

股票代码：835640

公司简称：富士达



中航富士达科技股份有限公司

与

中航证券有限公司

关于中航富士达科技股份有限公司

向特定对象发行股票申请文件第二轮审核

问询函回复

保荐机构（主承销商）



（江西省南昌市红谷滩新区红谷中大道 1619 号南昌国际金融大厦 A 栋 41 层）

二〇二四年三月

北京证券交易所：

贵所于 2024 年 1 月 25 日出具的《关于中航富士达科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的第二轮审核问询函》（以下简称“问询函”）已收悉，中航富士达科技股份有限公司（以下简称“富士达”、“公司”、“发行人”或“申请人”）已会同中航证券有限公司（以下简称“保荐机构”）、上海市锦天城律师事务所（以下简称“发行人律师”）和大华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）对审核问询函所涉及的问题认真进行了逐项核查和落实，现回复如下，请予审核。

除非文义另有所指，本回复中的简称或名词释义与《募集说明书（修订稿）》中的简称或名词释义一致。本回复部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，均因计算过程中的四舍五入所形成。

本回复报告中的字体代表以下含义：

黑体	问询函所列问题
宋体	对问询函所列问题的回复
楷体（不加粗）	对募集说明书原文的引用
楷体（加粗）	对募集说明书的修改、补充

目 录

问题 1 补充披露募投项目使用的必要性	4
问题 2 关于前次募投项目的效益测算	35

问题1.补充披露募投项目使用的必要性

根据申请文件及问询回复文件，（1）上市公司本次拟募集35,000.00万元，拟投资富士达生产科研楼建设及生产研发能力提升项目28,000.00万元，补充流动资金7,000.00万元。富士达生产科研楼建设及生产研发能力提升项目包括拟投入航天用射频连接器产能提升项目20,000.00万元，拟投入富士达射频连接器研究院建设项目8,000万元。（2）航天用射频连接器产能提升项目拟投入建筑工程费10,360.00万元，富士达射频连接器研究院建设项目拟投入工程建设费用5,100万元。（3）富士达射频连接器研究院建设项目建设完成后的研发方向为“LTCC技术研究”、“应用在太赫兹频段上的元器件”、“微波电路微组装技术”、“基于微系统、微组装的毫米波相控阵天线”等四个研发课题。报告期内，上市公司主要研发项目共计17项，其中14项已结项，其余3项预计未来两年内陆续结项。（4）发行人本次拟募集资金3.5亿元，其中航天用射频连接器产能提升项目2亿元，达产后预计新增航天用射频连接器、射频同轴电缆组件30万只/年、3.1万根/年，相比2022年同类产品产能分别提升35.29%、62.00%；本次募投项目提升产能的产品与发行人的主营业务不存在差异，具有协同效应，报告期各期占发行人营收20.19%、22.09%、21.78%。2023年1-9月，发行人上述产品对应的产能利用率分别为81%、56%，报告期各期上述产品的产能利用率逐年降低。截至2024年1月4日，发行人在手订单为18,728.83万元。

请发行人：（1）按照富士达生产科研楼建设及生产研发能力提升项目的整体建设工程费投入情况，明确说明本次募投项目投入大额建设工程费的具体情况，包括但不限于建成后的建筑面积总和、楼层数量、两个子项目使用分配方案、产能提升项目对应的生产线配备情况、研究院项目的具体使用方案等。（2）结合上市公司现有经营性房屋建筑物使用情况中生产线配置与使用建筑面积情况、现有研发中心使用建筑面积情况等，说明本次募投项目投入大额建筑工程费的必要性，说明现经营阶段对新增大额固定资产投入是否具有必要性。（3）测算本次募投项目不达预期对上市公司业绩的具体影响，量化说明是否会对上市公司未来经营业绩产生不利影响，并充分揭示风险。（4）补充说明上市公司报告期内主要研发项目投入金额的具体构成；结合上市公司现有研发中心的人员、设备构成、占地面积等，说明上市公司拟新建大面积研究院是否具有必要性。（5）说明研

究院项目拟开展的研发课题对应上市公司产品/生产工艺在上市公司整体生产环节的具体位置；结合前述研发课题的预计立项时间、投入人员、资金规模等预计研发进度安排等，说明是否会在研究院项目建成后才开展研发工作，并结合前述情况说明研究院项目的必要性。（6）结合研究院项目建成后的研发方向、研发课题等，说明与上市公司现阶段研发内容是否存在差异，是否属于不同细分产品类型、不同技术路线的研发工作，结合前述情况说明是否具有必要性。（7）从核心技术工艺、客户供应商等方面，具体说明募投项目提升产能与发行人主营业务的协同关系。（8）说明报告期各期航天类产品产能利用率逐年降低的原因，发行人在手订单对应民用、航天类产品的具体情况；结合前述内容，说明发行人对新增产能的产能消化措施及其有效性，并对产能消化风险作具体的、有针对性的风险揭示。

请保荐机构核查并发表意见。

发行人说明

一、按照富士达生产科研楼建设及生产研发能力提升项目的整体建设工程费投入情况，明确说明本次募投项目投入大额建设工程费的具体情况，包括但不限于建成后的建筑面积总和、楼层数量、两个子项目使用分配方案、产能提升项目对应的生产线配备情况、研究院项目的具体使用方案等。

（一）富士达生产科研楼建设及生产研发能力提升项目的整体建设工程费投入情况

富士达生产科研楼建设及生产研发能力提升项目的整体建设工程费投入共计 17,000.00 万元，主要由建安工程费、工程建设其他费用及基本预备费等组成，由航天用射频连接器产能提升项目和射频连接器研究院建设项目按照预计使用面积分摊，其中航天用射频连接器产能提升项目建设工程费为 11,900.00 万元，射频连接器研究院建设项目的建设工程费为 5,100.00 万元。

富士达生产科研楼建设及生产研发能力提升项目的建设工程费具体情况如下：

单位：万元

序号	建设工程明细名称	航天用射频连接器产能提升项目费用	射频连接器研究院建设项目费用	总额	占比
1	建安工程	10,360.00	4,440.00	14,800.00	87.06%
1.1	土建工程	5,824.00	2,496.00	8,320.00	48.94%
1.2	幕墙工程	1,008.00	432.00	1,440.00	8.47%
1.3	电气工程	917.70	393.30	1,311.00	7.71%
1.4	空调、消防、配套设施等其他费用	2,610.30	1,118.70	3729	21.94%
2	工程建设其他费用	873.60	374.40	1,248.00	7.34%
3	基本预备费	666.40	285.60	952.00	5.60%
合计		11,900.00	5,100.00	17,000.00	100.00%

(二) 本次募投项目建成后的建筑面积、楼层数量、两个子项目使用分配方案、产能提升项目对应的生产线配备情况、研究院项目的具体使用方案等

1、本次募投项目建成后的建筑面积、楼层数量、两个子项目使用分配方案

公司本次募投项目拟新建 1 栋生产科研楼，生产科研楼及其配套设施规划建设面积为 42,154.86 平方米，其中拟用于航天用射频连接器产能提升项目面积为 23,171.96 平方米，拟用于射频连接器研究院建设项目面积为 10,558.08 平方米，拟用于地下停车及设备用房、地下人防建筑等配套设施面积为 8,424.82 平方米。生产科研楼建筑规划建设楼层 19 层，其中 13 层用于航天用射频连接器产能提升项目，6 层用于射频连接器研究院建设项目，具体情况如下：

项目名称	建筑面积 (m ²)	楼层数量 (层)
航天用射频连接器产能提升项目	23,171.96	13
其中：航天用射频连接器生产车间	10,607.48	
航天用射频同轴电缆组件生产车间	9,088.69	
其他辅助设施	3,475.79	
富士达射频连接器研究院建设项目	10,558.08	6
其中：办公室	6,730.78	
实验室	1,495.73	
会议室	747.86	
配套设施	1,583.71	

2、本次募投项目建成后产能提升项目对应的生产线配备情况

公司航天用射频连接器产能提升项目建成后主要用于航天用射频连接器和射频同轴电缆组件的产能提升。航天用射频连接器属于典型的小批量多品种离散型生产，且主要以定制化为主，产品生产周期较短，但工艺流程比较复杂多样。

射频连接器产品的生产主要包括对原材料进行车、铣、钻、电火花线切割、研磨、钻孔、装配、包装等工艺过程。公司根据募投项目规划产品及生产所需工艺不同，配置了 10 条航天用射频连接器生产线，预计新增航天用射频连接器产能 30 万只/年。

