



江西威尔高电子股份有限公司

(江西省吉安市井冈山经济技术开发区永锦大道 1 号)

关于江西威尔高电子股份有限公司 首次公开发行股票并在创业板上市 申请文件审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



(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 8 月 11 日出具的《关于江西威尔高电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2022〕010803 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。江西威尔高电子股份有限公司（以下简称“威尔高”、“公司”、“发行人”）与民生证券股份有限公司（以下简称“保荐人”）、广东信达律师事务所（以下简称“发行人律师”）和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”）等相关各方对审核问询函所列问题认真进行了逐项落实、核查，现回复如下，请予审核。

注：

一、如无特别说明，本回复报告中的简称或名词释义与招股说明书（申报稿）的相同。

二、本问询回复所列示的相关财务数据均为合并报表口径数据。本问询回复中部分合计数与各明细数直接相加之和在尾数上的差异系四舍五入造成。

三、本问询回复中的字体代表以下含义：

黑体（加粗）	问询函所列问题
宋体（不加粗）	对审核问询函所列题的回复
楷体（加粗）	对招股说明书的修改与补充

目录

一、关于创业板定位.....	4
二、关于产业政策及贸易政策影响.....	37
三、关于营业收入.....	41
四、关于境外销售.....	83
五、关于销售模式和主要客户.....	99
六、关于生产和营业成本.....	130
七、关于采购和主要供应商.....	143
八、关于毛利率.....	184
九、关于期间费用.....	200
十、关于应收票据和应收账款.....	229
十一、关于存货.....	244
十二、关于固定资产.....	258
十三、关于长期应付款和融资租赁.....	264
十四、关于资产重组.....	271
十五、关于股东信息及员工持股.....	284
十六、关于可比公司及市场竞争.....	297
十七、关于对赌协议.....	312
十八、关于环保及安全生产.....	318
十九、申请文件显示，报告期内发行人存在关联方非经常性资金往来及财务内控不规范等情形。.....	325
二十、关于信息披露.....	342

一、关于创业板定位

申请文件显示：

（一）发行人核心产品印制电路板主要应用于工业控制、显示、消费电子、通讯设备等领域，报告期工业控制和显示领域的 PCB 产品收入占比合计约为 69%。

（二）截至 2022 年 4 月 30 日，发行人及子公司拥有 8 项发明专利，其中 4 项发明专利为继受取得，2 项发明专利来自于惠州威尔高。

（三）发行人所处行业属于技术密集型行业。研发创新能力、技术应用能力及新产品开发能力是公司赢得未来竞争的关键因素，如果公司未来创新偏离客户的需求或行业发展趋势，或者创新成果未能形成产品或实现产业化，将对发行人的竞争地位和经营业务带来不利影响。

（四）截至 2021 年 12 月 31 日，发行人共有 13 个在研项目。

（五）技术人员是发行人生存和发展的重要基础。若未来核心技术人员流失或未能及时引进所需人才，将会对发行人业务造成不利影响。

请发行人：

（一）说明双面板、多层板等主营产品的行业市场情况，包括但不限于各领域高端、中端和低端市场的规模、主要企业、产品种类、应用场景、技术指标差异等情况，以及发行人目前的市场地位和产品定位。

（二）结合报告期内双面板、多层板等主营产品在工业控制、显示、消费电子、通讯设备等领域销售收入及市场竞争情况等因素，说明发行人主要产品对应下游市场供求状况、竞争格局、市场空间情况，发行人及主要竞争对手产品在各细分市场占有率及变化趋势，主要产品市场份额及市场需求是否存在大幅缩减的风险，经营业绩是否存在大幅下滑风险，主营业务是否具有成长性及可持续性。

（三）结合目前发明专利及核心技术来源情况，说明发行人研发创新能力、技术应用能力、新产品开发能力及技术体系完备性的具体体现，是否具有持续研发能力。

(四) 进一步说明截至目前各在研项目所处的具体研发阶段、研发投入、预计完成研发时间、最新研发成果等情况，目前同行业公司是否已具备公司在研项目对应技术，相关在研项目是否具有明显商业价值。

(五) 说明主营产品对应核心技术、生产工艺、技术路线与主要竞争对手同类产品的具体差异、优缺点、竞争优劣势情况，发行人主要产品技术工艺、技术路线的先进性具体体现。

(六) 说明报告期内发行人技术人员稳定性及针对核心技术人员流失的相关措施，发行人是否与核心技术人员约定最低工作年限。

(七) 结合上述问题回复情况，进一步说明发行人是否符合创业板定位。

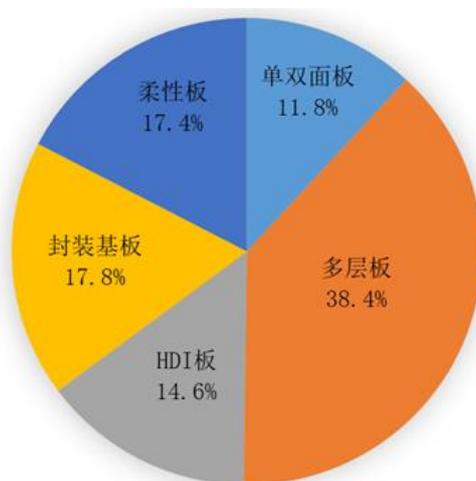
请保荐人发表明确意见，并完善《关于发行人符合创业板定位要求的专项意见》。

发行人回复如下：

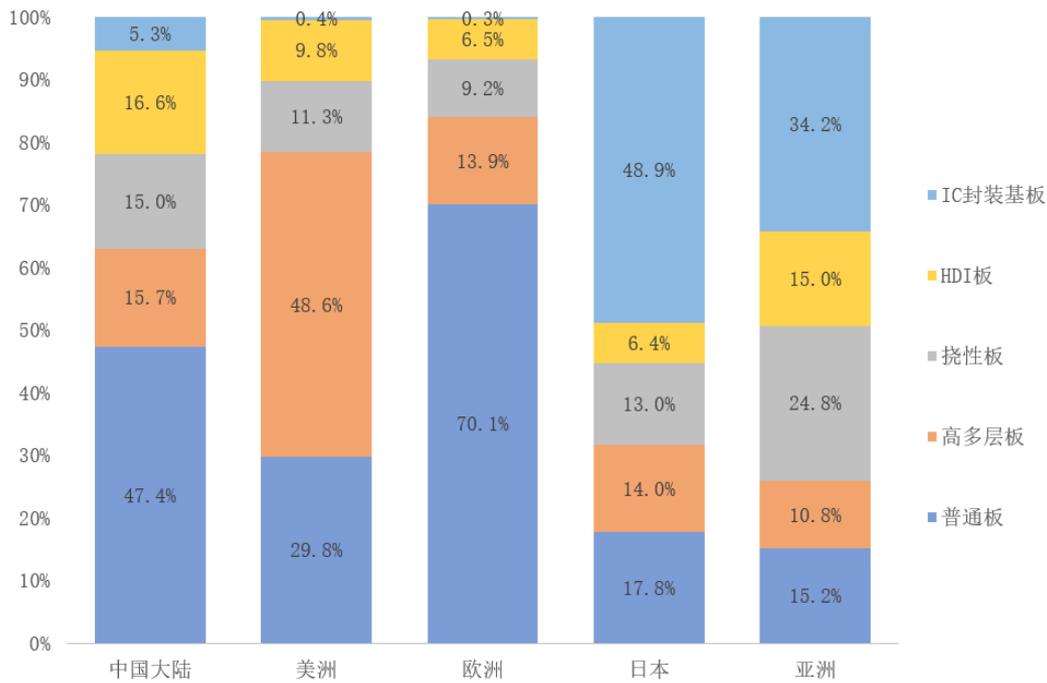
(一) 说明双面板、多层板等主营产品的行业市场情况，包括但不限于各领域高端、中端和低端市场的规模、主要企业、产品种类、应用场景、技术指标差异等情况，以及发行人目前的市场地位和产品定位。

1、主营产品市场情况、各领域高端、中端和低端市场的规模、技术指标

根据 Prismark 统计，2021 年全球 PCB 产业总产值为 809.20 亿美元，2021 年全球 PCB 细分产品的市场结构如下：



根据 Prismark 的数据，2021 年全球主要地区不同 PCB 产值构成占比如下：



注：普通板指 6 层及以下 PCB 产品，高多层板指 8 层及以上 PCB 产品。

2021 年中国大陆 PCB 产值达到 441.50 亿美元，占全球 PCB 总产值比例达到 54.6%，中国大陆 47.4% 的 PCB 产值来自普通板，而与其他制造强能力较强的地区相比，美洲在普通线路板产值仅占 29.8%、日本仅占 17.8%、中国大陆、日本以外的亚洲其他地区仅占 15.2%。与先进的 PCB 制造地区如日本相比，目前中国大陆的高端印制电路板占比仍较低，尤其是封装基板、高阶 HDI 板、高多层板等方面。

美国制造的 PCB 产品以高多层、HDI 和柔性板为主，其他低端 PCB 大部分已经转移到亚太地区生产，美国本土产品的竞争优势主要体现在高端产品和部分特定产品领域，如航空及军事用 PCB、医疗电子用高阶 PCB 等；欧洲以高价值、小批量的 PCB 产品为主，其主要面向欧洲市场，服务于欧洲的工业仪表和控制、医疗、航空航天和汽车工业等产业，美国和欧洲保留的产能则主要以研发为主。中国台湾、日本是全球高端 PCB 生产地区，其产品以高阶 HDI 板、封装基板、高多层挠性板为主，技术领先，厂商主要利用高技术提供增值服务。

中国大陆封装基板起步较晚，目前内资封装基板厂商以深南电路、兴森科技、珠海越亚半导体股份有限公司为代表，占全球封装基板市场的份额为 4%-5%。目前中国大陆大部分 PCB 厂商以普通 PCB 为主，产品同质化较为严重，但 PCB 作为定制化产品，下游应用广泛，行业集中度较低，各 PCB 厂商在客户群体，

技术层级、产品应用领域上存在一定差异，在普通 PCB 领域，各企业发挥比较优势，拓展生存空间。

2、主要企业、产品种类、应用场景差异等情况

PCB 行业生产厂商众多，市场化竞争较为激烈，行业整体集中度不高。同时，PCB 行业下游行业市场化程度较高，客户数量众多、分布领域广泛，因此，PCB 企业之间的竞争主要集中在品质稳定性、产品交期、价格等多方面。

截至 2022 年 8 月末，中国大陆 PCB 行业上市公司或 IPO 在审企业主要情况如下：

公司名称	主营 PCB 产品	应用领域
鹏鼎控股	柔性印制电路板、高密度连接板、刚性印制电路板、软硬结合板、类载板等	手机、网络设备、平板电脑、可穿戴设备、笔记本电脑、服务器/储存器、汽车电子等领域，主要有苹果公司、戴尔、惠普、Google、Facebook、华为等客户
东山精密	柔性电路板、刚性电路板（高多层及高密度互联板）、刚柔结合电路板	手机、电脑、AR\VR、可穿戴设备、服务器、通信设备、新能源汽车、工控设备等，主要有华为、伟创力、三星、TCL、小米等客户
深南电路	印制电路板、封装基板及电子装联产品	通信、数据中心、工控医疗、消费电子、汽车电子等领域，主要有华为技术、中兴通讯、GE 医疗、迈瑞医疗、采埃孚、比亚迪、联想、浪潮信息、日月光、长电等客户
景旺电子	刚性电路板、柔性电路板、金属基电路板	通信设备、智能终端、计算机及网络设备、消费电子、汽车电子、工业控制、医疗设备等领域，主要有华为、海拉、海康威视、天马、富士康等客户
胜宏科技	双面板、多层板（含 HDI）等	计算机、网络通讯、消费电子、汽车电子、工控安防、医疗仪器等领域，主要有富士康、技嘉、海康威视、海信、戴尔、华硕、TCL、德赛西威、台达等客户
沪电股份	高多层板、HDI 等	通信通讯设备、数据中心基础设施、汽车电子等领域，主要有华为、诺基亚、大陆汽车电子、鸿海精密等客户
超声电子	双面及多层板、HDI 板	通讯、汽车电子、雷达、工业自动化、医疗器械等领域，主要有德赛西威、比亚迪、中兴通讯、德国西门子、施耐德等客户
崇达技术	双面板、高多层板、HDI 板、IC 载板、FPC	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，主要有中兴通讯、烽火通信、康普、高意、ABB、施耐德、博世、海康威视、大华科技、京东方等客户
方正科技	多层板、高密度互连板为主	通讯、工业控制、智能车载、消费电子、航天军工、医疗等领域，主要有上汽通用五菱、吉利汽车、上汽集团、奇瑞汽车、蜂巢传动、蔚然动力、小鹏汽车、科沃斯、伊莱克斯等知名客户
兴森科技	PCB 样板及多品种小批量板、半导体测试板、IC 封装基板	通信设备、工业控制及仪器仪表、医疗电子、轨道交通、计算机应用、半导体等领域，华为、施耐德、新美亚、西门子、中兴康讯等客户
奥士康	双面板、四层板及以上板	计算机、消费电子、通讯设备、汽车电子、工控设备、伺服器以及医疗电子等领域，主要有惠普、松下、华为、中兴、比亚迪、蔚来、西门子、德赛西威、联想、华勤、三星、LG、小米等知名客户
世运电路	高多层硬板、高精密互连 HDI、软板、软硬结合板等	汽车电子、消费电子、计算机及相关设备、工业控制、通信及医疗设备等领域，主要有特斯拉、松下、三菱、捷普(Jabil)、伟创力等客户
生益电子	高多层板、HDI 等，中高端应用市场，具有高精度、高密度和高可靠性等特点	通信设备、网络设备、计算机/服务器等领域，主要有华为技术、中兴康讯、三星电子、诺基亚、海思半导体、烽火通信、OPPO、维沃通信、浪潮信息、IBM、新华三等知名客户

博敏电子	多层板、高密度互连 HDI 板、高频高速板、挠性电路板等	数据/通讯、新能源/汽车电子、智能终端、工控安防等领域，主要有三星电子、Jabil、歌尔股份、比亚迪、华为、联想、海信、华勤电子、科大讯飞等客户
弘信电子	柔性印制电路板、背光模组、软硬结合板	移动通讯、消费电子、汽车电子、医疗电子、工控设备和军工产品等领域，主要有华星光电、创维、东山精密、联想等客户
中京电子	刚性电路板、高密度互联板、柔性电路板、刚柔结合板、柔性电路板组件	5G 通信、新型高清显示、新能源汽车电子、医疗防疫、人工智能、物联网以及大数据与云计算等领域，主要有 BOE、BYO、TCL、Honeywell、LiteOn、LG、小米等客户
依顿电子	双面及多层板、HDI 板	汽车电子、通讯设备、消费电子、计算机、医疗工控等领域，主要有华为、伟创力、捷普等客户
骏亚科技	刚性电路板、柔性电路板、刚柔结合板、高密度互联电路板和 PCBA	消费电子、工业控制及医疗、计算机及网络设备、汽车电子、安防电子和航空航天等领域，主要有伟创力、长虹、冠捷、视源电子、TCL、比亚迪、华阳通用、兆驰股份等客户
科翔股份	双层板、多层板、高密度互连板，以大批量为主	消费电子、通讯设备、工业控制、汽车电子、计算机、医疗器械、新能源等领域，主要有大华股份、阳光电源、掌讯通讯、移为通信、智芯微等客户
广合科技	以高多层板为主，大批量为主	主要应用于服务器等领域，主要有戴尔、浪潮信息、鸿海精密、广达电脑、捷普集团等客户
明阳电路	双面板和多层板，以中小批量为主	工业控制、机床、医疗设备、交通设备（汽车、轨道交通）、通信等领域，主要有伟创力、捷普、艾尼克斯、伍尔特、高通等客户
中富电路	双面板和多层板，以大批量为主	通信、工业控制、消费电子、汽车电子及医疗电子等领域，主要有华为、中兴等客户
金禄电子	双面板和多层板，以大批量为主	汽车电子、通信电子、工业控制、消费电子、医疗器械等领域，主要有精华电子、双翼科技、中兴康讯等客户
满坤科技	双面板和多层板，以大批量为主	通信电子、消费电子、工控安防、汽车电子等领域，主要有普联技术、格力电器、视源股份、海康威视、台达电子等客户
澳弘电子	双面板和多层板，以大批量为主	家用电器、消费电子等领域，主要有海尔、海信、美的、奥克斯、LG 等客户
特创科技	双面板和多层板，以大批量为主	工控新能源、消费电子、液晶显示、LED 照明、通信等领域，主要有义隆电子、H&T Global Circuit Factory, LLC、Fineline、海尔集团、深南电路等客户
四会富仕	双面板和多层板，以中小批量为主	工业控制、汽车电子、通信设备、医疗器械、轨道交通等领域，主要有日立集团、松下、欧姆龙、万特集团、广州数控等客户
协和电子	双面板和多层板，以中小批量为主、SMT 等	汽车电子和高频通讯等领域，主要有东风科技、星宇股份、康普通讯、伟时电子、罗森伯格等客户
强达电路	双面板和多层板，以样板和小批量为主	工业控制、通信设备、汽车电子、消费电子、医疗健康和半导体测试等领域，主要有 Fineline、PCB CONNECT、ICAPE、大富科技、华兴源创等客户
天津普林	单双面板、多层板、高多层板、HDI、高频高速板、厚铜板	工控医疗、汽车电子、航空航天、消费电子等领域，主要有摩托罗拉、三星电子、海尔、海信、比亚迪等客户
金百泽	双面板和多层板，以样板、中小批量为主	安防电子、工业控制、通信设备、医疗器械、汽车电子、轨道交通等领域，主要有西电电力、Epec LLC、ELMATICA AS、和嘉汽车、世纪云芯等客户
龙腾电子	双面板和多层板，产品涵盖样板、小批量板、大批量板	消费电子、通信、工业控制、安防电子、汽车电子等领域，主要有立讯精密、信科移动、拓邦股份、AJAX SYSTEMS TRADING DMCC 等客户
迅捷兴	双面板和多层板，以样板、中小批量为主	安防电子、工业控制、通信设备、医疗器械、汽车电子、轨道交通等领域，主要有海康威视、大华股份、步科股份、震有科技、迈瑞医疗等客户
本川智能	双面板和多层板，以中小批量为主	汽车电子和高频通讯等领域，主要有通宇通讯、京信通信、摩比发展、南京德朔等客户
威尔高	双面板和多层板，以大批量为主	工业控制、显示、消费电子、通讯设备等领域，主要有台达电子、施耐德、普联技术、立讯精密、三星电子等客户

注：上述信息来源同行业公司的招股说明书、定期报告、行业研究报告等资料。

3、发行人目前的市场地位和产品定位

(1) 产品定位

报告期，公司产品主要应用于工业控制和显示领域。

在工业控制领域，公司积累多年，产品主要应用于工业电源、电控类产品，具备成熟的高厚铜、高板厚、超细线路的工艺技术及生产能力，能够保证终端产品大功率、长时间、高稳定运行，主要产品包括工业控制电源、变频器、伺服器、交换机等，并凭借上述技术拓展网络通讯电源、数据中心电源、UPS 储能电源、快充电源、充电桩等。

在显示领域，公司产品主要应用于液晶、背光模块等显示终端，包括 Mini LED、LED 显示屏、超清显示器等，主要应用液晶显示技术、背光显示技术、LED 高密度点阵显示技术等，产品能够提升终端显示屏的动态对比度、亮度等显示效果，可用于超大屏幕。

(2) 市场地位

最近三年，发行人与同行业可比公司市场占有率情况如下：

单位：亿元

公司名称	2021 年		2020 年		2019 年	
	营业收入	占有率	营业收入	占有率	营业收入	占有率
胜宏科技	74.32	2.61%	56.00	2.32%	38.85	1.71%
奥士康	44.35	1.56%	29.11	1.21%	22.76	1.00%
骏亚科技	27.27	0.96%	20.66	0.86%	14.72	0.65%
科翔股份	22.53	0.79%	16.02	0.66%	13.28	0.58%
中富电路	14.40	0.51%	10.82	0.45%	11.17	0.49%
满坤科技	11.89	0.42%	9.62	0.40%	8.07	0.35%
金禄电子	13.28	0.47%	7.92	0.33%	6.09	0.27%
特创科技	10.60	0.37%	7.51	0.31%	5.55	0.24%
发行人	8.61	0.30%	5.24	0.18%	3.31	0.12%

注 1：市场占有率=同行业可比公司 PCB 销售收入/中国大陆 PCB 行业市场规模，市场规模数据为美元，根据当年平均汇率折算为人民币；

注 2：市场规模的数据来源于 PrismaMark 报告，同行业可比公司的数据来源于公开披露的

年度报告、招股说明书。

从上表可以看出，发行人及同行业可比公司的市场份额均不高，行业整体集中度不高，未形成行业垄断地位。

公司是国家高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业、江西省两化深度融合示范企业、江西省专精特新中小企业，拥有江西省省级企业技术中心、江西省“5G+工业互联网”应用示范工厂，是中国电子电路行业协会（CPCA）会员单位。根据CPCA的统计，2020年公司在综合PCB百强企业排名中位列第83位，2021年在综合PCB百强企业排名中位列第74位；2019年公司在内资PCB百强企业排名中位列第66位，2020年在内资PCB百强企业排名中位列第50位，2021年在内资PCB百强企业排名中位列第45位，公司排名稳步上升。

（二）结合报告期内双面板、多层板等主营产品在工业控制、显示、消费电子、通讯设备等领域销售收入及市场竞争情况等因素，说明发行人主要产品对应下游市场供求状况、竞争格局、市场空间情况，发行人及主要竞争对手产品在各细分市场占有率及变化趋势，主要产品市场份额及市场需求是否存在大幅缩减的风险，经营业绩是否存在大幅下滑风险，主营业务是否具有成长性及其可持续性。

1、说明发行人主要产品对应下游市场供求状况、竞争格局、市场空间情况

报告期，公司PCB分应用领域的销售收入情况如下：

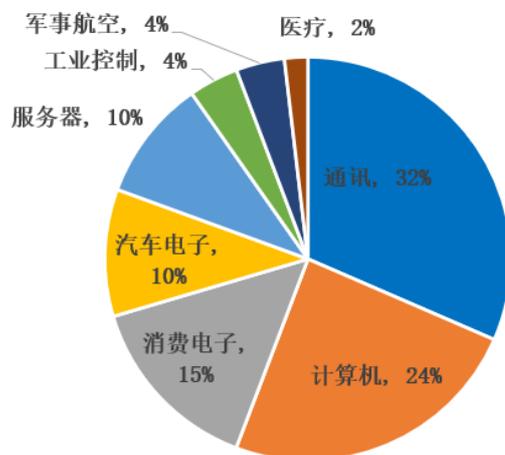
单位：万元

应用领域	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
工业控制	18,873.00	45.06%	36,877.03	46.20%	27,783.28	56.45%	19,759.69	62.65%
显示	11,587.92	27.66%	15,925.09	19.95%	4,258.25	8.65%	4,016.13	12.73%
通讯设备	5,893.14	14.07%	13,197.77	16.53%	8,115.68	16.49%	4,426.67	14.03%
消费电子	5,514.10	13.16%	11,927.07	14.94%	8,230.13	16.72%	2,055.43	6.52%
其他	19.77	0.05%	1,891.78	2.37%	829.47	1.69%	1,283.17	4.07%
合计	41,887.93	100.00%	79,818.74	100.00%	49,216.81	100.00%	31,541.08	100.00%

（1）PCB 市场空间和下游应用领域

①全球 PCB 市场空间和下游应用领域

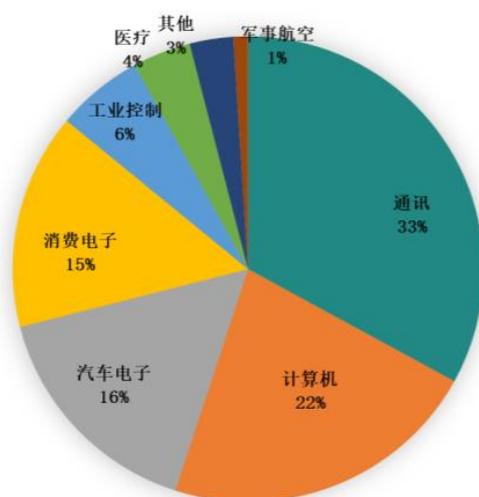
全球 PCB 下游应用市场分布广泛，根据 Prismark 的统计，2021 年全球 PCB 产业总产值为 804.49 亿美元，2021 年全球 PCB 下游应用领域分布如下：



数据来源：Prismark

②中国大陆 PCB 市场空间和下游应用领域

根据 Prismark 的数据，2021 年中国大陆 PCB 产值达到 441.50 亿美元，占全球 PCB 总产值比例达到 54.6%。根据 WECC 统计，2020 年中国大陆（不包含中国香港地区）PCB 下游应用领域分布如下：



数据来源：WECC

中国大陆 PCB 下游应用市场分布广泛，广泛的应用分布为印制电路板行业提供巨大的市场空间，降低了行业发展的风险。

（2）市场竞争情况

PCB 产品种类多、应用领域广泛、定制化程度高、下游行业竞争格局相对

分散。就产品种类而言，PCB 细分市场非常多，各类 PCB 产品在使用场景、性能、材质、电气特性、功能设计等方面各不同，基本没有一个厂商能够在各个产品线上占据领导地位；就定制化程度而言，各 PCB 企业需要就基材厚度、材质、线宽以及孔径等不同进行调整；此外，PCB 行业下游行业十分分散，消费电子、计算机、通信、汽车、工控医疗等一切与电子相关的领域都需要 PCB，各 PCB 企业并没有在某个领域特别集中。

2、发行人及主要竞争对手产品在各细分市场占有及变化趋势，主要产品市场份额及市场需求是否存在大幅缩减的风险，经营业绩是否存在大幅下滑风险，主营业务是否具有成长性及可持续性

(1) 发行人及主要竞争对手产品在各细分市场占有及变化趋势

最近三年，发行人与同行业可比公司各应用领域市场占有率情况如下：

单位：亿元

工业控制领域										
序号	公司名称	2021年			2020年			2019年		
		PCB业务收入	工控领域收入	工控领域市场占有率	PCB业务收入	工控领域收入	工控领域市场占有率	PCB业务收入	工控领域收入	工控领域市场占有率
1	胜宏科技	69.55	未披露	未披露	53.26	未披露	未披露	36.56	未披露	未披露
2	奥士康	41.62	未披露	未披露	27.80	未披露	未披露	21.78	未披露	未披露
3	骏亚科技	25.11	未披露	未披露	18.69	未披露	未披露	12.80	未披露	未披露
4	科翔股份	21.61	7.03	3.41%	15.56	3.65	2.06%	12.92	3.51	1.88%
5	中富电路	13.39	4.24	2.06%	10.31	2.76	1.56%	10.63	3.16	1.70%
6	满坤科技	11.26	2.69	1.31%	9.26	1.99	1.13%	7.80	1.64	0.88%
7	金禄电子	12.85	1.60	0.78%	7.74	1.21	0.69%	6.00	1.26	0.68%
8	特创科技	9.91	3.35	1.62%	7.18	2.40	1.36%	5.35	2.34	1.26%
平均值		25.66	3.78	1.83%	18.73	2.40	1.36%	14.23	2.38	1.28%
威尔高		7.98	3.69	1.79%	4.92	2.78	1.57%	3.15	1.98	1.06%

消费电子领域										
序号	公司名称	2021年			2020年			2019年		
		PCB业务收入	消费电子收入	消费电子市场占有率	PCB业务收入	消费电子收入	消费电子市场占有率	PCB业务收入	消费电子收入	消费电子市场占有率
1	胜宏科技	69.55	未披露	未披露	53.26	未披露	未披露	36.56	未披露	未披露
2	奥士康	41.62	未披露	未披露	27.80	未披露	未披露	21.78	未披露	未披露
3	骏亚科技	25.11	未披露	未披露	18.69	未披露	未披露	12.80	未披露	未披露
4	科翔股份	21.61	4.88	0.64%	15.56	4.48	0.69%	12.92	3.52	0.55%
5	中富电路	13.39	2.52	0.33%	10.31	1.16	0.18%	10.63	2.17	0.34%
6	满坤科技	11.26	4.24	0.56%	9.26	3.04	0.47%	7.80	2.59	0.41%
7	金禄电子	12.85	1.32	0.17%	7.74	0.71	0.11%	6.00	0.52	0.08%
8	特创科技	9.91	4.34	0.57%	7.18	2.67	0.41%	5.35	1.02	0.16%
平均值		25.66	3.46	0.45%	18.73	2.41	0.37%	14.23	1.96	0.31%
威尔高		7.98	2.79	0.37%	4.92	1.25	0.19%	3.15	0.61	0.10%
通讯领域										
序号	公司名称	2021年			2020年			2019年		
		PCB业务收入	通讯领域收入	通讯领域市场占有率	PCB业务收入	通讯领域收入	通讯领域市场占有率	PCB业务收入	通讯领域收入	通讯领域市场占有率
1	胜宏科技	69.55	未披露	未披露	53.26	未披露	未披露	36.56	未披露	未披露
2	奥士康	41.62	未披露	未披露	27.80	未披露	未披露	21.78	未披露	未披露
3	骏亚科技	25.11	未披露	未披露	18.69	未披露	未披露	12.80	未披露	未披露

4	科翔股份	21.61	4.24	0.26%	15.56	3.81	0.25%	12.92	2.64	0.19%
5	中富电路	13.39	5.12	0.31%	10.31	5.55	0.37%	10.63	4.32	0.31%
6	满坤科技	11.26	2.75	0.17%	9.26	3.28	0.22%	7.80	2.78	0.20%
7	金禄电子	12.85	3.32	0.20%	7.74	1.96	0.13%	6.00	1.21	0.09%
8	特创科技	9.91	0.49	0.03%	7.18	0.77	0.05%	5.35	0.28	0.02%
平均值		25.66	3.18	0.19%	18.73	3.07	0.20%	14.23	2.25	0.16%
威尔高		7.98	1.32	0.08%	4.92	0.81	0.05%	3.15	0.44	0.03%

注 1：保持口径一致，公司、特创科技消费电子领域包括消费电子和显示领域的收入；

注 2：市场占有率=同行业可比公司细分领域收入/全球细分领域市场规模，根据国家统计局年平均汇率进行折算。

注 3：市场规模的数据来源于 PrismaMark 报告，同行业可比公司的数据来源于公开披露的年度报告、招股说明书。

发行人与上述同行业可比公司在各细分应用领域的市场份额均不高，未形成行业垄断地位，整体而言各细分市场比较分散，生产商众多，各企业在细分领域的行业竞争地位均不突出。

(2) 主要产品市场份额及市场需求是否存在大幅缩减的风险，经营业绩是否存在大幅下滑风险，主营业务是否具有成长性及可持续性

①中国大陆 PCB 市场发展快速，已成为全球最大生产地区

PCB 行业是全球电子元件细分产业中产值占比最大的产业，2020 年受新冠疫情防控影响，居家办公、居家学习等情景刺激个人电脑、消费电子、网络通信等需求，以及 2020 年下半年汽车生产及需求逐步恢复，带动 PCB 需求回暖。2021 年，受大宗商品涨价、美元贬值以及终端需求提升等多方面因素影响，全球 PCB 总产值 804.49 亿美元，相对于 2020 年增加了 23.4%。

在通讯电子、计算机、消费电子、汽车电子、工业控制、医疗器械等下游领域需求增长带动下，近年中国大陆 PCB 行业增速高于全球 PCB 行业增速，根据 Prismark 的数据，2021 年中国大陆 PCB 产值达到 436.16 亿美元。据 Prismark 预测，未来五年中国大陆 PCB 行业仍将持续增长，预计 2021 年至 2026 年复合年均增长率为 4.3%，2026 年中国大陆 PCB 产值将达到 546.05 亿美元。

②下游市场空间广阔及细分应用领域的快速发展

中国大陆 PCB 下游应用市场分布广泛，包括通讯、计算机、汽车电子、消费电子、工业控制、医疗器械、军事航空等，广泛的应用分布为印制电路板行业提供巨大的市场空间，降低了行业发展的风险。

报告期，公司工业控制和显示领域的 PCB 产品收入占比合计约为 69%。根据 Prismark 统计，2019 年至 2021 年，全球工业控制市场规模由约 2,310 亿美元增长至约 2,456 亿美元，年均复合增长率为 3.11%。

在 Mini LED 领域，Mini LED 将成为 LED 产业的主要驱动力，据 Arizton 数据，全球 Mini LED 市场规模在 2020 年大约为 0.61 亿美元，到 2024 年预计将增长至 23.22 亿美元，年均复合增长率达到 149%，PCB 作为 COB 封装环节的基板，将直接受益于 Mini LED 市场规模的迅速扩大，发展前景良好。

③公司产品品质广受认可，客户资源丰富

公司凭借良好的产品质量，赢得了诸多知名客户的认可，积累了一定的品牌声誉。基于公司产品的高品质和优质的服务能力，公司品牌影响力日益扩大，原

有客户销售收入持续增长。同时，公司加大对新客户的开拓，三星电子等显示领域的客户订单量快速增加，公司客户数量保持稳定增长，客户数量从 2019 年的 66 家增长至 2022 年 1-6 月的 105 家，公司业务稳步发展，最近三年公司营业收入年均复合增长率为 61.29%。

④报告期，公司销售收入、净利润稳步增长

报告期，公司营业收入、利润变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
营业收入	44,164.76	21.76%	86,132.33	64.32%	52,416.38	58.32%	33,108.34
利润总额	5,294.00	48.95%	7,086.94	22.91%	5,765.86	228.69%	1,754.22
净利润	4,590.84	45.70%	6,159.03	25.64%	4,902.24	214.33%	1,559.57

注：2022 年 1-6 月变动率为较上年同期的变动。

报告期，公司销售收入快速增长，由于江西工厂投产产能快速增加，施耐德、三星电子、台达电子等大客户的订单量增加，主营业务收入快速增长。随着公司业务规模的扩大，净利润随之增长。

因此，发行人主要产品市场份额及市场需求不存在大幅缩减的风险，经营业绩不存在大幅下滑风险，主营业务具有成长性及可持续性。

（三）结合目前发明专利及核心技术来源情况，说明发行人研发创新能力、技术应用能力、新产品开发能力及技术体系完备性的具体体现，是否具有持续研发能力。

1、发明专利及核心技术来源情况

（1）发明专利

截至 2022 年 8 月 31 日，公司及子公司拥有发明专利 24 项，其中 20 项发明专利为自主申请取得，4 项发明专利为外部受让取得。公司受让的 4 项发明专利未运用于公司的生产经营中，不属于公司的核心技术，具体情况如下：

专利名称	专利号	具体情况
------	-----	------

一种 PCB 分板机用具有自动定位装置的板料提升装置	ZL201710118043.3	该专利是将料箱放置在支撑板上，通过伸缩板和限位块实现定位并通过推动柱自动提升板料，方便人工或机械手拿取或抓取。但为避免料箱提升问题，公司采取将板料直接放置在台板上，不放置料箱，该专利未运用于公司的生产经营中。
薄膜褶皱 PCB 制作整机	ZL201811048455.5	该专利运用于柔性线路板，公司 PCB 产品均为刚性线路板，该专利未运用于公司的生产经营中。
一种系统集成电路板的散热装置	ZL201910792332.0	该专利运用于集成电路板，公司产品未涉及集成电路板，该专利未运用于公司的生产经营中。
一种电路板压平装置	ZL201811163473.8	该专利是在电路板压平时，对电路板进行固定的同时不会对电路板造成损坏，使用压辊装置对不同厚度的电路板进行压平。但使用压辊装置容易导致电路板弯曲，公司压平时采用整板压平方式，未采用压辊装置，该专利未运用于公司的生产经营中。

公司跟随行业发展趋势，积极进行专利布局。截至 2022 年 8 月 31 日，公司在发明专利 16 项，已授权及在审专利涉及新产品开发、生产技术更新和工艺技术改进等方面，覆盖电路板生产制造的主要流程。

(2) 核心技术

公司及子公司拥有 21 项核心技术，均来源于自主研发，其中 17 项核心技术已取得专利或高新技术产品认定。公司上述核心技术已实现研发成果转化，取得了下游客户认可，正在批量供应或应用于主要生产工序。公司坚持技术创新，拥有较强的自主研发能力，具备研发成果转化和实现创新应用的实力，为公司持续稳定发展奠定了坚实的基础。

2、说明发行人研发创新能力、技术应用能力

公司专注于电源、电控等工业控制领域、Mini LED 等显示领域产品的研发和工艺技术优化，在生产过程中持续提升、完善生产工艺技术能力，最大化满足客户产品的特殊工艺要求，自行积累了多项生产工艺技术，以持续的科研投入进行技术、制程能力储备，确保品质稳定。

公司自行研发的核心技术具体情况如下：

序号	技术名称	技术特点、研发创新和技术应用	应用阶段	成果转化情况
1	厚铜板关键技术研发	通过多次真空蚀刻提升线路蚀刻因子、优化叠构设计及压合程式改善压合缺胶、钻孔使用分段钻孔方式解决内层铜钉头、防焊线路印刷技术解决线路油墨偏薄，尤其是印刷后抽真空技术攻克行业内防焊后线路间残留气泡导致的可靠性潜在风险等；应用于蚀刻、压合、钻孔、防焊等工序，具有一定创新性	量产	非专利技术

2	Mini Led 线路 关键技术研发	通过采用溅射工艺在遮挡膜表面和镂空内沉积得到导电层，并去除遮挡膜和遮挡膜表面的导电层，留下镂空内的导电层形成线路层，线宽/线距最小可达到38 μm ，满足小间距 LED 显示屏中 Mini LED 技术的应用要求；应用于线路图形转移工序，线路更精密，具有一定创新性	量产	非专利技术
3	Mini Led 生产 关键技术研发	通过在 LED 光固化中调试加大长波段占比，确保绝缘白油桥的底部充分光固化，显影后油墨的侧蚀明显降低，攻克了行业内白油桥易脱落的难点；应用于防焊工序，具有一定创新性	量产	非专利技术
4	LED 板高效除 尘装置	通过除尘组件能够进一步对 PCB 板表面的灰尘进行清理，仅通过摆动组件，而不需要人工拉动第二转轴，节省大量人力；应用于线路图形转移工序，提高生产效率及产品清洁度，具有一定的创新性	量产	发明专利：一种 LED 生产用 PCB 板高效除尘装置
5	高 TG 印制线 路板生产技术	通过增加特殊流程，增强线路板耐热性，在吸湿后受热下，材料的机械强度、尺寸稳定性、粘接性、吸水性、热分解性、热膨胀性等各性能较强；应用于压合工序，使得高 TG 产品具备高稳定性、高可靠性，具有一定创新性	量产	广东省高新技术产品
6	高阶多层抗氧 化线路板生产 技术	通过提高显影的稳定性技术，降低显影液的腐蚀性，维持微图案的显影性；应用于防焊显影工序，产品的稳定性和抗氧化性更强，具有一定创新性	量产	广东省高新技术产品
7	高精密抗氧化 线路板生产技 术	通过提高显影的稳定性和抗氧化性，延长 PCB 的使用寿命，实现精准定位识别，提高产品精度；应用于线路蚀刻工序，产品具有高抗氧化、高精密、高散热性、稳定性高等特性，具有一定创新性	量产	广东省名优高新技术产品
8	高精密特制厚 金线路板生产 技术	通过提高阻焊层油墨脱落速度而减少对 PCB 的腐蚀，稳定性较高的干膜显影液有效维持微细图案的显影性；应用于电金工序，在加厚工序中增加加热器，增快电解速度，具有一定创新性	量产	广东省名优高新技术产品
9	精细线路碱性 蚀刻方法	碱性蚀刻过程中通过抽风控制及调整子液浓度的配比，维持碱性蚀刻液 PH 值，保证再生反应的稳定性，达到提升精细线路的蚀刻因子；应用于线路蚀刻工序，线路更精密，具有一定创新性	量产	发明专利：一种精细线路碱性蚀刻方法
10	金手指引线的 蚀刻方法	镀金手指后二次压干膜，再通过曝光及显影，把金手指引线裸露，利用碱性蚀刻药水去除金手指引线；应用于金手指引线去除工序，具有一定创新性。	量产	发明专利：一种金手指引线的蚀刻方法及具有金手指的 PCB
11	PCB 多层板钻 孔效率提升方 法	通过优化提升 PCB 多层板钻孔效率，降低生产成本，降低钻孔偏孔风险；应用于钻孔工序，可提高钻孔稼动率到 97% 以上，具有一定创新性	量产	发明专利：PCB 多层板钻孔效率提升方法以及电子设备
12	PCB 涨缩板钻 孔探究技术	通过高多层涨缩板单元之间的钻带间距平移技术，保证钻孔后孔间距满足尺寸要求；应用于钻孔工序，有效改善涨缩导致的单元尺寸异常，同时确保无偏孔，具有一定的创新性	量产	非专利技术
13	PCB 钻孔偏移 检测方法	根据钻孔区域图像中钻孔之间的距离构建无序数组，根据偏移程度确定可靠程度，偏移无序数组中所有距离计算中心钻孔的重要程度，根据影响程度确定 PCB 板的质量；应用于钻孔工序，实现钻孔偏移的精确检测，具有一定的创新性	量产	发明专利：基于计算机视觉的 PCB 钻孔偏移检测方法
14	PCB 板阻焊层 剥离技术	通过使用一种不含氢氧化钠的特殊有机油墨剥离剂，有效的去除 PCB 的阻焊层，同时可避免腐蚀基材的树脂；应用于防焊工序，具有一定的创新性	量产	发明专利：一种印刷电路板阻焊层的剥离剂及其制备方法

15	PCB 板干膜显影技术	通过特殊显影液配方，有效的减少干膜的残影率，降低气泡的产生，同时显影速度快；应用于线路显影工序，保证图案的显示质量，提升产品品质，具有一定创新性	量产	发明专利：一种用于印制电路板的干膜显影液及其制备方法
16	防焊塞孔万用导气板技	设计孔间距极小的防焊塞孔万用导气板，从而使防焊塞孔时，不同型号产品可共用同一导气板，节省导气板制作成本及提升塞孔效率，应用于防焊塞孔工序，具有一定创新性	量产	实用新型：PCB 用防护塞孔万用导气板
17	PCB 除尘技术	开发出除尘胶辊，达到方便清理灰尘的目的，且对 PCB 板不易损坏；应用于线路及防焊工序的洁净房，加快清洁效率，方便使用，降低人力物力节约成本，具有一定创新性	量产	实用新型：一种 PCB 成型除尘装置
18	线路板手工对位防偏技术	通过调节曝光工作台丝杆，防止转动时机台偏移；应用于线路及防焊图形转移工序，有效解决了普通对位的偏位问题，具有一定创新性	量产	实用新型：一种 PCB 线路板手工对位防偏装置
19	PCB 线路板自动清洁技术	通过喷淋头连通进水管，对待洗线路板进行翻转冲洗；应用于 FQC 工序，达到自动清洗功能，而且能确保清洗彻底，具有一定创新性	量产	实用新型：一种 PCB 线路板自动清洗机构
20	PCB 板检测台关键技术研发	通过增加橡胶条，使得压板压在 PCB 板的两侧，两个压板相对的一侧为橡胶板，避免 PCB 板磨损；应用于 FQC 工序，可有效减少板面磨损及擦花等异常，具有一定的创新性	量产	实用新型：一种 PCB 板检测台
21	PCB 板固定限位技术	通过开发可拆卸式 PCB 固定限位装置，保证了整体限位的稳定性，便于后续拆卸；应用于防焊显影后烤板工序，产品更有效的得到固化并且不易被损坏，具有一定创新性	量产	实用新型：一种 PCB 板 UV 固化设备

注：同行业可比公司的核心技术信息来源于已公开披露的招股说明书。

公司的核心技术均通过自主研发取得，并在生产制造过程中予以充分验证，覆盖 PCB 生产制造的全流程，涉及新产品的开发、生产技术的更新和工艺技术的改进等，是公司持续开发新产品、获取客户订单资源、保持业务增长的重要基础。公司应用上述核心技术生产产品，例如将厚铜板关键技术、Mini Led 线路关键技术、Mini Led 生产关键技术等应用于厚铜板、Mini LED 板等产品的生产中，将精细线路碱性蚀刻方法、PCB 钻孔偏移检测方法应用于蚀刻、钻孔等工序。经过持续多年的积累、更新与完善，公司具备研发创新能力和技术应用能力。

3、说明发行人新产品开发能力及技术体系完备性的具体体现

公司一直坚持立足 PCB 行业，扩充研发团队，增加研发投入，致力于新技术、新工艺、新产品的开发和研究，不断增强企业的研发实力。公司在电源、电控等工业控制领域、Mini LED 等显示领域具备较强的技术实力，凭借上述领域积累的技术优势及工艺能力，进一步开拓了光模块、汽车板等。公司 PCB 主要应用领域的开发能力及技术体系完备性如下：

领域	产品类型	技术要求	竞争优势	客户情况
工业控制	电源	要求 PCB 具有高电流密度、高效率、热传导好、低电磁干扰、体积小、参数稳定性好、工作频率及温度范围宽、绝缘性好、导热性好、低信号损耗、可靠性高等特点	拥有多年电源 PCB 产品的研发、生产经验： （1）具备较强的技术水平，最高板厚可达 4.0mm，最高厚铜能力达 12oz； （2）产品种类丰富，已覆盖工业控制、变频器、逆变器、消费电子、通讯、汽车电子、医疗电子、安全系统、交流/直流变换器、传动马达以及军用雷达等多种领域； （3）电源类多层印制电路板具有一定的市场地位，电源类 PCB 批量量产能力达 16 层，样品能力达 32 层，主要技术优势包括：蚀刻因子水平为 4，保证线路质量；优化压合程式、半固化材料选取以及铆合热熔等工艺精度，避免分层爆板；厚铜板钉头小于 1.5，避免发生孔壁分离，确保可靠性；采用线路印刷技术、多波段 LED 平行曝光机等进行特殊处理，防焊后抽真空技术，减少油墨气泡，保证厚铜板产品可靠性。公司上述产品广泛应用于工业控制、消费电子、电力等领域。	施耐德、台达电子、立讯精密等
	变频器	工艺难点体现在阻焊层剥离技术	公司通过研发使用一种特殊剥离剂，有效的去除电路板的阻焊层，减少对电路板的腐蚀，延长电路板使用寿命作用，稳定性高。主要技术优势包括：防焊后抽真空技术，减少油墨气泡；同时耐高压检测测试、电感测试以及电阻测试等，保证变频器产品可靠性。	施耐德、台达电子等
	工业马达	要求 PCB 具有高导通性、高可靠性等特性，此类产品难点主要为机械加工、阻焊印刷等流程	公司开发高 TG 印制线路板生产技术，解决产品耐热性问题；PCB 钻孔偏移检测方法有效监控钻孔孔偏异常；厚铜板印刷生产技术，有效解决油厚不足及油厚不均异常；高多层抗氧化生产技术，解决线路板表面氧化问题；防焊塞孔技术，解决塞孔后凹陷、空洞带来的品质异常等多项核心技术。	施耐德、台达电子等
显示	Mini LED 等显示领域产品	稳定控制白油印刷厚度、黄变值、尺寸涨缩	成功在窄参数条件窗口中，开发出可稳定控制白油印刷厚度的大尺寸大批量全自动印刷生产工艺，实现 Mini LED 灯珠尺寸在 0.1-0.2mm，尺寸公差为±15%，同时研发防焊白油与激光直接成像技术曝光机高度匹配的多波段曝光关键技术，攻克了细小灯珠焊盘曝光不良及侧蚀掉油墨不良的技术难关，在行业中具备了较强的品质竞争优势。 黄变值（B 值）为 Mini LED 产品质量的重要指标之一，公司通过系统的分析实验，攻克所有影响的关键因子并一一解决，成功使 Mini LED 产品的黄变稳定在 2 以内，大幅提升终端 LED 成品显示的动态对比度、亮度等显示效果，可用于超大屏幕，同行业黄变值水平普遍为 3 以内。 公司亦通过控制尺寸涨缩，从而保证灯珠焊盘尺寸控制在±50um 以内、采取薄板专用印刷垫板技术，保证印刷油墨的均匀性；通过在防焊曝光光固化流程中调试加大长波段占比，保证油墨不会脱落，成为少数具备显示背投面板生产能力的内资企业之一。	三星电子、LG 集团、木林森、冠捷科技、捷星显示科技（福建）有限公司

汽车电子	汽车板	具备耐热性,在各种条件下,具备高稳定性、高可靠性	公司最高层次可做到 24 层,具备较强的工艺制程能力水平;在汽车领域数字化电视板的生产上,公司创新性的通过自主研发高 TG 印制线路板生产技术,增强线路板耐热性,在吸湿、受热条件下,材料的机械强度、尺寸稳定性、粘接性、吸水性、热分解性、热膨胀性等各项性能保持稳定,确保产品具备高稳定性、高可靠性。	PCB CONNECT、深圳市南车电路技术有限公司等
通讯	光模块	金手指表面因磨板处理受损氧化发黑	阻抗公差控制为光模块产品质量的重要指标之一,公司具有控制蚀刻因子水平工艺能力,确保线宽/线距的稳定性,特别是采用了内层芯板+内层芯板工艺,能更好保证板厚一致性,并配置行业高端的阻抗测试仪,确保光模块产品阻抗控制在 $\pm 5\%$,而行业平均水平约为 $\pm 8\%$ 。光模块产品沉铜电镀工艺流程复杂,公司配置行业高端的填孔电镀线、真空树脂塞孔机,镀铜铜厚均匀性好,极差可以控制在 5 μm 以内;真空塞孔后孔内无空洞、无凹陷,确保产品高可靠性。同时,公司自主研发分级、长短金手指技术,能保证金手指外观齐整,在基材上不会残留引线痕迹,并开发一种金手指引线的蚀刻方法,从而保证金手指引线蚀刻时,金手指表面受到完整保护,确保产品外观良率,成为少数具备光模块 PCB 产品生产能力的内资企业之一。	泰科电子(东莞)有限公司

综上所述,发行人核心技术均来源于自行研发积累,具备研发创新能力、技术应用能力、新产品开发能力,核心技术覆盖电路板生产制造的全流程,涉及新产品的开发、生产技术的更新和工艺技术的改进等,具备技术体系完备性。

(四) 进一步说明截至目前各在研项目所处的具体研发阶段、研发投入、预计完成研发时间、最新研发成果等情况,目前同行业公司是否已具备公司在研项目对应技术,相关在研项目是否具有明显商业价值。

截至 2022 年 6 月 30 日,公司在研项目情况如下:

序号	项目	拟开发技术	项目阶段	投入金额(万元)	预计完成时间	技术特征及创新型	研发成果
1	X-via 盲孔技术研究	激光盲孔对位及深度管控技术 填孔电镀技术 2.5mil 线路等级管控技术	研发阶段	98.67	2022 年底	与可比公司的“多阶高密度互联盲埋孔板制作技术”、“多阶盲埋孔 HDI 板的工艺技术”属于同类。 (1) 技术差异:可比公司通过在内层埋孔位置上增加过孔等方式,解决钻孔对位精度等技术难题;公司解决盲孔内层连接位缺陷问题、盲孔电镀、线路等问题。 (2) 技术工艺改进、技术特征及优势: ①通过设计等离子+化学除胶技术,在清理盲孔底部残胶,解决盲孔内层连接位缺陷问题,缺陷率水平达到约千万分之一; ②通过快速电镀技术使盲孔电镀可以满足填平效果,填平率达到 99%; ③开发半加成法及快速蚀刻技术,线路等级可达 2.5mil,行业一般水平为 3mil; ④盲孔孔径要求达到 2.5-5mil,可比公司水平为 3-6mil。	拟用于手机等消费电子产品
2	5G 埋铜	压合技术	研发阶段	116.99	2022 年	与可比公司的“多层嵌入式铜块线路板的工艺加工技术”、“新型嵌铜块印制板的	拟用于立讯

	块工艺技术研究	铜块填充技术			底	制作技术”等属于同类。 (1) 技术差异: 可比公司解决嵌铜块线路板平整度及铜块脱落、嵌铜块线路板分层等问题; 公司解决压合铜块完全充实, 加强埋铜板的平整度。 (2) 技术工艺改进、技术特征及优势: ①将铜块、内层芯板与半固化片按设计要求预叠并通过熔合和铆合的方式固定在一起, 解决压合铜块完全充实; ②嵌铜块线路板平整度达到 $\pm 2.5\text{mil}$, 可比公司水平为 $\pm 3\text{mil}$; ③芯板锣槽确保铜块正常嵌入槽中, 槽公差 $\pm 0.075\text{mm}$, 行业一般水平为 $\pm 0.1\text{mm}$ 。	精密、泰科电子(东莞)有限公司 5G 产品
3	半孔板加工工艺能力改善技术	半孔加工技术	小批量	74.50	2022 年底	与可比公司的“半孔板负片加工工艺能力改善技术”属于同类。 (1) 技术差异: 可比公司解决了半孔毛刺、铜碎; 公司解决了毛刺、铜碎、批锋问题。 (2) 技术工艺改进、技术特征及优势: ①半孔加工设计按照等大设计, 半孔公差 $\pm 0.075\text{mm}$, 行业一般水平为 $\pm 0.1\text{mm}$; ②选用专用刀具, 优化参数后解决半孔毛刺、铜碎及批锋。	拟用于立讯精密、奥海科技多功能路由器等消费电子产品
4	PCB 背钻控深钻孔工艺	PCB 背钻控深技术	小批量	168.02	2022 年底	与可比公司的“高效背钻深度测量技术”属于同类。 (1) 技术差异: 可比公司改善背钻孔的堵孔, 提升背钻对准度; 公司解决背钻残桩问题, 提升了信号的完整性。 (2) 技术工艺改进、技术特征及优势: ①压合采取特殊缓冲垫, 同时优化参数解决压合板厚的平整度, 板厚公差孔控制在 $\pm 8\%$, 行业一般水平为 $\pm 10\%$; ②采取专用的背钻刀具, 制作过程中对残桩进行监控, 最小控制在 $40\mu\text{m}$, 提升信号完整性, 行业一般水平为 $50\mu\text{m}$ 。	拟应用于立讯精密、木林森、奥海科技等客户消费电子产品
5	PCB 板生产过程中微钻技术的研究	厚板微钻技术	小批量	57.45	2022 年底	与可比公司的“微孔机械加工工艺技术”属于同类。 (1) 技术差异: 可比公司解决微孔加工中孔壁粗糙度过大、易断刀和加工效率过低等问题; 公司解决厚铜微孔钻孔精度, 同时分段钻孔改善断针以及孔内质量。 (2) 技术工艺改进、技术特征及优势: ①钻孔使用专用铝片盖板, 同时使用特殊钻咀, 解决了钻孔精度, 公差控制在 $\pm 2.5\text{mil}$, 行业一般水平为 $\pm 3\text{mil}$; ②设计分段钻技术, 解决钻孔过程中断针问题, 同时提升钻孔孔壁质量。	拟应用于深圳市联坤电路技术有限公司闪存等微钻产品
6	高密度互连 HDI 电路板的研究	设计防屏蔽膜技术	小批量	56.96	2022 年底	与可比公司的“多阶高密度互联盲埋孔板制作技术”属于同类。 (1) 技术差异: 可比公司解决钻孔对位精度、成品孔径控制、树脂填孔等技术难题; 公司解决钻孔孔粗及孔无铜问题。 (2) 技术工艺改进、技术特征及优势: ①通过钻孔参数优化改善了孔内粗糙度, 孔粗最大值 $20\mu\text{m}$, 行业一般水平为 $25.4\mu\text{m}$ (即 1mil); ②显影过程中使用一种特殊的显影添加剂, 保证板面及孔内无干膜残留, 确保孔内贯穿, 避免 PCB 板因孔无铜出现的开路现象, 保障了产品的可靠性。	拟应用于泰科电子(东莞)有限公司光模块产品

7	一种新能源汽车用嵌入式智能线路板的技术研究	设计减震技术 设计可自动循环技术	小批量	136.80	2022年底	与可比公司的“新能源汽车高可靠性BMS系统主板制造技术”属于同类。 (1) 技术差异: 可比公司解决了开短路不允许修理、耐离子迁移性能等高可靠性问题, 公司解决减震技术上的难点及散热问题。 (2) 技术工艺改进、技术特征及优势: ①通过预先提供特殊混压板材, 使嵌入模块有更好的减震作用; ②使用已预先在铜块钻好孔的嵌入板中, 使散热机构中的冷却液能够更好的循环、散热效果, 提升产品的可靠性。	拟上海展华电子(南通)有限公司汽车板
8	厚铜板制作防焊无气泡制作	防焊无气泡技术	研发阶段	102.23	2022年底	与可比公司的“厚铜板阻焊印制技术”属于同类。 (1) 技术差异: 可比公司解决原制作过程中所出现的油墨粘度较大、表面张力过高、下墨量过大、静电气体杂质等因素引发阻焊油墨起泡的问题; 公司解决防焊气泡问题, 提升外观品质及可靠性。 (2) 技术工艺改进、技术特征及优势: ①开发线路印刷技术, 降低线角高低差, 解决线路发红问题, 提升产品的可靠性; ②基材位置油墨过厚而导致气泡无法排出, 使用抽真空的方式解决了线边油墨内气泡问题, 提高外观品质, 同时提升产品可靠性。	拟用于施耐德、台达电子、长城电源技术有限公司等客户的厚铜板产品
9	分级金手指技术	分级金手指PCB板表面处理技术	研发阶段	107.07	2023年上半年	与可比公司的“5G光模块产品特殊金手指工艺”属于同类。 (1) 技术差异: 可比公司根据5G光模块分级金手指的设计特点, 制定了四面包金的金手指制作工艺和流程, 满足5G光模块耐磨的高可靠性要求; 公司解决蚀刻引线技术, 同时满足耐腐蚀和耐磨等高可靠性要求。 (2) 技术工艺改进、技术特征及优势: ①优化工艺流程, 降低金手指擦伤, 采用多次迭化干膜技术, 利用化学药水咬噬作用, 解决了蚀刻引线时产生的金面腐蚀异色, 使产品不会腐蚀; ②在电金生产时使用专用参数, 使金层致密更耐磨, 提升产品的高可靠性。	拟用于立讯精密、泰科电子(东莞)有限公司5G产品
10	超厚5G天线模块制作	压合对压技术 盲埋孔+背钻+树脂塞孔技术	研发阶段	110.79	2023年上半年	与可比公司的“5G金属基混压产品特种成型工艺”属于同类。 (1) 技术差异: 可比公司解决5G天线板整体尺寸及公差要求; 公司解决压合层偏及涨缩一致性, 从而保证信号完整性。 (2) 技术工艺改进、技术特征及优势: ①通过压合混压及埋孔对压技术, 解决压合层偏及涨缩一致性, 涨缩控制在2.5mil以内, 行业一般水平为3mil; ②采取专用的背钻刀具, 制作过程中对残桩进行监控, 控制在最小40um, 提升信号完整性, 行业一般水平约为最小50um; ③使用真空树脂塞孔机同时管控塞孔油粘度、塞孔压力, 满足塞孔饱满, 提升产品的信号完整性。	拟用于泰科电子(东莞)有限公司、立讯精密5G产品

11	铁氟龙线路板钻孔加工技术	槽孔钻孔加工技术	研发阶段	208.99	2022 年底	<p>与可比公司的“超高频铁氟龙线路板的制作技术”属于同类。</p> <p>(1) 技术差异：可比公司通过对交接线中点向外铣除工艺边的设计，减少锣除工艺边时无定位孔线路板的晃动，减轻弹刀、毛头、毛刺的产生，提高电路板的良品率；公司通过设计极小直径槽刀的钻带，来制作圆角槽孔和直角槽孔的特殊加工方式，达到槽孔无毛刺，提升加工效率及品质。</p> <p>(2) 技术工艺改进、技术特征及优势：</p> <p>①通过设计 0.5mm 槽刀制作圆角槽孔和直角槽孔，使槽孔毛刺不良比例由之前 20%降为 2%左右；</p> <p>②通过优化槽孔程式使钻槽孔效率提升 60%；</p> <p>③铁氟龙线路板良率达到 96%左右，而行业一般良率为 93%左右。</p>	拟用于立讯精密、泰科电子（东莞）有限公司 5G 产品
12	金手指斜边加工技术	小尺寸金手指斜边技术	研发阶段	116.47	2022 年底	<p>与可比公司的“分级分段金手指精度控制技术”属于同类。</p> <p>(1) 技术差异：可比公司通过对金手指内侧成型设计优化，避免线路板在金手指区域加工过程中存在铜皮翘起的问题，提高金手指的导电性能；公司通过对现有机械设备改造，修改固定延伸位置，加装可调节挡块物料，金手指斜边宽度生产能力可以做到最小值 40mm。</p> <p>(2) 技术工艺改进、技术特征及优势：</p> <p>①通过对现有机械设备改造，生产效率提升了 30%左右，每日产能由 2,000 套提升为 3,000 套，而行业一般水平为 2,500 套；</p> <p>②金手指斜边宽度可以做到最小值 40mm，而行业一般水平为 60mm；</p> <p>③加装调节挡块，可避免斜边过程中刀具斜伤金手指，斜伤比例由原来 3%降至 0.2%。</p>	拟用于泰科电子（东莞）有限公司、台达电子、长城电源技术有限公司的光模块、工控、消费类产品
13	连接器光收发一体模块长短金手指技术	连接器长短金手指生产技术	研发阶段	56.12	2023 年上半年	<p>与可比公司的“非常规金手指特殊工艺技术”属于同类。</p> <p>(1) 技术差异：可比公司通过长短金手指导线设计并优化制作工艺流程，解决长短金手指无导线制作工艺技术，同时确保长短金手指产品可靠性；公司采用多次迭化干膜技术，利用化学药水咬噬作用，达到金手指不同长度的设计要求，具有一定创新性。</p> <p>(2) 技术工艺改进、技术特征及优势：</p> <p>①采用多次贴合、曝光、蚀刻流程，达到长短金手指设计要求；</p> <p>②利用光致成像及化学原理制作长短金手指，可避免利用机械钻去除金手指引线的擦伤。</p>	拟用于泰科电子（东莞）有限公司、立讯精密的光模块等通讯类产品

14	通讯类高多层精密板生产加工方法	压合及钻孔精准对位技术	研发阶段	174.39	2023年上半年	<p>与同行业可比公司的“Any Layer 外层 4 分割曝光对位方法”属于同类。</p> <p>(1) 技术差异：可比公司通过对激光靶位设计进行调整优化、工艺参数确认，可将层间对位度控制在 2mil 以内，N-2 层采用选镀合靶设计，线路、阻焊采用 4 分割技术来满足产品尺寸规格；公司通过不同芯板的系数补偿不同且内层设计两套对位系统即熔合、压合后各一套对位系统，确保压合后无层偏异常。</p> <p>(2) 技术工艺改进、技术特征及优势：</p> <p>①对不同芯板制定不同补偿系数及增设对位系统，确保高多层板精准对位；</p> <p>②一般同行业公司生产高多层板，同一内层只有一种补偿系数，不同芯板涨缩不一致存在层偏风险；公司针对不同芯板制定不同补偿系数，可确保压合后层间涨缩一致性；</p> <p>③采用芯板不同补偿系数，压合后层间对位度可控制在 1mil 以内，而可比公司控制在 2mil 以内。</p>	拟用于立讯精密、长城电源技术有限公司等通讯类产品
----	-----------------	-------------	------	--------	----------	--	--------------------------

截至 2022 年 6 月 30 日，公司已完结的 2021 年末在研项目情况如下：

序号	项目	拟开发技术	项目阶段	投入金额(万元)	预计完成时间	技术特征及创新型	研发成果
1	无定位锣板工艺技术	无定位锣板技术	研发完成	95.65	已完成	<p>与可比公司的“无销钉定位贴胶钻孔加工技术”属于同类。</p> <p>(1) 技术差异：可比公司通过采用特殊胶带贴合固定进行锣板固定，减少了加工工艺流程，降低了劳动强度，提高了生产效率；公司设计钻孔外围定位钉，优化锣板程序。</p> <p>(2) 技术工艺改进、技术特征及优势：</p> <p>①通过非成型区外围设计定位孔，并优化锣板程序，解决板内无定位造成的锣板松动报废；</p> <p>②通过非成型区外围增设定位钉，锣板时可直接套钉固定，而且一次可上多块板，生产效率高；同行业公司每块板需手动贴合固定，生产效率相对低；</p> <p>③锣板采用定位钉定位，可避免锣板外力造成的松动报废，锣板报废率由 6% 下降至 0.5%；</p> <p>④无定位板成型尺寸可控制在 $\pm 0.05\text{mm}$，而行业一般水平为 $\pm 0.1\text{mm}$。</p>	应用于立讯精密、奥海科技、木林森等客户消费电子电子产品
2	多层板 TWO-PIN 作业	高多层钻孔方式改进	研发完成	52.53	已完成	<p>与可比公司的“PCB 钻孔加工智能制造技术”属于同类。</p> <p>(1) 技术差异：可比公司通过开发扫码软件系统，在数控钻孔工序实现通过扫码系统匹配钻孔参数，提高钻孔效率和避免人为错误导致的品质问题；公司在两侧钉板作业过程中设计增加了镭射孔防呆，避免上板方向错误。</p> <p>(2) 技术工艺改进、技术特征及优势：</p> <p>①在板两侧设计增加了镭射孔防呆孔，可直观识别每块板的上板方向，提升上板效率，避免上板方向错误；</p> <p>②两侧设计钉板防呆镭射孔，作业员可直观识别上板方向，提升多层板钻孔生产效率 30% 左右；</p>	应用于多层板产品均可使用

						③特殊增设的镭射防呆孔，可杜绝上板出错造成的报废。	
3	高精细线路加工方法	高精细线路蚀刻技术	研发完成	161.54	已完成	<p>与可比公司的“高精细线路 PCB 电镀薄板制作方法”、“新型精细线路加工方法”属于同类。</p> <p>(1) 技术差异：可比公司通过对电镀设备改装，即采用电镀槽底部设计绝缘材料重力夹及石墨材料飞巴导轨，使薄板在电镀后铜厚均匀、板面平整、无皱褶、无断板，提升薄板高精细线路制作良率；公司通过在预先提供的超薄铜箔板材上制作干膜，开窗后电镀，再去膜后闪蚀的工艺流程。</p> <p>(2) 技术工艺改进、技术特征及优势： ①通过研发半加成法工艺，蚀刻时只蚀刻薄薄的一层底铜，线宽/线距可以做到 1.2/1.2mil，可比公司水平为 2/2mil； ②此项技术可减少因板电带来的铜厚不均，蚀刻不净报废由之前 5%减少至 0.5%。</p>	形成发明专利“一种精细线路碱性蚀刻方法”，拟应用于高技术电脑主板、三星电子显示屏板
4	基于 HDI+POFV 可调直流 PCB 板的研究	设计 HDI 镀孔技术	研发完成	125.23	已完成	<p>与可比公司的“局部厚铜产品”属于同类。</p> <p>(1) 技术差异：可比公司通过局部区域加厚铜，其他区域薄铜加工技术；公司在填孔电镀流程上设计各槽电流密度从低到高、药水喷流强度分段从强到低的工艺参数，提高盲孔填孔平整度。</p> <p>(2) 技术工艺改进、技术特征及优势： ①通过在填孔电镀流程上设计各槽电流密度，分段设定不同电镀参数，达到盲孔填平效果； ②此项技术可提升盲孔填平效率及提升镀铜均匀性，盲孔填平效率由之前$\geq 85\%$提升到$\geq 95\%$以上，均匀性由之前极差 5um 降低至 3um； ③电镀参数由低到高设定，电镀时盲孔底部铜层由薄到厚沉积，避免电流过大铜层将盲孔开口封闭，形成空洞； ④盲孔填平能力为 3-6.5mil，可比公司水平为 3-6mil。</p>	应用于台达电子电源产品
5	小孔径高纵横比 PCB 板的研究	设计磨板线采用水平技术	研发完成	107.19	已完成	<p>与同行业可比公司的“电镀高纵横比技术开发”属于同类。</p> <p>(1) 技术差异：可比公司通过对沉铜前板进行预处理，并改变沉铜挂板方式、改善电镀铜液配方和优化电镀铜参数，使高纵横比板的镀铜品质满足信赖度要求；公司通过设计水平磨板线上使用异丙醇清洗孔内，降低了孔内的表面张力的作用，药水可以直接完全进入，从而使得整个孔壁均可沉铜，避免 PCB 板出现开路现象。</p> <p>(2) 技术工艺改进、技术特征及优势： ①针对高厚径比板，采用特殊化学药剂异丙醇清洗孔内，减少孔内张力，使得整个孔壁均可沉铜； ②电镀灌孔率大于 90%，可比公司灌孔率大于 85%； ③采用特殊药剂处理高厚径比孔内张力，可提升因多次沉铜处理带来的产能浪费，生产类似高厚径比板效率可提升 50%。</p>	应用于木林森、深圳市科森林电子有限公司等客户灯板

6	基于新能源汽车用可用于照明的节能智能线路板的技术研究	设计线路板顶部设缓冲技术和照明技术	研发完成	364.98	已完成	<p>与可比公司的“新能源汽车 BMS 系统的特殊键合工艺控制技术”属于同类。</p> <p>(1) 技术差异：可比公司通过开发全自动贴胶系统，采用超薄低粘度特殊高温胶贴合工艺，满足高精度芯片键合工艺的封装要求；公司通过在压合前增加设计条形凹槽，凹槽内部设计滑动连接杆，并在连接杆上设计照明装置，起到缓冲及照明作用，同时在线路板上增加无铜锥形孔设计，增加散热机构，起到散热作用。</p> <p>(2) 技术工艺改进、技术特征及优势：</p> <p>①压合前，通过特殊工艺预先设计照明及散热模块，从而保证产品具备照明及散热功能；</p> <p>②使线路板在有限空间内设计多项功能，节省电子产品空间；</p> <p>③特殊的导风及防尘技术可提升品质并延长线路板使用寿命。</p>	上海展华电子（南通）有限公司、深圳市南车电路技术有限公司汽车板
		设计导风防尘技术					

发行人通过持续研发，在厚铜板、Mini LED 板等产品中形成独特的技术优势。同行业公司已具备部分在研项目同类技术，公司结合了下游客户的各类产品的定制化需求，进行了技术工艺改进，形成了独特的技术特征和技术优势。公司保持持续研发，研发的主要技术均用于现有客户或新拓展客户的产品，具有商业价值。

（五）说明主营产品对应核心技术、生产工艺、技术路线与主要竞争对手同类产品的具体差异、优缺点、竞争优劣势情况，发行人主要产品技术工艺、技术路线的先进性具体体现。

1、主营产品对应核心技术、生产工艺、技术路线

报告期，公司主营业务是印制电路板的研发、生产和销售，主要包括工业控制电源及电控领域的厚铜产品、显示领域的 Mini LED 等，上述产品的核心技术、生产工艺及技术路线主要体现在生产物料选择、工艺管控、产品检测等方面，具体情况如下：

项目	厚铜板	Mini LED 板
生产物料选择	原材料导入评估时间至少 3 个月，评估项目包括导电阳极丝、表面绝缘电阻、快速温度变化试验、互连强度测试、耐压测试、电阻测试、电感测试等多项重要指标，并且每半年需进行一次可靠性测试再次验证	原材料导入评估时间至少 3 个月，评估项目包括对油墨进行一系列的可靠性确认，根据测试结果判定能否作为合格的 Mini LED 材料，其中主要关注的参数有黄变值、反射率、油墨厚度均匀性、油墨侧蚀等
工艺管控	①线路蚀刻：通过真空蚀刻和蚀刻因子的管控保证线路的质量 ②压合：对压合程式、半固化材料选取以及铆合热熔等工艺保证压合可靠性 ③钻孔：采用高硬度和特殊排屑结构的钻针，匹配高转速低进刀速的钻孔参数保证钻孔质量 ④防焊：通过采用线路印刷技术、多波段 LED 平行曝光机等保证防焊质量	①尺寸涨缩及公差：采取单元分割曝光技术，满足尺寸涨缩控制及灯珠尺寸公差的要求 ②油墨厚度：采用薄板专用印刷垫板技术，保证印刷油墨的均匀性 ③防焊侧蚀：通过在光固化中调试加大长波段占比，保证油墨不会脱落 ④线路：采用真空蚀刻技术，避免水池效应，获得高蚀刻因子的线路 ⑤黄变值：通过自动在线监控可以及时调整油墨烘干过程中的抽风量、温度等关键参数，保证产品黄变值的稳定性 ⑥反射率：在油墨中使用特殊添加剂，保证产品的高反射率
产品检测	包括过程检测项目（包括板厚、孔粗、铜厚、线宽、油厚等）及可靠性检测项目（包括热应力、回流焊等），同时增加了耐高压测试、电感测试以及电阻测试等	经过解析度为 12um 的外观检测焊盘尺寸，灯珠面的外观要求非常严格，无防焊异物；同时进行三次高温后的黄变及反射率测试，保证产品品质

2、与主要竞争对手同类产品的具体差异、优缺点、竞争优劣势情况，发行人主要产品技术工艺、技术路线的先进性具体体现

公司核心产品为工业电源、电控领域的厚铜板、Mini LED 等显示领域产品。由于同行业公司未披露厚铜板、Mini LED 产品详细的技术参数指标，公司以行业技术水平为标准进行对比分析。

（1）厚铜板

公司厚铜板产品制程能力与行业水平情况如下：

产品类型	制程能力		威尔高	行业技术水平	说明	优缺点
厚铜板	最高层数		32L (样品) 16L (量产)	24L (样品) 12L (量产)	层数越高, 制程能力越强	在产品层数、孔径、蚀刻因子、厚铜极差、最大铜厚、最小线宽/线距等方面具备技术优势。
	最小孔径		0.15mm	0.20mm	最小孔径越小, 制程能力越强	
	最大纵横比		12:1	12:1	最大纵横比越大, 制程能力越强	
	蚀刻因子		≥4	≥3	蚀刻因子越高, 制程能力越强	
	镀铜厚度极差		≤6um	≤8um	镀铜厚度极差越小, 制程能力越强	
	最大铜厚	内层	6OZ	6OZ	厚铜越大, 制程能力越强	
		外层	12OZ	8OZ	厚铜越大, 制程能力越强	
最小线宽/线距	内层	0.05/0.05mm	0.075/0.075mm	最小线宽/线距越小, 制程能力越强		
	外层	0.075/0.075mm	0.1/0.1mm			

注：数据来源于 CPCA 发布的市场分析、行业报告、同行业上市公司公告文件及官方网站等，下同。

工业控制电源及电控领域的厚铜板通常要求使用寿命较长，且能够通过长期耐高温、耐高电压考验，保证产品稳定性及可靠性。PCB 厂商要进入工业控制电源及电控领域，必须在生产物料进料管控、工艺制作过程管控、产品质量管控等方面进行严苛要求，加工工艺需符合 RoHS 及 WEEE 指令等环保要求，客户样品要经过长时间（6-12 个月）严格的老化测试试验和验证，才能通过工业控制电源及电控领域厂商的供应商认证。供应商一旦通过验证进入工业控制电源及电控领域的厚铜产品厂商的供应链，一般不会轻易更换，所以工业控制电源及电控领域的厚铜 PCB 产品行业整体竞争相对稳定。

公司深耕工业控制 PCB 领域多年，掌握厚铜板在可靠性、耐用性等方面的核心技术，产品可使用 10 年以上，能够通过耐高温考验（90 摄氏度以上），耐压测试可以承受 4000V 不被击穿，产品成功进入施耐德、台达电子等全球领先的电源、电控产品制造商的供应商体系并长期合作，厚铜板在行业内具备竞争优势和先进性。

（2）Mini LED 板

公司全力打造全流程自动智能制造专业级的 Mini LED 专用 PCB 定制生产线，产品具体情况如下：

产品类型	制程能力	威尔高	行业技术水平	说明	优缺点
Mini LED 板	成品尺寸	75*75mm-480*560mm	100*100-350*450mm	成品尺寸区间范围越大，制程能力越强	相比于行业技术水平，公司在成品尺寸、灯珠尺寸、黄变值、反射率、收缩率等方面具备较强的工艺水平，成功在窄参数条件窗口中，开发出可稳定控制白油印刷厚度的大尺寸生产印刷技术，具备较强的技术优势。
	成品板厚	0.2-1.0mm	0.2-1.0mm	成品板厚区间范围越大，制程能力越强	
	黄变值	≤2	≤3	黄变值越小，阻焊层不易发黄，显示效果良好，制程能力越强	
	灯珠焊盘间距	75um-120um	100um-150um	间距范围越小，屏幕显示效果清晰度更强，制程能力越强	
	最小灯珠焊盘	100um*100um	200um*200um	灯珠尺寸越小，屏幕显示效果清晰度更强，制程能力越强	
	收缩率	±50um	±75um	收缩率越小，尺寸控制更稳定，制程能力越强	
	油墨厚度公差	±2um	±4um	公差越小，制程能力越强	
	Undercut（侧蚀）	基材≤25um	基材≤35um	侧蚀越小，阻焊层不易脱落，产品可靠性越强，制程能力越强	
		铜面≤15um	铜面≤20um		
反射率	≥85%	≥80%	反射率越大，增强产品动态对比度、亮度等显示效果，制程能力越强		

显示领域 Mini LED 板的样品认证时间较长（一般为 6 个月以上），产品品质保证的关键在于黄变值、反射率，即要求经过严格的长期老化测试条件后（100 度高温条件下经过一个月时间进行连续测试），产品的颜色基本不发生变化，即黄变值≤3，且要求白色油墨表面的反射率要保持在 80%以上。公司 Mini LED 板的黄变值≤2，反射率≥85%，产品品质较高，形成了较强的产品质量优势，产品可提升终端显示屏的动态对比度、亮度、画面均匀度、画面鲜艳度及流畅度等显示效果，可用于超大屏幕，产品成功进入三星电子等全球领先的高端液晶显示面板制造商的供应商体系并实现量产，在行业内形成了良好的口碑，Mini LED 板在行业内具备竞争优势和先进性。

综上，公司形成了完善的质量管控体系，形成了自身特有的产品质量优势，多次获得客户颁发的产品质量奖项，包括施耐德颁发的优质合作供应商奖、冠捷科技颁发的供应商大会奖等，在行业内形成了良好的口碑，上述均是公司产品技术水平的印证。

（六）说明报告期内发行人技术人员稳定性及针对核心技术人员流失的相关措施，发行人是否与核心技术人员约定最低工作年限。

1、核心技术人员的稳定性

截至 2022 年 6 月 30 日，公司核心技术人员为陈星、何永清和龙富强，简历如下：

陈星先生，实际控制人之一，董事、总经理，1969 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。1992 年至 1995 年历任寿华（惠州）电子工业有限公司设计员、华锋微线电子（惠州）工业有限公司 PCB 工程设计专员、东莞生益电子有限公司 PCB 工程设计专员，1996 年到 1999 年 5 月自由职业，1999 年至 2018 年历任深圳威尔高电子有限公司副总经理、总经理，2018 年 6 月至今历任惠州威尔高董事、总经理，2021 年 7 月至今任公司董事、总经理。

何永清先生，1986 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，电子技术助理工程师职称。2008 年 4 月至 2013 年 5 月，历任珠海方正高密电子有限公司工程师、主管；2013 年 8 月至 2014 年 11 月，历任臻鼎科技控股股份有限公司高级工程师、课长；2014 年 11 月至 2020 年 3 月，历任欣强电子（清远）有限公司高级工程师、课长、主任；2020 年 3 月至今，担任公司研发工程部经理。何永清具有丰富的 PCB 行业从业经验，系“金属半孔的成型方法和印刷电路板的制作方法”等多项发明专利的发明人之一，于 2020 年被评为吉安市井开区区级人才。何永清主要负责江西工厂的研发工作，带领研发团队对公司产品及工艺进行升级改造。

龙富强先生，1969 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1995 年至 2010 年，历任华锋微线电子有限公司工程师、主管、经理；2010 年 10 月至 2011 年 11 月，任惠州和信达电子有限公司经理；2011 年 12 月至今，担任惠州威尔高研发工程部经理。龙富强具有丰富的 PCB 行业从业经验，系“一种 PCB 板自动切割装置”等多项公司专利的发明人之一。龙富强主要负责惠州工厂的研发工作，带领研发团队对公司产品及工艺进行升级改造。

报告期初至今，陈星、龙富强担任公司核心技术人员；2020 年 3 月至今，何永清担任公司核心技术人员。公司核心技术人员具备较强的稳定性。

2、针对核心技术人员流失的相关措施

（1）实施股权激励，实现公司与核心技术人员利益一致性

核心技术人员陈星与其配偶邓艳群合计支配公司 79.92%的股份表决权，为

公司实际控制人，具备多年都 PCB 工艺研发、生产经验。

报告期，公司对核心员工实施股权激励，核心技术人员何永清、龙富强分别通过员工持股平台志成投资、永宏投资持有发行人 0.12%、0.06% 股权，同时公司为其提供当地具有市场竞争力的薪酬福利，从而实现公司与核心技术人员利益一致性。

（2）签订保密协议

公司与核心技术人员签署了《劳动合同》、《保密协议》，对其在任职期间内的工作职责、保密内容与范围、保密义务、保密期限、违约责任等做出了明确约定，以保证公司的合法权益。

3、发行人是否与核心技术人员约定最低工作年限

为充分尊重员工意愿，公司未与核心技术人员约定最低工作年限，但通过股权激励的方式实现公司与核心技术人员利益捆绑，其持有的股权自公司上市之日起一年后后方可解锁转让，提前离职的，需向普通合伙人或普通合伙人指定的其他受让方转让其所持有的合伙企业的全部出资份额。

（七）结合上述问题回复情况，进一步说明发行人是否符合创业板定位。

1、公司产品的品质要求高

公司主营业务是印制电路板的研发、生产和销售，产品包括双面板、多层板，产品类型覆盖厚铜板、Mini LED 光电板、平面变压器板等，产品应用于工业控制、显示、消费电子、通讯设备等领域，报告期工业控制和显示领域的 PCB 产品收入占比合计约为 69%。

在工业控制领域，公司具备成熟的高厚铜、高板厚、超细线路的工艺技术及生产能力，有效提高厚铜板良率，保证终端产品大功率、长时间、高稳定运行。在显示领域，公司实现 Mini LED 等产品高品质要求，全力打造全流程自动智能制造专业级的 Mini LED 专用 PCB 定制生产线。

2、公司下游客户群体主要为知名电子产品制造商，对 PCB 产品技术水平要求较高

PCB 是按照客户的需求提供定制化产品，PCB 的质量直接影响客户的产品性

能，因此客户对 PCB 供应商的选择认证十分谨慎。PCB 企业通过考核成为知名客户的合格供应商后，往往会随着合作年限的增加和定制化协同程度的加深维持稳固的协作关系。知名客户通常对 PCB 品质、寿命、高可靠性要求更为严苛，为保证 PCB 长期可靠性，客户与 PCB 供应商之间具有较强的黏性。

公司注重与知名客户建立长期战略合作关系，为公司未来发展奠定了良好的市场基础和先发优势，主要客户包括施耐德、台达电子、三星电子、立讯精密、LG 集团、冠捷科技、木林森等知名企业。公司产品的品质得到客户认可，多次获得客户颁发的产品质量奖项，包括施耐德颁发的优质合作供应商奖、冠捷科技颁发的供应商大会奖等，优质的客户资源为公司进一步发展奠定了良好基础。

3、产能及营业收入快速增长，行业地位快速提升

惠州威尔高成立于 2004 年，自成立即从事印制电路板的生产、研发、销售业务；威尔高于 2019 年投产，公司经过多年积累，产品技术水平及质量得到众多知名客户的认可。

报告期，公司凭借江西、惠州两大生产基地，产量快速提升。报告期各期，公司营业收入分别为 33,108.34 万元、52,416.38 万元、86,132.33 万元、44,164.76 万元，最近三年的年均复合增长率为 61.29%；自产产量分别为 68.18 万平方米、101.48 万平方米、149.26 万平方米、76.00 万平方米，最近三年的年均复合增长率为 47.96%。

公司是国家高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业、江西省两化深度融合示范企业、江西省专精特新中小企业，拥有江西省省级企业技术中心、江西省“5G+工业互联网”应用示范工厂，在高精度、高密度和高可靠性印制电路板研发与生产领域积累了丰富经验。截至 2022 年 8 月 31 日，公司及子公司拥有专利 111 项。

公司是中国电子电路行业协会（CPCA）会员单位。根据 CPCA 的统计，2019 年公司在内资 PCB 百强企业排名中位列第 66 位，2020 年在内资 PCB 百强企业排名中位列第 50 位，2021 年在内资 PCB 百强企业排名中位列第 45 位；2020 年公司在综合 PCB 百强企业排名中位列第 83 位，2021 年在综合 PCB 百强企业排名中位列第 74 位，行业排名快速提升。

4、公司科技创新、模式创新、业态创新和新旧产业融合情况

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）》，公司的主营业务属于“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）”，公司所处的行业为技术密集型行业，综合应用了电子、机械、计算机、化工、材料、光学等多学科技术，需具备较强的科技创新能力。

随着信息技术加速向网络化、智能化和服务化的方向发展，以万物互联、移动互联网、云计算、大数据、人工智能等为代表的新一代信息技术正广泛渗透到经济社会的各个领域，成为战略性新兴产业发展的重要方向。新一代信息技术与传统产业的深度融合，将促进制造模式、生产组织方式、产业形态的深刻变革。

未来几年，通信、汽车、消费电子等传统应用领域的技术革新和应用革新将会给印制电路板行业带来新的增长机会，印制电路板产品工艺逐步向“高多层、高密度、刚挠结合、高频高速”方向发展，传统行业与新的技术革新、需求应用革新等方面会实现进一步融合。

综上，公司产品具备较高的技术品质要求，产品品质能够满足下游知名客户需求，属于国家重点扶持和鼓励的行业，符合创业板定位要求。

（八）请保荐人发表明确意见，并完善《关于发行人符合创业板定位要求的专项意见》。

保荐机构回复如下：

保荐机构履行了如下核查程序：

1、查阅同行业可比公司官网、招股说明书、定期报告、行业法律法规等资料，将发行人技术水平与同行业可比公司进行对比，了解同行业可比公司的产品性能、生产工艺、产品类型划分，分析发行人与主要竞争对手的竞争优劣势，分析发行人主营业务是否具有创新性，是否符合创业板定位；

2、取得并查阅发行人已取得和在申请的发明专利；取得并查阅发行人获取的荣誉证书等；访谈发行人研发部门负责人、核心技术人员，了解核心技术人员的认定标准；了解发明专利和核心技术的形成时间、形成过程、具体作用、认定

依据、创新型以及与竞争对手的差异；

3、取得并查阅发行人已完成研发项目及在研项目的立项报告等资料，了解研发项目的研发时间、主要内容和目标等；

4、取得并查阅了发行人审计报告和销售收入明细表，了解发行人收入、利润变动情况；

5、取得并查阅 PrismaMark 报告，计算 PCB 行业市场规模、发行人与可比公司的市场占有率；

6、查看行业政策、市场份额、研究报告，了解行业整体市场规模、产品分布、各领域分布等。

经核查，本保荐机构认为：

1、公司双面板和多层板的产品市场空间较大，各 PCB 企业在客户群体、技术层级、产品应用领域上存在一定差异，在普通 PCB 领域，各企业发挥比较优势，拓展生存空间，公司产品主要应用于工业控制和显示领域，营业收入快速增长，公司在中国 CPCA 的 PCB 企业排名稳步上升；

2、PCB 行业发展空间大和下游应用领域广泛，发行人与同行业可比公司在各细分应用领域的市场份额均不高，整体而言各细分市场比较分散，各企业在细分领域的行业竞争地位均不突出，主要产品市场份额及市场需求稳定，经营业绩不存在大幅下滑风险，主营业务具有成长性及可持续性；

3、公司专注于厚铜板、Mini LED 等产品的研发和工艺技术优化，发行人具备研发创新能力、技术应用能力、新产品开发能力，核心技术覆盖电路板生产制造的全流程，涉及新产品的开发、生产技术的更新和工艺技术的改进等，具备技术体系完备性；

4、目前，同行业公司已具备部分在研项目同类技术，但与公司核心技术存在差异。公司通过持续研发，不断扩大市场份额，研发的主要技术均用于现有客户或新拓展客户的产品，具有商业价值。；

5、公司竞争优势及技术先进性主要体现在产品品质稳定及 Mini LED 光电板生产技术，产品获得下游知名客户的认可；

6、公司针对核心技术人员稳定的相关措施有效，发行人与核心技术人员虽未约定最低工作年限，但通过股权激励等方式，发行人的技术人员稳定；

7、发行人符合创业板定位，并完善了《关于发行人符合创业板定位要求的专项意见》。

二、关于产业政策及贸易政策影响

申请文件显示：

（一）报告期内，发行人外销收入占比分别为 49.13%、33.61%、33.93%。

（二）台达电子分别为发行人报告期内第一大或第二大客户。

请发行人：

（一）删除招股说明书中与发行人主营业务关联性较弱的相关法规政策，并按照《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 28 号》）等相关规定要求，进一步补充披露报告期初以来新制定或修订、预期近期出台的与发行人生产经营密切相关的法律法规、行业政策及不利影响情况。

（二）结合相关贸易政策、境外行业补贴政策以及国际局势等因素，说明对外销售收入是否存在短期大幅下降风险，与相关客户、供应商合作关系稳定性及可持续性。

请保荐人发表明确意见。

发行人回复如下：

（一）删除招股说明书中与发行人主营业务关联性较弱的相关法规政策，并按照《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 28 号》）等相关规定要求，进一步补充披露报告期初以来新制定或修订、预期近期出台的与发行人生产经营密切相关的法律法规、行业政策及不利影响情况。

