



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
审核中心意见落实函的回复

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 2023 年 1 月 19 日出具的《关于江西威尔高电子股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函》（审核函（2023）010051 号）（以下简称“审核中心意见落实函”）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”）对审核中心意见落实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（**注册稿**）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、本落实函回复中的字体代表以下含义：

黑体（加粗）	落实函所列问题
宋体（不加粗）	对落实函所列问题的回复
楷体（加粗）	对审核问询函回复的修改与补充

目录

一、关于创业板定位及成长性.....	4
二、关于存货.....	24
三、关于媒体质疑核查.....	48

一、关于创业板定位及成长性

申请文件及问询回复显示，2019 年发行人在内资 PCB 百强企业中位列第 66 位，2020 年在内资 PCB 百强企业中位列第 50 位，2021 年在内资 PCB 百强企业中位列第 45 位；2020 年发行人在综合 PCB 百强企业中位列第 83 位，2021 年在综合 PCB 百强企业中位列第 74 位。发行人营业收入规模明显小于同行业可比公司。

请发行人结合自身市场地位、发行人相较同行业可比公司的竞争优劣势、发行人经营策略、下游领域市场空间及竞争对手情况、新客户开发和获取情况等因素，进一步说明发行人核心竞争力的具体体现、发行人未来经营业绩成长性及可持续性。

请保荐人发表明确意见。

发行人回复如下：

（一）请发行人结合自身市场地位、发行人相较同行业可比公司的竞争优劣势、发行人经营策略、下游领域市场空间及竞争对手情况、新客户开发和获取情况等因素，进一步说明发行人核心竞争力的具体体现、发行人未来经营业绩成长性及可持续性。

1、发行人自身市场地位

根据 PrismaMark 统计，2021 年全球 PCB 产业总产值为 809.20 亿美元，中国大陆 PCB 产业总产值为 441.50 亿美元。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，基本没有一个厂商能够在各个产品线上均占据领导地位，各 PCB 企业在各自优势细分领域进行差异化竞争。依托多年积累的技术优势及优质客户资源，公司在报告期内主要聚焦于产品附加值高、技术难度大的工业控制及显示领域的 PCB 产品，在上述应用领域具有较强的市场地位，是三星电子、台达电子、施耐德等知名企业的 PCB 主要供应商，并与台达电子、施耐德等形成了长期稳定的合作关系。

公司前期因资金有限，厂房建设、产能规模扩张受限，因此，报告期期初

公司产销规模较行业龙头存在一定差距。公司江西工厂于 2019 年 3 月投产，随着江西工厂产能释放以及不断获取优质客户，报告期内公司与同行业龙头企业的差距逐渐缩小，内资 PCB 企业排名由 2019 年的第 66 位上升至 2021 年的第 45 位。随着公司优质新老客户的订单份额增加、下游新兴产品客户需求的快速放量，预计公司未来的市场地位将进一步提升。

公司发展历程及市场地位具体情况如下：

(1) 公司发展历程

公司子公司惠州威尔高成立于 2004 年，长期聚焦于工业控制电源及电控领域，拥有近 20 年的 PCB 行业经验，依靠产品的高可靠性、稳定性，成为全球知名电源、电控企业台达电子、施耐德的 PCB 主要供应商。

惠州工厂的土地面积有限，厂房不能满足公司战略客户日益增长的订单需求，且限制公司新客户的引入。在惠州工厂周边土地资源紧张的情况下，公司为进一步扩大产能，经多地考察和选择于 2017 年 4 月在江西吉安设立威尔高，江西工厂于 2019 年 3 月投产，公司产能快速增加，在继续深耕工业控制领域的同时，重点研发 Mini LED 板、通讯光模块板、汽车板、HDI 板等。通过产品及技术持续创新，公司不断扩大市场份额，营业收入及市场地位快速提升，实现跨越式发展。



公司发展历程具体情况如下：

时间	产品开发	客户拓展情况	具体情况
2004年	工业控制领域产品	惠州威尔高设立	惠州威尔高设立，以工业控制领域作为突破口进入 PCB 市场
2005年 - 2009年	发展工控领域；研发显示领域产品并量产	工控领域产品品质得到知名客户施耐德、台达电子的充分认可并逐步量产，同时研发显示领域产品并成为冠捷科技的合格供应商	工业控制领域的厚铜板产品具备高可靠性、高稳定性的特点，工控领域产品质量、技术水平在行业内处于优势地位，并凭借工控领域积累的技术优势，研发显示领域产品并批量生产
2010年 - 2016年	研发通讯设备、消费电子领域产品并量产	原有客户施耐德、台达电子、冠捷科技等的订单持续放量，并成为伟创力、捷星显示科技（福建）有限公司等客户的合格供应商	深耕工业控制领域的产品研发和工艺优化，同步研发显示、通讯设备、消费电子领域产品并批量生产
2017年	公司发展受限	惠州工厂的土地面积有限，厂房不能满足公司战略客户日益增长的订单需求，且限制公司新客户的引入	新设江西工厂扩大产能，实现跨越式发展
2019年	江西工厂投产，为高端产品研发奠定基础	产能快速增加，为原客户订单放量及新客户导入提供动力	购入先进设备，产能快速增加，研发 HDI 板产品，储备盲孔生产技术
2021年	研发高端 Mini LED 板产品	产品成功进入全球领先的高端液晶显示面板制造商三星电子的供应商体系并实现批量供货	Mini LED 被视为新一代显示技术，公司紧跟显示领域市场发展需求，研发团队攻克 Mini LED 专用 PCB 的生产技术，实现 Mini LED 灯珠尺寸在 0.1-0.2mm（±15%）、Pad Gap 75um-120um、反射率≥85%、黄变值 B≤2、Size 收缩率±50um，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
2020年 - 2022年	研发高端通讯光模块产品、汽车板产品	光模块产品已在泰科电子（东莞）有限公司处于样品认证及小批量试产阶段；汽车板拓展客户包括博世（BOSCH）、PCB CONNECT、英可瑞、禾川股份、拓邦股份、和而泰等	光模块产品工艺要求严苛，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，能确保线宽/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，确保光模块产品阻抗控制在±5%，蚀刻因子水平大于 4，成为少数具备光模块 PCB 产品生产能力的内资企业之一； 公司汽车板最高层次可做到 24 层，具备较强的工艺制程能力水平，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，能确保产品具备高稳定性、高可靠性

(2) 公司为全球知名客户的 PCB 主要供应商，在工业控制、显示领域具有较强的市场地位

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 **68%**。在工业控制领域，公司为全球知名电源、电控企业台达电子、施耐德的 PCB 主要供应商，亦为全球领先的高端液晶显示面板制造商三星电子的 PCB 主要供应商。上述客户不仅是公司长期稳定的战略客户，也均为各自所处领域的“领头羊”，公司成为上述知名客户的 PCB 主要供应商，是公司技术实力的印证，亦从侧面反映了公司在工业控制、显示领域具有较高的市场地位。

除上述客户外，公司通过多年行业经验，积累了一大批优质客户资源，包括鸿海精密、LG 集团、捷普、伟创力等世界 500 强企业，立讯精密、冠捷科技、木林森等中国 500 强企业，拓邦股份、天邑康和、奋达科技、奥海科技、盈趣科技、沪电股份等知名上市公司。公司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、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。

同时，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、江西省高成长性科技型企业、江西省专业化小巨人企业，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 12 月 31 日，公司及子公司自主申请取得 26 项发明专利。

(3) 公司将继续深耕工业控制及显示领域，同时紧跟市场前沿，通过产品及技术持续创新，不断扩大市场份额，市场地位持续提升

①继续深耕工业控制及显示领域

报告期，公司聚焦于工业控制和显示领域，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，报告期营业收入分别为 52,416.38 万元、86,132.33 万元和 **83,683.65 万元**，最近三年复合增长率为 **26.35%**。

公司子公司惠州威尔高自 2004 年成立起即重点布局工业控制领域，经过近二十年的技术沉淀和客户积累，掌握了厚铜板在可靠性、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，厚铜板在行业内具备技术创新性。

2020 年、2021 年，公司技术部门进行技术项目攻关，在新工艺流程制定、材料选择、人员配置、设备参数优化、机器设备性能调试方面经过多次验证，逐步在 Mini LED 产品反射率、黄变值、灯珠尺寸一致性、灯珠间距一致性、产品尺寸收缩率、对位精度、防焊油墨均匀性、油墨侧蚀等方面实现技术瓶颈突破，找出所有的关键影响因子并一一解决，产品品质较高，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，Mini LED 板在行业内具备技术创新性。

未来，公司将继续深耕工业控制及显示领域，保持工业控制电源、电控领域积累的技术优势及客户资源优势，不断扩大原有客户的供应份额并加强新客户的拓展。

②产品及技术持续创新，紧跟市场前沿

除上述工业控制领域厚铜板、显示领域 Mini LED 板外，公司已完成新兴产品通讯光模块板、高多层通讯板、汽车板的技术储备及客户积累。

通讯光模块板在阻抗公差控制、沉铜电镀工艺、等离子除胶工艺、真空树脂塞孔技术、光学高精度成型、金手指技术等方面要求较高，生产工艺难度大。在阻抗公差控制方面，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，确保光模块产品阻抗控制；在沉铜电镀工艺方面，光模块产品沉铜电镀工艺流程复杂，电镀铜厚极差可以控制在 $5\mu\text{m}$ 以内；在除胶工艺方面，公司开发了等离子除胶新工艺，替代了传统的化学除胶工艺，解决了高频高速材料孔内除胶不净所导致的内层开路品质异常；在树脂塞孔方面，研发了真空树脂塞孔技术，彻底解决了塞孔不饱满的技术难题；在高精度成型方面，开发了光学成型技术，保证了成型尺寸公差可以稳定控制到 $\pm 50\mu\text{m}$ 高精度尺寸；在金手指技术方面，公司自主研发分级、长短金手指技术，保证金手指表面受到完整保护，成为少数具备光模块 PCB 产品生产能力的内资企业之一，主要客户包括泰科电子（东莞）有限公司等。

高多层通讯板产品具有线路密集、信号传输速度快等特点，对 PCB 的孔间距尺寸、压合叠构层数及制程能力指数要求较高，生产工艺难度大。公司能够严格控制产品孔间距尺寸、芯板厚度、介电常数、介质损耗、内层蚀刻阻抗线宽、压合叠构层数等制程能力指数，能够保证产品信号传输的准确性、完整性，主要客户包括天邑康和、Simpatico Electronics Co.,Ltd.等。

汽车板要求具备较强的耐热性，要求在各种条件下具备高稳定性、高可靠性的特点。公司汽车板最高层次可做到 24 层，在汽车领域数字化电视板的生产上，公司创新性地通过自主研发高 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。同时，公司顺利导入博世（BOSCH）、禾川股份、拓邦股份等客户，产品亦在客户比亚迪旗下的弗迪电池处于认证阶段。

