

目 录

一、关于业绩、商誉与财务性投资.....	第 1—68 页
二、关于募投项目.....	第 69—110 页

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审核问询函中 有关财务事项的说明

天健函〔2023〕2-207号

深圳证券交易所：

由惠州中京电子科技股份有限公司（以下简称中京电子或公司）转来的《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审核问询函》（审核函〔2023〕120141号，以下简称审核问询函）奉悉。我们已对审核问询函所提及的中京电子财务事项进行了审慎核查，现汇报如下。

除另有标注外，本说明的金额单位为万元。本说明中涉及2023年半年度财务数据均未经审计，部分合计数与各项目直接相加之和可能存在尾数差异，这些差异是由四舍五入造成的。

一、关于业绩、商誉与财务性投资

报告期各期，发行人营业收入分别为233,965.78万元、294,482.75万元、305,431.78万元和60,777.59万元；归属于母公司股东的净利润分别为16,243.07万元、14,805.24万元、-17,909.49万元和-6,207.54万元，主营业务毛利率分别为22.57%、17.54%、7.60%和7.60%，两者均呈下滑趋势。2018年-2019年，发行人通过两次收购，实现对标的公司珠海亿盛科技开发有限公司以及珠海中京元盛电子科技有限公司（以下简称中京元盛）的并表，两次收购的最终标的公司为中京元盛，收购完成后形成1.29亿元商誉。2022年度，中京元盛实现净利润2,391.39万元，同比下降56.44%，发行人未计提商誉减值。截至2023年3月31日，公司长期股权投资账面余额为12,729.39万元，其他非流动金融资产账面余额为4,068万元，其中公司于2017年通过增资及受让老股方式

合计向深圳蓝影医学科技股份有限公司（以下简称蓝影医学）投资 8,000 万元，蓝影医学主营业务为医学影像类设备的研发、生产和销售；于 2021 年 8 月与广东恒健资产管理有限公司合资设立广东恒京产业投资合伙企业（有限合伙）（以下简称恒京投资），认缴出资 2.5 亿元，恒京投资尚未实际投资项目；于 2023 年 2 月通过增资向广东盈骅新材料科技有限公司投资 1,000 万元。

请发行人补充说明：（1）结合客户结构及收入占比变化情况、收入和成本端的明细数据、期间费用变化、资产减值损失和信用减值损失的计提情况、同行业可比上市公司情况，量化说明公司最近一年及一期毛利率和扣非归母净利润下降的原因，与同行业可比公司是否一致，相关影响因素是否仍将持续，公司采取的应对措施及有效性；（2）结合中京元盛经营情况、在手订单、2022 年商誉减值测试过程等，说明公司 2022 年未对中京元盛计提商誉减值的原因及合理性，公司商誉减值计提是否充分；（3）发行人前述股权投资的具体情况，包括认缴和实缴出资金额、历次出资时间、目前持股比例、账面价值、未来出资计划、被投资企业主营业务情况等，结合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，逐一说明未将相关股权投资认定为财务性投资的原因及合理性，发行人相关信息披露是否真实、准确、完整；（4）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前，公司已投入或拟投入的财务性投资情况，结合相关财务报表科目的具体情况，说明公司最近一期末是否持有金额较大的财务性投资，公司财务性投资是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

请发行人补充披露 (1) (2) 涉及的相关风险。

请保荐人、会计师核查并发表明确意见，请发行人律师核查 (3) (4) 并发表明确意见。（审核问询函问题 1）

（一）结合客户结构及收入占比变化情况、收入和成本端的明细数据、期间费用变化、资产减值损失和信用减值损失的计提情况、同行业可比上市公司情况，量化说明公司最近一年及一期毛利率和扣非归母净利润下降的原因，与同行业可比公司是否一致，相关影响因素是否仍将持续，公司采取的应对措施及有效性

1. 客户结构和收入占比变化情况

（1）收入按客户分类

报告期各期，公司主营业务收入情况如下：

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务收入	125,186.32	294,386.16	285,318.24	230,013.24

报告期各期，公司主要客户结构以及相应收入占主营业务收入比重的变化情况如下：

客 户	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
客户 1	14,736.11	11.77%	35,393.66	12.02%	18,600.93	6.52%	9,351.34	4.07%
客户 2	7,507.07	6.00%	29,811.77	10.13%	14,941.67	5.24%	15,090.77	6.56%
客户 3	7,123.09	5.69%	21,117.77	7.17%	24,514.14	8.59%	22,769.15	9.90%
客户 4	6,741.72	5.39%	17,126.06	5.82%	12,198.85	4.28%	10,156.38	4.42%
客户 5	5,765.97	4.61%	17,257.84	5.86%	17,058.76	5.98%	13,020.83	5.66%
客户 6	4,820.35	3.85%	7,346.80	2.50%	8,460.56	2.97%	4,904.67	2.13%
客户 7	4,204.18	3.36%	2,330.57	0.79%				
客户 8	3,827.03	3.06%	7,032.64	2.39%	4,509.31	1.58%	3,509.43	1.53%
客户 9	3,471.89	2.77%	7,917.19	2.69%	12,571.84	4.41%	9,175.82	3.99%
客户 10	3,152.34	2.52%	3,634.10	1.23%	1,309.71	0.46%	456.96	0.20%
客户 11	2,622.00	2.09%	4,553.13	1.55%	7,929.11	2.78%	8,414.39	3.66%
客户 12	2,446.17	1.95%	7,283.88	2.47%	6,332.22	2.22%	4,916.84	2.14%
客户 13	2,339.78	1.87%	5,454.23	1.85%	9,980.41	3.50%	3,850.88	1.67%
客户 14	2,294.55	1.83%	5,425.21	1.84%	6,081.92	2.13%	2,033.11	0.88%
客户 15	1,777.68	1.42%	7,065.00	2.40%	7,388.35	2.59%	6,530.83	2.84%
合 计	72,829.93	58.18%	178,749.85	60.72%	151,877.78	53.25%	114,181.39	49.64%

注：客户统计口径为报告期各期前十大客户以及该客户在各个报告期的收入金额及占比

根据上表，报告期各期，公司主要客户结构和收入占比基本保持稳定，具体分析如下：

1) 客户 1 报告期内整体增长较快，主要系公司收购中京元盛以后，软板和硬板业务形成协同效应，应用于新型消费品软硬结合板产品销量上升较快。同时，随着国内新能源汽车市场快速增长，该客户汽车电子配套产品的订单 2021 年起逐步放量，带来销售收入的大幅提升。

2) 客户 2 在 2020 年、2021 年销售收入占比保持稳定，2022 年销售收入以及占比存在较大幅度增长，主要原因为当年公司与该客户共同开发了韩国某重点客户的手机 PCB 业务，整体订单量较大，交货量高导致收入占比上升。2023 年，由于消费电子行业景气度下降，整体处于去库存周期，后续订单量回归到历年正常水平，占比有所下降。

3) 客户 3 报告期内占比存在一定程度下降，公司向该客户销售的产品集中于消费电子，因部分终端产品受消费电子行业不景气影响，整体终端销量下滑导致公司向该客户销售的 PCB 产品有所下降。目前，经公司与客户共同努力，受该客户委托开发的新产品已经送样，预计 2023 年下半年可以实现批量销售，届时针对该客户的销售占比或将有所回升。

4) 客户 7 系公司 2022 年新增客户，公司向其销售新能源电池 FPC 应用模组产品并最终配套国内整车企业。由于终端需求较好且公司产品具有技术优势，故 2022 年度、2023 年 1-6 月该客户销售收入和占比提升较快。

5) 客户 8 以及客户 10 均为台资企业，报告期内，其收入占比提升较快，主要系公司在台湾地区业务拓展情况较好所致。

6) 客户 9 系美资企业，受制于中美贸易摩擦影响，其逐步降低了在中国地区的业务规模，导致该客户的收入占比有所下降。

综上，公司主要客户结构在报告期内结构基本稳定，客户结构变动主要体现在消费电子类产品的调整和新能源电池 FPC 应用模组产品的增量等方面。

(2) 收入按下游分类

报告期内，公司主营业务收入按照下游应用进行分类，相关主营业务收入金额及占比情况如下：

项 目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
消费电子领域	45,028.70	35.97%	124,460.27	42.28%	122,996.73	43.11%	102,819.39	44.70%
新型显示领域	24,029.11	19.19%	50,721.20	17.23%	45,827.40	16.06%	40,474.14	17.60%
计算机与通信领域	23,967.76	19.15%	57,009.51	19.37%	55,532.57	19.46%	45,022.29	19.57%
汽车电子领域	16,890.16	13.49%	30,513.70	10.37%	18,002.20	6.31%	14,527.32	6.32%
医疗安防工控领域	15,270.59	12.20%	31,681.49	10.76%	42,959.34	15.06%	27,170.10	11.81%

合 计	125,186.32	100.00%	294,386.17	100.00%	285,318.25	100.00%	230,013.23	100.00%
-----	------------	---------	------------	---------	------------	---------	------------	---------

根据上表，公司 PCB 产品主要应用于消费电子领域，报告期各期，其占主营业务收入的比例分别为 44.70%、43.11%、42.28%和 35.97%，占比整体呈小幅下降趋势，尤其是 2023 年 1-6 月下降较多，主要与消费电子行业整体景气度下降相关。

公司应用于新型显示领域的产品主要包括 mini LED、micro LED 等小间距 LED 相关 PCB 产品，报告期各期，其占主营业务收入的比例分别为 17.60%、16.06%、17.23%和 19.19%，整体呈上升趋势。小间距 LED 产品在亮度、色彩、可靠性、超大尺寸显示等方面显著优于传统 LED 产品，近年来小间距 LED 产品市场渗透率逐年提高，未来将进一步加速替代传统显示市场。因此，公司该部分业务收入占比亦在逐年提高。

公司应用于计算机与通信领域的产品主要包括 5G 相关产品和服务器相关产品，报告期各期，其占主营业务收入的比例分别为 19.57%、19.46%、19.37%和 19.15%，整体保持稳定。

公司应用于汽车电子领域的产品主要包括新能源电池和传统汽车电子产品，报告期各期，其占主营业务收入的比例分别为 6.32%、6.31%、10.37%和 13.49%，呈显著上升趋势。顺应国内新能源汽车、储能市场高速发展，公司基于自身在传统汽车电子领域的积累，进行前瞻性研发，推出了应用于新能源电池的 FPC 应用模组产品，抓住市场机遇，该领域产品收入占比提升明显。

公司应用于医疗安防工控领域的产品，报告期各期占主营业务收入的比例分别为 11.81%、15.06%、10.76%和 12.20%，除 2021 年有较高收入占比外，整体保持稳定。

(3) 收入按产品分类

报告期内，公司产品按大类可以分为刚性电路板和柔性电路板两类，其中刚性电路板可以分为单双面板、多层板、HDI 板，柔性电路板主要分为 FPC 和 FPC 应用模组两类。报告期各期，公司主营业务收入按上述产品分类相关金额及占比情况如下：

项 目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

刚性电路板	95,021.08	75.90%	216,068.09	73.40%	208,907.39	73.22%	159,269.42	69.24%
其中：单双面板	7,465.32	5.96%	16,113.94	5.47%	22,992.23	8.06%	18,621.42	8.10%
多层板（四、六层）	43,013.67	34.36%	105,590.47	35.87%	104,415.78	36.60%	80,000.84	34.78%
多层板（八层以上）	8,373.59	6.69%	14,256.59	4.84%	12,502.49	4.38%	6,620.16	2.88%
HDI板（一阶）	14,149.60	11.30%	31,784.94	10.80%	36,938.47	12.95%	25,110.00	10.92%
HDI板（二阶以上）	22,018.90	17.59%	48,322.15	16.41%	32,058.42	11.24%	28,917.00	12.57%
柔性电路板	30,165.24	24.10%	78,318.07	26.60%	76,410.86	26.78%	70,743.81	30.76%
其中：FPC	11,165.99	8.92%	27,211.12	9.24%	37,611.56	13.18%	33,035.23	14.36%
消费电子类FPC应用模组	13,165.32	10.52%	46,026.72	15.63%	38,799.30	13.60%	37,708.57	16.39%
新能源电池FPC应用模组	5,833.93	4.66%	5,080.22	1.73%				
合计	125,186.32	100.00%	294,386.16	100.00%	285,318.25	100.00%	230,013.23	100.00%

注：FPC应用模组根据产品特点、下游应用领域分为消费电子类、新能源电池类，后者即为本次募投资项目产品

根据上表，报告期各期，公司刚性电路板收入占比分别为69.24%、73.22%、73.40%和75.90%，柔性电路板收入占比分别为30.76%、26.78%、26.60%和24.10%。刚性电路板和柔性电路板收入占比基本保持稳定，公司刚性电路板收入占比小幅提升，柔性电路板收入占比小幅下降。

公司单双面板的收入占比报告期各期分别为8.10%、8.06%、5.47%和5.96%，整体呈下降趋势。单双面板属于印制电路板行业中较为基础的产品，公司近年来重点开展如高多层板和HDI板的产品开发，因此单双面板的收入占比存在下降。

公司多层板中四层和六层板的收入占比报告期各期分别为34.78%、36.60%、35.87%和34.36%，整体保持稳定，是目前PCB行业主流产品，亦为公司的主要产品。

公司多层板中八层及以上板的收入占比报告期各期分别为2.88%、4.38%、4.84%和6.69%，呈上升态势，主要应用于高端通讯以及精密电子产品。随着珠海中京工厂投产，公司多层板产品中较为高端的产品占比持续上升。

公司 HDI 板（一阶）的收入占比报告期各期分别为 10.92%、12.95%、10.80% 和 11.30%，整体保持稳定。HDI 板（一阶）属于高密度板中较为基础的产品，公司该产品业务收入占比稳定。

公司 HDI 板（二阶及以上）的收入占比报告期各期分别为 12.57%、11.24%、16.41%和 17.59%，报告期内呈上升趋势。HDI 板中的二阶及以上产品的制造难度较高，为公司珠海中京新工厂的主力产品方向之一。随着富山新工厂建成投产，该产品的收入占比呈稳定上升趋势。

公司 FPC 的收入占比报告期各期分别为 14.36%、13.18%、9.24%和 8.92%，整体呈下降趋势，其原因系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、储备新产品亦无法顺利推出等外部不利因素，导致公司 FPC 收入占比存在持续下降。

公司消费电子类 FPC 应用模组的收入占比报告期各期分别为 16.39%、13.60%、15.63%和 10.52%，该产品在整体收入结构中呈下降趋势，受消费电子下游整体不景气影响，FPC 应用模组收入占比有所下降。

公司 2022 年开始实现新能源电池 FPC 应用模组的批量供货，2023 年 1-6 月，收入及其占比持续增长，该产品业务增速较快、潜力较大。

综上，刚性电路板收入呈现稳定增长趋势，主要系受珠海富山新工厂投产影响所致，柔性电路板收入占比有所下降，主要受下游整体不景气影响导致。

2. 收入成本明细分析

(1) 分产品毛利率情况

报告期内，公司主营业务收入分产品毛利率情况如下：

项 目	2023 年 1-6 月			2022 年		
	毛利率	收入占比	毛利贡献率	毛利率	收入占比	毛利贡献率
单双面板	7.43%	5.96%	0.44%	6.93%	5.47%	0.38%
多层板（四、六层）	3.68%	34.36%	1.26%	-0.62%	35.87%	-0.22%
多层板（八层以上）	13.93%	6.69%	0.93%	8.71%	4.84%	0.42%
HDI 板（一阶）	8.37%	11.30%	0.95%	4.06%	10.80%	0.44%
HDI 板（二阶以上）	18.21%	17.59%	3.20%	20.48%	16.41%	3.36%
刚性电路板综合毛利率	8.94%	75.90%	6.79%	5.97%	73.40%	4.38%

项 目	2023 年 1-6 月			2022 年		
	毛利率	收入占比	毛利贡献率	毛利率	收入占比	毛利贡献率
FPC	16.26%	8.92%	1.45%	25.83%	9.24%	2.39%
消费电子类 FPC 应用模组	-2.37%	10.52%	-0.25%	4.04%	15.63%	0.63%
新能源电池 FPC 应用模组	11.92%	4.66%	0.56%	11.39%	1.73%	0.20%
柔性电路板综合毛利率	7.29%	24.10%	1.76%	12.09%	26.60%	3.22%
综合毛利率	8.54%	100.00%		7.60%	100.00%	

(续上表)

项 目	2021 年			2020 年		
	毛利率	收入占比	毛利贡献率	毛利率	收入占比	毛利贡献率
单双面板	4.13%	8.06%	0.33%	9.37%	8.10%	0.76%
多层板（四、六层）	7.84%	36.60%	2.87%	19.55%	34.78%	6.80%
多层板（八层以上）	33.94%	4.38%	1.49%	39.99%	2.88%	1.15%
HDI 板（一阶）	25.95%	12.95%	3.36%	12.90%	10.92%	1.41%
HDI 板（二阶以上）	41.68%	11.24%	4.68%	41.81%	12.57%	5.26%
刚性电路板综合毛利率	17.39%	73.22%	12.73%	22.20%	69.24%	15.37%
FPC	24.68%	13.18%	3.25%	31.23%	14.36%	4.48%
消费电子类 FPC 应用模组	11.46%	13.60%	1.56%	16.57%	16.39%	2.72%
电池类 FPC 应用模组	/	/	/	/	/	/
柔性电路板综合毛利率	17.97%	26.78%	4.81%	23.42%	30.76%	7.20%
综合毛利率	17.54%	100.00%		22.57%	100.00%	

注：此处毛利贡献率计算方式为毛利率*收入占比

根据上表，报告期各期，公司主营业务收入毛利率分别为 22.57%、17.54%、7.60%和 8.54%，2022 年呈下降趋势，2023 年 1-6 月毛利率有所回升，主要得益于刚性电路板产品整体毛利率的回升。

公司单双面板产品毛利率报告期各期分别为 9.37%、4.13%、6.93%和 7.43%，毛利贡献率为 0.76%、0.33%、0.38%和 0.44%。由于该产品收入占比较低，其对公司毛利率的贡献相对较低。

公司多层板(四、六层)产品毛利率报告期各期分别为 19.55%、7.84%、-0.62%和 3.68%，毛利贡献率为 6.80%、2.87%、-0.22%和 1.26%。报告期内，该产品毛利率下降较多，且其占公司收入比重比较大，因此其对公司整体毛利率下降产生较大影响。2023 年 1-6 月，经对工厂生产流程管控优化，该产品毛利率回升明显。

公司高多层板(八层及以上)产品毛利率报告期各期分别为 39.99%、33.94%、8.71%和 13.93%，毛利贡献率为 1.15%、1.49%、0.42%和 6.69%。八层及以上多层板属于多层板中较为高端的产品，其毛利率相对较高。2022 年，公司该产品整体毛利率下滑较多主要系珠海中京富山新工厂全面投产，但高端产品销量未达预期，导致该产品分摊的固定成本较高，从而导致毛利率下滑。2023 年上半年，随着公司加大高端产品拓展力度，同时通过控制成本、优化新工厂生产流程，该产品毛利率提升明显，对毛利贡献亦获得较大提升。

公司 HDI 板(一阶)产品毛利率报告期各期分别为 12.90%、25.95%、4.06%和 8.37%，毛利贡献率为 1.14%、3.36%、0.44%和 0.95%。报告期内，毛利率存在一定波动。HDI 板(一阶)产品属 HDI 中较为基础的产品，2021 年该产品毛利率提升较高，主要系下游消费电子爆发式增长，主流产品供不应求，该产品毛利率提升；2022 年，因公司新工厂投产固定支出增加，而产品销量不及预期，该产品毛利率存在一定程度下滑；2023 年 1-6 月，经对工厂生产流程管控优化，该产品毛利率回升明显。

公司 HDI 板(二阶及以上)产品毛利率报告期各期分别为 41.81%、41.68%、20.48%和 18.21%，毛利贡献率为 5.26%、4.68%、3.36%和 3.20%。HDI 板(二阶及以上)产品属于 HDI 中较为高端的产品，其加工、生产、制造的难度相对较高，该产品亦是公司珠海富山新工厂主力产品之一。报告期内，该产品毛利率相对较高，但整体呈下降趋势，但其对公司毛利贡献率相对稳定。该产品未来仍然是公司主力拓展的方向。

公司 FPC 产品毛利率报告期各期分别为 31.23%、24.68%、25.83%和 16.26%，毛利贡献率为 4.48%、3.25%、2.39%和 1.45%。报告期内，该产品毛利率和收入占比均存在下滑，主要系下游消费电子需求较弱，导致其对公司毛利率的贡献存在下降。

公司消费电子类 FPC 应用模组毛利率报告期各期分别为 16.57%、11.46%、4.04%和-2.37%，毛利贡献率为 2.72%、1.56%、0.63%和-0.25%。报告期内，该产品毛利率下降较多导致其对公司毛利率的贡献存在下降。

公司新能源电池 FPC 应用模组产品 2021 年经客户验证通过并于 2022 年实施量产，相关毛利率为 11.39%和 11.92%，毛利贡献率为 0.20%和 0.56%，该业务的毛利率和毛利贡献率均呈小幅上升趋势，预计随着新能源电池类产品持续增量，该业务对公司整体毛利贡献率将进一步上升。

(2) 刚性电路板各产品单位售价、单位成本波动分析

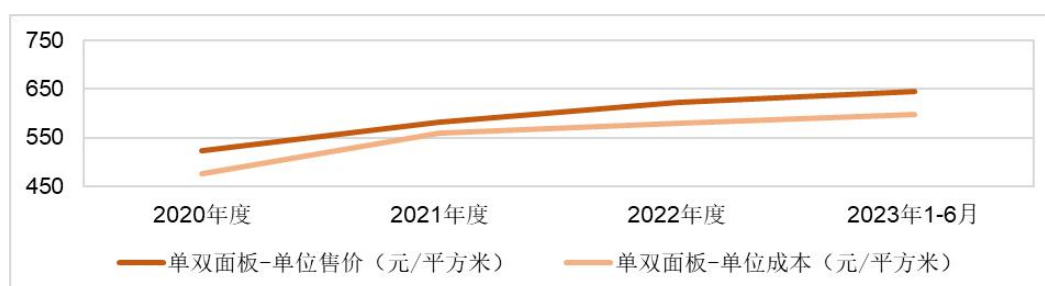
报告期内，公司刚性电路板不同产品单位售价及单位成本情况如下：

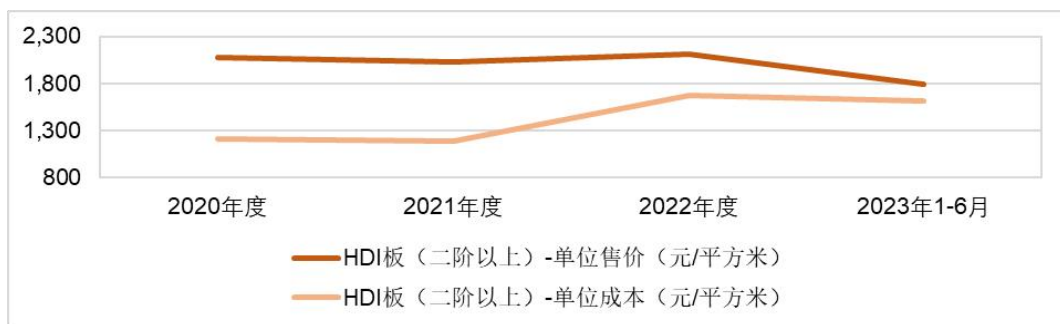
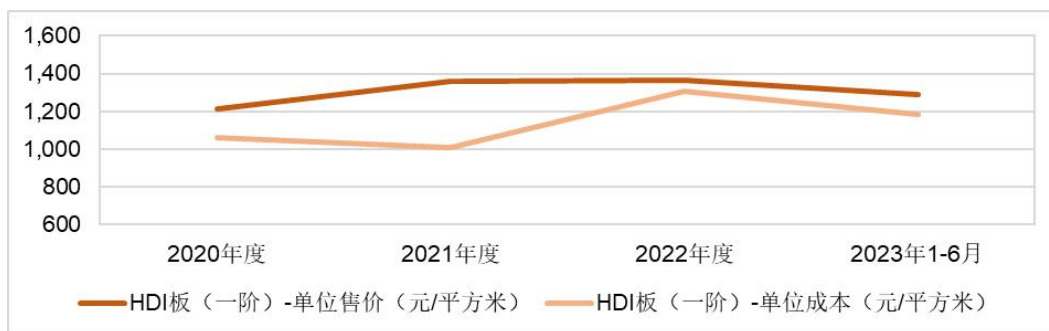
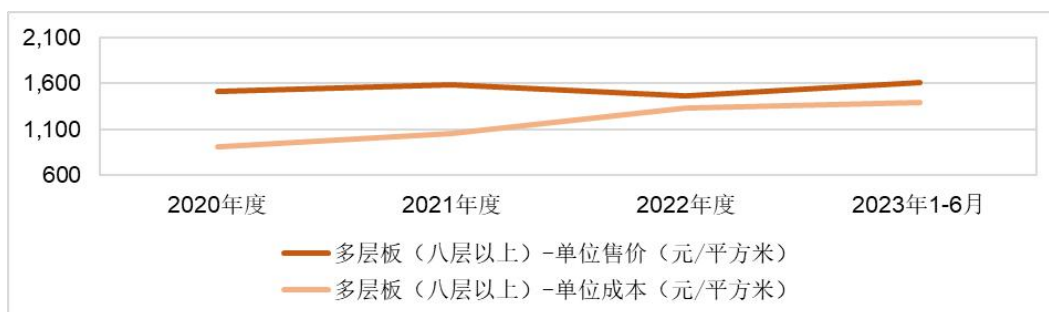
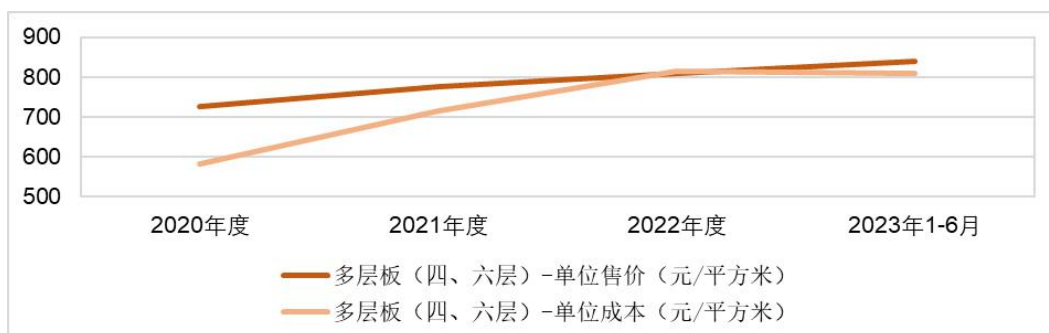
单位：元/平方米

项 目	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	单位售价	单位成本	单位售价	单位成本
单双面板	645.23	597.27	623.12	579.94
多层板（四、六层）	838.96	808.08	810.42	815.42
多层板（八层以上）	1,613.41	1,388.71	1,461.20	1,333.87
HDI 板（一阶）	1,291.02	1,182.97	1,365.26	1,309.88
HDI 板（二阶以上）	1,971.25	1,612.33	2,108.72	1,676.86

(续上表)

