



# 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。

Copyright © 2024 头豹

# 企业竞争图谱：2025年低空照明 头豹词条报告系列



许哲玮

2025-01-03 未经平台授权，禁止转载

**摘要** 低空照明是指用于通用机场、起降场地等低空经济基础设施，以及直升机、无人机、飞行汽车等低空飞行器领域的机场特种照明产品。在低空经济快速发展的带动下，低空照明设备逐步从早期的基础照明产品发展为性能更好、功能更多元的智能照明系统，应用范围逐步从传统的机场、无人机、直升机拓展至桥梁、隧道、高速公路、工业园区、应急救援、边境巡逻、安防监控等领域。未来随着国家对低空经济的重视和支持，以及5G、物联网、人工智能等技术进一步普及，预计低空照明设备将朝着更加智能化、集成化和绿色化方向发展，市场规模趋于持续扩张，中国低空照明国产化进程加快。

## 行业定义

机场特种照明是保障机场飞行区以及相关区域在各类复杂环境和时段内能够安全、高效运行的关键设施。它涵盖了跑道助航灯光系统、滑行道灯光系统、机坪照明、进近灯光系统等多个方面，旨在为飞行员提供清晰准确的目视引导，确保飞机起飞、降落、滑行等各个环节顺利进行。低空照明是指用于通用机场、起降场地等低空经济基础设施，以及直升机、无人机、飞行汽车等低空飞行器领域的机场特种照明产品。

## 行业分类

按照产品类型进行分类，低空照明行业可以分为如下类别：

### 低空照明行业基于产品类型的分类

#### 跑道照明

跑道照明需要具备高亮度、高均匀度、高可靠性等特点，以确保飞机在起降过程中的安全。跑道照明系统包括跑道边灯、跑道中线灯、跑道入口灯等。

#### 滑行道照明

滑行道照明主要用于引导飞机在机场内的滑行，其照明要求相对较低，但也需要具备良好的可见性和可靠性。滑行道照明设备通常包括滑行道边灯、滑行道中线灯等。

#### 进近照明

进近照明系统用于辅助飞机在进近过程中的导航，包括精密进近路径指示器（PAPI）、视觉进近范围指示器（VASI）等。这些照明设备对于飞机的安全进近至关重要，市场需求稳定。

#### 障碍照明

机场内存在各种障碍物，如建筑物、高塔等，需要设置障碍照明来标识这些障碍物，以防止飞机与之发生碰撞。障碍照明设备通常采用闪光灯或高强度的照明灯具。

#### 航站楼照明

航站楼是旅客进出机场的主要场所，其照明需求不仅要满足基本的照明功能，还要考虑到舒适性、美观性等因素。航站楼照明包括大厅照明、候机区照明、登机口照明等，市场需求多样化。

## 行业特征

低空照明的行业特征包括低空经济带动低空照明行业协同发展、国家政策助力低空照明行业发展、低空照明技术智能化和集成化程度持续提高。

## 1 低空经济带动低空照明行业协同发展

受民用无人机产业高速发展、低空空域改革试点深化等因素推动，中国低空经济规模增长趋势明显。2023年中国低空经济规模达到5,059.5亿元，增速高达33.8%，其中低空飞行器制造和低空运营服务贡献最大，接近55%。根据全球低空经济论坛2024年年会上发布的《低空经济发展趋势报告》，到2030年预计中国eVTOL市场保有量将突破10万架；中国无人机产业有望率先进入“万亿俱乐部”，覆盖物流快递、应急抢险、农林植保、线路巡检、城市管理等领域，功能型的细分赛道将是无人机产业未来发展的主要方向；同时，低空经济的不断发展将持续扩大国内空管系统需求，需要空管系统提供更加精准、高效的空中交通管理服务，国家还为此专门成立了空管系统促进低空经济发展工作领导小组。低空照明系统作为低空经济中不可或缺的高效、安全、智能的照明解决方案，低空经济的蓬勃发展将带动低空照明市场需求持续扩张。

## 2 国家政策助力低空照明行业发展

国家政策是低空经济产业重要驱动因素之一，2023年中央经济工作会议把低空经济列入战略性新兴产业；2024年低空经济又被作为“新增长引擎”写入《政府工作报告》；随后工业和信息化部、科学技术部、财政部、中国民用航空局四大部门联合印发《通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030年）》，提出到2030年通用航空装备将全面融入人民生产生活各领域，形成万亿级市场规模，标志着低空经济产业进入高速发展期，为低空照明行业提供了良好的发展环境和发展机遇。

## 3 低空照明技术智能化和集成化程度持续提高

随着无人机、直升机等低空飞行器在物流配送、农业植保、应急救援、智慧城市等多个领域的广泛应用，低空照明设备需要具备更高的智能化和集成化水平以满足多样化的应用场景需求。以智慧灯杆为例，基于5G基站的挂载、多种传感器和感知设备的搭载，现阶段的智慧灯杆可通过同感一体技术实现低空飞行器与地面的实时通信和数据传输，为飞行器的飞行控制和导航提供准确的数据支持。截至2024年3月，全国公开招标智慧灯杆项目超1000个，涉及建设的智慧灯杆数量超41万套，标志着智能低空照明设备进入规模化扩张阶段。

