证券代码：300397　　证券简称：天和防务　　公告编号：2025-011

# 西安天和防务技术股份有限公司 2024 年年度报告摘要

## 一、重要提示

本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到证监会指定媒体仔细阅读年度报告全文。

所有董事均已出席了审议本报告的董事会会议。

天健会计师事务所（特殊普通合伙）对本年度公司财务报告的审计意见为：标准的无保留意见。

本报告期会计师事务所变更情况：公司本年度会计师事务所未变更，为天健会计师事务所（特殊普通合伙）。

非标准审计意见提示

□适用 ☑不适用

公司上市时未盈利且目前未实现盈利

□适用 ☑不适用

董事会审议的报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

☑适用 □不适用

公司经本次董事会审议通过的利润分配预案为：以 517,636,745 为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0 元（含税），送红股 0 股（含税），以资本公积金向全体股东每 10 股转增 0 股。

董事会决议通过的本报告期优先股利润分配预案

□适用 ☑不适用

## 二、公司基本情况

### 1、公司简介

| | | | |
|---|---|---|---|
| 股票简称 | 天和防务 | 股票代码 | 300397 |
| 股票上市交易所 | 深圳证券交易所 | | |
| 联系人和联系方式 | 董事会秘书 | 证券事务代表 | |
| 姓名 | 陈桦 | 孙鑫 | |
| 办公地址 | 陕西省西安市高新区西部大道 158 号 | 陕西省西安市高新区西部大道 158 号 | |
| 传真 | 029-88452228 | 029-88452228 | |
| 电话 | 029-88454533 | 029-88454533 | |
| 电子信箱 | thdsh126@126.com | thdsh126@126.com | |

## 2、报告期主要业务或产品简介

### （一）主要业务及产品

公司始终聚焦低空近程防御装备的研发、生产和交付业务，积极推动低空制空权能力和体系建设。经营方面，公司以市场需求为导向，以便携式防空导弹情报指挥系统为重点，通过主业整合与产业转型升级，不断完善各项技术及产品，形成了军民两用发展的业务布局。军品业务主要以子公司天伟电子为业务平台，聚焦低空近防、边海防等方向；民品业务主要以子公司华扬通信为射频产业化平台，聚焦射频产业链方向；同时以国家发展战略为指导，在军民两用核心技术的支撑下，公司开拓了“新一代综合电子信息（天融工程）”业务，聚焦低空经济、应急装备、数字健康、军民两用行业大数据等方向，打造军民两用的电子信息数据服务体系能力。目前，公司形成了以低空超低空防御体系能力为核心目标的三大业务体系：“军工装备”“通信电子”“新一代综合电子信息（天融工程）”。在未来发展过程中，公司将从技术产品、产业链协同、国家战略需求等多个维度，在三个业务方向持续深耕布局发展。

**1.军工装备**

以新一代综合近程防御系统为核心，全力推进新一代低空近防（中国猎影 3.0）、智能立体边海防（猎狐）、要地防空、战场环境综合感知、数字军营、国防动员、5G 军事应用和军工配套业务，核心产品包括：便携式防空导弹情报指挥系统系列、野战通信指挥系统系列、雷达与作战指挥系统、智能边海防立体侦察指挥系统装备系列以及低空目标指示雷达及地面、海面目标侦察监视雷达、边海防智能哨兵系列、水下无人作战系统（猎声）系列产品。

**2.5G 射频**

以研发和生产面向无线基础设施和智能终端市场所需射频芯片、器件、模块和材料为核心业务，可为 4G/5G、WIFI、NB IOT、卫星通信、T/R 组件、射频电源、医疗等技术领域的用户提供多类产品，核心产品包括：旋磁铁氧体材料、各类隔离器/环形器、射频芯片/模组产品、金属基覆铜板、玻璃基板、先进封装材料等在内的多类产品。

**3.新一代综合电子信息（天融工程）**

“天融工程”是以国防和军事应用需求为牵引，“空天地水人”一体化全域感知互联的军民两用的电子信息体系。目前，天融工程在低空装备、低空数据服务、应急装备、数字健康、生物安全数据服务、数字海洋等核心应用场景方面，及灯联网、照明与通信芯片、射频芯片、宽频段低成本综合感知传感、数据融合、边缘计算与数据加密、人工智能和大数据分析、心理健康服务等核心关键技术方面进行重点布局。

**（1）物联感知**

围绕 5G 行业应用，结合智能感知技术、边缘计算、多源异构数据融合和先进通信技术，推动以“5G 物联+天和边缘云”为核心技术的灯联网落地实践，进一步拓展公司物联感知产品谱系；围绕感知人、研究人、保障人，融合互联网、物联网、人工智能等技术，推动体质体能评估以及心理服务系列产品落地，持续推动“云脉”的系列化产品拓展，为政府、行业、个人提供健康管理、安全管理及业务协同的解决方案和产品；围绕自然资源、生态环境保护、5G 智慧城市管理、智慧交通、智慧工厂等行业的物联感知需求，提供行业解决方案和综合传感器产品，核心产品包括：空海一体智能哨兵、低空卫士、

交通卫士、工业灯联网等。

**（2）行业大数据**

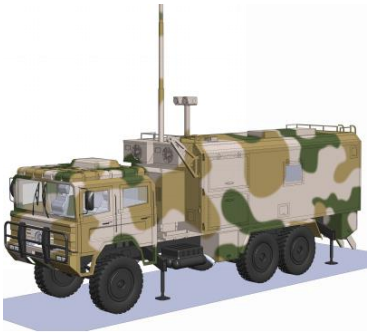
聚焦低空空管数据服务、城市防空、要地低空监视预警、应急救援数字化装备与智能辅助决策、海事应急救援、国防动员潜力数据挖掘、交通战备大数据、边海空防等场景的大数据服务解决方案，为客户提供数据获取、数据挖掘、数据共享、数据应用等服务和产品，核心产品包括：通用机场移动塔台车、航空应急移动塔台车、低空飞行服务（站）系统、航空应急飞行服务保障平台、5G 空管业务通信接入平台、通航综合运行支持系统、低空应急救援设备、空海一体监测系统、低空及地面探测预警类产品、开源多语情报库一体机（军民两用重点产品）、多语视频会议一体机、多语种智能翻译平台、党管武装、仓库卫士等要地防护解决方案。

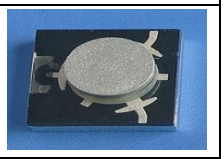
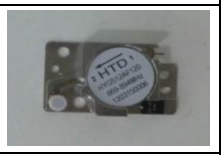
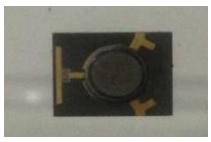
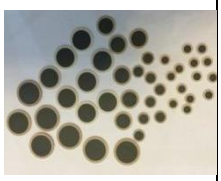
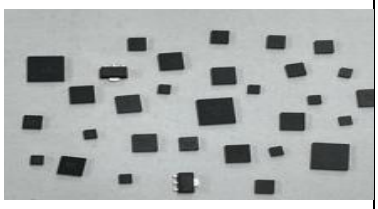
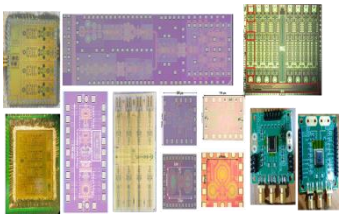
**（3）数字海洋（海链）**

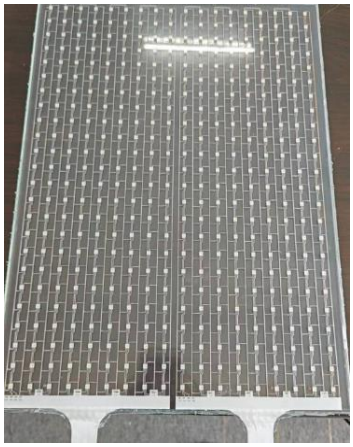
以海洋无人技术、海洋传感器技术、组网探测技术等产业化为支撑，全力推进“海洋智能感知大数据服务”，依托掌握的核心技术，已形成了水下无人平台、海洋传感器的系列化数字海洋产品，核心产品包括：水下无人自主航行器（AUV）系列、水下爬壁机器人、潜浮标、水面拦阻系统等海洋平台，海洋水文参量传感器 XBT/XCTD、多频段目标探测声呐等海洋传感器，为海洋环境多参数感知体系、立体海防体系提供数字化解决方案，公司数字海洋业务逐渐向体系化和规模化发展。

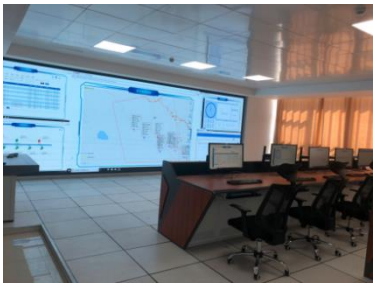
公司部分产品分类及说明如下：

| 产品类型 | 产品名称 | 产品功能及应用领域 | 产品优势及特点 | 产品图示 |
|---|---|---|---|---|
| 低空防御系统类产品 | 便携式防空导弹情报指挥系统 | 该系统通过高性能的目标引导雷达和指控系统，与便携式防空导弹组成近程、低空、半自动防空火力系统。 | 1.对空侦查与空情处理；<br>2.对导弹发射组提供空情和目标指示；<br>3.无人机及蜂群处置；<br>4.进行火力分配与射击指挥。 | |
| | 中国猎影 2.0 | 该系统用于担负低空超低空警戒与目标指示任务，为反导作战指挥系统提供及时准确的低空超低空空情保障，同时也可用于对近程、低空超低空各类空袭目标的搜索发现、探测跟踪、目标类型识别和敌我识别，并引导近程末端防空武器装备实施对空目标抗击。 | 1.低空超低空小目标等多种目标探测；<br>2.全方位、高仰角探测空域覆盖；<br>3.近程全空域同时多目标跟踪引导；<br>4.目标分类与群目标分辨识别。 | |

