期非发行人客户、本期为发行人客户的为新客户）、老客户的销售收入及占比、销售收入同比变动比例，分析并披露报告期内发行人营业收入的增长主要来自新客户还是老客户；

(5) 披露保荐人就发行人实际控制人及其关联方与报告期内发行人主要境内客户、境外客户、贸易商客户是否存在关联关系、业务往来的核查结论及依据。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

答复：

一、公司说明

(一) 结合通宇通讯、京信通信、南京德朔等主要客户报告期内营业收入、净利润等主要财务数据及变动情况、公司对其销售情况等，分析并披露报告期内对上述客户销售收入快速增长的原因，与客户业务规模、实际需求是否匹配，对通宇通讯销售收入快速增长与其净利润逐年下滑不匹配的原因，2019 年向通宇通讯大额销售的合理性

2017 年至 2020 年，公司对各期前十大客户销售情况如下：

单位：万元

序号	公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
1	通宇通讯	6,903.16	10,030.33	1,932.22	720.60
2	京信通信 ^[1]	5,663.33	7,449.50	4,808.54	2,880.75
3	南京德朔	2,042.11	2,054.66	1,074.05	269.47
4	摩比发展 ^[2]	3,189.04	1,843.30	2,338.44	1,017.69
5	EBH Elektronik bauteile GmbH	1,388.80	1,048.02	810.98	552.02
6	FEDERAL SIGNAL CORPORATION	831.34	1,034.71	1,098.40	789.77
7	IMP Electronics Solutions Pty Ltd	937.06	862.04	1,018.72	874.65
8	Ellipse-Tronic Limited	945.86	828.04	773.42	379.42
9	Millennium Circuits Limited	685.52	729.91	1,181.34	1,302.22
10	Board Technology Services Ltd	770.10	667.35	641.38	678.95
11	InterConnex, Inc.	298.64	595.97	1,177.77	1,375.27
12	Entech ^[3]	530.74	451.68	759.13	876.17
13	科大智能 ^[4]	229.57	383.74	460.77	747.32
14	国人通信 ^[5]	23.66	272.20	1,157.12	1,208.63
15	WALL CLUB LIMITED ^[6]	-	-	663.11	1,856.15

注：[1]公司向京信通信销售金额为公司向京信通信系统控股有限公司子公司京信通信技术（广州）有限公司、京信通信系统（中国）有限公司（已更名为“京信网络系统股份有限公司”）和京信射频技术（广州）有限公司销售金额合计数；

[2]公司向摩比发展销售金额为公司向摩比发展有限公司下属公司摩比通讯技术（吉安）有限公司吉州分公司、摩比通讯技术（吉安）有限公司、摩比科技（深圳）有限公司、摩比科技（西安）有限公司销售金额合计数；

[3]公司向 Entech 销售金额为公司向 Entech Electronics(HK)Limited、ENTECH ELECTRONICS PTY LTD、ENTECH ELECTRONICS INC.和恩泰克电子贸易（深圳）有限公司销售金额合计数；

[4]公司向科大智能销售金额为公司向科大智能（合肥）科技有限公司、科大智能电气技术有限公司、科大智能科技股份有限公司、烟台科大正信电气有限公司和合肥科大智能机器人技术有限公司销售金额合计数；

[5]2017 年及 2018 年，公司向国人通信的销售金额包括公司向深圳国人通信股份有限公司及其子公司深圳国人科技股份有限公司（原名：深圳市国人射频通信有限公司）的销售金额；2019 年深圳国人科技股份有限公司发生股权变更，其控股股东变为高英杰，故 2019 年深圳国人通信股份有限公司与深圳国人科技股份有限公司不再合并统计；2020 年公司向国人通信的销售金额包括公司向深圳国人通信股份有限公司及其子公司深圳国人无线通信有限公司的销售金额；

[6]WALL CLUB LIMITED 原名为 Spirit Circuits Limited，于 2019 年更名为 WALL CLUB LIMITED。

2017 年至 2020 年，公司对通宇通讯、京信通信、南京德朔、摩比发展、EBH Elektronik Bautelie GmbH、FEDERAL SIGNAL CORPORATION、Ellipse-Tronic Limited 和 Electronic Theatre Controls, Inc.的销售收入有所增长，上述客户 2017 年至 2020 年营业收入、营业成本、净利润等主要财务数据及变动情况如下：

客户名称	项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度
		金额	同比增速	金额	同比增速	金额	同比增速	金额
通宇通讯 ^[1]	营业收入 (万元人民币)	尚未披露	尚未披露	163,798.43	29.50%	126,485.30	-17.62%	153,530.47
	营业成本 (万元人民币)	尚未披露	尚未披露	121,695.65	33.31%	91,285.71	-15.08%	107,497.60
	净利润 (万元人民币)	尚未披露	尚未披露	3,073.55	-39.53%	5,082.42	-55.04%	11,305.30
	公司对其销售收入 (万元人民币)	6,903.16	-31.18%	10,030.33	419.11%	1,932.22	168.14%	720.60
	公司对其销售收入占 其营业成本比例	尚未披露 营业成本	尚未披露 营业成本	8.24%	-	2.12%	-	0.67%
	其向公司的采购金额占 其采购印制电路板总额比例	不超过 50%	-	不超过 80%	-	不超过 70%	-	不超过 50%
京信通信 ^[1]	营业收入 (万元港币)	505,724.00	-12.50%	577,991.60	2.06%	566,331.00	1.79%	556,372.50
	营业成本 (万元港币)	361,205.90	-9.78%	400,373.20	-4.78%	420,470.90	2.83%	408,882.80
	净利润 (万元港币)	-29,112.30	-523.01%	6,882.20	134.53%	-19,933.60	-1021.44%	2,163.30
	公司对其销售收入 (万元人民币)	5,663.33	-23.98%	7,449.50	54.92%	4,808.54	66.92%	2,880.75
	公司对其销售收入占 其营业成本比例	1.86%	-	2.08%	-	1.31%	-	0.84%
	其向公司的采购金额占 其采购印制电路板总额比例	不超过 30%		不超过 40%	-	不超过 50%	-	不超过 40%
摩比发展 ^[1]	营业收入 (万元人民币)	88,454.10	-27.19%	121,492.90	-3.36%	125,721.50	-11.62%	142,244.10
	营业成本 (万元人民币)	68,459.10	-26.79%	93,509.80	-6.41%	99,918.70	-15.06%	117,635.20

客户名称	项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	净利润 (万元人民币)	-2,981.30	-226.27%	2,361.10	41.48%	1,668.90	134.40%	-4,850.90
	公司对其销售收入 (万元人民币)	3,189.04	73.01%	1,843.30	-21.17%	2,338.44	129.78%	1,017.69
	公司对其销售收入占 其营业成本比例	4.66%		1.97%	-	2.34%	-	0.87%
	其向公司的采购金额占 其采购印制电路板总额比例	不超过 40%	-	不超过 40%	-	不超过 40%	-	不超过 30%
南京德朔	营业收入、营业成本、净利润	非上市公司，未公开披露相关财务数据						
	公司对其销售收入 (万元人民币)	2,042.11	-0.61%	2,054.66	91.30%	1,074.05	298.57%	269.47
	公司对其销售收入占 其营业成本比例	非上市公司，未公开披露相关财务数据						
	其向公司的采购金额占 其采购印制电路板总额比例	不超过 40%	-	不超过 50%	-	不超过 30%	-	不超过 20%
EBH Elektronik Bautelie GmbH	营业收入、营业成本、净利润	非上市公司，未公开披露相关财务数据						
	公司对其销售收入 (万元人民币)	1,388.80	32.52%	1,048.02	29.23%	810.98	46.91%	552.02
	公司对其销售收入占 其营业成本比例	非上市公司，未公开披露相关财务数据						
	其向公司的采购金额占 其采购印制电路板总额比例	未告知	-	不超过 40%	-	不超过 40%	-	不超过 40%
FEDERAL SIGNAL CORPORATION ⁽¹⁾ J	营业收入 (万元美元)	113,080.00	-7.41%	122,130.00	12.10%	108,950.00	21.26%	89,850.00
	营业成本 (万元美元)	83,720.00	-6.82%	89,850.00	11.28%	80,740.00	19.21%	67,730.00
	净利润 (万元美元)	9,620.00	-11.34%	10,850.00	15.43%	9,400.00	52.60%	6,160.00

客户名称	项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	公司对其销售收入 (万元人民币)	831.34	-19.66%	1,034.71	-5.80%	1,098.40	39.08%	789.77
	公司对其销售收入占 其营业成本比例	0.15%	-	0.17%	-	0.20%	-	0.18%
	其向公司的采购金额占 其采购印制电路板总额比例 ^[2]	不超过 100%	-	不超过 100%	-	不超过 100%	-	不超过 100%
Ellipse-Tronic Limited	营业收入、营业成本、净利润	非上市公司，未公开披露相关财务数据						
	公司对其销售收入 (万元人民币)	945.86	14.23%	828.04	7.06%	773.42	103.85%	379.42
	公司对其销售收入占 其营业成本比例	非上市公司，未公开披露相关财务数据						
	其向公司的采购金额占 其采购印制电路板总额比例	不超过 20%	-	不超过 30%	-	不超过 20%	-	不超过 20%

注：[1]通宇通讯、京信通信、摩比发展和 FEDERAL SIGNAL CORPORATION 财务数据取自其年度及半年度报告，其中京信通信记账本位币为港币，在计算公司对其销售收入占其营业成本比例时使用当年末人民币兑港币中间价汇率对其营业成本进行换算，FEDERAL SIGNAL CORPORATION 记账本位币为美元，在计算公司对其销售收入占其营业成本比例时使用当年末人民币兑美元中间价汇率对其营业成本进行换算；

[2]报告期内，FEDERAL SIGNAL CORPORATION 采购的 PCB 基本系从公司采购，采购后自行将 PCB 和电子元器件组装为 PCBA，同时其也会直接向供应商采购 PCBA。

1、公司对通宇通讯的销售收入情况分析

(1) 公司向通宇通讯销售的印制电路板对应的下游产品的情况

2017 年至 2020 年 1-6 月，通宇通讯各产品的收入金额及占比情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
基站天线	44,828.67	59.56%	114,366.20	69.82%	85,393.03	67.51%	120,148.69	78.25%
射频器件	8,944.99	11.88%	16,048.66	9.80%	12,688.14	10.03%	12,669.23	8.25%
微波天线	6,927.48	9.20%	10,498.53	6.41%	6,811.50	5.39%	6,198.93	4.04%
光通信	10,552.92	14.02%	20,198.01	12.33%	18,148.32	14.35%	9,942.65	6.48%
其他	4,014.13	5.33%	2,687.03	1.64%	3,444.32	2.72%	4,570.98	2.98%
合计	75,268.20	100.00%	163,798.43	100.00%	126,485.30	100.00%	153,530.47	100.00%

截至本回复出具之日，通宇通讯尚未公布 2020 年年度报告，故此处仅列示其 2020 年 1-6 月数据。

公司向通宇通讯销售的印制电路板基本用于基站天线的生产。2017 年至 2020 年 1-6 月，通宇通讯基站天线业务的销售收入呈波动趋势，其 2018 年金额下降主要系 2018 年通信网络建设处于 4G 向 5G 转换的过渡阶段所致，其 2020 年 1-6 月金额较低主要系受新冠疫情影响上下游复工较晚所致。

(2) 公司对通宇通讯销售收入快速增长的原因，2019 年对通宇通讯大额销售的合理性

2017 年至 2019 年，公司向通宇通讯销售收入增长的主要原因如下：①通宇通讯为本川智能 2016 年导入的新客户，2017 年双方仍处于合作初期，本川智能对通宇通讯的销售规模整体较小；②在 5G 商用的预期下，通宇通讯加大了对优质供应商的筛选和合作力度，公司凭借先进的技术、优质的产品、及时稳定的交货能力和快速响应的客户服务获得了通宇通讯的高度认可，双方合作力度持续加大，公司对通宇通讯的销售规模持续增长；③2019 年 5G 正式进入商用元年，通宇通讯大力拓展 5G 基站天线和射频器件市场，对应用于 5G 产品的印制电路板采购需求快速增长，本川智能获得了通宇通讯更多的 5G 订单。公司向通宇通讯销售收入分产品情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
4G 产品	1,351.00	19.57%	2,657.82	26.50%	1,348.34	69.78%	461.17	64.00%
5G 产品	5,552.16	80.43%	7,372.51	73.50%	583.87	30.22%	259.42	36.00%
合计	6,903.16	100.00%	10,030.33	100.00%	1,932.22	100.00%	720.60	100.00%

注：2020 年公司向通宇通讯销售收入下降主要系随着 5G 产品技术逐渐成熟，通宇通讯在 5G 基站天线产品设计中更多地使用双面板的解决方案，双面板销售单价低于多层板，导致公司向通宇通讯销售 5G 产品收入下降。

（3）公司对通宇通讯销售收入快速增长与客户业务规模、实际需求相匹配

通宇通讯是全球领先的基站天线生产商，公司向其销售的印制电路板基本用于基站天线的生产。2017 年和 2018 年公司对通宇通讯的销售收入占其营业成本的比例较低，2019 年和 2020 年 1-6 月该项比例相对较高，主要系自 2019 年通宇通讯加大了对 5G 市场的拓展力度，对应用于 5G 产品的印制电路板采购需求快速增长，公司作为业内最早攻克 5G 基站天线用中高频多层板生产技术的少数厂商之一，获得了通宇通讯更多的 5G 订单，成为通宇通讯核心的 PCB 供应商。公司对通宇通讯的销售收入符合其业务规模 and 实际需求。

（4）公司对通宇通讯销售收入快速增长与其净利润逐年下滑不匹配的原因

2017 年至 2020 年 1-6 月，通宇通讯的营业收入和净利润情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	金额	同比增速	金额	同比增速	金额
营业收入	75,268.20	163,798.43	29.50%	126,485.30	-17.62%	153,530.47
净利润	3,018.13	3,073.55	-39.53%	5,082.42	-55.04%	11,305.30

注：截至本回复出具之日，通宇通讯尚未公布 2020 年年度报告，故此处仅列示其 2020 年 1-6 月数据。

2017 年至 2019 年，通宇通讯的营业收入整体呈上升趋势。其中，2018 年由于通信网络建设处于 4G 向 5G 转换的过渡阶段，通宇通讯营业收入相较上年有所下滑；2019 年随着通宇通讯与中国联通的产品合作取得较大突破以及海外市场拓展顺利，其营业收入快速增长。

通宇通讯 2018 年净利润相较于上年有所下降，主要系通信网络建设处于 4G 向

5G 转换的过渡阶段，其营业收入有所下降；而当年公司向通宇销售金额增长系公司进入通宇通讯供应链后，公司在生产技术、产品质量、产品交期和客户服务等方面获得了通宇通讯的高度认可，其更多地从公司采购印制电路板，2018 年公司对通宇通讯销售收入快速增长与其净利润下滑不匹配具有合理性。

通宇通讯 2019 年净利润相较于 2018 年减少 2,008.86 万元，主要系当期信用减值损失和资产减值损失合计计提了 5,532.59 万元；而当年公司向通宇销售金额增长系 2019 年通宇通讯加大了对 5G 市场的拓展力度，公司获得了通宇通讯更多的 5G 订单，2019 年公司对通宇通讯销售收入快速增长与其净利润下滑不匹配具有合理性。

近年来，通宇通讯积极布局 5G 基站天线和射频器件，截至 2019 年 12 月 31 日 5G 相关专利已授权 83 项，且目前 5G 产品已批量出货，FDD+TDD 5G 天线产品也运用到欧洲运营商网络。随着国内 5G 商用的正式开启，新一代的 5G 通信网络建设正蓄势待发，通宇通讯作为全球基站天线行业的领先企业，将迎来新一轮的发展机遇。

(5) 截止 2021 年 3 月 31 日在手订单情况

截至 2021 年 3 月 31 日，公司来源于通宇通讯的在手订单金额为 1,242.75 万元，其中产品尚未出库的订单金额为 892.04 万元，产品已出库但尚未达到确认收入状态的订单金额为 350.72 万元。

按订单签订日期，截至 2021 年 3 月 31 日公司来源于通宇通讯的在手订单情况如下所示：

单位：万元

在手订单的签订日期	截至 2021 年 3 月 31 日 在手订单金额	金额占比
2021 年 1 月及以前	587.45	47.27%
2021 年 2 月	125.09	10.07%
2021 年 3 月	530.22	42.66%
合计	1,242.75	100.00%

按订单所约定的交货日期，截至 2021 年 3 月 31 日公司来源于通宇通讯的在手订单情况如下所示：

单位：万元

在手订单所约定的 交货日期	截至 2021 年 3 月 31 日 在手订单金额	金额占比
一、产品已出库	350.72	28.22%
二、产品尚未出库	892.04	71.78%
其中：2021 年 2 月及以前	610.29	49.11%
2021 年 3 月	228.74	18.41%
2021 年 4 月	53.01	4.27%
合计	1,242.76	100.00%

注：公司存在部分未按约定期限交货的订单，主要系公司的产品系按照通宇通讯实际要求的交付时间进行交货，通宇通讯的部分订单在下单后由于其生产计划发生变化，通宇通讯出于自身存货管理的考虑，要求公司调整实际发货时间。

综上所述，公司对通宇通讯销售收入增长，尤其是 2019 年存在大额销售具有合理性，与通宇通讯的业务规模及实际需求相符；公司对通宇通讯销售收入快速增长与其净利润逐年下滑不匹配具有合理性。

2、公司对京信通信和摩比发展的销售收入情况分析

（1）公司向京信通信和摩比发展销售的印制电路板对应的下游产品的情况

2017 年至 2020 年，京信通信各产品的收入金额及占比情况如下所示：

单位：万元港币

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
无线电信网络系统设备及服务	489,014.00	96.70%	562,405.20	97.30%	547,835.80	96.73%	547,070.00	98.33%
运营商电信服务	16,710.00	3.30%	15,586.40	2.70%	18,495.20	3.27%	9,302.50	1.67%
合计	505,724.00	100.00%	577,991.60	100.00%	566,331.00	100.00%	556,372.50	100.00%

公司向京信通信销售的印制电路板基本用于基站天线的生产，所对应京信通信的收入分类为无线电信网络系统设备及服务。2017 年至 2020 年，京信通信无线电信网络系统设备及服务业务的收入占比稳定，且 2017 年至 2019 年收入金额逐年略有上升。2020 年京信通信无线电信网络系统设备及服务有所下降主要系由于新冠疫情的爆发，全球 5G 建设受到一定延误所致。

2017 年至 2020 年，摩比发展各产品的收入金额及占比情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
天线系统	45,372.90	51.30%	73,779.60	60.73%	71,249.30	56.67%	75,479.10	53.06%
基站射频子系统	25,489.90	28.82%	32,022.20	26.36%	46,072.10	36.65%	59,280.60	41.68%
覆盖延伸方案及其他	17,591.30	19.89%	15,691.10	12.92%	8,400.10	6.68%	7,484.40	5.26%
合计	88,454.10	100.00%	121,492.90	100.00%	125,721.50	100.00%	142,244.10	100.00%

公司向摩比发展销售的印制电路板基本用于基站天线的生产，所对应摩比发展的收入分类为天线系统。2017 年至 2020 年，摩比发展天线系统业务的收入占比呈上升态势，且 2017 年至 2019 年天线系统的收入金额整体较为稳定。2020 年摩比发展 5G 天线的销售额较上年大幅增长约 494.5%至 1.26 亿元，但受国内 4G 网络建设进一步进入后期，4G 网络的资本开支进一步明显下滑，以及全球疫情的综合影响，摩比发展 WCDMA/FDD-LTE 天线、低频重耕/物联网天线和多频/多系统天线的收入规模出现较大幅度的下滑，导致天线系统的收入金额及占比整体下滑。

（2）2017 年至 2020 年公司对京信通信和摩比发展销售收入快速增长的原因

2017 年至 2020 年，公司向京信通信和摩比发展的销售收入快速增长，主要原因如下：① 近年来国内通信市场、物联网市场发展加快，尤其是在 5G 商用的预期下，京信通信和摩比发展等基站天线厂商加快了对优质供应商的筛选和合作力度；② 公司作为通信设备领域领先的 PCB 供应商，已在该领域积累了较为扎实的研发生产技术和良好的市场声誉，随着 5G 市场快速发展，为加强对 5G 市场的拓展与布局，公司开始加大对领先基站天线厂商的供货和服务力度。

（3）公司对京信通信和摩比发展销售收入增长与客户业务规模、实际需求相匹配

京信通信和摩比发展是全球领先的基站天线生产商，公司向上述客户销售的印制电路板基本用于基站天线的生产。2017 年至 2019 年由于 4G 建设仍在进行，公司向京信通信和摩比发展销售的产品以 4G 产品为主；随着 2020 年京信通信和摩比发展加大 5G 业务拓展力度，公司向上述客户销售 5G 产品的金额快速增长，产品销售也开始以 5G 产品为主。2017 年至 2020 年，公司对京信通信和摩比发展销售收入分产品情况如下：

单位：万元

客户名称	项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
京信通信	4G 产品	1,771.53	31.28%	6,482.21	87.02%	4,794.09	99.70%	2,880.75	100.00%
	5G 产品	3,891.80	68.72%	967.28	12.98%	14.45	0.30%	-	-
	合计	5,663.33	100.00%	7,449.50	100.00%	4,808.54	100.00%	2,880.75	100.00%
摩比发展	4G 产品	881.05	27.63%	1,637.23	88.82%	2,310.73	98.81%	1,017.69	100.00%
	5G 产品	2,307.99	72.37%	206.07	11.18%	27.71	1.19%	-	-
	合计	3,189.04	100.00%	1,843.30	100.00%	2,338.44	100.00%	1,017.69	100.00%

2017 年至 2019 年，京信通信的营业收入逐年稳定增长。2018 年其业绩亏损，主要系其在当年 5G 方面的开发支出和对子公司 ETL Company Limited 的 4G 网络投资费用增加，以及组织结构重组、员工优化导致一次性的费用上升所致。2019 年京信通信扭亏为盈，主要系其不断推出新产品毛利率有所提升，以及组织结构重组、员工优化初见成效，费用率有所下降。2020 年，受新冠疫情的影响，京信通信营业收入和毛利率有所下滑，导致当期业绩亏损。2017 年至 2020 年，公司对京信通信的销售收入占其的营业成本比例较低，公司对其销售收入符合其业务规模和实际需求。

2017 年至 2019 年摩比发展的营业收入整体有所下滑，其中 2018 年收入下滑主要系摩比发展的客户中兴通讯在 2018 年曾受美国商务部激活拒绝令的影响，摩比发展对中兴通讯的收入有所下降，2019 年收入下滑主要国内运营商筹划 5G 网络建设，延迟 4G 的资本开支，以及受国际经济增速放缓及地缘政治因素影响，部分新兴市场的 4G 网络建设需求放缓并减少。2017 年至 2019 年，摩比发展毛利率逐年提升，带动摩比发展 2017 年至 2019 年净利润逐渐稳定增长。2020 年，受 4G 网络的资本开支进一步明显下滑，以及全球疫情的综合影响，摩比发展的销售收入有所下降，导致其当期业绩亏损。2017 年至 2020 年，公司对摩比发展的销售收入占其的营业成本比例较低，公司对其销售收入符合其业务规模和实际需求。

（4）截止 2021 年 3 月 31 日在手订单情况

①来源于京信通信的在手订单情况

截至 2021 年 3 月 31 日，公司来源于京信通信的在手订单金额为 368.09 万元，其中产品尚未出库的订单金额为 87.91 万元，产品已出库但尚未达到确认收入状态的订单金额为 280.18 万元。

按订单签订日期，截至 2021 年 3 月 31 日公司来源于京信通信的在手订单情况如下所示：

单位：万元

在手订单的签订日期	截至 2021 年 3 月 31 日在手订单金额	金额占比
2021 年 1 月及以前	53.23	14.46%
2021 年 2 月	8.96	2.43%
2021 年 3 月	305.90	83.10%
合计	368.09	100.00%

按订单所约定的交货日期，截至 2021 年 3 月 31 日公司来源于京信通信的在手订单情况如下所示：

单位：万元

在手订单所约定的交货日期	截至 2021 年 3 月 31 日在手订单金额	金额占比
一、产品已出库	280.18	76.12%
二、产品尚未出库	87.91	23.88%
其中：2021 年 2 月及以前	18.45	5.01%
2021 年 3 月	46.34	12.59%
2021 年 4 月	23.12	6.28%
合计	368.09	100.00%

注：公司存在少量未按约定期限交货的订单，主要系公司的产品系按照京信通信实际要求的交付时间进行交货，京信通信的少量订单在下单后由于其生产计划发生变化，京信通信出于自身存货管理的考虑，要求公司调整实际发货时间。

②来源于摩比发展的在手订单情况

截至 2021 年 3 月 31 日，公司来源于摩比发展的在手订单金额为 420.22 万元，其中产品尚未出库的订单金额为 168.87 万元，产品已出库但尚未达到确认收入状态的订单金额为 251.35 万元。

按订单签订日期，截至 2021 年 3 月 31 日公司来源于摩比发展的在手订单情况如下所示：

单位：万元

在手订单的签订日期	截至 2021 年 3 月 31 日在手订单金额	金额占比
2021 年 1 月及以前	85.96	20.46%
2021 年 2 月	42.85	10.20%
2021 年 3 月	291.41	69.35%
合计	420.22	100.00%

按订单所约定的交货日期,截至 2021 年 3 月 31 日公司来源于摩比发展的在手订单情况如下所示:

单位: 万元

在手订单所约定的交货日期	截至 2021 年 3 月 31 日在手订单金额	金额占比
一、产品已出库	251.35	59.81%
二、产品尚未出库	168.87	40.19%
其中: 2021 年 2 月及以前	87.04	20.71%
2021 年 3 月	81.55	19.41%
2021 年 4 月	0.27	0.06%
合计	420.22	100.00%

注: 公司存在少量未按约定期限交货的订单, 主要系公司的产品系按照摩比发展实际要求的交付时间进行交货, 摩比发展的少量订单在下单后由于其生产计划发生变化, 摩比发展出于自身存货管理的考虑, 要求公司调整实际发货时间。

综上所述, 公司对京信通信和摩比发展的销售收入增长与上述客户的业绩规模及实际需求相符。

3、公司对南京德朔的销售收入情况分析

2017 年至 2020 年, 公司对南京德朔销售金额快速增长的原因为: 近年来公司在产能有所提升的前提下, 开始加大对下游应用领域知名客户的拓展力度, 2016 年导入全球电动工具及花园工具领先企业南京德朔, 随着双方合作的开展, 公司的技术水平、产品性能、产品质量等方面逐步获得南京德朔的高度认可, 2017 年至 2020 年双方合作力度不断加大, 公司对南京德朔的销售金额整体快速增长。

南京德朔为 Chervon Holdings Ltd (以下简称“泉峰集团”) 电动工具及花园工具的生产研发制造基地, 泉峰集团是专业从事电动工具、花园工具及相关行业产品的研发、生产、测试、销售和售后服务的全球整体解决方案提供商, 其产品在全球 65 个国家超过 30,000 家连锁商店销售。公司向南京德朔销售的印制电路板主要用于电动工具、花园工具等产品的生产。由于南京德朔为非上市公司, 未能直接获得其报告期内的财务数据。根据《南京泉峰汽车精密技术股份有限公司首次公开发行股票招股说明书》(系南京德朔关联方) 显示, 截止 2018 年 12 月 31 日南京德朔未经审计的总资产和净资产分别为 345,525.52 万元和 109,886.63 万元, 2018 年度南京德朔未经审计的净利润为 14,262.83 万元。结合南京德朔 2018 年的总资产、净资产和净利润数据以及其业务情况分析, 公司对南京德朔的销售收入符合南京德朔的业务规模和实际需求。

截至 2021 年 3 月 31 日，公司来源于南京德朔的在手订单金额为 451.39 万元，其中产品尚未出库的订单金额为 418.10 万元，产品已出库但尚未达到确认收入状态的订单金额为 33.29 万元。综上所述，公司对南京德朔销售收入增长与该客户的经营情况及实际需求相符。

4、公司对 EBH Elektronik Bautelie GmbH 的销售收入情况分析

公司自 2010 年开始与 EBH Elektronik Bautelie GmbH 开展合作，近年来 EBH Elektronik Bautelie GmbH 加强了对优质供应商的筛选和合作力度，基于与公司的长期合作，以及其对公司产品质量、技术水平和服务水平的高度认可，EBH Elektronik Bautelie GmbH 与公司的合作关系不断加强，报告期内公司对其销售收入增长较快。

EBH Elektronik Bautelie GmbH 成立于 1983 年，是一家经验丰富的 PCB 贸易商，自 1996 年开始与中国的供应商建立业务关系，自 2004 年开始主要从中国采购印制电路板，公司向 EBH Elektronik Bautelie GmbH 销售的印制电路板主要用于印制电路板贸易，符合其实际业务需求。

截至 2021 年 3 月 31 日，公司来源于 ebh Elektronik bouteile GmbH 的在手订单金额为 351.60 万元，全部系产品尚未出库的订单。综上所述，公司对 EBH Elektronik Bautelie GmbH 销售收入增长与该客户的经营情况及实际需求相符。

5、公司对 FEDERAL SIGNAL CORPORATION 的销售收入情况分析

2017 年至 2019 年，公司对 FEDERAL SIGNAL CORPORATION 销售金额快速增长主要系 FEDERAL SIGNAL CORPORATION 的业务规模不断扩大，营业收入逐年稳定增长，相应的对印制电路板的采购需求也随着增长，带动公司销售金额的增长。2017 年至 2019 年内公司向 FEDERAL SIGNAL CORPORATION 销售金额的复合增长率为 14.46% 与其营业收入复合增长率 16.59% 相匹配。2020 年公司对其销售收入下降主要系营业收入有所下滑导致 PCB 采购需求有所下降所致。

FEDERAL SIGNAL CORPORATION 系美股上市公司，是一家为市政、政府、工业和商业客户提供安全及消防产品和综合解决方案的服务商，公司向其销售的印制电路板主要用于安全及消防产品的生产。2017 年至 2020 年，公司对 FEDERAL SIGNAL CORPORATION 的销售收入占其营业成本的比例较低，公司对 FEDERAL SIGNAL CORPORATION 的销售收入符合其的业务规模和实际需求。

综上所述，公司对 FEDERAL SIGNAL CORPORATION 销售收入增长与该客户的业务规模及实际需求相符。

6、公司对 Ellipse-Tronic Limited 的销售收入情况分析

公司自 2016 年开始与 Ellipse-Tronic Limited 开展合作，2017 年双方处于合作初期。随着双方合作的开展，公司凭借先进的技术、高质量的产品、及时稳定的交货能力和快速响应的客户服务，逐渐获得了 Ellipse-Tronic Limited 的高度认可，与其合作关系不断加强，对其销售收入增长较快。

Ellipse-Tronic Limited 成立于 2001 年，专业从事电子元器件贸易，印制电路板是其销售的主要的产品。Ellipse-Tronic Limited 业务经营已覆盖中国大陆、香港、法国、德国、瑞士、意大利等地，并已在中国经营超过 15 年，其下游客户包括 ABB、霍尼韦尔（Honeywell）、罗氏集团（Roche）、欧科佳（ACTIA）等全球知名企业，公司向其销售的印制电路板主要用于印制电路板贸易，符合其实际业务需求。

综上所述，公司对 Ellipse-Tronic Limited 销售收入增长与该客户的经营情况及实际需求相符。

7、公司对 Electronic Theatre Controls, Inc.的销售收入情况分析

公司自 2017 年开始与 Electronic Theatre Controls, Inc.开展合作，该客户系美国本川成立后拓展的电子产品制造商客户。由于公司在技术、产品质量、产品交期和客户服务等方面具有较强竞争力，Electronic Theatre Controls, Inc.逐渐加强与公司的合作关系，向公司采购印制电路板的金额逐年增长。

Electronic Theatre Controls, Inc.成立于 1975 年，是全球领先的照明系统生产商，在全球十个国家中拥有超过一千名员工，产品遍布全球多个剧院、教堂、饭店、酒店、学校等场所。公司向其销售的印制电路板主要用于照明系统的生产，符合其实际业务需求。

综上所述，公司对 Electronic Theatre Controls, Inc.销售收入增长与该客户的经营情况及实际需求相符。

（二）结合公司向报告期内主要境外客户（如 EBH Elektronik Bautelie GmbH 等）、

主要境内客户（如通宇通讯等）、主要贸易商客户的销售情况，如客户名称、成立时间、主营业务、合作时间、所在国家或地区、销售 PCB 产品类型及销售均价、产品最终用途、毛利率等，分析并披露报告期各期境外与境内客户、贸易商客户与非贸易商客户的销售毛利率是否存在较大差异，同一类型主要客户之间的销售毛利率是否存在较大差异，是否存在成立时间较短即与公司合作的情形，如有，请披露具体情形

1、公司向报告期内主要境外、境内及贸易商客户的销售情况（包括客户名称、成立时间、主营业务、合作时间、所在国家或地区、销售 PCB 产品类型及销售均价、产品最终用途、毛利率等）

(1) 报告期内主要境外及贸易商客户的销售情况

公司 2017 年至 2020 年各期前十大境外客户包含前十大贸易商客户，具体情况如下：

①2017 年至 2020 年前十大境外客户及贸易商客户的基本情况

序号	客户名称	客户类型	成立时间及主营业务	合作起始时间	所在地区	产品类型	最终用途 ¹
1	EBH Elektronik Bautelie GmbH	贸易商	成立于 1983 年，主要从事贸易业务	2010 年	欧洲	单/双面板、多层板	-
2	IMP Electronics Solutions Pty Ltd	贸易商	成立于 2014 年，主要从事贸易业务	2014 年	大洋洲	单/双面板、多层板	-
3	Ellipse-Tronic Limited	贸易商	成立于 2001 年，主要从事贸易业务	2016 年	亚洲	单/双面板、多层板	-
4	Millennium Circuits Limited	贸易商	成立于 2005 年，主要从事贸易业务	2007 年	美洲	单/双面板、多层板	-
5	Board Technology Services Ltd	贸易商	成立于 2007 年，主要从事贸易业务	2011 年	亚洲	单/双面板、多层板	-
6	Inter Connex, Inc.	贸易商	成立于 1993 年，主要从事贸易业务	2008 年	美洲	单/双面板、多层板	-
7	PCB Connect Holding AB2	贸易商	成立于 2004 年，主要从事贸易业务	2009 年	欧洲	单/双面板、多层板	-
8	Elmatica AS3	贸易商	成立于 2012 年，主要从事贸易业务	2016 年	欧洲	单/双面板、多层板	-
9	Kestrel International Circuits LTD	贸易商	成立于 1995 年，主要从事贸易业务	2008 年	欧洲	单/双面板、多层板	-
10	Circuit Fusion, Inc.	贸易商	成立于 2008 年，主要从事贸易业务	2008 年	美洲	单/双面板、多层板	-
11	Board Shark LLC	贸易商	成立于 2016 年，主要从事贸易业务	2016 年	美洲	单/双面板、多层板	-
12	Fineline VAR Ltd	贸易商	成立于 1981 年，主要从事贸易业务	2019 年	欧洲	单/双面板、多层板	-
13	WALL CLUB LIMITED4	贸易商	成立于 2003 年，主要从事贸易业务	2008 年	欧洲	单/双面板、多层板	-
14	FEDERAL SIGNAL CORPORATION	电子产品 制造商	成立于 1969 年，主要从事安全产品及消防设备制造	2016 年	美洲	单/双面板、多层板	工业控制
15	Electronic Theatre Controls, Inc.	电子产品 制造商	成立于 1977 年，主要从事照明灯制造	2017 年	美洲	单/双面板、多层板	照明

序号	客户名称	客户类型	成立时间及主营业务	合作起始时间	所在地区	产品类型	最终用途 ¹
16	Entech6	电子产品制造商	成立于 1997 年，主要从事 PCBA 加工业务	2007 年	大洋洲	单/双面板、多层板	工业控制
17	ULTRATEC INC	电子产品制造商	成立于 1978 年,主要从事残障人士用通讯设备的制造和销售	2019 年	美洲	单/双面板、多层板	工业控制
18	深圳久筑科技有限公司	贸易商	成立于 2017 年，主要从事贸易业务	2017 年	境内	单/双面板、多层板	-

注：[1]公司贸易商客户出于保护商业秘密的考虑，未提供产品最终用户的信息，故公司无法获得贸易商客户最终销售用途的信息；

[2] PCB Connect Holding AB 包括 PCB CONNECT AB、PCB Connect AS、PCB Connect BV、PCB Connect Inc、PCB Connect Limited 和 PCB Connect Ltd，下同；

[3]Elmatica AS 包括 Elmatica AS 和 Elmatica GmbH，下同；

[4]WALL CLUB LIMITED 原名为 Spirit Circuits Limited，于 2019 年更名为 WALL CLUB LIMITED，下同；

[5]Entech 包括 ENTECH ELECTRONICS PTY LTD 及其关联方 Entech Electronics(HK) Limited，ENTECH ELECTRONICS INC.下同；

[6]公司报告期内新增的贸易商客户为 MMAB Group AB、Fineline VAR Ltd: MMAB Group AB 于 2018 年起与公司开展业务，该客户系通过客户工程师介绍（该工程师原任职于公司客户 PCB Connect Holding AB）后从而与公司建立了良好的合作关系；Fineline VAR Ltd 于 2019 年起与公司开展业务，主要系该客户收购了公司客户 WALL CLUB LIMITED。

②向 2017 年至 2020 年主要境外客户及贸易商客户的销售情况

单位：万元、元/m²

序号	客户	客户类型	2020 年			2019 年			2018 年			2017 年		
			销售 金额	销售占比 ¹	均价	销售 金额	销售占比	均价	销售 金额	销售 占比	均价	销售金额	销售占 比	均价
1	EBH Elektronik Bautelie GmbH	贸易商	1,388.80	8.40%	734.71	1,048.02	6.44%	910.56	810.98	4.44%	1,025.36	552.02	3.12%	1,114.83
2	IMP Electronics Solutions Pty Ltd	贸易商	937.06	5.66%	1,020.51	862.04	5.30%	1,100.70	1,018.72	5.58%	1,060.45	874.65	4.95%	1,117.79
3	Ellipse-Tronic Limited	贸易商	945.86	5.72%	1,172.11	828.04	5.09%	1,351.52	773.42	4.23%	1,020.26	379.42	2.15%	888.81
4	Millennium Circuits Limited	贸易商	685.52	4.14%	897.41	729.91	4.49%	919.34	1,181.34	6.47%	789.80	1,302.22	7.36%	841.68
5	Board Technology Services Ltd	贸易商	770.10	4.66%	722.52	667.35	4.10%	789.65	641.38	3.51%	754.14	678.95	3.84%	724.46
6	Inter Connex, Inc.	贸易商	298.64	1.81%	750.95	595.97	3.66%	684.19	1,177.77	6.45%	744.49	1,375.27	7.78%	858.04
7	PCB Connect Holding AB ¹	贸易商	523.43	3.16%	987.72	586.79	3.61%	941.57	723.56	3.96%	890.55	670.89	3.79%	840.34
8	Elmatica AS ³	贸易商	592.08	3.58%	1,191.82	532.63	3.28%	1,203.69	405.76	2.22%	1,012.61	258.53	1.46%	1,061.76
9	Kestrel International Circuits LTD	贸易商	360.92	2.18%	913.61	494.00	3.04%	909.17	634.04	3.47%	846.61	658.94	3.73%	850.49
10	Circuit Fusion, Inc.	贸易商	215.13	1.30%	1,414.44	409.16	2.52%	1,566.50	733.85	4.02%	1,438.87	692.62	3.92%	1,532.60
11	Board Shark LLC	贸易商	115.47	0.70%	1,418.46	195.98	1.21%	1,242.93	537.28	2.94%	1,169.87	688.52	3.89%	1,265.84
12	Fineline VAR Ltd	贸易商	455.96	2.76%	424.93	38.95	0.24%	510.92	-	-	-	-	-	-
13	WALL CLUB LIMITED	贸易商	-	-	-	-	-	-	663.11	3.63%	616.41	1,856.15	10.50%	459.80
14	FEDERAL SIGNAL CORPORATION	制造商	831.34	5.03%	848.70	1,034.71	6.36%	855.80	1,098.40	6.01%	788.65	789.77	4.47%	814.09
15	Electronic Theatre Controls, Inc.	制造商	651.40	3.94%	1,731.13	455.25	2.80%	1,664.88	372.08	2.04%	1,432.38	104.05	0.59%	1,655.14
16	Entech ⁵	制造商	495.96	3.00%	901.28	442.18	2.72%	1,045.95	746.56	4.09%	1,076.55	857.84	4.85%	1,003.87

序号	客户	客户类型	2020 年			2019 年			2018 年			2017 年		
			销售 金额	销售占比 ¹	均价	销售 金额	销售占比	均价	销售 金额	销售 占比	均价	销售金额	销售占 比	均价
17	ULTRATEC INC	制造商	617.59	3.73%	706.18	183.63	1.13%	801.40	-	-	-	-	-	-

注：[1]销售占比=销售金额/境外销售总额。

[2]公司向 PCB Connect Holding AB 销售金额为公司向 PCB CONNECT AB、PCB Connect AS、PCB Connect BV、PCB Connect Inc、PCB Connect Limited 和 PCB Connect Ltd 销售金额合计数。

[3]公司向 Elmatica AS 销售金额为公司向 Elmatica AS 和 Elmatica GmbH 销售金额合计数；

[4]公司向 Entech 销售金额为公司向 Entech Electronics (HK) Limited、ENTECH ELECTRONICS PTY LTD、ENTECH ELECTRONICS INC.销售金额合计数；

