



关于深圳市强达电路股份有限公司  
首次公开发行股票并在创业板上市  
申请文件第二轮问询函回复  
(2023 年年度财务数据更新版)

保荐人（主承销商）



(深圳市福田区福田街道福华一路 111 号)

## 深圳证券交易所：

贵所于 2022 年 11 月 21 日出具的审核函〔2022〕011077 号《关于深圳市强达电路股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（以下简称“问询函”）已收悉。

招商证券股份有限公司（以下简称“保荐人”）作为保荐人（主承销商），与深圳市强达电路股份有限公司（以下简称“发行人”）、广东信达律师事务所（以下简称“发行人律师”）和中汇会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）对问询函所列问题认真进行了逐项落实、修改，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，《关于深圳市强达电路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第二轮问询函回复》（以下简称“本回复”）相关简称或名词的含义与《深圳市强达电路股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》（以下简称“招股说明书”）中释义相同，本回复中符号“/”表示同行业上市公司相关数据或信息“未披露”。

本回复中使用的字体如下：

问询函所列问题	黑体、Times New Roman
对问询函所列问题的回复	宋体、Times New Roman
对招股说明书和对问题回复的补充、修改	楷体（加粗）

## 目录

目录 .....	2
1.关于收入 .....	3
2.关于客户 .....	18
3.关于毛利率 .....	36
4.关于成本 .....	61
5.关于股权激励 .....	85
6.关于募投项目 .....	94
7.其他财务问题 .....	115

## 1.关于收入

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 2020年至2022年1-6月，发行人PCB业务收入增长率分别为25.36%、40.69%、3.40%。2022年1-6月，发行人PCB销量下降至21.79万平方米，较2021年同期减少14.40%。

(2) 2022年1-6月，发行人产能利用率为84.26%，较2021年下降9.68个百分点。

(3) 发行人初步预计2022年营业收入同比增长2.77%-7.84%，2022年扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润同比增长3.19%-17.27%。

请发行人：

(1) 说明2022年1-6月PCB业务收入增长率大幅降低的原因，并结合2022年1-9月主要财务数据及全年业绩预计、可比公司同期业绩、PCB行业景气度等，进一步说明收入增长的可持续性。

(2) 说明2022年全年预计扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润增速区间值高于营业收入的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

(一) 说明2022年1-6月PCB业务收入增长率大幅降低的原因，并结合2022年1-9月主要财务数据及全年业绩预计、可比公司同期业绩、PCB行业景气度等，进一步说明收入增长的可持续性

#### 1、2022年1-6月PCB业务收入增长率大幅降低的原因

##### (1) 报告期内公司PCB业务收入情况

2020年-2023年，公司PCB销售收入、销量、销售均价、产能和产量及其

变动情况如下：

项目	2023 年度		2022 年度		2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度	
	数值	同比变动	数值	同比变动	数值	同比变动	数值	同比变动	数值	同比变动
销售收入 (万元)	68,343.34	-2.65%	70,202.42	1.70%	34,338.60	3.40%	69,028.03	40.83%	49,016.11	26.39%
销量 (万平方米)	42.47	-5.96%	45.17	-9.02%	21.79	-14.40%	49.65	15.46%	43.00	24.14%
销售均价 (元/平方米)	1,609.04	3.52%	1,554.29	11.79%	1,575.81	20.80%	1,390.43	21.97%	1,139.95	1.81%
产能 (万平方米)	50.69	-3.77%	52.67	1.86%	26.13	5.97%	51.71	3.30%	50.06	4.43%
产量 (万平方米)	42.56	-4.67%	44.65	-8.10%	22.01	-11.47%	48.58	19.99%	40.49	15.48%

随着公司江西工厂于 2018 年 3 月投产，2019 年江西工厂产能达到 32.02 万平方米，江西工厂投产后持续投入机器设备、完善产线和改进磨合生产工艺，2021 年江西工厂产能进一步增长至 41.52 万平方米，增长比例为 29.68%，公司整体 PCB 订单承接能力大幅提升。同时，江西工厂产能逐步爬坡、释放，批量板向江西强达转移，改善和缓解了深圳工厂原有样板和批量板混线生产问题，持续提升发展质量，平均订单面积更小、平均产品层数更高、产品型号款数更多，柔性化制造能力愈加完善。在 PCB 市场持续增长的背景下，公司抓住下游市场发展机遇，充分开拓和挖掘原有客户需求，释放江西工厂产能，2019-2021 年度公司销量由 34.64 万平方米增长至 49.65 万平方米，增长率为 43.33%，带动公司 2020 年度和 2021 年度 PCB 销售收入较上年同期分别增长 26.39% 和 40.83%。综上，公司江西工厂投产及产能扩充，充分开拓和挖掘原有客户的需求，是公司 2019-2021 年经营业绩实现高速发展最主要的原因。

## (2) 2022 年度公司 PCB 业务收入增长率大幅降低的原因

2022 年度，公司 PCB 销售收入、销量、销售均价及其变动情况如下：

项目	数值	同比变动比例
销售收入（万元）	70,202.42	1.70%
销量（万平方米）	45.17	-9.02%

项目	数值	同比变动比例
销售均价（元/平方米）	1,554.29	11.79%

2022年度，公司PCB销售收入70,202.42万元、销量45.17万平方米、销售均价1,554.29元/平方米，较2021年同比分别变动1.70%、-9.02%、11.79%，公司PCB销售收入增长率大幅降低的主要原因是PCB销量下降所致，主要分析如下：

①2022年度，随着PCB市场需求减缓、公司持续优化产品结构，公司放弃了部分批量板订单，以及通信设备领域PCB产品需求下降，造成销量下降

A、PCB市场需求增速减缓、公司持续优化产品结构，公司放弃部分附加值较低的批量板订单

2021年PCB市场需求快速增长，为满足公司重要客户旺盛的订单需求，维护公司客户长期、良好的合作关系，在保证中高端样板具有足够产能情况下，公司充分利用江西工厂逐步投产的新增产能，公司在2021年选择性承接了部分附加值较高的批量板订单。2022年以来，受宏观经济波动等因素影响，PCB市场需求增速减缓以及公司持续优化产品结构，主动放弃了部分附加值较低的批量板订单，上述原因包括：一方面，随着PCB市场需求增速减缓，与样板和小批量板订单价格相比，部分批量板订单价格同比下降幅度较为明显，由于公司柔性化生产线更适于生产样板和小批量板，生产批量板不具备较强的成本优势；另一方面，公司持续优化产品结构，逐步减少了前期客户导入阶段承接的部分附加值较低的订单。2022年度，公司主动放弃的批量板订单以附加值相对较低的单/双面板为主，其中公司与ICAPE（艾佳普）、PCB Connect（科恩耐特）、贝思特、Würth（伍尔特）和Palpilot等主要客户合作的小批量和大批量的单/双面板销量合计减少3.15万平方米，较2021年同比下降了51.37%；销售收入较2021年同比下降40.99%。

B、通信设备领域需求下降，公司该领域产品销量下降。

受通信产业结构变化影响，公司通信设备领域主要客户的介质滤波器、低频基站滤波器等下游通信产品需求发生变化，公司向该等客户销售的PCB销量

有所减少。2022 年度，公司通信设备领域主要客户大富科技和春兴精工销量分别为 0.76 万平方米和 0.59 万平方米，分别较 2021 年下降 39.54%和 37.37%，导致公司通信设备领域整体 PCB 销量为 5.05 万平方米，较 2021 年下降 25.96%。

②2022 年度，公司产能未大幅扩充、产品结构优化等因素导致产量有所减少

#### A、整体产能未大幅扩充

类似大部分同行业可比公司，产销量大幅增长通常是采取扩充产能方式带动。自江西工厂产能达产后，公司整体产能未大幅扩充，2022 年度公司产能仅较 2021 年同期增长 1.86%，在产能有限的情况下，产量及销量难以快速增长。

#### B、产品结构持续优化

公司采取专注于中高端样板和小批量板的经营策略，2022 年度，公司平均订单面积持续变小，产品层数持续上升，多层板尤其是 8 层及 8 层以上高多层板占比持续提升，其中多层板收入占比提升至 78.40%，较 2021 年同比增加了 1.09 个百分点，8 层及 8 层以上的高多层板收入占比提升至 23.15%，较 2021 年同比增加了 3.25 个百分点，产品型号款数持续增多。在公司 PCB 产品结构持续优化下，生产工艺技术难度增加，公司生产效率产生一定影响。另外，由于公司高多层板产量占比增长，按面积口径统计的产量会相应有所减少。

### (3) 2023 年度公司 PCB 销售收入小幅下降的原因分析

2023 年度，公司 PCB 销售收入 68,343.34 万元、销量 42.47 万平方米、销售均价 1,609.04 元/平方米，较 2022 年分别变动-2.65%、-5.96%、3.52%。2023 年度，受 PCB 市场需求疲软、公司产能未能扩充和宏观经济变动等因素影响，公司的产销量有所下降，PCB 业务整体收入较去年同期减少了 2.65%，其中大批量板市场竞争激烈，销售收入降幅较大，同比下降 25.04%，但得益于公司持续提升中高端样板和小批量板规模，产品型号款数增多、平均产品层数增加，尤其是样板产品收入规模和收入占比持续提升，样板销售规模及占比分别提升 10.57%及 5.82 个百分点，因此 2023 年整体销售规模受市场影响较小。

## 2、结合 2022 年 1-9 月主要财务数据及全年业绩预计、可比公司同期业绩、PCB 行业景气度等，进一步说明收入增长的可持续性

### (1) 公司 2022 年全年业绩及同比变动情况

公司 2022 年全年业绩及同比变动比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	同比变动比例	2021 年度
营业收入	73,104.13	2.92%	71,032.45
归属于母公司所有者的净利润	9,090.07	33.54%	6,806.91
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	8,194.72	28.13%	6,395.71

注：上述财务数据已经会计师审计。

2022 年度，公司持续专注于中高端样板和小批量板，尽管 PCB 行业市场增速减缓以及公司产能未明显扩张，但销售价格更高的样板和多层板产品占比提升，发行人营业收入为 73,104.13 万元，较 2021 年同比增长 2.92%。由于公司产品结构持续优化、美元兑人民币升值使得汇兑收益增长，故公司扣非后归母净利润增长至 8,194.72 万元，较 2021 年同比增长 28.13%，净利润增速高于收入增速。

### (2) 公司与同行业可比公司同期业绩对比

2022 年与 2021 年相比，公司与同行业可比公司主营业务收入（PCB 业务收入）变动如下：

公司名称	2022 年度		主营业务收入同比变动 主要原因
	金额（万元）	变动比例	
中富电路	142,487.96	6.39%	持续加大国内外客户的开发力度，积极把握市场的结构性机会，打开了产品在汽车电子应用领域的增量空间以及改扩建项目已实现部分产能达产
金百泽	43,205.74	-10.37%	政府项目确认收入同比去年同期减少
本川智能	53,409.50	0.31%	“年产 48 万平高频高速、多层及高密度印制电路板生产线扩建项目”产能正在逐步释放，持续调整和优化公司产品和订单结构
迅捷兴	42,997.01	-21.20%	受安防电子客户需求调整影响所致

公司名称	2022 年度		主营业务收入同比变动 主要原因
	金额（万元）	变动比例	
四会富仕	118,172.41	15.68%	募投项目产能逐步释放、客户拓展、产品结构升级等
明阳电路	185,432.85	7.44%	募投项目产能逐步释放、积极开拓市场、持续推动战略布局及叠加美元汇率上涨
崇达技术	554,127.22	-2.44%	受全球宏观经济和下游市场波动等因素的影响
兴森科技	403,017.45	6.22%	加快投资扩产力度，持续聚焦客户满意度提升和子公司宜兴硅谷在通信和服务器领域的大客户端实现量产突破
平均值	<b>192,856.27</b>	<b>0.25%</b>	-
公司	70,202.42	1.70%	持续专注中高端样板和小批量板市场，优化产品结构，开拓中高端样板客户

注：同行业可比公司主营业务收入来源于定期报告。

2022 年度，公司 PCB 业务收入同比增长 1.70%，同行业可比公司同比增长率平均值 0.25%。2022 年度，中富电路、四会富仕、明阳电路和兴森科技等公司随着募投项目或改扩建项目投产，产能扩充，整体承接订单的能力大幅增强，并通过大客户战略、布局区域市场、深耕行业领域等方式开拓新增客户，导入大量新订单，该等可比公司营业收入同比增长率在 6%-16%之间；本川智能随着产能逐步释放，持续调整和优化公司产品结构和订单结构，其 2022 年的主营业务收入小幅增长了 0.31%。而崇达技术 2022 年主营业务收入同比下降 2.44%，主要系受全球宏观经济和下游市场波动等因素的影响；金百泽 2022 年 PCB 业务收入同比下降 10.37%，主要系受政府项目确认收入同比去年同期减少；迅捷兴 2022 年 PCB 业务收入同比下降 21.20%，主要系受安防电子领域客户需求变化的影响。由于公司同期产能未大幅增长，短期内未能大规模开拓市场，尽管不断进行产品结构优化及开拓样板客户，但营业收入仅实现小幅增长。

### （3）PCB 行业景气度

根据 PrismaMark 统计，2022 年 PCB 市场全球产值达到 817.40 亿美元，较 2021 年同比增长 1.01%。2022 年市场规模增速短期内减缓，受宏观经济波动等因素的影响，PrismaMark 统计的 2023 年全球 PCB 产值同比下滑 15%，但从长期来看，全球 PCB 市场产值将保持稳步增长的态势，根据 PrismaMark 预测，2027 年的全球

PCB 产值将达到 **903.48 亿美元左右**。

2021 年我国大陆地区的 PCB 市场产值增长至 441.50 亿美元，较 2020 年大幅增长 26.17%。在全球 PCB 市场增速减缓情况下，我国 2022 年全年 PCB 市场产值下降 1.36%，达到 435.50 亿美元。未来，Prismark 预测我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，我国 PCB 产值年均复合增长率为 4.85%，略高于全球 PCB 产值年均复合增长率，PCB 制造产业尤其是中高端产能将进一步向中国大陆地区转移。

PCB 行业近年来景气度较高，尽管 2022 年 PCB 市场增速短期内减缓，但 PCB 市场空间仍较大，且未来仍然将呈稳步增长趋势，而且 PCB 行业新兴应用领域市场增速更高，为公司业绩增长提供较为广阔的市场空间。

#### **(4) 公司收入增长的可持续性**

①PCB 市场增速短期减缓，但下游市场空间仍较大且仍将持续增长，尤其是新兴应用领域增长率更高，为公司收入增长提供广阔的市场空间

PCB 市场增速短期减缓，但下游市场空间仍较大且将持续增长，尤其是新兴应用领域增速更快。随着集成电路、新能源汽车、5G 和数字经济等新兴行业的快速发展，数据存储、汽车、通信基础设施和手机等新兴产品相应的中高端 PCB 应用将呈持续增长趋势。根据 Prismark 近期发布的报告显示，预计数据存储、汽车、通信基础设施、手机等新兴应用领域 PCB 产品市场产值合计为 592.62 亿美元，占整体 PCB 市场产值的 58.35%，2021-2026 年年均复合增长率为 7.08%，增长率高于整体 PCB 市场增长率，将成为整体 PCB 市场产值增长的重要动力。

自成立以来，公司一直专注于中高端样板和小批量 PCB 生产制造，坚持自主研发。基于优秀的技术研发团队和公司的技术创新能力，以及近二十年来在中高端样板和小批量板领域生产工艺技术的开发经验，公司在高多层、超厚铜、高密度互连板（HDI 板）、高频高速板、特种板和其他特殊加工等工艺技术方面具备深厚的积累，形成多项核心技术。目前，公司已将形成的核心技术用于公司现有产品中，充分发挥公司专业从事中高端样板和小批量板的产品体系和工艺技术优势，PCB 主要制程能力达到行业主流水平。报告期内，公司持续开

展 HDI 板、毫米波雷达板、半导体测试板和光模块板等工艺难度较高、技术难度较大的 PCB 产品工艺技术的项目研发，持续加深公司的技术储备，持续研发投入以保持产品长期的市场竞争力。

公司支持下游行业应用领域研发、中试和产业化的中高端样板，上述应用领域所需的高多层板、HDI 板、高速板、高频板、半导体测试板等中高端产品，以及未来公司募投项目可承接汽车、数据存储、手机等相关的毫米波雷达板、光模块板、Mini-LED 板等特色高端产品，在 PCB 新兴产业应用领域快速增长的背景下，为公司收入增长提供广阔的市场空间。

②江西强达二期和南通强达募投项目逐步投产，是公司未来几年和中长期收入持续增长的主要动力

2022 年上半年，江西强达启动二期项目，待 **2024 年度**江西强达二期项目部分投产后，预计整体产能将增长至 **50.13** 万平方米；江西强达二期项目完全投产后，预计整体产能将增长至 **70.10** 万平方米。本次募投项目依托全资子公司南通强达，建设“南通强达电路科技有限公司年产 96 万平方米多层板、HDI 板项目”，南通强达计划建设期为 2 年，在第 3 年年初逐步投产，并在第 6 年完全投产，其中第 3-6 年投产比例分别为 18%、35%、75%和 100%，投产产能分别为 17.28 万平方米、33.60 万平方米、72.00 万平方米和 96.00 万平方米。

未来，公司将形成深圳工厂、江西工厂和南通工厂三个生产基地，公司三个生产基地产能情况如下：

单位：万平方米

生产基地	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
深圳工厂	16.74	12.13	10.20	9.62	<b>9.02</b>	<b>9.02</b>	<b>9.02</b>	<b>9.02</b>	<b>9.02</b>	<b>9.02</b>	<b>9.02</b>
江西工厂（一期）	31.20	37.93	41.52	43.06	<b>41.66</b>	<b>41.66</b>	<b>41.16</b>	<b>41.16</b>	<b>41.16</b>	<b>41.16</b>	<b>41.16</b>
江西工厂（二期）	-	-	-	-	-	<b>8.47</b>	28.94	28.94	28.94	28.94	<b>28.94</b>
南通工厂	-	-	-	-	-	-	-	17.28	33.60	72.00	<b>96.00</b>
合计	<b>47.94</b>	<b>50.06</b>	<b>51.71</b>	<b>52.67</b>	<b>50.69</b>	<b>59.15</b>	<b>79.12</b>	<b>96.40</b>	<b>112.72</b>	<b>151.12</b>	<b>175.12</b>

注：公司 **2024-2029** 年深圳工厂和江西工厂产能为公司截至本回复签署日的初步预计。

公司持续专注于中高端样板和小批量板，在三个工厂逐步投产后，形成深圳工厂、江西工厂和南通工厂三大生产基地，分别主要定位于中高端样板、快速交付的小批量板和新兴产业应用的小批量板，面向具有差异化的客户、区域和产业领域，相互补充、相互协同。未来1-2年，公司收入增长主要源于产能扩充、客户开拓和产品优化，一方面将在江西强达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结构。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，一方面南通强达募投项目投产，通过新增高多层板、HDI板产能开拓集成电路、新能源汽车、5G和数字经济等产业领域的新客户，另一方面依托南通强达的区位优势，在现有区域市场基础上，充分深耕“长三角”等电子产业发达的区域市场。

③充分服务客户研发需求，通过中高端样板客户积极导入优质小批量板订单

PCB作为电子产品和信息基础设施不可缺少的基础电子元器件，大部分行业均向电子化、互联化、智能化趋势发展，电子产品生产制造全产业链中存在海量、多样化的新兴电子元器件需求。下游客户数量多、型号多样、交期紧张、平均面积小和产品定制化要求高，该等专业PCB客户的采购需求难以满足。在产品的研发阶段需要专业的PCB制造商协助生产多种不同型号的样板，而全行业研发投入的增长将推动中高端样板市场规模持续扩大。

根据国家统计局数据显示，我国研究与试验发展（R&D）经费支出由2000年的0.09万亿元增长至2022年的3.09万亿元，年均复合增长率为17.46%。根据“十四五规划”，我国全社会研发经费投入年均增长7%以上，研发经费的快速和持续增长，有利于PCB中高端样板市场规模持续扩大。报告期内，公司持续开拓中高端样板客户，协助众多企业进行新产品研发或产品迭代升级，保持公司中高端样板业务持续增长，同时中高端样板客户亦是公司导入优质小批量板订单的重要入口。

报告期内，公司积极开拓中高端样板客户，报告期各期分别新增样板客户636家、631家和594家，新增样板客户已逐步成为公司新增客户收入的重要来源，拓宽了产品型号和客户群体，为公司未来中高端样板和小批量板业务奠定

了增长基础。

④以核心技术产品为突破口，基于未来江西强达和南通强达新增产能，实施开拓优质客户战略

近年来，公司在高多层板、超厚铜板、HDI板、高频高速板、特种板和其他特殊加工等工艺技术方面具备深厚积累，形成多项核心技术，并持续投入用于毫米波雷达、Mini-LED、光模块、新能源等产品的PCB研发。

自2021年以来，公司将以核心技术产品作为突破口，在客户资源、工艺技术基础上，依托未来深圳、江西和南通三大生产基地逐步新增中高端样板和小批量板，实施开拓优质客户需求的战略，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	立讯精密 (002475.SZ)	立讯精密专注于连接线、连接器的研发、生产和销售，2004年创立于广东深圳，2010年9月在主板上市，2022年营业收入2,140.28亿元	2022年通过样板供应商审厂，陆续实现多种型号样板产品收入，2022年下半年以来正在进行批量板供应商资质审厂， <b>2023年</b> 公司向立讯精密销售的PCB收入和PCB型号数量较2022年快速增长
2	经纬恒润 (688326.SH)	经纬恒润专注于汽车等领域的客户提供电子产品、研发服务及解决方案和高级别智能驾驶整体解决方案，2003年创立于北京，2022年4月在科创板上市， <b>2023年</b> 营业收入 <b>46.76</b> 亿元	目前主要向其销售毫米波雷达板等汽车电子领域的样板产品
3	Oculii Corporation (傲酷公司)	Oculii（傲酷）是一家全球领先的雷达感知AI算法公司，为客户提供毫米波雷达和解决方案的企业，2021年11月被美国纳斯达克上市公司Ambarella, Inc.（安霸）收购，拥有全球最高角分辨率4D成像雷达产品	主要向其销售毫米波雷达板等汽车电子领域的样板产品，未来预计业绩随着小批量试产呈增长趋势
4	禾川科技 (688320.SH)	禾川科技主要从事工业自动化产品的研发、生产、销售及应用基础，2011年创立于浙江衢州，2022年4月在科创板上市， <b>2023年</b> 营业收入 <b>11.27</b> 亿元	报告期初以来已实现收入，主要向其销售工业控制领域的样板产品，产品主要应用于工业自动化领域
5	烟台艾睿光电	烟台艾睿光电科技有限公司系	2022年4月以来已实现收入，

序号	客户名称	客户基本情况	开拓进度
	科技有限公司	睿创微纳（688002.SH）全资控股子公司，专注于研发、生产红外焦平面探测器芯片、机芯组件等产品	主要向其销售安防电子领域的样板产品， <b>2023年的样板订单有所增加</b> ；2022年下半年以来已开始合作小批量板订单
6	广州致远电子股份有限公司	广州致远电子股份有限公司创立于2001年，是一家智能物联生态系统产品与解决方案供应商，专注服务工业领域企业类客户，IPO在审中	2022年以来已实现样板和批量板产品的收入，为2-6层PCB板及少量HDI板，产品主要应用于客户电源模块，无线传输模块等领域， <b>2023年样板和小批量订单稳步增长</b>
7	北京铁路信号有限公司	隶属于中国铁路通信信号股份有限公司（A股688009.SH，港股03969.HK），是集科技研发、生产制造、产品销售、技术服务于一体的铁路信号专用设备和轨道交通信号控制设备专业公司。	公司已于 <b>2023年</b> 成为其合格总供应商，随着合作型号的增多， <b>2023年样板和小批量板收入明显增加</b>

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近3,000家，其中主要客户包括近百家上市公司，公司与该等客户大多具备近十年的合作关系。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，以及开拓新增客户的市场领域，为公司业绩增长和未来发展奠定了坚实的客户基础。

综上，受PCB市场增速减缓影响及公司产能未明显扩张原因，2022年公司收入增速略高于同行业可比公司平均水平。由于PCB下游市场空间较大且仍然呈持续增长趋势，尤其是新兴应用领域和电子产品等中高端PCB应用增长更快。未来，江西强达二期和南通强达募投项目逐步投产，是公司收入持续增长的主要动力。公司将加强三大生产基地的协同效应和充分释放新增产能，一方面充分服务客户研发需求，通过中高端样板客户积极导入优质小批量板订单，另一方面将以核心技术产品为突破口，实施开拓优质客户战略，为公司业绩增长和未来发展奠定客户基础。综上，公司未来收入增长具备可持续性。

## （二）说明2022年全年扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润增速区间值高于营业收入的原因

公司2022年和2023年业绩及其变动比例如下：

单位：万元

项目	2023 年度	同比变动比例	2022 年度	同比变动比例	2021 年度
营业收入	<b>71,320.74</b>	<b>-2.44%</b>	73,104.13	2.92%	71,032.45
营业成本	<b>48,942.68</b>	<b>-4.97%</b>	51,504.94	-0.16%	51,585.69
毛利	<b>22,378.06</b>	<b>3.61%</b>	21,599.20	11.07%	19,446.76
毛利率	<b>31.38%</b>	<b>增加 1.83 个百分点</b>	29.55%	增加 2.17 个百分点	27.38%
营业利润	<b>10,062.88</b>	<b>3.05%</b>	9,765.15	34.22%	7,275.25
归属于母公司所有者的净利润	<b>9,106.41</b>	<b>0.18%</b>	9,090.07	33.54%	6,806.91
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	<b>8,503.24</b>	<b>3.76%</b>	8,194.72	28.13%	6,395.71

注：上表中的毛利率为未剔除运输费影响的综合毛利率。

2022 年公司营业收入为 73,104.13 万元，同比增长 2.92%，扣非后归母净利润为 8,194.72 万元，同比增长 28.13%；**2023 年**，公司营业收入为 **71,320.74** 万元，较 2022 年同比增长 **2.44%**，扣非后归母净利润为 **8,503.24** 万元，同比增长 **3.76%**。2022 年和 **2023 年**，公司扣非后归母净利润增速区间高于营业收入。

报告期内，公司 PCB 外销收入占比在 40%左右，公司外销收入主要以美元定价和结算。随着美元兑人民币汇率持续走高，根据中国人民银行公布的美元兑人民币汇率中间价，2022 年 4-12 月美元对人民币汇率由 6.3509 增长至 6.9646，公司汇兑损益为净收益 616.62 万元，而 2021 年公司汇兑损益为净损失 178.42 万元，2022 年全年汇兑净收益较 2021 年同比增长 795.04 万元，汇兑收益变动是 2022 年净利润同比增长的主要原因。此外，由于扣非后归母净利润基数远低于营业收入，计算的扣非后归母净利润增长速度相比更加快速。

**公司 2023 年的 PCB 业务收入较上年同期小幅下降 2.65%，扣非后归母净利润较上年同期小幅增加 308.52 万元，上涨了 3.77%。2023 年**，公司扣非后归母净利润小幅增加主要系受公司产品结构持续优化、美元兑人民币上涨带动毛利率的增加**和先进制造业企业增值税新政等因素的影响。**

根据中国人民银行公布的数据显示，2021 年以来美元兑人民币汇率及其变动趋势如下：

### 2021年以来美元兑人民币汇率波动趋势



数据来源：中国人民银行美元兑人民币汇率中间价。

#### （三）补充和修改关于公司汇率波动的风险

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”补充和修改“（四）汇率波动的风险”，具体如下：

“报告期内，公司主营业务外销收入分别为 28,243.60 万元、28,407.98 万元和 25,159.25 万元，其中 PCB 外销收入分别为 28,201.12 万元、28,265.15 万元和 24,935.45 万元，占当期 PCB 主营业务收入的比重分别为 40.85%、40.26%和 36.49%，外销收入占比比较高。报告期内，公司外销收入主要以美元定价和结算，汇兑损益分别为-178.42 万元、616.62 万元和 165.89 万元。根据中国人民银行公布的美元兑人民币中间价，2022 年 4 月初至 2023 年 12 月末美元兑人民币汇率由 6.3509 增长至 7.0827，尽管目前美元兑人民币汇率仍处于高位，但汇率变化受国内外经济等多方面因素的影响，若未来汇率发生较大变化，将会引起公司以外币结算的外销收入产生变化，外汇收支相应会产生汇兑损益，汇兑损益的大幅变动可能会对公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润产生较大不利影响，进而可能会对公司经营业绩造成不利影响。”

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、取得并查阅发行人报告期内收入、产能及产量明细表，分析其变动情况，进一步了解发行人 2022 年 1-6 月、2022 年和 2023 年 PCB 业务收入情况及其变动的原因。

2、查阅 PCB 行业市场研究报告，分析 2021 年以来 PCB 行业市场需求和发行人 PCB 业务发展情况，查阅通信设备领域主要客户公开披露信息，了解通信行业下游客户业绩状况和产品需求状况。

3、取得并分析发行人 2022 年 1-9 月财务报表、2022 年全年经营业绩测算表、2022 年和 2023 年财务报表，访谈发行人高管，分析主要财务数据增长变化情况。

4、查阅同行业可比公司 2022 年 1-9 月、2022 年和 2023 年营业收入及其变动的主要原因，分析同行业可比公司收入增长变动原因。

5、查阅发行人本次募投项目“南通强达电路科技有限公司年产 96 万平方米多层板、HDI 板项目”投产进度和具体产品情况，访谈发行人高管，了解江西强达二期投产进度和产能增长情况。

6、查阅 2021 年以来美元兑人民币汇率波动情况，分析发行人 2022 年全年扣非后归母净利润增速区间高于营业收入的主要原因。

### （二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、受 PCB 市场需求增速减缓，发行人放弃部分附加值较低的批量板订单，以及通信设备领域需求下降，同时受产能未大幅扩充、产品结构优化等因素的影响，发行人产销量的下降，导致 2022 年 1-6 月和 2022 年度发行人 PCB 业务收入增长率大幅降低；2023 年，大批量板市场竞争激烈，销量和均价降幅较大。得益于公司持续专注于中高端样板和小批量板，产品型号款数增多、平均产品

