关于湖北龙腾电子科技股份有限公司

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回复

保荐人（主承销商）

民生证券股份有限公司
MINSHENG SECURITIES CO.,LTD.

（中国(上海)自由贸易试验区浦明路 8 号）

深圳证券交易所：

贵所于 2022 年 7 月 17 日出具的《关于湖北龙腾电子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〔2022〕010653 号）（以下简称“问询函”）已收悉。湖北龙腾电子科技股份有限公司（以下简称“龙腾电子”、“发行人”、“公司”）与保荐机构民生证券股份有限公司（以下简称“保荐人”）、天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）、北京市中伦律师事务所（以下简称“发行人律师”）等相关方对问询函所列问题进行了逐项落实、检查，现提交本次问询函的回复（以下简称“本回复”），请予审核。

除另有说明外，本回复中的简称或名词的释义与《湖北龙腾电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中的含义相同。

本反馈意见回复中可能存在个别数据加总后与相关汇总数据存在尾差，均系数据计算时四舍五入造成。本回复报告的字体说明如下：

问询函所列问题	**黑体（加粗）**
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对招股说明书的修改、补充	**楷体（加粗）**

目 录

1.关于创业板定位.....3
2.关于业务成长性.....35
3.关于实际控制人认定.....44
4.关于历史沿革.....50
5.关于发行人业绩.....68
6.关于业务与收入.....89
7.关于采购.....151
8.关于供应商.....188
9.关于外协加工.....217
10.关于客户.....232
11.关于毛利率.....273
12.关于员工持股平台.....307
13.关于关联方和关联交易.....320
14.关于客户实际控制人入股.....323
15.关于应收账款.....330
16.关于存货.....341
17.关于第三方回款.....357
18.关于期间费用.....361
19.关于其他事项.....374
20.关于现金分红.....384
21.关于资金流水核查.....387
22.关于信息披露质量.....401

1.关于创业板定位

申请文件显示：

（1）发行人主要从事印制电路板的研发、生产和销售，其中单双面板的收入占比分别为58.48%、57.61%、57.68%。

（2）报告期各期，发行人研发费用分别为1,929.94万元、2,599.05万元和3,354.86万元，研发费用占营业收入比例分别为5.96%、6.89%及4.89%，其中人员人工费用分别为1,046.45万元、1,302.25万元、1,836.97万元。

（3）截至报告期期末，发行人共有研发技术人员170人，占公司员工总数的14.03%；员工受教育程度中，大专及以上占总人数比例为12.29%；核心技术人员均仅有大专学历。

（4)发行人目前拥有两项发明专利,取得的时间分别为2014年和2017年。

（5）报告期内，发行人与武汉大学存在进行技术交流及委托开发等事项。

请发行人：

（1）结合自身所处行业地位情况（如市场份额、市场占有率、相关排名情况等），行业规模、行业内竞争状况、自身技术水平、研发费用、发明专利数量与同行业可比公司对比情况等，以及发行人产品结构中单双面板占比较高，进一步说明发行人主营业务是否具有创新性，是否符合创业板定位。

（2）逐项列表说明发行人主要技术壁垒、国内企业掌握情况及发行人掌握情况，发行人掌握的核心技术是否属于行业内通用技术或必要技术，发行人主要产品与可比公司产品是否同质，发行人核心竞争力的具体体现。

（3）说明研发费用中研发人员职工薪酬占比较高的原因及合理性、相关研发人员具体承担的研发内容及与自身学历、专业背景和工作经验的匹配性，研发人员和生产人员的划分是否清晰、是否存在生产管理人员与研发人员共用的情形、相关费用划分过程，研发费用职工薪酬占比及研发人员人均薪酬与同行业可比公司是否存在重大差异及合理性。

（4）结合核心技术人员学历、技术特长、主要研究领域、论文发表情况、

研发方面的从业履历等，说明发行人的研发能力与同行业公司的对比情况，发行人核心技术人员认定的范围是否合理，技术是否具备先进性。

（5）说明委托开发业务模式、发行人与高校合作协议的主要条款、报告期内委托开发项目情况、研究成果权属归属情况、相关费用确认方法、时点及依据。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，请申报会计师对问题（3）、（5）发表明确意见。

回复：

一、发行人情况说明

（一）结合自身所处行业地位情况（如市场份额、市场占有率、相关排名情况等），行业规模、行业内竞争状况、自身技术水平、研发费用、发明专利数量与同行业可比公司对比情况等，以及发行人产品结构中单双面板占比较高，进一步说明发行人主营业务是否具有创新性，是否符合创业板定位。

1、发行人所处行业地位情况

（1）发行人市场份额、市场占有率较低，与行业特点相符

根据 Prismark 数据，2021 年全球 PCB 市场规模达到了 809.20 亿美元，全球 PCB 前十大厂商市场占有率不到 36%。2021 年中国大陆市场规模达到了 441.50 亿美元，根据 CPCA 公布的《第二十一届（2021 年）中国电子电路行业排行榜》显示，2021 年中国排名前 100 的 PCB 企业中有 35 家企业营业收入低于 10 亿元，有 61 家企业营业收入低于 20 亿元；而内资前 100 强中有 62 家企业营业收入低于 10 亿元，有 80 家企业营业收入低于 20 亿元。作为电子元器件电气相互连接的载体，PCB 行业具有产业规模大，应用领域广泛，参与企业众多，市场分散的特点。报告期，发行人营业收入分别为 32,384.18 万元、37,702.44 万元、68,562.98 万元和 36,692.78 万元，市场份额、市场占有率较低，符合行业特点。

（2）依托于持续创新，发行人产品应用领域不断拓展，营业收入持续增长，行业排名逐年提升

报告期，发行人营业收入及市场排名情况如下所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
营业收入	36,692.78	68,562.98	37,702.44	32,384.18
综合排名	/	89	98	未进入前 100
内资排名	/	56	64	70

注:资料来源于 CPCA；2019 年公司未参与 CPCA 排名，2019 年排名系根据公司当年营业收入以及 CPCA 公布的排名企业收入情况推算得出。

报告期，得益于持续研发创新投入，工艺改进、产品品质提升，公司消费电子、工业控制等领域市场得到了进一步巩固；在此基础上，公司抓住通信行业发展机遇，开发出了适用 5G 通信、数据中心行业需求的高频、高速产品，通信领域产品收入大幅提升，2021 年及 2022 年上半年分别成为公司第二大、第一大应用领域产品。依托于持续创新，发行人产品应用领域不断拓展，营业收入持续增长，行业排名逐年提升。公司主营业务收入按产品应用领域的分类情况如下：

单位：万元

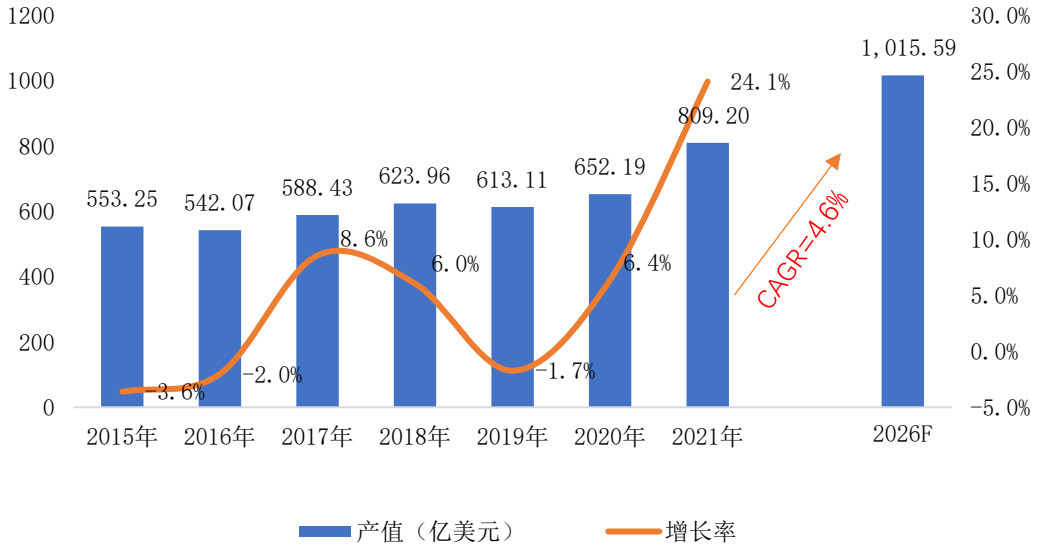
项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
消费电子	10,313.97	29.02%	24,287.68	36.49%	16,501.43	44.34%	14,549.59	45.62%
通信	11,817.73	33.26%	16,465.92	24.74%	5,391.13	14.49%	4,359.02	13.67%
工业控制	6,155.59	17.32%	10,894.74	16.37%	6,638.92	17.84%	6,121.22	19.19%
安防电子	1,461.03	4.11%	5,982.53	8.99%	3,194.76	8.58%	2,517.93	7.90%
汽车电子	3,045.52	8.57%	5,598.42	8.41%	4,225.21	11.35%	3,022.76	9.48%
其他	2,741.69	7.72%	3,338.85	5.02%	1,265.49	3.40%	1,320.86	4.14%
合计	**35,535.53**	**100.00%**	**66,568.14**	**100.00%**	**37,216.95**	**100.00%**	**31,891.38**	**100.00%**

2、行业规模、行业内竞争状况

（1）PCB 行业市场规模较大且具有持续增长空间

PCB 在全球电子元件细分产业中产值占比较大，广泛应用于通信、计算机、消费电子、汽车电子、服务器、工业控制、军事航空、医疗等各个领域，是现代电子产品中不可或缺的元器件。2021 年全球 PCB 市场规模达到了 809.20 亿美元，根据 Prismark 预测，到 2026 年，全球 PCB 产值预计将达到 1,015.59 亿美元，2021 年至 2026 年复合增长率达到了 4.6%。

2015-2026 年全球 PCB 产值及增长率



数据来源：Prismark

中国大陆作为全球 PCB 行业的最大生产地，占全球 PCB 行业总产值的比例已由 2000 年的 8.10%上升至 2021 年的 54.56%。根据 Prismark 预计，未来 5 年，亚洲将继续主导全球 PCB 市场的发展，而中国的核心地位更加稳固，中国大陆地区 PCB 行业将有望保持 4.3%的复合增长率，至 2026 年行业总产值预计将达到 546.05 亿美元。

单位：亿美元

国家和地区	2000 年	2021 年	2026F	预计复合年均增长率
中国大陆	**33.68**	**441.50**	**546.05**	**4.3%**
中国台湾	**45.1**	**101.82**	**131.93**	**5.3%**
韩国	20.53	82.67	100.45	4.0%
日本	119.24	73.08	91.02	4.5%
美洲	108.52	32.46	38.80	3.6%
欧洲	67.02	20.02	23.81	3.5%
其他地区	21.61	57.65	83.53	7.7%
合计	**415.7**	**809.20**	**1,015.59**	**4.6%**

数据来源：Prismark

（2）行业竞争情况

PCB 行业具有参与企业众多，市场分散的特点，根据 Prismark 研究报告的数据，2021 年全球 PCB 前十大厂商市场占有率不到 36%。从国内市场来看，中国

大陆 PCB 企业大约有 1,500 家，主要分布在珠三角、长三角和环渤海区域，形成了台资、港资、美资、日资以及本土内资企业多方共同竞争的格局，行业集中度较低，市场竞争较为充分。在充分竞争的市场下，持续创新是行业公司立足的根本，公司依托于产品创新与优质的服务，积累了一大批稳定的优质客户，产品线不断延伸，报告期实现了收入大幅增长。

3、自身技术水平、研发费用、发明专利数量与同行业可比公司对比情况

（1）技术水平对比情况

公司选取了将主营业务定位于小批量板，同时在主要产品类型及应用领域方面具有相似点的上市公司作为可比公司，公司与同行业可比公司技术指标对比情况如下：

技术指标		技术指标含义	龙腾电子	崇达技术	明阳电路		协和电子	本川智能	迅捷兴
					标准	极限			
最高层数（层）		层数是指导电图形的层数，层数越高技术水平越高	30	40	20	36	-	36	28
最小线宽/线距（mil）	外层	线宽是指 PCB 上线路的宽度，线距是指线路之间的距离，数值越小技术水平越高	3/3	2/3	3.5/3.5	2.5/2.5	4/4	3/3.3	2.5/2.5
	内层				3/3	2/2		3/3	
板厚（mm）	最大板厚	板厚是指产品的厚度，不同类型产品对 PCB 产品厚度具有不同的要求，最大板厚是指可制作的 PCB 板的最大厚度，数值越大技术水平越高	7	-	3.2	6.5	-	-	6.5
	最小板厚	指可制作的 PCB 板的最小厚度，数值越小技术水平越高	0.2	-	0.2	0.1	-	-	-
铜最大厚度（oz）		是指附着于基板上的铜厚度，随着铜厚度的增加，加工难度加大，数值越大技术水平越高	6	-	5	6	-	-	6

技术指标		技术指标含义	龙腾电子	崇达技术	明阳电路		协和电子	本川智能	迅捷兴
					标准	极限			
最小孔径（mm）	机械钻孔	PCB 板通过金属导孔实现层间线路的连通，孔径是连通层间线路的孔的直径，最小孔径是指可制作的最小的钻孔直径，数值越小技术水平越高	0.15	-	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1
	激光钻孔		0.075	-	0.1	0.08	-	0.075	0.075
最大厚径比		厚径比是板厚与孔径的比值，最大厚径比是指最大板厚与最小孔径比值，数值越大技术水平越高	20:1	-	10:1	25:1	-	12:1	20:1
表面处理		表面处理类型越多，可生产产品类型越多	无铅喷锡、沉金、电薄金、电厚金、金手指、OSP、沉锡、沉银、碳油及三种以内的混合型表面处理工艺等	-	沉金、喷锡（有铅/无铅）、防氧化、沉锡、沉银、沉镍钯金、金手指、电薄金、整板电硬金、电软金，一块板同时有多种表面处理，碳油、可剥胶		抗氧化、镀纯锡、喷锡、镀（沉）镍金、镀（半）光亮铅锡等	-	-

注：同行业可比公司技术指标来源于官网、公开披露的首次公开发行股票文件；为便于比较，对相关指标单位进行了换算 1mm=39.3700787mil，1μm=0.0393701mil；四会富仕未公示其制程指标。

PCB 产品应用领域广泛，不同应用场景、不同应用产品对各项指标参数要求不同，指标参数控制是 PCB 企业保证产品质量的重要方式，是公司技术水平的直接体现。从上表可以看出，整体来看公司与同行业可比公司技术处于同一水平。

（2）研发费用对比

报告期，公司研发投入与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	研发费用	研发费用率	研发费用	研发费用率	研发费用	研发费用率	研发费用	研发费用率
崇达技术	15,567.29	5.12%	26,227.42	4.37%	26,592.87	6.09%	21,775.78	5.84%
明阳电路	4,378.69	4.15%	7,198.94	3.88%	5,302.53	4.11%	5,431.88	4.73%
四会富仕	2,571.10	4.49%	4,703.45	4.48%	3,076.62	4.73%	2,322.46	4.85%
协和电子	1,774.68	5.38%	3,371.00	4.59%	2,894.38	4.70%	2,707.07	4.99%
本川智能	1,560.42	5.43%	2,391.40	4.32%	2,118.69	4.84%	2,064.40	4.43%
迅捷兴	1,568.92	7.01%	3,708.80	6.58%	2,839.49	6.34%	2,922.72	7.53%
平均值	**4,570.19**	**5.27%**	**7,933.50**	**4.70%**	**7,137.43**	**5.14%**	**6,204.05**	**5.40%**
龙腾电子	**1,651.12**	**4.50%**	**3,354.86**	**4.89%**	**2,599.05**	**6.89%**	**1,929.94**	**5.96%**

报告期，公司研发投入呈现增长趋势，持续增长的研发投入是支持公司发展的重要基础。2019 年至 2021 年，公司研发费用率略高于可比上市公司平均值；2022 年上半年，同行业可比公司由于研发投入增加或收入下降，研发费用率有所增加，而公司由于收入增长研发费用率略有下降，导致公司研发费用率低于可比上市公司平均值，但总体而言，公司研发费用率居于同行业可比公司正常区间。

（3）发明专利对比

截至 2022 年 6 月 30 日，公司与同行业可比公司发明专利对比情况如下所示：

公司名称	发明专利数量（件）
崇达技术	261
明阳电路	9
四会富仕	4
协和电子	6
本川智能	11
迅捷兴	22

公司名称	发明专利数量（件）
龙腾电子	2

注：崇达技术、明阳电路、四会富仕、迅捷兴发明专利数据来源于其公开披露的半年报，协和电子、本川智能半年报未披露发明专利数量，数据来源于国家知识产权局、企查查公开检索。

公司发明专利数量低于同行业可比公司，随着业务规模增长，公司研发投入不断增加，专利保护意识提升。截至本回复出具日，公司有 10 项发明专利处于在审阶段。

4、发行人单双面板中部分产品具有较高的技术含量，同时多层板收入大幅增长

（1）公司单双面板中通信领域产品、消费电子领域产品具有较高的技术含量，且销售规模逐年增长

PCB 应用领域广泛，具有定制化的特点，不同领域客户对产品的需求存在较大差异，部分单双面板具有较高的技术含量。基于持续创新投入，公司产品应用领域不断拓展，通信领域业务得到了快速发展，报告期，新开拓的信科移动等通信类客户的需求增长，新增需求产品类型主要为单双面板。公司通信类单双面板主要为高频、高速产品，具有较高的技术含量。公司消费电子类单双面板主要应用于连接器、蓝牙耳机等尺寸较小的消费电子产品，产品具有短小轻薄的特点，对加工精度要求较高，具有一定的技术难度。

报告期，公司加大产品研发创新投入，抓住行业发展机遇，单双面板中通信领域、消费电子领域产品收入逐年大幅增长，特别是通信领域产品，2019 年至 2021 年复合增长率达到了 185.63%，具体情况如下：

单位：万元

单双面板应用领域	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
消费电子	5,562.85	-16.72%	13,696.36	57.82%	8,678.54	7.56%	8,068.41
通信	6,037.06	355.34%	9,495.74	244.66%	2,755.09	136.72%	1,163.88
合计	**11,599.91**	**44.90%**	**23,192.11**	**102.84%**	**11,433.62**	**23.84%**	**9,232.29**
单双面板收入合计	**19,000.80**	**23.33%**	**38,398.11**	**79.09%**	**21,440.74**	**14.96%**	**18,650.68**

注：2022 年 1-6 月变动比率=（2022 年上半年数据-2021 年上半年数据）/2021 年上半年数据。

（2）多层板业务规模保持了良好的增长态势，且公司积累了多项核心技术

报告期，公司多层板业务保持了良好的增长趋势，特别是 2021 年，增幅达到了 78.56%，未来，随着募投项目“珠海龙昌高精密多层印制板项目”的实施，公司多层板生产能力将得到有效提升。报告期，公司多层板销售收入情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
多层板	16,534.74	30.81%	28,170.03	78.56%	15,776.21	19.15%	13,240.70

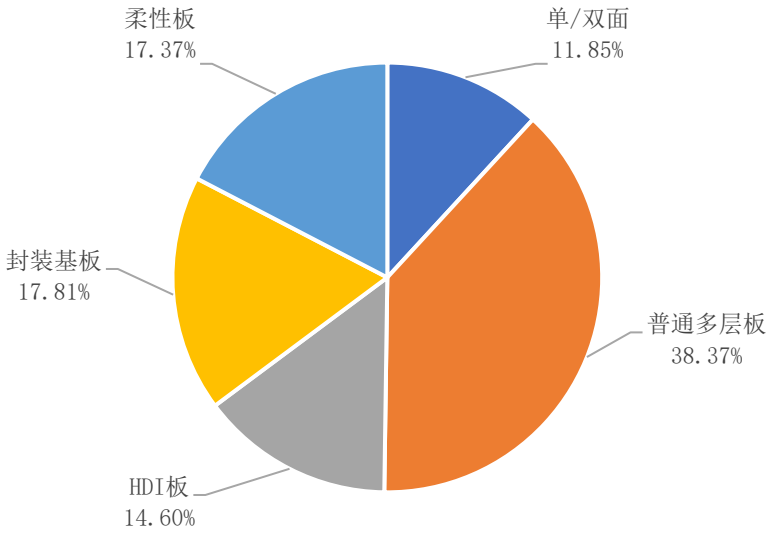
注：2022 年 1-6 月变动比率=（2022 年上半年数据-2021 年上半年数据）/2021 年上半年数据。

多层板产品工艺技术方面，公司拥有包括多层板化金品质提升技术、提升高纵横比板阻焊塞孔品质的工艺技术、多层 PCB 同步等压压合技术及接口 HDI 板成型技术等在内的多项核心技术，最高层数制备能力达到了 30 层。

（3）单双面板仍具有较大的市场需求

根据 Prismark 数据，2021 年全球 PCB 市场中单双面板市场规模为 93.49 亿美元，占比 11.85%，同时其预测未来仍有望增长，到 2026 年全球单双面板市场需求将达到 107.79 亿美元，单双面板仍具有较大的市场需求。

2021 年全球 PCB 市场产品结构



数据来源：Prismark

（4）单双面板占比较高具有行业普遍性

单双面板占比较高在同行业公司具有普遍性。同行业可比公司中本川智能单双面板占比超过了 60%，2021 年以来申报创业板 IPO 的同行业公司中满坤科技、金禄电子、江西威尔高电子股份有限公司、惠州市特创电子科技股份有限公司均存在单双面板占比较高情况，具体如下所示：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
本川智能（300964.SZ）	/	/	69.94%	65.04%
满坤科技（301132.SZ）	/	56.53%	57.73%	60.75%
金禄电子（301282.SZ）	/	36.30%	40.71%	37.34%
江西威尔高电子股份有限公司	45.65%	42.29%	44.88%	60.15%
惠州市特创电子科技股份有限公司	/	41.52%	40.94%	32.75%
龙腾电子	53.47%	57.68%	57.61%	58.48%

注：数据来源于公开披露的招股说明书。本川智能未披露 2021 年单双面板占比数据，部分同行业公司未披露 2022 年 1-6 月单双面板占比数据。

5、发行人主营业务具有成长性、创新性、技术先进性，符合创业板定位

（1）公司为高新技术企业，所处行业为战略性新兴产业，属于新产业范畴，不属于负面清单行业

2019 年 11 月、2019 年 12 月发行人及子公司深圳龙腾分别取得了高新技术企业证书，发行人及子公司深圳龙腾均为高新技术企业。公司主要从事 PCB 研发、生产与销售，根据国家统计局颁布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司业务属于“1.新一代信息技术产业”之“1.2 电子核心产业”之“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”，公司业务属于战略性新兴产业范畴。

根据国家统计局印发的《新产业新业态新商业模式统计分类(2018)》，公司主营业务属于“先进制造业(02)”之“新一代信息技术设备制造(0201)”之“新型电子元器件及设备制造(020104)”，属于新产业、新业态、新模式范畴。

根据《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业为“制造业（代码 C）”之“计算机、通信和其他电子设备制造业（代码 C39）”，不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》所列的原则上不支持其申报在创业板发行上市的行业。

（2）报告期公司业务规模逐年大幅增长，增幅远超行业增长水平，具有较强的成长性

①PCB 行业具有较大的增长空间

根据 Prismark 数据，2021 年全球 PCB 市场规模达到了 809.20 亿美元，预计 2021 年至 2026 年复合增长率将达到 4.6%；同时，其预计中国大陆地区 PCB 行业将有望保持 4.3%的复合增长率，至 2026 年行业总产值预计将达到 546.05 亿美元。公司所处 PCB 行业市场规模大、增长前景广阔。

②依托于产品创新，发行人业务大幅增长，具有较好成长性

公司依托于持续创新投入，不断丰富产品线，服务下游领域范围不断拓展。近几年公司重点布局通信领域，开发出了适应 5G 通信、数据中心行业需求的高频、高速产品，丰富了公司产品线，提升了公司竞争力，抓住了下游行业发展机遇。

报告期，公司营业收入分别为 32,384.18 万元、37,702.44 万元、68,562.98 万元和 36,692.78 万元，2019 年至 2021 年复合增长率为 45.51%，2022 年上半年公司营业收入同比提升 27.44%，远超 PCB 行业市场增速，行业排名逐年提升；同时，最近三年公司扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 3,489.34 万元、4,185.71 万元与 7,642.15 万元，复合增长率达到了 47.99%，2022 年上半年公司净利润同比基本持平。PCB 行业市场前景广阔，公司业务持续增长，公司业务具有较好的成长性。

（3）公司重视研发工作，持续加大研发创新投入力度，产品线不断丰富

作为电子产品基础元器件，PCB 行业需要与新材料、新技术、新应用融合，通过不断创新，进行材料、工艺技术改进，以适应下游领域多样、快速变化的产品需求。公司重视研发工作，设立了专门负责研发工作的研发技术中心。报告期，公司研发投入逐年增加，累计研发投入 9,534.97 万元，研发费用率处于同行业可比公司区间范围，公司紧跟行业发展趋势和市场需求，不断加大研发投入改善产品工艺、开发新产品，提升竞争力。经过多年创新投入，公司能够为客户提供包括高频高速板、HDI 板、高多层板、金属板、厚铜板等在内的多种特殊基材、工艺 PCB 产品。

（4）公司单双面板中部分产品具有较高的技术含量，同时多层板业务快速

增长，产品具有创新性

PCB 应用场景广泛，不同领域、不同客户对产品类型需求存在较大差异，单双面板仍具有较大的市场需求，同行业公司中也存在较多单双面板占比较大情形。

单双面板也存在众多技术含量较高的产品。公司单双面板中通信领域产品对信号传输速度、耐插拔、耐磨等性能具有较高的要求，主要为高频高速板，技术含量较高；消费电子领域产品主要应用于连接器、蓝牙耳机等尺寸较小产品，产品参数要求较高，具有较高的技术难度。报告期，公司单双面板中通信领域产品销售额分别为 1,163.88 万元、2,755.09 万元、9,495.74 万元和 6,037.06 万元，消费电子领域产品销售额分别为 8,068.41 万元、8,678.54 万元、13,696.36 万元和 5,562.85 万元，得益于持续创新，单双面板中通信领域产品和消费电子领域产品显著增长，特别是通信领域产品，最近三年复合增长率达到了 185.63%。

具有较高技术水平的单双面板业务增长的同时，多层板业务也保持了良好的增长态势，最近三年多层板收入的复合增长率达到了 45.86%，随着募投项目的实施，多层板的产能有望进一步提升，多层板收入有望进一步增长。在技术含量较高的单双面板以及复杂多层板产品生产方面，公司具备相应工艺技术能力，针对客户需求变化不断进行创新，产品具有创新性。

（5）通过持续创新投入，公司形成了多项核心技术，公司技术水平具有先进性

截至报告期期末，公司已经形成了包括 5G 高速通信 PCB 板镀厚金工艺技术在内的 22 项核心技术，可生产包括高频高速板、HDI 板、高多层板、金属板、厚铜板等在内的特殊基材、工艺 PCB 产品，与同行业可比上市公司相比技术处于同一水平，从行业整体看具有技术先进性。

综上，公司主营业务符合创业板定位。

（二）逐项列表说明发行人主要技术壁垒、国内企业掌握情况及发行人掌握情况，发行人掌握的核心技术是否属于行业内通用技术或必要技术，发行人主要产品与可比公司产品是否同质，发行人核心竞争力的具体体现。

1、主要技术壁垒、国内企业掌握情况及发行人掌握情况

PCB 生产包括钻孔、压合、沉铜、全板电镀、外层干膜、显影、图形电镀、蚀刻、阻焊及表面处理等多项关键环节，各环节工艺水平与产品性能直接相关。随着电子硬件设备向小型化、高集成、高稳定性、高传输速率等方向发展，对 PCB 性能提出了更高的要求，对生产企业工艺能力提出了更多挑战，因此不同类型 PCB 加工工艺能力是行业主要技术壁垒。

序号	主要技术壁垒	发行人掌握情况	国内企业掌握情况
1	高精密线路板加工技术壁垒	1、电子产品向轻薄短小方向发展，对 PCB 加工尺寸、布线密度、层数、电性能等提出了较高要求； 2、公司具备完善的高精密线路板加工工艺体系，可精准控制生产过程中每个环节，具有加工小尺寸、高多层、高密度线路板的技术能力；最高加工层数达到了 30 层，最小线宽线距达到了 3mil； 3、公司掌握了多层同步等压压合技术、二阶 HDI 板盲孔叠加技术等多项核心技术。	行业内部分领先企业已掌握了高精密线路板加工工艺
2	特殊基材线路板加工技术壁垒	1、电子产品品类繁多，不同的产品对 PCB 性能要求存在较大差异，普通 FR-4 覆铜板难以满足高频传输、高速传输、导热等特殊性能需求，高频高速板、金属基板等特殊基材的产品需求增多，与普通 FR-4 覆铜板相比，特殊基材具有不同的物理、化学性能，加工工艺也存在差异； 2、公司具备高频、高速板、金属基板等特殊基材产品生产能力，高频、高速线路板加工工艺是公司近几年重点发展和突破的技术，能够满足 5G 通信、高速光模块等产品需求； 3、公司掌握了 5G 高速通信 PCB 板镀厚金工艺技术、5G 高频高密度电路板信号高速传输电镀技术、金属基板压合与树脂塞孔融合技术等多项核心技术。	行业内部分领先企业已掌握了特殊基材线路板加工工艺。
3	特殊工艺线路板加工技术壁垒	1、某些领域产品对 PCB 具有特殊要求，如某些大功率、大电流等电子产品要求 PCB 具备厚铜的特点，与一般线路板相比特殊工艺线路板加工在钻孔、蚀刻、层压、阻焊等环节均具有一定的技术难度； 2、公司具备厚铜板等特殊工艺线路板加工能力，最大铜厚加工能力达到了 6oz； 3、公司掌握了解决厚铜板中异型槽孔孔边基材裸露的工艺技术等多项核心技术。	行业内部分领先企业已掌握了厚铜板等特殊工艺线路板加工工艺。

2、发行人掌握的核心技术是否属于行业内通用技术或必要技术

印制线路板为基础电子元器件，生产涉及多个工序，虽然线路板生产企业在

各个工序的基本原理或实现目的较为通用，但各家企业在材料选用、工艺参数控制、产品品质提升及成本管控等方面持续研发及创新，形成各自的核心技术及竞争力。公司掌握的核心技术属于基于通用技术基础上根据自身需要开发的升级技术。

产品类别	序号	核心技术名称	技术先进性及表现
高频高速板	1	5G 高速通信 PCB 板镀厚金工艺技术	适应光模块、高速连接器等产品插拔需求，公司采用对插拔位置进行选择性电镀镍金的工艺，解决了表面粗糙等问题，耐磨性、抗氧化、抗腐蚀性及美观性提高。
	2	高速光模块PCB退膜设备改进及品质提升的工艺技术	1、改进退膜机，完善其自动化功能，减少人为因素对产品品质的影响； 2、高速光模块因为其特殊且较长的工艺流程，容易出现退膜不尽等品质异常情况，本技术通过优化工艺流程并进行二次退膜，有效提升了光模块产品品质。
	3	5G 高频高密度电路板信号高速传输电镀技术	1、传统龙门线加工作业效率较低，导体表面结晶均匀性一般为 85%～90%，且存在二次电镀的可能性；公司采用 VCP 电镀方式加工作业，使得导体表面结晶均匀性达到 95%左右； 2、VCP 垂直电镀系统采用 PLC 控制链进行传输，采用药水喷淋方式，大大减少了由于电流、药水浓度等因素影响产品镀层质量的可能性；同时，自动化控制，保障了镀层质量。
	4	通信设备的 5G 高频 PCB 品质提升的沉锡技术	1、传统的喷锡工艺已无法满足 5G 高频通信 PCB 对金属镀层的平整度及结晶状态要求，化学镍金因含镍也无法在高频信号产品中使用，且成本较为昂贵，公司成功采用化学沉锡方法降低了产品的生产成本，提高了产品品质； 2、化学微蚀替代传统的机械打磨，整平效果优良。
	5	5G 光模块多层板长短金手指工艺	使用湿膜代替原有的干膜工艺，优化湿膜的厚度及烘烤参数，管控药水浓度及显影压力等，同时解决了电镀镍金时药水对湿膜的攻击问题，提升了金手指尺寸精度，保证了产品品质。
高多层板	6	湿膜在电路板外层线路上制作的工艺技术	1、采用湿膜代替干膜，降低成本； 2、通过特殊强酸药水对孔壁起到一定的咬蚀作用，使残留在孔内的余油与孔壁分离，易于除去湿膜工艺后的孔内油墨残留，保证了产品品质。

产品类别	序号	核心技术名称	技术先进性及表现
	7	多层板化金品质提升技术	前处理机械打磨工序中，采用喷砂与微蚀相结合的处理方法，并采用特殊活化药水进行表面活化处理，保证产品在化学沉积时能始终保持药水的稳定性，使其表面获得最佳的化学镍及化学金沉积保护层；采用电路板化镍金药水自动添加设备，根据药水含量自动反馈添加。通过以上方式能够形成厚度均匀、细致、耐腐蚀的优良化金表面层。
	8	一种多层 5G 通信主板树脂塞孔工艺技术	针对高层（20 层及以上）5G 通信主板，塞孔前进行真空处理，使用无铜基板替代常规塞孔铝片，增加树脂塞孔的下油量，能够有效提高塞孔饱满度。
	9	提升高纵横比板阻焊塞孔品质的工艺技术	1、优化设计，减少塞孔油侧漏溢出至焊盘； 2、按板面焊盘所占比例选定塞孔面向，从焊盘占比较低的一面塞孔； 3、针对过孔距阻焊开窗过小问题，将过孔距阻焊开窗保证 0.15mm 以上； 4、间距无法优化时，过孔做二次曝光处理； 5、采用专用导气垫板，提升了塞孔饱满度。 通过上述方式解决了高纵横比 PCB 塞孔品质问题。
	10	多层PCB同步等压压合技术	1、采用八层式真空冷热压合机，克服了传统压合机各层热板压合条件不同产生的产品差异； 2、采用两面错位的方式在基材区铺设铜皮，板边四周采用流胶块与大铜皮相结合的方式，增加板的应力；对每层压合产品进行同步等压压合控制，保证了产品压合层间对准度、各层介质的均匀性及板面平整度。
	11	多层板孔无铜的品质提升技术	采用特制高分子溶剂替代 PLASMA、萘钠盐及四氢呋喃等传统工艺，使处理后的多层板在 PTH 时对钯吸附能力增强，提高了一次沉铜满孔率，降低了沉铜成本，也提高了生产效率。同时，此工艺无需特殊生产环境，可开放式连续补加使用。
HDI 板	12	二阶HDI板盲孔叠加技术	1、TWS 蓝牙耳机二阶 HDI 板具有密度高、厚度薄等特点，采用逐层压合+镭射微盲孔的方式制作； 2、针对 HDI 板盲孔对准难度大的问题，采用积层再制作多阶微盲孔法，提高了盲孔对准度。

产品类别	序号	核心技术名称	技术先进性及表现
	13	接口 HDI 板成型技术	1、Type-C 接口 HDI 板单个产品尺寸小、集成度高，采用电镀填孔技术、LDI 图形转移技术； 2、采用了钻孔代替锣的工艺，进一步提升了成型精度。
	14	光模块HDI板加工技术	采用高速 IT-968TC SE 及 IT-180 板材混压叠构设计，应用了机械埋孔及 6mil 大盲孔镭射技术，选择了沉金和电金手指表面处理工艺，该产品的断节金手指具有优良的导电及耐磨性能。
金属基板	15	铝基板表面粗化技术	配制药水进行表面粗化，处理后铝基板粗化表面的峰宽与峰高分布集中，粗化效果佳，与 PP 片压合之后，结合良好，不易爆板、分层，解决了磨板、拉丝、阳极氧化此类处理方法粗化效果不理想的问题。
	16	铝基板表面高性能导热绝缘陶瓷层加工技术	1、采用微弧氧化技术，在铝基板表面制备特定微弧氧化陶瓷层，表面微孔孔径达到纳米级，增强了铝基体与镀铜层间的导热性能； 2、采用“溶胶凝胶技术+提拉法技术”的方法，在陶瓷层微孔内部填充具有高导热绝缘性的金属氧化物颗粒，经干燥及热处理在基体表面形成具有一定结构的涂层，该涂层无需经过粗化，采用传统的敏化、活化工艺即可在基板表面获得导电层。 该技术使得复合涂层获得极佳绝缘性的同时，亦具有较高的击穿电压和热导率。
	17	多层金属铝基板压合技术	1、铝基板与多层 PCB 板分开加工，避免铝基板在其它加工中破坏铝面平整度； 2、导电胶代替半固化片，导电胶优良的导热导电性避免了压合板翘。
	18	金属基板压合与树脂塞孔融合技术	采用压合与树脂塞孔融合技术，通过真空压机的高温使环氧树脂半固化片中的树脂处于熔融及流动状态，并施以高压将此状态的树脂压进金属基板的孔中，避免了传统方法下出现孔内树脂有气泡、树脂凹陷、树脂开裂、树脂与孔壁分离等品质问题。
厚铜板	19	解决厚铜板中异型槽孔孔边基材裸露的工艺技术	对于同时具有金属化孔和非金属化孔的线路板，现有技术进行外层钻孔时，通常是将金属化孔和非金属化孔的孔位一起钻出，采用正片工艺加工先用干膜封住非金属化孔的孔口以避免图形电镀时在孔壁镀上铜锡，但由于封闭非金属化孔（含异型槽孔）孔口的干膜比孔口大，退膜及蚀刻后，孔口处会出现一个环状的基材裸露面，影响产品品质。针对以上情形，一方面公司优化设计，加大 NPTH 孔（或异型

产品类别	序号	核心技术名称	技术先进性及表现
			槽）边铺铜，另一方面优化生产流程，提升产品品质。
	20	高密度互联板的密集插件孔“0”油墨入孔的阻焊制作工艺技术	针对传统的网印工艺无法满足板厚 3.0mm 以上的厚铜板，最小孔径为 0.15mm 超小密集插件孔制程需求： 1、公司优化设计，加大菲林及优化不同 PTH 孔的开窗补偿，减少插件孔处的下油量及曝光量； 2、调整了显影药水压力并将显影药水喷嘴进行改造，增加显影药水的冲孔能力，改善了超小密集插件孔油墨入孔的问题，提升了产品的合格率。
	21	厚铜板 PTH 插件孔毛刺改善技术	1、采用内外层掏铜技术，降低孔位硬度； 2、PTH 孔位无铜设计，显著改善孔口毛刺问题。
	22	机械背钻孔控深技术	1、增加进口光学尺检测背钻孔深度，提升控深精度； 2、调整挡胶点布局及控深相关参数，确保了生产稳定性。

3、发行人主要产品与可比公司产品是否同质

公司主要产品及应用领域与可比公司对比情况如下：

公司名称	主要产品	应用领域	主要客户
崇达技术	高多层板、HDI 板、高频高速板、5G 通信板、FPC、IC 载板	5G 通信、服务器、消费电子、工业控制、医疗仪器、安防电子和航空航天等	中兴、烽火通信、康普（CommScope）、高意（II-VI）、安费诺（Amphenol）、Intel、华勤、博通、普天（Broadcom）、ABB、施耐德（Schneider）、博世（Bosch）、海康威视、大华科技、京东方（BOE）、新华三（H3C）、松下（Panasonic）、Preh 均胜、雅达（ASTEC）、伟创力（Flextronics）、捷普（Jabil）、捷温、Amazon、富士康、三星电子（Samsung）、住友电工（SUMITOMOELECTRIC）、立讯精密等
明阳电路	HDI 板、高多层板、刚挠结合板、厚铜板、通信背板、高频板、金属基板、半导体测试（ATE）板及载板	工业控制、医疗健康、汽车电子、智能电网、通信设备、新能源设备、商业显示等	伟创力（Flextronics）、捷普（Jabil）、艾尼克斯（ENICS）、贝莱胜（Plexus）、艾佳普（ICAPE ）、伍尔特（Würth）、Prodrive、Extron、拉姆研究（Lam Research）、Arris、安捷伦、高通、达科（Darktronics）、BMK、江森自控（JCI）等

公司名称	主要产品	应用领域	主要客户
四会富仕	单/双面板、多层板、HDI 板、厚铜板、金属基板、刚挠结合板、高频高速板	工业控制、汽车电子、交通、通信设备、医疗器械等	日立集团（HITACHI）、松下（Panasonic）、欧姆龙（OMRON）、京瓷（KYOCERA）、岛津（SHIMADZU）、横河电机（YOKOGAWA）、万特集团（Venture）、艾尼克斯（ENICS）、广州数控、浙江禾川等
协和电子	刚性电路板、挠性电路板、SMT 业务	汽车电子、高频通信等	东风科技、星宇股份、康普通讯、 伟时电子、罗森伯格、东科克诺尔、晨阑光电、安弗施、艾迪康等
本川智能	单/双面板、多层板、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	通信设备、工业控制、汽车电子等	京信通信、摩比发展、宇通通讯、安费诺（Amphenlo）、国人通信、立讯精密、莱斯信息、联邦信号（Federal Signal）、米勒电气（Miller Electric）、泰科电子（TE Connectivity）、科大智能、南京德朔、光一科技、科远智慧、飞腾电子、贵博新能、舜宇车载、合肥国轩、多伦科技、Elmatica、PCB CONNECT 等
迅捷兴	双面板、多层板、HDI 板、高频板、高速板、厚铜板、金属基板、挠性板、刚挠结合板	安防电子、工业控制、通信设备、医疗器械、汽车电子、轨道交通等	海康威视、大华股份、步科股份、震有科技、舜宇光学科技、迈瑞医疗、中国中车、阿纳克斯、道通科技、Würth Elektronik GmbH & Co. KG、深南电路、一博科技等
龙腾电子	**单/双面板、多层板、HDI 板、高频板、高速板、厚铜板、金属基板**	**通信、消费电子、工业控制、汽车电子、安防电子等**	**立讯精密、信科移动、拓邦股份、AJAX SYSTEMS TRADING DMCC、珠海市智迪科技股份有限公司、武汉凡谷、大富科技、通宇通讯、欣旺达、智迪科技、博力威、朗科智能、伟创电气、核达中远通、威胜控股、赛格导航、智芯原动、捷顺科技、深圳市绮云信电子科技有限公司等**

注：同行业可比公司信息来源于招股说明书、年报。

从主要产品类别及应用领域来看，公司与同行业可比公司产品存在一定重合，但从具体产品以及客户结构看，公司与同行业可比公司同质性较小。PCB 属于定制化产品，不同类型的客户基于其产品结构、功能等需求，对 PCB 性能指标要求存在较大差异，同时，不同 PCB 企业为相同客户服务时，由于在材料选择、工艺技术参数等方面差异，产品也存在一定差异。PCB 企业根据其自身战略定位、技术特点、业务规划等，侧重为不同领域不同客户提供定制化产品，公司客户结构与同行业可比公司存在较大差异，同质化程度较低。

4、发行人拥有的涉及不同类别的 PCB 生产核心技术是核心竞争力的具体体

现之一

由于 PCB 产品具有高度定制化的特点，不同领域客户以及同一领域不同客户对 PCB 产品工艺指标具有不同的要求，能够及时有效匹配客户各项组合指标需求，高效、高良率、高品质、低成本生产出满足标准的产品是 PCB 企业核心竞争力。公司经过十几年的发展，形成了包括“5G 高速通信 PCB 板镀厚金工艺技术”“5G 高频高密度电路板信号高速传输电镀技术”等在内的 22 项核心技术，涉及不同类别产品，通过以上技术能够有效提升产品品质，提高生产效率、生产良率以及降低生产成本。公司拥有的涉及不同类别的 PCB 生产核心技术是公司核心竞争力的具体体现之一。

（三）说明研发费用中研发人员职工薪酬占比较高的原因及合理性、相关研发人员具体承担的研发内容及与自身学历、专业背景和工作经验的匹配性，研发人员和生产人员的划分是否清晰、是否存在生产管理人员与研发人员共用的情形、相关费用划分过程，研发费用职工薪酬占比及研发人员人均薪酬与同行业可比公司是否存在重大差异及合理性。

1、研发费用中研发人员职工薪酬占比较高具有合理性，与同行业可比公司不存在重大差异，研发人员人均薪酬低于同行业可比公司具有合理性

（1）研发费用中研发人员薪酬占比较高具有行业普遍性，公司研发费用结构符合行业特点，具有合理性

报告期，同行业可比公司研发费用中职工薪酬占比情况如下所示：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
崇达技术	50.16%	50.25%	40.12%	41.81%
明阳电路	53.99%	57.42%	64.03%	58.48%
四会富仕	60.21%	62.36%	61.59%	52.28%
协和电子	71.93%	59.00%	50.18%	58.01%
本川智能	28.75%	35.31%	31.64%	34.37%
迅捷兴	50.38%	39.92%	32.83%	29.39%
平均值	**52.57%**	**50.71%**	**46.73%**	**45.72%**
发行人	**53.07%**	**54.76%**	**50.10%**	**54.22%**

注：资料来源于相关企业招股说明书、定期报告等公开披露资料。

同行业可比公司中崇达技术、明阳电路、四会富仕、协和电子研发费用中职

工薪酬占比均处于较高水平，公司研发人员职工薪酬占研发费用的比例处于同行业可比区间范围内，符合行业特点，具有合理性。

公司高度重视研发工作，坚持技术创新，注重对工艺难度大、性能要求高的印制电路板的研发，为此，公司打造了一支紧跟市场需求、研发经验丰富的研发团队；同时，为保持研发团队的稳定性，公司通过提高研发人员人均薪酬，激发创新能力，提升公司技术水平。公司研发费用中职工薪酬占比较高具有合理性。

（2）受区域经济影响，公司研发人员人均薪酬低于同行业可比公司，人均薪酬差异具有合理性

报告期内，发行人研发人员人均薪酬分别为 9.56 万元/年、10.63 万元/年、12.21 万元/年和 10.72 万元/年(2022 年上半年为年化数据)，低于同行业可比公司平均水平，与协和电子、本川智能、迅捷兴较为接近，主要原因为公司研发人员较多集中在湖北省孝感市孝昌县，受当地经济发展水平影响，研发人员人均薪酬低于同行业可比公司平均水平。公司研发人员人均薪酬远高于孝昌县平均水平，在当地仍具有吸引力，具体如下：

单位：万元/年

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
崇达技术	/	15.79	15.83	16.67
明阳电路	/	14.11	13.55	13.55
四会富仕	/	17.30	15.72	13.95
协和电子	/	13.39	10.96	11.30
本川智能	/	13.62	10.81	11.93
迅捷兴	13.34	13.58	9.71	9.65
平均值	**13.34**	**14.63**	**12.77**	**12.84**
发行人	**10.72**	**12.21**	**10.63**	**9.56**
湖北省孝感市孝昌县	/	/	6.24	5.74

注 1：研发人员人均薪酬=报告期内各期研发职工薪酬/（（期末研发人员数量+期初研发人员数量）/2），协和电子 2019 年度数据=2019 年度研发职工薪酬/（（2019 年 6 月 30 日研发人员数量+期初研发人员数量）/2），发行人与迅捷兴 2022 年 1-6 月数据为年化数据，部分同行业可比公司未披露 2022 年 1-6 月研发人员数量；

注 2：同行业可比公司资料来源于相关企业招股说明书、定期报告等公开披露资料；

注 3：湖北省孝感市孝昌县平均工资数据来源为湖北省统计局公布的孝昌县企业单位在岗职工平均工资，2021 年度及 2022 年 1-6 月数据尚未披露。

综上，发行人研发人员职工薪酬占研发费用的比例较高，但仍处于同行业可比公司区间范围内，不存在重大差异，研发人员人均薪酬低于同行业可比公司平

均水平，系研发人员较多在薪酬水平相对较低的湖北省孝感市孝昌县，均具有合理性。

2、相关研发人员具体承担的研发内容与自身学历、专业背景和工作经验相匹配

（1）公司相关研发人员具体承担的研发内容与专业背景和工作经验相匹配

报告期，公司核心技术人员参与研发内容及其专业背景和工作经验情况如下所示：

研发人员	研发内容	专业背景和工作经验
陈良峰	主要负责盲埋孔多层柔性电路板、高敏感电路板多层同步等压压合技术、PCB 板用高性能石墨烯水性导电油墨性能体系、低电压石墨烯体系加热系统应用、还原氧化石墨烯/AgNWs 透明导电膜的制备、基于通讯主控板的 5G 高精度多层电路板的工艺等技术或性能的研究，同时作为发明人申请取得专利成果有 21 项。	大专学历，2001 年 8 月至今一直从事于 PCB 行业，拥有超过 10 年的研发经验，历任深圳环基实业有限公司品质部经理、珠海市京利华电路板有限公司助理厂长，自 2010 年至今任公司研发总监。
李强	主要负责防氧化高速两阶 HDI 板、采用石墨复合高粘结的线路板、5G 线路板应用等离子处理工艺、采用 UV 照射引发聚合的激光刻蚀电路板、具有玻璃纤维防断裂抗弯易焊组合电路板、基于电子设备数据传输稳定的核心电路板等技术或性能的研究，同时作为发明人申请取得专利成果有 19 项。	大专学历，印制线路板制造专业，2004 年至今一直从事于 PCB 行业，历任深圳市奔强电路有限公司制造总监、深圳市联兴电路有限公司厂长、公司副总经理兼深圳龙腾研发总监。
杨雄	主要为研发工作提供技术支持服务，对研发项目阶段结果进行品质性能指标测试、分析，并根据相应指标状况向研发中心提出改进建议，优化研发结果。	大专学历，2000 年 7 月至今一直从事于 PCB 行业，历任统将（惠阳）电子有限公司品质主任、胜宏科技（惠州）股份有限公司品质主任、深圳市景旺电子股份有限公司品质处长、公司品质总监，为公司研发提供测试、性能优化支持服务。

公司的核心技术人员具备丰富的 PCB 制造、管理经验，拥有较强的技术积累和知识储备，能够为公司技术提升提供重要的指导。报告期，陈良峰、李强、杨雄及公司研发骨干胡斌、张正伟、曹炎庆、李兴飞、吴志伟、张红新等研发人员均具备丰富的 PCB 行业经验，公司 3 年以上相关工作经验的研发人员占比超过了

30%，研发人员具备相应知识、经验以及技术储备。在核心技术人员的带领下，公司研发团队对 PCB 技术和工艺的研究不断深入，将研发技术成果不断转化为产品，形成了涉及不同类型产品的 22 项核心技术。

（2）公司研发人员学历结构符合研发特点

报告期各期末，公司研发人员学历结构如下所示：

学历结构	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
大专及以上	47	29.94%	41	24.12%	36	27.48%	35	30.65%
大专以下	110	70.06%	129	75.88%	95	72.52%	79	69.35%
合计	**157**	**100.00%**	**170**	**100.00%**	131	**100.00%**	114	**100.00%**

公司研发人员学历水平主要为大专及以下，PCB 生产企业研发偏向工艺制造，需要大量具备丰富工艺技术经验的员工，比起学历水平更注重研发人员工艺技术经验。公司研发人员学历结构与行业研发技术特点相符。

综上，公司相关研发人员具体承担的研发内容与自身学历、专业背景和工作经验相匹配。

3、研发人员和生产人员划分清晰，费用划分清晰

发行人根据员工所属部门和职责来划分生产管理人员和研发人员，将从事研发技术活动的人员确定为研发人员，能够和其他部门的人员清晰划分。发行人成立了专门负责研发工作的“研发技术中心”，研发技术中心下设研发中心、成果转化中心、检测及实验中心及综合办公室等部门，具体负责研发相关各项工作。公司专职研发人员隶属于研发技术中心。

公司根据市场需求、工艺、技术发展等制定研发项目方案，项目实施过程包括项目研究、试制、测试等程序，通过对工艺、技术、产品的反复分析测试及改进等达到研发目的。试制阶段，需要具备制造能力的人员参与，除了专职从事研发的人员参与外，公司会根据研发项目进程、人员安排等情况，调用少量经验丰富的生产人员进行协助，故存在少量生产人员与研发人员共用情形。另外，公司存在个别管理人员承担着研发与管理双重工作职责，存在管理人员与研发人员共

用情形。公司研发人员的职工薪酬，根据其实际参与研发项目的工时进行归集核算，并将相应的薪酬分配至参与的具体项目对应的研发费用中。报告期，公司管理人员和生产人员按参与研发工作的工时分配计入研发费用薪酬的金额占研发费用薪酬比重分别为 0.94%、2.65%、1.86%和 1.11%，占比较低。除少量生产和管理人员兼职研发活动外，其余研发人员均为专职人员，少量兼职的人员参与研发的职责清晰、工时划分合理。

综上，研发人员和生产人员的划分清晰，存在少量生产和管理人员与研发人员共用情况，其计入研发费用的薪酬金额占研发费用中的薪酬金额较小，且发行人严格按照实际参与研发项目的工时进行归集，相关费用划分准确。

（四）结合核心技术人员学历、技术特长、主要研究领域、论文发表情况、研发方面的从业履历等，说明发行人的研发能力与同行业公司的对比情况，发行人核心技术人员认定的范围是否合理，技术是否具备先进性。

1、核心技术人员学历、技术特长、主要研究领域、论文发表情况、研发方面的从业履历等与核心技术人员认定相匹配

（1）公司核心技术人员学历、技术特长、主要研究领域、论文发表情况及研发方面的从业履历

姓名	学历	技术特长	主要研究领域	研发方面的从业履历
陈良峰	大专	研究行业技术发展趋势，把握企业技术发展方向，统筹公司研发路径，拥有 20 年以上行业经验，在 PCB 加工领域通过设备、装置优化，进行工艺改进等方面具有丰富的经验和成果。	行业技术发展趋势，PCB 生产工艺研究	2001 年开始从事 PCB 业务，积累了丰富的行业技术知识，2010 年开始担任公司研发总监，作为公司研发负责人，统筹研发工作，指导、参与公司重要项目研发，作为专利发明人取得的专利达 21 项。
李强	大专	追踪产品趋势，根据市场需要开发新产品、改善生产工艺，在高频、高精密、HDI 板等产品开发及生产工艺优化方面具备丰富的经验与成果。	高频材料、HDI、高精密等高端 PCB 产品及生产工艺研究	在新产品、新技术、新工艺的研发中具备丰富的经验，2015 年至今为公司研发主要人员，根据行业发展趋势及市场需求，确定具体研发项目，带领或主导了多个项目的研发，如高频材料电镀技术的研发，高多层树脂堵孔后对表面平整度要求的工艺处理技术，HDI 产品工艺技术等，作为专

姓名	学历	技术特长	主要研究领域	研发方面的从业履历
				利发明人取得的专利达 19 项。
杨雄	大专	利用其丰富的质量控制经验，为新研发的产品、工艺和新材料性能提升提供技术支持。	PCB 产品性能优化	2000 年至 2020 年担任多家 PCB 企业品质负责人员，在产品性能测试、优化等方面具备丰富的技术和经验，2020 年 9 月至今为公司研发提供测试、性能优化支持服务。

公司核心技术人员主要精力用于生产技术研发工作，改善公司生产工艺、产品性能，开发新产品，未重视论文的发表，无发表论文。

（2）与同行业公司核心技术人员对比情况

由于部分同行业可比公司上市时间较早，数据可比性较低，因此选取了其中上市时间较近的本川智能、迅捷兴和 2021 年以来申请上市的同行业公司，同行业公司披露的核心技术人员情况如下：

公司名称	人数	核心技术人员学历水平	平均从业年限（年）	核心技术人员人均专利成果数量（件）	核心技术人员论文发表数量（篇）
本川智能	2	硕士及以上 100%。	24	11	/
迅捷兴	5	本科:20%；大专 80%。	22	20	注 3
满坤科技	2	本科：100%。	22	28	/
金禄电子	7	本科：42.86%；大专：28.57%；大专以下：28.57%。	17	/	/
江西威尔高电子股份有限公司	3	本科：66.67%；大专：33.33%	24	/	/
惠州市特创电子科技股份有限公司	3	本科：66.67%；大专：33.33%	16	49	24
广州广合科技股份有限公司	5	硕士及以上：20%；本科：80%。	20	9	/
深圳市强达电路股份有限公司	5	硕士及以上：20%；本科:60%；大专 20%。	18	13	6
龙腾电子	**3**	**大专 100%。**	**20**	**13**	-

注 1：数据来源于公开披露的招股说明书，同行业公司核心技术人员平均从业年限为根

据招股书披露的初始从业时间至 2022 年计算得出；

注 2：同行业公司核心技术人员作为专利发明人的专利数量未考虑可能存在同一项专利由两名以上核心技术人员共同作为专利发明人情形，公司专利无两名以上核心技术人员共同作为发明人的情形；

注 3：惠州市特创电子科技股份有限公司、深圳市强达电路股份有限公司统计数据为披露的核心技术人员发表的论文总数；迅捷兴核心技术人员具有论文发表，但部分核心技术人员未披露论文发表具体数量；其他同行业公司未披露核心技术人员是否发表论文。

注 4：部分同行业公司未披露核心技术人员人均专利成果数量、核心技术人员论文发表数量等相关数据。

PCB 企业普遍存在大专学历的核心技术人员，公司核心技术人员具备丰富的从业经验，核心技术人员作为发明人形成的专利成果数量较多。

目前公司整体规模相对较小，现阶段核心研发人员能够满足公司研发创新需求，随着业务规模增长和行业技术发展，核心科研人才需求将进一步提升。公司将加大研发投入力度，通过内部培养和外部人才引进的方式，增强公司研发团队实力，为未来发展进行科研人才储备。

综上，核心技术人员具备相应技术特长，在其研究领域具有相应研发成果，研发方面的从业履历丰富，与同行业公司核心技术人员相比，核心技术人员从业经验、专利成果处于可比范围，公司核心技术人员认定合理。

2、发行人核心技术人员认定的范围合理，技术具备先进性

公司核心技术人员包括陈良峰、李强、杨雄。生产制造工艺水平是 PCB 行业核心竞争力，具备丰富经验的研发、制造人员是公司保持技术先进性的重要保障。公司核心技术人员具备较强的技术积累和知识储备，具备把握公司技术发展方向，为公司技术提升提供重要的指导的能力。陈良峰与李强在公司任职期间负责/参与多项新产品、新技术、新工艺的研发工作，是公司多项专利的发明人，对公司工艺技术改进，产品开发等具有重要贡献。杨雄自 2020 年加入公司，凭借其多年 PCB 制造从业技术积累，为研发项目提供技术支持服务，对公司项目研发具有重要作用。公司认定陈良峰、李强、杨雄为公司核心技术人员具有合理性。

姓名	主要研发贡献	公司获得的专利中核心技术人员作为专利发明人情况
李强	负责/参与多项新产品、新技术、新工艺的研发、制造和推广工作，根据行业发展趋势及市场需求，确定公司研发方向，主持/参与了公司多个研发项目，带领技术和工程团队完成了多个产品的研发和生产，攻克了多项技术、工艺难关。	“一种高传输效率的多层高导铝基线路板”“高精密多层埋盲孔线路板”“PTFE 高频混压 PCB 线路板”“一种具有多层组

		合拼接式结构的柔性电路板”等 19 项专利
陈良峰	负责/参与多项新产品、新技术、新工艺的研发、制造和推广工作，公司省级企业技术中心及湖北省纳米碳材料企校联合创新中心负责人。主持了公司多个研发项目及产品科研开发工作，推动公司校企合作及公司知识产权建设，助力公司科技创新。	“湿膜在电路板外层线路上制作的方法”“一种线路板喷锡表面处理装置”“一种用于线路板粗化的过孔装置”“一种线路板电镀挂架”等 21 项专利
杨雄	具有丰富的 PCB 从业经验，依靠其多年经营技术积累，为公司新产品、新技术、新工艺研发提供支持，提高公司研发效率。	-

截至 2022 年 6 月末，公司共有 157 名研发及技术人员，占员工总数 11.78%，在公司核心技术人员的带领下，形成了 22 项涉及不同类别的 PCB 生产核心技术，技术具有先进性。

（五）说明委托开发业务模式、发行人与高校合作协议的主要条款、报告期内委托开发项目情况、研究成果权属归属情况、相关费用确认方法、时点及依据。

1、委托开发业务模式

报告期，公司与武汉大学、华中科技大学存在合作研发情形，业务模式为公司委托武汉大学、华中科技大学对“PCB 板用高性能石墨烯水性导电油墨性能体系研究”等项目进行研究开发，公司支付研发经费，武汉大学、华中科技大学接受公司的委托进行研究开发。

2、发行人与高校合作协议的主要条款，报告期内委托开发项目情况、研究成果权属归属情况、相关费用确认方法、时点及依据。

报告期，公司委托研发项目情况如下所示：

序号	合作方	项目名称	合作期限	合同签订时间	合作协议主要条款	项目进展	研究成果归属
1	武汉大学	PCB 板用高性能石墨烯水性导电油墨性能体系研究	2019 年 12 月 ～ 2021 年 12 月	2019 年 11 月	1、委托研发事项：公司委托武汉大学进行“PCB 板用高性能石墨烯水性导电油墨性能体系研究项目”研究开发，武汉大学接受委托； 2、研究开发项目要求：（1）研究目标：拟建立在 PCB 印制高性能石墨烯水性导电油墨；（2）研究内容与研究方案； 3、研究开发工作安排； 4、性能验收指标； 5、研发经费支付：总金额 20 万元，由公司分期支付； 6、知识产权归属：项目执行过程中的知识产权双方共享； 7、保密约定。	1、公司已支付研发经费 14 万元； 2、武汉大学完成了部分研发任务，向公司提交了小试结果； 3、项目于 2020 年终止，双方权利义务终止。	未形成研发成果
2	武汉大学	低电压石墨烯体系加热系统应用研究	2019 年 12 月 ～ 2021 年 12 月	2019 年 11 月	1、委托研发事项：公司委托武汉大学进行“低电压石墨烯体系加热系统应用研究项目”研究开发，武汉大学接受委托； 2、研究开发项目要求：（1）研究目标：通过研究高性能石墨烯水性导电涂料以及制备加热器件等拟在墙体上建立加热系统；（2）研究内容与研究方案； 3、研究开发工作安排； 4、性能指标及验收； 5、研发经费支付：总金额 20 万元，由公司分期支付； 6、知识产权归属：项目执行过程中的知识产权双方共享； 7、保密约定。	1、公司已支付研发经费 14 万元； 2、武汉大学完成了部分研发任务，向公司提交了小试结果； 3、项目于 2020 年终止，双方权利义务终止。	未形成研发成果
3	武汉大学	低电压印制水性石墨烯电热膜项目	2020 年 7 月 ～ 2022 年 6 月	2020 年 6 月	1、委托研发事项：公司委托武汉大学进行“低电压印制水性石墨烯电热膜项目”研究开发，武汉大学接受委托；	1、公司已支付研发经费 100 万元； 2、武汉大学完成了部分研发任务，向	未形成研发成果

序号	合作方	项目名称	合作期限	合同签订时间	合作协议主要条款	项目进展	研究成果归属
					2、研究开发项目要求：（1）研究目标：拟研究石墨烯低电压电热材料的制备，针对不同的印刷方式开发水性油墨配方，并通过石墨烯电热膜印刷适应性研究，完成电热膜封装和安装测试研究工作；（2）研究内容与研究方案； 3、研究开发工作安排； 4、性能验收指标； 5、研发经费支付：总金额 200 万元，由公司分期支付； 6、知识产权归属：项目执行过程中的知识产权双方共享； 7、保密约定。	公司提交了小试结果； 3、项目于 2021 年终止，双方权利义务终止。	
4	武汉大学	速干水性 PCB 紫外光抗蚀油墨的开发与应用	2022 年 3 月～2022 年 12 月	2022 年 3 月	1、委托研发事项：公司委托武汉大学进行“速干水性 PCB 紫外光抗蚀油墨的开发与应用”研究开发，武汉大学接受委托； 2、研究开发项目要求：（1）研究目标：本项目针对 PCB 紫外光抗蚀水性油墨对快速干燥的需求，获得油墨各组分的最佳配比，并对影响油墨 PCB 紫外光抗蚀性能的关键问题进行了综合实验研究；（2）研究内容与研究方案； 3、研究开发工作安排； 4、性能验收指标； 5、研发经费支付：总金额 20 万元，公司于合同签订之日后一月之内支付； 6、保密约定； 7、知识产权归属：项目执行过程中的知识产权双方共享。	1、公司已支付研发经费 20 万元； 2、武汉大学完成了部分研发任务。	未形成研发成果
5	武汉大学	高溶水性 PCB 紫外光抗蚀油墨的开发与应用	2022 年 3 月～2022 年 12 月	2022 年 3 月	1、委托研发事项：公司委托武汉大学进行“高溶水性 PCB 紫外光抗蚀油墨的开发与应用”研究开发，武汉大学接受委托； 2、研究开发项目要求：（1）研究目标：研制聚丙烯酸酯乳液连接料，以实现紫外光抗蚀水性油墨印刷的工业化推广应用；（2）研究内容与研究方案； 3、研究开发工作安排； 4、性能验收指标； 5、研发经费支付：总金额 20 万元，公司于合同签订之日后一月之内支付； 6、保密约定； 7、知识产权归属：项目执行过程中的知识产权双方共享。	1、公司已支付研发经费 20 万元； 2、武汉大学完成了部分研发任务。	未形成研发成果

序号	合作方	项目名称	合作期限	合同签订时间	合作协议主要条款	项目进展	研究成果归属
6	华中科技大学	高性能微波复合高频电路板工艺技术研究与开发	2022年1月1日～2022年12月31日	2022年3月	1、委托研发事项：公司委托华中科技大学进行“高性能微波复合高频电路板工艺技术研究与开发”研究开发，华中科技大学接受委托； 2、研究开发项目要求：（1）研究目标：研制PTFE基高频复合电路板材,以满足5G通信系统应用需求；（2）研究内容与研究方案； 3、研究开发工作安排； 4、性能验收指标； 5、研发经费支付：总金额20万元，公司于2022年4月30日前支付； 6、研发经费使用安排； 7、风险损失承担； 8、保密约定； 9、研究开发成果要求； 10、违约责任； 11、研究开发成果分配：履行研发合同所产生的研究开发成果及其相关知识产权权利归属,双方享有申请专利的权利,专利权取得后通过双方友好协商使用和有关利益分配。	1、公司已支付研发经费20万元； 2、华中科技大学完成了部分研发任务。	未形成研发成果

公司与武汉大学、华中科技大学合作未形成研发成果，不存在知识产权权属纠纷和合同权利义务纠纷。

公司委托研发根据研发项目具体情况按照不同的确认方法和时间计入研发费用：（1）对于金额较小，研发复杂程度较低，研发内容较少的项目，公司未取得合作方出具的项目进度表，出于谨慎考虑，在支付时一次性计入了研发费用；（2）对于金额较大，研发复杂，研发内容较多的项目，公司取得合作方确认的项目进度表，根据进度表按期分摊确认支付的费用。公司委托研发费用确认方法、时点合理。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、发行人律师履行了以下核查程序：

1、获取行业研究报告、检索了 CPCA 公布的“中国电子电路行业排行榜”，查阅了同行业公司公开披露的信息，了解发行人所处行业地位，行业规模、竞争状况，未来前景等；

2、访谈发行人管理层，了解公司所处行业地位、行业竞争情况、公司技术水平，技术壁垒，了解公司单双面板占比较高的原因，了解公司技术、产品创新性，了解核心技术的具体体现；

3、通过检索官网、招股说明书、年报、国家知识产权局、企查查等了解同行业公司产品类型，产品应用领域，生产技术水平、研发费用、发明专利及核心技术人员等情况，与公司进行对比分析；

4、获取发行人销售明细表，了解各领域、各产品销售情况；

5、获取发行人核心技术介绍；查阅公司专利证书；取得核心技术人员简历，访谈核心技术人员了解其从业履历，技术特长、在公司担任的研发岗位职责、主要研究领域和主要贡献等；

保荐人、发行人律师、申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层和研发部门人员，了解、评价研发相关的内部控制的有效性，查阅发行人花名册、研发相关规章制度、部门架构和专利证书情况，了解发行人研发方向定位，部门职能划分以及研发人员的背景信息、工作职责、研发内容等；

2、查阅同行业可比公司研发费用中薪酬的数据；获取发行人研发人员费用表和工时表，复核费用归集是否准确；

3、获取发行人研发人员名单，分析研发人员的受教育程度、专业背景和工作经验与研发内容的匹配性。

4、查阅了与高校合作研发的合同、终止协议、对外披露同意函，并对相关对接人员进行了视频访谈，了解合作研发情况，主要合作条款，项目进度、知识产权归属，权利义务履行情况；

5、获取了研发费用明细，委托研发付款凭证，项目研发进度确认表；访谈公司财务人员、研发负责人，了解委托研发项目情况、委托研发财务处理。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、公司主营业务具有创新性，符合创业板定位；

2、发行人掌握的技术具有一定的壁垒；虽然线路板生产企业在各个工序的基本原理或实现目的较为通用，但公司通过持续研发及创新形成了符合自身特点的核心技术；从具体产品和客户结构来看，产品与同行业可比公司同质性较低。公司拥有的多项涉及不同类别的 PCB 生产核心技术是公司核心竞争力的具体体现之一；

3、发行人研发能力较强，与同行业公司相比处于平均水平；公司核心技术人员认定合理，技术具有先进性；

经核查，保荐人、申报会计师及发行人律师认为：

1、发行人研发费用中研发人员职工薪酬占比较高，符合行业及公司生产经营实际情况，具有合理性；研发人员承担的研发内容与自身学历、专业背景和工作经验相匹配，研发人员与生产人员划分清晰，少数人员共用具有合理性，相关费用划分准确；发行人研发人员职工薪酬占研发费用的比例较高，但仍处于同行业可比公司区间范围内，不存在重大差异，研发人员人均薪酬低于同行业可比公司平均水平，为研发人员较多在人均薪酬较低的湖北省孝感市孝昌县，均具有合理性；

2、报告期，发行人如实说明委托开发业务模式及委托开发项目情况，发行人与高校合作的主要条款约定清晰，未形成研发成果，不存在知识产权权属纠纷和合同权利义务纠纷，委托开发费用确认方法、确认依据合理，确认时点准确。发行人已真实、准确、完整披露委托开发业务的相关内容。

2.关于业务成长性

申请文件显示：

（1）根据 Prismark 统计，2019 年由于宏观经济表现疲软、中美贸易摩擦及地缘政治影响等原因，全球 PCB 产业总产值较上年下降 1.74%；2020 年，由于第二季度宏观经济开始复苏，全球 PCB 产业总产值较上年增长 6.37%；2021 年全球 PCB 市场增长达到了 23.35%。

（2）PCB 行业整体集中度较为分散，根据 Prismark 研究报告的数据，2021 年全球 PCB 前十大厂商市场占有率不到 36%，市场中存在大量中小规模 PCB 厂商参与竞争，市场竞争激烈；同时，近年来具有较强资金实力的大型 PCB 厂商纷纷扩产，行业竞争进一步加剧。

（3）根据 CPCA 公布的《第二十一届（2021 年）中国电子电路行业排行榜》PCB 百强企业名单，公司排名 89 位，内资 PCB 百强企业中排名 56。

请发行人：

（1）说明发行人所处细分行业的竞争格局、技术壁垒、行业发展趋势、公司的核心竞争力及制约发展的因素，发行人未来市场发展空间是否受限，持续经营能力是否受行业周期波动影响较大，若是，请在招股说明书中进行特别风险提示。

（2）结合目前行业结构性矛盾、未来行业整合等趋势，说明相关事项对发行人的影响及具体应对措施，并充分揭示风险。

（3）全面核查招股说明书，就涉及行业及市场地位、竞争优势、技术水平等的定性信息披露提供明确依据，使用事实描述性语言，不得使用市场推广的宣传用语。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、发行人情况说明

（一）说明发行人所处细分行业的竞争格局、技术壁垒、行业发展趋势、公司的核心竞争力及制约发展的因素，发行人未来市场发展空间是否受限，持续经营能力是否受行业周期波动影响较大，若是，请在招股说明书中进行特别风险提示。

1、发行人所处细分行业的竞争格局、技术壁垒、行业发展趋势

（1）中国 PCB 企业众多，具备资金实力的公司积极扩产，小企业竞争压力加大

全球 PCB 制造集中在中国、日本、韩国，三个国家产值占比超过了 86%，其中以中国为主，我国占据全球 67%以上的市场份额，中国大陆占全球市场份额 55%左右，中国台湾占比 12%左右。我国 PCB 市场具有企业数量众多，规模较小，市场份额分散的特点。根据 CPCA 公布的《第二十一届（2021 年）中国电子电路行业排行榜》显示，2021 年中国排名前 100 的 PCB 企业中有 35 家企业营业收入低于 10 亿元，有 61 家企业营业收入低于 20 亿元；而内资前 100 强中有 62 家企业营业收入低于 10 亿元；有 80 家企业营业收入低于 20 亿元。行业参与者众多，竞争激烈。为进一步提升市场占有率，抓住行业发展机遇，具备资金实力和融资能力的公司近几年加大了产能扩张力度；随着大中型企业产能扩张，小企业竞争将更加激烈，生存压力加剧。

细分领域方面，根据 WECC 数据，我国 PCB 下游应用领域占比最高是通信行业，其次是汽车电子、消费电子、工业控制等领域。随着通信技术的发展，通信产品向大容量、高速率、低延时等方向发展，对 PCB 企业研发速度、产品迭代能力及工艺提出了较高的要求，推动了该领域企业集中度提升，竞争加剧。消费电子、工控领域、安防等领域，由于下游客户对产品形态、性能指标等需求多样，市场集中度较低，竞争最为激烈。汽车电子领域，由于汽车厂商对安全性、稳定性要求较高，进入该领域的客户须通过 IATF16949 汽车质量管理体系认证，以及客户长期严格的考核认证，才能成为合格供应商，一旦成为其合格供应商，一般合作关系较为稳定，因此汽车电子 PCB 竞争相对稳定。

（2）行业具有一定的技术壁垒

主要技术壁垒详见本回复“1.关于创业板定位·一·（二）·1、主要技术壁垒、国内企业掌握情况及发行人掌握情况”。

（3）行业发展趋势

①PCB 行业市场前景广阔，未来有望进一步增长，中国市场领先地位将得到进一步巩固

随着全球经济逐步复苏，5G 通信、新能源汽车、物联网、智能家居及可穿戴设备等诸多领域发展速度加快的背景下，对 PCB 尤其是特殊类型、特殊板材的高多层印制电路板的需求有望持续增长。

根据 Prismark 预测，未来一段时间内全球 PCB 行业产值将持续稳定增长，预计 2021 年至 2026 年复合增长率为 4.6%，2026 年全球 PCB 行业产值将有望达到 1,015.59 亿美元；未来 5 年，亚洲将继续主导全球 PCB 市场，中国的核心地位更加稳固。未来五年，中国大陆地区 PCB 行业将有望保持 4.3%的复合增长率，至 2026 年行业总产值预计将达到 546.05 亿美元。

②PCB 产品向高密度、精细化、高性能方向发展

随着电子信息产业发展，电子元器件与设备越来越轻薄、便捷，功能越来越强大。随着 5G、人工智能、物联网、自动驾驶等技术发展，对电子硬件设施设备提出了更高要求，高集成、高稳定性、高传输速率等成为趋势，作为电子硬件基础的 PCB 必须适应技术发展方向，向更小孔径、更窄线宽线距的高密度化、精细化，高散热、高频高性能方向发展。

③行业集中度有望进一步提升

目前 PCB 市场企业众多，市场总体较为分散。PCB 产品向高密度、精细化、高性能方向发展，具备研发实力的企业能快速开发出适应下游需求的产品，响应市场变化；同时，近年来具备资金实力的 PCB 公司加大产能扩张力度，抓住市场增长机遇。已确立领先优势的大型 PCB 公司在未来全球市场竞争中可能取得更大的市场份额，市场集中度有望进一步提升。

2、公司的核心竞争力及发展制约因素

（1）经过多年的发展积累，公司在生产管理、技术研发、客户资源等方面具有竞争优势，并形成了核心竞争力

生产管理对 PCB 产品质量、生产良率、生产效率具有重要的影响，是 PCB 行业重要的竞争力体现之一。经过十多年的积累和发展，公司拥有一支经验丰富的生产管理团队，建立了一系列的生产管理制度，制定了各类业务标准和操作流程并执行，有效地保障了公司的高效生产和品质控制。公司产品应用领域广泛，不同客户订单类型差异较大，对生产管理提出了较高的要求，公司产品涵盖样板、小批量板、大批量板，与大批量板相比，小批量板具有“批量小、多品种、多批次、短交期”的订单特点，针对订单多样性，公司通过产线布局、合理排产、精细物料领购、信息化管理等方式，实现柔性化、精细化生产，及时响应客户多样化需求。

公司设有专门的企业研发技术中心，负责公司技术研发、工艺改进及产品开发工作，2019 年，公司企业研发技术中心获评湖北省企业技术中心。截至报告期期末，公司共有研发技术人员 157 人，占公司员工总数的 11.78%。通过多年研发创新，产品线不断丰富，涵盖了高频高速板、HDI 板、高多层板、金属板、厚铜板等工艺产品，应用领域由消费电子为主，向通信、工业控制、汽车电子、安防电子等领域延伸，形成了包括“5G 高速通信 PCB 板镀厚金工艺技术”“5G 高频高密度电路板信号高速传输电镀技术”等在内的 22 项核心技术。

客户资源方面，公司重点布局行业地位领先、市场影响力强、资质信誉和社会形象优良的知名客户，目前已与武汉凡谷(002194.SZ)、大富科技(300134.SZ)、信科移动、通宇通讯(002792.SZ)、立讯精密（002475.SZ)、拓邦股份（002139.SZ)、欣旺达（300207.SZ）、智迪科技、博力威（688345.SH)、朗科智能(300543.SZ)、伟创电气(688698.SH)、核达中远通、威胜控股(03393.HK)、赛格导航(832770.NQ)、智芯原动、捷顺科技（002609.SZ）等知名企业建立良好的合作关系。优质客户在为公司提供了良好的市场订单保障的同时，亦形成了较好的示范效应，为公司开发新客户创造了良好的条件。

（2）融资渠道受限以及产能无法满足公司发展需求是制约公司发展的重要因素

PCB 制造行业属于资金密集型行业，产能的扩张需要投入大量的资金用于厂房建设、设备购置。目前，公司资金的主要来源为经营积累、私募投资、银行贷款及融资租赁等其它融资方式。为适应公司经营发展需要，公司加大了债务融资力度，报告期各期末有息债务融资为 3,090.76 万元、6,949.99 万元、10,558.11 万元和 15,222.03 万元，报告期利息支出分别为 315.90 万元、287.57 万元、382.09 万元和 233.46 万元，债务融资逐年增长，加大了公司财务压力。融资能力有限，制约了公司的进一步发展。

报告期，公司平均产能利用率超过了 90%，产能利用率处于较高水平，同时，为应对订单与产能不匹配，存在大量外协情形；近几年具备资金实力优势的大型企业、上市公司不断扩产，把握市场发展机遇，提高竞争力。公司生产和经营规模不断扩大，但同国内同行业上市公司及外资大型生产企业相比，仍有一定的差距，进一步扩大产能是公司实现跨越式发展的必经之路。随着下游领域需求日益增加，公司目前的产能难以满足未来客户的需求；同时，产能是部分大型客户筛选供应商的决定性因素，因此产能限制是现阶段公司发展的主要制约因素。

3、发行人未来发展空间广阔

（1）PCB 行业市场规模大，集中度较低，细分领域需求较大，市场前景广阔

PCB 行业具有市场规模大，行业集中度低，且具备持续增长空间，为公司业务发展提供了良好的市场基础。详见本回复“1.关于创业板定位·一·（一）·2、行业规模、行业内竞争状况”。

公司产品广泛应用于通信、消费电子、工业控制、汽车电子、安防电子等领域，与我国 PCB 下游主要应用领域结构相符，细分领域需求较大，市场前景广阔。

（2）公司具备复杂工艺产品生产能力

通过十几年的发展与技术研发积累，公司已经具备了高频板、高速板、HDI 板、厚铜板、金属基板等在内的各种复杂工艺、基材的产品生产能力，形成了对应产品核心技术，能够有效满足不同领域客户不同性能指标产品需求。

（3）珠海龙昌高精密多层印制板项目建成后将改善现有产能

公司现阶段经营发展主要受产能限制，而随着本次公开发行募投项目珠海龙

昌高精密多层印制板生产线项目一期工程的实施，公司将新增 85 万平方米印制板产能，公司产能将得到改善，为业务发展提供基础保障。

综上所述，公司未来发展空间广阔。

4、持续经营能力不存在受行业周期波动影响较大的情形

PCB 是电子产品的关键电子互连件，是电子产品不可或缺的元器件，广泛应用于通信、计算机、消费电子、汽车电子、工业控制、军事航空、医疗、安防等众多领域。作为电子产品基础元器件的 PCB 与下游发展直接相关，但从整体市场来看，随着电子产业发展壮大，PCB 行业呈向上增长趋势，伴随着 5G 通信、新能源汽车、物联网、智能家居及可穿戴设备等新产业、新领域发展，PCB 行业具有较大市场前景。

公司产品在通信、消费电子、工业控制、汽车电子、安防电子等领域广泛应用，同时，不断向更多领域进行业务拓展，开拓新的客户。总体来看，公司经营业绩可能受下游领域的影响呈现一定的波动，但服务领域客户多样使得公司持续经营能力不存在受某一行业周期性波动影响较大的情形。

（二）结合目前行业结构性矛盾、未来行业整合等趋势，说明相关事项对发行人的影响及具体应对措施，并充分揭示风险。

1、目前行业结构性矛盾、未来行业整合等趋势

（1）高端产品需求增长前景广阔，内资 PCB 具有大幅提升空间

目前中国大陆 PCB 产品仍以单双面板和普通多层板为主，根据 WECC 数据，2020 年中国大陆 PCB 市场产品以多层板和单双面板为主，占比达到了 64%，其次为 HDI 板，占比 17%，封装基板占比较低，仅有 3%。整体来看，与中国台湾、日本、韩国等相比，我国大陆 PCB 产业中封装基板等高端印制电路板占比相对较低。

根据 WECC 数据，2020 年中国大陆与中国台湾、日本和韩国 PCB 产业产品结构如下所示：

产品类型	中国大陆	中国台湾	日本	韩国
单/双面板	15%	7%	15%	5%
普通多层板	49%	18%	21%	20%

产品类型	中国大陆	中国台湾	日本	韩国
HDI 板	17%	20%	8%	10%
封装基板	3%	29%	43%	36%
柔性板	15%	23%	7%	13%
刚挠结合板	1%	3%	1%	16%
其他	-	-	5%	-

数据来源：WECC

根据 Prismark 的预测，2021 年至 2026 年，封装基板、HDI 板等年均复合增长率显著高于单双面板和普通多层产品。我国内资 PCB 现有产业结构中高端产品提升具有较大市场空间。

2021 年至 2026 年全球 PCB 产品细分领域增长情况如下所示：

单位：亿美元

产品类型	2020 年	2021 年	2026F	2021-2026 年复合增长率
单/双面板	79.11	95.89	107.79	2.4%
普通多层板	247.63	310.53	371.54	3.7%
HDI 板	98.74	118.11	150.12	4.9%
封装基板	101.88	144.10	214.35	8.3%
柔性板	124.83	140.58	171.79	4.1%
合计	**652.19**	**809.20**	**1,015.59**	**4.6%**

数据来源：Prismark

（2）目前行业相对分散，但呈现出集中的趋势

PCB 应用领域广泛，市场规模较大，参与企业众多，竞争激烈，行业相对分散。近几年，规模优势企业利用自身资金、技术、人才吸引等优势不断扩大产能，扩张市场，行业集中度呈现出提升的态势，同时，随着市场需求向高端化延伸、产线自动化水平提升带来的投资额上升及环保要求提升，小规模企业的压力进一步加剧，行业集中度将有所上升。

2、目前行业结构性矛盾、未来行业整合等趋势对发行人的影响及应对措施

（1）加大研发创新力度，优化产品结构

目前公司已经具备高频高速板、HDI 板、高多层板、金属板、厚铜板等工艺产品加工能力，并形成了一系列核心技术。公司将在此基础上，加大研发创新投入，改善工艺水平，开发新产品，加大高端产品研发力度，优化产品结构，提升

竞争力，以应对高端产品市场需求。

（2）增产扩能，加大市场开拓力度，提高生产经营规模

最近三年，公司产能利用率已经超 90%，产能是现阶段制约公司发展的主要因素。目前公司珠海龙昌高精密多层印制板项目已经投入建设，项目建成后将新增 85 万平方米产能，大幅提升公司市场竞争力。目前，公司与众多行业优质企业建立了稳定的合作关系，公司将深挖客户的需求，通过优质的产品和良好的服务巩固现有客户，同时加大市场开拓力度，延伸服务客户范围，为更多领域优质客户提供优质的产品。

公司已在招股说明书“重大事项提示·二、特别风险提示·（四）市场竞争加剧的风险”中补充披露如下：

“印制线路板行业整体集中度较为分散，根据 Prismark 研究报告的数据，2021 年全球 PCB 前十大厂商市场占有率不到 36%，市场中存在大量中小规模 PCB 厂商参与竞争，**目前中国大陆 PCB 生产制造企业约 1,500 家，**市场竞争激烈；同时，近年来具有较强资金实力的大型 PCB 厂商纷纷扩产，行业竞争进一步加剧。**从产品竞争格局来看，与中国台湾、日本、韩国等企业相比，内资 PCB 企业高端产品占比相对较低。**

若公司未来不能顺应快速变化的市场与行业发展趋势，不能在技术创新、产品研发、生产管理、市场开拓、营销能力、服务水平等方面持续提高，不能根据客户需求变化、技术进步等因素进行产品、技术等创新，**不能根据市场需求提高高端产品开发制造能力，提升产能，**则可能会在未来激烈的市场竞争中处于不利地位，面临经营业绩下滑的风险。

2022 年上半年，国内 PCB 行业市场竞争态势加剧，叠加原材料价格仍处于较高位置，导致同行业可比公司 PCB 业务毛利率同比均呈现不同程度的下降。2022 年上半年，公司营业收入同比提升 27.44%，但由于主营业务毛利率同比下降 5.44 个百分点，同时管理费用、销售费用等费用及资产减值损失增加，导致归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润同比下降 2.06%。若 2022 年下半年 PCB 行业竞争状况进一步恶化，原材料持续处于高位运行且公司产能利用率未能回升，公司 2022 年度将面临产品价格下跌、成本上升的双重压力，主营

业务毛利率将有所下降，导致全年业绩将面临下滑的风险。”

（三）全面核查招股说明书，就涉及行业及市场地位、竞争优势、技术水平等的定性信息披露提供明确依据，使用事实描述性语言，不得使用市场推广的宣传用语。

公司已全面核查招股内容，就涉及行业及市场地位、竞争优势、技术水平等的定性信息中存在的“建立了良好的品牌与口碑”“极大”“‘研发创新’引领生产”等相关信息进行了删除、修改，使用事实描述性语言。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人和发行人律师履行了以下核查程序：

1、获取行业研究报告、CPCA 公布的“中国电子电路行业排行榜”，检索同行业公司公开披露的信息，了解发行人所处细分行业的竞争格局、技术壁垒、行业发展前景、发展趋势，行业结构矛盾等；

2、取得公司财务报表、产销量数据，了解公司产能利用率、融资情况；获取发行人销售明细表，了解各领域、各产品销售情况；

3、访谈发行人管理层，了解发行人所处细分行业的竞争格局、技术壁垒、行业发展前景、发展趋势，行业结构矛盾等，发行人应对主要措施；

4、依据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》的要求，对发行人本次招股说明书等申请文件进行了复核。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、发行人已如实说明所处细分行业的竞争格局、技术壁垒、行业发展趋势、公司的核心竞争力及制约发展的因素；发行人未来发展空间广阔，不存在市场发展空间受限的情形；发行人产品应用范围广泛，持续经营能力受行业周期波动影响较小；

2、发行人已如实说明行业结构性矛盾、未来行业发展趋势及对发行人的影响，发行人采取的应对措施具有可行性，同时发行人已在招股书中充分揭示相应风险；

3、发行人已经对招股书进行了全面复核，使用事实性描述，未使用市场推广的宣传用语。

3.关于实际控制人认定

申请文件显示：

（1）发行人的控股股东孝感华跃持有发行人47.43%股份，其中尹凤玲及其姐姐尹凤芝分别持有孝感华跃 80%、20%股份；发行人的实际控制人尹凤玲直接持有发行人18.49%股份，通过孝感华跃间接持有发行人47.43%股份，合计持有发行人65.92%股份。

（2）尹凤玲的姐姐尹凤芝、弟弟尹耀明分别间接持有发行人9.49%、3.68%、股份，尹凤芝的配偶丁汝清直接持有发行人1.57%股份；此外，尹凤玲、尹凤芝、丁汝清分别担任孝感华跃的执行董事、监事、总经理，尹耀明以及尹凤玲的配偶伍飞担任发行人的高级管理人员。

（3）尹耀明持有员工持股平台孝昌龙昌55.56%份额并担任普通合伙人，但关于股份减持承诺招股说明书和保荐工作报告披露存在不一致情形。

请发行人：

（1）根据《深圳证券交易所创业板首次公开发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）问题9关于实际控制人认定的相关规定，分析并说明未将尹凤玲的配偶伍飞、姐姐尹凤芝、弟弟尹耀明认定为共同实际控制人的依据是否充分、合理，是否存在规避同业竞争、承诺履行等监管要求的情形。

（2）列示实际控制人亲属直接及间接所持发行人股份锁定情况，并说明相关股份锁定是否符合规定。

请保荐人、发行人律师根据《审核问答》问题9等相关规定发表明确意见，

说明核查过程、核查依据。

回复：

一、发行人情况说明

（一）根据《深圳证券交易所创业板首次公开发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）问题 9 关于实际控制人认定的相关规定，分析并说明未将尹凤玲的配偶伍飞、姐姐尹凤芝、弟弟尹耀明认定为共同实际控制人的依据是否充分、合理，是否存在规避同业竞争、承诺履行等监管要求的情形。

1、法规规定

根据《公司法》及《深圳证券交易所创业板股票上市规则》的规定，实际控制人是指虽不是公司的股东，但通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配公司行为的人。

根据《上市公司收购管理办法》的规定，有下列情形之一的，为拥有上市公司控制权：（一）投资者为上市公司持股 50%以上的控股股东；（二）投资者可以实际支配上市公司股份表决权超过 30%；（三）投资者通过实际支配上市公司股份表决权能够决定公司董事会半数以上成员选任；（四）投资者依其可实际支配的上市公司股份表决权足以对公司股东大会的决议产生重大影响；（五）中国证监会认定的其他情形。

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 9 的相关规定，法定或约定形成的一致行动关系并不必然导致多人共同拥有公司控制权的情况，发行人及中介机构不应为扩大履行实际控制人义务的主体范围或满足发行条件而作出违背事实的认定。实际控制人的配偶、直系亲属，如其持有公司股份达到 5%以上或者虽未超过 5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐人、发行人律师应说明上述主体是否为共同实际控制人。

根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》的相关规定，直系亲属范围包括配偶、父母、子女。

2、未将尹凤玲的配偶伍飞、姐姐尹凤芝、弟弟尹耀明认定为共同实际控制

人的依据充分、合理

（1）尹凤玲对发行人拥有实际控制权，无需依赖伍飞、尹凤芝、尹耀明来实现

①报告期内，尹凤玲在股权上拥有对发行人的实际控制权

根据发行人及孝感华跃的工商登记资料，并经发行人确认，在报告期内，尹凤玲始终为孝感华跃的单一大股东，持股比例一直超过 50%，其为孝感华跃的实际控制人，且未发生变化。尹凤玲现持有孝感华跃 80%的股权，并担任孝感华跃的执行董事，能够实现对孝感华跃的控制，无需依靠尹凤芝持有孝感华跃的股权实现对孝感华跃及发行人的控制；在报告期内，孝感华跃一直是发行人的控股股东。孝感华跃现持有发行人 47.43%的股份、尹凤玲直接持有发行人 18.49%的股份，尹凤玲通过直接持股和间接支配的方式合计控制发行人 65.92%股份的表决权，其支配发行人股份表决权已超过 50%，能够单独对发行人实施控制，并对发行人股东大会的决议产生重大影响。

②报告期内，尹凤玲能够对发行人经营管理层的选任实施重大影响

报告期初至 2020 年 8 月，尹凤玲一直担任龙腾有限总经理，根据龙腾有限当时的《公司章程》，龙腾有限的副总经理、财务负责人由总经理提名；报告期初至 2021 年 9 月，尹凤玲一直担任龙腾有限执行董事，根据龙腾有限当时的《公司章程》，龙腾有限的总经理由执行董事提名并聘任，龙腾有限的副总经理、财务负责人由执行董事聘任；2021 年 9 月至今，尹凤玲担任发行人的董事长，有权提名发行人的总经理和董事会秘书。报告期内，尹凤玲通过直接持股和间接支配的方式合计控制发行人超过 50%的股份表决权，能够决定发行人董事会半数以上成员的选任，对董事会产生重大影响，进而通过董事会决定总经理及其他高级管理人员的聘任。因此，尹凤玲在报告期内能够对经营管理团队选任实施重大影响。

③报告期内，尹凤玲对发行人股东大会、董事会具有重大影响

经查阅发行人历次股东（大）会、董事会会议资料，并经发行人确认，报告期内，尹凤玲一直担任龙腾有限及发行人的执行董事或董事长，系发行人生产经

营管理工作的核心领导，对发行人的经营方针、决策和经营管理层的提名及任免等拥有决定性的影响。报告期内，尹凤玲持续通过直接持股和间接支配的方式合计控制发行人 50.00%以上的股份表决权，对发行人股东大会的决议实施重大影响，同时，尹凤玲能够决定发行人董事会半数以上成员的选任，从而对董事会决议实施重大影响。

（2）未将尹凤玲的配偶伍飞认定为共同实际控制人的依据

自报告期初至本回复出具日，伍飞未直接、间接持有发行人股份，亦未担任发行人的董事，无法参与发行人股东大会、董事会的决策；伍飞仅在 2021 年 9 月之后开始担任发行人副总经理职位，主要负责发行人采购事务，并不参与发行人的重大经营决策，亦无法对发行人的经营决策实施重大影响。

（3）未将尹凤玲的姐姐尹凤芝认定为共同实际控制人的依据

尹凤芝系实际控制人尹凤玲的姐姐，不属于实际控制人的直系亲属；自报告期初至本回复签署之日，尹凤芝未担任过发行人的董事、监事及高级管理人员，亦未直接参加或代表孝感华跃参加发行人的股东（大）会、董事会或监事会。虽然尹凤芝目前在发行人处工作，但仅在发行人经管部担任职员，并不参与发行人的重大经营决策，亦无法对发行人的经营决策实施重大影响。

（4）未将尹凤玲的弟弟尹耀明认定为共同实际控制人的依据

尹耀明系实际控制人尹凤玲的弟弟，不属于实际控制人的直系亲属；尹耀明系发行人持股 5%以上股东孝昌龙昌的执行事务合伙人，但其通过孝昌龙昌间接持有发行人股份比例仅为 3.68%，且其股权来源于发行人对员工的股权激励；尹耀明仅在 2021 年 10 月之后开始担任发行人副总经理，主要负责公司华南地区销售事务，并不参与发行人的重大经营决策，亦无法对发行人的经营决策实施重大影响。

（5）其他主要股东均认可尹凤玲的实际控制权

经发行人持股 5%以上的股东确认，该等股东均充分认可尹凤玲为发行人的实际控制人，其无意以任何方式谋求（包括但不限于主动谋求、通过与其他股东一致行动等方式谋求）发行人的实际控制权。

综上，发行人的实际控制人为尹凤玲女士，未将尹凤玲的配偶伍飞、姐姐尹凤芝、弟弟尹耀明认定为共同实际控制人的依据充分、合理。

3、实际控制人认定不存在规避同业竞争、承诺履行等监管要求的情形

（1）同业竞争情况

经核查，截至本回复签署之日，伍飞不存在对外投资的企业，尹凤芝除持有孝感华跃股权外未投资其他企业，尹耀明除持有孝昌龙昌出资份额外未投资其他企业，故发行人不存在因规避同业竞争而不将伍飞、尹凤芝、尹耀明认定为实际控制人的情形。

（2）股份锁定情况

经核查，伍飞未直接或间接持有发行人股份，尹凤芝、尹耀明就间接所持发行人股份的限售安排已比照实际控制人尹凤玲出具相同锁定期的承诺函。

（3）合规情况

经核查，伍飞、尹凤芝、尹耀明最近三年不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

综上，尹凤玲能够单独实现对发行人的实际控制，系发行人生产经营管理工作的核心领导，对发行人的经营方针、决策和经营管理层的提名及任免等拥有决定性的影响；伍飞未直接、间接持有发行人股份，尹凤芝、尹耀明虽间接持有发行人股份但上述二人均并非实际控制人的直系亲属，且伍飞、尹凤芝、尹耀明均无法对发行人的重大经营决策产生影响，故伍飞、尹凤芝、尹耀明未被认定为发行人共同实际控制人依据充分、合理，符合发行人经营管理的实际运作情况，不存在规避同业竞争、承诺履行等监管要求的情形。

（二）列示实际控制人亲属直接及间接所持发行人股份锁定情况，并说明相关股份锁定是否符合规定。

发行人直接或间接股东中与发行人实际控制人存在亲属关系的自然人承诺

情况如下：

序号	姓名	与实际控制人关系	出具承诺的内容
1	尹凤芝	姐姐	自发行人股票上市交易之日起 36 个月内，本人不转让或委托他人管理本人持有的孝感华跃股权，也不由孝感华跃回购该部分股权。 在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。
2	丁汝清	姐姐尹凤芝的配偶	自发行人股票上市交易之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。 在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。
3	尹耀明	弟弟	自发行人股票上市交易之日起 36 个月内，本人不转让或委托他人管理本人持有的孝昌龙昌财产份额，也不由孝昌龙昌回购该部分财产份额。 自发行人股票上市交易之日 12 个月后、满 36 个月前，若孝昌龙昌转让其持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份所得收益，本人不参与该等收益分配。 在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。
4	尹向阳	堂弟	自发行人股票上市交易之日起 36 个月内，本人不转让或委托他人管理本人持有的孝昌龙盛财产份额，也不由孝昌龙盛回购该部分财产份额。 自发行人股票上市交易之日 12 个月后、满 36 个月前，若孝昌龙盛转让其持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份所得收益，本人不参与该等收益分配。 在本人持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。

经核查，尹凤芝、丁汝清及尹耀明系实际控制人尹凤玲的近亲属，系实际控制人尹凤玲的法定一致行动人；尹向阳系实际控制人的堂弟，属于实际控制人尹凤玲的亲属，故尹凤芝、丁汝清、尹耀明及尹向阳均比照实际控制人对其所持发行人股份进行锁定。

综上，实际控制人亲属股份锁定符合相关规定。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅了发行人及孝感华跃的工商登记资料；

2、查阅了发行人股东（大）会决议、执行董事决议、董事会决议；

3、查阅了尹凤玲、伍飞、尹耀明、尹凤芝填写的调查表；

4、取得发行人所有持股 5%以上的股东确认；

5、登录中国裁判文书网、中国执行信息公开网及其他政府部门网站、互联网对伍飞、尹凤芝、尹耀明的重大违法情况进行检索；

6、查阅了尹耀明、尹凤芝、丁汝清及尹向阳签署的股份锁定承诺。

（二）核查意见

经核查，保荐人和发行人律师认为：

1、未将尹凤玲的配偶伍飞、姐姐尹凤芝、弟弟尹耀明认定为共同实际控制人的依据充分、合理，不存在规避同业竞争、承诺履行等监管要求的情形；

2、实际控制人亲属直接及间接所持发行人股份锁定符合相关规定。

4.关于历史沿革

申请文件显示：

（1）2010 年 3 月，尹凤玲和李勇分别向龙腾有限出资 600.00 万元、400.00 万元，李勇所持 40%股权系代尹凤玲持有，出资资金均来源于尹凤玲；2013 年 11 月，为解除代持关系，李勇根据尹凤玲要求将所持公司 24%、16%股权分别转让给尹凤玲、丁汝清，尹凤玲要求李勇向丁汝清转让龙腾电子 16%的股权，系尹凤玲为冲抵其与丁汝清、尹凤芝夫妇之间债务。

（2）孝昌龙鑫、深圳新跃为发行人外部投资机构，分别持有发行人 3.43%、2.70%股份；此外，深圳新跃持有孝昌龙鑫 21.43%的财产份额，自然人股东姚浩

曾于 2021 年 9 月之前担任深圳新跃的执行董事、总经理；姚浩持有发行人 4.41%股份。

（3）发行人申请前一年内存在新增股东，分别为姚浩、金开德弘、淄博如启、海南睿致、高诚澴锋，持股比例分别为 4.41%、1.80%、1.62%、1.17%、0.90%。

请发行人：

（1）结合尹凤玲、丁汝清的履历、与尹凤玲之间的债务形成情况等，说明各方用于冲抵股权转让款的债务是否真实，股份代持是否彻底清理，清理过程是否符合法律法规的规定，是否符合被代持人的意愿，是否为双方真实意思表示，是否存在其他利益安排，是否存在纠纷、潜在纠纷或税务潜在风险。

（2）结合孝昌龙鑫、深圳新跃的历史沿革、主营业务及对外投资情况，姚浩的履历及对外投资情况，说明姚浩于 2021 年 9 月辞任深圳新跃执行董事、总经理的原因，是否存在规避 5%股东关联方认定的情形。

（3）说明发行人机构股东是否投资与发行人主营业务相同或相似的企业，与发行人及其关联方、主要客户、供应商及股东之间的关系及资金、业务往来情况，是否存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情况。

请发行人、发行人律师发表明确意见。

回复：

一、发行人情况说明

（一）结合尹凤玲、丁汝清的履历、与尹凤玲之间的债务形成情况等，说明各方用于冲抵股权转让款的债务是否真实，股份代持是否彻底清理，清理过程是否符合法律法规的规定，是否符合被代持人的意愿，是否为双方真实意思表示，是否存在其他利益安排，是否存在纠纷、潜在纠纷或税务潜在风险。

1、尹凤玲、丁汝清的履历情况

根据尹凤玲、丁汝清提供的调查表，尹凤玲、丁汝清的履历具体如下：

（1）尹凤玲，中国国籍，无境外永久居留权，1976 年 1 月出生，大专学历。2003 年 11 月至 2005 年 4 月任职于深圳市南粤宇之光电子技术有限公司；2005

