

高职高专网络技术专业岗位能力构建系列教程

综合布线技术与工程实践

李伟群 王 贵 主编
于 斌 庄 焰 黎书虎 副主编



清华大学出版社

高职高专网络技术专业岗位能力构建系列教程

综合布线技术与工程实践

李伟群 王 贵 主编
于 斌 庄 焰 黎书虎 副主编

清华大学出版社

内 容 简 介

本书紧密结合当今综合布线技术的发展,以真实工作流程为序,结合学生认知规律进行编写。

全书共分为7章,由职业分析导入,从工程招投标开始,系统地讲解综合布线工程的需求分析、产品选型、总体设计、各子系统设计和综合布线管槽施工、线(光)缆布放、线(光)缆端接、工程概预算、工程测试、工程验收等内容。书中还包括综合布线 OM4 等新技术、设计方案编写、案例分析、专业术语、综合布线标准与规范以及模拟试题、职业竞赛实操试题。

本书实用性强,内容涵盖综合布线工作岗位所需的基本知识和实际操作技能,强调学生的可持续发展,关注知识的系统性,结构清晰,操作步骤明确,图文并茂,并提供了立体化教学资源。

本书可作为高职高专院校计算机类、通信类、建筑电气类专业的教材,也可供普通高等教育与职业培训选用,对于网络工程、通信等领域技术人员和网络爱好者也是一本有价值的参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

综合布线技术与工程实践/李伟群,王贵主编. —北京:清华大学出版社,2011.12
(高职高专网络技术专业岗位能力构建系列教程)

ISBN 978-7-302-26566-5

I. ①综… II. ①李… ②王… III. ①智能化建筑—布线—高等教育—教材
IV. ①TU855

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 174694 号

责任编辑:刘青

责任校对:刘静

责任印制:何芊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京季蜂印刷有限公司

装 订 者:三河市溧源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260

印 张:19

字 数:457千字

版 次:2011年12月第1版

印 次:2011年12月第1次印刷

印 数:1~3000

定 价:38.00元

产品编号:039711-01

高职高专网络技术专业岗位能力构建系列教程

编写委员会

主 任 陈潮填

副主任 吴教育 谢赞福

委 员 王树勇 石 硕 张蒲生 卓志宏
汪海涛 黄世旭 田 均 顾 荣
陈 剑 黄君羨 秦彩宁 郭 琳
陈明忠 乔俊峰 李伟群 胡 燊
石蔚彬 李振军 温海燕 张居武

出 版 说 明

信息技术是当今世界社会经济发展的重要驱动力,网络技术对信息社会发展的重要性更是不言而喻。随着互联网技术的普及和推广,人们日常学习和工作越来越依赖于网络。目前,各行各业都处在全面网络化和信息化建设进程中,对网络技能型人才的需求也与日俱增,计算机网络行业已成为技术人才稀缺的行业之一。为了培养适应现代信息技术发展的网络技能型人才,高职高专院校网络技术及相关专业的课程建设与改革就显得尤为重要。

近年来,众多高职高专院校对人才培养模式、专业建设、课程建设、师资建设、实训基地建设等进行了大量的改革与探索,以适应社会对高技能人才的培养要求。在网络专业建设中,从网络工程、网络管理岗位需求出发进行课程规划和建设,是网络技能型人才培养的必由之路。基于此,我们组织高校教育教学专家、专业负责人、骨干教师、企业管理人员和工程技术人员对相应的职业岗位进行调研、剖析,并成立教材编写委员会,对课程体系进行重新规划,编写本系列教程。

