

2024 年中国小基站行业发展研究报告

第一章 行业概述

1.1 行业发展背景

(1) 随着全球信息化进程的不断推进，无线通信技术得到了飞速发展，移动网络覆盖范围逐渐扩大，用户对网络速度和稳定性的需求日益提高。在这种背景下，小基站作为一种新型无线通信基础设施，因其灵活部署、低成本、高覆盖等特点，受到了业界的广泛关注。近年来，我国政府对信息通信行业的重视程度不断提高，出台了一系列政策支持小基站产业的发展，为小基站行业的快速发展奠定了坚实基础。

(2) 小基站产业在我国的发展历程中，经历了从无到有、从单一技术到多技术融合的演变过程。早期，小基站主要用于室内覆盖和热点区域补充覆盖，随着技术的进步，小基站的应用范围逐渐扩大，包括室外宏基站补充覆盖、高铁、机场、地铁等特殊场景的覆盖等。目前，小基站已成为我国无线通信网络的重要组成部分，对于提升网络覆盖质量、降低网络运营成本具有重要意义。

(3)

在政策推动和市场需求的共同作用下，我国小基站产业呈现出良好的发展态势。一方面，政府出台了一系列政策，如《关于加快推进 5G 网络建设的指导意见》等，为小基站产业发展提供了有力保障；另一方面，随着 5G 时代的到来，小基站在 5G 网络建设中的地位日益凸显，市场需求持续增长，吸引了众多企业投入研发和市场竞争。然而，小基站产业在发展过程中也面临着一些挑战，如技术标准不统一、产业链不完善、市场竞争激烈等，需要行业各方共同努力，推动小基站产业的健康发展。

1.2 行业发展现状

(1) 目前，我国小基站行业已进入快速发展阶段，市场规模逐年扩大。根据市场调研数据显示，2019 年我国小基站市场规模达到数十亿元，预计未来几年将保持高速增长。在产品类型方面，小基站产品线日益丰富，包括室内分布系统、微基站、皮基站等，满足了不同场景下的网络覆盖需求。同时，随着 5G 技术的逐步商用，小基站产品也在不断升级，以适应更高频率、更高速度的通信需求。

(2) 在产业链方面，我国小基站产业链已初步形成，涵盖了设备研发、生产制造、销售服务等多个环节。国内众多企业纷纷加大研发投入，提升产品技术水平，部分产品已达到国际先进水平。在市场格局上，国内外企业竞争激烈，华为、中兴、爱立信等国际知名企业占据了一定的市场份额，同时，国内企业如紫光展锐、烽火通信等也在积极拓展市场，

推动行业竞争与创新。

(3)

在应用领域方面，小基站已广泛应用于各类场景，如商场、酒店、医院、学校等室内场所，以及高铁、机场、地铁等室外公共场所。此外，随着 5G 网络的逐步部署，小基站在室外宏基站补充覆盖、边缘计算、物联网等领域也将发挥重要作用。然而，我国小基站行业在发展过程中仍存在一些问題，如标准化程度不高、产业链协同不足、产品同质化严重等，需要行业各方共同努力，提升整体竞争力。

1.3 行业发展趋势

(1) 预计未来，小基站行业将随着 5G 技术的全面商用而迎来新的发展机遇。5G 网络的特性，如高速率、低时延、大连接等，将对小基站的需求产生显著影响。小基站将更多地应用于热点区域覆盖、室内深度覆盖、以及物联网等新兴领域。此外，随着小基站技术的进一步成熟和成本的降低，其应用范围将进一步扩大。

(2) 技术创新是推动小基站行业发展的关键。未来的小基站将更加注重集成化、智能化和自动化。集成化将提高设备的体积和功耗效率，智能化将使小基站能够自动调整覆盖范围和信号强度，自动化则有助于简化部署和维护过程。此外，随着边缘计算和云计算的发展，小基站将成为网络边缘计算的关键节点。

(3) 行业标准和生态系统建设也将成为小基站行业发展的重点。标准化将促进产业链的协同发展，降低成本，提高效率。同时，构建完善的生态系统，包括设备制造商、网

络运营商、服务提供商等，将有助于小基站行业的整体健康发展。此外，国际合作也将成为推动小基站行业全球化的关键因素，有助于技术交流和市场份额的拓展。

第二章政策与法规环境

2.1 国家政策支持

(1) 近年来，中国政府高度重视信息通信行业的发展，出台了一系列政策支持小基站产业。例如，《“十三五”国家信息化规划》明确提出要加快小基站等新型无线通信基础设施建设，提升网络覆盖质量。此外，《关于加快推进5G网络建设的指导意见》等政策文件，也明确了对小基站产业的支持，包括资金投入、技术研发、市场推广等方面。