发行人已删除招股说明书中与发行人主营业务关联性较弱的相关法规政策，并进一步补充披露报告期初以来新制定或修订、预期近期出台的与发行人生产经营密切相关的法律法规、行业政策及不利影响情况，具体情况如下：

序号	时间	部门	政策名称	有关内容
1	2019年1月	工信部	《印制电路板行业规范条件》、《印制电路板行业规范公告管理暂行办法》	加强印制电路板行业管理，提高行业发展水平，引导产业转型升级和结构调整，推动印制电路板产业持续健康发展。
2	2019年10月	发改委	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	属于鼓励类目录中的“二十八、信息产业·21、新型电子元器件（片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度印刷电路板和柔性电路板等）制造” 属于鼓励类目录中的“二十八、信息产业·22、半导体、光电子器件、新型电子元器件（片式元器件、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高频微波印刷电路板、高速通信电路板、柔性电路板、高性能覆铜板等）等电子产品用材料”
3	2020年5月	国务院	《2020年国务院政府工作报告》	提出加强新型基础设施建设，发展新一代信息网络，拓展5G应用，建设数据中心，增加充电桩、换电站等设施，推广新能源汽车、激发新消费需求、助力产业升级
4	2020年12月	发改委、商务部	《鼓励外商投资产业目录（2020年版）》	将“高密度互连积层板、单层、双层及多层挠性板、刚挠印刷电路板及封装载板、高密度高细线路（线宽/线距 $\leq 0.05\text{mm}$ ）柔性电路板”列入鼓励外商投资产业目录
5	2021年1月	国务院	《建设高标准市场体系行动方案》	提出推动第五代移动通信、物联网、工业互联网等通信网络基础设施，人工智能、云计算、区块链等新技术基础设施，数据中心、智能计算中心等算力基础设施建设。其中5G建设投资力度排在第一位，突出了5G建设的重要性。
6	2021年5月	国家统计局	《数字经济及其核心产业统计分类（2021）》	印刷电路板被列入数字经济核心产业。
7	2021年12月	国务院	“十四五”数字经济发展规划	着力提升基础软硬件、核心电子元器件、关键基础材料和生产装备的供给水平。加强面向多元化应用场景的技术融合和产品创新，完善5G、集成电路、新能源汽车、人工智能、工业互联网等重点产业供应链体系。

印制电路板作为电子产品的基础元器件，是国家政策支持和鼓励的产业。《印制电路板行业规范条件》、《印制电路板行业规范公告管理暂行办法》、《鼓励外商投资产业目录（2019年版）》、《产业结构调整指导目录（2019年本）》等一系列国家政策及指导性文件的推出，对发行人所处行业的健康发展提供了良好的制度与政策环境，同时为发行人的经营发展提供了强有力的政策支持，对发行人的经

营发展带来积极影响。

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术·二、发行人所处行业基本情况·（二）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规及政策·2、行业主要相关法律、法规与政策”中对上述楷体加粗内容进行补充披露，其他内容已在招股说明书中披露。

（二）结合相关贸易政策、境外行业补贴政策以及国际局势等因素，说明对外销售收入是否存在短期大幅下降风险，与相关客户、供应商合作关系稳定性及可持续性。

1、贸易政策

报告期内，公司出口的主要地区为中国香港、菲律宾、印度等地，前述国家和地区报告期内相应销售额占发行人外销收入比例分别为 59.44%、81.49%、76.04%、77.47%，公司直接对美国出口收入分别为 147.05 万元、30.16 万元、362.30 万元、109.98 万元，金额较小。除美国因中美贸易摩擦对印制电路板加征收关税外，公司其他主要出口地区未对印制电路板设置关税、进口配额等贸易壁垒或存在贸易摩擦的情形。

2018 年下半年以来，随着中美贸易摩擦的发展，美国对中国生产的 PCB 产品加征关税。2020 年 2 月 5 日至 2020 年 8 月 7 日，美国政府对从中国进口的双面和四层刚性板免征关税，后该项政策延续至 2020 年 12 月 31 日。2022 年 3 月 23 日，美国贸易代表办公室宣布重新恢复对 352 项从中国进口商品的关税豁免，期限自 2021 年 10 月 12 日至 2022 年 12 月 31 日，本次关税豁免清单包括印制电路板产品。

报告期，发行人的境外经营并未受到中美贸易摩擦的重大影响，中美贸易摩擦对发行人未来业绩不会造成重大不利影响。

2、境外行业补贴政策以及国际局势

报告期，公司主要出口地区包括中国香港、菲律宾、印度等，上述地区经济局势稳定，未对印制电路板设置行业补贴政策。

3、对外销售收入不存在短期大幅下降风险，与相关客户、供应商合作关系稳定且可持续

(1) 销售端

报告期，公司外销收入分别为 15,496.15 万元、16,540.33 万元、27,079.40 万元和 19,483.57 万元，外销收入呈逐年快速增长趋势。

报告期，公司主要外销客户情况如下：

单位：万元

客户名称	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
Samsung Electronics H.K. Co., Ltd	8,073.61	6,040.90	-	-
施耐德	5,885.58	13,083.63	12,451.43	8,617.57
Simpatico Electronics Co.,Ltd.	1,384.84	1,214.23	243.23	-
PCB CONNECT	983.51	1,325.97	-	-
台达电子	862.25	1,410.87	773.44	4,661.15
合计	17,189.79	23,075.60	13,468.09	13,278.72
占比	88.23%	85.21%	81.43%	85.69%

注 1：施耐德包括 American Power Conversion Corporation (A. P. C.) B. V. 、SCHNEIDER ELECTRIC IT BUSINESS INDIA PRIVATE LIMITED、Schneider Electric IT Logistics Asia Pacific Pte.Ltd、Schneider Electric India Private Limited、Eliwell Controls S. r. l 等，下同；

注 2：PCB CONNECT 包含 PCB CONNECT A/S、PCB CONNECT AB、PCB CONNECT B. V. 、PCB CONNECT China、PCB CONNECT GmbH (DE) 、PCB CONNECT HK、PCB CONNECT Inc (US) 、PCB CONNECT OY、PCB CONNECT Limited HK，下同；

注 3：台达电子包括 DELTA ELECTRONICS (THAILAND) PUBLIC. COMPANY LIMITED、DELTA ELECTRONICS LNT' L (SINGAPORE) PTE LIMITED，下同。

报告期，公司与主要的外销客户合作关系较为稳定，对外销售收入不存在短期大幅下滑的风险。

(2) 采购端

目前 PCB 产业主要集中在亚洲，中国大陆是全球最大的 PCB 生产地区，已经形成了以珠三角地区、长三角地区为核心区域的 PCB 产业聚集带，PCB 企业为缓

解劳动力成本等上涨带来经营压力，逐步将生产基地转移至内陆地区，如江西、湖北、湖南、安徽等地区。由于 PCB 产业的区域性，PCB 原材料供应商主要集中在上述区域。公司主要从国内供应商采购覆铜板、铜球、铜箔、半固化片、干膜等原材料，国内供应商的产品满足公司需求，公司原材料采购未受到国际贸易政策和国际局势等因素的影响。

综上，公司主要出口地区的贸易政策及国际局势稳定，外销收入呈逐年增长趋势，对外销售收入不存在短期大幅下降风险，与主要外销客户、供应商合作关系稳定且可持续。

（三）请保荐人发表明确意见。

保荐机构回复如下：

保荐机构履行了如下核查程序：

1、查阅行业政策、同行业公司的招股说明书和定期报告，互联网检索中美贸易摩擦涉及的相关政策，分析相关政策及对公司的影响；

2、获取了发行人报告期的销售和采购明细表，分析发行人外销客户的销售和供应商的采购情况，了解境外客户的生产情况。

经核查，本保荐机构认为：

1、发行人已删除招股说明书中与发行人主营业务关联性较弱的相关法规政策，并按照《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 28 号》）等相关规定要求，补充披露报告期初以来新制定或修订、预期近期出台的与发行人生产经营密切相关的法律法规、行业政策及不利影响情况；

2、发行人对外销售收入不存在短期大幅下降风险，与相关客户、供应商合作关系稳定、可持续。

三、关于营业收入

申请文件显示：

（一）报告期各期，发行人营业收入分别为 33,108.34 万元、52,416.38 万元、86,132.33 万元，主要来自印制电路板的销售。

(二) 报告期内，发行人第三季度、第四季度的收入占比相对较高。

(三) 发行人存在寄售（VMI）销售模式。

(四) 发行人其他业务收入金额较大，主要为废料销售收入。

(五) 如新冠疫情继续蔓延，可能造成 PCB 的需求下降，影响发行人的订单承接，进而会对发行人经营业绩造成不利影响。

请发行人：

(一) 说明双面板、多层板等主营产品价格传导机制；报告期内市场或行业变化对主要原材料采购单价及各主营产品销售单价变动的影响，各主营产品销售单价与公开市场报价或同行业可比公司类似产品价格是否存在较大差异及原因。

(二) 说明报告期内发行人收入变动趋势与同行业可比公司可比业务收入趋势的比较情况，发行人业绩与下游行业或主要客户业绩或出货量的变动趋势是否一致。

(三) 结合报告期内同行业可比公司收入的季节性特征，说明发行人第三季度、第四季度收入占比较高的原因、是否符合行业惯例，相关销售与下游客户生产及经营的匹配性，是否存在跨期确认收入的情形。

(四) 说明发行人寄售（VMI）模式对应的销售内容、金额及占比、主要客户及各期末存货情况，是否符合行业惯例。

(五) 说明废料销售收入的构成，废料产品的金额、数量、单价及定价公允性，废料与主营产品产量的匹配性，是否符合行业惯例；是否存在现金交易或代收代付等情况，相关内控制度的建立健全情况。

(六) 说明报告期内退换货的金额及占比、数量、时间、产品种类、主要客户名称、退换货原因等，并结合销售合同条款补充说明退换货的处理流程和会计核算方式。

(七) 结合主要客户所在区域新冠疫情情况及防疫管控政策等因素，说明新冠疫情对发行人近期采购销售、成本费用和财务状况的影响程度，日常订单或重大合同的履行是否存在障碍，发行人应对相关风险的具体措施及其有效性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明：

1、对主营业务收入和其他业务收入的核查情况，包括但不限于核查程序、核查比例、核查证据和核查结论。

2、对收入截止性测试采取的核查程序、核查比例、核查证据和核查结论。

发行人回复如下：

（一）说明双面板、多层板等主营产品价格传导机制；报告期内市场或行业变化对主要原材料采购单价及各主营产品销售单价变动的影响，各主营产品销售单价与公开市场报价或同行业可比公司类似产品价格是否存在较大差异及原因。

1、说明双面板、多层板等主营产品价格传导机制

公司对客户采取成本加成一定利润率的定价策略，公司销售人员负责与客户进行接触和洽谈，取得订单和工程图纸等资料后提供给业务部门，由其统筹安排产品的技术评审、成本核算等方面的工作，结合客户类型、订单面积、交期等因素确定，再加成一定的利润率确定产品报价。

公司在覆铜板等主要原材料价格上涨时，结合客户的订单需求情况，并参考客户其他 PCB 供应商价格变动，主动与客户协商进行调价，公司与客户的调价主要为成本价的调整。

报告期，公司双面板、多层板的销售价格变化情况如下：

单元：元/平方米

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年
	均价	变动	均价	变动	均价	变动	均价
双面板	445.03	-1.05%	449.76	11.88%	402.00	-5.92%	427.27
多层板	762.39	10.88%	687.56	1.15%	679.74	-9.30%	749.46

铜价于 2020 年下半年开始大幅上涨，铜相关原材料价格的上涨带动了 PCB 企业的单位材料成本上涨。2021 年，各大覆铜板厂商开始多次上调产品销售价格，2021 年公司覆铜板的采购均价较上年涨幅 45.34%。虽然 PCB 产业链整体价格传导机制较为通畅，材料成本快速上涨能够推动公司相应调整销售价格，但考

考虑到产品提价存在一定的滞后期，短期内 PCB 企业面临较大的成本上升压力，因此 2021 年包括公司在内的 PCB 企业的主营业务毛利率均有所下降。

2、报告期内市场或行业变化对主要原材料采购单价及各主营产品销售单价变动的的影响，各主营产品销售单价与公开市场报价或同行业可比公司类似产品价格是否存在较大差异及原因

(1) 铜价的市场走势以及 PCB 行业景气度对主要原材料采购价格的影响

报告期，公司主要原材料的采购价格变化情况如下：

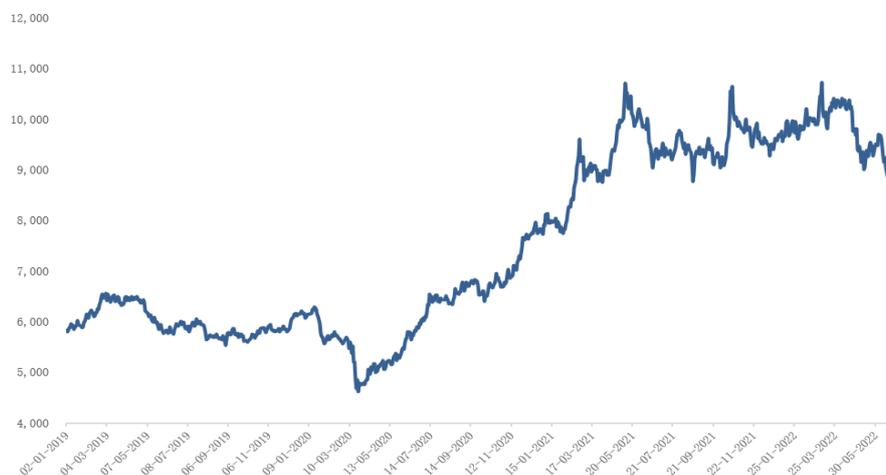
材料	单位	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
		价格	变动	价格	变动	价格	变动	价格	
覆铜板	元/平方米	108.06	-23.72%	141.67	45.34%	97.48	0.86%	96.65	
铜球	外购铜球	元/千克	64.51	2.67%	62.83	38.94%	45.22	2.61%	44.07
	外购铜板及加工费	元/千克	65.19	1.93%	63.95	-	-	-	-
	自有铜板加工费	元/千克	1.68	-	1.68	-	-	-	-
铜箔	元/千克	91.68	-6.01%	97.54	44.57%	67.47	4.81%	64.37	
半固化片	元/平方米	12.66	-2.95%	13.04	40.58%	9.28	-2.53%	9.52	
干膜	元/平方米	4.75	0.19%	4.74	-3.71%	4.92	0.42%	4.90	

报告期，公司 PCB 产品的营业成本中直接材料占比约 60%，其中覆铜板、铜箔、铜球在营业成本直接材料中占比约 60%，并受到大宗金属铜价的影响。

报告期，与公司主要原材料采购价格密切相关的铜价走势如下：

报告期 LME 铜现货价格走势

单位：美元/吨



数据来源：Wind

覆铜板是由铜箔与绝缘介质压合而成，覆铜板的价格主要根据市场供求关系以及上游原材料价格情况决定。2019年至2020年3月铜价总体呈下降趋势，2020年4月以来大幅反弹，PCB行业景气度持续走高，同时受铜箔供应紧张和涨价影响，2021年公司覆铜板采购价格高位运行；2022年1-6月，铜价逐步回落，PCB市场景气度下滑，市场供求关系缓解，以及产品结构调整等因素影响，公司覆铜板采购价格下降。

铜箔价格主要参考当期市场铜价及市场供求关系确定，并根据不同规格、不同工艺等因素考虑加工费再确定。2021年，由于铜价快速上涨，PCB行业景气度持续走高，公司铜箔采购价格较高。2022年1-6月，铜价逐步回落，PCB市场景气度下滑，市场供求关系缓解，使得铜箔价格有所下降。

铜球价格根据当期市场铜价加上加工费确定，市场价格较透明。2021年，由于铜价快速上涨，2021年铜价采购价格较高。2022年1-6月，铜价逐步回落，铜球整体采购均价还是略有上升。2021年、2022年1-6月，公司存在将外购及自有的铜板委托江南新材加工为铜球，铜板采购价格以长江有色金属网公开市场铜均价为基础确定，加工费为1.68元/千克。

（2）报告期内市场或行业变化对各主营产品销售单价变动的的影响

2020年，公司PCB的销售均价下降由于价格低的大批量订单增加；2021年，公司PCB的销售均价上涨，由于主要原材料的采购价格上涨推动产品价格上涨；2022年1-6月，公司多层板PCB的销售均价上涨，由于多层板中六层及以上的销售收入占比上升，以及优化客户订单结构所致。

①双面板

报告期，公司双面板分应用领域的收入占比和销售均价如下：

单位：万元、元/平方米

项目	2022年1-6月			2021年		
	销售额	收入占比	销售均价	销售额	收入占比	销售均价
工业控制	8,323.28	43.52%	519.39	19,161.61	56.77%	492.51
显示	7,697.02	40.25%	387.73	8,667.55	25.68%	385.69

通讯设备	1,596.10	8.35%	399.02	2,242.85	6.64%	365.91
消费电子	1,489.26	7.79%	485.83	3,298.77	9.77%	484.60
其他	18.20	0.10%	609.86	384.74	1.14%	522.24
合计	19,123.86	100.00%	445.03	33,755.51	100.00%	449.76
项目	2020 年			2019 年		
	销售额	收入占比	销售均价	销售额	收入占比	销售均价
工业控制	13,729.55	62.16%	448.47	11,564.06	60.96%	488.69
显示	3,514.89	15.91%	347.63	3,820.24	20.14%	362.96
通讯设备	1,855.08	8.40%	312.11	2,685.60	14.16%	336.62
消费电子	2,546.79	11.53%	349.63	462.30	2.44%	418.25
其他	441.89	2.00%	445.00	438.86	2.31%	389.00
合计	22,088.20	100.00%	402.00	18,971.07	100.00%	427.27

2020 年，公司双面板的销售均价下降，由于公司产能快速扩张，价格低、大批量的订单占比上升。

2021 年，公司双面板的销售均价上涨，由于主要原材料采购价格上涨所致。

2022 年 1-6 月，公司双面板的销售均价下降，由于价格低、大批量显示领域的收入占比上升。

②多层板

报告期，公司多层板分应用领域的收入占比和销售均价如下：

单位：万元、元/平方米

项目	2022 年 1-6 月			2021 年		
	销售额	收入占比	销售均价	销售额	收入占比	销售均价
工业控制	10,549.72	46.34%	1,005.35	17,715.42	38.46%	920.23
显示	3,890.90	17.09%	527.09	7,257.54	15.76%	552.65
通讯设备	4,297.04	18.88%	662.21	10,954.92	23.78%	552.29
消费电子	4,024.84	17.68%	732.74	8,628.30	18.73%	685.15
其他	1.57	0.01%	983.33	1,507.04	3.27%	690.18
合计	22,764.07	100.00%	762.39	46,063.23	100.00%	687.56
项目	2020 年			2019 年		
	销售额	收入占比	销售均价	销售额	收入占比	销售均价

工业控制	14,053.72	51.80%	918.56	8,195.62	65.20%	953.68
显示	743.36	2.74%	576.45	195.88	1.56%	563.08
通讯设备	6,260.60	23.08%	477.05	1,741.07	13.85%	491.74
消费电子	5,683.35	20.95%	592.42	1,593.13	12.67%	589.07
其他	387.58	1.43%	641.74	844.31	6.72%	532.51
合计	27,128.61	100.00%	679.74	12,570.01	100.00%	749.46

2020年，由于公司产能快速扩张，价格低、大批量的订单占比上升，使得多层板的销售均价下降，

2021年，公司多层板的销售均价略有上涨，由于 Samsung Electronics H. K. Co., Ltd 等客户大批量显示领域价格低的多层板收入占比上升，同时多层板中六层及以上的通讯板收入占比上涨，通讯设备领域的多层板销售均价上涨，使得多层板的销售均价略有上涨。

2022年1-6月，公司优化客户订单结构，控制对价格低的订单承接，同时工艺复杂的工控板订单、多层板中六层板及以上的收入占比上升，使得多层板的销售均价上涨。

3、各主营产品销售单价与公开市场报价或同行业可比公司类似产品价格是否存在较大差异及原因

印制电路板行业的产品均为定制化产品，不存在公开市场报价。

(1) 公司和同行业可比公司的产品销售均价比较

同行业可比公司的半年报未披露主要产品的销售数量，中富电路的年报未披露主要产品的销售数量，根据同行业可比公司披露的年报和招股说明书，计算最近三年的产品销售均价，具体情况如下：

单位：元/平方米

公司名称	产品结构	2021年	2020年	2019年
胜宏科技	主要产品以多层板为主，占比80%左右，胜宏科技2019年HDI事业部投产，多层板占比高于发行人，且包含HDI板，整体均价高于发行人	860.62	782.32	720.02
奥士康	主要产品以多层板为主，占比80%左右，多层板占比高于发行人，因此整体均价高于发行人	616.05	644.92	616.65
骏亚科技	主要产品包括刚性电路板、柔性电路板、刚柔结合板、PCBA及整机组装。骏亚科技于2019年8月收购牧泰莱，牧泰莱以样板和小批量为主，销售价格	777.42	580.42	414.84

	高。			
科翔股份	主要产品为双层板、多层板、HDI板等。2019-2021年，多层板、HDI占比80%左右，多层板占比高于发行人，且包含HDI板，整体均价高于发行人	791.70	695.59	633.27
中富电路	主要产品以多层板为主，主要应用通信领域，主要客户有华为、中信通讯等，产品以高频高速板为主，整体产品价格较高	-	1,423.41	1,323.55
满坤科技	主要产品以双面板、多层板为主，多层板收入占比40%左右，与发行人相近	508.99	427.38	421.34
金禄电子	主要产品以双面板、多层板为主，多层板收入占比60%左右，与发行人相近	585.79	525.18	572.40
特创科技	主要产品以双面板、多层板为主，多层板收入占比50%左右，与发行人相近	542.00	485.33	540.51
发行人	主要产品以双面板、多层板为主，多层板收入占比50%左右	561.92	518.86	515.61

通常来讲，PCB层数越高、加工难度高，价格越高，多层板价格普遍要高于双面板；HDI、刚挠结合板、厚铜板、高频高速板等产品价格要高于普通刚性板；对于同类产品，样板、小批量板因交期短、生产柔性化管理要求高，生产难度通常较大，且样板的价格包括工程设计费、电测试费等非制板费，样板的价格高于小批量板的价格、小批量板的价格高于大批量板。

报告期，发行人产品单价与同行业可比公司的差异主要受产品结构、产品种类、产品应用领域等因素的影响。最近三年，发行人产品价格与满坤科技、金禄电子、特创科技相近，低于其他同行业可比公司，主要系发行人产品均为刚性板，以大批量生产为主，其他同行业可比公司大多以多层板为主，产品类型还涉及高密度互联板（HDI）、挠性板、刚挠结合板等，且部分可比公司高频高速板等特殊板材产品占比较高，因此，整体均价较高。

（2）公司和同行业可比公司的双面板、多层板销售均价比较

最近三年，公司双面板、多层板销售均价与同行业可比公司销售价格如下：

单位：元/平方米

公司名称	2021年		2020年		2019年	
	双面板	多层板	双面板	多层板	双面板	多层板
科翔股份	469.77	800.42	414.05	741.68	403.97	744.85
中富电路	-	-	1,099.00	1,566.75	983.96	1,465.64
满坤科技	425.59	685.24	348.19	620.52	344.34	645.31
金禄电子	436.02	728.40	379.26	714.61	392.50	746.49

特创科技	433.56	815.48	400.46	769.38	425.37	782.24
威尔高	449.76	687.56	402.00	679.74	427.27	749.46

注 1：报告期，胜宏科技、奥士康、骏亚科技未披露分产品的销售价格；

注 2：2021 年科翔股份分产品的销售价格为 2021 年一季度销售均价和二季度销售均价的平均价格。

最近三年，公司双面板、多层板的销售均价与满坤科技、金禄电子相当，双面板的销售均价与科翔股份、特创科技相当，多层板的销售均价低于科翔股份、特创科技；双面板和多层板的销售均价低于中富电路，由于中富电路产品以高频高速、厚铜板为主。最近三年，公司多层板销售均价下降，由于公司产能快速增加，价格低、大批量的显示领域和通讯设备领域的订单占比增加。

（二）说明报告期内发行人收入变动趋势与同行业可比公司可比业务收入趋势的比较情况，发行人业绩与下游行业或主要客户业绩或出货量的变动趋势是否一致。

1、报告期内发行人收入变动趋势与同行业可比公司可比业务收入趋势的比较情况

报告期，发行人与同行业可比公司的营业收入及其变动情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
胜宏科技	399,374.22	18.02%	743,201.46	32.72%	559,960.71	44.15%	388,461.89
奥士康	229,070.32	16.92%	443,547.44	52.38%	291,070.92	27.89%	227,598.91
骏亚科技	131,900.60	6.26%	272,690.14	32.01%	206,574.70	40.32%	147,218.10
科翔股份	128,188.24	25.43%	225,259.75	40.60%	160,215.03	20.60%	132,845.06
中富电路	74,476.51	23.15%	144,035.19	33.12%	108,203.10	-3.10%	111,659.51
满坤科技	50,651.87	-4.41%	118,933.68	23.57%	96,248.60	19.31%	80,670.66
金禄电子	74,587.29	29.49%	132,752.81	67.59%	79,212.04	29.98%	60,940.26
特创科技	-	-	106,040.85	41.25%	75,074.41	35.33%	55,473.38
平均值	155,464.15	16.41%	273,307.67	40.40%	197,069.94	26.81%	150,608.47
威尔高	44,164.76	21.76%	86,132.33	64.32%	52,416.38	58.32%	33,108.34

注 1：2022 年 1-6 月，同行业可比公司变动率较上年同期的变动；

注 2：特创科技未披露 2022 年 1-6 月数据，下同。

根据公开披露的定期报告，2021 年奥士康肇庆工厂顺利完成试产和量产，营业收入较上年同期增长 52.38%。

根据中富电路披露的招股说明书，中富电路受新冠疫情爆发的影响，2020 年销售收入略有下滑。

根据金禄电子公开披露的招股说明书，2019 年至 2021 年，金禄电子营业收入快速增长，由于 2019 年 4 季度以来其子公司湖北金禄产能逐步释放以及 2020 年 4 季度子公司湖北金禄进一步扩产导致。

报告期初，公司产能有限，优先保证长期合作伙伴的订单需求，与台达电子、施耐德等客户形成了长期合作关系。2019 年 3 月，江西工厂投产，公司月均产能从 2019 年的 8.09 万平方米增长到 2022 年 1-6 月的 15.74 万平方米，产能快速提升，客户审厂、认证等方面更具备优势，原有优质客户订单量快速提升，同时公司不断开拓新客户，成功开拓了三星电子、立讯精密、木林森等知名客户。

报告期，公司产能快速增加，品牌知名度的提升，公司营业收入快速增长，与同行业可比公司的营业收入趋势变动基本一致。

2、发行人业绩与下游行业或主要客户业绩或出货量的变动趋势一致

(1) PCB 广阔的市场为公司提供市场保障

受益于全球 PCB 产能向中国大陆转移以及下游蓬勃发展的电子终端产品制造的影响，中国大陆 PCB 行业整体呈现较快的发展趋势，2006 年中国大陆 PCB 产值超过日本，成为全球第一大 PCB 制造基地。在通讯电子、计算机、消费电子、汽车电子、工业控制、医疗器械、国防及航空航天等下游领域需求增长带动下，近年中国大陆 PCB 行业增速高于全球 PCB 行业增速。2018 年，中国大陆 PCB 行业产值实现高速增长，增长率为 10.0%。2019 年在全球 PCB 总产值下降 1.7% 的情况下，中国大陆 PCB 产值仍实现了 0.7% 的增长。2020 年中国大陆 PCB 行业产值达 350.54 亿美元，同比增长 6.4%。2021 年中国大陆 PCB 行业产值达 436.16 亿美元，同比增长 24.6%。

(2) 发行人产品主要应用于工业控制、显示领域，并积极拓展其他领域和客户

报告期，公司产品主要应用于工业控制、显示和消费电子等领域，下游应用领域市场空间较大，并积极拓展汽车电子和光模块等领域。

报告期，公司工业控制和显示领域的PCB产品收入占比合计约为69%，根据Prismark统计，2019年至2021年，全球工业控制市场规模由约2,310亿美元增长至约2,456亿美元，年均复合增长率为3.11%。据Arizton数据，全球Mini LED市场规模在2020年大约为0.61亿美元，到2024年预计将增长至23.20亿美元，年均复合增长率达到149%，PCB作为COB封装环节的基板，将直接受益于Mini LED市场规模的迅速扩大，发展前景良好。

(3) 发行人主要客户的经营业绩

公司凭借良好的产品质量，赢得了诸多知名客户的认可，积累了一定的品牌声誉。基于公司产品的高品质和优质的服务能力，公司品牌影响力日益扩大，原有客户的销售收入持续增长。同时，公司加大对新客户的开拓，公司客户数量保持稳定增长，客户数量从2019年的66家增长至2022年1-6月的105家，公司业务稳步发展，最近三年公司营业收入年均复合增长率为61.29%。

报告期，公司前五大客户的营业收入情况如下：

客户名称	币别及单位	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
台达电子	亿新台币	1,725.35	6.76%	3,146.71	11.35%	2,826.05	5.40%	2,681.31
施耐德	亿欧元	160.77	16.70%	289.05	14.89%	251.59	-7.36%	271.58
Samsung Electronics H.K. Co., Ltd	万亿韩元	1,549.80	9.27%	279.60	18.07%	236.81	2.78%	230.40
立讯精密	亿人民币	819.61	70.23%	1,539.46	66.43%	925.01	47.96%	625.16
惠州中京电子科技有限公司	亿人民币	15.70	17.55%	29.45	25.87%	23.40	11.48%	20.99
冠捷科技	亿人民币	315.11	-4.42%	706.10	3.00%	685.56	4.92%	653.40

注：普联技术有限公司、捷星显示科技（福建）有限公司、深圳成谷科技有限公司系非公众公司，未披露财务数据。

报告期，公司主要客户为国内外上市公司或行业内知名公司，营业收入整体呈增长趋势，公司与客户的营业收入变动趋势一致。

（三）结合报告期内同行业可比公司收入的季节性特征，说明发行人第三季度、第四季度收入占比较高的原因、是否符合行业惯例，相关销售与下游客户生产及经营的匹配性，是否存在跨期确认收入的情形。

1、说明发行人第三季度、第四季度收入占比较高的原因、是否符合行业惯例

报告期，公司产品主要面向工业控制、显示、通讯设备、消费电子等领域的企业，受春节等传统节日放假影响，以及下游电子终端产品节假日消费等因素的影响，公司产品上半年销售相对较少，下半年销售相对较多。

不同应用领域 PCB 产品的生产和销售受终端市场的季节性影响不同，一般而言，受到下游电子终端产品节假日消费以及春节假期等因素的影响，PCB 生产企业下半年的生产及销售规模均高于上半年。

最近三年，公司和同行业可比公司的销售收入分季节的占比如下：

项目		2021 年	2020 年	2019 年
胜宏科技	第一季度	21.12%	17.03%	19.99%
	第二季度	24.41%	24.53%	21.02%
	第三季度	26.94%	26.02%	27.90%
	第四季度	27.53%	32.42%	31.09%
奥士康	第一季度	20.11%	16.83%	22.39%
	第二季度	24.06%	25.14%	23.98%
	第三季度	28.13%	28.59%	25.59%
	第四季度	27.70%	29.44%	28.04%
骏亚科技	第一季度	21.22%	18.14%	18.59%
	第二季度	24.29%	25.06%	20.18%
	第三季度	26.37%	28.02%	25.87%
	第四季度	28.11%	28.78%	35.36%
科翔股份	第一季度	19.85%	17.52%	17.34%
	第二季度	25.52%	24.71%	24.33%
	第三季度	27.29%	27.04%	28.43%
	第四季度	27.35%	30.72%	29.90%
中富电路	第一季度	18.61%	17.60%	21.48%

	第二季度	23.38%	32.59%	25.43%
	第三季度	27.12%	26.57%	26.15%
	第四季度	30.90%	23.24%	26.94%
满坤科技	第一季度	20.70%	15.91%	20.36%
	第二季度	23.81%	23.70%	24.83%
	第三季度	27.63%	29.68%	25.25%
	第四季度	27.86%	30.71%	29.55%
金禄电子	第一季度	18.69%	15.43%	19.91%
	第二季度	24.74%	25.48%	23.24%
	第三季度	28.07%	25.95%	25.56%
	第四季度	28.50%	33.14%	31.29%
特创科技	第一季度	19.88%	17.63%	19.77%
	第二季度	27.86%	29.14%	23.86%
	第三季度	30.91%	26.73%	26.44%
	第四季度	21.35%	26.50%	29.93%
平均值	第一季度	20.02%	17.01%	19.98%
	第二季度	24.76%	26.29%	23.36%
	第三季度	27.81%	27.33%	26.40%
	第四季度	27.41%	29.37%	30.26%
威尔高	第一季度	19.92%	16.33%	22.38%
	第二季度	22.21%	23.68%	21.55%
	第三季度	29.06%	29.48%	26.49%
	第四季度	28.81%	30.51%	29.58%

注：满坤科技、金禄电子、特创科技公司披露的数据为主营业务收入占比；中富电路2019年和2020年数据为主营业务收入占比，2021年数据为营业收入占比；其他同行业可比公司的数据为营业收入占比。

最近三年，公司和可比上市公司下半年销售收入略高于上半年，符合行业惯例。

2、相关销售与下游客户生产及经营的匹配性，是否存在跨期确认收入的情形。

报告期内，公司主营业务收入各季度及12月份收入及占比如下：

单位：万元

期间	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
一季度	23,327.72	55.69%	15,901.02	19.92%	8,036.25	16.33%	7,058.17	22.38%
二季度	18,560.21	44.31%	17,726.22	22.21%	11,655.51	23.68%	6,796.50	21.55%
三季度	-	-	23,196.69	29.06%	14,507.75	29.48%	8,355.50	26.49%
四季度	-	-	22,994.82	28.81%	15,017.31	30.51%	9,330.91	29.58%
其中：12月	-	-	7,170.62	8.98%	4,219.74	8.57%	3,105.03	9.84%
合计	41,887.93	100.00%	79,818.74	100.00%	49,216.81	100.00%	31,541.08	100.00%

报告期，公司12月主营业务收入占比较为稳定，不存在跨期确认收入情形。

根据客户披露的定期报告和招股说明书等资料，最近三年公司主要客户销售收入分季节的占比如下：

项目		2021年	2020年	2019年
SAMSUNG ELECTRONICS Co., Ltd. (005930)	第一季度	24.04%	23.13%	22.27%
	第二季度	23.32%	21.88%	23.43%
	第三季度	26.77%	27.81%	25.52%
	第四季度	25.88%	27.18%	28.78%
DELTA ELECTRONICS, INC. (2308)	第一季度	23.04%	19.70%	20.18%
	第二季度	25.03%	25.02%	27.36%
	第三季度	25.31%	27.49%	27.02%
	第四季度	26.62%	27.80%	25.43%
Schneider Electric (FR0000121972)	第一季度	22.58%	23.17%	23.22%
	第二季度	25.08%	22.83%	25.39%
	第三季度	24.98%	25.67%	24.47%
	第四季度	27.37%	28.32%	26.92%
立讯精密工业股份有限公司 (002475)	第一季度	13.65%	17.85%	14.43%
	第二季度	17.62%	21.55%	19.87%
	第三季度	21.35%	24.95%	26.23%
	第四季度	47.38%	35.65%	39.48%

由上表可知，主要客户的下半年销售收入高于上半年，公司销售与下游客户生产及经营相匹配。

（四）说明发行人寄售（VMI）模式对应的销售内容、金额及占比、主要客户及各期末存货情况，是否符合行业惯例。

1、发行人寄售（VMI）模式对应的销售内容、金额及占比、主要客户及各期末存货情况

公司 VMI 销售的操作模式如下：公司根据客户需求进行生产并将 PCB 运送至客户指定仓库，客户指定仓库通常位于客户工厂或离工厂最近的集货仓库。在客户领用之前，位于指定仓库的存货所有权归公司所有，但是客户对库存有看管义务，并对库存的丢失或损坏负责。客户领用且核对确认无误后，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。

报告期，客户采用 VMI 交易模式实现的收入如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
VMI 模式	12,037.38	25,229.67	19,901.09	8,288.85
主营业务收入	41,887.93	79,818.74	49,216.81	31,541.08
占比	28.74%	31.61%	40.44%	26.28%

报告期，主要 VMI 客户的交易金额及占比情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
施耐德	5,326.26	11,071.33	9,614.15	43.17
台达电子	6,711.12	14,158.34	10,286.95	8,245.68
合计	12,037.38	25,229.67	19,901.09	8,288.85

注 1：施耐德包括 American Power Conversion Corporation (A. P. C.) B. V. 、Eliwell Controls S. r. l. ；

注 2：台达电子包括 DELTA ELECTRONICS (THAILAND) PUBLIC. COMPANY LIMITED、DELTA ELECTRONICS LNT’ L (SINGAPORE) PTE LIMITED、台达电子（东莞）有限公司、台达电子电源（东莞）有限公司，其中 DELTA ELECTRONICS (THAILAND) PUBLIC 按订单区分 VMI 模式。

报告期，公司向施耐德交货运输方式采取海运和空运，以海运为主。2019 年，施耐德为提高原材料采购管理水平和减少存货资金占用的需要，在菲律宾新建寄售仓，要求包括公司在内的主要供应商采用 VMI 库存管理模式，施耐德要求

海运交货自 2019 年 10 月起由 DDU 模式变为 VMI 模式，空运交货自 2020 年 7 月起由 EXW 模式变为 VMI 模式，使得 2019 年 VMI 模式交易金额较小。

报告期各期末，上述客户的 VMI 库存余额如下：

单位：万元

公司名称	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末	报告期各期末库存余额变动原因
施耐德	2,297.26	3,235.80	1,721.07	1,335.22	公司对该客户销售规模增加，VMI 库存余额随之呈增加趋势
台达电子	1,097.86	1,251.14	404.16	426.45	公司对该客户销售规模增加，VMI 库存余额随之呈增加趋势

2、VMI 方式管理存货，存货流转的内部控制节点和控制措施

公司 VMI 库存基本管理模式如下：VMI 存货由客户进行管理，若发生存货损耗，损失相应由客户负责。台达电子对公司开放其存货管理系统，公司可实时了解库存变化情况，施耐德定期向公司发送库存领用明细，另外公司通过对账、盘点对 VMI 库存实施控制。

报告期，公司主要 VMI 客户的存货流转的内部控制节点和控制措施具体如下：

公司名称	存货内部控制节点和控制措施
AmericanPower Conversion Corporation (A.P.C.) B.V.	根据客户需求明细安排出货，取得出口货运单据，出货时在客户系统建立货物明细，客户通过系统了解出货明细，收到货物后与系统核对；客户定期提供 VMI 库存领用明细，并不定期进行盘点。
Eliwell Controls S.r.l.	按照客户需求明细安排出货，并取得出货单据，客户定期以邮件形式发送领用明细以及库存明细。
DELTA ELECTRONICS LNTL(SINGAPORE) PTE.LTD.、DELTA ELECTRONICS(THAILAND) PUBLIC.COMPANY LIMITED、台达电子(东莞)有限公司、台达电子电源(东莞)有限公司	根据客户需求明细安排出货，送至客户指定地点，公司可实时登录客户系统查询收料信息、领用明细和库存。

由上表可知，公司产品到 VMI 客户指定的仓库、存货的领用、每月核对领用数量均有相应的记录，存货流转的内部控制规范和内部控制措施得以有效执行。

3、发行人寄售（VMI）模式符合行业惯例

根据同行业可比公司披露的招股说明书，奥士康、骏亚科技、科翔股份、中富电路、满坤科技、金禄电子、特创科技存在 VMI 业务模式，具体情况如下：

公司名称	寄售模式情况

奥士康	DELTA ELECTRONICS INT' L(SINGAPORE)PTE.LTD.、PT. ATOZZ JAYA INDONESIA、光宝贸易有限公司、联宝（合肥）电子科技有限公司、惠州市德赛西威汽车电子股份有限公司等客户采用寄售模式
骏亚科技	TCL 集团、长虹集团、深圳市比亚迪供应链管理有限公司、HONEYWELL INTERNATIONAL INC、Broad Technology, Inc、深圳创维数字技术有限公司、广宇科技股份有限公司等客户采用寄售模式
科翔股份	大华科技、爱联科技、东聚电子等客户采用寄售模式
中富电路	华为、深圳市中兴康讯电子有限公司、Jabil 等客户采用寄售模式
满坤科技	格力电器、台达电子、大华股份、德赛西威与延锋伟世通等客户采用寄售模式
金禄电子	双翼科技、中兴康讯、海信集团等客户采用寄售模式
特创科技	存在 VMI 模式

综上所述，公司寄售（VMI）模式符合行业惯例。

（五）说明废料销售收入的构成，废料产品的金额、数量、单价及定价公允性，废料与主营产品产量的匹配性，是否符合行业惯例；是否存在现金交易或代收代付等情况，相关内控制度的建立健全情况。

1、废料销售收入的构成

报告期，公司废料销售收入的构成情况如下：

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
铜板	900.52	39.58%	4,160.62	66.18%	2,408.49	76.16%	930.33	60.61%
含铜蚀刻废液	4.39	0.19%	298.82	4.75%	10.67	0.34%	63.67	4.15%
含铜污泥	125.86	5.53%	193.04	3.07%	64.65	2.04%	-	-
废铜箔	188.82	8.30%	275.91	4.39%	94.98	3.00%	55.93	3.64%
报废板及边角料	389.53	17.12%	679.72	10.81%	287.79	9.10%	238.38	15.53%
废铝片	103.14	4.53%	187.74	2.99%	114.30	3.61%	77.12	5.02%
含锡废液	68.71	3.02%	43.31	0.69%	-	-	-	-
含锡污泥	211.82	9.31%	201.91	3.21%	114.00	3.60%	77.79	5.07%
锡渣	57.70	2.54%	116.89	1.86%	-	-	-	-
其他	224.57	9.87%	129.26	2.06%	67.59	2.14%	91.77	5.98%
合计	2,275.07	100.00%	6,287.22	100.00%	3,162.46	100.00%	1,534.99	100.00%

（1）铜板销售变动原因分析

报告期，公司蚀刻废液提炼铜板自有、对外采购、销售、置换数量如下：

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
当期蚀刻废液提取铜板自有数量（吨）	384.17	690.21	588.84	286.12
当期铜板采购数量（吨）	22.86	9.36	18.06	3.17
当期铜板销售数量（吨）	150.82	718.24	595.22	243.89
当期铜板置换数量（吨）	256.21	38.43	-	-

注：铜板采购情况详见本反馈意见回复“五·（六）·2·（1）·①·D”的内容。

2021年10月，公司和江西江南新材料科技股份有限公司（以下简称：“江南新材”）签订协议，公司将蚀刻废液提取的铜板向江南新材置换铜球，并支付加工费。公司与江南新材置换铜球，江南新材将铜板提走，其生产耗费一定时间，铜球完工入库后向公司运送铜球；若铜价市场价格持续下跌，公司销售铜板后再根据库存、生产耗用数量购买铜球，成本更低；公司考虑仓库的容量以及铜价市场价格波动等因素影响，存在铜板销售和委托加工并存的情形。

2022年1-6月，由于铜板置换铜球的数量增加，销售数量为150.82吨，使得销售额减少。

（2）含铜蚀刻废液销售变动原因分析

2021年上半年，公司产量快速增加，由于自有提铜设备能力有限，因此将部分含铜蚀刻废液直接对外销售，导致2021年含铜蚀刻废液销售额增加。2021年6月，公司购入3台铜回收设备，处理能力提升，2022年1-6月含铜蚀刻废液销售额减少。

2、废料产品的金额、数量、单价

报告期，公司废料产品的具体销售情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

项目	2022年1-6月			2021年		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价
铜板	900.52	150.82	5.97	4,160.62	718.24	5.79
含铜蚀刻废液	4.39	41.93	0.10	298.82	936.96	0.32
含铜污泥	125.86	497.89	0.25	193.04	797.56	0.24
废铜箔	188.82	31.92	5.92	275.91	43.53	6.34
报废板及边角料	389.53	427.92	0.91	679.72	790.12	0.86

废铝片	103.14	64.74	1.59	187.74	133.72	1.40
含锡废液	68.71	56.70	1.21	43.31	58.21	0.74
含锡污泥	211.82	25.75	8.22	201.91	36.63	5.51
锡渣	57.70	4.02	14.36	116.89	11.48	10.18
其他	224.57	-	-	129.26	-	-
合计	2,275.07	-	-	6,287.22	-	-
项目	2020 年			2019 年		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价
铜板	2,408.49	595.22	4.05	930.33	243.89	3.81
含铜蚀刻废液	10.67	69.42	0.15	63.67	307.85	0.21
含铜污泥	64.65	594.82	0.11	-	-	-
废铜箔	94.98	27.56	3.45	55.93	16.08	3.48
报废板及边角料	287.79	533.39	0.54	238.38	410.80	0.58
废铝片	114.30	113.23	1.01	77.12	76.72	1.01
含锡污泥	114.00	28.30	4.03	77.79	17.74	4.38
其他	67.59	-	-	91.77	-	-
合计	3,162.46	-	-	1,534.99	-	-

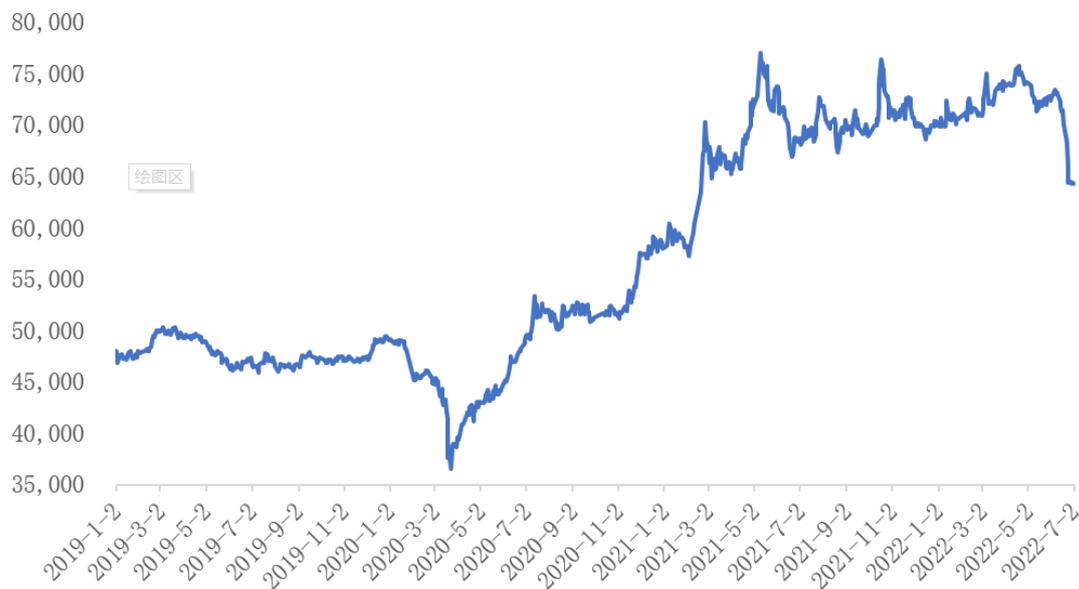
3、废料产品的定价公允性

(1) 铜板、含铜蚀刻废液、含铜污泥、废铜箔的定价公允性分析

报告期，公司铜板、含铜蚀刻废液、含铜污泥、废铜箔销售的价格是根据长江有色金属网公开市场铜均价确定，铜均价走势如下：

报告期长江有色金属网铜均价走势

单位：元/吨



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
铜价均值（元/吨）	71,924.19	4.76%	68,654.61	40.02%	49,032.52	2.65%	47,767.70

A、铜板的定价公允性分析

报告期内，公司蚀刻废液回收的铜板销售情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
铜板销售收入（万元）	900.52	4,160.62	2,408.49	930.33
铜板销售数量（吨）	150.82	718.24	595.22	243.89
铜板销售均价（元/吨）	59,707.33	57,928.35	40,464.04	38,145.17
销售均价变动率	3.07%	43.16%	6.08%	-

注：销售均价为不含税价格。

报告期内，公司提铜板的销售价格以长江有色金属网公开市场铜均价为基础确定，并根据含铜量、杂质成分、处理费用等因素按照86%-96%的折算系数确定，公司铜板的销售价格变动趋势与长江有色金属网铜均价走势一致。

B、含铜蚀刻废液的定价公允性分析

报告期内，公司含铜蚀刻废液的销售情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
----	-----------	-------	-------	-------

含铜蚀刻废液的销售收入（万元）	4.39	298.82	10.67	63.67
销售的含铜蚀刻废液计算的含铜数量（吨）	2.49	86.62	6.00	31.89
含铜蚀刻废液销售均价（元/吨）	17,626.62	34,498.83	17,775.69	19,965.12
销售均价变动率	-48.91%	94.08%	-10.97%	-

报告期内，公司含铜蚀刻废液的销售价格以长江有色金属网公开的铜均价为基础确定，并根据含铜量、杂质成分、处理费用等因素按照 20%-60%的折算系数确定。2021 年，含铜蚀刻废液销售均价较高，一方面系铜价持续上涨，另一方面系产量快速增加，自有提铜设备能力有限，因此将部分含铜浓度较高的蚀刻废液直接对外销售，折算系数提高所致。

C、含铜污泥的定价公允性分析

报告期内，公司含铜污泥销售情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
含铜污泥销售收入（万元）	125.86	193.04	64.65	-
含铜污泥销售计算的含铜数量（吨）	32.39	58.72	42.19	-
含铜污泥金属销售均价（元/吨）	38,852.08	32,876.64	15,324.75	-
销售均价变动率	18.18%	114.53%	-	-

报告期内，公司含铜污泥的销售价格以上海有色金属网公开市场电解铜月均价为基础确定，并根据含铜量等因素按照 25%-66%的折算系数确定。报告期，含铜污泥销售均价上涨，一方面铜价快速上涨，另一方面系污泥的含铜量上升，折算系数有所提高。

D、废铜箔的定价公允性分析

报告期内，公司废铜箔的销售情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
废铜箔销售收入（万元）	188.82	275.91	94.98	55.93
废铜箔销售数量（吨）	31.92	43.53	27.56	16.08
废铜箔销售均价（元/吨）	59,164.06	63,384.57	34,463.37	34,782.98
销售均价变动率	-6.66%	83.92%	-0.92%	-

报告期内，公司废铜箔的销售价格以长江有色金属网公开市场当天铜均价为基础确定，并根据含铜量、杂质成分、处理费用等因素按照 82%-96%的折算系数

确定。2021 年废铜箔销售均价较高，在铜价较高的月份出售；2022 年 1-6 月废铜箔销售均价下降，在铜价较低的月份出售。

(2) 报废板及边角料的定价公允性分析

报告期内，公司报废板及边角料的销售情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
报废板及边角料销售收入（万元）	389.53	679.72	287.79	238.38
报废板及边角料销售数量（吨）	427.92	790.12	533.39	410.80
报废板及边角料销售均价（元/吨）	9,102.86	8,602.72	5,395.40	5,802.80
销售均价变动率	5.81%	59.45%	-7.02%	-

报告期内，公司报废板及边角料的销售价格以长江有色金属网公开市场铜均价为基础确定，并根据含铜量、含金量等因素确定折扣比例。报告期，公司报废板及边角料销售均价与长江有色金属网铜价变动趋势基本一致。

(3) 废铝片的定价公允性分析

报告期，公司废铝片销售的价格根据长江有色金属网公开市场铝均价确定，各年铝均价情况如下：

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
铝价均值（元/吨）	21,395.73	13.22%	18,898.11	32.88%	14,222.26	2.00%	13,943.28

报告期内，公司废铝片的销售情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
废铝片销售数量（吨）	64.74	133.72	113.23	76.72
废铝片销售收入（万元）	103.14	187.74	114.30	77.12
废铝片销售均价（元/吨）	15,930.73	14,039.66	10,095.10	10,051.59
销售均价变动率	13.47%	39.07%	0.43%	-

报告期内，公司废铝片的销售价格以长江有色金属网公开市场铝均价为基础确定，并根据含铝量、杂质成分、处理费用等因素按照 82%-83%的折算系数确定，公司废铝片的销售价格变动趋势与长江有色金属网铝均价走势基本一致。

(4) 含锡废液的定价公允性分析

报告期内，公司含锡废液的销售情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
含锡废液的销售收入（万元）	68.71	43.31	-	-
销售的含锡废液计算的含锡数量（吨）	4.28	3.64	-	-
销售均价（万元/吨）	16.04	11.90	-	-

报告期，公司含锡废液的销售价格以上海有色金属网公开的锡均价为基础确定，并根据含锡量、杂质成分、处理费用等因素按照 40%-60%的折算系数确定。2021 年，上海有色金属网公开市场锡日均价为 22.61 万元/吨，平均折率约为 52.63%；2022 年 1-6 月锡日均价为 31.28 万元/吨，平均折率约为 51.28%。

（5）含锡污泥的定价公允性分析

报告期内，公司含锡污泥的销售情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
含锡污泥的销售收入（万元）	211.82	201.91	114.00	77.79
销售的含锡污泥计算的含锡数量（吨）	8.13	11.22	8.25	5.50
销售均价（万元/吨）	26.04	18.00	13.82	14.14
上海有色金属网锡日均价	31.28	22.61	14.06	14.17

报告期，公司委托广东臻鼎环境科技有限公司将含锡废液提取为含锡污泥，并采用分成的方式留存 45%的含锡污泥，并将其按照上海有色金属网公开的锡均价出售给广东臻鼎环境科技有限公司。2021 年、2022 年 1-6 月，公司销售的含锡污泥计算的含锡单价低于上海有色金属网锡日均价，主要系公司在锡价较低时点出售所致。

（5）锡渣的定价公允性分析

公司锡渣的销售价格以上海有色金属网公开市场锡均价为基础，按照 50%的折算系数确定。2021 年，上海有色金属网公开市场锡日均价为 22.61 万元/吨，公司锡渣销售均价为 10.18 万元/吨，与上海有色金属网公开市场锡均价按 50%折算后基本相当。2022 年 1-6 月，上海有色金属网公开市场锡日均价为 31.28 万元/吨，公司锡渣销售均价为 14.36 万元/吨，与上海有色金属网公开市场锡均价按 50%折算后基本相当。

4、废料与主营产品产量的匹配性

报告期，公司上述废料产生环节具体情况如下：

废料名称	产生环节
含铜废液	产生于蚀刻工序中，使用蚀刻液将覆铜板表面多余的铜蚀刻后产生含铜蚀刻废液
铜板	利用蚀刻废液回收设备从含铜废液中提取铜板
含铜污泥	在污水站沉淀池中产生，由沉淀池中的废渣经压滤机压缩后所形成
废铜箔	废铜箔系在压合工序中，裁切、压合铜箔后剩余的废铜箔
废边框	主要产生于开料、钻孔、压合、成型工序，为切割下来的覆铜板板边和电路板边框
报废板	生产过程中各工序产生的报废产品、库存中超过产品有效期的产成品、客户退回的报废产品
废铝片	废铝片系在钻孔工序中，钻孔后所剩余的废铝片
含锡废液、含锡污泥	含锡废液产生于退锡工序，经处理后可形成含锡污泥
锡渣	产生于表面处理中的喷锡工序，喷锡后形成锡渣

(1) 蚀刻废液回收提炼的铜板、含铜蚀刻废液

①蚀刻废液回收提炼的铜板、含铜蚀刻废液与产量的配比关系

报告期，公司电镀工艺分为“板电负片法工艺”电镀和“图电正片法工艺”电镀，“板电负片法工艺”具有电镀均匀性强、电镀铜耗高的特点，主要用于Mini LED显示领域、消费领域等薄铜类产品。上述工艺具体如下：

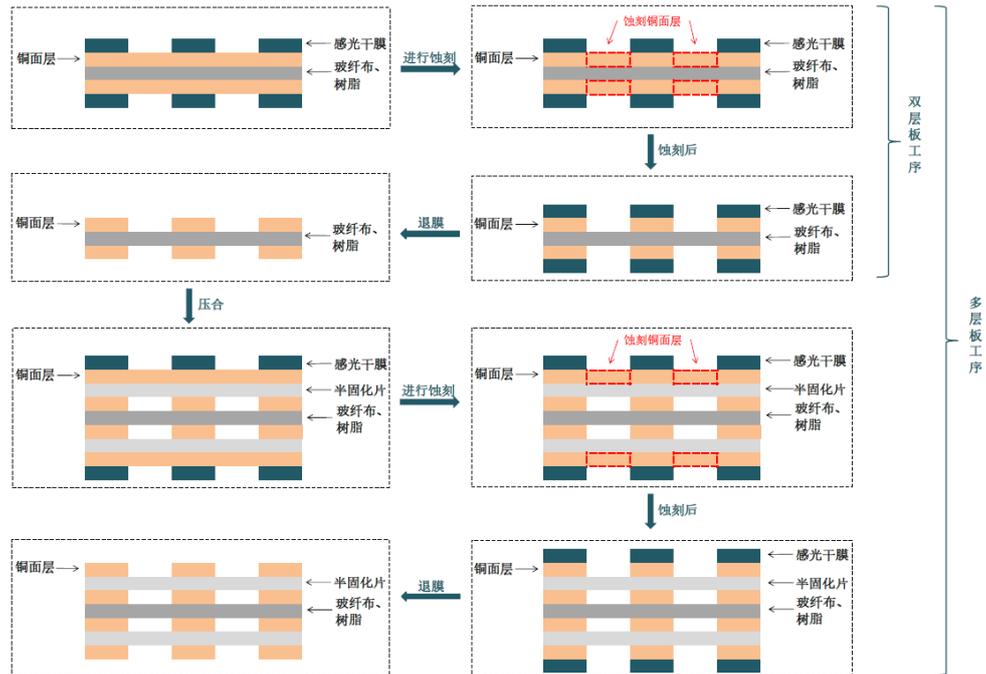
板电负片法工艺：板电时一次性将铜镀到成品铜厚，将需要做线路的位置使用干膜覆盖，覆盖干膜的区域被干膜保护，蚀刻时将未被覆盖干膜区域的铜蚀刻掉，干膜覆盖的区域使用的药水褪去后，成品线路被保留在板上。具体如下：



图电正片法工艺：使用干膜覆盖的生产工艺，将不需要线路的区域使用干膜覆盖，覆盖干膜的区域在图电被阻挡无法电镀铜，未覆盖干膜的区域图电后会增加铜和锡作保护，蚀刻时将干膜位置的铜蚀刻掉，其余位置的铜（图电加厚的）保留在板上。



蚀刻液将覆铜板及铜箔表面多余的铜蚀刻后产生含铜蚀刻废液，以板电负片法工艺为例，双面板及多层板蚀刻前后对比如下：



报告期内，公司含铜蚀刻废液有处理方式如下：

A、与含铜的蚀刻废液回收厂商合作，回收厂商提供设备及人员，蚀刻废液提炼回收铜板，公司与回收厂商按照一定的比例对铜板收入进行分成，公司向回收厂商支付运营费用，提铜后的低浓度蚀刻废液循环利用；

B、利用公司自有提铜设备，公司员工或运营厂商委派人员进行提铜处理，蚀刻废液提炼回收铜板，提铜后的低浓度蚀刻废液循环利用，公司向第三方运营厂商支付运营费用；

C、将含铜蚀刻废液直接出售给第三方。

报告期内，公司含铜废液处置情况如下：

单位：吨、万平方米、吨/万平方米

序号	项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
----	----	-----------	-------	-------	-------

1	含铜蚀刻废液回收提炼铜板	铜板总数量 (A)	418.00	761.85	640.99	328.04
		自有设备提铜 (B)	248.85	420.53	387.39	118.47
		供应商设备提铜 (C)	169.15	341.32	253.60	209.56
		分成数量 (D)	33.83	71.64	52.15	41.91
		自留数量 (E=C-D)	135.32	269.68	201.45	167.65
		当期自有数量 (B+E)	384.17	690.21	588.84	286.12
2	含铜蚀刻废液销售	计算含铜数量 (F)	2.49	86.62	4.06	33.84
合计出铜量 (A+F)			420.49	848.47	645.05	361.87
公司自产产量			76.00	149.26	101.48	68.18
单位出铜量			5.53	5.68	6.36	5.31

注：计算含铜数量 (F) = 含铜蚀刻废液 * 含铜量测算所得。

报告期内，公司每万平方米产品出铜量分别为 5.31 吨、6.36 吨、5.68 吨、5.53 吨。

2020 年，公司产品单位面积出铜量提高，主要原因如下：

A、多层板产量占比较上年度增加 13.64 个百分点，多层板蚀刻需经过内层及外层工序，出铜量高于双面板；

B、公司采用“板电负片法工艺”电镀产品产量占比由 2019 年的 43.83% 上升至 2020 年的 55.41%，导致出铜量增加。

2021 年，公司产品单位面积出铜量有所下降，主要原因如下：

A、显示领域销售额占比由 2020 年的 8.65% 上升至 2021 年的 19.95%，显示领域的 PCB 产品铜厚度较薄，且线路较为密集，铜蚀刻面积占总面积的比例较低，导致含铜蚀刻废液的出铜量下降；

B、公司采用“板电负片法工艺”电镀产品产量占比由 2020 年的 55.41% 下降至 2021 年的 51.82%，导致出铜量下降。

2022 年 1-6 月，公司产品单位面积出铜量有所下降，主要系显示领域销售额占比由 2021 年的 19.95% 上升至 2022 年 1-6 月的 27.66%。

②单位出铜量与同行业公司对比分析

2019年、2020年、2021年，金禄电子、满坤科技、公司将含铜蚀刻废液提炼出来的铜板和用于直接销售的含铜蚀刻废液换算成铜，计算出每万平方米的产品出铜量如下：

单位：吨/万平方米

公司名称	2021年	2020年	2019年
金禄电子	5.00	4.27	2.98
其中：湖北金禄	6.02	4.49	3.70
满坤科技	3.69	3.40	3.29
威尔高	5.68	6.36	5.31

注：金禄电子和满坤科技2021年指2021年1-6月。

2019年、2020年、2021年，公司产品的单位出铜量高于金禄电子和满坤科技。2021年公司产品的单位出铜量与湖北金禄相当，具体分析如下：

A、工艺影响，公司“板电负片法工艺”对应的产量占比较高

江西工厂电镀主要采用“板电负片法工艺”电镀，工艺铜耗高，经蚀刻后废液含铜率高；惠州工厂电镀主要采用“图电正片法工艺”，工艺铜耗低，经蚀刻后废液含铜率低。2019年、2020年、2021年，公司采用“板电负片法工艺”电镀产品产量占比分别为43.83%、55.41%、51.82%，使得公司产品的单位出铜量高于金禄电子和满坤科技。

湖北金禄采用“板电负片法工艺”电镀，工艺铜耗高，经蚀刻后废液含铜率高，而金禄电子的清远工厂采用“图电正片法工艺”电镀，工艺铜耗低，经蚀刻后废液含铜率低。由于出铜量较高的湖北金禄产品占比逐年提高，使得金禄电子的单位出铜量逐年上升。

2019年、2020年、2021年1-6月，满坤科技采用“板电负片法工艺”电镀的产量分别为75.37万平方米、92.98万平方米、38.86万平方米，占比分别为39.73%、42.67%、36.38%。

B、产品结构影响，公司厚铜板占比高

2019年、2020年、2021年，公司厚铜板采购占比为32.61%、29.15%、24.79%，占比较高，公司的产品整体铜厚高，经蚀刻后废液的含铜率较金禄电子高。

根据金禄电子披露的招股说明书、反馈意见回复等资料，2019年、2020年、2021年，金禄电子的主营业务收入按材质类型划分，其厚铜板销售收入占比4.02%、2.69%、1.75%；2019年、2020年、2021年1-6月，其前五大覆铜板供应商占覆铜板采购总占比92.59%、91.93%、81.27%；2019年、2020年、2021年1-6月，金禄电子前五大覆铜板供应商的厚铜板采购占比为10.11%、7.14%、7.99%，占比较低。

（2）含铜污泥

报告期，公司销售的含铜污泥计算的含铜数量与自产产量的关系如下：

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
销售的含铜污泥计算的含铜数量（吨）	32.39	58.72	42.19	-
江西工厂自产产量（万平方米）	48.31	90.76	57.27	29.88
单位产量出铜量（吨/万平方米）	0.67	0.65	0.74	-

PCB在蚀刻、酸洗、刷磨及水洗等工序中会产生含铜废水，上述废水排放至污水处理站经加碱沉淀处理后产生的污泥中含有铜。

报告期，惠州威尔高未销售含铜污泥，主要系惠州工厂污水处理站采用石灰处理废水，处理后污泥杂质较多，含铜量较低，回收价值低，公司免费赠送给第三方进行处置。

江西工厂于2019年3月开始投产，投产初期机器设备、人员处于磨合阶段，产能利用率低，导致废水中杂质较多，形成的污泥含铜量较低，回收价值低，公司免费赠送给第三方进行处置。2020年开始，江西工厂机器设备、人员磨合良好，江西工厂污水处理站采用片碱处理废水，处理后污泥的杂质较少，含铜量较高，因此含铜污泥对外销售。

2020年1-4月，公司将微蚀棕化废液直接排放至污水站沉淀池中形成含铜污泥；2020年5月以来，公司安装微蚀棕化废液电解提铜设备，从微蚀棕化废液提取铜板，提取铜板后的微蚀棕化废液排放至污水站沉淀池中，使得2021年、2022年1-6月含铜污泥的单位出铜量低于2020年。

（3）废铜箔

废铜箔产生于多层板压合工序。报告期，公司废铜箔销售数量与压合工序自产产量的关系如下：

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年	合计数
废铜箔销售数量（吨）	31.92	43.53	27.56	16.08	119.09
多层板自产产量（万平方米）	29.08	70.88	44.20	20.40	164.55
单位压合面积销售的废铜箔（吨/万平方米）	1.10	0.61	0.62	0.79	0.72

报告期，公司单位压合面积销售的废铜箔有所波动，主要系废铜箔具有体积小、易于存放的特点，公司根据铜价走势，选择在铜价较高时点出售废铜箔，因此导致各期单位压合面积销售量有所波动。

报告期，公司累计单位压合面积产生的废铜箔为0.72吨/万平方米，同行业可比公司满坤科技2020年、2021年1-6月单位压合面积产生的废铜箔分别为0.71吨/万平方米、0.69吨/万平方米，与公司基本相当。

（4）报废板及边角料

报告期，公司报废板及边角料的销售数量与产量的关系如下：

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
报废板及边角料销售数量（吨）	427.92	790.12	533.39	410.80
自产产量（万平方米）	76.00	149.26	101.48	68.18
单位产量产生的报废板及边角料（吨/万平方米）	5.63	5.29	5.26	6.02

报告期，公司单位产量产生的报废板及边角料整体呈现下降趋势，主要系公司通过加强尺寸设计、拼板等方式，提升材料利用率，尽量降低边框尺寸。

（5）废铝片

报告期，公司废铝片产生数量与钻孔自产产量的关系如下：

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
废铝片产生数量（吨）	64.74	133.72	113.23	76.72
钻孔自产产量（亿孔）	498.41	925.30	819.10	450.56
单位钻孔产生的废铝片（吨/亿孔）	0.13	0.14	0.14	0.17

废铝片主要在钻孔作业中产生，每次钻孔作业，需在每叠生产板最上面放一块铝片用于散热，铝片单位耗用量与钻孔叠板层数、钻孔密度成反比。2020年

开始，公司产品结构有所变化，叠板层数高、钻孔密度大的产品增多，导致铝片单位耗用量降低。

(6) 含锡废液、含锡污泥

含锡废液产生于退锡工序，经处理后可形成含锡污泥，与自产产量相关。报告期，公司含锡废液、含锡污泥计算的锡含量与自产产量的关系如下：

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
含锡废液、含锡污泥计算的锡含量（万KG）	1.66	2.68	2.28	1.52
自产产量（万平方米）	76.00	149.26	101.48	68.18
单位产量锡含量（KG/平方米）	0.02	0.02	0.02	0.02

报告期，公司单位产量的含锡废液、含锡污泥计算的锡含量稳定。

(7) 锡渣

锡渣产生于表面处理中的喷锡工序，喷锡后形成锡渣。报告期初，公司喷锡工序全部外发。2020年6月，公司开始自行从事喷锡工序生产，锡渣产生于喷锡工序。由于锡渣量较少，2020年产生的锡渣于2021年集中销售。

2021年、2022年1-6月，公司锡渣量与喷锡自产产量的关系如下：

项目	2022年1-6月	2021年
锡渣量（吨）	4.02	11.48
喷锡自产产量（万平方米）	10.14	26.68
单位喷锡面积锡渣量（吨/万平方米）	0.40	0.43

公司单位喷锡面积锡渣量稳定，与喷锡产量相匹配。

5、符合行业惯例

同行业可比公司的其他业务收入主要为废料收入。2022年半年度报告中，同行业可比公司未披露产量数据。2019年、2020年、2021年，公司、其他可比公司的其他业务收入和PCB产量配比关系如下：

单位：万元、万平方米、元/平方米

公司名称	项目	2021年	2020年	2019年
科翔股份	其他业务收入	9,117.03	4,653.27	3,601.90
	PCB产量	281.46	224.78	200.40

	每单位产品收入	32.39	20.70	17.97
中富电路	其他业务收入	10,106.39	5,119.98	5,378.16
	PCB 产量	-	75.96	84.67
	每单位产品收入	-	67.40	63.52
骏亚科技	其他业务收入	12,454.83	7,858.39	4,107.55
	PCB 产量	340.80	333.43	317.52
	每单位产品收入	36.55	23.57	12.94
满坤科技	其他业务收入	6,314.37	3,632.72	2,662.28
	PCB 产量	222.99	217.88	189.72
	每单位产品收入	28.32	16.67	14.03
奥士康	其他业务收入	27,349.37	13,021.46	9,750.31
	PCB 产量	699.64	441.97	359.86
	每单位产品收入	39.09	29.46	27.10
胜宏科技	其他业务收入	47,748.84	27,342.29	22,882.20
	PCB 产量	833.43	699.92	528.72
	每单位产品收入	57.29	39.06	43.28
特创科技	其他业务收入	6,927.06	3,254.57	2,020.61
	PCB 产量	153.17	125.37	92.65
	每单位产品收入	45.22	25.96	21.81
平均值	其他业务收入	17,145.41	9,268.95	7,200.43
	PCB 产量	421.92	302.76	253.36
	每单位产品收入	39.81	31.83	28.66
威尔高	其他业务收入	6,313.59	3,199.57	1,567.26
	PCB 产量	149.26	101.48	68.18
	每单位产品收入	42.30	31.53	22.99

注：2021 年度报告中富电路未披露 PCB 产量。

报告期，公司生产每单位 PCB 产品产生的废料收入与可比上市公司平均值基本一致，但由于各公司在产品类型、生产工艺及自动化水平等多方面存在差异，可比上市公司之间上述配比关系略有差异。中富电路生产每单位 PCB 产品产生的废料收入高，由于厚铜板的销售占比较高。

综上所述，公司废料销售价格公允，废料与产量相匹配，符合行业惯例。

6、废料销售存在现金交易或代收代付，相关内控制度的建立健全情况

报告期，公司废料销售收入存在少量现金交易，主要系废料商出于结算方便考虑，直接采用现金结算，交易金额分别为 0.08 万元、0 万元、1.58 万元和 3.49 万元，公司开具收据和发票，并将现金及时入账。

2019 年、2020 年，为了废料销售方面的便利，存在通过个人卡为公司代收废料销售款的情形，代收废料销售款的金额分别为 780.98 万元、97.52 万元，2020 年 7 月以来，公司未再通过个人卡代收废料款。

发行人对于废料销售收入存在现金交易的问题进行整改，建立健全相关内部控制，《货币资金管理规定》具体规定如下：（1）现金由出纳统一收取，出纳应当面清点现金，并注意识别现钞真伪；（2）出纳确认无误后，由财务部总账会计填开公司统一印制的收款收据，经付款人、出纳和总账会计签名后给付款方一联；（3）出纳应及时将收入的现金、存入银行账户，不得坐支现金。

对于部分废料销售收入存在代收的问题，2020 年 7 月，实际控制人控制的个人卡已完成注销，该事项整改完毕；发行人通过制定《货币资金管理规定》、《销售与收款内部控制管理规定》等，梳理总结相关流程，加强了内部控制制度并有效执行。

综上，发行人废料销售收入存在现金交易和代收的情况，现金交易金额较小，2020 年 7 月以来公司未再通过个人卡代收废料款，发行人已建立和完善内控制度，相关制度健全。

（六）说明报告期内退换货的金额及占比、数量、时间、产品种类、主要客户名称、退换货原因等，并结合销售合同条款补充说明退换货的处理流程和会计核算方式。

1、报告期，公司退换货的金额及占比、数量、时间、产品种类、主要客户名称、退换货原因等

由于印制电路板属于定制化产品，公司采用买断式销售，公司不存在除质保问题以外的退换货协议。当公司产品出现质量问题时，公司会根据具体的产品质量问题，采取检测修复或退换货方式处理。

报告期，公司客户退换货金额较小，具体情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
退换货面积（平方米）	910.93	2,084.79	764.70	1,100.05
退换货金额（万元）	58.18	119.89	32.51	46.25
退货占主营业务收入比例	0.14%	0.15%	0.07%	0.15%

报告期，公司退换货金额的主要客户如下：

单位：万元

客户名称	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
惠州中京电子科技有限公司	13.27	0.91	-	-
昆山旭发电子有限公司	12.76	53.71	0.26	5.85
深圳创维-RGB 电子有限公司	6.18	-	-	-
普联技术有限公司	2.46	22.92	22.83	13.65
昆山希晟捷电子有限公司	-	-	-	26.65
合计	34.66	77.54	23.10	46.16
退换货金额	58.18	119.89	32.51	46.25
占比	59.57%	64.68%	71.06%	99.81%

2、结合销售合同条款补充说明退换货的处理流程和会计核算方式

公司通常在与客户签订的合同或协议中明确退换货相关条款，约定当产品出现质量问题且责任方为公司的，客户可选择：（1）退货补货：质量问题的产品客户选择退回或客户自行处理，公司重新补货；（2）退货不补货：质量问题产品客户可选择退回或自行处理，若无需补货，公司不收取货款。

印制电路板为定制化产品，客户根据其需求向公司采购，如公司产品出现品质异常的情形，公司发生退货时根据客户的意向补货或者不收取货款。

报告期，公司发生退换货时，会计处理如下：冲减销售收入和应收账款，同时增加存货及减少营业成本。期末存货做报废处理，全额计提存货跌价准备，待实物处置的时候再做存货转销。公司完成补货时，增加销售收入，同时结转营业成本。

（七）结合主要客户所在区域新冠疫情情况及防疫管控政策等因素，说明新冠疫情对发行人近期采购销售、成本费用和财务状况的影响程度，日常订单

或重大合同的履行是否存在障碍，发行人应对相关风险的具体措施及其有效性。

1、主要客户所在区域新冠疫情情况及防疫管控政策

2022年1-6月，公司主要客户的所在区域新冠疫情情况及防疫管控政策如下：

客户名称	客户生产情况
台达电子（东莞）有限公司	公司交货至东莞，在东莞组装生产，产线正常开工
DELTA ELECTRONICS (THAILAND) PUBLIC.COMPANY LIMITED	公司交货至深圳，客户安排运至泰国组装生产，产线正常开工
American Power Conversion Corporation(A.P.C.) B.V.	公司交货至菲律宾，在菲律宾组装生产，产线正常开工
SCHNEIDER ELECTRIC IT BUSINESS INDIA PRIVATE LIMITED	客户到厂提货，在印度组装，产线正常开工
Samsung Electronics H.K. Co., Ltd	公司交货至中国香港/深圳，再发货至客户越南、埃及等国家进行组装生产，产线正常开工
博硕科技（江西）有限公司	公司交货至江西吉安，在吉安工厂组装生产，产线正常开工
LUXSHARE PRECISION LIMITED	公司交货至深圳，客户安排运至越南进行组装生产，产线正常开工
捷星显示科技（福建）有限公司	公司交货至福建福清，在福清组装生产，产线正常开工
江西网是科技有限公司	公司交货至江西萍乡，在萍乡组装生产，产线正常开工
四川天邑康和通信股份有限公司	公司交货至成都，在成都大邑组装生产，产线正常开工
深圳市杰科数码有限公司	公司交货至深圳，在深圳龙岗组装生产，产线正常开工

2022年上半年，国内疫情得到有效控制，客户工厂正常生产，对客户的订单影响较小；主要境外客户位于中国香港、菲律宾、泰国、印度等国家和地区，上述国家和地区对货物的运输均没有限制流通，也未强制企业停工停产。

2、新冠疫情对发行人近期采购销售、成本费用和财务状况的影响较小，日常订单或重大合同的履行不存在障碍

（1）公司生产正常，产量稳步增长

公司主要原材料供应商位于珠三角、江西等地区，主要原材料市场供应充足，公司与主要原材料供应商已经建立良好的合作伙伴关系，根据公司生产计划正常供应原材料。同时，公司原材料根据期后订单备货，能满足公司一定周期的正常生产。公司材料采购通常由供应商送货至工厂，采购合同履行不存在重大障碍。

由于下游消费市场、计算机及通讯市场等领域的景气度不高，新客户的供应商认证、打样、批量供应需要一定周期，公司PCB收入增速放缓。2022年1-6

月，公司产量为 76.00 万平方米，较上年同期增长 10.42%，公司产量保持稳定增长，保证了客户订单交期，销售合同的履行不存在重大障碍。

(2) 积极开发客户，保证销售收入稳定

公司凭借多年的生产经验、良好的产品品质和服务水平，已积累了一批优质的客户资源。同时，公司目前已储备多个新认证客户，如鸿海精密、泰科电子（东莞）有限公司、立胜汽车科技（苏州）有限公司等，并导入了客户多个新料号产品，目前这些客户的产品处于打样阶段。

(3) 公司经营业绩稳定

报告期，公司工厂位于非重点疫情地区，正常生产、人员稳定，保证了客户订单交期，销售收入稳定增长，经营业绩较为稳定。

2021 年 1-6 月、2022 年 1-6 月，公司的主要经营业绩情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	变动值	变动比例
营业收入（万元）	44,164.76	36,270.49	7,894.27	21.76%
销量（万平方米）	72.83	62.45	10.38	16.62%
销售均价（元/平方米）	575.14	538.45	36.69	6.81%
营业成本（万元）	33,226.23	28,010.26	5,215.97	18.62%
利润总额（万元）	5,294.00	3,554.19	1,739.81	48.95%
净利润（万元）	4,590.84	3,150.89	1,439.95	45.70%
扣除非经常性损益后的净利润（万元）	4,383.35	2,930.75	1,452.60	49.56%

2022 年 1-6 月，公司营业收入较上年同期增长 21.76%，而利润总额较上年同期增长 48.95%，净利润较上年同期增长 45.70%，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润较上年同期增长 49.56%，主要原因如下：

①2022 年 1-6 月公司产生汇兑收益，上年同期公司产生汇兑损失

2022 年上半年受益于美元持续升值的影响，公司外销业务产生汇兑收益 630.65 万元，与上年同期 61.37 万元的汇兑损失相比，增加了 692.02 万元的利润。

②2022 年 1-6 月，公司政府补助增加

2022 年 1-6 月，公司收到的政府补助较上年同期增加 200.11 万元。

剔除上述影响后，2022年1-6月公司利润总额为4,401.87万元，较上年同期增长23.85%，与营业收入变动趋势基本一致。

3、发行人应对相关风险的具体措施及其有效性

(1) 积极承接客户订单，保证交期

报告期，公司工厂位于非重点疫情地区，疫情期间正常生产，保证了客户订单交期。公司销售通过物流、租赁车辆配送、自行配送等方式送货，境外销售主要送货至中国香港，疫情期间中国香港的货运通关正常，或者在境内交货通过物流公司运送至境外，境内销售主要送货至华南等地区，保证客户的订单交期。

(2) 新购买设备陆续到位，扩充产能

报告期，公司持续对关键工序增加设备投入，如垂直连续镀铜线、钻孔机、曝光机、压合机等，解决瓶颈工序，优化生产流程，提升生产效率，扩充产能。

(3) 加强管理，减少疫情对公司生产影响

公司为员工提供住宿，少部分员工通过自驾的方式上下班，减少疫情对公司的用工影响。公司要求员工佩戴口罩并宣导正确的佩戴方法，对员工进入厂区、宿舍区进行体温检测，对厂区、宿舍区、食堂、电梯等公共区域定期消毒，对员工进行防疫培训及健康教育，减少人员聚集等。

综上所述，新冠肺炎疫情对公司的生产经营和财务状况影响较小，日常订单和重大合同的履行不存在障碍，2022年上半年产量、销量、营业收入、净利润较上年同期稳步增长，公司所采取的应对措施有效。

(八) 请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明：1、对主营业务收入和其他业务收入的核查情况，包括但不限于核查程序、核查比例、核查证据和核查结论。2、对收入截止性测试采取的核查程序、核查比例、核查证据和核查结论。

保荐机构回复如下：

1、请保荐人、申报会计师发表明确意见

保荐机构履行了以下核查程序：

(1) 查阅 PCB 行业资料、同行业可比公司招股说明书、定期报告等资料，分析发行人各主营产品销售单价与公开市场报价或同行业可比公司类似产品价格的差异原因，比较发行人收入变动趋势与同行业可比公司可比业务收入趋势；

(2) 查阅发行人主要客户的资料，分析发行人业绩与下游行业或主要客户业绩或出货量的变动趋势的匹配性；

(3) 获取发行人销售明细表，访谈发行人销售人员，了解发行人的产品特点、经营模式、客户的销售政策和定价策略，了解客户销售收入变动的原因，了解分产品的销售收入和销售均价变动原因，了解发行人第三季度、第四季度收入占比较高的原因及行业情况；

(4) 获取发行人寄售模式客户的存货明细、库龄，统计寄售模式销售金额及占比、主要客户情况，查阅同行业公司及相同模式公司的收入确认政策，对照《企业会计准则》的规定分析发行人收入确认政策等；

(5) 检查 VMI 模式下主要客户的合同及约定条款，登录 VMI 客户的存货管理系统或者聘请境外第三方会计师，对期末的库存商品进行盘点核对；对期末 VMI 客户的发出商品进行函证；

(6) 查阅发行人其他业务收入明细表和废料处置合同，访谈发行人高管、销售人员、生产人员等，分析报告期各期废料与主营产品产量的匹配性；

(7) 访谈发行人财务负责人，了解废料销售收入存在现金交易和代收情况的原因；

(8) 针对个人卡代收废料款，检查过磅单、废料回收商委托付款情况确认书等，并对相关废料回收商进行访谈和函证，确认个人卡代收废料款已补入账；

(9) 获取并查阅了发行人制订的《货币资金管理规定》、《销售与收款内部控制管理规定》，了解销售收入结算回款相关规定，确定废料销售收入代收情况是否已得到整改；

(10) 获取发行人退换货明细表，访谈发行人销售人员，了解客户退换货原因，获取发行人主要客户销售合同，了解收入确认、退换货的主要条款；

(11) 访谈发行人相关人员，了解主要客户所在区域新冠疫情情况及防疫管控政策，了解发行人应对相关风险采取的具体措施。

经核查，本保荐机构认为：

(1) 发行人各主营产品销售单价与公开市场报价或同行业可比公司类似产品价格不存在较大差异；

(2) 发行人与同行业可比公司的营业收入趋势变动基本一致；发行人业绩与下游行业或主要客户业绩或出货量的变动趋势一致；

(3) 发行人第三季度、第四季度收入占比较高具有合理性、符合行业惯例，相关销售与下游客户生产及经营相匹配，不存在跨期确认收入的情形；

(4) 发行人寄售（VMI）模式的销售情况和各期末存货情况符合行业惯例；

(5) 废料产品的销售定价具有公允性，废料与主营产品产量相匹配，符合行业惯例；报告期内存在代收代付情况，相关内控制度已建立健全；

(6) 发行人报告期内退换货的金额及占比较小，退换货的处理流程符合行业惯例，退换货的会计核算方式符合企业会计准则；

(7) 新冠疫情对发行人近期采购销售、成本费用和财务状况的影响程度较小，日常订单或重大合同的履行不存在障碍，发行人已采取有效措施应对相关风险。

2、对主营业务收入和其他业务收入的核查情况，包括但不限于核查程序、核查比例、核查证据和核查结论

(1) 主营业务收入的核查情况

①核查程序、核查比例、核查证据

A、了解、评价了发行人管理层与主营业务收入确认相关的内部控制设计，并测试了关键控制运行的有效性；

B、访谈管理层，查阅合同和收入确认相关单据，了解发行人收入确认的具体方法，并对比同行业上市公司的会计政策，评价发行人收入确认的具体方法是否符合企业会计准则的要求；

C、执行分析性程序，对主要产品报告期收入、成本、毛利率比较分析，判断销售收入和毛利率变动情况的合理性；

D、执行收入细节测试，对报告期各期前二十大客户、VMI 客户、当期收入大幅变动的客户以及其他随机选取的客户抽样检查订单、发货单、签收单、报关单、提单、发票、收款记录等，核查销售收入的真实性，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
细节性测试样本检查金额	15,382.10	28,714.00	24,781.56	14,643.28
主营业务收入	41,887.93	79,818.74	49,216.81	31,541.08
检查比例	36.72%	35.97%	50.35%	46.43%

其中：对寄售模式执行收入细节测试情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
细节性测试样本检查金额	7,886.84	12,731.06	15,389.90	7,497.35
寄售模式收入	12,037.38	25,229.67	19,901.09	8,288.85
检查比例	65.52%	50.46%	77.33%	90.45%

E、对报告期内主要客户、VMI 客户、新增客户交易额和余额实施函证程序，核查发行人收入和销售往来款项的真实性和准确性，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
主营业务收入	41,887.93	79,818.74	49,216.81	31,541.08
发函金额	39,506.47	75,387.09	46,803.21	28,473.77
发函比例	94.31%	94.45%	95.10%	90.28%
回函金额	37,826.18	72,386.26	44,402.19	24,342.62
回函比例	95.75%	96.02%	94.87%	85.49%

其中：对寄售模式收入函证情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
寄售模式收入	12,037.38	25,229.67	19,901.09	8,288.85

发函金额	12,016.88	25,139.46	19,901.09	8,288.85
发函比例	99.83%	99.64%	100.00%	100.00%
回函金额	12,016.88	25,139.46	19,901.09	8,288.85
回函比例	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

F、访谈

访谈标准：a、对报告期各期前十大客户进行访谈；b、不同业务模式、产品类型的客户均执行访谈程序，每类模式对应访谈客户数量不少于3家，访谈主要VMI客户；c、对收入金额变动幅度较大的客户进行访谈；d、访谈客户覆盖总收入比例不低于70%；e、贸易商客户收入占比达到贸易收入的70%。

访谈过程控制：a、访谈之前，保荐机构通过互联网检索上述访谈客户的工商登记信息单，了解其设立时间、经营场所、注册资本、经营范围、股东名称、管理人员等信息，分析上述访谈客户是否存在异常情况和是否与发行人存在关联关系；b、访谈结束后，获取客户签字确认的访谈问卷。

访谈问卷的主要内容：a、客户基本情况,包括公司基本信息、主营业务、主要客户和各年销售情况等；b、与公司合作的情况，包括采购的产品及其用途、建立业务往来的时间及其方式、定价方式等；c、各年采购金额、交易单价变动趋势及原因；d、采购的交货地点、交货方式、账期、结算模式和付款方式等；e、产品质量、产品运输过程中的风险承担情况等；f、是否与公司存在关联关系，是否与公司存在其他利益安排等；g、如为VMI模式客户，了解VMI仓库的存货所有权归属情况。

保荐机构访谈的主要客户收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
访谈覆盖收入金额	34,410.54	68,494.35	41,438.86	25,732.35
主营业务收入	41,887.93	79,818.74	49,216.81	31,541.08
访谈比例	82.15%	85.81%	84.20%	81.58%

其中：对寄售模式客户访谈情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
访谈覆盖收入金额	12,016.88	25,139.46	19,901.09	8,288.85
寄售模式收入	12,037.38	25,229.67	19,901.09	8,288.85
访谈比例	99.83%	99.64%	100.00%	100.00%

②核查结论

经核查，保荐机构认为：发行人报告期内各期主营业务收入真实、准确、完整，不存在重大异常情形。

(2) 其他业务收入的核查情况

①核查程序、核查比例、核查证据

A、了解与其他业务收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

B、获取发行人报告期内废料收入明细表，了解报告期内各类废料的处置数量及金额，并分析各期废料收入变动的原因；

C、获取废料销售明细表，抽样检查过磅单、发票、银行对账单等，核查销售收入的真实性，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
细节性测试样本检查金额	1,620.15	4,506.34	2,460.29	986.13
废料销售收入	2,275.07	6,287.22	3,162.46	1,534.99
检查比例	71.21%	71.67%	77.80%	64.24%

D、查询上海、长江有色金属网金属价格，与报告期内发行人废料金属销售价格进行对比，核查是否存在明显差异；

E、获取报告期内发行人主要产品的各期产量情况，分析废料与主营产品产量的匹配性；

F、对发行人财务总监、废料负责人等进行访谈，了解公司废料产生及处置相关业务流程以及报告期内废料收入变动原因等；

G、对报告期内发行人主要废料客户进行函证，核实相关废料收入是否准确、完整入账，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
函证废料客户收入	2,046.70	5,828.74	2,982.54	1,451.10
废料销售收入	2,275.07	6,287.22	3,162.46	1,534.99
函证比例	89.96%	92.71%	94.31%	94.53%
回函金额	2,046.70	5,828.74	2,982.54	1,451.10