本系列教程的编写委员会成员由从事高职高专教育的专家,高职院校主管教学的院长、系主任、教研室主任等组成,主要编撰者都是院校网络专业负责人或相应企业的资深工程师。

本系列教程采用项目导向、任务驱动的教学方法,以培养学生的岗位能力为着眼点,面向岗位设计教学项目,融教、学、做为一体,力争做到学得会、用得上。在讲授专业技能和知识的同时,也注重学生职业素养、科学思维方式与创新能力的培养,并体现新技术、新工艺、新标准。本系列教程对应的岗位能力包括计算机及网络设备营销能力、计算机设备的组装与维护能力、网页设计能力、综合布线设计与施工能力、网络工程实施能力、网站策划与开发能力、网络安全管理能力及网络系统集成能力等。

为了满足教师教学的需要,我们免费提供教学课件、习题解答、素材库等,以及其他辅助教学的资料。

后续,我们会密切关注网络技术和教学的发展趋势,以及社会就业岗位的新需求和变化,及时对系列教程进行完善和补充,吸纳新模式、适用的课程教材。同时,非常欢迎专家、教师对本系列教程提出宝贵意见,也非常欢迎专家、教师积极参与我们的教材建设,群策群力,为我国高等职业教育提供优秀的、有鲜明特色的教材。

高职高专网络技术专业岗位能力构建系列教程编写委员会

清华大学出版社

2011年4月



Foreword

前

言

随着计算机技术、现代通信技术的飞速发展,人们对信息的需求越来越强烈,这就促使具有楼宇管理自动化、通信自动化、办公自动化等功能的智能建筑在世界范围内蓬勃兴起。综合布线系统就是智能建筑内部各系统之间,内部系统与外界进行信息交换的硬件基础。简单地说就是利用光缆、电缆和无线方式来传输数据、语音、图像、视频和控制信号等的结构化信息传输系统。同时,综合布线系统又具有统一的工业标准和严格的规范,是一个集标准与标准测试于一体的完整系统,具有高度的灵活性,能满足各种用户的多种需求。越来越多的行业需要布线专家和专业技术人才来为其构建高性能、高可靠性的信息系统工程,综合布线专门人才日益受到该行业领域的热捧。

本书采用“项目教学+任务驱动+技能模块”模式进行编写,选取某单位综合布线为项目工程,以综合布线的工作流程(工程设计、实施、测试、验收)为主线,并将内容分解为7章,按照学生认知规律,将综合布线知识和技能合理序化到工作任务当中。“技能模块”针对工作岗位要求而设计,要求在课上完成。通过工作过程系统化的教学,学生基本具有综合布线相关工作岗位的职业素养和技能,并具有可持续发展的能力。

课程建议安排70学时,同时安排1~2周的工程项目实训。

开篇“课程入门”从“综合布线系统工程”的职业岗位要求、职业标准、工作任务分析着手,从不同角度认识综合布线系统工程,主要内容包括综合布线系统的概念、组成、特点,国内外综合布线标准,智能建筑基本概念及常用综合布线应用系统等。第1章“项目需求分析”介绍项目招投标知识、需求分析方法、现场勘查方法等,通过学习应能对建设方“招标书”进行详细解读,并与客户仔细沟通,对现场勘察,做好需求分析,在产品选型的基础上编写“需求文档”,最终求得招标方的认可。第2章“综合布线产品选型”对综合布线传输介质及其选择标准(性能参数)进行详细介绍,同时,还介绍了与布线相关的线管、线槽、桥架、机柜等产品。这些产品的选择至关重要,决定着整个综合布线系统工程的质量。第3章“综合布线工程设计”在前面需求分析、产品选型的基础上,通过介绍综合布线各个子系统的设计方法,进一步提出切实可行的方案。综合布线工程的设计工作是综合布线系统工程的重要环节,工程设计的好坏直接影响整个布线工程的质量。第4章“综合布线工程施工”介绍了常用施工方法和技術,重点介绍了管槽、机柜、信息插座、双绞线和光缆的安装规范和安装步骤。第5章“综合布线工程测试”介绍了综合布线系统测试类型、主要测试内容、常用测试工具的使用等。第6章“综合布线工程项目管理”介绍了综合布线工程的监理、鉴定、验收等内容。第7章给出了综合布线工程案例。附录给出测试试卷、综合布线竞赛题目及评分标准等。

