

**中信证券股份有限公司**  
**关于浙江臻镭科技股份有限公司**  
**2024 年度持续督导跟踪报告**

中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”或“保荐人”）作为浙江臻镭科技股份有限公司（以下简称“臻镭科技”或“公司”或“上市公司”）首次公开发行股票并在科创板上市的保荐人。根据《证券发行上市保荐业务管理办法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关规定，中信证券履行持续督导职责，并出具本持续督导年度跟踪报告。

**一、持续督导工作概述**

1、保荐人制定了持续督导工作制度，制定了相应的工作计划，明确了现场检查的工作要求。

2、保荐人已与公司签订保荐协议，该协议已明确了双方在持续督导期间的权利义务，并报上海证券交易所备案。

3、本持续督导期间，保荐人通过与公司的日常沟通、现场回访等方式开展持续督导工作，并对公司进行了现场检查。

4、本持续督导期间，保荐人根据相关法规和规范性文件的要求履行持续督导职责，具体内容包括：

（1）查阅公司章程、三会议事规则等公司治理制度、三会会议材料；

（2）查阅公司财务管理、会计核算和内部审计等内部控制制度，查阅公司2024年度内部控制评价报告、2024年度内部控制审计报告等文件；

（3）查阅公司与控股股东、实际控制人及其关联方的资金往来明细及相关内部审议文件、信息披露文件，查阅会计师出具的2024年度审计报告、2024年度非经营性资金占用及其他关联资金往来情况的专项审计说明；

（4）查阅公司募集资金管理相关制度、募集资金使用信息披露文件和决策程序文件、募集资金专户银行对账单、募集资金使用明细账、会计师出具的2024年度募集资金存放与使用情况鉴证报告；

(5) 对公司董事会秘书、财务总监进行访谈；

(6) 对公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员进行公开信息查询；

(7) 查询公司公告的各项承诺并核查承诺履行情况；

(8) 通过公开网络检索、舆情监控等方式关注与发行人相关的媒体报道情况。

## 二、保荐人和保荐代表人发现的问题及整改情况

基于前述保荐人开展的持续督导工作，保荐人发现 2024 年度业绩存在大幅下滑的情形，2024 年度归属于上市公司股东的净利润 1,784.96 万元，同比下降 75.37%，归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润-459.17 万元，同比下降 107.18%。公司毛利率下滑 6.88 个百分点。

保荐人提示投资者充分关注 2024 年业绩大幅下滑事项，不排除公司可能存在一定的经营风险和业绩继续亏损的风险。

保荐人已提请公司管理层关注业绩下滑的情况及导致业绩下滑的原因，督促公司对业绩下滑情况进行全面分析总结、加强业务及财务管理，积极采取多项针对性措施改善经营业绩，并充分关注市场情况、经营环境变化以及内外部不利因素的持续性，督促公司按照相关法律法规及时履行信息披露义务和风险提示义务。后续保荐人将持续关注公司业绩波动情况，督促公司改善经营业绩，积极做好经营应对和风险防范，强化经营风险防范意识。

## 三、重大风险事项

本持续督导期间，公司主要的风险事项如下：

### （一）业绩大幅下滑或亏损的风险

报告期内，公司实现归属于上市公司股东的净利润 1,784.96 万元，同比下降 75.37%，实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益净利润-459.17 万元，同比下降 107.18%，主要原因系公司为了巩固在特种行业的领先优势，提升在低轨商业卫星、新一代数字阵列雷达等新兴领域的产品覆盖率与竞争力，公司持续加

大研发投入，研发费用显著上升；同时因下游客户销售回款缓慢，公司信用减值损失计提金额相应增加等；若未来行业需求复苏未达预期，公司下游特种行业领域客户需求发生变化，且公司无法及时拓展新的客户或业务的，公司将存在经营业绩进一步下滑的风险。

## **（二）核心竞争力风险**

### **1、骨干研发人员流失或不足的风险**

集成电路设计属于技术密集型行业，行业壁垒较高。公司在经营过程中聚焦于产品的研发设计环节，依靠经验丰富的研发团队对新产品和新技术进行持续的迭代演进。在未来经营发展的过程中，若公司骨干研发人员大量流失，且公司新人研发人员未能成长，将导致公司无法组建起与业务稳健发展相匹配的专业研发团队，影响公司的产品技术持续创新能力，进一步对公司生产经营造成不利影响。

### **2、技术持续创新能力不足的风险**

随着集成电路芯片和微系统行业技术的持续突破，以及客户对产品的个性化需求不断增多，公司需要对新技术、新产品、新工艺持续开展研发创新，从而保持技术的先进性和产品的竞争力。如果公司不能准确把握市场及行业发展趋势，未能提前进行储备或布局，或不能保持持续的创新能力，导致公司无法提供适应市场需求的产品，将直接影响公司的市场地位和竞争力，并对公司未来业务拓展和经营业绩造成不利影响。

### **3、公司研发工作未达预期的风险**

为了适应不断变化的市场需求，芯片设计公司需要围绕产品技术升级、应用领域开拓、产品系列开发投入大量资金和技术人员。公司对技术成果的产业化和市场化进程具有不确定性，如果在研发过程中关键技术未能突破、性能指标未达预期，或者研发出的产品未能得到市场认可，公司将面临前期的研发投入无法收回且难以实现预计效益的风险，并将对公司业绩产生不利影响。