项 目	2021 年度		2020 年度	
	单位售价	单位成本	单位售价	单位成本
单双面板	582.64	558.57	524.06	474.94
多层板（四、六层）	775.53	714.73	725.05	583.31
多层板（八层以上）	1,592.08	1,051.69	1,517.25	910.45
HDI 板（一阶）	1,358.27	1,005.85	1,215.38	1,058.65
HDI 板（二阶以上）	2,028.11	1,182.73	2,081.15	1,211.08





根据上表，报告期内，公司刚性电路板各产品销售单价上涨无法覆盖单位成本上升导致公司毛利率存在下滑。该情形 2022 年较为显著，主要因珠海富山新工厂全面投产转固，产能爬坡不及预期导致刚性电路板产品的单位成本存在较大幅度增长，因此 2022 年公司刚性电路板产品毛利率下降明显。上述情况已经在 2023 年 1-6 月逐步改善，刚性电路板多款产品的利润空间相对于 2022 年均出现增长。

现就销售单价和单位成本展开进一步分析：

1) 销售单价增长乏力原因分析

① 宏观经济增长疲软，下游行业市场行情不景气导致公司产品销售价格端承压

2022 年度，国际国内多种超预期因素导致全球宏观经济增长疲软：国内方面，受公共卫生事件影响，四季度防控政策逐渐调整，使得生产和需求端下行压力增大；国外方面，地缘政治冲突，俄乌冲突持续，引发相关大宗的短缺和价格上涨，欧美通胀持续高位，相关企业盈利能力大幅下滑。

受宏观经济大环境影响，下游行业市场行情整体不景气传导至上游 PCB 行业，导致公司销售规模增长乏力，同时，国内 PCB 行业生产厂家竞争增加，公司产品销售价格议价空间被缩小，公司整体盈利能力减弱。

随着大宗商品价格回落，新能源汽车、人工智能等领域蓬勃发展，电子产品需求出现结构性变化，PCB 行业增长疲软情形在 2023 年中已经有所改善，并有望在 2023 年三季度和四季度出现转折。

② 全球公共卫生事件 2022 年得到有效控制，事件期间快速增长的消费电子需求面临回调，去库存压力陡增，导致产品销售价格承压

2020 年开始，受全球公共卫生事件影响，各国政府相继推出了各类措施让限制居民流动，居家人数增多，市场对平板电脑、笔记本、手机、电子玩具等需求井喷式增长，导致消费电子行业迎来重大利好。公司收入结构中，消费电子领域和新型显示领域的产品占比超过 60%，得益于下游需求快速增长，2020 年和 2021 年公司整体销售规模和销售单价均呈现较高幅度的增长。

随着 2022 年全球公共卫生事件结束，各国相继取消限制措施，放松管制，人员流动恢复到之前水平。市场整体对消费电子的需求出现回调，产品库存出现积压，导致销售端面临压力。

随着高价库存经历一年消化，原材料价格逐渐回落，消费电子行业盈利能力逐渐修复，预计至 2023 年三季度末和四季度有所恢复。

2) 单位成本分析

报告期内，公司刚性电路板产品料工费变动情况如下：

单位：元/平方米

项 目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额

单位材料	488.94	-2.84%	503.25	42.06%	354.24	14.92%	308.26
单位人工	139.27	-2.57%	143.45	55.75%	92.10	1.55%	90.69
单位费用	217.58	12.63%	193.18	29.30%	149.41	60.82%	92.90

① 单位材料变化分析

2021年公司的单位材料成本354.24元/平方米，相比2020年的308.26元/平方米上升14.92%，是由于主要原材料覆铜板的单位平均采购价格上升导致。2021年覆铜板单位平均采购价格为141.05元/平方米，相比2020年的单位平均采购价格95.68元/平方米相比上涨了47.42%，与公司的单位材料成本2021年相比2020年上升14.92%具有一致性。

2022年公司的单位材料采购成本503.25元/平方米，相比2021年的354.24元/平方米上升42.06%，主要是因为：第一，基于2021年公司对PCB行业整体环境持续向好的预期，公司在该年度铜价快速上涨的时期采购了较多的覆铜板以备生产使用（2021年覆铜板采购金额为60,244.86万元，2022年覆铜板采购金额为41,752.48万元），导致2021年期末库存结存金额较高。在会计成本核算上，2022年单位材料成本上升较多，第二，2022年，珠海富山新工厂投产初期，产线、工人、工艺处于磨合过程，相关材料耗用较高，导致单位材料上升。

2023年1-6月整体铜价相比2022年下跌，同时公司加大对于采购的管控，因此2023年1-6月单位材料成本相比2022年有所回落。

② 单位人工变化分析

公司刚性电路板产品单位人工呈持续上升趋势，2022年度较之前年度提升较快，至2023年1-6月有所下降，主要系珠海富山新工厂2022年全面投产，投产初期公司为新工厂配备各类生产人员数量较多，总体人员数量大幅增加，导致产品单位人工上涨。2023年起，公司按照订单量对人员进行了精简，单位人工有所下降。

③ 单位制造费用变化分析

公司刚性电路板产品单位费用呈持续上升趋势，2021年起，因珠海富山新工厂资产逐步转固，制造费用中固定折旧摊销比重加大，而在产能爬坡初期，加之宏观经济波动，主要产品下游消费电子需求疲软，实际产品订单数量不及预计，

导致固定成本无法得到有效分摊，2021年、2022年以及2023年1-6月，单位费用呈上升趋势。

(3) 柔性电路板各产品单位售价、单位成本波动分析

报告期内，公司柔性电路板不同产品单位售价及单位成本情况如下：

单位：元/平方米、元/条

项 目	2023年1-6月		2022年度	
	单位售价	单位成本	单位售价	单位成本
FPC	960.10	803.95	946.20	701.78
消费电子类 FPC 应用模组	2,398.32	2,455.20	1,868.03	1,792.57
新能源电池 FPC 应用模组	73.10	64.38	74.93	66.40

(续上表)

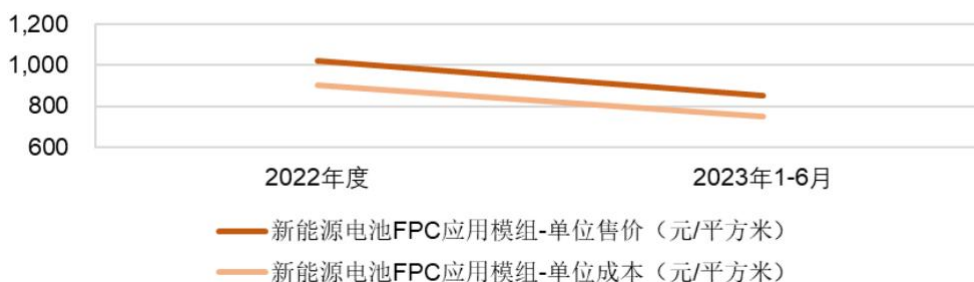
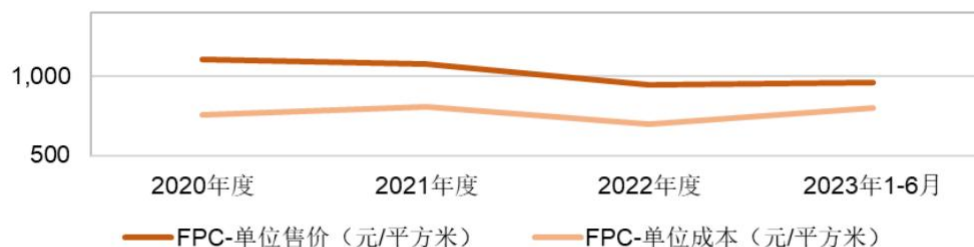
项 目	2021年度		2020年度	
	单位售价	单位成本	单位售价	单位成本
FPC	1,076.67	810.90	1,104.13	759.33
消费电子类 FPC 应用模组	1,910.65	1,691.69	1,809.91	1,509.98
新能源电池 FPC 应用模组				

注：FPC、消费电子类 FPC 应用模组的单位为“元/平方米”；由于不同电池包设计导致 FPC 应用模组尺寸、单个电池包用量存在一定差异，为了提高可比性，公司采用报告期内主要终端客户的设计方案作为参考标准，将销量折合为“标准条”，因此新能源电池 FPC 应用模组单位为“元/条”

根据上表，报告期内，公司柔性电路板产品中 FPC 产品利润率保持相对稳定，虽然同样受到下游消费电子行业不景气的影响，但整体仍然维持了较为可观的盈利能力。

消费电子类 FPC 应用模组产品因消费电子行业景气度下降，竞争激烈程度上升，销售端承压议价能力减弱，毛利率持续走低导致了公司柔性电路板产品整体毛利率的下降。2023年1-6月，消费电子类 FPC 应用模组利润率出现负值主要系公司部分消费电子类 FPC 应用模组产品中的元器件成本大幅上升，但售价的提升未能完全覆盖成本所致。

新能源电池 FPC 应用模组产品自 2022 年实现销售以来，单价变动总体较小，随着该产品产能利用率提高以及生产采购的规模效应，2023 年 1-6 月实现单位成本有所下降，导致利润空间有所增长。



现就销售单价、单位成本以及 FPC 应用模组产品情况展开进一步分析：

1) 销售单价分析

公司柔性电路板产品中，FPC 及消费电子类 FPC 应用模组产品的下游主要集中于消费电子和新型显示领域，相关销售价格分析详见本说明一(一)2(2)所述。

2023 年公司消费电子类 FPC 应用模组平均售价较 2022 年有所提升，主要系公司客户深天马 2023 年采购的消费电子类 FPC 应用模组中元器件价值较高，产品整体售价较高，导致 2023 年 1-6 月消费电子类 FPC 应用模组平均售价有所提升。

2) 单位成本分析

报告期内，公司柔性电路板产品料工费变动情况如下：

单位：元/平方米

项 目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
单位材料	593.97	-8.89%	651.93	13.03%	576.79	4.95%	549.57
单位人工	278.37	-9.30%	306.90	1.29%	302.99	10.39%	274.48
单位费用	294.14	33.38%	220.52	-14.81%	258.85	6.34%	243.42

公司柔性电路板产品单位材料呈持续上升趋势，至 2023 年 1-6 月有所下降主要系：① 2021 年原材料价格上涨导致材料成本有所上升，柔性电路板与刚性电路板主要材料基本一致，因此具体分析参见一(一)2(2)之说明；② 2022 年，公司柔性电路板产品中需要外购元器件的 FPC 应用模组类产品占比上升导致单位材料有所上涨；③ 2023 年起，公司对采购进行了优化管控，节省了材料采购成本，导致单位材料相比于 2022 年有所下降。

公司柔性电路板产品单位人工呈持续上升趋势，至 2023 年 1-6 月有所下降，主要系 FPC 新增产能逐步爬坡，人员有所增加，导致单位人工上涨。2023 年起，公司结合订单情况对人员进行了精简，单位人工有所下降。

公司柔性电路板产品单位制造费用 2023 年 1-6 月上升较快，主要系 FPC 新增产能逐步爬坡，但相应产能利用率相对不高，导致单位制造费用上升较快。

(4) 同行业可比公司 PCB 相关产品毛利率分析

报告期内，公司与同行业可比上市公司毛利率比较情况如下：

公司简称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
奥士康	26.01%	23.62%	22.31%	25.31%
世运电路	17.61%	18.83%	15.44%	25.91%
生益电子	17.27%	23.85%	20.29%	27.30%
依顿电子	20.35%	16.83%	13.51%	19.92%
博敏电子	14.90%	16.02%	18.66%	21.35%
弘信电子	2.38%	4.80%	3.95%	10.42%
科翔股份	9.47%	14.05%	15.65%	21.09%
骏亚科技	20.58%	22.20%	22.16%	22.86%
明阳电路	24.55%	24.71%	21.54%	28.43%

公司简称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
可比公司中位数	17.61%	18.83%	18.66%	22.86%
中京电子	10.00%	8.75%	18.03%	23.20%

注：数据来源于同行业可比公司公开披露的定期报告

如上表所示，2020年度、2021年度，公司毛利率与同行业可比上市公司中位数差异较小，且变动趋势保持一致，均存在一定程度下降；2022年度、2023年1-6月，公司毛利率较同行业可比上市公司中位数存在一定差距，均远小于同行业可比上市公司中位数，主要系公司由于珠海富山新工厂产能爬坡的影响，导致毛利率相对于与同行业可比上市公司出现较大幅度的下滑，具有合理性。

3. 期间费用变化情况

(1) 销售费用

报告期内，公司销售费用明细金额和占当期收入比例情况如下：

项 目	2023年1-6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
职工薪酬	1,321.40	1.03%	2,163.20	0.71%	2,129.56	0.72%	1,575.97	0.67%
销售业务佣金	254.03	0.20%	1,038.04	0.34%	1,073.58	0.36%	1,289.79	0.55%
业务招待费及业务经费	505.53	0.39%	1,175.62	0.38%	787.48	0.27%	681.00	0.29%
报关费	98.78	0.08%	169.67	0.06%	159.33	0.05%	156.67	0.07%
差旅费	100.40	0.08%	99.50	0.03%	110.16	0.04%	129.19	0.06%
车辆运输费	51.79	0.04%	31.02	0.01%	6.69	0.00%	1,674.11	0.72%
折旧费	2.36	0.00%	4.26	0.00%	5.12	0.00%	32.43	0.01%
其他	271.69	0.21%	337.37	0.11%	262.67	0.09%	101.59	0.04%
合 计	2,605.98	2.02%	5,018.69	1.64%	4,534.60	1.54%	5,640.75	2.41%

报告期内，公司销售费用分别为5,640.75万元、4,534.60万元、5,018.69万元和2,605.96万元，占收入比例分别为2.41%、1.54%、1.64%和2.02%。

公司销售费用主要包括销售人员职工薪酬、销售业务佣金、业务招待费及业务经费等。其中，2021年度销售费用金额和占收入比例相较2020年度减少较多，主要系2021年度公司开始执行新收入准则，和产品运输相关的车辆运输费计入成本核算，另外销售人员数量增长导致销售人员职工薪酬有所增长，部分抵消了

前述车辆运输费下降的影响；2022年度销售费用金额和占收入比例相较2021年度略有增长，主要系公司加大客户开发力度导致，业务招待费及业务经费略有增长；2023年1-6月公司业务招待费及业务经费占收入比例基本稳定，销售业务佣金占比有所下降，主要系由于公司优化费用支出导致。

报告期内，同行业可比上市公司销售费用金额和占收入比例情况如下：

公 司	2023年1-6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
奥士康	6,897.69	3.38%	16,655.22	3.65%	11,926.41	2.69%	8,798.11	3.02%
世运电路	2,575.91	1.20%	6,082.88	1.37%	4,626.58	1.23%	7,730.91	3.05%
生益电子	4,674.14	2.95%	8,820.68	2.50%	7,579.86	2.08%	5,730.44	1.58%
依顿电子	3,477.58	2.17%	6,537.44	2.14%	3,772.36	1.30%	2,927.33	1.13%
博敏电子	2,359.32	1.56%	5,689.06	1.95%	6,229.23	1.77%	5,882.89	2.11%
弘信电子	2,565.62	1.74%	5,081.27	1.82%	3,582.43	1.12%	2,171.28	0.82%
科翔股份	3,456.19	2.48%	6,239.74	2.37%	4,949.53	2.20%	4,440.56	2.77%
骏亚科技	3,769.31	3.03%	7,964.33	3.10%	6,329.65	2.32%	5,618.02	2.72%
明阳电路	2,424.68	2.93%	6,441.92	3.27%	5,134.24	2.77%	7,130.37	5.52%
可比公司 平均值	3,480.64	2.34%	7,453.12	2.38%	5,866.49	1.90%	5,607.07	2.51%
中京电子	2,605.96	2.02%	5,018.69	1.64%	4,534.60	1.54%	5,640.75	2.41%

注：金额平均值和占收入比平均值均为同行业可比上市公司的算术平均值

从销售费用率变动趋势看，报告期各期，公司与同行业可比上市公司整体变动趋势一致。

从销售费用率平均值看，报告期各期同行业可比上市公司销售费用率平均值分别为2.51%、1.90%、2.38%和2.34%，公司销售费用率分别为2.41%、1.54%、1.64%和2.02%，公司销售费用率略低于同行业可比上市公司，主要系：1) 可比公司奥士康将其部分客户开发、维护工作外包给市场推广服务机构，每年产生大量市场推广费用，导致其销售费用率高于其他同行业可比公司；2) 可比公司明阳电子，其通过代理商获取订单所实现的销售收入占比较高，导致其销售佣金金额较大；3) 可比公司骏亚科技销售人员数量多，导致其销售费用率高于其他同

行业可比公司，剔除上述三家可比公司的影响后，报告期各期同行业可比上市公司销售费用率平均值分别 1.91%、1.62%、2.03%、2.02%。

综上，公司销售费用与同行业可比上市公司具有一致性。

(2) 管理费用

报告期内，公司管理费用明细金额和占收入比例情况如下：

项 目	2023 年 1-6 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
职工薪酬	4,153.51	3.22%	9,262.51	3.03%	7,903.72	2.68%	6,341.18	2.71%
折旧与摊销	1,365.38	1.06%	2,626.68	0.86%	2,046.37	0.69%	1,342.02	0.57%
股权激励成本	296.15	0.23%	200.33	0.07%	751.02	0.26%	127.04	0.05%
业务招待费	211.68	0.16%	1,092.49	0.36%	691.57	0.23%	707.33	0.30%
中介机构费用及咨询费	216.74	0.17%	1,122.34	0.37%	489.06	0.17%	763.18	0.33%
办公费	12.77	0.01%	550.64	0.18%	416.77	0.14%	333.46	0.14%
董事会经费	190.29	0.15%	261.77	0.09%	119.24	0.04%	113.95	0.05%
租赁费	205.79	0.16%	61.36	0.02%	41.02	0.01%	7.31	0.00%
修理费	15.02	0.01%	53.99	0.02%	33.37	0.01%	894.49	0.38%
资产重组费用							135.51	0.06%
其他	961.09	0.75%	1,229.55	0.40%	1,372.33	0.47%	1,705.06	0.73%
合 计	7,628.41	5.92%	16,461.66	5.39%	13,864.47	4.71%	12,470.52	5.33%

报告期内，公司管理费用分别为 12,470.52 万元、13,864.47 万元、16,461.66 万元和 7,628.41 万元，占收入比例分别为 5.33%、4.71%、5.39%和 5.92%，其中，2021 年度相较 2020 年度略有增长，主要系管理人员数量增长导致管理人员职工薪酬有所增长、富山新工厂逐步投产导致折旧与摊销有所增长、新增较多股权激励成本；2022 年度相较 2021 年度增长较多，主要系富山新工厂全面投产导致管理人员职工薪酬、折旧和摊销、业务招待费、中介机构费用及咨询费等各项主要管理费用均有所增长；2023 年 1-6 月，公司通过合理精简管理人员并加强费用管控，导致管理费用相较 2022 年度全年水平有所下降。

因此，报告期内公司管理费用的整体变化主要是随着富山新工厂逐步转固导致的折旧摊销费用增长和员工薪酬费用的增长，与收入的变化趋势具有一致性。

报告期内，同行业可比上市公司管理费用金额和占收入比例情况如下：

公 司	2023 年 1-6 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
奥士康	8,379.83	4.10%	33,346.59	7.30%	11,017.35	2.48%	12,338.81	4.24%
世运电路	8,344.51	3.88%	15,603.80	3.52%	12,000.17	3.19%	10,076.60	3.97%
生益电子	8,385.41	5.30%	18,514.45	5.24%	14,544.77	3.99%	17,409.33	4.79%
依顿电子	5,213.13	3.26%	10,453.94	3.42%	8,713.21	3.00%	10,159.53	3.93%
博敏电子	4,699.17	3.11%	9,998.87	3.43%	9,364.02	2.66%	8,900.12	3.20%
弘信电子	7,092.92	4.80%	14,101.86	5.05%	13,946.46	4.35%	8,888.65	3.36%
科翔股份	7,143.50	5.12%	13,017.71	4.94%	9,866.97	4.38%	7,545.21	4.71%
骏亚科技	8,533.63	6.86%	16,387.43	6.37%	14,590.81	5.35%	12,683.18	6.14%
明阳电路	6,454.59	7.79%	12,179.68	6.19%	12,093.49	6.52%	8,917.07	6.91%
可比公司 平均值	7,138.52	4.91%	15,956.04	5.05%	11,793.03	3.99%	10,768.72	4.58%
中京电子	7,628.41	5.92%	16,461.66	5.39%	13,864.47	4.71%	12,470.52	5.33%

注：金额平均值和占收入比平均值均为同行业可比上市公司的算术平均值

同行业可比上市公司管理费用占比收入的个体差异较大。报告期内，占比收入比例的平均值分别为 4.58%、3.99%、5.05%和 4.91%，公司管理费用占收入比例分别为 5.33%、4.71%、5.39%和 5.92%，与同行业可比上市公司的平均值差异较小，具有可比性。

综上，公司管理费用占比收入比例与同行业可比公司具有一致性。

(3) 研发费用

报告期内，公司研发费用明细金额和占收入比例情况如下：

项 目	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	金额	占收入比	金额	占收入比
职工薪酬	3,012.98	2.34%	6,891.85	2.26%
材料等直接投入	2,622.38	2.03%	6,230.89	2.04%
折旧费	764.92	0.59%	1,377.07	0.45%
水电费	379.46	0.29%	715.13	0.23%
其他费用	249.66	0.19%	585.13	0.19%

项 目	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	金额	占收入比	金额	占收入比
合 计	7,029.40	5.45%	15,800.08	5.17%

(续上表)

项 目	2021 年度		2020 年度	
	金额	占收入比	金额	占收入比
职工薪酬	6,415.20	2.18%	4,438.36	1.90%
材料等直接投入	6,220.09	2.11%	4,583.56	1.96%
折旧费	1,039.32	0.35%	804.68	0.34%
水电费	506.04	0.17%	383.91	0.16%
其他费用	324.68	0.11%	447.95	0.19%
合 计	14,505.32	4.93%	10,658.46	4.56%

报告期内,公司研发费用分别为 10,658.46 万元、14,505.32 万元、15,800.08 万元和 7,029.40 万元,占收入比例分别为 4.56%、4.93%、5.17%和 5.45%。公司始终保持着较大金额的研发投入,占比收入比例约 5%左右,以保证核心技术以及产品的不断升级优化。研发费用的变化趋势与收入的变化趋势具有一致性。

报告期内,同行业可比公司研发费用金额和占收入比例情况如下:

项 目	2023 年 1-6 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
奥士康	11,628.80	5.70%	29,304.98	6.42%	21,863.87	4.93%	12,717.41	4.37%
世运电路	6,881.75	3.20%	16,016.17	3.61%	13,299.38	3.54%	9,833.37	3.88%
依顿电子	6,187.48	3.87%	11,314.98	3.70%	9,549.16	3.28%	9,870.18	3.82%
博敏电子	6,392.20	4.22%	13,089.99	4.49%	14,279.19	4.06%	11,969.12	4.30%
弘信电子	7,483.09	5.06%	13,538.72	4.85%	14,915.32	4.66%	12,096.61	4.57%
科翔股份	8,444.80	6.05%	16,843.07	6.39%	11,362.05	5.04%	7,480.53	4.67%
骏亚科技	5,957.51	4.79%	13,186.56	5.13%	13,542.00	4.97%	11,318.82	5.48%
明阳电路	4,568.42	5.52%	8,707.42	4.42%	7,198.94	3.88%	5,302.53	4.11%
可比公司 平均值	7,389.32	4.90%	15,729.09	4.95%	13,885.32	4.39%	10,689.84	4.39%

中京电子	7,029.40	5.45%	15,800.08	5.17%	14,505.32	4.93%	10,658.46	4.56%
------	----------	-------	-----------	-------	-----------	-------	-----------	-------

注：金额平均值和占收入比平均值均为同行业可比上市公司的算术平均值

报告期内同行业可比上市公司研发费用占比收入比例的平均值分别为4.39%、4.39%、4.95%和4.90%，公司研发费用占收入比例分别为4.56%、4.93%、5.17%和5.45%，公司与同行业可比上市公司差异较小，具有可比性。

综上，公司研发费用与同行业可比公司具有一致性。

(4) 财务费用

报告期内，公司财务费用明细金额和占收入比例情况如下：

项 目	2023年1-6月		2022年度	
	金额	占收入比	金额	占收入比
利息支出	4,464.04	3.46%	8,201.42	2.69%
减：利息收入	236.54	0.18%	408.84	0.13%
汇兑损益	-331.66	-0.26%	-769.67	-0.25%
其他	97.65	0.08%	235.94	0.08%
合 计	3,993.48	3.10%	7,258.84	2.38%

(续上表)

项 目	2021年度		2020年度	
	金额	占收入比	金额	占收入比
利息支出	4,008.65	1.36%	5,809.92	2.48%
减：利息收入	1,036.29	0.35%	701.48	0.30%
汇兑损益	458.27	0.16%	1,055.22	0.45%
其他	132.93	0.05%	95.59	0.04%
合 计	3,563.57	1.21%	6,259.25	2.68%

报告期内，公司财务费用主要为利息支出，利息支出系支付给金融机构有息负债的利息，有息负债包括流动资金贷款、固投贷款、融资租赁等，金额分别为6,259.25万元、3,563.57万元、7,258.84万元和3,993.48万元，占收入比例分别为2.68%、1.21%、2.38%和3.10%。报告期内，随着富山新工厂建设资金的逐步投入，公司固投用款增加较多，导致2022年度利息支出相较2021年度增长较多。

此外，报告期内，由于出口外销，公司主要持有美元外汇资产，另有少量港币及日元，由于美元汇率在报告期内呈现较大的波动，导致了一定的汇兑损益。2020年美元进入贬值状态，公司出现较大金额的汇兑损失；2021年美元兑人民币仍旧处于贬值状态，但贬值幅度小于2020年；2022年美元兑人民币快速升值，公司产生较大金额的汇兑收益；2023年1-6月美元仍旧处于升值状态，导致公司相应出现一定金额的汇兑收益，但整体对公司财务费用的影响较小。

报告期内，同行业可比公司财务费用金额和占收入比例情况如下：

项 目	2023年1-6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
奥士康	-4,198.72	-2.06%	-6,953.94	-1.52%	3,284.77	0.74%	3,375.84	1.16%
世运电路	-2,759.52	-1.28%	-3,242.16	-0.73%	2,005.50	0.53%	4,283.29	1.69%
生益电子	1,556.32	0.98%	986.84	0.28%	1,944.39	0.53%	5,236.75	1.44%
依顿电子	-3,747.81	-2.34%	-8,286.23	-2.71%	-2,033.50	-0.70%	1,111.15	0.43%
博敏电子	1,182.19	0.78%	2,403.86	0.83%	4,633.41	1.32%	4,318.84	1.55%
弘信电子	2,483.00	1.68%	3,945.38	1.41%	6,888.87	2.15%	5,090.80	1.92%
科翔股份	-489.41	-0.35%	-1,302.54	-0.49%	483.05	0.21%	1,058.37	0.66%
骏亚科技	782.07	0.63%	1,182.19	0.46%	3,440.16	1.26%	4,155.82	2.01%
明阳电路	-674.33	-0.81%	-567.60	-0.29%	3,186.92	1.72%	1,775.42	1.38%
可比公司 平均值	-651.80	-0.31%	-1,314.91	-0.31%	2,648.17	0.86%	3,378.48	1.36%
中京电子	3,993.48	3.10%	7,258.84	2.38%	3,563.57	1.21%	6,259.25	2.68%