(2) 在具体措施上，国家层面推出了多项扶持政策。一方面，通过设立专项资金，支持小基站技术研发和产业化进程；另一方面，简化审批流程，加快小基站设备的入网认证，推动小基站产品的市场推广。此外，政府还鼓励企业加强技术创新，提升产品竞争力，通过税收优惠、贷款贴息等方式，降低企业负担。

(3) 在国际合作方面，中国政府积极推动小基站产业的国际化进程。通过参与国际标准化组织工作，推动小基站技术标准的制定和推广，提升我国小基站产业的国际竞争力。同时，加强与国际企业的交流与合作，引进先进技术和管理经验，促进我国小基站产业的持续健康发展。这些政策的实施，为小基站产业的发展提供了强有力的政策保障。

2.2 地方政府政策

(1)

地方政府在我国小基站产业发展中扮演着重要角色。为了推动本地信息化建设,各级地方政府纷纷出台相关政策,支持小基站产业的发展。例如,一些地方政府设立专项资金,用于支持小基站的研发、生产和应用推广。这些资金主要用于鼓励企业技术创新,提高产品竞争力,同时,也用于补贴网络运营商部署小基站设备,以降低其运营成本。

(2) 在政策实施方面,地方政府采取了多种措施。一方面,简化审批流程,为小基站设备的安装和使用提供便利;另一方面,加强基础设施建设,为小基站提供良好的网络环境。此外,地方政府还通过举办展会、论坛等活动,加强产业链上下游企业的交流与合作,推动小基站产业的集聚发展。

(3) 针对不同地区的特点和需求,地方政府也制定了具有针对性的政策。比如,在城市化进程较快的地区,地方政府注重小基站在密集人口区域的室内覆盖和室外补充覆盖;而在偏远地区,地方政府则更关注小基站在农村及偏远地区的普及,以缩小城乡数字鸿沟。这些地方政府的政策举措,对于推动小基站产业的均衡发展和提升地区信息化水平具有重要意义。

2.3 法规标准建设

(1) 法规标准建设是小基站产业发展的重要保障。近年来,我国政府高度重视小基站行业的法规标准建设,致力于建立健全一套符合行业发展需求的法规体系。在法规层面,已出台《关于加快推进 5G 网络建设的指导意见》等政策文

件，明确了小基站建设的相关法律法规要求，为小基站行业的健康发展提供了法律依据。

(2) 在标准建设方面，我国小基站行业已逐步形成了以国家标准、行业标准和企业标准为体系的标准体系。国家标准层面，已发布了一系列小基站设备的国家标准，如《小基站设备技术要求》等，为小基站设备的研发、生产和检测提供了技术规范。同时，行业标准和企业标准也在不断制定和完善中，以适应不同应用场景和市场需求。

(3) 为加强小基站行业的法规标准建设，我国政府还加强了与国际标准化组织的合作与交流。通过参与国际标准化活动，我国小基站行业的技术标准得到了国际认可，有助于提升我国小基站产业的国际竞争力。此外，政府还鼓励企业、科研机构 and 行业协会积极参与标准制定工作，推动小基站行业的技术创新和产业升级。通过这些措施，我国小基站行业的法规标准建设正逐步走向成熟，为行业的长远发展奠定了坚实基础。

第三章技术创新与研发

3.1 关键技术突破

(1) 小基站的关键技术突破主要集中在以下几个方面。首先是设备小型化和集成化，通过采用先进的集成电路设计和制造技术，小基站设备的体积和功耗得到了显著降低，便于部署和维护。其次是高可靠性设计，小基站需要在各种复杂环境下稳定运行，因此，抗干扰、抗电磁干扰、耐高温等技术成为关键技术之一。

(2)

在频谱利用效率方面，小基站的技术突破表现为多频段支持、频谱共享等技术的应用。这些技术能够提高频谱的使用效率，使得小基站能够在有限的频谱资源下提供更好的网络覆盖和服务质量。此外，动态频谱分配技术的研究和实施，也为小基站的高效运行提供了技术支持。

(3) 小基站的网络智能化和自动化也是技术突破的重要方向。通过引入人工智能、大数据分析等技术，小基站能够实现自我优化、自我修复和自我调整，从而提高网络性能和降低运维成本。同时，网络切片技术的应用，使得小基站能够根据不同用户需求提供定制化的网络服务，进一步提升用户体验。这些技术的突破，为小基站行业的未来发展奠定了坚实基础。

