

附件：

吉林省光电子产业专利导航简报

本报告参照国家标准《专利导航指南第3部分：产业规划》（GB/T39551.3-2020）要求，从整体上介绍光电子产业的现状，分析国内和吉林省的专利状况；针对光通信、光显示、光照明、光探测、光伏和光存储等关键技术领域进行详细分析；基于专利信息分析吉林省光电子产业发展优势和短板，找出技术发展方向；准确定位吉林省光电子产业发展情况，给出发展建议，通过知识产权赋能吉林省光电子产业高质量发展。

一、国内及吉林省光电子产业现状

（一）国内光电子产业已形成完整产业链，市场规模持续扩大且在全球占据重要地位，产业集群效应显著，龙头企业引领发展

国内光电子产业近年来发展迅猛，已形成涵盖上游原材料和设备供应、中游光电子器件制造以及下游广泛应用的完整产业链。上游包括电子元器件、光芯片等众多原材料和设备；中游光电子器件生产制造；下游则广泛应用于光通信、光显示、汽车电子等多个领域。2024年，中国光电子产业规模突破2.1万亿元人民币，年增长率约15%，在全球市场占据重要地位，尤其在光通信、光伏、显示面板等领域处于主导地位，但高端芯片、设备等核心技术仍受制于国外，未来需加强自主化升级。

光通信技术在数据中心和5G通信领域应用广泛，需求持续增长；光显示技术涵盖LCD、OLED等，广泛应用于消费电子领域；光探测技术随着人工智能和

物联网发展，需求不断增加，集中在安防监控、医疗成像等领域；光照明技术市场份额不断扩大；光存储技术在数据中心和云计算领域需求增长。2024年中国部分光电子龙头企业销售额表现突出，如华为技术在光通信设备领域销售额达1000-1100亿美元，京东方在OLED领域销售额达230-250亿美元，中际旭创在光通信收发模块等领域销售额达38-42亿美元等，这些龙头企业在各自领域占据重要市场地位，推动产业发展。

产业集群方面，以武汉、深圳、上海等城市为核心，形成了完善的产业链和上下游配套体系。武汉光谷产业规模接近6000亿元，正向万亿级迈进，聚集了超1.6万家光电子信息企业，涵盖光通信、光电显示、激光、集成电路等领域，支撑全国光电子产业半壁江山，具有全球重要地位。此外，还有多个产业联盟成立，如光谷光电信息产业联盟、光电子信息产业供应链联盟等，旨在整合资源，推动产业发展，搭建产业与政府、金融、资本、行业对接桥梁，探索产业链融合发展之路，构建国际贸易生态体系，助力企业开拓国际市场。

2024年中国光电子产业市场规模约达2957亿美元，约占全球市场的36.1%，显示出我国光电子产业在全球市场的重要地位和强大竞争力，未来发展前景广阔，但仍需在核心技术自主化等方面持续发力，以实现更高水平的发展。

（二）吉林省光电子产业作为战略性新兴产业，市场规模持续增长，在细分领域具有显著优势，展现出强劲的发展势头和广阔前景

近年来，吉林省光电子产业作为战略性新兴产业，发展迅速，展现出强劲的增长势头和广阔前景。

吉林省光电子产业已形成较为完整的产业链，涵盖光显示器件、光电仪器、

激光技术产品和电子元器件等多个领域，以长春新区为核心，构建起涵盖研发、制造、应用等全产业链的产业布局。长春光机所等重点企业在技术创新和产业发展方面发挥了关键作用。

产业集群的形成是吉林省光电子产业发展的一大亮点。长春新区凭借“一谷一镇三园”建设，打造出光电信息产业协同式、集聚式、创新式发展格局，成为产业的核心承载区。截至 2024 年，长春新区光电信息产业现集聚企业 450 余户，其中规上工业企业 29 户，还有众多国家级和省级专精特新企业。截至 2025 年，光电信息产业规上企业产值同比增长 10.6%，电子信息制造业产值同比增长 19.5%。