年 4 月创立深圳市勇和德电子有限公司；2007 年 9 月创立深圳龙腾电路科技有限公司；2010 年 3 月创立湖北龙腾电子科技有限公司，现任发行人董事长。

（2）丁汝清，中国国籍，无境外永久居留权，1971 年 4 月出生，高中学历。早期为从事生鲜零售的个体户，于 2010 年 3 月参股深圳市勇和德电子有限公司；2013 年 1 月至 2016 年 12 月于深圳市龙腾电路科技有限公司担任副总经理；2014 年 4 月至 2022 年 6 月担任孝感华跃监事，2022 年 6 月至今担任孝感华跃总经理；2014 年至今任职于发行人，现任园区管理部副经理。

2、丁汝清与尹凤玲之间的债务形成情况

经查阅尹凤玲、丁汝清提供的调查表、尹凤玲与丁汝清、尹凤芝之间的流水，并经尹凤玲、尹凤芝及尹凤芝之配偶丁汝清的确认。龙腾有限于成立之初需要进行施工建设及生产经营，存在较大资金需求，为保证龙腾有限正常运行，尹凤玲陆续向尹凤芝及其配偶丁汝清进行借款，截至 2013 年 11 月，合计借款金额超过 64 万元。

3、各方用于冲抵股权转让款的债务是否真实，股份代持是否彻底清理，清理过程是否符合法律法规的规定，是否符合被代持人的意愿，是否为双方真实意思表示，是否存在其他利益安排，是否存在纠纷、潜在纠纷或税务潜在风险

经查阅龙腾有限的工商登记资料以及尹凤玲与丁汝清、尹凤芝之间的流水，并经尹凤玲与尹凤芝夫妇的确认，龙腾有限于 2010 年 3 月成立，前期需要进行施工建设及生产经营，尹凤玲当时面临较大资金压力，故向尹凤芝夫妇进行借款；2013 年 11 月，尹凤玲为缓解资金压力，拟向丁汝清转让龙腾有限部分股权，以抵销其对尹凤芝夫妇的部分债务；而尹凤芝夫妇认可龙腾有限未来的发展，亦同意入股龙腾有限。考虑到龙腾有限当时尚未盈利，且净资产金额略低于实缴出资额，经协商一致，各方同意由尹凤玲将李勇代其持有龙腾有限的 16.00%股权（对应注册资本 64.00 万元）以 1 元/注册资本的价格转给丁汝清，与尹凤玲对尹凤芝夫妇负有的 64.00 万元债务进行抵销。

根据当时适用的《中华人民共和国合同法》第一百条规定，当事人互负债务，标的物种类、品质不相同的，经双方协商一致，也可以抵销。

经核查，尹凤玲与丁汝清、尹凤芝之间上述借款合法、真实、有效，尹凤玲

与丁汝清通过转让龙腾有限股权抵销双方之间的债权债务系双方真实意思表示；尹凤玲及丁汝清在上述股权转让及债务抵销中不存在所得，不涉及纳税义务。该次股权转让后，李勇不再代尹凤玲持有发行人股权，尹凤玲、丁汝清所持发行人股权均系其真实持有，发行人的股份代持已彻底清理，清理过程符合法律法规的规定，符合被代持人的意愿，为双方真实意思表示，不存在其他利益安排，上述股权代持及解除、通过股权转让抵销债权债务事宜不存在纠纷、潜在纠纷或税务潜在风险。

（二）结合孝昌龙鑫、深圳新跃的历史沿革、主营业务及对外投资情况，姚浩的履历及对外投资情况，说明姚浩于 2021 年 9 月辞任深圳新跃执行董事、总经理的原因，是否存在规避 5%股东关联方认定的情形。

1、孝昌龙鑫、深圳新跃的历史沿革、主营业务及对外投资情况

（1）孝昌龙鑫

①历史沿革

经查阅孝昌龙鑫自设立以来的工商登记资料，其主要历史沿革情况如下：

A、2018 年 3 月，设立

新余凯信投资管理中心（有限合伙）、刘先浩和李翠霞签署了《孝昌龙鑫企业咨询服务合伙企业（有限合伙）合伙协议》，约定共同以货币出资设立孝昌龙鑫，成立时出资额为 170.00 万元。新余凯信投资管理中心（有限合伙）出资 60.00 万元，占孝昌龙鑫财产份额的 35.29%；刘先浩出资 60.00 万元，占孝昌龙鑫财产份额的 35.29%；李翠霞出资 50.00 万元，占孝昌龙鑫财产份额的 29.41%。

2018 年 3 月 1 日，孝昌龙鑫经孝昌县市场监管局核准设立，并取得了注册号为 420921000040810 的《企业法人营业执照》。孝昌龙鑫成立时，合伙人及其出资情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	性质	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	新余凯信投资管理中心（有限合伙）	普通合伙人	60.00	35.29
2	刘先浩	有限合伙人	60.00	35.29
3	李翠霞	有限合伙人	50.00	29.41

序号	合伙人名称/姓名	性质	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
合计			170.00	100.00

B、2021 年 1 月，第一次财产份额转让

2020 年 12 月 9 日，孝昌龙鑫召开合伙人会议，决议同意合伙人新余凯信投资管理中心（有限合伙）将所持企业 35.29%财产份额（对应出资额 60.00 万元）转让给深圳新跃。同日，新余凯信投资管理中心（有限合伙）与深圳新跃签署《出资份额转让协议书》，约定新余凯信投资管理中心（有限合伙）将其所持孝昌龙鑫 35.29%财产份额（对应出资额 60.00 万元）以 60.00 万元的价格转让给深圳新跃。

2021 年 1 月 21 日，孝昌龙鑫就上述财产份额转让事项履行完毕工商变更登记手续。该次财产份额转让完成后，孝昌龙鑫的合伙人及其出资情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	性质	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	深圳新跃	普通合伙人	60.00	35.29
2	刘先浩	有限合伙人	60.00	35.29
3	李翠霞	有限合伙人	50.00	29.41
合计			170.00	100.00

C、2021 年 1 月，第一次增资

2021 年 1 月 1 日，孝昌龙鑫召开合伙人大会，同意袁志满认缴孝昌龙鑫新增出资 110.00 万元，认缴价格为 448.80 万元，其中 110.00 万元计入孝昌龙鑫的出资额，剩余 338.80 万元计入资本公积。

2021 年 1 月 25 日，孝昌龙鑫就上述增资事项履行完毕工商变更登记手续。该次增资事项完成后，孝昌龙鑫的合伙人及其出资情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	性质	认缴出资额（万元）	出资比例（%）
1	李翠霞	普通合伙人	50.00	17.86
2	袁志满	有限合伙人	110.00	39.29
3	深圳新跃	有限合伙人	60.00	21.43
4	刘先浩	有限合伙人	60.00	21.43
合计			280.00	100.00

②主营业务及对外投资情况

经核查，孝昌龙鑫的主营业务为股权投资。孝昌龙鑫目前除持有发行人股权外，无其他控股及参股公司。

（2）深圳新跃

经查阅深圳新跃自设立以来的工商登记资料，其主要历史沿革情况如下：

①历史沿革

A、2011 年 11 月，设立

2011 年 11 月 14 日，罗伟强和杜兴阁签署了《深圳市凯信创业投资管理有限公司章程》，约定共同以货币出资设立深圳新跃，成立时注册资本为 500.00 万元。罗伟强出资 495.00 万元，占深圳新跃注册资本 99.00%；杜兴阁出资 5.00 万元，占深圳新跃注册资本 1.00%。深圳隆德会计师事务所（普通合伙）出具了编号为“深隆会验字[2011]第 078 号”《验资报告》，验证深圳新跃收到全体股东缴纳的注册资本，合计 500.00 万元。

2011 年 11 月 15 日，深圳新跃经深圳市市场监督管理局核准设立，并取得了注册号为 440301105827302 的《企业法人营业执照》。深圳新跃成立时，股东及其出资情况如下：

序号	股东姓名	认缴注册资本（万元）	实缴注册资本（万元）	股权比例（%）
1	罗伟强	495.00	495.00	99.00
2	杜兴阁	5.00	5.00	1.00
合计		500.00	500.00	100.00

B、2020 年 8 月，第一次股权转让

2020 年 8 月 24 日，深圳新跃召开股东会，决议股东杜兴阁将所持深圳新跃 1.00%股权（对应注册资本 5.00 万元）转让给吕珠香。同日，杜兴阁与吕珠香签署《股权转让协议书》，约定杜兴阁将其所持深圳新跃 1.00%股权（对应注册资本 5.00 万元）以 5.00 万元的价格转让给吕珠香。

2020 年 8 月 31 日，深圳新跃就上述股权转让事项履行完毕工商变更登记手续。该次股权转让完成后，深圳新跃的股东及其出资情况如下：

序号	股东姓名	认缴注册资本（万元）	实缴注册资本（万元）	股权比例（%）
1	罗伟强	495.00	495.00	99.00
2	吕珠香	5.00	5.00	1.00
合计		500.00	500.00	100.00

②主营业务及对外投资情况

经核查，深圳新跃的主营业务为股权投资。深圳新跃目前除持有发行人股权外，其控股及参股的公司如下：

对外投资企业名称	投资比例	经营范围	主营业务
深圳市铠铭创新技术有限公司	52.3810%	一般经营项目是：触控嵌入式软件、电子产品、触摸屏及显示模块的设计、技术开发及销售；经营进出口业务。（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外），许可经营项目是：触控嵌入式软件、电子产品、触摸屏及显示模块的生产。	触摸屏及显示模块的研发、生产及销售
深圳福泉投资管理有限公司	45.0000%	一般经营项目是：受托资产管理、受托管理股权投资基金、对未上市企业进行股权投资、投资管理（以上法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外、限制的项目须取得许可后方可经营）。	股权投资
孝昌龙鑫	21.4286%	企业管理咨询服务；对企业、实业投资咨询服务（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）。	股权投资
广州鉴湖企业管理合伙企业（有限合伙）	20.0000%	企业管理；信息技术咨询服务；软件开发；数据处理和存储支持服务；市场调查（不含涉外调查）；工业设计服务；标准化服务；知识产权服务；科技中介服务；专业设计服务；会议及展览服务；广告发布（非广播电台、电视台、报刊出版单位）；广告设计、代理；图书出租；音像制品出租；互联网销售（除销售需要许可的商品）；信息系统集成服务	咨询服务

2、姚浩于 2021 年 9 月辞任深圳新跃执行董事、总经理的原因合理，不存在规避 5%股东关联方认定的情形

根据姚浩提供的调查表，并通过互联网公开渠道查询，姚浩的履历及对外投资情况具体如下：

（1）姚浩的履历

姚浩先生，中国国籍，无境外居留权，1975 年 11 月出生，2002 年毕业于北京大学工商管理专业，硕士研究生学历。1997 年 7 月至 2000 年 8 月任职于平安人寿保险公司；2002 年 7 月起先后任职于巨田证券、长江巴黎百富勤证券、中

信证券；2015 年 7 月至 2021 年 9 月任职于深圳市凯信创业投资管理有限公司；2017 年 10 月至 2019 年 1 月任深圳市信濠光电科技股份有限公司财务负责人；2019 年 1 月至 2019 年 12 月任深圳市信濠光电科技股份有限公司投资总监;2015 年 6 月至 2018 年 12 月任深圳市信濠光电科技股份有限公司董事，2019 年 12 月至今任深圳市信濠光电科技股份有限公司董事长。

（2）姚浩的对外投资情况

除直接持有发行人的股份外，姚浩对外其他投资情况如下：

对外投资企业名称	投资比例	经营范围
深圳市信濠光电科技股份有限公司	4.7100%	一般经营项目是：光电产品、触摸屏、玻璃镜片、特种玻璃、指纹识别模组的研发、销售；新型电子元器件、光电子元器件、新型显示器件及其关键件的研发、销售；光电器件、光学组件、系统设备及其它电子产品的研发、销售，并提供相关的系统集成、技术开发和技术咨询服务；国内贸易；货物及技术进出口。许可经营项目是：光电产品、触摸屏、玻璃镜片、特种玻璃、指纹识别模组的生产。
深圳市清杉科技有限公司	2.6219%	一般经营项目是：互联网技术开发，计算机技术开发，智能化系统集成开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；销售自行开发的计算机硬件、软件、系统的产品；计算机系统服务；基础软件服务；应用软件服务；软件开发；软件咨询；产品设计；模型设计；自然科学研究与试验发展；工程和技术研究与试验发展；数据处理。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）

根据姚浩及罗伟强的书面确认，姚浩与深圳新跃的控股股东、实际控制人罗伟强系朋友关系。深圳新跃成立之初，罗伟强拟通过深圳新跃开展股权投资，由于姚浩具备相关投资经验，故罗伟强邀请姚浩担任深圳新跃执行董事、总经理，协助深圳新跃开展投资管理业务。但鉴于姚浩长期在深圳市信濠光电科技股份有限公司任职，且自 2019 年 12 月起担任深圳市信濠光电科技股份有限公司董事长，日常事务繁忙，无法实际参与深圳新跃的经营管理，故经与罗伟强协商一致，姚浩于 2021 年 9 月辞任深圳新跃执行董事、总经理。

根据深圳新跃的工商登记资料，并经姚浩及罗伟强的确认，姚浩未持有深圳新跃的股权，其辞任深圳新跃执行董事、总经理系基于个人原因，不存在规避 5%股东关联方认定的情形。

（三）说明发行人机构股东是否投资与发行人主营业务相同或相似的企业，与发行人及其关联方、主要客户、供应商及股东之间的关系及资金、业务往来情况，是否存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情况。

1、发行人机构股东是否投资与发行人主营业务相同或相似的企业

截至本回复签署之日，发行人共有 9 名机构股东，分别为孝感华跃、孝昌龙昌、孝昌龙盛、孝昌龙鑫、深圳新跃、金开德弘、淄博如启、海南睿致、高诚澴锋。经核查，除投资发行人以外，发行人机构股东的对外投资情况如下：

机构股东名称	对外投资企业名称	投资比例	经营范围	主营业务
孝感华跃	无其他对外投资企业	-	-	-
孝昌龙昌	无其他对外投资企业	-	-	-
孝昌龙盛	无其他对外投资企业	-	-	-
孝昌龙鑫	无其他对外投资企业	-	-	-
深圳新跃	深圳市铠铭创新技术有限公司	52.3810%	一般经营项目是：触控嵌入式软件、电子产品、触摸屏及显示模块的设计、技术开发及销售；经营进出口业务。（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外），许可经营项目是：触控嵌入式软件、电子产品、触摸屏及显示模块的生产。	触摸屏及显示模块的研发、生产及销售
	深圳福泉投资管理有限公司	45.0000%	一般经营项目是：受托资产管理、受托管理股权投资基金、对未上市企业进行股权投资、投资管理（以上法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外、限制的项目须取得许可后方可经营）。	股权投资
	孝昌龙鑫	21.4286%	企业管理咨询服务；对企业、实业投资咨询服务（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）。	股权投资

机构股东名称	对外投资企业名称	投资比例	经营范围	主营业务
	广州鉴湖企业管理合伙企业（有限合伙）	20.0000%	企业管理；信息技术咨询服务；软件开发；数据处理和存储支持服务；市场调查（不含涉外调查）；工业设计服务；标准化服务；知识产权服务；科技中介服务；专业设计服务；会议及展览服务；广告发布（非广播电台、电视台、报刊出版单位）；广告设计、代理；图书出租；音像制品出租；互联网销售（除销售需要许可的商品）；信息系统集成服务	咨询服务
金开德弘	江西铜博科技有限公司	1.7764%	电子铜箔、锂电池相关材料（危险化学品除外）及设备的研发、制造、销售及服务（含光亮铜线回收使用）；汽车销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	电子铜箔、锂电池相关材料及设备的研发、生产及销售
	苏州杰锐思智能科技股份有限公司	2.6400%	智能机器人的研发；工业机器人制造；工业机器人销售；工业机器人安装、维修；机械设备研发；机械设备销售；机械设备租赁；试验机制造；试验机销售；人工智能硬件销售；智能机器人销售；电子测量仪器制造；电子专用设备销售；其他通用仪器制造等。	智能检测设备和智能生产组装设备（线）的研发、设计、生产及销售
	深圳市誉辰智能装备股份有限公司	2.0000%	一般经营项目是：非标自动化半自动化设备、测试设备的销售；机电产品的销售；国内贸易，货物及技术进出口。（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外）；机械设备租赁；非居住房地产租赁；信息技术咨询服务；信息系统集成服务；软件开发；软件销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动），许可经营项目是：非标自动化半自动化设备、测试设备的生产。	非标自动化智能装配设备、测试设备的研发、生产和销售

机构股东名称	对外投资企业名称	投资比例	经营范围	主营业务
	浙江双元科技股份有限公司	0.9900%	生产：机电仪一体自动化控制系统（除计量）；服务：机械电器仪表自动化一体高科技产品、计算机软件的技术开发、技术服务，工业自动化控制工程的设计、安装；批发、零售：机械电器仪表自动化一体高科技产品，计算机软件，电子产品；货物进出口（法律、行政法规禁止经营的项目除外，法律、行政法规限制经营的项目取得许可后方可经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	生产过程质量检测及控制解决方案提供商
	深圳惠科新材料有限公司	1.1173%	一般经营项目是：新材料技术研发；高性能有色金属及合金材料销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动），许可经营项目是：有色金属压延加工；常用有色金属冶炼；五金产品制造；货物进出口；技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）	新材料技术研发；高性能有色金属及合金材料销售
	天津希格玛微电子技术有限公司	1.8088%	科学研究和技术服务业；批发和零售业；自营和代理货物及技术的进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	集成电路的研究、开发、设计与应用
	深圳市诚捷智能装备股份有限公司	2.3220%	一般经营项目是：能源智能设备销售；能源智能设备技术转让与咨询；智能设备相关零件、仪器销售及服务；国内贸易（不含专营、专卖、专控商品）；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）（以上项目法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）；机械设备租赁；非居住房地产租赁。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动），许可经营项目是：能源智能设备制造。	锂电、超电行业全自动制片、叠片、卷绕等中段设备的制造
	华羿微电子股份有限公司	0.4166%	半导体功率器件的研发、生产、销售；房屋租赁；货物及技术的进出口业务（国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品除外）。（上述经营范围中涉及许可项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营，未经许可不得经营）	半导体功率器件研发、生产、销售

机构股东名称	对外投资企业名称	投资比例	经营范围	主营业务
	江西萨瑞微电子技术有限公司	4.0000%	微电子技术领域内的技术服务、技术咨询、技术开发、技术转让；集成电路设计、集成电路芯片制造；半导体分立器件、通讯器材、机电产品设备的研发、制造及加工和销售；自营和代理各类商品和技术的进出口业务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	半导体芯片设计，集成电路设计及半导体分立器件研发、制造与销售
	钰泰半导体股份有限公司	0.1100%	半导体芯片的研发、设计、测试、生产、销售；半导体元器件的研发、设计、测试、生产、销售；计算机集成电路技术研究、技术咨询、技术服务、技术转让；通信技术研究；电子测试仪器设备和模块的设计、加工、销售；计算机软件的开发、销售；通信产品及其配件的批发；自营和代理上述商品的进出口业务。(生产、加工另设分支机构)(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)	电源管理类集成电路产品的研发、设计与销售
	成都市安比科技有限公司	2.3256%	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；计算机系统服务；信息系统集成服务；人工智能应用软件开发；电子产品销售；集成电路设计；人工智能硬件销售；软件开发；电子专用材料销售；电子元器件零售；集成电路芯片及产品销售；进出口代理；技术进出口；货物进出口。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)	智能芯片、设计研发
	湖北百杰瑞新材料股份有限公司	1.7297%	许可项目：货物进出口；技术进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：新材料技术推广服务；新材料技术研发；金属制品研发；电子专用材料研发；金属材料制造；专用化学产品制造（不含危险化学品）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；金属材料销售；电子专用材料制造；电子专用材料销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)	生产高纯系列锂盐
淄博如启	无其他对外投资企业	-	-	-

机构股东名称	对外投资企业名称	投资比例	经营范围	主营业务
海南睿致	无其他对外投资企业	-	-	-
高诚澴锋	应城宏宜化工科技有限公司	1.7825%	一般项目：基础化学原料制造（不含危险化学品等许可类化学品的制造）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；非食用盐加工；非食用盐销售；煤制品制造；煤炭及制品销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；肥料销售；机械设备销售；机械设备租赁（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）	基础化学原料制造
	湖北欣柔卫生用品股份有限公司	1.2048%	生产、研发和销售卫生材料产品、新型不织布产品、成型包装产品、消毒包装产品；灭菌加工产品（涉及许可证经营产品持有效许可证经营）、二类 6864 医用卫生材料及敷料；货物进出口、技术进出口、代理进出口（不含国家禁止或限制进出口的货物）。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）	卫生材料产品的研发、生产及销售
	武汉创新环保工程有限公司	9.0900%	环保科技开发；油烟净化设备生产、销售、设计、安装及维护；园林环保工程；污水、噪音治理工程；工业烟尘处理设备生产、销售、安装及维护；空气净化设备生产、销售、安装及维护；厨房环保节能燃气灶生产、销售；家用消毒保洁柜销售；酒店及家庭厨房设备的生产、销售、安装、维护。（依法须经审批的项目，经相关部门审批后方可开展经营活动）	环保科技开发；油烟净化设备生产、销售、设计、安装及维护；园林环保工程；污水、噪音治理工程；工业烟尘处理设备生产、销售、安装及维护
	金禄电子（301282.SZ）	0.8800%	新型电子元器件（混合集成电路及精细印刷电路板；电子配件）的研发、生产和销售；产品国内外销售；零售业。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	印制电路板（PCB）的研发、生产和销售

机构股东名称	对外投资企业名称	投资比例	经营范围	主营业务
	中一科技（301150.SZ）	0.4900%	铜箔、锂电池及相关新材料和设备的研发、制造、销售与服务。（上述经营范围中涉及行政审批的凭相关批准文件或有效许可证经营）	各类单、双面光高性能电解铜箔系列产品的研发、生产与销售

经查阅高诚澴锋提供的调查表，上述投资企业中金禄电子（301282.SZ）的主营业务为印制电路板（PCB）的研发、生产和销售，与发行人主营业务相同。除此以外，发行人机构股东不存在其他投资与发行人主营业务相同或相似的企业。

2、与发行人及其关联方、主要客户、供应商及股东之间的关系及资金、业务往来情况，是否存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情况。

（1）发行人机构股东与发行人及其关联方之间的关系及资金、业务往来情况，是否存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情况

①发行人机构股东孝感华跃系发行人的控股股东，孝昌龙昌系发行人持股 5%以上的股东，孝感华跃、孝昌龙昌与发行人存在关联关系；除孝感华跃、孝昌龙昌外，发行人其他机构股东孝昌龙盛、孝昌龙鑫、深圳新跃、金开德弘、淄博如启、海南睿致、高诚澴锋持有发行人股权均不超过 5%；

②发行人机构股东金开德弘、高诚澴锋、海南睿致、淄博如启在报告期内存在向发行人增资的情况，发行人报告期内存在向机构股东孝感华跃、孝昌龙昌、孝昌龙鑫、孝昌龙盛、深圳新跃分红的情况，除前述情形外，报告期内发行人机构股东与发行人不存在其他资金或业务往来，亦不存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情况；

③发行人实际控制人尹凤玲及其姐姐尹凤芝系孝感华跃股东，报告期内孝感华跃存在向尹凤玲借款、还款涉及的资金往来；2020 年 12 月，发行人关联方尹凤玲将其持有的公司 4.95%股权（对应注册资本 363.60 万元）以 810.83 万元的价格转让给孝昌龙盛涉及的股权转让款往来；2021 年 1 月，发行人关联方孝感华跃将其持有的公司 2.99%股权（对应注册资本 220.00 万元）、1.50%股权（对应注册资本 110.00 万元）分别以 897.60 万元、448.80 万元的价格转让给深圳新

跃、孝昌龙鑫涉及的股权转让款往来；发行人关联方王林、朱四龙等在报告期内存在向孝昌龙盛实缴出资涉及的资金往来；发行人机构股东孝昌龙昌存在向发行人关联方冉启洪、李强、潘仲民、陈良峰、尹耀明、田如毅进行分红涉及的资金往来，发行人机构股东孝昌龙盛存在向发行人关联方王林等进行分红涉及的资金往来，除前述情形外，发行人的机构股东与发行人关联方不存在其他大额资金或业务往来；

除上述情形外，报告期内发行人机构股东与发行人及其关联方之间不存在关联关系，不存在其他大额资金、业务往来，发行人机构股东不存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情况。

（2）发行人机构股东与发行人主要客户、供应商及股东之间的关系及资金、业务往来情况，是否存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情况

根据《审计报告》，并经发行人确认，报告期，发行人的主要客户、供应商（同一控制的企业合并计算）具体如下：

①报告期，公司前五名客户（同一控制的企业合并计算）的情况如下：

期间	排名	客户名称	销售收入（万元）	占主营业务收入比重
2022年1-6月	1	立讯精密	5,390.35	15.17%
	2	拓邦股份	3,938.58	11.08%
	3	信科移动	3,736.78	10.52%
	4	武汉凡谷电子技术股份有限公司	1,198.64	3.37%
	5	深圳市核达中远通电源技术股份有限公司	982.45	2.76%
	合计		**15,246.80**	**42.91%**
2021年	1	立讯精密	8,772.75	13.18%
	2	信科移动	6,647.58	9.99%
	3	拓邦股份	6,360.47	9.55%
	4	AJAX SYSTEMS TRADING DMCC	3,687.56	5.54%
	5	珠海市智迪科技股份有限公司	2,024.20	3.04%
	合计		**27,492.56**	**41.30%**
2020年	1	立讯精密	5,437.91	14.61%
	2	拓邦股份	2,842.14	7.64%
	3	AJAX SYSTEMS TRADING DMCC	1,457.01	3.91%
	4	珠海市智迪科技股份有限公司	1,389.62	3.73%

期间	排名	客户名称	销售收入（万元）	占主营业务收入比重
	5	信科移动	1,324.14	3.56%
	合计		**12,450.81**	**33.45%**
2019年	1	立讯精密	5,368.30	16.83%
	2	拓邦股份	1,540.21	4.83%
	3	珠海市智迪科技股份有限公司	1,186.07	3.72%
	4	大富科技	1,019.06	3.20%
	5	深圳市绮云信电子科技有限公司	968.75	3.04%
	合计		**10,082.40**	**31.61%**

注 1：立讯精密包括立讯精密工业股份有限公司、东莞讯滔电子有限公司、博硕科技(江西)有限公司、东莞立讯精密工业有限公司、LUXSHARE PRECISION LIMITED、东莞立德精密工业有限公司、吉安市吉州区立讯电子有限公司、万安协讯电子有限公司、东莞立讯技术有限公司、遂宁立讯精密工业有限公司、兴宁立讯精密工业有限公司、亳州联滔电子有限公司、协讯电子（吉安）有限公司、江西立讯智造有限公司、永新县博硕电子有限公司等；

注 2：拓邦股份包括惠州拓邦电气技术有限公司、深圳市拓邦锂电池有限公司、深圳拓邦股份有限公司；

注 3：信科移动包括中信科移动通信技术股份有限公司、武汉虹信科技发展有限责任公司；

注 4：大富科技包括大富科技（安徽）股份有限公司、南京以太通信技术有限公司、安徽省以太通信技术有限公司。

②报告期，发行人向前五名供应商（同一控制的企业合并计算）采购的情况如下：

期间	排名	供应商名称	采购内容	采购金额（万元）	占比
2022年1-6月	1	广东建滔积层板销售有限公司	覆铜板、半固化片	3,479.68	20.65%
	2	东莞市荣森新材料有限公司	金盐	1,975.72	11.73%
	3	江西江南新材料科技股份有限公司	铜球	1,509.71	8.96%
	4	生益科技	覆铜板、半固化片	1,218.54	7.23%
	5	浙江华正新材料股份有限公司	覆铜板、半固化片	1,001.32	5.94%
	合计		-	**9,184.97**	**54.51%**
2021年	1	广东建滔积层板销售有限公司	覆铜板	7,171.74	19.52%
	2	浙江华正新材料股份有限公司	覆铜板、半固化片	2,833.77	7.71%
	3	江西江南新材料科技股份有限公司	铜球	2,814.41	7.66%
	4	东莞市荣森新材料有限公司	金盐	2,812.47	7.66%
	5	生益科技	覆铜板、半固化片	2,220.67	6.05%

期间	排名	供应商名称	采购内容	采购金额（万元）	占比
	合计		-	17,853.07	48.60%
2020年	1	广东建滔积层板销售有限公司	覆铜板	3,531.02	19.86%
	2	浙江华正新材料股份有限公司	覆铜板、半固化片	1,590.67	8.95%
	3	生益科技	覆铜板、半固化片	1,394.79	7.85%
	4	江西江南新材料科技股份有限公司	铜球	1,236.36	6.96%
	5	东莞市荣森新材料有限公司	金盐	928.15	5.22%
	合计		-	8,680.99	48.84%
2019年	1	广东建滔积层板销售有限公司	覆铜板	3,141.34	22.10%
	2	生益科技	覆铜板、半固化片	1,219.26	8.58%
	3	金昌镍都矿山实业有限公司	铜球	652.57	4.59%
	4	浙江华正新材料股份有限公司	覆铜板、半固化片	651.18	4.58%
	5	江西省航宇新材料股份有限公司	覆铜板	650.89	4.58%
	合计		-	6,315.25	44.42%

注 1：表中采购金额为不含税金额；比例为占当期采购总额的比值；

注 2：生益科技包括江苏生益特种材料有限公司、陕西生益科技有限公司、广东生益科技股份有限公司。

经查阅发行人机构股东提供的调查表及发行人及其主要关联方报告期内的大额资金流水，并对发行人主要客户、供应商进行访谈、通过互联网渠道进行核查，发行人机构股东与发行人上述主要客户及股东、主要供应商及股东不存在关联关系，不存在大额资金、业务往来情况，不存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情况。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、发行人律师执行了以下核查程序：

1、根据尹凤玲、丁汝清提供的调查表，并经通过互联网公开渠道查询，了解尹凤玲、丁汝清的履历情况；

2、经查阅龙腾有限的工商登记资料、尹凤玲与丁汝清、尹凤芝之间的流水，并经尹凤玲、李勇与尹凤芝及其配偶丁汝清的确认，了解尹凤玲与李勇股权代持

及代持解除情况、尹凤玲与丁汝清通过股权转让进行债权债务抵销的背景、原因、真实性及合法性；

3、查阅了孝昌龙鑫、深圳新跃设立以来的工商内档，了解孝昌龙鑫、深圳新跃的历史沿革情况；

4、查阅孝昌龙鑫、深圳新跃的调查表，了解孝昌龙鑫、深圳新跃的主营业务情况；

5、取得罗伟强及姚浩的书面确认、姚浩的调查表，登录了企查查、巨潮资讯网等网站查询姚浩的履历及对外投资情况，了解姚浩辞任深圳新跃执行董事、总经理的原因；

6、登录了国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询发行人机构股东的对外投资情况，查阅了发行人机构股东出具的调查表，了解发行人机构股东是否投资与发行人经营相同或相似业务的企业；

7、查阅发行人及其子公司报告期各期借贷发生额比例在 70%以上的银行流水、发行人主要机构股东报告期内单笔发生金额超过 20 万元的银行流水及发行人实际控制人、董监高、主要自然人股东报告期内单笔发生金额超过 5 万元的银行流水、机构股东出具的调查表，核查机构股东是否与发行人及主要关联方之间存在大额资金业务往来，是否存在为发行人承担成本费用或其他输送利益的情况；

8、查阅了机构股东出具的调查表、发行人及其主要机构股东报告期内的大额资金流水，访谈了发行人主要客户、供应商，通过互联网渠道检索，核查发行人机构股东是否与发行人主要客户、供应商及股东存在关联关系及资金、业务往来，是否存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人和发行人律师认为：

1、尹凤玲与丁汝清、尹凤芝之间上述借款合法、真实、有效，尹凤玲与丁汝清通过转让龙腾有限股权抵销双方之间的债权债务系双方真实意思表示；尹凤玲及丁汝清在上述股权转让及债务抵销中不存在所得，不涉及纳税义务。该次股

权转让后，李勇不再代尹凤玲持有发行人股权，尹凤玲、丁汝清所持发行人股权均系其真实持有，发行人的股份代持已彻底清理，清理过程符合法律法规的规定，符合被代持人的意愿，为双方真实意思表示，不存在其他利益安排，上述股权代持及解除、通过股权转让抵销债权债务事宜不存在纠纷、潜在纠纷或税务潜在风险；

2、姚浩未持有深圳新跃的股权，基于个人原因于 2021 年 9 月辞任深圳新跃执行董事、总经理，不存在规避 5%股东关联方认定的情形；

3、截至本回复签署日，除高诚澴锋投资的金禄电子（301282.SZ）与发行人的主营业务相同以外，发行人机构股东不存在其他投资与发行人主营业务相同或相似的企业；发行人已如实披露机构股东与发行人及其关联方、主要客户、供应商及股东之间的关系及资金、业务往来情况。除发行人已披露的情形外，发行人机构股东报告期内与发行人及其关联方、主要客户、供应商及股东之间不存在关联关系，不存在大额资金及业务往来，发行人机构股东不存在为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情况。

5. 关于发行人业绩

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人实现营业收入 32,384.18 万元、37,702.44 万元、68,562.98 万元，实现扣非后归母净利润 3,489.34 万元、4,185.71 万元、7,642.15 万元，2021 年业绩增长较快。

公开信息显示，2021 年发行人可比公司中，协和电子、明阳电路、本川智能扣非后净利润同比下滑 21.8%、27.15%、32.70%。

（2）发行人未披露 2022 年以来期后业绩情况。公开信息显示，2022 年第一季度可比公司迅捷兴、协和电子、本川智能扣非后归母净利润下滑 86.37%、48.04%、38.84%。

请发行人：

（1）说明 2021 年发行人收入大幅增长的原因，收入增长涉及主要客户情况及增长原因、是否与相关客户对应业务规模及增长匹配；多家可比公司 2021 年扣非后归母净利润下滑情形下，发行人同期业绩呈增长趋势的合理性。

（2）说明 2022 年以来期后业绩情况，主要收入、客户构成及是否发生较大变化，发行人是否存在业绩下滑风险；发行人期后业绩与可比公司是否存在较大差异及其原因，并完善相关风险提示。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）2021 年发行人收入大幅增长的原因，收入增长涉及主要客户情况及增长原因、是否与相关客户对应业务规模及增长匹配；多家可比公司 2021 年扣非后归母净利润下滑情形下，发行人同期业绩呈增长趋势的合理性。

1、2021 年发行人收入大幅增长的原因合理

公司主营业务为印制电路板的研发、生产与销售。通过在 PCB 领域多年的精耕细作，公司逐渐形成了高效的生产制造体系、柔性化的经营管理体系及快速响应能力，积累了丰富的下游领域优质客户资源。随着公司机器设备、厂房等固定资产投资的逐步提升，公司产能、产量水平日益增长，为公司营业规模的快速提升夯实基础。

2020 年及 2021 年，公司营业收入构成情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年	
	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	66,568.14	97.09%	37,216.95	98.71%
其他业务收入	1,994.85	2.91%	485.49	1.29%
合计	**68,562.98**	**100.00%**	**37,702.44**	**100.00%**

2021 年，公司营业收入达到 68,562.98 万元，同比增长 81.85%，增长幅度较大，主要原因如下：

（1）公司产能产量快速提升。报告期内，龙腾电子不断新增机器设备以扩

充产能，先后购入数控及激光钻孔机、垂直及图形电镀线等机器设备并新增产线。2021 年度，公司新增机器设备原值 6,113.65 万元，较期初增长 48.52%。同时，湖北龙腾通过车间改造、优化车间产线结构、改善设备摆放布局等方式提升机器设备运转效率，增加公司产能。2021 年，公司产能、产量同比分别增长 33.58 万平方米、27.90 万平方米，增长率分别为 52.55%、46.04%。

（2）公司具有良好的客户基础。公司深耕 PCB 领域多年，密切跟踪下游领域的前端需求，不断进行技术研发，对优质领域进行前瞻性布局，并积累了丰富的优质客户资源。2019 年至 2021 年，公司实现销售收入的客户分别为 363 家、406 家和 460 家，客户数量持续增长。公司主要客户的经营规模较大，PCB 需求量较大，公司凭借良好的工艺技术研发能力、快速响应能力、稳定的产品质量和交期、及时的售后跟踪服务等逐渐赢得客户的认可，客户向公司下单量不断提升。2021 年，公司向销售金额前十大客户的销量及同比变动情况具体如下：

单位：万平方米

客户名称	2021 年度		2020 年度
	销量	变动	销量
立讯精密（002475.SZ）	7.50	22.29%	6.13
信科移动（688387.SH）	6.92	306.67%	1.70
拓邦股份（002139.SZ）	14.62	96.37%	7.44
AJAX SYSTEMS TRADING DMCC	4.94	153.87%	1.95
智迪科技	4.62	25.29%	3.69
武汉凡谷（002194.SZ）	0.94	368.78%	0.20
朗科智能（300543.SZ）	3.30	262.80%	0.91
嘉硕电子（深圳）有限公司	1.12	56.12%	0.72
深圳市豪恩声学股份有限公司	1.07	541.84%	0.17
伟创电气（688698.SH）	1.56	37.40%	1.13
合计	**46.59**	**93.78%**	**24.04**

2021 年，公司向销售金额前十大客户的合计销量同比增涨 93.78%，增涨幅度较大。

（3）公司产品结构得到改善。公司业务发展初期主要以消费电子领域 PCB 产品为切入点，通过在消费电子领域多年深耕，实现了原始积累。近年来，公司着重提升通信领域工艺研发技术及制造能力的提升及终端客户的获取，产品逐步

应用于高速连接器、滤波器、光模块、天线等通信领域产品，并得到客户的广泛认可。由于通信类产品销售价格较高，通信类产品销量的增长对公司营业规模的提升具有较强的推动力。2020 年及 2021 年，公司产品分应用领域销售情况具体如下：

单位：万元

应用领域	2021 年				2020 年	
	销售金额	金额变动	销售金额占比	占比变动	销售金额	销售金额占比
消费电子	24,287.68	47.19%	36.49%	-7.85%	16,501.43	44.34%
通信	16,465.92	205.43%	24.74%	10.25%	5,391.13	14.49%
工业控制	10,894.74	64.10%	16.37%	-1.47%	6,638.92	17.84%
安防电子	5,982.53	87.26%	8.99%	0.40%	3,194.76	8.58%
汽车电子	5,598.42	32.50%	8.41%	-2.94%	4,225.21	11.35%
其他	3,338.85	163.84%	5.02%	1.62%	1,265.49	3.40%
总计	**66,568.14**	**78.87%**	**100.00%**	**-**	**37,216.95**	**100.00%**

注：金额变动=（2021 年数值-2020 年数值）/2020 年数值；占比变动=2021 年数值-2020 年数值。

2021 年，公司通信类产品销售金额同比增长 205.43%，占当期主营业务收入的比例同比增加 10.25 个百分点，销售金额及占比同比均实现提升，推动公司营业规模提升。

（4）产品价格上涨。2021 年，公司价格较高的通信类产品销量占比提升。同时，国际铜价的快速上涨带动了 PCB 主要原材料中覆铜板、铜箔、铜球等价格快速上涨，导致公司单位产品生产成本提升。公司与客户进行友好协商，合理提升产品价格。2021 年，公司分应用领域产品销售价格及销量占比情况具体如下：

价格单位：元/平方米

应用领域	2021 年				2020 年	
	销售价格	变动	销量占比	占比变动	销售价格	销量占比
消费电子	611.99	5.09%	40.64%	-4.85%	582.33	45.49%
通信	1,183.38	6.31%	14.25%	6.47%	1,113.11	7.78%
工业控制	512.03	15.34%	21.79%	-2.22%	443.91	24.01%
安防电子	679.98	7.91%	9.01%	0.87%	630.15	8.14%
汽车电子	674.12	16.78%	8.51%	-3.24%	577.26	11.75%
其他	589.52	-17.63%	5.80%	2.96%	715.73	2.84%
总计	**681.74**	**14.11%**	**100.00%**	**-**	**597.45**	**100.00%**

注：价格变动=（2021 年数值-2020 年数值）/2020 年数值；占比变动=2021 年数值-2020

年数值。

2021 年，公司各主要应用领域产品平均销售价格同比均有所上涨，且通信类产品销量占比同比增加 6.47 个百分点，带动公司产品平均销售价格同比上涨 14.11%。另外，2020 年及 2021 年，公司通信类产品平均销售价格分别为 1,113.11 元/平方米、1,183.38 元/平方米，高于其他领域产品销售价格，主要系为达到通信类产品对电流、信号传输的高稳定低损耗性的要求，通信类产品生产耗用的覆铜板具有一定特殊性，具体如下：

通信类细分领域	覆铜板特殊类型	使用特殊类型覆铜板的原因
天线	高频类 PTFE 覆铜板/碳氢材料覆铜板	满足信号的高频率收发、传输，覆铜板铜箔层需使用 RTF 材料
滤波器	高频类 PTFE 覆铜板/碳氢材料覆铜板	满足信号的高频率收发、传输，覆铜板铜箔层需使用 RTF 材料
光模块	高速覆铜板	避免信号失真，保证光电信号转换
高速连接器	高速覆铜板	满足信号、数据的高速传输

2、收入增长与相关客户对应业务规模及增长匹配

2021 年，公司向销售收入同比增长额前十大客户的销售情况具体如下：

单位：万元

客户名称	2021 年度				2020 年度
	销售金额	变动	增长额	占比	销售金额
信科移动（688387.SH）	6,647.58	402.03%	5,323.44	18.14%	1,324.14
拓邦股份（002139.SZ）	6,360.47	123.79%	3,518.33	11.99%	2,842.14
立讯精密（002475.SZ）	8,772.75	61.33%	3,334.84	11.36%	5,437.91
AJAX SYSTEMS TRADING DMCC	3,687.56	153.09%	2,230.55	7.60%	1,457.01
武汉凡谷（002194.SZ）	1,596.67	234.77%	1,119.73	3.81%	476.95
朗科智能（300543.SZ）	1,343.12	323.07%	1,025.65	3.49%	317.47
核达中远通	1,052.61	2692.21%	1,014.91	3.46%	37.70
深圳市豪恩声学股份有限公司	1,078.87	455.42%	884.62	3.01%	194.24
KST COMPANY	977.69	323.45%	746.80	2.54%	230.89
智迪科技	2,024.20	45.67%	634.58	2.16%	1,389.62
总计	**33,541.51**	**144.68%**	**19,833.46**	**67.57%**	**13,708.05**

注：变动=（2021 年销售金额-2020 年销售金额）/2020 年销售金额；占比为向该客户销售金额增长额占主营业务收入总增长额的比例。

2021 年，公司向销售收入增长额前十大客户的销售收入同比增长额达到

19,833.46 万元，占当年主营业务收入增长额的比例为 67.57%。

（1）信科移动（688387.SH）

信科移动基本情况如下：

客户名称	中信科移动通信技术股份有限公司
成立时间	1998-12-29
开始合作时间	2018 年 9 月
主要业务	围绕运营商基站建设与无线网络覆盖的业务主线，以一系列移动通信网络设备等硬件产品为载体，为客户提供包含硬件、软件、组网和优化服务在内的移动通信网络部署综合解决方案，包括移动通信网络设备以及移动通信技术服务，主要客户为中国移动、中国联通、中国电信、中国铁塔、烽火通信、智慧地铁等。
发行人向其销售占其同类采购的比例	2019 年及 2020 年约为 10%，2021 年约为 40%
发行人向其销售后该客户的具体用途及对应产品	用于其自身通信基站、天线类产品的生产

信科移动于 2022 年 9 月 26 日起在上海证券交易所科创板上市交易，证券代码为“688387”。

根据信科移动招股说明书等公开披露资料，2019 年至 2022 年上半年，信科移动主要财务数据具体如下：

金额单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
营业收入	264,580.74	566,555.44	452,716.91	448,820.12
营业成本	202,345.63	489,799.05	414,248.24	374,357.62
净利润	-18,446.50	-117,421.46	-175,030.38	-168,385.35
PCB 采购金额	/	15,078.97	13,160.15	8,044.50
PCB 采购金额占营业成本的比例	/	3.08%	3.18%	2.15%
与龙腾交易金额	3,736.78	6,647.58	1,324.14	743.90
与龙腾交易金额占其 PCB 采购金额的比例	/	44.09%	10.06%	9.25%

注：信科移动 2022 年上半年部分数据未披露。

公司向信科移动销售的 PCB 产品主要用于其基站天线产品的生产建设。根据信科移动公开披露的资料，2021 年，信科移动主营业务收入中移动通信网络设备收入为 308,864.01 万元，同比增加 102,154.88 万元，同比增长比例为 49.42%。

信科移动营业规模较大，PCB 需求量较大，PCB 采购金额占其营业成本的比例较为稳定。2019 年及 2020 年，公司向信科移动 PCB 销售金额占其 PCB 采购总额的比例较小且保持稳定，2021 年占比有所提升。2021 年，公司向信科移动销售收入同比增加 5,323.44 万元，主要系信科移动对公司工艺技术、产品质量、交期等较为认可，公司积极投标信科移动多个天线类项目并获中标，双方合作规模持续增长。公司向其 PCB 销售收入增长与其自身经营规模相匹配。

（2）拓邦股份（002139.SZ）

拓邦股份基本情况如下：

客户名称	深圳拓邦股份有限公司
成立时间	1996-02-09
开始合作时间	2017 年 9 月
主要业务	智能控制系统解决方案的研发、生产和销售，即以电控、电机、电池、电源、物联网平台的“四电一网”技术为核心，面向家电、工具、新能源、工业和智能解决方案等行业提供各种定制化解决方案。
发行人向其销售占其同类采购的比例	约为 15%
发行人向其销售后该客户的具体用途及对应产品	用于其自身电动工具、家电、汽车加热器、电压表、温控器、智能水表、安防电子等产品的生产。

根据拓邦股份年度报告等公开披露资料，2019 年至 2022 年上半年，拓邦股份主要财务数据具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
营业收入	422,800.31	776,703.48	556,018.30	409,885.54
营业成本	342,143.40	611,453.14	420,429.38	319,750.17
净利润	24,826.13	57,211.26	55,119.51	34,063.68
与龙腾交易金额	3,938.58	6,360.47	2,842.14	1,540.21

注：拓邦股份未披露 PCB 采购额。

拓邦股份向发行人采购的 PCB 产品应用于其自身主营产品的生产，2021 年，拓邦股份营业收入达到 776,703.48 万元，同比增加 220,685.18 万元，同比增长比例为 39.69%。

拓邦股份业务规模较大，PCB 需求量较大。2021 年，公司向拓邦股份销售收入同比增加 3,518.33 万元，主要系拓邦股份经营规模不断提升，且其作为 EMS

厂商，下游客户涉及消费电子、工业控制、汽车电子等多个领域，导致其 PCB 需求类型广泛。公司与拓邦股份自 2017 年开始合作，双方合作关系稳固。随着公司产能的不断提升，公司积极导入拓邦股份产品订单。公司向其 PCB 销售收入增长与其自身经营规模及增长相匹配。

（3）立讯精密（002475.SZ）

立讯精密基本情况如下：

客户名称	立讯精密工业股份有限公司
成立时间	2004-05-24
开始合作时间	2008 年 6 月
主要业务	致力于底层技术的专精与优化，依循未来需求特别在声学、视觉、电源（有线/无线）、无线通信技术等领域深度布局，相关产品广泛应用于多类消费电子、通信及汽车业务。
发行人向其销售占其同类采购的比例	立讯精密集团母公司及子公司向龙腾采购 PCB 相互独立，龙腾电子向立讯精密母公司销售占其同类采购的比例约为 60%、向子公司东莞讯滔电子有限公司销售占其同类采购的比例约为 10%、向子公司东莞立德精密工业有限公司销售占其同类采购的比例约为 70%、向子公司博硕科技（江西）有限公司销售占其同类采购的比例约为 50%。
发行人向其销售后该客户的具体用途及对应产品	用于其自身电脑及周边产品、连接器、移动电源等产品的生产。

根据立讯精密公开披露的资料，2019 年至 2022 年上半年，立讯精密主要财务数据具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
营业收入	8,196,115.98	15,394,609.78	9,250,125.92	6,251,631.46
营业成本	7,174,183.50	13,504,833.63	7,577,000.70	5,006,783.00
净利润	413,958.95	782,061.03	749,101.47	492,742.49
与龙腾交易金额	5,390.35	8,772.75	5,437.91	5,368.30

注：立讯精密未披露 PCB 采购额。

公司向立讯精密销售的 PCB 产品主要用于其电脑互联产品及精密组件、通讯互联产品及精密组件、消费性电子和其他连接器及其他业务产品的生产，2021 年，立讯精密上述业务营业收入合计为 14,980,342.26 万元，同比增加 6,014,619.48 万元，同比增长比例为 67.08%。

立讯精密业务规模较大，PCB 需求量较大。2021 年，公司向立讯精密销售收

入同比增加 3,334.84 万元，主要系立讯精密经营规模不断提升，PCB 需求量不断增长。公司与立讯精密自 2008 年开始合作，双方合作历史悠久，其对公司工艺技术、产品质量、交期等较为认可。公司向其 PCB 销售收入增长与其自身经营规模及增长相匹配。

（4）AJAX SYSTEMS TRADING DMCC

AJAX SYSTEMS TRADING DMCC 基本情况如下：

客户名称	AJAX SYSTEMS TRADING DMCC
成立时间	2018 年 11 月
开始合作时间	2017 年 12 月
主要业务	安防电子产品的研发、生产和销售
发行人向其销售占其同类采购的比例	客户不方便提供
发行人向其销售后该客户的具体用途及对应产品	用于其自身安防电子产品的生产

注：公司自 2017 年 12 月与 AJAX SYSTEMS TRADING DMCC 的母公司 AJAX SYSTEMS INC 合作，2018 年 11 月 AJAX SYSTEMS TRADING DMCC 成立后，由其向公司下达采购订单。

AJAX SYSTEMS TRADING DMCC 所属集团为欧洲知名安防解决方案和产品品牌制造商。根据其官网披露，2019 年 3 月 Horizon Capital 向其增资 1,000 万美元；2020 年 11 月其在基辅开设第二家工厂，占地面积 1,865 平方米，新增员工 1,000 名；2021 年 1 月其公告称拟进行 IPO。

2019 年至 2022 年上半年，公司与 AJAX SYSTEMS TRADING DMCC 交易金额分别为 912.32 万元、1,457.01 万元、3,687.56 万元和 797.76 万元，其中 2021 年交易金额同比增加 2,230.55 万元。公司向其 PCB 销售收入增长与其自身经营规模相匹配。

（5）武汉凡谷（002194.SZ）

武汉凡谷基本情况如下：

客户名称	武汉凡谷电子技术股份有限公司
成立时间	1989-10-20
开始合作时间	2020 年 5 月
主要业务	主要从事移动通信天馈系统射频子系统及器件研发和生产，产品主要包含双工器、滤波器、射频子系统等。

发行人向其销售占其同类采购的比例	2020 年约为 25%，2021 年约为 50%
发行人向其销售后该客户的具体用途及对应产品	用于其自身滤波器产品的生产

根据武汉凡谷公开披露的资料，2019 年至 2022 年上半年，武汉凡谷主要财务数据具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
营业收入	102,413.52	183,752.33	149,173.69	171,333.45
营业成本	76,822.09	138,749.23	107,177.06	120,895.90
净利润	18,961.28	22,771.89	19,203.53	26,033.55
与龙腾交易金额	1,198.64	1,596.67	476.95	/

注：武汉凡谷未披露 PCB 采购额。

武汉凡谷为滤波器行业龙头企业，业务规模较大，PCB 需求量较大。2021 年，公司向武汉凡谷销售的 PCB 产品用于其各类型产品的生产，公司当年向武汉凡谷销售收入同比增加 1,119.73 万元，主要系武汉凡谷营业规模提升，其 2021 年营业收入同比增长 23.18%，且对公司工艺技术、产品质量、交期较为认可，因此向公司增加采购订单。公司获得武汉凡谷质量 A 级、交期较好的正面评价。公司向其 PCB 销售收入增长与其自身经营规模及增长相匹配。

（6）朗科智能（300543.SZ）

朗科智能基本情况如下：

客户名称	深圳市朗科智能电气股份有限公司
成立时间	2001-11-20
开始合作时间	2018 年 9 月
主要业务	主要从事智能控制器及智能电源产品的研发、生产和销售
发行人向其销售占其同类采购的比例	未披露
发行人向其销售后该客户的具体用途及对应产品	用于其自身家电控制器、电源等产品的生产

根据朗科智能公开披露的资料，2019 年至 2022 年上半年，朗科智能主要财务数据具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年

营业收入	100,920.60	233,069.99	166,324.08	140,067.83
营业成本	86,362.42	195,624.27	130,480.93	109,666.37
净利润	4,014.24	10,685.82	14,924.22	10,229.36
与龙腾交易金额	237.65	1,343.12	317.47	111.80

注：朗科智能未披露 PCB 采购额。

公司向朗科智能销售的 PCB 产品主要用于其电器智能控制等产品的生产，2021 年，朗科智能上述产品合计销售收入为 226,775.94 万元，同比增加 63,828.51 万元，同比增长比例为 39.17%。

朗科智能业务规模较大，PCB 需求量较大。2021 年，公司向朗科智能销售收入同比增加 1,025.65 万元，主要系朗科智能营业规模提升。公司与其合作良好，向其 PCB 销售收入增长与其自身经营规模及增长相匹配。

（7）深圳市核达中远通电源技术股份有限公司（以下简称“核达中远通”）

核达中远通基本情况如下：

客户名称	深圳市核达中远通电源技术股份有限公司
成立时间	1999-08-24
开始合作时间	2020 年 7 月
主要业务	专注于通信电源、新能源电源和工控电源等产品的研发、生产和销售，为通信、新能源汽车和工业自动化控制等领域客户提供定制电源产品解决方案，主要产品为通信电源、新能源电源和工控电源等。
发行人向其销售占其同类采购的比例	2020 年约为 1%，2021 年约为 10%，2022 年上半年约为 25%
发行人向其销售后该客户的具体用途及对应产品	用于其自身电源产品的生产

核达中远通于 2021 年 6 月 30 日创业板 IPO 获得受理，目前处于审核阶段。根据核达中远通公开披露的资料，2019 年至 2022 年上半年，核达中远通主要财务数据具体如下：

金额单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
营业收入	72,981.08	142,901.18	98,440.01	93,101.90
营业成本	59,368.87	115,386.22	75,026.97	73,630.43
净利润	5,521.56	10,953.68	8,241.76	5,103.51
PCB 采购金额	3,789.55	9,645.71	5,108.51	4,254.23

PCB 采购金额占营业成本的比例	6.38%	8.36%	6.81%	5.78%
与龙腾交易金额	982.45	1,052.61	37.70	-
与龙腾交易金额占其 PCB 采购金额的比例	25.93%	10.91%	0.74%	-

公司向核达中远通销售的产品用于其电源产品的生产，2021 年，核达中远通电源产品销售收入为 102,344.53 万元，同比增加 32,084.58 万元，同比增长比例为 45.67%。

2020 年，公司向核达中远通 PCB 销售金额占其 PCB 采购总额的比例较小，2021 年占比有所提升，主要系其对公司产品价格、质量及交期较为认可，双方合作良好，公司向其 PCB 销售收入与其自身经营规模相匹配。

（8）深圳市豪恩声学股份有限公司（以下简称“豪恩声学”）

豪恩声学基本情况如下：

客户名称	深圳市豪恩声学股份有限公司
成立时间	2001-04-16
开始合作时间	2020 年 1 月
主要业务	蓝牙耳机、音响、麦克风等消费电子类产品的研发、生产及销售。
发行人向其销售占其同类采购的比例	2020 年占比较低，2021 年约为 20%
发行人向其销售后该客户的具体用途及对应产品	用于其自身耳机、音响、麦克风等产品的生产

豪恩声学主要客户包含微软、雷蛇、罗技、海盗船等国际知名企业，在南昌市、浏阳市以及越南海防市设有生产基地，2021 年营业收入约 30 亿元，经营规模较大，PCB 需求量较大。

2020 年至 2022 年上半年，公司与豪恩声学的交易金额分别为 194.24 万元、1,078.87 万元和 604.38 万元，其中 2021 年交易金额同比增加 884.62 万元，主要系其对公司产品质量、交期等较为认可，逐渐增加向公司的 PCB 采购量。公司向其 PCB 销售收入增长与其自身经营规模及增长相匹配。

（9）KST COMPANY

KST COMPANY 基本情况如下：

客户名称	KST COMPANY
成立时间	2010-08-20
开始合作时间	2018 年 9 月
主要业务	蓝牙耳机、音响、麦克风等消费电子类产品的研发、生产及销售。
发行人向其销售占其同类采购的比例	100%
发行人向其销售后该客户的具体用途及对应产品	用于 PCB 贸易

KST COMPANY 位于韩国，主要从事电子设备及零部件的批发业务。2018 年，公司与 KST COMPANY 通过展会接洽，经过产品打样、测试等供应商认证后，与其正式建立合作关系。根据客户访谈，KST COMPANY 对公司产品质量、交期等较为认可。报告期，公司与 KST COMPANY 的交易金额分别为 125.93 万元、230.89 万元、977.69 万元和 492.68 万元，其中 2021 年交易金额同比增加 746.80 万元。2021 年，KST COMPANY 销售收入约 1,300 万元人民币，公司向其 PCB 销售金额与其自身业务规模相匹配。

（10）智迪科技

智迪科技基本情况如下：

客户名称	珠海市智迪科技股份有限公司
成立时间	1996-08-28
开始合作时间	2016 年 8 月
主要业务	主要从事键盘、鼠标等计算机外设产品的研发、生产及销售
发行人向其销售占其同类采购的比例	约为 30%
发行人向其销售后该客户的具体用途及对应产品	用于其自身键盘、鼠标等产品的生产

智迪科技创业板 IPO 申请于 2021 年 9 月 30 日获得受理，并于 2022 年 9 月 15 日通过创业板上市委审议。

根据智迪科技公开披露的资料，2019 年至 2022 年上半年，智迪科技主要财务数据具体如下：

金额单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
营业收入	49,883.60	110,916.25	77,979.86	58,782.97

营业成本	42,451.16	94,252.66	60,415.29	46,370.02
净利润	2,826.48	5,911.53	7,100.29	3,321.35
PCB 采购金额	2,561.41	6,499.54	4,464.12	3,389.10
PCB 采购金额占营业成本的比例	6.03%	6.90%	7.39%	7.31%
与龙腾交易金额	623.46	2,024.20	1,389.62	1,186.07
与龙腾交易金额占其 PCB 采购金额的比例	24.34%	31.14%	31.13%	35.00%

报告期，智迪科技 PCB 采购金额占其营业成本的比例较为稳定，公司向智迪科技销售金额占其 PCB 采购金额的比例较为稳定。公司与其合作良好，向其 PCB 销售收入增长与其自身经营规模及增长相匹配。

3、发行人 2021 年业绩呈增长趋势具有合理性

2020 年及 2021 年，发行人与同行业可比公司主营业务收入、扣非后归母净利润及主营业务毛利率情况具体如下：

金额单位：万元

公司名称	主营业务收入			扣非后归母净利润			主营业务毛利率		
	2021 年	2020 年	变动	2021 年	2020 年	变动	2021 年	2020 年	变动
崇达技术	567,961.04	419,570.36	35.37%	52,140.50	39,248.38	32.85%	21.98%	23.49%	-1.50%
明阳电路	172,595.98	122,274.54	41.15%	7,186.17	9,864.24	-27.15%	16.20%	25.12%	-8.92%
四会富仕	102,156.48	63,721.66	60.32%	17,210.01	11,242.06	53.09%	27.73%	32.00%	-4.27%
协和电子	70,366.97	59,855.19	17.56%	6,812.97	8,712.07	-21.80%	23.35%	31.31%	-7.96%
本川智能	53,241.83	42,368.67	25.66%	4,531.21	6,732.45	-32.70%	19.28%	27.70%	-8.42%
迅捷兴	54,567.54	43,795.74	24.60%	5,807.74	4,973.91	16.76%	24.05%	29.55%	-5.50%
龙腾电子	**66,568.14**	**37,216.95**	**78.87%**	**7,642.15**	**4,185.71**	**82.58%**	**27.30%**	**30.85%**	**-3.55%**

注 1：主营业务收入及扣非后归母净利润变动=（2021 年数值-2020 年数值）/2020 年数值；主营业务毛利率变动=2021 年数值-2020 年数值；

注 2：协和电子主营业务收入及毛利率为其印制电路板产品，不包含 SMT 及软件产品。

2021 年扣非后归母净利润出现下滑的明阳电路、协和电子、本川智能，收入均实现增长。明阳电路 2021 年主营业务收入增长 41.15%，但主营业务毛利率同比减少 8.92 个百分点，主营业务毛利同比下降 2,752.30 万元，导致其扣非后归母净利润同比下降 2,678.07 万元；协和电子 2021 年 PCB 产品销售收入增长 17.56%，但 PCB 销售毛利率同比减少 7.96 个百分点，PCB 销售毛利同比下降 2,308.83 万元，导致其扣非后归母净利润同比下降 1,899.10 万元；本川智能 2021 年主营业务收入增长 25.66%，但主营业务毛利率同比减少 8.42 个百分点，

主营业务毛利同比下降 1,472.27 万元，叠加期间费用同比上升，导致其扣非后归母净利润同比下降 2,201.24 万元。

2021 年，公司扣非后归母净利润同比增长 82.58%，增长幅度高于同行业可比公司平均水平，主要系：

（1）公司主营业务收入增长幅度较大。2021 年，公司主营业务收入同比增长 78.87%，增长幅度大于可比公司平均水平。

（2）公司主营业务毛利率下降幅度低于同行业可比公司平均水平。2021 年，公司主营业务毛利率同比下降 3.55 个百分点，降幅高于崇达技术，与四会富仕较为接近，低于其他同行业可比公司。公司主营业务毛利率与同行业可比公司的对比分析详见本回复“11.关于毛利率”。

综上所述，2021 年公司主营业务收入同比增加 29,351.19 万元，主营业务毛利率同比下降 3.55 个百分点，主营业务毛利同比增加 6,693.70 万元，带动扣非后归母净利润同比增加 3,456.44 万元。公司 2021 年业绩增长具有合理性。

（二）2022 年以来期后业绩情况，主要收入、客户构成及是否发生较大变化，发行人是否存在业绩下滑风险；发行人期后业绩与可比公司是否存在较大差异及其原因，并完善相关风险提示。

1、2022 年以来期后业绩情况

2022 年 1-6 月，公司营业收入、净利润及扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润及同比情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年 1-6 月
	数值	变动	数值
营业收入	36,692.78	27.44%	28,792.08
净利润	3,712.68	-0.05%	3,714.53
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	3,093.86	-2.06%	3,158.93
主营业务毛利率	22.08%	-5.44%	27.52%

注 1：2021 年 1-6 月数据未经审计及审阅；

注 2：收入及利润变动=（2022 年上半年数据-2021 年上半年数据）/2021 年上半年数据，毛利率变动=2022 年上半年数据-2021 年上半年数据，下同。

2022 年 1-6 月，公司营业收入实现增长，但由于公司主营业务毛利率下降 5.44 个百分点，管理费用、销售费用等费用及资产减值损失增加，导致利润水平同比略有下滑。

2022 年 1-9 月及 2022 年度，公司业绩预计情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-9 月		2022 年度	
	金额	同比变动	金额	同比变动
营业收入	53,127.63	11.76%	70,000.00 至 72,000.00	2.10%%至 5.01%
净利润	4,891.14	-14.79%	6,500.00 至 7,200.00	-22.27% 至-13.90%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	4,112.91	-19.16%	5,700.00 至 6,400.00	-25.41% 至-16.25%

注：公司 2022 年 1-9 月业绩未经审计或审阅；公司 2022 年业绩仅为公司的预测，未经审计，不构成公司盈利承诺。

公司 2022 年 1-9 月营业收入同比所有增长；结合目前在手订单及四季度预计订单状况，公司预计 2022 年度营业收入同比有所增长，但受主营业务毛利率下降的影响，公司 2022 年 1-9 月利润水平及 2022 年度预计利润水平同比有所下滑。

2、主要收入、客户构成及是否发生较大变化，是否存在业绩下滑风险

（1）公司主要收入构成未发生较大变化

2022 年 1-6 月，公司营业收入构成情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年	
	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	35,535.53	96.85%	66,568.14	97.09%
其他业务收入	1,157.24	3.15%	1,994.85	2.91%
合计	**36,692.78**	**100.00%**	**68,562.98**	**100.00%**

2022 年 1-6 月，公司营业收入中主营业务收入占比为 96.85%，与 2021 年上半年及 2021 年度相比较为稳定。公司主营业务突出，其他业务收入占比较小。公司主要收入构成未发生较大变化。

2022 年 1-6 月，公司主营业务收入分产品类型情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年	
	金额	比例	金额	比例
单双面板	19,000.80	53.47%	38,398.11	57.68%
多层板	16,534.74	46.53%	28,170.03	42.32%
合计	**35,535.53**	**100.00%**	**66,568.14**	**100.00%**

2022 年 1-6 月，公司多层板销售收入占比较 2021 年上半年及 2021 年度分别增加 1.46 个百分点、4.21 个百分点，多层板销售收入占比有所提升，主要系当期通信类多层板销售收入占主营业务收入的比例达到 16.27%，较 2021 年上半年及 2021 年度分别增加 6.30 个百分点、5.80 个百分点。

2022 年 1-6 月，公司主营业务收入分产品应用领域情况具体如下：

单位：万元

应用领域	2022 年 1-6 月		2021 年	
	金额	比例	金额	比例
通信	11,817.73	33.26%	16,465.92	24.74%
消费电子	10,313.97	29.02%	24,287.68	36.49%
工业控制	6,155.59	17.32%	10,894.74	16.37%
汽车电子	3,045.52	8.57%	5,598.42	8.41%
安防电子	1,461.03	4.11%	5,982.53	8.99%
其他	2,741.69	7.72%	3,338.85	5.02%
合计	**35,535.53**	**100.00%**	**66,568.14**	**100.00%**

2022 年 1-6 月，公司通信领域产品销售收入占比较 2021 年上半年及 2021 年度分别增加 18.56 个百分点、8.52 个百分点，主要系公司持续推动产品结构调整，积极获取下游通信领域客户订单，向通信领域主要客户销售收入增长幅度较大；消费电子领域产品销售收入占比较 2021 年上半年及 2021 年度分别下降 12.78 个百分点、7.47 个百分点，主要系 2022 年上半年消费电子 PCB 需求量不高，客户订单量较少；安防电子领域产品销售收入占比较 2021 年上半年及 2021 年分别下降 6.04 个百分点、4.88 个百分点，主要系安防电子领域主要客户订单量下降。公司其他领域产品销售收入占比未发生较大变化。

（2）公司主要客户结构未发生较大变化

2022 年 1-6 月，公司向主营业务收入前五大客户销售收入具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2022 年 1-6 月				2021 年		
		排名	金额	比例	变动	排名	金额	比例
1	立讯精密	1	5,390.35	15.17%	22.89%	1	8,772.75	13.18%
2	拓邦股份	2	3,938.58	11.08%	23.85%	3	6,360.47	9.55%
3	信科移动	3	3,736.78	10.52%	12.43%	2	6,647.58	9.99%
4	武汉凡谷	4	1,198.64	3.37%	50.14%	6	1,596.67	2.40%
5	核达中远通	5	982.45	2.76%	86.67%	12	1,052.61	1.58%
合计		-	**15,246.80**	**42.91%**	**24.82%**	-	**24,430.08**	**36.70%**
主营业务收入		-	**35,535.53**	**100.00%**	**6.76%**	-	**66,568.14**	**100.00%**

注：变动=（2022 年 1-6 月销售金额*2-2021 年销售金额）/2021 年销售金额。

2022 年 1-6 月，公司向前五大客户销售收入合计占比为 42.91%，较 2021 年上半年及 2021 年度向该五名客户合计销售收入占比分别增加 13.30 个百分点、6.21 个百分点，向该五名客户销售收入增长较快。相较于 2021 年度，公司当期前五大客户变化较少，核达中远通自 2020 年合作以来，对公司产品较为认可，双方合作增长迅速。

综上所述，2022 年 1-6 月，公司收入结构和主要客户结构不存在较大变化。

（3）2022 年公司存在业绩下滑风险，但不存在大幅下滑的风险

2022 年上半年，以手机为代表的消费电子领域市场下滑，国内 PCB 行业市场竞争态势加剧，叠加主要原材料价格仍处于高位运行，线路板生产企业的毛利率存在下滑压力。根据同行业可比上市公司公开披露的资料，2022 年上半年，崇达技术、明阳电路、四会富仕、协和电子、本川智能、迅捷兴 PCB 业务毛利率同比分别下降 0.55%、0.02%、4.02%、7.76%、12.26%和 5.91%。

2022 年上半年，公司主营业务毛利率同比下降 5.44 个百分点，主要系原材料价格仍处于高位运行且公司产能利用率有所下降，导致单位产品生产成本较高；同时，受市场竞争加剧的影响，公司部分产品价格有所下降，导致毛利率同比下滑。在此基础上，公司加速推进产品结构调整，2022 年上半年，毛利率相对较高的通信类产品销售收入占比达到 33.26%，较 2021 年增加 8.52 个百分点。

2022 年下半年，若 PCB 行业竞争态势进一步加剧、原材料价格持续处于较高水平、公司产能利用率未能回升，公司将面临业绩下滑的风险，但预计业绩不

会大幅下滑。

3、发行人期后业绩与可比公司是否存在较大差异及其原因

根据同行业可比公司公开披露的数据，2022 年上半年，公司与同行业可比公司业绩同比对比情况如下：

金额单位：万元

公司	营业收入		归属于上市公司股东的净利润		归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润		PCB 业务毛利率	
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	数值	变动
崇达技术	303,808.19	11.90%	31,349.63	27.81%	31,937.60	39.75%	20.30%	-0.55%
明阳电路	105,506.38	37.50%	9,070.37	122.85%	8,322.67	274.15%	18.58%	-0.02%
四会富仕	57,211.35	25.30%	9,721.30	16.42%	9,308.85	18.32%	24.46%	-4.02%
协和电子	32,975.75	-9.00%	1,392.25	-69.53%	1,129.83	-73.10%	19.11%	-7.76%
本川智能	28,751.88	12.69%	2,270.49	-47.07%	1,516.98	-61.31%	14.65%	-12.26%
迅捷兴	22,368.89	-21.96%	2,038.52	-43.31%	1,656.67	-51.91%	20.61%	-5.91%
龙腾电子	**36,692.78**	**27.44%**	**3,712.68**	**-0.05%**	**3,093.86**	**-2.06%**	**22.08%**	**-5.44%**

注：营业收入、归属于上市公司股东的净利润和归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润变动=（本期数值-上期数值）/上期数值，PCB 业务毛利率变动=本期数值-上期数值。

由于同行业可比公司的产品类型、客户结构、产品应用领域等存在差异，导致业绩表现存在差异。

2022 年上半年，同行业可比公司 PCB 业务毛利率同比均呈现不同程度的下滑，其中：

崇达技术在 2022 年半年度报告披露目前全球经济回升基础不稳固可能引致下游行业需求萎缩，从而使其面临盈利能力降低的风险；PCB 成本中原材料占比较高，原材料价格大幅波动可能对其经营业绩产生不利影响。2022 年上半年，崇达技术 PCB 业务毛利率同比下滑 0.55 个百分点；

明阳电路在 2022 年半年度报告披露当年全球市场状况仍然具有不稳定性，电子行业终端产品市场需求的变化将影响客户产品市场需求量，从而影响其最终订单量；目前全球新冠疫情的影响仍将长期存在，疫情反复或将对其经营业务产生不利影响；PCB 产成品中原材料所占比重较大，国际局势不稳，大宗商品价格波动大，若原材料后续价格持续上升，将对其盈利水平产生不利影响。2022 年上半年，明阳电路 PCB 业务毛利率同比下滑 0.02 个百分点；

四会富仕在 2022 年半年度报告披露 2022 年上半年 PCB 行业市场需求下降，企业经营成本持续上升，原材料、人工、设备、能源等制造成本费用上涨，且国内疫情封控使得物流运输成本短期内大幅增长。其面临宏观经济及下游市场需求波动带来的风险、原材料价格波动风险、销售市场相对集中及订单减少的风险等。2022 年上半年，四会富仕 PCB 业务毛利率同比下滑 4.02 个百分点；

协和电子在 2022 年半年度报告披露因国内外经济错综复杂以及新冠疫情和供应链不畅、汽车产业链需求明显下降，叠加铜价一直在高位运行且其产品价格传导能力较弱，电和蒸汽等能源价格上涨、人工成本上升、能源和化工材料价格高位运行，且其募投项目投入新设备较多导致折旧计提增加，导致其收入和成本端均面临压力。2022 年上半年，协和电子 PCB 业务毛利率同比下滑 7.76 个百分点；

本川智能在 2022 年半年度报告披露因外部经营环境面临着较大的变化和不确定性，受疫情影响，全球物流运力紧张，运费成本上升；且因 PCB 产业供应链循环不畅，导致上游原材料供应紧张和价格涨价，原材料成本增加，对其生产经营造成了一定的成本压力。2022 年上半年，本川智能 PCB 业务毛利率同比下滑 12.26 个百分点；

迅捷兴在 2022 年半年度报告披露受新冠疫情持续冲击及外部宏观经济局势动荡影响，以及整体经济下行所带来的压力，给其经营发展带来了新的挑战，其 2022 年上半年经营业绩短期承压明显，从下游应用领域分布来看，主要是受安防电子客户需求调整影响所致。2022 年上半年，迅捷兴 PCB 业务毛利率同比下滑 5.91 个百分点；

总体上，同行业可比公司 2022 年上半年均面临毛利率下滑的压力。公司 2022 年上半年营业收入、归属于上市公司股东的净利润（扣非前后）的同比变动幅度居于同行业可比公司正常区间，公司期后业绩表现与同行业可比公司相比不存在异常。

公司已在招股说明书对“重大事项提示·二、特别风险提示·（四）市场竞争加剧的风险”进行完善，具体如下：

“印制线路板行业整体集中度较为分散，根据 Prismark 研究报告的数据，

2021 年全球 PCB 前十大厂商市场占有率不到 36%，市场中存在大量中小规模 PCB 厂商参与竞争，**目前中国大陆 PCB 生产制造企业约 1,500 家，**市场竞争激烈；同时，近年来具有较强资金实力的大型 PCB 厂商纷纷扩产，行业竞争进一步加剧。**从产品竞争格局来看，与中国台湾、日本、韩国等企业相比，内资 PCB 企业高端产品占比相对较低。**

若公司未来不能顺应快速变化的市场与行业发展趋势，不能在技术创新、产品研发、生产管理、市场开拓、营销能力、服务水平等方面持续提高，不能根据客户需求变化、技术进步等因素进行产品、技术等创新，**不能根据市场需求提高高端产品开发制造能力，提升产能，**则可能会在未来激烈的市场竞争中处于不利地位，面临经营业绩下滑的风险。

2022 年上半年，国内 PCB 行业市场竞争态势加剧，叠加原材料价格仍处于较高位置，导致同行业可比公司 PCB 业务毛利率同比均呈现不同程度的下降。2022 年上半年，公司营业收入同比提升 27.44%，但由于主营业务毛利率同比下降 5.44 个百分点，同时管理费用、销售费用等费用及资产减值损失增加，导致归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润同比下降 2.06%。若 2022 年下半年 PCB 行业竞争状况进一步恶化，原材料持续处于高位运行且公司产能利用率未能回升，公司 2022 年度将面临产品价格下跌、成本上升的双重压力，主营业务毛利率将有所下降，导致全年业绩将面临下滑的风险。”

二、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

保荐人和申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈发行人高级管理人员，了解 2021 年销售收入大幅增长的原因；统计发行人产能、产量、销量数据；访谈发行人业务人员，了解销售收入同比增长额前十大客户的销售变化原因；访谈发行人主要客户，核查客户的真实性，了解向公司采购规模变化的原因；

2、获取并查阅同行业可比公司 2021 年年度报告，了解其业绩变动情况及具体原因，与公司进行对比分析；

3、获取并查阅发行人 2022 年上半年、2021 年上半年及 2021 年度财务报表、销售收入明细表，了解期后业绩变动情况；访谈发行人业务人员及财务人员，了解期后业绩变动原因；

4、获取并查阅同行业可比公司 2022 年半年度报告，了解同行业可比公司期后业绩情况及变动原因，并与公司进行对比分析。

（二）核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、公司 2021 年收入大幅增长主要系产能产量快速提升、具有良好的客户基础、产品结构得到改善和产品价格上涨等因素影响，具有合理性；公司向主要客户销售收入增加具有商业合理性，与客户的业务规模及增长相匹配；公司 2021 年主营业务收入同比增长幅度高于同行业可比公司平均水平，主营业务毛利率同比下降幅度低于同行业可比公司平均水平，业绩增长幅度高于同行业可比公司具有合理性；

2、公司 2022 年 1-6 月营业收入同比有所上涨，但受行业竞争加剧、原材料价格同比处于较高水平及公司产能利用率下降的影响，公司主营业务毛利率有所下降，利润水平同比有所下降；2022 年下半年，PCB 市场竞争激烈，但覆铜板等主要原材料价格预计有所下降，公司预计 2022 年下半年主营业务毛利率及利润水平不会大幅下滑；公司 2022 年上半年收入结构及主要客户结构未发生较大变化；

3、若 2022 年下半年 PCB 市场竞争态势进一步加剧，原材料价格持续处于较高水平，公司将面临业绩下滑的风险，公司已在招股说明书中完善了风险提示；

4、公司 2022 年上半年业绩与可比公司相比不存在较大差异，业绩变动符合行业状况。

6. 关于业务与收入

申请文件显示：

（1）发行人主要从事印制电路板的研发、生产和销售业务，产品涵盖样板、小批量板、大批量板，选取了崇达技术、明阳电路等以小批量板为主的同行业公司为可比公司。

公开信息显示，惠州市特创电子科技股份有限公司主要从事印制电路板业务，产品包括单/双面板、多层板、特种板等。

（2）发行人客户类型包括电子产品制造商、贸易商，各期对贸易商收入分别为 1,181.40 万元、624.15 万元、1,585.61 万元，占比 3.70%、1.68%、2.38%。

（3）报告期各期，发行人外销收入分别为 1,920.89 万元、2,388.74 万元、5,195.40 万元，占比 6.02%、6.42%、7.80%。

（4）报告期各期，发行人单双面板销售单价为 438.50 元/平方米、450.37 元/平方米、525.41 元/平方米，多层板销售单价为 1,187.92 元/平方米、1,074.23 元/平方米、1,146.82 元/平方米。

（5）报告期各期，发行人其他业务收入金额为 492.80 万元、485.49 万元、1,994.85 万元，主要为废料收入。

报告期各期发行人单位产量废料废液收入分别为 8.42 元/平方米、10.19 元/平方米、20.69 元/平方米，同行业公司均值为 21.22 元/平方米、21.96 元/平方米、34.14 元/平方米。

（6）报告期内发行人对威胜集团等客户存在 VMI 寄售模式收入。

（7）报告期各期，中介机构对发行人函证中，回函确认金额占比为 93.08%、92.83%、93.53%；未回函执行替代测试金额占比为 6.92%、7.17%、6.47%。

请发行人：

（1）说明报告期各期发行人样板、小批量板、大批量板的收入构成，分析变动原因，并结合发行人不同批量规模收入构成比例、同行业公司情况等，说明发行人选取的可比公司是否准确、全面，说明未将特创电子列为可比公司的原因。

（2）说明发行人对电子产品制造商、贸易商等各类型客户的具体定义及分类标准，电子产品制造商客户采购发行人产品后是否均用于自身生产，不同类型

客户采购发行人产品后的用途，发行人客户分类是否准确。

（3）说明发行人外销收入的区域分布及占比情况，报告期内境外收入结构变动原因；发行人主要境外客户、贸易商客户的名称、合作时间、主营业务、业务规模、下游销售情况，相关客户是否向同行业公司采购及具体情况。

（4）结合单面板、双面板、多层板下不同应用领域单价等结构变化等，分析说明报告期内销售单价、毛利率变动原因，对比可比公司说明单价、毛利率水平合理性。

（5）说明价格协调机制下，发行人单位产量废料废液收入 2021 年大幅增长且增长幅度高于可比公司的合理性，发行人主要废料废液的产量与自产产品产量是否匹配、比例是否稳定，单价确定方式及合理性；发行人废料等核算是否全面，计量是否完整。

（6）说明发行人 VMI 等各类业务的收入确认的具体收入确认方式、时点及凭据，是否符合《企业会计准则》的规定。

（7）说明各期 12 月收入及占比情况，是否存在部分客户 12 月收入集中度较高的情形，并说明原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明：

（1）发行人函证的回函确认金额具体含义，是否存在对回函不符金额进行调节确认的情形、涉及客户及具体原因，说明执行的替代测试情况。

（2）对于营业收入、境外收入、贸易类收入等的函证、走访情况，境外收入与海关报关数据的差异情况及原因；说明发行人各类收入是否实现真实销售、下游销售的核查过程、方法及核查结论。

（3）具体走访客户及方式、受访人员、主要访谈情况。

回复：

一、发行人说明

（一）报告期各期发行人样板、小批量板、大批量板的收入构成，分析变动原因，并结合发行人不同批量规模收入构成比例、同行业公司情况等，说明发行人选取的可比公司是否准确、全面，说明未将特创电子列为可比公司的原因。

1、报告期各期发行人样板、小批量板、大批量板的收入构成，分析变动原因

公司深耕 PCB 领域多年，可服务客户从新产品研发、小批量试制和大批量生产等产品不同阶段所需的样板、小批量和大批量 PCB。通常情况下，公司导入新客户需经历客户审厂、样品试制、签订框架协议或合同、下达批量订单等环节。随着客户对公司的工艺研发能力、快速响应能力、生产制造能力及售后服务质量等逐步认可后，双方的合作规模及客户粘性逐步提升。

公司起步于样板、小批量板业务，随着公司产能产量的逐步增加及与原客户合作规模的不断提升，公司大批量板业务日益增长。报告期，公司样板、小批量板、大批量板的收入构成具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	销售金额	比例	销售金额	比例	销售金额	比例	销售金额	比例
样板	2,992.58	8.42%	6,441.50	9.68%	4,261.91	11.45%	4,129.46	12.95%
小批量板	11,534.01	32.46%	22,140.32	33.26%	15,355.29	41.26%	13,626.47	42.73%
大批量板	21,008.94	59.12%	37,986.32	57.06%	17,599.74	47.29%	14,135.45	44.32%
合计	**35,535.53**	**100.00%**	**66,568.14**	**100.00%**	**37,216.95**	**100.00%**	**31,891.38**	**100.00%**

注：样板指订单面积不超过 5 平方米，小批量板指订单面积为 5-50 平方米，大批量板指订单面积超过 50 平方米。

报告期，公司样板、小批量板、大批量板收入均持续增长。2021 年，随着主要生产大批量板的湖北龙腾工厂产能大幅提升，公司积极获取下游客户的大批量板订单，当年公司大批量板销售收入占比提升明显。

2、综合比较同行业可比上市公司自身定位、平均订单面积、批量收入等数据，发行人选取的可比公司准确、全面

公司起步主要从事样板、小批量板的生产和销售，湖北龙腾投产后，大批量板销售占比提升。报告期，公司定位于 PCB 小批量板业务，通过不断提升自身工

艺技术研发能力以满足不同应用领域客户的新产品开发及小批量试制需求。报告期，公司均单销售面积分别为 10.64 平方米、11.89 平方米、16.87 平方米和 16.56 平方米，符合小批量板业务定位。

报告期，公司样板、小批量板合计销售收入占比分别为 55.68%、52.71%、42.94%和 40.88%，大批量板占比分别为 44.32%、47.29%、57.06%和 59.12%，其中 2021 年受湖北龙腾产能实现较大幅度提升，公司大批量板销售收入占比同比有所增加。

公司选取的同行业可比公司及中富电路、满坤科技、金禄电子，其对自身业务定位的描述及不同批量规模收入构成情况如下：

可比公司	业务定位	订单类型	销售收入占比		
			2021 年	2020 年	2019 年
崇达技术	以刚性电路板的小批量起步，2019 年明确提出持续推进“多品种、小批量”转型向“大批量”的大客户合作战略。2017-2019 年和 2020 年 1-3 月，平均销售订单面积分别为 9.68 平方米、10.73 平方米、11.55 平方米和 13.44 平方米。	样板	/	/	/
		小批量板	/	/	/
		大批量板	52.83%	44.99%	37.45%
		合计	/	/	/
明阳电路	以小批量板为主，并涵盖快板、样板和大批量板。2014-2016 年和 2017 年 1-6 月，以订单为单位分产品型号统计的均单面积分别为 11.75 平方米、14.07 平方米、13.96 平方米及 12.20 平方米。	样板	/	/	/
		小批量板	/	/	/
		大批量板	/	/	/
		合计	/	/	/
四会富仕	2021 年之前披露专注于印制电路板小批量板的制造，2021 年披露深耕 PCB 中小批量板市场。2018、2019 年平均订单面积均约为 14 平方米。	样板	/	/	/
		小批量板	/	/	/
		大批量板	/	/	/
		合计	/	/	/
协和电子	披露以中小批量为市场定位，具有平均订单面积小、订单数量多等特点。2018、2019 年平均订单面积分别约 32 平方米和 38 平方米。	样板	/	/	/
		小批量板	/	/	/
		大批量板	/	/	/
		合计	/	/	/
本川智能	主营产品为多品种的定制化小批量板。2019、2020 年平均订单面积分别约 8.5 平方米和 8.9 平方米。	样板	/	21.62%	16.83%
		小批量板	/	38.55%	38.17%
		大批量板	/	39.83%	45.00%
		合计	-	**100.00%**	**100.00%**
迅捷兴	产品和服务以“多品种、小批量、高层次、短交期”为特色。2019、2020 年平	样板	/	30.13%	33.13%
		小批量板	/	36.82%	39.28%

可比公司	业务定位	订单类型	销售收入占比		
			2021 年	2020 年	2019 年
	均订单面积分别为 4.7 平方米和 5.2 平方米。	大批量板	37.35%	33.05%	27.59%
		合计	-	**100.00%**	**100.00%**
中富电路	未明确自身专注于样板、小批量板和大批量中某一领域，未披露均单销售面积。	样板	/	1.50%	1.11%
		小批量板	/	36.71%	36.48%
		大批量板	/	61.79%	62.41%
		合计	/	**100.00%**	**100.00%**
满坤科技	以大批量生产为主	小批量板	22.39%	26.83%	34.07%
		大批量板	77.61%	73.17%	65.93%
		合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
金禄电子	产品以大批量为主，2019、2020、2021 年平均订单面积分别为 52.44 平方米、67.45 平方米和 98.78 平方米。	小批量板	6.46%	8.71%	7.91%
		大批量板	93.54%	91.29%	92.09%
		合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

注：部分同行业公司未披露部分年份分订单批量规模销售数据，上表同行业公司未披露 2022 年上半年分订单批量规模销售数据。

结合公司自身的特点并查阅同行业上市公司公开披露的文件，公司将主营业务定位于小批量板的公司确认为可比公司。同时，根据公开披露信息，崇达技术、本川智能、迅捷兴与公司类似，均存在一定规模的大批量板业务。

综合同行业上市公司自身定位、平均订单面积、批量收入等信息，公司选取的可比公司准确、全面。

3、说明未将特创科技列为可比公司的原因

公司未将特创科技列为可比公司的原因具体如下：

（1）根据特创科技公开披露的招股说明书，特创科技能够为客户提供多品种、多批量、高可靠性的定制化产品，未将自身明确定位于小批量板市场；同时，特创科技在招股书中披露其主要知名客户包括 ABB、伍尔特、汇川技术、英威腾、阳光电源、上能电气、首航新能源、盛弘股份、英可瑞、欣锐科技、杭可科技、义隆电子、海尔、美的、海信、大疆、华星光电、广宇科技、琉明光电、创维、国星光电、欧司朗、艾迪照明、通宇通讯、博达通信、森思泰克等，公司仅与其中创维、通宇通讯等小部分客户存在合作，且合作规模较小，公司与特创科技的客户资源差异较大。

（2）公司与特创科技虽同属 PCB 行业，但公司首次申报时特创科技 IPO 尚

未获得受理，公司无法获取特创科技充分的信息进行比较。

（二）发行人对电子产品制造商、贸易商等各类型客户的具体定义及分类标准，电子产品制造商客户采购发行人产品后是否均用于自身生产，不同类型客户采购发行人产品后的用途，发行人客户分类是否准确。

1、发行人对电子产品制造商、贸易商等各类型客户的具体定义及分类标准

公司根据客户属性的不同将其划分为电子产品制造商、贸易商，具体定义及分类标准如下：

电子产品制造商是指该类型客户向公司采购 PCB 后，将其作为元器件用于自身电子产品的组装、贴片、焊接等。电子产品制造商又可进一步细分为终端客户、EMS 等，其中终端客户是指拥有自主品牌终端电子产品的客户，其采购 PCB 用于自身终端产品的生产加工，如信科移动、伟创电气等；EMS（Electronic Manufacturing Services,电子制造服务商）是指为电子产品品牌拥有者提供制造、采购、部分设计以及物流等一系列服务的生产厂商，如立讯精密、拓邦股份等；

贸易商是指该类型客户向公司采购 PCB 后，不再进行加工或者用于电子产品的生产制造，而是直接进行再销售。由于 PCB 下游客户群体较为广泛，部分终端客户出于降低采购成本或部分小规模客户无法直接向 PCB 生产商采购 PCB，因此将需求提交给专业的 PCB 贸易商，由 PCB 贸易商负责供应商筛选、价格谈判、物流仓储、质量检测等，PCB 贸易商汇集需求后进行集中采购，公司主要 PCB 贸易商为深圳中电投资股份有限公司、KST COMPANY 等，总体占比较小。

另外，公司存在少量客户为 PCB 生产商，报告期各期向其销售收入及占公司主营业务收入的比例极低。PCB 生产商客户向公司采购 PCB 以直接销售为目的，符合 PCB 贸易商的相关属性。因此，公司将 PCB 生产商客户统一分类为贸易商。

报告期，公司主营业务收入分客户类型具体情况如下：

单位：万元

客户类型	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

终端客户	14,142.71	39.80%	28,057.73	42.15%	12,534.87	33.68%	9,813.15	30.77%
EMS 客户	19,711.80	55.47%	36,506.81	54.84%	23,965.23	64.39%	20,896.83	65.53%
电子产品制造商总计	**33,854.52**	**95.27%**	**64,564.55**	**96.99%**	**36,500.09**	**98.07%**	**30,709.98**	**96.30%**
贸易商	**1,681.02**	**4.73%**	**2,003.59**	**3.01%**	**716.85**	**1.93%**	**1,181.40**	**3.70%**
合计	**35,535.53**	**100.00%**	**66,568.14**	**100.00%**	**37,216.95**	**100.00%**	**31,891.38**	**100.00%**

2、电子产品制造商客户采购发行人产品后是否均用于自身生产，不同类型客户采购发行人产品后的用途，发行人客户分类是否准确

公司电子产品制造商客户分布于消费电子、工业控制、通信、安防电子、汽车电子等下游领域，采购公司 PCB 产品均直接用于电子产品的组装、贴片、焊接等生产行为。公司设立工程部和品质部，当客户在产品使用过程中出现任何问题时，公司相关部门员工及时与客户沟通解决。

贸易商在获取终端客户订单后，向公司下达采购订单，采购公司 PCB 产品后进行销售。

对客户进行分类为 PCB 行业上市公司普遍做法，可比公司对不同客户类型的具体定义及分类标准具体如下：

可比公司	客户类型		具体定义及分类标准
崇达技术	终端客户		在通信设备、工业控制、医疗仪器等行业中存在小批量板需求的用户。
	EMS 公司		为电子产品类客户提供包括产品设计、代工生产等服务的厂商。
	PCB 设计公司		提供 PCB 设计服务公司。
	PCB 生产企业		同行业公司。
	PCB 贸易商		终端客户为了降低采购成本，将需求提交给专业的 PCB 贸易商，PCB 贸易商汇集终端客户需求后向公司提交订单。
明阳电路	终端客户		直接面向最终客户的电子产品生产厂家。
	EMS 公司		为品牌类电子产品客户提供产品设计、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。
	PCB 贸易商		负责供应商筛选、价格谈判、货物运输、品质检测等，并汇集电子厂商客户的需求信息后进行集中采购。
四会富仕	电子产品制造商	终端客户	拥有自主品牌终端电子产品的客户。
		EMS 公司	为电子产品品牌拥有者提供制造、采购、部分设计以及物流等一系列服务的生产厂商。

可比公司	客户类型		具体定义及分类标准
	PCB 企业		同行业公司。
	贸易商		按经营模式划分为两类，一类是集中多个终端客户需求进行采购的 PCB 贸易商，由 PCB 贸易商负责供应商筛选、价格谈判、物流仓储、质量检测等，PCB 贸易商汇集需求后进行集中采购；另一类是运用自身物流、仓储优势为客户提供专业化服务，PCB 贸易商按照终端客户与 PCB 生产商协商确定的价格、交期等要求进行采购，终端客户向 PCB 贸易商支付物流仓储等费用，PCB 生产商负责提供售后服务。
本川智能	电子产品制造商		在通信设备、工业控制、汽车电子等领域存在小批量板需求的电子产品生产加工厂商。
	PCB 贸易商		终端客户为了降低采购成本，将需求提交给专业的 PCB 贸易商，PCB 贸易商汇集需求后向公司提交订单。
协和电子	终端客户		-
	贸易商客户		-
迅捷兴	电子产品制造商	终端产品制造商	拥有自主品牌终端电子产品的客户。
		EMS	为电子产品品牌拥有者提供制造、采购、部分设计以及物流等一系列服务的生产厂商。
		硬件设计公司	配合品牌客户进行硬件设计，提供电路、结构和外观设计等服务，为品牌客户交付产品或模块的专业企业。
	贸易商		负责供应商筛选、价格谈判、物流仓储、质量检测等，汇集需求后进行集中采购。
	PCB 生产商		同行业公司。
龙腾电子	电子产品制造商	终端客户	拥有自主品牌终端电子产品的客户。
		EMS	为电子产品品牌拥有者提供制造、采购、部分设计以及物流等一系列服务的生产厂商。
	贸易商		负责供应商筛选、价格谈判、物流仓储、质量检测等，汇集需求后进行集中采购。

公司参考可比公司对客户的分类标准并按照不同类型客户的具体定义进行客户分类，分类准确。

报告期，公司主营业务收入分客户结构与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司	客户类型	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

崇达技术	终端客户、EMS公司、PCB设计公司、PCB生产企业	/	/	403,101.23	70.97%	291,035.15	69.37%	241,844.32	67.78%
	PCB贸易商	/	/	164,859.81	29.03%	128,535.21	30.63%	114,950.13	32.22%
	合计	/	/	**567,961.04**	**100.00%**	**419,570.36**	**100.00%**	**356,794.45**	**100.00%**
明阳电路	EMS公司	/	/	/	/	33,399.69	55.41%	63,181.27	57.87%
	终端客户	/	/	/	/	15,618.83	25.91%	27,226.68	24.94%
	PCB贸易商	/	/	/	/	11,261.77	18.68%	18,778.44	17.20%
	合计	/	/	**/**	**/**	**60,280.30**	**100.00%**	**109,186.39**	**100.00%**
四会富仕	电子产品制造商	/	/	/	/	/	/	31,189.07	66.47%
	PCB企业	/	/	/	/	/	/	10,822.26	23.07%
	贸易商	/	/	/	/	/	/	4,907.69	10.46%
	合计	/	/	**/**	**/**	**/**	**/**	**46,919.03**	**100.00%**
本川智能	电子产品制造商	/	/	/	/	32,132.21	75.84%	35,332.10	77.73%
	PCB贸易商	/	/	/	/	10,236.46	24.16%	10,120.45	22.27%
	合计	/	/	**/**	**/**	**42,368.67**	**100.00%**	**45,452.55**	**100.00%**
协和电子	终端客户	/	/	/	/	26,934.59	99.54%	52,708.74	97.99%
	贸易商客户	/	/	/	/	123.19	0.46%	1,081.69	2.01%
	合计	/	/	**/**	**/**	**27,057.78**	**100.00%**	**53,790.43**	**100.00%**
迅捷兴	电子产品制造商	/	/	48,374.45	88.65%	37,187.26	84.91%	31,091.83	82.53%
	贸易商	/	/	6,193.09	11.35%	3,264.54	7.45%	3,840.21	10.19%
	PCB生产商	/	/	/	/	3,343.95	7.64%	2,741.71	7.28%
	合计	/	/	**54,567.54**	**100.00%**	**43,795.74**	**100.00%**	**37,673.74**	**100.00%**
龙腾电子	终端客户	14,142.71	39.80%	28,057.73	42.15%	12,534.87	33.68%	9,813.15	30.77%
	EMS客户	19,711.80	55.47%	36,506.81	54.84%	23,965.23	64.39%	20,896.83	65.53%
	贸易商	**1,681.02**	**4.73%**	2,003.59	3.01%	716.85	1.93%	1,181.40	3.70%
	合计	**35,535.53**	**100.00%**	**66,568.14**	**100.00%**	**37,216.95**	**100.00%**	**31,891.38**	**100.00%**

注1：部分同行业可比公司未披露部分年份分客户类型销售数据，未披露2022年上半年分订单批量规模销售数据；

注2：明阳电路、协和电子2020年数据为其2020年1-6月数据。

报告期，公司向贸易商客户销售收入占比高于协和电子，低于其他同行业可比公司。

（三）发行人外销收入的区域分布及占比情况，报告期内境外收入结构变动原因；发行人主要境外客户、贸易商客户的名称、合作时间、主营业务、业务规模、下游销售情况，相关客户是否向同行业公司采购及具体情况。

1、发行人外销集中于欧洲和亚洲地区，受单一客户影响，向欧洲销售收入占比提升

报告期，公司产品以内销为主，外销收入及占比较小。报告期，公司外销收入的区域分布及占比情况具体如下：

单位：万元

地区	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
波兰	797.76	36.56%	3,687.56	70.98%	1,457.01	60.99%	912.32	47.49%
德国	556.88	25.52%	318.87	6.14%	31.74	1.33%	9.11	0.47%
其他	21.67	0.99%	20.62	0.40%	-	-	0.98	0.05%
欧洲总计	**1,376.30**	**63.07%**	**4,027.05**	**77.51%**	**1,488.75**	**62.32%**	**922.42**	**48.02%**
韩国	497.37	22.79%	977.69	18.82%	230.89	9.67%	127.81	6.65%
香港地区	218.87	10.03%	75.01	1.44%	17.09	0.72%	8.31	0.43%
越南	82.41	3.78%	102.62	1.98%	283.90	11.88%	405.69	21.12%
其他	7.17	0.33%	13.03	0.25%	368.12	15.41%	456.67	23.77%
亚洲总计	**805.82**	**36.93%**	**1,168.35**	**22.49%**	**899.99**	**37.68%**	**998.47**	**51.98%**
外销合计	**2,182.13**	**100.00%**	**5,195.40**	**100.00%**	**2,388.74**	**100.00%**	**1,920.89**	**100.00%**

报告期，公司外销收入占主营业务收入的比例分别为 6.02%、6.42%、7.80%和 6.14%，占比较小且较为稳定。公司外销区域为欧洲和亚洲，向欧洲的销售收入占外销收入的比例整体呈上升趋势，2022 年上半年占比较 2021 年有所下降，主要系向 AJAX SYSTEMS TRADING DMCC、Quicktronics Group GmbH 销售收入变动所致。

2、发行人主要境外客户、贸易商客户的名称、合作时间、主营业务、业务规模、下游销售情况，相关客户是否向同行业公司采购及具体情况

（1）主要境外客户的名称、合作时间、主营业务、业务规模、下游销售情况，相关客户是否向同行业公司采购及具体情况。

报告期，发行人向主要境外客户销售收入情况如下：

单位：万元

年份	序号	客户	所属国家/地区	金额	比例
2022 年 1-6 月	1	AJAX SYSTEMS TRADING DMCC	波兰	797.76	36.56%
	2	Quicktronics Group GmbH	德国	551.90	25.29%

	3	KST COMPANY	韩国	492.68	22.58%
	4	Computime Limited	香港	148.39	6.80%
	总计			**1,990.73**	**91.23%**
	外销合计			**2,182.13**	**100.00%**
2021 年	1	AJAX SYSTEMS TRADING DMCC	波兰	3,687.56	70.98%
	2	KST COMPANY	韩国	977.69	18.82%
	3	Quicktronics Group GmbH	德国	217.88	4.19%
	总计			**4,883.13**	**93.99%**
	外销合计			**5,195.40**	**100.00%**
2020 年	1	AJAX SYSTEMS TRADING DMCC	波兰	1,457.01	60.99%
	2	境外客户 A	-	344.10	14.41%
	3	LUXSHARE PRECISION LIMITED	越南	244.66	10.24%
	4	KST COMPANY	韩国	230.89	9.67%
	总计			**2,276.66**	**95.31%**
	外销合计			**2,388.74**	**100.00%**
2019 年	1	AJAX SYSTEMS TRADING DMCC	波兰	912.32	47.49%
	2	境外客户 A	-	449.15	23.38%
	3	LUXSHARE PRECISION LIMITED	越南	397.67	20.70%
	总计			**1,759.14**	**91.58%**
	外销合计			**1,920.89**	**100.00%**

注：公司按照客户的收货地址对其进行国别/地区划分，如 AJAX SYSTEMS TRADING DMCC 注册地址位于迪拜，送货地址为波兰。

①AJAX SYSTEMS TRADING DMCC

项目	基本信息
公司名称	AJAX SYSTEMS TRADING DMCC
成立时间	2018 年 11 月
初始合作时间	2017 年 12 月
股权结构	控股股东（AJAX SYSTEMS CYPRUS HOLDINGS LTD (Cyprus).）、实际控制人（Oleksandr Konotopskyi）
主营业务	安防电子产品的研发、生产和销售
业务规模	未取得其业务规模相关资料；根据其官网披露，2019 年 3 月 Horizon Capital 向其增资 1000 万美元；2020 年 11 月其在基辅开设第二家工厂，占地面积 1865 平方米，新增员工 1000 名；2020 年 10 月其 MotionCam 产品在著名的 PSI Premier Awards 奖项中赢得“2020 年度入侵者产品”称号，同年海康威视 PanoVu 产品在该奖项中赢得“2020 年度 CCTV 产品”称号；2021 年 1 月其公告称拟进行 IPO。
下游销售情况	均直接用于其集团内安防电子产品的直接生产
是否向同行业公司采购及具体情况	是，在欧洲及中国均有其他 PCB 供应商

注：公司自 2017 年 12 月与 AJAX SYSTEMS TRADING DMCC 的母公司 AJAX SYSTEMS INC 合作，2018 年 11 月 AJAX SYSTEMS TRADING DMCC 成立后，由其向公司下达采购订单。