### **4、核心技术泄露风险**

作为高新技术企业，核心技术优势以及持续的研发能力是公司主要的核心竞

争力，也是公司保持技术领先和市场竞争优势的关键因素。公司拥有多项核心技术，为保护核心技术，公司通过与核心技术人员签订相关协议、规范化研发过程管理、申请专利、集成电路布图设计等保护措施防止核心技术泄露，但上述措施并不能完全保证核心技术不会泄露。若公司在经营过程中因核心技术信息保管不善、核心技术人员流失等原因导致核心技术泄露，将对公司业务发展和研发进程造成不利影响。

### **（三）经营风险**

#### **1、公司经营规模仍相对偏小的风险**

2024 年度公司营业收入为 30,337.83 万元，净利润为 1,784.96 万元，与同行业可比公司相比，公司的经营规模相对较小，抵御经营风险的能力相对偏弱。公司当前业务经营能力仍相对有限，面对日益增长的客户需求，可能无法承接所有客户的订单需求，因而错失部分业务机会，导致公司营业收入的增速存在放缓的可能。

#### **2、客户集中度较高的风险**

由于公司下游客户主要以国防科工集团的下属单位为主，使得公司以同一集团合并口径的客户集中度相对较高，公司 2024 年度前五大合并客户收入占比为 66.59%。如果未来公司下游特种行业领域客户对射频收发芯片及高速高精度 ADC/DAC、电源管理芯片、微系统及模组等产品的需求发生变化，且公司无法及时拓展新的客户或业务的，则将对公司经营业绩的增长产生不利影响。

#### **3、订单取得不连续导致业绩波动的风险**

公司产品主要应用于特种行业领域，客户对芯片需求具有多品种、小批量的特点，客户订单存在一定的随机性。公司客户的订单在一定程度上会受到年度国防预算和终端需求下达时间等因素的影响，可能存在突发订单增加或延迟的情况。客户订单的波动将导致公司交付产品或服务的时间具有不确定性，从而影响公司的经营业绩。

#### **4、供应商管理的风险**

公司是采用 Fabless 模式经营的芯片设计公司，芯片的制造、封装测试工序一般由外协厂商负责，外协加工厂商按照公司的设计图纸及具体要求进行部分工序的作业。且按照行业惯例，芯片的流片需要预付全部或大部分货款方可排期，虽然公司产品流片采用的是成熟制程，仍存在因外协厂商生产排期导致供应量不足、供应延期或外协工厂生产工艺存在不符合公司要求的潜在风险。原材料成本是公司营业成本的主要构成部分，虽然公司经过多年的生产经营已经建立相对完善的供应商管理体系，但如果未来原材料价格出现大幅波动，则可能造成公司经营业绩出现相应波动。

#### **（四）财务风险**

##### **1、应收账款余额增加导致的坏账风险**

随着公司经营规模扩大，公司应收账款规模不断增加。报告期期末，公司应收账款净额为 36,432.37 万元，占总资产的比例为 16.29%。公司下游客户主要为科工集团下属企业及科研院所，信用状况良好且实力较强。公司已根据企业会计准则的规定对应收账款计提了充分的坏账准备，但公司应收账款规模随营业收入增长而增加，如果宏观经济形势恶化或者客户自身发生重大经营困难，公司将面临应收账款回收困难的风险。

##### **2、存货跌价风险**

公司存货主要为芯片及晶圆等，期末公司的存货账面价值为 8,561.72 万元，占流动资产的比例为 4.40%。若未来市场环境发生变化、客户需求改变、产品迭代更新加快等可能导致存货跌价风险提高，对公司的经营业绩产生不利影响。

##### **3、税收政策和政府补助变化的风险**

公司及子公司城芯科技已于 2022 年通过高新技术企业资质复审并取得高新技术企业证书，子公司航芯源已于 2024 年通过高新技术企业资质复审并取得高新技术企业证书，公司及子公司 2024 年度适用 15%的企业所得税率。按相关规定，高新技术企业资质需每三年复审一次。若未来公司及子公司不能满足持续享受高新技术企业 15%所得税税收优惠的条件，将面临所得税费用上升、净利润下降的风险。

根据国务院《关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》（国发〔2020〕8号），国家鼓励的重点集成电路设计企业，自获利年度起，第一年至第五年免征企业所得税。按相关规定，国家鼓励的重点集成电路设计企业每年核查一次。本期，子公司航芯源公司预计很有可能通过重点集成电路设计企业核查，享受企业所得税减免政策。

根据《财政部 税务总局关于集成电路企业增值税加计抵减政策的通知》（财税〔2023〕17号），自2023年1月1日至2027年12月31日，允许集成电路设计企业按照当期可抵扣进项税额加计15%抵减应纳增值税税额。公司及子公司城芯公司、航芯源公司为符合条件的集成电路设计企业，本期可按照当期可抵扣进项税额加计15%抵减应纳增值税税额。

