



# 关于惠州中京电子科技股份有限公司 申请向特定对象发行股票的第二轮审核 问询函的回复报告（修订稿）

保荐机构（主承销商）



**东方证券承销保荐有限公司**  
ORIENT SECURITIES INVESTMENT BANKING CO., LTD

（住所：上海市黄浦区中山南路 318 号 24 层）

二零二四年一月

## 深圳证券交易所：

贵所于 2023 年 12 月 13 日出具的《关于惠州中京电子科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的第二轮审核问询函》（审核函〔2023〕120173 号）（以下简称“《问询函》”）、于 2024 年 1 月 10 日出具的《修改回函》已收悉。

惠州中京电子科技股份有限公司（以下简称“公司”、“上市公司”、“发行人”、“中京电子”）已会同东方证券承销保荐有限公司（以下简称“保荐机构”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）、北京市君合律师事务所（以下简称“律师”），对《问询函》所列问题进行了认真核查和落实，现就相关问题回复如下，请予审核。

注：

1、如无特别说明，本问询函回复报告中出现的简称与释义均与《惠州中京电子科技股份有限公司向特定对象发行股票募集说明书》（以下简称“募集说明书”）中的内容相同。

2、本问询函回复报告中合计数与各单项加总不符均为四舍五入所致。

3、本问询函回复报告中的字体代表以下含义：

<b>黑体</b>	<b>《问询函》所列问题</b>
宋体	对《问询函》所列问题的回复
<b>楷体（加粗）</b>	<b>对本问询函回复报告、募集说明书等申请文件修订与补充的内容</b>
楷体（不加粗）	引用募集说明书等申请文件的内容

## 目 录

问题 1.....	3
问题 2.....	71
其他事项 .....	82

## 问题 1

根据申报材料：受消费电子行业整体景气度下降、公司重点配套的终端客户受到美国制裁导致出货量不及预期等因素影响，公司产品收入中占比最大的消费领域 2022 年增速放缓，并在 2023 年前三季度同比下滑 35.88%，同时报告期内原材料价格上涨，叠加新工厂转固后产能利用率相对不足导致产品单位成本上升较快。受上述因素影响，最近一年一期，公司扣非归母净利润持续下降且大额亏损，分别为-21,258.29 万元和-12,035.56 万元。公司分别于 2019 年和 2020 年实施再融资，募集资金分别投向柔性印制电路板 (FPC) 自动化生产线技术升级项目和珠海富山高密度印制电路板 (PCB) 建设项目 (1-A 期)，前次募投项目均未实现预期效益。报告期内，公司已形成年产 300 万条新能源电池 FPC 应用模组产能。本次募投项目达产后，公司将新增年产能 850 万条新能源电池 FPC 应用模组。本次募投项目的 CCS 产品方案已取得客户初步认可，预计 2024 年一季度验证通过并实现首批订单交付，满产年毛利率为 20.47%，高于部分可比公司毛利率。2022 年度，中京元盛实现净利润 2,391.39 万元，同比下降 56.44%，2023 年 1-9 月，中京元盛营业收入同比下滑 27.01%并出现亏损，净利润为-1,810.34 万元，发行人未对中京元盛相关的商誉计提减值准备。

请发行人补充说明：(1) 结合 2023 年第四季度业绩情况，进一步说明在前次募投项目亏损的情况下，本次募集资金进一步大幅增加新能源电池 FPC 应用模组产能的必要性和合理性；(2) 结合消费电子类产品和新能源电池类产品在生产流程、工艺技术、设备需求等方面的对比情况，以及公司未来业务规划，进一步说明在消费电子类产品销量下滑、业绩亏损、产能利用率较低的情况下，对应厂房和产线设备能否调整用于生产新能源电池 FPC 应用模组，如是，本次相应募投项目规划使用厂房、产线设备的合理性，是否造成重复建设或闲置；(3) 结合报告期内发行人相关产品通过客户验证的具体环节及时间进度，说明认定 CCS 产品方案已取得客户初步认可、预计 2024 年一季度验证通过并实现首批订单交付的具体依据，相关依据是否有效、充分；(4) 结合公司 CCS 产品在技术水平、定价模式、成本构成、合作客户和意向性合同、以及市场竞争优势等方面的具体情况，进一步说明在该产品尚未实现量产销售的情况下，预计满产年毛利率高于同行业可比公司的原因及合理性；(5) 结合本次募投项目预计产能

释放及产能消化情况，说明本次募投项目新增产能规模的合理性，本次募投项目在产能爬坡期是否会进一步加大公司已有的业绩亏损程度；（6）结合中京元盛 2023 年第四季度业务开展情况及业绩情况，进一步论证分析相关商誉是否存在减值风险。

请发行人补充披露（1）（3）（5）（6）相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请发行人会计师核查（4）（6）并发表明确意见。

**【回复】**

一、结合 2023 年第四季度业绩情况，进一步说明在前次募投项目亏损的情况下，本次募集资金进一步大幅增加新能源电池 FPC 应用模组产能的必要性和合理性

（一）公司最近一年及一期（2023 年 1-9 月、2022 年度）经营业绩同比变动情况、与可比公司对比情况

1、2023 年 1-9 月经营业绩同比变动情况、与可比公司对比情况

（1）毛利率

2023 年 1-9 月，同行业可比上市公司综合毛利率以及同比变动情况和公司可比业务板块的对比情况如下：

证券代码	公司简称 (单位：%)	主要下游领域	2023 年 1-9 月	2022 年 1-9 月	2023 年 1-9 月变动
603936.SH	博敏电子	消费电子	12.88	15.75	下降 2.87 个百分点
603386.SH	骏亚科技	消费电子	20.87	20.42	提升 0.45 个百分点
300657.SZ	弘信电子	消费电子、FPC	3.22	6.47	下降 3.25 个百分点
300903.SZ	科翔股份	消费电子	9.56	15.04	下降 5.48 个百分点
300739.SZ	明阳电路	消费电子	24.94	23.62	提升 1.32 个百分点
688183.SH	生益电子	消费电子	16.22	23.81	下降 7.59 个百分点
002913.SZ	奥士康	服务器、汽车电子	27.19	22.14	提升 5.05 个百分点
603920.SH	世运电路	汽车电子	20.09	16.37	提升 3.72 个百分点
603328.SH	依顿电子	汽车电子	22.37	16.00	提升 6.37 个百分点

消费电子可比公司综合毛利率中位数	14.55	19.78	下降 5.23 个百分点
汽车电子可比公司综合毛利率中位数	22.37	16.37	提升 6.00 个百分点
中京电子消费电子等业务毛利率	8.14	9.99	下降 1.85 个百分点
中京电子汽车电子业务毛利率	10.51	8.95	提升 1.56 个百分点

注：数据来源于同行业可比公司公开披露的定期报告。消费电子可比公司包括博敏电子、骏亚科技、弘信电子、科翔股份、明阳电路、生益电子，汽车电子可比公司包括奥士康、世运电路、伊顿电子。

2023 年 1-9 月，公司消费电子等业务毛利率与消费电子可比公司综合毛利率中位数变动方向一致，均存在一定下降，而公司消费电子等业务综合毛利率下降幅度略优于行业中位数；公司汽车电子业务毛利率与汽车电子可比公司综合毛利率中位数变动方向一致，均有所提升，主要受益于新能源汽车行业的快速发展所致。

## (2) 利润

2023 年 1-9 月，同行业可比上市公司扣非归母净利润以及同比变动情况和公司可比业务板块的对比情况如下：

证券代码	公司简称 (单位：万元)	主要下游领域	2023 年 1-9 月	2022 年 1-9 月	2023 年 1-9 月变动
603936.SH	博敏电子	消费电子	3,803.43	11,377.00	-66.57%
603386.SH	骏亚科技	消费电子	7,192.24	10,438.78	-31.10%
300657.SZ	弘信电子	消费电子、FPC	-25,451.43	-14,049.51	-81.16%
300903.SZ	科翔股份	消费电子	-11,052.86	3,981.72	-377.59%
300739.SZ	明阳电路	消费电子	7,273.13	13,736.47	-47.05%
688183.SH	生益电子	消费电子	-2,747.98	22,879.86	-112.01%
002913.SZ	奥士康	服务器、汽车电子	40,702.30	37,104.17	9.70%
603920.SH	世运电路	汽车电子	36,610.07	29,802.39	22.84%
603328.SH	依顿电子	汽车电子	28,213.22	22,021.72	28.12%
消费电子可比公司扣非归母净利润中位数			527.73	10,907.89	-104.84%
汽车电子可比公司扣非归母净利润中位数			36,610.07	29,802.39	22.84%
中京电子消费电子等业务经营利润			-8,184.34	-7,357.09	-11.24%
中京电子汽车电子业务经营利润			-791.73	-1,003.99	21.14%

注 1：数据来源于同行业可比公司公开披露的定期报告。消费电子可比公司包括博敏电子、骏亚科技、弘信电子、科翔股份、明阳电路、生益电子，汽车电子可比公司包括奥士康、世运电路、伊顿电子。

注 2：公司消费电子等业务、汽车电子业务经营利润系根据业务板块收入并分摊相关成本费用（不包含财务费用和投资收益等）计算得到。

2023 年 1-9 月，公司消费电子等业务经营利润与消费电子可比公司扣非归母净利润中位数变动方向一致，均有所下降，而公司下降幅度优于同行业消费电子业务为主的可比公司；公司汽车电子业务经营利润与汽车电子可比公司扣非归母净利润中位数变动方向一致，均有所提升。

### (3) 小结

公司消费电子等传统业务板块在整体盈利能力方面与同行业从事消费电子业务为主的可比公司变动方向一致，存在下降的趋势，主要系受消费电子行业整体回调影响所致。而公司消费电子等业务传统板块盈利能力下降幅度优于同行业公司，主要得益于公司成本费用端持续得到有效管控所致。

公司汽车电子板块在整体盈利能力与同行业从事汽车电子业务为主的可比公司变动方向一致，均有所提升，主要系公司适时抓住了国内新能源汽车发展的趋势，及时布局相关新能源 FPC 产品产能，充分改善自身产品结构，有效提升盈利能力，未来增长可期。

综上，公司 2023 年 1-9 月经营业绩同比变动情况和可比公司相比不存在重大异常。

## 2、2022 年度经营业绩同比变动情况、与可比公司对比情况

### (1) 毛利率

2022 年度，同行业可比上市公司综合毛利率以及同比变动情况和公司可比业务板块的对比情况如下：

证券代码	公司简称 (单位：%)	主要下游领域	2022 年	2021 年	2022 年变动
603936.SH	博敏电子	消费电子	16.02	18.66	下降 2.64 个百分点
603386.SH	骏亚科技	消费电子	22.20	22.16	上升 0.04 个百分点
300657.SZ	弘信电子	消费电子、FPC	4.80	3.95	上升 0.85 个百分点
300903.SZ	科翔股份	消费电子	14.05	15.65	下降 1.60 个百分点

300739.SZ	明阳电路	消费电子	24.71	21.54	上升 3.17 个百分点
688183.SH	生益电子	消费电子	23.85	20.29	上升 3.56 个百分点
002913.SZ	奥士康	服务器、汽车电子	23.62	22.31	上升 1.31 个百分点
603920.SH	世运电路	汽车电子	18.83	15.44	上升 3.39 个百分点
603328.SH	依顿电子	汽车电子	16.83	13.51	上升 3.32 个百分点
消费电子可比公司综合毛利率中位数			19.11	19.48	下降 0.37 个百分点
汽车电子可比公司综合毛利率中位数			18.83	15.44	上升 3.39 个百分点
中京电子消费电子等业务毛利率			7.68	17.55	下降 9.87 个百分点
中京电子汽车电子业务毛利率			6.87	17.39	下降 10.52 个百分点

注：数据来源于同行业可比公司公开披露的定期报告。消费电子可比公司包括博敏电子、骏亚科技、弘信电子、科翔股份、明阳电路、生益电子，汽车电子可比公司包括奥士康、世运电路、依顿电子。

2022 年度，公司消费电子等业务毛利率与消费电子可比公司综合毛利率中位数变动方向一致，均有所下降，但公司下降幅度较同行业可比公司大；公司汽车电子业务毛利率与汽车电子可比公司综合毛利率中位数变动方向相反，且下降幅度较大。

## (2) 利润

2022 年度，同行业可比上市公司扣非归母净利润以及同比变动情况和公司可比业务板块的对比情况如下：

证券代码	公司简称 (单位：万元)	主要下游领域	2022 年	2021 年	2022 年变动
603936.SH	博敏电子	消费电子	5,033.45	21,120.00	-76.17%
603386.SH	骏亚科技	消费电子	13,741.71	18,048.77	-23.86%
300657.SZ	弘信电子	消费电子、FPC	-36,207.01	-30,553.64	-18.50%
300903.SZ	科翔股份	消费电子	423.13	5,716.07	-92.60%
300739.SZ	明阳电路	消费电子	16,088.79	7,186.17	123.89%
688183.SH	生益电子	消费电子	27,327.06	22,827.79	19.71%
002913.SZ	奥士康	服务器、汽车电子	48,268.90	43,593.00	10.73%
603920.SH	世运电路	汽车电子	43,506.17	20,266.75	114.67%
603328.SH	依顿电子	汽车电子	26,500.61	14,638.33	81.04%
消费电子可比公司扣非归母净利润中位数			9,387.58	12,617.47	-25.60%
汽车电子可比公司扣非归母净利润中位数			43,506.17	20,266.75	114.67%



中京电子消费电子等业务经营利润	-16,085.12	14,164.90	-213.56%
中京电子汽车电子业务经营利润	-1,860.05	953.92	-294.99%

注 1：数据来源于同行业可比公司公开披露的定期报告。消费电子可比公司包括博敏电子、骏亚科技、弘信电子、科翔股份、明阳电路、生益电子，汽车电子可比公司包括奥士康、世运电路、伊顿电子。

注 2：公司消费电子等业务、汽车电子业务经营利润系根据业务板块收入并分摊相关成本费用（不包含财务费用和投资收益等）计算得到。

2022 年度，公司消费电子等业务经营利润与消费电子可比公司扣非归母净利润中位数变动方向一致，均有所下降，但公司下降幅度较同行业可比公司大；2021 年以及 2022 年，公司汽车电子业务经营利润与汽车电子可比公司扣非归母净利润中位数变动方向相反，且下降幅度较大。

### (3) 小结

公司消费电子等业务毛利率与汽车电子业务毛利率均较可比公司综合毛利率中位数下降较多，主要原因为公司受珠海富山新工厂产能爬坡的影响，产能利用率相对较低，新增固定成本没有得到有效分摊，导致毛利率相对于与同行业可比上市公司出现差异。

2022 年度，公司新能源电池 FPC 应用模组尚未形成规模，但彼时国内新能源汽车行业已经发展势头已经显现，同时，受累于新增固定资产成本因产能爬坡无法有效分摊影响，公司整体汽车电子的盈利能力与同行业从事汽车电子业务为主的可比公司变动方向相反。

综上，公司 2022 年度经营业绩同比变动情况和可比公司相比虽然存在差异，但具有合理性。

(二) 公司 2023 年第四季度亏损进一步收窄，2023 年全年亏损相较 2022 年已显著收窄，同时业务开拓及储备情况较好、成本费用持续得到有效管控，加之下游市场已现复苏迹象，因此公司经营业绩具备较好的修复基础、2024 年经营业绩有望实现较好改善

1、公司 2023 年第四季度亏损进一步收窄，2023 年全年亏损相较 2022 年已显著收窄

2023 年以来，公司虽然整体仍处于亏损状态，但各季度总体处于向好趋势，

具体如下：

项目	2023年7-9月		2023年4-6月		2023年1-3月
	金额	变动	金额	变动	金额
营业收入（万元）	63,694.45	-6.50%	68,123.51	12.09%	60,777.59
毛利（万元）	7,267.02	-5.73%	7,708.90	48.81%	5,180.39
毛利率	11.41%	提升 0.09%	11.32%	提升 2.80%	8.52%
期间费用（万元）	10,311.89	1.55%	10,154.48	-8.54%	11,102.77
期间费用占比收入	16.19%	提升 1.28%	14.91%	降低 3.36%	18.27%
归母净利润（万元）	-2,137.54	21.15%	-2,710.78	56.33%	-6,207.54
扣非归母净利润（万元）	-2,531.84	14.77%	-2,970.62	54.53%	-6,533.10

公司 2023 年二季度营业收入 6.81 亿元、环比一季度实现增长 12.09%，毛利和毛利率均有较大幅度提升，期间费用率有所下降。2023 年二季度扣非前亏损为 2,710.78 万元、扣非后亏损为 2,970.62 万元，较一季度亏损已明显收窄。

公司 2023 年三季度营业收入 6.37 亿元、环比二季度虽然出现小幅下降，但毛利率进一步提升；期间费用环比略有上涨，主要系财务费用中利息费用的增加所致。2023 年三季度扣非前亏损为 2,137.54 万元、扣非后亏损为 2,531.84 万元，较二季度亏损进一步减少。

根据公司披露的《2023 年度业绩预告》、《2023 年三季度报告》，2023 年全年以及四季度经营业绩如下：

项目	2023 年全年	2023 年 1-9 月	2023 年 10-12 月
营业收入	约 26.30 亿元	约 19.26 亿元	约 7.04 亿元
归母净利润	亏损 1.10-1.20 亿元	亏损约 1.10 亿元	盈亏平衡-亏损约 1,000 万元
扣非归母净利润	亏损 1.28-1.38 亿元	亏损约 1.20 亿元	亏损约 800-1,800 万元

如上表所示，公司 2023 年四季度营业收入约为 7.04 亿元、环比三季度实现增长约 11%，2023 年四季度扣非前区间预计为盈亏平衡-亏损约 1,000 万元、扣非后区间预计为亏损约 800-1,800 万元，较三季度亏损进一步减少。总体而言，公司 2023 年各季度呈现亏损持续收窄的态势。

公司 2022 年度归母净利润为亏损 1.79 亿元、扣非归母净利润为亏损 2.13 亿元，则根据《2023 年度业绩预告》，公司 2023 年度归母净利润预计减亏区间

为 33%-39%、扣非归母净利润预计减亏区间为 35-40%，因此公司 2023 年度全年亏损相较 2022 年度已显著收窄。

2、公司在各领域内采取措施为未来业绩持续改善打下良好基础，2023 年末整体在手订单量显著增长，能够有力证明公司具有修复整体经营业绩、前次募投项目效益的能力

### (1) 各业务板块的在手订单情况

在 PCB 行业，客户一般会按月滚动给供应商下达产品订单，2022 年末和 2023 年末，公司在手订单对比情况如下：

刚性电路板			
下游领域（单位：万元）	2023 年末在手订单	2022 年末在手订单	变动
消费电子	6,242.96	5,583.53	11.81%
计算机与通讯	3,811.90	4,178.75	-8.78%
汽车电子	1,334.09	1,138.22	17.21%
新型显示	4,246.24	3,394.37	25.10%
医疗安防工控	2,436.35	2,177.08	11.91%
合计	18,071.54	16,471.95	9.71%

根据上表，公司刚性电路板 2023 年末整体在手订单量较 2022 年末有所上升，在消费电子、汽车电子、新型显示和医疗安防工控领域的订单量增幅较大，在计算机与通讯领域略微下降。

柔性电路板			
下游领域（单位：万元）	2023 年末在手订单	2022 年末在手订单	变动
消费电子及其他	6,981.14	6,464.87	7.99%
汽车电子	2,411.83	1,159.44	108.02%
合计	9,392.97	7,624.30	23.20%

根据上表，公司柔性电路板 2023 年末整体在手订单量同样较 2022 年末有所上升，在汽车电子（新能源 FPC 应用模组）、医疗安防工控领域的订单量增幅较大，在消费电子领域略有增长。

### (2) 各业务板块的业务开展情况

下游领域	业务定位	2023 年度业务开展情况	2024 年预期
消费电子	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 报告期合计（2020-2022 年度及 2023 年 1-9 月，下同）占主营业务收入比例约 42%，2023 年占比约 40%、略有下降</li> <li>● 最重要业务板块，高端产品重点发力方向</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2023 年收入约 10 亿，同比下降 20%，主要受以手机为代表的消费电子需求低迷影响</li> <li>● 大客户战略，主要客户包括国内前 3 大 ODM 厂商</li> </ul>	<p>预计显著恢复，基于以下原因：</p> <p>（1）经济复苏、手机等消费电子需求回暖；</p> <p>（2）配套国内前 3 大 ODM 厂商合作稳定，积极推进旗舰高端机型直接配套、初获成果。</p>
计算机与通讯	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 报告期合计占主营业务收入比例约 19%，2023 年占比约 18%、略有下降</li> <li>● 重要业务板块，高端产品重点发力方向</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2023 年收入约 4.6 亿，同比下降 20%</li> <li>● 台系客户为主、业务稳定增长；大陆客户开发受到宏观环境、高端芯片制裁等外部因素影响目前不及预期</li> </ul>	<p>预计较快增长，基于以下原因：</p> <p>（1）珠海富山新工厂重点布局为该领域，台系客户稳定增长、大陆客户将贡献显著增量，预计可实现较多的增量客户和订单；</p> <p>（2）AI、算力等下游领域的繁荣将带动该领域 PCB 需求量增长。</p>
汽车电子	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 报告期合计占主营业务收入比例约 9%，2023 年占比约 16%、提升明显</li> <li>● 重要业务板块，高端产品重点发力方向</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2023 年收入约 4 亿，同比增长 33%，主要系各产品前期开发布局逐步取得成果，诸多新客户、新项目获得导入</li> </ul>	<p>预计较快增长，基于以下原因：</p> <p>（1）新能源汽车需求旺盛，景气度较好；</p> <p>（2）诸多新客户、新项目导入顺利，而汽车行业的业务确定性、持续稳定性较高。</p>
新型显示	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 报告期合计占主营业务收入比例约 17%，2023 年占比约 16%、略有下降</li> <li>● 传统优势板块</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2023 年收入 3.9 亿，同比下降 18%，受下游需求不佳影响，但新客户开发较为顺利，在手订单有所增长，预计 2024 年收入情况较好</li> <li>● 大客户战略，主要客户包括国内 LED 领域前 5 大厂商中的 4 家、前 10 大厂商中的 7 家，业务基本盘稳固</li> </ul>	<p>预计较快增长，基于以下原因：</p> <p>（1）深耕 Mini LED 及 Micro LED、COB 系更高端的技术路径，技术优势较为明显，在产业升级替代中存在优势；</p> <p>（2）国内大客户稳定配套，另外成功进入全球 LED 巨头（韩国 2 家客户）供应链体系、将带来显著增量订单。</p>
医疗安防工控	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 报告期合计占主营业务收入比例约 12%，2023 年占比约 10%、略有下降</li> <li>● 传统优势板块</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2023 年收入约 2.5 亿，同比下降 20%，主要系下游需求不佳所致</li> <li>● 大客户战略，主要客户包括国内前 3 大安防厂商、国内头部安防屏幕控制系统厂商、美国头部安防工控厂商，业务基本盘稳固</li> </ul>	<p>客户关系稳定，业务随宏观经济回暖而复苏</p>

