证券代码：688020　证券简称：方邦股份　公告编号：2022-026

广州方邦电子股份有限公司关于上海证券交易所《关于广州方邦电子股份有限公司2021年年度报告的信息披露监管问询函》的回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

重要内容提示：

● 毛利率下滑风险：2019年以来，随着智能手机行业终端出货量增长钝化，智能手机终端厂商进而加强对成本的控制，公司电磁屏蔽膜毛利率主要受降价的影响呈逐年下滑趋势。公司2021年综合毛利率仍保持在较高水平，未来现有产品竞争加剧、新技术更迭或新竞争者进入、汇率波动等因素可能使得公司的产品售价进一步下滑，届时如果公司原材料、工艺和规模效应等优势不能使产品单位成本也相应幅度下降，公司的毛利率可能下滑，导致公司的营业利润有所下滑。公司将通过进一步加大研发投入持续提升产品性能、进一步加强潜在客户开拓及优化产品结构、持续开展内部降成本等措施，促进公司毛利率趋于稳定。

● 募投项目延期风险：虽然公司在研究确定募投项目前已经做了充分的市场研究和论证工作，但在项目实施过程中，募投项目计划仍会受到宏观环境、上下游行业环境、公司经营状况及疫情等不可预见因素的影响，导致实施进度慢于预期。若公司募投项目持续延期，则会导致产能释放进度明显落后，可能会影响公司业务开展进度，进而对公司经营业绩产生不利影响。公司将通过持续加强项目现场疫情防控、持续加强项目进度统筹、提升项目产线设备安装调试工作效率、加强与政府相关部门沟通等措施，加快募投项目投产进度。

● 未能及时消化屏蔽膜相关产能的风险：尽管公司根据未来下游市场发展情况、公司业务发展规划以及产能现状等对电磁屏蔽膜扩产项目的市场前景和必要性进行了充分的调研和论证，并制定了相应的产能消化措施，但如果下游应用领域发展和公司客户开拓不及预期、市场环境出现新技术更迭或行业竞争加剧等，公司将面临屏蔽膜生产基地建设项目投产后新增产能未能及时消化的风险。公司将进一步加大销售团队建设力度，优化客户服务能力，落实销售激励制度，充分调动销售团队的积极性，加强潜在客户开拓以消化相关产能；同时进一步加快挠性覆铜板、带载体可剥离超薄铜箔、电阻薄膜等新产品的开发，利用该等产品与屏蔽膜相关核心工艺、设备的共通性，以及时消化在屏蔽膜产品市场开拓未达预期目标的情况下可能出现的过剩产能。

● 公司屏蔽膜产品在新能源汽车领域渗透率不达预期的风险：随着汽车向电动化、智能化、娱乐化、自动化发展，内部信号传输愈趋高频高速化，长远来看将带动公司电磁屏蔽膜产品的市场需求。但由于目前智能汽车行业的发展阶段仍相对初级，公司电磁屏蔽膜产品在汽车电子和新能源领域的应用还较少，这种潜在需求尚未转变为普遍的、必选的实际技术方案，预计中短期内电磁屏蔽膜产品的渗透率较难有显著提升。公司将密切关注新能源汽车领域的发展趋势，加强与相关终端的技术交流，以逐步促进电磁屏蔽膜在该领域的渗透进度。

广州方邦电子股份有限公司（以下简称"公司"）于近日收到上海证券交易所下发的《关于广州方邦电子股份有限公司2021年年度报告的信息披露监管问询函》（上证科创公函〔2022〕0013号）。公司收到函件后高度重视，并立即组织相关人员对有关问题逐项落实，现就问询函有关问题具体回复如下：

一、关于电磁屏蔽膜业务

1.关于销售收入下降。年报显示，受智能手机产品终端销售增长钝化等影响，公司主要产品电磁屏蔽膜销售收入2.37亿元，同比下滑15.96%。本期境外业务收入3,394.21万元，同比下滑41.54%。请公司：（1）补充电磁屏蔽膜业务前五名客户的名称、销售金额、合作时间等情况，对于销售金额变化较大的，请说明原因；（2）补充电磁屏蔽膜境外业务前五名客户的名称、销售金额、合作时间等情况，并结合客户变动情况，说明是否存在客户流失的情形。

公司回复：

一、补充电磁屏蔽膜业务前五名客户的名称、销售金额、合作时间等情况，对于销售金额变化较大的，请说明原因

（一）电磁屏蔽膜业务前五名客户收入情况

公司2020年与2021年前五大客户均与公司有5年以上的合作历史，总体情况保持稳定。2020年和2021年公司电磁屏蔽膜业务前五名客户名称、销售金额、合作时间具体情况如下：

年度	序号	客户名称	销售收入（万元）	占电磁屏蔽膜总收入比例
2021	1	深圳市景旺电子股份有限公司	4,689.83	19.76%
	2	厦门弘信电子科技股份有限公司	3,469.77	14.62%
	3	上达电子（深圳）股份有限公司	2,124.53	8.95%
	4	Young Poong Group	1,551.02	6.54%
	5	BH CO.,LTD	1,346.11	5.67%
	总计		13,181.27	55.55%
2020	1	厦门弘信电子科技股份有限公司	4,871.04	17.26%
	2	深圳市景旺电子股份有限公司	4,063.41	14.40%
	3	BH CO.,LTD	2,096.74	7.43%
	4	深圳市三德冠精密电路科技有限公司	1,923.90	6.82%
	5	上达电子（深圳）股份有限公司	1,827.21	6.47%
	总计		14,782.30	52.37%

注：Young Poong Group包括Interflex、Young Poong Electronics及华夏线路板（天津）有限公司；BH CO.,LTD包括BH CO.,LTD及其子公司BHFlex VINA CO.,LTD和海阳比艾奇电子有限公司。

（二）电磁屏蔽膜前五名客户金额变动较大具体情况与原因

2021年度较2020年度电磁屏蔽膜业务前五大客户销售收入总体下降金额为1,601.03万元，下降幅度为10.83%，主要原因为对厦门弘信电子科技股份有限公司（以下简称"弘信电子"）、BH CO.,LTD和深圳市三德冠精密电路科技有限公司（以下简称"三德冠"）收入下降所致，另公司对深圳市景旺电子股份有限公司（以下简称"景旺电子"）的销售收入有所上升。具体原因如下：

1、弘信电子

2021年，公司对弘信电子电磁屏蔽膜业务销售收入为3,469.77万元，较2020年减少1,401.27万元，主要原因为该客户对公司采购产品的单价有所下降以及客户使用公司电磁屏蔽膜材料生产的产品有所下降，因此对电磁屏蔽膜的采购量有所下降。

2、BH CO.,LTD

2021年，公司对BH CO.,LTD的电磁屏蔽膜销售收入为1,346.11万元，较2020年减少750.62万元，BH CO.,LTD主要从事FPC生产，其下游主要客户为三星显示等显示材料厂商，目前手机显示面板内部主要使用FPC进行连接，普遍需要进行电磁屏蔽。随着显示材料领域国内厂商产业地位提升和国产化进程加速，境外显示材料厂商产量有所下降，对BH CO.,LTD的FPC产品需求量下降，进而导致BH CO.,LTD对公司屏蔽膜采购量下降。

3、三德冠

2021年，公司对三德冠的电磁屏蔽膜销售收入为980.24万元，在电磁屏蔽膜业务按客户收入排名为第七名，较2020年减少943.65万元，三德冠不再为公司前五大客户，主要原因为三德冠引入其他电磁屏蔽膜供应商，导致公司对其整体销售份额有所下降。

4、景旺电子

2021年公司对景旺电子收入为4,689.83万元，较2020年度增加626.42万元，主要原因为景旺电子在客户开发和市场开拓方面进展良好，订单增加因而其对电磁屏蔽膜的采购增加。

