



Simple & Creative

综合布线系统概述

Contents

目录

综合布线系统的定义	01
综合布线系统的优点	02
综合布线系统的构成	03
综合布线系统的标准与规范	04
综合布线系统的选择与规划	05
综合布线系统的施工与维护	06



01 综合布线系统的定义

定义及组成

综合布线系统：一种用于传输语音、数据、图像等多种信息的网络基础设施

组成：包括传输介质、连接器件、布线设备、管理系统等

特点：模块化、灵活性、可扩展性

应用：广泛应用于办公楼、酒店、学校、医院等各类建筑中

与传统布线的区别



综合布线系统
采用模块化设计，便于维护
和升级



综合布线系统
支持多种传输
介质，如双绞
线、光纤等



综合布线系统
具有更高的传
输速率和更远
的传输距离



综合布线系统
具有更好的抗
干扰能力和安
全性能

系统应用范围

办公楼宇：用于连接各个办公室和会议室的网络设备

工厂：用于连接各个车间、生产线和监控设备的网络设备

学校：用于连接各个教室、实验室和图书馆的网络设备

家庭：用于连接各个房间、家电和智能设备的网络设备

医院：用于连接各个科室、病房和医疗设备的网络设备



02 综合布线系统的优点

灵活性

■ 模块化设计：便于扩展和升级

■ 兼容性强：支持多种网络协议和设备

■ 易于维护：故障定位和修复方便

■ 适应性强：满足不同场景和需求

可靠性

采用高质量材料和工艺，保证系统的稳定性和可靠性

采用冗余设计，提高系统的容错能力和抗干扰能力

采用模块化设计，便于维护和升级

采用先进的布线技术和设备，提高系统的传输速度和传输质量

高效性

节省时间：通过集中管理，提高布线效率

降低成本：减少材料和人力成本

易于维护：模块化设计，便于故障排查和维修

灵活性：适应各种网络拓扑结构和设备需求

先进性

灵活性：适应各种网络拓扑结构和传输介质

高性能：传输速度快，延迟低，误码率低

添加标题

添加标题

添加标题

添加标题

可扩展性：易于升级和扩展，满足未来需求

标准化：遵循国际标准，便于维护和管理

经济性

节省成本：一次性投资，长期使用

灵活性：适应各种网络拓扑结构，
易于扩展

添加标题

添加标题

添加标题

添加标题

易于维护：模块化设计，便于维修
和升级

提高效率：提高数据传输速度和可
靠性，降低网络延迟



03 综合布线系统的构成

工作区子系统

工作区子系统是综合布线系统的一部分，负责将用户终端设备连接到水平子系统。

工作区子系统包括信息插座、跳线、适配器等设备。

工作区子系统为用户提供了方便、灵活的连接方式，可以满足不同用户的需求。

工作区子系统的设计需要考虑到用户的使用习惯和办公环境，以提高用户的工作效率。

水平子系统

- 水平子系统是综合布线系统的重要组成部分，负责将各个工作区连接起来。
- 水平子系统通常包括水平电缆、信息插座、配线架等设备。
- 水平子系统的设计需要考虑工作区的数量、位置以及布线方式等因素。
- 水平子系统的施工需要遵循一定的规范和标准，以保证系统的稳定性和可靠性。

管理子系统

管理子系统是综合布线系统的重要组成部分

管理子系统负责对综合布线系统进行监控和管理

管理子系统包括硬件和软件两部分

硬件部分包括管理服务器、网络交换机等设备

软件部分包括网络管理软件、安全管理软件等

管理子系统可以实现对综合布线系统的实时监控、故障诊断和远程管理

干线子系统

干线子系统是综合布线系统的重要组成部分，负责连接各个楼层和建筑物之间的通信设备。

干线子系统的设计需要考虑传输速率、传输距离、抗干扰能力等因素，以满足不同应用场景的需求。

添加标题

添加标题

添加标题

添加标题

干线子系统通常包括垂直干线和水平干线，垂直干线用于连接建筑物内的各个楼层，水平干线用于连接同一楼层内的各个房间。

干线子系统通常采用光纤或双绞线作为传输介质，具有较高的传输速率和抗干扰能力。

设备间子系统

设备间：放置网络设备、服务器等设备的房间

空调系统：调节设备间的温度和湿度，保证设备的正常运行

机柜：用于安装网络设备、服务器等设备的金属柜

消防系统：包括灭火器、消防栓等设备，确保设备间的消防安全

电源系统：为设备间提供稳定的电源供应

监控系统：对设备间进行实时监控，确保设备的安全运行

建筑群子系统

- 建筑群子系统是综合布线系统的重要组成部分，负责连接多个建筑物之间的通信线路。
- 建筑群子系统通常包括室外光缆、电缆和管道等基础设施，以及相应的设备，如光端机、交换机等。
- 建筑群子系统可以实现多个建筑物之间的高速数据传输、语音通信和视频会议等功能。
- 建筑群子系统的设计需要考虑建筑物之间的距离、地形地貌等因素，以确保通信线路的稳定性和可靠性。



