

证券代码：600990

证券简称：四创电子

## 四创电子股份有限公司投资者关系活动记录表

编号：2024-003

投资者关系活动类别	<input type="checkbox"/> 特定对象调研 <input type="checkbox"/> 媒体采访 <input type="checkbox"/> 新闻发布会 <input checked="" type="checkbox"/> 现场参观 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> 分析师会议 <input type="checkbox"/> 业绩说明会 <input type="checkbox"/> 路演活动
参与单位名称及人员姓名	2024年6月12日（线下） 民生证券：赵博轩、高美洁 建信养老：纪石、臧赢舜、王天乐、王雁冰 2024年6月19日（线上） 民生证券：尹会伟、孔厚融、赵博轩 财通基金：吴帆
时间	2024年6月12日（13：30-16：10） 2024年6月19日（10：00-11：30）
地点	第六会议室、公司展厅、总装调试厂房 腾讯会议
上市公司接待人员姓名	证券投资部副主任、证券事务代表：梁建 低空智联产业发展中心主任：王晓艳 雷达事业群气象产品部副总经理：崔扬
投资者关系活动主要内容介绍	<b>线下投资者关系活动主要包括：</b> (1) 参观总装调试厂房，崔扬副总就相关展品开展介绍 (2) 参观公司展厅，观看38所和公司宣传片 (3) 公司接待人员与来访投资者在会议室进行互动交流。 <b>一、公司基本情况介绍</b> 四创电子2000年8月成立，2004年5月在上海证券交易所上市，业务方向主要包括以气象、空管和低空警戒雷达为核心的感知装备，以印制电路板、电源、微波器件为核心的感知基础，以安防、人防信息系统为核心的感知应用，分别对应集团公司电子装备、产业基础、网信体系三大板块。 <b>二、互动问答</b> <b>1、公司在低空经济业务主要有哪些布局以及核心优势？</b> 公司围绕着低空领域开展一系列的研究和布局，比如围绕低空领域开发一些监视雷达新产品、积极参加行业的重要会议、不断跟踪更新政府相关部门的政策变化、与外部拥有实力的单位或大学共建共创、调整内部组织架构适应新的战略新兴产业，具体说来，公司开发了低空监视三坐标雷达、中标了“安徽省低空智联基础设施建设方案工作编制项目”、与北京航空航天大学共建“低空智联技术联合实验室”、内部成立了低空智联产业发展中心等。目前，也在

积极跟进相关地方政府在低空经济布局的投入，跟进低空经济在行业端应用的推进，后续，公司希望促进“低空经济”领域更多业务不断落地。

## **2、公司觉得搭建低空安防反制体系的意义是什么？**

单一从民用维度看，对于地方政府来讲，低空经济重要的是先“飞起来”，所以公司现在做的是“柔性”地保障一部分设备，比如在城市里不打无人机，防止造成次生灾害，所以公司正在研究“柔性”反制方法。目前全国城市要地，需要全方位去防护的很少，合肥本地大概有十几个要地，比如在市政府、省政府等地上空就要布设这种安防设备。未来，随着低空经济的不断深入，会有更多的要地需要去做防护。单个“点状”要地反制系统的建设需求具体金额根据要地的情况以及用户具体需求确定。

## **3、如何理解低空空管服务以及低空的通、导、监体系如何发挥作用？**

首先，低空空管服务和低空安防是两个不同的概念，安防是更宏观意义上的防护。此前中高空空管系统包含5个方向：第一是飞行器通信（公司有专门的通信事业部），第二是导航（公司有重点实验室），第三是监视雷达（公司有成熟产品），第四是航路规划和管控（公司与北航、南航在研究合作，补充短板），第五是气象系统（公司长处）。但具体低空中通、导、监如何发挥作用，公司正在加快论证，后续会提出自己的思路并发布。