1) 消费电子领域 2022 年下半年来受到下游需求下滑影响较大，但随着公

司重点新客户（尤其是手机厂直供）的开发、国内需求回暖，加之公司在该领域具有全系列产品优势，该业务板块 2024 年预计将显著恢复

**①手机领域大客户合作稳定，公司积极推进旗舰高端机型直接配套、初获成果**

在手机领域，公司报告期内主要配套国内前 3 大 ODM 厂商（华勤技术、龙旗科技、闻泰科技），公司和该等客户合作关系稳定，波动主要受到终端手机销量下滑的影响。

手机厂商的中低端机型一般由 ODM 生产，旗舰高端机型一般自主生产、但其各模块对 PCB 要求较高（尤其是主板对 PCB 制程的要求极高，需要高多层板、高阶及任意阶 HDI 板），公司在珠海富山新工厂建成之后具备了配套旗舰高端机型的能力（具备高多层板、Any LayerHDI 板、高阶刚柔结合板的高端制程生产能力），并且已开始积极推进手机厂商的直接配套，目前取得成果如下：

客户	开发进度	预计合作情况
国内某知名手机厂商【A】	硬板产品（HDI 板）已提交基本资格认证，近期考察工厂，争取供应商资质	需求供应商提供每月 2 万平 HDI 板产能
	软板产品（配套 OLED/LCM 屏幕）完成对公司的资源池导入审核、取得合格供应商资质，目前即将参与项目报价	结合公司产能情况积极参与客户项目报价，2024 年开始预计将贡献显著的增量收入
国内某知名手机厂商【B】	硬板产品（HDI 板）已提交基本资格认证，近期考察工厂，争取供应商资质	需求供应商提供每月 5 万平 HDI 板产能
	软板产品（手机整机 FPC）处于客户的供应商正式审核环节，有望于 2024 年上半年取得合格供应商资质	取得合格供应商资质后，2024 年开始预计将贡献显著的增量收入

根据上表，随着上述客户对公司供应商资质认证完成，公司订单逐步回升，消费电子业务板块 2024 年收入有望实现较大幅度增长。

**②其他消费电子受宏观经济影响较大，有望随经济复苏实现增长**

此外，在其他消费电子领域，公司配套产品的品类较为丰富，涵盖了平板电脑、电子书、智能耳机、智能音响、电子烟等产品，随着市场需求逐步改善，该

类产品 2024 年收入预计将随着消费电子市场的复苏实现增长。

**2) 计算机与通讯领域是公司重点布局板块，已经稳定客户群，随着珠海富山新工厂产能爬坡的推进，将带来高端计算机与通讯领域高端产品增量客户**

公司在计算机与通讯领域主要包括电脑及周边、3S 类产品（服务器、存储器、交换机、光模块等）、路由器、WIFI、低轨卫星及其他通信模组等产品，其中电脑及周边为相对传统产品，其他产品系 5G 通讯产业链的重点产品。

**①公司具备 PCB 产品高频高速、更高制程的能力**

近年来，随着 5G 通讯等新兴技术的应用，计算机与通讯领域对 PCB 产品提出了高频高速、更高制程的要求，公司在珠海富山新工厂建成之后具备了配套相关产品的能力。

**②夯实与台系计算机与通讯类客户的合作关系，推广珠海富山新工厂影响力，获取其他新客户、新项目业务增量**

目前，公司的计算机与通讯领域客户以台系为主，主要客户包括 Wistron（纬创）、Liteon（光宝科技）、Senao（神准科技）、Gemtek（正文科技）等，长期合作稳定。由于中国台湾地区系全球范围内的计算机与通讯重镇，且其供应链体系能够充分享受全球化优势、相关限制较小，因此近年来产销较为旺盛。2023 年，公司配套该等客户新开发了扫码枪、Wifi7、低轨卫星等新产品，加之公司珠海富山新工厂形成的产能较为高端、制程较为先进，相较该等客户的原供应商具有较强竞争优势，在台资企业中累计了一定口碑，因此 2024 年公司对该等客户的收入预计将实现增长。

此外，公司亦在大力开发中国大陆地区的相关客户，受限于宏观经济环境、高端芯片制裁等客户需求情况不佳，进而导致围绕该等客户的新客户、新项目的开发进度较慢，但仍取得了一定成果，例如已成功配套普联技术、锐捷网络等客户的高端 3S 类产品。随着国内经济回暖加之突破高端芯片的封锁，下游客户业务回暖后将是公司计算机与通讯业务板块的重要增量。

**3) 汽车电子领域是公司重点布局板块，随着多年来的积累已取得众多定点，将迎来业绩收获期**

汽车电子领域是公司近年来重点布局的业务板块之一，公司在汽车电子领域主要包括新能源电池 FPC 应用模组、智能座舱、中控、毫米波雷达、激光雷达、摄像头、蓝牙钥匙等产品。经过多年来的努力，公司已成功进入众多国内外知名整车厂以及一级供应商的合格供应商体系内，并积极推进其他新客户、新项目开发。虽然，该部分业务收入占比还不高，但其增速较为明显。相对消费电子类产品，汽车电子产品的中标和批量化进展周期相对较长，但是其收入稳定性和客户粘性也相对较强。随着前期重点布局的进展逐步显现，公司汽车电子产品收入增长逐步进入收获期。

在汽车电子领域，公司已实现量产的成果如下：

直接客户	终端配套的整车厂	配套产品	进展
国内知名整车厂【A】	该整车厂自身	BMS、电驱、电控、智能驾驶域控制、中控、仪表等	已实现量产，2023 年汽车电子收入大约 2 亿元，根据客户需求预测 2024 年预计将稳定增长
美国知名一级供应商【B】	国外：沃尔沃、奔驰、斯堪尼亚 国内：东风、富田	电控、尾气检测等	已实现量产，2023 年汽车电子收入大约 1,000 万元，根据客户需求预测 2024 年预计将显著增长
韩国知名一级供应商【C】	韩系及德系整车厂	车载通讯模块	已实现量产，2023 年汽车电子收入大约 3,000 万元，根据客户需求预测 2024 年预计将显著增长

根据上表，除已实现量产的客户以外，公司正在接洽理想、奥迪、宝马等知名整车厂的零部件供应商。其中，部分供应商已经完成对公司的审厂、建档工作，该类客户预计 2024 年逐步导入。

公司新能源 FPC 产品已实现多个客户的量产，新能源领域业务开展前景较好，贡献收入预计将持续增长。一方面，公司已对上汽、比亚迪、欣旺达等现有客户实现批量供货，并且正在积极推进配套该等客户的新项目开发；另一方面，公司已和亿纬锂能、中创新航、孚能科技、国轩高科等新增客户进行前期交流工作、预计本次新增产能逐步建设完毕后有望取得合格供应商资质并逐步取得新客户订单。公司新能源 FPC 产品主要客户未来预计年销售金额情况详见本问题第 5 小问相关回复。

综上，公司预计 2024 年，汽车电子业务领域将保持收入持续增长。

**4) 新型显示领域是公司传统优势板块，客户覆盖国内主流头部企业，随着国内需求回暖、公司抓住技术迭代红利期、LED 芯片增量需求、新增海外头部客户，该业务板块 2024 年预计实现较大增长**

公司在新型显示领域主要包括小间距 LED、Mini LED、Micro LED 等产品，产品涵盖 SMD（Surface Mounted Devices 表面贴装器件）、COB（Chips on Board 板上芯片封装）两者主流封装方式，产品系列齐全，主要用于高端商用领域。

**①LED 领域领军企业多为公司下游客户且合作稳定**

公司该产品下游客户包括国内 LED 领域前 5 大厂商中的 4 家、前 10 大厂商中的 7 家（统计排名来自于显示之家发布的 Mini LED/Micro LED/小间距十大品牌）。报告期内公司和该等客户合作关系稳定。

**②公司在 Mini LED 及 Mirco LED 领域的技术沉淀充分**

公司在 Mini LED 及 Mirco LED 领域有着较为深厚的积累，“Mini LED 电子显示屏的封装基板关键技术”获评科学技术成果评价报告评价为“国内领先”；2022 年斩获 2022 行家极光奖--年度优秀产品。

硬板产品在新型显示领域客户中，部分厂商除长期合作的 LED 显示屏用硬板（高多层及 HDI 板）产品以外，还提出了 LED 芯片用硬板（IC 载板）产品需求，公司 2023 年已成功对一家客户送样并通过认证、目前已取得了批量订单。得益于公司在 Mini LED 及 Mirco LED 领域的技术沉淀，公司可以满足下游客户提出的高端产品需求，使得公司能够充分享受技术升级的红利。

**③海外头部客户开发初获进展**

同时，公司积极推进海外头部客户的开发，以降低国内市场波动对该产品实现收入的影响，成果如下：

客户	开发进度	收入贡献情况	未来合作情况
韩国某知名新	2022 年下半年取得合	2023 年预计实现收入	该客户原通过 ODM 生产，现逐步改为



型显示厂商 <b>【A】</b>	格供应商资质，2023年开始供货并逐步爬坡	1,200万元，2024年预计显著增长	自行生产，公司以此为契机切入该客户，目前有多款产品已量产或打样，该客户2022年，未来预计合作空间较大，主力在Min LED
韩国某知名新型显示厂商 <b>【B】</b>	2022年下半年取得合格供应商资质，2023年开始供货并逐步爬坡	2023年预计实现收入200万元，2024年预计显著增长	该客户原供应商以台资、外资为主（欣兴，ATS），公司成本、技术具有优势从而成功切入该客户，目前有多款产品已量产或打样，未来预计合作空间较大

综上，公司预期2024年在新型显示领域销售收入将实现增长。

**5) 医疗安防工控领域是公司传统优势板块，客户覆盖安防工控领域的国内外主流头部企业，客户及业务较为稳定**

公司硬板产品在医疗安防工控领域主要配套安防工控客户，主要客户包括国内前3大安防厂商、国内头部安防屏幕控制系统厂商、美国头部安防工控厂商。公司与上述客户合作基础较好，份额稳定，业务量随客户订单变化而变化。若2024年宏观经济向好，则公司在该领域内的收入将实现稳定增长。

**3、成本费用端，公司各项支出持续得到有效管控，未来将继续保持**

公司在材料构成、材料采购、提升人员效率、工序自动化和制程能力等多个方面降低成本增效，具体措施如下：

(1) 在材料构成方面，公司积极探索原材料生产替代方案、布局新的供应商渠道，通过原材料替换实现了在基板、PP、药水、干膜、辅料等材料保证品质的同时大幅降低成本。在材料采购方面，公司采购中心2023年对各类物料进行了阶段性的行情分析和预判，并依此与厂商进行了多轮降本方案的沟通，通过直接降本、材料优化等方法为公司节约了制造成本。同时采购中心密切关注各类主要材料价格涨跌变化，审慎做出备货决策。2023年1-9月，公司单位材料金额较2022年度下降14.26%。

(2) 在人员效率方面，公司通过优化组织架构，减少管理层次，降低管理成本；通过功能整合，合并重叠或功能相似部门和岗位，加强整体协作和调配，建立完善营销FORCAST系统与制程人工工时动态匹配调整机制，有效提升效

率；对全部员工工作进行评估，对于无价值输出的岗位尽量消减并与工作量不饱和的岗位进行合并，减少冗余，提升人员整体效率。2023年1-9月，公司单位人工金额较2022年度下降16.74%。

(3) 在工序自动化方面，公司通过投入与实施MES、EAP、ERP、APS、QMS等智能制造软件系统、自动化设备，如自动收放板机、工业机器人、AGV、提升机等，精简生产线工人，同时结合工时管控措施，实现降本增效。

(4) 在制程能力提升方面，公司通过提升0.2-0.25钻咀的钻孔叠层，导入49.3基板和mini-LED混拼、提升材料利用率，优化mini-LED板的测试方式，以及拼接屏导入大排版等方式，优化工序，提升了生产效率。

通过上述努力，2023年1-9月，公司单位材料金额较2022年度下降14.26%；2023年1-9月，公司单位人工金额较2022年度下降16.74%；制造费用鉴于固定资产折旧和无形资产摊销因素，无法实现大幅下降，但制造费用增幅较往年已实现收窄，具体如下：

项目 (单位：万元)	2023年1-9月		2022年度		2021年度		2020年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
制造费用	40,442.42	-0.25%	53,848.62	12.40%	47,908.61	62.28%	29,522.22

因珠海富山新工厂于2021年起逐步转固，除了折旧有所上升外，试运行期间水电等2021年制造费用较2020年提升较大。2022年5月，新工厂全面运行，制造费用较2021年起进一步提升。2023年1-9月，公司通过控制成本，制造费用较2022年同期有所下降。

#### 4、外部环境已现复苏迹象，PCB行业未来整体向好

公司产品按大类可分为刚性电路板和柔性电路板两大类，下游应用领域包括消费电子、新型显示、计算机与通信、汽车电子、医疗安防工控。根据第三方行业研究报告及相关统计数据，上述领域外部环境均有所改善，具体如下：

##### (1) 消费电子领域

开源证券2023年11月发布的2024年度投资策略研究报告《电子：周期底部复苏，重视消费电子、AI、自主可控三大方向》表示，行业景气逐步复苏，某

国产品牌手机回归催化整体市场需求，产业链库存逐渐恢复健康水平。2024 年行业景气有望温和复苏的背景下，某国产品牌新手机发布后出货量高增，同时 Q4 其余安卓系手机厂商陆续发布各自旗舰机型，消费电子需求有望逐步提升。

信达证券 2023 年 12 月发布的电子行业 2024 年度策略报告《把握创新与复苏双主线》表示，终端需求复苏明显，行业周期低点已过。手机市场方面，Q3 以来小米 14 系列发售，销量超出预期。智能手机市场因宏观经济等因素拖累已连续多个季度下滑，产业链库存处于低位，且 2024 年市场有望从复苏转为成长。

在此背景下，公司产品在手机等消费电子领域的订单将逐步回升，支持收入改善。随着市场需求复苏，公司产品的手机端需求有望继续提升。

## **(2) 计算机与通讯领域**

招银证券 2023 年 12 月发布的 2024 年度策略报告《曙光初现》表示，展望 2024 年，考虑到国内经济复苏、手机/PC 终端需求持续回暖、传统服务器市场库存清理接近尾声、AI 赋能电子终端产品和 VR/AR/MR 创新周期，AI 算力需求和 AI 终端创新带动新一轮景气周期。华创证券 2023 年 12 月发布的电子行业 2024 年度投资策略报告《砥砺前行，曙光在望》表示，AI 创新一日千里，大模型迭代推动算力需求迎来指数级增长，硬件端与内容端持续迭代，AI PC 与 AI 手机均有望于 2024 年批量落地。这些下游领域有望迎来爆发，将带动相关产品 PCB 需求量快速增长，也为公司产能释放和收入增长打开新的空间。

## **(3) 汽车电子领域**

根据招银国际发布的 2024 年度策略报告《曙光初现》，预计中国新能源车渗透率将在 2024 年进一步上升至 42%；根据中信证券发布的《奕东电子：深耕精密电子零组件，新能源业务未来可期》，预计 2025 年全球、国内新能源汽车销量分别为 2,541 万辆、1,520 万辆。

新能源汽车渗透率的不断提升大幅提高了市场对于汽车电子产品的需求。同时，新能源汽车带来的竞争压力亦逼迫传统燃油车企转型。新的燃油车产品在人机交互、自动驾驶、电控部件等“电气化”方面的数量和质量均有所提升，同步带动传统燃油车企对汽车电子方面的产品需求增长。

上述情况为公司汽车电子领域的销售收入增长提供了良好契机，该领域未来有望保持快速增长势头。

#### **（4）新型显示领域**

中信证券 2023 年 9 月发布的行业深度追踪报告《传统 LED 国内订单向好，Mini LED 产能持续扩充》表示，传统 LED 2023 年有望同比改善，国内订单正回暖，Mini LED 2023 年供应链降本及显示行业需求触底复苏下有望持续渗透，Mini/Micro LED 技术为显示领域带来的革命性变化及为 MiniLED 产业链带来增长机会。根据该研报 Mini LED、Micro LED 的需求将显著回暖。

天风证券 2023 年 11 月发布的行业专题研究报告《Mini LED 成本下探-需求上行-规模效应正循环形成，Mini LED 或放量在即》表示，Mini LED 显示技术兼具了 LCD 和 OLED 的优势，且成本下探路径明朗，终端产品需求快速提升，产业链趋于完善，逐渐形成成本下探-需求提升-规模效应形成的正循环，未来几年 Mini LED 市场有望迎来放量。

头豹研究院 2023 年 1 月发布的《2023 年 Micro LED 行业系列研究报告：Micro LED 是否能引领下一个十年》表示，Micro LED 对比 LCD 和 OLED 有着非常明显的显示效果和应用场景的优势，被视为实现超高清显示的终极解决方案。

根据上述可知，Mini LED 及 Mirco LED 系更高端的技术路径、目前替代趋势明显，公司已经做好基础储备，未来业绩增长可期。

#### **（5）医疗安防工控领域**

前沿产业研究院 2023 年 11 月发布的《2023 年中国智能安防行业全景图谱》表示，经过多年的高速发展，安防已经发展成为一个庞大的产业。在经历了数字化、网络化发展后，安防行业未来将向智能化方向深度发展，智能安防行业市场规模将持续增长。

粤开证券 2023 年 11 月发布的行业深度研究报告《粤开医药医疗器械系列报告（二）医疗设备篇：赛道分化、各有风采》表示，医疗设备是医疗器械系列最大子板块，2022 年国内医疗设备总体规模达 5,737.15 亿元，近 4 年复合增长

率 17.47%。其中，医学影像设备、康复设备分别约为 1,044 亿元、511 亿元，近 4 年复合增长率 8.55%、16.23%。“十三五”以来，大数据、物联网、AI、新型传感器、成像等技术加速与医疗设备行业融合，一批创新性强、技术含量高、临床价值显著的产品快速获批上市并入院使用。

由上可知，传统安防和医疗产品将逐步与 AI、数字化等新科技融合，产品面临更新换代，未来该领域业绩成长空间将重新显现。

### **5、综合收入端、成本费用端的改善情况，2024 年公司经营业绩有望实现较好改善**

如前述：（1）收入端，公司现有主要客户的合作关系稳定、随着下游需求的回暖该等客户贡献的收入预计将稳定增长，同时在新客户开发方面取得阶段性进展，公司管理层制定了 2024 年收入预算，门槛值为 30 亿元（恢复到 2022 年收入水平）、目标值为 33 亿元（相较 2022 年收入水平增长 10%）；（2）成本费用端，公司各项支出持续得到有效管控，未来将继续保持。

基于上述情况，假设：（1）2024 年公司税金及附加，以及营业成本中的直接人工、直接材料等可变成本相较 2023 年的单位金额水平保持不变；（2）2024 年成本中的制造费用等固定成本相较 2023 年的总金额水平保持不变；（3）2024 年公司期间费用总金额相较 2023 年保持不变；（4）不考虑其他利润表科目的影响。则 2024 年公司在实现收入门槛值（30 亿元）的情况下预计能够扭亏为盈、实现收入目标值（33 亿元）的情况下预计能够实现较好盈利。以上仅为模拟测算，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

**（三）本次募投项目产品为新能源 FPCA，公司现有产能已较为饱和，同时在手订单充沛、客户开拓情况较好、下游需求旺盛，且公司其他产品产能无法用于生产新能源 FPCA 产品，因此本次募投项目具有必要性**

#### **1、公司现有新能源 FPCA 产能利用率较为饱和，订单排期延长，扩建产线具有必要性**

为了抓住新能源产品的市场机遇并满足客户需求，公司自建了年产 300 万条的新能源 FPC 应用模组产能。目前，公司现有产能已经基本用足、未来订单

需求仍然较为饱满（具体分析详见本问题第 5 小问相关回复），若不及时进行产线扩建，公司只能通过延缓产品交付期限，增加排班或外协以数量换取质量的方式交付订单，长期以往，不仅容易错失市场蓬勃发展的机遇，而且产品质量和交货期的不稳定更是对公司在新能源汽车领域内已经建立的良好口碑造成不利影响。因此，公司扩建新产能具有必要性。

## 2、本次募投项目产品与公司其他产品产能无法共用，新建产线具有必要性

根据公司发展战略，目前主要生产基地的分工如下：

工厂	产品类别	业务定位
中京科技 (位于惠州)	中低端硬板产品	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 主要从事刚性电路板的研发、生产和销售，产品主要定位单双层板、传统多层板、2 阶及以内的高密度互连板</li> </ul>
珠海中京 (位于珠海富山)	中高端硬板产品	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2020 年定增募投项目实施主体</li> <li>● 主要从事刚性电路板的研发、生产和销售，产品主要定位中高端多层板，2 阶、3 阶及以上的高密度互连板，IC 载板</li> </ul>
中京元盛 (位于珠海洪湾)	消费类软板产品	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 主要从事消费类 FPC 应用模组的研发、生产和销售，产品应用于消费电子、医疗电子等下游应用领域</li> </ul>
中京新能源 (位于珠海富山)	新能源软板产品	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本次募投项目生产运营主体</li> <li>● 主要从事新能源电池 FPC 应用模组的研发、生产和销售，产品应用于新能源电池领域，目前已形成 300 万条/年产能</li> </ul>

根据上表，鉴于公司各类产品本身在硬度、尺寸、厚度、重量、材质属性、可靠性、稳定性以及工序和生产设备的差异，公司将自身工厂按照不同产品类别进行了区分。中京科技主要从事中低端刚性电路板业务，珠海中京（前次募投项目）主要从事中高端刚性电路板业务，中京元盛主要从事消费类 FPC 应用模组业务。

考虑到新能源电池 FPC 应用模组在产品尺寸、线路要求等方面和消费类 FPC 应用模组存在显著差异，且新能源产品的可靠性、稳定性需要满足车规级质量控制要求，公司其他产品产能无法与新能源电池 FPC 应用模组的产线共用（具体分析详见本问题第 2 小问相关回复）。因此，公司设立中京新能源专门从事该类业务的生产。

公司现有工厂和设备都具有明确的未来业务规划且无法直接或者经过调整

改造后用于新能源电池应用模组的生产，因此本次募投项目建设具有必要性。

（四）本次募投项目有利于公司抓紧新能源汽车发展的市场机遇，改善公司收入结构，并进一步充分发软板、硬板的协同效应，帮助公司增强在汽车电子领域的综合实力、提高整体抗风险能力和盈利能力，对公司而言具有重要的战略意义，因此本次募投项目具有必要性