未来，公司将紧跟市场前沿，把握 Mini LED、光模块、5G 通讯、新能源汽车市场快速发展的机遇，通过产品及技术持续创新，大力拓展上述新兴产品的客户市场，预计未来客户订单将陆续放量，公司营业收入将保持增长，从而不断扩大市场份额，实现市场地位持续提升。

2、发行人相较同行业可比公司的竞争优势

(1) 发行人相较同行业可比公司的竞争优势

①优质稳定的客户资源优势

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，并与其合作十年以上；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，其中与冠捷科技、捷星显示科技（福建）有限公司均合作十年以上；公司多次获得上述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，在通讯设备领域成功进入天邑康和、泰科电子（东莞）有限公司等业内知名企业的供应商体系，在汽车电子领域成功进入博世（BOSCH）等业内知名企业的供应商体系。

②专注于工业控制及显示领域，具备较强的技术优势

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，公司厚铜板、Mini LED 板的生产工艺能力在行业内具备竞争优势，具备技术创新性，具体体现如下：

A、厚铜板

厚铜板产品整体同质化较强，公司与同行业其他公司的 PCB 产品单纯从技术指标和层数等方面不存在较大差异。相比于行业技术水平，公司在最高层数、最小孔径、最大铜厚、最小线宽/线距等工艺水平方面具备一定的创新性，具体情况如下：

制程能力		威尔高	行业技术水平	说明
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
最小孔径		0.15mm	0.20mm	最小孔径越小，制程能力越强
孔径公差	NPTH 孔径公差	±0.05mm	±0.05mm	孔径公差越小，制程能力越强
	PTH 孔径公差	±0.075mm	±0.075mm	
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。

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。

B、Mini LED 光电板

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：

制程能力	威尔高	行业技术水平	说明
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
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
Pad Gap (灯珠 Pad 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 PAD	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
铜厚极差	R≤5um	R≤8um	铜厚极差越小，镀铜均匀性更强，制程能力越强
对位精度	±75um	±100um	对位精度尺寸越小，精度更强，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	
Mini PAD 尺寸公差	±20um	±20um	公差越小，制程能力越强
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

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 (±15%)、Pad Gap 75um-120um、反射率≥85%、黄变值 B≤2、Size 收缩率±50um，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。

③产品质量优势

不同的下游应用领域对 PCB 产品质量要求不同，一般而言，工业控制领域厚铜产品、显示领域 Mini LED 产品对 PCB 产品品质要求严苛。报告期公司主要聚焦于工业控制及显示领域，主要产品包括厚铜板和 Mini LED 板等，厚铜电源板主要应用于工业电源及电控领域，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，供应客户包括施耐德、台达电子等知名上市公司；Mini LED 板应用于 Mini LED 显示领域，相比于传统显示技术，Mini LED 显示技术的灯珠尺寸更小，对生产过程中的耐高温后黄变值、反射率、对准精度、白油侧蚀值都提出了新的挑战，同时 Mini LED 板上需要搭载大量的 LED 芯片和驱动芯片，要求 PCB 具有较强的耐热性能、散热性能，供应客户包括三星电子等知名上市公司。

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。

(2) 发行人相较同行业可比公司的竞争劣势

近年来，公司生产和经营规模不断扩大，但与同行业可比公司奥士康、胜宏科技等相比，仍有一定的差距，进一步扩大产能是公司实现跨越式发展的必经之路。随着下游领域需求日益增加，公司目前的产能不足以满足未来客户的需求；同时，产能是部分大型客户筛选供应商的决定性因素，因此产能限制是现阶段公司发展的主要制约因素。

以上涉及补充披露内容已在招股说明书“第五节 业务和技术·三、发行人的行业地位·(五) 公司竞争优势与劣势”中补充披露。

3、鉴于前述竞争格局及竞争优劣势，公司采取的经营策略

(1) 继续深耕工业控制领域，同时紧跟市场前沿，大力拓展新兴产品 Mini LED 板、通讯光模块板、高多层通讯板、汽车板的市場

未来，公司将继续深耕工业控制领域，保持工业控制电源、电控领域积累的技术优势及客户资源优势，同时紧跟市场前沿，大力拓展新兴产品 Mini LED 板、通讯光模块板、高多层通讯板、汽车板的市場。近年来，Mini LED 板、通讯光模块板、高多层通讯板、汽车板行业整体呈快速发展趋势，公司已完成上述新兴产品的技术储备及客户积累，预计未来客户订单将持续放量，公司营业收入将保持增长，从而不断扩大市场份额，市場地位持续提升。

(2) 采取差异化战略定位，积极承接技术门槛高、工艺难度大的产品

公司致力于积极承接技术门槛高、工艺难度大的产品，从而赢得客户的信赖和支持，提升自身的市場口碑和市場地位。例如 2021 年初，三星电子的 Mini LED 产品寻求 PCB 供应商，由于产品技术难度大、工艺要求严苛，多家 PCB 厂商的研发投入意愿不强。公司研发团队迅速投入 Mini LED 板的研究、开发工作，投入了大量的人力、物力，结合公司客户累计万余种型号持续备料生产的优势，极力满足客户对品质和交期的需求，向客户送样品及小批量产品的品质高、时间短，并于 2021 年下半年产品成功通过客户认可并投入批量生产，产品各项参数均能满足客户要求，赢得了客户的信赖和支持，订单金额快速增长，供应商份额快速增长。2021 年、2022 年，公司承接 Samsung Electronics H.K. Co., Ltd 的订单金额分别为 1,169.97 万美元、2,747.89 万美元。

(3) 在客户中形成口碑效应，实现业务的快速发展

公司以客户为中心，服务好现有客户，扩大供货份额，并通过现有客户的口碑持续获取新客户，实现业务的快速发展。例如公司依靠与施耐德的合作口碑成功开发了台达电子、泰科电子（东莞）有限公司等业内知名客户，公司与台达电子保持了多年的紧密合作关系，泰科电子（东莞）有限公司的光模块产品已处于样品认证及小批量试产阶段；依靠与台达电子的合作口碑成功开发了长城电源、欧陆通等业内知名客户且均已实现批量供货。同时，公司力争开拓

新的行业龙头客户，例如显示领域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批量供货。

(4) 加强与客户的沟通与技术交流

公司重视与客户的沟通，包括：

①公司建立与客户定期技术交流机制，沟通行业技术发展特点和趋势，参与客户的 PCB 设计，提供从设计技术支持、打样、试产到量产的一站式服务。公司深入走进客户研发、生产和销售部门中，了解客户的需求、找到客户问题点、协助解决问题并从问题中寻找机会，例如台达电子需要用特种树脂油墨代替耐高压胶布，公司研发部门同台达电子研发工程师共同研发出使用特种耐高压油墨的 PCB 产品，实现了台达电子的技术需求；公司利用拼板交货帮助客户施耐德节省治工具等原材料，从而帮助客户降本增效；

②每季度向客户提供最新工艺研发成果，供客户随时了解技术创新情况，实现共同降本增效；

③公司为客户开放 24 小时快速响应渠道，设立董事长直达号，重要问题直达上层，高效快速解决；

④每年定期将最新产品技术规划和公司发展规划及时呈现给客户，让客户随时掌握公司动向。

公司通过上述经营策略，与客户建立了深厚的合作关系及信任基础，为公司争取了较多订单份额。

4、下游领域市场空间及竞争对手情况

(1) 各应用领域 PCB 市场需求大，且整体呈增长趋势

印制电路板的下游应用领域广泛，产品应用覆盖计算机、通信设备、消费电子、汽车电子、工业控制、医疗电子、军工航天等各个领域，各应用领域 PCB 市场需求较大。长期来看，PCB 市场受下游电子产品市场增长的驱动，并受各个应用领域技术进步影响，PCB 市场需求整体呈增长趋势。

根据 Prismark 统计，2021 年全球 PCB 产业总产值为 809.20 亿美元，2022

年消费电子、计算机市场短期呈疲软态势，全球消费电子、计算机领域市场规模分别较上年下降 6.28%、10.57%，通讯设备、汽车电子较上年基本持平，工业控制、医疗、军事航空领域保持增长，市场规模分别较上年上升 8.88%、4.62%、3.90%，预计 2022 年全球 PCB 产业总产值仍将保持 2.89% 的增长率。未来，随着全球消费升级，Prismark 预计 2021 年至 2026 年全球 PCB 产业总产值年均复合增长率为 4.6%。

(2) 公司产品主要应用领域市场空间广阔，新兴应用领域 Mini LED、光模块、汽车电子高速增长，为公司收入增长提供广阔的市场空间

报告期，公司产品主要应用于工业控制、显示、通讯设备、消费电子等领域，并持续拓展汽车电子等领域。

在工业控制领域，自动化水平提升将助推工控市场规模稳步增长，据 Prismark 的统计和预测，2015 年至 2023 年全球工业控制市场规模将从 1,990 亿美元增长至 2,600 亿美元。

在显示领域，据 Arizton 数据，2018 年全球 Mini LED 市场规模仅约 1,000 万美元，随着上下游持续推进 Mini LED 产业化应用，Mini LED 下游需求迎来指数级增长，预计 2024 年全球市场规模将扩张至 23.2 亿美元，年均复合增长率为 147.88%。

在通讯设备领域，随着 5G 时代的来临，信号高速传输的高频/高速板、高多层通信板的需求量将大幅上升，根据 Prismark 的预测，2025 年全球通讯设备市场规模将达到 7,620 亿美元，2021 年至 2025 年年均复合增长率约为 5.6%。其中，光模块是光通信系统中的核心器件，根据 FROST&SULLIVAN 数据，预计到 2024 年全球光模块市场规模将增加至 138.2 亿美元，2020 年至 2024 年将保持 7.0% 的年复合增长率。

在消费电子领域，据 Prismark 统计，2021 年全球消费电子市场规模为 3,660 亿美元，2022 年消费电子市场短期呈疲软态势，全球消费电子市场规模较上年下降 6.28%。但伴随全球消费升级，消费电子产业仍具有广阔的市场前景。根据 Prismark 统计和预测，预计 2026 年消费电子市场规模将增长至 3,960

亿美元，2021年至2026年年均复合增长率为1.59%。

在汽车电子领域，我国作为全球新能源汽车的主要市场，近几年新能源汽车得到快速发展，2021年中国新能源汽车销售数量达到了352.1万辆，占有率达到了13.40%。根据Prismark的统计和预测，2021年全球汽车电子产值2,400亿美元，预计2021年至2026年将以4.9%的复合增长率增长。汽车电子化、新能源车需求增长将进一步推动PCB市场需求。