H、对发行人主要废料客户进行访谈，了解合作过程、合作内容、特许资质、处理能力等情况，了解发行人与废料客户的交易情况等，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
访谈废料客户收入	1,935.64	5,720.09	2,975.94	1,451.10
废料销售收入	2,275.07	6,287.22	3,162.46	1,534.99
访谈比例	85.08%	90.98%	94.10%	94.53%

I、针对其他业务收入中的废料销售收入，核对公司废料销售明细表与环保局导出的废料出库数据进行对比，确认是否存在较大差异，并查明差异较大的原因，分析差异的合理性；

J、对发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、相关关键岗位人员与废料处理相关单位及人员之间资金流水实施核查；

②核查结论

经核查，保荐机构认为：发行人报告期内各期主营业务收入真实、准确、完整，不存在重大异常情形。

3、对收入截止性测试采取的核查程序、核查比例、核查证据和核查结论

(1) 核查程序、核查比例、核查证据

①取得公司销售收入明细表，分析资产负债表日前后月份的收入是否存在异常波动，访谈公司销售人员，了解公司销售收入季节性波动的原因，分析和评价季节性波动的合理性；

②检查公司资产负债表日后的销售退回记录，了解退换货原因，判断是否存在跨期收入；

③针对资产负债表日前后 1 个月确认的主营业务收入执行截止测试，核对记账凭证、发货单、签收单、出口报关单、提单等支持性文件，以评估主营业务收入是否在恰当的期间确认，具体核查比例如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月末		2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	截止日前	截止日后	截止日前	截止日后	截止日前	截止日后	截止日前	截止日后
抽样检查金额	2,918.59	2,408.56	4,389.27	3,862.58	2,924.04	3,039.27	2,398.62	2,129.53
主营业务收入	5,405.81	4,949.90	7,170.62	7,396.45	4,219.74	5,971.04	3,105.03	3,184.43
比例	53.99%	48.66%	61.21%	52.22%	69.29%	50.90%	77.25%	66.87%

(2) 核查结论

经核查，保荐机构认为：发行人报告期内收入确认归属期间正确，不存在收入跨期确认情况。

四、关于境外销售

申请文件显示：

(一)报告期内，发行人主营业务中境外销售占比较高，各期分别为 49.13%、33.61%、33.93%。

(二)报告期各期，发行人远期外汇合约产生的投资收益分别为 0 万元、32.56 万元、293.69 万元。

请发行人：

(一)说明境外销售业务的开展情况，包括但不限于主要国家和地区情况、主要客户情况、历史合作、销售内容、销售金额及占比、毛利率、境外销售模式及交货方式、境外销售定价原则、信用政策等。

(二)说明境外客户的货款结算方式，是否存在通过关联方、第三方代付货款的情形，如有，请进一步说明相关情况。

(三) 说明境外销售的佣金支付情况，境外销售的主要客户及佣金支付对象与发行人及其关联方是否存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排。

(四) 说明报告期内发货验收单据、物流运输记录、报关数据、出口退税单证、资金划款凭证、中国出口信用保险公司相关资料等的相互印证情况，以及发行人出口退税与境外销售规模的匹配情况。

(五) 说明报告期内汇兑损益对发行人的业绩影响情况，发行人所采取的应对外汇波动风险的具体措施；报告期各期末发行人持有的远期外汇合约规模及风险敞口情况，相关金融衍生品投资的风控措施是否建立健全。

(六) 说明发行人是否已获得或符合境外销售的主要国家和地区销售产品所需的全部许可或备案要求，报告期内关税政策、反倾销政策、境外竞争格局情况，相关情况是否发生重大不利变化。

请保荐人发表明确意见，请申报会计师对问题（1）-（5）发表明确意见，并说明对境外销售采取的核查程序、核查比例、核查证据和核查结论。

请发行人律师对问题（3）、（6）发表明确意见。

发行人回复如下：

(一) 说明境外销售业务的开展情况，包括但不限于主要国家和地区情况、主要客户情况、历史合作、销售内容、销售金额及占比、毛利率、境外销售模式及交货方式、境外销售定价原则、信用政策等。

报告期，公司从事 PCB 的生产和销售，按产品销售区域划分的主营业务收入结构情况如下：

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
内销	22,404.36	53.49%	52,739.34	66.07%	32,676.48	66.39%	16,044.93	50.87%
外销	19,483.57	46.51%	27,079.40	33.93%	16,540.33	33.61%	15,496.15	49.13%
合计	41,887.93	100.00%	79,818.74	100.00%	49,216.81	100.00%	31,541.08	100.00%

1、外销分国家和地区的销售情况

报告期，公司外销分国家或地区的销售金额及其占比如下：

单位：万元

国家地区	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
亚洲	16,445.94	84.41%	22,932.22	84.69%	15,400.90	93.11%	14,028.97	90.53%
中国香港	8,243.96	42.31%	7,080.30	26.15%	650.48	3.93%	275.56	1.78%
菲律宾	5,322.53	27.32%	10,980.15	40.55%	10,810.32	65.36%	7,112.93	45.90%
印度	1,527.01	7.84%	2,531.48	9.35%	2,017.37	12.20%	1,823.20	11.77%
泰国	862.25	4.43%	1,411.05	5.21%	777.98	4.70%	40.57	0.26%
新加坡	311.90	1.60%	751.68	2.78%	297.85	1.80%	4,619.78	29.81%
其他	178.28	0.92%	177.56	0.66%	846.91	5.12%	156.93	1.01%
大洋洲	1,384.84	7.11%	1,214.23	4.48%	243.23	1.47%	-	-
欧洲	1,357.51	6.97%	2,157.64	7.97%	594.57	3.59%	567.38	3.66%
保税区	103.24	0.53%	304.18	1.12%	6.65	0.04%	-	-
其他	192.03	0.99%	471.12	1.74%	294.99	1.78%	899.80	5.81%
合计	19,483.57	100.00%	27,079.40	100.00%	16,540.33	100.00%	15,496.15	100.00%

报告期，公司外销收入主要集中在亚洲地区。

2、公司主要外销客户的销售情况

报告期，公司主要外销客户的销售情况如下：

单位：万元、元/平方米

外销客户	2022年1-6月			2021年		
	金额	均价	毛利率	金额	均价	毛利率
施耐德	5,885.58	660.59	28.32%	13,083.63	524.60	16.13%
Samsung Electronics H.K. Co., Ltd	8,073.61	425.80	16.21%	6,040.90	438.57	6.56%
台达电子	862.25	1,156.87	9.07%	1,410.87	1,313.59	20.16%
PCB CONNECT	983.51	717.19	25.97%	1,325.97	598.63	19.02%
Simpatico Electronics Co.,Ltd.	1,384.84	933.53	18.01%	1,214.23	750.61	7.33%
LUXSHARE PRECISION LIMITED	94.07	477.95	2.96%	825.56	453.90	7.66%
TIS Circuits	113.29	672.30	31.32%	331.62	628.03	18.86%
Conlog (pty) Ltd	85.45	669.41	31.81%	102.19	714.49	31.08%
合计	17,482.60	546.95	20.73%	24,334.97	527.75	13.52%
占比	89.73%	539.63	20.24%	89.87%	531.04	14.04%

外销客户	2020年			2019年		
	金额	均价	毛利率	金额	均价	毛利率
施耐德	12,451.43	547.59	29.82%	8,617.57	553.70	25.34%
台达电子	773.44	1,444.83	38.32%	4,661.15	691.99	35.64%
Simpatico Electronics Co.,Ltd.	243.23	619.33	2.36%	-	-	-
LUXSHARE PRECISION LIMITED	402.64	416.81	4.06%	10.46	412.23	12.94%
TIS Circuits	152.69	553.11	25.28%	266.38	610.45	23.47%
Conlog (pty) Ltd	188.23	719.17	37.44%	346.72	704.05	27.49%
合计	14,211.66	564.62	29.14%	13,902.28	597.85	28.80%
占比	85.92%	546.25	27.80%	89.71%	595.65	28.31%

报告期，Samsung Electronics H.K. Co., Ltd、Simpatico Electronics Co.,Ltd.、LUXSHARE PRECISION LIMITED 的订单以大批量为主，毛利率较低。

报告期，公司主要外销客户的基本情况和合作历史如下：

客户名称	合作历史	基本情况
施耐德	自 2005 年起	成立于 1871 年，全球电工企业，在能源与基础设施、工业过程控制、楼宇自动化和数据中心与网络等市场处于世界领先地位
Samsung Electronics H.K. Co., Ltd	自 2021 年起	成立于 1988 年，韩国最大的电子工业企业三星电子的子公司
台达电子	自 2009 年起	成立于 1971 年，电源管理与散热管理解决方案领导厂商
PCB CONNECT	自 2021 年起	成立于 2004 年，主要从事 PCB 贸易业务
Simpatico Electronics Co.,Ltd.	自 2020 年起	成立于 2011 年，主要从事 PCB 贸易业务
LUXSHARE PRECISION LIMITED	自 2019 年起	成立于 2011 年，是立讯精密的子公司，主要从事连接器的研发、生产和销售
TIS Circuits	自 2017 年起	成立于 2010 年，主要从事工控类，自动化，医疗通讯等产品生产及销售
Conlog (pty) Ltd	自 2012 年起	成立于 1982 年，主要从事电气计量系统，自动化和控制器的研发、生产和销售

3、境外销售模式及交货方式、境外销售定价原则、信用政策等

(1) 境外销售模式及交货方式

报告期，公司外销分直销和经销的业务模式如下：

单位：万元

项目	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

直销	16,860.40	86.54%	23,995.31	88.61%	16,026.33	96.89%	15,154.13	97.79%
经销	2,623.17	13.46%	3,084.09	11.39%	514.00	3.11%	342.01	2.21%
合计	19,483.57	100.00%	27,079.40	100.00%	16,540.33	100.00%	15,496.15	100.00%

报告期，公司外销中以直销为主、经销为辅的业务模式。

报告期，公司外销以 VMI、FOB、DDU、EXW 的贸易模式为主，具体情况如下：

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
FOB	9,354.55	48.01%	8,770.85	32.39%	802.84	4.85%	541.78	3.50%
VMI	6,130.76	31.47%	11,593.20	42.81%	9,812.25	59.32%	4,663.75	30.10%
EXW	1,697.50	8.71%	2,579.74	9.53%	3,296.83	19.93%	4,263.74	27.51%
CIF	1,387.17	7.12%	1,214.58	4.49%	909.74	5.50%	-	-
FCA	389.35	2.00%	1,664.82	6.15%	1,081.46	6.54%	826.32	5.33%
DDU	107.81	0.55%	193.68	0.72%	284.09	1.72%	5,101.58	32.92%
其他	416.43	2.14%	1,062.53	3.92%	353.13	2.13%	98.99	0.64%
合计	19,483.57	100.00%	27,079.40	100.00%	16,540.33	100.00%	15,496.15	100.00%

报告期，公司 FOB 贸易模式的收入增加，主要由于 Samsung Electronics H. K. Co., Ltd、PCB CONNECT 等客户的销售收入增加。

报告期内，公司国外寄售 VMI 模式的收入增加，主要原因系公司与施耐德的合作方式海运部分自 2019 年 10 月起由 DDU 模式变为 VMI 模式，空运部分自 2020 年 7 月起由 EXW 模式变为 VMI 模式，使得 2020 年和 2021 年 DDU 贸易模式的收入较 2019 年大幅减少。

报告期，公司外销的贸易模式和收入确认政策具体如下：

业务模式	产品的运输和运费承担方式	收入确认时点（控制权转移时点）
FOB	公司将产品运输至客户指定的启运港，并承担运输过程中的相关费用；交付后的主要运费及保险费由客户承担	以完成报关手续、取得提单，合同产品发运离境后作为控制权转移的时点，公司根据报关单、提单确认销售收入
VMI	公司将产品运输至客户指定地点，并承担运输过程中的相关费用，交付后的主要运费及保险费由公司承担	客户属于供应商管理库存方式的，公司在发出货物，客户领用、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，公司确认收入
DDU	公司将产品运输至客户指定地点，并承担运输过程中的相关费用，交付后的主要运费及保险费由公司承担	公司在发出货物，客户签收后，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

EXW	公司在其所在地或其他指定地点将货物交由客户处置时，即完成交货，交付后的主要运费及保险费由客户承担	根据与客户签订的合同/订单，在公司所在地将货物交给客户或承运人后确认收入
FCA	公司将产品交付提货人或承运人，并承担运输过程中的相关费用；交付提货人或承运人后的主要运费及保险费由客户承担	公司在发出货物，货交提货人或承运人后，商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，公司根据提单、签收单确认收入
CIF	公司将产品交付提货人或承运人，并承担运输过程中的相关费用；交付提货人或承运人后的主要运费及保险费由公司承担	以完成报关手续、取得提单，合同产品发运离境后作为控制权转移的时点，公司根据报关单、提单确认销售收入

(2) 定价原则

公司对客户统一采取成本加成一定利润率的定价策略，公司销售人员负责与客户进行接触和洽谈，取得订单和工程图纸等资料后提供给营业部，由其统筹安排产品的技术评审、成本核算等方面的工作，结合客户类型、订单面积、交期等因素确定，再加成一定的利润率确定产品报价。

公司销售政策、定价策略考虑的主要因素如下：

①与产品特点和客户类型相关

公司依据产品的预计生产成本为基础报价，预计生产成本主要受产品层数、直接材料成本、制作工艺难度等因素影响；同时考虑客户的类型，通常公司向电子产品制造商报价的利润率空间略高于贸易商和 PCB 企业。

②与单个订单面积相关

公司报价通常以单个订单面积 30 平方米为基准；单个订单面积在 30-100 平方米，报价较基准价格下降约 1%；单个订单面积在 100-300 平方米，报价较基准价格下降约 2%；单个订单面积在 300 平方米以上的，报价较基准价格下降约 3%；单个订单面积在 30 平方米以下，报价较基准价格上浮约 3%。

(3) 信用政策

报告期，公司针对各类客户执行统一的信用政策，具体如下：

①业务员对新客户进行导入，首先收集客户信息后，对客户的基本情况、资本规模、行业地位、资信状况、采购规模、付款方式等方面进行评估，与客户协商确定账期，付款方式等。

②通常情况下，公司会对外销客户向中国出口信用保险公司购买货款保险，信用额度以中国出口信用保险公司对该客户评定的保险额度确定；

③业务员同所属部门负责人经协商及评估后，审批账期，向公司提出审批流程，逐级审批。

(4) 公司设置专门的信用管理岗位，定期监督各部门信用政策执行情况，加强对客户的信用管理。

报告期，公司对客户的账期以月结 60 天或 90 天为主，最长不超过月结 120 天。

(二) 说明境外客户的货款结算方式，是否存在通过关联方、第三方代付货款的情形，如有，请进一步说明相关情况。

惠州威尔高原海外销售订单主要由 WELGAO ELECTRONICS CO. LIMITED 承接，为增强业务独立性和减少关联交易，公司设立全资子公司香港威尔高承接 WELGAO ELECTRONICS CO. LIMITED 的外销业务。最近三年，少部分客户出于交易习惯，仍将货款支付给 WELGAO ELECTRONICS CO. LIMITED，WELGAO ELECTRONICS CO. LIMITED 代收公司的货款分别为 9.12 万元、48.41 万元、5.33 万元。

报告期，公司境外客户以银行转账方式支付货款，除上述情形外，境外客户直接支付给公司收款账户，不存在境外客户通过关联方、第三方代付货款的情况。

(三) 说明境外销售的佣金支付情况，境外销售的主要客户及佣金支付对象与发行人及其关联方是否存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排。

报告期，公司计提的销售佣金分别为 0 万元、17.54 万元、32.54 万元、105.01 万元，其中境外客户计提的销售佣金分别为 0 万元、2.42 万元、32.54 万元、105.01 万元。

报告期内，发行人境外佣金支付对象及佣金计提情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
DREAMTECH	105.01	32.54	-	-
IPART Co., Ltd	-	-	2.42	-
合计	105.01	32.54	2.42	-

DREAMTECH 为 Samsung Electronics H.K. Co., Ltd 指定的代理商，服务内容包括跟踪订单的交期、物流运送、货款支付等工作。公司于 2021 年开始与

Samsung Electronics H. K. Co., Ltd 进行交易，支付的佣金按照客户销售回款额的 1% 计提。

2、境外销售的主要客户及佣金支付对象与发行人及其关联方是否存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排

(1) 境外销售的主要客户基本情况

关于境外销售的主要客户基本情况详见本反馈意见回复“四·(一)·2”的内容。

(2) 境外销售佣金支付对象基本情况

DREAMTECH 的基本情况如下：

公司名称	注册时间	注册资本	合作历史	主营业务	实际控制人
DREAMTECH	2010 年 3 月	5 万元	2021 年起	电子商务服务	AHN, KI-HYUN

根据中国出口信用保险公司出具的关于发行人境外销售主要客户、佣金支付对象的信用报告，了解主要境外销售客户及佣金支付对象的注册信息、股权结构及相关人员信息，经核查，发行人及其关联方与上述境外主要客户或佣金支付对象之间不存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排。

(四) 说明报告期内发货验收单据、物流运输记录、报关数据、出口退税单证、资金划款凭证、中国出口信用保险公司相关资料等的相互印证情况，以及发行人出口退税与境外销售规模的匹配情况。

1、发货单据、物流运输记录与境外销售收入的匹配情况

报告期，公司外销发货的出库金额和境外销售收入的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
当期外销发货出库金额①	18,764.43	29,813.84	17,023.81	16,179.87
加：前期发货当期达到收入确认条件金额②	4,873.65	2,478.12	1,994.64	1,310.91
减：当期发货但未达到收入确认条件金额③	4,154.51	5,212.56	2,478.12	1,994.64
经调整后当期发货的外销收入④=①+②-③	19,483.57	27,079.40	16,540.33	15,496.15
外销收入⑤	19,483.57	27,079.40	16,540.33	15,496.15
差异⑥=⑤-④	-	-	-	-

2、报关数据与境外销售收入的匹配情况

报告期各期，发行人报关数据与境外销售收入之间的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
外销收入①	19,483.57	27,079.40	16,540.33	15,496.15
海关出口报关数据②	18,761.79	29,025.89	17,236.35	16,288.18
差额③=②-①	-721.78	1,946.49	696.02	792.03
差异率④=③/②	-3.85%	6.71%	4.04%	4.86%
其中：时间性差异	-566.56	2,348.16	717.44	760.84
报关金额与实际确认收入的差异	-155.24	-403.42	-21.43	19.58
其他差异	0.02	1.75	0.01	11.61

报告期各期，发行人外销收入与报关数据略有差异，主要原因如下：

(1) 时间性差异，部分境外客户采取 VMI 交易模式，客户领用且核对无误后才确认收入，而海关结关后计入出口统计数据；

(2) 公司通过香港威尔高对终端境外客户销售，香港威尔高赚取一定的利润率；此外，公司部分客户在报关后发生销售价格调整或品质扣款，公司按销售价格调整或品质扣款后的金额确认收入；海关出口数据采用的汇率与公司确认外销收入的汇率存在差异。

综上，导致收入确认金额与出口申报金额存在一定差异。

3、出口退税单证与境外销售收入的匹配情况

报告期各期，发行人出口退税单证与境外销售收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
外销收入①	19,483.57	27,079.40	16,540.33	15,496.15
出口退税申报外销收入②	17,044.72	26,617.07	19,362.45	18,431.46
差额③=②-①	-2,438.85	-462.32	2,822.12	2,935.31
差异率④=③/②	-14.31%	-1.74%	14.58%	15.93%
其中：时间性差异	-2,283.99	-60.67	2,820.15	2,925.71
出口退税申报与确认收入的差异	-155.24	-403.42	-21.43	19.58

其他	0.38	1.77	23.40	-9.98
----	------	------	-------	-------

报告期内，发行人外销收入与申报出口退税数据略有差异，主要原因如下：

(1)时间性差异，包括公司 VMI 模式收入确认与出口退税申报的时间性差异、税务机关审核时间性差异等；

(2) 公司通过香港威尔高对终端境外客户销售，香港威尔高赚取一定的利润率；此外，发行人部分客户在报关后发生销售价格调整或品质扣款，发行人按销售价格调整或品质扣款后的金额确认收入；申报出口退税销售额的汇率与公司确认外销收入的汇率存在差异。

4、资金划款凭证与境外销售收入的匹配情况

报告期，发行人资金划款凭证与境外销售收入的匹配情况如下：

单位：万元

期间	外销收入①	当期销售回款金额②	期后回款金额③	回款比例④=(②+③)/①
2022年1-6月	19,483.57	13,848.13	3,672.94	89.93%
2021年	27,079.40	20,045.61	7,033.79	100.00%
2020年	16,540.33	12,675.43	3,812.30	99.68%
2019年	15,496.15	13,113.09	2,383.05	100.00%

注：期后回款截至 2022 年 8 月末的回款。

2020 年外销收入期后未回款的部分主要为 HJ Circuit Co., Ltd.，扣除中国出口信用保险公司赔付及追回的部分款项后余下 46.15 万元应收账款已全额计提坏账准备。

报告期，公司外销客户的回款情况良好，发行人资金划款凭证与主营业务收入相匹配。

5、中国出口信用保险公司数据与境外销售收入的匹配情况

报告期内，发行人中国出口信用保险公司数据与境外销售收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
外销收入①	19,483.57	27,079.40	16,540.33	15,496.15

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
中国出口信用保险公司数据②	16,332.98	26,901.51	15,982.85	15,193.31
差额③=②-①	-3,150.59	-177.89	-557.48	-302.84
差异率④=③/②	-19.29%	-0.66%	-3.49%	-1.99%
其中：未投保外销收入	-1,928.20	-2,382.37	-1,340.26	-844.87
时间性差异	-1,231.14	2,311.02	782.58	493.78
投保金额与确认收入的差异	8.74	-106.53	0.20	48.24

报告期内，发行人外销收入与中国出口信用保险公司数据略有差异，主要原因如下：

（1）报告期内，发行人对主要外销客户进行了投保，存在少数外销客户由于未获得中国出口信用保险公司的信用限额批复或交易额较小而未投保；

（2）时间性差异，部分境外客户采取 VMI 交易模式，客户领用且核对无误后才确认收入，而根据与中国出口信用保险公司的合同约定，责任生效日期为出口日期，外销收入确认与中国出口信用保险公司数据存在时间性差异；

（3）公司部分客户在投保后发生销售价格调整或品质扣款，发行人按销售价格调整或品质扣款后的金额确认收入，收入确认金额与投保金额存在差异。

6、出口退税与境外销售规模的匹配情况

报告期，公司出口退税与境外销售规模的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
申报表免抵退税销售额①	17,044.72	26,617.07	19,362.45	18,431.46
申报表免抵退税额②	2,215.81	3,460.22	2,517.12	2,854.27
当期实际退税率③=②/①	13.00%	13.00%	13.00%	15.49%
当期税法退税率	13.00%	13.00%	13.00%	13.00%、 16.00%

公司为生产型企业，直接出口货物适用“免、抵、退”税办法，报告期内，公司不同产品分别享受 16%、13%的出口退税税率。报告期内，公司实际退税率与税法规定的退税率相符，故出口退税与境外销售规模相匹配。

综上，报告期内，发行人发货验收单据、物流运输记录、报关数据、出口退税单证、资金划款凭证、中国出口信用保险公司相关资料等能相互印证，出口退

税与境外销售规模相匹配。

（五）说明报告期内汇兑损益对发行人的业绩影响情况，发行人所采取的应对外汇波动风险的具体措施；报告期各期末发行人持有的远期外汇合约规模及风险敞口情况，相关金融衍生品投资的风控措施是否建立健全。

1、报告期内汇兑损益对发行人的业绩影响情况

报告期内，公司外销收入主要采用美元报价和结算，分别为 15,496.15 万元、16,540.33 万元、27,079.40 万元、19,483.57 万元。

报告期内，汇兑损益对公司经营业绩影响情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
汇兑损益	-630.65	209.22	188.14	20.58
利润总额	5,294.00	7,086.94	5,765.86	1,754.22
汇兑损益占利润总额比例	-11.91%	2.95%	3.26%	1.17%

2022年1-6月，美元对人民币汇率上升，发行人汇兑收益增加。

2、发行人采取措施积极应对外汇波动风险

为应对外汇波动风险，发行人采取了以下具体措施：

（1）公司购买远期外汇合约进行风险对冲，降低外汇波动风险对经营业绩的影响；

（2）公司在产品定价时考虑汇率变动预期，与客户签订合同时考虑汇率因素，及时调整销售价格；

（3）公司及时催促外销客户按期付款，确保外销应收款项在信用期内回款，减少外销应收款项期末余额；

（4）公司加强对财务人员和业务人员外汇相关知识培训，密切跟踪汇率变动趋势，结合资金需求灵活结汇。

综上，发行人采取措施积极应对外汇波动风险。

3、报告期各期末发行人持有的远期外汇合约规模及风险敞口情况

报告期各期末，发行人持有的远期外汇合约规模及风险敞口情况如下：

单位：万美元

项目	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
期末未到期的远期外汇合约①	350.00	1,230.00	530.00	100.00
外汇风险敞口②	1,240.01	1,108.91	600.73	188.71
其中：外币货币资金	361.92	63.79	121.43	39.29
外币应收账款	883.60	1,057.66	559.34	351.96
外币应付账款	5.51	12.54	-	36.52
外币短期借款	-	-	80.04	166.02
风险敞口锁定比例③=①/②	28.23%	110.92%	88.23%	52.99%

最近三年，发行人根据持有的外币资产和负债净额购买远期外汇合约，锁定汇率风险；2022年1-6月，美元对人民币升值，公司减少购买远期外汇合约。

4、相关金融衍生品投资的风控措施是否建立健全

为应对金融衍生品投资的市场、操作和法律等风险，公司已建立健全相关金融衍生品投资的风控措施，包括事前、事中和事后相关风控措施，具体如下：

（1）事前风控措施

①公司以自有流动资金购买外汇衍生品，需经财务部提出申请，财务负责人审核并报经公司董事长审批后方可实施；

②公司在和金融机构签订合同前，明确公司可以在交易到期前平仓，并设定汇率平仓警戒点。

（2）事中风控措施

①财务部指定专门人员对市场价格（汇率）进行实时监控，在触及平仓价格警戒点时将情况汇报至财务负责人及总经理，提醒管理层进行平仓操作；

②财务负责人每月复核金融衍生品业务持仓状况，评估衍生品业务的整体风险是否在可控范围内，当出现重大风险或可能发生重大风险时，上报总经理及董事长。

（3）事后风控措施

公司财务部每季度或不定期地对金融衍生品投资业务的实际操作情况、资金使用情况及盈亏情况进行核查，并及时向总经理及董事长汇报。

（六）说明发行人是否已获得或符合境外销售的主要国家和地区销售产品所需的全部许可或备案要求，报告期内关税政策、反倾销政策、境外竞争格局情况，相关情况是否发生重大不利变化。

1、说明发行人是否已获得或符合境外销售的主要国家和地区销售产品所需的全部许可或备案要求

报告期内，发行人境外销售的主要国家和地区为中国香港、菲律宾、印度等地，上述国家和地区并未对发行人相关产品提出特定的资质及许可，境外销售符合当地规定。

2、说明发行人境外销售的主要国家和地区报告期内关税政策、反倾销政策、境外竞争格局情况，相关情况是否发生重大不利变化。

报告期，公司外销收入分别为 15,496.15 万元、16,540.33 万元、27,079.40 万元和 19,483.57 万元，外销收入呈逐年快速增长趋势。公司向中国香港、菲律宾、印度等主要国家和地区销售 PCB 的关税税率为 0，报告期内未发生变化，且未发生对于 PCB 的反倾销政策，境外竞争格局未发生重大不利变化。

（七）请保荐人发表明确意见，请申报会计师对问题（1）-（5）发表明确意见，并说明对境外销售采取的核查程序、核查比例、核查证据和核查结论。

保荐机构回复如下：

1、请保荐人发表明确意见

保荐机构履行了如下核查程序：

（1）获取发行人报告期内的销售收入明细表；询问发行人管理层及销售人员，访谈发行人主要客户，了解发行人与境外主要客户的合作历史、对境外主要客户的销售定价原则、交货方式、信用政策等；

（2）获取发行人报告期内的银行日记账和银行对账单，检查银行对账单中的交易对方是否为与发行人签订销售合同或销售订单的客户；获取发行人主要自然人股东及董监高报告期内的个人银行账户流水，核查其与客户主要股东及董监高是否存在资金往来；

(3) 获取发行人报告期内的销售佣金明细、销售佣金协议，统计销售佣金支付对象、销售佣金支付情况；查阅中国出口信用保险公司出具的关于发行人境外销售主要客户、销售佣金支付对象的信用报告，了解主要客户、销售佣金支付对象及其关联方与发行人及其关系方是否存在关联关系；

(4) 查阅并检查发行人境外销售出库记录、物流单据、海关出口数据、免抵退税申报表、应收账款明细表、银行流水明细、中国出口信用保险购买记录等相关资料之间的相互匹配、印证情况；检查发行人出口退税与境外销售规模的匹配情况；

(5) 比较报告期内汇兑损益变动情况，访谈发行人管理层及销售负责人，了解发行人所采取的应对外汇波动风险的具体措施；

(6) 查询了解发行人产品境外销售的相关许可备案要求、主要境外市场的竞争格局、主要境外销售市场关税、反倾销政策等；

经核查，保荐机构认为：

(1) 发行人与主要境外客户建立了稳定的合作关系，双方采取协商定价原则，交货方式和信用政策等因客户不同而有所差异，符合公司实际生产经营情况；

(2) 报告期，公司境外客户以银行转账方式支付货款，最近三年少部分客户出于交易习惯，仍将货款支付给 WELGAO ELECTRONICS CO. LIMITED，金额分别为 9.12 万元、48.41 万元、5.33 万元；除上述情况外，境外客户直接支付给公司收款账户，不存在境外客户通过关联方、第三方代付货款的情况。

(3) 报告期内，发行人境外销售佣金计提金额占外销收入比例较低，境外销售的主要客户及佣金支付对象与发行人及其关联方不存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排；

(4) 报告期内，发行人报告期内发货验收单据、物流运输记录、报关数据、出口退税单证、资金划款凭证、中国出口信用保险公司相关资料等可以相互印证，发行人出口退税与境外销售规模的相匹配；

(5) 报告期内，公司汇兑损益占公司各期净利润的比例不高，公司已采取一定措施应对汇率波动风险；

(6) 发行人境外销售的主要国家和地区无需取得特定的资质及许可，境外销售符合当地规定；对于发行人外销产品，发行人报告期内主要外销国家或地区的关税政策、反倾销政策未发生重大不利变化，产品境外竞争格局未发生重大不利变化。

2、对境外销售采取的核查程序、核查比例、核查证据

(1) 了解、评价发行人管理层与外销收入确认相关的内部控制设计，并测试关键控制运行的有效性；

(2) 执行分析性程序，判断境外销售收入和毛利率变动情况的合理性；

(3) 选择重大、新增境外客户对报告期内交易额和余额进行函证，核查发行人收入和销售往来款项的真实性和准确性，外销客户的函证结果如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
境外收入总额	19,483.57	27,079.40	16,540.33	15,496.15
发函金额	18,572.36	24,436.05	14,739.42	13,304.34
发函比例	95.32%	90.24%	89.11%	85.86%
回函金额	17,538.98	22,208.95	13,118.86	11,964.36
回函比例	94.44%	90.89%	89.01%	89.93%

单位：万元

项目	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
境外客户应收账款余额	5,931.67	6,743.34	3,649.65	2,455.33
发函金额	5,381.78	5,982.27	3,415.68	2,171.78
发函比例	90.73%	88.71%	93.59%	88.45%
回函金额	4,613.13	5,510.26	2,894.60	1,740.51
回函比例	85.72%	92.11%	84.74%	80.14%

客户的函证回函存在不符，主要系双方记账的时间性差异。针对回函存在差异的情况，保荐机构获取差异形成的出口报关单、提单、对账单、银行回单等支持性文件，检查公司是否记录于正确的会计期间。

(4) 报告期内，对公司主要境外客户进行访谈，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
访谈金额	17,064.50	22,390.85	13,052.64	13,175.59
境外收入总额	19,483.57	27,079.40	16,540.33	15,496.15
访谈比例	87.58%	82.69%	78.91%	85.02%

(5) 对境外销售收入进行细节测试，抽样客户范围为报告期各期前二十大客户中的外销客户、当期收入大幅变动的客户以及其他随机选取的客户；检查销售订单、报关单、提单、对账单、发票、银行回单等支持性文件，以核查销售的真实性，是否存在第三方回款的情况；

报告期内，对公司境外销售收入执行细节测试的情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
检查外销客户收入金额	7,479.78	11,856.65	7,143.08	8,097.66
境外收入总额	19,483.57	27,079.40	16,540.33	15,496.15
检查比例	38.39%	43.78%	43.19%	52.26%

4、对境外销售的核查结论

经核查，保荐机构认为：报告期，发行人境外销售真实、准确、完整，发行人外销收入不存在重大异常的情形。

五、关于销售模式和主要客户

申请文件显示：

(一) 报告期内，发行人主要采用直销模式，客户类型包括电子产品制造商、PCB企业、贸易商三类。

(二) 报告期各期，发行人对前五名客户合计销售占比分别为、76.08%、71.86%、55.91%。

请发行人：

(一) 说明发行人的销售模式及客户集中度与同行业可比公司的比较情况，是否符合行业惯例。

(二) 说明报告期各期前五名电子产品制造商、PCB企业、贸易商的基本情

况，包括客户类型、股权结构、注册时间、合作历史、经营规模、订单获取方式，发行人对其销售内容、定价政策、销售金额及占比、毛利率、信用期限；分析不同客户之间毛利率差异较大的原因，同一客户不同年度内收入、毛利率变动的原因。

（三）说明报告期各期前五名电子产品制造商、PCB 企业、贸易商变化的原因，报告期各期均与发行人发生交易的客户数量、销售金额及占比，并结合上述情况进一步分析说明发行人客户的稳定性及对业务稳定性的影响。

（四）说明报告期各期前五名电子产品制造商、PCB 企业、贸易商是否存在注册成立当年或次年、合作当年即成为发行人主要终端客户、贸易商的情形；如存在，请说明原因及合理性。

（五）结合发行人与 PCB 企业的具体业务模式及主要合同条款，进一步说明相关业务实质是否为 ODM 或 OEM，是否为受托加工业务，相关收入采用总额法或净额法的依据，是否符合《企业会计准则》及《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 32 相关要求。

（六）说明报告期内是否存在客户与竞争对手、供应商重叠的情形，如存在，请说明发行人向其销售/采购的内容、金额情况，是否符合行业惯例。

（七）说明报告期各期前五名电子产品制造商、PCB 企业、贸易商与发行人、发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要股东、离职员工及上述人员关联方是否存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人向 PCB 企业、贸易商销售产品是否实现最终销售、发行人是否存在向贸易商压货的情形、发行人与主要贸易商是否存在关联关系或异常资金往来等所采取的核查程序、核查比例、核查证据和核查结论。

发行人回复如下：

（一）说明发行人的销售模式及客户集中度与同行业可比公司的比较情况，是否符合行业惯例。

1、销售模式

同行业可比公司中，由于胜宏科技、奥士康、骏亚科技 IPO 上市时间较早，且定期报告未披露直销和经销的收入占比；科翔股份招股说明书 2019 年未披露直销和经销的收入占比。

胜宏科技、奥士康、骏亚科技招股说明书披露直销和经销的收入占比如下：

项目	报告期第三年		报告期第二年		报告期第一年	
	直销	经销	直销	经销	直销	经销
胜宏科技	94.44%	5.56%	92.53%	7.47%	92.68%	7.32%
奥士康	93.63%	6.37%	93.35%	6.65%	95.00%	5.00%
骏亚科技	98.31%	1.69%	97.23%	2.77%	87.45%	12.55%

最近三年，公司和同行业可比公司直销、经销的收入占比如下：

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	直销	经销	直销	经销	直销	经销
科翔股份	85.83%	14.17%	85.49%	14.51%	-	
中富电路	93.92%	6.08%	95.02%	4.98%	92.83%	7.17%
满坤科技	98.33%	1.67%	97.77%	2.23%	97.70%	2.30%
金禄电子	57.67%	42.33%	55.63%	44.37%	49.10%	50.90%
特创科技	91.76%	8.24%	85.77%	14.23%	74.49%	25.51%
平均值	85.50%	14.50%	83.94%	16.06%	78.53%	21.47%
威尔高	91.86%	8.14%	91.99%	8.01%	93.62%	6.38%

注：为保持口径统一，公司直销收入占比包括电子产品制造商、PCB 企业，下同。

由上表可知，公司和同行业可比公司基本上采取直销为主的业务模式，符合行业惯例。

2、客户集中度

根据同行业可比公司的定期报告和招股说明书，最近三年同行业可比公司披露的前五大客户销售收入占比情况如下：

序号	公司名称	2021 年	2020 年	2019 年
1	胜宏科技	22.88%	25.12%	21.57%
2	奥士康	30.80%	25.32%	29.75%
3	骏亚科技	21.86%	27.20%	40.02%

4	中富电路	51.63%	65.13%	61.49%
5	科翔股份	26.00%	20.86%	20.11%
6	金禄电子	40.34%	41.40%	49.01%
7	满坤科技	69.65%	68.01%	76.70%
8	特创科技	36.02%	37.59%	34.00%
平均值		37.40%	38.83%	41.58%
发行人		55.91%	71.86%	76.08%

注：上表前五大客户销售收入占主营业务收入的比例。

最近三年，公司前五大客户的集中度高于平均值，与满坤科技、中富电路相当，符合行业惯例。

报告期，公司前五大客户占比较高主要原因如下：报告期期初，受限于产能，公司优先承接大客户的订单，公司与上述知名客户存在长期战略合作关系，包括台达电子、施耐德等，为工业控制领域的知名厂商，该等客户在各自领域知名度较高、规模较大，对 PCB 产品的需求量较大。同时，公司通过与这些客户长期合作能够提升自身对工艺流程的改善、维持较高产能利用率、降低销售回款风险，提升了公司在行业内的知名度。随着公司产能不断提高，不断开拓新客户，前五大客户集中度逐年降低，不存在对主要客户销售依赖的情况。

(二) 说明报告期各期前五名电子产品制造商、PCB 企业、贸易商的基本情况，包括客户类型、股权结构、注册时间、合作历史、经营规模、订单获取方式，发行人对其销售内容、定价政策、销售金额及占比、毛利率、信用期限；分析不同客户之间毛利率差异较大的原因，同一客户不同年度内收入、毛利率变动的原因。

1、报告期各期前五名电子产品制造商、PCB 企业、贸易商的基本情况

客户类型	序号	客户名称	注册时间	注册资本	股权结构	合作历史	经营规模	订单获取方式	目前信用期限
电子产品制造商	1	Samsung Electronics H.K. Co., Ltd	1988年9月	2.74 亿股	Samsung Electronics Co., Ltd. (100%)	2021年	三星电子 279.60 亿韩元	业务员主动拜访	月结 45 天
	2	台达电子工业股份有限公司	1971年	40 亿股	香港商香达国际有限公司 (10.30%)、英属泽西岛商英达控股有限公司 (8.40%)、郑崇华 (3.15%)、新制劳工退休基金 (3.04%)	2009年	3,146.71 亿新台币	业务员主动拜访	月结 90 天
	3	Schneider Electric SE	1871年	22.76 亿欧元	Sun Life Financial, Inc. (7%)、BlackRock, Inc. (6.3%)、Employees (3.6%)	2005年	289.05 亿欧元	客户引荐	月结 60 天
	4	立讯精密工业股份有限公司	2004年5月	70.84 亿元	立讯有限公司 (38.56%)、香港中央结算有限公司 (8.37%)、中国证券金融股份有限公司 (1.19%)	2019年	1,539.46 亿元	业务员主动拜访	月结 90 天
	5	捷星显示科技(福建)有限公司	2009年12月	1.70 亿美元	LG Display Co., Ltd (51%)、冠捷投资有限公司 (49%)	2010年	约 70 亿元	业务员主动拜访	月结 120 天
	6	冠捷电子科技股份有限公司	1993年1月	45.30 亿元	南京中电熊猫信息产业集团有限公司 (24.51%)、南京新工投资集团有限责任公司 (9.54%)、南京机电产业(集团)有限公司 (9.53%)、南京华东电子集团有限公司 (3.62%)	2009年	706.10 亿元	业务员主动拜访	月结 30 天
	7	普联技术有限公司	2000年5月	6.50 亿元	赵建军 (48.75%)、赵家兴 (48.75%)、赵厥超 (1.00%)、孙向实 (1.00%)、苏建勋 (0.30%)	2018年	2020 年营业收入 108.87 亿元	业务员主动拜访	月结 30 天
	8	深圳成谷科技有限公司	2010年11月	8,522.61 万元	深圳成有科技有限公司 (72.28%)、长站(深圳)投资企业(有限合伙) (9.48%)、短亭(深圳)投资企业(有限合伙) (7.58%)、杨国道 (5.70%)	2017年	未取得	业务员主动拜访	月结 60 天

P C B 企 业	1	建滔集团有限公司	1993年10月	1.11 亿港元	Hallgain Management Limited (40.24%)、FMR LLC (9.97%)、Fidelity Puritan Trust (7.99%)	2009年	567.55 亿港元	业务员主动拜访	月结30天/120天
	2	惠州中京电子科技股份有限公司	2000年12月	6.06 亿元	惠州市京港投资发展有限公司(22.13%)、香港中扬电子科技有限公司(12.47%)、杨林(6.33%)	2019年	29.45 亿元	客户引荐	月结90天
	3	黄石沪士电子有限公司	2012年2月	13.00 亿元	沪士电子股份有限公司(100%)	2021年	沪电股份74.19 亿元	业务员主动拜访	月结90天
	4	昆山旭发电子有限公司	2003年1月	3,700.00 万美元	FORTUNEPLUS MANAGEMENT LIMITED (100%)	2019年	未取得	业务员主动拜访	月结90天
	5	铜陵安博电路板有限公司	2014年1月	1.25 亿元	江苏新安电器股份有限公司(66.4%)、陆泉龙(23%)、沈建芳(3%)、万秋方(2.6%)、杨卫民(2%)	2021年	未取得	客户引荐	月结60天
	6	常州澳弘电子股份有限公司	2005年6月	1.43 亿元	杨九红(44.08%)、陈定红(18.89%)、常州途朗投资合伙企业(有限合伙)(3.5%)	2020年	10.71 亿元	客户引荐	月结60天
	7	江西红板科技股份有限公司	2005年10月	6.54 亿元	红板有限公司(香港)(95.12%)	2020年	23.90 亿元	业务员主动拜访	月结90天
	8	湖南维胜科技电路板有限公司	1989年7月	1,700.00 万美元	新加坡 MFS 科技私人有限公司(100%)	2018年	未取得	客户引荐	月结90天
	9	深圳市杰通鑫电路科技有限公司	2018年11月	300.00 万元	毕双杰(50%)、谭俊文(40%)、谭国海(10%)	2019年	未取得	客户引荐	货到付款
贸 易 商	1	Simpatco Electronics Co.,Ltd.	2005年1月	未取得	未取得	2020年	约 1,000 万美元	业务员主动拜访	月结97天
	2	PCB CONNECT Holding AB	2009年11月	10 万瑞典克朗	未取得	2021年	约 3-4 亿元	业务员主动拜访	月结60天
	3	上海宸定电子科技有限公司	2012年4月	1,200.00 万元	左勇(50%)、陈海燕(50%)	2020年	约 6,000 万元	客户引荐	月结30天
	4	深圳市万若电子有限公司	2016年10月	100.00 万元	王斌(100%)	2021年	约 1.2 亿元	业务员主动拜访	月结90天
	5	Tekube Srl	2018年6月	14,930 欧元	Comelli Matta(63.50%)、Comelli Massimo(33.49%)、Bean Plolo(3.01%)	2019年	未取得	客户引荐	月结60天

6	上海联勤电子有限公司	2007年6月	100.00万元	方智刚(70%)、穆凡及(30%)	2020年	约2000-3000万元	客户引荐	月结60天
7	PalPilot International Corporation	1992年3月	未取得	Eddy C.Niu、Yichien Hwang	2018年	未取得	业务员主动拜访	月结60天
8	深圳市诚和盈科技有限公司	2013年6月	200.00万元	江国(40%)、石强飞(35%)、李海(25%)	2019年	约4,000万元	业务员主动拜访	月结60天
9	迪展电子科技有限公司(深圳)有限公司	2015年8月	50.00万元	李胜英(100%)	2017年	未取得	客户引荐	月结60天
10	深圳市丰达兴业线路板有限公司	2014年6月	880.00万元	何贞桂(95%)、何明辉(5%)	2020年	约5亿元	客户引荐	月结90天
11	索菲亚(深圳)线路板有限公司	2009年1月	200.00万元	刘志强(100%)	2014年	未取得	客户引荐	月结30天
12	昆山希晟捷电子有限公司	2015年4月	500.00万元	袁青(100%)	2019年	约1,000万元	客户引荐	月结115天

注1：上述经营规模来源访谈、上市公司公告或《2021年中国电子电路行业主要企业榜单》等，如无特别注明，为2021年营业收入数据；普联技术数据取自“2020中国制造业民营企业500强”；部分客户未上市且不愿透漏经营规模等信息，因此未取得相关数据；

注2：建滔集团作为公司客户包括扬宣电子(苏州)有限公司、扬州依利安达电子有限公司，作为供应商还包含广东建滔积层板销售有限公司，下同。

2、发行人对主要客户的销售内容、定价政策

报告期，公司向客户销售PCB，公司对客户采取成本加成一定利润率的定价政策，具体定价政策详见本反馈意见回复“四·(一)·3·(2)”。

3、发行人对主要客户的销售金额及占比、毛利率，分析不同客户之间毛利率差异较大的原因，同一客户不同年度内收入、毛利率变动的原因

发行人已对主要客户的毛利率、分析不同客户之间毛利率差异较大的原因、同一客户不同年度毛利率变动的原因申请豁免披露；发行人对主要客户的销售金额及占比，分析同一客户不同年度内收入变动的原因如下：

(1) 电子产品制造商

报告期各期，公司向前五名电子产品制造商销售情况、收入变动的原因如下：

单位：万元

客户名称	类型	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年	收入变动原因
Samsung Electronics H.K. Co. Ltd	2021年、2022年1-6月前五大	8,073.61	6,040.90	-	-	根据客户需求，订单承接增加
台达电子	报告期前五大	6,895.60	15,047.33	10,862.29	8,286.25	根据客户需求，订单承接增加
施耐德	报告期前五大	5,885.58	13,088.52	12,452.46	8,617.57	根据客户需求，订单承接增加
立讯精密	2021年、2022年1-6月前五大	2,914.16	3,973.04	532.42	12.59	根据客户需求，订单承接增加
捷星显示科技（福建）有限公司	2020年、2022年1-6月前五大	1,856.53	2,678.86	1,693.39	1,002.93	根据客户需求，订单承接增加
冠捷科技	2019年、2020年前五大	444.13	1,481.37	1,941.81	2,772.07	终端客户订单减少
普联技术有限公司	2019年、2020年、2021年前五大	327.24	6,474.86	6,715.65	3,036.48	结合产能利用率，并从经营效益角度，控制接单
深圳成谷科技有限公司	2019年前五大	-	-	-	1,282.81	-
合计		26,396.86	48,784.89	34,198.02	25,010.70	-
占电子产品制造商收入比例		71.93%	77.42%	86.38%	89.17%	-

(2) PCB 企业

报告期各期，公司向前五名 PCB 企业销售情况、收入变动的的原因如下：

单位：万元

客户名称	类型	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年	收入变动原因
建滔集团	2021年、2022年1-6月前五大	879.26	3,651.60	69.64	-	终端客户订单减少
惠州中京电子科技有限公司	报告期前五大	473.14	2,895.09	3,396.69	1,065.51	根据客户需求，订单承接增加
黄石沪士电子有限公司	2021年、2022年1-6月前五大	426.47	628.38	-	-	根据客户需求，订单承接增加
昆山旭发电子有限公司	报告期前五大	45.23	3,036.82	1,104.29	261.82	受其终端客户等影响，外发订单减少
铜陵安博电路板有限公司	2021年、2022年1-6月前五大	31.32	58.28	-	-	小批量阶段
常州澳弘电子股份有限公司	2020年前五大	-	-	1,000.60	-	公司从经营效益角度，控制接单

红板(江西)有限公司	2020年前五大	-	-	20.20	-	打样、小批量阶段
湖南维胜科技电路板有限公司	2019年前五大	-	-	18.45	153.50	考虑订单的利润率和交期等因素,公司终止与其合作
深圳市杰通鑫电路科技有限公司	2019年前五大	-	-	-	0.37	打样阶段
合计		1,855.41	10,270.17	5,609.87	1,481.21	-
占PCB企业收入比例		100.00%	99.59%	98.72%	100.00%	-

注：建滔集团包括扬宣电子（苏州）有限公司、扬州依利安达电子有限公司，下同。

(3) 贸易商

报告期各期，公司向前五名贸易商销售情况、收入变动的的原因如下：

客户名称	类型	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年	收入变动原因
Simpatico Electronics Co.,Ltd.	2020年、2021年、2022年1-6月前五大	1,384.84	1,214.23	243.23	-	根据客户需求,订单承接增加
PCB CONNECT	2021年、2022年1-6月前五大	991.26	1,325.97	-	-	根据客户需求,订单承接增加
上海宸定电子科技有限公司	2020年、2021年、2022年1-6月前五大	357.25	1,313.23	685.02	-	受其终端客户订单减少影响,订单减少
深圳市万若电子有限公司	2021年、2022年1-6月前五大	189.87	397.66	-	-	根据客户需求,订单承接增加
Tekube Srl	2022年1-6月前五大	143.74	128.09	129.38	32.79	根据客户需求,订单承接增加
上海联勤电子有限公司	2020年前五大	24.80	350.00	201.12	1.49	终端客户订单减少
PalPilot International Corporation	2019年前五大	20.25	30.40	30.16	147.05	终端客户订单减少
深圳市诚和盈科技有限公司	2019年、2020年、2021年前五大	17.35	707.09	1,722.28	454.03	终端客户订单减少
迪展电子科技有限公司(深圳)有限公司	2019年前五大	-	78.70	95.79	156.77	考虑订单的利润率和交期等因素,公司终止与其合作
深圳市丰达兴业线路板有限公司	2020年前五大	-	30.85	515.86	-	考虑订单的利润率和交期等因素,公司终止与其合作
索菲亚(深圳)线路板有限公司	2019年前五大	-	-	47.86	99.78	考虑交期和订单面积等因素,公司终止与其合作
昆山希晟捷电子有限公司	2019年前五大	-	-	-	1,022.20	考虑订单的利润率和交期等因素,公司终止与其合作

合计	3,129.36	5,576.22	3,670.70	1,914.11	-
占贸易商收入比例	93.81%	85.87%	93.07%	95.16%	-

(三) 说明报告期各期前五名电子产品制造商、PCB企业、贸易商变化的原因，报告期各期均与发行人发生交易的客户数量、销售金额及占比，并结合上述情况进一步分析说明发行人客户的稳定性及对业务稳定性的影响。

1、报告期各期前五名电子产品制造商、PCB企业、贸易商变化的原因

报告期，公司分客户类型的销售情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
电子产品制造商	36,696.51	87.61%	63,012.87	78.94%	39,590.49	80.44%	28,048.42	88.93%
PCB企业	1,855.42	4.43%	10,312.11	12.92%	5,682.44	11.55%	1,481.21	4.70%
贸易商	3,336.00	7.96%	6,493.76	8.14%	3,943.88	8.01%	2,011.44	6.38%
合计	41,887.93	100.00%	79,818.74	100.00%	49,216.81	100.00%	31,541.08	100.00%

(1) 电子产品制造商

报告期，公司前五名电子产品制造商的销售收入如下：

单位：万元

客户名称	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
Samsung Electronics H.K. Co., Ltd	8,073.61	6,040.90	-	-
台达电子	6,895.60	15,047.33	10,862.29	8,286.25
施耐德	5,885.58	13,088.52	12,452.46	8,617.57
立讯精密	2,914.16	3,973.04	532.42	12.59
捷星显示科技（福建）有限公司	1,856.53	2,678.86	1,693.39	1,002.93
冠捷科技	444.13	1,481.37	1,941.81	2,772.07
普联技术有限公司	327.24	6,474.86	6,715.65	3,036.48
深圳成谷科技有限公司	-	-	-	1,282.81
合计	26,396.86	48,784.89	34,198.02	25,010.70

报告期，公司向台达电子、施耐德、捷星显示科技（福建）有限公司销售产品的收入增长，由于公司产能增加，订单相应增加，销售收入增加。

报告期，公司新增前五名电子产品制造商客户 Samsung Electronics H. K. Co., Ltd，公司向 Samsung Electronics H. K. Co., Ltd 销售的产品主要应用于 Mini LED 显示屏等领域，公司产能快速上升，承接了该客户的大批量订单。

报告期，公司向冠捷科技销售的产品主要应用于显示等领域，由于其终端需求减少，使得公司对其销售下降。

报告期，公司向普联技术有限公司销售的产品主要应用于路由器等领域，产品的批量大、毛利率低，公司从经营效益角度，控制对其接单。

深圳成谷科技有限公司成立于 2010 年 11 月，主营业务为智能交通产品的研发、生产、销售，2019 年该客户 ETC 类项目中标量较大，生产需求大幅增长，因此当年销售额增长较快，公司进入前五大客户。2019 年后由于 ETC 类产品覆盖率已经较高，新增需求较少，该客户账期较长，为防范风险，公司于 2019 年下半年开始主动减少与该客户的交易规模并于 2020 年主动终止与其合作。

(2) PCB 企业

报告期，公司前五名 PCB 企业的销售收入如下：

单位：万元

客户名称	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
建滔集团	879.26	3,651.60	69.64	-
惠州中京电子科技有限公司	473.14	2,895.09	3,396.69	1,065.51
黄石沪士电子有限公司	426.47	628.38	-	-
昆山旭发电子有限公司	45.23	3,036.82	1,104.29	261.82
铜陵安博电路板有限公司	31.32	58.28	-	-
常州澳弘电子股份有限公司	-	-	1,000.60	-
红板（江西）有限公司	-	-	20.20	-
湖南维胜科技电路板有限公司	-	-	18.45	153.50
深圳市杰通鑫电路科技有限公司	-	-	-	0.37
合计	1,855.41	10,270.17	5,609.87	1,481.21

报告期，公司产能快速增长，承接了部分 PCB 企业的订单，以消费电子领域为主，公司结合客户订单利润率、交期等因素，不断优化 PCB 企业订单，使得 PCB 客户有所变化。

2022 年 1-6 月，受疫情等因素影响，消费景气度持续低迷，PCB 行业整体景气度不高，PCB 企业外发订单减少。

2020 年、2022 年 1-6 月，公司承接了黄石沪士电子有限公司的外发订单。

2020 年，公司考虑订单的利润率和交期等因素，公司于 2020 年下半年开始主动减少与常州澳弘电子股份有限公司的交易规模并于 2020 年主动终止与其合作。

(3) 贸易商

报告期，公司前五名贸易商的销售收入如下：

单位：万元

客户名称	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
Simpatico Electronics Co., Ltd.	1,384.84	1,214.23	243.23	-
PCB CONNECT	991.26	1,325.97	-	-
上海宸定电子科技有限公司	357.25	1,313.23	685.02	-
深圳市万若电子有限公司	189.87	397.66	-	-
Tekube Srl	143.74	128.09	129.38	32.79
上海联勤电子有限公司	24.80	350.00	201.12	1.49
PalPilot International Corporation	20.25	30.40	30.16	147.05
深圳市诚和盈科技有限公司	17.35	707.09	1,722.28	454.03
迪展电子科技（深圳）有限公司	-	78.70	95.79	156.77
深圳市丰达兴业线路板有限公司	-	30.85	515.86	-
索菲亚（深圳）线路板有限公司	-	-	47.86	99.78
昆山希晟捷电子有限公司	-	-	-	1,022.20
合计	3,129.36	5,576.22	3,670.70	1,914.11

报告期，公司产能快速增长，承接了贸易商的订单，主要新增 PCB CONNECT、Simpatico Electronics Co., Ltd.、上海宸定电子科技有限公司等，PCB CONNECT 订单以中小批量工控领域为主，Simpatico Electronics Co., Ltd. 订单以大批

量的通信领域为主，上海宸定电子科技有限公司以工控领域多层板的产品为主。

报告期，上海联勤电子有限公司、深圳市诚和盈科技有限公司等贸易商订单量以大批量的消费电子领域为主，2022年1-6月受消费电子等领域下游需求减少，交易额减少。

2019年，公司考虑订单的利润率和交期等因素，公司于2019年下半年开始主动减少与昆山希晟捷电子有限公司的交易规模并于2020年主动终止与其合作。

2、报告期各期均与发行人发生交易的客户数量、销售金额及占比，并结合上述情况进一步分析说明发行人客户的稳定性及对业务稳定性的影响

报告期，公司凭借较强的技术、可靠的品质、及时稳定的交货能力和快速响应的客户服务，积累了众多优质客户资源，与客户建立了长期、稳定的合作关系。随着公司产能的提升，公司客户数量从2019年的66家增长至2022年1-6月的105家。报告期，公司主营业务收入快速增长，分别为31,541.08万元、49,216.81万元、79,818.74万元、41,887.93万元。

报告期各期均与发行人发生交易的合计24家，其销售金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年
销售收入（万元）	22,568.15	55,349.76	42,630.73	27,488.10
占比主营业务收入	53.88%	69.34%	86.62%	87.15%

报告期各期均与发行人发生交易的客户的合计销售收入占当期营业收入比例呈下降趋势，由于公司产能快速扩张，新增了 Samsung Electronics H. K. Co., Ltd、天邑股份、木林森等客户。

PCB产品的下游客户尤其是知名客户通常采用“合格供应商认证制度”，PCB生产商进入其供应商体系需要通过严格的认证程序，认证过程复杂且周期较长。公司下游客户对供应商认证过程复杂且周期较长，其更换供应商的成本较高，因此，PCB生产商一旦进入其供应商体系并实现规模化生产后一般不会被轻易更换。同时，公司长期以来持续与客户开展技术合作，根据技术发展趋势和客户生产制造需求，研发设计新的技术与产品，并在新的产品与技术具备产业化条件时适时

进行产业化应用，加强了客户对公司的技术依赖。

综上所述，公司与主要客户的合作关系整体较为稳定，有利于公司业务的持续稳定发展。

（四）说明报告期各期前五名电子产品制造商、PCB 企业、贸易商是否存在注册成立当年或次年、合作当年即成为发行人主要终端客户、贸易商的情形；如存在，请说明原因及合理性。

深圳市杰通鑫电路科技有限公司成立于 2018 年，由于 2019 年公司 PCB 企业客户较少，2019 年为其打样销售额仅为 0.37 万元，当年成为公司前五大 PCB 企业客户，后续双方未发生交易。除上述情况以外，报告期各期前五名电子产品制造商、PCB 企业、贸易商不存在注册成立当年或次年成为公司主要终端客户、贸易商的情形。

报告期各期前五名电子产品制造商、PCB 企业、贸易商中合作当年即成为发行人主要终端客户、贸易商的情形如下：

单位：万元

客户名称	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
Samsung Electronics H.K. Co., Ltd	8,073.61	6,040.90	-	-
惠州中京电子科技有限公司	473.14	2,895.09	3,396.69	1,065.51
昆山旭发电子有限公司	45.23	3,036.82	1,104.29	261.82
黄石沪士电子有限公司	426.47	628.38	-	-
常州澳弘电子股份有限公司	-	-	1,000.60	-
Simpatico Electronics Co., Ltd.	1,384.84	1,214.23	243.23	-
PCB CONNECT	991.26	1,325.97	-	-
上海宸定电子科技有限公司	357.25	1,313.23	685.02	-
深圳市万若电子有限公司	189.87	397.66	-	-
深圳市诚和盈科技有限公司	17.35	707.09	1,722.28	454.03
深圳市丰达兴业线路板有限公司	-	30.85	515.86	-
昆山希晟捷电子有限公司	-	-	-	1,022.20
合计	11,959.02	17,590.22	8,667.97	2,803.56

报告期，公司产能快速增长，积极拓展客户，公司结合客户的订单利润率、

交期等因素，不断优化客户订单，使得客户结构有所变化。

(1) 2019 年新增主要客户

报告期，公司产能快速提升，公司积极拓展客户承接订单，惠州中京电子科技有限公司、昆山旭发电子有限公司当年成为公司前五大 PCB 客户，深圳市诚和盈科技有限公司、昆山希晟捷电子有限公司当年成为公司前五大贸易商客户，上述客户订单以中大批量为主。

2019 年，公司考虑订单的利润率和交期等因素，公司于 2019 年下半年开始主动减少与昆山希晟捷电子有限公司的交易规模并于 2020 年主动终止与其合作。

(2) 2020 年新增主要客户

报告期，公司产能快速提升，公司积极拓展客户承接订单，Simpatico Electronics Co., Ltd.、上海宸定电子科技有限公司、深圳市丰达兴业线路板有限公司当年成为公司前五大贸易商客户，以大批量订单为主。

2020 年，常州澳弘电子股份有限公司当年成为公司前五大 PCB 客户，订单以中大批量消费板为主。公司考虑订单的利润率和交期等因素，公司于 2020 年下半年开始主动减少与常州澳弘电子股份有限公司的交易规模并于 2020 年主动终止与其合作。

(3) 2021 年新增主要客户

报告期，公司产能快速提升，公司积极拓展客户承接订单，Samsung Electronics H.K. Co., Ltd 当年成为公司前五大电子产品制造商客户，订单以应用于大批量 Mini LED 显示屏等相关领域的产品为主；黄石沪士电子有限公司当年成为公司前五大 PCB 客户，订单以消费电子领域的中批量为主；PCB CONNECT 当年成为公司前五大贸易商客户，订单以工控领域为主。

(五) 结合发行人与 PCB 企业的具体业务模式及主要合同条款，进一步说明相关业务实质是否为 ODM 或 OEM，是否为受托加工业务，相关收入采用总额法或净额法的依据，是否符合《企业会计准则》及《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 32 相关要求。

1、结合发行人与 PCB 企业的具体业务模式及主要合同条款，相关业务实质不是 ODM、OEM 和受托加工业务

结合发行人与 PCB 企业的主要合同条款，发行人与 PCB 企业的业务模式类似于贸易商销售，不属于 ODM、OEM 和受托加工业务。对比情况如下：

业务模式	具体内容
ODM	原始设计制造商（Original Design Manufacturer），由采购方委托制造方提供从研发、设计到生产、后期维护的全部服务，而由采购方负责销售。
OEM	原始设备制造商（Original Equipment Manufacturer），由采购方提供设备和技术，由制造方提供人力和场地，采购方负责销售，制造方负责生产。
受托加工业务	由委托方提供原料和主要材料，受托方只代垫部分辅助材料，按照委托方的要求加工货物并收取加工费的经营业务。
电子产品制造商、贸易商	发行人按照客户的要求进行生产，发行人不提供研发和设计，只提供质量售后服务，为正常产品的买卖交易。
发行人与 PCB 企业	PCB 企业自身产能无法满足生产计划时，会将部分订单委托同行公司生产，发行人按照 PCB 企业的要求进行生产，发行人不提供研发和设计，只提供质量售后服务，为正常产品的买卖交易。

综上，发行人与 PCB 企业的业务模式内容和电子产品制造商、贸易商业务模式内容基本一致，与 ODM、OEM 和受托加工业务具体内容不一致，故发行人与 PCB 企业的业务模式类似于销售，相关业务实质不是 ODM、OEM 和受托加工业务。

2、发行人与 PCB 企业相关收入采用总额法的依据符合《企业会计准则》及《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 32 相关要求

发行人与 PCB 企业的业务模式类似于贸易商销售，在该业务模式中发行人属于主要责任人，应采用总额法确认收入。结合发行人与 PCB 生产企业的主要合同条款，相关收入采用总额法的依据符合《企业会计准则》及《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 32 相关要求。主要依据如下：

《企业会计准则》	《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 32 的规定	PCB 企业的主要合同条款
委托方提供主要原材料，受托方按照委托方的要求制造货物并收取加工费和代垫部分辅助材料加工的业务。	生产加工方是否完全或主要承担了原材料生产加工中的保管和灭失、价格波动等风险。	客户不提供主要原材料，由发行人根据实际生产需要采购，并承担生产加工中的保管和灭失、价格波动等风险。
应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。	生产加工方是否具备对最终产品的完整销售定价权。	发行人在商品转让前拥有对该商品的控制权，为主要责任人，且对最终产品拥有完整的销售定价权。
	双方签订合同的属性类	发行人与客户签订《商业合同合

	别，合同中主要条款，如价款确定基础和定价方式、物料转移风险归属的具体规定。	同》或《采购合约》，由发行人负责送货至客户指定的交货地点，货物运输及卸载中的费用、风险等由发行人承担。
	生产加工方是否承担了最终产品销售对应账款的信用风险。	发行人按照客户要求每月定期提供对账资料，由客户核对无误后方可入账，客户根据信用期按时付款，发行人承担最终产品销售对应账款的信用风险。
	生产加工方对原材料加工的复杂程度，加工物料在形态、功能等方面变化程度等。	发行人对原材料覆铜板等进行加工，涉及钻孔等多个工序，加工复杂，最终产出 PCB 产品，在物料形态、功能等方面发生明显变化。

综上，发行人与 PCB 企业的业务模式相关收入应采用总额法确认，确认依据符合《企业会计准则》及《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 32 相关要求。

（六）说明报告期内是否存在客户与竞争对手、供应商重叠的情形，如存在，请说明发行人向其销售/采购的内容、金额情况，是否符合行业惯例。

1、既是客户又是竞争对手的销售情况

（1）销售内容和金额情况

外协加工是 PCB 行业普遍采取的模式，当 PCB 生产厂商自身产能无法满足生产计划时会将部分订单委托竞争对手生产，同时，当自身产能充足时也会承接部分竞争对手的订单。发行人客户与竞争对手重叠是基于双方真实业务需求，属于正常商业交易，符合行业的特征。

公司主要竞争对手包括胜宏科技、奥士康、骏亚科技、科翔股份、中富电路、满坤科技、金禄电子、特创科技等 PCB 生产企业。

报告期，公司不存在向上述同行业可比公司销售 PCB，存在向建滔集团、惠州中京电子科技有限公司、黄石沪士电子有限公司、昆山旭发电子有限公司、常州澳弘电子股份有限公司等同行 PCB 公司销售 PCB。

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
PCB 客户销售收入	1,855.42	10,312.11	5,682.44	1,481.21

PCB 客户销售成本	1,472.87	9,107.83	4,819.66	1,168.53
PCB 客户销售毛利	382.55	1,204.29	862.78	312.68
PCB 客户销售毛利率	20.62%	11.68%	15.18%	21.11%
PCB 客户销售毛利/主营业务毛利	4.36%	10.21%	8.13%	4.91%

报告期，公司向 PCB 生产厂商提供外协加工服务，赚取一定的毛利率。

(2) 是否符合行业惯例

根据同行业可比公司披露的招股说明书，同行业可比公司向 PCB 销售企业的具体情况如下：

公司名称	PCB 客户销售情况
胜宏科技	2012 年、2013 年、2014 年，公司向深南电路销售收入分别为 3,028.00 万元、2,089.28 万元、4,807.25 万元。
奥士康	2014 年、2015 年、2016 年、2017 年 1-6 月，公司向深南电路销售收入分别为 1,802.26 万元、1,540.47 万元、2,915.77 万元、2,471.44 万元。
骏亚科技	2016 年、2017 年 1-6 月，公司向深南电路销售收入分别为 3,784.70 万元、2,003.77 万元。
科翔股份	2017 年、2018 年、2019 年、2021 年 1-3 月，科翔股份向 PCB 生产企业销售的金额分别为 7,624.41 万元、6,583.41 万元、3,884.94 万元、738.16 万元
满坤科技	2019 年、2020 年，向深南电路等 2 家 PCB 生产企业销售收入分别为 2,052.86 万元、466.48 万元。
金禄电子	2019 年、2020 年、2021 年，公司向 PCB 生产企业销售分别为 90.60 万元、552.93 万元、3,502.09 万元
特创科技	2020 年，公司向深南电路销售收入为 4,686.82 万元。

综上所述，公司向同行 PCB 公司销售 PCB 符合行业惯例。

2、既是客户又是供应商的销售、采购情况

(1) 销售内容和金额情况

报告期内，公司客户同时是供应商的销售、采购情况如下：

单位：万元

公司名称	销售内容	销售金额				采购内容	采购金额			
		2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年		2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
广东臻鼎环境科技有限公司	废料	550.26	1,650.65	644.46	667.41	运营费、铜板、设备	177.28	209.56	135.08	50.55
江南新材	废料	634.22	713.36	-	-	铜球、加工费	1,118.81	5,484.70	3,151.69	1,930.24
建滔集团	PCB	879.26	3,651.60	69.64	-	覆铜板、半固化片	949.95	11,747.29	2,473.15	1,746.23
江苏净拓环保科技有限公司	废料	-	1,160.62	712.91	257.29	劳务、设备	-	624.86	213.31	514.32

注：上表统计报告期各期销售、采购均超过 30 万元的情形。

①广东臻鼎环境科技有限公司

A、公司委托广东臻鼎环境科技有限公司处理蚀刻废液，向其支付运营费，对提炼回收的铜板进行分成

报告期，惠州工厂的含铜蚀刻废液与广东臻鼎环境科技有限公司合作，广东臻鼎环境科技有限公司负责提供蚀刻废液的处理设备，并负责运营，公司支付运行费，含铜的蚀刻废液提炼回收的铜板双方进行分成。

报告期，公司和广东臻鼎环境科技有限公司的交易模式如下：

项目	运营期间	基本情况
广东臻鼎环境科技有限公司碱性蚀刻废液回收	2017.7-至今	公司分成80%，支付运行费8,000元/吨铜
广东臻鼎环境科技有限公司酸性蚀刻废液回收	2018.5-至今	公司分成80%，支付运行费12,000元/吨铜

根据满坤科技问询回复披露其和广东臻鼎环境科技有限公司的分成情况如下：

项目	运营期间	基本情况
吉安工厂一期、吉安工厂二期、碱性废液回收	2018.10-至今	扣除运行成本（9,000元/吨铜）后82%
吉安工厂二期、酸性废液回收	2018.7-至今	扣除运行成本（12,000元/吨铜）后80%

根据金禄电子问询回复披露其和提铜回收商的分成情况如下：

协议	签订时间	基本情况
《碱性蚀刻废液循环再利用项目合作合同》	2017年1月	根据合同的约定：2017年度、2018年度公司与合作方分别按65%、35%分成，同时公司承担设备运营成本及水电费，设备运营前两年（2017年度、2018年度）合作方在分成基础上再分配120万元/年；2019年度-2026年度公司与合作方分别按80%、20%分成，同时公司承担设备运营成本及水电费
《补充协议》	2018年12月	2019年1月起分成比例不变，水电费由合作方承担
《碱性蚀刻废液再生提铜合作协议》	2020年12月	由公司、合作方及合作方全资子公司签署《碱性蚀刻废液再生提铜合作协议》约定由收入分成改为按比例分铜，公司、合作方分别按78%、22%分取所提铜，公司所分铜由合作方全资子公司加工成铜球交付公司。

B、公司委托广东臻鼎环境科技有限公司处理含锡废液，对提炼回收的含锡污泥进行分成

报告期，惠州工厂的含锡废液与广东臻鼎环境科技有限公司合作，广东臻鼎

环境科技有限公司负责提供含锡废液的处理设备，并负责运营，含锡废液提炼回收的含锡污泥双方进行分成，公司、广东臻鼎环境科技有限公司的分成比例为45%、55%。

C、公司委托广东臻鼎环境科技有限公司处理蚀刻废液，向其支付运营费

2020年11月，江西工厂购入一条“图电正片法工艺”电镀生产线，安装调试完成后产生碱性蚀刻废液。2021年3月，江西工厂向广东臻鼎环境科技有限公司购入回收蚀刻废液设备，并委托广东臻鼎环境科技有限公司运营，江西工厂支付运营费8,500元/吨铜，江西工厂于2021年8月开始负责运营碱性含铜蚀刻废液的循环利用，不再委托广东臻鼎环境科技有限公司运营。

D、向广东臻鼎环境科技有限公司采购铜板

报告期，公司与广东臻鼎环境科技有限公司合作，含铜的蚀刻废液提炼回收的铜板由双方进行分成，公司存在以货币方式结算铜板分成款，视同公司向广东臻鼎环境科技有限公司采购分成的铜板再对外销售或者置换。

报告期，公司向广东臻鼎环境科技有限公司采购铜板的情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
采购金额（万元）	137.97	55.42	70.53	12.14
采购数量（吨）	22.86	9.36	18.06	3.17
采购均价（万元/吨）（A）	6.03	5.92	3.91	3.83
当期铜板销售均价（万元/吨）（B）	5.97	5.79	4.05	3.81
差异率（C=(A-B)/B）	1.07%	2.20%	-3.48%	0.42%

报告期，公司铜板的采购和销售定价方式一致，均以长江有色金属网公开市场铜均价为基础确定，并根据含铜量、杂质成分、处理费用等因素按照86%-96%的折算系数确定，公司铜板的采购价格与销售价格基本一致，采购价格公允。

E、向广东臻鼎环境科技有限公司销售铜板

报告期，公司向主要废料商销售铜板的情况如下：

单位：元/千克

客户名称	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	均价	金额	均价	金额	均价	金额	均价

广东臻鼎环境科技有限公司	338.44	62.41	1,448.75	58.15	530.47	41.29	589.62	38.05
江苏净拓环保科技有限公司	-	-	1,160.62	58.05	712.91	45.24	257.21	38.84
重庆正佳金属回收有限公司	-	-	832.40	59.21	-	-	-	-
江西江南新材料科技股份有限公司	562.08	58.19	437.44	61.20	-	-	-	-

报告期，公司向广东臻鼎环境科技有限公司和向其他废料商销售的铜板价格相当。

报告期，公司向广东臻鼎环境科技有限公司支付的运营费和分成比例与满坤科技、金禄电子的交易价格相当，公司按照市场价格向其销售铜板，交易真实、交易价格公允，不存在利益输送行为。

②江西江南新材料科技股份有限公司

报告期，公司向江西江南新材料科技股份有限公司采购铜球，同时公司向其销售蚀刻废液回收提炼的铜板及废铜箔等，或者用蚀刻废液回收提炼的铜板委托其加工并支付加工费。

A、销售价格的公允性

报告期，公司向主要废料商销售铜板的情况如下：

单位：元/千克

客户名称	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	均价	金额	均价	金额	均价	金额	均价
广东臻鼎环境科技有限公司	338.44	62.41	1,448.75	58.15	530.47	41.29	589.62	38.05
江苏净拓环保科技有限公司	-	-	1,160.62	58.05	712.91	45.24	257.21	38.84
重庆正佳金属回收有限公司	-	-	832.40	59.21	-	-	-	-
江西江南新材料科技股份有限公司	562.08	58.19	437.44	61.20	-	-	-	-

报告期，公司向江西江南新材料科技股份有限公司和向其他废料商销售的铜板价格相当。

B、采购价格的公允性

公司向江南新材主要采购铜球、置换铜球支付加工费的价格公允性分析详见本反馈意见回复“七·(二)·2·(4)和(5)”。

③建滔集团

报告期，由于部分规格的覆铜板和半固化片的供货周期较长，为满足客户订单的交期，公司向建滔集团采购覆铜板和半固化片。

A、销售价格的公允性

报告期，公司向建滔销售 PCB 产品主要为显示领域，销售均价与显示领域整体均价情况如下：

单位：元/平方米

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	双面板	多层板	双面板	多层板	双面板	多层板	双面板	多层板
建滔集团	371.92	521.26	388.11	526.42	-	480.69	-	-
显示领域整体	387.73	527.09	385.69	552.65	347.63	576.45	362.96	563.08

2020年，建滔集团多层板销售均价较低，主要系当期与该客户建立合作，向公司采购的产品以工艺难度较低的四层板为主。2021年、2022年1-6月，公司向建滔集团销售均价与显示领域整体均价基本相当。

B、采购价格的公允性

公司向建滔集团主要采购覆铜板，价格公允性分析详见本反馈意见回复“七·(二)·1·(4)·⑤”。

④江苏净拓环保科技有限公司

A、公司委托江苏净拓环保科技有限公司处理蚀刻废液，向其支付运营费

报告期初，江西工厂的含铜蚀刻废液对外销售，为遵循清洁生产的理念，以及提高收益，公司对含铜的蚀刻废液进行在线循环利用提炼铜板，江西工厂于2019年6月引入江苏净拓环保科技有限公司，公司向其购入回收蚀刻废液的处理设备460.18万元并委托其运营，公司支付运营费10,000元/吨铜，公司与向广东臻鼎环境科技有限公司支付的运营费相当。

2021年10月，公司开始负责运营含铜蚀刻废液的循环利用，不再委托江苏净拓环保科技有限公司运营。

B、向江苏净拓环保科技有限公司销售铜板

报告期，公司向主要废料商销售铜板的情况如下：

单位：元/千克

客户名称	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	均价	金额	均价	金额	均价	金额	均价
广东臻鼎环境科技有限公司	338.44	62.41	1,448.75	58.15	530.47	41.29	589.62	38.05
江苏净拓环保科技有限公司	-	-	1,160.62	58.05	712.91	45.24	257.21	38.84
重庆正佳金属回收有限公司	-	-	832.40	59.21	-	-	-	-
江西江南新材料科技股份有限公司	562.08	58.19	437.44	61.20	-	-	-	-

报告期，公司向江苏净拓环保科技有限公司和向其他废料商销售的铜板价格相当。

(2) 是否符合行业惯例

根据同行业可比公司披露的招股说明书，同行业可比公司既是客户又是供应商的销售、采购情况如下：

公司名称	既是客户又是供应商情况
中富电路	向江门市东江环保技术有限公司、深圳市深投环保科技有限公司等公司销售废料，同时，公司向上述公司采购危废处置劳务；向赣州逸豪新材料股份有限公司、深圳粤牛科技有限公司等供应商采购原材料，同时向其销售相应的废品或由其回收包装物。
科翔股份	向生益科技及其关联公司销售 PCB 并采购原材料；向惠州市惠阳区力行环保有限公司、惠州 TCL 环境科技有限公司销售废料并采购危废处置服务；向东莞市青玉环保设备科技有限公司销售提铜板并采购提铜设备；向惠州市煜鑫达科技有限公司销售铜箔并采购铝基覆铜板；向东莞市高迈电子有限公司、惠州市浩嘉兴实业有限公司、深圳市瑞邦创建电子有限公司、同健（惠阳）电子有限公司、深圳市兆丰线路板有限公司销售原材料并采购 PCB；向深圳启成兴电子有限公司销售成品并采购原材料；向惠州中京电子科技有限公司销售 PCB 并采购原材料；向深圳市宝安东江环保技术有限公司销售废料销售并采购危废处置服务。
满坤科技	向深南电路等 2 家 PCB 生产企业销售 PCB 并采购材料；向深圳市宝安东江环保技术有限公司等 5 家环保类公司销售废液并采购危废处置服务；向万安裕维电子有限公司销售辅料并采购外协加工；向广东天展纸业有限公司销售废牛皮纸并采购牛皮纸；向深圳市万佳成电子有限公司采购材料并销售材料；向佛山市承安铜业有限公司采购原材料，并向其和子公司销售废料
金禄电子	向瑞昇云创销售 PCB 并外发外协加工、采购覆铜板；向普能电子销售 PCB 并采购电脑及耗材、网络、安防等设备；向定颖电子（黄石）有限公司销售 PCB 并采购覆铜板、PP；向华盈展发销售 PCB 并采购覆铜板
特创科技	向广东臻鼎环境科技有限公司销售提铜板并采购回收铜服务、设备等；向惠州 TCL 环境科技有限公司、惠州市东江环保技术有限公司销售废料并采购废料处理服务；向深圳市金典制品电路有限公司销售 PCB 并采购外协加工服务；向南方电网综合能源股份有限公司销售电并采购冷气；向福建省武平县金典精密电路有限公司销售闲置设备并采购外协加工服务；向深圳市裕庆电子有限公司销售报废铝片并采购铝片。

综上所述，公司的客户与供应商重叠符合行业惯例。

(七) 说明报告期各期前五名电子产品制造商、PCB 企业、贸易商与发行人、发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要股东、离职员工及上述人员关联方是否存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排。

查阅报告期公司及实际控制人、董事（不含独立董事）、监事（不含外部监事）、高级管理人员、其他核心人员、主要股东等关联方的银行对账单。

报告期各期，公司前五名电子产品制造商、PCB 企业、贸易商的基本情况详见本反馈意见回复“五·（二）·1”，上述客户中仅深圳市诚和盈科技有限公司的股东曾经为公司的员工，其他客户与公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要股东、离职员工及上述人员关联方不存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排。

1、说明公司与深圳市诚和盈科技有限公司（以下简称“诚和盈”）交易的原因

石强飞于 2010 年至 2018 年任职于深圳市优卓电子有限公司，担任市场部经理，从事 PCB 订单承接等业务。石强飞于 2018 年 12 月入股诚和盈，持有其 35% 股权，诚和盈主要从事 PCB 等业务的贸易。

2019 年，公司与诚和盈建立合作，由于终端客户要求直接与 PCB 生产厂商签订订单，为便于订单承接，石强飞于 2020 年 6 月入职惠州威尔高，担任业务员。

2021 年 12 月，由于引入客户订单不及预期，石强飞从惠州威尔高离职，离职后在诚和盈从事 PCB 订单承接业务。

2、诚和盈的基本情况，是否为发行人的关联方

诚和盈的基本情况如下：

成立时间	2013-06-05
注册资本	200 万元人民币
注册地址	深圳市宝安区福海街道塘尾社区凤塘大道福洪工业区讯源智创谷1栋411
股东构成	江国（40%）、石强飞（35%）、李海（25%）
经营范围	一般经营项目是：电子产品、电子材料、电子设备的技术研发与销售；国内贸易，货物及技术进出口。

董事、监事、高级管理人员

江国（执行董事、总经理）、石强飞（监事）

保荐机构访谈诚和盈，了解双方交易背景、交易模式、交易价格，核查交易的真实性，并查阅诚和盈的工商信息及无关联关系声明，发行人与诚和盈不存在关联关系。

3、说明双方交易价格的公允性，是否存在为发行人代垫成本费用的情况

（1）交易价格公允

报告期，公司累计向深圳市诚和盈科技有限公司销售产品的销售收入为 2,900.76 万元，销售毛利率为 0.92%，公司赚取了一定的利润。

保荐机构访谈诚和盈，据访谈了解到诚和盈向公司采购的 PCB 送至第三方工厂进行组装贴片加工，对外销售给深圳市杉川机器人有限公司、东莞晶业精密电子有限公司等客户，赚取了一定的利润。

根据访谈、查阅诚和盈的年度所得税纳税报表，诚和盈向公司采购的 PCB 对外销售。

报告期，公司和诚和盈的交易价格公允，诚和盈赚取了一定的利润，不存在利益输送等其他利益安排。

（2）诚和盈不存在为发行人代垫成本费用的情况

保荐机构访谈诚和盈，对其主要负责人访谈；并取得诚和盈出具的声明，确认诚和盈不存在代发行人支付成本、费用或者采用无偿或者不公允的交易价格向发行人提供经济资源的情形。

（八）请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人向 PCB 企业、贸易商销售产品是否实现最终销售、发行人是否存在向贸易商压货的情形、发行人与主要贸易商是否存在关联关系或异常资金往来等所采取的核查程序、核查比例、核查证据和核查结论。

保荐机构回复如下：

1、请保荐人、申报会计师发表明确意见

保荐机构履行了如下核查程序：

(1) 查阅同行业可比公司披露的定期报告、招股说明书等资料；

(2) 访谈各类型的主要客户，核查关联关系，取得发行人主要客户的无关联关系声明函，查阅了报告期各类型的主要客户工商信息，取得发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员出具的声明及对外投资情况表；

(3) 获取发行人分客户的销售明细表，统计发行人客户的账期、期末应收账款期后回款，访谈销售人员，访谈发行人的主要客户，分析发行人主要客户销售收入和毛利率变化的原因；

(4) 获取了报告期发行人的员工花名册，获取了主要贸易商出具的声明函；

(5) 查阅相关行业研究报告、中信保海外资信报告、主要客户的销售合同，互联网检索客户的资料，访谈销售人员，了解主要客户市场地位，分析与客户的交易可持续性；

(6) 获取并查阅了发行人与 PCB 企业、贸易商签订的销售合同，结合销售合同的主要条款与 ODM、OEM 和受托加工业务的具体内容进行对比，判断发行人与 PCB 企业的业务模式是否与 ODM、OEM 或受托加工业务基本一致；

(7) 查阅了《企业会计准则》与《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 32 相关要求，对比发行人与 PCB 企业签订的主要合同条款，判定收入采用总额法确认是否符合相关要求；

(8) 了解既是客户又是同行业企业或者供应商的业务模式，分析交易价格的公允性；

(9) 查阅报告期公司及实际控制人、董事（不含独立董事）、监事（不含外部监事）、高级管理人员、其他核心人员、主要股东等关联方的银行对账单。

经核查，本保荐机构认为：

(1) 发行人的销售模式及客户集中度与同行业可比公司的情况基本一致，符合行业惯例；

(2) 发行人不同客户之间毛利率差异合理、真实，同一客户不同年度内收入、毛利率变动合理、真实；

(3) 报告期各期前五名电子产品制造商、PCB 企业、贸易商变化的原因真

实、合理，报告期各期均与发行人发生交易的客户稳定、销售收入真实，由于发行人积极拓展客户，报告期各期均与发行人发生交易的客户的合计销售收入占当期营业收入比例呈下降趋势，发行人与主要客户的合作关系整体较为稳定，有利于公司业务的持续稳定发展；

(4) 报告期各期前五名电子产品制造商、PCB 企业、贸易商存在注册成立当年或次年即成为发行人主要终端客户、贸易商的情况，主要为打样客户；存在合作当年即成为发行人主要终端客户、贸易商的情形，由于发行人产能快速增加，并基于公司可靠的品质、稳定的交期、优质的服务，客户的订单快速增加；

(5) 发行人与 PCB 企业的业务模式核算符合《企业会计准则》及《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 32 相关要求；

(6) 报告期，发行人存在客户与同行业 PCB 企业、供应商重叠的情形，交易真实、交易价格公允，符合行业惯例；

(7) 除前员工持有前五大贸易商诚和盈 35%的股权外，报告期各期前五名电子产品制造商、PCB 企业、贸易商与发行人、发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要股东、离职员工及上述人员关联方不存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排；公司与诚和盈的交易价格公允、交易真实，不存在诚和盈替公司代垫成本费用情形。

2、说明对发行人向 PCB 企业、贸易商销售产品是否实现最终销售、发行人是否存在向贸易商压货的情形、发行人与主要贸易商是否存在关联关系或异常资金往来等所采取的核查程序、核查比例、核查证据和核查结论

由于印制电路板产品的性能指标、规格尺寸等具体要求均由 PCB 企业、贸易商向公司提出，公司直接与 PCB 企业、贸易商进行订单下达、产品交付和款项支付，不与终端客户进行对接，且 PCB 企业、贸易商为保护自身商业秘密，很少向公司告知终端客户信息，因此公司掌握 PCB 企业、贸易商的终端销售信息有限。

针对公司向 PCB 企业、贸易商的销售收入实现终端销售的情况，保荐机构履行了如下核查程序：

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

访谈公司业务负责人、财务负责人，检查销售合同、订单条款，对公司的客户开发方式、合作模式、订单签订方式、信用政策及其变化情况进行了解，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) 主要 PCB 客户和贸易商的基本情况调查和取得主要贸易商出具的声明

报告期，公司主要外销客户已购买了应收账款保险，承保方为中国出口信用保险公司（以下简称“中信保”），中信保经过客户信用调查后方审批每一个客户的信用限额。

保荐机构调取了中信保提供的公司主要外销客户的资信报告、主要 PCB 客户和境内贸易商的基本信息，查阅了其基本情况、股权结构、管理层、公司历史、业务运营情况、财务信息、信用评级结果等信息，未发现异常情况。

报告期，公司主要的 PCB 客户和贸易商销售情况如下：

单位：万元

客户名称	客户类型	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
建滔集团	PCB 企业	879.26	3,651.60	69.64	-
惠州中京电子科技有限公司	PCB 企业	473.14	2,895.09	3,396.69	1,065.51
昆山旭发电子有限公司	PCB 企业	45.23	3,036.82	1,104.29	261.82
黄石沪士电子有限公司	PCB 企业	426.47	628.38		
常州澳弘电子股份有限公司	PCB 企业	-	-	1,000.60	
Simpatico Electronics Co.,Ltd.	贸易商	1,384.84	1,214.23	243.23	
PCB CONNECT	贸易商	991.26	1,325.97	-	
上海宸定电子科技有限公司	贸易商	357.25	1,313.23	685.02	
深圳市诚和盈科技有限公司	贸易商	17.35	707.09	1,722.28	454.03
深圳市丰达兴业线路板有限公司	贸易商	-	30.85	515.86	
昆山希晟捷电子有限公司	贸易商	-	-	-	1,022.20
合计		4,574.80	14,803.26	8,737.61	2,803.56
PCB 客户和贸易商客户收入		5,191.42	16,805.87	9,626.32	3,492.65
占比		88.12%	88.08%	90.77%	80.27%