[5]根据新收入准则，公司运营中发生的运费在 2020 年度纳入成本核算，上述 2020 年毛利率包含运费影响。

③2017 年至 2020 年前五大贸易商客户的变动情况

年度	序号	客户名称	合作起始时间	金额（万元）	占贸易商客户收入比例
2020 年	1	EBH Elektronik Bautelie GmbH	2010 年	1,388.80	13.57%
	2	Ellipse-Tronic Limited	2014 年	937.06	9.24%
	3	IMP Electronics Solutions Pty Ltd	2011 年	945.86	9.15%
	4	Board Technology Services Ltd	2014 年	770.10	7.52%
	5	Millennium Circuits Limited	2007 年	685.52	6.70%
	合计			4,727.34	46.18%
2019 年度	1	EBH Elektronik Bautelie GmbH	2010 年	1,048.02	10.36%
	2	IMP Electronics Solutions Pty Ltd	2014 年	862.04	8.52%
	3	Ellipse-Tronic Limited	2016 年	828.04	8.18%
	4	Millennium Circuits Limited	2007 年	729.91	7.21%
	5	Board Technology Services Ltd	2011 年	667.35	6.59%
	合计			4,135.36	40.86%
2018 年度	1	Millennium Circuits Limited	2007 年	1,181.34	9.28%
	2	Inter Connex, Inc.	2008 年	1,177.77	9.26%
	3	IMP Electronics Solutions Pty Ltd	2014 年	1,018.72	8.01%
	4	EBH Elektronik Bautelie GmbH	2010 年	810.98	6.37%
	5	Ellipse-Tronic Limited	2016 年	773.42	6.08%
	合计			4,962.23	39.00%
2017 年度	1	WALL CLUB LIMITED	2008 年	1,856.15	13.59%
	2	Inter Connex, Inc.	2008 年	1,375.27	10.07%
	3	Millennium Circuits Limited	2007 年	1,302.22	9.54%
	4	IMP Electronics Solutions Pty Ltd	2014 年	874.65	6.41%
	5	Circuit Fusion, Inc.	2008 年	692.62	5.07%
	合计			6,100.91	44.68%

(2) 2017 年至 2020 年主要境内客户的销售情况

2017 年至 2020 年，公司前十大境内客户的具体情况如下：

①2017 年至 2020 年前十大境内客户的基本情况

序号	客户名称	客户类型	成立时间及主营业务	合作起始时间	所在地区	产品类型	最终用途
1	广东通宇通讯股份有限公司	电子产品制造商	成立于 2007 年，主要从事移动通信系统中的基站天线、微波天线以及射频器件等设备的研发、生产和销售	2016 年	华南	单/双面板、多层板	通信设备
2	京信通信 ¹	电子产品制造商	成立于 1997 年，是集研发、生产、销售及服务于一体的通信与信息解决方案和服务供应商	2007 年	华南	单/双面板、多层板	通信设备
3	摩比发展 ²	电子产品制造商	成立于 2002 年，主要业务包括设计、制造、营销和销售天线、基站射频子系统与解决方案	2009 年	华东、华南、西北	单/双面板、多层板	通信设备
4	国人通信 ³	电子产品制造商	成立于 2007 年，主要从事以射频技术为基础的无线通信产品的开发、生产与销售	2007 年	华南	单/双面板、多层板	通信设备
5	诺特电子（东莞）有限公司	电子产品制造商	成立于 2008 年，生产和销售第三代及后续移动通信系统基站、电子控制机箱、电子调光器、电子锁及电子零部件	2016 年	华南	单/双面板、多层板	工业控制
6	广东晖速通信技术股份有限公司	电子产品制造商	成立于 2003 年，是一家致力于提供移动通信一体化美化天线及天馈整体解决方案的专业供应商和服务商	2008 年	华南	单/双面板、多层板	通信设备
7	南京德朔实业有限公司	电子产品制造商	成立于 1997 年，主要从事电动工具、花园工具的生产、研发与销售	2016 年	华东	单/双面板、多层板	工业控制
8	科大智能 ⁴	电子产品制造商	成立于 2002 年，主要业务及产品涵盖智能机器人、智能装备及应用、智能电气等	2014 年	华东	单/双面板、多层板	工业控制
9	南京洛普 ⁵	电子产品制造商	成立于 1991 年，主要从事 LED 显示系统、智能化工程及计算机信息系统集成、智能交通系统、工业自动化控制系统、微波暗室等领域相关硬件和软件产品的开发、系统设计及工程承包，以及电缆组件等产品的研制	2011 年	华东	单/双面板、多层板	其他
10	南京优倍电气有限公司	电子产品制造商	成立于 2002 年，主要从事仪器仪表的生产，研发与销售	2012 年	华东	单/双面板、多层板	工业控制

序号	客户名称	客户类型	成立时间及主营业务	合作起始时间	所在地区	产品类型	最终用途
11	鹤壁市联明电器有限公司	电子产品制造商	成立于 2014 年,专业设计生产车用驾驶室和底盘熔断器盒总成及开关,内饰件,插接件、紧箍件等产品	2014 年	华中	单/双面板、多层板	汽车电子
12	宁波正耀汽车电器有限公司	电子产品制造商	成立于 2007 年,提供汽车电器接插件等相关产品与服务	2012 年	华东	单/双面板、多层板	汽车电子
13	安徽贵博新能科技有限公司	电子产品制造商	成立于 2012 年,主要从事以电池管理系统(BMS)为核心的动力系统总成产品的研发和销售	2016 年	华东	单/双面板、多层板	汽车电子
14	丹阳市华一医疗器械有限公司	电子产品制造商	成立于 2006 年,主要为江苏鱼跃医疗设备股份有限公司提供 PCBA 业务	2015 年	华东	单/双面板、多层板	医疗设备
15	杭州日鼎控制技术有限公司	电子产品制造商	成立于 2008 年,主要从事伺服及变频器的研发、生产、销售及技术服务	2017 年	华东	单/双面板、多层板	工业控制
16	深圳久筑科技有限公司	电子产品制造商	成立于 2017 年,主要从事贸易业务	2017 年	华南	单/双面板、多层板	贸易

[2]摩比发展包括摩比发展有限公司下属公司摩比通信技术(吉安)有限公司吉州分公司、摩比通信技术(吉安)有限公司、摩比科技(深圳)有限公司、摩比科技(西安)有限公司,下同;

[3] 2017 年及 2018 年,国人通信包括深圳国人通信股份有限公司及其子公司深圳国人科技股份有限公司(原名:深圳市国人射频通信有限公司),2019 年深圳国人科技股份有限公司发生股权变更,其控股股东变为高英杰,故 2019 年深圳国人通信股份有限公司与深圳国人科技股份有限公司不再合并统计;2020 年,国人通信的销售金额包括深圳国人通信股份有限公司及其子公司深圳国人无线通信有限公司。

[4]科大智能包括科大智能科技股份有限公司、科大智能电气技术有限公司、科大智能(合肥)科技有限公司、烟台科大正信电气有限公司、合肥科大智能机器人技术有限公司,下同;

[5]南京洛普包括南京洛普科技有限公司以及南京洛普股份有限公司,下同。

[6]杭州日鼎控制技术有限公司包括杭州兆鼎科技实业有限公司、杭州日鼎控制技术有限公司,下同。

②2017 年至 2020 年主要境内客户的销售情况

单位：万元、元/m²

客户名称	应用领域	2020 年			2019 年			2018 年			2017 年		
		销售 金额	销售 占比 1	均价	销售 金额	销售 占比	均价	销售 金额	销售 占比	均价	销售 金额	销售 占比	均价
广东通宇通讯股份有限公司	通信设备	6,903.16	26.73%	1,034.35	10,030.33	34.36%	1,862.79	1,932.22	10.71%	1,704.78	720.60	6.06%	1,648.00
京信通信 ²	通信设备	5,656.48	21.90%	786.85	7,449.50	25.52%	718.22	4,808.54	26.65%	672.91	2,880.75	24.24%	526.60
摩比发展 ³	通信设备	3,189.04	12.35%	836.42	1,843.30	6.31%	1,019.65	2,338.44	12.96%	1,149.53	1,017.69	8.56%	1,239.82
国人通信 ⁴	通信设备	23.66	0.09%	3,488.86	272.20	0.93%	1,239.91	1,157.12	6.41%	1,138.73	1,208.63	10.17%	1,144.19
诺特电子（东莞）有限公司	工业控制	334.51	1.30%	1,026.21	79.14	0.27%	669.27	45.72	0.25%	530.78	27.94	0.24%	552.77
广东晖速通信技术股份有限公司	通信设备	12.00	0.05%	6,227.79	21.82	0.07%	1,299.89	385.61	2.14%	1,280.06	284.38	2.39%	893.16
南京德朔实业有限公司	工业控制	2,042.11	7.91%	583.86	2,054.66	7.04%	582.3	1,074.05	5.95%	588.34	269.47	2.27%	521.53
科大智能 ⁵	工业控制	229.57	0.89%	545.99	383.74	1.31%	546.37	460.77	2.55%	565.87	747.32	6.29%	532.27
南京洛普 ⁶	其他	243.42	0.94%	557.47	346.93	1.19%	545.36	228.77	1.27%	475.15	145.80	1.23%	480.13
南京优倍电气有限公司	工业控制	449.37	1.74%	852.55	343.46	1.18%	759.03	176.32	0.98%	608.60	52.84	0.44%	895.90
鹤壁市联明电器有限公司	汽车电子	677.00	2.62%	663.97	542.14	1.86%	644.53	377.39	2.09%	602.09	398.93	3.36%	581.73
宁波正耀汽车电器有限公司	汽车电子	494.93	1.92%	698.92	525.06	1.80%	698.41	633.22	3.51%	696.56	496.54	4.18%	683.82
安徽贵博新能科技有限公司	汽车电子	245.13	0.95%	803.23	442.97	1.52%	941.61	528.61	2.93%	993.63	249.14	2.10%	940.57
丹阳市华一医疗器械有限公司	医疗设备	176.21	0.68%	384.90	185.17	0.63%	374.99	451.88	2.50%	402.95	445.00	3.74%	437.10

客户名称	应用领域	2020 年			2019 年			2018 年			2017 年		
		销售 金额	销售 占比 1	均价	销售 金额	销售 占比	均价	销售 金额	销售 占比	均价	销售 金额	销售 占比	均价
杭州日鼎控制技术有限公司	工业控制	408.65	1.58%	546.07	287.82	0.99%	556.38	240.08	1.33%	567.70	251.20	2.11%	593.07
深圳久筑科技有限公司	贸易	368.63	1.43%	624.83	85.18	0.29%	999.55	115.39	0.64%	1,212.94	52.61	0.44%	1,530.27

注：[1]销售占比=销售金额/境内客户销售总额；

[2]公司向京信通信销售金额为公司向京信通信系统控股有限公司子公司京信通信技术（广州）有限公司、京信通信系统（中国）有限公司（已更名为“京信网络系统股份有限公司”）和京信射频技术（广州）有限公司销售金额合计数；

[3]公司向摩比发展销售金额为公司向摩比发展有限公司下属公司摩比通信技术（吉安）有限公司吉州分公司、摩比通信技术（吉安）有限公司、摩比科技（深圳）有限公司、摩比科技（西安）有限公司 销售金额合计数；

[4]2017 年及 2018 年，公司向国人通信的销售金额包括公司向深圳国人通信股份有限公司及其子公司深圳国人科技股份有限公司（原名：深圳市国人射频通信有限公司）的销售金额；2019 年深圳国人科技股份有限公司发生股权变更，其控股股东变为高英杰，故 2019 年深圳国人通信股份有限公司与深圳国人科技股份有限公司不再合并统计；2020 年公司向国人通信的销售金额包括公司向深圳国人通信股份有限公司及其子公司深圳国人无线通信有限公司的销售金额；

[5]公司向科大智能销售金额为公司向科大智能科技股份有限公司、科大智能电气技术有限公司、科大智能(合肥)科技有限公司、烟台科大正信电气有限公司、合肥科大智能机器人技术有限公司销售金额合计数。

[6]公司向南京洛普销售金额为公司向南京洛普科技有限公司、南京洛普股份有限公司销售金额合计数。

[7]公司向杭州日鼎控制技术有限公司为公司向杭州兆鼎科技实业有限公司、杭州日鼎控制技术有限公司销售金额合计数；

公司主要客户的毛利率及销售均价情况已申请豁免披露。

2、公司境外客户毛利率整体高于境内客户，差异具有合理性

2017 年至 2020 年，公司境外与境内客户按照产品类型划分的销售毛利率情况如下：

单位：万元

区域	产品	2020 年度				2019 年度			2018 年度			2017 年度		
		毛利率 (包含 运费)	毛利率 (剔除运 费)	销售金额	销售占比	毛利率	销售金额	销售占比	毛利率	销售金额	销售占比	毛利率	销售金额	销售占比
境内	单/双层	25.88%	26.45%	20,715.85	80.21%	19.96%	20,789.51	71.22%	22.18%	14,701.57	81.49%	22.60%	9,361.42	78.77%
	多层	28.11%	28.70%	5,111.46	19.79%	37.91%	8,401.39	28.78%	30.52%	3,339.44	18.51%	31.25%	2,523.55	21.23%
	合计	26.32%	26.90%	25,827.31	100.00%	25.13%	29,190.89	100.00%	23.72%	18,041.01	100.00%	24.44%	11,884.97	100.00%
境外	单/双层	29.13%	34.80%	8,917.47	53.91%	34.63%	8,772.74	53.95%	32.44%	9,581.90	52.46%	33.61%	9,664.93	54.65%
	多层	30.72%	34.95%	7,623.88	46.09%	31.98%	7,488.92	46.05%	33.02%	8,682.99	47.54%	40.01%	8,019.07	45.35%
	合计	29.86%	34.87%	16,541.35	100.00%	33.41%	16,261.66	100.00%	32.71%	18,264.89	100.00%	36.52%	17,684.01	100.00%

注：根据新收入准则，公司运营中发生的运费在 2020 年度纳入成本核算，为保持前后口径统一，上表中 2020 年剔除运费影响的毛利率单独列式。

由上表可知,公司境外客户毛利率总体高于境内客户毛利率,主要原因如下:

①公司境外销售产品主要应用于工业控制、汽车电子等领域,PCB 作为原材料在终端产品物料成本中的占比较低,故境外客户对 PCB 价格的敏感度相较境内客户普遍更低;

②公司销售定价会综合考虑物流因素,境外销售的物流费用整体高于境内,故公司境外销售定价一般高于境内;

③国内集中了全球 PCB 近半的产能,国内市场竞争更为激烈,同时国内客户集中度更高,尤其部分核心客户采购规模较大,故国内客户议价能力整体相对较强;

④2017 年至 2020 年,公司境外销售产品中多层板占比较大,多层板毛利率整体高于单/双面板,故境外客户毛利率较高。

3、公司贸易商毛利率高于电子产品制造商毛利率，差异具有合理性

2017 年至 2020 年，公司贸易商与电子产品制造商的销售毛利率情况如下：

单位：万元

客户类型	区域	2020 年度				2019 年度			2018 年度			2017 年度		
		毛利率 (包含运费)	毛利率 (剔除 运费)	销售金额	销售 占比	毛利率	销售 金额	销售 占比	毛利率	销售 金额	销售 占比	毛利率	销售 金额	销售 占比
PCB 贸易商	境内	7.69%	9.45%	602.13	5.88%	2.91%	202.72	2.00%	-9.61%	236.77	1.86%	-16.71%	214.77	1.57%
	境外	30.03%	35.17%	9,634.33	94.12%	33.62%	9,917.73	98.00%	33.00%	12,487.50	98.14%	36.60%	13,439.08	98.43%
	合计	28.71%	33.66%	10,236.46	100.00%	33.00%	10,120.45	100.00%	32.21%	12,724.27	100.00%	35.76%	13,653.85	100.00%
电子产品制造商	境内	26.76%	27.31%	25,225.18	78.50%	25.28%	28,988.17	82.04%	24.17%	17,804.24	75.50%	25.19%	11,670.20	73.33%
	境外	29.64%	34.45%	6,907.02	21.50%	33.09%	6,343.93	17.96%	32.10%	5,777.39	24.50%	36.25%	4,244.92	26.67%
	合计	27.38%	28.85%	32,132.21	100.00%	26.68%	35,332.10	100.00%	26.11%	23,581.63	100.00%	28.14%	15,915.12	100.00%

注：根据新收入准则，公司运营中发生的运费在 2020 年度纳入成本核算，为保持前后口径统一，上表中 2020 年剔除运费影响的毛利率单独列式。

由上表可知，公司贸易商客户毛利率总体高于电子产品制造商客户，主要系公司贸易商客户主要分布于境外，电子产品制造商客户主要分布于境内，境外销售整体高于境内销售毛利率所致。境内外客户毛利率差异原因参见上文“2、公司境外客户毛利率整理高于境内客户，差异具有合理性”的相关内容。

4、2017 年至 2020 年同一类型主要客户之间的销售毛利率存在差异，具有合理性

2017 年至 2020 年，公司前述境内、境外前十大客户，按照应用领域进行划分，同一类型主要客户之间的毛利率差异分析如下：

(1) 主要贸易商客户毛利率

单位：万元

客户名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	销售金额	毛利率 (剔除运费)	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率
所有境外贸易商客户	9,634.33	35.17%	9,917.73	33.62%	12,487.50	33.00%	13,439.08	36.60%
其中：大洋洲所有贸易商客户	946.42	35.59%	872.17	34.44%	1,033.70	33.75%	894.61	45.18%
美洲所有贸易商客户	2,083.45	40.23%	3,250.46	37.81%	5,231.26	35.80%	5,938.30	41.87%
欧洲所有贸易商客户	4,073.38	31.79%	3,379.03	30.61%	3,979.15	30.42%	4,739.13	30.12%
亚洲所有贸易商客户	2,531.08	36.28%	2,416.08	31.88%	2,243.39	30.69%	1,867.04	32.18%

注：根据新收入准则，公司运营中发生的运费在 2020 年度纳入成本核算，为保持前后口径的统一，上表中 2020 年毛利率均为剔除运费的毛利率。

由上表可知，公司向欧洲及亚洲贸易商客户销售产品的毛利率整体低于公司向美洲及大洋洲贸易商客户销售产品的毛利率，主要系欧洲及亚洲市场竞争相较更为激烈。

美洲贸易商客户中，公司对不同客户的销售毛利率存在差异主要系由订单面积结构不同所造成。通常面积较小的产品的生产效率普遍更低较低，考虑到板材利用率、开工成本等因素，故其销售定价和毛利率通常较高。

欧洲贸易商客户中，公司对不同客户的销售毛利率存在差异主要系由自身市场策略，以及产品订单面积结构不同所综合导致。

亚洲贸易商客户中，公司对部分客户的销售毛利率较高，主要系个别特殊型号产品的工艺难度较大所致。

(2) 主要通讯设备领域客户毛利率

单位：万元

客户名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
------	---------	---------	---------	---------

	销售 金额	毛利率 (剔除运 费)	销售金额	毛利率	销售金 额	毛利率	销售 金额	毛利率
所有通信设备领域客户	16,639.94	28.61%	20,313.98	24.91%	10,876.91	22.32%	6,479.70	21.95%

注：根据新收入准则，公司运营中发生的运费在 2020 年度纳入成本核算，为保持前后口径的统一，上表中 2020 年毛利率均为剔除运费的毛利率。

2017 年至 2020 年，公司向通讯设备类客户销售产品的毛利率存在差异，主要系受以下三个方面因素影响：

①订单结构不同：随着 4G 和 5G 技术的先后发展应用，报告期内各客户自身启动布局 5G 产品的时间存在差异，导致其向公司采购产品中 4G 和 5G 类产品的占比情况不同，而由于 5G 产品仍处于发展前期，产品生产工艺技术难度相对较大，该类产品销售毛利率整体较高；

②订单规模、种类不同：针对向公司采购规模较小，或双方仍处于合作初期的客户，考虑到向该类客户销售规模偏小，或向其销售产品中订单面积偏小的样板通常较多，公司针对该类客户的销售毛利率整体相对更高；

③材料不同：公司向部分客户销售的产品较多采用单价相对偏高的覆铜板，导致该类客户的毛利率较低。

(3) 主要工业控制领域客户毛利率

单位：万元

客户名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	销售金额	毛利率(剔除运费)	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率
所有工业控制领域客户	10,008.27	30.48%	9,362.93	30.97%	7,885.22	31.27%	6,255.09	33.55%
其中：所有境内工业控制商客户	4,865.37	24.87%	4,551.35	26.83%	3,027.03	28.16%	2,364.20	28.07%
所有境外工业控制商客户	5,142.90	35.78%	4,811.58	34.89%	4,858.19	33.21%	3,890.89	36.89%

注：根据新收入准则，公司运营中发生的运费在 2020 年度纳入成本核算，为保持前后口径的统一，上表中 2020 年毛利率为剔除运费的毛利率。

由上表可知，境外工业控制领域客户的毛利率整体高于境内客户，主要原因参见本题之“一/（二）/2、公司境外客户毛利率整体高于境内客户，差异具有合理性”。

(4) 主要汽车电子领域客户毛利率

单位：万元

客户名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
------	---------	---------	---------	---------

	销售 金额	毛利率(剔 除运费)	销售 金额	毛利率	销售 金额	毛利率	销售 金额	毛利率
所有汽车电子领域客户	1,978.03	27.84%	2,235.82	28.97%	2,095.80	28.23%	1,457.89	31.12%

注：根据新收入准则，公司运营中发生的运费在 2020 年度纳入成本核算，为保持前后口径的统一，上表中 2020 年毛利率均为剔除运费的毛利率。

2020 年度，公司向汽车电子领域部分客户销售毛利率较低，主要系受行业环境及新冠疫情综合影响所致。

安徽贵博新能科技有限公司主要从事以电池管理系统为核心的动力系统总成产品的生产。2020 年度，公司向安徽贵博新能科技有限公司销售产品的毛利率较低，主要受新能源汽车行业低迷的影响及 2020 年度疫情影响，公司对其销售单价降低所致。

5、2017 年至 2020 年公司主要客户成立时间及与公司合作时间

2017 年至 2020 年公司主要客户的成立时间、与公司合作时间情况如下：

序号	客户名称	成立时间及主营业务	起始合作时间
1	EBH Elektronik Bautelie GmbH	成立于 1983 年，主要从事贸易业务	2010 年
2	IMP Electronics Solutions Pty Ltd	成立于 2014 年，主要从事贸易业务	2014 年
3	Ellipse-Tronic Limited	成立于 2001 年，主要从事贸易业务	2016 年
4	Millennium Circuits Limited	成立于 2005 年，主要从事贸易业务	2007 年
5	Board Technology Services Ltd	成立于 2007 年，主要从事贸易业务	2011 年
6	Inter Connex, Inc.	成立于 1993 年，主要从事贸易业务	2008 年
7	PCB Connect Holding AB	成立于 2004 年，主要从事贸易业务	2009 年
8	Elmatica AS	成立于 2012 年，主要从事贸易业务	2016 年
9	Kestrel International Circuits LTD	成立于 1995 年，主要从事贸易业务	2008 年
10	Circuit Fusion, Inc.	成立于 2008 年，主要从事贸易业务	2008 年
11	Board Shark LLC	成立于 2016 年，主要从事贸易业务	2016 年
12	Fineline VAR Ltd	成立于 1981 年，主要从事贸易业务	2019 年
13	WALL CLUB LIMITED4	成立于 2003 年，主要从事贸易业务	2008 年
14	FEDERAL SIGNAL CORPORATION	成立于 1969 年，主要从事安全产品及消防设备制造	2016 年
15	Electronic Theatre Controls, Inc.	成立于 1977 年，主要从事照明灯制造	2017 年
16	Entech	成立于 1997 年，主要从事 PCBA 加工业务	2007 年
17	广东通宇通讯股份有限公司	成立于 2007 年，主要从事移动通信系统中的基站天线、微波天线以及射频器件等设备的研发、生产和销售	2016 年
18	京信通信	成立于 1997 年，是集研发、生产、销售及服务于一体的通信与信息解决方案和服务供应商	2007 年
19	摩比发展	成立于 2002 年，主要业务包括设计、制造、营销和销售天线、基站射频子系统与解决方案	2009 年

序号	客户名称	成立时间及主营业务	起始合作时间
20	国人通信注	成立于 2007 年,主要从事以射频技术为基础的无线通信产品的开发、生产与销售	2007 年
21	诺特电子(东莞)有限公司	成立于 2008 年,生产和销售第三代及后续移动通信系统基站、电子控制机箱、电子调光器、电子锁及电子零部件	2016 年
22	广东晖速通信技术股份有限公司	成立于 2003 年,是一家致力于提供移动通信一体化美化天线及天馈整体解决方案的专业供应商和服务商	2008 年
23	南京德朔实业有限公司	成立于 1997 年,主要从事电动工具、花园工具的生产、研发与销售	2016 年
24	科大智能	成立于 2002 年,主要业务及产品涵盖智能机器人、智能装备及应用、智能电气等	2014 年
25	南京洛普	成立于 1991 年,主要从事 LED 显示系统、智能化工程及计算机信息系统集成、智能交通系统、工业自动化控制系统、微波暗室等领域相关硬件和软件产品的开发、系统设计及工程承包,以及电缆组件等产品的研制	2011 年
26	南京优倍电气有限公司	成立于 2002 年,主要从事仪器仪表的生产,研发与销售	2012 年
27	鹤壁市联明电器有限公司	成立于 2014 年,专业设计生产车用驾驶室和底盘熔断器盒总成及开关,内饰件,插接件、紧箍件等产品	2014 年
28	宁波正耀汽车电器有限公司	成立于 2007 年,提供汽车电器接插件等相关产品与服务	2012 年
29	安徽贵博新能科技有限公司	成立于 2012 年,主要从事以电池管理系统(BMS)为核心的动力系统总成产品的研发和销售	2016 年
30	丹阳市华一医疗器械有限公司	成立于 2006 年,主要为江苏鱼跃医疗设备股份有限公司提供 PCBA 业务	2015 年
31	深圳久筑科技有限公司	成立于 2003 年,主要从事贸易业务	2017 年
32	杭州日鼎控制技术有限公司	成立于 2008 年,主要从事伺服及变频器的研发、生产、销售及技术服务	2017 年
33	ULTRATEC INC	成立于 1978 年,主要从事残疾人士用通讯设备的制造和销售	2019 年

注:深圳国人通信股份有限公司前身为深圳国人通信有限公司射频事业部,深圳国人通信有限公司于 1997 年设立。

截至 2017 年末至 2020 年末,除 Board Shark LLC 和 IMP Electronics Solutions Pty Ltd 外,上述主要客户不存在成立时间较短即与公司合作的情形。

Board Shark LLC 于 2016 年设立并于当年开始与公司合作,主要原因为:该客户实际控制人原为公司客户 M-Wave International 的 PCB 部门(于 2014 年被 NCAB GROUP USA, INC.收购)的销售人员,于 2008 年开始与公司对接;该客户实际控制人于 2016 年从原公司离职后,设立 Board Shark LLC 从事 PCB 贸易业务,其在 NCAB GROUP USA, INC.任职期间与公司建立了良好的合作关系,故该客户于成立当年即与公司合作。

IMP Electronics Solutions Pty Ltd 于 2014 年设立并于当年开始与企业合作，主要原因为：该客户股东原系 Codan Limited 下属 PCB 子公司的管理人员，于 2007 年开始与企业合作；该客户股东于 2014 年设立 IMP Electronics Solutions Pty Ltd 后收购了 Codan 的 PCB 业务，故该客户于成立当年即与企业合作。

深圳久筑科技有限公司于 2017 年设立并于当年开始与企业合作，主要原因为：公司原客户东莞三巨电子材料有限公司于 2015 年开始与企业合作，根据客户要求，其业务由深圳久筑科技有限公司承接，故 2017 年起变更为向深圳久筑科技有限公司进行销售。

（三）结合可比公司，分析并披露报告期内公司前五大客户变动较大、合计销售占比逐年增长的原因，结合报告期各期均与企业发生交易的客户的合计销售收入占当期营业收入比例，分析并披露公司客户是否具有稳定性

1、结合可比公司，分析并披露报告期内公司前五大客户变动较大、合计销售占比逐年增长的原因

经查阅同行业可比上市公司报告期内披露的公开资料，部分同行业可比上市公司均未公开披露 2017 年-2020 年前五大客户的具体名称。2017 年至 2020 年同行业可比上市公司的前五大客户信息如下：

公司简称	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	客户名称 ¹	收入占比	客户名称	收入占比	客户名称	收入占比	客户名称	收入占比
崇达技术	未披露	未披露	Palpilot International Corp.	6.32%	Palpilot International Corp.	7.38%	Palpilot International Corp.	6.58%
	未披露	未披露	NCAB Group	4.99%	NCAB Group	5.36%	NCABGroup	5.45%
	未披露	未披露	Jabil Group	4.70%	Jabil Group	4.99%	Jabil Group	4.74%
	未披露	未披露	Fineline Global PTE LTD.	3.79%	Fineline Global PTE LTD.	4.40%	Fineline Global PTE LTD.	4.65%
	未披露	未披露	客户 A	3.78%	ICAPE Group	3.09%	伟创力集团	2.87%
	前五大客户小计	未披露	前五大客户小计	23.58%	前五大客户小计	25.22%	前五大客户小计	24.30%
	前五大客户变动	未披露	前五大客户变动	1 家	前五大客户变动	1 家	前五大客户变动	-
明阳电路 ²	未披露	未披露	Flex（伟创力）	21.03%	Flex（伟创力）	20.58%	Flex（伟创力）	18.27%
	未披露	未披露	ICAPE（艾佳普）	6.51%	Würth（伍尔特）	7.21%	ICAPE（艾佳普）	7.31%
	未披露	未披露	Jabil（捷普）	6.01%	ICAPE（艾佳普）	6.66%	Jabil（捷普）	6.58%
	未披露	未披露	Würth（伍尔特）	5.36%	Jabil（捷普）	6.12%	Würth（伍尔特）	6.22%
	未披露	未披露	Enics（艾尼克斯）	5.17%	Enics（艾尼克斯）	5.14%	Enics（艾尼克斯）	5.64%
	前五大客户小计	未披露	前五大客户小计	44.08%	前五大客户小计	45.71%	前五大客户小计	44.02%
	前五大客户变动	未披露	前五大客户变动	0 家	前五大客户变动	0 家	前五大客户变动	-
深南电路 ³	未披露	未披露	未披露	未披露	客户一（合作自 1990 年至今）	24.76%	客户一（合作自 1990 年至今）	22.44%
	未披露	未披露	未披露	未披露	客户二（合作自 1988 年至今）	6.87%	客户二（合作自 1988 年至今）	7.09%
	未披露	未披露	未披露	未披露	客户三（合作自 2015 年至今）	3.24%	客户三（合作自 2005 年至今）	3.01%
	未披露	未披露	未披露	未披露	客户四（合作自 2009 年至今）	3.02%	客户四（合作自 2010 年至今）	2.92%
	未披露	未披露	未披露	未披露	客户五（合作自 2008 年至今）	2.88%	客户五（合作自 2015 年至今）	2.67%
	前五大客户小计	43.78%	前五大客户小计	51.73%	前五大客户小计	40.77%	前五大客户小计	38.13%
	前五大客户变动	未披露	前五大客户变动	未披露	前五大客户变动	2 家	前五大客户变动	-

公司简称	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	客户名称 ¹	收入占比	客户名称	收入占比	客户名称	收入占比	客户名称	收入占比
四会富仕	未披露	未披露	CMKC(HK) LIMITED	11.23%	CMKC(HK) LIMITED	12.65%	CMKC(HK) LIMITED	11.22%
	未披露	未披露	希克斯 (SIIX)	8.99%	技研新阳 (SHIN TECH)	8.15%	技研新阳 (SHIN TECH)	9.05%
	未披露	未披露	技研新阳 (SHIN ECH)	6.30%	横河电机 (YOKOGAWA)	7.16%	SANYO DENKI(HK) CO. LIMITED	8.23%
	未披露	未披露	横河电机 (YOKOGAWA)	6.08%	希克斯 (SIIX)	6.22%	横河电机 (YOKOGAWA)	6.91%
	未披露	未披露	艾尼克斯 (ENICS)	3.53%	三笠商事 (MIKASA SHOJI)	4.58%	希克斯 (SIIX)	5.82%
	前五大客户小计	28.12%	前五大客户小计	36.13%	前五大客户小计	38.76%	前五大客户小计	41.22%
	前五大客户变动	未披露	前五大客户变动	1 家	前五大客户变动	1 家	前五大客户变动	-
兴森科技	前五大客户小计	未披露	前五大客户小计	9.94%	前五大客户小计	7.73%	前五大客户小计	10.02%
沪电股份	前五大客户小计	62.48%	前五大客户小计	68.84%	前五大客户小计	66.49%	前五大客户小计	69.17%
中富电路	未披露	未披露	华为	38.56%	华为	29.05%	华为	29.20%
	未披露	未披露	NCAB	6.26%	Asteelflash	7.58%	中富电子	13.48%
	未披露	未披露	Asteelflash	5.53%	NCAB	7.34%	NCAB	6.64%
	未披露	未披露	嘉龙海杰	5.04%	Lacroix	3.92%	Asteelflash	5.11%
	未披露	未披露	海光电子	3.15%	PLEXUS	3.66%	斯比泰	3.60%
	前五大客户小计	未披露	前五大客户小计	58.53%	前五大客户小计	51.54%	前五大客户小计	58.04%
	前五大客户变动	未披露	前五大客户变动	2 家	前五大客户变动	2 家	前五大客户变动	-
平均值	-	47.91%	-	41.83%	-	39.46%	-	40.70%
本川智能	通宇通讯	16.29%	通宇通讯	22.07%	京信通信	13.24%	京信通信	9.74%
	京信通信 ⁴	13.37%	京信通信	16.39%	摩比发展	6.44%	WALL CLUB LIMITED ⁶	6.28%
	摩比发展 ⁵	7.53%	南京德朔	4.52%	通宇通讯	5.32%	Inter Connex, Inc.	4.65%

公司简称	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	客户名称 ¹	收入占比	客户名称	收入占比	客户名称	收入占比	客户名称	收入占比
	南京德朔	4.82%	摩比发展	4.06%	Millennium Circuits Limited	3.25%	Millennium Circuits Limited	4.40%
	EBH Elektronik Bautelie GmbH	3.28%	EBH Elektronik Bautelie GmbH	2.31%	Inter Connex, Inc.	3.24%	国人通信 ⁷	4.09%
	小计	42.28%	小计	49.34%	小计	31.51%	小计	29.16%
	前五大客户变动	0 家	前五大客户变动	2 家	前五大客户变动	2 家	前五大客户变动	-

注：[1]数据来源于同行业公司披露的年度报、募集说明书、招股说明书等公开资料，兴森科技及明阳电路未披露前五大客户具体名称，无法判断其报告期内客户变化情况；

[2]除深南电路、沪电股份、四会富仕外，其他可比公司尚未披露 2020 年年度报告；

[3]深南电路 2017-2018 年度前五大客户合作起始时间来源于其公开发行可转换公司债券募集说明书，根据合作起始时间，2018 年度前五大客户变动家数至少为 2 家；

[4]公司向京信通信销售金额为公司向京信通信系统控股有限公司子公司京信通信技术（广州）有限公司和京信通信系统（中国）有限公司（已更名为“京信网络系统股份有限公司”）、京信射频技术（广州）有限公司销售金额合计数销售金额合计数；

[5]公司向摩比发展销售金额为公司向摩比发展有限公司下属公司摩比通信技术（吉安）有限公司吉州分公司、摩比通信技术（吉安）有限公司、摩比科技（深圳）有限公司、摩比科技（西安）有限公司销售金额合计数；

[6]WALL CLUB LIMITED 原名为 Spirit Circuits Limited，于 2019 年更名为 WALL CLUB LIMITED；

[7]2017 年及 2018 年，公司向国人通信的销售金额包括公司向深圳国人通信股份有限公司及其子公司深圳国人科技股份有限公司（原名：深圳市国人射频通信有限公司）的销售金额；2019 年深圳国人科技股份有限公司发生股权变更，其控股股东变为高英杰，故 2019 年深圳国人通信股份有限公司与深圳国人科技股份有限公司不再合并统计，2020 年公司向国人通信的销售金额包括公司向深圳国人通信股份有限公司及其子公司深圳国人无线通信有限公司的销售金额。

由上表可知，2017 年至 2019 年公司前五大客户发生一定变动，且各期向前五大客户合计销售占比为逐年增加，2019 年超过同行业可比公司均值。2020 年，公司前五大客户未发生变动且合计销售占比保持稳定。

（1）2017 年至 2019 年公司前五大客户变动较大的原因

通信设备是 PCB 产品的重要下游应用领域，5G 时代的到来使得通信行业将成为 PCB 产业未来发展的重要驱动力。公司从 3G 时代开始就一直紧跟基站天线用 PCB 技术发展趋势，在全面发展生产技术的同时，专注于细分领域的技术研发，并提前结合市场需求积极布局研发 5G 相关产品。

在此背景下，2017 年至 2019 年公司客户结构受其经营策略及市场环境变化影响也处于发展与变化中。受此影响，2017 年至 2019 年公司前五大客户名单变动较大，具体原因为：①为积极布局 5G 市场，公司投入了较多资源开发和维持国内优质的通信设备类客户，通宇通讯、摩比发展等通信行业客户进入公司前五大客户范围；②由于 WALL CLUB LIMITED 资金周转紧张，为防范风险，公司于 2018 年下半年开始主动减少与该客户的交易规模并于 2019 年主动终止与其合作；③受中美贸易战影响，Millennium Circuits Limited、Inter Connex, Inc. 等美国 PCB 贸易商客户减少了对公司的采购，故 2019 年未进入前五大客户；④南京德朔、EBH Elektronik Bautelie GmbH 等客户与公司经过前期合作，对公司产品质量、技术水平和服务水平高度认可，加大了与公司的合作力度，公司对其的销售收入增长较大。

（2）合计销售占比逐年增长的原因

2017 年至 2019 年，同行业可比公司前五大客户合计销售占比均值为 39%-42%，公司前五大客户合计销售占比为 29.16%、31.51%、49.34%，占比逐年增长，主要系随着国内通信行业发展加快，尤其是在 5G 商用的建设预期下，公司作为通信设备领域的领先 PCB 供应商，在该领域积累了较为扎实的研发生产技术和良好的市场声誉，2017 年至 2019 年主动进一步加深与京信通宇、通宇通讯等通信设备类大客户的合作，使得对该类客户的销售收入和销售占比也随之快速增长。

2、结合报告期各期均与公司发生交易的客户的合计销售收入占当期营业收入比例，分析并披露公司客户是否具有稳定性

2017 年至 2020 年，公司向 2017 年至 2020 年各期均有交易的客户的销售情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
报告期各期均有交易客户销售金额（A）	36,985.00	41,550.51	33,336.79	25,669.46
主营业务收入（B）	42,368.67	45,452.55	36,305.90	29,568.97
占比（C=A/B）	87.29%	91.42%	91.82%	86.81%

2017 年至 2020 年，各期均与公司发生交易的客户的合计销售收入占当期营业收入比例分别为 86.81%、91.82%、91.42%和 87.29%，占比较高，主要系公司凭借先进的技术、高质的产品、及时稳定的交货能力和快速响应的客户服务，积累了众多优质客户资源，与客户建立了长期、稳定的合作关系。

PCB 产品的下游客户尤其是知名客户通常采用“合格供应商认证制度”，PCB 生产商进入其供应商体系需要通过严格的认证程序，认证过程复杂且周期较长。公司产品下游客户主要分布在通信设备、工业控制、汽车电子等领域，相关客户对技术水平、产品性能、产品质量、生产交期等方面的要求非常严格，其对供应商认证更为严格。公司下游客户对供应商认证过程复杂且周期较长，其更换供应商的成本较高，因此，PCB 生产商一旦进入其供应商体系并实现规模化生产后一般不会被轻易更换。

同时，公司长期以来持续与客户开展技术合作，根据技术发展趋势和客户生产制造需求，研发设计新的技术与产品，并在新的产品与技术具备产业化条件时适时进行产业化应用，加强了客户对公司的技术依赖。

综上所述，公司与主要客户的合作关系整体较为稳定。

（四）结合报告期各期新客户（上一期非公司客户、本期为公司客户的为新客户）、老客户的销售收入及占比、销售收入同比变动比例，分析并披露报告期内公司营业收入的增长主要来自新客户还是老客户

2017 年至 2020 年各期，公司向新客户、老客户销售情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度			2017 年度	
	金额	占比	变动率	金额	占比	变动率	金额	占比	变动率	金额	占比
新客户	1,013.76	2.39%	-5.99%	1,078.38	2.37%	8.83%	990.86	2.73%	-41.84%	1,703.55	5.76%
老客户	41,354.91	97.61%	-6.80%	44,374.18	97.63%	25.65%	35,315.04	97.27%	26.73%	27,865.43	94.24%
合计	42,368.67	100.00%		45,452.55	100.00%	25.19%	36,305.90	100.00%	22.78%	29,568.97	100.00%

公司已与主要客户建立了长期稳定的合作关系，2017 年至 2020 年公司营业收入的增长主要来源于老客户。2017 年至 2020 年各期，公司来自老客户的收入占公司主营业务收入的比例分别为 94.24%、97.27%、97.63%和 97.61%，占比较高。

二、核查情况

（一）核查程序

1、查阅通宇通讯、京信通信、摩比发展、南京德朔等主要客户披露的公开信息，了解其经营情况、业务规模、营业收入和净利润变动的原因；

2、访谈公司销售人员和财务总监，了解 2017 年至 2020 年公司收入变动的主要原因，分析公司收入变动与客户业务规模、实际需求的匹配性；了解公司主要客户构成、公司获取新客户的情况，分析 2017 年至 2020 年客户变动的合理性，并与同行业公司进行对比分析；

3、通过“企查查”（<https://www.qcc.com/>）、“国家企业信用信息公示系统”（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）等网络查询手段，对境内客户工商信息进行查询；通过查阅海外资信报告，对境外客户工商信息进行查询；核查主要客户的成立时间、主营业务、所在国家或地区、营业范围、股东、高管信息，了解主要客户是否存在成立时间较短即与公司合作的情形；

（3）取得公司销售收入明细表、成本计算表，了解公司主要客户的销售占比、销售均价、毛利率、产品的最终用途等情况，分析 2017 年至 2020 年各期境外与境内客户、贸易商客户与非贸易商客户的销售毛利率存在差异的原因，同一类型主要客户之间的销售毛利率存在差异的原因；

（4）了解公司 2017 年至 2020 年前五大客户变动较大、合计销售占比逐年增长的原因，并与同行业可比公司进行对比，分析其合理性；取得 2017 年至 2020 年各期均与公司发生交易的客户明细，根据其交易规模占总销售额的比例判断公司客户的稳定性；

（5）分析公司各期新客户、老客户的销售收入及占比、销售收入同比变动比例，判断 2017 年至 2020 年公司营业收入的增长的主要来源；

（6）通过走访、查阅工商信息、核查银行流水等，核实公司实际控制人及其关

关联方与报告期内公司主要境内客户、境外客户、贸易商客户是否存在关联关系和业务往来。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

1、报告期内公司对通宇通讯、京信通信、南京德朔、摩比发展、EBH Elektronik Bautelie GmbH、FEDERAL SIGNAL CORPORATION、Ellipse-Tronic Limited 和 Electronic Theatre Controls, Inc 等主要客户的销售增长主要系客户的实际业务需求的增长；公司对主要客户销售收入的增长与客户业务规模、实际需求相匹配；公司对通宇通讯销售收入快速增长与其净利润逐年下滑不匹配，主要系公司进入通宇通讯供应链后获得其更多的订单份额，以及 2019 年通宇通讯加大了对 5G 市场的拓展力度，公司获得了更多的 5G 订单；公司 2019 年对通宇通讯大额销售主要系通宇通讯大力拓展 5G 基站天线和射频器件市场，公司作为业内最早攻克 5G 基站天线用中高频多层板生产技术的少数厂商之一，获得了通宇通讯更多的 5G 订单。