(3) 公司各应用领域的主要客户及竞争对手

报告期，公司产品主要应用于工业控制、显示、消费电子、通讯设备等领域，公司在上述领域的主要客户及竞争对手情况如下：

单位：万元

应用领域	主要客户名称	客户其他供应商	公司的核心竞争力	交易份额拓展情况
工业控制	台达电子	满坤科技、胜宏科技等	2009年开始合作，公司凭借厚铜板等产品的高可靠性、高稳定性、短交期等特点，并深入走进客户研发部门及销售部门中，帮助客户共同研发出使用特种耐高压油墨的PCB产品，实现客户技术需求，从而与该客户保持长期稳定合作，持续扩大交易份额	交易额由2019年的8,286.25万元增加至2022年的15,543.97万元，已成为其PCB主要供应商
	施耐德	江西红板科技股份有限公司、江门荣信电路板有限公司	2005年开始合作，公司凭借厚铜板等产品的高可靠性、高稳定性、短交期等特点，并利用拼版交货帮助客户节省治工具等原材料，帮助客户降本增效，从而与该客户保持长期稳定合作，持续扩大交易份额	交易额由2019年的8,617.57万元增加至2022年的 12,054.85万元 ，已成为其PCB主要供应商
显示	Samsung Electronics H.K. Co., Ltd	胜宏科技、奥士康、骏亚科技等	2021年成功研发高品质、高技术难度的Mini LED板，并与该客户开展合作，凭借Mini LED等显示领域产品的高品质、短交期等特点，与该客户交易额快速增长	2021年、2022年交易额分别为6,040.90万元、 11,949.66万元 ，已成为其Mini LED板的主要供应商
	捷星显示科技(福建)有限公司	广东兴达鸿业电子有限公司、福建福强精密印制线路板有限公司等	2010年开始合作，凭借显示领域产品的高品质、短交期等特点，与该客户交易额快速增长	交易额由2019年的1,002.93万元增加至2022年的3,014.72万元，已成为其PCB主要PCB供应商
消费电子	立讯精密	胜宏科技、中富电路、科翔股份、江西中络电子有限公司等	2019年开始合作，公司依靠在工控电源、电控领域多年积累的经验，迅速切入该客户的快充电源产品，凭借产品的高品质、短交期等特点，与该客户交易额快速增长	交易额由2019年的12.59万元增加至2022年的 4,225.57万元 ，已成为其PCB主要供应商
通讯设备	天邑康和	金禄电子、奥士康等	2021年开始合作，公司凭借在通讯设备积累的技术经验，以产品的高品质、短交期等特点，与该客户交易额快速增长	2021年、2022年交易额分别为1,137.60万元、1,705.27万元，已成为其PCB主要供应商

报告期，公司以客户为中心，通过可靠的产品品质、稳定的交期、与客户进行深层次技术交流、帮助客户降本增效等，赢得了客户的信赖和支持，从而实现与主要客户交易额快速增长，在上述主要客户中所占的 PCB 供应商份额快速提升，在客户端体现出较强的市场竞争力。

5、新客户开发和获取情况

(1) 2019 年至 2022 年新客户开发和获取情况

报告期，公司积极引进和挖掘新老客户，有助于未来订单持续增长，各领域的主要目标客户如下：

①在工业控制领域，公司与长期合作客户施耐德、台达电子合作进展顺利，由于施耐德、台达电子的 PCB 需求量较大，公司在报告期内陆续开拓客户集团内的多个事业部订单。台达电子泰国工厂的交易额由 2019 年的 40.57 万元增长至 2022 年的 2,331.79 万元；台达电子吴江工厂于 2022 年开始与公司交易，2022 年交易额为 258.73 万元；施耐德印度工厂的交易额由 2019 年的 19.72 万元增长至 2022 年的 634.55 万元，上述客户的订单金额持续增长。

同时，公司凭借厚铜板技术水平及口碑持续拓展新客户，包括拓邦股份、深圳市联明电源有限公司、长城电源、伟创电气等，2022 年，公司与上述客户的交易额分别为 1,667.42 万元、1,530.96 万元、560.90 万元、412.02 万元，上述客户的订单金额持续增长。

②在显示领域，公司于 2021 年进入全球领先的高端液晶显示面板制造商三星电子的供应商体系并实现量产，2021 年实现营业收入 6,040.90 万元，**2022 年实现营业收入 11,949.66 万元**，稳定的产品品质和可靠的交期有助于双方交易额未来持续增长；公司与捷星显示科技（福建）有限公司的交易额由 2019 年的 1,002.93 万元增长至 2022 年的 3,014.72 万元，上述客户的订单金额持续增长。

③在通讯设备领域，公司于 2021 年进入天邑康和的供应商体系并实现量产，2021 年、2022 年双方的交易额分别为 1,137.60 万元、1,705.27 万元，该客户的订单金额持续增长。

④在消费电子领域，公司于 2019 年顺利导入立讯精密，交易额由 2019 年

的 12.59 万元增长至 2022 年的 **4,225.57 万元**；2021 年顺利导入奋达科技，交易额由 2021 年的 50.14 万元增长至 2022 年的 439.40 万元；2022 年顺利导入天宝电子（惠州）有限公司、奥海科技，并分别实现营业收入 1,003.06 万元、270.76 万元，上述客户的订单金额持续增长。

⑤在汽车电子领域，公司产品最高层次可做到 24 层，公司创新性地自主研发出高 TG 印制线路板生产技术，该技术能够增强线路板耐热性，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、高可靠性的优点，顺利导入博世（BOSCH）、禾川股份、拓邦股份等客户。

报告期，公司与主要客户均保持了长期合作关系，与客户形成了较强的黏性，且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，从而保证了公司订单稳定增长。报告期，公司客户数量及业务规模快速增长。

（2）正在开拓的主要客户情况

2019 年 3 月，公司江西工厂投产。**受全球经济环境影响**，大量新客户的工厂审核工作受到影响。2023 年以来，随着**全球经济环境复苏**，前期储备的潜在客户正在加快推进审厂工作，从而有利于公司新客户的开拓及订单增长。

2023 年，公司正在开拓的主要客户情况如下：

序号	客户名称	客户基本情况	开拓进度
1	泰科（东莞）电子有限公司	泰科电子属于全球连接器、传感器的领导者，总部在瑞士，世界 500 强企业，产品应用于汽车、通讯、医疗、新能源等行业，美国纽交所上市，2022 年营业收入为 163 亿美元	2021 年通过泰科电子东莞工厂审厂及样品认证，2022 年通过泰科电子墨西哥工厂、顺德工厂样品认证，并持续为泰科电子提供光模块样品认证及小批量试产，产品主要运用于数据中心、光通讯等，预计 2023 年可正式量产
2	深圳市聚飞光电股份有限公司	聚飞光电主要产品为背光 LED 器件和照明 LED 器件，总部在深圳，深交所上市公司，2021 年营业收入 23.71 亿元	2022 年 Mini LED 板已通过认证，预计 2023 年实现量产
3	弗迪电池有限公司	弗迪电池有限公司是比亚迪旗下子公司，专注于为新能源汽车提供汽车电池管理系统，比亚迪为深交所上市公司，总部在深圳，2021 年营业收入 2,661.42 亿元	2023 年 1 月已进行审厂，对公司电源厚铜板生产线充分认可，预计 2023 年可正式量产
4	安克创新科技股份有限公司	安克创新专业从事智能移动周边产品、智能生活周边产品及计算机周边	2022 年通过审厂并通过快充电源及储能等各项样品认证，预计 2023 年可

序号	客户名称	客户基本情况	开拓进度
		产品的研发和销售，总部在湖南长沙，深交所上市公司，2021 年营业收入 125.74 亿元	正式量产
5	BOSCH LIMITED	博世集团为全球领先的物联网企业，总部在德国，世界 500 强企业，全球汽车技术领导企业，2021 年营业收入 788 亿欧元	2022 年通过博世印度工厂的审厂，已处于打样阶段，预计 2023 年可批量供货
6	雅达电子（罗定）有限公司	雅达电子是知名电源供货商之一，原隶属世界 500 强企业美国艾默生电气，泰嘉股份（002843.SZ）已对其进行收购，2021 年泰嘉股份营业收入 5.27 亿元	2022 年通过审厂，已处于小批量试产，预计 2023 年实现量产
7	深圳麦格米特电气股份有限公司	麦格米特为专业的定制电源制造商，总部在深圳，深交所上市公司，2021 年营业收入 41.56 亿元	2022 年通过审厂，已处于打样阶段，预计 2023 年实现量产
8	美的集团股份有限公司	美的集团是家用电器、暖通空调、机器人与自动化系统、智能供应链的科技集团，总部在广东佛山，深交所上市公司，2021 年营业收入 3,433.61 亿元	2022 年通过审厂，已处于小批量试产，预计 2023 年实现量产

除上述正在开展合作或已进行实质审厂阶段的新开拓优质客户外，公司报告期内服务的活跃客户超过 200 家，公司与主要优质客户合作多年，具备较强的客户资源优势。基于公司庞大的新老客户群体，公司将通过充分挖掘原有客户的需求，并以产品技术创新优势，大力拓展新兴产品 Mini LED 板、通讯光模块板、高多层通讯板、汽车板客户的市场，为公司业绩持续增长和未来发展奠定了坚实的基础。

6、公司具备较强的产品质量及技术优势、优质客户资源，随着产能释放及新老客户订单的持续增加，公司经营业绩将保持持续稳定的增长

报告期，虽然**全球经济环境**等因素对公司业务产生一定影响，但PCB行业下游市场需求大、应用领域广，公司经过近二十年的技术沉淀和经验积累，在产品性能、质量、交期及客户服务等方面都具有较强的竞争优势，市场竞争地位快速提升；未来，PCB行业市场空间将持续稳定增长，公司目前市场占有率相对较低，具备进一步扩大营业收入、提高市场占有率的客观基础，公司经营业绩仍保持持续稳定的增长，具体分析如下：

（1）公司经营业绩稳步增长

2020 年至 2022 年，公司营业收入、利润变动情况如下：

单位：万元

项目	2022年		2021年		2020年
	金额	变动率	金额	变动率	金额
营业收入	83,683.65	-2.84%	86,132.33	64.32%	52,416.38
主营业务收入	78,388.32	-1.79%	79,818.74	62.18%	49,216.81
利润总额	9,908.62	39.67%	7,086.94	22.91%	5,765.86
净利润	8,726.77	41.53%	6,159.03	25.64%	4,902.24
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	8,403.32	49.24%	5,624.07	218.10%	1,767.99

2020年、2021年，公司销售收入整体呈快速增长趋势，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。

2022年，公司营业收入略有下滑主要原因如下：公司调整订单结构，控制对毛利率较低的普联技术有限公司的路由器通讯设备订单承接，以及受全球宏观经济环境影响消费电子领域的收入下降。

2022年，公司净利润增加主要原因如下：公司优化订单结构，增加工控板、显示板、高多层通讯板的订单承接，综合毛利率较上年增加**3.71%**，增加毛利总额**2,609.55万元**；以及美元升值产生的汇兑收益较上年增加1,064.06万元。

