

证券简称：富士达 证券代码：835640 公告编号：2023-020

# 中航富士达科技股份有限公司

AVIC FORSTAR S&T Co., Ltd.

(陕西省西安市高新区锦业路71号)

## 2023年度向特定对象发行A股股票 募集说明书 (草案)

二〇二三年三月

## 公司声明

本公司及控股股东、实际控制人、全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

本公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、准确、完整。

对本公司发行证券申请予以注册，不表明中国证监会和北京证券交易所对该证券的投资价值或者投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，本公司经营与收益的变化，由本公司自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

# 目录

<b>第一节 发行人基本情况</b>	6
一、公司概况	6
二、股权结构、控股股东及实际控制人	6
三、所处行业的主要特点及行业竞争情况	9
四、主要业务模式、产品或服务的主要内容	20
<b>第二节 本次证券发行概要</b>	33
一、本次发行的背景和目的	33
二、发行对象及现有股东的优先认购安排	35
三、本次发行股票方案概要	35
四、发行对象与公司的关系	39
五、附条件生效的认购协议内容摘要	39
六、本次发行是否构成关联交易	42
七、本次发行是否导致公司控制权发生变化	42
八、报告期内募集资金的使用情况	43
九、本次发行取得批准的情况及尚需呈报批准的程序	47
<b>第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析</b>	48
一、本次募集资金使用计划	48
二、本次发行募集资金专项账户的设立情况以及保证募集资金合理使用的措施	55
<b>第四节 财务会计信息</b>	56
一、公司近两年主要财务数据和指标	56
二、主要财务数据和指标变动分析说明	57
<b>第五节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析</b>	60
一、本次发行对上市公司经营管理的影响	60

二、本次发行完成后上市公司的业务及资产的变动或整合计划 .....	60
三、本次发行后，上市公司财务状况、持续经营能力及现金流量的变动情况 .....	60
四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况 .....	60
五、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况 .....	61
六、本次发行前后上市公司控制权变动情况 .....	61
七、本次发行对其他股东权益的影响 .....	61
八、本次发行相关特有风险的说明 .....	61
<b>第六节 备查文件 .....</b>	<b>63</b>

## 释 义

在本募集说明书(草案)中，除非文义另有所指，下列词语具有如下含义：

公司、本公司、发行人、富士达	指	中航富士达科技股份有限公司
本次发行/本次发行股票	指	富士达本次向特定对象发行A股股票
报告期	指	2021年度、2022年度
中航光电	指	中航光电科技股份有限公司
中航科工	指	中国航空科技工业股份有限公司
航空工业集团	指	中国航空工业集团有限公司
国务院	指	中华人民共和国国务院
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
国家统计局	指	中华人民共和国国家统计局
华为	指	华为技术有限公司
中兴通讯	指	中兴通讯股份有限公司
RFS	指	安弗施集团，全球知名的无线通信天馈系统供应商
航天五院	指	中国空间技术研究院，中国航天科技集团有限公司下属科研院所
航天八院	指	上海航天技术研究院，中国航天科技集团有限公司下属科研院所
航天一院	指	中国运载火箭技术研究院，中国航天科技集团有限公司下属科研院所
航天二院	指	中国航天科工防御技术研究院，中国航天科工集团有限公司下属科研院所
中国航天科技集团	指	中国航天科技集团有限公司
中国电子科技集团	指	中国电子科技集团有限公司
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
证监会	指	中国证券业监督管理委员会
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
元、万元	指	人民币元、人民币万元
4G	指	第四代移动通信技术
5G	指	第五代移动通信技术
射频、RF	指	Radio Frequency,无线电波的频率或相应的电振荡频率
射频同轴连接器、射频连接器	指	连接电器线路的机电元件，起到使传输电气连接或断开的作用，属于失效机理较为复杂的一种机电一体化产品；是通信网络系统中所必需的用于传输射频信号的核心基础元器件
射频同轴电缆组件、射频电缆组件、电缆组件	指	是将射频同轴连接器和射频同轴电缆通过一定的装接方式将装接在一起，共同构成的一段传输线

RoHS	指	The Restriction of the use of certain Hazardous substances in Electrical and Electronic Equipment, 《在电子电气设备中限制使用某些有害物质指令》, 是用于规范电子电气产品的材料及工艺标准, 使之更加有利于人体健康及环境保护。该标准的目的在于消除电机电子产品中的铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴联苯醚共6项物质, 并重点规定了铅的含量不能超过0.1%
GB	指	中华人民共和国国家标准, 由国家标准化管理委员会发布
IEC	指	International Electrotechnical Commission, 国际电工委员会, 是非政府性国际组织和联合国社会经济理事会的甲级咨询机构, 其宗旨在于促进电工、电子领域中标准化及有关方面问题的国际合作, 增进相互了解

本募集说明书(草案)若出现总数和各分项数值之和尾数不符的情况, 为四舍五入原因造成。

## 第一节 发行人基本情况

### 一、公司概况

公司名称：中航富士达科技股份有限公司

英文名称：AVIC FORSTAR S&T Co., Ltd.

股票简称：富士达

股票代码：835640

股票上市地：北京证券交易所

成立日期：2002年12月31日

上市时间：2021年11月15日

注册资本：人民币18,772.80万元

法定代表人：武向文

注册地址：西安市高新区锦业路71号

办公地址：西安市高新区上林苑四路与定昆池二路十字向西200米中航富士达产业基地

邮政编码：710117

联系电话：86-029-68326787

公司传真：86-029-68903688

公司网址：[www.forstar.com.cn](http://www.forstar.com.cn)

电子信箱：[niehan@forstar.com.cn](mailto:niehan@forstar.com.cn)

经营范围：一般项目：电子元器件制造；电力电子元器件制造；光电子器件制造；网络设备制造；仪器仪表制造；货物进出口；技术进出口；非居住房地产租赁；机械设备租赁；物业管理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）  
许可项目：电线、电缆制造。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。

### 二、股权结构、控股股东及实际控制人

## （一）公司股权结构

截至 2022 年 12 月末，发行人前十名股东情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	中航光电	87,551,776	46.64
2	吉林省国家汽车电子产业创业投资有限责任公司	12,094,825	6.44
3	北京银河鼎发创业投资有限公司	10,275,092	5.47
4	武向文	8,092,000	4.31
5	郭建雄	8,074,055	4.30
6	陕西省创业投资引导基金管理中心	7,200,000	3.84
7	周东升	6,444,000	3.43
8	中国农业银行股份有限公司—华夏北交所创新中小企业精选两年定期开放混合型发起式证券投资基金	1,637,569	0.87
9	交通银行股份有限公司—南方北交所精选两年定期开放混合型发起式证券投资基金	1,634,237	0.87
10	黄新玲	1,550,000	0.83
	合计	144,553,554	77.00

## （二）控股股东及实际控制人

### 1、控股股东情况

截至本募集说明书签署日，中航光电直接持有公司 46.64%的股权，为公司的控股股东。中航光电基本概况如下：

#### （1）基本情况

公司名称	中航光电科技股份有限公司
企业性质	其他股份有限公司（上市）
法定代表人	郭泽义
注册资本	163,080.4888万元人民币
注册地	中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区周山路10号
成立日期	2002年12月31日
统一社会信用代码	914100007457748527
经营范围	一般项目：电子元器件制造；机械电气设备制造；制冷、空调设备制造；汽车零部件及配件制造；工程和技术研究和试验发展；专用设备修理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

#### （2）主营业务



中航光电是专业从事高可靠光、电、流体连接器及相关设备的研发、生产、销售与服务，并提供系统的互连技术解决方案的高科技企业，主要产品包括电连接器、光器件及光电设备、线缆组件及集成产品、流体器件及液冷设备等，产品广泛应用于防务、商业航空航天、通信网络、数据中心、新能源汽车、石油装备、电力装备、工业装备、轨道交通、医疗设备等高端制造领域。

## 2、实际控制人情况

截至本募集说明书签署日，中航科工为中航光电控股股东。中航科工控股股东为航空工业集团，故航空工业集团系公司的实际控制人。航空工业集团是由中央管理的国有特大型企业，是国家授权的投资机构。航空工业集团基本概况如下：

### (1) 基本情况

企业名称	中国航空工业集团有限公司
企业性质	有限责任公司（国有独资）
法定代表人	谭瑞松
注册资本	6,400,000万元人民币
注册地址	北京市朝阳区曙光西里甲5号院19号楼
成立日期	2008年11月06日
统一社会信用代码	91110000710935732K
经营范围	经营国务院授权范围内的国有资产；军用航空器及发动机、制导武器、军用燃气轮机、武器装备配套系统与产品的研究、设计、研制、试验、生产、销售、维修、保障及服务等业务；金融、租赁、通用航空服务、交通运输、医疗、工程勘察设计、工程承包与施工、房地产开发等产业的投资与管理；民用航空器及发动机、机载设备与系统、燃气轮机、汽车和摩托车及发动机(含零部件)、制冷设备、电子产品、环保设备、新能源设备的设计、研制、开发、试验、生产、销售、维修服务；设备租赁；工程勘察设计；工程承包与施工；房地产开发与经营；与以上业务相关的技术转让、技术服务；进出口业务；船舶的技术开发、销售；工程装备技术开发；新能源产品的技术开发。（企业依法自主选择经营项目,开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

### (2) 主营业务

航空工业集团主营业务涉及航空武器装备、军用运输类飞机、直升机、机载系统、通用航空、航空研究、飞行试验、航空供应链与军贸、专用装备、汽车零部件、资产管理、金融、工程建设等。

### 三、所处行业的主要特点及行业竞争情况

#### （一）发行人所处行业及其监管体制与法规政策

##### 1、公司所处行业

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订版），公司所属行业为“计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）”。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）-电子元件及电子专用材料制造（C398）-其他电子元件制造（C3989）”。

电子元件及组件制造行业是国民经济中以研究、开发和生产电子产品基础元件、器件为主要内容的行业。当前，信息产业和5G通信的飞速发展与国家优惠政策给电子元件行业带来了新的机遇，而国家政策的大力支持，将使该行业的未来发展前景更为广阔。公司所处具体行业为电子元件及组件制造行业中的连接器行业。

##### 2、行业主管部门与行业监管体制

发行人所处行业主要由国家发展和改革委员会、工信部等行业主管部门进行宏观调控，并由行业协会进行自律管理。

国家发展和改革委员会主要职责为综合研究拟定经济和社会政策，对宏观经济运行、国家经济安全和总体产业安全提出政策建议，负责协调解决经济运行中的重大问题。

工业和信息化部下属电子信息司主要承担电子元件及组件制造行业管理工作，主要职责为：承担电子信息产品制造的行业管理工作；组织协调重大系统装备、微电子等基础产品的开发与生产，组织协调国家有关重大工程项目所需配套装备、元器件、仪器和材料的国产化；促进电子信息技术推广应用。

计算机、通信和其他电子设备制造业所属行业企业根据具体产品不同可自主选择加入中国电子元件行业协会（CECA）、中国通信标准化协会、中国通信工业协会、中国通信企业协会、中国电信技术发展产业联盟等行业自律组织。行业协会履行自律、协调、监督和维护企业合法权益，协助政府部门加强行业管理和为企业服务的职能。公司为CECA下属的中国电接插元件行业协会理事单位。

##### 3、行业主要法律法规和政策

序号	行业政策法规名称	发布时间	发布单位	主要内容
1	《“十四五”数字经济发展规划》	2022.01	国务院	着力提升基础软硬件、核心电子元器件、关键基础材料和生产装备的供给水平，强化关键产品自给保障能力。实施产业链强链补链行动，加强面向多元化应用场景的技术融合和产品创新，提升产业链关键环节竞争力，完善 5G、集成电路、新能源汽车、人工智能、工业互联网等重点产业供应链体系。
2	《“十四五”智能制造发展规划》	2021.12	工信部等	推动先进工艺、信息技术与制造装备深度融合，通过智能车间/工厂建设，带动通用、专用智能制造装备加速研制和迭代升级。推动数字孪生、人工智能等新技术创新应用，研制一批国际先进的新型智能制造装备。
3	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）	2021.12	发改委	将“新型电子元器件制造”列入“鼓励类产业”。
4	《中国电子元器件行业“十四五”发展规划（2021-2025）》	2021.09	中国电子元器件行业协会	瞄准 5G 通信设备、大数据中心、新能源汽车及充电桩、海洋装备、轨道交通、航空航天、机器人、医疗电子用高端领域的应用需求，推动我国光电接插件行业向微型化、轻量化、高可靠、智能化、高频、高速方向发展，加快光电接插件行业的转型升级。
5	《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》	2021.01	工信部	重点发展高频高速、低损耗、小型化的光电连接器，超高速、超低损耗、低成本的光纤光缆，耐高压、耐高温、高抗拉强度电气装备线缆，高频高速、高层高密度印制电路板、集成电路封装基板、特种印制电路板。
6	《工业互联网创新发展行动计划》	2021.01	工信部	20. 发展智能化制造。鼓励大型企业加大 5G、大数据、人工智能等数字化技术应用力度，全面提升研发设计、工艺仿真、生产制造、设备管理、产品检测等智能化水平，实现全流程动态优化和精准决策。29. 研制关键标准。加快基础共性、关键技术、典型应用等产业亟需标准研制。强化工业互联网知识产权保护和运用，推广实施《专利导航指南》系列国家标准（GB/T39551-2020），提升行业知识产权服务能力，推动工业互联网知识产权数量、质量同步提升。30. 加强国际合作。积极参与国际电信联盟（ITU）、国际标准化组织（ISO）、国际电工技术委员会（IEC）等国际组织活动及国际标准研制，加强与国际产业推进组织的技术交流与标准化合作，促进标准应用共享。

序号	行业政策法规名称	发布时间	发布单位	主要内容
7	《关于深入推进移动互联网全面发展的通知》	2020.05	工信部	把握全球移动物联网技术标准和产业格局的演进趋势，推动 2G/3G 物联网业务迁移转网，建立 NB-IoT（窄带物联网）、4G（含 LTE-Cat1，即速率类别 1 的 4G 网络）和 5G 协同发展的移动物联网综合生态体系，在深化 4G 网络覆盖、加快 5G 网络建设的基础上，以 NB-IoT 满足大部分低速率场景需求，以 LTE-Cat1（以下简称 Cat1）满足中等速率物联网需求和话音需求，以 5G 技术满足更高速率、低时延物联网需求。
8	《2020 年工业通信业标准化工作要点》	2020.05	工信部	制定服务制造强国和网络强国建设所需的重点专项标准 800 项以上，在 10 个以上领域推动百项团体标准应用示范，重点领域国际标准转化率超过 90%，鼓励我国企事业单位制定 100 项以上国际标准。
9	《关于进一步加强行业标准管理的指导意见》	2020.04	国家标准化管理委员会	健全行业标准代号管理机制，严格行业标准代号申请、变更、使用等程序和要求。
10	《关于推动 5G 加快发展的通知》	2020.03	工信部	全力推进 5G 网络建设、应用推广、技术发展和安全保障，发挥 5G 新型基础设施的规模。
11	《工业和信息化部关于工业通信业标准化工作服务于“一带一路”建设的实施意见》	2018.11	工信部等	北斗卫星导航领域推动终端模块化、低功耗、高集成度芯片设计标准的制定与实施；深化中俄 BD/GLONSS 双模车载卫星导航终端研发合作与澜湄流域北斗卫星定位导航服务系统建设及民生领域应用合作，推动北斗应用终端标准“走出去”。
12	《战略性新兴产业分类》（2018）	2018.11	国家统计局	将“新型电子元器件及设备制造”列为战略新兴产业。
13	《2018 年工业通信业标准化工作要点》	2018.04	工信部	围绕我国优势产业和重点发展产业，以国际标准提案为核心，支持我国企事业单位深度参与国际标准化组织（ISO）、国际电工委员会（IEC）、国际电信联盟（ITU）等国际标准制定，积极向国际社会贡献中国智慧和方案。鼓励国内标准化机构加强与国际知名标准化组织的交流与合作，不断扩大国际标准的“朋友圈”，积极跟踪参与第五代移动通信（5G）等重大国际性标准的研究工作，共同树立全球标准。
14	《关于加强质量认证体系建设促进全面质量管理的意见》	2018.01	国务院	通过 3—5 年努力，我国质量认证制度趋于完备，法律法规体系、标准体系、组织体系、监管体系、公共服务体系和国际合作互认体系基本完善，各类企业组织尤其是中小微企业的质量管理能力明显增强，主要产品、工程、服务尤其是消费品、食品农产品的质量水平明显提