本书由李伟群、王贵担任主编,于斌、庄焰、黎书虎担任副主编,潘俊、高强、刘薇、李亮等参与编写。作者既有来自高等职业技术学院的教师,他们具有企业工作经历,具有“综合布线管理员”国家职业资格证书,又有来自企业的具有丰富工作经验的管理专家和技术专家,美国康普公司赵孙俊,美国康宁公司房毅,美国理想工业公司任长宁、陆栋磊等人对本书的编写工作提供了帮助与支持。本书编写工作得到了广州民航职业技术学院张建超主任、李斯伟教授的大力支持。广州市唯康通信技术有限公司人力资源部、培训部、专业技术人员对本书的编写工作提出了宝贵意见。美国理想工业公司(IDEAL)上海办事处为本书测试部分的内容提供了大量的宝贵资料。正是因为有了他们的支持和帮助,才能使本书顺利出版。

本书实用性强,从内容选取到组织结构,非常便于高职院校组织实施“教学做一体化”教学,可作为高职高专院校计算机类、通信类、建筑电气类专业的教材,也可供普通高等教育与职业培训选用,供网络工程、通信等领域技术人员和网络爱好者参考使用。

本书教学PPT、课后习题与附录试卷参考答案等教学配套资源可登录清华大学出版社网站下载。

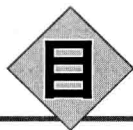
编者意在将自己的教学、工作经验与心得拿来与读者共享,为读者奉献一本实用、具有指导意义的教材。但由于综合布线技术发展迅速,限于编者工程经验和学识水平,书中难免存在疏漏和不妥之处,敬请广大同行及读者批评指正。

编 者

2011年4月



Contents



课程入门	1
0.1 认识综合布线系统工程	1
0.1.1 综合布线的概念	2
0.1.2 综合布线系统的特点	2
0.1.3 综合布线常见应用系统	4
0.1.4 综合布线系统的组成	7
0.1.5 综合布线系统的经济分析	8
0.1.6 综合布线系统的应用	9
0.2 智能建筑与综合布线	10
0.2.1 智能建筑的诞生及发展	10
0.2.2 智能建筑的组成和功能	10
0.2.3 智能建筑与综合布线的关系	11
0.3 综合布线标准	12
0.3.1 综合布线标准	12
0.3.2 综合布线其他相关标准	14
0.4 综合布线的发展趋势	15
0.5 职业标准	18
0.5.1 线务员职业概况	18
0.5.2 基本要求	19
0.6 工作岗位及职业规划	23
0.7 课程学习要求	23
0.7.1 课程学习目标	23
0.7.2 学习方法	24
本章小结	26
习题 0	26
第 1 章 项目需求分析	28
1.1 获取工程招标文件	28
1.1.1 工程招标文件	29

1.1.2	工程招标方式	30
1.2	工程项目投标	31
1.2.1	投标条件	31
1.2.2	投标文件编制	32
1.2.3	投标后的工作	33
1.3	用户需求分析	33
1.3.1	用户需求分析的内容	34
1.3.2	用户需求分析的步骤	34
1.3.3	用户信息点需求量的参考指标	35
1.4	建筑物现场勘查	35
1.4.1	综合布线工程现场勘查准备	35
1.4.2	勘查内容	36
1.4.3	勘查资料的编写	37
	本章小结	37
	习题 1	37
第 2 章	综合布线产品选型	39
2.1	产品选型基础知识	39
2.1.1	综合布线系统产品的组成	40
2.1.2	传输介质及其分类	40
2.1.3	相关性能参数	41
2.2	双绞线	42
2.2.1	双绞线的结构	42
2.2.2	双绞线的分类	42
2.2.3	双绞线连接器件	48
2.2.4	电缆配线架	51
2.3	同轴电缆	54
2.4	光缆	54
2.4.1	光纤通信	54
2.4.2	光纤	55
2.4.3	光缆	55
2.4.4	光纤配线设备	59
2.4.5	光纤连接器	60
2.4.6	其他光纤连接材料	64
2.5	无线传输介质	66
2.6	布线器材	66
2.6.1	线管	67
2.6.2	线槽	70
2.6.3	桥架	71