层数增加，附加值更高的样板产品收入规模和收入占比持续提升，使得公司2023年度的PCB业务整体收入降幅较低，较去年同期仅减少了2.65%。

2、受PCB市场增速减缓影响以及公司产能未明显扩张原因，2022年1-9月发行人整体收入增速低于同行业可比公司收入平均值。由于PCB下游市场空间较大且呈持续增长趋势，尤其是新兴应用领域和电子产品等中高端PCB应用增长更快；以及未来，江西强达二期和南通强达募投项目逐步达产，是发行人收入持续增长的主要动力；发行人将加强三大生产基地的协同效应和新增产能，一方面充分服务客户研发需求，通过中高端样板客户积极导入优质小批量板订单，另一方面将以核心技术产品为突破口，实施开拓优质客户战略，为公司业绩增长和未来发展奠定客户基础。因此，发行人未来收入增长具备可持续性。

3、公司外销收入占比较高，外销主要以美元定价和结算，2022年4月以来，主要受美元兑人民币汇率持续走高的影响，2022年全年汇兑收益较2021年同比增长1,036.48万元，汇兑收益变动是2022年净利润同比增长的主要原因。此外，净利润基数低于营业收入，因此2022年全年扣非后归母净利润增长速度相对更加快速。

4、发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“二、（四）汇率波动的风险”中披露关于发行人汇率波动的风险。

## 2.关于客户

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 报告期各期，发行人客户数量分别为 1,328 家、1,481 家、1,910 家、1,594 家，新增客户数量分别为 443 家、466 家、651 家、299 家。发行人各期来自“稳定客户”的收入占当期主营业务收入比例分别为 88.43%、92.54%、93.34%、95.71%。

(2) 报告期各期，发行人销售收入为 100 万元以上的客户数量分别为 52 家、70 家、106 家、53 家，对其销售收入占主营业务收入比例分别为 71.11%、73.77%、76.17%、63.25%。2020 年至 2022 年 1-6 月，发行人销售收入为 100 万元以上的原有客户对当期收入增长的贡献率分别为 88.17%、82.05%、-2.89%。

(3) 2020 年至 2022 年 1-6 月，发行人销售收入为 5-50 万元区间内的原有客户收入增长贡献率分别为 4.96%、11.47%、96.20%，发行人分析该区间内的客户主要采购样板产品。2022 年 1-6 月，发行人样板销量和收入占比保持相对稳定。

(4) 发行人向大富科技销售的产品主要用于滤波器。2020 年至 2022 年 1-6 月，发行人向大富科技销售收入增长率分别为 65.58%、16.16%、-49.58%，同期大富科技滤波器销售收入增长率分别为-24.03%、4.60%、-5.52%。2022 年 1-6 月，发行人对大富科技销售收入为 665.10 万元。

请发行人：

(1) 结合客户数量及对其收入金额变动、“稳定客户”的定义，说明在客户数量较为分散、新增客户数量较多、100 万元以上收入客户数量持续增加的情况下，报告期各期来自“稳定客户”收入占比较高的合理性。

(2) 说明 2022 年 1-6 月 100 万元销售收入以上客户的收入增长贡献率大幅降低至负值的原因，并结合在手订单情况等分析说明与收入规模较大客户合作的稳定性。

(3) 说明 2022 年 1-6 月收入主要来自 5-50 万元收入区间客户的原因，该

区间客户收入贡献率提高与同期样板销售变动情况的一致性。

(4) 说明向大富科技销售收入增长与其滤波器业务收入增长的匹配性，并结合 2022 年上半年对大富科技销售收入、在手订单情况等，说明与大富科技合作的可持续性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明针对报告期各期销售收入 100 万元以上客户的收入核查情况。

回复：

## 一、发行人说明

(一) 结合客户数量及对其收入金额变动、“稳定客户”的定义，说明在客户数量较为分散、新增客户数量较多、100 万元以上收入客户数量持续增加的情况下，报告期各期来自“稳定客户”收入占比较高的合理性

### 1、公司的客户群体分布特征

#### (1) 公司客户数量众多、较为分散

报告期内，公司服务的活跃客户近 3,000 家，报告期各年产生收入的客户数量分别为 1,910 家、2,069 家和 **2,246 家**。基于 PCB 下游应用广泛、样板产品品种多样、小批量以及样板到批量板的放量需要一定时间的特点，公司客户结构呈金字塔型分布，即收入规模越小，客户数量越多，客户群体呈现“长尾”及“小订单”的特点。

**报告期内**，公司前五大客户销售集中度分别为 26.60%、25.75%和 **22.43%**，2021 年和 2022 年同行业可比公司前五大客户销售集中度的平均值分别为 30.07% 和 29.73%。在 PCB 行业中，销售集中度与其销售的产品订单面积和产品款数相关，一般情况下，平均订单面积越小、产品款数越多、覆盖的客户数量越多，则客户销售集中度越低。公司样板和小批量板收入占比高于大部分同行业可比公司，同时公司平均订单面积较小、产品款数较多、客户数量较多，导致公司前五大客户销售集中度低于同行业可比公司，客户较为分散。

#### (2) 各期的新增客户数量较多，大多数为样板客户，且新增客户合作当

## 年的收入低

报告期各期，公司新增客户数量分别为 651 家、642 家和 **601 家**，新增客户收入占主营业务收入的比重在 **3.15%-3.85%**之间。公司报告期各期的新增客户平均销售金额分别为 4.08 万元、3.77 万元和 **3.60 万元**，收入占比和单个客户的销售金额均较低。报告期内，公司的新增客户主要为样板客户，客户分布更加分散，收入区间在 5 万元以下的新增客户数量占各期新增客户总数量的比重高达 **79.72%-84.69%**。公司从导入该类客户到获取客户认可需要一段磨合期，合作初期多为样板产品且合作的产品型号较少，导致当期新增客户合计收入金额较小且占主营业务收入的比重较低。

**(3) 从收入区间分布看，公司收入主要来自 100 万元以上的客户收入，且主要以持续合作多年的原有客户（老客户）为主**

报告期内，公司收入主要来自 100 万元以上收入区间的客户收入，该区间的客户收入占各期主营业务收入的比重分别为 76.17%、73.44%和 **69.67%**。100 万元以上收入区间主要为保持持续业务往来的稳定客户，单个客户的平均销售金额相对较大，但从客户数量看，该区间客户数量占比却很低，仅为 **4.76%-5.55%**之间。

报告期内，100 万元以下收入区间的客户数量众多，占各期产生收入的客户总数量的比重在 **94.45%-95.24%**之间，但收入占比却很低，占各期主营业务收入的比重仅在 **23.83%-30.34%**。尤其是 5 万元以下收入区间内的客户、平均销售收入较低，该类客户数量占比在 **59.53%-60.69%**左右，但收入占比仅为 **2.29%-2.78%**之间，该收入区间主要是以样板产品需求为主的中小型客户或处于合作初期的新客户为主。虽然该类客户的收入占比较低，但广泛的客户群体为公司业务的发展奠定了一定的基础，后续随着合作产品型号的增多，样板到批量板订单的转化，部分小客户有望逐步成长为规模体量较大的稳定客户。

## 2、报告期各期来自“稳定客户”收入占比较高的合理性

新增客户是指以往年度自身及其同一控制下的企业均非公司客户、本期为公司首次合作客户的企业，如 2020 年新增客户是指 2020 年以前均未合作，2020 年开始建档、合作的客户，与新增客户相对应的为原有客户（老客户），如

2020年的原有客户是指2019年及以前年度已开始建档、合作的客户。稳定客户是指报告期外即开始合作且报告期各期均发生交易的客户或报告期内才开始合作且自建立合作后的各期都有发生交易的客户，稳定客户收入主要来自各期保持持续合作的原有客户（老客户）收入。

公司稳定客户的收入占比保持在较高水平，主要系：①原有客户（老客户）较多且收入占比较高，报告期内，公司服务的活跃客户近3,000家，公司与原有客户（老客户）保持长期稳定的合作关系且与大多数主要客户具有近十年的合作关系。②新增客户主要以样板产品为主，合作初期的产品型号较少且样板单笔订单金额较低以及从样板到批量板的转化需要一段时间，公司与新客户合作当年的金额较低，部分新客户随着合作的加深，销售收入逐步增长。因此，稳定客户收入占比较高具有合理性。

**（二）说明2022年1-6月100万元销售收入以上客户的收入增长贡献率大幅降低至负值的原因，并结合在手订单情况等分析说明与收入规模较大客户合作的稳定性**

**1、2022年1-6月100万元销售收入以上客户的收入增长贡献率大幅降低至负值的原因**

报告期内，公司的主营业务收入主要来自100万元以上收入区间的收入。2021年和2020年分别较前一年度相比，主营业务收入增幅较大，收入增长金额分别为9,938.27万元和19,990.31万元，收入增长金额主要来自100万元以上收入区间的原有客户的贡献。2022年1-6月，由于公司主营业务收入增长率较去年同期大幅降低，增长金额仅为1,154.88万元，而占公司主营业务收入比重较高的100万元以上收入区间的客户收入较去年同期却减少了33.38万元，因此上半年收入增长来源于100万元以下收入区间客户（主要为5-50万元收入区间的小客户）的贡献。综上，导致公司2022年1-6月，100万元销售收入以上客户的收入增长贡献率即收入增长金额占当期主营业务收入增长金额的比重大幅降低且为负值。公司2022年1-6月主营业务收入增长率大幅降低的原因详见本回复“1.关于收入”之“一、（一）1、2022年1-6月PCB业务收入增长率大幅降低的原因”。

## 2、结合在手订单情况等分析说明与收入规模较大客户合作的稳定性

### (1) 报告期各期收入规模较大客户的在手订单情况

公司专注于中高端样板和小批量板，产品订单交期一般较短，报告期内公司样板、小批量板和大批量板的平均交货周期分别在 5-6 天、8-9 天和 10 天左右。公司在手订单通常在 1 月内即可实现交付客户，各期间公司与收入规模较大客户的月末在手订单平均值更能体现与公司的合作情况。

2020 年-2023 年，公司与收入规模较大客户（收入区间在 100 万元以上的客户）的月末在手订单平均金额和月末在手订单平均数量如下：

单位：万元、笔

客户 收入区间	2023 年度		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量
500 万元（含） 以上	3,586.44	3,638	3,851.81	3,752	4,347.14	4,054	2,871.99	3,040
100 万元（含） -500 万元	1,507.18	1,027	1,294.02	1,169	946.61	810	769.08	849
合计	5,093.62	4,665	5,145.84	4,921	5,293.75	4,864	3,641.07	3,889

注 1：各期间月末在手订单平均金额=各期间月末在手订单金额之和/各期间月份数。

注 2：各期间月末在手订单平均数量=各期间月末在手订单数量之和/各期间月份数。

注 3：合计=各期主要客户月末在手订单平均金额或平均数量之和/各期间月份数。

注 4：上表中的期末在手订单金额为含税金额，下同。

2020 年和 2021 年，公司与收入规模较大客户的月末在手订单金额和数量均保持增长的趋势。公司坚持专注于中高端样板和小批量板的经营策略，随着江西强达产能爬坡，公司稳定的产品品质、优质的服务、工艺的多样性和产品结构不断优化，带动了公司与原有收入规模较大的客户合作的产品型号数量和订单金额的增加。2022 年度和 2023 年度，受宏观经济变动等因素的影响，PCB 市场增速减缓，100 万元以上客户的月末在手订单平均金额较上年同期分别下降了 2.79%和 5.19%，其中与个别客户亦受其自身产品需求变动或公司产品结构调整等因素的影响，合作规模有所波动。

报告期内，公司销售收入 500 万元以上的客户数量为 20-23 家，收入贡献占比在 44.93%-54.48%左右，该收入区间的客户主要为规模较大或在细分领域有一定知名度的电子产品制造商、专业的 PCB 贸易商或 PCB 生产商。电子产品制

造商主要包括华兴源创（688001.SH）、Scanfil（斯凯菲尔）、Phoenix（菲尼克斯）、一博科技（301366.SZ）、汇川技术（300124.SZ）、大富科技（300134.SZ）、春兴精工（002547.SZ）、武汉凡谷（002194.SZ）和盛景微（603375.SH）等客户；PCB贸易商主要包括Fineline、PCB Connect（科恩耐特）和ICAPE（艾佳普）等客户；PCB生产商主要包括Würth（伍尔特）和HT（环球线路）等客户。报告期各期，公司前五大客户共涉及8家企业，与该类客户的月末在手订单平均金额如下：

单位：万元

客户	2023年度	2022年度	2021年度
Fineline	658.24	797.27	678.69
PCB Connect（科恩耐特）	401.37	547.23	491.69
ICAPE（艾佳普）	391.60	524.82	644.58
Phoenix（菲尼克斯）	98.14	344.90	329.57
Scanfil（斯凯菲尔）	462.02	443.50	312.69
大富科技（300134.SZ）	49.90	78.65	143.83
华兴源创（688001.SH）	59.64	56.55	54.83
Würth（伍尔特）	257.62	225.86	223.36

注：主要客户各期间月末在手订单平均金额=各期间月末在手订单金额之和/各期间月份数。

如上表所示，公司与主要客户的业务合作关系稳定，2022年度和2023年度，公司与个别主要客户的月末在手订单平均金额下降主要系受PCB市场增速减缓、客户自身产品需求变动和公司产品结构调整等因素的影响。其中，受PCB市场增速减缓和产品结构调整的影响，公司与ICAPE（艾佳普）、PCB Connect（科恩耐特）和Phoenix（菲尼克斯）的批量板尤其是大批量板在手订单有所下降，从而拉低了2023年度的月末在手订单平均金额；受通信产业结构变化影响，大富科技下游客户的介质滤波器、低频基站滤波器需求减少，同时传统滤波器等其他产品需求亦有所下降，公司与大富科技2022年和2023年度的月末在手订单金额有所下降；受公司产品结构优化和价格调整等因素的影响。但公司的产品已得到客户的认可，仍保持着合作关系。2023年度较2022年相比，随着公司与Scanfil（斯凯菲尔）、Würth（伍尔特）和华兴源创（688001.SH）合作的产品款数的增多，客户采购需求增加，以及上述客户向公司采购的样板和小批量板产品收入占比较高，带动了2023年度月均在手订单的增加。

**(2) 公司与收入区间在 100 万元以上客户的合作情况****①收入区间 100 万元以上客户数量和合作年限**

报告期内，公司与不同合作年限的销售收入为 100 万元以上客户的收入金额及占比情况如下：

单位：万元

合作开始日期	2023 年度		2022 年度		2022 年 1-6 月		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2013 年及以前 (创业及积累阶段)	19,064.77	39.89%	22,370.82	43.27%	10,727.89	49.31%	25,297.88	48.05%
2014 年-2018 年 (成长阶段)	17,283.11	36.16%	17,148.95	33.17%	6,593.29	30.31%	18,487.51	35.12%
2019 年至今 (发展阶段)	11,449.32	23.95%	12,175.38	23.55%	4,433.44	20.38%	8,861.33	16.83%
合计	47,797.20	100.00%	51,695.15	100.00%	21,754.61	100.00%	52,646.72	100.00%

注：上述客户收入占比按照同一控制下合并口径统计。

报告期各期，公司销售收入为 100 万元以上的客户数量分别为 106 家、106 家和 107 家。如上表所示，报告期各期公司与销售收入在 100 万元以上的客户保持着长期稳定的合作关系，其中 2013 年及以前便开始合作的客户的收入占比在 39.89%-49.31%之间。合作收入规模较大的客户数量的增加以及长期稳定的客户资源为公司与该类主要客户合作的稳定性奠定了坚实的基础。

**②主要客户经营情况**

报告期内，公司服务的活跃客户近 3,000 家，主要包括电子产品制造商、PCB 贸易商和 PCB 生产商，公司主要客户有上市公司近百家，均具备 PCB 行业专业的生产、制造或贸易经验。公司与大多数主要客户具有近十年的合作关系，长期稳定的客户资源为公司业绩增长和未来发展奠定了坚实的基础。

综上，2022 年 1-6 月公司 100 万元销售收入以上客户的收入增长贡献率大幅降低至负值主要系 2022 年 1-6 月公司收入较去年同期的增速较低，100 万元以上收入区间的客户收入较去年同期减少了 33.38 万元，当期收入增长金额主要来自 5-50 万元收入区间的客户收入。根据前述的公司与收入规模较大客户的在

手订单、长年稳定的合作业务往来、主要客户的经营情况等，公司与收入规模较大客户的合作具有稳定性。

### **（三）说明 2022 年 1-6 月收入增长金额主要来自 5-50 万元收入区间客户的原因，该区间客户收入增长贡献率提高与同期样板销售变动情况的一致性**

如前文所述，2022 年 1-6 月较 2021 年 1-6 月相比，公司主营业务收入增长率大幅降低，增长金额仅为 1,154.88 万元，且占公司主营业务收入比重较高的 100 万元以上收入区间的客户收入减少了 33.38 万元，降幅为 0.15%，增长金额主要来自 5-50 万元收入区间客户的样板收入。因此，虽然 2022 年 1-6 月 5-50 万元收入区间的客户收入较去年同期的增长金额较低，仅增长 1,061.80 万元，但占当期收入总增长金额的比重却较大。

#### **1、5-50 万元区间产生收入的客户数量有所增加，收入增长主要来自原有客户（老客户）销售收入的提升**

2022 年 1-6 月，5-50 万元收入区间的客户收入较去年同期增长了 1,061.80 万元，其中样板收入同比增长 1,153.12 万元，批量板收入同比减少 91.32 万元，增长主要来自原有客户（老客户）的样板产品收入。2022 年 1-6 月，公司 5-50 万元收入区间的客户数量为 472 家，较去年同期增加了 61 家，其中有 102 家客户为 2021 年 1-6 月处于 5 万元以下收入规模的客户。江西强达投产使用后，持续改善了深圳强达样板和小批量板混线生产的问题，公司专注于高端样板和小批量板的生产，对这类分散小客户的样板产品多种型号要求的快速响应能力持续提升。公司在生产过程中不仅要满足该类产品对工艺多样性和快速交付的要求，有时还需优化生产工艺、提供技术支持等。随着客户数量的不断积累，公司与小客户尤其是 5 万元以下收入区间客户的合作规模逐步提升，以及客户自身基于产品技术迭代和对新产品、新技术的持续研发需求，公司 5-50 万元区间产生收入的客户数量和样板收入金额均有所提升。

#### **2、公司样板产品收入的增加主要来自 5-50 万元收入区间的客户**

2022 年 1-6 月，按收入区间划分的公司样板产品收入增长情况如下：

单位：万元

收入区间	较上年同期增长金额
100万元（含）以上	307.29
50万元（含）-100万元	129.45
<b>5万元（含）-50万元</b>	<b>1,153.12</b>
5万元以下	40.40
<b>合计</b>	<b>1,630.27</b>

注：2022年1-6月增长金额为较2021年1-6月同期未审数据的变动情况。

如上表所示，2022年1-6月，公司样板收入较去年同期增加的1,630.27万元，增长主要来自5-50万元收入区间的客户收入。2022年1-6月，5-50万元收入区间产生收入的样板产品款数由去年同期的1.27万款增加至1.44万款，销售均价上涨了18.88%。

综上，2022年1-6月，由于收入占比较高的100万元以上收入区间的客户收入较去年同期基本持平，当期PCB销售收入总额较去年同期的增速较低，使得公司5-50万元收入区间客户收入增加对当期主营业务收入增加的贡献率较高，主要系该区间的样板收入有所增加。2022年1-6月，公司5-50万元收入区间的客户收入增长贡献率提高与同期样板销售变动情况相一致。

（四）说明向大富科技销售收入增长与其滤波器业务收入增长的匹配性，并结合2022年上半年对大富科技销售收入、在手订单情况等，说明与大富科技合作的可持续性

#### 1、向大富科技销售收入增长与其滤波器业务收入增长的匹配性

2019年度-2021年度和2022年1-6月，公司向大富科技销售收入与其滤波器业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度
	数值	变动	数值	变动	数值	变动	数值
公司向大富科技销售产品收入	665.10	-49.58%	2,222.75	16.16%	1,913.60	65.58%	1,155.69
其中：介质滤波器PCB收入	21.70	-81.81%	119.25	-75.58%	488.36	-	-
低频基站滤波器PCB收入	44.05	-90.96%	856.45	598.89%	122.54	-	-

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度
	数值	变动	数值	变动	数值	变动	数值
金属滤波器等其他产品PCB收入	599.35	-15.90%	1,247.05	-4.27%	1,302.70	12.72%	1,155.69
<b>大富科技滤波器销售收入</b>	<b>48,298.67</b>	<b>-6.47%</b>	<b>112,767.27</b>	<b>4.60%</b>	<b>107,807.92</b>	<b>-24.03%</b>	<b>141,904.73</b>
其中：介质滤波器销售收入	未披露	未披露	3,417.06	-70.83%	11,715.05	207.48%	3,809.99

注：大富科技滤波器销售收入数据来源于大富科技公开信息披露资料，大富科技 2019-2021 年度介质滤波器销售收入系根据其占通信业务收入的比例测算。

2019 年，公司主要向大富科技销售用于金属滤波器的 PCB 产品。2020 年，大富科技下游客户 5G 类产品采购需求增长，更适于 5G 基站的介质滤波器产品需求大幅增加，2020 年大富科技介质滤波器销售收入 11,715.05 万元，较 2019 年增长 2 倍以上。由于介质滤波器采用陶瓷材料且工艺更加复杂，与传统滤波器相比，用于介质滤波器的 PCB 占物料成本的比例更高。鉴于公司与大富科技长期合作的基础，公司凭借稳定的产品质量、及时的交货能力和优质的客户服务获得了大富科技的认可，一方面大富科技自 2020 年以来加大了向公司采购用于介质滤波器生产的 PCB 产品，公司向大富科技销售介质滤波器 PCB 收入增长 488.36 万元，另一方面大富科技向公司采购用于低频基站滤波器和金属滤波器生产的 PCB 产品也相应增加。尽管 2020 年大富科技受行业影响导致滤波器整体销售收入下降，但新的产品介质滤波器和低频基站滤波器 PCB 需求增长，导致公司向大富科技销售 PCB 产品收入同比增长 65.58%。

2021 年，国内运营商开始大规模建设低频非 Massive MIMO 模式的基站，介质滤波器下游需求有所下滑，中国广电和中国移动开展 5G 共建共享合作，推动了 700MHz 低频基站建设增长，大富科技整体滤波器销售收入较 2020 年增长 4.60%，达到 112,767.27 万元。2021 年，公司向大富科技销售 PCB 收入增长主要源于低频基站金属滤波器 PCB 产品增长，公司向大富科技销售 700MHz 低频基站金属滤波器 PCB 收入 856.45 万元，带动 2021 年公司向大富科技销售 PCB 产品收入同比增长 16.16%。

2022 年 1-6 月，受通信产业结构变化影响，大富科技下游客户的介质滤波器、低频基站滤波器需求减少，同时传统滤波器等其他产品需求亦有所下降，

大富科技整体滤波器销售收入较 2021 年同期下降 6.47%。公司向大富科技销售用于介质滤波器、700MHz 低频基站和用于传统金属滤波器等其他产品的 PCB 收入分别较 2021 年同比下降 81.81%、90.96%和 15.90%，导致公司向大富科技销售 PCB 产品收入同比下降 49.58%。

综上，报告期内，公司向大富科技销售产品收入主要受大富科技滤波器整体销售收入及其产品结构需求影响，公司向大富科技销售收入增长与其滤波器收入及其产品结构需求变化总体上具有匹配性。

## **2、结合 2022 年上半年对大富科技销售收入、在手订单情况等，说明与大富科技合作的可持续性**

受大富科技滤波器销售收入及其产品结构需求变化影响，2022 年 1-6 月，公司向大富科技销售 PCB 收入 665.10 万元，较 2021 年同比下降 49.58%。2022 年，大富科技月末平均在手订单金额为 78.65 万元，较 2021 年全年月末平均在手订单金额下降 45.32%。

公司自 2011 年以来与大富科技开展合作，合作关系超过十年以上且较为稳定，大富科技对公司 PCB 产品质量、交货能力和客户服务认可度较高。2019-2021 年及 2022 年 1-6 月，大富科技向公司采购 PCB 金额占其采购 PCB 总金额的比例分别为 43.72%、64.22%、71.05%和 64.49%，公司一直是大富科技 PCB 产品重要供应商之一。

2022 年上半年，我国通信设备行业整体运行平稳向好，5G 建设加快推进，新建 5G 基站 42.9 万个。根据国家工信部发布的《“十四五”信息通信行业发展规划》，要求到 2025 年实现每万人拥有 5G 基站 26 座，即 2025 年我国 5G 基站将达到 364 万座，2022-2025 年共计仍将建设 5G 基站超过 200 万座。未来 3-5 年，5G 基站建设将会保持平稳投入，叠加“东数西算”数字乡村的国家战略相继落地，5G 通信作为新型基础设施建设，下游需求旺盛。2022 年 1-9 月，大富科技优化内部管理、强化供应链整合、尽量减少不利影响，主营业务收入保持增长态势，通信业务的毛利率逐步恢复，实现营业收入 203,291.57 万元，较 2021 年同期增长 13.33%，归属于上市公司股东净利润 7,549.08 万元，较 2021 年同期增长 243.47%。

综上，受通信行业产品需求变化影响，2022年1-6月公司向大富科技销售PCB收入较2021年同期有所下降，在手订单金额有所减少，但公司作为大富科技长期、稳定合作的重要供应商之一，向大富科技销售PCB产品收入占其总体采购PCB的比例较高且持续稳定，因此公司未来与大富科技的合作仍具有可持续性。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅了发行人销售台账和收入成本明细表，统计分收入区间的主营业务收入的客户数量、原有客户数量、新增客户数量、稳定客户数量及其对应的收入金额、占比和变动情况，并对客户的变动和收入金额变动情况进行分析。

2、访谈发行人主要经营管理人员、发行人主要客户，取得Prismark发布的PCB市场行业数据、发行人报告期内各月末在手订单，查阅了发行人销售台账，对主要客户执行了走访程序，了解公司向主要客户的合作情况、销售的产品类型及与发行人销售收入变动原因，分析说明发行人与收入规模较大客户合作的稳定性。

3、查阅行业研究报告、产业新闻、主要客户的公开信息，了解发行人下游行业发展情况、主要客户的经营情况、是否存在对发行人的业务合作的稳定性产生重大不利变化的事项。

4、查阅大富科技定期报告及其他公开披露文件，分析其经营状况及滤波器产品销售业务情况；取得并查阅发行人收入明细表，分析发行人向大富科技销售情况；访谈大富科技采购人员，了解发行人与大富科技合作情况；查阅通信行业研究报告和发展规划。

### （二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，基于发行人的业务特点，客户群体呈现数量众多、分散，集

中度较低；各期新增客户数量较多且新增客户当年收入主要以收入区间在 5 万元以下的客户为主，新增客户合作当年的收入较低的特征；发行人的收入主要来自 100 万元以上的客户收入，且主要以持续合作多年的原有客户（老客户）为主。报告期内，发行人来自“稳定客户”收入占比较高，主要系原有客户（老客户）较多且收入占比较高，以及随着与新增客户合作的加深，销售收入逐步增长所致，具有合理性。

2、2022 年 1-6 月，公司 100 万元销售收入以上客户的收入增长贡献率大幅降低至负值主要系 2022 年 1-6 月公司收入较去年同期的增速较低，100 万元以上收入区间的客户收入较去年同期减少了 33.38 万元，当期收入增长金额主要来自 5-50 万元收入区间的客户收入所致。根据公司与收入规模较大客户的在手订单、长年稳定的合作业务往来、主要客户的经营情况等来看，公司与收入规模较大客户的合作具有稳定性。

3、2022 年 1-6 月，由于占比较高的 100 万元以上收入区间的客户收入较去年同期基本持平，当期 PCB 销售收入总额较去年同期的增速较低，使得公司 5-50 万元收入区间客户收入增加对当期主营业务收入增加的贡献率较高，主要系该区间的样板收入有所增加。2022 年 1-6 月，公司 5-50 万元收入区间的客户收入增长贡献率提高与同期样板销售变动情况相一致。

4、报告期内，发行人向大富科技销售产品收入主要受大富科技滤波器整体销售收入及其产品结构需求影响，发行人向大富科技销售收入增长与其滤波器收入及其产品结构需求变化总体上具有匹配性。

5、受通信行业产品需求变化影响，2022 年 1-6 月发行人向大富科技销售 PCB 收入较 2021 年同期有所下降，在手订单金额有所减少，但发行人作为大富科技长期、稳定合作的重要供应商之一，向大富科技销售 PCB 产品收入占其总体采购 PCB 的比例较高且持续稳定，因此发行人未来与大富科技的合作仍具有可持续性。

### （三）报告期各期销售收入 100 万元以上客户的收入核查情况

报告期内，公司 100 万元以上区间的客户收入贡献占比在 69.67%-76.17% 左右，其中 500 万元以上的客户收入贡献占比在 44.93%-54.48% 左右；该收入

区间的客户主要是规模较大或在细分领域有一定知名度的电子产品制造商、专业的PCB贸易商或PCB生产商。公司已与上述客户合作多年，随着江西强达于2018年3月投产，产能的释放、增加并扩大了与主要客户合作的产品型号数量和规模。

## 1、报告期各期销售收入 100 万元以上客户收入核查总体核查情况

报告期各期，保荐人、申报会计师对发行人报告期各期销售收入 100 万元以上客户收入真实性核查执行了控制测试、访谈、函证、细节测试、截止性测试、分析程序、海关数据核对等核查程序。核查的总体情况如下：

序号	核查方法	核查过程、核查比例
1	控制测试	了解发行人对境内外客户的销售流程和关键控制点的设计情况，并对关键控制点进行穿行测试，获取销售订单、邮件往来记录、签收单、提单、发票、回款凭证等，检查相关内控制度是否有效执行
2	细节测试、截止性测试	抽取了报告期合计 200 笔以上订单（一笔订单可能涉及多个型号分批交货或者同一个型号分批交货的情形）对应的销售记录，样本覆盖了报告期各期收入金额 100 万元以上主要客户
3	函证	对报告期各期收入金额 100 万元以上的所有客户实施函证程序，该部分客户收入回函比例分别为 98.58%、97.93% <b>和 98.50%</b>
4	走访	对重点客户和收入金额较大的客户执行了走访程序，报告期各期收入金额 100 万元以上的客户走访比例分别为 96.86%、96.63% <b>和 94.97%</b>
5	分析程序	对发行人报告期内的业务模式、主要客户数量、业务规模、销售单价、毛利率等变动情况及其合理性进行分析
6	海关出口数据核查	获取发行人海关出口数据、出口退税金额明细表，核查发行人海关出口数据、出口退税金额与境外销售收入的匹配情况，核查相匹配
7	公开信息查询比对	通过公开信息查询/中信保核查的外销客户销售收入比例分别为 97.48%、97.14% <b>和 97.46%</b> ，其中获得中信保核查客户对应的销售收入比例分别为 94.60%和 93.44% <b>和 93.78%</b> ；对 PCB 贸易商客户部分终端客户的公开信息进行了核查并获取了 40 家终端客户的中信保报告
8	核查回款情况	对报告期内 50 万元以上的销售回款资金流水全部进行核查，对 50 万元以下的进行随机抽样核查。报告期内，对销售回款银行流水核查比例分别为 96.51%、99.48% <b>和 98.96%</b>
9	PCB 贸易商核查	对报告期各期收入金额 100 万元以上的 PCB 贸易商客户，除以上核查程序之外，执行了终端客户走访、订单穿透核查、直接发货至终端客户的订单核查、季节性变动分析、退换货检查等核查程序