1、本次募投项目系抓紧国内新能源汽车的发展机遇，面向全球经济主战场，建设具有紧迫必要性

从 2020 年起，随着国内新能源车产业技术的成熟以及多款国产爆款车型的推出，我国新能源车实现了技术 S 型曲线的临界点突破，从导入期进入了成长期，新能源车的渗透率从不到 10%快速提升到了超过 30%。同时，国内新能源车购置税减免政策将延续至 2027 年底，有助于托底国产中低端电动车的销售，稳定未来业绩预期。此外，2023 年国内新能源汽车“出海”提速，出口同比高增超 70%，实现新能源车走出去战略。根据中国汽车协会数据，2023 年我国新能源汽车销量为 949.5 万辆、同比增长 37.9%，新能源汽车渗透率为 31.6%；根据 EVTank 数据，2023 年全球新能源汽车销量为 1,465.3 万辆、同比增长 35.4%，我国新能源汽车市场占比超过 60%。根据招银国际发布的 2024 年度策略报告《曙光初现》，预计中国新能源车渗透率将在 2024 年进一步上升至 42%；根据中信证券发布的《奕东电子：深耕精密电子零组件，新能源业务未来可期》，预计 2025 年全球、国内新能源汽车销量分别为 2,541 万辆、1,520 万辆。综上，我国新能源汽车行业面临良好的发展机遇、未来增长前景良好，已成为我国面向全球经济主战场的重要产业，因此下游新能源汽车行业蓬勃发展的需求为本次募投项目新增产能消化提供了最基础的保障。

公司自 2019 年开始切入新能源电池领域 FPC 及其应用模组的研发与生产，系国内最早进行相关产品研发及布局的 FPC 厂商之一。随着 FPC 应用模组的技术成熟、新能源电池 BMS 技术路径的明确、下游新能源汽车及储能市场的蓬勃发展，下游客户对公司新能源 FPC 应用模组的需求呈快速增长趋势。公司作为行业早期进入者，需要保持先发优势，适时建设相应产能以满足市场需求，因此，本次募投项目建设新能源电池 FPC 应用模组产能具有必要性。

2、本次募投项目有利于进一步发挥软板、硬板的协同效应，实现两块业务的共同发展，进而帮助公司增强在汽车电子领域的综合实力、提高整体抗风险能力和盈利能力，因此对公司而言具有重要的战略意义

公司主营产品 PCB 下游应用领域下游应用领域主要包括消费电子、新型显示、计算机与通信、汽车电子、医疗安防工控等，报告期内各领域占主营业务收入比例分别为约 42%、17%、19%、9%、12%，因此公司现阶段比较依赖消费电子领域，而 2022 年以来我国消费市场电子市场景气度不佳，从而对公司经营业绩造成了一定的不利影响。

为了拓宽下游应用领域客户结构、提高抗风险能力，同时考虑到我国汽车行业的高速发展以及新四化（电动化、智能化、网联化、共享化）对汽车电子催生的蓬勃需求，公司逐步加强了在汽车电子领域的业务布局，占主营业务收入比例已从 2020 年约 6%提升至 2023 年约 16%：（1）在软板方面，公司自 2019 年开始切入新能源电池领域 FPC 及其应用模组的研发与生产，系国内最早进行相关产品研发及布局的 FPC 厂商之一，目前已形成 300 万条新能源 FPCA 年产能、2023 年 Q4 以来产能利用率已接近饱和，本次募投项目将增加 850 万条年产能、进一步巩固公司在新能源 FPCA 方面的先发优势；（2）在硬板方面，公司已形成智能座舱、中控、毫米波雷达、激光雷达、摄像头、蓝牙钥匙等丰富的产品矩阵，已成功进入众多国内外知名整车厂以及一级供应商的合格供应商体系内，并积极推进其他新客户、新项目开发；（3）公司软板、硬板在汽车电子领域的客户开拓方面具有良好的协同效应，举例而言，公司已向比亚迪等客户同时配套软板、硬板产品，通过向客户提供全系列 PCB 产品矩阵，能够满足客户一站式采购的需求，有利于降低客户的供应商管理以及物流运输等成本、同时有效保障供应商稳定性。

综上所述，公司本次募投项目新建新能源 FPCA 产能不仅能够满足下游客户对新能源 FPCA 产品日益增长的需求，还有利于进一步发挥软板、硬板的协同效应，实现两块业务的共同发展，进而帮助公司增强在汽车电子领域的综合实力、提高整体抗风险能力和盈利能力，因此对公司而言具有重要的战略意义。

（五）前次募投项目产品为硬板产品以及消费类软板产品，消费电子等下



游行业景气度不佳、客户开拓不达预期、新增产能爬坡初期分担成本较高等不利因素共同致前次募投项目实现效益未达预期，相关不利因素不会对本次募投项目的实施造成不利影响

公司前次募投项目包括 2020 年向特定对象发行股份募集资金项目和 2019 年向特定对象发行股份、可转换公司债券购买资产并募集配套资金项目，投向产品和本次募投项目（新能源电池 FPC 应用模组）产品属于不同类型，具体如下：

公司 2020 年向特定对象发行股份募集资金投向“珠海富山高密度印制电路板（PCB）建设项目（1-A 期）项目”。该项目产品主要为高多层板及高阶 HDI 板等中高端刚性电路板，主要面向消费电子、计算机与通讯、汽车电子、新型显示领域以及医疗安防工控领域。

公司 2019 年向特定对象发行股份、可转换公司债券购买资产并募集配套资金投向“柔性印制电路板（FPC）自动化生产线技术升级项目”。该项目产品主要为消费类 FPC 应用模组，主要面向消费电子以及新型显示领域。

公司前次募投项目效益不及预期的主要原因如下：

第一，受全球宏观经济景气度不佳、下游消费电子等需求下降等因素综合影响，加之新型显示、计算机与通讯以及医疗安防工控等下游领域增速放缓，整个电子行业整体景气度不佳、去库存压力陡增，公司产品销售规模和销售单价出现下降，导致效益不及预期。

第二，公司重点配套的终端客户受到美国制裁等因素影响，新产品推出进度受阻，公司在高多层板（八层以上）以及多阶 HDI 板方面的业务占比有所提升，但比例仍然低于预期，产品结构变化对收入规模的积极影响尚未显著体现，导致效益暂时无法释放。

第三，新工厂 2022 年全面投产，但新客户导入不及预期，新厂房投入运行后人工成本和固定费用无法获得有效分摊，且产能爬坡期工艺磨合过程中材料耗用较高，产品生产成本提高，募投项目产生的效益低于预期。

综上，公司前次募投项目不达预期主要系全球宏观经济景气度不佳、下游消

费电子等需求下降等系统性风险因素所致，系阶段性事件。

本次募投项目产品为新能源 FPCA，下游系新能源汽车等相关领域。截至目前，公司已形成年产 300 万条新能源 FPCA 产能，于 2022 年度开始量产，2022 年度、2023 年度实现收入分别为 5,080.22 万元、16,808.15 万元，毛利率分别为 11.39%、15.62%，收入规模及盈利能力均实现良好增长。

鉴于本次募投项目下游系新能源汽车等相关领域、整体景气度较好，且公司相关在手订单充沛、客户开拓情况较好、下游需求旺盛，本次募投项目具备较好的实施基础，因此导致前次募投项目实现效益未达预期的相关不利因素不会对本次募投项目的实施造成不利影响。

## （六）总结

综上所述，鉴于：

（1）公司 2023 年第四季度亏损进一步收窄，2023 年全年亏损相较 2022 年已显著收窄，同时业务开拓及储备情况较好、成本费用持续得到有效管控，加之下游市场已现复苏迹象，因此公司经营业绩具备较好的修复基础、2024 年经营业绩有望实现较好改善；

（2）本次募投项目产品为新能源 FPCA，公司现有产能已较为饱和，同时在手订单充沛、客户开拓情况较好、下游需求旺盛，且公司其他产品产能无法用于生产新能源 FPCA 产品，因此本次募投项目具有必要性；

（3）本次募投项目有利于公司抓紧新能源汽车发展的市场机遇，改善公司收入结构，并进一步充分发软板、硬板的协同效应，帮助公司增强在汽车电子领域的综合实力、提高整体抗风险能力和盈利能力，对公司而言具有重要的战略意义，因此本次募投项目具有必要性；

（4）前次募投项目产品为硬板产品以及消费类软板产品，消费电子等下游行业景气度不佳、客户开拓不达预期、新增产能爬坡初期分担成本较高等不利因素共同致前次募投项目实现效益未达预期，相关不利因素不会对本次募投项目的实施造成不利影响。

因此，公司本次在前次募投项目未达预期效益情况下对新能源 FPCA 产品进

行扩产具有必要性及合理性。

### **(七) 相关风险在《募集说明书》中的披露情况**

公司已在《募集说明书》中披露公司“本次募投项目订单实现不及预期、产能无法及时消化的风险”：

“本次募投项目设计年产能为850万条新能源动力与储能电池FPC应用模组（拟使用募集资金投入的产品为新能源FPCA），公司现有同类产品（新能源FPCA）年产能为300万条，因此本次募投项目的扩产规模相对较大。

本项目建设期2年、运营期10年，预计运营期第1年达到40%产能、第2年达到70%产能、第3年开始达到满产，满产年预计FPCA产品收入为59,500万元。

本次募集资金投资项目的可行性分析是基于当前市场环境、产业政策、现有技术水平等基础进行的合理预测，如果宏观经济环境及下游新能源汽车及储能行业景气度发生不利变化、主要客户出现经营风险或公司业务开拓不达预期，均会使公司面临订单实现不及预期、新增产能无法及时消化的风险，进而对公司的盈利能力产生不利影响。一方面会导致本次募投项目实现效益不及预期、甚至可能发生亏损，另一方面如果产能利用率长期无法改善则相关长期资产可能发生减值、需要计提减值准备。公司提醒投资者注意风险。”

### **(八) 中介机构核查程序和核查意见**

#### **1、核查程序**

针对上述事项，保荐机构执行的主要核查程序如下：

- (1) 查阅发行人的定期报告、财务报表，分析各期经营业绩变动的原因；
- (2) 查阅发行人在新客户开发方面取得的进展证据，包括客户邮件记录、重要订单等；
- (3) 对公司管理层进行访谈，了解各期经营业绩变动的原因、前次募投项目未达预期效益的原因、本次募投项目的合理性和必要性；
- (4) 查阅发行人2022年度末在手订单以及2023年末在手订单情况，并进

行对比分析。

## 2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

(1) 2023 年以来，公司虽然整体仍处于亏损状态，但各季度总体处于向好趋势，且 2023 年第四季度收入环比增长、经营亏损持续收窄；

(2) 前次募投项目亏损主要受行业周期性波动影响较大，公司已经在多方面采取积极补救措施并获得初步成效，公司具备修复前次募投项目效益的信心、能力和基础；本次募投项目加大新能源电池 FPC 应用模组产能具有必要性和合理性，有利于进一步改善公司收入结构、增强公司整体盈利能力。

二、结合消费电子类产品和新能源电池类产品在生产流程、工艺技术、设备需求等方面的对比情况，以及公司未来业务规划，进一步说明在消费电子类产品销量下滑、业绩亏损、产能利用率较低的情况下，对应厂房和产线设备能否调整用于生产新能源电池 FPC 应用模组，如是，本次相应募投项目规划使用厂房、产线设备的合理性，是否造成重复建设或闲置

(一) 软板产品和硬板产品具有本质区别，设备无法直接或者经过调整后共用

1、软板产品与硬板产品在基础板材和产品外形尺寸方面的巨大差异决定了两者在生产工艺、生产流程、设备需求方面具有本质区别

软板产品和硬板产品在基础板材和产品外形尺寸方面对比如下所示：

差异表现	软板	硬板	生产工艺、生产流程、使用设备方面特殊考虑
硬度	柔软，易翘曲	硬度大，不易弯折	<ul style="list-style-type: none"><li>● 硬板可承受高强度制作工艺，软板仅能承受较低强度制作工艺；</li><li>● 硬板设备的滚轮及间隙普遍大于软板，且产线速度显著快于软板，而软板由于易翘曲因此需密集的滚轮和小间隙保证足够摩擦力；</li><li>● 现有的自动化生产线中硬板可直接机械臂抓取，软板需另设生产流程。</li></ul>
尺寸	消费类尺寸较小、新能源类尺寸较大	尺寸中等	<ul style="list-style-type: none"><li>● 产品尺寸差异直接导致生产设备工作台面的差异以及工作板的尺寸差异较大，消费类软板工作板尺寸一般为 250mm*400mm、新能源类软板工作板尺寸可达 250mm*1800mm，硬板工作板尺寸可达</li></ul>

			540mm*610mm，因此各类产品需要不同规格的设备。
厚度	产品薄，多为单面板、 双面板	产品厚，层数多	● 产品厚度同样决定了两者能够承受的制作强度不同，进而生产工艺设计具有本质差别，软板成型使用冲切工艺，硬板成型使用铣板工艺。
重量	产品轻	产品重	● 材料重量不同使得自动化产线的生产速度差异巨大，硬板压重，可接受在产线上快速移动，而软板速度过快容易翘起卡板； ● 材料重量不同也会使得设备对于摩擦力的考虑不同，硬板设备轮间距远大于软板，冲淋面积更大，可接受冲淋压力也更大。
材质属性	软板材料涨缩尺寸大 (柔性基材结构为铜 箔+PI)	硬板材料涨缩尺寸小 (刚性基材结构为铜 箔+PP+玻纤)	● 材质涨缩属性决定了硬板层间尺寸固定，可大拼版生产，软板仅能小尺寸生产； ● 材料结构不同及刚柔属性不同，导致电路蚀刻、钻孔及压合等工艺的加工技术、加工材料及加工设备不同。
板材形态	卷状	片状	● 由于板材形态的问题，设备设计差异巨大，部分软板卷状需使用卷对卷的生产流程和设备，硬板则全部为片式生产。

综上所述，软板产品和硬板产品在硬度、尺寸、厚度、重量、材质属性、板材形态方面的巨大差异决定了两者在生产工艺、生产流程、使用设备方面具有本质区别，在各环节需特殊考虑。

## 2、软板产品与硬板产品在具体设备方面存在本质区别，设备无法直接或者经过调整改造后共用，无法共用产线

软板产品和硬板产品的使用设备均可分为水平线类设备、单机台专用设备、单机台通用设备，软板及硬板的三类设备的各自特点、区别及共用可能性如下：

设备类型	软板设备特点	硬板设备特点	本质区别	是否可能共用
水平线类设备	卷对卷生产模式，宽幅 250mm， 全线卷料生产，滚轮不能有压点； 单片生产模式，宽幅 600mm，滚 轮密集且不能有空隙且空隙小， 防止掉板卡板；	使用机械手上下板，设备滚轮间 距大，喷淋面积大，喷淋压力大， 生产线速快	由于软板较硬板具有软、小、 轻、薄、不易抓取的特点，使 得软板水平线类设备均需滚 轮密集，提供足够摩擦力，生 产速度不能过快，设备喷淋压 力不能过大。	均为定制化设备， 且不能通过参数调 整实现，故均不可 能共用
单机台专用设备	UV 激光盲孔——UV 镭射机 冲孔定位——机械打孔机 压覆盖膜——真空快压机 外形冲切——模切机	CO2 激光盲孔——CO2 镭射机 外形成型——铣板机 图形电镀——龙门电镀线 沉铜前处理——除胶设备	硬板和软板各自特有生产环 节需要配备特有设备	均为各自特有环 节、特有设备，故 均不可能共用

	贴覆盖膜——贴片机			
单台机通用设备	机械钻孔机、AOI、丝印机、曝光机均为小台面工作平台（250mm*400mm）	机械钻孔机、AOI、丝印机、曝光机均为大台面工作平台（540mm*610mm），且现有设备安装机械手或连线自动化生产	硬板相较于软板尺寸大决定了其设备均需配大台面工作平台； 硬板相较于软板硬度强决定了其设备结构使用机械手，而软板不能抓取	虽均有此类生产环节和该类设备，但均为定制化设备，且不能通过参数调整实现，故均不可能共用

综上所述，由于软板的特殊属性和特有生产环节，软板和硬板的三类设备具有本质区别，且均为定制化设备，不能通过参数调节实现，故均不可能**直接或者经过调整改造后**共用。

**（二）新能源电池类 FPC 产品和消费电子类 FPC 产品**在具体生产流程、设备需求方面具有显著差异，设备无法**直接或者经过调整改造后**共用，且车规级产品的专线生产系必要要求

**1、新能源电池类 FPC 产品与消费电子类 FPC 产品**由于在产品尺寸、线路要求等方面的区别，两者在生产工艺、生产流程、设备需求方面具有显著差异

公司**两类 FPC 产品**由于在产品尺寸差异、线路要求等方面的显著差异，在各个工序分别具有特有技术及方案，因此存在显著差异，具体对比如下：

工序	核心区别	新能源电池类产品的特有技术及方案	消费电子类产品的特有技术及方案
线路	线宽线距要求不同	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 线宽、线距宽，一般只需要 0.4mm/0.4mm</li> <li>● 线路具有跨度长的特点</li> <li>● 侧重线路的稳定性、一致性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 线宽、线距窄，最小可达 0.04mm/0.04mm</li> <li>● 线路具有短、细、密的特点</li> <li>● 侧重线路的精密性</li> </ul>
	线路制作制程不同	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产品尺寸大，对于板面平整性的要求极高，线路制作需要 RTR 制程</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产品尺寸小，对于板面平整性的要求较低，线路制作可用单片制程，也可用 RTR 制程</li> </ul>
	曝光要求不同	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 线路细密性要求不高</li> <li>● 曝光分辨率的要求不高</li> <li>● 使用普通紫外光曝光</li> <li>● 曝光设备需要大台面</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 线路细密性要求极高</li> <li>● 曝光分辨率的要求高</li> <li>● 使用特殊 LDI 曝光机曝光</li> <li>● 曝光设备无需大台面</li> </ul>
贴压包封	线路铜面厚度不同	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 线路铜面厚，包封材料胶层厚</li> <li>● 产品尺寸大，对设备平整度要求高，保证大尺寸内全板面内不存在压合不实问题</li> <li>● 侧重“包封压合”良率</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 线路铜面薄，包封材料胶层薄</li> <li>● 产品尺寸小，对设备对位精度要求高</li> <li>● “包封压合”难度不大，侧重“贴合包封”良率</li> </ul>

	对位难度、精度不同	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产品尺寸大，故对位难度较大</li> <li>● 设备需配备大台面满足对位工序</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产品尺寸小，线路细密，故对位精度要求高</li> <li>● 设备选用自动贴包封机满足对位精度</li> </ul>
表面处理	作业模式不同	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产品尺寸大，不适合化学镍金、电镀镍金设备小槽体尺寸受限</li> <li>● 综合考虑成本、效率、褶皱不良的高要求、产品到贴件制程周期短，选用水平线作业模式的OSP表面处理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产品尺寸小，化学镍金、电镀镍金设备小槽体可满足表面处理需求</li> <li>● 综合考虑贴装工艺及金手指插拔组装的不同需求、产品到下一制程的周期，灵活制定一种或多种表面处理，如化学镍金、电镀镍金、OSP等</li> </ul>
贴压补强	产品尺寸不同	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 由于产品尺寸大，各环节设备均需定制，以具备最大尺寸产品生产能力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 小尺寸产品用大台面设备制作效率降低，设备能耗上升，部分设备、工具也不适用</li> </ul>
	作业方式不同	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 大尺寸补强需设计精密治具进行对位贴压</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 根据各类补强的特性、厚度、材质设置不同作业方式，如薄PI补强连片贴压、小金属补强自动贴压等</li> </ul>
外形制作	产品尺寸不同	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 由于产品尺寸大，各环节设备均需定制，以具备最大尺寸产品生产能力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 小尺寸产品用大台面设备制作效率降低，设备能耗上升，部分设备、工具也不适用</li> </ul>
	精度要求不同,实现对应精度的切割工艺不同	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产品尺寸大，精度要求相对容易满足</li> <li>● 综合考虑精度要求、成本、模切效率，使用高精度切割配合外形冲切的模式</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产品尺寸小，精度要求高</li> <li>● 综合考虑板面变形、涨缩、翘起等因素对精度的影响，使用小尺寸作业面积（200mm*250mm以内）的精密钢膜冲切产品冲切甚至一次冲切加工模式</li> </ul>
模组集成	实现对位精度的途径不同	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产品尺寸大，单片来料，通过精密治具实现产品在载板上高精度定位</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产品尺寸小，连片生产，通过连片自动化生产实现高精度定位</li> </ul>
	特有工序	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产品特有贴镍片及热敏电阻等工序</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产品无贴镍片及热敏电阻等工序</li> </ul>
	产品规格不同	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 车规级产品，要求全套的品质可追溯系统</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 对可追溯系统不做强制要求</li> </ul>

**2、新能源电池类 FPC 产品与消费电子类 FPC 产品在设备需求方面具有显著差异，无法直接或者经过调整改造后共用，且车规级产品的专线生产系必要要求**

在设备需求方面，由于两类产品在产品尺寸差异、线路要求等方面的显著差异，导致或者设备无法共用、或者虽理论上可共用但需调整参数导致无法满足连续生产要求、或者虽理论上可共用但影响良率且不符合车规级产品的质量稳定性要求，因此，需要使用专线生产，同时，由于车规级产品的一致性和稳定性要求非常严格，也使得专线配套管理成为合格供应商所必须的要求。

具体工序和设备的对比情况如下：

工序环节	具体工序	新能源电池类、消费电子类产品在工序上的差异	设备能否共用	无法共用的原因 / 可以共用但本项目需单独采购该工序设备的原因
线路	RTR 发料	总体无差异	理论上 可以共用	卷对卷连续生产，共用需要调整设备参数（ <b>产品尺寸差异</b> 导致）、故无法同时生产新能源电池类及消费电子类产品，而各工序需要在同一厂房连续运作，因此 <b>本项目需单独采购该工序设备</b> 。
	RTR 贴干膜	总体无差异	理论上 可以共用	卷对卷连续生产，共用需要调整设备参数（ <b>产品尺寸差异</b> 导致）、故无法同时生产新能源电池类及消费电子类产品，而各工序需要在同一厂房连续运作，因此 <b>本项目需单独采购该工序设备</b> 。
	RTR 曝光	总体无差异	<b>无法共用</b>	卷对卷间断生产，公司消费电子类曝光设备最大作业面积 500mm*600mm，而 <b>新能源电池类产品尺寸较大</b> 导致曝光设备要求最大作业面积 250mm*1800mm。
	RTR 蚀刻	总体无差异	理论上 可以共用	卷对卷连续生产，鉴于：（1）共用需要调整设备参数（ <b>产品尺寸差异、线路要求差异</b> 导致）、故无法同时生产新能源电池类及消费电子类产品，而各工序需要在同一厂房连续运作；（2）公司消费电子类产品蚀刻线适合消费电子类产品细、薄的线路蚀刻，用于新能源电池类产品厚铜板料生产效率慢。因此 <b>本项目需单独采购该工序设备</b> 。
	RTR-AOI	总体无差异	<b>无法共用</b>	卷对卷间断生产，公司消费电子类 AOI 检查设备最大作业面积 500mm*600mm，而 <b>新能源电</b>



