



无线专业培训课件



汇报人：

2024-01-04



目录

- 无线通信基础知识
- 无线通信网络架构
- 无线通信协议与标准
- 无线通信技术应用
- 无线通信安全与防护
- 无线通信发展趋势与挑战



01

无线通信基础知识





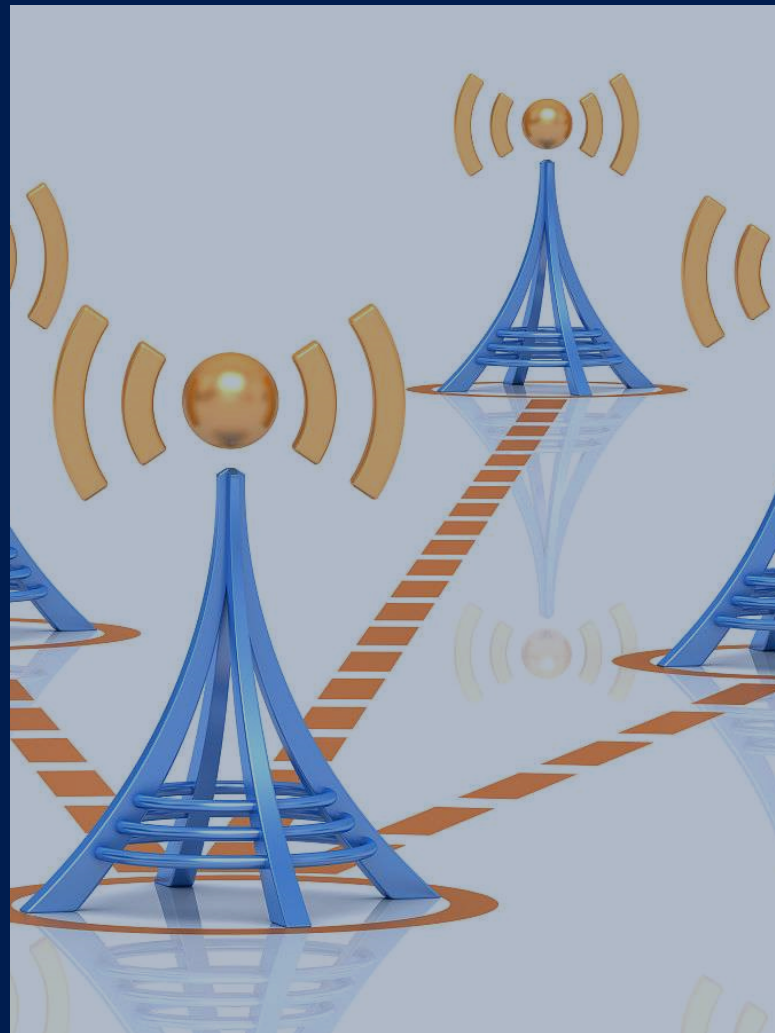
无线通信定义与特点

总结词

无线通信是一种利用电磁波在空间传输信息的通信方式，具有无需线缆连接、灵活移动、覆盖范围广等特点。

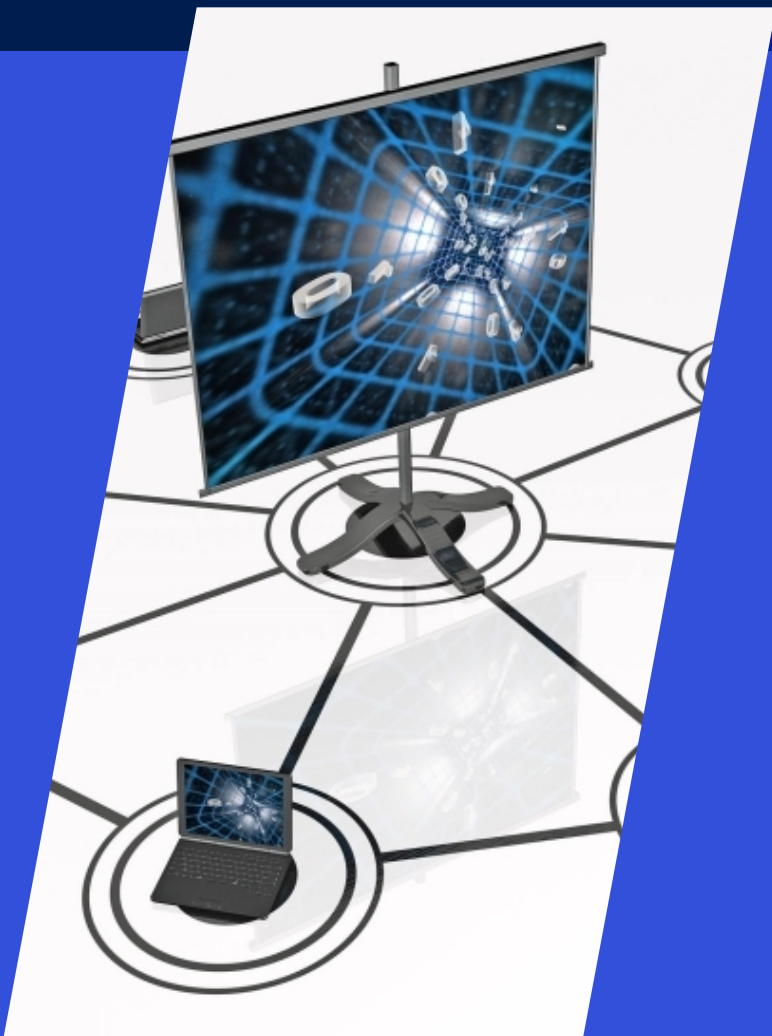
详细描述

无线通信利用电磁波（如无线电波、微波等）在空间传输信息，无需线缆连接即可实现通信。这种通信方式具有高度的灵活性和移动性，可以覆盖较广的范围，适用于各种不同的应用场景。





无线通信发展历程



总结词

无线通信的发展经历了从低频到高频、从模拟到数字、从固定到移动的演变过程。

详细描述