04 综合布线系统的标准与规范

国际标准

ISO/IEC 11801: 国际综合布线标准

TIA/EIA 568: 美国综合布线标准

EN 50173: 欧洲综合布线标准

GB/T 50311: 中国综合布线标准

IEEE 802.3: 以太网标准

IEEE 802.11: 无线局域网标准

国内标准

GB/T 50311-2007: 《综合布线系统工程设计规范》

GB/T 50314-2007: 《综合布线系统工程设计规范》

GB/T 50312-2007: 《综合布线系统工程验收规范》

GB/T 50315-2007: 《综合布线系统工程设计规范》

GB/T 50313-2007: 《综合布线系统工程设计规范》

GB/T 50316-2007: 《综合布线系统工程设计规范》

系统设计原则



实用性：满足当前和未来的需求，适应技术的发展和变化



可靠性：保证系统的稳定性和连续性，减少故障和停机时间



灵活性：易于扩展和升级，适应不同规模的网络和应用



经济性：合理利用资源，降低建设和维护成本



安全性：保护数据安全和用户隐私，防止网络攻击和病毒传播



环保性：减少能源消耗，降低对环境的影响

施工及验收规范

施工前准备：熟悉图纸，制定施工方案，准备材料和工具

施工过程：按照图纸和规范进行布线，保证线缆质量和安装工艺

施工验收：按照规范进行测试和验收，确保系统功能和性能满足要求

维护管理：建立维护管理制度，定期检查和维护，确保系统正常运行



05 综合布线系统的选择与规划

选择合适的系统类型



确定需求：根据实际需求选择合适的系统类型



考虑成本：根据预算选择合适的系统类型



考虑技术：根据技术成熟度和发展趋势选择合适的系统类型



考虑维护：根据维护成本和难度选择合适的系统类型

规划系统拓扑结构

01

确定布线系统的规模
和范围

02

选择合适的布线标准
和介质类型

03

设计布线系统的拓扑
结构，包括主干、水
平、垂直等子系统

04

确定布线系统的设备
配置和数量

05

规划布线系统的路由
和走线方式

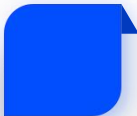
06

考虑布线系统的可扩
展性和冗余性

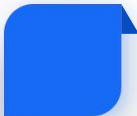
07

制定布线系统的施工
和验收方案

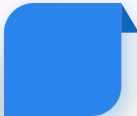
确定系统中心机房位置



考虑建筑物的结构和布局



确保机房位置便于维护和管理



考虑机房的供电、空调和防火设施



确保机房位置远离电磁干扰源和噪音源

设计系统冗余及扩展方案



冗余设计：确保系统在出现故障时能够正常运行



扩展方案：为未来系统升级和扩展提供支持



设计原则：满足当前需求，兼顾未来发展



设计方法：分析系统需求，制定合理的冗余和扩展方案



设计要点：考虑系统容量、传输速率、设备类型等因素



设计案例：分析实际项目，总结成功经验和教训



06 综合布线系统的施工与维护

施工前的准备

设计图纸：根据设计图纸确定布线方案和施工方法

工具准备：准备施工所需的工具，如切割机、压线钳等

添加标题

添加标题

添加标题

添加标题

材料准备：采购所需的线缆、连接器、管槽等材料

人员培训：对施工人员进行技术培训，确保施工质量和安全

施工过程中的注意事项

设计阶段：充分考虑系统需求，选择合适的布线方案

施工阶段：严格按照设计图纸进行施工，确保工程质量

验收阶段：进行全面的测试和验收，确保系统正常运行

维护阶段：定期进行维护和检查，确保系统稳定运行

系统测试与验收

测试内容：系统功能、性能、兼容性等

验收流程：自检、初验、终验等

测试方法：现场测试、模拟测试等

验收结果：合格、不合格等

验收标准：符合设计要求、满足用户需求等

整改措施：针对不合格项进行整改，直至验收合格

系统的维护与管理

定期检查：
检查系统设备、线路、连接器的状态

故障排除：
及时发现并解决系统故障，保证系统正常运行

备份与恢复：
定期备份系统数据，以便在故障时快速恢复

安全管理：
设置访问权限，保证系统安全，防止数据泄露

更新与升级：
定期更新系统软件和硬件，提高系统性能和稳定性



感谢您的耐心观看