## **4、低空监管体系，对无人机如何管理？**

我们的理解是有不同的观点，一种是按照传统民航思路严格划设航线（如成都），最容易将空管系统移植过来；二是划设特定空域，无人机在里面可以自由飞行（如深圳）。公司在这个领域有自己建设的思路，可能会利用多种手段组合管理，分有人机和无人机两个层面分别建设，有人机划设高一点的空域，载人的安全性要求高，尽量不要在楼宇间穿梭；无人机在低一点的区域飞行，用区域+管道的模式。而针对消费级无人机划W区域进行飞行，做好约束等等。

## **5、怎么看低空智联基础设施的建设，或者以合肥为例，预计何时会投入资金进行低空经济建设，从规划阶段转入建设阶段？**

总体来看，可能还是本着试验一批、成熟一批的思路，然后形成一批规范，确定一个比较认可的空域管理思路后，再去加大投入使用，预计不久会形成一个业内比较认可的空域管理的思路。公司正在积极跟进安徽省以及各地级市的相关动态，我们预计合肥可能会先行在试验区试点建设，公司正在筹建大型试验区去做相关验证，计划在六安、合肥、巢湖等地开展场景的测试和应用（区域包括了山区、城市、湖泊等多环境）。

## **6、有人机和无人机有什么不同的管理思路？**

地方政府希望发展低空经济，无人机和eVTOL都要发展。通航飞行器的特征是大型，早期很多是从民航转过来的，管理也比较严格，飞行器安全系数属于同一级别；但在eVTOL方面，民航局比较关心的是eVTOL的安全系统达不到固定翼飞机的要求。理论上带螺旋桨的固定翼飞机安全系数最高，在失去动力的情况下还可以滑行，而eVTOL再失去动力后会直接坠落。可以预见对于eVTOL这样的载人飞行活动监管条件将更加严格，飞行保障措施也更加全面，毕竟人身安全最为重要。

## **7、低空监管设备如何布局，按照起降点及航路沿线还是何种方式？**

无人机现在有 3 个频段，都不是通讯相关的，一个城市上空的低空飞行器不可能有几十万架同时在飞，这里面要考虑失效的问题，万一发生事故，对于城市则是灾难性的。从公司的角度分析，无人机应用应该分为 3 种类型：To G\B\C，不同客户的飞行空域会有划分，不是一个完全交叠的系统，低空监管设备会根据应用场景、区域特点等因素综合考虑，保证无人机飞行特别是载人无人机飞行活动全程全时监管。

#### **8、从低空经济整体建设节奏来看，公司会采用什么方式？**

当前阶段，公司积极推动“试验区+划设固定航线”的形式先行论证，比如在试验区方面，以公园或者是某个区域划设 TO G\B\C 三层应用空间；在固定航线方面比如城市内的 eVTOL/无人机物流（市一区，或者区—某物流集散地的运输先行）。

#### **9、在低空经济智联基础设施建设中，公司未来所承担的角色是什么？**

从公司规划角度来说，我们主要思路，或者说期望通过体系带系统、系统带装备、装备带应用，未来能够重点承担核心设备（通信、导航、监视、环境感知等）+应用的两端任务。目前，在应用端，公司基于前期平安城市、智慧城市、雪亮工程的基础，重点在开展 TO G 业务以及低空飞行器上的软件系统（如 ADS-B 的应答机），用于身份识别和定位。而在核心设备上，公司在监视和环境感知产品上有着核心优势，在应急通信领域，国内第一个互联互通系统标准是公司参与制定的，公司还是安徽省唯一的北斗导航重点实验室。