无线通信的发展历程可以追溯到19世纪末，当时无线电报的出现开启了无线通信的时代。随着技术的发展，无线通信逐渐从低频扩展到高频，从模拟信号传输发展到数字信号传输，从固定通信发展到移动通信。





无线通信技术分类

要点一

总结词

无线通信技术根据不同的标准可以分为多种类型，如根据传输方式可分为模拟信号传输和数字信号传输，根据使用频段可分为长波通信、中波通信、短波通信等。

要点二

详细描述

根据传输方式的不同，无线通信可以分为模拟信号传输和数字信号传输。模拟信号传输是利用连续变化的信号来表示信息，而数字信号传输则是将信息表示为离散的二进制数字。此外，根据使用的频段不同，无线通信可以分为长波通信、中波通信、短波通信等类型。每种类型的无线通信都有其特定的应用场景和优缺点。



02

无线通信网络架构





无线接入网络

无线接入网络概述

无线接入网络是无线通信网络的重要组成部分，负责为用户提供无线接入服务。

无线接入网络技术

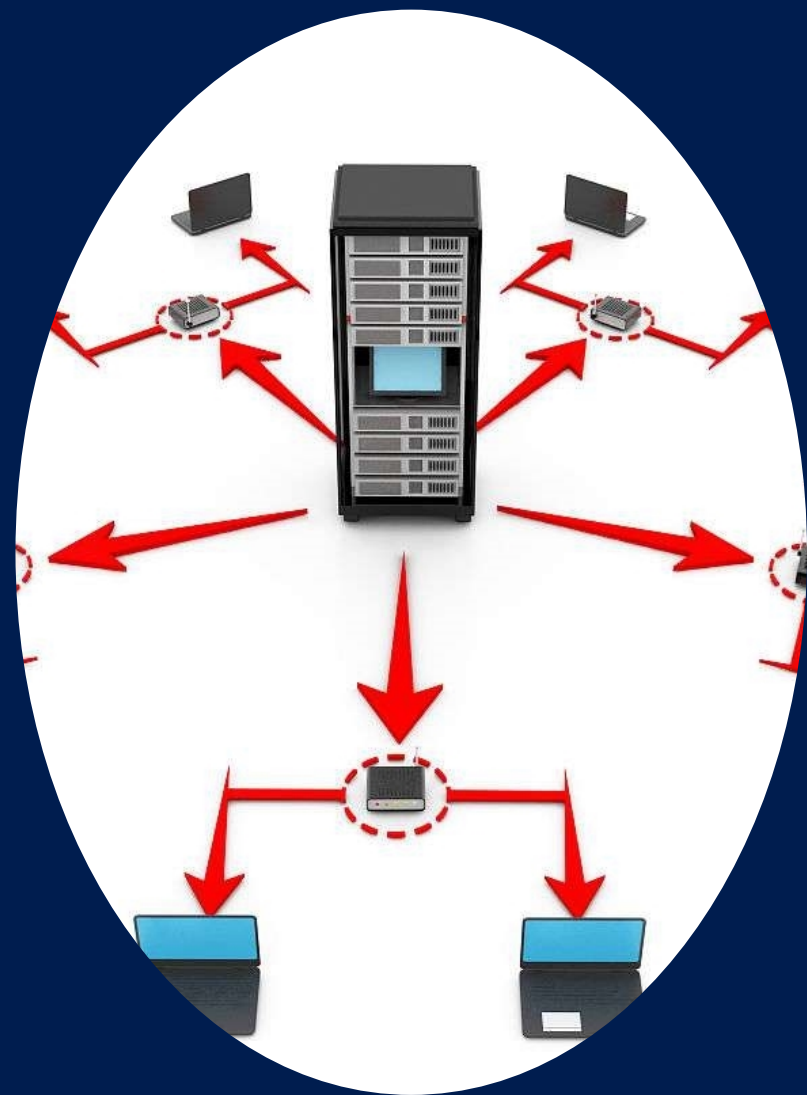
无线接入网络技术包括无线局域网、无线城域网、无线广域网等，不同的技术适用于不同的应用场景。

