

吉林省卫星通信链路产业专利导航报告

简报

一、项目背景概述

随着全球数字化进程加速，卫星通信链路产业作为通信领域的关键组成部分，凭借其覆盖范围广、传输容量大等优势，成为解决偏远地区通信等场景的核心手段。近年来，5G、物联网、人工智能等新兴技术的发展，进一步推动对高效、可靠通信链路的需求。卫星通信链路产业涵盖卫星制造、发射服务、地面设备、网络运营、应用服务等多个环节，全球范围内，美国、欧洲、中国等国家和地区在卫星通信技术领域持续加大研发投入，推动了高通量卫星、低轨卫星星座等前沿技术的突破。卫星通信链路的应用场景不断拓展，从传统的广播电视、数据传输，逐步延伸至智能交通、智慧农业、军事通信等领域，为产业带来了广阔的市场空间和增长潜力。

二、卫星通信链路产业环境分析

卫星通信链路产业正处于快速发展阶段，产业链分为上游、中游、下游。上游包括卫星制造、发射和地面设备制造；中游是卫星通信运营商；下游涵盖海上、航空和陆地用户。全球卫星通信市场规模已超千亿，中国卫星通信产业链逐步完善，市场规模稳步增长。据信通院预计，到2027年，全球卫星通信终端市场的规模有望达到109亿美元。2021年，全球卫星通信行业市场规模约为1816亿美元，同比增长24.28%，其中卫星电视直播占据77%的市场份额。2022年全球卫星行业总产值3840亿美元，同比增长37.63%。2023年中国卫星行业

市场规模突破 3200 亿元，过去五年的年复合增长率达到 8.57%。2022 年，中国卫星通信行业整体市场规模约为 754 亿元，2023 年将达到 867 亿元。全球竞争格局中，美国的 SpaceX 公司凭借“星链”计划占据绝对领先地位，而中国在卫星制造、发射和运营领域也展现出较强的竞争力。然而，中国在高可靠宇航级芯片、小型化轻量化载荷、频谱资源协调等关键技术上仍存在“卡脖子”问题，需要进一步突破。

三、卫星通信链路产业专利态势分析

全球卫星通信链路产业专利申请量呈现阶段性增长趋势，分为技术探索、初步发展、商业化应用和成熟优化四个阶段。专利申请数量随技术成熟度和市场需求的增长而变化。截至 2025 年 6 月底，全球卫星通信链路产业专利共计 71402 件，其中失效专利占比 57.03%，有效专利占比 25.76%，授权发明专利占比 50.58%，发明专利占比 43.86%，实用新型专利占比 5.51%，外观设计专利占比 0.04%。中国的专利申请趋势与全球相似，但起步较晚，近年来在政策支持和市场需求推动下，专利申请量显著增长。截至 2025 年 6 月底，中国累计申请专利数量为 18362 件。中国在该领域的专利申请趋势分为技术探索阶段（1980-2000）、商业化加速阶段（2001-2014）、快速发展阶段（2014-2020）和技术成熟与国际竞争阶段（2020 年至今），其中有效专利占比 42.43%，审中专利占比 20.44%，失效专利占比 37.12%。全球范围内，美国在卫星通信链路产业的专利申请量居首位，显示出其技术优势。中国紧随其后，专利申请量排名第二，但与美国相比，在技术深度和广度上仍存在差距。中国的专利申请主要集中在东部沿海和中部地区，这些地区的产业链集聚、高校科研院所集中以及较高的经济发展水平和市场需求，为技术创新和专利申请提供了良好的基

础。截至 2025 年 6 月底，吉林省累计申请专利数量为 202 件，其中发明专利申请数为 184 件，占比高达 91.1%。吉林省卫星通信链路产业专利申请数量在过去近 20 年间呈现出逐步增长的趋势。2024 年专利申请数量达到 56 件，显示出产业在这一年取得了显著的技术创新成果。

