



2024年 头豹行业词条报告

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施、追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

企业竞争图谱-2024年低空经济：空管系统 头豹词条报告系列



马天奇 · 头豹分析师

2024-06-07 未经平台授权，禁止转载

版权有问题？[点此投诉](#)

行业：

制造业/计算机、通信和其他电子设备制造业/雷达及配套设备制造/雷达及配套设备制造

工业制品/工业制造

词条目录

<h3>行业定义</h3> <p>空管系统，是通信、导航、监视与空中交通管理系统...</p> <p>AI访谈</p>	<h3>行业分类</h3> <p>按照管制层次的分类方式，低空经济系列（一）：空...</p> <p>AI访谈</p>	<h3>行业特征</h3> <p>中国空管系统特征包括：1. 模式上采用空管委+民航...</p> <p>AI访谈</p>	<h3>发展历程</h3> <p>低空经济：空管系统行业目前已达到 7个阶段</p> <p>AI访谈</p>
<h3>产业链分析</h3> <p>上游分析 中游分析 下游分析</p> <p>AI访谈</p>	<h3>行业规模</h3> <p>低空经济：空管系统行业... 评级报告 1篇</p> <p>AI访谈 SIZE数据</p>	<h3>政策梳理</h3> <p>低空经济：空管系统行业相关政策 5篇</p> <p>AI访谈</p>	<h3>竞争格局</h3> <p>AI访谈 数据图表</p>

摘要

空管系统，是通信、导航、监视与空中交通管理系统为一体的综合性的体系，包括通信、导航、监视（CNS）和空中交通管理（ATM）四个主要部分。其中，通信、导航和监视属于系统的外围设备，而空中交通管理系统则是空管工作人员用来实际操作和管理飞行交通的信息处理平台。这一完整体系由空中交通服务（ATS）、空中交通流量管理（ATFM）和空域管理（ASM）三个核心部分构成。进一步细分，空中交通服务包括空中交通管制（ATC）、飞行情报服务（FIS）和告警服务（AS）。中国的空管系统自成立之初便坚持所有飞行活动按照IFR（仪表飞行规则）进行管理的原则，并在1980年代引入了ICAO（国际民航组织）的国际标准，到20世纪末基本实现了雷达管制。自2000年空军将航路航线移交给民航管制指挥后，中国低空空域管理改革经历了三个主要阶段（2000年至2010年筹划论证阶段、2010年至2014年集中试点阶段、2015年至今综合试点阶段），至今已超过18年。2019年—2023年，中国通用航空空管系统行业市场规模由6.08亿人民币元增长至7.88亿人民币元，期间年复合增长率6.69%。预计2024年—2028年，行业市场规模由16.94亿人民币元增长至45.16亿人民币元，期间年复合增长率27.79%。

低空经济：空管系统行业定义^[1]

空管系统，是通信、导航、监视与空中交通管理系统为一体的综合性的体系，包括通信、导航、监视（CNS）和空中交通管理（ATM）四个主要部分。其中，通信、导航和监视属于系统的外围设备，而空中交通管理系统则是空管工作人员用来实际操作和管理飞行交通的信息处理平台。这一完整体系由空中交通服务（ATS）、空中交通流量管理（ATFM）和空域管理（ASM）三个核心部分构成。进一步细分，空中交通服务包括空中交通管制（ATC）、飞行情报服务（FIS）和告警服务（AS）。

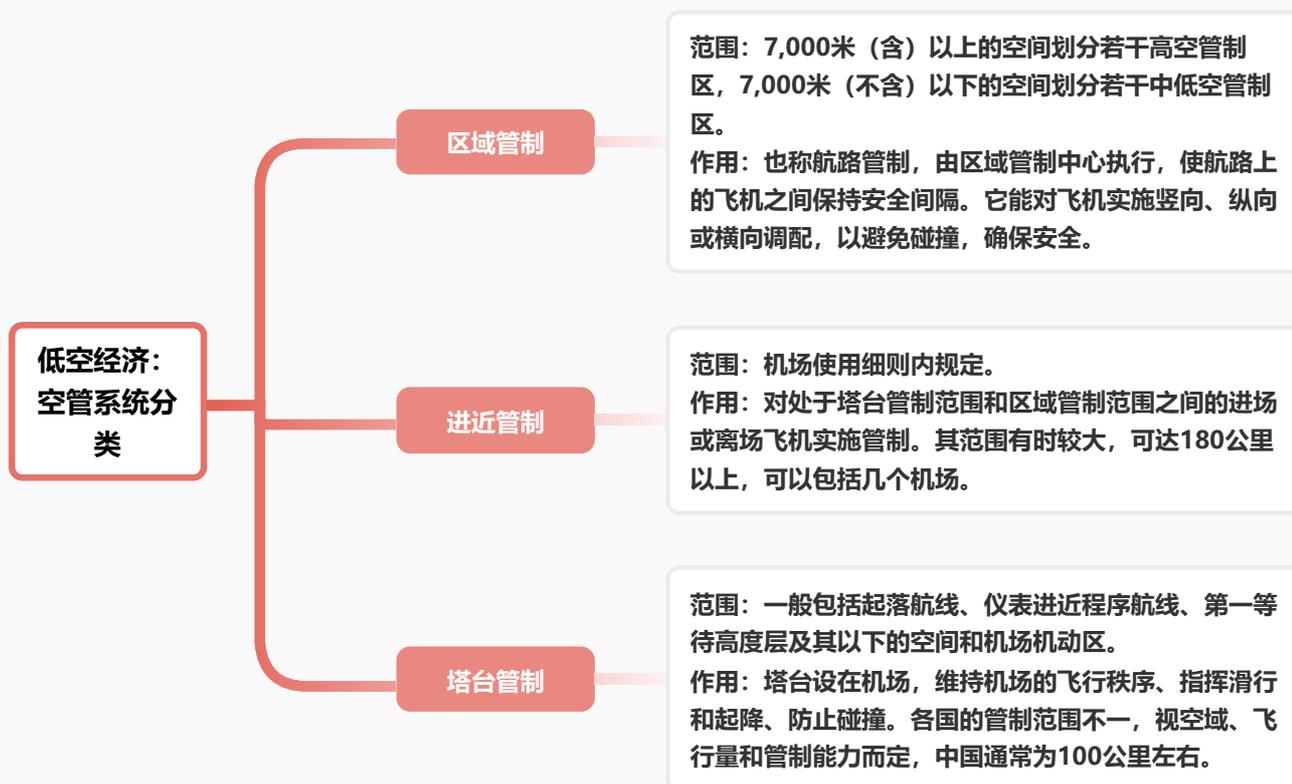
空中交通管制系统是空管系统的核心，使用雷达作为其“眼睛”监视飞机的高度、速度和方向信息，并将数据传输到空中交通管制中心，即系统的“大脑”。该中心比对飞行计划，制定飞行指令，通过通信网络传给飞行员以调整航线。系统还提供碰撞和天气预警，确保飞行安全。考虑到实时性和可靠性需求，ATC系统装备一主一备两套系统，保障无缝切换和稳定运行。

