

5G时代的通信技术与应用前景

The background features a dynamic, abstract pattern of wavy, concentric lines in shades of blue and purple. The lines flow from the top left towards the bottom right, creating a sense of movement and depth. The colors transition from a light, almost white-blue at the top left to a deep, vibrant purple at the bottom right.



01

G技术的发展历程与关键技术

5G技术的发展历程概述

01

G：**模拟通信**，主要实现语音通信，速度在10Kbps以下

02

G：**数字通信**，采用GSM和CDMA技术，速度提高到100Kbps

03

G：**高速数据通信**，支持多媒体业务，速度达到384Kbps至2Mbps

04

G：**LTE**，支持高速数据传输和更低延迟，速度达到100Mbps至1Gbps

05

G：**高速、低延迟、大连接**，支持高速数据传输、低延迟和大量设备连接，速度达到10Gbps以上

5G关键技术：大规模天线技术

01

提高频谱利用率：通过增加天线数量，实现更窄的信道和更高的数据传输速率

02

优化网络覆盖：大规模天线可以在多个方向上进行波束成形，提高信号覆盖范围和信号质量

03

降低能耗：通过精确调整波束方向，减少信号干扰，降低能耗

5G关键技术：高频毫米波通信技术

高频段通信：5G通信技术使用高频毫米波，频率范围在30GHz至300GHz

大带宽：毫米波通信可以提供极大的带宽，实现高达数十Gbps的传输速率

传播距离短：高频毫米波的衰减较大，传播距离较短，需要更多的基站建设



02 5G网络架构与网络切片技术

5G网络架构：SDN与NFV的融合

Software-Defined
Networking)

：网络功能虚拟化，实现网络设备的集中管理，提高网络资源的利用率。

01

Network Function
Virtualization)

：将网络功能从专用硬件设备中解耦，采用虚拟化技术实现网络功能。

02

SDN与NFV的

融合：将SDN的控制平面与NFV的数据平面相结合，实现网络的自动管理和优化。

03

5G网络切片技术：实现业务定制化与高效资源管理

网络切片：将一张物理网络切分为多个虚拟网络，每个虚拟网络具有不同的功能和特性，以满足不同业务的需求

业务定制化：网络切片技术可以实现对不同业务类型的支持，从而实现业务的定制化

高效资源管理：通过网络切片技术，网络资源可以根据业务需求进行动态调整，提高网络资源

5G网络部署策略：室外与室内覆盖方案

室外覆盖：主要通过宏基站进行覆盖，实现广泛的覆盖范围

01

室内覆盖：针对不同场景，采用微基站、飞基站等多种设备进行覆盖，提高室内信号质量

02

混合部署：室外覆盖和室内覆盖相结合，实现全方位的网络覆盖

03



03 G时代的通信终端与网络连接

5G通信终端：智能手机、物联网设备等

01

智能手机：5G手机将支持更高的数据传输速率、更低的延迟和更多的连接设备

02

物联网设备：5G技术将推动物联网设备的大规模应用，实现智能家居、智能交通等领域的快速发展

03

新型设备：5G技术还将推动虚拟现实、增强现实等新兴设备的普及，改变人们的生活和工作方式

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/307056130201006154>