序号	行业政策法规名称	发布时间	发布单位	主要内容
				升，形成一批具有国际竞争力的质量品牌。
15	《鼓励进口技术和产品目录（2017年版）》（征求意见稿）	2017.11	发改委	将“先进连接技术”列为鼓励进口技术。
16	《国务院关于进一步扩大和升级信息消费持续释放内需潜力的指导意见》	2017.08	国务院	推动信息基础设施提速升级。加大信息基础设施建设投入力度，进一步拓展光纤宽带和第四代移动通信（4G）网络覆盖的深度和广度，促进网间互联互通。积极参与“一带一路”沿线重要国家、节点城市网络建设。加快第五代移动通信（5G）标准研究、技术试验和产业推进，力争2020年启动商用。
17	《信息通信行业发展规划（2016-2020年）》	2016.12	工信部等	到2020年，信息通信业整体规模进一步壮大，综合发展水平大幅提升，“宽带中国”战略各项目标全面实现，自主创新能力显著增强，新业态和融合应用蓬勃发展。光网和4G网络全面覆盖城乡，宽带接入能力大幅提升，5G启动商用服务。形成容量大、网速高、管理灵活的新一代骨干传输网。建成较为完善的商业卫星通信服务体系。国际海、陆缆路由进一步丰富，网络通达性显著增强。
18	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016.12	工信部等	做大做强卫星及应用产业。构建星座和专题卫星组成的遥感卫星系统，形成“高中低”分辨率合理配置、空天地一体多层观测的全球数据获取能力；加强地面系统建设，汇集高精度、全要素、体系化的地球观测信息，构建“大数据地球”。打造国产高分辨率商业遥感卫星运营服务平台。发展固定通信广播、移动通信广播和数据中继三个卫星系列，形成覆盖全球主要地区的卫星通信广播系统。实施第二代卫星导航系统国家科技重大专项，加快建设卫星导航空间系统和地面系统，建成北斗全球卫星导航系统，形成高精度全球服务能力。
19	《国家创新驱动发展战略纲要》	2016.05	工信部等	完善空间基础设施，推进卫星遥感、卫星通信、导航和位置服务等技术开发应用，完善卫星应用创新链和产业链。
20	《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015-2025年）》	2015.01	工信部等	巩固加强骨干卫星业务系统，优化卫星载荷配置与星座组网，合理布局地面系统站网与数据中心；坚持国家基层规划和统筹管理，制定完善卫星制造及其应用国家标准、卫星数据共享、市场准入等政策法规，建立健全民用空间基础设施建设、运行、共享和产业化发展机制。

序号	行业政策法规名称	发布时间	发布单位	主要内容
21	《关于加快推进工业强基的指导意见》	2014.02	工信部	将核心基础零部件（元器件）列为工业“四基”，提出围绕重大装备、重点领域整机的配套需求，提高产品的性能、质量和可靠性，重点发展一批高性能、高可靠性、高强度、长寿命以及智能化的基础零部件（元器件），突破一批基础条件好、国内需求迫切、严重制约整机发展的关键技术，全面提升我国核心基础零部件（元器件）的保障能力。

## （二）行业发展概况

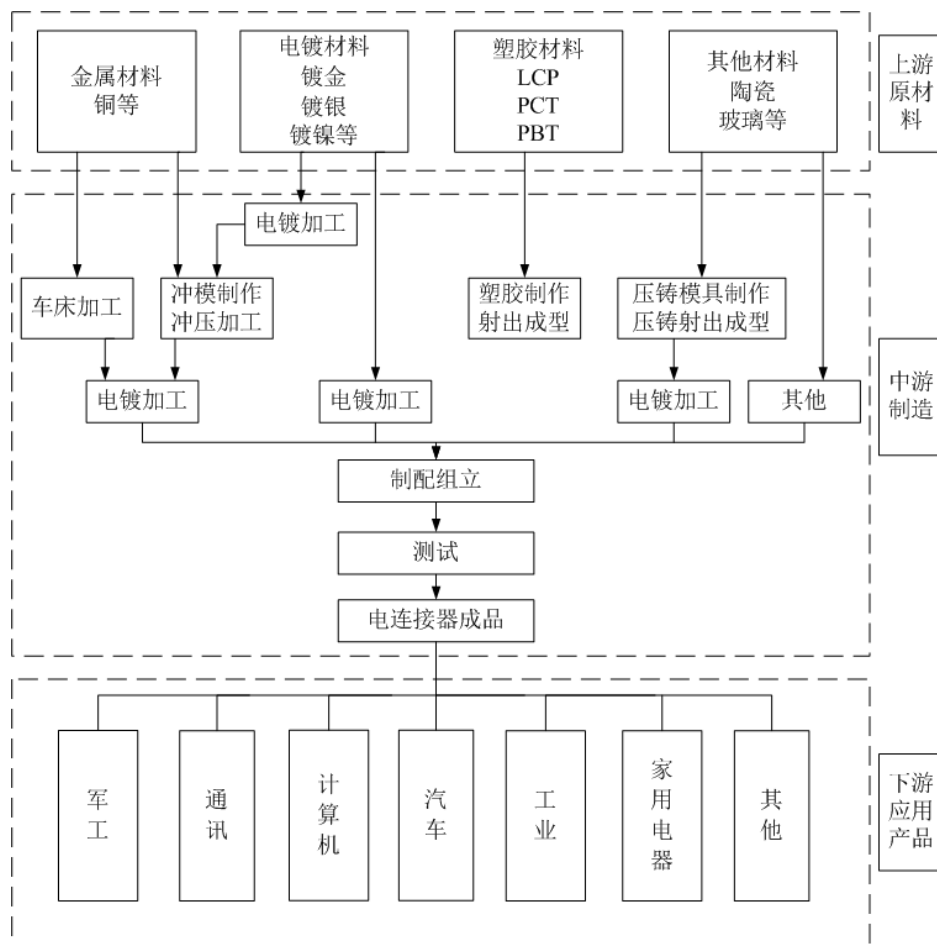
### 1、行业基本情况

#### （1）行业概述

连接器是电子系统设备之间电流或光信号等传输与交换的电子部件，依据传输信号类型的不同，连接器主要分为光连接器和电连接器。电连接器一般由三部分组成，即接触件、绝缘介质和外壳。接触件的作用是导通信号，一般所用材料为铜合金，具有优良的导电、导热性能及机械加工性能；绝缘介质的作用是支撑接触件并与外壳绝缘，一般所用材料为工程塑料，具有优良的电性能、质量轻、耐腐蚀性；外壳的作用是屏蔽及保护基座，所用材料比较多，有铜、铝及不锈钢等。电连接器是电子回路中连接的桥梁，是很多设备中的基础电子元件。电连接器现已成为复杂产品模块间互联的必需品，广泛用于航空航天、武器装备、通讯、计算机、汽车、工业、消费电子等领域，不同的应用领域对应不同的基础性能，因适用场景不同，技术水平、功能特性、加工难度等属性存在差异。

#### （2）行业所处上下游

整个连接器行业已经形成涉及电子材料制造业、连接器元件制造业、连接器终端电子产品制造业一整套庞大的连接器产业链，更与精密加工、设备制造、检测仪器等相关行业息息相关，构成整体的连接器产业链群。



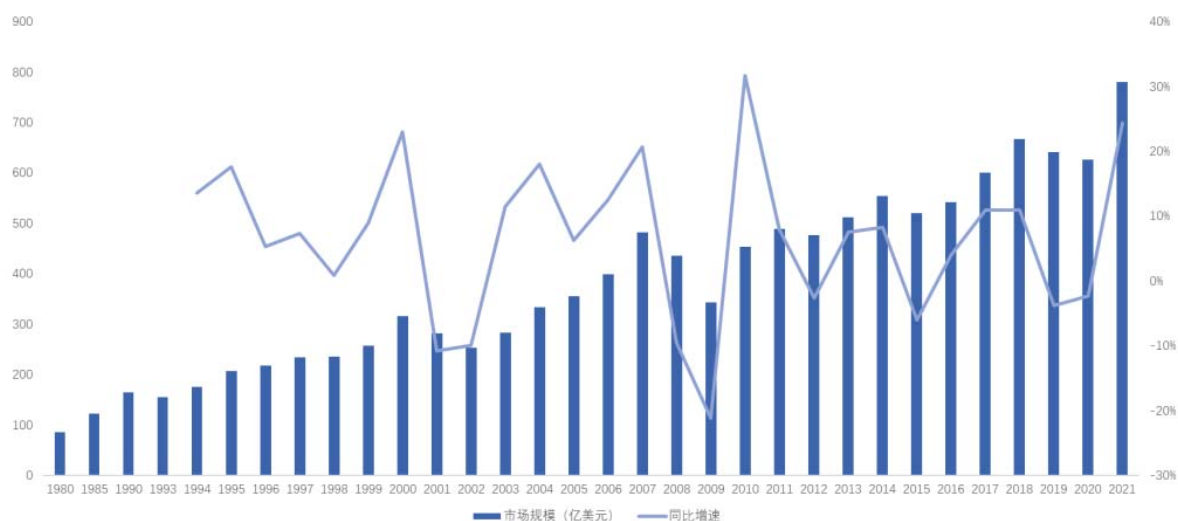
根据 Bishop&Associates2021 年统计数据，通信行业是连接器第一大应用领域，占连接器领域的份额约 23.5%。连接器属于通信设备的基础部件，在移动通信基站、基站控制器、移动交换网络、关键支持节点中含有大量不同规格和作用的连接器，其中包括射频连接器、电源连接器、背板连接器、输入和输出连接器、印制电路板连接器等。

军用连接器方面，“十四五”期间武器装备列装由过去的“研制定型及小批量建设”转变为“备战能力即放量建设”。根据《新时代的中国国防》白皮书，2010—2017 年我国在武器装备上共投入 2.42 万亿元，已经成功研制、小批量量产了歼—16、歼—20、直—20、运—20 等一系列重点型号武器装备；2018 年以来我国加大实战化训练，训练强度和频次大幅增长，解决了从有到会使用到逐步形成战斗力的问题。

### (3) 市场容量

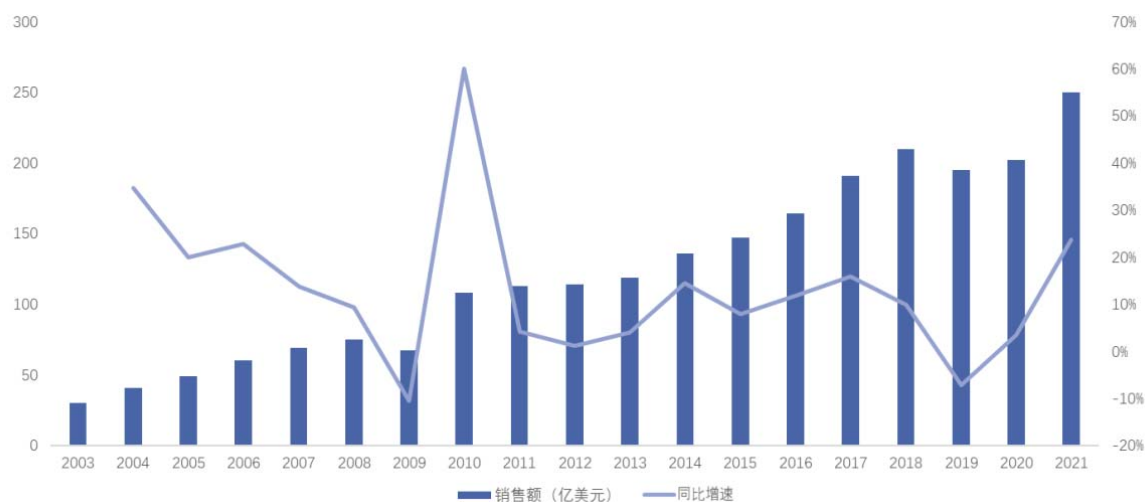
随着社会经济发展和 5G 高速传输技术的普及，连接器整体市场容量不断上升。根据 Bishop&Associates 数据显示，全球连接器规模从 2011 年的 489 亿美元增长到 2021 年的 780 亿美元，复合增长率达 4.78%，总体市场规模呈上升态势。随着北美和欧洲将

工厂及生产活动转移至亚太地区，5G 通信商用的普及、新能源汽车市场及物联网的迅速发展，未来连接器市场规模将不断增长。



数据来源：Bishop&Associates，全球连接器市场规模及增速

随着中国成为“世界工厂”，近年来全球连接器生产力不断向中国转移，我国连接器市场规模全球第一，增速远超全球。根据 Bishop&Associates 数据显示，随着产业链转移、外企来华设厂以及需求增速较高，2000-2010 年我国连接器市场规模复合增长率达 19.34%，经历高速成长期；2011-2021 年复合增长率达 8.27%，相比全球市场同期 4.78% 的增速，我国连接器市场依旧保持较高速增长。2021 年我国连接器市场规模约为 250 亿美元，约占到全球市场份额 32%，与 2020 年相比保持稳定。在经济高速发展的带动下，通信、电脑、消费电子等连接器产业在我国迅速发展，预计 2023 年中国连接器市场规模将达到 300 亿美元，受下游需求驱动我国连接器市场规模仍将保持较高的增速水平。



数据来源：Bishop&Associates，中国连接器市场规模及增速



## 2、行业的发展趋势

射频同轴连接器已逐渐形成了独立完整的专业体系，新型产品不断研发，成为连接器产品中重要组成部分。根据 2021 年 1 月工信部发布的《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023 年）》，对连接类元器件等重点产品做出高端提升行动的规范指引：“连接类元器件重点发展高频高速、低损耗、小型化的光电连接器，超高速、超低损耗、低成本的光纤光缆，耐高压、耐高温、高抗拉强度电气装备线缆，高频高速、高层高密度印制电路板、集成电路封装基板、特种印制电路板。”同时，伴随电连接器的集成技术逐渐成熟，集成化的电连接器需求必将成为未来发展的趋势，集成大功率、小型化及多种信号控制的一体化需求将会逐渐增多。

目前，射频同轴连接器技术与产品的发展主要呈现以下特点：

### （1）小型（微型）化

整机系统的小型化不仅能使整机实现多功能、便携等特点，而且能大幅度降低材料成本、运输成本及自身能耗，尤其对航空航天产品，还能大幅度降低发射成本。元器件的小型化、微型化是整机系统小型化的前提，只有采用小型化、微型化元器件，才能实现高密度安装，节省出更多的空间。采用小型化、微型化、轻量化的射频同轴连接器，实现高密度安装，节省出更多的空间，成为射频同轴连接器未来发展的一个重要趋势。射频同轴连接器尺寸越来越小，例如：SSMP、3SMP 连接器相继出现，体积非常小，满足了整机特别是空间电子系统发展的要求。