[1] 1: 莱斯信息

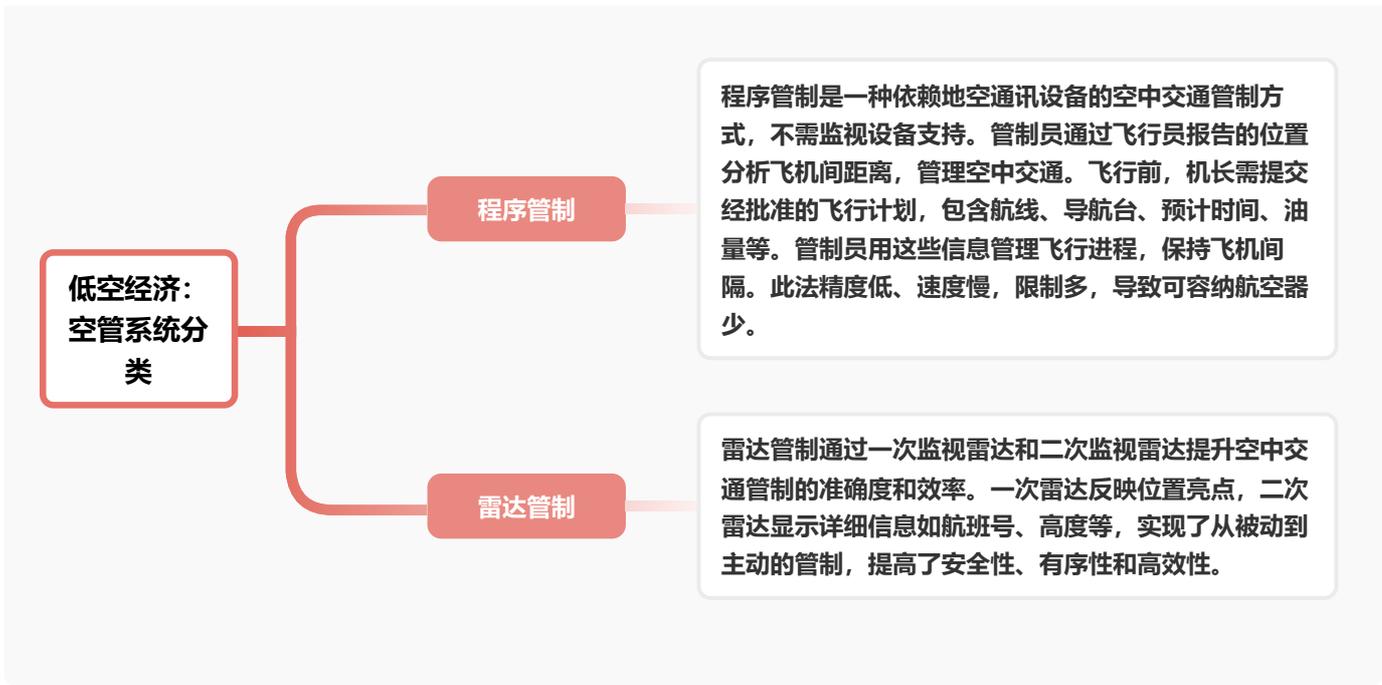
低空经济：空管系统行业分类^[2]

按照管制层次的分类方式，低空经济系列（一）：空管系统，飞行有力保障行业可以分为如下类别：

低空经济系列（一）：空管系统，飞行有力保障行业基于管制范围的分类



低空经济系列（一）：空管系统，飞行有力保障行业基于管制方法的分类



[2] 1: <https://baike.baidu...> 2: <https://baike.baidu...> 3: <https://baike.baidu...> 4: 百度百科

低空经济：空管系统行业特征^[3]

中国空管系统特征包括：1.模式上采用空管委+民航局自上而下管理（民用航空）方式；2.国家将空域划分为七级；3.采用空域协同化管理方法推动低空空域发展。

1 模式：空管委+民航局自上而下管理（民用航空）

中国民航空管系统现行行业管理体制为中央空管委和国家空管委统筹，民航局空管局、地区空管局、空管分局(站)三级管理；运行组织形式基本是区域管制、进近管制、机场管制为主线的三级空中交通服务体系。中国民用航空局空中交通管理局领导管理民航七大地区空管局及其下属的民航各空管单位，驻省会城市(直辖市)民航空管单位简称空中交通管理分局，其余民航空管单位均简称为空中交通管理站。

2 空域：划分为七级

依据航空器飞行规则和性能要求、空域环境、空管服务内容等要素，空域划分为A、B、C、D、E类（管制空域），G、W类（非管制空域）。**A类空域**：位于标准气压高度6,000米至20,000米之间的空间。**B类空域**：通常设在民用运输机场上空。**C类空域**：一般设在建有塔台的民用通用机场上空。**G类空域**：位于B、C类空域以外，真高300米以下的空间（W类空域除外），以及对军事和民航飞行无影响的低于6,000米海平面高度的空域。**W类空域**：在G类空域内，真高120米以下的部分。**D或E类空域**：除A、B、C、G、W类之外的空间，根据需要划设。其中，标准气压高度20,000米以上的空间统一划为D类空域。

3 举措：空域协同化管理

2010年8月，中国国务院和中央军委发布《关于深化我国低空空域管理改革的意见》（国发[2010]25号文件），旨在明确低空空域管理改革的目标和任务。该改革在全国范围内选定“两区一岛”和“两大区、七小区”作为试点，覆盖全国14个省、自治区和直辖市，试点地区占全国空域的33%。四川省作为试点之一，实现了政府、空中交通管理系统（包括特种和民航）以及地方公安部门共同参与低空空域管理的新模式。

[3] 1: <http://xb.caac.gov...>

2: <https://www.sohu...>

3: <https://www.taibo...>

4: 中国民用航空西北地区...

低空经济：空管系统发展历程^[4]

中国的空管系统自成立之初便坚持所有飞行活动按照IFR（仪表飞行规则）进行管理的原则，并在1980年代引入了ICAO（国际民航组织）的国际标准，到20世纪末基本实现了雷达管制。自2000年空军将航路航线移交给民航管制指挥后，中国低空空域管理改革经历了三个主要阶段（2000年至2010年筹划论证阶段、2010年至2014年集中试点阶段、2015年至今综合试点阶段），至今已超过18年。