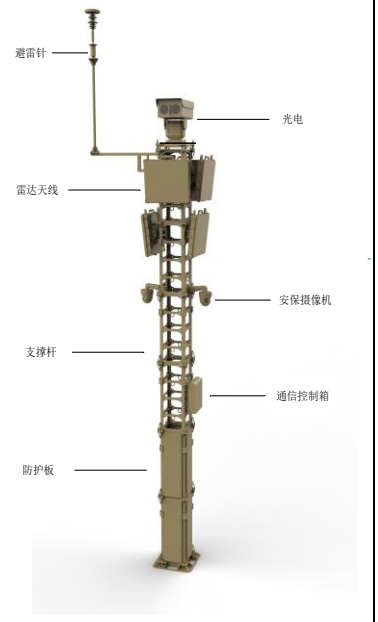
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 便携式地空导弹作战指挥系统 | 该系统通过高性能的目标引导雷达和指控系统，提高系统目标探测精度、系统低截获能力和抗干扰能力。用于对空侦察与信息处理，为导弹射手提供空情和目标引导，进行火力分配与射击控制，实现与武器系统的深度融合。 | 1.三坐标目标引导雷达；<br>2.接受上级指挥所的命令、指示，上报作战状态和空情；<br>3.进行低空近程空情侦察，接收上级指挥系统下发的空情，进行空情综合处理；<br>4.向便携式防空导弹发射组提供目标引导；<br>5.进行火力分配，完成射击控制。 | | |
| | 雷达与指控系统检测维修车 | 该系统用于对区域防空作战中使用的便携式地空导弹作战指挥系统和野战通信指挥系统进行战地支援性基层级检修和驻地中继级检修，以提高装备的作战效能。 | 1.系统自检：系统检测软件对系统的设备配置自检、对通信接口自检、对系统激励信号及通道自检；<br>2.故障记录；<br>3.战场支援：a)检测维修车与某系统组成防空群，伴随保障；b）装备拖挂；c）协助装备底盘起动；d）装备供电；e）人员急救。 | | |
| | 野战通信指挥系统 | 该系统收集各类空情信息，包括群内侦查获取的信息，接收上级指挥站和友邻群的信息，接收来自中远程预警雷达的信息；完成对系统接收到的所有空情信息的收集、融合、处理和显示，并形成综合的统一的空情信息；实时完成对下级单元的指挥和控制，包括通报空情，指示目标和发布战斗命令；同时接收下级单元的战斗状态报告和战斗结果信息。 | 1.接受上级指挥中心的命令、指示，上报本级的请示、战斗状态；<br>2.接收下级上报请示、战斗状态，组织指挥所属防空兵分队的战斗行动；<br>3.接受上级、友邻通报空情和下级上报空情，对空情进行融合处理，形成综合空情态势，并分发所属防空兵分队；<br>4.根据相关数据资料和敌情，以及战场情况变化，适时确定并提出决策意见和建议，辅助指挥员定下作战决心。 |  | |
| | 便携式双联装导弹发射架 | 该产品用于承载导弹武器系统和数字单兵终端、提供导弹姿态信息，辅助导弹射手组完成射击操作，提高便携式防空导弹的作战效能。 | 1.作为导弹武器系统、光电瞄准具的承载平台；<br>2.为导弹情报指挥系统提供导弹武器系统的姿态信息。导弹射手仍然佩戴数字单兵终端，采取坐姿操纵发射架和导弹武器系统完成射击操作。 | | |
| | 环行器 | 环形器（又称环行器）是一种关键的微波射频无源器件，它利用铁氧体材料的旋磁特性实现单向传输高频信号能 | 产品品类齐全，性能指标业内领先，形成了全系列，全频段，全尺寸形态，全制式覆盖产品。涵 | 嵌入式环行器 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5G 射频组件/芯片/原材 | | 量的功能。在通信、雷达、卫星通信、5G 网络以及其他射频系统中，环形器主要用于隔离发射和接收信号，防止信号相互干扰，提高信号传输的效率和质量。公司在产品领域形成了从材料到器件的竞争优势。 | 盖射频，微波，毫米波频段，产品尺寸最小 5mm，总体竞争力稳居行业第一阵营。 | 表贴式环行器 | |
| | | | | 微带环行器 |  |
| | 隔离器 | 隔离器是一种关键的微波射频无源器件，主要用于通信系统中实现信号的单向传输，防止信号反向传播造成的干扰。它通过铁氧体材料的旋磁效应，有效地隔离发射和接收信号，保护敏感设备免受强信号损害，并降低系统中的反射和驻波。公司在产品领域形成了从材料到器件的竞争优势。 | 产品具备低成本，高功率，高性能指标等特点，涵盖从 2G~5G 以及 5.5G 各制式。形成了全系列，全频段，全尺寸形态。涵盖射频，微波，毫米波频段，综合竞争力行业领先。 | 嵌入式隔离器 |  |
| | | | | 表贴带线结隔离器 | |
| | | | | 微带隔离器 |  |
| | 旋磁铁氧体 | 旋磁铁氧体能够在外加高频波场与恒定直流磁场共同作用下，产生旋磁特性，该旋磁特性能够使在铁氧体中传播的电磁波发生极化旋转以及电磁波能量强烈吸收。因此，旋磁铁氧体是构成环行器、隔离器等微波射频无源器件的关键原材料。 | 全系列化产品涵盖全频段应用，材料具备低损耗，高一致性，高居里温度以及高介电常数等特点，产品涵盖不同饱和磁化强度材料，同时积极开发复合材料，高介材料等新产品，在业内旋磁铁氧体材料领域具有领先地位。 | 小线宽旋磁铁氧体 | |
| | | | | 高介电复合旋磁铁氧体 |  |
| | 基站射频小信号系列芯片 | 应用于宏基站、小基站，产品主要包括低噪声系列芯片、功放系列芯片、驱动放大器系列芯片、开关系列芯片、数控衰减器系列芯片、射频接收前端系列模组等。 | 低噪声、高线性度、高可靠性。 |  | |
| | 微波毫米波芯片 | 应用于基站回传、相控阵、特种装备等。产品包括放大器芯片、射频开关芯片、幅相控制芯片、混频器芯片等。 | 低成本，货架全覆盖。 |  | |
| | SiP 模组 | 产品主要包括雷达 TR 模组、开关滤波器模组等，应用于特种装备的射频收发前端。 | 采用自研的微波芯片进行微组织，将框架与芯片有效的结合，产品性能优异。 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 秦膜系列导热胶膜 | 高导热介质胶膜，可用于金属基板及多层导热基板应用，有助于提高 PCB 整体散热能力和可靠性，缓解功率半导体发热水平降低结温，为散热线路板小型化提供助力。 | 导热系数 2.0-3.0W/m.k，介质层厚度 30-200μm，绝缘水平高于 1.5Kv/mil，吸水率小于 0.1%，具有较高的韧性。 | |
| | 秦膜系列塑封胶膜 | 业界称为 molding sheet，主要用于 WLP、PLP 等先进封装、MIS 载板制作以及 SAW、MEMS 器件封装等领域，其主要特点是填料的尺寸小，流动性能佳，模量小等，使用平压机或真空压膜机可以实现覆膜和底部填充等功能。 | 填料粒径小，流动性能可调控。 | |
| | 秦膜系列固晶胶膜 | 主要用于芯片与基板以及芯片与芯片之间的的粘结，在正装和叠层工艺中广泛使用，目前正在研发当中。 | 粘结温区可调，具有良好的粘结力和流动性，耐热性能佳，性能可对标日美同类产品。 | |
| | 秦膜系列增层胶膜 | 主要用于载板增层，特别是 FCBGA 载板的制作，以及嵌埋工艺等封装领域的需求，其特点包括表面粗糙度低，胶膜结合力强，模量适中等要求。 | 具有较低的表面粗糙度和良好的粘结强度，耐化学腐蚀，膨胀系数范围可覆盖 10ppm-100ppm，玻璃化转变温度大于 200℃，能够满足各种场景需求。 | |
| | LED 光电玻璃 | LED 光电玻璃是利用自主研发的高导热高粘结介质胶膜与玻璃、LED 芯片相结合，利用减成法刻蚀工艺和光刻工艺结合生产户外用中低分辨率透明 LED 显示屏。 | 具有优异散热能力与可靠性，较强的环境适应性、良好的景观融合性，是户外屏幕强有力的竞争者。 |  |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 低空空管保障产品 | 通用机场移动塔台车 | 通用机场移动塔台车，是我国首款采用民航标准 MH/T4005-1997 进行设计，具有通讯、监视、情报、气象、记录、授时等多种功能的空管装备，可满足通航飞行服务对空监视、通信以及空中交通指挥的需求，兼顾应急、灾备情况下的机动布设，产品分为自行式、牵引式和可搬移式三种。主要应用于通用机场、临时起降点及军、民航机场空中交通管制，也可用于应急灾备救援，在非常时段担负管辖区域的空中交通管制工作。 | 1.具有良好的机动性与灵活性；<br>2.模块化、组合式设计，适应各类应用需求；<br>3.设备先进、功能齐全、性能可靠；<br>4.经济实用,安装架设方便，可作为军、民航机场应急备用的空管装备。 | |
| | 航空应急移动塔台车 | 航空应急移动塔台车属于公司研发的移动塔台空管系统产品系列，专用于我国森林消防的航空应急保障装备。其设计参照公司 QTH 704-2016《通用机场移动塔台空中交通管理系统》标准的相关要求。具备地空通信指挥、气象信息服务、飞行动态监视、网络情报接入（目视航图、航空气象等）、视频会议通报协调、任务规划调度及航图作业、信息管理等功能，具备遂行移动/应急航空指挥工作能力，也可应用于其它航空应急救援（自然灾害、人为事故灾难、公共卫生灾害和公共安全灾害）领域。 | 1.高机动底盘与超静音发电机：车辆底盘采用高机动越野底盘、超静音柴油发电机,排放环保符合国六标准，适应沙漠、戈壁、砂石等多种复杂路面；<br>2.BD/GPS 双模授时与应急专网接入；<br>3.灵活的飞行任务规划与调度；<br>4.模块化、组合式设计，适应各类应用需求。 | |
| | 低空飞行服务（站）系统 | 该系统分为 A 类飞行服务站系统和 B 类飞行服务站系统，主要功能定位为通用航空飞行活动提供服务（飞行计划处理、航空情报服务、航空气象服务、告警和协助救援服务、监视与飞行中服务）飞行计划及实施情况上报等功能，可根据用户的实际运行需求定制开发（含无人机）。飞行服务站由业务和数据处理设备、记录和授时设备、多功能通信组网设备、内话设备、ADS-B 地面站、地空通信设备和操作终端组成。由布设在不同地域的飞行服务站联网构成可覆盖指定区域的飞行服务站系统。 | 1.便利性通航飞行服务:a）信息服务多样化；b）简洁化申报流程；c）集中受理机制；<br>2.高效空域资源使用效率保障；<br>3.灵活的软件架构设计；服务系统软件采用 B/S 架构按照模块化设计，在确保实现飞行服务站功能的基础上，可根据用户需求及不同的应用场景，进行灵活的配置与安装部署。 | <br>  |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 航空应急飞行服务保障平台 | 航空应急飞行服务保障平台以航空器参与应急救援作业为应用背景，为通用航空涉及的航空护林灭火、医疗救护、通航公司运行管理三个不同应用领域提供飞行资源管理、任务调度与飞行计划管理、飞行服务保障、运行监督管理、作业数据综合管理、地面资源保障、运行监督管理、航空器维保服务、人力资源管理、数据综合管理等相关功能需求。 | 1.分层用户设计：系统将用户分为指挥中心用户、专业任务保障系统用户及通航公司用户三层，实现信息和服务的精准对接，提高使用效率；<br>2.模块化功能：包含多个专用子系统，满足特定功能需求，增强系统的适应性；<br>3.集中态势控制：顶层用户通过指挥中心全面监控资源和需求，实现任务的有效指派；<br>4.信息关注差异化：不同层级用户聚焦于其职责相关的信息，优化决策和执行流程。 | |
| | 便携式 ADS-B/BD/4G 发射机 | 该便携式设备是一款低成本、高效率、小体积实现航空器全空域监视的机载便携式发射设备，主要为不具备 ADS-B 功能航空器、机场场面车辆，以及地面障碍物等实现 ADS-B 监视功能。其独有的北斗短报文、ADS-B 数据链、4G 互联网数据链一体化设计，满足全空域长距离监视需求。<br>该便携式设备使用 1090 数据链、北斗数据链、4G 互联网数据链同时传输航空器信息。在 ADS-B 地面站监视范围内，提供实时、连续的 ADS-B 数据；在超出 ADS-B 地面站监视范围外，使用 4G 互联网数据链传输数据，在 4G 网络无覆盖范围使用北斗数据链传输数据（数据传输率由北斗 SIM 卡级别确定）。通过这三种数据传输方式，可以实现航空器的全空域 ADS-B 监视功能。 | 1.功能完善：系统前端设备采用 ADS-B/BD/4G 三种不同的无线数据传送方式，互为备份，提高了数据传递的可靠性；<br>2.便携实用：前端设备高度集成，体积、重量合适，便于飞行器安装（携带），适合便携式动态位置通告设备使用。 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 低空及地面探测预警类产品 | 5G 空管业务通信接入平台 | 平台利用 5G 无线网络的低延时、大带宽特性传输空管业务数据，实现对民航台站二次雷达和 ADS-B 等数据通信传输的智能监控、巡检和数据分析。通过对空管业务数据经无线网络通信发送、接收数据的全过程进行智能化监控，提供多种监控信息；通过对数据解码、时延等分析，可代替人工进行智能巡检，并及时发出告警信息；通过不同信道传输数据的对比分析，对特定无线运营商 4G/5G 信道服务质量、与时间的相关特性等传输状态进行监测和快速分析。 | 1.高速传输与实时响应:依托 5G 网络的低延迟和大带宽特性，确保空管数据的高速传输和实时处理，满足空中交通管理的即时性需求；<br>2.智能监控与自动化管理:可提高空管业务的效率，减少人为干预，同时实现异常情况的快速告警和响应；<br>3.数据分析与服务评估:平台具备强大的数据分析功能，能够对不同信道的传输性能进行综合评估和比较；<br>4.技术兼容性与持续升级:设计具备前瞻性，可适应未来无线通信技术的发展，确保空管业务系统的持续升级和兼容性；<br>5.稳定性与全面管理:提供稳定的数据传输服务。 | |
