



5G初期室内覆盖探讨

汇报人：

2024-01-17



目录

- 引言
- 5G室内覆盖技术
- 5G室内覆盖方案
- 5G室内覆盖规划与设计
- 5G室内覆盖实施与测试
- 5G室内覆盖优化与运维
- 总结与展望



01

引言

Chapter





背景与意义



5G网络发展

随着5G技术的不断成熟和商用进程的加速，5G网络正在全球范围内快速部署。作为下一代移动通信技术，5G将为用户提供更高的数据传输速率、更低的时延和更广泛的连接。



室内覆盖重要性

室内环境是人们日常生活和工作的主要场所，因此室内覆盖对于提供优质的移动通信服务至关重要。5G的高频段和大规模天线技术使得室内覆盖面临新的挑战 and 机遇。



室内覆盖现状及挑战



现有室内覆盖方式

目前，室内覆盖主要通过分布式天线系统（DAS）和小型基站（Small Cell）等方式实现。这些方式在4G时代已经得到广泛应用，但在5G时代需要进一步优化和创新。

面临的挑战

5G的高频段导致信号穿透能力减弱，室内覆盖难度增加。同时，5G的大流量、低时延等特性也对室内覆盖提出了更高的要求。此外，室内环境的复杂性和多样性也使得室内覆盖面临诸多挑战。



02

5G室内覆盖技术

Chapter





5G室内覆盖技术概述

01

5G室内覆盖技术是指利用5G网络在室内环境下提供高速、低时延的无线通信服务。

02

随着5G商用进程的加速，5G室内覆盖技术已成为提升用户体验、满足多样化业务需求的重要手段。

5G室内覆盖技术原理

5G室内覆盖技术主要基于毫米波频段的传输特性，通过部署小型化、高性能的5G基站和室内分布系统，实现室内环境下的5G信号覆盖。

5G室内覆盖系统通常采用数字化、软件化的架构，支持灵活配置和扩展，以满足不同场景下的业务需求。





5G室内覆盖技术特点

5G室内覆盖技术具有极低的传输时延，可支持实时互动、远程控制等低时延应用场景。

5G室内覆盖技术采用先进的信号处理技术，可保证在室内复杂环境下的信号稳定性和可靠性。

高速率

5G室内覆盖技术可提供极高的数据传输速率，满足用户对于高清视频、大型文件下载等高速业务需求。

低时延

大连接

5G室内覆盖技术可支持大量设备同时连接，满足物联网、智能制造等场景下的设备连接需求。

高可靠性



03

5G室内覆盖方案

Chapter



分布式天线系统 (DAS)

01



原理

通过光纤或同轴电缆将信号传输到远端天线单元，实现室内信号覆盖。



02



优势

支持多系统、多频段接入，具备高带宽、低损耗特点，适用于大型场馆、商场等场景。



03



挑战

DAS部署和维护成本较高，且难以适应5G高频段信号覆盖需求。



小基站 (Small Cell)



原理

通过小型化、低功率的基站设备实现室内信号覆盖。



优势

部署灵活，可快速提供室内覆盖，适用于中小型企业、酒店等场景。



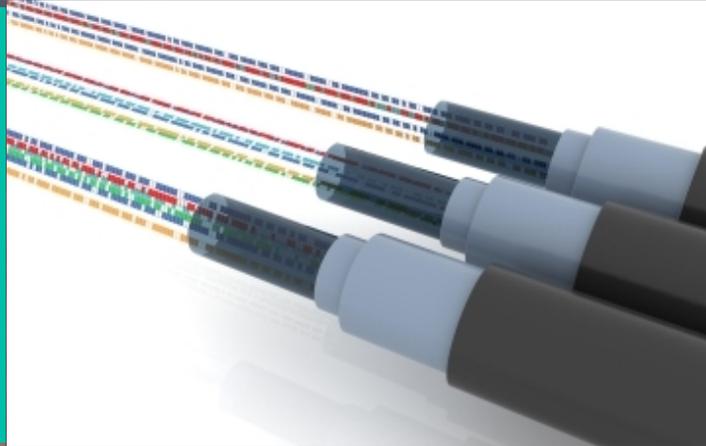
挑战

Small Cell间干扰问题需解决，且需考虑与宏基站的协同规划。

漏缆 (Leaky Cable)

原理

利用漏泄同轴电缆传输信号，通过电缆外导体上的槽孔辐射电磁波实现室内覆盖。



挑战

漏缆系统带宽有限，难以满足5G大流量需求，且部署和维护成本较高。

优势

覆盖均匀，适用于隧道、地铁等狭长场景。



综合布线系统 (PDS)



原理

通过综合布线系统实现室内分布系统建设，包括线缆、连接器等传输介质。



优势

支持多种业务接入，具备灵活性和可扩展性。



挑战

PDS设计和施工难度较大，需考虑线缆类型、布线路由等因素。同时，随着5G技术的演进和业务需求的变化，PDS可能需要不断升级和优化。



04

5G室内覆盖规划与设计

Chapter



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/466042051002010142>