二、补充电磁屏蔽膜境外业务前五名客户的名称、销售金额、合作时间等情况，并结合客户变动情况，说明是否存在客户流失的情形

（一）电磁屏蔽膜境外业务前五名客户收入情况

2020年和2021年公司电磁屏蔽膜境外业务前五名客户名称、销售金额、合作历史具体情况如下：

年度	序号	客户名称	销售收入（万元）	占境外电磁屏蔽膜业务总销售收入比例	合作历史
2021	1	Young Poong Group	1,099.43	32.39%	2016年至今
	2	BH CO.,LTD	838.48	24.70%	2014年至今
	3	SI FLEX CO.,LTD	614.05	18.09%	2019年至今
	4	FB KOREA CO.,LTD	567.71	16.73%	2015年至今
	5	G.S Electronics CO.,LTD	91.89	2.71%	2021年至今
	总计		3,211.56	94.62%	
2020	1	BH CO.,LTD	1,697.83	29.24%	2014年至今
	2	Young Poong Group	1,409.41	24.27%	2016年至今
	3	SI FLEX CO.,LTD	1,098.91	18.92%	2019年至今
	4	FB KOREA CO.,LTD	941.09	16.21%	2015年至今
	5	Samsung Electro-Mechanics Vietnam Co., Ltd	552.70	9.52%	2018年至今
	总计		5,699.95	98.16%	

注：Young Poong Group包括Interflex、Young Poong Electronics；BH CO.,LTD包括BH CO.,LTD及其子公司BHFlex VINA CO.,LTD

（二）电磁屏蔽膜境外业务前五名客户变动情况

公司电磁屏蔽膜境外业务客户集中度较高，2021年对前五大客户销售收入较2020年减少2,488.39万元，其中对BH CO.,LTD收入减少859.36万元，对SI FLEX CO.,LTD销售收入减少484.86万元，对FB KOREA CO.,LTD销售收入减少373.38万元，Young Poong Group收入减少309.99万元。

1、BH CO.,LTD、FB KOREA CO.,LTD和Young Poong Group

公司对BH CO.,LTD、FB KOREA CO.,LTD和Young Poong Group销售收 入下降主要受到上述三家客户的终端客户产品结构调整的影响，上述三家客户终端客户主要为三星显示等显示材料生产商，公司电磁屏蔽膜主要用于智能手机内部连接其显示面板（材料）的FPC，随着显示材料领域国内厂商产业地位提升和国产化进程加速，境外显示材料厂商产量有所下降，导致其对应用电磁屏蔽膜的FPC采购有所降低，因此电磁屏蔽膜销量也有所下降。

2、SI FLEX CO.,LTD

SI FLEX CO.,LTD位于韩国，主要从事FPCB生产与销售，于2019年10月开始与公司开始建立业务往来，为公司通过市场开拓获取的新客户。对该客户销售收入下降主要原因为SI FLEX CO.,LTD于2020年12月将其原持有的中国子公司威海世一电子有限公司100%股权转让给扬州光洋世一智能科技有限公司（为光洋股份（002708.SZ）全资子公司），该转让导致SI FLEX CO.,LTD短期产能有所下降，因此对电磁屏蔽膜需求有所下降。

3、Samsung Electro-Mechanics Vietnam Co., Ltd

Samsung Electro-Mechanics Vietnam Co., Ltd为三星电机子公司，于2018年与公司开展业务合作，公司已于2021年对其完成使用电磁屏蔽膜产品项目的交付，截至本问询函回复出具日暂不存在其他新项目合作。

4、G.S Electronics CO.,LTD

G.S Electronics CO.,LTD为公司通过市场拓展开发的客户，总部位于韩国，主要经营FPCB生产，下游客户主要为三星电子。

综上，电磁屏蔽膜境外业务前五大客户收入下降主要受客户产品结构调整、生产业务调整以及市场需求分布变化的影响，Samsung Electro-Mechanics Vietnam Co., Ltd因其项目交付完毕与公司短期内未有业务合作，因而该客户存在可能因项目调整而导致的客户流失风险。

三、保荐机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

1、获取发行人2020年度和2021年度电磁屏蔽膜业务主要客户销售收入明细表，访谈公司财务人员了解客户合作历史，分析公司前五大客户不同年度内收入变动原因；

2、获取发行人2020年度和2021年度电磁屏蔽膜境外业务主要客户销售收入明细表，访谈公司财务人员了解客户合作历史，分析公司境外前五大客户不同年度内收入变动原因和是否存在客户流失情形。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、电磁屏蔽膜业务前五名客户均与公司有超过5年的合作历史，合作关系较为稳定，销售金额变化较大的客户中：①弘信电子销售收入下降主要原因该客户对公司采购产品的单价有所下降以及客户使用公司电磁屏蔽膜材料生产的产品有所下降；②BH CO.,LTD销售收入下降主要受其终端客户产品结构调整以及境外市场对电磁屏蔽膜需求降低所致；③三德冠不再为公司电磁屏蔽膜业务前五大客户，主要原因为三德冠引入其他电磁屏蔽膜供应商，导致公司对其整体销售份额有所下降；

2、电磁屏蔽膜境外业务前五大客户收入下降主要受客户产品结构调整、生产业务调整以及市场需求分布变化的影响，其中Samsung Electro-Mechanics Vietnam Co., Ltd未来能否继续合作取决于其能否获取使用电磁屏蔽膜进行生产的新项目，存在客户流失风险。

四、会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、获取公司2020年度和2021年度电磁屏蔽膜业务主要客户销售收入明细表，询问公司财务人员了解客户合作历史，分析公司前五大客户不同年度内收入变动原因；

2、获取公司2020年度和2021年度电磁屏蔽膜境外业务主要客户销售收入明细表，询问公司财务人员了解客户合作历史，分析公司境外前五大客户不同年度内收入变动原因和是否存在客户流失情形。

（二）核查意见

经核查，会计师认为：

1、电磁屏蔽膜业务前五名客户均与公司有超过5年的合作历史，合作关系较为稳定，销售金额变化较大的客户中：①弘信电子销售收入下降主要原因该客户对公司采购产品的单价有所下降以及客户使用公司电磁屏蔽膜材料生产的产品有所下降；②BH CO.,LTD销售收入下降主要受其终端客户产品结构调整以及境外市场对电磁屏蔽膜需求降低所致；③三德冠不再为公司电磁屏蔽膜业务前五大客户，主要原因为三德冠引入其他电磁屏蔽膜供应商，导致公司对其整体销售份额有所下降；

2、电磁屏蔽膜境外业务前五大客户收入下降主要受客户产品结构调整、生产业务调整以及市场需求分布变化的影响，其中Samsung Electro-Mechanics Vietnam Co., Ltd未来能否继续合作取决于其能否获取使用电磁屏蔽膜进行生产的新项目，存在客户流失风险。

2.关于销售毛利率下降。年报显示，本期电磁屏蔽膜的毛利率为63.99%，2019年上市以来毛利率持续下滑。请公司：（1）结合电磁屏蔽膜业务销量、价格和成本，分析毛利率下滑的具体原因；（2）结合市场竞争，消费需求变化及技术迭代等因素，说明电磁屏蔽膜的毛利率是否存在进一步下滑风险。

公司回复：

一、结合电磁屏蔽膜业务销量、价格和成本，分析毛利率下滑的具体原因

（一）公司电磁屏蔽膜业务收入、销量、平均单价、成本与毛利率情况

公司2019-2021年度电磁屏蔽膜业务收入、销量、平均单价、成本和毛利率具体情况如下：

项目	单位	2021年		2020年		2019年
		金额/数量	变动幅度	金额/数量	变动幅度	金额/数量
收入	万元	23,728.46	-15.94%	28,227.39	0.81%	28,001.01
成本	万元	8,545.09	-8.72%	9,361.53	6.68%	8,775.70
销量	万平方米	432.50	-6.73%	463.70	9.38%	423.93
平均单价	元/平方米	54.86	-9.87%	60.87	-7.84%	66.05
平均单位成本	元/平方米	19.76	-2.14%	20.19	-2.47%	20.70
毛利率	%	63.99	-2.85%	66.84	-1.82%	68.66

（二）公司电磁屏蔽膜业务毛利率下滑的原因分析

公司2020年和2021年电磁屏蔽膜业务毛利率分别下降1.82个百分点和2.85个百分点，主要原因如下：

1、消费电子产业链降成本趋势导致销售平均单价不断下降

电磁屏蔽膜2019-2021年平均单价分别为66.05元/平方米、60.87元/平方米和54.86元/平方米，下降幅度为7.84%和9.87%，呈逐年下降趋势。主要原因为近年来受到疫情反复、中美贸易争端和"缺芯"等影响，手机等消费电子产品行情较为波动，市场竞争加大，公司下游行业盈利空间受此影响有所下降，产业链呈现降成本的趋势。电磁屏蔽膜产品作为消费电子终端产品重要原材料之一，受下游客户成本管控的影响，公司产品单价也因此有所下降。