②Quicktronics Group GmbH

项目	基本信息
公司名称	Quicktronics Group GmbH
成立时间	2005 年
初始合作时间	2019 年 12 月
股权结构	Ferdinand Quick（持股 100.00%）
主营业务	PCB 贸易
业务规模	2021 年为 600 万 RMB/月
下游销售情况	下游客户主要为汽车电子行业，包括 Pantel Elektronik 等客户
是否向同行业公司采购及具体情况	是，也向金禄电子（301282.SZ）采购 PCB

注：通过访谈、邮件确认、查询公开披露的相关信息，未获取 Quicktronics Group GmbH 向公司 PCB 采购占比相关信息。

③KST COMPANY

项目	基本信息
公司名称	KST COMPANY
成立时间	2010 年 8 月
初始合作时间	2018 年 9 月
股权结构	/
主营业务	电子设备及零部件的批发
业务规模	2021 年营业收入约 1,300 万人民币
下游销售情况	客户包括 GS Energy 等，采购线路板实现最终销售
是否向同行业公司采购及具体情况	否

注：未获取 KST COMPANY 股权结构的相关信息。

④LUXSHARE RECISION LIMITED

项目	基本信息
公司名称	LUXSHARE RECISION LIMITED
成立时间	2011 年 6 月
初始合作时间	2019 年 2 月
股权结构	为立讯精密（002475.SZ）全资控股子公司
主营业务	电子产品、资料线、连接线、连接器、电脑及周边设备、塑胶五金制品购销
业务规模	母公司立讯精密 2021 年度销售收入 1,539.46 亿元，在中国电子元件行业协会评选的 2021 年（第 34 届）中国电子元件百强企业中排名第 1 位
下游销售情况	均直接用于电子产品的生产

是否向同行业公司采购及具体情况	为立讯精密全资子公司，立讯精密除向公司采购 PCB 外，仍向景旺电子、胜宏科技采购 PCB

⑤境外客户 A

发行人对境外客户 A 的基本信息已申请豁免披露。

⑥Computime Limited

项目	基本信息
公司名称	Computime Limited
成立时间	1974 年
初始合作时间	2021 年 12 月
股权结构	金宝通(00320.HK)附属公司
主营业务	投资控股、研究及开发、设计、制造及买卖电子控制产品
业务规模	金宝通(00320.HK)2022 财年总营业额为 41.85 亿港元
下游销售情况	是
是否向同行业公司采购及具体情况	是

注：成立时间、股权结构、主营业务摘自金宝通(00320.HK)公开披露的财报。

（2）主要贸易商客户的名称、合作时间、主营业务、业务规模、下游销售情况，相关客户是否向同行业公司采购及具体情况。

报告期，发行人向主要贸易商客户销售收入情况如下：

单位：万元

客户	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
Quicktronics Group GmbH	551.90	32.83%	217.88	10.87%	23.15	3.23%	-	-
KST COMPANY	492.68	29.31%	977.69	48.80%	230.89	32.21%	125.93	10.66%
赣州发展金信诺供应链管理有限公司	378.84	22.54%	131.45	6.56%	-	-	-	-
深圳中电投资股份有限公司	72.98	4.34%	417.98	20.86%	92.70	12.93%	-	-
深圳市绮云信电子科技有限公司	-	-	0.93	0.05%	349.19	48.71%	968.75	82.00%
总计	**1,496.41**	**89.02%**	**1,745.92**	**87.14%**	**695.93**	**97.08%**	**1,094.68**	**92.66%**
贸易商收入合计	**1,681.02**	**100.00%**	**2,003.59**	**100.00%**	**716.85**	**100.00%**	**1,181.40**	**100.00%**

主要贸易商客户 Quicktronics Group GmbH、KST COMPANY 的相关资料详见

本回复“6.关于业务与收入·一·（三）·2·（1）主要境外客户的名称、合作时间、主营业务、业务规模、下游销售情况，相关客户是否向同行业公司采购及具体情况”。

①赣州发展金信诺供应链管理有限公司（以下简称“金信诺供应链”）

项目	基本信息
公司名称	赣州发展金信诺供应链管理有限公司
初始合作时间	2020 年 11 月
主营业务	为金信诺（300252.SZ）持股 49.00%的联营企业，为其提供代理采购原材料服务
业务规模	根据金信诺（300252.SZ）2021 年度报告及 2022 年半年度报告披露，其向金信诺供应链采购商品金额分别为 145,730.70 万元、54,641.18 万元
下游销售情况	均用于金信诺（300252.SZ）自身产品生产
是否向同行业公司采购及具体情况	是

②深圳中电投资股份有限公司

项目	基本信息
公司名称	深圳中电投资股份有限公司
初始合作时间	2020 年 7 月
主营业务	自营和代理商品及技术的进出口业务，开展对外经济合作业务，国内、国际货运代理等。经访谈，其主营业务为机电产品、电脑外设、手机等的进出口。
业务规模	整体经营规模较大，包括供应链服务、产业金融、智能硬件、投资孵化和产业空间运营等；目前服务上百家不同规模的半导体设计公司。
下游销售情况	为供应链服务外包商，向龙腾电子采购的 PCB 均实现海外最终销售
是否向同行业公司采购及具体情况	是

③深圳市绮云信电子科技有限公司

项目	基本信息
公司名称	深圳市绮云信电子科技有限公司
初始合作时间	2018 年 9 月
主营业务	线路板、光电产品、电子元器件、电子产品的研发与销售；金属工具、模具的设计与销售；线路板耗材的研发及销售。
业务规模	2019 年至 2021 年营业收入分别约为 1,890 万元、645 万元和 45 万元。
下游销售情况	向龙腾采购的 PCB 均实现最终销售

是否向同行业公司采购及具体情况	是

报告期，公司向绮云信销售收入逐渐下降。经访谈得知，2020 年 5 月之后，绮云信股东之一参股的其他公司开始具备 PCB 生产制造能力，订单逐步转移，绮云信的经营规模逐步降低，并于 2022 年 2 月注销，从而导致公司与绮云信的交易规模在报告期内持续下降。经访谈，绮云信向公司采购的 PCB 均实现了终端销售，但终端客户为其商业秘密，绮云信不便透露。

（四）结合单面板、双面板、多层板下不同应用领域单价等结构变化等，分析说明报告期内销售单价、毛利率变动原因，对比可比公司说明单价、毛利率水平合理性。

1、报告期，公司销售单价、毛利率主要受产品结构、原材料价格等因素影响，变动原因合理

公司产品结构及应用领域广泛，可为消费电子、通信、工业控制、汽车电子、安防电子等领域客户提供单双面板及多层板产品服务。

报告期，公司 PCB 产品以双面板和多层板为主，单面板销售收入分别为 688.09 万元、854.71 万元、1,181.51 万元和 601.23 万元，单面板销售收入占主营业务收入的比例分别为 2.16%、2.30%、1.77%和 1.69%，销售收入及占比均较小。报告期，公司单面板平均销售价格为 433.24 元/平方米、462.17 元/平方米、520.12 元/平方米和 505.90 元/平方米，双面板平均销售价格为 438.69 元/平方米、457.01 元/平方米、525.63 元/平方米和 539.44 元/平方米，单面板与双面板平均销售价格差异较小。参考同行业可比公司明阳电路、本川智能的披露，公司将单双面板合并披露。

报告期，公司单双面板、多层板销售价格及毛利率具体情况如下：

价格单位：元/平方米

产品类型	项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
		数值	变动	数值	变动	数值	变动	数值
单双面板	销量占比	72.85%	-1.99%	74.84%	-1.58%	76.42%	-2.81%	79.24%
	平均销售价格	538.30	2.45%	525.41	16.66%	450.37	2.71%	438.50
	收入占比	53.47%	-4.21%	57.68%	0.07%	57.61%	-0.87%	58.48%

产品类型	项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
		数值	变动	数值	变动	数值	变动	数值
	毛利率	18.42%	-5.16%	23.59%	-0.81%	24.39%	1.17%	23.22%
多层板	销量占比	27.15%	1.99%	25.16%	1.58%	23.58%	2.81%	20.76%
	平均销售价格	1,256.91	9.60%	1,146.82	6.76%	1,074.23	-9.57%	1,187.92
	收入占比	46.53%	4.21%	42.32%	-0.07%	42.39%	0.87%	41.52%
	毛利率	26.28%	-6.09%	32.37%	-7.26%	39.63%	-1.75%	41.38%
合计	平均销售价格	733.41	7.58%	681.74	14.11%	597.45	0.56%	594.12
	毛利率	22.08%	-5.22%	27.30%	-3.55%	30.85%	0.09%	30.76%

注 1：为保证数据的可比性，2019 年的毛利率均调整加上运输费及报关费；
注 2：销量及收入占比为对应产品占总销量或总收入的比例；
注 3：价格变动=（当年价格-上年价格）/上年价格；占比及毛利率变动=当年占比及毛利率-去年占比及毛利率；
注 4：2022 年 1-6 月数值变动系对比 2021 年全年计算得出。

2020 年，公司单双面板、多层板销售收入占比较为稳定，单双面板平均销售价格上涨 2.71%，毛利率上升 1.17 个百分点，多层板平均销售价格下降 9.57%，毛利率下降 1.75 个百分点，公司总体平均销售价格及毛利率较为稳定。

2021 年，公司单双面板、多层板销售收入占比较为稳定，单双面板、多层板销售价格均出现上涨，单双面板毛利率略有下滑，多层板毛利率下滑 7.26 个百分点，公司总体销售价格出现上涨，毛利率下滑 3.55 个百分点。

2022 年上半年，公司多层板收入占比有所提升，单双面板、多层板销售价格出现上涨、毛利率有所下滑，公司总体销售价格有所上涨，毛利率下滑 5.22 个百分点。

（1）单双面板

报告期，公司单双面板销售价格及毛利率具体情况如下：

价格单位：元/平方米

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
	数值	变动	数值	变动	数值	变动	数值
平均销售价格	538.30	2.45%	525.41	16.66%	450.37	2.71%	438.50
毛利率	18.42%	-5.16%	23.59%	-0.81%	24.39%	1.17%	23.22%

①2020 年变动分析

2020 年，公司单双面板分应用领域的销售价格及毛利率与 2019 年对比情况如下：

价格单位：元/平方米

应用领域	2020 年					2019 年			
	平均销售价格	变动	销量占比	毛利率	销售收入占比	平均销售价格	销量占比	毛利率	销售收入占比
消费电子	413.18	-6.90%	44.12%	21.31%	40.48%	443.79	42.75%	23.40%	43.26%
通信	756.15	19.92%	7.65%	36.26%	12.85%	630.55	4.34%	26.85%	6.24%
工业控制	394.63	5.34%	26.98%	16.30%	23.65%	374.64	31.84%	15.78%	27.20%
安防电子	526.87	-1.23%	7.69%	32.46%	8.99%	533.41	7.29%	33.30%	8.86%
汽车电子	463.45	1.83%	11.33%	31.34%	11.66%	455.12	10.81%	30.04%	11.22%
其他	481.31	1.76%	2.22%	28.75%	2.38%	473.00	2.98%	25.14%	3.21%
合计	**450.37**	**2.71%**	**100.00%**	**24.39%**	**100.00%**	**438.50**	**100.00%**	**23.22%**	**100.00%**

2020 年，公司单双面板平均销售价格同比上涨 2.71%，主要系平均销售价格较高的通信类单双面板销量占比同比提升 3.31%，同时通信领域销售价格也有所上涨。由于通信类 PCB 具有高频、高速信号传输、高稳定性等特点，需耗用价格较高的高频或高速类覆铜板，产品生产技术难度高，因此产品价格及毛利率相对较高。

2020 年，公司单双面板毛利率同比上涨 1.17%，主要系毛利率较高的通信类产品销售收入占比同比提升 6.61%，同时通信类产品毛利率上涨 9.41%，主要系公司天线、高速连接器、滤波器等通信客户的产品设计方案有所变化，产能工艺难度提升，对技术水平要求更高，产品毛利率有所提升。

②2021 年变动分析

2021 年，公司单双面板分应用领域的销售价格及毛利率与 2020 年对比情况如下：

价格单位：元/平方米

应用领域	2021 年					2020 年			
	平均销售价格	变动	销量占比	毛利率	销售收入占比	平均销售价格	销量占比	毛利率	销售收入占比
消费电子	463.60	12.20%	40.43%	16.08%	35.67%	413.18	44.12%	21.31%	40.48%
通信	872.23	15.35%	14.90%	45.59%	24.73%	756.15	7.65%	36.26%	12.85%
工业控制	422.92	7.17%	23.53%	10.00%	18.94%	394.63	26.98%	16.30%	23.65%
安防电子	556.02	5.53%	7.99%	24.15%	8.46%	526.87	7.69%	32.46%	8.99%
汽车电子	511.00	10.26%	7.41%	24.74%	7.20%	463.45	11.33%	31.34%	11.66%
其他	456.92	-5.07%	5.75%	17.21%	5.00%	481.31	2.22%	28.75%	2.38%

应用领域	2021 年					2020 年			
	平均销售价格	变动	销量占比	毛利率	销售收入占比	平均销售价格	销量占比	毛利率	销售收入占比
合计	525.41	16.66%	100.00%	23.59%	100.00%	450.37	100.00%	24.39%	100.00%

2021 年，公司单双面板平均销售价格同比上涨 16.66%，主要系：①受原材料价格上涨的影响，公司与客户协商后合理提升产品价格，导致各主要应用领域平均销售价格同比均有所上涨；②平均销售价格较高的通信类产品销量占比同比增加 7.24 个百分点。

2021 年，公司单双面板毛利率同比下降 0.81 个百分点，主要系因原材料大幅上涨，公司消费电子、工业控制、安防电子、汽车电子等非通信领域单双面板产品毛利率同比均有所下降。2020 年及 2021 年，公司非通信领域单双面板产品平均销售价格、平均销售成本及毛利率具体情况如下：

单位：元/平方米

项目	2021 年		2020 年
	数值	变动	数值
平均销售价格	464.71	9.34%	425.03
平均销售成本	388.69	18.22%	328.78
其中：直接材料	220.12	23.24%	178.61
毛利率	16.36%	-6.29%	22.65%

注：价格及成本变动=（2021 年数值-2020 年数值）/2020 年数值，毛利率变动=2021 年数值-2020 年数值。

2021 年，非通信类单双面板产品直接材料成本同比上涨 23.24%，平均销售成本同比上涨 18.22%，毛利率同比减少 6.29 个百分点。

2021 年，公司通信类单双面板产品毛利率同比提升 9.33%，主要系随着 5G 天线产品技术逐渐成熟，部分基站厂商在 5G 基站天线产品设计中更多地使用成本相对更低、产品更为稳定的单双面板的解决方案，使得毛利率相对较高的天线类产品销售收入占比提升。

③2022 上半年变动分析

2022 年上半年，公司单双面板分应用领域的销售价格及毛利率与 2021 年对比情况如下：

价格单位：元/平方米

应用领域	2022 年 1-6 月					2021 年			
	平均销售价格	变动	销量占比	毛利率	销售收入占比	平均销售价格	销量占比	毛利率	销售收入占比
消费电子	458.47	-1.11%	34.38%	6.19%	29.28%	463.60	40.43%	16.08%	35.67%
通信	813.12	-6.78%	21.03%	40.65%	31.77%	872.23	14.90%	45.59%	24.73%
工业控制	432.68	2.31%	22.64%	3.22%	18.19%	422.92	23.53%	10.00%	18.94%
安防电子	588.08	5.77%	3.79%	19.97%	4.14%	556.02	7.99%	24.15%	8.46%
汽车电子	512.92	0.38%	9.14%	15.74%	8.71%	511.00	7.41%	24.74%	7.20%
其他	471.55	3.20%	9.02%	11.58%	7.90%	456.92	5.75%	17.21%	5.00%
合计	**538.30**	**2.45%**	**100.00%**	**18.42%**	**100.00%**	**525.41**	**100.00%**	**23.59%**	**100.00%**

注：价格变动=（2022 年上半年数值-2021 年数值）/2021 年数值。

2022 年上半年，公司单双面板平均销售价格较 2021 年上涨 2.45%，较为稳定，其中通信类单双面板价格较 2021 年下降 6.78%，主要系受通信类大批量板中客户价格下降及客户结构调整的影响，通信类大批量板平均销售价格较 2021 年下降 8.27%。

2022 年上半年，公司单双面板毛利率较 2021 年下降 5.16 个百分点，主要系受原材料价格仍处于较高位置、公司产能利用率下降等因素影响，公司各应用领域单双面板平均销售成本有所上涨；同时，2022 年上半年 PCB 行业市场竞争加剧，公司部分应用领域单双面板产品平均销售价格增幅小于平均销售成本、部分领域单双面板产品平均销售价格出现下降，导致各应用领域单双面板产品毛利率呈现不同程度的下降。

（2）多层板

报告期，公司多层板产品分不同层数销售情况具体如下：

单位：万元

产品类型	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
四层板	12,349.72	74.69%	21,634.71	76.80%	11,505.67	72.93%	10,417.92	78.68%
六层板	3,740.14	22.62%	5,618.30	19.94%	3,663.61	23.22%	2,504.49	18.92%
八层及以上板	444.88	2.69%	917.03	3.26%	606.93	3.85%	318.29	2.40%
合计	**16,534.74**	**100.00%**	**28,170.03**	**100.00%**	**15,776.21**	**100.00%**	**13,240.70**	**100.00%**

报告期，公司多层板产品中各层销售收入占比变动较小，总体保持稳定。

报告期，公司多层板销售价格及毛利率具体情况如下：

价格单位：元/平方米

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
	数值	变动	数值	变动	数值	变动	数值
平均销售价格	1,256.91	9.60%	1,146.82	6.76%	1,074.23	-9.57%	1,187.92
毛利率	26.28%	-6.09%	32.37%	-7.26%	39.63%	-1.75%	41.38%

①2020 年变动分析

2020 年，公司多层板分应用领域的销售价格及毛利率与 2019 年对比情况如下：

价格单位：元/平方米

应用领域	2020 年					2019 年			
	平均销售价格	价格变动	销量占比	毛利率	销售收入占比	平均销售价格	销量占比	毛利率	销售收入占比
消费电子	1,066.92	-5.32%	49.93%	40.05%	49.59%	1,126.81	51.60%	40.75%	48.95%
通信	2,197.20	0.82%	8.17%	50.50%	16.71%	2,179.38	13.15%	50.96%	24.13%
工业控制	744.13	-0.97%	14.36%	29.08%	9.95%	751.41	12.51%	26.55%	7.91%
汽车电子	896.17	-4.70%	13.11%	33.48%	10.94%	940.37	8.88%	36.86%	7.03%
安防电子	898.15	-6.85%	9.60%	33.89%	8.03%	964.24	8.05%	33.29%	6.53%
其他	1,065.14	-4.39%	4.83%	42.87%	4.79%	1,114.06	5.81%	41.59%	5.45%
合计	**1,074.23**	**-9.57%**	**100.00%**	**39.63%**	**100.00%**	**1,187.92**	**100.00%**	**41.38%**	**100.00%**

2020 年，公司消费电子、安防电子和汽车电子类多层板产品平均销售价格同比有所下降，通信和工业控制类多层板产品平均销售价格同比较为稳定，多层板平均销售价格同比下降 9.57%，主要系：

A、价格较高的通信类多层板产品销量占比同比减少 4.98 个百分点；

B、消费电子类多层板产品平均销售价格同比下降 5.32%，主要系消费电子多层大批量板销量占比同比增加 8.36 个百分点、平均销售价格同比下降 5.73%，具体情况如下：

价格单位：元/平方米

消费电子类多层板订单类型	2020 年				2019 年	
	平均价格	价格变动	销量占比	占比变动	平均价格	销量占比
样板	1,461.49	1.35%	8.69%	-4.51%	1,441.95	13.20%
小批量板	1,154.45	-1.23%	44.30%	-3.85%	1,168.77	48.16%
大批量板	911.46	-5.73%	47.01%	8.36%	966.84	38.64%
合计	**1,066.92**	**-5.32%**	**100.00%**	**-**	**1,126.81**	**100.00%**

注：占比变动=2020 年数值-2019 年数值，价格变动=（2020 年数值-2019 年数值）/2019 年数值。

②2021 年变动分析

2021 年，公司多层板分应用领域的销售价格及毛利率与 2020 年对比情况如下：

价格单位：元/平方米

应用领域	2021 年					2020 年			
	平均销售价格	价格变动	销量占比	毛利率	销售收入占比	平均销售价格	销量占比	毛利率	销售收入占比
消费电子	1,044.15	-2.13%	41.29%	33.90%	37.60%	1,066.92	49.93%	40.05%	49.59%
通信	2,302.25	4.78%	12.33%	40.24%	24.74%	2,197.20	8.17%	50.50%	16.71%
工业控制	887.39	19.25%	16.62%	26.07%	12.86%	744.13	14.36%	29.08%	9.95%
汽车电子	979.47	9.30%	11.77%	25.24%	10.05%	896.17	13.11%	33.48%	10.94%
安防电子	924.79	2.97%	12.04%	22.78%	9.71%	898.15	9.60%	33.89%	8.03%
其他	970.86	-8.85%	5.95%	31.05%	5.04%	1,065.14	4.83%	42.87%	4.79%
合计	**1,146.82**	**6.76%**	**100.00%**	**32.37%**	**100.00%**	**1,074.23**	**100.00%**	**39.63%**	**100.00%**

2021 年，受原材料价格上涨的影响，公司多层板产品平均销售价格同比有所上涨，但消费电子类多层板平均销售价格同比下降 2.13%，主要系价格较高的消费电子类六层及以上板销量占比同比减少 8.75 个百分点，具体如下：

价格单位：元/平方米

产品类型	2021 年				2020 年	
	平均价格	价格变动	销量占比	占比变动	平均价格	销量占比
消费电子类四层板	956.37	0.71%	89.73%	8.75%	949.62	80.98%
消费电子类六层及以上板	1,811.28	15.63%	10.27%	-8.75%	1,566.41	19.02%
消费电子类多层板合计	**1,044.15**	**-2.13%**	**100.00%**	**-**	**1,066.92**	**100.00%**

另外，2021 年，公司消费电子类四层板平均销售价格同比上涨幅度较小，主要系消费电子类四层板中价格相对较高的防氧化板销量占比同比减少 12.27 个百分点。

2021 年，公司多层板平均销售价格同比上涨 6.76%，主要系：①平均销售价格较高的通信类多层板销量占比同比提升 4.16%，同时通信类多层板销售价格也有所上涨；②受原材料价格上升影响，工业控制、安防、汽车电子等领域多层板

平均销售价格有所提升。

2021 年，公司多层板毛利率同比下降 7.26 个百分点，主要系因覆铜板、铜球、铜箔等原材料价格大幅上涨，带动多层板单位产品成本相应提升。公司与客户协商后相应提升产品价格，但价格调整存在滞后性，且部分调整幅度不足以覆盖成本上涨幅度。因此，在原材料价格上涨影响下，公司产品各应用领域多层板价格上涨幅度不及成本上涨幅度，毛利率同比均呈现不同程度的下滑,进而导致多层板整体毛利率有所下降。2021 年，公司多层板平均销售价格、平均销售成本及毛利率情况具体如下：

价格单位：元/平方米

项目	2021 年		2020 年
	数值	变动	数值
平均销售价格	1,146.82	6.76%	1,074.23
平均销售成本	775.59	19.59%	648.54
其中：直接材料	495.20	33.81%	370.08
毛利率	32.37%	-7.26%	39.63%

注：价格及成本变动=（2021 年数值-2020 年数值）/2020 年数值，毛利率变动=2021 年数值-2020 年数值。

③2022 年上半年变动分析

2022 年上半年，公司多层板分应用领域的销售价格及毛利率与 2021 年对比情况如下：

价格单位：元/平方米

应用领域	2022 年 1-6 月					2021 年			
	平均销售价格	价格变动	销量占比	毛利率	销售收入占比	平均销售价格	销量占比	毛利率	销售收入占比
消费电子	1,097.78	5.14%	32.90%	27.37%	28.73%	1,044.15	41.29%	33.90%	37.60%
通信	2,507.93	8.93%	17.52%	36.94%	34.96%	2,302.25	12.33%	40.24%	24.74%
工业控制	908.83	2.42%	22.57%	15.76%	16.32%	887.39	16.62%	26.07%	12.86%
汽车电子	860.30	-12.17%	12.28%	10.05%	8.41%	979.47	11.77%	25.24%	10.05%
安防电子	958.83	3.68%	5.34%	12.31%	4.07%	924.79	12.04%	22.78%	9.71%
其他	1,004.91	3.51%	9.39%	21.15%	7.51%	970.86	5.95%	31.05%	5.04%
合计	**1,256.91**	**9.60%**	**100.00%**	**26.28%**	**100.00%**	**1,146.82**	**100.00%**	**32.37%**	**100.00%**

注：价格变动=（2022 年上半年数值-2021 年数值）/2021 年数值。

2022 年上半年，公司多层板平均销售价格较 2021 年上涨 9.60%，主要系：①价格较高的通信类多层板产品销量占比增加 5.20 个百分点；②受原材料价格

仍处于较高位置的影响，公司除汽车电子外各应用领域多层板平均售价均有所增长。2022 年上半年，公司汽车电子领域多层板平均销售价格下降 12.17%，主要系汽车电子类多层板中价格较高的六层及以上板销量占比下降 9.34 个百分点。

2022 年上半年，公司多层板毛利率下降 6.09 个百分点，主要系 2022 年上半年原材料价格仍处于较高位置、单位多层板产品外发费用上涨及公司产能利用率下降等因素影响，公司各应用领域多层板平均销售成本有所上涨；同时，2022 年上半年 PCB 行业市场竞争加剧，公司各应用领域多层板产品销售价格增幅小于销售成本，且汽车电子类多层板产品销售价格出现下降，导致各应用领域多层板产品毛利率呈现不同程度的下降。

2、对比可比公司，公司产品单价、毛利率水平具有合理性

PCB 产品价格及毛利率受产品类型、下游应用领域、工艺难度、客户类型、订单规模等多种因素影响，各家 PCB 生产商之间销售价格、毛利率存在一定差异。报告期，公司与可比公司 PCB 产品平均销售价格和主营业务毛利率情况具体如下：

单价单位：元/平方米

可比公司	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
崇达技术	1,138.13	20.30%	1,206.04	21.98%	1,146.87	23.49%	1,218.09	27.55%
明阳电路	/	18.58%	1,384.53	16.20%	1,483.55	25.12%	1,439.50	26.57%
四会富仕	/	24.46%	/	27.73%	/	32.00%	924.15	31.50%
协和电子	/	19.11%	927.83	23.35%	1,006.31	31.31%	1,040.51	36.63%
本川智能	/	14.65%	/	19.28%	819.50	27.70%	920.49	28.09%
迅捷兴	/	20.61%	1,117.66	24.05%	1,168.51	29.55%	1,245.00	28.18%
龙腾电子	**733.41**	**22.08%**	**681.74**	**27.30%**	**597.45**	**30.85%**	**594.12**	**31.95%**

注 1：上表各家公司计算毛利率的口径存在差异，崇达技术、明阳电路、四会富仕的主营业务成本未包含运输费、报关费等费用，协和电子、迅捷兴 2021 年开始主营业务成本包含运输费、报关费等费用，本川智能及公司 2020 年开始主营成本包含运输费、报关费等费用。

注 2：部分同行业可比公司未披露部分年份销售单价数据。

报告期，公司销售单价分别为 594.12 元/平方米、597.45 元/平方米、681.74 元/平方米和 733.41 元/平方米，低于同行业可比公司，毛利率分别为 31.95%、30.85%、27.30%和 22.08%，居于同行业可比公司正常区间。

报告期，公司销售单价低于同行业可比公司，主要是由于印制电路板为定制化产品，不同客户不同产品之间存在较大差异，选取 2021 年以来申报的同行业公司的销售单价比较如下：

单位：元/平方米

同行业公司	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
满坤科技	/	508.99	427.38	421.34
金禄电子	/	585.79	525.18	572.40
威尔高	575.15	561.91	518.84	515.63
特创科技	/	542.00	485.33	540.51
强达电路	1,575.81	1,390.43	1,139.95	1,119.72
柏承科技	/	1,912.03	1,778.10	1,563.82
广合科技	/	1,594.35	1,399.59	1,287.81
龙腾电子	**733.41**	**681.74**	**597.45**	**594.12**

综上，报告期公司平均销售价格处于同行业公司正常区间范围，不存在异常。

根据同行业可比公司公开披露的材料，在不同产品类型及应用领域下，公司产品销售价格、毛利率与同行业可比公司对比情况具体如下：

（1）单双面板

同行业可比公司中，明阳电路、本川智能及迅捷兴披露了 2019 年、2020 年的单双面板平均价格及毛利率，公司与其对比情况如下：

销售单价单位：元/平方米

单位	2020 年		2019 年	
	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
明阳电路	957.06	23.64%	919.72	25.72%
本川智能	722.06	26.86%	743.91	24.31%
迅捷兴	752.00	18.39%	803.20	15.51%
龙腾电子	**450.37**	**24.39%**	**438.50**	**24.81%**

2019 年、2020 年，公司单双面板平均销售价格分别为 438.50 元/平方米、450.37 元/平方米，低于明阳电路、本川智能及迅捷兴；单双面板毛利率分别为 24.81%、24.39%，与同行业公司相比处于正常水平。

本川智能披露了 2019 年至 2020 年对电子产品制造商单双面板分下游领域的销售情况，双方对电子产品制造商单双面板销售对比情况如下：

价格单位：元/平方米

期间	本川智能					龙腾电子				
	应用领域	单价	毛利率	销量占比	销售收入占比	应用领域	单价	毛利率	销量占比	销售收入占比
2020 年	通信设备	827.68	27.94%	53.76%	62.15%	通信设备	756.15	36.26%	7.77%	13.04%
	工业控制	577.76	25.39%	28.92%	23.34%	工业控制	394.63	16.30%	27.40%	24.00%
	汽车电子	606.43	28.01%	7.38%	6.25%	汽车电子	463.30	31.20%	11.06%	11.37%
	其他	594.26	17.42%	9.93%	8.26%	消费电子	412.74	21.40%	44.20%	40.49%
						其他	522.72	31.90%	9.57%	11.11%
	合计	**715.97**	**26.48%**	**100.00%**	**100.00%**	**合计**	**450.58**	**24.39%**	**100.00%**	**100.00%**
2019 年	通信设备	841.00	18.29%	50.87%	59.80%	通信设备	630.55	27.91%	4.55%	6.50%
	工业控制	593.23	29.31%	29.44%	24.41%	工业控制	374.64	17.65%	33.36%	28.33%
	汽车电子	567.56	29.69%	8.13%	6.46%	汽车电子	455.12	31.49%	11.33%	11.68%
	其他	577.52	21.09%	11.57%	9.34%	消费电子	451.26	25.84%	40.51%	41.44%
						其他	517.98	32.48%	10.26%	12.05%
	合计	**715.30**	**21.98%**	**100.00%**	**100.00%**	**合计**	**441.14**	**25.11%**	**100.00%**	**100.00%**

注：上述毛利率计算过程中，2019 年不包含运输费，2020 年包含运输费。

同行业可比公司在相同下游领域，由于具体下游产品及客户不同，同行业公司的单价、毛利率也存在一定差异。

A、公司与本川智能的产品价格存在差异具有商业合理性

2019 年及 2020 年，公司向电子产品制造商销售的单双面板平均价格低于本川智能，主要系本川智能销售的单双面板以单价较高的通信设备类产品为主，销量占比分别达到 50.87%和 53.76%；而公司销售的单双面板以价格相对较低的消费电子类产品为主，价格较高的通信类产品销量占比仅分别为 4.55%和 7.77%。

另外，公司向电子产品制造商销售的各应用领域单双面板平均价格均低于本川智能，主要系即使在同一应用领域中，PCB 产品的细分应用场景及终端电子产品种类也较为繁杂，PCB 产品的材料要求、生产参数、工艺类型及难易程度、订单规模等存在一定差异，PCB 生产厂商服务的具体客户及议价能力也有所不同，导致 PCB 生产厂商的产品平均销售价格具有差异。

2019 年及 2020 年，公司与本川智能的 PCB 产品在同一应用领域的具体细分应用、主要客户对比情况具体如下：

应用领域	本川智能		龙腾电子	
	具体细分应用	主要客户	具体细分应用	主要客户
通信	4G 超宽带多频多端口天线、4GTF 混合制式天线、4GAAU 有源一体化天线、5G NRMassiveMIMO 天线系统、5G 微基站一体化系统、5GmmWave 无线传输系统、5GNRRRU 系统、5G 介质滤波器等	京信通信、摩比发展、通宇通讯、Amphenol（安费诺）、国人通信、立讯精密、莱斯信息等	高速连接器、RRU（滤波器等）、光模块、通信基站天馈系统（天线等）等	信科移动、立讯精密、武汉凡谷、联纲光电、大富科技、鼎信通讯、通宇通讯等
工业控制	工业机器人的伺服驱动器及可编码控制器、电子激光工具、多功能焊接设备、高低压成套设备等	Federal Signal（联邦信号）、Miller Electric（米勒电气）、TE Connectivity（泰科电子）、科大智能、南京德朔、光一科技、科远智慧、飞腾电子等	伺服器、变频器、工控电源、工业电表等	朗科智能、伟创电气、核达中远通、威胜集团、银河电力、拓邦股份、科陆电子等
汽车电子	汽车发动机管理系统、车身电子系统、汽车仪表系统、汽车照明系统、新能源汽车的主控模块及电池管理系统等。	贵博新能、舜宇车载、合肥国轩、多伦科技等	辅助驾驶系统、车联网系统、电控系统、影音系统、照明系统、空调系统、导航及定位系统、电池管理系统、充电桩等。	嘉硕电子（深圳）有限公司、深圳市有为信息技术发展有限公司、鹤壁市联明电器有限公司、深圳市华宝电子科技有限公司、赛格导航（832770）

公司与本川智能在通信、工业控制、汽车电子等应用领域的 PCB 产品细分应用具有较大差异,双方在各应用领域的产品价格存在差异具有商业合理性。

B、公司与本川智能的产品毛利率存在差异具有商业合理性

2019 年，公司单双面板毛利率高于本川智能，主要系本川智能通信类单双面板产品毛利率相对较低，本川智能解释称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。2020 年，公司单双面板毛利率低于本川智能，主要系本川智能通信类单双面板产品毛利率大幅提升 9.65%，本川智能解释称受原材料采购价格下跌、良率提升及产品密集生产等因素，带动 5G 通信类单双面板产品毛利率快速上涨。

另外，公司通信、汽车电子领域产品平均销售价格低于本川智能，但毛利率较高，主要系双方在通信、汽车电子等应用领域的 PCB 产品细分应用差异较大。本川智能公开披露了 2019 年及 2020 年向电子产品制造商客户销售的通信类单双面板的平均销售价格、平均销售成本及结构、毛利率情况，双方对比情况如下：

单位：元/平方米

项目	2020 年		2019 年	
	本川智能	龙腾电子	本川智能	龙腾电子
平均销售价格	827.68	756.15	841.00	630.55
平均销售成本	594.64	475.51	687.17	454.56
其中：直接材料	398.29	300.71	455.67	284.57
直接人工	69.41	77.39	85.77	70.33
制造费用	69.48	67.08	80.46	66.88
加工费	57.45	30.33	65.27	32.78
毛利率	28.16%	37.11%	18.29%	27.91%

注：本川智能未列示运输费，公司参照列示。

由上表，本川智能向电子产品制造商客户销售的通信类单双面板成本高于公司，主要是其产品单位成本中直接材料成本高于公司，导致毛利率较低。

（2）多层板

同行业可比公司中，明阳电路、本川智能及迅捷兴披露了 2019 年、2020 年的多层板平均价格及毛利率，公司与其对比情况如下：

销售单价单位：元/平方米

可比公司	2020 年		2019 年	
	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
明阳电路	1,688.58	25.45%	1,687.95	26.79%
本川智能	1,194.59	29.67%	1,648.44	35.11%
迅捷兴	1,268.21	31.13%	1,343.29	29.86%
龙腾电子	**1,074.23**	**39.63%**	**1,187.92**	**42.01%**

2019 年、2020 年，公司多层板平均销售价格分别为 1,187.92 元/平方米、1,074.23 元/平方米，低于明阳电路、本川智能及迅捷兴；多层板毛利率分别为 42.01%、39.63%，高于明阳电路、本川智能及迅捷兴。

本川智能披露了 2019 年至 2020 年对电子产品制造商多层板销售情况，双方对电子产品制造商多层板销售对比情况如下：

价格单位：元/平方米

期间	本川智能					龙腾电子				
	应用领域	单价	毛利率	销量占比	销售收入占比	应用领域	单价	毛利率	销量占比	销售收入占比
2020 年	通信设备	2,266.91	31.98%	12.45%	22.67%	通信设备	2,197.20	50.50%	8.39%	17.15%
	工业控制	1,134.58	29.96%	58.20%	53.06%	工业控制	744.13	29.08%	14.75%	10.21%
	汽车电子	775.68	22.54%	9.45%	5.89%	汽车电子	894.42	33.45%	13.34%	11.09%

期间	本川智能					龙腾电子				
	应用领域	单价	毛利率	销量占比	销售收入占比	应用领域	单价	毛利率	销量占比	销售收入占比
	其他	1,148.71	29.52%	19.91%	18.38%	消费电子	1,073.13	40.38%	49.52%	49.42%
						其他	931.97	37.23%	14.00%	12.13%
	合计	**1,244.44**	**29.90%**	**100.00%**	**100.00%**	**合计**	**1,075.33**	**39.81%**	**100.00%**	**100.00%**
2019 年	通信设备	3,805.66	40.41%	25.71%	52.73%	通信设备	2,179.38	51.32%	13.68%	24.95%
	工业控制	1,263.89	33.68%	45.25%	30.82%	工业控制	751.41	27.58%	13.01%	8.18%
	汽车电子	885.18	27.37%	12.73%	6.07%	汽车电子	940.37	37.62%	9.23%	7.27%
	其他	1,181.66	29.43%	16.31%	10.38%	消费电子	1,137.53	41.90%	50.52%	48.12%
						其他	1,011.19	38.53%	13.56%	11.48%
	合计	**1,855.83**	**36.40%**	**100.00%**	**100.00%**	**合计**	**1,194.47**	**42.38%**	**100.00%**	**100.00%**

注：上述毛利率计算过程中，2019 年不包含运输费，2020 年包含运输费。

2019 年，公司多层板平均销售价格低于本川智能，主要系：①本川智能向电子产品制造商客户通信类多层板销售价格较高。2019 年，本川智能向电子产品制造商客户通信类多层板平均销售价格达到 3,805.66 元/平方米，销量占比达到 25.71%，均高于公司，主要系其销售的通信类多层板主要用于天线、滤波器等基站设备领域，需进行信号无线传输，所耗用的高频类覆铜板通过国内覆铜板代理商向国际知名高端品牌罗杰斯（Rogers）、泰康利（TACONIC）采购，价格较高。公司销售的通信类多层板主要用于服务器中的高速连接器，进行信号有线传输，所耗用的高频、高速类覆铜板可由国内覆铜板生产商供应，价格相对较低。2019 年，公司与本川智能高频或高速覆铜板采购均价对比情况如下：

单位：元/平方米

覆铜板类型	本川智能	龙腾电子	差异
高频、高速覆铜板	462.27	321.18	43.93%

本川智能公开披露了 2019 年通信设备多层板产品的单位成本结构，公司与其对比情况具体如下：

单位：元/平方米

项目	本川智能	龙腾电子	差异
单位成本	2,267.64	1,061.01	1,206.63
其中:单位直接材料	1,828.78	518.64	1,310.14
单位直接人工	137.02	138.36	-1.34
单位制造费用	136.19	151.64	-15.45
单位加工费	165.65	252.36	-86.71

本川智能高频、高速覆铜板采购价格较高，通信类多层板产品中单位直接材

料成本较高，导致其通信类多层板平均销售价格较高，具有合理性。

②本川智能向电子产品制造商客户工业控制类多层板销售价格及销量占比较高。2019 年，本川智能向电子产品制造商客户工业控制类多层板销售价格为 1,263.89 元/平方米，销量占比达到 45.25%。公司向电子产品制造商客户销售的工业控制类多层板以价格较低的四层板为主，主要用于智能仪器仪表，价格相对较低。

2020 年，公司多层板平均销售价格与本川智能差异变小。随着国内覆铜板生产商技术水平的提升，本川智能销售的通信基站类多层板在设计中逐步使用国产材料替代国外材料，产品材料成本有所降低，导致双方通信类多层板销售价格差异缩小。

2019 年及 2020 年，公司多层板毛利率高于本川智能，主要系：

①公司通信类多层板产品毛利率较高。由于双方通信类产品的具体应用领域、客户群体、工艺类型等存在较大差异，且本川智能生产的通信类多层板产品需耗用价格较高的特殊高频类覆铜板，而公司耗用的高速类覆铜板价格相对较低，导致公司通信类多层板平均销售成本较低。

A、本川智能通信产品主要应用于 4G、5G 天线产品，且 4G 产品毛利率较低。

2019 年及 2020 年，公司与本川智能通信产品的具体应用领域对比情况如下：

本川智能	龙腾电子
4G 超宽带多频多端口天线、4GTF 混合制式天线、4GAAU 有源一体化天线、5G NRMassiveMIMO 天线系统、5G 微基站一体化系统、5GmmWave 无线传输系统、5GNRRRU 系统、5G 介质滤波器等。	高速连接器、RRU（滤波器等）、光模块、通信基站天馈系统（天线等）。

2019 年及 2020 年，本川智能通信产品主要应用于通信基站中的天线，产品毛利率受 4G、5G 通信网络建设转型的影响较大。公司通信产品主要应用于终端设备高速连接器，少量应用于滤波器，受通信网络建设转型的影响较小。本川智能公开披露了向电子产品制造商客户通信类多层板按 4G、5G 等产品类别销售情况，具体如下：

金额单位：万元

应用领域	2020 年度			2019 年度		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
4G	293.37	15.33%	20.80%	372.68	6.14%	16.29%
5G	1,611.67	84.20%	33.79%	5,694.58	93.75%	41.97%
其他通信	9.14	0.48%	72.13%	7.06	0.12%	54.74%
合计	**1,914.18**	**100.00%**	**31.98%**	**6,074.32**	**100.00%**	**40.41%**

本川智能通信类多层板细分类别产品毛利率具有较大差异，其中 4G 产品毛利率较低。另外，本川智能 2020 年通信设备多层板 5G 产品毛利率同比降幅较大，其解释称随着 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，进而导致通信设备类多层板毛利率有所下降。

B、本川智能通信类多层板产品的平均销售成本较高。

2019 年及 2020 年，本川智能高频类覆铜板平均采购价格分别为 462.27 元/平方米、344.74 元/平方米，公司高频、高速类覆铜板平均采购价格分别为 321.18 元/平方米、292.99 元/平方米，本川智能通信类产品耗用的高频类覆铜板采购价格较高，导致其通信产品单位材料成本较高。公司与本川智能向电子产品制造商通信类多层板产品销售对比情况具体如下：

金额单位：万元

项目	2020 年			2019 年		
	本川智能	龙腾电子	差异	本川智能	龙腾电子	差异
单位售价	2,266.91	2,197.20	3.17%	3,805.66	2,179.38	74.62%
单位成本	1,538.64	1,080.95	42.34%	2,267.64	1,061.01	113.73%
其中：单位直接材料	1,138.36	579.20	96.54%	1,828.78	518.64	252.61%
单位直接人工	113.47	123.94	-8.44%	137.02	138.36	-0.97%
单位制造费用	118.5	139.10	-14.81%	136.19	151.64	-10.19%
单位加工费	168.32	238.71	-29.49%	165.65	252.36	-34.36%
毛利率	32.13%	50.80%	-18.68%	40.41%	51.32%	-10.90%

2019 年及 2020 年，本川智能向电子产品制造商销售的通信类多层板产品中单位材料成本分别为 1,828.78 元/平方米、1,138.36 元/平方米，与公司差异较大，导致其产品单位成本较高。

②本川智能专注于通信及工业控制领域，而公司专注于通信及消费电子领域。公司深耕消费电子细分领域多年，产品主要应用于 Type-C 线、拓展坞及 HDMI、

TWS 耳机等细分领域，该类型多层板产品具有单位产品面积小、工艺难度较高等特点。公司凭借高效率、高质量的排板、制造、产品检测及售后服务能力，提升消费电子类产品毛利率。

根据同行业上市公司及 2021 年以来申报的 PCB 企业公开披露的资料，消费电子及工控类 PCB 毛利率情况具体如下：

同行业公司	消费电子及工控类 PCB 毛利率
中富电路	2018 年至 2020 年： 消费电子类 PCB 毛利率：36.09%、33.22%和 26.58%； 工业控制类 PCB 毛利率：24.49%、20.74%和 24.08%。
迅捷兴	应用于工业控制、通信设备和医疗器械领域的产品毛利率较高，应用于消费电子领域的毛利率较低。
协和电子	汽车电子、高频通讯及高端消费电子等行业对产品的性能和品质要求高，工艺技术复杂，市场进入门槛极高，因此服务这类客户使 PCB 制造商获得较高的利润。
满坤科技	2019 年至 2021 年： 消费电子类 PCB 毛利率：13.17%、17.82%和 13.06%； 工控安防类 PCB 毛利率：27.60%、33.04%和 19.34%。
金禄电子	2018 年至 2020 年： 消费电子类 PCB 毛利率：20.42%、21.79%和 21.55； 工业控制类 PCB 毛利率：23.42%、24.05%和 20.49%。

由于工业控制和消费电子领域 PCB 的细分应用范围较广，且同一应用领域在不同细分应用下的 PCB 毛利率具有较大差异，因此同行业上市公司在消费电子和工业控制领域 PCB 产品毛利率对比情况有所不同。

（五）说明价格协调机制下，发行人单位产量废料废液收入 2021 年大幅增长且增长幅度高于可比公司的合理性，发行人主要废料废液的产量与自产产品产量是否匹配、比例是否稳定，单价确定方式及合理性；发行人废料等核算是否全面，计量是否完整。

1、价格协调机制下，发行人单位产量废料废液收入 2021 年大幅增长且增长幅度高于同行业可比公司具有合理性

公司设湖北龙腾、深圳龙腾两个生产基地，其中湖北龙腾所在厂区为公司自建，设有专门的废料废液收集、处理等配套设施，对于产品生产过程中产生的边角料、报废板、废铜箔、废泥、含铜含锡废液等，公司收集处理之后，可根据相关规定自主对外出售；而深圳龙腾所用厂房为租赁取得，对于生产过程中产生的废液及报废板，由园区统一处理，导致深圳龙腾废料废液收入较小。

2021 年，湖北龙腾（单体）单位产量废料废液收入增长率与同行业可比公司对比情况如下：

单位：元/平方米

同行业公司	2021 年		2020 年
	单位产量废料废液收入	增长率	单位产量废料废液收入
明阳电路	102.78	27.22%	80.79
崇达技术	62.91	42.00%	44.30
迅捷兴	35.57	45.18%	24.50
湖北龙腾	**20.69**	**103.04%**	**10.19**

注 1：崇达技术为废料废液收入除以产量；明阳电路、迅捷兴公告称其他业务收入主要为废料废液收入，因此列示其他业务收入除以产量；

注 2：四会富仕未披露产量；协和电子未专门披露废料废液收入，且其他业务收入中除废料收入外，还包含模具收入及销售材料收入，不利于对比分析；本川智能未披露 2021 年产量。

由于同行业可比公司公开披露的信息较少，补充列示 2021 年以来受理的同行业公司进行对比分析：

单位：元/平方米

同行业公司	2021 年		2020 年
	单位产量废料废液收入	增长率	单位产量废料废液收入
广合科技	82.83	75.59%	47.17
威尔高	42.30	34.16%	31.53
强达电路	39.41	94.11%	20.30
柏承科技	35.57	28.32%	27.72
满坤科技	28.25	70.39%	16.58
金禄电子	19.30	81.38%	10.64
湖北龙腾	**20.69**	**103.04%**	**10.19**

注 1：金禄电子 2020 年为废料废液收入除以产量，2021 年为（其他业务收入-上半年材料销售收入）/产量；威尔高、强达电路公告称其他业务收入主要为废料销售，因此列示其他业务收入除以产量；其他公司数据为废料销售收入除以产量。

注 2：在审企业特创科技未专门披露废料销售收入，且其他业务收入中包含原材料销售，因此未列示。

2020 年和 2021 年，公司单位产品废料销售收入总体低于同行业公司，与金禄电子较为接近。PCB 企业在生产过程中产生的废料主要包括含铜废液及从中提取的提铜板、边角料、报废板、废铜箔、废泥等，其中含铜废液和提铜板销售价值通常最高。含铜废液主要来源于内外层线路蚀刻工序，产生量及含铜浓度与 PCB 企业的产品类型及电镀工艺类型直接相关，其中多层板蚀刻次数较多，产生的含

铜废液及金属浓度通常高于单双面板；板电负片法电镀工艺产生的含铜废液及金属浓度一般高于图电正片法。边角料产生量与 PCB 企业的产品类型、排版设计、覆铜板利用率等直接相关，多层板生产过程中通常产生较多的边角料。报废板产生量与 PCB 企业的报废率、产品类型等直接相关。废铜箔产生量与 PCB 企业的铜箔利用率、多层板产量占比、厚铜板产量占比等直接相关。废泥与 PCB 企业综合废水中的金属含量直接相关，废泥中金属含量通常达到一定标准后才具有出售价值，PCB 企业经营规模越大，沉淀后的废泥金属含量越高，出售价值也就越高。

2020 年及 2021 年，公司与上述同行业公司的经营规模及产品销售类型对比情况具体如下：

金额单位：万元

公司	产品类型	2021 年		2020 年	
		销售金额	占比	销售金额	占比
明阳电路	单双面板	6,324.03	19.10%	22,108.05	18.08%
	多层板	26,781.96	80.90%	100,166.49	81.92%
	合计	**33,105.99**	**100.00%**	**122,274.54**	**100.00%**
迅捷兴	单双面板	/	/	5,443.78	12.43%
	多层板	/	/	38,351.96	87.57%
	合计	**54,567.94**	**100.00%**	**43,795.74**	**100.00%**
广合科技	单双面板	8,362.72	4.24%	8,358.91	5.38%
	多层板	188,650.75	95.76%	147,121.14	94.62%
	合计	**197,013.47**	**100.00%**	**155,480.05**	**100.00%**
威尔高	双面板	33,755.51	42.29%	22,088.20	44.88%
	多层板	46,063.23	57.71%	27,128.61	55.12%
	合计	**79,818.74**	**100.00%**	**49,216.81**	**100.00%**
强达电路	单双面板	15,664.92	22.69%	13,699.30	27.95%
	多层板	53,363.11	77.31%	35,316.81	72.05%
	合计	**69,028.03**	**100.00%**	**49,016.11**	**100.00%**
满坤科技	单双面板	63,663.27	56.53%	53,467.88	57.73%
	多层板	48,956.04	43.47%	39,147.99	42.27%
	合计	**112,619.31**	**100.00%**	**92,615.87**	**100.00%**
金禄电子	单双面板	46,639.77	36.31%	31,500.85	40.79%
	多层板	81,826.04	63.69%	45,720.39	59.21%
	合计	**128,465.81**	**100.00%**	**77,221.24**	**100.00%**
湖北龙腾	单双面板	27,095.90	58.25%	14,901.11	66.01%
	多层板	19,420.85	41.75%	7,671.63	33.99%

	合计	**46,516.75**	**100.00%**	**22,572.74**	**100.00%**

注：明阳电路 2021 年为 1-3 月数据；湖北龙腾销售金额为由湖北龙腾生产产品的最终销售金额。

2020 年及 2021 年，湖北龙腾单双面板销售收入占比较高，生产规模较小，公司单位产品废料销售收入总体低于同行业公司。

2021 年，湖北龙腾单位产量废料废液收入同比增长 103.04%，增长幅度与强达电路较为接近，高于其他同行业公司。

2020 年及 2021 年，湖北龙腾单位产量废料废液分类别销售情况如下：

单位产量销量单位：吨/万平方米；单位产量销售收入：元/平方米

项目	2021 年					2020 年		
	单位产量销量	单位产量销售收入	单位产量收入占比	单位产量销量增长率	单位产量销售收入增长率	单位产量销量	单位产量销售收入	单位产量收入占比
提铜板	3.45	12.11	58.54%	59.34%	119.66%	2.16	5.51	54.09%
边角料	4.74	3.49	16.88%	37.51%	65.62%	3.45	2.11	20.68%
废铜箔	0.39	2.21	10.67%	93.43%	175.37%	0.20	0.80	7.87%
报废板	0.79	0.75	3.62%	59.60%	59.99%	0.49	0.47	4.59%
废泥	13.37	0.71	3.43%	525.89%	525.89%	2.14	0.11	1.11%
废锡水	1.51	0.45	2.18%	63.53%	288.70%	0.92	0.12	1.14%
合计	**24.25**	**19.72**	**95.31%**	**158.84%**	**116.21%**	**9.37**	**9.12**	**89.48%**

公司废料废液销售以提铜板、边角料和废铜箔为主，2020 年及 2021 年前述三类废料销售收入合计占比分别为 82.64%和 86.08%。

（1）提铜板

提铜板为内外层线路工序产生的含铜蚀刻经提铜设备提取而成。2021 年，湖北龙腾单位产量提铜板销售收入为 12.11 元/平方米，同比增长 119.66%，其中单位产品提铜板销量同比增长 59.34%，提铜板平均销售价格同比上涨 37.85%，主要系：

①板电负片法工艺蚀刻面积占比提升。

板电负片法工艺先整板电镀铜至相当厚度，进行曝光、显影后，再蚀刻掉线路以外的铜面；图电正片法工艺先在铜面镀一层薄铜，进行曝光、显影后，在线路处电镀铜至一定厚度，然后再蚀刻掉线路以外的较薄铜面。通常而言，湖北龙

腾板电负片法生产工艺下蚀刻的底铜厚度为65.00-70.00um，而图电正片法工艺下蚀刻的底铜厚度约为17.00-20.00um，板电负片法蚀刻的底铜厚度远高于图电正片法。

A、单双面板

2021年，湖北龙腾生产的单双面板中，通信类产品面积占比达到19.50%，同比增加 12.76%。由于天线、滤波器等通信类单双面板产品为保证信号传输的高稳定低损耗特性，外层线路生产工艺主要采用板电负片法，其他类型产品通常采用图电正片法，导致板电负片法工艺蚀刻面积在单双面板中占比提升。

B、多层板

2021年，湖北龙腾多层板产量占比达到27.70%，同比增加5.71%。由于多层板内层线路需进行多次板电负片法蚀刻，因此单位多层板产品生产过程中蚀刻进入废液的铜较多。

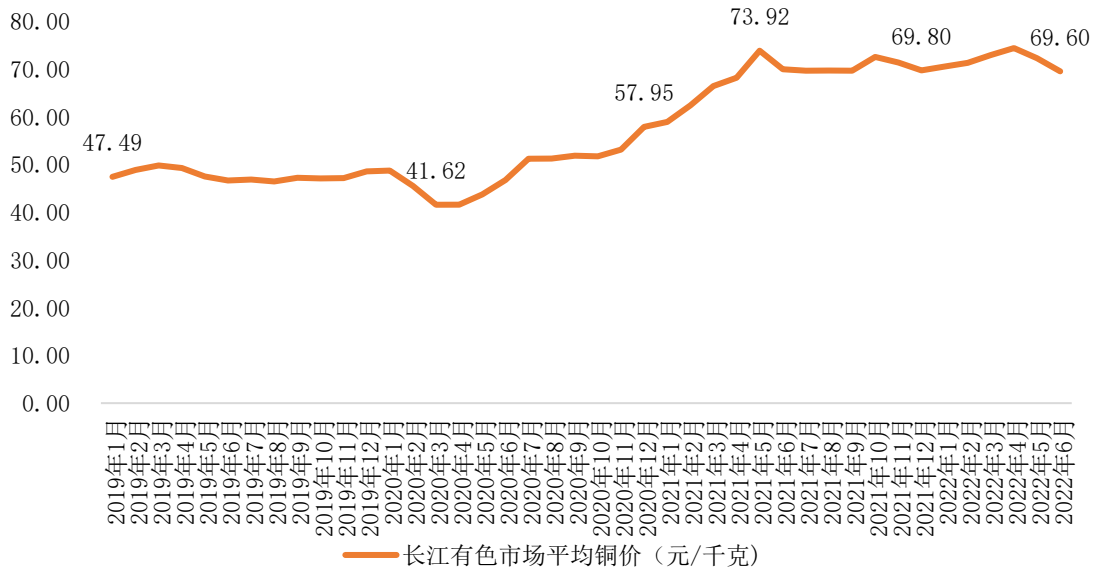
综上所述，湖北龙腾2021年板电负片法工艺蚀刻面积占比提升，导致蚀刻废液中的含铜量提升，进而导致提铜板产生量提升。

②因湖北龙腾产量同比大幅提升，原有提铜设备已无法满足要求，湖北龙腾因此引进新的提铜商。新提铜设备采用萃取提铜工艺，并用钛板进行铜附着及回收。相比于旧提铜设备采用的铅板电解提铜工艺，新提铜设备的提铜效率更高。另外，提铜板由湖北龙腾与提铜厂商合作销售，双方对提铜板销售收益按比例分成。湖北龙腾与新提铜厂商合作的提铜板销售收益分成比例高于旧提铜厂商。

③铜厚较厚的产品订单量占比提升。2021年，湖北龙腾产品订单中，外层线路铜厚值超过35um的产品订单面积占比达到36.15%，占比同比增加15.77个百分点。由于铜厚值较高的产品在外层线路工序被蚀刻的铜也较多，进而导致单位产品的提铜板产生量提升。

④2021年，与提铜板销售价格直接相关的市场铜价快速上涨。报告期内，市场铜价走势具体如下：

报告期铜市场价走势图（元/千克）



数据来源：wind

同行业公司中满坤科技、金禄电子和科翔股份公开披露了提铜板的销售情况，湖北龙腾与其对比情况如下：

单位：元/平方米

公司	2021 年		2020 年
	单位产量销售收入	单位产量销售收入增长率	单位产量销售收入
满坤科技	11.94	639.13%	1.62
金禄电子	0.71	-78.19%	3.25
科翔股份	-	-	4.02
湖北龙腾	**12.11**	**119.66%**	**5.51**

注 1：满坤科技、金禄电子 2021 年为 1-6 月数据；科翔股份 2020 年为 1-3 月数据。

注 2：金禄电子 2021 年 1-6 月单位产量提铜板收入较少，其解释称因分成方式变化，由收入分成改为分取提铜板加工回收铜球，提铜板分成收入随之下降。

2020 年，湖北龙腾单位产量提铜板销售收入高于同行业公司；2021 年，湖北龙腾单位产量提铜板销售收入与满坤科技较为接近，高于金禄电子。

湖北龙腾含铜废液基本用于合作提铜，部分形成含铜污泥直接销售。满坤科技含铜废液的处置方式包括直接销售、与提铜商合作提铜和自行处理并形成含铜污泥。将提铜板、含铜废液和污泥销售合并计算后，湖北龙腾与满坤科技的对比情况如下：

单位：元/平方米

公司	2021 年		2020 年
	单位产量销售收入	单位产量销售收入增长率	单位产量销售收入
满坤科技	14.62	54.93%	9.44
湖北龙腾	**12.82**	**127.84%**	**5.63**

合并计算后，湖北龙腾 2020 年单位产量废料收入低于满坤科技，主要系湖北龙腾 2020 年单位产量含铜废液和污泥销售收入较少，且与提铜商合作提铜的分成比例低于满坤科技。2021 年湖北龙腾单位产量废料收入与满坤科技较为接近。

金禄电子含铜废液的处置方式包含合作提铜和直接销售两种方式，其中合作提铜又包括形成提铜板直接销售、与提铜商分铜后用于置换铜球；科翔股份含铜废液的处置方式包含合作提铜和直接销售两种方式。将提铜板、含铜废液销售合并计算后，湖北龙腾与金禄电子、科翔股份的对比情况如下：

单位：元/平方米

公司	2021 年		2020 年
	单位产量销售收入	单位产量销售收入增长率	单位产量销售收入
金禄电子	7.21	4.21%	6.92
科翔股份	-	-	8.05
湖北龙腾	**12.11**	**119.66%**	**5.51**

2020 年，湖北龙腾单位产量废料销售收入低于科翔股份，与金禄电子差异较小，主要系湖北龙腾 2020 年单位产量含铜废液和污泥销售收入较小，且与提铜商合作提铜的分成比例低于金禄电子。2021 年湖北龙腾单位产量废料销售收入高于金禄电子，主要系金禄电子与提铜商分铜后部分用于置换铜球。

由于 PCB 厂商的产品类型、工艺类型、与提铜商合作的分成比例等存在差异，导致单位产量的提铜板销售收入存在差异，具有合理性。

（2）边角料

边角料来源于开料、CNC 成形工序，可分为铜边料、锡边料、金边料。2021 年，湖北龙腾单位产量边角料销售收入为 3.49 元/平方米，同比增长 65.62%，其中单位产品边角料销量同比增长 37.51%，边角料平均销售价格同比上涨 20.45%，主要系：

①多层板产量占比提升。2021 年，湖北龙腾多层板产量占比达到 27.70%，同比增加 5.71%。由于多层板耗用的覆铜板张数较多，且为了保证生产环节单位产品尺寸精确，覆铜板排版时根据产品层数、工艺难度等调整单张覆铜板有效生产面积，覆铜板利用率一般随产品层数、工艺难度的增加而降低,且多层板在成形工序裁切下的边角料中内外层均含铜，共同导致单位产量的多层板产品产生的边角料较多。

②同受市场铜价、锡价快速上涨，且金价处于高位运行，带动铜边料、锡边料、金边料销售单价同比上涨。

同行业公司中崇达技术、本川智能、科翔股份公开披露了边角料的销售情况，湖北龙腾与其对比情况如下：

单位：元/平方米

公司	2021 年		2020 年
	单位产量销售收入	单位产量销售收入增长率	单位产量销售收入
崇达技术	2.35	-7.53%	2.54
本川智能	-	-	1.89
科翔股份	-	-	3.53
湖北龙腾	**3.49**	**65.62%**	**2.11**

注：科翔股份 2020 年为 1-3 月数据。

2020 年，湖北龙腾单位产量边角料销售收入居于同行业公司正常区间，2021 年单位产量边角料销售收入高于崇达技术，主要系崇达技术推动“减少留边”成本考核项目，降低产品标准留边，导致 2021 年单位产量边角料销售收入同比有所下降。

同行业公司满坤科技、金禄电子、柏承科技公开披露了边角料加报废板的单位产量销售收入，湖北龙腾边角料加报废板与其对比情况如下：

单位：元/平方米

公司	2021 年		2020 年
	单位产量销售收入	单位产量销售收入增长率	单位产量销售收入
满坤科技	3.91	58.81%	2.46
金禄电子	1.49	74.52%	0.86
柏承科技	7.74	48.96%	5.20
湖北龙腾	**4.24**	**64.60%**	**2.58**

注：满坤科技和金禄电子 2021 年为 1-6 月数据。

2020 年及 2021 年，湖北龙腾单位产量的边角料及报废板销售收入居于同行业公司正常区间内。2021 年，湖北龙腾单位产量的边角料及报废板销售收入增长率居于同行业公司合理区间内。

（3）废铜箔

废铜箔在多层板压合工序产生。呈卷状铜箔根据产品尺寸进行裁切，且为了防止压合过程中胶流到覆铜板上，外层铜箔尺寸通常比内层覆铜板大，压合完成后将外层多余铜箔再次进行裁切，进而形成铜箔废料。

2021 年，公司单位产量废铜箔销售收入为 2.21 元/平方米，同比增长 175.37%，其中单位产量废铜箔销量同比增长 93.43%，废铜箔平均销售价格同比上涨 42.36%，主要系：

①铜厚较厚的产品订单量占比提升。2021 年，湖北龙腾产品订单中，外层线路铜厚值超过 35um 的产品订单面积占比达到 36.15%，占比同比增加 15.77 个百分点。由于铜厚值较高产品耗用的铜箔厚度较厚，进而导致单位产品的废铜箔产生量提升。

②湖北龙腾多层板产量占比提升。由于铜箔应用于多层板产品生产过程中，2021 年，湖北龙腾多层板产量占比同比增加 5.71 个百分点，导致单位产量的废铜箔产生量增加。

③同受市场铜价快速上涨的影响，废铜箔销售单价同比上涨 42.36%。

同行业公司本川智能、满坤科技、金禄电子、柏承科技、科翔股份公开披露了废铜箔的销售情况，湖北龙腾与其对比情况如下：

单位：元/平方米

公司	2021 年		2020 年
	单位产量销售收入	单位产量销售收入增长率	单位产量销售收入
本川智能	-	-	1.58
满坤科技	1.22	67.37%	0.73
金禄电子	1.32	15.10%	1.14
柏承科技	1.78	0.61%	1.77
科翔股份	-	-	1.33
湖北龙腾	**2.21**	**175.37%**	**0.80**

注：满坤科技、金禄电子 2021 年为 1-6 月数据。

2020 年，湖北龙腾单位产量的废铜箔销售收入居于同行业公司正常区间；2021 年，受上述因素影响，湖北龙腾单位产量的废铜箔销售收入同比大幅提升，与柏承科技较为接近。

（4）报废板

报废板来源于 MRB（判定报废）工序及过期产品报废，可分为报废金板及报废锡板。2021 年，湖北龙腾单位产量报废板销售收入为 0.75 元/平方米，同比增长 59.99%，其中单位产品报废板销量同比提升 59.60%，主要系湖北龙腾产品良率有所下降。2021 年，湖北龙腾产能产量同比大幅增长，受机器设备具有一定磨合期等因素影响，且湖北龙腾当年工艺技术难度较高产品的产量增加，导致产品报废率有所提升，单位产量的报废板产生量同比增长。

同行业公司崇达技术、本川智能、科翔股份等公开披露了报废板的销售情况，湖北龙腾与其对比情况如下：

单位：元/平方米

公司	2021 年		2020 年
	单位产量销售收入	单位产量销售收入增长率	单位产量销售收入
崇达技术	3.76	-19.43%	4.67
本川智能	-	-	1.93
科翔股份	-	-	0.85
湖北龙腾	**0.75**	**59.99%**	**0.47**

崇达技术单位产量报废板销售收入较高，主要系其报废板为价格较高的报废金板，而湖北龙腾以价格较低的报废锡板为主。

（5）废泥及废锡水

废泥及废锡水的销售价值较低。其中，废泥系废水经湖北龙腾污水处理站处理后沉淀而成。2021 年，湖北龙腾单位产量废泥销售收入为 0.71 元/平方米，同比增长 525.89%，主要系 2020 年下半年，湖北龙腾新增沉铜线，并淘汰掉原有的导电膜工艺，改进为沉铜工艺，导致废水中含铜量提升，沉淀后的污泥开始具有出售价值。

废锡水来源于外层线路蚀刻后的退锡工序，2021 年，湖北龙腾单位产量废锡水销售收入为 0.45 元/平方米，同比增长 288.70%。2021 年，湖北龙腾产量提升较快，且厚铜板产量占比提升，厚铜板产品外层线路镀锡较厚，共同导致湖北龙腾废锡水中金属含量提升，废锡水销量同比大幅增长，且同受市场锡价上涨的影响，废锡水销售单价同比上涨，共同带动湖北龙腾单位产量废锡水销售收入同比提升。

综上，公司 2021 年单位产量废料废液收入同比大幅增长具有合理性。

2、发行人主要废料废液的销量与自产产品产量具有匹配性，单位产量的主要废料废液销量呈上升趋势

各工序生产人员不定期将废料收集后移交废料仓，由物控人员接收、分类并妥善保管。由于产生废料的工序较多，各工序生产人员移交废料的频次不固定，且废料种类较多，其中边角料又分为铜边料、锡边料、金边料，报废板又分为报废金板及报废锡板等，物控人员无法在接收废料的过程中及时进行分类、过磅、登记，只能定期进行分类、销售，并形成废料销售台账。

报告期，湖北龙腾主要废料废液的销量与自产产量情况具体如下：

销量单位：吨；单位产量废料销量单位：吨/万平方米

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	销量	单位产量废料销量	销量	单位产量废料销量	销量	单位产量废料销量	销量	单位产量废料销量
提铜板	163.65	4.43	248.50	3.45	96.37	2.16	63.83	1.70
边角料	217.60	5.89	341.88	4.74	153.64	3.45	112.69	3.00
废铜箔	17.35	0.47	28.01	0.39	8.95	0.20	8.85	0.24
报废板	33.91	0.92	56.90	0.79	22.03	0.49	20.02	0.53
废泥	628.34	17.01	963.52	13.37	95.13	2.14	-	-
废锡水	10.16	0.28	108.71	1.51	41.08	0.92	26.18	0.70

报告期，随着湖北龙腾产量的不断提升，各类型废料的销量均呈上涨趋势，与公司产量相匹配。2021 年，湖北龙腾单位产量废料销量的变动分析详见本回复“6.关于业务与收入·一·（五）·1、价格协调机制下，发行人单位产量废料废液收入 2021 年大幅增长且增长幅度高于可比公司具有合理性”，2020 年及 2022 年上半年，湖北龙腾单位产量的主要废料废液销量变动分析具体如下：

（1）提铜板

2020 年，湖北龙腾单位产量的提铜板销量同比提升 27.52%，主要系：

①多层板产量占比提升。2020 年，湖北龙腾多层板产量占比为 22.00%，同比增加 6.44 个百分点；②外层铜厚较厚的产品订单量占比提升。2020 年，湖北龙腾产品订单中，外层铜厚值超过 35um 的产品订单面积占比达到 20.39%，占比同比增加 4.06 个百分点。

2022 年上半年，湖北龙腾单位产量的提铜板销量较 2021 年提升 28.49%，主要系：

①多层板产量占比提升。2022 年上半年，湖北龙腾多层板产量占比为 30.91%，较 2021 年增长 3.21 个百分点；②外层铜厚较厚的产品订单量占比提升。2022 年上半年，湖北龙腾产品订单中，外层铜厚值超过 35um 的产品订单面积占比达到 37.81%，占比有所提升。③2021 年 7 月，湖北龙腾引进新的提铜商并开始从酸性废蚀刻液中提铜，新提铜设备提铜效率较高，且湖北龙腾与新提铜厂商合作的提铜板销售收益分成比例较高；④单双面板中通信类产品产量提升，导致单双面板生产中板电负片法电镀工艺产量占比提升。

（2）边角料

2020 年，湖北龙腾单位产量的边角料销量同比提升 15.00%，主要系：①多层板产量占比提升；②板厚较厚的产品订单量占比提升。2020 年，湖北龙腾产品订单中，板厚值在 1.6mm 以上的产品订单面积占比达到 70.51%，占比同比增加 4.56 个百分点。

2022 年上半年，湖北龙腾单位产量的边角料销量较 2021 年提升 24.19%，主要系：①多层板产量占比提升；②板厚较厚的产品订单量占比提升。2022 年上半年，湖北龙腾产品订单中，板厚值在 1.6mm 以上的产品订单面积占比达到 64.37%，占比较 2021 年增加 5.21 个百分点。

（3）废铜箔

2020 年，湖北龙腾单位产量的废铜箔销量同比下降 16.67%，主要系：①受新冠疫情影响，公司 2020 年上半年产量较小，2020 年下半年新冠疫情缓解后，公司积极获取客户订单，湖北龙腾生产较为集中、压合等工序外发增多，且无法收集外发压合加工产生的废铜箔；②湖北龙腾持续推动成本管控措施，减少贵重原材料的浪费。

2022 年上半年，湖北龙腾单位产量的废铜箔销量较 2021 年提升 20.85%，主要系：①多层板产量占比提升；②铜厚较厚的产品订单量占比提升。

（4）报废板

2020 年，湖北龙腾单位产量的报废板销量同比下降 7.55%，较为稳定，主要系报废率下降、进行成本管控等所致。

2022 年上半年，湖北龙腾单位产量的报废板销量较 2021 年提升 16.27%，主要系 2022 年上半年产品报废率较 2021 年有所提升。

（5）废泥及废锡水

2020 年，湖北龙腾单位产量的废泥销售量为 2.14 吨/万平方米，2019 年未有废泥销售，主要系 2019 年湖北龙腾沉淀出的废泥中含铜量较低，未达到出售标准。2020 年下半年，湖北龙腾新增除胶渣化学铜自动处理线，含铜废液定期处理、脱水后的废泥中含铜量提升，开始具有销售价值；2022 年上半年，湖北龙腾单位产量的废泥销售量较 2021 年提升 27.24%，主要系：①多层板产量占比提升；②2021 年下半年及 2022 年上半年，湖北龙腾新增沉铜、电镀、减铜设备，叠加 2022 年上半年湖北龙腾产量有所增长，含铜废液经处理、沉淀后的废泥产生量及含铜量随之增加。

2020 年，湖北龙腾单位产量的废锡水销量同比提升 31.43%，主要系湖北龙腾当年产量同比有所上涨，且厚铜板产品产量占比提升，共同导致含锡废水中锡浓度提升，含锡废液销售量同比有所提升。2022 年上半年，湖北龙腾单位产量的废锡水销量较 2021 年下降 81.76%，主要系公司当期引进药水在线循环再生系统并使用新生产工艺，可实现药水及时补充并循环使用，降低了含锡废液的换缸和产生量。

综上所述，公司主要废料废液的销量与自产产品产量具有匹配性，单位产量的主要废料废液销量呈上升趋势具有合理性。

3、公司主要废料废液单价确定方式合理

（1）公司废料废液销售定价的内控制度和审批流程

公司制定了废料废液相关的内控管理制度，明确规定了废料废液销售价格的确定方式，即由经管部向废料商询价、收集报价并报送公司总经理，总经理审核后最终选定废料商。公司主要废料废液的销售单价确定方式如下：

项目	单价确定方式
提铜板、废铜箔	由经管部向多家废料商询价，废料商以收运当日公开市场的平均金属铜报价为基础，并根据废料铜含量、处理废料的技术难度、处理费用等因素协商一定比例的折算系数以确定废料单价。
边角料、报废板	由经管部向多家废料商询价，以最高竞标价格为中标价格。
废泥	龙腾电子半年或一年与有资质的废泥回收商签订一次合同，回收商根据签订合同时废泥中金属含量与龙腾电子协商价格，确定后在合同期内一贯执行。
废锡水	龙腾电子半年或一年与有资质的废液回收商签订一次框架合同，废液回收商对每次回收的废液单独测量金属浓度，并以此协商废液单价。

（2）公司主要废料废液的销售单价与同行业公司不存在较大差异

根据同行业公司公开披露的相关资料，湖北龙腾主要废料废液的销售单价与同行业公司对比情况如下：

①提铜板

单位：万元/吨

公司	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
科翔股份	/	/	3.52	3.36
满坤科技	/	5.66	4.17	4.02
金禄电子	/	3.29	2.63	2.42
湖北龙腾	**3.76**	**3.51**	**2.55**	**2.41**

注：科翔股份 2020 年为 1-3 月数据，2021 年数据未披露；满坤科技、金禄电子 2021 年为 1-6 月数据；上表所列同行业公司均未披露 2022 年 1-6 月数据。

2019 年至 2021 年，湖北龙腾提铜板销售单价低于科翔股份、满坤科技，与金禄电子较为接近。由于提铜板销售单价受提铜板含铜量、销售时点等因素影响，导致价格存在一定差异。

②废铜箔

单位：万元/吨

公司	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
本川智能	/	/	3.67	3.56
科翔股份	/	/	3.49	3.64
中富电路	/	/	3.57	3.41
满坤科技	/	5.11	3.41	3.65
金禄电子	/	5.27	3.71	3.68
湖北龙腾	**5.99**	**5.68**	**3.99**	**4.11**

注：科翔股份 2020 年为 1-3 月数据；满坤科技、金禄电子 2021 年为 1-6 月数据；部分同行业公司未披露 2021 年相关数据；上表所列同行业公司均未披露 2022 年 1-6 月数据。

2019 年至 2021 年，湖北龙腾废铜箔销售单价与同行业公司较为接近，价格具有公允性。

③边角料及报废板

同行业可比公司崇达技术、本川智能及其他同行业上市公司中富电路公开披露了部分年份的边角料销售价格，湖北龙腾与其对比情况如下：

单位：万元/吨

公司	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
崇达技术	/	2.35	2.54	3.67
本川智能	/	/	0.60	0.56
中富电路	/	/	1.02	0.89
湖北龙腾	**0.93**	**0.74**	**0.61**	**0.55**

注：本川智能、中富电路未披露 2021 年相关数据；上表所列同行业公司均未披露 2022 年 1-6 月数据。

由于边角料受金属类型、金属含量、销售时点等因素影响，导致价格存在一定差异。2019 年至 2021 年，湖北龙腾边角料销售单价低于崇达技术、中富电路，与本川智能较为接近，居于同行业公司正常区间，价格具有公允性。

同行业可比公司崇达技术、本川智能及其他同行业上市公司科翔股份公开披露了报废板的销售情况，湖北龙腾与其对比情况如下：

单位：万元/吨

公司	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
崇达技术	/	3.76	4.67	3.64

公司	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
本川智能	/	/	0.74	0.65
科翔股份	/	/	0.88	1.12
湖北龙腾	**1.14**	**0.95**	**0.95**	**0.82**

注：科翔股份 2020 年为 1-3 月数据；本川智能、科翔股份未披露 2021 年相关数据；上表所列同行业公司均未披露 2022 年 1-6 月数据。

由于报废板同受金属类型、金属含量、销售时点等因素影响，导致价格存在一定差异。崇达技术报废板为报废金板，销售价格较高。2019 年至 2021 年，湖北龙腾报废板销售单价居于同行业公司正常区间，价格具有公允性。

同行业公司满坤科技、金禄电子公开披露了边角料加报废板的销售情况，湖北龙腾与其对比情况如下：

单位：万元/吨

公司	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
满坤科技	/	0.86	0.63	0.64
金禄电子	/	1.38	0.98	0.70
湖北龙腾	**0.96**	**0.77**	**0.65**	**0.59**

注：满坤科技、金禄电子 2021 年为 1-6 月数据，未披露 2022 年 1-6 月数据。

2019 年至 2021 年，湖北龙腾边角料加报废板的销售单价与同行业公司差异较小，价格具有公允性。

④废泥及废锡水

由于废泥及废锡水非 PCB 厂商主要废料种类，且各厂商废泥及废锡水中金属含量差异较大，导致销售价格具有差异，不具有可比性。

综上所述，公司主要废料废液定价方式合理，且销售价格与同行业公司不存在较大差异，具有公允性。

4、公司废料废液核算全面、计量完整

公司建立了《边角料管理制度》等废料废液相关内控制度并有效执行，对废料废液的分类、收集、仓储、出售、核算及相关原始单据进行明确规定，并定期对废料废液处置及销售情况进行复核监督，确保废料废液处理的管理规范、核算全面、计量完整。

公司废料废液相关的内控流程具体如下：

关键控制点	责任部门	具体内容
废料入库及管理	生产部、经管部	生产人员将生产过程产生的废料移交废料仓，物控人员接收并妥善保管、定期分类。
废料销售处置	经管部	批量性的废料，视库存状况原则上每周/月处理一次，零散性的废料，仓库负责整理保管至一定量时，提出出售申请，所有废料出售必须经报价议价，总经理审核确认后方可出售。
废料销售价格确定	经管部、财务部	所有收购商必须提供合法的营业执照以及资质证明正本，包括危险废物经营许可证，中华人民共和国道路运输许可证，危险货物许可证等，所有的出售不得超越收购商的经营范围。经管部负责收集废料收购商报价并提交总经办，总经办核准后确定收购商名单，经管部告知收购商，并做好出售的前期准备工作。
废料销售及登记	经管部	①在废料出售前，由物控人员准备好《废料出售登记表》，登记表的内容包括：拖废料车的净重，过程中的每次称重，出售废料的名称。由物控人员如实登记，其他部门审核确认，填写完毕后，连同过磅处开出的过磅单据一起交给财务部，作为结算依据，所有过磅单据中列示的空重、总重、净重等相关数据必须与登记表保持一致。②在装完同一种废料需过磅时，物控人员、保安须共同至过磅处进行监督，由物控人员、保安、收购商在《废料出售登记表》上签字确认。
财务核算	财务部	财务部根据废料处置人员提交的过磅单、结合废料销售明细台账进行核对后，开具废料销售发票并进行账务处理。

（六）说明发行人 VMI 等各类业务的收入确认的具体收入确认方式、时点及凭据，是否符合《企业会计准则》的规定。

发行人 VMI 等各类业务的收入确认的具体收入确认方式、时点及凭据，符合《企业会计准则》的规定

1、发行人 VMI 等各类业务的收入金额及占比

报告期，公司 VMI 及非 VMI 方式下的销售情况具体如下：

单位：万元

业务类型	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
非 VMI	34,861.47	98.10%	66,000.42	99.15%	36,756.84	98.76%	31,104.44	97.53%
VMI	674.06	1.90%	567.72	0.85%	460.11	1.24%	786.94	2.47%
合计	**35,535.53**	**100.00%**	**66,568.14**	**100.00%**	**37,216.95**	**100.00%**	**31,891.38**	**100.00%**

报告期，公司 VMI 方式销售金额及占比较小。

2、发行人 VMI 等各类业务的收入确认的具体收入确认方式、时点及凭据如下：

各类业务	收入确认方式	收入确认时点	收入确认凭据
境内非 VMI 销售	公司将货物运送至客户指定地点，经客户签收且双方核对确认无误后，商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，公司据此确认收入。	对账完成后	签收单、对账单
境外非 VMI 销售	公司在发出货物且完成报关手续，结合贸易方式，获取货运提单或运送至客户指定地点后，商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，公司据此确认收入。	结合贸易方式来确定	报关单、货运提单、签收单等
VMI 销售	公司将货物运送至 VMI 仓，客户领用且双方核对确认无误后，商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，公司据此确认收入。	对账完成后	VMI 仓库物料调拨入客户内仓的系统流转记录、对账单

3、发行人收入确认方式、时点及凭据，符合《企业会计准则》的规定

基于新旧收入准则对发行人生产经营业务的收入确认方法未发生实质性变化，本回复中收入确认方式按新收入准则中关于取得商品控制权判定的三要素进行分析，具体如下：

（1）对于境内非 VMI 销售及 VMI 销售

根据《企业会计准则第 14 号-收入》及其应用指南的规定，企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。结合取得控制权判定的三要素，境内非 VMI 销售及 VMI 销售收入确认政策符合《企业会计准则》的规定，分析如下：

取得控制权判定的三要素	境内非 VMI 销售	VMI 销售
①能力。企业只有在客户拥有现时权利，能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部经济利益，才能确认收入；如果客户只能在未来的某一期间主导该商品的使用并从中获益，则表明其尚未取得该商品的控制权。	满足准则要求，双方在对账时点，已就客户签收的商品数量和金额进行确认，确认后公司可对商品行使已享有的现时收款权。	

取得控制权判定的三要素	境内非 VMI 销售	VMI 销售
②主导该商品的使用。客户有能力主导该商品的使用。即客户在其活动中有权使用该商品，或者允许或阻止其他人使用该商品。	满足准则要求，在对账时点，双方已就过去一段期间内实际签收的商品数量和金额进行确认，并就双方确认的金额进行结算，即表明客户已就对账的商品拥有法定所有权。	满足准则要求，在对账时点，双方已就过去一段期间内实际领用商品数量和金额进行确认，并就双方确认的金额进行结算，即表明客户已就对账的商品拥有法定所有权。
③能够获得几乎全部的经济利益。客户必须拥有获得商品几乎全部经济利益的能力，才能被视为获得了对该商品的控制。商品的经济利益指该商品的潜在现金流，既包括现金流入的增加，也包括现金流出的减少。	满足准则要求，在对账时点，公司已能确定实际签收的商品数量和金额，即表明实际被签收商品的所有权上的主要风险和报酬已明确转移给客户。	满足准则要求，在对账时点，公司已能确定实际被领用的寄售商品数量和金额，即表明实际被领用的寄售商品的所有权上的主要风险和报酬已明确转移给客户。

对于境内非 VMI 销售，客户一般会采用固定期间集中与公司对账，作为对公司送货产品数量、品质、结算单价等信息进行最终确认。因此，只有待客户与公司完成对账确认后，公司产品的主要风险才真正进行了转移，才能获取最终收取确定金额货款的权利，客户负有现时付款义务。

对于 VMI 销售，寄售产品存放在客户仓库，在领用产品前，客户仅负责保管，此时客户未拥有寄售产品的法定所有权，未取得寄售产品所有权上的主要风险和报酬，无现时付款义务；客户自寄售仓库领用产品后，取得寄售产品所有权上的主要风险和报酬，产品控制权开始发生转移。双方核对确认无误后，发行人开始享有收款权利，客户负有现时付款义务。

（2）对于境外非 VMI 销售

公司目前外销主要采用 FOB 的贸易方式，同时存在 FCA、EXW 贸易方式，收入确认政策符合《企业会计准则》的规定，分析如下：

取得控制权判定的三要素	FOB	FCA	EXW	DDU/DDP/DAP
①能力。企业只有在客户拥有现时权利，能够主导该商品的使用并	满足准则要求，在商品报关装船后，公司取得报关单、货运提单等资		满足准则要求，在商品报关后，公司取得报关单、货运提单等	满足准则要求，在商品报关装船并运送至客户指定地点后，公

取得控制权判定的三要素	FOB	FCA	EXW	DDU/DDP/DAP
从中获得几乎全部经济利益，才能确认收入；如果客户只能在未来的某一期间主导该商品的使用并从中获益，则表明其尚未取得该商品的控制权。	料，已经收回货款或取得了收款凭证且相关经济利益很可能流入，公司即就该产品享有现时收款权利。		资料，已经收回货款或取得了收款凭证且相关经济利益很可能流入，公司即就该产品享有现时收款权利。	司取得报关单、货运提单、客户签收单等资料，已经收回货款或取得了收款凭证且相关经济利益很可能流入，公司即就该产品享有现时收款权利。
②主导该商品的使用。客户有能力主导该商品的使用。即客户在其活动中有权使用该商品，或者允许或阻止其他人使用该商品。	满足准则要求，根据国际贸易术语规定，FOB和FCA贸易方式下，商品在装运港装上指定船只后，风险转移给买方。		满足准则要求，根据国际贸易术语规定，EXW贸易方式下，商品出厂并报关后，风险转移给买方。	满足准则要求，根据国际贸易术语规定，DDU、DDP及DAP贸易方式下，商品运送至客户指定地点后，风险转移给买方。
③能够获得几乎全部的经济利益。客户必须拥有获得商品几乎全部经济利益的能力，才能被视为获得了对该商品的控制。商品的经济利益指该商品的潜在现金流，既包括现金流入的增加，也包括现金流出的减少。	满足准则要求，在商品报关装船后，公司取得报关单、货运提单等资料，已经收回货款或取得了收款凭证且相关经济利益很可能流入，公司即就该产品享有现时收款权利。		满足准则要求，在商品报关后，公司取得报关单、货运提单等资料，已经收回货款或取得了收款凭证且相关经济利益很可能流入，公司即就该产品享有现时收款权利。	满足准则要求，在商品报关装船并运送至客户指定地点后，公司取得报关单、货运提单、客户签收单等资料，已经收回货款或取得了收款凭证且相关经济利益很可能流入，公司即就该产品享有现时收款权利。

综上，发行人收入确认方式、时点及凭据，符合《企业会计准则》的规定。

（七）说明各期12月收入及占比情况，是否存在部分客户12月收入集中度较高的情形，并说明原因。

1、发行人各期12月收入占比稳定，不存在各期12月收入集中度较高的情形

2019年-2021年，公司12月份销售收入及占比情况具体如下：

单位：万元

年度	12月份销售收入	主营业务收入	占比
2021年度	8,185.70	66,568.14	12.30%

年度	12 月份销售收入	主营业务收入	占比
2020 年度	4,523.34	37,216.95	12.15%
2019 年度	3,229.16	31,891.38	10.13%

2019 年-2021 年，公司 12 月份销售收入占全年主营业务收入的比例分别为 10.13%、12.15%和 12.30%，具有合理性。通常情况下，消费电子、汽车电子等 PCB 下游市场在第四季度迎来销售旺季，且客户通常需进行年终备货，导致公司第四季度销售收入通常较高。

2、部分主要客户 12 月收入集中度较高，符合公司实际情况，具有合理性

2019 年-2021 年，公司向前十大客户 12 月份销售收入及占全年销售收入的比例具体如下：

单位：万元

年份	序号	客户名称	12 月份销售收入	全年销售收入	占比
2021 年	1	立讯精密（002475.SZ）	877.60	8,772.75	10.00%
	2	信科移动（688387.SH）	2,646.40	6,647.58	39.81%
	3	拓邦股份（002139.SZ）	685.52	6,360.47	10.78%
	4	AJAX SYSTEMS TRADING DMCC	131.69	3,687.56	3.57%
	5	智迪科技	154.27	2,024.20	7.62%
	6	武汉凡谷（002194.SZ）	318.56	1,596.67	19.95%
	7	朗科智能（300543.SZ）	175.16	1,343.12	13.04%
	8	嘉硕电子（深圳）有限公司	37.99	1,091.43	3.48%
	9	深圳市豪恩声学股份有限公司	66.65	1,078.87	6.18%
	10	伟创电气（688698.SH）	61.97	1,064.30	5.82%
	合计		**5,155.81**	**33,666.95**	**15.31%**
2020 年	1	立讯精密（002475.SZ）	432.04	5,437.91	7.94%
	2	拓邦股份（002139.SZ）	407.59	2,842.14	14.34%
	3	AJAX SYSTEMS TRADING DMCC	330.03	1,457.01	22.65%
	4	智迪科技	150.26	1,389.62	10.81%
	5	信科移动（688387.SH）	40.00	1,324.14	3.02%
	6	欣旺达（300207.SZ）	129.25	1,089.78	11.86%
	7	东莞泰克威科技有限公司	49.50	711.56	6.96%
	8	伟创电气（688698.SH）	58.18	682.85	8.52%
	9	嘉硕电子（深圳）有限公司	40.65	591.98	6.87%
	10	联纲光电科技股份有限公司	112.47	589.21	19.09%
	合计		**1,749.97**	**16,116.18**	**10.86%**

年份	序号	客户名称	12月份销售收入	全年销售收入	占比
2019年	1	立讯精密（002475.SZ）	577.49	5,368.30	10.76%
	2	拓邦股份（002139.SZ）	241.67	1,540.21	15.69%
	3	智迪科技	119.33	1,186.07	10.06%
	4	大富科技（300134.SZ）	32.22	1,019.06	3.16%
	5	深圳市绮云信电子科技有限公司	59.03	968.75	6.09%
	6	联纲光电科技股份有限公司	50.08	921.99	5.43%
	7	AJAX SYSTEMS TRADING DMCC	95.89	912.32	10.51%
	8	科陆电子（002121.SZ）	32.17	797.52	4.03%
	9	信科移动（688387.SH）	215.71	743.90	29.00%
	10	银河电力	7.58	722.38	1.05%
	合计		**1,431.17**	**14,180.51**	**10.09%**

信科移动2019年及2021年、拓邦股份2019年及2020年、AJAX SYSTEMS TRADING DMCC 2020年、联纲光电2020年、武汉凡谷2021年12月收入占比较高，具体分析如下：

（1）信科移动

根据客户访谈得知，信科移动的终端客户主要为国内四大电信运营商，其在每年第四季度产品需求较为旺盛，从而导致信科移动第四季度的PCB采购需求快速增加。根据信科移动披露的招股说明书，2019年至2021年，信科移动各年第四季度主营业务收入占比分别为46.42%、44.96%和52.10%，占比较高。

2019年，公司向信科移动12月份销售收入占比为29.00%，占比较高，主要系经过前期合作，其对公司产品质量、交期等较为认可，2019年下半年向公司订单量逐渐增加。

2020年，公司向信科移动12月份销售收入占比为3.02%，占比较低，当年双方交易金额第二、三季度金额较大。

2021年，公司向信科移动12月份销售收入占比为39.81%，占比较高，主要系公司2021年下半年通过招投标方式中标该客户数个天线类PCB项目。根据信科移动公开披露的资料，2021年12月，信科移动收入确认金额为201,699.57万元，占全年收入的比例为35.68%，占比较高，其处于生产高峰期。因此，公司向信科移动12月份销售收入占比较高具有合理性。

2019 年至 2021 年，公司向信科移动销售情况具体如下：

单位：万元

期间	销售收入	收入占比	销售毛利	毛利占比
2021 年 12 月	2,646.40	39.81%	1,276.24	37.98%
2020 年 12 月	40.00	3.02%	28.48	5.69%
2019 年 12 月	215.71	29.00%	85.61	35.42%

注：收入及毛利占比为公司 12 月对信科移动收入及毛利占全年度的比例。

2019 年 12 月及 2021 年 12 月，公司向信科移动销售收入占比较高，导致销售毛利占比较高，具有合理性。

（2）拓邦股份

2019 年及 2020 年，公司向拓邦股份 12 月份销售收入占比分别为 15.69%、14.34%，主要系 2019 年下半年该客户产品结构转型，带动 PCB 采购需求量增加。

（3）AJAX SYSTEMS TRADING DMCC

2020 年，公司向 AJAX SYSTEMS TRADING DMCC 12 月份销售收入占比为 22.65%，占比较高，主要系该客户预计 2021 年第一季度销售订单量有较大增长，因此在 12 月份向公司增加 PCB 采购量。

（4）联纲光电科技股份有限公司（以下简称“联纲光电”）

2020 年，公司向联纲光电 12 月份销售占比为 19.09%，占比较高，主要系 2020 年上半年新冠疫情爆发，联纲光电海外货运受阻，因此减少 PCB 采购量，下半年新冠疫情有所缓解后，PCB 采购量增加。

（5）武汉凡谷

2021 年，公司向武汉凡谷 12 月份销售收入占比为 19.95%，主要系武汉凡谷根据其自身下游客户产品需求而进行年终备货所致。

综上所述，2019 年至 2021 年，公司存在 12 月份向部分主要客户销售额占比较高的情况，具有商业合理性。

二、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明事项

（一）请保荐人、申报会计师发表明确意见

1、核查程序

保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

（1）获取并查阅发行人报告期分订单批量规模的销售明细表，了解报告期各期样板、小批量板和大批量板销售收入变动情况并分析原因；

（2）获取并查阅同行业可比公司公开披露的资料，比较分析发行人分订单批量规模收入构成与同行业可比公司的差异情况并分析原因；

（3）获取并查阅同行业可比公司公开披露的资料，了解同行业可比公司不同客户类型的分类标准和具体定义，分析发行人的客户分类是否准确；走访发行人主要客户，实地查看其厂房、车间、仓库等，了解并核查客户采购发行人产品的具体用途；

（4）获取发行人报告期外销销售明细表、贸易商销售明细表，获取主要境外客户的中信保海外资信报告，访谈外销主要客户、贸易商主要客户，了解双方合作时间、客户主营业务、业务规模、采购公司产品的具体用途、是否向公司同行业企业采购等情况；查阅外销客户公司官网及主要媒体披露的相关信息，了解客户的主要经营状况；

（5）获取发行人报告期销售明细表，分析销售单价、销售成本和毛利率等变动情况及合理性，获取并查阅同行业上市公司的公开披露的资料，与发行人进行对比分析；

（6）查阅废料废液明细账、结算单、磅单，了解公司废料废液构成及变化情况；

（7）访谈公司生产部、经管部、财务部相关人员，了解各工序废料产生情况、废料产量变动情况及废料销售情况，了解发行人 2021 年废料废液收入大幅增长的原因；

（8）查阅同行业公司公开披露的信息，了解同行业公司废料废液收入、产

量占比及变动情况，对比分析公司废料废液收入；

（9）向主要废料商执行函证程序，确认报告期内发行人废料废液的销售金额；

（10）获取发行人主要客户的销售合同或订单，识别与收入确认相关的合同条款与条件，分析 VMI 等各类业务销售实现方式采用的收入确认具体方法和依据，判断收入确认方式、时点及凭据是否符合《企业会计准则》的规定；

（11）执行收入真实性测试及截止测试，获取公司主要客户的销售订单、出库单、送货单、签收单、报关单、货运提单、对账单、发票、银行回单等原始凭证，核查客户名称、金额、日期等重点信息；

（12）取得发行人各期 12 月主要客户的收入明细表，检查相应的销售订单、出库单、送货单、签收单、对账单、报关单、货运提单、发票、银行回单等原始凭证，判断收入确认条件及时点，确认发行人是否存在提前或延后确认收入的情形；

（13）访谈发行人销售、财务负责人，了解主要客户各期 12 月营业收入占比较高及单个客户 12 月收入较高的原因。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

（1）发行人已披露不同批量收入结构及变动原因，原因合理；发行人不同批量规模收入构成比例、均单面积等居于同行业可比公司正常区间，发行人选取同行业可比公司的标准及结果准确、全面；发行人未将特创电子列为同行业可比公司原因合理；

（2）发行人对电子产品制造商、贸易商等各类型客户分类准确，电子产品制造商客户采购发行人产品后均用于自身生产，贸易商客户采购发行人产品后用于直接出售，发行人客户分类准确；

（3）报告期，发行人产品以内销为主，外销收入及占比较小，发行人收入结构变动具有合理性；

（4）发行人单双面板、多层板销售单价及毛利率变动符合自身经营状况；与同行业可比公司对比，发行人单双面板和多层板销售单价和毛利率水平具有合理性；

（5）价格协调机制下，发行人单位产量废料废液收入 2021 年大幅增长且增长幅度高于同行业可比公司，具有合理性，主要废料废液的产量与自产产品产量匹配，单位产量的主要废料销量呈上升趋势，废料废液单价确定方式合理，核算全面、计量完整；

（6）发行人 VMI 等各类业务的具体收入确认方式、时点及凭据，符合《企业会计准则》的规定，并在报告期内一贯执行；

（7）发行人各期 12 月收入占比稳定，不存在各期 12 月收入集中度较高的情形。发行人收入确认政策符合企业会计准则的相关规定并得到严格执行，不存在提前确认收入等调节收入的情况。发行人部分主要客户 12 月收入集中度较高，符合下游行业实际情况，具有商业合理性。

（二）请保荐人、申报会计师说明事项

1、发行人函证的回函确认金额具体含义，是否存在对回函不符金额进行调节确认的情形、涉及客户及具体原因，说明执行的替代测试情况。

（1）发行人函证的回函确认金额比例较高，存在对回函不符金额进行调节确认的情形，差异原因均已合理解释，且充分执行了替代测试程序

①函证的回函确认金额包含回函相符金额及回函不符但已做合理差异解释金额。报告期内回函确认金额占发函金额比例分别为 87.29%、89.52%、91.03%和 89.72%，回函确认金额比例较高。执行替代测试的收入金额占发函金额的比例分别为 12.71%、10.48%、8.97%和 10.28%，占比较小。

保荐人、申报会计师执行的函证程序具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
营业收入金额①	36,692.78	68,562.98	37,702.44	32,384.18
发函金额②	31,108.37	59,095.12	33,095.47	28,250.27
发函占比③=②/①	**84.78%**	**86.19%**	**87.78%**	**87.23%**

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
回函相符金额④	20,222.25	46,213.99	24,217.43	21,754.49
回函不符但已做合理差异解释金额⑤	7,686.73	7,582.24	5,410.36	2,904.01
函证确认金额占发函金额比例⑥=（④+⑤）/②	**89.72%**	**91.03%**	**89.52%**	**87.29%**
执行替代测试金额⑦	3,199.40	5,298.90	3,467.69	3,591.77
执行替代测试金额占比⑧=⑦/②	**10.28%**	**8.97%**	**10.48%**	**12.71%**
回函及执行替代测试合计比例⑨=⑥+⑧	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

注：执行替代测试金额包括未回函客户的收入金额和已盖章回函客户但未确认是否相符的收入金额。

报告期内，保荐人、申报会计师对未回函客户和已盖章回函客户但未确认是否相符的收入金额充分执行了替代测试程序，主要获取营业收入、应收账款相关的合同订单、入库单、送货单、对账单、发票、银行流水等支持性文件，检查应收账款的期后回款情况。

②报告期内，回函不符客户的销售收入分别为 2,904.01 万元、5,410.36 万元、7,582.25 万元和 7,686.73 万元，回函的收入差异金额分别为-87.11 万元、-167.54 万元、141.64 万元和-338.67 万元，回函不符的差异主要系时间性差异和少量的期后品质扣款，差异原因均已进行合理解释。

涉及回函不符客户的销售金额及不符原因具体如下：

单位：万元

年度	客户名称	销售额	回函不符销售额差异	不符原因
2022 年 1-6 月	武汉凡谷电子技术股份有限公司	1,198.64	-495.05	时间性差异。
	武汉虹信科技发展有限责任公司	3,736.78	271.29	时间性差异。
	青岛鼎信通讯股份有限公司	458.31	-69.30	时间性差异。
	深圳贝仕达克技术股份有限公司	596.85	-67.59	时间性差异、期后品质扣款
	其他零星回函差异客户	1,696.15	21.98	时间性差异、期后品质扣款等
	合计	**7,686.73**	**-338.67**	
2021 年度	武汉凡谷电子技术股份有限公司	1,596.67	317.15	时间性差异。
	广东通宇通讯股份有限公司	345.07	-256.31	时间性差异。
	其他零星回函差异客户	5,640.51	80.80	时间性差异、期后品质扣款等

年度	客户名称	销售额	回函不符销售额差异	不符原因
	合计	**7,582.25**	**141.64**	
2020 年度	苏州伟创电气科技股份有限公司	682.85	-86.55	时间性差异。
	其他零星回函差异客户	4,727.51	-80.99	时间性差异、期后品质扣款等
	合计	**5,410.36**	**-167.54**	
2019 年度	胜蓝科技股份有限公司	216.11	-52.32	时间性差异。
	其他零星回函差异客户	2,687.90	-34.79	时间性差异、期后品质扣款等
	合计	**2,904.01**	**-87.11**	

注：回函不符销售额差异=发函销售不含税金额-回函销售不含税金额。

2、对于营业收入、境外收入、贸易类收入等的函证、走访情况，境外收入与海关报关数据的差异情况及原因；说明发行人各类收入是否实现真实销售、下游销售的核查过程、方法及核查结论。

（1）对于营业收入、境外收入、贸易类收入等的函证、走访情况

①营业收入的函证、走访情况

保荐人、申报会计师对营业收入函证情况详见本回复“6.关于业务与收入·二·（二）·1·（1）发行人函证的回函确认金额比例较高，存在对回函不符金额进行调节确认的情形，差异原因均已合理解释，且充分执行了替代测试程序”。