航天用射频同轴电缆组件的生产主要包括将电缆材料剥线，对芯线进行搪锡，内外导体除金、内外导体焊接等 40 多道工序最终与连接器组装在一起，对电缆组件内、外部结构进行 X 光无损检验，针对不同的卫星应用需求需要对电缆组件进行特殊性温度稳相、PPM 等 10 余种电性能测试，最后包装入库等工艺过程。本项目建成后预计新增配置 10 条航天用射频同轴电缆组件生产线，新增射频同轴电缆组件产能 3.10 万根/年。

3、本次募投项目建成后研究院项目的具体使用方案

本次募投项目建成后研究院项目将重点发展航空航天、商业卫星、数据采集、量子计算、轨道交通、计算机网络设备及医疗设备等高端射频产品应用领域，研究院项目的具体使用方案如下：

序号	研发方向	对应产品/生产工艺	对应研发项目	对应生产环节的具 体位置	预计立 项时间	预计项 目周期	拟投入 人员 (人)	拟投入 资金规 模(万 元)	是否属于 不同技术 路线	是否属 于不同 细分产 品类型
1	应用在太赫兹频段上的元器件	0.8mm 射频同轴连接器、THz 波导组件、THz 无源器件	0.8mm 连接器项目	成品	2024.07	2 年	20	1,000.00	否	否
			THz 波导、波导同项目	成品	2025.07	2 年			否	否
			THz 无源器件项目	成品	2026.07	2 年			否	否
2	LTCC 技术研究	低温陶瓷管壳、LTCC 封装	LTCC 无源器件项目	前端/成品	2025.03	2 年	30	2,000.00	是	否
			LTCC 管壳项	前端/成品	2025.03	1.5 年			是	否

序号	研发方向	对应产品/ 生产工艺	对应研发项目	对应生产 环节的具体位置	预计立 项时间	预计项 目周期	拟投入 人员 (人)	拟投入 资金规 模(万 元)	是否属于 不同技术 路线	是否属 于不同 细分产 品类型
		工 艺 、 LTCC 集成 电路	目							
			LTCC 射频电 路基板项目	前端/成品	2026.03	2 年			是	是
			LTCC 集成化 开发项目	成品	2026.07	3 年			是	是
3	微波电路微 组装技术	用于电子 装联工艺	微组装工艺项 目	前端/成品	2024.04	1.5 年	50	8,000.00	是	是
			多功能模块开 发项目	成品	2024.07	5 年			是	是
4	基于微系统、 微组装的毫 米波相控阵 天线	毫米波相 控阵天线	小型化可集成 毫米波天线项 目	前端	2025.03	3 年	30	5,000.00	是	否
			天线系统级封 装(AIP)项 目	成品	2027.03	5 年			是	是

注：“前端/成品”指该项目完成后既可以作为成品销售，也可以作为后期集成化开发项目的基础。

二、结合上市公司现有经营性房屋建筑物使用情况中生产线配置与使用建筑面积情况、现有研发中心使用建筑面积情况等，说明本次募投项目投入大额建筑工程费的必要性，说明现经营阶段对新增大额固定资产投入是否具有必要性。

(一) 上市公司现有经营性房屋建筑物使用情况中生产线配置与使用建筑面积情况、现有研发中心使用建筑面积情况

公司现有经营性房屋建筑物中配置了 27 条射频连接器生产线和 33 条射频同轴电缆组件生产线，其中用于航天用射频连接器生产线 10 条，用于航天用射频同轴电缆组件生产线 8 条。

公司现有经营性房屋建筑物总面积约为 87,766.17 平方米，其中生产线使用建筑面积为 31,467.99 平方米，研发中心使用建筑面积为 1,915.09 平方米，共计使用建筑面积为 33,383.08 平方米。

(二) 说明本次募投项目投入大额建筑工程费的必要性

本次募投项目预计新增建筑工程费 17,000.00 万元，占公司 2023 年 12 月 31 日总资产的 12.35%，总体占比不大。

公司现有经营性房屋建筑物建筑面积合计约 87,766.17 平方米。公司本次募投项目建设生产科研楼及其配套设施规划建筑面积为 42,154.86 平方米，其中用于航天用射频连接器产能提升项目面积约 23,171.96 平方米，用于射频连接器研究院建设项目面积为 10,558.08 平方米，用于地下配套设施面积为 8,424.82 平方米。本次募投项目建设完成后，公司经营性房屋建筑物建筑面积合计约 129,921.03 平方米。

本次募投项目建成达产后，公司预计达产年将新增营业收入 23,000.00 万元。

假定以公司 2023 年营业收入为基础，本次募投项目建成达产后，公司营业总收入预计为 104,514.44 万元，公司经营性房屋建筑物建筑单位面积营业收入和同行业上市公司对比情况如下：

单位：万元

上市公司	经营性房屋建筑物面积 (m ²)	营业收入	营业收入/建筑面积 (万元/m ²)
陕西华达	85,144.40	80,216.57	0.94
瑞可达	62,805.48	61,038.75	0.97
同行业上市公司平均值	73,974.94	70,627.68	0.96
富士达（目前）	87,766.17	81,514.44	0.93
富士达（预计募投项目达产后）	129,921.03	104,514.44	0.80

注 1：陕西华达营业收入为 2022 年度营业收入，经营性房屋建筑面积为截至 2022 年 12 月末数据；瑞可达营业收入为 2020 年度营业收入，经营性房屋建筑面积为截至 2020 年 12 月末数据；

注 2：瑞可达建筑面积未包含其租赁房产中未备案统计披露的员工宿舍面积。

由上表可知，公司目前生产经营规模与生产经营建筑面积比及预计本次募投项目达产后生产经营规模与生产经营建筑面积比均与同行业上市公司不存在重大差异。

近年来航天卫星的蓬勃发展带动了航天用连接器行业的快速发展，给公司的发展带来良好的机遇，公司本次募投项目将新增航天用射频连接器和射频同轴电

缆组件各 10 条产线，提升扩大航天用射频连接器和航天用射频同轴电缆组件的产能，扩大与下游优质客户的合作规模，提高公司市场占有率。

此外，结合公司现有研发使用建筑面积，公司现有研发使用建筑面积已无法满足公司业务拓展需要，详细情况见本回复之“问题一、四、（五）公司现有研发场地面积、研发人员、研发设备已无法完全满足公司业务拓展需要，本次新建大面积研究院具有必要性”。另一方面，公司业务规模逐步扩大，研发队伍日益壮大，所需研发设备逐渐增多，但受制于目前的研发场地小，研发人员无法扩招，先进研发设备无法引进等问题导致不能搭建完备的研发环境。

综上，公司本次募投建设生产科研楼将进一步提升公司核心产品的产能和研发能力，解决公司目前核心产品产能不足及研发受限等相关问题。本次募投项目建筑工程费主要包含的科研实验室、生产厂房等建筑物是本项目的必要配置，公司根据实际需要，在项目总投资中安排上述建筑工程费具有必要性。

（三）现经营阶段对新增大额固定资产投入是否具有必要性

公司本次募投项目投入新增固定资产包括房屋建筑物、生产设备等，募投项目固定资产转固后预计将新增固定资产原值 24,559.09 万元，其中新增房屋建筑物原值 17,594.50 万元，生产设备类固定资产原值 6,964.60 万元，新增固定资产原值占公司 2023 年 12 月末总资产的比例为 **17.85%**，整体投资金额不大。

2021 年至 2023 年，公司营业收入分别为 60,326.72 万元、80,848.37 万元及 **81,514.44**，复合增长率为 **16.24%**，**2022 年及 2023 年** 分别同比增长 **34.02%** 和 **0.82%**。受我国航天发射次数大幅增加及航空航天等高端领域的国产连接器产品需求较大等因素影响，**2023 年**，公司航天类产品收入同比增长 **27.54%**，占营业收入比重也有所提高。

目前公司生产经营设备和场地特别是航天用产品生产场地已不能满足长期发展需要。为进一步有效地扩大公司航天用射频连接器的生产规模和提高生产效率，公司航天用射频连接器产能提升项目通过购置高精度、高自动化的生产设备，

提升公司生产制造水平和自动化程度，提高公司生产效率，满足下游客户对高品质产品的需求。

此外，为在行业发展中保持技术领先的优势，提升公司研发实力，公司射频连接器研究院建设项目通过新建研发实验室，采购先进的研发设备，进一步优化升级公司现有研发基础设施，提高研发创新水平，增加研发人员，增强公司研发实力。