注：金额平均值和占收入比平均值均为同行业可比上市公司的算术平均值

报告期内，公司财务费用占收入比例分别为2.68%、1.21%、2.38%和3.10%，同行业可比上市公司财务费用占比收入均值分别为1.36%、0.86%、-0.31%和-0.31%，公司整体财务费用比例高于同行业可比上市公司，主要系同行业可比上市公司中，奥士康、世运电路、依顿电子和明阳电路等近年出现财务费用为收益的情况，这些可比公司有较大金额的汇兑收益所致。而公司在现有的供应商和客户结构下，汇兑损益较小，加上随着富山新工厂建设资金的逐步投入，公司银行借款增加较多，导致利息支出逐渐增多。

综上，公司的财务费用整体略高于同行业可比上市公司，主要是由于与同行

业可比公司的销售结构差异和富山新工厂建设固投贷款所致，具有合理性。

报告期内，公司销售费用、管理费用和研发费用整体与同行业可比上市公司具有一致性；财务费用占比较高主要系公司固定资产用款较多，借款金额较大导致与同行业可比上市公司略有差异，但具有合理性。

4. 资产减值损失和信用减值损失的计提情况

报告期内，公司涉及减值的项目为应收账款、其他应收款和存货，从金额来看，主要为应收账款和存货。公司报告期内资产减值损失和信用减值损失明细如下（损失以负数表示）：

减值损失分类	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
应收账款	284.41	24.18	-710.42	-521.43
其他应收款	9.38	-8.03	-21.47	-3.16
存货	-235.88	-2,675.00	-871.26	-1,252.61
合计	57.91	-2,658.85	-1,603.15	-1,777.20

(1) 应收账款信用减值损失计提情况

1) 报告期各期末，公司应收账款余额、账龄、坏账准备、坏账计提比例：

项目	2023/6/30	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
应收账款账面余额	95,574.90	104,349.49	110,137.60	86,171.56
其中：1年以内	95,309.55	102,938.17	109,605.85	85,287.03
1-2年	51.16	1,194.55	403.58	433.33
2-3年	53.01	63.43	117.96	24.12
3-4年	80.03	76.97		
4-5年	4.84			
应收账款坏账准备	2,042.42	2,312.10	2,278.08	2,183.39
其中：单项计提坏账准备	76.30	76.37	10.22	427.08
组合计提坏账准备	1,966.12	2,235.73	2,267.86	1,756.31
坏账准备计提比例	2.14%	2.22%	2.07%	2.53%

报告期各期末，公司账龄1年以内的应收账款占比分别为99.72%、98.65%、99.52%和98.97%，不存在大额长账龄应收账款，账龄结构良好。

2) 报告期各期末，应收账款坏账准备计提充分性

① 公司应收账款坏账准备计提组合与同行业可比上市公司的对比情况如下：

公司名称	坏账准备计提组合	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
中京电子	账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
	合并财务报表范围内应收款项组合	合并范围内关联方	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
奥士康	信用风险特征组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
	采用不计提坏账准备的组合	/	不计算预期信用损失
世运电路	账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
	应收合并范围内关联方款项组合	客户类型	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
生益电子	账龄组合	账龄	按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，依据信用风险特征对其划分组合，在组合基础上计算预期信用损失
	应收合并范围内关联方组合	合并范围内关联方	
依顿电子	其他组合	除内部业务组合之外的应收款项	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
	内部业务组合	纳入合并范围的关联方组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
博敏电子	账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
	应收合并范围内关联方款项组合	合并范围内关联方	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
弘信电子	应收客户货款组合	应收客户货款	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
	应收合并范围内关联方组合	合并范围内关联方	
科翔股份	账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
	其他应收关联方款项	账龄	
	应收关联方款项（合并范围内）	合并范围内关联方	不计提坏账
	认定组合	/	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过评估违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，该组合预期信用损失率为 2%。
骏亚科技	高风险组合	近一年无交易或回款、经催款仍未回款等情况的款项	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失
	信用保险组合	已申请信用保险额度的承保客户款项	
	关联方组合	应收合并范围关联款项	
	其他款项组合	/	
明阳电路	账龄组合	账龄	考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预

公司名称	坏账准备计提组合	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
			测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失

② 公司按账龄组合计提坏账准备比例与同行业可比上市公司对比情况如下：

公司名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
奥士康	5.00%	20.00%	40.00%	60.00%	80.00%	100.00%
世运电路	3.00%	10.00%	20.00%	40.00%	80.00%	100.00%
生益电子	未逾期：0.27%；逾期1至3月：3.14%；逾期3月至6月：34.28%；逾期6月以上：100.00%					
依顿电子	3.00%	30.00%	70.00%	100.00%	100.00%	100.00%
博敏电子	0-6个月：不计提 7-9个月：3.00% 10-12个月：5.00%	20.00%	60.00%	100.00%	100.00%	100.00%
弘信电子	2020年及2021年：未逾期：0.2%；逾期1至3月：1.00%；逾期3月至1年：50.00%；逾期1-2年：70.00%；逾期2年以上：100.00% 2022年：未逾期：0.35%；逾期1至3月：1.00%；逾期3月至1年：50.00%；逾期1-2年：70.00%；逾期2年以上：100.00% 2023年1-6月：未逾期：0.33%；逾期1至3月：1.00%；逾期3月至1年：50.00%；逾期1-2年：70.00%；逾期2年以上：100.00%					
科翔股份	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
明阳电路	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
可比公司均值	3.83%	20.00%	48.33%	83.33%	93.33%	100.00%
中京电子	2.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%

注1：同行业公司中，骏亚科技未按账龄组合计提应收账款坏账准备

注2：在计算可比公司均值时剔除了生益电子和弘信电子

由上表可知，同行业可比上市公司应收账款坏账准备计提的具体比例存在一定差异。其中，生益电子、弘信电子按应收账款超出信用期的天数计算账龄，与同行业其他公司按应收账款产生天数计算账龄不一致，因此在计算可比公司均值时将剔除生益电子、弘信电子的影响。剔除上述两家同行业公司的影响后，公司应收账款坏账准备计提的具体比例略低于可比公司均值。

公司根据客户财务状况、销售规模、历史回款情况等预计应收账款的信用损失率，报告期内，公司主要客户包括比亚迪、纬创、龙旗电子、深天马等国内知名企业，客户资金实力较强，业务情况良好，回款较为及时。报告期内，公司实际核销应收账款累计583.28万元，按当前预期信用损失率计提的应收账款坏账准备能够覆盖公司应收账款实际发生坏账的金额，公司按账龄组合计提坏账准备

比例符合公司应收账款的风险特征。因此，公司应收账款坏账准备计提的具体比例与同行业可比上市公司均值的差异主要由于预期信用损失与客户销售结构的不同，具有合理性。

3) 公司应收账款坏账准备综合计提比例与同行业可比上市公司对比情况

公司名称	2023/6/30	2022/12/3 1	2021/12/3 1	2020/12/3 1
奥士康	5.21%	5.22%	5.03%	5.12%
世运电路	3.16%	3.18%	3.17%	3.01%
生益电子	0.50%	0.36%	0.60%	0.67%
依顿电子	3.60%	3.59%	4.87%	5.04%
博敏电子	2.49%	3.54%	3.77%	3.41%
弘信电子	1.22%	0.98%	0.66%	0.69%
科翔股份	6.41%	6.44%	8.20%	9.89%
骏亚科技	5.19%	4.90%	3.29%	3.67%
明阳电路	5.01%	5.00%	5.00%	5.02%
可比公司均值	3.03%	3.13%	3.30%	3.28%
中京电子	2.14%	2.22%	2.07%	2.53%

注：可比公司均值的计算剔除了科翔股份和骏亚科技

科翔股份累计对已破产客户的应收账款全额计提坏账的金额较大，导致其应收账款坏账准备综合计提比例显著高于同行业其他公司，公司相较于科翔股份，主要客户无破产或资金困难情况，单项计提坏账的情况较少，因此在计算可比公司均值时剔除科翔股份的影响。

骏亚科技将近一年无交易或回款、经催款仍未回款等情况的款项分类至“高风险组合”，按较高比例对该组合中的款项计提坏账准备，导致其应收账款坏账准备占应收账款余额的比例显著高于同行业其他公司，公司相较于骏亚科技，客户近一年无交易或回款的情况较少，因此在计算可比公司均值时剔除骏亚科技的影响。

综上，剔除科翔股份和骏亚科技的影响后，公司应收账款坏账准备综合计提比例略低于同行业可比公司均值，主要系奥士康、明阳电路坏账准备计提比例较高导致。公司应收账款坏账计提比例在同行业可比上市公司的计提比例的区间内，

结合公司历史上实际回款、客户信用等情况，公司应收账款坏账准备计提较为充分。

(2) 其他应收款信用减值损失计提情况

1) 报告期各期末，公司其他应收账款余额、账龄、坏账准备、坏账计提比例列示如下：

项 目	2023/6/30	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
其他应收款账面余额	1,005.52	1,002.33	1,234.71	1,318.39
其中：1年以内	875.72	867.21	1,180.06	1,258.01
1-2年	104.21	99.37	6.70	11.48
2-3年	0.86	0.86	1.52	22.16
3-4年	4.10	0.10	22.16	15.75
4-5年	12.00	22.16	13.28	6.00
5年以上	8.63	12.63	11.00	5.00
坏账准备	48.39	57.95	53.31	31.84
坏账准备计提比例	4.81%	5.78%	4.32%	2.42%

2) 报告期各期末，其他应收款坏账准备计提充分性

① 公司其他应收款坏账准备计提组合与同行业上市公司对比情况如下：

项 目	坏账准备计提组合	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
中京电子	账龄组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来12个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
	应收政府款项组合	款项性质	
	合并财务报表范围内应收款项组合	合并范围内关联方	
奥士康	信用风险特征组合	账龄	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制其他应收款账龄与整个存续期信用损失率对照表，计算预期信用损失
	采用不计提坏账准备的组合	/	不计算预期信用损失
世运电路	应收合并范围内关联方款项组合	客户类型	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来12个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
	应收出口退税组合	客户类型	
	账龄组合	账龄	
生益电子	合并范围内关联方款项	客户类型	对其他应收款按历史经验数据和前瞻性信息，确定预期信用损失。依据其他应收款信用风险自初始确认后是否已经显著增加，采用相当于未来12个月内、或整个存续期的预期信用损失的金额计量减值损失
	保证金及押金	款项性质	
	员工备用金	款项性质	

项 目	坏账准备计提组合	确定组合的依据	计量预期信用损失的方法
	其他	/	
依顿电子	其他组合	除内部业务组合之外的应收款项	参考历史信用损失经验, 结合当前状况以及对未来经济状况的预测, 通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率, 计算预期信用损失
	内部业务组合	纳入合并范围的关联方组合	参考历史信用损失经验, 结合当前状况以及对未来经济状况的预测, 通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率, 计算预期信用损失
博敏电子	应收政府款项组合	款项性质	参考历史信用损失经验, 结合当前状况以及对未来经济状况的预测, 通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率, 计算预期信用损失
	应收押金保证金组合		
	应收备用金组合		
	合并范围内关联方		
	账龄组合	账龄	
弘信电子	应收低风险类款项	/	参考历史信用损失经验, 结合当前状况以及对未来经济状况的预测, 通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率, 计算预期信用损失
	应收其他款项	/	
科翔股份	账龄组合	/	参考历史信用损失经验, 结合当前状况以及对未来经济状况的预测, 通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率, 计算预期信用损失
	关联方组合	/	控股股东、实际控制人组合: 参考历史信用损失经验, 结合当前状况以及对未来经济状况的预测, 通过评估违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率, 该组合预期信用损失率为 0% 其他关联方组合: 参考历史信用损失经验, 结合当前状况以及对未来经济状况的预测, 通过评估违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率, 该组合预期信用损失率为 1%-100%
	认定组合	/	参考历史信用损失经验, 结合当前状况以及对未来经济状况的预测, 通过评估违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率, 该组合预期信用损失率为 0%
骏亚科技	无风险组合	应收退税款、与员工的往来(备用金、代扣社保等)款项	公司参考历史信用损失经验, 结合当前状况以及对未来经济状况的预测, 通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率, 计算预期信用损失
	其他款项组合	/	
明阳电路	账龄组合	账龄	考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息, 以发生违约的风险为权重, 计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额, 确认预期信用损失

② 公司其他应收款坏账准备综合计提比例与同行业可比上市公司对比情况

如下:

公司名称	2023/6/30	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
奥士康	16.48%	16.05%	12.71%	10.97%
世运电路	0.54%	0.51%	0.62%	0.53%

生益电子	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
依顿电子	20.73%	21.33%	13.08%	7.55%
博敏电子	0.82%	0.90%	0.53%	0.69%
弘信电子	1.49%	0.63%	4.09%	0.63%
科翔股份	27.53%	21.32%	8.71%	18.21%
骏亚科技	36.65%	21.63%	8.37%	17.61%
明阳电路	15.43%	13.24%	5.11%	6.54%
中京电子	4.81%	5.78%	4.32%	2.42%

公司其他应收款坏账准备占其他应收款余额的比例与同行业可比公司差异较大，主要系受到账龄结构、款项结构和坏账计提政策的影响导致：

A. 公司其他应收款坏账准备占其他应收款余额的比例低于奥士康、依顿电子、科翔股份、骏亚科技、明阳电路，主要系受到账龄结构影响导致。

报告期内，公司和奥士康、依顿电子、科翔股份、骏亚科技、明阳电路其他应收款账龄一年以上占比情况如下：

公司名称	2023/6/30	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
奥士康	11.36%	29.97%	26.84%	28.02%
依顿电子	5.98%	21.56%	24.28%	18.65%
科翔股份	36.90%	11.74%	66.81%	65.37%
骏亚科技	38.49%	16.24%	84.33%	72.59%
明阳电路	12.61%	5.30%	11.94%	17.67%
中京电子	4.58%	4.43%	13.48%	12.91%

奥士康、依顿电子、科翔股份、骏亚科技和明阳电路一年以上其他应收款占比显著高于公司，由此这些同行业可比上市公司其他应收款坏账准备占其他应收款余额的比例高于公司具有合理性，公司的其他应收款坏账准备计提是符合公司实际运营情况的。

B. 公司其他应收款坏账准备占其他应收款余额的比例高于世运电路、弘信电子、生益电子、博敏电子，主要系款项结构不同和坏账计提政策差异导致。

报告期内，世运电路应收出口退税款占其他应收款余额的比例分别为90.92%、94.07%、95.34%和95.28%，世运电路未对该类款项计提坏账准备；弘信电子其

他应收款余额主要由收回风险较低的往来款、押金保证金及员工备用金组成，应收低风险类款项占比较大，弘信电子未对该类款项计提坏账准备；生益电子其他应收款余额主要由应收拆迁补偿款、押金保证金及员工备用金组成，收回风险较小，生益电子未对其他应收款计提坏账准备；博敏电子押金保证金及应收政府款项占其他应收款余额的比例分别为 79.56%、93.16%、95.18%和 71.51%，博敏电子未对该类款项计提坏账准备。基于上述公司其他应收款的内部结构和其对自身回款风险的判断，该等可比公司其他应收款坏账准备计提比例相对较低，由此导致上述四家可比公司其他应收款坏账准备占其他应收款余额的比例低于公司。

公司的其他应收款坏账准备计提是符合公司自身整体经营状况的，报告期内，公司其他应收款累计发生核销 3.58 万元，远小于公司已计提其他应收款坏账准备金额，因此，公司其他应收款坏账准备计提较为充分且具有合理性。

(3) 存货资产减值损失计提情况

报告期各期末，公司存货跌价准备具体计提情况如下：

项 目	2023/6/30		2022/12/31		2021/12/31		2020/12/31	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
原材料	6,980.74	181.12	7,677.48	176.94	12,915.26	245.95	6,337.82	290.67
在产品	17,453.10	25.59	18,824.71	25.73	16,725.51	20.45	12,403.58	33.55
库存商品	19,068.26	2,565.25	21,931.86	2,488.90	26,929.69	1,024.67	11,036.87	798.75
发出商品	17,364.89	949.47	20,579.92	868.96	19,455.34	412.29	17,033.44	599.34
低值易耗品	3.61		3.62					
合 计	60,870.60	3,721.43	69,017.60	3,560.53	76,025.80	1,703.36	46,811.70	1,722.30

1) 公司存货跌价准备计提政策

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，

分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

公司存货跌价准备计提政策与同行业可比上市公司一致，报告期内，公司存货跌价准备计提政策未发生变更，各期具有一致性。

2) 公司存货跌价准备占存货余额的比例与同行业上市公司比较情况如下：

项 目	存货跌价准备占存货余额比例			
	2023/6/30	2022/12/31	2021/12/31	2020/12/31
奥士康	5.18%	7.01%	1.74%	1.96%
世运电路	3.72%	2.63%	2.30%	0.81%
生益电子	13.80%	9.35%	10.09%	12.17%
依顿电子	8.45%	6.28%	5.73%	8.24%
博敏电子	6.35%	6.49%	4.63%	3.87%
弘信电子	16.26%	21.83%	20.70%	12.13%
科翔股份	8.18%	5.61%	6.12%	3.38%
骏亚科技	6.86%	5.70%	4.30%	3.37%
明阳电路	9.20%	10.91%	8.83%	7.17%
可比公司均值	6.46%	5.62%	4.14%	3.61%
中京电子	6.11%	5.16%	2.24%	3.68%

注：可比公司均值的计算剔除了弘信电子、生益电子和明阳电路

在同行业公司中，弘信电子主营 FPC 产品，主要细分市场为消费电子--手机市场，其产能利用率受国产手机市场需求影响严重不足，产品售价因激烈竞争大幅下降，由此导致弘信电子存货跌价准备计提比例显著高于行业内其他公司，公司相较弘信电子，产品类型丰富，应用范围广，FPC 产品占整体业务的比重不到三成，因此在计算可比公司均值时剔除弘信电子的影响。

生益电子在估计存货可变现净值时，对生产过程中为保证产品交付而超量产出部分的估计售价为零并全额计提存货跌价准备；明阳电路对其尾数仓存货提取跌价准备，其会计政策与生益电子类似，由此导致生益电子、明阳电路存货跌价准备计提比例显著高于行业内其他公司，公司相较这两家可比公司，因超量产出而造成的积压库存较少，一般按同类产品销售价格作为估计售价，对可变现净值低于账面价值的产成品计提存货跌价准备，因此在计算可比公司均值时剔除生益电子和明阳电路的影响。

公司存货跌价准备占存货余额的比例略低于同行业可比公司均值。一方面系由于报告期内，公司对主要原材料管理良好，加之 2022 年初公司作出“降库存”调控措施，加大对原材料时效性的保障，使得公司不存在因超过保质期而全额计提跌价的原材料，另一方面系公司 PCB 产品重点布局于 MiniLED、新能源汽车板等高附加值领域，使得公司大部分产品的可变现净值高于账面价值导致。

综上，公司存货跌价准备的计提与同行业可比上市公司差异较小，具有合理性和充分性。

5. 公司最近一年及一期毛利率和扣非归母净利润下降的原因

报告期内，公司的营业收入、营业成本、期间费用、信用减值损失和资产减值损失等项目的具体数据如下：

项 目	2023 年 1-6 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	128,901.10	100.00%	305,431.78	100.00%	294,482.75	100.00%	233,965.78	100.00%
营业成本	116,011.81	90.00%	278,706.41	91.25%	241,373.00	81.97%	179,680.95	76.80%
税金及附加	838.63	0.65%	1,677.61	0.55%	1,636.10	0.56%	1,518.85	0.65%
销售费用	2,605.96	2.02%	5,018.69	1.64%	4,534.60	1.54%	5,640.75	2.41%
管理费用	7,628.41	5.92%	16,461.66	5.39%	13,864.47	4.71%	12,470.52	5.33%
研发费用	7,029.40	5.45%	15,800.08	5.17%	14,505.32	4.93%	10,658.46	4.56%
财务费用	3,993.48	3.10%	7,258.84	2.38%	3,563.57	1.21%	6,259.25	2.68%
加：其他收益	691.41	0.54%	3,633.74	1.19%	1,698.12	0.58%	1,681.95	0.72%
投资收益（损失以“-”号填列）	-474.46	-0.37%	28.74	0.01%	502.07	0.17%	1,085.67	0.46%
信用减值损失（损失以“-”号填列）	293.79	0.23%	16.14	0.01%	-731.89	-0.25%	-524.59	-0.22%
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-235.88	-0.18%	-2,675.00	-0.88%	-871.26	-0.30%	-1,252.61	-0.54%
资产处置收益（损失以“-”号填列）		0.00%	-130.61	-0.04%	1.71	0.00%	-1.49	0.00%
营业利润（亏损以“-”号填列）	-8,931.72	-6.93%	-18,618.49	-6.10%	15,604.45	5.30%	18,725.94	8.00%
加：营业外收入	29.51	0.02%	195.59	0.06%	82.10	0.03%	149.31	0.06%
减：营业外支出	32.21	0.02%	349.89	0.11%	231.69	0.08%	779.37	0.33%
利润总额（亏损总额以“-”号填列）	-8,934.42	-6.93%	-18,772.80	-6.15%	15,454.86	5.25%	18,095.88	7.73%
减：所得税费用	-16.11	-0.01%	-863.30	-0.28%	649.61	0.22%	1,852.81	0.79%

项 目	2023 年 1-6 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
净利润（净亏损以“-”号填列）	-8,918.32	-6.92%	-17,909.49	-5.86%	14,805.24	5.03%	16,243.07	6.94%
归属于母公司股东的净利润	-8,918.32	-6.92%	-17,909.49	-5.86%	14,805.24	5.03%	16,243.07	6.94%
归属于母公司所有者的非经常性损益净额	585.41	0.45%	3,348.79	1.10%	1,544.03	0.52%	1,514.89	0.65%
扣除非经常损益后的归属于母公司股东的净利润	-9,503.73	-7.37%	-21,258.28	-6.96%	13,261.21	4.50%	14,728.18	6.30%

报告期内，公司扣除非经常损益后的归属于母公司股东的净利润分别为 14,728.18 万元、13,261.21 万元、-21,258.28 万元和-9,503.73 万元，占比收入（以下简称营业净利率）分别为 6.30%、4.50%、-6.96%和-7.37%，2022 年和 2023 年 1-6 月较 2021 年下降 11.46%和 11.88%。

报告期内，公司销售费用占比收入分别为 2.41%、1.54%、1.64%和 2.02%，2022 年和 2023 年 1-6 月销售费用占比收入分别比 2021 年上涨 0.10%和 0.48%，相比营业净利率的变动比例较小。

报告期内，公司管理费用占比收入分别为 5.33%、4.71%、5.39%和 5.92%。2022 年和 2023 年 1-6 月管理费用占比收入分别比 2021 年上涨 0.68%和 1.21%，相比营业净利率的变动比例较小。

报告期内，公司研发费用占比收入分别为 4.56%、4.93%、5.17%和 5.45%，2022 年和 2023 年 1-6 月研发费用占比收入分别比 2021 年上涨 0.25%和 0.53%，相比营业净利率的变动比例较小。

报告期内，公司财务费用占收入比例分别为 2.68%、1.21%、2.38%和 3.10%，2022 年和 2023 年 1-6 月财务费用占比收入比例分别比 2021 年上涨 1.17%和 1.89%，相比营业净利率的变动比例较小。

报告期内，公司资产减值损失占收入比例分别为-0.54%、-0.30%、-0.88%和-0.18%（负号表示损失），波动幅度相比营业净利率的变动比例较小。

报告期内，公司信用减值损失占收入比例分别为-0.22%、-0.25%、0.01%和 0.23%（负号表示损失），波动幅度相比营业净利率的变动比例较小。

报告期内，公司营业成本占比收入分别为 76.80%、81.97%、91.25%和 90.00%，2022 年和 2023 年 1-6 月相较 2021 年分别上升 9.28%和 8.04%，上升比例较大。营业净利率 2022 年和 2023 年 1-6 月较 2021 年分别下降 11.46%和 11.88%，主要

就是由于营业成本占比收入的比例上升即毛利率下降导致的。

综上，报告期内公司最近一年一期扣非归母净利润的下降主要是由于毛利率下滑导致的，期间费用变化、信用减值损失和资产减值损失的计提对扣非归母净利润的下降影响较小。

6. 最近一年及一期与同行业可比公司整体对比情况

最近一年及一期，同行业可比上市公司扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润如下所示：

公司名称	2023年1-6月	2022年度
奥士康	27,821.48	30,679.59
博敏电子	7,206.31	8,066.92
骏亚科技	4,830.58	16,262.58
弘信电子	-18,070.31	-32,226.26
科翔股份	-4,663.54	4,653.32
明阳电路	5,984.43	18,222.52
生益电子	957.13	31,290.93
世运电路	19,595.75	40,140.68
依顿电子	18,452.87	26,854.18
可比公司中位数	5,682.62	17,242.55
中京电子	-9,503.73	-17,909.49

报告期内，同行业可比上市公司的扣非盈利情况表现并不相同，具体如下：

(1) 奥士康

根据奥士康定期报告，其2022年度净利润以及2023年1-6月净利润分别为30,679.59万元和27,821.48万元，同比分别下降37.41%和0.76%，均存在不同程度下降，主要系消费电子行业整体疲软，仍然以去库存为主，导致经营情况存在下滑，下滑势头在2023年1-6月有所减缓。

(2) 博敏电子

根据博敏电子定期报告，其2022年度净利润以及2023年1-6月净利润分别为8,066.92万元和7,206.31万元，同比分别下降67.55%和34.17%，均存在不同程度下降，主要原因一方面系PCB行业短期承压，行业环境面临挑战；另一方面其新建项目处于产能爬坡期，毛利率下降导致经营情况下滑，下滑势头在2023

年 1-6 月有所缓解。

(3) 骏亚科技

根据骏亚科技定期报告,其 2022 年度净利润以及 2023 年 1-6 月净利润分别为 16,262.58 万元和 4,830.58 万元,同比分别下降 21.59%和 34.59%,持续下降,主要系消费电子及通讯行业持续疲软,终端产品需求持续下滑,以及库存的持续消化,导致上游电子组件行业压力增大,行业市场竞争加剧,营业收入持续下滑导致经营能力下滑。

(4) 弘信电子

根据弘信电子定期报告,其 2022 年度净利润以及 2023 年 1-6 月净利润分别为-32,226.26 万元和-18,070.31 万元,同比分别下降 13.66%和 332.31%,亏损加剧,主要系弘信电子专注于 FPC 业务,而 FPC 业务下游主要应用于手机产品,近些年受消费电子行业整体疲软,手机出货量不及预期,导致竞争加剧,成本上升,毛利率下降,经营能力下滑。

(5) 科翔股份

根据科翔股份定期报告,其 2022 年度净利润以及 2023 年 1-6 月净利润分别为 4,653.32 万元和-4,663.54 万元,同比分别下降 34.43%和 195.00%,2023 年上半年同比由盈转亏,主要系高库存和需求疲软影响了 PCB 细分市场,科翔股份增收不增利,毛利率下滑导致经营能力下降。