报告期内，公司计入其他收益的政府补助为1,325.47万元，占同期公司利润总额的74.26%。

上述税收优惠政策和政府补助对公司的发展、经营业绩起到促进作用。国家一直重视集成电路企业的政策支持，公司享受的各项税收政策优惠有望保持延续和稳定，但是未来如果国家相关税收优惠政策发生变化或者发行人税收优惠资格不被核准，将会对本公司经营业绩带来不利影响。

#### **4、毛利率波动的风险**

根据集成电路行业特点，产品毛利率受到市场需求、产能供给、产品附加值等多方面因素影响，公司需根据市场需求不断进行产品的迭代升级和创新，以维持公司较强的盈利能力。若未来公司的经营规模、产品结构、客户资源、成本控制、技术创新优势等方面发生较大变动，或者行业竞争加剧，导致公司产品销售价格下降、成本费用提高或客户的需求发生较大的变化，公司将面临主营业务毛利率出现波动的风险。

### **（五）行业风险**

#### **1、国家秘密泄露的风险**

公司主要从事特种行业，生产经营活动中存在涉及国家秘密的情形。公司拥有从事现有特种行业所需的相关资质，在日常生产经营活动中，公司坚持将保密

工作放在首位，严格按照保密制度要求开展各项经营活动，并采取了各项有效措施防止泄密行为发生，但不排除因意外情况导致泄露国家秘密的风险，将对公司生产经营产生重大不利影响。

## **2、资质延续的风险**

特种业务是公司收入和利润的主要来源，公司拥有从事现有特种业务所需的相关资质。开展特种业务存在严格的资质审核制度和市场准入制度，资质申请门槛较高、程序严格，且每隔一定年限需要重新认证或许可。若未来行业准入门槛发生变化或公司发生质量、保密等方面重大问题，导致公司丧失现有业务资质或者不能及时更新相关资质，将对公司的经营产生不利影响。

## **(六) 宏观环境风险**

### **1、贸易摩擦的风险**

近年来随着国际贸易摩擦的持续升温，部分国家通过贸易保护的手段，试图制约中国半导体产业的发展。公司从事集成电路芯片和微系统的开发，产品以内销为主，虽未直接受到贸易摩擦的影响，但若公司部分上游供应商受贸易摩擦、应用领域受限等因素影响，无法继续向公司提供晶圆或封装加工服务，将对公司的经营生产造成不利影响。

### **2、经济下行风险**

2020年初以来，全球范围内受到了整体经济下行的影响。报告期内，经济下行对半导体行业上下游的影响仍在持续。考虑到公司主要原材料和零部件通过外购或外协方式取得，如果经济形势得不到改善，未来公司主要供应商的供应能力可能受到影响，公司可能需要寻找替代的供应商，成本可能会提高，也可能无法找到替代来源，亦可能影响原材料和零部件的物流运输，可能会导致供应商向公司发货时发生延迟，进而导致公司向客户发货时发生延迟，都可能会影响公司的经营成果。

## **四、重大违规事项**

基于前述保荐人开展的持续督导工作，本持续督导期间，保荐人未发现公司

存在重大违规事项。

## 五、主要财务指标的变动原因及合理性

根据公司 2024 年年度报告，2024 年度公司主要财务数据及指标如下所示：

单位：万元

主要会计数据	2024 年	2023 年	本期比上年同期增减(%)
营业收入	30,337.83	28,079.75	8.04
归属于上市公司股东的净利润	1,784.96	7,248.04	-75.37
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-459.17	6,399.62	-107.18
经营活动产生的现金流量净额	947.12	882.90	7.27
主要会计数据	2024 年末	2023 年末	本期末比上年同期末增减(%)
归属于上市公司股东的净资产	214,143.41	213,431.09	0.33
总资产	223,656.51	224,522.80	-0.39
主要财务指标	2024 年	2023 年	本期比上年同期增减(%)
基本每股收益（元/股）	0.08	0.34	-76.47
稀释每股收益（元/股）	0.08	0.34	-76.47
扣除非经常性损益后的基本每股收益（元/股）	-0.02	0.30	-106.67
加权平均净资产收益率（%）	0.84	3.44	减少 2.60 个百分点
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率（%）	-0.22	3.03	减少 3.25 个百分点
研发投入占营业收入的比例（%）	51.12	45.25	增加 5.87 个百分点

根据公司 2024 年年度报告，上述主要财务数据及指标变动的主要原因如下：

1、2024 年公司积极调整市场策略，持续巩固特种领域优势和市场，积极开拓新客户和新项目；同时加大卫星通信尤其是卫星互联网市场的投入，稳妥保障产品生产和供应链安全，营业收入实现稳定增长。

2、2024 年度实现归属于母公司所有者的净利润同比下降 75.37%，主要系公司持续加大研发投入，报告期内新研、迭代几十余款产品，研发费用较上年同期增加 2,802.83 万元，同比增长 22.06%；同时因下游客户销售回款缓慢，公司信用减值损失计提金额较去年同期增加 1,023.22 万元；2024 年度公司购置了总部

研发基地，各项成本费用都有所增加等。

3、2024年度公司归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润同比下降107.18%，主要系政府补助、非金融企业持有金融资产和金融负债产生的公允价值变动损益以及处置金融资产和金融负债产生的损益比去年同期增加所致。