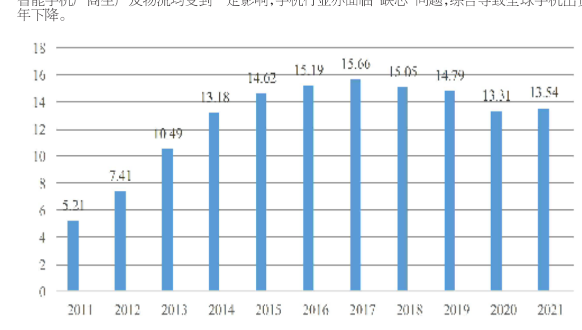
2、公司降成本措施未能覆盖价格下降幅度

公司电磁屏蔽膜销售单价下降的同时，对该产品也采取了一系列的控制成本措施：在技术方面，公司主要通过配方改进、工艺优化、设备升级的方式进一步提高生产效率；在采购方面，公司通过商业谈判议价等方式降低原材料的采购成本。在上述措施实施下，公司2019-2021年单位成本分别为20.70元/平方米、20.19元/平方米和19.76元/平方米，呈逐年下降趋势。

综上，公司毛利率下降主要受到公司下调价格的影响，在单位成本有所下降的情况下，其平均单位成本下降幅度不及平均单价下降幅度，因此毛利率总体呈逐年下降趋势。

二、结合市场竞争，消费需求变化及技术迭代等因素，说明电磁屏蔽膜的毛利率是否存在进一步下滑风险

公司电磁屏蔽膜产品终端主要应用于智能手机，为消费电子领域最主要的电子产品之一。全球智能手机出货量从2011年开始逐年上升至2017年达到巅峰并有所回落，主要原因为随着全球移动通信用户渗透率增加，智能手机市场逐步饱和，同时2019年底开始，新冠疫情开始在世界范围内爆发，智能手机厂商生产及物流均受到一定影响，手机行业亦面临"缺芯"问题，综合导致全球手机出货量逐年下降。



数据来源：Counterpoint

在全球智能手机市场日益饱和背景下，电子产品消费者对品牌、质量、功能和服务的要求不断提高，业内领导厂商加速发展，随着行业集中度进一步提升知名厂商议价能力亦随之上升。智能手机厂商对上游供应商的产品品质、研发水平提出更高要求的同时，对产品成本控制亦更加严格，公司电磁屏蔽膜产品作为智能手机的上游原材料之一，受前述因素影响而单价有所下调。

同时，随着国内其他电磁屏蔽膜生产商逐步出现使得市场竞争加剧，尽管公司电磁屏蔽膜产品有先发优势、产品技术较成熟以及市场口碑良好，但新厂商的出现亦对电磁屏蔽膜行业价格体系产生一定的冲击，使得下游客户的议价能力提升。

在技术迭代方面，随着5G技术的日益发展与成熟，"换机潮"将给智能手机市场带来新一轮增长动力。根据Canalys数据，2019年全球5G手机出货量约0.13亿部，渗透率约0.9%，预测至2023年将达7.74亿部，渗透率提升至51.4%。公司亦不断优化自身产品性能，适应电子终端产品小型化、多功能化的趋势，未来进一步提升市场份额。

综上，公司毛利率因降价的影响未来短期内仍呈现下降趋势，但公司凭借深厚的技术积累以及优秀的研发与创新能力，产品性能与技术指标将继续保持业内较领先的地位，结合公司多年深耕市场、服务客户的经营理念，中长期来看议价能力下降的影响将会逐渐缩小，毛利率将趋于稳定水平。公司已在2021年年度报告中披露毛利率下滑风险，具体如下：

"1、毛利率下滑风险

2019年以来，随着智能手机行业终端出货量增长钝化，智能手机终端厂商进而加强对成本的控制，公司毛利率主要受降价的影响呈逐年下滑趋势。公司2021年综合毛利率仍保持在较高水平，未来现有产品竞争加剧、新技术更迭或新竞争者进入、汇率波动等因素可能使得公司的产品售价进一步下滑，届时如果公司原材料、工艺和规模效应等优势不能使产品单位成本也相应幅度下降，公司的毛利率可能下滑，导致公司的营业利润有所下滑。"

三、保荐机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

1、获取公司电磁屏蔽膜产品2019-2021年度按产品分类的收入、成本、销量、平均单价、平均单位成本和毛利率数据，分析毛利率下滑的具体原因；

2、访谈公司财务人员和管理人员并了解下游客户定价、电子消费行业情况、公司生产管理等情况，分析公司2019-2021年度毛利率下滑的主要影响因素以及毛利率是否存在进一步下滑的风险；

3、查阅公司电磁屏蔽膜主要应用的智能手机领域相关行业研究报告和市场公开信息等资料，并对公司相关人员进行访谈，了解智能手机行业消费者需求变化、市场竞争、技术迭代相关情况并进行分析。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司电磁屏蔽膜业务毛利率下滑的主要原因为受到终端客户成本管控的影响公司下调价格，在单位成本有所下降的情况下，其平均单位成本下降幅度不及平均单价下降幅度，因此毛利率总体呈逐年下降趋势；

2、受终端智能手机厂商客户议价能力上升、智能手机出货量下降、业内出现新竞争者的影响，电磁屏蔽膜毛利率短期内仍保持下降趋势，公司未来毛利率仍有进一步下滑的风险。

四、会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、获取公司电磁屏蔽膜产品2019-2021年度按产品分类的收入、成本、销量、平均单价、平均单位成本和毛利率数据，分析毛利率下滑的具体原因；

2、询问公司财务人员和管理人员并了解下游客户定价、电子消费行业情况、公司生产管理等情况，分析公司2019-2021年度毛利率下滑的主要影响因素以及毛利率是否存在进一步下滑的风险；

3、查阅公司电磁屏蔽膜主要应用的智能手机领域相关行业研究报告和市场公开信息等资料，并对公司相关人员进行访谈，了解智能手机行业消费者需求变化、市场竞争、技术迭代相关情况并进行分析。

（二）核查意见

经核查，会计师认为

1、公司电磁屏蔽膜业务毛利率下滑主要原因为受到终端客户成本管控的影响公司下调价格，在单位成本有所下降的情况下，其平均单位成本下降幅度不及平均单价下降幅度，因此毛利率总体呈逐年下降趋势；

2、受终端智能手机厂商客户议价能力上升、智能手机出货量下降、业内出现新竞争者的影响，电磁屏蔽膜毛利率短期内仍保持下降趋势，公司未来毛利率仍有进一步下滑的风险。

3.关于市场占有率。年报显示，公司电磁屏蔽膜市场全球占有率超25%，位居国内第一、全球第二。本期与上期年报中均提及，随着新能源汽车的发展，将打开电磁屏蔽膜新的市场空间。请公司：（1）结合产品在新能源领域的推广情况、客户认证情况，说明公司产品在新能源领域运用是否存在障碍，并就新能源领域业务拓展的不确定性提示风险；（2）结合在电磁屏蔽膜的市场占有率较高及销量下滑情况，说明募投项目"屏蔽膜生产基地建设项目"的必要性是否发生变化，是否存在产能过剩风险。

公司回复：

一、结合产品在新能源领域的推广情况、客户认证情况，说明公司产品在新能源领域运用是否存在障碍，并就新能源领域业务拓展的不确定性提示风险

（一）产品在新能源领域的推广情况、客户认证情况

在国家"碳达峰、碳中和"目标提出之后，我国新能源汽车推广普及进程加快，新能源汽车智能化趋势明显。随着汽车向电动化、智能化发展，FPC在弯折性、减重、自动化程度高等方面的优势进一步体现，FPC在车载领域的用量不断提升，应用涵盖显示模组、车灯、BMS/VCU/MCU控制系统、传感器、自动驾驶辅助系统等相关场景，市场预计单车FPC用量将超过100片。在上述FPC应用场景中，又因显示模组有其高清化需求，以及传感器系统需要接收5G信号、毫米波等高频高速信号以实现短延迟甚至零延迟的探测反馈和自动驾驶，这些高频高速电路存在对电磁屏蔽的潜在需求。