(6) 明阳电路

根据明阳电路定期报告,其 2022 年度净利润以及 2023 年 1-6 月净利润分别为 18,222.52 万元和 5,984.43 万元,2022 年同比上升 69.93%,2023 年半年度同比下降 34.02%,主要系受 PCB 行业景气度下降的原因,明阳电路 2023 年上半年,销售收入较 2022 年同期存在下降,导致盈利能力存在下降。

(7) 生益电子

根据生益电子定期报告,其 2022 年度净利润以及 2023 年 1-6 月净利润分别为 31,290.93 万元和 957.13 万元,2022 年同比上升 18.40%,2023 年半年度同比下降 94.05%,主要系 PCB 行业需求疲软、价格承压,2023 年上半年盈利能力较往年同期存在下降。

(8) 世运电路

根据世运电路定期报告,其 2022 年度净利润以及 2023 年 1-6 月净利润分别

为 40,140.68 万元和 19,595.75 万元，同比分别上升 100.79%和 46.85%，盈利能力持续上升，上升幅度 2023 年半年度有所收窄，主要系世运电路下游集中在汽车电子领域，随着新能源汽车渗透率不断提高，世运电路的 PCB 销售持续向好，报告期内，营业收入和净利率保持增长。同时，受制于 PCB 行业环境整体景气度下滑，其 2023 年半年度增长速度有所放缓。

(9) 依顿电子

根据依顿电子定期报告，其 2022 年度净利润以及 2023 年 1-6 月净利润分别为 26,854.18 万元和 18,452.87 万元，同比分别上升 78.31%和 50.18%，盈利能力持续上升，上升幅度 2023 年半年度有所收窄，主要系依顿电子下游集中在汽车电子领域，随着新能源汽车渗透率不断提高，依顿电子的 PCB 销售持续向好，报告期内，营业收入和净利率保持增长。同时，受制于 PCB 行业环境整体景气度下滑，其 2023 年半年度增长速度有所放缓。

综上，同行业可比公司中，下游集中在消费电子领域的可比公司 2022 年度和 2023 年半年度经营业绩出现下滑，专注于消费电子 FPC 业务的可比公司业绩下滑较为明显，下游集中在汽车电子尤其是新能源汽车相关 PCB 领域的可比公司出现了逆势增长，在 PCB 行业整体景气度下降，销售收入和盈利能力持续保持增长。

与同行业可比公司类似，报告期内，公司因业务主要集中于消费电子领域，该部分业务毛利率和销量增长均不及预期，FPC 业务与同行业公司类似，相比于刚性电路板业务出现较大下滑，而 2022 年新增的新能源电池 FPC 应用模组业务则出现较快增长，同时，叠加 2022 年度公司珠海富山新工厂投产固定成本上升等因素，导致公司整体盈利能力下滑，整体情况与同行业可比公司可比，具有合理性。

7. 影响公司净利润下降的因素

根据上文分析，公司最近一年及一期扣非归母净利润下降主要系整体产品毛利率下降，而毛利率下降主要基于三个因素：第一、消费电子行业周期性回调导致公司以消费电子为主的产品结构整体销售不及预期；第二、2022 年珠海富山新工厂全面投产，新增产能逐步爬坡，但美国对我国高端电子产业制裁以及国内公共卫生事件反复导致新客户开发和导入不及预期，相关产品产能利用率不足导致新增产能的固定成本以及相关人工成本上升；第三、原材料等大宗商品价格上

升带来的材料成本上升。

8. 影响公司净利润下降的因素初步消除，预计不会持续

PCB 行业整体环境不利因素已经出现转折，影响公司净利润下降的外部不利因素不会持续，主要表现如下：

(1) 行业整体底部基本确立，下半年大概率回暖，外部环境影响因素将改善
受宏观经济大环境影响，2021 年起，PCB 下游行业市场行情不景气，该情形预计在 2023 年下半年逐步回暖。由行业分析预测，消费电子 2022 年周期下行承压，2023 年有望逐步迈向复苏。整体来看，电子基本面在逐步改善，2023 年 9 月苹果及华为发布新机，产业链在积极备货，消费电子库存合理，三季度业绩在新机需求拉动下，业绩有望积极改善。中长期来看，AI 有望给消费电子赋能，带来新的换机需求，目前手机、电脑厂商正在大力开发 AI 应用，有望逐渐落地，AI 需求驱动及自主可控受益产业链。

2023 年 7 月，国家发展改革委同有关部门和单位研究制定《关于促进电子产品消费的若干措施》，要求各地要高度重视促进电子产品消费有关工作，切实加强组织领导、坚持系统谋划、明确责任分工、抓好贯彻落实，推动政策尽快落地见效，促进电子产品消费持续恢复。该措施提出了四点措施：加快推动电子产品升级换代；大力支持电子产品下乡；打通电子产品回收渠道；优化电子产品消费环境。从政策层面为消费电子行业回暖奠定基础。

2023 年 7 月，智能手机当月产量同比变动比例近 6 个月来首次回正，消费电子产量呈现回暖趋势。



数据来源：同花顺 iFind，国家统计局

(2) 珠海富山新工厂磨合完毕，生产效率提升，生产能力初见成效，稳步导入高端产品

公司珠海富山新工厂 2022 年中全面开工投产，在运行初期，公司在材料耗用、工艺细节、设备参数设置、人数配备、技能培训方面须臾磨合，产品良品率提升需要一定时间。

经过约半年的爬坡期，目前珠海富山新工厂的运行整体步入正规，生产能力初见成效。2023 年上半年，珠海中京单体毛利率为 7.69%，相比于 2022 年-5.93%，由负转正，存在显著改善。

同时，在客户和高端产品导入方面，亦出现改善迹象。2023 年半年度，公司中高端产品收入占比均有提升，多层板中八层及以上板的收入占比由 2021 年的 4.84%提升为 6.69%；HDI 板(二阶及以上)的收入占比由 16.41%提升为 17.59%，上述产品均为珠海富山新工厂的主力产品。

因此，新工厂投产初期产能爬坡以及新产品导入带来的不利因素已经初步消除，预计不会持续。

(3) 大宗商品整体价格走低企稳，原材料采购价格回归正常区间

公司刚性电路板产品最主要的耗用材料为覆铜板，覆铜板原材料主要包括铜箔、树脂和玻纤布，采购价格主要受到大宗商品铜的价格波动影响，报告期内，大宗商品铜价的具体走势如下：



根据 LME 大宗商品铜现货结算价，2020 年 1 月~2022 年 3 月年大宗商品铜价一路上扬，2022 年 4 月~2022 年 6 月开始逐渐震荡回落，在 2022 年 6 月经历阶段性低点后逐渐企稳。

综上，原材料价格上涨导致公司材料采购成本较高的影响因素基本消除。

9. 针对盈利能力下降公司采取的应对措施及其效果

针对上述影响净利润下降的因素，公司采取了以下措施予以应对：

(1) 加大新产品开发力度，加速产品更新迭代，适应市场环境变化

公司拥有广东省 LED 封装印制电路板工程技术研究中心、广东省企业技术中心、博士后科研工作站、广东省刚挠印制电路工程技术研究开发中心、广东省企业技术中心、电子薄膜与集成器件国家重点实验室珠海分实验室、珠海市企业技术中心、目前正在组建省级工程技术研究开发中心和省级企业技术中心等多个研发平台。这些平台为公司提供了良好的研发环境和资源，支持公司在 PCB 领域持续进行技术创新和产品研发。

报告期内，公司新产品/新技术开发进度汇总如下：

新产品	应用领域	产品需求	开发进度
某汽车蓝牙钥匙 PCB	汽车电子	为某型号汽车适配的蓝牙钥匙提供 PCB 板	完成认证，首批订单已交付
某汽车中控 PCB	汽车电子	为某型号汽车中控提供 PCB 板	完成认证，首批订单已交付
某汽车智能座舱 PCB	汽车电子	要求十层板（高多层），采用新型材料	完成认证，首批订单已交付
某服务器 PCB	计算机与通信	要求 20 层板，层间对准要求高（D+8mil）、多组压接孔、多维阻抗要求	完成认证，预计 2023 年内交付首批订单
某 5G 通讯功率放大器 PCB	计算机与通信	介厚 200 μm ，X 型孔径 90 μm ，已实现填孔 dimple 凹三凸五要求	完成认证，预计 2023 年内交付首批订单
某 5G 通讯滤波器 PCB	计算机与通信	搭配 AUS308 油墨，厚度控制 20 \pm 10 μm ，目前可实现最小阻焊开窗 80 μm	完成认证，预计 2023 年内交付首批订单
某户外通讯设备 PCB	计算机与通信	为某户外通讯设备提供 PCB 板，能够满足极端环境下的使用要求	完成认证，预计 2023 年内交付首批订单
某 LED 用 PCB	新型显示	适应未来小尺寸 LED 贴片需求	完成认证，预计 2023 年内交付首批订单

新产品	应用领域	产品需求	开发进度
某光模块 PCB	计算机与通信	Any-Layer HDI 及高多层, 产品对阻抗要求严格, 公差控制在 $\pm 8\%$	样品交付
某 5G 通讯滤波器 PCB	计算机与通信	搭配 AUS308 油墨, 厚度控制 $20 \pm 10 \mu\text{m}$, 目前可实现最小阻焊开窗 $70 \mu\text{m}$	样品交付
某芯片用 PCB	消费电子	导入小间距晶片, 降低成本的同时提高 LED 晶片贴装良率	样品交付
某指纹识别 PCB	消费电子	阻焊平整度 $< 7 \mu\text{m}$, 单 strip 板厚极差 $< 10 \mu\text{m}$	样品交付
某小间距 Mini Led PCB	新型显示	用 $3\mu\text{m}$ 载体铜箔生产 $20\mu\text{m}$ 间距 LED 板	样品交付
某毫米波雷达 PCB	汽车电子	完成制程技术加工能力开发, 深盲孔填充技术、机械控深钻技术、微带列阵设计、阶梯铜工艺技术	样品交付
某汽车摄像头组件 PCB	汽车电子	改善 HDI 传感器黑油阻焊工艺	样品交付

根据上表, 公司研发紧跟市场需求, 在消费电子领域, 积极布局 mini LED 相关产品, 并获得客户验证; 在 5G 通讯领域, 多款滤波器、功率放大器产品得到客户验证; 在传统汽车电子领域, 随着汽车电子化程度不断提高, 公司积极开发智能座舱、中控大屏、蓝牙钥匙相关 PCB 产品; 在自动驾驶领域推出毫米波雷达相关产品; 在新能源电池领域亦有多款 FPC 应用模组产品推出, 适用于国内新能源电池不同技术路径。上述部分产品已经逐步获得客户认可并得到量产, 预计相关收入将在 2023 年三季度和四季度得到体现, 届时公司整体盈利能力随着新产品效益实现将获得提升。

在知识产权方面, 公司 2023 年 1-8 月共计获取 9 项发明专利和 6 项实用新型, 范围涵盖 mini LED 制备工艺、高阶 HDI 生产制作方法、IC 板载相关技术等前端技术领域。同时, 公司在 5G 高频通信印制电路板 (光模块)、Mini LED 显示用印制电路板、汽车动力电池智能连接器系统采集线 FPC 方面 (本次募投项目产品) 等产品获得了广东省名优高新产品证书, 技术研发获得显著成果, 为未来

产品开发提供了可靠的技术储备。

在前端型研发方面，通过借助行业内其他单位力量攻克技术难关，公司可以有效缩短公司自身技术研发周期，快速形成研发成果，开发样品交付客户验证。2023年，公司在高性能低损耗 IC 封装基板技术研发方面，与广东盈骅新材料科技有限公司开展合作；在先进能源电子信息载板孔金属化纳米导通技术方面，与广东一纳科技有限公司合作并参与惠州市科技项目立项，共同开发行业尖端技术；在新能源汽车 IGBT 用陶瓷基 PCB 工艺开发方面，与北京漠石科技有限公司开展合作，共同开发 AMB 陶瓷基 PCB 板，以应用于中高功率半导体器件领域。

(2) 加快新客户开发进度，争取高端产品订单

2022年，国内公共卫生事件反复，各国尚未彻底开放公共卫生管制，虽然珠海中京富山新工厂全面投产以及新增产能逐步爬坡，但因无法有效完成客户验厂工作，较难拓展客户资源。2023年，上述影响基本已经消除，公司针对性的展开了以下工作：设立中京电子中国台湾地区办事处，加强与现有当地客户沟通交流，调整产品结构，并且对台湾地区，北美区域的业务拓展产生积极影响；设立中京电子苏州办事处，充分利用华东地区的半导体和电子产业资源优势，加强与周边客户的沟通与合作，为客户提供更优质的技术支持和解决方案；设立北京办事处，并组建了军工产品营销团队，拓展具有“长周期、小批量、高附加值”特性的军品订单；2024年计划逐步成立北京、日本、韩国和美国办事处，实现全球化服务。

公司计划于 2023 年和 2024 年导入的新客户/新产品情况如下：

客 户	供货产品	目前所处进展	预期批量供货的时间
某汽车电子客户	高多层板	样品交付	2024 年二季度
某汽车电子客户	高多层板/任意阶 HDI	样品交付	2023 年三季度
某计算机与通讯客户	高多层板	验厂阶段	2024 年二季度
某汽车电子客户	高多层板	验厂阶段	2024 年一季度
某医疗安防工控客户	高多层板	转量产	2023 年四季度
某芯片设计封测客户	IC 载板	转量产	2023 年三季度
某新型显示客户	三阶 HDI	样品交付	2023 年四季度
某计算机与通讯客户	二阶 HDI	样品交付	2023 年四季度

某汽车电子客户	任意阶 HDI	样品交付	2023 年三季度
某消费电子客户	柔性电路板	验厂阶段	2024 年一季度
某消费电子客户	柔性电路板	转量产	2023 年二季度
某新型显示客户	柔性电路板	转量产	2023 年三季度
某消费电子客户	柔性电路板	转量产	2023 年二季度
某汽车电子客户	新能源 FPC 应用模组	放量	2022 年
某汽车电子客户	新能源 FPC 应用模组	放量	2022 年
某汽车电子客户	新能源 FPC 应用模组	放量	2022 年
某汽车电子客户	新能源 FPC 应用模组	验厂阶段	2024 年二季度
某汽车电子客户	新能源 FPC 应用模组	转量产	2023 年二季度
某计算机与通讯客户	高多层板	转量产	2023 年三季度
某汽车电子客户	高多层板	转量产	2023 年四季度

综上，公司主要在高多层板、二阶及以上 HDI 等高端产品方面拓展客户，不断有效提升珠海中京和中京元盛的产能利用率。另外，在新能源 FPC 应用模组领域，公司业务拓展情况较好，现有 300 万条/年的 FPC 应用模组产能已经较难满足快速增长的新能源电池方面产品的市场需求。

2023 年 1-8 月，公司 2022 年已开拓的新客户实现收入情况如下：

终端应用领域	实现收入情况
汽车电子领域（含新能源电池）	8,754.61
计算机与通讯设备领域	2,455.10
消费电子领域	2,024.78
新型显示领域	1,376.80
医疗安防工控领域	467.64
合计	15,078.93

根据上表，公司 2023 年 1-8 月新客户实现收入情况较好，目前在汽车电子领域内客户拓展效果显著，各类汽车电子新产品（含新能源电池）和新客户已经累计实现销售收入 8,754.61 万元。同时，顺应人工智能、5G 通讯等方面的新基建需求，公司在计算机与通讯领域新客户拓展亦获得显著成果。

2022 年至 2023 年，公司获取客户多项奖项，以表彰公司在合作方面的杰出

贡献，具体举例如下：

公司名称	奖项
杭州海康威视科技有限公司	最佳质量奖
通力科技股份有限公司	最佳支持奖
上汽时代动力电池系统有限公司	2022 年精益求精杰出质量奖
欣旺达电子股份有限公司	2022 年潜力供应商
宁波麦博韦尔移动电话有限公司	2022 年度优秀合作伙伴
光宝科技股份有限公司	2022 年度最佳供应商

(3) 多方面筹划降本增效，改进工艺流程，降低生产费用，节省固定开支。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，具体如下：

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，在保证基板、PP、药水、干膜、辅料等材料品质的同时实现了材料成本大幅的降低。

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 年上半年度，公司刚性电路板单位材料金额较 2022 年度下降 2.84%，柔性电路板单位材料金额较 2022 年度下降 8.89%。

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，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 年上半年度，公司刚性电路板单位人工金额较 2022 年度下降 2.57%，柔性电路板单位人工金额较 2022 年度下降 9.30%，2023 年上半年度公司人工产出（营业收入/平均人数）较 2022 年提升 3.71%。

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，引入自动收放板机、AGV、提升机等自动化设备，精简生产线工人，同时结合工时管控措施，实现降本增效。

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 至 6 月，公司刚性电路板单位材料成本下降 2.84%、柔性电路板单位材料下降 1.46%；刚性电路板单位人工下降 2.57%、柔性电路板单位人工下降 8.89%；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。

(4) 公司采取的措施积极、有效，已初步取得成效

公司通过加大技术研发，加速产品更新迭代速度，紧跟市场步伐，积极拓展高端产品和新应用领域客户等方式实现收入结构性调整，通过筹划各类降本措施，减少整体固定开支。上述措施实施后，效果较为显著，具体如下：

项 目	2023 年 4-6 月	2023 年 1-3 月	变动比例
营业收入	68,123.51	60,777.59	12.09%
毛利	7,708.90	5,180.39	48.81%
毛利率	11.32%	8.52%	2.80%
期间费用	10,154.48	11,102.77	-8.54%
期间费用占比收入	14.91%	18.27%	-3.36%
归属于母公司股东的净利润	-2,710.78	-6,207.54	56.33%
经营活动产生的现金流量净额	8,320.92	5,738.45	45.00%

公司 2023 年二季度营业收入环比一季度实现增长，毛利和毛利率均有较大幅度提升，期间费用率有所下降，经营活动净现金流量有所增长，整体亏损幅度较一季度已经明显收窄，公司具备业绩修复基础，采取的应对措施积极、有效，影响公司最近一年及一期扣非归母净利润下降的因素初步消除，不会持续。

10. 核查程序和核查意见

(1) 核查程序

针对上述事项，执行的主要核查程序如下：

1) 查阅了公司产品以及下游应用领域的收入和占比，公司主要客户结构，了解上述因素变化的原因；

2) 查阅了公司收入和成本明细数据、原材料价格变动数据、料工费数据、

期间费用，获取同行业可比公司的定期报告，对比分析了解公司毛利率和扣非归母净利润下降的原因；

3) 复核公司对主要客户的信用政策及坏账准备计提政策，复核公司各期对存货跌价准备的计提政策，并与同行业可比公司进行对比分析；

4) 对公司相关管理人员实施访谈程序，了解报告期公司经营情况以及未来发展预测；查阅公司技术开发资料、新增专利清单及荣誉资料，获取主要客户在手订单，了解公司降本增效措施，对比分析 2023 年一季度和二季度财务数据。

(2) 核查意见

经核查，我们认为：公司最近一年以及一期扣非归母净利润下降主要基于毛利率的下降，毛利率下降原因具有合理性；经营业绩变动与同行业可比公司整体存在一定差距，主要系公司产能及产品结构尚处于整合优化过渡期所致；对于业绩下滑，公司具备业绩修复基础，采取的应对措施积极、有效；影响公司最近一年及一期扣非归母净利润下降的因素初步消除，预期不会持续。

(二) 结合中京元盛经营情况、在手订单、2022 年商誉减值测试过程等，说明公司 2022 年末对中京元盛计提商誉减值的原因及合理性，公司商誉减值计提是否充分

1. 中京元盛经营情况概述

(1) 中京元盛行业地位

中京元盛成立于 2002 年，自成立以来，连续多年位列中国电子电路行业协会（CPCA）评选的中国印制电路行业百强企业，综合实力位居国内 FPC 行业前列，行业地位较高。

在国内高端产品市场领域，中京元盛在可靠性、精度要求高的激光读取头、汽车电子以及有机发光显示模组、液晶显示模组等领域与日、韩企业形成有效竞争。配套日立等日系客户的激光读取头用 FPC；配套香港精电的用于路虎、宝马电路系统的高可靠性汽车电子用 FPC；配套京东方的 OLED、LCM 用 FPC；配套香港下田、用于制造任天堂 Switch 掌上游戏机的全套 FPC；配套上汽、比亚迪、欣旺达的新能源电池 FPC 应用模组。

在国内的中高端产品市场领域，中京元盛系有机发光显示模组、液晶显示模组、触摸屏模组、生物识别模组、摄像头模组行业龙头企业京东方、深天马、欧菲光等消费电子制造商的重要供应商。

在体现模组化水平的 FPC 应用模组产品综合能力上，中京元盛具有较强的 SMT（表面贴装技术）加工能力、加工精度以及组装测试能力。

（2）中京元盛竞争优势

1) 技术优势

中京元盛已建立广东省刚挠印制电路工程技术研究开发中心、省级企业技术中心及“电子薄膜与集成器件国家重点实验室”珠海分实验室、企业科技特派员工作站、珠海国家高新技术开发区博士后科研工作站元盛电子分站。

目前已拥有与主要产品相关的有效发明专利 17 项、实用新型专利 49 项，参与制定了多项国际标准和行业标准；拥有较为丰富的技术储备，在技术研发上已经形成应对客户需求变化的快速反应机制、产学研紧密结合的协作研发机制，能够较好满足产品开发等技术需求。

在近年来新能源汽车快速发展阶段，中京元盛及时抓住机遇，以自身在汽车电子方面的积累提前布局相关产品技术开发，并及时推出适用于新能源汽车的动力电池 FPC 应用模组。

2) 客户优势

中京元盛在多年经营过程中积累了丰富的客户资源，围绕有机发光显示模组、液晶显示模组、触摸屏模组、生物识别模组、摄像头模组、智能游戏机、汽车电子、激光读取头等下游应用领域形成以行业龙头企业为主的优秀客户群体。

中京元盛以自身优势客户群体为基础，在新能源领域与上汽、比亚迪、欣旺达等多家国内知名企业展开合作，在新能源电池领域收入呈快速增长趋势。

3) 大规模定制优势

电子信息产业，特别是消费电子产品，市场变化快、产品更新快。一个新品投放市场，从启动到快速爆发的黄金时期，大多集中在 1-2 年以内。FPC 厂商能否抓住与大客户同步研发、同步配套的机遇至关重要，亦是检验 FPC 厂商市场快速反应能力、研发与设计水平、专业制造能力的关键指标。

经过多年发展经营，中京元盛已形成面向大客户快速响应的大规模定制优势：其一，建立起以客户为中心的市场快速响应机制，面向京东方、深天马、香港下田、上汽、比亚迪、欣旺达等大客户配置优质服务资源，构建专业、深度、快速沟通渠道；其二，优化业务流程，以大客户服务专员反馈客户信息为导向，研发、设计、生产、检测、物料采购、外协等各部门、各环节紧密合作、快速联动；其

三，夯实产品研发、产能布局两个基础，提高研发与制造匹配市场快速反应的能力。

在产品研发上，保持适度超前，紧密跟进行业技术前沿、客户新品开发需求以及未来应用新领域，注重前瞻性产品开发、设计；在生产线布局上，以主流生产线为主，体现特色的专线为辅，兼顾多样化、批量化生产。

4) 品牌优势

中京元盛连续多年位列中国电子电路行业协会（CPCA）评选的中国印制电路行业百强企业，产品、商标被评为广东省名牌产品、广东省著名商标。因产品质量稳定、交货及时、配套服务较好，在行业内具有良好品牌形象和市场认可度。

(3) 中京元盛与公司形成的协同效应

公司（不包括中京元盛）主要从事 PCB 的研发、生产和销售与服务，产品全部为刚性电路板；中京元盛主要从事柔性印制电路板（FPC）及其应用模组的研发、生产和销售，产品全部为柔性电路板及相关产品。

中京元盛系国内 FPC 行业的领先企业之一，近年来抓住国内消费电子和汽车电子快速发展的市场机遇，已成为京东方、深天马、欧菲光、香港下田、上汽、比亚迪、欣旺达等行业龙头企业的合格供应商，在行业内形成了良好的品牌形象。

中京电子通过持续的产品结构调整和升级，已成为国内领先的 HDI 产品规模化供应企业，且在客户开拓方面形成了自身的优势，拥有一批优质客户群。

双方通过利用销售渠道、客户资源，有效拓展柔性电路板、刚性电路板在双方已有客户群体中的市场占有率，为客户提供覆盖全系列 PCB 产品组合的一体化全面服务，公司竞争能力获得提升，经营风险获得分散，并购以来形成了较好的协同效应。

(4) 中京元盛报告期主要财务情况

报告期内，中京元盛主要财务数据情况如下：

项 目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	32,005.40	85,870.53	77,365.52	72,917.01
净利润	-1,565.81	599.03	3,834.33	6,740.20
加回集团收取管理费后的净利润	-1,260.67	2,391.39	5,489.43	6,740.20
经营活动现金流量净额	527.39	5,619.96	13,609.42	11,345.30

注：2021 年开始，公司向各生产型子公司收取集团管理费

根据上表，2020年至2022年，中京元盛营业收入为72,917.01万元、77,365.52万元和85,870.53万元，保持持续增长。2023年1至6月，中京元盛实现营业收入32,005.40万元，净利润首次出现负数，主要系中京元盛柔性电路板产品下游主要集中于消费电子领域，而2023年上半年消费电子需求疲软的态势尚未完全恢复，因此，在原本订单基础上，随着FPC新增产能逐步爬坡，中京元盛整体产能利用率仍然不足，固定费用在单位产品中的摊销增加，毛利率下滑导致2023年半年度出现阶段性亏损。该情形与FPC可比公司弘信电子近一年及一期经营业绩下滑存在可比性，不存在异常。

与此相对，中京元盛在汽车电子尤其是新能源电池领域，业务拓展情况良好，现有产能已经接近满产。同时，在消费电子和新型显示领域，中京元盛受客户委托开发的数款新产品已经送样，预计年内可以实现量产形成收入。综上，预计中京元盛营业收入和净利润情况将于2023年三、四季度出现扭转。

2. 中京元盛在手订单情况

公司的销售模式为以销定产，按照行业惯例，生产和销售订单往往为按数周或者按月为单位的滚动下单模式。截至2023年6月末，中京元盛主要客户订单以及开拓情况详见本说明一（一）9(2)所述。

中京元盛持续在消费电子和新型显示领域加大客户拓展力度，以保证现有产能可以得到充分利用。同时，为了抓住新能源产品的市场机遇，公司于2022年11月在富山园区内设立二级子公司中京新能源，专门从事新能源产品业务。公司目前已形成300万条/年的新能源电池FPC应用模组产能，以应对新能源相关产品不断增长的市场需求，亦会明显提升中京元盛的收入和盈利水平。

3. 2022年商誉减值测算过程

(1) 商誉减值测试的总体方法

前次收购前，公司主要产品为刚性电路板，元盛电子主要产品为柔性电路板，双方产品具有技术特点以及用途较为互补、下游应用领域以及客户存在一定重叠的特点，因此双方业务具有较强的协同效应。因此，公司管理层将公司和中京元盛从前次收购（企业合并）的协同效应中受益的资产组作为资产组组合，结合前次收购形成的商誉进行减值测试。