### （2）模块化、集成化

相控阵天线广泛应用于机载、星载、弹载等领域，随着使用频率的不断提升、通道数的不断增加，模块间通过成百上千的常规电缆组件连接已不再适用，等相层连接模块技术的不断发展，很好的解决了多通道、高密度、等相位的模块间互联。

伴随着无线通讯技术的不断发展，整机系统的集成度越来越高，内部结构日益趋于多模块化，在密集空间内进行模块间、板间的高密度互联需求不断增多。盲插射频同轴连接器、“板对板”射频同轴连接器解决了原有电缆组件连接无法实现的密集空间内互联，在无线系统模块互联中的应用越来越广泛。BMA、SBMA、SMP、SSMP 等多种类型连接器的相继成功研制并投入使用，满足了电子设备的模块化的要求。

### （3）高频率、高精度

为了得到更宽的信道空间、实现高的数据传输速率，整机系统工作频率不断提高，推动了射频同轴连接器向更高工作频率发展。2.92mm、2.4mm、1.85mm、1.0mm 多种毫米波连接器相继出现，上限工作频率从 40GHz 的 2.92mm 发展到 110GHz 的 1.0mm，连接器越来越小，其尺寸公差越来越严，从而对机加工、电镀、装配等各环节的精度要求大幅度提升。电磁仿真技术、精密加工技术、微/深孔加工技术、微/深孔镀金技术、高精度组装技术的发展，使得毫米波连接器的量产得以实现，满足了系统高频率、高速率传输的要求。

#### (4) 高可靠

随着国家对海洋、高原、空间环境的重视和开发，设备和元器件满足各种严酷环境下的使用要求。岛礁环境应用产品需要较强的抗环境腐蚀能力，星载、探火和探月工程产品需要满足空间环境要求并具有更长寿命的能力，弹载及靠近发动机部位产品需要耐高温能力，高原环境需要能满足低气压环境下可靠工作的能力。部分沿海、岛礁场景耐盐雾时间提高至 576H、720H、1000H，需要通过对原材料和表面处理工艺研究来实现，通过对原材料本身强度、耐溶剂能力、耐酸碱盐能力、孔隙率的研究选择合适的材料，通过对表面处理的致密性、结合力、孔隙率的研究选择相应的表面处理工艺。空间环境要求产品具备耐低温（如探月工程要求满足-150℃、探火工程要求满足-190℃）、耐辐照、耐原子氧、温度冲击、防止真空放电微放电、抗冷焊、长寿命高可靠工作的能力，需要研究材料的耐高低温特性、耐辐照特性、耐原子氧特性，结构方面需要采用混合介质和排气结构设计防止真空放电微放电的发生，采用夹持机构减小大范围温变过程中介质的形变，合理金层厚度设计解决长寿命条件下铜原子扩散对电性能的影响。弹载产品需要具备大过载、高温条件下的高可靠能力，通过对材料的耐高温选择和高温环境下减小不同材质间形变量的结构设计来实现高温条件下的可靠性，通过对结构的机械可靠设计和力学仿真实现控制大过载条件下结构形变量的目的。高原环境需要对密封材料、密封结构进行合理选择、设计，避免出现低气压放电。

#### (5) 大功率

现代国防工业需要雷达具备更远更强的探测能力，必须有足够的发射功率来进行更强信息的传递，对各个子系统及其元器件包括连接器和电缆组件提出了满足大功率、超大功率的传输需求。电子对抗场所需要应用高功率微波武器发射大功率的干扰信号，对大功率连接器和电缆组件的配套提出了需求；探月、探火等工程的实施要求信号传

输距离长、传输精度高、传输数据量增大，需要大功率的连接器和电缆组件进行配套。大功率产品的研究方向和技术主要从导热、耐温、耐电压等方面进行研究，通过对材料的电导率、热导率、半球发射率、耐高温特性的研究选择合适的材料和表面处理工艺，通过结构的调整和混合介质设计优化技术提高产品的耐电压能力，通过密封结构的设计、介质填充方式的优化满足低气压环境下大功率的要求，通过热力电多物理场联合仿真技术满足大功率条件下电性能指标的要求。

### （6）低成本

随着民用通讯 5G 网络的推广和现有通讯网络扩容，大规模天线阵列技术的使用将更加广泛。大规模天线阵列技术需要使用大量的天线和连接器，以提高信号传输的质量和速度。大规模天线阵列技术系统通常需要使用数十个或数百个天线，每个天线都需要连接一个连接器。由于大规模天线阵列技术系统的天线和连接器数量较大，因此连接器成本占据了整个系统成本的一部分。如果连接器成本过高，将会使整个系统的成本大幅上升，从而限制了该技术在实际应用中的普及和推广，因此，降低连接器成本对于大规模天线技术的应用非常重要。

2022 年，中国卫星网络集团计划打造具有全球竞争力的“中国星网”，中国卫星相关的整个市场规模庞大，未来发展空间十分广阔。随着商业需求的不断扩增，人们对小型卫星的需求不断增加，低成本和快速交付是小卫星的基本优势，因此是大批量商业航天发射的首选，也是抢占市场的大好时机。

## （三）行业竞争格局

### 1、公司的行业地位

发行人是先进的射频同轴连接器及相关电缆组件产品的供应商。凭借产品技术、研发创新、客户合作等方面的优势，在射频连接器领域处于领先地位。

在产品技术方面，公司现已掌握热力电多物理场联合仿真技术、宇航级连接器设计制造技术、小型化射频连接/转接模块设计技术、宇航级射频同轴电缆组件设计制造技术、低损稳相射频电缆组件配相技术、高性能稳相电缆的结构设计技术、轻量化宇航电缆设计技术、DTF 时域测试分析技术、材料的 RoHS 检测技术，这些技术居国内先进水平，部分达到国际先进水平。

在研发创新方面，公司参与制、修订 IEC 国际标准 15 项（其中：主导制、修订 13

项，参与制、修订 2 项），其中 13 项已经发布；公司共制、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 21 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 11 项），其中 10 项已经发布，10 项已完成报批稿，1 项完成标准草案讨论会；公司参与制、修订通信行业标准 3 项（其中：参与修订 1 项，参与制定 2 项）均已发布。

在客户合作方面，公司产品的销售对象主要是通信行业龙头及防务领域央企集团，主要客户包括华为、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军工集团下属企业或科研院所等。公司核心技术均具有完全的自主知识产权。公司作为 5G 新基建配套射频连接器核心供应商及重点防务配套企业，在关键元器件研制方面做出贡献。公司目前为航天五院认证的低损耗稳相电缆供应商，并作为航天互连产品配套的主力供应商，为卫星通讯、载人航天、外太空探测等领域提供配套。随着公司研发能力和生产能力的提高，公司在保持通信市场领先优势的同时，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、医疗设备等市场领域。

## 2、行业内的主要企业

全球射频连接器厂商主要有安费诺、罗森博格和泰科电子等。

安费诺创立于 1932 年，具有全面的产品线，成千上万种连接器产品应用于通信及信息处理领域、航空领域、防务领域、汽车领域、铁路领域及其它交通和通用工业领域等，是射频连接器和线束装配方面是领先的供应商。

罗森博格创立于 1958 年，1967 年开始射频同轴连接器的研发和生产，从此开始了以射频技术为主要业务的专业发展。目前 Rosenberger 已成为世界领先的射频同轴连接器制造商之一。

泰科电子业务涉及航空航天及军标产品、汽车工业、通讯设备、计算机及消费电子、能源及公共事业、网络系统、通讯和外线设施等七个方面。

同时，国内电连接器市场的快速发展，培育了一批具有较强竞争能力的生产商。受下游应用市场的需求牵引，国内电连接器生产厂商加大了研发、设备方面的投入，逐步切入产品附加值较高的中高端产品市场。在这一进程中，涌现一批在不同应用领域具有较强技术、产品竞争能力的生产商。公司电连接器及互连产品主要应用于航空

航天、武器装备及通讯领域，国内相关领域的上市公司具体如下：

公司全称	证券名称	基本情况
贵州航天电器股份有限公司	航天电器 (002025.SZ)	航天电器是国内集科研、生产于一体的电子元器件骨干企业之一，是航天十院唯一上市平台。公司在高端连接器、继电器、微特电机、线缆组件、等领域从事研制生产和技术服务，形成了集团化、跨地域、专业优势互补的产业化布局。其中微特电机业务技术领先，业绩保持较快增长。近年来，先后承担了若干国家重大工程和重大专项配套产品研制生产任务。
深圳市得润电子股份有限公司	得润电子 (002055.SZ)	得润电子主营电子连接器和精密组件、汽车连接器及线束、汽车零部件产品等的研发、制造和销售，产品广泛应用于家用电器、计算机及外围设备、通讯、智能手机、LED照明、智能汽车、新能源汽车等各个领域。
深圳金信诺高新技术股份有限公司	金信诺 (300252.SZ)	金信诺主要从事基于“深度覆盖”和“可靠连接”的信号互联产品的研发、生产和销售，主要有线缆/连接器/组件类、PCB（印刷线路板）类和系统/终端类的三大类产品业务，服务全球多行业、多领域的顶尖客户，并为客户提供“design in”的定制研发产品和方案。
吴通控股集团股份有限公司	吴通控股 (300292.SZ)	吴通控股成立于 1999 年，主要产品包括通讯基础连接产品和无线数据终端产品等，主要应用于汽车、医疗、通讯、工控、航空航天等领域的各种电子控制系统。
苏州瑞可达连接系统股份有限公司	瑞可达 (688800.SH)	瑞可达是专业从事连接器产品的研发、生产、销售和企业的企业。瑞可达以连接器产品为核心，现已具备包含连接器、组件和模块的完整产品链供应能力，经过十余年发展，已成为同时具备光、电、微波连接器产品研发和生产能力的企业之一。
电连技术股份有限公司	电连技术 (300679.SZ)	电连技术专业从事微型电连接器及互连系统相关产品、POGOPIN 产品以及 PCB 软板产品的技术研究、设计、制造和销售服务。公司具备高可靠、高性能产品的设计、制造能力，自主研发的微型射频连接器具有显著技术优势，已达到国际一流连接器厂商同等技术水平。其产品致力于提供各种稳定高效的电子、电路连接产品及互连解决方案，尤其是射频信号传输产品，系列产品广泛应用在以智能手机为代表的智能移动终端产品，燃油车、新能源车智能化连接，车联网终端、物联网模组及智能家电等新兴产品中。

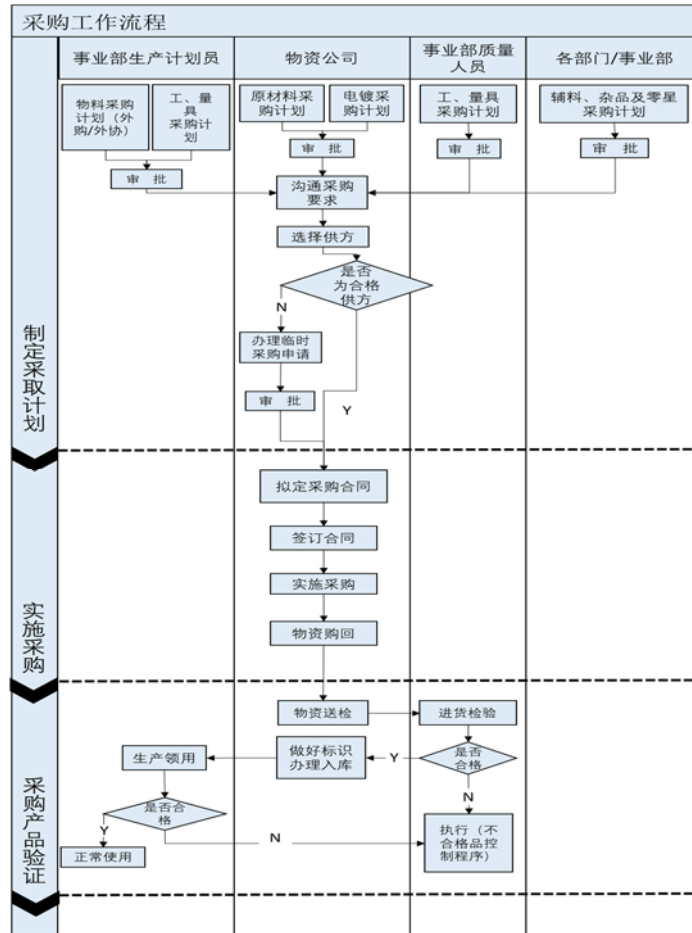
#### 四、主要业务模式、产品或服务的主要内容

##### （一）公司主要业务模式

##### 1、采购模式

公司面向市场独立采购，产品所需的部分零部件由外协厂商供应，内部加工所需的标准原材料较少。根据公司《采购控制程序》，外协定义为：由外协单位按公司提供的图纸、检验标准、验收准则等进行产品的生产，并由公司验收。公司一般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。针对产品零件型号多、批量小、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。公司采购流程如下图所示：



## 2、生产模式

公司大多数产品属于非标准件产品，需要进行定制生产。产品的特点决定了公司采用“以销定产”的方式组织生产，根据订单来下达生产计划（包括自制计划和外协计划）。同时为保证生产需要，公司对原材料备有安全库存。公司机加设备精良、检测设备先进、配备齐全，满足公司关键零部件及重要工序自主生产的要求，为新品研发、小批量试制、大批量生产提供了充分的保证。同时，公司建立了稳定可控的供应体系。

公司在自主完成研发、设计以及核心生产环节的同时，将部分零部件委托给外协厂商进行生产或加工。外协管理模式及质量控制措施如下：

零部件加工管理模式：公司根据生产计划需要，向合格供应商发送询价单，进行比价或招标，从中寻找最合适的供应商委托加工。公司提供零件图纸及技术要求，供

应商按要求加工完毕后，交公司检验，验收合格后入库。

零部件加工质量控制措施：公司通过评估和遴选优质零部件机加工外协厂商，并对外协产品严格检测，从源头上控制外协产品的质量。

### **3、销售模式**

公司主要采取直销模式。公司设主管副总经理，全面负责营销工作，下设市场部负责国内及国际市场营销业务。针对国内业务，公司在国内客户相对集中的城市常年派驻营销人员。针对出口业务，公司通过自身开发及中间商进行海外市场拓展，由公司向海外客户直接供货。