## 2、销售收入 100 万元以上客户的核查具体方法、过程、比例

(1) 对境内外客户执行了解、控制测试程序

访谈管理层、财务及业务相关人员，了解发行人销售与收款相关流程及内部控制制度、销售收入确认的具体政策，结合行业情况和产品结构分析客户分布的合理性，通过执行穿行测试，评价销售相关内部控制设计的合理性及执行的有效性。

保荐人、申报会计师对发行人报告期各期前十大客户的销售订单进行抽查，获取该笔订单相关的邮件往来记录、送货单、报关单、提单、发票、回款凭证等销售和收款循环原始资料，对销售与收款循环执行穿行测试和内控测试程序，主要针对销售与收款循环的关键环节如销售合同经过适当审批和签署、录入的销售合同信息正确、发出货物得到准确记录且仅记录实际发出的货物、已收到的款项记录正确和准确计提、核销坏账准备并经适当授权等程序进行抽查，不同控制环节依据其发生频率选取对应样本数量做核查。经核查，发行人销售流程相关的内部控制健全，并得到有效执行。

### ②细节测试、截止性测试

A、收入确认相关资料核查：抽取了报告期合计 200 笔以上订单（一笔订单可能涉及多个型号分批交货或者同一个型号分批交货的情形）对应的销售记录，抽查合同/订单、送货单、提单、运单、物流对账单和回款单据等支持性资料，样本包括了年销售金额 100 万元以上的主要客户。

B、主要客户合作往来记录核查：保荐人和申报会计师对报告期内销售金额较大客户与发行人日常合作沟通记录进行核查，检查发行人与主要客户的合同/订单、发货、对账等环节的沟通邮件记录，通过官网或者 WHOIS (<https://who.is>) 等网站查询邮件后缀的所有者。

C、获取发行人报告期各期资产负债表日前后几天的销售收入结转明细表，查阅相应的订单、送货单、签收单、物流对账单等，关注销售收入的准确性以及是否计入恰当的会计期间。

### ③函证情况

发行人对年销售金额在 100 万元（含）以上的客户均进行发函，该部分客户收入回函可确认金额占发函金额的比例分别为 98.58%、97.93%和 98.50%，应

收账款回函可确认金额占发函金额的比例分别为 95.08%和 96.33%和 96.15%。针对回函不符的客户，保荐人、申报会计师了解并核实差异形成的原因及其合理性，编制函证差异调节表，回函差异主要为时间性差异，并抽查销售合同/订单、发货单、签收单、提单、对账单、银行回单等支持性文件；针对未回函的客户，保荐人、申报会计师执行了替代测试，取得当年实现的销售收入的支持性文件并检查了期后回款情况，以确认收入的真实性与准确性。

#### ④访谈情况

保荐人、申报会计师对重点客户和收入金额较大的客户执行了走访程序，对于报告期各期收入金额 100 万元以上的客户，共走访 119 家，走访该类客户收入比例分别为 96.86%、96.63%及 94.97%。

对于实地走访的客户，保荐人和申报会计师查看其境内经营场所、了解其经营情况；对于不能实地走访的客户，采用了视频访谈的方式。访谈内容主要包括：A、客户的基本情况，主要包括主营业务、在行业内的地位、主要产品及其用途、同类型的主要供应商采购情况；B、与强达电路业务合作情况，主要包括合作背景、业务往来主体、销售模式、采购频率、采购金额及占比、定价方式、结算方式、信用政策、回款情况、行业发展趋势、配送、货物存放及货物周转情况等；C、对抽查的历史合同、订单或签收单等单据予以确认；D、是否与强达电路及其主要关联方存在关联关系，是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用或其他利益安排等的情形；E、如为贸易商客户的，除上述问题外还需回复主要的终端客户所处的主要行业、印制电路板类供应商数量、采购强达电路产品的终端客户数量、主要终端客户的构成和销售情况等。

针对客户走访，保荐人和申报会计师主要执行了以下的程序并获取了相关资料：A、访谈过程中核验并获取受访对象的名片、工牌或身份证复印件等身份证明文件并对其身份进行验证；B、将访谈对象身份（主要包括部门负责人或者业务具体对接人员）与发行人客户的登记信息档案、往来邮件、工商登记信息等文件中的联系人进行比对确认；C、在访谈前查验客户名称，验证被访谈客户的真实性；D、查看其经营场所及了解客户采购的发行人产品的库存情况；E、访谈结束后，获取经被访谈客户签字确认的访谈资料和无关联关系声

明函，并保留访谈过程的视频录像（如为视频访谈）。

⑤执行分析程序

保荐人、申报会计师对发行人报告期内的业务模式、主要客户数量、业务规模、销售单价、毛利率等变动情况及其合理性进行分析；结合市场、行业趋势等因素分析变动的合理性；对发行人销售收入执行分产品、分客户、分季度的实质性分析程序，检查是否存在重大异常波动，了解波动原因并判断其合理性。

⑥核查发行人海关出口数据、出口退税金额与境内公司账面外销收入的匹配情况

经核查，保荐人和申报会计师认为：报告期内，发行人境内公司账面外销金额和海关出口销售数据销售额规模基本匹配，发行人出口免抵退税的金额与境内公司账面外销金额的差异主要系境外销售收入确认时间和实际申报出口退税的时点存在差异所致。发行人各期免退税金额占当期申报免抵退出口货物销售额的比例均在公司享受的出口退税税率区间范围内，且与各期出口退税税率变动情况基本一致。

⑦境外客户及 PCB 贸易商主要终端客户的公开信息查询情况

保荐人、申报会计师共获取了 72 份境外客户的中国出口信用保险公司资信报告（以下简称“中信保报告”），并结合海外公司工商查询网站（<https://opencorporates.com>）、客户官网、Capital IQ（<https://www.capitaliq.com>）等网站可查询的信息，了解主要境外客户的成立时间、地址、股东、经营范围或业务规模等，了解上述客户的基本信息情况及主营业务是否与发行人销售的产品相匹配，是否与公司存在关联关系。核查比例占发行人报告期各期间境外销售收入的比例分别为 97.48%、97.14%和 **97.46%**。

保荐人、申报会计师通过访谈和发送确认表等方式获得了报告期各期前五大 PCB 贸易商采购的发行人产品对应的主要终端客户以及通过获取直接发送至终端客户的明细清单，对 PCB 贸易商主要的终端客户进行了公开信息的核查并获取了 40 家终端客户的中信保报告。

### ⑧核查回款情况

保荐人、申报会计师获得发行人应收账款明细表、银行流水，对客户执行期后回款检查，判断其销售的真实性。通过分层抽样的方式，对报告期内 50 万元以上的资金流水全部进行核查，对 50 万元以下的银行流水，进行随机抽样核查。报告期内，销售回款银行流水核查比例分别为 96.51%、99.48%和 98.96%。

### ⑨PCB 贸易商核查

对于 PCB 贸易商最终销售情况的核查，在前述核查程序外，保荐人、申报会计师执行了终端客户访谈、了解贸易商客户的仓库和货物周转情况、订单穿透核查、直接发货至终端客户的订单核查、季节性变动分析、退换货检查等核查程序。详见于披露的《发行人及保荐机构回复意见》之“3.关于 PCB 贸易商”之“二、（三）1、核查程序”的相关内容。

### 3、核查结论

综上所述，保荐人、申报会计师认为：发行人报告期内销售金额 100 万元以上客户的收入情况真实、准确。

### 3.关于毛利率

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 报告期各期，发行人样板收入占比分别为 37.86%、38.87%、39.40%、42.50%，毛利率分别为 46.20%、46.73%、44.71%、41.64%，显著高于批量板业务。同行业可比公司样板收入占比相对较低。

(2) 报告期各期，发行人其他业务收入占营业收入比例分别为 1.87%、1.65%、2.70%、3.96%，毛利率分别为 95.98%、97.26%、97.43%、97.78%。

(3) 通信设备领域为发行人 PCB 产品的第二大应用领域。2020 年发行人通信设备领域 PCB 产品毛利率提升 9.96 个百分点，发行人分析主要系批量板转移至江西强达生产所致。

(4) 报告期各期，发行人消费电子领域 PCB 产品毛利率分别为 11.79%、9.90%、21.02%、17.28%。发行人分析 2021 年该领域毛利率增长较快主要系个别客户 HT（环球线路）大批量板产品因市场需求旺盛产品定价较高，导致其毛利率较高。

(5) 报告期内，发行人汽车电子领域 PCB 毛利率持续提升。2022 年 1-6 月发行人该领域 PCB 毛利率较 2021 年提升 6.46 个百分点，发行人未说明毛利率变动原因。

请发行人：

(1) 结合样板业务的技术门槛、市场竞争情况等，说明发行人样板业务收入占比与可比公司存在较大差异的合理性，发行人样板业务高毛利率的可持续性。

(2) 结合其他业务主要内容，说明其他业务毛利率较高的原因，是否与同行业可比公司存在较大差异。

(3) 进一步说明 2020 年通信设备领域 PCB 毛利率大幅提升的原因。

(4) 说明 HT（环球线路）的基本情况、合作历史，结合对 HT（环球线路）

收入占消费电子领域收入比例、HT（环球线路）销售定价情况，进一步说明2021年、2022年1-6月消费电子领域PCB毛利率变动的的原因。

(5) 说明2022年1-6月汽车电子领域PCB毛利率大幅提升的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

## 一、发行人说明

(一) 结合样板业务的技术门槛、市场竞争情况等，说明发行人样板业务收入占比与可比公司存在较大差异的合理性，发行人样板业务高毛利率的可持续性

### 1、发行人样板业务收入占比与可比公司存在较大差异的合理性

2020-2023年度，公司与同行业可比公司样板业务收入及占比情况如下：

公司简称	样板收入（万元）				样板收入占比			
	2023年度	2022年度	2021年度	2020年度	2023年度	2022年度	2021年度	2020年度
中富电路	/	/	/	1,541.97	/	/	/	1.50%
金百泽	/	/	23,575.86	21,823.44	/	/	48.91%	53.30%
本川智能	/	/	/	9,162.05	/	/	/	21.62%
迅捷兴	/	/	/	13,196.37	/	/	/	30.13%
平均值	/	/	/	11,430.96	/	/	/	26.64%
公司	33,280.82	30,099.22	27,195.46	19,054.91	48.70%	42.87%	39.40%	38.87%

注1：同行业可比公司四会富仕、明阳电路、兴森科技和崇达技术未详细披露按订单面积划分的产品结构数据，根据其披露的公开资料，兴森科技的PCB业务聚焦于样板、快件和小批量板，四会富仕以小、中、大批量板为主，明阳电路产品以小批量板为主，并涵盖快板、样板和大批量板；

注2：金百泽未直接披露其2021年的样板收入金额和占比，上表2021年的数据系根据其披露的2021年各类订单规模的PCB产品收入较2020年的变动比率推算而来。

2020-2023年度，公司的样板销售收入占比分别为38.87%、39.40%、42.87%和48.70%，样板收入占比高于同行业可比公司的平均值，主要原因分析如下：

#### (1) 样板市场的竞争情况

从PCB样板企业分布情况来看，我国PCB样板领域呈现小而散的竞争格

局，专业从事样板的生产商相对较少。公司为 PCB 百强企业中数量不多的专业从事中高端样板和小批量板的企业，同行业可比公司除兴森科技、金百泽和迅捷兴的样板收入占比较高外，其他同行业可比公司多以批量板为主，涵盖的样板产品主要为其批量板产品服务，因此，样板产品的款数和收入相对较低。公司深耕 PCB 样板、小批量板行业近二十年，公司已成长为 PCB 行业中较为领先的样板企业之一，在 PCB 样板领域中具有较强的竞争力。2020-2022 年度，公司连续三年被中国电子电路行业协会评为中国电子电路行业百强企业，2021 年作为“快板/样板”企业入选中国电子电路行业协会评选的“特色产品主要企业”十大企业榜单。

从产品特征和市场竞争激烈程度来看，当样板产品转化到批量板规模性生产时，由于单个客户的收入规模、单笔订单面积和金额将显著增加，客户会对产品进行调价以及 PCB 制造商多愿意通过降低价格承接批量板产品，通过量产和形成规模效应而实现较高的收入和利润规模，市场竞争激烈。而样板产品多用于客户研发、中试和新产品开发等需求，是 PCB 批量生产的前置环节，具备一定的专业特性，专业从事样板的生产商相对较少，以及样板单笔订单金额较小、客户更关注工艺的多样性、创新性、产品的稳定性和快速交付能力，客户对价格的敏感性较低以及业务粘性较高，样板市场竞争激烈程度相对较低。

从市场需求来看，一方面，随着电子产品行业技术迭代周期愈发缩短，终端电子产品市场需求向多样化、定制化、小批量的发展趋势愈发明显，尤其是当下游需求放缓时，客户更加关注新产品和新技术的研发，进一步加大了研发所需的 PCB 样板产品的需求。另一方面，下游企业对 PCB 生产商的极限工艺制程能力和交付周期提出更高的要求，样板客户更加注重 PCB 生产商的工艺技术和快速响应的服务能力。在中高端样板的产能和技术需求将愈发增长的背景下，公司的样板产品竞争力和市场占有率有望进一步提升。

## **(2) 业务定位、产品布局差异**

与同行业以批量板为主的公司相比，公司的业务规模相对较低，且样板为公司自设立以来不断聚焦发展的业务，收入占比相对较高。2004 年，公司创始团队成员洞察到 PCB 中高端样板市场的发展机遇，抓住了国内 PCB 行业早期缺

少中高端样板产能的市场机遇，凭借专业的生产工艺和服务水平，在深圳创立以 PCB 中高端样板产品为主的公司前身强达有限，并迅速建立起适合于中高端样板产品的管理模式和柔性化制造产线。随着以批量板生产为主的江西工厂的建立和达产，2019 年以来，公司步入快速成长阶段，并由主要生产中高端样板的企业，逐步成长为聚焦中高端样板和小批量板的 PCB 企业。

样板头部企业兴森科技未披露其样板收入占比，其 PCB 业务聚焦于样板、快件和小批量板，金百泽 2020 年样板产品的收入占比为 53.50%，迅捷兴 2021 年样板产品的收入占比为 30.13%。其他同行业上市公司以批量板为主，虽然也涵盖样板产品，但主要是为其批量板的产品服务，样板收入较低，在样板产品型号的多样性、客户数量、交付周期等方面与专业的样板生产商存在一定的差异。同行业样板收入占比较高的 PCB 生产商如兴森科技、强达电路、金百泽和迅捷兴与以批量板生产为主的企业相比，客户数量更加分散、产品款数更多、平均订单面积较低以及交付周期更短，对比情况如下：

公司简称	PCB 产品类型	客户数量情况	产品款数、平均订单面积	平均交期
中富电路	以小、大批量板为主	未披露	未披露	小批量板的平均交期 10-25 天
金百泽	以样板和中小批量板为主	常年服务 3,000 家，截至 2022 年末累计服务近 18,000 家	2019 年金百泽 PCB 订单超 10 万批图号；2018-2020 年平均 PCB 订单面积分别为 2.16 平方米、1.82 平方米和 2.11 平方米	未披露
本川智能	以样板、小批量板为主	2020 年发生交易的客户逾三百家	2019、2020 年平均订单面积分别约 8.5 平方米和 8.9 平方米	平均交期 10 天左右
迅捷兴	以样板、小批量板为主	在发展历程中，累计服务了过万家客户	2019、2020 年平均订单面积分别为 4.7 平方米和 5.2 平方米	生产周期通常约为 7-15 天，其中样板约 7-10 天、批量板约 10-15 天
四会富仕	以小、中、大批量板为主	2019-2021 年度，客户数量分别为 255 家、344 家、531 家，2022 年公司客户数量增长为 595 家	平均订单面积均约为 14 平方米	平均交期 15 天左右
明阳电路	小批量板为主，并涵盖快板、样板和大批量板	2020 年下游合作的客户约 600 家	2020-2022 年度均单面积在 10-15 平方米	未披露

公司简称	PCB 产品类型	客户数量情况	产品款数、平均订单面积	平均交期
崇达技术	近年订单结构逐渐由小批量向中大批量转变	客户数量超过 1,000 家	2017-2019 年和 2020 年 1-3 月，平均销售订单面积分别为 9.68 平方米、10.73 平方米、11.55 平方米和 13.44 平方米	未披露
兴森科技	聚焦于样板、快件和小批量板	截至 2022 年末，活跃客户超过 4,000 家	2022 年，公司月交货能力超过 2.5 万个品种数	中高端样板、小批量板及刚挠板样板产品平均交货周期在 8-15 天左右
公司	聚焦中高端样板和小批量	2021-2023 年，公司活跃的客户近 3,000 家，发生交易的客户数量（同一集团下的关联方进行合并计算）为 2,000 家左右	2023 年，公司销售的 PCB 型号为 9.45 万余款，日均产品型号达 300 多款；平均订单面积 3.04 平方米，其中样板和小批量板的平均订单面积分别为 0.71 平方米和 13.58 平方米	样板和小批量板的平均交付周期分别约为 5 天和 8 天；单/双面板最快可 24 小时内交付，多层板最快可 48 小时内交付

注：数据来源于同行业可比公司公开披露的数据，包括招股说明书、定期报告、募集说明书、反馈意见回复等。

领先的制程能力、广泛的客户群体、多样化的产品型号、较小的平均订单面积及较快的交期是 PCB 生产商持续获取附加值较高的样板订单的能力的直接体现。报告期内，公司日均生产样板款数较多，主要制程能力达到行业主流水平，产品最高层数可达 50 层，客户数量众多，交付周期快于业内平均水平。

### （3）样板业务的技术门槛

鉴于 PCB 产品具有较强的定制化特点，不同订单涉及的不同产品型号基于线路设计、层数、线宽、线距、钻孔等工艺参数的差异，导致 PCB 生产流程众多且需要分批排单生产。尤其是样板产品“品种较多、小批量、高品质、快速交付”等特点，样板产品种类繁多、客户群体众多且需求多样化、难以实现自动化及规模化生产，需要 PCB 生产企业从前端销售、工程服务、生产流程等各个环节针对客户的个性化需求进行优化调整，客户对 PCB 生产商的工艺多样性、产品质量、快速交付、响应服务能力以及规模化生产样板订单的能力提出了更高的要求。

公司自成立以来，就以专业样板生产商为市场定位，并为解决客户的一站式需求而同步发展了中小批量板业务。经过近二十年的积累，公司已在样板领

域形成了独特的核心竞争优势。目前，以样板生产为主的深圳强达 **2023 年** 的产能为 **9.02** 万平方米，平均每天处理样板订单数量由 2019 年的两百笔左右增加至 2023 年度的三百笔，样板产品的平均面积低至 **0.71** 平方米/笔，月交货能力超过 1.00 万个品种数。

①快速响应的工程服务体系

**2020-2023 年度**，按订单批量划分的公司销售订单数量如下：

单位：笔

产品结构	2023 年度			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	销售订单数量	新产品型号的销售订单数量	日均新产品型号的销售订单数量									
样板	122,726	66,810	183.04	112,385	61,177	167.61	110,909	57,740	158.19	90,140	45,655	125.08
小批量板	14,119	2,606	7.14	15,584	3,230	8.85	17,765	4,184	11.46	15,176	3,157	8.65
大批量板	1,133	131	0.36	1,432	170	0.47	1,599	208	0.57	1,418	177	0.48

**2020-2023 年度**，公司的样板产品收入占比在 **38.87%-48.70%** 之间。样板产品由于单笔订单面积小、品种多、快速交付等特点，单次采购的产品数量和面积较少、频繁下单导致的订单数量众多尤其是需要工程人员处理的新产品型号订单数量占比较高，生产过程中需要频繁换型、调整生产参数以及涉及较多的复杂工艺和非常规的订单要求。

公司需要配置较多的人员将客户发来的产品资料快速转化为生产制造使用的工程资料。工程资料对后续的生产 and 整体的交付时间具有较大的影响，为高质量及快速响应客户的需求，公司组建了快速响应的工程服务体系、积累了多种产品型号的工艺参数和自动化的合拼板技术，具体情况如下：

公司建立了快速响应的工程服务体系，公司工程人数百余人，负责样板产品处理的工程人员在公司的平均工作年限为 5 年左右，其中 10 年以上的员工占比为 **17.39%**。公司向境内外客户提供 7×24 小时 PCB 产品工程服务，同时凭借公司多年来积累的多种产品型号和工艺参数，及时响应客户需求，为公司在样板领域的持续增长提供了资源保障。

同时，基于在样板产品多年积累的多样化的产品型号和经验，公司工程人员可参照以往的行业规范要求、关键技术参数、规格等，建立作业标准，除快速可靠的响应客户的需求外，还能处理技术难度较高的非常规订单，比如 10 层以上的高多层、高密度互连板（HDI 板）、刚挠结合板、半导体测试板和毫米波雷达板。公司可提前参与到客户部分样板产品的研发设计中，在客户设计阶段提前识别难点，结合生产制造经验给出设计建议，规避设计上的错误，从而降低生产成本、提升良率，并定期和客户做技术交流，了解和满足客户对新产品、创新技术的研发需求。

此外，公司的工程智能订单管理系统根据每个订单的制板参数，自动将部分相同加工参数的多个销售订单合并到一块覆铜板中生产，到后续外型工序再进行拆分生产。上述合并生产可减少样板生产过程中的频繁换型，提高生产效率。

### ②柔性化生产能力

样板在生产过程中涉及不同型号的来回切换，报告期内，公司样板产品的收入占比在 **39.40%-48.70%** 之间，尤其是 1 平方米以下样板收入占样板金额比例逐年扩大。报告期内，样板产品产生收入的型号数量分别为 7.47 万款、7.92 万款和 **8.69 万款**，样板的型号数量远大于小批量板 **0.71-0.82** 万款和大批量板 **0.05-0.07** 万款。批量板厂的单个订单批量大，单月生产的订单数量及品种相对较少，生产组织及管理难度相对较低。

公司按照样板定制化和多样化的特点，不断完善深圳强达工厂各工序设备布局、选择更适合样板生产的设备型号以及增加人员安排的机动性，同时通过系统管控订单的排产、实时追踪订单动态、提前准备工序所需的辅料和导入生产参数以提高生产效率，实现快速交付。通过近二十年的发展，公司已形成一套适用于样板和小批量板的柔性化制造能力与管理方式。公司根据 PCB 工序特点，在订单管理、工程资料设计、计划排产和产品生产环节各个阶段实施有序控制，从订单到产出的具体环节进行精细化管理。

### ③技术工艺的多样性

从生产工艺来看，样板产品的定制化要求更高，且研发早期的产品对于技

术创新要求较高。除了普通工艺外，涉及的特殊工艺较多。新工艺不仅需要投入相应的人员，也需要不断加大设备资金投入。鉴于公司的样板产品型号众多且整体具有一定的规模，可持续依据客户需求和下游市场发展投入设备、人员，上述投入完善了公司工艺的多样性并带动业务增长，从而形成了良性的循环。公司覆盖的客户和行业分布广泛，在与众多 PCB 专业客户的合作过程中，形成了大量涵盖特殊工艺或特殊材料的中高端 PCB 工艺制程能力。其中，高频混压和局部薄铜技术已应用于 77G 汽车自动驾驶毫米波雷达产品，分段金手指技术已应用于 400G 光模块产品，POFV 和高速技术批量应用于服务器 PCIE 5.0 高速连接器，激光钻孔和填孔电镀技术已应用于 Mini-LED 产品开发。

公司各项技术指标保持在行业主流水平，公司样板产品主要的制程能力如下表所示：

项目		样板
最高层数		50 层
最小线宽/线距	内层	2.0mil/2.0mil
	外层	3.0mil/3.0mil
最小孔径	机械钻孔	4.0mil
	激光钻孔	3.5mil
最大厚径比		20:1
最大铜厚		30 盎司
特殊工艺		埋盲孔、POFV（一种较复杂线路板设计工艺即直接将器件连接设计在过孔上面）、机械控深钻孔、激光钻孔、背钻孔、脉冲电镀、填孔电镀、铜银浆塞孔、高频混压、局部厚铜、局部薄铜、局部电金、台阶孔、沉头孔、分段金手指等
特色板产品		高密度互连板（HDI 板）、高速板、高频板、半导体测试板和毫米波雷达板
特殊材料		PTFE（聚四氟乙烯）、高速板、FR4（玻璃纤维环氧树脂）、陶瓷板、混压板等

④持续不断的研发投入、技术创新助力公司样板业务保持竞争力

样板产品主要用于客户研发阶段，产品下游行业应用广泛且面对的客户群体较多。公司研发团队可根据客户多样化的需求，开展新产品和新技术的研发

工作，公司技术紧跟市场前沿，各项 PCB 工艺制程指标保持在行业主流水平，是公司样板产品保持竞争力的有力保证。报告期内，公司持续保持较高的研发投入水平，研发投入累计达 **12,730.57 万元**，占累计营业收入的比例为 **5.91%**。基于优秀的技术研发团队和公司的技术创新能力，以及近二十年来在中高端样板和小批量板领域生产工艺技术的开发经验，公司在高多层板、超厚铜板、HDI 板、高频高速板、特种板和其他特殊加工等工艺技术方面具备深厚的积累，已形成多项核心技术。

#### **(4) 较多的客户储备，深度参与客户研发，区域化销售布局、快速响应客户需求**

公司长期稳定的客户资源、众多的客户数量以及深度参与客户研发、对客户快速响应的服务能力，为样板业绩发展奠定了坚实的基础。

报告期内，公司服务的活跃客户近 3,000 家且各期产生收入的客户数量呈逐年上升趋势，主要包括电子产品制造商、PCB 贸易商和 PCB 生产商，公司主要客户中的上市公司有近百家，均具备 PCB 行业专业的生产、制造或贸易经验。公司在与下游专业客户的合作过程中，逐步提升了公司对于工艺技术、产品质量、交付时间和客户服务的经验水平，公司与专业客户相互协作、相互促进，深度参与客户的研发和新技术产品开发，有助于提升公司及下游客户的工艺技术和研发实力。目前，公司已形成完整的境内外销售体系，以深圳为总部营销基地，并在赣州、北京、上海、南京、武汉、成都、重庆、西安和美国加州设有营销办事处，可及时为境内外客户提供相应服务，快速响应客户对样板产品的高度定制化需求。

综上，由于公司成立以来，坚持以专业样板生产的市场定位，在解决客户的一站式需求中通过扩大生产线而发展了中小批量板业务，经过近二十年的积累，发行人在样板领域形成了较为独特的核心竞争优势。由于 PCB 厂商在市场定位、业务规模、产能布局、客户群体、技术工艺等方面存在差异，因此公司样板业务比例高于同行业公司具有合理性。

## **2、发行人样板业务高毛利率的可持续性**

一般而言，样板产品的毛利率高于批量板产品，主要系样板产品对 PCB 生

产企业的全方面服务能力、柔性化生产管理能力和工艺的多样性和快速交付能力等方面提出了更高要求，市场竞争程度相对较低，以及样板产品基于客户数量众多、产品多样化程度高、产品型号众多及单笔订单金额较小等特点，销售单价相对较高以及较批量板产品而言具有更强的议价能力。

如前文所述，样板业务在客户群体、工艺多样性和管理生产能力等方面，均需要较长时间的积累、磨合和优化过程，专业从事样板生产的企业较少，样板市场的激烈竞争程度相对较低；经过近二十年的发展，公司已在样板领域形成了独特的核心竞争优势，尤其是随着下游产品行业技术迭代及对技术创新，客户对 PCB 生产商的工艺多样性、技术创新能力和交付周期提出了更高的要求，有利于凸显公司的竞争优势；多行业应用领域的布局、广泛的客户群体积累以及贴近客户服务的战略可快速响应客户的研发需求，上述多方面因素为公司样板业务高毛利率的可持续性奠定了基础。此外，基于样板自身多品种、小批量、快交付的特征，公司对样板与批量板差异化定价以及对样板产品较强的议价能力，亦为公司样板产品高毛利率的可持续性奠定了基础。

### **(1) 样板产品定价方式**

公司 PCB 产品定价主要包括基准报价和其他费用，按订单面积来看，订单面积越小、单价越高且远高于订单面积较大的订单，如样板产品尤其是小于  $1\text{m}^2$  和  $1\text{-}3\text{m}^2$  的样板产品单价远高于其他订单面积的产品，小批量板和大批量板产品所属不同订单面积区间的单价虽然也存在一定差异，但是差异幅度较小。如 4 层板中样板产品单价分别是小批量板和大批量板的 1.55 倍左右和 1.72 倍左右，小于  $1\text{m}^2$  的样板产品单价分别是小批量板和大批量板的 1.93 倍左右和 2.14 倍左右。公司的产品定价策略和价格主要影响因素详见公司披露的《发行人及保荐机构回复意见》之“2.关于客户”之“一、（一）2、说明向主要客户销售同类产品单价、毛利率是否存在较大差异并分析差异原因”相关内容。

### **(2) 随着样板产品向层数更高、订单面积更小和技术更加多样化的趋势发展，有助于提高样板产品的附加值**

后续随着下游新型电子产品向轻薄化、小型化等的发展，将加大对层数更高、订单面积更小和工艺更加多样以及制作难度更高的样板产品的需求，且客

户为了尽快将产品推向市场，对产品交期提出了更高的要求。因此，客户将更加看重产品的稳定性和快速交付能力，公司对样板产品将具有较高的议价能力。

目前，深圳强达工厂月交货能力超过 1.00 万个品种数。深圳强达的日平均处理不同订单的样板产品型号数量由 2021 年的 250 款左右增长至 2022 年的 340 款左右。随着下游新型电子产品向轻薄化、小型化等的发展，要求的 PCB 层数有所提升、订单面积更小，报告期内公司生产的 10 层及以上的样板产品的收入占比分别为 22.68%、26.63%和 28.81%，其中技术难度较大的二十多层甚至三十层的 PCB 样板收入占比也有所提高，平均订单面积由 2021 年的 0.83 平方米/笔降至 2023 年的 0.71 平方米/笔，其中附加值较高的 1m<sup>2</sup> 以下的订单占样板收入的比重由 2021 年的 56.43%增长至 2023 年的 60.96%。同时，随着技术多样性的提升，承接的盲孔、埋孔、盲埋孔、树脂塞孔、激光钻孔、脉冲电镀等涉及特殊工艺的样板订单的数量有所提升。