公司电磁屏蔽膜产品的直接下游客户为FPC厂商，根据客户反馈，其使用了公司电磁屏蔽膜的部分FPC产品已销往新能源汽车厂商，主要应用于汽车中控屏幕，以保证触摸操控、高清显示等功能的正常使用，但由于客户保密因素，具体销售比例、应用的汽车品牌、车型等信息暂无法获知。

（二）说明公司产品在新能源领域运用是否存在障碍

虽然随着车联网、自动驾驶、无人驾驶等技术的突破，汽车尤其是新能源汽车正在快速往智能化、娱乐化、自动化方向发展，其内部信号传输愈趋高频高速化，存在着电磁屏蔽的潜在需求，但由于目前智能汽车行业仍处于相对初级的发展阶段，公司电磁屏蔽膜产品在汽车电子和新能源领域的应用还较少，这种潜在需求尚未转变为普遍的、必选的实际技术方案，预计中短期内电磁屏蔽膜产品的渗透率较难有显著提升。

（三）就新能源领域业务拓展的不确定性提示风险

公司已在2021年年度报告"第三节 管理层讨论与分析"之"四、风险因素"部分补充披露如下：

"随着汽车向电动化、智能化、娱乐化、自动化发展，内部信号传输愈趋高频高速化，长远来看将带动公司电磁屏蔽膜产品的市场需求。但由于目前智能汽车行业的发展阶段仍相对初级，公司电磁屏蔽膜产品在汽车电子和新能源领域的应用还较少，这种潜在需求尚未转变为普遍的、必选的实际技术方案，预计中短期内电磁屏蔽膜产品的渗透率较难有显著提升。"

二、结合在电磁屏蔽膜的市场占有率较高及销量下滑情况，说明募投项目"屏蔽膜生产基地建设项目"的必要性是否发生变化，是否存在产能过剩风险

（一）电磁屏蔽膜的市场占有率和销量情况

据Prismark统计，2020年全球FPC行业产值规模达到124.83亿美元，预计未来5年以年化4.2%的速度保持增长，则2021年全球FPC行业产值约为130.07亿美元。参考智研咨询等机构的统计和预测，若假设当年FPC的平均单价为200美元/平方米，电磁屏蔽膜的使用面积占FPC面积的综合占比为25%，则可推算出2021年全球电磁屏蔽膜的使用量约为1,625.88万平方米，公司当年度电磁屏蔽膜实现销售432.50万平方米，对应市场占有率约为26.60%，位居国内第一，全球第二。

近年来，公司电磁屏蔽膜产品的销量及全球手机出货量情况如下表所示：

项目	2021年	2020年	2019年	2018年	2017年	2016年
销量（万平米）	432.50	463.70	423.93	377.31	300.72	245.33
增速	-6.73%	9.38%	12.36%	25.47%	22.58%	-
全球手机出货量（亿台）	13.54	13.31	14.79	15.05	15.66	15.19
增速	1.73%	-10.01%	-1.73%	-3.90%	3.09%	-

数据来源：Counterpoint

目前公司电磁屏蔽膜产品仍主要应用于智能手机领域，智能手机的全球出货量直接影响了公司电磁屏蔽膜产品的销量。随着全球智能手机市场步入稳定增长期，手机出货量在2017年达到顶峰后逐渐有所下滑，进入增长钝化甚至负增长阶段，公司电磁屏蔽膜的销量增速也随之下滑，但总体仍保持增长。2021年度公司销量同比下降6.73%，出现首次下滑，主要系因为受市场需求分布变化、客户产品结构调整、生产业务调整及新冠疫情影响等，部分客户订单减少所致。

总体而言，在近年来智能手机出货量整体下降的背景下，公司电磁屏蔽膜产品销量总体保持增长，2021年销售首次出现下滑符合行业整体发展情况。

（二）说明募投项目"屏蔽膜生产基地建设项目"的必要性是否发生变化，是否存在产能过剩风险

从中长期来看，募投项目"屏蔽膜生产基地建设项目"实施的必要性未发生明显变化，具体如下：

1、电磁屏蔽膜的市场规模仍有较大的提升空间

消费电子、汽车电子、通信设备是FPC的三大应用领域。虽然目前智能手机市场已经步入稳定增长期，公司电磁屏蔽膜的销量也首次出现了下滑，但随着汽车、可穿戴设备、5G通信等领域逐渐向智能化、轻薄化、集成化方向发展，电子产品元器件数量增多且分布更密集，对电磁屏蔽的需求会更大，从而打开电磁屏蔽膜产品新的市场空间。

2、公司目前产能利用率较高，接近产能瓶颈

2021年度公司电磁屏蔽膜产品的产能利用率为89.27%，产能接近饱和，产品产销率为92.05%，保持在较高水平。若不及时扩产，将制约公司销售规模的扩大和市场份额的提升。另外，公司潜在的终端客户对供应商旺季的峰值产能需求较大，已经超过了公司目前的产能现状。因此公司需要通过该募投项目的实施来适当扩大电磁屏蔽膜产能，解决现有产能瓶颈，否则会对公司未来客户开发造成不利影响。

3、巩固行业地位，提高全球市场占有率

虽然公司目前的全球市场占有率超过25%，位居国内第一，全球第二，已在行业中形成较高的品牌认可度，具备较强的竞争优势，但从绝对值来看仍处于较低水平，尚有较大提升空间。本项目的实施将有利于公司进一步扩大规模，巩固国内行业龙头地位，打开国际市场空间，提高全球市场占有率。

虽然该项目实施的必要性未发生重大变化，但受当前下游终端市场的发展进程影响，电磁屏蔽膜产品在新领域的应用拓展速度受限，若公司客户开发进度和新应用领域发展不及预期，短期内存在产能过剩的风险。公司将密切关注终端市场的发展动态，及时跟进市场需求，合理规划新增产能的释放进度。敬请广大投资者注意投资风险。

针对未来的新增产能，公司已制定了相应消化措施：

1、进一步加强销售队伍建设，加大市场开拓力度

公司将加大销售团队建设力度，在适当扩大团队规模的同时进一步强化销售团队培训，优化客户服务能力，落实销售激励制度，充分调动销售团队的积极性，在继续深化与现有客户合作的同时，加快公司电磁屏蔽膜产品在新领域、新客户、新市场的落地推进速度。

2、进一步优化生产管理，提高生产效率

公司将凭借多年积累的生产经验不断提升生产管理水平，优化生产管理体系和生产工艺，进一步推进精细化管理，提高生产效率，降低损耗，使得公司产品的销售价格更具市场竞争力。

3、稳步推进新产品开发，形成互补效应

除了电磁屏蔽膜产品外，公司正在积极推进挠性覆铜板、带载体可剥离超薄铜箔、电阻薄膜等新产品的开发。开发成功后，公司可更充分地满足下游FPC客户的需求，产生协同效应，反过来促进电磁屏蔽膜业务的发展。同时电磁屏蔽膜在精密涂布、真空溅射及电镀电解等环节的核心工艺和设备与其他新产品具有共通性，因此即使屏蔽膜产品市场开拓不顺利，未达到预期目标，公司也可将剩余产能用于其他产品的生产销售。

综上，公司募投项目"屏蔽膜生产基地建设项目"的必要性未发生实质性变化，公司将合理规划新增产能的释放进度，中长期产能过剩风险较小。公司已在2021年年度报告"第三节 管理层讨论与分析"之"四、风险因素"部分补充披露如下：

"尽管公司根据未来下游市场发展情况、公司业务发展规划以及产能现状等对电磁屏蔽膜扩产项目的市场前景和必要性进行了充分的调研和论证，并制定了相应的产能消化措施，但如果下游应用领域发展和公司客户开拓不及预期、市场环境出现新技术更迭或行业竞争加剧等，发行人将面临屏蔽膜生产基地建设项目投产后新增产能未能及时消化的风险。"

三、保荐机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

1、访谈公司销售人员，了解公司电磁屏蔽膜产品在新能源领域的推广和认证情况，了解在业务拓展过程中存在的障碍；

2、复核公司关于全球市场占有率的测算依据和测算过程；

3、查阅公司历年年度报告和招股说明书，查阅关于智能手机市场的相关报告，分析销量变化与行业发展的关系；

4、查阅电磁屏蔽膜及FPC相关行业报告并访谈公司管理层，了解行业发展情况、下游市场需求等信息，了解公司拟采取的产能消化措施，分析募投项目实施的必要性是否发生变化，是否存在产能过剩风险。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、长远来看，汽车智能化的发展方向将带动公司电磁屏蔽膜产品的市场需求，但由于目前智能汽车行业的发展阶段仍相对初级，公司电磁屏蔽膜产品在汽车电子和新能源领域的应用还较少，这种需求尚未转变为普遍的实际技术方案，仍需经过一定时间的培育，预计中短期内电磁屏蔽膜产品的渗透率较难有显著提升，公司已在年度报告中补充提示相关风险；