综上所述，公司本次募投项目拟新增固定资产规模与公司生产经营规模及经营阶段具有匹配性及必要性。

三、测算本次募投项目不达预期对上市公司业绩的具体影响，量化说明是否会对上市公司未来经营业绩产生不利影响，并充分揭示风险。

（一）测算本次募投项目不达预期对上市公司业绩的具体影响，量化说明是否会对上市公司未来经营业绩产生不利影响

公司本次募投项目固定资产转固后，公司将新增房屋建筑物、机器设备等固定资产原值 24,559.09 万元，其中新增房屋建筑物原值 17,594.50 万元，生产设备类固定资产原值 6,964.60 万元。固定资产采用平均年限法进行折旧与摊销计算，其中残值按固定资产原值的 5% 计算，房屋建筑物折旧年限按照 30 年计算，机器设备折旧年限按照 10 年计算，固定资产年折旧金额为 1,218.80 万元。

假定募投项目建成投产后未实现销售收入，以公司 2023 年业绩为测算基础，公司成本和费用将增加 1,218.80 万元，占公司 2023 年净利润的 8.34%，对公司的整体业绩影响较小，不会产生重大不利影响。

（二）对募投项目不及预期的风险作具体的揭示

公司已在募集说明书之“第五节、八、（一）募集资金投资项目风险”中补充披露对募投项目不及预期的风险具体的揭示，具体如下：

“1、募投项目不及预期的风险

“本次向特定对象发行股票的募集资金主要用于“富士达生产科研楼建设及生产研发能力提升项目”和补充流动资金。尽管公司对本次募集资金投资项目进行了充分审慎的可行性研究，本次募集资金投资项目符合国家产业政策和行业发展趋势，预期能够产生良好的经济效益。但本次募投项目的可行性研究是基于当前国内外宏观经济环境、产业政策、市场需求、产品技术水平等因素进行测算的，如后续项目实施过程中，上述因素发生不利变化，可能导致公司募集资金投资项目延期实施或无法实施，导致本次募投项目实施进度、实施效果不及预期或项目投资失败的风险。若募投项目实施效果不及预期，在不考虑新增收入的前提下，以公司2023年业绩为测算基础，公司成本和费用将新增1,218.80万元，占公司2023年净利润的8.34%。”

四、补充说明上市公司报告期内主要研发项目投入金额的具体构成；结合上市公司现有研发中心的人员、设备构成、占地面积等，说明上市公司拟新建大面积研究院是否具有必要性

(一) 报告期内主要研发项目投入金额的具体构成

报告期内主要研发项目及项目投入金额构成情况具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	预计研发投入	已投入金额	其中：			
				人工费	直接材料	折旧与长期费用摊销	其他费用
1	宇航用配相双联组件的研发	550.50	622.50	366.11	103.33	35.14	117.91
2	等相层项目	800.00	2,126.22	1,273.71	423.98	70.85	357.67
3	MQ系列产品开发	380.00	871.43	457.06	138.91	31.89	243.57
4	宇航用大功率连接器及电缆组件	550.50	1,522.37	738.54	239.52	47.33	496.99
5	同轴波导天线组件项目	570.00	732.31	395.90	114.29	44.93	177.20
6	板间模块化项目	882.00	1,249.18	713.68	273.79	7.48	254.23
7	板间大功率模块化项目	588.00	586.56	355.10	144.39	4.33	82.74
8	宇航用微型快插产品研发	980.00	1,334.47	735.92	277.56	16.09	304.90
9	超小板间距连接方案	400.00	391.62	216.46	88.30	10.18	76.68
10	超低温环境产品研发	430.00	1,092.49	912.88	98.01	5.27	76.34

序号	项目名称	预计研发投入	已投入金额	其中：			
				人工费	直接材料	折旧与长期费用摊销	其他费用
11	大功率连接器及组件技术项目	586.00	454.03	240.03	95.92	19.83	98.25
12	紧凑型互联方案	567.00	803.08	429.89	171.00	34.81	167.39
13	超稳相电缆组件项目	607.00	708.79	376.98	152.86	30.58	148.37
14	低成本板间互联项目	155.00	987.26	530.13	214.82	43.08	199.24
15	小型化大功率互连生产线项目	4,800.00	913.17	474.60	193.64	39.12	205.80
16	芯片测试模块项目	588.00	959.37	445.68	209.31	35.81	268.57
17	耐高温产品开发项目	608.00	497.90	266.58	108.27	21.73	101.32
合计		14,042.00	15,852.74	8,929.25	3,047.87	498.44	3,377.19

注：预计研发费用为研发项目立项时的预估金额，在研发项目实施后，随着研发进一步加深，存在实际研发费用发生大于预算金额的情况。

上述研发项目中的其他费用主要为检验费用，占研发投入金额的 21.30%，占比较高，主要原因系公司目前专业化检测设备较少且多为通用类设备，产品验证能力相对薄弱，产品验证环节需借助外部专业机构。

本次募投项目实施后，公司将逐步购置定制化程度较高的检测设备，可提高产品验证效率，促进研发项目进度，缩短产品研发周期，从而达到进一步抢占未来市场先机的目的。

（二）公司现有研发中心的人员和占地面积情况

截至本回复出具日，公司研究院研发场地包括研发人员办公室、实验室和其他配套设施等，面积共计 1,915.09 m²，主要位于富士达产业基地（二期）4 号楼 5 层，其中研发人员办公室面积为 1,627.83 m²，实验室面积为 200.00 m²，其他配套设施面积为 87.26 m²。

截至 2023 年 12 月 31 日，公司研发人员数量共计 286 人，占公司总人数的 22.00%，人均办公面积为 5.69 m²。

随着近年来公司各类业务规模的迅速扩张和下游需求的稳步增长，用于研发、生产及其他部门的场地整体不足，研发人员的办公面积不断压缩，办公环境较为拥挤。受此影响，部分研发活动需要借用生产部门的空间与设备进行样品研发，

部分产品验证活动需要委托第三方机构进行。研发实验室面积不能满足研发设备的放置需求。

（三）公司研发中心建成前后人员和占地面积的比较情况

根据公司发展战略规划，本次募投项目将建设生产科研楼共 19 层，其中 6 层将用于公司新研发中心建设，预计面积 10,558.08 m²，其中研发人员办公室面积为 6,730.78 m²。

根据公司研究院未来项目的人员规划及统筹安排，本次募投项目建成后，公司研发部门将整体搬迁至新建生产科研楼，现有研发场所全部改为其他办公用途。募投项目建成时，预计公司研发人员将扩充至 378 人，人均办公面积 17.81 m²。

公司现有研发中心情况与建成后研发中心情况比较如下：

项目	建成前	建成后
研发场地面积合计（m²）	1,915.09	10,558.08
其中：办公室面积（m ² ）	1,627.83	6,730.78
实验室面积（m ² ）	200.00	1,495.73
会议室面积（m ² ）	-	747.86
配套设施面积（m ² ）	87.26	1,583.71
研发人员数量（人）	286	378
研发人员平均办公面积（m²/人）	5.69	17.81

注 1：建成前研发人员数量为截至 2023 年 12 月 31 日公司研发人员数量，建成后研发人员数量系根据公司研究院未来项目的人员规划数；

注 2：研发人员平均办公面积=研发人员办公室面积÷研发人员数量。

根据公开信息，选取与公司同属国民经济行业分类“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”中上市公司与公司研发中心建成后的研发人员平均办公面积比较情况如下：

序号	公司代码及简称	募投项目名称	研发人员平均办公面积 (m ² /人)
1	[688800.SH]瑞可达	研发中心项目	20.07
2	[603929.SH]亚翔集成	研发中心建设项目	21.67
3	[831490.SH]成电光信	总部大楼及研发中心	27.21
4	[003028.SZ]振邦智能	总部研发中心建设项目	24.03
5	[688260.SH]昀冢科技	研发中心建设项目	15.87
相似上市公司平均值			21.77
发行人			17.81

由上表所知，发行人本次募投项目建成后人均研发面积为 17.81 m²，较公司现有研发人员平均办公面积有所提升，处于同属国民经济行业分类上市公司研发人员人均办公面积 15.87 m²-27.21 m² 区间，小于同属国民经济行业分类上市公司研发人员人均办公面积平均值 21.77 m²，具备合理性。