报告期，公司主要 PCB 客户和贸易商的基本情况如下：

客户名称	基本情况
建滔集团有限公司	中国香港上市公司（0148.HK），从事印制电路板的生产销售，2021 年营业收入 567.55 亿港元
惠州中京电子科技有限公司	A 股上市公司中京电子（002579.SZ）的子公司，从事刚性电路板、柔性电路板、刚柔结合电路板的生产及销售，2021 年营业收入 29.45 亿元
昆山旭发电子有限公司	注册资本 3,700 万美元，从事印制电路板的生产销售，隶属于中国台湾上柜公司台湾峻新计算机股份有限公司（8152）
黄石沪士电子有限公司	A 股上市公司沪电股份（002436.SZ）的子公司，从事印制电路板的生产销售，2021 年营业收入 74.19 亿元
常州澳弘电子股份有限公司	A 股上市公司（605058.SH），从事印制电路板的生产销售，2021 年营业收入 10.71 亿元
Simpatico Electronics Co.,Ltd.	成立于 2011 年，从事印制电路板的生产销售，亦向超华科技（002288.SZ）采购 PCB，据访谈了解公司向其销售额占其采购额的 40%-45%
PCB CONNECT	全球 PCB 行业领先的供应商，在全球多个国家和地区设有分支机构，产品涵盖工业、消费等多个领域，同行业崇达技术、本川智能向其销售 PCB，据访谈了解公司向其销售额占其采购额的 3%-5%
上海宸定电子科技有限公司	成立于 2012 年，主要从事电子元器件、PCB 贸易，据访谈了解公司向其销售额占其采购额的 20%-30%
深圳市诚和盈科技有限公司	成立于 2013 年，主要从事 PCB 等业务贸易，向公司采购的 PCB 对外销售给深圳市杉川机器人有限公司、东莞晶业精密电子有限公司等客户
深圳市丰达兴业线路板有限公司	成立于 2014 年，主要从事 PCB 贸易
昆山希晟捷电子有限公司	成立于 2015 年，主要从事 PCB 贸易

报告期，公司主要 PCB 客户为境内外的上市公司，主营业务为印刷电路板的生产和销售，内部管理规范，内部控制制度完善，对公司不存在利益输送行为。

报告期，公司主要贸易商 Simpatico Electronics Co.,Ltd.、PCB CONNECT B.V.、上海宸定电子科技有限公司、深圳市诚和盈科技有限公司出具声明：本公司从威尔高采购的印制电路板均已实现对外销售，不存在囤货、滞销、积压货物的情况，本公司与威尔高之间的交易定价公允合理，不存在大规模采购积压库存，不存在为威尔高及其子公司代垫费用、代为承担成本、转移定价、虚构交易、虚增收入或利润的情形。

（3）执行细节测试

对报告期记录的收入执行细节测试，针对向 PCB 企业、贸易商的销售选取样本，核查订单、送货单、报关单、销售对账单、快递单，验证收入的真实性。

报告期，公司 PCB 企业客户核查情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
PCB 企业检查金额	1,305.72	6,372.67	3,396.69	1,065.51

PCB 企业收入金额	1,855.42	10,312.11	5,682.44	1,481.21
占比	70.37%	61.80%	59.78%	71.94%

报告期，公司贸易商客户核查情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
贸易商检查金额	2,335.90	3,490.56	2,238.14	1,622.43
贸易商收入金额	3,336.00	6,493.76	3,943.88	2,011.44
占比	70.02%	53.75%	56.75%	80.66%

(4) 核查客户回款情况

保荐机构取得报告期发行人的银行对账单、应收账款明细账，对 PCB 企业、贸易商回款情况进行检查，了解 PCB 企业、贸易商是否及时支付销售款项，判断销售的真实性。

报告期，PCB 企业客户回款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	合计
PCB 企业含税销售收入	2,096.63	11,652.69	6,421.16	1,677.45	21,847.92
PCB 企业回款情况	3,552.32	11,518.40	4,681.19	747.87	20,499.78
占比	169.43%	98.85%	72.90%	44.58%	93.83%

报告期，贸易商客户回款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	合计
贸易商含税销售收入	3,429.76	6,937.08	4,384.76	2,231.27	16,982.87
贸易商回款情况	3,131.68	8,097.65	4,551.88	1,224.25	17,005.46
占比	91.31%	116.73%	103.81%	54.87%	100.13%

(5) 函证

保荐机构函证的 PCB 客户收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
----	--------------	--------	--------	--------

函证金额	1,824.09	10,211.26	5,571.22	1,327.34
PCB 客户收入	1,855.42	10,312.11	5,682.44	1,481.21
占比	98.31%	99.02%	98.04%	89.61%

保荐机构函证的贸易商收入占比情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
函证金额	3,026.77	5,526.97	3,767.56	1,816.87
贸易商收入	3,336.00	6,493.76	3,943.88	2,011.44
占比	90.73%	85.11%	95.53%	90.33%

保荐机构独立实施函证程序时，注意对函证过程的控制，如核对发函地址与客户注册地是否一致、客户回函至保荐机构的办公场所等。

报告期，函证对象均已回函，部分客户回函存在差异的情况已得到合理解释，发行人对 PCB 客户和贸易商的销售收入真实。

(6) 访谈

保荐机构对发行人 PCB 客户访谈情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
访谈金额	1,397.62	9,267.76	4,500.97	1,327.34
PCB 客户销售收入	1,855.42	10,312.11	5,682.44	1,481.21
访谈比例	75.33%	89.87%	79.21%	89.61%

保荐机构对发行人贸易商客户访谈情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
访谈金额	3,000.98	5,642.88	3,367.11	1,477.72
贸易商销售收入	3,336.00	6,493.76	3,943.88	2,011.44
访谈比例	89.96%	86.90%	85.38%	73.47%

保荐机构在 PCB 客户、贸易商访谈过程中，访谈了解其主营业务和主要客户、从事线路板贸易业务的历史、向发行人采购线路板的对外销售情况、除发行人外是否向其他公司采购线路板等。由于印制线路板为定制化产品，客户先获取订单再向发行人采购，不存在采购库存积压的情形；除了产品质量问题外，客户不可

以退货。

(7) 分析 PCB 企业、贸易商客户毛利情况

报告期，公司 PCB 企业客户毛利情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
PCB 企业收入	1,855.42	10,312.11	5,682.44	1,481.21
收入占比	4.43%	12.92%	11.55%	4.70%
PCB 企业毛利	382.55	1,204.29	862.78	312.68
毛利占比	4.36%	10.21%	8.13%	4.91%

报告期，公司贸易商客户毛利情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
贸易商收入	3,336.00	6,493.76	3,943.88	2,011.44
收入占比	7.96%	8.14%	8.01%	6.38%
贸易商毛利	606.80	660.19	95.61	87.72
毛利占比	6.91%	5.60%	0.90%	1.38%

综上，公司 PCB 企业、贸易商客户毛利率不高，其收入及毛利占比较低，对公司影响较小。

(8) 查阅关联方的银行对账单

取得并核查报告期内发行人控股股东、实际控制人及其控制的企业、实际控制人成年子女及其控制的企业、发行人董事、监事、高级管理人员等关联方的银行流水，上述关联方银行流水未与公司 PCB 客户、贸易商存在资金往来。

经核查，保荐机构认为：发行人对 PCB 客户和贸易商的销售收入真实。

六、关于生产和营业成本

申请文件显示，报告期各期，发行人营业成本分别为 25,420.10 万元、39,236.78 万元、68,658.60 万元。

请发行人：

(一) 说明双面板、多层板等主营产品生产周期、生产线通用情况、主要原材料构成差异、制约产能的关键因素。

(二) 说明双面板、多层板等主营产品在自产和外协加工过程中对应主要原材料的单位耗用变动情况及原因。

(三) 结合废料处置及销售业务具体过程，说明该项业务中相关产品成本的核算、归集和分摊方式。

(四) 说明制造费用的构成及变动情况，是否与主营产品产量的变动相匹配。

(五) 结合报告期内生产员工的平均数量和薪酬水平，说明报告期内直接人工金额及占比变动的的原因，是否与同行业或同地区企业生产员工薪酬水平存在显著差异。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

发行人回复如下：

(一) 说明双面板、多层板等主营产品生产周期、生产线通用情况、主要原材料构成差异、制约产能的关键因素。

PCB 产品根据层数可分为双面板、多层板，多层板是指 4 层及以上偶数层的印制电路板，多层板的层数是以铜层数量来确定，一张铜箔算一层，一片覆铜板算作两层（单层板除外）。铜箔与覆铜板、覆铜板与覆铜板之间会采用半固化片黏结起到绝缘的作用。

双面板（左）、四层板（中）、六层板（右）的简单示意图如下：

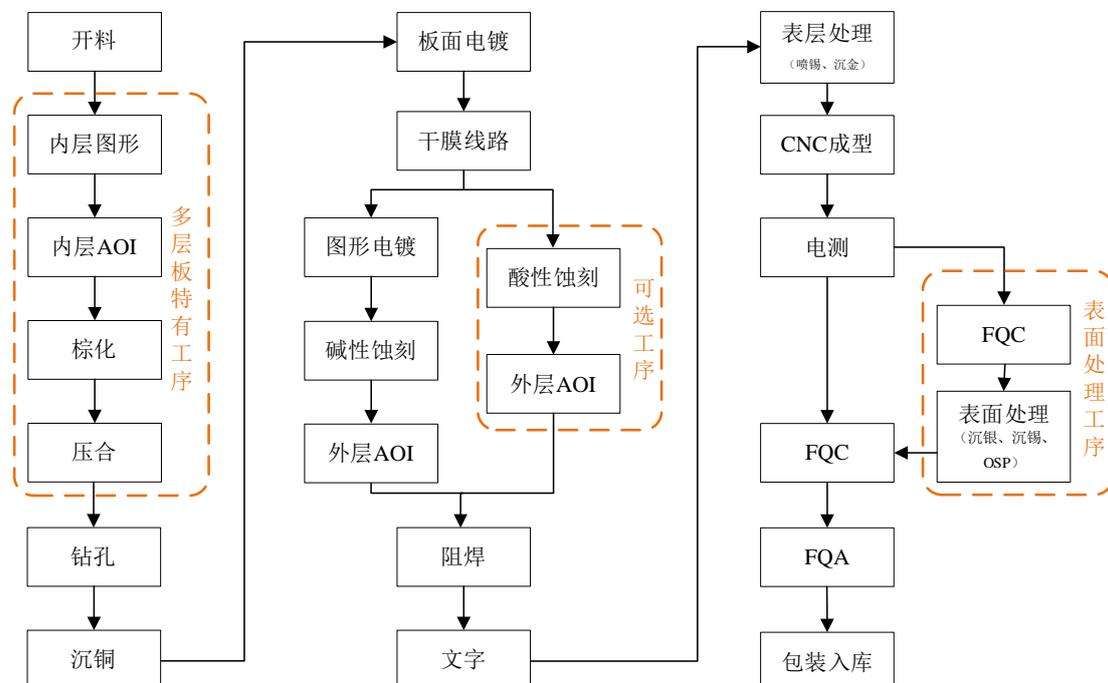


1、说明双面板、多层板等主营产品生产周期、生产线通用情况、主要原材料构成差异

生产周期：公司产品的生产周期通常约为 10-20 天，具体取决于产品的工艺、

交期、产能利用率等因素；公司样板的生产周期通常为 5-7 天；由于工艺、客户交期延期等因素的影响，少部分产品的生产周期约为 1-3 个月。

报告期，公司 PCB 产品的生产工艺流程如下：



双面板的生产通常不需要内层线路和压合工序，其他工序双面板和多层板的生产设备基本一致，为合理调配产能，公司的双面板和多层板生产设备共用。

原材料铜箔和半固化片应用于多层板的内层和压合工序，为多层板需要的原材料，双面板不需使用铜箔和半固化片，其他材料用于双面板和多层板生产。

2、瓶颈工序制约产能的关键因素

印制电路板生产流程长，工艺复杂，电镀为 PCB 生产的重要环节，通孔电镀层的厚度直接影响 PCB 的导通和长期可靠性。一般情况下，电镀线一次性投入大，通常决定整条生产线的最大产量，在不考虑工序外发的情况下，公司电镀为 PCB 生产的重要瓶颈工序。

报告期，公司各工艺部、设备部人员根据当期各个工序生产设备制程能力、产品结构情况，界定该期间生产过程中的瓶颈工序；依据瓶颈工序的设备数量、设备生产参数、计划生产时间计算生产能力，得出当期的产能。

报告期，公司生产的瓶颈工序为电镀，产能的计算公式如下：

每年产能=工作月数*每月产能

=工作月数*单位产能 (m²/h) *每日工作时间 (h) *每月工作天数。

(二) 说明双面板、多层板等主营产品在自产和外协加工过程中对应主要原材料的单位耗用变动情况及原因。

印制电路板的主要原材料是覆铜板、铜球、铜箔、半固化片、干膜等。

报告期，公司主要原材料的采购及其占采购总额的比重如下：

单位：万元

材料	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年		
	采购额	比例	采购额	比例	采购额	比例	采购额	比例	
覆铜板	10,154.26	47.15%	31,338.45	55.05%	14,242.35	47.70%	9,624.42	51.37%	
铜球	外购铜球	1,077.25	5.00%	5,478.46	9.62%	3,151.69	10.56%	1,930.24	10.30%
	外购铜板及加工费	103.21	0.48%	18.01	0.03%				
	自有铜板加工费	38.90	0.18%	5.76	0.01%	-	-	-	-
铜箔	2,162.06	10.04%	4,995.51	8.77%	2,442.60	8.18%	1,167.22	6.23%	
半固化片	1,826.19	8.48%	3,871.22	6.80%	1,788.49	5.99%	849.85	4.54%	
干膜	840.59	3.90%	1,716.83	3.02%	1,199.35	4.02%	895.44	4.78%	
合计	16,202.45	75.23%	47,424.24	83.30%	22,824.47	76.44%	14,467.17	77.21%	

注：采购额不含税。

以原材料覆铜板、铜球、铜箔、半固化片、干膜为例，分析报告期其采购数量与产量的关系，具体如下：

1、覆铜板耗用量

PCB产品根据层数可分为双面板、多层板，多层板是指4层及以上偶数层的印制电路板，多层板的层数是以铜层数量来确定，一张铜箔算一层，一片覆铜板算作两层（单层板除外）。铜箔与覆铜板、覆铜板与覆铜板之间会采用半固化片黏结起到绝缘的作用，半固化片的数量根据产品的层数及工艺确定。铜球的用量与镀铜厚度、镀铜面积有关。

覆铜板的用量与PCB产品的层数具有正相关关系，单/双面板使用1张覆铜板，四层板及以上使用N/2-1张覆铜板，若将覆铜板生产耗用面积/(各层产品面

积*各层耗用覆铜板的张数) 计算。

报告期，公司自产的双面板耗用覆铜板的情况如下：

单位：万平方米

项目	序号	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
双面板自产产量	a	46.93	78.38	57.28	47.79
调整在制品影响后的双面板自产产量	b	44.96	79.26	56.67	47.96
双面板覆铜板生产耗用面积	c	54.96	97.82	69.45	58.41
覆铜板耗用比例	d=c/b	1.22	1.23	1.23	1.22

注：调整在制品影响后的双面板自产产量=当期双面板自产产量+期末在制品双面板自产产量-期初在制品双面板自产产量。

报告期，公司自产的多层板耗用覆铜板的情况如下：

单位：万平方米

项目	序号	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
多层板自产产量	a	29.08	70.88	44.20	20.40
调整在制品影响后的多层板自产产量	b	27.35	98.52	62.21	28.72
各层自产产量*各层耗用的覆铜板张数	c	31.41	77.04	48.24	21.92
多层板覆铜板生产耗用面积	d	41.56	98.52	62.21	28.72
覆铜板耗用比例	e=d/c	1.32	1.28	1.29	1.31

注：调整在制品影响后的多层板自产产量=当期多层板自产产量+期末在制品多层板自产产量-期初在制品多层板自产产量。

报告期，公司自产的双面板、多层板覆铜板耗用较为稳定。

2、铜球耗用量

铜球用于镀铜制成线路，在沉铜、镀铜两个工序使用。铜球的用量与 PCB 板铜厚、镀铜面积有关系，铜厚要求高、镀铜面积大的产品单位面积消耗的铜球越多。

报告期，公司自产的双面板耗用铜球的情况如下：

项目	单位	序号	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
双面板自产产量	万平方米	a	46.93	78.38	57.28	47.79
调整在制品影响后的双面板自产产量	万平方米	b	46.19	78.37	56.77	48.01

铜球生产耗用量	吨	c	255.15	464.18	372.42	288.59
铜球外发耗用量	吨	d	9.13	15.64	2.67	5.91
耗用比例	千克/平方米	e=(c+d)/b	0.57	0.61	0.66	0.61

注：调整在制品影响后的双面板自产产量=当期双面板自产产量+期末电镀工序及以后在制品双面板自产产量-期初电镀工序及以后在制品双面板自产产量。

报告期，公司自产的多层板耗用铜球的情况如下：

项目	单位	序号	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
多层板自产产量	万平方米	a	29.08	70.88	44.20	20.40
调整在制品影响后的多层板自产产量	万平方米	b	28.30	70.93	44.35	20.95
铜球生产耗用量	吨	c	160.61	421.50	305.32	131.81
铜球外发耗用量	吨	d	1.01	3.41	0.03	2.75
耗用比例	千克/平方米	e=(c+d)/b	0.57	0.60	0.69	0.64

注：调整在制品影响后的多层板自产产量=当期多层板自产产量+期末电镀工序及以后在制品多层板自产产量-期初电镀工序及以后在制品多层板自产产量。

2020年铜球单耗上升，主要系公司采用“板电负片法工艺”电镀产品产量占比由2019年的43.83%上升至2020年的55.41%，“板电负片法工艺”铜球耗用量高，导致铜球单耗上升。

2021年、2022年1-6月铜球单耗下降，主要系产品结构调整，工业控制领域铜球单耗较高，显示、消费、通讯等领域铜球单耗较低。2020年、2021年、2022年1-6月，公司工业控制领域销量占比分别为48.40%、40.94%、36.43%。

3、铜箔耗用量

铜箔作为PCB的导体用于外层，双面PCB板不需使用铜箔而只采用覆铜板作为基板，铜箔仅用于多层板的生产，每张多层板一般使用两片铜箔。

报告期，公司自产的多层板耗用铜箔的情况如下：

单位：万平方米

项目	说明	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
多层板自产产量	a	29.08	70.88	44.20	20.40
调整在制品影响后的多层板自产产量	b	27.51	70.68	45.40	21.08

多层板自产产量*耗用铜箔张数	$c=b*2$	55.03	141.37	90.80	42.16
铜箔生产耗用面积	d	87.87	211.62	136.00	51.29
铜箔外发耗用面积	e	1.27	12.02	3.26	18.52
耗用比例	$f=(d+e)/c$	1.62	1.58	1.53	1.66

注：调整在制品影响后的多层板自产产量=当期多层板自产产量+期末压合工序及以后在制品多层板自产产量-期初压合工序及以后在制品多层板自产产量。

报告期，公司自产的多层板铜箔耗用较为稳定。

4、半固化片耗用量

半固化片的用量与产品层数、特征等相关，产品层数越高、内层铜越厚，半固化片的用量越大。半固化片的用量与产品的层数具有正相关关系：双面板不需使用半固化片；双面以上的N层板根据产品不同使用(N-2)张、N张或(N+2)张半固化片。

报告期，公司自产的多层板耗用半固化片的情况如下：

单位：万平方米

项目	序号	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
多层板自产产量	a	29.08	70.88	44.20	20.40
调整在制品影响后的多层板自产产量	b	27.51	70.68	45.40	21.08
各层生产面积*各层耗用的半固化片张数	c	63.44	153.95	95.96	44.09
半固化片生产耗用面积	d	132.86	287.98	187.74	75.89
半固化片外发耗用面积	e	2.85	14.99	6.30	29.66
半固化片耗用比例	$f=(d+e)/c$	2.14	1.97	2.02	2.39

注1：报告期内，公司多层板产品耗用(N-2)张半固化片的占比最高，上表统一用(N-2)张估算；

注2：调整在制品影响后的多层板自产产量=当期多层板自产产量+期末压合工序及以后在制品多层板自产产量-期初压合工序及以后在制品多层板自产产量。

显示、通讯设备等薄铜领域的多层板，一般使用(N-2)张半固化片；工业控制等厚铜领域的多层板，一般使用N张、(N+2)张半固化片。报告期，公司半固化片单耗变动，主要系产品结构调整，公司多层板中工业控制领域销量占比分别为51.24%、38.34%、28.73%、35.14%，导致2020年、2021年半固化片单耗下降，2022年1-6月单耗上升。

5、干膜耗用量

干膜是一种感光材料，用于线路板图形的转移制作，主要用于内外层线路，其用量的大小决定于 PCB 板的面积，一般情况下，公司内层使用湿膜，仅外层使用干膜，故单面板使用 1 张干膜，双面板及多层板使用 2 张干膜。

报告期，公司自产的双面板耗用干膜的情况如下：

单位：万平方米

项目	序号	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
双面板自产产量	a	46.92	78.38	57.22	47.68
调整在制品影响后的双面板自产产量	b	46.16	78.37	56.98	47.62
各层生产面积*各层耗用的干膜张数	c	92.09	156.31	113.20	94.63
干膜生产耗用面积	d	102.31	178.16	129.25	113.47
耗用比例	e=d/c	1.11	1.14	1.14	1.20

注 1：调整在制品影响后的双面板自产产量=当期双面板自产产量+期末外层线路工序及以后在制品双面板自产产量-期初外层线路工序及以后在制品双面板自产产量；

注 2：由于光板无需使用干膜，此处双面板自产产量剔除光板。

报告期，公司自产的多层板耗用干膜的情况如下：

单位：万平方米

项目	序号	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
多层板自产产量	a	29.08	70.88	44.20	20.40
调整在制品影响后的多层板自产产量	b	28.30	70.93	44.49	20.81
各层生产面积*各层耗用的干膜张数	c	56.60	141.87	88.98	41.63
干膜生产耗用面积	d	64.59	162.18	106.72	52.18
耗用比例	e=d/c	1.14	1.14	1.20	1.25

注：调整在制品影响后的多层板自产产量=当期多层板自产产量+期末外层线路工序及以后在制品多层板自产产量-期初外层线路工序及以后在制品多层板自产产量。

2019 年 3 月，江西工厂开始投产，公司采购的干膜类型较少，导致干膜利用率相对较低。2020 年开始，公司加强成本管控，强化了按照不同生产板面积采购相应规格的干膜的采购策略，干膜利用率提高，单耗降低。

（三）结合废料处置及销售业务具体过程，说明该项业务中相关产品成本的核算、归集和分摊方式。

报告期，公司废料具体销售情况及产生的具体环节详见本反馈意见回复“三·(五)”。

报告期，公司生产过程中产生的含铜废液、含铜污泥废铜箔、废边框、报废板、废铝片、锡渣等，废料种类较多，涉及的生产工序复杂，各工序产生的上述废料成本无法单独计量，因此公司未单独核算废料销售成本，废料销售收入对应的成本均已随着相关工序的领料计入各工序的生产成本。

报告期，公司蚀刻废液回收提取的铜板归集的成本，包括回收设备的折旧、设备运行的水电和材料、支付的运营费等。

综上所述，公司其他业务成本确认完整，成本归集方法恰当。

(四) 说明制造费用的构成及变动情况，是否与主营产品产量的变动相匹配。

报告期，公司制造费用包括电费、折旧费、职工薪酬、环保费、工程改造等，具体情况如下：

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
电费	2,087.63	39.47%	3,397.75	38.42%	2,458.10	38.41%	1,790.56	40.01%
折旧费	1,596.22	30.18%	2,793.36	31.58%	2,280.42	35.63%	1,530.20	34.19%
职工薪酬	785.07	14.84%	1,206.30	13.64%	776.23	12.13%	515.08	11.51%
环保费	368.49	6.97%	613.70	6.94%	413.17	6.46%	261.88	5.85%
工程改造	132.85	2.51%	254.77	2.88%	51.64	0.81%	-	-
其他	318.32	6.02%	578.62	6.54%	420.59	6.57%	377.49	8.44%
合计	5,288.58	100.00%	8,844.51	100.00%	6,400.14	100.00%	4,475.21	100.00%

报告期，公司产量变动对折旧费等固定费用影响较小，折旧费为公用设备及房屋的折旧等，按照各生产工序的产量或过板量进行分摊；工程改造为厂车间的改造工程，2019年江西工厂新厂房投产，未发生工程改造；故以电费、职工薪酬、环保费分析与主营产品产量的匹配关系。

1、电费

报告期，公司的生产电量消耗情况及各期产量情况比较如下：

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
生产耗电量（万度）	3,054.21	6,062.46	4,768.03	3,521.50
自产产量（万平方米）	76.00	149.26	101.48	68.19
单位耗电量（度/平方米）	40.19	40.62	46.98	51.64

2019年3月，江西工厂开始投产，新增厂房和设备在投产初期因产能利用率不足导致单位产品的耗电量相对较高；随着产能利用率的提升，公司单位产品的耗电量呈下降趋势。

根据满坤科技披露的招股说明书，2019年、2020年、2021年1-6月，满坤科技的产品单位产量耗电量分别为39.28度/平方米、37.51度/平方米和42.71度/平方米。

2、职工薪酬

报告期，公司间接人工职工薪酬和制造费用中间接人工的人数情况如下：

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
制造费用职工薪酬（万元）	785.07	30.16%	1,206.30	55.41%	776.23	50.70%	515.08
间接人工应付职工薪酬（万元）	843.98	29.38%	1,304.66	57.05%	830.73	16.50%	713.08
间接人工各月累计人数	758.00	25.60%	1,207.00	33.67%	903.00	0.67%	897.00
自产产量（万平方米）	76.00	1.84%	149.26	47.08%	101.48	48.83%	68.18

注：2022年1-6月的变动情况已年化处理。

2019年3月，公司江西工厂投产，招聘生产员工进行储备，使得2020年制造费用中间接人工数量较上年略有增长。随着公司产量提升，2021年和2022年1-6月，制造费用中间接人工数量有所增加。

3、环保费

报告期，公司的环保费及各期产量情况比较如下：

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
制造费用环保费（万元）	368.49	613.70	413.17	261.88
自产产量（万平方米）	76.00	149.26	101.48	68.19

单位环保投入（元/平方米）	4.85	4.11	4.07	3.84
---------------	------	------	------	------

报告期，公司制造费用环保费包括污水处理费、排污费等。2021 年以来，公司陆续新购置的垂直连续镀铜线投入生产使用，2022 年上半年产能利用率略有下降，使得单位耗水量较大，污水排放量相应增加，单位环保投入增加。

（五）结合报告期内生产员工的平均数量和薪酬水平，说明报告期内直接人工金额及占比变动的原因，是否与同行业或同地区企业生产员工薪酬水平存在显著差异。

1、结合报告期内生产员工的平均数量和薪酬水平，说明报告期内直接人工金额及占比变动的原因

报告期，公司生产人员数量、人均薪酬如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
生产人员应付职工薪酬总额（万元）	4,493.85	7,947.05	5,072.04	3,954.54
生产人员月均人数（人）	1,130.00	1,005.00	812.00	642.00
人均薪酬（元/月）	6,628.10	6,589.60	5,205.29	5,133.10

注：生产人员月均人数=当期各月生产人员累计人数/当期总月份。

报告期，公司产量增加，生产人员人数增加，生产人员应付职工薪酬总额增加。

报告期，公司自产的主营业务成本的构成如下：

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
直接材料	21,391.64	64.75%	46,371.23	68.52%	24,960.17	64.65%	14,623.87	58.08%
制造费用	5,288.58	16.01%	8,844.51	13.07%	6,400.14	16.58%	4,475.21	17.78%
直接人工	3,530.48	10.69%	6,053.43	8.94%	3,908.12	10.12%	2,901.49	11.52%
外协加工	2,496.48	7.56%	5,823.26	8.60%	3,061.48	7.93%	3,176.12	12.62%
运费及报关费	329.25	1.00%	583.56	0.86%	276.34	0.72%	-	-
合计	33,036.43	100.00%	67,675.98	100.00%	38,606.26	100.00%	25,176.69	100.00%

2019 年至 2021 年，公司直接人工占比呈下降趋势，主要原因如下：（1）公司主要原材料的采购价格上涨，直接材料占比上升；（2）2019 年 3 月，江西工

厂开始投产，招聘生产员工进行储备，直接人工占比较高，随着公司生产规模的扩大和效率的提升，直接人工的占比下降。

2022年1-6月，公司直接人工占比上升，随着主要原材料覆铜板的采购价格下降，直接材料占比下降，直接人工的占比上升。

2、说明报告期内直接人工占比与同行业或同地区企业生产员工薪酬水平不存在显著差异

(1) 直接人工占比与同行业可比公司的生产员工薪酬的比较

同行业可比公司半年报未披露营业成本结构。最近三年，公司生产人员的人均薪酬和直接人工占比与同行业可比公司对比如下：

单位：元/月

项目	工厂位置	2021年		2020年		2019年	
		人均薪酬	直接人工占比	人均薪酬	直接人工占比	人均薪酬	直接人工占比
胜宏科技	惠州	9,228.79	11.10%	7,500.74	12.77%	8,591.33	14.23%
奥士康	惠州、益阳、肇庆	9,470.84	12.38%	7,969.69	15.38%	7,232.66	15.55%
骏亚科技	深圳、惠州、龙南、长沙、广德	8,032.88	16.37%	7,380.54	13.96%	5,432.56	17.04%
科翔股份	深圳、惠州、九江	7,968.61	11.46%	7,181.55	9.64%	6,416.38	12.99%
中富电路	深圳、鹤山	9,909.62	11.76%	7,571.25	13.12%	6,716.43	12.81%
满坤科技	深圳、吉安	7,280.01	11.64%	6,092.80	13.36%	6,435.96	14.27%
金禄电子	清远、安陆	6,671.71	6.79%	5,959.97	9.02%	6,282.72	10.42%
特创科技	惠东、淮安、安庆	8,213.97	8.08%	6,323.79	9.65%	5,697.05	10.60%
平均值		8,347.05	11.20%	6,997.54	12.11%	6,600.64	13.49%
威尔高	吉安、博罗	6,589.60	8.94%	5,205.29	10.12%	5,133.10	11.52%

注1：公司生产人员平均薪酬=生产成本中的应付职工薪酬/当期各月累计人数；

注2：同行业可比公司生产人员平均薪酬=（应付职工薪酬贷方发生额-销售、管理、研发费用中的职工薪酬）/（期末总人数-期末研发人员-期末管理人员-期末销售人员）；

注3：科翔股份2019年生产人员平均薪酬=（应付职工薪酬贷方发生额-销售、管理、研发费用中的职工薪酬）/期末生产人员计薪人数；

注4：满坤科技2019年生产人员平均薪酬=（应付职工薪酬贷方发生额-销售、管理、研发费用中的职工薪酬）/（2019年末员工人数-2019年研发人员平均人数-2020年末销售人员数量-2020年末管理人员数量）；

注 5：金禄电子 2019 年、2020 年生产人员平均薪酬来源其披露的反馈意见回复；

注 6：特创科技生产人员平均薪酬=（应付职工薪酬贷方发生额-销售、管理、研发费用中的职工薪酬）/（期末总人数-期末研发人员-管理人员月均人数-销售人员月均人数）。

最近三年，公司直接人工占比低于同行业可比公司的平均水平，与科翔股份、金禄电子、特创科技的直接人工占比相当，主要由于同行业可比公司工厂处于经济较为发达地区，公司工厂地理位置较为偏僻，生产人员的工资水平略低所致。

2021 年，科翔股份直接人工占比增加，由于募投项目江西科翔印制电路板及半导体建设项目（一期）于 2021 年 9 月开始阶段性投产，到 2021 年底生产规模迅速扩大，导致直接人工成本增长较快。

最近三年，公司生产人员的平均薪酬低于同行业可比公司的平均水平，主要是由于公司工厂地理位置较为偏僻。骏亚科技 2020 年生产人员的平均薪酬较 2019 年提高 35.86%，主要由于其 2019 年 8 月底完成深圳市牧泰莱电路技术有限公司及长沙牧泰莱电路技术有限公司的收购，收购的两家公司主营业务为印制电路板样板、小批量板的生产与销售，生产人员的平均薪酬较高。

（2）直接人工金额及占比与同地区企业的生产员工薪酬的比较

报告期，公司生产人员的人均薪酬与当地私营单位的平均工资比较如下：

单位：元/月

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
生产人员的人均薪酬	6,628.10	6,589.60	5,205.29	5,133.10
吉安市城镇私营单位就业人员平均工资	-	4,178.92	3,914.67	3,653.58
惠州市城镇私营单位就业人员平均工资	-	5,488.67	5,000.92	4,551.75

注：数据来源于江西省统计局、惠州市统计局，未公布 2022 年 1-6 月数据，下同。

报告期，公司生产人员的人均薪酬高于当地私营单位的平均工资。

（六）请保荐人、申报会计师发表明确意见。

保荐机构回复如下：

保荐机构履行了如下核查程序：

1、查阅公司各类产品的成本明细表、原材料采购明细表，了解成本变动原

因；了解同行业其他业务收入构成及占比、成本核算等情况；取得原材料采购明细，分析主要材料用量和产量的变动关系；

2、查阅公司工资明细表、产能测算明细表，访谈主要管理人员，了解公司薪酬管理制度、公司各类员工平均工资变动情况，了解公司各类产品生产工艺、生产周期、瓶颈工序等；查询同行业可比公司招股说明书、定期报告等资料，分析公司与同行业可比公司的直接人工占比构成及其变动情况，分析生产人员人均薪酬和同行业可比公司、当地平均工资的差异情况；

3、查阅公司制造费用明细表、水电费明细表、访谈生产管理人员，了解单位产品耗用的水电费变动情况；

4、查阅并复核公司成本核算方法，访谈财务负责人，了解成本核算过程及关键控制环节；

5、查阅公司不同产品的料工费明细表，核算单位成本变动情况，访谈生产负责人及财务负责人，了解生产工艺的变动及其对成本的影响。

经核查，本保荐机构认为：

1、公司产品的生产周期通常约为 10-20 天，双面板的生​​产通常不需要内层线路和压合工序，其他工序的生产设备由双面板和多层板共用，原材料铜箔和半固化片应用于多层板的内层和压合工序，为多层板需要的原材料，双面板不需使用铜箔和半固化片，其他材料均用于双面板和多层板生产，公司 PCB 生产的瓶颈工序为电镀，符合发行人的实际情况；

2、报告期，公司双面板、多层板等主营产品在自产和外协加工过程中对应主要原材料的单位耗用变动合理；

3、报告期，公司废料处置及销售中相关产品成本的核算、归集和分摊方式符合企业会计准则的规定；

4、报告期，公司制造费用的构成及变动情况与主营产品产量的变动相匹配；报告期内直接人工金额及占比变动原因真实、合理，与同行业或同地区企业生产员工薪酬水平存在差异的原因合理。

七、关于采购和主要供应商

申请文件显示：

（一）发行人采购的主要原材料包括覆铜板、铜球、铜箔、半固化片、干膜等，报告期内主要原材料采购价格上涨较快。

（二）铜球和铜箔价格根据当期市场铜价及加工费确定，市场价格较透明。

（三）报告期各期，发行人向前五名供应商合计采购占比分别为 64.01%、55.39%、54.58%。

请发行人：

（一）结合报告期内覆铜板、铜球、铜箔、半固化片、干膜等主要原材料上下游产业链的变动情况等，说明上述原材料采购价格上涨较快的原因及对发行人所处行业的影响，发行人应对原材料价格波动的具体措施及其有效性。

（二）结合公开市场报价或同行业可比公司、上下游（拟）上市公司采购或销售相关产品的价格以及公司向不同供应商采购类似产品的价格差异，进一步分析报告期内覆铜板、铜球、铜箔、半固化片、干膜等主要原材料采购单价的公允性。

（三）说明报告期内发行人采购铜球和铜箔的具体定价方式，各期采购价中铜价与市场铜价的差异情况及原因，各期加工费率情况及公允性，是否符合行业惯例。

（四）说明报告期内外协采购的内容、金额、单价、数量情况以及采购定价的公允性。

（五）说明报告期各期前五名供应商的基本情况，包括股权结构、注册时间、合作历史、经营规模，发行人对其采购内容、采购金额及占比，同一供应商不同年度内采购金额变动的的原因；是否存在注册成立当年或次年、合作当年即成为发行人主要供应商的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对供应商的核查情况，包括但不限于核查程序、核查比例、核查证据和核查结论。

发行人回复如下：

（一）结合报告期内覆铜板、铜球、铜箔、半固化片、干膜等主要原材料上下游产业链的变动情况等，说明上述原材料采购价格上涨较快的原因及对发行人所处行业的影响，发行人应对原材料价格波动的具体措施及其有效性。

1、结合报告期内覆铜板、铜球、铜箔、半固化片、干膜等主要原材料上下游产业链的变动情况等，说明上述原材料采购价格上涨较快的原因及对发行人所处行业的影响

（1）报告期内覆铜板、铜球、铜箔、半固化片、干膜等主要原材料上下游产业链的变动情况

报告期，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	108.06	-23.72%	141.67	45.34%	97.48	0.86%	96.65	
铜球	外购铜球	元/千克	64.51	2.67%	62.83	38.94%	45.22	2.61%	44.07
	外购铜板及加工费	元/千克	65.19	1.93%	63.95	-			
	自有铜板加工费	元/千克	1.68	-	1.68	-	-	-	-
铜箔	元/千克	91.68	-6.01%	97.54	44.57%	67.47	4.81%	64.37	
半固化片	元/平方米	12.66	-2.95%	13.04	40.58%	9.28	-2.53%	9.52	
干膜	元/平方米	4.75	0.19%	4.74	-3.71%	4.92	0.42%	4.90	

注：变动是指当期价格较上期的变动比例。

覆铜板是由铜箔与绝缘介质压合而成，覆铜板的价格主要根据市场供求关系以及上游原材料价格情况决定。2019年至2020年3月铜价总体呈下降趋势，2020年4月以来大幅反弹，PCB行业景气度持续走高，同时受铜箔供应紧张和涨价影响，2021年覆铜板采购价格高位运行；2022年1-6月，铜价逐步回落，PCB市场景气度下滑，市场供求关系缓解，覆铜板采购价格下降；公司显示领域的大批量订单占比快速上升，价格低的薄覆铜板采购占比上升；公司优化供应商结构，平衡供应商的采购份额，加大对广东生益科技股份有限公司、南亚新材料科技股份有限公司覆铜板材料的采购，使得公司覆铜板采购均价下降。

铜箔价格主要参考当期市场铜价及市场供求关系确定，并根据不同规格、不同工艺等因素考虑加工费再确定。2021年，由于铜价快速上涨，PCB行业景气度

持续走高，导致公司铜箔采购价格较高。2022年1-6月，铜价逐步回落，PCB市场景气度下滑，市场供求关系缓解，使得铜箔价格有所下降。

铜球价格根据当期市场铜价加上加工费确定，市场价格较透明。2021年，由于铜价快速上涨，2021年铜价采购价格较高。2022年1-6月，铜价逐步回落，使得铜球整体采购均价略有上升。2021年、2022年1-6月，公司存在将外购及自有的铜板委托江南新材加工为铜球，铜板采购价格以长江有色金属网公开市场铜均价为基础确定，加工费为1.68元/千克。

半固化片价格主要受石油价格波动影响。2021年，石油价格呈上涨趋势，使得公司半固化片的采购均价上涨；2022年1-6月，由于市场供求关系缓解，使得半固化片价格有所下降。

(2) 原材料采购价格上涨较快的原因及对发行人所处行业的影响

报告期，公司和同行业可比公司的综合毛利率、净利润率的情况如下：

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	综合毛利率	净利润率	综合毛利率	净利润率	综合毛利率	净利润率	综合毛利率	净利润率
胜宏科技	18.36%	11.37%	20.37%	9.02%	23.66%	9.27%	25.75%	11.91%
奥士康	22.56%	12.24%	22.31%	11.05%	25.31%	12.00%	26.84%	11.75%
骏亚科技	20.23%	5.73%	22.16%	7.61%	22.86%	5.81%	18.07%	2.35%
科翔股份	15.92%	3.88%	15.65%	3.15%	21.09%	6.56%	22.70%	5.64%
中富电路	16.06%	6.22%	17.71%	6.69%	21.04%	9.52%	21.64%	8.36%
满坤科技	20.51%	9.13%	18.76%	8.92%	24.51%	12.37%	22.19%	9.95%
金禄电子	19.42%	7.89%	19.33%	7.55%	23.60%	8.51%	25.58%	8.06%
特创科技	-	-	20.75%	5.81%	22.31%	3.99%	23.06%	1.25%
平均值	19.01%	8.07%	19.63%	7.48%	23.05%	8.50%	23.23%	7.41%
威尔高	24.77%	10.39%	20.29%	7.15%	25.14%	9.35%	23.22%	4.71%

注：特创科技尚未披露2022年1-6月财务数据。

2021年受铜价大幅上升和铜箔供应紧张的影响，公司覆铜板、铜球、铜箔的采购价格上升较快，包括公司在内的PCB企业的盈利均受到挤压。

2022年1-6月，公司主要原材料采购价格已趋于平稳并下降，同时由于客户订单结构优化、存货跌价准备转销等因素影响，公司综合毛利率上涨；受益于

美元升值，公司汇兑收益 630.65 万元，销售净利润率上涨，未继续对 PCB 企业的盈利产生负面影响。

2、发行人应对原材料价格波动的具体措施及其有效性

为应对原材料价格波动，发行人采取了如下应对措施：

(1) 加强与客户协商，形成原材料大幅波动情形下的价格逐步传导

公司通过扩大经营规模，提高行业影响力，不断投入研发、提升产品品质，逐步获得客户认可，对下游客户的议价能力正在逐渐增强，同时开发新产品和新客户。

2021 年，公司原材料采购价格快速上涨。2020 年第四季度及 2021 年度，公司各季度主要产品的销售均价情况如下：

单位：元/平方米

项目	2021 年				2020 年
	第四季度	第三季度	第二季度	第一季度	第四季度
双面板	467.17	458.71	445.48	408.97	392.43
多层板	729.17	700.96	694.50	609.99	622.29

由上表可知，公司 2021 年上半年加强了与客户的沟通，通过提高产品售价以应对原材料价格波动的风险，降低原材料价格上涨对公司业绩的影响。

(2) 引入新的供应商，降低采购成本

公司制定了较为完善的供应商管理制度，生产所需原材料必须从合格供应商处采购，引入多家供应商竞争，公司根据采购需求及内容与入围的供应商进行价格、产品质量、售后服务、付款条件等方面的商务谈判，保证原材料的质量和交期的前提下，选择性价比高的供应商，以降低原材料采购成本。

(3) 适当调整库存，优化供应链管理

公司采购管理中心结合原材料行情采取相应的库存策略，提前备货或清理库存；密切关注并分析原材料市场行情、核查现有供应商涨价依据，并积极与供应商进行协商谈判，争取延迟涨价和少涨价。

(4) 精益化生产管理和改善工艺，降低单位生产成本

公司推行“阿米巴”经营管理模式，重视生产经营过程中的成本控制，推行精益生产管理，形成了较强的成本控制能力，降低产品单位生产成本，主要包括：①全流程控制成本：即从产品前期采购、工程设计、工艺参数优化、生产到交货环节实行全流程控制，提高原材料利用率；②持续优化生产工艺：工艺部负责持续对各工序进行工艺流程优化，提高生产效率和品质良率；③提高自动化率：积极改造自动化设备，提高自动化率，降低物料与人工成本。因此，通过严格执行成本控制管理体系并推行精益生产理念。

综上所述，针对原材料价格上涨，公司采取价格调整机制、调整库存管理等方式，报告期各期净利润分别为 1,559.57 万元、4,902.24 万元和 6,159.03 万元、4,590.84 万元，净利润保持稳定增长，公司应对措施积极有效。

（二）结合公开市场报价或同行业可比公司、上下游（拟）上市公司采购或销售相关产品的价格以及公司向不同供应商采购类似产品的价格差异，进一步分析报告期内覆铜板、铜球、铜箔、半固化片、干膜等主要原材料采购单价的公允性。

报告期，公司采购部门关于主要原材料根据采购需求履行比价、询价程序后确定供应商及采购价格，采购价格公允。

1、覆铜板

（1）同行业可比公司的采购价格

同行业可比公司中，由于胜宏科技、奥士康、骏亚科技 IPO 上市时间较早，报告期内未披露原材料采购价格，中富电路未披露 2021 年原材料价格；其余同行业可比公司披露了最近三年原材料采购均价。

最近三年，公司与同行业可比公司的覆铜板采购价格对比如下：

单位：元/平方米

公司名称	2021 年	2020 年	2019 年
科翔股份	121.87	81.55	84.32
中富电路	-	152.15	136.77
满坤科技	140.84	85.79	86.78
金禄电子	137.95	87.23	90.12

特创科技	129.40	101.03	106.00
平均值	132.52	101.55	100.80
威尔高	141.67	97.48	96.65

注：2021 年科翔股份采购均价统计期间为 2021 年 1-6 月，下同。

最近三年，公司覆铜板采购价格处于同行业可比公司的中间水平，低于中富电路覆铜板的采购均价，由于中富电路产品主要应用于通信领域，覆铜板中的厚铜板、高频高速板的采购占比较高，覆铜板采购均价较高。

(2) 上游覆铜板厂商的销售价格

覆铜板企业的上市公司半年报未披露销售数量，未能计算出 2022 年 1-6 月销售均价。最近三年，覆铜板企业的上市公司的覆铜板销售价格对比如下：

公司名称	单位	2021 年		2020 年		2019 年
		数值	变动比例	数值	变动比例	数值
南亚科技	元/张	144.86	44.12%	100.51	-0.82%	101.34
华正新材	元/平方米	110.50	41.88%	77.88	-4.94%	81.93
超华科技	元/平方米	100.05	57.96%	63.34	-12.74%	72.59
威尔高	元/平方米	141.67	45.33%	97.48	0.86%	96.65

最近三年，公司覆铜板采购价格变动趋势与上游覆铜板厂商销售均价变动趋势基本一致。

由于覆铜板种类较多，包括常规刚性产品（常规 FR-4、无铅兼容产品、无卤无铅兼容产品等）及汽车产品、IC 封装产品、高速产品、射频与微波材料、金属基板与高导热产品等，使得各覆铜板厂商的销售价格差异较大。

(3) 不同供应商采购价格对比

报告期，公司向主要供应商采购覆铜板的情况如下：

单位：万元、元/平方米

供应商名称	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	均价	金额	均价	金额	均价	金额	均价
南亚新材料科技股份有限公司	2,719.16	100.99	3,359.68	124.77	4,180.39	112.52	2,360.27	124.74
广东生益科技股份有限公司	1,512.44	89.07	367.97	145.34	627.10	97.99	234.17	118.53
浙江华正新材料股份有限公司	1,369.81	96.18	4,282.42	113.19	2,154.65	97.38	2,193.69	96.94

广东超华科技股份有限公司		1,223.40	125.50	4,211.11	156.83	3,411.24	97.94	2,436.15	89.97
建滔集团	广东建滔积层板销售有限公司	949.95	142.61	11,433.81	153.32	2,423.85	84.59	1,746.23	82.61
	扬宣电子（苏州）有限公司	-	-	306.40	106.35	-	-	-	-
	扬州依利安达电子有限公司	-	-	-	-	48.59	86.88	-	-
	小计	949.95	142.61	11,740.21	151.57	2,472.44	84.64	1,746.23	82.61
江西省航宇新材料股份有限公司		800.31	117.55	3,240.60	145.02	-	-	-	-
合计		8,575.07	105.39	27,201.99	140.25	12,845.81	99.03	8,970.52	97.78
采购占比/整体均价		84.45%	108.06	86.80%	141.67	90.19%	97.48	93.21%	96.65

注：采购占比指占覆铜板采购总额的比例。

报告期，公司采购覆铜板料号超过 2,000 多种，覆铜板的采购价格区间介于 30 元/平方米到 500 元/平方米。覆铜板的采购价格通常受板厚、铜厚、树脂体系等因素的影响，板厚与铜层越厚，单价相对越高；树脂体系不同，价格也会有差异，比如 TG 越高，价格越高。

2019 年和 2020 年，公司采购覆铜板的价格持平；2021 年覆铜板采购价格高位运行；2022 年 1-6 月，由于 PCB 市场景气度下行，覆铜板采购价格下降。

报告期，公司主要覆铜板供应商采购单价变动分析如下：

①南亚新材料科技股份有限公司（以下简称“南亚新材”）

南亚新材（688519.SH）主要从事覆铜板和粘结片等复合材料及其制品的设计、研发、生产及销售，2021 年营业收入为 42.07 亿元，根据 2021 年中国电子电路排行榜，南亚新材在覆铜板企业中排名第 7 位。南亚新材为 A 股上市公司，内部管理规范，内部控制制度完善，对公司不存在利益输送行为。

报告期，公司向南亚新材采购覆铜板的主要情况如下：

单位：万元、元/平方米

铜厚 (盎司)	2022 年 1-6 月			2021 年			2020 年			2019 年	
	采购额	均价	均价变动	采购额	均价	均价变动	采购额	均价	均价变动	采购额	均价
0.5 以内	1,169.62	84.13	-24.49%	1,077.62	111.41	23.24%	563.34	90.40	-3.43%	195.35	93.61
0.5 至 1	1,039.09	104.48	-6.55%	1,369.32	111.81	19.43%	1,471.22	93.62	-2.16%	491.85	95.68
1 以上	510.45	165.84	-9.03%	912.73	182.30	29.16%	2,145.82	141.13	-1.35%	1,673.07	143.07

合计	2,719.16	100.99	-19.06%	3,359.68	124.77	10.88%	4,180.39	112.52	-9.79%	2,360.27	124.74
----	----------	--------	---------	----------	--------	--------	----------	--------	--------	----------	--------

2022年1-6月，公司显示领域的销售收入增加，板厚越薄的覆铜板采购规模增加，使得0.5盎司以内的覆铜板采购价格降幅较大。

②广东生益科技股份有限公司（以下简称“生益科技”）

广东省广新控股集团有限公司（由广东省人民政府控股）持有生益科技24.64%的股权，东莞市国弘投资有限公司（东莞市国资委控股）持有13.82%的股权，生益科技为PCB行业知名、规模较大的上市公司（600183.SH），专业从事覆铜板、半固化片的生产和销售，2021年营业收入为202.74亿元，根据2021年中国电子电路排行榜，生益科技在覆铜板企业中排名第2位。生益科技为国有A股上市公司，内部管理规范，内部控制制度完善，对公司不存在利益输送行为。

报告期，公司向生益科技采购覆铜板的主要情况如下：

单位：万元、元/平方米

铜厚 (盎司)	2022年1-6月			2021年			2020年			2019年	
	采购额	均价	均价变动	采购额	均价	均价变动	采购额	均价	均价变动	采购额	均价
0.5以内	486.59	68.33	-38.75%	106.73	111.55	60.19%	55.12	69.64	20.37%	28.98	57.85
0.5至1	680.59	86.98	-29.95%	127.70	124.17	51.17%	305.94	82.14	-27.32%	69.21	113.01
1以上	345.26	169.67	-30.54%	133.54	244.29	72.91%	266.03	141.28	-10.41%	135.98	157.69
合计	1,512.44	89.07	-38.72%	367.97	145.34	48.31%	627.10	97.99	-17.33%	234.17	118.53

2022年1-6月，公司显示领域的销售收入增加，板厚越薄的覆铜板采购规模增加，使得覆铜板采购均价降幅较大。

③浙江华正新材料股份有限公司（以下简称“华正新材”）

华正新材（603186.SH）主要从事覆铜板（包括半固化片）、复合材料（包括功能性复合材料和交通物流用复合材料）和锂电池软包用铝塑膜等产品的设计、研发、生产及销售，2021年营业收入36.20亿元，根据2021年中国电子电路排行榜，华正新材在覆铜板企业中排名第8位。华正新材为A股上市公司，内部管理规范，内部控制制度完善，对公司不存在利益输送行为。

报告期，公司向华正新材采购覆铜板的主要情况如下：

单位：万元、元/平方米

铜厚 (盎司)	2022年1-6月			2021年			2020年			2019年	
	采购额	均价	均价变动	采购额	均价	均价变动	采购额	均价	均价变动	采购额	均价
0.5 以内	745.49	73.48	-16.62%	2,016.48	88.13	13.20%	479.86	77.85	-0.48%	827.10	78.23
0.5 至 1	226.84	117.43	-15.31%	1,743.43	138.65	40.07%	1,112.33	98.99	4.90%	768.28	94.37
1 以上	397.48	183.61	-16.39%	522.51	219.60	84.53%	562.45	119.00	-22.14%	598.32	152.85
合计	1,369.81	96.18	-15.03%	4,282.42	113.19	16.24%	2,154.65	97.38	0.45%	2,193.69	96.94

2022年1-6月，由于PCB市场景气度下行，铜价逐步回落，公司向华正新材采购的覆铜板价格有所下降。

④广东超华科技股份有限公司（以下简称“超华科技”）

超华科技（002288.SZ）主要从事高精度电子铜箔、各类覆铜板等电子基材和印制电路板（PCB）的研发、生产和销售，2021年营业收入为24.72亿元，根据2021年中国电子电路排行榜，超华科技在铜基类专门材料企业中排名第6位。超华科技为A股上市公司，内部管理规范，内部控制制度完善，对公司不存在利益输送行为。

报告期，公司向超华科技采购覆铜板的主要情况如下：

单位：万元、元/平方米

铜厚 (盎司)	2022年1-6月			2021年			2020年			2019年	
	采购额	均价	均价变动	采购额	均价	均价变动	采购额	均价	均价变动	采购额	均价
0.5 以内	223.09	99.67	-16.52%	525.01	119.40	66.18%	762.16	71.85	1.17%	1,024.80	71.02
0.5 至 1	663.58	119.36	-10.83%	1,698.31	133.87	53.42%	1,129.72	87.25	-2.50%	636.75	89.49
1 以上	336.73	172.61	-15.18%	1,987.80	203.49	50.99%	1,519.36	134.77	-3.73%	774.61	139.99
合计	1,223.40	125.50	-19.98%	4,211.11	156.83	60.12%	3,411.24	97.94	8.87%	2,436.15	89.97

2022年1-6月，由于PCB市场景气度下行，铜价逐步回落，公司向超华科技采购的覆铜板价格有所下降。

⑤建滔集团

建滔集团为中国香港上市公司(0148.HK)，从事印制电路板的生产销售，2021年营业收入567.55亿港元，根据2021年中国电子电路排行榜，旗下建滔积层板

(01888.HK) 在覆铜板企业中排名第 1 位。建滔集团为中国香港知名上市公司，内部管理规范，内部控制制度完善，对公司不存在利益输送行为。

报告期，公司向建滔集团采购覆铜板的主要情况如下：

单位：万元、元/平方米

铜厚 (盎司)	2022 年 1-6 月			2021 年			2020 年			2019 年	
	采购额	均价	均价变动	采购额	均价	均价变动	采购额	均价	均价变动	采购额	均价
0.5 以内	182.73	108.29	-15.16%	2,934.19	127.64	59.88%	1,271.55	79.84	12.79%	723.17	70.78
0.5 至 1	281.97	132.72	-9.94%	6,613.25	147.38	84.61%	939.14	79.83	-4.85%	755.43	83.90
1 以上	485.25	170.30	-25.48%	2,192.77	228.52	32.77%	261.75	172.12	23.36%	267.64	139.53
合计	949.95	142.61	-5.91%	11,740.21	151.57	79.08%	2,472.44	84.64	2.46%	1,746.23	82.61

2022 年 1-6 月，板厚越薄的覆铜板采购规模增加，使得 1 盎司以上的覆铜板采购价格降幅较大。

⑥江西省航宇新材料股份有限公司（以下简称“航宇新材”）

航宇新材曾为新三板挂牌公司，是集各种等级和型号的覆铜板产品的研发、生产和销售为一体的国家级高新技术企业，根据 2021 年中国电子电路排行榜，航宇新材在覆铜板企业中排名第 15 位。航宇新材内部管理规范，内部控制制度完善，对公司不存在利益输送行为。

报告期，公司向航宇新材采购覆铜板的主要情况如下：

单位：万元、元/平方米

铜厚（盎司）	2022 年 1-6 月			2021 年	
	采购额	均价	均价变动	采购额	均价
0.5 以内	448.33	113.13	-11.59%	1,700.25	127.95
0.5 至 1	253.80	110.52	-30.05%	883.68	158.01
1 以上	98.18	178.84	-5.63%	656.67	189.51
合计	800.31	117.55	-18.94%	3,240.60	145.02

2022 年 1-6 月，板厚越薄的覆铜板采购规模增加，使得 0.5 至 1 盎司以内的覆铜板采购价格降幅较大。

(4) 公司和同行业其他公司向主要供应商采购相同规格的覆铜板价格比较

覆铜板行业的集中度高，供应商通常具有较强的话语权，且供应商与其他客户的订单属于商业机密，因此供应商普遍不愿提供与其他客户订单。

PCB 产品为定制化产品，覆铜板料号众多，报告期各期公司单个料号的采购金额不大。经反复沟通，公司取得了报告期主要供应商向同行业其他公司同期销售相同规格型号的少部分覆铜板订单或盖章确定的订单系统截图，抽样规则如下：

①报告期，主要覆铜板供应商各期采购的前十大料号，若前十大料号为常规料号且能取得该供应商同期向同行业其他公司销售相同料号的订单进行价格比对；

②若前十大料号非常规料号或者同期无相同料号的订单，随机抽取前十大料号以外的常规料号订单进行价格比对。

报告期，公司获取的覆铜板订单数量有限，上述料号具体情况如下：

①南亚新材

价格单位：元/张、采购额单位：万元

期间	料号	是否为前十大料号	威尔高	其他公司	差异率	当期采购额	料号占比
2022年1-6月	1.2mm-1/1-黄 A 含铜无水印(NY2140FR-4 耐 CAF)(82*49)	是	340.00	360.00	-5.56%	410.98	30.27%
	1.1mm-G/G-黄 A 含铜无水印(NY2140TG140 耐 CAF)(86*49.3)	是	277.20	270.00	2.67%	135.68	
	1.5mm-G/G-黄 A 含铜无水印(NY2140 耐 CAF)(82*49.3)	是	288.00	276.00	4.35%	98.50	
	0.8mm-H/H-黄 A 不含铜无水印 无卤素 (NY3150HFTG150FR-4 耐 CAF 红铜) (82*49.3)	是	298.00	293.50	1.53%	70.35	
	1.5mm-G/G 黄 A-含铜无水印(无卤素 NY3150HFTG150 耐 CAF 红铜)(86*49.3)	是	331.80	304.50	8.97%	59.23	
	1.5mm-2/2 黄 A-含铜无水印((NY2140TG140 耐 CAF)(86*49)	是	546.00	567.00	-3.70%	48.32	
2021年	0.9mm-H/H-黄 A 含铜无水印无卤素(NY3150HF TG150 耐 CAF 红铜) (82*49)	是	336.00	333.80	0.66%	161.87	14.84%
	1.1mm-G/G-黄 A 含铜无水印(NY2140 TG140 耐 CAF) (82*49)	是	340.00	335.46	1.35%	148.70	
	0.9mm-H/H-黄 A 含铜无水印无卤素(NY3150HF TG150 耐 CAF) (74*49)	是	302.40	303.45	-0.35%	110.79	

	1.5mm-H/H-黄 A 含铜无水印 (NY2150 TG150 耐 CAF) (82*49.3)	否	450.00	456.00	-1.32%	56.68	
	1.5mm-H/H-黄 A 含铜无水印 (NY2150 TG150 耐 CAF) (86*49.3)	否	472.50	478.80	-1.32%	20.49	
2020 年	1.5mm-2/2-黄 A 含铜无水印 (NY2140 耐 CAF 红铜) (41*49)	是	230.00	230.00	0.00%	135.13	10.72%
	1.5mm-1/1-黄 A 含铜无水印 (NY1140 TG140 耐 CAF) (41*49.3)	是	148.00	148.00	0.00%	110.73	
	1.5mm-2/2-黄 A 含铜无水印 (NY2140 TG140 耐 CAF 红铜) (43*49)	是	224.70	217.88	3.13%	102.12	
	1.5mm-2/2-黄 A 含铜无水印 (NY2140 TG140 耐 CAF) (82*49)	是	428.00	415.00	3.13%	100.35	
2019 年	1.5mm-2/2-黄 A 含铜无水印 (NY2140 TG140 耐 CAF) (41*49)	是	215.00	217.00	-0.92%	160.84	21.16%
	1.5mm-2/2-黄 A 含铜无水印 (NY2140 TG140 耐 CAF) (43*49)	是	225.75	228.00	-0.99%	150.31	
	1.5mm-2/2 黄 A-含铜无水印 (无卤素 TG150 耐 CAF) (41*49)	是	270.00	270.00	0.00%	128.49	
	1.5mm-2/2 黄 A 含铜无水印 (NY2140 TG140 耐 CAF) (82*49)	是	430.00	434.00	-0.92%	59.90	

注 1：以上同行业公司采购价格系按照公司采购的覆铜板尺寸折算后的价格，下同；

注 2：料号占比系所选料号年度采购额占该供应商当年覆铜板采购总额的比例，下同；

注 3：公司与同行其他公司的采购价格均为订单的含税采购价格，下同；

注 4：差异率=（威尔高采购价格-同行其他公司采购价格）/同行其他公司采购价格，下同。

②生益科技

价格单位：元/张、采购额单位：万元

期间	料号	是否为 前十大 料号	威尔高	其他公司	差异率	当期采 购额	料号占比
2022 年 1-6 月	0.13mm-1/1-黄 A 不含铜无水印 无卤素(S1170G TG170FR-4 耐 CAF 红铜) (74*49)	是	212.00	222.00	-4.50%	268.96	44.43%
	0.5mm-H/H-黄 A 不含铜无水印 (S1000H TG150FR-4 耐 CAF 红 铜). (74*49.3)	是	186.00	203.16	-8.45%	164.60	
	0.13mm-1/1-黄 A 不含铜无水印 无卤素(S1170G TG170FR-4 耐 CAF 红铜). (82*49.3)	是	236.00	244.20	-3.36%	87.72	
	0.9mm-2/2- 黄 A 含铜无水印 (S1000H TG150FR-4耐CAF红铜)	是	610.00	614.11	-0.67%	62.14	

	(86*49)						
	0.11mm-1/1-黄 A 不含铜无水印无卤素(S1170G TG170FR-4 耐CAF红铜)(74*49.3)	是	202.00	190.00	6.32%	49.85	
	1.2mm-H/H-黄 A 含铜无水印(S1000H TG150FR-4耐CAF红铜)(82*49.3)	是	386.00	358.01	7.82%	38.73	
2021年	0.4mm-1/1-黄 A 不含铜无水印无卤素(S1150GTG150FR-4 耐CAF红铜)(86*49)	是	384.00	366.62	4.74%	33.98	27.62%
	0.076mm-H/H-黄 A 不含铜无水印(S1000HTG150FR-4 耐CAF红铜)(82*49)	是	206.00	209.00	-1.44%	21.27	
	0.25mm-2/2-黄 A 不含铜无水印无卤素(S1150GTG150FR-4 耐CAF红铜)(43*49)	是	253.00	264.50	-4.35%	13.39	
	0.1mm-1/1-黄 A 不含铜无水印(S1000-2MTG170 耐CAF红铜)(82*49)	是	332.00	316.52	4.89%	11.72	
	1.5mm-H/H-黄 A 含铜无水印(S1000HTG150FR-4 耐CAF红铜)(82*49)	是	392.00	382.00	2.62%	11.43	
	0.13mm-1/1-黄 A 不含铜无水印无卤素(S1170GTG170FR-4 耐CAF红铜)(37*49)	是	169.00	150.00	12.67%	9.85	
2020年	0.4mm-1/1-黄 A 不含铜无水印(S1000HTG150FR-4 耐CAF红铜)(82*49)	是	190.00	193.14	-1.63%	50.41	31.71%
	1.5mm-2/2-黄 A-含铜无水印(Q100C红铜)(43*49)	是	221.00	221.00	0.00%	38.41	
	1.5mm-2/2-黄 A-含铜无水印(Q100C红铜)(41*49)	是	210.00	210.00	0.00%	35.84	
	0.6mm-2/2 黄 A 含铜无水印(S1150G 无卤素 TG150 红铜)(41*49)	是	199.00	187.05	6.39%	26.42	
	0.5mm-1/1-黄 A 不含铜无水印无卤素(S1150GTG150FR-4 耐CAF红铜)(82*49)	是	236.00	242.46	-2.66%	12.53	
	1.5mm-2/2-黄 A-含铜无水印(Q100C红铜)(37*49)	是	189.00	189.00	0.00%	16.15	
	0.13mm-2/2 黄 A 不含铜无水印(S1000HTG150 耐CAF红铜)(37*49)	是	163.00	150.87	8.04%	14.89	
2019年	0.6mm-2/2 黄 A 含铜无水印(S1150G 无卤素 TG150 红铜)(37*49)	是	188.00	187.00	0.53%	29.95	37.59%
	0.6mm-2/2 黄 A 含铜无水印(S1150G 无卤素 TG150 红铜)(43*49)	是	224.00	219.00	2.28%	19.82	
	0.7mm-2/2 黄 A 含铜无水印(S1000HTG150 红铜)(41*49)	是	223.00	224.19	-0.53%	12.63	
	0.7mm-1/1 黄 A-无水印含铜(S1000HTG150 红铜)(43*49)	是	144.00	132.26	8.88%	9.41	
	0.13mm-2/2 黄 A 不含铜无水印(S1141 红铜)(41*49)	是	176.00	166.85	5.48%	9.24	
	0.1mm-H/H-黄 A 不含铜无水印	是	154.00	156.00	-1.28%	6.96	

(S1000HTG150 耐 CAF 红铜)(86*49)						
-------------------------------	--	--	--	--	--	--

③华正新材

价格单位：元/张、采购额单位：万元

期间	料号	是否为前十大料号	威尔高	其他公司	差异率	当期采购额	料号占比
2022年 1-6月	0.5mm-G/G-黄 A 不含铜无水印(H150LFTG150FR-4 耐 CAF 红铜) (74*49.3)	是	163.80	154.55	5.99%	289.33	41.49%
	0.5mm-H/H-黄 A 不含铜无水印(H150LFTG150 耐 CAF) (74*49.3)	是	171.00	154.55	10.64%	166.52	
	1.5mm-G/G-黄 A- 无水印含铜(H150LFTG150 耐 CAF) (41*49.3)	是	165.00	168.00	-1.79%	78.75	
	1.5mm-G/G-黄 A- 无水印含铜(H150LFTG150 耐 CAF) (86*49.3)	是	346.50	354.00	-2.12%	33.73	
2021年	0.1mm-1/1-黄 A 不含铜无水印(H150LFTG150FR-4 耐 CAF 红铜) (82*49)	是	232.00	244.00	-4.92%	172.79	6.75%
	1.2mm-1/1-黄 A 含铜无水印(H140A FR-4 耐 CAF 红铜) (82*49)	否	416.00	380.00	9.47%	81.27	
	1.1mm-G/G-黄 A- 含铜无水印(H140A 耐 CAF) (43*49)	否	157.50	140.70	11.94%	27.88	
	1.1mm-G/G-黄 A- 含铜无水印(H140A 耐 CAF) (86*49)	否	315.00	281.40	11.94%	6.97	
2020年	1.5mm-1/1-黄 A- 含铜无水印(H140A 耐 CAF) (82*49)	是	300.00	294.00	2.04%	213.14	30.19%
	1.5mm-1/1-黄 A 含铜无水印(H140A 耐 CAF) (86*49)	是	315.00	308.70	2.04%	112.62	
	1.2mm-1/1-黄 A 含铜无水印(H140A FR-4 耐 CAF) (86*49)	是	249.90	238.50	4.78%	88.46	
	1.2mm-1/1-黄 A 不含铜无水印(H140A FR-4 耐 CAF) (82*49)	是	248.00	254.00	-2.36%	87.79	
	1.5mm-1/1-黄 A 含铜无水印(H140A 耐 CAF) (41*49)	是	140.00	147.00	-4.76%	86.71	
	1.5mm-H/H-黄 A 含铜无水印(H140A 耐 CAF) (41*49.3)	是	118.00	119.00	-0.84%	61.77	
2019年	1.5mm-1/1-黄 A 含铜无水印(H140A 耐 CAF) (82*49.3)	是	300.00	303.80	-1.25%	115.79	21.79%
	1.5mm-H/H-黄 A 含铜无水印(H140A 耐 CAF) (82*49.3)	是	240.00	248.00	-3.23%	104.54	
	1.5mm-H/H-黄 A 含铜无水印(H140A 耐 CAF) (86*49.3)	是	258.30	260.00	-0.65%	99.42	
	1.5mm-1/1-黄 A 含铜无水印(H140A 耐 CAF) (74*49)	是	270.00	280.00	-3.57%	54.40	
	1.5mm-H/H-黄 A 含铜无水印(H140A 耐 CAF) (41*49.3)	是	123.00	122.65	0.29%	52.03	
	1.5mm-2/2-黄 A 含铜无水印(H140A 耐 CAF) (41*49)	是	214.00	225.00	-4.89%	51.82	

2021年，公司向华正新材采购的覆铜板料号主要为非常规料号，前十大料号中，华正新材向同行业其他公司同期仅销售“0.1mm-1/1-黄 A 不含铜无水印(H150LFTG150FR-4 耐 CAF 红铜)”料号的覆铜板。为保证选取料号的比对范围，随机抽取了前十大料号以外的常规料号订单进行价格比对。

④超华科技

价格单位：元/张、采购额单位：万元

期间	料号	是否为前十大料号	威尔高	其他公司	差异率	当期采购额	料号占比
2022年 1-6月	1.5mm-1/1-黄 A-含铜无水 (41*49.2)	是	192.00	194.00	-1.03%	101.42	29.30%
	1.5mm-1/1-黄 A-含铜无水印(TG140 耐CAF) (82*49)	是	384.00	388.00	-1.03%	64.54	
	1.5mm-H/H-黄 A-含铜无水印 (43*49.3)	是	147.00	142.38	3.24%	53.69	
	1.5mm-2/2-黄 A-含铜无水印 (43*49)	是	289.80	301.35	-3.83%	37.70	
	1.5mm-2/2-黄 A-含铜无水印 (41*49)	是	276.00	287.00	-3.83%	36.64	
	1.5mm-1/1-黄 A-含铜无水印 (41*49)	是	192.00	194.00	-1.03%	32.53	
	1.5mm-H/H-黄 A 含铜无水印(TG140 耐CAF) (86*49)	是	336.00	338.10	-0.62%	31.93	
2021年	1.5mm-2/2-黄 A 含铜无水印(TG140 耐CAF) (43*49)	是	367.50	368.55	-0.28%	208.63	18.60%
	1.5mm-2/2-黄 A 含铜无水印(TG140 耐CAF) (41*49)	是	361.00	351.00	2.85%	169.38	
	0.4mm-2/2-黄 A 不含铜无水印(TG140 耐CAF) (41*49)	是	223.00	217.14	2.70%	140.65	
	0.6mm-1/1-黄 A 含铜无水印(TG140 耐CAF 红铜) (82*49)	是	308.00	285.71	7.80%	136.81	
	1.5mm-H/H-黄 A 含铜无水印(TG140 耐CAF) (41*49.3)	是	206.00	209.00	-1.44%	127.61	
2020年	1.2mm-1/1-黄 A 含铜无水印(TG140 耐CAF 红铜) (82*49)	是	235.00	240.00	-2.08%	156.64	19.57%
	1.5mm-2/2-黄 A 含铜无水印(TG140 耐CAF) (43*49)	是	210.00	218.00	-3.67%	114.02	
	1.5mm-H/H-黄 A 含铜无水印(TG140 耐CAF) (86*49)	是	226.80	224.00	1.25%	103.86	
	1.5mm-H/H-黄 A-含铜无水印(TG140 耐CAF) (82*49)	是	216.00	213.33	1.25%	101.58	
	1.5mm-1/1-黄 A 含铜无水印(TG140 耐CAF) (82*49)	是	304.00	288.00	5.56%	98.60	
	1.2mm-1/1-黄 A 含铜无水印(TG140 耐CAF 红铜) (86*49)	是	246.75	252.00	-2.08%	92.73	
2019年	1.5mm-1/1-黄 A 含铜无水印(TG140 耐CAF) (82*49)	是	268.00	274.00	-2.19%	147.53	15.75%
	1.5mm-2/2-黄 A 含铜无水印(TG140 耐CAF) (43*49)	是	221.00	224.70	-1.65%	101.62	
	1.5mm-2/2-黄 A 含铜无水印(TG140 耐CAF) (41*49)	是	208.00	214.00	-2.80%	73.19	
	1.5mm-1/1-黄 A 含铜无水印(TG140 耐CAF) (86*49)	是	315.00	322.00	-2.17%	61.25	

⑤建滔积层板

价格单位：元/张、采购额单位：万元

期间	料号	是否为前十大料号	威尔高	其他公司	差异率	当期采购额	料号占比
----	----	----------	-----	------	-----	-------	------

2022 年1-6 月	1.3mm-1/1-黄 A 含铜无水印(KB-6165TG150FR-4耐CAF红铜)(82*49)	是	400.00	390.00	2.56%	62.01	32.10%
	1.9mm-1/1-黄 A-含铜有水印(KB6165F TG150耐CAF)(86*49)	是	672.00	682.50	-1.54%	43.62	
	0.6mm-2/2-黄 A-无水印含铜(KB6164 TG140耐CAF)(41*49.3)	是	215.00	215.00	0.00%	37.48	
	1.5mm-H/H-黄 A-含铜无水印(KB-HF-140(无卤素)TG140)(86*49.3)	是	392.70	384.30	2.19%	34.54	
	0.3mm-2/2-黄 A 无水印不含铜(KB6164 TG140耐CAF)(86*49.2)	是	451.50	430.00	5.00%	33.72	
	1.5mm-H/H-黄 A-含铜无水印(KB-HF-140(无卤素)TG140)(41*49.3)	是	187.00	183.00	2.19%	33.10	
	1.9mm-1/1-黄 A-含铜有水印(KB6165F TG150耐CAF)(74*49)	是	576.00	585.00	-1.54%	31.10	
	0.7mm-2/2-黄 A-含铜无水印(TG150耐CAF)(43*49.3)	是	236.25	236.25	0.00%	29.33	
2021 年	1.2mm-1/1-黄 A 含铜无水印(KB-6164 TG140耐CAF红铜)(82*49.2)	是	394.00	389.00	1.29%	1,059.48	23.97%
	1.2mm-1/1-黄 A 含铜无水印(KB6160耐CAF)(86*49)	是	441.00	441.00	0.00%	548.90	
	1.5mm-1/1-黄 A 含铜无水印(KB6160耐CAF A级不允许使用填料)(82*49.3)	是	510.00	510.00/ 526.00	0%/-3.04%	507.61	
	1.2mm-1/1-黄 A 不含铜无水印(KB6160耐CAF红铜)(86*49)	是	462.00	457.38	1.01%	374.87	
	1.5mm-2/2-黄 A 含铜无水印(KB6160耐CAF)(43*49)	是	341.25	330.75	3.17%	249.40	
2020 年	1.5mm-H/H-黄 A 含铜有水印(KB6160A耐CAF)(82*49)	是	236.00	226.00/ 248.60	4.42%/ -5.07%	318.49	33.28%
	1.5mm-H/H-黄 A 含铜无水印(KB6160耐CAF)(82*49.3)	是	240.00	240.00	0.00%	148.62	
	0.6mm-1/1-黄 A 含铜无水印(KB6160耐CAF)(82*49)	是	190.00	200.00	-5.00%	133.32	
	1.5mm-H/H-黄 A 含铜无水印(KB6160耐CAF)(41*49)	是	120.00	120.00	0.00%	104.89	
	1.1mm-H/H-黄 A 含铜无水印(KB6160耐CAF)(82*49)	是	210.00	210.00	0.00%	101.30	
2019 年	1.5mm-1/1-黄 A 含铜无水印(KB6160耐CAF A级不允许使用填料)(82*49.3)	是	305.00	300.00/ 327.31	1.67%/ -6.82%	105.39	25.97%
	1.5mm-H/H-黄 A 含铜无水印(KB6160耐CAF)(82*49.3)	是	230.00	230.00/ 232.00	0%/-0.86%	98.57	
	0.9mm-H/H-黄 A 含铜无水印(KB6160耐CAF)(82*49.3)	是	170.00	170.00	0.00%	96.11	
	1.5mm-H/H-黄 A 含铜无水印(KB6160耐CAF)(86*49.3)	是	254.10	241.50/ 254.10	5.22%/0%	92.77	
	0.9mm-H/H-黄 A 含铜无水印(KB6160耐CAF)(74*49.3)	是	153.00	153.00/ 154.55	0%/-1%	60.60	

注：取得1至2家同行业其他公司相同料号的采购价格，因此上表中同行业其他公司部分料号存在2个采购价格。

⑥航宇新材

2021年，公司向航宇新材采购覆铜板，经反复沟通，取得2021年采购额最大的料号“1.5mm-1/1-黄A含铜无水印(HY-8101-H1TC FR-4耐CAF红铜)”同行

业公司的采购订单，2021年该料号的公司采购额为218.83万元，占当期航宇新材覆铜板采购额的比例为6.75%。2021年6月，公司向航宇新材采购上述规格覆铜板的价格为526.00元/张，同行业其他公司同期向其采购的相同规格覆铜板的价格为520.00元/张，采购价格基本相当。

综上所述，公司和同行业公司采购覆铜板的价格略有差异，主要原因受单次采购量、采购时点、后续合作规模、比价式商务谈判等因素影响，整体而言，公司与同行业公司采购价格相当，公司采购价格公允。

2、铜球

(1) 同行业可比公司的采购价格

最近三年，公司与同行业可比公司的铜球采购价格对比如下：

单位：元/千克

公司名称	2021年	2020年	2019年
满坤科技	62.30	45.66	43.99
中富电路	-	44.61	44.17
科翔股份	60.61	45.96	44.38
金禄电子	61.46	44.54	43.84
特创科技	55.51	45.70	44.79
平均值	59.97	45.29	44.23
威尔高	62.83	45.22	44.07

注：金禄电子、威尔高2020年、2021年系剔除蚀刻废液提铜置换铜球的影响后的采购价格；特创科技2021年铜球采购价格含蚀刻废液提取的铜板置换铜球支付的加工费。

最近三年，公司铜球采购价格的变动趋势与同行业可比公司基本一致。

(2) 上游铜球厂商的销售价格

根据江南新材披露的招股说明书，2019年至2021年，该公司的铜球整体销售均价分别为43.50元/千克、44.50元/千克、61.60元/千克，与公司向其采购价格相当。

(3) 不同供应商采购价格对比

报告期，公司向江南新材采购铜球，具体情况如下：

单位：万元、元/千克

项目	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	均价	金额	均价	金额	均价	金额	均价
外购铜球	1,077.25	64.51	5,478.46	62.83	3,151.69	45.22	1,930.24	44.07
加工费	41.57	1.68	6.23	1.68	-	-	-	-

报告期，公司向江南新材采购的铜球价格根据长江有色金属网的公开市场当月平均价格加上相应加工费确定。

报告期，公司将含铜蚀刻废液中提炼回收的铜板对外销售，同时公司也存在将含铜蚀刻废液提炼回收的铜板向江南新材置换铜球并支付加工费。

2022年1-6月，公司自有铜板置换铜球的成本包括支付加工费以及提取铜板计提的水电费、折旧费、运营费等，计算后铜球取得的成本为10.43元/千克。

江南新材专业从事电子信息产业铜基新材料的研发与制造，根据2021年中国PCB铜基类专用材料企业排行榜，江南新材排名第1位，为业内知名的铜球供应商，2021年营业收入62.84亿元。

（4）公司和同行业其他公司向江南新材采购铜球的加工费比较

铜球价格根据当期有色金属网市场铜价加上加工费确定，加工费主要受账期的影响，市场价格较透明。例如2021年12月长江有色金属网的铜均价为69,890元/吨，加工费为2,500元/吨，当月铜球的含税采购价格即为72,390元/吨，不含税采购价格为64.06元/千克。

报告期，公司与江南新材的账期为月结30天，公司向江南新材采购的铜球加工费为2,400元/吨至2,600元/吨；同行业其他公司相同账期的订单，铜球加工费为2,300元/吨至2,600元/吨，公司与同行业其他公司的铜球加工费基本相当，采购价格公允。

（5）置换铜球加工费比较

2021年10月，公司与江南新材签订《委托加工合作协议》，公司委托加工铜球的数量：铜板过磅净重*96.5%，同时公司支付加工费：铜球数量*1,900元/吨。

同行业其他公司与江南新材签订的《委托加工合作协议》，置换方式如下：

①委托加工铜球的数量：铜板过磅净重*95%，加工费：铜球数量*1,600 元/吨；
或者②铜板过磅净重置换同等数量的新铜球，加工费：新铜球数量*约定日上海有色铜均价*5%+1,600 元/吨。

由上可知，公司与同行业其他公司向江南新材置换铜球支付的加工费基本相当。

综上，公司和同行业公司采购铜球的价格相当，采购价格公允。

3、铜箔

(1) 可比公司采购价格

最近三年，公司与同行业可比公司的铜箔采购价格对比如下：

单位：元/千克

公司名称	2021 年	2020 年	2019 年
满坤科技	94.29	64.03	60.88
中富电路	-	67.05	65.24
科翔股份	94.31	68.59	68.24
金禄电子	87.94	65.04	63.88
特创科技	95.04	66.87	64.42
平均值	92.90	66.32	64.53
威尔高	97.54	67.47	64.37

最近三年，公司铜箔采购价格的变动趋势与同行业可比公司基本一致。

(2) 上游铜箔厂商的销售价格

根据赣州逸豪新材料股份有限公司（301176.SZ）披露的招股说明书，2019年至2021年，该公司的铜箔整体销售均价分别为62.70元/千克、64.90元/千克、94.70元/千克，与公司向其采购价格相当。

(3) 不同供应商采购价格对比

铜箔价格主要参考当期市场铜价及市场供求关系确定，并根据不同规格、不同工艺等因素考虑加工费再确定。2020年下半年及2021年，铜价持续上涨，使得2021年铜箔的采购均价上升。

报告期，公司向铜箔主要供应商采购情况如下：

单位：万元、元/千克

供应商名称	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	金额	均价	金额	均价	金额	均价	金额	均价
赣州逸豪新材料股份有限公司	464.19	92.09	3,805.31	97.69	1,980.30	67.46	375.83	63.72
广东超华科技股份有限公司	913.92	92.02	650.46	95.73	188.01	65.88	549.10	64.03
广东鼎隆电子有限公司	654.08	91.47	-	-	-	-	-	-
合计	2,032.19	91.86	4,455.78	97.40	2,168.31	67.32	924.93	63.90
采购占比/整体均价	93.99%	91.68	89.20%	97.54	88.77%	67.47	79.24%	64.37

注：采购占比指占铜箔采购总额的比例。

赣州逸豪新材料股份有限公司（301176.SZ）专业从事电子电路铜箔及其下游铝基覆铜板的研发、生产及销售，2021年营业收入12.71亿元。

广东超华科技股份有限公司（002288.SZ）主要从事高精度电子铜箔、各类覆铜板等电子基材和印制电路板（PCB）的研发、生产和销售，2021年营业收入为24.72亿元，根据2021年中国电子电路排行榜，超华科技在铜基类专门材料企业中排名第6位。

保荐机构访谈广东鼎隆电子有限公司，据访谈了解其向同行业PCB公司奥士康、金禄电子等销售铜箔，其向公司销售金额占其收入比例约15%-20%，销售价格按照铜市场价格和加工费确定。

广东鼎隆电子有限公司的基本情况如下：

成立时间	2021年9月24日
注册资本	500万元
注册地址	佛山市南海区桂城街道佛平四路33号万科壹荟大厦1座3011室
股东构成	吴婉桦（99%）、陈绮云（1%）
经营范围	一般项目：电子产品销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境监测专用仪器仪表销售；环境保护专用设备销售；以自有资金从事投资活动；总质量4.5吨及以下普通货运车辆道路货物运输（除网络货运和危险货物）；企业管理咨询；环保咨询服务。
董事、监事、高级管理人员	吴婉桦（执行董事兼经理）、陈绮云（监事）

（4）公司和同行业其他公司向主要供应商采购相同规格的铜箔价格比较

供应商与其他客户的订单属于商业机密，因此供应商普遍不愿提供与其他客户订单。经反复沟通，取得了公司向赣州逸豪新材料股份有限公司、广东超华科

技股份有限公司和广东鼎隆电子有限公司采购前两大铜箔料号的同行业公司采购订单，具体情况如下：

A、赣州逸豪新材料股份有限公司

价格单位：元/千克、采购额单位：万元

年份	料号	威尔高	其他公司	差异率	当期采购额	料号占比
2022年1-6月	15um*1280 200kg 一箱	103.00	102.00	0.98%	207.73	68.92%
	70um*1280 200kg 一箱	103.00	104.00	-0.96%	112.18	
2021年	12um*1280 100kg/箱	118.00	118.00	0.00%	1,267.57	62.70%
	15um*1280 100kg/箱	112.00	113.00	-0.88%	1,118.55	
2020年	18um*1280 100kg/箱	83.00	81.00	2.47%	472.12	43.76%
	12um*1280 100kg/箱	95.00	95.00	0.00%	394.47	
2019年	70um*1280 100kg/箱	70.50	71.00	-0.70%	68.62	35.13%
	18um*1280 100kg/箱	70.50	71.00	-0.70%	63.43	

注：料号占比系所选料号年度采购额占该供应商当年铜箔采购总额的比例，下同。

B、广东超华科技股份有限公司

价格单位：元/千克、采购额单位：万元

年份	料号	威尔高	其他公司	差异率	当期采购额	料号占比
2022年1-6月	铜箔 70um*1130 100KG 一箱	104.56	103.00	1.51%	292.25	47.26%
	铜箔 15um*1280 100kg 一箱	105.00	111.00	-5.41%	139.64	
2021年	铜箔 70um*1130 100KG 一箱	118.00	118.88	-0.74%	165.57	47.45%
	铜箔 15um*1280 100kg 一箱	111.00	111.64	-0.58%	143.10	
2020年	铜箔 18um*1280 100kg 一箱	79.60	79.00	0.76%	72.32	62.59%
	铜箔 70um*1143 100KG 一箱	75.00	72.00	4.17%	45.35	
2019年	铜箔 70um*1143 100KG 一箱	77.00	74.00	4.05%	187.71	43.73%
	铜箔 70um*1143 50KG 一箱	76.00	74.00	2.70%	52.40	

C、广东鼎隆电子有限公司

价格单位：元/千克、采购额单位：万元

年份	料号	威尔高	其他公司	差异率	当期采购额	料号占比
2022年1-6月	铜箔 70um*1130 100KG 一箱	102.00	105.00	-2.86%	275.22	66.89%

	铜箔 15um*1280 200kg 一箱	103.00	103.00	0.00%	162.28	
--	-----------------------	--------	--------	-------	--------	--

整体而言，公司和同行业公司的铜箔采购价格相当，公司采购价格公允。

4、半固化片

(1) 可比公司采购价格

最近三年，公司与同行业可比公司的半固化片采购价格对比如下：

单位：元/平方米

公司名称	2021 年	2020 年	2019 年
满坤科技	13.80	10.34	10.87
中富电路	-	12.21	12.16
科翔股份	13.02	10.35	11.02
金禄电子	13.07	10.35	11.34
特创科技	14.00	9.96	10.29
平均值	13.47	10.64	11.14
威尔高	13.04	9.28	9.52

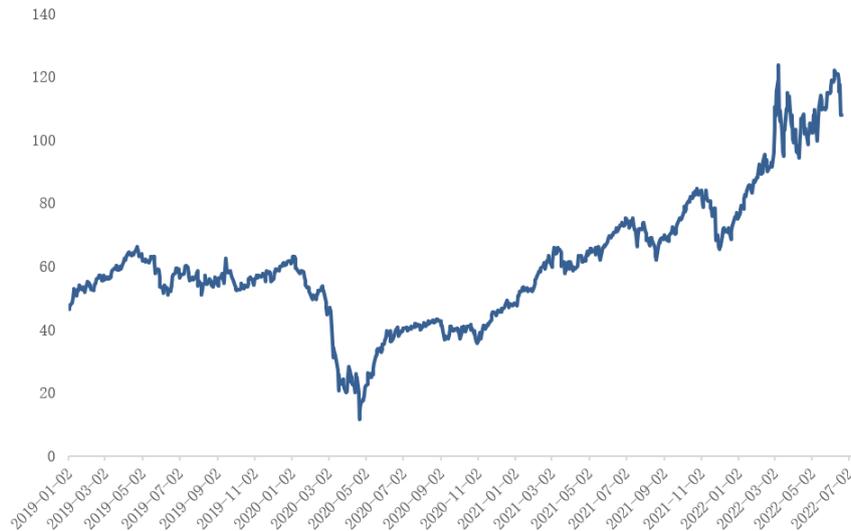
2019 年、2020 年，公司产品应用于工控领域为主，采购的半固化片以有卤素为主，采购价格低于同行业可比公司。2021 年，随着显示等领域的 PCB 订单增加，采购的半固化片中环保等级较高的无卤材料占比增加，使得半固化片的采购价格上升，与同行业可比公司相当。