工序环节	具体工序	新能源电池类、消费电子类产品在工序上的差异	设备能否共用	无法共用的原因 / 可以共用但本项目需单独采购该工序设备的原因
				池类产品尺寸较大导致 AOI 检查设备要求最大作业面积 250mm*1800mm。
贴压包封	冲定位孔、分片	消费电子类产品的主流路径是先分片（单片尺寸较小）、再冲定位孔。 新能源电池类产品的主流路径是 RTR 冲定位孔（单片尺寸较大、RTR 冲孔的方式效率更高）、再分片。	无法共用	消费电子类、新能源电池类产品尺寸差异导致路径不同
	化学清洗	总体无差异	理论上可以共用	公司消费电子类设备最大适合 250mm*400mm 尺寸产品，如果用于生产新能源电池类产品（尺寸较大）需要人工放板、收板，存在褶皱不良风险，因此本项目需单独采购该工序设备。
	贴覆盖膜	总体无差异	无法共用	公司消费电子类设备最大适合 250mm*400mm 尺寸产品，新能源电池类设备要求大台面、最大适合 250mm*1800mm 尺寸产品。
	压制覆盖膜	总体无差异	无法共用	公司消费电子类设备最大适合 250mm*400mm 尺寸产品，新能源电池类设备要求大台面、最大适合 250mm*1800mm 尺寸产品。
	覆盖膜固化	总体无差异	无法共用	公司消费电子类设备最大适合 250mm*400mm 尺寸产品，新能源电池类设备要求大尺寸烘箱、最大适合 250mm*1800mm 尺寸产品。
表面处理	表面处理	消费电子类产品表面处理的工艺选择较多（根据产品需求而定），包括化学镍金、电镀镍金、OSP 抗氧化膜等。 新能源电池类产品表面处理一般采用 OSP 抗氧化膜工艺，优点是水平线生产可满足新能源电池类产品大尺寸需求、成本较低，缺点是无法满足消费电子类产品金手指插拔的要求。	理论上可以共用	公司消费电子类 OSP 设备最大适合 250mm*400mm 尺寸产品，如果用于生产新能源电池类产品（尺寸较大）需要人工放板、收板，存在褶皱不良风险，因此本项目需单独采购该工序设备。
贴压补强	贴补强	总体无差异	无法共用	公司消费电子类设备最大适合 250mm*400mm 尺寸产品，新能源电池类设备要求大台面、最大适合 250mm*1800mm 尺寸产品。
	压制补强	总体无差异	无法共用	公司消费电子类设备最大适合 250mm*400mm 尺寸产品，新能源电池类设备要求大台面、最

工序环节	具体工序	新能源电池类、消费电子类产品在工序上的差异	设备能否共用	无法共用的原因 / 可以共用但本项目需单独采购该工序设备的原因
				大适合 250mm*1800mm 尺寸产品。
	补强固化	总体无差异	无法共用	公司消费电子类设备最大适合 250mm*400mm 尺寸产品， <b>新能源电池类设备要求大尺寸烘箱、最大适合 250mm*1800mm 尺寸产品。</b>
外形制作	外形冲切	总体无差异	无法共用	公司消费电子类设备最大适合 250mm*400mm 尺寸产品， <b>新能源电池类设备要求大台面、最大适合 250mm*1800mm 尺寸产品。</b>
	FPC 检查	总体无差异	无法共用	公司消费电子类设备最大适合 250mm*400mm 尺寸产品， <b>新能源电池类设备要求大尺寸检查设备、最大适合 250mm*1800mm 尺寸产品。</b>
模组集成	镍片加工	新能源电池类产品特有工序，消费电子类产品无需贴装镍片， <b>新能源电池类产品需要贴装镍片实现信号连接功能，公司需自制镍片。</b>	<b>新能源电池类产品特有工序</b>	消费电子类产品无需贴装镍片， <b>新能源电池类产品需要贴装镍片实现信号连接功能，公司需自制镍片。</b>
	SMT 贴件	总体无差异	无法共用	公司消费电子类设备最大适合 250mm*400mm 尺寸产品， <b>新能源电池类设备要求大尺寸设备、适合 250mm*1800mm 尺寸产品。</b>
	CCS 组装	新能源电池类产品特有工序，消费电子类产品无需组装 CCS， <b>新能源电池类产品根据客户需要可能需要装成 CCS。</b>	<b>新能源电池类产品特有工序</b>	新能源电池类产品特有工序，消费电子类产品无需组装 CCS， <b>新能源电池类产品根据客户需要可能需组装 CCS。</b>
	性能测试	总体无差异	无法共用	公司消费电子类设备最大适合 250mm*400mm 尺寸产品， <b>新能源电池类设备要求大尺寸测试设备、最大适合 250mm*1800mm 尺寸产品。</b>
	包装	总体无差异	无法共用	公司消费电子类设备最大适合 250mm*400mm 尺寸产品， <b>新能源电池类设备要求大尺寸包装设备、最大适合 250mm*1800mm 尺寸产品。</b>

本次募投项目中 FPCA 设备投入金额为 35,382.67 万元、募集资金拟投入金额为 35,260 万元，具体构成如下：

设备类型	具体工序	设备金额 (万元)	占比
无法共用	线路 (RTR 曝光、RTR-AOI)、贴压包封 (冲定位孔/分片、贴覆盖膜、压制覆盖膜、覆盖膜固化)、贴压补强 (贴补强、压制补强、补强固化)、外形制作 (外形冲切、FPC 检查)、模组集成 (SMT 贴件、性能测试、包装)	27,547.67	77.86%
理论上可共用但影响良率且不符合车规级产品的质量稳定性要求	线路 (RTR 蚀刻)、贴压包封 (化学清洗)、表面处理 (表面处理)	5,620.00	15.88%
新能源电池类产品特有设备	模组集成 (镍片加工)	1,615.00	4.56%
理论上可共用但需调整参数导致无法满足连续生产要求	线路 (RTR 发料、RTR 贴干膜)	600.00	1.70%
合计		35,382.67	100.00%

如上表所示，由于两类产品在产品尺寸、线路要求等方面的显著差异，一方面，绝大部分设备（金额占比 98.30%）属于无法共用、或者虽理论上可共用但影响良率且不符合车规级产品的质量稳定性要求、或者系新能源电池类产品的特有工序；另一方面，小部分设备（金额占比 1.70%）属于理论上可共用但需调整参数导致无法满足连续生产要求，而公司其他 FPC 产能均有明确规划、无法单独将其中的共用设备搬迁安装至本次募投项目工厂（具体分析详见本小问之“（三）公司各业务条线的现有厂房、产线设备均有明确规划，因此无法通过对现有厂房进行装修改造、对理论上可与本次募投共用的设备进行搬迁安装等方式满足本次募投项目的相关需求”相关回复）。

综上所述，公司现有 FPC 产线无法满足本次募投项目相关产品的生产需求，产线设备无法直接或者经过调整改造后供本次募投项目使用，因此本次募投新建产能具有必要性。

(三) 公司各业务条线的现有厂房、产线设备均有明确规划，且装修改造不具备经济效益，因此无法通过对现有厂房进行装修改造、对理论上可与本次募投共用的设备进行搬迁安装等方式满足本次募投项目的相关需求

1、现有厂房、产线设备均有明确规划，暂时产能利用率不足并非产能闲置、且各产品均需保持一定富余的产能以承接现有客户的爬坡需求以及新开拓开户的潜在需求，如对理论上可以共用的设备及厂房进行永久性调整，不符合公司的业务规划

一方面，本次募投项目涉及新建厂房、其中 FPCA 厂房投入为 9,740 万元；另一方面，如前述，本次募投项目 FPCA 设备投入中的小部分设备（合计 600 万元）属于理论上可共用但需调整参数导致无法满足连续生产要求。鉴于公司现有厂房、产线设备均有明确规划，因此本次募投项目新建厂房、购置可共用设备具有必要性，具体说明如下：

工厂	产品定位	下游应用领域	产能利用率	未来业务规划
中京科技 (中低端硬板)	产品主要为单双层板、传统多层板、2 阶及以上的高密度互连板	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 消费电子领域：手机中低端机型等</li> <li>● 计算机与通讯领域：笔电中低端机型、路由器等</li> <li>● 汽车电子领域：汽车三电产品等</li> <li>● 新型显示领域：小间距 LED 显示屏等</li> <li>● 医疗安防工控领域：普通监控摄像头、普通指纹识别、普通诊疗设备等</li> </ul>	2023 年：62% 2024 年预测： 70-80%	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 战略定位：中低端硬板生产基地，公司产品结构转型后，未来配合珠海工厂解决硬板客户中低端产品需求。</li> <li>● 增量机遇：其一，中低端硬板产品是 PCB 市场的基础，市场需求及占比远高于高端硬板产品；其二，引入终端客户带来直接需求，以及终端客户的 ODM 和 EMS 厂商间接介绍引入。</li> <li>● 订单和客户的开拓情况：其一，下游细分领域的市场开拓情况详见本问题第 1 小问之“结合 2023 年第四季度业绩情况，进一步说明在前次募投项目亏损的情况下，本次募集资金进一步大幅增加新能源电池 FPC 应用模组产能的必要性和合理性”；其二，2023 年末中京科技在手订单约 1.2 亿元，相较 2022 年末增长约 10%。</li> </ul>
珠海中京 (中高端硬板)	产品主要为中高端多层板，2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 消费电子领域：手机旗舰机型等</li> <li>● 计算机与通讯领域：笔电旗舰机型、3S 类产品（服</li> </ul>	2023 年：79% 2024 年预测：	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 战略定位：高端硬板生产基地，公司产品结构转型后，公司未来硬板产品主工厂。</li> <li>● 增量机遇：其一，高多层板方面，现有硬板客户均已完成建档，该部分客户的高</li> </ul>

	阶、3阶及以上的高密度互连板, IC载板	<p>务器、存储器、交换机、光模块)、Wifi7、低轨卫星等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 汽车电子领域: 汽车 SIP 产品、激光雷达、毫米波雷达、智能座舱等</li> <li>● 新型显示领域: Mini LED、Micro LED 显示屏等</li> <li>● 医疗安防工控领域: 高清监控设备、高阶生物识别、高端医疗扫描、诊断仪器等</li> </ul>	80-90%	<p>端产品需求逐步导入至珠海工厂;其二, HDI 方面, 引入终端客户带来直接需求, 以及终端客户的 ODM 和 EMS 厂商间接介绍引入。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 订单和客户的开拓情况: 其一, 下游细分领域的市场开拓情况详见本问题第 1 小问之“结合 2023 年第四季度业绩情况, 进一步说明在前次募投项目亏损的情况下, 本次募集资金进一步大幅增加新能源电池 FPC 应用模组产能的必要性和合理性”;其二, 2023 年末珠海中京在手订单约 0.6 亿元, 相较 2022 年末增长约 9%。</li> </ul>
中京元盛 (消费电子类 FPC)	产品主要为消费电子类 FPC 应用模组	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 消费电子、新型显示领域: 笔电、手机、穿戴设备等</li> <li>● 医疗电子领域: 超声波探头、内窥镜等医疗器械产品</li> </ul>	<p>2023 年: 60%</p> <p>2024 年预测: 70-80%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 战略定位: 公司消费电子类 FPC 的生产基地。</li> <li>● 增量机遇: 引入终端客户带来直接需求, 以及终端客户的 ODM 和 EMS 厂商间接介绍引入。</li> <li>● 订单和客户的开拓情况: 其一, 下游细分领域的市场开拓情况详见本问题第 1 小问之“结合 2023 年第四季度业绩情况, 进一步说明在前次募投项目亏损的情况下, 本次募集资金进一步大幅增加新能源电池 FPC 应用模组产能的必要性和合理性”;其二, 2023 年末中京元盛在手订单约 0.7 亿元, 相较 2022 年末增长约 8%。</li> </ul>
中京新能源 (新能源电池类 FPC)	产品主要为新能源电池 FPC 应用模组的研发、生产和销售	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 新能源电池领域</li> </ul>	<p>2023 年: 77%</p> <p>2024 年预测: 90-100%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 战略定位: 公司新能源电池类 FPC 的生产基地。</li> <li>● 增量机遇: 其一, 现有客户上汽、比亚迪、欣旺达的增量订单;其二, 公司已和亿纬锂能、中创新航、孚能科技、国轩高科等新增客户进行前期交流工作、预计本次新增产能逐步建设完毕后有望取得合格供应商资质并逐步取得新客户订单。</li> <li>● 订单和客户的开拓情况: 其一, 下游细分领域的市场开拓情况详见本问题第 1 小问之“结合 2023 年第四季度业绩情况, 进一步说明在前次募投项目亏损的情况下, 本次募集资金进一步大幅增加新能源电池 FPC 应用模组产能的必要性和合理性”;其二, 2023 年末中京新能源在手订单约 0.24 亿元, 相较 2022 年末增长约 100%。</li> </ul>

公司对不同工厂具有清晰战略定位，在调整产品结构的同时对客户结构也逐步优化，进而改善订单情况、形成增量。公司在 2022 年之前产能利用率较满，受限于产能瓶颈，客户群体一直以 ODM（Original Design Manufacturer）厂商和 EMS（Electronic Manufacturing Service）厂商为主，未能导入大型终端客户。在珠海工厂产能形成后，叠加下游应用领域受宏观经济影响需求疲软，公司产能利用率不足，故公司着手导入终端客户：一方面，终端客户可带来直接需求，一家体量大的终端客户的订单需求量便可显著改善工厂产能利用率不足的情况；另一方面，终端客户在需求过载时会将自身的 ODM 厂商或 EMS 厂商主动介绍给公司，进而形成间接需求。公司具体终端客户和订单导入已取得进展：

客户	开发进度	预计合作情况
国内某知名手机厂商【A】	硬板产品（HDI 板）已提交基本资格认证，近期考察工厂，争取供应商资质	需求供应商提供每月 2 万平 HDI 板产能
	软板产品（配套 OLED/LCM 屏幕）完成对公司的资源池导入审核、取得合格供应商资质，目前即将参与项目报价	结合公司产能情况积极参与客户项目报价，2024 年开始预计将贡献显著的增量收入
国内某知名手机厂商【B】	硬板产品（HDI 板）已提交基本资格认证，近期考察工厂，争取供应商资质	需求供应商提供每月 5 万平 HDI 板产能
	软板产品（手机整机 FPC）处于客户的供应商正式审核环节，有望于 2024 年上半年取得合格供应商资质	取得合格供应商资质后，2024 年开始预计将贡献显著的增量收入

综上，现有产线设备及厂房具有明确的未来业务规划、且各产品均需保持一定富余的产能以承接现有客户的爬坡需求以及新开拓开户的潜在需求，如对理论上可以共用的设备及厂房进行永久性调整，不符合公司的业务规划。

2、对现有厂房进行装修改造、对理论上可与本次募投共用的设备进行搬迁安装涉及大量的装修改造及搬迁安装支出，且对生产效率、良率存在较大不利影响，因此不具备经济效益

PCB 行业为重资产行业，即不同产品对于厂房、产线设备的定制化需求高，其原因主要由 PCB 行业盈利模式决定：核心竞争力和利润来源均由生产效率和产品良率体现，成本测算也需综合考量产线设备建设与产品生产环节的效率、

良率，换言之，能做出产品与能够形成量产盈利能力具有本质区别。

因此，如果勉强对现有厂房进行装修改造、对理论上可与本次募投共用的设备进行搬迁安装，则将涉及大量的装修改造及搬迁安装支出，且对生产效率、良率存在较大不利影响，具体分析如下：

隐性成本	影响路径	具体描述
生产效率	生产的连续性、产线设备的配合设计、个别工序的作业方式均会影响整个产品的生产效率，进而影响产品利润。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 线路工序——发料、贴干膜、蚀刻：需和其他工序在同一厂房连续运作，实现生产流程的一体化和自动化，洪湾工厂和珠海工厂跨厂生产不具备现实可操作性，否则生产效率将大打折扣。</li> <li>● 贴压包封工序——化学清洗：消费电子类设备最大适合 250mm*400mm 尺寸产品，生产新能源电池类产品，需要人工放板、收板，部分设备工具也不适用，设备能耗也会大幅增加，影响生产效率。</li> <li>● 表面处理工序：消费电子类设备最大适合 250mm*400mm 尺寸产品，生产新能源电池类产品，需要人工放板、收板，部分设备工具也不适用，设备能耗也会大幅增加，影响生产效率。</li> </ul>
产品良率	设备参数需与产品匹配良好，厂房、产线、工艺及管理需要较长时间磨合，产品良率如不能达到要求，即使较标准仅略微低一些，该产线的设计初衷和盈利能力即可发生扭转，进而产生亏损。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 线路工序——发料、贴干膜、蚀刻：消费电子类设备应用于新能源电池类产品生产，需调整参数，参数调整后的设备需与其他生产环节磨合，每调整一次，前期产品良率都会受到影响。</li> <li>● 贴压包封工序——化学清洗：消费电子类设备最大适合 250mm*400mm 尺寸产品，生产新能源电池类产品，需要人工放板、收板，板体易褶皱，部分设备工具也不适用，影响产品良率。</li> <li>● 表面处理工序：消费电子类 FPC 产品采用的化学镍金、电镀镍金作业模式即使理论上可以应用于新能源电池类 FPC 产品，需要人工放板、收板，槽体尺寸不满足生产需要，使得板体易褶皱，成本高的同时产品良率不能保证。</li> </ul>
过程耗损	如果中断原规划一体化、自动化生产流程，不同工序之间的搬运、流转及产品再次进入产线的耗损将增加生产成本。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 包装运输成本：新能源产品本身的规格尺寸较长，包装周转耗费大，若非全流程一体化生产，生产包装及运输成本会大幅增加。</li> <li>● 衔接损耗：流程被动中断，搬运衔接过程会带来较多耗损，产品良品率明显下降将直接对公司利润产生不利影响。</li> <li>● 成本占比：包装运输及过程耗损的成本占比将达到 1%-2%。</li> </ul>
重置成本	不同产线对于车间走线布局、洁净程度、除尘除电、产线自动化程度等要求不同，厂房内部设计、布局、装修等都需要根据产线设备定制，拆除重置成本较高。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本次募投项目中，FPCA 建筑及安装工程投入金额为 9,796.46 万元，其中厂房建设 4,800 万元、厂房装修 640 万元、机电安装 4,356.46 万元。</li> <li>● 如采用现有厂房改造，一方面，现有厂房的主体框架无法直接满足本次募投项目的特定需求，存在一定的拆除装修、重新改造的支出；另一方面，本次募投项目规划的厂房装修、机电安装等仍需进行投入，无法节约相关支出。因此采用现有厂房改造不具备经济效益。</li> </ul>

综上，对现有厂房进行装修改造、对理论上可与本次募投共用的设备进行搬迁安装涉及大量的装修改造及搬迁安装支出，且对生产效率、良率存在较大不利影响，因此不具备经济效益。

综上所述，公司各业务条线的现有厂房、产线设备均有明确规划，且装修改造不具备经济效益，因此无法通过对现有厂房进行装修改造、对理论上可与本次募投共用的设备进行搬迁安装等方式满足本次募投项目的相关需求。

#### （四）中介机构核查程序和核查意见

##### 1、核查程序

针对上述事项，保荐机构执行的主要核查程序如下：

（1）查阅公司定期报告、行业研究报告、前次募投项目可行性分析报告，分析公司前次募投项目、公司现有硬板产品、其他 FPC 及其应用模组产品与本次募投项目产品的区别和联系；

（2）现场查看公司前次募投项目、公司现有硬板产品、其他 FPC 及其应用模组生产线、公司已建成的新能源电池 FPC 应用模组生产线；

（3）核查报告期内公司新能源电池 FPC 应用模组的产能利用率情况；

（4）对公司管理层进行访谈，了解公司前次募投项目、公司现有硬板产品、其他 FPC 及其应用模组产品与本次募投项目产品的区别和联系。

##### 2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）公司产品按材质可分为硬板、软板两大类，软板产品和硬板产品具有本质区别，设备无法直接或者经过调整改造后共用；

（2）公司软板产品根据产品特征、下游应用领域可分为消费电子类、新能源电池类（本次募投项目产品）两类，两者在具体生产流程、设备需求方面存在显著差异，设备无法直接或者经过调整改造后共用，且车规级产品的专线生产系必要要求；



(3) 公司各业务条线的现有厂房、产线设备均有明确规划，且装修改造不具备经济效益，因此无法通过对现有厂房进行装修改造、对理论上可与本次募投共用的设备进行搬迁安装等方式满足本次募投项目的相关需求；

(4) 本次相应募投项目规划新建厂房、购置产线设备具有合理性，不会造成重复建设或闲置。

三、结合报告期内发行人相关产品通过客户验证的具体环节及时间进度，说明认定 CCS 产品方案已取得客户初步认可、预计 2024 年一季度验证通过并实现首批订单交付的具体依据，相关依据是否有效、充分

(一) 本次发行募集资金将仅投入 FPCA 制程，不会投入 CCS 后制程

本次募投项目“中京新能源动力与储能电池 FPC 应用模组项目”设计年产能为 850 万条新能源动力与储能电池 FPC 应用模组，具体包括 850 万条新能源 FPCA 产能以及将其中 187 万条新能源 FPCA 进一步升级为 CCS（集成母排）的产能。

公司新能源 FPCA 产品已实现量产，CCS 产品系 FPCA 产品基础上的升级，目前尚未实现量产。考虑到上述情况，为了进一步确保募集资金使用的效率，2023 年 12 月 20 日，公司召开第五届董事会第十九次会议，审议通过了《关于调整公司向特定对象发行股票方案的议案》等相关议案，将本次发行募集资金总额上限由 8 亿元调减为 6.4 亿元。本次调整后，本次募投项目“中京新能源动力与储能电池 FPC 应用模组项目”将仅对 FPCA 制程使用募集资金投入，而对 FPCA 升级为 CCS 的制程（简称“产品升级制程”）将调整为使用自有资金投入。后续公司将结合市场情况、客户开发及量产进度，使用自有资金审慎进行 CCS 产品升级制程的相关产能建设及资金投入。

本次调整相关议案属于公司 2023 年第一次临时股东大会授权董事会的权限范围内，因此已经公司第五届董事会第十九次会议审议生效、无需召开股东大会审议。

(二) 报告期内发行人相关产品通过客户验证的具体环节及时间进度

本次募投项目产品主要面向新能源汽车等下游行业，汽车零部件企业的客户开发流程一般分为以下阶段：（1）第一阶段，客户对企业现场考察、审核资料，进行技术、商务等方面的评审，**此阶段对企业的技术能力、产品方案进行初步验证**；（2）第二阶段，评审通过后，企业取得客户的合格供应商代码，并签署采购框架协议、质量协议；（3）第三阶段，客户发出项目招标需求，企业作为合格供应商参与投标，中标后取得中标通知（对于金额较大的一级物料可能会签署定点协议，但定点协议不属于正式订单或销售合同、具体应以项目量产后生命周期内的实际订单为准），中标时会明确项目生命周期、价格、预计采购量，该等事项一般在中标通知里明确或者在定点协议中约定，因此本阶段无论是否签署定点协议，企业和客户均已达成确定的供货关系；（4）第四阶段，企业配合客户需求，完成产品定型、**进行试生产，试生产产品正式验证通过后进入量产**。