2、受当前下游终端市场的发展进程影响，电磁屏蔽膜产品在新领域的应用拓展速度受限，若公司客户开发进度和新应用领域发展不及预期，短期内存在产能过剩的风险。但从中长期来看，扩大电磁屏蔽膜产能可以解决公司目前的产能瓶颈，提升市场占有率，更充分地满足新客户和新应用领域的市场需求。公司已经制定了相应的产能消化措施，并将合理规划新增产能的释放进度，从目前情况看中长期产能过剩风险较小。公司已在年度报告中补充提示相关风险。

四、会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、询问公司销售人员，了解公司电磁屏蔽膜产品在新能源领域的推广和认证情况，了解在业务拓展过程中存在的障碍；

2、复核公司关于全球市场占有率的测算依据和测算过程；

3、查阅公司历年年度报告和招股说明书，查阅关于智能手机市场的相关报告，分析销量变化与行业发展的关系；

4、查阅电磁屏蔽膜及FPC相关行业报告并访谈公司管理层，了解行业发展情况、下游市场需求等信息，了解公司拟采取的产能消化措施，分析募投项目实施的必要性是否发生变化，是否存在产能过剩风险。

（二）核查意见

经核查，会计师认为：

1、长远来看，汽车智能化的发展方向将带动公司电磁屏蔽膜产品的市场需求，但由于目前智能汽车行业的发展阶段仍相对初级，公司电磁屏蔽膜产品在汽车电子和新能源领域的应用还较少，这种需求尚未转变为普遍的实际技术方案，仍需经过一定时间的培育，预计中短期内电磁屏蔽膜产品的渗透率较难有显著提升，公司已在年度报告中补充提示相关风险；

2、受当前下游终端市场的发展进程影响，电磁屏蔽膜产品在新领域的应用拓展速度受限，若公司客户开发进度和新应用领域发展不及预期，短期内存在产能过剩的风险。但从中长期来看，扩大电磁屏蔽膜产能可以解决公司目前的产能瓶颈，提升市场占有率，更充分地满足新客户和新应用领域的市场需求。公司已经制定了相应的产能消化措施，并将合理规划新增产能的释放进度，从目前情况看中长期产能过剩风险较小。公司已在年度报告中补充提示相关风险。

二、关于新业务铜箔业务

4.关于业务亏损。年报显示，报告期内，珠海铜箔项目已投产，锂电铜箔及标准电子铜箔实现销售收入4,199.65万元，产能利用和良率等各方面尚处于爬坡阶段，营业成本5,108.43万元，处于亏损状态。请公司：（1）补充铜箔业务前五名客户的名称、本期销售金额、产品具体类型等信息；（2）补充铜箔产品的良率，并与同行业比较，说明是否明显偏低；（3）结合铜箔项目的规划产能、现有产能、产能利用率及良率情况，说明预计达到盈亏平衡的时间点、销量及相关测算依据。

公司回复：

一、补充铜箔业务前五名客户的名称、本期销售金额、产品具体类型等信息；

2021年度，公司铜箔业务前五名客户具体销售情况如下：

序号	客户名称	销售收入（万元）	占铜箔业务总销售收入比例	主要销售产品类型
1	深圳文惠新能源科技有限公司	1,678.45	39.97%	锂电铜箔
2	东莞市昶通贸易有限公司	973.94	23.19%	标准电子铜箔
3	湖南盛武新能源科技有限公司	504.33	12.01%	锂电铜箔
4	深圳市金泰莱新材料有限公司	322.91	7.69%	锂电铜箔
5	九江德丰电子有限公司	231.65	5.52%	锂电铜箔
小计		3,711.28	88.38%	-

公司铜箔业务前五大客户中湖南盛武新能源科技有限公司为生产商，采购铜箔后直接进行生产，其他四家客户为贸易客户，公司目前主要通过贸易商进行铜箔产品销售主要原因为：（1）公司目前铜箔总体产能仍处于起步阶段，相比业内其他铜箔厂商而言产能较小，对于下游规模较大的客户而言供应链稳定性不足，因此通过贸易商进行市场开拓符合公司目前铜箔业务生产经营情况；（2）公司铜箔产品尚在初期投产阶段，产品质量仍在不断地提升和稳定中，公司新产品尚处于良率较低的阶段，通过贸易商进行销售有助于节省公司的客户维护成本。另外，公司对贸易商类型客户价格相比生产商类型客户较低，符合行业惯例；（3）公司未来铜箔业务主要发展方向为带载体可剥离超薄铜箔和极薄挠性覆铜板的配套铜箔，因此目前发展阶段的产品锂电铜箔和标准电子铜箔采用贸易商进行销售的模式更有利于公司将销售管理资源集中在主力应用领域的客户上。

二、补充铜箔产品的良率，并与同行业比较，说明是否明显偏低

公司铜箔项目于2021年下半年正式投产，四季度各月份的良率水平及与同行业的比较情况如下表所示：

项目	10月	11月	12月	2021年小计
合格产量（吨）	119.87	202.36	213.39	535.62
总产出（吨）	288.31	378.64	401.81	1,068.76
良率	41.58%	53.44%	53.11%	50.12%
同行业公司的良率情况				
嘉元科技	82.80%			
中一科技	86.31%			
铜冠铜箔	78.39%			
行业均值	82.50%			

注：同行业公司良率数据取自中一科技招股说明书。其中中一科技和铜冠铜箔为2021年1-6月的良率，嘉元科技为2018年的良率。

基于铜箔行业的生产和销售特性，铜箔良率主要取决于两个环节：一是生产环节生产出合格产品的比例，二是销售环节根据客户不同的尺寸要求进行成品分切的利用率，对于无法再分切出成品对外销售的铜箔按照废箔回收处理。

2021年度公司铜箔产品的良率明显低于行业内成熟企业的平均水平，主要原因系一方面公司铜箔产线刚投产不久，需要进行设备调试及生产工艺流程的磨合，正处于产品质量的爬坡期，另一方面由于公司刚切入铜箔市场，客户订单尺寸的丰富程度与同行业公司还存在一定差距，导致产品利用率偏低。随着公司生产工艺趋于成熟，产品质量逐渐稳定、市场订单更加丰富，预计公司良率将逐步提升至行业平均水平。

三、结合铜箔项目的规划产能、现有产能、产能利用率及良率情况，说明预计达到盈亏平衡的时间点、销量及相关测算依据。

（一）铜箔项目的规划产能、现有产能、产能利用率及良率情况

公司珠海铜箔项目规划年产铜箔5,000吨，主要生产带载体可剥离超薄铜箔和挠性覆铜板用铜箔。鉴于可剥离超薄铜箔产品仍处于客户测试认证阶段且认证周期较长，而挠性覆铜板项目正在建设过程中，为了充分利用铜箔项目的产能，提前培养铜箔生产的专业人才，公司在上述产品实现批量生产前决定生产锂电铜箔和标准电子铜箔产品进行过渡。未来带载体可剥离超薄铜箔和挠性覆铜板用铜箔的生产条件成熟后，再逐步调整锂电铜箔和标准电子铜箔的生产规模。

目前公司生产线可以根据需要在锂电铜箔和标准电子铜箔之间自由转产，2021年四季度铜箔整体产能为1,100吨，产能利用率为48.69%，生产良率为50.12%。

（二）说明预计达到盈亏平衡的时间点、销量及相关测算依据

公司根据铜箔项目的经营现状和市场预期，对项目盈亏平衡点进行测算，具体公式为：盈亏平衡点的销量=固定成本/各产品加权平均单位边际贡献，测算过程如下：

序号	项目	内容	金额
A	固定成本（万元）	包括固定资产折旧、人工成本、设备维护修理费用、其他固定费用等	6,600
B	单位变动成本（万元/吨）	由于铜箔的销售定价方式为阴极铜市场价格+加工费，在测算变动成本和销售单价时均不考虑铜材价格。单位变动成本包括除铜材外其他原辅料成本、电费、运费等	锂电铜箔：1.11 标准电子铜箔：1.17
C	销售单价（万元/吨）	预计的市场平均加工费价格适当下调	锂电铜箔：3.01 标准电子铜箔：3.33
D	各产品销售比重	预计的产品销售结构	锂电铜箔：80% 标准电子铜箔：20%
E	产品良率	预计的产品合格率，参照行业平均水平并适度下调	70%-75%
F	盈亏平衡点的销量（万吨）	销量=固定成本/加权平均单位边际贡献	年综合销量 3,383.63吨