(2) 不同供应商采购价格对比

报告期，与半固化片价格相关的石油价格走势如下：

报告期 NYMEX 原油价格

单位：美元/桶



数据来源：Wind

半固化片价格主要受石油价格的影响，2021 年以来，石油价格呈上涨的趋势，与半固化片的采购均价变动趋势相符。

报告期，公司向半固化片主要供应商采购情况如下：

单位：万元、元/平方米

供应商名称	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	均价	金额	均价	金额	均价	金额	均价
广东汕头超声电子股份有限公司覆铜板厂	902.55	12.51	1,666.56	12.64	725.18	8.96	33.59	8.75
南亚新材料科技股份有限公司	450.38	11.47	1,296.18	13.21	1,011.52	9.44	426.83	9.92
浙江华正新材料股份有限公司	46.46	14.75	356.76	13.67	15.23	8.63	351.64	8.93
广东生益科技股份有限公司	345.28	15.23	144.10	19.45	35.36	12.79	37.36	12.46
合计	1,744.67	12.71	3,463.59	13.14	1,787.29	9.28	849.42	9.52
采购占比/整体均价	95.54%	12.66	89.47%	13.04	99.93%	9.28	99.95%	9.52

注：采购占比指占半固化片采购总额的比例。

报告期，公司向广东生益科技股份有限公司采购的主要为高 TG 值的半固化片，导致采购均价较高。

报告期，公司为降低采购成本，在供应商之间平衡采购份额，广东汕头超声电子股份有限公司覆铜板厂的半固化片质量稳定，且在行业具有较高知名度，向其采购份额增加，采购价格略低。

(3) 公司和同行业其他公司向主要供应商采购相同规格的半固化片比较

2022年1-6月，公司半固化片第一大供应商为广东汕头超声电子股份有限公司覆铜板厂。供应商与其他客户的订单属于商业机密，因此供应商普遍不愿提供与其他客户订单。经反复沟通，取得了各期公司向广东汕头超声电子股份有限公司采购第一大半固化片料号的同行业公司采购订单，具体情况如下：

价格单位：元/卷、采购额单位：万元

年份	料号	威尔高价格	同行业其他公司采购价	差异率	全年采购额	料号占比
2022年1-6月	125米/卷7628含胶量RC50% GW1500 TG150耐CAF	2,400.00	2,250.00	6.67%	121.93	13.51%
2021年	125米/卷7628含胶量RC50% GW1500 TG150耐CAF	2,838.00	2,834.00	0.14%	297.77	17.87%
2020年	125米/卷7628含胶量RC46% GW1500 TG150耐CAF	1,675.00	1,745.00	-4.01%	87.53	12.07%
2019年	200米/卷2116含胶量RC55% GW1500 TG150耐CAF	2,340.00	2,283.00	2.50%	6.21	18.49%

注：料号占比系所选料号年度采购额占该供应商当年半固化片采购总额的比例。

整体而言，公司与同行业公司半固化片的采购价格相当，公司采购价格公允。

5、干膜

(1) 可比公司采购价格

最近三年，公司与同行业可比公司的干膜采购价格对比如下：

单位：元/平方米

公司名称	2021年	2020年	2019年
满坤科技	4.46	4.72	4.59
金禄电子	4.81	4.70	4.60
特创科技	5.15	4.91	5.41
平均值	4.81	4.78	4.87
威尔高	4.74	4.92	4.90

注：报告期，中富电路、科翔股份未披露干膜采购均价。

最近三年，公司干膜采购价格与同行业可比公司相当。

(2) 不同供应商采购价格对比

报告期，公司向干膜主要供应商采购情况如下：

单位：万元、元/平方米

供应商名称	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	采购额	均价	采购额	均价	采购额	均价	采购额	均价
湖南五江高科技材料有限公司	563.40	4.95	1,112.24	4.95	224.57	4.93	68.64	4.49
深圳市万德福尔科技有限公司	261.90	4.28	597.10	4.37	365.70	4.40	-	-
长兴（广州）电子材料有限公司	1.65	4.48	-	-	517.79	5.37	405.36	5.38
珠海市恒辉电子有限公司	6.14	4.91	-	-	86.38	4.91	152.21	4.91
深圳惠美亚科技有限公司	-	-	-	-	-	-	269.23	4.41
合计	833.09	4.72	1,709.34	4.73	1,194.45	4.92	895.44	4.90
采购占比/整体均价	99.11%	4.75	99.56%	4.74	99.59%	4.92	100.00%	4.90

注1：采购占比指占干膜采购总额的比例；

注2：根据湖南五江高科技材料有限公司、湖南鸿瑞新材料股份有限公司出具的说明，上述两家公司为相同股东控制的企业，报告期内采购数据合并计算披露。

报告期，公司为降低采购成本，公司引入供应商湖南五江高科技材料有限公司、深圳市万德福尔科技有限公司，由于该两家供应商的干膜质量稳定，且干膜价格适中，向其采购份额增加。

上述供应商具体情况如下：

供应商名称	具体情况
湖南五江高科技材料有限公司	成立于2017年，是一家专注于感光材料研究、生产和销售为一体的国家级高新技术企业，注册资本2.8亿元，主营业务是PCB用系列感光干膜的生产和销售，亦为同行业上市公司景旺电子、崇达技术、深南电路、胜宏科技的供应商。根据2021年中国电子电路排行榜，湖南五江高科技材料有限公司在其他专用材料企业中排名第1位，2021年营业收入为9.80亿元。由于公司向其采购的干膜为较为高端、曝光效率高的LDI曝光型干膜，因此价格高于深圳市万德福尔科技有限公司。
深圳市万德福尔科技有限公司	成立于2014年，注册资本1,000万元，主要从事干膜贸易业务，惠州威尔高向其采购的干膜品牌为可隆（KOLON），亦为同行业上市公司本川智能（300964.SZ）的干膜供应商。根据本川智能披露的反馈意见回复，2017年至2020年，本川智能向深圳市万德福尔科技有限公司采购金额分别为440.40万元、530.27万元、548.44万元和757.61万元，采购均价分别为4.60元/平方米、4.52元/平方米、4.54元/平方米、4.65元/平方米，采购价格略低，主要系向其采购的可隆干膜进入中国市场较晚，为打入中国市场，可隆干膜定价相对优惠且采购量大，考虑运输成本等因素影响，惠州威尔高的采购价格与本川智能（300964.SZ）基本相当。
长兴（广州）电子材料有限公司	台湾长兴化学工业股份有限公司（中国台湾证券交易所上市公司，股票代码：1717）全资子公司，长兴（广州）电子材料有限公司成立于2001年，注册资本3,785万美元，主要从事干膜生产及销售业务，是金禄电子、四川英创力电子科技股份有限公司、柏承科技（昆山）股份有限公司的主要干膜供应商。

（3）公司和同行业其他公司向主要供应商采购相同规格的干膜比较

2022年1-6月，公司干膜第一大供应商为湖南五江高科技材料有限公司。供应商与其他客户的订单属于商业机密，因此供应商普遍不愿提供与其他客户订

单。保荐机构取得了各期公司向湖南五江高科技材料有限公司采购前两大干膜料号的同行业公司采购订单，具体情况如下：

价格单位：元/卷、采购额单位：万元

年份	料号	威尔高	其他公司	差异率	当期采购额	料号占比
2022年 1-6月	HD-240 28.5*600	741.00	719.63	2.97%	195.02	48.02%
	HD-240 28*600	728.00	707.00	2.97%	75.51	
2021年	HD-240 27*600	702.00	715.50	-1.89%	450.15	59.39%
	HD-240 28*600	728.00	742.00	-1.89%	210.41	
2020年	HD-240 27*600	702.00	715.50	-1.89%	142.26	84.86%
	HD-240 28*600	728.00	742.00	-1.89%	48.32	
2019年	HR6140 23.5*600	607.48	594.50	2.18%	14.71	30.87%
	HR6140 24*600	620.40	607.00	2.21%	6.48	

注：料号占比系所选料号年度采购额占该供应商当年干膜采购总额的比例。

整体而言，公司和同行业公司的干膜采购价格相当，公司采购价格公允。

综上，公司主要原材料采购价格公允。

（三）说明报告期内发行人采购铜球和铜箔的具体定价方式，各期采购价中铜价与市场铜价的差异情况及原因，各期加工费率情况及公允性，是否符合行业惯例。

1、铜球

（1）说明报告期内发行人采购铜球的具体定价方式，各期采购价中铜价与市场铜价的差异情况及原因，各期加工费率情况及公允性

铜球采购价格根据当期有色金属网市场铜价加上加工费确定，加工费主要受账期的影响，市场价格较透明。2019年1-11月，公司铜球加工费含税价为2,400元/吨，2019年12月加工费调整为2,600元/吨，2020年1月至今为2,500元/吨。

例如2021年12月长江有色金属网的铜均价为69,890元/吨，加工费含税价为2,500元/吨，当月铜球的含税采购价格即为72,390元/吨，不含税采购价格为64.06元/千克。

报告期，公司铜球采购价格如下：

单位：元/千克

项目	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
外购铜球	64.51	2.67%	62.83	38.94%	45.22	2.61%	44.07
长江有色金属网铜均价	63.65	4.76%	60.76	40.02%	43.39	2.65%	42.27
加工费率	1.35%	-	3.41%	-	4.22%	-	4.26%

注：加工费率=（铜球外购价格-长江有色金属网铜均价）/长江有色金属网铜均价。

铜球采购价格根据市场铜价加上加工费确定。报告期铜价上涨，加工费固定，使得铜球加工费率下降。

（2）是否符合行业惯例

最近三年，公司与同行业可比公司的铜球加工费率对比如下：

公司名称	2021年	2020年	2019年
满坤科技	2.56%	5.23%	4.06%
中富电路	-	2.81%	4.48%
科翔股份	-0.22%	5.92%	4.98%
金禄电子	1.18%	2.65%	3.70%
特创科技	-8.62%	5.32%	5.95%
平均值	1.17%	4.39%	4.64%
威尔高	3.41%	4.22%	4.26%

注：特创科技 2021 年铜球采购价格含蚀刻废液提取的铜板置换铜球支付的加工费，导致加工费率较低，2021 年平均值系剔除特创科技后的数据。

综上所述，公司铜球采购价格公允，定价情况符合行业惯例。

2、铜箔

（1）说明报告期内发行人采购铜箔的具体定价方式，各期采购价中铜价与市场铜价的差异情况及原因，各期加工费率情况及公允性

铜箔价格主要参考当期市场铜价及市场供求关系确定，并根据不同规格、不同工艺等因素考虑加工费再确定。

报告期，公司铜箔采购价格如下：

单位：元/千克

材料	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
铜箔	91.68	-6.01%	97.54	44.57%	67.47	4.81%	64.37
长江有色金属网铜均价	63.65	4.76%	60.76	40.02%	43.39	2.65%	42.27
加工费率	44.04%	-	60.53%	-	55.50%	-	52.28%

注：加工费率=（铜箔外购价格-长江有色金属网铜均价）/长江有色金属网铜均价。

铜箔的加工费率较铜球高，铜箔生产过程工艺较为复杂，需要通过电解等生产工艺，铜箔企业的毛利率通常较铜球企业高。

2020年下半年至2021年，PCB行业景气度高且铜价上涨，对原材料需求旺盛，铜箔的市场价格呈快速上涨，加工费上涨；2022年1-6月，铜价逐步回落，且市场供求关系缓解，使得铜箔价格有所下降，加工费下降。

（2）是否符合行业惯例

最近三年，公司与同行业可比公司的铜箔加工费率对比如下：

公司名称	2021年	2020年	2019年
满坤科技	55.23%	47.57%	44.01%
中富电路	-	54.53%	54.33%
科翔股份	55.26%	58.08%	61.42%
金禄电子	44.77%	49.90%	51.11%
特创科技	56.46%	54.11%	52.39%
平均值	52.93%	52.84%	52.65%
威尔高	60.53%	55.50%	52.28%

因此，公司铜箔采购价格公允，定价情况符合行业惯例。

（四）说明报告期内外协采购的内容、金额、单价、数量情况以及采购定价的公允性。

由于印制电路板行业存在生产工序长、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。

公司的外协加工分为全制程外发和工序外发两类，其中全制程外发是指由供应商负责生产过程中的全部或大部分工序并加工为成品；工序外发是指将一个或几个工序委托供应商进行加工，公司收回加工的半成品后继续生产为成品。公司工序外协包括钻孔、压合、表面处理等。

报告期，公司外协加工情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
全制程外发	64.01	359.53	-	-
工序外发	2,442.81	6,364.31	3,308.11	3,427.43
外协采购金额合计	2,506.82	6,723.85	3,308.11	3,427.43
营业成本	33,226.23	68,658.60	39,236.78	25,420.10
占比	7.54%	9.79%	8.43%	13.48%

注：占比=外协采购金额合计/营业成本。

报告期，公司外协加工金额占营业成本比例较小，为公司生产能力的补充。

1、全制程外发

2021年、2022年1-6月，公司向全制程外协供应商采购情况如下：

单位：万平方米、万元

供应商名称	2022年1-6月		2021年	
	数量	金额	数量	金额
惠州市安浦联电子有限公司	0.01	3.32	0.04	35.47
梅州市恒晖科技有限公司	-	-	0.27	89.93
吉安磊鑫达电子有限公司	-	-	0.18	88.13
赣州逸豪新材料股份有限公司	0.17	60.69	0.41	146.01
合计	0.18	64.01	0.90	359.54

2021年、2022年1-6月，公司采购全制程外发加工的产品对外销售的情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年
销售数量（万平方米）	0.18	0.89
销售收入（万元）	79.24	396.41

销售均价（元/平方米）	430.12	447.54
毛利率	8.63%	11.42%

2021年、2022年1-6月，公司全制程外协加工对外销售赚取了一定的毛利率，采购价格公允。

2、工序外发

报告期，公司主要工序外发采购情况如下：

单位：万元

外发工序	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
钻孔	553.87	2,475.01	1,076.86	493.09
金手指	790.25	1,557.27	957.68	613.27
压合	123.35	616.99	233.46	1,032.86
沉金	291.96	576.68	244.58	286.54
合计	1,759.43	5,225.95	2,512.58	2,425.76
工序外发总额	2,442.81	6,364.31	3,308.11	3,427.43
占比	72.02%	82.11%	75.95%	70.77%

由于江西工厂或者惠州工厂暂未配置金手指、沉金等工艺的生产设备或在工序产能不足、订单量较大的情况下，采取外协方式补充。

（1）各工序单价、数量情况

报告期，公司主要外发工序具体情况如下：

单位：元/千孔、元/PCS、元/平方米

外发工序	数量单位	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
		数量	单价	数量	单价	数量	单价	数量	单价
钻孔	万千孔	2,767.72	0.20	7,914.59	0.31	3,661.28	0.29	1,904.69	0.26
金手指	万PCS	132.33	5.97	246.11	6.33	162.48	5.89	113.01	5.43
压合	万平方米	0.45	273.48	4.27	144.51	1.16	201.73	6.54	157.99
沉金	万平方米	3.10	94.11	6.02	95.79	2.47	99.15	3.43	83.48

2022年1-6月，外发钻孔的单价下降，主要原因如下：①品质扣款增加，剔除品质扣款的影响，钻孔外发均价为0.27元/千孔；②大孔径、薄板的外发钻孔订单占比提高。

报告期，黄金价格整体呈上涨趋势，使得金手指、沉金外发单价整体呈上涨趋势。

压合将铜箔、半固化片和已制作图形的覆铜板按一定顺序叠合，然后在高温高压条件下粘结为一体，形成多层板。2020年、2022年1-6月，公司压合的外发单价较高，主要系外发使用厚铜箔、多张半固化片以及六层以上的多层板占比较高，工艺复杂，原材料成本较高。

(2) 钻孔采购定价的公允性

①主要加工商外发单价分析

报告期，公司向钻孔外协加工商的采购情况如下：

单位：万元、万千孔、元/千孔

供应商名称	2022年1-6月			2021年		
	金额	数量	均价	金额	数量	均价
惠州市合业电子有限公司	173.44	785.70	0.22	430.09	1,362.93	0.32
臻普达	106.96	544.60	0.20	438.45	1,208.63	0.36
惠州佳盛兴电子有限公司	74.06	291.58	0.25	200.74	835.05	0.24
惠州市星创宇实业有限公司	37.45	194.97	0.19	253.23	845.96	0.30
宏大精密工业（深圳）有限公司	14.66	67.89	0.22	553.09	1,198.01	0.46
合计	406.56	1,884.74	0.22	1,875.60	5,450.58	0.34
全部钻孔采购	553.87	2,767.72	0.20	2,475.01	7,914.59	0.31
供应商名称	2020年			2019年		
	金额	数量	均价	金额	数量	均价
惠州市合业电子有限公司	214.30	600.30	0.36	175.67	667.56	0.26
臻普达	31.28	89.82	0.35	-	-	-
惠州佳盛兴电子有限公司	200.13	744.86	0.27	152.70	620.62	0.25
惠州市星创宇实业有限公司	379.80	1,319.01	0.29	31.76	104.11	0.31
宏大精密工业（深圳）有限公司	105.11	236.88	0.44	-	-	-
合计	930.62	2,990.87	0.31	360.12	1,392.28	0.26
全部钻孔采购	1,076.86	3,661.28	0.29	493.09	1,904.69	0.26

注：臻普达包括深圳市臻普达电子科技有限公司、吉安市臻普达电子科技有限公司，下同。

钻孔单价与孔径、覆铜板厚度、层数、加工面积等因素有关，孔径越小、覆铜板越厚、层数越高、加工面积越少，钻孔单价越高。

2020年、2021年，宏大精密工业（深圳）有限公司的钻孔外发价格高，主要是由于外发钻孔的孔径较小、覆铜板厚、工艺复杂，外发加工商同时承担至江西工厂的往返运费。

报告期，惠州佳盛兴电子有限公司的钻孔外发价格低，主要是由于外发的孔径大、孔数少。

2022年1-6月，剔除品质扣款的影响后，惠州市合业电子有限公司、臻普达的外发钻孔均价0.27元/千孔、0.32元/千孔。

②主要外发加工商的基本情况

报告期，公司主要钻孔外协供应商的基本情况如下：

供应商名称	注册资本	注册时间	注册地	穿透后股权结构	合作开始时间
宏大精密工业（深圳）有限公司	4,200万港元	2003年10月31日	深圳市宝安区燕罗街道燕川社区红湖东路西侧嘉达工业园4号厂房	曾友明（51%）、杨国民（49%）	2020年
深圳市臻普达电子科技有限公司	100万元	2018年8月6日	深圳市宝安区航城街道黄田社区岗贝工业区9号综合楼106	邓小赣（100.00%）	2020年
吉安市臻普达电子科技有限公司	500万元	2020年12月17日	江西省吉安市井冈山经济技术开发区创业大道西侧、樟山塘路南侧31号厂房1楼	邓小赣（60.00%）、邓小杰（40%）	2022年
惠州市合业电子有限公司	200万元	2018年1月8日	惠州市惠城区水口街道办事处新联西路50号厂房一楼	龙晓河（100.00%）	2019年
惠州市星创宇实业有限公司	500万元	2017年12月20日	惠州市惠阳区永湖镇惠淡公路边	张梓茂（70.00%）、彭仕娟（30.00%）	2019年
惠州佳盛兴电子有限公司	100万元	2015年6月26日	博罗县麻陂镇龙苑工业区建设路新村三巷42号	谢群（50.00%）、徐佳良（50.00%）	2015年

公司在臻普达成立近两年开始合作，合作原因主要如下：A、深圳市臻普达电子科技有限公司自2020年11月份开始江西吉安市经开区天际光电产业园区设分厂，距离江西工厂较近，从节约物流成本及交期配合度方面考虑，江西威尔高开始与其进行合作；B、其工厂负责人在PCB企业多年从事钻孔管理，有丰富的PCB钻孔管理经验；C、臻普达同时为生益电子、满坤电子、江西中络电子有限公司等PCB厂提供钻孔外协加工。

公司在惠州市合业电子有限公司成立后次年与其合作，合作原因主要如下：

A、惠州市合业电子有限公司的钻孔设备较为先进，为大台面钻孔机，可满足公

公司产品大尺寸（630mm*730mm）排版的钻孔需求；（2）惠州市合业电子有限公司同时为胜宏科技、骏亚科技、奥士康、满坤科技等同行 PCB 上市公司提供钻孔外协服务。

（3）金手指采购定价的公允性

①主要加工商外发单价分析

报告期，公司向金手指外协加工商的采购情况如下：

单位：万元、万 PCS、元/PCS

供应商名称	2022 年 1-6 月			2021 年		
	采购额	采购数量	均价	采购额	采购数量	均价
惠州市超旺电子有限公司	470.75	77.00	6.11	1,118.11	177.76	6.29
深圳市金辉展电子有限公司	298.30	48.19	6.19	439.16	68.35	6.43
合计	769.05	125.19	6.14	1,557.27	246.11	6.33
全部金手指采购	790.25	132.33	5.97	1,557.27	246.11	6.33
供应商名称	2020 年			2019 年		
	采购额	采购数量	均价	采购额	采购数量	均价
惠州市超旺电子有限公司	798.23	134.10	5.95	116.98	23.56	4.97
深圳市金辉展电子有限公司	159.45	28.38	5.62	496.30	89.45	5.55
合计	957.68	162.48	5.89	613.27	113.01	5.43
全部金手指采购	957.68	162.48	5.89	613.27	113.01	5.43

金手指单价与镀金厚度、加工面积等因素有关，镀金的金层更厚、加工面积越大，金手指的单价越高。

报告期，惠州市超旺电子有限公司、深圳市金辉展电子有限公司的金手指外发价格相当。

②主要外发加工商的基本情况

报告期内，公司主要金手指外协供应商的基本情况如下：

供应商名称	注册资本	注册时间	注册地	股权结构	合作开始时间
惠州市超旺电子有限公司	200 万元	2018 年 2 月 9 日	惠州仲恺高新区潼侨镇联发大道南面协昌公司 B 栋厂房 1 楼	谭雷（80.00%）、易红（20.00%）	2018 年
深圳市金辉展电子有限公司	4,000 万元	1999 年 9 月 14 日	深圳市宝安区沙井镇沙头工业区康民路	益阳市明正宏电子有限公司（100.00%）	2015 年

惠州市超旺电子有限公司成立当年与其合作。据访谈了解，惠州市超旺电子有限公司的实际控制人谭雷从事表面处理、金手指等工序外协多年，2014 年即设立中山市超旺金属表面处理有限公司从事 PCB 表面处理工序外协加工业务；2018 年，谭雷设立惠州市超旺电子有限公司从事金手指、沉金等工序外协加工业务；除本公司外，惠州市超旺电子有限公司的主要客户包括中京电子、奥士康、胜宏科技、骏亚科技、科翔股份等 PCB 行业的上市公司。

(4) 压合采购定价的公允性

①主要加工商外发单价分析

报告期，公司向压合外协加工商的采购情况如下：

单位：万元、万平方米、元/平方米

供应商名称	2022 年 1-6 月			2021 年		
	采购额	采购数量	均价	采购额	采购数量	均价
惠州市钧旺电子科技有限公司	114.87	0.39	292.01	365.57	2.09	174.64
龙宇电子（梅州）有限公司	-	-	-	222.28	2.08	106.66
惠州市伟林电子有限公司	-	-	-	0.60	0.002	249.71
合计	114.87	0.39	292.01	588.45	4.18	140.79
全部压合采购	123.35	0.45	273.48	616.99	4.27	144.51
供应商名称	2020 年			2019 年		
	采购额	采购数量	均价	采购额	采购数量	均价
惠州市钧旺电子科技有限公司	123.25	0.53	233.53	-	-	-
龙宇电子（梅州）有限公司	-	-	-	98.92	0.75	132.24
惠州市伟林电子有限公司	96.80	0.52	185.91	556.67	3.23	172.52
合计	220.05	1.05	209.88	655.59	3.97	164.94
全部压合采购	233.46	1.16	201.73	1,032.86	6.54	157.99

压合单价与层数、铜箔和半固化片的使用数量、加工面积等因素有关，层数越高、铜箔和半固化片的使用数量越多、加工面积越少，压合的单价越高。

报告期，龙宇电子（梅州）有限公司的压合外发价格低，主要是由于压合四层板、使用薄的铜箔和 2 张半固化片为主。

2020 年、2022 年 1-6 月，惠州市钧旺电子科技有限公司的压合外发价格高，

主要是由于外发使用厚的铜箔以及六层以上的多层板占比较高。

②主要外发加工商的基本情况

报告期内，公司主要压合外协供应商的基本情况如下：

供应商名称	注册资本	注册时间	注册地	股权结构	合作开始时间
惠州市钧旺电子科技有限公司	500万元	2019年12月24日	博罗县泰美镇良田村石组板桥段厂房B栋一楼	胡芊娅（100%）、张月红（10%）	2020年
龙宇电子（梅州）有限公司	1964.66万元	2006年4月4日	梅州市东升工业园AD8区	陈建新（100%）	2019年
惠州市伟林电子有限公司	300万元	2016年4月27日	惠州市水口行政区C-29小区十一栋5号	万小斌（35%）、邱伟义（30%）、陈伟（20%）、胡伯琳（15%）	2016年

威尔高在惠州市钧旺电子科技有限公司成立当年开始合作，合作原因主要为：A、惠州威尔高与惠州市惠鑫达电子有限公司合作多年，后惠州市惠鑫达电子有限公司实际控制人女儿在博罗设立惠州市钧旺电子科技有限公司，2019年通过商业洽谈方式开始与威尔高进行合作；B、惠州市钧旺电子科技有限公司位于惠州博罗县泰美镇良田村，距离惠州威尔高较近，从节约物流成本及交期配合度方面考虑，惠州威尔高开始与其进行合作；C、惠州市钧旺电子科技有限公司同时为金禄电子、骏亚科技、科翔股份等PCB厂提供压合外协加工。

（5）沉金采购定价的公允性

①主要加工商外发单价分析

报告期，公司向沉金外协加工商的采购情况如下：

单位：万元、万平方米、元/平方米

供应商名称	2022年1-6月			2021年		
	采购额	采购数量	均价	采购额	采购数量	均价
惠州市串联科技有限公司	186.22	1.96	95.11	277.00	2.99	92.79
博罗县鑫瑞兴电子有限公司	85.52	0.94	91.30	230.51	2.45	94.12
惠州市超旺电子有限公司	8.35	0.09	93.11	58.91	0.48	121.88
合计	280.09	2.98	93.85	566.41	5.92	95.71
全部压合采购	291.96	3.10	94.11	576.68	6.02	95.79
供应商名称	2020年			2019年		
	采购额	采购数量	均价	采购额	采购数量	均价
惠州市串联科技有限公司	-	-	-	-	-	-

博罗县鑫瑞兴电子有限公司	180.42	1.89	95.30	128.10	1.53	83.58
惠州市超旺电子有限公司	53.37	0.49	109.50	88.25	1.10	80.20
合计	233.79	2.38	98.21	216.34	2.63	82.17
全部压合采购	244.58	2.47	99.15	286.54	3.43	83.48

沉金单价与金层的厚度、沉金面积、加工数量等因素有关，沉金的金层更厚、沉金面积越大、加工数量越少，沉金的单价越高。

2020年、2021年，惠州市超旺电子有限公司的沉金外发价格较高，由于外发加工产品的沉金的金层更厚。

②主要外发加工商的基本情况

报告期内，公司主要沉金外协供应商的基本情况如下：

供应商名称	注册资本	注册时间	注册地	股权结构	合作开始时间
惠州市串联科技有限公司	200万元	2020年9月16日	惠州大亚湾响水河工业园(双鸿电子厂房)	田丹琪(48%)、梁建容(40%)、李蔓(12%)	2021年
博罗县鑫瑞兴电子有限公司	160万元	2018年2月1日	博罗县杨村镇李村村连湖组杨平公路左侧	胡露露(37%)、童维(33%)、曹娴(30%)	2018年
惠州市超旺电子有限公司	200万元	2018年2月9日	惠州仲恺高新区潼侨镇联发大道南面协昌公司B栋厂房1楼	谭雷(80%)、易红(20%)	2018年

威尔高在惠州市串联科技有限公司成立次年与其合作，合作原因主要如下：
A、该外协加工商负责人在与威尔高合作之前有多年的PCB沉金加工经；B、其位于惠州大亚湾响水河，距离惠州工厂较近，从节约物流成本及交期配合度方面考虑，惠州工厂开始与其进行合作；C、也为联达金电子、创盈电路板、建昇电子等PCB厂提供沉金加工。

威尔高在博罗县鑫瑞兴电子有限公司成立当年开始合作，合作原因主要为：
A、该外协加工商负责人在与威尔高合作之前有多年的PCB沉金加工经；B、其位于惠州博罗县杨村镇李村，距离惠州工厂较近，从节约物流成本及交期配合度方面考虑，惠州工厂开始与其进行合作；C、博罗县鑫瑞兴电子有限公司同时为胜宏科技、胜华电子、联盟电子、盈硕电子等PCB厂提供沉金加工。

综上，公司外协采购价格变动具有合理性，交易价格公允。

(五) 说明报告期各期前五名供应商的基本情况，包括股权结构、注册时间、合作历史、经营规模，发行人对其采购内容、采购金额及占比，同一供应

商不同年度内采购金额变动的原因；是否存在注册成立当年或次年、合作当年即成为发行人主要供应商的情形。

1、报告期各期前五名供应商的采购情况

报告期各期，公司向前五名供应商采购情况如下：

单位：万元

供应商名称	类型	采购内容	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
南亚新材料科技股份有限公司	报告期前五大	覆铜板、半固化片	3,169.54	4,655.86	5,191.91	2,787.10
广东超华科技股份有限公司	报告期前五大	覆铜板、铜箔	2,137.32	4,861.57	3,599.25	2,985.26
广东生益科技股份有限公司	2022年1-6月前五大	覆铜板、半固化片	1,857.72	512.07	662.45	271.53
浙江华正新材料股份有限公司	报告期前五大	覆铜板、半固化片	1,416.27	4,639.18	2,169.88	2,545.34
广东汕头超声电子股份有限公司	2022年1-6月前五大	覆铜板、半固化片	1,299.08	2,662.35	1,816.88	222.34
江西江南新材料科技股份有限公司	2019、2020、2021年前五大	铜球、加工费	1,118.81	5,484.70	3,151.69	1,930.24
建滔集团	2019、2020、2021年前五大	覆铜板、半固化片	949.95	11,747.29	2,473.15	1,746.23
合计			11,948.68	34,563.01	19,065.21	12,488.04
占比			55.48%	60.71%	63.85%	66.65%

报告期，发行人前五大供应商占比较为稳定。

报告期，随着公司业务规模的增长，公司向南亚新材料科技股份有限公司、广东超华科技股份有限公司、广东生益科技股份有限公司、浙江华正新材料股份有限公司、广东汕头超声电子股份有限公司的采购交易金额逐年增加

2022年1-6月，公司向江西江南新材料科技股份有限公司采购额减少，主要系当期将部分蚀刻废液回收的铜板委托其加工成铜球，支付加工费。

2022年1-6月，公司优化供应商结构，平衡供应商的采购份额，加大对广东生益科技股份有限公司、南亚新材料科技股份有限公司覆铜板材料的采购，公司向广东建滔积层板销售有限公司采购额减少。

2、报告期各期前五名供应商的基本情况

查阅报告期各期前五名供应商的招股说明书、定期报告，基本情况如下：

供应商名称	注册时间	注册资本	主要股东	合作开始年份	2021年营业收入
-------	------	------	------	--------	-----------

南亚新材料科技股份有限公司 (688519.SH)	2000年6月27日	23,440万元	上海南亚科技集团有限公司 (53.78%)	2008年	42.07亿元
广东超华科技股份有限公司 (002288.SZ)	1999年10月29日	93,164.37万元	梁健锋 (18.43%)、常州恒汇企业管理中心 (有限合伙) (8.65%)、梁俊丰 (3.51%)、其他 (69.41%)	2018年	24.72亿元
广东生益科技股份有限公司 (600183.SH)	1985年6月27日	231,159.57万元	广东省广新控股集团有限公司 (24.64%)、东莞市国弘投资有限公司 (13.82%)、伟华电子有限公司 (12.70%)	2011年	202.74亿元
浙江华正新材料股份有限公司 (603186.SH)	2003年3月6日	14,202.53万元	华立集团股份有限公司 (40.07%)	2017年	36.20亿元
广东汕头超声电子股份有限公司 (000823.SZ)	1997年9月5日	53,696.60万元	汕头超声电子 (集团) 有限公司 (30.31%)	2014年	67.31亿元
建滔集团有限公司 (0148.HK)	1993年10月8日	1.11亿港元	Hallgain Management Limited (40.24%)、FMR LLC (9.97%)、Fidelity Puritan Trust (7.99%)	2009年	567.55亿港元
江西江南新材料科技股份有限公司	2007年7月26日	10,930.89万元	徐上金 (52.08%)、钱芬妹 (10.25%)	2019年	62.84亿元

报告期各期，公司前五大供应商均为知名供应商，不存在注册成立当年或次年、合作当年即成为发行人主要供应商的情形。

(六) 请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对供应商的核查情况，包括但不限于核查程序、核查比例、核查证据和核查结论。

保荐机构回复如下：

1、核查程序、核查比例、核查证据和核查结论

保荐机构履行了如下核查程序：

(1) 采购真实性细节测试

原材料供应商细节测试抽样标准：报告期各期前十大原材料供应商抽取当年应付账款贷方发生金额最大的1笔凭证；报告期各期期初、期末2个月应付账款贷方发生金额最大的5笔凭证。

外协供应商细节测试抽样标准：报告期各期前五大外协加工商中每个供应商抽取当年应付账款贷方发生金额最大的3笔凭证。

保荐机构对原材料供应商执行的细节测试检查情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
细节测试样本检查金额	7,724.80	18,689.01	8,961.23	6,091.47

原材料采购总额	21,536.92	56,930.32	29,858.63	18,737.13
检查比例	35.87%	32.83%	30.01%	32.51%

保荐机构对外协供应商执行的细节测试检查情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
细节测试样本检查金额	1,186.58	2,029.69	1,116.78	1,073.18
外协加工采购总额	2,506.82	6,723.85	3,308.11	3,427.43
检查比例	47.33%	30.19%	33.76%	31.31%

对上述抽样样本，保荐机构检查采购订单、送货单、入库单、对账单、发票、付款记录等，核查采购的真实性，未发现异常情况。

（2）对主要供应商进行访谈

供应商访谈的挑选标准：①对报告期各期前十大原材料供应商进行访谈；②对报告期各期前五大外协供应商进行访谈；③不同产品类型的供应商均执行访谈程序；④对采购金额变动幅度较大的供应商进行访谈；⑤访谈原材料供应商覆盖采购总额比例不低于70%，访谈外协供应商覆盖外协采购总额比例不低于70%。

保荐机构对原材料供应商访谈情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
访谈金额	17,766.59	49,491.16	24,419.24	14,933.69
原材料采购总额	21,536.92	56,930.32	29,858.63	18,737.13
访谈比例	82.49%	86.93%	81.78%	79.70%

保荐机构对外协供应商访谈情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
访谈金额	2,094.48	5,699.64	2,871.38	2,664.84
外协加工采购总额	2,506.82	6,723.85	3,308.11	3,427.43
访谈比例	83.55%	84.77%	86.80%	77.75%

经核查，保荐机构认为：发行人采购真实、交易价格公允。

（3）对主要供应商进行函证

保荐机构对发行人报告期各期合并前 10 大原材料供应商、前 10 大外协供应商、采购和应付账款金额占比前 80% 供应商进行函证。保荐机构实施函证程序时，注意对函证过程的控制，如核对发函地址与供应商注册地是否一致、供应商回函至保荐机构的办公场所等。

报告期，保荐机构函证原材料供应商的采购如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
函证金额	18,474.47	51,023.09	25,696.42	16,251.48
原材料采购总额	21,536.92	56,930.32	29,858.63	18,737.13
函证比例	85.78%	89.62%	86.06%	86.73%

报告期，保荐机构函证外协供应商的采购如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
函证金额	2,088.79	5,141.53	2,847.01	2,678.65
外协采购总额	2,506.82	6,723.85	3,308.11	3,427.43
函证比例	83.32%	76.47%	86.06%	78.15%

报告期，函证对象均已回函，少部分供应商回函存在小额差异的情况已得到合理解释，发行人对主要供应商的采购真实。

(4) 登录国家企业信用信息公示系统、企查查、中国电子电路行业协会等网址，检索主要供应商的资料，将发行人员工花名册、股东名单与供应商股东、董监高名单进行匹配，核查是否存在人员重合；

(5) 取得原材料采购明细，核查同类原材料不同供应商、同一供应商各年度之间采购价格的差异情况；取得主要原材料供应商同期向同行其他公司销售相同规格型号的原材料订单价格，查阅供应商向同行业其他公司提供劳务的委托加工合同，进行比价分析；

(6) 查阅行业研究报告、同行业公司 and 供应商的招股说明书、定期报告等资料，将主要原材料采购价格与同行业公司采购价格、供应商销售价格进行对比分析；将主要原材料各年度采购价格变动与 LME 铜现货价格、长江有色金属网铜价变动进行对比分析；

(7) 取得并核查报告期内发行人控股股东、实际控制人及其控制的企业、实际控制人成年子女及其控制的企业、发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、实际控制人在发行人任职的主要近亲属等的银行流水。

2、核查结论

(1) 报告期，公司主要原材料采购价格波动主要系受铜价波动所致，原材料价格波动对市场供求关系产生一定影响，发行人采取价格调整机制、调整库存管理等方式，毛利逐年增长，应对措施积极有效；

(2) 报告期，公司主要原材料采购价格公允，双方不存在利益输送行为；

(3) 报告期，铜球和铜箔的采购价格公允，各期加工费率公允，符合行业惯例；

(4) 报告期，公司的外协加工交易真实、定价公允；

(5) 报告期，公司向各供应商采购额变动与公司经营情况相符，交易真实，不存在注册成立当年或次年、合作当年即成为发行人主要供应商的情形，具有商业合理性。

八、关于毛利率

申请文件显示，报告期各期，发行人主营业务毛利率分别为 20.18%、21.56%、14.77%。

请发行人：

(一) 说明废料销售业务毛利金额及毛利率情况，并说明毛利率水平是否符合行业惯例。

(二) 模拟测算剔除废料销售业务后，报告期各期发行人的净利润及扣非后归母净利润水平。

(三) 结合上下游行业发展状况、主要原材料及产成品的市场供需、同行业公司的竞争态势、发行人的议价能力、主要原材料价格传导机制等，进一步说明双面板、多层板等主营产品的毛利率波动情况及原因。

(四) 说明发行人对电子产品制造商、PCB 企业、贸易商等不同类型客户的销售毛利率差异及合理性，是否符合行业惯例。

(五) 说明发行人内外销毛利率的差异及合理性，是否符合行业惯例。

(六) 结合同行业可比公司类似产品的属性、用途、生产工艺、市场竞争、主要客户情况等，说明发行人双面板、多层板的毛利率及变动趋势与同行业可比公司的差异及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

发行人回复如下：

(一) 说明废料销售业务毛利金额及毛利率情况，并说明毛利率水平是否符合行业惯例。

报告期，公司其他业务的毛利和毛利率如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
废料销售	2,158.78	94.89%	5,678.24	90.31%	2,567.56	81.19%	1,322.85	86.18%
原材料销售等	0.66	37.31%	3.88	14.72%	1.49	4.01%	1.00	3.10%
合计	2,159.43	94.84%	5,682.12	90.00%	2,569.05	80.29%	1,323.85	84.47%

报告期，公司与同行业可比公司其他业务的毛利率如下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	其他业务核算内容及成本归集方法
胜宏科技	98.86%	99.27%	95.52%	78.86%	其他业务主要为废料销售、场地出租、材料销售，其中废料销售和场地出租业务的成本未单独进行核算
奥士康	97.18%	95.53%	93.85%	82.08%	招股说明书或定期报告中未披露其他业务成本的构成情况
骏亚科技	93.69%	95.42%	98.83%	95.01%	招股说明书或定期报告中未披露其他业务成本的构成情况
科翔股份	99.83%	94.83%	98.95%	95.13%	其他业务主要为废料及材料销售，其他业务成本系销售材料的成本
中富电路	0.80%	0.10%	-0.98%	2.73%	1、含铜、含铝废边框、废边料以市场价格为基础进行成本核算，相应的废料成本从生产成本的直接材料成本中扣除； 2、含铜废液、含铜废泥在确认废料收入及成本时，按照实际销售收入金额确认其他业务支出，冲减主营业务成本。
满坤科技	-	99.51%	99.86%	100.00%	其他业务主要为生产 PCB 产品产生的废料销售，废料销售成本未单独核算

金禄电子	-	95.27%	88.05%	97.70%	其他业务主要为边角料、废料、废液等处置收入，其他业务成本主要为废料、废液等处置成本
特创科技	-	82.34%	89.45%	90.06%	其他业务主要为废料、原材料销售等处置收入，其他业务成本金额小，主要为销售材料成本
平均值		97.39%	94.60%	91.26%	
威尔高		94.84%	90.00%	80.29%	其他业务主要为废液、边角料、废料、等处置收入，其他业务成本主要为含铜蚀刻废液提炼铜块的成本

注 1：其他业务核算内容及成本归集方法来源于同行业可比公司招股说明书，中富电路废料销售成本归集方式与其他公司不相同，计算平均值时剔除；

注 2：满坤科技和金禄电子未披露 2022 年半年报，上市公告书及审阅报告未披露其他业务成本，未获取其他业务的毛利率。

报告期，公司废料主要包括 PCB 生产过程中产生的边角料、蚀刻液等，由于 PCB 生产工序复杂，上述废料产生于 PCB 的各道工序，对应成本不易分摊，公司仅将蚀刻废液回收提炼成的铜板对应的运营费、水电费、消耗的材料和自有提铜设备的折旧计入废料销售成本，其他生产环节产生的废料未单独核算成本，且废料成本已相应计入各工序产品的生产成本，使得公司其他业务的毛利率较高，符合企业会计准则的规定。

同行业可比上市公司中，科翔股份、骏亚科技、满坤科技、奥士康、胜宏科技、金禄电子的其他业务主要为废料销售收入，其他业务收入占营业收入比例与公司较为接近，且其他业务的毛利率也基本保持在 90%以上，废料成本核算方式与公司处理方式相近。根据胜宏科技披露的定期报告，2019 年其他业务的毛利率略低，由于胜宏科技向供应商销售电子产品。此外，同行业上市公司中，崇达技术、世运电路、本川智能、四会富仕等公司的废料销售业务也未分摊成本。

综上所述，公司废料销售业务的毛利率较高，符合行业惯例。

(二) 模拟测算剔除废料销售业务后，报告期各期发行人的净利润及扣非后归母净利润水平。

报告期，同行业可比公司的其他业务收入和毛利的占比情况如下：

项目		2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
胜宏科技	其他业务收入占比	6.15%	6.42%	4.88%	5.89%
	其他业务毛利率	98.86%	99.27%	95.52%	78.86%

	其他业务毛利占比	33.09%	31.31%	19.72%	18.04%
奥士康	其他业务收入占比	6.87%	6.17%	4.47%	4.28%
	其他业务毛利率	97.18%	95.53%	93.85%	82.08%
	其他业务毛利占比	29.58%	26.41%	16.59%	13.10%
骏亚科技	其他业务收入占比	5.51%	4.57%	3.80%	2.79%
	其他业务毛利率	93.69%	95.42%	98.83%	95.01%
	其他业务毛利占比	25.51%	19.66%	16.44%	14.67%
科翔股份	其他业务收入占比	5.59%	4.05%	2.90%	2.71%
	其他业务毛利率	99.83%	94.83%	98.95%	95.13%
	其他业务毛利占比	35.04%	24.52%	13.62%	11.36%
中富电路	其他业务收入占比	8.12%	7.02%	4.73%	4.82%
	其他业务毛利率	0.80%	0.10%	-0.98%	2.73%
	其他业务毛利占比	0.40%	0.04%	-0.22%	0.61%
满坤科技	其他业务收入占比	7.66%	5.31%	3.77%	3.30%
	其他业务毛利率	-	99.51%	99.86%	100.00%
	其他业务毛利占比	-	28.15%	15.38%	14.87%
金禄电子	其他业务收入占比	3.60%	3.21%	2.32%	1.50%
	其他业务毛利率	-	95.27%	88.05%	97.70%
	其他业务毛利占比	-	15.84%	8.66%	5.71%
特创科技	其他业务收入占比	-	6.53%	4.34%	3.64%
	其他业务毛利率	-	82.34%	89.45%	90.06%
	其他业务毛利占比	-	25.93%	17.38%	14.23%
平均值	其他业务收入占比	6.21%	5.41%	3.90%	3.62%
	其他业务毛利率	78.07%	82.78%	82.94%	80.20%
	其他业务毛利占比	24.72%	21.48%	13.45%	11.57%
威尔高	其他业务收入占比	5.16%	7.33%	6.10%	4.73%
	其他业务毛利率	94.84%	90.00%	80.29%	84.47%
	其他业务毛利占比	19.74%	32.52%	19.49%	17.22%

注：满坤科技和金禄电子未披露 2022 年半年报，上市公告书及审阅报告未披露其他业务成本，未获取其他业务毛利率和其他业务毛利占比；满坤科技 2022 年 1-6 月其他业务收入占比为 2022 年 1-3 月。

1、模拟测算剔除废料销售业务分摊成本后，报告期各期发行人的净利润及扣非后归母净利润水平

随着生产规模的扩大，PCB 企业在生产过程中产生的各类废料随之增加，废料是主要原材料在多道工序加工中必然产生的，废料的数量受生产工艺、产品结构、外协加工占比等多因素的影响。

公司按照中富电路废料成本核算的基本原则模拟测算废料销售业务分摊成本，具体如下：（1）废铜箔、废铝片、报废板及边角料以废料市场价格为基础进行成本核算；（2）其他废料主要包含铜板（含铜废液中提取物）、含铜蚀刻废液、含铜污泥等在确认废料收入及成本时，按照实际销售收入金额确认其他业务成本，冲减主营业务成本。

模拟测算剔除废料销售业务分摊成本后，报告期各期发行人的净利润及扣非后归母净利润水平如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月			2021 年度		
	报表数	模拟测算废料销售业务分摊成本	模拟测算剔除分摊成本后的废料销售业务	报表数	模拟测算废料销售业务分摊成本	模拟测算剔除分摊成本后的废料销售业务
主营业务收入	41,887.93	41,887.93	41,887.93	79,818.74	79,818.74	79,818.74
其他业务收入	2,276.83	2,276.83	1.76	6,313.59	6,313.59	26.37
其中：废料销售	2,275.07	2,275.07	-	6,287.22	6,287.22	-
主营业务成本	33,154.81	31,003.37	31,003.37	68,027.12	62,563.44	62,563.44
其他业务成本	117.40	2,268.84	1.10	631.48	6,095.16	22.49
其中：废料销售	116.29	2,267.74	-	608.98	6,072.67	-
主营业务毛利率	20.85%	25.98%	25.98%	14.77%	21.62%	21.62%
其他业务毛利率	94.84%	0.35%	37.50%	90.00%	3.46%	14.71%
毛利率	24.66%	24.66%	25.99%	20.29%	20.29%	21.62%
净利润	4,590.84	4,590.84	4,583.50	6,159.03	6,159.03	5,944.47
扣非后归母净利润	4,383.35	4,383.35	4,376.02	5,624.07	5,624.07	5,409.52
项目	2020 年度			2019 年度		
	报表数	模拟测算废料销售业务分摊成本	模拟测算剔除分摊成本后的废料销售业务	报表数	模拟测算废料销售业务分摊成本	模拟测算剔除分摊成本后的废料销售业务
主营业务收入	49,216.81	49,216.81	49,216.81	31,541.08	31,541.08	31,541.08

其他业务收入	3,199.57	3,199.57	37.11	1,567.26	1,567.26	32.27
其中：废料销售	3,162.46	3,162.46	-	1,534.99	1,534.99	-
主营业务成本	38,606.26	35,984.69	35,984.69	25,176.69	23,844.74	23,844.74
其他业务成本	630.52	3,252.08	35.61	243.41	1,575.35	31.27
其中：废料销售	594.91	3,216.47	-	212.14	1,544.08	-
主营业务毛利率	21.56%	26.89%	26.89%	20.18%	24.40%	24.40%
其他业务毛利率	80.29%	-1.64%	4.04%	84.47%	-0.52%	3.10%
毛利率	25.14%	25.14%	26.87%	23.22%	23.22%	24.38%
净利润	4,902.24	4,902.24	4,956.25	1,559.57	1,559.57	1,568.67
扣非后归母净利润	1,767.99	1,767.99	1,822.00	-170.88	-170.88	-161.79

综上所述，模拟测算剔除废料销售业务分摊成本后，2019年-2021年发行人的扣非后归母净利润水平分别为-161.79万元、1,822.00万元、5,409.52万元，符合发行人选择的发行条件“最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于人民币5,000万元”。

2、模拟测算剔除废料销售业务分摊成本后，与同行业可比公司中富电路及PCB上市公司深南电路、沪电股份的其他业务毛利率对比如下：

公司名称	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
中富电路	0.80%	0.10%	-0.98%	2.73%
深南电路	10.81%	10.61%	13.50%	19.68%
沪电股份	1.25%	1.00%	1.22%	1.11%
平均值	4.29%	3.90%	4.58%	7.84%
威尔高	0.35%	3.46%	-1.64%	-0.52%

公司模拟测算剔除废料销售业务后的其他业务毛利率与中富电路、沪电股份相当。深南电路的其他业务毛利率较高，主要系深南电路的其他业务收入还包含房屋出租部分，该部分业务的毛利较高，提高了其他业务毛利率。

综上所述，公司模拟测算剔除废料销售业务的成本归集方法合理，模拟测算剔除废料销售业务前后，报告期的净利润和扣非后归母净利润无较大变化。

(三) 结合上下游行业发展状况、主要原材料及产成品的市场供需、同行业公司的竞争态势、发行人的议价能力、主要原材料价格传导机制等，进一步说明双面板、多层板等主营产品的毛利率波动情况及原因。

1、结合上下游行业发展状况、主要原材料及产成品的市场供需、同行业公司的竞争态势、发行人的议价能力、主要原材料价格传导机制等

(1) PCB 市场空间广阔

根据 PrismaMark 统计,2021 年全球 PCB 产业总产值为 804.49 亿美元,较 2020 年增长 23.4%。在智能化、低碳化等因素的驱动下,5G 通信、云计算、智能手机、智能汽车、新能源汽车等 PCB 下游应用行业预期将蓬勃发展,下游应用行业的蓬勃发展将带动 PCB 需求的持续增长。

根据 PrismaMark 的数据,2021 年中国大陆 PCB 产值达到 436.16 亿美元,占全球 PCB 总产值比例达到 54.6%。据 PrismaMark 预测,未来五年亚洲将继续主导全球 PCB 市场的发展,而中国大陆的核心地位更加稳固,中国大陆地区 PCB 行业将保持 4.3%的复合增长率,至 2026 年行业总产值将达到 546.05 亿美元。

(2) 主要原材料及产成品的市场供需、同行业公司的竞争态势

PCB 上游为生产所需的原材料,主要为覆铜板、铜球、铜箔、半固化片、干膜等材料。国内 PCB 上游原材料整体供应较为充足,市场竞争较为充分,能够满足 PCB 行业的发展需求。PCB 行业下游应用领域广泛,所有的电子产品都要使用 PCB,应用涉及工控医疗、通信电子、消费电子、计算机、汽车电子、国防及航空航天等众多领域。

根据 PrismaMark 数据,2021 年中国大陆刚性板的市场规模最大,其中多层板占比 47.6%,单双面板占比 15.5%;其次是 HDI 板,占比达 16.6%;柔性板占比为 15.0%。与先进的 PCB 制造地区如日本相比,目前中国大陆的高端印制电路板占比仍较低,尤其是封装基板、高阶 HDI 板、高多层板等方面。

中国印制电路板行业集中度不高,生产商众多,市场竞争充分。中国大陆 PCB 企业众多,各公司在技术层级、产品应用领域上存在一定差别,在各自细分市场具有竞争优势。

(3) 发行人的议价能力和主要原材料价格传导机制

公司通过扩大经营规模,提高行业影响力,不断投入研发、提升产品品质,逐步获得客户认可,对下游客户的议价能力正在逐渐增强。

同行业公司普遍采取成本加成一定营业利润率的定价原则向客户报价，当原材料的采购成本上涨时，同行业公司会对 PCB 产品价格进行相应调整，从而转移原材料采购价格上涨的部分成本。

2020 年 10 月以来，各季度主要产品的销售均价情况如下：

单位：元/平方米

项目	2022 年 1-6 月		2021 年				2020 年
	第二季度	第一季度	第四季度	第三季度	第二季度	第一季度	第四季度
双面板	431.50	457.11	467.17	458.71	445.48	408.97	392.43
多层板	782.61	747.75	729.17	700.96	694.50	609.99	622.29

由上表可知，公司 2021 年上半年加强了与客户的沟通，通过提高产品售价以应对原材料价格波动的风险。若原材料价格未来长期持续上涨，公司将主动与客户协商，对销售价格进行调整，并结合原材料的具体上涨幅度及产品毛利情况确定具体的价格调整幅度，以降低原材料价格上涨对公司业绩的影响。

2、双面板毛利率变动的原因

报告期，公司双面板分应用领域的收入占比和毛利率情况如下：

单位：元/平方米

项目	2022 年 1-6 月			2021 年		
	收入占比	销售均价	毛利率	收入占比	销售均价	毛利率
工业控制	43.52%	519.39	22.10%	56.77%	492.51	18.15%
显示	40.25%	387.73	18.10%	25.68%	385.69	5.62%
通讯设备	8.35%	399.02	16.46%	6.64%	365.91	-3.54%
消费电子	7.79%	485.83	17.10%	9.77%	484.60	11.93%
其他	0.10%	609.86	30.01%	1.14%	522.24	15.77%
合计	100.00%	445.03	19.64%	100.00%	449.76	12.85%
项目	2020 年			2019 年		
	收入占比	销售均价	毛利率	收入占比	销售均价	毛利率
工业控制	62.16%	448.47	23.81%	60.96%	488.69	23.72%
显示	15.91%	347.63	13.03%	20.14%	362.96	13.30%
通讯设备	8.40%	312.11	-8.76%	14.16%	336.62	-5.20%

消费电子	11.53%	349.63	3.29%	2.44%	418.25	12.09%
其他	2.00%	445.00	12.79%	2.31%	389.00	2.14%
合计	100.00%	402.00	16.77%	100.00%	427.27	16.74%

2020年，公司产能增加，积极承接订单，降低订单利润率的考核，大批量、价格低的消费领域订单收入占比上升，产品销售均价下降；但由于江西工厂管理效率的提升、以及规模效应等因素，随着2020年江西工厂产量和生产效率的提高，月均产量2020年较2019年增长48.83%，规模效应导致单位成本降低，使得2020年毛利率较上年略有上涨。

2021年，公司产能持续增加，积极承接订单，大批量、毛利率低的显示领域订单收入占比上升，且主要原材料覆铜板采购均价由2020年的97.48元/平方米上涨至2021年的141.67元/平方米，材料成本快速上涨，使得2021年毛利率较上年下降。

2022年1-6月，公司优化客户订单结构，控制对低毛利率的客户订单承接，同时主要原材料覆铜板的采购价格下降，使得公司单位直接材料成本有所下降，毛利率上涨。

3、多层板毛利率变动的原因

报告期，公司多层板分应用领域的收入占比和毛利率情况如下：

单位：元/平方米

项目	2022年1-6月			2021年		
	收入占比	销售均价	毛利率	收入占比	销售均价	毛利率
工业控制	46.34%	1,005.35	32.57%	38.46%	920.23	28.83%
显示	17.09%	527.09	6.88%	15.76%	552.65	8.22%
通讯设备	18.88%	662.21	13.17%	23.78%	552.29	2.91%
消费电子	17.68%	732.74	18.71%	18.73%	685.15	13.66%
其他	0.01%	983.33	36.20%	3.27%	690.18	16.67%
合计	100.00%	762.39	22.07%	100.00%	687.56	16.18%
项目	2020年			2019年		
	收入占比	销售均价	毛利率	收入占比	销售均价	毛利率
工业控制	51.80%	918.56	37.63%	65.20%	953.68	35.29%

显示	2.74%	576.45	31.95%	1.56%	563.08	24.65%
通讯设备	23.08%	477.05	9.96%	13.85%	491.74	0.31%
消费电子	20.95%	592.42	11.41%	12.67%	589.07	13.13%
其他	1.43%	641.74	27.98%	6.72%	532.51	3.85%
合计	100.00%	679.74	25.46%	100.00%	749.46	25.36%

公司产能增加，积极承接订单，降低订单利润率的考核，大批量、价格低的通讯设备和消费领域订单收入占比上升，产品销售均价下降；但由于江西工厂管理效率的提升、以及规模效应等因素，降低单位成本，使得 2020 年毛利率较上年略有上涨。

公司产能增加，积极承接订单，降低订单利润率的考核，大批量、毛利率低的显示领域订单收入占比上升，且覆铜板等主要原材料的采购价格大幅上涨，单位直接材料成本快速上涨，使得 2021 年毛利率较上年下降。

2022 年 1-6 月，公司优化产品结构，工艺复杂的工控板、多层板中六层板及以上的收入占比上升，同时控制对毛利率的客户订单承接，使得 2022 年上半年毛利率上涨。

(四) 说明发行人对电子产品制造商、PCB 企业、贸易商等不同类型客户的销售毛利率差异及合理性，是否符合行业惯例。

1、发行人对电子产品制造商、PCB 企业、贸易商等不同类型客户的销售毛利率差异及合理性

报告期，公司不同类型的客户毛利率如下：

客户类型	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
电子产品制造商	87.61%	21.23%	78.94%	15.75%	80.44%	24.38%	88.93%	21.26%
PCB 企业	4.43%	20.62%	12.92%	11.68%	11.55%	15.18%	4.70%	21.11%
贸易公司	7.96%	18.19%	8.14%	10.17%	8.01%	2.42%	6.38%	4.36%
合计	100.00%	20.96%	100.00%	14.77%	100.00%	21.56%	100.00%	20.18%

报告期，公司向电子产品制造商、PCB 企业销售毛利率高于贸易商，由于贸易商具有较强的信息获取能力、丰富的客户资源与销售渠道，可以从多家 PCB 企

业采购并销售给下游客户，该类客户对产品价格较为敏感，而 PCB 企业通过贸易商销售可以降低市场开拓成本，通常毛利率较低。

2、发行人对电子产品制造商、PCB 企业、贸易商等不同类型客户的销售毛利率差异符合行业惯例

同行业可比公司中，由于胜宏科技、奥士康、骏亚科技 IPO 上市时间较早，且定期报告未披露直销和经销的毛利率；科翔股份招股说明书 2019 年未披露直销和经销的毛利率；特创科技招股说明书未披露直销和经销的毛利率。

报告期，公司和同行业可比公司直销、经销的毛利率如下：

项目		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
科翔股份	直销	-	-	85.83%	17.11%	85.49%	22.62%	-	-
	经销	-	-	14.17%	6.84%	14.51%	11.97%	-	-
中富电路	直销	-	-	93.92%	19.52%	95.02%	22.66%	92.83%	23.45%
	经销	-	-	6.08%	11.58%	4.98%	12.20%	7.17%	11.55%
满坤科技	直销	-	-	98.33%	14.81%	97.77%	22.05%	97.70%	19.11%
	经销	-	-	1.67%	22.93%	2.23%	34.05%	2.30%	37.53%
金禄电子	直销	-	-	57.67%	18.43%	55.63%	23.99%	49.10%	26.63%
	经销	-	-	42.33%	14.59%	44.37%	19.64%	50.90%	22.43%
平均值	直销	-	-	83.94%	17.47%	83.48%	22.83%	79.88%	23.06%
	经销	-	-	16.06%	13.99%	16.52%	19.47%	20.12%	23.84%
威尔高	直销	92.04%	21.20%	91.86%	15.18%	91.99%	23.23%	93.62%	21.26%
	经销	7.96%	18.19%	8.14%	10.17%	8.01%	2.42%	6.38%	4.36%

注 1：2020 年和 2021 年满坤科技的毛利率剔除了仓储物流费的影响；

注 2：为保持口径统一，公司直销毛利率为电子产品制造商、PCB 企业的毛利率；

注 3：同行业可比公司半年报未披露直销和经销的毛利率。

报告期，公司直销毛利率高于经销毛利率，与同行业可比公司的变动趋势一致。

（五）说明发行人内外销毛利率的差异及合理性，是否符合行业惯例。

1、说明发行人内外销毛利率的差异及合理性

报告期，公司内销分应用领域的毛利率情况如下：

项目	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
工业控制	41.75%	32.26%	34.89%	30.26%	36.98%	33.03%	27.68%	28.80%
通讯设备	19.44%	12.10%	22.71%	1.24%	24.08%	5.76%	27.59%	-3.04%
消费电子	23.05%	18.06%	20.08%	12.05%	23.38%	9.29%	11.70%	12.51%
显示	15.69%	10.03%	18.73%	6.94%	13.02%	16.33%	25.03%	13.85%
其他	0.08%	30.60%	3.58%	16.48%	2.54%	19.89%	8.00%	3.26%
合计	100.00%	21.58%	100.00%	15.15%	100.00%	18.40%	100.00%	12.33%

报告期，公司外销分应用领域的毛利率情况如下：

项目	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
工业控制	48.86%	23.72%	68.23%	16.33%	94.92%	29.08%	98.85%	28.44%
通讯设备	7.89%	19.63%	4.50%	7.41%	1.49%	3.24%	-	-
消费电子	1.80%	21.36%	4.94%	22.18%	3.56%	3.79%	1.15%	16.95%
显示	41.44%	16.21%	22.32%	6.58%	0.03%	15.66%	-	-
其他	0.01%	29.73%	0.01%	19.72%	-	-	-	-
合计	100.00%	20.24%	100.00%	14.04%	100.00%	27.80%	100.00%	28.31%

2019年和2020年，公司外销毛利率均高于内销，主要系外销以工业控制领域为主，产品工艺较复杂，要求高可靠性，单个订单面积小，毛利率较高，而内销应用领域分布较广，通讯设备、消费电子、显示领域的PCB通常为大批量，毛利率较低。

2021年、2022年1-6月，公司外销毛利率低于内销，由于公司积极承接订单的数量，放松对订单利润率的考核，同时外销中显示领域和消费电子领域的收入大幅上升，上述领域以大批量为主，毛利率较低；公司内销优化客户订单结构，控制对低毛利率的客户订单承接。

2、公司内外销毛利率的差异符合行业惯例

胜宏科技的定期报告、特创科技招股说明书未披露内外销毛利率数据，公司和其他同行业可比公司内外销的毛利率如下：

公司名称		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
奥士康	内销	38.02%	13.59%	41.18%	16.57%	43.06%	18.44%	37.47%	21.70%
	外销	61.98%	19.18%	58.82%	18.14%	56.94%	24.87%	62.53%	25.97%
骏亚科技	内销	-	-	77.34%	20.32%	79.73%	20.23%	79.80%	14.83%
	外销	-	-	22.66%	12.98%	20.27%	18.41%	20.20%	19.91%
科翔股份	内销	90.09%	16.01%	90.78%	16.38%	89.97%	21.19%	87.87%	22.16%
	外销	9.91%	15.17%	9.22%	8.48%	10.03%	20.21%	12.13%	26.57%
中富电路	内销	-	-	72.96%	13.17%	73.92%	18.53%	69.26%	18.74%
	外销	-	-	27.04%	29.96%	26.08%	32.35%	30.74%	31.30%
满坤科技	内销	-	-	91.13%	13.55%	91.2% ⁴	20.75%	90.20%	16.95%
	外销	-	-	8.87%	29.43%	8.76%	38.67%	9.80%	43.32%
金禄电子	内销	-	-	57.25%	17.59%	60.65%	20.47%	56.07%	22.73%
	外销	-	-	42.75%	15.74%	39.35%	24.51%	43.93%	26.73%
平均值	内销	64.06%	14.80%	71.77%	16.26%	69.47%	19.94%	70.11%	19.52%
	外销	35.95%	17.18%	28.23%	19.12%	26.91%	26.50%	29.89%	28.97%
威尔高	内销	53.49%	21.58%	66.07%	15.15%	66.39%	18.40%	50.87%	12.33%
	外销	46.51%	20.24%	33.93%	14.04%	33.61%	27.80%	49.13%	28.31%

注 1：2020 年和 2021 年满坤科技的毛利率剔除了仓储物流费的影响；

注 2：满坤科技、金禄电子、骏亚科技和中富电路半年报未披露内销和外销的毛利率。

最近三年，同行业可比公司外销的毛利率均值高于内销。2019 年、2020 年，公司外销毛利率高于内销毛利率，2021 年，公司内销毛利率高于外销毛利率，上述变动趋势与金禄电子保持一致。

2019 年、2020 年，大部分同行业可比公司外销毛利率高于内销毛利率，由于国内集中了全球 PCB 过半的产能，相较于境外市场，国内市场竞争更为激烈，市场价格信息更为对称，同类产品的境外销售毛利率通常高于境内。

2021 年度，受原材料价格快速上涨影响，相较于内销外销材料价格传导更为滞后，加之人民币升值影响外销产品单价，致使外销毛利率快速下降。

(六) 结合同行业可比公司类似产品的属性、用途、生产工艺、市场竞争、主要客户情况等，说明发行人双面板、多层板的毛利率及变动趋势与同行业可比公司的差异及合理性。

1、结合同行业可比公司类似产品的属性、用途、生产工艺、市场竞争、主要客户情况等

报告期，同行业可比公司均从事 PCB 的生产和销售，PCB 行业属于发展相对成熟的制造业，产品的生产工艺较为成熟，行业内 PCB 企业众多，市场竞争相对充分，各公司在技术层级、产品应用领域上存在一定差别，在各自细分市场具有竞争优势，同行业可比公司的具体情况如下：

序号	公司名称	主要产品	应用领域	主要客户
1	胜宏科技	双面板、多层板(含 HDI) 等	计算机、5G 通讯、服务器、消费电子、汽车电子、新能源、工控安防、医疗仪器等领域	富士康、技嘉、海康威视、海信、戴尔、华硕、TCL、德赛西威、台达、广达等
2	奥士康	双面板、四层板及以上板	计算机、消费电子、通讯设备、汽车电子、工控设备以及医疗电子等领域	华为、中兴、浪潮、矢崎、海拉、联想、华勤、三星、LG 等
3	骏亚科技	刚性电路板、柔性电路板、刚柔结合板、高密度互联电路板和 PCBA	消费电子、工业控制及医疗、计算机及网络设备、汽车电子、安防电子和航空航天等领域	伟创力、长虹、冠捷、视源电子、TCL、比亚迪、华阳通用、兆驰股份等
4	科翔股份	双层板、多层板、高密度互连板，以大批量为主	消费电子、通讯设备、工业控制、汽车电子、计算机等领域	比亚迪、兆驰股份、九联科技、星网锐捷、特发东智、大华股份、阳光电源、掌讯通讯、移为通信、世纪云芯等
5	中富电路	双面板和多层板，以大批量为主	通信、工业控制、消费电子、汽车电子及医疗电子等领域	华为、Vertiv、NCAB、Asteelflash、LACROIX、LENZE、三星、中兴通讯、施耐德等
6	满坤科技	双面板和多层板，以大批量为主	通信电子、消费电子、工控安防、汽车电子等领域	普联技术、格力电器、视源股份、海康威视、台达电子等
7	金禄电子	双面板和多层板，以大批量为主	汽车电子、通信电子、工业控制、消费电子、医疗器械等领域	精华电子、双翼科技、中兴康迅、剑桥科技、EuroTech 等
8	特创科技	双面板和多层板，以大批量为主	工控新能源、消费电子、液晶显示、LED 照明、通信领域	Fineline、海尔集团、深南电路、创维科技、H&T Global Circuit Factory, LLC 等
9	威尔高	双面板和多层板，以大批量为主	工业控制、显示、消费电子、通讯设备	施耐德、台达电子、三星电子、立讯精密等

2、说明发行人双面板、多层板的毛利率及变动趋势与同行业可比公司的差异及合理性

最近三年，公司同行业可比公司满坤科技、金禄电子、特创科技披露了双面板、多层板的毛利率；2019 年和 2020 年，中富电路披露了双面板、多层板的毛利率；2019 年、2020 年 1-3 月科翔股份披露了双面板、多层板的毛利率，其余

同行业可比公司未披露相关数据。具体情况如下：

公司名称		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
科翔股份	双面板	-	-	-	-	22.01%	16.35%	28.47%	16.70%
	多层板	-	-	-	-	57.54%	17.85%	54.44%	21.32%
中富电路	双面板	-	-	-	-	23.64%	24.34%	21.92%	24.37%
	多层板	-	-	-	-	76.36%	21.46%	78.08%	22.10%
满坤科技	双面板	-	-	56.20%	13.18%	57.36%	18.49%	60.36%	15.15%
	多层板	-	-	43.47%	17.20%	42.27%	27.46%	39.25%	26.17%
金禄电子	双面板	-	-	36.31%	13.70%	40.79%	16.82%	37.34%	19.73%
	多层板	-	-	63.69%	18.57%	59.21%	25.68%	62.66%	27.32%
特创科技	双面板			41.52%	17.66%	40.94%	20.37%	32.75%	14.99%
	多层板			50.36%	18.72%	46.45%	23.22%	54.43%	24.32%
平均值	双面板	-	-	44.68%	14.85%	36.95%	19.27%	36.17%	18.19%
	多层板	-	-	52.51%	18.16%	56.37%	23.13%	57.77%	24.25%
威尔高	双面板	45.65%	19.64%	42.29%	12.85%	44.88%	16.77%	60.15%	16.74%
	多层板	54.35%	22.07%	57.71%	16.18%	55.12%	25.46%	39.85%	25.36%

注1：科翔股份2020年的数据为2020年1-3月；

注2：2020年和2021年满坤科技的毛利率剔除了仓储物流费的影响。

(1) 公司双面板的毛利率及变动趋势与同行业可比公司的差异及合理性

最近三年，公司双面板毛利率与可比公司的毛利率变动趋势基本一致；公司双面板毛利率低于可比公司平均值，公司与科翔股份、满坤科技、金禄电子的双面板的毛利率基本相当，低于中富电路，2019年高于特创科技，2020年和2021年低于特创科技。

根据中富电路披露的招股说明书，中富电路主要承接的是客户的多层板订单，放弃了毛利率相对较低的单/双面板产品市场，使得双面板整体毛利率较高。

根据特创科技披露的招股说明书，2019年淮安特创处于投产初期，以生产单/双面板为主，人员、设备均处于磨合状态，且产能利用率不高，致使单位成本较高；2020年，淮安特创产能利用率大幅提升，规模效应显现，单位成本下降，毛利率上升。

(2) 公司多层板的毛利率及变动趋势与同行业可比公司的差异及合理性

最近三年，公司多层板毛利率与可比公司的毛利率变动趋势基本一致；公司多层板毛利率与可比公司平均值相当，公司与满坤科技、金禄电子、特创科技的毛利率基本相当，高于科翔股份、中富电路。

根据科翔股份的招股说明书，科翔股份的多层板以四层、六层、八层板为主，广泛应用于消费电子、通讯设备、汽车电子、计算机等领域，上述领域通常为大批量，客户对多层板的单价敏感性高，使得多层板的毛利率较低。

根据中富电路的招股说明书，中富电路的多层板以通信领域为主，通信板通常为大批量，客户对多层板的单价敏感性高，使得多层板的毛利率较低。

(七) 请保荐人、申报会计师发表明确意见。

保荐机构回复如下：

保荐机构履行了如下核查程序：

1、对发行人财务总监进行访谈，了解公司报告期内废料的产生环节、种类构成、成本核算等情况；查阅其他业务收入明细账、结算单、银行进账单等资料，了解公司其他业务收入构成及变化情况；查阅同行业可比公司公开披露信息，了解同行业其他业务收入构成及占比、成本核算等情况；

2、取得发行人销售收入明细表，统计发行人营业成本的料工费构成，查阅原材料市场价格走势、发行人原材料采购价格及变动情况、发行人产品销售单价及变动情况，结合原材料和产品价格走势，分析毛利率变动原因；

3、查阅行业资料、同行业可比上市公司招股说明书、年度报告等资料，了解双面板、多层板生产工艺、应用领域、市场竞争情况，分析发行人双面板、多层板毛利率与同行业可比公司类似产品的差异及其原因；

4、统计和分析发行人各类客户、不同业务模式的毛利率变动情况，结合同行业可比公司情况，了解各类客户、不同业务模式的毛利率差异及原因；分析发行人同类产品向不同类型客户销售的毛利率差异情况及原因；

5、统计和分析发行人分领域产品毛利率及其变化情况，查阅同行业可比公司分领域产品毛利率及变动情况，对比分析发行人与同行业毛利率对比情况及差

异原因。

经核查，本保荐机构认为：

- 1、发行人废料销售业务毛利率水平符合行业惯例；
- 2、模拟测算剔除废料销售业务后，报告期各期发行人的净利润及扣非后归母净利润水平符合发行条件；
- 3、发行人双面板、多层板等主营产品的毛利率波动真实、合理；
- 4、发行人对电子产品制造商、PCB 企业、贸易商等不同类型客户的销售毛利率差异合理，符合行业惯例；
- 5、发行人内外销毛利率的差异合理，符合行业惯例；
- 6、发行人双面板、多层板的毛利率及变动趋势与同行业可比公司变动趋势一致。

九、关于期间费用

申请文件显示：

（一）报告期各期，发行人期间费用分别为 4,835.42 万元、6,457.87 万元、9,072.45 万元，占营业收入的比例分别为 14.60%、12.32%、10.53%。

（二）报告期内，发行人销售费用中的运输及报关费金额较大；管理费用中的维修费金额较大。

（三）报告期各期，发行人研发费用率分别为 4.77%、4.43%、4.05%；2021 年末研发人员为 146 人，占员工总数的 11.54%。

请发行人：

（一）结合销售过程中的运输及报关费承担方式、运输单价及与主要客户运输距离情况，说明报告期内发行人运输及报关费与销量的匹配情况、是否符合行业惯例、单位运费波动情况及发行人应对运费变动的具体措施及有效性。

（二）结合维修费的发生及归集过程，说明发行人未将相关开支列入营业成本的原因、是否符合《企业会计准则》的规定及行业惯例。

(三) 结合发行人的历史股权变动过程, 说明是否存在应确认股份支付而未确认的情形, 是否存在应按行权等待期在报告期内分摊股份支付费用而未分摊的情形。

(四) 说明报告期内销售人员、管理人员、研发人员人数和级别分布, 平均薪资水平与同行业可比公司、同地区公司相比是否存在较大差异及差异原因。

(五) 说明研发活动的主要过程、研发活动与生产活动如何区分、研发活动是否与生产活动共用设备, 发行人研发费用的归集、分摊与结转方式, 是否符合《企业会计准则》的规定及行业惯例。

(六) 结合报告期各期末发行人研发人员的年龄分布及学历分布(高中及以下、专科、本科、研究生及以上)情况, 说明是否存在将生产人员计入研发人员、生产成本混入研发费用的情形, 并进一步说明发行人研发费用加计扣除的准确性及高新技术企业资质取得的合规性; 模拟测算未取得高新技术企业资质情况下, 报告期各期的净利润及扣非后归母净利润情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见, 请发行人律师对问题(6)发表明确意见。

发行人回复如下:

(一) 结合销售过程中的运输及报关费承担方式、运输单价及与主要客户运输距离情况, 说明报告期内发行人运输及报关费与销量的匹配情况、是否符合行业惯例、单位运费波动情况及发行人应对运费变动的具体措施及有效性。

1、结合销售过程中的运输及报关费承担方式、运输单价及与主要客户运输距离情况, 说明报告期内发行人运输及报关费与销量的匹配情况、是否符合行业惯例、单位运费波动情况

(1) 销售过程中的运输及报关费承担方式

报告期, 公司产品送货至客户指定的地点发生的运输费用由公司承担, 出口报关费用由公司承担。

报告期, 公司运输及报关费等与销售收入规模的匹配性如下:

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
运输费等	321.67	572.38	269.89	235.72
报关费	7.59	11.18	6.45	9.58
合计	329.25	583.56	276.34	245.30
主营业务收入	41,887.93	79,818.74	49,216.81	31,541.08
合计占主营业务收入比例	0.79%	0.73%	0.56%	0.78%
销售面积	72.83	142.05	94.86	61.17
单位面积的运费和报关费等	4.52	4.11	2.91	4.01

(2) 主要客户运输距离情况

公司主要客户的交货地点情况如下：

客户名称	交货地
台达电子（东莞）有限公司、台达电子电源（东莞）有限公司、DELTA ELECTRONICS LNT'L（SINGAPORE） PTE LIMITED	公司交货至东莞
DELTA ELECTRONICS（THAILAND） PUBLIC.COMPANY LIMITED	公司交货至中国香港/深圳
American Power Conversion Corporation(A.P.C.) B.V.	公司交货至菲律宾
SCHNEIDER ELECTRIC IT BUSINESS INDIA PRIVATE LIMITED	客户到厂提货
Samsung Electronics H.K. Co., Ltd	公司交货至中国香港/深圳
博硕科技（江西）有限公司	公司交货至江西吉安
LUXSHARE PRECISION LIMITED	公司交货至深圳
捷星显示科技（福建）有限公司	公司交货至福建福清
江西网是科技有限公司	公司交货至江西萍乡
四川天邑康和通信股份有限公司	公司交货至成都
深圳市杰科数码有限公司	公司交货至深圳
普联技术有限公司	公司交货至深圳
深圳成谷科技有限公司	公司交货至深圳

(3) 报告期，公司运输费与销量的匹配情况

报告期，公司运输费的具体构成如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
物流费等	298.88	530.43	228.22	173.21
车辆租赁	22.78	41.95	41.66	62.51

合计	321.67	572.38	269.89	235.72
----	--------	--------	--------	--------

报告期，广东省内交货的客户主要由公司租赁第三方车辆配送或者根据客户要求送至指定地点再通过其指定的第三方物流配送，江西工厂附近的客户主要由公司自行配送，其他客户以物流方式配送，自行配送的油费和过路费金额较小未单独统计，为简化核算工作，计入制造费用油费。

①报告期，公司主要物流服务商的采购金额、收费标准

报告期，公司主要物流服务商的采购金额如下：

单位：万元

供应商名称	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
吉安市精越物流有限公司	37.11	99.85	79.18	9.05
深圳市鸿泰信智慧物流科技有限公司	47.65	81.69	23.51	27.04
南昌市跨越物流有限公司	38.20	41.80	7.85	19.72
江西顺丰速运有限公司	18.84	55.34	28.41	6.63
顺丰速运(惠州)有限公司	7.82	14.71	13.74	14.25
韩中物流(深圳)有限公司	14.08	18.81	3.97	-
深圳裕丰国际货运代理有限公司	13.31	17.75	9.72	7.40
福建星胜丰物流有限公司	9.16	17.94	18.86	18.26
深圳普瑞斯国际货运代理有限公司	8.46	12.54	11.32	-
深圳市瀛寰物流有限公司	-	-	4.04	20.48
合计	194.63	360.43	200.60	122.83
占物流费比例	65.12%	67.95%	87.90%	70.91%

报告期，公司主要物流服务商的收费标准如下：

供应商名称	运输地点及结算方式	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
吉安市精越物流有限公司	主要送至国内客户，根货物重量计费	如从吉安运往惠州博罗，计价方式320元/吨，免接送货费；从吉安运往昆山，计价方式950元/吨，免接送货费	如从吉安运往惠州博罗，计价方式320元/吨，免接送货费，从吉安运往昆山，计价方式950元/吨，免接送货费	9月开始从吉安运往惠州博罗，计价方式320元/吨，免接送货费，9月开始从吉安运往昆山，计价方式950元/吨，免接送货费	如从吉安运往惠州博罗，计价方式400元/吨，接送货费250元/趟，5吨以上可免接送货费；12月开始从吉安运往昆山，计价方式1000元/吨，免接送货费
深圳市鸿泰信智慧物流科技有限公司	主要送至国外客户，根据货物重量计费	如从深圳到中国香港散货运费价：最低消费300元/票，超过500公斤按0.6元/公斤	如从深圳到中国香港散货运费价：最低消费300元/票，超过500公斤按0.6元/公斤	如从深圳到中国香港散货运费价：最低消费300元/票，超过500公斤按0.6元/公斤	如从深圳到中国香港散货运费价：最低消费300元/票，超过500公斤按0.6元/公斤或

		斤或者 3.5 元/箱	斤或者 3.5 元/箱	元/公斤或者 3.5 元/箱	者 3.5 元/箱
南昌市跨越物流有限公司	主要送至国内客户, 根据距离、货物重量阶梯计费	如吉安运往昆山计价方式为 1500 元/吨; 吉安运往深圳、广州 1200 元/吨, 打 95 折	如吉安运往江苏省昆山计价方式为 1500 元/吨; 吉安运往深圳、广州 1200 元/吨, 打 95 折	如吉安运往江苏省昆山计价方式为 1500 元/吨, 吉安运往深圳、广州 1200 元/吨, 打 95 折	如吉安运往江苏省昆山计价方式为 1500 元/吨, 吉安运往深圳、广州 1200 元/吨
江西顺丰速运有限公司	送至国内客户, 根据距离、货物重量阶梯收费	如特快包裹送至上海, 首重 10KG, 首重运费 85 元, 后续单价 5 元/kg			
顺丰速运(惠州)有限公司		如同送至广东省内, 首重 12 元/千克, 续重 2 元/千克			
韩中物流(深圳)有限公司	主要送至国外客户, 根据货物重量或体积计费	起运港深圳到目的港基隆 USD15/吨/柜; 2022 年 4 月开始 USD48/吨/柜	起运港深圳到目的港基隆 USD15/吨/柜	起运港深圳到目的港基隆 USD2/吨/柜	-
深圳裕丰国际货运代理有限公司	主要送至国外客户, 根据货物重量或体积计费	深圳-德班(拼箱)海运费 USD60/立方米; 深圳-马尼拉海运(整箱)海运费 7800 元/柜	1-9 月: 深圳-德班(拼箱)海运费 USD5/立方米, 10 月开始: 深圳-德班(拼箱)海运费 USD60/立方米; 深圳-马尼拉海运(整箱)海运费 7800 元/柜	深圳-德班(拼箱)海运费 USD5/立方米	深圳-德班(拼箱)海运费 USD5/立方米
福建星胜丰物流有限公司	主要送至国内客户, 根据重量及距离报价收费	如深圳送至福建(福清/厦门), 陆路运输 0.48 元/千克			
深圳普瑞斯国际货运代理有限公司	主要负责菲律宾客户海运	深圳-马尼拉北港海运费(整箱) RMB7500 元/40 尺柜	深圳-马尼拉北港海运费 RMB2240 元/40 尺柜	深圳-马尼拉北港海运费 RMB2240 元/40 尺柜	-
深圳市瀛寰物流有限公司	主要负责菲律宾客户海运	-	-	CIF 贸易方式: 2019 年 10 月-2020 年 3 月 400 美元/40 尺柜, 4 月以后 1400 元人民币/40 尺柜, 送至港口	DDU 贸易方式: 1-8 月 2800 美元/40 尺柜; 10 月 2700 美元/40 尺柜, 送至客户指定地点; CIF 贸易方式: 19 年 10 月是 400 美元/40 尺柜, 送至港口

②报告期, 公司运输费与销量的匹配情况、单位运费波动情况

A、物流费与销量的匹配情况

报告期, 公司物流费对应的销量单位变动如下:

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
物流费(万元)	298.88	12.69%	530.43	132.42%	228.22	31.76%	173.21

销量（万平方米）	63.61	0.02%	127.20	66.88%	76.22	100.22%	38.07
单位运输成本（元/平方米）	4.70	12.68%	4.17	39.27%	2.99	-34.19%	4.55

注 1：2022 年 1-6 月的变动情况已年化处理；

注 2：销量根据客户的运输方式进行统计，下同。

2020 年，公司单位物流费下降，主要原因如下：a、随着销量增加，公司不断优化供应商，使得物流费单价下降，如吉安至南昌的运费由 2019 年的 1500 元/吨降至 2020 年的 950 元/吨；b、施耐德要求海运交货自 2019 年 10 月起由 DDU 模式变为 VMI 模式，交货地点由客户指定的目的地改为到货港口，2020 年该客户的单位运费较上年下降 2.48 元/平方米；c、公司销售数量增加，客户单次送货数量增加，单次运输量较上年增加 36.28%，有利于降低运输成本。

2021 年、2022 年 1-6 月，公司单位物流费增加，主要原因如下：由于 FOB 贸易模式的销售面积增加，产品送至客户指定的中国香港交货地点或者转运至境外客户，上述运费、提货费、登记费等由公司承担，新增客户 Samsung Electronics H. K. Co., Ltd 和 PCB CONNECT 收入分别为 7,366.87 万元、9,064.86 万元，客户指定的交货地点至港口或目的地的运费、提货费、登记费等分别为 137.66 万元、87.06 万元，剔除上述影响后，公司单位运输成本为 3.09 元/平方米、3.33 元/平方米。此外，2022 年 1-6 月，公司积极开拓客户数量增加，客户打样数量增加，且交货对应的终端客户较多，送货次数增加，单位运费有所增加。

B、车辆租赁费与销量的匹配情况

报告期，公司车辆租赁费对应的销量单位变动如下：

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
车辆租赁费（万元）	22.78	8.63%	41.95	0.68%	41.66	-33.34%	62.51
销量（万平方米）	14.76	17.38%	25.15	-12.80%	28.85	-13.85%	33.49
单位运输成本（元/平方米）	1.54	-7.45%	1.67	15.47%	1.44	-22.63%	1.87
送货公里数（公里）	71,129	-6.26%	151,765	10.09%	137,860	-28.37%	192,451
单位运费（元/公里）	3.20	15.89%	2.76	-8.54%	3.02	-6.95%	3.25

注：2022 年 1-6 月的变动情况已年化处理。

最近三年，随着销售规模增加，公司与供应商协商降价，并优化供应商；同

时公司销售数量增加，单次送货的数量增加，公司单位运费下降。最近一期，公司单位运费增加，由于 2021 年下半年油价上涨，2021 年底供应商涨价导致。

(4) 报告期，公司报关费与销量的匹配情况

报告期，公司报关费、外销收入及其占比如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
报关费（万元）	7.59	11.18	6.45	9.58
外销收入（万元）	19,483.57	27,079.40	16,540.33	15,496.15
占比	0.04%	0.04%	0.04%	0.06%

2019 年报关费占外销收入比例略高，主要是公司交货至 DELTA ELECTRONICS LNT' L(SINGAPORE) PTE LIMITED 指定的地点，该客户的报关费价格较高，2019 年 8 月起公司与其交易转至台达电子电源（东莞）有限公司，报关费相应减少。

(5) 发行人运输及报关费与销量的匹配情况符合行业惯例

报告期，公司与同行业可比公司的运费等占比主营业务收入的比如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
胜宏科技	-	-	-	0.70%
奥士康	-	0.83%	0.85%	1.00%
骏亚科技	-	-	-	0.88%
科翔股份	-	-	-	0.77%
中富电路	-	-	0.79%	0.89%
满坤科技	-	0.72%	0.76%	0.78%
金禄电子	-	1.24%	1.70%	1.90%
特创科技	-	1.71%	2.01%	2.22%
平均值	-	1.13%	1.22%	1.14%
威尔高	0.79%	0.73%	0.56%	0.78%

注 1：2022 年 1-6 月，同行业可比公司半年报未披露运输费情况；

注 2：胜宏科技、骏亚科技、科翔股份 2020 年和 2021 年年度报告、中富电路 2021 年年度报告未披露运输费情况。

最近三年，公司运费等占比主营业务收入比例低于可公司平均水平，与满坤科技相当，符合行业惯例；金禄电子的运费占比主营业务收入比例较高，与其客

户结构相关，前五大客户占比 20%左右，客户较为分散，贸易商收入占比在 40%至 50%，通常贸易商交货对应的终端客户较多；特创科技的运费占比主营业务收入比例较高，与其客户结构相关，前五大客户占比 30%-40%，外销欧洲和北美洲的收入占比较高。

2、发行人应对运费变动的具体措施及有效性

针对单位运费上涨趋势的情况，公司采取的策略主要如下：

(1) 上游供应商众多，公司可引入新的供应商

公司制定了较为完善的供应商管理制度，引入多家物流供应商竞争进行比价，保证服务质量和交期的前提下，选择性价比高的供应商，以降低物流运输采购成本。

(2) 协商提高售价，优化客户订单，同时协商改变交货地点

在应对境外运费上涨方面，公司通过谈判达成与客户共同分担机制，协商提高产品售价，同时优化订单结构，引入毛利率高的客户；同时改变贸易模式，如 FOB 中国香港港口改为 FOB 深圳港口等境内交货方式降低运费。

(3) 合理优化路线，降低送货次数

公司根据客户的送货数量、时间要求，合理规划送货的线路和频率，并确定合适的车辆吨位，降低运输成本。

报告期，公司的净利润呈增长趋势，公司应对运费变动的具体措施有效。

(二) 结合维修费的发生及归集过程，说明发行人未将相关开支列入营业成本的原因、是否符合《企业会计准则》的规定及行业惯例。

1、发行人维修费的发生及归集过程

发行人管理费用中维修费为日常设备维修支出、厂房及其他设施维修支出。维修支出又分为内部物料领用和委外维修服务费两种形式，即维修领用的零配件、备品备件和支付维修商的服务费。