空军统一空管体制 · 1949~1977

1950年，政府颁发《中华人民共和国飞行基本规则》，明确规定了中国领空内航空器飞行管制职责、避让原则和工作程序。

1977年，《中华人民共和国飞行基本规则》空军司令部统一组织和实施全国飞行管制延续执行。中国空域中的飞行统一看作IFR飞行，由军方安排管制员全程指挥。

军政共管国家空管管理体制 · 1978~1987

1980年，中国民航局从隶属于空军改为国务院直属机构，实行企业化管理。

1987年，国务院正式批准民航系统改革方案和实施步骤。

中国空管体制顶层设计取得重大突破，开始了军政共管国家空管新体制。也为民航内部改革、建立民航空管系统提供了基础。

三级民航空管管理体制 · 1988~1994

1988年，连续发生多起机毁人亡的严重飞行事故和空防事件。

1993年，中国民用航空局改称中国民用航空总局，属国务院直属机构，机构规格由副部级调整为正部级。

“三步走”战略确定后，民航系统将拥有责、权、利一致的航路空管指挥权，为民航空管全面引进ICAO标准，开展大规模建设奠定了基础。

以ICAO标准为基础的民航空管技术体系 · 1994~1999

1995年，北京—广州航路实现雷达监控下缩小飞行间隔。

1998年，北京—上海、上海—广州航路开始实施。

标志着与国际接轨的、中国空管技术体系已经基本形成。

低空空域管理改革筹划论证阶段 · 2000~2010

2000年，低空空域管理改革首次列入国家空管委2000年工作计划。

政府明确低空空域管理改革总体设想和主要任务，组织空军小范围改革试点。

低空空域管理改革集中试点阶段 · 2010~2014

2010年，中国国务院和中央军委发布《关于深化我国低空空域管理改革的意见》。

飞行报备时间最短只需提前半小时，极大方便了通航飞行，改革试点成效明显。

低空空域管理改革综合试点阶段 · 2015~Invalid Date

2015年，国家空管委批准济南和重庆地区开展低空空域管理和通用航空发展综合配套改革试点。

2016年，国家空管委批准在珠三角和海南地区开展空域精细化管理改革试点。

2017年，民航局批准在西北地区组织通用航空低空空域监视与服务试点。

2018年，国家空管委批准由四川省政府牵头、军民航和当地公安部门共同参与的低空空域协同管理改革试点。

2021年，《国家综合立体交通网规划纲要》首次将“低空经济”写入国家规划，同年12月《“十四五”民用航空发展规划》提出要构建运输航空和通用航空一体两翼、覆盖广泛、多元高效的航空服务体系。

2022年，《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》提到要构建区域短途运输网络，探索通用航空与低空旅游、应急救援、医疗救护、警务航空等融合发展。

2023年，《绿色航空制造业发展纲要（2023-2035年）》提出，力争到2025年电动通航飞机投入商

业应用，电动垂直起降航空器（eVTOL）实现试点运行。12月，**中央经济工作会议将低空经济列为战略性新兴产业。**

2024年3月，工业和信息化部、科学技术部、财政部、中国民用航空局联合印发《通用航空装备创新应用实施方案（2024 - 2030年）》。

民航局探索创新无人机适航审定模式，迭代升级低空飞行的安全监管体系等举措，助力低空经济。

[4] 1: <https://www.fjlib.n...> | 2: <http://www.szuavi...> | 3: <https://fddi.fudan...> | 4: <https://transport.c...> | 5: 《中国民航空中交通管...

[13]

低空经济：空管系统产业链分析

低空经济系列（一）：空管系统，飞行有力保障行业产业链上游为设备环节，主要包括通信、导航、监视等专用设备制造商；产业链中游为空管系统开发环节，主要包括管制信息系统类产品/解决方案提供商；产业链下游为应用环节，主要包括空管交通局和机场。^[7]

低空经济：空管系统行业产业链主要有以下核心研究观点：^[7]

上游ADS-B与5G-A共同提高空管效率。

ADS-B技术允许飞机通过卫星导航自动广播其位置、高度等信息，支持多种数据链通信模式。但在低空大容量使用时可能面临信道拥堵。目前，全球ADS数据链最长112位，中国仅32位，且不兼容ADS-B。通过技术融合和新通信链创建，预期将解决兼容性问题。5G-A技术（5.5G）预示网络性能显著提升，如下行速率可达10Gbps，基站探测距离超1.5公里，精度亚米级，低空探测高度近600米，有助于降低低空网络建设成本。

中游全国各地开展低空基建投资，深圳有望起带头作用。

南京、安徽和深圳的低空飞行服务平台和基础设施项目招标显示政府对低空经济的重视，其中深圳以其快速的基础设施建设和先进的空域管理系统SILAS领先，预计将为全国提供示范。

下游民航空管航路规划与城市低空航路规划完善空管系统。

从2019年起，国际民航组织和中国民航局积极推动基于航迹运行（TBO）技术，以提高空中交通管理的效率。同时，城市空中交通的发展正朝向完全自主智能飞行的方向演进，展现了从手动控制到智能自主控制的转变。^[7]

产业链上游

生产制造端

通信、导航、监视等专用设备制造商

上游厂商

[航天南湖电子信息技术有限公司 >](#)

[国睿科技股份有限公司 >](#)

[四创电子股份有限公司 >](#)

[查看全部 v](#)

产业链上游说明

ADS-B, 强化低空领域管理的“利剑”。

ADS-B技术, 即广播式自动相关监视技术。它通过接收卫星导航系统的信息, 能够让飞机自动、周期性地广播其多维信息, 如位置、高度、航向、飞行速度及身份识别码等。可利用多种数据链通信模式(包括地对空、空对地、空对空)进行传输。目前ADS-B应用于低空飞行器的技术还不够完善, 在大容量低空飞行状况下, 将会产生信道拥堵的问题。在全球通用的ADS数据链基础上, S模式数据链的最大长度达到112位。然而, 中国的最大下行数据长度仅为32位, 并且中国的数据链系统与S模式相比, 不支持与ADS-B广播技术的兼容。未来随着智能算法(优化信道)、北斗与ADS-B融合(技术体制与兼容问题)、创建新的通讯数据链(解决兼容问题)等技术参与, ADS-B有望在低空领域获得广泛应用(成本较低)。

5G-A助力低空通信。

5G-A(也称为5.5G)是从5G向6G过渡的关键技术, 预计在网络性能上实现显著提升, 如下行峰值速率可从1Gbps增至10Gbps。通过通感一体化技术, 基站探测距离可超1.5公里, 精度达亚米级, 低空探测高度近600米, 避免低空专网重建, 降低成本, 加速部署。2024年将引入3GPP R19版本通信协议, 包括通感一体、全双功、AI增强等功能, 以支持低空经济发展。5G-A技术将提升低空飞行器管理效率, 实现精确监测, 为低空空域开放提供技术保障。2024年3月, 全球首个5G-A智慧机场通感一体基站在云南保山云瑞机场启用, 验证了其在空管系统中的应用价值。

中 产业链中游

品牌端

管制信息系统类产品/解决方案提供商

中游厂商

[南京莱斯信息技术股份有限公司 >](#)

[新晨科技股份有限公司 >](#)

[四川九州电器集团有限责任公司 >](#)

[查看全部 v](#)

产业链中游说明

全国多地开启低空经济基建, 行业竞争加剧。

南京市: 民用无人驾驶航空试验区服务管理平台及核心区低空智联网服务(5G网联通信、高精度导

航、**低空空域监视**、低空气象服务、应用场景设施、低空服务管理) 招标, 中国联合网络通信有限公司南京市分公司以3,975万元中标。

安徽省: 新技术融合应用低空飞行服务平台一套招标 (系统设计、硬件设备购置、开发、调试、集成、测试、安装部署、培训、售后和运维服务), 莱斯信息中标, 金额低于999万元。

深圳市: 低空智能融合基础设施建设项目一期工程 (软件平台、测试场硬件基础设施等), 粤港澳大湾区数字经济研究院 (福田) /深城交中标, 金额5.17亿元。

政府开启低空经济基建后将显著拉动对空管系统建设的需求, 更多企业可能进入低空空管系统集成领域, 加剧行业内的竞争。同时, 复杂的系统集成项目也可能促使企业之间形成新的合作伙伴关系, 共同开发市场。