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、并做出无需计提减值准备的判断，具体工作包括：

1) 公司管理层对含商誉的资产组组合进行盈利预测；

2) 除 2020 年度以外，各年度均聘请独立的评估机构金证（上海）资产评估有限公司（及其前身“江苏金证通资产评估房地产估价有限公司”）对含商誉的资产组组合进行减值测试并出具评估报告；2020 年度，相关估值及减值测试工作由公司管理层完成；

3) 公司管理层结合减值测试报告、内外部情况，鉴于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，因此做出无需计提减值准备的判断；

4) 各年度均聘请我所对公司财务报表（包括无需计提商誉减值准备的判断）进行审计。

(2) 2022 年度商誉减值测试的具体过程

1) 重要假设

① 假设评估基准日后被评估资产组所处国家和地区的法律法规、宏观经济形势，以及政治、经济和社会环境无重大变化；

② 假设评估基准日后国家宏观经济政策、产业政策和区域发展政策除公众已获知的变化外，无其他重大变化；

③ 假设与被评估资产组相关的税收政策、信贷政策不发生重大变化，税率、利率、政策性征收费用率基本稳定；

④ 假设评估基准日后被评估资产组的管理层是负责的、稳定的，且有能力担当其职务；

⑤ 假设资产组所在单位完全遵守所有相关的法律法规，不会出现影响公司发展和收益实现的重大违规事项；

⑥ 假设委托人及资产组所在单位提供的基础资料、财务资料和经营资料真实、准确、完整；

⑦ 假设评估基准日后无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对被评估资产组造成重大不利影响；

⑧ 假设评估基准日后资产组所在单位采用的会计政策与编写本资产评估报告时所采用的会计政策在重要方面基本保持一致；

⑨ 假设评估基准日后被评估资产组在现有管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式、业务结构与目前基本保持一致，不考虑未来可能由于管理层、经营策略以及商业环境不可预见性变化的潜在影响；

⑩ 假设资产组所在单位拥有的各项经营资质未来到期后可以顺利续期；

⑪ 假设被评估资产组未来持续被认定为高新技术企业，享受 15%的企业所得税优惠税率；

⑫ 假设评估基准日后被评估资产组的现金流入为平均流入，现金流出为平均流出。

根据资产评估的要求，认定这些假设条件在评估基准日时成立，当未来经济环境发生较大变化时，将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。本次商誉减值测试的重要假设与以往年度减值测试时保持一致。

2) 关键参数

① 盈利预测

根据 2022 年财务数据，中京元盛收入实现情况较好，但毛利率下滑幅度较大，净利润出现较大下降。主要原因系下游行业不景气价格端承压、产能利用率不足、国内大宗商品及 PCB 上游材料因产业链传导机制呈现价格上涨态势共同影响，中京元盛营业收入的增长幅度不足以覆盖成本上涨。尽管如此，宏观经济形势以及相关行业政策没有发生持久性的重大变化，管理层对宏观经济形势逐渐趋稳保持谨慎乐观，依然对印制电路板行业及中京元盛的经营状况长期向好保持充分信心。

中京元盛 2022 年收入上涨，毛利率、净利率下滑主要受到下游消费电子行业景气度下降、国内大宗商品及 PCB 上游材料价格呈现上涨态势等外部因素共同影响，中京元盛主要客户与产品订单并未流失，收入保持稳定乐观的基础依然牢固，同时通过一系列降本增效的举措，公司管理层谨慎估计未来年度毛利率水平逐步爬升，2025 年以后将逐步恢复至正常水平。关键预测参数如下：

预测期	预测期收入增长率	稳定期增长率	毛利率区间
2023—2027 年 (后续为稳定期)	复合增长率 6.97%	0%	介于 14.04%—17.48%

A. 在预测期收入增长率方面，公司业务稳固，订单充足，未来预期收入保持稳定乐观。

B. 在毛利率方面，管理层预测未来一段时间的毛利率将逐步上涨，主要系一方面，预测期中京元盛将持续进行产品结构和销售策略的调整，以及新入员工熟练度的增加、企业管理逐步规范和加强，进一步控制原材料成本；另一方面，预测期中京元盛产能利用率进一步的提升，产品单位固定成本进而摊薄。

综上，公司管理层对于中京元盛的盈利预期情况是客观的，是符合公司实际和行业整体状况的。

② 折现率

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》，折现率是反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的税前利率。该折现率是企业在购置或者投资资产时所要求的必要报酬率。如果用于估计折现率的基础是税后的，应当将其调整为税前的折现率。因此，2022 年商誉减值测试首先计算税后加权平均资本成本（WACC），再将其转换为税前加权平均资本成本（WACCBT）作为折现率。

税后加权平均资本成本（WACC）的计算公式如下：

$$WACC = R_d \times (1 - T) \times \frac{D}{D + E} + R_e \times \frac{E}{D + E}$$

其中：Re—权益资本成本；Rd—付息债务资本成本；E—权益价值；D—付息债务价值；T—企业所得税税率。

减值测试采用资本资产定价模型（CAPM）确定权益资本成本，计算公式如下：

$$R_e = R_f + \beta \times (R_m - R_f) + \varepsilon$$

其中：Re—权益资本成本；Rf—无风险利率；β—权益系统性风险调整系数；(Rm-Rf)—市场风险溢价；ε—特定风险报酬率。

税前加权平均资本成本（WACCBT）的计算

税前加权平均资本成本计算公式如下：

$$WACCBT = \frac{WACC}{1 - T}$$

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	2.84%	10 年期国债收益率
权益的系统性风险系数 β	0.998	根据印制电路板行业 β、资本结构计算
市场风险溢价 MRP	6.78%	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	17.9%	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
权益资本成本 Re	Re=2.84%+0.998×6.78%+2%=11.6%	

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
WACC	$WACC=4.30\% \times (1-15\%) \times 15.2\% + 11.6\% \times 84.8\% = 10.4\%$	
WACCBT	$WACCBT=10.4\% / (1-15\%) = 12.20\%$	

折现率的取值方法和依据与以前年度保持一致。2022年折现率变动系由于公开披露的无风险利率、市场风险溢价、债务资本成本等参数变动所致。其中，无风险利率与2021年同期相比平均上涨0.06个百分点，市场风险溢价MRP与2021年同期相比平均下降0.01个百分点，债务资本成本与2021年同期相比平均下降0.35个百分点。

(3) 2022年商誉减值测试结果

根据上述盈利预测和折现率计算，得到2022年含商誉资产组的可收回金额为119,000万元。然后将可收回金额与资产组账面价值比较，得到不减值结论。具体如下：

项 目		2022年度
减值测试前商誉账面金额	A	22,467.61
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	22,467.61
资产组的账面价值	D	93,530.68
包含商誉的资产组账面价值	E=C+D	115,998.29
资产组可收回金额	F	119,000.00
计提商誉减值准备金额	G=MIN (E-F, C)	

4. 2022年未对中京元盛计提商誉减值的原因及合理性

2020-2022年度，中京元盛收入分别为72,917.01万元、77,365.52万元、85,870.53万元，总体呈增长趋势；净利润（按照加回中京电子收取的集团管理费用口径）分别为6,740.20万元、5,489.43万元、2,391.39万元。其中，2022年度净利润下降较多，主要是因为宏观经济、行业景气度不佳导致中京元盛收入增长不及预期，同时价格端承压。考虑到：(1) PCB作为电子信息产业的核心基础组件，其下游应用领域广泛、市场空间广阔；(2) 中京元盛和现有客户的合作关系稳定，新客户的开发进度良好，在手及预期订单较为饱满；(3) 公司收购中京元盛以来，双方已经形成较好的协同效应，在原有客户基础上产品销售的广度

和深度均有所提升。因此，公司管理层预计未来中京元盛的经营业绩将总体向好，故 2022 年度中京元盛净利润下降较多情况下无需计提商誉减值准备具有合理性。

5. 中京元盛商誉无需计提减值

2023 年 1-6 月，中京元盛净利润出现一定亏损，但仍然无需计提商誉减值，具体理由如下：

(1) 公司收购中京元盛，协同效应良好并逐步有所实现

1) 采购方面的协同效应, 刚性电路板和柔性电路板存在许多可共用的原材料, 如金属、干膜、药水、辅料、油墨等。前次收购后, 公司开始采取集团采购策略, 在集团层面执行合格供应商评定及后续管理、采购计划及预算等相关制度, 一方面提高与供应商的议价能力、取得更优惠的价格及账期, 另一方面通过扩大采购规模取得更重要的战略性客户地位及最优先保障的供货交期。

2) 销售方面的协同效应, 刚性电路板和柔性电路板均广泛用于消费电子、通讯设备、计算机、汽车电子等下游行业。前次收购后, 公司开始采取集团销售策略, 公司与中京元盛在协同开拓客户方面已取得一定的成果: ① 公司助力中京元盛带来比亚迪等新增优质客户; ② 中京元盛为公司牵头对接京东方、香港下田等客户, 部分已实现批量供货; ③ 公司通过提供全系列 PCB 产品组合以及相关服务, 持续巩固和原有核心客户的合作, 一方面增强用户黏性、提高议价能力, 另一方面提高在核心客户 PCB 方面的占有率和渗透率。

3) 研发方面的协同效益: 前次收购后, 公司开始采取集团研发策略, 在集团层面统筹管理研发项目立项、资金使用、知识产权管理等, 充分发挥公司与中京元盛在技术研发方面的协同效应, 以联合研发的形式增强双方新客户和新产品的共同开发机会。一方面, 双方在印制电路板表面贴装 (SMT)、刚柔结合板 (手机摄像头模组等应用领域)、5G 通信 (手机射频模组和天线模组等应用领域)、刚柔结合板 (R-F) (双方发挥各自分别在刚性电路板和柔性电路板的优势, 增强 R-F 产品的工艺能力和客户开发) 等方面协同研发、共同开发新产品; 另一方面, 双方在产品设计、样品开发的早期阶段即共同为客户提供覆盖全系列 PCB 产品组合的一体化研发服务。

(2) 中京元盛具备较强技术开发能力, 新产品开发稳步推进

中京元盛已建立广东省刚挠印制电路工程技术研究开发中心、省级企业技术中心及“电子薄膜与集成器件国家重点实验室”珠海分实验室、企业科技特派员

工作站、珠海国家高新技术开发区博士后科研工作站元盛电子分站。研发能力较强，除适时推出应用于新能源电池的相关产品以外，中京元盛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、车载大尺寸 OLED、Mini Led 显示屏技术研发方面均取得了较大突破，为新能源电池后续产品升级换代提供了坚实的保障。在中京元盛传统强项，消费电子和新型显示领域，在 SMT 生产效率提升技术研发，LCM 生产流程简化等方面进一步细化技术成果，提升传统产品的生产效力和盈利能力。

(3) 中京元盛在手订单充沛，业务拓展情况良好

截至 2023 年 6 月末，中京元盛已实现收入约 3.20 亿元，已取得并需要在 1-2 个月内交付的订单约 1.11 亿元（不含税）。鉴于中京元盛和现有客户的合作关系稳定，新客户的开发进展顺利，预期订单饱满，预计收入实现情况良好，具体情况详见本说明一（二）2 所述。

综上，前次收购完成后，公司与中京元盛之间的整合情况以及协同效应实现情况良好，利润方面虽因行业景气度影响有所波动，但中京元盛后续产品技术储备充分、在手订单充足，未来客户开拓情况良好。同时，中京元盛经营性现金流量持续为正，自我造血能力优秀，管理团队实现稳定交接，不存在对业务重大不利影响的情况。因此，暂无需对中京元盛的商誉计提减值准备。

6. 核查程序和核查意见

(1) 核查程序

针对上述事项，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》，访谈公司相关负责人，了解公司收购中京元盛的背景及对价、收购前中京元盛股东及客户等基本情况；

2) 与公司管理层及外部评估师讨论 2022 年末商誉所在资产组的认定是否较以前年度存在变化；取得并查阅金证（上海）资产评估有限公司出具的（金证评合约字（2023））第 01051 号的《资产评估报告》，了解评估公司所采取的评估方法评估范围、评估假设、评估结论；

3) 评价各资产组可收回价值时采用的评估方法的适当性、关键假设及折现率等关键参数的合理性；评估商誉减值测试所采用的未来现金流预测中所使用的关键假设及参数，包括预计销售收入增长率、毛利率、营业费用率等是否合理；

评价外部评估师的胜任能力、专业素质和客观性；

4) 取得并查阅中京元盛 2023 年半年度财务报表，复核 2022 年商誉减值测试时关键参数预测数据与 2022 年期后实际数据是否存在重大差异；查阅中京元盛在手订单情况和技术开发相关资料。

(2) 核查意见

经核查，我们认为：元盛电子 2022 年度净利润下降较多、2023 年 1-6 月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；2022 年未对中京元盛计提商誉减值具有合理性，暂无需计提商誉减值。

(三) 公司前述股权投资的具体情况，包括认缴和实缴出资金额、历次出资时间、目前持股比例、账面价值、未来出资计划、被投资企业主营业务情况等，结合与公司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，逐一说明未将相关股权投资认定为财务性投资的原因及合理性，公司相关信息披露是否真实、准确、完整

1. 公司前述股权投资的具体情况，包括认缴和实缴出资金额、历次出资时间、目前持股比例、账面价值、未来出资计划、被投资企业主营业务情况等

(1) 公司对蓝影医学投资的具体情况

认缴和实缴出资金额	公司认缴出资金额为 2,606.06 万元，实缴出资金额为 2,606.06 万元，实际投资金额为 8,000 万元
历次出资时间	2017 年合计投资 8,000 万元
目前持股比例	19.13%
股权投资对应的截至 2023 年 6 月 30 日账面价值	12,152.46 万元
未来出资计划	公司已出具承诺：本次发行完成前或者终止前，公司对蓝影医学不存在出资计划
被投资企业主营业务情况	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

(2) 公司对恒京投资投资的具体情况

认缴和实缴出资金额	公司（及子公司中京投资）合计认缴出资金额为 25,000 万元，合计实缴出资金额为 200 万元（设立基金、办理私募备案需完成首期实缴），合计实际投资金额为 200 万元
历次出资时间	2021 年投资 200 万元
目前持股比例	50%
股权投资对应的截至 2023 年 6 月 30 日账面价值	202.63 万元

未来出资计划	<p>截至目前，恒京投资尚未实际投资项目，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。</p> <p>公司已出具承诺：恒京投资未来的投资标的将符合《合伙协议》关于投资方向的约定、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，公司通过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，公司对恒京投资的投资以及未来恒京投资在《合伙协议》约定范围内的对外投资均不会构成《证券期货法律适用意见第 18 号》等相关法律法规规定的财务性投资的情形</p>
被投资企业主营业务情况	<p>主营业务为产业投资，投资方向为：符合国家“十四五”规划发展方向，行业有较大市场空间，具备较高技术门槛和国产供应链替代特点，与中京电子主营业务有产业关联的相关领域，聚焦电子信息产业，包括但不限于 PCB 产业链、5G 通信产业链、半导体与集成电路产业链、智能驾驶与新能源汽车电子产业链、高端装备与智能制造等行业</p>

(3) 公司对广东盈骅投资的具体情况

认缴和实缴出资金额	公司认缴出资金额为 72.93 万元，实缴出资金额为 72.93 万元，实际投资金额为 1,000 万元
历次出资时间	2023 年合计投资 1,000 万元（其中 2023 年 1 月 17 日投资 500 万元、2023 年 3 月 17 日投资 500 万元）
目前持股比例	1.43%
股权投资对应的截至 2023 年 6 月 30 日账面价值	1,000.00 万元
未来出资计划	公司已出具承诺：本次发行完成前或者终止前，公司对广东盈骅不存在出资计划
被投资企业主营业务情况	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

2. 结合与公司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，逐一说明未将相关股权投资认定为财务性投资的原因及合理性，公司相关信息披露是否真实、准确、完整

(1) 未将对蓝影医学投资的认定为财务性投资的原因及合理性

1) 与公司主营业务的协同关系

公司主营业务	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>	<p>① 蓝影医学系国家级专精特新“小巨人”企业，深耕医学影像类设备多年，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；</p> <p>② 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；</p> <p>③ 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，</p>

	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。
--	--

2) 公司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。

综上，鉴于：① 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，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，双方业务具有协同效应；② 公司投资蓝影医学以来，逐步实现医疗设备用 PCB 产品的量产销售，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，公司通过投资蓝影医学已获得了一定的技术、客户方面的战略资源。

因此，公司对蓝影医学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，公司未将对蓝影医学的投资认定为财务性投资具有合理性，相关信息披露真实、准确、完整。

(2) 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) 公司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、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：

成立时间	2021年8月30日	出资额	50,000万元
主要经营场所	广州市南沙区横沥镇明珠一街1号307房-R20-A129（仅限办公）	执行事务合伙人、基金管理人	广东恒健资产管理有限公司
股权结构	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%
经营范围	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。

《广东恒京产业投资合伙企业（有限合伙）之合伙协议》（简称《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	符合国家“十四五”规划发展方向，行业有较大市场空间，具备较高技术门槛和国产供应链替代特点，与中京电子主营业务有产业关联的相关领域，聚焦电子信息产业，包括但不限于PCB产业链、5G通信产业链、半导体与集成电路产业链、智能驾驶与新能源汽车电子产业链、高端装备与智能制造等行业
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) 与公司主营业务的协同关系、公司通过投资获得的战略资源

① 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。

② 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。公司已出具承诺：恒京投资未来的投资标的将符合《合伙协议》关于投资方向的约定、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，公司通过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，公司对恒京投资的投资以及未来恒京投资在《合伙协议》约定范围内的对外投资均不会构成《证券期货法律适用意见第 18 号》等相关法律法规规定的财务性投资的情形。

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，相关信息披露真实、准确、完整。

(3) 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) 与公司主营业务的协同关系

公司主营业务	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>	<p>① 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；</p> <p>② 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；</p> <p>③ 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。</p>

2) 公司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。如，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。截至 2023 年 6 月末，公司 IC 封装基板尚处于小批量生产阶段，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。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。

综上，鉴于：① 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，因此双方业务具有协同效应；② 公司投资广东盈骅以来，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；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，因此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，相关信息披露真实、准确、完整。

2. 核查程序和核查意见

(1) 核查程序

针对上述事项，我们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、被投资企业的公司章程或合伙协议，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》。

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。

(2) 核查意见

经核查，我们认为：

1) 公司对蓝影医学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，且公司通过投资蓝影医学已获得了一定的技术、客户方面的战略资源，因此公司未将对蓝影医学的投资认定为财务性投资具有合理性，相关信息披露真实、准确、完整；

2) 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，公司已承诺恒京投资未来的投资标的将符合《合伙协议》关于投资方向的约定、不会构成《证券期货法律适用意见第 18 号》等相关法律法规规定的财务性投资的情形，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，相关信息披露真实、准确、完整；

3) 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，双方业务具有协同效应，且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，因此公司未将对广东盈骅的投资认定为财务性投资具有合理性，相关信息披露真实、准确、完整。

(四) 本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前，公司已投入或拟投入的财务性投资情况，结合相关财务报表科目的具体情况，说明公司最近一期末是

否持有金额较大的财务性投资，公司财务性投资是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定

1. 本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前，公司已投入或拟投入的财务性投资情况

本次发行董事会决议日为 2023 年 7 月 26 日，本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在新投入或拟投入财务性投资的情形。具体分析如下：

(1) 投资类金融业务

本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在投资类金融业务的情形。

(2) 非金融企业投资金融业务

本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在非金融企业投资金融业务的情形。

(3) 与公司主营业务无关的股权投资

本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在与公司主营业务无关的股权投资的情形。

公司于 2023 年合计向广东盈骅投资 1,000 万元（其中 2023 年 1 月 17 日投资 500 万元、2023 年 3 月 17 日投资 500 万元）。如前文一（三）2(3)之相关说明，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，双方业务具有协同效应，且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投资不属于财务性投资。

(4) 投资产业基金、并购基金

本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在投资产业基金、并购基金的情形。

公司于 2021 年 8 月与广东恒健合资设立恒京投资，并于 2021 年 9 月实缴 200 万元。如本说明一（三）2(2)所述，截至本说明出具日，恒京投资尚未实际投资项目，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。公司已出具承诺：恒京投资未来的投资标的将符合《合伙协议》关于投资方向的约定、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，公司通过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，公司对恒京投资的投资以及未来恒京投资在《合

伙协议》约定范围内的对外投资均不会构成《证券期货法律适用意见第 18 号》等相关法律法规规定的财务性投资的情形。

综上，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公司的财务性投资，因此不会导致公司产生本次发行董事会决议日前六个月至今新投入或拟投入财务性投资的情形。

(5) 拆借资金

本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在拆借资金的情形。

(6) 委托贷款

本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在委托贷款的情形。

(7) 购买收益波动大且风险较高的金融产品

本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情形。

综上所述，本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在新投入或拟投入财务性投资的情形，因此不存在应当从本次募集资金总额中扣除的情形，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

2. 结合相关财务报表科目的具体情况，说明公司最近一期末是否持有金额较大的财务性投资

截至 2023 年 6 月 30 日，公司可能涉及财务性投资（包括类金融业务）的相关财务报表项目情况如下：

项 目	账面余额	是否为财务性的分析	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
其他应收款	957.13	主要系代垫往来款、押金保证金、备用金，不属于财务性投资		
其他流动资产	2,195.47	主要系待抵扣增值税进项额、预交企业所得税、待摊费用，不属于财务性投资		
长期股权投资	12,826.69	包括对新加坡元盛、恒京投资、蓝影医学的股权投资 新加坡元盛、蓝影医学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，恒京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，因此均不属于财务性投资		
其他非流动金融资产	4,068.00	包括对天水华洋、广东盈骅、君宜私募的股权投资 天水华洋、广东盈骅系围绕产业链上下游以获	100.00	0.04%

		取技术、原料或渠道为目的的产业投资，不属于财务性投资 君宜私募属于财务性投资		
其他非流动资产	7,012.84	主要系预付长期资产款，不属于财务性投资		
合计	27,060.13		100.00	0.04%

截至 2023 年 6 月 30 日，公司持有财务性投资 100.00 万元，占合并报表归属于母公司净资产的比例为 0.04%，占比较低（未超过 30%），因此公司不存在持有金额较大的财务性投资的情形。具体分析如下：

(1) 其他应收款

截至 2023 年 6 月 30 日，公司其他应收款账面余额为 957.13 万元，主要系代垫往来款、押金保证金、备用金，不属于财务性投资。

(2) 其他流动资产

截至 2023 年 6 月 30 日，公司其他流动资产账面余额为 2,195.47 万元，主要系待抵扣增值税进项额、预交企业所得税、待摊费用，不属于财务性投资。

(3) 长期股权投资

截至 2023 年 6 月 30 日，公司长期股权投资账面余额为 12,826.69 万元，具体构成如下：

项目	账面余额	是否财务性投资
合营企业-元盛电子（新加坡）有限公司	471.60	否
合营企业-广东恒京产业投资合伙企业（有限合伙）	202.63	否
联营企业-深圳蓝影医学科技股份有限公司	12,152.46	否
合计	12,826.69	

1) 元盛电子（新加坡）有限公司

新加坡元盛系公司全资子公司中京元盛持有 50% 股份的合营企业，中京元盛于 2015 年 8 月（即公司收购中京元盛之前）出资 30 万新加坡元和合营方共同出资设立。

新加坡元盛主营业务为医疗设备用柔性电路板产品的境外销售，公司借助合营方在医疗设备领域的专业能力及行业资源，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，因此中京元盛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，不属于财务性投资。

2) 广东恒京产业投资合伙企业（有限合伙）

如本说明一（三）2(2)所述，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，因此公司对恒京投资的投资不属于财务性投资。

3) 深圳蓝影医学科技股份有限公司

如本说明一（三）2(1)所述，公司对蓝影医学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，不属于财务性投资。

(4) 其他非流动金融资产

截至 2023 年 6 月 30 日，公司其他非流动金融资产账面余额为 4,068.00 万元，具体构成如下：

项 目	账面余额	是否财务性投资
天水华洋电子科技股份有限公司	2,968.00	否
广东盈骅新材料科技有限公司	1,000.00	否
深圳君宜私募证券投资基金管理有限公司	100.00	是
合 计	4,068.00	

1) 天水华洋电子科技股份有限公司

公司持有天水华洋电子科技股份有限公司（以下简称天水华洋）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。

天水华洋主营业务为 IC 封装用引线框架的研发、生产和销售，属于电子信息产业中重要的上游材料。天水华洋在 IC 封装材料领域具有成熟的技术积累，其主要客户为 IC 封测领域的全球知名企业，因此和公司 IC 封装基板业务能够形成良好的技术与客户协同效应。公司投资天水华洋以来，天水华洋帮助公司对接多家国内外知名的 IC 封测厂商、推进公司 IC 封装基板产品的送样及认证工作，因此公司通过投资天水华洋已获得了一定的客户方面的战略资源。

因此，公司对天水华洋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，不属于财务性投资。

2) 广东盈骅新材料科技有限公司

如本说明一（三）2(3)所述，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，不属于财务性投资。

3) 深圳君宜私募证券投资基金管理有限公司

公司持有君宜私募 4.76% 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属于财务性投资。

(5) 其他非流动资产

截至 2023 年 6 月 30 日，公司其他非流动资产账面余额为 7,012.84 万元，主要系预付长期资产款，不属于财务性投资。

综上所述，截至 2023 年 6 月 30 日，公司持有财务性投资 100.00 万元，占合并报表归属于母公司净资产的比例为 0.04%，占比较低，因此公司不存在持有金额较大的财务性投资的情形，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

3. 公司财务性投资是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定

(1) 《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定的具体要求

根据《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》：

“（一）财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资或投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。

（二）围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，以收购或者整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的拆借资金、委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资。

（三）上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。

（四）基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。

（五）金额较大是指，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的百分之三十（不包括对合并报表范围内的类金融业务

的投资金额)。

(六)本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应当从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。

(七)发行人应当结合前述情况,准确披露截至最近一期末不存在金额较大的财务性投资的基本情况。”

(2)公司最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资的情形,符合《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定

如本说明一(四)2所述,截至2023年6月30日,公司持有财务性投资100.00万元,占合并报表归属于母公司净资产的比例为0.04%,占比较低(未超过30%),因此公司不存在持有金额较大的财务性投资的情形,符合《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定。

4. 核查程序和核查意见

(1) 核查程序

针对上述事项,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、被投资企业的公司章程或合伙协议,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》;

4) 查阅公司最近一期末的资产科目明细,判断是否存在财务性投资(包括类金融业务)。

(2) 核查意见

经核查,我们认为:1)本次发行董事会决议日前六个月至今,公司不存在新投入或拟投入财务性投资的情形,符合《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定;

2)截至2023年6月30日,公司持有财务性投资100.00万元,占合并报表归属于母公司净资产的比例为0.04%、占比较低(未超过30%),因此公司不存在持有金额较大的财务性投资的情形,符合《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定。