2、公司境外客户毛利率总体高于境内客户毛利率，主要系受客户对价格敏感度，物流情况、市场竞争情况及产品结构等因素影响，差异具有合理性；贸易商客户总体高于电子制造商客户毛利率，主要系公司贸易商客户主要分布于境外，电子产品制造商客户主要分布于境内，境外销售整体高于境内销售毛利率所致，差异具有合理性；公司产品主要为定制化小批量产品，产品种类繁多，同一类型主要客户之间的销售毛利率存在差异主要系受材料、工艺、市场策略、订单交期、订单面积等多种因素影响，其毛利率差异具有合理性主要其所处市场区域竞争状况、订单面积结构、订单工艺难度不同所导致；向通讯设备领域客户销售毛利率差异主要系由订单结构、订单规模和材质差异所引起；向工业控制领域客户销售毛利率差异主要系其所处市场区域不同导致；向汽车电子领域客户销售毛利率差异主要系受所处行业发展低迷影响所致；除个别客户因其股东或实际控制人曾与公司有合作关系，其在设立当年即与公司合作外，公司其他主要客户不存在成立时间较短即与公司合作的情形；

3、2017 年至 2019 年，公司前五大客户变动主要系受公司经营策略及市场环境变化影响；前五大客户合计销售占比逐年增长具有合理性；公司客户具有稳定性；

4、2017 年至 2020 年公司营业收入的增长主要来源于老客户，客户稳定性较高；

5、公司实际控制人及其关联方与 2017 年至 2020 年公司主要境内客户、境外客户、贸易商客户不存在关联关系或业务往来。

四、审核问询 6.关于贸易商客户

据招股说明书及保荐工作报告：

报告期内发行人向 PCB 贸易商客户销售收入分别为 13,653.86 万元、12,724.27 万元和 10,120.45 万元，占主营业务收入比例分别为 46.18%、35.05%和 22.27%。2017 年-2019 年 1-6 月，发行人对境外 PCB 贸易商毛利率高于电子产品制造商。

请发行人：

（1）分析并披露报告期内贸易商销售收入呈下降趋势的原因；

（2）分析并披露报告期内对境外 PCB 贸易商毛利率高于境外电子产品制造商的原因。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

答复：

一、公司说明

（一）分析并披露报告期内贸易商销售收入呈下降趋势的原因

2017 年至 2020 年，公司向贸易商客户销售收入呈下降趋势主要系受公司经营策略调整、国际贸易和经济形势变化、以及个别客户经营情况等因素综合影响。具体参见本回复报告之“二、审核问询 4 关于收入”之“一/（二）/2、报告期内公司对贸易商客户销售收入逐年减少的原因”。

（二）分析并披露报告期内对境外 PCB 贸易商毛利率高于境外电子产品制造商的原因

公司向境外客户销售产品的毛利率主要受订单面积、定价策略、订单交期、材料及工艺等多种因素影响。2017 年至 2020 年，公司境外 PCB 贸易商与境外电子产品制造商收入及毛利率如下：

单位：万元

客户类型	2020 年度			2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额)	毛利率	剔除运费毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率	金额	毛利率
境外 PCB 贸易商	9,634.33	30.03%	35.17%	9,917.73	33.62%	12,487.50	33.00%	13,439.08	36.60%
境外电子产品制造商	6,907.02	29.64%	34.45%	6,343.93	33.09%	5,777.39	32.10%	4,244.92	36.25%

注：根据新收入准则，公司运营中发生的运费在 2020 年度纳入成本核算，上表中 2020 年剔除运费影响的毛利率单独列。

由上表可知，2017 年至 2020 年境外 PCB 贸易商毛利率略高于境外电子产品制造商，公司向两类客户销售的产品按订单面积分类情况如下：

单位：万元、元/平米

客户类型	订单面积	2020 年度					2019 年度				
		销售金额	销售占比	毛利率	销售单价	单位成本	销售金额	销售占比	毛利率	销售单价	单位成本
境外 PCB 贸易商	0-5m ²	3,625.55	37.63%	43.17%	1,205.68	685.24	3,275.12	33.02%	46.47%	1,458.34	780.59
	5-10m ²	1,312.99	13.63%	34.35%	947.22	621.89	1,505.18	15.18%	32.15%	1,028.70	698.02
	10-15m ²	870.88	9.04%	35.08%	822.79	534.14	877.13	8.84%	26.63%	918.96	674.24
	15-20m ²	603.10	6.26%	31.51%	845.40	578.97	660.88	6.66%	28.37%	896.97	642.48
	20m ² 以上	3,221.81	33.44%	27.21%	703.33	511.95	3,599.41	36.29%	25.20%	856.25	640.51
	合计	9,634.33	100.00%	35.17%	896.56	581.26	9,917.73	100.00%	33.62%	1,032.67	685.53
境外电子产品制造商	0-5m ²	1,808.80	26.19%	44.72%	1,399.01	773.33	1,252.01	19.74%	48.93%	1,572.78	803.25
	5-10m ²	581.24	8.42%	39.83%	1,165.35	701.17	656.47	10.35%	36.22%	1,156.94	737.92
	10-15m ²	529.39	7.66%	39.28%	1,043.40	633.52	569.62	8.98%	37.04%	1,105.76	696.21
	15-20m ²	412.94	5.98%	36.07%	1,044.02	667.41	353.72	5.58%	35.22%	976.87	632.83
	20m ² 以上	3,574.65	51.75%	27.48%	842.66	611.10	3,512.10	55.36%	26.01%	900.25	666.13
	合计	6,907.02	100.00%	34.45%	995.72	652.67	6,343.93	100.00%	33.09%	1,032.88	691.09

客户类型	订单面积	2018 年度					2017 年度				
		销售金额	销售占比	毛利率	销售单价	单位成本	销售金额	销售占比	毛利率	销售单价	单位成本
境外 PCB 贸易商	0-5m ²	3,708.85	29.70%	44.74%	1,383.68	764.61	4,023.02	29.94%	52.17%	1,448.85	692.92
	5-10m ²	1,947.43	15.60%	34.22%	1,012.16	665.84	2,025.59	15.07%	38.57%	991.33	608.95
	10-15m ²	1,254.55	10.05%	35.60%	916.05	589.90	1,198.89	8.92%	34.86%	861.02	560.91
	15-20m ²	810.51	6.49%	33.99%	838.93	553.78	719.96	5.36%	32.62%	789.77	532.12
	20m ² 以上	4,766.18	38.17%	22.51%	753.50	583.88	5,471.63	40.71%	25.33%	639.81	477.77
	合计	12,487.50	100.00%	33.00%	941.35	630.72	13,439.08	100.00%	36.60%	857.30	543.53
境外电子产品制造商	0-5m ²	1,118.49	19.36%	43.43%	1,396.97	790.21	1,043.59	24.58%	52.74%	1,300.04	614.38
	5-10m ²	609.03	10.54%	36.20%	1,037.98	662.23	479.43	11.29%	38.89%	975.73	596.22
	10-15m ²	466.73	8.08%	38.27%	1,032.69	637.44	342.00	8.06%	38.91%	933.01	569.96
	15-20m ²	289.61	5.01%	34.50%	943.27	617.89	266.19	6.27%	34.27%	977.06	642.19
	20m ² 以上	3,293.53	57.01%	26.40%	849.90	625.51	2,113.71	49.79%	27.32%	759.91	552.32
	合计	5,777.39	100.00%	32.10%	959.45	651.50	4,244.92	100.00%	36.25%	900.38	574.03

2017 年至 2020 年，公司向两类客户销售产品的毛利率存在差异，主要系订单面积及定价策略综合影响，具体分析如下：

（1）订单面积小的产品通常销售单价和毛利率较高。由于产品的订单面积小，其生产效率通常较低，考虑到板材利用率、开工成本等因素，故公司对其销售定价通常较高。

（2）对于相同订单面积范围的产品，公司向境外电子产品制造商销售产品的定价及毛利率整体高于境外 PCB 贸易商。境外 PCB 贸易商客户主要通过转卖公司的产品以赚取差价，其对产品价格的敏感度相对高于境外电子制造商客户，故公司对境外贸易商客户定价整体相对较低。

2017 年至 2020 年，公司对境外 PCB 贸易商销售毛利率略高于境外电子产品制造商，主要系公司向境外 PCB 贸易商销售产品的订单面积整体较小。境外 PCB 贸易商的订单面积整体较小，主要系境外 PCB 贸易商自身经营模式所致：PCB 贸易商通过自身渠道、服务等优势汇集终端客户零散的订单需求后向公司提交订单；PCB 贸易商终端客户多为海外电子产品制造商，该类终端客户需求量整体较小，主要是基于降低采购成本、提高采购效率的考虑，选择通过 PCB 贸易商进行采购，故订单面积整体较小。

二、核查情况

（一）核查程序

1、访谈公司销售人员和财务总监，了解 2017 年至 2020 年公司贸易商销售收入变动的原因，结合行业政策、国际贸易和经济形势变化，分析其合理性；

2、了解公司影响毛利率变动的主要原因，并取得公司的境外销售收入明细表、成本计算表等，分析公司境外贸易商与电子毛利率差异原因及合理性。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

1、2017 年至 2020 年，公司向贸易商客户销售收入呈下降趋势主要系受公司经营策略调整、国际贸易和经济形势变化、以及个别客户经营情况等因素综合影响；

2、2017 年至 2020 年公司对境外 PCB 贸易商销售毛利率略高于境外电子产品制造商，主要系受两类客户的订单面积及定价策略综合影响。

五、审核问询 8. 关于毛利率

据招股说明书披露：

(1) 报告期内发行人综合毛利率分别为 32.54%、30.02%和 29.70%，其中单/双面板毛利率为 28.20%、26.23%和 24.31%，多层板毛利率为 37.91%、32.32%、35.11%。发行人解释单/双面板销售毛利率逐年下降原因为：报告期内对通信领域核心客户加大资源投入力度以满足其一站式采购需求，毛利率较低的 4G 类产品收入规模及占比显著提升。

(2) 发行人可比公司明阳电路报告期内营业收入分别为 10.54 亿元、11.31 亿元和 11.50 亿元，净利润分别为 1.17 亿元、1.21 亿元和 1.33 亿元，毛利率分别为 28.44%、25.68%、26.57%，发行人营业收入低于明阳电路但毛利率高于明阳电路。

请发行人：

(1) 结合发行人与明阳电路产品类别、应用领域、业务规模、主要客户等方面的差异，披露报告期内发行人营业收入低于明阳电路但毛利率高于明阳电路的原因；

(2) 结合单/双面板、多层板主要明细产品类别、4G 及 5G 类产品的收入占比、毛利率情况，分析并披露报告期内单/双面板毛利率逐年下滑、多层板毛利率波动的原因；

(3) 结合单位直接材料、单位直接人工、单位制造费用情况，分析并披露报告期内单/双面板、多层板主要明细产品毛利率的变动原因，与可比公司同类产品变动趋势是否一致。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

答复：

一、公司说明

(一) 结合公司与明阳电路产品类别、应用领域、业务规模、主要客户等方面的差异，披露报告期内公司营业收入低于明阳电路但毛利率高于明阳电路的原因

1、公司与明阳电路产品类别、应用领域、业务规模、主要客户等方面的对比

公司与明阳电路在产品类别、应用领域、业务规模、主要客户等方面的对比分析如下：

项目	明阳电路	本川智能	对比分析
产品类别	产品按照层数可分为单/双面板和多层板，产品类型覆盖 HDI 板、刚挠结合板、厚铜板、金属基板、高频板、挠性板等	产品按照层数可分为单/双面板和多层板，拥有高频高速板、厚铜板、多功能金属基板、挠性板、刚挠结合板、HDI 板等多种技术方向和特殊材料产品的生产能力	公司与明阳电路的产品均覆盖单/双面板和多层板，并均拥有多种技术方向和特殊材料产品的生产能力
应用领域	工业控制、医疗电子、汽车电子、通信设备、LED 照明等多个领域	在通信设备、工业控制、汽车电子等产品应用领域布局较深	公司的产品应用于通信设备、工业控制、汽车电子的比例较高，明阳电路的产品应用于工业控制和医疗器械的比例较高
业务规模	2017 年至 2020 年 1-6 月营业收入分别为 10.54 亿元、11.31 亿元、11.50 亿元和 6.31 亿元	2017 年至 2020 年营业收入分别为 3.00 亿元、3.72 亿元、4.66 亿元和 4.37 亿元	公司的收入规模整体相较于明阳电路更小
主要客户	2017 年至 2019 年，前五大客户包括 Flex（伟创力）、ICAPE（艾佳普）、Jabil（捷普）、Würth（伍尔特）、Enics（艾尼克斯），前五大客户收入占比分别为 44.02%、45.71% 和 44.08%	2017 年至 2020 年，前五大客户包括通宇通讯、京信通信、南京德朔、摩比发展、国人通信、EBH Elektronik Bautelle GmbH、Millennium Circuits Limited、Inter Connex, Inc.，前五大客户收入占比分别为 29.16%、31.51% 和 45.28%	公司的主要客户包括境内外客户且 EMS 客户收入占比较低；明阳电路的主要客户以境外客户为主，且 EMS 客户收入占比较高，明阳电路前五大客户集中度整体高于公司

2、公司营业收入低于明阳电路，但毛利率高于明阳电路的原因分析

（1）印制电路板行业市场规模较大且较为分散，不同厂商毛利率水平差异较大

印制电路板生产企业的毛利率主要由其销售定价和成本管控水平所共同决定。其中，产品售价方面，直接受客户类型、所处区域、集中度及其议价能力，订单面积大小、产品交期、产品种类及生产复杂程度等众多因素影响；产品成本方面，直接受生产管理水平和机器设备成新率及使用效率等成本管控能力因素影响。

国内印制电路板企业毛利率水平差异较大。全球印制电路板市场规模巨大，行业集中度较为分散，参与者众多；同时由于印制电路板行业是电子信息产业的基础行业，应用于社会经济的各个领域，尤其是小批量板行业，其下游应用领域广泛，涉及通信设备、工业控制、汽车电子、医疗及军工等众多领域，订单规模、交货期

限和生产复杂程度差别较大。市场的高度分散及下游应用需求的多样共同导致小批量板生产商在产品销售定价能力和成本管控水平等方面差异较大，其销售毛利率水平也不尽相同。公司与定位于小批量板的可比公司主营业务毛利率对比如下：

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
本川智能	27.70%	28.09%	28.25%	31.66%
明阳电路	27.63%	26.57%	25.68%	28.44%
四会富仕	32.00%	31.50%	30.48%	29.16%
崇达技术	24.82%	27.55%	30.08%	29.98%
兴森科技	29.58%	30.32%	28.77%	28.99%

注：由于截至本回复出具之日，明阳电路、崇达技术和兴森科技尚未披露 2020 年年度数据，以上可比公司 2020 年数据为 2020 年 1-6 月数据。

如上表所示，已上市的小批量板可比公司中，四会富仕、兴森科技与公司的主营业务毛利率较为接近，且均高于明阳电路，崇达技术 2017 年至 2019 年主营业务毛利率也均高于明阳电路。

（2）本川智能主营业务毛利率高于明阳电路符合双方实际经营情况

2017 年至 2020 年，本川智能和明阳电路的主营业务毛利率对比情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
本川智能	27.70%	28.09%	28.25%	31.66%
明阳电路	27.63%	26.57%	25.68%	28.44%
差异	0.07%	1.52%	2.57%	3.22%

注：由于截至本回复出具之日，明阳电路尚未披露 2020 年年度数据，以上明阳电路 2020 年数据为 2020 年 1-6 月数据。

由上表可知，报告期内公司的主营业务毛利率整体高于明阳电路，但差异整体呈缩小趋势，2020 年已基本持平。公司 2017 年至 2019 年主营业务毛利率略高于明阳电路的具体原因如下：

①明阳电路的主要客户以全球知名的 EMS 企业为主，该类客户的议价能力整体较强

客户性质方面，明阳电路的主要客户以 Flex（伟创力）、Enics（艾尼克斯）、Jabil（捷普）、Plexus（贝莱胜）等全球知名的 EMS 企业为主，该类客户是专业为品牌类电子产品企业提供产品设计、原料采购、产品制造、产品测试、物流等全流程服务的生产厂商，其采购规模通常较大，议价能力整体较强。

②明阳电路的客户集中度整体更高，导致其自身议价能力相对较弱

2017 年至 2019 年，公司和明阳电路前五大客户收入占比情况对比如下：

公司名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度	平均值
本川智能	49.34%	31.51%	29.16%	36.67%
明阳电路	44.08%	45.71%	44.02%	44.60%

注：由于明阳电路未披露其 2020 年 1-6 月前五大客户收入占比，故仅对比公司和明阳电路 2017 年至 2019 年前五大客户收入占比。

客户集中度方面，2017 年至 2019 年明阳电路前五大客户收入占比平均值为 44.60%，整体高于公司的 36.67%，主要客户的收入占比较高，导致其对主要客户的议价能力相对较弱。

③2017 年公司对原材料提前备货且公司境外销售占比更低以及 2018 年和 2019 年明阳电路新购置设备的业绩尚未完全释放，也使得公司的主营业务毛利率略高于明阳电路

2017 年初公司提前对原材料进行了较多地备货且公司境外销售占比更低，一定程度上降低了原材料涨价以及人民币兑美元升值对毛利率的影响；同时，明阳电路于 2018 年初完成发行上市后，所购置的大量机器设备的产能尚未完全释放，单位收入所分摊的折旧费用有所提升，上述两个成本端因素共同导致了公司毛利率略高于明阳电路。

A. 2017 年公司对原材料提前较多地备货且公司境外销售占比更低

2017 年，受原材料价格上涨及人民币兑美元升值等因素的影响，当年明阳电路的主营业务毛利率相较于上年的 32.83%下降 4.39 个百分点。由于公司提前对原材料进行了较多地备货，2017 年公司主营业务毛利率受原材料价格上涨的影响低于明阳电路。2016 年至 2019 年各期末公司与明阳电路原材料账面余额情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2019 年度 /2019.12.31	2018 年度 /2018.12.31	2017 年度 /2017.12.31	2016 年度 /2016.12.31
本川智能	原材料账面余额	1,711.70	1,135.83	2,110.07	2,163.30
	主营业务成本	32,684.86	26,051.00	20,207.23	-
	原材料账面余额占次年主营业务成本比例	-	3.48%	8.10%	10.71%
明阳电路	原材料账面余额	4,199.10	3,987.91	4,468.68	3,599.83
	主营业务成本	80,179.82	80,553.35	72,423.52	-
	原材料账面余额占次年主营业务成本比例	-	4.97%	5.55%	4.97%

同时，由于明阳电路产品销售以出口为主，2017 年明阳电路外销占比超过 95%，而公司外销占比不足 60%。公司当年境外销售占比较低导致了公司主营业务毛利率受人民币兑美元升值的影响低于明阳电路。

B. 2018 年和 2019 年明阳电路新购置设备的业绩尚未完全释放

由于明阳电路新购置设备的业绩尚未完全释放，导致单位收入所分摊的折旧费用有所提升，制造费用占主营业务成本的比例从 23.35%快速提升至 28.93%，使得其毛利率相对较低。

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	48,337.24	60.29%	49,972.10	62.04%	44,613.55	61.60%
人工	8,337.54	10.40%	8,930.81	11.09%	8,053.25	11.12%
制造费用	23,197.56	28.93%	20,270.76	25.16%	16,913.91	23.35%
加工费	307.48	0.38%	1,379.67	1.71%	2,842.81	3.93%
主营业务成本	80,179.82	100.00%	80,553.35	100.00%	72,423.52	100.00%

明阳电路于 2018 年初完成发行上市后，购置了大量机器设备，九江明阳处于产能爬坡期，人员、设备磨合导致单位成本上涨。报告期内，其机器设备原值及主营业务成本中的制造费用快速增长，但主营业务收入未实现明显增长。2018 年明阳电路机器设备原值和主营业务成本中的制造费用分别同比增长 37.76%和 19.85%，而主营业务收入仅同比增长 7.08%；2019 年明阳电路机器设备原值和主营业务成本中的制造费用分别同比增长 10.94%和 14.44%，而主营业务收入仅同比增长 0.74%。

单位：万元

项目	2019 年度 /2019.12.31		2018 年度 /2018.12.31		2017 年度 /2017.12.31
	金额	增速	金额	增速	金额
机器设备原值	54,594.31	10.94%	49,210.95	37.76%	35,721.71
主营业务成本-制造费用	23,197.56	14.44%	20,270.76	19.85%	16,913.91
主营业务收入	109,186.39	0.74%	108,379.90	7.08%	101,209.52

（二）结合单/双面板、多层板主要明细产品类别、4G 及 5G 类产品的收入占比、毛利率情况，分析并披露报告期内单/双面板毛利率逐年下滑、多层板毛利率波动的原因

1、单/双面板、多层板

（1）单/双面板

2017 年至 2020 年，公司向电子产品制造商销售的单/双面板按应用领域主要可分为通信设备类产品、工业控制类产品、汽车电子类产品等，公司向 PCB 贸易商的销售因无法获取其终端客户应用领域而单独列示，具体情况如下：

单位：万元

应用领域	2020 年度				2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	金额	占比	毛利率 (包含 运费)	毛利率 (剔除 运费)	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
电子产品制造商- 通信设备	14,725.76	49.69%	27.94%	28.16%	14,239.66	48.17%	18.29%	9,345.15	38.48%	21.61%	5,125.64	26.94%	21.45%
电子产品制造商- 工业控制	5,529.00	18.66%	25.39%	28.71%	5,813.07	19.66%	29.31%	4,766.42	19.63%	29.49%	3,648.87	19.18%	28.81%
电子产品制造商- 汽车电子	1,481.01	5.00%	28.01%	29.31%	1,536.14	5.20%	29.69%	1,315.85	5.42%	26.03%	1,201.24	6.31%	30.14%
电子产品制造商- 其他领域	1,954.52	6.60%	17.42%	20.25%	2,223.38	7.52%	21.09%	2,020.42	8.32%	21.44%	1,374.21	7.22%	26.96%
PCB 贸易商	5,943.04	20.06%	28.35%	33.98%	5,750.00	19.45%	33.99%	6,835.64	28.15%	31.72%	7,676.39	40.35%	32.32%
合计	29,633.32	100.00%	26.86%	28.96%	29,562.25	100.00%	24.31%	24,283.48	100.00%	26.23%	19,026.35	100.00%	28.20%

其中，通信设备类单/双面板销售情况按 4G、5G 等产品类别分类情况如下：

单位：万元

应用领域	2020 年度				2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	金额	占比	毛利率 (包含 运费)	毛利率 (剔除 运费)	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
4G	4,203.42	28.54%	24.29%	24.60%	11,185.63	78.55%	17.41%	9,214.88	98.61%	21.15%	4,920.02	95.99%	20.86%
5G	10,277.24	69.79%	29.14%	29.31%	2,865.81	20.13%	21.62%	2.02	0.02%	71.74%	-	-	-
其他通信	245.10	1.66%	40.26%	40.88%	188.22	1.32%	20.21%	128.25	1.37%	53.59%	205.62	4.01%	35.69%
合计	14,725.76	100.00%	27.94%	28.16%	14,239.66	100.00%	18.29%	9,345.15	100.00%	21.61%	5,125.64	100.00%	21.45%

根据财政部于 2017 年颁布的《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》，公司运营中发生的运费在 2020 年度纳入成本核算，上述表格中对 2020 年的毛利率分别列示了包含运费和剔除运费的毛利率，为保持前后分析口径的统一，以下分析中 2020 年毛利率均为剔除运费的毛利率。

2017年至2020年,公司单/双面板毛利率分别为28.20%、26.23%、24.31%和28.96%,2017年至2019年逐年略有下降,2020年大幅上升。收入结构变动及产品毛利率变动对单/双面板毛利率影响情况如下:

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
单/双面板毛利率	28.96%	24.31%	26.23%	28.20%
单/双面板毛利率较上年变动	4.65%	-1.92%	-1.97%	-
一、收入结构变动影响	-0.06%	-0.89%	-1.31%	-
其中: 1、电子产品制造商-通信设备	0.28%	2.09%	2.48%	-
2、电子产品制造商-工业控制	-0.29%	0.01%	0.13%	-
3、电子产品制造商-汽车电子	-0.06%	-0.06%	-0.27%	-
4、电子产品制造商-其他领域	-0.19%	-0.17%	0.30%	-
5、PCB 贸易商	0.21%	-2.76%	-3.94%	-
二、产品毛利率变动影响	4.72%	-1.03%	-0.66%	-
其中: 1、电子产品制造商-通信设备	4.90%	-1.60%	0.06%	-
2、电子产品制造商-工业控制	-0.11%	-0.04%	0.13%	-
3、电子产品制造商-汽车电子	-0.02%	0.19%	-0.22%	-
4、电子产品制造商-其他领域	-0.06%	-0.03%	-0.46%	-
5、PCB 贸易商	0.00%	0.44%	-0.17%	-

①2018 年公司单/双面板毛利率下降的原因

2018 年公司单/双面板毛利率下降 1.97%, 其中因收入结构变动导致毛利率下降 1.31%, 因产品毛利率变动导致毛利率下降 0.66%。当年单/双面板毛利率下降, 主要系通信设备类单/双面板收入大幅增长, 以及向贸易商销售收入有所下降使得向贸易商销售收入占比降低, 导致单/双面板毛利率下降 3.94%。具体分析如下:

A. 通信设备类单/双面板产品销售收入大幅增长

为进一步巩固在下游通信设备领域的竞争优势, 并提前布局 5G、物联网等市场机遇, 公司持续加大对通信领域核心客户的资源投入力度以尽可能满足其一站式采购需求。公司向该类客户销售的通信设备类单/双面板的收入规模及占比显著提升, 所销售的产品以 4G 产品为主。由于 4G 产品技术已较为成熟, 且通信网络建设处于 4G 向 5G 转换的过渡阶段, 其销售毛利率整体较低。

B. 向 PCB 贸易商销售收入有所下降

欧洲贸易商客户 WALL CLUB LIMITED（原名为 Spirit Circuits Limited）受在罗马尼亚新建工厂、下游市场波动等因素的影响，资金流紧张，公司为防范回款风险，于 2018 年下半年开始主动减少与该客户的交易规模，导致公司向欧洲贸易商客户销售单/双面板产品金额有所下降。同时，受美国加征关税的影响，美国 PCB 贸易商客户的利润空间受到一定挤压，影响了该类客户向公司采购 PCB 产品的积极性，使得公司向美国贸易商客户销售单/双面板产品金额有所下降。上述两个因素共同导致当期公司向贸易商客户销售单/双面板产品收入下降。

②2019 年公司单/双面板毛利率下降的原因

2019 年公司单/双面板毛利率下降 1.92%，其中因收入结构变动导致毛利率下降 0.89%，因产品毛利率变动导致毛利率下降 1.03%。当年单/双面板毛利率下降，主要系向贸易商销售收入占比下降导致单/双面板毛利率下降 2.76%，以及通信设备类单/双面板毛利率有所下降导致单/双面板毛利率下降 1.60%。具体分析如下：

A. 向贸易商销售单/双面板收入占比下降

公司持续加大对通信领域核心客户的资源投入力度以尽可能满足其一站式采购需求，2019 年公司承接核心客户的通信设备类单/双面板订单大幅增加。同时，为防范回款风险，公司于当年停止与欧洲贸易商客户 WALL CLUB LIMITED 的合作。并且，受美国加征关税的影响，公司向美国贸易商客户销售单/双面板金额进一步下降。受上述因素的共同影响，公司向贸易商客户销售单/双面板收入占比有所下降。

B. 通信设备类单/双面板毛利率有所下降

2019 年公司通信设备类单/双面板毛利率有所下降主要系通信网络建设处于 4G 向 5G 转换的过渡阶段，4G 单/双面板毛利率有所下降。

③2020 年公司单/双面板毛利率上升的原因

2020 年公司单/双面板毛利率大幅上升，上涨 4.65%，其中因收入结构变动导致毛利率下降 0.06%，因产品毛利率变动导致毛利率上升 4.72%。当年单/双面板毛利率大幅上升，主要系公司通信设备类单/双面板产品的毛利率及收入占比均有较大幅度的提升，分别导致单/双面板毛利率上升 4.90%。

2020 年公司通信设备类单/双面板毛利率大幅上升，主要系 5G 类单双面板毛利率上涨。5G 类单/双面板毛利率快速上涨的原因如下：

a. 公司生产的 5G 类单双面板主要使用常州中英科技股份有限公司和生益科技生产的高频覆铜板，2020 年公司向常州中英科技股份有限公司和生益科技采购高频覆铜板的均价分别相较于 2019 年下降 23.63%和 16.28%，使得材料成本下降；

b. 随着公司产品技术的成熟，公司 5G 类单/双面板的产品良率也逐渐提升，从 2019 年的约 92%提升至 2020 年的约 96%，产品良率的提升也带动了成本的下降；

c. 受疫情影响，公司 2020 年的产品生产集中于 3-12 月，2020 年 3-12 月的产量占全年产量的比例超过 90%，产品密集生产提升了生产效率，也降低了单位成本。

(2) 多层板

2017 年至 2020 年，公司向电子产品制造商销售的多层板按应用领域主要可分为通信设备类产品、工业控制类产品、汽车电子类产品等，公司向 PCB 贸易商的销售因无法获取其终端客户应用领域而单独列示，具体情况如下：

单位：万元

应用领域	2020 年度				2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	金额	占比	毛利率 (包含 运费)	毛利率 (剔除 运费)	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
电子产品制造商- 通信设备	1,914.18	15.03%	31.98%	32.13%	6,074.32	38.23%	40.41%	1,531.75	12.74%	26.65%	1,354.06	12.84%	23.84%
电子产品制造商- 工业控制	4,479.27	35.17%	29.96%	32.66%	3,549.86	22.34%	33.68%	3,118.80	25.94%	34.00%	2,606.21	24.72%	40.20%
电子产品制造商- 汽车电子	497.02	3.90%	22.54%	23.48%	699.68	4.40%	27.37%	779.95	6.49%	31.93%	256.65	2.43%	35.73%
电子产品制造商- 其他领域	1,551.45	12.18%	29.52%	32.99%	1,196.00	7.53%	29.43%	703.29	5.85%	33.96%	348.23	3.30%	38.28%
PCB 贸易商	4,293.42	33.71%	29.22%	33.20%	4,370.45	27.50%	31.71%	5,888.63	48.98%	32.77%	5,977.47	56.70%	40.18%
合计	12,735.35	100.00%	29.67%	32.44%	15,890.31	100.00%	35.11%	12,022.43	100.00%	32.32%	10,542.62	100.00%	37.91%

其中，通信设备类多层板销售情况按 4G、5G 等产品类别分类情况如下：

单位：万元

应用领域	2020 年度				2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	金额	占比	毛利率 (包含 运费)	毛利率 (剔除 运费)	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
4G	293.37	15.33%	20.80%	21.42%	372.68	6.14%	16.29%	898.07	58.63%	12.60%	1,091.42	80.60%	12.40%
5G	1,611.67	84.20%	33.79%	33.85%	5,694.58	93.75%	41.97%	624.27	40.76%	46.43%	259.42	19.16%	71.42%
其他通信	9.14	0.48%	72.13%	72.57%	7.06	0.12%	54.74%	9.41	0.61%	54.69%	3.21	0.24%	71.77%
合计	1,914.18	100.00%	31.98%	32.13%	6,074.32	100.00%	40.41%	1,531.75	100.00%	26.65%	1,354.06	100.00%	23.84%

根据财政部于 2017 年颁布的《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》，公司运营中发生的运费在 2020 年度纳入成本核算，上述表格中对 2020 年的毛利率分别列示了包含运费和剔除运费的毛利率，为保持前后分析口径的统一，以下分析中 2020 年毛利率均为剔除运费的毛利率。

2017 年至 2020 年，多层板毛利率为 37.91%、32.32%、35.11%和 32.44%，呈波动趋势。收入结构变动及分领域产品毛利率变动对多层板毛利率影响情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
多层板毛利率	32.44%	35.11%	32.32%	37.91%
多层板毛利率较上年变动	-2.67%	2.79%	-5.59%	-
一、收入结构变动影响	-1.85%	-1.57%	-0.21%	-
其中：1、通信设备	-9.38%	6.79%	-0.02%	-
2、工业控制	4.32%	-1.22%	0.49%	-
3、汽车电子	-0.14%	-0.67%	1.45%	-
4、其他领域	1.37%	0.57%	0.98%	-
5、贸易商	1.97%	-7.04%	-3.10%	-
二、产品毛利率变动影响	-0.82%	4.36%	-5.38%	-
其中：1、通信设备	-1.24%	5.26%	0.36%	-
2、工业控制	-0.36%	-0.07%	-1.61%	-
3、汽车电子	-0.15%	-0.20%	-0.25%	-
4、其他领域	0.43%	-0.34%	-0.25%	-
5、贸易商	0.50%	-0.29%	-3.63%	-

①2018 年公司多层板毛利率下降的原因

2018 年公司多层板毛利率下降 5.59%，其中因收入结构变动导致毛利率下降 0.21%，因产品毛利率变动导致毛利率下降 5.38%。当年多层板毛利率下降，主要系向贸易商客户销售多层板的毛利率及占比有所下降，分别导致多层板毛利率下降 3.63%和 3.10%。具体分析如下：

A. 受海外市场竞争加剧以及原材料价格上涨等因素的影响，公司向贸易商销售多层板的毛利率有所下降

销售单价方面，公司的贸易商客户主要系境外客户，受海外市场竞争加剧等因素的影响，公司向贸易商销售多层板的单价有所下降；成本方面，由于贸易商客户主要向公司采购工业控制、汽车电子等除通信设备领域外其他应用领域的产品，公司生产该类产品主要使用 FR4 覆铜板，受 2018 年上半年铜价大幅上涨以及铜箔供应紧张并涨价，FR4 覆铜板单价上涨，且公司于价格高点对 FR4 覆铜板

有较多囤货的影响，公司向贸易商销售多层板的单位直接材料成本有所上升。单价下降及成本上升共同导致了向贸易商销售多层板的毛利率有所下降。

B. 向贸易商客户销售收入占比下降

2018 年公司加大了对处于下游行业领先地位的电子产品制造商客户的拓展力度，对 FEDERAL SIGNAL CORPORATION、南京德朔、安徽贵博新能科技有限公司等下游知名客户销售多层板的金额快速增长，导致公司向贸易商客户销售多层板的收入占比下降。

②2019 年公司多层板毛利率上升的原因

2019 年公司多层板毛利率上升 2.79%，其中因收入结构变动导致毛利率下降 1.57%，因产品毛利率变动导致毛利率上升 4.36%。当年多层板毛利率上升主要系通信设备类多层板的收入占比及毛利率有所上升，分别导致多层板毛利率上升 6.79%和 5.26%。

2019 年随着 5G 正式进入商用元年，公司 5G 类多层板销售收入及占比大幅增加。同时，由于该类产品的性能标准较高，生产工艺更为复杂，目前国内具备相关研发生产能力的厂商较少，该类产品的销售毛利率相对较高。

③2020 年公司多层板毛利率下降的原因

2020 年公司多层板毛利率下降 2.67%，其中因收入结构变动导致毛利率下降 1.85%，因产品毛利率变动导致毛利率下降 0.82%。当年多层板毛利率下降主要系通信设备类多层板的收入占比及毛利率有所下降，分别导致毛利率下降 9.38%和 1.24%。

随着 5G 产品技术逐渐成熟，部分基站厂商在 5G 基站天线产品设计中更多地使用双面板的解决方案，导致通信设备类多层板的收入占比有所下降。同时，随着 5G 的产品方案由多层板向双面板转变，5G 类多层板的市场需求有所下降，使得 5G 类多层板单价下降幅度高于单位成本下降幅度，进而导致其毛利率有所下降。

（三）结合单位直接材料、单位直接人工、单位制造费用情况，分析并披露报告期内单/双面板、多层板主要明细产品毛利率的变动原因，与可比公司同

类产品变动趋势是否一致

公司通信设备领域的产品和其他领域的产品所使用的覆铜板材料存在较大的差异，覆铜板材料的价格和价格变动趋势不同，导致两类产品的成本结构及变动趋势也有所不同。其中，通信设备类产品主要使用高频覆铜板，高频覆铜板采购均价远高于FR4覆铜板，且2017年至2020年逐年有较大幅度的下降；除通信设备外其他应用领域产品主要使用FR4覆铜板，FR4覆铜板采购均价整体较低，且价格变动幅度相对较小。因而，除通信设备外其他应用领域相应产品的成本结构及变动趋势接近，且与通信设备类产品存在较大差异。故下文在结合单位直接材料、单位直接人工、单位制造费用情况分析毛利率时，将产品分为通信设备类产品和和其他领域产品。

单位：万元

应用领域	材料类型	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
通信设备	高频覆铜板	14,414.95	86.63%	16,544.29	81.44%	8,577.85	78.86%	4,692.09	72.41%
	FR4 覆铜板	2,219.50	13.34%	3,736.40	18.39%	2,214.36	20.36%	1,634.65	25.23%
	其他覆铜板	5.480869	0.03%	33.28	0.16%	84.70	0.78%	152.96	2.36%
	合计	16,639.94	100.00%	20,313.98	100.00%	10,876.91	100.00%	6,479.70	100.00%
其他领域	高频覆铜板	88.66	0.34%	163.89	0.65%	228.57	0.90%	179.25	0.78%
	FR4 覆铜板	23,295.93	90.54%	22,593.88	89.88%	23,376.09	91.93%	21,767.47	94.28%
	其他覆铜板	2,344.15	9.11%	2,380.81	9.47%	1,824.34	7.17%	1,142.57	4.95%
	合计	25,728.73	100.00%	25,138.58	100.00%	25,429.00	100.00%	23,089.28	100.00%

注：公司向其他领域销售的金额包括公司向电子产品制造商销售应用于工业控制、汽车电子等除通信设备外其他应用领域产品的金额以及公司向PCB贸易商客户销售的金额，下同。

1、单/双面板毛利率的变动原因

2017 年至 2020 年，公司单/双面板主要明细产品的毛利率变动情况如下所示：

单位：万元

应用领域	2020 年度					2019 年度				2018 年度				2017 年度		
	收入 金额	收入 占比	毛利率 (包含 运费)	毛利率 (剔除 运费)	毛利率 变动 (剔除 运费)	收入 金额	收入 占比	毛利率	毛利率 变动	收入 金额	收入 占比	毛利率	毛利率 变动	收入 金额	收入 占比	毛利率
通信设备	14,725.76	49.69%	27.94%	28.16%	9.87%	14,239.66	48.17%	18.29%	-3.32%	9,345.15	38.48%	21.61%	0.16%	5,125.64	26.94%	21.45%
其他领域	14,907.57	50.31%	25.79%	29.76%	-0.15%	15,322.59	51.83%	29.91%	0.79%	14,938.32	61.52%	29.12%	-1.56%	13,900.72	73.06%	30.68%
合计	29,633.32	100.00%	26.86%	28.96%	4.65%	29,562.25	100.00%	24.31%	-1.92%	24,283.48	100.00%	26.23%	-1.97%	19,026.35	100.00%	28.20%

根据财政部于 2017 年颁布的《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》，公司运营中发生的运费在 2020 年度纳入成本核算，上述表格中对 2020 年的毛利率分别列示了包含运费和剔除运费的毛利率，为保持前后分析口径的统一，以下分析中 2020 年毛利率均为剔除运费的毛利率。

2017 年至 2020 年，公司单/双面板主要明细产品单位直接材料、单位直接人工、单位制造费用及变动情况已申请豁免披露。

①单位：元

项目	2020 年		2019 年		2018 年		2017 年
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
通信设备：							
单位售价	827.68	-1.58%	841.00	-1.49%	853.73	23.99%	688.54
单位成本	594.64	-13.47%	687.17	2.68%	669.26	23.75%	540.83
其中：单位直接材料	398.29	-12.59%	455.67	2.80%	443.27	45.33% ^[1]	305.00
单位直接人工	69.41	-19.07%	85.77	-5.62%	90.88	2.14%	88.98
单位制造费用	69.48	-13.65%	80.46	-6.14%	85.72	53.37%	55.89
单位加工费	57.45	-11.98%	65.27	32.13% ^[2]	49.40	-45.69% ^[3]	90.96
其他领域：							
单位售价	641.24	-4.55%	671.83	0.63%	667.62	7.58%	620.57
单位成本	450.40	-4.35%	470.87	-0.50%	473.22	10.01%	430.17
其中：单位直接材料	236.03	-5.95%	250.95	0.31%	250.18	6.07%	235.87
单位直接人工	79.40	-16.56%	95.16	-0.82%	95.95	3.11%	93.06
单位制造费用	70.74	-12.36%	80.72	-2.29%	82.61	41.00%	58.59
单位加工费	64.23	45.88% ^[4]	44.03	-1.01%	44.48	4.29%	42.65

注：[1]2018 年公司通信设备类单/双面板的单位直接材料同比有所增长，主要系 2018 年下半年公司与京信通信的交易模式由京信通信提供部分覆铜板材料（仅提供高频覆铜板，FR4 覆铜板报告期内一直系由公司提供）的模式，转变为了全部原材料由公司自行购买并生产的模式。

[2]2019 年公司通信设备类单/双面板的单位加工费同比有所增长，主要系 2019 年订单不均衡，公司部分时段产能受限，将较多的通信设备类单/双面板外协加工所致。

[3]2018 年公司通信设备类单/双面板的单位加工费同比有所减少，主要系 2017 年骏岭线路板建成投产，新增除表面处理工序以外的全制程产能，产能逐步释放，其主要生产通信设备类产品及应用于其他领域的多层板，导致通信设备类单/双面板委外加工需求有所下降。

[4]2020 年公司其他领域单/双面板的单位加工费同比有所增长，主要系受疫情影响订单不均衡，公司将较多的其他领域单/双面板外协加工，以及受疫情和金价上涨的影响，沉金外协加工的单价上涨所致。

（1）2018 年公司单/双面板毛利率有所下降的原因

2018 年公司单/双面板毛利率有所下降，主要系通信设备类单/双面板收入占比提升以及其他领域单/双面板毛利率有所下降。具体分析如下：

A. 通信设备类单/双面板收入占比提升

通信设备类单/双面板收入占比提升的原因详见本题之“(二)结合单/双面板、多层板主要明细产品类别、4G 及 5G 类产品的收入占比、毛利率情况，分析并披露报告期内单/双面板毛利率逐年下滑、多层板毛利率波动的原因”之“1、单/双面板”之“(1) 2018 年公司单/双面板毛利率下降的原因”。