2.6.4	机柜	73
2.6.5	其他布线材料	74
2.7	产品选择方法	76
	本章小结	76
	习题 2	77
第 3 章	综合布线工程设计	79
3.1	综合布线系统设计基础	79
3.1.1	综合布线术语、符号与缩略词	79
3.1.2	综合布线系统工程设计流程	82
3.1.3	综合布线系统结构	82
3.1.4	综合布线系统常见的网络结构	85
3.1.5	综合布线的系统分级与组成	87
3.1.6	综合布线系统的缆线长度	90
3.2	工作区子系统设计	92
3.2.1	工作区子系统介绍	92
3.2.2	工作区子系统设计要求和方法	92
3.3	配线子系统设计	95
3.3.1	配线子系统介绍	95
3.3.2	信息插座设计	96
3.3.3	配线子系统路由方案	97
3.3.4	开放型办公室布线系统	99
3.3.5	配线子系统线缆选择	101
3.3.6	配线子系统支撑系统设计	103
3.3.7	楼层配线设备设计	104
3.4	干线子系统设计	106
3.4.1	干线子系统介绍	106
3.4.2	干线子系统设计要求和方法	106
3.4.3	干线子系统线缆	107
3.4.4	干线子系统路由方案	108
3.4.5	干线子系统的接合方法	111
3.5	设备间子系统设计	113
3.5.1	设备间子系统介绍	113
3.5.2	设备间子系统设计要求	113
3.5.3	设备间设计方法	114
3.6	管理设计	117
3.6.1	管理介绍	117
3.6.2	管理子系统设计	118
3.7	进线间子系统设计	121

3.8	建筑群子系统设计	122
3.8.1	建筑群子系统介绍	122
3.8.2	建筑群子系统设计要求	122
3.8.3	建筑群子系统设计	123
3.9	防护系统设计	125
3.9.1	电气保护	126
3.9.2	系统接地	128
3.9.3	防火保护	130
3.10	图纸设计	131
3.10.1	AutoCAD 制图软件	131
3.10.2	Visio 制图软件	132
3.11	建筑与建筑群综合布线系统预算	135
3.11.1	安装综合布线设备	135
3.11.2	布放缆线	139
3.11.3	缆线终接	141
3.11.4	综合布线系统测试	143
3.12	设计方案案例	143
	本章小结	148
	习题 3	148
第 4 章	综合布线工程施工	151
4.1	综合布线工程施工组织与管理	151
4.1.1	安全施工	152
4.1.2	工程施工前的准备工作	154
4.1.3	工程施工流程	157
4.2	综合布线管槽系统安装	158
4.2.1	管槽施工工具	158
4.2.2	配线管、槽规格的确定	160
4.2.3	管槽安装基本要求	161
4.2.4	金属管安装	161
4.2.5	金属线槽安装	163
4.2.6	PVC 管安装	164
4.2.7	PVC 线槽安装	164
4.3	综合布线缆线敷设	165
4.3.1	缆线安装工具	165
4.3.2	缆线布放要求	167
4.3.3	双绞线牵引技术	169
4.3.4	双绞线敷设	171
4.3.5	吹光纤布线技术	174