四、卫星通信链路产业重点发展方向

全球卫星通信链路产业的专利申请量达 71402 件，呈现明显阶段性特征。产业链上游的卫星制造和地面设备制造始终是创新重点领域，而下游应用环节的研发热度稳步提升。从阶段来看，卫星制造在第三阶段（2016 年至今）占比大幅上升，显示其在产业中的战略地位愈发凸显。技术研发热点方面，专利申请趋势显示卫星通信链路产业技术创新活跃，正朝着高容量、低延迟、高可靠性和全球覆盖方向迈进。星地链路和星间链路作为关键技术环节，研发热度持续攀升，专利申请量显著增长。地面设备制造中的通信分系统、数据处理分系统和芯片器件等细分领域同样研发活跃。中国在卫星通信链路产业的专利申请量为 18362 件，主要集中在基础的卫星制造和地面设备制造技术上。美国在卫星制造和地面设备制造领域保持长期领先地位。

五、卫星通信链路产业应用关键技术分析

星地链路和星间链路技术作为卫星通信系统的核心组成部分，近年来在全球范围内迎来了快速发展的机遇。全球专利申请量在 2022 年达到峰值，显示出技术进步（如激光通信技术的突破）和市场需求（如偏远地区高速互联网接入需求）的双重驱动。截止 2025 年 6 月底，全球专利申请量在 6401 件，中国以 3054 件专利申请量位居首位，

美国以 1813 件专利申请量紧随其后，两国在技术创新和专利布局上形成了显著的竞争优势。

天线技术作为卫星通信链路的关键环节，其技术发展与市场需求紧密相连。截止 2025 年 6 月底，全球专利申请量在 9796 件，显示出技术成熟度的提升以及新兴应用场景（如 5G、物联网、智能交通等）的推动。美国以 4409 件专利申请量位居首位，中国以 2193 件专利申请量排名第二，两国在该领域的技术竞争尤为激烈。

六、吉林省卫星通信链路产业定位分析

吉林省的卫星通信链路专利申请量为 202 件，排名全国第 15 位，处于全国中游位置。吉林省卫星通信链路产业的整体创新实力处于全国的第四梯队，产业整体发展水平有待进一步提升。吉林省卫星通信链路产业的整体创新实力处在全国的第四梯队，专利申请量不具备优势，产业整体发展处在全国中游位置。吉林省卫星通信链路产业的主要技术创新力量集中在高校及科研院所，企业专利申请数量相对较少。吉林省在卫星通信链路产业中的专利分布情况反映出区域竞争力的不足。与国内其他地区相比，吉林省在该产业的技术创新和市场竞争力方面可能需要进一步加强，以提升其在全国乃至全球市场中的地位。吉林省卫星通信链路产业创新主体中高校及科研院所申请专利占 59.4%，企业申请专利占 39.1%。吉林省卫星通信链路产业申请量排名靠前的创新主体有长春理工大学、长光卫星技术股份有限公司、中国科学院长春光学精密机械与物理研究所和吉林大学，四家单位的专利申请量占吉林省该产业申请总量的 84.16%。吉林省卫星通信链路产业结构中卫星制造环节的专利申请量占比高达 82.22%，通信运营和应用环节的专利申请量占比较低。

七、吉林省卫星通信链路产业发展导航路径与建议

为加速吉林省卫星通信链路产业的专利布局，应充分利用吉林省知识产权保护中心的资源优势，进一步缩短专利审查周期，提升专利审查效率，加快专利授权速度。同时，重点加强产业链中下游通信运营与产品应用环节的专利布局，鼓励企业加大研发投入，支持高校和科研机构开展相关研究，并促进产学研合作，推动专利成果转化。此外，吉林省应结合自身优势，如长春理工大学在卫星通信领域的科研成果、长光卫星的工程化能力等，明确在卫星通信链路产业中的特色定位，例如专注于高分辨率对地观测、卫星通信终端设备制造等细分领域，避免与发达地区同质化竞争。