(2) 公司未来业绩增长可持续

①下游各应用领域 PCB 市场需求大，为公司收入增长提供有力支撑

印制电路板的下游应用领域广泛，产品应用覆盖计算机、通信设备、消费电子、汽车电子、工业控制、医疗电子、军工航天等各个领域，各应用领域 PCB 市场需求较大，长期来看，各应用领域 PCB 市场需求整体呈增长趋势。

报告期，公司产品主要应用于工业控制、显示、通讯设备、消费电子等领域，并持续拓展汽车电子、光模块等领域，其中工控、Mini LED、光模块、5G、汽车等新兴领域的市场需求均呈快速增长，带动 PCB 需求持续增长，从而为公司未来经营业绩持续增长提供有力支撑。

②江西工厂产能陆续释放，为公司未来收入持续增长的主要动力

公司持续专注于工业控制、Mini LED 等显示领域，形成江西工厂和惠州工厂两大生产基地，江西工厂定位中大批量的 Mini LED 板、汽车电子板、高多层板、工控板、电源板等，惠州工厂定位样板快板，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，面向具有差异化的客户和应用领域，相互补充、相互协同。

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。江西工厂于 2019 年 3 月投产，共规划 PCB 产能 540 万平方米。2020 年、2021 年、**2022 年**，公司自产的产量分别为 101.48 万平方米、149.26 万平方米、**137.34 万平方米**，受益于产量提升，公司销售收入增加。

未来 1-3 年，公司收入增长主要源于江西工厂的现有产能扩充、客户开拓和产品优化，一方面将在江西工厂现有产能扩充的基础上充分挖掘现有客户需求和开拓新客户；另一方面将不断优化产品及订单结构，进一步拓展产品附加值高、技术难度大的产品。

中长期来看，公司收入增长主要源于产能扩充、产业升级和区域开发，一方面江西工厂募投项目投产后，通过新增 Mini LED 板、新能源汽车、5G 和数字经济、高多层板、HDI 板等新兴产业领域的客户，另一方面计划设立泰国工厂，积极承接东南亚等地区客户的订单，更好的服务当地客户。

③以核心技术产品为突破口，充分服务客户需求，实施开拓优质客户战略，并逐步优化订单结构，为公司收入增长及利润提升提供保证

近年来，公司在厚铜板、Mini LED板、光模块、HDI板、汽车板、高多层板等产品的工艺技术等方面积累了丰富的经验，形成多项核心技术，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、稳定的交期、与客户进行深层次技术交流、帮助客户降本增效等，在客户中形成口碑效应，从而积累了一大批优质客户资源。

未来，公司一方面将继续深耕工业控制、显示领域新老客户，充分发挥公司在该等领域的竞争优势，为客户提供高效的技术服务等，重点挖掘产品附加值高、规模大的优质客户；另一方面将重点拓展Mini LED板、光模块、汽车板

等新兴产品，把握上述新兴领域快速发展的市场机遇，发挥公司的产品质量及技术优势、客户服务优势，实施开拓优质客户战略。公司目前正在开拓的新客户详见本回复“一·（一）·5”。

同时，公司将逐步优化订单结构，重点承接厚铜板、Mini LED板、通讯光模块板、高多层通讯板、汽车板、HDI板等附加值高、技术难度大的产品，控制承接附加值及毛利率较低的订单。

④推行降本增效，提升公司毛利率

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，主要包括：A、控制采购成本：各工厂集中议价充分发挥规模优势，降低采购单价；B、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；C、持续优化生产工艺：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，持续推行每工序每月降本增效；D、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，降本增效，形成了较强的成本控制能力。

综上，公司具有较强的市场竞争力，具体体现为：A、相较同行业可比公司，公司具备较强的客户优势、产品质量优势、技术优势等，凭借上述竞争优势，公司在各领域主要客户的销售份额整体快速增加，从而有助于公司营业收入规模及市场地位快速提升；B、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，具备较强的技术创新性。

同时，公司下游各应用领域PCB市场需求大，且整体呈增长趋势。随着江西工厂产能陆续释放，公司将以核心技术产品为突破口，凭借客户优势、产品质量优势、技术优势等，实施开拓优质客户战略并优化订单结构，随着原有客户供应份额的持续增加、新客户订单的持续放量、订单结构优化及降本增效，公司营业收入及盈利能力将持续增加，市场地位将进一步提高，公司未来经营业绩具有成长性及可持续性。

（二）请保荐人发表明确意见

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、制程能力、产品类型划分，分析发行人与主要竞争对手的竞争优势劣势，分析发行人主营业务的创新性、成长性；

2、查看行业研究报告，了解行业及相关应用领域整体市场规模、产品分布、各领域分布、市场需求等；

3、访谈公司管理层、研发负责人，了解发行人的发展历程、研发的产品、引入的相关客户、经营策略等；

4、对主要客户进行访谈，了解发行人与客户的交易情况、相同产品竞争对手情况、发行人产品竞争优势劣势、发行人的供应份额情况；

5、访谈发行人销售负责人并查阅合同、订单、销售明细表等，核查发行人新客户开发及获取情况。

经核查，本保荐机构认为：

1、公司具有较强的市场竞争力，具体体现为：（1）相较同行业可比公司，公司具备较强的客户优势、产品质量优势、技术优势等，凭借上述竞争优势，公司在各领域主要客户的销售份额整体快速增加，从而有助于公司营业收入规模及市场地位快速提升；（2）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，具备较强的技术创新性；

2、公司下游各应用领域PCB市场需求大，且整体呈增长趋势。随着江西工厂产能陆续释放，公司将以核心技术产品为突破口，凭借客户优势、产品质量优势、技术优势等，实施开拓优质客户战略并优化订单结构，随着原有客户供应份额的持续增加、新客户订单的持续放量、订单结构优化及降本增效，公司营业收入及盈利能力将持续增加，市场地位进一步提高，公司未来经营业绩具

有成长性及可持续性。

二、关于存货

申请文件及问询回复显示，报告期各期末，公司存货账面价值分别为 8,651.17 万元、12,815.29 万元、22,053.02 万元和 19,938.36 万元，其中原材料、发出商品和库存商品占比较高。

请发行人结合行业环境变化、下游消费电子相关领域需求下滑情况、同行业公司存货减值计提情况、主要产品及原材料价格期后变动情况、可变现净值计算过程和结果、主要存货的期后领用及销售情况等，说明发行人存货是否面临减值风险、相关风险是否充分识别，相关存货跌价准备计提是否充分、发行人是否面临业绩下滑和资产减值风险。

请保荐人发表明确意见。

发行人回复如下：

（一）PCB 市场增速短期内减缓，但在智能化、新能源等因素的驱动下，PCB 市场空间仍较大，未来仍然将呈稳步增长趋势

1、PCB 市场空间较大

根据 Prismark 报告，受宏观经济波动等因素影响，预计 2022 年全球 PCB 产值增速为 2.9%，增速减缓。从长远来看，全球 PCB 市场产值将保持温和增长的趋势，根据 Prismark 预测，2026 年全球 PCB 产值将超过 1,000 亿美元，2021-2026 年年均复合增长率为 4.6%。

在全球 PCB 市场增速减缓情况下，中国大陆 2022 年 PCB 市场产值预计增长 0.08%，达到约 441.87 亿美元。Prismark 预测中国大陆地区将继续保持全球制造中心地位，PCB 市场产值 2026 年将达到约 546.05 亿美元。2021-2026 年，中国大陆 PCB 产值年均复合增长率为 4.3%，略低于全球 PCB 产值年均复合增长率 4.6%。

2、国内经济增速预计回升，消费电子需求稳步恢复，以及在智能化、新

能源等因素的驱动下，PCB 未来将呈稳步增长趋势

随着**全球经济环境复苏**，国内经济增速预计将持续回升，消费电子需求市场将稳步恢复和提升。

随着消费电子领域的持续创新，研发支出和投入稳定增长，将推动 PCB 消费电子领域电子元器件的销售增长，包括如小间距 LED（Mini-LED）等显示创新、屏下摄像头等光学创新、5G/Wifi/蓝牙等通信部件创新、快充和无线充电部件创新、折叠手机形态相关部件创新等。

尽管 PCB 市场增速短期内减缓，但在智能化、新能源等因素的驱动下，5G 通信、云计算、智能汽车、新能源汽车等 PCB 下游应用行业预期将蓬勃发展的条件下，PCB 市场空间仍较大，未来仍然将呈稳步增长趋势，PCB 市场空间较为广阔。

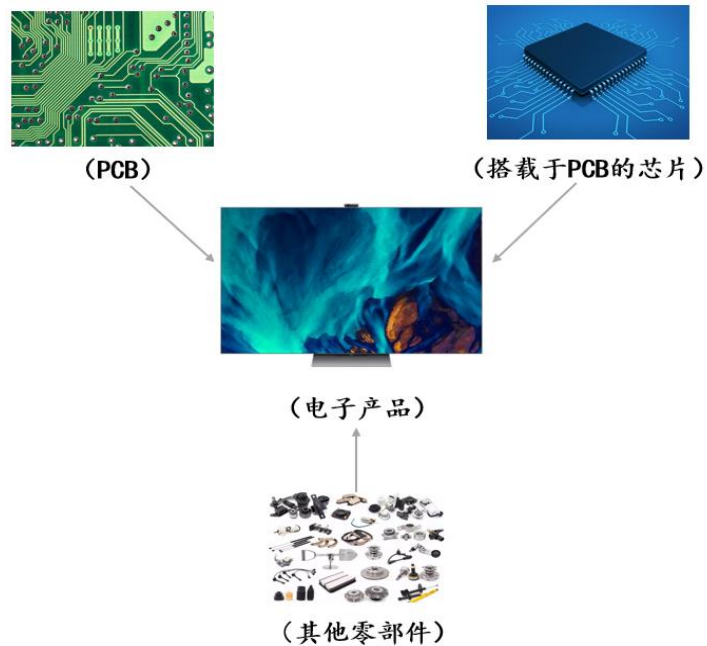
（二）结合发行人主要产品与近期市场价格波动较大的芯片产品关系等，说明发行人主要产品价格是否会受到近期芯片行业价格波动（大幅下降）影响

1、PCB 与芯片均为组成电子产品的元器件，PCB 与芯片不属于上下游关系，芯片价格波动不会对 PCB 价格产生影响

公司主要产品为 PCB，是在通用基材上按预定设计形成点间连接及印制元件的印制板，是其他电子元器件的支撑体、电气连接的载体。

芯片，又称微电路、集成电路，是一种通过一定的工艺将电路中所需的晶体管、二极管、电阻、电容、电感等元器件及布线互连在一起，成为具有所需电路功能的微型电子器件或部件。

PCB 和芯片均为组成电子产品的重要元器件，PCB 是芯片的载体，芯片焊接在 PCB 上，PCB、芯片及其他部件共同组成电子产品，具体如下：



PCB 和芯片均为电子元器件，下游客户均为电子产品制造商，PCB 厂商与芯片厂商向下游客户独立报价，PCB 和芯片不属于上下游关系，芯片价格波动不会对 PCB 价格产生影响。同时，芯片行业的快速发展，有助于电子产品加快迭代速度，从而带动 PCB 产品需求量增加。