发行人内部物料领用按照实际领料金额进行费用归集，维修商的服务费按照实际发生额进行费用归集。

报告期内，随着公司机器设备增加，机器设备的日常保养费用相应增加；机器设备的使用年限增加，日常设备维修支出相应增加。

报告期，公司的维修费支出情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
厂房及其他设施维修支出	67.28	140.07	79.01	152.01
日常设备维修支出	330.61	352.36	307.80	336.10
合计	397.89	492.43	386.81	488.11
机器设备原值	33,367.14	31,777.69	25,865.02	20,562.91
日常设备维修支出占比机器设备原值	0.99%	1.11%	1.19%	1.63%

注：机器设备原值包含使用权资产，下同。

最近一期，公司日常设备维修支出较高，公司机器设备增加，机器设备保修期到期，日常保养费用相应增加；此外由于电镀生产线的更新改造新型钛蓝袋装置，减少铜球清洗次数，提升节能环保水平。

2、发行人将维修费计入当期损益符合《企业会计准则》的规定，但维修费列报的报表项目与《企业会计准则-实施问答》固定资产准则实施问答的答复存在差异；发行人维修费核算方法符合行业惯例

财政部于2006年颁布了《企业会计准则—基本准则》和38项具体会计准则，发行人根据《企业会计准则第4号—固定资产》的相关规定，与固定资产有关的后续支出，满足固定资产确认条件的，应当计入固定资产成本；不满足固定资产确认条件的，应当在发生时计入当期损益。发行人固定资产经常性的维修，通常不满足固定资产的确认条件，应于发生时直接计入当期损益。对于前述维修费，企业生产车间和行政管理部门等发生的固定资产修理费用等后续支出计入管理费用，发行人将维修费计入当期损益符合《企业会计准则》的规定。

2021年11月2日财政部发布的《企业会计准则-实施问答》，固定资产准则实施问答中关于不符合固定资产资本化后续支出条件的固定资产日常修理费用应如何进行会计处理的答复：与存货的生产和加工相关的固定资产日常修理费用按照存货成本确定原则进行处理。发行人基于维修费对利润影响较小及成本效

益原则等方面的考虑，发行人选择和以前年度核算口径保持一致，继续在管理费用明细“维修费”中核算，未将维修费调入存货成本并在相应产品实现销售时结转至营业成本。

3、发行人维修费核算方法符合行业惯例

根据同行业可比公司披露的招股说明书和定期报告，2021 年同行业可比公司管理费用中维修费用占比情况如下：

项目	胜宏科技	奥士康	骏亚科技	科翔股份	中富电路	满坤科技	金禄电子	威尔高
维修费用率	1.59%	-	12.77%	-	-	11.58%	21.05%	14.00%

骏亚科技招股说明书中提到该公司管理费用中的维修费是指对机器设备、厂房等进行维修的支出。

满坤科技招股说明书中提到该公司管理费用中维修费主要核算机器设备维修保养费、生产车间日常维护费等。

金禄电子招股说明书中提到该公司管理费用中维修费核算主要为公司日常设备维修支出及厂房维修等偶发性维修支出。

同行业可比公司胜宏科技、奥士康、科翔股份、中富电路的公开披露信息中，均未针对管理费用-维修费的核算方法进行披露。

发行人维修费核算方法与同行业可比公司骏亚科技、满坤科技、金禄电子一致，均在管理费用中核算。

综上，发行人将维修费计入当期损益符合《企业会计准则》的规定；发行人基于维修费对利润影响较小及成本效益原则等方面的考虑，未将维修费调入存货成本并在相应产品实现销售时结转至营业成本，维修费列报的报表项目与《企业会计准则-实施问答》固定资产准则实施问答的答复存在差异；发行人维修费核算方法与同行业可比公司骏亚科技、满坤科技、金禄电子的核算方法一致，符合行业惯例。

（三）结合发行人的历史股权变动过程，说明是否存在应确认股份支付而未确认的情形，是否存在应按行权等待期在报告期内分摊股份支付费用而未分摊的情形。

1、发行人的历史股权变动过程

报告期，公司历次股权变动如下：

入股时间和形式	转让方	受让方/增资方	增资/转让份额	交易价格	定价依据	是否涉及股份支付
2017年4月设立	-	邓艳群	1,850.00 万元	1.00 元/股	设立威尔高有限，按照注册资本出资	公司设立，不涉及股份支付
		刘选吉	150.00 万元			
		嘉润投资	3,000.00 万元			
2018年3月股份转让	邓艳群	惠州威尔高	1,850.00 万元	0 元	1、威尔高有限筹建工厂期间需要投入大量资金，原股东嘉润投资资金有限，惠州威尔高现金流较为充裕，惠州威尔高收购威尔高有限后，便于对威尔高有限的投资建设； 2、威尔高有限处于建设期，尚未盈利，因此按照股东实缴注册资本定价。转让时，嘉润投资货币出资 600 万元，其他股东未实缴	设立初期股权调整，不涉及股份支付
	刘选吉		150.00 万元	0 元		
	嘉润投资		3,000.00 万元	1.00 元/股		
2019年11月股权转让	惠州威尔高	嘉润投资	4,250.00 万元	1.00 元/股	在综合考量公司业务发展规划以及当地政府地方政策对拟上市企业的支持力度等因素后，选择将威尔高有限变更为拟上市主体，威尔高有限尚未盈利，按照实缴出资 5,000 万元定价	同一控制下股权转让，不涉及股份支付
		邓艳群	500.00 万元			
		陈星	250.00 万元			
2020年3月增资	-	嘉润投资	1,700.00 万元	1.00 元/股	为扩大业务规模，原股东同比例增资，按注册资本定价	不涉及股份支付
		邓艳群	200.00 万元			
		陈星	100.00 万元			
2020年10月增资	-	嘉润投资	850.00 万元	5.00 元/股	为扩大业务规模，原股东同比例增资，股东协商定价	不涉及股份支付
		邓艳群	100.00 万元			
		陈星	50.00 万元			
2020年12月增资	-	永宏投资	265.50 万元	3.98 元/股	对员工实施股权激励，按照账面净资产确定	根据同期 PE 入股价测算，本次增资涉及股份支付
		志成投资	278.50 万元	3.98 元/股		
		诚睿投资	150.00 万元	7.00 元/股	外部投资者看好公司未来发展前景，2020年1-6月净利润约 2,100 万元，预计全年净利润 4,500 万元，与外部投资者协商估值 5.60 亿元，对应市盈率 12.44	价格公允，不涉及股份支付

					倍	
2021年4月增资	-	产业基金	347.46 万元	8.63 元/股	外部投资者看好公司未来发展前景，参考公司经营情况确定公司估值 7.50 亿元，对应市盈率 13.34 倍	价格公允，不涉及股份支付
		创川投资	289.80 万元			
2021年10月增资	-	共青城投资	231.84 万元	8.63 元/股	外部投资者看好公司未来发展前景，以上一轮增资价格确定	价格公允，不涉及股份支付
		海源投资	173.88 万元			
		新余投资	115.92 万元			
		储节义	57.96 万元			
		汇明鼎投资	57.96 万元			
		陈建生	57.96 万元			
		邓艳群	69.552 万元			

2、报告期内股份支付的计算过程

报告期，公司确认的股份支付费用如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
股份支付费用	212.55	458.86	21.20	-

《合伙协议》未明确约定服务期，约定合伙企业持有的公司的股份自上市之日起的第 12 个月结束之日起进入开放期，除届时法律法规规定限制抛售股份的情况外，各合伙人均可根据自己的意愿以及证券市场的行情向执行事务合伙人提出转让全部或部分该名合伙人间接持有的公司股份的申请。

根据企业会计准则等规定，公司管理层预期 2023 年 12 月 31 日完成合格上市，故持股平台股权激励自员工取得股份之日起摊销至 2024 年 12 月 31 日。

报告期，公司通过永宏投资、志成投资实施员工股权激励，实际控制人邓艳群和陈星夫妻及其他员工间接取得的发行人的股份数量以及相应的股份支付会计处理如下：

单位：万股

工商登记时间	对象	持股数量	激励方式	会计处理
2020年12	邓艳群	100	增资	(1) 永宏投资、志成投资对公司合计增资 544 万股，其中邓艳群、陈星通过上述公司分别间接持有公司 100 万股，本次增资价格为 3.98 元/股；
	陈星	100		

月	员工	344		(2) 员工持股平台增资前, 邓艳群和陈星合计持有公司100%的股份, 实际控制人通过员工持股平台持有的出资份额不进行股份支付, 其余员工取得股份依据外部投资者诚睿投资的估值与员工增资的价格之间的差额确认股份支付费用, 按照服务期进行分摊。
	合计	544		
2021年4月	邓艳群	100	实际控制人受让股份	陈星受让员工退股的5万股, 用于后续股权激励, 冲减累积已确认股份支付费用。
	陈星	105		
	员工	339		
	合计	544		
2021年8月	邓艳群	57	实际控制人转让股份	实际控制人向员工转让出资份额, 公司依据最近一次外部投资者共青城投资等投资的估值与员工取得股份的价格之间的差额确认股份支付费用, 并按照服务期进行分摊。
	陈星	23		
	员工	464		
	合计	544		
2021年9月	邓艳群	84	实际控制人受让股份	邓艳群受让员工退股的27万股, 用于后续股权激励, 冲减累积已确认股份支付费用。
	陈星	23		
	员工	437		
	合计	544		
2021年12月	邓艳群	109	实际控制人受让股份	(1) 邓艳群、陈星分别受让员工退股的25万股、33万股, 邓艳群、陈星累计受让员工退股的52万股、38万股, 分别将其中的30万股、18万股用于后续股权激励, 用于后续股权激励的股份冲减累积已确认股份支付费用。 (2) 邓艳群、陈星受让员工最终未转让的股份分别为22万股、20万股, 依据最近一次外部投资者共青城投资等投资的估值与取得股份的价格之间的差额一次性确认股份支付费用。
	陈星	56		
	员工	379		
	合计	544		
2022年1月	邓艳群	79	实际控制人转让股份	实际控制人向员工转让出资份额, 依据最近一次外部投资者共青城投资等投资的估值与员工取得股份的价格之间的差额确认股份支付费用, 并按照服务期进行分摊。
	陈星	2		
	员工	463		
	合计	544		
2022年1月	邓艳群	79	员工内部转让股份	员工退股后转让出资份额至其他员工, 冲减退股员工累积已确认股份支付费用, 并依据最近一次外部投资者共青城投资等投资的估值与员工取得股份的价格之间的差额确认股份支付费用, 按照服务期进行分摊。
	陈星	2		
	员工	463		
	合计	544		
2022年2月	邓艳群	79	实际控制人受让股份	实际控制人受让员工退股的出资份额, 冲减累积已确认股份支付费用。
	陈星	22		
	员工	443		
	合计	544		

综上所述, 公司不存在应确认股份支付而未确认的情形, 不存在应按行权等

待期在报告期内分摊股份支付费用而未分摊的情形。

(四) 说明报告期内销售人员、管理人员、研发人员人数和级别分布，平均薪资水平与同行业可比公司、同地区公司相比是否存在较大差异及差异原因。

1、报告期内销售人员、管理人员、研发人员人数和级别分布

报告期各期末，公司销售人员、管理人员、研发人员的人数如下：

项目	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
销售人员	65	65	46	27
管理人员	119	120	92	83
研发人员	156	146	124	100
合计	340	331	262	210

报告期各期末，公司销售人员、管理人员、研发人员按级别分布如下：

级别	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
高层人员	3	3	3	3
中层人员	30	33	25	22
基层人员	307	295	234	185
合计	340	331	262	210

2、报告期内销售人员、管理人员、研发人员平均薪资水平与同行业可比公司、同地区公司相比是否存在较大差异及差异原因

(1) 销售人员、管理人员、研发人员平均薪资水平与同行业可比公司比较

①销售人员

同行业可比公司的半年报未披露人员结构构成。最近三年，公司与同行业可比公司的销售人员数量及其占比如下：

项目	2021年		2020年		2019年	
	年末人数	占比	年末人数	占比	年末人数	占比
胜宏科技	240	2.44%	200	2.23%	167	2.74%
奥士康	86	1.73%	114	2.48%	102	2.49%
骏亚科技	168	3.26%	140	2.85%	145	2.80%
科翔股份	138	4.16%	117	4.45%	109	4.25%

中富电路	71	3.36%	55	2.93%	52	2.51%
满坤科技	56	3.20%	53	3.01%	-	-
金禄电子	101	5.17%	88	4.71%	71	4.43%
特创科技	66	4.34%	70	4.88%	62	4.83%
平均值	115	3.46%	104	3.44%	101	3.44%
威尔高	65	5.14%	46	4.25%	27	3.11%

注 1：占比=销售人员年末人数/员工总人数；

注 2：科翔股份 2019 年末销售人员数量为 2019 年末销售人员计薪人数，占比为 2019 年末销售人员计薪人数/2019 年末计薪总人数；

注 3：满坤科技未披露 2019 年末员工分类情况；

注 4：金禄电子 2019 年末销售人员数量为 2019 年销售人员平均人数，占比为 2019 年销售人员平均人数/2019 年末员工总人数；

注 5：特创科技年末销售人员数量为当年销售人员月均人数，占比为销售人员月均人数/年末员工总人数。

报告期，同行业可比上市公司销售人员的平均工资如下：

单位：元/月

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
胜宏科技	-	19,212.88	16,844.46	16,645.18
奥士康	-	25,686.16	17,112.74	16,333.36
骏亚科技	-	12,781.58	12,248.07	5,704.64
科翔股份	-	18,029.84	18,738.29	16,819.04
中富电路	-	13,911.87	12,116.65	11,196.79
满坤科技	-	14,708.04	12,397.64	-
金禄电子	-	9,491.73	7,843.30	8,702.60
特创科技	-	18,894.69	13,502.56	12,264.49
平均值	-	16,589.60	13,850.46	12,523.73
威尔高	13,233.72	10,954.54	8,693.89	9,596.59
其中：业务员	28,606.88	22,056.51	19,605.70	21,890.79
客户服务人员	9,188.15	7,575.68	6,269.04	6,043.21

注 1：同行业可比公司的半年报未披露人员构成，2022 年 1-6 月销售人员的平均工资未能计算；

注 2：同行业可比公司平均薪酬=销售费用中的职工薪酬/期末销售人员人数；

注 3：科翔股份 2019 年销售人员平均薪酬=销售费用中的职工薪酬/期末销售人员计薪人数；

注 4：金禄电子销售人员平均薪酬=销售费用中的职工薪酬/销售人员平均人数，数据来源其披露的招股说明书和反馈意见回复；

注 5：特创科技销售人员平均薪酬=销售费用中的职工薪酬/销售人员月均人数。

2020 年，随着公司经营规模扩大，新招聘的业务员和服务人员工资较低，使得公司销售人员平均薪酬略有下降。

报告期内，公司销售人员人均薪酬水平低于同行业可比公司平均工资，主要原因系：A、公司凭借产品品质、稳定交期、快速服务、业界口碑等获取客户订单，客户集中度较高，并与客户建立多年合作关系，较为稳定；B、公司销售人员较为稳定，以客户服务为主，主要业务员入职公司时间较长，适应公司文化，忠诚度和稳定性高；C、公司注册地在江西省吉安市，而同行业可比公司中除满坤科技外，集中在经济较为发达的广东省深圳市、惠州市等地区，经济发展水平和生活成本相对较高，薪酬相对较高。

②管理人员

最近三年，公司与同行业可比公司的管理人员数量及其占比如下：

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	年末人数	占比	年末人数	占比	年末人数	占比
胜宏科技	819	8.34%	740	8.26%	770	12.65%
奥士康	436	8.77%	402	8.74%	378	9.23%
骏亚科技	595	11.56%	742	15.13%	500	9.64%
科翔股份	277	8.35%	212	8.06%	204	7.96%
中富电路	243	11.49%	231	12.30%	134	6.46%
满坤科技	173	9.89%	183	10.40%	-	-
金禄电子	290	14.83%	246	13.17%	200	12.49%
特创科技	123	8.08%	109	7.60%	104	8.11%
平均值	369	10.16%	358	10.46%	327	9.51%
威尔高	120	9.49%	92	8.50%	83	9.56%

注 1：占比=管理人员年末人数/员工总人数；

注 2：胜宏科技、奥士康、骏亚科技的管理人员年末人数为财务人员和行政人员年末人数；

注 3：科翔股份 2019 年末管理人员数量为 2019 年末管理人员计薪人数，占比为 2019 年末管理人员计薪人数/2019 年末计薪总人数；2020 年末、2021 年末管理人员数量为财务人员、行政人员和其他人员年末人数；

注 4：中富电路 2021 年末管理人员数量为财务人员和行政人员年末人数；

注 5：满坤科技未披露 2019 年末员工分类情况；

注 6：金禄电子 2019 年末管理人员数量为 2019 年管理人员平均人数，占比为 2019 年管理人员平均人数/2019 年末员工总人数；

注 7：特创科技年末管理人员数量为当年管理人员月均人数，占比为管理人员月均人数/年末员工总人数。

报告期，同行业可比上市公司管理人员的平均工资如下：

单位：元/月

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
胜宏科技	-	11,909.12	10,682.85	7,565.63
奥士康	-	12,534.75	15,343.44	17,373.76
骏亚科技	-	11,476.96	7,604.23	7,917.59
科翔股份	-	20,000.92	20,200.36	18,192.86
中富电路	-	5,543.48	5,373.69	8,112.33
满坤科技	-	11,984.54	9,834.16	-
金禄电子	-	8,135.14	6,650.22	7,710.53
特创科技	-	14,051.02	14,853.88	13,172.86
平均值	-	11,954.49	11,317.85	11,435.08
威尔高	12,351.26	12,258.35	10,419.74	9,590.48

注 1：同行业可比公司的半年报未披露人员构成，2022 年 1-6 月管理人员的平均工资未能计算；

注 2：公司管理人员平均薪酬=管理费用职工薪酬/当期各月管理人员累计人数；

注 3：同行业可比公司平均薪酬=管理费用中的职工薪酬/期末管理人员人数；

注 4：科翔股份 2019 年管理人员平均薪酬=管理费用中的职工薪酬/期末管理人员计薪人数；

注 5：金禄电子管理人员平均薪酬=管理费用中的职工薪酬/管理人员平均人数，数据来源其披露的招股说明书；

注 6：特创科技管理人员平均薪酬=管理费用中的职工薪酬/管理人员月均人数。

报告期，公司管理人员平均工资与同行业可比公司平均值相当。

③研发人员

最近三年，公司与同行业可比公司的研发人员数量及其占比如下：

项目	2021年		2020年		2019年	
	年末人数	占比	年末人数	占比	年末人数	占比
胜宏科技	1011	10.29%	932	10.40%	732	12.03%
奥士康	594	11.94%	494	10.74%	427	10.43%
骏亚科技	652	12.66%	521	10.62%	374	7.21%
科翔股份	388	11.69%	289	10.99%	255	9.95%
中富电路	262	12.39%	232	12.35%	220	10.61%
满坤科技	180	10.29%	218	12.39%	132	8.51%
金禄电子	264	13.50%	235	12.58%	166	10.37%
特创科技	-	-	-	-	-	-
平均值	478	11.82%	417	11.44%	329	9.87%
威尔高	146	11.54%	124	11.46%	100	11.52%

注 1：占比=研发人员年末人数/员工总人数；

注 2：科翔股份 2019 年末研发人员数量为 2019 年末研发人员计薪人数，占比为 2019 年末研发人员计薪人数/2019 年末计薪总人数；

注 3：满坤科技 2019 年末研发人员数量为 2019 年研发人员平均人数，占比为 2019 年研发人员平均人数/2019 年末员工总人数；

注 4：特创科技招股说明书未披露各期末研发人员数量，下同。

报告期，同行业可比上市公司研发人员的平均工资如下：

单位：元/月

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
胜宏科技	-	13,253.84	10,106.18	9,803.27
奥士康	-	10,227.19	10,557.75	9,002.74
骏亚科技	-	7,675.38	8,136.94	7,977.51
科翔股份	-	9,272.67	8,917.26	9,187.96
中富电路	-	10,250.96	9,160.64	9,720.96
满坤科技	-	8,777.82	8,350.39	6,160.73
金禄电子	-	8,838.48	7,250.09	6,523.16
特创科技	-	-	-	-

平均值	-	9,756.62	8,925.61	8,339.48
威尔高	9,169.07	9,021.75	7,387.93	8,148.09

注 1：同行业可比公司的半年报未披露研发人员数量，2022 年 1-6 月研发人员的平均工资未能计算；

注 2：公司研发人员平均薪酬=研发费用职工薪酬/当期各月研发人员累计人数；

注 3：同行业可比公司平均薪酬=研发费用职工薪酬/期末研发人员人数；

注 4：科翔股份 2019 年研发人员平均薪酬=研发费用中的职工薪酬/期末研发人员计薪人数；

注 5：满坤科技 2019 年、2020 年研发人员平均薪酬=研发费用中的职工薪酬/研发人员平均人数，数据来源其披露的反馈意见回复。

2019 年和 2021 年，公司研发人员人均薪酬水平介于同行业可比公司中间水平。2020 年，公司研发人员人均薪酬低于同行业可比公司平均水平主要由于江西工厂投产后新引入研发人员数量增加，新招聘的研发人员工资略低。

(2) 销售人员、管理人员、研发人员平均薪资水平与同地区公司比较

报告期，公司销售人员、管理人员、研发人员平均薪资水平与同地区公司比较如下：

单位：元/月

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
吉安市城镇私营单位就业人员平均工资	-	4,178.92	3,914.67	3,653.58
惠州市城镇私营单位就业人员平均工资	-	5,488.67	5,000.92	4,551.75
销售人员平均薪酬	13,233.72	10,954.54	8,693.89	9,596.59
管理人员平均薪酬	12,351.26	12,258.35	10,419.74	9,590.48
研发人员平均薪酬	9,169.07	9,021.75	7,387.93	8,148.09

报告期，公司销售人员、管理人员、研发人员的人均薪酬高于当地城镇私营单位就业人员平均工资。

(五) 说明研发活动的主要过程、研发活动与生产活动如何区分、研发活动是否与生产活动共用设备，发行人研发费用的归集、分摊与结转方式，是否符合《企业会计准则》的规定及行业惯例。

1、研发活动的主要过程

发行人明确了研发项目实施的基本流程并制订了相关内部规章制度，使公司的研发工作严谨高效，保证公司技术水平不断提高，公司研发活动的主要过程如下：

（1）研发立项阶段

研发技术中心结合客户需求、公司发展规划和行业技术发展趋势，根据工程设计能力、工艺技术能力、工艺流程、设备生产能力、检测能力制定当年研发计划。根据拟定的研发计划提交研发项目立项书，主要包括项目概况、研发内容、项目计划进度、项目组成员、项目经费预算等，经总经理审批后取得立项批复。

（2）方案设计阶段

立项通过后，制定项目初步实施计划及方案，组织所需资源进行新产品设计和工艺流程设计，并对相应设计进行集中讨论、研究。

（3）样品测试阶段

研发方案确认后，按公司研发管理制度及研发计划开展研发活动，在经过实验室开发及样品测试后，发行人收集试产产品潜在客户的意见并进行循环试验，改进工艺流程直至符合设计要求，完成产品及生产工艺的定型。

（4）批量生产阶段

项目组根据样品阶段总结的数据，优化、改进现有工艺，提高产品良率及生产效率，完善工艺技术规程，进行小批量试产、中大批量生产，并根据阶段性成果进行研发总结。

2、研发活动与生产活动如何区分

公司的研发活动与生产活动可以准确区分，具体区分标准如下：

（1）研发活动均按项目进行管理，由研发技术中心编制《研发项目立项书》，经总经理审批通过后予以立项，项目立项后即进入研发实施阶段，生产活动按生产计划或销售订单从事相关活动；

（2）研发技术中心根据研发项目需求领用研发所需材料，生产车间根据生产计划领用生产所需原材料，根据领料单可以明确区分对应用途；

(3) 研发活动由研发技术中心专职的研发人员进行，生产活动由生产车间的生产人员进行；

(4) 研发活动的成果以新技术、新产品、新工艺为要求达到目标，生产活动的成果即生产计划或销售订单中列明的具体产品，最终以完成销售为目标。

综上所述，公司研发活动和生产活动划分准确。

3、研发活动是否与生产活动共用设备

公司以市场需求为导向，在新技术、新产品、新工艺方面开展研发活动，研发项目的最终目的在于研发的产品能够投入生产并实现销售。由于研发项目涉及到生产环境、工艺流程对产品性能的影响，需要在真实的生产环境、工艺条件中不断验证、优化工艺等；因此公司的研发活动除实验室研发活动外，还需要利用现有生产线进行试生产，并对试生产产品的性能进行检验，优化产品工艺，从而达到产品的质量目标，以提高研发成果的生产转化效率，确保研发产品性能稳定，最终增强公司的市场竞争力和满足客户需求。

鉴于研发活动在生产设备上使用的时间较少，且不会影响生产设备的正常运转，因此公司未将生产设备折旧分摊至研发费用，均计入生产成本。

(4) 发行人研发费用的归集、分摊与结转方式，是否符合《企业会计准则》的规定及行业惯例

① 发行人研发费用的归集、分摊

报告期内，公司根据《企业会计准则》的有关规定，明确了研发费用范围和标准，包括与研发活动直接相关的直接投入、职工薪酬、折旧与摊销、股份支付及其他费用等支出。公司制定了与研发相关的内控制度，对研发技术中心下各部门的设置和职责、研发人员的职责、研发项目的工作流程进行了一系列规定，并严格执行。财务部门按研发项目设置了专门的研发费用辅助台账，按项目归集、分摊和结转研发费用。

项目	研发费用的归集、分摊方式
直接投入	研发项目过程中直接消耗的材料、电费等,根据各研发项目的实际领料、耗用情况归集并核算，研发项目材料由研发部门人员按实际需要申请，填写领料出库单，经审批通过后领用材料，财务部门对研发项目的实际领料、耗用情况进行核对。

职工薪酬	研发人员的工资薪金、社保、住房公积金等,根据研发项目的人员工时记录表、研发人员工资表,按照参与的研发项目进行归集。
折旧与摊销	研发活动相关房屋、设备等固定资产的折旧费,根据研发部门的设备台账、固定资产折旧分摊计算表按各研发项目的工时分摊,计入相应的研发项目。
股份支付	研发人员的股权激励费用,根据研发项目的人员工时记录表、股份支付计算表,按照参与的研发项目进行归集。
其他费用	研发人员会议费、差旅费和专利费用等,公司依据各研发项目实际发生金额归集。

报告期内,针对研发费用,公司对于能直接归集至项目的研发费用,如职工薪酬根据工时统计表、工资表等按照所属研发项目归集入账,直接投入根据各项目的领料出库单归集入账;对于不能直接归集的研发部门公用费用,如折旧与摊销等,依据各研发项目的工时进行分配。公司严格遵守研发相关的内控制度,按照不同研发项目建立研发台账,记录各个研发项目的研发支出,可以有效保证研发费用核算的准确性。

②研发费用的结转

报告期内,公司不存在研发费用资本化的情形,公司单独设置了“研发费用”会计科目,按照费用性质列示研发活动发生的各项支出。

③同行业可比公司研发费用的归集、分摊与结转

公司名称	研发费用核算内容
胜宏科技	直接投入费用、人员人工费用、折旧费用、其他相关费用
奥士康	直接人工、直接投入费用、固定资产折旧、无形资产累计摊销、股份支付费用、其他
骏亚科技	职工薪酬、折旧费、物料消耗、招待及差旅费、专利费用、水电费、其他
科翔股份	人工费用、直接投入费用、折旧费用、其他相关费用
中富电路	研发人工费、研发材料费用、研发设备折旧费、研发其他费用
满坤科技	物料及低值易耗品摊销、职工薪酬、折旧及摊销、其他
金禄电子	职工薪酬、材料等费用、办公及差旅费、折旧费用、摊销费用、其他
特创科技	材料及动力费、职工薪酬、折旧与摊销、股份支付、其他

注:同行业可比公司的公开披露信息中,均未详细针对研发费用的分摊与结转方式进行披露。

通过查阅同行业可比公司的公开披露信息,公司与同行业可比公司的研发费用归集内容基本一致,公司研发费用的归集方式符合行业惯例。

综上，公司研发费用的核算过程真实、准确、完整，研发费用的归集、分摊与结转方式均符合《企业会计准则》的规定及行业惯例。

（六）结合报告期各期末发行人研发人员的年龄分布及学历分布（高中及以下、专科、本科、研究生及以上）情况，说明是否存在将生产人员计入研发人员、生产成本混入研发费用的情形，并进一步说明发行人研发费用加计扣除的准确性及高新技术企业资质取得的合规性；模拟测算未取得高新技术企业资质情况下，报告期各期的净利润及扣非后归母净利润情况。

1、报告期各期末发行人研发人员的年龄分布及学历分布（高中及以下、专科、本科、研究生及以上）情况

（1）报告期各期末发行人研发人员的年龄分布及学历分布情况

报告期各期末，公司研发人员按年龄分别如下：

项目	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
25岁（含）以下	17	19	10	7
26岁-35岁（含）	69	58	50	44
36岁-50岁（含）	68	66	61	46
51岁以上	2	3	3	3
合计	156	146	124	100

报告期各期末，公司研发人员按学历分别如下：

专业类别	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
高中及以下	80	75	70	40
专科	64	61	47	51
本科	12	10	7	9
合计	156	146	124	100

报告期，公司研发人员整体学历水平不高，主要系发行人所处的 PCB 产业的行业特性决定的。但发行人的核心技术人员均具有丰富的 PCB 行业从业经验、具备扎实技术功底，在项目研发过程注重专业技能及实务操作，能够带领发行人的研发团队对公司产品及工艺进行升级改造，并取得相应的研发成果。

（2）公司员工学历水平和同行业可比公司对比情况

同行业可比公司胜宏科技、科翔股份、中富电路、满坤科技招股说明书未披露员工学历水平情况。根据同行业可比公司披露的招股说明，申报期最近一年末，公司所有员工学历水平和同行业可比公司的情况如下：

公司名称	大专、中专及以上	高中及以下
奥士康	31.79%	68.21%
骏亚科技	26.16%	73.84%
金禄电子	12.37%	87.63%
特创科技	32.72%	67.28%
平均值	25.76%	74.24%
威尔高	28.85%	71.15%

注：金禄电子招股说明书未披露员工学历为中专的情况，员工学历大专、中专及以上的数据为大专及以上，高中及以下的数据为大专以下。

由上表可知，发行人员工学历整体水平与同行业可比公司一致，和 PCB 行业注重专业技能及实务操作的特征相符。

2、说明是否存在将生产人员计入研发人员、生产成本混入研发费用的情形，并进一步说明发行人研发费用加计扣除的准确性及高新技术企业资质取得的合规性

(1) 公司不存在将生产人员计入研发人员、生产成本混入研发费用的情形

①研发人员构成及核算

公司按照人员所属部门以及从事工作性质，对生产人员和研发人员进行界定。人力资源管理部门每月根据各部门员工的考勤记录制作工资表，经财务部门审核后归集至相应的生产成本和研发费用。

公司设有研发技术中心，下设研发工程部、研发工艺部等，全面负责公司产品设计、开发、工艺研究、技术体系建设等工作，包括公司产品项目的规划与实施、新产品和新技术的开发、研究行业技术发展趋势、组织技术革新改造、协调产品研发相关部门的关系，实现产品化进程，提高产品的质量和市场竞争力。

报告期各期末，公司研发技术中心各部门职能和人数情况如下：

序号	部门名称	主要职责介绍	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
----	------	--------	----------	--------	--------	--------

1	研发工程部	主要负责公司的产品开发设计, 产品工艺流程设计及改进, 优化产品生产效率, 提高产品品质的良率。	54	54	40	30
2	研发工艺部	主要负责开发、研制的新产品投产后的技术、工艺、质量的验证工作; 对新工艺、新材料、新技术的研发及在生产过程中各制程遇到的技术难题进行解决和改进, 提升公司产品和工艺的创新能力。	87	77	68	57
3	物理实验室	负责对产品研发过程中的质量监控和分析, 分析线路板表面及孔内铜箔厚度, 孔内铜、镍、锡等在孔内的沉积状况; 负责电镀、化学镀沉积速率、表面金属的拉力、延展性试验, 以及产品的可靠性验证等。	5	5	5	3
4	化学实验室	负责产品研发过程中化学品及药水浓度分析及监督, 对新材料和新导入产品的化学成分检测, 保证在国家标准和客户要求范围内。	4	4	4	4
5	样品组	负责公司新研发产品在生产过程中实践性问题的总结, 和研发样品进度的跟踪, 为产品量产前期提供参考资料和建设性意见。	6	6	7	6
合计			156	146	124	100

报告期内, 公司对研发人员与生产人员以及其他人员进行了有效的区分, 公司研发技术中心员工均为研发及技术人员, 有明确的岗位职责分工, 不存在生产人员参与研发的情况, 不存在将其他人员费用归集到研发费用核算的情况。

②公司和同行业可比公司研发人员相关指标比较

同行业可比公司半年报未披露研发人员构成。最近三年, 公司和同行业可比公司研发人员的期末人数占比、薪酬占比如下:

单位: 万元/人

公司名称	2021年/2021年末		2020年/2020年末		2019年/2019年末	
	研发人数占比	薪酬占比	研发人数占比	薪酬占比	研发人数占比	薪酬占比
胜宏科技	10.29%	54.06%	10.45%	51.11%	12.05%	49.75%
奥士康	11.94%	33.34%	10.74%	49.21%	10.43%	51.55%
骏亚科技	12.66%	44.35%	10.62%	44.94%	8.95%	46.34%
科翔股份	11.69%	38.00%	10.99%	41.34%	9.95%	43.40%
中富电路	12.38%	49.87%	12.35%	46.12%	10.61%	40.51%
满坤科技	10.29%	35.12%	12.39%	33.99%	8.51%	28.29%
金禄电子	13.50%	48.69%	12.58%	56.02%	10.37%	51.50%
特创科技	-	38.16%	-	41.27%	-	46.31%
平均值	11.82%	42.70%	11.45%	45.50%	10.12%	44.71%
威尔高	11.54%	44.36%	11.46%	46.97%	11.52%	52.67%

注: 研发人数占比为期末研发人员数量占期末员工数量的比例, 满坤科技 2019 年末研

发人员为 2019 年研发人员平均人数。

最近三年，公司和同行业可比公司期末研发人数、研发费用的薪酬占比基本相当。

(2) 发行人研发费用加计扣除的准确性

根据财税〔2015〕119 号《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》的规定，允许加计扣除的研发费用包括直接从事研发活动人员的人员费用、直接投入费用、用于研发活动的仪器、设备的折旧费等其他费用。

公司根据相关的法律法规和谨慎性原则，对直接从事研发活动人员的工资薪金、社保和公积金，研发活动直接消耗的材料和动力费用，用于研发活动的仪器、设备的折旧费，与研发活动直接相关的其他费用等进行加计扣除，并向主管税务机关报送《研发费用加计扣除优惠明细表》，税务师事务所对公司研究开发费用加计扣除鉴证报告。

报告期，公司研发费用的职工薪分别为 831.10 万元、1,090.46 万元、1,548.13 万元、869.23 万元。最近三年，职工薪酬加计扣除影响数分别为 98.45 万元、105.49 万元、266.37 万元，占净利润比例分别为 6.31%、2.15%、4.32%。

综上所述，最近三年公司研发费用加计扣除符合相关税法规定。

(3) 发行人高新技术企业资质取得的合规性

公司及子公司惠州威尔高已取得高新技术企业资质，高新技术企业资质取得的合规性说明如下：

① 发行人

江西威尔高电子股份有限公司于 2020 年 9 月 14 日，取得了江西省科学技术厅、江西省财政厅、国家税务总局江西省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR202036000084），认定有效期三年。根据《企业所得税法》及实施条例，威尔高 2020 年至 2021 年适用企业所得税税率为 15%。

根据《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2016]32 号）相关规定，威尔高符合高新技术企业认定条件，逐项对比情况如下：

高新技术企业认定条件	公司情况	是否满足
------------	------	------

（一）企业申请认定时须注册成立一年以上	公司成立于 2017 年 4 月 7 日，并于 2021 年 8 月 4 日按经审计的账面净资产值折股整体变更为股份公司，注册成立已满一年以上	满足
（二）企业通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，获得对其主要产品（服务）在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权	公司主要从事印制电路板的研发、生产和销售，通过自主设计和研发，现已自行申请取得 12 项发明专利、54 项实用新型专利，该等知识产权均用于公司印制电路板的设计和研发	满足
（三）对企业主要产品（服务）发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围	公司从事印制电路板的生产，主要产品属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的“一、电子信息/（六）新型电子元器件”领域	满足
（四）企业从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例不低于 10%	报告期各期，公司从事研发和相关技术创新活动的科技人员占当年职工总数的比例均不低于 10%	满足
（五）企业近三个会计年度（实际经营期不满三年的按实际经营时间计算，下同）的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例符合如下要求： 最近一年销售收入在 2 亿元以上的企业，比例不低于 3%。	2019 年、2020 年、2021 年，公司营业收入分别为 1.34 亿元、3.34 亿元、6.32 亿元，高于 2 亿元，2019 年、2020 年、2021 年累计的研究开发费用总额占三年销售收入总额的比例为 3.65%，不低于 3%	满足
（六）近一年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例不低于 60%	2019 年、2020 年、2021 年，公司核心产品业务收入占比不低于 60%	满足
（七）企业创新能力评价应达到相应要求	公司具有自主创新能力，在知识产权、科技成果转化能力、研究开发组织管理水平、企业成长性等方面能够达到企业创新能力评价应达到的要求	满足
（八）企业申请认定前一年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为	根据公司当地政府主管部门出具的证明以及在当地政府官方网站检索，报告期，公司未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为	满足

根据井冈山经济技术开发区经济发展局出具的《说明》，“江西威尔高电子股份有限公司（前身为江西威尔高电子科技有限公司）于 2020 年 9 月 14 日取得的高新技术企业资格（证书编号：GR202036000084）是按照科技部、财政部、国家税务总局《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火[2016]195 号）规定的认定程序组织认定，符合高新技术企业认定条件，自颁发证书之日起三年内可依法享受高新技术企业的相关税收优惠政策。”

②惠州威尔高

惠州威尔高于 2018 年 11 月 28 日，取得了广东省科学技术厅、广东省财政厅、国家税务总局广东省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR201844011325），认定有效期三年。根据《企业所得税法》及实施条例，惠州威尔高 2019 年至 2020 年适用企业所得税税率为 15%。

根据《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2016]32 号）相关规定，惠州威尔高符合高新技术企业认定条件，逐项对比情况如下：

高新技术企业认定条件	公司情况	是否满足
------------	------	------

(一) 企业申请认定时须注册成立一年以上	惠州威尔高成立于 2004 年 6 月 1 日, 注册成立已满一年以上	满足
(二) 企业通过自主研发、受让、受赠、并购等方式, 获得对其主要产品(服务) 在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权	惠州威尔高主要从事印制电路板的研发、生产和销售, 通过自主设计和研发, 现已取得 8 项发明专利、33 项实用新型专利和 2 项软件著作权, 该等知识产权均用于公司印制电路板的设计和研发	满足
(三) 对企业主要产品(服务) 发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围	惠州威尔高从事印制电路板的生产, 主要产品属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的“一、电子信息/ (六) 新型电子元器件”领域	满足
(四) 企业从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例不低于 10%	报告期各期, 惠州威尔高从事研发和相关技术创新活动的科技人员占当年职工总数的比例均不低于 10%	满足
(五) 企业近三个会计年度(实际经营期不满三年的按实际经营时间计算, 下同) 的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例符合如下要求: 最近一年销售收入在 2 亿元以上的企业, 比例不低于 3%。	2019 年、2020 年、2021 年, 惠州威尔高营业收入分别为 3.07 亿元、3.47 亿元、4.04 亿元, 高于 2 亿元, 2019 年、2020 年、2021 年累计的研究开发费用总额占三年销售收入总额的比例为 3.19%, 不低于 3%	满足
(六) 近一年高新技术产品(服务) 收入占企业同期总收入的比例不低于 60%	2019 年、2020 年、2021 年, 惠州威尔高核心产品业务收入占比不低于 60%	满足
(七) 企业创新能力评价应达到相应要求	惠州威尔高具有自主创新能力, 在知识产权、科技成果转化能力、研究开发组织管理水平、企业成长性等方面能够达到企业创新能力评价应达到的要求	满足
(八) 企业申请认定前一年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为	根据惠州威尔高当地政府主管部门出具的证明以及在当地政府官方网站检索, 报告期, 惠州威尔高未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为	满足

2021 年 11 月, 惠州威尔高的《高新技术企业证书》到期后未通过高新技术企业认定; 目前正在重新申请高新技术企业资质认定。惠州威尔高 2020 年实施现金分红 7,800 万元, 导致 2020 年末净资产较上年末减少, 因此 2021 年惠州威尔高未被认定为高新技术企业, 2021 年度适用的企业所得税税率为 25%。

综上所述, 发行人符合高新技术企业的认定条件; 惠州威尔高在取得 2018 年 11 月颁发的《高新技术企业证书》时, 系符合高新技术企业认定条件。惠州威尔高的《高新技术企业证书》于 2021 年 11 月到期后虽未通过高新技术企业认定, 但其 2021 年度适用的企业所得税税率为 25%。

3、模拟测算未取得高新技术企业资质情况下, 报告期各期的净利润及扣非后归母净利润情况

单位: 万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利润总额	5,294.00	7,086.94	5,765.86	1,754.22
应纳税所得额	4,467.25	6,276.97	4,860.06	2,339.90
所得税费用	703.16	927.92	863.62	194.64
净利润	4,590.84	6,159.03	4,902.24	1,559.57

扣非后归母净利润	4,383.35	5,624.07	1,767.99	-170.88
模拟测算不享受高新技术企业税收优惠的所得税费用	989.12	1,393.45	1,272.56	352.10
模拟测算不享受高新技术企业税收优惠的净利润	4,304.88	5,693.50	4,493.30	1,402.12
模拟测算不享受高新技术企业税收优惠的扣非后归母净利润	4,122.08	5,237.95	1,680.03	-131.57

如上表所示，若发行人未取得高新技术企业资质，适用的企业所得税税率将提高，影响公司的净利润。

（七）请保荐人、申报会计师发表明确意见，请发行人律师对问题（6）发表明确意见。

保荐机构回复如下：

保荐机构履行了如下核查程序：

1、访谈相关人员，获取公司运输费用明细表，查阅了主要物流商合同；获取发行人销售明细表、报关费明细表，了解报关费与外销收入匹配情况；

2、访谈发行人的采购负责人、生产负责人及财务负责人，了解发行人管理费用中维修费用支付对象、原因以及费用归集情况；分析相应会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；

3、获取发行人管理费用的维修费明细表、内部物料领用清单，抽查维修商的合同、维修验收单、发票等单据，检查维修费明细表内容与合同内容是否相符；

4、查阅同行业可比公司定期报告或招股说明书，了解同行业可比公司管理费用中维修费的核算内容，分析发行人维修费的会计处理是否符合行业惯例；

5、查阅发行人、员工持股平台的工商资料、历次股权转让协议、增资协议、合伙协议、财务报表等资料，股份支付计算明细表；

6、查阅员工花名册、职工薪酬明细表等资料，对销售人员、管理人员、研发人员等信息进行统计分析，判断研发人员与研发工作的关联性；对财务负责人进行访谈，了解研发费用核算归集方法、各研发项目费用的分摊方法，是否存在将营业成本或其他费用计入研发费用的情形；对研发领用的材料、研发人员薪酬、折旧摊销等其他费用抽取相应的单据等凭证，分析研发费用形成和项目归集的真实性、准确性；

7、查阅了《高新技术企业认定管理办法》（国科发火[2016]32号），获取了公司高新技术企业证书和高科技企业认定申请材料；获取并查阅了公司报告期财务报告、所得税纳税申报表、向主管税务机关报送的《研发费用加计扣除优惠明细表》和研究开发费用加计扣除鉴证报告、研究开发费用所得税前加计扣除审核报告等资料；

8、对财务负责人进行访谈，了解公司成本核算具体方法和相关内部控制制度；获取公司报告期内成本核算表，核查公司成本归集、分配和结转方法是否符合《企业会计准则》的规定，评价成本核算内部控制制度执行的有效性；分析公司研发人员和生产人员人均薪酬及整体学历水平方面的差异情况，对比分析研发人员人均薪酬和同行业可比公司的情况。

经核查，本保荐机构认为：

1、报告期，发行人运输及报关费与销量的相匹配符合行业惯例、单位运费波动合理，发行人应对运费变动的具体措施有效；

2、报告期，发行人将维修费计入管理费用核算，符合《企业会计准则》的规定及行业惯例；

3、发行人不存在应确认股份支付而未确认的情形，不存在应按行权等待期在报告期内分摊股份支付费用而未分摊的情形；

4、报告期，发行人销售人员、管理人员、研发人员平均薪资水平与同行业可比公司、同地区公司相比不存在较大差异，差异原因合理；

5、报告期，发行人研发费用的归集、分摊与结转方式符合《企业会计准则》的规定及行业惯例；

6、报告期，发行人不存在将生产人员计入研发人员、生产成本混入研发费用的情形，发行人研发费用加计扣除的准确，高新技术企业资质取得的合规；若公司未取得高新技术企业资质，对公司利润影响较小。

十、关于应收票据和应收账款

申请文件显示：

（一）报告期各期末，发行人已背书但尚未到期的银行承兑汇票分别为 1,699.73 万元、6,012.00 万元、5,926.60 万元，金额较大；发行人对信用等级较高的银行承兑汇票在背书或贴现时终止确认。

（二）报告期各期末，发行人应收账款余额分别为 11,250.31 万元、14,831.34 万元、24,717.20 万元，占各期营业收入的比重分别为 33.98%、28.30%、28.70%。

请发行人：

（一）结合发行人对银行承兑汇票出票行信用等级的划分方式，说明报告期各期末对已背书但尚未到期的银行承兑汇票终止确认的合理性。

（二）说明 2020 年末应收票据大幅增长、2021 年末应收账款大幅增长的原因，是否符合行业惯例。

（三）说明报告期内不同销售模式下主要客户信用政策、信用期和结算方式是否发生变化，对发行人财务和经营状况的影响情况。

（四）结合整个存续期信用损失率的确定方式，说明发行人报告期内应收账款坏账准备计提比例设置的合理性。

（五）说明报告期内发行人逾期应收账款的相关情况，包括主要逾期客户名称、客户类型、逾期金额、逾期原因、账龄、坏账准备计提情况、未来收回可能性等，并说明应收账款整体期后回款情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人应收账款的函证情况，包括发函率、回函率、回函金额占各期应收账款余额比例、各期函证选取的标准。

发行人回复如下：

（一）结合发行人对银行承兑汇票出票行信用等级的划分方式，说明报告期各期末对已背书但尚未到期的银行承兑汇票终止确认的合理性。

公司根据《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》（银保监办发〔2019〕133 号）等，遵照谨慎性原则对公司收到的银行承兑汇票的承兑银行的信用等级进行了划分，分为信用等级较高的 6 家大型

商业银行和 9 家上市股份制商业银行（以下简称信用等级较高银行）以及信用等级一般的其他商业银行及财务公司（以下简称信用等级一般银行）。

6 家大型商业银行分别为中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行，9 家上市股份制商业银行分别为招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行。上述银行信用良好，拥有国资背景或为上市银行，资金实力雄厚，经营情况良好，公开信息未发现曾出现票据违约到期无法兑付的负面新闻，因此公司将其划分为信用等级较高银行。

公司对已背书或贴现票据的会计处理方法为：由信用等级较高银行承兑的银行承兑汇票在背书或贴现时终止确认，由信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票在背书或贴现时继续确认应收票据，待到期承兑后终止确认。

据《企业会计准则第 23 号-金融资产转移》（财会〔2017〕8 号）第五条规定，金融资产满足下列条件之一的，应当终止确认：1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；2）该金融资产已转移，且该转移满足本准则关于终止确认的规定。同时第七条规定，企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。《企业会计准则第 23 号-金融资产转移》应用指南（2018 年修订）指出：关于这里所指的“几乎所有风险和报酬”，企业应当根据金融资产的具体特征作出判断。需要考虑的风险类型通常包括利率风险、信用风险、外汇风险、逾期未付风险、提前偿付风险（或报酬）、权益价格风险等。

公司报告期各期末已贴现或背书尚未到期的终止确认的银行承兑汇票为信用等级较高银行承兑，因此公司合理判断票据所有权上的主要风险和报酬已经转移，符合终止确认条件，符合企业会计准则的规定。

（二）说明 2020 年末应收票据大幅增长、2021 年末应收账款大幅增长的原因，是否符合行业惯例。

1、2020 年末应收票据增长的原因

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资余额如下：

单位：万元

项目	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
应收票据	1,058.72	2,919.31	3,369.15	232.30
应收款项融资	701.88	67.89	29.39	18.08
合计	1,760.60	2,987.20	3,398.54	250.38

2020年末，公司应收票据金额较大，由于公司用持有的部分机器设备向远东国际融资租赁有限公司以售后回租的方式进行融资，融资金额为2,130万元，其中远东国际融资租赁有限公司以1,650万元的银行承兑汇票支付，剔除上述银行承兑汇票后，公司应收票据及应收款项融资金额为1,748.54万元。

报告期各期末，公司应收票据余额的主要客户如下：

单位：万元

公司名称	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
四川天邑康和通信股份有限公司	543.17	150.00	-	-
深圳市联明电源有限公司	320.00	-	-	-
上海宸定电子科技有限公司	173.78	76.45	90.02	-
江西网是科技有限公司	159.85	-	-	-
浙江禾川科技股份有限公司	154.80	-	-	-
深圳市科森林电子有限公司	21.96	-	312.68	-
深圳市南车电路技术有限公司	20.09	34.28	13.48	71.24
深圳市万若电子有限公司	20.00	309.94	-	-
惠州中京电子科技有限公司	8.57	10.00	239.69	-
杭州里德通信有限公司	5.66	93.48	220.61	5.36
吉安市木林森光电显示有限公司	-	1,434.09	159.20	-
合肥润东通信科技股份有限公司	-	381.15	232.23	-
昆山希晟捷电子有限公司	-	20.88	-	126.00
常州澳弘电子股份有限公司	-	-	293.10	-
合计	1,427.89	2,510.27	1,561.02	202.60
占各期末应收票据和应收款项融资余额的比例	81.10%	84.03%	89.28%	80.92%

注：2020年末占各期末应收票据和应收款项融资余额的比例为剔除远东国际融资租赁有限公司1,650万元的应收票据后的占比。

报告期，与公司采用票据结算增长较快的主要客户包括四川天邑康和通信股

份有限公司、深圳市联明电源有限公司、吉安市木林森光电显示有限公司、深圳市万若电子有限公司等。

2、2021 年末应收账款增长的原因

报告期各期末，公司应收账款如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
应收账款余额	21,679.33	24,717.20	14,831.34	11,250.31

报告期，公司主营业务收入分季度的销售情况如下：

单位：万元

期间	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
一季度	23,327.72	55.69%	15,901.02	19.92%	8,036.25	16.33%	7,058.17	22.38%
二季度	18,560.21	44.31%	17,726.22	22.21%	11,655.51	23.68%	6,796.50	21.55%
三季度	-	-	23,196.69	29.06%	14,507.75	29.48%	8,355.50	26.49%
四季度	-	-	22,994.82	28.81%	15,017.31	30.51%	9,330.91	29.58%
合计	41,887.93	100%	79,818.74	100.00%	49,216.81	100.00%	31,541.08	100.00%

报告期，公司客户的账期以月结 60 天或 90 天为主，最长不超过月结 120 天。2021 年末公司应收账款余额较大，主要是公司销售收入快速增长。

2021 年末，公司应收账款余额前十大客户和期后回款如下：

单位：万元

客户名称	应收账款期末余额	次年 1-8 月回款金额	销售收入	应收账款期末余额/销售收入
台达电子（东莞）有限公司	5,953.74	5,953.74	13,636.46	43.66%
Samsung Electronics H.K. Co., Ltd	2,742.87	2,742.87	6,040.90	45.40%
博硕科技（江西）有限公司	2,410.21	2,410.21	3,147.48	76.58%
捷星显示科技（福建）有限公司	1,402.98	1,402.98	2,678.86	52.37%
American Power Conversion Corporation(A.P.C.) B.V.	1,182.30	1,182.30	10,981.13	10.77%
昆山旭发电子有限公司	1,155.05	1,043.41	3,036.82	38.03%
江西网是科技有限公司	892.57	892.57	1,416.31	63.02%
四川天邑康和通信股份有限公司	869.00	869.00	1,137.60	76.39%

惠州中京电子科技有限公司	813.23	813.23	2,895.09	28.09%
SIMPATICO ELECTRONICS CO.,LTD	760.51	760.51	1,214.23	62.63%
合计	18,182.46	18,070.83	46,184.92	39.37%

2021 年末，公司应收账款余额增长主要是客户销售收入快速增长。

(三) 说明报告期内不同销售模式下主要客户信用政策、信用期和结算方式是否发生变化，对发行人财务和经营状况的影响情况。

1、报告期，公司不同销售模式下主要客户信用政策、信用期和结算方式

报告期，公司对客户的账期以月结 60 天或 90 天为主，最长不超过月结 120 天。

报告期，公司不同销售模式下的主要客户信用政策、信用期和结算方式如下：

客户类型	客户名称	账期	结算方式
电子产品 制造商	台达电子（东莞）有限公司	月结 90 天	银行转账
	Delta Electronics(Thailand) Public Co.,Ltd.	月结 90 天	银行转账
	American Power Conversion Corporation(A.P.C.) B.V.	月结 60 天	银行转账
	SCHNEIDER ELECTRIC IT BUSINESS INDIA PRIVATE LIMITED	月结 60 天	银行转账
	普联技术	月结 30 天	银行转账
	Samsung Electronics H.K. Co., Ltd	月结 45 天	银行转账
	博硕科技（江西）有限公司	月结 90 天	银行转账
	LUXSHARE PRECISION LIMITED	月结 90 天	银行转账
	捷星显示科技（福建）有限公司	月结 120 天	银行转账
	冠捷电子（福建）有限公司	月结 30 天	银行承兑汇票
	冠捷显示科技（武汉）有限公司	月结 120 天	银行转账
PCB 客户	深圳成谷科技有限公司	月结 60 天	银行转账
	扬宣电子（苏州）有限公司	2021 年 11 月，月结 90 天调整为 120 天	银行转账
	昆山旭发电子有限公司	月结 90 天	银行转账
	惠州中京电子科技股份有限公司	2020 年 4 月，月结 60 天调整为 90 天	银行承兑汇票/银行转账
贸易商	常州澳弘电子股份有限公司	月结 60 天	银行承兑汇票/银行转账
	PCB CONNECT	月结 90 天	银行转账
	上海宸定电子科技有限公司	月结 60 天	银行承兑汇票/银行转账
	深圳市诚和盈科技有限公司	月结 60 天	银行转账

	深圳市丰达兴业线路板有限公司	月结 90 天	银行转账
	昆山希晟捷电子有限公司	月结 115 天	银行承兑汇票/银行转账

报告期，公司主要客户扬宣电子（苏州）有限公司、惠州中京电子科技有限公司要求延长信用账期，调整后的信用账期符合公司整体信用政策，其他主要客户的信用政策未发生变化。

2、扬宣电子（苏州）有限公司、惠州中京电子科技有限公司延长信用期对公司经营业绩的影响

(1) 扬宣电子（苏州）有限公司、惠州中京电子科技有限公司基本情况

扬宣电子（苏州）有限公司为中国香港上市公司建滔集团（0148.HK）的全资子公司，惠州中京电子科技有限公司为境内 A 股上市公司中京电子（002579）的全资子公司，上述公司的基本情况如下：

公司名称	注册资本	注册时间	注册地	股权结构	主营业务	合作开始年份
扬宣电子（苏州）有限公司	6,120 万美元	2002 年 7 月	江苏省常熟市	创光企业（香港）有限公司（100.00%）	PCB 生产、销售	2020 年
惠州中京电子科技有限公司	28,000 万元	2015 年 9 月	惠州市仲恺高新区	惠州中京电子科技股份有限公司（100.00%）	PCB 生产、销售	2019 年

(2) 扬宣电子（苏州）有限公司、惠州中京电子科技有限公司的销售收入、回款

报告期，公司向扬宣电子（苏州）有限公司、惠州中京电子科技有限公司销售 PCB，各期的销售及回款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	收入	回款	收入	回款	收入	回款	收入	回款
扬宣电子（苏州）有限公司	993.56	733.42	3,769.51	3,042.59	-	-	-	-
惠州中京电子科技有限公司	534.64	1,048.88	3,271.45	3,850.63	3,838.26	3,301.14	1,204.03	348.74
合计	1,528.20	1,782.30	7,040.96	6,893.22	3,838.26	3,301.14	1,204.03	348.74

注：上述收入为含税金额。

2022 年 6 月末，公司对扬宣电子（苏州）有限公司、惠州中京电子科技有限公司的应收账款余额分别为 987.06 万元、299.00 万元。

(3) 扬宣电子（苏州）有限公司、惠州中京电子科技有限公司延长信用期

对公司经营业绩的影响

扬宣电子（苏州）有限公司、惠州中京电子科技有限公司主动提出延长信用期，公司考虑长期合作关系予以配合，同意延长账期。

报告期，公司对扬宣电子（苏州）有限公司、惠州中京电子科技有限公司的销售收入、毛利率、毛利情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
销售收入	1,352.39	6,230.94	3,396.69	1,065.51
占主营业务收入比重	3.23%	7.81%	6.90%	3.38%
毛利率	16.93%	8.26%	16.28%	21.54%
毛利	228.93	514.40	552.97	229.55
毛利/主营业务毛利总额	2.61%	4.36%	5.21%	3.61%

报告期，公司对扬宣电子（苏州）有限公司、惠州中京电子科技有限公司的销售收入、毛利对公司经营业绩影响均较小。

报告期，公司信用政策未发生变化，不存在主动放宽信用政策来维持业务的情形。

（四）结合整个存续期信用损失率的确定方式，说明发行人报告期内应收账款坏账准备计提比例设置的合理性。

1、信用损失率的计算过程

公司整个存续期内预期信用损失率的确定是基于迁徙模型所测算出的历史损失率并在此基础上进行前瞻性因素的调整得出，具体过程如下：

第一步：确定用于计算历史损失率的历史数据集

由于一年以内的应收账款逾期为本公司经营活动中的正常情况，并不代表相关应收款项的回收风险上升。即自应收账款发生日至账龄一年以内的应收账款风险特征基本一致，本公司在估计预期损失率时把未逾期以及逾期但账龄一年以内的应收账款等同看待。

第二步：计算平均迁徙率

根据剔除按照单项组合评估信用风险的应收款项计算应收款项低账龄向高

账龄的迁徙率（即本年度末在某一账龄阶段的应收款项迁徙至下一年末高一账龄阶段的比重）。根据历史数据得出迁徙率，需剔除部分干扰项，即当年度形成的应收账款，因为该余额与以前年度的余额无关联。采用三年中同一账龄阶段的迁徙率的算术平均值作为平均迁徙率。

第三步：计算历史损失率，并以当前信息和前瞻性信息调整预期损失率

确定 5 年以上账龄应收款项（不含按照单项组合评估信用风险的应收款项）的预期损失率为 100%，根据每一个账龄阶段的平均迁徙率与高一账龄阶段的历史损失率确定该账龄阶段的历史损失率。

基于当前可观察以及考虑前瞻性因素历史损失率做出调整，以反映并未影响历史数据所属期间的当前状况及未来状况预测的影响，并且剔除与未来合同现金流量不相关的历史期间状况的影响。出于谨慎性的考虑，公司将历史损失率进行了一定程度的上调。

报告期发行人预期信用风险损失模型具体计算过程如下：

（1）确定历史数据集合

单位：万元

账龄	2022 年 6 月 末	2021 年末	2020 年末	2019 年末	2018 年末	2017 年末	2016 年末
1 年以内	21,610.24	24,466.07	14,421.26	11,250.31	8,163.85	7,043.71	5,395.50
1-2 年	15.52	174.53	73.01	-	0.03	62.97	-
2-3 年	4.98	30.45	-	-	-	-	12.18
3-4 年	-	-	-	-	-	3.28	2.10
4-5 年	-	-	-	-	3.28	2.10	-
5 年以上	-	-	-	-	-	-	35.04
合计	21,630.75	24,671.05	14,494.27	11,250.31	8,167.15	7,112.05	5,444.82

注：上表不包括报告期期末单项计提坏账准备的应收账款

（2）计算平均迁徙率

①计算 2019 年末的平均迁徙率：公司选取 2016 年末、2017 年末、2018 年末及 2019 年末应收账款账龄余额计算迁徙率，计算得出的迁徙率如下：

账龄	2018-2019 迁徙率	2017-2018 迁徙率	2016-2017 迁徙率	三年平均迁徙率	序号
----	---------------	---------------	---------------	---------	----

账龄	2018-2019 迁徙率	2017-2018 迁徙率	2016-2017 迁徙率	三年平均迁徙率	序号
1 年以内	0.03%	0.01%	1.17%	0.40%	A
1-2 年	0.00%	0.00%	100.00%	33.33%	B
2-3 年	100.00%	100.00%	26.90%	75.63%	C
3-4 年	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	D
4-5 年	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	E
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	F

②计算 2020 年末的平均迁徙率：公司选取 2017 年末、2018 年末、2019 年末及 2020 年末应收账款账龄余额计算迁徙率，计算得出的迁徙率如下：

账龄	2019-2020 迁徙率	2018-2019 迁徙率	2017-2018 迁徙率	三年平均迁徙率	序号
1 年以内	0.65%	0.03%	0.01%	0.23%	A
1-2 年	100.00%	0.00%	0.00%	33.33%	B
2-3 年	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	C
3-4 年	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	D
4-5 年	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	E
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	F

③计算 2021 年末的平均迁徙率：公司选取 2018 年末、2019 年末、2020 年末及 2021 年末应收账款账龄余额计算迁徙率，计算得出的迁徙率如下：

账龄	2020-2021 迁徙率	2019-2020 迁徙率	2018-2019 迁徙率	三年平均迁徙率	序号
1 年以内	1.21%	0.65%	0.03%	0.63%	A
1-2 年	41.71%	100.00%	0.00%	47.24%	B
2-3 年	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	C
3-4 年	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	D
4-5 年	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	E
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	F

④计算 2022 年 6 月末的平均迁徙率：公司选取 2019 年末、2020 年末、2021 年末及 2022 年 6 月末应收账款账龄余额计算迁徙率，计算得出的迁徙率如下：

账龄	2021-2022 年 6 月迁徙率	2019-2020 迁徙率	2018-2019 迁徙率	三年平均迁徙率	序号
1 年以内	0.06%	1.21%	0.65%	0.64%	A
1-2 年	2.12%	41.71%	100.00%	47.94%	B

账龄	2021-2022年6月迁徙率	2019-2020迁徙率	2018-2019迁徙率	三年平均迁徙率	序号
2-3年	10.93%	100.00%	100.00%	70.31%	C
3-4年	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	D
4-5年	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	E
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	F

(3) 计算历史损失率，并考虑前瞻性调整确定预期信用损失率

账龄	公式	历史损失率				调整后预期信用损失率
		2022年6月	2021年	2020年	2019年	
1年以内	$A*B*C*D*E*F$	0.22%	0.30%	0.08%	0.10%	5.00%
1-2年	$B*C*D*E*F$	33.71%	47.24%	33.33%	25.21%	20.00%
2-3年	$C*D*E*F$	70.31%	100.00%	100.00%	75.63%	50.00%
3-4年	$D*E*F$	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
4-5年	$E*F$	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
5年以上	F	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

公司三年以上应收账款回款可能性比较低，所以三年以上应收账款预期损失率确定为100%。公司账龄主要为1年以内，预期损失率在历史损失率的基础上正向修正为5%。账龄1-2年和2-3年余额较小，主要为个别客户应收账款逾期，公司通过加大回款催收力度，与客户达成明确的回款计划，相关款项实际发生坏账的损失率较低，预期损失率在历史损失率的基础上负向修正为20%和50%。

2、公司应收账款坏账计提比例与同行业可比公司对比情况如下

公司名称	应收账款预期信用损失率					
	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
胜宏科技	1.00%、 5.00%	30.00%、 20.00%	50.00%、 40.00%	100.00%、 60.00%	100.00%、 80.00%	100.00%
奥士康	5.00%	20.00%	40.00%	60.00%	80.00%	100.00%
骏亚科技	3.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
科翔股份	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
中富电路	5.00%	20.00%	40.00%	60.00%	80.00%	100.00%
满坤科技	3.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
金禄电子	3.00%	20.00%	40.00%	100.00%	100.00%	100.00%
特创电子	5.00%	20.00%	40.00%	60.00%	80.00%	100.00%

威尔高	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
-----	-------	--------	--------	---------	---------	---------

注：胜宏科技 2022 年 4 月变更应收账款预期信用损失率。

报告期，公司应收账款坏账计提比例与科翔股份一致，与同行业可比上市公司对比不存在较大差异，公司应收账款坏账准备计提比例设置合理。

（五）说明报告期内发行人逾期应收账款的相关情况，包括主要逾期客户名称、客户类型、逾期金额、逾期原因、账龄、坏账准备计提情况、未来收回可能性等，并说明应收账款整体期后回款情况。

1、报告期各期末，公司应收账款余额中逾期的情况

报告期各期末，公司应收账款余额中逾期款项占比如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
期末应收账款	21,679.33	24,717.20	14,831.34	11,250.31
逾期应收账款	2,196.55	1,689.39	1,078.30	571.57
逾期应收账款占比	10.13%	6.83%	7.27%	5.08%
逾期应收账款期后 1 年回款	1,656.51	1,635.16	999.45	571.57
逾期应收账款期后 1 年回款比例	75.41%	96.79%	92.69%	100.00%

注：2021 年末、2022 年 6 月末逾期应收账款期后 1 年回款为截至 2022 年 8 月末的回款。

报告期，公司逾期的客户货款回收正常。

2、主要逾期客户名称、客户类型、逾期金额、逾期原因、账龄、坏账准备计提情况、未来收回可能性等

报告期，除了逾期客户 HJ Circuit Co., Ltd. 的应收账款 337.07 万元按照单项全额计提坏账准备之外，公司其他主要逾期客户的账龄在 1 年以内，坏账准备按照账龄分析法 5%计提坏账准备，正常回款中。

2022 年 6 月 30 日，主要逾期客户的应收账款期后回收情况如下：

单位：万元

客户名称	客户类型	期末逾期应收账款	期后 1 年回款	逾期原因
四川天邑康和通信股份有限公司	电子产品制造商	534.48	534.48	已回款

SIMPATICO ELECTRONICS CO.,LTD	贸易商	487.70	439.50	正在回款中
昆山旭发电子有限公司	电子产品制造商	162.75	-	正在回款中
普联技术有限公司	电子产品制造商	121.12	-	正在回款中
SCHNEIDER ELECTRIC IT BUSINESS INDIA PRIVATE LIMITED	电子产品制造商	116.49	81.77	正在回款中
长城电源技术有限公司	电子产品制造商	94.59	94.59	已回款
惠州中京电子科技有限公司	PCB 板厂	86.50	86.50	已回款
上海宸定电子科技有限公司	电子产品制造商	72.78	72.78	已回款
Inventec Appliances Corporation	电子产品制造商	62.19	-	正在回款中
昆山爱锲电子有限公司	电子产品制造商	60.93	60.93	已回款
合计		1,799.53	1,370.54	

注：期后 1 年回款为截至 2022 年 8 月末的回款。

2021 年 12 月 31 日，主要逾期客户的应收账款期后回收情况如下：

单位：万元

客户名称	客户类型	期末逾期应收账款	期后 1 年回款	逾期原因
博硕科技（江西）有限公司	电子产品制造商	430.29	430.29	已回款
SIMPATICO ELECTRONICS CO.,LTD	贸易商	214.95	214.95	已回款
四川天邑康和通信股份有限公司	电子产品制造商	189.41	189.41	已回款
常州澳弘电子股份有限公司	PCB 企业	143.33	143.33	已回款
SCHNEIDER ELECTRIC INDIA PRIVATE LIMITED	电子产品制造商	97.09	97.09	已回款
上海联勤电子有限公司	贸易商	67.88	67.88	已回款
深圳市华智双电科技有限公司	电子产品制造商	65.70	65.70	已回款
合计		1,208.65	1,208.65	

注：期后 1 年回款为截至 2022 年 8 月末的回款。

2020 年 12 月 31 日，主要逾期客户的应收账款期后回收情况如下：

单位：万元

客户名称	客户类型	期末逾期应收账款	期后 1 年回款	逾期原因
常州澳弘电子股份有限公司	PCB 企业	364.01	364.01	已回款
HJ Circuit Co., Ltd.	电子产品制造商	337.07	290.92	余下 46.15 万元应收账款全额计提坏账准备
SCHNEIDER ELECTRIC IT BUSINESS INDIA PRIVATE LTD	电子产品制造商	143.33	143.33	已回款

昆山希晟捷电子有限公司	贸易公司	69.49	42.37	截至 2022 年 6 月末已全部回款
合计		913.90	840.63	

2019 年 12 月 31 日，主要逾期客户的应收账款期后回收情况如下：

单位：万元

客户名称	客户类型	期末逾期应收账款	期后 1 年回款	逾期原因
深圳成谷科技有限公司	电子产品制造商	296.15	296.15	已回款
SCHNEIDER ELECTRIC IT BUSINESS INDIA PRIVATE LTD	电子产品制造商	138.41	138.41	已回款
DM Electron	电子产品制造商	76.84	76.84	已回款
合计		511.40	511.40	

报告期，公司主要客户回收正常，不存在重大风险。

3、应收账款整体期后回款情况

报告期，公司应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
应收账款期末余额	21,679.33	24,717.20	14,831.34	11,250.31
期后 1 年回收金额	11,769.53	24,523.16	14,578.85	11,177.49
期后 1 年回收率	54.29%	99.21%	98.30%	99.35%

注：2021 年末、2022 年 6 月末应收账款期后 1 年回款为截至 2022 年 8 月末的回款。

报告期各期末，发行人应收账款客户期后收款整体良好，客户的期后回款与信用政策相匹配。

（六）请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人应收账款的函证情况，包括发函率、回函率、回函金额占各期应收账款余额比例、各期函证选取的标准。

保荐机构回复如下：

1、请保荐人、申报会计师发表明确意见

保荐机构执行了以下核查程序：

（1）获取发行人应收票据台账，取得发行人应收账款及应收票据序时账，

了解应收账款、应收票据互相转化情况，核查应收账款转换为应收票据的账龄情况，判断坏账准备是否计提充分；

(2) 查阅报告期公司主要客户的销售协议，访谈主要客户及公司销售人员，了解发行人销售结算模式及各类客户的信用政策；取得发行人销售明细及回款记录，核查公司是否存在放宽信用政策来维持业务；

(3) 获取公司的应收账款明细表、客户辅助账等资料并进行核对；

(4) 获取报告期各期末应收账款明细账，检查账龄划分的准确性，重新计算其按照账龄分析法计提的坏账准备；评价新金融工具准则下预期信用损失率计量的合理性，复核按照预期信用损失率计提的预期信用损失的准确性；

(5) 查询同行业可比公司应收账款预期信用损失计提政策，并结合实际业务情况，与公司预期信用损失计提政策进行比较分析；

(6) 统计发行人报告期各期末应收账款分客户的期后回款情况，访谈发行人业务人员，了解客户期末应收账款逾期未回款的原因。

经核查，本保荐机构认为：

(1) 报告期各期末，发行人对已背书但尚未到期的银行承兑汇票终止确认合理；

(2) 2020 年末应收票据大幅增长、2021 年末应收账款大幅增长的符合发行人实际情况，符合行业惯例；

(3) 报告期，公司不同销售模式下主要客户信用政策、信用期和结算方式基本未发生变化，扬宣电子（苏州）有限公司、惠州中京电子科技有限公司主动提出延长信用期，对发行人财务和经营状况的影响较小；

(4) 报告期，发行人的应收账款坏账准备计提比例设置合理；

(5) 报告期，发行人的应收账款、逾期账款整体期后回款良好。

2、说明对发行人应收账款的函证情况，包括发函率、回函率、回函金额占各期应收账款余额比例、各期函证选取的标准

保荐机构对应收账款各期函证选取的标准为选取应收账款余额大于实际执行的重要性水平的作为发函样本，发函金额需占应收账款余额 90%以上，若前述不满足发函比例，剩余部分采用随机抽样选取样本。

保荐机构实施函证程序时，注意对函证过程的控制，如独立发函、核对发函地址与客户注册地是否一致、客户回函至保荐机构的办公场所等。

报告期，保荐机构函证客户的应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
应收账款余额①	21,679.33	24,717.20	14,831.34	11,250.31
发函金额②	20,386.63	23,201.39	14,403.96	10,737.38
发函比例③=②/①	94.04%	96.26%	98.79%	98.19%
回函金额④	19,474.93	22,644.79	13,878.56	9,261.70
回函比例⑤=④/②	95.53%	97.60%	96.35%	86.26%
回函金额占各期应收账款余额比例⑥=④/①	89.83%	91.62%	93.58%	82.32%

应收账款函证回函情况较好，保荐机构对未回函客户采取替代核查程序；对回函存在差异的，了解回函差异的原因，获取差异调节表。

十一、关于存货

申请文件显示，报告期各期末，发行人存货余额分别为 8,651.17 万元、12,815.29 万元、22,053.02 万元，占当期营业收入比例分别为 28.18%、25.45%、26.84%。

请发行人：

（一）结合主要原材料和库存商品的保质期要求，说明发行人存货跌价计提政策考虑保质期情况，是否符合行业惯例。

（二）结合主营产品生产周期及存货结转过程，说明报告期各期末在产品金额较大的合理性，期后在产品结转及库存商品销售情况，是否存在滞销情形。

（三）结合发货及客户签收周期，说明报告期各期末发出商品金额较大的合理性及期后结转情况。

（四）结合报告期内同行业可比公司的存货跌价准备计提情况以及发行人存货的库龄和减值测试过程，说明发行人存货跌价准备计提的充分性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对存货的监盘程序、监盘比例及监盘结果，对寄售模式下存货的核查情况，是否存在虚构资产的情况。

发行人回复如下：

（一）结合主要原材料和库存商品的保质期要求，说明发行人存货跌价计提政策考虑保质期情况，是否符合行业惯例。

1、主要原材料和库存商品的保质期

印制电路板行业的产品均为定制化产品，公司“以销定产”，根据订单情况制定生产计划，公司大部分原材料是依据客户订单、实际产能状况等建立适当库存，主要原材料具有通用性，可在各产品之间进行调配使用。

公司对主要原材料和库存商品的保质期如下：

物料名称	保质期
覆铜板	12 个月
铜球	24 个月
铜箔	6 个月
半固化片	3 个月
干膜	6 个月
库存商品	12 个月

2、说明发行人存货跌价计提政策考虑保质期情况，是否符合行业惯例

根据公开披露的年度报告或招股说明书的信息，同行业可比公司在报告期内存货跌价准备计提政策比较如下：

公司名称	存货跌价准备计提政策
胜宏科技	对库龄超过一年的部分产成品计提了跌价准备
奥士康	对破产的客户对应的在产品、发出商品、库存商品全额计提跌价准备，对超出订单量以及库龄超过 1 年的库存商品、发出商品全额计提跌价准备
骏亚科技	部分产成品与客户存在纠纷、少量产品成本过高、少量超订单生产的尾数产品无后续订单、部分原材料库龄较长等原因导致存货成本高于可变现净值计提存货跌价准备
科翔股份	存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。对库龄超过1年的库存商品和在产品结合实际情况计提存货跌价准备

中富电路	对小部分在产品、库存商品和发出商品的可变现净值低于成本计提存货跌价准备
满坤科技	对部分库龄较长的覆铜板、库龄较长且无订单支持的库存商品和发出商品全额计提跌价准备
金禄电子	部分过期材料全额计提跌价准备；在产品、发出商品及库存商品均按订单生产，该部分存货根据可变现净值测算，存在跌价的已充分计提跌价准备；对于超订单产品，商品基于公司库存管理规定及历史经验数据，结合库龄计提跌价准备；若库存商品的库龄在1年以上，全额计提跌价准备
特创科技	根据库龄对超出保质期的覆铜板全额计提跌价准备；对尾数仓产品全额计提减值准备
威尔高	对保质期以外的主要原材料全额计提存货跌价准备，对在产品、发出商品、库龄一年以内有订单支持的库存商品的可变现净值低于成本的计提存货跌价准备；对于超订单的库存商品全额计提减值准备；对于库龄一年以上有订单的库存商品全额计提减值准备

综上分析，同行业可比公司结合库龄、保质期对原材料、库存商品计提存货跌价准备，公司存货跌价计提政策考虑保质期的情况符合行业惯例。

（二）结合主营产品生产周期及存货结转过程，说明报告期各期末在产品金额较大的合理性，期后在产品结转及库存商品销售情况，是否存在滞销情形。

公司主要原材料覆铜板和铜箔的供货周期约2周，其他主要原材料和大部分辅助材料的采购周期约1周。公司产品的生产周期通常约为10-20天，具体取决于产品的工艺、交期、产能利用率、原材料的库存等因素；公司样板的生产周期通常为5-7天；由于工艺、客户交期延期等因素的影响，少部分产品的生产周期约为1-3个月。公司产品生产经过质检后完工入库。

1、报告期各期末在产品金额较大的合理性

印制电路板行业的产品均为定制化产品，公司“以销定产”，根据订单情况安排生产。报告期各期末，公司在产品的余额如下：

单位：万元

项目	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
期末在产品	1,052.21	1,906.48	1,491.45	1,258.20

最近三年，客户订单量的增长、销售及生产规模的扩大，在产品的余额和面积增长。2021年末，公司在产品余额增加，由于 Samsung Electronics H. K. Co., Ltd、立讯精密、捷星显示科技（福建）有限公司等主要客户的在线生产面积较上年末增加，分别为 13,569.81 平方米、6,248.54 平方米、4,921.53 平方米。

2022年6月末，公司在产品余额较低，由于PCB市场景气度下滑，客户订单增速放缓，而公司产能快速扩张，产能利用率下降，使得在产品金额较小。

2、期后在产品结转及库存商品销售情况，是否存在滞销情形

报告期各期末，公司在产品是按照客户订单生产，公司在产品期后生产完工入库情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
期末在产品	1,052.21	1,906.48	1,491.45	1,258.20
期后一个月完工入库金额	992.75	1,854.33	1,422.50	1,088.53
占比	94.35%	97.26%	95.38%	86.51%
期后三个月完工入库金额	1,024.20	1,898.98	1,464.13	1,250.66
占比	97.34%	99.60%	98.17%	99.39%

注：2022年6月末在产品期后3个月出库金额截至2022年8月末。

综上所述，公司在产品的生产情况与生产周期相符。

报告期各期末，公司库存商品的库龄情况如下：

单位：万元

项目	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
6个月以内	6,557.23	4,974.83	2,134.13	1,820.97
6-12个月	449.46	296.44	95.52	76.89
1年以上	146.67	97.33	66.95	173.40
合计	7,153.36	5,368.60	2,296.61	2,071.26

报告期各期末，公司库存商品库龄基本在1年以内，不存在滞销情形，公司对1年以上的库存商品已全额计提减值准备。

公司少量库存商品无订单支持，与PCB行业生产特征相关。由于PCB生产流程较长、工艺复杂，产品要求高精密度和高可靠性，生产过程中一般会出现不良产品。因此，PCB生产企业通常会考虑不良品率历史数据和产品加工难度，将投料面积略超过客户订单面积，确保合格产品的数量。一旦公司的实际不良率低于多投比例，公司库存商品将出现超订单的情况，公司对超订单的库存商品全额计提减值准备。

（三）结合发货及客户签收周期，说明报告期各期末发出商品金额较大的合理性及期后结转情况。

供货周期：客户向公司下订单，公司采购原材料安排生产，产品完工入库质检后送货至客户，通常不超过 3 个月；部分客户由于自身的需求要求延期交货，供货周期有所延迟。

报告期各期末，公司发出商品包括尚未达到收入确认条件的已出库产品和存放在 VMI 客户未领用的产品。

报告期各期末，公司与同行业可比公司发出商品占存货的比例情况如下：

公司名称	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
胜宏科技	-	-	-	-
奥士康	41.29%	34.49%	38.04%	34.79%
骏亚科技	41.81%	46.07%	43.36%	41.11%
科翔股份	17.89%	13.49%	8.70%	6.39%
中富电路	37.24%	33.04%	45.22%	42.59%
满坤科技	-	21.51%	23.51%	23.43%
金禄电子	13.43%	15.56%	15.48%	8.47%
特创科技	-	38.78%	28.56%	33.51%
平均值	25.28%	25.37%	25.36%	23.79%
威尔高	32.49%	34.29%	42.16%	40.49%

报告期各期末，公司发出商品占比高于同行业平均水平，处于同行业中间水平，主要由于公司与施耐德、台达电子主要采取 VMI 模式进行结算，报告期各期，公司 VMI 模式占主营业务收入的比例分别为 26.28%、40.44%、31.61%和 28.74%，导致发出商品金额较大，因此发出商品占比高具有合理性。

报告期各期末，发出商品期后结转成本的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月末		2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
期后 1 个月结转成本	3,362.21	50.59%	4,166.61	52.77%	3,775.23	67.89%	2,116.74	58.64%
期后 3 个月结转成本	5,343.56	80.40%	7,656.75	96.98%	5,393.56	97.00%	3,097.49	85.81%

注 1：占比为占期末的发出商品余额的比例；

注 2：2022 年 6 月末发出商品期后 3 个月结转成本金额截至 2022 年 8 月末。

报告期各期末，发出商品期后 1 个月暂未结转成本主要是存放在 VMI 客户处未领用的产品。

（四）结合报告期内同行业可比公司的存货跌价准备计提情况以及发行人存货的库龄和减值测试过程，说明发行人存货跌价准备计提的充分性。

1、报告期内同行业可比公司的存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司与同行业可比公司的存货跌价准备计提比例情况如下：

公司名称	2022 年 6 月末					2021 年末				
	原材料	在产品	库存商品	发出商品	存货	原材料	在产品	库存商品	发出商品	存货
胜宏科技	-	1.45%	1.32%	-	1.07%	-	1.13%	1.53%	-	1.04%
奥士康	1.26%	-	9.01%	0.87%	3.02%	0.13%	-	5.85%	0.81%	1.74%
骏亚科技	1.67%	0.28%	4.63%	6.59%	4.46%	2.07%	0.20%	6.19%	5.29%	4.30%
科翔股份	-	19.85%	14.17%	0.20%	6.91%	-	14.02%	12.07%	0.57%	6.12%
中富电路	-	3.57%	3.08%	3.54%	2.89%	-	3.58%	5.39%	5.41%	3.96%
满坤科技	-	-	-	-	-	1.71%	-	4.16%	1.44%	2.04%
金禄电子	0.21%	-	13.94%	0.24%	4.85%	1.18%	0.09%	9.25%	0.21%	3.82%
特创科技	-	-	-	-	-	6.79%	4.52%	14.98%	2.35%	6.80%
平均值	0.52%	4.19%	7.69%	1.91%	3.87%	1.49%	2.94%	7.43%	2.01%	3.73%
威尔高	11.77%	5.93%	6.52%	2.55%	6.87%	3.97%	0.57%	7.51%	4.22%	4.60%
公司名称	2020 年末					2019 年末				
	原材料	在产品	库存商品	发出商品	存货	原材料	在产品	库存商品	发出商品	存货
胜宏科技	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
奥士康	0.10%	-	7.69%	0.70%	1.96%	0.19%	-	7.80%	1.09%	2.10%
骏亚科技	2.71%	-	5.14%	3.81%	3.37%	2.14%	-	3.06%	3.19%	2.45%
科翔股份	-	7.84%	8.24%	0.01%	3.38%	-	5.39%	17.87%	-	5.41%
中富电路	-	3.84%	5.02%	3.63%	3.26%	-	4.31%	5.66%	3.56%	3.49%
满坤科技	2.61%	-	5.04%	1.26%	2.32%	0.91%	-	1.78%	1.33%	1.08%
金禄电子	-	-	16.29%	-	4.44%	-	-	14.61%	-	5.66%
特创科技	5.37%	4.56%	28.00%	7.61%	11.43%	8.66%	3.19%	27.07%	13.71%	13.99%
平均值	1.35%	2.03%	9.43%	2.13%	3.77%	1.49%	1.61%	9.73%	2.86%	4.27%

威尔高	3.53%	0.75%	9.23%	2.84%	3.92%	4.89%	0.61%	21.55%	2.95%	7.26%
-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	-------	-------

注：满坤科技、特创科技未披露 2022 年 6 月末数据。

报告期各期末，发行人计提的存货跌价准备占存货余额的比例高于同行业可比公司平均水平，发行人存货跌价准备计提充分，符合公司实际情况。

2、发行人存货的库龄和减值测试过程，说明发行人存货跌价准备计提的充分性

(1) 发行人存货的库龄

报告期各期末，公司存货的库龄情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月末				2021 年末			
	6 个月以内	6-12 个月	1 年以上	合计	6 个月以内	6-12 个月	1 年以上	合计
原材料	3,659.81	2,054.84	841.57	6,556.22	6,602.20	980.58	362.76	7,945.54
在产品	1,048.42	3.79	-	1,052.21	1,906.15	0.33	-	1,906.48
库存商品	6,557.23	449.46	146.67	7,153.36	4,974.83	296.44	97.33	5,368.60
发出商品	6,289.04	329.88	27.70	6,646.63	7,852.72	42.52	-	7,895.24
合计	17,554.49	2,837.98	1,015.94	21,408.41	21,335.91	1,319.86	460.09	23,115.86
项目	2020 年末				2019 年末			
	6 个月以内	6-12 个月	1 年以上	合计	6 个月以内	6-12 个月	1 年以上	合计
原材料	3,445.85	373.88	169.11	3,988.84	2,189.17	123.94	76.61	2,389.72
在产品	1,490.00	1.45	-	1,491.45	1,257.95	0.25	-	1,258.20
库存商品	2,134.13	95.52	66.95	2,296.61	1,820.97	76.89	173.40	2,071.26
发出商品	5,470.73	89.88	-	5,560.61	3,579.96	29.55	-	3,609.51
合计	12,540.71	560.73	236.06	13,337.51	8,848.05	230.63	250.01	9,328.69

报告期各期末，公司存货库龄基本上在 1 年以内，库龄 1 年以上原材料主要为特殊规格型号的覆铜板、设备零配件等，库龄 1 年以上库存商品主要为超订单的产成品。

(2) 发行人存货的减值测试过程

报告期各期末，公司各类存货减值准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
----	-------------	---------	---------	---------

	原值	跌价准备	原值	跌价准备	原值	跌价准备	原值	跌价准备
原材料	6,556.22	771.88	7,945.54	315.51	3,988.84	140.88	2,389.72	116.93
在产品	1,052.21	62.41	1,906.48	10.90	1,491.45	11.18	1,258.20	7.62
库存商品	7,153.36	466.53	5,368.60	402.96	2,296.61	211.98	2,071.26	446.43
发出商品	6,646.63	169.23	7,895.24	333.47	5,560.61	158.18	3,609.51	106.54
合计	21,408.41	1,470.05	23,115.86	1,062.84	13,337.51	522.22	9,328.69	677.52

报告期，公司对保质期以外的主要原材料全额计提存货跌价准备，对在产品、发出商品、一年以内有订单支持的库存商品的可变现净值低于成本的计提存货跌价准备；对于超订单的库存商品全额计提减值准备；对于库龄一年以上有订单的库存商品全额计提减值准备，具体减值测试过程如下：

①原材料

公司大部分原材料是依据客户订单、实际产能状况等进行适当库存，主要原材料具有通用性，可在各产品之间进行调配使用，公司对保质期以外的主要原材料全额计提存货跌价准备；报告期各期末，公司原材料跌价准备计提充分。

②在产品

报告期各期末，公司在产品的存货跌价准备测算过程如下：

单位：万元

在产品	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
在产品账面余额	1,052.21	1,906.48	1,491.45	1,258.20
其中：不存在减值的账面余额	792.23	1,878.03	1,395.64	1,227.30
发生减值的账面余额（A）	259.98	28.45	95.80	30.89
发生减值的预计继续生产的成本（B）	130.70	40.68	35.26	19.84
发生减值的可变现净值（C，结果以成本金额为限）	323.64	57.34	119.82	41.65
应计提的跌价准备（=A+B-C）	62.41	10.90	11.18	7.62
实际计提跌价准备	62.41	10.90	11.18	7.62

注：应计提的跌价准备测算结果以成本金额为限。

③库存商品

报告期各期末，公司库存商品的跌价准备测算过程如下：

单位：万元

库存商品	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
账面余额	7,153.36	5,368.60	2,296.61	2,071.26
超订单的成本金额（A）	241.19	137.66	93.75	253.29
1年以上有订单的成本金额（B）	136.11	92.84	67.08	145.00
1年以内有订单的成本金额	6,776.06	5,138.10	2,135.78	1,672.97
其中：1年以内有订单测算不存在减值的成本金额	5,829.40	4,036.29	1,542.50	1,215.12
1年以内有订单发生减值的成本金额（C）	946.66	1,101.81	593.27	457.85
1年以内有订单发生减值的可变现净值（D）	857.43	929.34	542.13	409.70
应计提的跌价准备（=A+B+C-D）	466.53	402.96	211.98	446.43
实际计提跌价准备	466.53	402.96	211.98	446.43