（四）公司研发中心现有及募投项目拟新增的设备构成情况

公司研发中心现有设备主要用于公司射频同轴系列产品的样品开发和性能测试，其主要构成情况如下：

序号	设备名称	设备型号/规格	设备数量	设备用途
1	单工位桌上型自动焊接机	DH-T3311R	1	焊接产品
2	高频焊机	ZAG-15KW	4	焊接产品
3	水平关节机械手	DRS40L3SS1BN002	1	自动化设备
4	双面工作台	5000*1800*1850	8	实验工作台
5	高频感应焊接系统	power Cube45/900	2	焊接产品
6	撕膜台	MT-200-ZH	1	样品生产
7	自动打孔机	PCH1500GTT-S	1	样品生产
8	自动覆膜机	PTZD-615-X	1	样品生产
9	激光开腔机	DirectLaser S3	1	样品生产
10	等静压机	PTC LT14001	1	样品生产
11	热切机	PTC CT08004	1	样品生产
12	自动切割机	HP-802	1	样品生产
13	自动填孔机	TY-360	1	样品生产
14	自动印刷机	WY-300L	1	样品生产

序号	设备名称	设备型号/规格	设备数量	设备用途
15	自动整平机	YP-200	1	样品生产
16	开启式真空管式炉	SG-GL1200K-200	1	样品生产
17	除湿机	DH-8288H	2	车间除湿
18	缓存及 AIO 检测系统	-	1	样品生产、检测产品
19	真空脱泡搅拌机	DJ-TP-1000DB	1	样品生产
20	半自动同轴电缆剥线机	CS-730	1	样品生产
21	印刷微孔处理系统	DZ-300	1	样品生产
22	影像测量仪	VMSGY-1510	1	测量产品
23	测温仪	SDI-1-TA-01	1	测量产品
24	MQ4 校准件	MQ4	1	测试产品
25	MQ5 校准件	MQ5	1	测试产品
26	直流低电阻测试仪	TH2518	1	测试电阻
27	全自动图形扫描测量机	V400 Scan	1	检测产品
28	三目视频显微镜	SMZ-171-TP-S	4	检测产品
29	膜厚仪	V300C-Scan-LS	1	测量产品
30	粘度计	DV2THB	1	测量产品

公司研究院建设项目拟购置相关设备 16 台（套），设备购置及安装调试费用共计 1,800.00 万元。购置设备具体情况如下：

单位：万元

序号	名称	数量	合计金额	功能及用途
1	前处理	1	100.00	微波板制备
2	压膜机	1	20.00	微波板制备
3	曝光机	1	80.00	微波板制备
4	蚀刻机	1	120.00	微波板制备
5	AOI	1	20.00	微波板制备
6	VRS	1	30.00	微波板制备
7	热压机	1	150.00	微波板制备
8	X-RAY 打靶机	1	50.00	微波板制备
9	机械钻孔机	1	75.00	微波板制备
10	镭射钻孔机	1	300.00	微波板制备
11	FEKO	1	150.00	电磁分析

序号	名称	数量	合计金额	功能及用途
12	MARC	1	85.00	结构分析
13	scTREAM	1	70.00	热流体分析
14	六轴激光微加工	1	400.00	特殊零件制备
15	3D 打印	2	150.00	特殊零件制备
合计			1,800.00	-

公司本次研究院建设项目建成后将主要围绕航空航天、商业卫星、数据采集、量子计算、轨道交通、计算机网络设备、医疗设备等高端射频连接器应用领域，基于公司高端产品的技术储备，对相关产品进行纵向的深度研究以及横向的产业化应用。目前公司研发设备配置较少，检测设备无法满足对产品各项性能的全覆盖，多数产品的验证环节需要委托专业机构进行，降低了试验效率。

未来随着射频同轴连接器行业向着小型（微型）化、模块化、集成化、高频率、高精度、高可靠、大功率的方向快速发展，对公司研发的样品试制及检测要求更为严苛，测试验证需求将逐渐增多。随着本次研发项目建成后，产品技术日益成熟，公司逐步补充相关配套设备，将有效改善公司的研发效率和质量，降低测试成本，增加公司的技术储备和市场份额，增强公司的盈利能力和发展潜力。

（五）公司现有研发场地面积、研发人员、研发设备已无法完全满足公司业务拓展需要，本次新建大面积研究院具有必要性

2021 年末至 2023 年末，公司研发人员分别为 160 人、201 人和 286 人，分别占员工总数 14.50%、17.10%和 22.00%，研发人员数量随着公司规模增长呈现持续上升趋势，近年来公司始终坚持以客户为中心，深化产品的研发创新，研发人员占比不断增长。公司现有研发场地主要位于富士达产业基地（二期）4 号楼 5 层，其中研发人员办公室面积为 1,627.83 m²，实验室面积为 200.00 m²，其他配套设施面积为 87.26 m²，研发人员平均办公面积为 5.69 m²，办公环境较为拥挤。公司研发办公场地面积已出现不足的情况下，如不及时开展研发中心项目建设新增研发办公场地，将无法支撑未来研发人员的快速增长。

现阶段公司专用实验室面积较小，研发检测设备和产品试制设备稀缺且功能较为单一，尚不具备复杂射频同轴连接器产品的样品生产检测能力，在进行相关产品实验时，常需与生产部门提前沟通协调具体时间场地，客观上影响了公司研

发生产等日常经营活动的效率，不利于提高公司精细化管理和降本增效，阻碍了公司业绩的快速增长。

近年来，公司经营规模持续增长，在通信和防务等领域均保持国内领先地位，随着公司研发能力和生产能力的提高，公司在保持通信和防务市场国内领先优势的同时，将进一步开拓在航空航天、商业卫星、数据采集、量子计算、轨道交通、计算机网络设备以及医疗设备等市场领域，也因此对公司的研发环境提出了严苛的要求，需要公司进一步提升研究院的环境、设备和研发人员的投入，建设一个更加完善的研发创新体系。

综上，公司本次新建研究院具有必要性。

五、说明研究院项目拟开展的研发课题对应上市公司产品/生产工艺在上市公司整体生产环节的具体位置；结合前述研发课题的预计立项时间、投入人员、资金规模等预计研发进度安排等，说明是否会在研究院项目建成后才开展研发工作，并结合前述情况说明研究院项目的必要性

（一）研究院项目拟开展的研发课题的具体情况

本次研发中心项目建成后，公司将根据未来技术发展方向和业务需要以及未来各年研发计划落实具体研发项目，公司根据目前的行业前瞻和预期客户需求，制定了研究院未来研发课题，拟开展的研发课题对应上市公司产品/生产工艺在上市公司整体生产环节的位置、预计立项时间、投入人员及资金规模等具体情况参见本回复“问题一、一、（二）、3、本次募投项目建成后研究院项目的具体使用方案”。

（二）研发关键环节需要利用新建研究院开展研发活动，研究院建设项目具有必要性

前述研发课题均属于对航空航天、商业卫星、数据采集、量子计算、轨道交通、计算机网络设备、医疗设备等高端射频同轴领域先进技术的前瞻性研究，研发项目作用于公司产品及技术整体，包括前瞻研究、工艺设计、产品设计、产品验证、研发辅助等多个类别，不受限于特定生产环节，其中部分研发项目处于产品前端，为后期集成化开发项目的基础，不涉及产品生产。部分研发项目完成后

将产生成品，该等项目对公司的技术储备、产品试制和产品验证的需求较高。公司大多数产品属于非标准件产品，需要进行定制研发生产。因此，根据客户定制化需求，产品的研发设计水平、对新品试制的加工能力和对产品检测的精度是公司生产过程中的重中之重。为使研发的产品后续能够更好的满足性能需求，部分研发项目的关键环节需要在研究院建成后才能进行系统性研究。

满足客户差异化需求是高端射频同轴连接器行业的主要发展趋势之一，尤其随着下游航空航天等领域迅速发展，各厂商对连接器的产品性能、精密程度、工艺技术愈加看重，对关键部件的品质和整机的匹配性要求更加严格，部分主机厂要求关键产品供应商参与新型整机研发。因此，具备正向设计的开发能力、能够快速适应下游行业的需求变化，将是行业企业成为重要下游主机厂供应商的必要条件。

综上，本次研究院建设项目具有必要性。

六、结合研究院项目建成后的研发方向、研发课题等，说明与上市公司现阶段研发内容是否存在差异，是否属于不同细分产品类型、不同技术路线的研发工作，结合前述情况说明是否具有必要性