无线接入网络架构

无线接入网络架构包括基站、移动终端、控制器等组成部分，各部分协同工作实现无线通信功能。

无线接入网络安全

无线接入网络安全问题主要包括防止非法接入、保护用户隐私、防止信息泄露等，需要采取相应的安全措施。





核心网络

核心网络架构

核心网络架构包括移动交换中心、网关等组成部分，各部分协同工作实现核心网络功能。

核心网络概述

核心网络是无线通信网络的中枢，负责处理和管理所有接入网络的流量和信令。



核心网络安全

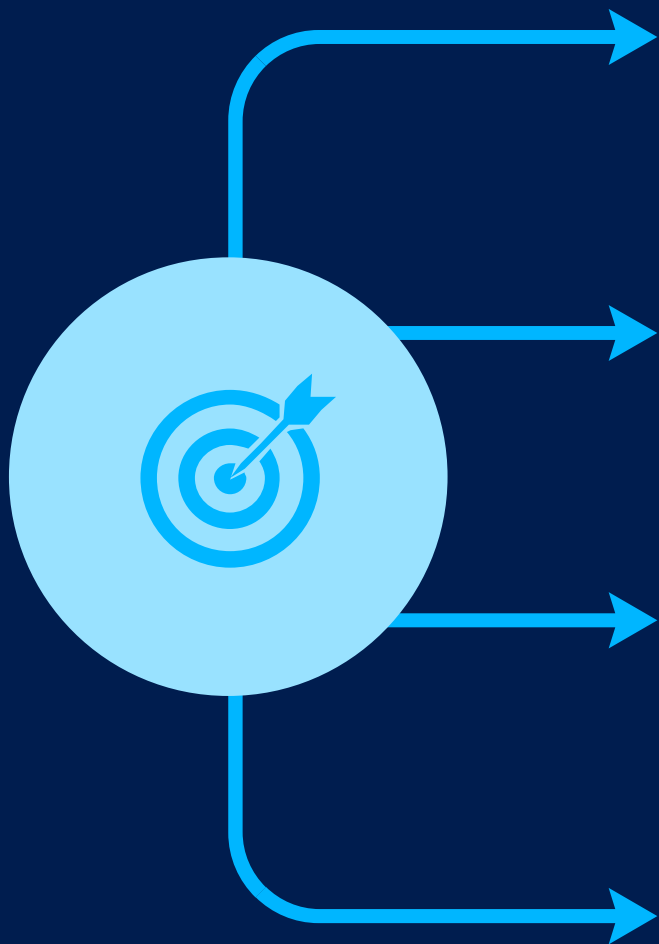
核心网络安全问题主要包括防止网络攻击、保护用户隐私、防止信息泄露等，需要采取相应的安全措施。

核心网络技术

核心网络技术包括移动交换技术、分组交换技术等，不同的技术适用于不同的应用场景。



传输网络



传输网络概述

传输网络是无线通信网络的传输通道，负责承载和传输所有无线信号和数据。

传输网络架构

传输网络架构包括光缆、卫星、微波等传输介质和设备，各部分协同工作实现传输网络功能。

传输网络技术

传输网络技术包括光纤传输技术、数字微波传输技术等，不同的技术适用于不同的应用场景。

传输网络安全

传输网络安全问题主要包括防止信号干扰、保护传输设备安全、防止信息泄露等，需要采取相应的安全措施。



03

无线通信协议与标准



IEEE 802.11系列标准

IEEE 802.11a

使用5GHz频段，采用正交频分复用（OFDM）技术，提供54Mbps的传输速率。



IEEE 802.11b

使用2.4GHz频段，采用直接序列扩频（DSSS）技术，提供11Mbps的传输速率。



IEEE 802.11g

结合了802.11a和802.11b的特点，使用2.4GHz频段，采用OFDM技术，提供54Mbps的传输速率。

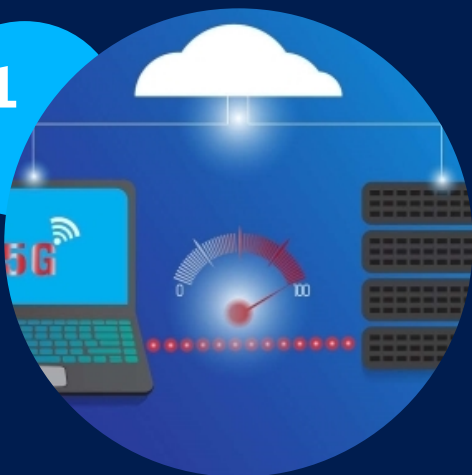
IEEE 802.11n

引入了多输入多输出（MIMO）技术，使用2.4GHz或5GHz频段，提供更高的传输速率和更强的信号覆盖。



3GPP/4G/5G标准

01



3GPP



制定了一系列移动通信标准，如 GSM、UMTS、LTE 等。

02



4G LTE



提供了更高的数据传输速率和更低的延迟，支持多种频段和频谱聚合技术。

03



5G NR



引入了毫米波频段、大规模天线技术、网络切片等新特性，支持超高速率和超低延迟的通信。

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/476134221054010105>