B. 其他领域单/双面板毛利率有所下降

2018 年公司其他领域单/双面板毛利率有所下降，主要系 2017 年骏岭线路板厂房建成投产并处于产能爬坡阶段，导致折旧摊销产生的制造费用增加，以及受铜价大幅上涨且铜箔供应紧张并涨价，且公司于价格高点对 FR4 覆铜板有较多囤货的影响，单位直接材料增加，综合使得单位成本上升幅度大于单位售价上升幅度。

②2019 年公司单/双面板毛利率有所下降的原因

2019 年公司单/双面板毛利率有所下降，主要系通信设备类单/双面板毛利率有所下降以及其收入占比进一步提升。具体分析如下：

A. 通信设备类单/双面板毛利率有所下降

2019 年通信设备类单/双面板毛利率有所下降，主要系通信网络建设处于 4G 向 5G 转换的过渡阶段，4G 产品单价有所下降，以及受限于订单不均衡的影响，部分时间产能不足，使得通信设备类单/双面板产品外协加工增加，导致单位加工费成本有所上升。

B. 通信设备类单/双面板收入占比进一步提升

公司持续加大对通信领域核心客户的资源投入力度以尽可能满足其一站式采购需求，2019 年公司承接核心客户的通信设备类单/双面板订单大幅增加。

③2020 年公司单/双面板毛利率有所上升的原因

2020 年公司单/双面板毛利率有所上升，主要系 5G 类单/双面板毛利率及收入增长带动通信设备类单/双面板毛利率大幅提升以及收入占比增加。具体分析如下：

由于高频覆铜板的采购均价下降，以及 5G 类单/双面板生产规模快速扩大，

规模效应增强，通信设备类单/双面板的单位直接材料、单位直接人工和单位制造费用均有所下降。同时，公司 5G 类单/双面板产品良率由约 92%提升至约 96%，也进一步带动了通信设备类单/双面板单位成本的下降。然而，由于 5G 类单/双面板产品性能标准较高，生产工艺更为复杂，目前国内具备相关研发生产能力的厂商较少，其产品单价相较于 4G 类产品较高，随着 5G 类产品占比提升，使得通信设备类单/双面板的单位售价未随原材料成本下降而出现较大幅度的下降，进而导致通信设备类单/双面板毛利率大幅提升。

2、多层板毛利率的变动原因

2017 年至 2020 年，公司多层板主要明细产品的毛利率变动情况如下所示：

单位：万元

应用领域	2020 年度					2019 年度				2018 年度				2017 年度		
	收入 金额	收入 占比	毛利率 (包含 运费)	毛利率 (剔除 运费)	毛利率 变动 (剔除 运费)	收入 金额	收入 占比	毛利率	毛利率 变动	收入 金额	收入 占比	毛利率	毛利率 变动	收入 金额	收入 占比	毛利率
通信设备	1,914.18	15.03%	31.98%	32.13%	-8.28%	6,074.32	38.23%	40.41%	13.76%	1,531.75	12.74%	26.65%	2.81%	1,354.06	12.84%	23.84%
其他领域	10,821.17	84.97%	29.26%	32.50%	0.67%	9,815.99	61.77%	31.83%	-1.32%	10,490.67	87.26%	33.15%	-6.84%	9,188.56	87.16%	39.99%
合计	12,735.35	100.00%	29.67%	32.44%	-2.67%	15,890.31	100.00%	35.11%	2.79%	12,022.43	100.00%	32.32%	-5.59%	10,542.62	100.00%	37.91%

根据财政部于 2017 年颁布的《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》，公司运营中发生的运费在 2020 年度纳入成本核算，上述表格中对 2020 年的毛利率分别列示了包含运费和剔除运费的毛利率，为保持前后分析口径的统一，以下分析中 2020 年毛利率均为剔除运费的毛利率。

2017 年至 2020 年，公司多层板主要明细产品单位直接材料、单位直接人工、单位制造费用及变动情况如下表所示：

① 单位：元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
通信设备：							
单位售价	2,266.91	-40.43%	3,805.66	122.79%	1,708.18	13.81%	1,500.90
单位成本	1,538.64	-32.15%	2,267.64	80.97%	1,253.03	9.63%	1,143.01
其中：单位直接材料	1,138.36	-37.75% ^[1]	1,828.78	141.03% ^[2]	758.72	45.86% ^[3]	520.16
单位直接人工	113.47	-17.19%	137.02	-12.47%	156.54	-4.99%	164.76
单位制造费用	118.50	-12.99%	136.19	-12.86%	156.28	64.92%	94.76
单位加工费	168.32	1.61%	165.65	-8.73%	181.49	-50.05% ^[4]	363.33
其他领域：							
单位售价	1,102.35	-9.67%	1,220.36	3.26%	1,181.86	-4.98%	1,243.76
单位成本	744.08	-10.55%	831.87	5.29%	790.05	5.85%	746.40
其中：单位直接材料	382.64	-15.39%	452.23	2.29%	442.11	13.81%	388.47
单位直接人工	100.08	-20.32%	125.61	1.06%	124.29	-0.67%	125.13
单位制造费用	99.95	-11.78%	113.29	-1.83%	115.40	50.10%	76.88
单位加工费	161.41	14.68%	140.75	30.02% ^[5]	108.25	-30.57% ^[6]	155.92

注：[1]2020 年公司通信设备类多层板的单位直接材料同比有所下降，主要系国产品牌的高频覆铜板在性能上更多地获得更多终端厂商的认可，终端厂商在基站天线使用的多层板的设计中逐步使用国产材料替代国外材料。

[2]2019 年公司通信设备类多层板的单位直接材料同比增长明显，主要系公司销售的 5G 类多层板占比大幅增长，当年该类产品的生产主要使用单价相对较高的高频覆铜板、高频半固化片等材料。

[3]2018 年公司通信设备类多层板的单位直接材料同比有所增长，主要系 2017 年公司通信设备类多层板加工主要使用 FR4 覆铜板，2018 年公司 5G 类多层板的销售金额有所增长，该类产品主要使用单价相对较高的高频覆铜板。

[4]2018 年公司通信设备类多层板的单位加工费同比有所减少，主要系 2017 年骏岭线路板建成投产，产能逐步释放，其主要生产通信设备类产品及非通信设备类多层板产品，导致通信设备类多层板委外加工需求有所下降。

[5]2019 年公司其他领域多层板的单位加工费同比有所增长，主要系 2019 年订单不均衡，公司部分时段产能受限，将较多的其他领域多层板外协加工。

[6]2018 年公司其他领域多层板的单位加工费同比有所减少，主要系 2017 年骏岭线路板建成投产，产能逐步释放，其主要生产通信设备类产品及其他领域多层板，导致其他领域多层板委外加工需求有所下降。

(1) 2018 年公司多层板毛利率有所下降的原因

2018 年公司多层板毛利率下降主要是由于其他领域多层板毛利率有所下降。一方面,受海外市场竞争加剧等因素的影响,该类产品销售单价有所下降;另一方面,由于铜价大幅上涨以及铜箔供应紧张并涨价,FR4 覆铜板单价上涨,且公司于价格高点对 FR4 覆铜板有较多囤货,使得该类产品单位直接材料成本有所上升。

(2) 2019 年公司多层板毛利率有所上升的原因

2019 年公司多层板毛利率有所上升主要系通信设备类多层板收入占比及毛利率均有较大幅度的增长。具体分析如下:

通信设备类多层板收入占比增长

2019 年随着 5G 正式进入商用元年,下游基站天线厂商加大了对 5G 市场的拓展力度,带动公司 5G 多层板销售收入快速增长。

通信设备类多层板毛利率增长

销售单价上涨以及单位直接人工、单位制造费用和单位加工费下降使得通信设备类多层板毛利率有较大幅度的增长。由于 5G 多层板的所用的材料价格较高,性能标准较高,生产工艺更为复杂,目前国内具备相关研发生产能力的厂商较少,其产品定价相对较高;同时,2019 年该类产品的收入大幅增长,公司在生产过程中的规模效应逐渐显现,单位直接人工、单位制造费用和单位加工费均有所下降。上述两个因素综合使得应用于通信设备的多层板毛利率有较大幅度的增长。

(3) 2020 年公司多层板毛利率有所下降的原因

2020 年公司单/双面板毛利率有所上升的原因详见本题之“(二)结合单/双面板、多层板主要明细产品类别、4G 及 5G 类产品的收入占比、毛利率情况,分析并披露报告期内单/双面板毛利率逐年下滑、多层板毛利率波动的原因”之“1、单/双面板、多层板主要明细产品类别的收入占比、毛利率情况之“(1)多层板”之“③2020 年公司多层板毛利率下降的原因”。

3、公司报告期内单/双面板、多层板毛利率变动趋势与可比公司同类产品对比情况

同行业可比公司中，明阳电路、四会富仕和中富电路的产品分类与公司一致，故选取上述三家同行业可比公司与公司进行对比分析。

（1）单/双面板毛利率与可比公司对比情况

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
明阳电路	26.29%	25.72%	25.99%	28.91%
四会富仕	未披露	28.05%	26.20%	27.32%
中富电路	25.86%	24.37%	28.21%	25.07%
可比公司平均	26.08%	26.05%	26.80%	27.10%
本川智能	26.86%	24.31%	26.23%	28.20%

注：由于截至本回复出具之日，明阳电路和中富电路尚未披露 2020 年年度数据，明阳电路和中富电路 2020 年数据为 2020 年 1-6 月数据。

2017 年至 2020 年，公司单/双面板毛利率变动趋势与明阳电路一致，均呈 2017 年至 2019 年有所下降，2020 年有所上升的趋势。

2018 年公司单/双面板毛利率变动趋势与四会富仕一致，2019 年双方变动趋势相反，主要系公司的产品应用领域与四会富仕存在差异，通信设备是公司产品的重要应用领域，2019 年公司应用于通信设备的单/双面板产品的收入占比有所提升且毛利率下降，导致 2019 年公司单/双面板毛利率有所下降。

2018 年公司单/双面板毛利率变动趋势与中富电路相反，主要系公司通信设备类单/双面板收入占比提升，以及骏岭线路板厂房建成投产并处于产能爬坡阶段和公司于价格高点对 FR4 覆铜板有较多囤货使得公司生产成本有所上升综合所致，2019 年和 2020 年双方变动趋势一致。

（2）多层板毛利率与可比公司对比情况

公司名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
明阳电路 ^[1]	27.96%	26.79%	25.58%	28.27%
四会富仕 ^[2]	未披露	34.22%	33.55%	30.14%
中富电路 ^[3]	23.33%	22.10%	23.02%	18.22%
可比公司平均	25.65%	27.70%	27.38%	25.54%
本川智能	29.67%	35.11%	32.32%	37.91%

注：[1]报告期内，公司多层板毛利率高于明阳电路主要系：①明阳电路的主要客户以全球知名的 EMS 企业为主，该类客户的议价能力整体较强；②明阳电路客户集中度整体更高，导致其议价能力相对较弱；③2017 年公司对原材料提前备货且公司境外销售占比较低以及 2018 年和 2019 年明阳电路新购置设备的业绩尚未完全释放，也使得公司的多层板毛利率略高于

明阳电路；④2019年随着5G正式进入商用元年，公司5G类多层板产品销售金额快速增长，该类产品毛利率较高。

[2]2018年和2019年公司多层板毛利率与四会富仕接近；2017年公司多层板毛利率高于四会富仕，主要系公司当年的前五大客户收入占比仅为29.16%，低于四会富仕的43.49%，公司对客户的议价能力更强，以及当年公司多层板中样板（订单面积小于5m²）的销售占比接近30%，该类产品的均单面积更小，对交期及生产管理能力的要求较高，毛利率也整体更高，上述两个因素综合导致当年公司多层板毛利率高于四会富仕。

[3]报告期内，公司多层板毛利率高于中富电路主要系中富电路多层板以大批量板和境内销售为主，毛利率相对较低。

[4]由于截至本回复出具之日，明阳电路和中富电路尚未披露2020年年度数据，明阳电路和中富电路2020年数据为2020年1-6月数据。

2017年至2020年，公司多层板毛利率变动趋势与明阳电路一致，均为2018年有所下降，2019年有所上升。2020年公司多层板毛利率变动趋势与明阳电路相反，主要系5G多层板收入占比及毛利率有所下降，导致公司多层板毛利率降低。

2018年公司多层板毛利率变动趋势与四会富仕相反，主要系四会富仕当年销量增长的规模效应、效率和产品良率提升使得其毛利率有所上升；2019年公司多层板毛利率变动趋势与四会富仕一致。

2018年公司多层板毛利率变动趋势与中富电路相反，主要系中富电路产品结构的调整、境外销售业务调整等因素导致其多层板毛利率上升；2019年公司多层板毛利率变动趋势与中富电路相反主要系公司5G多层板销售收入增长带动多层板毛利率提升；2020年公司多层板毛利率变动趋势与中富电路相反主要系部分基站厂商在5G基站天线产品设计中更多地使用双面板的解决方案，导致通信设备类多层板的收入占比及毛利率均有所下降。

二、核查情况

（一）核查程序

1、查阅明阳电路的公告，分析比较公司和明阳电路在产品类别、应用领域、业务规模、主要客户等方面的差异，分析公司毛利率与明阳电路毛利率差异的原因；

2、取得公司的销售收入明细表、原材料采购明细表、产品成本构成明细表

等，按明细产品类别分析公司报告期内单/双面板毛利率逐年下滑、多层板毛利率波动的原因及合理性；

3、根据公司单位直接材料、单位直接人工、单位制造费用、单位加工费的变动情况，分析 2017 年至 2020 年单/双面板、多层板主要明细产品毛利率的变动原因及合理性；

4、查阅可比公司的公告，分析公司与可比公司同类产品毛利率变动趋势差异的合理性。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

1、公司营业收入低于明阳电路但毛利率高于明阳电路，主要系明阳电路主要客户的议价能力整体较强、明阳电路的客户集中度整体更高、2017 年公司对原材料提前备货且公司境外销售占比更低以及 2018 年和 2019 年明阳电路新购置设备的业绩尚未完全释放等因素所致，具有合理性；

2、2017 年至 2019 年公司单/双面板毛利率逐年下滑主要系向贸易商销售收入占比下降以及通信类单/双面板毛利率下降所致，2020 年公司单/双面板毛利率大幅上升，主要系通信设备类单/双面板产品的毛利率及收入占比均有较大幅度的提升；2018 年公司多层板毛利率下降主要系向贸易商客户销售多层板的毛利率及占比有所下降，2019 年公司多层板毛利率上升主要系通信设备类多层板的收入占比及毛利率有所上升，2020 年公司多层板毛利率下降主要系通信设备类多层板的收入占比及毛利率有所下降；公司单/双面板和多层板毛利率变动具有合理性；

3、报告期内，公司单/双面板毛利率变动趋势与明阳电路一致；2018 年公司单/双面板毛利率变动趋势与四会富仕一致，2019 年双方变动趋势相反，主要系 2019 年公司应用于通信设备的单/双面板产品的收入占比有所提升且毛利率下降，导致 2019 年公司单/双面板毛利率有所下降；2018 年公司单/双面板毛利率变动趋势与中富电路相反，主要系公司通信设备类单/双面板收入占比提升，以及骏岭线路板厂房建成投产并处于产能爬坡阶段和公司于价格高点对 FR4 覆铜板有较多囤货使得公司生产成本有所上升综合所致，2019 年和 2020 年双方变动趋势一

致。2017 年至 2019 年，公司多层板毛利率变动趋势与明阳电路一致，2020 年公司多层板毛利率变动趋势与明阳电路相反，主要系 5G 多层板收入占比及毛利率有所下降，导致公司多层板毛利率降低；2018 年公司多层板毛利率变动趋势与四会富仕相反，主要系四会富仕当年销量增长的规模效应、效率和产品良率提升使得其毛利率有所上升；2019 年公司多层板毛利率变动趋势与四会富仕一致；2018 年公司多层板毛利率变动趋势与中富电路相反，主要系中富电路产品结构的调整、境外销售业务调整等因素导致其多层板毛利率上升，2019 年公司多层板毛利率变动趋势与中富电路相反主要系公司 5G 多层板销售收入增长带动多层板毛利率提升，2020 年公司多层板毛利率变动趋势与中富电路相反主要系部分基站厂商在 5G 基站天线产品设计中更多地使用双面板的解决方案，导致通信设备类多层板的收入占比及毛利率均有所下降。综上所述，公司单/双面板、多层板毛利率与可比公司同类产品变动趋势的差异具有合理性。

六、审核问询 9. 关于供应商

据招股说明书披露：

（1）覆铜板供应商常州中英科技 2018 年成为发行人主要供应商。

（2）天眼查显示，报告期内发行人主要供应商世强先进(深圳)科技股份有限公司所属行业为批发业。

（3）天眼查显示，2017 年第 5 大供应商深圳市徽宝电子科技有限公司成立于 2014 年 3 月，注册资本为 50 万元，2014 年 10 月曾被列入企业经营异常名录。

（4）报告期内，外协采购金额分别为 3,112.15 万元、2,659.64 万元和 3,505.89 万元，占主营业务成本比例分别为 15.40%、10.21%和 10.73%，外协加工的主要内容表面处理、开料及压合等。

请发行人：

（1）结合向同类原材料不同供应商的采购价格、可比公司采购价格，分析并披露报告期内发行人采购覆铜板（FR4 覆铜板、高频覆铜板）、半固化片（普通半固化片、高频半固化片）的价格是否公允；

(2) 分析并披露报告期内发行人前十大供应商中是否存在如深圳市微宝电子科技有限公司成立时间较短、注册资本较小、发行人采购金额占其营业收入比例较高的情形，分析发行人与存在上述情形供应商的采购价格公允性；

(3) 分析并披露向深圳志永翔科技、常州澳润电路科技、深圳金辉展电子、深圳森瑞工贸等表面处理外协加工商的采购价格是否存在较大差异、与可比公司是否存在较大差异，向深圳捷飞高电路、惠州市和鑫达电子外协采购开料及压合工序的价格公允性，2018 年以后外协采购电镀工序金额大幅减少的原因；

(4) 披露世强先进(深圳)科技的供应商性质、是否为贸易供应商，报告期各期发行人向贸易供应商采购的金额及占比，是否存在客户指定原材料供应商、供应商和客户重叠的情形，如存在，请披露具体情况；

(5) 披露保荐人对发行人实际控制人及其关联方与报告期内发行人的主要供应商、外协供应商、贸易供应商是否存在关联关系、业务往来的核查结论及依据。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

答复：

一、公司说明

(一) 结合向同类原材料不同供应商的采购价格、可比公司采购价格，分析并披露报告期内公司采购覆铜板（FR4 覆铜板、高频覆铜板）、半固化片（普通半固化片、高频半固化片）的价格是否公允

由于公司的产品广泛应用于通信设备、工业控制、汽车电子等多个领域，且公司订单具有“小批量、多品种、多批次、设计规格各异”的特点，因而公司所采购的覆铜板和半固化片的规格型号多样。覆铜板和半固化片的采购价格受产品类型、性能指标、品牌、销售渠道、单批次购买量、付款周期等多种因素的影响。主要影响因素具体情况如下：

产品类型方面，不同类型的覆铜板和半固化片的价格存在较大的差异，如高频覆铜板的价格通常高于 FR4 覆铜板的价格，高频半固化片的价格通常高于普通半固化片的价格；

性能指标方面，影响覆铜板和半固化片价格的性能指标众多，如 FR4 覆铜板的价格受覆铜板板材厚度、覆铜板镀铜厚度、TG 值（是指 FR4 覆铜板在高温受热下的玻璃化温度，TG 值越高 FR4 覆铜板的耐热性能越好）、公差等级（覆铜板厚度偏差）等众多性能指标的影响；

品牌方面，不同原材料厂商的产品定价也会有所差异，一般来说国外厂商的产品价格整体高于国内厂商，且受品牌认可度、市场地位、产品质量等因素的影响，不同国外厂商之间的产品定价以及不同国内厂商之间的产品定价也会有所不同；

销售渠道方面，为快速打入中国市场，国外厂商在进入中国市场初期通常会采用经销模式，随着国外厂商在中国的销售规模扩大，国外厂商逐步拓展直销渠道，通常来说直销的价格低于经销。

1、覆铜板采购价格对比分析

（1）不同供应商采购价格对比

①FR4 覆铜板采购价格对比分析

公司主要向生益科技和广东建滔积层板销售有限公司采购 FR4 覆铜板。2017 年至 2020 年各期，公司向上述两家供应商采购 FR4 覆铜板金额占公司 FR4 覆铜板采购总额的比例分别为 93.28%、92.21%、98.05%和 96.31%。

供应商名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	采购金额 (万元)	采购均价 (元/m ²)	采购金额 (万元)	采购均价 (元/m ²)	采购金额 (万元)	采购均价 (元/m ²)	采购金额 (万元)	采购均价 (元/m ²)
生益科技 ^[1]	3,122.02	112.18	3,229.75	111.97	2,707.14	117.87	2,380.97	117.36
广东建滔积层板销售有限公司 ^[2]	2,003.29	91.71	2,077.23	98.15	1,661.83	104.66	2,304.14	116.97

注：[1]公司向生益科技采购金额为公司向广东生益科技股份有限公司及其子公司苏州生益科技有限公司采购金额合计数；生益科技的主要业务为设计、生产和销售覆铜板和半固化片，其为全球领先的覆铜板生产商。

[2]广东建滔积层板销售有限公司系香港上市公司建滔积层板（1888.HK）的子公司，建滔积层板是全球领先的覆铜板生产商。

2017 年至 2020 年，公司向生益科技采购的 FR4 覆铜板单价整体高于广东建

滔积层板销售有限公司，主要系：A.公司单批次向广东建滔积层板销售有限公司采购单一规格型号的规模相对更大，2017年至2020年公司单批次向广东建滔积层板销售有限公司采购单一规格型号FR4覆铜板的平均面积为754.16m²，而向生益科技单批次采购单一规格型号的平均面积为115.88m²；B.公司对广东建滔积层板销售有限公司的付款周期较短，公司向广东建滔积层板销售有限公司采购FR4覆铜板采用预付款的形式，而向生益科技采购的账期为15-30天；C.前述两家供应商的产品在品牌和规格型号上存在差异。

②高频覆铜板采购价格对比分析

公司采购的高频覆铜板主要用于通信设备类产品的生产，由于通信设备对信号传输的效率和效果有较高的要求，为保证终端产品质量，该领域客户对覆铜板、半固化片等重要原材料的性能指标有特定的要求，通常会指定一至三家原材料供应商，公司采购价格较高的国外品牌高频覆铜板及高频半固化片主要系由于客户指定。

公司主要向深圳市联盈康利科技有限公司、世强先进（深圳）科技股份有限公司、罗杰斯、生益科技、常州中英科技股份有限公司和泰州市旺灵绝缘材料厂采购高频覆铜板，2017年至2020年各期向上述供应商采购高频覆铜板金额占公司采购高频覆铜板总额的比例分别为92.66%、97.84%、97.85%和99.06%。

供应商名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	采购金额 (万元)	采购均价 (元/m ²)	采购金额 (万元)	采购均价 (元/m ²)	采购金额 (万元)	采购均价 (元/m ²)	采购金额 (万元)	采购均价 (元/m ²)
深圳市联盈康利科技有限公司	32.77	1,278.24	144.14	1,253.76	351.37	1,012.56	406.05	1,131.57
世强先进（深圳）科技股份有限公司	95.02	605.31	1,291.64	751.25	754.41	751.02	643.50	748.88
罗杰斯 ^[1]	1,033.93	566.47	937.11	646.07	-	-	1.02	2,144.74
生益科技 ^[2]	1,826.83	393.05	1,213.25	469.47	1,078.06	524.31	117.32	622.10
常州中英科技股份有限公司 ^[3]	3,387.64	286.57	3,562.79	375.24	1,561.45	429.84	291.59	449.60
泰州市旺灵绝缘材料厂 ^[4]	30.70	639.69	200.78	440.34	211.53	690.96	438.68	594.55

注：[1]公司向罗杰斯采购金额为公司向罗杰斯科技（苏州）有限公司和 Rogers Southeast Asia INC 采购金额合计数；罗杰斯是全球领先的高频覆铜板及高频半固化片的生产商。

[2]公司向生益科技采购金额为公司向广东生益科技股份有限公司及其子公司苏州生益科技有限公司和江苏生益特种材料有限公司采购金额合计数。

[3]常州中英科技股份有限公司在高频覆铜板领域在国内企业中处于领先地位。

[4]泰州市旺灵绝缘材料厂是高频覆铜板的专业生产厂家。

A. 国外品牌产品采购方面

世强先进（深圳）科技股份有限公司和深圳市联盈康利科技有限公司为贸易类供应商，公司向世强先进（深圳）科技股份有限公司采购的高频覆铜板为其代理销售的国际知名高端品牌罗杰斯（Rogers）的高频覆铜板，向深圳市联盈康利科技有限公司采购的高频覆铜板为其代理销售的国际知名高端品牌泰康利（TACONIC）的高频覆铜板。

由于公司采购泰康利高频覆铜板的整体规模较小且规格型号众多，单批次单一规格型号的采购量整体较小，而向泰康利直接采购通常要求最低采购规模，出于采购的便利性和存货管理的考虑，公司主要通过代理商深圳市联盈康利科技有限公司采购泰康利的高频覆铜板。2017 年和 2018 年，公司同样出于采购的便利性和存货管理的考虑，主要通过代理商世强先进（深圳）科技股份有限公司采购罗杰斯的高频覆铜板；随着公司通信设备类产品收入增长，公司对罗杰斯产品的采购需求也随之增加，自 2019 年 6 月起，对于采购量较大的产品型号，公司开始直接向罗杰斯购买，对于采购量较小的部分型号，公司仍通过代理商世强先进（深圳）科技股份有限公司购买，公司直接向罗杰斯采购的价格略低于从贸易类供应商采购。

罗杰斯和泰康利的产品凭借优异的性能指标，价格相对较高，公司采购该类高频覆铜板，主要系客户为保证终端产品质量，指定公司选用。

B. 国内品牌产品采购方面

公司主要向常州中英科技股份有限公司、生益科技和泰州市旺灵绝缘材料厂购买国产高频覆铜板，该类国内厂商的产品价格整体低于国外厂商。

公司从生益科技购买的高频覆铜板均价高于常州中英科技股份有限公司，主要系 2017 年至 2020 年公司从中英科技采购的高频覆铜板基本为 PTFE 高频覆铜板（占比超过 99%），而公司从生益科技购买的碳氢材料高频覆铜板占比超过 40%，碳氢材料高频覆铜板的单价整体相对更高，以及同类产品品牌和规格型号上存在差异综合所致。

高频覆铜板 基材种类	材料特点	产品价格	主要适用基站 天线部件
PTFE	电学性能突出，介电损耗小，但尺寸稳定性低、加工困难、粘接性能差	常规型号的 PTFE 高频覆铜板厂商数量多，市场竞争大，产品价格整体较低	功分板/馈电网络板等
碳氢材料	电学性能不及 PTFE 类产品，但物理性能更好，适合多层板设计	厂商数量少，市场竞争小，产品价格整体较高，根据中英科技招股说明书，其 8000 型产品（碳氢材料高频覆铜板）价格约为同厚度 CA 型产品（PTFE 高频覆铜板）价格的 1.5 倍	介质滤波器、功放板、校准网络板/转接板等

公司从泰州市旺灵绝缘材料厂购买的高频覆铜板均价高于常州中英科技股份有限公司，主要系泰州市旺灵绝缘材料厂产品定价相对较高，以及 2018 年和 2020 年从泰州市旺灵绝缘材料厂购买的高频覆铜板板材厚度整体更高所致，当年采购板厚大于 1mm 的比例分别为 67.63%和 67.04%，远高于其他期间。2017 年至 2020 年，公司从泰州市旺灵绝缘材料厂购买高频覆铜板的板厚情况如下所示：

单位：万元、元/m²

板厚	2020 年度			2019 年度		
	金额	占比	单价	金额	占比	单价
≤1mm	10.12	32.96%	474.53	169.24	84.29%	406.54
> 1mm	20.58	67.04%	771.75	31.55	15.71%	794.88
合计	30.70	100.00%	639.69	200.78	100.00%	440.34
板厚	2018 年度			2017 年度		
	金额	占比	单价	金额	占比	单价
≤1mm	68.48	32.37%	499.98	330.79	75.41%	539.30
> 1mm	143.05	67.63%	845.58	107.88	24.59%	866.90
合计	211.53	100.00%	690.96	438.68	100.00%	594.55

（2）可比公司采购价格对比

单位：元/m²

公司名称	产品类型	2020 年度 采购单价	2019 年度 采购单价	2018 年度 采购单价	2017 年度 采购单价
四会富仕	覆铜板	-	113.66	119.81	114.10
明阳电路	覆铜板	-	107.67	110.75	112.58
协和电子	覆铜板	-	209.78 ^[1]	229.30	192.16
深南电路	覆铜板	-	149.48 ^[2]	130.89	134.40
中富电路	普通及厚铜	137.43	117.20	114.84	121.94
	高频高速	497.99	561.34	745.82	968.84
	合计	171.19	136.77	118.26	124.54

公司名称	产品类型	2020 年度 采购单价	2019 年度 采购单价	2018 年度 采购单价	2017 年度 采购单价
本川智能	FR4 覆铜板	103.46	106.25	114.15	117.39
	高频覆铜板	344.74	462.27	535.54	692.85
	其他覆铜板	144.73	135.63	127.37	138.94
	合计	167.15	190.22	177.08	154.10

注：[1]由于协和电子的招股说明书仅披露其 2019 年 1-6 月的数据，故协和电子 2019 年数据为 2019 年 1-6 月数据；

[2]由于深南电路的可转债募集说明书仅披露其 2019 年 1-6 月的数据，故深南电路 2019 年数据为 2019 年 1-6 月数据；

[3]由于中富电路的招股说明书仅披露其 2020 年 1-6 月的数据，故中富电路 2020 年数据为 2020 年 1-6 月数据；

[4]上述可比市场价数据均来源于上述公司公告数据。

覆铜板的产品类型多样，不同类型覆铜板的采购价格存在较大差异，覆铜板整体采购均价受所采购覆铜板的产品结构影响较大。由于可比公司未直接披露 FR4 覆铜板采购均价，公司 FR4 覆铜板的采购均价无法与可比公司直接对比。

2017 年至 2019 年，可比公司覆铜板采购均价的价格区间分别为 114.10-192.16 元/m²、110.75-229.30 元/m² 和 107.67-209.78 元/m²，公司覆铜板整体采购均价处于可比公司的价格区间内；可比公司中富电路 2020 年 1-6 月的覆铜板采购均价为 171.19 元/m²，与公司 2020 年度覆铜板采购均价接近。可比公司中，四会富仕和明阳电路的覆铜板采购均价相对较低，主要系其产品主要应用于工业控制、汽车电子、医疗等领域，高频覆铜板的采购需求相对较低。

通信设备是深南电路的重要产品应用领域，其对价格较高的高频覆铜板具有较大的采购需求，因而深南电路覆铜板采购均价高于四会富仕和明阳电路。深南电路可转债募集说明书未对覆铜板的采购情况进行进一步拆分，但结合其招股说明书披露情况，2017 年 1-6 月深南电路覆铜板采购单价为 129.34 元/m²，其中特殊板（主要指聚四氟乙烯（PTFE）覆铜板、BT 树脂基覆铜板及聚酰亚胺（PI）覆铜板等）的采购单价为 589.70 元/m²。深南电路特殊板中的 PTFE 覆铜板也是公司所购买的一种高频覆铜板，深南电路特殊板单价与公司高频覆铜板单价较为可比。报告期内，公司覆铜板整体采购均价与深南电路存在差异主要系所购买的覆铜板在产品类型、品牌和规格型号等方面存在差异所致。

协和电子的产品主要应用于汽车电子和高频通讯领域，高频通讯领域的产品

对价格较高的高频覆铜板具有较大的采购需求，汽车电子领域的部分产品也对高频覆铜板存在采购需求。结合行业信息及协和电子招股说明书披露情况，常州中英科技股份有限公司、罗杰斯、久耀电子科技（江苏）有限公司、德联覆铜板（苏州）有限公司为协和电子主要高频覆铜板供应商。协和电子向上述四家供应商采购覆铜板金额占比与公司采购高频覆铜板金额占比对比情况如下：

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度
协和电子向四家供应商采购覆铜板金额 ^[1] （万元）	2,698.76	6,992.39	3,461.13
协和电子采购覆铜板金额（万元）	4,789.49	11,955.14	7,965.21
协和电子向四家供应商采购金额占覆铜板采购金额比例	56.35%	58.49%	43.45%
协和电子覆铜板采购均价（元/m ² ）	209.78	229.30	192.16
项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
本川智能高频覆铜板采购金额（万元）	7,511.23	4,044.33	2,048.55
本川智能覆铜板采购金额（万元）	13,279.45	9,025.73	7,271.91
本川智能高频覆铜板采购金额占覆铜板采购金额比例	56.56%	44.81%	28.17%
本川智能覆铜板采购均价（元/m ² ）	190.22	177.08	154.10

注：[1]由于协和电子仅披露了 2017 年至 2019 年 1-6 月向前五大覆铜板供应商的采购金额，若上述四家供应商在某一年未进入前五大覆铜板供应商之列，则无法获得相应的采购金额，在计算金额时便未纳入。

由于常州中英科技股份有限公司等四家公司为协和电子的主要高频覆铜板供应商，可将从上述四家供应商采购高频覆铜板的金额作为协和电子采购高频覆铜板金额的估算。整体来看，由于协和电子采购高频覆铜板金额占比高于本川智能，且高频覆铜板单价整体较高，故协和电子覆铜板采购均价高于本川智能。随着公司高频覆铜板采购金额占比提升，公司覆铜板采购均价逐年提升，并与协和电子逐渐趋近。

可比公司中中富电路披露了高频高速覆铜板的采购均价，其采购均价高于公司高频覆铜板采购均价，主要系：①公司的采购规模更大，与供应商的议价能力更强，2017 年至 2020 年公司高频覆铜板的采购规模分别为 2.96 万平方米、7.55 万平方米、16.25 万平方米和 18.76 万平方米，而中富电路 2017 年至 2020 年 1-6 月高频高速覆铜板的采购规模仅为 0.43 万平方米、0.73 万平方米、8.59 万平方米、8.42 万平方米；②中英科技是公司的主要高频覆铜板供应商，其产品单价相对较低，而中富电路的高频高速覆铜板的供应商主要为罗杰斯、泰康利和生

益科技，上述供应商的产品单价相较中英科技较高。

2、半固化片采购价格对比分析

半固化片主要用于多层板的压合工艺中，其中高频半固化片主要应用于多层高频高速板的生产。

(1) 不同供应商采购价格对比

①普通半固化片价格对比分析

2017 年至 2020 年，公司主要向生益科技采购普通半固化片，各期向生益科技的采购金额占公司普通半固化片采购总额的比例分别为 99.48%、99.74%、98.99% 和 93.82%。

供应商名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	采购金额 (万元)	采购均价 (元/m ²)	采购金额 (万元)	采购均价 (元/m ²)	采购金额 (万元)	采购均价 (元/m ²)	采购金额 (万元)	采购均价 (元/m ²)
生益科技 ^[1]	606.18	10.84	494.87	11.05	645.86	11.63	466.88	11.85
其他供应商	39.90	23.97	5.04	25.72	1.65	15.02	2.42	16.98

注：[1]公司向生益科技采购金额为公司向广东生益科技股份有限公司及其子公司苏州生益科技有限公司采购金额合计数。

2017 年至 2020 年，公司主要向生益科技采购普通半固化片，公司向生益科技采购的单价与向其他供应商采购的单价有所差异，主要系向其他供应商采购的规模整体较小以及产品的品牌和规格型号不同。

②高频半固化片价格对比分析

2017 年至 2020 年，公司主要向世强先进（深圳）科技股份有限公司、罗杰斯和生益科技采购高频半固化片，各期向上述三家供应商的采购金额占公司高频半固化片采购总额的比例分别为 94.96%、89.36%、92.83%和 100.00%。

供应商名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	采购金额 (万元)	采购均价 (元/m ²)	采购金额 (万元)	采购均价 (元/m ²)	采购金额 (万元)	采购均价 (元/m ²)	采购金额 (万元)	采购均价 (元/m ²)
世强先进(深圳)科技股份有限公司	-	-	434.52	238.79	124.51	269.93	46.84	284.84
罗杰斯 ^[1]	107.55	183.77	155.97	173.08	-	-	-	-
生益科技 ^[2]	76.42	84.36	109.99	84.42	-	-	1.11	227.31

注：[1]公司向罗杰斯采购金额为公司向 Rogers Southeast Asia INC 采购金额。

[2]公司向生益科技采购金额为公司向广东生益科技股份有限公司采购金额。

世强先进（深圳）科技股份有限公司为贸易类供应商，公司向其采购的高频半固化片为其代理销售的国际知名高端品牌罗杰斯（Rogers）的高频半固化片，罗杰斯的产品凭借优异的性能指标，价格相对较高；随着公司高频半固化片的采购金额快速增长，自 2019 年 6 月起公司开始直接向罗杰斯采购高频半固化片，同时出于采购便利性和存货管理的考虑（世强先进（深圳）科技股份有限公司有库存且仓库距离公司更近，产品交期较短，以及罗杰斯会要求单次最低采购量），公司也会从世强先进（深圳）科技股份有限公司采购罗杰斯的高频半固化片，公司直接向罗杰斯采购的价格略低于从贸易类供应商采购；公司采购价格相对较高的国外品牌的高频半固化片，主要系客户为保证终端产品质量，指定公司选用该类高频半固化片。

国内品牌产品采购方面，公司向生益科技购买的高频半固化片价格相对较低，主要系生益科技在产品价格方面相较于罗杰斯等国外品牌更为优惠。

（2）可比公司采购价格对比

单位：元/m²

公司名称	产品类型	2020 年度采购单价	2019 年度采购单价	2018 年度采购单价	2017 年度采购单价
四会富仕	半固化片	-	11.92	11.94	11.47
明阳电路	半固化片	-	14.26	14.29	14.91
深南电路	半固化片	-	29.03 ^[1]	24.17	22.18
中富电路	半固化片	12.54	12.16	13.21	13.30
本川智能	普通半固化片	11.22	11.11	11.64	11.86
	高频半固化片	123.38	178.30	269.16	281.96
	合计	14.05	25.49	14.01	13.08

注：[1]由于深南电路的可转债募集说明书仅披露其 2019 年 1-6 月的数据，故深南电路 2019 年数据为 2019 年 1-6 月数据；

[2] 由于中富电路的招股说明书仅披露其 2020 年 1-6 月的数据，故中富电路 2020 年数据为 2020 年 1-6 月数据；

[3]上述可比市场价数据均来源于上述公司公告数据。

半固化片的产品类型多样，不同类型半固化片的采购价格存在较大差异，半固化片整体采购均价受所采购半固化片的产品结构影响较大。由于可比公司仅披露了半固化片的整体采购均价，未披露不同类型半固化片的采购均价，公司普通半固化片和高频半固化片的采购均价无法与可比公司直接对比。

2017 年至 2019 年，可比公司半固化片采购均价的价格区间分别为 11.47-22.18 元/m²、11.94-24.17 元/m² 和 11.92-29.03 元/m²，公司半固化片整体采购均价处于可比公司的价格区间内。可比公司中，四会富仕、明阳电路和中富电路的半固化片采购均价相对较低，主要系四会富仕和明阳电路的产品主要应用于工业控制、汽车电子、医疗等领域，高频半固化片采购需求相对较低，中富电路的高频高速产品主要为双面板产品，其仅少部分产品需使用高频半固化片；深南电路的半固化片采购均价相对较高，主要系通信设备是其重要的产品应用领域，其对价格较高的高频半固化片具有较大的采购需求。公司半固化片整体采购均价与可比公司存在差异主要系所购买的半固化片在产品类型、品牌和规格型号等方面存在差异。

综上所述，公司覆铜板和半固化片的采购价格公允，与可比公司之间存在的采购价格差异具有合理性。

（二）分析并披露报告期内公司前十大供应商中是否存在如深圳市徽宝电子科技有限公司成立时间较短、注册资本较小、公司采购金额占其营业收入比例较高的情形，分析公司与存在上述情形供应商的采购价格公允性

2017 年至 2020 年，公司前十大供应商成立时间、注册资本以及公司采购金额占其营业收入比例情况如下所示：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	成立时间	注册资本	采购内容	采购金额	发行人采购金额占其营业收入比例
2020 年度	1	生益科技 ^[1]	广东生益科技股份有限公司：1985-06-27； 苏州生益科技有限公司：2002-07-24； 陕西生益科技有限公司：2000-12-28 江苏生益特种材料有限公司：2016-12-08	广东生益科技股份有限公司：2,290,820,090 万元人民币； 苏州生益科技有限公司：74,187.111579 万元人民币； 陕西生益科技有限公司：135,488.35 万元人民币 江苏生益特种材料有限公司：50,000 万元人民币	覆铜板、半固化片	6,024.50	不足 1%
	2	常州中英科技股份有限公司	2006-03-28	7,520 万元人民币	覆铜板	3,387.64	尚未公开披露 2020 年营业收入
	3	广东建滔积层板销售有限公司	2009-01-07	1,000 万元人民币	覆铜板	2,014.14	不足 1%
	4	承安铜业 ^[3]	2002-08-02	7,000 万港元	铜球	1,385.84	不足 1%
	5	罗杰斯 ^[2]	罗杰斯科技（苏州）有限公司：2002-06-28； Rogers Southeast Asia INC：1995-05-09	罗杰斯科技（苏州）有限公司：2,000 万美元；Rogers Southeast Asia INC：系美国上市公司罗杰斯[ROG.N]的子公司，未公开披露其注册资本	覆铜板、半固化片	1,141.48	不足 1%
	6	深圳市万德福尔科技有限公司	2014-08-15	1,000 万元人民币	干膜	757.61	10%左右
	7	深圳市金辉展电子有限公司	1999-09-14	4,000 万元人民币	表面处理	679.62	5%左右
	8	深圳市志永翔科技有限公司	2009-11-24	50 万元人民币	表面处理	581.38	30%左右
	9	金洲精工 ^[4]	1986-06-10	32,000 万元人民币	钻咀、铣刀、 锣刀等	475.04	不足 1%