（一）研究院项目建成后的研发方向、研发课题等情况，与公司现阶段研发内容是否存在差异，是否属于不同细分产品类型、不同技术路线的研发工作

公司本次研究院建设项目建成后主要用于 LTCC 技术研究、应用在太赫兹频段上的元器件、微波电路微组装技术和基于微系统、微组装的毫米波相控阵天线等课题研发，部分是基于现有研发中心研发内容基础上的延伸，与公司现有技术和现有产品处于同一领域，主要为巩固公司在行业内的技术优势。部分研发项目与公司现阶段研发内容存在差异，属于不同细分产品类型和不同的技术路线，主要承担公司为更加前端的产品技术研究。详细情况参见本回复“问题一、一、（二）、3、本次募投项目建成后研究院项目的具体使用方案”。

（二）本次研究院项目具有必要性

发行人目前已拥有成熟、专业的研发部门，在多年经营及研发实践中已在射频同轴产品领域打下了坚实的技术基础。为更好的满足客户特殊应用环境的定制

化需求，在射频同轴连接器设计技术的基础上，公司在小型模块化、宇航特殊环境应用等方面进行了深入研究，形成了多项自有设计技术。运用小型化射频连接/转接模块设计技术，公司开发了多款射频同轴电缆组件高密度模块，成功应用到多个弹载、星载项目上。运用等相层连接模块技术，公司开发了千余射频通道的高密度集成模块，成功应用到机载相控阵雷达上。在宇航领域，公司凭借自有的宇航级射频同轴电缆组件设计技术，成功开发了多款宇航级射频同轴电缆组件，使公司在宇航级射频同轴电缆组件领域极具竞争优势，成为国内此领域的少数厂商之一。

本次研究院建设项目拟研发课题有助于公司基于现有技术优势，突破高端射频同轴产品领域的进口瓶颈，缩小与国际领先水平的差距，通过完善研究所需基础设施条件，提高自身产品验证能力，从而提升公司的核心竞争力，保证公司的可持续发展能力。

综上，本次研究院项目具有必要性。

七、从核心技术工艺、客户供应商等方面，具体说明募投项目提升产能与发行人主营业务的协同关系

（一）公司核心技术工艺情况及公司与客户供应商合作情况

公司自成立以来高度重视对新产品、新技术的研发工作，不断优化产品工艺和新产品技术的前沿储备，形成了独特的核心竞争优势。公司的主要核心技术与核心工艺具体如下：

1、射频同轴连接器核心技术

技术名称	主要应用产品	技术来源	所处阶段	对应专利	专利取得方式/非专利技术取得方式
连接器结构设计优化技术	公司大部分产品	原始创新	大批量生产	非专利技术	自主研发
理论设计计算和热力电多物理场联合仿真技术	复杂要求连接器	原始创新	大批量生产	非专利技术	自主研发

技术名称	主要应用产品	技术来源	所处阶段	对应专利	专利取得方式/非专利技术取得方式
宇航级电连接器设计制造技术	高可靠宇航级射频同轴连接器	原始创新	大批量生产	非专利技术	自主研发
快速分离连接器结构设计技术	STWX8/CQA 射频同轴连接器等	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发
多通道连接器设计制造技术	L32/MQ4/MQ5 多射频通道连接器等	原始创新	大批量生产	ZL200910090 122.3插拔连接器及插头； ZL201010574 861.2 射频多同轴高密度集束连接器； ZL201620793 686.9 一种圆形集束防水快插型射频连接器	自主研发
超低温连接器设计技术	SMA/SMP/SSMP 等超低温连接器	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发
射频同轴连接器耐高温技术	RSMA、RSSMA 等耐高温射频连接器	原始创新	产业化应用	ZL202221422 078.9 一种耐高温弯式微带连接器； ZL202222216 882.8一种耐高温射频同轴连接器； ZL202023244 427.6一种耐高温射频同轴连接器； ZL202221421 655.2	自主研发

技术名称	主要应用产品	技术来源	所处阶段	对应专利	专利取得方式/非专利技术取得方式
				一种耐高温射频同轴毛纽扣连接器	
大功率连接器设计技术	SC、H60等射频同轴连接器	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发
毫米波弯式可调节设计技术	2.92/SMP/2.4弯式连接器	原始创新	产业化应用	ZL201620339003.2 一种阻抗可调节毫米波弯式射频同轴连接器	自主研发
板间互联设计技术	POGOPIN	原始创新	产业化应用	ZL201721913094.7 射频用POGO PIN同轴连接器； ZL201920228798.3 一种自适应板间射频连接器； ZL201921849922.4 一种簧片、射频传输单元及板间射频连接器	自主研发
低互调连接器设计技术	LP4.1/L29等	原始创新	大批量生产	非专利技术	自主研发
镀青铜强化处理工艺技术	SMP、SMP3等	原始创新	大批量生产	非专利技术	自主研发
微/深孔加工技术	1.0/0.8/波同旋转关节产品	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发
微/深孔镀金技术	公司射频同轴连接器的内导体	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发
微型连接器的生产技术	公司大部分产品	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发

技术名称	主要应用产品	技术来源	所处阶段	对应专利	专利取得方式/非专利技术取得方式
小型化、模块化集成混装产品设计技术	DC/MCFB等高低频混装系列产品	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发
射频高速连接器设计技术	RDB、JDB等	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发
毫米波、太赫兹产品组装工艺技术	毫米波、太赫兹产品	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发
塑料金属化技术	低成本产品	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发

2、射频电缆组件核心技术

技术名称	主要应用产品	技术来源	所处阶段	对应专利	专利取得方式/非专利技术取得方式
小型化射频连接/转接模块设计技术	MC系列模块化产品	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发
等相层连接模块技术	HXZ-DL系列等相层产品	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发
变间距等相层连接模块技术	适用于可变间距的射频模块单元	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发
宇航级射频同轴电缆组件设计技术	宇航用射频电缆组件	原始创新	大批量生产	非专利技术	自主研发
高性能、低损耗射频同轴电缆组件生产技术	高性能低损耗射频同轴电缆组件	原始创新	大批量生产	非专利技术	自主研发
低损耗稳相射频电缆组件配相技术	成组或成套配相射频同轴电缆组件	原始创新	大批量生产	非专利技术	自主研发
延时电缆组件的深加工技术	延时电缆组件	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发
宇航级射频同轴电缆组件制造技术	宇航用射频电缆组件	原始创新	大批量生产	非专利技术	自主研发

技术名称	主要应用产品	技术来源	所处阶段	对应专利	专利取得方式/非专利技术取得方式
空间用低 PIM 电缆组件焊接技术	空间用低 PIM 电缆组件	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发
射频同轴电缆组件模块化技术	大部分模块化产品	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发
多通道射频电缆组件制造技术	集束类电缆组件	原始创新	产业化应用	ZL201320875812.1 集束电缆组件低压注塑护套； ZL202010831029.X 一种电缆连接器组件	自主研发
毫米波电缆组件组装工艺技术	毫米波电缆组件	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发
超低温电缆组件组装工艺技术	超低温电缆组件	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发
耐高温电缆组件技术	耐高温射频同轴电缆组件	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发
半刚/半柔性电缆组件焊接工艺技术	半刚/半柔射频同轴电缆组件等	原始创新	大批量生产	非专利技术	自主研发
线缆下线/剥线工艺技术	高性能电缆组件	原始创新	大批量生产	非专利技术	自主研发
DTF 时域测试分析技术	射频同轴电缆组件	原始创新	大批量生产	非专利技术	自主研发

3、射频电缆核心技术

技术名称	主要应用产品	技术来源	所处阶段	对应专利	专利取得方式/非专利技术取得方式
绕包设备的控制技术	绕包结构射频同轴电缆	原始创新	大批量生产	非专利技术	自主研发

技术名称	主要应用产品	技术来源	所处阶段	对应专利	专利取得方式/非专利技术取得方式
高性能稳相电缆的结构设计	高性能稳相电缆	原始创新	大批量生产	非专利技术	自主研发
高精度恒张力绕包技术	高性能低损耗射频同轴电缆	原始创新	大批量生产	非专利技术	自主研发
温度相位和机械相位稳定性测试技术	稳幅稳相射频同轴电缆	原始创新	大批量生产	非专利技术	自主研发
低损耗稳相电缆实用化关键技术	低损耗稳相电缆	原始创新	大批量生产	非专利技术	自主研发
轻量化宇航电缆设计技术	轻量化宇航电缆	原始创新	产业化应用	ZL201721393041.7 一种宇航用轻量化射频同轴电缆	自主研发
半刚电缆的轧纹工艺技术	半刚电缆	原始创新	产业化应用	ZL201720519559.4 一种带有轧纹结构的薄壁半刚型射频同轴电缆	自主研发
超低温电缆设计及工艺技术	超低温电缆	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发
耐高温电缆设计及工艺技术	耐高温电缆	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发