### **4、研发模式**

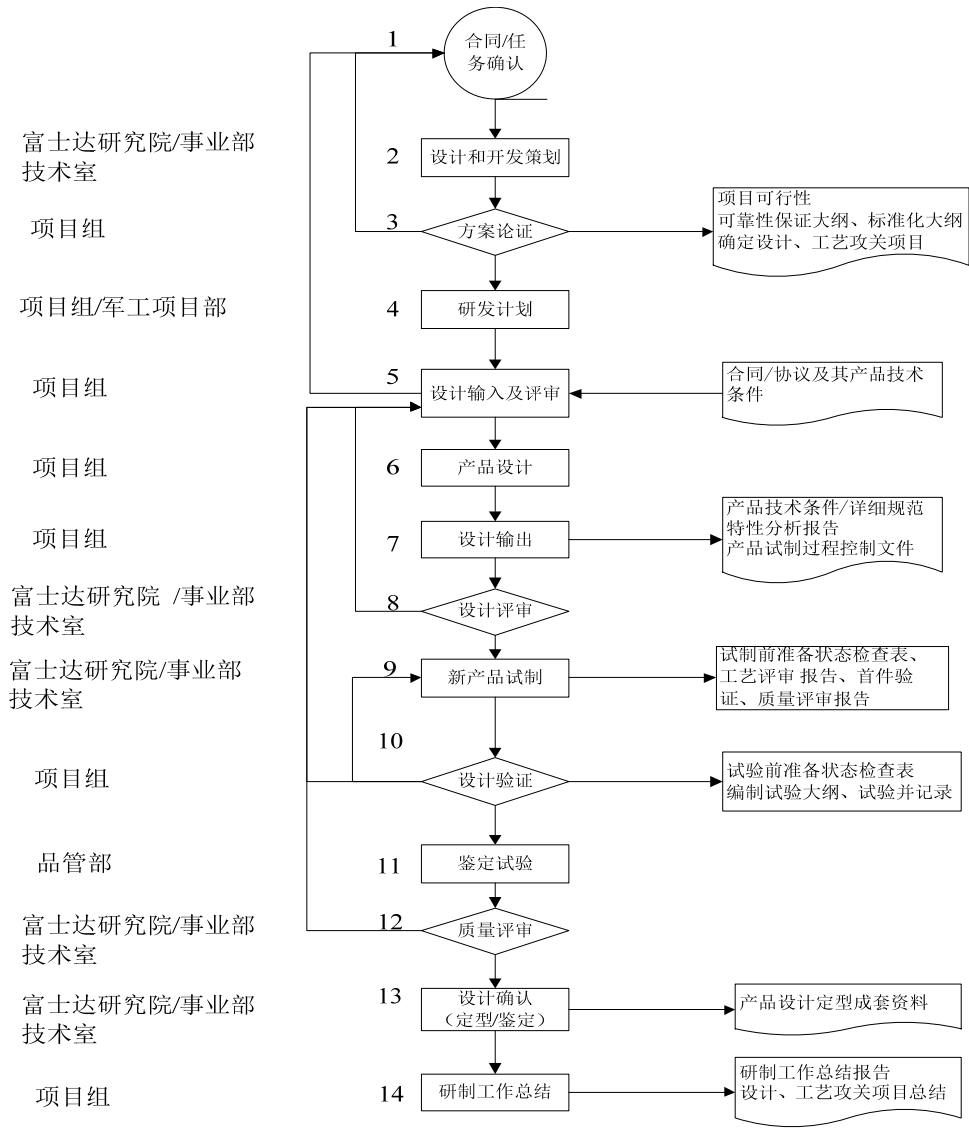
公司紧跟国家政策与客户需求，不断进行新产品开发研制，坚持自主创新的研发策略，满足客户需求和公司自身技术升级的需要。

公司的研发驱动因素分为三类：①根据市场、客户需求推动的研发活动，如防务、5G 的发展对研发的驱动，开发出等相层模块化产品、多通道射频同轴连接器、射频用 PogoPin 方案等产品；②基于先进技术研究 and 引领推动预先研发活动，根据技术发展方向和新技术、新工艺、新材料和新设备的发展驱动预先技术研发，开发出振子天线/相控阵天线辐射阵列、耐高温电缆组件、超稳相电缆及组件、低温超导电缆组件、陶瓷管壳等产品；③基于国家或防务项目管理部门下达的科研（预研）项目开展研发活动。

研发活动从形式、流程上根据项目难易程度分为两类：新产品研发和工程更改设计。

#### **(1) 新产品研发**

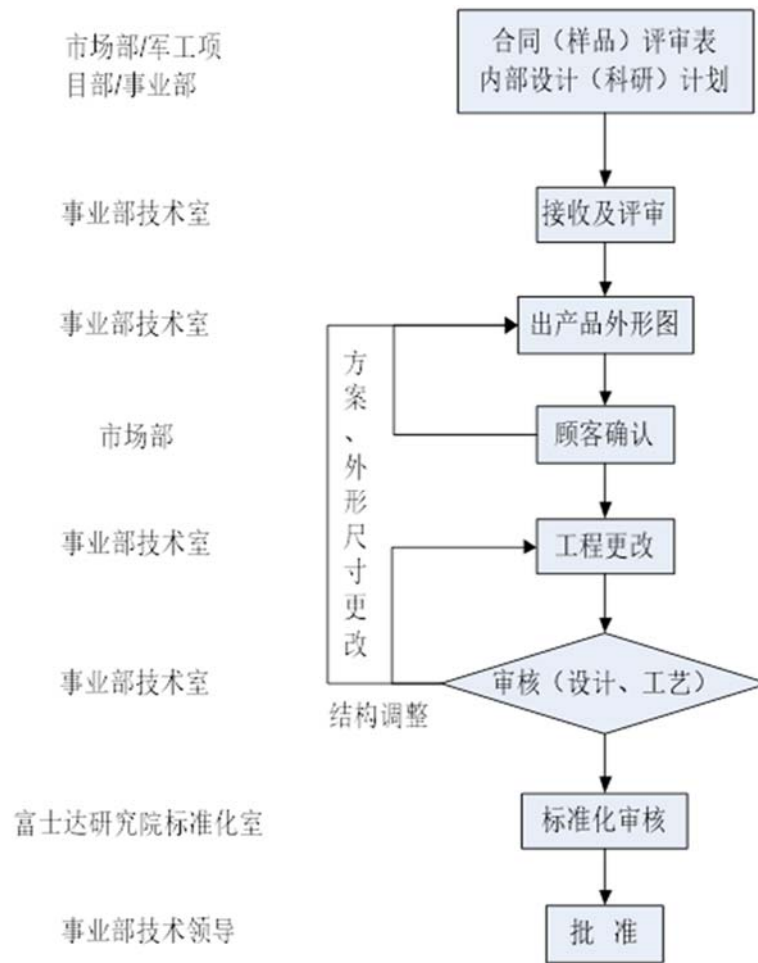
公司新产品研发包括新领域、新功能、新产品系列、新技术、新结构、新工艺、新材料等方面开展的研发活动。新产品研发流程主要分为研发任务确认、设计和开发策划、方案论证、设计输入及评审、产品设计、设计评审、新产品试制、设计验证、鉴定试验、质量评审、设计定型、研制工作总结等环节，新产品符合设计和质量要求并通过设计定型后，公司会根据实际需求进行生产。



## (2) 工程更改设计

公司的工程更改设计是指采用成熟技术或方案，在不改变产品连接界面尺寸、产品性能前提下，通过更改主体结构尺寸、后端口结构和尺寸、材料（不包括新材料），涂覆等而获得另一产品的过程。计划主要源于市场部、军工项目部和事业部的合同与技术协议或内部设计（科研）计划。工程更改计划的主要流程包括项目评审、产品外形图绘制、客户确认、产品设计、设计审核、标准审核，在经过批准后下达生产，并根据产品所需可靠性等级对设计、生产、采购和检验环节按照相应要求控制。





## (二) 主要产品和服务

公司主营业务为射频同轴连接器、射频同轴电缆组件、射频电缆等产品的研发、生产和销售。公司产品广泛应用于通信、防务、航空航天等领域，主要客户包括华为、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军工集团下属企业或科研院所等。公司主要产品情况如下：

### 1、射频同轴连接器类产品

射频同轴连接器（简称 RF 连接器）是装接在电缆上或安装在仪器设备上的一种元件。作为传输线电气连接或分离的元件，它属于机电一体化产品。公司射频同轴连接器类产品主要包括：多通道射频同轴连接器、振子天线/相控阵天线辐射阵列、毫米波系列、板对板系列、射频板间 PogoPin、小型化微型化射频同轴连接器系列、标准型射频同轴连接器系列、低互调连接器系列等。

类型		图例	产品描述及用途
多通道射频同轴连接器	MQ4、MQ5系列		MQ4、MQ5 多通道射频连接器是我司与华为、中国移动联合开发的适用于 FDD-LTE 天线设备的连接器，其典型特征为具备快速锁紧以及螺纹连接两种连接机构、占用空间小、电气性能优越、环境适应性强、安装快捷等特点，市场前景广阔。 目前，MQ4、MQ5 多射频通道连接器已取得专利授权，并在 NGMN (Next Generation Mobile Networks) 上通过投票将 MQ4/MQ5 连接器选为 5G 多通道连接器方案。
	L32系列		L32 系列连接器，通过一次螺纹连接实现 4 芯、5 芯信号通路对接。可简化安装面板，降低劳动强度，提高安装速度。具有抗震抗冲击能力强、可靠性高、耐环境性好，机械电气性能优良等特点。应用于 TD 天线等移动通信领域。
	DC、MC 系列		多通道射频同轴连接器适用于高密度、轻型化、高可靠要求的射频电路系统的互联，满足系统轻型化和小型化的需求，广泛应用于航空、航天等领域。
振子天线/相控阵天线辐射阵列			金属振子天线具有高增益、高可靠的特点，易于组成不同形式阵面，可实现线极化、圆极化、双极化，可作为单个天线或者面天线的馈源使用；在高耐辐照、大温变环境、振动、冲击等环境下具有结构稳定的特点，可适应于机载、弹载、星载等通讯领域。 相控阵天线辐射阵列是由两个以上天线单元组成，通过控制辐射单元的馈电相位来改变方向图形状最大值的指向，以达到波束扫描的目的，主要用于射频信号的发射与接收，在通信、广播、电视、雷达和导航等无线电系统中被广泛应用。
毫米波系列	1.0mm系列		1.0mm 系列射频同轴连接器最高工作频率可达 110GHZ，主要用于微带连接和转接器测试使用。具有体积小、重量轻、使用频率高、连接可靠等优点。
	1.35mm系列		1.35mm 系列射频同轴连接器可在 DC~90GHZ 频带内使用，相比于 1.85mm、2.4mm 系列连接器具有更小的内外导体设计，主要用于测试仪器等精密测量领域以及雷达通讯、毫米波通讯设备中。

类型	图例	产品描述及用途
	1.85mm系列	 <p>1.85mm 系列产品工作频率可达 65GHz，界面与 2.4mm 系列相兼容，采用空气界面，具有体积小，重量轻，使用频率高，连接可靠等优点。</p>
	2.4mm系列	 <p>2.4mm系列射频同轴连接器是一种小型螺纹连接式精密连接器。具有比 SMA更好的机械稳定性、耐用、抗损坏性好等特点，可在频率高达 50GHz时实现单模传输，性能优于目前广泛应用的SMA连接器。通常用于测试系统、宇航领域及毫米波武器系统。</p>
	2.92mm系列	 <p>2.92mm系列射频同轴连接器是一种小型螺纹连接式精密连接器，可与 SMA系列兼容互配。具备比SMA更好的机械稳定性，使用频带宽、可靠性高等优点，由此保证了反复连接与拆卸后仍保持优良的电气性能；其工作温度范围可达-55℃~+165℃；广泛应用于仪器测试、国防等领域。</p>
板对板系列（广泛应用于小型化、模块化、密集连接场景）	FMP系列	 <p>FMP 系列产品是我公司自主研发生产的一种快插、盲配、大容差射频同轴连接器。它具有连接迅速接触可靠等特点，广泛地应用于通信基站、雷达等通讯设备中。</p>
	MBM系列	 <p>MBM 系列产品是我公司自主研发生产的一种快插、盲配、大功率、大容差射频同轴连接器。它具有连接迅速、接触可靠等特点。适用于频率高达 13GHz 的射频连接的多对频繁连接和分离操作，广泛地应用于通信基站、雷达等通讯设备中。</p>
	SMP系列	 <p>SMP 系列射频同轴连接器是一种超小型推入式连接器。具有体积小、重量轻、使用方便、工作频带宽、快速连接及分离等特点。应用于无线电设备和电子仪器中连接射频同轴电缆。</p>
	SSMP系列（SMPM系列）	 <p>SSMP 系列射频同轴连接器是一种超小型推入式连接器，是 SMP 型连接器的微型版。具有易于连接、重量轻、体积小、使用方便、工作频带宽等特点。主要用于射频模块间的密排连接，也可用在板对板之间连接的射频连接器。</p> <p>SSMP 连接器也是一款可以用在板对板之间连接的射频连接器，其特征为一板采用 SSMP 类型固定端连接器，中间是 SSMP 转接头，另一板端采用 SSMP 类型活动端连接器。它可以在轴向漂移<math>\pm 0.20\text{mm}</math>，径向偏移为直径</p>

类型	图例	产品描述及用途	
		在 0.5mm 范围内保持可靠连接。	
3SMP系列		3SMP 系列射频同轴连接器可在 DC~80GHz 的频带内使用, 其与 SMP 和 SSMP 系列外形相似, 但尺寸更小, 重量更轻, 频带更宽, 主要应用于高安装密度或有轻量化要求的通信设备中。	
BMA系列		BMA 系列射频同轴连接器是一种小型盲插式连接器, 是 SMA 系列的推入式变形, 具有轴向浮动和径向浮动功能, 能够实现高密度、模块化安装, 空气界面频率高, 体积小, 接触可靠, 广泛用于防务、通信领域, 是整机产品模块化连接的典型产品。	
SBMA系列		SBMA 系列连接器是具有轴向浮动及径向浮动功能、快速对插、快速分离、可高密度安装的盲插连接器, 从结构尺寸上是 BMA 系列的缩小版, 接口界面采取空气界面, 使用频率高, 体积小, 接触可靠, 可广泛用于防务、通信领域, 是整机模块化连接的典型产品。	
射频板间 PogoPin		PogoPin 产品是一种新型的板间射频连接器, 该产品的特点是容差大, 成本低, 板间应用灵活方便, 性能优良、稳定, 该系列产品为大容差、多通道射频应用环境提供了良好的解决方案。	
小型化微型化射频同轴连接器系列	SMA系列		SMA 系列射频同轴连接器是一种应用广泛的小型螺纹连接连接器。具有频带宽、体积小、机械电气性能优越、可靠性高的特点。适用于微波设备和数字通信系统的射频回路中连接射频电缆或微带线。
	SSMA系列		SSMA 系列射频同轴连接器是一种微型螺纹连接连接器。具有频带宽、体积小、机械电气性能优越、可靠性高等特点, 广泛应用于微波通讯、微波测量设备、武器装备。
	SMB系列		SMB 系列产品是一种小型推入止动式射频同轴连接器, 它具有结构设计紧凑、连接方便、接触可靠等特点, 适用于无线电装备和电子仪器的高频回路中。
	SSMB系列		SSMB 系列射频同轴连接器是一种微型推入止动式连接器, 它具有体积小、重量轻、使用方便等特点。应用于无线电设备及仪器等。






类型		图例	产品描述及用途
	MCX系列		MCX 系列射频同轴连接器是一种微型推入止动式连接器。具有体积小、重量轻、结构紧凑、接触可靠的特点。可用于对体积、重量及安装方式有要求的小型电子设备或网络系统。
	MMCX系列		MMCX 系列射频同轴连接器是一种比 MCX 更小的微型推入式连接器。具有使用频率高、体积小、重量轻、连接方便可靠。广泛用于对系统体积、重量都有要求的小型通讯、网络设备中连接射频同轴电缆。
	SAA系列		SAA (1.0/2.3) 系列射频同轴连接器具有螺纹、卡锁、推拉或快锁、滑入式锁紧 (机柜用) 各种连接型式, 它具有体积小、重量轻、使用方便、可靠性高等特点, 多用于通信及数据传输设备中。
标准型连接器射频同轴系列	BNC 系列		BNC系列射频同轴连接器是一种小型卡口式连接器, 螺母壳体表面有两个对称的螺旋槽, 旋转1/4圈即可连接。具有连接迅速、接触可靠等特点。广泛应用于无线电设备和电子仪器领域连接射频同轴电缆。
	TNC 系列		TNC系列射频同轴连接器是一种螺纹连接式连接器。具有工作频带宽、抗震动、抗冲击、可靠性高、连接可靠、机械和电气性能优良等特点。可供无线电设备和仪器中连接电缆用, 在通信领域应用十分广泛, 可在剧烈振动环境下工作。
	N系列		N 系列射频同轴连接器是一种标准型螺纹连接中功率连接器。具有可靠性高, 抗振性强、机械和电气性能优良等特点, 广泛用于振动和环境恶劣条件下的无线电设备和仪器及地面发射系统连接射频同轴电缆。
	STWX8系列		STWX8 系列射频同轴连接器是我公司在 N 型射频同轴连接器基础上自主研发的具有自主知识产权的中功率小型推入自锁式连接器; 具有体积小, 接触可靠, 性能稳定等特点。适用于抗振动、稳相等场合。
低互调连接器系列	L24系列		L24系列射频同轴连接器是一种推入式、大功率、盲配的新型同轴连接器。具有插拔方便、连接可靠、机械性能优越、对接方便等优点, 可广泛应用于各种微波电路的连接端口、雷达通讯系统、电装设备等场所。