# 发展历程

航空照明行业的发展起源于20世纪初，基于航空照明的早期应用以及低空经济快速发展的带动，传统的航空照明概念逐渐衍生出了专门针对低空环境的低空照明；同时，随着技术升级迭代进程加快，低空照明设备逐步从基础照明产品发展为性能更好、功能更多元的智能照明系统，应用范围逐步从传统的机场、无人机、直升机拓展至桥梁、隧道、高速公路、工业园区、应急救援、边境巡逻、安防监控等领域。未来随着国家对低空经济的重视和支持，以及5G、物联网、人工智能等技术进一步普及，预计低空照明设备将朝着更加智能化、集成化和绿色化方向发展。

### 早期探索阶段 · 1900-01-01~2006-01-01

20世纪初，随着航空业的兴起，航空照明的需求逐渐显现。早期的航空照明主要集中在机场跑道、滑行道等地面设施的照明，目的是为飞机提供基本的视觉指引，确保夜间或低能见度条件下的安全起降。20世纪中后期，直升机、小型飞机等低空飞行器开始应用于农业、工业、救援等领域，如1980年日本在农业领域利用通控直升机进行作业，这些飞行器在夜间或低能见度条件下作业时，对低空照明的需求逐渐增加。2006年，英国石油公司使用无人机进行海上油田平台的监测，标志着无人机技术在工业领域的实际应用取得重要进展。

该阶段属于低空照明行业的早期探索阶段，在该时期，由于LED（发光二极管）技术尚未成熟，航空照明设备主要采用传统的白炽灯和卤素灯，亮度较低、能耗较高且使用寿命较短，照明系统的设计也较为初级，缺乏智能化控制和远程监控功能，主要的低空照明设备集中在导航灯、着陆灯等基础照明产品上。

## 发展起步阶段 · 2007-01-01~2020-01-01

2006年以后，LED技术逐渐成熟，逐步取代了传统的白炽灯和卤素灯并广泛应用于各个领域。同时，以大疆创新为代表的上百家企业涌入无人机市场，推动了消费级无人机的爆发式增长。这些无人机不仅在物流、农业、测绘、安防、娱乐等领域广泛应用，还促进了相关产业链的发展。2010年，低空经济概念首次被定义，随后国家陆续出台了《深化低空空域管理体制改革的意见》、《关于促进通用航空业发展的指导意见》、《低空飞行服务保障体系建设总体方案》等促进低空经济发展的政策，为低空照明市场提供了良好的发展环境。

该阶段属于低空照明行业的发展起步阶段，在该时期，LED因具有高亮度、低能耗、长寿命等特点而成为低空照明领域的理想选择。在无人机技术快速发展的背景下，为了满足无人机的特殊需求，低空照明设备在设计上进行了多项创新，如一些无人机配备了红外照明、激光照明等新型光源，能够在夜间或低能见度条件下提供清晰的视觉指引；部分无人机的低空照明系统还集成了GPS定位、自动避障等功能，进一步提高了飞行的安全性。

## 技术创新与规模化应用阶段 · 2021-01-01~至今

2021年以后，全球低空经济进入快速发展阶段。无人机、直升机等低空飞行器的应用场景不断扩展，涵盖了物流配送、城市空中交通（UAM）、应急救援、智慧城市等多个领域。低空照明作为保障飞行安全的重要组成部分，市场需求迅速增长。同时，伴随物联网、AI、大数据等技术的快速发展，低空照明技术不断创新，涌现出许多新型照明设备和解决方案，如智能照明系统可以通过传感器实时监测环境变化，自动调整灯光亮度和色温，确保最佳的照明效果；低功耗、长寿命的LED光源被广泛应用于低空照明设备中，减少了维护成本和能源消耗。

该阶段属于低空照明行业的技术创新与规模化应用阶段，在该时期，随着低空经济的快速发展，低空照明的应用场景也在不断拓展，除了传统的机场、无人机、直升机等领域外，低空照明还广泛应用于桥梁、隧道、高速公路、工业园区、应急救援、边境巡逻、安防监控等基础设施的建设和维护中。未来随着国家对低空经济的重视和支持，以及5G、物联网、人工智能等技术进一步普及，预计低空照明设备将朝着更加智能化、集成化和绿色化方向发展。

# 产业链分析

## 低空照明发展现状

行业产业链上游为原材料及零部件供应环节，主要包括LED芯片、LED外延部件等原材料及零部件；中游为灯具封装环节，由国内外众多低空照明制造商组成；下游为低空照明的应用环节，包括机场助航照明、无人机导航与着陆照明、智能路灯等应用场景。

## 低空照明行业产业链主要有以下核心研究观点：

### 上游：LED外延部件等零部件的国产化进程加速

LED外延片的生产技术主要依赖于精密的工艺和先进的设备。目前，金属有机物化学气相沉积（MOCVD）是制造外延片的主流技术，这种方法相对经济，但其设备制造难度大，全球仅有德国、美国、英国、日本等少数国家的企业能够进行商业化生产。近年来伴随系列利好政策的落地以及中国本土厂商在多晶硅、硅单晶及硅片等关键材料上的技术进步，中国在外延片市场中的对外依赖性逐步降低，国产化进程加速。

### 中游：中国低空照明厂商逐步崛起

中国厂商在全球市场中的竞争力相对较弱。但近年来随着低空经济的蓬勃发展，中国等新兴市场逐步成为航空基建市场的重要力量，国内照明产业的龙头企业开始陆续布局低空照明领域，如2024年木林森宣布成立航空照明事业部，标志着中国低空照明行业国产化发展起步。