公司新能源 FPCA 产品已实现量产，客户开发时间进度举例如下：

客户	开发时间进度
国内某知名整车厂客户 (客户甲)	第一及第二阶段：2021 年 4 月首次提供公司材料、取得合格供应商资质 第三阶段：2021 年 5 月中标首个项目（系该客户首个采用 FPCA 路径进行电池 Pack 的项目）、后续持续配合客户进行产品设计及过程设计的优化改进 第四阶段：2021 年 12 月产品定型，2022 年 1 月正式量产
国内某知名电芯厂客户 (客户乙)	第一阶段：2021 年 3 月首次提供公司材料 第二阶段：2021 年 7 月取得合格供应商资质 第三阶段：2021 年 9 月中标首个项目 第四阶段：2021 年 11 月首批订单交付（小批量试产），2022 年 1 月正式量产

如上表所示，客户乙首个项目中标到首批订单交付间隔 2 个月，客户甲首个项目中标到首批订单交付间隔 8 个月、用时较长主要系该项目为该客户首个采用 FPCA 路径进行电池 Pack 的项目、公司在中标后持续配合客户进行产品设计及过程设计的优化改进，因此用时较长。

（三）认定 CCS 产品方案已取得客户初步认可、预计 2024 年一季度验证通过并实现首批订单交付的具体依据，相关依据是否有效、充分

公司新能源 CCS 产品尚未形成量产能力、还未取得批量订单，目前进度如下：

(1) 公司已自产的 FPCA 产品基础上，通过集成塑胶结构件及铜铝排形成 CCS 样件（CCS 集成环节主要涉及组装、热压、焊接工序，公司前期主要通过手工生产线完成组装、通过外协实现热压及焊接工序，目前公司已形成 CCS 产品全流程的产线）。公司已于 2023 年 11 月向部分客户送样，根据客户访谈，产品方案已取得客户认可。

(2) 为了满足量产需求，公司研发团队已自策划具备全过程要素追溯能力的柔性自动化产线，该产线根据 PFMEA（过程失效模式及后果分析）在策划时已经识别出潜在失效模式并结合终端电池客户提供的历史经验教训，从 FPCA 到 CCS 实现全流程 MES 系统管控。公司已于 2023 年 9 月向设备供应商下达 CCS 产品的量产产线订单（2 条产线对应约 40 万条 CCS 年产能），产线已于 2023 年 12 月到位、目前正在调试中，预计 2024 年一季度调试完毕并形成量产产能、并具备参与前述客户甲、客户乙 CCS 项目投标的资格。如本问题第 4 小问相关回复，公司 CCS 产品具有较强的竞争优势，故投标具有较强的竞争力。

(3) 如前述，客户乙首个 FPCA 项目中标到首批订单交付间隔 2 个月。其一，公司 FPCA 产品升级为 CCS 产品系响应下游客户向公司提出的一体化采购需求（公司作为 FPC 厂商一体化生产 CCS 产品具有生产效率更高、成本更可控、响应速度更快、产品迭代升级更迅捷等优势），公司目前已向客户送样的升级为 CCS 的 FPCA 系已向客户批量供货的型号（同时公司亦在推进配套客户开发新的 CCS 项目）。其二，客户对公司 CCS 产品的最终验证主要包括电性能测试、环境耐久测试，其中：(1) 电性能测试主要针对 FPCA（CCS 实现的电流传输、信号收集及能源管理的作用均通过 FPCA 实现），而公司 FPCA 产品已通过客户验证、实现批量交付；(2) 环境耐久测试主要包括温度、湿度等测试，系针对 CCS 产品整体的测试验证，CCS 产品中核心的 FPCA 系公司自产并已通过验证，塑胶结构件及铜铝排采用行业成熟方案，因此公司 CCS 产品的验证周期预计相对较短。综上，公司预计 CCS 交付周期有望短于历史 FPCA 交付周期，因此公司预计 2024 年一季度内有望实现首批订单交付。

综上所述，公司 CCS 产品方案已取得客户初步认可具有明确的依据，但预计 2024 年一季度验证通过并实现首批订单交付系公司根据 CCS 产品目前和客

户交流沟通的进展以及可比产品的历史量产进度情况进行的预测，最终实际实现交付时间存在一定的不确定性，公司提醒投资者注意相关风险。

#### **（四）相关风险在《募集说明书》中的披露情况**

公司已在《募集说明书》中披露公司“公司拟使用自有资金对本次募投项目新能源 FPCA 产品部分产能进一步升级为升级产品的相关风险”：

“本次募投项目设计年产能为 850 万条新能源动力与储能电池 FPC 应用模组（拟使用募集资金投入的产品为新能源 FPCA），新能源 FPCA 系公司已实现量产的现有产品。此外，公司拟使用自有资金将其中 187 万条新能源 FPCA 产品进一步升级为升级产品。

考虑到升级产品目前尚未实现量产，公司将结合市场情况、客户开发及量产进度，使用自有资金审慎进行升级产品的相关产能建设及资金投入。升级产品的产能建设、客户验证、订单交付时间均存在一定的不确定性，因此升级产品业务开展存在一定的不确定性。公司提醒投资者注意风险。”

#### **（五）中介机构核查程序和核查意见**

##### **1、核查程序**

针对上述事项，保荐机构执行的主要核查程序如下：

（1）对公司管理层进行访谈，了解公司新能源电池 FPC 应用模组业务开展情况、可比产品的历史量产进度、CCS 产品目前和客户交流沟通的进展；

（2）对主要客户进行访谈，了解 CCS 产品合作进展。

##### **2、核查意见**

经核查，保荐机构认为：公司 CCS 产品方案已取得客户初步认可具有明确的依据，但预计 2024 年一季度验证通过并实现首批订单交付系公司根据 CCS 产品目前和客户交流沟通的进展以及可比产品的历史量产进度情况进行的预测，最终实际实现交付时间存在一定的不确定性；公司已在《募集说明书》中披露相关风险；公司已将本次募投项目中 CCS 后制程相关投入改为使用自有资金投入。

四、结合公司 **CCS** 产品在技术水平、定价模式、成本构成、合作客户和意向性合同、以及市场竞争优势等方面的具体情况，进一步说明在该产品尚未实现量产销售的情况下，预计满产年毛利率高于同行业可比公司的原因及合理性

(一) 公司 **CCS** 产品在技术水平、定价模式、成本构成、合作客户和意向性合同、以及市场竞争优势等方面的具体情况

### 1、技术水平、定价模式、成本构成、合作客户和意向性合同

#### (1) 技术水平

在研发设计方面，公司具有满足 IATF16949 及 VDA6.3（德国汽车工业质量标准）的产品设计、过程设计团队。公司 **FPCA** 产品系 **CCS** 产品的核心部件，系电池 **Pack**（包装、封装和装配）过程中关键零部件之一、属于电池重要的安全与管理器件，因此，公司在 **FPCA** 设计开发过程中会根据终端电池客户的要求参与 **CCS** 甚至电池 **Pack** 的交互式研发。举例而言，公司配套上汽完成了其首个 **FPCA** 路径的电池 **Pack** 项目并实现量产，该项目中公司协助上汽联合完成了 **FPCA** 和 **CCS** 的开发设计，因此公司具备成熟的 **CCS** 产品方案。在 **CCS** 产品方面，公司已授权 3 项实用新型专利、已受理 2 项发明专利及 2 项实用新型专利，已具备生产 **CCS** 产品完整的技术储备。

在生产工艺方面，公司 **CCS** 技术模式贴合客户方案需求，采用热压工艺，将 **FPCA**、塑胶及铜铝排一体化组装、热压、焊接集成为 **CCS**，并采用自动一体化线体，并对接导入 **MES**，实现产品的可追溯性。

#### (2) 定价模式

公司 **CCS** 产品的定价模式与同行业一致，即在成本加成的基础上，与客户协商确定。

#### (3) 成本构成

公司 **CCS** 产品的成本构成包括：直接材料、直接人工以及制造费用，其中，由于公司 **FPCA** 为自产，故直接材料为 **FPCA** 的直接材料和 **CCS** 产品增量部分，即铜铝排等。

#### **(4) 合作客户及意向性合同**

公司新能源电池 FPC 应用模组已配套的主要客户包括上汽、比亚迪、欣旺达等，新能源 FPCA 产品均已实现量产，其中上汽、欣旺达已明确提出一体化采购 CCS 的需求。公司目前尚未取得 CCS 产品意向性合同，如本问题第 3 小问相关回复，公司正在建设 CCS 产能、预计 2024 年一季度（初期）安装调试完毕并形成量产产能、预计 2024 年一季度内有望实现首批订单交付。

## **2、市场竞争优势**

### **(1) 公司 FPCA 产品为自主生产，成本端把控能力更强，报价主动权更大**

公司 CCS 产品的核心部件 FPCA 为自主生产，在成本端把控能力更强，主要体现在：一方面是直接材料的占比低于模组厂商；另一方面由于 FPCA 本身产品较长，包装运输的周转成本较高，相较于模组厂商，公司无需承担该部分成本。因此，公司在 CCS 产品打包报价时，主动权更大。

### **(2) 公司实现 CCS 上下游一体化研发生产，销售端开发客户、获取订单以及议价等方面均更加主动**

FPCA 为 CCS 产品的核心环节，客户出于管理和技术等方面的原因会主动提出一体化采购 CCS 需求：一是客户需要供应链的效率，通常会简化供应商管理，即 CCS 一个产品不再拆为两个流程，实现报价一体化；二是客户需要开发的响应速度，目前不同车型、不同电池产品方案迭代速度快，相应 CCS 方案的响应速度要与之匹配；三是客户需要技术一致性、延续性，一个产品拆为两个环节会导致中间技术点不一致、中途半成品损耗影响良率。

公司可实现一体化研发，能够更好满足客户需求，更快响应客户诉求，产品更新迭代也可从源头把握，更加主动、迅速。与此同时，配合全流程一体化产线生产，中间环节耗损少，产品良率高。故在销售端公司获客、议价更加主动。

### **(3) 公司多年深耕 FPCA 这一基础核心环节，后切入下游 CCS，产线更加成熟有效，且具有后发优势**

前半段 FPCA 产线公司基于多年行业经验，更加成熟有效。公司深耕 FPC

及其应用模组二十余年，积累了丰富的精密制造经验、成熟的生产工艺流程技术，自 2019 年开始切入新能源电池领域 FPC 及其应用模组的研发。

后半段由 FPCA 加工为 CCS 产品的产线公司具有后发优势，更加成熟有效。公司 2023 年布局 CCS 全自动数字化产线，不同于其他较早布局电连接组件产品的友商，此时已经识别出潜在失效模式并参考客户提供的经验教训，深度融合全流程 MES 系统管控，在行业内首次实现对于生产全要素控制和追溯：一是节约人工成本，二是防错功能齐全，三是完全满足汽车行业客户对安全和追溯性的要求。

#### **(4) 公司具备 CCS 产品的全生命周期项目管控能力**

公司新能源 FPCA 及 CCS 产品均为车规级产品，使用 APQP（产品质量先期策划）进行项目开发，每个结点进行阀点评审，并使用 SPC、MSA 等质量管理工具确保产线安全投产、项目如期量产。公司深刻了解车规级 FPCA 及 CCS 产品的 DV（设计验证）、PV（产品验证）要求，开发阶段验证充分并在阀点评审上完成闭环，同时使用 6sigma 的方法进行过程研究和产线持续改进。因此，公司具备车规级 CCS 产品的全生命周期项目管控能力。

#### **(5) 公司具备成熟的 CCS 产品方案以及生产 CCS 产品完整的技术储备**

公司具有满足 IATF16949 及 VDA6.3(德国汽车工业质量标准)的产品设计、过程设计团队。公司 FPCA 产品系 CCS 产品的核心部件，系电池 Pack（包装、封装和装配）过程中关键零部件之一、属于电池重要的安全与管理器件，因此，公司在 FPCA 设计开发过程中会根据终端电池客户的要求参与 CCS 甚至电池 Pack 的交互式研发。举例而言，公司配套上汽完成了其首个 FPCA 路径的电池 Pack 项目并实现量产，该项目中公司协助上汽联合完成了 FPCA 和 CCS 的开发设计，因此公司具备成熟的 CCS 产品方案。在 CCS 产品方面，公司已授权 3 项实用新型专利、已受理 2 项发明专利及 2 项实用新型专利，已具备生产 CCS 产品完整的技术储备。

#### **(6) 公司具备在新能源 FPC 及应用模组领域经验丰富的管理团队**

中京新能源系中京元盛控股子公司，中京元盛自 2002 年起从事 FPC 及其

应用模组的研发与生产，经过二十多年的经营，积累了丰富的精密制造经验、成熟的生产工艺流程技术。中京新能源系中京元盛设立的专门从事新能源产品业务的子公司，其总经理、运营总监、销售、采购、研发、品质、计划等负责人具有丰富的 FPC 及电子模组相关从业经验，管理层及中层团队经验丰富，具备从事新能源 FPCA 及 CCS 产品的管理和业务能力。

**(二) 公司 CCS 产品尚未实现量产销售的情况下，预计满产年毛利率高于同行业可比公司的原因及合理性**

**1、公司 CCS 产品预计满产年毛利率介于同行业公司可比业务公开数据的区间内，具有可比性**

经查询公开数据，存在可比 CCS 产品的主要公司的毛利率如下：

企业名称	企业类型	主营业务描述	毛利率	数据来源
西典新能	上交所主板在审	主要从事电连接产品的研发、设计、生产和销售，可比产品包括电池连接系统（即 CCS）、主要应用于新能源汽车及储能领域，2022 年度电池连接系统收入 12.20 亿元	2022 年度电池连接系统毛利率为 14.23%	2023 年 8 月披露的《招股说明书（注册稿）》
壹连科技	深交所创业板在审	主要从事电连接组件的研发、设计、生产、销售、服务，可比产品包括电芯连接组件（即 CCS）、主要应用于新能源汽车的动力电池和储能电池模组，2022 年度电芯连接组件收入 14.22 亿元	2022 年度电芯连接组件毛利率为 21.21%	2023 年 6 月披露的《招股说明书（上会稿）》
东莞硅翔	曾为上市公司高澜股份子公司、现已被出售	主要从事新能源动力电池加热、隔热、散热及汽车电子制造服务的研发、生产及销售，可比产品包括配套新能源汽车的 FPC 与 CCS（以 CCS 为主），2022 年 1-6 月总收入 2.31 亿元（未单独披露新能源类产品收入）	2022 年 1-6 月综合毛利率为 22.89%	高澜股份 2022 年 11 月披露的《关于回复深圳证券交易所关注函的公告》
本次募投项目满产后预计			20.47%	

如上表所示，壹连科技、东莞硅翔 CCS 毛利率略高于本次募投项目、总体可比，西典新能 CCS 毛利率较低，根据其 IPO 问询回复披露，主要系西典新能相对其主要客户宁德时代而言属于后进入的供应商、故采取了低价策略。总体而言，本项目 CCS 产品的预计毛利率介于上述公司可比业务公开数据的区间内，因此具有可比性。



2、模拟测算公司外购 FPCA 后的 CCS 产品毛利率均低于同行业公司披露的可比业务毛利率，本次募投项目的测算具有审慎性

CCS 的核心原材料 FPCA 系公司自产，而可比公司中壹连科技、西典新能的 FPCA 主要依赖外采，东莞硅翔的 FPCA 部分为自产、部分为外采，业务模式的差异导致公司和该等可比公司 CCS 产品的成本结构存在显著差异。根据本次募投项目的测算，并模拟假设公司生产 CCS 采用的 FPCA 非自产、而是改为按照公允价格外购，公司新能源 FPCA 产品、CCS 产品满产后的预计单价、单位成本组成、毛利率情况如下所示：

项目 (单位：元/条)	FPCA		CCS (采用自产 FPCA)		CCS (假设外购 FPCA)	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	28.70	51.80%	91.00	65.39%	132.30	86.04%
直接人工	15.83	28.57%	28.52	20.49%	12.70	8.26%
制造费用	10.88	19.64%	19.65	14.12%	8.77	5.70%
单位成本合计	55.41	100.00%	139.17	100.00%	153.77	100.00%
单价	70.00		175.00		175.00	
公司毛利率	20.85%		20.47%		12.13%	

注：CCS（模拟）情况下，假设公司生产 CCS 采用的 FPCA 非自产，而是改为按照公允价格（即 70 元/条）外购，进而测算 CCS 产品的单位成本组成。

公司 CCS 产品（假设外购 FPCA）成本构成和西典新能、壹连科技总体不存在重大差异，公司 CCS 产品（采用自产 FPCA）成本构成中直接材料占比显著低于西典新能、壹连科技，对比如下：

项目	公司（采用自产 FPCA）	公司（假设外购 FPCA）	西典新能	壹连科技
直接材料	65.39%	86.04%	84.47%	85.00%
直接人工	20.49%	8.26%	5.81%	10.29%
制造费用	14.12%	5.70%	9.72%	4.72%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注 1：西典新能、壹连科技均采用其公开披露的最后一年、最可比口径数据，西典新能为 2022 年度主营业务成本构成、壹连科技为 2022 年度电芯连接组件（即 CCS）成本构成。

注 2：各企业 CCS 设计方案不同导致单价、单位成本差异较大，因此单位金额缺乏可比性，通过对比占比情况进行分析。

如前述，西典新能、壹连科技、东莞硅翔可查询期间的同类产品毛利率为 14.23%、21.21%、22.89%。结合上表可知：其一，按照实际情况，公司作为 FPC 厂商一体化生产 CCS 产品，预计毛利率为 20.47%，介于同行业公司可比业务公开数据的区间内，具有可比性；其二，如按照 FPCA 外购测算公司 CCS 产品，则预计毛利率为 12.13%，均低于同行业公司披露的可比业务毛利率，故本次募投项目的测算具有审慎性。

**3、公司作为 FPC 厂商切入下游生产 CCS 产品，成本端更具优势；公司 CCS 产品销售更多为客户一体化采购需求，是 FPCA 产品销售的延伸，获客模式与模组厂商有本质区别，销售端议价能力更强，故预计毛利率高于部分同行业公司可比业务具有合理性**

CCS 产品系电池 Pack（包装、封装和装配）过程中关键零部件之一，起到电流传输、信号收集及能源管理的作用，能够对电池运行状态起到有效监控和管理，属于电池重要的安全与管理器件。

CCS 的传统技术路径为线束方案，主流供应商为专门从事连接系统的模组供应商，其中壹连科技披露其 2016 年开始向宁德时代批量供应线束方案 CCS 产品。随着 FPCA 的技术成熟以及规模化生产带来的快速降本，FPCA 方案替代传统线束方案的进程明显提速、逐步成为主流解决方案。

FPCA 方案 CCS 的核心原材料即为 FPCA，其电流传输、信号收集及能源管理的作用均通过 FPCA 实现。一方面，虽然模组厂商一般不具备 FPCA 生产能力、FPCA 主要依赖外采，但由于模组厂商长期配套整车厂、电芯厂等下游客户、具有先发优势，因此目前 FPCA 方案 CCS 仍然主要由模组厂商（包括壹连科技、西典新能等）供货；另一方面，FPCA 厂商一体化生产 CCS 产品具有生产效率更高、成本更可控、响应速度更快、产品迭代升级更迅捷等特点，故下游客户对 FPCA 厂商提出了一体化采购 CCS 的诉求（公司部分客户亦明确对公司该等诉求），根据公开资料，弘信电子、奕东电子等国内排名前列的 FPC 厂商均已从新能源 FPCA 产品拓展至 CCS 产品。

从成本端来说，公司作为 FPC 厂商切入下游生产 CCS 产品，成本端更具优势。CCS 模组厂商的 FPCA 主要依赖外采，而 FPCA 采购成本占比较高，经测算，

西典新能、壹连科技 FPCA 采购金额占其 FPCA 方案 CCS 产品采购总额比例约为 75.53%、63.34%，具体如下：

项目（单位：万元）	西典新能	壹连科技
FPCA 采购金额 ①	61,773	50,083
采购总额 ②	112,037	194,901
FPCA 方案 CCS 产品占主营业务收入比例 ③	73.00%	40.57%
按照收入占比匡算 FPCA 方案 CCS 采购总额 ④=②×③	81,790	79,075
匡算 FPCA 采购金额占比 ⑤=①÷④	75.53%	63.34%

注 1：西典新能、壹连科技均未披露其 FPCA 方案 CCS 产品的采购总额，因此根据其整体采购总额、FPCA 方案 CCS 产品收入占比进行匡算。

注 2：根据西典新能相关披露，其主要产品包括电池连接系统（即 CCS）、电控母排、工业电气母排（2022 年占主营业务收入比例分别为 77.17%、12.53%、8.78%），其中 FPCA 方案 CCS 占 2022 年 CCS 收入比例为 94.60%，CCS 主要原材料为 FPCA，其他主要产品主要原材料不涉及 FPCA。

注 3：根据壹连科技相关披露，其主要产品包括电芯连接组件（即 CCS）、低压信号传输组件、动力传输组件（2022 年占主营业务收入比例分别为 52.08%、33.02%、13.18%），其中 CCS 进一步分为 FPCA 方案、线束方案（2022 年占 CCS 收入比例分别为 77.91%、22.09%），FPCA 方案 CCS 主要原材料为 FPCA，其他主要产品主要原材料不涉及 FPCA。

与之相对，公司 FPCA 全部自产，因此直接材料的占比低于模组厂商（具体分析详见本小问“（二）2、模拟测算公司外购 FPCA 后的 CCS 产品毛利率均低于同行业公司披露的可比业务毛利率，本次募投项目的测算具有审慎性”相关回复）。此外，由于 FPCA 本身产品较长，包装运输的周转成本较高，相较于模组厂商，公司无需承担该部分成本。因此，公司在 CCS 产品打包报价时，主动权更大。

从销售端来说，不同于模组厂商 CCS 产品为其向客户主动接洽、营销的产品，公司 CCS 的销售更多为客户采购 FPCA 的延伸，公司作为 FPC 厂商一体化生产 CCS 产品具有生产效率更高、成本更可控、响应速度更快、产品迭代升级更迅捷等特点，故上汽、欣旺达等部分客户提出了一体化采购 CCS 的诉求。因此公司对于 CCS 产品的议价能力更主动，不会出现类似其他友商因后进入下游客户的供应商体系而采取低价策略的情况。

综上所述，公司 CCS 产品预计满产年毛利率介于同行业公司可比业务公开

数据的区间内，具有可比性；模拟测算公司外购 FPCA 后的 CCS 产品毛利率均低于同行业公司披露的可比业务毛利率，本次募投项目的测算具有审慎性；公司生产 CCS 产品在成本端更具优势，在销售端相对于客户的议价能力更强，预计毛利率高于部分同行业公司可比业务具有合理性。

### **（三）中介机构核查程序和核查意见**

#### **1、核查程序**

针对上述事项，保荐机构和会计师执行的主要核查程序如下：

（1）获取公司本次募投项目的可研报告、投资明细测算表，复核测算过程；

（2）查阅同行业公司招股说明书及问询回复、定期报告、募投项目等信息披露文件，并和本次募投项目效益测算的关键指标进行对比、分析合理性；

（3）对公司管理层进行访谈，了解本次募投项目效益测算关键指标的依据及合理性，同类产品目前业务实际开展情况。

#### **2、核查意见**

经核查，保荐机构和会计师认为：

（1）公司生产 CCS 产品在成本端更具优势，在销售端相对于客户的议价能力更强，预计毛利率高于部分同行业公司可比业务具备合理性；

（2）模拟测算公司外购 FPCA 后的 CCS 产品毛利率均低于同行业公司披露的可比业务毛利率，本次募投项目的相关测算具有审慎性。

**五、结合本次募投项目预计产能释放及产能消化情况，说明本次募投项目新增产能规模的合理性，本次募投项目在产能爬坡期是否会进一步加大公司已有的业绩亏损程度**

#### **（一）本次募投项目预计产能释放情况**

本次募投项目设计年产能为 850 万条新能源动力与储能电池 FPC 应用模组（包括 850 万条 FPCA 产能以及将其中 187 万条升级为 CCS 的产能）。本项目