2、芯片行业价格波动不会对公司产品价格产生影响

(1) PCB 与芯片的定价模式不同

PCB 企业通常对客户采取成本加成一定利润率的定价策略，即结合客户类型、订单面积、交期、板厚、工艺等因素确定成本，再加成一定的利润率确定产品报价。PCB 材料成本占比较高，在覆铜板等主要原材料价格变动时，会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，与客户协商进行调价。

芯片企业根据产品供求关系、生命周期定价、供应商采购价格等因素定价。当芯片供不应求时，芯片价格随之提高，当供求关系缓解，芯片价格回落；新产品由于其附加价值高、市场受欢迎程度高，芯片定价也相应偏高，随着竞争产品的逐步出现，芯片产品的价格也会随之下降；同时，供应商采购价格亦会对芯片厂商定价产生影响。

(2) 芯片行业价格波动与公司产品价格变动不存在相关性

报告期，公司产品销售均价变动的情况如下：

单位：元/平方米

层数	2022 年		2021 年		2020 年
	均价	变动	均价	变动	均价
双面板	448.82	-0.21%	449.76	11.88%	402.00
多层板	778.92	13.29%	687.56	1.15%	679.74

2020 年，公司大批量、价格低的消费及通讯领域订单增加，使得双面板、多层板的销售均价下降；而芯片行业由于产能紧缺，出现供需失衡，部分芯片开始涨价。

2021 年，受覆铜板等主要原材料价格大幅上涨的影响，因此双面板、多层板的销售均价上升；而芯片已从个别企业、个别种类、个别用途的短缺，逐步蔓延至全球范围、涉及上百个行业的全面缺货，芯片价格大幅上涨。

2022 年，公司工艺复杂的工控板、多层板中六层板及以上的收入占比上升，使得多层板的销售均价上涨；而芯片市场需求不振，部分芯片出现降价、滞销等情形。

因此，芯片行业价格波动与公司产品价格变动不存在相关性。

综上，**报告期**，公司双面板、多层板产品价格受原材料价格、产品批量及层数、下游应用领域等因素影响，价格略有波动。PCB 与芯片的下游客户均为电子产品制造商，不属于上下游关系，芯片价格变动与公司 PCB 产品价格变动不存在相关关系，芯片行业价格波动不会对公司产品价格产生影响。

（三）结合同行业公司存货减值计提情况、主要产品及原材料价格期后变动情况、可变现净值计算过程和结果、主要存货的期后领用及销售情况等，发行人存货是否面临减值风险，相关风险是否充分识别，相关存货跌价准备计提是否充分

1、公司存货跌价准备计提政策与同行业可比公司保持一致

（1）同行业可比公司存货跌价准备计提政策

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	主营 PCB 产品	存货跌价准备计提政策
胜宏科技	双面板、多层板（含 HDI）等	产成品：对库龄超过一年的部分产成品计提了跌价准备 原材料和在产品：可变现净值低于成本时，按其差额计提跌价准备
奥士康	双面板、四层板及以上板	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	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	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	双层板、多层板、高密度互连板，以大批量为主	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	双面板和多层板，以大批量为主	期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备
金禄电子	双面板和多层板，以大批量为主	原材料：部分过期材料全额计提跌价准备； 库存商品：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； 在产品 and 发出商品：可变现净值低于成本时，按其差额计提跌价准备
满坤科技	双面板和多层板，以大批量为主	原材料、库存商品和发出商品：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； 原材料：可变现净值低于成本时，按其差额计提跌价准备
特创科技	双面板和多层板，以大批量为主	对于超过保质期的主要原材料全额计提存货跌价准备；期末结存的超订单产品暂无市场需求，全额计提存货跌价准备；有订单库存商品库龄超过 1 年，全额计提存货跌价准备；在产品、对有订单对应且库龄 1 年以内（含 1 年）的库存商品、发出商品，按存货的成本高于可变现净值差额存货跌价准备
威尔高	双面板和多层板，以大批量为主	原材料：对保质期以外的主要原材料全额计提存货跌价准备； 在产品、发出商品：可变现净值低于成本的计提存货跌价准备； 库存商品：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

由上表可知，同行业可比公司结合库龄、原材料保质期、订单等情况对存货计提存货跌价准备，公司存货跌价计提政策与同行业可比公司保持一致。

（2）同行业公司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 年末					2021 年末					2020 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	原材料	在产品	库存商品	发出商品	存货
胜宏科技	-	-	-	-	-	-	1.13%	1.53%	-	1.04%	-	-	-	-	-
奥士康	-	-	-	-	-	0.13%	-	5.85%	0.81%	1.74%	0.10%	-	7.69%	0.70%	1.96%
骏亚科技	4.24%	0.24%	7.48%	6.43%	5.70%	2.07%	0.20%	6.19%	5.29%	4.30%	2.71%	-	5.14%	3.81%	3.37%
科翔股份	-	-	-	-	-	-	14.02%	12.07%	0.57%	6.12%	-	7.84%	8.24%	0.01%	3.38%
中富	-	-	-	-	-	-	3.58%	5.39%	5.41%	3.96%	-	3.84%	5.02%	3.63%	3.26%

电路															
金禄电子	-	-	-	-	-	1.18%	0.09%	9.25%	0.21%	3.82%	-	-	16.29%	-	4.44%
满坤科技	-	-	-	-	-	1.71%	-	4.16%	1.44%	2.04%	2.61%	-	5.04%	1.26%	2.32%
特创科技	-	-	-	-	-	6.79%	4.52%	14.98%	2.35%	6.80%	5.37%	4.56%	28.00%	7.61%	11.43%
平均值	4.24%	0.24%	7.48%	6.43%	5.70%	1.49%	2.94%	7.43%	2.01%	3.73%	1.35%	2.03%	9.43%	2.13%	3.77%
威尔高	13.45%	2.85%	7.60%	5.19%	8.01%	3.97%	0.57%	7.51%	4.22%	4.60%	3.53%	0.75%	9.23%	2.84%	3.92%

注：除骏亚科技外，其他同行业可比公司尚未披露上表 2022 年财务数据。

报告期各期末，公司存货跌价准备的计提比例分别为 3.92%、4.60% 和 8.01%。2020 年末、2021 年末，公司计提的存货跌价准备比例高于同行业可比公司平均水平，公司存货跌价准备计提充分，符合公司实际情况。

2、公司主要产品及原材料价格期后变动情况与铜价波动情况基本一致

(1) 主要原材料价格的期后变动情况

印制电路板的原材料为覆铜板、铜球、铜箔、半固化片、干膜等，公司原材料种类繁多，种类超过 15,000 种，其中覆铜板、铜箔金额占比较大，且其价格与铜价相关。

报告期各期末，公司原材料分大类的构成如下：

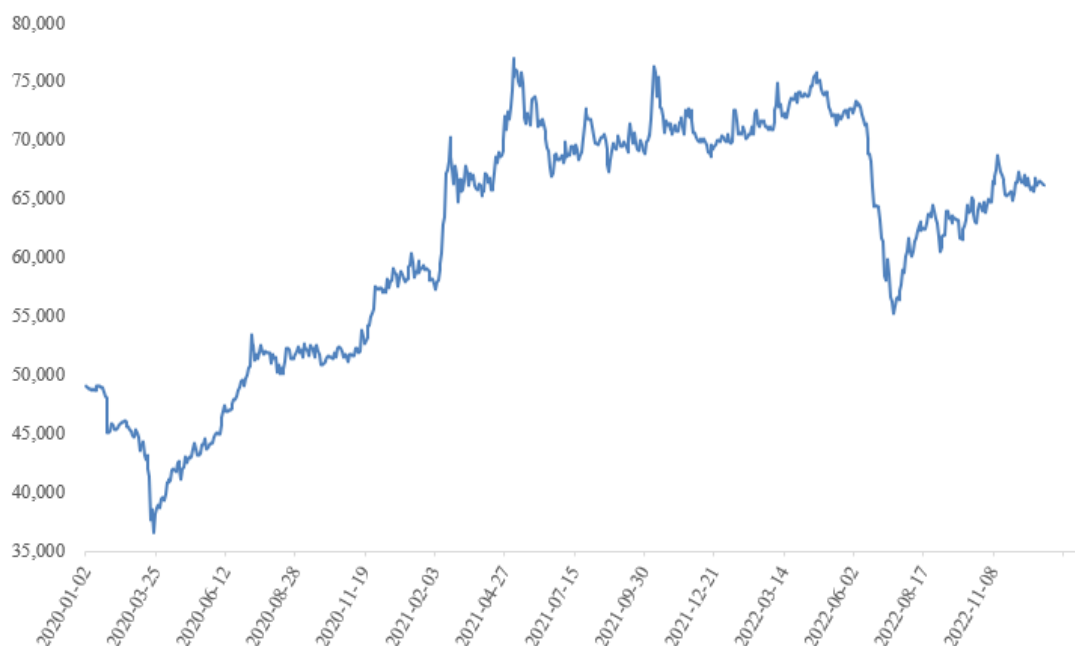
单位：万元

项目	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
覆铜板	3,122.20	72.04%	6,527.68	82.16%	2,904.22	72.81%
铜箔	198.68	4.58%	298.32	3.75%	283.53	7.11%
其他	1,012.82	23.37%	1,119.54	14.09%	801.09	20.08%
合计	4,333.70	100.00%	7,945.54	100.00%	3,988.84	100.00%

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

2020 年至 2020 年 3 月铜价总体呈下降趋势，2020 年 4 月至 2021 年 12 月，铜价呈快速上升趋势，2022 年铜价回落。

2020 年至 2022 年，公司原材料中覆铜板、铜箔的金额占比在 76.63%-85.91%之间，以覆铜板、铜箔为例分析期后价格变动情况，具体情况如下：

报告期各期末，公司覆铜板、铜箔的库存金额、平均成本以及期后采购入库的平均单价如下：

单位：万元、元/平方米、元/千克

项目	2022 年末			2021 年末			2020 年末		
	库存金额	平均成本	次年 1-2 月	库存金额	平均成本	次年 1-2 月	库存金额	平均成本	次年 1-2 月
覆铜板	3,122.20	96.46	103.35	6,527.68	137.45	115.22	2,904.22	102.12	115.14
铜箔	198.68	76.11	78.01	298.32	96.25	93.08	283.53	74.74	82.29

2020 年 1 月至 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，同时受铜涨价影响，2021 年覆铜板、铜箔采购价格高位运行；2022 年铜价回落，市场供求关系缓解，覆铜板、铜箔采购价格下降。