### 下游：LED灯具二次替换将为低空照明市场带来增长机遇

在国家“双碳”战略、节能减排政策以及绿色经济的推动下，LED灯具在照明行业的应用不断深入，在低空照明领域，LED灯具因其高效节能、环保低碳的特性也占据了一部分的比例。LED灯具即将迎来二次替换需求高峰，未来几年将为LED照明行业注入强大的发展动力，同时，LED市场的复苏和增长将为低空照明领域带来新的增长机遇。

## 上 低空照明产业链上游分析

### 生产制造端

#### 低空照明灯具原材料及零部件

#### 上游厂商

股 三安光电股份有限公司

股 江苏澳洋顺昌科技材料有限公司

股 济南乾照光电科技有限公司

股 杭州士兰微电子股份有限公司

股 京东方华灿光电股份有限公司

股 聚灿光电科技股份有限公司

股 广东晶科电子股份有限公司

股 日本信越化学

股 美国MEMC

股 德国Wacker

股 日本三菱

### 产业链上游分析

#### LED灯具受市场青睐，LED芯片为关键零部件。

LED灯具由于其绿色环保、智能化等优势逐渐受到照明市场的青睐，其渗透率逐渐提升。LED芯片是LED灯的核心组件，2019-2021年，由于贸易摩擦、大流行、全球经济战等宏观因素，LED芯片制造市场下行，根据博蓝特招股书中的数据，2021年LED芯片制造市场规模下滑至175亿元。2022年，随着LED显示屏、LED背光应用的市场需求增长，半导体照明产业发展逐步得到恢复，市场规模实现正向增长。由于LED照明产品的节能效果突出，国家将推广LED照明作为碳达峰、碳中和的主要路径之一，利好政策的推动，加之LED灯具二次替换高峰即将来临，LED芯片市场将持续增长，预计到2025年，市场规模将增至225亿元。

#### LED外延部件技术难度大，国际厂商占主导，但国产化进程正在加速。

LED外延片的生产技术主要依赖于精密的工艺和先进的设备。目前，金属有机物化学气相沉积（MOCVD）是制造外延片的主流技术，这种方法相对经济，但其设备制造难度大，全球仅有德国、美国、英国、日本等少数国家的企业能够进行商业化生产。硅材料是外延片的主要原料，其中硅外延片占据市场主导地位。全球多晶硅、硅单晶及硅片等关键材料的生产几乎被信越、MEMC、Wacker、三菱等公司所垄断。在过去几年中，外资企业在技术方面占据主导地位，中国的外延片市场对外依赖性较高。然而，自2010年起，中国本土厂商开始逐渐崛起。主要因素是国家对LED芯片以及外延片行业的大力扶持，近几年，《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021版）》等政策规划中多次强调要开发电子级多晶硅，电子功能材料方面，重点突破8-12英寸集成电路和外延材料，为外延片市场提供巨大的政策支持。

## 中 低空照明产业链中游分析

### 品牌端

#### 低空照明灯具封装

#### 中游厂商

股 木林森股份有限公司

股 佛山市银河兰晶科技股份有限公司

股 无锡照明股份有限公司

股 河北智达光电科技股份有限公司

股 佛山电器照明股份有限公司

股 欧普照明股份有限公司

股 中航光电科技股份有限公司

股 广东三雄极光照明股份有限公司

股 天成高科(深圳)有限公司

股 厦门信达股份有限公司

股 比利时ADB SAFEGATE

股 美国Honeywell

股 德国OSRAM

股 美国Eaton

股 德国Vosla

## 产业链中游分析

### 低空照明行业技术壁垒较高

对于行业新进入者而言，低空照明行业具备较高的技术壁垒，主要体现在：1) 由于低空照明行业涉及光学、电子、材料科学、通信技术、智能控制等多个学科的交叉应用且技术研发周期较长，需要企业在发展初期就具备较强的资金实力和技术积累；2) 无论是机场跑道灯、滑行道灯，还是无人机的导航灯、着陆灯，均要求低空照明设备具备高亮度、高稳定性、长寿命、低能耗等特征，以确保其在高空、强风、雨雪等各种复杂环境下能维持正常工作；3) **随着下游市场对低空照明设备的智能化和集成化要求提高，企业需要在新材料、新光源、智能控制等方面进行持续性的创新研发投入**，如中国头部厂商木林森2023年研发投入3.81亿元，同比增加28.37%，在行业中处于领先地位；而行业新进入者通常在资金和技术等方面相对薄弱，在市场竞争中面临淘汰风险。

### 中国低空照明厂商逐步崛起

以低空照明行业的细分领域机场照明为例，目前全球机场照明行业的主要供应商ADBSafegate、Honeywell、Vosla、Eaton、OSRAM 在市场中占据超过60%的份额；从地域分布来看，北美地区主导全球市场，占据约39%的市场份额，而中国厂商在全球市场中的竞争力相对较弱。但近年来随着低空经济的蓬勃发展，**中国等新兴市场逐步成为航空基建市场的重要力量，国内照明产业的龙头企业开始陆续布局低空照明领域**，如2024年木林森宣布成立航空照明事业部，利用其多年积累的LED照明技术优势助力低空经济发展，标志着中国低空照明行业国产化发展起步。