年度	序号	供应商名称	成立时间	注册资本	采购内容	采购金额	发行人采购金额占其营业收入比例
	10	昆山欧贝达电子科技有限公司	2010-05-20	1,600 万元人民币	压合、钻孔等	440.49	5%左右
2019 年度	1	生益科技	同上	同上	覆铜板、半固化片	5,473.70	不足 1%
	2	常州中英科技股份有限公司	同上	同上	覆铜板	3,562.79	20%左右
	3	广东建滔积层板销售有限公司	同上	同上	覆铜板	2,085.70	不足 1%
	4	世强先进（深圳）科技股份有限公司 ^⑤	2012-09-17	3,750 万元人民币	覆铜板、半固化片	1,727.86	不足 2%
	5	承安铜业	同上	同上	铜球	1,330.47	不足 1%
	6	罗杰斯	同上	同上	覆铜板、半固化片	1,093.08	不足 1%
	7	深圳市志永翔科技有限公司	同上	同上	表面处理	648.26	35%左右
	8	深圳市万德福尔科技有限公司	同上	同上	干膜	548.44	10%左右
	9	金洲精工	同上	同上	钻咀、铣刀、锣刀等	530.86	不足 1%
	10	常州澳润电路科技有限公司	2018-08-06	500 万元人民币	表面处理	435.07	30%左右
2018 年度	1	生益科技	同上	同上	覆铜板、半固化片	4,722.48	不足 1%
	2	广东建滔积层板销售有限公司	同上	同上	覆铜板	1,678.08	不足 1%
	3	常州中英科技股份有限公司	同上	同上	覆铜板	1,561.45	10%左右
	4	承安铜业	同上	同上	铜球	1,185.90	不足 1%
	5	世强先进（深圳）科技股份有限公司	同上	同上	覆铜板、半固化片	878.91	不足 1%
	6	深圳市万德福尔科技有限公司	同上	同上	干膜	530.27	15%左右
	7	深圳市志永翔科技有限公司	同上	同上	表面处理	427.82	20%左右

年度	序号	供应商名称	成立时间	注册资本	采购内容	采购金额	发行人采购金额占其营业收入比例
	8	广州盛弘恒电子科技有限公司	2011-03-08	50 万元人民币	铜箔、覆铜板	427.77	15%左右
	9	深圳市联盈康利科技有限公司	2007-05-14	100 万元人民币	覆铜板、生产辅料	414.72	20%左右
	10	深圳市金辉展电子有限公司	1999-09-14	4000 万元人民币	表面处理	363.63	3%左右
2017 年度	1	生益科技	同上	同上	覆铜板、半固化片	3,066.96	不足 1%
	2	广东建滔积层板销售有限公司	同上	同上	覆铜板	2,318.58	不足 1%
	3	承安铜业	同上	同上	铜球	977.50	不足 1%
	4	深圳市世强先进科技有限公司	同上	同上	覆铜板、半固化片	690.33	不足 1%
	5	深圳市徽宝电子科技有限公司	2014-03-31	50 万元人民币	表面处理	607.83	30%左右
	6	深圳捷飞高电路有限公司	2004-07-29	600 万元人民币	开料、压合	484.25	10%左右
	7	深圳市万德福尔科技有限公司	同上	同上	干膜	440.40	20%左右
	8	泰州市旺灵绝缘材料厂	1982-04-12	1,044 万元人民币	覆铜板	438.68	3%左右
	9	深圳市联盈康利科技有限公司	同上	同上	覆铜板、生产辅料	426.88	20%左右
	10	云南锡业 ^④	1998-11-22	16,6877.6379 万元人民币	锡球、锡条、化工药水	316.12	不足 1%

注：[1]公司向生益科技采购金额为公司向广东生益科技股份有限公司及其子公司苏州生益科技有限公司、陕西生益科技有限公司和江苏生益特种材料有限公司采购金额合计数；

[2]公司向罗杰斯采购金额为公司向罗杰斯科技（苏州）有限公司和 Rogers Southeast Asia INC 采购金额合计数；

[3]公司向承安铜业采购金额为公司向佛山市承安铜业有限公司及其子公司广东承安科技有限公司采购金额合计数；

[4]公司向金洲精工采购金额为公司向深圳市金洲精工科技股份有限公司及其分公司深圳市金洲精工科技股份有限公司上海分公司采购金额合计数；

[5]深圳市世强先进科技有限公司于 2018 年更名为世强先进（深圳）科技股份有限公司；

[6]公司向云南锡业采购金额为公司向云南锡业股份有限公司上海公司、云南锡业股份有限公司深圳经销分公司、云南锡业股份有限公司南海分公司和云南锡业股份有限公司苏州分公司等云南锡业股份有限公司下属公司采购金额合计数。

公司前十大供应商中存在成立时间较短、注册资本较小、公司采购金额占其营业收入比例较高情形的供应商有深圳市志永翔科技有限公司、常州澳润电路科技有限公司、广州盛弘恒电子科技有限公司、深圳市徽宝电子科技有限公司、深圳市万德福尔科技有限公司和深圳市联盈康利科技有限公司。

1、深圳市志永翔科技有限公司

深圳市志永翔科技有限公司成立于 2009 年，公司与其自 2013 年开始合作，主要向其采购沉锡工序的表面处理加工。根据崇达技术的招股书披露，深圳市志永翔科技有限公司在 2013 年至 2015 年也是崇达技术主要的沉锡外协加工商。2017 年至 2020 年，公司向深圳市志永翔科技有限公司的采购金额分别为 239.50 万元、427.82 万元、648.26 万元和 581.38 万元。

公司向深圳市志永翔科技有限公司采购价格的公允性详见本题之“（三）分析并披露向深圳志永翔科技、常州澳润电路科技、深圳金辉展电子、深圳森瑞工贸等表面处理外协加工商的采购价格是否存在较大差异、与可比公司是否存在较大差异，向深圳捷飞高电路、惠州市和鑫达电子外协采购开料及压合工序的价格公允性，2018 年以后外协采购电镀工序金额大幅减少的原因”之“1、表面处理采购价格公允性分析”之“（2）沉锡加工采购价格公允性分析”。

2、常州澳润电路科技有限公司

常州澳润电路科技有限公司成立于 2018 年，公司与其自 2018 年开始合作。合作的背景情况为：公司最初向常州厚润电子有限公司采购沉金表面处理加工服务，后常州厚润电子有限公司将其生产设备卖给深圳市恩德鑫电路技术有限公司（公司的外协加工商）的大股东谢云喜，谢云喜使用这些生产设备成立了常州澳润电路科技有限公司，基于公司之前与常州厚润电子有限公司和深圳市恩德鑫电路技术有限公司的合作关系，公司将与常州厚润电子有限公司的合作转至常州澳润电路科技有限公司，向其采购沉金工序的表面处理加工服务。2017 年至 2020 年，公司向常州澳润电路科技有限公司的采购金额分别为 0 万元、54.89 万元、435.07 万元和 99.25 万元，公司向常州厚润电子有限公司的采购金额分别为 9.36 万元、7.44 万元、0 万元和 0 万元。

公司向常州澳润电路科技有限公司采购价格的公允性详见本题之“（三）分

析并披露向深圳志永翔科技、常州澳润电路科技、深圳金辉展电子、深圳森瑞工贸等表面处理外协加工商的采购价格是否存在较大差异、与可比公司是否存在较大差异，向深圳捷飞高电路、惠州市和鑫达电子外协采购开料及压合工序的价格公允性，2018 年以后外协采购电镀工序金额大幅减少的原因”之“1、表面处理采购价格公允性分析”之“（1）沉金加工采购价格公允性分析”。

3、广州盛弘恒电子科技有限公司

广州盛弘恒电子科技有限公司为贸易类供应商，其成立于 2011 年，公司于 2014 年开始与其合作，公司从其采购的原材料主要为青海电子材料产业发展有限公司生产的铜箔。2017 年至 2020 年，公司对广州盛弘恒电子科技有限公司的采购金额分别为 34.34 万元、427.77 万元、34.48 万元和 26.82 万元。

报告期内，公司从广州盛弘恒电子科技有限公司采购铜箔的均价与从其他供应商采购铜箔的均价对比情况如下：

单位：元/kg

年度	从广州盛弘恒电子科技有限公司采购的均价	从其他供应商采购的均价	差异
2020 年度	71.67	69.63	2.93%
2019 年度	66.53	65.22	2.01%
2018 年度	71.72	66.52	7.82%
2017 年度	74.07	75.61	-2.04%

注：公司向其他供应商采购的均价为公司向除广州盛弘恒电子科技有限公司以外其他所有铜箔供应商采购铜箔的均价。

公司从广州盛弘恒电子科技有限公司采购铜箔的均价与从其他供应商采购铜箔的均价接近，公司与广州盛弘恒电子科技有限公司交易价格公允。

4、深圳市徽宝电子科技有限公司

深圳市徽宝电子科技有限公司成立于 2014 年，公司与其自 2015 年开始合作，主要向其采购沉金工序的表面处理加工。公司与深圳市徽宝电子科技有限公司的合作背景为，公司自 2008 年起即开始与深圳市宝安区松岗鑫宝电子材料部合作，后深圳市宝安区松岗鑫宝电子材料部的实际控制人梁振平成立了深圳市徽宝电子科技有限公司，将与本川智能的业务转移至深圳市徽宝电子科技有限公司。2017 年至 2020 年，公司向深圳市徽宝电子科技有限公司采购金额分别为 607.83

万元、352.14 万元、0.44 万元和 0 万元。因深圳市徽宝电子科技有限公司在服务、交期等方面优势不明显，公司已于报告期内终止与其的合作。

公司向深圳市徽宝电子科技有限公司采购价格公允性详见本题之“（三）分析并披露向深圳志永翔科技、常州澳润电路科技、深圳金辉展电子、深圳森瑞工贸等表面处理外协加工商的采购价格是否存在较大差异、与可比公司是否存在较大差异，向深圳捷飞高电路、惠州市和鑫达电子外协采购开料及压合工序的价格公允性，2018 年以后外协采购电镀工序金额大幅减少的原因”之“1、表面处理采购价格公允性分析”之“（1）沉金加工采购价格公允性分析”。

5、深圳市万德福尔科技有限公司

深圳市万德福尔科技有限公司为贸易类供应商，其成立于 2014 年，公司自 2016 年开始与其合作，从其采购的原材料主要为可隆（KOLON）的干膜。2017 年至 2020 年，公司向深圳市万德福尔科技有限公司采购金额分别为 440.40 万元、530.27 万元、548.44 万元和 757.61 万元。

公司从深圳市万德福尔科技有限公司采购干膜的均价与从其他供应商采购干膜的均价对比情况如下：

单位：元/m²

年度	从深圳市万德福尔科技有限公司采购的均价	从其他供应商采购的均价	差异
2020 年度	4.65	5.24	-11.26%
2019 年度	4.54	5.06	-10.28%
2018 年度	4.52	5.01	-9.78%
2017 年度	4.60	4.82	-4.56%

注：公司向其他供应商采购的均价为公司向除深圳市万德福尔科技有限公司以外其他所有干膜供应商采购干膜的均价。

2017 年至 2020 年，公司从深圳市万德福尔科技有限公司采购干膜的均价略低于从其他供应商采购的均价，主要系：（1）公司从深圳市万德福尔科技有限公司购买的可隆干膜相比从其他供应商购买的日立、长兴等品牌的干膜进入中国市场较晚，为打入中国市场，可隆干膜定价相对优惠；（2）公司从深圳市万德福尔科技有限公司购买的干膜数量较多，其给予了一定的价格优惠。

6、深圳市联盈康利科技有限公司

深圳市联盈康利科技有限公司为贸易类供应商，其成立于 2007 年，公司自 2007 年开始与其合作，从其采购的原材料主要为泰康利的高频覆铜板。报告期内，公司向深圳市联盈康利科技有限公司采购金额分别为 426.88 万元、414.72 万元、148.28 万元和 32.77 万元。

2017 年至 2020 年，公司从深圳市联盈康利科技有限公司采购高频覆铜板的均价与直接从泰康利复合材料（苏州）有限公司采购的均价对比情况如下：

单位：元/m²

年度	从深圳市联盈康利科技有限公司采购的均价	从泰康利复合材料（苏州）有限公司采购的均价	差异
2020 年度	1,278.24	-	-
2019 年度	1,253.76	1,259.10	-0.42%
2018 年度	1,012.56	-	-
2017 年度	1,131.57	-	-

2017 年至 2020 年，公司从深圳市联盈康利科技有限公司采购高频覆铜板的均价有所波动，主要系采购高频覆铜板的规格型号变动所致。2019 年公司从深圳市联盈康利科技有限公司采购高频覆铜板的均价与直接从泰康利复合材料（苏州）有限公司采购的均价接近，公司向深圳市联盈康利科技有限公司采购的价格公允。

（三）分析并披露向深圳志永翔科技、常州澳润电路科技、深圳金辉展电子、深圳森瑞工贸等表面处理外协加工商的采购价格是否存在较大差异、与可比公司是否存在较大差异，向深圳捷飞高电路、惠州市和鑫达电子外协采购开料及压合工序的价格公允性，2018 年以后外协采购电镀工序金额大幅减少的原因

2017 年至 2020 年，公司分工序外协采购金额情况如下：

单位：万元

工序	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
表面处理	2,467.08	1,979.17	1,805.64	1,553.32
其中：沉金	1,694.17	1,207.30	1,176.31	1,084.25
沉锡	558.35	631.77	428.93	294.54
其他表面处理	214.57	140.10	200.40	174.53
开料、压合	757.05	512.60	293.57	687.60
镀铜	592.25	523.98	267.15	381.58
钻孔	356.96	209.31	136.98	201.33
沉铜	30.69	108.23	98.56	57.23
其他工序	433.50	142.63	261.98	159.91
合计	4,637.53	3,475.92	2,863.88	3,040.97

2017 年至 2020 年，公司外协采购的主要工序为表面处理、开料、压合、镀铜等，其中表面处理主要采购沉金和沉锡工序。

1、表面处理采购价格公允性分析

2017 年至 2020 年，公司向前十大外协供应商采购表面处理加工服务的金额如下所示：

单位：万元

供应商名称	表面处理类型	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
深圳市志永翔科技有限公司	沉锡	556.05	628.87	414.75	236.98
	沉银	25.33	19.39	13.05	2.53
常州澳润电路科技有限公司	沉金	99.25	435.07	54.89	-
深圳市金辉展电子有限公司	沉金	625.00	359.97	320.82	131.61
	电金手指	14.36	20.81	33.19	7.63
	电金	37.32	-	-	0.46
	镍钯金	2.94	2.39	9.62	0.74
深圳市森瑞工贸有限公司	沉金	253.84	242.45	301.60	53.94
	电金手指	15.78	18.04	20.15	1.12
	电金	1.09	0.23	-	-
	镍钯金	-	-	-	0.37
深圳市徽宝电子科技有限公司	沉金	-	0.44	352.14	607.83
深圳市明正宏电子有限公司	沉金	-	-	-	147.78
	电金手指	-	-	-	14.71
	电金	-	-	-	0.52
	镍钯金	-	-	-	2.51
深圳市恩德鑫电路技术有限公司	喷锡	75.20	66.72	92.34	81.85
深圳市杰昌实业有限公司	沉金	-	-	-	51.10
	电金手指	-	-	-	4.25
	镍钯金	-	-	-	0.46
广德鑫东方电子科技有限公司	抗氧化	-	-	0.01	-
珠海光华科技有限公司	沉金	94.70	86.45	66.55	23.13
昆山扬卓电子科技有限公司	沉金	187.99	-	-	-
	电金	1.54	-	-	-
上海伟悦电子科技有限公司	沉金	377.14	-	-	-

公司向主要外协供应商采购的表面处理加工的类型主要为沉金和沉锡。

(1) 沉金加工采购价格公允性分析

2017 年至 2020 年，公司主要向常州澳润电路科技有限公司、深圳市金辉展电子有限公司、深圳市森瑞工贸有限公司、深圳市徽宝电子科技有限公司、昆山扬卓电子科技有限公司和上海伟悦电子科技有限公司采购沉金加工，公司向上述外协商采购沉金加工的均价对比情况如下：

单位：万元、元/m²

供应商名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
常州澳润电路科技有限公司	99.25	102.51	435.07	97.87	54.89	95.41	-	-
深圳市金辉展电子有限公司	625.00	130.80	359.97	120.82	320.82	113.04	131.61	106.26
深圳市森瑞工贸有限公司	253.84	113.84	242.45	115.51	301.60	105.39	53.94	97.56
深圳市徽宝电子科技有限公司	-	-	0.44	99.36	352.14	107.62	607.83	111.72
昆山扬卓电子科技有限公司	187.99	132.07	-	-	-	-	-	-
上海伟悦电子科技有限公司	377.14	128.33	-	-	-	-	-	-

2017 年至 2020 年，公司沉金表面处理的加工均外发由外协供应商完成，沉金加工价格主要系由金盐价格（与黄金价格走势正相关）、沉金/镍厚度、受镀面积占比（双面沉金面积占印制电路板两面总面积的比例）等因素决定。

2017 年至 2020 年，公司向不同供应商采购沉金加工的均价整体较为接近，但不同供应商之间的均价存在一定差异，主要系不同供应商之间订单加工要求（如金厚、镍厚、受镀面积等）存在差异所致，与公司多品种、小批量、定制化的产品特点相符。

①沉金外协采购成本占比情况合理性分析

公司经沉金处理相关产品的沉金工序采购成本占总成本比重情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
沉金采购金额 A	1,694.17	1,207.30	1,176.31	1,084.25
相应产品生产成本 B	7,700.71	6,847.61	7,042.56	5,878.30
成本占比 C=A/B	22.00%	17.63%	16.70%	18.45%

注：为保持报告期内数据的可比性，2020 年 1-6 月相应产品的生产成本数据已剔除运输费用。

由上表可知，2017 年至 2020 年，公司沉金工序外协采购成本占相应产品生产成本的比重整体较为稳定，其占比波动主要系外协采购单价（生产所用主要原

材料金盐采购价格与黄金价格高度相关)受黄金价格波动影响所致。2020 年沉金成本占比较高,主要系由于金价上涨以及受疫情影响外协加工供应紧张,导致当期外协采购单价整体更高所致。

②主要供应商报价合理性分析

2017 年至 2020 年,主要供应商针对核心标准规格(即金厚 2 微英寸,镍厚 120 微英寸,标准受镀面积占比不高于制定标准比例情况)沉金外协所执行单价情况如下表所示:

单位: 元/m²

时间	外协采购均价情况						
	金辉展 (a)	澳润电路 (b)	森瑞工贸 (c)	徽宝 (d)	扬卓 (e)	伟悦 (f)	平均价格 (g)
2017-1	n/a	n/a	100.85	112.68	n/a	n/a	106.77
2017-2	105.98	n/a	105.13	112.09	n/a	n/a	107.73
2017-3	100.85	n/a	105.13	113.24	n/a	n/a	106.41
2017-4	100.85	n/a	n/a	115.49	n/a	n/a	108.17
2017-5	95.73	n/a	100.85	113.73	n/a	n/a	103.44
2017-6	95.73	n/a	100.85	118.11	n/a	n/a	104.90
2017-7	95.73	n/a	n/a	116.92	n/a	n/a	106.32
2017-8	95.73	n/a	n/a	112.90	n/a	n/a	104.31
2017-9	95.73	n/a	n/a	116.39	n/a	n/a	106.06
2017-10	95.73	n/a	95.73	112.05	n/a	n/a	101.17
2017-11	95.73	n/a	95.73	113.64	n/a	n/a	101.70
2017-12	92.31	n/a	92.31	105.32	n/a	n/a	96.65
2018-1	95.73	n/a	95.73	122.29	n/a	n/a	104.58
2018-2	94.87	n/a	95.73	n/a	n/a	n/a	95.30
2018-3	95.69	n/a	95.73	98.11	n/a	n/a	96.51
2018-4	94.83	n/a	95.73	100.06	n/a	n/a	96.87
2018-5	91.38	n/a	92.24	98.18	n/a	n/a	93.93
2018-6	91.38	n/a	92.24	97.20	n/a	n/a	93.61
2018-7	91.38	n/a	92.24	96.11	n/a	n/a	93.24
2018-8	91.38	92.24	92.24	93.99	n/a	n/a	92.46
2018-9	91.38	92.24	92.24	101.09	n/a	n/a	94.24
2018-10	94.83	95.69	95.69	113.10	n/a	n/a	99.83
2018-11	94.83	95.69	95.69	98.60	n/a	n/a	96.20
2018-12	94.83	95.69	95.69	99.02	n/a	n/a	96.31
2019-1	94.83	95.69	95.69	94.79	n/a	n/a	95.25

时间	外协采购均价情况						
	金辉展 (a)	澳润电路 (b)	森瑞工贸 (c)	徽宝 (d)	扬卓 (e)	伟悦 (f)	平均价格 (g)
2019-2	97.35	95.69	95.69	n/a	n/a	n/a	96.24
2019-3	97.35	98.23	98.23	n/a	n/a	n/a	97.94
2019-4	95.58	98.23	95.58	n/a	n/a	n/a	96.46
2019-5	95.58	98.23	95.58	n/a	n/a	n/a	96.46
2019-6	99.12	98.23	99.12	n/a	n/a	n/a	98.82
2019-7	99.12	101.77	99.12	n/a	n/a	n/a	100.00
2019-8	102.65	105.31	102.65	n/a	n/a	n/a	103.54
2019-9	106.19	108.85	102.65	n/a	n/a	n/a	105.90
2019-10	102.65	102.65	102.65	n/a	n/a	n/a	102.65
2019-11	102.65	102.65	102.65	n/a	n/a	n/a	102.65
2019-12	102.65	102.65	102.65	n/a	n/a	n/a	102.65
2020-1	106.19	106.19	106.19	n/a	n/a	n/a	106.19
2020-2	106.19	n/a	106.19	n/a	121.68	n/a	111.36
2020-3	106.19	n/a	106.19	n/a	121.68	n/a	111.36
2020-4	113.27	109.73	113.27	n/a	121.68	n/a	114.49
2020-5	113.27	113.27	113.27	n/a	119.47	118.58	115.57
2020-6	113.27	113.27	113.27	n/a	n/a	118.58	114.60
2020-7	117.70	n/a	117.70	n/a	n/a	122.14	119.18
2020-8	122.12	n/a	122.12	n/a	n/a	125.70	123.31
2020-9	117.70	n/a	117.70	n/a	n/a	122.14	119.18
2020-10	117.70	113.27	117.70	n/a	n/a	118.58	116.81
2020-11	113.27	113.27	113.27	n/a	n/a	118.58	114.60
2020-12	113.27	113.27	113.27	n/a	n/a	118.58	114.60

注：以上平均价格系向金辉展、澳润电路、森瑞工贸、徽宝、扬卓和伟悦每月采购均价的算术平均值，即 $g = (a+b+c+d+e+f) / 6$ ；由于公司在部分月份未委托部分供应商进行沉金加工，故当月未获得相应供应商的报价，使用的 n/a 标示。

由上表可知，2017 年至 2020 年各期六家主要沉金外协供应商向公司收取的加工单价基本一致，不存在明显差异。

③采购均价及变动趋势合理性分析

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
本川智能沉金外协采购均价 (元/m ²)	120.79	17.79%	102.55	-1.71%	104.33	-1.10%	105.49
中富电路沉金外协采购均价 (元/m ²)	114.23	7.41%	106.35	-5.65%	112.72	-	未披露
明阳电路 金盐采购单价 (元/克)	-	-	190.17	17.09%	162.41	-1.21%	164.40
黄金期货价格 (元/克)	389.45	23.91%	314.31	14.77%	273.86	-1.45%	277.88

注：由于截至本回复出具之日，中富电路尚未披露 2020 年年度数据，中富电路 2020 年数据为 2020 年 1-6 月数据；明阳电路所采购金盐系沉金工序所使用的核心原材料，其采购单价数据来源于其可转债募集说明书文件；同期黄金期货平均价格数据来源于 wind 国内黄金期货结算价的算数平均值。

2018 年至 2020 年，公司沉金外协采购均价与中富电路接近，且变动趋势一致。2018 年和 2020 年，公司采购沉金加工单价变动趋势与明阳电路金盐采购单价、黄金期货均价走势及变动幅度基本一致，2019 年走势及变动幅度有所差异，主要系公司外协供应商报价调整存在一定滞后，同时其报价调整情况一定程度上受供应商自身经营策略以及本川智能议价协商的综合影响。

（2）沉锡加工采购价格公允性分析

2017 年至 2020 年，公司向深圳市志永翔科技有限公司采购沉锡均价与向深圳市日盛兴电子有限公司采购的均价对比情况如下：

单位：万元、元/m²

供应商名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
深圳市志永翔科技有限公司	556.05	32.06	628.87	33.51	414.75	35.01	236.98	35.15
深圳市日盛兴电子有限公司	-	-	-	-	-	-	39.64	32.27

2017 年公司向深圳市志永翔科技有限公司采购沉锡的均价高于向深圳市日盛兴电子有限公司采购的均价，主要系深圳市志永翔科技有限公司在服务、交期等方面相较于深圳市日盛兴电子有限公司更具优势，公司已于 2017 年下半年停止与深圳市日盛兴电子有限公司的合作。

2017 年至 2020 年，公司向深圳市志永翔科技有限公司采购沉锡加工的金额分别为 236.98 万元、414.75 万元、628.87 万元和 556.05 万元，采购的均价分别为 35.15 元/m²、35.01 元/m²、33.51 元/m²和 32.06 元/m²。公司向深圳市志永翔科技有限公司采购的均价逐年略有下降，主要系公司对其采购金额整体快速增长以及双方合作力度的加强，其加工报价随订单量的增加有所下调。

通过查阅同行业上市公司的公告，同行业公司未披露其在报告期内采购沉锡加工的价格，故无法通过对比可比公司采购价格论证采购价格的公允性。

2、向深圳捷飞高电路有限公司、惠州市和鑫达电子科技有限公司外协采购

开料及压合工序的价格公允性分析

2017 年至 2020 年，公司向深圳捷飞高电路有限公司、惠州市和鑫达电子科技有限公司采购开料、压合外协加工的金额及单价情况如下：

单位：万元、元/m²

供应商名称	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
深圳捷飞高电路有限公司	190.86	208.47	290.23	222.15	56.91	182.62	478.60	170.79
惠州市和鑫达电子科技有限公司	103.62	248.46	91.44	239.74	136.92	272.30	189.32	273.22
同行采购价格	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
协和电子采购压合加工均价	-	-	-	115.36	-	134.19	-	141.76
中富电路采购压合加工均价	-	103.87	-	104.20	-	-	-	99.98

注：由于协和电子的招股说明书仅披露其 2019 年 1-6 月的数据，故协和电子 2019 年数据为 2019 年 1-6 月数据；由于截至本回复出具之日，中富电路尚未披露 2020 年年度数据，中富电路 2020 年数据为 2020 年 1-6 月数据。

2017 年至 2020 年，公司向深圳捷飞高电路有限公司和惠州市和鑫达电子科技有限公司采购开料、压合加工的具体模式分为三种：①模式一，由外协商提供覆铜板，外协商完成开料、内层线路和压合的加工后交付给公司；②模式二，由公司提供覆铜板，由外协商完成内层线路和压合的加工后交付给公司；③模式三，公司完成自有覆铜板的前段工序加工，外协商仅负责压合工序加工。2017 年至 2020 年各期，公司向深圳捷飞高电路有限公司和惠州市和鑫达电子科技有限公司采购开料、压合加工分模式情况如下：

单位：万元、元/m²

供应商	模式	2020 年度			2019 年度		
		金额	占比	单价	金额	占比	单价
深圳捷飞高电路有限公司	模式一	-	-	-	-	-	-
	模式二	100.81	52.82%	221.76	212.60	73.25%	233.50
	模式三	90.05	47.18%	195.37	77.63	26.75%	196.03
	合计	190.86	100.00%	208.47	290.23	100.00%	222.15
惠州市和鑫达电子科技有限公司	模式一	55.20	53.28%	298.42	38.62	42.24%	329.73
	模式二	39.88	38.48%	225.25	51.82	56.67%	200.71
	模式三	8.54	8.24%	155.14	1.00	1.09%	163.90
	合计	103.62	100.00%	248.46	91.44	100.00%	239.74

供应商	模式	2018 年度			2017 年度		
		金额	占比	单价	金额	占比	单价
深圳捷飞高电路有限公司	模式一	-	-	-	-	-	-
	模式二	24.04	42.23%	226.03	98.71	20.62%	188.21
	模式三	32.88	57.77%	160.13	379.89	79.38%	166.78
	合计	56.91	100.00%	182.62	478.60	100.00%	170.79
惠州市和鑫达电子有限公司	模式一	105.01	76.70%	293.55	140.96	74.46%	307.20
	模式二	31.43	22.95%	219.28	44.39	23.45%	212.31
	模式三	0.48	0.35%	270.67	3.97	2.10%	158.85
	合计	136.92	100.00%	272.30	189.32	100.00%	273.22

2017 年至 2020 年，公司向惠州市和鑫达电子有限公司采购的均价高于向深圳捷飞高电路有限公司采购的均价，主要系公司与惠州市和鑫达电子有限公司之间采用第一种合作模式的比例较高，外协商提供的材料和负责加工的工序相对较多，整体的价格更高；公司与深圳捷飞高电路有限公司采取前述第二种和第三种合作模式，由外协商提供的材料和负责加工的工序较少，整体采购价格相对较低。

2017 年至 2020 年，公司向外协商采购开料、压合加工的均价高于协和电子和中富电路采购压合加工的均价，主要系：①公司采购开料、压合的外协加工中存在由外协商提供覆铜板并负责内层线路等除压合工序以外其他工序加工的情况，因而整体价格更高；②协和电子不具有自主进行压合加工的能力，其将所有的压合加工进行外发，而公司具有自主进行压合加工的能力，主要将六层及以上的产品进行外发，2017 年至 2020 年公司六层以下产品的压合工序外发比例约为 19%，六层及以上产品的压合工序外发比例约为 31%，因而均价也相对更高。

3、2018 年以后公司外协采购电镀工序金额变动的原因

2017 年至 2020 年各期，公司外协采购电镀（包括镀铜和沉铜）工序的金额分别为 438.80 万元、365.71 万元、632.21 万元和 622.94 万元。2018 年公司外协采购电镀工序金额减少主要系 2017 年骏岭线路板厂房建成投产，产能逐渐释放带动公司产能提升，外协电镀工序的需求下降。2019 年公司外协采购电镀工序有所增加，主要系 2019 年订单不均衡导致部分时间产能不足，公司外协电镀工序的需求增加所致。2020 年公司外协采购电镀工序金额与 2019 年基本持平。

（四）披露世强先进（深圳）科技的供应商性质、是否为贸易供应商，报告期各期公司向贸易供应商采购的金额及占比，是否存在客户指定原材料供应

商、供应商和客户重叠的情形，如存在，请披露具体情况

1、世强先进（深圳）科技的供应商性质

世强先进（深圳）科技股份有限公司为贸易类供应商，公司主要向其采购其代理销售的罗杰斯品牌的高频覆铜板和高频半固化片。

2、报告期各期公司向贸易类供应商采购的金额及占比情况

2017 年至 2020 年，公司向原材料供应商采购情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一、生产类供应商	17,044.69	84.49%	16,828.34	77.69%	11,598.28	73.78%	9,298.71	72.42%
二、贸易类供应商	3,129.59	15.51%	4,831.29	22.31%	4,121.85	26.22%	3,541.34	27.58%
其中：世强先进（深圳）科技股份有限公司	95.02	0.47%	1,727.86	7.98%	878.91	5.59%	690.33	5.38%
深圳市万德福尔科技有限公司	757.61	3.76%	548.44	2.53%	530.27	3.37%	440.40	3.43%
深圳市联盈康利科技有限公司	32.77	0.16%	148.28	0.68%	414.72	2.64%	426.88	3.32%
广州盛弘恒电子科技有限公司	26.82	0.13%	34.48	0.16%	427.77	2.72%	34.34	0.27%
合计	20,174.28	100.00%	21,659.63	100.00%	15,720.13	100.00%	12,840.05	100.00%

2017 年至 2020 年各期公司向贸易类供应商采购金额分别为 3,541.34 万元、4,121.85 万元、4,831.29 万元和 3,129.59 万元，占公司原材料采购总额的比例分别为 27.58%、26.22%、22.31%和 15.51%，占比逐年有所下降。

2017 年至 2020 年，公司的贸易类供应商主要为世强先进（深圳）科技股份有限公司、深圳市万德福尔科技有限公司、深圳市联盈康利科技有限公司和广州盛弘恒电子科技有限公司等公司。公司向主要贸易类供应商的采购内容、采购原因及采购价格公允性分析如下：

（1）世强先进（深圳）科技股份有限公司

公司向世强先进（深圳）科技股份有限公司采购的原材料主要为其代理销售的罗杰斯（Rogers）品牌的高频覆铜板和高频半固化片。由于世强先进（深圳）科技股份有限公司有常备库存且仓库距离公司更近，产品交期较短，以及对单次最低采购量没有要求，出于采购便利性和存货管理的考虑，公司向其购买罗杰斯

品牌高频覆铜板和高频半固化片。

公司向世强先进（深圳）科技股份有限公司采购的高频覆铜板及高频半固化片价格公允，具体分析详见本题之“一、公司说明”之“（一）结合向同类原材料不同供应商的采购价格、可比公司采购价格，分析并披露报告期内公司采购覆铜板（FR4 覆铜板、高频覆铜板）、半固化片（普通半固化片、高频半固化片）的价格是否公允”之“1、覆铜板采购价格对比分析”之“（1）不同供应商采购价格对比”之“②高频覆铜板采购价格对比分析”以及本题之“一、公司说明”之“（一）结合向同类原材料不同供应商的采购价格、可比公司采购价格，分析并披露报告期内公司采购覆铜板（FR4 覆铜板、高频覆铜板）、半固化片（普通半固化片、高频半固化片）的价格是否公允”之“2、半固化片采购价格对比分析”之“（1）不同供应商采购价格对比”之“②高频半固化片价格对比分析”。

（2）深圳市万德福尔科技有限公司

公司向深圳市万德福尔科技有限公司采购的原材料主要为其代理销售的可隆（KOLON）品牌的干膜。由于公司采购可隆干膜的规模整体较小且规格型号众多，单批次单一规格型号的采购量较小，而向可隆直接采购通常要求最低采购规模，出于采购的便利性和存货管理的考虑，公司主要通过代理商深圳市万德福尔科技有限公司采购可隆的干膜。

公司向深圳市万德福尔科技有限公司采购的干膜价格公允，具体分析详见本题之“一、公司说明”之“（二）分析并披露报告期内公司前十大供应商中是否存在如深圳市徽宝电子科技有限公司成立时间较短、注册资本较小、公司采购金额占其营业收入比例较高的情形，分析公司与存在上述情形供应商的采购价格公允性”之“5、深圳市万德福尔科技有限公司”。

（3）深圳市联盈康利科技有限公司

公司向深圳市联盈康利科技有限公司采购的原材料主要为其代理销售的泰康利（TACONIC）品牌的高频覆铜板。由于公司采购泰康利高频覆铜板的整体规模较小且规格型号众多，单批次单一规格型号的采购量整体较小，而向泰康利直接采购通常要求最低采购规模，出于采购的便利性和存货管理的考虑，公司主

要通过代理商深圳市联盈康利科技有限公司采购泰康利的高频覆铜板。

公司向深圳市联盈康利科技有限公司采购的高频覆铜板价格公允，具体分析详见本题之“一、公司说明”之“（二）分析并披露报告期内公司前十大供应商中是否存在如深圳市徽宝电子科技有限公司成立时间较短、注册资本较小、公司采购金额占其营业收入比例较高的情形，分析公司与存在上述情形供应商的采购价格公允性”之“6、深圳市联盈康利科技有限公司”。

（4）广州盛弘恒电子科技有限公司

公司向广州盛弘恒电子科技有限公司采购的原材料主要为 2018 年公司向其采购的青海电子材料产业发展有限公司生产的铜箔。由于 2018 年铜箔供应紧张，届时广州盛弘恒电子科技有限公司备有大量铜箔存货，故 2018 年公司从其购入大量铜箔。

公司向广州盛弘恒电子科技有限公司采购的铜箔价格公允，具体分析详见本题之“一、公司说明”之“（二）分析并披露报告期内公司前十大供应商中是否存在如深圳市徽宝电子科技有限公司成立时间较短、注册资本较小、公司采购金额占其营业收入比例较高的情形，分析公司与存在上述情形供应商的采购价格公允性”之“3、广州盛弘恒电子科技有限公司”。

3、客户指定原材料供应商的情形

由于通信设备对信号传输的效率和效果有较高的要求，为保证终端产品质量，通宇通讯、京信通信、摩比发展、国人通信等该领域客户对覆铜板、半固化片等重要原材料的性能指标有特定的要求，通常会指定一至三家原材料供应商。其中，对于覆铜板，该领域的客户主要指定罗杰斯、泰康利、生益科技、中英科技和泰州旺灵等品牌的产品；对于半固化片，该领域的客户主要指定罗杰斯、生益科技等品牌的产品。

其他应用领域的部分客户对于少数有特殊要求的订单，也会指定某些特定的原材料厂商或型号。

4、供应商和客户重叠的情形

2017 年至 2020 年，公司存在供应商和客户重叠的情况，主要系向部分供应商销售印制电路板，具体情况如下：

单位：万元

年度	序号	公司名称	采购金额	采购内容	销售金额	销售内容
2020 年度	1	生益科技 1	4,230.00	覆铜板、半固化片、生产辅料	15.28	印制电路板
	2	昆山欧贝达电子科技有限公司	440.49	外协加工、覆铜板	4.48	印制电路板
	3	广州盛弘恒电子科技有限公司	26.82	覆铜板、铜箔	0.69	印制电路板
	4	深圳久筑科技有限公司	15.64	覆铜板	368.63	印制电路板
	5	昆山翠云廊电子科技有限公司	7.26	生产辅料、劳保用品	0.19	印制电路板
	6	南京协辰电子科技有限公司	2.14	生产辅料	38.46	印制电路板
	7	昆山广悦快捷电子有限公司	0.48	表面处理外协加工	145.30	印制电路板
	合计		4,722.84		573.04	印制电路板
2019 年度	1	广东生益科技股份有限公司	3,608.41	覆铜板、半固化片、生产辅料	3.69	印制电路板
	2	广州盛弘恒电子科技有限公司	34.48	覆铜板、半固化片、铜箔	1.24	印制电路板
	3	深圳久筑科技有限公司	11.91	覆铜板、半固化片	85.18	印制电路板
	4	南京协辰电子科技有限公司	10.33	生产辅料	0.23	印制电路板
	合计		3,665.14		90.34	
2018 年度	1	深圳久筑科技有限公司	61.28	覆铜板、半固化片	115.39	印制电路板
	2	泰兴市卫通微波介质材料有限公司	0.94	覆铜板	8.91	印制电路板
	合计		62.22		124.30	
2017 年度	1	泰兴市卫通微波介质材料有限公司	52.74	覆铜板	14.66	印制电路板
	2	东莞三巨电子材料有限公司	50.27	覆铜板	34.42	印制电路板
	3	深圳久筑科技有限公司	34.44	覆铜板	52.61	印制电路板
	4	上海硕赢电子科技有限公司	13.96	铜箔	0.76	印制电路板
	5	荣恩线路板（深圳）有限公司	0.42	覆铜板	30.76	印制电路板
	6	江苏白雪电器股份有限公司	0.17	办公劳保用品	0.32	印制电路板
	合计		152.00		133.52	

注 1：公司 2020 年向广东生益科技股份有限公司和江苏生益特种材料有限公司均存在销售及采购的情况，故 2020 年公司向生益科技销售及采购的金额为向广东生益科技股份有限公司

公司和江苏生益特种材料有限公司销售和采购金额的合计数。

2017 年至 2020 年，公司存在向部分供应商销售印制电路板的情况，主要系部分生产类原材料供应商存在采购印制电路板用以检测其所生产的产品性能的需求、部分贸易类原材料供应商存在采购印制电路板用以销售的需求，以及部分 PCB 厂商（公司的外协加工商）将其少量产品订单委托公司生产。公司存在向供应商销售使用从该供应商采购的原材料所生产产品的情况，各期涉及的金额分别为 14.97 万元、9.12 万元、3.69 万元和 19.41 万元。2017 年至 2020 年，公司不存在供应商和客户重叠且同时存在大额采购和销售的情况。

二、核查情况

（一）核查程序

1、取得公司采购明细表，查阅可比公司采购价格，对比公司不同供应商之间采购价格以及可比公司采购价格，分析 2017 年至 2020 年公司采购覆铜板（FR4 覆铜板、高频覆铜板）、半固化片（普通半固化片、高频半固化片）的价格公允性；

2、通过“企查查”（<https://www.qcc.com/>）、“国家企业信用信息公示系统”（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）等网络查询手段，查询公司前十大供应商的成立时间、注册资本等信息；通过走访、函证等方式了解公司对前十大供应商采购金额，了解公司采购金额占其营业收入比例情况，分析公司是否存在与成立时间短、注册资本较小、采购金额占其营业收入比例较高的供应商进行交易的情况，并分析其采购价格的公允性；

3、对公司生产负责人、采购负责人及销售负责人进行访谈，了解 2018 年以后外协采购电镀工序金额变动的原因、世强先进（深圳）科技股份有限公司的供应商性质、公司存在客户指定原材料供应商的原因及其合理性、供应商和客户重叠的情形的原因及其合理性；

4、通过“企查查”（<https://www.qcc.com/>）、“国家企业信用信息公示系统”（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）等网络查询手段核查主要供应商股权情况；通过获取实际控制人承诺函、走访相关供应商、核查实际控制人及其关联方流水等方式，核查公司实际控制人及其关联方与公司的主要供应商、外协供应商、贸易类供应商之间是否存在关联关系、业务往来。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

1、公司采购 FR4 覆铜板、高频覆铜板、普通半固化片和高频半固化片的价格公允，向不同供应商采购的价格存在差异以及与可比公司采购的价格存在差异主要系由于产品的类型、品牌和规格型号，产品购买批量，供应商账期等方面存在差异所致；

2、2017 年至 2020 年，公司前十大供应商中存在成立时间较短、注册资本较小、公司采购金额占其营业收入比例较高的情形，公司向存在上述情形供应商的采购价格具有公允性；

3、公司向不同供应商采购沉金加工的均价整体较为接近，但不同供应商之间的均价存在一定差异，主要系不同供应商之间订单加工要求存在差异所致，公司沉金加工的采购均价公允，价格差异具有合理性；公司向深圳市志永翔科技有限公司采购沉锡的均价逐年略有下降，主要系公司对其采购金额逐年增长以及双方合作力度的加强，其加工报价随订单量的增加有所下调，2017 年公司向深圳市志永翔科技有限公司采购沉锡的均价低于向深圳市日盛兴电子有限公司采购，主要系深圳市志永翔科技有限公司在服务、交期等方面更具优势，公司沉锡加工的采购均价公允，价格差异具有合理性；公司向深圳捷飞高电路、惠州市和鑫达电子采购开料及压合工序外协加工的价格不同主要系加工模式有所差异，公司压合的外协采购价格高于协和电子和中富电路，主要系公司的外协商存在提供覆铜板和负责更多工序加工的情况，以及公司六层及以上产品的压合工序外发比例较高；公司 2018 年以后采购电镀工序的金额变动主要系骏岭线路板厂房建成投产、订单不均衡等原因所致；