报告期各期末，公司覆铜板、铜箔的结存平均成本与期后采购价格略有差

异，与铜价波动基本一致。

(2) 主要产品价格的期后变动情况

①2020 年至 2022 年，公司产品的定价依据和主要客户的调价频率

公司对客户采取成本加成一定利润率的定价策略。公司结合客户类型、订单面积、交期、板厚、工艺等因素确定成本，再加成一定的利润率确定产品报价。双方协商一致后，会形成订单，公司产品按约定的订单价格结算。

公司产品成本主要是材料成本，在覆铜板等主要原材料价格变动时，会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，与客户协商进行调价。通常在主要原材料采购价格上涨幅度较大时，公司积极与客户进行协商上调后续订单的价格；主要原材料采购价格下降幅度较大时，公司或客户基于双方的合作状况、订单情况，参考市场行情进行协商，下调后续订单的价格。

②2020 年至 2022 年，公司库存商品和发出商品对应的销售均价及期后新接订单的销售均价

2020 年至 2022 年，公司库存商品和发出商品的料号数量超过 10,000 种，料号数量繁多，以整体的期末结存销售均价和期后新接订单的销售均价进行分析，具体如下：

单位：万元、元/平方米

项目	2022 年末			2021 年末			2020 年末		
	成本金额	平均售价	次年 1-2 月	成本金额	平均售价	次年 1-2 月	成本金额	平均售价	次年 1-2 月
双面板	4,582.56	431.20	402.53	5,529.16	480.52	448.84	3,455.67	399.97	430.60
多层板	6,070.93	803.64	826.55	7,734.67	870.39	733.64	4,401.55	629.72	649.42
合计	10,653.49	591.07	579.42	13,263.83	663.59	561.62	7,857.22	506.31	546.56

注 1：成本金额为库存商品和发出商品的期末结存金额；

注 2：上表次年 1-2 月为新接订单的平均不含税销售单价。

上表中，公司库存商品和发出商品的期后新接订单的销售均价总体上与主要原材料的采购价格变动趋势一致，同时也会受到各期末结存与期后新接订单的产品结构不一致影响。2022 年末，双面板期后新接订单的销售均价较期末结

存销售均价下降 **6.65%**，主要因客户调价频率较铜价波动存在一定的滞后期；2021 年末，多层板期后新接订单的销售均价较期末结存销售均价下降较大，主要系 2021 年末结存中金手指板占比较高，剔除金手指板后，期后平均售价下降 7.74%。

综上，公司主要原材料价格期后变动情况与铜价波动情况基本一致，公司主要产品价格变动与主要原材料价格存在相关性，但存在一定的滞后期，公司可通过价格传导机制，降低原材料价格波动对公司业绩的影响。

3、可变现净值计算过程和结果

(1) 可变现净值确认依据

公司针对不同类型存货，相关可变现净值确认依据如下：

①原材料

公司对原材料计提跌价准备，首先考虑保质期，对于保质期内的原材料，按照成本高于可变现净值的金额计提跌价准备；对于保质期外的主要原材料，公司基于谨慎性原则，预计其变现价值较低，将其可变现净值确定为 0，全额计提存货跌价准备，其中覆铜板的保质期为 12 个月、铜箔的保质期为 6 个月、铜球的保质期为 24 个月。

公司期末原材料均以进一步加工成产成品为持有目的，生产过程中以开料工序领用覆铜板为起点，后续各工序继续领用各类其他原材料，最终形成公司产品，原材料跌价准备的测算难以各类原材料独立进行。

鉴于公司产品的主要材料是覆铜板，公司结存的原材料中，覆铜板结存金额占比最大，对应备货期最长，其他材料的备货一般与覆铜板相匹配。同时，公司产品生产的第一个工序是开料，其领用的材料是覆铜板，因此公司测算保质期内原材料可变现净值时，以覆铜板为起点，依据当期不同层次完工入库产品对应的耗用覆铜板比例，按不同层次产成品进行分类测算，以产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值，若覆铜板结存金额大于可变现净值，按其差额计提跌价准备；反之，代表公司各期末主要原材料不存在减值的情形。

A、覆铜板至完工时将要发生的成本：公司按照当年产成品入库的不同产品层次的比例，对各分层产品的加工成本进行加权平均计算出覆铜板预计进一步加工成本，包括其他原材料成本（如：铜箔、半固化片、铜球等），其他原材料成本由各期末结存及需进一步投入的原材料组成；

B、原材料达到可售状态的成本及费用：依据当年销售费用与税金及附加占营业收入比例，估计的销售费用和相关税费等；

C、产成品的估计售价：公司产品型号较多，主要原材料具有通用性，主要原材料可在各产品之间进行调配使用，公司综合对市场形势的预判、采购送货周期、生产计划等情况进行采购备货，备货时原材料与未来生产的产品型号无特定对应关系，故根据资产负债表日后两个月各分层产品的新接订单销售均价确定各分层产品的预计售价。

由于公司各分层的产品毛利率均在 12% 以上，经测算，期末保质期内的原材料可变现净值均超过账面成本，无需计提减值准备。

②在产品

公司的在产品均按订单安排生产，在产品存货在正常生产经营过程中，以对应的产成品的销售合同价格减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值，对成本高于可变现净值的金额计提存货跌价准备。

③库存商品和发出商品

印制电路板行业的产品均为定制化产品，公司“以销定产”，根据客户的交期安排采购、生产、出货。

库存商品和发出商品是直接用于出售的商品存货，除了超订单的库存商品外，其他库存商品、发出商品均有订单支持，在正常生产经营过程中，以该存货的销售合同价格减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。同时，公司基于谨慎性原则，对于库龄一年以上和超订单的库存商品，预计其可变现净值为 0，全额计提减值准备。

报告期各期末，公司库存商品的订单支持率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
库存商品金额	6,039.70	5,368.60	2,296.61
对应订单的库存商品金额	5,897.12	5,230.94	2,202.86
订单支持率	97.64%	97.44%	95.92%

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。公司超订单的产品处理方式：A、用于后续同样规格型号的客户订单；B、定期清理。

截至 2022 年末，公司超订单的库存商品面积为 2,823.90 平方米、账面余额为 142.60 万元；截至 2023 年 2 月末，上述超订单的库存商品实现销售出库 330.15 平方米，对应的入库结转成本为 17.20 万元。

(2) 2022 年末，公司存货可变现净值计算过程和结果

①原材料

2022 年末，公司保质期外原材料金额 582.77 万元，已全额计提存货跌价准备。保质期内原材料金额 3,750.92 万元，经测算，主要原材料不存在减值的情形，可变现净值计算过程和结果如下：

单位：万元

存货类别	覆铜板结存金额①	预计售价总额②	预计加工成本（不含结存的铜箔、PP）③	预计加工成本（结存的铜箔、PP）④	达到可售状态费用合计⑤	期末可变现净值⑥=②-③-④-⑤	跌价准备金额⑦
双面板	1,380.99	5,125.15	2,787.31	-	128.13	2,209.71	-
多层板	1,168.94	7,657.60	3,523.67	390.64	191.44	3,551.85	-
合计	2,549.94	12,782.75	6,310.99	390.64	319.57	5,761.55	-

注 1：预计加工成本包含期末结存及需进一步投入的其他原材料，其中半固化片和铜箔仅用于多层板，其期末结存金额单独列示在上表④中，下同；

注 2：当覆铜板结存金额①大于期末可变现净值⑥时，原材料的存货跌价准备⑦=①-⑥，否则为 0（即代表公司主要原材料不存在减值的情形），下同。

②在产品

2022 年末，公司在产品其可变现净值计算过程和结果如下：

单位：万元

存货类别	期末账面余额①	预计加工成本②	估计售价总额③	达到可售状态费用合计④	期末可变现净值⑤=③-④-②	跌价准备金额⑥
在产品	1,556.63	399.73	2,414.66	60.37	1,954.57	44.30
其中：存在跌价的在产品	283.88	73.56	320.92	8.02	239.34	44.30

注：当期末账面余额①大于期末可变现净值⑤时，在产品的存货跌价准备⑥=①-⑤（结果以单个在产品成本金额为限），否则为 0，下同。

以期末前五大计提、未计提的存货跌价准备在产品料号为例进行分析：

单位：万元

料号	期末账面余额	预计加工成本	估计售价总额	达到可售状态费用合计	期末可变现净值	跌价准备金额
料号 1	20.92	1.11	19.02	0.48	17.43	3.49
料号 2	20.47	1.93	22.28	0.56	19.79	0.68
料号 3	20.39	2.40	21.26	0.53	18.34	2.06
料号 4	16.81	4.03	18.68	0.47	14.18	2.64
料号 5	15.52	4.41	17.37	0.43	12.53	2.99
料号 6	77.07	18.58	107.41	2.69	86.15	-
料号 7	39.24	2.91	78.89	1.97	74.01	-
料号 8	34.09	3.35	41.97	1.05	37.57	-
料号 9	24.84	7.96	36.93	0.92	28.05	-
料号 10	24.12	19.29	70.31	1.76	49.27	-

③库存商品

2022 年末，公司库存商品其可变现净值计算过程和结果如下：

单位：万元

存货类别		期末账面余额	估计售价总额	达到可售状态费用合计	期末可变现净值	跌价准备金额
库存商品		6,039.70	7,281.16	182.03	7,099.13	458.84
其中： 发生减值的库存商品	超订单的库存商品	142.58	-	-	-	142.58
	1年以上有订单的库存商品	185.93	-	-	-	185.93
	1年以内有订单发生减值的库存商品	1,276.51	1,175.56	29.39	1,146.17	130.33

以期末前五大计提、未计提的存货跌价准备库存商品料号为例进行分析：

单位：万元

存货类别	期末账面余额	估计售价总额	达到可售状态费用合计	期末可变现净值	跌价准备金额
料号 1	170.74	172.02	4.30	167.72	3.03
料号 2	77.26	64.94	1.62	63.31	13.95
料号 3	73.74	62.48	1.56	60.92	12.83
料号 4	64.78	60.82	1.52	59.30	5.48
料号 5	54.49	53.17	1.33	51.84	2.64
料号 6	495.37	581.18	14.53	566.65	-
料号 7	258.56	305.12	7.63	297.49	-
料号 8	135.48	160.88	4.02	156.86	-
料号 9	100.36	108.05	2.70	105.35	-
料号 10	78.76	89.21	2.23	86.98	-

注：部分同个料号客户持续下单，订单价格会有所差异，按之计算的可变现净值也有差异。若账面价值大于可变现净值，则存在减值，反之不存在减值，故按料号汇总后，可能出现存货账面余额-可变现净值 \leq 跌价准备金额，该事项会涉及在产品、库存商品、发出商品的减值测试，下同。

④发出商品

2022年末，公司发出商品其可变现净值计算过程和结果如下：

单位：万元

存货类别	期末账面余额	估计售价总额	达到可售状态费用合计	期末可变现净值	跌价准备金额
发出商品	4,613.79	5,486.65	137.17	5,349.48	239.59

其中：存在跌价的发出商品	1,817.87	1,618.74	40.47	1,578.27	239.59
--------------	----------	----------	-------	----------	--------