## 下 低空照明产业链下游分析

### 渠道端及终端客户

### 低空照明灯具应用

#### 渠道端

股 中国民航机场建设集团有限公司

股 首都机场集团有限公司

股 上海机场(集团)有限公司

股 深圳市机场(集团)有限公司

股 深圳市大疆创新科技有限公司

股 广州亿航智能技术有限公司

股 中航直升机有限责任公司

股 中信海洋直升机股份有限公司

股 中国中铁股份有限公司

股 中国铁道建筑集团有限公司

## 产业链下游分析

### LED灯具二次替换将为低空照明市场带来增长机遇。

在国家“双碳”战略、节能减排政策以及绿色经济的推动下，LED灯具在照明行业的应用不断深入，在低空照明领域，LED灯具因其高效节能、环保低碳的特性也占据了一部分的比例。LED 灯具即将迎来二次替换需求高峰，2014年投入使用的LED灯具逐渐达到其十年的使用寿命，**预计2024年，全球将有58亿只LED光源及灯具达到退役标准，较2023年增长了近50%，占2024年LED照明总需求量超**

43%。这一趋势预示着LED照明市场将迅速摆脱低迷状态，并且随着二次替换需求的逐年增长，未来几年将为LED照明行业注入强大的发展动力，同时，LED市场的复苏和增长将为低空照明领域带来新的增长机遇。

### **低空经济高速发展拉动照明市场需求增长**

中国低空经济正处于快速发展阶段，相关政策体系逐步完善，国家、地方政府在2024年密集出台各项政策和规划，支持低空经济产业的发展。其中，北京、上海、杭州、合肥等15个城市与企业携手共建低空经济生态圈，计划到2025年打造涵盖低空飞行路线、低空应用示范区等多个领域上百个示范项目；在产业投资方面，各地陆续成立基金推动低空经济产业发展。**截至目前全国已有20个省市成立低空经济产业基金，总规模约1,135亿元。**预计伴随低空经济产业的持续繁荣发展，低空照明市场的协同增长效应将逐步显现。

## **行业规模**

### **低空照明行业规模的概况**

2021年—2023年，低空照明行业市场规模由592亿元增长至754.75亿元，期间年复合增长率12.91%。预计2024年—2028年，低空照明行业市场规模由986.25亿元增长至5,472.55亿元，期间年复合增长率53.48%。

### **低空照明行业市场规模历史变化的原因如下：**

#### **现存低空经济基础设施为低空照明行业发展奠定基础**

低空经济基础设施是发展低空经济及低空照明的首要前提，涵盖了物理基础设施（如低空飞行起降站、接驳设施等）和信息基础设施（如通信、导航等）。据通用机场信息平台统计，**2021-2023年中国直升机场数量从152个提升至204个，年均复合增长率达15.85%；跑道型机场数量从217个提升至244个，年均复合增长率达6.04%**，低空经济基础设施规模的扩大相应地增加了对低空照明等配套设备的市场需求。

#### **低空经济示范区建设为低空照明市场扩张提供驱动力**

为响应国家发展低空经济系列政策，目前全国已有20个省市成立低空经济产业基金，欲打造低空经济示范区以推动低空经济产业生态繁荣发展。例如，上海提出建成全国低空经济产业综合示范引领区，加快打造具有国际影响力的“天空之城”；广东将培育具有全球竞争力的低空经济产业集群；浙江计划到2035年全面建成高水平民航强省和低空经济发展高地；江苏苏州已签约低空经济项目超300个，计划总投资超900亿元等，彰显了各地对低空经济的重视。随着各示范区低空经济项目逐步落地，低空照明市场将迎来新的增长点。

### **低空照明行业市场规模未来变化的原因主要包括：**

#### **低空经济基础设施建设进程加快**

叠加低空经济系列政策支持力度加大、低空空域管理改革提速、通信导航监视（CNS）系统建设加速等多重因素，通用机场和起降点等低空经济基础设施建设进程加快。据深圳市交通运输局统计，目前深圳已建成各类低空起降设施249个，同时为加速构建一张层次分明、结构合理的低空起降设施网络，《深圳市低空基础设施高质量建设方案（2024-2026年）》指出**到2026年深圳市将实现建成超1,200个低空起降点的发展目标**，届时快速扩张的低空经济基础设施规模将带动低空照明设备市场需求同比实现较快增长。

#### **智能化发展趋势提高低空照明应用渗透率**

智慧城市建设和未来城市发展的重要趋势，随着5G、物联网（IoT）、人工智能（AI）、大数据等技术的广泛应用，机场和无人机等下游领域对照明设备的智能化需求日益提高。以深圳市为例，目前深圳正在加速构建市域级“5G+毫米波+卫星”空天地一体化的低空全覆盖安全网络，下一步预计将新增建设5G-A基站超8,000个，重点加强对600米以下低空网络覆盖，相应地对集成5G通信功能的智能照明设备有较大的需求。预计伴随低空照明设备智能化程度进一步提升，其在下游应用中的渗透率将面临较大的增长空间。