4、其他器件核心技术

技术名称	主要应用产品	技术来源	所处阶段	对应专利	专利取得方式/非专利技术取得方式
混合集成电路设计技术	HTCC 陶瓷管壳及基板	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发
超高密度孔成型制造技术	HTCC 陶瓷管壳及基板	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发
集成线路高精度印刷技术	HTCC 陶瓷管壳及基板	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发

技术名称	主要应用产品	技术来源	所处阶段	对应专利	专利取得方式/非专利技术取得方式
多层线路高密度大尺寸基板高平面度技术	HTCC 陶瓷管壳及基板	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发
毫米波功分器设计技术	35-65GHz 功分器	原始创新	大批量生产	非专利技术	自主研发
超宽带功分器设计技术	2-18GHz 功分器	原始创新	大批量生产	非专利技术	自主研发
复合材质高气密钎焊技术	DC 电源模块外壳	原始创新	产业化应用	ZL202310039670.3 一种高抗拉高气密性的陶瓷-金属蝶形封装连接器的制备方法	自主研发
宇航级旋转关节设计技术	波导、波同旋转关节产品	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发
应用于小间距阵列弯折振臂结构设计技术	振子天线	原始创新	产业化应用	ZL202020407381.6 一种带有弯折振臂的天线振子单元	自主研发
宽频天线技术	振子天线、微带天线	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发
金属偶极子宽带圆极化技术	振子天线	原始创新	产业化应用	非专利技术	自主研发
Ka 波段双极化天线及馈电网络设计技术	天线馈电网络	原始创新	产业化应用	ZL202110403702.4 一种 Ka 波段双极化缝隙天线同轴馈电网络	自主研发

经过多年不懈的努力，公司现已掌握了射频同轴连接器和射频电缆的设计、制造核心工艺技术，积累了丰富的射频同轴连接器的生产技术经验，公司主要核心技术居国内先进水平，部分达到了国际先进水平。

截至 2023 年 12 月 31 日，在研发创新方面，发行人参与制、修订 IEC 国际标准 16 项（其中：主导制、修订 14 项，参与制、修订 2 项），其中 13 项已经发布；发行人共制、修订国家标准 10 项（其中：主导制、修订 6 项，参与制定 4 项），均已发布；制、修订国家军用标准 22 项（其中：主导制、修订国家军用标准 10 项，参与制、修订国家军用标准 12 项），其中 19 项已经发布；公司参与制、修订通讯行业标准 3 项（其中：参与修订 1 项，参与制定 2 项）均已发布。专利方面，发行人及控股子公司有效专利 180 项，其中发明专利 15 项、实用新型 164 项、外观专利 1 项。

公司主导产品为射频同轴连接器和射频同轴电缆组件，主要应用于航空航天、武器装备及通讯领域，属于以技术创新为导向的技术密集型行业。随着各领域技术的迭代更新，发行人产品也需不断更新换代。近年来，公司凭借自主研发、创新能力，在市场竞争中占有优势地位。

在客户方面，公司客户主要集中在通信行业和防务行业，该两大行业日趋形成寡头竞争的局面，为数不多的大型通信设备制造商与防务领域企业市场份额占比越来越大，公司凭借着领先的技术优势、稳定的产品品质、优秀的管理团队和良好的供货信用记录，与 RFS 等全球知名通信设备厂商以及中国航天科技集团、中国电子科技集团等国内大型集团的下属企业或科研院所建立了稳定的合作关系，是中兴通讯、RFS 的合格供应商，也是航天八院、航天五院、航天一院、航天二院等科研院所的合格供方。公司曾获得中国电子科技集团公司第十四所“优选供方”、“年度协作奖”，上海航天电子有限公司“优秀外协供方单位”等荣誉。公司与航天领域主要企业和科研院所建立的良好合作关系为航天用射频连接器和航天用射频同轴电缆组件的业务拓展奠定了基础。

在供应商方面，发行人本着“稳定合作、互利共赢”的理念，根据业务及生产需要和库存情况进行原材料采购，通过签订基本购销合同与供应商确定购销关系，满足生产经营需要。针对产品零件型号多、批量小以及交付周期短的特点，公司全面执行 ISO9001 标准中对采购控制的相关要求，并按零件分类管理，优化零件供应资源配置，确保零件供应质量水平和辅助材料供应顺畅。

（二）结合上述情况，本次募投项目提升产能与发行人主营业务具备协同关系

公司主营业务为射频同轴连接器、射频同轴电缆组件等产品的研发、生产和销售。报告期内，公司持续发掘航天连接器市场，在航天领域的主要客户包括中国航天科技集团、中国航天科工集团和中国电子科技集团等国内大型集团的下属企业或科研院所等。

本次航天用射频连接器产能提升项目的实施，一方面有助于公司继续保持和提升公司在国内高端射频连接器市场占有率，提升公司整体的市场认可度和品牌形象，从而对公司主营业务的发展形成正向循环。另一方面，公司本次募投项目拟购入的试制及检测等设备，可以有效提升公司生产能力，降低对定制化部件的依赖，提升公司产品质量及生产效率，从而达到降低生产成本，提高公司盈利能力的效果。

综上，航天用射频连接器产能提升项目是根据公司发展战略和经营目标而做出的规划，主要为对已有业务的升级扩产，募投项目建成后，将有助于形成客户和产品的产业链联动，利用公司现有核心技术的科技创新成果，带动公司整体的产品创新和升级，与公司现有业务具有协同效应。

八、说明报告期各期航天类产品产能利用率逐年降低的原因，发行人在手订单对应民用、航天类产品的具体情况；结合前述内容，说明发行人对新增产能的产能消化措施及其有效性，并对产能消化风险作具体的、有针对性的风险揭示。

（一）报告期各期航天类产品产能利用率逐年降低的原因

报告期内，公司航天用射频连接器类产品产能利用率分别为 101%和 94%。公司航天用射频同轴电缆组件产品产能利用率分别为 102%和 86%。航天用射频连接器类产品产能利用率有所下降，但整体处于较高水平。

2023 年，公司航天类产品产能利用率下降，主要系受航空航天领域客户发射时间延后等影响，造成相关订单有所滞后。

（二）发行人报告期在手订单对应民用、航天类产品的具体情况

报告期内，发行人在手订单对应民用、航天类产品的具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年12月31日	2022年12月31日
民用类产品	5,607.75	11,264.72
航天类产品	8,698.27	8,055.52
合计	14,306.02	19,320.24

（三）说明发行人对新增产能的产能消化措施及其有效性

发行人已在募集说明书之“第三节、二、（一）、1、（9）新增产能的消化措施”中披露对新增产能的消化措施，具体如下：

“

1) 紧抓市场规模快速增长机会，夯实竞争实力

近年来，中国大力发展航天技术，航天卫星领域得到快速发展。2022年国务院新闻办公室发布的白皮书《2021中国的航天》中指出了“中国航天面向世界科技前沿和国家重大战略需求”，同时强调了“未来五年，中国将持续提升航天运输系统综合性能，加速实现运载火箭升级换代”。根据中国航天科技集团及各大航天企业已经公布的发射计划，2023年中国航天科技集团计划安排近70次宇航发射任务，290余个航天器，中国年度航天发射次数累计将达到100次左右，实现较2023年的大幅增长。同时根据《中国航天科技活动蓝皮书（2023年）》，中国航天科技集团计划实施一系列重大工程任务：完成长征六号丙运载火箭和长征十二号运载火箭首飞任务；空间站继续开展常态化运营，年内完成2次货运飞船、2次载人飞船发射任务和2次返回任务；推进探月四期工程，发射鹊桥二号中继星、嫦娥六号探测器，实现世界首次月球背面南极—艾特肯盆地采样返回；发射海洋盐度探测卫星、电磁监测卫星02星、中法天文卫星、实践十九号卫星等多颗民用卫星，满足各行业用户应用需求；加速推进建设集团公司“新一代商业遥感卫星系统”。

航天卫星的蓬勃发展带动了连接器行业的快速发展，给公司的发展带来良好的机遇。公司将通过本项目的建设，顺应市场发展趋势，继续夯实在射频连接器领域的竞争实力，进一步提升市场开发以及产能消化能力。

