



5G网络规划流程及工程建设研究

汇报人：

2024-01-13



目录

- 5G网络概述
- 5G网络规划流程
- 5G网络工程建设
- 5G网络优化与维护
- 5G网络应用场景探讨
- 5G网络挑战与未来发展



01

5G网络概述

5G网络定义与特点



01

高速度

5G网络的数据传输速率远高于4G，达到10Gbps以上，满足大流量、低时延的应用需求。

02

低时延

5G网络的端到端时延降低到毫秒级，支持实时交互和自动驾驶等应用场景。

03

大连接

5G网络具备百万级设备连接能力，满足物联网、工业互联网等领域的连接需求。

5G网络架构与组成



01



接入网



采用新型无线通信技术，构建高速、高效、高可靠的无线接入网。

02



承载网



基于SDN/NFV技术构建云化、智能化的承载网，实现灵活、高效的资源调度和管理。

03



核心网



采用云计算、大数据等技术构建分布式、虚拟化的核心网，提供高效、安全的业务处理能力。



5G网络发展趋势



网络切片

根据不同应用场景的需求，提供定制化的网络服务，实现网络资源的高效利用。



边缘计算

将计算、存储等能力下沉到网络边缘，降低数据传输时延，提高处理效率。



AI赋能

利用人工智能技术优化网络规划、运维等流程，提升网络性能和用户体验。



02

5G网络规划流程





需求分析



业务需求

分析5G网络需要支持的业务类型、业务量、业务质量要求等。

技术需求

研究5G网络的技术特点、技术发展趋势以及技术挑战等。

市场需求

调查和分析5G网络的市场需求、竞争态势以及市场趋势等。



站点规划



● 站点选址

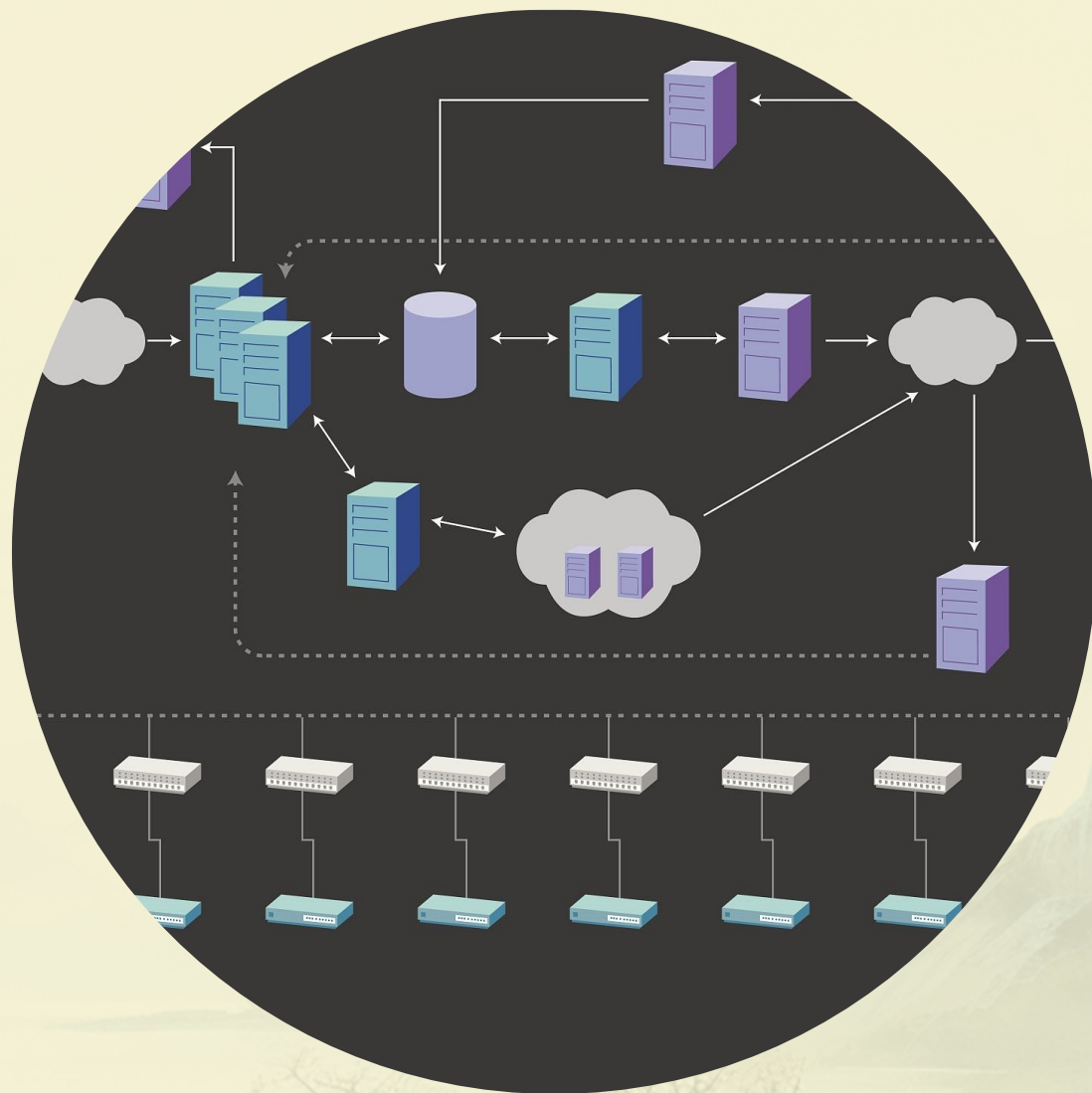
根据业务需求和技术要求，选择合适的站点位置，考虑覆盖范围、容量需求、干扰等因素。