| | 中近程边海防智能哨兵 | 该系统主要装备于戈壁、山地等人烟稀少的边境地区的边防监控站，用于对架设点周边的地面的人员、车辆进行警情侦查、识别及取证，形成全天时、全天候的边防监视能力。 | 1.远程控制能力：工作人员不必到达现场，即可进行设备的工作控制、开关机控制和系统升级维护等工作。可大幅降低系统运行成本及维护成本；<br>2.高可靠性：系统可全天时、全天候连续工作。极寒、急热、大风、积冰冻雨等极端气候条件均可正常工作，确保监控不断档；<br>3.模块化设计：根据需要监控的区域，可灵活选择雷达阵面数量，支撑杆高度和传感器种类,节约成本；<br>4.自我防护能力：系统设计有防抖功能，能有效克服杆体由于大风等因素带来的视频晃动；同时也配有防攀爬功能、自身安保监控设备及语音喊话功能，有效保护设备自身安全；<br>5.功能扩展：系统只需简单设置，系统即可加装气象传感器、毫米波雷达、反无人机装置等设备，来进行功能拓展。 |  |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 中远程边海防智能哨兵 | 该系统采用先进的软件化雷达技术、目标分类技术及抗干扰技术，实现在边防哨所或要地安防，对地面活动目标、空中飞行目标、近海目标的监视、探测跟踪，记录坐标位置及运动轨迹，并向上级实时传送目标信息。 | 1.软件化雷达技术：将多通道大容量数字基带信号通过高速光纤传输至高性能计算机，将雷达的信息处理、数据存储、控制调度等设计为线程工作方式，由 CPU 统一管理，GPU 实现多通道大容量数据并行高速计算，实现软件、硬件充分解耦；<br>2.目标分类技术：对特定场景下的数据利用机器学习方法进行训练，分类正确率≥90%；<br>3.抗干扰技术：采用先进的信号处理算法，可有效抑制云雨杂波、地杂波；通过采用超低旁瓣、旁瓣对消（SLC）、旁瓣匿（SLB）的方式，降低大型目标及干扰设备对雷达的影响。 | |
| | 地面监视雷达 | 该产品配备于油田、仓库、厂区、边境线等区域的安全监管部门，架设在防护目标周界或区域内部，用于安全防范。对地面人员和车辆等活动目标的监视，能记录活动目标的坐标位置及运动轨迹，并能将信息以 TCP/IP 协议格式向外部传送。 | 1.高性价比；<br>2.无人值守；易于大规模灵活部署；<br>3.远程维护，降低后期升级维护成本。 | |
| | 空海一体智能哨兵 | 空海哨兵主要适用于海岸线地区的口岸、关卡、海上重点场所等对海面、低空目标有监测需求的单位。用于监测海面船只、海面低空无人机等目标。可完成侦察、跟踪、分类，形成全天时的海空一体监测能力。<br>系统采用雷达、光电、AIS、ADS-B 和边缘计算盒等前端设备进行全天候的监测和智能识别，结合“边海防指挥系统”进行智能化的分析预警。可对进入监视区域内的船舶、无人机等目标进行探测、跟踪、识别、测量，对越界或有危险的目标进行报警。实现“点线面”的全面立体防护。 | 可实现低空、海面的全天时、全天候立体全方位实时监测；多传感器智能联动；可实现智能化目标行为分析及预警上报；三坐标目标测量显示；目标自动跟踪及轨迹存储；可接入无人机、水下 UUV 等探测数据；设备在线检测、故障诊断及定位；远程维护升级。 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 低空卫士 | 低空卫士主要适用于重点区域防护、重大活动的保障、边境防护、重点设施设备防护等需要防范低空目标的场景。可进行低空目标侦察、跟踪拍摄、目标分类，形成完善的监测能力。<br>系统采用低空雷达、光电摄像机、ADS-B 和边缘计算盒等前端设备进行全天候的目标监测和智能识别，结合“后台系统”进行智能化的分析和预警，对潜在危险目标进行预警。 | 可实现低空、地面的全天时、全天候立体全方位实时监测；多传感器智能联动；可实现智能化目标行为分析及预警上报；三坐标目标测量显示；目标自动跟踪及轨迹存储；可接入无人机等探测数据；设备在线检测、故障诊断及定位；远程维护升级。 | |
| | 交通卫士 | 交通卫士产品主要实现高速公路正常行驶车辆收费类型自动识别，作为上级高速公路收费系统平台前端感知模块，产品设计参考行业规范标准《收费公路车辆通行费车辆分类》，由前端感知模块、边缘计算模块组成，在全天时全天候工况下输出监测区域车辆识别信息（包括车辆车牌号、车长、车轴数、车型、车速、车辆收费类型）。<br>该产品使用场景主要定位于高速公路收费稽核类场景，通过向用户提供感知到的车辆相关信息，帮助用户对车辆作弊、同牌一车多卡、异牌一车多卡、倒卡套牌等违规行为进行甄别，供高速公路管理部门核查时使用。 | 采用视觉与雷达一体化设计，可实现道路的多维信息感知。与路侧边缘智能计算单元配合可判断异常停车、紧急变道、车辆逆行、拥堵缓行、极端天气等事件，并将异常数据及时反馈到道路监视预警平台。本产品实现自动匹配，无需标定，场景自适应配置。 | |
| 数据服务类产品 | 天和云脉主动健康风险评估系统 | 天和云脉 ALNITAK T1 健康预警系统通过智能腕表、应用程序 App 和后台数据平台，利用 4G 实时通讯、无感化生命监测、大数据分析等技术，为 C 端用户中观尺度的即时健康风险预警、饮酒风险预警、中医十大证型评估、脏腑平衡算法、精神状态算法，微观尺度的心率、血氧、血压、心电、睡眠、体温监测能力，并提供行之有效的干预手段，从而达到保障用户身体健康的目的。 | 1.中医脏腑的数字化呈现方式；<br>2.健康数据的趋势性预警；<br>3.具备系统性、长周期的健康管理；<br>4.心电的医疗级数据分析；<br>5.便捷精准的血压测量。 | <br> <br> |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 消防救援安全作业健康监测评估系统 | 消防救援队伍健康安全监测评估系统，作为消防应急领域的创新解决方案，融合了智能穿戴腕表、移动端 APP、PC 管理端及数据中台等技术平台，构建起一套全方位健康管理体系。该系统旨在利用独有的健康状态评估算法，实现对消防人员生理状态的即时监测、健康风险的预警与应急响应管理的业务相融合，从而提升消防队伍的整体健康素质与紧急事件应对能力。 | 1. 日常模式、训练模式和救援模式的三模式切换；<br>2. 秒级的实时心率和高精度定位；<br>3. 面向职业健康人员的特定健康评估算法。 | <br> <br> <br> |
| | 康养行业的数字化解决方案 | 通过佩戴云脉智能健康手环，云脉智慧康养后台能够对采集到的数据进行即时分析，实时监测用户身体情况和健康指标，并提供相应的干预方案及预警。<br>根据用户健康信息，于首页推送相关健康知识内容，同时提供海量优质服务，满足长者膳食、理疗等多项日常需求。<br>移动端同步传输，方便亲属和机构服务者随时随地查看长者健康情况，获取长者最新活动数据，增强互动性。 | 1. 即时健康监测，脏腑预警早知道；<br>2. 全方位提供个性化优质服务，总能满足日常需求；<br>3. 多端并行，信息同步好管理。 | <br> |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 多语种智能翻译平台 | 在企业智能翻译平台中，可以进行文本翻译、图片翻译、文档翻译、音视频翻译、语料库管理、词典配置，格式转换、用户管理等操作，翻译支持 60+种主流语言，以及垂直领域，根据语言特点自适应翻译及展示，自动进行语种识别。支持 PDF、office/wps 等 25+格式的文档翻译+格式还原，涵盖全部主流文档类型。提供基于篇章和术语的内容管理，为企业多语内容管理，持续构建企业内容壁垒。<br>整套系统考虑部分客户安全需求可离线部署。 | 提供机器翻译、模型定制、后编译、格式转换、翻译文档云端管理与协同等人工智能翻译服务。产品形态上集合网页、插件、桌面及开发 API 于一体的综合性翻译平台。 | |
| | 翻译指环 | 采用 ChatGPT 智能 AI 语音引擎技术人工智能语音技术驱动的自然语言处理工具，可快速识别上百种语言的互译，毫秒级即出翻译结果，解锁全场景使用，翻译更精准。一键识别双向，无需区分语种按键，支持 AI 同传多语言互译，跨越语种限制高效沟通无障碍，语音识别率达到 98%。 | 体积小易携带，小巧玲珑，秒变手机支架，蓝牙连接手机即可使用。强大的颠覆性，不仅解决远程沟通的问题，并且打通国内外沟通 APP，真正实现语音/视频通话实时翻译。 | |
| | 开源多语情报库一体机（军民两用重点产品） | 多语开源情报库一体机是一套基于 WEB 的信息管理与服务系统。主要用于实现检测信息提取，动向趋势分析归纳的众包协调和内容整合，以及信息监测预警产品的综合展示，是基于众包的科技信息监测与预警系统的核心子系统。系统集成文档翻译、多语情报库、个性化社交生成系统、报告辅助撰写系统。 | 该产品主要针对我国信息情报部门对海外海量有价值的公开的信息进行有效参考和分析，充分使用人工智能大模型技术，用来满足需求部门对文本翻译、生成、摘要和自动写作的功能。产品满足适配国产化芯片，机器翻译速度达到 20,000 字符/秒，准确度 BLEU 值要达到 35 以上；文本生成、摘要的能力中英文要超过 chatGPT 3.5 的水平。 | |
| | 多语视频会议一体机 | 将全景摄像头、全定向麦克风、高保真扬声器、多语种识别机器翻译、视频会议主机融为一体，实现五合一设计，并有音视频智能 AI 算法加持，是一款更加强大的 360°智能多语视频会议一体机。 | 可实现会议纪要保存、实时语音识别字幕、多语种语言实时翻译、会议存储文本/音频、会议共享、快速发起会议、成员管理等。 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 要地防护解决方案 | 基层武装智慧动员 | 基于区县武装部、乡镇（街道办、企业）基层武装部、社区涉及的党管武装、国防动员、基层治理、应急救援、拥军优属等综合业务平台，采用大数据、云计算、人工智能等新兴技术，为客户提供兵役、潜力调查、训练管理、指挥调度、退役军人（优抚对象）服务、基层治理、人防疏散一体化服务，提升基层武装服务基层组织的能力。 | 重点关注数据资源和业务系统的智能化、高效化、网络化应用，发挥数据应用价值、体现系统使用效能；对潜力资源精准掌握、兵种精准管理、动复员精准实施、拥军优属精准推进；可接入上级智慧动员系统、智慧城市平台，共享上级相关业务系统数据，与本级现有系统合理兼容，接入辖区网格员 APP、智慧社区等系统。 | |
| | 仓库卫士 | 针对现有装备仓库“偏、散、远”分布、仓库安防系统“孤岛”运行等现状和问题，采用先进传感、智能分析、态势融合等技术，构建数字化、网络化、智能化的防护和监管平台，提高装备运输、存储、使用、维修报废等全流程的安全防护水平，提升仓库业务监管质效。 | 多要素立体防护、综合态势可视化展现；平台开放式设计，系统模块化构建；现有系统合理兼容基础设施充分利旧；网络安全线性规划，数据安全同步建设。 | |
| | 要地防护 | 采用多层次有效预警或监控设备，无缝覆盖要地的低空及地面（海面）立体预警防护体系，实现“点—线—面”的全面立体防护。<br>平台可接入多种低空感知传感、地理情报、人力情报、图像情报、声光电磁传感器测量特征情报等多源情报信息。全自动完成低速、低空目标探测、跟踪等功能，自定义警戒区域，按照区域、事件等设置进行报警功能，实现多感知设备接入及组网协同探测。 | 立体多维态势监控及预警；多传感数据融合；多特征多层次智能算法；算法模型自适应自优化。 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 数字海洋产品 | 自动投弃式海洋环境信息采集系统 | 自动投弃式海洋环境信息采集系统可广泛应用于海洋调查船、游船、货船、渔船等各类平台，自动开展海洋水文数据采集，实现了无人值守、自动投放、远程卫星传输的目的。<br>该系统在走航条件下，可以定时、定距、定点以及人工控制等四种方式进行自动投放。机械接口方便，自动化程度高、数据实效性强、人力船时成本低，成为海洋环境观测任务的得力助手。该系统极大地拓展了传统的海洋环境信息采集手段，大量的监测任务可以借助商业船只“委托”完成，有效提升监测区域和数据获取效率，降低船时和人力成本。自动投弃式海洋环境信息采集系统由主控计算机、数据采集箱、控制箱、投放箱和支架组成。具有定时、定距、定点以及人工控制四种自动投放方式。自动完成海水温深剖面测量、存储和传输。机械、电气接口与国内、进口产品兼容。 | 1.可走航状态使用；<br>2.全自动操作；<br>3.兼容性好；<br>4.可靠性高，成功率高。 | |
| | 系列水下无人潜航器平台 | 该产品主要用于军事目标探测、海洋科考及海洋工程。该系统适用于诸多海域，使用灵活，快捷经济，操作简便，是海洋信息侦查预警的高性价比、高科技产品；海洋科考，主要用于海洋环境基本信息的获取及海洋地形地貌探测；海洋工程方面主要用于海底管线检测、精细地形地貌的探测等。产品由水下潜航器和操控台组成。<br>具备常规的水下潜航器各项共性功能；具备集群组网作业扩展能力；具有不同的体积、潜深、速度的定制化条件；具备搭载各类载荷的服务和研发能力。 | 1.高可靠性；<br>2.长航时；<br>3.导航精度高；<br>4.组网能力强。 | |