4.3.6	光缆敷设	175
4.4	双绞线连接	177
4.4.1	双绞线连接使用工具及连接要求	177
4.4.2	技能1 RJ45-RJ45跳线端接	179
4.4.3	技能2 信息模块制作	181
4.4.4	技能3 信息插座安装	182
4.5	光缆连接	183
4.5.1	光纤连接器互连	183
*4.5.2	技能4 光纤接续	184
4.6	机柜与配线架安装	187
4.6.1	技能5 机柜安装	187
4.6.2	技能6 数据配线架安装	188
4.6.3	技能7 语音配线架安装	190
4.6.4	技能8 光纤配线架安装	192
	本章小结	193
	习题4	193
第5章	综合布线工程测试	195
5.1	测试类型	195
5.2	测试标准	196
5.3	电缆测试	198
5.3.1	双绞线水平测试链路方式	198
5.3.2	双绞线水平布线链路测试	201
5.4	光缆测试	205
5.4.1	光缆测试技术	205
5.4.2	光纤传输链路测试技术参数	206
5.4.3	光缆链路故障及原因分析	207
5.4.4	光缆测试设备	208
5.4.5	OM4 发展	208
5.5	测试仪的选择	209
5.5.1	美国理想工业公司测试仪	209
5.5.2	美国福禄克公司测试仪	210
5.5.3	美国安捷伦公司测试仪	211
5.6	屏蔽工程的接地测试	212
5.6.1	屏蔽布线配线子系统的电气测试	212
5.6.2	屏蔽系统等电位联结效果的检测	213
5.6.3	现场检测电气指标与检测方法总结	215
5.7	测试报告分析	216
5.7.1	测试报告生成	216

5.7.2 评估测试报告·····	217
5.8 测试仪使用方法·····	218
5.8.1 认识 LanTEK II·····	218
5.8.2 设置 LanTEK II·····	221
5.8.3 使用 LanTEK II 的自动测试功能·····	222
5.8.4 使用小蓝的单项参数测试功能·····	232
5.8.5 同轴电缆的测试·····	238
5.8.6 光缆的测试·····	240
5.8.7 测试报告分析·····	240
本章小结·····	241
习题 5·····	242
第 6 章 综合布线工程项目管理·····	243
6.1 工程监理·····	243
6.1.1 工程监理的定义·····	243
6.1.2 工程监理的组织机构·····	244
6.1.3 工程监理的实施步骤·····	245
6.1.4 监理文档·····	247
6.2 工程验收·····	247
6.2.1 工程验收的原则及组织·····	247
6.2.2 工程验收阶段·····	248
6.2.3 工程验收内容·····	249
6.3 项目鉴定·····	257
6.3.1 项目鉴定会程序·····	257
6.3.2 项目鉴定会准备工作·····	258
6.3.3 鉴定会材料样例·····	258
6.4 工程维护·····	261
6.4.1 确定综合布线维护管理的范围和内容·····	261
6.4.2 建立综合布线维护管理制度·····	262
本章小结·····	264
习题 6·····	264
第 7 章 综合布线工程案例·····	265
7.1 办公楼综合布线系统设计及施工案例·····	265
7.1.1 综合布线工程设计·····	265
7.1.2 有线电视·····	267
7.1.3 机房工程·····	267
7.1.4 工程实施·····	270
7.1.5 质量保证和售后服务·····	270

7.2 某学院校园网络综合布线系统设计案例	271
7.2.1 设计依据	271
7.2.2 设计范围及要求	272
7.2.3 布线系统的组成和器件选择原则	272
7.2.4 布线系统设计	273
7.2.5 设备安装与线路铺设建议	274
7.2.6 工程实施内容	274
7.2.7 工程结构示意图	275
7.2.8 布线系统的报价	275
附录 A 综合布线笔试试卷	277
附录 B 综合布线实操卷	280
附录 C 实操卷评分标准	283
附录 D 综合布线解决方案设计试题	285
参考文献	288

课程入门

综合布线在现代化信息工程中的作用已经愈来愈重要,综合布线专门人才也日益受到该行业领域的热捧。本章从综合布线的职业岗位要求、职业标准、工作任务分析入手,介绍综合布线系统工程。通过本章的学习,学生应具有以下基本知识 with 能力,以便于进行后期的专业学习和职业规划。