### (3) 样板客户小而散，有更高的议价能力，且新型号收入占比较高

详见公司披露的《发行人及保荐机构回复意见》之“5. 关于产品批量规模”之“一、（三）2、（2）样板产品具有较强的议价能力，单价较高”的相关内容。

### (4) 完善招股说明书风险提示毛利率波动的风险

发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“一、（一）3、毛利率波动的风险”和“第三节 风险因素”之“一、（四）1、毛利率波动的风险”中对该风险提示内容进行了更新：

“报告期内，公司主营业务毛利率分别为 25.44%、26.92%和 28.74%，剔除运输费影响后的主营业务毛利率分别为 27.16%、28.74%和 30.60%，其中收入占比 39.40%-48.70%之间的样板产品剔除运输费影响后的毛利率分别为 44.71%、44.25%和 45.63%，样板产品的毛利率较高。

若未来公司产品结构发生变化，毛利率较高的中高端样板或特殊工艺的批量板产品收入占比下降，市场需求放缓或竞争加剧导致产品价格下降，亦或公司的核心技术、客户响应速度、工艺多样性等未能满足客户技术发展方向的需求

求，又或公司不能有效持续拓展客户并增加市场份额，该类产品的高毛利率不能维持现有水平或出现大幅下降，以及募投项目投产后新增产能难以及时消化，则公司主营业务毛利率存在下滑的风险”

(二) 结合其他业务主要内容，说明其他业务毛利率较高的原因，是否与同行业可比公司存在较大差异

### 1、公司其他业务主要内容

报告期内，公司的其他业务收入构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
废料销售	2,688.51	99.21%	2,684.49	98.86%	1,897.35	99.09%
材料销售及其他	21.27	0.79%	31.07	1.14%	17.38	0.91%
合计	2,709.78	100.00%	2,715.56	100.00%	1,914.73	100.00%

报告期内，公司的其他业务收入主要来自 PCB 生产过程中产生的有价废料的处置收入，废料销售收入占其他业务收入的比重在 99%左右。

### 2、其他业务毛利率较高的原因，与同行业可比公司相比不存在较大差异

报告期内，公司其他业务毛利率水平与可比公司对比情况如下：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	其他业务收入构成	废料成本核算方式
中富电路	/	1.04%	0.10%	2020 年度废料收入占比分别为 98.67%	对于含铜、含铝废边框、废边料以废料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；对于废液、废泥等其他废料，不参与成本分摊，材料成本由正常产品承担
金百泽	/	92.51%	76.30%	主要为废料等处置收入	其他业务成本主要是废水、废料的处置成本
本川智能	/	92.71%	94.78%	2020 年度废料收入占比为 94.88%	未单独核算废料成本，废料成本相应计入各工序的生产成本

公司名称	2023年度	2022年度	2021年度	其他业务收入构成	废料成本核算方式
迅捷兴	/	99.62%	99.25%	主要为废料销售收入	未单独核算废料成本，废料成本相应计入各工序的生产成本；其他业务成本金额小，主要为材料销售成本。
四会富仕	/	99.74%	97.99%	主要为废料销售收入	未单独核算废料成本，废料成本相应计入各工序的生产成本
崇达技术	/	97.52%	97.47%	2020年和2021年的废料收入占比分别为97.24%和97.87%	未单独核算废料成本，废料成本相应计入各工序的生产成本
兴森科技	/	74.82%	70.95%	主要为废料收入	未披露
明阳电路	/	87.68%	93.35%	主要为废料收入	未披露
强达电路	98.09%	97.51%	97.43%	报告期内的废料收入占其他业务收入的比重分别为99.09%、98.86%和99.21%	未单独核算废料成本，废料成本相应计入各工序的生产成本；其他业务成本金额小，主要为材料销售成本

注 1：数据来源于同行业企业公开披露的定期报告和招股说明书；

注 2：部分同行业可比公司仅披露了其其他业务收入主要以废料销售收入为主，未披露废料收入占比情况。

报告期内，公司其他业务收入毛利率分别为 97.43%、97.51%和 98.09%。其他业务毛利率较高主要系公司废料销售占比较高，且其废料成本相应计入各工序的生产成本。公司废料销售的毛利率较高主要系因废料成本已计入各工序产品的生产成本，废料销售不再分摊销售成本。PCB 涉及的生产工序较多，产生的废料种类繁多且主要是含铜等金属物质的废液、报废板和边角料等，较难测算废料、废水中的重金属含量，各类废料成本难以精确计量，废料销售不再分摊销售成本是 PCB 行业较为普遍的做法，同行业可比公司中本川智能、迅捷兴、四会富仕、崇达技术均未单独核算废料成本。

与同行业可比公司相比，公司的其他业务毛利率水平与同行业大部分可比公司无显著差异。公司其他业务毛利率水平与本川智能、迅捷兴、四会富仕、崇达技术及明阳电路的其他业务毛利率水平较为接近。中富电路其他业务毛利率较低，主要系其将生产过程中产生的含铜、含铝废边框、废边料作为废料以废料市场价格为基础进行成本核算，其他废料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，因此废料销售基本不产生利润。

### （三）进一步说明 2020 年通信设备领域 PCB 毛利率大幅提升的原因

2019-2020 年，按订单面积划分的通信设备领域产品收入占比和毛利率情况如下：

单位：万元

订单面积	2020 年			2019 年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
样板	<b>3,158.23</b>	<b>34.50%</b>	<b>43.97%</b>	<b>2,089.43</b>	<b>29.81%</b>	<b>40.25%</b>
批量板	<b>5,995.70</b>	<b>65.50%</b>	<b>17.75%</b>	<b>4,919.47</b>	<b>70.19%</b>	<b>6.89%</b>
其中：小批量板	3,728.81	40.73%	15.62%	3,464.87	49.44%	9.03%
大批量板	2,266.89	24.76%	21.25%	1,454.60	20.75%	1.79%
合计	<b>9,153.93</b>	<b>100.00%</b>	<b>26.80%</b>	<b>7,008.90</b>	<b>100.00%</b>	<b>16.84%</b>

2019-2020 年，从订单面积来看，公司的通信设备领域产品收入以批量板为主，收入占比分别为 70.19%和 65.50%。公司 2020 年的通信设备领域 PCB 毛利率较 2019 年增长了 9.96 个百分点，主要系：1、收入占比较高的批量板毛利率由 6.89%大幅增长至 17.75%，增长了 10.86 个百分点；2、毛利率较高的样板产品收入占比及毛利率均有所增加。具体分析如下：

1、2020 年通信设备领域中批量板生产转移至江西强达的比例较多，且江西强达生产的大批量板毛利率提升较大

2019-2020 年，按生产主体划分的通信设备领域批量板产品的收入占比和毛利率情况如下：

单位：万元

生产主体	订单面积	2020 年			2019 年		
		收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
江西强达	小批量板	2,064.1	34.43%	23.98%	985.5	20.03%	20.59%
	大批量板	2,039.37	34.01%	26.83%	589.32	11.98%	13.04%
	批量板小计	<b>4,103.47</b>	<b>68.44%</b>	<b>25.39%</b>	<b>1,574.82</b>	<b>32.01%</b>	<b>17.77%</b>
深圳强达	小批量板	1,664.71	27.77%	5.26%	2,479.38	50.40%	4.43%
	大批量板	227.52	3.79%	-28.77%	865.28	17.59%	-5.87%

生产主体	订单面积	2020年			2019年		
		收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
	批量板小计	1,892.23	31.56%	1.17%	3,344.65	67.99%	1.77%
	合计	5,995.70	100.00%	17.75%	4,919.47	100.00%	6.89%

注：占比为占公司各年度批量板收入的比重。

公司2020年通信设备领域批量板产品毛利率较2019年增长了10.86个百分点，主要系批量板转移至江西强达生产的比例较高以及江西强达生产的大批量板毛利率增长所致。

2019-2020年，通信设备领域批量板产品逐步向更具备批量板生产优势的江西强达转移，在江西强达生产的通信设备领域批量板产品占比由32.01%上升至68.44%。深圳强达的柔性化管理方式和生产工艺更适合于中高端样板的管理和制造，相较于江西强达不具备批量板生产的产能及规模优势，批量板生产成本较高，导致深圳强达生产的批量板尤其是大批量板的毛利率远低于江西强达。

公司按产品层数划分的在江西强达生产的通信设备领域大批量板收入和毛利率情况如下：

单位：万元

产品层数	2020年度			2019年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
单/双面板	1,100.79	53.98%	31.42%	248.32	42.14%	7.80%
多层板	938.58	46.02%	21.44%	341.01	57.86%	16.86%
合计	2,039.37	100.00%	26.83%	589.32	100.00%	13.04%

2019-2020年，在江西强达生产的通信设备领域大批量板毛利率由2019年的13.04%增长至2020年的26.83%，主要系：（1）2019年单/双面板收入较低，仅为248.32万元，个别单价较低的产品拉低了毛利率水平；（2）2020年，江西强达新增承接了涉及高频高速板、盲埋孔工艺等附加值较高的单/双面板订单，以及承接了大富科技和苏州市协诚微波技术有限公司等客户对交期、品质要求较高的单/双面板订单。2019-2020年，江西强达通信设备领域单/双面板销售均价由1,030.19元/平方米增长至1,320.93元/平方米，增长了28.22%，单/双面板毛利率增加了23.62个百分点。

此外，2020 年公司导入了单价相对较高的通信设备领域的大批量 6 层板，该类部分产品毛利率相对较高且收入占大批量多层板的比重由 5.64%增长至 29.79%，带动了在江西强达生产的通信设备领域大批量多层板毛利率的提升。

## 2、2020 年通信设备领域的样板产品毛利率和收入占比均有所提升

受产品定价策略、产品类型、工艺要求和客户议价能力等因素影响，样板业务对 PCB 生产企业的全方面服务能力、柔性化生产管理能力和工艺的多样性和快速交期等方面有更高要求，故样板业务的单价和毛利率显著高于批量板业务。2019-2020 年，公司毛利率较高的通信设备领域样板产品收入占比由 29.81%提升至 34.50%。同时 2020 年，该应用领域单价和毛利率相对较高的 1 平方米以下的样板产品收入占比提高，平均订单面积由 0.86m<sup>2</sup>/笔下降至 0.82m<sup>2</sup>/笔，公司通信设备领域的样板产品均价由 2,658.06 元/平方米增长至 3,271.53 元/平方米，使得公司 2020 年通信设备样板毛利率上升 3.72 个百分点。

（四）说明 HT（环球线路）的基本情况、合作历史，结合对 HT（环球线路）收入占消费电子领域收入比例、HT（环球线路）销售定价情况，进一步说明 2021 年、2022 年 1-6 月消费电子领域 PCB 毛利率变动的原因

公司按订单面积划分的消费电子领域 PCB 收入占比及毛利率如下表所示：

订单面积	2022 年度		2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度	
	占比	毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率	占比	毛利率
样板	27.16%	41.54%	24.45%	38.87%	21.56%	44.10%	22.17%	39.41%
小批量	15.18%	1.87%	14.54%	-2.93%	17.67%	4.58%	21.82%	5.18%
大批量	57.67%	14.97%	61.01%	13.44%	60.77%	17.61%	56.01%	0.06%
合计	100.00%	20.20%	100.00%	17.28%	100.00%	21.02%	100.00%	9.90%

注：为使报告期内的数据具备可比性，上表列示的 2020 年度、2021 年度、2022 年 1-6 月和 2022 年度的毛利率剔除了运输费的影响。

2020-2021 年度，公司消费电子领域 PCB 产品毛利率增长较快，由 9.90%增长至 21.02%，增长了 11.12 个百分点，主要系公司个别客户 HT（环球线路）大批量板产品交付周期较短，产品定价较高，该客户较高的毛利率导致该应用领域收入占比较高的大批量板毛利率增长较多。

2022 年 1-6 月，公司消费电子领域的 PCB 产品毛利率为 17.28%，减少了

3.74 个百分点，主要系当期该应用领域收入占比较高的大批量板毛利率有所下降。此外，受两个工厂工艺参数范围差异和客户指定工厂的因素影响，目前仍有部分小批量板在深圳强达与样板产品混线生产，由于深圳强达定位为中高端样板工厂，不具备生产批量板产品的优势，单位成本较高、毛利率低，2022 年 1-6 月在深圳强达生产的消费电子领域小批量板毛利率为负，也一定程度上拉低了公司 2022 年 1-6 月消费电子领域 PCB 产品的毛利率。

2022 年度，随着公司毛利率较高的样板产品收入占比的提高，批量板与样板混线生产得到进一步改善，公司 2022 年消费电子领域的 PCB 产品毛利率较 2022 年 1-6 月提升了 2.92 个百分点，仅较 2021 年略下降了 0.82 个百分点。

2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月，按生产主体划分的消费电子领域大批量板产品的收入和毛利率情况如下：

单位：万元

生产主体	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
深圳强达	120.58	5.56%	6.52%	93.41	2.23%	-1.76%	166.22	5.99%	-10.76%
江西强达	2,049.64	94.44%	13.85%	4,099.44	97.77%	18.05%	2,610.67	94.01%	0.75%
合计	2,170.22	100.00%	13.44%	4,192.85	100.00%	17.61%	2,776.89	100.00%	0.06%

如上表所示，自 2020 年以来，公司消费电子领域的大批量板已基本在江西强达生产，江西强达生产的该类产品的收入占比分别在 94.01%-97.77%之间。少部分在深圳强达生产的大批量板受混线生产，单位成本较高的影响，毛利率较低。

综上所述，2021 年、2022 年 1-6 月消费电子领域 PCB 毛利率变动的主要原因系江西强达生产的大批量产品毛利率波动所致，具体分析如下：

### 1、2021 年、2022 年 1-6 月在江西强达生产的消费电子领域大批量板毛利率变动分析

报告期内，公司按客户性质划分的消费电子领域大批量板的单价、收入占比及毛利率情况如下：

单位：元/平方米

客户类型	2022年1-6月			2021年度			2020年度		
	单价	占比	毛利率	单价	占比	毛利率	单价	占比	毛利率
PCB生产商	1,187.02	42.49%	24.61%	1,019.32	29.84%	27.50%	628.69	20.50%	-0.52%
PCB贸易商	884.10	27.66%	7.09%	891.53	41.50%	12.31%	542.49	59.15%	-1.85%
电子产品制造商	910.07	29.85%	4.79%	975.97	28.66%	16.52%	743.73	20.34%	9.58%
合计	1,001.18	100.00%	13.85%	950.67	100.00%	18.05%	591.69	100.00%	0.75%

注 1：为使报告期内的数据具备可比性，上表列示的 2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月的毛利率剔除了运输费的影响。

注 2：占比为各类客户各期相应产品的收入占各期在江西强达生产的消费电子领域大批量板的总收入。

**(1) 2021 年公司新增与 HT 交期较短、毛利率较高的消费电子领域大批量订单，以及放弃了投产初期导入部分附加值较低的订单，导致 2021 年毛利率增长较大**

2021 年较 2020 年相比，PCB 生产商的毛利率增长较多，由-0.52%提升至 27.50%，主要系公司于 2021 年新增了与 PCB 生产商 HT（环球线路）单价较高的交期较短、较急的产品型号的合作，销售均价的提升带动了毛利率的提高。2021 年，公司向 HT 销售的消费电子领域的大批量板收入占比为 14.05%，毛利率远高于其他客户的该类产品毛利率，主要系 2021 年下游市场需求旺盛、市场整体交期有所放缓，HT（环球线路）为满足其下游客户的产品交期要求，提高了部分短交期 PCB 产品的单价或根据加急天数相应支付加急服务费，导致该类产品的单价和毛利率相应较高。

此外，2020 年收入占比 59.15%的消费电子领域 PCB 贸易商的大批量板毛利率较低，仅为-1.85%，主要系在江西强达产能爬坡阶段，公司承接了部分附加值较低的在江西强达生产的大批量板订单，以尽快消化产能、磨合产线、积累经验、完善工艺和提高规模化量产效率和获得客户对新工厂的认可，导致 2020 该类产品的单价和毛利率较低。2021 年，公司选择性地放弃了投产初期导入的这部分与贸易商合作的附加值较低的订单、优化了产品结构以及伴随原材料上涨提高了产品单价，PCB 贸易商大批量板毛利率的提高进一步带动了消费电子领域大批量板毛利率的提升。

**(2) 2022 年 1-6 月，HT（环球线路）去年高毛利率的加急订单减少，毛**

## 利率有所下降

2022年1-6月较2021年相比，公司在江西强达生产的消费电子领域大批量板毛利率下降4.20个百分点，主要系随着PCB下游需求放缓，HT（环球线路）于2022年3月以来涉及加急费用的订单有所减少，但是基于双方良好的合作基础，公司开拓了与HT（环球线路）其他批量板产品型号的订单。随着与HT（环球线路）合作的加深、产品型号的增多，2022年1-6月公司与HT（环球线路）的销售收入和占消费电子领域大批量板的比重为40.33%，较2021年增加了26.68个百分点，但加急订单的减少使得公司与HT（环球线路）2022年1-6月该类产品的毛利率快速回落。

此外，2022年1-6月，公司在江西强达生产的电子产品制造商的消费电子领域大批量板毛利率由16.52%下降至4.79%，主要系受其他电子产品制造商毛利率大幅下降的影响所致。其中，2022年1-6月，公司与Jabil等客户合作的交期较急，单价和毛利率均较高的大批量板金额和占比有所减少，以及与一博科技合作的少量单价较低的大批量板订单的毛利率较低等因素的影响，进一步拉低了公司2022年1-6月电子消费领域的大批量板毛利率。

## 2、HT（环球线路）基本情况、合作历史和销售定价情况

### （1）HT基本情况

HT（环球线路）成立于1991年，为美国知名的PCB生产企业，专注于大批量板和中小批量板生产，在佛罗里达州、德国、中东和亚洲设有分支机构，拥有200多名员工。根据走访获取的资料，景旺电子（603228.SH）、惠州市特创电子科技股份有限公司、科翔股份（300903.SZ）和金百泽（301041.SZ）等多家PCB企业均为HT（环球线路）的供应商。根据同行业公司的公开资料，HT（环球线路）分别为惠州市特创电子科技股份有限公司2019年第三大和2021年第二大客户，2021年的销售金额为7,224.95万元；同时，HT（环球线路）为金百泽2018年至2020年的外销前五大客户。

### （2）公司与HT合作情况

公司于2020年6月与HT（环球线路）建立合作关系，在经历前期审厂后

的业务磨合初期，合作的主要为样板和小批量板产品，并于 2021 年开始合作大批量板。受 2021 年受 HT 美国工厂产能不足的影响，加之 PCB 市场需求较好，HT 将部分订单逐步转移至境内生产。由于 2021 年下游市场需求旺盛，导致市场整体交期有所放缓，HT（环球线路）为满足其下游客户的产品交期要求，提高了部分短交期 PCB 产品的单价和支付加急服务费。公司基于在样板产品快速交付的优势，以及在江西强达产能充足的前提下，能满足 HT（环球线路）对大批量板尤其是某些加急订单快速交付的要求。因此，公司于 2021 年选择性地承接了 HT（环球线路）部分交期较短、较急的附加值较高的大批量板订单。

随着 2022 年 PCB 下游需求放缓，HT（环球线路）于 2022 年 3 月以来涉及加急费用的加急订单有所减少，基于双方良好的合作基础，公司开拓了其他批量板产品型号的订单。

### **（3）HT（环球线路）销售定价情况**

公司与 HT（环球线路）的销售定价依据公司的《印制电路板价格基准》《印制板通用加价项规则》。公司结合与该客户的合作阶段、客户类型、合作规模等因素，在公司报价手册的基础上制作与客户的价格基准。公司报价体系主要以成本为导向，并结合市场竞争情况、产品类型等因素对报价予以调整。

PCB 产品具有较强的定制化特点，公司根据客户具体订单组织生产，不同产品型号订单受订单面积、层数、特殊材料、特殊工艺、交期等定制化要求的影响，单价具有一定的差异。HT（环球线路）根据其产品资料向公司询价时，工程部预审组根据客户资料中涉及的加工工艺提取报价因子并发给商务部；商务部结合上述报价因子和客户报价基准制作销售合同，客户确认后正式下单。此外，对于部分订单规模较大的新产品型号，HT（环球线路）会制定目标参考价格并选择几家 PCB 供应商进行比价，对于该类产品型号，公司在报价基准的基础上，结合生产成本、市场竞争、产能余量、订单规模等情况给予一定的折让，形成最终的销售单价。

受 2021 年原材料上涨的影响，公司与 HT（环球线路）协商后于 2021 年 3 月上调了基准报价。公司 PCB 产品定价主要包括基准报价和其他费用，鉴于公司 2021 年与 HT（环球线路）的交期较短和加急订单较多，使得公司与 HT（环

球线路)的产品单价相对较高。2022年1-6月PCB下游需求增速放缓、HT(环球线路)加急订单占比减少以及新产品型号的拓展,经双方协商后略微下调价格。

(五)说明2022年1-6月汽车电子领域PCB毛利率大幅提升的原因

2021年度、2022年1-6月和2022年度,按订单面积划分的公司汽车电子领域PCB产品收入占比和毛利率情况如下:

单位:万元

产品层数	2022年度			2022年1-6月			2021年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
样板	892.10	33.89%	49.48%	426.75	34.67%	49.18%	732.28	31.40%	48.00%
小批量板	789.63	30.00%	24.99%	324.37	26.35%	23.90%	625.44	26.82%	30.50%
大批量板	950.40	36.11%	22.74%	479.83	38.98%	16.73%	974.52	41.78%	0.39%
合计	<b>2,632.13</b>	<b>100.00%</b>	<b>32.48%</b>	<b>1,230.95</b>	<b>100.00%</b>	<b>29.87%</b>	<b>2,332.24</b>	<b>100.00%</b>	<b>23.41%</b>

2021年度、2022年1-6月和2022年度,公司汽车电子领域PCB产品销售收入和占PCB收入比重较低,分别为3.38%、3.58%和3.75%;从订单面积来看,公司2022年1-6月和2022年度汽车电子领域PCB毛利率大幅提升主要系大批量板毛利率由0.39%大幅分别增长至16.73%和22.74%,毛利率提升主要系个别客户和订单结构的影响。

2021年度、2022年1-6月和2022年度,按客户性质划分的公司汽车电子领域大批量板收入占比和毛利率情况如下:

单位:万元

客户性质	2022年度			2022年1-6月			2021年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
PCB非贸易商	310.90	32.71%	31.05%	160.91	33.53%	26.41%	301.76	30.96%	-0.12%
PCB贸易商	639.50	67.29%	18.70%	318.92	66.47%	11.85%	672.76	69.04%	0.63%
合计	<b>950.40</b>	<b>100.00%</b>	<b>22.74%</b>	<b>479.83</b>	<b>100.00%</b>	<b>16.73%</b>	<b>974.52</b>	<b>100.00%</b>	<b>0.39%</b>

从客户性质来看,2022年1-6月和2022年度,公司汽车电子领域大批量板各类客户的毛利率均有较大涨幅,具体分析如下:

## 1、PCB 贸易客户毛利率受个别客户的影响较大

2022 年 1-6 月和 2022 年度，公司汽车电子领域中 PCB 贸易商的大批量板毛利率较 2021 年分别增长了 11.22 个百分点和 18.07 个百分点，主要系受收入占比较高的个别客户 Palpilot 产品结构调整、单价和毛利率提升的影响。2021 年、2022 年 1-6 月和 2022 年度，公司向 PCB 贸易商客户 Palpilot 销售的汽车电子领域大批量板收入占汽车电子领域大批量板 PCB 贸易商的比重分别为 91.31%、85.98%和 68.19%。

Palpilot 于 1988 年成立于美国，专业从事 PCB 设计与制造以及电缆组件和互连器件的制造，是全球知名的 PCB 制造商，并在中国台湾、深圳、中国香港、东莞、福州、美国硅谷、洛杉矶、德克萨斯州等地开设了多家分支机构，其业务遍布全球地区，是同行业可比公司兴森科技、崇达技术和金百泽的客户。根据中信保信用报告，该公司 2019 年和 2020 年营业收入分别 3,831.72 万美元和 3,639.36 万美元。公司于 2013 年与 Palpilot 正式开始合作。

2021 年度，受部分产品型号单价较低和原材料价格上涨的影响，公司向 Palpilot 销售的汽车电子领域大批量板产品毛利率较低，仅为-1.39%。2022 年 1-6 月和 2022 年度，公司进一步优化产品结构，放弃了与该客户部分单价和毛利率较低的单/双面大批量板的合作，单/双面大批量板销售占比由 2021 年的 34.76% 降至 2022 年 1-6 月和 2022 年度的 0.00%，同时收入占比较高的 6 层板销售均价的提高带动了毛利率的增加。上述因素导致公司向 Palpilot 销售的汽车电子领域大批量板毛利率有所好转。

## 2、PCB 非贸易商客户优化产品结构，6 层和 8 层大批量板收入占比显著提升

2021 年度、2022 年 1-6 月和 2022 年度，公司汽车电子领域 PCB 非贸易商客户的大批量板收入较低，分别为 301.76 万元、160.91 万元和 310.90 万元，毛利率由-0.12%分别增加至 2022 年 1-6 月的 26.41%和 2022 年度的 31.05%。主要系：（1）公司汽车电子领域的大批量板整体销售规模较低，毛利率易受个别产品型号订单的影响，2021 年的毛利率较低主要系受几款单价较低的 4 层板的影响；（2）2022 年 1-6 月和 2022 年度，公司放弃了部分上述毛利率较低的 4 层板

订单并新承接了附加值较高的6层板和8层板订单，该类毛利率相对较高的6层和8层板收入占比由2021年度11.55%分别增加至2022年1-6月的61.52%和2022年度的60.00%。

## 二、中介机构核查情况及说明

### （一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅行业报告、走访发行人主要客户等了解PCB行业竞争状况，查询同行业可比公司公开披露的业务定位、产品结构、产能规模、客户结构，样板与批量板的差异，了解发行人样板产品的客户资源和工艺多样性的积累、管理生产能力、定价策略及议价能力、产品型号数量等情况，对比分析发行人与同行业可比公司在样板业务收入占比的差异原因，发行人样板业务的竞争力情况以及样板高毛利率的可持续性。

2、获取发行人报告期内废料收入明细表，了解主要构成、成本核算方式，分析复核程序；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组成、占比和毛利率以及成本核算方式，分析公司与同行业可比公司毛利率是否存在差异。

3、取得发行人的收入和成本明细表，了解发行人将PCB产品划分至不同应用领域的具体标准，并统计分析通信设备、消费电子和汽车电子领域PCB产品的销售收入、占比、毛利率及其变动情况。

4、对HT（环球线路）和Palpilot进行访谈，了解其基本情况、经营状况、业务规模、与发行人合作情况及采购的产品类型；获取发行人与HT（环球线路）和Palpilot的收入和成本明细表，分别结合定价策略、产品交付周期、产品层数、订单面积、产品应用领域等，了解其毛利率变动的主要原因及合理性；对HT（环球线路）和Palpilot执行函证程序，并对函证结果进行核对与评价；获得HT（环球线路）和Palpilot的中信保报告并通过其官网等获得公开资料，了解其经营情况，并通过查阅同行业公司的招股说明书、年报等资料，查询其与其他PCB生产商的合作情况；抽样检查与收入确认相关的支持性文件，包括订单、

送货单、提单、签收单、发票及银行回单等，评价相关业务收入发生的真实性和金额的准确性，并对 PCB 贸易商 Palpilot 的下游终端客户执行了穿透核查程序，抽查其终端客户的订单、发票或回款凭证等。

## （二）核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、发行人样板收入占比与同样聚焦样板生产的兴森科技、金百泽和迅捷兴具有一定可比性，其他同行业可比公司因业务定位、产品布局等的差异，样板业务收入占比低于发行人，具有合理性。基于样板市场竞争激烈程度较低；经过近二十年的发展，已在样板领域形成了独特的核心竞争优势，积累了广泛的客户群体、工艺的多样性、快速的交付和响应客户研发需求的能力等；样板的差异化定价方式及较强的议价能力等方面来看，发行人的样板业务高毛利率具有可持续性。

2、发行人其他业务毛利率较高主要系发行人废料的销售占比较高，而废料销售不再分摊销售成本，其毛利率为 100%所致。与同行业可比公司相比，发行人的其他业务毛利率水平与同行业大部分可比公司无显著差异。

3、发行人 2020 年通信设备领域批量板产品毛利率较 2019 年增长了 10.86 个百分点，主要系批量板转移至江西强达生产的比例较高以及江西强达生产的大批量板毛利率增长所致。

4、发行人 2021 年、2022 年 1-6 月消费电子领域 PCB 毛利率变动的主要原因系江西强达生产的大批量产品毛利率波动所致。2021 年消费电子领域大批量板毛利率较 2020 年增长较大主要系 2021 年公司新增与 HT 交期较短、毛利率较高的产品订单，以及 PCB 贸易商大批量板毛利率的提高进一步带动了消费电子领域大批量板毛利率的提升；2022 年 1-6 月消费电子领域大批量板毛利率较 2021 年下降，主要系 HT（环球线路）2021 年高毛利率的加急订单减少以及电子产品生产商受个别客户订单的影响。

5、发行人 2022 年 1-6 月汽车电子领域 PCB 毛利率大幅提升了 6.46 个百分点，主要系大批量板毛利率由 0.39%大幅增长至 16.73%。一方面，PCB 非贸易

商客户优化产品结构，6层和8层大批量板收入占比显著提升；另一方面，受收入占比较高的个别PCB贸易商客户Palpilot产品结构调整、单价和毛利率提升的影响，发行人汽车电子领域中PCB贸易商的大批量板毛利率较2021年增长了11.22个百分点。

## 4.关于成本

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 2019、2020 年，发行人覆铜板采购均价低于可比公司均值。2021 年，发行人主要原材料覆铜板采购均价同比增长 31.52%，高于可比公司均值。