以期末前五大计提、未计提的存货跌价准备发出商品料号为例进行分析：

单位：万元

存货类别	期末账面余额	估计售价总额	达到可售状态费用合计	期末可变现净值	跌价准备金额
料号 1	121.03	124.75	3.12	121.63	1.17
料号 2	75.59	72.61	1.82	70.79	4.80
料号 3	63.42	64.80	1.62	63.18	0.25
料号 4	62.54	57.56	1.44	56.12	6.41
料号 5	57.64	94.34	2.36	91.99	0.00
料号 6	246.39	369.99	9.25	360.74	-
料号 7	73.05	109.61	2.74	106.87	-
料号 8	63.97	71.52	1.79	69.74	-
料号 9	60.07	65.29	1.63	63.66	-
料号 10	53.29	56.90	1.42	55.47	-

(3) 2021 年末，公司存货可变现净值计算过程和结果

①原材料

2021 年末，公司保质期外原材料金额 315.51 万元，已全额计提存货跌价准备。保质期内原材料金额 7,630.03 万元，经测算，主要原材料不存在减值的情形，可变现净值计算过程和结果如下：

单位：万元

存货类别	覆铜板结存金额①	预计售价总额②	预计加工成本（不含结存的铜箔、PP）③	预计加工成本（结存的铜箔、PP）④	达到可售状态费用合计⑤	期末可变现净值⑥=②-③-④-⑤	跌价准备金额⑦
双面板	2,781.22	6,746.08	3,611.26	-	134.92	2,999.90	-
多层板	3,478.90	12,552.02	6,382.35	468.81	251.04	5,449.82	-
合计	6,260.13	19,298.11	9,993.61	468.81	385.96	8,449.72	-

②在产品

2021 年末，公司在产品其可变现净值计算过程和结果如下：

单位：万元

存货类别	期末账面余额①	预计加工成本②	估计售价总额③	达到可售状态费用合计④	期末可变现净值⑤=③-④-②	跌价准备金额⑥
在产品	1,906.48	788.44	3,904.50	78.09	3,037.96	10.90
其中：存在跌价的在产品	28.45	40.68	58.51	1.17	16.65	10.90

以期末前五大计提、未计提的存货跌价准备在产品料号为例进行分析：

单位：万元

料号	期末账面余额	预计加工成本	估计售价总额	达到可售状态费用合计	期末可变现净值	跌价准备金额
料号 1	8.18	19.84	24.31	0.49	3.98	4.20
料号 2	4.39	3.59	8.00	0.16	4.26	0.14
料号 3	3.77	2.96	5.45	0.11	2.38	1.46
料号 4	3.33	3.56	6.62	0.13	2.92	0.41
料号 5	1.77	0.99	2.59	0.05	1.55	0.21
料号 6	70.00	15.86	103.00	2.06	85.09	-
料号 7	64.39	30.58	133.05	2.66	99.81	-
料号 8	63.03	42.51	176.46	3.53	130.42	-
料号 9	58.20	47.18	139.39	2.79	89.42	-
料号 10	54.18	40.13	137.77	2.76	94.89	-

③库存商品

2021 年末，公司库存商品其可变现净值计算过程和结果如下：

单位：万元

存货类别	期末账面余额	估计售价总额	达到可售状态费用合计	期末可变现净值	跌价准备金额
库存商品	5,368.60	6,951.17	139.02	6,812.14	402.96
其中： 发生减值的库存商品	超订单的库存商品	137.66	-	-	137.66
	1 年以上有订单的库存商品	92.84	-	-	92.84
	1 年以内有订单发生减值的库存商品	1,101.81	948.31	18.97	929.34

以期末前五大计提、未计提的存货跌价准备库存商品料号为例进行分析：

单位：万元

存货类别	期末账面余额	估计售价总额	达到可售状态费用合计	期末可变现净值	跌价准备金额
料号 1	256.03	246.89	4.94	241.95	14.08
料号 2	185.48	188.78	3.78	185.00	35.49
料号 3	120.20	107.55	2.15	105.40	14.80
料号 4	106.00	107.62	2.15	105.47	1.43
料号 5	66.23	61.86	1.24	60.63	5.61
料号 6	377.95	465.12	9.30	455.82	-
料号 7	296.55	334.18	6.68	327.50	-
料号 8	155.92	179.04	3.58	175.46	-
料号 9	119.40	137.11	2.74	134.36	-
料号 10	67.65	83.33	1.67	81.66	-

④发出商品

2021 年末，公司发出商品其可变现净值计算过程和结果如下：

单位：万元

存货类别	期末账面余额	估计售价总额	达到可售状态费用合计	期末可变现净值	跌价准备金额
发出商品	7,895.24	10,011.38	200.23	9,811.16	333.47
其中：存在跌价的发出商品	1,881.5	1,579.62	31.59	1,548.03	333.47

以期末前五大计提、未计提的存货跌价准备发出商品料号为例进行分析：

单位：万元

存货类别	期末账面余额	估计售价总额	达到可售状态费用合计	期末可变现净值	跌价准备金额
料号 1	181.28	188.31	3.77	184.54	0.00
料号 2	165.95	162.23	3.24	158.98	6.97
料号 3	132.67	117.99	2.36	115.63	17.04
料号 4	117.67	118.04	2.36	115.68	6.70
料号 5	99.28	100.07	2.00	98.07	1.21
料号 6	194.70	275.88	5.52	270.36	-
料号 7	193.74	250.19	5.00	245.19	-
料号 8	147.40	161.79	3.24	158.56	-

料号 9	123.27	144.66	2.89	141.76	-
料号 10	121.65	153.25	3.07	150.19	-

(4) 2020 年末，公司存货可变现净值计算过程和结果

①原材料

2020 年末，公司保质期外原材料金额 140.88 万元，已全额计提存货跌价准备。保质期内原材料金额 3,847.95 万元，经测算，主要原材料不存在减值的情形，可变现净值计算过程和结果如下：

单位：万元

存货类别	覆铜板结存金额①	预计售价总额②	预计加工成本（不含结存的铜箔、PP）③	预计加工成本（结存的铜箔、PP）④	达到可售状态费用合计⑤	期末可变现净值⑥=②-③-④-⑤	跌价准备金额⑦
双面板	1,494.59	5,058.99	2,583.12	-	101.18	2,374.69	-
多层板	1,279.81	6,341.04	3,261.81	347.17	126.82	2,605.23	-
合计	2,774.40	11,400.02	5,844.93	347.17	228.00	4,979.92	-

②在产品

2020 年末，公司在产品其可变现净值计算过程和结果如下：

单位：万元

存货类别	期末账面余额①	预计加工成本②	估计售价总额③	达到可售状态费用合计④	期末可变现净值⑤=③-④-②	跌价准备金额⑥
在产品	1,491.45	730.91	3,586.11	71.72	2,783.48	11.18
其中：存在跌价的在产品	95.80	35.26	122.26	2.45	84.56	11.18

以期末前五大计提、未计提的存货跌价准备在产品料号为例进行分析：

单位：万元

料号	期末账面余额	预计加工成本	估计售价总额	达到可售状态费用合计	期末可变现净值	跌价准备金额
料号 1	21.33	41.11	85.11	1.70	42.30	0.31
料号 2	14.99	18.20	43.56	0.87	24.48	0.51
料号 3	11.14	1.73	12.05	0.24	10.08	1.07
料号 4	10.18	5.99	16.07	0.32	9.75	0.52

料号 5	8.63	0.97	9.79	0.20	8.62	0.01
料号 6	71.63	75.13	178.28	3.57	99.58	-
料号 7	62.39	50.00	179.69	3.59	126.10	-
料号 8	52.79	21.56	76.99	1.54	53.89	-
料号 9	37.22	23.88	75.94	1.52	50.54	-
料号 10	35.87	10.26	101.53	2.03	89.24	-

③库存商品

2020 年末，公司库存商品其可变现净值计算过程和结果如下：

单位：万元

存货类别		期末账面余额	估计售价总额	达到可售状态费用合计	期末可变现净值	跌价准备金额
库存商品		2,296.61	2,679.35	53.59	2,625.76	211.98
其中： 发生减值的库存商品	超订单的库存商品	93.75	-	-	-	93.75
	1 年以上有订单的库存商品	67.08	-	-	-	67.08
	1 年以内有订单发生减值的库存商品	593.27	553.19	11.06	542.13	51.14

以期末前五大计提、未计提的存货跌价准备库存商品料号为例进行分析：

单位：万元

存货类别	期末账面余额	估计售价总额	达到可售状态费用合计	期末可变现净值	跌价准备金额
料号 1	44.02	43.50	0.87	42.63	1.40
料号 2	42.40	40.83	0.82	40.01	2.38
料号 3	35.84	34.98	0.70	34.28	1.56
料号 4	27.26	27.62	0.55	27.06	0.20
料号 5	26.78	22.41	0.45	21.96	4.82
料号 6	70.80	74.12	1.48	72.64	-
料号 7	48.97	58.17	1.16	57.01	-
料号 8	44.42	45.57	0.91	44.66	-
料号 9	36.74	44.72	0.89	43.83	-
料号 10	35.23	49.08	0.98	48.10	-

④发出商品

2020年末，公司发出商品其可变现净值计算过程和结果如下：

单位：万元

存货类别	期末账面余额	估计售价总额	达到可售状态费用合计	期末可变现净值	跌价准备金额
发出商品	5,560.61	6,901.96	138.04	6,763.92	158.18
其中：存在跌价的发出商品	1,416.39	1,283.89	25.68	1,258.21	158.18

以期末前五大计提、未计提的存货跌价准备发出商品料号为例进行分析：

单位：万元

存货类别	期末账面余额	估计售价总额	达到可售状态费用合计	期末可变现净值	跌价准备金额
料号 1	140.86	113.53	2.27	111.26	29.60
料号 2	68.87	79.10	1.58	77.52	0.04
料号 3	61.88	55.39	1.11	54.28	7.60
料号 4	54.76	52.99	1.06	51.93	2.82
料号 5	50.10	38.30	0.77	37.54	12.56
料号 6	239.91	245.88	4.92	240.96	-
料号 7	195.64	246.02	4.92	241.10	-
料号 8	149.53	169.12	3.38	165.74	-
料号 9	112.66	141.03	2.82	138.21	-
料号 10	99.24	111.01	2.22	108.79	-

综上所述，公司可变现净值的计算过程合理，符合行业特点和企业会计准则的规定，并对可变现净值低于存货成本部分计提了存货跌价准备，公司存货跌价准备计提充分。

4、主要存货的期后领用及销售情况

(1) 原材料

公司原材料通常根据结合在手订单及市场行情采购，部分原材料的采购规模较大，是由客户订单需求、供货周期、最低采购量等因素导致的。

报告期各期末，公司原材料期后出库情况如下：

单位：万元

项目	期末余额	期后 3 个月		期后 6 个月		期后 12 个月	
		金额	占比	金额	金额	占比	金额
2022 年末	4,333.70	2,151.18	49.64%	-	-	-	-
2021 年末	7,945.54	3,923.91	49.39%	5,056.40	63.64%	7,122.61	89.64%
2020 年末	3,988.84	2,566.42	64.34%	3,122.99	78.29%	3,569.69	89.49%