经测算，铜箔项目达到盈亏平衡点的综合销量为3,383.63吨，对应锂电铜箔销售2,706.91吨，标准电子铜箔销量676.73吨。假设公司产销量总体平衡，2022年随着设备陆续到位，产能利用率和生产良率提升，在市场价格未发生重大变化的情况下，预计铜箔项目在2022年四季度可以达到盈亏平衡。

四、保荐机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

1、获取公司铜箔业务2021年按客户与产品类型分类收入明细，访谈公司铜箔项目负责人铜箔业务前五大客户中贸易商占比较高的原因；

2、通过网络核查和访谈公司内部员工的方式，对前五大客户的经营业务、公司铜箔业务应用领域进行了解并分析其合理性；

3、访谈公司铜箔项目负责人，了解铜箔产品的产能、产能利用率及良率情况以及未来项目发展规划；

4、查阅同行业公司的公开资料，了解同行业公司的良率情况；

5、获取并复核公司测算铜箔项目盈亏平衡点的过程及依据。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司铜箔业务客户集中度较高，主要销售产品为锂电铜箔与标准电子铜箔；

2、由于公司铜箔产线的投产时间较短，仍处于质量爬坡阶段，同时客户订单尺寸也不够丰富，造成公司目前铜箔产品的良率低于同行业公司平均水平，具有合理性；

3、综合考虑铜箔项目的产能、产量及良率情况，在市场价格未发生重大变化的情况下，预计2022年四季度铜箔项目基本可以达到盈亏平衡。

五、会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、获取公司铜箔业务2021年按客户与产品类型分类收入明细，询问公司铜箔项目负责人铜箔业务前五大客户中贸易商占比较高的原因；

2、通过网络核查和访谈公司内部员工的方式，对前五大客户的经营业务、公司铜箔业务应用领域进行了解并分析其合理性；

3、询问公司铜箔项目负责人，了解铜箔产品的产能、产能利用率及良率情况以及未来项目发展规划；

4、查阅同行业公司的公开资料，了解同行业公司的良率情况；

5、获取并复核公司测算铜箔项目盈亏平衡点的过程及依据。

（二）核查意见

经核查，会计师认为：

1、公司铜箔业务客户集中度较高，主要销售产品为锂电铜箔与标准电子铜箔；

2、由于公司铜箔产线的投产时间较短，仍处于质量爬坡阶段，同时客户订单尺寸也不够丰富，造成公司目前铜箔产品的良率低于同行业公司平均水平，具有合理性；

3、综合考虑铜箔项目的产能、产量及良率情况，在市场价格未发生重大变化的情况下，预计2022年四季度铜箔项目基本可以达到盈亏平衡。

5.关于产品市场竞争力。年报显示，公司带载体可剥离超薄铜箔以及标准电子铜箔等产品的客户测试认证工作有序推进，产品关键性能国际先进，将与国外公司竞争全球市场份额。请公司，结合市场竞争情况、主要技术参数对比、客户认证进展等，说明关于产品关键性能国际先进表述的准确性。

公司回复：

一、结合市场竞争情况、主要技术参数对比、客户认证进展等，说明关于产品关键性能国际先进表述的准确性

（一）铜箔（超薄铜箔、锂电铜箔、标准铜箔）的市场竞争情况

电解铜箔是指以阴极铜或铜线为主要原料，采用电化学沉积法生产的金属箔材。根据应用领域的不同，电解铜箔可以分为应用于印制电路板的电子铜箔，以及应用于锂电池的锂电铜箔；根据铜箔厚度不同，按照通行标准可以分为极薄铜箔（≤6μm）、超薄铜箔（6-12μm）、薄铜箔（12-18μm）、常规铜箔（18-70μm）和厚铜箔（>70μm）。公司的带载体可剥离超薄铜箔和标准电子铜箔两款产品均属于电子铜箔的范围。

受全球PCB需求稳定增长的积极影响，近几年全球电子铜箔出货量亦处于稳定提升状态，从2016年的34.6万吨增长至2020年的51.0万吨，年复合增长率达10.2%。据GGII预测，2020-2025年电子铜箔出货量仍然会保持稳步增长态势，年复合增长率在7.4%左右，到2025年全球电子铜箔出货量将达73万吨。中国是PCB产业的生产中心，CCFA数据显示，2020年中国电子铜箔产量为33.5万吨，同比增长14.9%。

数据来源：高工产业研究院（GGII）

我国电子铜箔的市场竞争格局相对分散，2020年度有17家企业电子铜箔年产量达到5000吨以上，前五大企业市场份额合计55%，前十大企业市场份额合计76%。

数据来源：CCFA

我国电子铜箔主要以中低端产品为主，高端电子铜箔仍然主要依赖于进口，形成中低端产品大量出口，而高端铜箔大量进口的局面。2018年初，海外企业产品在中国高档高性能电子铜箔市场占有率情况如下表所示，其中公司着力开发的附载体铜箔产品100%被海外企业垄断，挠性覆铜板用铜箔对海外企业的依赖度也超过90%，进口依赖度问题严重。

序号	PCB铜箔	海外企业产品市占率	应用领域
1	高频高速电解铜箔	90%以上	5G通信，汽车电子等
2	附载体铜箔	100%	半导体封装载板等
3	厚铜箔（2OZ规格）	~50%	大功率、大电流基板；汽车用厚铜基板；高散热性PCB等
	厚铜箔（2OZ-6OZ规格）	~80%	
4	二层法挠性覆铜板用电解铜箔	90%以上	终端产品为手机
5	HDI板用高档高性能电解铜箔	70%以上	高工艺水平HDI多层板等

数据来源：CCFA，高工产业研究院（GGII）整理

（二）主要技术参数对比情况

1、带载体可剥离超薄铜箔

带载体可剥离超薄铜箔是芯片封装基板（IC载板、类载板）、HDI板的基材。目前IC载板、类载板的线宽线距已细至10/10μm-40/40μm，用传统的减成法制程工艺无法制备，必须使用带载体可剥离超薄铜箔产品并应用mSAP工艺（半加成工艺）。由于mSAP工艺对铜箔厚度、表面粗糙度、剥离强度及铜箔的结构层次等要求极高，目前带载体可剥离超薄铜箔在全球市场几乎被日本三井金属垄断，进口依赖度问题严重，对与我国高端芯片封装行业可能带来较大制约。公司生产的产品具有厚度极薄、表面轮廓极低、载体层和可剥离层之间的剥离力稳定可控等特性，可满足mSAP的制程要求，有望实现国产替代。

日本三井金属是目前全球主要量产带载体可剥离超薄铜箔的厂家，主打产品为MT-Ex系列。通过对比测试，公司自产产品的铜层厚度、薄铜粗糙度、剥离强度等参数指标均与三井的产品相当或更优，具体对比情况见下表：

项目	公司产品	三井金属对比产品
铜层厚度	1.5-6μm	1.5-5μm
薄铜毛面粗糙度	Rz≤1.5μm	Rz=2μm
剥离强度	≥6N/cm	≥6N/cm
产品应用范围	可应用于L/S=20/20μm及以下的超细线路	可应用于L/S=20/20μm及以下的超细线路

资料来源：三井金属产品介绍资料及公司样品数据

2、标准电子铜箔

目前公司的标准电子铜箔厚度规格主要以12μm、18μm为主，产品主要技术参数达到行业较领先水平，具体对比情况如下：

序号	产品特征		国家标准	公司产品	铜冠铜箔产品
1	厚度（μm）		12-70	12	12
2	抗拉强度（Mpa）	常温	≥280	345	≥280
		高温	≥138	208	≥150
3	延伸率（%）	常温	≥3	5.5	≥3
		高温	≥2	3.5	≥3
4	粗糙度（μm）	光面Ra	≤0.43	0.36	≤0.43
		毛面Rz	≤10.2	5.12	≤6.0
5	抗高温氧化性（200℃/30min）		不变色	不变色	不变色