(2) 发行人分别于 2020 年 12 月、2021 年 3 月集中上调了部分主要客户的报价基准。发行人分析通过两次上调报价基准，顺畅地将原材料价格上涨压力传导至下游客户。

(3) 发行人主要向建滔积层板、生益科技和台燿科技等 3 家供应商采购覆铜板，报告期各期向建滔积层板的采购比例分别为 51.16%、49.93%、50.04%、51.87%。发行人向建滔积层板采购均价显著低于其他两家供应商，发行人分析主要系采购覆铜板的类型不同所致。

(4) 发行人主要向台燿科技、超声电子、建滔积层板和生益科技等 4 家供应商采购半固化片。2019 年，发行人向建滔积层板的采购比例为 72.76%；2020、2021 年，发行人向超声电子的采购比例分别为 44.11%、53.03%。发行人向上述供应商采购半固化片均价显著低于同期其他半固化片供应商，发行人分析主要系采购半固化片的类型不同所致。

(5) 发行人于 2018 年开始与东莞市玮孚电路科技有限公司（以下简称玮孚电路）合作。报告期内玮孚电路为发行人第一大全制程外协厂商，发行人向其采购单价低于其他主要全制程外协厂商。

公开信息显示：

(1) 2022 年 4-7 月，沪铜价格持续大幅下跌，跌幅近 30%；2022 年 7 月沪铜价格触底反弹，截至目前涨幅已近 20%。

(2) 2021 年满坤科技覆铜板采购均价同比上涨 64.17%。

请发行人：

(1) 结合主要原材料月度采购分布情况，说明报告期各期主要原材料采购

价格与相关金属市场价格变动是否一致，2019、2020 年覆铜板采购价格低于可比公司均值的原因，2021 年覆铜板采购价格变动幅度大幅低于满坤科技的原因。

(2) 结合已完成调价的订单占比、调价比例情况、合同约定的调价机制相关条款情况，分析说明价格传导机制的实际效果，发行人应对铜等原材料价格大幅波动的措施及有效性，并完善相关风险提示。

(3) 结合主要原材料的具体差异，进一步说明覆铜板、半固化片等原材料向不同供应商采购价格存在较大差异的合理性，主要原材料采购价格的公允性。

(4) 说明与玮孚电路的合作历史，与其合作不久即主要向其采购全制程外协工序的原因，并结合向其采购价格低于其他主要全制程外协供应商的情况，说明全制程外协工序采购价格的公允性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

## 一、发行人说明

(一) 结合主要原材料月度采购分布情况，说明报告期各期主要原材料采购价格与相关金属市场价格变动是否一致，2019、2020 年覆铜板采购价格低于可比公司均值的原因，2021 年覆铜板采购价格变动幅度大幅低于满坤科技的原因

### 1、主要原材料采购月度分布情况，及主要原材料采购价格与相关金属市场价格变动情况比较

公司直接材料中，覆铜板、铜箔、铜球的占比较高，合计占直接材料的比例在 57.48%-67.22%之间，上述材料的含铜成分较高或由铜直接加工而来。报告期内，上述主要原材料月度采购量、采购价格和铜价变动情况比较如下：

#### (1) 覆铜板

覆铜板采购量、采购单价及铜价波动图



数据来源：覆铜板采购量、采购均价为公司月度采购数量、采购均价；铜价为上海期货交易所沪铜加权平均价（主力合约）价格的月度平均值，并由元/吨折算为元/千克。

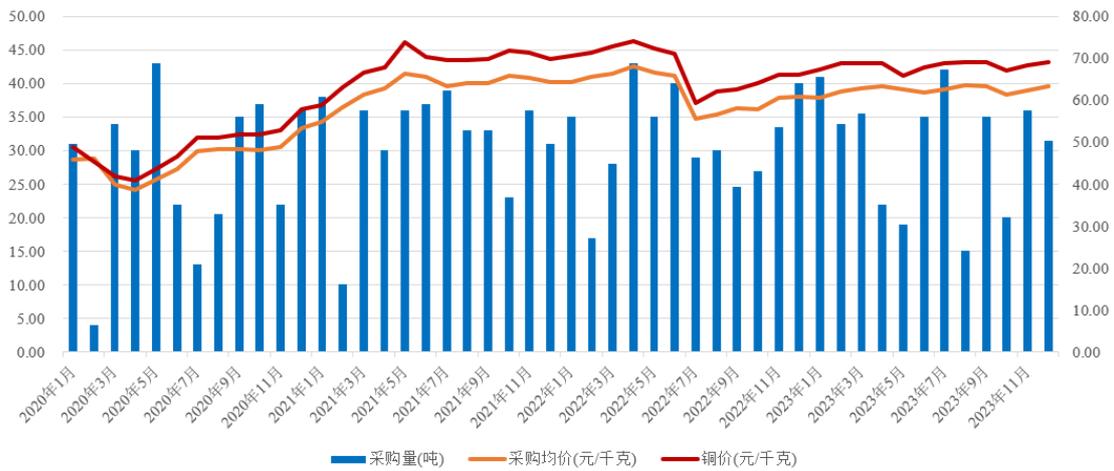
报告期内，公司的覆铜板采用“以销定采”为采购基础原则，依据铜价走势，适当调整备货量，在铜价持续上涨的情形下，公司会适量的提前备货。

由于覆铜板主要由铜箔、树脂和玻璃纤维布等材料构成，同时覆铜板因材料构成、产品型号存在差异，导致公司覆铜板在报告期内的月度采购均价存在一定波动，但其月度采购均价整体变动趋势与铜价波动较为一致，且呈正相关关系。

## （2）铜球及铜箔

### ①铜球

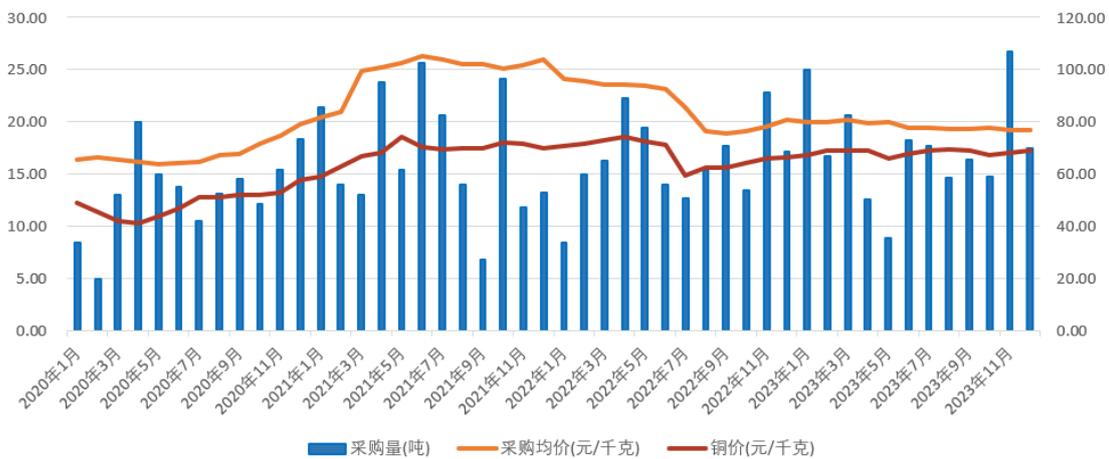
铜球采购量、采购单价及铜价波动图



数据来源：铜球采购量、采购均价为公司月度采购数量、采购均价；铜价为上海期货交易沪铜加权平均价（主力合约）价格的月度平均值，并由元/吨折算为元/千克。

②铜箔

铜箔采购量、采购单价及铜价波动图



数据来源：铜箔采购量、采购均价为公司月度采购数量、采购均价；铜价为上海期货交易沪铜加权平均价（主力合约）价格的月度平均值，并由元/吨折算为元/千克。

铜球、铜箔主要由铜直接加工而来，故铜球、铜箔在报告期内的月度采购均价整体变动趋势和铜价波动基本一致，且呈正相关关系。因铜价波动对铜球、铜箔影响相比覆铜板更为快速和直接，故公司在铜价上涨的初期就对铜球、铜箔进行了适量的备货。

2、2019、2020年覆铜板采购价格低于可比公司均值的原因

报告期内，同行业可比公司中富电路、金百泽、本川智能、迅捷兴、四会

富仕、崇达技术和明阳电路披露了部分期间覆铜板的采购价格，公司与其采购价格对比如下：

单位：元/平方米

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
中富电路	/	/	178.61	152.15
金百泽	/	/	/	131.45
本川智能	/	/	/	167.15
迅捷兴	/	/	/	90.09
四会富仕	/	130.96	150.59	111.46
崇达技术	/	/	118.75	93.25
明阳电路	/	142.49	145.27	111.76
<b>平均值</b>	/	<b>136.73</b>	<b>148.31</b>	<b>122.47</b>
<b>公司</b>	<b>106.77</b>	<b>125.07</b>	<b>145.36</b>	<b>110.52</b>

公司 2020 年覆铜板采购均价高于迅捷兴、崇达技术、明阳电路，低于中富电路、金百泽、本川智能、四会富仕以及低于可比公司平均值。报告期内，公司覆铜板采购价格低于上述四家可比公司主要系覆铜板的产品类型多样，不同类型的覆铜板采购价格存在较大差异，及覆铜板采购供应商不同等造成的。覆铜板类型主要按照材料不同分为普通覆铜板和特殊覆铜板，其中普通覆铜板基材为环氧树脂，特殊覆铜板包括基材为 PTFE（聚四氟乙烯）、金属或陶瓷等。公司和上述三家差价略大的可比公司在采购的覆铜板类型方面及主要供应商结构的差异具体如下：

### （1）采购的覆铜板种类差异较大

中富电路和本川智能的覆铜板采购单价较高且远高于行业平均值，主要系：①中富电路采购的厚铜覆铜板（指铜厚在 2 盎司及以上的覆铜板）和高速高频板的采购金额占比较高，2019 年和 2020 年二者合计采购金额占各期覆铜板采购总额的比重分别为 71.89%和 71.66%，其厚铜板采购均价为 145.90-161.55 元/平方米，高速高频板采购均价为 498.42-561.34 元/平方米，高于普通覆铜板 85.34-94.35 元/平方米，该类单价较高的高速高频板、厚铜板的占比较高，使得中富电路覆铜板采购均价较高；②2019 年和 2020 年本川智能采购的具备高频、高速性能的特殊覆铜板金额占比分别为 32.97%和 38.16%，高频、高速覆铜板采购均

价在 344.74-535.54 元/平方米，远高于普通覆铜板的采购均价。

金百泽公开信息中未公布其普通覆铜板和特殊覆铜板具体占比情况，但其在公开资料中披露其终端领域相对分散，其他终端领域使用的特殊覆铜板以及相配套的半固化片比例相对较高，可估计金百泽采购的特殊覆铜板占比相对较高。

公司采购的覆铜板以价格相对较低的普通覆铜板为主，特殊覆铜板采购占比较低，2019 年度、2020 年度公司特殊覆铜板采购占比为 25.03%和 23.23%，占比相对较低，低于前述公司。

## (2) 覆铜板采购供应商差异

2019 年和 2020 年，中富电路、本川智能、金百泽和公司向主要的普通覆铜板供应商采购金额和单价情况如下：

单位：万元、元/平方米

同行业可比公司	主要供应商名称	2020 年		2019 年	
		金额	单价	金额	单价
中富电路	生益科技	1,416.65	107.62	1,415.10	96.01
	建滔积层板	489.09	89.38	713.95	91.69
本川智能	生益科技	3,122.02	112.18	3,229.75	111.97
	建滔积层板	2,003.29	91.71	2,077.23	98.15
金百泽	生益科技	3,518.75	121.40	3,259.23	116.31
	建滔积层板	137.04	80.78	未披露	未披露
发行人	生益科技	<b>1,566.25</b>	<b>99.60</b>	<b>1,041.17</b>	<b>104.10</b>
	建滔积层板	<b>4,652.07</b>	<b>83.54</b>	<b>4,007.55</b>	<b>85.52</b>

注 1：上表中中富电路、本川智能和发行人向生益科技和建滔积层板的采购单价为采购普通覆铜板（FR4 覆铜板）的单价；金百泽向生益科技和建滔积层板的采购单价为整体采购覆铜板的单价，其未单独披露普通覆铜板采购情况。

注 2：中富电路以厚铜板和高频高速板为主，普通板的采购量较少，生益科技亦为其厚铜板的第一大供应商。

由于上述两家覆铜板供应商在产品及品牌定位和客户认可度的差异，生益科技的覆铜板单价明显高于建滔积层板。如上表所示，中富电路、本川智能和金百泽主要向生益科技采购的覆铜板，采购占比高于建滔积层板，而公司主要向建滔积层板采购，导致公司覆铜板的均价低于上述三家公司。

综上，公司采购的覆铜板平均单价高于迅捷兴、崇达技术、明阳电路，低于中富电路、金百泽、本川智能及可比上市公司平均值，低于前述三家公司及可比上市公司平均值主要系覆铜板类型和供应商结构的差异所致，具有合理性。

### 3、2021 年覆铜板采购价格变动幅度大幅低于满坤科技的原因

2021 年和 2020 年，公司与满坤科技和崇达技术采购的覆铜板均价如下：

单位：元/平方米

公司名称	2021 年度		2020 年度
	数值	变动比率	数值
崇达技术	118.75	27.35%	93.25
满坤科技	140.84	64.17%	85.79
<b>公司</b>	<b>145.36</b>	<b>31.52%</b>	<b>110.52</b>

注 1：2021 年，同行业可比上市公司中仅崇达技术披露了当年的覆铜板采购均价。

注 2：其他 PCB 上市公司满坤科技主要以大批量板为主且双面板收入占比较高，与公司的可比性较低。

覆铜板的采购价格主要受铜价的影响，不同的产品类型和产品规格的价格以及受铜价影响程度具有一定差异。根据 WIND 统计数据，2021 年上海有色金属网电解铜 1#均价较 2020 年均价上涨 40%左右，公司 2021 年的覆铜板采购均价较 2020 年增长了 31.52%，与铜价的变动幅度以及与同行业可比公司崇达技术的涨幅更具有可比性。公司覆铜板采购价格变动幅度低于满坤科技 64.17%的涨幅，主要原因包括满坤科技 2020 年采购单价基数较低，且 2021 年加大了单价较高的中高 TG 值覆铜板的采购占比，以及公司降低了单价较高的特殊覆铜板采购占比等因素的影响。

2020 年，满坤科技覆铜板的采购均价为 85.79 元/平方米，主要以普通覆铜板为主，远低于公司 110.52 元/平方米和公司同行业可比公司 126.82 元/平方米的平均值。

满坤科技未披露 2021 年覆铜板采购的类型，根据其披露的 2021 年 1-6 月向主要的五家覆铜板厂采购的不同类型的覆铜板情况来看，2021 年 1-6 月其采购的中高 TG 值的覆铜板占比增加，向主要的五家覆铜板厂采购的中高 TG 值的覆铜板占比为 32.25%，较 2020 年提高了 5.95 个百分点。通常情况下相同类型的产品 TG 值越高、铜厚越大，采购价格越高。而公司在 2020、2021 年采购的中

高 TG 值的覆铜板占比相对稳定，在 40%左右。除此之外，公司 2021 年采购的单价较高的特殊覆铜板占比为 16.69%，较 2020 年减少了 6.54 个百分点，相应会减少 2021 年覆铜板采购均价上涨幅度。

此外，不同 PCB 厂商在供应商议价、原材料型号及备货时点、采购规模等方面也存在一定的差异，也会影响其采购的覆铜板采购均价和涨幅变动程度。综上，公司 2021 年覆铜板采购价格上涨幅度大幅低于满坤科技，符合公司实际情况，具有合理性。

(二) 结合已完成调价的订单占比、调价比例情况、合同约定的调价机制相关条款情况，分析说明价格传导机制的实际效果，发行人应对铜等原材料价格大幅波动的措施及有效性，并完善相关风险提示

### 1、原材料价格波动传导情况

公司直接材料中，覆铜板、铜箔、铜球的占比较高，合计占直接材料的比例在 57.48%-67.22%之间，主要原材料价格波动对生产成本存在一定影响，其中尤其是铜价波动对覆铜板、铜箔、铜球等含铜材料价格影响较大，进而影响产品整体的生产成本。当主要原材料市场价格波动偏离超过一定幅度，公司将基于主要原材料价格波动幅度及主要原材料占主营业务成本的比例等因素对报价基准进行适当调整。2020 年 4 月以来，铜价触底反弹，尤其是 2020 年末至 2021 年上半年铜价持续大幅上涨，故公司集中在 2020 年 12 月和 2021 年 3 月左右上调主要客户的报价基准。除个别客户外，公司通过上述两次调价完成了对主要客户报价基准的调整。

经过 2020 年 12 月和 2021 年 3 月两次价格调整，截至 2021 年 12 月 31 日公司报告期内前五名客户的调价比例如下：

序号	客户名称	调价比例
1	Fineline	单/双面板、四层板调价幅度为 13%-25%；六层及以上层数的第一次调价幅度为 3%-15%，第二次调价为每平方米上涨 10 美金
2	PCB Connect (科恩耐特)	
3	ICAPE (艾佳普)	
4	Scanfil (斯凯菲尔)	对截至 2021 年 2 月 17 日之前的返单上涨 5%，对其他订单整体上涨 5%-10% 不等

序号	客户名称	调价比例
5	HT（环球线路）	单/双面板调价幅度为 10%，六层及以上层数每平方米上涨 10 美金；
6	Phoenix（菲尼克斯）	单/双面板、四层板调价幅度为 4%，对 21 年 3 月及之后新增型号调价幅度为 5%-20% 不等。
7	华兴源创	未调价
8	大富科技	按照产品使用的覆铜板类型不同调价幅度有所差异，调价幅度区间为 3%-15% 不等

受产品型号、销售规模、市场竞争等因素的影响，不同客户、不同产品之间的价格调整幅度有所差异，但整体来看，公司已通过自主协调，就最新的主要原材料市场价格走势与大多数主要客户进行了调价；公司未上调华兴源创报价基准，主要原因是华兴源创以中高端产品为主，定价相对较高；对于其他销售额相对较小的客户，公司一般根据逐笔订单进行销售，对于此部分客户，公司已依据最新的市场价格进行定价销售。

报告期内，公司样板和小批量板收入占比近 80%，单笔订单金额主要在 4,200 元-5,400 元之间，报告期内活跃的客户数量近 3,000 家。由于样板和小批量板占比较高、单笔订单金额较小、客户数量较多，尤其是样板客户更关注工艺的多样性、创新性、产品的稳定性和快速交付能力，大多数客户对销售价格的敏感性较低和公司具有较强的议价能力。

通过销售价格调整，公司在一定程度上传导了原材料价格上涨带来的冲击，相关价格调整的影响已于 2021 年第一及二季度逐步体现，第三季度公司大部分订单执行最新价格，维护了公司生产经营及盈利水平的稳定性。

## 2、调价订单情况

2021 年度，公司不同收入区间的客户订单调价情况如下：

收入区间	2021 年度调价订单比例
500 万元（含）以上	87.25%
100 万元（含）-500 万元	93.21%
50 万元（含）-100 万元	94.22%
20 万元（含）-50 万元	95.90%

5万元（含）-20万元	95.08%
5万元以下	98.54%
合计	90.26%

注：新客户或新产品型号首次下单时执行调价后的新报价基准的，按照已完成调价的订单统计。

自调价以来，2021年度公司已完成调价的订单占比为90.26%，大部分订单执行最新价格，在一定程度上传导了原材料价格上涨对经营业绩带来的风险。

### 3、合同约定调价机制相关条款情况

基于PCB较强的定制化特点，尤其是样板和小批量板产品订单具有“多品种、小批量、快速交付”等特点，根据客户具体订单组织生产。公司与主要客户采取“长期框架协议+订单”的模式进行交易，框架协议通常未约定具体产品的价格。公司结合客户合作阶段、客户类型、合作规模等因素，在公司报价手册的基础上制作与客户的价格基准，公司根据价格基准以及结合每笔订单产品型号涉及的加工工艺，对客户的每笔订单予以报价。公司的产品定价策略和价格主要影响因素详见公司披露的《发行人及保荐机构回复意见》之“2.关于客户”之“一、（一）2、说明向主要客户销售同类产品单价、毛利率是否存在较大差异并分析差异原因”相关内容。

在制定报价基准时，为确保公司具有一定合理的盈利水平，公司采取偏离调整的联动调价机制，将主要原材料价格作为调整报价基准的重要考虑因素，当主要原材料价格波动偏离超过一定幅度，根据原材料市场价格和PCB产品市场价格波动情况及时调整报价基准，以尽可能保障公司的盈利能力。

综上所述，面对原材料市场价格的波动，公司通过与客户协商的形式调节产品售价，价格传导机制较为顺畅，在一定程度上传导了原材料价格波动风险，维护了公司生产经营及盈利水平的稳定性。

### 4、补充和修改关于原材料价格波动的风险

公司已在招股说明书“第二节 概览”之“一、（一）3、毛利率波动的风险”和“第三节 风险因素”之“二、（三）主要原材料价格波动的风险”对公司的原材料价格波动风险进行了补充、修改，具体如下：

“公司 PCB 产品的主要原材料包括覆铜板、半固化片、铜球和铜箔等。受上游金属铜、树脂和玻璃纤维的价格快速增长影响，2021 年公司主要原材料覆铜板、半固化片、铜球和铜箔的采购均价分别较 2020 年增长了 31.52%、32.12%、38.70%和 44.84%。若未来公司主要原材料采购均价因宏观经济波动、产业供需情况影响发生波动，将对公司经营业绩造成不利影响。

报告期内，公司直接材料成本占比分别为 53.38%、52.39%和 47.97%，其中覆铜板、铜箔、铜球等含铜材料成本占直接材料的比例较高，含铜材料成本占直接材料的比例在 57.48%-67.22%之间，公司主要原材料价格波动，尤其是含铜材料价格波动对公司产品生产成本影响较大。公司采购覆铜板、铜箔、铜球等含铜材料与铜价呈正相关关系，故公司主要原材料价格波动和铜价波动将对公司主营业务成本产生影响，进而影响公司毛利率。

2020 年 4 月以来，铜价触底反弹，尤其是 2020 年末至 2021 年上半年铜价持续大幅上涨，此后 2021 年下半年至 2022 年 6 月持续在高位震荡，2022 年 6 月中下旬至 7 月铜价大幅下跌后逐步回调，2023 年铜价仍处于高位。2021 年，公司主要原材料价格，尤其是覆铜板、铜箔、铜球等含铜材料价格上涨，2022 年和 2023 年，随着市场供需关系变动、**原材料市场竞争激烈**和铜价波动等因素的影响，主要原材料价格有所下降。根据测算，假设其他条件不变，若公司主要原材料价格分别上涨 10%和 20%，报告期内公司主营业务毛利率下降幅度分别在 3.33-3.89 个百分点之间和 6.66-7.78 个百分点之间；若公司主要原材料中含铜材料价格分别上涨 10%和 20%，报告期内公司主营业务毛利率下降幅度分别在 1.91-2.61 个百分点之间和 3.82-5.22 个百分点之间。因此，若公司覆铜板、铜箔、铜球等主要含铜材料价格受铜价影响而大幅波动，公司亦未能合理调整报价基准，顺畅地将原材料价格上涨的压力传导至下游客户或未能通过工艺优化、提升生产水平等抵消成本上涨的压力，导致价格传导速度及提价幅度不及原材料上涨幅度，又或者客户在铜价下跌时要求公司下调价格，公司主营业务毛利率以及盈利情况存在快速下滑的风险。”

(三) 结合主要原材料的具体差异, 进一步说明覆铜板、半固化片等原材料向不同供应商采购价格存在较大差异的合理性, 主要原材料采购价格的公允性

### 1、覆铜板

报告期内, 公司主要向建滔积层板、生益科技和台燿科技等供应商采购覆铜板。公司采购覆铜板的单价与占比情况如下:

单位: 元/平方米

供应商名称	主要类型	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		单价	占比	单价	占比	单价	占比
建滔积层板	全部为普通覆铜板	77.96	44.80%	96.74	52.14%	124.50	50.04%
生益科技	特殊覆铜板采购占比高达 21.24%-35.08%	130.82	15.32%	171.66	15.73%	187.28	21.85%
台燿科技	2021-2022 年以普通覆铜板为主, 特殊覆铜板占比仅为 15.93%-28.85%, 2023 年特殊覆铜板占比升高至 50.97%	155.49	10.07%	153.30	14.42%	130.94	16.40%
合计	-	106.77	70.19%	125.07	82.29%	145.36	88.28%

注: 上表中合计单价系报告期各期整体的采购均价, 下同。

报告期各期, 公司向建滔积层板、生益科技和台燿科技采购的覆铜板单价存在差异, 其中生益科技单价最高、台燿科技次之、建滔积层板最低, 价格差异主要系采购的覆铜板产品类型及产品性能不同造成的, 具体情况如下:

#### (1) 普通覆铜板和特殊覆铜板的价格差异较大

覆铜板产品类型主要按照材料不同分为普通覆铜板和特殊覆铜板, 其中普通覆铜板基材为环氧树脂, 特殊覆铜板包括基材为 PTFE (聚四氟乙烯)、金属或陶瓷等, 公司采购的特殊覆铜板价格通常约为普通覆铜板价格的 1.5-3 倍。

报告期内, 公司向不同供应商采购的普通覆铜板和特殊覆铜板的采购比例如下:

单位：元/平方米

供应商名称	覆铜板类型	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		单价	占比	单价	占比	单价	占比
建滔积层板	普通	77.96	100.00%	96.74	100.00%	124.50	100.00%
	特殊	-	-	-	-	-	-
	小计	77.96	100.00%	96.74	100.00%	124.50	100.00%
生益科技	普通	111.75	78.76%	133.34	67.05%	142.33	64.92%
	特殊	434.46	21.24%	413.40	32.95%	450.60	35.08%
	小计	130.82	100.00%	171.66	100.00%	187.28	100.00%
台耀科技	普通	165.15	49.03%	146.17	71.15%	122.74	84.07%
	特殊	147.21	50.97%	174.25	28.85%	202.16	15.93%
	小计	155.49	100.00%	153.30	100.00%	130.94	100.00%

注：2023 年，公司与台耀科技的普通覆铜板均价有所增加，主要系普通覆铜板中单价相对较高的 3 盎司及以上的厚铜覆铜板采购占比增加了 14.98 个百分点。

由上表可知，公司主要向建滔积层板采购价格低的普通覆铜板，向生益科技、台耀科技既有采购价格低的普通覆铜板又有采购价格高的特殊覆铜板，故建滔积层板的覆铜板采购均价低于生益科技和台耀科技。

同类型覆铜板中，不同供应商特殊覆铜板采购均价差异较大主要系公司特殊覆铜板型号多且分散，不同型号特殊覆铜板价格差异较大，整体价格主要为 155 元/平方米-2,000 元/平方米之间。公司向生益科技采购的特殊覆铜板主要为价格较高的陶瓷基材的覆铜板，而向台耀科技采购的特殊覆铜板主要为价格相对较低的改良性环氧材料为基材的覆铜板。报告期内采购占比较高（76%及以上）的普通覆铜板价格差异则主要受覆铜板的铜厚、板厚及 TG 值等因素影响，通常情况下，铜厚、板厚越厚覆铜板的价格越高，TG 值越高的覆铜板价格越高。建滔积层板的普通覆铜板的采购价格低于生益科技、台耀科技主要系受采购的材料型号规格不同造成的。

## （2）普通覆铜板价格差异主要系受覆铜板类型及产品性能不同的影响

### ①普通覆铜板类型差异

公司向不同供应商采购的普通覆铜板的价格差异则主要受普通覆铜板的铜厚、板厚、TG 值等具体型号影响，具体分析如下：

## A、板厚差异

报告期内，普通覆铜板主要供应商包括建滔积层板、生益科技、台燿科技，各主要供应商板厚 1mm 以上、小于 1mm 的单价及占比情况具体如下：

单位：元/平方米

名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	单价	占比	单价	占比	单价	占比
1mm 以上						
建滔积层板	98.15	39.08%	119.84	41.03%	152.52	44.88%
生益科技	147.87	31.15%	192.13	34.71%	212.94	32.79%
台燿科技	218.27	10.04%	255.12	18.28%	214.40	27.45%
平均值	105.61	-	131.42	-	165.44	-
1mm 以下						
建滔积层板	68.87	60.92%	85.30	58.97%	108.30	55.12%
生益科技	100.62	68.85%	114.68	65.29%	122.51	67.21%
台燿科技	160.79	89.96%	133.42	81.72%	105.65	72.55%
平均值	79.06	-	95.02	-	110.30	-

由上表可知，板厚是造成普通覆铜板价格差异的重要因素，不同板厚的覆铜板价格差异较大，通常板厚越厚价格越高。建滔积层板 1mm 以上覆铜板的板厚集中在 1mm-1.99mm 区间，2mm 及以上覆铜板占比极低，仅为 **0.26%**；而生益科技和台燿科技采购的 2mm 及以上覆铜板占比相对较高，分别为 **5.21%**和 **2.70%**。相同板厚不同供应商的价格差异同时还受覆铜板铜厚、TG 值等影响。

## B、铜厚差异

从铜厚来看，铜厚越厚，公司普通覆铜板的价格越高。报告期内，公司向建滔积层板采购的覆铜板集中在价格低的铜厚在 4 盎司以下的覆铜板，采购占比为 **84.51%**，采购的 4 盎司及以上铜厚的覆铜板占比较低，仅为 **15.49%**，而向台燿科技和生益科技采购的该类单价较高的 4 盎司以上铜厚的覆铜板占各家供应商采购覆铜板总额的比重较高，分别为 **45.25%**和 **25.06%**。

## C、TG 值差异

从 TG 值来看，公司普通覆铜板可分为低 TG、中 TG 及高 TG，通常来说

TG 值越高的覆铜板价格越高，不同 TG 值的覆铜板价格相差 1-1.5 倍左右。公司向建滔积层板采购的覆铜板以价格低的中低 TG 为主，中低 TG 占比高于生益科技和台耀科技，公司向台耀科技采购的基本为高 TG 覆铜板。

鉴于公司向建滔积层板采购的普通覆铜板型号以板厚在 2mm 以下、铜厚在 4 盎司以下、中低 TG 值的价格较低的型号为主，故公司向建滔积层板采购的普通覆铜板价格低于生益科技、台耀科技。

