

21

世纪高等院校计算机网络工程专业规划教材

综合布线系统与网络组建

温卫 主编 赵国芳 胡中栋 编著

可下载教学资料

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

清华大学出版社



21世纪高等院校计算机网络工程专业规划教材

综合布线系统 与网络组建

温卫 主编 赵国芳 胡中栋 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

综合布线系统是网络组建的核心业务,本书按照最新的国家标准 GB 50311—2007《综合布线系统工程设计规范》和 GB 50312—2007《综合布线系统工程验收规范》编写,从综合布线工程系统的需求分析和设计原则出发,介绍了布线传输介质及连接件,进而详细介绍综合布线系统设计方案、施工、测试、管理和验收,同时列举大量工程实例。另外,书中增加了网络组建中网络规划与设计方面的知识,同时安排了工程实训项目指导以突出项目设计和岗位技能训练。

本书可作为本科、职业院校的综合布线系统教学的教材,也可作为网络系统集成行业专业技术人员的参考用书。本书还配有教师授课用电子课件。

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

综合布线系统与网络组建/温卫主编;赵国芳,胡中栋编著. —北京:清华大学出版社,2012.6
(21世纪高等院校计算机网络工程专业规划教材)

ISBN 978-7-302-28456-7

I. ①综… II. ①温… ②赵… ③胡… III. ①计算机网络—布线—高等学校—教材
IV. ①TP393.03

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 061536 号

责任编辑:闫红梅 赵晓宁

封面设计:常雪影

责任校对:梁毅

责任印制:沈露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 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

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:北京嘉实印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:15.5 字 数:390千字

版 次:2012年6月第1版 印 次:2012年6月第1次印刷

印 数:1~3000

定 价:27.00元

产品编号:037438-01

前 言

“综合布线系统与网络组建”是一门技术性和操作性很强的课程,虽然目前国内外类似教材较多,但适合国内综合布线人才实际需要的教材很少,与我国综合布线企业目前对本科、职业院校毕业生的基本要求有一定差异,为此,本书在编写过程中重点解决了如下问题。

(1) 介绍目前流行的综合布线产品、网络产品,以及测试产品,如介绍 5e 类、6 类双绞线,硬件防火墙,FLUK 测试仪等。

(2) 按照最新的综合布线国家标准编写。

(3) 详细介绍了综合布线设计步骤,其中穿插了许多工程概算的方法,使学生能够独当一面地进行网络工程设计。

(4) 对于不熟悉网络规划设计的读者,专门用一章来介绍网络组建的设计流程,读者从中也能知道综合布线在网络组建中的核心地位。

(5) 内容全面的实训指导,便于读者掌握综合布线的施工、测试、绘图等实际操作。

全书共分 9 章,具体内容如下。

第 1 章:介绍综合布线系统概述、综合布线系统的发展过程、综合布线系统的结构和组成。

第 2 章:介绍常用的综合布线介质和其连接硬件,以及常用的网络设备。

第 3 章:介绍综合布线工程等级,综合布线系统按工作区、水平布线子系统、垂直干线子系统、楼层管理间、设备间、进线间和建筑群子系统 7 个部分进行设计,分别介绍了各部分的设计步骤。

第 4~6 章:介绍综合布线施工管槽安装材料,双绞线和光缆的施工;测试模型,双绞线的测试参数,光缆的测试;工程施工管理及验收。

第 7 章:介绍网络组建的设计流程、各个建设阶段要注意的问题。如果已学习了网络规划与设计课程,可跳过这一章。

第 8 章:一个完整的综合布线系统工程案例,介绍了综合布线系统方案的编写、智能大厦的综合布线详细设计方案,包括设计步骤、综合布线材料的计算、平面图和系统图的绘制等。

第 9 章:实训项目指导,共 13 个项目,涵盖了综合布线施工、测试和绘图多个方面,内容非常全面。

本书由长期担任综合布线系统教学的一线老师编写,第 1~第 3、第 7 和第 8 章由温卫

编写；第4~第6和第9章由河北工业职业技术学院的赵国芳老师编写；胡中栋老师编写第9章中的实训项目九和十，并对本书整体结构进行了审定；涂燕琼老师参与第7章的编写，并提供了部分资料。

对于本书学习中的一些问题，可通过 E-mail: wenwei_jxust@126.com 和我们进行交流。

由于作者理论水平和实践经验所限，书中难免存在不足之处，敬请读者批评指正。

编 者

2012年4月于江西理工大学

目 录

第 1 章 综合布线系统概述	1
1.1 综合布线系统的概念	1
1.1.1 综合布线系统的定义	1
1.1.2 综合布线系统的基本要求	1
1.2 综合布线系统的特点	1
1.2.1 专业布线系统的特点	1
1.2.2 综合布线系统的特点概述	2
1.3 综合布线系统的发展过程	2
1.4 综合布线系统的标准	4
1.4.1 美国标准	4
1.4.2 ISO 国际标准	4
1.4.3 欧洲标准	4
1.4.4 国外家居布线标准	4
1.4.5 我国网络综合布线的现状	5
1.5 综合布线系统的结构和组成	5
1.5.1 水平布线子系统	6
1.5.2 建筑物主干布线子系统	7
1.5.3 建筑群主干布线子系统	7
1.6 综合布线系统的发展趋势	8
1.6.1 6 类布线标准及特点	8
1.6.2 7 类布线	8
1.6.3 光纤网	8
习题	8
第 2 章 布线传输介质及连接件	9
2.1 双绞线	9
2.1.1 双绞线类型	9
2.1.2 5 类双绞线的使用	10
2.2 同轴电缆	11
2.2.1 同轴电缆的分类	11