资料来源：铜冠铜箔招股说明书

（三）客户认证进展情况

截至本问询函回复出具日，公司的带载体可剥离超薄铜箔产品仍处于客户验证阶段，主要送样客户包括鹏鼎控股、生益科技等。由于该产品主要应用于芯片封装领域，客户认证要求严格，认证周期较长，预计在12-24个月不等。

标准电子铜箔方面，2021年度公司已实现出货188吨，主要下游客户为中小型电路板厂商。公司目前电子铜箔的产销规模与行业内龙头企业如铜冠铜箔、德福科技等还存在较大差距。标准电子铜箔产品是公司现阶段为了利用现有产能和培养铜箔专业人才的现阶段产品，并不是公司未来业务的重心和长期的产品方向，公司铜箔产品的未来方向依然是带载体可剥离超薄铜箔和挠性覆铜板用铜箔两款高端铜箔产品。

（四）说明关于产品关键性能国际先进表述的准确性

公司自主研发生产的带载体可剥离超薄铜箔产品，其铜层厚度及表面粗糙度、剥离强度、抗拉强度等关键指标已经达到甚至超过了国外领先企业三井金属的产品，有望打破海外企业垄断，实现国产替代，因此公司关于产品关键性能国际先进的相关表述具有准确性。

二、保荐机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

1、查阅高工产业研究院、中国电子材料行业协会电子铜箔材料分会发布的相关行业报告，了解铜箔行业的发展情况；

2、查阅同行业公司可比产品的相关技术参数指标，并与公司进行对比；

3、访谈公司管理层，了解公司铜箔产品的业务发展规划、技术参数指标及客户认证情况等。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

我国电子铜箔市场竞争格局相对分散，且以低端铜箔产品为主，高端铜箔材料仍大量依赖进口，进口依赖度高的问题严重。公司自主研发的带载体可剥离超薄铜箔产品相关技术参数已达到国际先进水平，目前正处于客户认证阶段，有望实现国产替代。公司的标准电子铜箔产品是公司考虑业务发展现状在短期内生产的现阶段产品，性能指标处于行业较为领先水平，但产销规模较头部企业仍有较大差距。公司关于产品关键性能国际先进的相关表述具有准确性。

三、会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、查阅高工产业研究院、中国电子材料行业协会电子铜箔材料分会发布的相关行业报告，了解铜箔行业的发展情况；

2、查阅同行业公司可比产品的相关技术参数指标，并与公司进行对比；

3、询问公司管理层，了解公司铜箔产品的业务发展规划、技术参数指标及客户认证情况等。

（二）核查意见

经核查，会计师认为：

我国电子铜箔市场竞争格局相对分散，且以低端铜箔产品为主，高端铜箔材料仍大量依赖进口，进口依赖度高的问题严重。公司自主研发的带载体可剥离超薄铜箔产品相关技术参数已达到国际领先水平，目前正处于客户认证阶段，有望实现国产替代。公司的标准电子铜箔产品是公司考虑业务发展现状在短期内生产的现阶段产品，性能指标处于行业较为领先水平，但产销规模较头部企业仍有较大差距。公司关于产品关键性能国际先进的相关表述具有准确性。

三、关于募投项目

6.关于募投项目进展。年报显示，截至报告期末，公司三项募投项目"挠性覆铜板生产基地建设项目"、"屏蔽膜生产基地建设项目"和"研发中心建设项目"的期末投入进度分别为26.87%、55.66%和28.50%。公司于2021年9月披露募投项目延期的公告，预计2022年3月覆铜板和屏蔽膜项目第一期达到可使用状态。请公司：（1）补充截至目前，以上三项募投项目最新的进展状态，包括累计投入募集资金总额，以及项目建设情况；（2）结合项目进展情况，说明挠性覆铜板生产基地建设项目和屏蔽膜生产基地建设项目第一期能否按计划投入使用，是否存在延期风险；若存在延期情况，请披露继续延期对公司2022年主营业务收入、未来经营发展的影响，并提示相关风险；（3）补充在挠性覆铜板业务的技术、人员、客户准备，预计产生收入的时间。

公司回复：

一、补充截至目前，以上三项募投项目最新的进展状态，包括累计投入募集资金总额，以及项目建设情况

截至2022年3月7日，公司"挠性覆铜板生产基地建设项目"、"屏蔽膜生产基地建设项目"和"研发中心建设项目"的土建工程已完成封顶，外墙装修已完成，正在进行内部装修及相关设备的安装工作，具体如下：

1、挠性覆铜板生产基地建设项目的一套进口高温压合设备已送达项目现场，但受限于国外疫情反复及国内的隔离政策，目前仍在等待国外技术人员到项目现场指导协助设备的安装调试工作；

2、屏蔽膜生产基地建设项目主要在进行真空溅射设备的安装；

3、研发中心建设项目正在进行内部装修工作，相关主要实验设备已送达公司原有厂房及实验室。同时公司各研发课题正在按计划开展，实施情况良好。

截至2022年3月7日，公司上述三项募投项目的累计投入情况如下：

单位：万元

募投项目	募集资金投资总额	截至目前累计投入金额	截至目前累计投入进度(%)
挠性覆铜板生产基地建设项目	55,194.63	18,051.14	32.70
屏蔽膜生产基地建设项目	13,251.28	8,409.46	63.46
研发中心建设项目	20,206.00	6,527.15	32.30

二、结合项目进展情况，说明挠性覆铜板生产基地建设项目和屏蔽膜生产基地建设项目第一期能否按计划投入使用，是否存在延期风险；若存在延期情况，请披露继续延期对公司2022年主营业务收入、未来经营发展的影响，并提示相关风险

（一）说明挠性覆铜板生产基地建设项目和屏蔽膜生产基地建设项目第一期能否按计划投入使用，是否存在延期风险

公司于2021年9月18日披露了《关于募投项目延期的公告》，由于受到地质条件复杂、疫情反复、极端天气等因素的影响，挠性覆铜板生产基地建设项目和屏蔽膜生产基地建设项目将根据市场情况、主要设备到货情况分批安排试产，预计第一期均于2022年3月达到可使用状态。

截至2022年3月7日，上述两项目的土建、外墙装修已完成，正在进行内部装修和设备的安装调试工作。公司预计项目第一期无法按原计划投入使用，在不再出现其他突发情况的前提下，预计将于2022年三季度前后达到可使用状态，主要影响因素如下：

1、2022年1-2月，因为项目综合验收进度未达预期，外加春节假期影响，项目内部装修和设备安装工作进度受到较大影响；

2、挠性覆铜板项目的关键设备高温压合机为进口设备，其安装调试需要国外技术人员协助。但受限于国外疫情反复及国内的隔离政策，该等国外技术人员到达公司的时间比原计划有所延后。

（二）若存在延期情况，请披露继续延期对公司2022年主营业务收入、未来经营发展的影响，并提示相关风险

公司挠性覆铜板生产基地建设项目和屏蔽膜生产基地建设项目第一期原计划于2022年3月达到可使用状态，目前初步预计需延期至2022年三季度。

其中屏蔽膜生产基地建设项目的延期预计不会对公司2022年主营业务收入产生重大不利影响，因为该项目第一期以替换原有落后产能为主，基于公司对2022年屏蔽膜下游市场开发情况的总体判断，预计公司现有产能基本能满足市场需求。

挠性覆铜板生产基地建设项目由于其产品现阶段尚不是公司实现量产的产品，该项目延期对2022年现有主营业务收入没有直接影响。但若后续项目持续无法顺利按计划投产，将会影响公司挠性覆铜板及配套铜箔业务的开拓，对公司未来的业绩增长产生不利影响。

公司已在2021年年度报告"第三节 管理层讨论与分析"之"四、风险因素"部分补充披露如下：

"虽然公司在研究确定募投项目前已经做了充分的市场研究和论证工作，但在项目实施过程中，募投项目计划仍会受到宏观环境、上下游行业环境、公司经营状况及疫情等不可预见因素的影响，导致实施进度慢于预期。若公司募投项目持续延期，则会导致产能释放进度明显落后，可能会影响公司业务开展进度，进而对公司经营业绩产生不利影响。"