## （二）行业情况、行业趋势

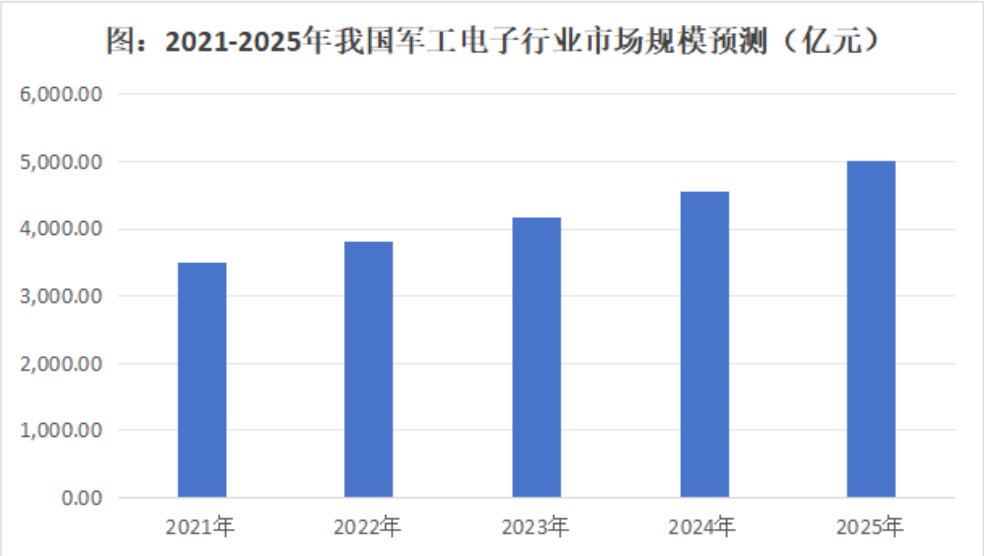
### 1.军工装备业务领域

军工行业作为国家安全和国防建设的核心支柱，近年来在政策支持、技术进步和市场需求的多重推动下，呈现出强劲的发展态势。中研普华产业研究院最新发布的《2025-2030 年中国军工行业竞争分析及发展前景预测报告》指出，中国军工行业正步入一个竞争升级与快速发展的新阶段，2024 年中国军

工行业市场规模已达到约 1.1 万亿元，较 2020 年增长了近 40%，预计到 2025 年，这一数字将突破 1.2 万亿元，航空装备、军工电子、船舶制造三大领域贡献 68%的市场份额。其中，随着国防信息化建设的不断深入，军工电子行业将迎来新的市场空间，根据前瞻产业研究院的测算，2025 年我国军工电子行业市场规模预计将达到 5,012 亿元，2021-2025 年年均复合增长率将达到 9.33%。中国军工行业在技术创新、政策支持、市场需求等多重因素的推动下，展现出广阔的发展前景和强大的增长潜力。当前，市场规模持续扩大，技术创新加速升级，资本支持持续增强，新兴领域带来新的增长点，这些因素共同作用，使军工行业在未来几年内有望继续保持高速增长态势，为国防现代化建设提供坚实支撑。

公司军工装备业务主要以子公司天伟电子为业务平台，将“反无人系统”（以下简称“反无”）作为核心战略方向，业务规划一直紧跟市场需求与国内、国际技术发展趋势，积极在国家重大战略需求、国民经济热点领域和国家安全关键领域谋篇布局，核心产品“某型便携式防空导弹情报指挥系统（猎影 1.0）”已列装用户，产品在细分领域得到了广泛的认可，为公司在低空近防领域奠定了良好的市场基础。针对无人系统威胁日益凸显的安全挑战，公司已形成覆盖空域、水域的反无人系统解决方案，空中反无以新一代低空近防系统为核心，通过配备先进的雷达与作战指挥系统，能够对低空目标进行快速准确的探测、识别和拦截，有效防范低空领域的安全威胁。水下反无则以海洋反无人系统为牵引，充分利用公司在水下无人平台、水声探测等领域的技术优势，将陆上的反无人系统能力向海上移植，构建起海上综合立体反无人系统。

同时，公司通过与各军地科研院所保持紧密合作，建立起产、学、研、用协同创新机制，构建国防科研资源跨军民、跨行业、跨地区的合作共享模式，确保了公司产品、技术在国内的领先优势和国际市场的竞争力。公司始终重视对军工装备领域技术的研发投入，在雷达技术、智能探测、数据融合、水声探测、水下无人平台、系统集成、作战指挥系统装备制造等技术领域已形成多方面独特的领先优势，拥有百余项核心技术和专利技术。基于创新链和产品链协同发展的总体思路，公司军工装备业务线产业链进一步提升并不断完善，重点布局的低空近防、边海防、数字军营、5G 军事应用、军事大数据、水下智能探测、无人潜航器、潜浮标等业务方向，将迎来良好的发展机遇。




资料来源：前瞻产业研究院，华鑫证券研究

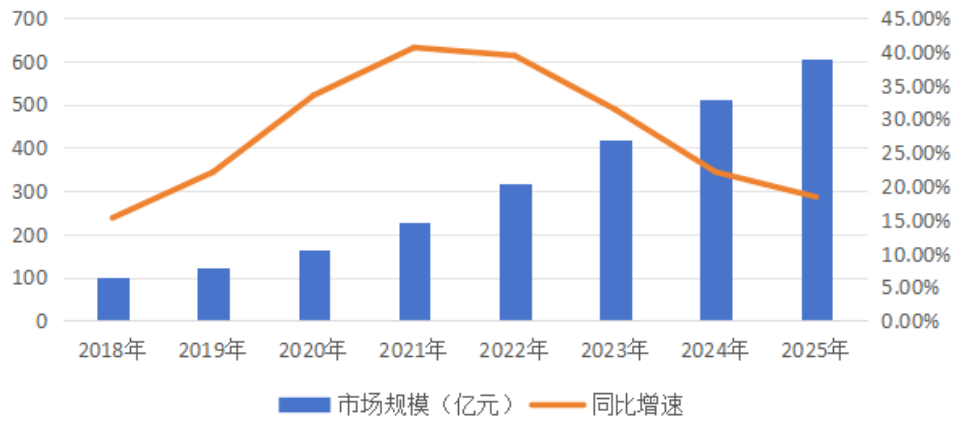
**2.5G 射频业务领域**

**（1）射频材料行业**

射频材料，是支撑现代电子信息技术发展的关键要素，近年来在技术创新、市场需求激增及政策支持等多重利好因素的推动下，呈现出蓬勃发展的态势。通信技术的飞速进步，尤其是 5G 技术的深入普及与应用，带动了对高性能射频设备的广泛需求。微波铁氧体材料，作为射频领域的核心基础材料，其市场规模随之持续扩大，展现出广阔的发展前景。根据博研咨询发布的《中国微波铁氧体材料行业市场规模及投资前景预测分析报告》，对中国微波铁氧体材料市场规模、产业链及投资前景进行了分析，其中包含 2024-2030 年预测数据。中国市场在全球微波铁氧体材料市场中占据重要地位，随着国内 5G 网络建设的深入推进、物联网等新兴产业的发展，中国微波铁氧体材料市场规模的增长将对全球微波铁氧体器件市场产生积极影响。

在射频材料领域，公司主要以子公司南京彼奥为业务平台，南京彼奥形成了系列化的铁氧体材料，覆盖从低频到毫米波频段，从小功率到大功率的应用。主要产品为旋磁铁氧体材料，以其为核心部件的器件产品可广泛应用于移动通讯、军民用雷达、微波传输、卫星通讯、GPS、微波工业加热设备、微波医疗设备等诸多领域。铁氧体材料是环形器的核心部件，全球的主要厂商有 skyworks、TEMEX 等；目前南京彼奥是全球环形器厂商的主要原材料供应商，具有一定的市场影响力。南京彼奥通过不断攻克核心技术，加强技术创新、加快产业化进度，在技术创新与产品研发方面取得显著成果，其中铁氧体材料方面取得重大突破，形成了对 5G 环形器的重要技术支撑，并批量供货各大设备商。

**图：2018-2025年中国射频行业市场规模及增速（单位：亿元，%）**




资料来源：赛迪顾问，前瞻产业研究院

**（2）射频器件行业**

射频器件作为无线通信、消费电子、航空航天、国防军工等领域的核心元器件，市场规模随着通信技术的发展和应用的普及不断扩大。根据市场研究机构 Yole Développement 的数据，2022 年全球射频器件市场规模已达到约 200 亿美元，预计到 2027 年将突破 300 亿美元，年均复合增长率超过 8%。其中，5G 通信和物联网是推动市场增长的主要动力。中国作为全球最大的 5G 市场，射频器件需求旺盛。2023 年中国射频器件市场规模已超过 500 亿元，预计到 2025 年将突破 700 亿元，年均复合增长率保持在 12%以上。知名企业在 5G 终端和基站领域的快速发展，进一步拉动了射频器件的需求。

5G 射频技术在军事领域亦具有广泛的应用前景，5G 技术的高带宽和低时延特性，使得战场通信能力得到了显著的提升。它支持大容量数据的高速传输，满足了战场上对图像、视频和雷达数据等大数据信息的实时传输需求。此外，5G 技术还实现了实时、高清的视频通话，使战场指挥官能够与前线士兵进行实时、高效的沟通和指挥。同时，5G 的高可靠性和低时延特性，使得对无人机、无人车等无人作战平台的远程控制变得更加可靠和精准，为战场态势的实时掌控和快速反应提供了有力支持。5G 的高频段和宽带宽特性为开发新型雷达系统提供了可能。高频段能够穿透更厚的障碍物，从而增加雷达的探测距离；而宽带宽则提供了更精细的雷达波束，提高了雷达的分辨率，使得对目标的识别更为准确。5G 的物联网技术使得战场上的人员、装备和环境信息能够实时采集和传输，从而构建了全面的态势感知系统。通过 5G 网络，战场上的传感器、摄像头、雷达等设备可以形成一张物联网，实时收集和传输战场信息，为指挥官提供全面的战场态势感知。基于在 5G 射频领域形成的积累，公司将大力发展军事射频业务，主攻方向从 T/R 着手，全面提升 T/R 技术指标、降低成本，围绕相关方面深挖应用场景，逐步构建起较为完整的军事射频产业能力，强化公司在军工电子市场的核心竞争力。