尽管吉林省光电子产业在全国的比重并非最高，但在卫星应用、新型显示、激光制造等细分领域已经形成了较为完整的产业链，具备较强的竞争力。综上所述，吉林省光电子产业在政府的大力支持下，通过构建完整的产业链、形成产业集群以及在细分领域的优势，取得了显著的发展成果。

二、吉林省光电子产业的优势和风险

吉林省光电子产业在政策支持、科研与人才储备、产业基础与创新能力、产业布局与集聚效应等方面具有显著优势。长春市出台的《光电信息产业星光培育三年行动计划》及“星光20条”等政策，从成果转化、人才引育、技术创新到营商环境等多方面为企业提供全方位支持。以中国科学院长春光机所、吉林大学、长春理工大学为主体的科研机构，在集成光电子学等关键领域取得显著成果。产业在新型显示与照明、智能光电仪器设备等细分领域形成独特优势，拥有奥来德等4个国家级企业技术中心、22户国家级专精特新“小巨人”企业、4

个国家制造业“单项冠军”示范企业。近年来，吉林省专利申请数量快速增长，尤其是2015年后，技术创新进入快速发展阶段，显示出巨大的发展潜力。技术构成呈现多样化，涵盖新型显示与照明、智能光电仪器设备、激光制造与应用、集成电路制造、卫星制造与应用等多个领域，其中新型显示与照明、智能光电仪器设备等领域的技术积累较强。吉林省专利申请主体多元，高校、企业和科研机构形成互补，吉林大学、中国第一汽车股份有限公司、中国科学院长春光学精密机械与物理研究所、长春理工大学等单位表现突出，专利运营活动频繁，促进了技术整合与资源共享。

然而，吉林省光电子产业在发展过程中也面临一些风险。产业规模相对较小，2023年长春市光电信息产业完成产值750亿元，与沿海千亿级产业集群差距显著，产业规模有待扩大。产业链尚未完善，上下游协同不足，影响整体竞争力。人才流失问题突出，高端人才流向沿海地区，削弱了企业的市场敏锐性和创新效率。专利布局和运营能力较弱，专利申请量排名靠后，转化率低，核心技术产业化速度慢，市场驱动创新机制亟待完善。这些劣势制约了产业高质量发展。此外，前期发展基础薄弱，技术积累不足，与先进地区差距较大。市场竞争激烈，外部压力大，产业需不断提升核心竞争力。光电子技术更新快，新兴技术不断涌现，对产业的持续创新能力和前瞻性布局提出了更高要求。

三、吉林省光电子产业高质量发展的建议

吉林省应充分发挥自身在激光通信、新型显示、集成电路、高精密光学测量传感等光电子技术领域的优势，推动产业链协同发展。在激光通信方面，长光卫星与吉林珩辉光电等企业应加强合作，利用产学研结合模式，提升深空激

光通信技术发展水平。新型显示产业要以希达电子等企业为引领，拓展应用领域，完善上游原材料供应，强化中游制造环节，培育龙头企业，推动产业迈向高端。集成电路领域需强化产业链上游核心设备与材料研发，提升中游芯片设计与制造能力，拓展下游应用市场，促进产业融合。高精密光学测量传感技术要以奥普光电等企业为基础，延伸产业链，加强基础研究投入，打造产业集群。同时，吉林省应强化产学研合作，构建完整创新链，推动产业协同创新，引进科教资源，为企业创新发展提供动力。在人才培养方面，加大引进力度，提升人才素质，创新培养模式，为产业发展提供智力支持。在专利布局及运营方面，引导企业培育高价值专利，优化知识产权保护环境，推动产学研合作与协同创新，加强国际交流与合作，建设产业联盟，开展知识产权金融创新，应对国外技术壁垒，提升产业整体竞争力，推动光电子产业高质量发展。