基本知识

- (1) 综合布线系统的组成、含义、特点、应用领域。
- (2) 综合布线的发展趋势。
- (3) 综合布线标准的意义。
- (4) 综合布线的职业标准。

能力目标

- (1) 了解综合布线相关工作岗位的职业需求,具有职业规划的意识。
- (2) 掌握综合布线系统的学习方法。

0.1 认识综合布线系统工程

传统的布线,如电话、有线电视、计算机网络等都是由不同的单位各自设计和安装的,采用不同的线缆及终端插座,各个系统互相独立。由于各个系统的终端插座、终端插头、配线架等设备无法兼容,所以,当设备需要移动或由于新技术的发展需要更换设备时,就必须重新布线。这样既增加了资金的投入,也使得建筑物内的线缆杂乱无章,增加了管理和维护的难度。随着人们对计算机及信息共享需求的迅猛增加,建筑物的服务功能也不断增加,这样的问题更加突出,急需一个适合信息时代的布线方案。综合布线系统就是为了顺应发展需求而特别设计的一套布线系统。

20世纪80年代末期美国朗讯科技(原 AT&T)公司贝尔实验室的科学家们经过多年的研究,率先推出了结构化布线系统(Structured Cabling System, SCS),其代表产品是“建筑与建筑群综合布线系统”SYSTIMATM PDS(Premises Distribution System)。目前,通常所说的综合布线系统是指这种结构化布线系统。实际上,这种结构化综合布线系统有别于真正意义上的综合布线系统,它没有真正集成多种应用系统从而统一规划与管理,而仅限于对电话和计算机网络的布线。我国《综合布线系统工程实施规范》(GB/T 50310—2007)将这种结构化布线方式命名为综合布线系统(Generic Cabling System, GCS),它也是我国商用建筑布线工程实施所遵循的标准。

综合布线系统已成为建筑工程中的热门课题,也是建筑工程和通信工程设计及安装施工中相互结合的一项十分重要的内容。

0.1.1 综合布线的概念

综合布线是一种模块化的、灵活性极高的建筑物内或建筑群间的信息传输通道,它将计算机网络、视频会议、电视、语音系统、监控系统等多种应用融合在一起,采用标准的高速线材,全盘考虑,统一设计、统一布线施工、统一管理。综合布线系统由不同系列和规格的部件组成,其中包括传输介质、连接硬件(如配线架、连接器、插座、插头、适配器)和电器保护设备等。这些设备可用来构建各种子系统,他们都有各自的具体用途,不仅易于实施,而且能够随需求的变化而平稳升级。

我国原邮电部于1997年9月发布的YD/T 926.1—1997通信行业标准《大楼通信综合布线系统第一部分:总规范》中,将综合布线系统定义为:“通信电缆、光缆、各种软电缆及有关连接硬件构成的通用布线系统,它能支持多种应用系统。即使用户尚未确定具体的应用系统,也可进行布线系统的设计和安装。综合布线系统中不包括应用的各种设备。”