保荐人、申报会计师对营业收入走访的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入金额①	36,692.78	68,562.98	37,702.44	32,384.18
走访客户收入金额②	27,662.14	52,517.25	27,383.42	23,152.59
走访占比③=②/①	75.39%	76.60%	72.63%	71.49%

②境外收入的函证、走访情况

保荐人、申报会计师对境外客户收入函证的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
境外业务收入金额①	2,182.13	5,195.40	2,391.78	1,923.29

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发函金额②	1,990.73	4,899.90	2,302.84	1,887.47
发函占比③=②/①	91.23%	94.31%	96.28%	98.14%
回函相符金额④	492.68	977.69	230.89	125.93
函证相符金额占发函金额比例⑤=④/②	24.75%	19.95%	10.03%	6.67%
未回函执行替代测试金额⑥	1,498.05	3,922.21	2,071.96	1,761.54
未回函执行替代测试金额占比⑦=⑥/②	75.25%	80.05%	89.97%	93.33%
回函相符及执行替代测试合计比例⑧=⑤+⑦	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，境外客户的回函比例较低，主要系：①境外客户 AJAX SYSTEMS TRADING DMCC 受俄乌冲突和新冠疫情影响采用居家办公未能回函，保荐人及申报会计师在访谈的过程中确认了公司与其的交易金额；②公司与境外客户 A 于 2020 年下半年终止合作，该客户未能回函。

保荐人、申报会计师对境外收入走访的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
境外收入金额	2,182.13	5,195.40	2,391.78	1,923.29
访谈境外客户收入金额	1,917.66	4,902.93	1,955.71	1,435.92
访谈核查比例	87.88%	94.37%	81.77%	74.66%

③贸易类收入的函证、走访情况

保荐人、申报会计师对贸易商客户收入函证的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
贸易商收入金额①	1,681.02	2,003.59	716.85	1,181.40
发函金额②	1,423.43	1,614.48	695.93	1,102.62
发函占比③=②/①	84.68%	80.58%	97.08%	93.33%
回函相符金额④	871.52	1,396.60	672.78	1,102.62
函证相符金额占发函金额比例⑤=④/②	61.23%	86.50%	96.67%	100.00%
未回函执行替代测试金额⑥	551.91	217.88	23.15	-
未回函执行替代测试金额占比⑦=⑥/②	38.77%	13.50%	3.33%	-
回函相符及执行替代测试合计比例⑧=⑤+⑦	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

保荐人、申报会计师对贸易类收入走访的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
贸易商收入金额	1,681.02	2,003.59	716.85	1,181.40
访谈贸易商收入金额	1,496.41	1,745.92	695.93	1,102.62
其中：视频访谈	492.68	977.69	230.89	125.93
实地访谈	1,003.73	768.24	465.04	976.69
访谈核查比例	89.02%	87.14%	97.08%	93.33%

（2）境外收入与海关报关数据的差异较小，主要系时间性差异

公司设有境外销售子公司香港龙腾，公司的境外销售包括境内主体直接出口至客户和境内主体报关至香港龙腾后对外销售两种情形，境内主体报关至香港龙腾后对外销售的情况下海关出口数据会低于账面外销收入。

报告期内，公司外销收入与海关出口数据匹配情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
A、公司合并报表外销收入	2,182.13	5,195.40	2,391.78	1,923.29
B、香港龙腾销售收入	1,923.59	5,036.77	2,061.64	734.95
C、报关至香港龙腾金额	1,829.51	4,804.94	1,945.56	721.28
调整后的出口收入（A-B+C）①	2,088.05	4,963.57	2,275.70	1,909.62
海关出口数据金额②	2,085.73	4,948.55	2,267.04	1,933.95
差额（③=②-①）	-2.32	-15.02	-8.66	24.33
差异率（④=③/②）	-0.11%	-0.30%	-0.38%	1.26%

报告期内，公司外销收入与海关出口数据的差异分别为 24.33 万元、-8.66 万元、-15.02 万元和-2.32 万元，差异率分别为 1.26%、-0.38%、-0.30%和-0.11%，差异不大，主要系时间性差异。

综上，公司外销收入与海关报关数据相匹配，境外销售业务真实。

（3）说明发行人各类收入是否实现真实销售、下游销售的核查过程、方法及核查结论

针对报告期内发行人各类收入是否实现真实销售、下游销售，保荐人及申报会计师执行了以下核查程序：

①访谈公司内部相关负责人

访谈公司销售负责人、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执行穿行测试和控制测试

选取各类型交易样本，获取发行人记账凭证、销售合同/订单、出库单、送货单、销售对账单、报关单、提单、发票、银行回单/承兑汇票等资料，对公司销售与收款内部控制循环进行了解并执行穿行测试和控制测试，测试公司销售内部控制运行的有效性。

③对报告期内主要客户进行背景调查

通过查询国家企业信用信息公示系统的公开信息，查阅报告期内公司发函客户的工商登记信息、上市公司客户的公告文件，了解主要客户的背景、业务性质、营业规模和业务发展情况等基本情况，获取主要境外客户的中信保海外资信报告，了解主要境外客户的成立时间、地址、营业范围、职工人数、高管信息等，核实客户是否真实存在、与公司发生的业务交易是否具有商业合理性以及该等客户是否与公司及其董事、监事、高级管理人员存在关联关系。

④对报告期内主要客户进行函证

对报告期内主要客户的销售金额进行函证，以确认报告期内发行人与主要客户的交易情况。

具体函证情况详见本回复“6.关于业务与收入·二·（二）·2·（1）对于营业收入、境外收入、贸易类收入等的函证、走访情况”。

⑤对报告期内主要客户进行实地走访/视频访谈

保荐人和申报会计师结合公司业务实际情况，以客户交易规模为关注重点，抽选客户走访条件如下：A、当期前十大客户；B、不同业务模式、产品类型的客户，每类业务或产品对应走访客户数量不少于 3 家；C、重点关注客户，包括各

期收入较大的新增客户、收入增幅较大的老客户以及当期回款占收入比例较低的、销售价格高于平均单价的，发行人本地、主营业务与发行人销售产品关联度较弱等类型客户。对客户走访清单上的客户进行实地走访/视频访谈，就客户规模、合作背景、业务模式、交易定价、结算方式、应用领域、关联关系、其他利益安排等与相关负责人访谈，贸易商客户还包括是否实现最终销售、终端客户情况等；

具体走访情况详见本回复“6.关于业务与收入·二·（二）·2·（1）对于营业收入、境外收入、贸易类收入等的函证、走访情况”。

⑥核查境外收入和海关报关数据的匹配性

将发行人境外收入和海关报关数据进行比较核对，确认发行人境外销售的真实性。

经核查，保荐人及申报会计师认为报告期内发行人营业收入、境外收入与贸易商收入已实现真实销售、下游销售。

3、具体走访客户及方式、受访人员、主要访谈情况。

具体走访客户及方式、受访人员、主要访谈情况已申请豁免披露。保荐人、申报会计师和发行人律师结合公司业务实际情况，以客户交易规模为关注重点，抽选客户走访条件如下：A、当期前十大客户；B、不同业务模式、产品类型的客户，每类业务或产品对应走访客户数量不少于 3 家；C、重点关注客户，包括本期收入较大的新增客户、收入增幅较大的老客户、以及当期回款占收入比例较低的等类型客户。

保荐人、申报会计师和发行人律师对客户走访清单上的 61 家客户就其与公司的业务开展情况进行了进行访谈，其中实地走访 58 家，视频访谈 3 家；受访人员主要系客户采购部门主要业务负责人或者经办人员，获得了访谈记录、无关联关系确认函、客户营业执照、公司章程等资料。

7.关于采购

申请文件显示：

（1）发行人主要原材料是覆铜板、金盐、铜球、半固化片、铜箔、干膜、

油墨等。

（2）报告期各期，发行人覆铜板采购单价为 94.31 元/平方米、97.39 元/平方米、151.07 元/平方米，选取的同行业公司均值为 116.36 元/平方米、114.44 元/平方米、122.03 元/平方米，其中，选取对比的满坤科技等三家公司未列入发行人可比公司，发行人可比公司覆铜板采购价格均值 2019 年、2020 年均明显高于发行人。

请发行人：

（1）说明主要原材料采购结构与可比公司是否存在较大差异、差异原因；报告期内是否存在以废料置换原材料、发行人回收废料循环使用等情形，说明相关匹配性、价格公允性。

（2）对比可比公司、市场公允价格等分析说明发行人覆铜板、金盐等各类主要原材料采购价格是否公允、向不同主要供应商采购价格是否存在较大差异，并分析原因；说明报告期内采购主要原材料单价变动原因。

（3）说明 2019、2020 年发行人覆铜板采购价格明显低于可比公司的合理性，并结合覆铜板采购单价与批量规模及结构的关系，说明发行人选取满坤科技等非可比公司对比覆铜板采购价格是否合理。

（4）说明发行人与主要客户就原材料价格上升情形下的价格约定与调整机制、实际执行情况。

（5）说明报告期及期后发行人金盐、铜球等主要原材料采购价格变动是否与铜、黄金等相关大宗商品价格变动趋势与幅度一致，说明相关原材料价格变动对发行人主营业务收入、其他业务收入、成本、毛利率等的影响，并进行敏感性分析。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人情况说明

（一）说明主要原材料采购结构与可比公司是否存在较大差异、差异原因；报告期内是否存在以废料置换原材料、发行人回收废料循环使用等情形，说明相关匹配性、价格公允性。

1、发行人主要原材料采购结构与可比公司相比存在一定差异，差异原因具有合理性

发行人同行业可比公司中，仅四会富仕、协和电子、本川智能和迅捷兴在招股说明书中披露了主要原材料的采购结构，4 家同行业可比公司与发行人主要原材料采购结构对比如下：

单位：万元

原材料	同行业可比公司	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
覆铜板	四会富仕	/	/	/	/	/	/	9,533.46	43.64%
	协和电子	/	/	/	/	5,612.14	36.65%	9,934.42	40.94%
	本川智能	/	/	/	/	12,149.48	60.22%	13,279.45	61.31%
	迅捷兴	/	/	/	/	8,080.40	38.87%	6,664.53	38.33%
	平均值	/	/	-	-	-	**45.25%**	-	**46.06%**
	发行人	7,477.11	44.38%	19,622.52	53.42%	8,615.07	48.47%	7,287.99	51.26%
金盐	迅捷兴	/	/	/	/	1,716.98	8.26%	1,152.26	6.63%
	平均值	/	/	/	/	-	**8.26%**	-	**6.63%**
	发行人	1,975.72	11.73%	2,981.58	8.12%	1,257.68	7.08%	729.61	5.13%
铜球	四会富仕	/	/	/	/	/	/	1,649.23	7.55%
	协和电子	/	/	/	/	446.51	2.92%	846.61	3.49%
	本川智能	/	/	/	/	1,385.84	6.87%	1,330.47	6.14%
	迅捷兴	/	/	/	/	941.43	4.53%	971.09	5.58%
	平均值	/	/	/	/	-	**4.77%**	-	**5.69%**
	发行人	1,509.71	8.96%	2,814.41	7.66%	1,240.50	6.98%	986.15	6.94%
半固化片	四会富仕	/	/	/	/	/	/	1,651.61	7.56%
	本川智能	/	/	/	/	830.05	4.11%	1,254.50	5.79%
	迅捷兴	/	/	/	/	2,343.45	11.27%	1,849.60	10.64%
	平均值	/	/	/	/	-	**7.69%**	-	**8.00%**
	发行人	761.25	4.52%	1,593.04	4.34%	735.97	4.14%	524.01	3.69%
铜箔	四会富仕	/	/	/	/	/	/	1,034.01	4.73%
	本川智能	/	/	/	/	469.53	2.33%	404.25	1.87%
	迅捷兴	/	/	/	/	923.67	4.44%	832.19	4.79%

原材料	同行业可比公司	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
	平均值	/	/	/	/	-	**3.39%**	-	**3.80%**
	发行人	603.31	3.58%	1,285.91	3.50%	526.58	2.96%	417.94	2.94%
干膜	四会富仕	/	/	/	/	/	/	867.74	3.97%
	协和电子	/	/	/	/	276.48	1.81%	498.28	2.05%
	本川智能	/	/	/	/	793.93	3.94%	763.54	3.53%
	迅捷兴	/	/	/	/	793.17	3.82%	712.24	4.10%
	平均值	/	/	/	/	-	**3.19%**	-	**3.41%**
	发行人	555.63	3.30%	1,126.97	3.07%	795.19	4.47%	672.68	4.73%
油墨	四会富仕	/	/	/	/	/	/	983.46	4.50%
	协和电子	/	/	/	/	228.01	1.49%	443.72	1.83%
	本川智能	/	/	/	/	644.46	3.19%	700.71	3.24%
	迅捷兴	/	/	/	/	667.42	3.21%	562.87	3.24%
	平均值	/	/	/	/	-	**2.63%**	-	**3.20%**
	发行人	400.74	2.38%	752.26	2.05%	527.19	2.97%	458.04	3.22%
电子元器件	协和电子	/	/	/	/	6,529.72	42.65%	8,282.25	34.13%
覆盖膜	协和电子	/	/	/	/	121.51	0.79%	300.46	1.24%

注 1：资料来源于相关企业招股说明书、问询函回复、定期报告等公开披露资料。其中协和电子 2020 年数据系 1-6 月采购额；

注 2：采购额不含税，占比系占原材料采购总额的比重；

注 3：同行业可比公司未披露 2021 年、2022 年 1-6 月采购结构数据，四会富仕未披露 2020 年采购结构数据。

由于同行业可比公司之间在产品类型、生产工艺及客户结构等方面有所不同，因此，发行人 2019 年及 2020 年主要原材料采购结构与可比公司相比存在一定差异，差异原因具有合理性。

与同行业可比公司相比，发行人采购覆铜板、铜球和干膜占比略高于可比公司平均值，采购半固化片、铜箔、金盐占比略低于可比公司平均值，采购油墨占比与可比公司平均值基本持平。差异情况分析如下：

（1）覆铜板

发行人采购覆铜板占比略高于可比公司平均值。主要系本川智能覆铜板占比较高，四会富仕、协和电子以及迅捷兴占比较低所致。原因分析如下：

①本川智能生产产品中通信设备类占比较高，2019 年和 2020 年占主营业务收入比分别为 44.69%、39.27%，而该类产品主要使用高频覆铜板生产，高频覆铜

板采购需求大、价格较高，从而导致覆铜板金额占比较高；

②协和电子存在电路板表面贴装业务（SMT），其主要原材料中，2019-2020年采购电子元器件占比均超过30.00%，拉低了其他原材料占比。

（2）铜球

发行人采购铜球占比与四会富仕和本川智能接近，高于协和电子和迅捷兴。协和电子占比较低主要系采购电子元器件占比较大，且为2020年上半年数据，处于铜价较低的阶段；迅捷兴从2020年开始对蚀刻废液里的铜循环利用加工成铜球并支付相应的加工费，使得2020年铜球采购均价与2019年相比每千克减少了12.48元，从而降低迅捷兴铜球采购占比。

（3）半固化片、铜箔

半固化片和铜箔用于生产多层板产品，发行人采购占比低于可比公司平均值，主要系发行人PCB多层板占比低于四会富仕和迅捷兴。

（4）干膜

发行人采购干膜占比略高于可比公司平均值，主要系协和电子采购电子元器件占比较高，导致其他原材料采购占比下降。

（5）金盐、油墨

发行人采购金盐占比低于迅捷兴，主要系发行人与迅捷兴产品结构不同导致；发行人采购油墨占比与迅捷兴、本川智能基本一致。

发行人采购覆铜板、铜球和干膜占比略高于可比公司平均值，采购半固化片、铜箔、金盐占比略低于可比公司平均值，主要系发行人与可比公司之间在产品类型及产品结构等方面有所不同导致。

综上，发行人主要原材料采购结构与可比公司相比存在一定差异，差异原因具有合理性。

2、发行人报告期内存在以废料置换原材料的情形

发行人和子公司深圳龙腾均存在废铝片置换新铝片，深圳龙腾存在蚀刻废液

置换新蚀刻液。报告期内，废料置换原材料情况如下：

单位：万元

换入材料	换出材料	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
		置换金额	换入重量/换出重量	置换金额	换入重量/换出重量	置换金额	换入重量/换出重量	置换金额	换入重量/换出重量
铝片	废铝片	120.51	96.44%	244.22	99.01%	78.64	98.28%	88.43	99.32%
蚀刻液、退锡水	蚀刻废液、废锡水	-	-	31.71	96.61%	28.09	98.55%	23.22	104.23%

注 1：表内金额不含税，置换金额系换入金额与换出金额中取较小者；
注 2：2021 年存在少量退锡水参与置换，涉及金额 2.97 万元，与蚀刻液合并列示。

报告期内，公司以废料置换原材料主要为以废铝片置换铝片。

3、产出用于置换的废料与自产产量、原材料投入使用量具有匹配性

发行人报告期内业务规模逐年增加，2019 年至 2021 年产量逐年增加，铝片的投入量也随之增加，2022 年 1-6 月产量略有降低，铝片投入量也略有下降，具体情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
自产产量（万平方米）	41.27	88.49	60.60	50.98
投入使用量（吨）	102.05	244.36	131.53	127.24
售出废料（吨）	70.87	185.74	72.84	83.38
售出废料占投入使用比例	69.45%	76.01%	55.38%	65.53%

4、发行人报告期内用废料置换原材料，换入和换出价格具有公允性

发行人和置换商约定以旧铝片置换新铝片，通常会相同重量换入新铝片和换出旧铝片，双方按差价结算，实际换入换出时可能会出现差异，发行人按实际换入和换出量进行结算；在新旧铝片的定价方面，发行人参考近期上海有色金属网等公开市场的铝报价确定新铝片的价格，旧铝片的价格按照一定的折扣和供应商协商确定，公司优先考虑差价最少的供应商合作。

同行业可比公司仅本川智能披露了 2019 年、2020 年的废铝片销售均价，故增加 2021 年以来受理且披露了相关数据的同行业公司作为比较。报告期内，发行人换出废铝片均价与同行业公司出售废铝片单价差异较小，具体情况如下：

单位：万元/吨

材料	公司	2022 年 1-6 月出售均价	2021 年出售均价	2020 年出售均价	2019 年出售均价
废铝片	本川智能	/	/	1.00	1.01
	满坤科技	/	1.36	1.04	0.92
	金禄电子	/	1.19	1.05	1.03
	平均值	/	**1.27**	**1.03**	**0.98**
	发行人	1.60	1.32	1.08	1.06

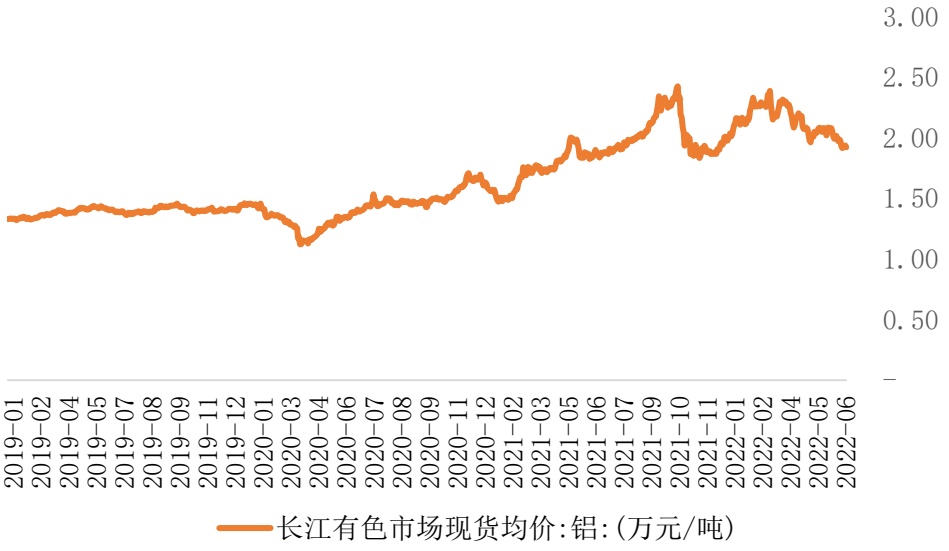
注：资料来源于相关企业招股说明书、问询函回复等公开披露资料，满坤科技、金禄电子 2021 年数据系 1-6 月均价，同行业可比公司未披露 2022 年 1-6 月出售废铝片的均价。

同行业公司满坤科技披露其报废铝片的销售价格采用收运当日上海有色金属网等公开市场的铝报价为基础按照一定折扣区间确定。

报告期内，发行人换入新铝片不含税均价分别为 1.24 万元/吨、1.21 万元/吨、1.42 万元/吨、1.83 万元/吨，与铝市场价波动趋势基本一致。

报告期内，铝市场价走势图如下：

报告期铝价走势图（万元/吨）



数据来源：wind

综上，发行人报告期内用废料置换原材料，换入和换出价格具有公允性。

5、发行人报告期内存在回收废料循环使用的情形，发行人自产产量与提铜量之间具有匹配性

湖北龙腾厂区建有专门的废料废液收集、处理设施，发行人通过与提铜商合作，对蚀刻废液进行循环使用，湖北龙腾提供蚀刻废液和场地，提铜商提供蚀刻液再生系统设备，并负责设备的操作、生产及管理等作业，提铜后的蚀刻液无偿由湖北龙腾循环使用，同时，提铜产生的金属铜（提铜板）可对外出售，由此产生的利润双方按一定比例进行分成。报告期内，湖北龙腾的产量逐年增加，相应的提铜板产量也有所提升，变动趋势一致，具有匹配性，具体情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
湖北龙腾自产产量（万平方米）	36.94	72.07	44.53	37.61
产出的提铜板（吨）	163.65	248.50	96.37	63.83

注：湖北龙腾提铜板的产量变动分析详见本回复“6.关于业务与收入·一·（五）说明价格协调机制下，发行人单位产量废料废液收入 2021 年大幅增长且增长幅度高于可比公司的合理性，发行人主要废料废液的产量与自产产品产量是否匹配、比例是否稳定，单价确定方式及合理性；发行人废料等核算是否全面，计量是否完整。”。

报告期内，发行人回收金属铜的情况如下：

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年	2019 年
提铜商	深圳市翰华环境科技有限公司	广州鑫科材料有限公司	深圳市翰华环境科技有限公司	广州鑫科材料有限公司	广州鑫科材料有限公司	广州鑫科材料有限公司
提铜板（吨）	61.24	102.41	39.95	208.55	96.37	63.83
单价（万元/吨）	6.05	6.13	5.90	5.77	4.25	4.02
出售金额(万元)	370.52	628.12	235.78	1,203.37	409.28	256.35
分成比例（发行人：提铜商）	75：25	60：40	75：25	60：40	60：40	60：40
出售提铜板分成形成其他业务收入（万元）	238.93	376.87	150.87	722.02	245.57	153.81

注：2021 年，发行人与深圳市翰华环境科技有限公司开始合作，双方约定，分成基数是铜净重*(出售单价-0.9 万元/吨)，分成比例第一年至第五年是 75:25，第五年以后是 90:10。

报告期内，发行人与提铜商约定分成比例和同行业相比不存在较大异常，具体情况如下：

公司	收益分成期间/合同签订时间	分成比例（公司：合作方）
满坤科技	2018 年 1 月-3 月	60:40
	2020 年 9 月至今	市场铜价当天在 4.5 万元以上按 68：32；在 4.5 万元以下按 65:35。
	2018 年 7 月至今	扣除运行成本（1.2 万元/吨铜）后按 80:20。
	2018 年 10 月至今	扣除运行成本（0.9 万元/吨铜）后按 82:18。
	2019 年 12 月至今	扣除运行成本（1.3 万元/吨铜）后按 76:24。
	2018 年 1 月-2019 年 5 月	52:48
金禄电子	2017 年 1 月	2017-2018 年 65:35，设备运营前两年合作方在分成基础上再分配 120 万元/年）；2019-2026 年 80:20。
	2020 年 12 月	约定由收入分成改为按 78：22 比例分铜，公司所分铜由合作方全资子公司加工成铜球交付公司。
发行人	2015 年 3 月	若月产出量不超过 1 吨铜按 40:60；若月产出量超过 1 吨铜按 60:40。
	2021 年 1 月	去除 0.9 万元/吨成本后，1-5 年按 75:25；5 年以后按 90:10。
	2021 年 9 月	去除 0.9 万元/吨成本后按 75:25。

6、发行人报告期内出售提铜板价格具有公允性

2019 年至 2021 年，发行人提铜板销售单价低于科翔股份、满坤科技，与金禄电子较为接近。由于提铜板销售单价受提铜板含铜量、销售时点等因素影响，导致价格存在一定差异，发行人与科翔股份、满坤科技、金禄电子提铜板销售价格对比情况如下：

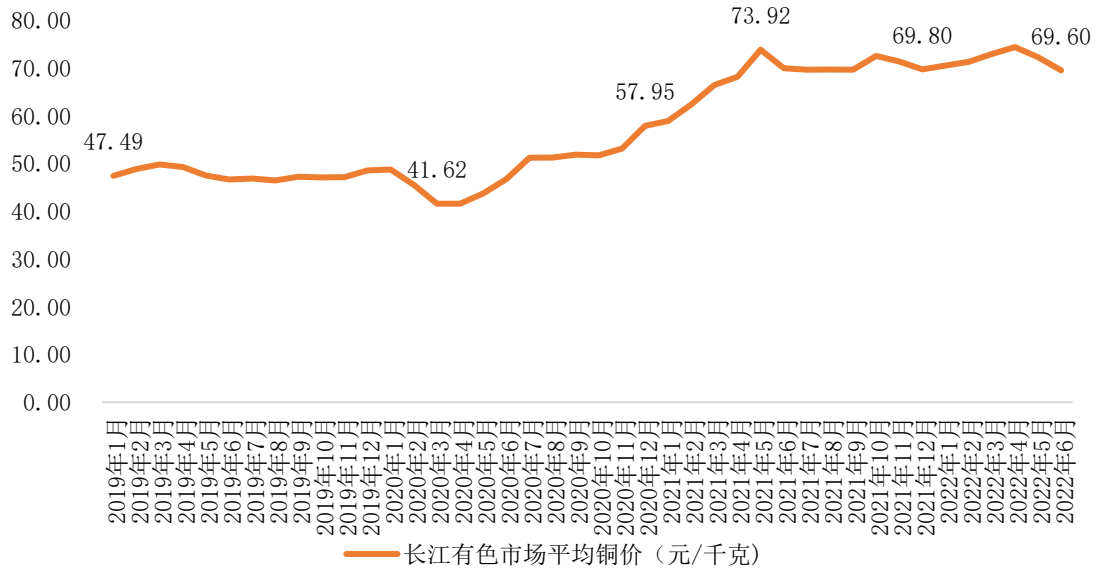
单位：万元/吨

公司	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
科翔股份	/	/	3.52	3.36
满坤科技	/	5.66	4.17	4.02
金禄电子	/	3.29	2.63	2.42
湖北龙腾	**3.76**	**3.51**	**2.55**	**2.41**

注：科翔股份 2020 年为其 2020 年 1-3 月数据，未披露 2021 年、2022 年 1-6 月相关数据；满坤科技、金禄电子 2021 年为 1-6 月数据，未披露 2022 年 1-6 月相关数据。

报告期内，发行人出售提铜板价格与铜市场价波动趋势基本一致，铜市场价走势图如下：

报告期铜市场价走势图（元/千克）



数据来源：wind

综上，发行人报告期内出售提铜板价格具有公允性。

（二）对比可比公司、市场公允价格等分析说明发行人覆铜板、金盐等各类主要原材料采购价格是否公允、向不同主要供应商采购价格是否存在较大差异，并分析原因；说明报告期内采购主要原材料单价变动原因。

1、对比可比公司、市场公允价格等分析说明发行人覆铜板、金盐等各类主要原材料采购价格是否公允、向不同主要供应商采购价格是否存在较大差异，并分析原因

由于部分同行业可比公司未披露报告期主要原材料采购数据，故增加 2021 年以来受理的同行业公司进行比较。

（1）覆铜板

①公司采购价格与同行业公司相比，不存在异常

报告期，公司采购覆铜板价格与同行业公司比较情况如下：

价格单位：元/平方米

公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
崇达技术	/	118.75	92.61	100.01
明阳电路	/	145.27	111.76	107.67

公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
四会富仕	/	/	/	113.66
协和电子	/	/	198.74	179.68
本川智能	/	/	167.15	190.22
迅捷兴	/	/	90.09	92.80
满坤科技	/	140.84	85.79	86.78
金禄电子	/	137.95	87.23	90.12
柏承科技	/	72.16	57.17	62.73
特创科技	/	129.40	101.03	106.00
威尔高	108.06	141.67	97.48	96.65
强达电路	139.43	145.36	110.52	117.15
广合科技	/	109.63	87.01	84.69
平均值	**123.75**	**126.78**	**107.22**	**109.86**
剔除协和电子、本川智能后的平均值	**123.75**	**126.78**	**92.07**	**96.21**
发行人	**132.50**	**151.07**	**97.39**	**94.31**

注：协和电子 2020 年度数据为其 2020 年 1-6 月采购均价；部分同行业公司未披露相关数据。

公司 2019、2020 年覆铜板采购价格与可比公司崇达技术、明阳电路、四会富仕和迅捷兴相近，可比公司协和电子和本川智能覆铜板采购价格明显较高，主要系其采购高频高速覆铜板占比较高，2019 年和 2020 年的高频高速板采购金额占比均超过了 50%，公司 2019 年和 2020 年的高频高速板采购金额占比分别为 17.38%和 17.73%，2019、2020 年覆铜板采购价格与剔除协和电子和本川智能后的平均值接近。

公司 2021 年覆铜板采购价格与可比公司明阳电路、同行业公司满坤科技、金禄电子、威尔高、强达电路相近；公司 2021 年覆铜板采购价格上涨幅度为 55.12%，同行业公司满坤科技、金禄电子、威尔高的上涨幅度分别为 64.17%、58.15%和 45.33%，公司 2021 年覆铜板采购价格上涨幅度与满坤科技、金禄电子、威尔高接近。

公司 2022 年 1-6 月覆铜板采购价格变动趋势与可比公司一致，采购价格处于可比公司合理范围内。

②与市场公允价格比较，公司采购价格不存在异常

PCB 属于定制化产品，下游不同应用领域客户差异化的定制要求使得公司采购覆铜板的类型、规格等存在差异，覆铜板价格缺少公开市场报价，难以获取具有比较意义的市场公允价格。报告期内，公司覆铜板采购价格与大宗商品铜价的变动趋势一致。

上市或在审的覆铜板生产企业披露其覆铜板销售价格情况如下：

价格单位：元/平方米

公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
浙江华正新材料股份有限公司	/	110.50	77.88	81.93
江西省宏瑞兴科技股份有限公司	/	89.78	48.52	46.51

数据来源：公司招股说明书、募集说明书。上表两家覆铜板生产企业未披露 2022 年 1-6 月数据，浙江华正新材料股份有限公司 2021 年度数据为 2021 年 1-6 月销售均价。

江西省宏瑞兴科技股份有限公司销售价格较低，主要是由于覆铜板的类型、规格不同，价格差异较大。浙江华正新材料股份有限公司 2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月覆铜板的平均销售价格分别为 81.93 元/平方米、77.88 元/平方米和 110.50 元/平方米，与公司向其采购价格不存在较大差异。江西省宏瑞兴科技股份有限公司 2019 年度、2020 年度和 2021 年度覆铜板的平均销售价格分别为 46.51 元/平方米、48.52 元/平方米和 89.78 元/平方米，公司于 2021 年开始向其采购覆铜板，该年度向其采购单价为 142.35 元/平方米，高于其披露的覆铜板平均销售价格，主要系公司采购了其产品系列中较为高档次的覆铜板。

③向不同主要供应商采购价格存在差异，差异原因合理

报告期各期，公司向覆铜板前五大供应商（受同一控制合并计算）采购情况具体如下：

金额单位：万元；价格单位：元/平方米

年度	序号	供应商	采购金额	采购单价	采购占比
2022 年 1-6 月	1	广东建滔积层板销售有限公司	3,468.80	119.46	46.39%
	2	生益科技	1,058.97	197.29	14.16%
	3	久耀电子科技(江苏)有限公司	672.50	213.84	8.99%
	4	浙江华正新材料股份有限公司	576.32	93.93	7.71%
	5	江西省宏瑞兴科技股份有限公司	561.15	103.66	7.50%
	合计		**6,337.74**	**-**	**84.76%**
	覆铜板采购总计		**7,477.11**	**132.50**	**100.00%**
2021 年	1	广东建滔积层板销售有限公司	7,171.74	144.88	36.55%

年度	序号	供应商	采购金额	采购单价	采购占比
度	2	浙江华正新材料股份有限公司	2,039.05	113.78	10.39%
	3	生益科技	2,027.80	214.48	10.33%
	4	久耀电子科技（江苏）有限公司	1,764.89	219.57	8.99%
	5	浙江吉高实业有限公司	1,716.58	136.23	8.75%
	合计		**14,720.07**	-	**75.02%**
	覆铜板采购总计		**19,622.52**	**151.07**	**100.00%**
2020 年度	1	广东建滔积层板销售有限公司	3,531.02	86.36	40.99%
	2	生益科技	1,303.68	174.63	15.13%
	3	浙江华正新材料股份有限公司	1,006.31	77.52	11.68%
	4	江西省航宇新材料股份有限公司	789.06	87.35	9.16%
	5	浙江吉高实业有限公司	681.89	77.61	7.92%
	合计		**7,311.96**	-	**84.87%**
	覆铜板采购总计		**8,615.07**	**97.39**	**100.00%**
2019 年度	1	广东建滔积层板销售有限公司	3,141.34	81.68	43.10%
	2	生益科技	1,154.58	169.16	15.84%
	3	江西省航宇新材料股份有限公司	650.89	73.48	8.93%
	4	浙江吉高实业有限公司	621.57	83.23	8.53%
	5	浙江华正新材料股份有限公司	457.03	69.74	6.27%
	合计		**6,025.42**	-	**82.68%**
	覆铜板采购总计		**7,287.99**	**94.31**	**100.00%**

注：2019 年和 2020 年，公司按采购金额的前五大覆铜板供应商也为按采购数量的前五大供应商。2021 年，公司向江西省宏瑞兴科技股份有限公司采购金额为 1,235.14 万元，采购数量为 8.68 万平方米，采购单价为 142.35 元/平方米，按采购金额为当年度的第六大覆铜板供应商，按采购数量为当年度的第五大覆铜板供应商；2022 年 1-6 月，公司向浙江吉高实业有限公司采购金额为 414.66 万元，采购数量为 3.72 万平方米，采购单价为 111.47 元/平方米，按采购金额为当年度的第六大覆铜板供应商，按采购数量为当年度的第五大覆铜板供应商。

覆铜板的采购价格受覆铜板的产品类型和产品规格影响。从产品类型上看，普通 FR4 覆铜板由于产品技术相对成熟、市场竞争激烈等原因，价格较低，而高频高速覆铜板由于其工艺复杂、材料及加工认证周期长等原因，单价一般明显高于普通 FR4 覆铜板，以本川智能披露的其 2020 年度覆铜板采购价格为例，FR4 覆铜板采购价格为 103.46 元/平方米，高频覆铜板采购价格为 344.74 元/平方米。从产品规格上看，一般以板厚、铜厚、TG 值等指标对覆铜板进行划分，板厚越厚、铜厚越厚、TG 值越高则覆铜板价格越高。公司向各供应商采购覆铜板的类型、规格等存在差异，导致采购价格存在一定差异。

报告期，公司向生益科技采购覆铜板平均价格高于向其他主要供应商采购价

格，主要系公司向其采购的高频高速板占比较高；

报告期，公司向华正新材采购覆铜板的平均价格较低，主要系公司向其采购板厚小于等于 1.0mm、铜厚小于等于 1 盎司的普通覆铜板占比较高。

2021 年，受国际铜价大幅上涨的影响，公司覆铜板平均采购价格同比大幅上涨。2021 年和 2022 年 1-6 月，公司向久耀电子科技（江苏）有限公司采购覆铜板平均价格较高，主要系公司向其采购的全部为高频高速板。

（2）金盐

①公司采购价格与同行业公司采购价格差异较小

报告期，公司采购金盐的价格与同行业公司比较情况如下：

单位：元/克

公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
崇达技术	/	229.53	237.20	190.17
明阳电路	/	227.80	236.59	190.17
迅捷兴	/	/	236.82	190.46
满坤科技	/	227.92	236.99	189.12
金禄电子	/	229.16	237.23	194.14
柏承科技	/	228.90	237.68	189.85
特创科技	/	230.19	236.72	190.85
强达电路	240.80	229.38	237.52	205.40
广合科技	/	230.10	237.14	193.23
平均值	**240.80**	**229.12**	**237.10**	**192.60**
发行人	**239.19**	**230.42**	**243.26**	**195.61**

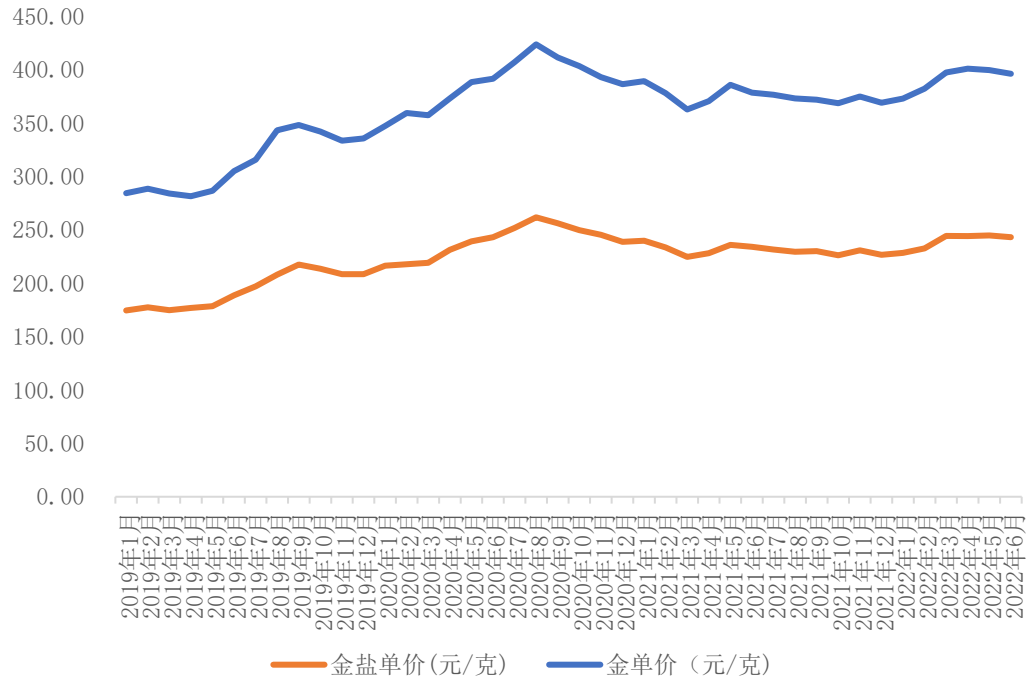
注：本川智能招股书披露其将金盐为原材料的表面处理工艺外发，因此不采购金盐；四会富仕、协和电子、威尔高未披露报告期内金盐采购价格。

金盐的价格主要由公开市场金价及加工费构成。报告期，公司金盐采购均价与同行业公司较为接近，不存在较大差异。

②与市场公允价格比较，公司采购价格不存在异常

金盐的价格主要由基础金价及加工费构成。报告期内，公司金盐采购价格与市场价格走势一致，具体如下图所示：

金盐价格与金市场价走势图



数据来源：wind，上海黄金交易所 AU99.99 合约收盘价

③公司向不同主要供应商采购价格差异较小

报告期各期，公司向金盐供应商采购情况具体如下：

金额单位：万元；价格单位：元/克

年度	序号	供应商	采购金额	采购单价	采购占比
2022 年 1-6 月	1	东莞市荣森新材料有限公司	1,975.72	239.19	100.00%
	合计		**1,975.72**	**239.19**	**100.00%**
	金盐采购总计		**1,975.72**	**239.19**	**100.00%**
2021 年度	1	东莞市荣森新材料有限公司	2,812.47	230.15	94.33%
	2	深圳市鹏金投资有限公司	169.11	234.88	5.67%
	合计		**2,981.58**	**230.42**	**100.00%**
	金盐采购总计		**2,981.58**	**230.42**	**100.00%**
2020 年度	1	东莞市荣森新材料有限公司	928.15	242.97	73.80%
	2	深圳市鹏金投资有限公司	329.53	244.10	26.20%
	合计		**1,257.68**	**243.26**	**100.00%**
	金盐采购总计		**1,257.68**	**243.26**	**100.00%**
2019 年度	1	东莞市荣森新材料有限公司	504.33	195.48	69.12%
	2	深圳市鹏金投资有限公司	225.28	195.90	30.88%
	合计		**729.61**	**195.61**	**100.00%**
	金盐采购总计		**729.61**	**195.61**	**100.00%**

2019 年-2021 年，公司向两家供应商采购金盐的价格较为接近，不存在较大差异；2022 年上半年，公司向东莞市荣森新材料有限公司采购金盐的价格和市场金价走势一致。

（3）铜球

①公司采购价格与同行业公司不存在较大差异

报告期，公司采购铜球价格与同行业公司比较情况如下：

单位：元/千克

公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
崇达技术	/	62.07	45.64	43.85
明阳电路	/	61.78	45.46	43.84
四会富仕	/	/	/	35.77
协和电子	/	/	41.34	44.32
本川智能	/	/	45.51	44.28
迅捷兴	/	/	31.66	44.14
满坤科技	/	62.30	45.66	43.99
金禄电子	/	61.46	44.54	43.84
特创科技	/	55.51	45.70	44.79
威尔高	64.51	62.83	45.22	44.07
强达电路	66.26	63.21	45.57	44.44
广合科技	/	62.45	45.25	44.27
平均值	**65.39**	**61.45**	**43.78**	**43.47**
发行人	**66.51**	**63.46**	**46.46**	**45.23**

注：威尔高为其披露的外购铜球价格；协和电子 2020 年度数据为 2020 年 1-6 月采购均价；金禄电子 2020 年度和 2021 年度铜球采购价格剔除了废液提取铜球加工回收部分；部分同行业公司未披露相关数据。

报告期，公司铜球采购均价与同行业公司相比不存在较大差异。

②与市场公允价格相比，公司采购价格不存在异常

铜球一般按照“铜价+加工费”方式进行定价，市场价格透明，报告期公司铜球采购单价与市场铜价波动趋势一致。

单位：元/千克

公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发行人铜球采购价格	66.51	63.46	46.46	45.23
长江有色市场平均铜价	63.64	60.71	43.18	42.01

公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
差异	2.87	2.75	3.28	3.22

根据江西江南新材料科技股份有限公司披露的招股说明书，2019 年度至 2021 年度其铜球系列产品的销售价格分别为 43.5 元/千克、44.5 元/千克和 61.6 元/千克，与公司向其采购价格不存在较大差异。

③公司向不同主要供应商采购价格不存在较大差异

报告期各期，公司向铜球主要供应商采购情况具体如下：

金额单位：万元；价格单位：元/千克

年度	序号	供应商	采购金额	采购单价	采购占比
2022 年 1-6 月	1	江西江南新材料科技股份有限公司	1,509.71	66.51	100.00%
	合计		**1,509.71**	**66.51**	**100.00%**
	铜球采购总计		**1,509.71**	**66.51**	**100.00%**
2021 年度	1	江西江南新材料科技股份有限公司	2,814.41	63.46	100.00%
	合计		**2,814.41**	**63.46**	**100.00%**
	铜球采购总计		**2,814.41**	**63.46**	**100.00%**
2020 年度	1	江西江南新材料科技股份有限公司	1,236.36	46.48	99.67%
	2	深圳市昌泰丰实业有限公司	4.14	41.36	0.33%
	合计		**1,240.50**	**46.46**	**100.00%**
	铜球采购总计		**1,240.50**	**46.46**	**100.00%**
2019 年度	1	金昌镍都矿山实业有限公司	652.57	45.32	66.18%
	2	江西江南新材料科技股份有限公司	197.59	44.88	20.04%
	3	深圳市昌泰丰实业有限公司	113.12	45.25	11.47%
	合计		**963.32**	**-**	**97.68%**
	铜球采购总计		**986.15**	**45.23**	**100.00%**

2019 年发行人三家铜球供应商的铜球采购单价基本一致，2020 年昌泰丰铜球采购单价略低于江南新材，主要原因为向昌泰丰采购发生在 3 月份，该月份铜价较低。报告期，公司向主要铜球供应商采购铜球的价格不存在较大差异。

（4）半固化片

①公司与同行业公司采购价格不存在较大差异

报告期，公司采购半固化片价格与同行业公司比较情况如下：

单位：元/平方米

公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
崇达技术	/	16.19	13.55	13.56
明阳电路	/	16.56	13.90	14.26
四会富仕	/	/	/	11.92
本川智能	/	/	14.05	25.49
迅捷兴	/	/	13.28	13.40
满坤科技	/	13.80	10.34	10.87
金禄电子	/	13.07	10.35	11.34
柏承科技	/	15.52	12.85	12.54
特创科技	/	14.00	9.96	10.29
威尔高	12.66	13.04	9.28	9.52
强达电路	16.40	16.16	12.23	11.15
广合科技	/	20.84	17.49	17.13
平均值	**14.53**	**15.46**	**12.48**	**13.46**
发行人	**18.06**	**16.53**	**11.21**	**11.43**

注：协和电子及部分其他同行业公司未披露相关数据。

报告期，公司半固化片采购均价与同行业公司相比不存在较大差异。

②半固化片的类型、规格不同，价格也存在一定差异，公司采购价格不存在异常

半固化片的类型、规格不同，价格也存在一定差异。主板 IPO 在审的半固化片生产企业江西省宏瑞兴科技股份有限公司披露其 2019 年度和 2020 年度半固化片的销售价格分别为 5.99 元/平方米和 6.35 元/平方米，销售金额分别为 385.20 万元和 18.60 万元，因为其销售金额较小，且 2021 年度已停止销售半固化片，其半固化片销售价格不具备参考意义。

③公司向不同主要供应商采购价格存在差异，差异原因合理

报告期各期，公司向半固化片主要供应商采购情况具体如下：

金额单位：万元；价格单位：元/平方米

年度	序号	供应商	采购金额	采购单价	采购占比
2022 年 1-6 月	1	浙江华正新材料股份有限公司	425.00	13.35	55.83%
	2	生益科技	159.57	24.01	20.96%
	合计		**584.57**	**-**	**76.79%**
	半固化片采购总计		**761.25**	**18.06**	**100.00%**

年度	序号	供应商	采购金额	采购单价	采购占比
2021 年度	1	浙江华正新材料股份有限公司	794.72	14.47	49.89%
	2	林州致远电子科技有限公司	289.92	13.85	18.20%
	3	生益科技	192.87	24.74	12.11%
	合计		**1,277.51**	**-**	**80.19%**
	半固化片采购总计		**1,593.04**	**16.53**	**100.00%**
2020 年度	1	浙江华正新材料股份有限公司	584.36	10.25	79.40%
	2	生益科技	91.10	14.67	12.38%
	3	台燿科技（中山）有限公司	35.39	24.49	4.81%
	合计		**710.85**	**-**	**96.59%**
	半固化片采购总计		**735.97**	**11.21**	**100.00%**
2019 年度	1	浙江华正新材料股份有限公司	194.15	9.84	37.05%
	2	广州盛弘恒电子科技有限公司	183.69	11.05	35.06%
	3	生益科技	64.68	12.76	12.34%
	合计		**442.52**	**-**	**84.45%**
	半固化片采购总计		**524.01**	**11.43**	**100.00%**

2019 年，公司向华正新材采购半固化片单价为 9.84 元/平方米，低于向其他主要供应商的采购单价，广州盛弘恒电子科技有限公司系贸易类供应商，公司向其采购台湾联茂电子股份有限公司的半固化片，台湾联茂电子股份有限公司和生益科技的市场定位稍高，价格稍高。

2020 年，公司向台燿科技（中山）有限公司采购的半固化片全部为高频高速半固化片，导致采购价格较高。

2021 年和 2022 年 1-6 月，公司向生益科技采购的半固化片中包括部分高频高速半固化片，导致采购价格较高。

（5）铜箔

①公司采购价格与同行业公司不存在较大差异

报告期，公司采购铜箔价格与同行业公司比较情况如下：

单位：元/千克

公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
崇达技术	/	95.02	70.47	68.76
明阳电路	/	100.21	67.96	66.41
四会富仕	/	/	/	73.49

公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
本川智能	/	/	69.64	65.24
迅捷兴	/	/	66.44	63.71
满坤科技	/	94.29	64.03	60.88
金禄电子	/	87.94	65.04	63.88
柏承科技	/	107.82	80.27	79.52
特创科技	/	95.04	66.87	64.42
威尔高	91.68	97.54	67.47	64.37
强达电路	94.26	98.77	68.19	66.17
广合科技	/	98.52	67.05	65.33
平均值	**92.97**	**97.24**	**68.49**	**66.85**
发行人	**92.84**	**98.26**	**64.84**	**64.01**

注：协和电子及部分其他同行业公司未披露报告期内铜箔采购价格。

报告期，公司铜箔采购均价与同行业公司相比不存在较大差异。

②与市场公允价格比较，公司采购价格不存在异常

铜箔一般按照“铜价+加工费”方式进行定价，并受市场供需关系影响。报告期公司铜箔采购单价与市场铜价波动趋势一致，2021 年度铜箔采购价格涨幅高于铜价涨幅，主要系铜箔市场供需状态失衡导致；2022 年 1-6 月，铜箔市场供需失衡状态有所缓解，公司采购价格有所下降。

单位：元/千克

公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发行人铜箔采购价格	92.84	98.26	64.84	64.01
长江有色市场平均铜价	63.64	60.71	43.18	42.01
加工费	29.20	37.55	21.66	22.00

上市及在审的铜箔生产企业披露其 PCB 铜箔销售价格情况如下：

单位：元/千克

公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
安徽铜冠铜箔集团股份有限公司	/	85.26	61.30	61.12
九江德福科技股份有限公司	/	95.18	63.49	59.98
赣州逸豪新材料股份有限公司	/	91.88	60.90	57.47
平均值	**/**	**90.77**	**61.90**	**59.52**

数据来源：公司招股说明书。安徽铜冠铜箔集团股份有限公司 2021 年度数据为 2021 年 1-6 月采购均价。

由上表可见，公司铜箔采购价格与铜箔生产企业披露的销售价格不存在较大

差异。

③向不同主要供应商采购价格不存在异常

报告期，公司向铜箔主要供应商采购情况具体如下：

金额单位：万元；价格单位：元/千克

年度	序号	供应商	采购金额	采购单价	采购占比
2022 年 1-6 月	1	国润科技(湖北)有限公司	362.48	93.33	60.08%
	2	铜陵科宇电子材料有限责任公司	240.83	92.12	39.92%
	合计		**603.31**	**92.84**	**100.00%**
	铜箔采购总计		**603.31**	**92.84**	**100.00%**
2021 年度	1	国润科技（湖北）有限公司	724.96	98.49	56.38%
	2	铜陵科宇电子材料有限责任公司	318.48	101.85	24.77%
	3	深圳市兆丰电路科技有限公司	114.66	113.71	8.92%
	4	灵宝华鑫铜箔有限责任公司	110.15	79.32	8.57%
	合计		**1,268.26**	**-**	**98.63%**
	铜箔采购总计		**1,285.91**	**98.26**	**100.00%**
2020 年度	1	灵宝华鑫铜箔有限责任公司	268.65	64.56	51.02%
	2	国润科技（湖北）有限公司	256.06	65.16	48.63%
	合计		**524.70**	**-**	**99.64%**
	铜箔采购总计		**526.58**	**64.84**	**100.00%**
2019 年度	1	国润科技（湖北）有限公司	410.37	63.94	98.19%
	合计		**410.37**	**-**	**98.19%**
	铜箔采购总计		**417.94**	**64.01**	**100.00%**

2020 年度，公司向主要铜箔供应商采购铜箔的价格不存在较大差异。2021 年度，公司向灵宝华鑫铜箔有限责任公司采购铜箔价格较其他主要供应商低，主要系双方只在 2021 年一季度发生交易，采购价格与公司 2021 年一季度铜箔采购均价接近；2021 年度，公司向深圳市兆丰电路科技有限公司采购铜箔价格较其他主要供应商高，主要系公司向其采购铜箔集中于 3 月下旬，市场铜箔供需状态失衡，铜箔市场价格进一步上涨，且公司向兆丰电路采购铜箔仅因应急所需，因此采购价格较高。2022 年 1-6 月，公司向主要铜箔供应商采购铜箔的价格不存在较大差异。

（6）干膜

①公司采购价格与同行业公司采购价格不存在较大差异

报告期，公司采购干膜价格与同行业公司比较情况如下：

单位：元/平方米

公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
四会富仕	/	/	/	5.11
协和电子	/	/	4.73	4.73
本川智能	/	/	4.68	4.67
迅捷兴	/	/	5.17	5.33
满坤科技	/	4.46	4.72	4.59
金禄电子	/	4.81	4.70	4.60
柏承科技	/	7.10	7.14	6.34
特创科技	/	5.15	4.91	5.41
威尔高	4.75	4.74	4.92	4.90
广合科技	/	5.55	5.37	5.15
平均值	**4.75**	**5.30**	**5.15**	**5.08**
发行人	**5.29**	**4.86**	**4.82**	**5.20**

数据来源：同行业公司招股说明书及评级报告。其中：协和电子 2020 年度数据为 2020 年 1-6 月采购均价；崇达技术、明阳电路和强达电路未披露报告期内干膜采购价格。

报告期，公司干膜采购均价与同行业公司相比不存在较大差异。

②与市场公允价格相比，公司采购价格不存在异常

公司采购干膜的类型、规格等存在差异，缺少公开市场报价，难以获取具有比较意义的市场公允价格。

报告期内，公司通过东莞坤田电子材料有限公司购买杭州福斯特应用材料股份有限公司（603806.SH，以下简称“福斯特”）生产的干膜。根据福斯特披露的年度报告，其 2019 年度、2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月干膜的平均销售价格分别为 4.02 元/平方米、4.20 元/平方米、4.32 元/平方米和 4.25 元/平方米，略低于公司向东莞坤田电子材料有限公司采购干膜的价格，系东莞坤田电子材料有限公司赚取的利润，差异合理。

③公司向不同主要供应商采购价格不存在异常

报告期，公司向干膜主要供应商采购情况具体如下：

金额单位：万元；价格单位：元/平方米

年度	序号	供应商	采购金额	采购单价	采购占比
2022 年 1-	1	东莞坤田电子材料有限公司	551.63	5.26	99.28%

年度	序号	供应商	采购金额	采购单价	采购占比
6 月	合计		551.63	-	99.28%
	干膜采购总计		555.63	5.29	100.00%
2021 年度	1	东莞坤田电子材料有限公司	1,123.98	4.85	99.73%
	合计		1,123.98	-	99.73%
	干膜采购总计		1,126.97	4.86	100.00%
2020 年度	1	东莞坤田电子材料有限公司	325.74	4.38	40.96%
	2	番禺南沙殷田化工有限公司	208.49	5.33	26.22%
	3	张家港保税区讯助国际贸易有限公司	118.80	4.74	14.94%
	4	东莞卓越光像薄膜有限公司	86.62	5.20	10.89%
	5	深圳市邦盛兴电子有限公司	52.39	5.42	6.59%
	合计		792.04	-	99.60%
	干膜采购总计		795.19	4.82	100.00%
2019 年度	1	东莞卓越光像薄膜有限公司	494.03	5.20	73.44%
	2	深圳市邦盛兴电子有限公司	164.01	5.24	24.38%
	合计		658.03	-	97.82%
	干膜采购总计		672.68	5.20	100.00%

2019 年度，公司向主要干膜供应商采购干膜的价格不存在较大差异。2020 年度，公司向东莞坤田电子材料有限公司采购干膜的价格较其他主要供应商低，原因系其他干膜供应商所供应的系日本旭化成、中国台湾长兴化学和中国台湾长春化工等干膜生产厂家的干膜，福斯特干膜较该等厂家更具性价比，公司自 2021 年度开始基本全部采购东莞坤田电子材料有限公司的干膜。

（7）油墨

①公司采购价格与同行业公司相比不存在异常

报告期，公司采购油墨价格与同行业公司比较情况如下：

单位：元/千克

公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
明阳电路	/	/	/	80.72
四会富仕	/	/	/	74.31
协和电子	/	/	72.51	77.07
本川智能	/	/	57.39	63.19
迅捷兴	/	/	66.11	67.09
满坤科技	/	41.42	37.36	36.00
金禄电子	/	40.05	38.28	38.12

公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
特创科技	/	49.64	46.73	43.55
平均值	/	**43.70**	**53.06**	**60.01**
发行人	**39.73**	**38.81**	**39.32**	**38.97**

数据来源：同行业公司招股说明书及评级报告。协和电子 2020 年度数据为 2020 年 1-6 月采购均价；崇达技术、柏承科技、威尔高、强达电路和广合科技未披露报告期内油墨采购价格。

油墨在 PCB 生产中的若干工序都有使用，根据使用工序的不同可将油墨分为 PCB 感光阻焊油墨、PCB 感光线路油墨和 PCB 感光字符油墨等。不同油墨由于其树脂使用种类的不同、工艺流程的不同，导致不同油墨之间价格的差异较大。报告期，公司油墨采购均价与同行业公司满坤科技和金禄电子接近。

②与市场公允价格相比，公司采购价格不存在较大差异

公司采购油墨的类型、规格等存在差异，缺少公开市场报价，难以获取具有比较意义的市场公允价格。

油墨行业上市公司披露其 PCB 感光油墨销售价格情况如下：

单位：元/千克

公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
深圳市容大感光科技股份有限公司	/	36.00	33.19	31.17
江苏广信感光新材料股份有限公司	/	35.64	35.05	/
平均值	/	**35.82**	**34.12**	**31.17**

数据来源：上市公司年度报告。

由上表可见，2019-2021 年，公司油墨采购价格与市场公允价格不存在较大差异。

③向不同主要供应商采购价格不存在较大差异

报告期各期，公司向主要油墨供应商采购情况具体如下：

金额单位：万元；价格单位：元/千克

年度	序号	供应商	采购金额	采购单价	采购占比
2022 年 1-6 月	1	深圳市容大感光科技股份有限公司	289.89	32.21	72.34%
	2	上海联和实业有限公司	42.33	253.48	10.56%
	合计		**332.22**	-	**82.90%**
	油墨采购总计		**400.74**	**39.73**	**100.00%**
2021 年	1	深圳市容大感光科技股份有限公司	421.71	31.05	56.06%

年度	序号	供应商	采购金额	采购单价	采购占比
度	2	江门市阪桥电子材料有限公司	102.26	37.16	13.59%
	3	广州广臻感光材料有限公司	66.30	39.34	8.81%
	合计		**590.26**	**-**	**78.47%**
	油墨采购总计		**752.26**	**38.81**	**100.00%**
2020 年度	1	广州广臻感光材料有限公司	200.13	36.16	37.96%
	2	江门市阪桥电子材料有限公司	157.60	36.96	29.89%
	3	深圳市容大感光科技股份有限公司	68.04	27.90	12.91%
	合计		**425.76**	**-**	**80.76%**
	油墨采购总计		**527.19**	**39.32**	**100.00%**
2019 年度	1	广州广臻感光材料有限公司	214.61	36.07	46.85%
	2	江门市阪桥电子材料有限公司	100.17	35.51	21.87%
	3	深圳市容大感光科技股份有限公司	43.72	28.40	9.55%
	合计		**358.50**	**-**	**78.27%**
	油墨采购总计		**458.04**	**38.97**	**100.00%**

2019-2021 年，公司向深圳市容大感光科技股份有限公司采购油墨的价格低于其他主要供应商，公司主要向其采购 PCB 感光阻焊绿油和 PCB 感光线路油墨，由于其向公司提供的价格较其他供应商更有竞争力，公司逐渐增加对其采购量。2022 年 1-6 月，由于客户指定使用太阳油墨，公司向上海联合实业有限公司采购日本太阳油墨，其平均价格较高。

综上所述，公司各类主要原材料采购价格公允，公司主要原材料向不同主要供应商采购的价格差异较小或差异原因合理，不存在异常。

2、说明报告期内采购主要原材料单价变动原因

报告期内，公司主要原材料的采购价格变化情况如下：

材料	单位	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
		价格	变动	价格	变动	价格	变动	价格
覆铜板	元/平方米	132.50	-12.29%	151.07	55.12%	97.39	3.27%	94.31
金盐	元/克	239.19	3.81%	230.42	-5.28%	243.26	24.36%	195.61
铜球	元/千克	66.51	4.80%	63.46	36.59%	46.46	2.72%	45.23
半固化片	元/平方米	18.06	9.23%	16.53	47.46%	11.21	-1.92%	11.43
铜箔	元/千克	92.84	-5.51%	98.26	51.54%	64.84	1.30%	64.01
干膜	元/平方米	5.29	8.92%	4.86	0.83%	4.82	-7.31%	5.20
油墨	元/千克	39.73	2.36%	38.81	-1.30%	39.32	0.90%	38.97

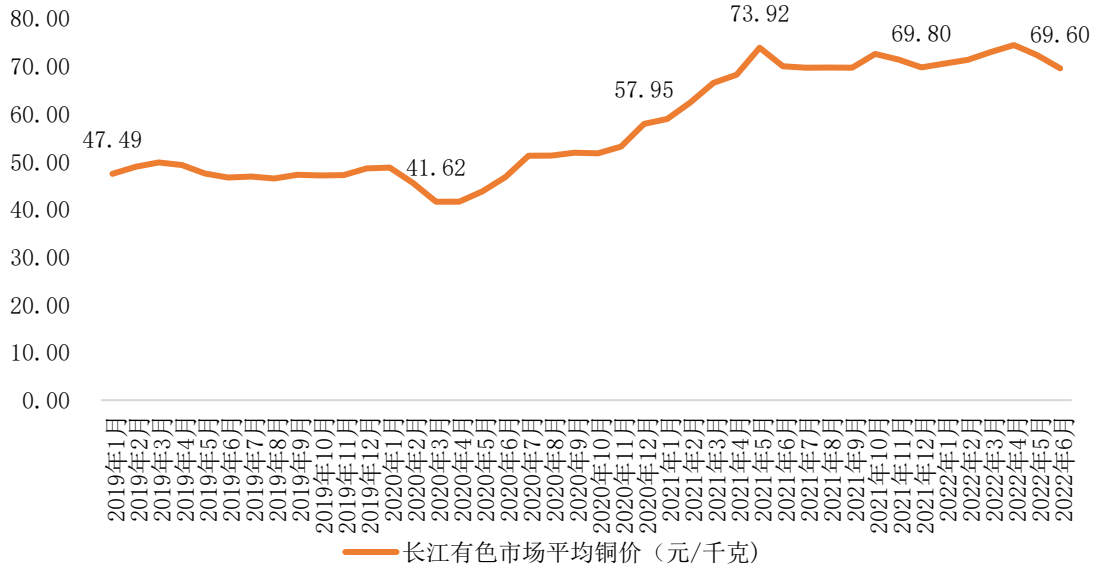
注：变动是指当期价格较上期的变动比例。

（1）覆铜板、铜球、铜箔价格变动分析

2019 年至 2021 年，公司覆铜板、铜球、铜箔采购价格 2020 年较 2019 年小幅波动，2021 年单价较 2020 年大幅增长，其中覆铜板价格增长 55.12%、铜球增长 36.59%，铜箔增长 51.54%。覆铜板、铜球、铜箔采购价格波动主要受铜价等原材料波动影响。2020 年 4 月起，铜价呈持续上涨趋势，特别是 2021 年涨幅较大。2022 年 1-6 月，受供需关系变动及铜价下降影响，公司覆铜板、铜箔采购价格有所下降。

报告期内，铜价变动情况如下所示：

报告期铜市场价走势图（元/千克）

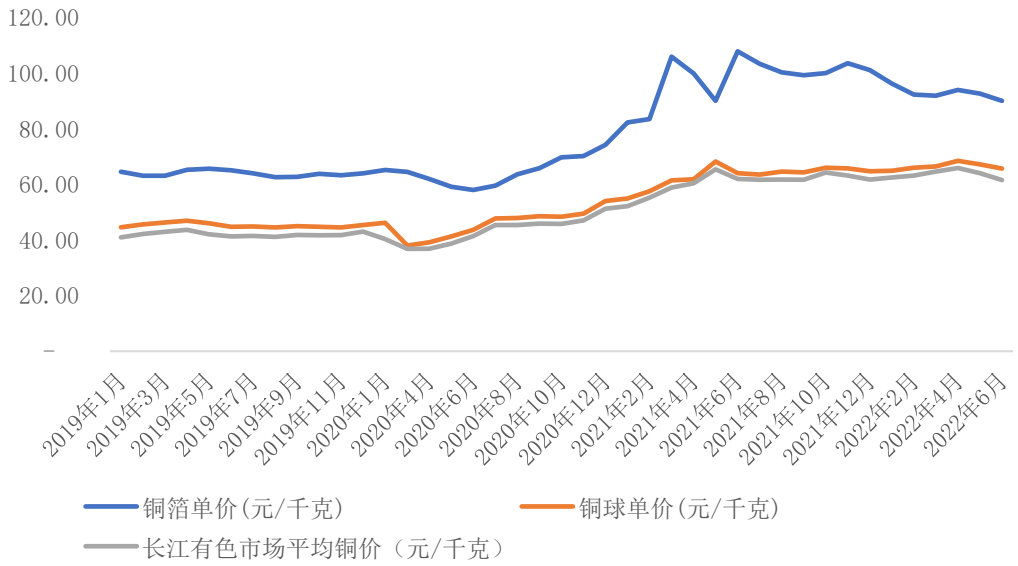


数据来源：wind

覆铜板主要材料为铜箔、树脂、玻璃纤维布等。2021 年铜价上涨的同时，树脂、玻璃纤维布受供需失衡等因素影响市场价格也呈上涨趋势。主要材料价格上涨导致公司覆铜板采购价大幅上升。

铜球、铜箔一般按照“铜价+加工费”方式进行定价，报告期公司铜箔、铜球采购单价与市场铜价波动趋势一致，具体对比如下所示：

铜箔、铜球价格与铜市场价走势图

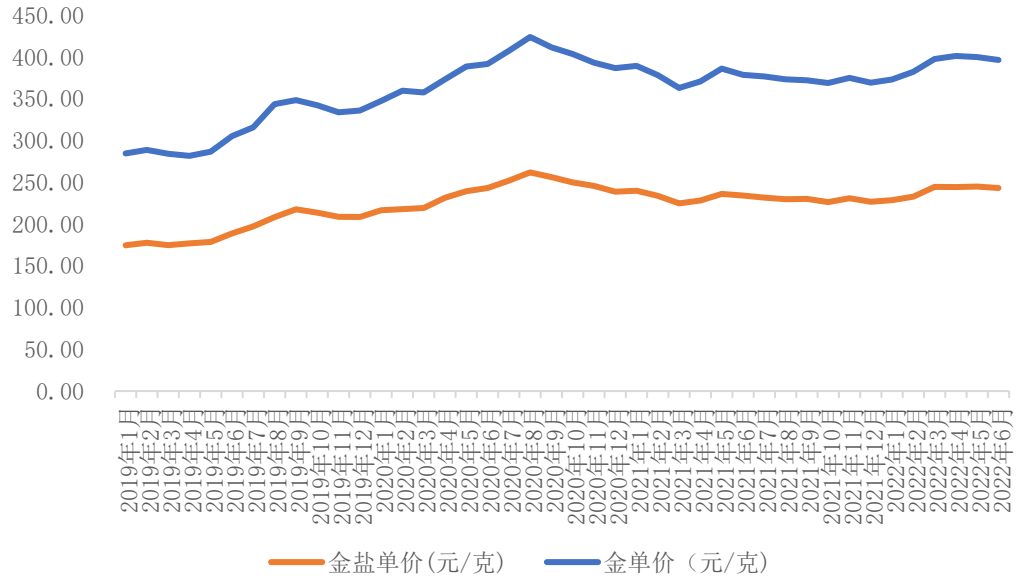


数据来源：wind

（2）金盐价格变动分析

发行人 2020 年金盐采购价格较 2019 年增长 24.36%，2021 年较 2020 年有所下降，2022 年上半年较 2021 年有所上涨。公司金盐采购价格主要受金价波动影响，报告期，市场金价整体呈先增后降趋势，公司金盐采购单价与黄金市场价格变动趋势一致。

金盐价格与金市场价走势图



数据来源：wind，上海黄金交易所 AU99.99 合约收盘价

（3）半固化片价格变动分析

2019 年、2020 年公司半固化片采购单价较为稳定，2021 年受树脂、纤维等材料价格上涨，半固化片采购单价较 2020 年增长了 47.46%，2022 年 1-6 月采购价格相较于 2021 年上涨 9.23%，主要原因为公司向生益科技采购比例提高，且向其采购部分高频高速半固化片，采购价格较高。

（4）干膜、油墨价格变动分析

2020 年公司干膜采购价格为 4.82 元/平方米，较 2019 年下降了 7.31%，主要是因为进行供应商优化，立足本土供应，采购价格下降，2021 年公司干膜采购价格与 2020 年基本持平，2022 年 1-6 月公司干膜采购价格为 5.29 元/平方米，较 2021 年上升了 8.92%，主要原因系公司采购价格较高型号的干膜占比提升。

报告期，公司油墨采购价格相对稳定。

（三）说明 2019、2020 年发行人覆铜板采购价格明显低于可比公司的合理性，并结合覆铜板采购单价与批量规模及结构的关系，说明发行人选取满坤科技等非可比公司对比覆铜板采购价格是否合理。

1、2019、2020 年发行人覆铜板采购价格明显低于可比公司系发行人高频高速覆铜板的采购占比低于可比公司协和电子、本川智能

公司覆铜板采购价格与同行业公司比较情况具体如下：

价格单位：元/平方米

公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
崇达技术	/	118.75	92.61	100.01
明阳电路	/	145.27	111.76	107.67
四会富仕	/	/	/	113.66
协和电子	/	/	198.74	179.68
本川智能	/	/	167.15	190.22
迅捷兴	/	/	90.09	92.80
满坤科技	/	140.84	85.79	86.78
金禄电子	/	137.95	87.23	90.12
柏承科技	/	72.16	57.17	62.73
特创科技	/	129.40	101.03	106.00
威尔高	108.06	141.67	97.48	96.65

公司	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
强达电路	139.43	145.36	110.52	117.15
广合科技	/	109.63	87.01	84.69
平均值	**123.75**	**126.78**	**107.22**	**109.86**
剔除协和电子、本川智能后的平均值	**123.75**	**126.78**	**92.07**	**96.21**
发行人	**132.50**	**151.07**	**97.39**	**94.31**

注：协和电子 2020 年度数据为其 2020 年 1-6 月采购均价；部分同行业公司未披露相关数据。

公司 2019、2020 年覆铜板采购价格与可比公司崇达技术、明阳电路、四会富仕和迅捷兴相近，可比公司协和电子和本川智能覆铜板采购价格明显较高，主要系其采购高频高速覆铜板占比较高。2019 年和 2020 年，协和电子和本川智能区分不同类型覆铜板采购价格和采购金额占比的情况如下：

价格单位：元/平方米

公司	类型	2020 年度		2019 年度	
		采购单价	采购金额占比（%）	采购单价	采购金额占比（%）
协和电子	FR4 覆铜板	86.81	22.00	87.11	26.96
	金属基材覆铜板	262.70	11.12	234.03	19.11
	聚四氟乙烯覆铜板	301.92	34.38	428.94	30.17
	陶瓷基材覆铜板	560.30	27.77	643.76	16.85
	其他覆铜板	/	4.73	/	6.92
	合计	**198.74**	**100.00**	**179.68**	**100.00**
本川智能	FR4 覆铜板	103.46	43.81	106.25	40.76
	高频覆铜板	344.74	53.24	462.27	56.56
	其他覆铜板	144.73	2.97	135.63	2.67
	合计	**167.15**	**100.00**	**190.22**	**100.00**
发行人	普通 FR4 覆铜板	85.14	82.27	82.11	82.62
	高频高速覆铜板	292.96	17.73	321.18	17.38
	合计	**97.39**	**100.00**	**94.31**	**100.00**

注：数据来自于上市公司招股说明书等公开资料。协和电子 2020 年度数据为 2020 年 1-6 月采购均价，其聚四氟乙烯板覆铜板和陶瓷基板覆铜板系高频覆铜板。

由上表可知，2019、2020 年，公司高频高速覆铜板的采购占比低于协和电子、本川智能，公司采购覆铜板价格与协和电子、本川智能采购价格的差异原因合理。

2、发行人选取满坤科技等非可比公司对比覆铜板采购价格具有合理性

公司起步主要为刚性电路板的样板、小批量板，后扩大大批量板，满坤科技等同行业公司与公司在产品特点上存在一定差异，但由于同行业可比上市公司上市后一般不再披露原材料采购相关数据，发行人选取的 6 家可比上市公司只有崇达技术和明阳电路在评级报告中披露了其 2021 年度覆铜板的采购均价。为了更好地进行比较，公司增加了当时处于 IPO 审核阶段的满坤科技、金禄电子、柏承科技等公司数据进行对比，具有合理性。

（四）说明发行人与主要客户就原材料价格上升情形下的价格约定与调整机制、实际执行情况。

公司产品价格主要基于成本加成的原则确定，并受产品层数、材料种类、工艺要求、批量大小、产品交期等因素影响。报告期内，公司与收入前五大客户立讯精密、拓邦股份、信科移动、AJAX SYSTEMS TRADING DMCC.、珠海市智迪科技股份有限公司、大富科技、深圳市绮云信电子科技有限公司签订的合同或订单未就原材料价格上升情形下约定具体的价格调整机制。

虽然公司与报告期内前五大客户签订的合同或订单中未约定具体的价格调整机制，但是在实务操作中，当原材料价格上升幅度较大时，线路板生产企业将与客户协商对销售价格进行调整，价格调整幅度受双方合同价格约定、市场竞争态势、客户成本压力等多方面影响，且销售价格调整存在一定的滞后性。

（五）说明报告期及期后发行人金盐、铜球等主要原材料采购价格变动是否与铜、黄金等相关大宗商品价格变动趋势与幅度一致，说明相关原材料价格变动对发行人主营业务收入、其他业务收入、成本、毛利率等的影响，并进行敏感性分析。

1、说明报告期及期后发行人金盐、铜球等主要原材料采购价格变动是否与铜、黄金等相关大宗商品价格变动趋势与幅度一致

公司主要原材料中，覆铜板、金盐、铜球和铜箔的采购价格与大宗商品价格相关。最近三年一期，覆铜板、金盐、铜球和铜箔采购价格情况如下：

材料	单位	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
		价格	变动	价格	变动	价格	变动	价格
覆铜板	元/平方米	132.50	-12.29%	151.07	55.12%	97.39	3.27%	94.31
金盐	元/克	239.19	3.81%	230.42	-5.28%	243.26	24.36%	195.61
铜球	元/千克	66.51	4.80%	63.46	36.59%	46.46	2.72%	45.23
铜箔	元/千克	92.84	-5.51%	98.26	51.54%	64.84	1.30%	64.01

注：变动是指当期价格较上期的变动比例。

最近三年一期，大宗商品铜和金的年度均价（按月度数据平均）变动情况如下：

材料	单位	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
		价格	变动	价格	变动	价格	变动	价格
长江有色市场平均铜价	元/千克	63.64	4.82%	60.71	40.59%	43.18	2.79%	42.01
金单价	元/克	391.45	4.44%	374.82	-3.08%	386.74	23.84%	312.30

数据来源：wind，金单价为上海黄金交易所 AU99.99 合约收盘价

（1）覆铜板、铜球、铜箔价格变动分析

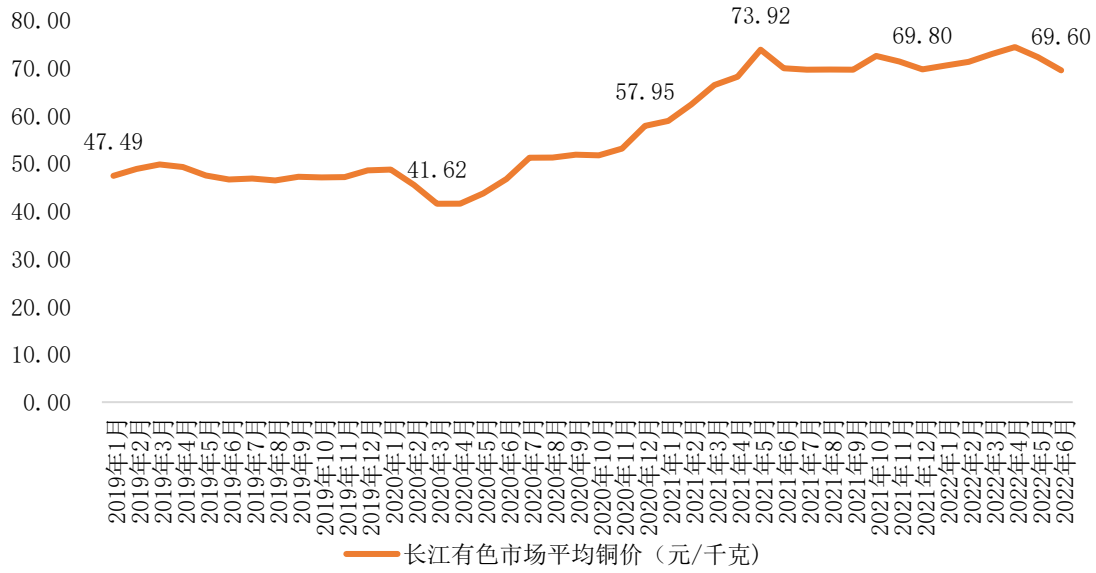
覆铜板主要材料为铜箔、树脂、玻璃纤维布等，价格主要受上游原材料价格和市场供求关系影响。2021 年，受铜价上涨及供需失衡等因素影响，公司覆铜板采购价格上升 55.12%。2022 年 1-6 月，铜价小幅波动，由于市场供求关系影响普通 FR4 覆铜板价格下降，公司覆铜板总体采购价格较 2021 年下降 12.29%。

铜球一般按照“铜价+加工费”方式进行定价，市场价格透明，报告期公司铜球采购单价与市场铜价波动趋势一致。

铜箔一般按照“铜价+加工费”方式进行定价，并受市场供需关系影响。2021 年，受铜价上涨及铜箔需求增长影响，公司铜箔采购价格上涨 51.54%；2022 年 1-6 月，铜箔市场供需关系趋于稳定，公司铜箔采购价格下降 5.51%。

2019 年 1 月至 2022 年 6 月铜价变动情况如下所示：

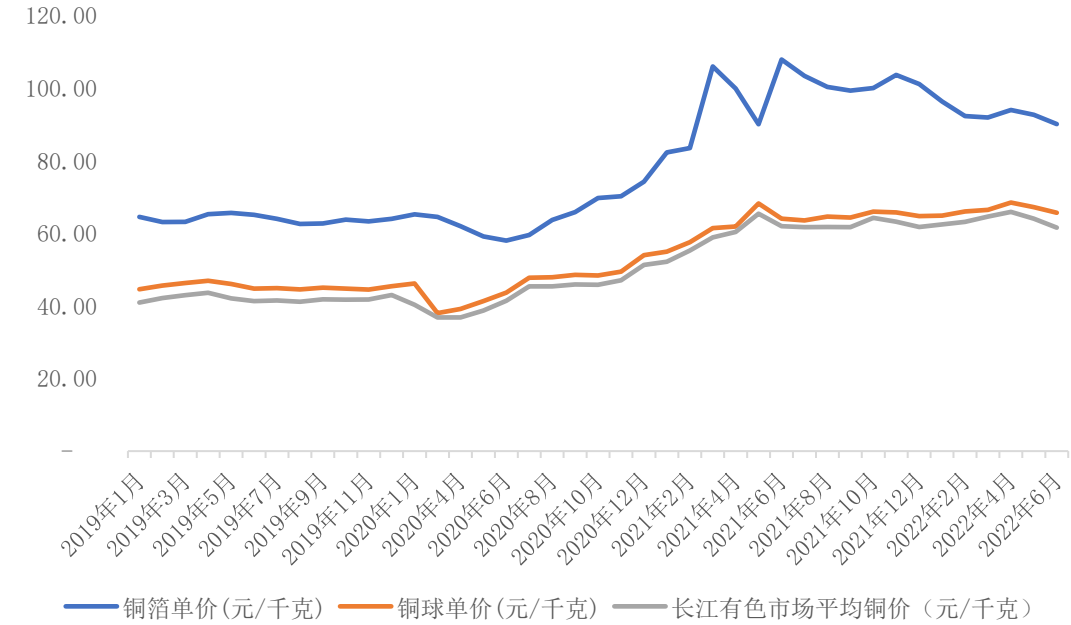
报告期铜市场价走势图（元/千克）



数据来源：wind

2019 年 1 月至 2022 年 6 月，公司铜箔、铜球采购单价与长江有色市场平均铜价变动对比如下：

铜箔、铜球价格与铜市场价走势图

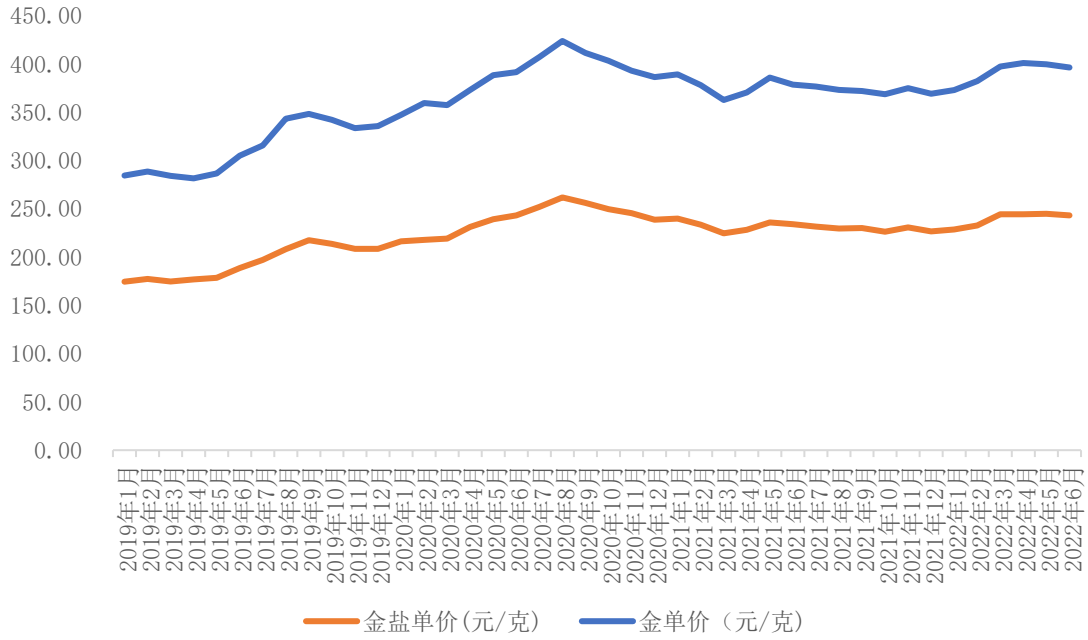


数据来源：wind

（2）金盐价格变动分析

金盐价格主要由基础金价及加工费构成，基础金价乘以含金量加上加工费即为金盐的采购价格。2019 年 1 月至 2022 年 6 月，市场金价呈先增后降趋势，公司金盐采购单价与黄金市场价格变动趋势一致。

金盐价格与金市场价走势图



数据来源：wind，上海黄金交易所 AU99.99 合约收盘价

2、说明相关原材料价格变动对发行人主营业务收入、其他业务收入、成本、毛利率等的影响，并进行敏感性分析

一般情况下，当原材料涨价或降价幅度较大时，公司会与客户协商对产品价格进行调整，从而对公司的主营业务收入和其他业务收入造成影响。价格变动能否向下游客户传导、传导幅度、传导的及时性等受原材料涨价幅度、公司所处产业链地位、产品市场竞争环境、产品结构等诸多因素影响，实际传导结果相对复杂，难以量化分析。

（1）采购均价变动 1%的敏感性分析

报告期内，在其他因素不变的情况下，公司主要原材料采购均价变动 1%对主营业务成本、主营业务毛利率影响如下：

材料	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
覆铜板	价格变动（元/平方米）	1.33	1.51	0.97	0.94

材料	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	主营业务成本影响（万元）	74.77	196.23	86.15	72.88
	主营业务成本变动占当期利润总额的比例	1.88%	2.09%	1.74%	1.64%
	主营业务毛利率变动	-0.21%	-0.29%	-0.23%	-0.23%
金盐	价格变动（元/克）	2.39	2.30	2.43	1.96
	主营业务成本影响（万元）	19.76	29.82	12.58	7.30
	主营业务成本变动占当期利润总额的比例	0.50%	0.32%	0.25%	0.16%
	主营业务毛利率变动	-0.06%	-0.04%	-0.03%	-0.02%
铜球	价格变动（元/千克）	0.67	0.63	0.46	0.45
	主营业务成本影响（万元）	15.10	28.14	12.41	9.86
	主营业务成本变动占当期利润总额的比例	0.38%	0.30%	0.25%	0.22%
	主营业务毛利率变动	-0.04%	-0.04%	-0.03%	-0.03%
半固化片	价格变动（元/平方米）	0.18	0.17	0.11	0.11
	主营业务成本影响（万元）	7.61	15.93	7.36	5.24
	主营业务成本变动占当期利润总额的比例	0.19%	0.17%	0.15%	0.12%
	主营业务毛利率变动	-0.02%	-0.02%	-0.02%	-0.02%
铜箔	价格变动（元/千克）	0.93	0.98	0.65	0.64
	主营业务成本影响（万元）	6.03	12.86	5.27	4.18
	主营业务成本变动占当期利润总额的比例	0.15%	0.14%	0.11%	0.09%
	主营业务毛利率变动	-0.02%	-0.02%	-0.01%	-0.01%
干膜	价格变动（元/平方米）	0.05	0.05	0.05	0.05
	主营业务成本影响（万元）	5.56	11.27	7.95	6.73
	主营业务成本变动占当期利润总额的比例	0.14%	0.12%	0.16%	0.15%
	主营业务毛利率变动	-0.02%	-0.02%	-0.02%	-0.02%
油墨	价格变动（元/千克）	0.40	0.39	0.39	0.39
	主营业务成本影响（万元）	4.01	7.52	5.27	4.58
	主营业务成本变动占当期利润总额的比例	0.10%	0.08%	0.11%	0.10%
	主营业务毛利率变动	-0.01%	-0.01%	-0.01%	-0.01%

注：2019 年主营业务成本调整为包含运输费及报关费用。价格变动=当期采购价格*1%，主营业务成本影响=价格变动*当期采购量，主营业务毛利率变动=变动后毛利率-变动前毛利率。

根据公司的测算，2021 年，在其他因素不变的情况下，覆铜板、金盐、铜球、半固化片、铜箔、干膜和油墨等主要原材料的采购均价变动 1%，对公司利润总额的平均影响幅度分别为 2.09%、0.32%、0.30%、0.17%、0.14%、0.12%及 0.08%，

对主营业务毛利率的影响额分别为-0.29%、-0.04%、-0.04%、-0.02%、-0.02%、-0.02%、-0.01%。

（2）采购均价变动 5%的敏感性分析

报告期内，在其他因素不变的情况下，公司主要原材料采购均价变动 5%对主营业务成本、主营业务毛利率影响如下：

材料	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
覆铜板	价格变动（元/平方米）	6.63	7.55	4.87	4.72
	主营业务成本影响（万元）	373.86	981.13	430.75	364.40
	主营业务成本变动占当期利润总额的比例	9.40%	10.43%	8.68%	8.20%
	主营业务毛利率变动	-1.05%	-1.47%	-1.16%	-1.14%
金盐	价格变动（元/克）	11.96	11.52	12.16	9.78
	主营业务成本影响（万元）	98.79	149.08	62.88	36.48
	主营业务成本变动占当期利润总额的比例	2.48%	1.58%	1.27%	0.82%
	主营业务毛利率变动	-0.28%	-0.22%	-0.17%	-0.11%
铜球	价格变动（元/千克）	3.33	3.17	2.32	2.26
	主营业务成本影响（万元）	75.49	140.72	62.03	49.31
	主营业务成本变动占当期利润总额的比例	1.90%	1.50%	1.25%	1.11%
	主营业务毛利率变动	-0.21%	-0.21%	-0.17%	-0.15%
半固化片	价格变动（元/平方米）	0.90	0.83	0.56	0.57
	主营业务成本影响（万元）	38.06	79.65	36.80	26.20
	主营业务成本变动占当期利润总额的比例	0.96%	0.85%	0.74%	0.59%
	主营业务毛利率变动	-0.11%	-0.12%	-0.10%	-0.08%
铜箔	价格变动（元/千克）	4.64	4.91	3.24	3.20
	主营业务成本影响（万元）	30.17	64.30	26.33	20.90
	主营业务成本变动占当期利润总额的比例	0.76%	0.68%	0.53%	0.47%
	主营业务毛利率变动	-0.08%	-0.10%	-0.07%	-0.07%
干膜	价格变动（元/平方米）	0.26	0.24	0.24	0.26
	主营业务成本影响（万元）	27.78	56.35	39.76	33.63
	主营业务成本变动占当期利润总额的比例	0.70%	0.60%	0.80%	0.76%
	主营业务毛利率变动	-0.08%	-0.08%	-0.11%	-0.11%
油墨	价格变动（元/千克）	1.99	1.94	1.97	1.95
	主营业务成本影响（万元）	20.04	37.61	26.36	22.90

材料	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	主营业务成本变动占当期利润总额的比例	0.50%	0.40%	0.53%	0.52%
	主营业务毛利率变动	-0.06%	-0.06%	-0.07%	-0.07%

注：2019 年主营业务成本调整为包含运输费及报关费用。价格变动=当期采购价格*5%，主营业务成本影响=价格变动*当期采购量，主营业务毛利率变动=变动后毛利率-变动前毛利率。

根据公司的测算，2021 年，在其他因素不变的情况下，覆铜板、金盐、铜球、半固化片、铜箔、干膜和油墨等主要原材料的采购均价变动 5%，对公司利润总额的平均影响幅度分别为 10.43%、1.58%、1.50%、0.85%、0.68%、0.60%及 0.40%，对主营业务毛利率的影响额分别为 1.47%、0.22%、0.21%、0.12%、0.10%、0.08%和 0.06%。

综上，覆铜板材料成本占主营业务成本的比重较高，其价格波动对利润总额和主营业务毛利率的影响程度相对较高，其他原材料价格波动的影响程度相对较小。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人 2019 年 1 月至 2022 年 6 月的采购明细表，分析主要原材料的采购结构和采购价格，对比分析发行人主要原材料向不同主要供应商采购的单价；

2、查阅同行业公司公开披露的主要原材料采购结构及价格信息，并与发行人主要原材料的采购结构及价格进行对比分析；

3、访谈发行人采购部、生产部、财务部相关负责人，了解、评价采购及废料置换的内部控制制度，测试相关内部控制制度的有效性，了解采购结构与可比公司存在差异的原因；

4、获取废料相关内控制度，了解废料的形成和处置情况；

5、取得公司废料销售台账，访谈公司物管人员、废料仓库管理人员，了解

公司废料销售相关政策；

6、取得铜、黄金等大宗商品的公开价格，与发行人废料平均销售、采购价格、主要原材料采购价格进行对比分析；

7、查阅主要原材料供应商上市及 IPO 在审公司公开披露的产品销售价格信息，与发行人主要原材料价格进行对比分析；

8、获取报告期内收入前五大客户的销售合同，查阅是否存在对原材料价格大幅波动约定的调价机制；

9、就主要原材料价格变动对发行人成本和毛利率进行敏感性分析。

（二）核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、报告期内，发行人主要原材料采购结构与可比公司相比存在一定差异，差异原因具有合理性；发行人存在以废料置换原材料的情形，用于置换的废料与自产产量、原材料投入使用量具有匹配性，换入和换出价格具有公允性；发行人存在回收废料循环使用的情形，发行人自产产量、蚀刻液投入量与提铜量之间具有匹配性，出售提铜板价格具有公允性；

2、发行人主要原材料采购价格公允，发行人覆铜板、半固化片、铜箔、干膜和油墨向不同主要供应商采购价格的差异主要系采购产品的类型和规格等不同，发行人金盐和铜球向不同主要供应商的采购价格不存在较大差异；

3、公司主要原材料采购单价主要受大宗商品铜和金的价格变动、市场供需状况变动影响，报告期公司主要原材料采购价格符合市场行情。

4、2019、2020 年发行人覆铜板采购价格低于部分可比公司，主要系可比公司协和电子和本川智能的覆铜板采购结构与公司存在较大差异，差异原因合理；发行人选取满坤科技等非可比公司对比覆铜板采购价格主要系可比公司未全部披露报告期主要原材料采购数据，为了更好地进行比较，发行人增加了当时处于 IPO 审核阶段的满坤科技等同行业公司数据进行对比，具有合理性；

5、发行人与报告期内前五大客户签订的合同或订单中未就原材料价格上升

情形下约定具体的价格调整机制，但是在实务操作中，当原材料价格上升幅度较大时，同行业公司将与客户协商对销售价格进行调整，价格调整幅度受双方合同价格约定、市场竞争态势、客户成本压力等多方面影响，且销售价格相对材料涨价存在一定滞后性；

6、发行人主要原材料中，覆铜板、金盐、铜球和铜箔的采购价格与大宗商品价格相关，2019 年 1 月至 2022 年 6 月，发行人覆铜板、金盐、铜球和铜箔采购价格变动与铜、黄金等相关大宗商品价格变动趋势与幅度一致；根据敏感性分析，覆铜板采购价格变动对公司利润总额和主营业务毛利率的影响较大，其他材料价格变动的影响程度相对较小。

8.关于供应商

申请文件显示：

（1）报告期各期发行人前五大供应商主要为覆铜板、半固化片、铜球等供应商。

（2）江西江南新材料为 2020 年以来发行人前五大供应商，报告期各期向其采购金额为 197.59 万元、1,236.36 万元和 2,814.41 万元，2019 年发行人进行铜球供应商调整，开始与其合作。

（3）报告期各期发行人存在与东莞峥嵘电子等公司同时进行采购、销售的情形，如对东莞峥嵘电子采购 PCBA、同时销售 PCB，对深圳兆丰电路采购工序加工和铜箔、同时销售覆铜板。

（4）发行人覆铜板前五大供应商中，2021 年新增久耀电子科技（江苏），向其采购金额为 1,764.89 万元。

请发行人：

（1）说明发行人向主要供应商采购价格是否与同行业公司向其采购价格存在较大差异及原因。

（2）说明发行人原主要铜球供应商、采购情况、采购单价及公允性，调整

铜球供应商原因。

（3）说明报告期各期发行人客户与供应商重叠的全部采购、销售金额及占比情况，结合交易主体业务、原材料采购情况等，说明与东莞峥嵘电子、深圳兆丰电路同时存在采购、销售业务的商业合理性，发行人采购、销售单价是否公允。

（4）说明对久耀电子采购金额大幅上升的原因，报告期各期向不同供应商采购同类覆铜板等主要原材料单价是否存在较大差异及原因。

（5）说明各类主要供应商中是否存在成立时间较短即与发行人合作或合作不久即交易金额快速增长的情形，说明合理性及交易价格公允性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人情况说明

（一）说明发行人向主要供应商采购价格是否与同行业公司向其采购价格存在较大差异及原因。

发行人向主要供应商采购的原材料包括覆铜板、半固化片、铜球、金盐，发行人向主要供应商采购价格与同行业公司向其采购价格比较如下：

1、发行人向覆铜板主要供应商采购价格与同行业向其采购价格存在一定差异，但差异原因具有合理性

覆铜板为制造 PCB 的基本材料，具有导电、绝缘和支撑等功能，其采购价格受板厚、铜厚、TG 值、类型等多种因素影响，板厚越厚、铜厚越厚、TG 值越高则覆铜板价格越高，此外，高频高速覆铜板价格高于普通覆铜板。发行人向各供应商采购覆铜板的类型、规格等存在差异，导致采购价格存在一定差异。

发行人报告期内前五大供应商中覆铜板供应商包括广东建滔积层板销售有限公司、浙江华正新材料股份有限公司、生益科技、江西省航宇新材料股份有限公司，查询并对比同行业公司向前述 4 家公司采购覆铜板的情况，发行人向生益科技和华正新材采购覆铜板价格与同行业公司相比存在一定差异，主要系发行人向生益科技采购的高频高速板占比较高，而满坤科技 2020 年向华正新材采购的

覆铜板主要以板厚小于等于 1.0mm、铜厚小于 1 盎司的普通覆铜板为主，价格相对较低。具体情况如下：

单位：元/平方米

供应商	同行业公司	2022 年 1-6 月采购单价	2021 年采购单价	2020 年采购单价	2019 年采购单价
广东建滔积层板销售有限公司	本川智能	/	/	91.71	98.15
	金禄电子	/	133.42	82.83	71.20
	满坤科技	/	135.21	75.05	69.35
	平均值	/	**134.32**	**83.20**	**79.57**
	发行人	**119.46**	**144.88**	**86.36**	**81.68**
浙江华正新材料股份有限公司	满坤科技	/	94.31	56.39	72.40
	发行人	**93.93**	**113.78**	**77.52**	**69.74**
生益科技	本川智能	/	/	112.18	111.97
	迅捷兴	/	/	95.55	98.10
	金禄电子	/	132.40	88.47	103.49
	满坤科技	/	145.90	83.81	94.56
	平均值	/	**139.15**	**95.00**	**102.03**
	发行人	**197.29**	**214.48**	**174.63**	**169.16**
江西省航宇新材料股份有限公司	**发行人**	-	**120.58**	**87.35**	**73.48**

注：上表数据来自于上市公司招股说明书、年度报告等公开数据。金禄电子、满坤科技 2021 年数据系 1-6 月的采购均价；迅捷兴 2020 年数据系 1-6 月的采购均价；本川智能单价系 FR4 覆铜板均价；同行业公司未披露 2022 年 1-6 月向发行人主要供应商采购覆铜板的均价，未查询到同行业公司披露向江西省航宇新材料股份有限公司采购覆铜板的单价。

2019 年至 2021 年，公司向江西省航宇新材料股份有限公司采购覆铜板情况具体如下：

金额单位：万元；价格单位：元/平方米；数量单位：平方米

年度	采购数量	采购单价	采购金额	采购占比
2021 年	42,491.81	120.58	512.36	2.61%
2020 年	90,336.13	87.35	789.06	9.16%
2019 年	88,585.27	73.48	650.89	8.93%

注：采购占比系公司向该供应商采购额占公司当年覆铜板采购总额的比例；2022 年双方未发生交易。

公司 2021 年向江西省航宇新材料股份有限公司采购覆铜板单价相对其他覆铜板供应商较低，主要系公司向其采购的覆铜板以板厚小于等于 1.0mm、铜厚小于 1 盎司、普通 TG 值的覆铜板为主。

2、发行人向不同供应商采购单价存在一定差异，但差异原因具有合理性

报告期内，发行人采购的覆铜板主要包括 FR4 覆铜板和高频高速覆铜板，其中高频高速覆铜板主要用于通信领域，FR4 覆铜板应用领域较为广泛。

发行人报告期内前五大供应商中覆铜板供应商包括广东建滔积层板销售有限公司、浙江华正新材料股份有限公司、生益科技、江西省航宇新材料股份有限公司，具体采购覆铜板类型、采购价格、采购金额比较情况如下：

价格单位：元/平方米；金额单位：万元

覆铜板类型	供应商名称	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
		单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额
FR4 覆铜板	广东建滔积层板销售有限公司	119.46	3,468.80	144.88	7,171.74	86.36	3,531.02	81.68	3,141.34
	生益科技	143.66	466.48	151.73	977.25	97.94	545.76	107.41	609.77
	浙江华正新材料股份有限公司	93.93	576.32	113.78	2,038.80	77.53	1,006.31	69.75	457.03
	江西省航宇新材料股份有限公司	-	-	120.58	512.36	87.35	789.06	73.48	650.89
高频高速覆铜板	生益科技	279.43	592.49	348.62	1,050.55	400.39	757.92	474.31	544.82
	久耀电子科技(江苏)有限公司	213.84	672.50	219.57	1,764.89	303.45	91.87	-	-

（1）FR4 覆铜板

覆铜板价格受板厚、铜厚、TG 值等多方面因素影响。报告期内，发行人向生益科技采购单价较高原因为发行人向其采购覆铜板中主要以中高 TG 值的覆铜板为主，该类覆铜板价格较高；发行人向广东建滔积层板销售有限公司采购单价较高原因为发行人向其采购覆铜板中主要以采购的铜厚大于 1 盎司、中高 TG 值的覆铜板为主，该类覆铜板价格较高；报告期内，发行人向浙江华正新材料股份有限公司采购单价较低原因为发行人向其采购覆铜板中板厚小于等于 1.0mm 及铜厚小于等于 1 盎司的覆铜板较多，该类覆铜板价格较低。

（2）高频高速覆铜板

报告期内，公司高频高速覆铜板的主要供应商为生益科技和久耀电子科技（江苏）有限公司。公司向久耀电子科技（江苏）有限公司采购的高频高速覆铜板均为铜厚小于等于 1 盎司、中 TG 值的覆铜板，而向生益科技采购的高频高速覆铜板还包括铜厚大于 1 盎司、高 TG 值的覆铜板，故向生益科技采购单价较高；

公司高频高速覆铜板采购单价下降主要原因是前期采购量较小，后期采购量逐渐上涨。公司与供应商就采购价格进行协商，本着双方共赢的原则，将价格降到可接受的范围内，故单价呈下降趋势。

3、发行人向半固化片、铜球、金盐等主要供应商采购价格与同行业向其采购价格不存在较大差异

发行人报告期内前五大供应商中半固化片供应商有华正新材、生益科技；铜球供应商有江西江南新材料科技股份有限公司（以下简称“江南新材”）、金昌镍都矿山实业有限公司（以下简称“金昌镍都”）；金盐供应商有东莞市荣森新材料有限公司（以下简称“东莞荣森”）。各原材料采购价格分析如下：

（1）半固化片

发行人与同行业公司向生益科技采购半固化片价格，不存在较大差异。2021年度及2022年1-6月，公司向生益科技采购的半固化片中包括部分高频高速半固化片，导致采购价格较高。具体情况如下：

单位：元/平方米

供应商	同行业公司	2022年1-6月采购单价	2021年采购单价	2020年采购单价	2019年采购单价
浙江华正新材料股份有限公司	威尔高	14.75	13.67	8.63	8.93
	发行人	**13.35**	**14.47**	**10.25**	**9.84**
生益科技	本川智能	/	/	10.84	11.05
	迅捷兴	/	/	13.10	12.78
	威尔高	15.23	19.45	12.79	12.46
	平均值	**15.23**	**19.45**	**12.24**	**12.10**
	发行人	**24.01**	**24.74**	**14.67**	**12.76**