4、2024年基本每股收益（元）较上年同期下降76.47%、扣除非经常性损益后的基本每股收益下降106.67%，主要系归属于母公司所有者的净利润下降所致。

## 六、核心竞争力的变化情况

公司主要产品包括射频收发及高速高精度ADC/DAC芯片、电源管理芯片、微系统及模组等，各类主要产品与同行业可比公司对标产品的性能指标对比情况如下：

### 1、射频收发及高速高精度ADC/DAC芯片

#### (1) 高速高精度ADC/DAC芯片CX8845

公司	臻镭科技	德州仪器 (TI)	亚德诺 (ADI)	产品比较说明
型号	CX8845	AFE7422	AD9082	——
通道数	8T8R	2T2R	4T2R	通道数与对标产品相当
AD位宽/ADC最高采样率 (bit/GSPS)	14/4	14/3	12/6	ADC位数/采样频率与对标产品相当
输入频率范围 (MHz)	10~6000	10~6000	最大为8000	输入频率范围与对标产品相当
ADC 无杂散动态范围 (SFDR)	75dBFS @2.3G (0.8Vpp、-2dBFS)	73dBc@2.6G (-3dBFS)	65.2dBFS @2.7G (1.475V、-1dBFS)	ADC无杂散动态范围优于对标产品
ADC 噪底 (NSD)	-151.3dBFS/Hz (0.8Vpp、4GSPS)	-151dBFS/Hz	-153dBFS/Hz (1.475Vpp、6GSPS)	ADC噪底与对标产品相当
单通道接收功耗 (W) (接口+数字+ADC)	1.8	1.9	未公开 (总功耗 11.45W)	接收功耗与对标产品相当
DA位宽/DAC最高采样率 (bit/GSPS)	14/12	14/9	16/12	DAC位数/采样频率与对标产品相当
输出频率范围	10~6000	10~6000	最大为6000	输出频率范围与对

公司	臻镭科技	德州仪器 (TI)	亚德诺 (ADI)	产品比较说明
(MHz)				标产品相当
DAC 无杂散动态范围 (SFDR)	69.4dBc @12GSPS (1.5GHz)	未公开	68.5dBc @12GSPS (1.9GHz)	DAC无杂散动态范围与对标产品相当
DAC 噪底 (NSD)	-162.4dBm/Hz @700MHz	未公开	-166.7dBc/Hz @500MHz	DAC噪底与对标产品相当
单通道发射功耗 (W) (接口+数字+DAC)	1.8	1.8	未公开 (总功耗 11.45W)	发射功耗与对标产品相当

### (2) 高精度 ADC 芯片 CX74E1N

公司	臻镭科技	TI	产品比较说明
型号	CX74E1N	ADS1274	——
通道数	4	4	通道数与对标产品相当
位宽	24bit	24bit	位宽与对标产品相当
增益调节范围	-6dB~25dB, step 1dB	/	增益调节范围和精度优于对标产品
SNR	110dB@5kHz带宽; 95dB@150kHz带宽	106dB@70kHz带宽	信噪比与对标产品相当
SFDR	103dBFS@10kHz	109dBFS@10kHz	动态范围劣于对标产品
噪底	-145dBFS/Hz	/	——
电压	3.3V、1.3V	5V、1.8V	低电压供电优于对标产品
功耗	4mW/ch	31mW/ch	功耗远优于对标产品

### (3) 宽窄带融合收发器芯片 CX9261A

公司	臻镭科技	亚德诺 (ADI)	产品比较说明
型号	CX9261A	AD9361	——
通道数	3收2发	2收2发	集成度优于对标产品
射频频段 (MHz)	30~7000	70~6000	射频频段范围与对标产品一致
中频带宽 (MHz)	0.02~60	0.02~56	中频带宽优于对标产品, 应用范围更广
接收噪声系数	≤3.6dB @40dB 增益	≤3.8dB @最大RX 增益	接收噪声系数与对标产品相当
接收输入三阶交调截点	-5dBm @55dB 增益	-17dBm @最大模拟增益	接收输入三阶交调截点与对标产品相当
发射输出三阶交调截点	20dBm@2.5GHz	19dBm@2.4GHz	发射输出三阶交调截点与对标产品相当
通道间隔离度 (dB)	70	55	通道间隔离度优于对标产品, 产品多通道并发工作时相互干扰相对更小

公司	臻镭科技	亚德诺 (ADI)	产品比较说明
频综积分相噪	0.29 @2.4GHz	0.37 @2.4GHz	频综积分相噪优于对标产品, 支持更高阶的调制及更优抗干扰能力
频率切换时间	≤1μs	未公开	——
片上处理器	有	无	通过集成处理器可配置度优于对标产品
数字预失真 (DPD) 功能	有	无	通过集成 DPD 功能, 相比对标产品可支持更高线性的波形输出
工作温度 (°C)	-55~125	-40~85	工作温度优于对标产品, 应用范围相对更广