②高多层板等对性能要求较高的 PCB 板主要使用生益科技和台耀科技的覆铜板

从公司的板料选用规则及工艺角度来看，公司六层及以下的产品主要使用建滔积层板的覆铜板，八层及以上产品使用的覆铜板则主要向生益科技和台耀科技采购，部分客户基于对品牌的要求从而指定使用生益科技和台耀科技的覆铜板。随着产品层数的增多，对工艺多样性、复杂程度、产品质量稳定性和技术创新性等均提出了更高的要求，因此 PCB 产品单价随着层数的增加相应提升，如报告期内，公司单/双面 PCB 均价在 880.09 元/平方米和 961.91 元/平方米之间，8 层及以上 PCB 均价在 4,758.23 元/平方米和 5,130.96 元/平方米之间。通常层数越高的 PCB 产品对覆铜板的性能要求越高，覆铜板采购价格也相应更高。因此，基于对产品性能要求和材料对应的终端产品差异，公司向建滔积层板采购的普通覆铜板的单价一般低于生益科技和台耀科技。

此外，不同覆铜板供应商在产品及品牌定位和客户认可度的差异也会造成采购单价差异，生益科技与台耀科技的覆铜板市场品牌地位相当，定位和价格均明显高于建滔积层板。综上所述，公司向不同供应商采购的覆铜板价格差异主要系覆铜板类型、性能及供应商产品及品牌定位等不同造成的，采购价格公允，符合发行人实际情况，具有合理性。

## 2、半固化片

报告期内，公司向主要的半固化片供应商采购均价与占比情况如下：

单位：元/平方米

名称	主要类型	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		单价	占比	单价	占比	单价	占比
台耀科技	特殊半固化片 占比 26.53%- 67.49%	27.60	19.39%	22.54	34.91%	19.62	29.97%
超声电子	均为普通半固化片	6.70	0.04%	13.11	15.86%	13.83	53.03%
建滔积层板	均为普通半固化片	8.48	37.59%	10.11	28.70%	11.40	3.16%
生益科技	特殊半固化片 占比 1.84%- 12.64%	14.52	9.83%	15.59	6.85%	17.40	8.23%
联茂电子	特殊半固化占 比 3.67%- 11.83%	11.70	16.17%	14.19	4.24%	22.59	0.16%
合计	-	13.59	83.02%	15.57	90.55%	16.16	94.57%

注：上表中合计单价系报告期各期半固化片整体的采购均价。

报告期各期，公司向台耀科技、超声电子、建滔积层板和生益科技采购的半固化片单价存在差异，其中向台耀科技和生益科技采购均价相对较高，向超声电子和建滔积层板采购均价较低且相对接近，向建滔积层板采购均价显著低于台耀科技和生益科技，主要系采购的半固化片类型、材料性能不同等原因造成的，具体情况如下：

(1) 普通半固化片和特殊半固化片价格差异较大，向建滔积层板和超声电子仅采购普通半固化片

报告期内，公司向不同供应商采购的半固化片类型占比如下：

单位：元/平方米

名称	半固化片类型	2023 年度		2022 年		2021 年度	
		单价	占比	单价	占比	单价	占比
台耀科技	普通	16.37	32.51%	16.83	64.04%	15.91	73.47%
	特殊	41.22	67.49%	57.01	35.96%	55.38	26.53%
	小计	27.60	100.00%	22.54	100.00%	19.62	100.00%
超声电子	普通	6.70	100.00%	13.11	100.00%	13.83	100.00%
	特殊	-	-	-	-	-	-

名称	半固化片类型	2023 年度		2022 年		2021 年度	
		单价	占比	单价	占比	单价	占比
建滔积层板	小计	6.70	100.00%	13.11	100.00%	13.83	100.00%
	普通	8.48	100.00%	10.11	100.00%	11.40	100.00%
	特殊	-	-	-	-	-	-
	小计	8.48	100.00%	10.11	100.00%	11.40	100.00%
生益科技	普通	13.12	87.36%	14.70	93.28%	17.12	98.16%
	特殊	54.79	12.64%	92.81	6.72%	143.76	1.84%
	小计	14.52	100.00%	15.59	100.00%	17.40	100.00%
联茂电子	普通	11.38	96.33%	13.13	89.99%	20.62	88.17%
	特殊	43.94	3.67%	51.82	10.01%	78.25	11.83%
	小计	11.70	100.00%	14.19	100.00%	22.59	100.00%

与覆铜板类似，半固化片亦可以根据材料不同分为普通半固化片和特殊半固化片。报告期内，公司采购台燿科技的特殊半固化片占比在 26.53%-67.49%之间，采购生益科技的特殊半固化片占比在 1.84%-12.64%之间，而采购超声电子和建滔积层板的半固化片均为普通半固化片，且单价较低。

从特殊半固化片来看，特殊半固化片的型号多且分散，不同型号之间的价格差异较大且单价大于普通半固化片。公司采购的特殊半固化片主要为高速半固化片和 PTFE，公司主要采购高速半固化片，采购的 PTFE 较少，PTFE 的采购均价为 2,000 元/平方米左右，远高于高速半固化片 50-60 元/平方米左右的采购均价。公司向生益科技采购的特殊半固化片均价高于台燿科技，主要是公司目前未向台燿科技采购 PTFE 半固化片，而向生益科技采购少量的 PTFE 半固化片，2021 年和 2022 年向生益科技采购的 PTFE 半固化片数量占向生益科技采购的特殊半固化片总数的比重分别为 8.56%和 6.50%。故公司向不同半固化片供应商采购的特殊半固化片单价的差异主要受不同材料型号的影响，具有合理性。

## （2）普通半固化片价格受 TG 值、材料性能等多种因素影响

公司向建滔积层板和超声电子采购的普通半固化片单价低于台燿科技和生益科技，主要系产品的 TG 值、材料性能等差异原因，具体内容如下：

①向建滔积层板和超声电子采购的主要为单价较低的中、低 TG 值半固化

片

半固化片的材料型号一定程度上能通过半固化片的 TG 值指标区分。半固化片按照 TG 值不同分为中、低 TG（指 TG 值在 150 及以下）半固化片和高 TG 值（指 TG 值在 150 以上）半固化片，高 TG 值半固化片的价格较高。报告期内，不同供应商采购的普通半固化片 TG 值采购占比如下：

TG 值类别	建滔积层板	超声电子	生益科技	台燿科技
中、低 TG 值	73.27%	69.26%	26.90%	-
高 TG 值	26.73%	30.74%	73.10%	100.00%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：采购占比为报告期内该供应商采购该 TG 值下的所有产品金额占报告期内其所采购的普通半固化片总金额的占比。

由上表可知，公司主要向超声电子、建滔积层板采购中低 TG 值的半固化片，高 TG 值的半固化片采购占比较低；向生益科技采购的中低 TG 值的半固化片占比低，主要采购的是高 TG 值半固化片；而向台燿科技采购的半固化片均为高 TG 值。高 TG 值半固化片价格高，使得高 TG 值半固化片采购占比较高的供应商的均价较高，故公司向台燿科技采购的半固化片价格高于生益科技，而生益科技的采购价格高于超声电子，建滔积层板的采购价格最低。

②高多层板等对性能要求较高的 PCB 板仅使用台燿科技和生益科技的半固化片

详见本回复本题之“一、（三）1、覆铜板”相关内容，公司目前 8 层及以上的 PCB 产品仅配套使用台燿科技和生益科技的半固化片，该类供应商提供的半固化片的流动度区间越小，更适用于高多层板。通常层数越高的产品对半固化片的性能要求越高，该类半固化片的采购单价也相对更高。

③普通半固化片与覆铜板配套使用

基于材料的技术特点，一般相同或相近供应商生产的覆铜板与半固化片配套使用。报告期内，公司向建滔积层板和超声电子采购的半固化片通常和建滔积层板覆铜板配套使用，向台燿科技和生益科技采购的半固化片配套其自身的覆

铜板使用。公司向建滔积层板、超声电子采购的半固化片价格低于台耀科技、生益科技，与向上述供应商采购覆铜板单价情况一致。

综上，普通半固化片价格受 TG 值、材料性能、及配套使用的覆铜板型号不同等多种因素影响。公司向不同供应商采购半固化片的价格存在差异具有合理性，公司采购价格公允，符合发行人实际情况，具有合理性。

**（四）说明与玮孚电路的合作历史，与其合作不久即主要向其采购全制程外协工序的原因，并结合向其采购价格低于其他主要全制程外协供应商的情况，说明全制程外协工序采购价格的公允性**

**1、公司与玮孚电路的合作历史，与其合作不久即主要向其采购全制程外协工序的原因**

公司具备 PCB 全制程生产能力，但由于 PCB 板尤其是样板和小批量板的生产存在工序长、产品型号众多、工艺多变、交期短等特点，当客户订单不平衡、部分工序产能不足时，公司在确保产品质量和满足交期的情况下，存在将部分订单委托给外协加工商协助生产的情形，外协加工亦属于行业内较为普遍的方式。

公司主要的全制程外协供应商玮孚电路成立于 2010 年，是一家专业生产双面电路板、多层电路板（PCB）的高新技术企业。公司于 2018 年与玮孚电路建立合作关系，2018 年合作初期双方交易金额不大，2020-2023 年，公司向玮孚电路的外协采购金额分别为 1,037.27 万元、887.98 万元、259.22 万元和 **8.73 万元**，占玮孚电路各期同类产品销售金额的比重分别为 22%、19%、6%和不到 1%。公司与其合作不久即主要向其采购全制程外协工序的主要原因分析如下：

**（1）公司全制程外协以简单的单/双面板为主，整体的采购规模较低，以外发给玮孚电路为主**

公司根据各外协供应商的工艺制程能力、报价、交期等将订单匹配给合适的全制程外协厂商。玮孚电路与公司的其他外协厂商相比，玮孚电路更适合制作工艺简单的单/双面板喷锡板，单价较低且能较好的配合公司对产品的交付周期要求，距离公司相对较近，物流运输相对方便。一般而言，公司将单价较低

的单/双面板主要外发给玮孚电路，将 4 层板主要外发给中山市宝悦嘉电子有限公司等其他外协供应商。由于公司整体的全制程外协采购金额较低，因此供应商相对集中，且主要以工艺简单的单/双面板为主，全制程采购的单/双面板占比在 46.30%-75.11%之间，导致公司向玮孚电路全制程外协采购的占比较高。

## **(2) 随着 2020 年因部分附加值较低的单/双面板订单的增加，玮孚电路的外协采购量也相应增加**

2020 年全制程采购金额较大，主要系随着 2018 年江西强达的投产，公司在新客户开拓过程中，为与个别重点开拓的大客户建立合作往来和维系合作关系，公司于 2019 年以来承接了该类客户部分的单/双面板订单。鉴于该类订单的工艺简单、单价较低，公司自产不具备经济成本效益；以及叠加公司 2020 年整体销量增加和订单不平衡等因素导致的部分工序临时性产能不足的影响，公司在确保产品质量和满足交期的情况下，将部分工艺简单的批量板订单予以全制程外协。

公司全制程外发给玮孚电路的产品型号主要是 2018 年新开拓客户部分简单的单/双面板订单，一般而言，新产品型号导入初期的采购量相对较少，随着合作的加深，会相应加大同一产品型号的采购金额或产品型号的合作数量。此外 PCB 每款新产品首次下单时除制板费外，还需要收取定额的预审、CAM 制作等费用。出于经济成本效益和质量稳定性的考虑，公司一般将同一产品型号外发给同一外协厂商。随着上述部分附加值较低的订单 2020 年的销量较 2019 年涨幅较大，基于与玮孚电路的合作基础，公司向玮孚电路 2020 年的外协采购金额也相应增加较多，主要涉及十几款产品型号，外协型号较为集中。

2021 年以来，公司聚焦中高端样板和小批量板经营策略，逐步减少了前期客户导入阶段承接的部分附加值较低的订单，2021 年、2022 年和 2023 年的全制程外协金额占营业成本比重降幅明显，玮孚电路外协的金额也相应减少。

综上，公司与玮孚电路合作不久即成为公司的主要全制程外协供应商，主要系公司整体的外协采购金额较低，全制程外协厂商相对集中，部分工艺简单的单/双面板产品型号订单放量，叠加公司 2020 年整体销量增加和订单不平衡等因素导致的部分工序临时性产能不足的影响，导致外协金额增加，具有合理性。

## 2、全制程外协工序采购价格的公允性分析

报告期内，公司向主要的全制程外协厂商采购金额和占比情况如下表所示：

单位：万元、元/平方米

名称	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	金额	占比	单价	金额	占比	单价	金额	占比	单价
玮孚电路	8.73	13.24%	391.88	259.22	56.09%	429.22	887.98	79.12%	382.68
宝悦嘉	2.57	3.89%	530.92	19.04	4.12%	586.37	139.73	12.45%	556.73
合计	11.30	17.13%	-	278.26	60.21%	-	1,027.71	91.56%	-

注：2023 年，公司的全制程外协金额较低，仅 65.95 万元，公司与各全制程外协厂商的采购金额均不超过 15 万元。

报告期内，公司主要的全制程外协厂商为东莞市玮孚电路科技有限公司和宝悦嘉，向上述 2 家合计外协采购金额占公司各期全制程外协总金额的比重较高。公司向玮孚电路采购的平均单价低于宝悦嘉，主要系加工的产品不同，公司向玮孚电路采购的 PCB 板以单/双面喷锡板为主，而公司向宝悦嘉采购的 PCB 板以 4 层喷锡板和 4 层沉金板为主。

报告期内，公司向主要全制程厂商采购的不同类产品的金额和单价情况如下：

单位：万元、元/平方米

产品类型	供应商名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		金额	单价	金额	单价	金额	单价
单/双面喷锡板	玮孚电路	8.73	391.88	203.96	390.56	793.74	366.03
	宝悦嘉	/	/	2.48	410.73	29.28	502.41
单/双面沉金板	玮孚电路	/	/	1.60	475.68	19.08	501.91
	宝悦嘉	/	/	-	-	-	-
4 层喷锡板	玮孚电路	/	/	29.40	732.68	70.65	706.34
	宝悦嘉	2.57	530.92	16.56	626.44	65.76	622.71
4 层沉金板	玮孚电路	/	/	17.84	797.58	4.44	797.92
	宝悦嘉	/	/	-	-	28.80	686.53

注：喷锡和沉金为 PCB 板较为常见的两类表面处理方式，由于沉金板需要使用到金盐，单价高于喷锡板，且价格差异随着受镀面积和厚度的增加而增加。

公司全制程外协加工费主要依据具体加工的特点，综合考虑材料价格、层数、表面处理方式等因素，参照市场公允价格后协商定价。层数越高，订单面

积越小，价格越高，沉金表面处理还需要收取加价项。报告期内，公司向不同的全制程外协厂商采购的相同层数及同类型表面处理方式的产品单价较为接近。公司向玮孚电路采购的单/双面喷锡板的单价低于宝悦嘉，主要系：（1）公司向宝悦嘉采购的单/双面喷锡板以小批量板为主，向玮孚电路采购的单/双面喷锡板以大批量板为主；（2）公司主要将需要全制程的单/双面板外发给玮孚电路，由于向宝悦嘉采购的单/双面板金额较低且没有规模效益，单价易受个别产品型号的影响，其中部分产品型号需要使用2.0mm板厚、3/3OZ厚铜和高TG值等单价较高的覆铜板，从而拉高了宝悦嘉的单/双面喷锡板采购单价。

综上，公司向不同全制程外协供应商采购的同类产品价格不存在重大差异，单价差异主要系受订单面积、具体产品工艺要求等多种因素的影响，采购价格公允。

## 二、中介机构核查情况及说明

### （一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取并查阅发行人报告期主要供应商名单及采购明细，了解发行人报告期原材料采购价格波动情况，并就材料波动情况对毛利影响做敏感分析。

2、对发行人主要原材料供应商进行现场走访、视频访谈，了解其自身市场定位、市场占有率、与发行人的合作内容、合作背景、采购定价依据、结算方式等情况，并获取主要供应商关于是否存在关联关系和是否存在利益输送情况的声明。

3、获取报告期内发行人与主要供应商的交易明细、采购订单等资料，比较不同供应商原材料采购价格差异并分析原因；获取同行业可比上市公司主要原材料采购价格变动情况并分析发行人和可比上市公司主要原材料采购价格差异原因。

4、获取并检查公司在手订单明细，就订单价格与原有交易价格进行了比较，了解其调整情况。

5、对公司销售负责人进行访谈，了解公司定价及调价的流程及主要客户的

调价进展情况。

6、获取公司与主要客户所签订的合同、框架协议、订单、报价单、沟通邮件等定价、调价等相关资料。

7、向发行人高管了解公司与玮孚电路合作背景，对报告期内主要的外协厂商实施函证和走访程序，了解业务往来流程、其经营规模与向发行人销售规模匹配程度。

8、对发行人的主要全制程外协厂商进行访谈、获取无关联关系声明函、查询其工商登记信息等公开资料，核查发行人、发行人控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员和关键岗位人员的资金流水，判断是否存在关联关系或异常往来。

9、获取公司全制程外协采购明细表和主要全制程外协供应商的报价单、销售合同，对比报告期各期向主要全制程外协厂商的采购金额、采购产品种类、金额和数量，分析全制程外协采购价格的公允性和波动情况。

## （二）核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、报告期内，公司主要原材料采购以“以销定采”为采购基本原则，依据上游原材料的价格走势，会适当调整备货量，公司主要原材料的采购价格和金属市场价格变动趋势一致。

2、2019、2020年度覆铜板采购均价高于迅捷兴、四会富仕、崇达技术、明阳电路，低于可比上市公司的平均值，低于中富电路、金百泽、本川智能，主要系采购的覆铜板材种类和供应商结构不同造成的，具有合理性。2021年公司覆铜板采购均价较2020年增长了31.52%，变动幅度与铜价的变动幅度以及与同行业可比公司崇达技术的涨幅具有可比性，但低于满坤科技64.17%的涨幅，主要系受产品定位、覆铜板类型和产品结构差异所致。

3、发行人通过与客户谈判协商等方式对产品价格进行调整，价格传导机制较为顺畅，在一定程度上传导了原材料价格波动风险，维护了公司生产经营及盈利水平的稳定性；发行人已在招股说明书中对原材料价格传导情况进行重大

风险提示。

4、报告期内，发行人采购的覆铜板、半固化片等原材料不同供应商的采购价格存在一定差异，主要原因是采购的材料类型、对产品性能要求和材料对应的终端产品差异等的不同造成的，采购价格公允，符合发行人实际情况，具有合理性。

5、报告期内，发行人与玮孚电路合作不久即成为公司的主要全制程外协供应商，主要系发行人整体的外协采购金额较低，全制程外协厂商相对集中，部分工艺简单的单/双面板产品型号订单放量，叠加发行人2020年整体销量增加和订单不平衡等因素导致的部分工序临时性产能不足的影响，导致外协金额增加，具有合理性。发行人向不同全制程外协供应商采购的同类产品价格不存在重大差异，单价差异主要系受订单面积、具体产品工艺要求、沉金厚度等多种因素的影响，采购价格公允。

## 5.关于股权激励

申请文件及首轮问询回复显示，2017年12月，发行人实际控制人祝小华将其持有的强达有限9.37%股权转让给宁波鸿超翔，发行人董事兼总经理宋振武将其持有的强达有限2.81%股权转让给宁波翔振达。上述股权转让主要系为了对员工实施激励，股权激励公允价值为30元/股，主要参考同年10月外部投资者贡超的入股价格。按照发行人的上市计划，预计在2023年完成上市并于2025年12月完成解锁，因此上述股份支付费用分摊期限为8年。发行人监事龙华、叶茂盛均持有宁波翔振达8.54%的份额。

请发行人：

(1) 说明宋振武向宁波翔振达转让发行人股权用于股权激励的原因，发行人实际控制人祝小华、宋振武均为创始股东，但未认定宋振武为共同实际控制人或一致行动人的原因，宋振武是否存在代他人持有发行人股权的情况。

(2) 结合同行业可比公司市盈率或并购重组市盈率等说明贡超入股发行人价格的公允性，进一步分析说明上述股权激励公允价值确定的合理性。

(3) 结合上述股权激励考核指标、监事独立性等说明监事龙华、叶茂盛为股权激励对象是否符合《上市公司股权激励管理办法》相关规定。

请保荐人、发行人律师就问题（1）、（3）发表明确意见，请保荐人、申报会计师就问题（2）发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

(一) 说明宋振武向宁波翔振达转让发行人股权用于股权激励的原因，发行人实际控制人祝小华、宋振武均为创始股东，但未认定宋振武为共同实际控制人或一致行动人的原因，宋振武是否存在代他人持有发行人股权的情况

#### 1、宋振武向宁波翔振达转让发行人股权用于股权激励的原因

实际控制人祝小华、股东宋振武为公司的创始股东，自公司设立至今一直

在公司处任职并一直持有公司的股权/股份，二人为公司的创始团队成员。祝小华、宋振武于 2017 年 12 月将各自持有的强达有限 9.37%、2.81% 股权分别转让给其各自担任普通合伙人的有限合伙企业宁波鸿超翔、宁波翔振达，该等合伙企业系为激励公司员工而设立的员工持股平台。

公司转让股权的行为系祝小华、宋振武作为创始股东在公司发展过程中考虑到公司当时实际的经营情况自愿协商将所持公司部分股权分享给公司及其子公司的管理人员、骨干员工的行为，系其各自真实意思表示，初衷是为了公司长期发展；公司在选定员工持股平台合伙人时，根据自愿原则，综合考虑了员工对公司的贡献度、发展潜力、敬业度和忠诚度，允许员工以参考净资产值的价格向员工持股平台增资或受让创始股东所持员工持股平台财产份额的方式成为员工持股平台的有限合伙人。截至本回复出具日，成为员工持股平台有限合伙人的员工均已足额向员工持股平台支付了增资款或向创始股东支付了财产份额转让价款，并签署了相关财产份额转让协议及合伙协议。

根据宁波鸿超翔、宁波翔振达于 2022 年 6 月 16 日出具的《深圳市强达电路股份有限公司股东关于股份锁定的承诺函》，其各自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其直接或间接持有的公司首次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

## **2、发行人实际控制人祝小华、宋振武均为创始股东，但未认定宋振武为共同实际控制人或一致行动人的原因**

截至本回复出具日，祝小华直接持有公司 2,422.80 万股股份，占公司总股本 42.86%，是公司持股比例最高的股东，除上述直接持股外，祝小华通过持有宁波鸿超翔的财产份额间接持有公司股份，且祝小华为宁波鸿超翔的执行事务合伙人，祝小华直接及间接合计能够控制公司 2,897.60 万股股份（约占公司总股本的 51.26%）的表决权，为公司的控股股东。最近二年内，祝小华直接享有及间接控制的公司表决权比例均在 50% 以上。报告期内，祝小华为公司持股比例最大的股东，且担任董事长一职，祝小华能够对公司董事会的构成、公司的经营管理和其他主要管理人员的任免产生重大影响，能够对股东大会的决议产

生重大影响或者具有能够实际支配公司行为的权力，为公司的实际控制人。

截至本回复出具日，宋振武直接及间接合计能够控制公司 1,377.60 万股股份（约占公司总股本的 24.37%）的表决权，宋振武控制的前述表决权情况并不影响祝小华对公司的单独控制地位。

在报告期期初（2019 年 1 月）至发行人完成股改（2021 年 7 月）期间，公司的董事会成员三名，为祝小华（董事长）、宋振武（董事）和宋世祥（董事），其中董事宋世祥由股东祝小华委派。在发行人股改后至今，公司的董事会成员六名，为祝小华（董事长）、宋振武（董事）、宋世祥（董事）、周剑青（董事）、陈长生（独立董事）和李建伟（独立董事），除祝小华和宋振武本人外，公司其余四名董事均由股东祝小华提名；宋振武在报告期内自行担任公司董事，未向公司提名其他董事人选；宋振武在公司改制为股份公司后担任总经理一职，对董事会报告工作，并按照公司法人治理和组织架构负责主持公司的生产经营管理工作，组织实施公司年度经营计划和投资方案，拟订公司内部管理机构设置方案及基本管理制度，实施董事会作出的各项决议，不存在超出总经理工作职责履职的情形，不具有特殊的权利。

主观层面，宋振武本人无共同控制公司的意图，认可并承诺维护祝小华的实际控制人地位。客观层面，宋振武与实际控制人祝小华之间不存在一致行动协议、表决权委托协议或类似安排，也不存在直接或间接亲属关系和其他关联关系；宋振武与公司其他股东之间亦不存在相关协议或安排以谋求实际控制人地位；另外，宋振武与实际控制人祝小华在公司股东（大）会、董事会层面均各自独立对股东（大）会、董事会审议的事项发表意见以及独立行使表决权。

综上，实际控制人祝小华、股东宋振武虽均为创始股东，但宋振武本人无共同控制公司的意图，对公司不存在股权控制关系，在公司治理结构完善、分工明确的范围内履行其股东、总经理、董事等职责，独立参与公司经营管理决策，且其与实际控制人祝小华之间不存在一致行动协议、表决权委托协议或类似安排，与公司其他股东之间亦不存在相关协议或安排以谋求实际控制人地位。因此，基于上述实际情况未将宋振武认定为共同实际控制人或一致行动人。

### 3、宋振武不存在代他人持有发行人股权的情况

经核查公司设立至今的工商底档、历次股权变动的股权转让及投资协议、股权转让价款及投资款支付凭证等文件及发行人持股 5%以上自然人股东、董事、监事和高级管理人员填写的调查表、上述自然人报告期内的资金流水和发行人现有股东出具的书面确认，宋振武自发行人设立至今一直在公司任职并一直持有公司的股权/股份，不存在代他人持有公司股权/股份的情形。

(二) 结合同行业可比公司市盈率或并购重组市盈率等说明贡超入股发行人价格的公允性，进一步分析说明上述股权激励公允价值确定的合理性

1、结合同行业可比公司市盈率及并购重组市盈率，贡超入股发行人价格公允

2017 年 10 月，新增股东贡超出资 2,000 万元取得公司 6.25%的股权，其中 66.67 万元计入注册资本，1,933.33 万元计入资本公积，对应投后估值为 3.20 亿元，根据 2017 年度的净利润计算此次股权投资的市盈率为 22.24。

#### (1) 同行业可比上市公司市盈率

2017 年 5 月，公司召开临时股东会议，决议同意贡超入股。同行业同时段可比上市公司市盈率与财务状况情况如下：

单位：万元

公司名称	2017 年 5 月 平均市盈率	2017 年末 净资产规模	2017 年 营业收入	2017 年 净利润
兴森科技 (002436.SZ)	44.98	247,545.69	328,296.48	19,166.83
崇达技术 (002815.SZ)	36.83	252,483.33	310,264.46	44,390.31
平均值	<b>40.91</b>	<b>250,014.51</b>	<b>319,280.47</b>	<b>31,778.57</b>
强达电路	<b>22.24</b>	<b>4,973.43</b>	<b>29,305.87</b>	<b>1,439.10</b>

注：可比公司市盈率为 2017 年 5 月平均滚动市盈率（PETTM）；公司市盈率计算方式为对应投后估值除以 2017 年净利润。公司上表中的财务数据未经审计。

本次增资的市盈率指标低于可比上市公司的市盈率，系公司在净资产规模、营业收入及净利润等方面和同行业可比上市公司均有较大差异。公司整体规模

小，且股份尚未在公开市场流通，考虑到二级市场相对于一级市场的流动性溢价，故公司本次的市盈率低于可比上市公司具有合理性。

## (2) 同行业上市公司并购重组市盈率

同行业上市公司相近时点的并购重组标的的市盈率情况如下：

单位：万元

PCB 上市公司名称	交易事项	标的公司主营业务	交易时间	标的公司整体估值	市盈率
金安国纪 (002636.SZ)	杭州联合电路板 100%股权	印制电路板的生产和销售	2016年5月	3,500.00	10.91
广东骏亚 (603386.SH)	深圳市牧泰莱电路技术有限公司 100%股权、长沙牧泰莱电路技术有限公司 100%股权	印制电路板的研发、生产和设计	2018年10月	72,820.00	10.08
崇达技术 (002815.SZ)	深圳市三德冠精密电路科技有限公司 20%股权	柔性线路板研发、生产制造	2018年7月	18,000.00	17.84

公司股东贡超入股对应的市盈率高於金安国纪与广东骏亚收购相关标的的市盈率，和崇达技术收购对应的市盈率较为接近。贡超入股价格高於金安国纪与广东骏亚收购相关标的对应的市盈率主要系投资目的存在差异造成的：金安国纪与广东骏亚的收购为控股合并，并购目的更多的是出于长期发展及战略整合需要；而股东贡超是以个人财务投资人的身份入股公司，更看重投资收益，且当时江西强达处于筹备和建设阶段，公司净利润较低，综合考虑公司经营情况、后续产能扩张等，因此付出的溢价更高。

## (3) 同行业可比公司股份支付对应公允价值的市盈率

部分同行业可比上市公司于贡超入股时尚未上市，但存在股权激励，其计提股份支付对应公允价值的市盈率情况如下：

公司名称	股份支付计提年份	公允价值确认依据	市盈率
金百泽	2018年	参考市场情况确定	21.76
本川智能	2017年	参考收益法评估所有者权益价值确定	10.42

公司名称	股份支付计提年份	公允价值确认依据	市盈率
四会富仕	2017年	参考同时期外部投资者入股价格确定	13.85
迅捷兴	2017年	参考外部投资者增资价格确定	37.92
平均值			<b>20.99</b>
强达电路			<b>22.24</b>

同行业可比公司股份支付对应公允价值的市盈率平均值为 20.99，与贡超入股公司对应的市盈率与相比无显著差异。

综上所述，综合考虑公司当时经营情况、同行业可比上市公司同时段的市盈率、同行业上市公司相近时点的并购重组市盈率及同行业可比公司股份支付对应公允价值的市盈率，贡超入股发行人的价格公允。

## 2、上述员工持股平台股份支付公允价值的确定具有合理性

根据《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》的相关规定，企业以公允价值计量自身权益工具，如存在相同或类似企业自身权益工具可观察市场报价的，应当以该报价为基础确定企业自身权益工具的公允价值；若不存在相同或类似企业自身权益工具可观察市场报价，但其他方将其作为资产持有的，企业应当在计量日从持有该资产的市场参与者角度，以该资产的公允价值为基础确定自身权益工具的公允价值。