4、公司向主要贸易类供应商世强先进（深圳）科技股份有限公司、深圳市万德福尔科技有限公司、深圳市联盈康利科技有限公司和广州盛弘恒电子科技有限公司采购具有合理性，采购价格公允；公司客户存在指定原材料供应商的情形，主要系客户对重要原材料的性能指标有特定的要求，会指定某些原材料的厂商或型号；公司存在向部分供应商销售印制电路板的情况，主要系部分生产类原材料供应商存在采购印制电路板用以检测其所生产的产品性能的需求、部分贸易类原

材料供应商存在采购印制电路板用以销售的需求，以及部分 PCB 厂商（公司的外协加工商）将其少量产品订单委托公司生产；

5、公司实际控制人及其关联方与公司的主要供应商、外协供应商、贸易类供应商不存在关联关系或业务往来。

七、审核问询 10. 关于原材料采购

据招股说明书披露：

（1）报告期内发行人产品的主要原材料之一为覆铜板，其中主要为高频覆铜板、FR4 覆铜板。报告期内发行人采购高频覆铜板单价分别为 692.85 元/m²、535.54 元/m²和 462.27 元/m²，2018 年、2019 年价格下降幅度分别为 22.70%、13.68%；同期 FR4 覆铜板下降幅度分别为 2.76%、6.92%。

高频覆铜板生产商中英科技申报材料显示，其 2018 年-2019 年 CA 型高频覆铜板销售单价的下降幅度分别为 6.50%、4.02%，D 型高频覆铜板销售单价的下降幅度分别为 2.30%、12.81%。

（2）报告期内，发行人对高频半固化片的采购金额分别为 49.38 万元、139.34 万元、788.72 万元，采购价格分别为 283.49 元/m²、269.16 元/m²、180.60 元/m²。

（3）报告期内，发行人采购高频覆铜板的金额占采购总额比例分别为 15.95%、25.73%、34.68%。

请发行人：

（1）分析并披露报告期内高频覆铜板采购价格下降幅度明显高于中英科技高频覆铜板销售价格降幅、发行人 FR4 覆铜板采购价格降幅的原因；

（2）分析并披露 2019 年对高频半固化片的采购金额大幅增长、采购单价大幅下滑原因，结合可比公司采购价格分析采购价格的公允性；

（3）结合发行人产品结构变化、对主要高频覆铜板客户销售情况等，分析并披露报告期内发行人高频覆铜板采购比例快速上升的原因。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

答复:

一、公司说明

(一) 分析并披露报告期内高频覆铜板采购价格下降幅度明显高于中英科技高频覆铜板销售价格降幅、公司 FR4 覆铜板采购价格降幅的原因

1、报告期内公司高频覆铜板采购价格降幅高于中英科技高频覆铜板销售价格降幅的原因

高频覆铜板是一种满足高频应用环境的基板材料,主要用于通信基站、通信装备、汽车雷达、卫星导航等方面。报告期内,公司主要使用高频覆铜板生产通信设备类产品。使用高频覆铜板生产的产品应用于各领域的收入及占比情况如下:

单位: 万元

应用领域	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
通信设备	14,414.95	99.39%	16,544.29	99.02%	8,577.85	97.40%	4,692.09	96.32%
其他领域	88.66	0.61%	163.89	0.98%	228.57	2.60%	179.25	3.68%
合计	14,503.61	100.00%	16,708.18	100.00%	8,806.42	100.00%	4,871.33	100.00%

注:公司向其他领域销售的金额包括公司向电子产品制造商销售应用于工业控制、汽车电子等除通信设备外其他应用领域产品的金额以及公司向 PCB 贸易商客户销售的金额。

2017 年至 2020 年,公司高频覆铜板采购价格与中英科技高频覆铜板销售价格对比情况如下:

公司名称	项目	2020 年度				2019 年度			
		采购金额	采购金额占比	均价	均价同比变动	采购金额	采购金额占比	均价	均价同比变动
本川智能	高频覆铜板采购 (万元、元/m ²)	6,467.73	100.00%	344.74	-25.42%	7,511.23	100.00%	462.27	-13.68%
	其中:向中英科技采购高频覆铜板 (万元、元/m ²)	3,387.64	52.38%	286.57	-23.63%	3,562.79	47.43%	375.24	-12.70%
	向其他供应商采购高频覆铜板 (万元、元/m ²)	3,080.09	47.62%	443.82	-24.08%	3,948.44	52.57%	584.61	-7.72%
中英科技	CA 型高频覆铜板销售 (元/张)	-	-	-	-	-	-	457.41	-4.02%
	D 型高频覆铜板销售 (元/张)	-	-	-	-	-	-	555.40	-12.82%

公司名称	项目	2018 年度				2017 年度			
		采购金额	采购金额占比	均价	均价同比变动	采购金额	均价	采购金额占比	均价同比变动
本川智能	高频覆铜板采购 (万元、元/m ²)	4,044.33	100.00%	535.54	-22.70%	2,048.55	100.00%	692.85	-
	其中: 向中英科技采购高频覆铜板 (万元、元/m ²)	1,561.45	38.61%	429.84	-4.40%	291.59	14.23%	449.60	-
	向其他供应商采购高频覆铜板 (万元、元/m ²)	2,482.88	61.39%	633.51	-16.78%	1,756.96	85.77%	761.21	-
中英科技	CA 型高频覆铜板销售 (元/张)	-	-	476.56	-6.50%	-	-	509.67	-
	D 型高频覆铜板销售 (元/张)	-	-	637.05	-2.35%	-	-	652.36	-

注: 中英科技招股说明书的数据仅披露至 2019 年度, 其 2020 年度数据尚未披露。

(1) 公司从中英科技采购高频覆铜板均价与中英科技销售高频覆铜板均价对比情况

产品类型	项目	2019 年度			2018 年度			2017 年度	
		金额占比	均价	均价同比变动	金额占比	均价	均价同比变动	金额占比	均价
CA 型	本川智能采购 (元/m ²)	90.44%	366.03	-11.76%	86.17%	414.79	-6.62%	83.82%	444.18
	中英科技销售 (元/张)	85.55%	457.41	-4.02%	80.35%	476.56	-6.50%	71.62%	509.67
D 型	本川智能采购 (元/m ²)	9.55%	492.30	-11.34%	13.83%	555.29	15.70%	16.18%	479.92
	中英科技销售 (元/张)	10.23%	555.40	-12.82%	14.13%	637.05	-2.35%	24.90%	652.36

注: 本川智能的采购金额占比为占本川智能当年向中英科技采购总额的比例; 中英科技的销售金额占比为中英销售金额占其当年主营业务收入的比重。

2017 年至 2019 年, 公司从中英科技采购高频覆铜板的产品结构与中英科技对外销售的产品结构相接近。

由于中英科技产品毛利率较高, 生产成本变动对其销售价格的影响较小, 2017 年至 2019 年公司采购中英科技高频覆铜板的均价分别为 449.60 元/m²、429.84 元/m² 和 375.24 元/m², 呈逐年下降的趋势, 主要系终端基站设备商成本控制加强, 中英科技进行了适当降价以确保产品市场竞争力, 以及随着公司采购规模逐年提升, 中英科技对公司的销售价格随订单量的增加有所下调。

2019 年本川智能采购 CA 型高频覆铜板的均价下降幅度相较于当年中英科技 CA 型高频覆铜板销售均价下降幅度更大, 主要系随着中英科技高频覆铜板的产

品性能获得终端客户的认可程度提升,2019 年公司从中英科技采购的高频覆铜板金额大幅增长,并于当年成为中英科技的第一大客户,中英科技对公司销售的 CA 型高频覆铜板的主要型号产品(ZYF300CA-P-1/1-30mil 不含铜介电常数 3.0)的销售价格随销售量增长有较大幅度的下调。

产品型号	2019 年度				2018 年度		
	金额 (万元)	金额占比	均价 (元/m ²)	均价同比 变动	金额 (万元)	金额占比	均价 (元/m ²)
ZYF300CA-P-1/1-30mil 不含铜介电常数 3.0	3,120.31	96.83%	365.24	-11.93%	1,334.02	99.15%	414.72
其他 CA 型高频覆 铜板	102.03	3.17%	392.04	-7.33%	11.47	0.85%	423.06
合计	3,222.34	100.00%	366.03	-11.76%	1,345.49	100.00%	414.79

(2) 2018 年公司高频覆铜板采购均价下降幅度高于中英科技高频覆铜板销售均价下降幅度的原因分析

2018 年公司高频覆铜板采购均价同比下降 22.70%,其中向中英科技采购均价下降 4.40%,向其他供应商采购均价下降 16.78%。2018 年公司高频覆铜板采购均价下降幅度高于中英科技高频覆铜板销售均价下降幅度,主要系公司向其他供应商采购高频覆铜板的均价下降幅度较大以及公司采购价格相对较低的中英科技高频覆铜板的金额占比有所提升。具体分析如下:

①公司向其他供应商采购高频覆铜板的均价下降幅度较大

2018 年公司向除中英科技以外的其他供应商的采购高频覆铜板的价格同比变动情况如下:

供应商名称	2018 年度			2017 年度	
	采购金额 占比	均价 (元/m ²)	均价同比 变动	采购金额 占比	均价 (元/m ²)
世强先进(深圳)科技股份有限公司	30.38%	751.02	0.29%	36.63%	748.88
生益科技 ^[1]	43.42%	524.31	-15.72%	6.68%	622.10
泰州市旺灵绝缘材料厂	8.52%	690.96	16.22%	24.97%	594.55
深圳市联盈康利科技有限公司	14.15%	1,012.56	-10.52%	23.11%	1,131.57
其他供应商	3.52%	426.04	-53.97%	8.62%	925.53
合计	100.00%	633.51	-16.78%	100.00%	761.21

注: [1]公司向生益科技采购金额为公司向广东生益科技股份有限公司及其子公司苏州生益科技有限公司采购金额合计数。

公司向其他供应商采购高频覆铜板的均价下降幅度较大主要系:

A. 随着国内高频覆铜板厂商产能和技术提升，高频覆铜板的国产替代趋势明显，报告期内公司从世强先进（深圳）科技股份有限公司和深圳市联盈康利科技有限公司采购其代理的罗杰斯、泰康利等国外品牌的高频覆铜板占比下降，国外品牌产品价格相对较高，其占比下降导致整体均价有所下降；

B. 公司向生益科技和深圳市联盈康利科技有限公司采购的产品规格型号发生变动，价格较低的产品采购金额占比有所提升，导致公司向上述两家供应商采购均价有所下降。

②公司采购价格相对较低的中英科技高频覆铜板的金额占比有所提升

随着中英科技产品技术的提升，其产品性能和质量获得了更多终端客户的认可，公司开始逐渐使用中英科技的高频覆铜板代替国外厂商的产品，向其采购高频覆铜板的金额快速增长，从 14.23%提升至 38.61%。

（3）2019 年公司高频覆铜板采购均价下降幅度高于中英科技高频覆铜板销售均价下降幅度的原因分析

2019 年公司高频覆铜板采购均价同比下降 13.68%，其中向中英科技采购均价下降 12.70%，向其他供应商采购均价下降 7.72%。2019 年公司高频覆铜板采购均价下降幅度整体高于中英科技高频覆铜板销售均价下降幅度，主要原因系：一方面，公司采购中英科技高频覆铜板金额增长，其金额占比进一步提升，从 38.61% 上升至 47.43%，中英科技高频覆铜板价格相较于其他品牌的高频覆铜板整体较低；另一方面，随着公司向中英科技采购规模的提升，公司对中英科技的议价能力更强，中英科技给予了更多的价格优惠。

2、公司 FR4 覆铜板采购价格下降的原因

FR4 覆铜板是环氧玻纤布基板应用最广泛的覆铜板类型，可广泛应用于通信设备、工业控制、汽车电子等众多领域。2017 年至 2020 年，公司使用 FR4 覆铜板生产的产品应用于各领域的收入及占比情况如下：

单位：万元

应用领域	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电子产品制造商-通信设备	2,219.50	8.70%	3,736.40	14.19%	2,214.36	8.65%	1,634.65	6.99%
电子产品制造商-工业控制	9,878.53	38.72%	9,172.54	34.84%	7,780.27	30.40%	6,202.08	26.50%
电子产品制造商-汽车电子	1,977.82	7.75%	2,235.17	8.49%	2,086.25	8.15%	1,411.54	6.03%
电子产品制造商-其他领域	2,925.45	11.47%	2,754.64	10.46%	2,328.62	9.10%	1,464.04	6.26%
PCB 贸易商	8,514.13	33.37%	8,431.52	32.02%	11,180.95	43.69%	12,689.81	54.23%
合计	25,515.43	100.00%	26,330.28	100.00%	25,590.45	100.00%	23,402.11	100.00%

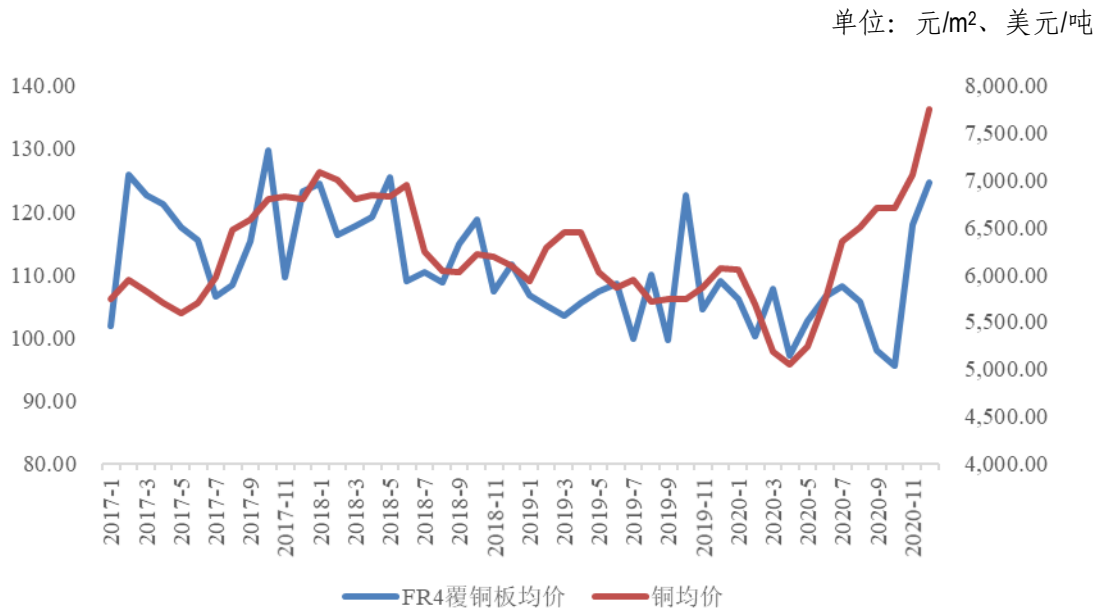
FR4 覆铜板是由铜箔与绝缘介质压合而成，其价格主要根据市场供求关系以及上游原材料价格情况决定。2017 年至 2020 年，与 FR4 覆铜板采购价格密切相关的铜价的走势如下：

单位：美元/吨



数据来源：wind

2017 年至 2020 年，公司采购 FR4 覆铜板的月度均价与铜球月度均价对比情况如下：



注：铜价均价为 LME 铜现货结算价的算数平均值。

由上图可知，2017 年至 2020 年公司采购 FR4 覆铜板均价的变动趋势与铜价均价变动趋势整体一致，部分月份变动趋势略有差异主要系不同月份所购买的 FR4 覆铜板品牌和规格型号有所差异。

2017 年至 2020 年，公司 FR4 覆铜板采购均价分别为 117.39 元/m²、114.15 元/m²、106.25 元/m² 和 103.46 元/m²。2017 年铜价呈大幅上涨的趋势，同时受铜箔供应紧张并涨价影响，当年公司的 FR4 覆铜板采购均价相对较高；随着 2018 年下半年至 2019 年铜价整体呈下降趋势，且铜箔供应的紧张关系有所缓解，2018 年至 2019 年公司的 FR4 覆铜板采购均价下降；2020 年铜价呈先跌后涨的趋势，公司当年 FR4 覆铜板采购均价与 2019 年接近。

（二）分析并披露 2019 年对高频半固化片的采购金额大幅增长、采购单价大幅下滑原因，结合可比公司采购价格分析采购价格的公允性

1、2019 年高频半固化片采购金额大幅增长的原因

2017 年至 2020 年，公司高频半固化片采购金额分别为 50.49 万元、139.34 万元、754.58 万元和 183.97 万元。

（1）按产品应用领域匹配性分析

高频半固化片主要用于通信设备类多层板的生产，2017 年至 2019 年公司通信设备类多层板销售规模快速增长，分别为 1,354.06 万元、1,531.75 万元和 6,074.32 万元，2018 年和 2019 年分别同比增长 13.12%和 296.57%。

2017 年至 2019 年公司对高频半固化片采购金额大幅增长主要系公司通信设备类多层板销售规模快速增长，导致对高频半固化片的采购需求随之增长所致。2020 年公司高频半固化片采购金额有所下降，主要系随着 5G 产品技术逐渐成熟，部分基站厂商在 5G 基站天线产品设计中更多地使用双面板的解决方案，导致通信设备类多层板的收入有所下降，相应的对高频半固化片的采购需求随之减少。

（2）按产品所用板材种类匹配性分析

公司采购的高频半固化片与高频覆铜板配套用于多层板生产，2017 年至 2020 年公司高频半固化片的采购金额与公司使用高频覆铜板生产的多层板的销售金额对比情况如下所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	2017-2019 年 复合增长率
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额	
使用高频覆铜板生产的多层板销售金额	1,670.48	-70.99%	5,758.83	754.36%	674.05	51.47%	445.02	259.73%
高频半固化片采购金额	183.97	-75.62%	754.58	441.54%	139.34	175.97%	50.49	286.58%

由上表可知，整体而言高频固化片的采购金额与相应多层板的销售金额变化趋势一致，且 2017 年至 2019 年的复合增长率接近，不同年份变化幅度略有差异主要系原材料采购时点和收入确认时点之间差异导致。其中，2017 年至 2019 年，公司使用高频覆铜板生产的多层板销售金额快速增长，相应的公司对高频半固化片的采购需求也随之增加，高频半固化片的采购金额逐年增长。2020 年，公司使用高频覆铜板生产的多层板销售金额有所下降，公司高频半固化片采购金额也随之有所下降。

2、高频半固化片采购单价大幅下降的原因

2017 年至 2020 年，公司采购的高频半固化片主要系向世强先进（深圳）科技股份有限公司购买其代理的罗杰斯高频半固化片、直接向罗杰斯购买其生产的高频半固化片、向生益科技购买其生产的高频半固化片，情况如下：

供应商名称	2020 年度			2019 年度		
	采购金额 (万元)	占比	采购均价 (元/m ²)	采购金额 (万元)	占比	采购均价 (元/m ²)
世强先进（深圳）科技股份有限公司	-	-	-	434.52	57.58%	238.79
罗杰斯 ^[1]	107.55	58.46%	183.77	155.97	20.67%	173.08
生益科技 ^[2]	76.42	41.54%	84.36	109.99	14.58%	84.42
其他供应商	-	-	-	54.10	7.17%	259.55
合计	183.97	100.00%	123.38	754.58	100.00%	178.30
供应商名称	2018 年度			2017 年度		
	采购金额 (万元)	占比	采购均价 (元/m ²)	采购金额 (万元)	占比	采购均价 (元/m ²)
世强先进（深圳）科技股份有限公司	124.51	89.36%	269.93	46.84	92.76%	284.84
罗杰斯 ^[1]	-	-	-	-	-	-
生益科技 ^[2]	-	-	-	1.11	2.20%	227.31
其他供应商	14.83	10.64%	262.81	2.54	5.04%	260.67
合计	139.34	100.00%	269.16	50.49	100.00%	281.96

注：[1]公司向罗杰斯采购金额为公司向 Rogers Southeast Asia INC 采购金额。

[2]公司向生益科技采购金额为公司向广东生益科技股份有限公司采购金额。

2017 年至 2020 年，公司采购高频半固化片的均价大幅下降主要系：（1）随着采购规模的提升，公司的议价能力逐渐增强，向世强先进（深圳）科技股份有限公司的采购均价逐年有所下降；（2）公司于 2019 年开始直接向罗杰斯采购部分型号的高频半固化片，相应产品的采购价格相较从世强先进（深圳）科技股份有限公司等贸易类供应商采购更低；（3）随着生益科技高频半固化片产能和技术提升，其产品性能与罗杰斯等国外品牌产品已基本处于同一水平，并逐步获得了更多终端基站厂商的认可，公司于 2019 年开始大规模向生益科技购买部分高频半固化片，生益科技的产品价格相较于国外产品整体更低。

3、结合可比公司采购价格分析高频半固化片采购价格的公允性

结合可比公司采购价格分析高频半固化片采购价格的公允性详见本回复之“问题 9”之“一、公司说明”之“（一）结合向同类原材料不同供应商的采购价格、可

比公司采购价格，分析并披露报告期内公司采购覆铜板（FR4 覆铜板、高频覆铜板）、半固化片（普通半固化片、高频半固化片）的价格是否公允”之“2、半固化片采购价格对比分析”之“（2）可比公司采购价格对比”。

（三）结合公司产品结构变化、对主要高频覆铜板客户销售情况等，分析并披露报告期内公司高频覆铜板采购比例快速上升的原因

2017 年至 2020 年，公司采购高频覆铜板的金额分别为 2,048.55 万元、4,044.33 万元、7,511.23 万元和 6,467.73 万元，占原材料采购总额的比例分别为 15.95%、25.73%、34.68%和 32.06%。2017 年至 2019 年，公司高频覆铜板采购比例快速上升的原因主要系使用高频覆铜板生产的产品的销售金额及占比快速增长，带动采购需求提升。2020 年公司高频覆铜板的采购比例有所下降，主要系当年高频覆铜板采购均价相较于 2019 年同比下降 25.42%使得高频覆铜板采购金额下降所致。

1、公司使用高频覆铜板生产的产品按产品类型分类情况

2017 年至 2020 年，公司使用高频覆铜板生产的产品的销售金额及占比按产品类型分类情况如下：

单位：万元

产品类型	应用领域	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
单/双面板	4G	2,968.13	20.46%	7,879.53	47.16%	7,854.06	89.19%	4,104.50	84.26%
	5G	9,630.28	66.40%	2,812.68	16.83%	2.02	0.02%	-	-
	其他	234.73	1.62%	257.14	1.54%	276.27	3.14%	321.81	6.61%
	小计	12,833.14	88.48%	10,949.35	65.53%	8,132.36	92.35%	4,426.31	90.86%
多层板	4G	110.95	0.77%	70.25	0.42%	66.86	0.76%	165.28	3.39%
	5G	1,529.85	10.55%	5,644.68	33.78%	579.52	6.58%	259.42	5.33%
	其他	29.67	0.20%	43.90	0.26%	27.67	0.31%	20.32	0.42%
	小计	1,670.48	11.52%	5,758.83	34.47%	674.05	7.65%	445.02	9.14%
合计		14,503.61	100.00%	16,708.18	100.00%	8,806.42	100.00%	4,871.33	100.00%

2017 年至 2019 年，公司使用高频覆铜板生产的产品销售收入快速增长，带动了高频覆铜板采购需求的快速增长。2018 年公司使用高频覆铜板生产的产品销售收入增长，主要系公司持续加大对通信领域核心客户的资源投入力度以尽可能满足其一站式采购需求，4G 类单/双面板销售金额快速增长。2019 年公司使用高频覆铜板生产的产品销售收入增长，主要系随着 5G 正式进入商用元年，公司 5G

类产品销售收入大幅增加。

2、公司使用高频覆铜板生产的产品对主要客户销售情况

2017 年至 2020 年，公司使用高频覆铜板生产的产品销售金额及占主营业务收入比例的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一、使用高频覆铜板生产的产品销售金额	14,503.61	34.23%	16,708.18	36.76%	8,806.42	24.26%	4,871.33	16.47%
其中：通宇通讯	6,392.87	15.09%	9,718.45	21.38%	1,783.79	4.91%	678.47	2.29%
京信通信	4,913.69	11.60%	4,628.62	10.18%	3,424.80	9.43%	2,016.84	6.82%
摩比发展	2,627.41	6.20%	1,602.49	3.53%	2,240.84	6.17%	889.64	3.01%
其他客户	569.65	1.34%	758.61	1.67%	1,356.98	3.74%	1,286.39	4.35%
二、使用其他类型的覆铜板生产的产品销售金额	27,865.06	65.77%	28,744.38	63.24%	27,499.48	75.74%	24,697.64	83.53%
合计	42,368.67	100.00%	45,452.55	100.00%	36,305.90	100.00%	29,568.97	100.00%

公司使用高频覆铜板生产的产品主要应用于通信设备领域，主要客户为通宇通讯、京信通信和摩比发展。2017 年至 2019 年，公司向上述客户销售该类产品的收入快速增长，带动该类产品销售金额及占主营业务收入的比重逐年快速提升，销售金额分别为 4,871.33 万元、8,806.42 万元、16,708.18 万元，占比分别为 16.47%、24.26%、36.76%。销售金额的增长带动了对高频覆铜板采购需求的增长，进而导致公司高频覆铜板采购占比快速上升。

（四）2017 年至 2019 年公司原材料采购结构与同行业可比公司对比情况

2017 年至 2019 年，公司原材料采购结构与同行业可比公司对比情况如下：

原材料名称	明阳电路	四会富仕	深南电路	兴森科技	中富电路	可比公司平均	本川智能
覆铜板	38.00%	42.31%	35.52%	32.12%	36.63%	36.92%	58.45%
半固化片	12.38%	7.62%	13.12%	9.93%	13.39%	11.29%	4.95%
金盐	7.33%	未披露	7.18%	10.14%	8.05%	8.18%	-
铜球	5.91%	8.30%	2.38%	2.75%	6.26%	5.12%	7.10%
其他	36.38%	41.77%	41.80%	45.06%	35.67%	40.14%	29.50%

注：由于可比公司明阳电路、四会富仕、深南电路和兴森科技未披露 2020 年 1-6 月的原材料采购金额占比，且深南电路 2019 年仅披露了 1-6 月数据，故明阳电路、四会富仕和兴森科技的采购金额占比为 2017 年至 2019 年平均值，深南电路的采购金额占比为 2017 年至 2019

年 1-6 月平均值；为保持数据的可比性，本川智能和中富电路的采购金额占比也为 2017 年至 2019 年平均值。

与可比公司相比，公司采购覆铜板和铜球的金额占比较高，采购半固化片的金额占比较低，不存在采购金盐的情况。

1、公司采购覆铜板金额占比较高，主要系通信设备是公司产品最重要的应用领域，通信设备类产品主要使用高频覆铜板生产，公司高频覆铜板采购需求较大，高频覆铜板产品均价整体较高，且公司不存在金盐采购，以及深南电路和兴森科技除印制电路板业务外还存在其他业务，其采购用于其他业务原材料的需求相对较高，降低了其覆铜板采购金额占比。

2、公司采购半固化片金额占比较低，主要系半固化片主要用于多层板的生产，公司生产的多层板占比整体低于上述可比公司，2017 年至 2019 年公司的多层板收入占比分别为 35.65%、33.11%和 34.96%。

3、公司未采购金盐，主要系公司不具备沉金、电金等以金盐为原材料的表面处理工艺的加工能力，将相关表面处理工艺进行外发，故不存在采购金盐的需求。

4、公司采购铜球的金额占比与明阳电路、四会富仕和中富电路接近，高于深南电路和兴森科技，主要系深南电路和兴森科技拥有其他业务，其采购用于其他业务原材料的需求相对较高，拉低了铜球的采购金额占比。

二、核查情况

（一）核查程序

1、访谈公司的采购负责人和财务总监，了解公司高频覆铜板、FR4 覆铜板、高频半固化片采购金额和采购单价的变动原因，并分析合理性；

2、取得 2017 年至 2020 年公司的采购明细表，查阅中英科技招股说明书，分析公司 2017 年至 2019 年高频覆铜板采购价格下降幅度高于中英科技高频覆铜板销售价格下降幅度的原因及合理性；

3、结合铜价变动趋势、铜箔供需关系等因素，分析公司 FR4 覆铜板采购价格下降的原因及合理性；

4、结合公司产品结构变化、主要客户销售情况等，分析公司高频半固化片、高频覆铜板采购金额大幅增长的原因及合理性；

5、查阅同行可比公司招股说明书，将公司高频覆铜板采购价格与可比公司进行对比，分析采购价格的公允性。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

1、2017 年至 2019 年公司高频覆铜板采购价格下降幅度明显高于中英科技高频覆铜板销售价格降幅系国产替代、中英科技因公司采购规模增长对销售价格有较大幅度下调等因素所致；公司 FR4 覆铜板采购价格下降主要系 2018 年下半年至 2020 年上半年铜价整体呈下降趋势，且铜箔供应的紧张关系有所缓解所致；

2、公司 2019 年对高频半固化片的采购金额大幅增长主要系公司通信设备类多层板销售规模快速增长，导致对高频半固化片的采购需求随之增长所致；公司 2019 年对高频半固化片的采购单价大幅下降主要系公司对世强先进（深圳）科技股份有限公司采购均价下降、公司开始直接向罗杰斯采购以及国产替代所致；公司高频半固化片采购价格公允；

3、公司 2017 年至 2019 年高频覆铜板采购比例快速上升主要系使用高频覆铜板生产的产品的销售金额及占比快速增长，带动采购需求提升。

八、审核问询 11.关于应收账款与应收票据

据招股说明书披露，报告期内，发行人应收账款账面余额分别为 7,712.68 万元、12,754.83 万元和 17,615.26 万元，占当期营业收入的比例分别为 25.74%、34.25% 和 37.84%。

请发行人：

（1）结合通宇通讯、京信通信、摩比发展等主要客户的期末回款比例情况，披露是否存在部分客户回款比例明显低于其他客户的情形，结合相关客户经营状况、期后回款情况等分析坏账准备计提是否充分；

（2）披露应收张家港保税区国信通信有限公司、WALLCLUBLIMITED 等按单

项计提坏账准备的款项预计无法收回的具体原因;

(3) 披露报告期各期末应收账款逾期金额及占比,逾期的主要客户名称、金额、期后回款比例,截至目前报告期各期末应收账款、逾期应收账款的回款比例;

(4) 披露保荐人、申报会计师对发行人应收账款的发函金额及占比、回函金额及占比,未回函的主要客户名称、金额、原因、回款情况等。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

答复:

一、公司说明

(一) 结合通宇通讯、京信通信、摩比发展等主要客户的期末回款比例情况,披露是否存在部分客户回款比例明显低于其他客户的情形,结合相关客户经营状况、期后回款情况等分析坏账准备计提是否充分

1、公司主要客户的期末回款情况

截至2021年3月底,发行人主要客户2017年末至2020年末产生的应收账款余额、期后的回款金额、回款比例如下:

单位:万元

2020年末应收账款余额前十名客户期后回款金额及比例				
序号	公司名称	应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例
1	通宇通讯	3,186.80	2,405.94	75.50%
2	京信通信[1]	2,651.35	1,782.48	67.23%
3	摩比发展[2]	682.39	437.12	64.06%
4	南京德朔实业有限公司	457.10	457.10	100.00%
5	鹤壁市联明电器有限公司	245.76	200.00	81.38%
6	张家港保税区国信通信有限公司	224.11	-	-
7	安徽贵博新能科技有限公司	175.85	175.85	100.00%
8	ULTRATEC INC	165.27	165.27	100.00%
9	广东晖速通信技术股份有限公司[3]	164.17	-	-
10	EBH Elektronik Bautelle GmbH	159.72	159.72	100.00%
2019年末应收账款余额前十名客户期后回款金额及比例				
序号	公司名称	应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例
1	通宇通讯	7,299.22	7,299.22	100.00%
2	京信通信	4,196.63	4,196.63	100.00%
3	摩比发展	620.81	620.81	100.00%

4	FEDERAL SIGNAL CORPORATION	237.53	237.53	100.00%
5	WALL CLUB LIMITED ^[4]	232.43	120.38	51.79%
6	张家港保税区国信通信有限公司	224.11	-	-
7	宁波威奇尔电子有限公司	185.62	185.62	100.00%
8	科大智能 ^[5]	179.18	179.18	100.00%
9	南京德朔实业有限公司	171.61	171.61	100.00%
10	鹤壁市联明电器有限公司	166.80	166.80	100.00%
2018 年末应收账款余额前十名客户期后回款金额及比例				
序号	公司名称	应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例
1	京信通信	4,165.36	4,165.36	100.00%
2	通宇通讯	1,240.88	1,240.88	100.00%
3	摩比发展	1,181.40	1,181.39	100.00%
4	国人通信 ^[6]	756.93	756.93	100.00%
5	广东晖速通信技术股份有限公司	342.14	342.14	100.00%
6	科大智能	301.41	301.41	100.00%
7	南京德朔实业有限公司	300.29	300.29	100.00%
8	WALL CLUB LIMITED	242.36	132.13	54.52%
9	M-Wave International LLC	237.79	237.79	100.00%
10	张家港保税区国信通信有限公司	224.11	-	-
2017 年末应收账款余额前十名客户期后回款金额及比例				
序号	公司名称	应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例
1	京信通信	1,506.80	1,506.80	100.00%
2	国人通信	1,009.87	1,009.87	100.00%
3	通宇通讯	559.45	559.45	100.00%
4	WALL CLUB LIMITED	519.70	519.70	100.00%
5	科大智能	445.73	445.73	100.00%
6	摩比集团	371.52	371.52	100.00%
7	广东晖速通信技术股份有限公司	227.59	227.59	100.00%
8	张家港保税区国信通信有限公司	224.11	-	-
9	安徽贵博新能科技有限公司	172.72	172.72	100.00%
10	Board Shark LLC	126.42	126.42	100.00%

注：[1] 京信通信的应收账款余额包括公司对京信通信系统控股有限公司子公司京信通信技术（广州）有限公司、京信通信系统（中国）有限公司（已更名为“京信网络系统股份有限公司”）、京信射频技术（广州）有限公司的应收账款余额，下同；

[2] 摩比发展的应收账款余额包括公司对摩比发展有限公司下属公司摩比通信技术（吉安）有限公司吉州分公司、摩比通信技术（吉安）有限公司、摩比科技（深圳）有限公司、摩比科技（西安）有限公司应收账款余额，下同；

[3] 广东晖速通信技术股份有限公司信用期为 6 个月后支付 6 个月的商业承兑汇票，期后回款金额仅统计银行回款部分和商承到期承兑部分，下同；

[4] WALL CLUB LIMITED 原名为 Spirit Circuits Limited，于 2019 年更名为 WALL CLUB LIMITED，下同；就向 WALL CLUB LIMITED 出售的产品，2017 年、2018 年公司已购买了短期出口信用保险，2020 年公司收到 WALL CLUB LIMITED 回款金额系中信保进行的赔付款，中信保已履行完毕赔付义务；中信保于 2020 年 4 月 15 日向公司出具了《赔付通知书》，向公司赔付 17.26 万美元，公

司已于 2020 年 4 月 27 日收到上述赔付款（折合人民币共计 120.38 万元）；

[5]科大智能电气技术有限公司的应收账款余额包括公司对科大智能电气技术有限公司、烟台科大正信电气有限公司、科大智能(合肥)科技有限公司、科大智能科技股份有限公司、合肥科大智能机器人技术有限公司的应收账款余额，下同。

[6]2017 年及 2018 年，公司对国人通信的应收账款余额包括公司对深圳国人通信股份有限公司及其子公司深圳国人科技股份有限公司（原名：深圳市国人射频通信有限公司）的应收账款余额；2019 年深圳国人科技股份有限公司发生股权变更，其控股股东变为高英杰，故 2019 年深圳国人通信股份有限公司与深圳国人科技股份有限公司不再合并统计；2020 年公司向国人通信的销售金额包括公司向深圳国人通信股份有限公司及其子公司深圳国人无线通信有限公司的销售金额；深圳国人通信股份有限公司信用期为 2 个月后支付 3-6 个月商业承兑汇票，深圳国人科技股份有限公司信用期为 3 个月后支付 3-6 个月商业承兑汇票，期后回款金额仅统计商承到期承兑和已背书已到期部分。

由上表可知，2017 年至 2020 年，公司应收账款前十大客户除广东晖速通信技术股份有限公司和 WALL CLUB LIMITED 外的其他客户期后 1 年内的回款金比例均较高。

2、公司对个别逾期客户充分计提了坏账准备

2017 年至 2020 年，公司对广东晖速通信技术股份有限公司和 WALL CLUB LIMITED 充分计提了坏账准备，具体情况如下：

（1）广东晖速通信技术股份有限公司

2017 年至 2020 年，公司对广东晖速通信技术股份有限公司销售额分别为 284.38 万元、385.61 万元、21.82 万元和 12.00 万元，公司对广东晖速通信技术股份有限公司充分计提了坏账准备，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年度			2019 年末		
	应收账款原值	坏账准备	计提比例	应收账款原值	坏账准备	计提比例
未逾期	12.14	0.16	1.33%	24.65	0.25	1.03%
逾期	152.02	147.04	96.72%	132.14	88.26	66.79%
合 计	164.16	147.20	89.67%	156.79	88.51	56.45%
项目	2018 年末			2017 年末		
	应收账款原值	坏账准备	计提比例	应收账款原值	坏账准备	计提比例
未逾期	247.2	12.36	5.00%	206.99	10.35	5.00%
逾期	94.94	4.75	5.00%	20.60	1.03	5.00%
合 计	342.14	17.11	5.00%	227.59	11.38	5.00%

广东晖速通信技术股份有限公司对公司的回款速度较慢，主要系其资金链紧张所致。2020 年末，公司对该公司逾期应收账款坏账计提比例为 89.67%。

(2) WALL CLUB LIMITED

2017 年至 2020 年，公司对 WALL CLUB LIMITED 销售额分别为 1,856.15 万元、663.11 万元、0 万元和 0 万元，公司对 WALL CLUB LIMITED 充分计提了坏账准备，具体如下：

单位：万元

项目	2020 年末			2019 年末		
	应收账款原值	坏账准备	计提比例	应收账款原值	坏账准备	计提比例
未逾期	-	-	-	-	-	-
逾期	-	-	-	232.43	201.97	86.90%
合计	-	-	-	232.43	201.97	86.90%
项目	2018 年末			2017 年末		
	应收账款原值	坏账准备	计提比例	应收账款原值	坏账准备	计提比例
未逾期	55.31	2.77	5.00%	366.52	18.33	5.00%
逾期	187.05	9.35	5.00%	153.18	7.66	5.00%
合计	242.36	12.12	5.00%	519.70	25.98	5.00%

2018 年，受罗马尼亚新建工厂、下游市场波动等因素影响，WALL CLUB LIMITED 资金流紧张，支付公司的回款时出现异常，其与公司积极沟通并提供了详细的付款方案，将应收账款质押给当地第三方财务公司并由财务公司 BIBBY TRADE SERVICES LIMITED 代为支付货款。2019 年，WALL CLUB LIMITED 仍无法按承诺的付款计划及时向公司付款，公司当年主动终止与其的合作，并对其应收账款单独计提坏账准备。公司 2017 年、2018 年为 WALL CLUB LIMITED 购买了短期出口信用保险，基于谨慎性原则在 2019 年末对 WALL CLUB LIMITED 计提了 86.90% 的坏账准备，2020 年中国出口信用保险公司履行完了赔付义务，向公司赔付了 120.38 万元，公司在 2020 年将应收账款全部转让给中国出口信用保险公司。

综上，除 WALL CLUB LIMITED 和广东晖速通信技术股份有限公司外，2017 年至 2020 年公司其他客户不存在回款困难的情形；公司主要客户整体期后回款情况良好，公司已充分计提了坏账准备。

(二) 披露应收张家港保税区国信通信有限公司、WALL CLUB LIMITED 等按单项计提坏账准备的款项预计无法收回的具体原因

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应收张家港保税区国信通信有限公司的款项因预计无法收回，已全额计提坏账准备；应收 WALL CLUB LIMITED 的款项因客户

资金困难，预计部分无法收回，已按 86.90%的预期信用损失率计提坏账准备，。截至 2020 年 12 月 31 日，公司应收张家港保税区国信通信有限公司的款项已全额计提坏账准备；2020 年公司收到了中信保的赔付款，已将应收 WALL CLUB LIMITED 的款项全部转让给中信保。上述应收账款预计无法收回的具体原因如下：

1、张家港保税区国信通信有限公司

因买卖合同纠纷，公司于 2015 年对张家港保税区国信通信有限公司提起诉讼并已胜诉。由于该公司经营困难，截至 2019 年末公司仍未收到相关货款，存在较大收回风险，故对其单项全额计提坏账。

2、WALL CLUB LIMITED

具体原因参见本题之“（一）/2/（2）WALL CLUB LIMITED”。

综上，公司对涉诉款项及客户信用状况恶化的应收款项单独计提了坏账准备，预计其无法收回的原因具有合理性。除上述情况外，2017 年末至 2020 年末，公司应收账款余额不存在其他单项金额重大需单独计提坏账的情形。

（三）披露报告期各期末应收账款逾期金额及占比，逾期的主要客户名称、金额、期后回款比例，截至目前报告期各期末应收账款、逾期应收账款的回款比例

1、报告期各期末应收账款逾期金额及占比

报告期各期末，公司应收账款逾期金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
应收账款余额	12,632.13	17,615.26	12,754.83	7,712.68
逾期金额	2,627.60	2,452.84	3,186.35	2,180.71
逾期金额占比	20.80%	13.92%	24.98%	28.27%