深圳低空基建提速, SILAS系统有望形成示范带动效应。

深圳将在全国低空空管系统行业原因有以下两点, **1.深圳在基础设施的建设速度方面处于领先地位。**

2019年11月, 深圳龙岗区建立了华南地区首个无人机测试场, 该测试场配备了旋翼无人机起降场和固定翼无人机起降跑道, 能够支持多种类型无人机的试飞需求。展望未来, 到2025年, 深圳计划部署超过600个低空飞行器起降平台, 并开通220条以上的市内无人机航线, 预期将有超过1,700家企业参与, 产值规模有望达到1,000亿元以上。**2.深圳采用了SILAS系统以应对低空空域管理的复杂性。**考虑到深圳拥有超过300座高度超过150米的高楼, 以及机场使用的限制, 可用空域仅占城市总面积的60%左右。SILAS系统通过数字化技术实现了空域的精细化管理, 支持低空经济“四网”建设, 包括设施网、空联网、航路网和服务网, 从而促进了低空经济的发展并预计将在全国范围内发挥示范作用。综上所述, 深圳在低空空管系统行业的先进地位主要归功于其迅速的基础设施建设和先进的空域管理系统SILAS, 这些因素共同推动了该城市低空经济的快速发展, 并有望为全国其他地区提供成功的示范。

产业链下游

渠道端及终端客户

空管交通局和机场

渠道端

[中国民用航空西南地区空中交通管理局 >](#)

[中国民用航空局空中交通管理局 >](#)

[中国民用航空新疆空中交通管理局 >](#)

[查看全部 >](#)

产业链下游说明

民航TBO技术提高空管运行效率。

2019年, 国际民航组织 (ICAO) 发布了更新版的《全球空中航行计划》 (GANP), 在其中强调了基于航迹运行 (Trajectory-Based Operations, TBO) 的重要性, 作为未来空中交通管理的核心。计

划在2031年开始，这一概念将在全球范围内得到推广。2020年，中国民航局空管局正式提出了“基于航迹运行”的概念，旨在通过统一的四维航迹信息和协同决策，实现对飞机全程运行的精确管理。2022年，民航数据通信有限责任公司携手多家机构成功验证了数字空管技术，表明飞行管理系统能够精确预测飞机位置，与实际时间偏差不超过10秒，标志着空地一体化的飞行意图共享成为可能。目前，超过一半的中国民航航空器支持TBO功能，为短期内的规模化应用奠定了基础。随着TBO技术的进一步实施，预计将极大提升航班运行的精确度、空管系统的保障能力及整体空中交通的运行效率。

城市低空航路航线向智能自动驾驶发展。

城市空中交通的演进分为四个阶段：兴起、初级、高级及成熟，体现了从手动隔离操作向完全自主智能控制的转变。初始阶段，无人机在指定区域内进行手动控制的试验性飞行；随后，进入以预设航线为基础的低密度独立飞行阶段；进一步发展至在灵活的航线网络中自动巡航，满足中等密度和流量需求；最终阶段实现基于数字精密轨迹，在高密度、大流量环境下的全自主智能飞行。

- [5] 1: <https://wallstreetc...> | 2: <https://www.c114....> | 3: <https://m.ceconlin...> | 4: <https://content-sta...>
5: 《ADS-B技术在低空领...
- [6] 1: <https://njggzy.nanj...> | 2: <https://njgcjfh.co...> | 3: <https://www.7its.c...> | 4: <https://www.etrad...>
5: <https://www.sohu....> | 6: <https://shenzhen.s...> | 7: <https://www.sz.go...> | 8: 南京市公共资源交易平...
- [7] 1: <http://att.caacnew...> | 2: <http://www.szuavi...> | 3: 民航新智库、中国民航...
- [8] 1: 《ADS-B技术在低空领...
- [9] 1: <https://wallstreetc...> | 2: <https://www.c114....> | 3: <https://m.ceconlin...> | 4: <https://content-sta...>
5: 华尔街见闻、C114通信...
- [10] 1: <https://njggzy.nanj...> | 2: <https://njgcjfh.co...> | 3: <https://www.7its.c...> | 4: <https://www.etrad...>
5: <https://www.sohu....> | 6: 南京市公共资源交易平...
- [11] 1: <https://shenzhen.s...> | 2: <https://www.sz.go...> | 3: 新浪、龙岗政府、深圳...
- [12] 1: <http://att.caacnew...> | 2: 民航新智库、中国民航网
- [13] 1: <http://www.szuavi...> | 2: 深圳市无人机协会

低空经济：空管系统行业规模

2019年—2023年，中国通用航空空管系统行业市场规模由6.08亿人民币元增长至7.88亿人民币元，期间年复合增长率6.69%。预计2024年—2028年，行业市场规模由16.94亿人民币元增长至45.16亿人民币元，期间年

复合增长率27.79%。^[17]

低空经济：空管系统行业市场规模历史变化的原因如下：^[17]

中国空管系统投资增速提升。

中国是世界上航空需求和产业规模最大的国家之一，随着国民经济发展，新建机场数量、机队规模、民航空中交通流量等需求增长，进而提高了对空管系统的要求。根据《中国民航行业发展统计公报》，2011年至2019年，中国空管系统年度投资额从18亿元增长至50.6亿元，年均复合增长率为13.79%，2019年空管系统年度投资额为2011年的2.81倍。根据《“十四五”民用航空发展规划》规划，到2025年，中国计划将民用运输机场数量提升至270个以上，实现起降架次达到1700万次，运输总量预计将达到1,750亿吨公里，旅客运输量预期为9.3亿人次，货邮运输量达到950万吨。按规划设定2023-2025年为增长期，将显著拉动对空管系统的需求

低空空域利用潜力较大，刺激通用航空快速发展。

中国低空空域利用率约为美国3.8% (1/26)，约为欧洲的7.1% (1/14)。综合计算中国低空空域利用率是全球平均水平的三分之一。即使排除通用航空发达的美国，中国低空空域利用率也仅为其余国家平均水平的一半。若中国通用航空发展水平能够与其在全球运输航空领域的相对地位相符，中国通用航空的飞行量将达到其当前飞行量的七倍，以匹配中国GDP在全球经济中的占比。据此，中国低空空域的使用效率有望实现六倍增长。

2022年，通用航空机场比上年底净增通用机场29个，全国在册管理的通用机场数量达到399个。截至2022年底，获得通用航空经营许可证的无人机通用航空企业15,130家，比上年底净增2,467家。2022年，全年无人机累计飞行小时2,067万小时，同比增长6.17%。^[17]

低空经济：空管系统行业市场规模未来变化的原因主要包括：^[17]

对比美国，中国通用机场空管建设发展空间较大。

通用航空基础设施方面，美国拥有约1.9万个机场可供通航飞机使用，3,750家通用航空后勤服务站（FBO）。中国通用机场数量相对较少，且地面保障设施设备不完善，没有形成网络化经营。目前包含临时起降点在内的通用机场仅有约450个。对比之下中国通航产业相较于美国尚处于发展初期，急需加快脚步。