注：上表数据来自于上市公司招股说明书、年度报告等公开数据。本川智能系普通半固化片均价；迅捷兴2020年数据系1-6月的采购均价；同行业公司本川智能和迅捷兴未披露2021-2022年6月向生益科技采购半固化片的均价。

（2）铜球

发行人与同行业公司威尔高向江南新材采购铜球单价不存在较大差异；发行人2019年向金昌镍都采购铜球单价与江南新材相比，无明显差异。具体情况如下：

单位：元/千克

供应商	同行业公司	2022 年 1-6 月采购单价	2021 年采购单价	2020 年采购单价	2019 年采购单价
江南新材	威尔高	64.51	62.83	45.22	44.07
	发行人	**66.51**	**63.46**	**46.48**	**44.88**
金昌镍都	**发行人**	-	-	-	**45.32**

注：上表数据来自于同行业公司招股说明书的公开数据；未查询到同行业公司披露向金昌镍都采购铜球的单价。

（3）金盐

报告期内，发行人与同行业公司向东莞荣森采购金盐单价，不存在较大差异。具体情况如下：

单位：元/克

供应商	同行业公司	2022 年 1-6 月采购单价	2021 年采购单价	2020 年采购单价	2019 年采购单价
东莞荣森	金禄电子	/	232.22	239.90	205.23
	发行人	**239.19**	**230.15**	**242.97**	**195.48**

注：上表数据来自于上市公司招股说明书、年度报告等公开数据。金禄电子 2021 年数据系 1-6 月的采购均价，金禄电子未披露 2022 年 1-6 月向东莞荣森采购金盐的均价。

（二）说明发行人原主要铜球供应商、采购情况、采购单价及公允性，调整铜球供应商原因。

1、发行人调整铜球供应商的原因具有合理性

报告期内公司铜球的供应商主要涉及三家，分别为金昌镍都矿山实业有限公司（以下简称“金昌镍都”）、江西江南新材料科技股份有限公司（以下简称“江南新材”）、深圳市昌泰丰实业有限公司（以下简称“昌泰丰”），其中，江南新材为 2019 年引入供应商，发行人分别于 2019 年、2020 年停止向金昌镍都、昌泰丰采购铜球，该调整原因为：

（1）金昌镍都，位于甘肃省金昌市，距离发行人路程较远，供货及时性受到一定限制，江南新材距离湖北的路程相对较近，配送能够及时响应，采购单价也基本一致，故发行人将铜球订单逐渐转移至江南新材。

（2）昌泰丰，为深圳市的一家铜球贸易商，深圳龙腾因铜球需求相对较少，

故通过昌泰丰采购金昌镍都的铜球，如前述原因，目前调整到江南新材。

发行人报告期内主要铜球供应商具体情况如下：

（1）江西江南新材料科技股份有限公司

截至本回复签署日，江西江南新材料科技股份有限公司基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	江西江南新材料科技股份有限公司
法定代表人	徐上金
成立时间	2007/7/26
注册资本	10,930.8899 万元人民币
企业地址	江西省鹰潭市月湖区鹰潭工业园区
经营范围	电子材料生产、销售；新型材料、产品研发、售后服务及相关技术业务咨询；铜基新材料加工、销售；进出口经营权；废旧金属回收、加工、利用、销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
主要股东情况	徐上金（持股 52.08%）、钱芬妹（持股 10.25%）、上海长三角产业升级股权投资合伙企业（有限合伙）（持股 4.80%）、浙江容腾创业投资合伙企业（有限合伙）（持股 4.80%）、鹰潭鹏鲲信息咨询有限合伙企业（持股 4.73%）、北京屹唐华创股权投资中心（有限合伙）（持股 3.95%）、鹰潭鲲之大信息咨询中心（有限合伙）（持股 2.76%）、扬州尚颀汽车产业股权投资基金（有限合伙）（持股 2.63%）、青岛上汽创新升级产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）（持股 2.50%）、苏州元禾璞华智芯股权投资合伙企业（有限合伙）（持股 2.50%）、珠海华金领沣智能制造产业投资基金（有限合伙）（持股 2.49%）、李兴建（持股 2.35%）、鹰潭扶摇信息咨询有限合伙企业（持股 1.98%）、珠海尚颀华金汽车产业股权投资基金（有限合伙）（持股 0.99%）、嘉兴容江创业投资合伙企业（有限合伙）（持股 0.66%）、常州欣亿源股权投资合伙企业（有限合伙）（持股 0.53%）
主要人员情况	徐上金（董事长、法定代表人）、徐一特（总经理,董事）、刘微芳（董事）、杨维生（董事）、吴鹏（董事）、洪芳（董事）、孙佳丽（董事）、徐岳（董事）、陈智斌（董事）、黄淑林（监事会主席）、倪红梅（监事）、任俊涛（监事）
开始合作时间	2019 年 8 月

（2）金昌镍都矿山实业有限公司

截至本回复签署日，金昌镍都矿山实业有限公司基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	金昌镍都矿山实业有限公司

项目	基本信息
法定代表人	于国军
成立时间	2004/11/4
注册资本	25,786.62 万元人民币
企业地址	甘肃省金昌市金川区桂林路街道宝品里延安路 26 号
经营范围	金属件制作、加工；包装制品、复合材料制品、粉末冶金制品生产；有色金属铜深加工生产、销售；机械设备制造；模具加工；货物仓储；金属铸造；凿岩钎具、汽车密封条金属骨架生产、销售；废旧物资（含家具、线路板、粉煤灰、炉渣、镁渣粉、建筑垃圾等）回收、综合利用、销售；普通货物运输（凭许可证核定的范围在有效期限内经营）；压力管道元件（法兰、阀门）的制造（凭许可证核定的范围在有效期限内经营）；建筑劳务分包（凭有效资质证经营）；仪器仪表、机械设备、有色金属（不含稀贵金属）的进出口贸易；光伏发电系统开发；光伏发电设备及配件的生产、销售；分布式光伏电站设计、电力工程；分布式光伏发电系统销售；电能销售。【以上国家禁止及须取得专项许可的项目除外，依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
主要股东情况	金川镍都实业有限公司（持股 100.00%）
主要人员情况	于国军（执行董事兼总经理、法定代表人）、王世卓（监事）
开始合作时间	2017 年 7 月

（3）深圳市昌泰丰实业有限公司

截至本回复签署日，深圳市昌泰丰实业有限公司基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	深圳市昌泰丰实业有限公司
法定代表人	黄晓黎
成立时间	2015/12/22
注册资本	500 万元人民币
企业地址	深圳市宝安区沙井街道沙三社区沙井西环路 2147 号二层
经营范围	一般经营项目是：有色金属的销售；国内贸易；货物及技术进出口。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营），许可经营项目是：金属盐的销售。
主要股东情况	黄晓黎（持股 90.00%）、孙建平（持股 10.00%）
主要人员情况	黄晓黎（执行董事、总经理、法定代表人）、孙建平（监事）
开始合作时间	2016 年 6 月

发行人铜球主要供应商业务规模及发行人向其采购占同类销售比例情况具体如下：

金额单位：亿元

公司名称	业务规模（营业收入）				发行人向其采购占同类销售比例			
	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
江南新材	/	62.84	35.98	29.90	/	0.46%	0.32%	0.06%
昌泰丰	/	/	/	/	/	/	/	/
金昌镍都	/	54.21	53.16	/	/	/	/	/

注 1：江南新材营业收入来自其公开披露的招股说明书，向其采购占同类销售比例=双方交易额/江南新材营业收入；

注 2：公司未取得昌泰丰及金昌镍都业务规模和发行人向其采购占同类销售比例；据访谈，发行人为金昌镍都 2019 年前十大客户；金昌镍都营业收入数据来源于《第二十一届(2021)中国电子电路行业主要企业榜单》，金昌镍都在铜基类专用材料主要企业排名第 2 位。

综上，发行人调整铜球供应商的原因具有合理性。

2、发行人原主要铜球供应商采购单价公允

报告期，公司采购铜球均价分别为 45.23 元/千克、46.46 元/千克、63.46 元/千克、66.51 元/千克，公司铜球采购均价与同行业公司及长江有色市场铜价相比不存在较大差异，各年度铜球供应商之间价格差异较小，2020 年昌泰丰铜球采购单价略低于江南新材，系公司向昌泰丰采购主要发生在铜价较低的 3 月份。综上，公司向各铜球供应商采购价格具有公允性，具体分析详见本回复“7.关于采购·一·（二）·1·（3）铜球”。

（三）报告期各期发行人客户与供应商重叠的全部采购、销售金额及占比情况，结合交易主体业务、原材料采购情况等，说明与东莞峥嵘电子、深圳兆丰电路同时存在采购、销售业务的商业合理性，发行人采购、销售单价是否公允。

1、报告期各期发行人客户与供应商重叠的全部采购、销售金额及占比情况

报告期，公司涉及客户与供应商重叠情况共 9 家，向上述客户销售金额合计分别为 649.84 万元、339.88 万元、242.60 万元和 0.00 万元，向上述供应商采购金额合计分别为 764.19 万元、295.76 万元、1,021.54 万元和 269.05 万元，具体情况如下：

金额单位：万元

客户/供应商	销售内容	销售情况				采购内容	采购情况			
		2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年		2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
湖北迈诺电路科技有限公司	旧设备、半制程加工	-	42.48	6.47	134.57	工序外协、全制程外协	168.13	251.35	10.16	406.72
湖北共铭电路有限公司	半制程加工	-	-	-	0.48	工序外协	-	-	0.07	1.01
湖北建浩科技有限公司	半制程加工	-	-	-	0.37	全制程外协	-	-	48.23	249.82
深圳市兆丰电路科技有限公司	原材料	-	101.88	-	-	原材料、工序外协	-	474.51	45.61	-
湖北龙鑫电子有限公司	原材料	-	1.12	-	-	工序外协	100.92	277.48	149.62	43.81
深圳市华丰泽电子有限公司	原材料	-	-	0.06	-	工序外协	-	16.37	39.98	45.26
深圳市维圳泰科技有限公司	原材料	-	-	0.71	-	通用耗材	-	-	0.38	0.11
东莞峥嵘电子有限公司	PCB	-	97.12	322.17	514.43	PCBA	-	1.82	1.72	16.98
深圳市艾永特电子科技有限公司	PCB	-	-	10.47	-	全制程外协	-	-	-	0.48
合计	-	-	**242.60**	**339.88**	**649.84**	-	**269.05**	**1,021.54**	**295.76**	**764.19**

（1）销售情况及占比

报告期，公司向上述客户的销售类型分别为半制程加工、原材料、旧设备及PCB，其中销售旧设备金额 42.48 万元，公司相应结转资产处置损益，其他销售类型合计分别占各期主营业务收入及其他业务收入的比例具体如下：

金额单位：万元

销售类型	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
半制程加工	-	-	-	-	6.47	1.33%	135.41	27.48%
原材料	-	-	103.00	5.16%	0.77	0.16%	-	-
总计	**-**	**-**	**103.00**	**5.16%**	**7.23**	**1.49%**	**135.41**	**27.48%**
其他业务收入	**-**	**-**	**1,994.85**	**100.00%**	**485.49**	**100.00%**	**492.80**	**100.00%**

PCB	-	-	97.12	0.15%	332.64	0.89%	514.43	1.61%
主营业务收入	**-**	**-**	**66,568.14**	**100.00%**	**37,216.95**	**100.00%**	**31,891.38**	**100.00%**

报告期，公司向上述客户销售的半制程加工、原材料收入合计金额 2019 年占比较高，主要系湖北龙腾当年为湖北迈诺电路科技有限公司提供内层线路制作及压合工序加工，金额较高；向上述客户销售 PCB 的金额占比较低。

（2）采购情况及占比

报告期，公司向上述供应商的采购类型分别为工序外协、全制程外协、原材料、通用耗材、PCBA 等，其中 2019 年至 2021 年采购的 PCBA 金额分别为 16.98 万元、1.72 万元和 1.82 万元，金额较小，已在投入研发活动的当月结转至研发费用，其他采购类型合计分别占各期外发合计和原材料采购总额的比例具体如下：

金额单位：万元

采购类型	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工序及全制程外协	269.05	7.24%	905.05	11.23%	293.67	8.19%	747.10	30.47%
外发合计	**3,714.79**	**100.00%**	**8,060.72**	**100.00%**	**3,584.93**	**100.00%**	**2,451.83**	**100.00%**
原材料	-	-	114.66	0.31%	-	-	-	-
通用耗材	-	-	-	-	0.38	0.0021%	0.11	0.0007%
总计	-	-	**114.66**	**0.31%**	**0.38**	**0.0021%**	**0.11**	**0.0007%**
原材料采购合计	-	-	**36,735.05**	**100.00%**	**17,775.80**	**100.00%**	**14,216.84**	**100.00%**

报告期，公司向上述供应商采购的工序及全制程外协金额 2019 年占比较高，主要系公司向湖北迈诺电路科技有限公司采购的全制程外发及沉铜等工序外发金额为 406.72 万元，占当期外发合计的比例较高。公司向上述供应商采购的原材料及通用耗材金额占比较低。

2、公司与东莞峥嵘电子、深圳兆丰电路同时存在采购、销售业务具有商业合理性，采购、销售单价公允

（1）东莞峥嵘电子有限公司（以下简称“峥嵘电子”）

报告期，公司 2019 年至 2021 年与峥嵘电子存在交易。

①与峥嵘电子同时存在采购、销售业务具有商业合理性

峥嵘电子基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	东莞峥嵘电子有限公司
法定代表人	刘强
成立时间	2017-11-14
注册资本	1000 万元人民币
企业地址	广东省东莞市洪梅镇疏港大道 4 号
经营范围	一般项目：电子专用材料研发；物联网技术研发；音响设备制造；可穿戴智能设备制造；物联网设备制造；互联网设备制造；网络设备制造；计算机软硬件及外围设备制造；输配电及控制设备制造；电池制造；音响设备销售；可穿戴智能设备销售；物联网设备销售；互联网设备销售；网络设备销售；计算机软硬件及辅助设备零售；智能输配电及控制设备销售；电池销售；第二类医疗器械销售；货物进出口；技术进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：第二类医疗器械生产。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
股东情况	东莞长歌企业管理有限公司（持股 80.00%）、刘强（持股 19.80%）、廖沙（持股 0.20%）
主要人员情况	刘强（经理,执行董事）、廖沙（监事）
与公司初始合作时间	2018 年 6 月
向公司采购 PCB 用于何种产品生产	TWS 蓝牙耳机

峥嵘电子的主营业务为 TWS 蓝牙耳机、智能手表等消费电子类产品的研发制造，并为东莞市猎声电子科技有限公司（以下简称“猎声电子”）等具有自主耳机品牌的企业提供代加工服务。公司自 2018 年开始与猎声电子开展合作，猎声电子于当年指定峥嵘电子向公司采购 PCB。

猎声电子基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	东莞市猎声电子科技有限公司
法定代表人	马浩
成立时间	2015-05-25
注册资本	300.933567 万美元
企业地址	广东省东莞市南城街道宏图路 86 号 1 栋 401-410 室
经营范围	研发、生产、销售：第一类医疗器械、第二类医疗器械、医疗器械软件、保健器材、电子保健器材、健身器材、按摩仪器、美容仪器及相关配件、移动通信产品及移动终端设备、智能电子穿戴设备、无线音频设备、智能测量产品、计算机配件以及周边电子产品、模具、五金制品；增值电信业务经营（互联网

项目	基本信息
	信息服务）；提供以上产品的代理研发服务、软件服务及相关产业的投资；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（以上项目不涉及外商投资准入特别管理措施）(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)
股东情况	安澜企业管理（东莞）有限公司（持股 31.90%）、郴州安澜投资咨询合伙企业（有限合伙）（持股 16.17%）、顺为风险投资（香港）有限公司（持股 9.35%）、天津金米投资合伙企业（有限合伙）（持股 9.35%）、郴州猎声同行管理咨询合伙企业（有限合伙）（持股 8.11%）、启明 131 有限公司（持股 6.65%）、欧之春有限公司（持股 6.29%）、深圳凯隆长瑞投资合伙企业（有限合伙）（持股 3.91%）、天津远翼永宣企业管理中心（有限合伙）（持股 2.21%）、郴州猎声共创管理咨询合伙企业（有限合伙）（持股 1.67%）、郴州猎声众诚管理咨询合伙企业（有限合伙）（持股 1.25%）、深圳承远叁号投资合伙企业（有限合伙）（持股 1.03%）、深圳华雨天承投资合伙企业（有限合伙）（持股 0.92%）、上清财富香港有限公司（持股 0.83%）、南京众祥股权投资合伙企业（有限合伙）（持股 0.34%）
主要人员情况	马浩（董事长,经理,法定代表人）、陈琪（副董事长）、刘德（董事）、叶冠泰（董事）、刘俊玲（董事）、 张春雨（董事）、马保林（董事）、刘云强（监事）
与公司初始合作时间	2016 年 12 月
向公司采购 PCB 用于何种产品生产	TWS 蓝牙耳机

公司紧跟消费电子的智能化、轻薄化、小型化发展趋势，不断推动技术突破。公司重视应用于 TWS 蓝牙耳机领域的 PCB 研发工作，2019 年至 2021 年向峥嵘电子采购 16.98 万元、1.72 万元和 1.82 万元的 PCBA 用于测试，测试内容包括通断、电压和电流数值及波动曲线、振幅、噪音等，进行长时间高负荷工作压力测试等。

综上所述，公司与峥嵘电子同时存在销售、采购业务具有商业合理性。

②采购、销售单价是否公允

A、公司向峥嵘电子产品销售价格具有公允性。

2019 年至 2021 年，公司向峥嵘电子销售产品的具体情况如下：

金额单位：万元；单价：元/平方米

产品类型	2021 年		2020 年		2019 年	
	销售金额	单价	销售金额	单价	销售金额	单价
单双面板	63.85	584.83	190.12	565.15	211.82	646.92
多层板	33.27	1,231.04	132.05	1,630.97	302.61	1,685.42
合计	**97.12**	**713.05**	**322.17**	**771.91**	**514.43**	**1,014.72**

a、单双面板

2019 年至 2021 年，公司向峥嵘电子销售的单双面板平均价格分别为 646.92 元/平方米、565.15 元/平方米和 584.83 元/平方米，公司向其销售的单双面板均为沉金板。2019 年至 2021 年，公司对峥嵘电子销售单双面板价格与其他消费电子类客户单双面沉金板价格对比情况如下：

金额单位：元/平方米

客户	2021 年	2020 年	2019 年
峥嵘电子	584.83	565.15	646.92
其他客户	595.13	585.41	614.41
差异	-1.76%	-3.58%	5.03%

注：差异=（峥嵘电子价格-其他客户价格）/峥嵘电子价格

2019 年至 2021 年，公司向峥嵘电子销售的单双面板价格与其他消费电子客户同类产品的价格差异较小，价格具有公允性。

b、多层板

2019 年至 2021 年，公司向峥嵘电子销售的多层板平均价格分别为 1,685.42 元/平方米、1,630.97 元/平方米和 1,231.04 元/平方米，价格较高，主要系公司向其销售的产品为四层、六层沉金板。

2019 年至 2021 年，公司对峥嵘电子销售四层沉金板价格与其他消费电子类客户四层沉金板价格对比情况如下：

单位：元/平方米

客户	2021 年	2020 年
峥嵘电子	1,096.64	1,096.80
其他客户	1,090.03	1,017.52
差异	0.60%	7.23%

注：差异=（峥嵘电子价格-其他客户价格）/峥嵘电子价格

2019 年至 2021 年，公司向峥嵘电子销售的四层沉金板价格与其他消费电子客户同类产品的价格差异较小，价格具有公允性。

2019 年至 2021 年，公司对峥嵘电子销售六层沉金板价格与其他消费电子类客户六层沉金板价格对比情况如下：

单位：元/平方米

客户	2021 年	2020 年	2019 年
峥嵘电子	2,221.69	1,907.15	1,685.42
其他客户	1,922.22	1,545.96	1,977.34
差异	13.48%	18.94%	-17.32%

注：差异=（峥嵘电子价格-其他客户价格）/峥嵘电子价格

2019 年，公司向峥嵘电子销售的六层沉金板平均价格低于其他消费电子客户同类产品，主要系当年向其销售的产品以大批量板为主，大批量板销量占比为 87.98%；其他客户总体以样板、小批量板为主，样板、小批量板销量占比为 86.27%。

2020 年、2021 年，公司向峥嵘电子销售的六层沉金板平均价格高于其他消费电子客户同类产品，主要系向其销售的产品以样板、小批量板为主，样板、小批量板合计销量占比分别为 86.50%、100.00%；向其他客户销售的样板、小批量板合计销量占比仅分别为 55.84%、63.16%。且 2021 年向峥嵘电子销售的六层沉金板仅为 32.29 平方米，销量较小，不便于排板、投产，公司收取较高的价格具有合理性。

B、公司向峥嵘电子采购产品价格具有公允性。

公司向峥嵘电子采购 PCBA 的具体情况如下：

金额单位：万元；采购单价：元/PCS

采购内容	2021 年		2020 年		2019 年	
	采购金额	价格	采购金额	价格	采购金额	价格
PCBA	1.82	9.99	1.72	8.72	16.98	6.83

2019 年至 2021 年，公司向峥嵘电子采购 PCBA 的金额分别为 16.98 万元、1.72 万元和 1.82 万元，平均采购价格分别为 6.83 元/PCS、8.72 元/PCS 和 9.99 元/PCS。公司向峥嵘电子采购 PCBA 适用成本加成的定价原则，其中成本包含 PCB 成本、人工成本及其他元器件成本，如电阻、电容、芯片等，采购价格公允。

（2）深圳市兆丰电路科技有限公司（以下简称“兆丰电路”）

①与兆丰电路同时存在采购、销售业务的商业合理性

兆丰电路基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	深圳市兆丰电路科技有限公司
法定代表人	周小双
成立时间	2016-12-01
注册资本	500 万元人民币
企业地址	深圳市宝安区燕罗街道燕川社区华丰科技园 B 栋厂房三 101
经营范围	一般经营项目是：电子产品、线路板的销售；国内贸易，货物及技术进出口。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营），许可经营项目是：电子产品、线路板的生产加工。
股东情况	徐丹虹（持股 50.00%）、周小双（持股 40.00%）、安丽芬（10.00%）
主要人员情况	盛志飞（总经理）、周小双（执行董事,法定代表人）、徐丹虹（监事）
与公司初始合作时间	2020 年 3 月
公司向其销售何种物料	覆铜板
公司向其采购何种服务	压合加工、内层线路至压合加工
公司向其采购何种物料	铜箔

兆丰电路主营业务为线路板的生产加工，主要为公司提供 PCB 层压加工服务。公司与兆丰电路原位于同一工业园区，双方自 2020 年开展合作。2021 年上半年，铜价快速上涨，带动铜箔、覆铜板价格快速提升且市场供给紧张，公司与兆丰电路基于多年良好的关系，在双方原有原材料供应商无法满足需求时，通过各自的供应链资源采购原材料后进行贸易。2021 年 3 月，公司向兆丰电路采购两种类型铜箔，不含税采购金额合计为 114.66 万元。

2021 年 3 月及 4 月，兆丰电路因自身业务开展需要，向公司采购两种类型覆铜板，公司采购后平价转让给兆丰电路，合计销售金额为 101.88 万元。

综上所述，公司与兆丰电路同时存在销售、采购业务具有商业合理性。

②采购、销售单价是否公允

A、覆铜板销售价格公允性

2021 年，公司向兆丰电路销售覆铜板的具体情况及公司当年采购同类型覆铜板的具体情况如下：

金额单位：万元；价格单位：元/平方米

覆铜板规格	销售金额	销售价格
ZY-158（LF）0.51/1 黄 A 级 43*49 无水印板厚公差±0.05	40.94	112.63
ZY-158A（LF）1.21/1 黄 A 级 41*49 无水印板厚公差±0.05	60.94	157.04
合计	**101.88**	**135.56**

2021 年，公司向兆丰电路销售的覆铜板均按照该类型覆铜板采购价格平价向兆丰电路销售。

B、铜箔采购价格公允性

2021 年 3 月，公司向兆丰电路采购铜箔的具体情况及向其他供应商采购同类型铜箔的具体情况如下：

金额单位：万元；价格单位：元/平方米

铜箔规格	向兆丰电路采购金额	向兆丰电路采购价格	向其他供应商采购金额	向其他供应商采购单价
15UM*645 中心对称	57.63	115.04	2.99	84.96
50UM*645 中心对称（1.5 OZ）	57.03	112.39	30.87	86.73
合计	**114.66**	**113.71**	**33.86**	**86.57**

2021 年，公司向兆丰电路采购铜箔合计金额为 114.66 万元，两个型号铜箔采购单价均高于当月向其他铜箔供应商采购价格，主要系公司向其他铜箔供应商的采购行为集中于 2021 年 3 月上旬，向兆丰电路采购铜箔集中于 3 月下旬，而当月市场铜箔供应紧张，价格上涨迅速，且公司向兆丰电路采购铜箔仅为应急所需，因此采购价格较高。

C、外发价格公允性

2020 年及 2021 年，公司向兆丰电路外发加工的具体情况如下：

数量单位：万平方米；金额单位：万元

外发类型	2021 年		2020 年	
	数量	金额	数量	金额
内层线路	0.07	5.29	-	-
压合	-	-	0.01	1.22
内层线路至压合	1.78	353.52	0.34	44.39

公司向兆丰电路外发内层线路、压合加工的金额较小，主要向其外发内层线路至压合加工。

公司向兆丰电路外发内层线路至压合加工的单价与其他供应商的对比情况如下：

价格单位：元/平方米

年份	向兆丰电路外发单价	向其他外协厂商外发平均价格	差异
2021 年	198.59	162.51	18.17%
2020 年	131.01	173.88	-32.72%

注：差异=（兆丰电路价格-其他外协厂商价格）/兆丰电路价格

2020 年，公司向兆丰电路外发内层线路至压合加工的平均价格为 131.01 元/平方米，低于其他外协厂商平均价格，主要系兆丰电路定位于大批量板市场，公司向其外发的订单批量规模较大，兆丰电路不收取菲林费，因此价格相对较低。2020 年，公司向深圳市合宇科技有限公司外发内层线路至压合加工的平均价格为 131.01 元/平方米，与兆丰电路的价格相当。

2021 年，公司向兆丰电路外发内层线路至压合加工的平均价格为 198.59 元/平方米，高于其他外协厂商平均价格。

2021 年，公司向兆丰电路外发主要集中在 4 月份至 7 月份。2021 年 4-7 月，公司向兆丰电路及其他内层线路至压合加工厂商外发加工平均价格对比情况如下：

价格单位：元/平方米

兆丰电路	深圳瑞鸿丰科技有限公司	差异
203.74	199.40	2.13%

2021 年 4-7 月，公司向兆丰电路与深圳瑞鸿丰科技有限公司外发内层线路至压合加工单价差异较小。

（四）说明对久耀电子采购金额大幅上升的原因，报告期各期向不同供应商采购同类覆铜板等主要原材料单价是否存在较大差异及原因。

1、对久耀电子采购金额大幅上升的原因

久耀电子基本情况如下：

名称	久耀电子科技（江苏）有限公司
成立日期	2017 年 3 月 13 日
统一社会信用代码	91320829MA1NJAME55
住所	淮安市洪泽区东双沟镇工业集中区
法定代表人	陈明
注册资本	6,363.64 万元
股本结构	陈明持有久耀电子 29.46%股权；詹浩持有久耀电子 17.29%股权；赵莉民持有久耀电子 16.30%股权；陈庭峰持有久耀电子 15.52%股权；久耀电子其余股东为湖北信通投资控股有限公司、北京星华智联投资基金（有限合伙）
主要人员	陈明为公司董事长兼总经理、法定代表人；陈庭峰为公司董事；徐明明为公司董事；李秋彦为公司监事
经营范围	覆铜板和粘结片、绝缘材料新材料的研发、生产及销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

久耀电子为同行业上市公司协和电子 2019 年前五大覆铜板供应商。

报告期内，发行人向久耀电子采购金额分别为 0 万元、91.87 万元、1,764.89 万元、672.50 万元。发行人客户武汉虹信科技发展有限责任公司部分产品指定使用久耀电子 PTFE 高频板进行生产，使发行人与久耀电子建立了合作；同时，久耀电子产品价格略低于其他覆铜板供应商同类型产品，通过合作发行人对其产品质量亦较为认可，故发行人向久耀电子采购金额大幅上升。

2、报告期各期向不同供应商采购同类覆铜板等主要原材料单价是否存在较大差异及原因

发行人覆铜板、半固化片、铜箔、干膜和油墨向不同主要供应商采购价格的差异主要系采购产品的类型和规格等不同，差异原因合理，发行人金盐和铜球向不同主要供应商的采购价格不存在较大差异。具体内容请详见本回复“7.关于采购·一·（二）·1、对比可比公司、市场公允价格等分析说明发行人覆铜板、

金盐等各类主要原材料采购价格是否公允、向不同主要供应商采购价格是否存在较大差异，并分析原因”。

（五）说明各类主要供应商中是否存在成立时间较短即与发行人合作或合作不久即交易金额快速增长的情形，说明合理性及交易价格公允性。

1、覆铜板

报告期各期，发行人覆铜板主要供应商成立时间、合作时间及发行人向其采购情况具体如下：

金额单位：万元

公司名称	成立时间	合作时间	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
			采购金额	变动比例	采购金额	变动比例	采购金额	变动比例	采购金额
广东建滔积层板销售有限公司	2009/1/7	2009 年 7 月	3,468.80	-4.87%	7,171.74	103.11%	3,531.02	12.40%	3,141.34
浙江华正新材料股份有限公司	2003/3/6	2017 年 9 月	576.32	-45.18%	2,039.05	102.63%	1,006.31	120.18%	457.03
生益科技	1985/6/27	2008 年 5 月	1,058.97	51.54%	2,027.80	55.54%	1,303.68	12.91%	1,154.58
久耀电子科技（江苏）有限公司	2017/3/13	2019 年 12 月	672.50	212.92%	1,764.89	1821.06%	91.87	-	-
浙江吉高实业有限公司	2003/12/29	2016 年 12 月	414.66	-71.81%	1,716.58	151.74%	681.89	9.70%	621.57
江西省航宇新材料股份有限公司	2010/6/30	2016 年 12 月	-	-	512.36	-35.07%	789.06	21.23%	650.89
江西省宏瑞兴科技股份有限公司	2012/8/1	2021 年 4 月	561.15	81.78%	1,235.14	-	-	-	-

注：2022 年上半年金额变动=（2022 年上半年数据-2021 年上半年数据）/2021 年上半年数据

报告期，发行人覆铜板主要供应商不存在成立时间较短即与发行人合作的情形；除江西省宏瑞兴科技股份有限公司、久耀电子科技（江苏）有限公司外，其他覆铜板主要供应商不存在合作不久即交易金额快速增长的情形。

2021 年，公司因覆铜板市场供需失衡引入新覆铜板供应商江西省宏瑞兴科技股份有限公司。截至本回复出具日，江西省宏瑞兴科技股份有限公司为深圳证券交易所主板在审企业，其主要客户包括嘉立创集团、桂林恒泰电子科技有限公司、捷配集团等。公司对其采购金额较大，具有合理性。公司与江西省宏瑞兴科技股份有限公司间交易价格公允性详见本回复“7.关于采购·一·（二）·1、对比

可比公司、市场公允价格等分析说明发行人覆铜板、金盐等各类主要原材料采购价格是否公允、向不同主要供应商采购价格是否存在较大差异，并分析原因”，双方交易价格公允。

久耀电子科技(江苏)有限公司为报告期经武汉虹信科技发展有限责任公司介绍引进的新供应商，发行人客户武汉虹信科技发展有限责任公司部分产品指定使用久耀电子 PTFE 高频板进行生产，使发行人与久耀电子建立了合作；同时，久耀电子产品相较于同类型覆铜板价格相对较低，通过合作发行人对其产品质量亦较为认可，故发行人向久耀电子采购金额大幅上升，具有合理性。

发行人向久耀电子科技(江苏)有限公司采购商品主要为 PTFE 覆铜板，报告期内发行人向其采购 PTFE 覆铜板单价与其他主要供应商单价对比如下：

价格单位：元/平方米

供应商名称	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年	
	采购单价	占比	采购单价	占比	采购单价	占比
久耀电子科技(江苏)有限公司	214.50	60.46%	219.57	64.46%	304.01	11.30%
生益科技	251.61	13.20%	272.48	10.24%	352.28	27.84%
常州中英科技股份有限公司	281.63	22.90%	279.10	18.05%	300.13	27.38%
珠海国能复合材料科技有限公司	-	-	243.86	0.11%	317.64	23.08%
罗杰斯科技（苏州）有限公司	368.07	0.55%	407.38	6.58%	587.16	6.35%
PTFE 覆铜板采购汇总	**238.63**	**100.00%**	**241.91**	**100.00%**	**335.58**	**100.00%**

报告期内，发行人向久耀电子科技(江苏)有限公司采购单价略低于其他主要供应商，主要原因系该供应商行业知名度不如生益科技等行业知名厂商，议价能力较弱且与发行人合作较为深入，双方交易价格公允。

2、金盐

报告期各期，发行人金盐主要供应商成立时间、合作时间及采购情况具体如下：

金额单位：万元

公司名称	成立时间	合作时间	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
			采购金额	变动比例	采购金额	变动比例	采购金额	变动比例	采购金额
东莞市荣森新材料有限公司	2016/3/4	2017 年 2 月	1,975.72	76.98%	2,812.47	203.02%	928.15	84.04%	504.33
深圳市鹏金投资有限公司	2006/3/16	2008 年 9 月	-	-	169.11	-48.68%	329.53	46.28%	225.28

注：2022 年上半年金额变动=（2022 年上半年数据-2021 年上半年数据）/2021 年上半年数据

报告期内，发行人金盐主要供应商不存在成立时间较短即与发行人合作或合作不久即交易金额快速增长的情形。

3、铜球

报告期各期，发行人铜球主要供应商成立时间、合作时间及发行人向其采购情况具体如下：

金额单位：万元

公司名称	成立时间	合作时间	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
			采购金额	变动比例	采购金额	变动比例	采购金额	变动比例	采购金额
江西江南新材料科技股份有限公司	2007/7/26	2019 年 8 月	1,509.71	16.32%	2,814.41	127.64%	1,236.36	525.71%	197.59
深圳市昌泰丰实业有限公司	2015/12/22	2016 年 6 月	-	-	-	-100.00%	4.14	-96.34%	113.12
金昌镍都矿山实业有限公司	2004/11/4	2017 年 7 月	-	-	-	-	-	-100.00%	652.57

注：2022 年上半年金额变动=（2022 年上半年数据-2021 年上半年数据）/2021 年上半年数据

发行人铜球主要供应商不存在成立时间较短即与发行人合作的情形。

报告期内，发行人向江西江南新材料科技股份有限公司采购铜球金额快速增长原因详见本回复“8.关于供应商·一·（二）·1、发行人调整铜球供应商的原因具有合理性”，交易价格公允性详见本回复“7.关于采购·一·（二）·1、对比可比公司、市场公允价格等分析说明发行人覆铜板、金盐等各类主要原材料采购价格是否公允、向不同主要供应商采购价格是否存在较大差异，并分析原因”。

报告期内，除江西江南新材料科技股份有限公司外，发行人其他铜球主要供应商不存在合作不久即交易金额快速增长的情形。

4、半固化片

报告期各期，发行人半固化片主要供应商成立时间、合作时间及向其采购情况具体如下：

金额单位：万元

公司名称	成立时间	合作时间	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年
			采购金额	变动比例	采购金额	变动比例	采购金额	变动比例	采购金额
浙江华正新材料股份有限公司	2003/3/6	2017年9月	425.00	11.86%	794.72	36.00%	584.36	200.98%	194.15
林州致远电子科技有限公司	2017/9/26	2021年3月	-	-	289.92	-	-	-	-
生益科技	1985/6/27	2008年5月	159.57	65.27%	192.87	111.70%	91.10	40.85%	64.68
台燿科技（中山）有限公司	2006/12/12	2017年9月	25.27	82.17%	77.90	120.11%	35.39	-13.92%	41.11
广州盛弘恒电子科技有限公司	2011/3/8	2013年9月	2.82	-53.67%	13.87	67.42%	8.29	-95.49%	183.69

注：2022年上半年金额变动=（2022年上半年数据-2021年上半年数据）/2021年上半年数据

发行人半固化片主要供应商不存在成立时间较短即与发行人合作的情形。

林州致远电子科技有限公司为发行人同行业企业江西威尔高电子股份有限公司覆铜板供应商，其为发行人2021年新引入供应商，公司向其购买覆铜板的同时向其采购部分半固化片。

2021年，发行人向林州致远电子科技有限公司采购半固化片单价为13.85元/平方米，与其他半固化片供应商相比不存在异常，双方交易价格公允。

5、铜箔

报告期各期，发行人铜箔主要供应商成立时间、合作时间及向其采购情况具体如下：

金额单位：万元

公司名称	成立时间	合作时间	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
			采购金额	变动比例	采购金额	变动比例	采购金额	变动比例	采购金额
国润科技（湖北）有限公司	2018/4/24	2018 年 10 月	362.48	-4.75%	724.96	183.13%	256.06	-37.60%	410.37
铜陵科宇电子材料有限责任公司	2014/6/24	2021 年 5 月	240.83	160.07%	318.48	-	-	-	-
深圳市兆丰电路科技有限公司	2016/12/1	2020 年 3 月	-	-	114.66	-	-	-	-
灵宝华鑫铜箔有限责任公司	2001/10/19	2020 年 5 月	-	-	110.15	-59.00%	268.65	-	-

注：2022 年上半年金额变动=（2022 年上半年数据-2021 年上半年数据）/2021 年上半年数据

根据电解铜箔生产企业中一科技（301150.SZ）披露，国润科技（湖北）有限公司（以下简称“国润科技”）为其主要贸易商客户之一。公司直接向铜箔生产厂家采购不具备议价以及交易条款优势，通过贸易商采购能够降低交易成本，获得更好的服务，发行人在其成立时间较短时即与其合作具有合理性。

报告期各期，公司向铜箔主要供应商采购情况价格对比详见本回复“7.关于采购·一·（二）·1·（5）铜箔”。

报告期内，发行人向国润科技采购铜箔单价分别为 63.94 元/千克、65.16 元/千克、98.49 元/千克、93.33 元/千克，与公司其他铜箔供应商相比不存在较大差异，双方交易价格公允。

除国润科技（湖北）有限公司外，发行人报告期其他铜箔主要供应商不存在成立时间较短即与发行人合作的情形。

2021 年一季度后，由于双方配合未达预期，发行人未再向灵宝华鑫铜箔有限责任公司采购铜箔，而引入铜陵科宇电子材料有限责任公司作为铜箔供应商，因此发行人与铜陵科宇电子材料有限责任公司交易金额快速增长。

2021 年，发行人向铜陵科宇电子材料有限责任公司采购铜箔的采购单价为 101.85 元/千克，与同行业公司相比不存在较大差异，双方交易价格公允。

报告期内，除国润科技（湖北）有限公司、铜陵科宇电子材料有限责任公司外，发行人其他铜箔主要供应商不存在成立时间较短即与发行人合作或合作不久即交易金额快速增长的情形。

6、干膜

报告期各期，发行人干膜主要供应商成立时间、合作时间及向其采购情况具体如下：

金额单位：万元

公司名称	成立时间	合作时间	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
			采购金额	变动比例	采购金额	变动比例	采购金额	变动比例	采购金额
东莞坤田电子材料有限公司	2019/5/15	2020 年 3 月	551.63	2.55%	1,123.98	245.05%	325.74	-	-
番禺南沙殷田化工有限公司	1995/12/27	2016 年 7 月	-	-	1.46	-99.30%	208.49	-	-
张家港保税区讯助国际贸易有限公司	2006/6/1	2018 年 7 月	-	-	-	-	118.80	911.29%	11.75
东莞卓越光像薄膜有限公司	2006/3/2	2019 年 1 月	-	-	-	-	86.62	-82.47%	494.03
深圳市邦盛兴电子有限公司	2014/12/30	2017 年 8 月	-	-	-	-	52.39	-68.06%	164.01

注：2022 年上半年金额变动=（2022 年上半年数据-2021 年上半年数据）/2021 年上半年数据

2020 年，由于干膜原有主要供应商东莞卓越光像薄膜有限公司无法满足公司的需求，公司新增了东莞坤田电子材料有限公司作为干膜供应商，并增加对番禺南沙殷田化工有限公司干膜采购。

报告期内，东莞坤田电子材料有限公司与发行人合作不久即交易金额快速增长的原因系：其为发行人 2020 年新引入的优质供应商，公司与其建立了良好合作关系，故发行人与其交易金额快速增长具有合理性。

报告期内，番禺南沙殷田化工有限公司为日本旭化成的贸易商，2020 年发行人进行干膜供应商调整，通过其采购干膜。

报告期内，公司向东莞坤田电子材料有限公司、番禺南沙殷田化工有限公司采购干膜的价格公允，具体分析详见本回复“7.关于采购·一·（二）·1·（6）干膜”。

报告期内，除东莞坤田电子材料有限公司、番禺南沙殷田化工有限公司外，发行人其他干膜主要供应商不存在成立时间较短即与发行人合作或合作不久即交易金额快速增长的情形。

7、油墨

报告期各期，发行人向油墨主要供应商成立时间、合作时间及向其采购情况具体如下：

金额单位：万元

公司名称	成立时间	合作时间	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
			采购金额	变动比例	采购金额	变动比例	采购金额	变动比例	采购金额
深圳市容大感光科技股份有限公司	1996/6/25	2008 年 1 月	289.89	83.27%	421.71	519.83%	68.04	55.61%	43.72
江门市阪桥电子材料有限公司	2006/9/6	2016 年 8 月	7.53	-91.27%	102.26	-35.12%	157.60	57.33%	100.17

公司名称	成立时间	合作时间	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
			采购金额	变动比例	采购金额	变动比例	采购金额	变动比例	采购金额
广州广臻感光材料有限公司	2010/9/7	2013 年 6 月	2.34	-95.76%	66.30	-66.87%	200.13	-6.75%	214.61
上海联和实业有限公司	1994/3/17	2017 年 5 月	42.33	89.63%	59.17	1063.70%	5.08	2791.41%	0.18

注：2022 年上半年金额变动=（2022 年上半年数据-2021 年上半年数据）/2021 年上半年数据

报告期内，发行人油墨主要供应商不存在成立时间较短即与发行人合作或合作不久即交易金额快速增长的情形。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取发行人报告期原材料采购明细表、外协采购明细表、主营业务收入明细表、其他业务收入明细表等资料，分析主要原材料的采购结构和采购价格，并对比分析发行人同类覆铜板等主要原材料向不同主要供应商采购的单价；交叉比对发行人客户名单与供应商名单，统计客户与供应商重叠情况；

2、获取同行业公司公开披露的主要原材料价格信息，并与发行人主要原材料价格信息进行对比分析；

3、对采购负责人进行访谈，了解报告期内主要供应商变动的原因及变动的合理性；对公司部分主要供应商成立时间较短即与发行人合作或合作不久即交易金额快速增长情形发生原因进行了解，并对其合理性及交易价格公允性进行分析；了解对久耀电子采购金额大幅上升原因及久耀电子提供产品单价合理性；

4、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等方式查询峥嵘电子、猎声电子、兆丰电路的基本信息；访谈相关业务人员了解交易发生的背景、原因、是否具有商业合理性；获取向峥嵘电子、兆丰电路的销售明细和采购明细，计算交易价格并与向其他客户和供应商的销售及采购价格进行对比，核查交易价格是否具

有公允性；

5、查阅久耀电子工商资料并对该供应商进行走访，了解该供应商与发行人合作情况；

6、查阅公司主要供应商工商资料及发行人与供应商合作时间表、采购明细表，并对部分供应商进行走访，了解主要供应商成立时间、与发行人合作时间及发行人向其采购情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人向覆铜板主要供应商采购价格与同行业向其采购价格存在一定差异，差异原因具有合理性；发行人向半固化片、铜球、金盐等主要供应商采购价格与同行业向其采购价格不存在较大差异；

2、发行人向原主要铜球供应商采购情况正常，采购价格公允，与同行业公司相比不存在较大差异，发行人调整铜球供应商的原因具有合理性；

3、发行人已如实列示客户与供应商重叠的全部采购、销售及占比情况，发行人与东莞峥嵘电子、深圳兆丰电路同时存在采购、销售业务具有商业合理性，发行人采购、销售价格公允；

4、发行人对久耀电子采购金额大幅上升的原因为客户指定使用其产品且久耀电子产品价格略低于其他覆铜板供应商同类型产品；发行人覆铜板、半固化片、铜箔、干膜和油墨向不同主要供应商采购价格的差异主要系采购产品的类型和规格等不同，发行人金盐和铜球向不同主要供应商的采购价格不存在较大差异；

5、发行人各类主要供应商中存在成立时间较短即与发行人合作或合作不久即交易金额快速增长的情形，该情况具有合理性，发行人与该部分供应商交易价格公允。

9. 关于外协加工

申请文件显示，发行人外协加工分为全制程外发和工序外发，全制程外发由

供应商全部工序并加工为成品，各期金额为 1,109.98 万元、1,862.32 万元、4,639.55 万元；各期工序外发金额为 1,341.85 万元、1,722.60 万元、3,421.18 万元。外协加工合计占营业成本比例为 11.25%、13.93%、16.53%。

请发行人：

（1）说明 2021 年全制程外协加工金额大幅增长的原因、主要全制程外协供应商、成立时间、业务规模、合作时间、发行人向其采购占其同类销售比例，主要外协供应商、全制程供应商是否存在对同行业公司销售的情况。

（2）说明全制程外协原材料是否均由供应商提供并承担价格波动风险，发行人相关销售涉及客户、销售毛利率及是否与同类自产业务存在较大差异，说明合理性。

（3）分析说明外协加工单价波动原因，说明报告期各期发行人、实际控制人、董监高、主要股东、主要财务人员是否与主要外协供应商及其主要股东存在关联关系、资金业务往来，是否存在替发行人承担成本、垫付费用等情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师就（3）发表明确意见。

回复：

一、发行人情况说明

（一）说明 2021 年全制程外协加工金额大幅增长的原因、主要全制程外协供应商、成立时间、业务规模、合作时间、发行人向其采购占其同类销售比例，主要外协供应商、全制程供应商是否存在对同行业公司销售的情况。

1、2021 年全制程外协加工金额增长主要是公司规模扩大，产能不足

报告期，发行人全制程外发加工情况如下：

金额单位：万元

年度	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
采购金额	2,031.91	4,639.55	1,862.32	1,109.98

发行人 2021 年销售收入及销售产品面积较 2020 年大幅增长，同时由于线路板订单存在不均衡的情形，发行人在产能不足时将部分订单委托全制程外协供应

商生产，故 2021 年全制程外协加工金额大幅增长。

2、主要全制程外协供应商、成立时间、业务规模、合作时间、发行人向其采购占其同类销售比例

报告期，发行人主要全制程外协供应商外发情况如下：

金额单位：万元

年度	序号	全制程外协供应商名称	采购金额	采购金额占所有全制程外协采购金额的比例
2022 年 1-6 月	1	丰顺科威达电子有限公司	594.54	29.26%
	2	众海电子	374.83	18.45%
	3	重庆弘耀电子科技有限公司	308.46	15.18%
	4	珠海市磐信电路板有限公司	238.09	11.72%
	5	湖北迈诺电路科技有限公司	168.13	8.27%
	合计		**1,684.05**	**82.88%**
2021 年	1	丰顺科威达电子有限公司	1,076.07	23.19%
	2	珠海市磐信电路板有限公司	1,043.12	22.48%
	3	众海电子	762.73	16.44%
	4	随州市康美电子有限公司	352.51	7.60%
	5	吉安市德超跃科技有限公司	290.41	6.26%
	合计		**3,524.84**	**75.97%**
2020 年	1	丰顺科威达电子有限公司	497.39	26.71%
	2	众海电子	346.09	18.58%
	3	珠海市磐信电路板有限公司	239.26	12.85%
	4	深圳市万创兴电子有限公司	180.44	9.69%
	5	深圳市山旭电子有限公司	148.06	7.95%
	合计		**1,411.24**	**75.78%**
2019 年	1	湖北迈诺电路科技有限公司	383.50	34.55%
	2	湖北建浩科技有限公司	249.82	22.51%
	3	丰顺科威达电子有限公司	119.83	10.80%
	4	深圳市万创兴电子有限公司	105.07	9.47%
	5	深圳市鑫永升电子有限公司	70.04	6.31%
	合计		**928.26**	**83.63%**

注：众海电子包括东莞市众海电子有限公司、江西众海电子有限公司。

报告期内，发行人前五大全制程外协供应商成立时间、业务规模、合作时间、发行人向其采购占其同类销售比例如下所示：

序号	公司名称	成立时间	2021 年 PCB 收入规模	合作时间	最近一年发行人向其采购占其同类销售比例
1	丰顺科威达电子有限公司	2012/4/28	约 9,230 万元	2019 年 5 月	约 13%
2	珠海市磐信电路板有限公司	2015/10/30	约 15,714 万元	2020 年 9 月	约 7%
3	众海电子	2011/9/5	约 3,810 万元	2020 年 3 月	约 20%
4	随州市康美电子有限公司	2017/9/20	约 5,877 万元	2019 年 10 月	最多占 6%
5	吉安市德超跃科技有限公司	2018/8/13	约 5,800 万元	2021 年 2 月	约 5%
6	深圳市万创兴电子有限公司	2011/5/13	约 1,357 万元	2019 年 5 月	约 10%
7	深圳市山旭电子有限公司	2006/6/5	约 2.5 亿元	2019 年 10 月	约 1%
8	湖北迈诺电路科技有限公司	2016/8/19	约 8,367 万元	2019 年 5 月	约 3%
9	湖北建浩科技有限公司	2010/3/17	未取得相关信息	2019 年 5 月	未取得相关信息
10	深圳市鑫永升电子有限公司	2015/9/21	未取得相关信息	2019 年 4 月	未取得相关信息
11	重庆弘耀电子科技有限公司	2019/11/19	约 1.5 亿元	2021 年 12 月	未取得相关信息

注 1：数据来源为公开信息、供应商提供的调查表或访谈材料；

注 2：主要全制程外协供应商最近一年业务规模、最近一年发行人向其采购占其同类销售比例根据访谈取得信息进行测算。

注 3：发行人与湖北建浩科技有限公司、深圳市鑫永升电子有限公司 2020 年已无交易，湖北建浩科技有限公司于 2020 年 12 月 14 日宣告破产，因此未能进行访谈，无法取得相关信息；

注 4：同类销售指全制程外协供应商对外销售 PCB 产品；

注 5：发行人为重庆弘耀电子科技有限公司 2022 年 1-6 月前十大客户，2022 年上半年发行人向其采购占其同类销售比例的比例约为 4%。重庆弘耀电子科技有限公司为同行业公司四川英创力电子科技股份有限公司 2020-2021 年度前五大外协加工厂商。

3、前五大工序外协供应商、大部分主要全制程供应商存在对同行业公司销售

报告期内，发行人向前五大工序外协供应商采购情况如下所示：

金额单位：万元

年度	序号	工序外协供应商名称	采购金额	采购金额占所有工序外协采购金额的比例
2022年1-6月	1	深圳市大正科技有限公司	241.32	14.34%
	2	深圳市万创兴电路有限公司	177.92	10.57%
	3	深圳市金辉展电子有限公司	125.67	7.47%
	4	中山国昌荣电子有限公司	120.73	7.17%
	5	深圳市铸宝线路板科技有限公司	110.36	6.56%
	合计		**776.00**	**46.11%**
2021年	1	深圳市兆丰电路科技有限公司	359.84	10.52%
	2	深圳市深合达电子有限公司	337.94	9.88%
	3	湖北龙鑫电子有限公司	277.48	8.11%
	4	文海电子科技（东莞）有限公司	275.06	8.04%
	5	深圳市金磊电子有限公司	266.46	7.79%
	合计		**1,516.78**	**44.33%**
2020年	1	文海电子科技（东莞）有限公司	185.65	10.78%
	2	湖北龙鑫电子有限公司	149.62	8.69%
	3	深圳市金磊电子有限公司	134.29	7.80%
	4	深圳市旭达丰科技有限公司	103.53	6.01%
	5	深圳市银惠基科技有限公司	99.62	5.78%
	合计		**672.72**	**39.05%**
2019年	1	深圳市金业达电子有限公司	156.20	11.64%
	2	深圳市正阳基业电子有限公司	125.87	9.38%
	3	文海电子科技（东莞）有限公司	95.05	7.08%
	4	深圳市宏图志达电子有限公司	92.51	6.89%
	5	湖北中科皓电子科技有限公司	82.17	6.12%
	合计		**551.80**	**41.12%**

报告期内，发行人前五大工序外协供应商对同行业公司销售的情况如下所示：

序号	工序外协供应商名称	是否存在对同行业公司销售	其他同行业公司
1	深圳市兆丰电路科技有限公司	是	珠海市恒天伟业电路板有限公司
2	深圳市深合达电子有限公司	是	中富电路（300814.SZ）
3	湖北龙鑫电子有限公司	是	金禄电子（301282.SZ）
4	文海电子科技（东莞）有限公司	是	广州同明电子有限公司
5	深圳市金磊电子有限公司	是	深圳市普鸿麟电子有限公司
6	深圳市旭达丰科技有限公司	是	奕东电子（301123.SZ）
			中京电子（002579.SH）

序号	工序外协供应商名称	是否存在对同行业公司销售	其他同行业公司
7	深圳市银惠基科技有限公司	是	深圳市齐鲁通电子股份有限公司
8	深圳市金业达电子有限公司	是	深圳市联洋通电子有限公司
9	深圳市正阳基业电子有限公司	是	/
10	深圳市宏图志达电子有限公司	是	中富电路（300814.SZ）
11	湖北中科皓电子科技有限公司	是	金禄电子（301282.SZ）
12	深圳市大正科技有限公司	是	顶伦（清远）电子有限公司
			深圳市卓创通电子有限公司
13	深圳市金辉展电子有限公司	是	迅捷兴（688655.SH）
			本川智能(300964.SH)
14	中山国昌荣电子有限公司	是	江门崇达电路技术有限公司
15	深圳市铸宝线路板科技有限公司	是	/
16	深圳市万创兴电路有限公司	是	/

注：工序外协供应商向公司确认其存在其他同行业公司客户，但部分工序外协供应商未提供具体客户名称，上表中部分外协供应商其他同行业公司客户名称为通过公开渠道检索取得。

公司前五大工序外协供应商均存在对同行业公司销售的情况，不存在异常。

报告期内，发行人向前五大全制程供应商采购情况详见本回复“9.关于外协加工·一·（一）说明 2021 年全制程外协加工金额大幅增长的原因、主要全制程外协供应商、成立时间、业务规模、合作时间、发行人向其采购占其同类销售比例，主要外协供应商、全制程供应商是否存在对同行业公司销售的情况。”

报告期内，发行人前五大全制程外协供应商对同行业公司销售的情况如下所示：

序号	全制程外协供应商名称	是否存在对同行业公司销售	其他同行业公司	对同行业公司销售占其同类销售比例
1	丰顺科威达电子有限公司	否	-	-
2	珠海市磐信电路板有限公司	是	深圳市普林电路有限公司	约 2%
			珠海帝和智能电子科技有限公司	约 1%
3	众海电子	是	未提供具体客户信息	
4	随州市康美电子有限公司	否	-	-
5	吉安市德超跃科技有限公司	是	赣州市超跃科技有限公司	约 5%

序号	全制程外协供应商名称	是否存在对同行业公司销售	其他同行业公司	对同行业公司销售占其同类销售比例
			金禄电子（301282.SZ）	不到 1%
6	深圳市万创兴电子有限公司	是	未提供具体客户信息	
7	深圳市山旭电子有限公司	否	-	-
8	湖北迈诺电路科技有限公司	是	江苏本川智能电路科技股份有限公司	6%-7%
			赣州邦德电路科技有限公司	1%-2%
9	湖北建浩科技有限公司	是	广天科技（广州）有限公司	未取得相关信息
10	深圳市鑫永升电子有限公司	未取得相关信息		
11	重庆弘耀电子科技有限公司	是	四川英创力电子科技股份有限公司	未取得相关信息

注 1：通过公开渠道检索，湖北建浩科技有限公司曾为广天科技（广州）有限公司提供外协加工服务。

注 2：深圳市万创兴电子有限公司除发行人外，对同行业公司销售较为分散，未提供具体客户信息。

公司大部分主要全制程供应商存在对同行业公司销售的情况，小部分主要全制程外协供应商不存在对 PCB 同行业公司销售的情况，但存在其他行业的客户，不存在异常。

（二）说明全制程外协原材料是否均由供应商提供并承担价格波动风险，发行人相关销售涉及客户、销售毛利率及是否与同类自产业务存在较大差异，说明合理性。

1、全制程外协部分原材料由公司提供

发行人全制程外发主要材料存在三种模式：（1）主要材料均由外协供应商自行采购，由该供应商承担原材料价格波动风险，发行人确认线路板采购额；（2）由发行人直接对其提供，该外协供应商不承担主要材料价格波动风险，外协供应商负责采购其他材料，发行人按加工费（含其他材料成本）确认相关交易；（3）发行人向外协供应商销售板材等材料，并确认其他业务收入及其他业务成本。外协供应商负责采购其他材料并加工后销售给发行人，发行人确认采购线路板交易额。期末，公司冲销其他业务收入与其他业务成本。

前述三种模式中，第三种模式发行人确认了销售材料的收入及成本，因此采购全制程产品入库时发行人未区分第一种及第三种模式，发行人全制程外发采购分模式采购具体情况如下：

单位：万元

采购金额	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	主要供应商
供应商采购板材全制程外协（含向发行人采购材料）	1,434.46	3,695.96	1,673.96	430.73	丰顺科威达电子有限公司、众海电子、珠海市磐信电路板有限公司、深圳市山旭电子有限公司
发行人向供应商提供板材全制程外协	597.45	943.59	188.36	679.25	随州市康美电子有限公司、湖北迈诺电路科技有限公司、丰顺科威达电子有限公司、吉安市德超跃科技有限公司、湖北建浩科技有限公司、重庆弘耀电子科技有限公司
全制程外协采购总额	**2,031.91**	**4,639.55**	**1,862.32**	**1,109.98**	-

发行人主要在与新全制程外协供应商合作初期，出于保障权益考虑，将板材销售给外协供应商。发行人向全制程供应商销售板材定价主要参考发行人采购价格，并考虑运输费用等费用，因此销售金额略高于采购金额。发行人向全制程供应商销售板材具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
板材销售金额	0.15	40.48	-	43.61
板材采购金额	0.13	36.90	-	41.31

注：发行人 2020 年未向全制程供应商销售板材。

2、公司全制程外协相关销售涉及的客户与自产业务客户不存在较大差异，毛利率与自产业务存在一定差异，但差异原因合理

报告期内，发行人仅销售全制程外协产品的客户销售金额、对应毛利及客户数量占发行人全制程外协产品销售收入、对应毛利及客户数量的比例情况如下：

金额单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
销售金额	29.78	35.87	50.33	0.12
对应毛利	7.16	9.45	11.41	0.10
销售金额比例	0.88%	0.66%	2.41%	0.01%
对应毛利比例	1.54%	1.40%	4.56%	0.03%
客户数量比例	11.96%	4.40%	9.00%	1.33%

发行人进行全制程外协主要原因为发行人自身产能有限，需通过外发部分订单满足客户需求，发行人主要通过自产的方式为绝大部分全制程外协涉及的客户提供产品，故发行人全制程外协相关销售涉及的客户与同类自产业务不存在较大差异。

发行人全制程外协产品销售与自产产品销售毛利率情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
自产产品销售毛利率	22.93%	28.62%	31.97%	32.27%
全制程外协产品销售毛利率	13.73%	12.47%	11.99%	25.15%
总体毛利率	22.08%	27.30%	30.85%	31.95%

2019 年全制程外协产品销售毛利率较高，系当年全制程外协中发行人向供应商提供板材面积比例达到 76.03%，高于 2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月的 19.45%、35.30%、47.77%，相较于全制程外协供应商发行人采购价格具有优势，板材成本较低导致总体产品成本较低，销售毛利率较高。

报告期内，发行人全制程外协产品销售毛利率低于自产产品销售毛利率，主要原因为公司全制程外协产品层数较低，同时全制程外协供应商需要赚取一定的利润，因此全制程外协产品销售毛利率低于自产产品毛利率具有合理性。发行人全制程外协产品销售与自产产品销售面积分层占比情况如下：

项目	层数情况	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
自产产品	单双面板	68.07%	71.52%	74.71%	77.83%
	多层板	31.93%	28.48%	25.29%	22.17%
全制程外协产品	单双面板	97.73%	97.49%	96.13%	98.79%
	多层板	2.27%	2.51%	3.87%	1.21%

综上所述，发行人相关销售涉及客户的销售毛利率与同类自产业务存在一定差异，但差异情况具有合理性。

（三）分析说明外协加工单价波动原因，说明报告期各期发行人、实际控制人、董监高、主要股东、主要财务人员是否与主要外协供应商及其主要股东存在关联关系、资金业务往来，是否存在替发行人承担成本、垫付费用等情形。

1、外协加工单价波动原因

（1）层压工序

报告期内，发行人采购层压工序的单价情况如下：

单位：元/平方米

项目	2021 年	2020 年
单价	151.82	144.83

注：发行人 2019 年未外发层压工序；2022 年 1-6 月发行人将层压工序等多个工序一并向外协供应商采购，未为层压工序单独定价。

2020 年、2021 年，发行人层压工序采购单价分别为 144.83 元/平方米、151.82 元/平方米。

层压工序单价与产品层数有关，通常情况下，产品层数越高，层压工序单价越高。2021 年，发行人外发层压工序层数有所上升，因此价格略有上涨，具体外发产品层数情况如下：

产品层数	2021 年	2020 年
四层板	89.66%	94.33%
六层板	9.28%	5.67%
八层板	1.05%	-
其他	0.01%	-

（2）钻孔工序

报告期内，发行人采购钻孔工序的单价情况如下：

单位：元/千孔

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
单价	0.34	0.38	0.44	0.44

钻孔工序采购单价主要受产品孔径、板厚、层数等多因素影响。

2020 年，公司采购钻孔工序的单价较为稳定；2021 年公司采购钻孔工序单价下降 13.64%，主要受外发产品结构及市场竞争价格下降影响；2022 年 1-6 月

公司采购钻孔工序单价下降 12.26%，主要受市场竞争价格下降影响。

（3）沉金工序

报告期，发行人采购沉金工序的单价情况如下：

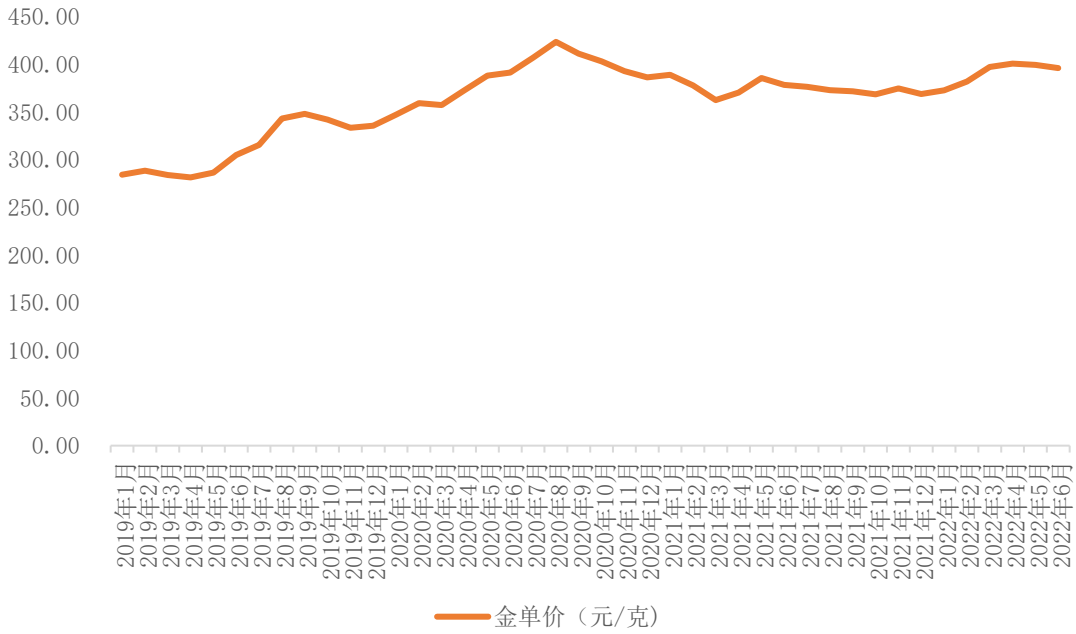
单价：元/平方米

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
单价	93.98	112.35	129.35	108.59

报告期内，公司沉金采购单价分别为 108.59 元/平方米、129.35 元/平方米、112.35 元/平方米、93.98 元/平方米。沉金价格通常与金厚、镍厚、受镀面积占比等工艺因素及原材料价格变动因素有关。金厚、镍厚越高、受镀面积占比越高，沉金价格越高。

报告期内，市场金价走势如下：

金市场价走势图



数据来源：wind，上海黄金交易所 AU99.99 合约收盘价

市场金价呈先增后降趋势，于 2020 年达到顶峰。金价上涨，带动加工费上升，同时，报告期内发行人采购沉金工序的产品结构存在差异，导致发行人沉金工序采购单价存在波动。2022 年 1-6 月，发行人沉金工序采购单价下降主要原

因为对外采购沉金工序中金厚、镍厚较低的产品类型占比提升，该类产品的沉金工序采购价格较低。

（4）电镀工序

2019 年-2021 年，发行人电镀工序采购单价分别为 46.06 元/平方米、49.47 元/平方米、53.06 元/平方米；2022 年 1-6 月，发行人将电镀工序等多个工序一并向外协供应商采购，未为电镀工序单独定价。

发行人向主要外协供应商采购电镀工序的价格受镀铜厚度及铜价影响，铜价越高采购单价越高。2020 年、2021 年，公司电镀工序采购单价分别增长 7.40%、7.26%，变动较小。

（5）无铅喷锡

报告期内，发行人采购无铅喷锡工序的单价情况如下：

单位：元/平方米

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
单价	20.16	18.21	17.90	18.65

喷锡价格通常与是否含铅、喷锡面积、板厚等因素有关。无铅喷锡采购单价主要受喷锡面积及板厚等因素影响。

报告期内，公司无铅喷锡采购单价分别为 18.65 元/平方米、17.90 元/平方米、18.21 元/平方米、20.16 元/平方米，变动较小。

（6）全制程外协

报告期内，发行人采购全制程外协的平均单价情况如下：

单位：元/平方米

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
全制程外协平均单价	301.46	316.96	350.51	239.46

公司全制程外协采购单价主要受板材来源、采购产品层数、特殊工艺等因素影响。报告期内，发行人采购全制程外协按板材来源区分的成品面积占比情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
发行人向供应商提供板材	47.77%	35.30%	19.45%	76.03%
供应商采购板材	52.23%	64.70%	80.55%	23.97%

2019 年采购单价较低，主要是因为 2019 年发行人提供覆铜板占比较大；2020 年，发行人向供应商提供覆铜板比例大幅下降，导致采购全制程外协平均单价上涨；2021 年及 2022 年 1-6 月，受发行人向供应商提供覆铜板比例上升影响，采购单价有所下降。

2、报告期各期发行人、实际控制人、董监高、主要股东、主要财务人员是否与主要外协供应商及其主要股东存在关联关系、资金业务往来，是否存在替发行人承担成本、垫付费用等情形。

经核查，发行人报告期内向主要外协供应商采购的情况具体如下：

期间	排名	外协供应商名称	主要加工内容	加工费（万元）	占比
2022 年 1-6 月	1	丰顺科威达电子有限公司	全制程	594.54	16.00%
	2	众海电子	全制程	374.83	10.09%
	3	珠海市磐信电路板有限公司	全制程、沉铜至字符、线路至字符	313.12	8.43%
	4	重庆弘耀电子科技有限公司	全制程	308.46	8.30%
	5	深圳市大正科技有限公司	内层至压合	241.32	6.50%
	合计			**1,832.28**	**49.32%**
2021 年	1	珠海市磐信电路板有限公司	全制程、沉铜至字符	1,082.80	13.43%
	2	丰顺科威达电子有限公司	全制程	1,076.07	13.35%
	3	众海电子	全制程	762.73	9.46%
	4	深圳市兆丰电路科技有限公司	层压	359.84	4.46%
	5	随州市康美电子有限公司	全制程、钻孔至字符	352.60	4.37%
	合计			**3,634.04**	**45.08%**
2020 年	1	丰顺科威达电子有限公司	全制程	497.39	13.87%
	2	众海电子	全制程	346.09	9.65%
	3	珠海市磐信电路板有限公司	全制程	239.26	6.67%
	4	文海电子科技（东莞）有限公司	电镀、沉铜	185.65	5.18%
	5	深圳市万创兴电子有限公司	全制程	180.44	5.03%
	合计			**1,448.83**	**40.41%**

期间	排名	外协供应商名称	主要加工内容	加工费（万元）	占比
2019 年	1	湖北迈诺电路科技有限公司	全制程	406.72	16.59%
	2	湖北建浩科技有限公司	全制程	249.82	10.19%
	3	深圳市金业达电子有限公司	镍钯金	156.20	6.37%
	4	深圳市正阳基业电子有限公司	钻孔	125.87	5.13%
	5	丰顺科威达电子有限公司	全制程	119.83	4.89%
	合计			**1,058.45**	**43.17%**

注 1：占比为加工费占外协加工总额的比例。
注 2：众海电子包括东莞市众海电子有限公司、江西众海电子有限公司。

（1）经查阅发行人实际控制人、董监高、主要股东、主要财务人员填写的调查表，发行人及其实际控制人、董监高、主要股东、主要财务人员与主要外协供应商及其主要股东不存在关联关系。

（2）经查阅发行人及其子公司报告期各期借贷发生额比例在 70%以上的银行流水、发行人主要机构股东报告期内单笔发生金额超过 20 万元以上的流水及发行人实际控制人、董监高、主要自然人股东、主要财务人员报告期内单笔发生金额超过 5 万元的流水，资金往来情况如下：

①除发行人与主要外协供应商存在因日常业务涉及的资金往来外，发行人与主要外协供应商及其主要股东不存在其他大额资金业务往来；

②发行人股东、报告期内曾任公司监事丁汝清与湖北迈诺电路科技有限公司实际控制人、控股股东、执行董事兼总经理吕万军存在下列资金往来：吕万军分别于 2019 年 1 月 28 日、2019 年 7 月 22 日及 2019 年 12 月 31 日向丁汝清汇款 8 万元、8 万元及 6 万元。经丁汝清及吕万军书面确认并访谈吕万军，前述款项均系吕万军对丁汝清的还款，不涉及替发行人承担成本、垫付费用等情形。截至本回复签署之日，吕万军与丁汝清不存在尚未了结的债权债务关系，就前述还款事宜亦不存在任何争议或纠纷。

除上述情形外，报告期各期发行人及其实际控制人、董监高、主要股东、主要财务人员与主要外协供应商及其主要股东不存在其他大额资金业务往来，不存在替发行人承担成本、垫付费用等情形。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅公司生产设备产能明细表，并对公司采购主管进行访谈，了解发行人 2021 年全制程外协加工金额大幅增长原因；

2、查阅公司主要外协供应商、全制程供应商工商资料及发行人与供应商合作时间表、采购明细表，并对部分主要外协供应商、全制程供应商进行访谈，了解主要全制程外协供应商、成立时间、业务规模、合作时间、发行人向其采购占其同类销售比例及主要外协供应商、全制程供应商是否存在对同行业公司销售的情况；

3、对公司采购主管进行访谈，了解公司全制程外协模式；

4、查阅公司销售明细表，对公司全制程外协产品销售毛利率进行分析；

保荐人、申报会计师、发行人律师履行了下述核查程序：

1、查阅公司采购明细表，并对公司采购主管进行访谈，了解外协加工单价波动原因；

2、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询主要外协供应商及其主要股东（主要股东系指持股 5%以上的股东），并与发行人、实际控制人、董监高、主要股东、主要财务人员的调查表进行交叉检索，检查发行人、实际控制人、董监高、主要股东、主要财务人员是否与主要外协供应商存在关联关系；

3、对发行人及其子公司报告期各期借贷发生额比例在 70%以上的银行流水、发行人主要机构股东报告期内单笔发生金额超过 20 万元的银行流水及对发行人实际控制人、董监高、主要自然人股东、主要财务人员报告期内单笔发生金额超过 5 万元的银行流水进行核查，确认其是否与主要外协供应商及其主要股东存在大额资金、业务往来的情形；

4、获得丁汝清、吕万军关于相关资金往来的确认函；

5、访谈主要外协供应商，了解其与发行人之间的资金业务往来；

6、取得发行人和主要外协供应商出具的无关联关系、资金往来的确认函。

（二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、发行人 2021 年全制程外协加工金额大幅增长的原因为 2021 年销售规模增长较快，产能不足时将部分订单委托全制程外协供应商生产；公司大部分主要外协供应商、全制程供应商存在对同行业公司销售的情况，小部分主要全制程外协供应商不存在对 PCB 同行业公司销售的情况，但存在其他行业的客户，不存在异常；

2、发行人全制程外发主要材料存在三种模式：（1）主要材料均由外协供应商自行采购，由该供应商承担原材料价格波动风险，发行人确认线路板采购额；（2）由发行人直接对其提供，该外协供应商不承担主要材料价格波动风险，外协供应商负责采购其他材料，发行人按加工费（含其他材料成本）确认相关交易；（3）发行人向外协供应商销售板材等材料，并确认其他业务收入及其他业务成本。外协供应商负责采购其他材料并加工后销售给发行人，发行人确认采购线路板交易额。期末，公司冲销其他业务收入与其他业务成本。发行人全制程外协相关销售涉及的客户与自产业务客户不存在较大差异；发行人全制程外协销售的毛利率与自产业务存在一定差异，但差异情况具有合理性。

经核查，保荐人、申报会计师及发行人律师认为：

发行人外协加工单价波动具有合理性；报告期各期发行人、实际控制人、董监高、主要股东、主要财务人员与主要外协供应商及其主要股东不存在关联关系，除发行人与主要外协供应商存在日常业务资金往来、报告期内发行人股东丁汝清与吕万军存在还款涉及的资金往来外，发行人、实际控制人、董监高、主要股东、主要财务人员与主要外协供应商及其主要股东不存在其他大额资金业务往来。发行人主要的外协供应商不存在替发行人承担成本、垫付费用等情形。

10. 关于客户

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人前五大客户占比分别为 31.61%、33.45%、41.30%，2020 年前五大客户中新增 AJAX SYSTEMS TRADING DMCC。

（2）根据招股说明书，AJAX SYSTEMS 为欧洲知名安防企业，2017 年发行人与其进行业务合作，报告期向其销售金额分别为 912.32 万元、1,457.01 万元和 3,687.56 万元。

（3）报告期各期发行人存在向同行业公司销售的情形，金额为 0、10.47 万元和 482.51 万元。

请发行人：

（1）说明报告期各期向 AJAX SYSTEMS TRADING DMCC 等前十大客户销售占比，相关客户基本情况、发行人销售内容、合作时间、客户性质、经营规模，报告期内发行人对其收入变动原因、是否与客户规模匹配，相关客户是否向同行业公司采购。

（2）按不同销售金额对客户进行分层，说明报告期各期各层级客户的家数、销售收入、平均销售金额、毛利率情况，毛利率是否存在较大差异及合理性；说明 2021 年前五大客户集中度升高的原因。

（3）说明发行人向报告期各期均有合作客户的销售金额及占比、变动情况，分析说明发行人与客户合作是否持续、稳定；与新增客户合作背景。

（4）说明向同行业公司销售单价公允性、销售的商业合理性。

（5）说明发行人前十大客户与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及关系密切的家庭成员是否存在关联关系，是否存在前十大客户及其控股股东、实际控制人为发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师对问题（5）发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）说明报告期各期向 AJAX SYSTEMS TRADING DMCC 等前十大客户销售占比，相关客户基本情况、发行人销售内容、合作时间、客户性质、经营规模，报告期内发行人对其收入变动原因、是否与客户规模匹配，相关客户是否向同行业公司采购。

1、报告期各期向 AJAX SYSTEMS TRADING DMCC 等前十大客户销售占比及发行人销售内容

报告期各期，公司向前十大客户销售金额、销售内容及占比情况具体如下：

金额单位：万元

年份	序号	客户	产品类型	销售金额	占比
2022 年 1-6 月	1	立讯精密（002475.SZ）	单双面板	903.54	2.54%
			多层板	4,486.81	12.63%
			总计	**5,390.35**	**15.17%**
	2	拓邦股份（002139.SZ）	单双面板	3,314.50	9.33%
			多层板	624.09	1.76%
			总计	**3,938.58**	**11.08%**
	3	信科移动（688387.SH）	单双面板	3,703.27	10.42%
			多层板	33.51	0.09%
			总计	**3,736.78**	**10.52%**
	4	武汉凡谷（002194.SZ）	单双面板	264.85	0.75%
			多层板	933.79	2.63%
			总计	**1,198.64**	**3.37%**
	5	核达中远通	单双面板	60.60	0.17%
			多层板	921.86	2.59%
			总计	**982.45**	**2.76%**
	6	AJAX SYSTEMS TRADING DMCC	单双面板	410.30	1.15%
			多层板	387.46	1.09%
			总计	**797.76**	**2.24%**
	7	威胜控股（03393.HK）	单双面板	718.18	2.02%
			多层板	28.90	0.08%
			总计	**747.08**	**2.10%**
	8	联纲光电科技股份有限公司	单双面板	42.94	0.12%
			多层板	582.16	1.64%
			总计	**625.10**	**1.76%**
	9	智迪科技	单双面板	589.83	1.66%

年份	序号	客户	产品类型	销售金额	占比
			多层板	33.64	0.09%
			总计	**623.46**	**1.75%**
	10	通宇通讯（002792.SZ）	单双面板	399.96	1.13%
			多层板	208.09	0.59%
			总计	**608.06**	**1.71%**
	合计			**18,648.26**	**52.48%**
	主营业务收入			**35,535.53**	**100.00%**
2021 年	1	立讯精密（002475.SZ）	单双面板	1,735.04	2.61%
			多层板	7,037.71	10.57%
			总计	**8,772.75**	**13.18%**
	2	信科移动（688387.SH）	单双面板	6,564.15	9.86%
			多层板	83.43	0.13%
			总计	**6,647.58**	**9.99%**
	3	拓邦股份（002139.SZ）	单双面板	5,202.12	7.81%
			多层板	1,158.35	1.74%
			总计	**6,360.47**	**9.55%**
	4	AJAX SYSTEMS TRADING DMCC	单双面板	2,022.67	3.04%
			多层板	1,664.89	2.50%
			总计	**3,687.56**	**5.54%**
	5	智迪科技	单双面板	1,994.79	3.00%
			多层板	29.40	0.04%
			总计	**2,024.20**	**3.04%**
	6	武汉凡谷（002194.SZ）	单双面板	181.45	0.27%
			多层板	1,415.23	2.13%
			总计	**1,596.67**	**2.40%**
	7	朗科智能（300543.SZ）	单双面板	1,201.40	1.80%
			多层板	141.72	0.21%
			总计	**1,343.12**	**2.02%**
	8	嘉硕电子（深圳）有限公司	单双面板	237.09	0.36%
			多层板	854.34	1.28%
			总计	**1,091.43**	**1.64%**
	9	深圳市豪恩声学股份有限公司	单双面板	312.98	0.47%
			多层板	765.89	1.15%
			总计	**1,078.87**	**1.62%**
	10	伟创电气（688698.SH）	单双面板	123.97	0.19%
			多层板	940.33	1.41%
			总计	**1,064.30**	**1.60%**
	合计			**33,666.95**	**50.58%**

年份	序号	客户	产品类型	销售金额	占比
	主营业务收入			**66,568.14**	**100.00%**
2020 年	1	立讯精密（002475.SZ）	单双面板	1,771.93	4.76%
			多层板	3,665.98	9.85%
			总计	**5,437.91**	**14.61%**
	2	拓邦股份（002139.SZ）	单双面板	2,542.63	6.83%
			多层板	299.51	0.80%
			总计	**2,842.14**	**7.64%**
	3	AJAX SYSTEMS TRADING DMCC	单双面板	963.38	2.59%
			多层板	493.62	1.33%
			总计	**1,457.01**	**3.91%**
	4	智迪科技	单双面板	1,388.47	3.73%
			多层板	1.15	0.00%
			总计	**1,389.62**	**3.73%**
	5	信科移动（688387.SH）	单双面板	1,242.98	3.34%
			多层板	81.16	0.22%
			总计	**1,324.14**	**3.56%**
	6	欣旺达（300207.SZ）	单双面板	591.88	1.59%
			多层板	497.89	1.34%
			总计	**1,089.78**	**2.93%**
	7	东莞泰克威科技有限公司	单双面板	63.59	0.17%
			多层板	647.98	1.74%
			总计	**711.56**	**1.91%**
	8	伟创电气（688698.SH）	单双面板	103.57	0.28%
			多层板	579.29	1.56%
			总计	**682.85**	**1.83%**
	9	嘉硕电子（深圳）有限公司	单双面板	173.15	0.47%
			多层板	418.82	1.13%
			总计	**591.98**	**1.59%**
	10	联纲光电科技股份有限公司	单双面板	27.85	0.07%
			多层板	561.36	1.51%
			总计	**589.21**	**1.58%**
	合计			**16,116.18**	**43.30%**
	主营业务收入			**37,216.95**	**100.00%**
2019 年	1	立讯精密（002475.SZ）	单双面板	1,586.09	4.97%
			多层板	3,782.21	11.86%
			总计	**5,368.30**	**16.83%**
	2	拓邦股份（002139.SZ）	单双面板	1,459.64	4.58%
			多层板	80.57	0.25%

年份	序号	客户	产品类型	销售金额	占比
			总计	**1,540.21**	**4.83%**
	3	智迪科技	单双面板	1,186.07	3.72%
			多层板	-	-
			总计	**1,186.07**	**3.72%**
	4	大富科技（300134.SZ）	单双面板	115.10	0.36%
			多层板	903.96	2.83%
			总计	**1,019.06**	**3.20%**
	5	深圳市绮云信电子科技有限公司	单双面板	648.68	2.03%
			多层板	320.08	1.00%
			总计	**968.75**	**3.04%**
	6	联纲光电科技股份有限公司	单双面板	7.28	0.02%
			多层板	914.72	2.87%
			总计	**921.99**	**2.89%**
	7	AJAX SYSTEMS TRADING DMCC	单双面板	717.78	2.25%
			多层板	194.55	0.61%
			总计	**912.32**	**2.86%**
	8	科陆电子（002121.SZ）	单双面板	714.33	2.24%
			多层板	83.19	0.26%
			总计	**797.52**	**2.50%**
	9	信科移动（688387.SH）	单双面板	649.76	2.04%
			多层板	94.14	0.30%
			总计	**743.90**	**2.33%**
	10	银河电力	单双面板	703.36	2.21%
			多层板	19.02	0.06%
			总计	**722.38**	**2.27%**
	合计			**14,180.51**	**44.47%**
	主营业务收入			**31,891.38**	**100.00%**

报告期各期，公司向主营业务收入前十大客户销售金额合计分别为14,180.51万元、16,116.18万元、33,666.95万元和18,648.26万元，占各期主营业务收入的比例合计分别为44.47%、43.30%、50.58%和52.48%。

2、相关客户基本情况、合作时间、客户性质、经营规模，报告期内发行人对其收入变动原因、是否与客户规模匹配，相关客户是否向同行业公司采购。

报告期，公司前十大客户情况简述如下：

客户	开始合作时间	业务规模	是否向同行业公司采购	向发行人采购占同类采购比例	向同行业上市公司（含挂牌公司、在审公司等）采购情况
立讯精密（002475.SZ）	2008 年 6 月	报告期营业收入分别为 6,251,631.46 万元、9,250,125.92 万元、15,394,609.78 万元和 8,196,115.98 万元	是	立讯精密母公司约 60%、子公司东莞讯滔电子有限公司约 10%、子公司东莞立德精密工业有限公司约 70%、子公司博硕科技（江西）有限公司约 50%	PCB 供应商包括科翔股份（300903.SZ）、*ST 方科（600601.SH）、景旺电子（603228.SH）、胜宏科技（300476.SZ）等
信科移动（688387.SH）	2018 年 9 月	报告期营业收入分别为 448,820.12 万元、452,716.91 万元、566,555.44 万元和 264,580.74 万元	是	2019 年及 2020 年约 10%，2021 年约 40%	PCB 供应商还包括安泰诺、生益、兴森科技（002436.SZ）等
拓邦股份（002139.SZ）	2017 年 9 月	报告期营业收入分别为 409,885.54 万元、556,018.30 万元、776,703.48 万元和 422,800.31 万元	是	约 15%	PCB 供应商还包括博敏电子（603936.SH）、胜宏科技（300476.SZ）等
AJAX SYSTEMS TRADING DMCC	2017 年 12 月	未取得其业务规模相关资料；根据其官网披露，2019 年 3 月 Horizon Capital 向其增资 1000 万美元；2020 年 11 月其在基辅开设第二家工厂，占地面积 1865 平方米，新增员工 1000 名；2021 年 1 月其公告称拟进行 IPO。	是	客户未提供相关信息	在欧洲及中国均有其他 PCB 供应商，具体名称未知
智迪科技	2016 年 8 月	报告期营业收入分别为 58,782.97 万元、77,979.86 万元、110,916.25 万元和 49,883.60 万元	是	约 30%	PCB 供应商还包括珠海卡柏、北海胜联
武汉凡谷（002194.SZ）	2020 年 5 月	报告期营业收入分别为 171,333.45 万元、149,173.69 万元、183,752.33 万元和 102,413.52 万元	是	2020 年约 25%，2021 年约 50%	PCB 供应商包括胜宏科技（300476.SZ）等
朗科智能（300543.SZ）	2018 年 9 月	报告期营业收入分别为 140,067.83 万元、166,324.08 万元、233,069.99 万元和 100,920.60 万元	是	客户未提供相关信息	PCB 供应商包括金禄电子（301282.SZ）

客户	开始合作时间	业务规模	是否向同行业公司采购	向发行人采购占同类采购比例	向同行业上市公司（含挂牌公司、在审公司等）采购情况
嘉硕电子（深圳）有限公司	2010 年 1 月	2021 年主营业务收入在 2-3 亿元	是	约为 90%	是，PCB 供应商还包括华盈、耀腾、奥达等
深圳市豪恩声学股份有限公司	2020 年 1 月	2021 年营业收入约为 30 亿元	是	2020 年占比较低，2021 年约 20%	PCB 供应商还包括深南电路（002916.SZ）、深联、超毅等
伟创电气（688698.SH）	2016 年 4 月	报告期营业收入分别为 44,623.55 万元、57,223.03 万元、81,887.50 万元和 44,040.07 万元	是	2019 年占比较低，2020、2021 年约 50%	客户未提供相关信息
欣旺达（300207.SZ）	2018 年 12 月	报告期营业收入分别为 2,524,065.79 万元、2,969,230.79 万元、3,735,872.35 万元和 2,171,778.27 万元	是	2019 年约 2%，2020、2021 年约 5%	PCB 供应商还包括胜宏科技（300476.SZ）、景旺电子（603228.SH）、深联等
东莞泰克威科技有限公司	2014 年 7 月	2020 年营业收入约为 5-6 亿元	是	约 50%	客户未提供相关信息，同行业公司也未披露
联纲光电科技股份有限公司	2015 年 10 月	2021 年营业收入为 10 亿元以上	是	约 60%	PCB 供应商还包括强达、光旭等
大富科技（300134.SZ）	2017 年 11 月	报告期营业收入分别为 233,756.64 万元、218,554.61 万元、236,640.31 万元和 117,053.28 万元	是	约 60%	客户未提供相关信息，同行业公司也未披露
深圳市绮云信电子科技有限公司	2018 年 9 月	2019 年至 2021 年营业收入分别约为 1,890 万元、645 万元和 45 万元	是	2019 年、2020 年约为 60%，2021 年约为 2%	PCB 供应商还包括丰顺科威达电子有限公司、众海、强顺兴、山旭等
科陆电子（002121.SZ）	2018 年 4 月	报告期营业收入分别为 319,532.50 万元、333,728.89 万元、319,816.19 万元和 139,024.08 万元	是	2019 年、2020 年为前三大 PCB 供应商，2021 年占比较小	PCB 供应商还包括金百泽（301041.SZ）
银河电力集团股份有限公司	2017 年 6 月	2019 年营业收入为 39,325.46 万元	是	约 70%	PCB 供应商还包括深圳市吉浩电子有限公司、梅州市兴成线路板有限公司等
核达中远通	2020 年 8 月	报告期营业收入分别为 93,101.90 万元、98,440.01	是	2020 年占比较低，2021 年约 10%，2022 年上半年约 25%	PCB 供应商还包括众一、中富等

客户	开始合作时间	业务规模	是否向同行业公司采购	向发行人采购占同类采购比例	向同行业上市公司（含挂牌公司、在审公司等）采购情况
		万元、142,901.18 万元和 72,981.08 万元			
威胜控股（03393.HK）	2016 年 8 月	报告期营业收入分别为 365,564.60 万元、394,875.00 万元、459,076.20 万元和 255,274.30 万元	是	约 30%	PCB 供应商还包括科翔股份（300903.SZ）、中信华、梅州兴成等
通宇通讯（002792.SZ）	2020 年 3 月	报告期营业收入分别为 163,798.43 万元、150,946.31 万元、138,672.92 万元和 80,270.22 万元	是	约 70%	是,PCB 供应商还包括吉安市华阳电子有限公司、广东兴达鸿业电子有限公司、

报告期，公司前十大客户具体情况如下：

（1）立讯精密（002475.SZ）

截至本回复签署日，立讯精密基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	立讯精密工业股份有限公司
法定代表人	王来春
成立时间	2004-05-24
注册资本	708430.1477 万元人民币
企业地址	深圳市宝安区沙井街道蚝一西部三洋新工业区 A 栋 2 层
经营范围	一般经营项目是：生产经营连接线、连接器、电脑周边设备、塑胶五金制品。
主要股东情况（取自 2022 年半年度报告）	立讯有限公司（持股 38.55%）、香港中央结算有限公司（持股 7.78%）、中国证券金融股份有限公司（持股 1.19%）、中央汇金资产管理有限责任公司（持股 0.82%）、招商银行股份有限公司-睿远成长价值混合型证券投资基金（持股 0.73%）、昌硕科技（上海）有限公司（持股 0.56%）、易方达基金-农业银行-易方达中证金融资产管理计划（持股 0.55%）、华夏基金-农业银行-华夏中证金融资产管理计划（持股 0.54%）、中欧基金-农业银行-中欧中证金融资产管理计划（持股 0.54%）、银华基金-农业银行-银华中证金融资产管理计划（持股 0.54%）。
主要人员情况	王来春（董事长,总经理）、王来胜（副董事长）、李伟（董事,副总经理）、王涛（董事,副总经理）、刘中华（独立董事）、张英（独立董事）、宋宇红（独立董事）、夏艳容（监事会主席）、莫荣英

项目	基本信息
	（监事）、易佩赞（职工监事）、黄大伟（董事会秘书,副总经理）、吴天送（财务总监）、李斌（首席运营官）。
经营规模	2019 年至 2022 年上半年营业收入分别为 6,251,631.46 万元、9,250,125.92 万元、15,394,609.78 万元和 8,196,115.98 万元。
开始合作时间	2008 年 6 月
客户性质	电子产品制造商
是否向同行业采购 PCB	是,PCB 供应商还包括科翔股份（300903.SZ）、*ST 方科（600601.SH）、景旺电子（603228.SH）、胜宏科技（300476.SZ）等

报告期，公司向立讯精密销售收入分别为 5,368.30 万元、5,437.91 万元、8,772.75 万元和 5,390.35 万元，逐期递增，主要系立讯精密经营规模不断提升，PCB 需求量不断增长。公司与立讯精密自 2008 年开始合作，双方合作历史悠久，其对公司工艺技术、产品质量、交期等较为认可。未来，公司与立讯精密将持续保持良好的合作关系。

（2）信科移动（688387.SH）

截至本回复签署日，信科移动基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	中信科移动通信技术股份有限公司
法定代表人	罗昆初
成立时间	1998-12-29
注册资本	273500 万元人民币
企业地址	武汉东湖新技术开发区邮科院路 88 号
经营范围	通信系统及终端、仪器仪表、电子信息、电子技术、自动化技术、电子计算机软硬件及外部设备的开发、生产、销售；开发销售应用软件；技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术推广；通信信息网络系统集成（业务网、支撑网）；安全技术防范系统（工程）设计施工；施工总承包、专业承包；工程勘察设计；工程和技术研究与试验发展；通信工程、设备安装工程施工；计算机信息系统集成；货物进出口、技术进出口（国家有专项规定的、从其规定）、代理进出口；防雷设计与施工；交通机电设施工程的设计、安装、维护及交通机电设施产品的销售；汽车电子产品设计、研发、制造；通信类杆或塔的生产制造及安装（国家规定凭许可证经营的凭许可证方可经营）。
股东情况	中国信息通信科技集团有限公司（持股 51.27%）、湖北长江中信科移动通信技术产业投资基金合伙企业（有限合伙）（23.33%）、国开制造业转型升级基金（有限合伙）（持股 11.34%）、中国国有企业结构调整基金股份有限公司（持股 4.39%）、共青城海德麦克斯韦

项目	基本信息
	股权投资合伙企业（有限合伙）（持股 2.20%）、广州国资产业发展股权投资基金合伙企业（有限合伙）（持股 1.10%）、杭州嘉富泽甬投资合伙企业（有限合伙）（持股 1.10%）、广州越秀金蝉三期股权投资基金合伙企业（有限合伙）（持股 0.74%）、中电科（南京）产业投资基金合伙企业（有限合伙）（持股 0.74%）、联通光谷江控第五代通信产业基金（武汉）合伙企业（有限合伙）（持股 0.55%）、国开科技创业投资有限责任公司（持股 0.36%）、广州越秀智创升级产业投资基金合伙企业（有限合伙）（0.36%）、珠海太和七号股权投资基金（有限合伙）（持股 0.36%）、联通中金创新产业股权投资基金（深圳）合伙企业（有限合伙）（持股 0.36%）、中电中金（厦门）智能产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）（持股 0.36%）、创新创业新动能股权投资基金（湖北）合伙企业（有限合伙）（持股 0.36%）、湖北国创高投新兴产业投资基金合伙企业（有限合伙）（持股 0.36%）、湖北国创汇成股权投资基金合伙企业（有限合伙）（持股 0.36%）、武汉欣欣中信科技孵化器有限公司（持股 0.36%）。
主要人员情况	罗昆初（董事长,法定代表人）、孙晓南（总经理,董事）、华晓东（董事）、朱荣（董事）、沈连丰（董事）、邓明喜（董事）、李秉成（董事）、丁麒铭（董事）、马红霞（董事）、张素华（董事）。
经营规模	2019 年至 2022 年上半年营业收入分别为 448,820.12 万元、452,716.91 万元、566,555.44 万元和 264,580.74 万元。
开始合作时间	2018 年 9 月
客户性质	电子产品制造商
是否向同行业采购 PCB	是，PCB 供应商还包括安泰诺、生益、兴森科技（002436.SZ）

公司将通信领域作为实现工艺技术升级、产品结构优化、市场竞争力增强和营业规模提升的核心领域。报告期，公司向信科移动销售收入分别为 743.90 万元、1,324.14 万元、6,647.58 万元和 3,736.78 万元，呈加速增长趋势，主要系信科移动 PCB 需求量较大且对公司工艺技术、产品质量、交期等较为认可，公司积极投标信科移动多个天线类项目并获中标，双方合作规模持续增长。

（3）拓邦股份（002139.SZ）

截至本回复签署日，拓邦股份基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	深圳拓邦股份有限公司
法定代表人	武永强
成立时间	1996-02-09
注册资本	113521.6809 万元人民币

项目	基本信息
企业地址	深圳市南山区粤海街道高新技术产业园清华大学研究院 B 区 413 房
经营范围	一般经营项目是：电子产品、照明电器、各类电子智能控制器、电力自动化系统设备、电机及其智能控制器的研发、销售、生产（由分公司经营）；流量仪表、动力电池、电源产品、电脑产品、集成电路、传感器、软件的技术开发与销售；国内贸易（不含专营、专控、专卖商品），经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。
股东情况（取自 2022 年半年度报告）	武永强（持股 16.68%）、香港中央结算有限公司（持股 6.61%）、纪树海（持股 2.15%）、东方证券股份有限公司-中庚价值先锋股票型证券投资基金（持股 1.86%）、谢仁国（持股 1.78%）、中国工商银行股份有限公司－中欧价值智选回报混合型证券投资基金（持股 1.47%）、中国农业银行股份有限公司－国泰智能汽车股票型证券投资基金（持股 1.41%）、华泰证券股份有限公司－中庚价值领航混合型证券投资基金（持股 1.31%）、首域投资管理（英国）有限公司－首域环球伞子基金：首域中国增长基金（持股 1.29%）、李红（持股 0.99%）。
主要人员情况	武永强（董事长,总经理）、戴惠娟（监事会主席）、马伟（职工董事,副总经理）、康渭泉（监事）、文朝晖（董事会秘书,副总经理）、陈金舟（职工监事）、郑泗滨（职工董事,副总经理）、彭干泉（董事）、向伟（财务总监）、纪树海（董事）、武航（董事）、李序蒙（独立董事）、华秀萍（独立董事）、黄跃刚（独立董事）。
经营规模	2019 年至 2022 年上半年营业收入分别为 409,885.54 万元、556,018.30 万元、776,703.48 万元和 422,800.31 万元。
开始合作时间	2017 年 9 月
客户性质	电子产品制造商
是否向同行业采购 PCB	是，PCB 供应商还包括博敏电子（603936.SH）、永隆、胜宏科技（300476.SZ）

报告期，公司向拓邦股份销售收入分别为 1,540.21 万元、2,842.14 万元、6,360.47 万元和 3,938.58 万元，逐期递增，主要系拓邦股份经营规模不断提升，且其作为 EMS 厂商，下游客户涉及消费电子、工业控制、汽车电子等多个领域，导致其 PCB 需求类型广泛。公司与拓邦股份自 2017 年开始合作，双方合作关系稳固。随着公司产能的不断提升，公司积极导入拓邦股份产品订单，双方合作规模将持续增长。

（4）AJAX SYSTEMS TRADING DMCC

截至本回复签署日，AJAX SYSTEMS TRADING DMCC 基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	AJAX SYSTEMS TRADING DMCC
主营业务	安防电子产品的研发、生产和销售。
主要股东及人员情况	AJAX SYSTEMS CYPRUS HOLDINGS LTD (Cyprus).（控股股东）、Oleksandr Konotopskyi（实际控制人）
业务规模	未取得其业务规模相关资料；根据其官网披露，2019 年 3 月 Horizon Capital 向其增资 1000 万美元；2020 年 11 月其在基辅开设第二家工厂，占地面积 1865 平方米，新增员工 1000 名；2020 年 10 月其 MotionCam 产品在著名的 PSI Premier Awards 奖项中赢得“2020 年度入侵者产品”称号，同年海康威视 PanoVu 产品在该奖项中赢得“2020 年度 CCTV 产品”称号；2021 年 1 月其公告称拟进行 IPO。
开始合作时间	2017 年 12 月
客户性质	电子产品制造商
是否向同行业公司采购及具体情况	是，在欧洲及中国均有其他 PCB 供应商

报告期，公司向 AJAX SYSTEMS TRADING DMCC 销售收入分别为 912.32 万元、1,457.01 万元、3,687.56 万元和 797.76 万元，2019 年至 2021 年逐年递增，2022 年上半年同比有所下降，主要系俄乌冲突导致其生产经营受到一定影响。公司与 AJAX SYSTEMS TRADING DMCC 在 PCB 展会期间相识，经历审厂、打样、批量试制后，AJAX SYSTEMS TRADING DMCC 对公司较为认可，下单量逐渐提升。AJAX SYSTEMS TRADING DMCC 所属集团为欧洲知名安防解决方案和产品品牌制造商，双方合作规模有望进一步扩大。

2022 年 3 月，受国际动荡局势影响，客户出现短暂收货困难。2022 年 4 月以来，客户收货及回款进度均恢复正常，公司与其业务合作有所下降，但对公司期后业绩预计不会造成重大不利影响。

（5）智迪科技

截至本回复签署日，智迪科技基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	珠海市智迪科技股份有限公司
法定代表人	谢伟明
成立时间	1996-08-28
注册资本	6000 万元人民币
企业地址	珠海市高新区唐家湾镇金园一路 8 号厂房

项目	基本信息
经营范围	一般项目：计算机软硬件及辅助设备批发；计算机软硬件及辅助设备零售；计算机软硬件及外围设备制造；电子产品销售；模具销售；模具制造；五金产品制造；五金产品批发；五金产品零售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：技术进出口；货物进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
股东情况	谢伟明（持股 40.39%）、黎柏松（持股 38.81%）、珠海市智控投资企业（有限合伙）（持股 8.80%）、珠海市玖润投资企业（有限合伙）（持股 6.50%）、珠海市昭华投资企业（有限合伙）（持股 5.50%）
主要人员情况	谢伟明（董事长,总经理）、常远博（副总经理,董事）、胡国林（副总经理,董事）、张良平（副总经理）、周德元（独立董事）、杨国梅（独立董事）、陈洪川（独立董事）、黎柏松（董事）、凌秋香（监事会主席）、胡海宽（监事）、余自然（其他人员）、吴银彩（职工监事）
经营规模	2019 年至 2022 年上半年营业收入分别为 58,782.97 万元、77,979.86 万元、110,916.25 万元和 49,883.60 万元。
开始合作时间	2016 年 8 月
客户性质	电子产品制造商
是否向同行业采购 PCB	是，PCB 供应商还包括珠海卡柏、北海胜联

报告期，公司向智迪科技销售收入分别为 1,186.07 万元、1,389.62 万元、2,024.20 万元和 623.46 万元，2019 年至 2021 年逐年递增，2022 年上半年同比有所下降。智迪科技主要从事键盘、鼠标等计算机外设产品的研发、生产及销售，于 2021 年申报创业板 IPO，于 2022 年 9 月 15 日通过创业板上市委审议。公司起步于消费电子领域，经过多年深耕细作，已具备较强的技术工艺研发能力、高效的排板制造能力、快速响应能力和完善的售后服务机制，并得到客户的认可。公司与智迪科技合作良好，报告期前三年双方合作规模有所提升。2022 年上半年同比有所下降，主要系智迪科技采购减少，双方交易量有所减少。