建设期 2 年、运营期 10 年，预计运营期第 1 年达到 40%产能、第 2 年达到 70%产能、第 3 年开始达到满产。

公司新能源 FPCA 产品已实现量产。对于本项目中的 FPCA 产品，本项目运营期内预计产能释放情况如下：

项目		第 1 年	第 2 年	第 3-10 年
FPCA	数量（万条）	340.00	595.00	850.00

公司新能源 CCS 产品系 FPCA 产品的升级、尚未实现量产，为了进一步确保募集资金使用的效率，本次发行募集资金将仅投入 FPCA 制程，而对 CCS 后制程将使用自有资金投入。后续公司将结合市场情况、客户开发及量产进度，使用自有资金审慎进行 CCS 后制程的相关产能建设及资金投入。对于 187 万条可以将 FPCA 进一步升级为 CCS 的产能，公司可根据下游客户需求情况，灵活确定直接对外销售 FPCA 或升级为 CCS 后销售。

## （二）本次募投项目预计产能消化情况、新增产能规模的合理性

本次募投项目产品为新能源电池 FPC 应用模组，具体包括新能源 FPCA 产品及新能源 CCS 产品，其中新能源 FPCA 产品已实现量产、现有产能已接近饱和，新能源 CCS 产品系新能源 FPCA 产品的升级、尚未实现量产，新增产能消化的具体分析如下：

**1、新能源 FPCA 产品现有产能已接近饱和，公司现有客户现有项目、现有客户新项目、目标新增客户的相关在手订单、业务储备丰厚，预计能够有效消化公司现有以及本次新增新能源 FPCA 产品产能**

### （1）公司现有产能已接近饱和、无法满足在手订单需求

截至目前，公司已形成年产 300 万条（单月 25 万条）新能源电池 FPC 应用模组产能（均为新能源 FPCA）、满产年收入约 2.1 亿元（月收入 1,750 万元），2023 年以来产能利用率持续攀升，2023 年三季度销售 64.86 万条、实现收入 4,721 万元，单季度产能利用率已超过 86%，2023 年四季度销售 85.57 万条、实现收入 6,254 万元，单季度产能利用率已超过 100%，未来预计产能利用率将继续处于饱和状态。

(2) 公司现有客户的现有项目在手订单充沛、销售预测持续增长，能够完全消化运营期第 1 年新增产出，并有效消化第 2 年及满产年的大部分新增产出

本次募投项目产品 FPC 应用模组下游客户包括整车厂客户、电芯厂客户、模组客户，均属于汽车产业链，根据汽车行业惯例，对于配套已量产车型的产品，客户一般按月下订单，并会定期给出未来需求量预测情况（短则 3-6 月，长可达数年、甚至覆盖整个配套车型的生命周期）。

本次募投新项目产品中，公司新能源 FPCA 产品已实现多个客户的量产，截至本报告签署日，根据主要客户向公司下达的需求量预测，主要客户未来预计年销售金额情况如下：

客户	客户预测期间	预计销售金额	客户合作进展
上汽	2024-2027 年度 (按年预测)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2024、2025、2026 年预计销售金额分别约 1.2 亿元、2.5 亿元、2.7 亿元</li> <li>● 2027 年相较 2026 年预计略有增长</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 已取得合格供应商资质</li> <li>● FPCA 产品已验证通过并实现批量配套</li> </ul>
欣旺达	2024 年 1-12 月 (按月预测)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2024 年度预计年销售金额约 8,000 万元</li> <li>● 2024 年各月需求量逐步爬坡增长、其中 2024 年 12 月单月预计销售金额约 1,000 万元，假设 2025 年开始各月均保持该水平，则 2025 年折合年销售金额约 1.2 亿元</li> <li>● 2026 年起预计将保持 2024 年业务规模</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 已取得合格供应商资质</li> <li>● FPCA 产品已验证通过并实现批量配套</li> </ul>
比亚迪	2024 年 1-6 月 (按月预测)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2024 年 1-6 月预计销售金额约 4,000 万元</li> <li>● 2024 年各月需求量逐步爬坡增长、其中 2024 年 6 月单月预计销售金额约 1,000 万元，假设 2024 年 7 月开始各月均保持该水平，则 2024 年折合年销售金额约 1 亿元</li> <li>● 2025 年起预计将保持 2024 年业务规模</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 已取得合格供应商资质</li> <li>● FPCA 产品已验证通过并实现批量配套</li> </ul>
其他客户	期间不等	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 目前单月在手订单约 250 万元，折合年销售金额约 3,000 万元</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 已取得合格供应商资质</li> <li>● FPCA 产品已验证通过并实现批量配套</li> </ul>
合计		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2024 年度预计销售金额约 3.3 亿元</li> <li>● 2025 年度预计销售金额约 5.0 亿元</li> <li>● 2026 年度预计销售金额约 5.2 亿元</li> </ul>	

注：预计年限售金额系根据客户向公司下达的需求量预测、目前实际或意向产品单价计算得到。

本次募投项目运营期第 1 年、第 2 年、第 3 年起（开始满产）的预计新能源 FPCA 年收入(不含 CCS 增量收入)分别为 23,800 万元、41,650 万元、59,500 万元，新能源 FPCA 产品公司现有产能对应年收入为 21,000.00 万元，则根据上表测算的主要客户预计最大年销售金额、对本次募投项目运营期各年新增 FPCA 产出的覆盖比例如下：

项目	运营期第 1 年	运营期第 2 年	运营期第 3 年起
主要客户预计最大年销售金额 ①	52,000 万元		
公司现有产能对应年收入 ②	21,000 万元		
主要客户预计年销售超过现有产能金额 ③=①-②	31,000 万元		
本次募投项目运营期各年预计年收入 ④	23,800 万元	41,650 万元	59,500 万元
主要客户预计年销售金额对本次募投项目运营期各年新增产出的覆盖比例 ⑤=③/④	130.25%	74.43%	52.10%

综上，公司现有客户的现有项目在手订单充沛、销售预测持续增长，未来预计年销售金额对本次募投项目运营期第 1 年、第 2 年、第 3 年起（开始满产）新增产出的覆盖比例分别为 130.25%、74.43%、52.10%，即能够完全消化运营期第 1 年新增产出，并有效消化第 2 年及满产年的大部分新增 FPCA 产出。

**(3) 公司正在积极推进现有客户现有项目的稳定供应、现有客户新项目的开发、新增客户的持续开拓工作，已取得阶段性成果，本次募投项目新增产能预计能够得到有效消化**

其一，公司现阶段的重点工作是做好上汽、比亚迪、欣旺达等现有客户现有项目的稳定供货。一方面，有效保障现有产能的满产以及本次新增产能在爬坡期的有效利用；另一方面，通过对重点客户的良好配套有利于公司进一步提高和该等客户的合作力度（包括提高现有项目的份额、开拓其他新项目）、持续提升在业内的口碑和知名度进而帮助公司开拓其他新增客户。根据对公司与新能源电池 FPC 产品客户的访谈，其对公司新能源电池 FPC 产品的需求较为旺盛，未来拟继续加大合作。

其二，汽车产业链对产能保障、供应商的稳定性要求较高，一般要求供应商形成足够产能并完成验厂后方可推进新项目、新订单并完成定点，由于公司现有产能有限，因此尚不具备承接其他客户大批量订单的能力，公司现阶段的重点工

作是做好现有客户新项目、新增客户的前期交流工作（包括技术交流、商务交流、初步验厂、验证开发等），并通过对本项目产线逐步建设、分批投产、分批导入新项目、新客户的方式，进行循序渐进式的新增产能爬坡、尽量控制产能爬坡的相关风险。一方面，公司正在积极推进配套上汽、比亚迪、欣旺达等现有客户的新项目开发、预计本次新增产能逐步建设完毕后能够快速取得新项目订单；另一方面，公司已和亿纬锂能、中创新航、孚能科技、国轩高科等新增客户进行前期交流工作、预计本次新增产能逐步建设完毕后有望取得合格供应商资质并逐步取得新客户订单。上述目标新增客户目前主要为新能源汽车领域的业务交流，未来可能会进一步拓展储能领域、但仅作为业务发展的有机补充，因此即使下游储能行业发生不利变化，也不会影响本次募投项目整体的可行性、必要性。

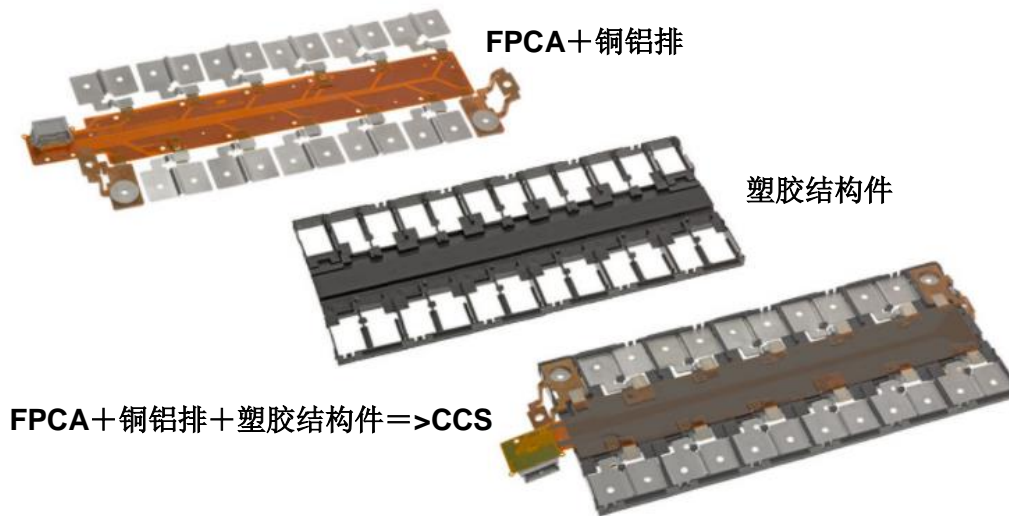
其三，针对本次募投项目产品新增产能的销售收入拓展，公司制定了对应的营销人员、R&D 研发人员、NPI（新产品导入工程师）、FAE（现场应用支持工程师）引进与储备计划，新增潜在客户的定向开发计划，以及针对现有客户创新产品的承接能力提升计划，为本次募投项目销售收入达成提供有效支持。

综上所述，公司现有客户现有项目、现有客户新项目、目标新增客户的相关在手订单、业务储备丰厚，预计能够有效消化公司现有以及本次新增新能源 FPCA 产能。

**2、新能源 CCS 产品系响应下游客户一体化采购的诉求，本次募投项目中 CCS 后制程产能将通过自有资金渐进性灵活投入的方式，确保 CCS 后制程的新增产能能够得到有效消化**

公司新能源 CCS 产品系在自产的 FPCA 产品基础上，通过集成塑胶结构件及铜铝排形成的一体化模组产品，因此 CCS 属于 FPCA 产品升级，其产品结构具体如下：





公司新能源汽车 FPC 应用模组已配套的主要客户包括上汽（通过杭州华循间接配套）、比亚迪（直接配套）、欣旺达（直接以及通过东莞硅翔间接配套），公司作为 FPC 厂商一体化生产 CCS 产品具有生产效率更高、成本更可控、响应速度更快、产品迭代升级更迅捷等特点，故上汽、欣旺达等部分客户提出了一体化采购 CCS 的诉求，因此公司本次募投项目将部分 FPCA 升级为 CCS 系响应下游客户的需求。

后续，公司将结合市场情况、客户开发及量产进度，使用自有资金审慎进行 CCS 后制程的相关产能建设及资金投入，通过自有资金渐进性灵活投入的方式，确保 CCS 后制程的新增产能能够得到有效消化。

**3、本次募投项目新增产能规模合理，产能扩张情况相较市场容量、同行业可比公司的总体产能情况而言是谨慎的**

**（1）新能源 FPC 市场系新蓝海，目前尚处于求大于供的阶段，公司本次扩产有利于抓紧下游蓬勃发展的市场机遇，进一步保证新能源 FPC 的市场优势**

根据未来智库《柔性电路板 FPC 行业研究报告：新能源激发新动力，消费复苏仍可期》、浙商证券《新能源汽车动力电池 FPC 行业深度报告：车载动力电池 FPC 进入爆发期》、中信证券《奕东电子：深耕精密电子零组件，新能源业务未来可期》等研报，在新能源汽车领域，FPC 方案替代传统线束方案是大势所趋，

需求端和生产端都向国内集中，开启了 FPC 在新能源领域的需求新蓝海。同时，目前国内新能源 FPC 整体产能规模较小，是限制 FPC 方案进一步完全替代线束方案的重要因素之一（举例而言，下游模组厂商壹连科技披露 2022 年度其 FPC 方案、线束方案收入占比分别约为 78%、22%，线束方案作为已被替代的方案仍占一定比例）。

综上，新能源 FPC 市场系新蓝海，目前尚处于求大于供的阶段，公司本次扩产有利于抓紧下游蓬勃发展的市场机遇，进一步保证新能源 FPC 的市场优势。

## （2）公司本次募投项目产能扩张相较市场容量情况是谨慎的

本次拟使用募集资金投入的产品为新能源 FPCA，该产品下游应用领域主要包括新能源动力电池、新能源储能电池，市场容量测算如下：

新能源动力电池 FPCA 市场容量测算	2025E
国内新能源汽车销量①	1,520 万辆
全球新能源汽车销量②	2,541 万辆
FPCA 渗透率（保守估计）③	60%
FPCA 渗透率（乐观估计）④	80%
FPCA 单车价值量⑤	553 元
FPCA 单车用量⑥	8 条
国内动力电池 FPCA 市场空间①×③×⑥~①×④×⑥	7,296 万条-9,728 万条
全球动力电池 FPCA 市场空间②×③×⑥~②×④×⑥	12,197 万条-16,262 万条

注：国内新能源汽车销量、全球新能源汽车销量、FPCA 渗透率（保守预计）、FPCA 渗透率（乐观预计）、FPCA 单车价值量摘自中信证券研报《奕东电子：深耕精密电子零部件，新能源业务未来可期》，FPCA 单车用量系根据上述单车价值量以及本次募投项目预计单价测算。

新能源储能电池 FPCA 市场容量测算	2025E
国内储能电池出货量①	180GWh
全球储能电池出货量②	500GWh
FPCA 渗透率（保守估计）③	40%
FPCA 渗透率（乐观估计）④	60%
FPCA 单 GWh 价值量⑤	646 万元
FPCA 单 GWh 用量⑥	9.35 万条
国内储能电池 FPCA 市场空间①×③×⑥~①×④×⑥	673 万条-1,010 万条
全球储能电池 FPCA 市场空间②×③×⑥~②×④×⑥	1,870 万条-2,805 万条

注：国内储能电池出货量、全球储能电池出货量、FPCA 渗透率（保守预计）、FPCA 渗透率（乐观预计）、FPCA 单 GWh 价值量摘自中信证券研报《奕东电子：深耕精密电子零部件，新能源业务未来可期》，FPCA 单 GWh 用量系根据上述单 GWh 价值量以及本次募投项目预计单价测算。

根据测算，到 2025 年，国内新能源 FPCA 市场容量合计为 7,969 万条-10,738 万条之间、全球新能源 FPCA 市场容量合计为 14,067 万条-19,067 万条之间。

本次募投项目新能源 FPCA 产品满产年产能为 850 万条，占 2025 年国内市场容量比例约为 7.92%-10.67%、占 2025 年全球市场容量比例约为 4.46%-6.04%，因此本次募投项目产能扩张情况占 2025 年预计市场容量情况的比例较低，能够说明公司本次募投项目的产能扩张情况总体是较为谨慎的。

(3) 公司本次募投项目产能扩张相较同行业可比公司的总体产能情况是谨慎的

公司本次募投项目新能源 FPCA 产品满产年产能为 850 万条，相较公司现有新能源 FPCA 产品年产能 300 万条的扩产比例约为 283%。

经查询公开信息，东山精密、弘信电子、奕东电子等国内排名前列的 FPC 厂商近年来均对新能源 FPCA 产品进行了扩产投入，由于大部分可比公司均披露扩产收入数据、未披露扩产产能数据，因此以下对本次募投项目以及可比公司的扩产收入情况进行对比分析，具体如下：

东山精密位居中国电子电路协会发布的 2022 年行业榜单中内资 PCB 中主要产品为 FPC 企业中的第 1 名，东山精密从事 FPC 业务的经营主体主要为其 2016 年收购的美资 FPC 制造商 MFLEX，其主要客户为美国 A 客户及 T 客户。2022 年 2 月，其披露《关于变更部分募集资金用途的公告》，拟将 2020 年定增部分募集资金变更为投向“盐城维信电子有限公司新能源柔性线路板及其装配项目”，拟对新能源 FPCA 产品进行扩产。2023 年 5 月，其公告《向不特定对象发行可转换公司债券预案》，拟投资建设“盐城维信电子有限公司新能源柔性线路板及其装配项目 2 期”，拟对新能源 FPCA 产品进行进一步扩产。

弘信电子位居中国电子电路协会发布的 2022 年行业榜单中内资 PCB 中主要产品为 FPC 企业中的第 2 名。2022 年 8 月，其披露《关于公司与关联方共同设立控股子公司并与控股股东关联方共同签署对外投资协议暨关联交易的公告》，

拟投资建设“厦门新能源电池 FPC 及 CCS 产线建设项目”，拟使用自有资金对新能源 FPCA 及 CCS 产品进行扩产。

奕东电子位居中国电子电路协会发布的 2022 年行业榜单中内资 PCB 中主要产品为 FPC 企业中的第 4 名。2023 年 1 月，其披露《关于调整部分募投项目并使用部分超募资金增加对部分募投项目投资的公告》，拟将 IPO 部分募投项目升级为“江西萍乡科技产业园一期工程”并使用部分 IPO 超募资金投入，拟增加消费电子类 FPC 生产车间及新能源 FPC 生产车间相关投入。

以上 FPC 厂商扩产情况和发行人的对比情况如下：

公司	项目	产品	扩产项目 满产年收入	2022 年同类 产品收入	扩产比例
东山精密	盐城维信电子有限公司新能源柔性线路板及其 装配项目	新能源 FPCA	20.43	23.70	86.19%
东山精密	盐城维信电子有限公司新能源柔性线路板及其 装配项目 2 期	新能源 FPCA	30.97	23.70	130.69%
弘信电子	厦门新能源电池 FPC 及 CCS 产线建设项目	新能源 FPCA 及 CCS	32.00	21.00	152.38%
奕东电子	江西萍乡科技产业园一期工程	消费电子类 FPC、 新能源 FPC	未披露	5.88	-
发行人	中京新能源动力与储能电池 FPC 应用模组项目 (拟使用募集资金投入的产品为新能源 FPCA)	新能源 FPCA	5.95	7.83	75.99%

注 1：“2022 年同类产品收入”系公开披露的最可比口径，其中东山精密为新能源业务收入，弘信电子、奕东电子、发行人均为全部软板业务收入。

注 2：弘信电子扩产项目未区分新能源 FPCA 及 CCS 的具体构成，故满产年收入包含新能源 FPCA 及 CCS。

注 3：奕东电子扩产项目未披露满产能收入，但披露投资总额为 7.59 亿元、超过发行人本次募投项目投资总额，考虑到其同类产品收入规模低于发行人，可间接证明其扩产比例大于发行人本次募投项目。

如上表所示，公司本次募投项目满产年预计收入扩产比例显著低于东山精密、弘信电子、奕东电子等国内排名前列的 FPC 厂商的相关项目，能够说明公司本次募投项目的产能扩张情况总体是较为谨慎的。

综上所述，本次新增产能规模具有合理性。

(三) 本次募投项目在产能爬坡期是否会进一步加大公司已有的业绩亏损程度

## 1、收入测算

本项目设计年产能为 850 万条 FPC 应用模组（拟使用募集资金投入的产品为新能源 FPCA）。本项目建设期 2 年、运营期 10 年，预计运营期第 1 年达到 40% 产能、第 2 年达到 70% 产能、第 3 年开始达到满产。

本项目各产品根据目前实际订单价格、客户意向性报价、市场价格等情况，并综合考虑宏观经济、下游行业等外部因素，综合进行单价预测，预计 FPCA 单价为 70 元/条。本项目运营期内 FPCA 收入估算如下：

项目		第 1 年	第 2 年	第 3-10 年
FPCA	单价（元/条）	70.00	70.00	70.00
	数量（万条）	340.00	595.00	850.00
	收入（万元）	23,800.00	41,650.00	59,500.00

## 2、成本费用测算

①营业税金及附加：按 13% 的税率计提增值税，城市维护建设税、教育费附加税、地方教育附加分别按照增值税的 7%、3%、2% 进行计提。

②直接材料、燃料及动力费：项目周期内所需的所有原材料、材料及动力费根据项目预计需求、市场价格测算。

③员工工资及福利费：指员工的基本工资、绩效工资、奖金以及相关福利，根据项目预计需用员工人数、项目所在地员工工资水平测算。

④折旧费：固定资产按年限平均法直线折旧，厂房按 40 年、残值率 10%，机电安装工程、设备按 10 年、残值率 10%。

⑤其他制造费用：除了员工工资及福利费、折旧费以外的其他制造费用，包括修理费、外协加工费等，根据项目预计需求测算。

⑥期间费用：销售费用、管理费用、研发费用分别按照收入的 3%、5%、2% 测算，财务费用按照项目预计银行贷款需求测算。

⑦所得税：本项目实施主体到运营期第 1 年预计能够取得高新技术企业证书，因此所得税率按照 15% 并考虑研发费用加计扣除后进行测算。

### 3、效益测算

根据上述收入、成本费用测算情况，本次募投项目 FPCA 预计效益如下：

项目	第 1 年	第 2 年	第 3-10 年
收入（万元）	23,800	41,650	59,500
毛利（万元）	1,510	7,353	12,405
毛利率	6.35%	17.66%	20.85%
利润总额（万元）	-1,168	2,816	6,003
净利润（万元）	-921	2,518	5,281
净利率	-3.87%	6.05%	8.88%

本次募投项目预期效益系参考目前实际订单价格、客户意向性报价、产品及原材料市场价格、项目所在地用工成本等因素，进行了审慎、合理的测算，预计运营期第 3 年开始达到满产，满产后 FPCA 产品毛利率为 20.85%、净利率为 8.88%。