根据民航局《全国通用机场布局规划》，中国到2030年通用机场总量预计达2,058个。根据中国民航通用机场信息管理系统数据，目前共计456个通用机场，距离2023年还需建设1,602个。参考四川省北川通用机场（A1级别，即含有使用乘客座位数在10座以上的航空器开展商业载客飞行活动的A类通用机场），项目总投资6.3563亿元，其中空管工程0.1382亿元，占比工程费用（1.7051亿元）约8%。预计2024-2030年，民航规划下中国通用机场空管建设规模221.4亿元。

政府与企业合作促进起降平台建设，进而推动空管设施投资。

龙华区低空经济试验区2024年度建设方案项目建设计划表（第一批）显示，平均每个起降平台和末端配送设施总投入约244万元。湖南省作为首批几点低空经济实验点具有代表性，2023年2月湖南省印发《湖南省培育通用航空产业工作方案》，其中指出10年左右时间计划布局建设5,000个临时起降点，加速壮大通用航空产业集群规模。按照此规划和湖南省21.18万平方公里测算湖南省起降平台建设密度为236个/万平方公里。假设空管建设占

比起降平台投资8%（与通用机场一致），全国密度达到湖南规划30%水平，预计2023-2033年中国空管建设投入将达到133亿元。^[17]

企业VIP免费

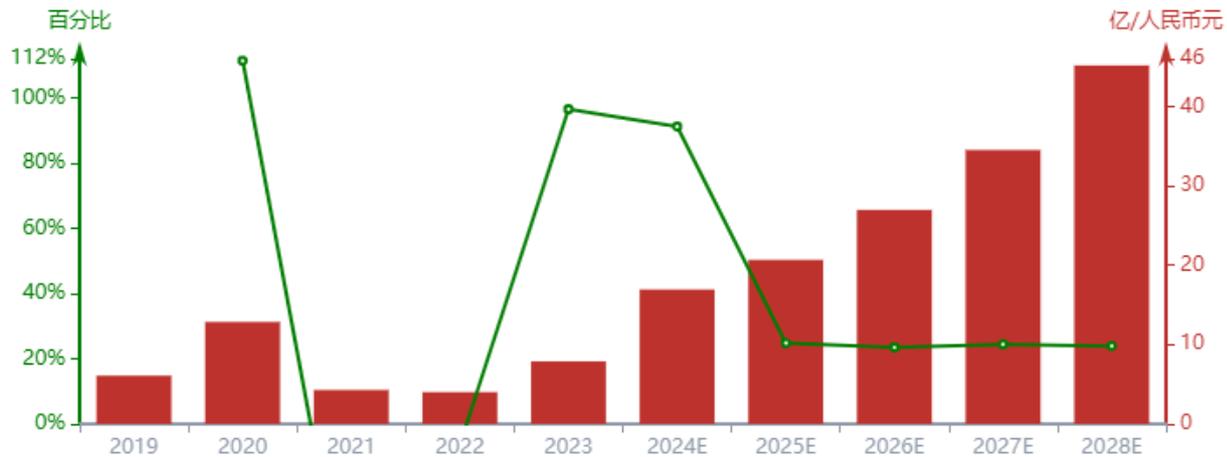
中国通用航空空管系统建设规模

★★★★★ 4星评级

中国通用航空空管系统建设规模



中国通用航空空管系统建设规模



数据来源：中国民航局、四川省发改委、湖南省统计局、湖南省政府、深圳龙华区政府

[14] 1: 中国民用航空局

[15] 1: <https://www.xuefe...> | 2: 《中美欧空域管理效率...

[16] 1: <https://atmos.sysu...> | 2: <http://gaa.caac.go...> | 3: 中国民航通用机场信息...

[17] 1: <https://tjj.hunan.g...> | 2: <https://www.china...> | 3: 龙华区政府、湖南省政...

低空经济：空管系统政策梳理^[18]

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《通用航空装备创新应用实施方案 (2024 - 2030年)》	工业和信息化部科学技术部 财政部 中国民用航空局	2024-03	10
政策内容				

	到2030年，通用航空装备全面融入人民生活各领域，成为低空经济增长的强大推动力，形成万亿级市场规模。
政策解读	到2027年，中国通用航空产业将实现装备供给、创新能力显著提升，基础体系和公共服务体系基本完善，新型装备商业应用，推动产业链现代化。到2030年，高端化、智能化、绿色化的新模式将支撑安全高效的运输网络，通用航空成为低空经济增长的强力驱动，形成万亿市场规模。
政策性质	指导性政策

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》	国务院 中央军委	2024-01	9
政策内容	无人驾驶航空器有关行业协会应当通过制定、实施团体标准等方式加强行业自律，宣传无人驾驶航空器管理法律法规及有关知识，增强有关单位和人员依法开展无人驾驶航空器飞行以及有关活动的意识。			
政策解读	条例涵盖无人驾驶航空器系统标准化管理、适航许可、安全与环保、产品识别与合规等层面，标志着中国无人机产业将进入规范化的发展新阶段。			
政策性质	规范类政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《国家空域基础分类方法》	中国民用航空局	2023-12	8
政策内容	对A、B、C、D、E类管制空域，G、W类非管制空域进行详细划分。			
政策解读	政策充分利用国家空域资源，规范空域划设和管理使用，非管制空域的划分为eVTOL的试点运行以及商业化落地奠定基础。			
政策性质	规范类政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《绿色航空制造业发展纲要（2023-2035年）》	工业和信息化部 科学技术部 财政部 中国民用航空局	2023-10	9

政策内容	到2025年，国产民用飞机节能、减排、降噪性能进一步提高，航空绿色制造水平全面提升。到2035年，基本建成绿色航空制造体系，实现航空制造业可持续发展。
政策解读	《绿色航空制造业发展纲要》通过加强科技创新与国际合作，推动空管系统行业升级，提高效率与环保性能，促进航空制造业与空管系统的可持续发展。
政策性质	指导性政策

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《“十四五”民用航空发展规划》	中国民用航空局	2022-01	8
政策内容	到2025年，民用运输机场数量达到270个以上，保障起降架次1,700万架次，运输总周转量达到1,750亿吨公里，旅客运输量9.3亿人次，货邮运输量950万吨。			
政策解读	该规划通过推动空中交通管理系统的现代化，不仅提高了空中交通管理的效率和安全性，还促进了航空运输服务的整体质量和可靠性。进一步，规划强调了技术创新在空管领域的重要性，包括智能化、自动化技术的应用，这将大大提升空管系统的处理能力，满足日益增长的航空运输需求，为航空业的持续健康发展提供有力支撑。			
政策性质	指导性政策			

[18] 1: <https://www.gov.cn/>

2: 中国政府网、中国民用...