2、2017 年末至 2020 年末应收账款逾期的主要客户名称、金额、期后回款比例

截至 2021 年 3 月末，2017 年末至 2020 年末公司应收账款逾期的前十大客户名称、金额、期后回款比例情况如下：

单位：万元

2020 年末应收账款逾期的主要客户情况						
序号	公司名称	信用期	应收账款 款余额	其中：逾期 余额	期后回 款金额	期后回款 比例
1	摩比发展	30 天	682.39	652.28	437.12	64.06%
2	广东晖速通信技术股份有限公司	180 天及 6 个月商业 承兑汇票	164.17	152.02	-	-
3	无锡华阳科技有限公司	60 天	146.77	146.77	146.77	100.00%
4	M-WaveInternationalLLC	60 天	137.71	137.71	118.22	85.85%
5	宁波正耀汽车电器有限公司	30 天	159.32	121.74	110.00	69.04%
6	CCK AUTOMATIONS INC	30 天	125.98	103.56	125.98	100.00%
7	中天通信技术有限公司	30 天	87.53	87.53	30.00	34.28%
8	南京优倍电气有限公司	30 天	121.97	72.49	102.14	83.74%
9	ULTRATEC INC	30 天	165.27	71.76	165.27	100.00%
10	Fineline VAR Ltd	30 天	94.52	56.15	94.52	100.00%
2019 年末应收账款逾期的主要客户情况						
序号	公司名称	信用期	应收账款 款余额	其中：逾期 余额	期后回 款金额	期后回款 比例
1	摩比发展	30 天	620.81	375.56	620.81	100.00%
2	WALL CLUB LIMITED	75 天	232.43	232.43	120.38	51.79%
3	张家港保税区国信通信有限公司	-	224.11	224.11	-	-
4	广东晖速通信技术股份有限公司	180 天及 6 个月商业 承兑汇票	156.79	132.14	156.79	100.00%
5	深圳国人通信股份有限公司	60 天及 3-6 个月商 业承兑汇票	144.14	120.49	144.14	100.00%
6	宁波正耀汽车电器有限公司	30 天	150.05	120.17	150.05	100.00%
7	科大智能	90 天	179.18	99.65	179.18	100.00%
8	M-Wave International LLC	60 天	163.32	83.58	163.32	100.00%
9	Ellipse-Tronic Limited	60 天	158.67	79.49	158.67	100.00%
10	奇普电源（常州）有限公司	60 天	114.24	78.12	114.24	100.00%
2018 年末应收账款逾期的主要客户情况						
序号	公司名称	信用期	应收账款 款余额	其中：逾期 余额	期后回 款金额	期后回款 比例
1	摩比发展	30 天	1,181.39	861.82	1,181.39	100.00%
2	国人通信	60 天/90 天及 3-6 个 月商业承兑汇票	756.93	441.26	756.93	100.00%
3	京信通信	210 天及 6 个月银行 承兑汇票	4,165.36	320.4	4,165.36	100.00%
4	张家港保税区国信通信有限公司	-	224.11	224.11	-	-
5	WALL CLUB LIMITED	75 天	242.36	187.05	132.13	54.52%
6	宁波正耀汽车电器有限公司	30 天	144.78	144.78	144.78	100.00%
7	科大智能	90 天	301.41	132.06	301.41	100.00%
8	M-Wave International LLC	60 天	237.79	131.00	237.79	100.00%

9	广东晖速通信技术股份有限公司	180天及6个月商业承兑汇票	342.14	94.94	342.14	100.00%
10	安徽锐能科技有限公司	30天	88.07	72.63	88.07	100.00%
2017年末应收账款逾期的主要客户情况						
序号	公司名称	信用期	应收账款余额	其中：逾期余额	期后回款金额	期后回款比例
1	国人通信	60天/90天及3-6个月商业承兑汇票	1,009.87	705.37	1009.87	100.00%
2	张家港保税区国信通信有限公司	-	224.11	224.11	-	-
3	WALL CLUB LIMITED	75天	519.7	153.18	519.7	100.00%
4	科大智能	90天	445.73	157.21	445.73	100.00%
5	摩比发展	30天	371.52	109.74	371.52	100.00%
6	宁波正耀汽车电器有限公司	30天	102.68	102.68	102.68	100.00%
7	安徽贵博新能科技有限公司	90天	172.72	91.82	172.72	100.00%
8	宁波威奇尔电子有限公司	90天	105.68	52.59	105.68	100.00%
9	PCB CONNECT AB	30天	122.53	47.88	122.53	100.00%
10	Elmatica AS	30天	64.02	42.29	64.02	100.00%

3、截至目前报告期各期末应收账款、逾期应收账款的回款比例

(1) 截至报告期各期末应收账款回款比例

单位：万元

项目	2020年末	2019年末	2018年末	2017年末
期末应收账款余额	12,632.13	17,615.26	12,754.83	7,712.68
截至2021年3月末应收账款期后回款金额	9,622.79	17,279.10	12,410.49	7,488.57
截至2021年3月末应收账款期后回款比例	76.18%	98.09%	97.38%	97.09%

(2) 截至目前2017年末至2020年末逾期应收账款回款比例

单位：万元

项目	2020年末	2019年末	2018年末	2017年末
期末逾期应收账款余额	2,627.60	2,452.84	3,186.35	2,180.71
截至2021年3月末逾期应收账款期后回款金额	1,849.48	2,116.68	2,906.65	1,956.60
截至2021年3月末逾期应收账款期后回款比例	70.39%	86.30%	91.22%	89.72%

2017年末至2020年末应收账款的期后回款比例分别为97.09%、97.81%、98.09%和76.18%；截至2021年3月末，各期末逾期应收账款期后回款比例为89.72%、91.22%、86.30%和70.39%。公司应收账款期后回款比例较高，回款情况良好。(四) 保荐人、申报会计师对公司应收账款的发函金额及占比、回函金额及占比，未回函的主要客户名称、金额、原因、回款情况等

1、保荐人、申报会计师对公司应收账款的发函金额及占比、回函金额及占比

截至审计报告出具日，应收账款函证情况如下：

单位：万元

项目		2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
申报会 计师	应收账款余额（A1）	12,632.13	17,615.26	12,754.83	7,712.68
	发函金额（B1）	12,091.92	16,951.99	12,168.02	6,852.50
	发函比例（C1=B1/A1）	95.72%	96.23%	95.40%	88.85%
	回函可确认金额（D1）	11,609.04	16,894.55	11,971.70	6,673.91
	回函比例（E1=D1/A1）	91.90%	95.91%	93.86%	86.53%
	未回函的金额（F1=B1-D1）	486.88	57.44	196.31	178.59
	未回函的走访金额（G1）	357.57	45.99	155.30	122.52
	未回函的走访比例（H1=G1/F1）	74.05%	80.07%	79.11%	68.61%

公司报告期内应收账款回函比例较高。

2、未回函的主要客户名称、金额、原因、期后款情况等

单位：万元

2020 年度						
序号	客户名称	未回函金额	占当年未回函应收账款的比例	原因	期后回款	是否走访
1	南京拓耘达智慧科技有限公司	59.23	11.54%	多次沟通，不愿回函	43.83	否
2	江苏大全凯帆开关有限公司	10.19	1.99%	多次沟通，不愿回函	10.19	否
3	常州璟上电子有限公司	11.13	2.17%	多次沟通，不愿回函	11.13	否
4	杭州善品科技有限公司	3.65	0.71%	多次沟通，不愿回函	3.65	否
5	广东晖速通信技术股份有限公司	164.17	31.99%	多次沟通，不愿回函	-	是
6	Electronic Theatre Controls, Inc.	47.75	9.30%	多次沟通，不愿回函	47.75	是
7	InterConnex, Inc.	6.26	1.22%	多次沟通，不愿回函	6.26	是
8	M-Wave International LLC	137.71	26.83%	多次沟通，不愿回函	118.22	是
9	Circuit Fusion, Inc.	28.24	5.50%	多次沟通，不愿回函	28.24	是
10	TYCO ELECTRONICS NZ LTD	25.47	4.96%	多次沟通，不愿回函	25.47	否
11	ICAPE-USA LLC	0.47	0.09%	多次沟通，不愿回函	0.47	否
12	PCB Connect Limited	0.13	0.03%	多次沟通，不愿回函	0.13	否
13	EMI ASIA LIMITED	3.84	0.75%	多次沟通，不愿回函	3.84	否
14	HAYWARD INDUSTRIES INC	14.97	2.92%	多次沟通，不愿回函	10.04	否
合 计		513.21	100.00%		309.22	
2019 年度						
序号	客户名称	未回函金额	占当年未回函应收账款的比例	原因	期后回款	是否走访
1	杭州聚霆电子科技有限公司	7.21	12.55%	多次沟通，不愿回函	7.21	否
2	Electronic Theatre Controls, Inc.	45.99	80.07%	多次沟通，不愿回函	45.99	是
3	Emd technologies	3.26	5.68%	多次沟通，不愿回函	3.26	否

4	World International PCB, Inc.	0.98	1.71%	多次沟通, 不愿回函	0.98	否
合 计		57.44	100.00%	-	57.44	-
2018 年度						
序号	客户名称	未回函金额	占当年未回函应 收账款的比例	原因	期后 回款	是否 走访
1	CIRCUIT RONIX, LLC	14.40	7.33%	多次沟通, 不愿回函	14.40	否
2	泰锋贸易有限公司	8.76	4.46%	多次沟通, 不愿回函	8.76	否
3	PG Technologies Inc.	14.05	7.16%	多次沟通, 不愿回函	14.05	否
4	PCB CONNECT AB	155.30	79.11%	多次沟通, 不愿回函	155.30	是
5	南京大全自动化科技有限公司	0.94	0.48%	多次沟通, 不愿回函	0.94	否
6	Malmo Monsterkort AB	2.86	1.46%	多次沟通, 不愿回函	2.86	是
合 计		196.31	100.00%	-	196.31	-
2017 年度						
序号	客户名称	未回函金额	占当年未回函应 收账款的比例	原因	期后 回款	是否 走访
1	CIRCUIT RONIX, LLC	30.04	16.82%	多次沟通, 不愿回函	30.04	否
2	泰锋贸易有限公司	12.17	6.81%	多次沟通, 不愿回函	12.17	否
3	PG Technologies Inc.	9.61	5.38%	多次沟通, 不愿回函	9.61	否
4	PCB CONNECT AB	122.52	68.60%	多次沟通, 不愿回函	122.53	是
5	东莞鸿爱斯通信科技有限公司	4.25	2.38%	多次沟通, 不愿回函	4.25	否
合 计		178.59	100.00%	-	178.59	-

对于上述未回函的客户, 我们执行了替代程序, 通过检查了客户的订单、发货记录, 对账单, 期后回款记录等资料确认收入。

二、核查情况

(一) 核查程序

1、了解、评价管理层与应收账款坏账准备计提/预期信用损失确认有关的内部控制的设计有效性, 并测试了关键控制运行的有效性;

2、分析、评价应收账款坏账准备/预期信用损失会计政策和估计的合理性, 包括确定应收账款组合的依据、单独计提坏账准备的判断、组合对应的坏账准备计提比例/预期信用损失率等, 并对比分析同行业上市公司应收账款坏账准备计提政策;

3、选取样本, 复核管理层编制的应收账款账龄分析表/预期信用损失分析表的准确性;

4、选取金额重大的应收账款，并独立测试其可收回性，检查相关的客观证据，包括期后收款记录、客户的信用历史、经营情况和还款能力等，判断是否存在减值迹象；

5、通过考虑历史上同类应收账款组合的实际坏账发生金额及情况，结合客户信用和市场条件等因素，评估管理层将应收账款划分为若干组合进行减值评估的方法和计算是否适当。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

1、2017 年至 2020 年，公司主要客户整体期后回款情况良好；对个别逾期客户，公司已充分计提了坏账准备；

2、公司对涉诉款项及客户信用状况恶化的应收款项单独计提了坏账准备，确认为单项组合的原因合理，坏账计提充分；公司应收账款坏账准备计提充分；

3、公司应收账款期后回款比例较高，回款情况良好。

九、审核问询 12.关于存货

据招股说明书披露：

报告期内，发行人存货账面价值分别为 6,514.65 万元、5,527.09 万元和 5,314.60 万元，发行人未披露存货库龄情况。

请发行人：

（1）披露报告期各期末发行人存货库龄情况，分析库龄 1 年以上的存货跌价准备计提是否充分；

（2）在报告期内发行人 FR4 覆铜板、高频覆铜板、高频半固化片等主要原材料采购价格持续下降的情形下，披露发行人相关原材料跌价准备计提是否充分。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见，并请保荐人在保荐工作报告中说明对发行人存货监盘的具体情况，包括实地监盘时间、地点、监盘金额和

比例、监盘结论，并对报告期各期末发行人存货是否真实、准确、完整，跌价准备计提是否充分发表明确意见。

答复：

一、公司说明

（一）披露报告期各期末公司存货库龄情况，分析库龄 1 年以上的存货跌价准备计提是否充分

2017 年至 2020 年，公司的存货包括原材料、在产品、库存商品、发出商品和周转材料。公司的存货采用成本与可变现净值孰低的原则进行计量，按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

1、存货库龄情况

2017 年末至 2020 年末，公司各类存货库龄情况如下：

2020 年度				
项目	一年以内库龄		一年以上库龄	
	金额 (万元)	占期末存货 余额的比例	金额 (万元)	占期末存货 余额的比例
原材料	1,826.53	27.97%	157.24	2.41%
在产品	1,487.65	22.78%	-	-
发出商品	1,085.97	16.63%	-	-
库存商品	1,244.01	19.05%	114.29	1.75%
周转材料	549.89	8.42%	64.45	4.16%
合计	6,194.05	94.85%	335.98	5.15%
2019 年末				
项目	一年以内库龄		一年以上库龄	
	金额 (万元)	占期末存货 余额的比例	金额 (万元)	占期末存货 余额的比例
原材料	1,604.78	28.65%	106.92	1.91%
在产品	952.46	17.00%	-	-
发出商品	1,270.35	22.68%	-	-
库存商品	1,364.53	24.36%	99.26	1.77%
周转材料	154.80	2.76%	48.18	0.86%
合计	5,346.92	95.46%	254.36	4.54%
2018 年末				
项目	一年以内库龄		一年以上库龄	
	金额 (万元)	占期末存货 余额的比例	金额 (万元)	占期末存货 余额的比例
原材料	968.47	16.06%	167.36	2.77%

在产品	905.86	15.02%	-	-
发出商品	1,813.43	30.07%	-	-
库存商品	1,640.72	27.20%	361.40	5.99%
周转材料	120.27	1.99%	54.04	0.90%
合计	5,448.76	90.34%	582.8	9.66%
2017 年末				
项目	一年以内库龄		一年以上库龄	
	金额 (万元)	占期末存货 余额的比例	金额 (万元)	占期末存货 余额的比例
原材料	1,928.63	27.44%	181.45	2.58%
在产品	1,169.67	16.64%	-	-
发出商品	2,080.34	29.60%	-	-
库存商品	1,049.35	14.93%	381.40	5.43%
周转材料	192.48	2.74%	45.61	0.65%
合计	6,420.46	91.34%	608.46	8.66%

由上表可知，2017 年末至 2020 年末，公司 1 年以上库龄的存货余额分别为 608.46 万元、582.8 万元、254.36 万元和 335.98 万元，占存货余额的比例分别为 8.66%、9.66%、4.54%和 5.15%。

公司 1 年以上库龄的存货主要为原材料、周转材料、库存商品，具体情况如下：

(1) 原材料：1 年以上库龄的原材料主要为覆铜板，2017 年末至 2020 年末分别为 181.45 万元、167.36 万元、106.92 万元和 157.24 万元。2017 年末和 2018 年末公司 1 年以上库龄的原材料的余额较大，主要系受铜价上涨以及铜箔供应紧张等因素影响，公司于 2016 年及 2017 年备货较多所致；2019 年末公司 1 年以上库龄的原材料余额减少，主要系公司 2018 年减少备货。

(2) 周转材料：1 年以上库龄的周转材料主要为生产辅料，如钻咀、锣刀、五金、包装材料等，2017 年末至 2020 年末分别为 45.61 万元、54.04 万元、48.18 万元和 65.45 万元。

(3) 库存商品：公司 1 年以上库存商品主要为超订单生产的备品、以及因客户设计变更或取消订单等因素结存的按订单生产的库存商品，2017 年末至 2020 年末余额分别为 381.40 万元、361.40 万元、99.26 万元和 114.29 万元。2019 年末，公司 1 年以上库存商品余额较上年减少 262.14 万元，主要系于公司为节省仓储空间，当年重点对 1 年以上库龄产品进行报废处理。

2、存货跌价准备计提情况

2017 年至 2020 年，公司对各类存货跌价准备计提的具体情况如下：

（1）原材料

公司原材料可变现净值为预计售价减去至完工时预计将要发生的成本、估计的销售费用及税费后的金额。

公司根据客户订单组织和安排生产，2017 年至 2020 年公司主营业务销售毛利率水平较高，同时公司原材料具有一定通用性，故公司质保期内的原材料经减值测试未发现跌价情况。

由于公司主要原材料存在质保期，公司出于谨慎性考虑，对于超过质保期的覆铜板等原材料，在报告期各期末全额计提了跌价准备。2017 年末至 2020 年末，公司原材料跌价准备情况如下：

单位：万元

年份	质保期内原材料存货跌价计提情况			质保期外原材料存货跌价计提情况		
	结存金额	存货跌价	计提比例	结存金额	存货跌价	计提比例
2020 年末	1,937.94	-	-	45.82	45.82	100.00%
2019 年末	1,672.44	-	-	39.27	39.27	100.00%
2018 年末	1,111.06	-	-	24.77	24.77	100.00%
2017 年末	2,067.11	-	-	42.96	42.96	100.00%

（2）在产品

公司在产品的可变现净值为预计售价减去至完工估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税金后的金额。公司行“以销定产”的生产模式，在产品均有订单支撑，且公司产品毛利率较高，因此公司在产品不存在减值情况。

（3）库存商品

公司的产品具有“小批量、多品种、短交期、定制化”的特点，为提高生产效率、缩短产品交期，公司在计划生产时，会针对部分型号产品超订单数量生产，保持一定安全库存。

公司库存商品基于公司库存管理规定及历史经验数据，按照库龄计提跌价准备，具体计提方式如下：

(1) 若库存商品的库龄在 1 年以内, 分为以下两种情况: ①对于按照按订单数量生产的库存商品, 其可变现净值为订单售价减去相关税费用, 按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备; ②对于超订单数量生产的库存商品, 根据产品的历史返单率情况计提跌价准备;

(2) 若库存商品的库龄在 1 年以上, 无论是否系按订单数量生产, 谨慎起见均按废品处置价格计提跌价准备。

2017 年末至 2020 年末, 公司库存商品跌价准备情况如下:

单位: 万元

项目	2020 年末		2019 年末		2018 年末		2017 年末	
	存货跌价金额	存货跌价占比	存货跌价金额	存货跌价占比	存货跌价金额	存货跌价占比	存货跌价金额	存货跌价占比
1、库存商品 (按订单数量生产)	134.96	9.94%	144.11	9.84%	238.11	11.89%	78.71	5.50%
其中: 1 年以内库龄	58.91	4.34%	79.63	5.44%	51.32	2.56%	33.11	2.31%
1 年以上库龄	76.05	5.60%	64.48	4.41%	186.79	9.33%	45.60	3.19%
2、库存商品 (超订单数量生产)	152.35	11.22%	103.30	7.06%	241.59	12.07%	392.59	27.44%
其中: 1 年以内库龄	114.79	8.45%	70.52	4.82%	81.70	4.08%	74.30	5.19%
1 年以上库龄	37.55	2.76%	32.78	2.24%	159.90	7.99%	318.28	22.25%
合计	287.31	21.15%	247.41	16.90%	479.70	23.96%	471.30	32.94%

其中, 1 年以上库存商品的计提比例如下:

单位: 万元

项目	2020 年末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
1 年以上库龄的库存商品期末余额	114.29	99.26	361.40	381.40
计提跌价准备金额	113.60	97.26	346.68	363.89
跌价准备计提比例	99.40%	97.99%	95.93%	95.41%

综上所述, 公司对库龄 1 年以上的存货充分计提了跌价准备。

(二) 在报告期内公司 FR4 覆铜板、高频覆铜板、高频半固化片等主要原材料采购价格持续下降的情形下, 披露公司相关原材料跌价准备计提是否充分

(1) 主要原材料采购情况

2017 年至 2020 年, 公司主要原材料的采购价格整体呈下降趋势, 具体情况如下:

单位：万元、元/平米

项目	2020 年度			2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	金额	占比	单价	金额	占比	单价	金额	占比	单价	金额	占比	单价
FR4 覆铜板	5,321.54	26.38%	103.46	5,412.70	24.99%	106.25	4,738.29	30.14%	114.15	5,022.80	39.12%	117.39
高频覆铜板	6,467.73	32.06%	344.74	7,511.23	34.68%	462.27	4,044.33	25.73%	535.54	2,048.55	15.95%	692.85
高频半固化片	183.97	0.91%	123.38	754.58	3.48%	178.30	139.34	0.89%	269.16	50.49	0.39%	281.96
合计	11,973.24	59.35%	-	13,678.51	63.15%	-	8,921.96	56.76%	-	7,121.84	55.46%	-

公司主要采取“以销定产”的生产模式，且产品定价会综合考虑成本费用、产品种类、订单面积、产品交期等因素，保持一定的利润。同时，2017 年至 2020 年公司主营业务销售毛利率分别为 31.66%、28.25%、28.09%和 27.70%，毛利率整体较高且较为稳定。因此，2017 年至 2020 年公司主要原材料采购价格下降不影响公司对存货跌价准备的计提情况。

（2）公司原材料跌价计提与同行业可比上市公司对比情况

2017 年至 2020 年，公司与同行业可比上市公司的原材料跌价准备的计提比例如下：

公司简称	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
崇达技术	1.28%	2.32%	2.94%	1.61%
明阳电路	7.95%	9.10%	6.29%	2.17%
兴森科技	3.00%	4.42%	4.29%	0.14%
深南电路	3.07%	3.42%	3.74%	3.06%
沪电股份	18.79%	13.75%	15.88%	10.92%
四会富仕	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
中富电路	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
平均值	4.87%	4.72%	4.73%	2.56%
本川智能	2.31%	2.29%	2.18%	2.04%

注：除深南电路、沪电股份外，上述其他同行业可比上市公司尚未披露 2020 年报，故崇达技术、明阳电路、兴森科技、四会富仕、中富电路上述费用率使用 2020 年半年报数据。

2017 年末至 2020 年末，公司原材料跌价准备的计提比例与四会富仕、崇达技术、兴森科技、深南电路、中富电路整体相近；公司计提比例低于明阳电路，主要系明阳电路对超过质保期的原材料计提跌价准备，其超过质保期的原材料占

比较大所致；公司计提比例低于沪电股份，主要系沪电股份除 PCB 业务外还有房地产业务。

综上所述，2017 年至 2020 年公司主要原材料采购价格下降不影响公司对存货跌价准备的计提情况，相关原材料跌价准备计提充分。

二、核查情况

（一）核查程序

1、获取公司与存货管理、采购管理、生产管理、发出商品管理、存货跌价测试等相关的内部控制制度，评价和测试内部控制设计和执行的有效性；

2、获取公司存货库龄明细表，了解存货金额、库龄情况，访谈公司财务总监、采购和仓管人员，了解存货库龄一年以上形成的原因；

3、了解公司存货跌价准备计提政策，并分析其合理性，复核 2017 年末至 2020 年末存货减值测试的过程；

4、2017 年末至 2020 年末对存货进行监盘，核查存货的真实性以及实物状态。

（二）核查结论

经核查，我们认为

1、2017 年末至 2020 年末公司存货真实、准确、完整，跌价准备计提充分；

2、2017 年至 2020 年公司主要原材料采购价格下降不影响公司对存货跌价准备的计提情况，相关原材料跌价准备计提充分。

十、审核问询 13. 关于中美贸易摩擦

根据发行人 2020 年 4 月向中国证监会报送的招股说明书（申报稿），报告期内发行人向美国客户销售金额分别为 7,971.25 万元、8,702.35 万元和 7,508.68 万元，占当年主营业务收入的比例分别为 26.96%、23.97%和 16.52%。上述内容未在本次向本所申报的招股说明书中披露。

请发行人：

(1)披露发行人产品被美国加征关税的时点、各期涉及的销售收入及占比，加征关税前后对美国客户的销售金额、毛利率是否发生较大变化；

(2)披露应对中美贸易摩擦的主要措施。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见，并请保荐人说明在本次向本所申报的招股说明书中删除对美国客户销售金额、占比的原因，并对照 2020 年 4 月向中国证监会报送的招股说明书（申报稿），以列表方式说明是否存在类似重要信息遗漏或删改情况。

答复：

一、公司说明

(一)披露公司产品被美国加征关税的时点、各期涉及的销售收入及占比，加征关税前后对美国客户的销售金额、毛利率是否发生较大变化

1、公司产品被美国加征关税的时点

2017 年至 2020 年，公司产品被美国加征关税的时点情况如下所示：

关税加征比例	政策情况	对公司的影响
加征 10%关税	2018 年 7 月，美国政府发布了第二批加征关税的商品清单，自 2018 年 9 月 24 日起正式对 2,000 亿美元的中国进口商品征收 10%的关税，PCB（空板）被列入第二批加征关税的商品清单	本川智能出口美国的产品被加征 10%关税
加征 25%关税	自 2019 年 5 月 10 日起，美国政府对 2,000 亿美元从中国进口商品加征的关税税率由 10%提高至 25%	本川智能出口美国的产品加征关税税率提升至 25%
部分产品免征关税	2020 年 2 月 5 日至 2020 年 8 月 7 日，美国政府对从中国进口的双面和四层刚性板免征关税，后该项免征政策延续至 2020 年 12 月 31 日	本川智能向美国销售的产品主要为双面和四层刚性板，相关产品于这一期间免征关税

2、各期涉及的销售收入及占比

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	销售金额	占主营业务收入比例	销售金额	占主营业务收入比例	销售金额	占主营业务收入比例	销售金额	占主营业务收入比例
一、美国客户	7,291.12	17.21%	7,508.68	16.52%	8,702.35	23.97%	7,971.25	26.96%
加征 10%关税	-	-	2,650.33	5.83%	1,912.84	5.27%	-	-
加征 25%关税	1,243.98	2.94%	4,858.35	10.69%	-	-	-	-
零关税	6,047.14	14.27%	-	-	6,789.51	18.70%	7,971.25	26.96%
二、非美国客户	35,077.55	82.79%	37,943.87	83.48%	27,603.55	76.03%	21,597.85	73.04%
合计	42,368.67	100.00%	45,452.55	100.00%	36,305.90	100.00%	29,568.97	100.00%

2017 年至 2020 年各期，被加征 10%关税的对美国客户销售金额分别为 0 万元、1,912.84 万元、2,650.33 万元和 0 万元，占主营业务收入的比例分别为 0.00%、5.27%、5.83%和 0.00%；被加征 25%关税的对美国客户销售金额分别为 0 万元、0 万元、4,858.35 万元和 1,243.98 万元，占主营业务收入的比例分别为 0.00%、0.00%、10.69%和 2.94%。

3、报告期内公司对美国客户销售的加征关税承担情况

2017 年至 2020 年，公司对美国客户销售的产品均是通过下属子公司香港本川对外销售。截至本回复出具之日，除美国客户 Inter Connex, Inc.外，公司承接的出口美国的订单全部由客户承担加征关税。Inter Connex, Inc.系贸易商客户，该贸易商客户的一家终端客户要求由 Inter Connex, Inc.承担部分加征关税，故 Inter Connex, Inc.与公司协商约定，向该终端客户销售的产品由公司承担 5%的加征关税。2017 年至 2020 年各期，2019 年和 2020 年由公司承担关税产品所对应的销售金额为 550.81 万元、278.65 万元。

4、加征关税前后对美国客户的销售金额及毛利率情况

2017 年至 2020 年，公司于加征关税前后对美国客户的销售金额及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	销售金额	毛利率
加征关税前（2017 年 1 月 1 日至 2018 年 9 月 23 日）	14,760.64	38.35%
加征关税后（2018 年 9 月 24 日至 2020 年 6 月 30 日）	16,712.64	37.86%

注：根据财政部于 2017 年颁布的《企业会计准则第 14 号——收入（修订）》，公司运营中发生的运费在 2020 年度纳入成本核算，为保持前后分析口径的统一，在计算加征关税后的毛利率时，2020 年的成本使用剔除运费的成本。

2017 年至 2020 年，加征关税后本川智能对美国客户销售的毛利率相较于加征关税前略有下降，主要系 2020 年下半年美元相较于人民币有较大幅度的贬值，导致 2020 年公司向美国客户销售毛利率有所下降。加征的关税主要由客户承担，未对本川智能的毛利率造成较大的影响。由于加征关税前后的时间跨度不一致，加征关税前后的销售金额不直接具有可比性，故将公司 2018 年 1-8 月未加征关税时期对美国客户的销售金额与 2019 年同期已被加征关税时的销售金额进行对比，

对比情况如下：

单位：万元

期间	客户性质	销售金额
2018 年 1-8 月	电子产品制造商	2,270.37
	PCB 贸易商	3,839.53
	合计	6,109.90
2019 年 1-8 月	电子产品制造商	2,664.75
	PCB 贸易商	2,241.02
	合计	4,905.77

2019 年 1-8 月本川智能向美国客户的销售金额相较于未加征关税的上年同期有所下降，主要系向美国 PCB 贸易商销售金额下降。由于加征的关税主要由美国客户承担，加征关税导致 PCB 贸易商客户的利润空间受到一定的负面影响，影响了 PCB 贸易商客户向公司采购产品的积极性。同时，公司出口美国的产品主要应用于工业控制和汽车电子等领域，终端产品价值普遍较高，使用的 PCB 的价值占终端产品的生产成本比例较低，电子产品制造商对 PCB 的价格不敏感，因而公司对美国电子产品制造商客户的销售金额受加征关税的影响相对较小。

（二）披露应对中美贸易摩擦的主要措施

目前，公司密切关注中美贸易谈判的进展，积极做好相关应对预案，具体措施如下：1、进一步改进生产方式，提高生产效率，以降低生产成本，最大限度降低因关税增加对公司造成的不利影响；2、针对非美国市场，公司将进一步加大国内市场及其他国际市场客户的开发；3、针对美国市场，公司将进一步加大对电子产品制造商客户的拓展，提高向电子产品制造商客户的销售比例，减少中美贸易摩擦带来的影响。

二、核查情况

（一）核查程序

1、查阅有关中美贸易摩擦的相关文件，了解美国加征关税的时点以及中美贸易摩擦的最新政策和形势；

2、统计各期涉及加征关税的销售收入及占比，对比加征关税前后对美国客户的销售金额和毛利率；

3、访谈公司董事长，了解公司应对中美贸易摩擦的主要措施。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

1、由于加征的关税主要由客户承担，加征关税未对公司的毛利率造成较大的影响；公司向美国 PCB 贸易商客户销售金额受加征关税的影响有所下降，公司向美国电子产品制造商客户销售金额受加征关税的影响相对较小；中美贸易摩擦暂时未对公司生产经营造成重大不利影响。

2、公司已采取相关措施积极应对中美贸易摩擦。

十一、审核问询 15.关于子公司与资产重组

据招股说明书披露：

（1）发行人在境外设立香港子公司香港本川从事境外销售业务。设立香港本川之前，发行人以实际控制人控制的香港艾飞彦和香港 ATE 作为海外销售平台。

（2）发行人子公司本川科技（美国）有限公司（ALLFAVORTECHNOLOGY,INC.），于 2016 年 11 月成立，核准投资总额 30 万美元，为发行人在美国的客户提供客户支持和营销服务。

请发行人：

（1）披露通过香港本川进行销售的模式及流程，合并范围内销售的交易定价原则、是否存在利用转移定价转移税负的情形；

（2）披露香港本川、美国本川报告期内经营情况，香港本川、美国本川设立是否需要履行发改委、商务部、外汇等备案和登记手续，境外销售是否取得当地监管机构的相关认证、资质，境外销售和经营是否符合当地法律法规和政策要求；

（3）披露报告期发行人与实际控制人控制的两家香港公司是否存在资金往来。

请保荐人、发行人律师、申报会计师核查并发表明确意见。

答复：

一、公司说明

（一）披露通过香港本川进行销售的模式及流程，合并范围内销售的交易定价原则、是否存在利用转移定价转移税负的情形

1、公司通过香港本川进行销售的模式及流程

香港本川作为公司对外销售的主体，其相关业务模式及流程如下：香港本川承接境外订单后，转单给境内主体，并由境内主体负责生产、报关及发货等流程。

2、合并范围内销售的交易定价原则

2015 年 7 月至 2017 年 6 月，艾威尔电路对香港本川的销售价格均以香港本川与海外客户合同约定的价格执行。自 2017 年 6 月起，考虑到需要弥补香港本川需承担香港的运费、检测费、佣金等相关经营费用，艾威尔电路对香港本川的销售价格为香港本川与海外客户合同约定价格的 90%~95.5%。

3、公司不存在利用转移定价方式转移税负的情形

2017 年至 2020 年，艾威尔电路所得税税率为 15.00%，香港本川所得税税率为 16.50%，根据致同（北京）税务师事务所有限责任公司深圳分所出具的 2017 年至 2020 年的《转让定价同期资料本地文档》，艾威尔电路 2017 年至 2020 年度整体转让定价安排符合独立交易原则。

（二）披露香港本川、美国本川报告期内经营情况，香港本川、美国本川设立是否需要履行发改委、商务部、外汇等备案和登记手续，境外销售是否取得当地监管机构的相关认证、资质，境外销售和经营是否符合当地法律法规和政策要求

1、香港本川、美国本川报告期内经营情况

（1）香港本川

香港本川主要负责公司的线路板境外销售业务，2017 年至 2020 年主要经营

情况及财务数据如下:

单位: 万元

项目	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度
总资产	2,716.95	2,210.26	2,866.58	2,790.23
净资产	425.18	-52.06	-58.73	-477.98
营业收入	16,542.21	16,261.66	18,264.41	17,599.65
净利润	494.54	1.01	427.44	-197.41

注: 上述数据已经致同会计师事务所(特殊普通合伙)审计。香港本川系公司境外销售平台, 2017年6月之前公司以市场价格销售产品至香港本川, 香港本川以相同价格销售给境外客户, 香港本川没有留存利润, 由于其自身经营费用导致净资产为负; 2017年6月起, 为弥补香港本川经营费用, 公司以市场价格 90%-95.5%销售产品至香港本川, 香港本川少数留存利润, 其净资产有所增加。香港本川系公司全资子公司, 是依托于公司发展的外销贸易平台, 净资产为负不会不影响其持续经营能力。

(2) 美国本川

美国本川主要负责为公司在美国的客户提供客户支持和营销服务, 2017年至2020年主要经营情况及财务数据如下:

单位: 万元

项目	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度	2017年12月31日 /2017年度
总资产	213.97	134.08	183.59	220.48
净资产	204.39	115.07	106.52	69.01
营业收入	556.25	470.54	450.03	163.54
净利润	100.11	6.33	32.81	-131.05

2、香港本川、美国本川的设立已履行了必要的备案和登记手续

(1) 香港本川设立登记备案情况

2015年7月, 江苏省商务厅向本川有限核发了《企业境外投资证书》(境外投资证第 N3200201500492 号), 核准本川有限在中国香港投资设立全资子公司香港本川, 英文名为“Allfavor Technology(HongKong) Limited”。本川有限变更为股份有限公司后, 公司于2016年7月1日在江苏省商务厅办理完成变更登记, 取得新的《企业境外投资证书》(境外投资证第 N3200201600747 号)。

根据国家外汇管理局溧水支局出具的《业务登记凭证》, 公司已在国家外汇管理局溧水支局办理了香港本川的境外直接投资外汇登记手续, 业务编号为35320124201508198759。

公司 2015 年设立香港本川仅作为境外销售平台，不涉及其他境外固定资产投资项 目，根据当时适用的《境外投资项目核准和备案管理办法》（9 号令，2014 年 5 月 8 日生效，2018 年 3 月 1 日废止），第二条规定：“本办法适用于中华人民共和国境内各类法人以新建、并购、参股、增资和注资等方式进行的境外投资项目，以及投资主体以提供融资或担保等方式通过其境外企业或机构实施的境外投资项目”；第三条规定：“本办法所称境外投资项目是指投资主体通过投入货币、有价证券、实物、知识产权或技术、股权、债权等资产和权益或提供担保，获得境外所有权、经营管理权及其他相关权益的活动”。

9 号令未明确规定境内企业设立境外贸易公司或销售平台需向发改委备案，因此公司未办理发改委部门备案手续。针对香港本川设立未办理发改委部门备案的情况，公司律师及保荐机构对南京市发展和改革委员会主管业务人员进行现场访谈确认，公司 2015 年在香港投资设立子公司香港本川的行为不属于 9 号令适用的境外投资项目备案范围，因此按当时适用的法律法规，香港本川的设立无需办理发改委部门备案手续，公司后续也无需就香港本川的设立在发改委部门补办备案手续，南京市发展和改革委员会亦未因此对企业作出任何行政处罚。

根据国家发展改革委公布的《境外投资核准备案百问百答》（2020 年 5 月）第（十九）问的解答，企业在 2018 年 3 月 1 日之前实施的、按照当时有效的 9 号令无需履行核准或备案手续的投资行为，无需按照现行有效的《企业境外投资管理办法》（国家发展和改革委员会令第 11 号，2018 年 3 月 1 日生效）有关规定补办核准、备案、报告等手续。香港本川设立于 2015 年 7 月 29 日，故无需补办该等手续。

公司控股股东、实际控制人董晓俊已出具书面承诺：“若本川智能及其子公司因境外投资涉及主管发改委等部门的登记、备案、核准手续方面存在任何瑕疵而受到任何损害、损失或行政处罚，本人愿意承担本川智能及其子公司因此导致的所有经济损失。”

（2）美国本川设立登记备案情况

2016 年 10 月 28 日，江苏省商务厅向公司核发了《企业境外投资证书》（境外投资证第 N3200201601315 号），核准公司在美国投资设立全资子公司美国本川，

英文名为“Allfavor Technology, Inc.”。

根据国家外汇管理局溧水支局出具的《业务登记凭证》，公司已在国家外汇管理局溧水支局办理了美国本川的境外直接投资外汇登记手续，业务编号为35320124201703281768。

2017年3月16日，南京市发展和改革委员会出具《关于同意江苏本川智能电路科技股份有限公司设立美国线路板研发及销售项目备案的通知》（宁发改外经字（2017）122号），同意本川智能设立美国线路板研发及销售项目的备案。

综上所述，公司设立香港本川、美国本川已经按照当时适用的法律法规办理了境内商务部门、外汇部门的备案和登记手续，美国本川的投资项目已在主管发改委部门办理了备案手续，公司不存在因未办理香港本川设立发改委部门备案手续而受到主管部门行政处罚的情形，亦不会因此对公司的持续经营造成重大不利影响。

3、公司境外销售已取得当地监管机构的相关认证、资质

2003年欧盟发布《关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质指令》（ROHS），指令限制在电子产品中使用包括铅在内的六种有害成份，2008年全面禁止使用含铅焊料产品进口，所有出口到欧盟的电子电气产品不得含有铅、镉、汞、六价铬、聚溴联苯和聚溴二苯醚等六种有害物质。2007年欧盟发布《REACH法规》，对约3万种在欧盟生产或销售的化学品及其配制品进行预防性管理。

报告期内，公司的产品已经SGS检测，检测报告显示相关产品符合ROHS和REACH的要求。同时，公司还通过了各项质量及环保管理体系认证，其产品符合PCB行业的国际通行标准。

截至2020年12月31日，公司已取得的质量及环保管理体系认证如下表所示：

序号	持有人	认证名称	适用范围
1	本川智能	ISO9001:2015 质量管理体系认证	双面及多层电路板、高频板和金属基板的制造
2	本川智能	IATF16949:2016 质量管理体系认证	印制电路板的制造
3	本川智能	ISO14001:2015 环境管理体系认证	印制电路板的制造
4	艾威尔电路	ISO9001:2015 质量管理体系认证	单面板、双面板及多层板的制造

序号	持有人	认证名称	适用范围
5	艾威尔电路	IATF16949:2016 质量管理体系认证	单面板、双面板及多层板的制造
6	艾威尔电路	ISO14001:2015 环境管理体系认证	单面板、双面板及多层板的制造
7	珠海亚图	ISO9001:2015 质量管理体系认证	柔性电路板的制造
8	珠海亚图	IATF16949:2016 质量管理体系认证	柔性电路板的制造
9	珠海亚图	ISO14001:2015 环境管理体系认证	柔性电路板的制造

4、公司境外销售和经营符合当地法律法规和政策要求

根据公司的说明以及境外律师出具的境外法律意见，香港本川、美国本川的境外经营不存在违反当地法律法规和政策的情况，公司在境外开展的业务经营合法、有效。

（三）披露报告期公司与实际控制人控制的两家香港公司是否存在资金往来

报告期内，公司子公司香港本川与实际控制人控制的两家香港公司的资金往来情况如下：

单位：万美元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
艾飞彦电路（香港）有限公司	-	-	-	3.36
AT ELECTRONICS COMPANY LIMITED	-	-	-	-

香港艾飞彦原系公司境外销售平台，自 2015 年 10 月起已停止经营活动，个别境外客户因延续历史交易习惯，于 2015 年和 2016 年误将应支付予香港本川的货款转账至香港艾飞彦的银行账户，2017 年至 2020 年存在的上述 3.36 万美元资金往来系香港艾飞彦于 2017 年偿还香港本川的剩余款项。

香港艾飞彦和香港 ATE 已自 2015 年 10 月起即停止经营，并分别于 2017 年 6 月 9 日和 2017 年 1 月 13 日注销完毕，2017 年至 2020 年与公司不存在其他资金往来。

二、核查情况

（一）核查程序

1、访谈公司高管，了解香港本川销售的模式及流程，了解公司 2017 年至 2020 年关联定价的原则，并与对第三方定价进行对比，分析定价方式的合理性；

2、取得并审阅了公司香港本川和艾威尔所得税纳税申报表，了解其税率及计税依据；

3、取得并审阅了 2017 年至 2020 年关于艾威尔电路的《转让定价同期资料本地文档》；

4、查阅公司境外子公司设立的境内主管部门审批备案资料；

5、对公司所在地发改主管部门进行现场访谈确认；

6、核查公司实际控制人出具的《补偿未办理境外投资备案所致损失的承诺函》；

7、登录信用中国、南京市发展和改革委员会、江苏省发展和改革委员会网站对公司境外投资备案可能涉及的行政处罚情况进行检索查询；

8、取得公司关于境外子公司具体经营情况的书面说明；

9、核查境外律师就公司境外子公司境外经营合规情况出具的法律意见书；

10、抽查香港本川对外销售的相关合同及订单资料；

11、核查境外律师就香港艾飞彦和香港 ATE 出具的法律意见书；

12、取得并核查了香港艾飞彦和香港 ATE 的纸质银行流水记录，核对其相关交易流水编号、交易对手名称、交易金额等明细信息，并核查了相关历史对账邮件记录及财务记账凭证，以确认其对相关回款事项的记录真实、准确；获取了公司报告期内的银行流水，确认香港艾飞彦已将前述该类所有代收款项归还至公司。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