公司为非上市公司或公众公司，股份无公开市场报价，但是公司在授予员工股份日期相近的期间内有外部机构投资者入股价格，可作为本次股份支付的公允价值。

综上所述，鉴于股东贡超入股价格公允，且入股时间与员工持股平台激励时间相近，公司按照贡超入股价格作为股份支付的公允价值，具有合理性。

### （三）结合上述股权激励考核指标、监事独立性等说明监事龙华、叶茂盛为股权激励对象是否符合《上市公司股权激励管理办法》相关规定

龙华和叶茂盛为较早入职公司的员工，其成为宁波翔振达有限合伙人的情况如下：龙华于 2009 年 2 月至今于公司任职，叶茂盛于 2008 年 5 月至 2010 年 5 月于公司担任公司的品质部经理，2010 年 6 月至 2011 年 7 月因个人原因暂未

工作，2011年8月重新加入公司并任职至今。龙华和叶茂盛分别于2017年12月18日、2017年12月28日签署宁波翔振达合伙协议，成为宁波翔振达的有限合伙人，且均于2017年12月27日完成实缴出资，叶茂盛的实缴出资时间略早于其合伙协议签署日期，主要系其在各方协商确定本次增资事宜后先缴纳了款项。2018年9月27日，龙华、叶茂盛及其他合伙人共同对宁波翔振达进行增资，龙华、叶茂盛在2019年8月底之前实缴完毕增资且在本次增资前后所持财产份额的比例不变。

2017年12月，龙华、叶茂盛取得宁波翔振达的财产份额时在公司的职务分别为生产办厂长和总经办经理，未担任监事。2021年7月公司股改时，龙华被选举为股东代表监事，叶茂盛被员工代表推选为职工代表监事。龙华、叶茂盛成为员工持股平台的有限合伙人系公司综合考虑其各自过往在公司任职期间对公司的贡献度、发展潜力、敬业度和忠诚度而对其进行股份共享的结果，两位均是以公司员工身份而非以监事身份先成为公司的激励对象并担任员工持股平台的有限合伙人，间接持有公司的权益，并在公司股改后才开始担任监事。龙华、叶茂盛作为员工持股平台的有限合伙人并不影响其后续担任股份公司监事的资格，亦不影响其作为公司监事独立发表意见以及行使监督权。

2023年2月16日，龙华和叶茂盛分别向宁波翔振达普通合伙人及执行事务合伙人宋振武递交退伙申请书，提出基于个人原因并经慎重考虑，自愿退出宁波翔振达，并比照宁波翔振达合伙协议相关退伙条款的约定向宋振武转让合伙企业财产份额，且承诺其不持有宁波翔振达财产份额后持续在公司履职，助力公司的经营发展。

2023年2月16日，宁波翔振达全体合伙人作出合伙人决定，同意龙华和叶茂盛将其持有宁波翔振达的财产份额全部转让给宋振武，龙华、叶茂盛与宋振武签署了财产份额转让协议，继而变更后的全体合伙人重新签署了合伙协议。截至本回复签署日，上述财产份额转让事项涉及的工商变更登记手续已办理完毕。

经核查本次财产份额转让的交易文件以及相关的承诺，上述财产份额转让及转让价款的约定属于龙华、叶茂盛与宋振武自愿行为，是各自真实意思的表

示，且龙华、叶茂盛没有通过其他方式委托第三方代为持有该等财产份额或就该等财产份额作出其他利益安排，龙华、叶茂盛与宋振武就该等财产份额转让事项没有任何争议和纠纷，龙华、叶茂盛后续亦不会就该等财产份额转让事项向宋振武、宁波翔振达以及其他主体提出任何主张。

综上所述，监事龙华、叶茂盛已不再持有宁波翔振达的财产份额，不存在《上市公司股权激励管理办法》中禁止的激励对象为监事的情形。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐人、发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅公司工商登记资料及报表资料等，了解公司增资情况及增资时点经营情况。

2、查阅实际控制人祝小华、股东宋振武就是否存在一致行动协议等安排、转让发行人股权用于激励员工的原因等事项出具的书面说明文件。

3、查阅发行人设立以来的《公司章程》以及《股东大会议事规则》《董事会议事规则》及《监事会议事规则》；发行人设立以来的股东（大）会、董事会及监事会会议文件，了解发行人内部治理情况。

4、查阅发行人设立至今的工商底档、历次股权变动的股权转让及投资协议、股权转让价款及投资款支付凭证等文件，核查发行人股权是否清晰。

5、查阅发行人持股 5%以上自然人股东、董事、监事和高级管理人员填写的调查表和发行人现有股东出具的书面确认；获取发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员等其他重要人员报告期内的资金流水，核查是否存在股权代持的情况。

6、查阅宁波鸿超翔、宁波翔振达设立至今的工商底档、合伙协议、合伙人财产份额转让协议以及财产份额转让价款及增资款支付凭证等文件。

7、查阅宁波鸿超翔、宁波翔振达出具的承诺函。

8、获取龙华及叶茂盛退伙申请书、宁波翔振达变更决定书、宁波翔振达财产份额转让协议、宁波翔振达新版合伙协议、宁波翔振达新版营业执照及变更登记情况表。

保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅贡超入股发行人的临时股东大会决议、对应增资的工商底档及入股当年发行人的相关财务数据。

2、获取相关上市公司市盈率、并购重组市盈率及股份支付公允价值对应的市盈率，判断公司此次增资定价合理性，及价格公允性。

## （二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、宋振武向宁波翔振达转让发行人股权的初衷是为了激励管理人员、骨干员工，有利于发行人长期发展。

2、实际控制人祝小华、股东宋振武虽均为创始股东，但宋振武无共同控制发行人的意图，与发行人不存在股权控制关系；发行人治理结构完善、分工明确。因此未将宋振武认定为共同实际控制人或一致行动人。

3、监事龙华、叶茂盛已不再持有宁波翔振达的财产份额，不存在《上市公司股权激励管理办法》中禁止的激励对象为监事的情形。

经核查，保荐人、申报会计师认为：

2017年新股东贡超入股价格综合考虑当时经营情况与相关可比公司估值确定，入股价格公允，股份支付按照贡超入股的价格作为公允价格合理。

## 6.关于募投项目

申请文件及首轮问询回复显示，发行人本次拟募集资金 4.8 亿元，用于募投项目之一年产 96 万平方米多层板、HDI 板项目。报告期内，发行人产能分别为 47.94 万平方米、50.06 万平方米、51.71 万平方米、26.13 万平方米。本次募投项目拟建设产能远超报告期各期产能。而发行人 2022 年 1-6 月产能利用率为 84.26%，存在下降趋势。

同时，在全球 PCB 市场增速减缓情况下，我国 2022 年 PCB 市场产值预计下降约 1.20%。根据第三方咨询机构预计 2022 年全球 PCB 销量增速将减缓至 1.50%。

请发行人结合所处行业周期、市场环境变化、发行人产能利用率变化、在手订单及预计情况、发行人市场占有率、行业壁垒、客户储备情况等进一步分析说明募投项目是否存在产能过剩风险。

请保荐人发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

（一）请发行人结合所处行业周期、市场环境变化、发行人产能利用率变化、在手订单及预计情况、发行人市场占有率、行业壁垒、客户储备情况等进一步分析说明募投项目是否存在产能过剩风险

**1、PCB 行业产值较大，近年来保持增长，长期将维持增长趋势，为募投项目产能消化提供了充足的市场空间**

PCB 被称为“电子系统产品之母”，几乎存在于所有的电子设备中，电子产品的可靠性和竞争力很大程度上依赖于 PCB 的制造品质。PCB 行业作为应用电子信息产品行业的基础行业，应用行业涵盖范围广泛，承载着工业控制、通信设备、汽车电子、消费电子、医疗健康和半导体等下游行业的发展。

2008-2015 年，全球 PCB 行业整体呈稳步增长的趋势。随着 5G、集成电路、新能源汽车和数字经济等新兴领域行业的快速发展，2016 年以来全球 PCB 市场

产值步入了新的增长阶段，2016年-2020年年均复合增长率为4.73%。2021年，全球经济得以普遍复苏，下游需求迅速增长，PCB市场全球产值较2020年增长24.08%，达到809.20亿美元。受宏观经济波动影响，2022年PCB市场全球产值为817.40亿美元，增速减缓至1.01%。长期来看，全球PCB市场产值仍将保持稳步增长的态势，Prismark预计2026年全球PCB产值将超过1,000.00亿美元，年均复合增长率为4.65%，其中中国大陆PCB产值将继续占有50%以上的市场份额。

全球 PCB 市场产值及增长率



数据来源：Prismark、Wind 资讯。

2016年以来，全球PCB产值呈持续稳步增长趋势，不存在明显的周期性波动，2021年PCB产值大幅增长后增速有所减缓，长期来看，全球PCB市场产值仍将保持稳步增长的态势，为募投项目产能消化提供了充足的市场空间。

## 2、中高端 PCB 产品市场需求将进一步增长，募投项目新增高多层板、HDI 板等产品与 PCB 市场发展方向相契合

2022年，PCB市场产值增速较2021年同比有所减缓，但高多层板、HDI板等中高端PCB产品需求将进一步增长。随着电子电路行业技术迅速发展，电子元器件的片式化和集成化应用日益广泛，对PCB高密度化要求更加突出，终端电子产品多样化、研发投入持续增长、下游应用领域快速发展，使得高多层板、

HDI 板等中高端 PCB 产品将逐渐成为 PCB 市场增长的重要来源。根据 PrismaMark 预计，到 2026 年全球高多层板、HDI 板将分别增长至 152.53 亿美元、150.12 亿美元，高多层板、HDI 板市场空间较好。

### **(1) 终端电子产品多样化促进中高端 PCB 占比逐步提升**

PCB 是电子产品和信息基础设施不可缺少的基础电子元器件，广泛应用于电子产品行业领域，涉及绝大部分终端电子产品。PCB 与下游终端电子产品的发展息息相关，PCB 下游终端电子产品市场规模不断扩大为 PCB 产值持续和快速增长奠定基础。

基于我国大陆地区现有的政策、人口和市场的优势，未来 PCB 制造业仍将保持向我国大陆地区转移的趋势，我国大陆地区的 PCB 产值将进一步提升。从 PCB 下游市场来看，终端电子产品市场需求向多样化、定制化、小批量的发展趋势愈发明显，欧美和日本地区的中高端 PCB 产能将进一步向中国大陆地区转移，我国中高端 PCB 产品需求将大幅增加。

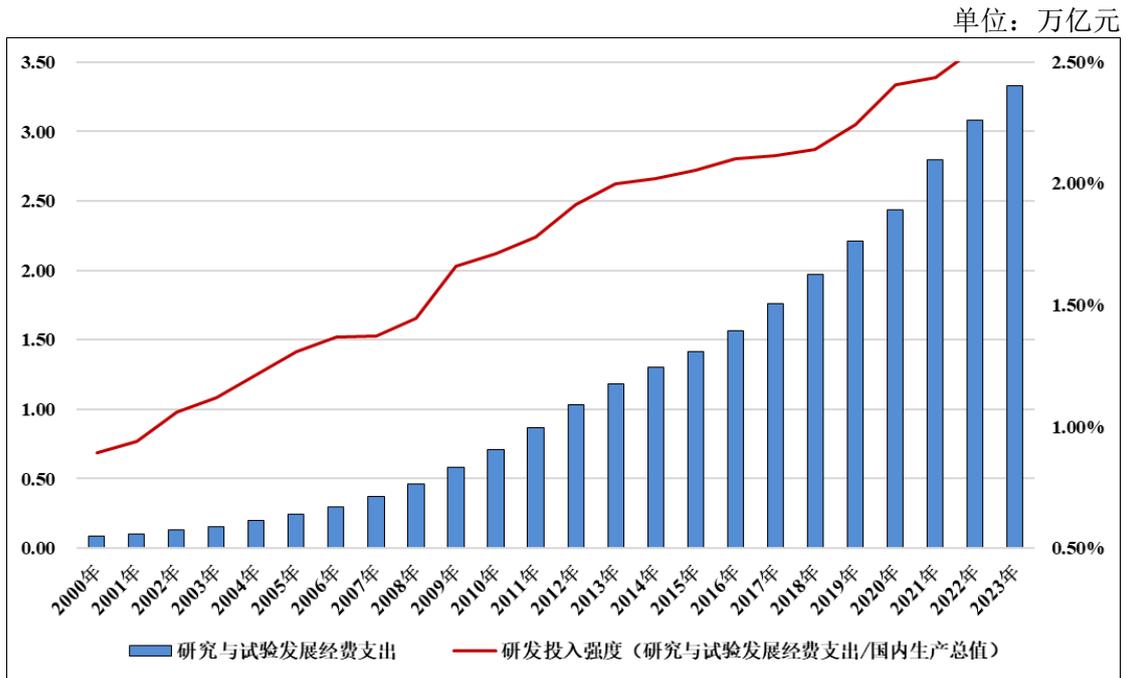
### **(2) 研发投入推动中高端样板市场持续扩大**

PCB 是电子信息产品的基础元器件，涉及下游行业众多。样板主要用于下游电子信息产品制造企业的研发、中试和新产品开发等需求，在产品的研发阶段需要专业的 PCB 制造商协助生产样板，全行业的研发投入增长将推动中高端样板市场规模持续扩大。

根据国家统计局数据显示，我国研究与试验发展（R&D）经费支出 2000 年的 0.09 万亿元增长至 2023 年的 3.33 万亿元，年均复合增长率达 17.02%。根据“十四五”规划，我国全社会研发经费投入年均增长 7%以上。

2021 年以来，我国研究与试验发展经费支出增长依然强劲。2023 年我国研究与试验发展经费支出为 3.33 万亿元，较 2022 年同比增长 8.11%；研发经费支出投入强度（研究与试验发展经费支出/国内生产总值）为 2.64%，较 2022 年同比增长 0.08 个百分点。根据“十四五”规划，我国全社会研发经费投入年均增长 7%以上。我国研究与试验发展经费支出的快速和持续增长，有利于 PCB 样板市场规模持续扩大。

2000-2023 年我国研究与试验发展（R&D）经费支出与研发投入强度



数据来源：国家统计局、Wind 数据库。

(3) 公司 PCB 下游应用领域的发展前景较好

公司 PCB 产品主要涉及的工业控制、通信设备、汽车电子、消费电子、医疗健康和半导体测试等下游应用领域发展趋势如下：

①工业控制

工业控制对制造业生产加工具有重要意义，是工业制造业的基石，我国工业控制行业以机床工具为主，主要包括金属切削机床、金属成型机床、数控系统、工业机器人和机床电器等产业。PCB 是实现工业控制的重要电子元器件，随着工业控制领域自动化程度愈发增强，对上游 PCB 等原材料的定制化需求和工艺技术要求更高。根据国家统计局数据显示，2019-2022 年我国工业行业累计实现营业收入 21.76 万亿元、22.85 万亿元、26.00 万亿元和 28.90 万亿元，我国工业行业持续增长。全球工业自动化、无人化的升级需求尤为迫切，工业自动化转型升级速度进一步加快。根据中国机械工业联合会预测，2023 年工业经济运行将呈平稳向好的态势，在工业自动化、工业机器人、光伏储能等战略性新兴产业带动下，将实现进一步增长。根据 PrismaMark 预计，2022 年全球工业控制电子市场将达到 2,800 亿美元，2026 年将达到 3,170 亿美元。受益于工业自动化、工业机器人、光伏储能发展进程，工业控制领域 PCB 市场空间广阔。

随着我国平均人工成本上涨，将助推制造业自动化水平提升，工业控制设备亟待升级转型。在制造业行业结构性增长，以及“十四五”规划工业制造产业转型升级背景下，我国工业控制行业整体将保持增长趋势，其中工业自动化设备和工业机器人等先进工业控制领域增长将高于行业增速，有利于中高端 PCB 产品发展。

### ②通信设备

近年来，5G 的快速发展带来新一轮的通信设备更新，将极大促进 PCB 中高端产品的业务增长。5G 通信设备对高频、高速 PCB 工艺和材料要求更高，天线、收发模组和功率放大器需高频板降低损耗，同时数据传输量的提升需高速芯片搭配 18 层以上的高多层板产品。

我国 5G 基站进入快速建设阶段，根据国家工信部数据显示，2021-2023 年我国建设完成的 5G 基站数量分别为 70.70 万座、88.70 万座和 **106.50 万座**，累计建设 5G 基座数量 **337.70 万座**，已建成全球最大的 5G 网。根据国家工信部发布的《“十四五”信息通信行业发展规划》，2022-2025 年共计仍将建设 5G 基站超过 200 万座；预计到 2025 年，我国信息通信行业收入达到 4.30 万亿元，五年年均增长 10%。根据 Dell'Oro Group 统计和预测，2021 年全球通信设备市场规模较 2020 年增长 7.00%，达到 1,000 亿美元，2022 年受 5G 发展速度和部分产品需求变化影响，通信设备行业市场规模增速为 4.00%。未来，随着通信设备市场中无线接入网（RAN）和移动核心网络的强劲增长，2027 年全球通信设备市场规模将达到 1,217 亿美元。未来五年，我国 5G 基站等通信设备的建设，将为 PCB 产业，尤其是中高端 PCB 产业带来较好的市场前景。

### ③汽车电子

PCB 在汽车电子领域中应用广泛，涉及高级驾驶辅助系统（ADAS）、信息娱乐系统、动力系统和其他车身电子系统。2021 年，汽车市场复苏，带动全球汽车 PCB 市场规模回升至 60.70 亿美元。根据智研咨询汽车电子行业分析报告，汽车电子占整车制造成本比例将由 2020 年的 34.32% 提升至 2030 年的近 50%。国内新能源汽车销量从 2014 年的 7.48 万辆增长至 **2023 年的 949.52 万辆**，年均复合增长率为 **71.30%**；**2023 年**，国内新能源汽车销量占汽车总销量的比例

达 **31.55%**，较 **2021** 年提升了 **5.92** 个百分点。新能源汽车总销量和市场占有率呈快速增长趋势，将带动中高端 PCB 产品持续增长。2023 年，汽车电子领域将得益于新能源汽车销量增长，以及智能化驱动的单车电子产品量的提升，相应汽车 PCB 将延续快速增长趋势。根据 PrismaMark 预计，2022 年全球汽车电子市场将达到 2,460 亿美元，其中高级辅助驾驶系统（ADAS）电子市场将达到 160 亿美元。全球汽车 PCB 市场中，以多层板和单/双面板为主，由于需要多线程传输功能，多层板占有汽车 PCB 市场的最大应用份额，最高层数需达到 50 层。未来，汽车智能化交互系统、智能化、互联化以及电动化发展，PCB 将向高频板、高速板和高密度互连板等特色中高端 PCB 方向发展。

#### ④消费电子

目前，全球手机销量已经达到一个相对稳定的量级，未来数量突破点在于非洲等新兴市场，但欧美和亚洲等成熟市场则更多聚焦于局部创新带来的客单价提升，包括如屏下摄像头等光学创新、小间距 LED（Mini-LED）等显示创新、快充和无线充电部件创新、5G/Wifi/蓝牙等通信部件创新、折叠手机形态相关部件创新等。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 等电子元器件的研发和试验，PCB 更趋向于多样化、便携化、小型化、高端化。

国家科技部数据显示，2011-2022 年我国计算机、通信和其他电子设备制造业规模以上工业企业研发（R&D）经费内部支出快速增长，年均复合增长率为 **14.32%**，其中 **2022** 年相应研发经费内部支出已达到 **4,099.90** 亿元，较 **2021** 年增长了 **14.59%**。2022 年以来，创新成为了消费电子成长的核心驱动力，驱动消费电子行业景气度，未来仍然可期。

#### ⑤医疗健康

医疗健康领域中，PCB 等电子元器件系主要应用于医疗器械中的医疗设备。根据中商产业研究院发布的《2022-2027 年中国医疗器械市场需求预测及发展趋势前瞻报告》显示，中国医疗器械市场规模由 2019 年的 **6,235** 亿元增长至 **2023** 年的 **10,358** 亿元。年均复合增长率为 **13.53%**，远高于同期全球增速的平均水平。2021 年 12 月，国家工信部等十部门发布《“十四五”医疗装备产业发展规划》，提出到 2025 年实现全产业链优化升级的目标，基本补齐医疗装备基

础零部件及元器件、基础软件、基础材料、基础工艺和产业技术等瓶颈短板，攻关医疗影像设备、有源介入器械、内窥镜、医疗机器人、呼吸机等医疗器械上游核心元器件、关键零部件和先进基础材料等，提升供应链现代化水平。随着国家产业政策的大力支持，随着我国医疗器械上游核心零部件在技术创新和设备国产化的背景下，PCB 作为医疗设备中重要的电子元器件，未来发展前景较为广阔。

#### ⑥ 半导体测试

半导体检测设备贯穿整个半导体制造过程。同时，电子系统故障检测“十倍法则”显示，芯片故障如若未在芯片检测时发现，则在印制电路板（PCB）级别发现故障的成本为芯片级别的十倍，因而检测在半导体产业中地位日益凸显。

根据 SEMI（国际半导体产业协会）发布的《全球半导体设备市场报告》数据显示，2023 年全球半导体设备销售金额达 1,000 亿美元，较 2022 年的 1,074 亿美元的行业记录收缩 6.1%，其中，中国大陆地区半导体设备销售额达到了 300 亿美元，系全球最大的半导体设备市场。PCB 作为半导体测试设备的重要电子元器件，不仅用于半导体测试设备本身的工业控制等环节，亦可作为半导体测试设备中的治具耗材，未来用于半导体测试设备领域的中高端 PCB 产品需求将持续增长。

综上，在终端电子产品愈发多样化、研发投入持续增长、中高端 PCB 产品下游应用领域快速发展的背景下，中高端 PCB 产品市场需求将进一步增长，公司未来募投项目新增高多层板、HDI 板等中高端产能与 PCB 市场发展方向相契合。

**3、报告期内公司产能及产能利用率持续上升，公司产品结构和客户结构持续优化，技术储备增加，未来产线布局更加合理，募投项目将较好地满足公司中高端产品发展需求**

#### **（1）公司产能及产能利用率持续上升，2022 年和 2023 年短暂回落**

报告期内，公司产能、产量和产能利用率情况如下：

单位：万平方米

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
产能	50.69	52.67	51.71
产量	42.56	44.65	48.58
产能利用率	83.97%	84.76%	93.94%

注：公司自产产量未包含全流程外协产量；产能利用率=自产产量/产能。

报告期内，公司产能分别为 51.71 万平方米、52.67 万平方米和 **50.69 万平方米**，产能利用率分别为 93.94%、84.76%和 **83.97%**。2020-2021 年度，在 PCB 市场快速发展的背景下，公司承接的订单量快速增长，在公司产能持续爬坡的基础上，公司产能利用率经历了高速增长阶段，产能利用率由 2020 年度的 80.88%增长至 2021 年度的 93.94%。PCB 产品是定制化产品，订单面积、产品结构、交付时间、型号款数将影响公司生产计划排期分布不均匀，公司产能可能会存在阶段性不足的情况。2020 年以来，公司产能利用率逐步提升至较高水平，在订单交付密集时产能较为紧缺。2022 年，公司受 PCB 市场需求减缓，以及公司优化订单结构放弃了部分低附加值批量板订单，高多层板产量占比增长使得按面积口径统计的产量相应有所减少等因素的影响，导致公司产能利用率短暂回落。2023 年，公司受 PCB 市场需求疲软，大批量板市场竞争尤为激烈的影响，公司持续优化产品结构，持续专注于中高端样板和小批量板，PCB 产品的平均订单面积减小、产品型号款数增多、平均产品层数增加，使得公司的产量相应减少等因素的影响，导致公司的产能利用率略有回落。

## （2）公司产品结构和客户结构持续优化

报告期内，公司采取聚焦中高端样板和小批量板的经营策略，持续提升发展质量，产品订单面积更小、产品层数更高、产品型号款数更多，具体如下：

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	数值	同比变动	数值	同比变动	数值	同比变动
平均订单面积 (平方米/笔)	3.04	-12.64%	3.48	-10.36%	3.88	-4.85%
平均产品层数(层)	4.12	3.00%	4.00	3.39%	3.87	9.41%
产品型号款数 (万款)	9.45	8.25%	8.73	4.39%	8.36	23.27%

公司主要客户集中度较低、客户数量众多、不易受个别大客户的影响，以及公司客户群体呈现“长尾”及“小订单”的特点，导致大部分客户尤其样板客户对单价敏感性相对较低，样板客户销售价格相对较高。随着样板占比逐步增长，公司积极开拓中高端样板客户，客户结构持续优化，报告期各期分别新增样板客户 636 家、631 家和 594 家，新增样板客户已逐步成为公司新增客户收入的重要来源，拓宽了产品型号和客户群体，为公司未来中高端样板和小批量板业务奠定了增长基础。

### (3) 公司 HDI 板技术储备丰富，现有产能较小

HDI 板即是高密度互连电路板，利用高密度集成技术可使得终端产品设计更加小型化，广泛应用于手机、笔记本电脑等消费电子领域和汽车电子领域。消费电子领域作为公司重要产品应用领域之一，公司通过自主研发进行 HDI 板的技术储备。

#### ①HDI 板研发投入情况

报告期内，公司 HDI 板研发投入情况如下：

单位：万元

序号	研发项目名称	研发预算	研发投入			截止至报告期 期末研发进度
			2023 年	2022 年	2021 年	
1	高密度 HDI 刚柔结合印制板技术研究	475.00	356.35	-	-	实施中
2	ADAS 毫米波雷达印制板技术研究	350.00	330.98	-	-	已完成
3	77G 毫米波雷达 HDI 印制板研制	533.00		551.66	-	已完成
4	高精度 6 阶任意互联 HDI 印制板技术的研究	400.00		415.68	-	已完成
5	高频混压 HDI 印制板技术的研究	333.00		350.10	-	已完成
6	高速光模块 HDI 板的技术研究	600.00	113.72	470.22	-	已完成
7	mini-LED 显示屏用 HDI 板的技术研究	600.00	76.02	504.64	-	已完成

序号	研发项目名称	研发预算	研发投入			截止至报告期末研发进度
			2023年	2022年	2021年	
8	高密度任意互连HDI印制板研发	530.00		-	525.95	已完成
9	高多层HDI刚柔结合板研发	1,000.00		-	826.37	已完成
10	多层高精密互联HDI印制板研发	858.00		-	616.18	已完成
11	分级分段金手指HDI印制板研发	210.00		-	201.45	已完成
12	陶瓷混压HDI印制板的研发	380.00		-	369.84	已完成
合计		6,269.00	877.07	2,292.30	2,539.79	-

报告期内，公司持续针对 HDI 板项目进行研发，共开展 12 项 HDI 板研发项目，其中已完成 11 项，仍在实施中的 HDI 板研发项目 1 项，公司报告期内 HDI 板研发投入分别为 2,539.79 万元、2,292.30 万元和 877.07 万元，HDI 板合计研发投入 5,709.16 万元。

## ②HDI 板核心技术情况

公司通过工艺和技术的不断研发，在 HDI 板领域形成多项核心技术，具体如下：

序号	技术名称	形成专利	技术来源	应用情况	技术特点
1	多阶高密度互连板工艺	ZL202021193845.4 ZL201920208821.2	自主研发	样板：任意 1-6 阶 批量板：任意 1-4 阶	1、公司利用高均匀性能力垂直连续电镀设备（VCP）以及高解析度曝光机和干膜，实现最小线宽/线距为 2mil/2mil，铜厚均匀性控制保证 R 值在 5 $\mu$ m 以内，成品孔径为 0.075mm，以及最高实现 6 阶任意互连。
2	电镀填孔工艺	ZL202021192460.6	自主研发	样板和批量板	2、公司高密度互连板技术通过曝光机对位保证图形对位精准，精度控制在 10 $\mu$ m 以内，压合采用融合加铆合以提高层压对准度，激光打孔测试调整比例，达到

序号	技术名称	形成专利	技术来源	应用情况	技术特点
3	多次压合盲埋孔工艺	ZL202021193845.4 ZL202222921223.4	自主研发	样板和批量板	叠孔一致性，电镀填孔凹陷度控制在15 $\mu$ m以内。 3、公司“树脂塞孔 PCB 板除胶打磨台”实用新型专利已授权，可减少树脂塞孔生产过程中的树脂打磨流程，减少因打磨造成的品质问题，有效提升树脂塞孔工艺的效率。
4	树脂塞孔工艺	ZL202020824485.7	自主研发	样板和批量板	

报告期内，公司 HDI 板产品收入分别为 1,116.56 万元、1,356.08 万元和 1,844.80 万元，HDI 板产品收入规模较小但整体呈快速增长的趋势。由于 HDI 板的批量生产需投入如激光钻孔机等大量的先进设备，整体资金投入较大。同时，报告期内，公司处于快速发展期，江西强达处在投产及产能扩充的资金需求较为紧张阶段，公司现有资金水平尚无法满足较大规模地投入大量生产设备进行批量 HDI 板生产，HDI 板等中高端 PCB 产能较为紧缺，只能满足部分客户少量的样板需求。

#### （4）公司未来产线布局更加合理

公司深耕 PCB 行业近二十年，作为较早切入 PCB 样板市场的企业，持续专注于中高端样板市场。2016 年以来，随着江西工厂的建立和达产，公司深圳和江西两大生产基地的生产定位和产品策略逐步明晰，2019 年以来，公司步入快速成长阶段，江西工厂产能爬坡、释放，也改善和缓解了深圳工厂原有样板和批量板混线生产问题，公司由主要生产中高端样板的企业，逐步成长为聚焦中高端样板和小批量板的 PCB 企业。

未来募投项目投产后，公司将形成深圳工厂、江西工厂和南通工厂三个生产基地，分别主要定位于中高端样板、快速交付的小批量板和新兴产业应用的小批量板，面向具有一定差异化的客户、区域和产业领域，相互补充、相互协同。未来 1-2 年，公司收入增长主要源于产能扩充、客户开拓和产品优化，一方面将在江西强达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结构。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，一方面南通强达募投项目投产，通过新增高多层板、HDI

板产能开拓集成电路、新能源汽车、5G 和数字经济等产业领域的新客户，另一方面依托南通强达的区位优势，在现有区域市场基础上，充分深耕“长三角”等电子产业发达的区域市场。

本次募投项目将新增高多层板、HDI 板等中高端产品产能 96 万平方米，预计将自 2025 年起分阶段逐步投产，将较好地扩充公司 PCB 产能，尤其是满足中高端 PCB 产品发展需求，通过优质的产品和服务开拓新老客户需求，拓宽下游新兴应用领域，不断提升公司产能及产能利用率，推动公司收入持续增长。