二、关于募投项目

发行人本次拟募集资金总额不超过 80,000 万元（含本数），其中 56,000 万元用于中京新能源动力与储能电池 FPC 应用模组项目（以下简称项目一）、24,000 万元用于补充流动资金及归还银行贷款。项目一主要生产 FPC 应用模组，属于公司现有业务的扩产，全面达产后将新增年产能 850 万条 FPCA（其中含 187 万条 CCS）。报告期内，发行人柔性电路板（FPC）及其应用模组产能利用率为 85%、84%、69%和 50%，呈逐年下降趋势，公司目前已形成年产 300 万条新能源电池 FPC 应用模组产能。发行人分别于 2019 年非公开发行股份、可转换公司债券购买资产并募集配套资金，2020 年非公开发行股份募集资金，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），且均未达到预期效益。报告期内，发行人柔性电路板及其应用模组毛利率分别为 23.42%、17.97%、12.09%和 6.02%，项目一完全满产后的预计毛利率为 20.69%，高于公司现有业务毛利率水平和同行业可比公司平均毛利率水平。项目一由公司全资子公司珠海中京电子电路有限公司（以下简称珠海中京）、控股子公司珠海中京新能源技术有限公司（以下简称中京新能源）共同实施，对于中京新能源实施的部分，本次募集资金将由发行人通过借款的方式提供给中京新能源，中京新能源少数股东将不会同比例提供借款。

请发行人补充说明：（1）……；（2）前次募投项目均未能实现预期效益的原因，相关效益测算是否合理、谨慎，导致发行人未能实现预计效益的影响因素是否持续，是否会对本次募投项目产生不利影响，相关项目资产是否存在减值迹象，减值准备计提是否充分；（3）本次募投项目相关产品单价、销量的具体测算依据，结合单价、单位成本等关键参数，说明在发行人主营业务毛利率持续下滑情形下，本次募投项目达产后预计毛利率高于发行人现有业务毛利率及同行业可比公司平均毛利率的原因及合理性，对效益预测中差异较大的关键参数进行对比分析，同时就相关关键参数变动对效益预测的影响进行敏感性分析，并结合同行业上市公司相同、类似业务或可比项目情况，说明本次募投项目效益测算是否谨慎、合理；（4）结合报告期内行业发展情况、行业市场容量、行业产能扩张及下游客户需求情况、本次募投项目产品竞争优势、发行人在手订单或意向性合同的签署情况、前次同类募投项目实现效益的情况、现有新能源电池 FPC

应用模组产能利用情况、同行业公司可比项目实施情况等，说明本次募投项目能否达到预计销售规模，相关在手订单是否足以支撑未来产能释放，是否存在销售不及预期、设备资源冗余、项目亏损等风险；（5）结合发行人本次募投项目固定资产、无形资产等投资进度安排，现有在建工程的建设进度、预计转固时间，公司现有固定资产和无形资产折旧摊销计提情况、公司的折旧摊销政策等，量化分析相关折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响；（6）项目一具体支出的测算过程和测算依据，相关支出项目是否属于资本性支出，是否使用本次募集资金投入，本次募集资金补流比例是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定；（7）……；（8）……。

请发行人补充披露(2)(3)(4)(5)涉及的相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见，请发行人会计师核查(2)(3)(4)(5)(6)并发表明确意见，请发行人律师核查(7)(8)并发表明确意见。（审核问询函问题 2）

（一）前次募投项目均未能实现预期效益的原因，相关效益测算是否合理、谨慎，导致公司未能实现预计效益的影响因素是否持续，是否会对本次募投项目产生不利影响，相关项目资产是否存在减值迹象，减值准备计提是否充分

1. 前次募投效益测算与实现情况对比以及未达效益的原因

公司前次募投项目为珠海富山高密度印制电路板（PCB）建设项目（1-A 期）及柔性印制电路板（FPC）自动化生产线技术升级项目。

（1）珠海富山高密度印制电路板（PCB）建设项目（1-A 期）

珠海富山高密度印制电路板（PCB）建设项目（1-A 期）由珠海中京独立实施，2020 年和 2021 年为项目建设期，2022 年 5 月达到预定可使用状态，根据该项目可行性研究报告，项目达产后，实现效益情况和预测效益情况对比如下：

项 目	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	预测	实际	预测	实际
效益情况	2,712.90	-2,913.61	-382.90	-15,986.03
产能利用率	—	79.46%	—	80.70%

注：2022 年 5 月达到预定可使用状态，2022 年度预测数按照可行性研究报告中项目达产第一年利润总额-574.35 万元的 8/12 进行测算；2023 年 1-6 月预测数按照可行性研究报告中项目达产第一年利润总额-574.35 万元的 4/12 计算前 4 个月，并按照可行性研究报告中项目达产第二年利润总额 17,426.09 万元的

2/12 计算 2 个月得出 2023 年 1-6 月总预测数

具体而言，根据珠海富山高密度印制电路板（PCB）建设项目（1-A 期）可行性分析报告，核心效益测算数据如下：

项 目	可行性研究报告	实际情况	差异率
产品单价（元/平方米）	1,390.72	1,117.90	-19.62%
销售面积（万平方米）	39.85	32.01	-19.67%
营业收入	55,420.19	38,350.88	-30.80%
毛利率	11.46%	7.69%	-3.77%
期间费用	6,637.00	5,564.06	-16.17%

注：表格中可行性研究报告采用投产第一年假设数据整体乘以 50% 确定，实际情况参考该珠海中京 2023 年 1-6 月的财务数据

根据上表，本项目效益不达预期主要系产品价格和销售数量不达预期所致，珠海中京产量低于预期导致生产成本中人工成本、制造费用相对于预测要高，毛利率低于预期。

产品单价和销售面积不及预期主要系在珠海富山新工厂客户导入初期，受到行业环境不景气以及国内公共卫生事件反复双重影响，公司客户开拓不及预期，新工厂产品结构中高多层板和二阶及以上 HDI 占比仍相对较低，导致产品单价以及销售面积不及预测。

(2) 柔性印制电路板（FPC）自动化生产线技术升级项目

柔性印制电路板（FPC）自动化生产线技术升级项目相关设备于 2021 年底调试完 根据该项目可行性研究报告，项目达产后，实现效益情况和预测效益情况对比如下：

项 目	2023 年 1-6 月		2022 年度	
	预测	实际	预测	实际
效益情况	1,313.00	218.33	2,626.00	580.78

柔性印制电路板（FPC）自动化生产线技术升级项目属于技改项目，本身并没有新增整体产品产能。该项目效益主要来自于改造生产线后实现的增量收入。鉴于消费电子行业整体不景气，公司产品结构未发生大幅变化、产品售价并未能实现大幅上涨，导致销售收入增长以及实现效益低于预期。

2. 相关效益测算当时合理、谨慎

(1) 珠海富山高密度印制电路板（PCB）建设项目（1-A 期）

公司珠海富山高密度印制电路板（PCB）建设项目（1-A 期）效益测算基于公司 2017-2019 年度财务表现和当时的整体市场环境表现所得出，具体情况如下：

1) 项目建设必要性

为应对未来 5G 通信网络全面普及，将带动 5G 终端产品朝着高频高速、高度集成、轻薄化、智能化发展，从而使得 PCB 的孔径越来越小，纵横比越来越大，阻抗控制要求越来越严，布线密度越来越高，背钻孔间走线等节省空间的设计越来越多，对低损耗及高频高速材料的应用越来越广泛，对高速高层数多层 PCB、高阶 HDI 等工艺产品的需求将大幅提升。而 PCB 产品传统单双面板将面临市场份额萎缩的局面。

受制于原有场地设计、产能等限制，公司多层板产品的平均层数仍受到一定限制，高阶 HDI 高密度板等高端产品的业务比重依然有较大提升空间，公司需进一步加快生产的智能化产线布局、加大在对位层压、钻孔、电镀、蚀刻、阻焊等重点工艺环节的高精密度和更高性能的设备、设施投入，提升产品层阶和生产工艺标准，从而抓住下游新兴应用领域发展机遇。

公司惠州工厂产品结构与珠海富山新工厂产品结构对比如下：

产 品	产品定位	惠州工厂	珠海中京新工厂
单双面板	低端、主流	主要产品	可以生产
多层板（四、六层）	中低端、主流	主要产品	可以生产
多层板（八层以上）	中高端	产能不足	主要产品
HDI 板（一阶）	中低端、主流	主要产品	可以生产
HDI 板（二阶以上）	中高端	产能不足	主要产品

根据上表，珠海中京建设完成以后，可以有效提升公司在 PCB 领域高端产品的产能，改变公司原本只能主要从事 PCB 行业中端业务的局面，打开公司业绩天花板，使公司的整体竞争能力获得有效提升。现实情况中，在珠海富山新工厂项目建成投产后，公司高多层硬板和二阶以上的 HDI 产品收入和盈利都有显著提升，对于公司产品结构提升起到较好地拉动作用。

因此，建设珠海中京项目对公司而言具有长远战略意义。

2) PCB 当年市场表现

根据可行性研究报告撰写期间 PrismaMark 统计，2018 年全球 PCB 产业总产值

达 623.96 亿美元，同比增长 6.0%；预计 2018 年至 2023 年复合增长率为 3.7%，2023 年全球 PCB 行业产值将达到 747.56 亿美元。而中国 PCB 行业增速明显高于全球 PCB 行业增速。2018 年，产值达到 327.02 亿美元，同比增长 10.0%。Prismark 数据显示，中国大陆地区 PCB 行业将保持 4.4% 的复合增长率，至 2023 年行业总产值将达到 405.56 亿美元。中国作为全球 PCB 行业的最大生产国，占全球 PCB 行业总产值的比例已由 2000 年的 8.1% 上升至 2018 年的 52.4%。根据市场权威研究机构研究结果，PCB 行业整体规模至 2023 年都将是保持稳定上涨的局面，预计市场空间可以充分消化公司新增产能。

但实际过程中，受到公共卫生事件全球影响、俄乌战争和美元加息等不利影响，全球消费电子领域的增长被打断且显著调整，造成部分不可预测的影响。

3) 产能利用率情况

2017 年至 2019 年，公司刚性电路板产能利用率情况如下：

项目（单位：万平方米）		2019 年度	2018 年度	2017 年度
刚性电路板	产能	202.00	202.00	182.00
	产量	186.91	183.00	165.48
	产能利用率	92.53%	90.59%	90.92%

公司当时的产能主要来源于 2014 年竣工的 IPO 募投项目及之前的项目建设。随着公司 PCB 主营业务收入的持续快速增长，公司产能利用率已接近饱和，2017 年至 2019 年，公司产能利用率保持在 90% 以上。虽然公司通过利润滚动投入，持续进行小规模的技术改造、设备升级，但产能的增幅相对有限。随着下游新兴应用领域的蓬勃发展、客户合作的不断深入，客户的单批次订单量不断上升，公司当时产能将无法持续满足下游客户批量订单的新增需求。因此，需要建设新的产能。

4) 财务表现

2017 年至 2019 年，公司合并报表主要财务情况如下：

项 目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	209,877.48	176,133.72	107,655.32
毛利率	23.23%	20.48%	17.03%
归属于母公司股东的净利润	16,332.98	14,869.05	8,155.88

经营活动现金流量净额	24,557.52	13,348.69	3,979.83
------------	-----------	-----------	----------

根据上表，2017年至2019年，公司营业收入增长较快，毛利率提升明显，经营性现金流量充沛，整体盈利能力较好。

5) 效益测算谨慎性分析

① 项目销售分析

该项目根据投入估算确定预计产出。各类产品销售单价结合了当时 PCB 项目产品实际销售单价及新产品市场公开报价和公司成本评估与利润加成后的价格进行的综合测算。

② 项目成本分析

原材料及辅助材料费用根据公司当时 PCB 耗材、市场同类材料的价格及发展趋势取估计值，项目分类产品材料耗用量按工艺特点及成本核算原则进行测算，材料成本包含了设备维修及低值易耗品费用。

电费价格按珠海市现大工业分三段电价按时间权重取平均值并根据谨慎原则按 10%加成确定，水费价格按珠海市现工业用水价格并按 10%加成确定，水电消耗量则根据公司当时 PCB 项目水电单耗、新工艺特点和清洁生产标准进行测算。

员工工资及福利费根据各类员工市场平均工资估算，包含了社会保险及住房公积金，出于谨慎性考虑，在当时员工平均工资水平的基础上加 10-30%确定。

固定资产折旧采取直线法折旧。机器设备类残值率为 10%，折旧年限为 10 年；不动产折旧残值率为 10%，主体厂房、办公楼及宿舍楼折旧年限为 40 年；机电安装系统、环保处理设施折旧残值率为 10%，折旧年限为 20 年。

无形资产摊销采取直线法摊销。土地使用权摊销年限为 40 年。

③ 项目费用分析

销售费用、管理费用、研发费用结合公司当时 PCB 项目费用占收入比重，并参考同业公司费用水平按比率计算确定；财务费用根据营业期内平均流动资金占用确定可能的债权融资成本计算确定。

根据上述分析，在效益测算当期，相关测算在销售价格、成本、人工、费用方面均采用谨慎的测算方式，整体合理、符合预测时期的实际情况。

(2) 柔性印制电路板 (FPC) 自动化生产线技术升级项目

公司柔性印制电路板 (FPC) 自动化生产线技术升级项目效益测算基于中京元盛 2017-2019 年半年度财务表现和当时的整体市场环境表现得出，具体情况如

下：

1) 项目建设必要性

该项目建设初衷为应对下游客户生产 OLED 柔性屏、折叠手机需求，需要上游 FPC 生产商在的产品质量、参数指标、良品率、生产效率方面全面提升。当时中京元盛已经完成双面板前制程的自动化升级改造，尚需进一步完成双面板后制程、多层板全制程的自动化升级改造，因此提出建设该项目。

2) 中京元盛财务表现

2017 至 2019 年 6 月，中京元盛主要财务情况如下：

项 目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度
营业收入	28,933.15	55,550.71	73,679.32
毛利率	21.83%	20.48%	17.03%
净利润	2,250.56	4,037.02	3,060.09
经营活动现金流量	3,129.17	5,021.38	6,617.61

根据上表，中京元盛营业收入 2018 年有所下降主要系调整产品结构，降低毛利率相对较低的 FPC 应用模组相关产品所致，中京元盛整体盈利能力在 2017 年至 2019 年 6 月期间逐年提升，整体盈利能力较好。

综上，公司在设计募投项目初期，中京元盛下游客户提出了高端手机与可折叠手机对柔性 OLED 产品用 FPC 产品的需求，中京元盛根据该需求，结合自身生产线技术改造、升级的需要，以及自身盈利能力，审慎做出柔性印制电路板（FPC）自动化生产线技术升级项目的效益测算。在当时经营业绩较好情况下，该效益测算是谨慎、合理的。

3. 导致公司未能实现预计效益的影响因素已经初步消除，不会对本次募投项目产生不利影响

导致公司前次募投项目未能实现预计效益的影响因素主要如下：（1）消费电子行业周期性回调导致公司以消费电子为主的产品结构整体销售不及预期，但公司通过新产品开发、产品结构调整等措施已逐步改变现状；（2）2022 年珠海中京富山新工厂全面投产以及 FPC 新增产能逐步爬坡，但美国对我国高端电子产业制裁以及国内公共卫生事件反复导致新客户开发和导入不及预期，相关产品产能利用率不足导致新增产能的单位固定成本分摊较多，前期人员储备较多导致单位人工成本亦较高，但随着新产品的持续研发，新客户的持续开发和逐步导入，新

业务和新产品导入工作已有序展开；(3) 原材料等大宗商品价格上升带来的材料成本上升，目前已逐步改善。

上述不利因素已经初步消除，详见本说明一（一）8 以及一（一）9 所述。

第一，本次募投项目与前次募投项目及公司现有其他 FPC 及其应用模组产品在具体生产流程、核心技术、使用设备、使用原材料等方面存在一定差异，因此产能无法共用，因此在前次募投项目和公司现有产能未全部满产前提下，对实施新募投项目建设新产品产能没有不利影响；

第二，本次募投项目是公司管理层基于目前 PCB 行业整体承压环境、新产品的客户迫切需求、主动优化产品结构以及未来新能源汽车行业发展情况做出的整体规划，在设置相关预测参数时已经参考前次募投项目未能按期实现效益的因素，因此前次募投项目效益未达预期不会对不会对本次募投项目的实施产生不利影响。

4. 相关资产不存在减值迹象，无需计提减值准备

(1) 房屋建筑物情况

珠海富山高密度印制电路板（PCB）建设项目（1-A 期）项目房屋建筑物主要为珠海中京厂房、动力废水站、研发楼及员工宿舍等，2021-2022 年陆续已达到预定可使用状态。柔性印制电路板（FPC）自动化生产线技术升级项目未产生新的房屋建筑物。

目前，公司前次募投项目新建房屋建筑物不存在闲置未使用的情形，房屋建筑物未发现减值迹象，因此无需计提减值准备。

(2) 机器设备产线情况

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》的规定，企业应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。可收回金额的计量结果表明，资产的可收回金额低于其账面价值的，应当将资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

根据分析，公司前次募投项目新增机器设备不存在减值迹象，主要理由如下：

结合公司 2023 年一、二季度的情况看，2023 年一季度系销售低谷期，较 2022 年四季度销售额有所下降，但 2023 年二季度实现销售的订单和在手订单量系呈

现反弹的趋势，市场情况基本已经处在一个企稳回升的阶段。随着全球各项控制及应对政策的实施，宏观经济走势有逐渐恢复的迹象。虽然行业尚未恢复到常规水平，但整体市场空间依旧比较广阔。公司短期内收入再出现大幅下滑趋势的可能性不大。后续将随着需求市场的恢复，慢慢企稳并逐渐恢复。同时，公司主要产品均未出现技术淘汰、无法满足客户需求的情况，公司所处经营环境，如技术、市场、经济或法律环境等并未发生重大变化，亦未出现产线闲置情形。

综上，公司前次募投项目产生的机器设备均不存在减值迹象，无需计提减值准备。

5. 核查程序和核查意见

(1) 核查程序

针对上述事项，执行的主要核查程序如下：

- 1) 查阅珠海富山高密度印制电路板（PCB）建设项目（1-A 期）及柔性印制电路板（FPC）自动化生产线技术升级项目可行性研究报告；
- 2) 查阅公司董事会编制的前次募集资金使用情况报告；
- 3) 查阅珠海中京、中京元盛报告期内的财务报表和审计报告；
- 4) 查阅珠海富山高密度印制电路板（PCB）建设项目（1-A 期）及柔性印制电路板（FPC）自动化生产线技术升级项目产能利用率情况；
- 5) 查阅公司 2023 年 6 月 30 日的固定资产清单，了解设备成新率；
- 6) 查阅 PCB 行业研究报告及国内政策情况，了解行业发展、下游市场行业变化等相关情况；
- 7) 查阅公司资产减值计提情况和计提政策；
- 8) 对公司管理层进行访谈，了解前次募投项目效益未达预期的原因及已采取的措施以及取得的改善效果。

(2) 核查意见

经核查，我们认为：公司前次募投项目均未能实现预期效益的原因合理；可行性研究报告相关效益测算具有合理性和谨慎性；导致公司未能实现预计效益的影响因素初步消除，不会对本次募投项目产生不利影响；相关项目资产不存在减值迹象，无需计提减值准备。

(二) 本次募投项目相关产品单价、销量的具体测算依据，结合单价、单位成本等关键参数，说明在公司主营业务毛利率持续下滑情形下，本次募投项目达

产后预计毛利率高于公司现有业务毛利率及同行业可比公司平均毛利率的原因及合理性，对效益预测中差异较大的关键参数进行对比分析，同时就相关关键参数变动对效益预测的影响进行敏感性分析，并结合同行业上市公司相同、类似业务或可比项目情况，说明本次募投项目效益测算是否谨慎、合理

1. 本次募投项目相关产品单价、销量的具体测算依据，结合单价、单位成本等关键参数，说明在公司主营业务毛利率持续下滑情形下，本次募投项目达产后预计毛利率高于公司现有业务毛利率及同行业可比公司平均毛利率的原因及合理性，对效益预测中差异较大的关键参数进行对比分析，同时就相关关键参数变动对效益预测的影响进行敏感性分析

(1) 本次募投项目预计效益的测算过程

1) 收入测算

本项目设计年产能为 850 万条 FPCA（其中含 187 万条 CCS）。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。

根据产能爬坡情况以及单价预测情况，本项目运营期内收入估算如下：

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）	265.20	464.10	663.00
	收入金额	18,564.00	32,487.00	46,410.00
CCS	单价（元/条）	175.00	175.00	175.00
	数量（万条）	74.80	130.90	187.00
	收入金额	13,090.00	22,907.50	32,725.00
合 计	收入金额	31,654.00	55,394.50	79,135.00

2) 成本费用测算

① 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、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，本次募投项目预计效益如下：

项 目	第 1 年	第 2 年	第 3-10 年
收入	31,654	55,395	79,135
毛利	2,355	9,812	16,377
毛利率	7.44%	17.71%	20.69%
利润总额	-1,208	3,778	7,861
净利润	-932	3,378	6,919
净利率	-2.94%	6.10%	8.74%

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，满产后毛利率为 20.69%、净利率为 8.74%。

(2) 公司主营业务毛利率持续下滑的原因，不会对本次募投项目预计效益实现造成重大不利影响

公司主营业务毛利率持续下滑的原因详见本说明一（一）5 所述。毛利率下降主要基于三个因素：第一，消费电子行业周期性回调导致公司原先以消费电子为主的产品结构整体销售不及预期，但公司现有产品结构不断提升，新产品竞争力和市场需求较为良好；第二，2022 年珠海中京富山新工厂全面投产以及新增

产能逐步爬坡，但美国对我国高端电子产业制裁以及国内公共卫生事件反复导致新客户开发和导入不及预期，相关产品产能利用率不足导致新增产能的固定成本以及相关人工成本上升，若新客户和新产品导入，产能利用率将会提升；第三，原材料等大宗商品价格上升带来的材料成本上升，目前已出现改善。

鉴于：1) 报告期内，公司毛利率下降原因具有合理性，且对于业绩下滑，公司具备业绩修复基础，采取的应对措施积极、有效，影响公司业绩下滑的因素初步消除，不会持续；2) 报告期内，公司收入主要受到消费电子等下游应用行业景气度下降的不利影响，而本次募投项目产品主要用于新能源动力电池及储能电池领域、市场景气度相对较好。

因此，公司主营业务毛利率持续下滑的情况不会对本次募投项目预计效益实现造成重大不利影响。

(3) 销量、单价、单位成本、毛利率等关键参数和公司现有业务的对比分析、差异的原因及合理性

本项目设计年产能为 850 万条 FPCA（其中含 187 万条 CCS）。其中，FPCA 系在 FPC 基础上贴装电子元器件之后形成的组件，CCS 系在 FPCA 基础上集成了塑胶结构件及铜铝排之后形成的集成母排，两者均属于围绕 FPC 形成的应用模组。

对于本项目中的 FPCA 产品，公司 2022 年开始实现大批量生产，目前已形成年产 300 万条产能（折合每月 25 万条）。公司已实现销售情况和本项目关键参数的预计情况对比如下：

项 目	本项目预计情况			已实现销售情况				对比情况、差异原因及合理性分析
	运营期第 3-10 年	运营期第 2 年	运营期第 1 年	2023 年 8 月	2023 年 7 月	2023 年 1-6 月	2022 年度	
销量 (万条)	663.00	464.10	265.20	20.85	15.70	79.81	67.80	公司 2022 年以来销量持续增长，2023 年 8 月销量占月产能比例已达到 83.39%、产能较为饱和，根据在手订单情况预计 9 月起将接近满产，因此本项目新增产能具有必要性。本项目销量实现具有可行性，具体分析详见本说明二(三)所述。
单价 (元/条)	70.00	70.00	70.00	73.71	72.39	73.10	74.93	公司 2022 年以来单价总体较为稳定，本项目参考现有业务情况、在手订单、客户意向性报价等进行了审慎的预测，预测具有合理性。
单位成本 (元/条)	55.51	57.60	64.79	61.72	62.48	64.38	66.40	公司 2022 年以来随着产能利用率提高以及生产采购的规模效应，实现单位成本的持续下降，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，预测运营期第 1 年略高于 2023 年 8 月单位成本、运营期第 2 年

								起单位成本逐渐下降，预测具有合理性。
毛利率	20.85%	17.66%	6.35%	16.28%	13.69%	11.92%	11.39%	公司 2022 年以来单价总体较为稳定、本项目预计单价不变，因此毛利率变动主要系单位成本变动所致，预测具有合理性。

注：不同电池包设计导致 FPC 应用模组尺寸、单个电池包用量存在一定差异，为了提高可比性，公司采用报告期内主要终端客户的设计方案作为参考标准，将销量折合为“标准条”

对于本项目中的 CCS 产品，公司目前尚未实现大批量量产。CCS 系在 FPCA 基础上集成了塑胶结构件及铜铝排之后形成的集成母排，因此 FPCA 系 CCS 最关键的组件、对其性能具有决定性的作用，下游整车厂、电池厂客户对公司提出了一体化模组供货的需求，公司正在推进产品试产、送样工作，并积极推进和相关客户签署长期购销意向合同。本项目关键参数的预计情况及预计的支持性证据如下：

项 目	本项目预计情况			本项目预计的支持性证据
	运营期第 3-10 年	运营期第 2 年	运营期第 1 年	
销量（万条）	187.00	130.90	74.80	下游客户提出供货需求，公司正在推进产品试产、送样工作，并积极推进和相关客户的长期购销意向合同的签署工作。对客户进行访谈了解合作意向及预计采购数量。
单价（元/条）	175.00	175.00	175.00	参考客户意向性报价，对客户进行访谈了解单价情况。
单位成本（元/条）	138.79	144.00	161.98	参考原材料市场价格、项目所在地用工成本等因素测算。
毛利率	20.47%	17.79%	8.99%	根据单价、单位成本测算。

综上所述，本项目预计效益充分考虑了公司现有新能源电池 FPC 应用模组业务的开展情况，本次预计主要是考虑到未来量产后采购成本、制造费用分摊均能够下降，因此关键参数和公司现有业务情况的差异原因具有合理性。

(4) 销量、单价、单位成本、毛利率等关键参数和同行业可比上市公司情况的对比分析、差异的原因及合理性

同行业可比上市公司普遍存在较多的 PCB 产品类型（包括刚性电路板、柔性电路板、IC 封装基板、金属基板等）以及较多的下游应用领域（包括计算机、通信、消费、汽车、医疗、安防、工控等），经查询同行业可比上市公司 2022 年年度报告，均未单独披露和公司本次募投项目（新能源电池 FPC 应用模组）完全可比的业务。鉴于不同类型、不同下游应用领域的产品在单价、单位成本方面缺乏可比性，因此以下仅对本项目毛利率和同行业可比上市公司毛利率进行对比