低空经济：空管系统竞争格局^[19]

中国空管系统行业相对集中，截至2022年3月，全国空管体系有7个地区局、37个分局站，共44个空管用户。^[23]

在整体民航空中交通管理领域，根据下游空管地区局和分局站使用空管系统统计数据，中国空管自动化系统行业呈现以下梯队情况：第一梯队公司有莱斯信息（空管自动化系统市场占有率42.05%，场面管理系统市场占有率46.6%）、成都空管（空管自动化系统市场占有率27.27%，场面管理系统市场占有率16.7%）、华泰英翔（空管自动化系统市场占有率19.32%，场面管理系统市场占有率6.7%）等技术及渠道领先公司；第二梯队公司为泰雷兹（空管自动化系统市场占有率5.68%）、川大智胜（空管自动化系统市场占有率2.27%）、英德拉（空管自动化系统市场占有率2.27%，场面管理系统市场占有率6.7%）等国际知名外企及中等规模国产企业；第三梯队有TELEPHONICS等公司。^[23]

低空经济：空管系统行业竞争格局的形成主要包括以下原因：^[23]

智慧空管路径加速，技术出清实力不足企业。

2012年，国际民航组织（ICAO）更新了《全球空中航行计划》（GANP），至今已迭代至第六版。该计划在全球技术层面引入了两大技术框架：基础建设组块（BBB）和航空系统组块升级（ASBU）。中国民航部分实施了ASBU内容，但仍存在未覆盖的领域。自2005年起，美国联邦航空管理局（FAA）启动了下一代航空运输系统（NextGen）的规划，预计到2025年，美国航空运输系统将能够满足各类飞机需求，为乘客和货物提供更多选择，并在除恶劣天气外的所有情况下确保航班安全，显著减少乘客转机时间。面对智慧空管技术的提升需求，中国计划到2030年实现30%的国内航线具备四维航迹运行的保障能力。技术不足的企业将难以满足民航要求，面临订单能力下降，逐步被市场淘汰。

安全与监管要求提高，设立市场准入门槛。

传统通航方面，至2023年底，全国注册通航企业达690家，运营航空器达2,900架，月均飞行11.4万小时，分别是2015年的2.5倍、1.5倍和1.8倍。**无人机方面**，截至2023年底，国内注册无人机126.7万架，同比增长32.2%，运营无人机的企业达1.9万家。为发展低空经济，民航目标未来通航改革试点，覆盖80%以上省份。随着整体低空经济的快速发展，飞行活动的增加带来了更高的安全风险，对空管系统提出了更高的要求。企业需要遵守更为严格的安全标准和监管规定，这不仅增加了企业的运营成本，也提高了新进入者的市场准入门槛。^[23]

低空经济：空管系统行业竞争格局的变化主要有以下几方面原因：^[23]

政策驱动空管系统自主可控。

中国政府高度重视空管系统的技术提升和自动化建设。根据《中国民用航空局关于印发智慧民航建设路线图的通知》明确指出，将大幅提升空管系统和机场运行装备的国产化率，空管新建、更新或扩容设备的国产化率达到80%。这一政策有力地促进了空管系统自动化技术的国产化进程，增强了国内空管系统供应商的竞争能力。预计未来国产空管系统公司将继续挤压外企在中国的份额。

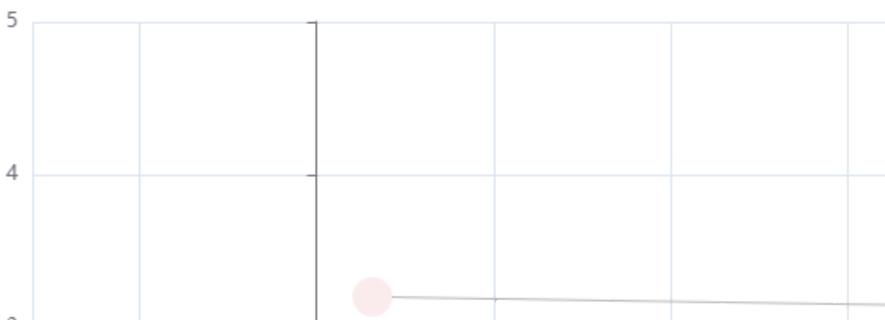
低空空域管理体制提高民航系统地位。

中国的空域管理体系，目前是通用航空业发展的关键制约因素。须重新界定军民航空的管理职责，改善空防与空管的协调，并推进空域管理的改革。目前，中国军用航空系统负责防空安全和低空飞行审批，导致对低空空域的过度管控。与此同时，中国的民航系统只管理约20%的空域，相比之下，美国民航系统管理85%。因此，中国需要调整军民航空的安全责任划分，将更多审批权力转给民航，参考如四川的低空空域管理试点成功案例，建立军民航空协调与信息共享机制。民航系统地位提升后将有更多空管系统开发公司受益，行业竞争将更激烈。^[23]

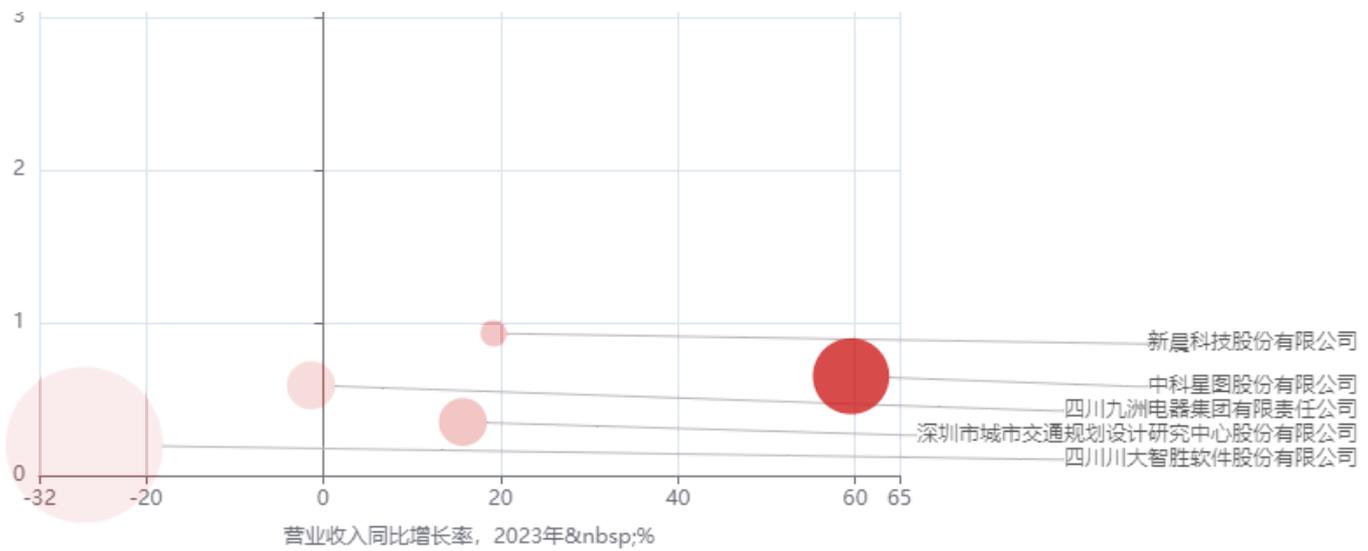
气泡大小表示：研发费用占比，2023年(%)；气泡色深表示：ESG评分(I)

^[27]

合同负债，2023年亿元



南京莱斯信息技术股份有限公司



上市公司速览

南京莱斯信息技术股份有限公司 (688631)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
132.0亿元	2.4亿元	38.62	21.64

新晨科技股份有限公司 (300542)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
40.0亿元	1.9亿元	17.37	21.10

四川九洲电器股份有限公司 (000801)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
137.0亿元	8.9亿元	-4.16	20.99

四川川大智胜软件股份有限公司 (002253)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
27.0亿元	2699.3万元	-26.43	34.31

深圳市城市交通规划设计研究中心股份有限公司 (301091)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
128.0亿元	8.8亿元	14.39	27.98

中科星图股份有限公司 (688568)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
197.0亿元	4.2亿元	56.44	48.06

[19] 1: 莱斯信息

[20] 1: 中国民航局

[21] 1: <https://www.cciee...> | 2: 《我国通用航空发展战...