（6）武汉凡谷（002194.SZ）

截至本回复签署日，武汉凡谷基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	武汉凡谷电子技术股份有限公司
法定代表人	杨红
成立时间	1989-10-20

项目	基本信息
注册资本	68099.5306 万元人民币
企业地址	洪山区关东科技园三号区二号楼
经营范围	通讯、电子、计算机软件开发、研制、技术服务；通信设备制造；线路安装；仪器仪表、电子元器件、计算机、汽车电子零部件零售兼批发；网络信息安全、网络应用平台的软硬件的研发、批发零售；自营和代理各类商品和技术的进出口（不含国家禁止或限制进出口的货物或技术）。（依法须经审批的项目，经相关部门审批后方可开展经营活动）
主要股东情况（取自 2022 年半年度报告）	王丽丽（持股 27.96%）、孟庆南（持股 7.41%）、孟凡博（持股 5.89%）、深圳市恒信华业股权投资基金管理有限公司－平潭华业价值投资合伙企业（有限合伙）（持股 3.84%）、深圳市恒信华业股权投资基金管理有限公司－平潭华业战略投资合伙企业（有限合伙）（持股 3.84%）、王凯（持股 1.95%）、香港中央结算有限公司（持股 0.65%）、黄勇（持股 0.37%）、广发基金－农业银行－广发中证金融资产管理计划（持股 0.32%）、大成基金－农业银行－大成中证金融资产管理计划（持股 0.32%）。
主要人员情况	王丽丽（董事,总裁）、杨红（董事长）、李艳华（监事会主席）、彭娜（董事会秘书,副总裁）、喻英（监事）、吴昊（副董事长）、朱晖（董事,副总裁）、杨永刚（职工监事）、范志辉（财务总监）、孟凡博（董事）、钟伟刚（董事）、马洪（独立董事）、唐斌（独立董事）、卢彦勤（独立董事）。
经营规模	2019 年至 2022 年上半年营业收入分别为 171,333.45 万元、149,173.69 万元、183,752.33 万元和 102,413.52 万元。
开始合作时间	2020 年 5 月
客户性质	电子产品制造商
是否向同行业采购 PCB	是，PCB 供应商包括胜宏科技（300476.SZ）等

公司与武汉凡谷自 2020 年开展合作，2020 年、2021 年及 2022 年上半年，公司向其销售收入分别为 476.95 万元、1,596.67 万元和 1,198.64 万元，呈快速增长趋势。武汉凡谷主要从事移动通信天馈系统射频子系统及器件研发和生产，产品主要包含双工器、滤波器、射频子系统等，为滤波器行业龙头企业，PCB 需求量较大，2021 年及 2022 年上半年营业规模不断提升，其对公司工艺技术、产品质量、交期较为认可，因此向公司增加采购订单。公司获得武汉凡谷质量 A 级、交期较好的正面评价。

（7）朗科智能（300543.SZ）

截至本回复签署日，朗科智能基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	深圳市朗科智能电气股份有限公司
法定代表人	陈静
成立时间	2001-11-20
注册资本	26811.3439 万元人民币
企业地址	深圳市宝安区新安街道兴东社区 69 区洪浪北二路 30 号信义领御研发中心 1 栋 1701
经营范围	一般经营项目是：电子智能控制器、开关电源、照明电源、传感器、动力电池产品、电脑及周边电子产品、医疗电子产品、汽车电子产品、光机电一体化产品、LED 产品、电子自动化设备、家用电器、照明电器的研发与销售，电子元件的销售，嵌入式软件的研发及销售，国内贸易（不含专营、专控、专卖商品），经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。许可经营项目是：电子智能控制器、开关电源、照明电源、传感器、动力电池产品、电脑及周边电子产品、医疗电子产品、汽车电子产品、光机电一体化产品、LED 产品、电子自动化设备、家用电器、照明电器的生产。
股东情况（取自 2022 年半年度报告）	陈静（持股 22.32%）、郑勇（持股 4.76%）、刘沛然（持股 4.46%）、刘晓昕（持股 3.59%）、潘声旺（持股 2.82%）、刘孝朋（持股 2.48%）、深圳市朗科智能电气股份有限公司-第一期员工持股计划（持股 1.19%）、肖凌（持股 1.14%）、何淦（持股 0.67%）、舒金明（持股 0.65%）。
主要人员情况	陈静（董事长,总经理）、肖凌（董事,常务副总经理）、黄旺辉（董事）、刘沛然（董事）、赵亚娟（独立董事）、宋执环（独立董事）、董秀琴（独立董事）、褚青松（监事会主席）、王爽（监事）、来梦永（职工监事）、罗斌（董事会秘书,副总经理）、钟红兵（副总经理,财务总监）
经营规模	2019 年至 2022 年上半年营业收入分别为 140,067.83 万元、166,324.08 万元、233,069.99 万元和 100,920.60 万元。
开始合作时间	2018 年 9 月
客户性质	电子产品制造商
是否向同行业采购 PCB	是，PCB 供应商包括金禄电子（301282.SZ）

报告期，公司向朗科智能的销售收入分别为 111.80 万元、317.47 万元、1,343.12 万元和 237.65 万元，2019 年至 2021 年持续增长，2022 年上半年同比有所下降，主要系受芯片短缺及市场行情影响，朗科智能减少向公司 PCB 采购量。朗科智能主要从事智能控制器及智能电源产品的研发、生产和销售，2019 年至 2021 年经营规模快速提升，带动双方合作规模持续增长。公司将持续提升工控领域产品的研发投入，紧跟下游行业发展方向，将工控领域产品销售收入的增长

作为营业规模提升的重要推动力。

（8）嘉硕电子（深圳）有限公司（以下简称“嘉硕电子”）

截至本回复签署日，嘉硕电子（深圳）有限公司基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	嘉硕电子（深圳）有限公司
法定代表人	卢柏林
成立时间	2004-09-27
注册资本	80 万美元
企业地址	深圳市宝安区松岗街道东方社区东方大道 33 号厂房 1 栋 101、201
经营范围	一般经营项目是：生产经营汽车用收放音机、VCD 机、DVD 机、功放、小型抽水机、割草机及配套件。增加：生产经营音响零部件。
股东情况	卢柏林（持股 100%）。
主要人员情况	卢柏林（执行董事,法定代表人）
经营规模	2021 年主营业务收入在 2-3 亿元
开始合作时间	2010 年 1 月
客户性质	电子产品制造商
是否向同行业采购 PCB	是，PCB 供应商还包括华盈、耀腾、奥达等

报告期，公司向嘉硕电子（深圳）有限公司的销售收入分别为 218.77 万元、591.98 万元、1,091.43 万元和 176.52 万元，2019 年至 2021 年不断增长，2022 年上半年同比有所下降，主要系受芯片短缺及市场行情影响，嘉硕电子 2022 年上半年 PCB 订单量下降。嘉硕电子主要经营汽车功放、扬声器等产品，主要客户包含长城汽车、吉利汽车、来福汽车等知名车企。公司自 2018 年开始与嘉硕电子建立合作，经过审厂、评鉴、样品小批量试制等环节后，嘉硕电子对公司较为认可，逐渐下达批量订单，双方合作规模有所提升。

（9）深圳市豪恩声学股份有限公司（以下简称“豪恩声学”）

截至本回复签署日，豪恩声学基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	深圳市豪恩声学股份有限公司
法定代表人	王丽
成立时间	2001-04-16
注册资本	5743.6 万元人民币
企业地址	深圳市坪山新区规划四路 6 号

项目	基本信息
经营范围	一般经营项目是：研发、销售：声学、光学技术及产品，半导体类微机电产品，消费类电子产品，电脑周边产品，游戏机及周边产品，智能家居模组及周边产品，办公、会议系统相关产品，汽车电子产品，可穿戴智能产品，电子产品自动化生产设备，模具、塑胶及五金件、线材、连接器、连接线、电子产品 SMT 组装；与上述技术、产品相关的软件开发、测试评估、销售和相关的服务；经营进出口业务。（以上项目不含无线电发射及卫星接收设备，法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。许可经营项目是：生产：声学、光学技术及产品，半导体类微机电产品，消费类电子产品，电脑周边产品，游戏机及周边产品，智能家居模组及周边产品，办公、会议系统相关产品，汽车电子产品，可穿戴智能产品，电子产品自动化生产设备，模具、塑胶及五金件、线材、连接器、连接线、电子产品 SMT 组装。
股东情况	王丽（持股 44.74%）、广东省科技风险投资有限公司（持股 14.09%）、蓝思科技股份有限公司（持股 13.06%）、深圳贞盈投资咨询合伙企业（有限合伙）（持股 7.42%）、耿德先（持股 4.75%）、深圳市人才创新创业二号股权投资基金合伙企业（有限合伙）（持股 3.05%）、上海祥禾涌原股权投资合伙企业（有限合伙）（持股 3.01%）、广东美的智能科技产业投资基金管理中心（有限合伙）（持股 3.01%）、深圳市高新投创业投资有限公司（持股 1.81%）、蓝思科技有限公司（持股 1.81%）、深圳贞实投资咨询合伙企业（有限合伙）（持股 1.37%）、穆华英（持股 0.95%）、袁红平（持股 0.58%）、深圳市小禾创业投资合伙企业（有限合伙）（持股 0.26%）、陈盛平（持股 0.11%）。
主要人员情况	王丽（董事长,总经理，法定代表人）、朱彪（董事）、夏乾海（董事）、赖建嘉（董事）、祝福冬（董事）、温志锋（董事）、周冠均（董事）、吴静（董事）、陈雷（董事）、邹春莲（监事）、程湘萍（监事）、潘佳新（监事）。
经营规模	2021 年营业收入约为 30 亿元
开始合作时间	2020 年 1 月
客户性质	电子产品制造商
是否向同行业采购 PCB	是，PCB 供应商还包括深南电路（002916.SZ）、深联、超毅等

公司自 2020 年与豪恩声学正式建立合作关系，2020 年、2021 年及 2022 年上半年，公司向豪恩声学销售收入分别为 194.24 万元、1,078.87 万元和 604.38 万元，增长较快。豪恩声学主营业务为蓝牙耳机、音响、麦克风等消费电子类产品的研发、生产及销售，主要客户包含微软、雷蛇、罗技、海盗船等国际知名企业，在南昌市、浏阳市以及越南海防市设有生产基地，2021 年营业收入约 30 亿

元，PCB 需求量较大。因对公司产品质量、交期等较为认可，豪恩声学逐渐增加向公司的 PCB 采购量。

（10）伟创电气（688698.SH）

截至本回复签署日，伟创电气基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	苏州伟创电气科技股份有限公司
法定代表人	胡智勇
成立时间	2013-10-17
注册资本	18000 万元人民币
企业地址	苏州市吴中经济技术开发区郭巷街道淞葭路 1000 号
经营范围	研发、生产、销售：电气设备、电气成套控制设备、光伏系统控制设备、配电开关控制设备、工业自动化设备、工业机器人、电焊机、机电设备、机械设备、电子产品、金属制品；智能控制软件及系统集成的研发、设计、销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。
股东情况（取自 2022 年半年度报告）	深圳市伟创电气有限公司（持股 69.44%）、苏州金昊诚投资合伙企业（有限合伙）（持股 2.78%）、苏州金致诚投资合伙企业（有限合伙）（持股 2.78%）、国泰君安证券资管-招商银行-国泰君安君享科创板伟创电气 1 号战略配售集合资产管理计划（持股 1.78%）、中国工商银行股份有限公司-诺安先锋混合型证券投资基金（持股 1.56%）、国泰君安证裕投资有限公司（持股 1.13%）、渤海银行股份有限公司-诺安优选回报灵活配置混合型证券投资基金（持股 0.68%）、竹中强（持股 0.56%）、北京嘉华宝通咨询有限公司（持股 0.52%）、上海迎水投资管理有限公司-迎水月异 18 号私募证券投资基金（持股 0.49%）。
主要人员情况	胡智勇（董事长,总经理）、莫竹琴（董事,副总经理）、骆鹏（董事）、钟彦儒（独立董事）、唐海燕（独立董事）、鄢志娟（独立董事）、彭红卫（监事会主席）、陶旭东（监事）、吕敏（职工监事）、贺琬株（董事会秘书,副总经理,财务总监）。
经营规模	2019 年至 2022 年上半年营业收入分别为 44,623.55 万元、57,223.03 万元、81,887.50 万元和 44,040.07 万元。
开始合作时间	2016 年 4 月
客户性质	电子产品制造商
是否向同行业采购 PCB	是

报告期，公司向伟创电气销售收入分别为 71.22 万元、682.85 万元、1,064.30 万元和 520.76 万元，不断增长。伟创电气主营业务为变频器、伺服系统及运动

控制等产品的研发、生产及销售，2019 年至 2021 年营业规模快速提升，带动 PCB 产品需求量相应增长。伟创电气对公司产品的质量、交期较为认可，报告期双方合作规模逐步提升。

（11）欣旺达（300207.SZ）

截至本回复签署日，欣旺达基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	欣旺达电子股份有限公司
法定代表人	王威
成立时间	1997-12-09
注册资本	171862.6656 万元人民币
企业地址	深圳市宝安区石岩街道石龙社区颐和路 2 号综合楼 1 楼、2 楼 A-B 区、2 楼 D 区-9 楼
经营范围	一般经营项目是：软件开发及销售；锂离子电池、蓄电池、蓄电池组的实验室检测、技术咨询服务；兴办实业（具体项目另行申报）；国内商业、物资供销业；货物及技术进出口；普通货运。（以上项目均不含法律、行政法规、国务院决定规定需前置审批及禁止项目），许可经营项目是：电池、充电器、仪器仪表、工业设备、自动化设备及产线的研发、制造、销售；电子产品的研发、制造、销售；储能电池及储能系统的研发、制造、销售；工业防护用品、劳动防护用品等研发、生产、销售；移动基站、通信设备、电子触控笔的研发、生产和销售；锂离子电池材料、高性能膜材料、电解液材料的研发、生产、销售。
股东情况（取自 2022 年半年度报告）	王明旺（持股 21.05%）、王威（持股 7.71%）、香港中央结算有限公司（持股 4.87%）、广发基金管理有限公司-社保基金四二零组合（持股 1.36%）、王宇（持股 1.16%）、上海浦东发展银行股份有限公司-景顺长城新能源产业股票型证券投资基金（持股 1.11%）、中国建设银行股份有限公司-前海开源公用事业行业股票型证券投资基金（持股 1.07%）、中国工商银行股份有限公司-前海开源新经济灵活配置混合型证券投资基金（持股 0.83%）、全国社保基金一零二组合（持股 0.72%）、蔡帝娥（持股 0.70%）。
主要人员情况	王威（董事长,总经理）、曾玓（董事,董事会秘书,副总经理）、肖光昱（董事,副总经理,财务总监）、周小雄（董事）、刘征兵（独立董事）、张建军（独立董事）、于群（独立董事）、袁会琼（监事会主席）、刘荣波（监事）、李伟鸿（职工监事）、梁锐（副总经理）。
经营规模	2019 年至 2022 年上半年营业收入分别为 2,524,065.79 万元、2,969,230.79 万元、3,735,872.35 万元和 2,171,778.27 万元。
开始合作时间	2018 年 12 月

项目	基本信息
客户性质	电子产品制造商
是否向同行业采购PCB	是，PCB 供应商还包括万安裕维电子有限公司、胜宏科技（300476.SZ）、深联等。

报告期，公司向欣旺达销售收入分别为 433.72 万元、1,089.78 万元、1,054.26 万元和 481.95 万元，2020 年同比提升，2021 年及 2022 年上半年略有下降。欣旺达从事锂离子电池模组研发制造业务，主要产品为锂离子电池模组，主要应用于手机、笔记本电脑、可穿戴设备、电动汽车、动力工具、电动自行车、能源互联网及储能等领域。公司向欣旺达销售的 PCB 产品主要用于智能出行电池模组、家庭储能和便携式储能领域，双方交易规模与欣旺达在该领域的经营规模相匹配。

（12）东莞泰克威科技有限公司（以下简称“泰克威”）

截至本回复签署日，泰克威基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	东莞泰克威科技有限公司
法定代表人	陈可平
成立时间	2009-04-10
注册资本	6297.523 万元人民币
企业地址	东莞市桥头镇石水口村滨江大街 28 号
经营范围	一般项目：计算机软硬件及外围设备制造；计算机软硬件及辅助设备批发；计算机软硬件及辅助设备零售；网络设备制造；网络设备销售；云计算设备制造；云计算设备销售；导航终端制造；导航终端销售；通信设备制造；通信设备销售；电子元器件制造；电子元器件批发；电池零配件生产；电池零配件销售；家用电器研发；家用电器制造；家用电器销售；音响设备制造；音响设备销售；机械电气设备制造；机械电气设备销售；移动终端设备制造；移动终端设备销售；数字视频监控系统制造；数字视频监控系统销售；智能家庭消费设备制造；智能家庭消费设备销售；物联网设备制造；物联网设备销售；移动通信设备制造；移动通信设备销售；电子产品销售；集成电路芯片及产品销售；软件开发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
股东情况	深圳泰克威云储科技股份有限公司（持股 100.00%）。
主要人员情况	陈可平（董事长,法定代表人）、王诗太（副董事长）、李光汉（经理,董事）、游显荣（董事）、廖春安（监事）。
经营规模	2020 年营业收入约为 5-6 亿元

项目	基本信息
开始合作时间	2014 年 7 月
客户性质	电子产品制造商
是否向同行业采购 PCB	是

报告期，公司向泰克威销售收入分别为 640.31 万元、711.56 万元、696.18 万元和 161.50 万元，2019 年至 2021 年双方合作规模较为稳定，2022 年上半年有所下降，主要系其自身经营规模有所下降。泰克威主要从事移动储存、拓展坞等消费电子产品的研发制造。经访谈得知，泰克威对公司的产品质量、交期较为认可，将龙腾电子列为优质供应商，未来将与龙腾电子持续保持稳定的合作关系。

（13）联纲光电科技股份有限公司（以下简称“联纲光电”）

截至本回复签署日，联纲光电基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	联纲光电科技股份有限公司
法定代表人	徐耀志
成立时间	2008-03-26
注册资本	11127.9592 万元人民币
企业地址	广东省东莞市万江街道坝新路 112 号
经营范围	研发、生产和销售：光电产品、声学产品、数据通讯产品、电子产品、五金塑胶制品、光纤光缆、电线电缆、连接线、连接器、光模块、充电器、无线充、模具、计算机外围设备，上述产品的技术咨询服务；机械设备租赁；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。
股东情况	深圳市耀文实业有限公司（持股 66.57%）、徐耀立（持股 8.32%）、徐耀志（持股 8.32%）、深圳市弘图实业投资企业（有限合伙）（持股 4.69%）、深圳市鸿业实业投资企业（有限合伙）（持股 3.45%）、郑秋红（3.33%）、姚燕娜（持股 3.33%）、东莞科创博信股权投资合伙企业（有限合伙）（持股 2.00%）
主要人员情况	徐耀立（董事长）、徐耀志（经理,董事,法定代表人）、邓军（董事）、郝永芳（董事）、纪清林（监事会主席,其他人员）、菅超(监事)、涂用斌（监事）
经营规模	2021 年营业收入为 10 亿元以上
开始合作时间	2015 年 10 月
客户性质	电子产品制造商
是否向同行业采购 PCB	是，PCB 供应商还包括强达、光旭等

报告期，公司向联纲光电销售收入分别为 921.99 万元、589.21 万元、934.68 万元和 625.10 万元，其中 2020 年同比下降。公司向联纲光电销售的 PCB 产品主要用于光通讯产品高速连接器。

据访谈了解，2020 年受新冠疫情影响，联纲光电海外货运受阻，因此减少 PCB 采购量。2021 年新冠疫情缓解后，公司与联纲光电业务往来恢复正常。

（14）大富科技（300134.SZ）

截至本回复签署日，大富科技基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	大富科技（安徽）股份有限公司
法定代表人	孙尚传
成立时间	2001-06-04
注册资本	76749.8006 万元人民币
企业地址	安徽省蚌埠市高新区燕南路 17 号国家金融孵化产业园 4 号楼
经营范围	从事计算机辅助设计、辅助测试、辅助制造、辅助工程系统及其他计算机应用系统的研发；从事货物、技术进出口业务；从事产业发展战略规划和产业政策相关领域的研究；提供产业经济管理项目咨询服务；经济市场调研国内贸易（不含专营、专控、专卖商品）；研制、生产、销售、维护移动通信设备及其配件、数据通信设备及其配件、通信传输设备及其配件、电源产品及其配件、无线通信设备及其配件、宽带多媒体设备、终端设备及其配件、安防设备及其配件；承接系统集成工程；滤波器、合路器、分路器、隔离器、耦合器、微波元器件及金属件表面喷粉的研发、生产与销售；美化天线、室分天线、有源通信设备、干线放大器、光通信器件、光模块的生产和销售及相关售后服务。
股东情况（取自 2022 年半年度报告）	安徽配天投资集团有限公司（持股 43.11%）、孙尚传（持股 9.57%）、浙江融臻资产管理有限公司（持股 3.16%）、蚌埠市城市投资控股有限公司（持股 2.98%）、深圳市大贵投资有限公司（持股 0.90%）、大富科技（安徽）股份有限公司-2022 年员工持股计划（0.86%）、深圳市大勇投资有限公司（持股 0.66%）、深圳市大智投资有限公司（持股 0.58%）、香港中央结算有限公司（持股 0.35%）、沈智瑜（0.27%）。
主要人员情况	孙尚传（董事长）、童恩东（副董事长,总工程师）、李武好（董事,联席董事长）、肖竞（董事,轮值 CEO,执行副总裁）、刘韵洁（董事）、马仲康(董事)、万光彩（独立董事）、周蕾（独立董事）、钱南恺（独立董事）、冯小敏（监事会主席）、茹志云（监事）、王健鹏（职工监事）、后杏萍（董事会秘书）、郭淑雯（财务总监）。

项目	基本信息
经营规模	2019 年至 2022 年上半年营业收入分别为 233,756.64 万元、218,554.61 万元、236,640.31 万元和 117,053.28 万元。
开始合作时间	2017 年 11 月
客户性质	电子产品制造商
是否向同行业采购 PCB	是

报告期，公司向大富科技销售收入分别为 1,019.06 万元、459.79 万元、642.11 万元和 379.68 万元。大富科技主营业务为移动通信基站射频产品、智能终端产品、汽车零部件的研发、生产和销售，公司向其销售的 PCB 产品主要用于通信基站滤波器。据大富科技年报披露，2020 年，受新冠疫情影响，全球基站建设进度明显放缓，同时叠加美国对中国部分企业实施制裁，大富科技通信业务销售收入整体下滑，导致向公司 PCB 采购量同比下降。2021 年新冠疫情缓解后，双方合作规模有所提升。

（15）深圳市绮云信电子科技有限公司（以下简称“绮云信”）

绮云信基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	深圳市绮云信电子科技有限公司
法定代表人	周芸
成立时间	2018-01-16
注销时间	2022-02-25
注册资本	100 万元人民币
企业地址	深圳市宝安区沙井街道大王山社区西环路 1001-1 号上星西部工业园 C 栋宿舍楼 442
经营范围	一般经营项目是：线路板、光电产品、电子元器件、电子产品的研发与销售；金属工具、模具的设计与销售；线路板耗材的研发及销售；经营电子商务；国内贸易；经营进出口业务。（法律、行政法规或者国务院决定禁止和规定在登记前须经批准的项目除外）。
股东情况	深圳市磐信电路板有限公司（持股 40.00%）、周芸（持股 30.00%）、李晶（持股 30.00%）。
主要人员情况	周芸（总经理,执行董事,法定代表人）、李晶（监事）。
开始合作时间	2018 年 9 月
客户性质	贸易商
是否向同行业采购 PCB	是，PCB 供应商还包括丰顺科威达电子有限公司、众海、强顺兴、山旭等

报告期，公司向绮云信销售收入分别为 968.75 万元、349.19 万元、0.93 万元和 0.00 万元，呈下降趋势。绮云信的主营业务为线路板、电子元器件等产品的贸易。公司自 2018 年开始与绮云信建立合作，经过产品打样、审厂、试产等阶段后，将公司认定为合格供应商并下达订单。经访谈得知，2020 年 5 月之后，绮云信股东之一参股的其他公司开始具备 PCB 生产制造能力，订单逐步转移，绮云信的经营规模逐步降低，并于 2022 年 2 月注销，从而导致公司与绮云信的交易规模在报告期内持续下降。

（16）科陆电子（002121.SZ）

截至本回复签署日，科陆电子基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	深圳市科陆电子科技股份有限公司
法定代表人	刘标
成立时间	1996-08-12
注册资本	140834.9147 万元人民币
企业地址	深圳市光明区玉塘街道田寮社区光侨路高科科技园第 1 栋 425
经营范围	一般经营项目是：电力测量仪器仪表及检查装置、电子式电能表、用电管理系统及设备、配电自动化设备及监测系统、变电站自动化、自动化生产检定系统及设备、自动化工程安装、智能变电站监控设备、继电保护装置、互感器、高压计量表、数字化电能表、手持抄表器、手持终端（PDA）、缴费终端及系统、缴费 POS 机及系统、封印、电动汽车充/换电站及充/换电设备及系统、电动汽车充/换电设备检定装置、箱式移动电池储能电站、储能单元、高中低压变频器、电能质量监测与控制设备、电力监测装置和自动化系统、无功补偿器（SVG/SVC/STATCOM）、风电变流器、光伏逆变器、离网/并网光伏发电设备、离网/并网光伏电站设计、安装、运营；射频识别系统及设备、直流电源、逆变电源、通信电源、UPS 不间断电源、电力操作电源及控制设备、化学储能电池、电能计量箱（屏）、电能表周转箱、环网柜、物流系统集成（自动化仓储、订单拣选、配送）、自动化系统集成及装备的研发、规划、设计、销售、技术咨询及技术服务（生产项目由分支机构经营，另行申办营业执照）；物流供应链规划、设计及咨询；自动化制造工艺系统研发及系统集成；软件系统开发、系统集成、销售及服务；软件工程及系统维护；能源服务工程；电力工程施工、机电工程施工、电子与智能化工程施工、承装（修、试）电力设施；电子通讯设备、物联网系统及产品、储能系统、电池管理系统、储能监控系统、储能能量管理系统、直流电源系统、电动汽车 BMS 系统、电动汽车充电站监控系统、高压计量箱、四表合一系统及设备、通讯模块、电子电气测量设备及相关

项目	基本信息
	集成软硬件系统、气体报警器、电动汽车电机控制器、电动汽车充电运营、风电系统及设备、光伏系统及设备、储能设备、高中低压开关及智能化设备、高中低压成套设备、智能控制箱、自动识别产品、光伏储能发电设备、雕刻机、变频成套设备、动力电池化成测 ，许可经营项目是：塑胶产品二次加工；模具的研发、生产及销售；电动汽车充电运营、离网/并网光伏电站运营。
股东情况（取自 2022 年半年度报告）	深圳市资本运营集团有限公司（持股 24.26%）、万向信托股份公司－万向信托－星辰 37 号事务管理类单一资金信托（持股 9.47%）、饶陆华（持股 3.88%）、胡宏伟（持股 1.23%）、山西证券股份有限公司（持股 0.85%）、深圳市前海宏亿资产管理有限公司（持股 0.77%）、郭伟（持股 0.59%）、谢文轩（持股 0.47%）、袁卫平（持股 0.43%）、马剑（持股 0.42%）。
主要人员情况	刘标（董事长,总裁）、黄幼平（董事,董事会秘书）、熊晓建（董事,财务总监）、孙慧荣（董事）、李才均（董事）、周云福（董事）、张文（独立董事）、谢华清（独立董事）、丘运良（独立董事）、陈晔东（监事会主席）、廖俊凯（监事）、杨军（职工监事）、蔡赟东（副总裁）、曾驱虎（副总裁）。
经营规模	2019 年至 2022 年上半年营业收入分别为 319,532.50 万元、333,728.89 万元、319,816.19 万元和 139,024.08 万元。
开始合作时间	2018 年 4 月
客户性质	电子产品制造商
是否向同行业采购 PCB	是，PCB 供应商还包括金百泽（301041.SZ）

报告期，公司向科陆电子销售收入分别为 797.52 万元、244.58 万元、23.56 万元和 0.00 万元，呈下降趋势，主要系科陆电子回款周期较长，公司逐步减少与其合作规模。

（17）银河电力集团股份有限公司（以下简称“银河电力”）

截止本回复签署日，银河电力基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	银河电力集团股份有限公司
法定代表人	王功勇
成立时间	2009-12-03
注册资本	9905 万元人民币
企业地址	深圳市南山区高新南区软件基地 1 栋 A 座 8、9 楼
经营范围	一般经营项目是：智能电表(含 SKD 散件、元器件、零部件）、水表、气表、热表、计量装置、校验台、集中器、产品模具及集抄、

项目	基本信息
	集控管理系统、数字化变电站、配网自动化相关采集、监控、监测设备及其软件系统、新能源产品（太阳能、风能、水能、地热能等）以及相关设备的研发、生产（生产项目另行申办营业执照，由分支机构进行生产）及销售；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）；投资兴办实业（具体项目另行申报）。物联网设备制造；通信设备制造；终端计量设备制造；软件开发；大数据服务；人工智能公共数据平台；网络技术服务；智能水务系统开发；信息系统集成服务；智能控制系统集成；物联网技术服务；信息系统运行维护服务；数据处理和存储支持服务；信息技术咨询服务；云计算装备技术服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
股东情况	王功勇（持股 54.64%）、丁富民（持股 13.63%）、郎相欣（持股 9.09%）、聂晓英（持股 9.09%）、宋宁（持股 4.54%）、王维（持股 1.05%）、郭涛（持股 1.04%）、章春鹏（持股 1.04%）、黄庆（持股 1.01%）、龙丹（持股 0.98%）、陶保荣（持股 0.95%）、杨爱军（持股 0.77%）、王顺万（持股 0.75%）、邱洁（持股 0.74%）、王亦毅（持股 0.13%）、吕冰莲（持股 0.11%）、张建国（持股 0.08%）、余祥林（持股 0.08%）、温燕（持股 0.08%）、尹旭文（持股 0.07%）、盛燕（持股 0.06%）、曹正（持股 0.03%）、黄丽（持股 0.03%）。
主要人员情况	王功勇（董事长,总经理）、张建军（董事）、朱延红（董事）、郎相欣（董事）、巩小明（董事）、丁富民（董事）、宋晓刚（董事）、王顺万（监事）、覃湘君（监事）、谌冬辉（监事）。
经营规模	2019 年度营业收入为 39,325.46 万元。
开始合作时间	2017 年 6 月
客户性质	电子产品制造商
是否向同行业采购 PCB	是，PCB 供应商还包括深圳市吉浩电子有限公司、梅州市兴成线路板有限公司、梅州联科电路有限公司等。

报告期，公司向银河电力销售收入分别为 722.38 万元、567.23 万元、795.98 万元和 573.19 万元，2020 年同比有所下降。银河电力主要从事智能电表、计量装置及用电信息管理系统的研发、生产和销售，公司向其销售的 PCB 产品主要用于智能电表、水表等各类型智能表计的生产。2020 年，受新冠疫情影响，银河电力自身经营规模下降，导致向公司的 PCB 采购金额同比减少；2021 年，新冠疫情有所缓解，银河电力与公司交易规模有所回升。

（18）深圳市核达中远通电源技术股份有限公司（以下简称“核达中远通”）

截止本回复签署日，核达中远通基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	深圳市核达中远通电源技术股份有限公司
法定代表人	吉学龙
成立时间	1999-08-24
注册资本	21052.6316 万元人民币
企业地址	深圳市龙岗区宝龙街道宝龙社区宝龙二路 36 号核达中远通 A 座厂房 1 层-9 层、B 座 1-7 层、C 座 1-9 层
经营范围	一般经营项目是：经营进出口业务（法律法规禁止的项目除外、限制类项目须取得许可后方可经营），许可经营项目是：电力电子技术产品、通信电源及系统、DC-DC 电源模块、军用电源、航空航天电源、工业控制电源、不间断电源（UPS）、光伏控制器和离并网逆变器、风电转换控制器、新能源汽车车载充电机、新能源汽车车用 DC-DC 转换器、新能源汽车充电设施（包括交直流、直流充电桩。集中式充电站（柜）、超级电容充电系统）研究、开发设计、技术推广、技术咨询、技术转让、生产制造、销售；新能源汽车充电设施建设、新能源汽车充电设施运营。电动汽车充电服务、售电服务；房屋租赁；物业管理；提供电源及新能源汽车充电设施的测试、认证服务。
股东情况	深圳市中远通电源技术开发有限公司（持股 52.37%）、深圳市核电实业开发有限公司（持股 42.63%）、深圳市众贤成业投资企业（有限合伙）（持股 2.47%）、深圳市众能成业投资企业（有限合伙）（持股 1.48%）、深圳市众才成业投资企业（有限合伙）（持股 1.05%）
主要人员情况	罗厚斌（董事长）、吉学龙（总经理,董事）、张学军（董事、副总经理）、徐文浩（董事）、张蕾（董事）、王建优（董事）、沈传文（董事）、黄洪燕（董事）、闪文晓（监事会主席）、师建伟（监事）、李群英（监事）、林健（财务总监、董事会秘书）
经营规模	报告期营业收入为 93,101.90 万元、98,440.01 万元、142,901.18 万元和 72,981.08 万元
开始合作时间	2020 年 8 月
客户性质	电子产品制造商
是否向同行业采购 PCB	是，核达中远通 PCB 供应商较多，包括鹤山市众一电路有限公司、中富电路、迅捷兴、骏亚科技、深圳市奔强电路有限公司等。

2020 年至 2022 年上半年，公司向核达中远通销售收入分别为 37.70 万元、1,052.61 万元和 982.45 万元，2021 及 2022 年上半年呈现快速增长。核达中远通主要从事通信电源、新能源电源和工控电源等电源产品的研发、生产和销售，报告期经营规模不断提升，其中 2021 年同比提升较快，因对公司工艺技术水平、

产品质量、交期等较为认可，逐渐增加向公司 PCB 采购量。公司与核达中远通交易规模与其自身经营规模相匹配。

（19）威胜控股（03393.HK）

截止本回复签署日，威胜控股基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	威胜控股有限公司
董事会主席	吉为
成立时间	2005-07-29
法定股本	1,000,000,000 HKD
企业地址	Cricket Square, Hutchins Drive, P.O. Box 2681, Grand Cayman, KY1-1111, Cayman Islands
经营范围	专注于能源计量与能效管理整体解决方案的研发、生产、销售，产品与服务广泛应用于电力、水务、燃气、热力等能源供应行业，大型公建、石油石化、交通运输、5G 通讯、机械制造、冶金、化工等大型用能单位及居民用户。
股东情况（取自 2022 中期报告）	星宝投资控股有限公司（持股 53.35%）、曹朝辉（持股 0.20%）、郑小平（持股 0.37%）、李鸿（持股 0.04%）、陈昌达（持股 0.01%）
主要人员情况	吉为（董事会主席，执行董事）、田仲平（执行董事）、吉喆（首席执行官，执行董事）、李鸿（执行董事）、郑小平（执行董事）、曹朝辉（非执行董事）、栾文鹏（独立非执行董事）、王耀南（独立非执行董事）、陈昌达（独立非执行董事）、蔡伟龙（首席财务官，公司秘书）
经营规模	2019 年至 2022 年上半年营业收入分别为 365,564.60 万元、394,875.00 万元、459,076.20 万元和 255,274.30 万元
开始合作时间	2016 年 8 月
客户性质	电子产品制造商
是否向同行业采购 PCB	是，PCB 供应商还包括科翔股份（300903.SZ）、中信华、梅州兴成等

报告期，公司向威胜控股销售收入分别为 559.71 万元、473.81 万元、864.63 万元和 747.08 万元，2020 年同比有所下降。威胜控股主要从事智能表计的研发、生产和销售，公司向其销售的 PCB 产品主要用于智能电表、水表等各类型智能表计的生产。2020 年，因新冠疫情爆发，与公司交易规模较大的威胜控股国内子公司威胜集团有限公司经营规模受到影响，导致其向公司的 PCB 采购金额同比减少；2021 年，新冠疫情有所缓解，威胜控股与公司交易规模有所回升。

（20）通宇通讯（002792.SZ）

截止本回复签署日，通宇通讯基本情况如下：

项目	基本信息
公司名称	广东通宇通讯股份有限公司
董事长	吴中林
成立时间	1996-12-16
注册资本	40205.6966 万元人民币
企业地址	中山市火炬开发区东镇东二路 1 号(一址多照)
经营范围	研发、生产、销售：天线、射频器件、微波设备、光电子器件、通信系统设备、信号放大设备、信号测试设备、信号发射接收及处理设备、电子产品、馈线及电器配件（上述产品不含卫星接收设备）、开关电源、充电设备；研发、生产、销售：电池、智能设备及配件、换电设施及其相关技术的开发；防雷工程的设计、施工；承接通信铁塔工程；通信工程的设计、施工；通信设备安装及维护；承装、承修、承试电力设施；建筑业（通信工程）；通信设备租赁；通信网络系统集成；软件开发；技术转让及技术服务；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外)（上述经营范围涉及货物进出口、技术进出口）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)
股东情况（取自 2022 年半年度报告）	吴中林（持股 31.12%）、SHIGUIQING（持股 21.92%）、广东恒阔投资管理有限公司（持股 3.94%）、中国工商银行股份有限公司－华夏磐利一年定期开放混合型证券投资基金（持股 1.14%）、通服资本控股有限公司（持股 1.02%）、广东恒健新兴产业投资基金管理有限公司－广东航天云制造产业投资基金合伙企业（有限合伙）（持股 0.98%）、深圳君宜私募证券基金管理有限公司－君宜祈初私募证券投资基金（持股 0.98%）、重庆环保产业股权投资基金管理有限公司－重环天和一号私募股权投资基金（持股 0.59%）、深圳市大华信安资产管理企业（有限合伙）－信安成长核心价值私募证券投资（持股 0.59%）、张海军（持股 0.53%）
主要人员情况	吴中林（董事长）、高卓锋（监事会主席）、孙军权（监事）、马岩（董事会秘书,副总经理）、时桂清（董事,总经理）、刘木林（董事,副总经理）、杨旭东（职工监事）、杨争（财务总监）、陈耀明（董事）、陈桂兰（职工监事）、赵玉萍（董事）、余剑（董事）、胡敏珊（独立董事）、龚书喜（独立董事）、朱辉煌（独立董事）
经营规模	2020 年、2021 年及 2022 年上半年营业收入分别为 150,946.31 万元、138,672.92 万元和 80,270.22 万元
开始合作时间	2020 年 3 月
客户性质	电子产品制造商

项目	基本信息
是否向同行业采购PCB	是，PCB供应商还包括吉安市华阳电子有限公司、广东兴达鸿业电子有限公司等

公司与通宇通讯自2020年开始合作，2020年至2022年上半年，公司向通宇通讯销售收入分别为442.16万元、345.07万元和608.06万元，2021年同比有所下降,2022年上半年增长迅速。通宇通讯主要从事通信天线、射频器件产品的研发、生产及销售，产品主要包括基站天线、射频器件、微波天线、光模块等，公司产品主要应用其基站天线类产品生产，其对公司工艺技术、产品质量等较为认可。2021年，通宇通讯通信天线及射频器件类产品销售收入同比有所下降，向公司PCB采购量有所减少。2022年上半年，通宇通讯连续中标中国移动、中国电信多个天线集采项目，PCB需求量提升，向公司PCB采购量增加。

（二）按不同销售金额对客户进行分层，说明报告期各期各层级客户的家数、销售收入、平均销售金额、毛利率情况，毛利率是否存在较大差异及合理性；说明2021年前五大客户集中度升高的原因。

公司将客户划分为三个层级，报告期，公司向各层级客户销售情况具体如下：

数量单位：家；金额单位：万元

年份	层级	客户数量	数量占比	销售收入	收入占比	平均销售金额	毛利率
2022年1-6月	一	15	4.78%	21,495.34	60.49%	1,433.02	25.10%
	二	15	4.78%	5,368.34	15.11%	357.89	19.89%
	三	284	90.45%	8,671.85	24.40%	30.53	15.96%
	合计	**314**	**100.00%**	**35,535.53**	**100.00%**	**113.17**	**22.08%**
2021年	一	12	3.06%	35,773.81	53.74%	2,981.15	29.66%
	二	17	4.34%	11,714.55	17.60%	689.09	27.10%
	三	363	92.60%	19,079.78	28.66%	52.56	23.01%
	合计	**392**	**100.00%**	**66,568.14**	**100.00%**	**169.82**	**27.30%**
2020年	一	6	1.70%	13,540.58	36.38%	2,256.76	32.68%
	二	8	2.27%	4,728.13	12.70%	591.02	33.63%
	三	338	96.02%	18,948.23	50.91%	56.06	28.85%
	合计	**352**	**100.00%**	**37,216.95**	**100.00%**	**105.73**	**30.85%**
2019年	一	4	1.25%	9,113.65	28.58%	2,278.41	36.04%
	二	12	3.75%	8,625.27	27.05%	718.77	29.14%
	三	304	95.00%	14,152.46	44.38%	46.55	28.34%
	合计	**320**	**100.00%**	**31,891.38**	**100.00%**	**99.66**	**30.76%**

注1：层级一为当期销售金额超过1000万元（含1000万元）的客户，层级二为当期销

售金额在 500-1000 万元（含 500 万元）的客户，层级三为当期销售金额在 500 万元以下的客户；为保持可比性，2022 年上半年各层级的标准为年度标准除以 2，即层级一为当期销售金额超过 500 万元（含 500 万元）的客户，以此类推。

注 2：为保证各年毛利率的可比性，2019 年计算毛利率时主营业务成本包含运输费及报关费。

1、各层级客户数量及销售情况

报告期各期，公司客户总体分散，客户数量持续增长。

2、各层级客户销售情况

（1）各层级客户销售收入及占比情况

报告期，公司向层级一客户销售收入分别为 9,113.65 万元、13,540.58 万元、35,773.81 万元和 21,495.34 万元，销售收入占比分别为 28.58%、36.38%、53.74%和 60.49%，销售收入占比持续提升，是公司经营规模持续提升的主要推动力量。2021 年，公司向层级一客户销售收入同比提升 164.20%，增长幅度较大，除原有客户销售金额提升外，武汉凡谷、朗科智能、嘉硕电子、豪恩声学、伟创电气、核达中远通等客户收入增长迅速，成为公司实现收入 1,000 万元以上客户。

报告期，公司向层级二客户销售收入分别为 8,625.27 万元、4,728.13 万元、11,714.55 万元和 5,368.34 万元，销售收入占比分别为 27.05%、12.70%、17.60%和 15.11%，2020 年及 2021 年销售金额及占比变动幅度较大，2022 年上半年较为稳定。2020 年，公司向层级二客户销售收入同比下降 45.18%，主要系当年该层级客户变动较大，仅 3 家客户为 2019 年位于该层级的客户，且客户数量同比下降；2021 年，公司经营规模同比实现较大增长，层级二客户数量同比大幅增加，向层级二客户销售金额同比增加 6,986.42 万元。

报告期，公司向层级三客户销售收入分别为 14,152.46 万元、18,948.23 万元、19,079.78 万元和 8,671.85 万元，客户数量众多，受公司层级一客户收入增长较快影响，层级三销售收入占比呈下降趋势。

（2）各层级客户平均销售额

报告期，公司向客户平均销售金额持续增加，与公司经营规模持续提升相匹配。报告期，公司向层级一客户平均销售金额 2020 年同比较为稳定，2021 年同比提升 32.10%，主要系向立讯精密、信科移动、拓邦股份、AJAX SYSTEMS TRADING

DMCC 等客户销售金额增长幅度较大，2022 年上半年与 2021 年相比较为稳定；公司向层级二客户平均销售金额 2020 年同比下降 17.77%，主要系当年该层级客户流动性较大，且新进入层级二客户交易规模普遍较小，2022 年上半年与 2021 年相比较为稳定；公司向层级三客户平均销售金额整体呈上升趋势。

2、各层级客户毛利率情况，毛利率是否存在较大差异及合理性。

公司向客户销售的毛利率受产品类型、应用领域、订单批量规模、原材料采购价格等多种因素影响。

（1）报告期，各层级客户毛利率变动具有合理性

①层级一客户毛利率变动分析

2020 年，公司向层级一客户销售毛利率同比下降 3.36 个百分点，主要系：A、公司向层级一客户销售收入中单双面板收入占比达到 62.78%，同比增加 15.09 个百分点，单双面板平均毛利率一般低于多层板；B、公司向层级一客户大批量板销售收入占比达到 56.19%，同比增加 14.05 个百分点，大批量板平均毛利率一般低于样板小批量板。

2021 年，公司向层级一客户销售毛利率同比下降 3.02 个百分点，主要系受原材料价格上涨影响，当年多层板毛利率同比大幅下降 11.84 个百分点。

2022 年上半年，公司向层级一客户销售毛利率较 2021 年下降 4.56 个百分点，主要系受原材料价格仍处于较高水平、公司产能利用率有所下降、单位产品外发费用上涨等因素影响，公司各类型产品平均销售成本有所上涨，且单双面板平均销售价格较 2021 年略有下降，导致当期向层级一客户销售的单双面板及多层板毛利率较 2021 年分别下降 5.43 个百分点、4.16 个百分点。

②层级二客户毛利率变动分析

2020 年，公司向层级二客户销售毛利率同比提升 4.49 个百分点，主要系向其销售收入中多层板收入占比达到 68.31%，同比提升 34.89 个百分点，多层板平均毛利率一般高于单双面板。

2021 年，公司向层级二客户销售毛利率同比下降 6.53 个百分点，主要系：

A、公司向其销售的多层板收入占比同比下降 20.19 个百分点；B、受原材料价格上涨影响，公司向其销售的单双面板及多层板毛利率同比均有所下降。

2022 年上半年，公司向层级二客户销售毛利率较 2021 年下降 7.21 个百分点，主要系受原材料价格仍处于较高位置、公司产能利用率下降及市场竞争加剧等因素影响，公司向其销售的单双面板及多层板毛利率较 2021 年分别下降 4.23 个百分点、10.87 个百分点。

③层级三客户毛利率变动分析

2020 年，公司向层级三客户销售毛利率同比较为稳定。

2021 年，公司向层级三客户销售毛利率同比下降 5.84 个百分点，主要系受原材料价格上涨影响，公司向其销售的单双面板及多层板毛利率同比均有所下降。

2022 上半年，公司向层级三客户销售毛利率较 2021 年下降 7.05 个百分点，主要系受原材料价格仍处于较高位置、公司工序外发量提升及市场竞争加剧的影响，公司向其销售的单双面板及多层板毛利率较 2021 年分别下降 6.85 个百分点、8.29 个百分点。

（2）报告期，各层级客户之间毛利率存在一定差异，具有合理性

2019 年，层级一客户毛利率相对较高，层级二及层级三客户毛利率较为接近，主要系当年向层级一客户销售的产品中多层板收入占比较高，其中四层板销售收入占比达到 40.54%、六层板销售收入占比达到 11.71%，均高于层级二及层级三客户多层板收入占比。

2020 年，层级二客户毛利率同比增长较快，达到 33.63%，与层级一客户毛利率较为接近，高于层级三客户，主要系当年向层级二客户销售的产品中多层板收入占比增长较快，其中四层板、六层板销售收入占比分别达到 53.58%、11.07%，而向层级三客户销售的产品中四层板、六层板销售收入占比分别为 27.84%、10.40%。

2021 年，公司层级一客户毛利率高于层级二客户，层级三客户毛利率最低，主要系：①公司向层级一客户销售的单双面板产品毛利率同比较为稳定，而层级二和层级三客户单双面板产品毛利率同比降幅较大。2021 年，公司向层级一客

户销售的单双面板产品中，毛利率较高的通信类产品销售收入占比达到36.30%，同比增加 15.65%，导致向该层级客户销售的单双面板毛利率未因原材料价格大幅上涨而下降；当年，公司向层级二客户和层级三客户销售的单双面板毛利率分别同比下降 4.43%、3.78%；②公司向层级三客户销售的产品中多层板销售收入占比较低且毛利率较低。2021 年，公司向层级三客户销售的产品中多层板销售收入占比进一步降低至 37.10%，多层板收入占比低于层级一和层级二客户，且向层级三客户销售的多层板产品中毛利率较低的工业控制类产品销售收入占比达到 19.05%，高于层级一和层级二客户。

2022 年上半年，公司层级一客户毛利率高于层级二客户，层级三客户毛利率最低，主要系向层级一、层级二及层级三客户销售的毛利率较高的通信类产品销售收入占比分别为 43.03%、27.91%和 12.34%，且层级一中通信类客户为公司重点开拓的优质客户，公司着重提升对该类客户产品所需的工艺技术研发能力和制造能力，产品毛利率较层级二及层级三中通信类客户较高。

4、2021 年前五大客户集中度升高的原因分析

2020 年及 2021 年，公司向前五大客户销售收入及占比情况具体如下：

单位：万元

客户	2021 年				2020 年		
	排名	销售收入	占比	变动	排名	销售收入	占比
立讯精密	1	8,772.75	13.18%	-1.43%	1	5,437.91	14.61%
信科移动	2	6,647.58	9.99%	6.43%	5	1,324.14	3.56%
拓邦股份	3	6,360.47	9.55%	1.92%	2	2,842.14	7.64%
AJAX SYSTEMS TRADING DMCC	4	3,687.56	5.54%	1.62%	3	1,457.01	3.91%
智迪科技	5	2,024.20	3.04%	-0.69%	4	1,389.62	3.73%
总计		**27,492.56**	**41.30%**	**7.85%**		**12,450.81**	**33.45%**
主营业务收入		**66,568.14**	**100.00%**			**37,216.95**	**100.00%**

注：变动=2021 年占比-2020 年占比。

2021 年，公司向前五名客户合计销售收入占比为 41.30%，同比提升 7.85%，主要系信科移动销售收入占比同比提升 6.43%。公司将通信领域作为实现工艺技术升级、产品结构优化、市场竞争力增强和营业规模提升的核心领域，不断提高通信类产品工艺研发及制造能力，并逐步得到客户认可。2021 年，公司中标信科

移动多个天线类项目，向信科移动销售收入及占比同比大幅提升。

（三）说明发行人向报告期各期均有合作客户的销售金额及占比、变动情况，分析说明发行人与客户合作是否持续、稳定；与新增客户合作背景。

1、发行人向报告期各期均有合作客户的销售金额及占比、变动情况，分析说明发行人与客户合作是否持续、稳定

报告期内与发行人均有合作客户的销售金额及占比、变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
各期均有合作客户收入	25,326.39	54,790.70	32,324.91	26,407.22
其他客户收入	10,209.14	11,777.44	4,892.04	5,484.16
主营业务收入	35,535.53	66,568.14	37,216.95	31,891.38
各期均有合作客户收入占主营业务收入的比例	71.27%	82.31%	86.86%	82.80%

注：各期均有合作客户指 2019 年至 2022 年 1-6 月各期均有合作的客户。

由上表可见，报告期各期和公司均有合作客户的销售金额分别为 26,407.22 万元、32,324.91 万元、54,790.70 万元和 25,326.39 万元，对其他客户的销售金额分别为 5,484.16 万元、4,892.04 万元、11,777.44 万元和 10,209.14 万元，均呈增长态势。2019-2021 年度公司各期均有合作客户收入占主营业务收入的比例稳定在 80%以上，2022 年 1-6 月公司稳定合作的客户收入占比有所下降，主要系部分 2020 年开始合作的客户销售收入增长较快，如武汉凡谷、深圳市核达中远通电源技术股份有限公司、通宇通讯、豪恩声学等。

综上所述，发行人与客户合作持续、稳定。

2、与新增客户合作背景

公司报告期内各期前十大客户中为新增客户的共 4 家，具体合作情况如下：

单位：万元

客户	销售收入				开始合作时间	合作背景
	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度		
武汉凡谷	1,198.64	1,596.67	476.95	-	2020 年 5 月	公司通过客户官网、客户采购招标信息等渠

						道获取客户信息后自主开拓。
豪恩声学	604.38	1,078.87	194.24	-	2020年1月	公司经过已合作客户引荐后自主开拓。
核达中远通	982.45	1,052.61	37.70	-	2020年8月	公司经过已合作客户引荐后自主开拓。
通宇通讯	608.06	345.07	442.16	-	2020年3月	公司经过已合作客户引荐后自主开拓。
合计	**3,393.53**	**4,073.22**	**1,151.05**	-		

（四）说明向同行业公司销售单价公允性、销售的商业合理性。

1、向同行业厂商销售在行业内较为普遍，具有商业合理性

由于印制电路板行业存在生产流程复杂、设备投资高和客户订单不均衡等特点，通过外协方式组织生产作为补充是印制电路板行业的普遍模式。另外，为了保证 PCB 产品质量的稳定性，或者因终端客户要求使用特定类型覆铜板或辅料，PCB 厂商部分订单外发时，由其提供覆铜板或部分辅料。

同行业可比公司崇达技术、四会富仕、迅捷兴披露的客户类型均明确包含PCB生产商。

综上，公司向同行业厂商销售 PCB 产成品具有商业合理性。

2、向同行业公司销售价格公允

2020 年、2021 年及 2022 年上半年，公司存在向同行业厂商赣州发展金信诺供应链管理有限公司（以下简称“金信诺供应链”）、深圳市星河电路科技有限公司（以下简称“星河电路”）、深圳市艾永特电子科技有限公司（以下简称“艾永特”）和世运电路（603920.SH，含其全资子公司鹤山市世安电子科技有限公司”）、泰州市博泰电子有限公司（以下简称“博泰电子”）、东莞东山精密制造有限公司销售 PCB 产成品。其中向世运电路销售的 PCB 产成品使用其指定的覆铜板及部分辅料，双方采用的定价规则及结算方式为：世运电路以销售的方式向公司转让覆铜板及部分辅料，公司加工完成后以包含覆铜板及辅料成本的价格向其销售 PCB 产成品，双方对账时以覆铜板及辅料货款冲减产成品货款，公司以货款净额确认其他业务收入。

2020 年、2021 年及 2022 年上半年，公司向同行业公司销售 PCB 产成品的具体情况如下：

金额单位：万元；价格单位：元/平方米

年份	序号	客户	产品类型	销售金额	销售价格
2022 年 1-6 月	1	金信诺供应链	单双面板	2.90	1,899.91
			多层板	375.93	6,329.20
			合计	**378.84**	**6,218.05**
	2	博泰电子	单双面板	65.49	617.73
			合计	**65.49**	**617.73**
	3	世运电路	多层板	37.30	636.37
			合计	**37.30**	**636.37**
	4	东莞东山精密制造有限公司	单双面板	2.02	663.72
			合计	**2.02**	**663.72**
2021 年	1	世运电路	单双面板	214.67	301.96
			多层板	128.53	551.66
			合计	**343.20**	**363.59**
	2	金信诺供应链	单双面板	4.37	1,533.77
			多层板	127.07	4,443.51
			合计	**131.45**	**4,179.76**
	3	星河电路	单双面板	5.43	724.54
			多层板	2.42	1,515.31
			合计	**7.86**	**863.47**
2020 年	1	艾永特	单双面板	7.77	373.93
			多层板	2.71	846.82
			合计	**10.47**	**437.00**

注：向世运电路的销售金额及销售价格采用净额法核算，已在销售金额和销售价格中剔除向其采购的原材料金额。

2020 年、2021 年及 2022 年上半年，公司单双面板和多层板平均销售价格具体如下：

价格单位：元/平方米

产品类型	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年
单双面板	538.30	525.41	450.37
多层板	1,256.91	1,146.82	1,074.23

2020 年、2021 年及 2022 年上半年，公司向同行业公司销售金额较小。

2020 年，公司向艾永特销售的单双面板平均价格为 373.93 元/平方米，低

于其他客户平均价格，主要系公司向其销售的单双面板以价格较低的双层无铅喷锡板为主；公司向其销售的多层板平均价格为 846.82 元/平方米，低于其他客户平均价格，主要系公司向其销售的多层板均为四层板，且价格较低的四层沉银板、四层无铅喷锡板销量占比较高。

2021 年及 2022 年上半年，公司向世运电路单双面板和多层板销售价格低于平均价格，主要系向其销售采用净额法核算，销售价格中不包含覆铜板及部分辅料价格。公司接受世运电路的带料全制程外发是公司为提升产能利用率而临时接单，总体毛利率处于合理适当水平。

2021 年及 2022 年上半年，公司向金信诺供应链销售的单双面板、多层板价格均高于其他客户平均价格，主要系公司向其销售的 PCB 产品主要为价格较高的沉金板，以及部分价格更高的沉金+镀金手指板、高多层镍钯金板。

2021 年，公司向星河电路销售的单双面板、多层板价格高于其他客户平均价格，主要系公司向其销售的 PCB 产品均为价格较高的沉金板。

2022 年上半年，公司向博泰电子、东莞东山精密制造有限公司销售单双面板的价格略高于其他客户平均价格，主要系公司向其销售的 PCB 产品为沉锡板，价格略高。

（五）说明发行人前十大客户与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及关系密切的家庭成员是否存在关联关系，是否存在前十大客户及其控股股东、实际控制人为发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

经核查，发行人报告期前十大客户及其控股股东、实际控制人具体情况如下表所列示：

序号	客户名称	控股股东	实际控制人
1	立讯精密工业股份有限公司	立讯有限公司	王来胜、王来春
2	深圳拓邦股份有限公司	武永强	武永强
3	珠海市智迪科技股份有限公司	谢伟明	谢伟明
4	大富科技（安徽）股份有限公司	安徽配天投资集团有限公司	孙尚传
5	深圳市绮云信电子科技有限公司	深圳市磐信电路	袁淑芳

序号	客户名称	控股股东	实际控制人
		板有限公司	
6	联纲光电科技股份有限公司	深圳市耀文实业有限公司	徐耀志、徐耀立
7	AJAX SYSTEMS TRADING DMCC	AJAX SYSTEMS CYPRUS HOLDINGS LTD (Cyprus).	Oleksandr Konotopskyi
8	深圳市科陆电子科技股份有限公司	深圳市资本运营集团有限公司	深圳市资本运营集团有限公司
9	中信科移动通信技术股份有限公司	中国信息通信科技集团有限公司	国务院国有资产监督管理委员会
10	银河电力集团股份有限公司	王功勇	王功勇
11	欣旺达电子股份有限公司	王威、王明旺	王威、王明旺
12	东莞泰克威科技有限公司	深圳泰克威云储科技股份有限公司	陈可平
13	苏州伟创电气科技股份有限公司	深圳市伟创电气有限公司	胡智勇
14	嘉硕电子（深圳）有限公司	卢柏林	卢柏林
15	武汉凡谷电子技术股份有限公司	王丽丽、孟庆南	王丽丽、孟庆南
16	深圳市朗科智能电气股份有限公司	刘孝朋、刘晓昕、刘沛然、陈静	刘孝朋、刘晓昕、刘沛然、陈静
17	深圳市豪恩声学股份有限公司	王丽	王丽
18	深圳市核达中远通电源技术股份有限公司	深圳市核电实业开发有限公司、深圳市中远通电源技术开发有限公司	中国广核集团、吉学龙、张学军
19	威胜控股有限公司	星宝投资控股有限公司	吉为
20	广东通宇通讯股份有限公司	吴中林、时桂清	吴中林、时桂清

注：深圳市绮云信电子科技有限公司已于 2022 年 2 月 25 日注销。

经查阅发行人股东、董事、监事、高级管理人员的调查表、发行人报告期内离职员工花名册，并经中介机构对前十大客户进行访谈、登录国家企业信用信息公示系统、企查查、巨潮资讯网等互联网网站核查前十大客户的股东、实际控制人等信息，发行人前十大客户与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及关系密切的家庭成员不存在关联关系，不存在前十大客户及其控股股东、实际控制人为发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的

密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取并查阅报告期销售明细表，核查前十大客户交易金额及占比情况；通过查询国家企业信用信息公示系统、企查查等渠道查阅报告期各期前十大客户的工商登记信息；通过访谈业务员、访谈发行人主要客户、查阅上市公司公开披露的相关资料，了解发行人与客户合作时间、客户性质、客户经营规模、双方合作规模变动原因、是否与客户自身的经营规模相匹配以及客户是否存在其他 PCB 供应商；获取主要境外客户的中信保海外资信报告，了解主要境外客户的成立时间、地址、营业范围、职工人数、高管信息等；

2、获取发行人各层级客户明细及销售信息，核查报告期各层级销售金额、毛利率等变动情况，对各层级销售情况进行对比分析；获取发行人报告期前五大客户交易信息，了解 2021 年前五大客户集中度升高的原因；

3、获取发行人报告期销售明细表，核查向报告期均有合作客户的销售情况及占比、向报告期各期前十大新增客户的销售情况；访谈发行人业务人员，了解与相关客户合作的历史、目前状况以及未来是否具有持续性；了解与前十大新增客户的合作背景；

4、访谈发行人业务人员、查阅同行业上市公司公开披露的资料，了解 PCB 企业向同行业公司销售的商业合理性；获取发行人向同行业公司销售明细表，核查销售单价是否公允；

保荐人、申报会计师和发行人律师履行了下述核查程序：

1、对报告期内发行人前十大客户进行了实地走访或视频访谈；

2、通过企查查、国家企业信用信息公示系统、巨潮资讯网等途径核查发行人前十大客户基本信息以及控股股东、实际控制人等信息；对报告期内发行人前十大客户中的境外客户，委托了中国出口信用保险公司出具了海外资信报告，通

过该报告以及邮件方式核查其股权结构以及控股股东、实际控制人等信息；将上述信息与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及关系密切的家庭成员名单进行交叉检索对比，以确定是否存在关联关系；

3、查阅发行人报告期内离职员工花名册、2019 年 1 月 1 日至今存在的重要关联方的清单以及发行人实际控制人填写的调查表中关系密切的家庭成员名单，将其与发行人前十大客户控股股东、实际控制人进行对比，核查发行人前十大客户及其控股股东、实际控制人是否为发行人报告期内的前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人关系密切的家庭成员等情形。

（二）核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、发行人对报告期各期前十大客户的收入变动是基于正常的商业理由，与客户自身的经营规模相匹配；前十大客户均存在向同行业其他公司采购；

2、报告期，发行人向各层级客户销售的收入金额和毛利率有所变动，各层级客户之间毛利率存在一定差异，具有商业合理性；2021 年前五大客户集中度升高主要系向信科移动销售收入及占比同比大幅提升所致；

3、发行人各期均有合作客户收入金额持续增加，发行人与客户合作持续、稳定；发行人与前十大客户中新增客户的合作具有真实的交易背景；

4、发行人向同行业公司销售具有商业合理性，相关交易定价公允。

经核查，保荐人、申报会计师和发行人律师认为：

发行人前十大客户与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及关系密切的家庭成员不存在关联关系；不存在前十大客户及其控股股东、实际控制人为发行人前员工、前关联方、前股东、发行人实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

11. 关于毛利率

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人毛利率分别为 31.95%、30.85%、27.30%，可比公司均值为 29.67%、28.19%、22.11%。

根据招股说明书，发行人业务起步主要为刚性电路板的样板、小批量，后扩大了大批量订单。

（2）发行人产品应用领域包括消费电子、通信、工业控制等，客户类型包括电子制造商客户、贸易商客户。

请发行人：

（1）结合产品、业务及发行人批量规模与占比情况，说明在发行人扩大了大批量订单的情形下，所选毛利率可比公司均为以小批量为主的公司是否合理，详细分析此情形下，报告期各期发行人毛利率仍均高于以小批量为主的可比公司的原因，且 2021 年毛利率差异进一步扩大的合理性。

（2）说明报告期各期不同批量规模单价、毛利率情况，对比说明发行人与可比公司大批量、小批量、样板收入对应毛利率是否存在明显差异，并分析合理性。

（3）说明报告期各期消费电子等不同下游应用领域对应收入结构及毛利率情况，分析变动原因，并对比可比公司说明毛利率合理性。

（4）说明发行人向电子制造商客户、贸易商客户以及内外销客户毛利率情况，分析差异原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合产品、业务及发行人批量规模与占比情况，说明在发行人扩大了大批量订单的情形下，所选毛利率可比公司均为以小批量为主的公司是否合理，详细分析此情形下，报告期各期发行人毛利率仍均高于以小批量为主的可比公司的原因，且 2021 年毛利率差异进一步扩大的合理性。

1、结合产品、业务及发行人批量规模与占比情况，说明在发行人扩大了大批量订单的情形下，所选毛利率可比公司均为以小批量为主的公司是否合理

公司以报告期自身业务属性为出发点，结合同行业企业的业务定位，选取以小批量业务为主的同行业企业作为可比公司。

公司下设湖北龙腾、深圳龙腾两个生产基地，并设立香港龙腾作为海外接单平台。公司起步于深圳龙腾，主要从事样板、小批量板的生产和销售。由于深圳龙腾位于珠三角地区，地理位置优越，可快速获取下游电子产品领域前沿信息。对于客户的新产品开发及小批量试制需求，深圳龙腾可快速做出响应，并提供完善的售后跟踪服务；湖北龙腾位于湖北孝感，正式投产后，公司业务将更好地辐射至华中、华东地区。湖北龙腾投产后，增强公司与客户粘性，公司实现营业规模和盈利能力的提升，大批量板收入占比有所提升，但报告期小批量业务始终为公司核心。

根据行业通用分类，PCB 样板指订单面积不超过 5 平方米，小批量板指订单面积为 5-50 平方米，大批量板指订单面积超过 50 平方米，且小批量板一般具有平均订单面积小、订单品种多等特点。公司将自身业务定位小批量板的上市公司作为同行业可比公司的合理性具体如下：

（1）公司均单面积符合小批量板定位

报告期，公司均单销售面积与同行业可比对比情况如下：

公司	均单销售面积
崇达技术	2017-2019 年和 2020 年 1-3 月，平均销售订单面积分别为 9.68 平方米、10.73 平方米、11.55 平方米和 13.44 平方米。
明阳电路	2014-2016 年和 2017 年 1-6 月，以订单为单位分产品型号统计的均单面积分别为 11.75 平方米、14.07 平方米、13.96 平方米及 12.20 平方米。

公司	均单销售面积
四会富仕	2018-2019 年平均订单面积均约为 14 平方米。
协和电子	2018-2019 年平均订单面积分别约 32 平方米和 38 平方米。
本川智能	2019-2020 年平均订单面积分别约 8.5 平方米和 8.9 平方米。
迅捷兴	2019-2020 年平均订单面积分别为 4.7 平方米和 5.2 平方米。
龙腾电子	2019 至 2022 年上半年均单面积分别为 10.64 平方米、11.89 平方米、16.87 平方米和 16.56 平方米。

报告期，公司均单销售面积符合小批量板业务定位且居于同行业可比公司正常区间。

（2）公司样板小批量板销售收入占比与同行业可比公司不存在较大差异

报告期，公司样板小批量板销售收入占比与同行业可比公司对比情况如下：

公司	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
崇达技术	/	47.17%	55.01%	62.55%
明阳电路	/	/	/	/
四会富仕	/	/	/	/
本川智能	/	/	60.17%	55.00%
迅捷兴	/	62.65%	66.95%	72.41%
龙腾电子	**40.88%**	**42.94%**	**52.71%**	**55.68%**

注：部分同行业可比公司未披露相关数据。

报告期，公司样板小批量板销售收入占比低于同行业可比公司，但不存在较大差异。从报告期来看，公司总体仍以小批量板为主。报告期，同行业公司崇达技术、迅捷兴大批量板业务占比也有所增加。

综上所述，公司总体符合小批量板业务特征，选择同样以小批量板为业务定位的同行业企业为可比公司具有合理性。

2、详细分析此情形下，报告期各期发行人毛利率仍均高于以小批量为主的可比公司的原因，且 2021 年毛利率差异进一步扩大的合理性。

（1）PCB 为定制化产品，下游客户及应用领域需求具有多样性。另外，PCB 行业市场规模较大且较为分散，导致产品毛利率的影响因素众多，同行业公司普遍存在差异。

PCB 行业是电子信息产业的基础行业，PCB 产品下游应用领域广泛，涉及消费电子、通信、工业控制、汽车电子、轨道交通、计算机及服务器等众多领域，

各领域的客户类型、产品类别、工艺难度、订单规模、交期等具有较大差异，导致 PCB 行业集中度较为分散，参与者众多。下游领域需求的多样性以及市场的高度分散性导致 PCB 生产厂商在产品销售定价、成本管控、供应链管理等方面差异较大，尤其在 PCB 小批量市场，客户及订单种类更多，导致同行业公司毛利率水平存在差异。

在应用领域、业务规模、客户结构及集中度、产品销售区域等影响产品毛利率的重要方面，公司与同行业可比公司对比情况如下：

①产品应用领域

通信类高频/高速领域 PCB 工艺难度偏高，产品附加值较高，毛利率相对较好。但近些年受通信网络建设处于 4G 向 5G 转换的过渡影响，4G 基站类 PCB 产品毛利率呈显著下降趋势。

工业控制类 PCB 毛利率差异较大，伺服电机、伺服驱动器、工业马达等使用寿命长且持续在高温状态下运行，对 PCB 稳定性要求高，毛利率较高，仪器仪表等产品 PCB 层数偏低、料号单一，订单面积大，产品毛利率偏低。

消费电子行业竞争较为激烈，该领域 PCB 产品毛利率差异较大。产品设计主要以高阶 HDI、精密线路或者细分市场的 PCB 产品毛利率相对较高。低端消费电子市场 PCB 产品需求量较大、料号单一，适合工厂大批量生产，且低端消费电子 PCB 市场竞争较为激烈，终端客户的价格敏感性较高，毛利率相对偏低。

汽车电子类 PCB 细分应用也较广，通常用于汽车核心部件的 PCB 产品工艺难度较高、附加值加高，对 PCB 产品的使用寿命、可靠性标准要求较高，在 PCB 产品生产制造、工艺技术、可靠性检查等方面要求严苛，毛利率相对较高；非核心部件 PCB 需同样满足车规级产品质量要求，但产品价格相对较低，毛利率相对偏低。

总体而言，PCB 在不同应用领域下仍存在丰富的细分应用，不同细分应用对 PCB 产品的工艺技术要求、稳定性、可靠性、使用寿命、附加值等具有差异化要求，且不同细分应用下的终端电子产品具有不同的市场定位、面临不同的市场供需状况，导致终端产品毛利率具有一定差异，进而导致不同细分应用下 PCB 产品

的毛利率具有一定差异。

公司与同行业可比公司产品应用领域对比如下：

公司	产品应用领域
崇达技术	5G 通信、服务器、消费电子、工业控制、医疗仪器、安防电子和航空航天等领域
明阳电路	工业控制、医疗健康、汽车电子、智能电网、通讯设备、新能源设备及商业显示等
四会富仕	以工业控制、汽车电子为主
协和电子	以汽车电子、高频通讯领域为主
本川智能	以通信设备、工业控制、汽车电子为主
迅捷兴	以安防电子、工业控制、通信设备、计算机及服务器、消费电子为主
龙腾电子	**以消费电子、通信、工业控制、安防电子、汽车电子为主**

②业务规模

一般而言，随着 PCB 生产企业产能、产量、营业规模的提升，在形成规模效应的同时，为达到较高的产能利用率和产销率，通常采用积极的定价策略，产品毛利率通常有所下降。报告期，公司与同行业可比公司产能、产量、主营业务收入对比情况如下：

产能产量单位：万平方米；金额单位：万元

公司名称	产能				产量				主营业务收入			
	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
崇达技术	/	582.92	414.59	336.00	/	491.87	377.57	292.89	262,909.17	567,961.04	419,570.36	356,794.45
明阳电路	/	132.04	101.76	83.93	/	124.66	84.66	77.57	98,279.75	172,595.98	122,274.54	109,186.39
四会富仕	/	/	/	55.08	/	/	/	50.77	55,417.99	102,156.48	63,721.66	46,919.03
协和电子	/	90 以上	约 70	45.00	/	79.11	61.92	48.17	31,642.76	70,366.97	59,855.19	52,510.57
本川智能	/	/	58.94	54.57	/	/	51.78	48.73	27,514.50	53,241.83	42,368.67	45,452.55
迅捷兴	/	65.31	43.68	36.49	/	51.70	39.12	30.92	21,629.06	54,567.54	43,795.74	37,673.74
龙腾电子	**51.09**	**97.48**	**63.90**	**48.84**	**41.27**	**88.49**	**60.60**	**50.98**	**35,535.53**	**66,568.14**	**37,216.95**	**31,891.38**

注 1：四会富仕、本川智能未披露部分产能、产量数据；
注 2：上表中协和电子主营业务收入数据为其 PCB 销售收入；
注 3：同行业可比公司未披露 2022 年上半年产能、产量情况。

③客户结构及集中度

一般而言，向贸易商客户销售毛利率相对较低，向电子产品制造商客户销售毛利率相对较高；同时，若客户集中度较高，则 PCB 生产厂商的议价能力相对较弱，销售毛利率有所降低。报告期，公司与同行业可比公司客户结构、客户集中

度对比情况具体如下：

公司名称	贸易商收入占比				前五大客户销售集中度			
	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
崇达技术	/	29.03%	30.63%	32.22%	/	22.75%	27.75%	23.58%
明阳电路	/	/	18.68%	17.20%	/	35.66%	44.46%	44.08%
四会富仕	/	/	/	33.53%	/	25.92%	28.12%	36.13%
协和电子	/	/	0.46%	2.01%	/	57.91%	63.54%	68.60%
本川智能	/	/	24.16%	22.27%	/	33.76%	45.28%	49.34%
迅捷兴	/	11.35%	15.09%	17.47%	/	47.73%	38.09%	39.38%
龙腾电子	**4.73%**	**3.01%**	**1.93%**	**3.70%**	**42.91%**	**41.30%**	**33.45%**	**31.61%**

注 1：向 PCB 企业销售合并计入贸易商。
注 2：部分同行业可比公司未披露部分年份贸易商收入占比。

④销售区域

全球 PCB 产能主要集中在中国大陆，导致 PCB 厂商在国内市场竞争程度较高，同类型产品外销毛利率通常高于内销。同时，外销业务受到人民币汇率的一定影响，若人民币汇率升值，外销毛利率将受到负面影响，反之亦然。

报告期，公司与同行业可比公司外销收入占比对比情况具体如下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
崇达技术	61.08%	64.77%	62.92%	72.43%
明阳电路	/	93.12%	93.01%	94.90%
四会富仕	/	60.44%	58.84%	61.33%
协和电子	/	7.89%	8.02%	9.94%
本川智能	/	47.41%	37.81%	35.78%
迅捷兴	/	16.50%	12.78%	16.34%
龙腾电子	**6.14%**	**7.80%**	**6.42%**	**6.02%**

（2）报告期公司主营业务毛利率居于可比公司正常区间。2021 年，公司通信类产品收入占比提升，导致主营业务毛利率下降幅度低于可比公司。

报告期，公司始终以小批量板业务为主，因原有客户逐渐增加大批量板订单，导致公司大批量板销售收入及占比逐渐提升。因大批量板用于客户产品定型后的批量投产阶段，客户的价格敏感性较高，导致大批量板毛利率较样板小批量板较低。报告期，受大批量板销售收入占比提升及原材料价格上涨的影响，公司主营业务毛利率逐渐下降。为改善产品结构、提升市场竞争力和盈利能力，在新一代信息技术快速发展的背景下，公司大力开拓通信领域客户。为保证信号传输的稳

定性、完整性并保持高效率，通信类 PCB 对覆铜板规格、工艺技术水平等要求较高，因此产品价格及毛利率相对较高。2021 年，公司通信类产品销售收入占比达到 24.74%，占比同比增加 10.25 个百分点，导致公司主营业务毛利率下降幅度低于可比公司。2022 年上半年，市场竞争激烈，原材料价格总体仍位于高位，且公司产能利用率有所下降，导致公司主营业务毛利率下降幅度较大。

报告期，公司主营业务毛利率及与同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
崇达技术	20.30%	21.98%	23.49%	27.55%
明阳电路	18.58%	16.20%	25.12%	26.57%
四会富仕	24.46%	27.73%	32.00%	31.50%
协和电子	19.11%	23.35%	31.31%	36.63%
本川智能	14.65%	19.28%	27.70%	28.09%
迅捷兴	20.61%	24.05%	29.55%	28.18%
平均值	**19.62%**	**22.10%**	**28.20%**	**29.75%**
发行人	**22.08%**	**27.30%**	**30.85%**	**31.95%**

注 1：协和电子还涉及 SMT 业务，上表所列毛利率为其 PCB 产品的毛利率；

注 2：上表列示的发行人主营业务毛利率计算中，2019 年主营业务成本不包含运输费及报关费，2020 年至 2022 上半年包含运费及报关费，同行业可比公司会计政策有所不同，导致主营业务毛利率计算口径存在差异。

2019 年，公司主营业务毛利率低于协和电子，与四会富仕较为接近，高于可比公司平均值；2020 年，公司主营业务毛利率低于四会富仕、协和电子，与迅捷兴较为接近，略高于可比公司平均值；2021 年，公司主营业务毛利率低于四会富仕，高于可比公司平均值；2022 年上半年，除明阳电路外，公司与其他同行业可比公司 PCB 业务毛利率均呈现不同程度的下降，公司毛利率水平低于四会富仕，与崇达技术、迅捷兴较为接近，高于其他同行业可比公司。综上所述，公司主营业务毛利率居于同行业可比公司正常区间。

（3）公司主营业务毛利率与可比公司的对比分析

①崇达技术

报告期，公司 PCB 产品毛利率与崇达技术对比情况如下：

公司	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
崇达技术	20.30%	21.98%	23.49%	27.55%
龙腾电子	23.05%	28.28%	31.89%	31.95%

差异	2.75%	6.30%	8.40%	4.40%

注：崇达技术主营业务成本中不包含运输费，为保证数据可比性，公司进行同样处理。

报告期，公司主营业务毛利率高于崇达技术，差异分别为 4.40 个百分点、8.40 个百分点、6.30 个百分点和 2.75 个百分点，主要原因系：

A、崇达技术产能提升速度较快，降低了产能利用率，且为快速拓展市场，采取积极的定价策略

根据公开披露的资料，崇达技术自 2016 年首发上市以来，产能扩张速度较快，毛利率呈下降趋势。崇达技术历年产能、产能利用率、毛利率的具体情况如下：

产能单位：万平方米

年份	毛利率		产能		产能利用率	
	数值	变动	数值	变动	数值	变动
2022 年 1-6 月	20.30%	-1.68%	/	/	约 78%	-6.38%
2021 年	21.98%	-1.50%	582.92	40.60%	84.38%	-6.69%
2020 年	23.49%	-4.07%	414.59	23.39%	91.07%	3.90%
2019 年	27.55%	-2.52%	336.00	-2.18%	87.17%	-1.11%
2018 年	30.08%	0.10%	343.50	22.46%	88.28%	1.20%
2017 年	29.98%	-5.10%	280.50	43.40%	87.08%	1.99%
2016 年	35.08%	0.15%	195.60	48.86%	85.09%	-4.07%
2015 年	34.93%	-1.15%	131.40	7.35%	89.16%	7.39%
2014 年	36.08%	6.30%	122.40	24.90%	81.77%	-0.24%
2013 年	29.78%		98.00		82.01%	

注：崇达技术 2022 年上半年产能情况未披露。

首发上市后，崇达技术持续快速扩产，产能保持较快增长，随着规模的逐步扩大，毛利率整体呈下跌趋势。根据崇达技术披露，为有效拓展市场，崇达技术采取了积极的定价策略，同时由于市场竞争加剧，崇达技术中低端产品价格有所下降，2019 年中低端板销售单价同比下降 4.97%，2020 年中低端板销售单价同比下降 14.70%，导致主营业务毛利率持续下降。

B、公司主要客户与崇达技术存在较大差异，且崇达技术贸易商收入占比较高

根据崇达技术公开披露的资料，2019 年及 2020 年 1-6 月，崇达技术的主要

客户以 NCAB Group、Fineline Global PTE LTD、Palpilot International Corp、Jabil Group 等全球知名的 PCB 贸易商、PCB 设计公司和 EMS 厂商为主，公司主要客户为立讯精密、拓邦股份、信科移动、AJAX SYSTEMS TRADING DMCC、智迪科技等 EMS 厂商和终端客户，与崇达技术主要客户差异较大，导致双方的产品类型、应用领域及与客户的议价能力等存在较大差异。

另外，2019 年至 2021 年，崇达技术向贸易商客户销售收入占比分别为 32.22%、30.63%和 29.03%，公司仅分别为 3.70%、1.93%和 3.01%，低于崇达技术。向贸易商客户销售毛利率一般低于电子产品制造商客户。

②明阳电路

报告期，公司 PCB 产品毛利率与明阳电路对比情况如下：

公司	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
明阳电路	18.58%	16.20%	25.12%	26.57%
龙腾电子	23.05%	28.28%	31.89%	31.95%
差异	4.47%	12.08%	6.77%	5.38%

注：明阳电路主营业务成本中不包含运输费，为保证数据可比性，公司进行同样处理。

报告期，公司主营业务毛利率高于明阳电路，差异率分别为 5.38 个百分点、6.77 个百分点、12.08 个百分点和 4.47 个百分点，主要原因系：

A、公司与明阳电路产品应用领域、客户差异较大

明阳电路 PCB 产品主要应用于工业控制，医疗健康，汽车电子，智能电网等，公司产品主要应用消费电子、通信和工业控制。

根据明阳电路公开披露的资料，2019 年及 2020 年 1-6 月，明阳电路前五名客户及属性具体如下：

客户	排名	客户属性
Flex（伟创力）	2019 年、2020 年 1-6 月第一大客户	全球知名的 EMS 厂商
Jabil（捷普）	2020 年 1-6 月第二大客户、2019 年第三大客户	全球知名的 EMS 厂商
ICAPE（艾佳普）	2020 年 1-6 月第三大客户、2019 年第二大客户	全球知名的 PCB 贸易商
Würth（伍尔特）	2020 年 1-6 月、2019 年第四大客户	欧洲知名的 PCB 贸易商

Enics（艾尼克斯）	2020 年 1-6 月、2019 年第五大客户	全球知名的 EMS 厂商

明阳电路的主要客户以 ICAPE（艾佳普）、Würth（伍尔特）、Flex（伟创力）、Jabil（捷普）、Enics（艾尼克斯）等全球知名的 PCB 贸易商、EMS 厂商为主，该类客户专业为终端客户提供集中采购、硬件设计、产品制造、产品测试、物流等服务，其采购规模通常较大，议价能力整体较强。

根据明阳电路公开披露的资料，明阳电路贸易商收入占比与公司对比情况如下：

公司	2020 年	2019 年
明阳电路	18.68%	17.20%
龙腾电子	1.93%	3.70%

注：明阳电路 2020 年为 1-6 月数据。

一般而言，向贸易商销售毛利率较电子产品制造商客户相对较低。2019 年及 2020 年，明阳电路贸易商收入占比高于公司。

B、2019 年及 2020 年，明阳电路产能利用率低于公司

根据明阳电路公开披露的资料，2019 年及 2020 年，明阳电路产能利用率与公司对比情况如下：

年份	明阳电路	龙腾电子	差异
2020 年	83.20%	94.83%	-11.63%
2019 年	92.42%	104.39%	-11.97%

明阳电路于 2018 年初完成创业板 IPO 并上市后，进行了扩产，但产能未能完全释放。2019 年及 2020 年，明阳电路产能利用率分别为 92.42%、83.20%，导致明阳电路单位产品制造费用较高。

C、2021 年，明阳电路受多重因素影响，主营业务毛利率同比下降幅度较大

2021 年，明阳电路主营业务毛利率同比下降 8.92 个百分点，下降幅度较大，其解释称主要系原材料价格上涨、新产品线投入增加及美元兑人民币汇率下降等因素所致。公司外销收入较少，且产品结构有所改善，主营业务毛利率降幅低于明阳电路。

2021 年，公司 PCB 产品外销收入占比与明阳电路对比情况如下：

明阳电路	龙腾电子	差异
93.12%	7.80%	85.32%

2020 年及 2021 年，美元兑人民币平均即期汇率分别为：

2021 年	2020 年	变动
6.45	6.90	-6.52%

注：2020 年和 2021 年平均即期汇率为每日人民币离岸收盘价（USDCNH）的算数平均数。

D、2022 年上半年，明阳电路主营业务毛利率上升，与公司毛利率差异缩小

2022 年上半年，明阳电路主营业务毛利率较 2021 年增加 2.38 个百分点，与公司及其他同行业可比公司变动趋势相反，其在半年度报告中披露 2022 年上半年募投项目产能逐步释放且推动智能化制造，产能利用率得到提高，叠加原材料价格较 2021 年峰值有所下降，成本压力有所缓解。

2022 年上半年，深圳龙腾将部分小批量订单及工艺难度较高订单转移至湖北龙腾生产，导致湖北龙腾产能未能完全释放，且考虑到客户订单时效，进而增加全制程外发量，因此公司单位产品制造费用及外发费用有所上涨；当期原材料采购价格仍处于较高水平，叠加结转期初发出商品及库存商品，公司当期单位产品材料成本较 2021 年有所上涨。另外，2022 年上半年，PCB 行业市场竞争加剧，公司产品销售价格端承压。受此影响，公司 2022 年上半年毛利率较 2021 年下滑 5.22 个百分点，与明阳电路毛利率差异缩小。

③四会富仕

报告期，公司 PCB 产品毛利率与四会富仕对比情况如下：

公司	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
四会富仕	24.46%	27.73%	32.00%	31.50%
龙腾电子	23.05%	28.28%	31.89%	31.95%
差异	-1.41%	0.55%	-0.11%	0.45%

注：四会富仕主营业务成本中不包含运输费，为保证数据可比性，公司进行同样处理。

报告期，公司主营业务毛利率与四会富仕差异较小。

④协和电子

报告期，公司 PCB 产品毛利率与协和电子对比情况如下：

公司	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年

协和电子	19.11%	23.35%	31.31%	36.63%
龙腾电子	22.08%	27.30%	31.89%	31.95%
差异	2.98%	3.95%	0.58%	-4.68%

注：协和电子 2019 年及 2020 年主营业务成本中不包含运输费，2021 年及之后包含运输费，为保证数据可比性，公司进行同样处理。

2019 年，公司 PCB 产品毛利率低于协和电子；2020 年，双方毛利率差异较小；2021 年，公司 PCB 产品毛利率高于协和电子；2022 年上半年，双方毛利率差异有所减少，具体原因如下：

A、公司与协和电子产品类型及应用领域差异较大

根据协和电子公开披露的资料，2019 年及 2020 年 1-6 月，协和电子分产品及应用领域的收入占比及毛利率情况具体如下：

应用领域	产品类型	2020 年 1-6 月		2019 年	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
汽车电子	刚性	52.58%	31.35%	52.60%	29.15%
	挠性	11.16%	39.83%	14.30%	47.10%
	小计	**63.74%**	**32.84%**	**66.90%**	**32.99%**
高频通讯	刚性	35.59%	34.25%	32.81%	44.00%
其他领域		0.67%	10.01%	0.29%	40.93%
PCB 产品		**100.00%**	**33.19%**	**100.00%**	**36.63%**

协和电子产品主要应用于汽车电子和高频通讯，应用领域较为集中，且其产品中挠性板毛利率较高。公司产品下游包含消费电子、通信、工业控制、安防电子、汽车电子等应用领域，较为广泛，且公司 PCB 产品类型基本为刚性板。因此，公司与协和电子 PCB 产品类型及应用领域差异较大，导致 PCB 产品毛利率具有差异。

B、2021 年，协和电子 PCB 产品毛利率同比降幅较大

2021 年，协和电子公告称因市场竞争日趋激烈、产品价格下降、原材料成本上升、劳动力成本提升等方面因素影响，导致其出现毛利率及净利率下滑风险。当年，协和电子 PCB 产品平均销售价格同比下降 7.80%，平均销售成本同比上涨 2.89%，其 PCB 产品毛利率同比大幅下降 7.96 个百分点。公司当年 PCB 产品总体毛利率降幅低于协和电子，主要系公司产品应用领域与协和电子差异较大，且协和电子 PCB 产品行业集中度较高，汽车电子类 PCB 销售收入占比约为 50%，公司

产品应用领域相对较为分散，导致双方受到的下游行业需求冲击有所差异，且在面临上游原材料价格上涨时，向客户价格传导有所不同。公司 2021 年 PCB 产品平均销售成本同比上涨 19.96%，平均销售价格同比上涨 14.11%，毛利率同比下降 3.55 个百分点，降幅低于协和电子。

C、2022 年上半年，公司 PCB 产品毛利率降幅略高于协和电子

2022 年上半年，协和电子披露因国内外经济错综复杂以及新冠疫情和供应链不畅、汽车产业链需求明显下降，叠加铜价一直在高位运行且其产品价格传导能力较弱，电和蒸汽等能源价格上涨、人工成本上升、能源和化工材料价格高位运行，且其募投项目投入新设备较多导致折旧计提增加，导致其收入和成本端均面临压力。2022 年上半年，协和电子 PCB 业务毛利率较 2021 年下滑 4.24 个百分点。在同受市场需求下降及竞争态势加剧、成本上涨的影响下，公司主营业务毛利率较 2021 年下滑 5.22 个百分点，双方毛利率差异有所缩小。

⑤本川智能

报告期，公司 PCB 产品毛利率与本川智能对比情况如下：

公司	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
本川智能	14.65%	19.28%	27.70%	28.09%
龙腾电子	22.08%	27.30%	30.85%	31.95%
差异	7.43%	8.02%	3.15%	3.86%

注：2019 年主营业务成本中不包含运输费。

报告期，公司 PCB 产品毛利率高于本川智能，2021 年、2022 年上半年毛利率差异较大。

2019 年及 2020 年，公司主营业务毛利率高于本川智能的原因主要系：

A、公司与本川智能产品应用领域差异较大

2019 年及 2020 年，本川智能 PCB 产品主要用于通信及工业控制领域，销售收入合计占主营业务收入的比例分别为 65.29%、62.90%，其中通信类产品销售收入占比分别为 44.69%、39.27%。公司 PCB 产品主要应用于消费电子、工业控制和通信领域，销售收入合计占主营业务收入的比例分别为 78.48%、76.67%，其中消费电子类产品销售收入占比分别为 45.62%、44.34%。由于 PCB 产品在各应用领

域之间的毛利率存在差异，导致公司与本川智能的主营业务毛利率具有差异。

2019 年及 2020 年，本川智能公开披露了电子产品制造商客户项下不同应用领域的销售情况，公司与其对比情况具体如下：

年份	本川智能			龙腾电子		
	项目	收入占比	毛利率	项目	收入占比	毛利率
2020 年	电子产品制造商-通信	39.27%	28.40%	电子产品制造商-消费电子	43.40%	30.33%
	电子产品制造商-工业控制	23.62%	27.44%	电子产品制造商-工业控制	17.84%	19.32%
	电子产品制造商-汽车电子	4.67%	26.64%	电子产品制造商-通信	14.49%	43.22%
	电子产品制造商-其他	8.27%	22.78%	电子产品制造商-其他	22.35%	33.21%
	PCB 贸易商	24.16%	28.71%	PCB 贸易商	1.93%	29.07%
	合计	**100.00%**	**27.70%**	**合计**	**100.00%**	**30.85%**
2019 年	电子产品制造商-通信	44.69%	24.91%	电子产品制造商-消费电子	42.58%	33.13%
	电子产品制造商-工业控制	20.60%	30.97%	电子产品制造商-工业控制	19.19%	19.35%
	电子产品制造商-汽车电子	4.92%	28.97%	电子产品制造商-通信	13.67%	45.07%
	电子产品制造商-其他	7.52%	24.01%	电子产品制造商-其他	20.85%	34.22%
	PCB 贸易商	22.27%	33.00%	PCB 贸易商	3.70%	22.62%
	合计	**100.00%**	**28.09%**	**合计**	**100.00%**	**31.95%**

注：2019 年毛利率计算中不包含运输费。

B、本川智能通信类产品毛利率相对较低

2019 年及 2020 年，本川智能销售收入占比最高的通信产品毛利率为 24.90%和 28.40%，低于公司消费电子类产品及通信类产品的毛利率。

2019 年及 2020 年，本川智能销售的通信类产品分产品类型销售收入及毛利率情况具体如下：

产品类型	2020 年		2019 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
单双面板	88.50%	27.94%	70.10%	18.29%
多层板	11.50%	31.98%	29.90%	40.41%
合计	**100.00%**	**28.40%**	**100.00%**	**24.90%**

本川智能销售的通信类产品以单双面板为主。2019 年，本川智能通信类单双面板毛利率仅为 18.29%，本川智能解释称由于通信网络建设处于 4G 向 5G 转换的过渡阶段，4G 单双面板毛利率有所下降。另外，本川智能当年平均销售成本

中直接材料占平均销售成本的比例达到 61.18%，占比较高，主要系其采购的高频类覆铜板为通过国内覆铜板代理商向国际知名高端品牌罗杰斯（Rogers）、泰康利（TACONIC）采购，价格较高。

2020 年，本川智能通信类产品单双面板的毛利率提升至 27.94%，本川智能解释称主要系其使用的国产覆铜板替代，导致其当年高频类覆铜板采购价格同比下降；另外，随着产品技术成熟，5G 产品良率提升，且产品密集生产提升了生产效率。

2021 年，本川智能主营业务收入同比增长 25.66%，但其解释称受原材料价格大幅上涨、海外运费成本上升、产能不足导致外发成本上涨的影响，主营业务成本同比上涨 40.30%，主营业务毛利率同比下降 8.42%，下降幅度较大，导致与公司主营业务毛利率的差异扩大。

2022 年上半年，本川智能主营业务收入同比上涨 12.26%，但主营业务毛利率较 2021 年下滑 4.63 个百分点，其在 2022 年半年度报告称因外部经营环境面临着较大的变化和不确定性，受疫情影响，全球物流运力紧张，运费成本上升；且因 PCB 产业供应链循环不畅，导致上游原材料供应紧张和价格涨价，原材料成本增加，对其生产经营造成了一定的成本压力。在同受宏观环境变化及成本上涨的影响下，公司当期主营业务毛利率较 2021 年下滑 5.22 个百分点，下滑幅度与本川智能较为接近。

⑥迅捷兴

报告期，公司 PCB 产品毛利率与迅捷兴对比情况如下：

公司	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
迅捷兴	20.61%	24.05%	29.55%	28.18%
龙腾电子	22.08%	27.30%	31.89%	31.95%
差异	1.48%	3.25%	2.34%	3.77%

注：迅捷兴 2019 年及 2020 年主营业务成本中不包含运输费，2021 年包含运输费，为保证数据可比性，公司进行同样处理。

报告期，公司 PCB 产品毛利率高于迅捷兴，差异稳定，主要原因如下：

A、公司与迅捷兴 PCB 产品应用领域差异较大，导致平均销售价格和平均销售成本具有差异

2019 年及 2020 年，迅捷兴 PCB 产品销售收入分应用领域的具体情况如下：

应用领域	2020 年	2019 年
安防电子	26.86%	25.19%
工业控制	17.04%	21.15%
通信	13.12%	10.69%
医疗器械	6.73%	4.56%
汽车电子	9.42%	7.92%
计算机及服务器	10.82%	14.73%
消费电子	7.62%	6.77%
轨道交通	2.08%	4.00%
其他	6.30%	4.98%
合计	**100.00%**	**100.00%**

迅捷兴产品应用领域包含安防电子、工业控制、通信、计算机及服务器、汽车电子、消费电子、医疗器械等，产品种类繁多；同时，迅捷兴 PCB 产品主要应用领域中安防电子、计算机及服务器合计销售收入占比较高。

B、迅捷兴向 PCB 贸易商及 PCB 生产商客户销售收入占比较龙腾电子高，该类型客户毛利率较低

根据迅捷兴公开披露的资料，2019 年及 2020 年，双方分客户类型的销售收入情况对比如下：

应用领域	2020 年			2019 年		
	迅捷兴收入占比	龙腾电子收入占比	差异	迅捷兴收入占比	龙腾电子收入占比	差异
电子产品制造商	84.91%	98.07%	13.16%	82.53%	96.30%	13.77%
贸易商	7.45%	1.93%	-13.16%	10.19%	3.70%	-13.77%
PCB 生产商	7.64%			7.28%		
合计	**100.00%**	**100.00%**	-	**100.00%**	**100.00%**	-

一般而言，向贸易商和 PCB 生产商销售产品毛利率较电子产品制造商较低。2019 年及 2020 年，迅捷兴向贸易商及 PCB 生产商销售收入合计占比分别为 17.47%和 15.09%，而龙腾电子仅为 3.70%和 1.93%。

（二）说明报告期各期不同批量规模单价、毛利率情况，对比说明发行人与可比公司大批量、小批量、样板收入对应毛利率是否存在明显差异，并分析合理性。

PCB 行业通常按照客户单笔订单的数量规模，将其划分为样板订单、小批量板订单和大批量板订单，其中样板指订单面积一般不超过 5 平方米，小批量板指订单面积为 5-50 平方米，大批量板指订单面积超过 50 平方米。样板订单面积较小，主要服务于客户新产品研发、测试，客户为了推进研发测试进度，通常要求 PCB 供应商尽快交货，并愿意支付较高的 PCB 采购单价，因此 PCB 产品毛利率较高；小批量板订单面积居中，主要服务于客户新产品的小批量试制并初步投向市场，客户对 PCB 采购价格敏感性较样板高，PCB 采购单价及产品毛利率一般有所降低；大批量板订单面积较大，主要服务于客户产品定型后的大批量生产，客户对 PCB 采购价格敏感性进一步提升，PCB 采购单价及产品毛利率通常低于样板、小批量板。

报告期，公司 PCB 产品不同批量规模的销售单价及毛利率情况具体如下：

价格单位：元/平方米

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
样板	1,249.94	40.07%	1,024.74	40.89%	927.74	46.02%	899.86	43.60%
小批量板	819.06	24.35%	751.29	28.75%	666.58	32.77%	681.42	34.17%
大批量板	657.01	18.27%	613.78	24.16%	507.74	25.50%	485.88	26.41%
合计	**733.41**	**22.08%**	**681.74**	**27.30%**	**597.45**	**30.85%**	**594.12**	**31.95%**

同行业可比上市公司中，崇达技术、迅捷兴披露了分不同批量规模的毛利率情况，公司与其对比情况如下：

（1）崇达技术

报告期，崇达技术仅披露了 2019 年至 2021 年大批量板的平均销售价格及毛利率，具体情况如下：

价格单位：元/平方米

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
大批量板	1,061.92	19.59%	927.51	16.92%	956.35	19.58%

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率	销售单价	毛利率
非大批量板	1,422.22	24.66%	1,421.89	28.86%	1,456.83	32.33%
合计	**1,206.05**	**21.98%**	**1,146.87**	**23.49%**	**1,218.09**	**27.55%**

注：上述大批量板及合计数据取自崇达技术公开资料，非大批量板数据为自行测算，与实际情况可能存在尾数差。

2019 年至 2021 年，崇达技术大批量板单价分别为 956.35 元/平方米、927.51 元/平方米和 1,061.92 元/平方米，大批量板毛利率分别为 19.58%、16.92%和 19.59%，均低于各年 PCB 产品总体销售单价及毛利率。公司大批量板毛利率高于崇达技术，主要原因如下：

①公司主要客户与崇达技术存在较大差异，且崇达技术贸易商收入占比较高

根据崇达技术公开披露的资料，2019 年及 2020 年 1-6 月，崇达技术的主要客户以 NCAB Group、Fineline Global PTE LTD、Palpilot International Corp、Jabil Group 等全球知名的 PCB 贸易商、PCB 设计公司和 EMS 厂商为主，公司主要客户为立讯精密、拓邦股份、信科移动、AJAX SYSTEMS TRADING DMCC、智迪科技等 EMS 厂商和终端客户，与崇达技术主要客户差异较大，导致双方的产品类型、应用领域及与客户的议价能力等存在较大差异。

另外，2019 年至 2021 年，崇达技术向贸易商客户销售收入占比分别为 32.22%、30.63%和 29.03%，公司仅分别为 3.70%、1.93%和 3.01%，低于崇达技术。向贸易商客户销售毛利率一般低于电子产品制造商客户。

②崇达技术产能提升速度较快，降低了产能利用率，且为快速拓展市场，采取积极的定价策略

首发上市后，崇达技术持续快速扩产，产能保持较快增长，随着规模的逐步扩大，毛利率整体呈下跌趋势。2020 年及 2021 年，崇达技术产能同比增长率分别为 23.39%、40.60%，但 2021 年产能利用率同比下降 6.69%，2020 及 2021 年产销率分别同比下降 3.11%、1.15%。为有效拓展市场，崇达技术采取了积极的定价策略，主动降低产品单价，其中 2019 年中低端板销售单价同比下降 4.97%，2020 年中低端板销售单价同比下降 14.70%，导致主营业务毛利率持续下降，其中 2020 年同比下降 4.06%，下降幅度大于公司。

（2）迅捷兴

报告期，迅捷兴披露了 2019 年及 2020 年分订单类型的毛利率，公司与其对比情况如下：

订单类型	迅捷兴毛利率		龙腾电子毛利率		差异	
	2020 年	2019 年	2020 年	2019 年	2020 年	2019 年
样板	40.58%	40.35%	46.72%	43.60%	6.14%	3.25%
小批量板	29.65%	25.22%	33.71%	34.17%	4.06%	8.95%
大批量板	16.17%	17.76%	26.70%	26.41%	10.53%	8.65%
合计	**29.62%**	**28.18%**	**31.89%**	**31.95%**	**2.27%**	**3.77%**

注：迅捷兴 2020 年毛利率为 1-6 月份口径。

2019 年及 2020 年，公司样板、小批量板和大批量板毛利率均高于迅捷兴，主要原因如下：

①公司与迅捷兴产品应用领域差异较大，迅捷兴产品主要应用领域中安防电子领域毛利率相对较低。

根据迅捷兴公开披露的资料，2019 年及 2020 年，迅捷兴 PCB 产品销售收入中安防电子领域销售收入占比分别为 25.19%和 26.86%，该领域 PCB 产品毛利率通常较低。

②迅捷兴向 PCB 贸易商及 PCB 生产商客户销售收入占比较龙腾电子高，该类型客户毛利率较低。

根据迅捷兴公开披露的资料，2019 年及 2020 年，迅捷兴向贸易商客户和 PCB 生产商客户销售收入合计占比分别为 17.47%和 15.09%，该类型客户销售毛利率一般较低，公司向上述客户销售收入合计占比仅分别为 3.70%和 1.93%。