类型		图例	产品描述及用途
	4.3-10系列		4.3-10系列射频同轴连接器，简称4.3-10。其体积介于DIN型和N型之间，为满足高密度、低互调、小体积等应用场景来开发的一款全新型RF连接器。目前主要应用于天馈系统，它具有抗震、抗冲击能力强，可靠性高，对插方便快捷，多种安装方式，体积小、密度高，低互调，使用频率高，功率大等优点
	7-16 (L29)系列		7-16 (L29)系列射频同轴连接器具有螺纹连接机构，其特点是坚固、机械电气性能稳定、低损耗、电压驻波比小、工作电压高、功率容量大、三阶交调性能优越、气密性好等特点。广泛应用于广播、电视天线系统、跳线连接以及微波通讯系统主馈电缆连接用。

## 2、射频同轴电缆组件类产品

射频同轴电缆组件由连接器与相配接的电缆组成，公司的电缆组件包括以下几大类：射频连接/转接模块、宇航用射频同轴电缆组件、高性能低损稳相射频同轴电缆组件、高性能射频同轴测试电缆组件、射频大功率电缆组件及天馈射频同轴电缆组件产品。代表性的电缆组件如下：

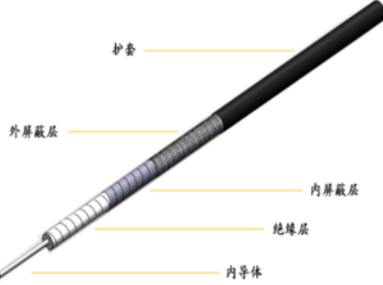

类型		图例	产品描述及用途
	射频连接/转接模块		射频连接/转接模块符合现代模块化发展的需要，美观，提高用户安装速度，具有模块更换方便等特点，具有一定的耐环境能力，应用于卫星通讯、相控阵雷达等系统中。
宇航用射频同轴电缆组件	半刚电缆组件		宇航用半刚电缆组件用于空间飞行器舱内器件连接器使用，具有良好的传输性，可实现小空间的布线格局，主要使用温度范围-65℃~+105℃
	低损耗半刚电缆组件		宇航用半刚电缆组件用于空间飞行器舱内器件连接器使用，具有良好的传输性，可实现小空间的布线格局，具有良好的温度条件下的相位一致性，主要使用温度范围-65℃~+125℃

类型		图例	产品描述及用途
	柔性电缆组件		宇航用柔性电缆组件具有良好的抗辐照性能，可达100Mrad(Si)的辐照要求，且具有优异的温度相位稳定性，可实现空间环境下舱内舱外环境的器件间的互联，使用温度范围-100℃~+125℃
	大功率半刚性电缆组件		宇航用半刚性大功率电缆组件，用于空间环境下舱内舱外器件间的互联，可实现180W (@2GHz) 的功率传输。
	低互调电缆组件		宇航用低互调柔性电缆组件，可实现舱内舱外器件有低互调指标的器件连接，可实现功率150W (@3.5GHz) 的使用，互调可覆盖9阶、13阶、15阶、17阶等不同阶数的需求。
高性能低损稳相射频同轴电缆组件			高性能、低损稳相射频同轴电缆组件具有使用频率高、低损耗并且相位稳定，广泛应用于卫星通讯、电子对抗、相控阵雷达、微波制导、电子导航等系统中。
高性能射频同轴测试电缆组件	经济型测试电缆组件		经济型测试电缆组件具有双层屏蔽功能，屏蔽效果为-75dB，适用温度范围-55℃~200℃，具有低驻波比，低插入损耗的优点。
	精密型高性能测试电缆组件		精密型高性能测试电缆组件具有较小的弯曲半径，易于弯曲，柔软性好、回弹性好，宽频带、高性能、价格适中。主要应用于器件测试、高性能整机互联及机柜内高性能组件布线。
	铠甲护套型高性能测试电缆组件		铠甲护套型高性能测试电缆组件具有防高温、防过度弯曲的功能，保护电缆不易变形，极强的抗磨损能力，抗压、抗拉性好，环境适应性强。可广泛用做网络分析仪、频谱仪等一起的测试电缆组件。







类型	图例	产品描述及用途
铠甲+尼龙护套型高性能测试电缆组件		铠甲+尼龙护套型高性能测试电缆组件具有良好的抗扭曲性能能够增强抗拉强度，同时其具有高性价比的特点。主要应用于测试环境、实验室、替代进口测试电缆组件
射频大功率电缆组件		高可靠、大功率射频同轴电缆组件具有功率容量高、可靠性高等特点，广泛应用于需求更高的发射功率来进行更多信息的传递的通信基站、雷达等通信领域。
跳线、馈线射频同轴电缆组件		跳线、馈线射频同轴电缆组件具有坚固、稳定、低损耗、传输功率大、无源交调性能优良，独特的防水结构、连接快速等特点，在微波传输、移动通信系统等天馈系统中有着广泛应用。

### 3、射频同轴电缆

射频同轴电缆是局域网中最常见的传输介质之一，可以在相对长的无中继器的线路上支持高带宽通信。公司的电缆包括以下几大类：宇航射频电缆、低损耗稳相电缆、FMF 系列高性能软电缆、FSF 系列半柔电缆、FGN 超高温电缆等。

类型	图例	产品描述及用途
宇航射频电缆	 <p>护套 外屏蔽层 内屏蔽层 绝缘层 内导体</p>	富士达通过工艺、材料的改进升级，提升电缆的电性能及环境适应性，研制出 AFB 系列空间用射频电缆，用以替代 MICRO-COAX 的 MCC 系列电缆、GORE 的 UFB 系列电缆，能适用于航空航天的应用环境。
	 <p>护套 外屏蔽层 内屏蔽层 绝缘层 内导体</p>	AFJ 系列电缆是针对宇航适用提出和研制的轻量化空间用射频电缆，采用镀银芳纶丝编织，比同类型电缆轻 25%左右，大幅降低电缆的自重，并增强了电缆的抗辐射能力，用以替代 MICRO-COAX 的 MCJ 系列电缆，适用于宇航空间的应用环境。



类型		图例	产品描述及用途
	AFT 系列 宇航半刚 电缆	 <p>外导体 绝缘层 内导体</p>	半刚系列电缆是针对宇航适用提出和研制的低损耗稳相半刚射频电缆，采用低密度聚四氟乙烯，同比常规半刚电缆降低插损约 20%，整体铜管设计可抵抗较大的辐射，用以替代 MICRO-COAX 的 UT 系列电缆，适用于仪器仪表、雷达、天线阵面及船舰、飞机、航天器等固定部位的安装应用
低损稳 相电缆	FFB 系列 超低损耗 稳相电缆		FFB 系列射频同轴电缆采用低密度 PTFE 薄膜绕包和铜带绕包结构，使得电缆具有高达 83% 的传输速率、优异的温度相位稳定性，超低损耗和屏蔽效率高等特点；适用于对幅相一致性要求高的测试仪器、航空航天、电子对抗、相控阵雷达以及卫星通讯等领域；
	FFG 系列 低损耗稳 相电缆		FFG 系列射频同轴电缆采用生料拉伸绝缘和铜带绕包结构，使得电缆具有 77% 的传输效率和良好温度相位稳定性，低的损耗和屏蔽效率高等特点；适用于对幅相一致性要求较高的测试电缆组件、电子对抗、相控阵雷达以及卫星通讯等领域；
FMF 系列高性能软 电缆			FMF 系列电缆内屏蔽层采用镀银铜带绕包外屏蔽层采用高密度圆线编织结构；使得电缆在全频段范围内具有低的电压驻波比，同时降低了电缆损耗；适用于微波通信、仪器仪表以及对屏蔽效率要求较高的射频信号传输领域。
FSF 系列半柔电缆			FSF 系列电缆外导体采用高密度圆线编织镀锡，屏蔽层镀锡后接近 100% 的覆盖率，使得电缆具有很好的屏蔽性能和弯曲成形性；尤其是我们专利产品低损耗稳相半柔电缆适用于有稳相要求的射频通讯系统、雷达、天线系统。
FGN 超高温电缆		 <p>护套 外屏蔽层 内屏蔽层 绝缘体 内导体</p>	超高温系列电缆是针对高温工作环境研制的特殊电缆，可分别在 375℃、500℃ 高温环境中保证可靠工作，电性能优良，达到了国内领先水平。

## 第二节 本次证券发行概要

### 一、本次发行的背景和目的

#### （一）本次向特定对象发行的背景

##### 1、连接器行业支持政策接连出台，行业市场规模持续增长

电子元器件是支撑信息技术产业发展的基石，也是保障产业链、供应链安全稳定的关键。国家出台了一系列促进信息技术服务行业发展的政策，极大地推动包括连接器在内的电子元件及组件制造业的发展。工信部基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023年）指出了“突破一批电子元器件关键技术，行业总体创新投入进一步提升，射频滤波器、高速连接器、片式多层陶瓷电容器、光通信器件等重点产品专利布局更加完善”。

根据 Bishop&Associates 数据显示，2011-2021 年我国连接器市场规模复合增长率达 8.27%，保持高速增长，预计 2023 年中国连接器市场规模将达到 300 亿美元。随着高端装备制造市场面向高铁列车、民用航空航天、海洋工程装备、高技术传播、能源装备等高端装备制造领域的快速发展，射频连接器行业更新换代加速，市场规模逐年提升。

##### 2、航天卫星蓬勃发展，高端元器件市场前景广阔

连接器作为信号传输通道中重要的元器件，广泛应用于消费电子、数据通讯、汽车工业、航天航空等领域，是电子器件不可或缺的关键部件。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 年中国航天发射次数有望达到 80 次左右，实现较 2022 年的大幅增长。

航天卫星的蓬勃发展，离不开宇航用等高端电子元器件行业的发展支持。近年来，航天产业各终端客户对国产化配套的需求显著，未来高端电子元器件的市场容量将进一步扩大。

##### 3、国产替代需求强烈，技术门槛不断提高

近年来，在国家政策支持和全球贸易摩擦等宏观背景下，航空航天相关高端电子元器件的国产替代速度加快，同时射频同轴连接器不断向着轻量化、电磁屏蔽、高速

传输、高稳定性、无线传输、智能连接等技术方向发展，且不断与新一代的信息技术、先进制造技术深度融合。公司作为我国射频连接器行业拥有 IEC 国际标准最多的企业，具有多年研发和生产射频同轴连接器的经验和基础，因此国产替代将为公司发展提供更多的发展契机。

## **（二）本次向特定对象发行的目的**

### **1、满足市场需求，提升产品的生产和交付能力**

在我国大力推进航天探索、空间技术、商业航天事业的大背景下，2023 年 1 月 18 日，中国航天科技集团发布《中国航天科技活动蓝皮书（2022 年）》，当中指出中国全年计划实施近 70 次航天发射，有望再次刷新纪录，航空航天行业已迎来较好的发展机遇。同时，5G 传输、汽车电子、数据中心以及特种通信等高成长性、高附加值新兴应用领域的迅速发展，使得相关电子元器件的需求快速增加，上游市场获得更广阔的市场空间。

射频连接器作为电子信息基础产品的支柱产业之一，是整机系统或电路单元之间电气连接或信号传输必不可少的关键元器件，其发展得到了国家政策的大力支持。本次以向特定对象发行 A 股股票的方式募集资金，将部分用于提升公司射频连接器特别是宇航用射频连接器的生产和交付能力，进一步扩大公司在射频同轴连接器行业的市场份额，提升公司业绩。

### **2、提升研发能力，增强公司核心竞争力**

随着科学技术的发展，高端制造行业所涉及电子元器件愈发精密，产品更新迭代速度加快，为上游电子元器件行业带来了历史性的发展机遇。公司在航天、电子以及民用通讯等领域积淀较深，不仅具备完善的生产和研发升级能力，同时拥有行业分析能力，能及时捕捉当前市场导向，巩固公司行业领先地位。本次以向特定对象发行 A 股股票的方式募集资金，将部分用于射频连接器研究院建设，夯实公司在射频同轴连接器行业的技术基础，持续提升公司的研发能力，进一步加强公司在射频连接器领域的竞争实力。

### **3、优化公司资本结构，提高资产质量与抗风险能力**

公司紧跟国家政策和行业发展趋势制定发展战略，整体业务规模持续扩大，流动资金需求也随之大幅增长。本次以向特定对象发行 A 股股票的方式募集资金，将使公

公司的资产负债率将进一步降低，有利于优化公司的资本结构、降低流动性风险、提高公司抗风险能力。

## 二、发行对象及现有股东的优先认购安排

### （一）发行对象的基本情况

本次发行的对象为包括中航光电（中航光电具体情况详见“第一节、二、（二）”）在内的特定投资者。其中，中航光电拟以现金方式认购不低于本次发行股份总数的 46.64%（含本数），且本次发行后中航光电持有富士达股份不超过 50.00%（含本数）（中航光电的最终认购股份数由其和公司在发行价格确定后签订补充协议确定）。

除中航光电外，其他发行对象为符合中国证监会和北京证券交易所规定的证券投资基金管理公司、证券公司、保险机构投资者、信托公司、财务公司、合格境外机构投资者，以及符合中国证监会、北京证券交易所规定的其他法人、自然人或其他合格的投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的 2 只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象，只能以自有资金认购。

除中航光电外的其他发行对象将在本次发行通过北京证券交易所审核，并取得中国证监会同意注册的文件后，遵照中国证监会及北京证券交易所的相关规定，由公司董事会或董事会授权人士在股东大会的授权范围内，根据本次发行申购报价情况，以竞价方式遵照价格优先等原则与主承销商协商确定。若国家法律、法规对向特定对象发行 A 股股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

本次发行对象均以现金方式并以相同的价格认购本次发行股票。

### （二）现有股东的优先认购安排

根据《公司章程》第十九条规定：“公司股份的发行，实行公开、公平、公正的原则，同种类的每一股份应当具有同等权利。同次发行的同种类股票，每股的发行条件和价格应当相同；任何单位或者个人所认购的股份，每股应当支付相同价额。”因此，本次发行无现有股东的优先认购安排。

## 三、本次发行股票方案概要

### **（一）本次发行股票的种类和面值**

本次向特定对象发行的股票种类为境内上市人民币普通股，每股面值为人民币1.00元。

### **（二）发行方式**

本次发行采取向特定对象发行 A 股股票的方式，公司将在取得北京证券交易所审核通过并获得中国证监会同意注册的文件规定的有效期内择机发行。

### **（三）发行对象及认购方式**

本次发行的对象为包括中航光电在内的特定投资者。其中，中航光电拟以现金方式参与本次发行股份的认购，认购数量不低于本次拟发行股份数量的 46.64%（含本数），且本次发行后中航光电持有富士达股份不超过 50.00%（含本数）（中航光电的最终认购股份数由其和公司在发行价格确定后签订补充协议确定）。