④发出商品

报告期各期末，公司发出商品的跌价准备测算过程如下：

单位：万元

发出商品	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
账面余额	6,646.63	7,895.24	5,560.61	3,609.51
其中：测算不存在减值的成本金额	4,889.85	6,013.74	4,144.22	2,569.21
测算发生减值的成本金额（A）	1,756.77	1,881.50	1,416.39	1,040.31
发生减值的可变现净值（B）	1,587.54	1,548.03	1,258.21	933.77
应计提的跌价准备（A-B）	169.23	333.47	158.18	106.54
实际计提跌价准备	169.23	333.47	158.18	106.54

综上所述，报告期各期末，公司存货跌价准备计提充分。

（五）请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对存货的监盘程序、监盘比例及监盘结果，对寄售模式下存货的核查情况，是否存在虚构资产的情况。

保荐机构回复如下：

1、请保荐人、申报会计师发表明确意见

保荐机构执行了以下核查程序：

(1) 对发行人采购、生产、销售、财务人员进行访谈，了解发行人存货管理相关的内控制度，并评价、测试相关内控制度设计和执行的有效性；了解各类存货的保质期、存货跌价准备计提政策；

(2) 取得发行人报告期各期末的存货分库龄、类别明细表，对发行人采购、生产、销售、财务人员进行访谈，了解发行人存货各项明细的变动原因，分析各期末原材料、在产品、库存商品、发出商品的变动是否合理；

(3) 对存货实施分析程序，对比各期余额，分析变动原因及合理性；

(4) 结合存货库龄分布、在手订单、期后领用情况等情况，分析公司存货跌价准备计提是否充足；获取发行人存货跌价准备测试明细表，复核存货跌价准备测试主要参数的依据及合理性；查阅同行业可比公司定期报告、招股说明书，分析同行业可比公司的存货跌价准备计提情况；

经核查，本保荐机构认为：

(1) 报告期，发行人存货跌价计提政策考虑保质期情况，符合行业惯例；

(2) 报告期各期末，发行人在产品、发出商品金额较大合理，期后在产品结转、库存商品和发出商品销售情况良好，不存在滞销情形；

(3) 报告期内，发行人存货的库龄主要在一年以内，存货管理较好，存货跌价准备计提充分；

(4) 报告期，发行人的存货管理内控制度健全、存货账实一致，不存在虚构资产的情形。

2、说明对存货的监盘程序、监盘比例及监盘结果，对寄售模式下存货的核查情况，是否存在虚构资产的情况

(1) 监盘程序

时间	程序
监盘前	A、了解发行人存货盘存制度及相关的内部控制制度，评价相关内部控制的有效性； B、了解各期末存货内容、性质、各存货项目的重要程度及存放场所，并获取发行人盘点计划，评价发行人盘点工作安排是否合理，盘点的范围是否涵盖已获悉的全部存放地点； C、根据发行人的盘点计划，编制相关的监盘计划，确定监盘范围、监盘人员、监盘时间、监盘分工、监盘路线和监盘方法等事项；

	D、实施监盘程序前，对盘点现场进行检查，观察存货分布概况，是否已经适当整理和排列、各类存货对应的型号名称是否均已标识，仓库是否有标识；关注存货是否已经停止流动；对未纳入盘点范围的存货，查明未纳入的原因。
监盘中	A、观察发行人盘点人员是否按照盘点计划执行盘点，确定盘点人员是否准确地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所有毁损、残次的存货； C、盘点过程中实行“从表到实物、从实物到表”的双向抽盘，并随机抽取样本进行开箱检查核对，确认盘点记录的准确性和完整性。监盘结束前，再次观察盘点现场，确定所有应纳入盘点范围的存货均已盘点。
监盘后	A、收集所有的经发行人确认的电子及纸质盘点表，保证盘点表完整性；对于盘点过程中发现的差异，获取发行人差异汇总表并关注发行人的处理措施； B、对于在非资产负债表日实施的盘点程序，获取监盘日至资产负债表日的存货变动明细，执行倒扎程序，查验相关文件包括出入库单、领料单等，核实存货变动记录的准确性； C、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； D、与发行人管理层进行沟通，针对盘点过程中发现的问题，提出改进意见并关注发行人的改正措施。

(2) 监盘比例及监盘结果

报告期各期末，保荐机构和申报会计师对存货监盘的比例如下：

单位：万元

项目	2022年6月末			2021年末		
	账面余额	监盘金额	监盘比例	账面余额	监盘金额	监盘比例
原材料	6,556.22	5,761.49	87.88%	7,945.54	7,044.74	88.66%
在产品	1,052.21	942.74	89.60%	1,906.48	1,592.90	83.55%
库存商品	7,153.36	6,315.61	88.29%	5,368.60	4,486.87	83.58%
发出商品	6,646.63	2,297.26	34.56%	7,895.24	3,221.33	40.80%
合计	21,408.41	15,317.11	71.55%	23,115.86	16,345.84	70.71%
项目	2020年末			2019年末		
	账面余额	监盘金额	监盘比例	账面余额	监盘金额	监盘比例
原材料	3,988.84	1,578.35	39.57%	2,389.72	1,263.02	52.85%
在产品	1,491.45	515.95	34.59%	1,258.20	624.55	49.64%
库存商品	2,296.61	1,396.34	60.80%	2,071.26	748.13	36.12%
发出商品	5,560.61	-	-	3,609.51	-	-
合计	13,337.51	3,490.64	26.17%	9,328.69	2,635.70	28.25%

注：发出商品是对期末存放于寄售仓库且尚未领用的存货进行监盘。

经盘点核查，报告期各期末，发行人存货账实相符。

(3) 结合监盘、函证和期后检查等程序，对发出商品（包括寄售模式）的核查情况

①对寄售模式的发出商品实施的监盘程序

保荐机构聘请境外会计师分别对 2021 年末、2022 年 6 月末寄售于客户 American Power Conversion Corporation(A. P. C.) B. V. 的发出商品，实施实地监盘程序。另一方面，保荐机构通过微信或邮件的方式，与境外会计师保持良好沟通，以及时了解境外会计师现场监盘与抽盘的情况，确保监盘程序符合境内审计准则的要求。具体的工作情况如下：

时间	程序
监盘前	A、了解发行人存货盘存制度及相关的内部控制制度并评价相关制度及程序的有效性； 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，盘点的范围是否已涵盖已获悉的全部存放地点； C、根据发行人盘点计划，安排相应的监盘人员，并编制相关的监盘计划； D、2021 年末和 2022 年 6 月末针对境外寄售存货，保荐机构与境外会计师就具体监盘要求进行沟通，以确保其能够按照境内审计准则的要求对存货监盘执行相关审计程序。
监盘中	A、观察盘点人员是否按照盘点计划执行，确定盘点人员是否准确地记录存货的数量和状况等； B、仓库中库存分布情况、仓库货物静止情况、货物状况，观察是否存在残次、无法使用的存货等情况； C、执行“从表到实物、从实物到表”的双向抽盘，随机抽取样本进行开箱检查核对，确认盘点记录的准确性和完整性。
监盘后	A、申报会计师收集所有经发行人、境外会计师确认的盘点表和境外会计师出具的盘点报告，对于盘点过程中发现的差异，获取发行人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。

②对寄售模式的发出商品，实施查阅并比对客户系统结存数量与发行人实际结存数量的程序

报告期内，对存在供应商库存管理系统的寄售客户台达电子，通过查阅客户系统并倒扎至各期末应有结存数量，与发行人寄售存货实际结存数量进行核对，确认寄售存货的存在性与准确性。

报告期各期末，经检查系统确认的存货金额分别为 426.45 万元、404.16 万元、1,251.14 万元和 1,097.86 万元，占寄售存货的比例分别为 24.21%、19.02%、27.88%和 32.34%。

③对发出商品实施的函证程序

选取各期末发出商品余额较大的客户实施函证程序,报告期内各期发函占比达到 88%以上;函证回函金额与发函金额不存在重大差异。函证的过程及方法如下:

A、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;

B、函证发出:获取经发行人盖章后的询证函,由保荐机构直接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;

C、函证收回:要求纸质函证直接邮寄至保荐机构办公地址。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,对发出商品实施的函证程序,情况如下:

单位:万元

项目	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
发出商品期末余额①	6,646.63	7,895.24	5,560.61	3,609.51
发函金额②	6,007.86	7,282.07	4,926.03	3,312.61
发函占比③=②/①	90.39%	92.23%	88.59%	91.77%
回函金额④	5,094.60	6,225.98	3,282.89	2,318.00
回函占比⑤=④/②	84.80%	85.50%	66.64%	69.98%

注:2021年末、2022年6月末,对前述部分主要寄售(VMI)客户已实施监盘、检查客户系统的程序,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这些客户。

其中:对寄售模式的发出商品函证情况如下:

单位:万元

项目	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
寄售模式发出商品	3,395.13	4,486.94	2,125.24	1,761.67

期末余额①				
发函金额②	3,395.13	4,472.47	2,113.09	1,761.67
发函占比③=②/①	100.00%	99.68%	99.43%	100.00%
回函金额④	3,395.13	4,472.47	2,113.09	1,761.67
回函占比⑤=④/②	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

④检查发出商品期后结转情况

查阅发行人与客户销售合同的主要条款，核查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 1-8 月的销售收入明细表，选取各期末发出商品的主要客户，分析及复核发出商品期后销售情况，具体详见本反馈意见回复“十一·(三)”的回复内容。

⑤结合监盘、函证和期后检查程序对发出商品核查后，存货核查情况汇总如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
发出商品期末余额①	6,646.63	7,895.24	5,560.61	3,609.51
函证回函金额②	5,094.60	6,225.98	3,282.89	2,318.00
监盘确认金额③	2,297.26	3,221.33	-	-
检查系统确认金额④	1,097.86	1,251.14	404.16	426.45
期后检查确认金额⑤	5,936.32	7,160.69	2,894.00	1,556.12
②③④⑤重复确认金额⑥	8,418.18	10,698.45	1,655.02	982.78
函证、监盘、检查系统及期后检查确认金额⑦=②+③+④+⑤-⑥	6,007.86	7,160.69	4,926.03	3,317.79
函证、监盘、检查系统及期后检查确认占比⑧=⑦/①	90.39%	90.70%	88.59%	91.92%

其中：对寄售模式的发出商品核查情况汇总如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
寄售模式发出商品期末余额①	3,395.13	4,486.94	2,125.24	1,761.67
函证回函金额②	3,395.13	4,472.47	2,113.09	1,761.67
监盘确认金额③	2,297.26	3,221.33	-	-
检查系统确认金额④	1,097.86	1,251.14	404.16	426.45

期后检查确认金额⑤	3,395.13	4,472.47	81.06	-
②③④⑤重复确认金额⑥	6,790.25	8,944.93	485.22	426.45
函证、监盘、检查系统及期后检查确认金额⑦=②+③+④+⑤-⑥	3,395.13	4,472.47	2,113.09	1,761.67
函证、监盘、检查系统及期后检查确认占比⑧=⑦/①	100.00%	99.68%	99.43%	100.00%

综上所述，发行人的存货（包括售寄模式下发出商品）是真实存在的，期末存货数量准确。

十二、关于固定资产

申请文件显示，报告期各期末，发行人固定资产账面价值分别为 27,589.79 万元、29,674.70 万元、32,845.76 万元，主要为房屋建筑物和机器设备。

请发行人：

（一）披露固定资产折旧政策与同行业可比公司的差异情况。

（二）说明生产相关固定资产规模与产能、产量的匹配关系，与同行业可比公司是否存在较大差异。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对固定资产、在建工程的监盘程序、监盘比例及监盘结果，是否存在虚构资产的情况。

发行人回复如下：

（一）披露固定资产折旧政策与同行业可比公司的差异情况。

①固定资产折旧政策与同行业可比公司对比情况

查阅同行业可比公司招股说明书和定期报告等资料，公司与同行业可比公司固定资产折旧政策具体如下：

公司名称	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	电子设备及其他	残值率
胜宏科技	20-30 年	10 年	5 年	5-30 年	5%
奥士康	20-30 年	5-10 年	5 年	5 年	5%
骏亚科技	20 年	10 年	5 年	3-5 年	3%-5%
科翔股份	20-50 年	3-10 年	4 年	3-5 年	5%
中富电路	20 年	10 年	4-5 年	3-5 年	5%
满坤科技	20 年	5-10 年	5 年	3-5 年	5%

金禄电子	10-30年	5-10年	5年	5年	5%
特创科技	20年	10年	10年	5年	5%
威尔高	10-20年	10年	5年	3-5年	5%

公司固定资产折旧年限、残值率与同行业可比公司相当，都按照年限平均法计提折旧，公司折旧政策与同行业可比上市公司不存在重大差异。

（二）说明生产相关固定资产规模与产能、产量的匹配关系，与同行业可比公司是否存在较大差异。

1、报告期，公司生产相关固定资产规模与产能、产量的匹配关系

报告期，产能与机器设备原值的变动情况如下：

项目	2022年6月末/ 2022年1-6月		2021年末/ 2021年		2020年末/ 2020年		2019年末/ 2019年
	数值	变动率	数值	变动率	数值	变动率	数值
机器设备原值（万元）	32,611.36	5.12%	31,021.91	23.55%	25,109.24	22.11%	20,562.91
电镀线设备原值（万元）	3,979.28	-	3,979.28	65.22%	2,408.48	7.08%	2,249.19
产能（万平方米）	94.43	14.87%	164.41	31.79%	124.75	28.49%	97.09
产量（万平方米）	76.00	1.84%	149.26	47.08%	101.48	48.83%	68.18

报告期，公司生产的瓶颈工序为电镀。最近三年，公司分别投入使用2条、1条、3条电镀线，电镀线的设备初期投资大，运行后产能显著提高；2020年，公司电镀工序设备原值增幅小于产能增幅，主要系2020年投入使用的1条电镀线于2019年末达到预定可使用状态。

报告期，公司产能随着机器设备的增加而增长，两者的增长幅度存在差异，主要是由于不同型号设备的工作效率和当期工作时间的差异，使得年末机器设备原值与产能的增幅不同。

最近三年，PCB行业景气度较高，以及优质的客户资源基础，使得公司产量增长幅度高于产能增长幅度；2022年1-6月，由于下游消费市场、计算机及通讯市场等领域的景气度不高，产量增长放缓。

2、报告期，公司固定资产规模与产能、产量的匹配关系与同行业可比公司不存在较大差异

报告期，公司与同行业可比公司的单位机器设备产能、产量如下：

单位：平方米/万元

公司名称	单位机器设备产能				单位机器设备产量			
	2022年 1-6月	2021年	2020年	2019年	2022年 1-6月	2021年	2020年	2019年
胜宏科技	-	-	-	-	-	16.80	19.22	17.51
奥士康	-	-	-	-	-	25.44	24.05	27.64
骏亚科技	-	-	-	-	-	32.48	33.18	37.11
科翔股份	-	-	-	35.54	-	20.45	36.86	37.63
中富电路	-	-	21.20	22.26	-	-	16.97	20.95
满坤科技	-	48.74	54.94	54.70	-	45.01	50.33	51.75
金禄电子	-	47.40	49.63	47.39	-	46.22	41.26	42.03
特创科技	-	49.05	63.01	69.42	-	45.70	56.31	56.69
平均值	-	48.40	47.20	45.86	-	33.16	34.77	36.41
威尔高	28.30	51.74	48.23	47.22	22.78	46.97	39.23	33.16

注 1：可比上市公司定期报告未披露产能，未能计算单位机器设备产能数据；

注 2：中富电路 2021 年报、可比上市公司中期报告未披露产量，未能计算单位机器设备产量；

注 3：金禄电子、特创科技、发行人计算机器设备单位产量、单位产能，机器设备原值包含使用权资产，下同。

最近三年，公司单位设备的产能和产量高于同行业可比公司的均值，2019 年 3 月江西工厂开始投产，产能利用率的提升，单位设备产能和产量呈上升趋势，2020 年和 2021 年，公司与满坤科技、金禄电子的单位设备和产能相当。

公司单位设备的产能和产量高于胜宏科技、奥士康、骏亚科技、科翔股份、中富电路，与产品结构差异以及上市后新建工厂投产的产能利用率相关，上述公司纷纷加强 5G 通讯电路板、汽车高端电路板产品、HDI 产品的设备投入，使得单位设备的产能和产量较低。

查阅同行业可比公司招股说明书，申报期的同行业可比公司的单位机器设备产能和产量如下：

单位：平方米/万元

公司名称	单位机器设备产能			单位机器设备产量		
	申报期第三年	申报期第二年	申报期第一年	申报期第三年	申报期第二年	申报期第一年

胜宏科技	39.63	44.28	43.02	41.85	44.73	43.97
奥士康	37.35	36.74	41.15	34.42	35.32	43.90
骏亚科技	73.04	62.55	81.34	62.20	53.09	66.75
科翔股份	35.54	35.73	38.52	37.63	35.26	38.15
中富电路	21.20	22.26	22.56	16.97	20.95	21.58
满坤科技	48.74	54.94	54.70	45.01	50.33	51.75
金禄电子	47.40	49.63	47.39	46.22	41.26	42.03
特创科技	49.05	63.01	69.42	45.70	56.31	56.69
平均值	43.99	46.14	49.76	41.25	42.16	45.60
威尔高	51.74	48.23	47.22	46.97	39.23	33.16

由上表可知，同行业可比公司申报期的单位机器设备产能和产量基本相当。中富电路的单位设备的产能和产量较低，与产品结构相关，其产品主要应用于5G 通讯领域，工艺较为复杂，产品的售价相对较高，所需设备更多要求更高，机器设备投入相对大。

综上所述，公司机器设备原值与产能、产量之间匹配，同时，受产品结构、产能利用率等差异影响与同行业公司存在差异，具有合理性。

（三）请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对固定资产、在建工程的监盘程序、监盘比例及监盘结果，是否存在虚构资产的情况。

保荐机构回复如下：

1、请保荐人、申报会计师发表明确意见

保荐机构履行了如下核查程序：

（1）查阅公司报告期内固定资产明细表，核查主要固定资产的合同、发票、入账时间等；向发行人财务总监了解公司转固时点，并取得公司竣工验收报告、设备调试合格报告进行检查，实地查看工程建设及设备安装情况；

（2）查阅公司报告期内在建工程台账，了解公司在建工程的具体用途，复核在建工程是否及时转入固定资产；

（3）获取发行人报告期内新增设备明细表，了解新增产能情况；分析设备原值与各期产能、业务规模的匹配性；

(4) 查询同行业可比公司固定资产折旧政策并与发行人的政策进行对比；对发行人固定资产折旧计提情况进行复核；

(5) 对各期新增大额固定资产执行细节测试，检查相关的合同、发票、投入使用单、付款单据等，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
细节性测试样本检查金额	2,131.32	4,746.30	3,784.25	8,629.03
各期新增固定资产	3,019.06	7,491.64	5,319.24	10,046.17
比例	70.60%	63.35%	71.14%	85.89%

经核查，本保荐机构认为：

(1) 报告期，发行人固定资产折旧政策与同行业可比公司不存在重大差异；

(2) 报告期，公司机器设备原值与产能、产量之间匹配，同时，受产品结构、产能利用率等差异影响与同行业公司存在差异，具有合理性。

2、说明对固定资产、在建工程的监盘程序、监盘比例及监盘结果，是否存在虚构资产的情况

保荐机构对各期末固定资产、在建工程实施的监盘情况如下：

(1) 监盘程序

①监盘前：

A、了解发行人固定资产、在建工程盘点相关的内部控制制度，评价相关内部控制的有效性；

B、取得固定资产、在建工程明细表，从明细表中选取拟监盘固定资产、在建工程项目，列示监盘清单，确定固定资产放置地点、监盘范围、监盘比例；

C、根据发行人的盘点计划，编制相关的监盘计划，确定监盘范围、监盘人员、监盘时间、监盘分工、监盘路线和监盘方法等事项。

②监盘中：

A、观察盘点现场，随机抽取实物资产，与账面记录进行核对；

B、盘点过程中实行“从表到实物、从实物到表”的双向抽盘，并随机抽取样本，追查至盘点表，确认盘点记录的准确性和完整性。对照盘点明细表固定资产名称、数量、规格和存放地点，对实物及固定资产上的卡片标识信息进行逐项核对；

C、检查固定资产使用状况，关注是否存在毁损、陈旧、报废、闲置等情形；

D、对在建工程项目，进行实地观察，检查其外观进度与实际进度是否相符，关注在建工程位置是否正确，并关注在建工程是否存在可能发生减值的迹象。

③监盘后：

A、收集所有的经发行人确认的电子及纸质盘点表，保证盘点表完整性；对于盘点过程中发现的差异，获取发行人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；

C、与发行人管理层进行沟通，针对盘点过程中发现的问题，提出改进意见并关注发行人的改正措施。

(2) 监盘比例

①报告期各期末，保荐机构和申报会计师对发行人固定资产监盘情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
账面金额	33,903.17	32,845.76	29,674.70	27,589.79
监盘金额	29,585.47	28,416.10	27,544.88	23,926.84
监盘比例	87.26%	86.51%	92.82%	86.72%

②报告期各期末，保荐机构和申报会计师对发行人在建工程监盘情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
账面金额	1,692.64	920.99	211.48	-
监盘金额	1,692.64	832.49	不适用	不适用
监盘比例	100.00%	90.39%	不适用	不适用

注：2019年12月31日，公司在建工程无余额；2020年12月31日，公司在建工程余额较小，保荐机构未对在建工程进行监盘，采取了替代核查程序。

(3) 监盘结果：

经核查，本保荐机构认为：

①公司固定资产保管完好，无闲置或损毁等情况，监盘账实相符，不存在异常情况，不存在虚构资产的情形；

②公司在建工程项目真实存在，资产无闲置或损毁等情况，不存在已达到预定使用状态而延期转固的情况，监盘账实相符，不存在虚构资产的情形。

十三、关于长期应付款和融资租赁

申请文件显示：

报告期内，发行人因融资租赁业务形成规模较大的应付款项，主要体现为金额较大的长期应付款和一年内到期的长期应付款。

请发行人：

(1) 说明融资租赁资产的类别、名称、原值、账面价值及占比、用途等信息，采用租赁方式的原因及必要性，是否符合行业惯例以及对报告期内发行人生产经营的影响。

(2) 说明租赁固定资产的承租方、出租方、租赁期、租赁内含利率（融资租赁）、租金等租赁相关信息。

(3) 说明融资租赁业务的具体会计处理，对固定资产、其他应收款、待摊财务融资费用等报表项目的影 响，相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

发行人回复如下：

(一) 说明融资租赁资产的类别、名称、原值、账面价值及占比、用途等信息，采用租赁方式的原因及必要性，是否符合行业惯例以及对报告期内发行人生产经营的影响。

1、发行人融资租赁资产的类别、名称、原值、账面价值及占比、用途等信息

报告期内，发行人融资租赁资产的类别、名称、原值、账面价值及占比、用途等信息情况如下：

(1) 融资租赁

报告期内，发行人融资租赁方式租赁资产主要为机器设备，设备已于租赁期开始日投入生产。

①公司 2021 年起执行新租赁准则，2021 年及以后融资租赁通过使用权资产科目核算，具体情况如下：

单位：万元

类别	名称	原值	2022 年 6 月末		2021 年末	
			账面价值	占比	账面价值	占比
机器设备	钻机	755.78	624.18	80.46%	660.06	78.93%

注：占比=租赁资产账面价值/使用权资产的账面价值。

②2019 年、2020 年，公司融资租赁通过固定资产科目核算，具体情况如下：

单位：万元

类别	名称	原值	2020 年末		2019 年末	
			账面价值	占比	账面价值	占比
机器设备	钻机	755.78	731.84	2.47%	-	-
机器设备	通用测试机	131.44	110.46	0.37%	122.92	0.45%
机器设备	大台面外观检查机	37.93	31.92	0.11%	35.53	0.13%
合计		925.15	874.22	2.95%	158.45	0.58%

注：占比=租赁资产账面价值/固定资产的账面价值。

(2) 售后租回

报告期，公司售后租回的机器设备计入固定资产核算，用于生产。

2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末，公司售后租回涉及的资产情况如下：

单位：万元

类别	名称	数量(台)	原值	账面价值		
				2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末

机器设备	钻孔机	28	1,726.64	792.71	865.52	1,026.31
机器设备	表面处理镀铜线	1	504.80	292.62	321.79	380.13
机器设备	数控铣床	11	450.79	146.05	165.65	208.47
机器设备	曝光机	7	437.39	234.41	254.83	296.02
机器设备	检查机	5	313.90	143.28	153.97	183.79
机器设备	铜回收设备	2	230.09	164.49	175.42	197.29
机器设备	表面前处理机	3	206.19	158.85	168.67	188.29
机器设备	回流线	1	191.59	136.97	146.07	164.28
机器设备	印刷机	4	149.68	83.39	90.5	104.73
机器设备	涂布机	1	89.74	54.93	59.19	67.72
机器设备	测试机	2	88.21	4.41	4.41	9.70
机器设备	沉金线	1	81.90	54.67	58.56	66.34
机器设备	钻靶机	1	80.00	4.00	4.00	4.00
机器设备	压膜机	1	66.37	52.18	55.33	61.64
机器设备	验孔机	2	43.10	2.15	2.79	10.35
机器设备	喷锡机	1	34.48	26.31	27.97	31.29
机器设备	研磨机	1	23.01	18.45	19.55	21.73
机器设备	自动化学镍金生产线	1	20.94	16.30	17.29	19.28
机器设备	放板机	2	18.18	12.91	13.77	15.50
机器设备	显影机	1	17.09	9.80	10.62	12.25
机器设备	打标机	2	12.39	9.45	10.04	11.21
机器设备	烤箱	2	8.85	7.17	7.59	8.43
机器设备	收板机	1	6.19	4.92	5.21	5.80
机器设备	销钉机	1	2.59	1.73	1.85	2.09
合计		82	4,804.13	2,432.15	2,640.59	3,096.66
售后租回资产账面价值占对应核算科目账面价值的比例				7.17%	8.04%	10.44%

2019 年末，公司售后租回涉及的资产情况如下：

单位：万元

类别	名称	数量（台）	原值	账面价值	占比
机器设备	钻孔机	15	979.74	459.21	1.66%
机器设备	数控铣床	8	340.17	141.29	0.51%
机器设备	曝光机	8	296.39	168.99	0.61%

机器设备	检查机	4	193.02	84.82	0.31%
机器设备	印刷机	2	144.54	113.46	0.41%
机器设备	涂布机	1	89.74	76.24	0.28%
机器设备	测试机	2	88.21	21.03	0.08%
机器设备	钻靶机	1	80.00	8.44	0.03%
机器设备	验孔机	2	43.10	17.92	0.06%
机器设备	显影机	1	17.09	13.87	0.05%
合计		44	2,272.01	1,105.28	4.01%

注：占比=售后租回资产账面价值/对应核算科目的账面价值。

报告期内，发行人售后租回业务遵循实质重于形式原则，按照抵押借款进行会计处理，具体会计处理详见本反馈意见回复“十三·（三）·2”相关回复。

2、采用融资租赁方式租赁资产具有合理的原因及必要性，融资租赁资产符合行业惯例以及不会对报告期内发行人生产经营产生不利影响

发行人采用融资租赁方式原因合理及具有必要性，主要原因包括：（1）采用融资租赁方式租赁资产，能有效拓宽融资渠道，优化融资结构，能更好地为公司持续发展服务，（2）公司经营规模持续扩大，资金需求较大，与一次性购买资产相比融资租赁方式租赁资产能减小资金压力，（3）公司固定资产规模较大，通过融资租赁方式进行融资，可以盘活固定资产，充分发挥该类资产的效用，为公司扩张经营规模提供支持。

同行业可比公司中富电路、金禄电子、特创科技均存在融资租赁方式租赁资产的情形，因此，公司采用融资租赁资产符合行业惯例。

报告期内，发行人采用融资租赁方式租赁资产，（1）为公司拓宽融资渠道，为公司扩大生产经营规模提供有力支持，（2）减小公司资金压力，提高财务稳健性；（3）公司融资租赁方式较多的采用融资性售后租回，该方式下公司能够正常使用机器设备，因此，不会对发行人生产经营产生不利影响。

（二）说明租赁固定资产的承租方、出租方、租赁期、租赁内含利率（融资租赁）、租金等租赁相关信息。

报告期内，发行人租赁固定资产的承租方、出租方、租赁期、租赁内含利率

(融资租赁)、租金等租赁相关信息情况如下:

承租方	出租方	租赁期限	租赁开始日	租赁到期日	租赁内含利率	租金(万元)
威尔高	海尔融资租赁股份有限公司	24个月	2020-11-25	2022-10-25	4.75%	888.00
威尔高	华泰富盈融资租赁(深圳)有限公司	24个月	2019-7-25	2021-7-25	4.75%	180.00
威尔高	远东国际融资租赁有限公司	30个月	2020-10-24	2023-10-24	11.56%	2,325.00
惠州威尔高	远东国际融资租赁有限公司	36个月	2019-10-30	2022-9-30	10.99%	2,409.48

注: 远东国际融资租赁有限公司为售后租回。

(三) 说明融资租赁业务的具体会计处理, 对固定资产、其他应收款、待摊财务融资费用等报表项目的影 响, 相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

1、发行人融资租赁业务的具体会计处理

(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。

初始计量	后续计量	分摊未确认融资费用	计提折旧
借: 固定资产-融资租赁入固定资产 借: 长期应付款-未确认融资费用 贷: 长期应付款-融资租赁款	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	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	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-融资租赁入固定资产

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

公司售后租回业务形成的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。

公司售后租回取得款项会计处理分为两类：向融资租赁公司借入的款项计入长期应付款，向银行借入的款项计入长期借款，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 IRR）计算及摊销并确认当期的财务费用。具体会计处理如下：

初始计量	后续计量	支付租金
借：银行存款 借：长期应付款\长期借款-未确认融资费用 贷：长期应付款\长期借款	按实际利率法计提利息：当期长期应付款\长期借款利息=当期剩余本金*月实际利率 借：财务费用 贷：长期应付款\长期借款-未确认融资费用	每期支付租金时 借：长期应付款\长期借款 贷：银行存款

2、对固定资产、其他应收款、待摊财务融资费用等报表项目的影响

报告期各期，融资租赁业务对固定资产、其他应收款、待摊财务融资费用等

报表项目的影响情况如下：

(1) 融资租赁

单位：万元

资产负债表项目	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
一年内到期的非流动资产	88.80	88.80	20.00	-
固定资产	-	-	874.21	158.45
使用权资产	624.18	660.06	-	-
其他非流动资产	-	-	88.80	20.00
长期应付款	-	-	249.65	39.11
一年内到期的非流动负债	114.51	303.49	388.13	75.93
利润表项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
财务费用-未确认融资费用摊销	4.68	22.51	6.27	3.19

(2) 售后租回

单位：万元

资产负债表项目	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
一年内到期的非流动资产	200.00	200.00	-	-
其他非流动资产	-	-	200.00	200.00
长期应付款	-	228.32	1,658.51	2,179.51
一年内到期的非流动负债	862.93	1,430.20	1,467.14	632.70
利润表项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
财务费用-未确认融资费用摊销	72.03	266.02	224.45	52.66

(四) 请保荐人、申报会计师发表明确意见。

保荐机构回复如下：

保荐机构履行了如下核查程序：

- 1、查阅同行业可比公司公开披露信息，了解同行业可比公司融资租赁方式租赁资产情况；
- 2、检查发行人固定资产盘点记录并实施监盘程序，观察、了解融资租赁资产的使用情况；
- 3、获取发行人融资租赁合同、送货单、投入使用单，检查了承租方、出租

方、租赁期、租赁内含利率（融资租赁）、租金等信息以及对比了合同约定的资产与固定资产清单是否一致；

4、通过国家企业信用信息公示系统、全国融资租赁企业管理信息系统等公开网站查询融资租赁出租方的基本信息；

5、获取发行人融资租赁合同、发票信息、付款凭证等资料，核对付款金额是否与租金支付表一致，测算待摊财务融资费用计算是否准确；

6、获取发行人固定资产清单、折旧明细表，核查各期融资租赁资产折旧计提时点及金额是否准确；

7、检查发行人融资租赁业务相关的会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

经核查，本保荐机构认为：

1、发行人融资租赁资产主要为钻孔机，采用融资租赁方式租赁资产能优化融资结构和减小资金压力，具有合理性，采用融资租赁方式租赁资产符合行业惯例，不存在对发行人生产经营产生不利影响的情况；

2、发行人租赁固定资产的承租方、出租方、租赁期、租赁内含利率（融资租赁）、租金等租赁相关信息已补充披露完整；

3、报告期内，发行人融资租赁业务的具体会计处理正确，对固定资产、其他应收款、待摊财务融资费用等报表项目的影响较小，相关会计处理符合《企业会计准则》规定。

十四、关于资产重组

申请文件显示：

(1) 惠州威尔高成立于 2004 年 6 月，发行人前身威尔高有限成立于 2017 年 4 月。2018 年威尔高有限为惠州威尔高子公司，威尔高有限及惠州威尔高均受同一主体控制。发生上述股权变动主要原因为：威尔高有限筹建工厂期间需要投入大量资金，惠州威尔高从事多年的 PCB 生产和销售，盈利能力较强，现金流较为充裕，因此决定由惠州威尔高收购邓艳群、刘选吉、惠州嘉威投资有限公司持有威尔高有限 100%的股权后进行投资建设。

(2) 2020 年 11 月惠州威尔高成为发行人子公司，拟上市主体由惠州威尔高变为发行人。发行人认为发生上述变化的主要原因是综合考量公司业务发展规划以及当地政府地方政策对拟上市企业的支持力度。

(3) 2019 年、2020 年惠州威尔高利润总额、扣非净利润分别为 1,977.43 万元、2,904.08 万元，威尔高有限对应数据分别为 216.60 万元、1,767.99 万元。收购前最近一个会计年度被重组方惠州威尔高的营业收入、利润总额均超过收购前威尔高有限相关指标的 100%。

请发行人：

(1) 进一步说明在认定威尔高有限及惠州威尔高均受同一主体控制的情况下，将威尔高有限变更为惠州威尔高子公司的原因及合理性。

(2) 结合发行人前身威尔高有限及惠州威尔高 2017 年至 2020 年期间主营业务、股权结构等情况，说明认定 2020 年惠州威尔高成为发行人子公司的股权架构调整构成同一公司控制权人下相同、类似或相关业务重组的依据，发行人最近二年内主营业务和董事、高级管理人员是否发生重大不利变化。

(3) 结合发行人前身威尔高有限及惠州威尔高成立时间、2017 年至 2020 年主要财务数据及经营合规性、发行人业务发展规划、地方优惠政策等具体情况，进一步说明将拟上市主体由惠州威尔高变更为目前公司的原因及合理性，惠州威尔高是否存在上市实质障碍，地方政府相关优惠政策对发行人报告期内经营业绩具体影响金额，刘选吉等外部股东退出拟上市主体的原因。

(4) 说明发行人前身及惠州威尔高重组前一个会计年度末相关财务数据的准确性、真实性，关联交易影响金额及剔除情况，两公司之间股权变动交易价格定价依据及公允性，发行人上述重组交易是否符合《证券期货法律适用意见第 3 号》等相关规定。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见。

发行人回复如下：

(一) 进一步说明在认定威尔高有限及惠州威尔高均受同一主体控制的情况下，将威尔高有限变更为惠州威尔高子公司的原因及合理性。

1、威尔高有限原股东资金来源有限，无法直接满足建设资金需求

2018年3月，威尔高有限变更为惠州威尔高子公司前，威尔高有限的股东为嘉润投资、邓艳群和刘选吉，其中嘉润投资和邓艳群合计持有97%的股份，威尔高有限的认缴注册资本5,000万元，实缴注册资本600万元（仅嘉润投资实缴了600万元）。

威尔高有限于建设初期需要较大的资金需求，其600万的实缴注册资本无法满足威尔高有限当时投资建设的资金需求，而威尔高有限的股东嘉润投资和邓艳群资金来源有限，二者当时的主要资产系持有惠州威尔高的股权，如拟将惠州威尔高较为充裕的资金用于受同一主体控制的威尔高有限的投资建设，可选择的方式有：（1）先由惠州威尔高将其留存收益持续分配给其股东，再由惠州威尔高的股东嘉润投资和邓艳群将上述分红款投入二者控制的威尔高有限，但自然人获得分红时需缴纳个人所得税，税负成本较高；（2）惠州威尔高通过资金拆借的方式持续为威尔高有限提供资金支持，前述方式将会形成大量的关联资金往来。

为解决上述问题，惠州威尔高于2018年3月收购邓艳群、刘选吉、嘉润投资持有的威尔高有限100%的股权及对应的出资义务后（本次收购不涉及所得税的缴纳，具体详见下文所述），由惠州威尔高向威尔高有限进行实缴注册资本后，威尔高有限即获得了用于投资建设的资金。

2、考虑上市规划，将威尔高有限变更为惠州威尔高子公司

除考虑到上述资金需求外，本次股权调整前，发行人的实际控制人已有初步的上市意愿，但考虑到威尔高有限成立于2017年4月，且刚开始投资建设，如当时要将其作为上市主体进行申报，需满足连续经营三个完整会计年度的要求，需要运行的时间较长；而惠州威尔高成立于2004年，其自成立以来一直从事PCB生产和销售，盈利能力较强，符合上市主体的要求。

因此，当时为加快启动上市进程，发行人的实际控制人当时初步选定的上市主体为惠州威尔高（上市主体后续变更为威尔高有限的原因详见下文所述），并通过将威尔高有限变更为惠州威尔高子公司的方式进行重组，当时进行前述重组系以下几个方面的考量：

（1）如上所述，本次股权调整后即能满足威尔高有限投资建设的资金需求。

(2) 通过将威尔高有限变更为惠州威尔高子公司，可解决威尔高有限与惠州威尔高之间的同业竞争问题，并规范二者之间的关联交易，从而符合上市的相关要求；

(3) 本次股权调整的税负成本较低，不涉及所得税的缴纳。根据发行人提供的威尔高有限截至 2017 年 12 月 31 日的资产负债表，威尔高有限截至 2017 年 12 月 31 日的净资产值 534.74 万元，实缴注册资本为 600.00 万元。本次股权转让按照实缴注册资本作为定价依据，定价合理，且不涉及所得税的缴纳。

因此，当时将威尔高有限变更为惠州威尔高子公司，具有合理性。

(二) 结合发行人前身威尔高有限及惠州威尔高 2017 年至 2020 年期间主营业务、股权结构等情况，说明认定 2020 年惠州威尔高成为发行人子公司的股权架构调整构成同一公司控制权人下相同、类似或相关业务重组的依据，发行人最近二年内主营业务和董事、高级管理人员是否发生重大不利变化。

1、构成同一公司控制权人下相同、类似或相关业务重组的依据，发行人最近二年内主营业务未发生变化

(1) 发行人与惠州威尔高受同一公司控制权人控制

2020 年 11 月，嘉润投资、邓艳群分别将其持有的 64%、36%股权转让给威尔高，威尔高持有惠州威尔高 100%股权，上述股权转让完成后，避免同业竞争和减少关联交易，实现业务的整合及协同效应。

本次股权转让前后，发行人的持股变动情况如下：

期间	发行人主要股东结构	邓艳群和陈星夫妻合计支配股份比例
2017.4-2018.2	嘉润投资（60%）、邓艳群（37%）	97.00%
2018.3-2020.11	嘉润投资（85%）、邓艳群（10%）、陈星（5%）	100.00%
2020.12-2021.3	嘉润投资（78.21%）、邓艳群（9.20%）、陈星（4.60%）	92.01%
2021.4-2021.9	嘉润投资（72.87%）、邓艳群（8.57%）、陈星（4.29%）	85.73%
2021.10 至今	嘉润投资（67.35%）、邓艳群（8.61%）、陈星（3.96%）	79.92%

注：嘉润投资自成立至今一直系邓艳群和陈星控制的企业。

本次股权转让前后，惠州威尔高的持股变动情况如下：

期间	惠州威尔高主要股东结构	邓艳群和陈星夫妻合
----	-------------	-----------

		计支配股份比例
2004.6-2006.8	邓艳群（60%）	60%
2006.9-2017.3	邓艳群（100%）	100%
2017.4-2020.10	嘉润投资（64%）、邓艳群（36%）	100%
2020.11 至今	威尔高（100%）	100%

由上表可知，威尔高和惠州威尔高自 2017 年以来受邓艳群和陈星夫妻控制。

（2）发行人最近二年内主营业务未发生变化，且发行人最近二年内主营业务未发生变化

2017 年至 2020 年期间，发行人及惠州威尔高的主营业务一直为印制电路板的研发、生产、销售，且发行人及惠州威尔高最近二年内的主营业务均未发生过变化。

基于上述，被重组方惠州威尔高自 2017 年起即与发行人受同一公司控制权人控制，被重组进入发行人的业务与发行人重组前的业务相同，且发行人及惠州威尔高最近二年内的主营业务均未发生变化；因此，认定 2020 年惠州威尔高成为公司子公司的股权架构调整构成同一公司控制权人下相同、类似或相关业务重组的依据充分，符合《〈首次公开发行股票并上市管理办法〉第十二条发行人最近 3 年内主营业务没有发生重大变化的适用意见——证券期货法律适用意见第 3 号》的规定。

2、发行人最近两年内董事、高级管理人员是否发生重大不利变化

（1）最近两年内董事、高级管理人员的变化情况

①最近两年内董事的变化情况

时间	董事
报告期初至 2021 年 7 月	邓艳群（执行董事）
2021 年 7 月至 2021 年 9 月	邓艳群（董事长）、陈星（董事）、贾晓燕（董事）、吴静（独立董事）、唐艳玲（独立董事）
2021 年 9 月至今	邓艳群（董事长）、陈星（董事）、贾晓燕（董事）、刘木勇（独立董事）、唐艳玲（独立董事）

②最近两年内高级管理人员的变化情况

职位	时间	任职人员
----	----	------

总经理	报告期初至 2021 年 7 月	邓艳群
	2021 年 7 月至今	陈星
董事会秘书	2021 年 11 月至今	贾晓燕
财务负责人	报告期初至今	贾晓燕

由上可知，有限责任公司阶段，威尔高有限仅有 1 名执行董事兼总经理邓艳群；威尔高有限于 2021 年 7 月改制为发行人后，其为完善公司治理结构即按照上市公司规范运作要求增加选举及聘任董事或高级管理人员，该等新增董事（独立董事除外）、高级管理人员均系发行人内部培养产生的或来自原股东委派，因此，该等董事、高级管理人员的人数增加不属于重大不利变化；此外，外部独立董事吴静担任发行人独立董事时间较短（2021 年 7 月至 2021 年 9 月），且未参与发行人日常经营管理工作，其变动未对发行人的生产经营产生重大不利影响。

因此，最近 2 年发行人董事、高级管理人员没有发生重大不利变化，发行人符合《注册管理办法》、《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》的相关规定。

（三）结合发行人前身威尔高有限及惠州威尔高成立时间、2017 年至 2020 年主要财务数据及经营合规性、发行人业务发展规划、地方优惠政策等具体情况，进一步说明将拟上市主体由惠州威尔高变更为目前公司的原因及合理性，惠州威尔高是否存在上市实质障碍，地方政府相关优惠政策对发行人报告期内经营业绩具体影响金额，刘选吉等外部股东退出拟上市主体的原因。

1、威尔高有限及惠州威尔高 2017 年至 2020 年主要财务数据

威尔高有限 2017 年至 2020 年主要财务数据如下：

金额：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
资产总额	61,730.75	35,600.50	16,897.94	1,126.74
所有者权益	19,017.19	4,614.49	4,368.04	534.74
资产负债率	69.19%	87.04%	74.15%	52.54%
营业收入	33,406.81	13,363.47	3.54	-
净利润	1,898.88	246.45	-566.70	-65.26

注：2017、2018 年数据未经审计。

威尔高有限成立于 2017 年 4 月 7 日，筹建期间未有实际经营业务，2017 年、2018 年威尔高有限亏损。威尔高有限于 2019 年 3 月正式投产，销售收入和净利润快速增长。

惠州威尔高 2017 年至 2020 年主要财务数据如下：

金额：万元

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
资产总额	27,134.70	30,975.40	30,524.29	24,135.97
所有者权益	8,213.55	12,892.06	10,506.99	8,248.61
资产负债率	69.73%	58.38%	65.58%	65.82%
营业收入	34,736.81	30,704.51	28,512.84	24,617.84
净利润	3,091.79	2,035.08	2,258.38	2,182.19

注：2017、2018 年数据未经审计。

惠州威尔高的销售收入和净利润保持较为稳定。

2、威尔高有限及惠州威尔高 2017 年至 2020 年经营合规性

(1) 威尔高有限 2017 年至 2020 年经营合规性

威尔高有限 2017 年至 2020 年经营合法合规，不存在因违反相关法律、法规和规范性文件而受到政府相关部门行政处罚的情形。

(2) 惠州威尔高 2017 年至 2020 年经营合规性

除了 2017-2018 年惠州威尔高被当地税务部门及环保部门处罚外，惠州威尔高未受到其他政府部门的处罚，具体情况如下：

① 税务处罚及后续的整改合规情况

国家税务总局博罗县税务局向惠州威尔高出具了《税务行政处罚决定书》(博税罚[2018]7 号)，对惠州威尔高 2015 年至 2016 年期间未按照法律法规缴纳相关税费的行为作出罚款的处罚决定。

上述事项发生后，惠州威尔高对税务合规流程进行改进，并加强内部管控，建立健全了《财务管理制度》。整改后至今惠州威尔高的税款缴纳合法合规，且

惠州威尔高对行政处罚事项积极完成整改，2019 年以来未再受到税务部门的行政处罚。

根据广东省发展和改革委员会主办的“信用广东”网站出具的《企业信用报告（无违法违规证明版）》，自 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日期间，未发现惠州威尔高有税务领域的税收违法违章行为记录。

②环保处罚及后续的整改合规情况

2017 年 1 月 17 日，博罗县环境保护局向惠州威尔高出具了《行政处罚决定书》（博环罚字〔2017〕55 号），对惠州威尔高作出责令停止建设、责令停止擅自增加的生产设备的生产及罚款的处罚决定。

2018 年 5 月 28 日，博罗县环境保护局向惠州威尔高出具了《行政处罚决定书》（博环罚字〔2018〕118 号），对惠州威尔高排放水污染物超标的行为作出罚款的处罚决定。

2018 年 8 月 3 日，广东省环境保护厅向惠州威尔高出具了《行政处罚决定书》（粤环罚字〔2018〕8 号），对惠州威尔高排放水污染物超标的行为作出罚款的处罚决定。

2018 年 12 月 12 日，博罗县环境保护局向惠州威尔高出具了《行政处罚决定书》（博环罚字〔2018〕357 号），对惠州威尔高排放水污染物超标的行为作出罚款的处罚决定。

惠州威尔高已于 2018 年将前述罚款全部缴纳完毕。

自惠州威尔高受到上述环保行政处罚后，对上述环保违法行为进行了积极整改，具体整改情况如下：

A、对废水处理排放流程进行改进，并加强内部管控，建立健全了《污水处理操作指引》、《污水控制管理规定》、《大气污染防治管理规定》、《固体废物控制规定》等一系列管理制度；

B、报告期内，惠州威尔高已加强环保设施投入、在核心生产环节采取了相应的环保措施，具体详见本反馈意见意见回复“十八·（二）·2”；

C、整改后至今惠州威尔高的环保系统运行正常，根据惠州威尔高 2019 年以来委托第三方检测机构出具的检测报告，2019 年以来，惠州威尔高的排污达标监测合格，且未再受到环保部门的处罚；

D、根据惠州市生态环境局博罗分局出具的《关于对惠州威尔高电子环境守法情况的说明》（博环复函[2022]37 号）及《关于对惠州威尔高电子有限公司行政处罚有关情况的说明》，自 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日期间，惠州威尔高不存在因环境违法行为而被该局作出行政处罚的情形。

综上所述，惠州威尔高虽然在报告期外因税收及环保违规受到行政处罚，但惠州威尔高已缴纳了相关罚款并积极完成了整改，惠州威尔高报告期外的上述行政处罚，不属于《注册管理办法》第十三条第二款规定的最近三年内发生的重大违法行为；且报告期内，惠州威尔高合规运营，不存在遭受任何行政处罚的情形，不存在构成本次发行上市实质障碍的情形。

3、发行人业务发展规划及地方优惠政策

从事大规模线路板制造的企业必须进一步扩大生产规模，以保证规模效益和足够的市场竞争力；2017 年后，发行人急需寻找新的工业用地和大量投资建设资金用于扩大生产建设，而惠州工业用地指标较为紧缺，发行人当时无法在惠州当地寻求到合适的工业用地用于投资建设。

与此同时，江西地方政府为促进当地经济发展，出台了一系列的支持和鼓励企业发展的招商引资政，PCB 企业纷纷向江西进行产业转移，同行业 PCB 公司满坤科技、江西景旺精密电路有限公司、江西红板科技股份有限公司、吉安生益电子有限公司均已在江西吉安市建厂投资。2017 年，威尔高有限通过招拍挂的方式在吉安市取得了 142,310 平方米的工业用地用于扩大生产建设，吉安当地政府还为发行人提供了专项资金支持、厂房建设资金贴息、产业联动发展奖励等扶持政策，该等土地供给和力度较大的地方政府扶持企业的政策，与发行人需扩大生产规模从而增强企业竞争力的业务发展规划较为契合。

同时，根据井冈山经济技术开发区管委会印发的《井冈山经济技术开发区加快推进企业上市挂牌的若干扶持政策》的通知（井开字〔2018〕111 号）、吉安市企业上市工作领导小组办公室印发的《吉安市企业上市挂牌 2020-2022 年行动

计划》的通知（吉上市办〔2020〕17号）等相关政策，吉安市当地政府为当地拟上市企业提供了一系列的上市奖励政策，符合发行人未来上市的规划。

综上所述，江西地方政府的土地供给和力度较大的地方政府扶持政策及上市奖励政策更符合发行人的长远业务发展规划，因此上市主体由惠州威尔高变更为发行人，更具有合理性。

4、地方政府优惠政策对发行人报告期经营业绩影响

报告期内，发行人及惠州威尔高政府补助金额如下：

金额：万元

序号	主体	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
1	发行人	334.01	466.50	101.04	38.05
2	惠州威尔高	3.57	50.15	89.44	17.33
	合计	337.58	516.65	190.48	55.38

由上可知，报告期内，发行人获得的地方政府政策资金支持的力度更大。

综上所述，虽然威尔高有限的成立时间相比于惠州威尔高较晚，但其成立后在江西地方政府所获得的土地供给、专项资金支持、厂房建设资金贴息、产业联动发展奖励等扶持政策较多，同时江西地方政府给予拟上市企业的扶持奖励政策力度较大，发行人结合自身需要大量土地供给及资金支持进行扩大生产规模的行业特点及长远业务发展规划，将拟上市主体由惠州威尔高变更为发行人，具有商业合理性。

5、刘选吉等外部股东退出拟上市主体的原因

发行人的实际控制人于2017年计划至江西省吉安市吉安县井冈山经济技术开发区投资建厂时并不熟悉当地情况，而刘选吉已经在吉安待了9年，对吉安很熟悉，且拥有多年PCB的生产制造经验，因此委托其负责威尔高有限早期的筹建工作；为奖励其早期对公司筹建所作的贡献，刘选吉在威尔高有限设立时直接持有威尔高有限3%的股权（对应威尔高有限认缴出资额为150万元）。

后因刘选吉个人职业发展的原因，其于2018年10月主动从公司离职，离职后，刘选吉考虑到威尔高有限尚处于筹建期、发展前景尚不明朗，遂将其持有的威尔高有限3%的股权转让给惠州威尔高；因转让时刘选吉尚未实缴任何出资，

且威尔高有限当时尚未正式开展经营活动，所以该次股权转让系无偿转让。经与刘选吉访谈确认，前述股权转让是出于其自愿，系其真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷。

（四）说明发行人前身及惠州威尔高重组前一个会计年度末相关财务数据的准确性、真实性，关联交易影响金额及剔除情况，两公司之间股权变动交易价格定价依据及公允性，发行人上述重组交易是否符合《证券期货法律适用意见第3号》等相关规定。

1、说明发行人前身及惠州威尔高重组前一个会计年度末相关财务数据的准确性、真实性，关联交易影响金额及剔除情况

（1）财务数据的准确性、真实性

发行人前身威尔高有限及惠州威尔高在重组前一个会计年度即 2019 年度的财务数据业经天职国际审计，天职国际已对合并报表出具标准无保留意见的《审计报告》；根据前述《审计报告》，相关财务数据准确、真实。

（2）关联交易影响金额及剔除情况

为解决同业竞争和关联交易的问题，2020 年 11 月，威尔高有限收购惠州威尔高 100% 的股权。本次收购属于同一控制下企业合并，威尔高有限及惠州威尔高重组前 2019 年度及 2019 年末的相关财务数据、关联交易影响金额及剔除后占比情况如下：

单位：万元

公司	总资产	营业收入	利润总额
惠州威尔高 A	31,832.06	30,704.48	1,977.43
关联交易影响金额 B	5,703.15	2,375.86	89.71
剔除关联交易后金额 C=A-B	26,128.91	28,328.62	1,887.72
威尔高有限 D	35,600.50	13,363.47	216.60
占比 E=C/D	73.39%	211.99%	871.52%

2、两公司之间股权变动交易价格定价依据及公允性

截至 2020 年 7 月 31 日，惠州威尔高注册资本为 5,000 万元，资产净值为 6,204.62 万元。本次股权转让系同一控制下的重组，定价依据系参考注册资本

和资产净值，按照每 1 元注册资本作价 1 元进行转让，上述定价合理，不存在损害发行人及其他股东利益的情形。

3、发行人上述重组交易是否符合《证券期货法律适用意见第 3 号》等相关规定

(1) 《证券期货法律适用意见第 3 号》相关法律规定

根据《证券期货法律适用意见第 3 号》规定，被重组方重组前一个会计年度末的资产总额或前一个会计年度的营业收入或利润总额达到或超过重组前发行人相应项目 100%的，为便于投资者了解重组后的整体运营情况，发行人重组后运行一个会计年度后方可申请发行；被重组方重组前一个会计年度与重组前发行人存在关联交易的，资产总额、营业收入或利润总额按照扣除该等交易后的口径计算。

(2) 发行人上述重组交易符合《证券期货法律适用意见第 3 号》规定

本次收购属于同一控制下企业合并，被重组方和发行人重组前一个会计年度末的资产总额或前一个会计年度的营业收入或利润总额情况以及占比（剔除关联交易）具体如下：

单位：万元

公司	总资产	营业收入	利润总额
惠州威尔高 A	31,832.06	30,704.48	1,977.43
关联交易影响金额 B	5,703.15	2,375.86	89.71
剔除关联交易后金额 C=A-B	26,128.91	28,328.62	1,887.72
威尔高有限 D	35,600.50	13,363.47	216.60
占比 E=C/D	73.39%	211.99%	871.52%

根据上表，收购前最近一个会计年度被重组方惠州威尔高的剔除关联交易后的营业收入和利润总额超过收购前威尔高有限相关指标的 100%。截至 2021 年底，上述重组事项完成后发行人已运行一个完整的会计年度，符合《证券期货法律适用意见第 3 号》相关规定。

公司已根据上述计算表对招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、发行人报告期内的资产重组情况”进行修订。

（五）请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见。

保荐机构回复如下：

保荐机构履行了如下核查程序：

- 1、取得并查阅股权转让协议、银行回单、公司及惠州威尔高的财务报表、访谈公司管理层，了解威尔高有限变更为惠州威尔高子公司的背景及目的；
- 2、取得并查阅公司及惠州威尔高的营业执照、章程、工商档案以及历次三会会议文件，了解发行人最近两年董事、高级管理人员变动的的原因；
- 3、取得并查阅吉安市当地政府部门出具的证明、博罗县当地政府部门出具的证明、惠州威尔高的《企业信用报告（无违法违规证明版）》，查阅公司及惠州威尔高的序时账簿，并通过互联网检索公开信息，核查公司及惠州威尔高 2017 年至 2020 年的经营合规性；
- 4、取得并查阅惠州威尔高、发行人与井冈山经济技术开发区管理委员会签署的投资合同，查阅吉安市当地政府对拟上市公司出台的扶持奖励政策、公司报告期内的政府补助，访谈公司管理层，了解拟上市主体变更的原因；
- 5、访谈刘选吉并了解其入股及退股的原因，取得并查阅股权转让协议，发行人的工商档案及验资报告。

经核查，本保荐机构认为：

- 1、2018 年威尔高有限变更为惠州威尔高子公司主要系为了满足威尔高有限的建设资金需求，并考虑当时的上市规划，进行了股权架构调整，具有合理性；
- 2、2020 年惠州威尔高成为发行人子公司的股权架构调整构成同一公司控制权人下相同、类似或相关业务重组，发行人最近二年内主营业务和董事、高级管理人员未发生重大不利变化；
- 3、报告期内，发行人及惠州威尔高均合规运营，报告期内均不存在构成上市实质障碍的重大违法违规行为；
- 4、因江西地方政府在 PCB 企业的支持力度更大，同时对拟上市企业进行扶持奖励，结合发行人自身的行业特点及业务规划，其扩建产能需要大量的土地及

资金，因此将拟上市主体由惠州威尔高变更为目前公司具有合理性；刘选吉退出拟上市主体系因个人发展原因，不构成股权代持；

5、收购前最近一个会计年度被重组方惠州威尔高的剔除关联交易后的营业收入超过收购前威尔高有限相关指标的 100%。截至 2021 年底，上述重组事项完成后发行人已运行一个完整的会计年度，符合《证券期货法律适用意见第 3 号》相关规定。

十五、关于股东信息及员工持股

申请文件显示：

(1) 发行人申报前 12 个月内共新增 6 名外部股东。

(2) 招股说明书显示，威尔高有限成立时股东为嘉润投资、邓艳群、刘选吉。保荐工作报告显示，2018 年威尔高有限股东由邓艳群、刘选吉、惠州嘉威投资有限公司变更为惠州威尔高，上述信息与招股说明书中重组前威尔高有限的股权结构图信息不一致。

(3) 志成投资、永宏投资为公司员工持股平台，本次发行前志成投资和永宏投资持有发行人股权比例分别为 2.76%、2.63%。

请发行人：

(1) 说明申报前 12 个月内 6 名新增股东入股价格公允性，发行人目前股东是否与报告期内主要客户、供应商存在关联关系或利益安排。

(2) 说明招股说明书与保荐工作报告关于重组前威尔高有限的股权结构不一致的原因，进一步说明自成立以来威尔高有限股权结构变动情况，是否存在股权代持的情形。

(3) 说明员工持股平台志成投资、永宏投资实际出资人是否为发行人员工，内部转让合伙份额或退伙约定情况，是否符合《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 等相关规定。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

发行人回复如下：

（一）说明申报前 12 个月内 6 名新增股东入股价格公允性，发行人目前股东是否与报告期内主要客户、供应商存在关联关系或利益安排。

1、说明申报前 12 个月内 6 名新增股东入股价格公允性

（1）申报前 12 个月内 6 名新增股东入股价格定价依据

本次发行申报前 12 个月内共新增 6 名股东（以下合称“新增股东”，以工商变更登记时间为准），具体如下：

取得时间	股东名称	持股数量 (万股)	取得方式
2021 年 10 月	共青城投资	231.84	增资
	海源投资	173.88	增资
	新余投资	115.92	增资
	储节义	57.96	增资
	汇明鼎投资	57.96	增资
	陈建生	57.96	增资

新股东共青城投资、海源投资、新余投资、汇明鼎投资、陈建生、储节义作为外部投资人，以 8.63 元/1 元注册资本的价格进行增资，其本次增资的价格系参考上一轮估值（上一轮投资人于 2021 年 4 月增资时，参考公司经营情况确定公司估值 7.50 亿元，对应 2021 年市盈率 13.34 倍），由新老股东共同协商确定。

（2）同行业公司申报前 1 年引入外部投资者的定价

2020 年以来已挂牌上市的和目前已提交 IPO 申请的同行业 PCB 公司的招股说明书，存在申报前 1 年内通过增资引入外部投资者的公司以及相关估值情况如下：

公司名称	上市状态	增资时间	公司被投资前一年净利润	公司估值	市盈率（公司估值/前一年净利润）
特创科技	未上市	2021/11	6,158.52 万元	8.5 亿元	13.80
龙腾电子	未上市	2021/12	8,362.37 万元	11.05 亿元	13.21
广合科技	未上市	2021/6	15,553.34 万元	23.77 亿元	15.28
金禄电子	已上市	2020/2	4,914.82 万元	7.50 亿元	15.26
澳弘电子	已上市	2018/12	10,665.94 万元	13.90 亿元	13.78

注：特创科技、龙腾电子申报前 1 年引入外部投资者时间点接近年末，由于净利润增长较快，因此采用被投资当年净利润计算市盈率。

如上所述，与发行人同行业的 PCB 公司在申报前 1 年内，外部投资者投资时对应的市盈率区间为 13 倍至 15 倍之间，与发行人本次外部投资者增资入股的定价依据相当，定价公允。

综上，发行人申报前 12 个月内 6 名新增股东入股价格公允。

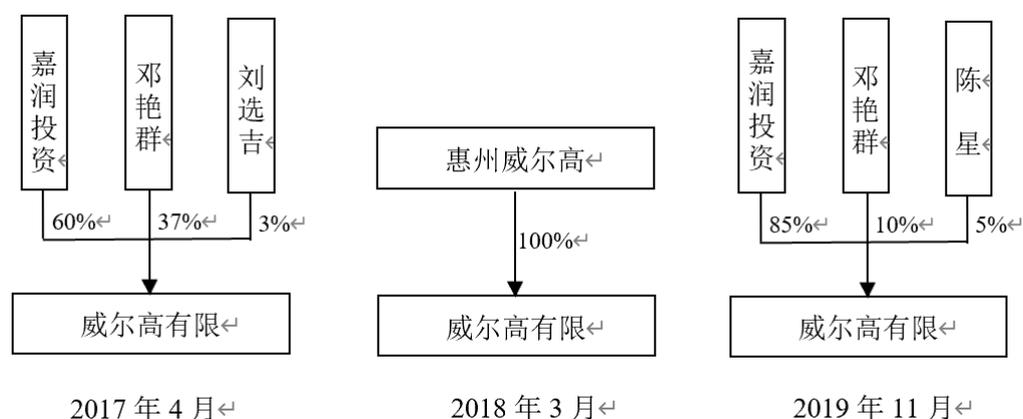
2、说明发行人目前股东是否与报告期内主要客户、供应商存在关联关系或利益安排

报告期内公司主要客户的基本情况及其股东结构详见本反馈意见回复“五·（二）·1”，公司主要供应商的基本情况详见本回复“七·（五）·2”。发行人目前股东与报告期内主要客户及主要供应商不存在关联关系或利益安排。

（二）说明招股说明书与保荐工作报告关于重组前威尔高有限的股权结构不一致的原因，进一步说明自成立以来威尔高有限股权结构变动情况，是否存在股权代持的情形。

1、说明招股说明书与保荐工作报告关于重组前威尔高有限的股权结构不一致的原因

（1）经核查，威尔高有限自设立以来至 2019 年 11 月的股权结构演变如下：



招股说明书之“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况及报告期内的股本和股东变化情况”之“（一）有限公司设立情况”披露的相关信息如下：

“2017年4月7日，威尔高有限在井冈山经济技术开发区市场和质量监督管理局完成工商设立登记手续，取得统一信用代码为 91360805MA35UHL002 的《营

业执照》，注册资本为 5,000.00 万元。

威尔高有限设立时，其股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	嘉润投资	3,000.00	60.00%
2	邓艳群	1,850.00	37.00%
3	刘选吉	150.00	3.00%
合计		5,000.00	100.00%

”

保荐工作报告之“第二节 项目存在的主要问题及其解决情况”之“四、内核委员会提出的主要问题、意见及落实情况”披露的相关信息如下：“2018年，威尔高有限的股东由邓艳群、刘选吉、惠州嘉威投资有限公司变更为惠州威尔高。”

惠州嘉威投资有限公司于 2021 年 11 月办理工商变更，名称变更为“吉安嘉润投资有限公司”，上述保荐工作报告中披露的“惠州嘉威投资有限公司”系嘉润投资的曾用名，系同一法律主体。因此，招股说明书和保荐工作报告关于重组前威尔高有限的股权结构一致。

2、说明自成立以来威尔高有限股权结构变动情况，是否存在股权代持的情形

经核查，发行人历次增资及股权转让资金来源均为自有资金或私募募集资金，价格公允，其价格、定价依据、背景原因等情况如下：

股本变动情况	转让方	受让方/增资方	增资/转让份额(万元)	交易价格	背景原因及定价依据	资金来源及价款支付情况
2017年4月设立		邓艳群	1,850.00	1.00元/股	设立威尔高有限，按照注册资本出资	嘉润投资以实际控制人自有资金货币出资600万元，其他股东未实缴
		刘选吉	150.00			
		嘉润投资	3,000.00			
2018年3月份股份转让	邓艳群	惠州威尔高	1,850.00	0元	1、威尔高有限筹建工厂期间需要投入大量资金，原股东嘉润投资资金有限，惠州威尔高现金流较为充裕，惠州威尔高收购威尔高有限后，便于对威尔高有限的投资建设；	-
	刘选吉		150.00	0元		
	嘉润投资		3,000.00	1.00元/股		

					2、威尔高有限处于建设期，尚未盈利，因此按照股东实缴注册资本定价。转让时，嘉润投资货币出资 600 万元，其他股东未实缴	
2019年11月股权转让	惠州威尔高	嘉润投资	4,250.00	1.00 元/股	在综合考量公司业务发展规划以及当地政府地方政策对拟上市企业的支持力度等因素后，选择将威尔高有限变更为拟上市主体，威尔高有限尚未盈利，按照实缴出资 5,000 万元定价	自有资金，已支付
		邓艳群	500.00			
		陈星	250.00			
2020年3月增资	-	嘉润投资	1,700.00	1.00 元/股	为扩大业务规模，原股东同比例增资，按注册资本定价	自有资金，已货币出资
		邓艳群	200.00			
		陈星	100.00			
2020年10月增资	-	嘉润投资	850.00	5.00 元/股	为扩大业务规模，原股东同比例增资，股东协商定价	自有资金，已货币出资
		邓艳群	100.00			
		陈星	50.00			
2020年12月增资	-	永宏投资	265.50	3.98 元/股	对员工实施股权激励，按照账面净资产确定	合伙人出资，已货币出资
		志成投资	278.50	3.98 元/股		
		诚睿投资	150.00	7.00 元/股	外部投资者看好公司未来发展前景，2020年1-6月净利润约 2,100 万元，预计全年净利润 4,500 万元，与外部投资者协商估值 5.60 亿元，对应市盈率 12.44 倍	
2021年4月增资	-	产业基金	347.46	8.63 元/股	外部投资者看好公司未来发展前景，参考公司经营情况确定公司估值 7.50 亿元，对应市盈率 13.34 倍	合伙人出资，已货币出资
		创川投资	289.80			
2021年10月增资	-	共青城投资	231.84	8.63 元/股	外部投资者看好公司未来发展前景，以上一轮增资价格确定	储节义、陈建生、邓艳群资金来源为自有资金，其余股东为合伙人出资，已货币出资
		海源投资	173.88			
		新余投资	115.92			
		储节义	57.96			
		汇明鼎投资	57.96			
		陈建生	57.96			
		邓艳群	69.552			

经核查，自成立以来，发行人前身威尔高有限及发行人的股东不存在股权代持的情形。

（三）说明员工持股平台志成投资、永宏投资实际出资人是否为发行人员工，内部转让合伙份额或退伙约定情况，是否符合《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 等相关规定。

截至本反馈意见回复出具之日，发行人通过员工持股平台实施的股权激励情况如下：

1、员工持股平台股权激励背景

发行人通过员工持股平台志成投资、永宏投资对员工实施了股权激励，通过综合考核后被选定的发行人及其子公司惠州威尔高的员工成为志成投资、永宏投资的合伙人，从而间接持有发行人股份；前述股权激励的安排有助于充分调动员工的积极性和创造性，从而促进发行人的良性经营、发展，本次股权激励安排未导致发行人控制权发生变化。

2、员工持股平台的人员均为发行人及其子公司的员工

志成投资、永宏投资的合伙人的人员构成及其出资情况如下：

（1）志成投资

截至本反馈回复出具之日，志成投资的合伙人的人员构成及其出资情况如下：

单位：万元

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资金额	出资比例
1	陶志	普通合伙人	23.88	2.15%
2	邓艳群	有限合伙人	386.06	34.83%
3	谢清泉	有限合伙人	111.44	10.05%
4	贾晓燕	有限合伙人	101.49	9.16%
5	欧阳湘平	有限合伙人	79.60	7.18%
6	龚燕萍	有限合伙人	51.74	4.67%
7	徐红磊	有限合伙人	51.74	4.67%
8	何永清	有限合伙人	47.76	4.31%
9	郭寒峰	有限合伙人	47.76	4.31%
10	曾海红	有限合伙人	31.84	2.87%
11	贾淑磊	有限合伙人	23.88	2.15%

12	洪娟	有限合伙人	19.90	1.80%
13	舒畅	有限合伙人	19.90	1.80%
14	张建波	有限合伙人	19.90	1.80%
15	欧阳竹新	有限合伙人	19.90	1.80%
16	刘井美	有限合伙人	19.90	1.80%
17	刘朝龙	有限合伙人	15.92	1.44%
18	张健华	有限合伙人	11.94	1.08%
19	陆锡洪	有限合伙人	11.94	1.08%
20	李雄辉	有限合伙人	11.94	1.08%
合计			1,108.43	100.00%

注：上述合伙人中，谢清泉系发行人实际控制人邓艳群的侄女邓敏的配偶；欧阳湘平系发行人实际控制人邓艳群的侄子邓勇的配偶，欧阳竹新系欧阳湘平的兄弟；张建波系发行人实际控制人邓艳群的外甥，洪娟系张建波的配偶。

志成投资系发行人员工持股平台企业，合伙人均为实际出资人，均为发行人或其子公司员工。

（2）永宏投资

截至本反馈意见回复出具之日，永宏投资的合伙人的人员构成及其出资情况如下：

单位：万元

序号	合伙人名称	合伙人类别	出资金额	出资比例
1	贾晓燕	普通合伙人	143.28	13.56%
2	聂小兵	有限合伙人	119.40	11.30%
3	陈星	有限合伙人	87.56	8.29%
4	吴建明	有限合伙人	47.76	4.52%
5	肖如意	有限合伙人	47.76	4.52%
6	林永民	有限合伙人	47.76	4.52%
7	李灶保	有限合伙人	31.84	3.01%
8	陈鹏	有限合伙人	27.86	2.64%
9	龙富强	有限合伙人	23.88	2.26%
10	陆锡辉	有限合伙人	23.88	2.26%
11	王海燕	有限合伙人	23.88	2.26%

12	宋文明	有限合伙人	23.88	2.26%
13	陶宇	有限合伙人	23.88	2.26%
14	邓双林	有限合伙人	19.90	1.88%
15	余忠良	有限合伙人	19.90	1.88%
16	陈敏	有限合伙人	19.90	1.88%
17	陈伟	有限合伙人	19.90	1.88%
18	曹建辉	有限合伙人	19.90	1.88%
19	陈浩	有限合伙人	19.90	1.88%
20	肖蒙	有限合伙人	19.90	1.88%
21	邓焕华	有限合伙人	19.90	1.88%
22	吴建辉	有限合伙人	19.90	1.88%
23	范彬彬	有限合伙人	19.90	1.88%
24	冯强	有限合伙人	19.90	1.88%
25	张建波	有限合伙人	19.90	1.88%
26	周建兴	有限合伙人	15.92	1.51%
27	陈谦	有限合伙人	15.92	1.51%
28	郭志	有限合伙人	11.94	1.13%
29	陈海林	有限合伙人	11.94	1.13%
30	陈柱杰	有限合伙人	11.94	1.13%
31	廖永	有限合伙人	11.94	1.13%
32	王俊军	有限合伙人	11.94	1.13%
33	陈丽英	有限合伙人	11.94	1.13%
34	万正文	有限合伙人	11.94	1.13%
35	崔军晓	有限合伙人	11.94	1.13%
36	盛阳春	有限合伙人	11.94	1.13%
37	王会宁	有限合伙人	5.97	0.56%
合计			1,056.69	100.00%

注：上述合伙人中，邓双林系发行人实际控制人邓艳群的兄弟；陈鹏系发行人实际控制人陈星的侄子；陈谦系发行人实际控制人陈星的侄女；陈伟、陈敏、陈浩均系发行人实际控制人陈星的兄弟；张建波系发行人实际控制人邓艳群的外甥。

永宏投资系发行人员工持股平台企业，合伙人均为实际出资人，均为发行人或其子公司的员工。

（2）员工持股平台增资发行人情况

2020年12月9日，威尔高有限召开股东会并作出决议，同意公司新增注册资本，其中：①永宏投资以货币出资1,056.69万元，其中认缴注册资本265.50万元，剩余791.19万元计入公司资本公积；②志成投资以货币出资1,108.43万元，其中认缴注册资本278.50万元，剩余829.93万元计入公司资本公积。发行人依据前述决议内容相应的修改了公司章程，并办理了工商变更登记手续。

本次增资完成后，永宏投资直接持有威尔高有限3.05%的股权，志成投资直接持有威尔高有限3.20%的股权。

3、员工持股平台通过增资入股的方式成为发行人的股东

2020年12月9日，威尔高有限召开股东会并作出决议，同意公司新增注册资本，其中：（1）永宏投资以货币出资1,056.69万元，其中认缴注册资本265.5万元，剩余791.19万元计入公司资本公积；（2）志成投资以货币出资1,108.43万元，其中认缴注册资本278.5万元，剩余829.93万元计入公司资本公积。发行人依据前述决议内容相应的修改了公司章程，并办理了工商变更登记手续。

本次增资完成后，永宏投资直接持有威尔高有限3.0538%的股权，志成投资直接持有威尔高有限3.2034%的股权。

4、价格公允性以及入股资金的支付情况

员工持股平台永宏投资和志成投资本次增资的价格系以威尔高有限截至2020年11月31日的净资产作为定价基础协商确定，永宏投资和志成投资以3.98元/1元注册资本的价格进行增资，增资价格合理。

志成投资、永宏投资合伙人均以货币形式出资，并已按照约定实缴出资至员工持股平台永宏投资、志成投资；不存在以科技成果出资入股的情形。

根据天职国际出具的《验资报告》（天职业字[2021]33193号），截至2021年4月29日止，永宏投资、志成投资的全部投资款于2021年4月29日已全部缴纳至发行人。

5、员工持股平台协议的约定情况

经核查，志成投资、永宏投资为合伙制企业，志成投资、永宏投资的《合伙协议》中，对持股平台内部出资份额的流转、退出机制、所持发行人股权的管理机制进行了约定，并对合伙人因离职、死亡等原因离开发行人的，其间接所持股份权益如何处置进行了约定，具体情况如下：

序号	协议条款	协议内容
1	第十九条	有限合伙人有以下情形的，普通合伙人可以自行根据情节严重程度，要求该有限合伙人退伙： （一）不配合办理履行公司上市及执行本协议相关的法律手续； （二）在与公司生产或经营同类产品、从事同类业务的有竞争关系的其他用人单位任职，或者自己或以他人的名义开业生产或经营同类产品、从事同类业务； （三）破坏公司与客户的关系或正在发展的商业机会； （四）因重大过失或故意泄露公司技术及商业秘密； （五）严重违反公司生产、管理相关的规章制度（包括但不限于绩效考核制度及公司其他全部生产经营管理制度等）； （六）作为公司在职的正式员工，连续在公司旷工三日以上的（含三日）； （七）其他违反本协议约定或严重损害公司名誉及利益的情形。
2	第二十条	未经普通合伙人同意，有限合伙人不得就其在合伙企业的出资份额处置与普通合伙人之外的第三人进行约定。
3	第二十七条	合伙企业持有的公司股份自公司上市之日起 12 个月内为禁售期，禁售期内合伙企业不得通过任何方式转让合伙企业持有的公司股份。
4	第三十一条	如因本协议第十九条的原因被普通合伙人要求强制退伙的，该有限合伙人需以其对合伙企业的全部初始出资额向普通合伙人或普通合伙人指定的其他受让方转让其合伙企业出资份额，造成公司或合伙企业损失的，还应扣除相应的赔偿额；如该有限合伙人在从公司离职或从合伙企业退伙前还获得其他收益的，应退回其获得的全部收益。前述赔偿额以及退回的全部收益应归公司所有。
5	第三十二条	在公司上市之前，有限合伙人非因第十九条原因从公司离职或从合伙企业退伙的，需按如下计算方式向普通合伙人或普通合伙人指定的其他受让方转让其所持有的合伙企业的全部出资份额： 转让价格总额=该有限合伙人的初始投资资金×（1+【3.8】%/365 天×该人员作为合伙企业工商登记的有限合伙人之日起至从公司离职之日止的累计天数） 如该有限合伙人从公司离职或从合伙企业退伙前还获得其他收益的，还应将该等收益全部退予普通合伙人。
6	第三十三条	在公司上市之日起的 12 个月内（即公司股票禁售期内），有限合伙人非因第十九条原因从公司离职或从合伙企业退伙的，需按如下计算方式向普通合伙人或普通合伙人指定的其他受让方转让其所持有的合伙企业的全部出资份额： 转让价格总额=该人员实际投入合伙企业的初始投资金额×（1+【10】%/365 天×该人员作为合伙企业工商登记的有限合伙人之日起至从公司离职之日止的累计天数） 如该有限合伙人从公司离职或从合伙企业退伙前还获得其他收益的，还应将该等收益全部退予普通合伙人。
7	第三十四条	自有限合伙人入伙合伙企业之日起满六周年公司仍未上市的，无论该有限合伙人在六周年期满后是否继续在公司任职，其有权在六周年期满后的三个月内向普通合伙人提出书面回购申请（违反本协议第十九条规定的除外），要求普通合伙人回购其持有的合伙企业的全部出资份额，回购价格的计算公式为： 回购价格=该人员实际投入合伙企业的初始投资金额×（1+【5】%/365 天×该人员作为合伙企业工商登记的有限合伙人之日起至从公司离职之日止的累计天数） 如该有限合伙人在申请回购之前从公司或从合伙企业还获得其他收益的，还应将该等收益从回购价格中予以扣减。 普通合伙人应在接到书面回购申请后的三个月内完成回购。
8	第三十五条	若上述合伙权益的持有、转让及调整的约定与将来的法律、法规规定及中国证券监督管理委员会、证券交易所要求不符的，应当依照届时的相关规定修订本协议。
9	第三十六条	因转让合伙企业的出资份额或从合伙企业获取的任何收益所产生的税款，均由转让人或受益人承担。

10	第四十二条	在合伙企业存续期间，有下列情形之一的，有限合伙人可以退伙： （一）合伙协议约定的退伙事由出现； （二）经普通合伙人同意； （三）发生合伙人难以继续参加合伙的事由； （四）发生其他严重违反合伙协议约定的义务。
11	第四十三条	普通合伙人有除第（二）项之外情形的，有限合伙人有任一情形之一的，当然退伙，本协议另有约定的除外： （一）作为合伙人的自然人死亡或者被依法宣告失踪、宣告死亡的； （二）有限合伙人不属于公司的正式员工；但经普通合伙同意，可以继续保留有限合伙资格的除外； （三）合伙人在合伙企业中的全部财产份额被人民法院强制执行； （四）本协议约定的其他情形。 退伙事由实际发生之日为退伙生效日，退伙应当按照本协议的约定履行相关程序。
12	第四十四条	普通合伙人在合伙企业存续期间被依法认定为无民事行为能力人或者限制民事行为能力人，除非经其他普通合伙人一致同意，方能转为有限合伙人，否则应当退伙。有限合伙人在合伙企业存续期间被依法认定为无民事行为能力人或者限制民事行为能力人，经普通合伙人同意，可以继续保持有限合伙人资格。
13	第四十五条	合伙人有下列情形之一的，经普通合伙人同意，可以将其除名： （一）未履行出资义务； （二）因故意或者重大过失给合伙企业或公司造成损失； （三）执行合伙事务时有不正当行为； （四）合伙人自营或者同他人合作经营与本合伙企业或公司相竞争的业务。 除名决定应当书面通知被除名人。被除名人接到除名通知之日，除名生效，被除名人退伙，本协议另有约定的除外。
14	第四十六条	合伙人退伙的，退伙时有未了结的合伙企业事务的，待该事务了结后进行结算。退伙人对给合伙企业或公司造成的损失负有赔偿责任的，相应扣减其应当赔偿的数额。 普通合伙人退伙后，对基于其退伙前的原因发生的合伙企业债务，承担无限连带责任。有限合伙人退伙后，对基于其退伙前的原因发生的有限合伙企业债务，以其缴纳的出资数额承担责任。

6、员工减持承诺情况

（1）志成投资、永宏投资分别承诺：

“自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不提议由公司回购该部分股份。若因公司进行权益分派等导致本企业直接或间接持有的公司股份数量发生变化的，仍将遵守上述承诺。

如本企业违反上述承诺或法律强制性规定减持公司股票，本企业承诺接受以下约束措施：A、将在股东大会及深圳证券交易所的网站和符合中国证监会规定条件的媒体上公开说明违反上述承诺或法律强制性规定减持公司股票的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；B、提出补充承诺和替代承诺，以尽可能的保护公司及投资者的利益，并将上述补充承诺和替代承诺提交股东大会审议；C、如本企业未能履行关于股份锁定期限的承诺或相关法律法规的规定，则本企业承担相应承诺约定的责任及相关法律后果。

本承诺函自本企业盖章之日起生效，且不可撤销。”

(2) 永宏投资中系实际控制人近亲属的合伙人邓双林、陈伟、陈敏、陈浩已出具书面承诺：

“本人承诺自发行人股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的永宏投资的出资份额。本人将遵守法律法规、深圳证券交易所创业板股票上市规则对股份转让的其他规定。如果本人未履行上述减持承诺，本人将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。”

(3) 志成投资、永宏投资中在公司首次公开发行上市申报前 6 个月内从公司实际控制人受让取得股份的合伙人肖如意、冯强、张建波、林永民、郭寒峰已出具书面承诺：

“自公司股票上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的永宏投资/志成投资的出资份额。本人将遵守法律法规、深圳证券交易所创业板股票上市规则对股份转让的其他规定。如果本人未履行上述减持承诺，本人将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。”

7、规范运行情况以及备案情况

志成投资、永宏投资的合伙人均为自愿参与股权激励，发行人及其管理层不存在摊派、强行分配等方式强制员工参与股权激励出资份额认购的情况；参与认购发行人员工持股平台出资份额的合伙人与发行人其他投资者权益平等；对于投资发行人的行为，盈亏自负，风险自担；不存在利用所知悉的发行人相关信息的优势，侵害其他投资者合法权益的情形。

志成投资、永宏投资除投资于发行人外，未进行其他经营活动；志成投资由发行人监事陶志担任唯一普通合伙人和执行事务合伙人，其他合伙人不执行合伙事务；永宏投资由发行人财务负责人贾晓燕担任唯一普通合伙人和执行事务合伙人，其他合伙人不执行合伙事务。截至本反馈意见回复出具之日，志成投资、永宏投资不存在因违法违规受到行政处罚的情形。

志成投资、永宏投资系发行人员工持股平台，无需办理私募基金备案手续。

公司已在招股说明书中披露员工持股计划的人员构成、人员离职后的股份处理、股份锁定期等内容。

综上所述，发行人的员工持股平台股权激励安排及实施合法合规，规范运行，不存在损害发行人利益的情形，符合《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。

（四）请保荐人、发行人律师发表明确意见。

保荐机构回复如下：

保荐机构履行了如下核查程序：

针对以上核查问题，保荐机构履行了如下核查程序：

1、取得并查阅发行人工商登记资料、股权变动相关会议文件、股东签署的增资、转让协议以及增资、转让价款支付凭证；查阅企业股东的营业执照、公司章程/合伙协议、自然人股东的身份证明文件；查阅发行人股东填写的股东调查表；就发行人股东入股发行人的入股背景原因、入股价格及定价依据等情况向发行人进行了解；查询同行业公司申报前 1 年引入外部投资者的定价；

2、取得并查阅发行人股东填写的调查表、工商登记资料、中国信保资信提供的资信报告等文件并经查询国家企业信用信息公示系统的相关信息、访谈主要客户及供应商并将核查的相关信息与发行人的股东进行比对；

3、对于直接持股的自然人股东，取得该等自然人股东填写的股东调查表，并核查其出资前三个月的资金流水，确认其出资是否存在代持、出资流水的异常情况；对于直接持股的企业股东，取得股东调查表，以及对其出资是否存在代持进行确认；对于控股股东嘉润投资、员工持股平台永宏投资和志成投资，取得持有上述平台股权/份额的全体出资人的出资凭证、填写的调查表，核查了间接持股的董事、监事、高级管理人员的流水并取得嘉润投资、永宏投资、志成投资出具的关于股权代持等情况的书面说明；对于外部自然人的投资平台创川投资、诚睿投资，取得持有上述平台股权/份额的全体出资人的出资凭证、填写的调查表，并获取创川投资、诚睿投资关于股权代持等情况的书面说明；对于其他外部财务投资者，对其上层出资人进行穿透核查，取得间接自然人出资人的调查表，以对

其出资是否存在代持进行书面确认；无法取得间接自然人股东调查表的，取得该等投资者相应的直接股东出具的关于股权代持等情况的书面说明。

4、取得并查阅发行人提供的报告期内的员工花名册、社保公积金缴纳凭证以及永宏投资合伙人的劳动合同、信息调查表、出资凭证、合伙协议、减持承诺等文件；通过网络检索持股平台的规范运行情况。

经核查，本保荐机构认为：

1、申报前 12 个月内 6 名新增股东入股价格公允，发行人目前股东与报告期内主要客户、供应商不存在关联关系或利益安排；

2、招股说明书与保荐工作报告关于重组前威尔高有限的股权结构一致，威尔高有限历次股权结构变动不存在股权代持情形；

3、志成投资、永宏投资合伙人均系实际出资人，均为发行人及其子公司员工，不存在代持等导致发行人股权权属不清晰的情形；

4、发行人的员工持股平台股权激励安排及实施合法合规，规范运行，不存在代持导致发行人股权权属不清晰的情形，不存在损害发行人利益的情形，符合《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。

十六、关于可比公司及市场竞争

申请文件显示：

（一）发行人选取胜宏科技（300476.SZ）、奥士康（002913.SZ）、骏亚科技（603386.SH）、科翔股份（300903.SZ）、中富电路（300814.SZ）、满坤科技、金禄电子 7 家企业作为可比公司，未选择深南电路、鹏鼎控股、特创电子、龙腾电子等 PCB 企业作为可比公司。

（二）全球印制电路板行业集中度不高，生产商众多，市场竞争充分。

（三）发行人认为自身存在“经营管理优势”“成本管控优势”“品牌客户优势”“产品质量优势”“技术优势”等竞争优势。

请发行人：

（一）结合核心产品与深南电路、鹏鼎控股、特创电子、龙腾电子等公司

PCB 产品的具体差异等情况，详细说明未将上述公司列为同行业可比公司的原因及合理性，进一步确认招股说明书中可比公司选取范围的完整性、准确性。

(二) 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）》等相关规定要求，补充披露发行人与深南电路、鹏鼎控股、景旺电子等同行公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况。

(三) 结合市场竞争格局、技术优劣势、产能规模等因素，说明公司核心产品市场及客户是否存在被上述竞争对手抢占风险，发行人持续经营能力会否发生重大不利变化。

(四) 说明自身认定的相关优势是否为独有优势或较同行业可比公司存在明显优势，如否，请修改或删除相关表述。

请保荐人发表明确意见。

发行人回复如下：

(一) 结合核心产品与深南电路、鹏鼎控股、特创电子、龙腾电子等公司 PCB 产品的具体差异等情况，详细说明未将上述公司列为同行业可比公司的原因及合理性，进一步确认招股说明书中可比公司选取范围的完整性、准确性。

1、结合核心产品与深南电路、鹏鼎控股、特创电子、龙腾电子等公司 PCB 产品的具体差异等情况，详细说明未将上述公司列为同行业可比公司的原因及合理性

深南电路、鹏鼎控股、特创电子、龙腾电子的基本情况如下：

证券名称	主营 PCB 产品	应用领域	是否列为同行可比公司
鹏鼎控股	柔性印制电路板、高密度连接板、刚性印制电路板、软硬结合板、类载板等	手机、网络设备、平板电脑、可穿戴设备、笔记本电脑、服务器/储存器、汽车电子等领域，主要有苹果公司、戴尔、惠普、Google、Facebook、华为等客户	否，产品结构和应用领域差异较大
深南电路	印制电路板、封装基板及电子装联产品，印制电路板业务主要产品包括背板、高速多层板、高频微波板、刚挠结合板、HDI 等	通信、数据中心、工控医疗、消费电子、汽车电子等领域，主要有华为技术、中兴通讯、GE 医疗、迈瑞医疗、采埃孚、比亚迪、联想、浪潮信息、日月光、长电等客户	否，产品结构和应用领域差异较大
特创科技	双面板和多层板，以大批量为主	工控新能源、消费电子、液晶显示、LED 照明、通信等领域，工控新能源主要有 ABB、伍尔特集团、汇川技术、英威腾等客户；消费电子领域主要有义隆电子、海尔集团、美的等客户，液晶显示领域主要有华星光电等客户	同行业可比公司