2.2.2	同轴电缆的电气参数	11
2.3	光纤	12
2.3.1	光纤的传输原理	12
2.3.2	光纤的分类	12
2.3.3	光缆的种类和用法	14
2.4	配线架	14
2.4.1	数据配线架	15
2.4.2	110 型配线架	15
2.5	信息插座	18
2.5.1	面板	18
2.5.2	信息模块/RJ-45 连接头	19
2.5.3	卡接式接线模块原理	19
2.6	光纤系统连接部件	20
2.6.1	光纤连接器	21
2.6.2	光纤跳线和尾纤	22
2.6.3	光纤适配器	22
2.6.4	光纤配线架	23
2.6.5	其他光纤配线设备	25
2.7	网络连接设备	25
2.7.1	交换机	25
2.7.2	路由器	29
2.7.3	硬件防火墙	30
	习题	34
第3章	综合布线系统的工程设计	35
3.1	综合布线工程等级	35
3.1.1	基本型综合布线系统	35
3.1.2	增强型综合布线系统	35
3.1.3	综合型综合布线系统	36
3.2	综合布线系统设计的一般原则	36
3.3	综合布线系统设计的一般步骤	37
3.4	综合布线系统的设计	38
3.4.1	工作区	38
3.4.2	水平布线子系统	42
3.4.3	楼层管理间	49
3.4.4	垂直干线子系统	55
3.4.5	设备间	61
3.4.6	进线间	65
3.4.7	建筑群子系统	66

3.4.8 综合布线工程图的识读	70
习题	74
第4章 综合布线工程施工技术	75
4.1 施工概述	75
4.1.1 施工准备	75
4.1.2 施工组织	78
4.1.3 施工工具	78
4.1.4 安装施工的基本要求	85
4.2 管槽安装材料	87
4.2.1 线管	87
4.2.2 线槽	90
4.2.3 桥架	90
4.2.4 安装小材料	97
4.3 双绞线传输通道施工	98
4.3.1 管槽系统的安装	98
4.3.2 机柜、配线架的安装	100
4.3.3 插座面板和底盒的安装	100
4.4 双绞线线缆布放	101
4.4.1 线缆牵引	101
4.4.2 建筑物水平线缆布线	102
4.4.3 建筑物垂直干线线缆布线	103
4.5 双绞线和信息插座、大对数电缆、配线架的端接	105
4.5.1 双绞线的端接	105
4.5.2 信息插座的端接	105
4.5.3 大对数电缆的端接	106
4.5.4 配线架的端接	106
4.6 光缆的施工	107
4.6.1 光缆的敷设	107
4.6.2 光缆的熔接	108
4.6.3 吹光纤技术	110
习题	112
第5章 综合布线系统的测试	113
5.1 了解测试内容	113
5.2 测试标准	113
5.2.1 国外测试标准概述	113
5.2.2 国内测试标准概述	113
5.3 测试模型	114

5.3.1	永久链路连接模型	114
5.3.2	信道链路连接模型	115
5.4	测试内容	115
5.4.1	双绞线测试	115
5.4.2	测试参数	117
5.5	测试仪器	128
5.5.1	测试仪器的选择原则	128
5.5.2	测试仪器的种类	129
5.5.3	典型测试仪器介绍	131
5.6	光纤测试	132
5.6.1	光纤测试具体内容	132
5.6.2	光纤测试仪	133
5.7	测试分析报告	134
5.7.1	UTP 电缆的认证测试报告	134
5.7.2	Fluke 测试报告分析	135
5.8	综合布线测试案例	138
5.8.1	测试	138
5.8.2	测试模型	138
5.8.3	双绞线系统的测试内容	138
	习题	142
第 6 章	工程施工管理及验收	143
6.1	综合布线工程中的组织管理	143
6.1.1	综合布线施工管理概要	143
6.1.2	综合布线施工管理组织	144
6.1.3	综合布线工程中的第三方——监理	145
6.2	综合布线工程中施工管理	146
6.2.1	现场施工管理措施	146
6.2.2	施工工序管理	146
6.3	综合布线工程验收的依据和原则	147
6.3.1	检查验收工作的时机	147
6.3.2	综合布线工程验收依据的原则	147
6.4	验收的项目和内容	147
6.4.1	验收准备	149
6.4.2	布线工程现场(物理)验收	150
6.4.3	文档验收	151
6.5	综合布线工程的鉴定	152
	习题	152
	附录	153