公司新能源 FPCA 产品 2022 年度、2023 年度毛利率分别为 11.39%、15.62%（其中 2023 年 12 月单月毛利率约 19%），随着产能利用率提高以及生产采购的规模效应，实现单位成本的下降、导致毛利率有所增长。本项目参考现有业务情况，并考虑到新增产能初期的固定支出分摊较多导致单位成本较高、随着产能利用率提高以及生产采购的规模效应将实现单位成本的持续下降，因此预测第 1 年、第 2 年、满产年毛利率分别为 6.35%、17.66%、20.85%，具有合理性。

根据以上测算，一方面，本次募投项目预计运营期第 1 年将发生亏损，如果公司届时仍然无法扭亏为盈、并实现一定规模的盈利，则本次募投项目的实施将导致在运营期第 1 年进一步加大公司业绩亏损；另一方面，从运营期第 2 年开始，本次募投项目将开始产生较好的经济效益，结合本问题第 1 小问相关回复，2024 年公司已具备扭亏为盈基础和行业环境，本次募投项目运营后有望整体提升公司业绩和改善公司产品与应用结构。

#### （四）相关风险在《募集说明书》中的披露情况

公司已在《募集说明书》中披露公司“本次募投项目预计运营期第 1 年亏损、可能导致进一步加大公司业绩亏损的风险”：

“本次“中京新能源动力与储能电池 FPC 应用模组项目”建设期 2 年、运营

期 10 年，预计运营期第 1 年达到 40% 产能、第 2 年达到 70% 产能、第 3 年开始达到满产。经测算，本次募投项目 FPCA 产品运营期第 1 年、第 2 年、第 3 年起的预计净利润分别为 -921 万元、2,518 万元、5,281 万元，由于运营期前期的产能利用率相对较低、固定支出分摊较多，因此本次募投项目预计运营期第 1 年将发生亏损。如果公司届时仍然无法扭亏为盈、并实现一定规模的盈利，则本次募投项目的实施将导致在运营期第 1 年进一步加大公司业绩亏损。公司提醒投资者注意风险。”

## （五）中介机构核查程序和核查意见

### 1、核查程序

针对上述事项，保荐机构执行的主要核查程序如下：

（1）获取公司本次募投项目的可研报告、投资明细测算表，复核测算过程；

（2）对公司管理层进行访谈，了解公司新能源电池 FPC 应用模组业务开展情况，获取报告期内该产品收入统计表、主要客户订单，获取该产品相关的知识产权、获奖记录，对主要客户进行访谈；

（3）查阅同行业可比上市公司、IPO 在审企业相关信息披露文件，对比分析本次募投项目新增产能规模的合理性。

### 2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）本次募投项目新增产能预计能够得到有效消化，本次产能扩张情况相较同行业可比公司的总体产能情况而言是谨慎的，因此本次募投项目新增产能规模合理；

（2）根据公司测算，本次募投项目预计运营期第 1 年将发生亏损，如果公司届时仍然无法扭亏为盈、并实现一定规模的盈利，则本次募投项目的实施将导致在运营期第 1 年进一步加大公司业绩亏损；公司已在《募集说明书》中披露相关风险。

六、结合中京元盛 2023 年第四季度业务开展情况及业绩情况，进一步论证

## 分析相关商誉是否存在减值风险

### (一) 中京元盛 2023 年第四季度业务开展情况及业绩情况

#### 1、中京元盛经营情况

最近三年一期（2020-2022 年度、2023 年 1-9 月），中京元盛经营情况如下：

项目 (单位：万元)	2023 年 1-9 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比	金额	占收入比
营业收入	47,529.80	100.00%	85,870.53	100.00%	77,365.52	100.00%	72,917.01	100.00%
营业成本	42,879.36	90.22%	75,847.92	88.33%	62,615.59	80.93%	54,433.58	74.65%
营业毛利	4,650.44	9.78%	10,022.60	11.67%	14,749.94	19.07%	18,483.43	25.35%
期间费用	6,471.63	13.62%	9,979.75	11.62%	10,734.02	13.87%	10,096.55	13.85%
净利润	-1,810.34	-3.81%	599.03	0.70%	3,834.33	4.96%	6,740.20	9.24%
加回集团收取管 理费后的净利润	-460.34	-0.97%	2,391.39	2.78%	5,489.43	7.10%	6,740.20	9.24%

注：2021 年开始，公司向各生产型子公司按其收入的一定比例收取集团管理费。

根据上表，2020 年至 2022 年，中京元盛营业收入持续增长，营业毛利持续下降，主要系消费电子市场竞争较为激烈，产品单价提升缓慢，而原材料价格上升较快，业务毛利不断受到挤压。2022 年，中京元盛承接了韩国某手机公司（三星）手机屏幕 FPCA 业务，该业务因体量大，下游客户议价能力强，加之产品相对较为成熟、市场竞争较为激烈，共同导致该业务效益不佳，从而导致中京元盛增收不增利。

2023 年 1-9 月，中京元盛营业收入存在一定下滑同时首次出现亏损（实现收入 47,529.80 万元，同比下滑 27.01%，加回集团收取管理费后的净利润 -460.34 万元，同比下滑 123.34%），主要系：（1）2023 年 1-9 月消费电子需求疲软的态势尚未完全恢复，市场以去库存为主要基调，且主要客户的业务订单利润率相较于 2022 年继续下滑；（2）为控制亏损、同时聚焦重点业务，中京元盛策略性放弃部分低毛利的消费电子业务订单，将研发、销售等资源重点投向前景良好的新能源电池业务（该业务 2023 年 1-9 月实现收入 10,969.20 万元、超过 2022 年全年收入）以及消费电子和新型显示领域的新产品，导致整体业务规模在 2023 年 1-9 月出现阶段性的下滑；（3）因整体业务规模收缩，中京元



盛 2023 年 1-9 月整体产能利用率不足，固定支出在单位产品中的摊销增加，毛利率进一步下滑导致 2023 年 1-9 月出现阶段性亏损。

2023 年四季度，中京元盛实现收入约 1.75 亿元、相较前三季度平均收入增长约 10%，加回集团收取管理费后的净利润约为盈亏平衡、已扭转前三季度的亏损状态。

综上，公司收购中京元盛时，中京元盛原业务主要集中在消费电子领域。随着 2022 年以来消费电子行业整体景气度下降，行业竞争加剧，该业务领域利润率有所下降。公司适时调整经营方向，放弃了部分利润率较低的柔性电路板消费电子业务，避开与国内其他竞争对手展开低价竞争的局面。转而投入人力、物力着重开展新能源汽车电池领域的技术研发和市场开拓，并成功实现该领域的收入增长，部分抵消了消费电子领域下滑带来的不利影响。

## 2、中京元盛业务开展情况

### (1) 消费电子领域业务开展情况较好，2024 年预计将显著回暖

2023 年度，中京元盛因消费电子行业回调影响，收入规模首次出现下滑，且出现亏损迹象，但中京元盛并未停止在传统消费电子领域内的新产品和新客户的开发进程。根据目前开发进度，部分产品已经于 2023 年量产，部分产品验厂完成后将于 2024 年实现量产。

其一，在新型显示领域，公司成功开发了多个通过配套显示模组厂商进而配套多家国内知名手机厂商的新项目。一方面，公司报告期内主要配套国内 2 家头部显示模组厂商，2023 年新增第 3 家配套的显示模组厂商，有效降低了公司对相关客户的依赖程度及客户集中风险；另一方面，根据市场调研机构 Omdia 发布的 2023 年三季度全球智能手机榜单，前 10 中 8 家为国产品牌，公司通过显示模组厂商已间接配套其中 6 家客户，因此公司在该领域的业务基本盘稳定、主要取决于下游市场需求的波动。以上项目 2024 年合计预计贡献 2.5-3 亿收入。

其二，公司亦在积极推进手机厂商的直接配套，成功配套后可参与手机厂商客户的显示模组或者手机整机的 FPC 产品项目，具体如下：

客户	开发进度	预计合作情况
----	------	--------

国内某知名手机厂商【A】	软板产品（配套 OLED/LCM 屏幕）完成对公司的资源池导入审核、取得合格供应商资质，目前即将参与项目报价	结合公司产能情况积极参与客户项目报价，2024 年 <b>开始</b> 预计将贡献显著的增量收入
国内某知名手机厂商【B】	软板产品（手机整机 FPC）处于客户的供应商正式审核环节，有望于 2024 年上半年取得合格供应商资质	取得合格供应商资质后，2024 年 <b>开始</b> 预计将贡献显著的增量收入

## （2）新能源领域业务开展前景较好，贡献收入预计将持续增长

公司新能源 FPC 产品已实现多个客户的量产，新能源领域业务开展前景较好，贡献收入预计将持续增长。一方面，公司已对上汽、比亚迪、欣旺达等现有客户实现批量供货，并且正在积极推进配套该等客户的新项目开发；另一方面，公司已和亿纬锂能、中创新航、孚能科技、国轩高科等新增客户进行前期交流工作、预计本次新增产能逐步建设完毕后有望取得合格供应商资质并逐步取得新客户订单。公司新能源 FPC 产品主要客户未来预计年销售金额情况详见本问题第 5 小问相关回复。

## （3）持续发挥协同优势，不断提升产能利用率

除此以外，公司将持续发挥硬板和软板之间的业务协同，持续在现有客户基础上拓展新的业务领域。例如，公司将发挥自身在比亚迪硬板领域（电子烟、传统汽车电子）的优势，将业务拓展到比亚迪的新能源电池领域。目前，公司已经实现新能源电池 FPC 应用模组批量供货，2024 年将**继续**放量；例如，在小米手机领域，公司以自身软板 LCM 业务为基础，开拓手机主板（硬板）业务，2024 年将实现量产。

## 3、2024 年度业绩预计情况

2024 年，在现有客户基础上，中京元盛将保持在新能源电池 FPC 领域的增长，同时恢复在消费电子领域内的业务订单，以国内手机品牌 A 和 B 为重点突破口，**预计全年实现收入 9 亿元。**

## （二）商誉不存在重大减值风险

中京元盛商誉不存在重大商誉减值风险，理由主要如下：

## **1、中京元盛业务韧性较强，具备抵抗行业周期变化能力**

2022年，消费电子行业经过特殊期间的爆发式增长，整体面临回调，处于去库存周期，传统产品领域的竞争加剧。中京元盛虽然受到行业周期变化影响，业务规模和盈利水平均出现了一定程度的下降，但得益于自身较强的技术开发能力和战略性眼光，中京元盛抓住市场机遇，在新能源电池电路板 FPC 产品技术研发、新能源电池 BMS 电路板应用超长 FPC 技术研发、新能源电池 CCS 技术研发、生物识别技术方面均取得了重大突破，并成功获取相关业务订单。中京元盛通过在汽车电子和医疗安防工控领域的收入增长，部分抵消了消费电子领域的下滑带来的不利影响。

## **2、协同效益发挥效果显著，客户业务深度和广度不断增强**

自公司完成对中京元盛的收购以来，双方保持密切业务合作，加深了双方在比亚迪、通力、霍尼韦尔、小米等传统客户的业务合作基础，通过为客户提供一站式服务方式，为客户提供全系产品对接服务，形成良好竞争力，与客户的合作关系不断得到强化。2024年，公司通过协同，重点攻克国内某大型手机品牌 A 和 B 的相关硬板和软板业务，协同效果进一步展现。

## **3、中京元盛 2024 年具备业绩修复基础**

虽然 2022 年以来消费电子行业整体景气度不高，但中京元盛依然在消费电子保持了积极的产品开发态势，并成功通过新的产品获取了国内某大型手机品牌 A 的供应商资质，同时新产品在国内某大型手机品牌 B 的认证程序已取得实质性进展，预计获得供应商资质不存在重大不确定性。同时，基于 2023 年消费电子去库存周期进入尾声，部分领域产品需求已经回暖，传统产品领域的意向性谈判数量增加，未来预期订单量有所回升。最后，叠加中京元盛在新能源电池 FPC 领域的预期增长，中京元盛预计 2024 年收入规模和盈利水平将获得修复。

综上，公司认为中京元盛商誉不存在重大减值风险。

### **(三) 2023 年末商誉减值测试预估结果显示未发生减值**

#### **1、资产组的认定**

2018年-2019年，公司通过两次收购，实现对标的公司珠海亿盛以及中京元盛100%并表。由于珠海亿盛除持有中京元盛46.94%股权以外无其他经营业务，因此两次收购的最终标的公司为中京元盛。以上收购形成商誉1.29亿元。

收购前，中京电子主要产品为刚性PCB，中京元盛主要产品为柔性PCB，两者均被广泛用于消费电子、通讯设备、计算机、汽车电子等下游行业，下游应用领域高度重叠，双方在现有客户共享开拓方面存在巨大的潜力。另外，收购完成后，中京电子有望逐步实现：（1）为客户提供刚性PCB和柔性PCB一揽子产品组合及工艺服务方案，增加产品的核心竞争力和不可替代性；（2）通过向现有客户集中化组合销售刚性PCB和柔性PCB，提升现有客户的边际收入贡献、同时发展一批忠诚度较高的核心客户；（3）增强品牌及产品组合的综合影响力，进一步挖掘、开拓新客户。

由上可见，中京电子和中京元盛之间具有明显的协同效应，故中京电子对中京元盛的交易定价（两次收购中京元盛全部股权对应估值均为6亿元）相较于当时评估值（两次收购评估值分别为4.5亿元、5.1亿元）存在一定的溢价。故将中京元盛和中京电子从企业合并的协同效应中受益的资产组作为资产组组合，结合商誉进行商誉减值测试。中京元盛资产组（软板业务）包括固定资产、在建工程、无形资产、长期待摊费用、其他非流动资产等，中京电子协同资产组（硬板业务）资产包括收购时中京电子的硬板经营主体中京科技（全资子公司）的固定资产、无形资产、长期待摊费用、其他非流动资产和中京电子（母公司）的部分固定资产、无形资产，被划分至资产组组合范围的中京电子协同资产组价值按当期协同收入占比确定。

2023年末，含商誉的资产组组合账面价值概况如下表所示：

项目（单位：亿元）	中京元盛资产组以合并日公允价值持续计算的账面价值	协同部分资产组于中京电子合并报表层面的账面价值	合计
资产组账面价值	6.79	1.95	8.74
调整前商誉	-	-	1.29
归属于少数股东权益的商誉	-	-	0.96
调整后商誉	-	-	2.25

包含商誉的资产组组合账面价值	-	-	10.99
----------------	---	---	-------

## 2、商誉减值测试过程

如前述，由于中京电子和中京元盛之间具有明显的协同效应，因此含商誉的资产组组合包括中京元盛资产组（软板业务）和中京电子协同资产组（硬板业务）。在商誉减值测试时，分别测算中京元盛资产组和协同资产组的收入、成本和费用等，将其合并作为资产组组合损益，并按照未来现金流量现值法测算包含商誉的资产组组合的可收回金额。

中京元盛资产组关键预测参数如下：

预测期收入（2024-2028年，后续为稳定期） (单位：亿元)					预测期收入 增长率	稳定期收入 增长率	毛利率区间
2024	2025	2026	2027	2028			
9.00	10.80	12.42	13.66	14.34	复合增长率 9.77%	0%	介于 11.13%-17.00%

协同资产组关键预测参数如下：

预测期收入（2024-2028年，后续为稳定期） (单位：亿元)					预测期收入 增长率	稳定期收入 增长率	毛利率区间
2024	2025	2026	2027	2028			
5.65	6.50	7.28	8.01	8.65	复合增长率 8.88%	0%	介于 13.35%-15.94%

根据上表，中京元盛资产组和协同资产组的预测收入增长率相较于2022年末预测有所上升，主要系2023年受行业环境影响收入不及预期的不利因素已逐步好转，导致预测期收入复合增长率小幅上升。

含商誉资产组折现率涉及的具体参数以及取值依据如下表：

参数	数值	取值依据
无风险利率 Rf	3.14%	10年期国债收益率
权益的系统性风险系数 $\beta$	0.7224	根据印制电路板行业 $\beta$ 、资本结构计算
市场风险溢价 MRP	6.63%	根据中国证券市场指数和国债收益率曲线的历史数据计算中国的市场风险溢价

资本结构	18.8%	采用印制电路板行业的平均资本结构
所得税率	15.0%	企业预测的综合所得税税率
特定风险调整系数	2%	被评估资产组与可比上市公司在规模、经营管理能力、所处发展阶段差异调整
债务资本成本	4.30%	根据中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的5年期以上贷款市场报价利率（LPR）确定
WACCBT	10.70%	

折现率的取值方法和依据与以前年度保持一致。

### 3、商誉减值测试结果

根据上述盈利预测和折现率计算，得到2023年末含商誉资产组组合的可收回金额为11.60亿元。然后将可收回金额与资产组组合账面价值比较，得到不减值结论。具体如下：

项目（单位：亿元）		2023年末
减值测试前商誉账面金额	A	2.25
减值测试前商誉减值准备余额	B	-
减值测试前商誉账面价值	C=A-B	2.25
资产组组合的账面价值	D	8.74
包含商誉的资产组组合账面价值	E=C+D	10.99
资产组组合可收回金额	F	11.60
计提商誉减值准备金额	G=MIN (E-F, C)	-

### 4、商誉减值测试重要参数的敏感性分析

假设资产组组合的营业收入、毛利率、折现率发生不利变化，则不同情形下对商誉减值测试结果的敏感性分析如下：

项目（单位：亿元）	变动率	资产组可收回金额	商誉减值金额
营业收入	预测期各期收入减少10%	10.48	0.29
	预测期各期收入减少5%	11.05	-
毛利率	预测期各期毛利率减少2个百分点	8.82	1.24
	预测期各期毛利率减少1个百分点	10.23	0.44
折现率	折现率增加1个百分点	10.16	0.48
	折现率增加0.5个百分点	10.86	0.07

如上表所示，若中京元盛或协同资产组收入实现情况不及预期、毛利率不及预期，或者因宏观经济等外部因素或资产组自身情况导致折现率上升，则可能导致包含商誉的资产组组合可收回金额低于其账面价值，从而导致需计提商誉减值。

截至 2023 年 9 月 30 日，公司归母净资产规模为 25.26 亿元，商誉占净资产比例约 5%、占比较低，加之商誉减值仅影响当期损益、不影响现金流故不会对日常生产经营造成不利影响，因此即使出现中京元盛或协同资产组实现效益持续不达预期导致需要全额计提商誉减值的极端情况，亦不会对公司的持续经营能力造成重大不利影响。

#### （四）相关风险在《募集说明书》中的披露情况

公司已在《募集说明书》中披露商誉减值的相关风险：

“2018 年-2019 年，公司通过两次收购，实现对标的公司珠海亿盛以及中京元盛 100%并表。由于珠海亿盛除持有中京元盛 46.94%股权以外无其他经营业务，因此两次收购的最终标的公司为中京元盛。前次收购完成后，公司合并报表形成 1.29 亿元商誉。

自收购以来各年度，公司管理层均根据《企业会计准则》的相关规定对含商誉的资产组组合进行减值测试，根据公司管理层盈利预测以及评估机构出具的评估报告，各年末含商誉的资产组组合的可收回金额均大于其账面价值，因此公司管理层做出无需计提减值准备的判断，审计机构对公司财务报表（包括无需计提商誉减值准备的判断）进行审计并出具标准无保留意见审计报告。此外，2023 年末，公司管理层对含商誉的资产组组合进行减值测试预估，根据预估结果显示未发生减值。

2023 年中京元盛销售收入较 2022 年同期有所下滑，同时首次出现亏损。虽然公司管理层已经采取措施对中京元盛业绩进行修复，但是如果未来中京元盛在手订单不及预期、新产品开发进度受阻，或者所处的行业发生重大不利变化，或者未来经营情况持续未达预期，或者未来整合效果及协同效应不达预期，则相关商誉将存在较大的减值风险，从而对公司未来经营业绩产生不利影响。公司提醒投资者注意风险。”

## （五）中介机构核查程序和核查意见

### 1、核查程序

针对上述事项，保荐机构和会计师执行的主要核查程序如下：

（1）了解中京元盛经营情况，查阅《发行可转换公司债券、股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》；

（2）查阅中京元盛在手订单情况和技术、客户开发相关资料；

（3）查阅 2024 年中京元盛销售计划表；

（4）对公司管理层进行访谈，了解中京元盛的经营情况；

（5）复核公司商誉减值测试预估过程，并进行敏感性分析。

### 2、核查意见

经核查，保荐机构和会计师认为：中京元盛 2023 年度发生亏损主要受宏观经济不景气、消费电子行业阶段性回调等暂时性因素影响且与同行业公司可比，2023 年度中京元盛未计提商誉减值具有合理性，中京元盛基本面尚未发生根本性改变，暂无需计提商誉减值。

## 问题 2

根据申报材料，截至 2023 年 9 月 30 日，公司长期股权投资账面余额为 12,970.47 万元，其他非流动金融资产账面余额为 4,068 万元，包括对深圳蓝影医学科技股份有限公司、天水华洋电子科技股份有限公司等六家公司的股权投资，除对深圳蓝影医学科技股份有限公司、天水华洋电子科技股份有限公司、深圳君宜私募证券投资基金管理有限公司的股权投资被认定为财务性投资以外，其余股权投资均被认定为非财务性投资。

请发行人结合被投资企业主营业务情况、与发行人主营业务的协同关系及通过相关投资获得的新的技术、客户或订单等战略资源的具体情况，谨慎论证分析未将相关股权投资认定为财务性投资的原因及合理性。



请保荐人、发行人律师核查并发表明确意见。

## 【回复】

一、结合被投资企业主营业务情况、与发行人主营业务的协同关系及通过相关投资获得的新的技术、客户或订单等战略资源的具体情况，谨慎论证分析未将相关股权投资认定为财务性投资的原因及合理性

### （一）发行人股权投资的具体情况

截至 2023 年 9 月 30 日，公司股权投资的相关会计科目情况如下：

项目 (单位：万元)	账面余额	是否为财务性投资的分析	财务性投资 金额	财务性投资占 合并报表归属 于母公司净资 产的比例
长期股权投资	12,970.47		-	-
其中：新加坡元盛	517.79	系中京元盛被公司收购前即已出资设立的企业，且系围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，因此不属于财务性投资	-	-
恒京投资	202.63	系为了未来进一步开展围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，因此不属于财务性投资	-	-
蓝影医学	12,250.05	基于谨慎性原则，公司对蓝影医学的投资目前认定为财务性投资	12,250.05	4.85%
其他非流动金融资产	4,068.00		-	-
其中：天水华洋	2,968.00	基于谨慎性原则，公司对天水华洋的投资目前认定为财务性投资	2,968.00	1.18%
广东盈骅	1,000.00	系围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，因此不属于财务性投资	-	-
君宜私募	100.00	属于财务性投资	100.00	0.04%

（二）发行人股权投资的具体情况，未将相关股权投资认定为财务性投资的原因及合理性

#### 1、对蓝影医学的投资认定为财务性投资

截至 2023 年 9 月 30 日，公司持有蓝影医学 19.13%股份，公司于 2017 年

通过增资及受让老股方式合计向蓝影医学投资 8,000 万元。

公司和蓝影医学主营业务存在一定的协同关系，本次投资的目的系围绕公司主营业务的产业投资，但截至目前本次投资相关协同效应的实现情况、公司通过本次投资获得的战略资源情况均未完全达到预期，因此基于谨慎性原则，公司对蓝影医学的投资目前认定为财务性投资。具体分析如下：