2) 满足现有客户旺盛需求，积极开拓潜在客户

本项目建设主要用于提升公司航天用射频连接器和航天用射频同轴电缆组件生产能力，产品主要包括 SMA 及 SSMA 系列、毫米波系列、板间互连系列和大功率系列的连接器产品以及航天用射频同轴电缆组件产品。公司与航天领域主要企业和科研院所建立了良好合作关系，中国航天科技集团和中国航天科工集团等大型央企下属企业为公司稳定的客户，随着航天领域不断发展，未来对本项目生产的射频连接器和射频同轴电缆组件产品需求将日益增长。凭借优秀的产品性能和稳定的供应能力，公司获得了下游客户的广泛认可。公司将通过高质量、高标准产品，加强与存量客户的深度合作，并积极开拓新客户，促进产能消化，确保公司长期可持续发展。

3) 发挥产品技术和研发体系优势，持续巩固射频连接器领域的领先地位

公司拥有行业领先的研发技术团队，相关人员在射频连接器领域经验丰富，在工艺、质量、产品试制、试验检测等各个专业环节都设有对应的研发岗位，可以对产品进行多角度、全方位的创新，并持续提高产品性能。截至 2023 年 12 月 31 日，公司及控股子公司有效专利 180 项，其中发明专利 15 项、实用新型 164 项、外观专利 1 项。在此基础上，公司将继续加强对研发梯队的培养，加速新技术、新产品等科研成果的转化，持续扩展公司产品应用领域，将技术优势进一步转化为市场优势，提高市场份额，以确保对本项目新增产能的充分消化。”

综上，发行人募投项目新增产能消化措施合理、有效。

（四）对产能消化风险作具体的、有针对性的风险揭示

发行人已在募集说明书之“第五节、八、（一）募集资金投资项目风险”中补充对募投项目产能消化风险作具体的、有针对性的风险揭示，具体如下：

“

2、募投项目新增产能无法消化的风险

本次向特定对象发行股票的募投项目之一为“航天用射频连接器产能提升项目”，公司对募投项目可行性进行了充分的调查研究，募投项目符合市场未来的增量需求、符合国家产业政策导向和行业发展趋势、符合公司未来发展战略。本次募投项目达产后预计新增航天用射频连接器 30 万只/年，航天用射频同轴电缆

组件 3.1 万根/年，新增产能较大。根据 Bishop&Associates 数据显示，预计到 2026 年全球射频连接器细分市场将达到 63.29 亿美元，2022-2026 年 CAGR 预计为 5.3%，国内射频连接器市场规模及质量，随着下游应用市场对射频连接器的需求量及技术水准逐步提升。2022 年中国射频连接器市场规模约为 130.46 亿元，预计 2026 年中国射频连接器市场规模将达到 172.38 亿元，2022 年到 2026 年 CAGR 预计为 7.2%，高于全球的增长。

公司在确定募投项目之前进行了科学严格的论证，在项目实施及后续经营过程中，由于外部市场存在的不确定性，如果下游未来市场规模增速低于预期、新的竞争者加入市场竞争，或者公司市场销售拓展不力等不利变化，公司将存在产能利用率不足，募投项目新增产能无法消化的风险，进而将直接影响本次募集资金投资项目的经济效益和公司的整体经营业绩。”

保荐机构核查

核查上述事项并发表意见

（一）核查程序

针对以上事项，保荐机构履行了如下核查程序：

1、查阅发行人本次募投项目可行性研究报告；访谈发行人管理层，了解发行人本次募投生产经营用地规划安排、产能提升项目对应的生产线配备情况及研究院项目的具体使用方案等；

2、查阅发行人现有和租赁的房屋建筑物的产权证书及同行业上市公司房屋建筑物面积情况，查阅发行人本次募投项目可行性研究报告等，了解本次募投新增固定资产投资情况；

3、查阅发行人本次募投项目可行性研究报告，结合公司折旧和摊销政策，测算新增折旧摊销对公司业绩影响；

4、查阅发行人报告期内研发项目明细、研发项目的立项报告等文件；取得发行人设备清单，访谈发行人研发部门负责人，了解公司报告期内主要研发项目投入金额的具体构成、研发人员、设备构成、占地面积等情况；

5、查阅发行人本次募投项目可行性研究报告，访谈发行人研发部门负责人，了解研究院项目拟开展的研发课题对应上市公司产品/生产工艺在上市公司整体生产环节的具体位置情况及研发课题的预计立项时间、投入人员、资金规模等预计研发进度安排等情况；

6、查阅发行人本次募投项目可行性研究报告，访谈发行人研发部门负责人，了解研究院项目建成后的研发方向、研发课题等情况；

7、查阅发行人专利清单、专利证书，访谈发行人研发部门负责人，了解公司核心技术工艺以及客户供应商情况；

8、获取发行人报告期内产品产能、产量、产能利用率及查阅本次募投可研新增产能情况；获取发行人报告期内在手订单明细；访谈发行人管理层，核查发行人预计产能消化情况及保障产能利用率的相关措施。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、富士达生产科研楼建设及生产研发能力提升项目的整体建设工程费投入共计 17,000.00 万元。本次募投项目建成后建筑面积为 42,154.86 平方米，建筑楼层共计 19 层。本次募投项目建成后关于航天用射频连接器和射频同轴电缆组件的生产线配备各 10 条产线。研究院项目的使用方案将重点围绕发展航空航天、商业卫星、数据采集、量子计算、轨道交通、计算机网络设备、医疗设备等高端射频产品应用领域。

2、公司本次募投项目投入建筑工程费系本次募投建设生产科研楼将进一步提升公司核心产品的产能和研究开发能力，解决公司目前核心产品产能不足及研发受限等相关问题，本次募投项目建筑工程费主要包含的科研实验室、生产厂房等建筑物是本项目的必要配置，公司根据实际需要，在项目总投资中安排上述建筑工程费具有必要性。现经营阶段对新增大额固定资产投入主要系公司目前生产经营设备和场地特别是航空产品生产场地已不能满足长期发展需要，此外为在行业发展中保持技术领先的趋势，提升公司研发实力，公司射频连接器研究院建设项目通过新建研发实验室，采购先进的研发设备，进一步优化升级公司现有研发

基础设施，提高研发创新水平，提升研发人员的稳定性，增强公司研发实力，因此，现经营阶段对新增固定资产投资具有必要性。

3、发行人本次募投项目建设完成后，若公司本次募投项目实施效果不及预期，在不考虑新增收入的前提下，以公司**2023**年业绩为测算基础，公司成本和费用将增加1,218.80万元，占公司**2023**年净利润的**8.34%**，对公司的整体业绩影响较小，不会产生重大不利影响。发行人已在募集说明书之“第五节、八、（一）募集资金投资项目风险”中补充披露对募投项目不及预期的风险。

4、报告期内公司主要研发项目预计投入金额为14,042.00万元，实际已投入金额为15,852.74万元，主要为人工费、直接材料费、折旧与长期费用摊销及其他费用。截至2023年12月31日，公司研发人员数量共计286人，占公司总人数的22.00%，人均办公面积为5.69 m²，办公环境较为拥挤，如不及时开展研发中心项目建设新增研发办公场地，将无法支撑未来研发人员的快速增长。本次募投项目建成后公司预计人均研发面积为17.81 m²，较公司现有研发人员平均办公面积有所提升，本次新建研究院具有必要性。

5、本次研发中心项目建成后，公司将根据未来技术发展方向和业务发展需要以及未来各年研发计划落实具体研发项目，公司根据目前的行业前瞻和预期客户需求，制定了研究院未来研发课题。此类研发项目作用于公司产品及技术整体，包括前瞻研究、工艺设计、产品设计、产品验证、研发辅助等多个类别，不受限于特定生产环节，其中部分研发项目处于产品前端，为后期集成化开发项目的基础，不涉及产品生产。部分研发项目完成后将产生成品，该等项目对公司的技术储备、产品试制和产品验证的需求较高。为使研发的产品后续能够更好的满足性能需求，部分研发项目的关键环节需要在研究院建成后才能进行系统性研究，本次研究院建设项目具有必要性。

6、研究院项目建成后的研发方向、研发课题部分系基于现有研发中心研发内容基础上的延伸，与公司现有技术和现有产品处于同一领域，主要为巩固公司在行业内的技术优势。部分研发项目与公司现阶段研发内容存在差异，属于不同细分产品类型和不同的技术路线，主要承担公司更为前端的产品技术研究，研究院建设项目具有必要性。