三、补充在挠性覆铜板业务的技术、人员、客户准备，预计产生收入的时间

技术准备方面，挠性覆铜板生产的核心环节包括混胶合成、涂布、真空溅射、压合等。公司在电磁屏蔽膜十余年的研发与生产中，已形成以真空溅射、精密涂布、金属电沉积和各种配方合成为主的四大基础技术。挠性覆铜板生产所需的关键技术均涵盖于公司四大基础技术范围之内，具备较高的技术成熟度。同时，公司可自行制备超薄铜箔，无需外购，因而生产的各类挠性覆铜板具有更好的成本优势。

人员准备方面，公司已组建挠性覆铜板项目技术团队共约30人，其中公司董事长兼总经理、核心技术人员苏陟为项目总负责人，同时配备了项目总监、项目经理以及各道工序工艺的技术工程师，人员准备充足。

客户准备方面，由于挠性覆铜板是制备FPC产品的基材，其客户与公司电磁屏蔽膜产品的下游客户重叠度较高，具备较好的客户资源协同效应。

综上所述，公司在挠性覆铜板业务上已做好前期准备。截至本问询函回复出具日，公司为加快挠性覆铜板项目的建设进度，已在原有厂房安装了一条产线并完成调试，进行了挠性覆铜板产品的试产工作。随着募投项目第一期逐步建设完成，预计产生收入时间在2022年三季度。

四、保荐机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

1、访谈公司管理层，询问公司募投项目实施的最新进展情况，是否按原计划实施，延期的具体原因和延期计划，分析募投项目延期对公司业务发展的影响；

2、取得公司募集资金专项账户的银行日记账和银行流水；

3、了解公司在挠性覆铜板业务上所做的筹备工作。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司"挠性覆铜板生产基地建设项目"、"屏蔽膜生产基地建设项目"和"研发中心建设项目"的土建工程已完成封顶，外墙装修已完成，正在进行内部装修及相关设备的安装工作；

2、挠性覆铜板生产基地建设项目和屏蔽膜生产基地建设项目受外部因素影响，第一期无法按原计划投入使用，需延期至2022年三季度前后。本次延期可能减少一定的新产品业务收入，但不改变项目投资内容和规模，预计不会对公司业务发展带来重大不利影响。公司已在年度报告中补充披露募投项目延期风险；

3、公司已从技术、人员和客户方面做好了挠性覆铜板业务的前期准备，预计2022年三季度产生收入。

五、会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、询问公司管理层，了解公司募投项目实施的最新进展情况，是否按原计划实施，延期的具体原因和延期计划，分析募投项目延期对公司业务发展的影响；

2、取得公司募集资金专项账户的银行日记账和银行流水；

3、了解公司在挠性覆铜板业务上所做的筹备工作。

（二）核查意见

经核查，会计师认为：

1、公司"挠性覆铜板生产基地建设项目"、"屏蔽膜生产基地建设项目"和"研发中心建设项目"的土建工程已完成封顶，外墙装修已完成，正在进行内部装修及相关设备的安装工作；

2、挠性覆铜板生产基地建设项目和屏蔽膜生产基地建设项目受外部因素影响，第一期无法按原计划投入使用，需延期至2022年三季度前后。本次延期可能减少一定的新产品业务收入，但不改变项目投资内容和规模，预计不会对公司业务发展带来重大不利影响。公司已在年度报告中补充披露募投项目延期风险；

3、公司已从技术、人员和客户方面做好了挠性覆铜板业务的前期准备，预计2022年三季度产生收入。

四、其他

7.关于研发费用增长。年报显示，2021年度公司研发费用7,116.79万元，同比增长56.45%，研发投入占营业收入的比例为24.85%，比上年同期增加9.08个百分点。请公司，结合各产品类型的研发费用投入、研发人员增长，说明研发费用大幅增长的原因及合理性。

公司回复：

一、公司按产品类型分类的研发费用投入、研发人员情况

项目	单位	2021年		2020年	
		金额/数量	占营业收入比例	金额/数量	占营业收入比例
屏蔽膜研发费用投入	万元	3,175.16	11.09%	1,813.46	6.29%
覆铜板研发费用投入	万元	1,567.38	5.47%	1,695.63	5.88%
可剥铜研发费用投入	万元	1,551.04	5.42%	545.35	1.89%
薄膜电阻研发费用投入	万元	597.68	2.09%	494.36	1.71%
锂电铜箔研发投入	万元	225.54	0.79%	-	-
总计	万元	7,116.80	24.85%	4,548.81	15.77%
研发人员总数	人	138	-	86	-

二、公司研发费用大幅增长的原因及合理性

公司2021年研发费用7,116.80万元，较2020年度增加2,567.99万元，其中研发人员数量增加导致职工薪酬增加931.58万元，确认研发人员股份支付费用研发费用增加979.16万元。公司主要研发产品类型为电磁屏蔽膜、挠性覆铜板、可剥铜、薄膜电阻等，上述产品研发均基于公司四个基本技术平台：真空溅射技术平台、材料配方合成技术平台、连续卷状金属电沉积（电化学）技术平台以及精密涂布技术平台，在基础技术平台的基础上公司针对不同产品再进行定向研发。

2021年公司电磁屏蔽膜产品研发投入较2020年增加了1,361.69万元，主要加大研发投入方向包括：（1）提升电磁屏蔽膜在超薄、高频、高剥离强度方面的性能，有助于提高产品可靠性以及高频率工作环境下的性能；（2）研发电磁屏蔽膜用新材料方向，如可用于电磁屏蔽膜生产的非硅保护膜、非硅载体膜等，非硅材料有助于延长产品保质期和提高产品质量；（3）优化电磁屏蔽膜生产工艺，如涂布烘烤工艺改进、涂胶收卷装置开发等，有利于进一步降低生产成本。同时，公司继续保持对前沿基础技术的研发投入，保持公司技术方面的领先优势。

2021年公司可剥铜产品研发投入较2020年增加1,005.69万元，主要原因为随着珠海铜箔项目建设的落地，公司电化学技术平台具备了产业化载体，公司进一步加大对可剥铜的研发力度，主要集中攻克剥离层厚度控制、低轮廓控制、针孔数量控制、铜牙控制等关键方面，因此研发人员数量有所上升，同时随着业务拓展客户送样测试的次数亦大幅增加。

三、保荐机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

1、获取公司2020-2021年研发费用台账、按产品研发费用明细与研发部门人员信息统计表；

2、访谈公司财务部门相关人员，了解研发费用增长的原因；访谈公司研发工作相关人员，了解产品加大研发投入方向的具体情况并分析其合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

公司2021年研发费用上升主要原因为公司加大电磁屏蔽膜、可剥铜等项目研发力度，随着珠海铜箔建设项目的落地，公司研发人员数量有所上升导致员工薪酬总额上升，同时公司确认股份支付费用；公司研发费用增长幅度较大具有合理性。

四、会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、获取公司2020-2021年研发费用台账、按产品研发费用明细与研发部门人员信息统计表；

2、询问公司财务部门相关人员，了解研发费用增长的原因；询问公司研发工作相关人员，了解产品加大研发投入方向的具体情况并分析其合理性。

（二）核查意见

经核查，会计师认为

公司2021年研发费用上升主要原因为公司加大电磁屏蔽膜、可剥铜等项目研发力度，随着珠海铜箔建设项目的落地，公司研发人员数量有所上升导致员工薪酬总额上升，同时公司确认股份支付费用；公司研发费用增长幅度较大具有合理性。

8.关于股份支付。年报显示，公司于2020年8月授予限制性股票。期间，2020年、2021年管理费用中股份支付费用分别为793.17万元、819.04万元；2020年、2021年研发费用中，股份支付费用分别为0元、979.16万元。请公司：（1）结合限制性股票授予条件修改、授予权益工具的公允价值以及可行权权益工具的数量等，详细补充该股份支付相关会计处理；（2）补充2020年、2021年研发费用中股份支付费用分别为0元、979.16万元的原因及合理性，研发人员认定是否准确，是否存在内部人员部门调整的情形。

公司回复：

一、结合限制性股票授予条件修改、授予权益工具的公允价值以及可行权权益工具的数量等，详细补充该股份支付相关会计处理

（一）2020年限制性股票股份支付会计处理说明

根据企业会计准则及《上市公司执行企业会计准则案例解析》的有关规定，公司按照授予日的公司股票收盘价减认购价作为授予日的限制性股票的公允价值，并根据未来可行权数量计算截止2020年末累计确认的股份支付费用，测算过程如下：

（下转C4版）