

铁路信号与通信设备 课件





contents

目录

- 铁路信号与通信设备概述
- 铁路信号设备
- 铁路通信设备
- 铁路信号与通信设备的维护与保养
- 安全与可靠性
- 未来发展趋势与挑战

01

铁路信号与通信设备概述



定义与功能



定义



功能



铁路信号与通信设备的重要性

安全保障

铁路信号与通信设备能够实时监测列车位置和运行状态，预防列车冲突和事故，保障乘客生命安全。



促进铁路智能化发展

铁路信号与通信设备的发展推动了铁路智能化进程，为实现铁路现代化提供了技术支持。

提高运输效率

通过铁路信号与通信设备，列车能够实现自动化控制和调度，提高列车运行速度和准点率，提升铁路运输效率。





铁路信号与通信设备的发展历程



早期铁路信号与通信设备

现代铁路信号与通信设备

02

铁路信号设备

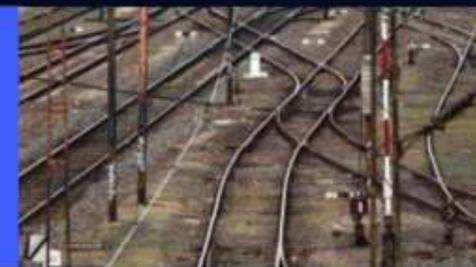


列车调度系统



列车调度系统是铁路信号设备的重要组成部分，用于实现列车运行计划的编制、调整 and 指挥。

列车调度系统通过计算机技术和通信技术，实现对列车运行进度的实时监控和调度，保障列车安全、准时、高效地运行。



列车调度系统通常包括控制中心、车站终端和传输网络等组成部分，通过自动化和智能化技术提高调度效率和准确性。



列车控制系统

列车控制系统是保障列车安全运行的关键设备之一，通过对列车的速度和位置进行实时监测和控制，确保列车运行的安全性和准时性。



列车控制系统通常包括列车自动防护子系统、列车自动监控子系统和列车自动驾驶子系统等组成部分。



列车控制系统采用无线通信技术和轨道电路等手段，实现对列车速度和位置的精确监测和调控，有效降低列车追尾和冲突事故的发生率。





信号机与信号灯





道岔与转辙机



道岔是铁路线路的连接设备之一，用于实现铁路线路的变向和分路。



转辙机是道岔的控制设备，通过转辙机可以实现对道岔的转换和锁闭，保障列车运行的顺利进行。



道岔和转辙机的种类繁多，根据不同的线路需求和道岔类型，可以选择不同类型的转辙机。

03

铁路通信设备



无线通信设备

无线列调系统



无线电波传播特性



无线通信网络架构



无线通信标准与协议





有线通信设备



光纤通信系统

介绍光纤通信在铁路中的应用，包括光纤传输、光器件、光网络等。

电缆通信系统

介绍电缆传输的基本原理和在铁路中的应用，包括音频、数据等传输。

有线传输网络架构

介绍铁路有线传输网络架构，包括交换机、路由器、终端设备等组成。

有线通信标准与协议

介绍铁路有线通信所采用的标准和协议，如E1、以太网等。

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/578003134044006070>