（三）说明报告期各期消费电子等不同下游应用领域对应收入结构及毛利率情况，分析变动原因，并对比可比公司说明毛利率合理性。

1、说明报告期各期消费电子等不同下游应用领域对应收入结构及毛利率情况，分析变动原因。

公司产品主要应用于消费电子、通信、工业控制等领域。报告期，公司 PCB 销售收入及毛利率分应用领域情况具体如下：

应用领域	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
消费电子	29.02%	15.94%	36.49%	23.85%	44.34%	30.20%	45.62%	32.35%
通信	33.26%	38.83%	24.74%	43.32%	14.49%	43.22%	13.67%	45.07%
工业控制	17.32%	8.72%	16.37%	15.34%	17.84%	19.32%	19.19%	19.35%
安防电子	4.11%	16.44%	8.99%	23.52%	8.58%	33.03%	7.90%	34.20%
汽车电子	8.57%	13.14%	8.41%	24.99%	11.35%	32.21%	9.48%	33.38%
其他	7.72%	15.91%	5.02%	23.09%	3.40%	37.19%	4.14%	35.22%
总计	**100.00%**	**22.08%**	**100.00%**	**27.30%**	**100.00%**	**30.85%**	**100.00%**	**31.95%**

报告期，公司 PCB 产品主要应用领域为消费电子、通信和工业控制等，向该领域销售收入合计占比分别为 78.48%、76.66%、77.59%和 79.60%，较为稳定，其中向通信领域销售收入占比分别为 13.67%、14.49%、24.74%和 33.26%，持续提升。2020 年，公司各领域产品毛利率同比小幅下降；2021 年除通信领域外，各领域产品毛利率下降幅度增大；2022 年上半年，公司各领域产品毛利率进一步下降，具体情况如下：

（1）消费电子

报告期，公司向消费电子领域销售收入占比分别为 45.62%、44.34%、36.49%和 29.02%，2019 年至 2021 年为公司 PCB 产品第一大应用领域。2020 年，公司消费电子领域收入占比同比较为稳定；2021 年，公司消费电子收入增长 47.19%，但收入占比有所下降，主要系通信领域销售收入迅速提升所致；2022 年上半年，公司消费电子收入占比较 2021 年降幅较大，主要系公司通信领域销售收入迅速提升，且 2022 年上半年消费电子行业 PCB 需求量不高，客户订单量同比下降。

报告期，公司向消费电子领域销售毛利率分别为 32.35%、30.20%、23.85%和 15.94%，其中 2020 年同比较为稳定，2021 年同比下降 6.34 个百分点，主要系：①受原材料价格大幅上涨的影响，消费电子类单双面板及多层板毛利率同比均有所下降；②消费电子类产品中毛利率较高的六层板和八层板销售收入合计占比同比下降 5.53%；2022 年上半年较 2021 年下降 7.91 个百分点，主要系：①2022 上半年，受原材料价格仍处于较高位置、公司产能利用率较 2021 年下降 10.01 个百分点、单位产品工序外发费用上涨等因素影响，消费电子类产品平均销售成本较 2021 年提升 13.01%；②2022 上半年，消费电子行业非销售旺季，且市场竞争

态势加剧，公司消费电子类产品平均销售价格较 2021 年仅提升 2.38%。

（2）通信

报告期，公司向通信领域销售收入占比分别为 13.67%、14.49%、24.74%和 33.26%，其中 2020 年收入占比同比较为稳定，2021 年收入占比同比上涨 10.25 个百分点，主要系向信科移动、立讯精密、武汉凡谷等客户销售的通信类产品收入同比大幅增长所致；2022 年上半年收入占比较 2021 年上涨 8.52 个百分点，主要系向信科移动、立讯精密、武汉凡谷、联纲光电、通宇通讯等客户销售收入持续增长。

报告期，公司向通信领域销售毛利率分别为 45.07%、43.22%、43.32%和 38.83%，其中 2020 年同比较为稳定；2021 年，通信类产品销售毛利率波动较小，在原材料价格上涨的背景下，公司天线类产品工艺技术日益成熟，且随着下游基站厂商在天线产品设计中更多地使用单双面板的解决方案，使得公司毛利率相对较高的天线类单双面板销售收入占比提升；2022 年上半年，通信类产品销售毛利率较 2021 年下降 4.49 个百分点，主要系：①通信类单双面板平均销售价格下降 6.78%，导致通信类单双面板毛利率下降 4.99 个百分点；②通信类多层板单位材料成本上涨导致通信类多层板单位成本上涨 14.95%，但价格涨幅低于成本涨幅，导致通信类多层板毛利率下降 3.30 个百分点。

（3）工业控制

报告期，公司工业控制领域销售收入分别为 6,121.22 万元、6,638.92 万元、10,894.74 万元和 6,155.59 万元，收入呈增长趋势，但由于其他领域增长迅速，工业控制领域收入占比分别为 19.19%、17.84%、16.37%和 17.32%，占比整体有所下降。

报告期，公司向工业控制领域销售毛利率分别为 19.35%、19.32%、15.34%和 8.72%，其中 2020 年同比较为稳定，2021 年同比下降 3.97 个百分点，主要系受原材料价格大幅上涨的影响，工业控制类单双面板毛利率及四层板毛利率同比分别下降 6.30%、4.71%；2022 年上半年较 2021 年下降 6.63 个百分点，主要系受原材料仍处于较高位置、工控类产品全制程外发量占比提升等影响，工控类产品平均销售成本较 2021 年提升 18.28%，但受市场竞争态势加剧，产品价格涨幅低

于成本，导致毛利率下降。

（4）安防电子

报告期，公司向安防电子领域销售收入占比分别为7.90%、8.58%、8.99%和4.11%，2019年至2021年较为稳定，2022年上半年受安防电子主要客户订单量下降的影响，占比有所下降。

报告期，公司向安防电子领域销售毛利率分别为34.20%、33.03%、23.52%和16.44%，其中2020年同比较为稳定，2021年同比下降，主要系受原材料价格大幅上涨的影响，公司安防电子类产品平均销售成本提升，导致安防电子类单双面板和多层板毛利率分别同比下降8.31个百分点、11.10个百分点；2022年上半年毛利率下降7.09个百分点，主要系受安防电子类产品全制程外发量占比提升、原材料价格仍处于较高位置等因素影响，安防电子类产品平均销售成本较 2021年提升15.00%，但产品价格涨幅低于成本，导致毛利率下降。

（5）汽车电子

报告期，公司向汽车电子领域销售收入占比分别为9.48%、11.35%、8.41%和8.57%，其中 2021 年同比下降 2.94%，主要系当期通信领域销售收入占比提升。

报告期，公司向汽车电子领域销售毛利率分别为33.38%、32.21%、24.99%和13.14%，其中2020年同比较为稳定，2021年同比下降7.22%，主要系受原材料价格大幅上涨的影响，公司汽车电子类产品平均销售成本提升，导致汽车电子类单双面板和多层板毛利率分别同比下降6.61%、8.24%；2022年上半年较2021年下降11.85个百分点，主要系受汽车电子类产品全制程外发量占比提升及原材料价格仍处于较高位置等因素影响，汽车电子类产品平均销售成本较2021年提升8.01%，且受市场竞争加剧的影响，汽车电子类产品平均销售价格较2021年下降6.72%，导致毛利率下降。

2、对比可比公司说明毛利率合理性。

同行业可比上市公司中，仅本川智能、协和电子披露了不同应用领域的毛利率情况，具体情况如下：

（1）本川智能

本川智能披露了 2019 年至 2020 年不同应用领域销售毛利率情况，公司与其对比情况如下：

应用领域	年份	本川智能毛利率	龙腾电子毛利率	差异
通信	2020 年	28.40%	43.22%	-14.82%
	2019 年	24.91%	45.07%	-20.16%
工业控制	2020 年	27.44%	19.32%	8.12%
	2019 年	30.97%	19.35%	11.62%
汽车电子	2020 年	26.44%	32.21%	-5.77%
	2019 年	28.97%	33.38%	-4.41%

注：本川智能主营业务成本中 2019 年不包含运输费，2020 年包含运输费，公司与其保持一致。

2019 年及 2020 年，公司与本川智能在不同应用领域销售毛利率存在差异，其中公司在通信和汽车电子领域销售毛利率较高，在工业控制领域销售毛利率较低。

①通信

通信领域范围较广，根据 PCB 需求可分为通信设备和通信器件，其中通信设备主要指用于有线或无线网络传输的通信基础设备，包括通信基站、路由器、交换机、骨干网传输设备、微波传输设备、数据中心、光纤到户设备、雷达等；通信器件是指利用光电转换效应制成的具备各种功能的光电子器件，包括光模块、滤波器、激光器、连接器、放大器等。

2019 年及 2020 年，公司与本川智能在通信领域的主要客户及具体应用对比情况如下：

项目	本川智能	龙腾电子
主要客户	京信通信、摩比发展、通宇通讯、Amphenol（安费诺）、国人通信、立讯精密、莱斯信息等。	信科移动、立讯精密、武汉凡谷、联纲光电、大富科技、鼎信通讯、通宇通讯等。
产品细分应用	4G 超宽带多频多端口天线、4GTF 混合制式天线、4GAAU 有源一体化天线、5GNRMassiveMIMO 天线系统、5G 微基站一体化系统、5GmmWave 无线传输系统、5GNRRRU 系统、5G 介质滤波器等。	高速连接器、光模块、滤波器、天线等。

2019 年及 2020 年，本川智能的 PCB 产品主要用于通信设备，公司产品主要应用于高速 CABLE，部分用于天线、滤波器，双方产品在通信细分领域有较大差

异，导致产品类型、客户群体等差异较大。

2019 年，本川智能通信产品毛利率为 24.91%，根据其披露的信息，主要原因包括：①全球网络建设处于 4G 向 5G 转换的过渡阶段，本川智能通信产品中收入占比较高的 4G 单双面板单价下降；②本川智能通信类产品耗用的高频类覆铜板当年主要通过国内覆铜板代理商向国际知名高端品牌罗杰斯（Rogers）、泰康利（TACONIC）采购，价格较高，导致本川智能通信类产品单位材料成本较高；③本川智能 5G 类单双面板产品良率为 92%，良率低于公司，导致其单位产品材料费用进一步上涨。2020 年，本川智能通信产品毛利率同比增长 3.70%，达到 28.61%。

2019 年及 2020 年，公司通信类产品毛利率分别为 45.07%、43.22%，高于本川智能，主要系公司通信类产品销售价格受 4G 和 5G 转换的影响较小，产品耗用的高速类覆铜板、高频类覆铜板和碳氢材料覆铜板主要向国内覆铜板生产商采购，价格相对较低，单位产品材料费用相对较低，毛利率相对较高。

2019 年及 2020 年，公司与本川智能高频、高速覆铜板采购均价对比情况如下：

单位：元/平方米

年份	本川智能	龙腾电子	差异
2020 年	344.74	292.90	17.70%
2019 年	462.27	321.18	43.93%

本川智能公开披露了 2019 年及 2020 年通信类单双面板、多层板的平均销售价格、平均销售成本及结构、毛利率情况，双方对比情况如下：

单位：元/平方米

年份	项目	单双面板			多层板		
		本川智能	龙腾电子	差异	本川智能	龙腾电子	差异
2020 年	平均销售价格	827.68	756.15	9.46%	2,266.91	2,197.20	3.07%
	平均销售成本	594.64	475.51	25.05%	1,538.64	1,080.95	29.75%
	其中：直接材料	398.29	300.71	32.45%	1,138.36	579.20	49.12%
	直接人工	69.41	77.39	-10.31%	113.47	123.94	-9.22%
	制造费用	69.48	67.08	3.58%	118.50	139.10	-17.39%
	加工费	57.45	30.33	89.42%	168.32	238.71	-41.82%
	毛利率	28.16%	37.11%	-8.95%	32.13%	50.80%	-18.67%

2019 年	平均销售价格	841.00	630.55	33.38%	3,805.66	2,179.38	42.73%
	平均销售成本	687.17	454.56	51.17%	2,267.64	1,061.01	53.21%
	其中：直接材料	455.67	284.57	60.13%	1,828.78	518.64	71.64%
	直接人工	85.77	70.33	21.95%	137.02	138.36	-0.98%
	制造费用	80.46	66.88	20.31%	136.19	151.64	-11.34%
	加工费	65.27	32.78	99.12%	165.65	252.36	-52.35%
	毛利率	18.29%	27.91%	-9.62%	40.41%	51.32%	-10.91%

注：本川智能销售成本中未包含运输费，公司参考处理。

本川智能高频类覆铜板较高的采购价格导致其通信产品单位直接材料成本显著高于公司，导致其毛利率相对较低。

②工业控制

2019 年及 2020 年，公司工业控制领域销售毛利率低于本川智能，差异较为稳定，主要原因如下：

A、本川智能工业控制产品销售收入中外销占比较高、外销产品毛利率较高

根据本川智能公开披露的资料，2019 年及 2020 年，公司与本川智能境内、境外工业控制产品的销售及毛利率情况对比如下：

年份	项目	本川智能		龙腾电子		差异
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	毛利率
2020 年	境内	48.61%	24.87%	100.00%	19.32%	5.55%
	境外	51.39%	35.78%	-	-	-
	合计	**100.00%**	**30.48%**	**100.00%**	**19.32%**	**11.16%**
2019 年	境内	48.61%	26.83%	100.00%	19.35%	7.48%
	境外	51.39%	34.89%	-	-	-
	合计	**100.00%**	**30.97%**	**100.00%**	**19.35%**	**11.62%**

注：本川智能 2020 年计算毛利率未包含运输费，公司参照计算。

2019 年及 2020 年，本川智能境外工业控制产品销售收入占比分别为 51.39%、51.39%，占比较高，且毛利率较高。

B、公司销售的工业控制产品以单双面板为主，毛利率较低

根据本川智能公开披露的资料，2019 年及 2020 年，本川智能向电子产品制造商类客户销售的工业控制类产品中单双面板占比分别为 62.09%、55.24%，龙腾电子为 82.88%、76.36%，高于本川智能。由于单双面板毛利率通常低于多层板，

公司工业控制产品毛利率低于本川智能。

C、公司与本川智能工业控制领域产品细分应用不同

根据本川智能公开披露的资料，公司与本川智能在工业控制领域的主要客户及销售的工业控制类产品细分应用具有差异，具体如下：

项目	本川智能	龙腾电子
产品细分应用	工业机器人的伺服驱动器及可编码控制器、电子激光工具、多功能焊接设备、高低压成套设备等	伺服器、变频器、工控电源、工业电表等
主要客户	Federal Signal（联邦信号）、Miller Electric（米勒电气）、TE Connectivity（泰科电子）、科大智能、南京德朔、光一科技、科远智慧、飞腾电子等	朗科智能、伟创电气、核达中远通、威胜集团、银河电力、拓邦股份、科陆电子等

由于不同工业控制领域产品对 PCB 工艺要求不同，且 PCB 厂商面对的客户群体存在差异，导致 PCB 产品销售价格、销售成本不同，进而导致产品毛利率具有差异。

③汽车电子

2019 年及 2020 年，公司汽车电子产品毛利率略高于本川智能，主要系公司与本川智能汽车在电子领域产品细分应用不同。

根据本川智能公开披露的资料，公司与本川智能销售的汽车电子产品细分应用具有差异，具体如下：

本川智能	龙腾电子
汽车发动机管理系统、车身电子系统、汽车仪表系统、汽车照明系统、新能源汽车的主控模块及电池管理系统等。	辅助驾驶系统、车联网系统、电控系统、影音系统、照明系统、空调系统、导航及定位系统、电池管理系统、充电桩等。

由于汽车电子不同零部件产品对 PCB 工艺要求不同，导致产品生产成本存在差异。

另外，本川智能汽车电子领域客户集中度较高。2019 年至 2020 年，本川智能向前三名汽车电子客户的销售收入占比分别为 67.54%、71.64%，而公司仅分别为 35.31%、39.57%，客户集中度较高导致本川智能产品毛利率受单一客户影响较大。2020 年，本川智能汽车电子产品毛利率同比下降 1.13 个百分点，其解释称主要系客户鹤壁市联明电器有限公司 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。

（2）协和电子

协和电子披露了 2019 年及 2020 年 1-6 月汽车电子及高频通讯领域的毛利率情况，公司与其对比情况如下：

应用领域	年份	产品类型	协和电子	龙腾电子	差异
汽车电子	2020 年	刚性	31.35%	33.24%	-1.89%
	2019 年	刚性	29.15%	33.38%	-4.23%
高频通讯	2020 年	刚性	34.25%	43.81%	-9.56%
	2019 年	刚性	44.00%	45.07%	-1.07%

注 1：协和电子主营业务成本中不包含运输费，为保证数据可比性，公司做相同处理。
注 2：协和电子 2020 年列示的毛利率为 1-6 月份数据；

在汽车电子领域，2019 年公司与协和电子产品毛利率差异较大，2020 年较为接近；在通信领域，2019 年公司与协和电子产品毛利率较为接近，2020 年差异较大。

①汽车电子

公司与协和电子销售的汽车电子产品在细分领域存在不同，具体情况如下：

协和电子	龙腾电子
汽车发动机管理系统、汽车仪表系统、车载信息系统、空调控制系统、制动安全系统、后座娱乐管理系统、汽车照明系统、车身电子系统等。	辅助驾驶系统、车联网系统、电控系统、影音系统、照明系统、空调系统、导航及定位系统、电池管理系统、充电桩等。

公司与协和电子销售的汽车电子类产品细分应用存在的较大差异。

A、细分应用存在的较大差异导致双方产品的平均销售成本具有差异

协和电子公开披露了 2019 年及 2020 年 1-6 月刚性汽车电子 PCB 的平均销售成本，公司与其对比情况如下：

单位：元/平方米

年份	协和电子	龙腾电子	差异
2020 年	766.14	385.40	49.70%
2019 年	703.72	360.48	48.78%

注：协和电子 2020 年列示的为其 1-6 月份数据；

因双方汽车电子类产品细分应用不同，协和电子汽车电子类产品平均销售成

本较高。

B、细分应用存在的较大差异导致双方客户群体、客户集中度差异较大，进而导致双方产品平均销售价格存在差异

协和电子汽车电子产品主要销向东风科技、星宇股份、东科克诺尔、伟时电子、晨阑光电等国内外知名汽车电子企业，而公司汽车电子主要客户包括嘉硕电子（深圳）有限公司、深圳市有为信息技术发展有限公司、鹤壁市联明电器有限公司、赛格导航等。

协和电子公开披露了 2019 年及 2020 年刚性汽车电子 PCB 的平均销售价格，公司与其对比情况如下：

单位：元/平方米

年份	协和电子	龙腾电子	差异
2020 年	1,116.04	577.26	48.28%
2019 年	993.30	541.08	45.53%

注：协和电子 2020 年列示的为其 1-6 月份数据；

因双方汽车电子类产品细分应用及客户群体不同，协和电子汽车电子类产品平均销售价格较高。

另外，双方客户集中度也不同，2019 年及 2020 年 1-6 月，协和电子汽车电子类产品销售收入中前五名客户收入占比分别为 87.11%、82.77%，公司 2019 年及 2020 年仅分别为 50.84%、55.96%。客户集中度的不同导致双方的议价能力存在差异，进而导致产品毛利率存在差异。

C、汽车电子为协和电子 PCB 产品主要应用领域，而公司该领域 PCB 销售收入占比较低，公司产品毛利率受汽车电子行业影响较小

2019 年及 2020 年 1-6 月，协和电子刚性汽车电子 PCB 销售收入占 PCB 总销售收入的比例分别为 52.60%、52.58%，而公司 2019 年及 2020 年仅分别为 9.48%、11.35%，汽车电子为协和电子产品主要应用领域。

2017 年，协和电子汽车电子刚性 PCB 产品的毛利率为 35.14%，之后呈下降趋势，其解释称国内汽车行业进入了市场和产业结构调整期，国内汽车零部件企业受到一定影响，对供应商的采购价格限制较多，而供应商的成本传导有一定滞

后性，使得其刚性汽车板单价的降幅高于成本降幅，导致毛利率不断下降；而汽车电子并非公司 PCB 产品主要应用领域，公司主要承接毛利率适当的客户订单，产品毛利率受行业变动影响相对较小。

②高频通讯

公司与协和电子销售的通信产品在细分领域存在不同，具体情况如下：

协和电子	龙腾电子
基站天线、基站无源功分器、基站滤波器、基站合路器等移动通信领域	高速 CABLE、光模块、滤波器、天线等

公司与协和电子销售的通信类产品细分应用存在的较大差异，导致双方的客户群体差异较大。协和电子通信产品主要销向康普通讯、罗森伯格、安弗施、艾迪康、亨鑫无线、京信通信等，公司通信产品主要客户包括信科移动、立讯精密、联纲光电、武汉凡谷、大富科技、通宇通讯等。

2019 年，公司与协和电子销售的通信类产品毛利率差异较小；2020 年，协和电子通信类产品平均销售价格同比下降 14.68%，导致毛利率同比下降 9.43%，与公司毛利率差异拉大，主要系协和电子客户结构发生较大变化，当期向国内通讯设备商京信通信和亨鑫无线销售收入同比增长较快，向其销售收入占通信产品总收入的比例达到 26.67%。京信通信和亨鑫无线的客户为中国移动、中国联通和中国电信等国内运营商，价格控制严格，导致协和电子通信产品平均销售价格同比下降。

（四）说明发行人向电子制造商客户、贸易商客户以及内外销客户毛利率情况，分析差异原因。

1、发行人向电子制造商客户、贸易商客户毛利率情况及差异分析

报告期，公司向电子产品制造商、贸易商客户销售收入占比及毛利率情况具体如下：

客户类型	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
电子产品制造商	21.82%	95.27%	27.38%	96.99%	30.89%	98.07%	31.13%	96.30%
贸易商	27.30%	4.73%	25.00%	3.01%	29.07%	1.93%	21.06%	3.70%
合计	**22.08%**	**100.00%**	**27.30%**	**100.00%**	**30.85%**	**100.00%**	**30.76%**	**100.00%**

注：为保证各年毛利率可比性，2019 年计算毛利率时主营业务成本中补充运输费及报关费。

由于贸易商客户向公司采购 PCB 是以直接销售并赚取差价为目的，因此贸易商客户毛利率一般低于电子产品制造商客户。

①2020 年，贸易商客户与电子产品制造商客户毛利率差异缩小原因分析

2020 年，公司向贸易商客户销售毛利率同比增加 8.01 个百分点，贸易商客户与电子产品制造商客户毛利率差异缩小，主要系：

A、公司向贸易商客户多层板销售收入占比提升。2019 年及 2020 年，公司向电子产品制造商及贸易商客户多层板销售情况对比具体如下：

客户类型	2020 年		2019 年	
	多层板毛利率	多层板收入占比	多层板毛利率	多层板收入占比
电子产品制造商	39.81%	42.12%	41.75%	41.69%
贸易商	32.59%	56.06%	30.30%	36.97%
差异	**7.22%**	**-13.94%**	**11.45%**	**4.72%**

注：多层板收入占比为向该类型客户多层板销售金额占向其总销售金额的比例。

2020 年，公司向贸易商客户多层板销售收入占比同比增加 19.09 个百分点，较电子产品制造商多层板销售收入占比高 13.94 个百分点。公司向贸易商客户多层板毛利率高于单双面板，其中 2020 年高 8.01 个百分点。同时，公司当年向贸易商与电子产品制造商客户多层板毛利率差异同比有所缩小。

B、公司向贸易商客户单双面板销售毛利率同比有所提升。

2020 年，公司向贸易商客户单双面板毛利率同比增加 8.93 个百分点，主要系：

a、公司向贸易商客户单双面板销售中内销毛利率同比增加 7.72 个百分点，主要系公司当年新增加工艺复杂、需进行两次表面处理（有铅喷锡+碳油）的单双面板产品的生产，该类型产品的毛利率为 32.89%，且该类型产品销售收入占贸易商客户单双面板内销收入的比例达到 27.08%。

b、公司向贸易商客户单双面板销售中外销收入占比达到 28.82%，同比增加 25.97 个百分点，其中外销毛利为 28.93%，较内销高 6.11 个百分点。2019 年及

2020 年，公司向电子产品制造商及贸易商客户单双面板外销销售情况对比具体如下：

客户类型	2020 年		2019 年	
	单双面板外销毛利率	单双面板外销收入占比	单双面板外销毛利率	单双面板外销收入占比
电子产品制造商	38.07%	6.96%	42.43%	7.68%
贸易商	28.93%	28.82%	34.26%	2.85%
差异	**9.15%**	**-21.86%**	**8.17%**	**4.83%**

注：单双面板外销收入占比为向该类型客户单双面板销售金额中外销收入占比。

②2022 年上半年，贸易商客户毛利率超过电子产品制造商客户原因分析

2022 年上半年，公司向贸易商客户销售毛利率较 2021 年增加 2.30 个百分点，贸易商客户毛利率超过电子产品制造商客户，主要系当期向贸易商客户多层板销售收入占比提升。2021 年及 2022 年上半年，公司向电子产品制造商及贸易商客户多层板销售情况对比具体如下：

客户类型	2022 年 1-6 月		2021 年	
	多层板毛利率	多层板收入占比	多层板毛利率	多层板收入占比
电子产品制造商	25.62%	45.90%	32.19%	42.76%
贸易商	36.63%	59.22%	41.21%	27.90%
差异	**11.01%**	**13.32%**	**9.02%**	**-14.86%**

注：多层板收入占比为向该类型客户多层板销售金额占向其总销售金额的比例。

2022 年上半年，公司向贸易商客户多层板销售收入占比较 2021 年提升 31.32 个百分点，较电子产品制造商多层板销售收入占比高 13.32 个百分点。公司向贸易商客户多层板毛利率高于单双面板。

2021 年及 2022 年上半年，公司向贸易商客户多层板销售毛利率高于电子产品制造商客户，主要系公司向贸易商客户多层板销售中毛利率较高的沉金板、沉金+镀金手指板销售收入占比较高，分别为 63.93%和 53.66%，向电子产品制造商客户仅分别为 47.26%和 49.52%。

2、发行人向内外销客户毛利率情况及差异分析

报告期，公司向内销及外销客户销售收入及毛利率情况具体如下：

客户类型	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比

内销	22.28%	93.86%	27.23%	92.20%	30.30%	93.58%	30.08%	93.98%
外销	19.00%	6.14%	28.14%	7.80%	38.91%	6.42%	41.37%	6.02%
合计	**22.08%**	**100.00%**	**27.30%**	**100.00%**	**30.85%**	**100.00%**	**30.76%**	**100.00%**

注：为保证各年毛利率可比性，2019 年主营业务成本中补充运输费及报关费。

公司以内销为主，外销收入占比较小。2019 年至 2021 年，公司外销毛利率高于内销，差异逐渐缩小，2022 年上半年外销毛利率低于内销。

2019 年及 2020 年，公司外销毛利率较内销分别高 11.30 个百分点、8.61 个百分点，主要系外销单双面板价格较内销高 20%以上。全球 PCB 产能主要集中在中国大陆，导致 PCB 厂商在国内市场竞争程度较高，国内客户对 PCB 产品价格的敏感性高于国外客户，因此公司同类型产品外销平均价格较高。

2021 年，公司外销毛利率同比下降 10.77 个百分点，降幅较大，主要系：①受原材料价格大幅上涨的影响，外销产品平均销售成本提升；②外销主要客户要求公司降低产品价格，公司基于对未来持续合作的展望，且降价后毛利率仍处于适当水平，因此接受客户降价要求。受此影响，公司当年外销电子产品制造商客户及贸易商客户毛利率同比分别下降 10.37 个百分点、9.12 个百分点，分别为 29.09%和 25.46%。公司当年内销受产品结构的调整，内销毛利率同比下降 3.07%，降幅低于外销，导致内外销毛利率差异缩小。

2022 年上半年，公司外销毛利率较 2021 年下降 9.14 个百分点，降幅较大，主要系：①受原材料价格仍处于较高位置、公司产能利用率下降 10.01 个百分点等因素影响，外销产品平均销售成本较 2021 年上涨 17.56%；②受全球宏观经济疲软、PCB 行业市场竞争态势加剧的影响，外销客户价格涨幅低于成本，部分客户产品价格出现下降，导致外销产品平均销售价格较 2021 年仅提升 4.29%。在市场竞争加剧、成本上涨的背景下，公司积极提升内销通信类产品订单占比，2022 年上半年内销中通信类产品收入占比达到 35.42%，较 2021 年增加 8.59 个百分点，导致内销毛利率降幅低于外销。

二、请保荐人、申报会计师发表明确意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人报告期分批量规模的销售收入及占比；查阅同行业可比公司公开披露的资料，了解其大批量业务发展情况；查阅同行业可比公司公开披露的资料，了解其产品类别、应用领域、业务规模、主要客户等信息，了解其主营业务毛利率状况及变动的具体原因；将发行人分产品类型的毛利率与同行业可比公司进行对比分析，核查差异的合理性；

2、获取发行人报告期不同批量规模的销售单价、毛利率情况，了解样板、小批量板和大批量板的毛利率与同行业可比公司的差异情况，分析差异的合理性；

3、获取发行人报告期分应用领域的销售收入及占比、销售毛利率情况，分析报告期各期变动原因及合理性；查阅同行业可比公司公开披露的资料，了解同行业可比公司分应用领域的毛利率情况，并对发行人与同行业可比公司进行对比分析，分析毛利率差异的合理性；

4、获取发行人报告期分客户类型的销售毛利率情况、分内外销的销售毛利率情况，分析差异原因及合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、发行人大批量收入提升后仍符合小批量定位，且同行业可比公司普遍存在大批量业务，公司选取同行业可比公司具有合理性；发行人主营业务毛利率居于同行业可比公司正常区间，与同行业可比公司的毛利率存在差异具有商业合理性；

2、发行人样板、小批量板、大批量板的毛利率与可比公司存在一定差异，具有商业合理性；

3、发行人不同应用领域的收入结构、毛利率及各期变动情况具有合理性；与同行业可比公司相同应用领域的销售毛利率存在一定差异，具有商业合理性；

4、发行人不同客户类型、内外销的毛利率存在差异，差异原因具有商业合理性。

12.关于员工持股平台

申请文件显示：

（1）孝昌龙昌、孝昌龙盛为发行人员工持股平台，分别持有发行人 6.62%、4.46%股份；孝昌龙盛的普通合伙人蒋明霞为深圳龙腾市场内勤经理，其持股比例为 1.65%；有限合伙人熊梦翔曾任发行人全资子公司深圳龙腾的总经理，其持股比例为 49.51%。

（2）报告期内，发行人管理费用中的股份支付费用涉及两次股权激励，其中计入管理费用的股份支付费用分别为 23.41 万元、101.24 万元和 213.54 万元。

请发行人：

（1）说明员工持股平台人员确定标准、出资来源，各员工持股平台之间是否存在重合情形，是否存在委托持股、信托持股、利益输送或其他利益安排。

（2）结合蒋明霞出任持股平台普通合伙人、持有份额远高于发行人高级或者其他管理人员、员工持股平台中各出资人出资资金来源及合法合规性，说明发行人的员工持股平台是否存在委托持股、信托持股或其他利益安排。

（3）说明报告期内员工持股平台各股东股份的增减变动情况，涉及增资及退出的，请补充说明增资及退出的背景、价格公允性以及股份支付确认情况，是否存在应确认股份支付未确认情形，是否存在纠纷或潜在纠纷。

（4）说明上述股权激励计划，股份支付相关权益工具公允价值的计算方法和结果是否合理，与同期可比公司估值是否存在重大差异及原因；结合股权激励计划的授予和锁定期、服务期安排，按照《企业会计准则第 11 号——股份支付》和中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 26 的规定，说明股份支付会计处理是否符合规定。

请保荐人发表明确意见，请发行人律师对问题（1）-（3）发表明确意见，请申报会计师对问题（3）、（4）发表明确意见。

请保荐人、发行人律师说明按照《审核问答》问题 22 的核查过程及结论。

回复：

一、发行人情况说明

（一）说明员工持股平台人员确定标准、出资来源，各员工持股平台之间是否存在重合情形，是否存在委托持股、信托持股、利益输送或其他利益安排。

1、员工持股平台人员的确定标准

根据发行人及其实际控制人确认，员工持股平台的人员及其出资比例系根据员工的工作年限、工作岗位以及对发行人的贡献程度综合考量后进行确定。

2、员工持股平台人员的出资来源

经查阅孝昌龙昌、孝昌龙盛的工商登记资料、合伙协议、合伙人的银行流水等，员工持股平台人员的出资均来源于其自有或自筹资金。

3、各员工持股平台之间是否存在重合情形，是否存在委托持股、信托持股、利益输送或其他利益安排

经查阅孝昌龙昌、孝昌龙盛的工商内档、出资流水、孝昌龙昌、孝昌龙盛及其合伙人出具的调查表，发行人的各员工持股平台之间不存在人员重合情形，各员工持股平台不存在委托持股、信托持股、利益输送或其他利益安排。

（二）结合蒋明霞出任持股平台普通合伙人、持有份额远高于发行人高级或者其他管理人员、员工持股平台中各出资人出资资金来源及合法合规性，说明发行人的员工持股平台是否存在委托持股、信托持股或其他利益安排。

1、蒋明霞出任孝昌龙盛普通合伙人的情况

经查阅蒋明霞填写的调查表，并经发行人确认，蒋明霞于 2007 年 12 月深圳龙腾设立之初即在深圳龙腾任职，目前担任深圳龙腾市场内勤经理，在深圳龙腾任职时间较长，孝昌龙盛其他合伙人对蒋明霞较为信任，故委托蒋明霞担任孝昌龙盛的普通合伙人，协调处理孝昌龙盛的日常事务。

截至本回复签署日，蒋明霞持有孝昌龙盛 1.6502%的出资份额；根据蒋明霞提供的调查表及出资流水，蒋明霞向孝昌龙盛出资的资金来源于其自有资金，蒋

明霞与孝昌龙盛其他合伙人签订了合伙协议，共同设立孝昌龙盛，并办理完毕工商登记程序，故蒋明霞出资设立孝昌龙盛的程序合法合规，其担任孝昌龙盛的普通合伙人系孝昌龙盛全体合伙人协商一致的结果，其所持有的孝昌龙盛出资份额不存在委托持股、信托持股或其他利益安排。

2、熊梦翔持有份额远高于发行人高级或者其他管理人员原因合理

截至本回复签署日，熊梦翔持有孝昌龙盛 49.5051%的出资份额。经查阅熊梦翔填写的调查表，并经发行人确认，熊梦翔持有份额高于发行人高级管理人员或者其他管理人员的原因具体如下：熊梦翔自 2011 年担任深圳龙腾总经理，在发行人发展初期主要负责深圳龙腾的日常经营管理工作。其于 2019 年 7 月从发行人退休后，继续在发行人担任顾问，考虑到熊梦翔为发行人多年的员工，在深圳龙腾设立初期为其经营发展做出了较大的贡献，故发行人将熊梦翔纳入 2020 年的股权激励对象，并给予其较高的出资份额。

根据熊梦翔提供的调查表及出资流水，熊梦翔向孝昌龙盛出资的资金来源于其自有资金，熊梦翔与孝昌龙盛其他合伙人签订了合伙协议，共同设立孝昌龙盛，并办理完毕工商登记程序，故熊梦翔出资设立孝昌龙盛的程序合法合规，其所持有的孝昌龙盛出资份额高于发行人高级管理人员或者其他管理人员系发行人认可熊梦翔的贡献并与熊梦翔协商确定，具备合理性，不存在委托持股、信托持股或其他利益安排。

3、员工持股平台中各出资人出资资金来源为自有或自筹资金，合法合规，员工持股平台不存在委托持股、信托持股或其他利益安排

经核查，员工持股平台中各出资人的出资均来源于其自有或自筹资金。

根据发行人及其员工持股平台的工商登记档案、合伙协议，相关员工入股程序如下：

（1）孝昌龙昌

2017 年 12 月，尹耀明、冉启洪、李强、潘仲民、陈良峰、田如毅签署了《孝昌龙昌企业咨询服务合伙企业（有限合伙）合伙协议》，约定设立孝昌龙昌，出

资金额 540.00 万元，出资方式均为货币出资。2018 年 1 月 15 日，孝昌县市场监督管理局颁发了统一社会信用代码为 91420921MA492NW695 的《营业执照》，孝昌龙昌工商设立登记手续办理完毕。

2018 年 1 月 20 日，龙腾有限召开股东会，决议龙腾有限新增注册资本 710.00 万元，其中新股东孝昌龙昌以货币方式认缴新增注册资本 540.00 万元，本次增资价格为 1.00 元/注册资本，原股东放弃优先认购权。同日，龙腾有限与孝昌龙昌就前述增资事项签署了《增资协议》。2018 年 12 月 29 日，龙腾有限就上述增资事项履行完毕工商变更登记手续。2019 年 12 月 31 日，天职出具编号为“天职业字[2019]38947 号”《验资报告》，验证截至 2018 年 12 月 17 日，龙腾有限已收到股东孝昌龙昌缴纳的新增实收资本 540.00 万元。

（2）孝昌龙盛

2020 年 11 月，蒋明霞、熊梦翔、王林、朱四龙、付群等 24 人签署了《孝昌龙盛企业咨询服务合伙企业（有限合伙）合伙协议》，约定设立孝昌龙盛，出资金额 810.83 万元，出资方式均为货币出资。2020 年 12 月 4 日，孝昌县市场监督管理局颁发了统一社会信用代码为 91420921MA49MBNQ1G 的《营业执照》，孝昌龙盛工商设立登记手续办理完毕。

2020 年 12 月 9 日，龙腾有限召开股东会，决议尹凤玲将其持有的龙腾有限 4.95%股权（对应注册资本 363.60 万元）以 810.83 万元的价格转让给孝昌龙盛。本次股权转让价格为 2.23 元/注册资本。同日，尹凤玲与孝昌龙盛就前述股权转让事项签署了《股权转让协议》。2020 年 12 月 31 日，龙腾有限就上述股权转让事项履行完毕工商变更登记手续。

综上，蒋明霞出任孝昌龙盛普通合伙人、熊梦翔持有份额高于发行人高级管理人员或者其他管理人员的情况均具有合理性，员工持股平台中各出资人出资均来源于其自有或自筹资金，员工入股程序合法合规，员工持股平台不存在委托持股、信托持股或其他利益安排。

（三）说明报告期内员工持股平台各股东股份的增减变动情况，涉及增资及

退出的，请补充说明增资及退出的背景、价格公允性以及股份支付确认情况，是否存在应确认股份支付未确认情形，是否存在纠纷或潜在纠纷。

根据孝昌龙昌、孝昌龙盛的工商登记资料，自孝昌龙昌、孝昌龙盛设立至今，孝昌龙昌、孝昌龙盛的合伙人及其出资结构均未发生过变动，不存在因员工持股平台各合伙人的增减变动而导致的股份支付未确认的情形，亦不存在因此而导致的纠纷或潜在纠纷。

（四）说明上述股权激励计划，股份支付相关权益工具公允价值的计算方法和结果是否合理，与同期可比公司估值是否存在重大差异及原因；结合股权激励计划的授予和锁定期、服务期安排，按照《企业会计准则第 11 号——股份支付》和中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 26 的规定，说明股份支付会计处理是否符合规定。

1、发行人两次股权激励计划，股份支付相关权益工具公允价值的计算方法和结果合理，与同期同行业公司的估值不存在重大差异，且差异原因具有合理性

（1）2018 年股份支付权益工具公允价值计算方法和结果合理，与同期同行业公司的估值不存在重大差异，且差异原因具有合理性

①2018 年股份支付权益工具公允价值计算方法和结果合理

2018 年 1 月，发行人通过持股平台孝昌龙昌对 6 名员工进行股权激励，其以未经审计的 2017 年度合并报表每股收益的 8 倍，即 1.91 元/每元出资额，作为相关权益工具的公允价值。根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》，公司存在股份支付事项的，发行人及申报会计师应按照企业会计准则规定的原则确定权益工具的公允价值，在确定公允价值时，应考虑股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标因素。故本次股权激励，以 2017 年度合并报表每股收益的 8 倍作为权益工具公允价值，具有合理性。

②2018 年股份支付权益工具公允价值估值与同期同行业公司不存在重大差异，具有合理性

同行业可比公司在 2018 年相邻期间进行股份支付的具体情况如下：

金额单位：万元

公司	股份支付时间	总体估值	扣除非经常性损益的净利润	对应静态PE	公允价值确定依据
本川智能	2017年8月	37,681.00	3,062.69	12.30	评估价格
四会富仕	2017年9月	40,868.52	3,679.37	11.11	2017年11月、2018年1月外部投资者入股价格
协和电子	2017年12月	75,900.00	11,013.01	6.89	2017年5月外部投资者入股价格
迅捷兴	2018年10月	41,318.27	3,413.25	12.10	2018年8月外部投资者入股价格
龙腾电子	2018年1月	11,865.22	1,483.15	8.00	2017年每股收益的8倍

注：股权激励时间在下半年的，选取当年扣非净利润，在上半年的，选取前一年扣非净利润；

公司基于发展阶段、经营规模等因素，以2017年度扣除非经常性损益后净利润的8倍作为整体估值计算股份支付对应权益工具公允价值，对应静态市盈率高于协和电子、低于其他同行业可比公司，处于同行业可比公司合理区间，不存在重大差异。公司股份支付的公允价值具有合理性。

（2）公司2020年股份支付权益工具公允价值计算方法和结果合理，与同期同行业公司的估值不存在重大差异，且差异原因具有合理性

①公司股份支付权益工具公允价值的计算方法和结果合理

2020年8月，发行人对高烈初和通过孝昌龙盛持股的24名员工进行股权激励，权益工具公允价值参考2021年1月外部投资者入股价格4.08元/每元出资额确定。该外部投资者入股价格考虑到公司未来发展预期，由股权转让各方及在册股东充分协商后决定，定价公允。该次股权转让与本次股权激励时间间隔较短且公司经营未发生重大变动，故参考作为权益工具公允价值具有合理性。

②公司股份支付对应估值与同期同行业公司相比不存在重大差异

公司与同期同行业可比公司及其他同行业上市公司估值对比情况如下：

金额单位：万元

公司名称	股份支付时间	首次申报审计基准日	总体估值	扣除非经常性损益的净利润	对应静态 PE	公允价值确定依据
迅捷兴	2020 年 4 月	2020 年 3 月 31 日	41,318.27	3,413.25	12.10	2018 年 8 月外部投资者入股价格
中富电路	2019 年 9 月	2019 年 12 月 31 日	80,835.74	9,699.39	8.33	2018 年扣非后每股收益的 10 倍
满坤科技	2020 年 12 月	2020 年 12 月 31 日	120,626.00	10,665.48	11.31	参考 2019 年 8 月外部投资者入股价格
龙腾电子	2020 年 8 月	2021 年 12 月 31 日	28,192.80	3,246.38	8.68	2021 年 1 月外部投资者入股价格

注 1：公司以 2019 年下半年至 2020 年上半年的扣非后净利润为基础计算静态市盈率；

注 2：同行业可比公司中仅迅捷兴在 2020 年进行了股份支付，因此补充 2020 年相邻期间进行股份支付的其他同行业上市公司进行估值比较；

注 3：因无法取得同行业上市公司半年度利润情况，因此其股份支付时间在下半年的，选取股份支付当年扣非后净利润计算市盈率，股份支付时间在上半年的，选取股份支付前一年扣非后净利润计算市盈率。

公司 2020 年 8 月份股份支付对应整体估值及市盈率水平居于同行业公司合理区间，低于迅捷兴、满坤科技，主要系其股份支付时点临近申报，而发行人 2020 年 8 月进行股份支付时尚未确定未来 IPO 的申报安排，且 2020 年上半年新冠疫情首次爆发，公司整体发展预期、PCB 市场需求环境及公司的上市进程等存在重大不确定性。因此，发行人以 2021 年 1 月外部投资者入股价格作为本次股份支付权益工具的公允价值合理性。

综上，发行人两次股权激励计划，股份支付相关权益工具公允价值的计算方法和结果合理，与同期同行业公司估值不存在重大差异，且差异原因具有合理性。

2、发行人两次股权激励计划的股份支付会计处理符合相关规定

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》规定：“授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积”。

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 26 的规定：“确认股份支付费用时，对增资或受让的股份立即授予或转让完成且没有明确约定服务期等限制条件的，原则上应当一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。对设定服务期的股份支付，股份支付费用应采用恰当的方法在服务期内进行分摊，并计入经常性损益，发行人及中介机构应结合股权激励方案及相关决议、入股协议、服务合同等有关服务期的条款约定，充分论证服务期认定的依据及合理性”。

孝昌龙昌关于服务期的约定为：普通合伙人及有限合伙人为发行人继续提供服务的期限应至其股票在 A 股首次发行上市后 3 年，发行人预计 2023 年上市，将股份支付的服务期确定为 2018 年 1 月至 2025 年 12 月共 8 年。孝昌龙盛和高烈初关于服务期的约定为：除孝昌龙盛有限合伙人熊梦翔外，高烈初和孝昌龙盛中的其他合伙人为发行人或其子公司继续提供服务的期限应自发行人股东会于 2020 年 8 月通过股权激励计划方案之日起 5 年。

根据上述规定和协议条款，公司的股份支付处理为：根据员工入股价格和权益工具公允价值的差额确认为股份支付费用，并按照授予对象的岗位职能，计入相应的成本费用，同时确认资本公积；除孝昌龙盛合伙人熊梦翔属于公司退休返聘员工，不受服务期相关条款限制，其股份支付费用一次性计入当期损益，并确认为非经常性损益外；孝昌龙昌、高烈初、孝昌龙盛中的其他合伙人的股份支付费用按照上述约定的服务期进行分摊，并确认为经常性损益。

综上，发行人股份支付会计处理符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》和中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 26 的规定。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐人、发行人律师履行了以下核查程序：

（1）查阅了发行人股权激励的股东会决议及其审议通过的《股权激励计划方案》；

（2）查阅了孝昌龙昌、孝昌龙盛的全套工商档案；

（3）查阅了发行人与孝昌龙昌、孝昌龙盛入股龙腾电子相关的工商档案、“天职业字[2019]38947 号”《验资报告》；

（4）查阅了孝昌龙昌、孝昌龙盛及其合伙人填写的调查表；

（5）核查了孝昌龙昌、孝昌龙盛合伙人与出资相关的银行流水；

（6）取得了发行人及其实际控制人出具的确认函。

保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

（1）查阅了孝昌龙昌、孝昌龙盛的全套工商档案；

（2）查阅发行人员工持股平台孝昌龙昌、孝昌龙盛和高烈初的股权激励计划方案、合伙协议、出资凭证等，了解股权激励相关方案和条款；

（3）复核发行人股份支付权益工具公允价值的计算方法和结果，查阅同期同行业公司估值水平，并与发行人进行对比分析；

（4）获取发行人股份支付计算过程表，根据股权激励相关条款和股份支付相关的会计准则和规定，复核股份支付核算的过程和结果。

2、核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

（1）员工持股平台人员确定标准是根据员工的工作年限、工作岗位以及对公司的贡献程度综合考量后进行确定。经核查，员工持股平台人员出资均来源于其自有或自筹资金，各员工持股平台之间不存在重合情形。员工持股平台不存在委托持股、信托持股、利益输送或其他利益安排；

（2）蒋明霞出任持股平台普通合伙人、熊梦翔持有份额高于发行人高级管理人员或者其他管理人员的情况具有合理性，员工持股平台中各出资人出资均来源于其自有或自筹资金，员工入股程序合法合规，员工持股平台不存在委托持股、信托持股或其他利益安排。

经核查，保荐人、申报会计师及发行人律师认为：

经核查，自员工持股平台设立至今，员工持股平台各合伙人及其出资结构均未发生过变动，不存在因员工持股平台各合伙人的增减变动而导致的股份支付未确认的情形，亦不存在因此而导致的纠纷或潜在纠纷。

经核查，保荐人、申报会计师认为：

发行人两次股权激励计划，股份支付相关权益工具公允价值的计算方法和结果合理，与同期同行业公司估值不存在重大差异，且差异原因具有合理性。股份支付的会计处理符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》、《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 26 等相关规定。

（二）请保荐人、发行人律师说明按照《审核问答》问题 22 的核查过程及结论。

根据《关于上市公司实施员工持股计划试点的指导意见》及《审核问答》问题 22 的相关规定，孝昌龙昌、孝昌龙盛均不属于员工持股计划，具体情况如下：

序号	项目	指导意见及审核问答的规定	孝昌龙昌、孝昌龙盛实际情况
1	计划文件	上市公司董事会提出员工持股计划草案并提交股东大会表决	发行人未制定任何员工持股计划的章程或类似文件
2	实施程序	上市公司实施员工持股计划前，应当通过职工代表大会等组织充分征求员工意见	孝昌龙昌、孝昌龙盛的设立等行为未通过职工代表大会等组织征求员工意见
3	持股数量	全部有效的员工持股计划所持有的股票总数累计不得超过公司股本总额的 10%，单个员工所获股份权益对应的股票总数累计不得超过公司股本总额的 1%	无持股数量要求，系根据协商确定股东的出资额及对发行人的投资额。孝昌龙昌、孝昌龙盛所持有的股票总数累计 11.0741%。部分员工所获股份权益对应的股票总数超过公司股本总额的 1%
4	管理方式	参加员工持股计划的员工应当通过员工持股计划持有人会议选出代表或设立相应机构，监督员工持股计划的日常管理，代表员工持股计划持有人行使股东权利或者授权资产管理机构行使股东权利	根据合伙协议的约定进行管理，由执行事务合伙人对外代表合伙企业

综上，孝昌龙昌、孝昌龙盛均不属于员工持股计划。

经核查，发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况·十五、发行人股权激励情况”中对孝昌龙昌、孝昌龙盛的相关情况进行了详细披露，包括但不限于孝昌龙昌、孝昌龙盛的人员构成、人员离职后的股份处理、股份锁定期等内

容。保荐人、发行人律师已参考《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 22 的要求，对发行人员工持股平台孝昌龙昌、孝昌龙盛进行核查，具体核查情况如下：

1、设立背景及具体人员构成

经核查，为吸引与保留优秀管理人才和业务骨干，有效平衡发行人的短期目标与长期目标，促进发行人的长远、有效、健康发展，发行人通过设立员工持股平台孝昌龙昌、孝昌龙盛实施股权激励。龙腾有限股东会已决议通过前述股权激励方案。发行人通过员工持股平台实施的历次股权激励均严格按照法律、法规、规章及规范性文件要求履行了决策程序，且遵循发行人自主决定的原则。

孝昌龙昌的合伙人均为发行人及附属公司的管理人员或核心员工，孝昌龙盛的合伙人均为发行人及其附属公司管理人员、核心员工及其他对发行人做出重要贡献的人员。

2、价格公允性

根据发行人的工商资料、相关出资凭证，并对实际控制人进行访谈，发行人股东会于2018年1月作出决议，同意员工持股平台孝昌龙昌向发行人进行增资，故经与公司原股东协商一致，增资价格参考公司 2018 年初每股净资产定价，以 1.00 元/注册资本对龙腾有限进行增资。

根据发行人的工商资料、相关出资凭证及发行人股东会于 2020 年 8 月审议通过的员工股权激励方案，员工持股平台孝昌龙盛参考公司 2020 年 4 月末每股净资产定价，以 2.23 元/注册资本受让龙腾有限的股权。

发行人员工入股均以货币出资，且均已按约定及时足额缴纳。发行人不存在员工以科技成果出资入股的情形。

因此，股权激励对象的入股价格具有合理的定价依据，发行人已对入股价格低于公允价值的差额进行股份支付会计处理。

3、协议约定情况

经核查，孝昌龙昌、孝昌龙盛的合伙人均已按照《合伙企业法》的规定签订合伙协议，并在主管工商部门完成备案登记。

孝昌龙昌、孝昌龙盛系按照法律、法规、规章及规范性文件要求依法设立，并遵循员工自愿参加的原则，员工持股平台合伙人均自愿认缴出资份额，并签署合伙协议，不存在以摊派、强行分配等方式强制实施的情形。

合伙协议对合伙人出资份额的内部流转、退出机制以及所持发行人股权的管理机制进行了明确约定。

4、员工减持承诺情况

经核查，员工持股平台已根据相关法律法规的要求出具了减持承诺。

孝昌龙昌具体承诺如下：“1、自发行人股票上市交易之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。自发行人股票上市交易之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理尹耀明通过本企业间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。自发行人股票上市交易之日 12 个月后、满 36 个月前，若本企业转让本企业持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份所得收益，不向尹耀明分配该等所得收益。2、如若本企业拟在锁定期届满后减持股票的，本企业在作为公司 5%以上股东期间将提前 3 个交易日予以公告；同时本企业将认真遵守中国证监会、深圳证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划，通过合法方式进行减持，并按照深圳证券交易所的规定及时、准确地履行信息披露义务。3、在本企业持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本企业愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。”

孝昌龙盛具体承诺如下：“自发行人股票上市交易之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。自发行人股票上市交易之日起 36 个月内，不

转让或者委托他人管理尹向阳通过本企业间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。自发行人股票上市交易之日 12 个月后、满 36 个月前，若本企业转让本企业持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份所得收益，不向尹向阳分配该等所得收益。在本企业持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本企业愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。”

5、规范运行情况

经保荐人、发行人律师查阅持股员工填写的《股东调查表》以及对《股权激励方案》、合伙协议和持股员工的出资凭证的核查，发行人各员工持股平台的合伙人，与其他投资者权益平等，盈亏自负，风险自担，不存在利用知悉发行人相关信息的优势侵害其他投资者合法权益的情形。

根据孝昌龙昌、孝昌龙盛说明并经核查，报告期内，孝昌龙昌、孝昌龙盛不存在因违反工商、税务等相关规定而受到行政处罚或存在失信记录的情形。

6、备案情况

经核查，孝昌龙昌、孝昌龙盛为发行人员工共同出资设立的员工持股平台，其设立已经履行了工商登记备案手续。

孝昌龙昌、孝昌龙盛除持有发行人股份以外未进行其他投资活动，不存在资产由基金管理人或者普通合伙人管理的情形。员工持股平台在取得发行人股份的过程中，不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形。因此，孝昌龙昌、孝昌龙盛不属于《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》中规定的私募投资基金，无需办理私募投资基金备案登记。

经核查，发行人以孝昌龙昌、孝昌龙盛实施股权激励合法合规，不存在损害发行人利益的情形。

13.关于关联方和关联交易

申请文件显示：

（1）发行人副总经理尹耀明曾持股65.00%、实际控制人尹凤玲曾持股35.00%的深圳市众力恒电子科技有限公司（以下简称众力恒）已于2020年9月17日被注销，其主营业务为印制电路板的研发、生产、销售。

（2）发行人实际控制人尹凤玲独资控股的龙腾电路（香港）有限公司已于2020年7月6日被注销，其主营业务为印制电路板的销售。

（3）发行人副总经理尹耀明曾持股50%、实际控制人尹凤玲的姐夫丁汝清曾持股50%的深圳市勇和德电子有限公司（以下简称勇和德）已于2019年9月2日注销，其主营业务为光绘菲林、钻孔等工序加工。

请发行人：

（1）说明上述关联方注销的原因，发行人与注销关联方是否存在人员、技术、资产、业务、供应商、客户等的承接关系，相关注销关联方是否存在遗留的纠纷或潜在纠纷。

（2）说明上述关联方存续期间与发行人或发行人的主要客户及供应商是否存在可能导致利益输送的特殊关系，是否存在为发行人承担成本费用或其他利益输送情形。

请保荐人、发行人律师、申报会计师表明确意见。

回复：

一、发行人情况说明

（一）说明上述关联方注销的原因，发行人与注销关联方是否存在人员、技术、资产、业务、供应商、客户等的承接关系，相关注销关联方是否存在遗留的纠纷或潜在纠纷。

1、关联方注销的原因

龙腾电路（香港）有限公司系实际控制人尹凤玲控制的企业，其在报告期内

无实际开展业务；为便于实际控制人尹凤玲管理对外投资的企业，尹凤玲决定注销龙腾电路（香港）有限公司；为减少与龙腾电子关联交易规模，避免同业竞争，勇和德报告期内无实际开展业务，众力恒于 2019 年停止经营业务，勇和德、众力恒股东决议注销。

2、发行人与注销关联方是否存在人员、技术、资产、业务、供应商、客户等的承接关系

龙腾电路（香港）有限公司、勇和德报告期内无实际开展业务，与发行人不存在人员、技术、资产、业务、供应商、客户承接的情形。

2019 年初，众力恒员工人数为 36 人，其中 5 名员工于 2019 年前往发行人工作，其余员工自行就业。众力恒将 6 家客户转移至发行人，其余客户终止合作。众力恒与发行人在报告期内不存在资产、技术、供应商承接。

3、相关注销关联方不存在遗留的纠纷或潜在纠纷

经查阅注销关联方的注销资料、境外律师张元洪律师行出具的法律意见书，访谈关联方注销前的实际控制人或法定代表人，登录中国裁判文书网、中国执行信息公开网进行网络检索，相关注销关联方不存在遗留的纠纷或潜在纠纷。

（二）说明上述关联方存续期间与发行人或发行人的主要客户及供应商是否存在可能导致利益输送的特殊关系，是否存在为发行人承担成本费用或其他利益输送情形。

报告期内，龙腾电路（香港）有限公司与勇和德均无实际开展业务。众力恒于 2018 年底停止生产，2019 年营业收入仅为向部分客户出售库存商品或经销 PCB，当年营业收入为 249.18 万元，未与发行人主要客户、供应商发生交易；众力恒 2019 年从发行人采购 PCB 电路板 1.23 万元，金额较小。

综上所述，报告期内上述关联方与发行人或发行人的主要客户及供应商不存在可能导致利益输送的特殊关系。

报告期内，龙腾电路（香港）有限公司与勇和德均无实际开展业务。龙腾电路（香港）有限公司于 2020 年 12 月 11 日注销，报告期内仅发生银行费用 1,262.81

港元；勇和德于 2019 年 9 月 2 日注销，报告期内仅发生财务费用 100.54 元。经核查，龙腾电路（香港）有限公司与勇和德均不存在替发行人承担费用的情况。

众力恒于 2020 年 9 月 17 日注销，截至 2020 年 5 月 31 日，众力恒基本财务状况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-5 月	2019 年
一、营业收入	-	249.18
减：营业成本	-	348.90
营业税金及附加	-	5.11
销售费用	-	7.23
管理费用	-	44.12
财务费用	-	-0.01
资产减值损失	-	11.09
二、营业利润	-0.78	-167.26
营业外收支	-	-86.74
三、利润总额	-3.27	-253.99
四、净利润	-3.27	-253.99

经查阅众力恒的会计报表及银行对账单，报告期内，众力恒发生的管理费用主要为管理人员工资，销售费用主要为销售人员工资，众力恒员工与同期发行人员工不存在重合情况，不存在为发行人代付员工薪酬的情形；营业外收支主要为报废设备处置损益及离职员工补偿金，不存在替发行人承担费用的情况。

综上所述，报告期内上述关联方不存在为发行人承担成本费用或其他利益输送情形。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、发行人律师、申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈注销关联方注销前的实际控制人或法定代表人，查阅注销关联方注销前的人员花名册、实物资产处置凭证，网络检索注销关联方的专利明细，查阅注销关联方报告期内的银行对账单，了解注销的原因，核查发行人与注销关联方

之间的人员、技术、资产、业务、供应商、客户承接关系；

2、查阅注销关联方的注销资料，访谈注销前的实际控制人或法定代表人，登录中国裁判文书网、中国执行信息公开网进行网络检索，核查相关注销关联方是否存在遗留的纠纷或潜在纠纷；

3、查阅注销关联方报告期内会计报表及银行对账单，核查与发行人或发行人的主要客户及供应商是否存在可能导致利益输送的特殊关系，是否存在为发行人承担成本费用或其他利益输送情形。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：

1、龙腾电路（香港）有限公司报告期内无实际开展业务，股东决议注销；为减少与发行人关联交易规模，避免同业竞争，勇和德报告期内无实际开展业务，众力恒 2019 年停止经营业务，勇和德、众力恒股东决议注销。众力恒 2019 年 5 名员工前往发行人工作，并向发行人转移了部分客户。除此之外，报告期发行人与注销关联方之间不存在人员、技术、资产、业务、供应商、客户等的承接关系；相关注销关联方不存在遗留的纠纷或潜在纠纷；

2、报告期，龙腾电路（香港）有限公司、勇和德、众力恒与发行人或发行人的主要客户及供应商不存在可能导致利益输送的特殊关系，不存在为发行人承担成本费用或其他利益输送情形。

14. 关于客户实际控制人入股

申请文件显示：

（1）金开德弘持有发行人 1.80%股份，发行人客户欣旺达实际控制人王明旺持有金开德弘 10.79%合伙份额。

（2）2020 年，拓邦股份、智迪科技、欣旺达、AJAX、中信科移动通信技术股份有限公司等公司重要客户单双面板订单有所增加，销量增长 11.93%。

请发行人：

（1）说明王明旺入股发行人的必要性和合理性，入股价格是否公允，是否构成股份支付及判断依据，是否存在相应的业绩要求或其他利益安排。

（2）说明王明旺入股前后，是否同发行人签订产销保证等特殊协议或其他约定，发行人向欣旺达销售的金额及占比、销售价格、毛利率是否与其他客户存在较大差异，销售价格是否公允。

（3）说明除上述情形外，发行人是否存在其他客户、供应商入股的情形，发行人客户、供应商中与发行人股东存在关联关系的具体情况，前述客户/供应商入股价格及交易价格的公允性，与发行人、发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员的资金往来情况。

请保荐人、发行人律师、申请会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人情况说明

（一）说明王明旺入股发行人的必要性和合理性，入股价格是否公允，是否构成股份支付及判断依据，是否存在相应的业绩要求或其他利益安排。

截至本回复出具日，除发行人外，金开德弘对外投资情况如下：

序号	公司名称	持股比例
1	江西铜博科技有限公司	1.78%
2	苏州杰锐思智能科技股份有限公司	2.64%
3	深圳市誉辰智能装备股份有限公司	2.00%
4	浙江双元科技股份有限公司	0.99%
5	深圳惠科新材料有限公司	1.12%
6	天津希格玛微电子技术有限公司	1.81%
7	深圳市诚捷智能装备股份有限公司	2.32%
8	华羿微电子股份有限公司	0.42%
9	江西萨瑞微电子技术有限公司	4.00%
10	钰泰半导体股份有限公司	0.11%
11	成都市安比科技有限公司	2.33%
12	湖北百杰瑞新材料股份有限公司	1.73%

金开德弘系发行人外部财务投资者，已履行私募投资基金登记备案程序，其执行事务合伙人深圳市前海德弘联信投资管理有限公司已履行私募基金管理人备案程序，目前管理包括金开德弘在内的 22 只基金。金开德弘系市场化运行基金，共有 8 名有限合伙人，其中，有限合伙人金华金开领信基石股权投资有限公司系金华经济技术开发区管理委员会财政局的全资子公司，持有金开德弘 29.72%的财产份额，系金开德弘持有份额最高的合伙人。王明旺作为金开德弘的有限合伙人，仅持有金开德弘 10.79%的财产份额，对金开德弘无管理权或控制权。

金开德弘入股发行人原因为发行人扩大业务规模产生的资金需求，金开德弘与同期新增外部股东姚浩、淄博如启、海南睿致、高诚澴锋看好发行人的发展前景，故对发行人进行投资。金开德弘入股发行人的事项系其作为私募基金独立做出的投资决策，入股具备必要性和合理性。

金开德弘入股发行人与同行业公司首次申报前最后一次外部投资者的市盈率对比情况如下：

公司名称	首次申报审计基准日	申报前最后一次入股时间	投后估值（万元）①	扣除非经常性损益的净利润（万元）②	投后 PE（测算）①/②
金禄电子	2020 年 6 月 30 日	2020 年 2 月	85,012.50	4,622.61	18.39
满坤科技	2020 年 12 月 31 日	2020 年 12 月	121,660.00	10,665.48	11.41
柏承科技	2020 年 12 月 31 日	2020 年 12 月	119,160.00	5,909.64	20.16
强达电路	2021 年 12 月 31 日	2021 年 10 月	128,000.04	6,395.71	20.01
广合科技	2021 年 12 月 31 日	2021 年 7 月	271,700.00	12,041.89	22.56
威尔高	2021 年 12 月 31 日	2021 年 10 月	87,100.00	5,624.07	15.49
特创科技	2021 年 12 月 31 日	2021 年 11 月	92,647.43	5,745.92	16.12
平均值					**17.73**
龙腾电子	2021 年 12 月 31 日	2021 年 12 月	122,655.00	7,642.15	16.05

注：满坤科技、柏承科技、强达电路、威尔高、特创科技因接近年底入股，故选取入股当年扣非净利润；金禄电子年初入股，选取入股前一年扣非净利润；广合科技因于年中入股，未取得广合科技 2021 年 1-6 月财务数据，故选取入股前一年扣非净利润。

2021 年 12 月，金开德弘与姚浩、淄博如启、海南睿致、高诚澴锋等新增外部股东均按照 22.10 元/股的价格认购公司新增股份，入股定价由发行人与新增

股东协商确定，该价格基于公司未来发展预期并经协商一致，对应公司投后估值为 12.27 亿元，符合市场化原则，入股定价公允，不涉及股份支付。

经查阅金开德弘入股协议，对私募基金管理人深圳市前海德弘联信投资管理有限公司进行走访并取得金开德弘出具的股东调查问卷，金开德弘入股发行人不存在相应的业绩要求或其他利益安排。

（二）说明王明旺入股前后，是否同发行人签订产销保证等特殊协议或其他约定，发行人向欣旺达销售的金额及占比、销售价格、毛利率是否与其他客户存在较大差异，销售价格是否公允。

1、金开德弘入股发行人前后，欣旺达及王明旺和发行人没有签订产销保证等特殊协议或其他约定

发行人与欣旺达 2018 年开始合作，双方签订有销售合同、订单，相关条款对交货时间、交货地点、信用期、付款方式、验收要求等进行了约定，双方没有签订产销保证等特殊协议或其他约定。

经核查，王明旺和发行人也没有签订产销保证等特殊协议或其他约定。

2、金开德弘入股发行人前后，发行人向欣旺达销售的部分产品销售价格低于其他同类客户同种产品，具有合理性，销售价格公允

2019 年至 2022 年上半年，发行人向欣旺达销售情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
向欣旺达销售收入	481.95	1.36%	1,054.26	1.58%	1,089.78	2.93%	433.72	1.36%
主营业务收入	**35,535.53**	**100.00%**	**66,568.14**	**100.00%**	**37,216.95**	**100.00%**	**31,891.38**	**100.00%**

2019 年至 2022 年上半年，公司向欣旺达销售的产品以双面板和四层板为主，前述两类产品销售金额合计占向其销售总额的比例分别为 100.00%、92.23%、99.91%、99.56%。

公司向欣旺达销售的产品主要用于智能出行电池模组、家庭储能和便携式储能等消费电子领域。2019 年至 2022 年上半年，公司向欣旺达销售的双面板和四

层板与消费电子其他客户同类产品的销售价格对比情况如下：

单位：元/平方米

年份	产品类型	欣旺达	其他同类客户
2022 年 1-6 月	双面板	468.83	457.10
	四层板	801.09	995.44
2021 年	双面板	473.34	461.47
	四层板	782.96	967.15
2020 年	双面板	416.01	427.40
	四层板	744.92	975.59
2019 年	双面板	455.98	442.85
	四层板	803.20	1,000.68

2019 年至 2022 年上半年，公司向欣旺达双面板销售价格与其他同类客户差异较小；向欣旺达四层板销售价格低于其他同类客户，主要系：①公司向欣旺达销售的四层板以大批量板为主，四层大批量板销售金额占向其四层板销售总金额的比例分别为 94.14%、82.17%、74.02%和 75.43%，占比较高；②公司向欣旺达销售的 PCB 主要应用于其智能出行电池模组、家庭储能和便携式储能等领域，该类型 PCB 设计较为常规，线宽、线距等生产参数要求不高，工艺难度较低，且表面处理工序以价格较低的无铅喷锡为主。

3、金开德弘入股发行人后，发行人向欣旺达销售的金额保持平稳且占发行人主营收入比例较低。2021 年向欣旺达销售产品的毛利率与其他同类客户不存在较大差异，2022 年 1-6 月向欣旺达销售产品的毛利率低于其他同类客户，原因具有商业合理性。

金开德弘 2021 年 12 月入股发行人，入股后，发行人向欣旺达销售的金额保持平稳，且占发行人主营业务收入比例较低。

报告期内，发行人向欣旺达销售毛利率情况已申请豁免披露，2021 年和 2022 年 1-6 月，发行人向欣旺达及消费电子其他客户销售情况具体如下：

金额单位：万元

客户	2022 年 1-6 月		2021 年	
	销售收入	占比	销售收入	占比
欣旺达	481.95	1.36%	1,054.26	1.58%
其他消费电子	9,838.96	27.69%	23,233.70	34.90%

客户	2022 年 1-6 月		2021 年	
	销售收入	占比	销售收入	占比
领域客户				

注：金额占比为占主营业务收入的比例。

（三）说明除上述情形外，发行人是否存在其他客户、供应商入股的情形，发行人客户、供应商中与发行人股东存在关联关系的具体情况，前述客户/供应商入股价格及交易价格的公允性，与发行人、发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员的资金往来情况。

经核查，王明旺系发行人客户欣旺达的实际控制人之一。除王明旺入股的金开德弘系发行人股东外，发行人不存在其他客户、供应商入股的情形，除欣旺达外，发行人报告期内前十大客户、供应商与发行人股东不存在关联关系。金开德弘入股发行人价格及欣旺达与发行人交易价格的公允性具体详见本回复“14.关于客户实际控制人入股·一”之“（一）说明王明旺入股发行人的必要性和合理性，入股价格是否公允，是否构成股份支付及判断依据，是否存在相应的业绩要求或其他利益安排”及“（二）说明王明旺入股前后，是否同发行人签订产销保证等特殊协议或其他约定，发行人向欣旺达销售的金额及占比、销售价格、毛利率是否与其他客户存在较大差异，销售价格是否公允。”

经查阅金开德弘提供的调查表、发行人、发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员的大额流水，除发行人与欣旺达存在日常业务涉及的资金往来外，王明旺及其控制的企业欣旺达在报告期内与发行人、发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员不存在其他大额资金往来情况。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、发行人律师、申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈发行人实际控制人，了解金开德弘入股必要性和合理性；

2、查阅金开德弘工商信息、基金备案情况，并对私募基金管理人深圳市前

海德弘联信投资管理有限公司进行走访；

3、查阅金开德弘入股协议，并取得金开德弘出具的股东调查问卷；

4、取得发行人提供的报告期内客户及供应商清单与发行人穿透后的股东名单进行交叉检索，核查是否存在发行人其他客户、供应商入股情况；

5、通过查阅发行人全体自然人股东的调查表、书面确认文件、机构股东的合伙协议或公司章程、股权穿透确认函，确定发行人穿透后的股东情况并了解金开德弘内部管理、决策机制等条款；

6、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询、梳理发行人前十大客户及前十大供应商及其主要股东、董事、监事、高级管理人员名单，并与发行人穿透后的股东名单进行交叉检索，核查发行人前十大客户及前十大供应商是否与发行人股东存在关联关系；

7、通过查阅金开德弘提供的调查表、发行人及其子公司报告期各期借贷发生额比例在70%以上的银行流水及发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内单笔发生金额超过5万元的流水，确认王明旺及其控制的企业欣旺达与发行人、发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员的资金往来情况；

8、取得公司向欣旺达销售的明细，分析发行人向欣旺达销售的变化趋势、销售价格的公允性；

9、查阅发行人与欣旺达之间的销售合同和订单，检查相关条款，是否存在特殊协议或其他约定；

10、访谈发行人销售负责人，了解与欣旺达的合作背景、销售的流程及定价依据；

11、访谈欣旺达，了解欣旺达的采购流程、了解发行人与欣旺达的业务合作关系及是否存在关联关系；

12、查阅金开德弘与其他投资者入股发行人的相关增资协议，了解金开德弘增资价格的公允性，是否存在特殊协议或其他约定，对比分析同行业公司入股价

格。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：

1、金开德弘入股发行人具有必要性和合理性，金开德弘与姚浩、淄博如启、海南睿致、高诚澴锋等新增外部股东以同一价格增资，入股定价由发行人与新增股东协商确定，该价格基于公司未来发展预期并经协商一致，符合市场化原则，入股定价公允，不涉及股份支付，不存在相应的业绩要求或其他利益安排；

2、金开德弘入股发行人前后，欣旺达及王明旺和发行人没有签订产销保证等特殊协议或其他约定；金开德弘入股发行人前后，发行人向欣旺达销售的部分产品销售价格低于其他同类客户同种产品，具有合理性，销售价格公允；金开德弘入股发行人后，发行人向欣旺达销售的金额保持平稳且占发行人主营收入比例较低，2021 年向欣旺达销售产品的毛利率与其他同类客户不存在较大差异，2022 年 1-6 月向欣旺达销售产品的毛利率低于其他同类客户，原因具有商业合理性；

3、除欣旺达实际控制人王明旺入股金开德弘、金开德弘入股发行人外，发行人不存在其他客户、供应商入股的情形；除欣旺达外，发行人报告期内前十大客户、供应商与发行人股东不存在关联关系。金开德弘于 2021 年 12 月向发行人增资的价格公允合理，除发行人与欣旺达存在日常业务涉及的资金往来外，王明旺及其控制的企业欣旺达在报告期内与发行人、发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员不存在其他大额资金往来情况。

15.关于应收账款

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人应收账款余额分别为 10,902.09 万元、12,237.50 万元和 24,746.01 万元，报告期各期存在对硕颖数码科技等公司单项计提减值准备的情形。

（2）2019、2020 年，发行人存在对 AJAX SYSTEMS TRADING DMCC、惠州拓

邦电气技术有限公司等多家客户延长信用期情形。

请发行人：

（1）说明报告期内发行人应收账款账龄分布；逾期情况、交易内容、具体客户情况，期后回款情况，涉及计提坏账准备的客户及原因、报告期内合作金额，发行人应收账款坏账准备计提是否充分。

（2）说明报告期内对部分客户集中放宽信用期的原因，与该等客户的销售收入是否存在可持续性，相关客户应收账款回款情况、因信用调整影响的逾期金额及回款情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

一、发行人情况说明

（一）说明报告期内发行人应收账款账龄分布；逾期情况、交易内容、具体客户情况，期后回款情况，涉及计提坏账准备的客户及原因、报告期内合作金额，发行人应收账款坏账准备计提是否充分。

1、报告期内发行人应收账款账龄分布主要为 1 年以内

报告期各期末，公司账龄在 1 年以内的应收账款余额分别为 10,583.00 万元、11,931.15 万元、24,554.97 万元和 23,309.90 万元，占应收账款总额的比例分别为 97.07%、97.50%、99.23%和 99.17%。公司客户信用良好，应收账款质量较好，发生坏账风险较低。

报告期各期末，公司应收账款余额的账龄结构如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	23,309.90	99.17%	24,554.97	99.23%	11,931.15	97.50%	10,583.00	97.07%
1-2 年	11.99	0.05%	13.51	0.05%	24.74	0.20%	91.50	0.84%
2-3 年	9.99	0.04%	6.56	0.03%	70.43	0.58%	200.39	1.84%
3-4 年	22.80	0.10%	68.93	0.28%	183.96	1.50%	27.21	0.25%

项目	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
4-5 年	51.13	0.22%	92.47	0.37%	27.21	0.22%	-	-
5 年以上	99.09	0.42%	9.58	0.04%	-	-	-	-
合计	**23,504.89**	**100.00%**	**24,746.01**	**100.00%**	**12,237.50**	**100.00%**	**10,902.09**	**100.00%**

2、各期末逾期应收账款金额较小，客户逾期具有一定原因

发行人综合考虑客户经营规模、资本实力、财务状况、采购规模等因素，并根据公司信用管理制度规定审核确定相应的信用期。发行人各期末应收账款余额账龄超过相应信用期的部分即为逾期，但金额较小，客户逾期具有一定原因，且发行人已对经营异常客户的逾期应收账款 100%计提坏账准备。

公司各期末逾期应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款余额	23,504.89	24,746.01	12,237.50	10,902.09
逾期应收账款	2,366.28	2,709.22	1,286.63	1,100.11
逾期金额占比	10.07%	**10.95%**	**10.51%**	**10.09%**

公司与逾期客户的交易内容主要为销售线路板，存在少量外协加工等其他业务。报告期各期末，发行人大于 50 万元的逾期应收账款客户情况如下：

（1）2022 年 6 月 30 日

单位：万元

客户	交易内容	逾期应收账款金额	占当期逾期款项的比例	逾期原因	逾期款项期后截止至 2022 年 9 月 30 日回款金额	已回款比例
武汉虹信科技发展有限责任公司	销售线路板	644.07	27.22%	客户资金安排导致短期逾期	644.07	100.00%
KST COMPANY	销售线路板	159.96	6.76%	客户资金安排导致短期逾期	159.96	100.00%
威胜集团有限公司	销售线路板	136.22	5.76%	客户资金安排导致短期逾期	136.22	100.00%
科大智能（合肥）科技有限公司	销售线路板	126.41	5.34%	客户资金安排导致短期逾期	126.41	100.00%
惠州市威德盛科技有限公司	销售线路板	108.26	4.58%	主要为其下游客户回款较慢，导致对本公司回款较慢	87.59	80.91%

客户	交易内容	逾期应收账款金额	占当期逾期款项的比例	逾期原因	逾期款项期后截止至 2022 年 9 月 30 日回款金额	已回款比例
大富科技（安徽）股份有限公司沙井分公司	销售线路板	106.37	4.50%	客户资金安排导致短期逾期	106.37	100.00%
硕颖数码科技（中国）有限公司	销售线路板	98.84	4.18%	客户由于经营出现困难导致款项逾期	-	-
广东世运电路科技股份有限公司	全制程加工	92.45	3.91%	双方正协商解决部分产品争议，客户暂未归还部分货款	-	-
雅士电业（深圳）有限公司	销售线路板	81.25	3.43%	客户资金安排导致短期逾期	81.25	100.00%
Quicktronics Group GmbH	销售线路板	74.69	3.16%	客户资金安排导致短期逾期	74.69	100.00%
广东曼克维通信科技有限公司	销售线路板	57.58	2.43%	客户资金安排导致短期逾期	20.10	34.91%
武汉显捷电子有限公司	销售线路板	56.89	2.40%	客户资金安排导致短期逾期	51.00	89.65%
鹤山市世安电子科技有限公司	全制程加工	52.63	2.22%	双方正协商解决部分产品争议，客户暂未归还部分货款	-	-
合计		**1,795.62**	**75.88%**		**1,487.66**	**82.85%**

由上表可知，2022 年 6 月 30 日大于 50 万元的逾期应收账款截止 2022 年 9 月 30 日回款比例为 82.85%，其中：①惠州市威德盛科技有限公司主要为其下游客户回款较慢，导致对本公司回款较慢；②硕颖数码科技（中国）有限公司已 100%计提坏账准备；③公司与广东世运电路科技股份有限公司、鹤山市世安电子科技有限公司正协商解决部分产品争议，客户暂未归还部分货款。

（2）2021 年 12 月 31 日

单位：万元

客户	交易内容	逾期应收账款金额	占当期逾期款项的比例	逾期原因	逾期款项期后截止至 2022 年 9 月 30 日回款金额	已回款比例
武汉虹信科技发展有限责任公司	销售线路板	380.11	14.03%	客户资金安排导致短期逾期	380.11	100.00%
武汉凡谷电子技术股份有限公司	销售线路板	198.88	7.34%	客户资金安排导致短期逾期	198.88	100.00%

客户	交易内容	逾期应收账款金额	占当期逾期款项的比例	逾期原因	逾期款项期后截止至 2022 年 9 月 30 日回款金额	已回款比例
雅士电业（深圳）有限公司	销售线路板	176.87	6.53%	客户资金安排导致短期逾期	176.87	100.00%
深圳中电投资股份有限公司	销售线路板	147.62	5.45%	客户资金安排导致短期逾期	147.62	100.00%
深圳市兆丰电路科技有限公司	销售原材料	130.52	4.82%	客户资金安排导致逾期	130.52	100.00%
惠州市威德盛科技有限公司	销售线路板	113.66	4.20%	主要为其下游客户回款较慢，导致对本公司回款较慢	113.66	100.00%
硕颖数码科技（中国）有限公司	销售线路板	98.84	3.65%	客户由于经营出现困难导致款项逾期	-	-
鹤山市世安电子科技有限公司	全制程加工	96.19	3.55%	双方正协商解决部分产品争议，客户暂未归还部分货款	46.19	48.02%
科大智能（合肥）科技有限公司	销售线路板	87.71	3.24%	客户资金安排导致逾期	87.71	100.00%
科大智能电气技术有限公司	销售线路板	83.62	3.09%	客户资金安排导致逾期	83.62	100.00%
湖南三一智能控制设备有限公司	销售线路板	77.92	2.88%	客户资金安排导致逾期	77.92	100.00%
KST COMPANY	销售线路板	76.51	2.82%	客户资金安排导致逾期	76.51	100.00%
深圳市赛格导航科技股份有限公司	销售线路板	76.10	2.81%	客户资金安排导致逾期	76.10	100.00%
富创科技（深圳）有限公司	销售线路板	69.69	2.57%	客户资金安排导致逾期	69.69	100.00%
东莞群赞电子开发有限公司	销售线路板	69.12	2.55%	客户资金安排导致逾期	69.12	100.00%
深圳市华远显示器件有限公司	销售线路板	55.54	2.05%	客户资金安排导致逾期	55.54	100.00%
合计		**1,938.92**	**71.57%**		**1,790.06**	**92.32%**

由上表可知，2021 年末大于 50 万元的逾期应收账款截止 2022 年 9 月 30 日回款比例为 92.32%，其中：①硕颖数码科技（中国）有限公司已 100%计提坏账准备；②公司与鹤山市世安电子科技有限公司正协商解决部分产品争议，客户暂未归还部分货款。

（3）2020 年 12 月 31 日

单位：万元

客户	交易内容	逾期应收账款金额	占当期逾期款项的比例	逾期原因	逾期款项期后截止至 2022 年 9 月 30 日回款金额	已回款比例
武汉虹信科技发展有限责任公司	销售线路板	281.99	21.92%	客户资金安排导致短期逾期	281.99	100.00%
硕颖数码科技（中国）有限公司	销售线路板	116.47	9.05%	客户由于经营出现困难导致款项逾期	17.63	15.14%
深圳市华宝电子科技有限公司	销售线路板	90.14	7.01%	客户资金安排导致短期逾期	90.14	100.00%
山东德洋电子科技有限公司	销售线路板	88.77	6.90%	客户由于经营出现困难导致款项逾期	43.65	49.17%
深圳市绮云信电子科技有限公司	销售线路板	59.12	4.59%	客户资金安排导致短期逾期	59.12	100.00%
河北立翔慧科电子设备有限公司	销售线路板	54.10	4.21%	客户由于经营出现困难导致款项逾期	47.85	88.44%
合计		**690.59**	**53.67%**		**540.38**	**78.25%**

由上表可知，2020 年末大于 50 万元的逾期应收账款截止 2022 年 9 月 30 日回款比例为 78.25%，其中硕颖数码科技（中国）有限公司、山东德洋电子科技有限公司、河北立翔慧科电子设备有限公司已 100%计提坏账准备。

（4）2019 年 12 月 31 日

单位：万元

客户	交易内容	逾期应收账款金额	占当期逾期款项的比例	逾期原因	逾期款项期后截止至 2022 年 9 月 30 日回款金额	已回款比例
硕颖数码科技（中国）有限公司	销售线路板	116.47	10.59%	客户由于经营出现困难导致款项逾期	17.63	15.14%
山东德洋电子科技有限公司	销售线路板	88.77	8.07%	客户由于经营出现困难导致款项逾期	43.65	49.17%
广东美嘉欣创新科技股份有限公司	销售线路板	83.16	7.56%	客户资金安排导致短期逾期	83.16	100.00%
江西银河表计有限公司	销售线路板	66.31	6.03%	客户资金安排导致短期逾期	66.31	100.00%
河北立翔慧科电子设备有限公司	销售线路板	65.93	5.99%	客户由于经营出现困难导致款项逾期	59.67	90.51%

客户	交易内容	逾期应收账款金额	占当期逾期款项的比例	逾期原因	逾期款项期后截止至 2022 年 9 月 30 日回款金额	已回款比例
威胜集团有限公司	销售线路板	61.85	5.62%	客户资金安排导致逾期	61.85	100.00%
深圳市华宝电子科技有限公司	销售线路板	52.42	4.76%	客户资金安排导致逾期	52.42	100.00%
西安青松光电技术有限公司	销售线路板	51.13	4.65%	客户资金安排导致逾期	51.13	100.00%
深圳市科陆电子科技股份有限公司	销售线路板	50.06	4.55%	客户资金安排导致逾期	50.06	100.00%
合计		**636.08**	**57.82%**		**485.86**	**76.38%**

由上表可知，2019 年末大于 50 万元的逾期应收账款截止 2022 年 9 月 30 日回款比例为 76.38%，其中硕颖数码科技（中国）有限公司、山东德洋电子科技有限公司、河北立翔慧科电子设备有限公司已 100%计提坏账准备。

3、各期末应收账款、逾期应收账款期后回款正常

各期末应收账款期后回款比例较高，款项无法收回的可能性较低。截至 2022 年 9 月 30 日，各期末逾期应收账款期后回款比例分别为 83.74%、85.41%、90.07%和 80.76%，应收账款中逾期账款期后回款情况良好，未回款项中大部分已单项计提坏账准备。

截止 2022 年 9 月 30 日，各期末发行人应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款余额①	23,504.89	24,746.01	12,237.50	10,902.09
应收账款期后回款②	18,579.65	24,191.40	12,039.52	10,706.85
应收账款期后回款比例②/①	**79.05%**	**97.76%**	**98.38%**	**98.21%**
期末逾期应收账款③	2,366.28	2,709.22	1,286.63	1,100.11
逾期应收账款期后回款④	1,910.91	2,440.27	1,098.85	921.19
逾期应收账款期后回款比例④/③	**80.76%**	**90.07%**	**85.41%**	**83.74%**
未回款逾期应收账款中的单项计提金额⑤	173.02	173.02	150.21	150.21
已回款及单项计提的逾期应收账款占逾期金额比例（④+⑤）/③	**88.07%**	**96.46%**	**97.08%**	**97.39%**

综上，各期末应收账款、逾期应收账款期后回款正常。

4、单项计提坏账准备的认定原因合理，各期末应收账款坏账准备计提充分

报告期内硕颖数码科技（中国）有限公司、山东德洋电子科技有限公司、河北立翔慧科电子设备有限公司、成都友创达科技有限责任公司各期末的应收账款预计无法收回，发行人对该等客户的应收账款全额计提坏账准备，单项计提原因合理、计提金额充分。

各期末单项计提坏账准备的客户名称、认定原因、合作金额及计提比例如下：

单位：万元

截止日期	客户名称	当年合作金额	账面余额	坏账准备	计提比例	单项认定原因
2022 年 6 月 30 日	硕颖数码科技（中国）有限公司	-	98.84	98.84	100.00%	客户经营不善，被列为失信被执行人，款项预计无法收回
	山东德洋电子科技有限公司	-	45.12	45.12	100.00%	客户经营不善，被列为失信被执行人，款项预计无法收回
	河北立翔慧科电子设备有限公司	-	6.25	6.25	100.00%	客户经营不善，被列为失信被执行人，款项预计无法收回
	成都友创达科技有限责任公司	-	22.80	22.80	100.00%	客户存在资金问题，现无力支付相应的货款，款项预计无法收回
2021 年 12 月 31 日	硕颖数码科技（中国）有限公司	-	98.84	98.84	100.00%	客户经营不善，被列为失信被执行人，款项预计无法收回
	山东德洋电子科技有限公司	-	45.12	45.12	100.00%	客户经营不善，被列为失信被执行人，款项预计无法收回
	河北立翔慧科电子设备有限公司	-	6.25	6.25	100.00%	客户经营不善，被列为失信被执行人，款项预计无法收回
	成都友创达科技有限责任公司	1.76	22.80	22.80	100.00%	客户存在资金问题，现无力支付相应的货款，款项预计无法收回
2020 年 12 月 31 日	硕颖数码科技（中国）有限公司	-	116.47	116.47	100.00%	客户经营不善，被列为失信被执行人，款项预计无法收回
	山东德洋电子科技有限公司	-	88.77	88.77	100.00%	客户经营不善，被列为失信被执行人，款项预计无法收回
	河北立翔慧科电子设备有限公司	-	30.03	30.03	100.00%	客户经营不善，被列为失信被执行人，款项预计无法收回

截止日期	客户名称	当年合作金额	账面余额	坏账准备	计提比例	单项认定原因
2019 年 12 月 31 日	硕颖数码科技（中国）有限公司	-	116.47	116.47	100.00%	客户经营不善，被列为失信被执行人，款项预计无法收回
	山东德洋电子科技有限公司	-	88.77	88.77	100.00%	客户经营不善，被列为失信被执行人，款项预计无法收回
	河北立翔慧科电子设备有限公司	-	30.03	30.03	100.00%	客户经营不善，无力支付相应的货款，款项预计无法收回

报告期内，发行人和同行业可比公司均是按照账龄、预期信用损失率计提坏账准备，坏账准备计提政策与同行业可比公司相比，不存在显著差异，符合行业惯例。坏账准备计提比例对比情况如下：

应收款项账龄	发行人	崇达技术	明阳电路	四会富仕	协和电子	本川智能	迅捷兴
1 年以内（含 1 年）	5%	5%	5%	5%	3%	5%	5%
1-2 年（含 2 年）	20%	10%	20%	20%	10%	20%	20%
2-3 年（含 3 年）	40%	50%	50%	50%	30%	40%	40%
3-4 年（含 4 年）	60%	100%	100%	100%	50%	60%	60%
4-5 年（含 5 年）	80%	100%	100%	100%	80%	80%	80%
5 年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

注：资料来源于相关企业招股说明书、问询函回复、定期报告等公开披露资料。

综上，发行人各期末应收账款坏账准备计提充分。

（二）说明报告期内对部分客户集中放宽信用期的原因，与该等客户的销售收入是否存在可持续性，相关客户应收账款回款情况、因信用调整影响的逾期金额及回款情况。

1、报告期内对部分客户放宽信用期的原因合理，该等客户的销售收入存在可持续性，信用调整前后逾期应收账款金额均较小

报告期，发行人根据深圳市豪恩声学股份有限公司、胜蓝科技股份有限公司、AJAX SYSTEMS TRADING DMCC、广东博力威科技股份有限公司等主要客户提出放宽信用期的申请，综合考虑其经营规模、资本实力、财务状况、采购规模等因素，并根据公司信用管理制度规定审核确定相应的信用期，该等客户放宽信用期符合公司销售政策，不存在发行人放宽信用期刺激销售的情形，放宽信用期原因合理；

放宽信用期主要是基于双方良好的合作，并非公司与客户合作的前提，公司在产品品质、交期等方面均能满足客户需求，公司销售收入具有可持续性；报告期前述放宽信用期的客户放宽信用期上年末逾期应收账款合计金额为 5.60 万元，当年末逾期应收账款合计金额为 0.23 万元，信用调整前后逾期应收账款金额均较小。

（1）报告期放宽信用期的主要客户名称、变更期间、变更内容、变更原因如下：

客户名称	变更期间	变更内容	放宽信用期原因
深圳市豪恩声学股份有限公司	2020 年 11 月	月结 60 天变更为月结 90 天	合作初期订单较小，随着交易规模扩大和合作深入，客户申请放宽信用期
胜蓝科技股份有限公司	2020 年 5 月	月结 60 天变更为月结 90 天	合作初期订单较小，随着交易规模扩大和合作深入，客户申请放宽信用期
AJAX SYSTEMS TRADING DMCC	2019 年 2 月	月结 30 天变更为月结 90 天	客户原信用期短，随双方合作稳定深入，客户申请放宽信用期
广东博力威科技股份有限公司	2019 年 1 月	月结 45 天变更为月结 60 天	客户原信用期短，随着交易规模扩大和合作深入，客户申请放宽信用期

（2）报告期放宽信用期的主要客户收入金额及占营业收入比例如下：

单位：万元

客户名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入金额	占营业收入比例	收入金额	占营业收入比例	收入金额	占营业收入比例	收入金额	占营业收入比例
深圳市豪恩声学股份有限公司	604.00	1.65%	1,078.87	1.57%	194.24	0.52%	-	-
胜蓝科技股份有限公司	71.39	0.19%	546.91	0.80%	412.55	1.09%	216.11	0.67%
AJAX SYSTEMS TRADING DMCC	797.76	2.17%	3,687.56	5.38%	1,457.01	3.86%	912.32	2.82%
广东博力威科技股份有限公司	358.01	0.98%	634.25	0.93%	482.52	1.28%	380.63	1.18%

2022 年上半年，公司与胜蓝科技股份有限公司和 AJAX SYSTEMS TRADING DMCC 交易规模有所下降，其中胜蓝科技股份有限公司主要系其终端客户订单减少所致，AJAX SYSTEMS TRADING DMCC 生产经营受俄乌冲突影响，与公司交易额有所下降。

2、主要放宽信用期客户各期末应收账款、逾期应收账款及期后回款均正常

报告期各期末，主要放宽信用期客户应收账款期后回款情况良好，具体情况如下：

单位：万元

报表截止日	客户名称	应收账款余额①	其中：逾期应收账款余额②	应收账款期后半年内回款③	应收账款期后半年内回款比例③/①
2022 年 6 月 30 日	深圳市豪恩声学股份有限公司	384.33	-	384.05	99.93%
	胜蓝科技股份有限公司	53.80	-	36.86	68.51%
	AJAX SYSTEMS TRADING DMCC	396.56	-	396.56	100.00%
	广东博力威科技股份有限公司	52.04	0.64	51.40	98.77%
小计		**886.73**	**0.64**	**868.87**	**97.99%**
2021 年 12 月 31 日	深圳市豪恩声学股份有限公司	497.77	-	497.48	99.94%
	胜蓝科技股份有限公司	130.79	19.24	130.79	100.00%
	AJAX SYSTEMS TRADING DMCC	432.09	11.60	432.09	100.00%
	广东博力威科技股份有限公司	80.64	0.64	80.00	99.21%
小计		**1,141.29**	**31.48**	**1,140.36**	**99.92%**
2020 年 12 月 31 日	深圳市豪恩声学股份有限公司	164.99	-	164.99	100.00%
	胜蓝科技股份有限公司	191.15	0.07	191.15	100.00%
	AJAX SYSTEMS TRADING DMCC	370.11	-	370.11	100.00%
	广东博力威科技股份有限公司	174.66	-	174.66	100.00%
小计		**900.91**	**0.07**	**900.91**	**100.00%**
2019 年 12 月 31 日	胜蓝科技股份有限公司	79.95	-	79.95	100.00%
	AJAX SYSTEMS TRADING DMCC	327.59	-	327.59	100.00%
	广东博力威科技股份有限公司	100.91	0.16	100.75	99.84%
小计		**508.45**	**0.16**	**508.29**	**99.97%**

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

1、取得发行人应收账款的账龄分析表及坏账准备的计算表，分析坏账准备及预期信用损失计提的合理性；

2、获取并分析同行业可比公司的账龄结构和坏账准备计提政策与发行人是

否存在差异及差异的原因；

3、获取期后应收账款回款明细表并核查应收账款逾期情况，选取期后应收账款的大额回款记录与银行回单核对；

4、了解、测试和评价与信用政策及应收账款管理相关内部控制的设计及运行有效性；

5、访谈发行人销售、财务部负责人，了解相关客户变更信用期的原因；获取发行人报告期内客户的销售合同、销售订单，核查合同中约定的信用政策等条款；

6、获取发行人应收账款及期后回款明细表、主要逾期客户期后回款银行回单，访谈发行人销售、财务部负责人，了解期后回款情况及尚未回款原因。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内发行人应收账款账龄分布主要为 1 年以内；各期末逾期应收账款金额较小，客户逾期具有一定原因，各期末应收账款、逾期应收账款期后回款正常；单项计提坏账准备的认定原因合理，各期末应收账款坏账准备计提充分；

2、报告期内对部分客户放宽信用期的原因合理，与该等客户的销售收入存在可持续性，信用调整前后逾期应收账款金额均较小，且各期末应收账款的期后回款均正常。

16. 关于存货

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人存货账面价值分别为 4,440.25 万元、6,940.11 万元和 12,524.78 万元。

（2）报告期各期，发行人原材料占比分别为 33.47%、30.11%、21.53%，发出商品占比分别为 40.19%、38.08%、37.18%。

请发行人：

（1）说明原材料等各类主要存货的库龄分布、跌价准备计提情况及是否充分，跌价准备计提比例与可比公司的对比情况及差异合理性。

（2）对比可比公司存货结构分析差异原因，发行人原材料占比低于可比公司、发出商品占比高于可比公司的合理性。

（3）说明报告期各期发出商品对应在手订单及客户情况、期后销售及收入确认情况，收入确认是否准确。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发出商品的监盘情况，相关存货真实性的核查过程、方法及结论。

回复：

一、发行人情况说明

（一）说明原材料等各类主要存货的库龄分布、跌价准备计提情况及是否充分，跌价准备计提比例与可比公司的对比情况及差异合理性。

1、发行人各类存货的库龄主要是 1 年以内，存货跌价准备计提充分

报告期各期末，公司各类存货库龄分布、占比及跌价准备计提情况具体如下：

（1）2022 年 6 月 30 日

单位：万元

项目	账面余额	库龄			存货跌价准备金额
		1 年以内（含 1 年）	1-2 年（含 2 年）	2 年以上	
原材料	1,865.59	1,818.31	39.04	8.24	41.55
在产品	1,286.20	1,277.29	8.91	-	124.93
库存商品	4,055.99	3,860.16	170.49	25.35	776.93
发出商品	4,154.19	4,141.40	8.38	4.41	230.37
合计	**11,361.97**	**11,097.16**	**226.81**	**38.00**	**1,173.78**
库龄占比	**100.00%**	**97.67%**	**2.00%**	**0.33%**	-

（2）2021 年 12 月 31 日

单位：万元

项目	账面余额	库龄			存货跌价准备金额
		1 年以内（含 1 年）	1-2 年（含 2 年）	2 年以上	
原材料	2,878.81	2,834.19	37.05	7.58	44.10
在产品	2,163.66	2,148.39	15.27	-	93.22
库存商品	3,357.26	3,268.99	78.21	10.07	563.95
发出商品	4,972.18	4,965.62	5.01	1.56	145.87
合计	**13,371.91**	**13,217.18**	**135.53**	**19.20**	**847.13**
库龄占比	**100.00%**	**98.84%**	**1.01%**	**0.14%**	-

（3）2020 年 12 月 31 日

单位：万元

项目	账面余额	库龄			存货跌价准备金额
		1 年以内（含 1 年）	1-2 年（含 2 年）	2 年以上	
原材料	2,202.14	2,095.48	91.48	15.18	102.76
在产品	1,127.56	1,127.56	-	-	31.91
库存商品	1,199.02	1,189.18	9.29	0.55	208.82
发出商品	2,784.58	2,781.00	3.54	0.04	29.70
合计	**7,313.30**	**7,193.23**	**104.30**	**15.77**	**373.19**
库龄占比	**100.00%**	**98.36%**	**1.43%**	**0.22%**	-

（4）2019 年 12 月 31 日

单位：万元

项目	账面余额	库龄			存货跌价准备金额
		1 年以内（含 1 年）	1-2 年（含 2 年）	2 年以上	
原材料	1,584.40	1,554.28	24.8	5.33	17.08
在产品	563.46	563.36	0.1	-	24.18
库存商品	682.97	647.84	35.13	-	231.28
发出商品	1,902.35	1,901.23	1.12	-	20.38
合计	**4,733.18**	**4,666.71**	**61.14**	**5.33**	**292.93**
库龄占比	**100.00%**	**98.60%**	**1.29%**	**0.11%**	-

报告期各期末，公司库龄在 1 年以内的存货账面余额占比分别为 98.60%、98.36%、98.84%和 97.67%，占比较高。

报告期各期末，公司存货跌价准备金额分别为 292.93 万元、373.19 万元、

847.13 万元和 1,173.78 万元。公司按照企业会计准则的相关规定并结合行业特点，对各类型存货采取的跌价准备计提政策具体如下：

（1）原材料

公司原材料采用“以产定采”与“安全库存”相结合的采购模式。公司 PCB 产品生产过程中所需的原材料种类较多，主要为覆铜板、半固化片、铜球、干膜、铜箔和油墨等。因原材料通用性较强，公司对于超过质保期的原材料全额计提跌价准备。

（2）在产品

公司 PCB 产品为定制化产品，期末在产品账面余额与在手订单情况直接相关。公司对库龄超过 1 年的在产品全额计提跌价准备；对库龄在 1 年以内（含 1 年）的在产品，按成本超过可变现净值的金额计提存货跌价准备，其中在产品可变现净值计算公式为产成品预计销售价格减去在产品至完工时预计投入的成本、产成品销售费用和相关税费。

（3）库存商品

公司 PCB 产品具有高度定制化的特性，通常采用“以销定产”的生产模式，考虑到报废率等因素，公司在生产过程中通常会超过订单量进行多投，从而生产出少量超过订单量的产成品。对于超订单库存商品以及库龄超过 1 年的库存商品，公司全额计提跌价准备；对于库龄在 1 年以内（含 1 年）的库存商品，公司按成本超过可变现净值的金额计提跌价准备。

（4）发出商品

公司发出商品为在途产成品、已送到但客户尚未签收的产成品以及客户已签收但双方尚未完成对账产成品或在 VMI 方式下客户尚未领用的 PCB 产成品，均有订单支持。公司发出商品采用与库存商品相同的跌价准备计提政策，对于库龄超过 1 年的发出商品，公司全额计提减跌价准备；对于库龄在 1 年以内（含 1 年）的发出商品，公司按成本超过可变现净值的金额计提跌价准备。

公司存货跌价准备计提政策符合《企业会计准则》的相关规定和行业特点，存货跌价准备计提充分。

2、公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司不存在较大差异，具有合理性

根据同行业可比公司公开披露的资料，公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
崇达技术	8.06%	6.46%	2.57%	3.23%
明阳电路	8.94%	8.83%	7.17%	8.45%
四会富仕	2.94%	1.61%	1.43%	1.01%
协和电子	0.65%	0.65%	0.28%	0.41%
本川智能	3.97%	3.58%	5.10%	5.12%
迅捷兴	4.96%	5.04%	3.62%	5.83%
平均值	**4.92%**	**4.36%**	**3.36%**	**4.01%**
发行人	**10.33%**	**6.34%**	**5.10%**	**6.19%**