在射频器件领域，公司主要面向 5G 新型基础设施建设进行重要布局，主要以子公司华扬通信为平台，通过不断强化基础材料和器件的上下游产业链协同，充分挖掘产业链协同效能，使得公司在隔离器、环行器等细分市场份额稳定,成为各基站设备商的重要核心供应商。公司将紧紧围绕客户需求，在民用器件类产品全球占有领先地位的同时，面向 5G-A、5G-R 和 5G 应用场景不断扩大带来的新机遇，在工业互联、智慧道路、高铁沿线信号增强等领域探索，通过不断围绕新需求完善产品谱系，围绕新技术方向积极探索尝试，将产品方向做深做细；同时，紧盯行业发展趋势，通过材料创新、差异化产品开发、产业链协同创新等方式不断提升产品竞争力，使材料与器件向行业引领者方向不断成长。

资料来源：智研咨询

**（3）射频芯片行业**

射频芯片作为现代信息技术和通信技术的重要组成部分，包括功率放大器、低噪声放大器、滤波器等，随着通信技术的发展，射频芯片的集成度和性能要求越来越高，市场空间也在不断扩大。根据未来市场洞察公司（FMI）报告，2023 年全球射频芯片市场规模为 236 亿美元，到 2033 年将达到 521 亿美元，年增长率将达到 8.2%。为满足移动智能终端小型化、轻薄化、功能多样化的需求，射频前端芯片逐渐从分立器件走向集成模组化，集成化、模组化成为射频前端芯片发展必然趋势。根据 QYR（恒州

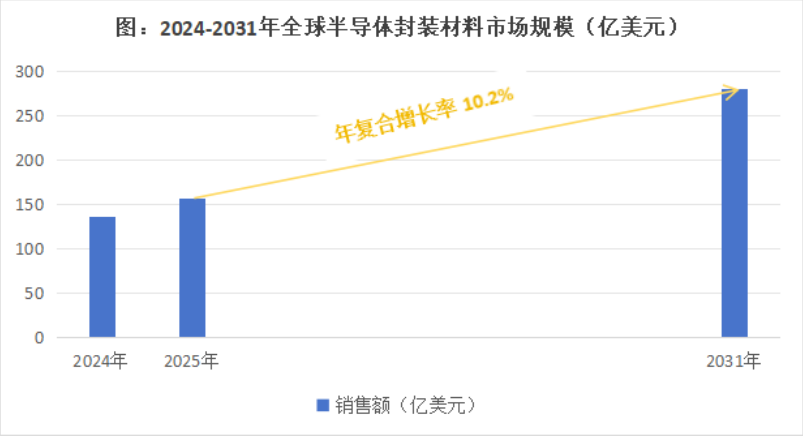
博智）的统计及预测，2022 年全球射频模组市场销售额达到了 118.32 亿美元，预计 2029 年将达到 185.77 亿美元，年复合增长率（CAGR）为 6.68%（2023-2029）。中国市场在过去几年变化较快，2022 年市场规模为 21.12 亿美元，约占全球的 17.85%，预计 2029 年将达到 35.85 亿美元，届时全球占比将达到 19.3%。

在射频芯片领域，公司以子公司成都通量为核心业务平台，构建了覆盖通信、民用与特种装备的多元化战略布局。成都通量依托其在通信射频小信号领域的技术积淀，一方面深耕传统基站小信号射频产品，另外针对新应用，新需求积极拓展民用市场的高性能仪表器件、卫星通信芯片及射频前端模组等前沿领域，通过集成化设计和抗干扰技术，满足卫星通信系统对小型化、高可靠性的需求。在特种装备射频领域，公司围绕产品信息化战略，高集成度和低功耗应用需求，重点布局 T/R 组件研发，已经进入大客户样品试用。通过射频产品线延伸，扩大了公司营收，巩固公司在射频芯片领域的优势地位。

**（4）半导体封装行业**

半导体封装行业作为半导体产业链的重要环节，近年来在政策支持、技术进步和市场需求的多重推动下，呈现出强劲的发展态势。根据市场研究机构 Yole Développement 的数据，2023 年全球半导体封装市场规模已超过 800 亿美元，较 2020 年增长了约 25%。预计到 2028 年，全球市场规模将突破 1,200 亿美元，年均复合增长率（CAGR）约为 7.5%，其中，先进封装技术的快速发展是主要驱动力。另外根据恒州博智的统计及预测，2024 年全球先进半导体封装材料市场销售额达到了 136.1 亿美元，预计 2031 年将达到 280.5 亿美元，年复合增长率为 10.2%（2025-2031）。中国作为全球最大的半导体消费市场，随着 5G、人工智能、物联网和新能源汽车等领域的快速发展，半导体封装需求持续增长。

2024 年公司在半导体封装领域使用的塑封张料方面取得产业化进展，公司所服务的领域主要是板级封装客户。相关数据显示 2024 年全球扇出型面板级封装市场规模预计在 20-25 亿美元，同比增长约 30-40%，主要受益于通信、高性能计算芯片和汽车电子需求的增加。相比于传统封装和晶圆级封装，板级封装采用更大尺寸面板（如 600mm*600mm），通过提高设备效率以及降低材料消耗，能够降低 30-70%的封装成本。后续通过 3D 封装技术的引入，结合 TSV 等先进工艺，板级封装也有望实现三维堆叠并进一步在倒装（FC）封装领域取得主流地位。咨询机构预测 2025-2030 年其年复合增长率达到 25-30%，2030 年总体市场规模有望突破 80 亿美元，汽车电子将成为增量最大的市场领域。




资料来源：恒州博智

公司通过射频材料、射频器件、射频芯片及半导体封装四大板块的协同布局，构建了覆盖基础材料、核心器件、高端芯片及先进封装的射频领域产业链优势。在射频材料领域，子公司南京彼奥凭借系列化铁氧体材料技术突破，成为全球环形器核心材料供应商；射频器件板块以华扬通信为平台，通过产业链协同深度绑定基站设备商。成都通量在射频芯片领域形成通信与智能感知双轮驱动，既巩固基站芯片市场地位，又通过军用射频芯片切入军工电子市场。半导体封装领域使用的塑封张料方面取得产业化进展，服务于板级封装客户，市场前景广阔。未来，公司将持续深化军民两用战略，聚焦射频技术迭代与场景延伸，持续巩固和提升行业地位。

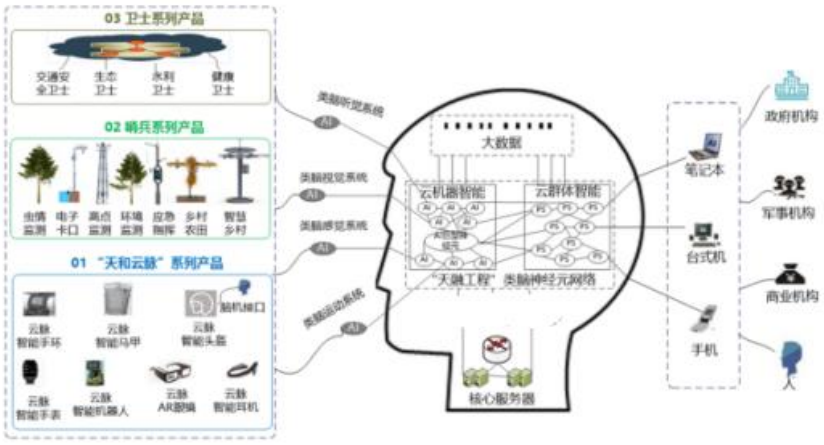
**3.新一代综合电子信息（天融工程）业务领域**

**（1）行业大数据**

行业大数据是在各个行业领域中产生或者与之相关的海量数据，通过海量数据采集、存储和分析，形成的具有行业属性的结构化与非结构化数据集合，其核心作用在于通过数据挖掘与机器学习等技术，揭示业务规律、优化决策并提升效率。行业大数据行业近年来呈现高速增长与多维度深化的发展态势，产业规模持续扩大。中国大数据产业规模从 2017 年的 4,800 亿元增长至 2019 年的 8,080 亿元，年均增速超 20%，且投融资活跃，2018 年投融资金额突破 1,500 亿元。当前，数据量呈现爆炸式增长，全球数据量预计 2025 年达到 175ZB，其中非结构化数据占比显著提升，但数据价值开发仍存在较大空间，技术融合成为核心驱动力，物联网与边缘计算推动实时数据采集，AI 与机器学习提升分析自动化水平。未来趋势表现为四方面：一是数据要素市场化加速，政策推动数据确权、交易和收益分配机制完善；二是技术融合深化，AI、云计算与大数据协同驱动算力需求增长，地方新基建政策密集落地；三是行业应用向纵深拓展，企业从单一数据分析转向全流程数字化改造；四是安全与治理体系强化，数据隐私保护和跨境流通规则成为发展重点。整体来看，大数据产业正从规模扩张转向价值挖掘阶段，成为全球数字经济竞争的核心领域。

在行业大数据业务领域，公司主要聚焦低空空管数据服务、国防动员潜力数据挖掘、交通战备大数据、城市防空、要地低空监视预警、应急救援数字化装备与智能辅助决策、海事应急救援、边海空防等场景的大数据服务解决方案，为客户提供数据获取、数据挖掘、数据共享、数据应用等服务和产品，同时公司积极探索大数据技术在应急救援领域深度应用和实践、响应习近平总书记关于应急体系建设的指示精神，依托自身在军工装备、电子信息、新一代综合电子、5G 通信、人工智能及大数据技术等领域积累的丰富经验和技术实力，拓展应急装备业务，为公司培育新的业务增长曲线。

图：“天融大数据”总体架构



**1）低空经济业务**

低空经济是以各种有人驾驶和无人驾驶航空器的各类低空飞行活动为牵引，辐射带动相关领域融合发展的综合性经济形态。其相关产品主要包括无人机、eVTOL（电动垂直起降飞行器）、直升飞机、传统固定翼飞机等，涉及居民消费和工业应用两大场景。2021 年 2 月，由中共中央、国务院印发的《国家综合立体交通网规划纲要》提出，发展交通运输平台经济、枢纽经济、通道经济、低空经济，“低空经济”概念首次被写入国家规划。2024 年 1 月 1 日《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》正式施行，标志着我国无人机产业将进入“有法可依”的规范化发展新阶段。2024 年 3 月 5 日，第十四届全国人民代表大会第二次会议《政府工作报告》指出“积极培育新兴产业和未来产业”，积极打造“低空经济等新增长引擎”，将低空经济提升至国家战略的高度。2024 年 3 月 27 日，工信部等四部门联合印发《通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030 年）》，提出要加快通用航空技术和装备迭代升级，建设现代化通用航空先进制造业集群，打造中国特色通用航空产业发展新模式，为培育低空经济新增长极提供有力支撑，分阶段提出 2027 年和 2030 年的发展目标，为推动通用航空产业高质量发展、培育低空经济万亿级市场规模画出路线图。根据赛迪顾问测算，2023 年中国低空经济市场规模已经达到 5,059.5 亿元，同比增速高达 33.8%。预测到 2026 年中国低空经济市场规模有望突破万亿元，达到 10,644.6 亿元。而中国民用航空局的数据则更为乐观，民航局预测到 2025 年，中国低空经济的市场规模将达到 1.5 万亿元，到 2035 年更是有望达到 3.5 万亿元。