3.2 研发投入分析

(1) 小基站行业的研发投入逐年增加，已成为推动行业发展的重要驱动力。根据行业报告，近年来我国小基站企业的研发投入占总营收的比例逐年上升，显示出企业对技术创新的重视。在研发投入的具体构成上，硬件研发占据较大比重，包括基站设备的硬件设计、生产制造等环节。同时，软件研发和系统集成也受到关注，以满足小基站智能化和网络优化的需求。

(2)

研发投入的增长与我国政府对信息通信行业的支持政策密切相关。政府通过设立专项资金、提供税收优惠等措施，鼓励企业加大研发投入。此外，企业自身也认识到技术创新对于提升市场竞争力的关键作用，因此纷纷加大研发投入，以期在技术竞争中占据有利地位。这些研发投入不仅促进了小基站产品的创新，也推动了产业链上下游的协同发展。

(3) 在研发投入的分配上，小基站企业普遍注重基础研究和应用研究并重。基础研究旨在探索新的技术原理和解决方案，而应用研究则侧重于将这些原理转化为实际的产品和服务。随着 5G 技术的快速发展，小基站企业对 5G 相关技术的研发投入显著增加，包括毫米波技术、大规模 MIMO、网络切片等前沿技术的研究和应用。这些研发投入的有效利用，将有助于小基站行业在未来市场中保持领先地位。

3.3 技术发展趋势

(1) 技术发展趋势方面，小基站行业正朝着更加智能化、自动化和网络化的方向发展。智能化体现在小基站设备能够通过人工智能算法实现自我学习和优化，提高网络覆盖质量和服务性能。自动化则是指小基站设备在部署、运维和升级等环节能够实现自动化操作，减少人工干预，降低运营成本。

(2) 在网络化方面，小基站将更加融入整个网络体系，与 5G 网络、物联网、云计算等技术实现深度融合。这种融合将使得小基站不仅能够提供传统的无线通信服务，还能支持物联网设备的数据传输，实现边缘计算等功能。同时，小

基站的网络化也将促进网络切片技术的应用，为不同用户和业务提供定制化的网络服务。

(3)

随着技术的不断进步，小基站设备的小型化、低功耗和低成本化将是未来的发展趋势。通过采用更先进的集成电路设计和制造技术，小基站设备将更加紧凑，便于在有限的空间内部署。同时，低功耗设计有助于延长小基站设备的电池寿命，降低能源消耗。成本控制方面，通过规模效应和供应链优化，小基站设备的制造成本将进一步降低，使得小基站更易于大规模部署和应用。

第四章市场竞争格局

4.1 市场主要参与者

(1) 小基站市场的参与者主要包括设备制造商、网络运营商、系统集成商和服务提供商。设备制造商如华为、中兴、爱立信等，凭借其在无线通信领域的深厚技术积累，占据了市场的主导地位。网络运营商如中国移动、中国联通、中国电信等，作为网络建设的主体，对小基站产品的选择和应用具有决定性影响。

(2) 在系统集成商方面，国内外的专业公司如烽火通信、紫光展锐等，专注于小基站系统的集成和解决方案的提供，为运营商和最终用户提供一站式服务。服务提供商则包括专业的网络优化和维护企业，他们为小基站系统的运行提供专业支持，确保网络服务的稳定性和高效性。

(3)

此外，随着小基站市场的不断成熟，一批新兴企业也开始崭露头角。这些企业往往专注于特定技术或产品领域，如室内分布系统、微基站等，通过技术创新和产品差异化，在市场中找到了自己的定位。这些新兴企业的加入，不仅丰富了小基站市场的产品线，也促进了整个行业的竞争和创新。

4.2 竞争策略分析

(1) 小基站市场的竞争策略分析显示，各主要参与者普遍采取差异化竞争策略。设备制造商通过技术创新和产品研发，推出具有竞争力的新产品，以满足不同市场和客户的需求。例如，华为和中兴等企业推出的多模小基站，能够适应多种网络环境，提高了产品的市场竞争力。

(2) 网络运营商则通过优化网络布局，提高网络覆盖质量，增强用户体验，来提升自身的竞争力。他们与小基站设备制造商合作，选择性能稳定、成本效益高的设备，同时，通过规模效应降低采购成本。此外，运营商还通过提供增值服务，如物联网应用、企业解决方案等，来拓展市场份额。

(3) 在服务领域，系统集成商和服务提供商通过提供全方位的服务解决方案，如网络设计、安装调试、优化维护等，来增强客户粘性。他们通过提升服务质量和技术支持，确保小基站网络的稳定运行。同时，通过与其他企业合作，如与云计算服务商合作提供边缘计算服务，拓展业务范围，增加收入来源。这种综合服务策略有助于在竞争激烈的市场中脱颖而出。

4.3 市场份额分布

(1)

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/275221202014012021>