[22] 1: 《我国现代化空管发展...

[23] 1: 中国政府网

[24] 1: Wind

[25] 1: Wind

[26] 1: Wind

低空经济：空管系统企业分析^[28]

1 南京莱斯信息技术股份有限公司【688631】

· 公司信息

企业状态	存续	注册资本	16347万人民币
企业总部	南京市	行业	研究和试验发展
法人	严勇杰	统一社会信用代码	913201001348786874
企业类型	股份有限公司(上市)	成立时间	1988-07-16
品牌名称	南京莱斯信息技术股份有限公司	股票类型	科创板
经营范围	许可项目：互联网信息服务；民用机场经营；通用航空服务；建筑智能化系统设计；建筑智... 查看更多		
2023年业绩	公司实现营业收入16.76亿元，同比增长6.35%，其中民航空中交通管理业务实现营业收入5.51亿元，同比增长15.66%；城市道路交通管理业务实现营业收入5.03亿元，同比增长31.11%。实现归属于上市公司股东的净利润1.32亿元，同比增长47.60%，其中扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润1.08亿元，同比增长25.99%。		

· 财务数据分析

财务指标	2009	2010	2011	2019	2020	2021	2022	2023	2024(Q1)
销售现金流/营业收入	1.13	1.07	0.98	1.39	1.07	0.88	0.81	-	-
资产负债率(%)	56.8485	64.2056	66.0784	79.7251	71.9079	67.6605	70.0273	49.639	-
营业总收入同比增长(%)	-	8.9766	21.7527	-	31.9126	19.9555	-2.6487	6.347	-
归属净利润同比增长(%)	-	-5.341	12.0914	-	165.4592	0.5053	-7.6251	-	-
应收账款周转天数(天)	57.8295	63.9068	93.1147	217.3535	145.9254	124.6834	180.7333	236	-
流动比率	1.5729	1.5727	1.4215	1.105	1.2169	1.3044	1.3086	1.902	-
每股经营现金流(元)	0.71	0.4	0.06	-0.15	0.99	0.5	0.47	0.485	-
毛利率(%)	21.6344	21.0764	22.1262	28.9307	27.9509	25.4795	27.6323	29.981	-
流动负债/总负债(%)	96.7506	85.1275	87.7806	98.6692	97.7693	97.0927	97.1108	97.65	-

速动比率	1.2536	1.2964	1.1904	0.6205	0.7348	0.9598	1.0457	1.638	-
摊薄总资产收益率(%)	10.7424	8.8354	7.6603	1.5493	4.2974	4.745	4.0227	4.175	-
加权净资产收益率(%)	28.59	23.35	22.42	7.85	17.76	15.32	12.39	-	-
基本每股收益(元)	0.58	0.55	0.62	0.3	0.79	0.79	0.73	0.92	-0.1
净利率(%)	8.2559	7.1955	6.6184	3.6797	7.2215	6.2035	6.0204	8.1393	-
总资产周转率(次)	1.3012	1.2279	1.1574	0.421	0.5951	0.7649	0.6682	0.53	-
每股公积金(元)	-	-	-	2.6372	2.6535	2.7024	2.7228	7.7246	-
存货周转天数(天)	41.534	41.4995	39.3529	458.4919	319.3471	209.7658	187.6368	141	-
营业总收入(元)	5.66亿	6.16亿	7.50亿	10.23亿	13.49亿	16.19亿	15.76亿	16.76亿	2.45亿
每股未分配利润(元)	-	-	-	0.1507	0.85	1.4863	2.0793	2.2894	-
稀释每股收益(元)	0.58	0.55	0.62	0.3	0.79	0.79	0.73	0.92	-0.1
归属净利润(元)	4661.29万	4412.33万	4945.84万	3631.27万	9639.53万	9688.24万	8949.50万	1.32亿	-1573546 2.96
扣非每股收益(元)	0.53	0.52	0.57	-	-	-	-	0.75	-
经营现金流/营业收入	0.71	0.4	0.06	-0.15	0.99	0.5	0.47	0.485	-

• 竞争优势



技术优势：NUMEN-3000大型空管自动化系统正式取得中国民用航空局颁发的《民用航空空中交通通信导航监视设备使用许可证》，实现首个国产厂商成功获颁大型空管自动化系统正式使用许可证的重大突破。“国家级民航流量管理系统关键技术及应用”荣获“中国电子科技集团有限公司2023年度科学技术奖特等奖”、“基于雷达轨迹构建机坪场面运动目标运行意图识别的方法”荣获“中国电子科技集团有限公司专利奖（优秀专利奖）”、“民航空管自动化系统”荣获“中国电子科技集团有限公司2023年度民品产业单项冠军产品”。

2 四川九洲电器集团有限责任公司

• 公司信息

企业状态	存续	注册资本	250000万人民币
企业总部	绵阳市	行业	计算机、通信和其他电子设备制造业
法人	程旗	统一社会信用代码	91510700205418339Y
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）	成立时间	1994-12-26
品牌名称	四川九洲电器集团有限责任公司		
经营范围	雷达及配套设备、通信设备、物联网设备、广播电视设备、电线、电缆、光缆、电工器材、... 查看更多		
2023年业绩	2023年度，公司实现营业收入38.32亿元，同比减少1.36%；净利润2.46亿元，同比增长2.01%；归属母公司所有者的净利润2亿元，同比增长1.23%。		

· 竞争优势



技术优势：公司建有“民航航空监视与机载防撞工程技术研究中心”和“四川省空中目标探测与识别工程技术研究中心”，是国内唯一的“国家空管监视与通信系统工程技术研究中心”实施载体，是国内最早从事空中交通管理及相关航电生产研制生产的单位，是C919大型客机一级供应商。与高校及科研机构展开业务领域合作并联合建有“民航无人机驾驶航空系统重点实验室”、“智慧空管联合实验室”。

3 四川川大智胜软件股份有限公司【002253】



· 公司信息

企业状态	存续	注册资本	22562.6095万人民币
企业总部	成都市	行业	软件和信息技术服务业
法人	游志胜	统一社会信用代码	91510100723431912P
企业类型	其他股份有限公司(上市)	成立时间	1994-06-04
品牌名称	四川川大智胜软件股份有限公司	股票类型	A股
经营范围	一般项目：软件开发；人工智能公共服务平台技术咨询服务；信息系统集成服务；人工智能... 查看更多		
2023年业绩	2023年度，公司实现营业总收入17,969.78万元，同比减少6,618.50万元，同比下降26.92%；归属于上市公司股东的净利润亏损17,166.33万元，同比减少11,372.55万元，同比下降196.29%。		