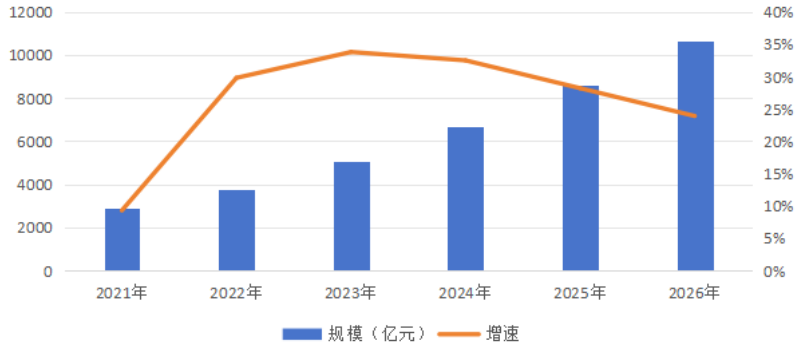
公司早在 2001 年就承担了低空型号研制任务，在低空领域积累了深厚的技术实力和科研实力。2010 年，公司由军事技术牵引向民用方向拓展布局，将城市防控领域的装备和技术基础应用于通用航空，承担了国家科技支撑计划重大项目“中国民航协同空管技术综合应用示范”之“通用航空综合运行支持系统”课题，为公司参与低空经济业务发展奠定了坚实基础。低空经济作为国家战略新兴产业，得到了国家政策的大力支持和社会需求的持续推动。低空元年以来，随着各类低空飞行活动日渐频繁的同时，低空经济发展中的安全监管风险也日益累积，阻碍了低空经济的健康发展。天和防务基于自身技术及产品的积累，致力于国防安全、公共安全、数据安全、飞行器安全等解决方案及产品。报告期内，公司在原有低空空管保障业务的基础上，积极融入国家战略，全面构建低空安全能力体系，发展低空经济业务并进行长期探索和布局，助推低空经济快速发展。

经过多年的积累，公司接连推出极具竞争力的产品，现阶段已拥有满足城市低空安全、要地低空监视预警、低空飞行服务保障等行业解决方案和软硬件产品，着力智能传感、云平台、大数据、5G 等新技术应用，形成了低空安全系列产品。主要包括：低空全域监视系统系列产品、要地低空监视预警解决方案、近程低空智能哨兵、无源低空监视及电子防御系统、通航综合运行支持系统、通航飞行服务站、通用机场移动塔台车、通航公司运营平台、无人机飞行协管系统等系列产品。在低空安全方面，公司持续探索布局，基于在城市防空领域的深厚积累，围绕低空经济规模化发展后，各类无人机对军事要地、民生要地、政府要地的低空安全带来的新问题，针对上述各类要地的低空超低空立体安全防护中的需求，开展野战防空与城市低空空管空防一体化大数据服务体系及其分系统的研究工作，在猎影产品的基础上，开发猎影 3.0，相关研发工作正在积极推进中，猎影 3.0 将充分发挥公司技术与产品积累，有效解决低空多目标看的见、看的准、看的清问题，在国防动员、应急救援、低空管理等方面，进行平战一体、应

急应战一体化能力建设，形成军民两用的要地防空、城市防空拳头产品，为低空制空权提供核心能力。

伴随着我国低空经济的快速发展，为应对快速发展的低空经济市场，公司将从自有技术优势出发不断打磨自身产品，向外吸收新兴技术，向内提振研发能力，聚焦高效协同、新质战力，致力于服务保障低空飞行安全。

图：2021-2026年中国低空经济市场规模及增速（亿元，%）




资料来源：赛迪顾问，东方证券研究所

**2）算力中心业务**

算力中心，是指集中部署高性能计算设备、存储资源及网络基础设施的综合性服务平台为各类应用提供高效、稳定、安全的计算服务的场所，其核心功能是通过大规模算力资源整合为人工智能、大数据分析、科学计算等场景提供高效计算能力。其是数字经济时代的重要基础设施。根据中国信息通信研究院在 2024 年 9 月发布的《中国综合算力指数报告（2024）》，截至 2024 年 6 月，我国在用算力中心机架数超 830 万标准机架，后续工信部数据显示，2024 年底这一规模已突破 880 万，算力总规模达 246EFLOPS，位居世界第二。预测到 2028 年将增长至 1,436EFLOPS，年复合增长率达 46.2%。综合算力作为集算力、存力、运力于一体的新型生产力，已成为支撑“人工智能+”战略的重要力量，未来将以系统工程理念为核心，推动算力产业体系的高效、智能、协同发展。各行业数字化、高端化、智能化转型步伐加快，更加迫切地需要以算力设施为代表的新型数字信息基础设施来畅通要素流动、经济循环的“大动脉”。未来中国算力市场规模将持续快速增长，特别是在智能算力和通用算力领域。同时，算力基础设施建设也将继续扩展，为数字经济的高质量发展提供强有力的支持。

在算力基础设施方面，公司投资建设天融大数据（西安）算力中心项目，相关建设工作正在积极推进中。该项目建成后，将为陕西军工产业数字化转型提供有力支撑，带动 5G、人工智能、物联网、

云计算、大数据全产业链发展，打造 5G+大数据产业应用标杆。天融大数据（西安）算力中心规划建设规模 1.76 万机柜的超大型 IDC 数据中心、算力中心和数字工厂。同时，结合“东数西算”国家战略，规划建设陕西低空大数据中心、西北空天资源大数据综合中心、西安市实时感知大数据工程中心、天和云脉生命健康数据中心、应急区域算力中心等，推动公司“低空空管保障”“天融大数据”“十分平安”“天和云脉”系统在低空经济、智慧城市、健康医疗、秦岭生态环境保护、黄河流域生态保护、应急指挥、国防动员等领域应用。其次，面向军用领域，依托安全、自主可靠的技术体系，通过提供强大的计算能力和数据分析能力、科学的数据分析和预测技术，支持复杂的军事训练、决策和作战模拟等多个方面，提高军事训练的质量和效率，推动军队战斗力生成模式的根本转变，为军队的新质新域战斗力生成提供了强有力的技术支撑。

**3）数字健康业务**

数字健康，也被称为电子健康或医疗健康信息技术，是指利用先进的信息和通信技术来改善、促进和优化医疗服务的过程。数字健康业务是一个快速发展的行业，涵盖了医疗保健与数字技术的结合。近几年数字健康市场呈现高速增长趋势。根据 Grand View Research 发布的《数字健康市场分析报告》预测，到 2030 年，全球数字健康市场规模将达到约 4,569 亿美元，2023 年至 2030 年的年均复合增长率（CAGR）为 21.6%。在这个背景下，各国政府越来越重视数字健康，出台了鼓励政策。例如，中国的“健康中国 2030”战略，美国的医疗信息技术促进法案（HITECH Act）等，推动了行业的快速发展。数字健康的核心技术包括人工智能（AI）、大数据分析、物联网（IoT）、区块链和云计算。这些技术为个性化医疗、远程医疗、健康管理和药物研发提供了新的可能。

目前数字健康的行业出现了几个明显特点。个性化医疗开始崛起，随着数据驱动的基因检测、电子健康档案（EHR）等数据的规模化使用，个性化治疗方案开始逐渐成为可能，并由此在慢性病管理、精准药物研发和癌症个性化治疗的场景中开始应用。而预防性的健康管理，更是在近几年成为各大企业关注的新赛道。在智能手环、健康 App、AI 分析工具的加持下，帮助用户监测和改善健康状态已经慢慢成为大家的共识，因此不论是企业还是用户，健康管理的理念正从“治疗疾病”转变到“预防疾病”。

人作为天融工程重点感知的关键环节，公司积极投身在数字健康领域，与北京正气和健康科技有限公司共同投资设立了天和生命，将“天融工程”栅格化传感网从“天空地水”提升至“空天地水人”，推出“天融大数据”的“十分平安”系统解决方案，打造天和云脉、云脉优+、云脉心语、云脉能+等产品。在数字健康领域，天和生命通过融合 5G 物联网、智能穿戴、大数据分析、航天系统医学等关键技术，创造性地采用天人合一的人体系统健康工程理念，坚持用现代数理方法和定量技术解读发展传统中医健康理论，根据内经脏腑理论创建了可视化的人体“五脏平衡评估模型”，运用航天系统工程技术研发出 24 小时把脉的“智能医生”（智能手表、智能手环等）和在线实时计算处理的 AI 系统，并从精神、脏腑、睡眠、运动、环境和基本生命体征等方面，对人体健康、亚健康和疾病状态进行标定，以“关口前移，科技支持、综合施策”为原则，为个人用户提供准确健康报告、及时的健康预警、连续的健康保障、紧急医疗救援服务等功能，为行业用户提供群体健康保障、安全监督、人员管理等功能于一体的综合健康服务平台，打通全产业链数据合作，对数据进行价值再造，打造多层次数据应用能力，实现数据价值提升。

**4）语言服务业务**

语言服务是指以语言为核心，提供翻译、口译、本地化、语言技术解决方案等服务。语言服务业是传统翻译行业职业化进程的产物，是一个包括翻译与本地化服务、语言技术工具开发、语言教学与培训以及语言相关咨询业务等内容的新兴行业，已成为全球产业链的重要组成部分。近年来，中国语言服务市场总体需求保持增长。在国家“走出去”和“一带一路”战略背景下，语言服务产业获得了更多的市场机会。根据中国翻译协会发布的《2024 中国翻译行业发展报告》，2023 年我国主营业务为翻译及语言服务的企业数量已达到 11,902 家，相较于 2022 年底增加 1,310 家。同时以翻译为主营业务的企业全年总产值更是跃升至 686.4 亿元，较 2022 年底增长 36.3 亿元，年增长率为 5.6%，凸显了翻译服务行业的巨大潜力和市场需求。《“十四五”对外贸易高质量发展规划》提出“十四五”时期，货物贸易规模优势稳固，国际市场份额稳定，进口规模持续扩大，外贸主体数量稳中有增。服务贸易规模稳步增长，出口增速高于全球平均增速。随着我国贸易开放合作进一步深化，语言服务行业仍有较大的发展前景。未来，中国语言服务将进一步实现技术升级，且在国际化发展趋势下，市场发展潜力巨大。

基于我国多语言、多领域的特点，丰富“空天地水人”感知体系人的感知维度，公司与新译信息科技（北京）有限公司共同投资成立了天译信息，充分利用西安及其周边城市的语言服务生产资源，布局自然语言处理机器学习、情报分析系列关键技术，在天融大数据（西安）算力中心的算力支持下，以机器学习大模型为基本算法，重点针对各类突发公共事件应急处置及国家其他领域重要工作中亟需克服的语言障碍，提供国家通用语言文字、少数民族语言文字、汉语方言、外国语言文字等方面的语言服务和多语种情报分析服务，积极服务“一带一路”和“数字中国”等国家战略需求。

目前，依托大模型相关技术能力支撑，天译信息已初步具备多语种机器翻译、海量科创核心数据、多语言多模态数据处理、算法训练引擎、军事技术情报引擎、产业知识图谱、面向具体应用领域的大语言模型等核心能力，并利用自身积累的海量数据，深度学习平台、跨语言多模态语言处理能力，开发面向具体应用领域的大语言模型，为包括科技、能源、知识产权、教育、军事、医疗、政企等领域，提供专业、高效、高性能、高可靠的专业领域服务，提升传统模式的精准化、人性化服务能力。同时形成了面向科技领域的科研创新加速平台、全球科技发现与价值评估系统、科技情报大脑系统、企业科技创新服务系统、产业硬科技图谱平台、区域科技创新服务和军事领域多语情报信息管理平台等一系列旗舰产品和方案。

附图 2014 - 2026年全球翻译行业市场规模

数据来源：CSA Research，Nimdzi Insights，2023

注：2024-2026 年为估算预测数据

**（2）物联感知**

物联感知，即通过传感器、RFID、GPS 等先进技术手段，实现对物理世界的各种信息进行实时采集、智能识别、高效处理，并将这些信息与互联网相连，构建起一个全面互联互通的智能网络。这一技术不仅为智慧城市、智慧交通、智慧工厂、智慧家居等众多行业提供了基础数据支持，而且极大地促进了物理世界与数字世界的无缝连接，为各行各业的数字化转型提供了强有力的技术支撑。随着物联网技术的不断发展与成熟，国内外物联网市场潜力逐渐被激发，正加快经济社会向数字化、智能化转型升级。目前，智能穿戴、智慧家居、智慧城市、智能网联汽车、智能机器人、智慧能源等数以万亿计的新设备接入网络形成了海量数据，推动着社会发展更加智能高效。根据深圳市物联网产业协会发布的《深圳市物联网产业白皮书（2023 年）》显示，2023 年，全国物联网产业规模增速同比上扬 2 个百分点，规模达到约 3.6 万亿。十三五期间，全国物联网产业规模年均复合增长率达到 23.4%，十四五期间，预计将仍保持 18.9%的高位增长，2025 年全国物联网产业规模预计超 5 万亿。