7、本次航天用射频连接器产能提升项目的实施，一方面有助于公司继续保持和提升公司在国内高端射频连接器市场占有率，提升公司整体的市场认可度和品牌形象，从而对公司主营业务的发展形成正向循环。另一方面，公司本次募投项目拟购入的试制及检测等设备，可以有效提升公司生产能力，降低对定制化部件的依赖，提升公司产品质量及生产效率，从而达到降低生产成本，提高公司盈利能力的效果。航天用射频连接器产能提升项目是根据公司发展战略和经营目标而做出的规划，主要为对已有业务的升级扩产，募投项目建成后，将有助于形成客户和产品的产业链联动，利用公司现有核心技术的科技创新成果，带动公司整体的产品创新和升级，与公司现有业务具有协同效应。

8、报告期内，公司航天类产品产能利用率逐年降低的原因主要系受航空航天领域发射延期等因素影响，造成相关订单有所滞后综合所致，但整体保持较高的水准；报告期内，发行人在手订单金额分别为 19,320.24 万元和 **14,306.02** 万元。其中，公司民用类产品在手订单金额分别为 11,264.72 万元和 **5,607.75** 万元，航天类产品在手订单金额分别为 8,055.52 万元和 **8,698.27** 万元；发行人已在募集说明书之“第三节、二、（一）、1、（9）新增产能的消化措施”中披露对新增产能的消化措施，发行人募投项目新增产能的消化措施合理、有效；发行人已在募集说明书之“第五节、八、（一）募集资金投资项目风险”中补充对募投项目产能消化风险作具体的、有针对性的风险揭示。

问题2.关于前次募投项目的效益测算

根据首轮问询回复，发行人前次募投项目中航富士达产业基地项目（二期）预计达产年实现利润总额7,423.00万元，截至问询回复日，该项目仍处于产能爬坡阶段，尚未提升至完全达产状态，累计实现利润总额6,768.26万元。

请发行人：补充披露前次募投项目的实际建设进度、预计达产时间，与招股说明书信息披露是否存在差异，存在差异的原因及相关影响因素是否消除；投产后每年的实际盈利情况，与预计年实现利润的差距；结合前述内容，说明发行人对前次募投项目效益测算的信息披露是否真实、准确，是否存在夸大披露的情形。

请保荐机构核查并发表明确意见。

发行人说明

一、补充披露前次募投项目的实际建设进度、预计达产时间，与招股说明书信息披露是否存在差异，存在差异的原因及相关影响因素是否消除

（一）补充披露前次募投项目的实际建设进度、预计达产时间

公司前次募投项目于2020年10月31日开工，计划于2022年10月底全部建成投产，实际于2022年7月完成工程建设竣工验收，并陆续购入设备安装投入生产运营；实际于2023年8月基本达到预定可使用状态，并对募投项目予以结项。

根据行业一般规律，项目达到预定可使用状态后需要1年左右时间的产能爬坡期，期间产能利用率约80%，预计公司前次募投项目将于2024年7月实现达产。

（二）与招股说明书信息披露是否存在差异，存在差异的原因及相关影响因素是否消除

根据《中航富士达科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票说明书》，中航富士达产业基地项目（二期）项目建设周期2年。

中航富士达产业基地项目（二期）于2020年10月31日开工建设，原计划于2022年10月底完工，实际工程建设于2022年7月完成竣工验收，并陆续购

置设备安装投入生产运营，于 2023 年 8 月基本达到预定可使用状态。中航富士达产业基地项目（二期）实际达到可使用状态时间略长于预计的项目建设期，主要系受到全球突发卫生事件影响，设备未能在预计建设周期内全部购置并安装。

截至 2023 年 8 月，中航富士达产业基地项目（二期）基本达到预定可使用状态，造成项目建设期延长的因素已经消除。

综上，前述信息与招股说明书披露不存在重大差异，设备未能在预计建设周期内全部购置建设主要系受全球突发卫生事件影响，具备合理性，影响设备购置的相关因素已经消除。

二、投产后每年的实际盈利情况，与预计年实现利润的差距

如前所述，截至 2022 年 7 月，前次募投项目工程建设已完成竣工验收，并随着设备采购陆续投入生产运营。截至 2023 年 8 月，前次募投项目已基本达到预定可使用状态。前次募投项目投产后每年的实际盈利如下所示：

项目	2023 年利润总额	2022 年利润总额	承诺达产年效益	说明
富士达产业基地（二期）项目	4,844.67 万元	2,004.72 万元	达产年利润总额 7,423.00 万元	尚处于产能爬坡期，未到达产年

如上表所述，2022 年及 2023 年，前次募投项目利润总额分别为 2,004.72 万元和 4,844.67 万元。由于公司前募项目于 2022 年 7 月陆续投入生产运营，2023 年 8 月基本达到预定可使用状态，尚未 100% 达产，因此尚未达到承诺的预计达产年效益。

三、结合前述内容，说明发行人对前次募投项目效益测算的信息披露是否真实、准确，是否存在夸大披露的情形

公司前募项目于 2022 年 7 月陆续建成投产，2023 年 8 月基本达到预定可使用状态，目前尚未完成达产，根据行业一般规律，项目达到预定可使用状态后需要 1 年左右时间的产能爬坡期，预计项目于 2024 年 7 月 100% 达产。

公司于 2023 年 3 月 15 日披露的《关于前次募集资金使用情况的专项报告》（公告编号：2023-031），披露了前次募投项目 2022 年实现的效益为 2,004.72 万

元，2024年1月4日披露的《关于中航富士达科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件审核问询函回复》披露了中航富士达产业基地项目（二期）累计实现利润总额6,768.26万元。同时，公司于2024年3月15日披露的《大华会计师事务所关于富士达募集资金存放与使用情况的鉴证报告》披露了前次募投项目2023年实现的效益为4,844.67万元。发行人对前次募投项目效益测算的信息披露真实、准确，不存在夸大披露的情形。

保荐机构核查

核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

针对以上事项，保荐机构履行了如下核查程序：

1、查阅前次向不特定合格投资者公开发行股票说明书，募投项目结项专项报告、2022年度募集资金存放与实际使用情况的专项报告、前次募集资金使用情况的专项报告以及2023年度募集资金存放与实际使用情况的专项报告，了解前次募投项目的实际建设进度；

2、访谈公司管理层，了解前次募集资金使用和项目建设进度、预计达产时间以及预期效益实现情况；

3、查阅生产设备购置建设清单及前次募投项目竣工报告，了解前次募投项目生产设备购置建设和竣工情况；

4、查阅前次募投项目投产年效益明细表，分析前次募投项目投产后实际盈利情况，与预计实现利润对比分析。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、前次募投项目已于2023年8月基本达到可使用状态，新增产能投产后通常有1年左右时间的产能爬坡期，预计2024年7月达产；相关信息与招股说明书信息披露不存在重大差异，生产设备未能在预计建设周期内全部购置建设主要系受全球突发卫生事件影响，具备合理性，影响设备购置的相关因素已经消除；

2、2022 年及 2023 年逐步投产，投产后每年实际盈利分别为 2,004.72 万元和 4,844.67 万元，尚未达到承诺的预计达产年效益主要系公司前募项目于 2022 年 7 月陆续投入生产运营，2023 年 8 月基本达到预定可使用状态，但未 100% 达产。发行人对前次募投项目效益测算的信息披露真实、准确，不存在夸大披露的情形。

除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所上市公司证券发行注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 49 号——北京证券交易所上市公司向特定对象发行股票募集说明书和发行情况报告书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 52 号——北京证券交易所上市公司发行证券申请文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定，如存在涉及股票公开发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

回复：

发行人、保荐机构、申报会计师以及发行人律师已对照《北京证券交易所上市公司证券发行注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 49 号——北京证券交易所上市公司向特定对象发行股票募集说明书和发行情况报告书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 52 号——北京证券交易所上市公司发行证券申请文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定进行审慎核查，发行人不存在涉及股票公开发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

（以下无正文）

（此页无正文，为中航富士达科技股份有限公司关于《中航富士达科技股份有限公司与中航证券有限公司关于中航富士达科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件第二轮审核问询函回复》之签章页）

中航富士达科技股份有限公司

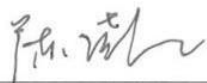
2024年 3 月 22 日



（此页无正文，为中航证券有限公司关于《中航富士达科技股份有限公司与中航证券有限公司关于中航富士达科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件第二轮审核问询函回复》之签章页）

保荐代表人：


郭卫明


陈懿



保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读中航富士达科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长、
法定代表人：



戚 侠