注：2022 年末原材料期后 3 个月出库为截至 2023 年 2 月末的出库。

公司原材料大部分在期后 12 个月内完成出库领用，用于产品的生产。

(2) 在产品

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。

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	期末余额	期后 1 个月		期后 3 个月		期后 6 个月	
		金额	占比	金额	金额	占比	金额
2022 年末	1,556.63	1,485.28	95.42%	1,524.02	97.91%	-	-
2021 年末	1,906.48	1,854.33	97.26%	1,898.98	99.60%	1,906.48	100.00%
2020 年末	1,491.45	1,422.50	95.38%	1,464.13	98.17%	1,491.45	100.00%

注：2022 年末在产品期后 3 个月完工入库为截至 2023 年 2 月末的完工入库。

综上所述，公司在产品的生产情况与生产周期相符。

(3) 库存商品

客户向公司下订单，公司采购原材料安排生产，产品质检后完工入库至送货给客户，通常不超过 6 个月；少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，公司库存商品期后出库的情况如下：

单位：万元

项目	期末余额	期后 3 个月		期后 6 个月		期后 12 个月	
		金额	占比	金额	金额	占比	金额
2022 年末	6,039.70	3,337.45	55.26%	-	-	-	-
2021 年末	5,368.60	4,194.19	78.12%	4,785.72	89.14%	5,111.27	95.21%
2020 年末	2,296.61	1,882.36	81.96%	2,035.05	88.61%	2,204.35	95.98%

注：2022 年末库存商品期后 3 个月出库为截至 2023 年 2 月末的出库。

综上所述，公司期末的库存商品与在手订单较匹配。

（4）发出商品

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，公司发出商品期后结转成本的情况如下：

单位：万元

项目	期末余额	期后 3 个月		期后 6 个月		期后 12 个月	
		金额	占比	金额	金额	占比	金额
2022 年末	4,613.79	4,233.76	91.76%	-	-	-	-
2021 年末	7,895.24	7,656.75	96.98%	7,789.30	98.66%	7,895.24	100.00%
2020 年末	5,560.61	5,393.56	97.00%	5,554.27	99.89%	5,557.77	99.95%

注：2022 年末发出商品期后 3 个月结转成本为截至 2023 年 2 月末的结转成本。

报告期各期末，公司发出商品期后 6 个月暂未确认收入主要是存放在 VMI 客户处未领用的产品，各期末的发出商品与订单相匹配。

综上分析，公司存货跌价准备计提充分，已计提存货跌价准备外的其他存货不存在减值风险，存货相关风险已充分识别。

（四）公司不存在业绩下滑和资产减值风险

1、报告期各期末，存货余额的变动情况与公司的经营状况相符，存货跌价准备计提充分

报告期各期末，公司存货原值的构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	4,333.70	26.20%	7,945.54	34.37%	3,988.84	29.91%
在产品	1,556.63	9.41%	1,906.48	8.25%	1,491.45	11.18%
库存商品	6,039.70	36.51%	5,368.60	23.22%	2,296.61	17.22%
发出商品	4,613.79	27.89%	7,895.24	34.16%	5,560.61	41.69%
合计	16,543.82	100.00%	23,115.86	100.00%	13,337.51	100.00%

2020 年末至 2021 年末，随着订单量的增长、销售及生产规模的扩大，公司的存货余额也相应增长；2022 年末，公司的存货余额较 2021 年末有所下降，其中原材料主要受 2021 年铜价上涨影响，公司在 2021 年末主要原材料备货较多，2022 年铜价回落，主要原材料采购价格下降，公司控制库存；在产品减少主要系公司调整订单结构，同时受全球经济环境影响，订单减少所致；发出商品减少主要系受主要 VMI 客户去库存管理影响。

报告期各期末，公司存货跌价准备的计提比例分别为 3.92%、4.60% 和 8.01%，公司计提的存货跌价准备比例高于同行业可比公司平均水平，公司存货跌价准备计提充分，符合公司实际情况。

2、2022 年，公司经营业绩稳步增长

2022 年以来，受全球经济环境、公司调整订单结构等因素影响，公司营业收入较上年略有下滑，公司 2022 年营业收入和净利润如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	变动比例
营业收入	83,683.65	86,132.33	-2.84%
主营业务收入	78,388.32	79,818.74	-1.79%
综合毛利率	24.00%	20.29%	3.71%
归属于母公司所有者的净利润	8,726.77	6,159.03	41.53%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	8,403.32	5,624.07	49.24%

注：综合毛利率变动比例为 2022 年综合毛利率与上年综合毛利率的差额。

2022年，公司营业收入略有下滑主要原因如下：公司调整订单结构，控制对毛利率较低的普联技术有限公司的路由器通讯设备订单承接，以及受**全球经济环境**影响消费电子领域的收入下降。

2022年，公司净利润增加主要原因如下：公司优化订单结构，增加工控板、显示板、高多层通讯板的订单承接，综合毛利率较上年增加，以及美元升值产生的汇兑收益较上年增加。

3、公司未来经营业绩稳步上涨

(1) PCB 市场空间较大，应用领域广，公司优质客户为收入增长奠定基础

PCB 行业发展空间大和下游应用领域广泛，公司持续专注于工业控制、Mini LED 等显示领域，并积极拓展汽车电子、5G 通讯等领域，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，并与施耐德、台达电子、三星电子、立讯精密、LG 集团、冠捷科技、木林森等客户建立长期战略合作关系。

公司在维持现有优质客户合作关系的基础上，持续挖掘相同应用领域的其他知名客户；同时，公司积极参与 PCB 行业展会、电子展会等，提升企业在行业中的品牌知名度，拓展境内外等客户。随着公司江西工厂的产能快速提升，原有客户采购金额稳中有升，新客户采购金额持续增加，使得公司销售收入稳定增长。

(2) 公司优化产品结构，采取降本增效措施，保证未来经营业绩稳步增长

报告期，公司持续增加研发投入，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，公司开发了 Mini LED 显示领域的三星电子等客户，并进一步开拓光模块、汽车板等领域，持续对订单结构进行优化，引入高附加值的订单。

报告期，公司对关键工序增加设备投入，同时增加自动化设备投入，场地的设备布局更合理，优化生产工艺流程，提升生产效率，提高产品的良率，通

过多种措施降本增效，持续强化生产过程精细化管理，增强核心竞争力，提升整体可持续发展能力，提高主营业务的毛利率。

综上所述，公司存货跌价准备计提充分，未来经营业绩稳步上涨，不存在下滑的风险。

（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、查阅了行业研究报告，分析 PCB 产值和行业需求的变动情况；查阅同行业公司招股说明书、定期报告、反馈意见回复等资料，分析同行业公司的存货跌价准备计提情况；

2、取得发行人报告期各期末的存货分库龄、分类别的明细表，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、取得并分析主要产品及原材料价格期后变动情况，了解发行人定价策略及调价机制；

4、取得报告期各期末存货的期后领用、入库、销售出库和结转成本的明细，统计库存商品的订单支持率，取得并检查公司期末存货跌价准备测算表，复核存货可变现净值计算过程，分析计提的存货跌价准备是否充分；

5、取得并分析发行人 2022 年度财务报表，结合行业及公司情况，判断公司是否存在业绩下滑的风险。

经核查，保荐机构认为：

1、报告期各期末，发行人大部分原材料是依据客户订单、市场行情等建立适当库存，主要原材料具有通用性，可在各产品之间进行调配使用；发行人的库存商品除了超订单外，其他均有订单支持；发行人的在产品均按订单安排生产，发出商品均有订单支持，发行人制定的存货跌价准备会计政策符合行业特点和企业会计准则的规定，存货跌价准备已计提充分，相关风险已充分识别，

已计提存货跌价准备外的其他存货不存在减值风险；

2、报告期，发行人采取积极拓展客户、优化产品结构以及降本增效等措施，发行人的销售收入和经营业绩稳步增长，发行人不存在业绩下滑风险。

三、关于媒体质疑核查

请你公司持续关注有关该项目的媒体报道等情况，就媒体等对该项目信息披露真实性、准确性、完整性提出的质疑进行核查，并于答复本意见落实函时一并提交。若无媒体质疑情况，也请予以书面说明。

发行人回复如下：

（一）发行人及保荐机构就媒体等对该项目信息披露真实性、准确性、完整性提出质疑的核查情况

发行人及保荐机构通过网络检索、舆情监控等方式，自查并持续关注与发行人本次公开发行股票相关的媒体报道情况。

截至本回复出具之日，发行人及保荐机构就媒体等对公司申请首次公开发行股票并在创业板上市项目信息披露真实性、准确性、完整性的报道进行核查并出具了专项核查说明，经核查，相关媒体报道的情况不存在影响公司本次发行上市条件的情形。

（二）中介机构核查程序及核查意见

1、核查程序

针对发行人本次发行上市相关的媒体质疑情况，保荐机构履行了以下核查程序：

（1）持续关注媒体报道，通过百度搜索、新浪财经、腾讯新闻、Wind 资讯以及主流微信公众号等新媒体持续关注与发行人相关媒体报道情况，就相关媒体质疑所涉事项进一步核查是否存在信息披露问题或影响本次发行上市实质性障碍情形，并将报道内容与发行人招股说明书、历次问询函回复等上市申请

文件进行了逐项对比和分析，核查公司信息披露是否充分准确；

（2）查阅发行人的招股说明书及相关问询函回复意见，核查相关媒体报道中提及的内容。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为，截至本回复出具之日，针对媒体质疑报道中涉及的事项，发行人已在招股说明书及问询函回复意见中进行了充分披露和说明，相关披露真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。相关媒体质疑不会对发行人本次公开发行构成实质性障碍。

（此页无正文，为《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的审核中心意见落实函的回复》之签章页）

法定代表人： 邓艳群
邓艳群

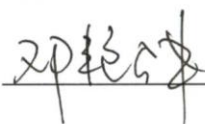
江西威尔高电子股份有限公司

2025年5月28日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《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的审核中心意见落实函的回复》的全部内容，确认本次审核中心意见落实函的回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

发行人董事长：



邓艳群

江西威尔高电子股份有限公司



2023年3月28日

（此页无正文，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的审核中心意见落实函的回复》之签章页）

保荐代表人： 曾文强
曾文强

帖晓东
帖晓东

民生证券股份有限公司



保荐机构法定代表人声明

本人已认真阅读江西威尔高电子股份有限公司本次审核中心意见落实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，审核中心意见落实函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构法定代表人（代行）：_____



景 忠

民生证券股份有限公司



2020年3月28日