#### (4) 大带宽射频直采收发器 CX8242KA

公司	臻镭科技	TI	产品比较说明
型号	CX8242KA (2021)	AFE7955 (2023)	——
通道数	2T2R+1FB	2T3R	通道数与对标产品相当
频率范围	10MHz~6GHz	10MHz~12GHz	频率范围劣于对标产品
最大瞬时带宽	1.2GHz	1.2GHz	与对标产品一致
ADC最高采样率	3GSPS/14bit	3GSPS/14bit	与对标产品一致
接收机NSD	-153dBFS/Hz	-151dBFS/Hz	接收机NSD优于对标产品
接收机SNR	58dBFS	52dBFS	接收机SNR优于对标产品
接收机SFDR (杂散)	70dBc	68dBc	接收机SFDR优于对标产品
DAC最高采样率	12GSPS/14bit	12GSPS/14bit	与对标产品一致
发射机NSD	-161dBm/Hz	-153dBFS/Hz	发射机NSD优于对标产品
发射机SFDR	70dBc	73dBc	发射机SFDR劣于对标产品
SerDes接口最大速率	25Gbps	15Gbps	接口最大速率优于对标产品
功耗 (单通道)	R:1.2W@3GSPS、 T:1.2W@12GSPS	R:1.9W@3GSPS、 T:1.9W@9GSPS	功耗优于对标产品
封装尺寸	12mm×12mm BGA	17mm×17mm BGA	尺寸小于对标产品

#### (5) 差分运算放大器 CX2401

公司	臻镭科技	德州仪器 (TI)	产品比较说明
型号	CX2401	THS4524	——
通道数	4	4	通道数与对标产品相当
噪声	4.7nv/Hz <sup>0.5</sup> (@10kHz)	4.6nv/Hz <sup>0.5</sup> (@10kHz)	噪声性能与对标产品相当

公司	臻镭科技	德州仪器 (TI)	产品比较说明
直流增益	120dB	119dB	直流增益与对标产品相当
增益带宽积	85MHz	145MHz	增益带宽积低于对标产品
HD2	-95dBc (@100kHz, 1 Vpp 输出)	-85dBc (@1MHz, 2 Vpp 输出)	HD2 线性度优于对标产品
HD3	-95dBc (@100kHz, 1 Vpp 输出)	-90dBc (@1MHz, 2 Vpp 输出)	HD3 线性度优于对标产品
是否全差分	是	是	与对标产品一致

### (6) 抗辐照射频收发器 CX9840/CX9840AN

公司	臻镭科技	臻镭科技	亚德诺 (ADI)	产品比较说明
型号	CX9840	CX9840AN	AD9371	——
频率范围	1.5GHz~4GHz	2GHz~4.5GHz	300MHz~6GHz	频率范围劣于对标产品
带宽	1MHz~100MHz	1MHz~100MHz	8MHz~100MHz	带宽优于对标产品
通道数	8T8R	8T8R	2T2R	集成度远优于对标产品
相位噪声	0.28 $\mu$ rms@3.5GHz	0.28 $\mu$ rms@3.5GHz	0.55 $\mu$ rms@3.5GHz	相位噪声优于对标产品
接收调节范围	40dB/1dB step	40dB/1dB step	30dB/1dB step	接收调节范围优于对标产品
接收 IIP3	22dBm@3.5GHz	22dBm@3.5GHz	20dBm@3.5GHz	接收 IIP3 优于对标产品
发射调节范围	36dB	36dB	42dB	发射调节范围劣于对标产品
发射 NSD	-150dBm/Hz	-150dBm/Hz	-152dBm/Hz	发射 NSD 与对标产品相当
发射 OIP3	16dBm@3.5GHz	16dBm@3.5GHz	25dBm@3.5GHz	发射 OIP3 劣于对标产品
参考钟	40MHz~250MHz	40MHz~250MHz	10MHz~320MHz	——
多片同步	内、外本振	内、外本振	外本振	——
功耗	0.125W/ch	0.125W/ch	0.7W/ch	功耗远优于对标产品

### (7) 抗辐照数字波束成形器 CX1620DF/CX1620DFN

公司 CX1620DF/CX1620DFN 是一款低功耗、多通道收发数字波束成形器，主要应用于数字相控阵系统、卫星载荷中。该款产品具有高集成度、低功耗、抗辐照等特点，目前在卫星载荷领域暂无可比竞争对手。CX1620DF/CX1620DFN 指标情况如下：

型号	通道数/波束/带宽	波束切换时间	接口模式	级联方式	辐照特性	封装方式
CX1620DF	最大通道数：96T96R(12bit) 最大波束数量：32(16bit) 最大带宽：40MHz 典型功耗： ≤7W(32T32R32B40M)	≤70us	JESD204B/C	并行	抗总剂： 100Krad(Si) 抗单粒子 SEL 阈值： 37.5MeV.cm <sup>2</sup> /mg	BGA90 0 塑封 25mm× 25mm
CX1620DFN	≤9W(64T64R32B20M) 权重系数分发：LVDS/SPI 通道、波束、带宽可配					

## 2、电源管理芯片

### (1) 负载点电源模块 MT0745RH

公司	臻镭科技	ADI	产品比较说明
型号	MT0745RH	LTM4644	——
输入电压 (V)	4-7	3-18	输入电压范围低于TI对标产品
输出电压 (V)	0.6-3.3	未公开	
最大输出电流 (A)	单路20A, 4路5A	单路20A, 4路5A	最大输出电流与TI对标产品一致
峰值效率	96%	95%	效率相当
抗辐射指标	抗电离总剂量能力： ≥100krad (Si)；单粒子 阈值：≥75MeV·cm <sup>2</sup> /mg	无	抗辐射能力强, 对标产品无抗辐射能力