在物联感知业务领域，公司围绕 5G 行业应用，结合智能感知技术、边缘计算、多源异构数据融合和先进通信技术，推动以“5G 物联+天和边缘云”为核心技术的灯联网落地实践，进一步拓展公司物联感知产品谱系；围绕感知人、研究人、保障人，融合互联网、物联网、人工智能等技术，推动体质体能评估以及心理服务系列产品落地，持续推动“云脉”的系列化产品拓展，为政府、行业、个人提供健康管理、安全管理及业务协同的解决方案和产品；围绕自然资源、生态环境保护、5G 智慧城市管理、智慧交通、智慧工厂等行业的物联感知需求，提供行业解决方案和综合传感器产品。公司结合自身在 5G 元器件配套、5G 灯联网和智慧照明、通用航空、高端安防等相关产业领域的优势地位，以国防和军事应用需求为牵引，按照平战结合、军民共建共享的原则，提出了基于“十分平安”的产品体系，推出了针对国防动员、应急指挥的“基层武装智慧动员管理服务平台”，针对机场突发事件救援升级优化了原有“应急飞行服务站”，增加场面机组与人员动态实时感知与规划调度。

**（3）数字海洋行业**

数字海洋是指利用数字技术、大数据、人工智能等先进技术，对海洋环境、资源、生态进行全面、系统的监测、分析和管理，旨在提高海洋资源的利用效率，促进海洋经济的可持续发展，并为海洋治理提供技术支撑。《“十四五”海洋经济发展规划》中明确提出了加快数字海洋建设的目标，强调了推进海洋经济高质量发展的战略目标，明确了走依海富国、以海强国、人海和谐、合作共赢的发展道路。政策的利好将持续推动数字海洋行业的快速发展。数字海洋的发展是当今世界海洋科技发展的重要方向，它利用数字技术、大数据、人工智能等先进技术，对海洋环境、资源、生态进行全面、系统的监测、分析和管理。近年来，微小型水下航行器技术的发展迅速，特别是在无人智能技术方面。这些技术的发展不仅体现在理论研究和工程应用上，还包括了总体设计、智能控制、通信导航、探测识别和动力能源等关键技术的进步。在应用方面，微型水下航行器已经展现出其独特的优势和广泛的应用潜力。例如，微小型 AUV 能够执行多种海上任务，如信息中继、数据采集、环境调查等。全球范围内，微小型水下航行器的市场需求也在不断增长。据统计，2024 年全球自动水下航行器（AUV）市场规模达 6.6 亿美元，预计 2029 年自动水下航行器（AUV）市场规模将增至 35 亿美元。

在数字海洋业务领域，公司主要以子公司天和海防、天蛟智海为业务平台，始终坚持自主研发的

发展路线，致力于提升技术实力和行业地位，坚定巩固市场地位，扩大产品应用规模，形成公司品牌价值。公司致力于海洋高科技装备的研发、生产及销售，拥有一支涵盖水声、控制、导航、信号处理等领域的专业化研发团队，业务涉及海洋环境探测、智慧海洋大数据服务、涉海安防、水下无人平台、水声探测传感器和系统集成等军民两用产品领域。公司完成了多个国家重点研发计划、省市国家重点产业化项目。公司长期致力于自主研发，已取得各类知识产权、软件著作权百余项。公司将牢牢把握行业机遇，形成持续动力提升数字海洋业务的核心竞争能力。

**（三）竞争格局及行业地位**

随着国家数字经济的发展，尤其是颠覆性技术创新和军事应用，民参军企业发展环境愈发广阔，发展机遇越来越多，将会有更多民营企业参与到军工产业及相关行业的发展中，公司面临的主要竞争格局已经发生实质性变化，跨行业竞争已经出现。公司目前已形成了较为完善的战略发展布局及产品发展规划，形成了具有应用于军民两用不同领域的系列产品，可以确保公司持续稳定健康地发展。在以 5G 技术为支撑的大数据应用领域，公司定位以军事需求为牵引的大数据应用开发，做差异化的解决方案，提升公司的竞争力，以便能面对行业的竞争；同时公司积极推广在具有军民两用属性的装备和安防系统解决方案，应对跨行业竞争；在通信电子领域，竞争较为激烈、国产替代风起云涌，不断有新的团队与技术方向加入进来，公司通过产业链上下游的精心布局，从材料端做起，降低产品成本，增强产品的竞争力，以应对激烈的市场竞争格局，同时为确保我们能够满足下游用户不断提高的技术要求，公司将进一步加大研发力度，围绕核心市场和核心产品加强技术投入和人才引进，在做深做细的同时适度扩大产品范围，形成较为综合的产品组合，为客户提供射频器件与材料的综合解决方案，进一步保持和扩大市场份额，稳定提升盈利能力；在军工装备领域，鉴于军工装备行业投入大、行业准入门槛高、技术壁垒、体系认证壁垒、安全保密等壁垒，公司拥有完整的军工科研生产资质，这些资质使公司在行业竞争中具有一定优势；随着公司军工装备产业线的不断丰富、完善及技术不断创新，逐步从之前的单一低空近防系统产品向边海防、数字军营、海洋探测、军事大数据等系统产品发展，同时，围绕国产化替代，围绕材料、器件、芯片、模组和智能传感的产业链布局，军工配套领域也逐步形成核心竞争力，公司已具备完备的技术和产品体系，已构建了较为先进的技术创新链和较为健全的产业链，可有效支撑公司军工装备业务的快速发展需求，巩固公司在军工装备领域的行业地位，确保公司在军工装备业务领域持续稳健发展。

## 3、主要会计数据和财务指标

### （1） 近三年主要会计数据和财务指标

公司是否需追溯调整或重述以前年度会计数据

□是 ☑否

单位：元

| | 2024 年末 | 2023 年末 | 本年末比上年末增减 | 2022 年末 |
|---|---|---|---|---|
| 总资产 | 2,456,470,923.61 | 2,546,311,780.21 | -3.53% | 2,558,592,848.97 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 归属于上市公司股东的净资产 | 1,521,376,547.26 | 1,639,060,999.95 | -7.18% | 1,833,858,841.45 |
| | 2024 年 | 2023 年 | 本年比上年增减 | 2022 年 |
| 营业收入 | 402,396,183.29 | 350,688,525.68 | 14.74% | 501,828,962.48 |
| 归属于上市公司股东的净利润 | -105,368,687.15 | -195,816,579.36 | 46.19% | -151,185,335.08 |
| 归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 | -108,851,149.98 | -207,617,509.84 | 47.57% | -167,774,970.89 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | -102,297,365.64 | -68,076,470.92 | -50.27% | -75,316,886.00 |
| 基本每股收益（元/股） | -0.20 | -0.38 | 47.37% | -0.29 |
| 稀释每股收益（元/股） | -0.20 | -0.38 | 47.37% | -0.29 |
| 加权平均净资产收益率 | -6.66% | -11.28% | 4.62% | -7.94% |

**（2） 分季度主要会计数据**

单位：元

| | 第一季度 | 第二季度 | 第三季度 | 第四季度 |
|---|---|---|---|---|
| 营业收入 | 134,852,543.24 | 71,750,327.22 | 69,419,621.88 | 126,373,690.95 |
| 归属于上市公司股东的净利润 | 6,998,025.25 | -34,636,613.26 | -36,131,605.05 | -41,598,494.09 |
| 归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 | 5,371,354.97 | -35,380,303.43 | -34,880,217.39 | -43,961,984.13 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | -27,615,786.27 | -33,152,776.77 | -42,359,948.99 | 831,146.39 |

上述财务指标或其加总数是否与公司已披露季度报告、半年度报告相关财务指标存在重大差异

□是 ☑否

## 4、股本及股东情况

**（1） 普通股股东和表决权恢复的优先股股东数量及前 10 名股东持股情况表**

单位：股

| 报告期末普通股股东总数 | 60,019 | 年度报告披露日前一个月末普通股股东总数 | 63,029 | 报告期末表决权恢复的优先股股东总数 | 0 | 年度报告披露日前一个月末表决权恢复的优先股股东总数 | 0 | 持有特别表决权股份的股东总数（如有） | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 前 10 名股东持股情况（不含通过转融通出借股份） | | | | | | | | | |
| 股东名称 | 股东性质 | 持股比例 | 持股数量 | 持有有限售条件的股份数量 | 质押、标记或冻结情况 | | | | |
| | | | | | 股份状态 | 数量 | | | |
| 贺增林 | 境内自然人 | 25.11% | 129,971,700.00 | 97,478,775.00 | 质押 | 91,171,000.00 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 刘丹英 | 境内自然人 | 3.04% | 15,747,300.00 | 11,810,475.00 | 质押 | 15,747,200.00 |
| 香港中央结算有限公司 | 境外法人 | 0.84% | 4,356,153.00 | 0.00 | 不适用 | 0.00 |
| 张发群 | 境内自然人 | 0.68% | 3,543,210.00 | 2,657,407.00 | 不适用 | 0.00 |
| 潘明彪 | 境内自然人 | 0.54% | 2,780,000.00 | 0.00 | 不适用 | 0.00 |
| 陕西金融资产管理股份有限公司 | 国有法人 | 0.51% | 2,616,088.00 | 0.00 | 不适用 | 0.00 |
| 郭旺 | 境内自然人 | 0.49% | 2,552,400.00 | 0.00 | 不适用 | 0.00 |
| 张传如 | 境内自然人 | 0.25% | 1,270,000.00 | 0.00 | 不适用 | 0.00 |
| 冯洪燕 | 境内自然人 | 0.21% | 1,074,300.00 | 0.00 | 不适用 | 0.00 |
| 王金顺 | 境内自然人 | 0.19% | 993,909.00 | 0.00 | 不适用 | 0.00 |
| 上述股东关联关系或一致行动的说明 | 前 10 名股东中，公司控股股东及实际控制人贺增林先生与刘丹英女士为夫妻关系。除此之外，公司未知其他股东之间是否存在关联关系，也未知是否属于一致行动人。 | | | | | |

持股 5%以上股东、前 10 名股东及前 10 名无限售流通股股东参与转融通业务出借股份情况

□适用 ☑不适用

前 10 名股东及前 10 名无限售流通股股东因转融通出借/归还原因导致较上期发生变化

□适用 ☑不适用

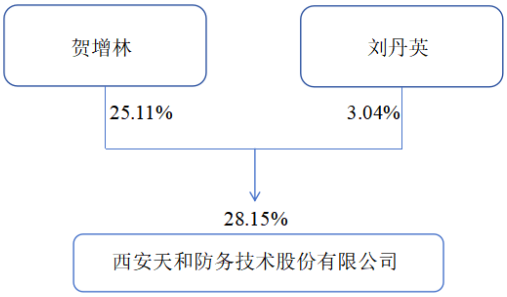
公司是否具有表决权差异安排

□适用 ☑不适用

**（2） 公司优先股股东总数及前 10 名优先股股东持股情况表**

公司报告期无优先股股东持股情况。

**（3） 以方框图形式披露公司与实际控制人之间的产权及控制关系**




## 5、在年度报告批准报出日存续的债券情况

□适用 ☑不适用

# 三、重要事项

## （一）关于公司投资建设西高新天和防务二期--5G 通讯产业园项目相关事项

公司于 2019 年 2 月 27 日召开第三届董事会第二十三次会议，审议通过了《关于拟投资建设西高新天和防务二期--5G 通讯产业园项目的议案》，并经 2019 年 3 月 15 日召开的 2019 年第一次临时股东大会决议审议通过。公司计划投资 16.9981 亿元在西安市高新区建设西高新天和防务二期--5G 通讯产业园项目（以下简称“5G 通讯产业园项目”）。该投资项目业务范围拟包括 5G 通讯电子产品（隔离器、环形器、5G 射频微波芯片）及军民两用相关产品的生产。就该投资项目，公司成立了项目公司——西安天和腾飞通讯产业园有限公司（以下简称“天和腾飞”），负责该投资项目的具体建设、实施和运营。本次投资建设项目将根据实际进展分期投入，最终项目开支以实际投资金额为准。