#### **10、简单介绍下公司气象雷达、空管雷达产品、主要客户以及未来发展**

公司民品气象雷达产品主要包括天气雷达、风廓线雷达和测云雷达系列装备，是国内气象雷达的骨干力量，产品种类丰富，涵盖 S 波段、C 波段、X 波段、KA 波段、KU 波段等多个频段。主要客户包括中国气象局、民航空管局、水利部等，公司紧贴行业客户使用需求，不断升级改进现有气象雷达、开发新型气象雷达，形成较为完善的气象雷达装备型谱，及时响应并满足不同客户需求，提供优良的装备品质和服务。近年，气象雷达受中国气象局雷达工程、国债项目、水利测雨雷达以及新型号产品的定型等，带来一定的业务发展机会，同时公司也在积极挖掘低空经济对航路气象保障需求，基于在激光测风雷达等产品和技术的布局低空经济气象雷达相关产业。

公司民品空管雷达主要包括一次监视雷达、二次监视雷达和场面监视雷达系列装备，是空管监视装备骨干供应商。主要客户为民航空管局等，近年来，公司通过使用许可证获取、海外市场开拓等，不断升级改进现有空管雷达、完善产品谱系，如近年来，在场面监视雷达取得使用许可证后，市场开拓取得了一定的成果，同时，正在积极布局多点定位系统市场等，不断丰富产品序列以推动空管雷达产品的高质量发展。

#### **11、年报中，2023 年气象、空管雷达的主要营收规模情况如何？能否简单介绍下年报中主营业务分行业、分产品的分类？**

2023 年，年报中公司分别从行业和产品两个维度披露了公司产品的营收、利润率等情况，其中行业的分类是基于公司在确定了“一核两翼新动能”的发展战略基础上主动披露的信息，其中一核就是指“感知产品”，两翼分别为“感知基础和感知应用”。感知产品主要就是气象雷达、空管雷达和低空监视雷达等，相对应的产品分类中，雷达及雷达配套产品中除了包括上述雷达

	<p>外，还包括了公司印制电路板和微波组件。所以 2023 年，气象、空管和低空监视雷达收入合计在 6 亿元左右，印制电路板和微波组件收入合计在 2 亿元左右。其中气象雷达营收约 2.85 亿元，空管雷达营收约 2.3 亿元。所以分类是 2 个维度，部分存在交叉，新增“一核两翼”的分类初衷是让投资者更好的关注公司在战略推动下，主营业务的发展。</p> <p><b>12、低空经济建设中最核心的产品是什么？公司的气象雷达和空管雷达是否可以直接应用于低空经济，预计在低空经济中的份额是多少？</b></p> <p>首先，在低空经济的解决方案中，未来各种类型产品是什么，份额有多少，暂没有明确的、清晰的、准确的数据或者规划。低空经济建设涉及的范围很宽，每个公司都有自己的解决方案和核心技术、核心产品和规模。公司的低空气象雷达、反无人机雷达等产品在低空经济可直接应用，不同的场景和需求会导致使用量的不同，具体份额无法预测。公司也在积极研发一些新的产品设备来进行监视。</p> <p><b>13、公司是否有相控阵体制雷达？</b></p> <p>公司相控阵的技术有较深的积累，2013 年向中国气象科学研究院交付了国内第一部 X 波段相控阵天气雷达，十四五期间亦向特殊客户交付多部相控阵天气雷达，特别是，2023 年公司承接了中国气象局“S 波段相控阵天气雷达”试点工程。</p> <p><b>14、公司气象雷达订单如何？是否有中标国债项目？是传统体制雷达吗？</b></p> <p>在国内气象雷达市场上，订单整体相对平稳，公司获取的订单亦相对稳定，近两年有一定的增量。关于国债项目，公司中标了“安徽省气象灾害监测系统优化提升工程 X 波段天气雷达”，中标金额近三千万元。项目主要助力增强皖北苏皖交界、皖南山区等灾害易发频发区，滁河、淮河安徽段沿线、长江安徽段沿线等重点防汛地区的中小尺度灾害性天气监测预警能力。中标项目的雷达是传统体制的雷达。</p>
附件清单（如有）	无
日期	2024 年 6 月 12 日 2024 年 6 月 19 日