### (2) 固态电子开关芯片 M49307RH

公司	臻镭科技	Sensitron Semiconductor	尊瑞	产品比较说明
型号	M49307RH	SPDP0528-1	ZDSPC28M-5	——
额定工作电压 (V)	≤100	≤40	≤40	额定工作电压优于对标产品, 可适应更大范围电压
额定工作电流 (A)	1~5	1~5	1.5~5	额定工作电流与对标产品相当
开通延时时间 (ms)	≤0.3	≤0.35	2~5	开通延时时间优于对标产品, 反应更迅速
关断延时时间 (ms)	≤0.5	≤0.5	0.5~2	关断延时时间优于对标产品, 反应更迅速
短路保护时间 (μs)	≤50	未公开	≤100	短路保护时间优于对标产品, 保护效果更好

公司	臻镭科技	Sensitron Semiconductor	尊瑞	产品比较说明
抗辐照能力	抗电离总剂量能力： ≥100krad (Si)；单粒子 子 阈 值 ； ≥75MeV·cm <sup>2</sup> /mg	无	无	抗辐射能力优于 对标产品

### (3) 负载开关芯片 C46201RHF

公司	臻镭科技	德州仪器 (TI)	产品比较说明
型号	C46201RHF	TPS7H2201	——
额定工作电压 (V)	≤12	≤7	额定工作电压优于对标产品,可 适应更广工作电压范围
最大额定工作 电流 (A)	6	6	额定最大工作电流与对标产品 相当
静态电流 (mA)	≤3	≤6.5	静态电流较对标产品更小,功耗 更低
导通阻抗 (mΩ)	≤47	≤47	导通阻抗与对标产品基本一致
抗辐照能力	抗电离总剂量能 力: ≥100krad (Si)； 单 粒 子 阈 值 ； ≥75MeV·cm <sup>2</sup> /mg	抗电离总剂量能 力: ≥100krad (Si)； 单 粒 子 阈 值 ； ≥75MeV·cm <sup>2</sup> /mg	抗辐射能力与对标产品相当

### (4) PWM 控制芯片 C42603RHC

公司	臻镭科技	国内竞争对手A	产品比较说明
型号	C46203RHC	国产竞品	——
适用拓扑	非隔离降压、升压、 正激、反激、推挽、 半桥、全桥硬开关主 功率及其同步整流拓 扑	非隔离降压、升压、 正激、反激、推挽、 半桥、全桥硬开关 主功率及其同步整 流拓扑	适用的拓扑相同
抗辐射性能	总剂量: ≥100krad(Si) 单粒子: ≥79.3MeV.cm <sup>2</sup> /mg	总剂量: ≥100krad(Si) 单粒子: ≥79.3MeV.cm <sup>2</sup> /mg	抗辐射性能一致
结壳热阻	0.31°C/W	0.425°C/W	更低的结壳热阻,可以 带来更低的温升及结 温,可获得高可靠,长 寿命
MOS驱动能力	驱动源电流: 1.5A, 驱动灌电流: 3A	驱动源电流: 2A, 驱动灌电流: 4A	公司产品可配置驱动 输出高低桥臂的电阻 分别调整驱动上升沿 和下降沿的时间
过流保护功能	过流保护模式为逐周 期过流保护+打嗝保 护模式,提供独立的 HICC引脚,可方便实	过流保护模式为逐 周期过流保护+打 嗝保护模式,提供 独立的HICC引脚,	公司产品可调消隐时 间,设计更灵活

公司	臻镭科技	国内竞争对手A	产品比较说明
	现过流/短路功耗控制。过流保护消隐时间可调	可方便实现过流/短路功耗控制。	
其他功能	具备EN使能控制、OVP过压保护、同步整流使能、闭环缓启动、同步整流死区时间控制、过温保护，额外的运放和比较器等功能	具备EN使能控制、OVP过压保护、同步整流使能、闭环缓启动、同步整流死区时间控制、过温保护等功能	公司具有额外的一个比较器和一个运放。方便实现一些额外的功能。例如通过运放可以搭建平均电流模反馈环路

### 3、微系统及模组

#### (1) 四波束 SIP 组件 CSIP-Ka-16-03

公司	臻镭科技	竞争对手A	公司产品比较说明
型号	CSIP-Ka-16-03	竞品A	——
增益 (dB)	33±1	28±1	增益优于对标产品
噪声系数 (dB)	2.1	2.4	噪声系数优于对标产品，可提高卫星通信系统的灵敏度
功耗 (mA)	130±3	185	功耗优于对标产品，可提高卫星的载荷能力
重量 (g)	1.9±0.2	2.0±0.2	重量和竞品相当