公司 2019 年 8 月 29 日以人民币 8,504 万元竞拍获得两宗用于建设项目的用地（分为“南地块”和“北地块”），土地总面积为 266.264 亩；于 2019 年 9 月 11 日，天和腾飞与西安市自然资源和规划局就上述两宗地块签订了《国有建设用地使用权出让合同》；2022 年 8 月 26 日，公司召开第四届董事会第二十八次会议及第四届监事会第十九次会议，审议通过了《关于拟投资建设西高新天和防务二期--5G 通讯产业园天融大数据（西安）算力中心项目的议案》，并经 2022 年 9 月 16 日召开的 2022 年第三次临时股东大会决议审议通过。公司将在 5G 通讯产业园南地块投资建设西高新天和防务二期--5G 通讯产业园天融大数据（西安）算力中心项目（以下简称“天融大数据（西安）算力中心项目”），作为 5G 通讯产业园项目构成的一部分。天融大数据（西安）算力中心项目的投资建设是公司对 5G 通讯产业园项目进行的优化调整及“天融大数据”相关业务的提升。天融大数据（西安）算力中心项目将分两期进行建设，一期投资预计为 21.5536 亿元，二期投资预计为 12.0114 亿元。其中，二期项目建设将根据公司届时经营情况、行业发展状况以及市场变化等因素另行审议决策是否进行建设投资。

截至目前，公司 5G 通讯产业园项目两宗项目用地，其中北地块已完成规划、报建及施工许可等全部工作，该地块建设的是公司 5G 通讯产业园项目规划的 5G 业务相关产品线，包含募投项目的 5G 环形器扩产项目、旋磁铁氧体生产及研发中心建设项目以及公司材料业务相关产品线等，目前项目弱电及智能化工程处于方案设计阶段，室外及绿化工程仍在施工，部分专项施工处于收尾阶段；南地块主要规划建设天融大数据（西安）算力中心项目，该项目已经上级主管机关同意备案，相关建设实施工作正在积极推进中。5G 通讯产业园建设项目，受项目用地考古发掘、全运会、季节气候条件制约、冬防期涉土作业施工要求及外部环境等诸多客观因素影响，项目建设不及预期，公司会组织协调各参建方加快推进 5G 通讯产业园项目建设，争取早日完工并投入使用。同时，公司发行股份购买资产并募集配套资金项目的募集配套资金募投项目“5G 环形器扩产项目”“旋磁铁氧体生产及研发中心建设项目”在公司 5G 通讯产业园建设实施，是公司 5G 通讯产业园规划扩充 5G 业务产能相关产品线，相关建设工作正在积极推进中，募投项目受建设计划与募集资金到账时间差异、冬防期施工要求受限、设备购置周期及外部环境等客观因素影响，建设进度有所延迟。公司已于 2022 年 4 月 22 日召开第四届董事会第二十四次会议和第四届监事会第十八次会议，审议通过了《关于募集资金投资项目延期的议案》，对募投项目建设进度延期至 2023 年 6 月；2023 年 4 月 21 日召开第五届董事会第三次会议和第五届监事会第三次会议，审议通过了《关于募集资金投资项目延期的议案》，对募投项目建设进度延期至 2024 年 6 月；2024 年 4 月 23 日召开第五届董事会第七次会议和第五届监事会第六次会议，审议通过了《关于募集资金投资项目延期的议案》，对募投项目建设进度延期至 2025 年 6 月。

**（二）关于公司 2021 年股票期权激励计划相关事项**

公司于 2021 年 11 月 12 日，召开第四届董事会第二十次会议和第四届监事会第十六次会议，2021 年 12 月 2 日，召开 2021 年第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司〈2021 年股票期权激励计划（草案）〉及其摘要的议案》《关于公司〈2021 年股票期权激励计划实施考核管理办法〉的议案》等相关议案，同意实施公司 2021 年股票期权激励计划。公司已根据《上市公司股权激励管理办法》等相关规定，在巨潮资讯网上披露了《监事会关于 2021 年股票期权激励计划对象名单的审核意见及公示情况说明》《关于 2021 年股票期权激励计划内幕信息知情人及激励对象买卖公司股票情况的自查报告》《关于调整 2021 年股票期权激励计划相关事项的公告》《关于公司 2021 年股票期权激励计划激励对象名单（授予日）的核查意见》《关于向 2021 年股票期权激励计划激励对象授予股票期权的公告》等相关事项公告。2022 年 1 月 19 日，公司完成了 2021 年股票期权激励计划股票期权的授予登记工作，公司向 127 名激励对象授予登记 1,500 万份期权。公司于 2023 年 8 月 25 日，召开第五届董事会第四次会议和第五届监事会第四次会议，审议通过了《关于公司 2021 年股票期权激励计划第一个行权期行权条件未成就及注销部分股票期权的议案》等议案，公司决定对第一个行权期行权条件未成就的激励对象（不含已辞职人员）已获授的股票期权 4,364,700 份进行注销，同时注销因离职不再具备激励资格的激励对象已获授的股票期权 451,000 份，本次拟合计注销 4,815,700 份股票期权，占授予并登记的股票期权总量的 32.10%，本次注销完成后，公司 2021 年股票期权激励计划的激励对象由 127 人调整为 115 人，激励对象持有剩余已获授尚未行权的股票期权数量由 15,000,000 份调整为 10,184,300 份。2023 年 8 月 31 日，经中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司审核确认，公司前述股票期权注销事宜已办理完毕。公司于 2024 年 8 月 27 日，召开了第五届董事会第八次会议及第五届监事会第七次会议，审议通过了《关于公司 2021 年股票期权激励计划第二个行权期行权条件未成就及注销部分股票期权的议案》等议案，公司决定对第二个行权期行权条件未成就的激励对象（不含已辞职人员）已获授的股票期权 4,328,400 份进行注销，同时注销因离职不再具备激励资格的激励对象已获授的股票期权 84,700 份，本次拟合计注销已获授但是未达到行权条件的股票期权 4,413,100 份，占授予并登记的股票期权总量的 29.42%，涉及的激励对象人数为 115 人（其中 5 名原激励对象已离职）。本次注销完成后，激励对象持有剩余已获授但尚未行权的股票期权数量为 5,771,200 份。2024 年 9 月 2 日，经中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司审核确认，公司前述股票期权注销事宜已办理完毕。公司将严格按照相关法律法规的规定完成后续相关工作、及时履行信息披露义务。

**（三）关于公司 2021 年员工持股计划相关事项**

公司于 2021 年 11 月 12 日召开了第四届董事会第二十次会议和第四届监事会第十六次会议，于 2021 年 12 月 2 日召开了 2021 年第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司〈2021 年员工持股计划（草案）〉及其摘要的议案》《关于公司〈2021 年员工持股计划管理办法〉的议案》等相关议案，同意实施公司 2021 年员工持股计划。本着自愿参与的原则，公司 2021 年员工持股计划最终实际筹集资金为 2,394 万元，自 2022 年 8 月 31 日至 2022 年 9 月 29 日，公司 2021 年员工持股计划通过“云南信托-

云昇 2022-034 号单一资金信托”以二级市场集中竞价方式累计买入公司股票 2,156,100 股，占公司总股本的 0.42%，成交总金额 23,707,343 元（不含相关交易费用），成交均价 10.995 元/股，公司已完成本员工持股计划标的股票的购买。公司 2021 年员工持股计划所购买的股票锁定期为 18 个月，自公司公告最后一笔标的股票买入过户至员工持股计划名下之日起计算，即 2022 年 9 月 30 日至 2024 年 3 月 29 日。2024 年 3 月 29 日，公司 2021 年员工持股计划锁定期已届满，并于同日披露《关于公司 2021 年员工持股计划锁定期届满的提示性公告》（公告编号：2024-005），2024 年公司 2021 年员工持股计划通过集中竞价方式出售了部分股份共计 1,534,000 股，公司 2021 年员工持股计划持有的股份数量由 2,156,100 股减少为 622,100 股。公司将严格按照相关法律法规的规定完成后续相关工作、及时履行信息披露义务。

**（四）关于公司投资设立控股子公司相关事项**

报告期内，公司投资设立了控股子公司云盾信安（北京）科技有限公司（以下简称“云盾信安（北京）”），云盾信安（北京）注册资本 200 万元人民币，于 2024 年 7 月 10 日完成工商注册登记，并取得北京市石景山区市场监督管理局颁发的《营业执照》。云盾信安（北京）依托天和防务多年来在物联感知和 AI 智能识别领域成果，致力于打造高端生物安全监管数字化体系，积极拓展 AI 大数据分析，物联感知设备在生物安全领域应用。联合国内生物安全领域企业共同打造高等级生物安全监管生态圈，实现生物安全实验全流程监管。

**（五）关于公司 2024 年度向特定对象发行股票的相关事项**

公司于 2024 年 9 月 26 日召开第五届董事会第九次会议和第五届监事会第八次会议，于 2024 年 11 月 28 日召开 2024 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司 2024 年度向特定对象发行股票方案的议案》《关于与特定对象签订附条件生效的股份认购协议暨关联交易事项的议案》等相关议案，公司拟向公司控股股东、实际控制人贺增林先生控制的企业西安君耀领航科技合伙企业（有限合伙）发行股票数量不超过 110,584,518 股（含本数），募集资金总额不超过 70,000 万元，扣除发行费用后拟将募集资金净额全部用于补充流动资金。公司 2024 年度向特定对象发行股票事项正在有序推进中，尚需获得深圳证券交易所审核通过，并经中国证券监督管理委员会同意注册后方可实施。具体内容详见公司在中国证监会指定的创业板信息披露网站上发布的相关公告。

**（六）关于全资子公司南京彼奥投资建设无线通讯专用微波旋磁铁氧体及介质陶瓷材料项目相关事项**

公司于 2022 年 3 月 29 日召开第四届董事会第二十三次会议，审议通过了《关于全资子公司投资建设无线通讯专用微波旋磁铁氧体及介质陶瓷材料项目的议案》，公司全资子公司南京彼奥电子科技有限公司（以下简称“南京彼奥”）拟购置土地投资建设无线通讯专用微波旋磁铁氧体及介质陶瓷材料项目，将原有的设备产能进行搬迁，保证现有生产持续稳定，后期扩大产能。南京彼奥的投资项目拟分期

进行建设，第一期投资约 1.2 亿元，预计建设周期为 21 个月；第二期投资约 3.8 亿元，第二期项目建设将根据公司届时经营情况、行业发展状况以及市场变化等因素另行审议决策是否进行建设投资，该项目投资总额和建设周期以实际投资建设情况为准。

2022 年 4 月 15 日，南京彼奥以人民币 665.00 万元竞拍获得一宗用于建设项目的用地，规划用地总面积为 18,342.78 平方米，并于 2022 年 4 月 28 日与南京市规划和自然资源局就上述一宗地块签订了《国有建设用地使用权出让合同》。

南京彼奥电子无线通讯专用微波旋磁铁氧体及介质陶瓷材料项目一期工程已完成了竣工验收工作，并已取得由南京经济技术开发区管理委员会建设与交通局出具的《南京市房屋建筑和市政基础设施工程竣工验收备案表》，具体内容详见公司于 2024 年 7 月 24 日在巨潮资讯网上披露的相关公告。电力改造工程尚在实施中，公司正按计划积极推进项目建设，尽快实现园区搬迁投产。

### （七）关于公司全资子公司西安天和云脉数据科技有限公司投资设立控股子公司相关事项

报告期内，公司全资子公司西安天和云脉数据科技有限公司投资设立了控股子公司西安天和云脉应急安全技术有限公司（以下简称“云脉应急”），云脉应急注册资本 200 万元人民币，于 2024 年 8 月 7 日完成工商注册登记，并取得西安市市场监督管理局高新区分局颁发的《营业执照》。云脉应急专注于应急管理与安全生产产品的数字化，集研发、生产、销售于一体，并提供技术服务、培训、数据处理、互联网数据及远程健康管理（非诊疗）。云脉应急的成立，旨在进一步强化公司应急、安全生产管理及大数据业务，加速推进“天融工程”的实施，完善商业模式，提升市场竞争力。