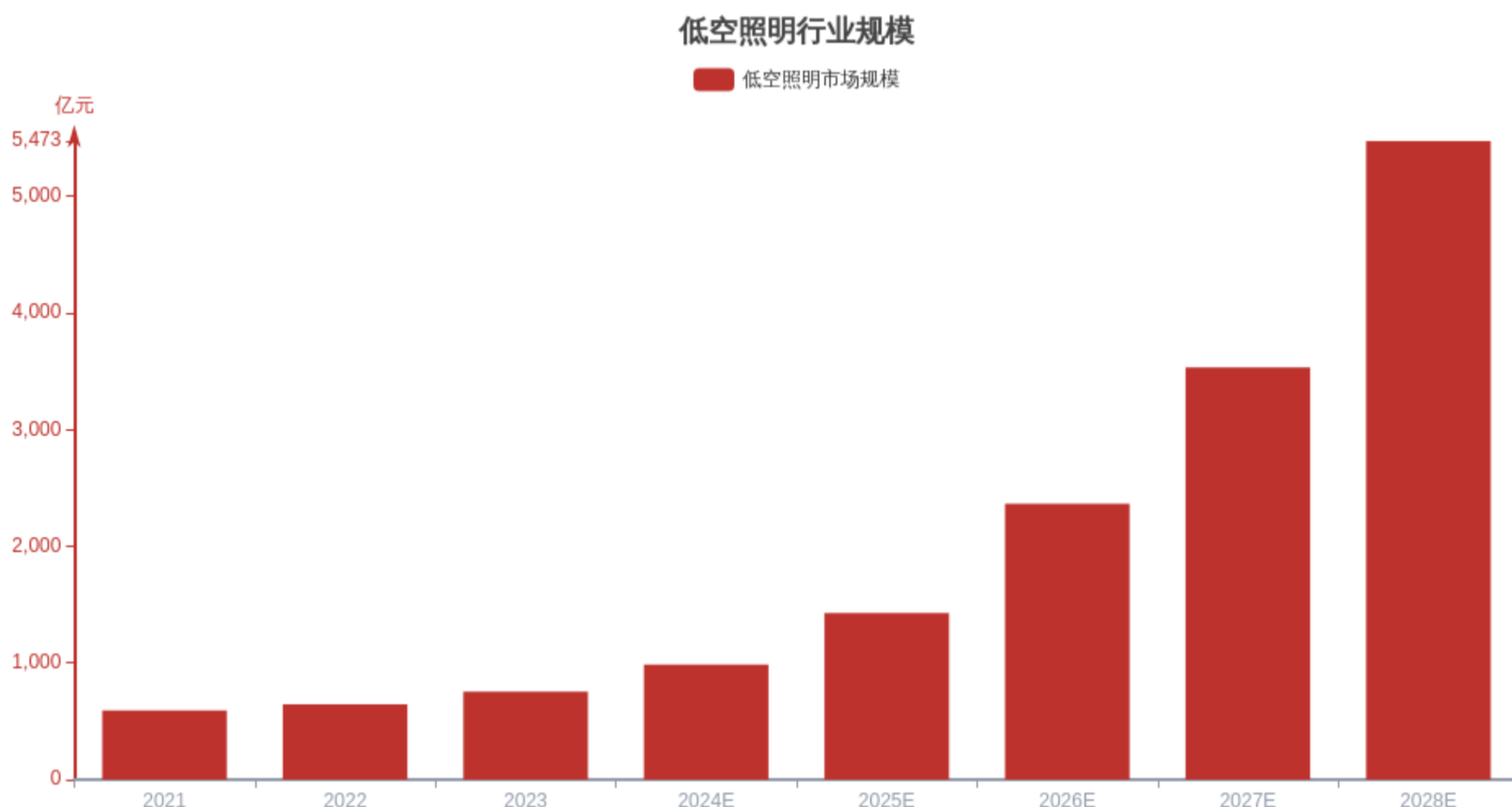
#### **低空经济带来的新场景和新需求为低空照明提供发展机遇**

目前，低空照明可应用于跑道型通用机场、直升机起降点、城镇垂直起降场、企业和个人临时起降点、高层建筑及输电铁塔等场景的净空照明、偏远厂矿等设施的应急航空照明等领域。在低空经济快速发展的带动下，低空照明不仅在传统照明领域的基础上拓展了更多应用场景，还催生了系列新的照明产品需求。例如，在传统照明领域，传统的跑道助航灯光系统主要用于大型机场，可在飞机起飞、着陆、滑行时提供目视引导，低空经济的发展带动了小型通用机场和临时起降点的需求，跑道助航灯光系统面临着从大型机场向小型设施扩展；进近灯光系统是辅助航行灯光的一种，作用是用于夜间或是能见度低的情况下降落的飞机提供跑道入口位置和方向的醒目的目视参考，而低空经济飞行器之一无人机通常应用于复杂地形或人口密集区，进近灯光系统可为无人机提供合适的进近灯光方案；在新兴照明领域，随着无人机市场需求愈渐增多，需要在城市环境中开发专门用于无人机的导航和避障照明系统；同时，随着低空飞行规模化投入运营，高层建筑和其他可能影响飞行路径的基础设施需要配备适当的净空照明，这包括但不限于风力发电机、输电铁塔、通信塔等。因此，低空经济带来的新场景和新需求将为低空照明提供了巨大的市场空间。