除中航光电外，其他发行对象为符合中国证监会和北京证券交易所规定的证券投资基金管理公司、证券公司、保险机构投资者、信托公司、财务公司、合格境外机构投资者，以及符合中国证监会、北京证券交易所规定的其他法人、自然人或其他合格的投资者。证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的 2 只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象，只能以自有资金认购。

除中航光电外的其他发行对象将在本次发行通过北京证券交易所审核，并取得中国证监会同意注册的文件后，遵照中国证监会及北京证券交易所的相关规定，由公司董事会或董事会授权人士在股东大会的授权范围内，根据本次发行申购报价情况，以竞价方式遵照价格优先等原则与主承销商协商确定。若国家法律、法规对向特定对象发行 A 股股票的发行对象有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

本次发行对象均以现金方式并以相同的价格认购本次发行股票。

### **（四）定价基准日、定价原则及发行价格**

本次发行的定价基准日为发行期首日。

本次发行的发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%，且不低于本次发行前公司最近一期期末经审计的归属于母公司普通股股东的每股净资产。

产（计算结果向上取整至小数点后两位）。

定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的计算公式为：定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日公司股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日公司股票交易总量。若公司股票在该 20 个交易日内发生因派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易价格按经过相应除权、除息调整后的价格计算。

在本次发行的定价基准日至发行日期间，若公司发生派发股利、送红股或转增股本等除权除息事项，本次发行底价将做出相应调整。调整公式如下：

派发现金股利： $P=P_0-D$

送红股或转增股本： $P=P_0/(1+N)$

两者同时进行： $P=(P_0-D)/(1+N)$

其中， $P_0$ 为调整前发行价格， $D$ 为每股派发现金股利， $N$ 为每股送红股或转增股本数， $P$ 为调整后发行底价。

具体发行价格将在本次发行获得北京证券交易所审核通过并获得中国证监会同意注册后，按照相关法律、法规和文件的规定，根据竞价结果由公司董事会根据股东大会的授权与保荐机构（主承销商）协商确定。

中航光电不参与本次发行定价的市场竞价，但承诺接受本次发行市场竞价结果并与其他投资者以相同价格认购。若通过上述市场竞价方式无法产生本次发行的发行价格，则中航光电按本次发行的发行底价（即定价基准日前二十个交易日公司 A 股股票交易均价的 80%或本次发行前公司最近一期期末经审计的归属于母公司普通股股东的每股净资产孰高）认购公司本次发行的股票。

## （五）发行数量

本次发行的股票数量按照募集资金总额除以发行价格确定，且不超过本次发行前公司总股本的 30%，即不超过 56,318,400 股（含本数），最终发行数量上限以中国证监会注册批复的发行数量上限为准。如所得股份数不为整数的，对于不足一股的余股按照向下取整的原则处理。

在前述范围内，最终发行数量由董事会及其授权人士根据股东大会的授权，在取

得中国证监会对本次发行予以注册的决定后，与保荐机构（主承销商）按照相关法律、法规和规范性文件的规定及发行竞价情况协商确定。

若公司股票在本次发行首次董事会决议公告日至发行日期间有送股、资本公积金转增股本等除权事项，以及其他事项导致公司总股本发生变化的，则本次发行数量上限将进行相应调整。若本次发行的股份总数因监管政策变化或根据发行注册文件的要求予以调整的，则本次发行的股份总数及募集资金总额届时将相应调整。

## （六）募集资金投向

本次发行募集资金总额不超过 35,000.00 万元（含 35,000.00 万元），扣除发行费用后拟将募集资金全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	拟投资总额	拟投入募集资金金额
1	富士达生产科研楼建设及生产研发能力提升项目	28,000.00	28,000.00
1.1	航天用射频连接器产能提升项目	20,000.00	20,000.00
1.2	富士达射频连接器研究院建设项目	8,000.00	8,000.00
2	补充流动资金	7,000.00	7,000.00
合计		<b>35,000.00</b>	<b>35,000.00</b>

如本次向特定对象发行实际募集资金净额少于上述项目拟投入募集资金金额，公司将根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自筹资金方式解决。在本次向特定对象发行募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际需要以自筹资金先行投入，并在募集到位之后按照相关法规规定的程序予以置换。

在上述募集资金投资项目的范围内，公司董事会或董事会授权主体可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对上述项目的募集资金投入金额进行适当调整。

若本次发行募集资金总额因监管政策变化或发行注册文件的要求予以调整的，则届时将相应调整。

## （七）限售期

本次发行结束之日，中航光电较本次发行结束之日前 12 个月，若增持不超过公司已发行的 2% 的股份，则其认购的本次发行的股份自发行结束之日起 12 个月内不得转让；反之，若增持超过公司已发行的 2% 的股份，则其认购的本次发行的股份自发行结

束之日起 36 个月内不得转让。

其余特定投资者认购的本次发行的股份自发行结束之日起 6 个月内不得转让。

若相关证券监管机构对限售期的监管意见或监管要求进行调整，则上述限售期将按照证券监管机构的政策相应调整。本次发行对象所取得本次发行的股份因公司发生送红股、资本公积金转增股本等情形所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。限售期满以后股份转让按照中国证监会和北京证券交易所的相关规定执行。

#### **（八）上市地点**

本次发行的股票将在北京证券交易所上市交易。

#### **（九）本次发行前公司滚存利润的安排**

为兼顾新老股东的利益，本次发行股票前滚存的未分配利润将由本次发行完成后的新老股东共享。

#### **（十）本次发行决议的有效期**

本次发行决议的有效期为自公司股东大会审议通过本次发行股票议案之日起 12 个月。

### **四、发行对象与公司的关系**

#### **（一）发行对象基本情况及与公司的关系**

本次发行确定的发行对象为中航光电，中航光电为公司控股股东，其基本情况详见本募集说明书“第一节、二、（二）控股股东及实际控制人”。

#### **（二）发行对象最近十二个月内与上市公司之间的重大交易情况**

公司的各项关联交易均严格履行了必要的决策和披露程序，符合有关法律法规以及公司制度的规定。本募集说明书披露前 12 个月内，中航光电与公司之间发生过关联交易请参阅公司登载于指定信息披露媒体的有关定期报告及临时公告等信息披露文件。

#### **（三）发行对象资金来源**

中航光电本次参与认购资金来源于其自有资金。

### **五、附条件生效的认购协议内容摘要**

2023 年 3 月 13 日，公司（作为“甲方”）与中航光电（作为“乙方”）签订《附条



件生效的股份认购协议》，该协议主要内容如下：

### （一）认购方式、认购价格、限售期及支付方式

#### 1. 认购方式

乙方以人民币现金方式认购甲方本次发行的股票。

#### 2. 认购价格

本次发行的定价基准日为甲方关于本次发行的发行期首日。本次发行的发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%，且不低于本次发行前公司最近一期期末经审计的归属于母公司普通股股东的每股净资产（计算结果向上取整至小数点后两位）。

乙方不参与本次发行定价的市场竞价，但承诺接受本次发行市场竞价结果并与其他投资者以相同价格认购。若通过上述市场竞价方式无法产生本次发行的发行价格，则乙方按本次发行的发行底价（即定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的 80% 或本次发行前公司最近一期期末经审计的归属于母公司普通股股东的每股净资产孰高）认购公司本次发行的股票。

在本次发行的定价基准日至发行日期间，若甲方发生派发股利、送红股或转增股本等除权除息事项，本次发行底价将做出相应调整。调整公式如下：

派发现金股利： $P=P_0-D$

送红股或转增股本： $P=P_0/(1+N)$

两者同时进行： $P=(P_0-D)/(1+N)$

其中， $P_0$  为调整前发行价格， $D$  为每股派发现金股利， $N$  为每股送红股或转增股本数， $P$  为调整后发行底价。

具体发行价格将在本次发行获得北京证券交易所审核通过并获得中国证监会同意注册后，按照相关法律、法规和文件的规定，根据竞价结果由公司董事会根据股东大会的授权与保荐机构（主承销商）协商确定。甲乙双方可以根据市场的情况以及相关规则，履行决策程序以及信息披露义务（一方信息披露前需提前通知对方），协商、签署补充协议，调整认购价格。

#### 3. 限售期

乙方较本次发行结束之日前 12 个月，若增持不超过公司已发行的 2% 的股份，则其认购的本次发行的股份自发行结束之日起 12 个月内不得转让；反之，若增持超过公司已发行的 2% 的股份，则其认购的本次发行的股份自发行结束之日起 36 个月内不得转让。

乙方通过本次发行而认购的甲方股票因甲方送红股、转增股本等情形而增持的部分亦应遵守上述股份锁定安排。

乙方应按照相关法律法规和中国证监会、北京证券交易所的相关规定及上述证券监督管理部门要求就本次发行中认购的股票出具相关锁定承诺，并办理相关股票锁定事宜。中国证券监督管理委员会或北京证券交易所要求对乙方认购的本次发行股票的锁定期进行调整的，乙方同意按前述要求对上述股份锁定承诺作出相应调整。

锁定期届满后，乙方转让其所持有的甲方股票应按照届时有效的相关法律法规以及中国证监会、北京证券交易所的有关规定办理。

#### **4.支付方式**

在甲方本次发行获得中国证监会同意注册后，乙方应按照甲方与保荐机构（主承销商）确定的具体缴款日期一次性将认购价款足额汇入保荐机构（主承销商）为本次发行专门开立的账户；验资完毕后，保荐机构（主承销商）在扣除保荐承销费用后再将其划入甲方募集资金专项存储账户。

#### **5.其他约定**

自收到乙方缴付的认购价款之日起 20 个工作日内，甲方应于登记结算公司申请办理将乙方认购的股票登记于乙方 A 股证券账户的相关登记手续并采取必要措施及最大合理努力尽快完成上述股票登记手续。乙方同意为实现该等交割给予必要的配合。

##### **（二）认购股份金额及认购数量**

1.本次向特定对象发行的股票种类为境内上市人民币普通股，每股面值为人民币 1.00 元。

2.乙方认购数量不低于本次拟发行股份数量的 46.64%（含本数），且本次发行后乙方持有甲方股份不超过 50.00%（含本数）（乙方最终认购股份数由其和甲方在发行价格确定后签订补充协议确定）。

3.在本次发行的定价基准日至发行日期间，公司若发生派发股利、送红股或转增股本等除权除息事项，本次发行数量将进行相应调整，乙方认购数量亦做相应调整。

4.除非中国证监会关于本次发行的注册文件另有规定，如本次发行的股份总数因监管政策变化或根据发行注册文件的要求等情况予以调减的，则乙方认购的股份数量将按照原认购的股份数量占本次发行原股份总数的比例相应调减。

### **（三）协议生效条件**

1.本协议经双方的法定代表人或授权代表签署并加盖公章后，在下述条件全部满足时生效：

（1）甲方董事会及股东大会批准本次发行；

（2）甲方董事会及股东大会批准甲乙双方签署本协议；

（3）乙方就参与本次发行认购事宜获得内部有权决策机构审议通过并履行完毕国资审批或备案程序；

（4）甲方本次发行通过北京证券交易所审核，并获得中国证监会的同意注册。

2.本协议以本条第1款所列条件的最后满足日为协议生效日。

### **（四）违约责任**

1.任何一方违反本协议的约定的义务的，违约方应依法承担相应的违约责任。违约金不足以弥补守约方损失的，还应继续赔偿守约方的损失。

2.守约方全部损失包括但不限于对守约方所造成的直接损失、可得利益损失、守约方支付给第三方的赔偿费用/违约金/罚款、调查取证费用/公证费、诉讼费用、律师费用以及因此而支付的其他合理费用。

3.如本次发行未经甲方股东大会审议通过或者未经中国证监会同意注册，不视为任何一方违约，无需承担任何违约责任。

## **六、本次发行是否构成关联交易**

公司控股股东中航光电拟参与本次股票发行认购，本次发行股票构成关联交易。

## **七、本次发行是否导致公司控制权发生变化**

本次发行完成前，公司的总股本为 187,728,000 股，航空工业集团通过中航光电持

有公司 46.64% 股权，系公司的实际控制人。

本次发行后，公司的控股股东中航光电持有公司股份仍不低于 46.64%，实际控制人仍为航空工业集团。本次发行不会导致公司控制权发生变化。

## 八、报告期内募集资金的使用情况

### （一）募集资金的基本情况

根据公司 2020 年 5 月 27 日召开的第一次临时股东大会，并经中国证券监督管理委员会《关于核准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批复》（证监许可[2020]1301 号）核准，同意公司向不特定合格投资者公开发行不超过 1,500 万股新股。公司公开发行人民币普通股 1,500 万股，面值为每股人民币 1 元，发行价格为每股人民币 15.96 元，募集资金为人民币 239,400,000.00 元，实收募集资金扣除相关发行费用后，实际募集资金净额为人民币 206,442,994.58 元。信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）已于 2020 年 7 月 16 日对公司公开发行股票募集资金到位情况进行了审验，并出具了 XYZH/2020BJGX0772 号《验资报告》。公司已经就本次募集资金的存放签订了《募集资金三方监管协议》，募集资金已存储于募集资金专户。

截至 2022 年 12 月 31 日，募集资金的存储情况列示如下：

单位：人民币元

银行名称	账号	初时存放金额	截止日余额	存储方式
中国光大银行西安枫林绿洲支行	79300188000068269	106,442,994.58	23,085.69	活期
上海浦东发展银行西安分行营业部	72010078801300003205	50,000,000.00	5,279,947.89	活期
招商银行西安分行营业部	129903560810910	50,000,000.00	30,443,959.67	活期
合计		206,442,994.58	35,746,993.25	

### （二）募集资金的实际使用情况

#### 1、募投资金使用情况

截至 2022 年 12 月 31 日止，募集资金的使用及流向情况如下：

单位：人民币元

银行名称	2020 年	2021 年	2022 年
一、初始存入金额/期初结余	206,442,994.58	141,836,604.88	86,697,473.40
二、募集资金账户流入	1,258,618.02	52,741,163.46	71,527,610.12
理财产品收益及利息收入	1,258,618.02	2,741,163.46	1,527,610.12

流动资金归还		50,000,000.00	70,000,000.00
二、募集资金账户流出	65,865,007.72	107,880,294.94	122,478,090.27
富士达产业基地二期项目建设	15,863,780.21	37,878,563.98	34,698,099.65
扣除银行手续	1,227.51	1,730.96	584.00
补充流动资金	50,000,000.00	70,000,000.00	40,000,000.00
票据到期置换			47,779,406.62
四、募集资金账户结余	141,836,604.88	86,697,473.40	35,746,993.25

## 2、募集资金实际投资项目变更情况

截至2022年12月31日，公司募集资金实际投资项目未发生变更。

## 3、募集资金投资项目对外转让或置换情况

截至2022年12月31日，本公司不存在募集资金实际投资项目对外转让或置换情况。

## 4、闲置募集资金使用情况

闲置募集资金主要用于临时补充流动资金及进行现金管理，详细情况如下：

(1) 公司使用暂时闲置的募集资金补充流动资金情况：

### 1) 2020年度

2020年8月19日，公司召开第六届董事会第十三次会议，审议通过了《关于使用部分闲置募集资金临时补充流动资金的议案》，公司使用不超过5000万元的闲置募集资金临时补充流动资金，用于公司日常经营，使用期限为自本次董事会审议通过之日起不超过12个月。截止2020年12月31日，用于补充临时流动资金5000万元，本次补流资金已于2021年8月18日将用于临时补充流动资金的5000万元归还至募集资金专用账户。