分析：

可比公司	2022 年度 毛利率	2022 年度报告关于 PCB 产品披露情况
奥士康	23.62%	PCB 产品类型主要包括：刚性电路板 下游应用领域主要包括：数据中心及服务器、通信及网络设备、汽车电子、消费电子为核心应用领域，辅以能源电力、工控、安防、医疗、航空航天等应用领域
世运电路	18.83%	PCB 产品类型主要包括：刚性电路板、柔性电路板、金属基板 下游应用领域主要包括：汽车电子、高端消费电子、风光储、计算机及相关设备、工业控制、通信及医疗设备等应用领域
生益电子	23.85%	PCB 产品类型主要包括：刚性电路板、柔性电路板、IC 封装基板 下游应用领域主要包括：通信设备、网络设备、计算机/服务器、汽车电子、消费电子、工控医疗等应用领域
依顿电子	16.83%	PCB 产品类型主要包括：刚性电路板 下游应用领域主要包括：汽车电子、消费电子、服务器及数据存储、工业控制、航空航天等应用领域
博敏电子	16.02%	PCB 产品类型主要包括：刚性电路板、柔性电路板、IC 封装基板 下游应用领域主要包括：电源/储能、数据通信、汽车电子、智能终端等应用领域
弘信电子	4.80%	PCB 产品类型主要包括：柔性电路板 下游应用领域主要包括：消费电子、车载显示、动力电池、储能配套、服务器等应用领域
科翔股份	14.05%	PCB 产品类型主要包括：刚性电路板、柔性电路板、IC 封装基板 下游应用领域主要包括：通讯设备、工业控制、汽车电子、新能源、消费电子、计算机、医疗器械等应用领域
骏亚科技	22.20%	PCB 产品类型主要包括：刚性电路板、柔性电路板 下游应用领域主要包括：能源、消费电子、工业控制及医疗、计算机及网络设备、汽车电子、安防电子和航空航天等应用领域
明阳电路	24.71%	PCB 产品类型主要包括：刚性电路板、刚柔结合板、IC 封装基板、半导体封测 下游应用领域主要包括：工业控制、医疗健康、汽车电子、半导体、智能电网、通讯设备、新能源设备、商业显示、人工智能、服务器及光模块等应用领域
可比公司中位数	18.83%	PCB 产品类型主要包括：刚性电路板、柔性电路板、IC 封装基板、金属基板、半导体封测 下游应用领域主要包括：汽车电子、消费电子、计算机及网络设备、服务器及数据存储、工业控制、航空航天、新能源、光模块、医疗设备等应用领域
本项目毛利率	第 1 年 7.44% 第 2 年 17.71% 第 3 年起 20.69%	PCB 产品类型：柔性电路板 下游应用领域：新能源动力及储能电池

如上表所示，本项目完全满产后的毛利率为 20.69%，和同行业可比上市公司 2022 年度中位数 18.83% 不存在重大差异，略高于同行业可比上市公司指标原因主要系本项目主要用于新能源动力及储能电池（市场需求较大、市场前景较为良好），而同行业可比上市公司 PCB 业务受到下游行业（尤其是消费、通讯等行业）景气度下降的影响导致毛利率相对略低，因此上述差异具有合理性。

(5) 销量、单价、单位成本、毛利率等关键参数对预计效益影响的敏感性分析

针对销量、单价、单位成本、毛利率等关键参数，分别假设某个参数发生变动、其他参数不变，则对本项目运营期各年预计净利润影响的敏感性分析如下：

参 数	情形	运营期第 1 年		运营期第 2 年		运营期第 3-10 年	
		净利润	变动比例	净利润	变动比例	净利润	变动比例
销量	预测数+50%	69	107.39%	7,547	123.43%	13,878	100.57%
	预测数+25%	-432	53.70%	5,463	61.71%	10,398	50.29%
	预测数	-932		3,378		6,919	
	预测数-25%	-1,432	-53.70%	1,293	-61.71%	3,440	-50.29%
	预测数-50%	-1,933	-107.39%	-791	-123.43%	-40	-100.57%
单价	相较预计数+20%	4,449	577.38%	12,795	278.78%	20,372	194.43%
	相较预计数+10%	1,759	288.69%	8,087	139.39%	13,645	97.22%
	预计数	-932		3,378		6,919	
	相较预计数-10%	-3,623	-288.69%	-1,331	-139.39%	193	-97.22%
	相较预计数-20%	-6,313	-577.38%	-6,039	-278.78%	-6,534	-194.43%
单位成本	相较预计数-20%	4,049	534.42%	11,127	229.40%	17,588	154.20%
	相较预计数-10%	1,558	267.21%	7,253	114.70%	12,253	77.10%
	预计数	-932		3,378		6,919	
	相较预计数+10%	-3,422	-267.21%	-497	-114.70%	1,585	-77.10%
	相较预计数+20%	-5,913	-534.42%	-4,371	-229.40%	-3,750	-154.20%
毛利率	预测数+10%	1,759	288.69%	8,087	139.39%	13,645	97.22%
	预测数+5%	413	144.34%	5,732	69.69%	10,282	48.61%
	预测数	-932		3,378		6,919	
	预测数-5%	-2,277	-144.34%	1,024	-69.69%	3,556	-48.61%
	预测数-10%	-3,623	-288.69%	-1,331	-139.39%	193	-97.22%

如上表所示，如果销量、单价、单位成本、毛利率等关键参数未达预期，则本项目可能存在效益未达预期、甚至发生亏损的情形。公司已在《募集说明书》中提醒投资者注意风险。

2. 结合同行业上市公司相同、类似业务或可比项目情况，说明本次募投项

目效益测算是否谨慎、合理

(1) 同行业上市公司相同、类似业务的对比情况

同行业可比上市公司存在较多的 PCB 产品类型及较多下游应用领域,经查询同行业可比上市公司 2022 年年度报告,均未单独披露和公司本次募投项目(新能源电池 FPC 应用模组)完全可比的业务。因此,以下和同行业上市公司 2022 年度整体毛利率、净利率情况进行对比:

可比公司	2022 年度 毛利率	2022 年度 净利率	2022 年度报告关于 PCB 产品披露 情况	本项目与可比公司存在差异的原 因
奥士康	23.62%	6.72%	PCB 产品类型主要包括:刚性电路板 下游应用领域主要包括:数据中心及服务器、通信及网络设备、汽车电子、消费电子为核心应用领域,辅以能源电力、工控、安防、医疗、航空航天等应用领域	主营刚性电路板,且在消费电子行业不景气时,积极调整产品结构,消费电子产品占比持续下降,汽车电子和服务器领域持续放量,占比持续升高 本项目与其下游应用领域有一定可比性,但产品类型有差异
世运电路	18.83%	9.06%	PCB 产品类型主要包括:刚性电路板、柔性电路板、金属基板 下游应用领域主要包括:汽车电子、高端消费电子、风光储、计算机及相关设备、工业控制、通信及医疗设备等应用领域	收入绝大多数来自刚性电路板,主营产品下游应用领域中,汽车电子份额占比高,尤其新能源汽车电子近年业务快速上升,很好地为公司业绩提供了支撑 本项目与其下游应用领域有一定可比性,但产品类型有差异
生益电子	23.85%	8.85%	PCB 产品类型主要包括:刚性电路板、柔性电路板、IC 封装基板 下游应用领域主要包括:通信设备、网络设备、计算机/服务器、汽车电子、消费电子、工控医疗等应用领域	收入主要来自于刚性电路板,虽然通讯网络行业相关客户需求疲软,但汽车电子产品销售的占比进一步提升,同时外销占比也在提升,支撑了公司业绩 本项目与其下游应用领域有一定可比性,但产品类型有差异
依顿电子	16.83%	8.78%	PCB 产品类型主要包括:刚性电路板 下游应用领域主要包括:汽车电子、消费电子、服务器及数据存储、工业控制、航空航天等应用领域	产品主要为双面及多层刚性电路板,产品聚焦汽车电子及新能源领域,合计占收入比重达七成,支撑了公司业绩 本项目与其下游应用领域有一定可比性,但产品类型有差异
博敏电子	16.02%	2.77%	PCB 产品类型主要包括:刚性电路板、柔性电路板、IC 封装基板 下游应用领域主要包括:电源/储能、数据通信、汽车电子、智能终端等应用领域	产品前期在智能终端业务领域布局较多,受下游市场不景气的影响,部分客户订单需求减少 本项目与其下游应用领域有较大差异
弘信电子	4.80%	-11.54%	PCB 产品类型主要包括:柔性电路板 下游应用领域主要包括:消费电子、车载显示、动力电池、储能配套、服务器等应用领域	主营柔性电路板,产品下游行业分布以消费电子为主,受下游行业不景气的影响,产能利用率严重不足,业绩出现下滑 本项目与其产品类型相同,但下游应用领域有较大差异
科翔股份	14.05%	1.76%	PCB 产品类型主要包括:刚性电路板、柔性电路板、IC 封装基板 下游应用领域主要包括:通讯设备、工业控制、汽车电子、新能源、消费电子、计算机、医疗器械等应用领域	主营刚性电路板,产品下游分布较广,受到下游行业的冲击,业绩有所下滑 本项目与其下游应用领域、产品类型均有较大差异

可比公司	2022 年度 毛利率	2022 年度 净利率	2022 年度报告关于 PCB 产品披露 情况	本项目与可比公司存在差异的原 因
骏亚科技	22.20%	6.32%	PCB 产品类型主要包括：刚性电路板、柔性电路板 下游应用领域主要包括：能源、消费电子、工业控制及医疗、计算机及网络设备、汽车电子、安防电子和航空航天等应用领域	产品下游分布较为广泛，既有研发样板和小批量板，又有中大批量板 本项目与其下游应用领域、产品类型均有较大差异
明阳电路	24.71%	9.26%	PCB 产品类型主要包括：刚性电路板、刚柔结合板、IC 封装基板、半导体封测 下游应用领域主要包括：工业控制、医疗健康、汽车电子、半导体、智能电网、通讯设备、新能源设备、商业显示、人工智能、服务器及光模块等应用领域	产品下游分布较为广泛，但主要以小批量板为主 本项目与其下游应用领域、产品类型均有较大差异
可比公司 中位数	18.83%	6.72%		
本次募投 项目	第 1 年 7.44% 第 2 年 17.71% 第 3 年起 20.69%	第 1 年-2.94% 第 2 年 6.10% 第 3 年起 8.74%	PCB 产品类型：柔性电路板 下游应用领域：新能源动力及储能 电池	

如上表所示，本项目完全满产后的毛利率为 20.69%、净利率为 8.74%，和同行业可比上市公司 2022 年度中位数 18.83%、6.72% 不存在重大差异，略高于同行业可比上市公司指标原因主要系本项目主要用于新能源动力及储能电池（市场需求较大、市场前景较为良好），而同行业可比上市公司 PCB 业务受到下游行业（尤其是消费、通讯等行业）景气度下降的影响导致毛利率、净利率相对略低，且上市公司管理费用等综合费用相较单个建设项目而言较高，进一步导致净利率较低，因此上述差异具有合理性。

公司以及同行业可比上市公司 2022 年度固定资产单位产出情况如下：

可比公司	2022 年度 收入	2022 年 12 月 31 日 固定资产账面价值	固定资产单位产出
奥士康	456,748.25	361,196.85	1.26
世运电路	443,200.84	259,508.76	1.71
生益电子	353,468.89	272,699.30	1.30
依顿电子	305,815.15	162,785.99	1.88
博敏电子	291,238.77	208,230.59	1.40
弘信电子	279,238.41	182,481.95	1.53
科翔股份	263,662.01	147,361.88	1.79
骏亚科技	257,282.73	108,919.80	2.36
明阳电路	196,892.76	115,514.54	1.70

可比公司中位数			1.70
本次募投项目	预计收入	固定资产投资	固定资产单位产出
运营期第1年	31,654	56,212	0.56
运营期第2年	55,395		0.99
运营期第3-10年	79,135		1.41

如上表所示，本项目完全满产后的固定资产投入产出比为1.41，略低于同行业可比上市公司2022年度中位数1.70，能够间接说明本项目预计效益具有谨慎性。

(2) 同行业上市公司可比项目的对比情况

2020年以来（以首次披露预案时间为准），PCB行业主要上市公司主要再融资募投项目的情况如下：

公司简称	首次预案披露时间	项目名称	项目主要产品类型	项目下游应用领域	拟投资总额（亿元）	满产年收入（亿元）	满产年投入产出比	满产年毛利率	满产年净利率
弘信电子	2020/2/11	荆门弘信柔性电子智能制造产业园一期工程	柔性电路板	消费电子、汽车电子（车载显示屏等、和公司本次募投项目产品不同）、工控医疗等应用领域	6.24	9.07	1.45	14.42%	8.41%
弘信电子	2020/2/11	江西弘信柔性电子科技有限公司软硬结合板建设项目	软硬结合板	5G通信、消费电子等应用领域	1.92	3.14	1.64	12.27%	6.63%
博敏电子	2020/4/29	高精密多层刚挠结合印制电路板产业化项目	刚柔结合板、柔性电路板	消费电子等应用领域	5.89	10.48	1.78	25.21%	11.99%
骏亚科技	2020/5/30	年产80万平方米智能互联高精密线路板项目	多层板	5G通信领域、消费电子等应用领域	3.60	6.54	1.82	20.48%	12.39%
世运电路	2020/6/19	鹤山世茂电子科技有限公司年产300万平方米线路板新建项目（一期）	多层板、HDI板	5G通信领域、云计算服务器等应用领域	10.93	18.53	1.70	26.79%	14.60%
兴森科技	2021/3/9	宜兴硅谷印刷线路板二期工程项目	高端刚性电路板大批量产能	5G通信、MiniLED、服务器和光模块等应用领域	15.80	19.20	1.22	20.83%	11.67%

公司简称	首次预案披露时间	项目名称	项目主要产品类型	项目下游应用领域	拟投资总额(亿元)	满产年收入(亿元)	满产年投入产出比	满产年毛利率	满产年净利率
兴森科技	2021/3/9	广州兴森集成电路封装基板项目	集成电路封装基板	集成电路产业	3.62	3.12	0.86	18.46%	9.62%
胜宏科技	2021/4/29	高端多层、高阶HDI印制线路板及IC封装基板建设项目	高多层板、HDI板、IC封装基板	计算机、网络通讯、消费电子、汽车电子、工控安防、医疗仪器以及集成电路等应用领域	29.89	43.65	1.46	27.50%	12.79%
科翔股份	2021/6/28	江西科翔印制电路板及半导体建设项目(二期)	HDI板和多层板	主要应用于新能源汽车、新型消费电子、工业控制、云计算、高性能服务器、医疗电子设备等应用领域	11.23	14.70	1.31	25.16%	17.89%
深南电路	2021/8/3	高阶倒装芯片用IC载板产品制造项目	IC封装基板	集成电路产业	20.16	-	-	-	-
崇达技术	2022/1/27	珠海崇达电路技术有限公司新建电路板项目(二期)	高多层板和HDI板	5G通信、汽车电子以及消费电子等应用领域	36.51	37.82	1.04	27.02%	9.96%
博敏电子	2022/5/12	博敏电子新一代电子信息产业投资扩建项目(一期)	高多层板、HDI板、IC封装基板	5G通信、服务器、MiniLED、工控、新能源汽车、消费电子、存储器等应用领域	21.32	42.5	1.99	22.81%	11.63%
景旺电子	2022/6/28	景旺电子科技有限公司(珠海)有限公司一期工程——年产60万平方米高密度互连印刷电路板项目	HDI板	消费电子、5G通信设备、汽车电子、MiniLED等应用领域	25.87	25.88	1.00	26.39%	15.63%
世运电路	2022/8/5	鹤山世茂电子科技有限公司年产300万平方米线路板新建项目(二期)	双面板、多层板、HDI板	汽车电子、5G通信、数据中心服务器、工控医疗等应用领域	11.69	16.06	1.37	23.92%	12.51%
鹏鼎控股	2022/12/7	年产526.75万平方英尺高阶HDI及SLP印刷电路板扩产项目	高阶HDI及SLP印刷电路板	向通讯及消费电子等应用领域	42.00	30.38	0.72	31.57%	19.28%
鹏鼎控股	2022/12/7	年产338万平方英尺汽车板及服务器板项目	高多层板、HDI板	汽车电子和服务器等应用领域	11.20	10.49	0.94	25.67%	13.32%

公司简称	首次预案披露时间	项目名称	项目主要产品类型	项目下游应用领域	拟投资总额(亿元)	满产年收入(亿元)	满产年投入产出比	满产年毛利率	满产年净利率
明阳电路	2022/12/13	年产12万平方米新能源汽车PCB专线建设项目	刚性板、厚铜板和HDI板	汽车电子等应用领域	3.01	2.70	0.90	27.06%	11.31%
中富电路	2022/12/14	年产100万平方米印制线路板项目	单双面板、4-8层印制电路板为主	通信技术、工业控制、新能源、汽车电子、消费电子等应用领域	5.00	10.00	2.00	21.83%	10.12%
四会富仕	2022/12/15	四会富仕电子科技有限公司年产150万平方米高可靠性电路板扩建项目一期(年产80万平方米电路板)	多层板、HDI板、软硬结合板	工业控制、汽车电子等应用领域	4.48	7.35	1.64	20.69%	11.26%
可比公司中位数					11.20	12.60	1.41	24.54%	11.81%
本次募投项目					6.00	7.91	1.32	20.69%	8.74%

如上表所示，本项目完全满产后的毛利率为20.69%、净利率为8.74%、投入产出比为1.32，略低于同行业可比上市公司PCB募投项目中位数24.54%、11.81%、1.41，主要系同行业可比上市公司PCB募投项目主要投向刚性电路板产品（包括多层板、HDI等），主要用于5G通讯、计算机等应用领域，上述预案披露时市场前景较为良好、因此同行业可比上市公司测算较为乐观，本项目产品为柔性电路板应用模组、主要用于新能源动力及储能电池，和上述同行业可比上市公司PCB募投项目在产品、下游应用领域方面均有差异，加之2022年以来行业整体景气度下行、公司经营业绩亦出现下滑，公司本项目的测算相对更为审慎，因此上述差异具有合理性。

除上述再融资募投项目以外，弘信电子于2022年8月披露《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”和公司本次募投项目在细分产品方面完全相同，但因弘信电子仅披露投资规模、预计收入，未披露其他具体效益指标，因此仅对投入产出比进行分析：

项目	拟投资总额(亿元)	满产年收入(亿元)	满产年投入产出比(收入/投资总额)
----	-----------	-----------	-------------------

公司本次募投项目（中京新能源动力与储能电池 FPC 应用模组项目）	6.00	7.91	1.32
弘信电子厦门新能源电池 FPC 及 CCS 产线建设项目	23.00	32.00	1.39

如上表所示，公司本次募投项目满产年投入产出比 1.32 略低于弘信电子可比项目满产年投入产出比 1.39，能够间接说明本项目预计效益具有谨慎性。

(3) 本次募投项目效益测算是否谨慎、合理

综上所述，鉴于：1) 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，测算是谨慎的、合理的；2) 本次募投项目预计效益充分考虑了公司现有新能源电池 FPC 应用模组业务的开展情况，本次测算主要是考虑到未来量产后采购成本、制造费用分摊均能够下降，因此关键参数和公司现有同类产品实际情况的差异原因具有合理性；3) 本次募投项目毛利率、净利率、投入产出比等指标和同行业上市公司现有业务、募投项目总体可比，差异主要是产品类型、下游应用领域不同导致的。

因此，本次募投项目效益成算是谨慎的、合理的。

3. 核查程序和核查意见

(1) 核查程序

针对上述事项，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，对主要客户进行访谈，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) 查阅同行业上市公司定期报告、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；

4) 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，以及同类产品目前业务实际开展情况。

(2) 核查意见

经核查，我们认为：

1) 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，测算是谨慎的、合理的；

2) 本次募投项目预计效益充分考虑了公司现有新能源电池 FPC 应用模组业务的开展情况，本次测算主要是考虑到未来量产后采购成本、制造费用分摊均能够下降，因此关键参数和公司现有同类产品实际情况的差异原因具有合理性；

3) 本次募投项目毛利率、净利率、投入产出比等指标和同行业上市公司现有业务、募投项目总体可比，差异主要是产品类型、下游应用领域不同导致的；

4) 本次募投项目效益测算是谨慎的、合理的。

(三) 结合报告期内行业发展情况、行业市场容量、行业产能扩张及下游客户需求情况、本次募投项目产品竞争优势、公司在手订单或意向性合同的签署情况、前次同类募投项目实现效益的情况、现有新能源电池 FPC 应用模组产能利用情况、同行业公司可比项目实施情况等，说明本次募投项目能否达到预计销售规模，相关在手订单是否足以支撑未来产能释放，是否存在销售不及预期、设备资源冗余、项目亏损等风险

1. 报告期内行业发展情况、行业市场容量、行业产能扩张及下游客户需求情况、本次募投项目产品竞争优势、公司在手订单或意向性合同的签署情况、前次同类募投项目实现效益的情况、现有新能源电池 FPC 应用模组产能利用情况、同行业公司可比项目实施情况

(1) 行业发展情况

1) FPC 应用模组已成为新能源动力及储能电池 BMS 的主流解决方案

本次募投项目产品 FPC 应用模组主要用于新能源动力及储能电池 BMS（电池管理系统），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，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。

电池 Pack 的传统技术路径为线束连接，线束由铜线外部包围塑料而成，连接电池包时每一根线束到达一个电极，当电池包电流信号很多时，需要很多根线束配合，对空间的挤占大。同时，在电池 Pack 环节，线束依赖工人手工将端口固定在电池包上，自动化程度低。

FPC 应用模组由于其高度集成、超薄厚度、超柔软度等特点，在安全性、轻量化、布局规整等方面具备突出优势：FPC 应用模组对电池运行状态可以进行灵活的监控和信息传输，起到智能化管理的功能，有效保护三电系统、提高使用寿命

命；FPC 应用模组将塑胶结构件、铜铝排与 FPC 集成到一起，大大缩减了厚度，并可定制化结构，从而通过机械手臂自动 Pack，大大提高自动化程度、适合规模化大批量生产。

随着 FPC 应用模组的技术成熟以及规模化生产带来的快速降本，FPC 应用模组替代传统线束的进程明显提速，目前已逐步成为绝大部分新能源汽车新车型以及储能领域的主流解决方案。

2) 新能源汽车市场高速发展、市场空间广阔

近年来，我国新能源汽车市场高速发展。根据中汽协数据，我国新能源汽车销量由 2013 年的 1.8 万辆增长至 2022 年的 688.7 万辆，年均复合增长率超过 90%。2013-2022 年我国新能源汽车销量及增长率数据统计如下：



根据中汽协数据，2022 年我国新能源汽车产销量分别为 705.8 万辆和 688.7 万辆，同比分别增长 96.9%和 93.4%，新能源汽车渗透率达到 25.6%；2023 年 1-6 月我国新能源汽车产销量分别为 378.8 万辆和 374.7 万辆，同比分别增长 42.4%和 44.1%，新能源汽车渗透率达到 28.3%、相较 2022 年继续提升，在汽车行业整体承压的情况下，新能源汽车继续成为汽车行业的最大亮点。

《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》指出：发展新能源汽车是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路，是应对气候变化、推动绿色发展的战略举措；目标到 2025 年新能源汽车渗透率达到 20%，2022 年实际渗透率为 25.6%、因此已提前 3 年完成目标；力争经过 15 年的持续努力，我国新能源汽车核心技术达到国际先进水平，质量品牌具备较强国际竞争力，纯电动汽车成为新销售车辆的主流，公共领域用车全面电动化。

3) 储能市场高速发展、市场空间广阔

得益于新能源技术快速进步，成本大幅下降，近年来我国风电、光伏发电持续快速增长。新能源快速发展为能源安全保供提供了新的可行路径，推动能源绿

色低碳转型以不可逆转的态势加速推进。与此同时，新能源发电固有的间歇性、波动性、随机性特征，对储能尤其是新型储能提出了更高的要求。

中国化学与物理电源行业协会秘书长王泽深在第十三届中国国际储能大会的发言指出：我国储能产业的全产业链绿色低碳可持续发展，不仅能够积极助力国家实现“双碳”目标，更是把握全球应对气候变化和能源变革的重大历史机遇；截至 2022 年底我国新型储能累计装机功率约为 8.7GW，其中锂离子电池储能成熟度最高；考虑到原材料供应问题逐步缓解、各地新能源配储政策逐步完善、独立储能商业模式不断优化，储能电站有望持续保持高速增长，预计 2023 年我国新型储能市场规模有望达到 15GW-20GW，到 2025 年有望达到 70GW。

(2) 行业市场容量

1) 新能源动力电池 FPC 应用模组市场容量测算

项 目	2025 年预测数
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
国内动力电池 FPCA 市场空间①×③×⑤~①×④×⑤	50 亿元-67 亿元
全球动力电池 FPCA 市场空间②×③×⑤~②×④×⑤	84 亿元-113 亿元
CCS 渗透率（保守估计）⑥	60%
CCS 渗透率（乐观估计）⑦	80%
CCS 单车价值量⑧	1,384 元
国内动力电池 CCS 市场空间①×⑥×⑧~①×⑦×⑧	126 亿元-168 亿元
全球动力电池 CCS 市场空间②×⑥×⑧~②×⑦×⑧	211 亿元-281 亿元

数据来源：中汽协、高工锂电、OICA、中信证券研究所

注：FPCA 渗透率（保守预计）、FPCA 渗透率（乐观预计）、CCS 渗透率（保守预计）、CCS 渗透率（乐观预计）、FPCA 单车价值量、CCS 单车价值量摘自中信证券相关研究报告，下表同

根据测算，至 2025 年，国内新能源动力电池 FPCA 的市场容量将达 50 亿元至 67 亿元之间、CCS 的市场容量将达 126 亿元至 168 亿元之间；全球新能源动

力电池 FPCA 的市场容量将达 84 亿元至 113 亿元间、CCS 的市场容量将达 211 亿元至 281 亿元间。随着新能源汽车渗透率的逐渐爬升，国内外新能源汽车的销量将进一步上升，相应配套的动力电池 FPCA、CCS 市场容量也将进一步扩充。

2) 储能电池 FPC 应用模组市场容量测算

项 目	2025 年预测数
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 元
国内储能电池 FPCA 市场空间①×③×⑤~①×④×⑤	5 亿元-7 亿元
全球储能电池 FPCA 市场空间②×③×⑤~②×④×⑤	13 亿元-19 亿元
CCS 渗透率（保守估计）⑥	40%
CCS 渗透率（乐观估计）⑦	60%
CCS 单 GWh 价值量⑧	1476 元
国内储能电池 CCS 市场空间①×⑥×⑧~①×⑦×⑧	11 亿元-16 亿元
全球储能电池 CCS 市场空间②×⑥×⑧~②×⑦×⑧	30 亿元-44 亿元

数据来源：GGII，中信证券研究所

根据测算，至 2025 年，国内储能电池 FPCA 的市场容量将在 5 亿元至 7 亿元之间、CCS 的市场容量将在 11 亿元至 16 亿元之间；全球储能电池 FPCA 的市场容量将在 13 亿元至 19 亿元间、CCS 的市场容量将在 30 亿元至 44 亿元间。随着储能产业的迅速发展，国内外储能电池出货量将进一步上升，相应配套的储能电池 FPCA、CCS 市场容量也将进一步扩充。

(3) 行业产能扩张及下游客户需求情况

1) 行业产能扩张情况

如本说明二（三）2(2)所述，2020-2022 年期间，PCB 行业景气度较好，PCB 行业主要上市公司实施再融资建设 PCB 项目的情况较多，行业整体呈现产能扩张周期，但主要是投向刚性电路板产品（包括多层板、HDI 等），主要用于 5G 通讯、计算机等应用领域。PCB 行业主要上市公司再融资建设 FPC 募投项目的仅弘信电子、博敏电子，且下游应用领域主要是消费电子、汽车电子（车载显示屏等、

和公司本次募投项目产品不同)、工控医疗等,和本次募投项目产品不属于同类产品。

《募集说明书》中已详细说明,消费类 FPC 和本次募投项目电池类 FPC 的产能无法共用,因此 2020-2022 年期间 PCB 行业产能扩张的情况未导致本次募投项目相关产能发生大规模扩张。