公司存货跌价准备计提比例前三年末低于明阳电路，2022 年 6 月底较为接近，高于同行业可比公司平均值，与同行业可比公司相比不存在较大差异。

（二）对比可比公司存货结构分析差异原因，发行人原材料占比低于可比公司、发出商品占比高于可比公司的合理性。

报告期各期末，发行人存货结构及各类型存货余额占当期主营业务成本的比例与同行业可比公司对比情况具体如下：

公司	存货类别	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
		占存货余额的比例	占当期主营业务成本的比例	占存货余额的比例	占当期主营业务成本的比例	占存货余额的比例	占当期主营业务成本的比例	占存货余额的比例	占当期主营业务成本的比例
崇达技术	原材料	18.68%	3.88%	23.21%	5.12%	21.16%	3.99%	27.35%	3.97%
	在产品	19.00%	3.94%	19.21%	4.24%	22.53%	4.25%	25.01%	3.63%
	库存商品	38.83%	8.06%	38.15%	8.42%	31.53%	5.95%	30.43%	4.42%
	发出商品	23.49%	4.88%	19.43%	4.29%	24.78%	4.67%	17.21%	2.50%
明阳电路	原材料	28.08%	6.04%	26.37%	6.95%	27.01%	5.46%	28.19%	5.24%
	在产品	13.58%	2.92%	20.05%	5.29%	24.40%	4.93%	17.32%	3.22%
	库存商品	44.24%	9.52%	37.79%	9.96%	38.09%	7.70%	44.04%	8.18%

公司	存货类别	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
		占存货余额的比例	占当期主营业务成本的比例	占存货余额的比例	占当期主营业务成本的比例	占存货余额的比例	占当期主营业务成本的比例	占存货余额的比例	占当期主营业务成本的比例
	发出商品	14.11%	3.04%	15.78%	4.16%	9.99%	2.02%	10.00%	1.86%
	委托加工物资	-	-	-	-	0.51%	0.10%	0.45%	0.08%
四会富仕	原材料	31.70%	4.43%	40.21%	5.72%	38.44%	4.92%	32.42%	4.26%
	在产品	14.98%	2.09%	18.12%	2.58%	14.66%	1.88%	22.04%	2.89%
	库存商品	24.10%	3.37%	21.38%	3.04%	14.64%	1.87%	13.52%	1.78%
	发出商品	29.11%	4.07%	20.29%	2.89%	32.26%	4.13%	32.02%	4.21%
	委托加工物资	0.11%	0.02%	-	-	-	-	-	-
协和电子	原材料	63.21%	23.44%	62.57%	21.63%	59.57%	20.38%	57.63%	13.94%
	在产品	11.03%	4.09%	15.61%	5.40%	17.05%	5.83%	17.24%	4.17%
	库存商品	25.77%	9.55%	21.76%	7.52%	23.38%	8.00%	25.11%	6.07%
	周转材料	-	-	0.01%	0.00%	0.01%	0.00%	0.02%	0.01%
	在途物资	-	-	0.06%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
本川智能	原材料	33.66%	8.08%	36.40%	12.25%	30.38%	6.48%	30.56%	5.24%
	在产品	12.68%	3.04%	19.55%	6.58%	22.78%	4.86%	17.00%	2.91%
	库存商品	24.35%	5.84%	20.61%	6.94%	20.80%	4.43%	26.13%	4.48%
	发出商品	24.12%	5.79%	18.28%	6.15%	16.63%	3.55%	22.68%	3.89%
	委托加工物资	0.07%	0.02%	0.69%	0.23%	-	-	-	-
	周转材料	5.12%	1.23%	4.47%	1.50%	9.41%	2.01%	3.62%	0.62%
迅捷兴	原材料	40.06%	6.08%	42.83%	6.03%	42.95%	5.16%	46.93%	5.05%
	在产品	14.41%	2.19%	12.81%	1.81%	24.92%	2.99%	14.79%	1.59%
	库存商品	30.86%	4.69%	30.08%	4.24%	15.37%	1.85%	21.17%	2.28%
	发出商品	14.46%	2.20%	14.15%	1.99%	15.76%	1.89%	16.72%	1.80%
	委托加工物资	0.21%	0.03%	0.12%	0.02%	1.00%	0.12%	0.39%	0.04%
同行业公司平均水平	原材料	35.90%	8.66%	38.60%	9.62%	36.58%	7.73%	37.18%	6.28%
	在产品	14.28%	3.05%	17.56%	4.31%	21.06%	4.12%	18.90%	3.07%
	库存商品	31.36%	6.84%	28.30%	6.69%	23.97%	4.97%	26.73%	4.53%
	发出商品	21.06%	3.99%	17.59%	3.90%	19.88%	3.25%	19.73%	2.85%
	委托加工物资	0.13%	0.02%	0.40%	0.12%	0.76%	0.11%	0.42%	0.06%
	周转材料	5.12%	1.23%	2.24%	0.75%	4.71%	1.00%	1.82%	0.31%
	在途物资	-	-	0.06%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	原材料	16.42%	3.37%	21.53%	5.95%	30.11%	8.56%	33.47%	7.30%

公司	存货类别	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
		占存货余额的比例	占当期主营业务成本的比例	占存货余额的比例	占当期主营业务成本的比例	占存货余额的比例	占当期主营业务成本的比例	占存货余额的比例	占当期主营业务成本的比例
发行人	在产品	11.32%	2.32%	16.18%	4.47%	15.42%	4.38%	11.90%	2.60%
	库存商品	35.70%	7.32%	25.11%	6.94%	16.40%	4.66%	14.43%	3.15%
	发出商品	36.56%	7.50%	37.18%	10.27%	38.08%	10.82%	40.19%	8.77%

注：2022年6月末计算存货余额占当期主营业务成本的比例时，当期主营业务成本为年化数据。

1、原材料

2019年末及2020年末，公司原材料余额占各期主营业务成本的比例高于同行业可比公司平均值。2021年末及2022年6月末低于同行业可比公司平均值，主要系公司加强原材料库存管理、缩短采购周期及2021年下半年深圳龙腾部分工序停产所致；2022年6月末，公司及同行业可比公司原材料余额占各期主营业务成本平均值较2021年末有所下降，主要系2022年二季度原材料采购价格有所下降，各家公司减少原材料库存。

（1）公司采用“以产定采”与“安全库存”相结合的采购模式，并制定《供应商管理程序》《采购控制程序》等相关制度指导和规范采购工作。对于常用、通用的覆铜板、半固化片、铜球、铜箔等主要原材料，公司根据生产经营需求及上游市场供需状况制定采购计划，并维持最小安全库存以提升原材料周转率；对于高频、高速覆铜板等特殊类型材料，公司根据实际订单需求进行采购。2021年，公司制定了《原材料各月库存金额控制目标》，要求采购部门结合产品生产周期及采购在途等因素，进一步规范采购周期、循环进货，保证原材料库存处于合理经济水平。

（2）2021年9月份开始，深圳龙腾部分生产工序如光绘、压合、电镀、沉金、字符等逐步停产，导致期末原材料库存减少。

2、发出商品

报告期各期末，公司发出商品余额占各期主营业务成本的比例高于同行业可比公司，主要系公司与同行业可比公司对国内客户收入确认方法不同，且公司外

销占比较低。

（1）公司与同行业可比公司对国内客户收入确认方法存在差异

报告期各期末，公司发出商品对应客户主要为国内客户。公司与同行业可比公司对国内客户的收入确认方法存在差异，对比情况如下：

公司名称	收入确认政策/方法
崇达技术	在公司已根据合同约定将产品交付到买方指定地点，客户验收并与公司核对后确认收入。
明阳电路	公司国内销售在货物交付到买方指定地点，客户签收后确认收入。
四会富仕	公司销售给境内客户的产品，与公司确认商品数量及结算金额后确认销售收入；公司与客户以供应商管理库存（VMI）方式进行交易的产品，经客户领用并核对后确认销售收入。
协和电子	公司与客户以供应商管理库存方式（VMI）进行交易的，在客户领用公司产品并与公司确认领用商品数量及金额后，确认销售收入；除此之外，公司在客户（或其指定的公司）签收货物、核对确认无误后，商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，公司据此确认收入。
本川智能	公司国内销售在货物交付到买方指定地点，客户验收并与公司核对数量及结算金额后确认收入。
迅捷兴	公司销售给境内客户的产品，将产品交付客户签收时确认销售收入；公司与客户以供应商管理库存（VMI）方式进行交易的产品，经客户领用并核对后确认销售收入。
发行人	公司在发出货物，客户领用（VMI 方式）或验收入库、且双方核对确认无误后，商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，公司据此确认收入。

明阳电路及迅捷兴国内销售的收入确认方法为在货物交付到客户指定地点、经客户签收后确认收入，公司国内客户收入确认方法为在货物由客户验收入库、且双方就货物数量和结算金额核对无误后确认收入，与崇达技术、四会富仕、协和电子和本川智能相同。因此，公司产成品从发出至完成收入确认的时间相对较长，导致报告期各期末发出商品账面金额占存货账面金额的比例较高，具有合理性。

（2）公司外销收入占比低于崇达技术、四会富仕和本川智能

报告期各期末，协和电子未将发出商品单独列示，公司外销收入占比与崇达技术、四会富仕和本川智能的对比情况如下：

公司	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
崇达技术	61.08%	64.77%	62.92%	72.43%

公司	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
四会富仕	/	60.44%	58.84%	61.33%
本川智能	/	49.34%	39.04%	35.78%
龙腾电子	6.14%	7.80%	6.42%	6.02%

注：四会富仕、本川智能公开资料未披露 2022 年上半年的外销收入。

报告期，公司外销收入占比分别为 6.02%、6.42%、7.80%和 6.14%，远低于崇达技术、四会富仕及本川智能。通常情况下，外销采用的 FOB、FCA 等贸易方式中，发行人从产品发货至完成报关进而确认收入的周期较短，一般约为 7 天，而内销的收入周期一般为 30-35 天，内销业务的发出商品金额一般较大。

综上所述，公司报告期期末发出商品账面金额占比高于同行业可比公司，具有合理性。

（三）说明报告期各期发出商品对应在手订单及客户情况、期后销售及收入确认情况，收入确认是否准确。

1、报告期各期，公司发出商品订单覆盖率为 100.00%，客户分布情况合理

PCB 为高度定制化产品，公司采用以销定产的生产模式，在获得客户下达的正式订单后组织生产，并按约定交期发货，公司发出商品均有订单支持。

报告期，公司前五大发出商品客户分布情况具体如下：

单位：万元

时点	客户名称	发出商品余额	占比	形成发出商品原因
2022 年 6 月末	拓邦股份（002139.SZ）	612.94	14.75%	公司已发货但尚未送达，或已送达但双方尚未完成核对确认。
	信科移动	437.94	10.54%	公司已发货但尚未送达，或已送达但双方尚未完成核对确认。
	立讯精密（002475.SZ）	350.23	8.43%	公司已发货但尚未送达，或已送达但双方尚未完成核对确认。
	威胜控股（03393.HK）	182.54	4.39%	与其部分子公司采用 VMI 存货管理模式，期末客户尚未领用或领用后双方尚未完成核对确认；非 VMI 模式下，公司已发货但尚未送达，或已送达但双方尚未完成核对确认。
	鼎信通讯（603421.SH）	179.14	4.31%	公司已发货但尚未送达，或已送达但双方尚未完成核对确认。
	合计	**1,762.79**	**42.43%**	-
2021 年末	信科移动	575.78	11.58%	公司已发货但尚未送达，或已送达但双方尚未完成核对确认。

	拓邦股份（002139.SZ）	514.33	10.34%	公司已发货但尚未送达，或已送达但双方尚未完成核对确认。
	立讯精密（002475.SZ）	447.63	9.00%	公司已发货但尚未送达，或已送达但双方尚未完成核对确认。
	威胜控股（03393.HK）	385.90	7.76%	与其部分子公司采用 VMI 存货管理模式，期末客户尚未领用或领用后双方尚未完成核对确认；非 VMI 模式下，公司已发货但尚未送达，或已送达但双方尚未完成核对确认。
	通宇通讯（002792.SZ）	190.39	3.83%	公司已发货但尚未送达，或已送达但双方尚未完成核对确认。
	合计	**2,114.03**	**42.52%**	-
2020 年末	拓邦股份（002139.SZ）	378.37	13.59%	公司已发货但尚未送达，或已送达但双方尚未完成核对确认。
	立讯精密（002475.SZ）	218.94	7.86%	公司已发货但尚未送达，或已送达但双方尚未完成核对确认。
	智迪科技	143.52	5.15%	公司已发货但尚未送达，或已送达但双方尚未完成核对确认。
	朗科智能（300543.SZ）	125.42	4.50%	公司已发货但尚未送达，或已送达但双方尚未完成核对确认。
	伟创电气（688698.SH）	78.58	2.82%	公司已发货但尚未送达，或已送达但双方尚未完成核对确认。
	合计	**944.83**	**33.93%**	-
2019 年末	立讯精密（002475.SZ）	179.72	9.45%	公司已发货但尚未送达，或已送达但双方尚未完成核对确认。
	拓邦股份（002139.SZ）	141.52	7.44%	公司已发货但尚未送达，或已送达但双方尚未完成核对确认。
	智迪科技	109.70	5.77%	公司已发货但尚未送达，或已送达但双方尚未完成核对确认。
	威胜控股（03393.HK）	81.97	4.31%	与其部分子公司采用 VMI 存货管理模式，期末客户尚未领用、或领用后双方尚未完成核对确认；非 VMI 模式下，公司已发货但尚未送达，或已送达但双方尚未完成核对确认。
	银河电力	69.97	3.68%	公司已发货但尚未送达，或已送达但双方尚未完成核对确认。
	合计	**582.87**	**30.64%**	-

注：占比为占期末发出商品账面余额的比例。

报告期各期末，公司发出商品余额中前五大客户合计占比分别为 30.64%、33.93%、42.52%和 42.43%，2021 年占比有所提升，主要系向信科移动、威胜控股发出商品余额提升，其中：①2021 年，公司向信科移动销售收入达到 6,647.58 万元，同比增长较快，且第四季度为该客户销售旺季，因此向公司 PCB 采购金额较高，导致期末向其发出商品金额较高。②威胜控股所属子公司威胜集团有限公司与公司采用 VMI 的存货管理模式。2021 年第四季度，威胜集团有限公司为年终备货，向公司采购量增加，公司将截至期末客户尚未领用及客户领用后双方尚未完成对账的产成品确认为发出商品。

报告期各期末，公司的发出商品余额与客户经营规模及原材料采购政策相匹配。

2、发行人发出商品期后销售情况良好，收入确认准确

报告期各期末，公司发出商品发出情况和期后 1 个月、3 个月结转情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31
发出商品余额①	4,154.19	4,972.18	2,784.58	1,902.35
当期最后一个月发货金额②（注）	3,110.15	4,319.92	2,415.28	1,565.49
期后 1 月份结转金额③	3,431.07	4,251.81	2,451.91	1,638.35
期后 3 个月内结转金额④	4,104.09	4,905.43	2,771.03	1,871.69
当期最后一个月发货率⑤=②/①	74.87%	86.88%	86.74%	82.29%
期后 1 个月内销售结转率⑥=③/①	82.59%	85.51%	88.05%	86.12%
期后 3 个月内销售结转率⑦=④/①	98.79%	98.66%	99.51%	98.39%

注：2022 年 6 月 30 日为 6 月份发货金额；其余为 12 月份发货金额。

报告期，公司发出商品余额中当期最后一个月份发货金额占比分别为82.29%、86.74%、86.88%和 74.87%，占比较高。因期末客户尚未领用或发货后双方尚未完成核对等情形，导致期末形成发出商品。

在发出商品满足收入确认条件后，公司及时确认收入并结转成本。报告期各期末，公司期后 1 个月发出商品结转率分别为86.12%、88.05%、85.51%和 82.59%，期后 3 个月发出商品结转率分别为 98.39%、99.51%、98.66%和 98.79%，结转情况良好，公司发出商品期后销售情况良好，收入确认准确。

二、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明事项

（一）请保荐人、申报会计师发表明确意见。

1、核查程序

保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

（1）对发行人存货管理及存货跌价准备计提的内部控制设计进行了解、评价，并测试相关内部控制执行的有效性；

（2）获取存货库龄明细表，分析并复核存货库龄划分的准确性，核查长库龄存货形成的原因；

（3）获取发行人存货跌价准备测试明细表，复核减值测试主要参数的依据及合理性，分析存货跌价准备计提的充分性；

（4）对于存货跌价准备测试相关参数的依据及合理性，对发行人采购负责人、生产负责人、销售负责人及财务负责人等相关人员进行访谈；

（5）查询并对比同行业可比公司的存货跌价准备比例，分析差异的合理性；

（6）访谈发行人采购、生产、销售及财务负责人，了解原材料采购周期、生产状况以及收入确认政策；

（7）获取发行人存货明细表，结合同行业可比公司资料，对比同行业可比公司存货结构、营业收入结构，分析原材料、发出商品占比差异原因；

（8）对发行人销售负责人、财务负责人等相关人员进行访谈，了解发出商品订单情况，核算方法和会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；

（9）获取各期末发出商品明细表，检查销售订单以及客户分布情况，分析及复核发出商品期后结转情况，并核查发出商品收入确认是否正确。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

（1）报告期各期末，发行人各类存货的库龄主要是 1 年以内，计提存货跌价准备的会计政策符合企业会计准则的规定和行业特点，存货跌价准备计提充分。发行人存货跌价准备计提比例与同行业可比公司对比，不存在较大差异，具有合理性；

（2）报告期各期末，对比同行业可比公司存货结构，2019 年末及 2020 年

末，公司原材料余额占各期主营业务成本的比例高于同行业可比公司平均值，2021 年末及 2022 年 6 月末低于同行业可比公司均值，主要系发行人加强原材料库存管理、缩短采购周期及 2021 年下半年深圳龙腾部分工序停产所致。公司发出商品占比高于同行业可比公司的主要原因系收入确认政策不同、发行人外销占比较低所致，具有合理性；

（3）报告期各期末，发行人发出商品均有客户订单支持，发出商品期后销售情况良好，收入确认准确。

（二）保荐人、申报会计师说明对发出商品的监盘情况，相关存货真实性的核查过程、方法及结论。

保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、核查程序

针对存货真实性，保荐人、申报会计师执行监盘、函证以及检查发出商品期后结转情况核查程序，具体如下：

（1）监盘程序

①监盘前：

A、了解发行人与存货相关的内部控制制度，评价相关内部控制的有效性；

B、获取发行人盘点计划，评价发行人盘点工作安排是否合理，存货存放地点是否完整；

C、根据发行人的盘点计划，制定监盘计划，明确监盘的存货范围、监盘人员及时间，确定监盘工作的重点；

D、在盘点前观察盘点现场，检查存货是否已经停止流动，观察仓库中存货的分布情况，是否已适当整理和排列，关注存货是否有盘点标识、是否全部存货均已纳入盘点范围，对未纳入盘点范围的存货，查明未纳入的原因。

②监盘中：

A、观察发行人盘点人员的盘点过程，是否按照盘点计划执行盘点，并准确记录存货的数量和状况；

B、关注存货的状况，是否存在滞销、无法使用等情况的存货，询问盘点人员是否已经恰当区分毁损、残次的存货；

C、盘点过程中，选取明细表中的存货追查至实物、选取现场实物与存货明细表进行双向抽盘，并随机抽取样本进行开箱检查核对，关注存货数量是否存在差异，确认存货的准确性和完整性。

③监盘后：

A、收集发行人所有的盘点表，确保盘点表的完整性，各参与人员在盘点表上签字，发行人盖章后保荐人和申报会计师存档；对于盘点过程中发现的差异，及时了解差异原因，形成差异汇总表并关注发行人的处理措施；

B、根据监盘计划的实施情况，以及监盘过程中发现的问题，对监盘结果进行评价，形成存货监盘小结。

④监盘比例

申报会计师对公司 2019 年末、2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月底存货进行监盘，保荐人对公司 2021 年末和 2022 年 6 月底的存货进行监盘，监盘情况如下：

单位：万元

时点	存货类别	账面金额	监盘金额	监盘比例
2022 年 6 月 30 日	原材料	1,865.59	1,563.09	83.79%
	在产品	1,286.20	944.79	73.46%
	库存商品	4,055.99	3,409.89	84.07%
	发出商品	4,154.19	151.46	3.65%
	合计	**11,361.97**	**6,069.23**	**53.42%**
2021 年 12 月 31 日	原材料	2,878.81	2,080.10	72.26%
	在产品	2,163.66	1,337.03	61.79%
	库存商品	3,357.26	2,542.63	75.74%
	发出商品	4,972.18	218.65	4.40%
	合计	**13,371.91**	**6,178.41**	**46.20%**

时点	存货类别	账面金额	监盘金额	监盘比例
2022 年 6 月 30 日	原材料	1,865.59	1,563.09	83.79%
	在产品	1,286.20	944.79	73.46%
	库存商品	4,055.99	3,409.89	84.07%
	发出商品	4,154.19	151.46	3.65%
	合计	**11,361.97**	**6,069.23**	**53.42%**
2020 年 12 月 31 日	原材料	2,202.14	1,484.29	67.40%
	在产品	1,127.56	486.53	43.15%
	库存商品	1,199.02	565.22	47.14%
	发出商品	2,784.58	-	-
	合计	**7,313.30**	**2,536.04**	**34.68%**
2019 年 12 月 31 日	原材料	1,584.40	902.98	56.99%
	在产品	563.46	154.09	27.35%
	库存商品	682.97	311.63	45.63%
	发出商品	1,902.35	-	-
	合计	**4,733.18**	**1,368.70**	**28.92%**

发行人发出商品按销售模式分为寄售（VMI）及非寄售模式，其中：

A、VMI 模式发出商品。报告期各期末，公司 VMI 模式下发出商品的结存余额分别为 91.75 万元、45.44 万元、366.84 万元和 181.40 万元，2019 年及 2020 年期末较小，申报会计师未执行监盘；2021 年期末，VMI 模式下发出商品主要存放于威胜集团有限公司，保荐人及申报会计师对其进行了监盘，监盘情况较好；2022 年 6 月末，VMI 模式下发出商品主要存放于威胜集团有限公司、威胜信息技术股份有限公司和湖南威铭能源科技有限公司，保荐人及申报会计师对其进行了监盘，监盘情况较好。

B、非 VMI 模式发出商品。报告期各期末，对于非 VMI 模式下的发出商品，保荐人及申报会计师不易执行监盘，通过向客户进行发出商品函证并结合发出商品期后结转情况来确认存货的真实性、准确性。

（2）函证程序

保荐人及申报会计师根据重要性原则，选取各期末发出商品余额大于或等于 20.00 万元的客户实施函证程序，报告期内各期发函占比达到 82%以上；函证回函金额与发函金额不存在重大差异，报告期内，函证确认金额占发函金额比例平

均在 60%以上。函证的过程及方法如下：

①发函前：根据各期末发出商品的明细清单，将单个客户成本金额按照降序排列，选取主要客户进行函证，确认发行人已发货、未结算的存货数量；在获取函证客户清单后，将被询证方的名称、地址、联系人以及联系方式与公开信息、发行人的销售业务有关记录进行核对，确认无异常情况；

②函证发出：保荐人及申报会计师分别获取经发行人盖章后的询证函，分别联系快递人员进行当面交接，并保留快递信息，跟踪快递物流，确保函证在运输中无异常情况，直接送达被询证方；

③函证收回：保荐人及申报会计师要求纸质函证直接邮寄至中介机构办公地址。收到函证后，检查回函是否原件、回函单位盖章、回函地址、回函人员与发函单位、发函地址、发函人员是否一致，查明回函不符原因，并对未回函的询证函执行替代程序。

报告期各期末，保荐人及申报会计师对公司发出商品实施了函证程序，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
发出商品期末余额①	4,154.19	4,972.18	2,784.58	1,902.35
发函金额②	3,411.26	4,430.75	2,362.77	1,571.94
发函占比③=②/①	82.12%	89.11%	84.85%	82.63%
函证程序确认金额④	1,541.45	2,681.49	1,403.48	1,182.76
函证确认金额占发函金额比例⑤=④/②	45.19%	60.52%	59.40%	75.24%
替代程序确认金额⑥	1,869.82	1,749.26	959.28	389.19
替代程序确认金额占发函金额比例⑦=⑥/②	54.81%	39.48%	40.60%	24.76%

注 1：“函证程序确认金额”代表回函相符或回函不符但已做合理差异解释；“替代程序确认金额”代表未回函或者回函不符但已做替代程序。

注 2：2021 年期末，对寄售（VMI）客户威胜集团有限公司已实施监盘程序，2022 年 6 月末，对寄售（VMI）客户威胜集团有限公司和威胜信息技术股份有限公司已实施监盘程序，但其发出商品期末余额较大，基于谨慎性，对其执行函证程序，上表函证数据已包括该客户。

（3）监盘及函证的情况

报告期各期末，保荐人及申报会计师对发行人存货监盘及函证的情况汇总如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
存货账面余额	11,361.97	13,371.91	7,313.30	4,733.18
监盘及函证确认金额	9,329.32	10,390.50	4,898.81	2,940.64
监盘及函证确认占比	82.11%	77.70%	66.98%	62.13%

注：监盘及函证确认金额=监盘金额+发出商品函证金额（剔除已监盘的金额）

（4）检查发出商品期后结转情况

保荐人及申报会计师查阅了发行人与客户销售合同的主要条款，核查了发行人收入确认相关政策是否符合企业会计准则的要求；取得 2019 年至 2022 年 1-9 月销售收入明细表，选取各期末发出商品的主要客户，抽取送货单、签收单、对账单等单据，检查客户名称、对账日期、数量、金额等重点信息是否与明细表一致，分析及复核发出商品期后销售情况，具体详见本回复“16.关于存货·一·（三）说明报告期各期发出商品对应在手订单及客户情况、期后销售及收入确认情况，收入确认是否准确”，发出商品期后结转情况良好，各期末发出商品真实。

2、核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

发行人期末各类存货具有真实性，发出商品的监盘结果与存货账面无异常，发出商品期后结转真实准确。

17.关于第三方回款

申请文件显示，报告期各期，发行人第三方回款金额分别为 542.50 万元、586.57 万元、242.98 万元，其中境外客户指定第三方代付金额为 411.91 万元、390.00 万元、0，为境外某客户指定第三方外贸公司代为支付，发行人未披露具体情况。

请发行人说明 2019、2020 年涉及第三方回款的客户及指定外贸公司代为支付的具体情况，指定回款的原因、终止合作的原因，发行人 2021 年以来是否与该客户关联方或产业链内客户等进行合作。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并结合《审核问答》问题 26 的要求说明发行人财务内控制度是否健全、有效。

回复：

一、发行人情况说明

（一）说明 2019、2020 年涉及第三方回款的客户及指定外贸公司代为支付的具体情况，指定回款的原因、终止合作的原因，发行人 2021 年以来是否与该客户关联方或产业链内客户等进行合作。

1、发行人的境外客户 A 通过第三方回款，有真实的商业背景，具有合理性

发行人对 2019、2020 年涉及第三方回款的境外客户 A 及指定外贸公司代为支付的具体情况已申请豁免披露。

二、中介机构核查情况

（一）请保荐人、申报会计师发表明确意见

1、核查程序

保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

（1）访谈发行人管理层，了解发行人第三方回款的分类、商业合理性、原因，核查是否符合发行人经营模式和行业经营特点；

（2）了解发行人销售回款内部控制制度，了解发行人为解决第三方回款问题所采用的相关整改措施及整改情况，对发行人执行销售回款内部控制测试程序，验证发行人相关内控制度设计和执行的有效性；

（3）对发行人银行账户执行流水核查程序并与客户清单进行比对，将不属于客户清单中的收款作为第三方回款核查样本；结合销售收入实质性测试，将回款方和客户方不一致的情况也纳入第三方回款核查样本，整理出第三方回款明细，

并与公司提供的第三方回款明细进行核对，核查第三方回款统计的完整性；

（4）检查第三方付款的代付协议，核实第三方回款的交易背景、形成原因等；

（5）获取客户对于第三方回款的确认函，核查销售真实性和交易金额准确性；

（6）对第三方回款相关客户以及境内合作方进行访谈，了解发行人与相关客户交易的真实性，是否存在关联关系及其他利益安排；

（7）对涉及第三方回款的主要销售收入确认资料（包括：销售合同/订单、出库单、送货单、销售对账单、报关单、提单、发票、银行回单/承兑汇票）进行抽查；

（8）公开查询涉及客户的相关资料，查询拟上市公司是否披露存在与发行人相同的第三方贸易公司进行第三方回款；

（9）通过国家外汇管理局网站查询发行人外汇合规情况。

2、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：境外客户 A 因受外汇管制等因素影响，2019 年、2020 年指定外贸公司代付货款。为规避境外第三方代付货款的风险，2020 年 7 月，发行人通过中电投继续与该客户合作。

（二）结合《审核问答》问题 26 的要求说明发行人财务内控制度是否健全、有效

保荐人、申报会计师按照《创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 26 的要求进行核查后认为，发行人财务内控制度健全、有效，具体情况如下：

1、报告期内，发行人第三方回款是基于真实的商业背景，不存在虚构交易或调节账龄的情形；

2、报告期内，发行人的第三方回款占营业收入比例分别为 1.68%、1.56%、0.35%和 0.26%，占比较小且逐年降低；

3、报告期内，基于客户外汇管制、资金安排、交易习惯、支付便捷等因素产生第三方回款，符合行业经营特点，具有必要性及商业合理性；

4、报告期内，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方不存在关联关系或其他利益安排；

5、报告期内，发行人存在境外客户通过第三方回款的情形，主要原因是境外客户出于外汇管制或付款便利等考虑，通过其指定的第三方或其关联方向发行人支付货款，具有商业合理性。发行人不存在违反相关法律法规的情形；

6、报告期内，发行人不存在第三方回款导致的货款归属纠纷；

7、报告期内，发行人存在签订合同时已明确约定由其他第三方代购买方付款的情形，主要为集团客户代收代付，该交易安排具有合理性；

8、报告期内，发行人第三方回款所对应的资金流、实物流与合同约定及商业实质一致；

9、保荐人和申报会计师对实际付款人和合同签订方不一致情形进行了核查，经核查，报告期内，发行人存在合同签约方和付款方不一致情形具有合理性，第三方回款统计明细记录完整，第三方回款所对应营业收入真实。

10、报告期内，发行人为了降低货款回收风险，针对第三方回款行为，公司根据行业特点、自身经营特点制定了相应的整改措施，并在日常生产经营过程中按照制度严格执行，相关的制度设计合理，执行有效。主要的整改措施如下：

（1）对于客户货款统一由其所属集团下设公司统一支付的情况，公司已与客户、回款方签订代付协议，约定三方的权利与义务；

（2）公司已补充完善财务规章制度，对第三方回款的反馈、核对流程进行了明确约定，严格控制第三方回款。

18.关于期间费用

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人期间费用金额分别为 6,091.37 万元、6,530.71 万元、9,131.04 万元，占营业收入的比例为 12.33%、10.08%和 9.06%。

（2）报告期各期，发行人销售费用中的业务招待费分别为 352.78 万元、253.56 万元、419.20 万元，销售服务费为 204.24 万元、160.70 万元、205.37 万元。

请发行人：

（1）说明报告期内各类期间费用、费用率变动原因，并对比可比公司情况说明是否存在较大差异、差异原因。

（2）说明销售费用中业务招待费、销售服务费的具体情况、报告期内费用金额变动原因，是否与相关收入等关键因素金额变动匹配，发行人及其子公司是否存在商业贿赂情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师对问题（2）发表明确意见。

一、发行人情况说明

（一）说明报告期内各类期间费用、费用率变动原因，并对比可比公司情况说明是否存在较大差异、差异原因。

1、报告期内各类期间费用、费用率变动合理

报告期内，公司期间费用分别为 5,700.11 万元、6,452.59 万元、8,634.15 万元和 4,406.99 万元，整体呈上升趋势，期间费用占营业收入的比例分别为 17.60%、17.11%、12.59%和 12.01%，呈下降趋势。2020 年费用率变化较小，2021 年受公司营业规模扩大的影响，期间费用增长幅度小于营业收入，期间费用率同比下降 4.52%，变动原因合理。

公司期间费用金额及占同期营业收入比例如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年	
	费用金额	费用率	费用金额	费用率
销售费用	953.36	2.60%	1,871.70	2.73%
管理费用	1,694.60	4.62%	2,867.08	4.18%
研发费用	1,651.12	4.50%	3,354.86	4.89%
财务费用	107.91	0.29%	540.51	0.79%
合计	**4,406.99**	**12.01%**	**8,634.15**	**12.59%**
项目	**2020 年**		**2019 年**	
	费用金额	**费用率**	**费用金额**	**费用率**
销售费用	1,308.21	3.47%	1,794.66	5.54%
管理费用	2,127.11	5.64%	1,683.34	5.20%
研发费用	2,599.05	6.89%	1,929.94	5.96%
财务费用	418.23	1.11%	292.18	0.90%
合计	**6,452.59**	**17.11%**	**5,700.11**	**17.60%**

注：费用率为各项期间费用占当期营业收入的比例。

（1）销售费用

2020 年，公司销售费用、费用率同比均下降，主要原因系公司当年执行新收入准则，将销售商品过程中的运输费用及报关费重分类至主营业务成本，及受新冠疫情爆发影响，公司当年业务招待费用有所下降共同导致。2021 年，销售费用金额同比上升，费用率有所下降。销售费用金额上涨主要原因系公司营业规模快速增长，向销售人员计提的奖金随之提升及公司当年发生业务招待支出较去年提升所致；销售费用率下降，主要系营业收入增速较快。2022 年 1-6 月公司销售费用、费用率变动不大。报告期内，公司销售费用明细如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
职工薪酬	573.82	988.53	653.93	586.67
业务招待费	179.53	419.20	253.56	352.78
销售服务费	108.91	205.37	160.70	204.24
保险费	8.88	73.76	79.03	77.63
咨询服务费	18.38	51.50	51.59	64.06
股份支付	20.56	41.11	37.12	34.27
差旅费	17.40	32.13	22.25	43.21
租赁费	9.72	20.50	12.26	18.14
运输及报关费	-	-	-	381.45

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
其他费用	16.17	39.60	37.77	32.22
合计	**953.36**	**1,871.70**	**1,308.21**	**1,794.66**
费用率	**2.60%**	**2.73%**	**3.47%**	**5.54%**

2020 年公司销售人员薪酬同比增长 11.47%，主要是人均薪酬提升所致；2021 年公司销售人员薪酬同比增长 51.17%，增长幅度较大，主要系公司当年销售人员增加，以及主营业务收入大幅增长导致的销售人员奖金提升所致；2022 年 1-6 月，公司销售人员薪酬增长主要系当期销售人员增加。

报告期，公司销售人员月均数量及人均年薪酬情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
薪酬总额（万元）	573.82	988.53	653.93	586.67
月均销售人员数量（人）	72	56	41	42
人均薪酬（万元/年）	7.97	17.65	15.95	13.97

注：月均销售人员数量按照各月领薪人数进行加权平均。

（2）管理费用

2020 年、2021 年管理费用分别增长 443.77 万元、739.97 万元，费用率于 2020 年上升，2021 年下降。管理费用增长主要原因系公司规模扩大，管理人员数量有所增加，同时，公司经营业绩提升，带动管理人员薪酬上涨；另外，公司 2020 年对员工进行股权激励，导致 2020、2021 年股份支付费用上升；2020 年因新增办公及厂房装修及维护，导致装修及维修费增加。2020 年费用率上升，系管理费用同比增幅较大；2021 年费用率同比有所下降，主要系营业收入增速较快。2022 年 1-6 月，管理费用、费用率增长，系中介机构咨询费、业务招待费增长较多所致。报告期内，公司管理费用明细如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
职工薪酬	776.85	1,547.36	1,119.62	936.45
装修及维修费	175.32	375.92	339.87	137.27
折旧及摊销	176.18	216.45	138.02	145.39
股份支付	106.02	213.54	101.24	23.41
中介机构咨询费	209.86	130.76	139.88	168.40
业务招待费	84.16	82.00	57.02	40.53
办公费	37.16	76.67	72.21	92.37

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
残保金	39.41	47.90	33.83	23.48
差旅及交通费	33.05	46.17	20.94	26.43
保险费	7.73	45.50	16.17	7.95
水电费	34.52	38.02	30.47	28.94
租赁及物业管理费	7.26	23.74	51.36	50.79
其他费用	7.07	23.04	6.47	1.92
合计	**1,694.60**	**2,867.08**	**2,127.11**	**1,683.34**
费用率	**4.62%**	**4.18%**	**5.64%**	**5.20%**

报告期，公司管理人员职工薪酬持续增长，主要系管理人员数量的增加及公司经营业绩提升带动的管理人员平均薪酬的上涨。

报告期，公司管理人员月均人数及人均薪酬情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
薪酬总额（万元）	776.85	1,547.36	1,022.70	936.45
月均管理人员数量（人）	94	87	73	70
人均薪酬（万元/年）	8.26	17.79	15.28	13.38

注 1：月均管理人员数量按照各月领薪人数进行加权平均；

注 2：2020 年薪酬总额与管理费用总表中列示有所差异，主要系当年 2 月份新冠疫情期间，湖北龙腾停产并将当月生产人员工资及社保计入管理费用，因此表中列示的 2020 年薪酬总额及月均管理人员数量为剔除 2 月份后的数据，人均薪酬为年化数据。

（3）研发费用

2020 年、2021 年研发费用分别增长 669.11 万元、755.81 万元，费用率于 2020 年上升，2021 年下降。研发费用上升，主要原因系报告期公司持续加大研发投入，提高工艺研究、产品开发能力，研发人员数量上升，致使职工薪酬增加；另外，企业 2020 年对员工进行股权激励，相应计提股份支付费用。2020 年费用率上升，系研发费用同比增幅较大。2021 年费用率同比有所下降，主要系营业收入增速较快。2022 年 1-6 月，研发费用金额变化不大，费用率有所下降，主要系公司收入规模扩大。报告期内，公司研发费用明细如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
职工薪酬	876.25	1,836.97	1,302.25	1,046.45
直接投入	682.63	1,368.13	773.21	763.70
折旧与摊销	45.00	91.58	84.82	81.21

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
股份支付	12.12	28.51	350.37	4.00
委托外部研发费	30.00	20.00	80.00	28.00
其他	5.11	9.67	8.39	6.58
合计	**1,651.12**	**3,354.86**	**2,599.05**	**1,929.94**
费用率	**4.50%**	**4.89%**	**6.89%**	**5.96%**

（4）财务费用

2020 年，财务费用金额、费用率均上升，主要系受人民币升值的影响，公司当期产生汇兑损失 127.82 万元。2021 年，公司财务费用增长，费用率下降，费用增长主要系受银行借款增加、与融资租赁及售后回租相关的服务费及利息摊销增加的影响；费用率下降，主要系营业收入增速较快。2022 年 1-6 月财务费用及费用率显著下降，主要系受人民币贬值，汇兑收益增加。公司财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
利息支出	233.46	382.09	287.57	315.90
减：利息收入	65.91	37.42	18.21	22.89
未确认融资费用	49.31	104.93	12.05	-
汇兑损益	-114.18	53.27	127.82	-5.83
融资租赁服务费	25.47	50.70	4.32	-
手续费	19.39	27.07	10.50	5.23
现金采购折扣	-39.62	-40.14	-5.83	-0.24
合计	**107.91**	**540.51**	**418.23**	**292.18**
费用率	**0.29%**	**0.79%**	**1.11%**	**0.90%**

2、报告期内各类期间费用、费用率对比同行业公司不存在较大差异，差异原因合理

报告期内，公司期间费用呈上升趋势，与同行业可比公司总体趋势一致，期间费用率居于同行业公司合理区间，随公司营业规模的提升呈下降趋势，与同行业可比公司不存在明显差异。公司期间费用占营业收入比例与同行业可比公司对比如下：

单位：万元

可比公司	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	费用金额	费用率	费用金额	费用率	费用金额	费用率	费用金额	费用率
崇达技术	32,610.46	10.73%	73,255.41	12.22%	70,366.63	16.11%	62,113.48	16.66%
明阳电路	12,809.21	12.14%	27,613.59	14.89%	23,125.40	17.91%	19,784.11	17.21%
四会富仕	3,944.42	6.89%	10,465.78	9.97%	8,148.07	12.53%	5,939.73	12.40%
协和电子	4,971.57	15.08%	9,300.14	12.67%	8,665.83	14.07%	7,450.11	13.74%
本川智能	2,855.50	9.93%	6,456.50	11.65%	4,923.61	11.25%	5,836.05	12.54%
迅捷兴	3,186.76	14.25%	7,924.23	14.05%	7,324.21	16.37%	7,520.29	19.38%
平均值	**10,062.99**	**11.50%**	**22,502.61**	**12.58%**	**20,425.62**	**14.71%**	**18,107.30**	**15.32%**
发行人	**4,406.99**	**12.01%**	**8,634.15**	**12.59%**	**6,452.59**	**17.11%**	**5,700.11**	**17.60%**

（1）销售费用

报告期内，公司销售费率居于同行业公司合理区间，随公司营业规模的提升呈下降趋势，与同行业可比公司趋势一致。公司销售费用占营业收入比例与同行业可比公司对比如下：

单位：万元

可比公司	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	费用金额	费用率	费用金额	费用率	费用金额	费用率	费用金额	费用率
崇达技术	6,020.00	1.98%	11,878.20	1.98%	15,288.88	3.50%	14,146.61	3.80%
明阳电路	2,858.67	2.71%	5,134.24	2.77%	7,130.37	5.52%	7,448.26	6.48%
四会富仕	868.18	1.52%	2,136.31	2.04%	1,817.35	2.80%	1,636.52	3.42%
协和电子	1,359.33	4.12%	1,622.80	2.21%	1,359.36	2.21%	965.09	1.78%
本川智能	1,080.09	3.76%	1,709.84	3.09%	1,220.67	2.79%	2,203.88	4.73%
迅捷兴	794.30	3.55%	1,525.37	2.70%	1,780.49	3.98%	1,778.14	4.58%
平均值	**2,163.43**	**2.94%**	**4,001.13**	**2.46%**	**4,766.19**	**3.47%**	**4,696.42**	**4.13%**
发行人	**953.36**	**2.60%**	**1,871.70**	**2.73%**	**1,308.21**	**3.47%**	**1,794.66**	**5.54%**

（2）管理费用

报告期内，公司管理费用呈上升趋势，与同行业整体趋势一致；管理费用率居于同行业可比公司正常区间，与同行业可比公司不存在明显差异。公司管理费用占营业收入比例与同行业可比公司对比如下：

单位：万元

可比公司	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	费用金额	费用率	费用金额	费用率	费用金额	费用率	费用金额	费用率
崇达技术	13,404.91	4.41%	26,920.32	4.49%	22,692.55	5.20%	23,351.75	6.26%
明阳电路	5,897.07	5.59%	12,093.49	6.52%	8,917.07	6.91%	6,849.86	5.96%
四会富仕	1,568.39	2.74%	3,182.95	3.03%	2,570.56	3.95%	2,081.14	4.34%
协和电子	1,929.13	5.85%	4,081.22	5.56%	3,709.67	6.02%	3,002.68	5.54%
本川智能	1,235.96	4.30%	1,983.38	3.58%	1,199.01	2.74%	1,492.22	3.21%
迅捷兴	1,271.77	5.69%	2,525.69	4.48%	2,368.16	5.29%	2,548.88	6.57%
平均值	**4,217.87**	**4.76%**	**8,464.51**	**4.61%**	**6,909.50**	**5.02%**	**6,554.42**	**5.31%**
发行人	**1,694.60**	**4.62%**	**2,867.08**	**4.18%**	**2,127.11**	**5.64%**	**1,683.34**	**5.20%**

（3）研发费用

报告期内，公司研发费用呈上升趋势，与同行业可比公司整体趋势一致；研发费用率 2020 年高于同行业可比公司，主要原因系 2020 年公司计提股份支付费用，若剔除股份支付费用后，研发费用率居于同行业可比公司正常区间。综上，公司研发费用率与同行业可比公司相比，不存在异常。公司研发费用占营业收入比例与同行业可比公司对比如下：

单位：万元

可比公司	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	费用金额	费用率	费用金额	费用率	费用金额	费用率	费用金额	费用率
崇达技术	15,567.29	5.12%	26,227.42	4.37%	26,592.87	6.09%	21,775.78	5.84%
明阳电路	4,378.69	4.15%	7,198.94	3.88%	5,302.53	4.11%	5,431.88	4.73%
四会富仕	2,571.10	4.49%	4,703.45	4.48%	3,076.62	4.73%	2,322.46	4.85%
协和电子	1,774.68	5.38%	3,371.00	4.59%	2,894.38	4.70%	2,707.07	4.99%
本川智能	1,560.42	5.43%	2,391.40	4.32%	2,118.69	4.84%	2,064.40	4.43%
迅捷兴	1,568.92	7.01%	3,708.80	6.58%	2,839.49	6.34%	2,922.72	7.53%
平均值	**4,570.19**	**5.27%**	**7,933.50**	**4.70%**	**7,137.43**	**5.14%**	**6,204.05**	**5.40%**
发行人	**1,651.12**	**4.50%**	**3,354.86**	**4.89%**	**2,599.05**	**6.89%**	**1,929.94**	**5.96%**
剔除熊梦翔股份支付费用	**1,651.12**	**4.50%**	**3,354.86**	**4.89%**	**2,266.05**	**6.01%**	**1,929.94**	**5.96%**

（4）财务费用

2019 年至 2021 年，公司财务费用呈上升趋势，与同行业整体趋势一致；财务费用率居于同行业可比公司正常区间，趋势先升后降，与同行业可比公司不存在明显差异。2022 年上半年，受人民币贬值影响，公司及同行业可比公司财务费

用较 2021 年均有所下降。报告期内，公司财务费用占营业收入比例与同行业可比公司对比如下：

单位：万元

可比公司	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	费用金额	费用率	费用金额	费用率	费用金额	费用率	费用金额	费用率
崇达技术	-2,381.74	-0.78%	8,229.47	1.37%	5,792.33	1.33%	2,839.34	0.76%
明阳电路	-325.22	-0.31%	3,186.92	1.72%	1,775.42	1.38%	54.11	0.05%
四会富仕	-1,063.25	-1.86%	443.07	0.42%	683.54	1.05%	-100.38	-0.21%
协和电子	-91.57	-0.28%	225.12	0.31%	702.43	1.14%	775.28	1.43%
本川智能	-1,020.97	-3.55%	371.88	0.67%	385.25	0.88%	75.54	0.16%
迅捷兴	-448.23	-2.00%	164.37	0.29%	336.08	0.75%	270.54	0.70%
平均值	**-888.50**	**-1.46%**	**2,103.47**	**0.80%**	**1,612.51**	**1.09%**	**652.40**	**0.48%**
发行人	**107.91**	**0.29%**	**540.51**	**0.79%**	**418.23**	**1.11%**	**292.18**	**0.90%**

（二）说明销售费用中业务招待费、销售服务费的具体情况、报告期内费用金额变动原因，是否与相关收入等关键因素金额变动匹配，发行人及其子公司是否存在商业贿赂情形。

1、报告期内，公司销售费用中业务招待费主要系销售人员为开拓市场、维护客户关系时所发生的餐饮、烟酒茶费、住宿费等费用，2020 年业务招待费变动与收入金额不匹配，主要是受疫情影响，不存在异常，不存在商业贿赂

报告期各期，公司销售费用中业务招待费分别为 352.78 万元、253.56 万元、419.20 万元和 179.53 万元，2020 年较 2019 年下降 28.12%，主要系受新冠疫情的影响，公司与客户之间的商务拜访减少导致业务招待费用减少。2021 年，受新冠疫情得到有效控制及公司当年营业规模提升的影响，公司销售费用中业务招待费用随之上升。2022 年上半年，公司业务招待费支出同比略有增加，主要系当期营业收入同比有所增长。

报告期内，公司销售费用中业务招待费系正常开展业务及商务接待等发生的餐饮费、烟酒茶费、住宿费等支出，2020 年业务招待费变动与收入金额不匹配，主要是受疫情影响，不存在异常。报告期内业务招待费占主营业务收入比例分别为 1.11%、0.68%、0.63%和 0.51%，占比较低，且呈整体下降趋势，公司不存在通过商业贿赂进行不正当竞争的行为。

2、报告期内，公司销售服务费为向销售服务商支付的客户开拓及维护费用，

与相关收入金额变动匹配，不存在商业贿赂

报告期，公司计提的销售服务费分别为 204.24 万元、160.70 万元、205.37 万元和 108.91 万元，为向销售服务商支付的客户开拓及维护费用。PCB 产品下游应用领域广泛，客户群体庞大且地域分散，聘请第三方销售服务商代为开拓并维护客户为行业普遍做法。公司处于快速发展期，由于客户较为分散，自身销售人员难以满足全部客户的服务需求，因此聘请第三方代为开拓、维护客户，具有合理性。

（1）报告期内，主要服务商及其基本情况、与发行人的合作内容和合作方式，服务费计算和结算方式

①东莞市大岭山远豪营销策划经营部（以下简称“东莞远豪”）

项目	基本信息
经营者	唐远利
注册地址	东莞市大岭山镇农场社区顺发南街 3 号一楼 102
经营范围	企业营销策划服务；企业管理咨询服务；企业形象策划；市场营销策划；文化艺术交流活动组织与策划；销售：办公用品、体育用品。
与发行人的合作内容和合作方式	负责为公司开拓、维护深圳及东莞周边客户
服务费计算方式	当月产生的销售服务费以公司当月向其开拓并维护的最终客户确认的销售收入为基数计提，计提比例区间为 4%至 8%，具体计提比例由双方根据公司与最终客户的合作潜力、价格、利润率等最终确定并调整。

②东莞市大岭山弋博企业管理咨询服务部（以下简称“东莞弋博”）

项目	基本信息
经营者	赵继学
注册地址	广东省东莞市大岭山镇大沙路 76 号 4 栋 101 室
经营范围	企业管理咨询服务；企业营销策划服务；企业形象策划服务；市场营销策划服务；销售：办公用品、体育用品。
与发行人的合作内容和合作方式	负责为公司开拓、维护深圳周边客户
服务费计算方式	当月产生的销售服务费以公司当月向其开拓并维护的最终客户确认的销售收入为基数计提，计提比例区间为 4%至 8%，具体计提比例由双方根据公司与最终客户的合作潜力、价格、利润率等最终确定并调整。

③西安众力科健电子科技有限公司（以下简称“众力科健”）

项目	基本信息
法定代表人	白中堂
注册地址	陕西省西安市高新区丈八街办高新一路 16 号创业大厦 9B-20
股东	白中堂（持股 60.00%）、李正芳（持股 40.00%）
经营范围	电路板的技术开发与销售；投影设备、物联网设备、智能家居系统、电子产品的技术开发、技术服务；商务信息咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
与发行人的合作内容和合作方式	负责为公司维护武汉、鹤壁、西安、成都、郑州、重庆等地客户，就近提供市场咨询、技术服务
服务费计算方式	当月产生的销售服务费以公司当月向其提供市场咨询、技术支持服务的最终客户确认的销售收入为基数计提，计提比例区间为 1%至 3%，具体计提比例由甲乙双方根据甲方与最终客户的合作潜力、价格、利润率等最终确定并调整。

④北京金波伟业科技有限公司（以下简称“金波伟业”）

项目	基本信息
法定代表人	王寿城
注册地址	北京市昌平区科技园区仁和路 4 号 3 幢 221 房间
股东	王寿城（持股 100.00%）
经营范围	技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让、技术推广；销售计算机、软件及辅助设备、电子产品、建筑材料、五金交电（不含电动自行车）、机电设备、通讯设备、仪器仪表、文化用品、家用电器；企业管理；经济信息咨询（不含中介服务）；劳务分包、施工总承包；城市园林绿化；电脑图文设计、制作；承办展览展示活动。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
与发行人的合作内容和合作方式	负责为公司开拓、维护华北和华东地区客户
服务费计算方式	当月产生的销售服务费以公司当月向其开拓并维护的最终客户确认的销售收入为基数计提，计提比例区间为 2%至 10%，具体计提比例由甲乙双方根据甲方与最终客户的合作潜力、价格、利润率等最终确定并调整。

（2）报告期内，销售服务费金额与相关销售收入变动匹配，占相关销售收入比例逐年下降原因合理，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
相关销售收入金额	6,947.39	11,916.81	5,128.82	4,676.18
销售服务费	108.91	205.37	160.70	204.24
占比	1.57%	1.72%	3.13%	4.37%

销售服务费占相关收入比例逐年下降的原因主要包括：

①报告期内，相关销售收入金额增长，主要是众力科健相关客户收入大幅增长。报告期内，随着发行人与相关客户交易规模、销售毛利、合作年限等因素变化，且众力科健负责维护龙腾电子自行开拓的客户，向客户提供咨询、技术等服务，经双方协商一致，众力科健的销售服务费计提比例有所下降，销售服务费计提比例低于其他三家负责开拓、维护客户的销售服务商，仅为 1%到 3%，且随着相关客户收入增长有所下降。

②报告期，金波伟业销售服务费金额较小，分别为 7.55 万元、6.05 万元、10.46 万元和 12.60 万元。2021 年，金波伟业销售服务费整体计提比率下降至 2.27%，主要是由于其高计提比例的旧客户收入持续减少，新增客户毛利率较低，对应计提比例仅为 2.00%，导致整体计提比率下降。2022 年上半年，向金波伟业销售服务费计提比例与 2021 年相比较为稳定。

报告期内，发行人各销售服务商的费用与相关销售收入变动匹配具体情况如下：

单位：万元

销售服务商	2022 年 1-6 月			2021 年			2020 年			2019 年		
	销售服务费	相关收入	比例	销售服务费	相关收入	比例	销售服务费	相关收入	比例	销售服务费	相关收入	比例
众力科健	64.84	5,898.49	1.10%	134.14	10,446.86	1.28%	77.67	3,790.43	2.05%	69.19	2,583.38	2.68%
东莞远豪	31.48	543.59	5.79%	60.77	1,009.91	6.02%	76.98	1,268.15	6.07%	93.19	1,543.36	6.04%
金波伟业	12.60	505.31	2.49%	10.46	460.04	2.27%	6.05	70.23	8.61%	7.55	98.76	7.64%
东莞弋博	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34.30	450.69	7.61%
合计	**108.91**	**6,947.39**	**1.57%**	**205.37**	**11,916.81**	**1.72%**	**160.70**	**5,128.82**	**3.13%**	**204.24**	**4,676.18**	**4.37%**

根据发行人与销售服务商签署的《市场营销及咨询服务合同》，销售服务商在协议中明确陈述并保证，在为发行人开展市场营销服务和市场咨询服务工作过程中应当严格遵守法律法规及发行人的规章制度，不得采用商业贿赂、回扣等非法形式。

发行人与关键岗位员工签订了《员工廉洁协议》，对发行人财务及业务行为进行规范，从销售、收款、资金审批、费用报销等方面采取措施，有效防范商业贿赂行为的出现。

经查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站，报告期内发行人及其控股股东、董事、监事及高级管理人员以及销售服务商不存在因商业贿赂、不正当竞争被起诉或被执行的记录。

综上所述，报告期内，公司销售服务费为向销售服务商支付的客户开拓及维护费用，与相关收入金额变动匹配，不存在商业贿赂。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

1、了解及评价公司与期间费用相关的内部控制设计的有效性，并测试相关内部控制执行的有效性；

2、获取报告期内各期销售费用、管理费用、研发费用、财务费用明细表，对前述期间费用的明细构成、变动情况及原因进行对比分析；分析前述期间费用率变化的原因，并结合公司的业务特点分析各项费用发生的合理性；

3、查阅同行业可比公司的公开资料，比较报告期各期发行人与各可比公司销售费用、管理费用、研发费用、财务费用及费用率的差异，分析其原因及合理性；

4、针对重要的费用项目，获取合同、发票、费用台账和银行回单等原始凭证，检查会计处理是否正确。

保荐人、申报会计师及发行人律师履行了以下核查程序：

1、访谈财务及销售部门相关负责人，了解销售费用中业务招待费的具体情况、管控流程及会计核算的依据，了解发行人通过销售服务商取得客户的业务流程，核查销售服务商在业务中所起的作用及销售服务费的计算方式，分析销售服务商存在的合理性；

2、获取发行人与销售服务商签署的《市场营销及咨询服务合同》，检查销售服务费相关合同条款，复核销售服务费的计算方法和过程；

3、对所有销售服务商的销售服务费及期末余额进行函证；

4、核查发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员报告期内单笔发生金额超过 5 万元的银行流水，核查销售服务商和上述人员是否存在大额资金往来；

5、检查发行人与关键岗位员工签订的《员工廉洁协议》；

6、查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站，检查报告期内发行人及其控股股东、董事、监事及高级管理人员以及销售服务商是否存在因商业贿赂、不正当竞争被起诉或被执行的记录。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

报告期公司各项期间费用总体呈上涨趋势，公司各项期间费用率总体呈下降趋势，变动情况符合公司实际情况，具有合理性，与同行业可比公司相比不存在较大差异，差异原因合理。

经核查，保荐人、申报会计师及发行人律师认为：

报告期内，公司销售费用中业务招待费主要系销售人员为开拓市场、维护客户关系时所发生的餐饮、烟酒茶、住宿等费用，业务招待费 2020 年变动与收入金额不匹配，主要是受疫情影响，不存在异常，发行人报告期内业务招待费占主营业务收入比例较低，且呈整体下降趋势，不存在商业贿赂情形。报告期内，公司销售费用中销售服务费为向销售服务商支付的客户开拓及维护费用，与相关收入金额变动匹配，不存在商业贿赂。

19.关于其他事项

申请文件显示：

（1）报告期各期，发行人在建工程余额分别为 0、3.92 万元和 3,669.27 万元。2021 年，子公司珠海龙昌开工建设，至年末尚未完工，预计珠海龙昌高精密多层印制板厂房建设相关工程将于 2022 年年底前完成建设。

（2）报告期内发行人存在融资租赁、售后租回等情形，披露的重大合同中，融资租赁和售后租回合同金额合计 3,660 万元。

请发行人：

（1）说明发行人在建工程涉及主要供应商、采购内容、单价公允性，报告期内在建工程转固情况，是否与实际建设、使用情况相符。

（2）说明发行人与融资租赁、售后回租有关的具体业务和资产情况，开展融资租赁业务的具体模式，包括租赁方、租赁资产、租金、租期安排等，租金及融资租赁费率是否与同行业公司存在较大差异；各期融资租赁、售后回租的会计处理及对财务数据的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人情况说明

（一）说明发行人在建工程涉及主要供应商、采购内容、单价公允性，报告期内在建工程转固情况，是否与实际建设、使用情况相符。

1、在建工程涉及的主要供应商、采购内容均与珠海龙昌的珠海项目相关

报告期，发行人在建工程主要为珠海龙昌的高精密多层印制板生产线项目一期工程，该工程于 2021 年开工建设，目前使用自筹资金投入，厂房建设涉及的主要供应商、采购内容如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	合同金额（含税）	合同签订日期	2021 年末在建工程	2022 年 6 月末在建工程金额
1	南通苏中建设有限公司	珠海龙昌厂房、仓库、宿舍、污水处理站等施工建筑	18,000.00	2021 年 11 月	218.85	7,874.02
2	南通苏中建设有限公司	珠海龙昌基坑桩基础工程	1,819.57	2021 年 7 月	1,669.33	1,892.93
3	珠海市自然资源局富山分局	珠海龙昌城市基础设施配套费	680.88	2021 年 6 月	680.88	680.88
4	机械工业第四设计研究院有限公司珠海分公司	珠海龙昌厂房、研发中心、仓库、宿舍等建筑物设计费	147.37	2021 年 1 月	139.03	139.03
5	珠海市斗门区乾务镇拓达建材经营部	珠海龙昌场地处理砖渣补高工程	125.00	2021 年 5 月	111.75	113.59
合计			**20,772.82**	-	**2,819.84**	**10,700.45**

2、发行人在建工程的单价具有公允性

珠海龙昌高精密多层印制板生产线项目位于珠海市斗门区富山工业园，故查询上市公司在珠海市同类投资项目的公告信息，对比工程单价的公允性，经对比，珠海龙昌的工程单价处于合理范围内，工程单价具有公允性。

2020 年至 2022 年 9 月，上市公司在珠海市同类投资项目的情况如下：

公司名称	项目	主要用途	总投资（万元）	建筑面积（㎡）	单位造价（元/㎡）
崇达技术	珠海崇达电路技术有限公司新建电路板项目（二期）	生产、办公、研发	133,795.10	340,725.00	3,926.78
明阳电路	珠海明阳办公楼、连廊和 2、7、9、10 号厂房建设项目	生产、办公	34,467.76	151,716.13	2,271.86
景旺电子	年产 120 万平方米多层印刷电路板项目	生产、宿舍、研发	52,517.62	221,959.00	2,366.10
华正新材	年产 2400 万张高等级覆铜板富山工业园制造基地项目	生产、办公	34,425.00	160,747.30	2,141.56
平均值			-	-	**2,676.57**

公司名称	项目	主要用途	总投资（万元）	建筑面积（㎡）	单位造价（元/㎡）
发行人	珠海龙昌高精密多层印制板生产线项目	生产、办公	25,728.09	111,619.42	2,304.98

注：上表总投资不包括土地购置费，包括建筑施工、安装等费用，数据来源于上市公司公开披露的信息。

3、报告期内在建工程转固及时，与实际建设、使用情况相符

发行人建立了完善的在建工程管理制度，在建工程达到预定可使用状态时，公司及时组织相关验收，根据工程完工验收记录表、设备/工程可使用通知书，按工程实际成本转入固定资产。报告期内，发行人在建工程转固金额分别为133.67 万元、503.37 万元、0 万元、263.12 万元，在建工程转固及时，与实际建设、使用情况相符，情况如下：

单位：万元

期间	项目名称	转固时点	转固金额
2022 年 1-6 月	湖北龙腾临时仓库建筑工程	2022 年 3 月	237.43
	湖北龙腾配电房建设工程	2022 年 1 月	25.69
	小计		**263.12**
2020 年度	湖北龙腾 1#厂房二楼、三楼及 2#厂房三楼装修工程	2020 年 12 月	462.34
	湖北龙腾科创电梯安装工程	2020 年 12 月	29.22
	湖北龙腾普仕达电梯安装工程	2020 年 10 月	11.81
	小计		**503.37**
2019 年度	湖北龙腾大院路面刷黑工程	2019 年 10 月	88.67
	湖北龙腾化工仓基础工程	2019 年 3 月	45.00
	小计		**133.67**

（二）说明发行人与融资租赁、售后回租有关的具体业务和资产情况，开展融资租赁业务的具体模式，包括租赁方、租赁资产、租金、租期安排等，租金及融资租赁费率是否与同行业公司存在较大差异；各期融资租赁、售后回租的会计处理及对财务数据的影响。

1、发行人与融资租赁、售后租回有关的具体业务和资产情况，开展融资租赁业务的具体模式，包括租赁方、租赁资产、租金、租期安排等

融资租赁指实质性地转移与资产所有权有关的风险和报酬的租赁，售后租回指资产出售给其他企业后，又随即租回的融资方式。报告期内，发行人融资租赁涉及 7 项业务、售后租回涉及 3 项业务，相关业务情况如下：

（1）融资租赁

单位：台、万元

出租方	承租方	租期	租金（含税）	租赁资产	设备生产商	设备原值	设备数量	融资租赁费率
远东国际融资租赁有限公司	龙腾电子	2020年11月-2023 年 11月	1,141.20	六轴数控钻孔机	深圳市大族数控科技股份有限公司	909.29	15	6.94%
平安国际融资租赁有限公司	龙腾电子	2021 年 6 月-2024年6月	705.94	激光直接成像机	深圳市大族数控科技股份有限公司	584.07	2	4.90%
平安国际融资租赁有限公司	龙腾电子	2021 年 5 月-2024年5月	506.14	PCB 数控铣床	成都金大立科技有限公司	418.76	14	4.90%
平安国际融资租赁有限公司	龙腾电子	2021 年 6 月-2024年6月	400.76	干膜显影机、粗磨线、防焊显影机等	深圳市华兴四海机械设备有限公司	331.58	6	4.90%
平安国际融资租赁有限公司	龙腾电子	2021 年 4 月-2024年4月	352.97	激光直接成像机	深圳市大族数控科技股份有限公司	292.04	1	4.90%
平安国际融资租赁有限公司	龙腾电子	2021 年 5 月-2024年5月	216.92	PCB 数控铣床	成都金大立科技有限公司	179.47	6	4.90%
平安国际融资租赁有限公司	龙腾电子	2020年12月-2023 年 12月	74.87	粗磨线、成品清洗线	深圳市华兴四海机械设备有限公司	61.95	2	4.90%
合计			**3,398.80**			**2,777.16**	**46**	

注：租金（含税）不包含留购价款。

（2）售后租回

单位：台、万元

出租方	承租方	租期	租金（含税）	租赁资产	设备生产商	设备评估值（含税）	设备数量	售后租回费率
远东国际融资租赁有限公司	龙腾电子	2021 年 1 月-2024 年 1 月	1,110.59	六轴数控钻孔机、AOI 光学检车机	深圳市大族数控科技股份有限公司等	1,077.51	17	6.94%
远东国际融资租赁有限公司	龙腾电子	2021 年 6 月-2024 年 6 月	1,080.05	六轴数控钻孔机、恩德钻孔机、全自动 CCD 影像对位丝印机、全自动影像检查 LED 曝光机	深圳市大族数控科技股份有限公司等	1,231.71	17	6.94%
远东国际融资租赁有限公司	龙腾电子	2022 年 4 月-2025 年 3 月	3,490.06	PCB 成形机、六轴数控钻机、全自动影像检查 LED 曝光机、八层式真空冷热压合	深圳市大族数控科技股份有限公司等	3,226.24	87	5.20%

出租方	承租方	租期	租金（含税）	租赁资产	设备生产商	设备评估值（含税）	设备数量	售后租回费率
				机、AOI 外观检查机等				
合计			5,680.70			5,535.46	121	

2、租金及融资租赁、售后租回费率与同行业公司相比不存在异常

（1）融资租赁设备购买价格与同行业公司对比分析如下：

同行业公司未披露与发行人同类设备的融资租赁业务的设备租金。

由于设备融资租赁租金主要受设备购买价格、融资租赁费率和租期等因素影响，通过比较设备购买价格、租赁费率可间接比较租金，将同行业公司披露的同类设备购买价格与发行人购买价格进行对比。报告期内，发行人通过融资租赁方式租入的设备主要包含六轴数控钻孔机、激光直接成像机和 PCB 数控铣床，占融资租入设备金额的比例在 85%以上，与同行业公司购买价格对比分析如下：

①六轴数控钻孔机

单位：万元/台

公司名称	单台六轴数控钻孔机购买价格
满坤科技	60.17
迅捷兴	65.22
科翔股份	65.24
中富电路	60.35
平均值	**62.75**
发行人	**60.62**

数据来源：同行业公司招股说明书、募集说明书、反馈意见回复等公开披露资料。

②激光直接成像机

单位：万元/台

公司名称	单台激光直接成像机购买价格
深南电路	422.12
中富电路	216.81
满坤科技	371.68
金禄电子	183.42
平均值	**298.51**

公司名称	单台激光直接成像机购买价格
发行人	**292.04**

数据来源：同行业公司招股说明书、募集说明书、反馈意见回复等公开披露资料；

③PCB 数控铣床

单位：万元/台

公司名称	单台 PCB 数控铣床购买价格
崇达技术	61.78
明阳电路	44.25
四会富仕	48.67
金禄电子	35.16
威尔高	33.94
平均值	**44.76**
发行人	**29.91**

注：PCB 数控铣床，又称锣机；数据来自同行业公司招股说明书、募集说明书、反馈意见回复等公开披露资料。

同类设备价格受设备的品牌、功能类型、核心指标及配置、质量要求、规格尺寸、稳定性等因素影响，价格存在一定差异。公司单台六轴数控钻孔机、单台激光直接成像机和单台 PCB 数控铣床购买价格与同行业公司对比不存在异常。

（2）融资租赁、售后租回的费率与同行业公司对比分析如下：

公司名称	融资租赁、售后租回的费率区间
迅捷兴	11.16%-11.76%
金禄电子	4.75%-12.27%
中富电路	5.08%-11.20%
同行业公司区间	**4.75%-12.27%**
发行人	**4.90%-6.94%**

注 1：资料来源于相关企业招股说明书、反馈意见回复；

注 2：金禄电子的费率包含融资租赁和售后租回，迅捷兴的费率仅为售后租回，中富电路的费率仅为融资租赁。

发行人融资租赁、售后租回业务涉及的费率在同行业公司区间范围内，不存在较大差异。

3、各期融资租赁、售后租回的会计处理准确，对财务数据的影响较小

（1）融资租赁的会计处理

2021 年 1 月 1 日，财政部颁布了修订后的《企业会计准则第 21 号--租赁》（财会〔2018〕35 号），融资租赁 2021 年前后会计处理如下：

①2021 年之前的会计处理

公司为承租人时，在租赁期开始日，公司以租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值中两者较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额为未确认融资费用，发生的初始直接费用，计入租赁资产价值。在租赁期各个期间，采用实际利率法计算确认当期的融资费用。融资租入的固定资产采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。融资租赁服务费属于融资租赁的价外款项，公司单独支付，与融资租赁产生的现金流无关，故将其计入长期待摊费用，按照合同约定的租赁期限进行摊销。

A、初始计量

借：固定资产-融资租入固定资产

借：长期应付款-未确认融资费用

贷：长期应付款-融资租赁款

借：长期待摊费用-融资租赁服务费

贷：银行存款

B、后续计量

公司每期支付租金时

借：长期应付款-融资租赁款

贷：银行存款

同时每期按实际利率法分摊未确认融资费用，租赁利息计算公式为：当期租赁利息=当期剩余本金*月租赁内含利率。会计处理如下：

借：财务费用

贷：长期应付款-未确认融资费用

每期计提折旧时，公司将融资租赁固定资产在其尚可使用年限内计提折旧。会计处理如下：

借：制造费用

贷：累计折旧-融资租入固定资产

将融资租赁服务费按合同约定的租赁期限进行摊销。会计处理如下：

借：财务费用

贷：长期待摊费用-融资租赁服务费

②2021 年及之后的会计处理

公司采用《企业会计准则第 21 号——租赁》（财会〔2018〕35 号）相关规定，根据修订后的准则，对所有租赁（短期租赁和低价值资产租赁除外）确认使用权资产和租赁负债，并分别确认折旧和利息费用。根据过渡期政策，公司在执行新租赁准则时选择简化处理，即：租赁负债等于剩余租赁付款额的现值，无需调整 2021 年年初留存收益，无需调整可比期间信息。

对比租赁准则，实际会计处理与 2021 年之前的会计处理的一致，将“固定资产-融资租入固定资产”科目变成“使用权资产”科目，将“长期应付款”科目变成“租赁负债”科目。初始计量及后续计量参照“2021 年之前的会计处理”。

（2）售后租回的会计处理

公司的售后租回形成固定资产出售与融资租赁交易密切关联，能够确定于租赁期满回购且购买价款远低于回购时资产的公允价值。公司将这一系列交易作为一个整体，为真实地反映经济业务实质，避免合同约定的售后租回资产价值出现不公允的情形，遵循实质重于形式的原则，按照抵押借款进行会计处理，因此公司账面没有终止确认资产，也未根据交易价格调整资产原值，不存在通过“递延收益--未实现售后租回损益（融资租赁）”科目对折旧进行调整的情况。公司对账面固定资产按承租人出售前的折旧政策计提折旧，不改变账面原值、累计折旧、

折旧年限、残值率。

公司将售后租回所取得款项计入长期借款，并根据还款计划，将售后租回所取得款项每期采用实际利率法（根据每期租金的现值等于融资金额计算得出实际利率）计算及摊销并确认当期的财务费用。具体会计处理如下：

①初始计量

借：银行存款

借：长期待摊费用-融资租赁服务费

贷：长期借款-本金

②后续计量

每期按实际利率法分摊长期借款利息，利息计算公式为：当期长期借款利息=当期剩余本金*月实际利率

借：财务费用

贷：长期借款-利息

实际支付本金和利息时

借：长期借款-本金

借：长期借款-利息

贷：银行存款

将服务费按合同约定的租赁期限进行摊销。会计处理如下：

借：财务费用

贷：长期待摊费用-融资租赁服务费

（3）各期融资租赁、售后租回对财务数据的影响

报告期各期，融资租赁、售后租回对财务数据的影响结果如下：

①融资租赁

单位：万元

资产负债表项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
固定资产		-	956.67	-
使用权资产	2,439.72	2,571.64	-	-
长期应付款	-	-	688.33	-
租赁负债	891.63	1,291.23	-	-
一年内到期的非流动负债	916.80	954.44	342.76	-
长期待摊费用	30.27	40.56	49.46	-
利润表项目	**2022 年 1-6 月**	**2021 年度**	**2020 年度**	**2019 年度**
财务费用-未确认融资费用	46.24	90.42	12.05	-
财务费用-融资租赁服务费	10.29	34.34	4.32	-
合计	**56.53**	**124.76**	**16.37**	**-**

②售后租回

单位：万元

资产负债表项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
长期借款	2,499.84	896.73	-	-
一年内到期的非流动负债	1,699.23	643.53	-	-
长期待摊费用	110.32	52.94	-	-
利润表项目	**2022 年 1-6 月**	**2021 年度**	**2020 年度**	**2019 年度**
财务费用-利息支出	89.75	87.12	-	-
财务费用-融资租赁服务费	15.18	16.36	-	-
合计	**104.93**	**103.48**	**-**	**-**

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取并查阅在建工程和固定资产相关内部控制制度，评估并测试与在建工程和固定资产相关的内部控制有效性；

2、获取在建工程明细表，检查各期主要的采购合同、发票等资料，向主要

施工单位实施函证，核实在建工程的工程进度，检查在建工程的入账价值、转固时点、转固依据及会计处理是否正确；

3、实地查看发行人主要工程项目，通过了解项目状态以及向管理层了解主要建设工程的实际完工进度，分析工程项目是否达到预定可使用状态；

4、查阅珠海龙昌高精密多层印制板生产线项目所在地周边区域的其他公司同类建设项目的单位造价，并进行对比，分析该项目造价的公允性；

5、获取公司融资租赁、售后租回相关的合同、租金支付计划表等资料，检查公司的会计处理方式是否符合《企业会计准则》的规定，并复核融资租赁、售后租回利息计算是否准确；

6、取得公司固定资产台账，检查各期融资租赁、售后租回资产折旧计提时点及金额是否准确；

7、获取同行业公司的同类设备单台购买价格，融资租赁、售后租回的费率相关数据，与发行人购买价格和融资租赁、售后租回的费率进行对比。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人在建工程涉及的主要供应商、采购内容均与珠海龙昌的珠海项目相关，在建工程的单价具有公允性。报告期内在建工程转固及时，与实际建设、使用情况相符；

2、报告期，发行人融资租赁租入的设备价格、融资租赁费率以及售后租回费率在同行业公司的区间范围内，不存在较大差异。发行人融资租赁、售后租回会计处理准确，已如实反映对财务数据的影响。

20.关于现金分红

申请文件显示，报告期内，发行人扣非后归母净利润分别为3,489.34万元、4,185.71万元、7,642.15万元；其中，2021年度，发行人现金分红金额为3,000万元。

请发行人：

（1）说明实际控制人分红款的去向，是否存在与发行人客户及关联方、供应商及关联方的资金往来，是否存在为发行人分担成本费用的情形，是否存在商业贿赂的情形。

（2）结合发行人净利润情况，说明 2021 年度分红款金额较高的原因和合理性。

请保荐人、申请会计师发表明确意见，结合分红款去向并就发行人实际控制人是否存在与发行人客户及关联方、供应商及管理方的资金往来，是否存在为发行人分担成本费用的情形，是否存在商业贿赂的情形发表明确意见。

回复：

一、发行人情况说明

（一）说明实际控制人分红款的去向，是否存在与发行人客户及关联方、供应商及关联方的资金往来，是否存在为发行人分担成本费用的情形，是否存在商业贿赂的情形。

报告期内，实际控制人尹凤玲、控股股东孝感华跃取得分红款金额及主要去向具体如下：

项目	取得分红时间	扣税后取得的现金分红款（万元）	分红最终主要去向
实际控制人尹凤玲取得分红	2022 年 1 月	164.16	用于购买银行理财、银行通知存款
	2022 年 6 月	328.31	银行通知存款
控股股东孝感华跃取得分红	2022 年 1 月	526.46	向其股东尹凤玲还款，尹凤玲用于购买银行理财、银行通知存款
	2022 年 6 月	1,052.92	向其股东尹凤玲还款，尹凤玲用于购买银行通知存款

报告期内，公司实际控制人分红款使用去向与发行人客户及关联方、供应商及关联方不存在资金往来，不存在为发行人分担成本费用的情形，不存在商业贿赂的情形。

（二）结合发行人净利润情况，说明 2021 年度分红款金额较高的原因和合理性。

报告期，公司营业收入、净利润及分红情况如下：

单位：万元

财务指标	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	36,692.78	68,562.98	37,702.44	32,384.18
净利润	3,712.68	8,362.37	4,337.50	3,902.80
分红金额	-	3,000.00	-	-

报告期内，公司业务规模不断扩大，营业收入、净利润逐年增加，盈利能力较强，发行人净利润分别为 3,902.80 万元、4,337.50 万元、8,362.37 万元和 3,712.68 万元，总计 20,315.35 万元，发行人报告期内分红金额总计 3,000.00 万元，净利润金额与分红金额具有一定匹配性。发行人良好的经营业绩为报告期内大额分红提供了保障。

报告期内，发行人的盈利情况不断提升，且自成立之后一直未分红，综合考虑发行人当期的盈利规模、现金流状况，在符合利润分配原则和保证发行人正常经营和长远发展的前提下回报股东，现金分红金额具备合理性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

1、取得报告期内发行人关于分红的股东会决议、涉及相关分红的发行人及其实际控制人、控股股东银行流水；

2、获取了报告期内公司实际控制人、控股股东的银行流水，对实际控制人、控股股东取得的分红款去向进行核查，查询实际控制人、控股股东分红款去向交易对手方与发行人报告期内的客户、供应商及其股东、董监高是否存在重合；

3、对实际控制人进行访谈，了解其分红款的用途及相关往来背景，核查相关去向的真实性；

4、询问实际控制人、财务负责人，了解发行人分红金额较高的原因，结合

公司报告期内经营情况及现金流量状况，评价现金分红的合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、实际控制人尹凤玲取得的分红款主要用于投资及理财；控股股东孝感华跃取得的分红款均用于偿还其向其股东尹凤玲借款，尹凤玲取得孝感华跃向其还款后用于购买银行理财、银行通知存款；

2、实际控制人不存在与发行人客户及关联方、供应商及关联方的资金往来，不存在为发行人分担成本费用的情形，不存在商业贿赂的情形；

3、发行人报告期内营业收入及净利润逐年增加，盈利能力较强、现金流状况良好，报告期内现金分红金额具有合理性。

21.关于资金流水核查

请保荐人、申报会计师结合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求说明针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用、是否存在股份代持、实际控制人是否存在大额未偿债务等情形所采取的具体核查程序、各项核查措施的覆盖比例和确认比例、获取的核查证据和核查结论，并就发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险发表明确意见。

回复：

一、资金流水核查范围

报告期内，中介机构对资金流水核查的范围及账户数量具体情况如下：

（一）发行人及其子公司

中介机构对报告期内发行人及其子公司所开立或控制的境内外所有银行账户进行了核查。报告期内，发行人及其子公司银行账户数量具体如下：

序号	主体	账户数（个）
1	湖北龙腾	12
2	深圳龙腾	22
3	珠海龙昌	2
4	香港龙腾	6
合计		42

注：账户数口径为各主体报告期内开立或控制的银行借记账户，包含报告期内已注销账户、零余额账户，未包含保证金账户、贷款户、报告期前已注销账户。

（二）外围流水核查对象

外围流水核查对象包括控股股东、实际控制人及配偶和成年子女以及关系密切的家庭成员、5%以上主要股东、董监高（不含独立董事）及前述人员和近亲属报告期内控制的其他企业、关键岗位人员（包括财务主管、出纳、主要采购销售人员）。控股股东、5%以上主要机构股东与实际控制人、董监高（不含独立董事）及近亲属控制或曾经控制的其他企业以下简称外围流水机构核查对象；实际控制人及配偶和成年子女以及关系密切的家庭成员、5%以上主要自然人股东、董监高（不含独立董事）以下简称外围流水自然人核查对象。

中介机构核查了合计 28 个对象，共 263 个银行账户，核查范围具体如下：

序号	类型	核查对象	核查账户数量（个）
1	发行人控股股东、实际控制人以及关系密切的家庭成员	孝感市华跃企业管理有限公司、尹凤玲、伍飞、尹凤芝、李鸿洋、刘菊华、尹焕东、丁汝清、尹耀明、李君、尹建民	106
2	5%以上主要股东	高烈初、孝昌龙昌企业咨询服务合伙企业	10
3	董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员	王林、李强、冉启洪、朱四龙、陈良峰、潘仲民、田如毅	97
4	控股股东、实际控制人、董监高（不含独立董事）及近亲属控制或曾经控制的其他企业	龙腾电路（香港）有限公司、深圳市勇和德电子有限公司、深圳市众力恒电子科技有限公司	8
5	关键岗位人员（包括财务主管、出纳、主要采购销售人员）	李咏梅、万芬芬、余敏、尹昭斌、林照应	42
合计			263

除高烈初、王林、林照应获取其入职龙腾电子后流水外，上述银行流水获取期间为 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日（如开户日期晚于 2019 年 1 月 1 日，则获取开户日期至 2022 年 6 月 30 日；如销户日期早于 2022 年 6 月 30 日，则获取 2019 年 1 月 1 日至销户日期）。

二、资金流水核查方式

（一）资金流水获取方式

序号	类型	核查主体	资金流水获取方式
1	发行人	湖北龙腾	中介机构陪同企业人员在银行打印银行开户清单，并根据开户清单在对应银行打印银行流水
2	发行人子公司	深圳龙腾、珠海龙昌	中介机构陪同企业人员在银行打印银行开户清单，并根据开户清单在对应银行打印银行流水
3	发行人子公司	香港龙腾	公司提供银行流水，并发送至中介机构电子邮箱
4	控股股东、实际控制人、董监高（不含独立董事）及近亲属控制或曾经控制的其他企业	龙腾电路（香港）有限公司、深圳市勇和德电子有限公司、深圳市众力恒电子科技有限公司	相关主体均已注销，由各主体提供银行开户清单和银行流水
5	5%以上机构股东	孝昌龙昌企业咨询服务合伙企业	要求提供银行开户清单和银行流水
6	5%以上自然人股东	高烈初	中介机构陪同其在主要银行逐个查询开户情况并打印银行流水。若个人还存在其他银行账户的，要求其提供银行流水。
7	发行人控股股东	孝感市华跃企业管理有限公司	中介机构陪同企业人员在银行打印银行开户清单，并根据开户清单在对应银行打印银行流水
8	发行人实际控制人以及关系密切的家庭成员	尹凤玲、伍飞、尹凤芝、李鸿洋、刘菊华、尹焕东、丁汝清、尹耀明、李君、尹建民	中介机构陪同其在主要银行逐个查询开户情况并打印银行流水。若个人还存在其他银行账户的，要求其提供银行流水。 刘菊华、尹焕东由于年龄较大，保荐人、申报会计师仅陪同其授权亲属对部分银行进行实地打印，其余银行是否开立账户通过支付宝进行查询。
9	董事（不含独立董事）、监事、	王林、李强、冉启洪、朱四龙、陈良	保荐人、申报会计师陪同其在主要银行逐个查询开户情况并打印银行流水。若

序号	类型	核查主体	资金流水获取方式
	高级管理人员	峰、潘仲民、田如毅	个人还存在其他银行账户的，要求其主动提供银行流水。 潘仲民由其个人在银行查询打印在该银行的开户清单，并根据开户清单在对应银行打印银行流水，对未开户银行通过云闪付/支付宝查询确认。
10	关键岗位人员（包括财务主管、出纳、主要采购销售人员）	李咏梅、万芬芬、余敏、尹昭斌、林照应	保荐人、申报会计师陪同其在主要银行逐个查询开户情况并打印银行流水。若个人还存在其他银行账户的，要求其主动提供银行流水。

注：主要银行包括中国工商银行、中国农业银行、中国建设银行、中国银行、中国邮政储蓄银行、交通银行、招商银行、中国光大银行、中国民生银行、兴业银行、平安银行、华夏银行、中信银行、广发银行、浦发银行、北京银行、深圳农村商业银行、湖北孝感农村商业银行。由于银行网点情况，深圳人员对北京银行、深圳农村商业银行进行现场核查，湖北人员对湖北孝感农村商业银行进行现场核查、对北京银行进行网络核查。

（二）完整性核查

1、发行人及其子公司

（1）对于境内账户，实地前往各开户银行打印已开立账户报告期内的银行账户交易流水；

（2）对于境内账户，获取其《已开立银行结算账户清单》及《企业信用报告》，与发行人提供的银行账户清单、日记账进行对比，分析各银行账户的用途及资金流水规模的合理性；

（3）对境内外各银行账户实施函证，同时对银行流水涉及的账户进行交叉检查，以确认银行账户的完整性；

（4）对于香港龙腾境外账户，保荐人、申报会计师使用发行人银行网银系统查询境外账户开立情况并取得银行账户资金流水，保荐人、申报会计师将获得的银行流水与发行人提供的银行账户清单、银行日记账进行比对；

2、外围流水核查对象

（1）对于外围流水自然人核查对象，获取对应主体签署的关于银行账户完整性的声明；

（2）对于外围流水核查对象，交叉检查被核查主体或主体名下不同银行账户的互转情况以及与其他被核查主体之间的银行转账记录，确认其可以识别的账户均已纳入核查范围；

（3）对于外围流水核查对象，将被核查主体报告期内所有银行账户（含报告期内注销的账户）的资金流水，与被核查主体提供的银行开户清单进行比对，以验证银行账户的完整性；

（4）陪同除尹焕东、刘菊华、潘仲民外的外围流水自然人核查对象前往主要银行查询被核查主体名下该行账户；陪同外围流水机构核查对象的工作人员前往银行获取《已开立银行结算账户清单》。

（5）对于外围流水自然人核查对象通过云闪付、支付宝查询被核查主体名下银行账户。

（三）核查标准

1、发行人及其子公司

中介机构分别以湖北龙腾、深圳龙腾、珠海龙昌、香港龙腾为核查主体，分别抽取其 2019 年、2020 年、2021 年、2022 年 1-6 月银行存款流入和银行存款流出金额，除香港龙腾 2022 年 1-6 月银行存款流出金额较小未进行抽取外，抽查总额不低于银行存款借方、贷方金额的 70%。

2、外围流水核查对象

对于外围流水自然人核查对象的银行账户流水，中介机构对该类账户的大额或异常资金流水进行了详细核查，具体标准及依据为单笔金额不低于 5 万元的银行流水。

对于外围流水机构核查对象，中介机构对该类账户的大额或异常资金流水进行了详细核查，具体标准及依据为单笔金额不低于 20 万元的流水。

三、资金流水核查具体情况

保荐人和申报会计师对照《首发业务若干问题解答》（2020 年 6 月修订）问题 54 的要求，在资金流水核查中，结合重要性原则和支持核查结论需要，重点核查了报告期内公司以下事项，具体情况如下：

（一）发行人资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷

1、核查手段

保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

（1）取得并查阅了《资金内部控制制度》等资金相关的内部控制制度；

（2）访谈发行人财务部门相关人员，了解发行人资金收支与审批程序、资金管理、票据的收付及管理、银行对账单与日记账等情况；

（3）针对货币资金管理、采购与付款循环、销售与收款循环进行内控测试，了解相关内控制度的合理性并进行评价。

申报会计师已经出具天职业字[2022]2504-1 号《内部控制鉴证报告》，认为：“龙腾电子按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2021 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的与财务报告有关的内部控制”

申报会计师已经出具天职业字[2022]36041-1 号《内部控制鉴证报告》，认为：“龙腾电子按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2022 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了有效的与财务报告有关的内部控制”。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

发行人已建立较严格的资金管理制度，建立了完备的内部控制体系，相应制度及内部控制体系有效执行，公司的资金管理相关内部控制制度不存在较大缺陷。

（二）是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况

1、核查手段

保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

（1）陪同相关人员至发行人及其子公司基本户所在银行取得已开立银行结算账户清单并到主要银行现场打印发行人及其子公司银行流水，现场查询其账户的完整性；并通过《已开立银行结算账户清单》、人民银行征信报告、银行流水对手方信息等交叉核验银行账户是否存在遗漏；

（2）通过银行函证的方式对发行人及其子公司报告期内各期末的银行账户余额进行函证，账户余额通过回函得到确认；

（3）对银行对账单中出现的发行人及其子公司银行账户进行勾稽，核查是否存在开户清单以外的账户；

（4）分析报告期内发行人银行开户数量及地理分布是否与业务需要相符，银行账户的实际用途是否合理。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

发行人不存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，不存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况。

（三）发行人大额资金往来是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配

1、核查手段

保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

（1）陪同相关人员至公司及控股子公司基本户所在银行获取《已开立银行结算账户清单》并实地或通过电子邮件获取发行人各开户银行报告期内的所有银行账户交易流水；

（2）对于大额资金流水进行抽凭，选取并核对记账凭证、银行回单等原始凭证，了解真实交易背景、交易金额是否存在异常、是否与发行人经营活动、资产购置、对外投资等业务性质和规模相匹配等事项；

（3）查阅发行人报告期内现金日记账，并结合对银行流水的核查，核查大额资金往来是否存在重大异常，是否与发行人经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

发行人大额资金往来不存在异常，不存在与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配的情形。

（四）发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来

1、核查手段

保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

（1）陪同外围流水自然人核查对象到主要银行现场打印银行流水，现场查询对应银行账户的完整性，并通过银行流水对手方信息交叉核验是否存在未提供的银行账户，同时获取上述人员出具的关于账户清单完整性的《关于个人银行账户及资金流水之声明与承诺书》；陪同控股股东相关人员至控股股东基本户所在银行打印《已开立银行结算账户清单》并实地获取发行人各开户银行报告期内的所有银行账户交易流水

（2）对外围流水自然人核查对象的银行流水进行核查，由被核查对象确认大额资金往来的交易性质、交易背景，并提供相关证据。

（3）对控股股东的银行流水进行核查，与相关人员了解控股股东大额资金往来的交易性质、交易背景，查阅凭证并取得相关证据。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

报告期内发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等不存在异常大额资金往来。

（五）发行人是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；发行人同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释

1、核查手段

保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

（1）获取并查阅发行人及子公司报告期内现金日记账，并结合对发行人及子公司银行流水的核查，确认是否存在大额或频繁取现的情形；

（2）对发行人及子公司各银行账户大额资金往来进行交叉核对，确认发行人及子公司银行账户中同一账户或不同账户之间是否存在金额、日期相近的异常大额资金收支的情形。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

公司报告期内不存在大额或频繁取现的情形，亦不存在同一账户或不同账户之间金额、日期相近的异常大额资金进出的情形。

（六）发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问

1、核查手段

保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

（1）获取发行人《已开立银行结算账户清单》以及 2019 年至 2022 年上半年的银行账户资金流水，关注交易摘要、交易对手等信息，核查是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形；

（2）获取了发行人无形资产清单以及相关费用科目明细表，并与资金流水核查情况进行比对分析。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

报告期内发行人不存在大额购买无实物形态资产或服务的情形。

（七）发行人实际控制人个人账户大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形

1、核查手段

保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

（1）获取并查阅实际控制人尹凤玲报告期内银行流水和关于账户清单完整性的《关于个人银行账户及资金流水之声明与承诺书》；

（2）由尹凤玲确认大额资金往来的交易性质、交易背景，并提供相关证据。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

报告期内，公司实际控制人个人账户不存在大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形。

（八）控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常

1、核查手段

保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

（1）获取并核查公司报告期内与现金分红有关的内部决议文件，取得上述人员报告期内各期应获得的工资薪金明细表，并与对应人员银行账户资金流水进行比对，确认不存在重大差异；

（2）获取并核查公司历次股份转让行为相应的转让协议、资金交付凭证、公司内部决议文件等资料，梳理上述相关自然人报告期内通过转让公司股份获得的转让款，并与其各自银行账户资金流水进行比对，确认不存在重大差异；

（3）对公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内个人账户中大额资金往来、存取现进行确认，了解相关交易背景，

判断是否存在重大异常交易。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（1）公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员报告期内不存在从公司获得大额现金分红款或资产转让款后去向存在异常的情况；

（2）发行人实际控制人尹凤玲、控股股东孝感华跃存在转让发行人股权获得大额股权转让款的其他情形，主要资金流向或用途不存在重大异常。除上述情况外，发行人控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事）、监事、高管、关键岗位人员不存在转让发行人股权获得大额股权转让款的其他情形；

（3）尹凤玲、高烈初、王林、潘仲民、陈良峰、朱四龙、冉启洪、李强、伍飞、尹耀明、田如毅等自然人报告期内从公司获得薪酬，主要资金流向或用途不存在重大异常。

（九）控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来

1、核查手段

保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

（1）查阅控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员的银行流水，并将交易对手方与发行人关联方、客户、供应商进行比较，检查是否存在与发行人关联方、客户、供应商的异常大额资金往来；

（2）取得控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员出具与公司及其关联方、公司客户及其关联方、公司供应商及其关联方等主体之间均不存在异常大额资金往来的确认函；

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

报告期内，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商不存在异常大额资金往来。

（十）是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

1、核查手段

保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

（1）取得外围流水核查对象的流水，核查是否存在来自关联方或供应商的异常款项情形；

（2）访谈发行人报告期内主要客户、供应商，确认其与发行人及其关联方之间不存在关联关系，双方之间的款项支付均通过发行人对公账户结算，除业务往来外，不存在其他交易、资金往来和其他利益安排。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

报告期内不存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

四、说明针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用、是否存在股份代持、实际控制人是否存在大额未偿债务等情形所采取的具体核查程序、各项核查措施的覆盖比例和确认比例、获取的核查证据和核查结论，并就发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险发表明确意见

（一）发行人不存在资金闭环回流、不存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用

1、核查程序

保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

（1）获取发行人记账凭证、银行回单、公司及个人银行对账单等资料，对公司货币资金循环执行内控测试程序，测试公司货币资金循环内部控制运行的有效性；

（2）获取发行人记账凭证、采购合同/订单、送货单、入库单、采购对账单、发票、银行回单/银行承兑汇票等资料，对公司采购与付款循环执行内控测试程序，测试公司采购与付款循环内部控制运行的有效性；

（3）获取发行人记账凭证、销售合同/订单、出库单、送货单、销售对账单、报关单、提单、发票、银行回单/银行承兑汇票等资料，对公司销售与收款循环执行内控测试程序，测试公司销售与收款循环内部控制运行的有效性；

（4）获取发行人《已开立银行结算账户清单》，核对发行人账面银行账户与《已开立银行结算账户清单》是否一致，检查是否存在发行人的银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况；

（5）针对发行人资金流水核查，以湖北龙腾、深圳龙腾、香港龙腾和珠海龙昌为核查主体，分别抽取其 2019 年、2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月银行存款流入和流出金额，除香港龙腾 2022 年 1-6 月银行存款流出金额较小未进行抽取外，抽查总额不低于银行存款借方、贷方金额的 70%；

（6）根据银行流水中显示的交易对方的名称与公司报告期内的主要客户和供应商的实际控制人、股东、董监高进行了交叉核对；

（7）检查发行人现金明细账，核查发行人报告期内是否存在大额存取现情况，获取大额存现、取现的记账凭证，了解大额存现、取现原因、合理性及必要性；

（8）保荐人和申报会计师对供应商进行走访、访谈，确认其与发行人实际控制人、董监高、主要关联方是否存在交易、担保、资金往来，报告期走访的原材料供应商比例为 69.05%、69.38%、77.52%和 76.97%，外协供应商比例为 82.02%、91.66%、90.57%和 80.79% ；

（9）对发行人客户进行走访，确认其与发行人实际控制人、董监高、主要关联方是否存在交易、担保、资金往来，报告期走访、访谈的客户比例为 71.84%、72.58%、77.04%和 75.49%；

（10）对发行人主要客户、主要供应商的交易额和往来余额进行函证；

（11）查阅了发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位

人员以及实际控制人控制的其他关联方的银行账户清单及银行流水，针对大额收支检查交易对方是否为主要客户、主要供应商及其关联方，关注发行人与股东、董事、监事、高管、关键岗位人员等相关重要人员是否存在异常往来。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

发行人不存在资金闭环回流的情况，不存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情况。

（二）发行人不存在股份代持

1、核查程序

保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

（1）查阅了控股股东、主要关联方、核查范围内人员的银行账户清单及银行流水，查阅了发行人股东用于出资的银行卡在入股前后三个月的银行流水，核查是否存在大额及异常收付款情况；

（2）获取发行人历次增资及股权转让过程中涉及的工商档案、增资协议、股权转让协议、增资凭证、股权转让凭证、公司章程、验资报告、完税证明等，了解入股价格依据、股东背景，核查发行人报告期内是否存在股份代持情形；

（3）取得发行人股东出具相关确认函并对部分股东进行访谈，核查是否存在股份代持的情况。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

发行人历史沿革中存在股份代持的情形，该代持情形已于 2013 年解除，不存在任何争议或纠纷，并已在招股说明书中对代持形成原因、演变情况、解除过程进行披露。

（三）实际控制人不存在大额未偿债务等情形

1、核查程序

保荐人和申报会计师核查了报告期内实际控制人及其配偶的资金流水和个人征信报告，并取得相关人员出具的调查问卷。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：实际控制人不存在大额未偿债务情形。

（四）发行人内部控制健全有效、发行人财务报表不存在重大错报风险

1、核查程序

根据《中华人民共和国会计法》和《上市公司内部控制指引》结合公司实际情况，发行人制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《对外担保管理制度》《关联交易管理制度》《内部审计制度》《财务会计制度》《固定资产管理制度》《应收账款管理制度》等制度用于规范公司管理；申报会计师已经出具天职业字[2022]36041-1 号《内部控制鉴证报告》，认为：“龙腾电子按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2022 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了有效的与财务报告有关的内部控制”。申报会计师已经出具标准无保留意见的天职业字[2022]36041 号《审计报告》，认为公司的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了龙腾电子 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日、2022 年 6 月 30 日的合并及母公司财务状况以及 2019 年度、2020 年度、2021 年度、2022 年 1-6 月的合并及母公司经营成果和现金流量。

2、核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：发行人内部控制健全有效，发行人财务报表不存在重大错报风险。

22. 关于信息披露质量

申请文件显示，招股说明书未按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格

式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》（以下简称《格式准则》）第四十九条的要求披露“设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况”。

请发行人按照《格式准则》第四十九条的要求披露“设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况”。

请保荐人、发行人律师核查招股说明书与格式准则要求是否一致，并发表明确意见。

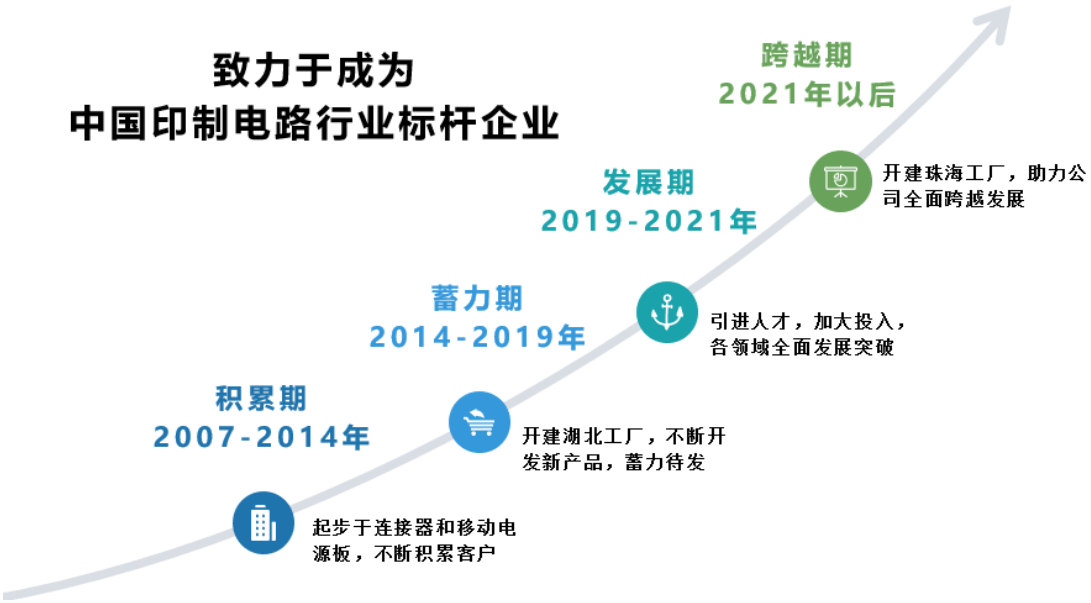
回复：

一、发行人情况说明

（一）按照《格式准则》第四十九条的要求披露“设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况”。

公司根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》要求对招股说明书“第六节业务与技术•一、公司主营业务、主要产品•（五）主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况”进行了补充披露：

“公司自设立以来，一直致力于印制电路板的研发、生产和销售，为客户提供优质的定制化 PCB 产品，设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式未发生重大变化。



公司业务发展初期，以消费电子领域 PCB 为切入点，依靠创业核心员工团队，迅速建立了一套成熟的生产管理体系，获得了一大批知名客户，实现了原始积累；经过多年的沉淀，公司积累了一定的技术、工艺、生产管理经验和市场口碑；在此基础上，公司持续加大研发投入，扩大产能，引进人才，提升管理水平，实现从消费电子聚焦到通信、消费电子、工业控制、汽车电子、安防等多领域的跨越式发展。**近几年，公司重点布局通信领域，加大了通信领域产品、工艺研发力度，抓住 5G、数字化建设市场发展机遇，开发了应用于 5G 基站天线、滤波器、光模块等产品的 PCB，高频、高速的通信领域 PCB 成为公司增长最快的产品系列。”**

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

保荐人、发行人律师履行了以下核查程序：

参照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》对招股书进行了逐一核对。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

发行人招股说明书已按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第28号——创业板公司招股说明书（2020年修订）》要求进行了披露。

（本页无正文，为湖北龙腾电子科技股份有限公司《关于湖北龙腾电子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回复》之签章页）

湖北龙腾电子科技股份有限公司

2022 年 11 月 3 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读湖北龙腾电子科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认审核问询函回复报告中不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

发行人董事长：

尹凤玲

湖北龙腾电子科技股份有限公司

2022 年 11 月 3 日

（本页无正文，为民生证券股份有限公司《关于湖北龙腾电子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回复》之签章页）

保荐代表人：

姜　涛　　陈　耀

民生证券股份有限公司

2022年11月3日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读湖北龙腾电子科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解回复报告涉及问题的核查过程、本保荐机构的内核和风险控制流程，确认本保荐机构按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：

（代行） 景 忠

民生证券股份有限公司

2022 年 11 月 3 日