## 低空照明规模预测

规模预测SIZE模型

### 低空照明行业规模



数据来源: GAAIP通用机场信息平台、通航在线、新乡房产网、中山房讯、广东省科学技术厅、深圳政府在线、廉江通、中照网、中国民用航空局

## 政策梳理

	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	2024-01-01	8
政策内容	该政策旨在到2030年推动低空经济形成万亿级市场规模，通过促进通用航空装备的创新应用，支持无人机、eVTOL等航空器在应急救援、物流配送、城市空中交通等领域的示范应用，以加快低空经济产业化进程。			
政策解读	此政策一方面鼓励地方政府在城市建设规划中纳入低空基础设施，预示着对低空照明设备的需求将显著增加，以保障夜间或低能见度下的飞行安全，从而直接利好该行业；另一方面，随着无人机物流、空中游览等新兴应用的增长，对于高性能低空照明系统的研发与部署将是提升低空活动安全性与效率的重要一环。此外，随着低空经济市场规模的拓展，对于低空照明标准制定也将迎来新的机遇，促进行业内企业标准化生产与质量提升。总体来说，政策为低空照明行业的发展提供了明确的市场导向与政策支持，预计将催化技术革新与市场规模的双重增长。			
政策性质	指导性政策			



	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	《国家综合立体交通网规划纲要》	国务院	2021-01-01	7
政策内容	该政策首次将低空经济纳入国家发展规划，明确了低空飞行服务保障体系建设、通用航空市场培育、通用机场建设与空域开放等重点任务。此后，相关政策连续出台，强调低空经济的新兴产业地位，提出发展目标至2030年形成万亿级市场规模，并加强通用航空装备创新应用和法律法规体系建设。			
政策解读	此政策对低空照明行业产生显著正向推动作用。通过中央与地方协同推进，明确了低空经济的战略地位，激励了技术创新和市场扩展。对低空照明而言，伴随低空飞行活动的增长和基础设施的升级，对于安全高效的照明解决方案需求骤增，促进了该行业的产品研发、标准制定及市场开拓，尤其是在无人机应用拓展和低空飞行场景多元化背景下，为低空照明企业提供了广阔的市场机遇与产业升级空间。同时，指导性和激励性措施的实施，有助于吸引投资、加速技术革新和优化产业生态。			
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、国家发展和改革委员会、交通运输部	2021-01-01	7
政策内容	加大安全风险防控。加强低空飞行服务、通用机场运行、通航维修等领域的安全管理，构建与运行需求相匹配的风险管控体系，提升通用航空安全。			
政策解读	政策中提到的加强低空飞行服务、通用机场运行、通航维修等领域的安全管理，对低空照明行业的影响主要在于提升了行业的安全标准和服务质量要求。这将促使低空照明企业加大在安全技术和产品质量上的投入，以满足更严格的安全管理规范，从而提高整个行业的安全水平。同时，随着通用航空安全的提升，低空照明行业也将获得更广阔的市场空间和发展机遇，尤其是在提高飞行服务和机场运行安全方面，低空照明设备的需求有望增加。			
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”现代综合交通运输体系发展规划》	国务院	2021-01-01	8
政策内容	持续推进空管体制改革，完善军民航空管联合运行机制，实施空域资源分类精细化管理，优化全国航路航线网，深化低空空域管理改革。			
政策解读	该政策《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》对低空照明行业的影响主要体现在促进行业发展和技术创新。随着空域管理的优化和低空空域管理改革的深化，低空飞行活动将更加频繁，这将直接增加对低空照明设备的需求，以确保飞行安全和提高导航效率。同时，政策推动的军民航空管联合运行机制和空域资源的精细化管理，将为低空照明技术的发展提供更广阔的应用场景和技术创新的动力。这些改革措施将有助于低空照明行业在技术、服务和市场方面的全面升级，进而推动整个行业的高质量发展。			
政策性质	指导性政策			

	政策名称	颁布主体	生效日期	影响
	关于印发《低空飞行服务保障体系建设总体方案》的通知	民航局	2018-01-01	6
政策内容	该政策旨在构建行业社会共建、军民融合的低空飞行服务保障体系，通过国家信息管理系统、区域信息处理系统及飞行服务站等层级构架，提供飞行计划、情报、气象、救援等全方位服务。预计2030年实现全覆盖和功能完备，推动航空市场发展，增进民生福祉。			
政策解读	该政策将对低空照明行业产生显著影响。首先，随着低空飞行服务保障体系的建立，市场需求将大幅增长，尤其是在飞行安全和导航照明方面。其次，政策的实施将推动低空照明技术的升级，以适应更复杂的飞行环境和提高服务效率。此外，低空经济的绿色智能转型将推动低空照明向环保和智能化方向发展，提升行业的整体竞争力。			
政策性质	指导性政策			

## 竞争格局

低空照明行业呈现以下梯队情况：第一梯队公司有ADB SAFEGATE、Honeywell、OSRAM等海外大型厂商以及木林森等中国较早进入低空照明领域的专业化大型厂商；第二梯队公司为佛山电器、欧普照明等中国照明行业的大型头部厂商；第三梯队有无锡照明、智达光电等中国涉猎低空照明领域的中小型厂商。

低空照明行业竞争格局的形成主要包括以下原因：

## 中国低空照明行业本土厂商数量较少

目前，中国低空经济产业已基本形成完整的产业链，但**产业链仍存在整体发展不平衡、市场消费潜力尚未充分激发**等问题，例如在无人机产业链价值分布中，消费需求端的产值仅占整个价值链的15%左右；国产eVTOL等航空器产品造价较高且载客量较少，相比传统的直升机和飞机没有价格优势，场景应用普及率较低。在这些制约低空经济产业市场规模扩张的众多因素影响下，低空照明等细分领域的市场参与者数量较少，现阶段只有木林森、欧普照明等传统照明封装厂商有相关布局。