综上，随着公司产品结构和客户结构持续优化，产能的提升，未来产线布局更加合理，募投项目将较好地满足公司中高端产品发展需求。

#### 4、公司在手订单平稳增长，募投项目逐步投产后，公司积极开拓中高端 PCB 市场订单，充分消化新增产能

公司专注于中高端样板和小批量板，产品订单交期一般较短，报告期内公司样板、小批量板和大批量板的平均交货周期分别在 5-6 天、8-9 天和 10 天左右。公司在手订单通常在 1 月内即可实现交付客户，各期间月末在手订单平均值更能体现公司订单增长变化情况。报告期内，公司在手订单金额呈增长趋势，各期间月末在手订单金额的平均值具体如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
月末在手订单平均值	6,416.25	6,727.49	6,080.07	4,386.91
增长比例	-4.63%	10.65%	38.60%	46.24%

注 1：各期间月末在手订单平均值=各期间月末在手订单之和÷各期间月份数。

注 2：上表中的期末在手订单金额为含税金额，下同。

2020-2022 年，公司各期间月末在手订单平均值分别为 4,386.91 万元、6,080.07 万元和 6,727.49 万元，2021 年、2022 年分别较上一期间增长 38.60%和 10.65%，公司在手订单呈持续增长趋势。2020-2021 年，随着公司下游 PCB 市场需求增长，以及公司产品结构不断优化和产能爬坡，并通过稳定的产品品质和优质的服务，带动公司订单量快速增长；2022 年以来，受宏观经济波动等因素的影响，全球及我国 PCB 市场增速减缓，公司在手订单增长速度较 2020 年及 2021 年有所下降，但公司整体在手订单趋于平稳增长。2023 年，随着公司产品

结构的持续优化，PCB 产品平均面积减小、产品层数增加和产品款数有所增多，且该类产品的周转周期较短，叠加受宏观经济波动、PCB 市场增速减缓，批量板订单有所下降等因素的影响，公司 2023 年全年月末在手订单平均值为 6,416.25 万元，较 2022 年全年月末在手订单平均值减少 4.63%。未来，随着公司募投项目的实施和逐步投产后，公司将以现有产品体系、工艺技术、交付能力和客户资源为基础，积极开拓高多层板、HDI 板等中高端 PCB 市场，获取相应客户订单，充分消化募投项目新增产能。

5、公司专注于中高端样板和小批量板，2019-2021 年度市场占有率逐年增长，已成为国内具有代表性的中高端样板和小批量板的主要企业之一

根据 Prismark 于 2023 年 3 月发布的报告显示，2021-2022 年度，公司 PCB 产品收入及其市场占有率情况如下：

单位：亿元

项目	2022 年度		2021 年度	
	数值	增长情况	数值	增长情况
PCB 市场产值	5,499.39	5.31%	5,193.55	15.40%
公司 PCB 产品销售收入	7.02	1.70%	6.90	40.83%
市场占有率	0.1277%	减少 0.0052 个百分点	0.1329%	增长 0.0240 个百分点

注：PCB 市场产值分别按照美元兑人民币平均汇率折算，2021-2022 年度美元兑人民币平均汇率分别为 6.4533、6.7279；市场占有率=公司 PCB 产品销售收入/PCB 市场产值。

公司深耕 PCB 行业近二十年，为 PCB 百强企业中数量不多的专业从事中高端样板和小批量板的企业，由于 PCB 市场规模较大、批量板企业较多、行业集中度较为分散，公司整体市场占有率相对较低，但 2020-2021 年度公司 PCB 产品销售收入增长比例高于 PCB 市场产值增长比例。2020-2022 年度，公司 PCB 产品市场占有率分别为 0.1089%、0.1329%和 0.1277%，其中 2020 年度和 2021 年度分别较上一年度增长 0.0171 个百分点和 0.0240 个百分点，2022 年度较 2021 年度小幅下降 0.0052 个百分点。

2020-2022 年度，公司连续三年被中国电子电路行业协会评为中国电子电路行业百强企业，其中 2020-2022 年公司在综合 PCB 企业中排名分别为第 89 位、

第 84 位和第 80 位，在内资 PCB 企业排名分别为第 56 位、第 51 位和第 48 位，公司排名逐年稳步提升。此外，公司 2021 年作为“快板/样板”企业入选中国电子电路行业协会评选的“特色产品主要企业”十大企业榜单。报告期内，公司样板收入分别为 27,195.46 万元、30,099.22 万元和 **33,280.82 万元**，占公司 PCB 收入的比例为 39.40%、42.87%和 **48.70%**，**呈上升趋势**。公司为 PCB 行业内较为领先的样板企业，以兴森科技、公司等为代表的中高端样板和小批量板企业已在整体中高端 PCB 领域中占有一席之地。

## **6、募投项目定位中高端 PCB 产品，以小批量为主，存在较高的行业壁垒**

公司本次募投项目定位中高端 PCB 产品，包括高多层板、HDI 板等，在产品体系、工艺技术、管理能力、客户资源、产品质量、专业人才方面具备较高的行业壁垒。

### **(1) 产品体系壁垒**

高多层板和 HDI 板等中高端 PCB 产品涉及行业众多，广泛应用于工业控制、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，结合不同领域客户多样化的产品需求，要求具备丰富的定制化 PCB 产品体系。

在不同行业应用领域中，高多层板和 HDI 板须应用于大量不同类型的产品，尤其是新能源汽车、半导体、5G 和数字经济等产品领域，如生产用于毫米波雷达、光模块、Mini-LED 等新兴产品的 PCB。在高多层板和 HDI 板领域，须配套长期积累的定制化 PCB 产品体系，适应于不同行业领域、不同客户、不同产品的多样化需求，存在较高的产品体系壁垒。

### **(2) 工艺技术壁垒**

PCB 工序复杂，即使是同类型产品所需的工艺仍可能存在较大差异。中高端 PCB 企业须在高多层板、厚铜板、高密度互连板、高频板、高速板和特种板等 PCB 产品技术方面具备多项核心技术和生产工艺技术。专注于中高端 PCB 产品的企业，在最高层数、内外层最小线宽/线距、机械或激光钻孔最小孔径、最大厚径比、最大铜厚等主要制程能力指标方面需具备较高的范围。同时，PCB 每个工序参数设置要求都十分严格，产品参数设置精度较高，在生产过程中还

涉及电子、机械、计算机、光学、材料、化工等多个专业学科领域，PCB 制造企业需要在各个工序和细分领域都具备较强的工艺技术水平。

此外，中高端 PCB 企业通常服务于较多新产品、新技术的开发和工艺技术研究，需具备为客户提供定制化工程解决方案的能力，并要求企业建立快速响应的工程服务体系，保证多品种、小批量的 PCB 产品实现快速交付的能力，向众多客户提供 7×24 小时 PCB 产品工程服务，及时响应客户需求。

专注于中高端 PCB 产品的企业，须具备较强的工艺技术水平、新产品研发能力、定制化的工程解决方案、快速响应的工程服务体系，存在较高的工艺技术壁垒。

### **(3) 管理能力壁垒**

中高端样板和小批量 PCB 企业，须形成一套适用于多样化产品的柔性化制造能力和管理方式。与生产批量板企业不同，样板和小批量订单呈现“多品种、小批量、高品质、快速交付”的需求特点。企业需根据下游客户应用领域和产品结构，形成具备企业特色的 PCB 工序特点，在订单管理、工程资料设计、计划排产和产品生产环节各个阶段有序控制，将柔性化生产理念深入产品从订单到产出的具体环节。在订单管理环节，企业需根据订单交期规范和每日订单情况及时确认实际交期，快速完成订单交期的沟通与确认；在工程资料设计环节，企业需通过预审、终审等步骤确认工程设计资料，准确、完整地将客户原始设计资料转化为工程资料；在计划排产环节，企业需通过计划部等部门依据当日生产计划，将经评审的工程资料，通过系统将工程资料拆分为数个生产工单，精细化地分发至各生产工序执行；在产品生产环节，各工序严格按照系统中的作业指引和控制计划进行生产，按照模块化有序完成生产作业，提高生产效率，保证产品按时交付。同时，企业须形成一套构建以不同层数和工艺为基础的订单交期规范，辅以订单负荷均衡机制，实时监控产线运作状况，保障每一个订单准时交付，同时优化各工序设备和人员机动性，不断提升大量生产不同型号产品时的换型效率，形成适合规模化制造多品种、小批量的中高端 PCB 的能力。

与 PCB 行业中传统的大批量板“刚性制造”的规模化效应相比，中高端样板和小批量板柔性化制造能力与管理方式，才能更适应于 PCB 行业日益增长的

研发打样和小批量专业应用的需求，存在较高的管理能力壁垒。

#### **(4) 客户资源壁垒**

PCB 作为电子信息产品的基础性元器件，其性能和稳定性将直接影响整个电子信息产品的质量。对于中高端 PCB 产品的下游应用市场，面对的均为 PCB 业内专业客户，产品的稳定性和可靠性尤为重要。

下游客户通常结合自身的产品需求，对 PCB 企业的产品质量、工艺技术、交付时间等因素进行考量，一般会对 PCB 企业进行初审、复审、打样、小批量认证等多个阶段，如汽车电子行业客户的认证周期可达 2 年以上。对于考核通过的 PCB 企业将会列入下游客户的合格供应商目录，双方展开长期稳定的合作，一旦形成长期稳定的合作关系，下游客户不会轻易与新厂商开展合作，具有较好的客户粘性。中高端样板和小批量 PCB 企业批量通常较小，客户群体十分庞大，每年合作交易的企业甚至超过几千家，同时涉及的行业领域众多，大量开拓众多客户并进行长期合作的壁垒较高。

#### **(5) 产品质量壁垒**

PCB 专业用户下游应用领域主要涵盖工业控制、通信设备、医疗健康和汽车电子等行业领域，通常要求 PCB 具备高可靠性、使用寿命长和可追溯性强等特点，对 PCB 生产商的工艺和材料等要求更高。中高端样板和小批量板企业须建立完善的质量控制体系，确保为客户提供高品质的 PCB。专注于中高端产品的 PCB 企业，需长期为客户提供多品种、小批量、高品质、快速交付的 PCB 产品，充分满足客户全阶段需求，在产品质量、准时交付和快速响应等产品质量和服务方面，赢得客户的高满意度，对行业新参与者形成了较高的产品质量壁垒。

#### **(6) 专业人才壁垒**

中高端 PCB 企业须经过多年发展，形成一支经验丰富和长期稳定的专业人才团队，相关专业人才需要在 PCB 领域积淀深厚的技术和经验，要求专业人才团队具备多年的 PCB 产品研发、设计、生产、销售和管理经验。中高端 PCB 企业尤其是样板企业，对生产交期和产品质量要求较高，由于产品型号繁多、工

序复杂，企业须针对一线作业人员形成一系列严格的控制程序，作业人员需要具备快速成单多个工序的生产工作。中高端样板和小批量板企业须在管理人员、技术人员、一线作业人员方面，具备长期稳定的专业人才团队，才能够保障企业的持续、稳定地发展，存在较高的专业人才壁垒。

## 7、公司客户资源丰富，为募投项目产能消化奠定了客户基础

公司深耕 PCB 行业近二十年，凭借快速响应、柔性制造和优异的服务水平，在产品质量、准时交付和快速响应等方面，赢得客户的高满意度，逐渐积累了数量众多的优质客户资源，与 PCB 业内专业客户建立长期、稳定的合作关系。报告期内，公司服务的活跃客户近 3,000 家，客户群体十分庞大，上述活跃客户中包括近百家上市公司。

公司服务的客户可分为专业的电子产品制造商、PCB 贸易商和 PCB 生产商，其中：电子产品制造商包括 Scanfil（斯凯菲尔）、Phoenix（菲尼克斯）、华兴源创、一博科技、大富科技、汇川技术、春兴精工、川速微波、Oculii Corp.（傲酷）、经纬恒润、奥尼电子、普门科技等，PCB 贸易商包括 Fineline、PCB Connect（科恩耐特）、ICAPE（艾佳普）等，PCB 生产商包括 Würth（伍尔特）、HT（环球线路）等。公司客户的产品应用领域主要涵盖工业控制、通信设备、汽车电子、消费电子、医疗健康和半导体测试等行业领域。

公司近年来实施开拓优质客户需求的战略，正在开拓的客户参见本回复“1. 关于收入”之“一、（一）2、（4）④以核心技术产品为突破口，基于未来江西强达和南通强达新增产能，实施开拓优质客户战略”。同时，公司积极开拓中高端样板客户，报告期各期分别新增样板客户 636 家、631 家和 594 家，各年度新增样板型号上万款，拓宽了客户数量和产品型号，持续增加的中高端样板客户将作为未来中高端产品产能消化的重要导入口。公司与大多数主要客户具有近十年的合作关系，形成了长期稳定的合作关系，同时公司积极开拓中高端样板客户，丰富的新老客户资源为公司未来发展和募投项目产能消化奠定了坚实的客户基础。

## 8、公司具备中高端 PCB 产品工艺技术优势，为募投项目实施奠定了技术基础

公司深耕 PCB 行业近二十年，是一家主要专注于中高端样板和小批量板产品的 PCB 企业。公司覆盖的客户和行业分布广泛，在与众多 PCB 专业客户的合作过程中，形成了大量涵盖特殊工艺或特殊材料的中高端 PCB 工艺制程能力，形成丰富的定制化 PCB 产品体系。公司特殊工艺或特殊材料的中高端 PCB 产品，主要包括高多层板、高频板、高速板、高密度互连板（HDI 板）、厚铜板、刚挠结合板、半导体测试板和毫米波雷达板等。

PCB 工序复杂，即使是同类型产品所需的工艺仍可能存在较大差异。公司在高多层板、厚铜板、高密度互连板（HDI 板）、高频板、高速板和特种板等具备自主研发的多项核心技术和生产技术工艺，其中公司“77GHz 毫米波雷达 PCB 关键技术及产业化”项目通过科技成果鉴定，已达到国内领先水平。公司 PCB 主要制程能力达到行业主流水平，产品最高层数可达 50 层，内层最小线宽/线距最小为 2.0mil/2.0mil，外层最小线宽/线距最小为 3.0mil/3.0mil，机械钻孔最小孔径为 4.0mil，激光钻孔最小孔径为 3.5mil，最大厚径比为 20:1，最大铜厚为 30 盎司。

公司是高新技术企业、中国电子电路行业协会（CPCA）协会会员单位和深圳市线路板行业协会（SPCA）监事单位，也是深圳市专精特新“小巨人”企业，公司全资子公司江西强达是高新技术企业和江西省“专精特新”中小企业。经过多年的研发和积累，公司形成了多项专有技术或专利技术。依托公司形成的中高端 PCB 产品工艺技术优势，为募投项目实施奠定了技术基础。

## 9、公司具备产品质量和服务优势，有利于充分满足募投项目客户需求

PCB 专业用户下游应用领域主要涵盖工业控制、通信设备、医疗健康和汽车电子等行业领域，通常要求 PCB 具备高可靠性、使用寿命长和可追溯性强等特点，对 PCB 生产商的工艺和材料等要求更高。公司建立了完善的质量控制体系，确保为客户提供高品质的 PCB。

公司凭借快速响应、柔性制造和优异的服务水平，致力于满足客户在产品的研究、开发、试验和小批量 PCB 阶段的专业需求。公司能够为客户提供多品

种、小批量、高品质、快速交付的 PCB 产品，充分满足客户全阶段需求，在产品品质、准时交付和快速响应等产品质量和服务方面，赢得客户的高满意度。公司得到了境内外客户的认可和优秀评价，获得 Fineline “5 年战略合作商” “最佳品质奖” 和 “最佳交付奖”，PCB Connect（科恩耐特）“最佳供应商”，华兴源创“最佳供应商协同奖”，以及武汉凡谷“最佳协同奖”和“优秀供应商”等。

公司 PCB 产品销售区域以境内销售为主，境外销售为辅。目前，公司已形成完整的境内外销售体系，以深圳为总部营销基地，并在赣州、北京、上海、南京、武汉、成都、重庆、西安和美国加州设有营销办事处，可及时为境内外客户提供相应服务。

对于公司主要经营的中高端样板和小批量板产品，下游客户主要为技术含量较高的专业用户，对于 PCB 产品质量和持续服务要求更高。公司经过长期积累形成的 PCB 产品质量和服务优势，将有利于公司充分满足未来募投项目产品下游客户的需求。

综上所述，PCB 行业市场长期将持续增长，中高端 PCB 产品需求将进一步提升，公司本次募投项目新增高多层板、HDI 板产能与行业发展、市场需求相契合；尽管 2022 年和 2023 年公司产能利用率短暂回落，但公司在手订单平稳、市场占有率持续增加，**产品结构的持续优化**，同时募投项目定位的中高端 PCB 产品存在较高的行业壁垒，在公司丰富的客户资源、工艺技术、产品质量和服务优势支持下，公司本次募投项目不存在较大的产能过剩风险。

## （二）补充关于公司募投项目产能过剩的风险

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“三、（一）2、项目投产后的产能消化风险”进行补充、修改，具体如下：

“公司本次募投项目‘南通强达电路科技有限公司年产 96 万平方米多层板、HDI 板项目’建成投产后，公司将新增年产 96 万平方米多层板、HDI 板产能，届时 PCB 产能将大幅提高，同时新增产能为中高端产品，产品定位、区域市场、客户需求、市场竞争等方面均与目前情况有较大差异。若未来 PCB 市场增长承压，PCB 市场增速大幅下滑甚至出现负增长，产品市场需求变化以及行业竞争

程度加剧，或者公司技术研发能力下降、新客户开拓及订单数量增长不及预期、公司竞争优势下降等，给公司发展带来不利因素影响，公司募投项目新增产能存在难以及时消化或产能过剩的风险，可能会对项目投资回报和公司预期收益产生不利影响。”

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐人执行了以下核查程序：

1、查阅 PrismaMark 出具的行业研究数据，分析 PCB 行业增长周期情况；查阅 PCB 市场研究报告，分析募投项目相应高多层板、HDI 板市场发展方向和需求状况。

2、查阅发行人报告期内产能及产能利用率情况，了解分析 2022 年和 2023 年产能利用率短暂回落的原因。

3、分析发行人报告期内产品结构和客户结构优化的具体情况，查阅 HDI 板相关研发投入及核心技术情况，了解发行人未来产线布局情况。

4、取得并分析发行人报告期内的在手订单情况，分析发行人在手订单增长情况。

5、查阅 PCB 市场数据，测算发行人市场占有率，了解发行人在中高端样板和小批量板市场地位情况。

6、访谈发行人高管，了解发行人募投项目相应的中高端 PCB 行业壁垒情况，分析发行人在募投项目相关领域客户资源、产品工艺技术、产品质量和服务等方面的优势。

### （二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、PCB 行业市场长期将持续增长，中高端 PCB 产品需求将进一步提升，发行人本次募投项目新增高多层板、HDI 板产能与行业发展、市场需求相契合。

2、2022 年和 **2023 年**，尽管发行人产能利用率短暂回落，但发行人在手订单平稳、市场占有率持续增加，同时募投项目定位的中高端样板 PCB 产品存在较高的行业壁垒，在发行人丰富的客户资源、工艺技术、产品质量和服务优质的支持下，发行人本次募投项目不存在产能过剩风险。

3、发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“三、（一）2、项目投产后的产能消化风险”对相关风险进行补充、修改。

## 7.其他财务问题

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 发行人外销主要采用 FOB、FCA、DAP 等结算方式。报告期内，发行人外销运费分别为 448.70 万元、633.71 万元、697.09 万元、372.67 万元，单位运费分别为 26.69 元/平方米、28.18 元/平方米、26.42 元/平方米、31.75 元/平方米。

(2) 2020 年和 2022 年 1-6 月，发行人放宽对华兴原创、PCB Connect、贝思特等主要客户的信用账期，涉及账期调整的主要客户所对应的客户收入金额占当期营业收入比例分别为 2.33%、6.94%。

公开信息显示，2021 年海运价格大幅上涨。

请发行人：

(1) 结合 FOB/FCA/DAP 等结算方式占比、海运价格变化情况等，说明报告期内发行人外销单位运费基本保持平稳的原因。

(2) 说明对相关客户信用账期放宽的原因，相关客户应收账款收回情况，对上述客户 2022 年销售占比大幅提升的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

(一) 结合 FOB/FCA/DAP 等结算方式占比、海运价格变化情况等，说明报告期内发行人外销单位运费基本保持平稳的原因

报告期内，公司外销单位运费情况如下：

	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
外销	运费（万元）	692.83	764.10	697.09
	销量（万平方米）	19.82	22.76	26.38
	单位运费（元/平方米）	34.95	33.57	26.42

公司外销运费主要由 FOB、FCA 模式下将货物送到客户指定地或港口的包车派送费，及 DAP 模式下将货物委托第三方货代公司运抵境外客户指定地点的铁路或船舶等费用。

报告期内，公司 FOB、FCA、DAP 等不同结算方式下收入占比如下：

出口结算方式	2023 年度	2022 年度	2021 年度
FCA 模式	47.45%	48.29%	46.13%
FOB 模式	49.16%	45.04%	50.57%
DAP 模式	3.39%	6.67%	3.08%
其他零星模式	-	-	0.22%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，公司出口销售结算方式以 FCA、FOB 模式为主，合计收入占比为 96.70%、93.33%和 **96.61%**，DAP 等其他销售模式占比较低，2022 年 DAP 结算方式占比较高。

2020-2021 年，公司外销单位运费由 28.18 元/平方米下降至 26.42 元/平方米，主要原因是外销客户主要为 PCB 贸易商，销售集中度较高，2021 年公司外销主要源于原有客户销量增长，公司外销发货单数并未明显增长，2020-2021 年公司外销的单位发货面积由 17.04 平方米/单增长至 19.95 平方米/单，发货集中度增长使得外销单位运费有所降低。

2022 年，公司外销单位运费由 2021 年度的 26.42 元/平方米增长至 33.57 元/平方米，主要系受外部环境影响外销物流公司成本上涨增收了防护费用（2022 年度防护费用 72.06 万元），同时美元汇率上涨也带动了外销运费上调，叠加产品结构调整带来的单次发货面积下降，及个别欧洲地区的客户采用 DAP 模式销量增长等。

2021 年起海运价格大涨，公司外销运费相对平稳，主要系公司在选择运输方式时，会综合考虑客户的交期、物流周期、外部环境情况等因素。报告期内，公司 DAP 模式的运费金额、主要运输方式列示如下：

单位：万元、元/千克

年度	运输方式	金额	金额占比	单价
2023 年度	海运	16.40	78.07%	9.49
	陆运（铁路）	-	-	-
	空运	4.61	21.93%	39.60
合计		21.01	100.00	11.39
2022 年度	海运	34.96	70.88%	8.08
	陆运（铁路）	9.93	20.13%	12.91
	空运	4.43	8.98%	56.91
合计		49.32	100.00%	9.54
2021 年度	海运	-	-	-
	陆运（铁路）	44.26	94.21%	13.63
	空运	2.72	5.79%	50.46
合计		46.98	100.00%	14.12

由上表可知，DAP 结算方式下，公司通常使用的运输方式有空运、陆运及海运等三种不同方式。其中空运时效最快价格也最高通常只在客户交期极为紧张时使用，海运虽然价格最低但在运输时效性、安全性等方面不如陆运，故 2020 年、2021 年及 2022 年 3 月之前公司主要选择陆运（铁路）作为主要运输方式，陆运价格依据货量及计费体积计算，2022 年 3 月受地缘因素影响，陆运受阻，才被动改为海运，尽管海运价格低于陆运价格。

（二）说明对相关客户信用账期放宽的原因，相关客户应收账款收回情况，对上述客户 2022 年销售占比大幅提升的原因

1、报告期内，公司相关客户信用账期放宽主要原因及应收账款回收情况列示如下：

报告期内，主要客户账期调整时间、调整原因列示如下：

客户名称	账期调整具体情况		
	调整时间	调整内容	调整原因
华兴源创	2020年9月	90天调为120天	2020年客户提出其现有的几大供应商账期均为120天，希望公司的账期也能调整为120天。双方从2010年开始合作，合作期间客户信用良好，故公司同意其账期修改要求
PCB Connect (科恩耐特)	2022年4月	60天调到90天	客户反映其长期合作的供应商账期均进行了相应调整，公司结合客户征信及合作期间回款情况，同意客户提出的账期修改申请
贝思特	2022年3月	90天调为120天	2019年7月贝思特成为汇川技术(300124.SZ)全资控股子公司，2022年汇川技术对其进行整合，要求供应商账期按照母公司要求做统一调整，故客户申请将账期由目前票到90天调整为月结120天。
深圳市科曼医疗设备有限公司	2022年底	60天调到90天	双方于2017年开始合作，2022年底客户提出账期调整申请，公司结合客户征信及合作期间回款情况，同意客户提出的账期修改申请。

由上表可知，公司的账期调整通常是基于客户对供应商的账期要求，在双方已经建立了良好信任关系基础上，公司综合考虑客户合作期间的回款情况、客户信用状况等对账期做出适当放宽，但相对仍在公司信用政策平均范围内，不存在大幅放宽信用期的情形。

报告期内，上述主要客户应收账款回款情况列示如下：

年度	客户名称	期末余额 (万元)	期后回款 比例	平均回款 天数
2023年度	华兴源创	522.33	57.53%	104.00
	PCB Connect (科恩耐特)	772.38	63.31%	89.08
	贝思特	189.31	46.52%	107.94
	深圳市科曼医疗设备有限公司	436.94	36.82%	160.77
	小计	1,920.96	54.06%	/
2022年度	华兴源创	502.29	100.00%	103.25
	PCB Connect (科恩耐特)	1,093.26	100.00%	85.02

年度	客户名称	期末余额 (万元)	期后回款 比例	平均回款 天数
	贝思特	141.26	100.00%	113.13
	深圳市科曼医疗设备有限公司	297.13	100.00%	97.00
	小计	<b>2,033.94</b>	<b>100.00%</b>	/
2021 年度	华兴源创	369.04	100.00%	107.42
	PCB Connect (科恩耐特)	866.25	100.00%	60.07
	贝思特	318.91	100.00%	65.75
	深圳市科曼医疗设备有限公司	80.88	100.00%	53.00
	小计	<b>1,635.08</b>	<b>100.00%</b>	/

注：上表中期后回款日期截止日期为 2024 年 2 月 29 日，深圳市科曼医疗设备有限公司 2023 年度平均回款较长系受其下游客户回款周期影响。

由上表可知，报告期内，上述账期发生调整的客户回款情况较好。

## 2、相关客户 2022 年销售占比大幅提升原因分析

2020 年至 2022 年，华兴源创、PCB Connect、贝思特等信用账期发生变化的主要客户销售收入情况列示如下：

单位：万元

客户	2022 年度	2021 年度	2020 年度
华兴源创	1,354.63	1,781.07	1,162.39
PCB Connect (科恩耐特)	4,306.84	4,764.44	3,713.12
贝思特	674.80	1,110.26	1,032.74
合计	<b>6,336.27</b>	<b>7,655.77</b>	<b>5,908.25</b>
占当年度营业收入比例	<b>8.67%</b>	<b>10.78%</b>	<b>11.83%</b>
当期账期调整主要客户占当期营业收入比例	<b>6.81%</b>	-	<b>2.33%</b>

注：华兴源创的账期调整时间为 2020 年 9 月，PCB Connect (科恩耐特) 和贝思特的账期调整时间分别为 2022 年 4 月和 2022 年 3 月。

如上表所示，2020 年涉及账期调整的主要客户当期收入占比为 2.33%，2022 年涉及账期调整的主要客户当期收入占比为 6.81%。2020 年-2022 年，华兴源创、PCB Connect、贝思特等主要客户报告期各期合计收入占各期营业收入的比重分别为 11.83%、10.78%和 8.67%，在账期调整后未出现收入大幅增长情形。

## 二、中介机构核查情况

### （一）核查程序

保荐人、申报会计师执行了以下核查程序：

1、了解报告期内发行人的业务模式，查阅了发行人销售台账和收入成本明细表，查看销售订单、报价单等关于出口结算方式约定，结合订舱单、提单、签收单据等，并通过执行抽样测试了解收入确认是否符合规定和了解境外销售不同结算模式的金额和占比情况。

2、了解发行人出口销售结算方式及配送方式，获取运输合同、运输对账单等资料，检查发行人运费、报关费金额合理性，并结合发行人报告期内销量规模和发货单数等相关因素分析发行人运费和单位运费变动的合理性。

3、走访发行人主要外销客户，了解外销客户与发行人的合作情况、交易流程、出口结算方式、交易金额等。

4、获取了发行人主要客户的主要合同，比较报告期内信用政策与发行人历史信用政策，查看其信用政策变化情况；访谈发行人销售人员及财务总监，了解对相关客户采取较长信用期的原因，分析其合理性。

5、获取发行人报告期内应收账款期后回款检查情况，检查上述信用政策放宽的客户期后回款情况。

### （二）核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

1、报告期内，发行人出口销售结算方式以 FCA、FOB 为主，二者合计占报告期外销收入比例为 96.70%、93.33%和 **96.61%**，DAP 等其他结算方式占比较低。2020 年至 2021 年公司 DAP 结算方式销量占比较低，且考虑客户交期等发行人 DAP 结算模式主要通过陆运及空运方式运输，2022 年 DAP 结算方式销量占比略有增长，受 2022 年 3 月地缘因素影响，陆运受阻，发行人被动选择了海运，海运价格低于陆运。综上，在海运价格上涨情形下 2020 年至 2021 年发行人外销单位运费相对稳定，2022 年受外销物流公司涨价、外汇汇率上涨和产

品结构调整等因素影响，2022年发行人外销单位运费上涨具有合理性。

2、报告期内，发行人基于客户对供应商的账期需求，综合双方合作情况、信用状况等对账期进行调整，报告期内，涉及账期调整的主要客户回款情况较好。2020年涉及账期调整的主要客户当期收入占比为2.33%，2022年涉及账期调整的主要客户当期收入占比为6.81%。2020年-2022年，华兴源创、PCB Connect、贝思特等主要客户报告期各期合计收入占各期营业收入的比重分别为11.83%、10.78%和8.67%，在账期调整后未出现收入大幅增长情形。

（以下无正文）

（本页无正文，为深圳市强达电路股份有限公司《关于深圳市强达电路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第二轮问询函回复》之签章页）

深圳市强达电路股份有限公司  
法定代表人：祝小华

2024年3月26日

本页无正文，为《关于深圳市强达电路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第二轮问询函回复》之签署页。

保荐代表人：



吴茂林



刁雅菲

法定代表人：



霍 达



招商证券股份有限公司  
2024年 3 月 26 日

### 问询函回复报告的声明

本人已认真阅读深圳市强达电路股份有限公司本次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，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。

法定代表人：   
霍 达



招商证券股份有限公司

2024年3月26日