● 站点布局

设计站点的拓扑结构、设备配置、传输方案等，以满足业务需求和技术要求。

● 站点资源规划

预测和规划站点所需的资源，包括频谱、功率、天线、传输等。





无线参数配置

配置无线网络的参数，如频率、带宽、功率、调制方式等，以满足覆盖和容量需求。

传输参数配置

配置传输网络的参数，如路由、带宽、时延、抖动等，以保证业务传输质量。

核心网参数配置

配置核心网络的参数，如网关、路由器、防火墙等，以保证网络安全和业务连续性。



网络仿真与验证



网络仿真

使用仿真工具对规划的网络进行仿真，以验证网络性能是否满足业务需求和技术要求。

网络测试

在实际环境中对规划的网络进行测试，包括覆盖测试、容量测试、干扰测试等。

问题分析与优化

对仿真和测试结果进行分析，找出存在的问题并进行优化，以提高网络性能和质量。





03

5G网络工程建设



基站建设



站址规划

根据网络覆盖和容量需求，选择合适的站址，考虑因素包括地形、建筑物、电磁环境等。

基站设备

包括基带处理单元（BBU）、远程射频单元（RRU）、天线等，需根据实际需求进行选型和配置。

传输配套

为基站提供稳定、高速的传输通道，确保基站与核心网之间的连接质量。





传输网络建设



传输技术选择

根据业务需求和网络规模，选择合适的传输技术，如OTN、PTN等。



传输设备配置

包括光端机、交换机、路由器等，需根据实际传输需求进行选型和配置。



传输网络优化

对传输网络进行性能监测和故障排查，确保网络稳定性和可靠性。



核心网建设



1

网络架构规划

根据业务需求和技术发展趋势，设计合理的核心网架构，如SA/NSA组网、云化核心网等。

2

核心网设备配置

包括核心路由器、交换机、防火墙等，需根据实际业务需求进行选型和配置。

3

网络功能虚拟化

采用NFV技术，实现网络功能的软件化定义和灵活部署，提高资源利用率和运维效率。



业务开通与测试



业务配置与开通

根据运营商的业务需求和规范，进行业务配置和开通操作，包括用户数据管理、业务路由配置等。



业务名称	业务ID	业务类型	业务状态	业务描述
业务名称1	业务ID1	业务类型1	业务状态1	业务描述1
业务名称2	业务ID2	业务类型2	业务状态2	业务描述2
业务名称3	业务ID3	业务类型3	业务状态3	业务描述3
业务名称4	业务ID4	业务类型4	业务状态4	业务描述4
业务名称5	业务ID5	业务类型5	业务状态5	业务描述5
业务名称6	业务ID6	业务类型6	业务状态6	业务描述6
业务名称7	业务ID7	业务类型7	业务状态7	业务描述7
业务名称8	业务ID8	业务类型8	业务状态8	业务描述8
业务名称9	业务ID9	业务类型9	业务状态9	业务描述9
业务名称10	业务ID10	业务类型10	业务状态10	业务描述10



业务测试与验证

对开通的业务进行全面的测试和验证，确保业务功能正常、性能稳定。

问题定位与处理

对测试过程中发现的问题进行定位和处理，确保网络质量和用户体验。



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/418027104054006075>