## 中国低空照明行业发展落后于美国等发达国家

在全球低空照明市场中，ADB Airfield Solutions、Honeywell、Vosla、OSRAM等海外厂商占据主要市场份额，CR5超过60%。相较于美国等发达国家，中国厂商整体的国际竞争力较低，主要体现在低空基础设施供给不足方面。截至2023年年底，**中国在册管理的通用机场数量仅有449个**，约占美国公共通航机场数量的11%；同时，中国通航机场分布不均衡，**全国通航使用低空空域不足30%**，且未能成网连片，尤其重点区域覆盖率不足，难以满足多元化的服务需求，这在较大程度上制约了国产低空照明设备的发展。

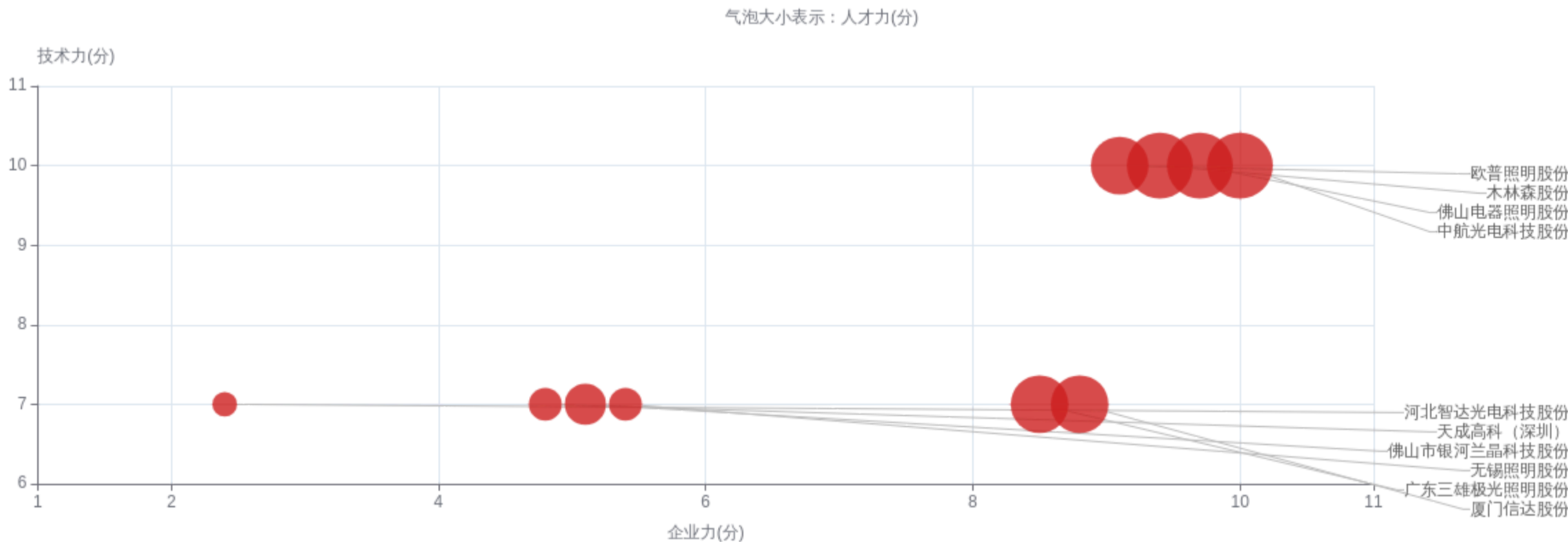
## 低空照明行业竞争格局的变化主要有以下几方面原因：

### 技术创新驱动低空照明国产化进程加速

伴随木林森等中国照明龙头企业逐步切入低空照明行业，中国厂商将凭借其多年积累的LED照明技术优势实现较快发展。以木林森为例，截至2023年底，其已经拥有1,665项专利，在灯具、智能照明系统以及电子组件等节能环保产品的研发上取得显著成果，2024年宣告由照明品牌业务和LED智能制造团队联合组建航空照明事业部，专注研发及生产应用于低空飞行器照明和地面指引照明等各类产品，有望带动低空照明国产化进程加速，**预计2030年低空照明行业的国产化率将超过80%**。

### 海外市场为中国低空照明厂商提供潜在发展空间

在全球低空经济快速发展的背景下，随着无人机、通用航空、智慧城市等领域兴起，全球市场对于低空照明设备的需求不断增加，中国厂商将凭借其在LED技术、智能化系统、成本控制等方面的优势而获得更多全球市场份额。以木林森为例，其产品不仅在国内市场占据重要地位，还在全球50多个国家和地区建立了办事处和销售网络，**业务遍布全球150多个国家和地区**，品牌影响力较强。预计伴随其在低空照明领域的技术创新和产品规模化生产等方面取得显著进展，其将面临巨大的海外市场增长空间，在国际市场中的竞争力趋于提高。



## 上市公司速览

### 木林森股份有限公司 (002745)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	127.5亿元 >	4.5	28.1

### 佛山电器照明股份有限公司 (000541)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	68.9亿元 >	1.3	19.1

### 欧普照明股份有限公司 (603515)

### 中航光电科技股份有限公司 (002179)

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	55.1亿元 >	5.9	39.1

总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	153.6亿元 >	23.3	38.8

广东三雄极光照明股份有限公司 (300625)			
总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	14.9亿元 >	-11.0	32.6