#### (2) 硅基微系统 TR 组件 SSIP-K-4-02

公司该款产品国内暂无可比竞争对手，主要应用于雷达、通信等领域，具体主要技术指标如下：

型号	SSIP-K-4-02
工作带宽 (GHz)	4
发射功率 (dBmW)	23
噪声系数 (dB)	4.5
功耗 (W)	4.3
重量 (g)	0.4

#### (二) 核心竞争力变化情况

本持续督导期间，保荐人通过查阅同行业上市公司及市场信息，查阅公司招股说明书、定期报告及其他信息披露文件，对公司高级管理人员进行访谈等，未发现公司的核心竞争力发生重大不利变化。

## 七、研发支出变化及研发进展

### （一）研发支出变化

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	变化幅度 (%)
费用化研发投入	15,508.91	12,706.09	22.06
资本化研发投入	-	-	不适用
研发投入合计	15,508.91	12,706.09	22.06
研发投入总额占营业收入比例 (%)	51.12	45.25	增加 5.87 个百分点
研发投入资本化的比重 (%)	-	-	不适用

公司报告期研发投入金额为 15,508.91 万元,较上年同期增加 2,802.83 万元,同比上升 22.06%, 主要是公司对新产品的研发及现有产品的迭代完善、多种流片工艺的使用,相应研发材料、外协加工等耗费增加,聘用的研发人员人数以及支付研发人员的薪酬增加等多重因素叠加导致公司研发投入增加。

### （二）研发进展

单位：万元

序号	项目名称	本期投入金额	累计投入金额	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
1	宇航高可靠精密电源系统套片研究	3,255.27	9,987.75	第一代套片已出货,被多个客户应用于多个装备型号上,客户评价颇高。第二代套片正进行产品型号的正样设计和功能测试。第二代套片针对客户需求进行了功能完善,产品性能比第一代大幅度提升,可有效解决客户的产品需求	针对宇航电源系统高可靠性、高冗余、全功能监测保护特性,实现开关电源控制、线性电源点负载、隔离高压驱动、专用控制保护等系列套片,可接入一次母线进行高压隔离开关变换,并具有二次高精度稳压、开关保护、高速驱动控制等功能,可重构形成多型多参数电源变换系统	国内领先	空间电源变换与控制保护系统
2	多路射频直采	1,163.10	9,877.11	完成性能指标遍历性测试、可	实现具备同步能力的 8 收 8 发宽带直采	国内领先	数字相控阵、

序号	项目名称	本期投入金额	累计投入金额	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
	收发芯片及同步收发系统研究			靠性测试及鉴定检验等相关试验, 客户小批量试用	收发芯片, 并基于所研芯片实现多通道同步收发板卡, 具有宽带、大动态、高集成度等特征		宽带中频收发系统
3	宽带高线性高效率射频前端芯片研究	926.34	2,004.23	项目规划中多款芯片已经完成验证, 具备投放市场的条件; 其他按照技术发展和行业需求持续研发, 处于样品生产阶段	针对智能终端、5G 通信等领域结合新工艺和新架构, 实现宽带射频前端芯片的高线性和高效率指标	国内领先	智能终端、5G 通信和基站
4	综合相控阵微系统研究	2,648.62	7,163.15	部分频段轻量化前端 TR 微系统已经完成样品的验证, 具备批量生产条件, 其他产品仍在持续研发。一款相控阵天线已经完成小批量试产, 各项指标在用户产品中得到验证, 可进入量产阶段; 其他相控阵天线产品仍处于研发阶段	实现超宽频带多功能相控阵的可重构功能切换和高密度三维集成	国内领先	综合相控阵雷达
5	基带射频一体化 SDR 微系统研究	693.85	2,507.89	部分产品持续供货; 其他产品根据技术发展和市场需求持续研发, 正在开展样品研制	实现基带芯片与射频收发芯片的一体化三维集成, 显著降低互连损耗, 显著减少对外引脚数量和空间占用	国际先进	数据链终端
6	高可靠精密微电源模块研究	503.59	962.42	第一代微电源模块已出货, 并在多个装备型号上使用。第二代电源模块已	可直接接入常用装备的供电母线, 实现高功率密度和恶劣环境适应能力的隔离、非隔离微电源模	国内领先	空间电源变换领域

序号	项目名称	本期投入金额	累计投入金额	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
				经完成多个产品型号的初样设计和验证，目前正在定型当中。第二代微电源模块更贴近客户需求，产品性能比第一代大幅度提升，用户试用反映良好，需求迫切	块，具备高效率、高可靠的拓扑特性，并可监测电源输入输出电压电流变化情况，具有多种短路过流、过欠压、过温保护模式		
7	时钟分配器*发生器研究	438.06	560.38	已经完成多款产品的研制并出货；第二代全正向高性能的管脚兼容产品已完成芯片流片及测试工作，目前处于用户试用阶段	实现具备同步能力的时钟分发及倍频芯片，部分芯片与对标产品管脚兼容，单片集成多路输出、片内集成高性能低噪声 PLL 和可调输出延时链路，具有高集成度、宽频率范围、极低附加时钟抖动等特征	国内领先	数字相控阵、通用电子通信系统
8	高性能射频直收发器研究	5,731.10	5,885.28	已经完成2款抗辐照产品的流片，产品采用三模冗余及抗辐照加固设计，完成辐照实验，满足抗辐照指标要求。现处于小批量试用阶段	实现具备抗辐照能力，可应用于低轨卫星通信载荷并具备同步能力的宽带射频直采收发芯片，单片集成多路收发、超低功耗、高性能时钟电路和数字变频电路，具有宽带、大动态、高集成度等特征，显著提高系统集成度、降低功耗、并提升系统性能指标	国际先进	低轨商业卫星、数字相控阵、宽带中频收发系统
9	数字波束合成芯片研究	148.98	148.98	已经完成第一代高集成度数字波束合成芯片的流片和测试，具备多通道、多波束、快	实现具备抗辐照能力，可应用于低轨卫星通信载荷的数字波束合成芯片，单片集成多通道、多波束，具备高集成度、	国际先进	低轨商业卫星、数字相控阵、宽带中频