### 2) 2021年度

2021年7月20日，经第七届董事会第四次会议和第七届监事会第三次会议审议通过《关于使用部分闲置募集资金临时补充流动资金的议案》，公司将部分闲置募集资金临时补充流动资金，资金仅限于与公司主营业务相关的生产经营使用，总额不超过人民币4000万元，使用期限自董事会审议通过之日起12个月内。

2021年8月25日，经第七届董事会第五次会议和第七届监事会第四次会议审议通过了《关于使用部分闲置募集资金临时补充流动资金的议案》，公司拟使用不超过3000万

元的闲置募集资金临时补充流动资金，用于公司日常经营，使用期限为自本次董事会审议通过之日起不超过12个月。

截止2021年12月31日，2021年当年已完成闲置募集资金临时补充流动资金7000万元，已用于公司日常经营，并分别于2022年7月14日、2022年8月18日将用于临时补充流动资金的7000万元归还至募集资金专用账户。

### 3) 2022年

2022年8月19日，经第七届董事会第十三次会议和第七届监事会第十次会议审议通过《关于使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》，公司拟使用不超过4,000万元的闲置募集资金临时补充流动资金，用于与公司主营业务相关的生产经营，使用期限为自本次董事会审议通过之日起不超过12个月。

截止2022年12月31日，2022年当年已完成使用闲置募集资金临时补充流动资金4,000万元，已用于日常业务支付。

#### (2) 公司使用暂时闲置的募集资金进行现金管理情况：

##### 1) 2020年度

2020年8月19日，公司召开第六届董事会第十三次会议，审议通过了《关于使用部分闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司在确保资金安全、不影响募集资金投资项目建设的前提下，使用额度不超过人民币1亿元的暂时闲置募集资金进行现金管理，期限不超过12个月，在上述额度和期限内，资金可以滚动使用。

截止2020年12月31日，不存在未到期的用于现金管理的募集资金，也不存在现金管理超限额使用情形。

##### 2) 2021年度

2021年8月25日，经第七届董事会第五次会议和第七届监事会第四次会议审议通过了《关于公司使用闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司使用不超过人民币7000万元暂时闲置募集资金购买保本型理财产品，期限为不超过12个月。在上述额度范围内，可循环滚动使用。闲置募集资金购买保本型理财产品到期后将及时归还至募集资金专户。

截止2021年12月31日，不存在未到期的用于现金管理的募集资金。

### 3) 2022年度

2022年8月29日，经第七届董事会第十三次会议和第七届监事会第十次会议审议通过《关于使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金的议案》，同意公司使用不超过人民币4000万元暂时闲置募集资金购买保本型理财产品，期限为不超过12个月。在上述额度范围内，可循环滚动使用。闲置募集资金购买保本型理财产品到期后将及时归还至募集资金专户。

公司根据董事会及监事会决议在额度范围内经过对比、分析、筛选，分别在上海浦东发展银行股份有限公司西安分行、招商银行股份有限公司西安分行募集资金监管账户中购买保本型理财产品。但因相关工作管理不到位，公司在2022年4月13日至4月27日期间利用部分闲置募集资金现金管理超出已审议的额度1,000万元，超出金额占上个会计年度经审计净资产的1.51%。

截止2022年12月31日，不存在未到期的用于现金管理的募集资金。

#### **(三) 募集资金使用的其他情况**

公司于2021年7月20日，经第七届董事会第四次会议、第七届监事会第三次会议审议通过《以票据方式支付募投项目资金并以募集资金进行等额置换的议案》，同意在募投项目实施期间，根据实际情况使用承兑汇票支付募投项目中的工程和设备采购款。使用票据方式支付部分资金到期后，再以募集资金进行等额置换。

公司募集资金主要用于中航富士达产业基地二期项目建设，公司从自有账户开出电子商业承兑汇票用于工程项目款支付，票据到期先从自有账户划款，再从募集资金专户转入自有账户；同时，公司将收到的应收票据背书转让用于支付二期项目建设款。截止2022年12月31日，累计以票据支付并到期置换4,777.94万元。

#### **(四) 募集资金使用及披露中存在的问题**

公司于2021年8月25日，经第七届董事会第五次会议和第七届监事会第四次会议审议通过的《关于公司使用闲置募集资金进行现金管理的议案》，同意公司使用不超过人民币7,000万元暂时闲置募集资金进行现金管理。因相关工作管理不到位，公司在2022年4月13日至4月27日期间利用部分闲置募集资金现金管理超出已审议的额度1,000万元，超出金额占上个会计年度经审计净资产的1.51%。

2022年6月22日，公司收到北京证券交易所上市公司管理部发送的《关于对中航富士达科技股份有限公司及相关责任主体采取口头警示的送达通知》（上市公司管理部发【2022】监管010号），对公司相关责任人采取口头警示的自律监管措施。

2022年6月30日，公司收到中国证券监督管理委员会陕西监管局发送的《关于中航富士达科技股份有限公司的监管关注函》（陕证监函【2022】220号），要求公司就超额使用募集资金进行现金管理的事项报送整改报告，公司已于2022年7月8日按照要求向陕西监管局报送整改情况报告。

公司超额使用闲置募集资金的原因：2022年3月公司对原经办人进行工作调整，因疫情原因对相关工作未做明确交接，新经办人在对现金管理限额不知情的情况下，出于为公司增加收益的目的，疏忽了现金管理限额的要求。公司本次超额使用闲置募集资金进行现金管理，不存在主观违规使用募集资金的动机，未影响公司募集资金投资项目正常进行和资金安全。

公司整改措施：1、明确责任处罚：公司对本次闲置募集资金使用的具体经办人员进行一定的经济处罚和批评教育，同时组织公司财务部学习《募集资金管理办法》；2、强化内控管理：细化募集资金使用的审批环节和风险控制环节，固化操作流程，严格审批程序，同时增加具体实施部门以外定期监督管理机制；3、强化合规意识：组织公司相关部门负责人及具体经办人员认真学习相关法规和规章制度，认真领悟《募集资金管理办法》，增强合规意识。

## 九、本次发行取得批准的情况及尚需呈报批准的程序

1、本次向特定对象发行 A 股股票相关事项已经公司第七届董事会第十六次会议审议通过；

2、尚需有权国资监管单位批准本次发行相关事宜；

3、尚需公司股东大会审议通过本次发行相关事宜；

4、尚需北京证券交易所审核通过并经中国证监会作出同意注册的决定。



## 第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

### 一、本次募集资金使用计划

本次发行的募集资金总额不超过35,000.00万元（含35,000.00万元），扣除发行费用后，拟全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金
1	富士达生产科研楼建设及生产研发能力提升项目	28,000.00	28,000.00
1.1	航天用射频连接器产能提升项目	20,000.00	20,000.00
1.2	富士达射频连接器研究院建设项目	8,000.00	8,000.00
2	补充流动资金	7,000.00	7,000.00
合计		35,000.00	35,000.00

如本次向特定对象发行实际募集资金净额少于上述项目拟投入募集资金金额，公司将根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司以自筹资金方式解决。在本次向特定对象发行募集资金到位之前，公司将根据项目进度的实际需要以自筹资金先行投入，并在募集到位之后按照相关法规规定的程序予以置换。

在上述募集资金投资项目的范围内，公司董事会或董事会授权主体可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对上述项目的募集资金投入金额进行适当调整。

若本次发行募集资金总额因监管政策变化或发行注册文件的要求予以调整的，则届时将相应调整。

### 二、本次募集资金投资项目实施必要性和可行性

#### （一）富士达生产科研楼建设及生产研发能力提升项目

富士达生产科研楼建设及生产研发能力提升项目总投资28,000.00万元，包括航天用射频连接器产能提升项目和富士达射频连接器研究院建设项目，其中：航天用射频连接器产能提升项目总投资20,000.00万元；富士达射频连接器研究院建设项目总投资8,000.00万元。

#### 1、航天用射频连接器产能提升项目

##### （1）项目概述

航天用射频连接器产能提升项目实施周期2年，实施主体为发行人。项目主要投资内容包括生产办公楼建设、工程建设其他费用、基本预备费、生产环境改造、设备购置和安装等。项目建设主要用于提升公司航天用射频连接器和航天用电缆组件生产能力。

## （2）项目建设的必要性分析

### ①抓住市场需求快速发展的机遇，扩大生产规模

近年来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，但是公司彼时的产能已无法满足不断扩大的生产销售需要，产能不足的问题日益明显。通过本项目的建设，公司能有效地扩大航天用射频连接器和航天用电缆组件的产能，改进服务质量，提升供货能力，扩大与下游优质客户的合作规模，提高未来的市场占有率。

### ②提升生产制造水平，提高生产效率

经过十余年的研发创新、技术进步与产品积累，公司已掌握宇航级连接器设计制造技术和宇航级射频同轴电缆组件设计制造技术。航天用射频连接器产品定制化程度高，质量要求严格，对公司的生产制造水平也提出了很高的要求。本项目通过购置高精度、高自动化的生产设备，能够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。

## （3）项目建设的可行性分析

### ①公司具有核心产品技术优势，为本项目实施提供可靠技术保障

公司长期以来一直致力于技术创新，大力发展具有自主知识产权的核心技术，公司是陕西省省级企业技术中心和西安市市级企业技术中心，公司在核心产品领域建立的技术优势为本项目实施提供了技术保障。

经过多年不懈的努力，公司现已掌握了射频同轴连接器设计、制造核心工艺技术，积累了丰富的射频连接器特别是微型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。截止2022年12月31日，公司及控股子公司有效专利166项，其中发明专利11项、实用新型154项、外观专利1项。公司先后获评“国家技术创新示范企业”、“中国质量奖提名奖”、“中国驰名商标”、“国家知识产权示范企业”、“中国标准创新贡献奖”、“国家标准化良好行为AAAAA级”、“陕西省质量管理奖”、“

西安市质量管理奖”等荣誉。2021年公司被列入国家工信部专精特新“小巨人”企业名录。

#### ②公司已与客户建立长期稳定合作关系，为本项目实施提供稳定市场保障

公司自成立以来，一直深耕于射频同轴连接器及电缆组件领域，与下游客户建立了长期稳定合作关系，为本项目实施提供了市场保障。

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，与华为、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军工集团的下属企业或科研院所建立了稳定的合作关系，是华为、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。公司曾获得华为“华为质量协作奖”，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电缆组件的业务拓展奠定了基础。

#### ③公司拥有稳定优秀的经营团队，为本项目实施提供良好运营保障

稳定而优秀的管理团队和员工团队是公司发展的重要基石。公司管理层不仅拥有扎实的专业技能和丰富的行业经验，还具有较强的企业管理经验，能够为本项目的实施提供良好的运营保障。公司核心团队从事射频连接器行业工作时间均在10年以上，对行业发展现状和动态具备前瞻把握能力，专业优势明显；能及时洞察市场的潜在需求，具有较强的市场开拓意识和能力。

长期以来，公司的管理团队和员工团队结构稳定，强调长期可持续发展、注重核心竞争力的提升，并结合公司实际情况在研发、采购、生产、营销、员工队伍建设等方面制定了相应的制度，形成了一套系统的、行之有效的经营管理制度。

#### (4) 项目投资估算

本项目总投资金额为20,000.00万元，主要包括工程建设、生产环境改造、设备购置和设备安装。投资估算如下：

单位：万元

序号	项目	金额	拟使用募集资金	占总投资比例
1	工程建设	11,900.00	11,900.00	59.50%
1.1	建安工程费	10,360.00	10,360.00	51.80%
1.2	工程建设其他费用	873.60	873.60	4.37%
1.3	基本预备费	666.40	666.40	3.33%
2	生产环境改造	2,080.00	2,080.00	10.40%
3	设备购置费	5,920.00	5,920.00	29.60%
4	设备安装费	100.00	100.00	0.50%
合计		20,000.00	20,000.00	100.00%

#### (5) 项目建设周期

项目工期安排为2年。

#### (6) 实施地点

项目实施地点为西安高新技术产业开发区锦业路71号。

#### (7) 项目备案及审批情况

本项目在公司现有土地上实施，项目用地已取得“陕（2021）西安市不动产权第0096701号”不动产权证。

本项目已于2023年2月13日完成备案（项目代码：2302-610161-04-01-105554）；本项目环评工作正在推进中。

## 2、富士达射频连接器研究院建设项目

### (1) 项目概述

富士达射频连接器研究院建设项目实施周期2年，实施主体为发行人。主要投资内容包括研发办公楼建设、工程建设其他费用、基本预备费、环境改造、设备购置和安装等。项目建设主要用于提升公司产品研究开发能力。

### (2) 项目建设的必要性分析

#### ①坚持创新驱动发展，保持公司技术领先优势

公司始终非常重视研发与创新工作，近年来随着航空航天、5G通讯等下游应用领域的快速发展，连接器产品的创新、研发速度也需要同步提升。为了在行业发展中保持技

术领先的优势，公司需要进一步优化研发环境、提升设备水平和扩充研发专职人员，不断提升自身研发能力。

本项目的实施，将加快公司的研发进程，提高研发项目质量，进一步提升产品性能，助力现有产品的升级改良。同时，也有利于增强公司新技术的储备，提升公司自主创新能力，满足公司新产品的开发需求，丰富公司产品种类，优化产品结构，进而扩大公司产品市场占有率，有利于推动公司业务持续增长。

### ②升级研发设备，引进专业人才，提升公司研发实力

射频连接器研发对设备及环境的要求较为严格，在行业快速发展的趋势下，目前公司研发环境已不能很好满足公司未来的研发需求。公司发展正处于快速上升期，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太小，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。

本项目通过新建研发办公楼，对研发实验室进行环境改造，采购先进的研发设备，同时扩充专业化研发团队，将有利于公司优化升级现有研发基础设施，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。

## （3）项目建设的可行性分析

### ①公司拥有优秀的研发能力和深厚的技术积累

连接器行业属于技术密集型行业，需要持续的研发投入和深厚的技术积累，来满足下游产业快速迭代和不断升级的性能要求。公司自成立以来，始终重视技术创新，在设计开发和工艺技术上不断积累，产品品类齐全、质量稳定、可靠性高。针对下游行业发展趋势，公司不断设计开发出高附加值的产品。

公司深耕连接器行业，主要的产品技术居国内先进水平。截止2022年12月31日，公司及控股子公司有效专利166项，其中发明专利11项。公司先后被认定为省市企业技术中心，国家、省、市技术创新示范企业，国家级“专精特新”小巨人企业，省市创新型企业，曾多次参加国防重点工程。

### ②公司研发团队拥有丰富的研发经验

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。公司核心技术人员在射频连接器及相关领

域积累了深厚的行业经验，在行业趋势把握、技术研发、质量控制、产品检测等各个方面均积累了丰富的经验。

公司的研发人才团队储备和丰富的研发经验有助于公司高效组织研发工作，为本项目的顺利实施提供了有力支撑。

#### （4）项目投资估算

本项目总投资金额为8,000.00万元，主要包括工程建设、环境改造、设备购置和设备安装。投资估算如下：

单位：万元

序号	项目	金额	拟使用募集资金	占总投资比例
1	工程建设	5,100.00	5,100.00	63.75%
1.1	建安工程费	4,440.00	4,440.00	55.50%
1.2	工程建设其他费用	374.40	374.40	4.68%
1.3	基本预备费	285.60	285.60	3.57%
2	生产环境改造	1,050.00	1,050.00	13.13%
3	设备购置费	1,800.00	1,800.00	22.50%
4	设备安装费	50.00	50.00	0.62%
合计		<b>8,000.00</b>	<b>8,000.00</b>	<b>100.00%</b>