· 财务数据分析

财务指标	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024(Q1)
销售现金流/营业收入	1.27	0.91	0.93	1.12	1.05	0.93	1.15	0.86	1.34	-
资产负债率(%)	18.1705	13.4268	11.2842	12.738	15.3886	16.9098	17.4627	18.3404	20.7181	-
营业总收入同比增长(%)	18.2296	20.9409	-15.6349	27.4814	0.7975	4.3322	-15.6698	-18.4067	-26.9173	-

归属净利润同比增长(%)	204.4154	16.3987	16.8516	20.8955	-5.7758	30.174	-62.5908	-329.8282	-196.2888	-
应收账款周转天数(天)	144.0922	130.1283	174.6132	149.2909	157.5768	181.2324	220.4092	277.6513	351.0271	-
流动比率	3.3514	4.3141	5.6538	5.6759	4.9761	3.954	3.7342	3.2203	2.8483	-
每股经营现金流(元)	0.8158	0.2503	0.4415	0.5189	0.6203	0.1349	0.1292	0.1347	0.2665	-
毛利率(%)	34.8321	29.4302	33.9923	25.5548	33.6441	36.763	29.3927	14.8527	4.2273	-
流动负债/总负债(%)	88.3787	75.4037	64.3676	56.514	52.8721	58.5693	52.3566	56.0715	57.8091	-
速动比率	2.4535	2.9722	3.9745	3.8298	3.1774	2.3092	2.3282	2.2062	2.0308	-
摊薄总资产收益率(%)	2.8166	2.7446	3.2141	3.4631	3.4331	4.1996	1.3523	-3.44	-11.4362	-
营业总收入滚动环比增长(%)	163.1009	79.5969	99.6023	53.5307	124.7145	91.6497	-	-	-	-
扣非净利润滚动环比增长(%)	221.3036	97.7937	495.4996	116.2865	156.7644	93.9878	-	-	-	-
加权净资产收益率(%)	3.72	3.04	3.52	4.15	3.8	4.76	1.76	-4.13	-13.32	-
基本每股收益(元)	0.24	0.17	0.2	0.24	0.23	0.3	0.11	-0.26	-0.76	-0.0357
净利率(%)	14.1776	13.5671	18.3554	15.9607	16.6158	20.6153	8.0848	-24.8842	-105.5242	-
总资产周转率(次)	0.1987	0.2023	0.1751	0.217	0.2066	0.2037	0.1673	0.1382	0.1084	-
归属净利润滚动环比增长(%)	118.1149	155.1739	231.3207	113.7145	91.8118	88.7536	-	-	-	-
每股公积金(元)	5.7596	3.5064	3.5453	3.5989	3.6737	3.6739	3.6744	3.6743	3.6761	-
存货周转天数(天)	309.9974	246.5585	249.6013	191.867	263.466	327.3025	425.9851	381.9223	363.4895	-
营业总收入(元)	2.61亿	3.16亿	2.67亿	3.40亿	3.43亿	3.57亿	3.01亿	2.46亿	1.80亿	2699.32万
每股未分配利润(元)	1.3998	0.9493	1.0119	1.1112	1.205	1.3544	1.3337	1.0769	0.3161	-
稀释每股收益(元)	0.24	0.17	0.2	0.24	0.23	0.3	0.11	-0.26	-0.76	-0.0357

归属净利润(元)	3341.19 万	3889.10 万	4544.48 万	5494.07 万	5176.74 万	6738.77 万	2520.92 万	-579378 36.45	-171663 330.56	-805028 9.03
扣非每股收益 (元)	0.21	0.13	0.16	0.14	0.19	0.26	-	-	-	-
经营现金流/营 业收入	0.8158	0.2503	0.4415	0.5189	0.6203	0.1349	0.1292	0.1347	0.2665	-

• 竞争优势



技术优势：公司攻克了规模化量产中最大的难题即用微投射器阵列MPM (Micro Projector Matrix) 替代德州仪器数字微镜芯片DMD (DigitalMicromirror Devices) 实现量产中的精确对准难题，保证中等批量产品 (>1000 台) 的测量精度，大幅提升公司新开发的三维高速摄像机的市场竞争力。

[28] 1: 莱斯信息、四川九洲、...

法律声明

权利归属：头豹上关于页面内容的补充说明、描述，以及其中包含的头豹标识、版面设计、排版方式、文本、图片、图形等，相关知识产权归头豹所有，均受著作权法、商标法及其它法律保护。

尊重原创：头豹上发布的内容（包括但不限于页面中呈现的数据、文字、图表、图像等），著作权均归发布者所有。头豹有权但无义务对用户发布的内容进行审核，有权根据相关证据结合法律法规对侵权信息进行处理。头豹不对发布者发布内容的知识产权权属进行保证，并且尊重权利人的知识产权及其他合法权益。如果权利人认为头豹平台上发布者发布的内容侵犯自身的知识产权及其他合法权益，可依法向头豹（联系邮箱：support@leadleo.com）发出书面说明，并提供具有证明效力的证据材料。头豹在书面审核相关材料后，有权根据《中华人民共和国侵权责任法》等法律法规删除相关内容，并依法保留相关数据。

内容使用：未经发布方及头豹事先书面许可，任何人不得以任何方式直接或间接地复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编上述内容，或用于任何商业目的。任何第三方如需转载、引用或基于任何商业目的使用本页面上的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等），可根据页面相关的指引进行授权操作；或联系头豹取得相应授权，联系邮箱：support@leadleo.com。

合作维权：头豹已获得发布方的授权，如果任何第三方侵犯了发布方相关的权利，发布方或将授权头豹或其指定的代理人代表头豹自身或发布方对该第三方提出警告、投诉、发起诉讼、进行上诉，或谈判和解，或在认为必要的情况下参与共同维权。

完整性：以上声明和本页内容以及本平台所有内容（包括但不限于文字、图片、图表、视频、数据）构成不可分割的部分，在未仔细阅读并认可本声明所有条款的前提下，请勿对本页面以及头豹所有内容做任何形式的浏览、点击、引用或下载。

业务合作

- ◆ 头豹是中国领先的原创行企研究内容平台和新型企业服务提供商。围绕“协助企业加速资本价值的挖掘、提升、传播”这一核心目标，头豹打造了一系列产品及解决方案，包括：**报告库、募投、市场地位确认、二级市场数据引用、白皮书及词条报告**等产品，以及其他以企业为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的增长咨询服务等。
- ◆ 头豹致力于以优质商业资源共享研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展。

合作类型

会员账号

阅读全部原创报告和百万数据

定制报告/词条

募投可研、尽调、IRPR等研究咨询

白皮书

定制行业/公司的第一本白皮书

招股书引用

内容授权商用、上市

市场地位确认

赋能企业产品宣传

云实习课程

丰富简历履历

13080197867 李先生

18129990784 陈女士

www.leadleo.com

深圳市华润置地大厦E座4105室

诚邀企业 共建词条报告

- 企业IPO上市招股书
- 企业市占率材料申报
- 企业融资BP引用
- 上市公司市值管理
- 企业市场地位确认证书
- 企业品牌宣传 PR/IR

词条