### (1) 与发行人主营业务的协同关系

发行人主营业务	蓝影医学主营业务	双方业务的协同关系
<p>主营业务为印制电路板（PCB）的研发、生产和销售与服务，产品包括刚性电路板、柔性电路板及其应用模组、IC 封装基板三大类。</p>	<p>主营业务为医学影像类设备的研发、生产和销售，主要产品包括 DR 设备、超声诊断设备等。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 蓝影医学系国家级专精特新“小巨人”企业，深耕医学影响类设备多年，截至 2023 年 6 月末已授权专利 94 项（其中发明专利 52 项），具有丰富的研发经验和较强的技术积累。</li> <li>● 医学影像类设备系高度智能化的医疗设备，由 PCB 及电子元器件组成的主板系医疗设备的“大脑”、对其实现功能有着重要的影响，因此 PCB 属于医学影像类设备的关键原材料之一，蓝影医学所处行业属于公司下游医疗设备行业。</li> <li>● 蓝影医学作为医疗设备终端产品的制造商，对于医疗设备用 PCB 需要实现的功能、参数指标要求等方面有着深入的理解，因此公司投资蓝影医学能够借助其在医学影像类设备的专业能力，提高公司医疗设备用 PCB 的技术水平及专业能力、进而开拓医疗设备用 PCB 的客户市场，因此双方业务具有较好的协同效应。</li> </ul>

### (2) 发行人通过投资获得的战略资源

**技术水平方面：**2017 年投资蓝影医学以前，公司在医疗设备用 PCB 的技术储备方面较为薄弱。2017 年投资蓝影医学以来，公司研发团队通过与蓝影医学技术团队的合作交流，一方面，借助蓝影医学在医疗设备人体器官数据采集、分析方面的专业能力，成功开发了应用于 B 超、CT 机、呼吸机、内窥镜、测温仪、血压仪等医疗设备用 PCB 产品；另一方面，借助蓝影医学医疗设备用 PCB 需要实现的功能、参数指标要求等方面的深刻认知，持续对前述 PCB 产品进行优化升级、以满足下游客户的智能化要求。

**客户开拓方面：**2017 年投资蓝影医学以前，公司 PCB 产品不存在量产的医疗行业客户。2017 年投资蓝影医学以来，随着公司医疗设备用 PCB 产品的逐步

成熟，公司逐步实现相关产品的量产销售。2022 年度公司对 10 余家医疗行业客户合计实现 60 多万元收入，虽然由于医疗设备型号较多、单个项目对 PCB 采购量较小的特点导致 2022 年度公司销售额尚处于较小规模，但亦标志着公司 PCB 产品在医疗行业的突破，对公司丰富下游应用领域具有重要的作用。

公司目前未对蓝影医学实现直接或间接销售，主要系蓝影医学产品型号较多、单个项目对 PCB 需求量较小，且主要需要层数较低的 PCB，因此公司相较于其现有供应商不具备成本优势。未来，随着蓝影医学销量增长、产品迭代升级进一步产生高端 PCB 需求，公司预计将对蓝影医学实现 PCB 产品销售、进一步发挥双方的协同效应。

### （3）未来计划

其一，公司已出具承诺：本次发行完成前或者终止前，发行人对蓝影医学不存在出资计划。因此，公司不会新增对蓝影医学的财务性投资。

其二，公司未来将继续推进双方协同效应的实现、推进通过本次投资获得各项战略资源。

综上，基于谨慎性原则，公司对蓝影医学的投资目前认定为财务性投资。

## 2、对天水华洋的投资认定为财务性投资

截至 2023 年 9 月 30 日，公司持有天水华洋 5.47% 股份，公司于 2020 年通过增资方式向天水华洋投资 2,968 万元。

公司和天水华洋主营业务存在一定的协同关系，本次投资的目的系围绕公司主营业务的产业投资，但截至目前本次投资相关协同效应的实现情况、公司通过本次投资获得的战略资源情况均未完全达到预期，因此基于谨慎性原则，公司对天水华洋的投资目前认定为财务性投资。具体分析如下：

### （1）与发行人主营业务的协同关系

发行人主营业务	天水华洋主营业务	双方业务的协同关系
主营业务为印制电路板（PCB）的研发、生产和销售与服务，	主营业务为 IC 封装用引线框架的研发、生产和销售。	● 天水华洋系国家级专精特新“小巨人”企业，深耕 IC 封装引线框架行业多年，系国内知名的 IC 封装引线框架生产商，是国内少数同时具备冲压法和蚀刻法两种生产工艺的企业之一。

<p>产品包括刚性电路板、柔性电路板及其应用模组、IC 封装基板三大类。</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 公司主营产品中的 IC 封装基板、天水华洋主营产品 IC 封装引线框架均属于 IC 封装环节重要的原材料，技术方面具有一定的互通性，下游均为 IC 封测厂商，因此双方业务具有较好的协同效应。</li> </ul>
--	--	---

## (2) 发行人通过投资获得的战略资源

**技术水平方面：**公司主营产品中的 IC 封装基板、天水华洋主营产品 IC 封装引线框架均属于 IC 封装环节重要的原材料，两者作为高精密的封装材料，在精密制造、质检品控等方面均有类似的技术要求。从生产工艺角度而言，IC 封装引线框架主要包括冲压法、蚀刻法等，IC 封装基板主要包括 Tenting（减成法、采用蚀刻工艺）、SAP（半加成法）、MSAP（改良型半加成法）等，其中 IC 封装引线框架的蚀刻法、IC 封装基板的 Tenting 具有一定的技术互通性。公司通过和天水华洋的技术交流，能够帮助公司优化 IC 封装基板的生产工艺、提高产品质量和良率，例如：实现了 70 μm 阻焊小开窗镍钯金加工能力，改善了传统手动添加导通引线导致的引线与其他线路图形重合等问题、并取得了“一种自动添加 IC 载板镀金导电引线设计的方法及应用”发明专利。

**客户开拓方面：**公司主营产品中的 IC 封装基板、天水华洋主营产品 IC 封装引线框架下游均为 IC 封测厂商。天水华洋深耕 IC 封装引线框架行业多年，主要客户包括华天科技、成都宇芯、日月光、长电科技、矽品、安靠等。公司投资天水华洋以来，其协助公司对接、开发 IC 封装厂商客户，已向华天科技等部分客户送样并推动认证。截至报告期末，公司 IC 封装基板已实现小批量生产，并已顺利通过部分客户审核，正式获取批量订单。

## (3) 未来计划

其一，公司已出具承诺：本次发行完成前或者终止前，发行人对天水华洋不存在出资计划。因此，公司不会新增对天水华洋的财务性投资。

其二，公司未来将继续推进双方协同效应的实现、推进通过本次投资获得各项战略资源。

综上，基于谨慎性原则，公司对天水华洋的投资目前认定为财务性投资。

### 3、对君宜私募的投资认定为财务性投资

截至 2023 年 9 月 30 日，公司持有君宜私募 3.33% 股份，公司于 2022 年 2 月通过增资方式向君宜私募投资 100 万元。

君宜私募主营业务为私募基金管理、并收取相应的管理费，公司通过投资君宜私募获取投资收益，因此公司对君宜私募的投资认定为财务性投资。

### 4、未将对恒京投资的投资认定为财务性投资的原因及合理性

#### (1) 发行人对恒京投资进行投资的背景情况

恒京投资系公司直接及间接合计持有 50% 出资额的合营企业，系公司与广东恒健投资控股有限公司（简称“广东恒健”、系广东省国资委全资子公司、系广东省国资运营管理平台）合资设立的产业投资基金，基本情况如下：

<b>成立时间：</b>	2021 年 8 月 30 日	<b>出资额：</b>	50,000 万元
<b>主要经营场所：</b>	广州市南沙区横沥镇明珠一街 1 号 307 房 -R20-A129（仅限办公）	<b>执行事务合伙人、 基金管理人：</b>	广东恒健资产管理 有限公司
<b>股权结构：</b>	广东先进制造产业投资基金合伙企业（有限 合伙）	49.80%	
	广东恒健资产管理有限公司	0.20%	
	惠州中京电子科技股份有限公司	49.80%	
	深圳中京前海投资管理有限公司	0.20%	
<b>经营范围：</b>	以自有资金从事投资活动；企业管理咨询；市场营销策划；企业形象策划		

注：广东恒健资产管理有限公司系广东恒健全资子公司，广东先进制造产业投资基金合伙企业（有限合伙）系广东恒健下属企业持有 100% 出资额并担任执行事务合伙人的企业。

公司于 2021 年 9 月向恒京投资实缴 200 万元（设立基金、办理私募备案需完成首期实缴），恒京投资于 2022 年 1 月取得私募投资基金备案证明。

为了进一步明确恒京投资的投资方向、确保不构成财务性投资，相关方已采取以下措施：

(1) 恒京投资的投资决策委员会已召开会议并出具决议：“恒京投资的未来投资方向及投资范围为：围绕中京电子主营业务开展，并且需帮助中京电子围绕其产业链上下游获得技术、原料或者渠道等战略资源。恒京投资不会投资上述投

资范围以外的其他领域。”

(2) 公司已出具说明：“公司正在推动恒京投资更改其合伙协议，确保恒京投资合伙协议中关于投资范围的条款与上述恒京投资的投资决策委员会决议内容一致。恒京投资将在履行相关内部决策程序后及时办理相关工商变更登记手续。”

(3) 公司已出具说明：“恒京投资未来投资行为如果不属于围绕中京电子主营业务开展，或者无法帮助中京电子围绕其产业链上下游获得技术、原料或者渠道等战略资源，公司向恒京投资的投资决策委员会委派的委员将否决相关投资议案。”

恒京投资已召开合伙人会议，审议通过修订合伙协议中关于恒京投资未来投资方向相关内容。本次修订的工商变更登记手续正在办理中。修订后的合伙协议的主要条款摘录如下：

条款	内容
基金总规模	5 亿元
投资方向	围绕惠州中京电子科技股份有限公司主营业务开展，并且需帮助惠州中京电子科技股份有限公司围绕其产业链上下游获得技术、原料或者渠道等战略资源。本合伙企业不会投资上述投资范围以外的其他领域。
投资决策委员会	投资决策委员会负责投资项目的最终决策，由 3 名委员组成，其中：由广东恒健资产管理有限公司委派 1 名，广东先进制造产业投资基金合伙企业（有限合伙）委派 1 名，惠州中京电子科技股份有限公司委派 1 名。投资决策委员会全部议案的表决须经全体委员通过方为有效决议。

截至目前，恒京投资尚未实际投资项目。

## (2) 与发行人主营业务的协同关系、发行人通过投资获得的战略资源

其一，公司目前对恒京投资的投资不属于财务性投资：截至目前，公司仅由于设立基金、办理私募备案之目的向恒京投资实缴 200 万元，恒京投资尚未实际投资项目。恒京投资的设立目的系作为产业投资资金，投向与公司主营业务有产业关联的相关领域，投资标的将与公司主营业务具有协同关系，公司投资恒京投资以及未来恒京投资对外投资均将帮助公司围绕产业链上下游获得技术、原料

或者渠道等战略资源。

其二，恒京投资未来对外投资以及公司对恒京投资实缴出资不会构成财务性投资：恒京投资目前正在持续推进投资标的筛选工作，未来如果明确投资标的则公司可能需要在认缴出资额 2.5 亿元范围内继续进行实缴。根据恒京投资《合伙协议》的约定以及恒京投资的投资决策委员会（具有恒京投资的对外投资最终决策权）出具的决议以及公司出具的相关说明，恒京投资的未来投资方向及投资范围不会构成财务性投资。

综上，公司对恒京投资的投资系为了未来进一步开展围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，公司未将对恒京投资的投资认定为财务性投资具有合理性。

## 5、未将对广东盈骅的投资认定为财务性投资的原因及合理性

### （1）与发行人主营业务的协同关系

发行人主营业务	广东盈骅主营业务	双方业务的协同关系
<p>主营业务为印制电路板（PCB）的研发、生产和销售与服务，产品包括刚性电路板、柔性电路板及其应用模组、IC 封装基板三大类。</p>	<p>主营业务为 IC 封装基板基材的研发、生产和销售，主要产品包括 BT、ABF 等 IC 封装基板基材。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 广东盈骅系广东省专精特新中小企业，是国内少数具备量产能力的 IC 封装基板基材厂商之一，IC 封装基材系公司产品 IC 封装基板的关键原材料之一，因此广东盈骅所处行业属于公司上游电子材料行业。</li> <li>● 目前，IC 封装基板基材主要由日本三菱瓦斯、味之素等国外厂商垄断，广东盈骅是国内少数具备量产能力的 IC 封装基板基材厂商之一。</li> <li>● 由于上游电子材料进口替代在产业链中的关键作用及特殊性，公司投资广东盈骅能够借助其在 IC 封装基材领域的优势地位，协助公司提高 IC 封装基板方面的技术水平、改进产品性能，推动公司在 IC 封装基板基材原材料方面的进口替代进程、并有效保障供应链安全稳定，因此双方业务具有较好的协同效应。</li> </ul>

### （2）发行人通过投资获得的战略资源

**技术水平方面：**由于上游电子材料进口替代在产业链中的关键作用及特殊性，广东盈骅需要贯通整个产业链，包括：从下游 IC 封装基板厂商材料验证、联合开发，到终端芯片厂商需求引导，最后到市场推广。因此，作为国内 IC 封装载板上游电子材料的先进企业之一，广东盈骅对其材料性能、处理方式以及下

游 IC 封装基板厂商、终端芯片厂商客户的需求点有深入的理解。2023 年投资广东盈骅以来，公司研发团队通过与广东盈骅技术团队的合作交流，能够帮助公司更好了解各类 IC 封装基板产品材料特性和终端芯片厂商客户的需求核心要点，从而协助公司提高技术水平、改进产品性能。举例而言，2023 年，公司和广东盈骅签署《联合体协议书》，约定由广东盈骅担任联合体牵头人负责“2023 年高性能低损耗 IC 封装基板项目”投标，其中广东盈骅作为项目牵头单位、负责高性能低损耗 IC 封装基板用关键树脂的应用研究等工作，中京电子作为协助牵头单位、负责高性能低损耗 IC 封装基板加工工艺开发与测试等工作。

**原材料供应方面：**IC 封装基材系公司产品 IC 封装基板的关键原材料之一。目前，IC 封装基板基材主要由日本三菱瓦斯、味之素等国外厂商垄断，尤其是高端的 ABF 膜基本由日本味之素垄断（ABF 即 Ajinomoto Build-up Film、Ajinomoto 即日本味之素）。广东盈骅是国内少数具备 BT 基材量产能力以及 ABF 膜生产能力的 IC 封装基板基材厂商之一，公司投资广东盈骅能够推动公司在 IC 封装基板基材原材料方面的进口替代进程、并有效保障供应链安全稳定。

IC 封装基板系公司硬板产品中 HDI 产品的进一步升级，两者均采用 Tenting、mSAP、SAP 等生产工艺，但 IC 封装基板相较于 HDI 而言线路更细（IC 封装基板线宽/间距一般不超过 40  $\mu\text{m}$ ）、板更薄（IC 封装基板板厚一般不超过 0.2mm），导致两者需要采用不同的基材，HDI 一般采用 FR4、IC 封装基板一般采用 BT 及 ABF。截至报告期末，公司 IC 封装基板尚处于小批量生产阶段（2023 年实现收入约 130 万元），为了更好、更快地完成客户导入，公司主要采用主流、成熟的进口 BT 基材，尚未向广东盈骅大批量采购。IC 封装基板系集成电路先进封装的重要材料、下游需求旺盛，公司目前已形成 4,000 平方米/月的批量生产产能，并已实现在存储器、生物识别、通讯模块、电源模块等众多领域的小批量供货，该产品系公司未来重点发展的产品之一。未来，一方面，随着客户批量化进程的推进，公司正在分批次推动对广东盈骅提供的 IC 封装基材进行测试和客户打样，未来将逐步实现进口替代，以降低成本、并有效保证供应链安全稳定；另一方面，基于供应链安全稳定的考虑，下游客户亦对公司提出关键原材料进口替代的要求。



为了充分发挥双方在技术水平、原材料供应等方面的协同效应，公司已和广东盈骅签署《合作框架协议》，主要条款摘录如下：

条款	内容
合作背景	甲方（中京电子）主营业务为印制电路板（PCB）的研发、生产和销售与服务，产品包括刚性电路板、柔性电路板及其应用模组、IC 封装基板三大类。乙方（广东盈骅）主营业务为 IC 封装基板基材的研发、生产和销售，主要产品包括 BT、ABF 等 IC 封装基板基材。乙方产品 IC 封装基板基材系甲方产品 IC 封装基板的关键原材料之一，甲乙双方同意进一步加强双方在该领域的技术、采购合作。
技术合作	甲乙双方将积极进行 IC 封装基板方面的技术合作，共同推进载板产业链国产化进程，合作领域包括但不限于高算力 FCBGA 基板、存储基板和新一代 BT 基 COB 基板等，合作方式为乙方向甲方提供其生产的 IC 封装基板基材，用于甲方生产 IC 封装基板产品样品，并共同进行样品测试、客户送样、产品认证以及市场开拓等工作。
采购合作	通过上述技术合作，如果甲方由乙方配套的 IC 封装基板产品通过客户认证并取得批量订单，甲方在同等条件下优先采购乙方的 IC 封装基板基材，乙方以优于市场均价原则优先保障甲方的 IC 封装基板基材采购需求。

综上，公司通过投资广东盈骅已获得了一定的技术、原材料方面的战略资源。因此，公司对广东盈骅的投资系围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，公司未将对广东盈骅的投资认定为财务性投资具有合理性。

## 6、未将对新加坡元盛的投资认定为财务性投资的原因及合理性

### （1）与发行人主营业务的协同关系

发行人主营业务	新加坡元盛 主营业务	双方业务的协同关系
主营业务为印制电路板（PCB）的研发、生产和销售与服务，产品包括刚性电路板、柔性电路板及其应用模组、IC 封装基板三大类。	主营业务为医疗设备备用柔性电路板产品的境外销售。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 中京元盛于 2015 年（即公司收购中京元盛之前）和合营方广达控股有限公司（Quanta Holdings Pte. Ltd.）合资设立新加坡元盛，双方分别持有新加坡元盛 50% 股权。</li> <li>● 中京元盛具有医疗设备用 FPC 的研发、生产能力，合营方具有医疗设备领域的专业能力及行业资源，双方通过合资设立新加坡元盛，开拓医疗设备用柔性电路板产品的境外销售。</li> </ul>

### （2）发行人通过投资获得的战略资源

**客户开拓方面：**公司借助合营方在医疗设备领域的专业能力<sup>及</sup>行业资源，通过新加坡元盛向美敦力、豪洛捷、飞利浦等终端客户销售医疗设备用柔性电路板产品。2020-2022 年度、2023 年 1-9 月，公司对新加坡元盛销售金额分别为 1,301.75 万元、1,161.76 万元、2,129.82 万元、1,815.08 万元，收入整体呈增长趋势。公司正在继续加强与新加坡元盛在海外市场开拓方面的力度与广度，重点拟通过新加坡元盛实现柔性电路板业务在欧美市场的突破。

综上，公司通过投资新加坡元盛已获得了一定的客户方面的战略资源。因此，公司对新加坡元盛的投资系围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，公司未将对新加坡元盛的投资认定为财务性投资具有合理性。

## 二、中介机构核查程序和核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，保荐机构和律师执行的主要核查程序如下：

（1）获取公司相关投资的投资协议、相关公告、被投资企业公司章程或合伙协议及公司出具的相关说明，通过公开渠道查询公司被投资企业的基本情况；

（2）获取公司关于相关投资未来出资计划的声明承诺；

（3）获取公司 2022 年度对医疗行业客户销售明细表，公司和广东盈骅签署的《联合体协议书》、《合作框架协议》，公司 IC 封装基板销售明细表，恒京投资的投资决策委员会会议决议，报告期内中京元盛对新加坡元盛的销售明细、新加坡元盛的财务报表，天水华洋的主要客户清单及收入明细；

（4）对公司管理层访谈，了解相关投资的历史背景、未来出资计划、协同情况以及获得的战略资源。

### （二）核查意见

经核查，保荐机构和律师认为：

（1）公司和蓝影医学、天水华洋的主营业务均存在一定的协同关系，该等投资的目的均系围绕公司主营业务的产业投资，但截至目前该等投资相关协同效应的实现情况、公司通过该等投资获得的战略资源情况均未完全达到预期，因此

基于谨慎性原则，公司对蓝影医学、天水华洋的投资目前认定为财务性投资；

(2) 公司对君宜私募的投资认定为财务性投资；

(3) 公司对广东盈骅、新加坡元盛的投资系围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，双方业务具有协同效应，且公司通过投资上述企业已获得了一定的技术、原料或者渠道等战略资源，因此公司未将对上述企业的投资认定为财务性投资具有合理性；

(4) 公司对恒京投资的投资系为了未来进一步开展围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，根据恒京投资《合伙协议》的约定以及恒京投资的投资决策委员会（具有恒京投资的对外投资最终决策权）出具的决议以及公司出具的相关说明，恒京投资的未来投资方向及投资范围不会构成财务性投资，因此公司未将对恒京投资的投资认定为财务性投资具有合理性。

## **其他事项**

**请发行人关注再融资申请受理以来有关该项目的重大舆情等情况，请保荐人对上述情况中涉及该项目信息披露的真实性、准确性、完整性等事项进行核查，并于答复本审核问询函时一并提交。若无重大舆情情况，也请予以书面说明。**

### **【回复】**

#### **一、媒体报道情况**

自公司本次向特定对象发行股票申请于 2023 年 8 月 17 日获深圳证券交易所受理，截至本报告签署日，发行人持续关注媒体报道情况，通过网络检索等方式对本次发行相关的媒体报道情况进行了自查，发行人不存在有重大舆情情况。

#### **二、中介机构核查程序和核查意见**

保荐机构检索了自本次发行申请于 2023 年 8 月 17 日获深圳证券交易所受理至本报告签署日相关媒体报道情况，并对比了本次发行申请文件。

经核查，保荐机构认为：发行人本次发行申请文件中与媒体报道关注的问题相关的信息披露真实、准确、完整。后续保荐机构将持续关注相关媒体报道情况，如出现媒体报道对本次发行申请文件信息披露真实性、准确性、完整性提出质疑的情形，保荐机构将及时进行核查并督促发行人做相应处理。

（以下无正文）

(本页无正文，为惠州中京电子科技股份有限公司《关于惠州中京电子科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的第二轮审核问询函的回复报告》之签章页)

惠州中京电子科技股份有限公司  
2024年1月26日



(本页无正文，为东方证券承销保荐有限公司《关于惠州中京电子科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的第二轮审核问询函的回复报告》之签章页)

保荐代表人：

陆郭淳

陆郭淳

季宇之

季宇之

  
东方证券承销保荐有限公司  
2024年1月26日

## 保荐机构首席执行官声明

本人已认真阅读惠州中京电子科技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、本公司内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构首席执行官：

  
崔洪军

东方证券承销保荐有限公司

2024年1月26日