2) 下游客户需求情况

公司目前新能源电池 FPC 产品重点客户包括上汽(通过杭州华循间接配套)、比亚迪(直接配套)、欣旺达(直接配套以及通过东莞硅翔间接配套)等,该等客户 2022 年度收入、销量变动情况如下:

企业名称	2022 年度收入		2022 年度销量	
	金额(亿元)	增长率	销量	增长率
上汽集团	7,209.88	5.12%	530.26 万辆(全部)	-2.94%
			105.9 万辆(新能源)	45.50%
比亚迪	4,240.60	96.20%	180.25 万辆	149.88%
欣旺达	521.62	39.63%	11.58 亿个	7.72%

如上表所示,比亚迪、欣旺达 2022 年度收入、销量均实现了较快增长,上汽集团新能源汽车销量实现了较快增长,因此该等客户其自身对新能源汽车相关零部件的采购需求也随之相应增长。此外,根据对公司新能源电池 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。

公司目前新能源电池 FPC 产品最终配套的整车厂主要包括比亚迪、上汽、小鹏、理想、长城、柳汽、东风、金龙等。根据中汽协数据,2023 年 1-8 月我国新能源汽车销量排名前十位的企业集团销量合计为 467.5 万辆,同比增长 53.8%,占新能源汽车销量总量的 87%,具体如下:

企业名称	2023 年 1-8 月销量(万辆)	市场份额	公司是否最终配套
比亚迪	179.1	33.3%	是
特斯拉	62.5	11.6%	
上汽	54.3	10.1%	是
吉利	36.4	6.8%	
广汽	33.8	6.3%	

长安	25.8	4.8%	
东风	25.4	4.7%	是
理想	20.8	3.9%	是
长城	14.8	2.8%	是
一汽	14.6	2.7%	

如上表所示，2023年1-8月我国新能源汽车销量排名前十位的企业集团中的五家系公司最终配套的整车厂客户。随着新能源汽车渗透率的提高，以及FPC应用模组渗透率的提高，公司最终配套的整车厂对新能源FPC应用模组的需求将进一步提高。

(4) 本次募投项目产品竞争优势

1) 公司深耕FPC领域，是国内较早从事新能源FPC应用模组的企业之一，具有较好的技术优势

公司子公司中京元盛自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。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，是国内较早从事新能源FPC应用模组的企业之一，已形成从FPC到FPC应用模组全流程的新能源产品生产体系，在投料、线路制造、线路检查、冲切工具孔等各流程实现RTR自动化生产模式，在车规级、大尺寸FPC应用模组制造能力和可靠性测试方面拥有丰富的经验和技術积累。

公司已获得“一种高利用率动力电池数据采集FPC”“一种稳定型动力电池数据采集FPC”“一种动力电池数据采集FPC连接端子”等相关专利。公司“汽车动力电池智能连接器系统采集线FPC产品”被评选为2022年度广东省名优高新技术产品。

2) 公司已配套众多知名客户，亦证明了公司产品具有较好的竞争力

本次募投项目产品新能源FPC应用模组主要面向新能源汽车、储能两大行业。公司已向比亚迪等整车厂客户直接供货，已向欣旺达等电芯厂客户以及杭州华循、东莞硅翔等模组客户直接供货（最终配套上汽、小鹏、理想、长城、柳汽、东风、金龙等整车厂客户），并获得上汽年度优秀供应商荣誉。此外，公司正和多家全球知名电芯模组厂商开展技术交流与产品导入工作。

公司新能源 FPC 应用模组向众多知名客户的批量供货，亦证明了公司产品具有较好的竞争力。其中，公司配套上汽开发并量产了其第一个采用 FPC 方案的项目，助力客户从传统的线束方案升级到 FPC 方案。

(5) 公司在手订单或意向性合同的签署情况

公司的销售模式为以销定产，按照行业惯例，生产和销售订单往往为按数周或者按月为单位的滚动下单模式。本次募投项目主要客户订单以及开拓情况如下：

公司名称	目前所处进展	批量供货的时间	预计完全放量后年订单量	2023 年 1-8 月已形成收入
上汽（通过杭州华循间接配套）	放量	2022 年	12,000 万/年	5,965.45
比亚迪	放量	2022 年	8,000 万/年	527.60
欣旺达、东莞硅翔	放量	2022 年	5,000 万/年	1,672.09

注：公司通过杭州华循间接配套上汽，直接配套比亚迪，直接以及通过东莞硅翔间接配套欣旺达

此外，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。公司目前已形成年产 300 万条（单月 25 万条）新能源电池 FPC 应用模组产能、满产年收入约 2.1 亿元，目前已接近满产，已无法满足现有订单的需求量，随着现有客户需求的继续增长，公司将面临更大的产能缺口，因此本次募投项目具有必要性。

与此同时，公司亦在积极开发其他客户，进行前期接触、技术交流等工作。但由于公司现有产能有限，且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，因此公司现阶段的重点是做好上述现有客户的稳定供货，同时加快推进本次募投项目的实施，以满足下游客户持续增长的需求，并随着新增产能的陆续建成稳步推进现有客户现有项目份额的提升以及新项目的配套、新客户的开发等工作。

(6) 前次同类募投项目实现效益的情况

公司前次募投项目包括 2019 年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以及 2020 年向特定对象发行股票相关项目，具体情况如下：

前次募投项目	前次募投项目产品	本次募投项目与前次募投项目产品之间的关系
2019 年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	FPC 及其应用模组类产品，用于有机发光	和本次募投项目产品属于相同的大类、但面向不同的

（柔性印制电路板（FPC）自动化生产线技术升级项目）	显示模组等下游应用领域，与新能源电池 FPC 模组的差异明显	下游应用领域，因此不属于同类募投项目
2020 年向特定对象发行股票（珠海富山高密度印制电路板（PCB）建设项目（1-A 期））	RPC 大类产品	和本次募投项目产品属于不同的大类，因此不属于同类募投项目

如上表所示，前次募投项目均不属于同类募投项目。

（7）现有新能源电池 FPC 应用模组产能利用情况

公司目前已形成年产 300 万条新能源电池 FPC 应用模组产能（折合每月 25 万条），2022 年开始实现大批量量产，各期产能利用率情况如下：

项 目	2023 年 8 月	2023 年 7 月	2023 年 1-6 月	2022 年度
销量（万条）	20.85	15.70	79.81	67.80
产量（万条）	20.85	15.70	79.81	67.80
产能（万条）	25.00	25.00	150.00	135.00
产能利用率	83.39%	62.79%	53.21%	50.22%

如上表所示，公司现有新能源电池 FPC 应用模组产能爬坡情况良好，2023 年 8 月单月产能利用率已达到 83.39%、产能较为饱和，根据在手订单情况预计 9 月起将接近满产，因此本项目新增产能具有必要性。

（8）同行业公司可比项目实施情况

详见本说明二（三）2(2)所述。

2. 说明本次募投项目能否达到预计销售规模，相关在手订单是否足以支撑未来产能释放，是否存在销售不及预期、设备资源冗余、项目亏损等风险

综上所述，鉴于：（1）FPC 应用模组已成为新能源动力及储能电池 BMS 的主流解决方案，行业及下游发展情况良好，行业市场容量较大；（2）虽然 PCB 行业在 2020-2022 年期间整体产能扩张较多，但主要是投向刚性电路板产品，少量柔性电路板也主要是投向消费电子等其他领域，因此未导致本次募投项目相关产能发生大规模扩张；（3）公司深耕 FPC 行业多年，本次募投产品具有较好的竞争优势，目前在手订单情况较好，现有产能已无法满足下游客户需求。

因此，本次募投项目未来达到预计销售规模的把握总体较大，目前在手订单能够支持部分新增产能释放。考虑到公司现有新能源电池 FPC 应用模组产能已基本满产，继续导入客户需要先建设产能、完成客户验厂后方能新增订单，因此目前重点工作系完成现有重点客户（以上汽、比亚迪、欣旺达为主）的稳定供货、

持续增长，并同时积极推进新客户的商务及技术交流工作、做好前期铺垫，随着本次募投项目新增产能的逐步建成，可快速推进客户验厂认证及导入工作、形成新增产能的快速消化。因此，本次募投项目销售不及预期、设备资源冗余、项目亏损等风险总体较为可控。

3. 核查程序和核查意见

(1) 核查程序

针对上述事项，执行的主要核查程序如下：

1) 查阅行业研究报告、同行业上市公司定期报告、募投项目等信息披露文件，分析行业发展情况、市场容量、产能扩张情况；

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。

(2) 核查意见

经核查，我们认为：

1) FPC 应用模组已成为新能源动力及储能电池 BMS 的主流解决方案，行业及下游发展情况良好，行业市场容量较大；

2) 虽然 PCB 行业在 2020-2022 年期间整体产能扩张较多，但主要是投向刚性电路板产品，少量柔性电路板也主要是投向消费电子等其他领域，因此未导致本次募投项目相关产能发生大规模扩张；

3) 公司深耕 FPC 行业多年，本次募投产品具有较好的竞争优势，目前在手订单情况较好，现有产能已无法满足下游客户需求；

4) 本次募投项目未来达到预计销售规模的把握总体较大，目前在手订单能够支持部分新增产能释放，公司正在积极推进新客户的商务及技术交流工作、做好前期铺垫，随着本次募投项目新增产能的逐步建成，可快速推进客户验厂认证及导入工作、形成新增产能的快速消化，故本次募投项目销售不及预期、设备资源冗余、项目亏损等风险总体较为可控。

(四) 结合公司本次募投项目固定资产、无形资产等投资进度安排，现有在建工程的建设进度、预计转固时间，公司现有固定资产和无形资产折旧摊销计提情况、公司的折旧摊销政策等，量化分析相关折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响

1. 公司本次募投项目固定资产、无形资产等投资进度安排，现有在建工程的建设进度、预计转固时间

(1) 本次募投项目固定资产、无形资产等投资进度安排

公司本次中京新能源动力与储能电池 FPC 应用模组项目的建设地点位于珠海市富山工业园七星大道 1388 号，公司全资子公司珠海中京已取得编号为《粤（2019）珠海市不动产第 0008558 号》土地使用权证书。该土地总面积为 16.59 万平方米、土地使用权账面原值为 4,306 万元，公司已在该土地上建设厂房以及动力废水站、办公楼及员工宿舍等配套设施（建设项目包括 2020 年定增募投项目等），尚有部分面积可利用，为了提高土地以及相关配套实施的使用效率，公司拟在该土地上新建厂房以建设本项目，计划使用面积约 2.30 万平方米（对应土地使用权账面原值约 600 万元）。因此，本项目的建设地点位于公司现有土地，不会新增土地使用权等无形资产。

本项目投资内容主要包括建筑及安装工程费、设备购置及安装费、铺底流动资金等，拟投资总额 60,000 万元，其中建筑及安装工程费、设备购置及安装费合计 56,212 万元，因此将新增 56,212 万元固定资产、但不会新增无形资产。本项目建设期 2 年，建设期第 1 年拟投入 18,442.40 万元、第 2 年拟投入 41,557.60 万元，具体安排如下：

序号	投资内容	拟投资总额	建设期第 1 年 拟投入	建设期第 2 年 拟投入
1	建筑及安装工程费	12,000.00	9,600.00	2,400.00
2	设备购置及安装费	44,212.00	8,842.40	35,369.60
3	铺底流动资金	3,788.00		3,788.00
合 计		60,000.00	18,442.40	41,557.60

注：本项目实施过程中可能根据实际情况对资金使用计划和进度作必要调整

(2) 现有在建工程的建设进度、预计转固时间

截至本说明出具日，本项目正在前期准备中，因此尚未形成在建工程。本项目预计建设进度安排如下：

阶 段	第一年				第二年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
前期准备								

厂房建设								
设备采购及安装调试								
职工培训								
试运行								

本项目实际建设进度将根据公司资金安排以及本次发行募集资金到位时间等相关情况具体确定。假设 2024 年初本次募集资金到位、公司开始本项目的实际建设，则本项目新增固定资产合计 56,212 万元预计 2026 年初转固。

2. 公司现有固定资产和无形资产折旧摊销计提情况、公司的折旧摊销政策报告期内，公司现有固定资产和无形资产折旧摊销计提情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
固定资产折旧	11,625.88	23,555.41	14,724.51	11,025.79
无形资产摊销	758.38	1,322.21	1,098.26	885.47

报告期内，公司折旧摊销政策未发生变更，各期具有一致性。

固定资产折旧政策如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20-40	10	2.25—4.50
机器设备	年限平均法	10	10	9
运输工具	年限平均法	5	10	18
电子设备	年限平均法	5	10	18
其他设备	年限平均法	5	10	18

无形资产摊销政策如下：

使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。具体年限如下：

类别	摊销年限（年）
土地使用权	40-50
工业及知识产权	5-10
软件使用权	5-10

3. 量化分析相关折旧或摊销对公司未来经营业绩的影响

如前述，本项目的建设地点位于公司现有土地，不会新增土地使用权等无形资产。本项目计划使用现有土地面积约 2.30 万平方米（对应账面原值约 600 万元），按照 40 年摊销则每年固定摊销金额为 15 万元。

如前述，假设 2024 年初本次募集资金到位、公司开始本项目的实际建设，则本项目新增固定资产合计 56,212 万元预计 2026 年初转固，则 2026 年起每年固定新增折旧金额为 4,600 万元，相关折旧政策和公司现有政策一致，具体测算如下：

序号	投资内容	拟投资总额	新增固定资产金额	折旧政策	每年新增折旧金额
1	建筑及安装工程费	12,000	12,000		621
1.1	厂房土建工程（包括厂房建设及装修）	6,800	6,800	属于房屋及建筑物，折旧年限 40 年、残值率 10%	153
1.2	厂房机电安装	5,200	5,200	属于机器设备，折旧年限 10 年、残值率 10%	468
2	设备购置及安装费	44,212	44,212	属于机器设备，折旧年限 10 年、残值率 10%	3,979
3	铺底流动资金	3,788			
合计		60,000	56,212		4,600

截至 2023 年 6 月 30 日，公司归母净资产规模为 25.52 亿元，本次募投项目新增固定资产以及对应折旧的规模相较公司归母净资产规模总体较小，因此不会对公司持续经营能力造成重大不利影响。

4. 核查程序和核查意见

(1) 核查程序

针对上述事项，我们执行的主要核查程序如下：

- 1) 现场查看本次募投项目实施地点的现有建设项目情况，本次募投项目规划用地的情况；
- 2) 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；
- 3) 查阅公司报告期内财务报告、复核折旧摊销计提政策、折旧摊销计提金额；
- 4) 获取公司本次募投项目实施地点的土地使用权证书；
- 5) 复核本次募投项目占用土地使用权、新增固定资产金额以及相关折旧摊销计算金额，分析对公司经营业绩的影响。

(2) 核查意见

经核查，我们认为：

1) 本次募投项目将在公司现有土地上新建厂房，投资内容主要包括建筑及安装工程费、设备购置及安装费、铺底流动资金等，其中建筑及安装工程费、设备购置及安装费合计 56,212 万元，因此将新增 56,212 万元固定资产，但不会新增无形资产；

2) 本项目计划使用现有土地面积约 2.30 万平方米（对应土地使用权账面原值约 600 万元），按照 40 年摊销则每年固定摊销金额为 15 万元；

3) 截至本说明出具日，本项目正在前期准备中。本项目建设期为 2 年，实际建设进度将根据公司资金安排以及本次发行募集资金到位时间等相关情况具体确定。假设 2024 年初本次募集资金到位、公司开始本项目的实际建设，则本项目新增固定资产合计 56,212 万元预计 2026 年初转固，则 2026 年起每年固定新增折旧金额为 4,600 万元，相关折旧政策和公司现有政策一致；

4) 截至 2023 年 6 月 30 日，公司归母净资产规模为 25.52 亿元，本次募投项目新增固定资产以及对应折旧的规模相较公司归母净资产规模总体较小，因此不会对公司持续经营能力造成重大不利影响。但是，如果本次募投项目产能、订单无法如期爬坡，可能发生实现效益无法覆盖折旧费用的情形，从而对公司未来经营业绩造成不利影响。公司已在《募集说明书》中披露相关风险。

(五) 项目一具体支出的测算过程和测算依据，相关支出项目是否属于资本性支出，是否使用本次募集资金投入，本次募集资金补流比例是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定

1. 项目一具体支出的测算过程和测算依据，相关支出项目是否属于资本性支出，是否使用本次募集资金投入

(1) 项目投资金额构成

公司本次中京新能源动力与储能电池 FPC 应用模组项目投资主要包括建筑及安装工程费、设备购置及安装费、铺底流动资金等，公司拟投资总额为 60,000 万元，本项目的投资构成情况如下：

序号	投资内容	拟投资总额
1	建筑及安装工程费	12,000.00

2	设备购置及安装费	44,212.00
3	铺底流动资金	3,788.00
合 计		60,000.00

(2) 建筑及安装工程费测算过程和测算依据

本项目建筑及安装工程费根据建材、人工市场价格测算，具体构成如下：

序 号	项目名称	单价（元）	面积（m ² ）	金额
1.1	厂房建设综合	3,000	20,000	6,000
1.2	厂房普通装修	400	20,000	800
1.3	机电安装工程			5,200

其中，厂房机电安装具体构成如下：

序号	项目名称	金额	序号	项目名称	金额
1	冰水系统	800	7	供药系统	300
2	纯水系统	200	8	空压系统	400
3	电力系统	1,300	9	暖通系统	400
4	废气处理系统	400	10	吸尘系统	200
5	给排水系统	300	11	消防系统	400
6	供热系统	200	12	其他系统	300
				合计	5,200

(3) 设备购置及安装费测算过程和测算依据

本项目设备购置及安装费根据供应商报价情况测算，具体构成如下：

流 程	具体环节	设备名称	数量	单价	总价
FPC 生产设备	线路	RTR 贴膜机	10	60	600
	线路	大台面曝光机	9	300	2,700
	线路	RTR 蚀刻机	7	550	3,850
	检查	RTRAOI	8	130	1,040
	打孔	RTR 打孔机	8	98	784
	打孔	手动冲孔机	4	47	188
	裁切	手动裁切机	4	28	112
	组装	包封前处理线	6	120	720

	组装	大台面贴包缝机	6	78	468
	压制	大台面快压机	12	37	444
	压制	大尺寸烘箱	12	16	192
	压制	大台面包封假压机	8	16	128
	表面处理	OSP 线	7	150	1,050
	冲切	大台面冲切机	14	37	518
	组装	大台面补强贴合机	8	60	480
	组装	大台面快压机	8	45	360
	组装	大台面真空压机	10	70	700
小 计			141		14,334
流 程	具体环节	设备名称	数量	单价	总价
SMT 生产设备	SMT	自动上板机	14	45	630
	SMT	在线等离子机	14	20	280
	SMT	锡膏印刷机	14	35	490
	SMT	锡膏检查机(SPI)	14	65	910
	SMT	贴片机	14	85	1,190
	SMT	回焊炉	14	30	420
	SMT	在线 Xray	14	100	1,400
	SMT	自动贴补强机	14	35	490
	SMT	自动压补强机	14	35	490
	SMT	AOI 检测机	14	70	980
	SMT	NG 缓存机	28	25	700
	SMT	接驳台	98	0.4	39.2
	SMT	自动下板机	14	45	630
	SMT	在线立式烤箱	14	55	770
	SMT	在线 CCD 检查机	14	25	350
	组装	1.5 米真空压机	10	45	450
	组装	2 米真空压机	10	55	550
	组装	自动贴膜机	12	70	840

	组装	烤箱	10	15	150
	组装	选择性波峰焊	5	55	275
	组装	水平清洗机	8	70	560
	组装	接口检查机	12	35	420
	点胶	点胶机	30	55	1,650
	点胶	LEDUV 固化炉	12	26	312
	点胶	无极灯 UV 固化炉	12	20	240
	点胶	点胶检查机	12	70	840
	测试	自动测试机	14	75	1,050
	测试	半自动测试机	12	35	420
	测试	绝缘测试机	28	8	224
	检查	外观检查机	12	70	840
	包装	包装扫码机	2	70	140
	公共	SMT 生产辅助设备	16	10	160
小 计			525		18,890.2
流 程	具体环节	设备名称	数量	单价	总价
CCS 生产设备	CCS	热压机	10	350	3,500
	CCS	上料机/升降机	10	50	500
	CCS	激光焊接机	10	140	1,400
	CCS	耐压测试机	10	65	650
	CCS	微阻测试机	10	65	650
	CCS	AOI 检测机	10	105	1050
	CCS	下料机/升降机	10	45	450
	CCS	治具下沉回传线	10	45	450
小 计			80		8,650
流 程	具体环节	设备名称	数量	单价	总价
生产辅助	公共	AGV 小车	20	12	240
	公共	提升机	2	50	100
小 计			22		340

流 程	具体环节	设备名称	数量	单价	总价
品质检测 设备	检测	直流电源开关	2	1.2	2.4
	检测	绝缘耐压测试仪	2	2.4	4.8
	检测	绝缘耐压测试仪	2	2.8	5.6
	检测	保险丝测试仪	1	2	2
	检测	剥离强度测试仪	2	1.2	2.4
	检测	直流微欧姆计	1	3	3
	检测	油浴测试	2	3	6
	检测	万能拉力机	1	5.5	5.5
	检测	水平推力机	1	1.3	1.3
	检测	三次元	1	85	85
	检测	恒温恒湿箱	1	6	6
	检测	盐雾腐蚀箱	2	2	4
	检测	冷热冲击箱	1	45	45
	检测	水平垂直燃烧测试仪	2	1.8	3.6
	检测	洁净度测试仪	1	2	2
	检测	电子秤	1	0.1	0.1
	检测	内阻仪	1	0.2	0.2
	检测	数字万用表	1	0.1	0.1
	检测	维氏硬度测试仪	1	0.1	0.1
	检测	游标卡尺	2	0.1	0.2
	检测	塞尺	3	0.1	0.3
	检测	三次元	1	20	20
	检测	膜厚仪	1	112	112
	检测	双柱私服拉力机	2	0.5	1
	检测	高度规	2	0.1	0.2
	检测	端正截面显微镜	1	20	20
	检测	景深显微镜	1	45	45
	检测	切割机膜抛机高倍显微镜	1	5	5

小 计			40		382.8
流 程	具体环节	设备名称	数量	单价	总价
镍片加工	镍片加工	高速冲床	9	45	405
	镍片加工	镍片包装机	6	55	330
	镍片加工	外形裁切机	4	50	200
	镍片加工	镀锡线	2	160	320
	镍片加工	镍片检查机	6	60	360
小 计			27		1,615
合 计			835		44,212

(4) 铺底流动资金测算过程和测算依据

本项目铺底流动资金根据项目周期内预计经营性流动资产、经营性流动负债规模测算，具体测算如下：

项 目	公司 2022 年情况		运营期 第 1 年	运营期 第 2 年	运营期 第 3-10 年
	金额	占收入比例			
营业收入	305,431.78	100.00%	31,654	55,395	79,135
经营性流动资产	182,191.67	59.65%	18,882	33,043	47,204
经营性流动负债	109,098.56	35.72%	11,307	19,787	28,267
流动资金需求	73,093.11	23.93%	7,575	13,256	18,938

按照满产后（第 3 年）流动资金需求的 20%测算，本项目铺底流动资金投资规模为 3,788 万元。

(5) 相关支出项目是否属于资本性支出，是否使用本次募集资金投入

本项目投资主要包括建筑及安装工程费、设备购置及安装费、铺底流动资金等，公司拟投资总额为 60,000 万元，本次发行募集资金拟投入 56,000 万元。本项目的投资构成情况以及是否属于资本性支出分析如下：

序号	投资内容	拟投资总额	募集资金拟投入金额	是否属于资本性支出
1	建筑及安装工程费	12,000.00	12,000.00	包括厂房建设综合、厂房普通装修、机电安装工程，建设完毕后将形成固定资产，因此属于资本性支出
2	设备购置及安装费	44,212.00	44,000.00	包括 FPC 生产、SMT 生产、CCS 生产、生产辅助、品质检测、镍片加工等环节设备购置及安装，建设完

				毕后将形成固定资产，因此属于资本性支出
3	铺底流动资金	3,788.00		不属于资本性支出
合 计		60,000.00	56,000.00	

本项目在本次发行董事会决议日（2023年7月26日）前未投入资金，因此本次募集资金总额不包含本次发行董事会决议日前已投入资金。

2. 本次募集资金补流比例是否符合《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定

(1) 《证券期货法律适用意见第18号》的相关规定的具体要求

根据《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第18号》：

“（一）通过配股、发行优先股或者董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的百分之三十。

对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应当充分论证其合理性，且超过部分原则上应当用于主营业务相关的研发投入。

（二）金融类企业可以将募集资金全部用于补充资本金。

（三）募集资金用于支付人员工资、货款、预备费、市场推广费、铺底流动资金等非资本性支出的，视为补充流动资金。资本化阶段的研发支出不视为补充流动资金。工程施工类项目建设期超过一年的，视为资本性支出。

（四）募集资金用于收购资产的，如本次发行董事会前已完成资产过户登记，本次募集资金用途视为补充流动资金；如本次发行董事会前尚未完成资产过户登记，本次募集资金用途视为收购资产。

（五）上市公司应当披露本次募集资金中资本性支出、非资本性支出构成以及补充流动资金占募集资金的比例，并结合公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况，论证说明本次补充流动资金的原因及规模的合理性。”

(2) 公司本次募集资金资本性支出占比不低于 70%、非资本性支出占比未超过 30%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定

本次发行的募集资金总额不超过 800,000,000 元（含本数），扣除发行费用后将全部用于“中京新能源动力与储能电池 FPC 应用模组项目”、“补充流动资金及归还银行贷款”，均系围绕公司印制电路板主营业务的投资。其中，资本性支出金额合计 56,000.00 万元、占比本次募集资金总额的比例为 70%，非资本性支出金额合计 24,000.00 万元、占本次募集资金总额的比例为 30%，具体情况如下：

序号	项目名称	拟投资总额	募集资金拟投入金额	是否资本性支出	占本次募集资金总额的比例
1	中京新能源动力与储能电池 FPC 应用模组项目	60,000.00	56,000.00		
1.1	其中：建筑工程费	12,000.00	12,000.00	是	15.00%
1.2	设备购置安装费	44,212.00	44,000.00	是	55.00%
1.3	铺底流动资金	3,788.00		否	
2	补充流动资金及归还银行贷款	24,000.00	24,000.00	否	30.00%
合计			80,000.00		100.00%
资本性支出合计			56,000.00		70.00%
非资本性支出合计			24,000.00		30.00%

综上，公司本次募集资金资本性支出占比不低于 70%、非资本性支出占比未超过 30%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

3. 核查程序和核查意见

(1) 核查程序

针对上述事项，我们执行主要核查程序如下：

- 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) 获取公司本次募集资金使用计划，核查各项投资构成是否属于资本性支出，核查资本性支出、非资本性支出的比例是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

(2) 核查意见

经核查，我们认为：公司本次“中京新能源动力与储能电池 FPC 应用模组项

目”各项支出的测算过程和测算依据合理，是否属于资本性支出的认定准确；公司本次募集资金资本性支出占比不低于 70%、非资本性支出占比未超过 30%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

专此说明，请予察核。

天健会计师事务所（特殊普通合伙） 中国注册会计师：

中国·杭州

中国注册会计师：

二〇二三年九月二十二日