序号	项目名称	本期投入金额	累计投入金额	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
				速配置等特征，现处于小批量试产、推广应用阶段，即将规模量产，更大带宽、集成更多波束数量的第二代产品处于研发阶段	低功耗特征，显著降低系统功耗和成本		收发系统
合计	/	15,508.91	39,097.19	/	/	/	/

#### 八、新增业务进展是否与前期信息披露一致

本持续督导期间，保荐人通过查阅公司招股说明书、定期报告及其他信息披露文件，对公司董事会秘书、财务总监等相关人员进行访谈，基于前述核查程序，保荐人未发现公司存在新增业务。

#### 九、募集资金的使用情况及是否合规

本持续督导期间，保荐人查阅了公司募集资金管理使用制度、募集资金专户银行对账单和募集资金使用明细账，并对大额募集资金支付进行凭证抽查，查阅募集资金使用信息披露文件和决策程序文件，实地查看募集资金投资项目现场，了解项目建设进度及资金使用进度，取得上市公司出具的募集资金使用情况报告和年审会计师出具的募集资金存放与使用情况鉴证报告，对公司董事会秘书、财务总监进行访谈。

基于前述核查程序，保荐人认为：本持续督导期间，公司已建立募集资金管理制度并予以执行，募集资金使用已履行了必要的决策程序和信息披露程序，募集资金进度与原计划基本一致，基于前述检查未发现违规使用募集资金的情形。

#### 十、控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员的持股、质押、冻结及减持情况

截至 2024 年 12 月 31 日，公司控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员的持股情况如下：

序号	姓名	任职情况	持股情况
1	郁发新	董事长、核心技术人员、控股股东、实际控制人	直接持有公司 45,042,956 股； 间接持股：持有杭州晨芯投资合伙企业（有限合伙）51.80%的出资份额、杭州臻雷投资合伙企业（有限合伙）79.64%的出资份额、杭州睿磊投资合伙企业（有限合伙）50.88%的出资份额；杭州晨芯投资合伙企业（有限合伙）持有公司 10,069,892 股、杭州臻雷投资合伙企业（有限合伙）持有公司 8,438,780 股、杭州睿磊投资合伙企业（有限合伙）持有公司 6,268,276 股
2	陈浔濛	董事、副总经理	无直接持股； 间接持股：持有杭州臻雷投资合伙企业（有限合伙）3.57%的出资份额、杭州晨芯投资合伙企业（有限合伙）2.00%的出资份额；杭州晨芯投资合伙企业（有限合伙）持有公司 10,069,892 股、杭州臻雷投资合伙企业（有限合伙）持有公司 8,438,780 股
3	谢炳武	董事、副总经理	无直接持股； 间接持股：持有杭州晨芯投资合伙企业（有限合伙）3.00%的出资份额、杭州睿磊投资合伙企业（有限合伙）5.85%的出资份额；杭州晨芯投资合伙企业（有限合伙）持有公司 10,069,892 股、杭州睿磊投资合伙企业（有限合伙）持有公司 6,268,276 股
4	卢超	监事	无直接持股； 间接持股：持有杭州晨芯投资合伙企业（有限合伙）1.20%的出资份额；杭州晨芯投资合伙企业（有限合伙）持有公司 10,069,892 股
5	邢宏波	监事	无直接持股； 间接持股：持有杭州睿磊投资合伙企业（有限合伙）3.51%的出资份额；杭州睿磊投资合伙企业（有限合伙）持有公司 6,268,276 股
6	吴剑辉	核心技术人员	无直接持股； 间接持股：持有杭州睿磊投资合伙企业（有限合伙）5.85%的出资份额；杭州睿磊投资合伙企业（有限合伙）持有公司 6,268,276 股
7	李国儒	核心技术人员	直接持股 11,956 股； 间接持股：持有杭州晨芯投资合伙企业（有限合伙）10.00%的出资份额；杭州晨芯投资合伙企业（有限合伙）持有公司 10,069,892 股

截至 2024 年 12 月 31 日，公司控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员持有的公司股份不存在质押、冻结情况。

#### 十一、保荐人认为应当发表意见的其他事项

基于前述保荐人开展的持续督导工作，本持续督导期间，保荐人未发现应当发表意见的其他事项。

（以下无正文）

(本页无正文, 为《中信证券股份有限公司关于浙江臻镭科技股份有限公司 2024 年度持续督导跟踪报告》之签署页)

保荐代表人:



马 峥



王 勤