1、公司合并范围内销售的交易定价原则合理，不存在利用转移定价方式转移税负的情形；

2、公司设立香港本川、美国本川已经按照当时适用的法律法规办理了境内商务部门、外汇部门的备案和登记手续，美国本川的投资项目已在主管发改委部门办理了备案手续，公司不存在因未办理香港本川设立备案手续而受到主管发改

委部门行政处罚的情形，亦不会因此对公司的持续经营造成重大不利影响；

3、公司境外销售已取得当地监管机构的相关认证、资质，香港本川、美国本川的境外经营不存在违反当地法律法规和政策的情况，公司在境外开展的业务经营合法、有效；

4、香港艾飞彦代收公司的货款发生于 2015 年和 2016 年，2017 年发生金额为香港艾飞彦偿还公司的剩余款项，香港艾飞彦和香港 ATE 自 2015 年 10 月起即停止经营，并分别于 2017 年 6 月 9 日和 2017 年 1 月 13 日注销完毕，2017 年至 2020 年与发行人不存在其他的资金往来。

十二、问题 16.关于期间费用

据招股说明书披露：

（1）报告期内发行人期间费用金额分别为 6,863.56 万元、5,292.97 万元和 5,836.05 万元，期间费用率分别为 22.91%、14.21%和 12.54%。发行人 2017 年剔除股份支付影响后的管理费用率与可比公司崇达技术、明阳电路、兴森科技的差异较小，但 2018-2019 年管理费用率明显低于上述可比公司。

（2）报告期内发行人关键管理人员薪酬总额分别为 130.09 万元、140.00 万元和 154.60 万元，低于可比公司。

（3）报告期内，发行人运输费及车辆费用分别为 1,032.74 万元、1,017.24 万元和 958.98 万元，基本持平。发行人解释称，报告期内京信通信、通宇通讯等广东省客户销售规模上升，发行人通过大规模集中发货，有效降低单位产品的运输成本。

（4）报告期各期末，发行人员工人数分别为 762 人、763 人和 732 人。

请发行人：

（1）结合崇达技术、明阳电路等可比公司情况，分析并披露发行人 2018-2019 年管理费用率明显低于可比公司水平的原因；

（2）结合报告期各期员工人员构成及变动情况、变动原因，分析并披露 2019 年末员工人数下降的合理性，结合可比公司上市前三年董监高薪酬情况，分析发行人董监高薪酬水平较低的合理性，是否存在实际控制人或其关联方代垫成本、费用的情形；

（3）披露报告期内发行人股份支付公允价值的计算过程，分析公允价值的确定依据是否合理；

（4）结合可比公司运输费占营业收入比例情况，进一步分析并披露报告期内发行人快速增长但运输费基本持平的合理性；

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

答复:

一、公司说明

(一)结合崇达技术、明阳电路等可比公司情况,分析并披露公司 2018-2019 年管理费用率明显低于可比公司水平的原因

1、公司的管理费用构成

2017 年至 2020 年,公司的管理费用构成如下:

单位: 万元

项目	2020 年		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	696.03	12	772.39	51.76%	663.42	47.67%	659.01	25.27%
股份支付	-	-	-	-	-	-	1,102.70	42.29%
资产折旧与摊销	60.95	5.08%	170.70	11.44%	197.36	14.18%	197.92	7.59%
办公费	117.19	9.77%	121.02	8.11%	123.98	8.91%	104.28	4.00%
中介服务费	59.65	4.98%	131.92	8.84%	94.96	6.82%	104.28	4.00%
交通费	42.17	3.52%	34.00	2.28%	40.76	2.93%	45.42	1.74%
修理费	2.01	0.17%	17.85	1.20%	39.65	2.85%	26.13	1.00%
业务招待费	43.35	3.62%	73.05	4.90%	37.87	2.72%	35.18	1.35%
电讯费用	25.14	2.10%	24.86	1.67%	24.41	1.75%	24.34	0.93%
差旅费	17.73	1.48%	24.10	1.62%	22.38	1.61%	14.59	0.56%
租赁费	29.37	2.45%	19.52	1.31%	20.48	1.47%	21.53	0.83%
认证费用	13.75	1.15%	13.64	0.91%	20.45	1.47%	6.90	0.26%
联防费	15.71	1.31%	16.26	1.09%	14.92	1.07%	14.02	0.54%
开办费			-	-	-	-	118.56	4.55%
其他	75.96	6.34%	72.91	4.89%	91.16	6.55%	132.52	5.08%
合计	1,199.01	100.00%	1,492.22	100.00%	1,391.79	100.00%	2,607.38	100.00%

2017 年至 2020 年,公司管理费用主要由职工薪酬、资产折旧摊销、办公费用及中介服务费构成,其中 2017 年股份支付占管理费用比重较大主要系公司 2017 年实施股权激励。

2、管理费用率与可比公司的比对情况

2017 年至 2020 年,公司与同行业可比上市公司剔除股份支付影响的管理费用率对比如下:

单位: %

公司简称	2020 年	2019 年度	2018 年度	2017 年度
崇达技术	5.36	5.35	4.90	5.33
明阳电路	5.86	5.96	6.14	5.58
兴森科技	7.83	9.08	9.32	8.89
深南电路	3.90	4.50	4.28	4.56
沪电股份	1.83	1.83	1.98	2.13
四会富仕	3.95	4.34	4.70	4.42
中富电路	2.20	2.55	2.65	2.63
平均值	4.42	4.80	4.85	4.79
本川智能	2.74	3.21	3.74	5.02

注 1: 公司与同行业可比上市公司的管理费用率均已剔除股份支付影响。

注 2: 除深南电路、沪电股份外, 上述其他同行业可比上市公司尚未披露 2020 年报, 故崇达技术、明阳电路、兴森科技、四会富仕、中富电路上述费用率使用 2020 年半年报数据。

由上表可知, 剔除股份支付影响后, 公司 2017 年管理费用率与同行业可比上市公司相近, 2018 年、2019 年及 2020 年的管理费用率低于同行业可比上市公司平均值。2020 年管理费用率降低, 主要系: ①疫情期间社保费用政策性减免使得公司工资费用降低; ②公司房屋装修费摊销完毕, 相应房屋装修费的摊销金额较上年减少。

2017 年至 2019 年, 公司剔除股份支付影响后的管理费用率逐年下降, 主要是由于管理费用未随营业收入同步增长, 公司管理费用及收入增速变动对比如下:

单位: 万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	增速	金额	增速	金额
管理费用	1,492.22	7.22%	1,391.79	-7.50%	1,504.68
营业收入	46,551.05	25.01%	37,237.96	24.30%	29,958.77

注: 上述管理费用已剔除股份支付; 2018 年管理费用金额较上年有所下降, 主要系 2017 年骏岭线路板计提开办费用 118.56 万元。

2017 年至 2019 年, 公司收入规模大幅增加, 主要系公司产品价格和销量持续提升, 公司产品的销售收入、销量、销售单价、变动情况如下:

单位: 万元、万平方米、元/平方米

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值
销售收入	45,452.55	25.19%	36,305.90	22.78%	29,568.97
销量	49.38	14.58%	43.09	13.01%	38.13
销售单价	920.49	9.26%	842.46	8.65%	775.39

2017 年至 2019 年, 公司产品销售单价上升, 主要系通讯设备类产品占比增

加，该类产品单价较高所致，公司投入同样的管理成本对应的产值也更高，一定程度拉低了公司的管理费用率水平。

2017 年至 2019 年，公司产品销量逐年上升，主要是由于公司生产效率提升所致。一方面，随着 2017 年下半年骏岭线路板工厂开始投入使用，公司整体生产自动化程度相应提高；另一方面，公司加大了对大型客户的服务力度，订单面积 20m² 以上的产品占比逐年升高，产品订单面积越大，生产效率通常越高，2017 年至 2019 年公司按订单面积分类的收入情况如下：

单位：万元

订单面积	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
0-5m ²	7,647.99	16.83%	7,417.86	20.43%	6,993.51	23.65%
5-10m ²	3,755.54	8.26%	3,907.19	10.76%	3,325.17	11.25%
10-15m ²	3,120.99	6.87%	2,993.93	8.25%	2,297.11	7.77%
15-20m ²	2,183.20	4.80%	2,199.52	6.06%	1,726.51	5.84%
20m ² 以上	28,744.84	63.24%	19,787.40	54.50%	15,226.68	51.50%
合计	45,452.55	100.00%	36,305.90	100.00%	29,568.97	100.00%

综上所述，2017 年至 2019 年公司销售收入的快速增长主要源于产品销售结构的优化和生产效率的持续提升，而公司的管理费用支出则相对稳定，并未随之同步增加，显示公司管理工作效率较高，费用支出控制良好。

3、公司 2018 年、2019 年管理费用率低于可比公司的原因

2017 年至 2020 年，公司管理费用主要由职工薪酬、资产折旧摊销、办公费用及中介服务费构成，公司管理费用的主要明细构成占营业收入比例与同行业上市公司对比如下：

（1）职工薪酬

单位：万元

公司简称	2020 年		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率
崇达技术	-	3.01%	9,546.19	2.56%	8,954.16	2.45%	8,599.63	2.77%
明阳电路	-	3.84%	4,324.41	3.76%	4,530.58	4.00%	3,640.01	3.45%
兴森科技	-	4.65%	21,135.24	5.56%	18,743.67	5.40%	15,576.68	4.74%
深南电路	24,791.22	2.14%	26,210.07	2.49%	18,128.71	2.38%	15,176.24	2.67%
沪电股份	8,891.34	1.19%	8,228.22	1.15%	5,898.43	1.07%	4,865.76	1.05%

公司简称	2020 年		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率
四会富仕	1,125.09	1.73%	891.94	1.86%	790.60	2.14%	602.17	2.02%
中富电路	-	1.18%	1,304.46	1.17%	1,283.21	1.48%	1,147.73	1.51%
平均值	11,602.55	2.53%	10,234.36	2.65%	8,332.77	2.70%	7,086.89	2.60%
本川智能	696.03	1.59%	772.39	1.66%	663.42	1.78%	659.01	2.20%

注 2: 除深南电路、沪电股份、四会富仕外, 上述其他同行业可比上市公司尚未披露 2020 年报, 故崇达技术、明阳电路、兴森科技、中富电路上述费用率使用 2020 年半年报数据。

2018 年和 2019 年, 公司管理费用中职工薪酬占营业收入的比例分别为 1.78% 和 1.66%, 低于同行业可比公司的平均值, 主要原因如下:

① 公司 2017 年至 2019 年营业收入增速高于职工薪酬增速

2017 年至 2019 年, 公司营业收入、管理费用中职工薪酬的复合增长率与同行业可比公司对比情况如下:

公司简称	职工薪酬复合增长率	营业收入复合增长率
崇达技术	5.36%	9.61%
明阳电路	9.00%	4.44%
兴森科技	16.48%	7.64%
深南电路	31.42%	36.04%
沪电股份	30.04%	24.13%
四会富仕	21.70%	26.66%
中富电路	6.61%	21.22%
平均值	17.23%	18.53%
本川智能	8.26%	24.65%

注: 职工薪酬复合增长率、营业收入复合增长率系 2017 年至 2019 年复合增长率。

2017 年至 2019 年, 公司营业收入复合增长率为 24.65%, 高于同行业可比公司平均值, 公司职工薪酬复合增长率为 8.26%, 低于同行业可比公司平均值。公司管理人员薪酬未随收入同比例增加具有合理性, 具体分析如下: ①公司收入快速增长, 主要是受产品结构变动、生产效率提升等因素驱动; ②公司重视内部管控, 运营管理效率较高, 且 2017 年至 2019 年内管理经营运转良好, 在公司收入规模快速增长的同时管理人员数量变动较小。

②管理人员平均薪酬水平与可比上市公司存在差异

2018 年、2019 年, 公司人均薪酬与同行业可比公司的比较情况如下:

单位：人、万元/年、亿元

公司简称	2019 年度			2018 年度		
	人数	人均薪酬	收入规模	人数	人均薪酬	收入规模
崇达技术	553	17.26	37.27	567	15.79	36.56
明阳电路	203	21.36	11.50	192	23.66	11.31
兴森科技	728	29.03	38.04	563	33.29	34.73
深南电路	551	47.61	105.24	477	38.01	76.02
沪电股份	395	20.86	71.29	392	15.07	54.97
四会富仕	45	20.01	4.79	51	15.66	3.70
中富电路	121	10.78	11.17	123	10.43	8.68
平均值	371	23.84	39.90	338	21.70	32.28
本川智能	54	14.30	3.72	57	11.64	3.72

注 1：本川智能各期管理人员数量=全年各月领薪管理人员数量之和/12。

注 2：可比公司各期管理人员数量=（期初管理人员数量+期末管理人员数量）/2。

2018 年、2019 年，公司管理人员的人均薪酬水平低于崇达技术、明阳电路、兴森科技、深南电路、沪电股份，主要系上述可比公司均已上市多年，经营规模较大，给予管理人员的薪酬水平较高；2018 年和 2019 年，公司管理人员的人均薪酬水平高于中富电路。

2018 年、2019 年，公司规模与四会富仕相近，管理人员的人均薪酬水平低于四会富仕，主要系四会富仕在公司领薪的非独立董事和高级管理人员数量较多，上述人员薪酬水平较高，2017 年至 2019 年，公司在任的高级管理人员及在公司领薪的非独立董事为 3 人，四会富仕为 5 人。

公司各工厂分别位于南京市溧水区、深圳市宝安区以及珠海市金湾区，人均工资高于当地平均水平，公司 2018 年、2019 年工资水平与上述各地平均工资对比如下：

单位：万元

所在地区	2019 年度	2018 年度
本川智能	14.30	11.64
南京市私营企业员工平均薪酬	6.65	5.83
深圳市私营企业员工平均薪酬	7.02	6.36
珠海市私营企业员工平均薪酬	6.48	6.09

注 1：南京地区私营企业平均薪酬数据来源于南京市统计局网站；

注 2：深圳地区私营企业平均薪酬数据来源于深圳市统计局网站；

注 3：珠海地区私营企业平均薪酬数据来源于广东省统计局《广东城镇私营单位分区域就业人员年平均工资-珠三角核心地区》。

（2）资产折旧摊销

单位：万元

公司简称	2020 年		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率
崇达技术	-	0.81%	3,203.11	0.86%	3,082.74	0.84%	2,980.95	0.96%
明阳电路	-	0.55%	622.47	0.54%	454.94	0.40%	426.84	0.41%
兴森科技	-	0.79%	4,087.38	1.07%	3,898.39	1.12%	3,790.38	1.15%
深南电路	4,077.06	0.35%	3,437.85	0.33%	2,833.48	0.37%	2,385.30	0.42%
沪电股份	1,279.81	0.17%	1,350.62	0.19%	1,561.09	0.28%	1,737.79	0.38%
四会富仕	287.60	0.44%	236.17	0.49%	148.83	0.40%	104.64	0.35%
中富电路	-	0.02%	97.71	0.09%	60.11	0.07%	45.01	0.06%
平均值	1,881.49	0.45%	1,862.19	0.51%	1,719.94	0.50%	1,638.70	0.53%
本川智能	60.95	0.14%	170.70	0.37%	197.36	0.53%	197.92	0.66%

注 2：除深南电路、沪电股份、四会富仕外，上述其他同行业可比上市公司尚未披露 2020 年报，故崇达技术、明阳电路、兴森科技、中富电路上述费用率使用 2020 年半年报数据。

2017 年至 2020 年，，公司管理费用中资产折旧摊销占营业收入的比例分别为 0.66%、0.53%、0.37%和 0.14%，2017 年和 2018 年该比重与可比公司相近；2019 年该比重略低于同行业可比公司的平均值，主要系公司规模小于可比公司，折旧摊销金额较小；2020 年该比重降低，主要系公司房屋装修费摊销完毕，相应房屋装修费的摊销金额较上年同期减少了 109.75 万元。

（3）办公费用

单位：万元

公司简称	2020 年		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率
崇达技术	-	0.03%	1,285.17	0.34%	940.03	0.26%	396.41	0.13%
明阳电路	-	0.23%	290.38	0.25%	453.49	0.40%	212.69	0.20%
兴森科技	-	0.30%	1,251.44	0.33%	3,170.14	0.91%	3,834.67	1.17%
深南电路	1,669.30	0.14%	1,851.17	0.18%	1,356.45	0.18%	1,048.00	0.18%
沪电股份	292.38	0.04%	275.67	0.04%	195.51	0.04%	174.04	0.04%
四会富仕	93.41	0.14%	96.25	0.20%	88.11	0.24%	78.20	0.26%
中富电路	-	0.18%	304.12	0.27%	160.73	0.19%	171.23	0.23%
平均值	685.03	0.15%	764.89	0.23%	909.21	0.32%	845.03	0.32%
本川智能	117.19	0.27%	121.02	0.26%	123.98	0.33%	104.28	0.35%

注 2：除深南电路、沪电股份、四会富仕外，上述其他同行业可比上市公司尚未披露 2020 年报，故崇达技术、明阳电路、兴森科技、中富电路上述费用率使用 2020 年半年报数据。

2017年至2020年,公司管理费用中办公费用占营业收入的比例分别为0.35%、0.33%、0.26%和0.27%,与同行业可比公司相近。

(4) 中介服务费

单位: 万元

公司简称	2020 年		2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	金额	金额	费用率	金额	费用率	金额	费用率
崇达技术	-	0.10%	1,203.81	0.32%	834.17	0.23%	739.50	0.24%
明阳电路	-	0.49%	513.58	0.45%	488.88	0.43%	383.02	0.36%
兴森科技	-	0.36%	2,338.92	0.61%	3,051.11	0.88%	2,828.67	0.86%
深南电路	-		-	-	407.75	0.05%	277.90	0.05%
沪电股份	-	-	-	-	-	-	-	-
四会富仕	84.73	0.13%	41.57	0.09%	180.86	0.49%	114.79	0.38%
中富电路	-	0.11%	237.23	0.21%	50.31	0.06%	35.25	0.05%
平均值	84.73	0.24%	867.02	0.34%	835.51	0.36%	729.85	0.32%
本川智能	59.65	0.14%	131.92	0.28%	94.96	0.25%	104.28	0.35%

注 2: 除深南电路、沪电股份外,上述其他同行业可比上市公司尚未披露 2020 年报,故崇达技术、明阳电路、兴森科技、四会富仕、中富电路上述费用率使用 2020 年半年报数据。

2017 年至 2020 年,公司管理费用中的中介服务费占营业收入的比例分别为 0.35%、0.25%、0.28%和 0.14%,2018 年和 2019 年略低于同行业可比公司的平均值,主要系公司收入规模快速增长导致,中介费服务费与收入无直接关系;2020 年公司该比重降低,主要系公司 2020 年申报 IPO 后与上市有关的中介服务费计入其他流动资产。

(二) 结合报告期各期员工人员构成及变动情况、变动原因,分析并披露 2019 年末员工人数下降的合理性,结合可比公司上市前三年董监高薪酬情况,分析公司董监高薪酬水平较低的合理性,是否存在实际控制人或其关联方代垫成本、费用的情形

1、结合报告期各期员工人员构成及变动情况、变动原因,分析并披露 2019 年末员工人数下降的合理性

公司 2019 年末员工人数有所下降,主要系公司的生产人员多为外来务工人员,春节前后外来人员流动较大且 2020 年农历春节较早所致。

2017 年至 2020 年,公司员工年度平均人数如下表:

单位：人

项目	2020 年	2019 年度	2018 年度	2017 年度
管理人员	59	54	57	60
生产人员	538	587	582	564
销售人员	57	61	58	51
研发人员	65	61	58	67
合计	719	763	755	743

注：年度平均人数=全年各月领薪人数之和/12。

由上表可知，2017 年至 2019 年，随着公司规模持续增长，公司员工年度平均人数逐年上升。2020 年人员，公司人员数量较上年减少，主要系受到国内劳动力紧缺和新冠疫情的双重影响，公司通过引进自动生产设备以应对上述情况，使得公司生产人员较上年有所减少。

2、结合可比公司上市前三年董监高薪酬情况，分析公司董监高薪酬水平较低的合理性，是否存在实际控制人或其关联方代垫成本、费用的情形

(1) 公司董事、监事及高级管理人员薪酬水平较低具有合理性

①公司董事、监事及高级管理人员报告期内薪酬情况

2017 年至 2020 年，公司董事、监事及高级管理人员的薪酬组成如下：在公司任职的公司董事、监事及高级管理人员的薪酬由工资和奖金组成；独立董事领取津贴；未在公司担任职务的非独立董事、监事不在公司领取薪酬，具体薪酬情况如下表所示：

单位：万元

姓名	任职情况	任职期间	2020 年度	2019 年度		2018 年度	2017 年度
				薪酬金额	年化金额		
董晓俊	董事长	2016.4.15-2019.5.14; 2019.5.15-2022.5.14	46.05	47.14	47.14	47.26	39.51
江培来	董事、总经理	2016.4.15-2019.5.14; 2019.5.15-2022.5.14	43.52	44.43	44.43	44.17	35.50
周国雄	董事	2016.4.15-2019.5.14; 2019.5.15-2022.5.14	-	-	-	-	-
黄庆娥	董事	2016.4.15-2019.5.14; 2019.5.15-2022.5.14	-	-	-	-	-
夏俊	独立董事	2019.5.15-2022.5.14	5.00	3.12	-	-	-
张燃	独立董事	2019.5.15-2022.5.14	5.00	3.12	-	-	-

姓名	任职情况	任职期间	2020 年度	2019 年度		2018 年度	2017 年度
				薪酬金额	年化金额		
郭玉	独立董事	2019.5.15-2022.5.14	5.00	3.12	-	-	-
江东城	监事	2016.4.15-2019.5.14; 2019.5.15-2022.5.14	-	-	-	-	-
史春魁	监事	2019.5.15-2022.5.14	-	-	-	-	-
孔和兵	副总经理、财务总监、董事会秘书	2019.5.15-2022.5.14	41.16	23.74	31.38	-	-
潘晓	原监事，已离职	2019.5.15-2020.1.7	-	12.75	20.53	-	-
曹羲红	原董事、财务负责人，现任公司财务经理	2016.4.15-2019.5.14	-	4.93	16.51	16.06	15.70
卢宏亮	原监事，现担任公司研发经理	2016.4.15-2019.5.14	-	6.28	22.14	22.43	21.58
焦美丽	原监事，现任公司外销主管	2016.4.15-2019.5.14	-	5.96	19.16	19.08	17.79
刘方森	监事	2020.1.7-2022.5.14	22.50				
合计			168.23	154.60	201.30	149.00	130.09
剔除独立董事和未在公司领薪的非独立董事、监事后的年化平均薪资			38.31	-	28.76	29.80	26.02

注 1：为了更客观合理地反映年度董事、监事及高级管理人员人均薪酬，上表中的董监高薪资按照实际发放月份进行了年化，并剔除了整体薪酬水平较低的独立董事。

注 2：公司现任监事会主席刘方森任职起始时间为 2020 年 1 月，故其薪酬未计入 2017 年至 2019 年董监高薪酬。

②公司对董事、监事及高级管理人员的激励措施

截至本回复出具之日，公司董事、监事及高级管理人员持有公司股份情况如下：

姓名	任职情况	直接及间接持股数量	合计持股比例
董晓俊	董事长	2,707.49	46.70%
江培来	董事、总经理	756.00	13.04%
周国雄	董事	907.04	15.65%
黄庆娥	董事	453.60	7.82%
江东城	监事	235.87	4.07%
孔和兵	副总经理、董秘、财务总监	15.00	0.26%
曹羲红	原董事、财务负责人，现任公司财务经理	13.50	0.23%
卢宏亮	原监事	14.50	0.25%
焦美丽	监事（换届离任）	7.50	0.13%
合计		5,110.50	88.15%

③可比公司上市前三年董监高人数和平均薪酬水平情况

单位：万元

公司简称	申报期第 3 年			申报期第 2 年			申报期第 1 年		
	董监高人数	总薪酬	人均薪酬	董监高人数	总薪酬	人均薪酬	董监高人数	总薪酬	人均薪酬
崇达技术	9	862.21	95.80	9	983.81	109.31	9	704.00	78.22
明阳电路	13	1,235.61	95.05	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
兴森科技	10	303.4	33.38	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
深南电路	11	1,201.15	109.20	11	1,161.43	105.58	未披露	未披露	未披露
沪电股份	10	140.84	14.08	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
四会富仕	11	485.76	44.16	11	381.46	34.68	未披露	未披露	未披露
中富电路	12	610.30	50.86	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
平均值	11	691.32	63.22	10	842.00	84.20	9	704.00	78.22
本川智能	4	168.23	38.31	7	201.30	28.76	5	149.00	29.80

注 1：数据来源为各公司公开招股说明书、年度报告；

注 2：人员范围包括当年离职及换届前的董事、监事和高级管理人员，不包括独立董事。

公司董事、监事及高级管理人员平均薪酬水平低于同行业可比公司水平，主要系：

（i）公司专注主营业务及核心产品，规模相对较小、管理复杂度相对较低，整体管理人员少而精炼，故薪酬水平相对较低；

（ii）公司董事、监事及高管人员均在公司任职多年，见证了公司的发展，对企业文化及未来发展前景高度认同，相比于短期工资薪酬，更为看重的是公司为其提供的发展平台和未来发展空间；

（iii）公司通过对管理层的激励措施，使其能够在一定程度上共享公司发展的成果，有利于董监高人员履职尽责，增强归属感、增强公司的凝聚力、保持公司管理层人员的稳定性。

综上所述，公司董事、监事及高级管理人员薪酬水平较低具有合理性。

（2）不存在实际控制人或其关联方代垫成本、费用的情形

经核查公司实际控制人及其关联方、董事、监事、高级管理人员的银行账户流水、及上述主体出具的关于其账户完整性的声明、不存在为公司虚构收入和代垫成本费用等情形的承诺，公司实际控制人或其关联方不存在为公司代垫成本、

费用的情形。

（三）披露报告期内公司股份支付公允价值的计算过程，分析公允价值的确定依据是否合理

1、报告期内公司股份支付公允价值的计算过程

2017年8月4日、2017年8月23日，本川智能第一届董事会第八次会议、2017年第二次临时股东大会，审议通过《关于<江苏本川智能电路科技股份有限公司第二次股票发行方案>的议案》等相关议案，拟向17名特定对象发行股票不超过225.50万股（含），发行价格为每股2.24元，募集不超过505.12万元的资金。

公司本次增资旨在获得17名自然人的服务，涉及股份支付，公司于2017年确认股份支付费用1,102.70万元，计算过程如下：

项目	序号	金额
股权激励涉及股数（万股）	A	225.50
认购价格（元/股）	B	2.24
评估基准日净资产评估值（万元）	C	37,681.00
评估基准日公司股数（万股）	D	5,282.00
股权激励公允价值（万元）	$E=C/D \times A$	1,607.82
应确认的股份支付费用（万元）	$F=E-B \times A$	1,102.70

2、本次股份支付以评估值为公允价值的确定依据，具有合理性

2018年5月17日，上海众华资产评估有限公司出具《评估报告》（沪众华评报字[2018]第0329号），经采用收益法评估，截至评估基准日2017年6月30日，本川智能的股东全部权益账面价值为17,195万元，评估值为37,681.00万元。

公司本次股份支付对应的PE倍数计算如下：

实施时间	评估基准日	修正后净利润（万元）	股权评估价值（万元）	评估值相对当年净利润的PE倍数
2017年	2017年6月30日	3,614.51	37,681.00	10.42

注：评估值相对当年净利润的PE倍数=股权评估价值÷实施股权激励当年修正后净利润；
实施股权激励当年修正后净利润=当年净利润基础上+当年股份支付费用金额。

本次股份支付相关事项通过董事会决议的时间为2017年8月，根据公开信息查阅，2016年至2018年上市公司收购或出售PCB行业公司的并购重组案例的估值情况如下：

交易买方	交易标的	主营业务	交易完成时间	并购市盈率
金安国纪 (002636.SZ)	杭州联合电路板 100%股权	PCB 生产	2016 年 5 月	10.91
兴森科技 (002436.SZ)	Fineline 15%股权	PCB 贸易	2017 年 5 月	9.33
中京电子 (002579.SZ)	元盛电子 55%股权	柔性印制电路板 及其组件	2018 年 5 月	13.06
崇达技术 (002815.SZ)	三德冠 20%股权	挠性线路板	2018 年 9 月	17.84
平均值				12.79
中位数				11.99
本川智能				10.42

注：交易市盈率=交易作价/交易完成前标的企业最近的一个年度的净利润。

由上可知，公司确认股份支付公允价值的 PE 倍数为 10.42 倍，略低于同行业公司并购重组市盈率的略低于平均水平，但处于可比交易估值区间内，总体上较为接近。

综上，采用第三方评估机构出具的评估咨询报告作为股份支付涉及股权公允价值的确定依据具有合理性。

（四）结合可比公司运输费占营业收入比例情况，进一步分析并披露报告期内快速增长但运输费基本持平的合理性

1、可比公司运输费及车辆费用占营业收入比例情况

2017 年至 2020 年，与可比公司运输费及车辆费用占营业收入比例、营业收入增长率的对比情况如下：

公司简称	2020 年		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	运输费及车辆费用占比	营收增长率	运输费及车辆费用占比	营收增长率	运输费及车辆费用占比	营收增长率	运输费及车辆费用占比
崇达技术	1.48%		1.71%	1.95%	1.74%	17.84%	1.69%
明阳电路	2.14%		2.34%	1.60%	2.61%	7.35%	2.58%
兴森科技	0.84%		0.95%	9.51%	1.18%	5.80%	1.18%
深南电路	0.53%	10.23%	0.51%	38.44%	0.50%	33.68%	0.47%
沪电股份	0.40%	4.65%	0.40%	29.68%	0.48%	18.81%	0.54%
四会富仕	1.00%	35.70%	1.30%	29.41%	1.20%	23.97%	1.18%
中富电路	0.75%		0.85%	28.58%	1.11%	14.28%	1.31%
平均值	1.02%	16.86%	1.15%	19.88%	1.26%	17.39%	1.28%
本川智能	2.66%	-6.02%	2.06%	25.01%	2.73%	24.30%	3.45%

注：除深南电路、沪电股份、四会富仕外，上述其他同行业可比上市公司尚未披露 2020 年报，故崇达技术、明阳电路、兴森科技、中富电路上述运输费及车辆费用占比使用 2020 年半年报数据。

2017 年至 2019 年，发行人运输费及车辆费用占营业收入比例逐年下降，与同行业可比上市公司变动趋势一致。2020 年，公司运输费及车辆费用占营业收入比例较 2019 年有所上升，主要系公司境外销售占比较 2019 年有所上升。

2、报告期内公司快速增长但运输费及车辆费用基本持平具有合理性

2017 年至 2020 年，公司营业收入与运输费及车辆费用比较情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年度		2018 年度		2017 年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
运输费及车辆费用	977.60	1.94%	958.98	-5.73%	1,017.24	-1.50%	1,032.74
主营业务收入	42,368.67	-6.78%	45,452.55	25.19%	36,305.90	22.78%	29,568.97

公司境内销售以物流运输和自主配送为主，所产生的费用包括物流运输的运输费和自处配送的车辆费；境外销售以快递运输为主，所产生的的费用均为运输费。

2017 年至 2019 年，公司营业收入快速增加，而运费及车辆费用基本持平，主要系公司加大了国内市场的开拓力度，产品销售结构发生变化所致。2017 年至 2020 年，公司境内、境外运费及车辆费用情况如下：

单位：万元、万平方米

区域	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
境外	销售收入	16,541.35	16,261.66	18,264.89	17,684.01
	销售面积	17.68	15.75	19.29	20.39
	境外运输费	827.90	689.86	784.71	810.51
境内	销售收入	25,827.31	29,190.89	18,041.01	11,884.97
	销售面积	34.02	33.63	23.81	17.74
	境内运输费及车辆费	149.71	269.12	232.53	222.23
	其中：境内运输费	119.09	225.25	209.80	202.99
	境内车辆费	30.61	43.87	22.73	19.23

2017 年至 2019 年，公司境外产品以快递运输为主，运输费主要与产品数量相关，境外销售产品数量下降，相关运输费用随之下降。

2017 年至 2019 年，公司境内销售收入及占比快速增长，但相关运输费及车辆费用增幅较小，主要系向境内主要客户销售产品以自主配送为主。2017 年至 2020 年，公司采用不同配送方式产生的运输费及车辆费用情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年度	2018 年度	2017 年度
境内车辆费	30.61	43.87	22.73	19.23
采用自主配送的销售收入	17,232.54	21,868.57	11,310.37	6,097.14
境内运输费	110.09	225.25	209.80	202.99
采用第三方物流配送的销售收入	8,594.78	7,322.32	6,730.64	5,787.83

注 1：采用自主配送的销售收入=公司采用自主配送方式向其运输的客户的销售金额；

注 2：2020 年，采用自主配送方式的销售收入不包含国人通信的销售收入，主要系该客户 2020 年销售金额较小，故改用第三方物流进行配送。

2017 年至 2019 年，公司向国内京信通信、通宇通讯、摩比发展、国人通信及南京德朔等主要客户的销售收入实现了大幅增长，向上述主要客户销售产品以自主配送为主。京信通信位于广州，通宇通讯位于中山，摩比发展主要位于深圳和吉安，国人通信位于深圳，主要由公司深圳工厂负责配送；南京德朔位于南京，主要由公司南京工厂负责配送。公司向上述客户配送产生的车辆费用包括油费、过路过桥费等，远低于采用第三方物流产生的运输费，且车辆费主要与运输次数有关。因此，境内收入增幅大于相关运输费及车辆费用增幅。

二、核查情况

（一）核查程序

1、访谈公司财务负责人，了解公司管理费用的各项性质、各项管理费用的计提方法及依据；

2、取得公司管理费用明细表，分析 2017 年至 2020 年管理费用的变动的原因及合理性，并与同行业公司进行比对，分析管理费用率低于同行业的原因；

3、查阅 2017 年至 2020 年员工花名册，分析其人员变动的合理性；

4、了解公司管理人员薪酬核算方法、绩效考核制度，分析薪酬变动原因、平均薪酬水平，并与可比公司进行对比，分析薪酬水平较低的合理性；

5、从员工花名册中随机选取部分员工进行访谈，了解其薪酬和绩效标准，了解是否存在体外工资情况；

6、前往银行调取公司控股股东、实际控制人、控股股东控制关联公司、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、销售、采购、财务重要岗位人员的三年银行流水，逐笔核查 3 万元以上的银行流水的资金流向和用途，核查实际控制及其关联方和董监高之间是否存在大额和异常往来，对大额往来进一步确认其款项性质，确认是否存在代垫薪酬的情况；

7、取得报告期内实际控制人及其关联方、董监高的银行账户流水及其账户完整性的声明以及不存在为公司虚构收入和代垫成本费用等情形的承诺；

8、了解公司股份支付公允价值计算过程，判断股份支付公允价值的确定依据，并分析其合理性；

9、取得并查阅了公司与运输公司签订的运输合同，取得公司运输费及车辆费用明细表，分析 2017 年至 2020 年收入快速增长，但运输费用基本持平的合理性，并与同行业进行对比；

10、对 2017 年至 2020 年的运输费及车辆费用进行了细节性测试，抽查了其合同、发票、付款申请单、付款凭证等单据。

（二）核查结论

经核查，我们认为：

1、公司 2018 年、2019 年管理费用率低于可比公司水平，主要是系公司 2017 年至 2020 年营业收入增速高于管理费用增速；

2、公司 2019 年末员工人数有所下降，主要系公司的生产人员多为外来务工人员，春节前后外来人员流动较大且 2020 年农历春节较早所致；公司董事、监事及高级管理人员薪酬水平较低于同行业可比上市公司，主要系受公司经营规模、相关人员对公司认可度以及公司激励措施等因素综合影响；公司实际控制人或其关联方不存在为公司代垫成本、费用的情形；

3、2017 年，公司采用第三方评估机构出具的评估咨询报告作为股份支付涉及股权公允价值的确定依据具有合理性；

4、2017 年至 2019 年公司快速增长但运输费及车辆费用基本持平，主要系公

司加大了国内市场的开拓力度，境内销售收入大幅增加，而境内销售以自主配送为主，所产生的相关车辆费用较低所致。

十三、审核问询 18.

关于第三方回款与现金交易

据保荐工作报告，报告期内发行人存在第三方回款与现金交易情形，但未在招股说明书披露相关情况。

请发行人按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 26、中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 42 的要求，在招股说明书中披露报告期内发行人存在的第三方回款与现金交易具体情形，以及保荐人、申报会计师的核查结论及依据。

答复：

一、公司说明

（一）第三方回款情况

2017 年至 2020 年，公司第三方回款的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年		2019年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
第三方回款：	150.32	0.34%	241.84	0.52%	1,034.96	2.78%	454.99	1.52%
其中：同一集团内付款 ^[1]	143.30	0.33%	214.42	0.46%	343.01	0.92%	383.29	1.28%
境外客户指定付款 ^[2]	-	-	-	-	651.61	1.75%	30.52	0.10%
其他	7.02	0.02%	27.42	0.06%	40.34	0.11%	41.18	0.14%

[1]同一集团内付款涉及的客户主要包括 WAVELENGTH HOLDINGS LIMITED、SANTA KEIKINZOKU KOGYO K.K.等客户

[2]境外客户指定付款主要系 WALL CLUB LIMITED（原名：Spirit Circuits Limited）资金周转困难，采用第三方财务公司代付款，公司已于 2019 年主动终止与其的合作

2017 年至 2020 年，公司存在少量第三方回款的情况，各期金额分别为 454.99 万元、1,034.96 万元、241.84 万元和 150.32 万元，占营业收入的比例分别为 1.52%、2.78%、0.52%和 0.34%，整体占比较低。

（二）现金交易情况

2017 年至 2020 年，公司发生的现金交易的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年度	2018 年度	2017 年度
现金交易金额	1.60	3.79	42.45	66.38
其中：向荣恩线路板（深圳）有限公司销售 PCB 金额	-	-	24.98	-
废品销售金额	0.21	3.19	17.37	55.18
其他客户回款	1.40	0.60	0.10	11.20
营业收入金额	43,748.36	46,551.05	37,237.96	29,958.77
现金交易金额占比	0.00%	0.01%	0.11%	0.22%

2017 年至 2020 年，公司存在少量现金交易，各期金额分别为 66.38 万元、42.45 万元、3.79 万元和 1.60 万元，主要系 2018 年少量对荣恩线路板（深圳）有限公司进行货款催收过程中收取的现金，以及部分零星的废品销售款项。报告期各期，现金交易金额占当期营业收入比例分别为 0.22%、0.11%、0.01%和 0.00%，整体占比较小。

二、核查情况

（一）核查程序

根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 26 以及中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 42 的要求，保荐机构及申报会计师已执行以下核查程序：

1、针对第三方回款的核查，我们已执行以下核查程序：

（1）访谈公司销售负责人及财务负责人，了解公司第三方回款的情况及原因、销售及第三方回款相关的内控制度、是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷等，核查商业逻辑的合理性；

（2）获取第三方回款明细表，对第三方回款进行细节测试，核查会计凭证，确认销售收入及第三方回款的真实性；

（3）选取部分银行流水，逐笔核查收款流水对应的记账凭证，确认是否存

在第三方回款的情形，2017年至2020年各期核查银行流水金额占比超过90%；

(4) 对公司主要客户进行访谈，了解是否存在第三方回款的情形；

(5) 将客户及代付方名称与公司的关联方名单进行比对分析，并结合工商登记信息，核查代付方与公司之间是否存在关联关系。

2、针对现金交易的核查，已执行以下核查程序：

(1) 访谈公司销售负责人及财务负责人，了解公司现金交易情况、现金交易的原因、销售及现金交易相关的内控制度，核查商业逻辑的合理性；

(2) 获取现金日记账，对现金交易进行细节测试，核查会计凭证。

(二) 核查结论

根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题26的要求，对第三方回款核查情况如下：

序号	核查要求	核查意见
1	第三方回款的真实性，是否存在虚构交易或调节账龄情形	第三方回款真实有效，不存在虚构交易或调节账龄情形
2	第三方回款形成收入占营业收入的比例	2017年至2020年第三方回款占营业收入比例分别为1.52%、2.78%、0.52%和0.34%，整体占比较低
3	第三方回款的原因、必要性及商业合理性	公司的第三方回款主要系同一集团内代付款，以及WALL CLUB LIMITED（原名：Spirit Circuits Limited）资金周转困难，采用第三方财务公司代付款，第三方回款具有商业合理性
4	公司及其实际控制人、董监高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	发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排
5	境外销售涉及境外第三方的，其代付行为的商业合理性或合法合规性	公司境外第三方的代付行为具有商业合理性
6	报告期内是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷	2017年至2020年公司不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷
7	如签订合同时已明确约定由其他第三方代购买方付款，该交易安排是否具有合理原因	公司签订合同时未明确约定由其他第三方代购买方付款
8	资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致	资金流、实物流与合同约定及商业实质一致

根据中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题42的要求，对现金交易核查情况如下：

序号	核查要求	核查意见
1	现金交易的必要性与合理性，是否与公司业务情况或行业惯例相符，与同行业或类似公司的比较情况	现金交易主要为 2018 年少量向对荣恩线路板（深圳）有限公司进行货款催收收取的现金以及部分零星的废品销售款项，具有合理性
2	现金交易的客户或供应商的情况，是否为公司的关联方	现金交易的客户与发行人不存在关联关系
3	相关收入确认及成本核算的原则与依据，是否存在体外循环或虚构业务情形	收入确认及成本核算真实合理，不存在体外循环和虚构业务
4	与现金交易相关的内部控制制度的完备性、合理性与执行有效性	现金交易相关的内部控制制度的完备、合理且执行有效
5	现金交易流水的发生与相关业务发生是否真实一致，是否存在异常分布	现金交易主要为 2018 年少量向对荣恩线路板（深圳）有限公司进行货款催收收取的现金以及部分零星的废品销售款项，现金交易的相关业务发生具有真实性，现金交易不存在异常分布
6	实际控制人及公司董监高等关联方是否与客户或供应商存在资金往来	实际控制人及公司董监高等关联方与客户或供应商不存在资金往来
7	公司为减少现金交易所采取的改进措施及进展情况	公司制定了现金交易的内部控制制度，现金交易占比较小，且报告期内占比逐年下降
8	公司是否已在招股说明书中充分披露上述情况及风险	发行人已在招股说明书中充分披露现金交易情况及风险

(以下无正文,系《关于江苏本川智能电路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审核问询函的专项说明》之签章页)

中国注册会计师:



中国注册会计师:



致同会计师事务所(特殊普通合伙)



2021年4月8日