厦门信达股份有限公司 (000701)			
总市值	营收规模	同比增长(%)	毛利率(%)
-	342.3亿元 >	-38.7	2.2

## 企业分析

### 1 木林森股份有限公司【002745】

· 公司信息			
企业状态	开业	注册资本	148416.6399万人民币
企业总部	中山市	行业	计算机、通信和其他电子设备制造业
法人	孙清焕	统一社会信用代码	914420002821438692
企业类型	股份有限公司(上市、自然人投资或控股)	成立时间	857318400000
品牌名称	木林森股份有限公司	经营范围	进出口贸易(法律、行政法规禁止的项目除外;法律、行政法规限制的项目须取得许可证方可经营);生产、销售:发光二极管、液晶显示、LED发光系列产品及材料、电子产品、灯饰、电子封装材料,城市及道路照明工程专业承包、施工;铝合金、不锈钢制作;承接夜景工程设计及施工、绿化工程施工;节能技术研发服务、合同能源管理。(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)≡

■ 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	0.98	0.93	0.73	0.98	1.08	1.02	1.12	1.01	1.01	/
扣非净利润同比增长(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
资产负债率(%)	66.8773	61.3931	68.6379	69.9773	70.1116	59.3114	53.7649	45.9388	43.3741	/
营业总收入同比增长(%)	-3.0002	42.2219	47.9709	119.7632	5.6865	-8.3877	7.0956	-11.2699	6.1689	/
归属净利润同比增长(%)	-41.0861	85.2734	41.205	7.7506	-31.7433	-38.6333	284.1045	-83.2687	121.7083	/
摊薄净资产收益率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
实际税率(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
应收账款周转天数(天)	34.0706	47.8037	59.7292	55.2207	77.0614	125.147	103.2665	93.6489	88.6738	/
预收款/营业收入	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
流动比率	0.9	0.97	0.8871	1.0528	1.1807	1.0947	1.2612	1.4097	1.4889	/
每股经营现金流(元)	0.9912	0.9623	2.0601	0.2311	0.6055	0.9879	2.7015	0.1104	1.337	/
毛利率(%)	20.9912	24.3535	21.0181	26.005	30.348	28.3503	33.2976	27.003	29.1216	/
流动负债/总负债(%)	95.7715	94.8539	83.5309	79.3361	73.8898	81.8698	82.1807	85.4209	86.98	/
速动比率	0.7358	0.7079	0.6025	0.6831	0.8609	0.9211	0.9499	1.0033	1.1143	/
摊薄总资产收益率(%)	4.0034	4.4945	4.1214	2.8581	1.5017	0.9254	3.9269	0.7367	1.8281	/
营业总收入滚动环比增长(%)	12.1607	14.8782	3.353	4.5369	-5.3353	/	/	/	/	/
扣非净利润滚动环比增长(%)	-219.1938	5.4565	15.5959	-30.0105	-297.0093	/	/	/	/	/
加权净资产收益率(%)	10.98	11.64	12.06	8.89	5.08	2.48	9.03	1.44	3.16	/
基本每股收益(元)	0.58	0.96	1.27	0.6	0.38	0.22	0.78	0.13	0.29	0.12
净利率(%)	6.6373	8.7933	8.2792	4.0548	2.6452	1.7456	6.2811	1.1975	2.5691	/
总资产周转率(次)	0.6032	0.5111	0.4978	0.7049	0.5677	0.5301	0.6252	0.6152	0.7116	/
归属净利润滚动环比增长(%)	-61.2667	-1.2498	71.1487	1.8444	-166.8546	/	/	/	/	/
每股净资产(元)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
每股公积金(元)	1.9609	5.8764	5.9825	4.3014	4.6931	5.3819	5.3746	5.3632	5.359	/
扣非净利润(元)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
存货周转天数(天)	74.0436	65.1619	68.8468	86.9229	120.984	96.4423	94.9993	118.4327	107.4146	/
营业总收入(元)	3881608744.46	5520495889.12	8168725597.35	17951855717.67	18972686221.3	17381307066.41	18614613547.32	16516774262.39	17535675550.51	3999219660.97
每股未分配利润(元)	2.3563	2.6926	3.7077	1.8973	2.1514	1.9243	2.5678	2.5589	2.6993	/
稀释每股收益(元)	0.58	0.96	1.27	0.6	0.38	0.22	0.78	0.13	0.29	0.12
归属净利润(元)	255546299.55	473459377.89	668548193.25	720364452.94	491697241.48	301738536.55	1158991256.73	193914383.94	429924196.82	181433905.81
扣非每股收益(元)	0.52	0.94	0.99	0.18	-0.07	/	/	/	/	/
毛利润(元)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
经营现金流/营业收入	0.9912	0.9623	2.0601	0.2311	0.6055	0.9879	2.7015	0.1104	1.337	/

## 竞争优势

## 竞争优势

作为专注于LED照明产品研发生产的企业，公司在LED全光谱照明领域深耕多年，积累了丰富的技术优势和应用经验。随着全球航空业的快速发展，对高效、安全、环保的照明解决方案的需求日益迫切。为了适应LED新型应用的发展趋势，公司经过深入研究，于2024年12月决定由照明品牌业务和LED智能制造团队联合组建航空照明事业部，专注研发及生产应用于低空飞行器照明和地面指引照明等的各类产品，标志着国产低空照明领域迈向新征程。

木林森2023年年度报告

# 附录

## 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、提起诉讼、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](http://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