#### （5）项目建设周期

项目工期安排为2年。

#### （6）实施地点

项目实施地点为西安高新技术产业开发区锦业路71号。

#### （7）项目备案及审批情况

本项目在公司现有土地上实施，项目用地已取得“陕（2021）西安市不动产权第0096701号”不动产权证。

本项目已于2023年2月13日完成备案（项目代码：2302-610161-04-01-105554）；本项目环评工作正在推进中。

## （二）补充流动资金

### 1、项目概述

公司综合考虑了行业发展趋势、自身经营特点、财务状况以及未来规划等经营情况，拟使用募集资金7,000.00万元用于补充流动资金，以补充公司营运资金，优化资本结构，缓解公司资金压力，提高抗风险能力。

## 2、补充流动资金的必要性分析

### (1) 2020-2022年度公司的业务经营情况

2020-2022年度，公司的营业收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	增速	金额	增速	金额
营业收入	80,848.37	34.02%	60,326.72	11.43%	54,137.89

2020-2022年度，公司年均复合增长率达到22.20%，公司的经营规模持续提升，营业收入不断增长。随着公司销售规模快速提升，相应产生较大营运资金缺口，客观需要流动性支持。

### (2) 本次补充流动资金规模的合理性分析

#### 1) 流动资金缺口测算

2020 -2022年，公司主要经营性流动资产（包括应收票据、应收账款、应收款项融资、预付款项及存货）主要经营性流动负债（包括应付票据、应付账款及合同负债）占营业收入的比重平均分别为93.65%和52.90%。假设主要经营性流动资产和经营性流动负债占营业收入的比重保持2020 -2022年的平均水不变，在公司未来三年营业收入仍保持2020 -2022年年均复合增长率22.20%的速度稳步增长的情况下，测算未来三年所产生的流动性资金缺口26,374.52万元。

因此，结合公司2020-2022年22.20%的营业收入复合增长率水平，本次募集资金拟用于补充流动资金的规模审慎、合理，本次拟投入7,000.00万元募集资金用于补充流动资金具备必要性。

#### 2) 本次补充流动资金有利于优化资本结构，降低流动性风险，提高抗风险能力

为支持公司发展战略，公司近年来加大投资力度和资本开支规模，资产规模和业务规模不断增加，日常营运资金需求亦不断增加，补充流动资金有利于解决公司快速发展过程中的资金短缺问题，也有利于优化资本结构和改善财务状况。本次发行完成后，公

公司的资产负债率将进一步降低，降低流动性风险，有利于优化公司的资本结构、提高公司抗风险能力。

## **二、本次发行募集资金专项账户的设立情况以及保证募集资金合理使用的措施**

### **（一）募集资金内控制度、管理制度的建立情况**

公司已建立募集管理制度，对募集资金实行专项账户存储，并对募集资金的使用执行更为严格的审批程序，以保证专款专用。

### **（二）募集资金专项账户的开立情况**

公司第七届董事会第十六次会议审议通过了《关于提请公司股东大会授权公司董事会全权办理本次向特定对象发行A股股票事宜的议案》，授权董事会设立本次发行的募集资金专项存储账户。公司将严格按照北京证券交易所相关规定及公司的募集资金管理制度的规定，设立募集资金专项账户，并将该专户作为认购账户，该专户仅用于存放与使用募集资金，不得存放非募集资金或用于其他用途。

### **（三）保证募集资金合理使用的措施**

公司本次发行募集资金将严格按照募集说明书披露的用途使用，改变募集资金用途的，必须经董事会审议通过后，报股东大会批准后方可变更。公司董事会每半年度对募集资金使用情况进行专项核查，出具公司募集资金存放与实际使用情况的专项报告，并在披露公司年度报告及半年度报告时一并披露。



## 第四节 财务会计信息

### 一、公司近两年主要财务数据和指标

公司 2021 年和 2022 年财务数据已经大华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，并分别出具了大华审字[2022]005933 号和大华审字[2023]000177 号标准无保留意见的审计报告。

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日
总资产	139,394.10	110,898.28
其中：应收账款	36,893.36	29,344.06
预付款项	101.42	126.27
存货	16,471.92	8,699.94
固定资产	33,291.44	9,589.44
在建工程	65.17	24,183.01
总负债	61,370.82	44,471.23
其中：应付账款	15,539.51	17,710.38
应付票据	27,129.57	13,119.44
归属于母公司所有者的净资产	75,325.26	64,131.75
归属于母公司所有者的每股净资产	4.01	3.42
资产负债率（合并）	44.03%	40.10%
流动比率	1.75	1.86
速动比率	1.47	1.64
项目	2022年度	2021年度
营业收入	80,848.37	60,326.72
毛利率	39.41%	37.48%
归属于上市公司股东的净利润	14,282.95	10,194.65
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	13,210.68	8,009.15
加权平均净资产收益率（依据归属于上市公司股东的净利润计算）	20.69%	17.14%
加权平均净资产收益率（依据归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润计算）	19.14%	13.47%
应收账款周转率	2.32	2.13
存货周转率	3.74	3.99
经营活动产生的现金流量净额	12,305.01	1,357.06

基本每股收益	0.7608	0.5431
--------	--------	--------

## 二、主要财务数据和指标变动分析说明

### （一）主要资产负债表项目分析

#### 1、应收账款

2021年末和2022年末，公司应收账款余额分别为30,980.25万元和38,608.10万元，占总资产比重分别为27.94%和27.70%，占比较为稳定。最近2年年末，公司应收账款余额呈现增长趋势，主要系随着防务市场需求量持续增长以及通讯市场需求恢复增长，公司产品产销量增加，营业收入增加所致。

#### 2、预付款项

2021年末和2022年末，公司预付款项分别为126.27万元和101.42万元，占总资产比重分别为0.11%和0.07%，整体占比较小。公司预付账款主要系为购入原料物资预付款项。

#### 3、存货

2021年末和2022年，公司存货余额分别为9,177.31万元和17,051.41万元，占总资产比重分别为8.28%和12.23%，主要由在产品、库存商品和原材料构成。2022年末，公司存货余额较2021年末增加7,874.10万元，增长85.80%，主要系公司采用“以销定产”的模式，随着通讯市场需求恢复增长，公司根据客户订单生产库存商品较多，导致存货增加。

#### 4、固定资产

2021年末和2022年末，公司固定资产账面价值分别为9,589.44万元和33,291.44万元，占总资产比重分别为8.65%和23.88%。公司固定资产主要由房屋及建筑物和机器设备组成。2022年末，公司固定资产较2021年末增加23,702.00万元，主要系富士达产业基地转固所致。

#### 5、在建工程

2021年末和2022年末，公司在建工程分别为24,183.01万元和65.17万元，占总资产比重分别为21.81%和0.05%。2022年末，公司在建工程较2021年末减少24,117.84万元，主要系富士达产业基地转固所致。

## 6、应付账款

2021年末和2022年末，公司应付账款分别为17,710.38万元和15,539.51万元，主要系应付材料款和应付工程款。2022年末，公司应付账款较2021年末减少2,170.87万元，主要系随着富士达产业基地转固，应付工程款减少所致。

## 7、应付票据

2021年末和2022年末，公司应付票据分别为13,119.44万元和27,129.57万元。2022年末，公司应付票据较2021年末增加14,010.13万元，主要系公司产销规模扩大，以票据结算的应付采购材料款增加所致。

### (二) 主要利润表项目分析

#### 1、营业收入

2021年度和2022年度，公司营业收入分别为60,326.72万元和80,848.37万元，呈现增长趋势。2022年度，公司营业收入较去年同期增长20,521.65万元，增幅34.02%，主要系（1）通讯市场恢复增长，下游通讯领域需求增加，公司把握市场机遇，通讯产品产销量增加所致；（2）公司深耕防务市场，拓展防务市场的需求，使得公司防务领域营收规模、经济效益稳步提升；

#### 2、净利润

2021年度和2022年度，公司归属于上市公司股东的净利润分别为10,194.65万元和14,282.95万元，呈现增长的趋势，主要系随着防务市场需求量增长以及通讯市场恢复性增长，公司订单量和销售额逐年增加，公司营业收入整体增长所致。

#### 3、毛利率

2021年度和2022年度，公司毛利率分别为37.48%和39.41%。2022年度，公司毛利率较2021年度增长1.93个百分点，主要系公司深耕防务市场，把握通讯市场恢复性增长的机遇，优化产品结构升级，部分产品毛利率增加所致。

### (三) 经营活动产生的现金流量净额对比分析

2021年度和2022年度，公司经营活动产生的现金流量净额分别为1,357.06万元和12,305.01万元。2022年度，公司经营活动产生的现金流量净额较去年同期增加10,947.95万元，主要系公司对应收账款采用分阶段管理措施，回款情况改善所致。

#### （四）主要财务指标对比分析

##### 1、偿债能力分析

公司 2021 年末、2022 年末资产负债率分别为 40.10%和 44.03%，公司流动比率分别为 1.86 和 1.75，速动比率分别为 1.64 和 1.47。

2022 年末，公司资产负债率较 2021 年末增加 3.93 个百分点，主要系公司生产规模扩大，生产所需材料采购增加，以票据结算的应付款项较上期增加。另一方面，公司为满足生产运营需要，新增借款，综合导致公司负债增幅较大所致。

2022 年末，公司流动比率和速动比率较 2021 年末下降，主要系公司生产规模所需采购量增加，以票据结算的应付款项较上期增加。另一方面，公司为满足生产运营需要，新增短期借款，综合导致公司流动负债增长所致。

##### 2、盈利能力分析

公司 2021 年和 2022 年加权平均净资产收益率分别为 17.14%和 20.69%，基本每股收益分别为 0.5431 和 0.7608。随着防务市场需求量增长以及通讯市场恢复性增长，公司收入与净利润水平增长，加权平均净资产收益率水平和每股收益基本呈现增长的趋势。

##### 3、营运能力分析

公司 2021 年度和 2022 年度应收账款周转率分别为 2.13 和 2.32。2022 年度，应收账款周转率略有上升，主要系 2022 年随着通讯市场恢复性增长，销售收入增加。另一方面，公司对应收账款采用分阶段管理措施，应收账款回款情况改善所致。

公司 2021 年度和 2022 年度存货周转率分别为 3.99 和 3.74。2022 年度，公司存货周转率略有下降，主要系随着通讯市场恢复性增长，根据客户订单生产的库存商品较多，期末存货较上期增长所致。

## 第五节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

### 一、本次发行对上市公司经营管理的影响

本次发行是公司紧抓行业发展机遇，加强和扩大核心技术及业务优势，实现公司战略发展目标的重要举措。本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务开展，募集资金投向主营业务领域，并将进一步扩大公司一系列连接器和射频电缆的生产能力，优化公司主营业务产品结构，满足下游市场需求，并获得更大的市场份额。

### 二、本次发行完成后上市公司的业务及资产的变动或整合计划

本次向特定对象发行 A 股股票募集资金投资项目符合产业发展方向和公司战略布局。本次募集资金投资项目用于公司主营业务，本次发行完成后，公司的主营业务不会发生重大变化，不存在因本次发行而导致的业务与资产变动或整合计划。

### 三、本次发行后，上市公司财务状况、持续经营能力及现金流量的变动情况

公司本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务展开，本次项目的实施将有效提高公司生产规模及生产效率，进而提升公司持续经营能力并稳固行业竞争地位。

本次募集资金到位后，公司净资产、总资产的规模将显著增加。资产负债率将有所降低，公司财务结构将更加稳健，流动比率及速动比率进一步提高，有利于提高公司的偿债能力，公司经营抗风险能力得到加强。但由于投资项目存在建设期，因此短期内公司的净资产收益率及每股收益等指标将被摊薄。从长期来看，随着项目的逐步投产，公司业务规模将持续扩大，公司盈利能力和市场竞争能力的增强将带动净资产收益率的提升。

本次向特定对象发行 A 股股票完成后，公司筹资活动现金流入将大幅增加；随着募集资金到位之后项目建设及运营的逐步推进，公司未来投资活动现金流出和经营活动现金流入将有所增加。

### 四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况

除中航光电外，本次发行对象尚未确定，公司与控股股东中航光电及其实际控制

人不存在实质性同业竞争。

## **五、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况**

除中航光电外，本次发行对象尚未确定，公司与控股股东中航光电之间的关联交易不会因本次发行而大幅增加。

## **六、本次发行前后上市公司控制权变动情况**

本次发行完成前，公司的总股本为 187,728,000 股，航空工业集团通过中航光电持有公司 46.64% 股权，系公司的实际控制人。

本次发行后，公司的控股股东中航光电持有公司股份仍不低于 46.64%，实际控制人仍为航空工业集团。本次发行不会导致公司控制权发生变化。

## **七、本次发行对其他股东权益的影响**

本次发行后，公司的总资产及净资产规模均有提升，公司财务结构更趋稳健，有利于增强公司整体盈利能力，对其他股东权益或其他类别股东权益有积极影响。

## **八、本次发行相关特有风险的说明**

### **（一）下游行业需求变化的风险**

公司主导产品为射频同轴连接器和射频同轴电缆组件，主要应用于通信行业，其市场需求与下游应用领域密切相关。近年来，受国民经济持续稳定发展等因素拉动，通信行业整体保持了较快发展，对本公司产品需求也相应持续增加，但如果未来通信行业发展放缓，将对公司业务带来不利影响，进而影响公司营业收入和盈利的增长。

### **（二）技术更新换代风险**

公司主导产品为射频同轴连接器和射频同轴电缆组件，主要应用于通信行业，属于以技术创新为导向的技术密集型行业。随着通信技术的迭代更新，公司产品也需不断更新换代。然而，若公司未能及时根据市场需求进行技术改造升级，新技术不能达到预期水平或不能满足新产品生产技术要求，某些成熟期的产品面临竞争对手仿效或者开发出更具有竞争力的替代产品时，公司产品将面临被淘汰或被替代的风险，将对公司经营产生不利影响。

### **（三）募投项目新增产能无法消化的风险**

本次向特定对象发行 A 股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。但在项目实施及后续经营过程中，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。

### **（四）客户集中度较高的风险**

报告期内，公司前五名客户合计销售金额占比较高，合计超过 70%，客户相对集中易对公司经营带来一定风险。若该等公司客户竞争能力下降，或降低从本公司的采购份额，将对公司生产经营产生不利影响。

### **（五）审批风险**

本次向特定对象发行 A 股股票尚需经有权国资监管单位批准、公司股东大会审议通过、北京证券交易所的审核通过以及中国证监会的同意注册，能否取得同意以及最终取得同意的时间存在不确定性。

### **（六）本次向特定对象发行摊薄即期回报的风险**

本次募集资金到位后，公司的净资产、总股本将有相应增加，公司整体资本实力得以提升,但募集资金投资项目投产和产生效益需要一定的过程和时间。因此，短期内公司净利润可能无法与净资产、总股本保持同步增长，项目建设期间股东回报仍主要通过现有业务实现，从而导致公司每股收益和净资产收益率等财务指标可能在短期内出现一定幅度的下降。本次向特定对象发行 A 股股票募集资金到位后，公司即期回报存在被摊薄的风险。

## 第六节 备查文件

- 一、《中航富士达科技股份有限公司第七届董事会第十六次会议决议》
- 二、《中航富士达科技股份有限公司第七届监事会第十二次会议决议》
- 三、与本次发行有关的其他重要条件

中航富士达科技股份有限公司董事会

2023年3月15日