龙腾电子	双面板和多层板,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	消费电子、通信、工业控制、安防电子、汽车电子等领域,主要有立讯精密、信科移动、拓邦股份等客户	否,产品结构和应用领域差异较大
威尔高	双面板和多层板,以大批量为主	工业控制、显示、消费电子、通讯设备等领域,主要有施耐德、台达、三星等客户	—

由于公司于2022年6月17日向深交所首次申报报送招股说明书时,特创科技尚未申报,难以获得其相关数据,故之前未将其列为可比公司,公司已在本次回复中将其新增为可比公司,并已更新相关申报文件。

因此,公司招股说明书中可比公司选取范围的完整性、准确性。

(二) 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)》等相关规定要求,补充披露发行人与深南电路、鹏鼎控股、景旺电子等同行公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况。

1、可比公司

发行人主营业务是印制电路板的研发、生产和销售。

发行人同行业可比公司的选取标准为:(1)主营业务以印制电路板为主(PCB收入占营业收入比例超过80%),且产品主要为刚性板;(2)产品下游应用领域包括工业控制、通讯设备、显示、消费电子,且目标客户与公司趋同并构成竞争关系;(3)市场地位及信息公开化程度等标准,选取胜宏科技(300476.SZ)、奥士康(002913.SZ)、骏亚科技(603386.SH)、科翔股份(300903.SZ)、中富电路(300814.SZ)、满坤科技(301132.SZ)、金禄电子(301282.SZ)、特创科技8家企业作为可比公司。

2、对比情况

(1) 经营情况对比

公司与同行业可比公司、鹏鼎控股、深南电路、景旺电子在主要产品、应用领域对比情况如下:

公司名称	成立时间	上市时间	主要产品	应用领域
鹏鼎控股 (002938.SZ)	1999年4月	2018年9月	柔性印制电路板、高密度连接板、刚性印制电路板、软硬结合板、类载板	手机、网络设备、平板电脑、可穿戴设备、笔记本电脑、服务器/储存器、汽车电子等领域,主要有苹果公司、戴尔、惠普、Google、Facebook、华为等客户

深南电路 (002916.SZ)	1984年7月	2017年12月	印制电路板、封装基板及电子装联产品	通信、数据中心、工控医疗、消费电子、汽车电子等领域，主要有华为技术、中兴通讯、GE医疗、迈瑞医疗、采埃孚、比亚迪、联想、浪潮信息、日月光、长电等客户
景旺电子 (603228.SH)	1993年3月	2017年1月	刚性电路板、柔性电路板、金属基电路板	通信设备、智能终端、计算机及网络设备、消费电子、汽车电子、工业控制、医疗设备等领域，主要有华为、海拉、海康威视、天马、富士康等客户
胜宏科技 (300476.SZ)	2006年7月	2015年6月	双面板、多层板(含HDI)等	计算机、网络通讯、消费电子、汽车电子、工控安防、医疗仪器等领域，主要有富士康、技嘉、海康威视、海信、戴尔、华硕、TCL、德赛西威、台达等客户
奥士康 (002913.SZ)	2008年5月	2017年12月	单面板/双面板、四层板及以上板	计算机、消费电子、通讯设备、汽车电子、工控设备、伺服器以及医疗电子等领域，主要有惠普、松下、华为、中兴、比亚迪、蔚来、西门子、德赛西威、联想、华勤、三星、LG、小米等知名客户
骏亚科技 (603386.SH)	2005年11月	2017年9月	刚性电路板、柔性电路板、刚柔结合板、高密度互联电路板和PCBA	消费电子、工业控制及医疗、计算机及网络设备、汽车电子、安防电子和航空航天等领域，主要有伟创力、长虹、冠捷、视源电子、TCL、比亚迪、华阳通用、兆驰股份等客户
科翔股份 (300903.SZ)	2001年11月	2020年11月	双层板、多层板、HDI板等	消费电子、通讯设备、工业控制、汽车电子、计算机、医疗器械、新能源等领域，主要有大华股份、阳光电源、掌讯通讯、移为通信、智芯微等客户
中富电路 (300814.SZ)	2004年3月	2021年8月	单面板、双面板、多层板	通信、工业控制、消费电子、汽车电子及医疗电子等领域，主要有华为、中兴等客户
满坤科技 (301132.SZ)	2008年4月	2022年8月	双面板和多层板	通信电子、消费电子、工控安防、汽车电子等领域，主要有普联技术、格力电器、视源股份、海康威视、台达电子等客户
金禄电子 (301282.SZ)	2006年10月	2022年8月	双面板和多层板	汽车电子、通信电子、工业控制、消费电子、医疗器械等领域，主要有精华电子、双翼科技、中兴康讯等客户
特创科技	2010年10月	-	双面板和多层板	工控新能源、消费电子、液晶显示、LED照明、通信等领域，主要有义隆电子、H&T Global Circuit Factory, LLC、Fineline、海尔集团、深南电路等客户
发行人	2017年4月	-	双面板和多层板	工业控制、显示、消费电子、通讯设备等领域，主要有台达电子、施耐德、立讯精密、三星电子等客户

资料来源：招股说明书、定期报告

(2) 市场地位对比

公司与上述同行业公司 在 2019-2021 年中国电子电路行业排行榜的排名情况对比如下：

公司名称	综合 PCB 企业排名			内资 PCB 企业排名		
	2021 年	2020 年	2019 年	2021 年	2020 年	2019 年
鹏鼎控股	1	1	1	-	-	-

深南电路	3	4	4	2	2	2
景旺电子	7	10	11	3	3	3
胜宏科技	11	12	14	4	4	4
奥士康	19	25	30	8	11	14
骏亚科技	35	36	38	-	-	19
科翔股份	38	42	41	19	21	22
中富电路	47	50	46	-	-	-
满坤科技	54	46	48	30	24	26
金禄电子	48	69	61	26	39	32
特创科技	60	66	71	34	38	38
发行人	74	83	-	45	50	66

数据来源：CPCA；中富电路 2019 年-2021 年、骏亚科技 2020 年、2021 年未参与内资 PCB 企业排名。

(3) 市场占有率的对比

单位：亿元

公司名称	2021 年		2020 年		2019 年	
	营业收入	占有率	营业收入	占有率	营业收入	占有率
鹏鼎控股	333.15	11.70%	298.51	12.36%	266.15	11.71%
深南电路	139.43	4.89%	116.00	4.80%	105.24	4.63%
景旺电子	95.32	3.35%	70.64	2.93%	63.32	2.79%
胜宏科技	74.32	2.61%	56.00	2.32%	38.85	1.71%
奥士康	44.35	1.56%	29.11	1.21%	22.76	1.00%
骏亚科技	27.27	0.96%	20.66	0.86%	14.72	0.65%
科翔股份	22.53	0.79%	16.02	0.66%	13.28	0.58%
中富电路	14.40	0.51%	10.82	0.45%	11.17	0.49%
满坤科技	11.89	0.42%	9.62	0.40%	8.07	0.35%
金禄电子	13.28	0.47%	7.92	0.33%	6.09	0.27%
特创科技	10.60	0.37%	7.51	0.31%	5.55	0.24%
发行人	8.61	0.30%	5.24	0.18%	3.31	0.12%

注 1：市场占有率=PCB 销售收入/中国大陆 PCB 行业市场规模，市场规模数据为美元，根据当年平均汇率折算为人民币；

注 2：市场规模的数据来源于 Prisma 报告，同行业公司数据来源于公开披露的年度报告、招股说明书。

发行人与同行业公司的市场份额均不高，未形成行业垄断地位，整体而言各细分市场比较分散，各企业的行业竞争地位均不突出。

(4) 技术水平情况

PCB 的核心技术、生产工艺、技术路线的量化指标主要体现在制程能力。公司通过在 PCB 行业多年积累，在制程能力、技术实力等方面与同行业公司基本相当，主要制程能力指标对比如下：

对比项目		最高层数	最小线宽线距		最小孔径		最大厚径比		最大铜厚	特殊工艺
			内层	外层	机械钻孔	激光钻孔	机械钻孔	激光钻孔		
深南电路	批量	68L	2.2mil/2.2mil	2.5/2.5mil	0.15mm	0.1mm	25:1	1:1	60Z	控深钻、金属包边槽、金属化半孔、陶瓷混压、金属基板、树脂塞孔 POFV、金手指、碳油、碳氢化合物+陶瓷填料、射频电源、埋铜块、刚挠结合、
	样品	120L	2.0mil/2.0mil	2.2/2.2mil	0.1mm	0.05mm	35:1	1.2:1	300Z	
景旺电子	-	40L	-	-	-	-	15:1	-	120Z	控深钻、金属包边槽、金属化半孔、陶瓷混压、金属基板、树脂塞孔 POFV、金手指、碳油、碳氢化合物+陶瓷填料
胜宏科技	-	36L	0.06/0.06mm		0.15mm	-	20:1	-	-	长短金手指、分级金手指板、阶梯金手指板、控深钻、背钻、填孔电镀、机械盲孔
奥士康	-	30L	0.05/0.075mm		0.15mm	0.1mm	16:1	0.85:1	40Z	POFV、嵌铜块、局部混压、埋盲孔、背钻
骏亚科技	批量	46L	0.075/0.075mm		0.15mm	-	12:1	-	-	选化、控深铣、半孔、混压
	样品	100L					25:1			
科翔股份	常规	32L	0.075/0.075mm		0.2mm	0.075mm	10:1	1:1	-	控深钻、激光盲孔、填孔凹陷度技术、微钻技术、半孔等
	特殊	42L	0.06/0.06mm		0.15mm	0.075mm	15:1	1.2:1	-	
中富电路	-	34L	0.075/0.075mm		0.1mm	0.07mm	15:1	1:1	120Z	高导热高密电源模块、陶瓷板、120Z 厚铜、选择性电镀、埋入式磁芯和半孔、高导热树脂补+嵌入式铜、埋入式电容和电阻、热感电阻、高精度毫米波振子
满坤电	批量	16L	0.075/0.075mm	0.0625/0.075mm	0.2mm	-	10:1	-	-	控深钻铣、金属包边槽、金属化半孔、

子	样品	20L	0.0625/0.075mm	0.0625/0.0625mm	0.15mm		12:1			陶瓷混压、金属基板、树脂塞孔 POFV、金手指、碳油
金禄电子	-	24L	0.05/0.05mm		0.1mm	-	15:1	-	-	长短/分级/阶梯金手指板、背钻工艺、盲/埋孔板、POFV、阶梯槽（凹槽）设计、金属半孔等
特创科技	常规	24L	0.075/0.075mm		0.2mm	0.075mm	10:1	-	-	控深钻铣、金属化半孔、陶瓷板、金属基板、树脂塞孔、分级分段金手指、碳油、机械背钻、厚铜、高频高速等
威尔高	常规	32L	0.065/0.065mm		0.2mm	0.075mm	10:1	0.8:1	80Z	高频高速、探深钻、机械盲、金属包边槽、金属化半孔、陶瓷混压、金属
	特殊	46L	0.06/0.06mm		0.15mm	0.075mm	12:1	1:1	120Z	基板、树脂塞孔 POFV、长短金手指、分级金手指、碳油、埋盲孔、沉头孔、厚铜、选化等

注：以上数据来源于同行业公司官网，主要对比指标以刚性板生产能力为主，鹏鼎控股未披露制程能力的详细数据。

(5) 研发投入对比

单位：万元

公司名称	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	研发费用	占比	研发费用	占比	研发费用	占比	研发费用	占比
鹏鼎控股	72,959.73	5.14%	157,179.08	4.72%	125,900.95	4.22%	135,174.81	5.08%
深南电路	40,109.20	5.75%	78,242.44	5.61%	64,467.50	5.56%	53,653.98	5.10%
景旺电子	24,444.86	4.77%	45,772.06	4.80%	35,560.89	5.03%	29,718.35	4.69%
胜宏科技	15,921.23	3.99%	29,743.26	4.00%	22,112.46	3.95%	17,308.35	4.46%
奥士康	12,987.33	5.67%	21,863.87	4.93%	12,717.41	4.37%	8,948.43	3.93%
骏亚科技	7,441.76	5.64%	13,542.00	4.97%	11,318.82	5.48%	7,726.04	5.25%
科翔股份	8,311.29	6.48%	11,362.05	5.04%	7,480.53	4.67%	6,477.85	4.88%
中富电路	3,664.40	4.92%	6,462.65	4.49%	5,529.48	5.11%	6,335.03	5.67%
满坤科技	2,876.57	5.68%	5,398.57	4.54%	4,186.62	4.35%	3,449.32	4.28%
金禄电子	3,304.11	4.43%	5,750.94	4.33%	3,649.38	4.61%	2,523.18	4.14%
特创科技	-	-	4,163.05	3.93%	3,578.03	4.77%	3,294.05	5.94%
发行人	1,957.84	4.43%	3,489.64	4.05%	2,321.43	4.43%	1,577.88	4.77%

注：同行业公司数据来源于年度报告或招股说明书。

(6) 主要财务指标对比

公司与上述同行业公司 2021 年主要财务指标对比如下：

单位：万元

公司名称	总资产	净资产	营业收入	扣非后净利润	综合毛利率	销售净利润率
鹏鼎控股	3,554,145.76	2,381,298.21	3,331,484.92	310,451.77	20.39%	9.95%
深南电路	1,679,229.11	852,006.81	1,394,252.19	127,164.21	23.71%	10.62%
景旺电子	1,434,183.11	748,095.87	953,242.25	83,809.65	23.39%	9.76%
胜宏科技	1,346,121.00	626,970.75	743,201.46	61,647.87	20.37%	9.02%
奥士康	741,396.31	352,327.27	443,547.44	43,593.00	22.31%	11.05%
骏亚科技	338,931.65	145,662.47	272,690.14	18,048.77	22.16%	7.61%
科翔股份	356,987.19	120,549.91	225,259.75	5,716.07	15.65%	3.15%
中富电路	182,216.59	105,493.27	144,035.19	9,091.67	17.71%	6.69%
满坤科技	127,186.20	65,390.31	118,933.68	8,645.97	18.76%	8.92%
金禄电子	149,570.59	53,096.81	132,752.81	9,356.32	19.33%	7.55%

特创科技	113,293.05	33,591.50	106,040.85	5,745.92	20.75%	5.81%
发行人	104,823.84	37,739.25	86,132.33	5,624.07	20.29%	7.15%

公司总资产、净资产、营业收入、净利润等财务指标与满坤科技、金禄电子、**特创科技**较为接近。除满坤科技、金禄电子、**特创科技**外，公司总资产、净资产、营业收入、净利润等财务指标明显低于其他可比公司，这与 PCB 行业资金密集型属性匹配。2021 年，公司综合毛利率略低于同行业可比公司，主要系产品结构不同所致。

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术·三、发行人的行业地位·（九）发行人与行业内可比公司对比情况”中对上述楷体加粗内容进行补充披露，其他内容已在招股说明书中披露。

（三）结合市场竞争格局、技术优劣势、产能规模等因素，说明公司核心产品市场及客户是否存在被上述竞争对手抢占风险，发行人持续经营能力会否发生重大不利变化。

1、市场竞争格局、技术优劣势、产能规模

（1）中国大陆 PCB 市场发展快速，已成为全球最大生产地区

PCB 行业是全球电子元件细分产业中产值占比最大的产业，根据 Prismark 统计，2021 年全球 PCB 产业总产值为 804.49 亿美元，较 2020 年增长 23.4%。

受益于全球 PCB 产能向中国大陆转移以及下游蓬勃发展的电子终端产品制造的影响，中国 PCB 行业整体呈现较快的发展趋势，2006 年中国大陆 PCB 产值超过日本，中国大陆成为全球第一大 PCB 制造基地，受通讯电子、计算机、消费电子、汽车电子、工业控制、医疗器械等下游领域强劲需求增长的刺激，近年中国大陆 PCB 行业增速明显高于全球 PCB 行业增速。根据 Prismark 的数据，2021 年中国大陆 PCB 产值达到 436.16 亿美元，占全球 PCB 总产值比例达到 54.6%。

（2）中国大陆的高端印制电路板占比较低，大部分 PCB 厂商以普通 PCB 为主

根据 Prismark 的数据，2021 年中国大陆 PCB 产值达到 436.16 亿美元，占全球 PCB 总产值比例达到 54.6%。据 Prismark 的全球主要地区不同 PCB 产值占

比统计数据显示，中国大陆 47.4% 的 PCB 产值来自普通板，而与其他制造强能力较强的地区相比，美洲在普通线路板产值仅占 29.8%、日本仅占 17.8%、中国大陆、日本以外的亚洲其他地区仅占 15.2%。与先进的 PCB 制造地区如日本相比，目前中国大陆的高端印制电路板占比仍较低，尤其是封装基板、高阶 HDI 板、高多层板等方面。

美国制造的 PCB 产品以高多层、HDI 和柔性板为主，其他低端 PCB 大部分已经转移到亚太地区生产，美国本土产品的竞争优势主要体现在高端产品和部分特定产品领域，如航空及军事用 PCB、医疗电子用高阶 PCB 等；欧洲以高价值、小批量的 PCB 产品为主，其主要面向欧洲市场，服务于欧洲的工业仪表和控制、医疗、航空航天和汽车工业等产业，美国和欧洲保留的产能则主要以研发为主。中国台湾、日本是全球高端 PCB 生产地区，其产品以高阶 HDI 板、封装基板、高多层挠性板为主，技术领先，厂商主要利用高技术提供增值服务。

目前中国大陆大部分 PCB 厂商以普通 PCB 为主，产品同质化较为严重，但 PCB 作为定制化产品，下游应用广泛，行业集中度较低，各 PCB 厂商在客户群体，技术层级、产品应用领域上存在一定差异，在普通 PCB 领域，各企业发挥比较优势，拓展生存空间。

2、说明公司核心产品市场及客户是否存在被上述竞争对手抢占风险，发行人持续经营能力会否发生重大不利变化

（1）下游市场空间广阔及细分应用领域的快速发展

根据 Prismark 的数据，2021 年中国大陆 PCB 产值达到 436.16 亿美元，下游应用市场分布广泛，包括通讯、计算机、汽车电子、消费电子、工业控制、医疗器械、军事航空等，广泛的应用分布为印制电路板行业提供巨大的市场空间，降低了行业发展的风险。

报告期，公司工业控制和显示领域的 PCB 产品收入占比合计约为 69%。根据 Prismark 统计，2019 年至 2021 年，全球工业控制市场规模由约 2,310 亿美元增长至约 2,456 亿美元，年均复合增长率为 3.11%。

在 Mini LED 领域，Mini LED 将成为 LED 产业的主要驱动力，据 Arizton 数据，全球 Mini LED 市场规模在 2020 年大约为 0.61 亿美元，到 2024 年预计将增

长至 23.22 亿美元，年均复合增长率达到 149%，PCB 作为 COB 封装环节的基板，将直接受益于 Mini LED 市场规模的迅速扩大，发展前景良好。

（2）中国大陆 PCB 行业内主要企业的经营情况

中国大陆 PCB 行业生产厂商众多，市场化竞争较为激烈，行业整体集中度不高，各公司在产品结构和应用领域上存在一定差别，在各自细分市场具有竞争优势。同行业公司的市场份额均不高，未形成行业垄断地位，PCB 行业下游市场化程度较高，客户数量众多、分布领域广泛，PCB 企业之间的竞争主要集中在技术实力、品质稳定性、产品交期、价格等多方面。

（3）公司产品品质广受认可，客户资源丰富，销售收入增长

报告期，公司产品主要应用于电源、电控等工业控制领域、Mini LED 等显示领域，在厚铜板、Mini LED 板等产品中形成独特的技术优势，在工业控制领域成功进入施耐德、台达电子等业内知名的电源、电控产品制造商的供应商体系，在显示领域成功进入三星电子、冠捷科技、捷星显示科技（福建）有限公司等业内知名的液晶显示面板制造商的供应商体系。

公司凭借良好的产品质量，赢得了诸多知名客户的认可，积累了一定的品牌声誉。基于公司产品的高品质和优质的服务能力，公司品牌影响力日益扩大，原有客户销售收入持续增长。公司客户数量保持稳定增长，客户数量从 2019 年的 66 家增长至 2022 年 1-6 月的 105 家，公司业务稳步发展，最近三年公司营业收入年均复合增长率为 61.29%，保持快速增长趋势。

（4）公司积累了优质客户，客户认证后不会轻易更换供应商

PCB 产品是定制化产品，不同客户对产品的要求各不相同，产品通常根据客户的技术特点和设计要求进行定制。下游客户通常采用严格的合格供应商认证制度，对 PCB 企业的产品质量、技术水平、生产规模、产品交期、环保认证等诸多因素进行考量，一般会设置一定期限的考察期对 PCB 企业进行全方位考核。对于考核通过的 PCB 企业将会列入客户的合格供应商目录，双方展开长期的合作，因此公司客户较为稳定。

综上所述，公司核心产品市场及客户被竞争对手抢占风险较小，公司一旦无法持续获得客户订单或订单金额大幅减少，即使获得替代供应商，客户向替代供

应商批量采购前仍需要花费时间进行审厂、认证及样品试验，短期内发行人持续经营能力不会发生重大不利变化。

(四) 说明自身认定的相关优势是否为独有优势或较同行业可比公司存在明显优势，如否，请修改或删除相关表述。

公司已对招股说明书中竞争优势进行修订，修订后的相关优势如下：

1、生产管理优势

公司的产品种类较多，包括厚铜板、Mini LED板、LED板、平面变压器板、金手指板、电源板等多种产品，具有多品种、多批量和定制化等特点，各类产品的技术要求、生产工序、交期不同，公司需保证客户满意度，对两个工厂全面施行精益生产和批量管制。

公司拥有两个生产基地，分别是位于大湾区的惠州工厂，以及比邻珠三角和长三角的江西吉安工厂，根据多年生产管理经验的累积，发挥各工厂的优势特点，进行合理的资源分配，以满足每个客户的需求。

通过对生产资源的评估和分配，公司在惠州工厂和吉安工厂实施差异化战略定位，具体管理安排如下：

工厂	差异化优势	产品定位
惠州工厂	经验丰富、技术精良	样板快板，中小批量的厚铜板、金手指板、电源板等特殊工艺以及高附加值的产品
江西工厂	自动化程度高，批量化生产效率高	中大批量的Mini LED板、汽车电子板、高多层板、工控板、电源板等

惠州工厂设立多年，拥有稳定的管理团队以及经验丰富的生产技术团队。管理团队善于利用惠州工厂小而精的特点，使惠州工厂拥有快速响应客户、交期短、品质稳定等优势。

江西通过移动 5G 云项目平台，实现数字化、智能化设备管理，移动 5G 云项目平台将全自动钻机、全自动锣机、全自动连线曝光机、自动丝印机等 100 余台设备实现联网管理、远程监控管理、看板管理，公司生产管理人员随时监控车间设备运行情况，掌握车间生产情况，从而优化生产计划，提高企业设备稼动率和生产效率。

通过对两个工厂差异化定位和优势互补，以及智能化生产管理，公司得以在保证产品质量的同时不断丰富产品品种，为客户提供多品种、不同批量、高可靠性的产品，并不断提高生产效率，取得了特有的生产管理优势。

2、品牌客户优势

由于 PCB 系根据客户的需求提供的定制化产品，知名客户通常对 PCB 品质、寿命、高可靠性要求更为严苛，因此对供应商资质要求高、审核过程长、认证时间久，一旦达成合作，基于对技术要求、产品质量、采购成本等多方面综合考虑，一般会与供应商形成长期合作关系。不同的下游应用领域对 PCB 的技术要求不同，在特定领域获取品牌客户证明在该领域公司的产品质量值得信赖、技术水平先进，形成独有的竞争优势。

公司良好的产品性能和品质表现获得了客户的高度认同，在工业控制领域成功进入施耐德、台达电子等全球领先的电源、电控产品制造商的供应商体系，在显示领域成功进入三星电子、冠捷科技、捷星显示科技（福建）有限公司等业内领先的高端液晶显示面板制造商的供应商体系，并多次获得客户颁发的产品质量奖项，包括施耐德颁发的优质合作供应商奖、冠捷科技颁发的供应商大会奖等，在行业内形成了良好的口碑。除深耕的工控领域及显示领域外，公司坚持创新研发，不断开发新的产品领域并成功进入国内外知名客户的供应商体系。在储能及快充领域成功进入立讯精密等全球知名企业的供应商体系，在智能家居及智慧教育领域成功进入拓邦股份、盈趣科技、奋达科技等业内知名企业的供应商体系，在通讯光模块设备领域成功进入泰科电子（东莞）有限公司等业内知名企业的供应商体系。上述均是发行人主要产品技术水平的印证。

综上，公司在工业控制、显示及其他领域积累了多个知名客户，形成了独有的品牌客户优势。

3、产品质量优势

公司的主要产品主要包括厚铜板和 Mini LED 板等，厚铜电源板主要应用于工业电源及电控领域，供应客户包括施耐德、台达等知名上市公司，要求能够大功率、长时间、高稳定运行，对 PCB 可靠性有较高要求。Mini LED 板应用于 Mini LED，供应客户包括三星电子等知名上市公司。相比于传统显示技术，Mini

LED 显示技术的灯珠尺寸更小（100-200 μm ），对反射率、黄变值等技术指标有特殊要求。

公司从物料选择、工艺流程管控到产品检测等全方面严格监管品质，形成了自身特有的产品质量优势，得到了客户的认可，并多次获得客户颁发的奖项，包括施耐德颁发的优质合作供应商奖、冠捷科技颁发的供应商大会奖、奋达科技颁发的特别贡献奖等，在行业内形成了良好的口碑。

4、技术优势

不同的下游应用领域对 PCB 的技术要求不同，公司的核心技术主要集中在工业领域和显示领域，其中公司在工业领域的技术优势主要体现为高厚铜工艺技术，在显示领域的技术优势主要体现为 Mini LED 线路板工艺技术。

在厚铜板领域，公司在最高层数、最小孔径、最大纵横比、最大铜厚、最小线宽/线距等方面具备较强的技术水平，并在蚀刻因子、控制压合分层爆板、钻孔钉头、防焊气泡等品质管控方面保持较高水平，品质管控严苛，产品可靠性、稳定性较强，客户端可使用十年以上。公司厚铜产品凭借良好的品质，获得了施耐德、台达电子等全球知名电源、电控企业的认可，并与其合作十年以上，形成了良好的战略合作关系，并在长城电源技术有限公司、立讯精密、欧陆通等业内知名的电源、电控产品制造商实现量产。

在 Mini LED 等显示类领域，公司全力打造全流程自动智能制造专业级的 Mini LED 专用 PCB 定制生产线，在成品尺寸、灯珠尺寸、收缩率、黄变值、反射率等方面具备较强的技术水平，成功在窄参数条件窗口中，开发出可稳定控制白油印刷厚度的大尺寸生产印刷技术，实现 Mini LED 灯珠尺寸在 0.1-0.2mm（ $\pm 15\%$ ）、Pad Gap 75 μm -120 μm 、反射率 $\geq 85\%$ 、黄变值 $B \leq 2$ 、Size 收缩率 $\pm 50\mu\text{m}$ ，提升终端显示屏的动态对比度、亮度等显示效果，可用于超大屏幕，产品成功进入三星电子等全球领先的高端液晶显示面板制造商的供应商体系并实现量产，在行业内形成了良好的口碑。

公司已在招股说明书“第六节 业务和技术·三、发行人的行业地位·（五）公司竞争优势与劣势”中对上述楷体加粗内容进行补充披露。

（五）请保荐人发表明确意见。

保荐机构回复如下：

保荐机构履行了如下核查程序：

- 1、查阅 PCB 行业研究报告等资料；
- 2、查阅同行业公司的招股说明书、定期报告及客户的官网信息等资料；
- 3、查阅发行人报告期的销售明细表，访谈公司销售、研发技术人员，了解同行业公司、产品不同应用领域的技术特点等。

经核查，本保荐机构认为：

- 1、发行人未将深南电路、鹏鼎控股、龙腾电子等公司 PCB 列为同行业可比公司的原因真实、合理，招股说明书中可比公司选取范围完整、准确；
- 2、招股说明书已补充披露发行人与深南电路、鹏鼎控股、景旺电子等同行行业公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况；
- 3、发行人核心产品市场及客户不存在被竞争对手抢占风险，发行人持续经营能力未发生重大不利变化；
- 4、发行人自身认定的相关优势是独有优势或较同行业可比公司存在明显优势。

十七、关于对赌协议

申请文件显示：

(1) 2021 年 12 月，产业基金、创川投资等股东与邓艳群、陈星、嘉润投资、发行人签署了投资补充协议，约定发行人如“未能在 2024 年 12 月 31 日前完成合格 IPO；或被境内外上市公司及其它有实力的公司以甲方认可的价格并购”、邓艳群、陈星、嘉润投资、发行人“出现重大诚信问题严重损害公司利益”，则前述股东有权要求邓艳群、陈星、嘉润投资回购甲方所持发行人股份。

(2) 发行人对赌安排相关补充协议存在恢复条款。

请发行人：

(1) 说明发行人是否为对赌协议当事人，发行人在对赌协议中所需承担的

责任义务，对赌协议是否符合《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 13 等相关规定。

(2) 说明“合格 IPO”“甲方认可的价格并购”“出现重大诚信问题严重损害公司利益”的具体含义及确定标准，如上述回购条件触发时仍处于审核期间，相关回购条款是否发生效力。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

发行人回复如下：

(一) 说明发行人是否为对赌协议当事人，发行人在对赌协议中所需承担的责任义务，对赌协议是否符合《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 13 等相关规定。

1、说明发行人是否为对赌协议当事人，发行人在对赌协议中所需承担的责任义务

截至本回复出具之日，发行人不作为对赌协议当事人，未在对赌协议中承担责任义务，仅保留公司实际控制人和控股股东股权回购条款，主要内容如下：

(1) 产业基金与公司及相关主体之间签订的对赌协议

2021 年 4 月，产业基金（以下亦称“甲方”）与邓艳群、陈星、嘉润投资（以下亦称“乙方”）、公司（以下亦称“丙方”）签订产业基金补充协议；上述相关各方分别于 2021 年 12 月、2022 年 9 月签订产业基金补充协议二和产业基金补充协议三，删除反稀释权、优先认购权、共同出售权及强制随售权、清算优先权等条款，仅保留了与发行人实际控制人和控股股东之间的股权回购条款，主要内容如下：

①当出现以下情形时，甲方有权要求、同时乙方有义务必须按约定的回购价格，全部以现金方式购回（“回购”）甲方所持有的丙方股权：如果丙方未能在 2024 年 12 月 31 日前获得中国证监会核准注册批文且完成在深圳证券交易所挂牌上市的。

②约定回购的价格（“回购价格”）为投资人实际投资额再加上每年 8%的内部收益率溢价，计算公式为：

$$P=M \times (1+8\% \times T) - \text{累计分红款 (股息)}$$

其中，P 为回购价格，M 为实际投资额，T 为自投资完成日至投资人执行选择回购权之日的自然天数除以 365。

(2) 创川投资与公司及相关主体之间签订的对赌协议

2021 年 4 月，创川投资（以下亦称“甲方”）与邓艳群、陈星、嘉润投资（以下亦称“乙方”）、公司（以下亦称“丙方”）签订创川投资补充协议；上述相关各方分别于 2021 年 12 月、2022 年 9 月签订创川投资补充协议二和创川投资补充协议三，删除优先受让权与随售权、优先认购权、反稀释权等条款，仅保留了与发行人实际控制人和控股股东之间的股权回购条款，主要内容如下：

①当出现以下情形时，甲方有权要求、同时乙方有义务必须按约定的回购价格，全部以现金方式购回（“回购”）甲方所持有的丙方股权：如果丙方未能在 2024 年 12 月 31 日前获得中国证监会核准注册批文且完成在深圳证券交易所挂牌上市的。

②约定回购的价格（“回购价格”）为投资人实际投资额再加上每年 8% 的内部收益率溢价，计算公式为：

$$P=M \times (1+8\% \times T) - \text{已收到的累计分红款 (股息)}$$

其中，P 为回购价格，M 为实际投资额，T 为自该行使回购权的投资方的投资款全部缴付完毕之日起至该投资方收到全部回购款之日止的自然天数除以 365。

(3) 共青城投资、海源投资、新余投资、储节义、汇明鼎投资和陈建生与公司及相关主体之间签订的对赌协议

2021 年 9 月，共青城投资、海源投资、新余投资、储节义、汇明鼎投资和陈建生（以下亦称“甲方”）六名新增股东与邓艳群、陈星、嘉润投资（以下亦称“乙方”）、公司（以下亦称“丙方”）签署了增资协议之补充协议；上述相关各方分别于 2021 年 12 月、2022 年 9 月签订增资协议之补充协议二和增资协议之补充协议三，删除反稀释条款、优先认购权、共同出售权及强制随售权、清算优先权等条款，仅保留了与发行人实际控制人和控股股东之间的股权回购条

款，主要内容如下：

①当出现以下情形时，甲方有权要求、同时乙方有义务必须按约定的回购价格，全部以现金方式购回（“回购”）甲方所持有的丙方股权：如果丙方未能在2024年12月31日前获得中国证监会核准注册批文且完成在深圳证券交易所挂牌上市的。

②约定回购的价格（“回购价格”）为投资人实际投资额再加上每年8%的内部收益率溢价，计算公式为：

$$P=M \times (1+8\% \times T) - \text{已收到的累计分红款（股息）}$$

其中，P为回购价格，M为实际投资额，T为自该行使回购权的投资方的投资款全部缴付完毕之日起至该投资方收到全部回购款之日止的自然天数除以365。

综上分析，除上述尚未彻底终止的实际控制人及控股股东的股权回购条款外，各方之间、各方与发行人或发行人的控股股东、实际控制人之间均不存在触发上述协议中对赌相关条款、股东特殊权利条款的情形。

2、尚未彻底终止的股份回购条款符合审核问答的相关要求

如上所述，发行人实际控制人及控股股东与产业基金、创川投资、海源投资、储节义、汇明鼎投资、新余投资、共青城投资、陈建生之间签署的上述股份回购条款均未彻底解除，但鉴于：

（1）修订后的对赌协议仅为公司股东之间的对赌安排，公司不作为对赌协议当事人，符合发行人不作为对赌协议当事人的规定；

（2）本次发行前，公司实际控制人邓艳群和陈星合计支配公司79.92%的股份表决权，股权回购条款约定的回购义务人均系发行人的实际控制人及控股股东，股权回购不会导致公司控制权变化，符合对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的规定；

（3）对赌协议不与市值挂钩：根据各方修订后股份回购条款约定，回购触发条件仅为发行人在一定期限前未实现首次公开发行股票并上市、未被上市公司收购等情形，不与市值挂钩；

(4) 除各方保留的实际控制人及控股股东股份回购条款外，上述协议中的其他投资人特殊权利条款均已全部终止，对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

截至本反馈意见回复出具之日，附条件恢复条款属于发行人商业决策，仅在未能成功上市时触发，不会对发行人发行上市申请构成实质障碍，发行人对赌协议执行情况符合《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13中关于对赌协议的规定。

(二) 说明“合格 IPO”“甲方认可的价格并购”“出现重大诚信问题严重损害公司利益”的具体含义及确定标准，如上述回购条件触发时仍处于审核期间，相关回购条款是否发生效力。

1、说明“合格 IPO”“甲方认可的价格并购”“出现重大诚信问题严重损害公司利益”的具体含义及确定标准

(1) 原协议中相关条款的内容

根据产业基金补充协议，“合格 IPO”指发行人在 2024 年 12 月 31 日前获准首次公开发行股票并在中国境内的证券交易所上市，包含主板、中小板、创业板或科创板；“出现重大诚信问题严重损害公司利益”包括但不限于公司出现甲方不知情的大额帐外现金销售收入等情形；“甲方认可的价格并购”并未做出明确定义。

根据创川投资补充协议二，“合格 IPO”指发行人成功在深圳、上海证券交易所挂牌上市；“甲方认可的价格并购”并未做出明确定义；创川投资与发行人及各方签署的增资协议及补充协议未涉及“出现重大诚信问题严重损害公司利益”条款。

根据增资协议之补充协议，“合格 IPO”指发行人成功在深圳、上海证券交易所挂牌上市；“甲方认可的价格并购”并未做出明确定义；海源投资、储节义、汇明鼎投资、新余投资、共青城投资、陈建生与发行人及各方签署的增资协议及补充协议未涉及“出现重大诚信问题严重损害公司利益”条款。

(2) “合格 IPO”“甲方认可的价格并购”“出现重大诚信问题严重损害公司利益”等条款的解除情况

2022年9月，井开区产业基金与邓艳群、陈星、嘉润投资、发行人签署产业基金补充协议三，将上述补充协议中的“合格IPO”“甲方认可的价格并购”“出现重大诚信问题严重损害公司利益”等含义模糊的回购触发条款予以解除；仅保留“如果发行人未能在2024年12月31日前获得中国证监会核准注册批文且完成在深圳证券交易所挂牌上市的”，投资人有权要求发行人的实际控制人及控股股东回购相关股份的条款。

2022年9月，创川投资与邓艳群、陈星、嘉润投资、发行人签署创川投资补充协议三，将上述补充协议中的“合格IPO”“甲方认可的价格并购”等含义模糊的回购触发条款予以解除；仅保留“如果发行人未能在2024年12月31日前获得中国证监会核准注册批文且完成在深圳证券交易所挂牌上市的”，投资人有权要求发行人的实际控制人及控股股东回购相关股份的条款。

2022年9月，海源汇科基金、储节义、汇明鼎基金、新余森泽基金、华拓至盈伍号基金、陈建生与邓艳群、陈星、嘉润投资、发行人签署增资协议之补充协议三，将上述补充协议中的“合格IPO”“甲方认可的价格并购”等含义模糊的回购触发条款予以解除；仅保留“如果发行人未能在2024年12月31日前获得中国证监会核准注册批文且完成在深圳证券交易所挂牌上市的”，投资人有权要求发行人的实际控制人回购相关股份的条款。

2、说明如上述回购条件触发时仍处于审核期间，相关回购条款是否发生效力

根据上述协议之补充协议，自公司向证券监督管理部门（指中国证监会、深圳、上海证券交易所，下同）递交上市申请材料前1日起，本协议自动终止，对各方不再具有约束力。但是如果公司上市被否决或者撤销或终止上市申请或上市失败，则本协议自动恢复执行。

依据上述协议内容，回购恢复条款的触发条件仅为出现“如果公司上市被否决或者撤销或者终止上市申请或上市失败”任一情形的，因此，发行人在上市审核期间，因不涉及“上市被否决或者撤销或者终止上市申请或上市失败”的任意一种情形，回购条款将不会被触发，不会发生法律效力，发行人的实际控制人不会承担任何回购义务。若回购条款因“上市被否决或者撤销或者终止上市申请或

上市失败”的原因被触发，发行人的实际控制人承担回购义务会导致其持有的发行人的股份数量及比例增加，不会导致发行人的控制权发生变化。

（三）请保荐人、发行人律师发表明确意见。

保荐机构回复如下：

保荐机构履行了如下核查程序：

1、取得并查阅了发行人历次股权变动签署的股东会/股东大会决议、增资协议、股权转让协议及相应补充协议；

2、取得并查阅了发行人股东调查表，访谈了发行人现有股东以了解发行人与相关股东之间是否存在对赌协议的约定。

经核查，本保荐机构认为：

1、发行人已不作为对赌条款的当事人，发行人对赌协议执行情况符合《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 13 中关于对赌协议的规定；

2、“合格 IPO”“甲方认可的价格并购”“出现重大诚信问题严重损害公司利益”等条款已解除；回购恢复条款的触发条件仅为出现“如果公司上市被否决或者撤销或者终止上市申请或上市失败”任一情形，审核期间回购条件不会触发。

十八、关于环保及安全生产

根据申报材料：

申请文件显示，印制电路板行业的生产过程涉及多种物理、化学等工业环节，包括电镀、蚀刻、表面处理等工序，会产生废水、废气、噪声及固体废弃物等各种污染物，生产过程对环保的要求较高。随着国家对环境保护的日益重视，民众环保意识的不断提高，国家可能提高环保标准并将对环境污染事件责任主体进行更为严厉的处罚。如因发生环境污染事件导致公司需承担相应责任，则有可能对公司生产经营造成不利影响。

请发行人：

(1) 说明环保政策、能耗政策对发行人经营业绩及持续能力的具体影响，是否会导致环保相关费用成本进一步增长，核心产品的生产工艺、环保措施是否符合相关环保政策、能耗政策的要求，是否存在因能耗超标导致“限产停产”的风险。

(2) 说明报告期内是否存在环保违规或安全事故的情形，相关环保投入及安全生产措施情况。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

发行人回复如下：

(一) 说明环保政策、能耗政策对发行人经营业绩及持续能力的具体影响，是否会导致环保相关费用成本进一步增长，核心产品的生产工艺、环保措施是否符合相关环保政策、能耗政策的要求，是否存在因能耗超标导致“限产停产”的风险。

1、说明环保政策、能耗政策对发行人经营业绩及持续能力的具体影响，是否会导致环保相关费用成本进一步增长

(1) 发行人所属行业不属于高污染、高耗能行业

根据《环境保护部、国家发展和改革委员会、中国人民银行、中国银行业监督管理委员会关于印发〈企业环境信用评价办法(试行)〉的通知》(环发[2013]150号)，重污染行业包括火电、钢铁、水泥、电解铝、煤炭、冶金、化工、石化、建材、造纸、酿造、制药、发酵、纺织、制革和采矿 16 类行业，以及国家确定的其他污染严重的行业。发行人所属行业不属于以上 16 类行业以及国家确定的其他污染严重的行业。发行人从事的主营业务是印制电路板的研发、生产和销售，不属于以上 16 类行业以及国家确定的其他污染严重的行业。

根据工业和信息化部于 2020 年 1 月 10 日公布的《2020 年工业节能监察重点工作计划》，被纳入监察重点工作计划的重点高耗能行业包括炼油、对二甲苯、纯碱、聚氯乙烯、硫酸、轮胎、甲醇等石化化工行业，金冶炼、稀土冶炼加工、铝合金、铜及铜合金加工等有色金属行业，建筑石膏、烧结墙体材料、沥青基防水卷材、岩棉、矿渣棉及其制品等建材行业，糖、啤酒等轻工行业等细分行业，发行人主营业务所涉产品细分行业未被列入重点高耗能行业监察范围。根据工业

和信息化部于 2021 年 7 月 2 日公布的《工业和信息化部办公厅关于下达 2021 年国家工业专项节能监察任务的通知》，发行人所属行业不属于专项节能监察任务所属行业，也未被列入 2021 年国家工业专项节能监察企业名单。

发行人及其子公司惠州威尔高主要从事印制电路板的研发、生产和销售业务。根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，发行人属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”行业，其中印制电路板业务可以细分为“C398 电子元件及电子专用材料制造”之“C3982 电子电路制造”领域。

因此，发行人不属于高污染、高耗能行业。

（2）发行人的平均能耗较低

发行人生产中耗用的能源主要为电，未直接使用煤炭。发行人的平均能耗情况（折算为标准煤数量）远低于中国单位 GDP 能耗，具体情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发行人耗电量（万度）	3,411.37	6,760.92	5,346.28	3,899.16
折煤标准（吨）	4,431.37	8,782.44	6,944.82	5,065.01
营业收入（万元）	44,164.76	86,132.33	52,416.38	33,108.34
发行人平均能耗（吨标准煤/万元）	0.10	0.10	0.13	0.15
中国单位 GDP 能耗（吨标煤/万元）	-	0.54	0.55	0.55
发行人平均能耗/中国单位 GDP 能耗×100%	-	18.52%	23.64%	27.27%

注 1：根据《综合能耗计算通则》，发行人消耗的能源折算标准煤的系数为：1 万千瓦时电=1.299 吨标准煤。

注 2：根据国家统计局编写的《中国统计年鉴 2021》，2019 年单位 GDP 能耗为 0.55 吨标煤/万元；根据《中华人民共和国 2020 年国民经济和社会发展统计公报》和《中华人民共和国 2021 年国民经济和社会发展统计公报》，测算出单位 GDP 能耗 2020 年和 2021 年的数值分别为 0.55 吨标煤/万元、0.54 吨标煤/万元。2022 年 1-6 月暂无公开数据。

根据上述数据分析，报告期内，发行人生产过程中平均能耗远低于中国单位 GDP 能耗水平。

（3）目前的环保政策不会直接导致发行人的环保相关费用成本进一步增长
报告期内，发行人的环保相关费用的情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
环保设备设施投入	27.98	178.56	263.47	409.62
日常环保费用	418.64	654.44	493.41	348.49
合计	446.62	833.00	756.89	758.11
主营业务成本	33,108.83	68,027.12	38,606.26	25,176.69
占主营业务成本比例	1.35%	1.22%	1.96%	3.01%

上述环保设备设施投入包括环保工程、环保设施、设备等固定资产的采购、安装、调试等投入，主要系发行人江西工厂为扩大生产经营规模投入配套的环保设备，以及惠州工厂为提高废水处理能力投入配套的环保设备。

报告期内，发行人的上述日常环保费用主要为人工工资、污水处理费、固废处理费等，该等费用报告期内逐年增长主要系发行人生产经营规模扩大而导致处理污染物费用增加。

如上所述，发行人生产过程中平均能耗远低于我国单位 GDP 能耗水平，所属行业不属于高污染、高耗能行业，发行人的相关环保费用主要系由于自身生产经营规模的扩大而增加，不存在因目前的环保政策、能耗政策而导致发行人的环保相关费用成本进一步增长的情形；目前的环保政策、能耗政策对发行人经营业绩及持续能力不会产生重大不利影响。

2、说明核心产品的生产工艺、环保措施是否符合相关环保政策、能耗政策的要求，是否存在因能耗超标导致“限产停产”的风险

(1) 发行人核心产品的生产工艺、环保措施符合相关环保政策的要求

报告期，发行人的核心产品为 PCB 线路板，PCB 线路板的生产工艺包括电镀、钻孔、压合、表面处理等，生产工艺所产生的主要污染物、主要处理设施以及排放标准等情况如下：

类别	主要污染物名称	产生工艺	主要处理措施	排放标准
废水	化学需氧量、氨氮、铜、氰化物、镍、总磷、总氮等	显影蚀刻、沉铜、沉金、棕化、电镀、沉金、喷锡、刷磨、表面处理等	经自建污水处理站处理达标后排放	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)等
废气	硫酸雾、氯化硫酸雾、	显影蚀刻、微蚀、沉铜、电镀、酸洗、表面处理等	通过喷淋处理达标后排放	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)、《大

	氯化氢、氮氧化物、氰化氢等	干膜显影、油墨显影、阻焊显影、涂布烘烤、丝印预烤、树脂烘烤、文字后烤等工序	通过集气罩、风管导入固定式吸附设备中，经过碱液喷淋塔+UV 光解装置+活性炭吸附处置后外排	气污染物综合排放标准》等、《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）等
	含尘废气	开料、钻孔、成型等	通过集气管道收集导入袋式除尘器中，经处理后外排	
固体废弃物	一般工业固体废物	钻孔、压合等	分类收集后交由第三方回收利用	-
	危险固废	蚀刻、阻焊、文字印制、内层涂布、金电镀、沉铜等	分类收集后转移给有资质的单位处理或自行循环利用	
噪声	设备运转产生的噪声	生产线各类风机、泵类、污水站风机等	主要设备均在室内，在设备选择上，选用先进的低噪音设备，并加强厂房隔音、减震、绿化等措施，以确保噪声达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

针对生产过程中产生的污染物，发行人按照《排污许可证》及环保部门要求进行处理，各类污染物排放符合国家和地方环保政策及排放标准。

（2）发行人的核心产品的生产符合相关能耗政策

报告期内，发行人生产过程中平均能耗远低于中国单位 GDP 能耗水平。

根据井冈山经济技术开发区经济发展局出具的证明，发行人主营业务为印制线路板的研发、生产和销售，其在本辖区内的建设项目生产经营所需能源主要为电力；发行人自设立至今，均不在国家及江西省认定的高耗能、高排放项目范围之内，目前本地区没有针对该公司所在 PCB 行业的能源消耗出台限制性政策。发行人的核心产品的生产工艺符合相关能耗政策的要求，自设立至今，不存在因能耗超标导致“限产停产”的情形；亦不存在因违反能源双控等相关规定受到节能监管相关处罚的情形。

根据博罗县发展和改革局下发的《关于博罗县重点用能单位 2019 年度节能目标责任评价考核结果的通报》（博府发改[2019]170 号）和《关于博罗县重点用能单位 2020 年度节能目标责任评价考核结果的通报》（博府发改[2021]155 号），惠州威尔高完成了 2019 及 2020 年度的节能考核。

因此，报告期内，发行人及其子公司惠州威尔高的核心产品的生产工艺符合相关能耗政策的要求，截至本反馈意见回复出具之日，发行人及其子公司惠州威尔高不存在因能耗超标导致“限产停产”的风险。

（二）说明报告期内是否存在环保违规或安全事故的情形，相关环保投入及安全生产措施情况。

1、说明报告期内是否存在环保违规或安全事故的情形

（1）环保方面的合法合规情况

根据井冈山经济技术开发区生态环境局出具的《关于江西威尔高电子股份有限公司环境保护执行情况说明》，自 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日期间，发行人严格遵守环保法律、法规和“三同时”制度，按照要求办理环评有关手续，未受到该局行政处罚。

根据惠州市生态环境局博罗分局出具的《关于对惠州威尔高电子环境守法情况的说明》（博环复函[2022]37 号）及《关于对惠州威尔高电子有限公司行政处罚有关情况的说明》，自 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日期间，惠州威尔高不存在因环境违法行为而被该局作出行政处罚的情形。

经查询国家企业信用信息公示系统及环保主管部门网站的相关信息，发行人及其子公司惠州威尔高最近三年不存在因违反环境保护方面的法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

发行人及其子公司惠州威尔高报告期内委托第三方检测机构出具的检测报告以及检测机构的资质证书，报告期内，发行人及其子公司惠州威尔高的排污达标监测合格。

截至本反馈意见回复出具之日，发行人及其子公司惠州威尔高不存在环保违法违规事项。

（2）安全生产方面的合法合规情况

查阅公司营业外支出明细，根据吉安市应急管理局出具的《复函》等资料，自 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日期间，发行人不存在生产安全事故，也未收到吉安市应急管理局生产行政处罚。

查阅公司营业外支出明细，根据广东省发展和改革委员会主办的“信用广东”网站出具的《企业信用报告（无违法违规证明版）》等资料，自 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日期间，惠州威尔高不存在安全生产领域因违反安全生产管

理相关法律法规而受到行政处罚的记录。

查询国家企业信用信息公示系统及安全生产主管部门网站的相关信息，发行人及其子公司惠州威尔高最近三年不存在因违反安全生产方面的法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情形。

截至本反馈意见回复出具之日，发行人及其子公司惠州威尔高不存在安全生产违法违规事项。

2、说明相关环保投入及安全生产措施情况

(1) 环保投入情况

报告期内，公司环保投入情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年
环保设备设施投入	27.98	178.56	263.47	409.62
日常环保费用	418.64	654.44	493.41	348.49
合计	446.62	833.00	756.89	758.11

(2) 安全生产措施情况

① 安全生产规章制度

发行人已编制了《安全生产管理规定》《工业安全作业指引》《生产区域安全作业指引》《施工安全管理规定》等制度，该等制度的内容涵盖了发行人生产经营中涉及的安全生产教育培训、安全作业、隐患排查治理、消防安全、应急救援预案、安全生产事故处理等各方面的安全生产事项；发行人建立了较为健全的安全生产内控体系和风险控制措施。

② 安全设施的设置及运行情况

发行人在江西工厂和惠州工厂均配备了相应的安全设施，安装了消防报警装置，设置灭火器、消防栓等应急设施，在危险区域设置警示牌和防护栏，并配备应急救援器材设备。报告期内，公司定期检查安全设施运行情况，安全设施运行良好。

综上，报告期内，发行人及其子公司的环保投入与其经营状况匹配，安全生产措施运行良好。

（三）请保荐人、发行人律师发表明确意见。

保荐机构回复如下：

保荐机构履行了如下核查程序：

1、取得并查阅发行人所处行业主要的环保政策、能耗政策，对发行人环保相关费用进行核查；查阅发行人提供的关于环保事项的说明、第三方检测机构出具的环保监测报告；

2、实地查看发行人的主要生产经营场所，查看了解发行人的排污情况、环保设施及安全设施运营情况，查阅发行人环保内控制度和安全生产规章制度；

3、取得并查阅政府相关部门开具的有关发行人环保情况的说明、惠州威尔高的《企业信用报告（无违法违规证明版）》。

经核查，本保荐机构认为：

1、发行人平均能耗较低，所属行业不属于高污染、高耗能行业，不存在因目前的环保政策、能耗政策而导致发行人的环保相关费用成本进一步增长的情形；

2、发行人核心产品的生产工艺、环保措施符合相关环保政策、能耗政策的要求，不存在因能耗超标导致“限产停产”的风险；

3、报告期内发行人及子公司不存在环保违规或安全事故的情形。

十九、申请文件显示，报告期内发行人存在关联方非经常性资金往来及财务内控不规范等情形。

请保荐人、申报会计师按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题54的要求，说明对发行人、控股股东、实际控制人、发行人关联方、董监高、关键岗位人员及其关系密切人员等开立或控制的银行账户资金流水的核查情况，并说明资金流水的核查范围、异常标准及确定依据、核查程序、核查证据，结合上述资金流水核查情况就发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形发表明确意见。

保荐机构回复如下：

保荐机构按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题54的要求，对发行人及相关银行账户资金流水进行核查，具体核查情况如下：

（一）资金流水的核查范围、异常标准及确定依据

1、核查范围

根据《首发业务若干问题问答（2020年6月修订）》问题54的要求，确定发行人资金流水核查主体的范围为发行人及其子公司、发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业、实际控制人成年子女及其控制的企业、董事（独立董事除外，下同）、监事（外部监事除外，下同）、高级管理人员、关键岗位人员（销售部门负责人、财务经理、出纳）、实际控制人在发行人任职的主要近亲属。资金流水核查主体的银行账户范围为在报告期内的所有账户，包括报告期内注销的账户。具体情况如下：

序号	与发行人关系	核查主体	账户数量
1	发行人	威尔高	41
2	子公司	惠州威尔高	29
3	子公司	香港威尔高	5
4	控股股东	吉安嘉润投资有限公司	2
5	实际控制人、董事长	邓艳群	49
6	实际控制人、总经理	陈星	8
7	实际控制人之女	陈曦	3
8	实际控制人女儿陈曦控制的企业	WELGAO ELECTRONIC TECHNOLOGY (PHILIPPINES) INCORPORATED	3
9	实际控制人邓艳群控制的公司	WELGAO ELECTRONICS CO. LIMITED	4
10	实际控制人陈星控制的公司	深圳市汇精英电子有限公司	1
11	员工持股平台	永宏投资	1
12	员工持股平台	志成投资	1
13	业务副总经理	谢清泉	19
14	谢清泉父亲	谢运煌	4
15	董事、财务总监、董事会秘书	贾晓燕	21
16	监事、运营部经理	陶志	5

17	监事、行政部经理	宋文明	15
18	财务部经理	肖如意	8
19	财务部经理	龚燕萍	9
20	出纳	刘晶	7
21	出纳	符妹	8
22	实际控制人邓艳群侄子的配偶，发行人员工	欧阳湘平	10
23	实际控制人陈星的兄弟，发行人员工	陈伟	5
24	实际控制人陈星的兄弟，发行人员工	陈敏	9
25	实际控制人陈星的兄弟，发行人员工	陈浩	6
26	实际控制人陈星的侄女，发行人员工	陈谦	5
27	实际控制人陈星的侄子，发行人员工	陈鹏	6
28	实际控制人邓艳群侄子配偶的兄弟，发行人员工	欧阳竹新	11
29	实际控制人邓艳群的外甥，发行人员工	张建波	17
30	实际控制人邓艳群的外甥的配偶，发行人员工	洪娟	12
31	实际控制人邓艳群的兄弟，发行人员工	邓双林	5

报告期内，公司实际控制人邓艳群曾使用谢运煌、谢清泉 2 人的 2 个人银行账户代收代付发行人经营相关的收入和支出，公司已对上述账户进行并账处理并将相关账户进行注销。

2、异常标准及确定依据

(1) 核查标准

对于发行人及其子公司，保荐机构剔除发行人不同账户之间划转的交易额后，按照交易额从大到小排列，选取累计交易额超过总交易额 70% 部分的流水进行核查，并对上述标准以下但存在异常的流水进行核查。公司银行账户之间内部转账，不再查阅财务凭证，而以银行对账单进行相互印证。

保荐机构对于发行人控股股东及主要关联法人，确定其流水核查的重要性水平为单笔 20 万元、或者小于 20 万元但存在异常的交易。

保荐机构对于发行人实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、实际控制人在发行人任职的主要近亲属等，确定其流水核查的重要性水平为单笔 5 万元、或者小于 5 万元但存在异常的交易。

（2）确定依据

依据中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题54中关于银行流水核查所需要重点关注的10个方面，同时结合发行人业务模式、采购销售规模、经营状况等，保荐机构认定如下情形为异常标准：

①发行人资金流水与其经营活动、资产采购、对外投资不相匹配；

②发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等存在异常大额资金往来；

③发行人存在大额或频繁取现情形且无合理解释的；

④发行人同一账户或不同账户之间，存在金额、日期相近的异常大额资金进出且无合理解释的；

⑤发行人存在大额购买无实物形态资产或服务且相关交易的商业合理性存在疑问的；

⑥发行人实际控制人个人账户大额资金往来较多或者频繁出现大额存取现情形无合理解释的；

⑦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、供应商存在异常大额往来的；

⑧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。

3、资金流水的获取程序

（1）对于发行人及其子公司，由保荐机构陪同前往打印，并将其与已开立银行账户清单进行核对以验证完整性。香港威尔高的境外账户由于疫情原因无法陪同打印，由保荐机构获取银行打印邮寄的银行流水。

对于控股股东嘉润投资，由保荐机构陪同前往银行直接打印银行开户清单以及报告期内银行流水。对于实际控制人境内账户，由保荐机构成员陪同实际控制人前往银行直接打印；对于实际控制人境外账户，因疫情期间无法实地前往境外银行获取，保荐机构通过陪同实际控制人登陆境外账户开户银行网站获取电子版银行流水。对于实际控制人女儿陈曦控制的企业 WELGAO ELECTRONIC TECHNOLOGY (PHILIPPINES) INCORPORATED，保荐机构聘请境外会计师

Constantino and Partners 前往当地银行获取报告期内银行流水并直接寄至保荐机构工作单位。对于其他核查主体，由核查主体自行打印并交由保荐机构核验。

保荐机构获取流水后对交易金额满足核查标准的交易记录（以下简称“核查交易记录”）进行登记；

（2）通过云闪付软件查询实际控制人、实际控制人成年子女、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、实际控制人在发行人任职的主要近亲属的已有账户，了解是否存在重要账户遗漏的情形，并获取上述人员关于个人银行账户的完整性及真实性的承诺；

（3）将所登记的银行流水的核查交易记录进行匹配，进一步核查是否存在重要账户遗漏的情形。

（二）核查程序、核查证据、核查意见

保荐机构按照《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题54的要求对进行了核查，具体核查情况如下：

1、发行人资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷

（1）核查程序及核查证据

①检查了发行人财务会计核算体系，包括财务部门岗位设置、财务人员工作经历、岗位任职要求与财务人员履历匹配情况、会计档案管理、财务电算化情况等；

②查阅发行人相关内部管理制度文件，了解报告期内发行人财务相关的关键内部控制，并对与财务相关的关键内部控制流程的设计与运行有效性进行了测试；

③获取发行人向关联方资金拆借的交易明细、银行水单、财务凭证等相应的支持性文件，与发行人银行账户流水进行匹配，核实资金拆借记录的完整性；

④获取发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员的报告期内银行账户的交易流水，核查发行人与其控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员之间的大额资金往来情况，以及核查是否存在通过实际控制人、董事、监事及高级管理人员个人账户进行对外收付货款的情形；

⑤陪同发行人财务人员实地前往发行人及其分公司、子公司基本户开户银行取得已开立银行结算账户清单，将发行人及子公司的已开立银行结算账户清单与发行人财务核算的银行账户明细进行比对，确认银行账户的完整性并了解各账户的性质及用途，核查是否存在出借公司账户为他人收付款项的情形；

⑥检查发行人相关财务账簿和借款合同等资料，访谈财务负责人了解是否存在转贷等财务内控不规范情形；查阅发行人银行日记账，了解发行人的资金管理制度，核实是否存在大额现金借支的情况，是否违反了内部资金管理的相关规定。

（2）核查结论

①发行人已披露报告期内存在的财务不规范情形及整改落实情况，详见招股说明书“第七节 公司治理与独立性·二、公司内部控制情况·（一）报告期内存在的财务不规范情形及整改落实情况”；

②发行人报告期内的财务内控不规范行为未违反法律法规及规章制度，不属于主观故意或恶意行为并构成重大违法违规，不存在被处罚情形或风险，不存在影响发行条件的情形；前述行为对发行人财务核算的真实性和准确性不构成重大影响，不存在通过体外资金循环粉饰业绩；不规范行为已进行整改，已针对性建立内控制度并有效执行，且申报后未发生新的不合规资金往来等行为；前述行为不存在后续影响，已排除或不存在重大风险隐患；

③天职国际会计师事务所对公司内部控制有效性进行了审核，并出具了内部控制鉴证报告（天职业字[2022]40215-1号），认为威尔高按照《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。

综上所述，经核查，发行人资金管理相关内部控制制度不存在较大缺陷。

2、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）核查程序及核查证据

①陪同发行人财务人员实地前往银行打印《已开立银行结算账户清单》以及银行流水；通过开户清单、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；

③核对大额银行收支与公司银行日记账一致性，核查相应的银行收支是否相互勾稽，是否存在矛盾之处；向发行人财务人员访谈了解银行账户的管控情况、开立用途与业务需求关系，查阅相关交易记录进行验证。

（2）核查结论

经核查，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。公司的银行账户开户地址主要集中在吉安市、惠州市、中国香港等地，与公司经营业务区域匹配，不存在公司银行开户数量等与业务需要不符的情况。

3、公司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）核查程序及核查证据

①保荐机构剔除发行人不同账户之间划转的交易额后，按照交易额从大到小排列，选取累计交易额超过总交易额 70%部分的流水进行核查，并对上述标准以下但存在异常的流水进行核查，包括核对银行日记账、抽取记账凭证、银行回单、对应合同等相关文件，核查其真实性及发行人账务处理的准确性；

②获取发行人报告期内主要客户、供应商清单，与上述大额资金流水的交易对手进行比对，核查销售和收款、采购和付款的真实性；

③逐笔核查上述大额资金流水的交易对手方非客户、供应商的情形，根据交易对方、银行流水摘要、相关合同及单据等核查交易背景及合理性。

（2）核查结论

经核查，报告期内，发行人大额资金往来不存在重大异常，与公司经营活动、资产购置、对外投资等活动相匹配。

4、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) 核查程序及核查证据

①获取发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和关键岗位人员报告期内（或任职期间）的全部银行流水，通过《已开立银行结算账户清单》或云闪付软件核查完整性。通过交叉对比其自身账户相互转账情况和其他被核查人员账户之间的转账交易情况等核查方式，确认账户不存在重大遗漏情形。

②核查上述主体提供的银行流水，关注发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员之间的大额资金往来，并取得相关证明资料。

(2) 核查结论

经核查，报告期内，除正常工资薪金、报销、分红等以及已披露的关联资金往来外，发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员不存在异常大额资金往来。

5、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) 核查程序及核查证据

①获取发行人报告期内的全部银行流水，通过《已开立银行结算账户清单》核查完整性。

②剔除发行人不同账户之间划转的交易额后，按照交易额从大到小排列，选取累计交易额超过总交易额 70%部分的流水进行核查，并对上述标准以下但存在异常的流水进行核查。重点关注是否存在大额或频繁取现的情形，以及金额、日期相近的异常大额资金进出的情形。

(2) 核查结论

经核查，报告期内，公司不存在无合理解释的大额或频繁取现的情形。报告期内发行人存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，系发行人存在通过

合作供应商等第三方进行转贷的情形，涉及转贷金额合计 1,420.00 万元。上述转贷行为均已清理，且发行人自 2020 年 5 月起未再发生转贷行为。

6、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）核查程序及核查证据

①获取发行人报告期内的全部银行流水，通过《已开立银行结算账户清单》核查完整性。

②剔除发行人不同账户之间划转的交易额后，按照交易额从大到小排列，选取累计交易额超过总交易额 70%部分的流水进行核查，并对上述标准以下但存在异常的流水进行核查。结合无形资产、费用等科目审计情况，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）核查结论

经核查，发行人报告期内存在购买无实物形态资产或服务情形，主要为保险费、审计费、法律咨询费、公司改制及上市辅导过程中发生的中介机构专业服务费，相关金额较小，具有商业合理性。

7、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）核查程序及核查证据

①获取实际控制人报告期内的全部银行流水，通过云闪付软件核查完整性，并获取关于个人银行账户的完整性及真实性的承诺。通过交叉对比其自身账户相互转账情况和其他被核查人员账户之间的转账交易情况等核查方式，确认账户不存在重大遗漏情形。

②核查银行流水中单笔 5 万元以上、或者小于 5 万元但存在异常的交易，核查是否存在大额异常存取现、收支的情形，并对实际控制人进行访谈，了解相关资金流水的具体背景；对于交易金额较大的资金流水记录，访谈交易对手或取得交易对手的确认证据，进一步了解资金往来的发生原因、归还情况及资金去向等情况，同时收集交易合同、微信聊天记录、银行缴款单据、银行支票等资料。

（2）核查结论

经核查，报告期内实际控制人与公司存在非经常性资金往来、通过个人卡为公司代收废料销售款和代付工资费用等情形，招股书之“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联交易”已进行披露。截至 2022 年 6 月 30 日，公司不存在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用公司资金的情形。除此之外，发行人个人账户大额资金往来主要为理财及保险、银行贷款、股权转让及投资款、个人及家庭消费等，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。

8、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）核查程序及核查证据

①查阅发行人所有银行账户流水，核查报告期内发行人是否存在现金分红情况；

②查阅发行人员工工资表及银行流水，核查控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员薪酬情况；

③核查发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否存在资产转让事项；

④查阅发行人工商档案及三会文件、股权转让协议，核查股权转让的具体情况；

⑤获取控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员报告期内全部银行账户的银行流水，对符合核查标准的流水逐笔确认并取得关于交易对手、资金往来原因的确认记录，核查相关关联自然人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，并核查获取主要资金流向或用途。

（2）核查结论

①现金分红

2020年7月，经惠州威尔高股东会决议，惠州威尔高向嘉润投资分红7,800.00万元，分红款后续主要用于支付股权转让款和对发行人的增资，上述金额合计7,459.46万元，具体明细如下：

A、2019年11月，嘉润投资、陈星分别向惠州威尔高收购其持有的威尔高有限85%、5%的股权，嘉润投资于2020年9月合计支付股权转让款4,250.00万元，包含代陈总支付的股权转让款250万元；

B、嘉润投资于2020年2月向惠州威尔高拆借资金1,700.00万元用于对威尔高有限的增资，嘉润投资于2020年9月将上述分红款1,700.00万元偿还惠州威尔高；

C、公司实际控制人向嘉润投资借款1,259.46万元，通过员工持股平台对公司增资398.00万元、直接增资750.00万元，支付持股平台退股员工的股权转让款111.46万元。

②薪酬

经核查，报告期内，公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员按照公司制度领取合理薪酬，不存在其他从公司领取大额异常薪酬的情况，相关人员薪酬主要用于个人及家庭日常消费、购买理财产品等，不存在重大异常。

③资产转让款

经核查，报告期内公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员不存在从公司获得大额资产转让款的情形。

④股权转让款

2020年8月，经公司股东会决议，公司以3,200.00万元收购嘉润投资所持惠州威尔高64%的股权，以1,800万元收购邓艳群所持惠州威尔高36%的股权。上述股权转让款主要用于对发行人的增资，金额合计5,000.00万元，具体明细如下：

A、2020年9月，嘉润投资收到股权转让款3,200.00万元，全部用于发行人增资；

B、2020年9-12月，邓艳群收到股权转让款1,800.00万元，其中邓艳群将1,050.00万元转至嘉润投资，嘉润投资用于发行人增资；剩余750.00万元邓艳群用于发行人增资。

9、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) 核查程序及核查证据

①取得发行人控股股东、实际控制人及其控制的企业、实际控制人成年子女及其控制的企业、发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、实际控制人在发行人任职的主要近亲属的所有银行账户流水，并核查其完整性；

②获取发行人报告期内主要客户和供应商清单以及主要客户和供应商的主要股东、董事、监事、高级管理人员等主要人员名单，将其与核查交易记录进行比对，核查发行人控股股东、实际控制人及其控制的企业、实际控制人成年子女及其控制的企业、发行人董事、监事、高级管理人员等关联方是否与发行人主要客户和供应商存在异常大额资金往来，进一步识别是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形；

③对发行人主要客户、供应商进行访谈，确认主要客户、供应商与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等发行人关联方不存在资金往来或其他利益安排。

④对发行人报告期内大额销售及采购进行抽凭，检查大额销售及采购中涉及的订单、收付款凭证、发票、银行回单等资料，核查客户、供应商是否存在向发行人之外的第三方支付/收取货款的情况；

⑤对发行人报告期内主要客户及供应商进行访谈，取得无关联关系的说明，了解客户、供应商是否存在向发行人之外的第三方支付/收取货款的情况。

(2) 核查结论

经核查，发行人控股股东、实际控制人及其控制的企业、实际控制人成年子女及其控制的企业、发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、实际控制人在发行人任职的主要近亲属的大额收入及支出情况如下：

①大额收入

金额：万元、万港币、万美元、万菲币、万英镑

姓名	用途	币种	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年	合计
邓艳群	理财及保险	人民币	603.38	1,814.48	539.50	15.00	2,972.36
		港币	100.05	3,425.37	-	5.12	3,530.54
	发行人往来	人民币	-	13.10	807.80	445.00	1,265.90
		港币	-	704.68	80.50	602.00	1,387.18
		美元	-	16.32	-	-	16.32
	股权转让	人民币	-	270.64	1,800.00	-	2,070.64
	银行贷款	美元	3,409.11	-	-	-	3,409.11
		港币	-	-	-	1,261.11	1,261.11
	代收废料款	人民币	-	-	97.52	780.98	878.50
	工资及报销	人民币	69.75	74.83	23.32	-	167.90
		港币	42.00	74.00	95.99	95.98	307.97
	亲友往来	人民币	-	10.00	16.58	61.70	88.28
	投资收入	港币	-	10.14	36.50	-	46.64
	换汇	美元	-	-	-	10.00	10.00
陈星	理财赎回	人民币	543.38	313.86	1,229.00	1,575.00	3,661.24
	股权转让	人民币	-	561.18	120.00	-	681.18
	亲友往来	人民币	-	7.00	-	-	7.00
	工资及报销	人民币	29.30	38.55	10.98	-	78.83
嘉润投资	股利分红	人民币	-	1,400.00	6,400.00	-	7,800.00
	理财赎回	人民币	-	1,190.52	-	-	1,190.52
	股权转让	人民币	-	-	3,200.00	-	3,200.00
	发行人往来	人民币	-	-	1,702.00	-	1,702.00
WELGAO ELECTRONIC TECHNOLOGY (PHILIPPINES) INCORPORATED	租金收入	菲币	-	173.26	398.35	-	571.60
永宏投资	出资款	人民币	-	350.00	366.16	-	716.16
志成投资	出资款	人民币	-	-	926.84	-	926.84
谢清泉	亲友往来	人民币	-	45.80	125.00	15.00	185.80
	股票买卖	人民币	5.00	26.78	21.00	-	52.78

	银行贷款	人民币	-	-	30.00	-	30.00
	工资及报销	人民币	16.62	-	0.56	23.88	41.06
宋文明	亲友往来	人民币	-	-	8.00	-	8.00
	理财赎回	人民币				5.77	5.77
贾晓燕	亲友往来	人民币	-	63.00	139.40	-	202.40
	银行贷款	人民币	-	30.00	-	-	30.00
陶志	亲友往来	人民币	-	-	20.00	-	20.00
肖如意	亲友往来	人民币	53.50	85.76	-	-	139.26
	银行贷款	人民币	63.60	27.20	-	-	90.80
龚燕萍	出售房产	人民币	-	130.00	-	-	130.00
	银行贷款	人民币	70.00	-	16.00	-	86.00
	亲友往来	人民币	-	5.00	-	-	5.00
刘晶	亲友往来	人民币		-	7.73	-	7.73
欧阳湘平	亲友往来	人民币	-	57.00	100.02	-	157.02
	银行贷款	人民币	30.00	20.00	95.00	-	145.00
	工资及报销	人民币	10.59	-	5.11	5.00	20.70
陈敏	银行贷款	人民币	-	30.00	6.40	-	36.40
	亲友往来	人民币	-	20.42	12.00	32.42	64.84
陈浩	亲友往来	人民币	-	-	20.00	-	20.00
陈鹏	亲友往来	人民币	-	14.00	14.50	5.00	33.50
	投资收入	人民币	-	-	8.66	-	8.66
欧阳竹新	亲友往来	人民币	29.00	-	45.00	-	74.00
	银行贷款	人民币	17.00	20.00	-	-	37.00
张建波	亲友往来	人民币	-	50.44	20.00	68.00	138.44
	分红款	人民币	-	50.40	-	-	50.40
洪娟	亲友往来	人民币	-	30.21	20.00	-	50.21
	理财	人民币	8.15	8.00	-	-	16.15
	银行贷款	人民币	6.00	-	-	-	6.00
邓双林	理财及保险	人民币	-	-	-	6.00	6.00
	亲友往来	人民币	5.00	6.00	18.51	-	29.51

注 1：邓艳群控制的个人卡收支除与本人其他账户互转外，全部列入上述表格；实际控制人、控股股东和公司的非经常性资金往来全部列入上述表格；其他账户的统计口径为个人

银行账户单笔金额在 5 万元以上或小于 5 万元但存在异常的流水、法人账户单笔金额在 20 万元以上或小于 20 万元但存在异常的流水，下同。

注 2：邓艳群、陈星、陈曦、嘉润投资、WELGAO ELECTRONIC TECHNOLOGY (PHILIPPINES) INCORPORATED、WELGAO ELECTRONICS CO. LIMITED、深圳市汇精英电子有限公司之间的内部往来不计入上表统计，个人及法人名下的不同账户互转不计入上表统计，下同。

注 3：肖如意于 2021 年 10 月入职，其流水统计期间为 2021 年 10 月至 12 月；其他主体的银行对账单统计期间均为 2019 年至 2021 年，下同。

注 4:2022 年 1-6 月邓艳群银行贷款金额较高，系由于每月滚动贷款累积形成，首期贷款金额为 485 万美元，用于购买个人理财类保险。

②大额支出

金额：万元、万港币、万美元、万菲币、万英镑、万欧元

姓名	用途	币种	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	合计
邓艳群	理财及保险	人民币	690.00	1,786.55	510.01	67.40	3,053.96
		港币	-	1,783.05	42.23	18.52	1,843.80
		美元	485.00	-	-	-	485.00
	发行人往来	人民币	-	42.45	409.02	343.79	795.26
		港币	-	68.81	95.43	1,770.14	1,934.38
		美元	-	-	-	12.00	12.00
	投资、捐赠款	人民币	-	600.00	1,113.00	350.00	2,063.00
		港币	-	156.07	29.35	-	185.41
	亲友往来	人民币	-	-	16.48	116.37	132.85
	个人及家庭消费	人民币	-	102.23	113.65	25.61	241.49
		港币	18.11	37.55	-	21.44	77.10
		欧元	27.66	-	-	-	27.66
	股权转让	人民币	80.00	212.74	100.00	-	392.74
	偿还贷款	人民币	-	-	7.07	-	7.07
		港币	42.04	71.96	126.63	71.45	312.08
		美元	2,921.52	-	-	-	2,921.52
	缴纳税款	人民币	-	42.27	80.74	-	123.01
港币		10.90	-	-	-	10.90	
代付发行人费用	人民币	-	-	15.63	134.55	150.18	

	换汇	人民币	-	-	-	67.65	67.65
陈星	购买理财	人民币	340.00	760.00	1,076.00	1,535.00	3,711.00
	投资款	人民币	-	398.00	350.00	-	748.00
	股权转让	人民币	80.00	151.05	250.00	-	481.05
	亲友往来	人民币	-	-	-	5.00	5.00
	个人及家庭消费	人民币	-	-	-	16.00	16.00
	缴纳税款	人民币	-	5.28	-	-	5.28
陈曦	学费	英镑	-	2.15	-	2.45	4.60
嘉润投资	购买理财	人民币	-	1,189.00			1,189.00
	投资款	人民币	-		5,950.00		5,950.00
	股权转让款	人民币	-		4,250.00		4,250.00
	发行人往来	人民币	-		1,702.00		1,702.00
WELGAO ELECTRONIC TECHNOLOGY (PHILIPPINES) INCORPORATED	购房款	菲币	-	1,202.34	-	-	1,202.34
	退还押金	菲币	154.39	-	-	-	154.39
永宏投资	投资款	人民币	-	398.00	646.75	-	1,044.75
志成投资	投资款	人民币	-	-	1,098.48	-	1,098.48
谢清泉	投资款	人民币	-	-	111.44	-	111.44
	亲友往来	人民币	-	33.07	43.40	10.00	86.47
	股票买卖	人民币	10.00	20.00	30.00	-	60.00
谢运煌	定期存款	人民币	-	5.00	-	-	5.00
宋文明	投资款	人民币	-	-	23.88	-	23.88
贾晓燕	投资款	人民币	-	89.55	119.40	-	208.95
	亲友往来	人民币	30.00	-	15.00	-	45.00
陶志	投资款	人民币	-	-	23.88	-	23.88
肖如意	亲友往来	人民币	29.50	59.56	-	-	89.06
	投资款	人民币	-	47.76	-	-	47.76
	贷款还款	人民币	79.18	5.00	-	-	84.18
龚燕萍	贷款还款	人民币	-	60.06	-	8.00	68.06
	购买房产	人民币	70.00	67.86	-	-	137.86
	投资款	人民币	20.66	-	31.84	-	52.50
	亲友往来	人民币	-	12.18	-	-	12.18

欧阳湘平	亲友往来	人民币	40.00	13.00	105.00	-	158.00
	投资款	人民币	-	-	79.60	-	79.60
	贷款还款	人民币	-	50.24	-	-	50.24
陈伟	购买房产	人民币	-	-	19.90	-	19.90
	投资款	人民币	-	-	-	15.00	15.00
陈敏	亲友往来	人民币	-	34.92	-	-	34.92
	投资款	人民币	-	-	19.90	-	19.90
陈浩	投资款	人民币	-	-	19.90	-	19.90
陈谦	投资款	人民币	-	15.92	-	-	15.92
陈鹏	投资款	人民币	-	11.94	15.92	-	27.86
	亲友往来	人民币	-	5.60	18.89	-	24.49
欧阳竹新	购买房产	人民币	-	19.00	40.00	-	59.00
	亲友往来	人民币	23.00	-	19.90	-	42.90
	投资款	人民币	-	10.09	-	-	10.09
张建波	亲友往来	人民币	-	30.40	-	41.00	71.40
	投资款	人民币	-	19.90	19.90	27.00	66.80
	购买房产	人民币	-	30.44	-	-	30.44
洪娟	亲友往来	人民币	-	29.60	-	-	29.60
	投资款	人民币	-	-	19.90	-	19.90
	理财	人民币	7.15	8.00	-	-	15.15
邓双林	理财及保险	人民币	-	-	-	10.00	10.00
	亲友往来	人民币	6.80	-	20.00	-	26.80
	投资款	人民币	-	-	19.90	-	19.90

经核查，报告期内存在实际控制人通过个人卡为公司代收废料销售款和代付工资费用，WELGAO ELECTRONICS CO. LIMITED 代收公司货款等情形。

2019 年、2020 年，为了废料销售以及工资支付、费用报销等方面的便利，存在通过个人卡为公司代收废料销售款和代付工资费用等情形，代收废料销售款的金额分别为 780.98 万元、97.52 万元，代付公司费用分别为 134.55 万元、15.63 万元。上述事项已在财务报表完整反映，不构成体外资金循环形成销售回款。2020 年 7 月，实际控制人控制的个人卡已完成注销。

惠州威尔高原海外销售订单主要由 WELGAO ELECTRONICS CO. LIMITED 承接，为增强业务独立性和减少关联交易，公司设立全资子公司香港威尔高承接 WELGAO ELECTRONICS CO. LIMITED 的外销业务。最近三年，少部分客户出于交易习惯，仍将货款支付给 WELGAO ELECTRONICS CO. LIMITED，代收发行人货款分别为 9.12 万元、48.41 万元和 5.33 万元，不构成体外资金循环形成销售回款。

招股书之“第七节 公司治理与独立性”之“八、关联交易”已对上述情形进行披露。除上述情形之外，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、实际控制人在发行人任职的主要近亲属等与发行人关联方、客户、供应商不存在异常大额资金往来，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。

10、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

关于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核查程序和核查结论详见本反馈意见回复“十九·(二)·9”。

根据上述资金流水核查情况，保荐机构认为：发行人内部控制健全有效，不存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形。

二十、关于信息披露

申请文件显示：

(一) 发行人是中国电子电路行业协会（CPCA）会员单位。根据 CPCA 的统计，2021 年发行人在内资 PCB 百强企业排名中位列第 45 位；2021 年在综合 PCB 百强企业排名中位列第 74 位。

(二) 发行人认为自身以客户为中心，为客户持续提供品质稳定的产品和高效的服务，凭借可靠的品质和稳定的交期，积累了一批优质的客户资源，包括：鸿海精密、LG 集团、捷普（JABIL）、伟创力（Flex）、木林森、拓邦股份、沪电股份。但上述公司并非发行人报告期内前五大客户。

请发行人：

（一）说明在自身作为 CPCA 会员单位情况下，CPCA 关于发行人市场地位的相关结论是否具有独立性及客观性，是否存在发行人向招股说明书数据、结论被引用方支付资金的情况。

（二）结合《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）》第十条等相关规定要求，补充披露报告期内发行人对相关知名客户销售情况，删除招股说明书涉及市场推广的宣传用语。

请保荐人发表明确意见。

发行人回复如下：

（一）说明在自身作为 CPCA 会员单位情况下，CPCA 关于发行人市场地位的相关结论是否具有独立性及客观性，是否存在发行人向招股说明书数据、结论被引用方支付资金的情况。

发行人招股说明中主要引用 CPCA、Prismark、WECC 等机构的行业数据。其中，中国大陆 PCB 行业排名引用 CPCA 发布的年度排行榜，中国大陆 PCB 市场规模、产品结构数据、全球 PCB 市场规模、行业排名、区域分布、产品结构、行业研究等数据引用 Prismark、WECC 发布的报告。

中国电子电路行业协会（简称“CPCA”），是行业自律组织，是国家工业和信息化部领导的全国性印制电路行业协会。其会员主要包括 PCB 生产厂商、PCB 专用材料厂商、PCB 专用设备厂商等。CPCA 是世界电子电路理事会（WECC）成员之一。CPCA 根据其进行的行业调查结果每年在其官方网站上公开发布“中国印制电路行业排行榜”，并每年定期向会员企业发布中国印制电路行业发展状况报告。公司的国内行业排名根据 CPCA 公开发布的“中国印制电路行业排行榜”及其向公司颁发的证书披露。公司是 CPCA 的会员企业，除按规定缴纳会费和提供自身经营数据以外，未有其他向 CPCA 支付费用或提供帮助、专门为本次上市定制或付费报告的情况，CPCA 发布的 PCB 企业排名独立、客观。

Prismark Partners LLC，是注册于美国纽约的一家全球知名的电子工业行业调研机构，其根据调研情况定期编写电子工业报告（Electronics Industry Report）和印制电路板行业报告（Printed Circuit Report）等专业报告，供全球电子产业企业进行市场分析研究使用。公司未有向 Prismark Partners LLC 支

付其他费用或提供帮助、专门为本次上市定制或付费报告的情况。

世界电子电路联盟（World Electronic Circuits Council，简称 WECC），是由全球各电路板产业协会所组成的跨国组织，主要成员包括 CPCA、TPCA（中国台湾印制电路行业协会）、JPCA（日本印制电路行业协会）、KPCA（韩国印制电路行业协会）、IPC（国际电子工业联接协会）、EIPC（欧洲印制电路行业协会）、HKPCA（中国香港印制电路行业协会）等。WECC 根据成员单位提供的数据统计全球 PCB 市场规模、区域分布、产品结构等，并每年发布年度报告。公司未有向 WECC 支付费用或提供帮助、专门为本次上市定制或付费报告的情况。

近三年已在 A 股上市同行业可比公司满坤电子、金禄科技、中富电路、科翔股份和拟上市公司特创科技为 CPCA 的会员单位，上述公司的招股说明书中也主要使用 CPCA、Prismark 的行业排名和市场统计数据。

综上所述，公司作为 CPCA 会员单位情况下，CPCA 关于发行人市场地位的相关结论具有独立性及客观性，不存在发行人向招股说明书数据、结论被引用方支付资金的情况。

（二）结合《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）》第十条等相关规定要求，补充披露报告期内发行人对相关知名客户销售情况，删除招股说明书涉及市场推广的宣传用语。

1、补充披露报告期内发行人对相关知名客户销售情况

报告期，公司对知名客户的销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
Samsung Electronics H.K. Co., Ltd	8,073.61	6,040.90	-	-
台达电子	6,895.60	15,047.33	10,862.29	8,286.25
施耐德	5,885.58	13,088.52	12,452.46	8,617.57
立讯精密	2,914.16	3,973.04	532.42	12.59
捷星显示科技（福建）有限公司	1,856.53	2,678.86	1,693.39	1,002.93
四川天邑康和通信股份有限公司	1,286.85	1,137.60	-	-

拓邦股份	708.90	403.97	-	-
惠州中京电子科技有限公司	473.14	2,895.09	3,396.69	1,065.51
冠捷科技	444.13	1,481.37	1,941.81	2,772.07
黄石沪士电子有限公司	426.47	628.38	-	-
普联技术有限公司	327.24	6,474.86	6,715.65	3,036.48
鸿海精密	311.90	327.23	-	-
吉安市木林森光电显示有限公司	299.04	2,318.50	565.59	-
伟创力集团	165.15	600.60	229.93	126.08
Jabil Circuit India Pvt Ltd	100.16	182.62	139.35	131.44
厦门盈趣科技股份有限公司	98.26	252.44	-	-
合计	30,266.72	57,531.30	38,529.58	25,050.93
占主营业务收入比例	72.26%	72.08%	78.29%	79.42%

注1: 台达电子包括 DELTA ELECTRONICS (THAILAND) PUBLIC COMPANY LIMITED、DELTA ELECTRONICS LNT'L (SINGAPORE) PTE LIMITED、台达电子(东莞)有限公司、台达电子电源(东莞)有限公司等, 下同。

注2: 施耐德包含 American Power Conversion Corporation (A. P. C.) B. V.、SCHNEIDER ELECTRIC IT BUSINESS INDIA PRIVATE LIMITED、Schneider Electric IT Logistics Asia Pacific Pte.Ltd、Schneider Electric India Private Limited、Eliwell Controls S. r. l 等, 下同。

注3: 立讯精密包含 LUXSHARE PRECISION LIMITED、博硕科技(江西)有限公司等, 下同。

注4: 冠捷科技包含福建捷联电子有限公司、冠捷电子(福建)有限公司、冠捷电子科技(福建)有限公司、冠捷显示科技(北海)有限公司、冠捷显示科技(武汉)有限公司、冠捷显示科技(中国)有限公司, 下同。

注5: 伟创力集团包含 FLEXTRONICS MANUFACTURING (SINGAPORE) PTE. LTD、FLEXTRONICS MANUFACTURING EUROPE B. V.、Flextronics Sales & Marketing North Asia(L) Ltd、FLEXTRONICS TECHNOLOGIES (I) PVT Ltd.、Flextronics Timisoara 等。

注6: 鸿海精密包含 CLOUD NETWORK TECHNOLOGY SINGAPORE PTE. Ltd.

注7: 拓邦股份包含深圳拓邦股份有限公司、惠州拓邦电气技术有限公司。

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术·一、发行人主营业务、主要产品情况·(一) 主营业务”中对上述楷体加粗内容进行补充披露。

2、删除招股说明书涉及市场推广的宣传用语

为避免使用市场推广的宣传用语，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，发行人已在招股说明书删除了涉及市场推广的宣传用语等相关表述。

（三）请保荐人发表明确意见。

保荐机构回复如下：

保荐机构履行了如下核查程序：

- 1、查阅 PCB 行业研究报告等资料；
- 2、查阅同行业可比公司的招股说明书、定期报告及客户的官网信息等资料；
- 3、查阅发行人报告期的销售明细表、序时账和银行对账单等财务资料。

经核查，本保荐机构认为：

1、CPCA 关于发行人市场地位的相关结论独立、客观，不存在发行人向招股说明书数据、结论被引用方支付资金的情况；

2、发行人已补充披露报告期内发行人对相关知名客户销售情况，已删除招股说明书涉及市场推广的宣传用语。

（本页无正文，为江西威尔高电子股份有限公司《关于江西威尔高电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核问询函的回复》之签章页）

法定代表人： 
邓艳群



江西威尔高电子股份有限公司

2022年10月21日

(本页无正文,为民生证券股份有限公司《关于江西威尔高电子股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函回复》的盖章页)

保荐代表人签名: 曾文强

曾文强

帖晓东

帖晓东



保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读江西威尔高电子股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次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。

董事长（代行）：



景忠