图0-1所示为综合布线系统工程示意图,它示意了某建筑综合布线工程承载的各种应用系统的情况。

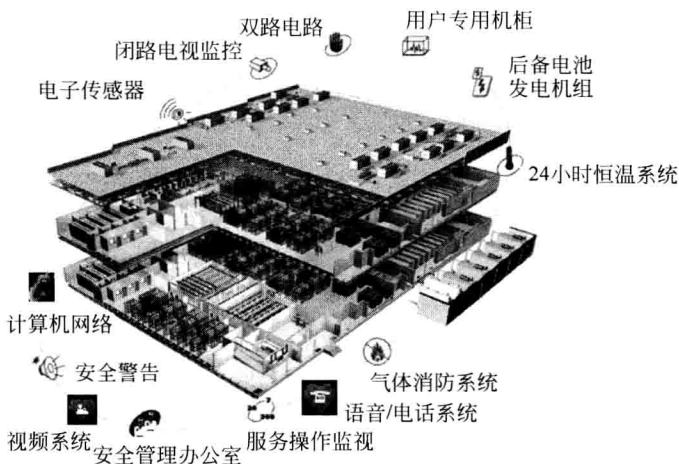


图 0-1 综合布线系统工程示意图

0.1.2 综合布线系统的特点

综合布线是目前国内外公认的技术先进、服务质量优良的布线系统,这是传统布线无法相比的,正被广泛地推广应用。表0-1示意了综合布线系统与传统布线系统在几个方面的不同。

从表0-1可以看出,与传统布线系统相比,综合布线系统具有以下特点。

表 0-1 综合布线与传统布线的比较

项 目	传统布线	(结构化)综合布线
方案设计	各个系统独立进行设计,在线路上存在着过多的牵制,需要多次进行图纸汇总才能得到一个“妥协”的方案,设计周期长	将多个应用系统通盘考虑,设计思路简洁,并可以根据用户的需要方便灵活地变更设计方案,节省大量时间
传输介质	不同的系统采用不同的传输介质: (1) 电话系统采用专用的电话线 (2) 计算机网络系统采用同轴电缆 (3) 电话线、网络线不能互用	采用统一的传输介质: (1) 语音、数据全部采用双绞线传输 (2) 电话线、计算机网络线缆可以互用
管理	(1) 各个系统相互独立,互不兼容,给使用带来极大的不便 (2) 设备的改变或移动都会导致整个布线系统的变化 (3) 难于维护和管理,用户无法改变布线系统来适应自己的要求	(1) 用户可以灵活、快捷地管理各个系统 (2) 设备改变、移动后,只需方便地变更跳线即可 (3) 大大缩减了管理维护人员的数量
开放性、扩展性	(1) 计算机、通信技术的飞速发展,使现在的布线难以满足以后的需求 (2) 很难扩展,需要重新施工,造成时间、材料、资金及人员上的浪费	(1) 在未来十几、几十年的时间里可以满足各类应用系统扩充的需求 (2) 在设计时已经为用户预留了充分的扩展余地,保护了用户的前期投资
施工	(1) 各个系统独立施工,施工周期长,并缺少相互协调与沟通 (2) 造成人员、材料、时间上的浪费	(1) 各个系统统一施工,周期短,省时、省(人)力、省料 (2) 对施工人员有一定的专业技术要求

1. 兼容性

综合布线系统将语音、数据与监控设备等的配线经过统一规划和设计,采用相同的传输介质、信息插座、交连设备、适配器等,将不同信号综合到同一个标准的布线系统中。这种布线简化了布线工作,节约了大量的物料、安装及维护时间和所占空间。

2. 开放性

对于传统的布线方式,只要用户选定了某种设备,也就选定了与之相应的布线方式和传输介质。如果更换另一设备,那么原来的布线就需要全部更换,对于已经完工的建筑(群),这种变化非常困难和麻烦,而且需要增加很多投资。综合布线系统符合多种国际上主流的行业标准,采用开放式的体系结构,因此,能满足不同生产厂家终端设备的需要,例如计算机设备、交换机设备,并对几乎所有的通信协议也是支持的,如 ISO/IEC 8802-3、ISO/IEC 8802-5 等。

3. 灵活性

在综合布线系统中,所有终端设备数量和位置更改均不需要改变布线,只需将插头拔出,插入相应的信息插座,并在配线设备上跳线管理即可。另外,利用该种布线方式其组网也非常灵活,如可以在同一房间设置多用户终端、以太网工作站、令牌网工作站等。

4. 可靠性

综合布线系统采用模块化的设计进行“冗余”布线,其由中心结点集中管理的星型结构布线方式,使得各条线路自成独立系统,互不干扰。同时,综合布线采用高质量的材料和组