一、布线工程移交指南(样例)	153
二、综合布线工程开工报告(样例)	155
三、综合布线工程竣工报告(样例)	156
四、综合布线工程竣工验收指南(样例)	157
五、综合布线工程交工验收证书(样例)	159
六、综合布线工程质量评定表(样例)	160
七、设计变更明细表(样例)	161
八、交工技术文件目录(样例)	162
第7章 网络组建	163
7.1 网络组建的总体原则	163
7.2 网络工程建设的阶段	163
7.2.1 用户需求分析	164
7.2.2 网络逻辑设计	166
7.2.3 网络物理设计	170
7.2.4 网络管理与系统维护	172
7.3 网络组建实例	172
7.3.1 需求分析	172
7.3.2 逻辑设计	176
7.3.3 物理设计	178
7.3.4 网络管理与维护(略)	181
习题	181
第8章 综合布线系统工程案例	183
8.1 综合布线系统设计方案	183
8.1.1 设计方案	183
8.1.2 施工图纸	184
8.2 智能大厦综合布线系统的设计方案范例	184
8.2.1 用户需求分析	184
8.2.2 设计原则	186
8.2.3 设计标准及依据	187
8.2.4 产品选型及说明	188
8.2.5 总体方案设计	188
习题	192
第9章 实训项目指导	193
9.1 实训项目一 认识综合布线系统结构	193
9.1.1 实训目的	193
9.1.2 实训设备及器材	193

9.1.3	实训内容和步骤	193
9.1.4	实训注意事项	194
9.1.5	思考题	195
9.2	实训项目二 超 5 类双绞线 RJ-45 水晶接头的制作	195
9.2.1	实训目的	195
9.2.2	实训设备及器材	196
9.2.3	实训内容和步骤	196
9.2.4	实训注意事项	199
9.2.5	思考题	199
9.3	实训项目三 端接模块	199
9.3.1	实训目的	199
9.3.2	实训设备及器材	199
9.3.3	实训内容和步骤	200
9.3.4	实训注意事项	202
9.3.5	思考题	202
9.4	实训项目四 110 型配线架的电缆端接	202
9.4.1	实训目的	202
9.4.2	实训设备及器材	202
9.4.3	实训内容和步骤	202
9.4.4	实训注意事项	204
9.4.5	思考题	204
9.5	实训项目五 双绞线敷设和超 5 类配线架压接	204
9.5.1	实训目的	204
9.5.2	实训设备及器材	204
9.5.3	实训内容和步骤	205
9.5.4	实训注意事项	205
9.5.5	思考题	206
9.6	实训项目六 布线通道的组合安装	206
9.6.1	实训目的	206
9.6.2	实训设备及器材	206
9.6.3	实训内容和步骤	206
9.6.4	实训注意事项	207
9.6.5	思考题	207
9.7	实训项目七 各种线缆、光缆的敷设布放	207
9.7.1	实训目的	207
9.7.2	实训设备及器材	208
9.7.3	实训内容和步骤	208
9.7.4	实训注意事项	209
9.7.5	思考题	209

9.8	实训项目八 设备机架安装及光、电缆的终端固定	209
9.8.1	实训目的	209
9.8.2	实训设备及器材	210
9.8.3	实训内容和步骤	210
9.8.4	实训注意事项	212
9.8.5	思考题	212
9.9	实训项目九 光纤的接续	212
9.9.1	实训目的	212
9.9.2	实训设备及器材	212
9.9.3	带护套光纤熔接步骤	212
9.9.4	裸纤熔接步骤	215
9.9.5	实训注意事项	217
9.9.6	思考题	217
9.10	实训项目十 综合布线系统测试	217
9.10.1	实训目的	217
9.10.2	实训工具和材料需求	218
9.10.3	实训内容和步骤	218
9.10.4	实训注意事项	222
9.10.5	思考题	222
9.11	实训项目十一 光缆的测试	222
9.11.1	实训目的	222
9.11.2	实训工具和材料需求	222
9.11.3	实训内容和步骤	223
9.11.4	实训注意事项	226
9.11.5	思考题	226
9.12	实训项目十二 使用 Visio 绘制布线图	226
9.12.1	实训目的	226
9.12.2	实训设备及器材	226
9.12.3	实训内容和步骤	226
9.12.4	实训注意事项	229
9.12.5	思考题	229
9.13	实训项目十三 综合布线系统的方案的设计与投标制作	229
9.13.1	实训目的	229
9.13.2	实训设备及器材	229
9.13.3	实训内容和步骤	229
9.13.4	工程项目的招投标介绍	230
9.13.5	实训注意事项	233
9.13.6	思考题	233
	参考文献	234

第 1 章

综合布线系统概述

1.1 综合布线系统的概念

1.1.1 综合布线系统的定义

建筑物与建筑群综合布线系统,简称综合布线系统(premises distribution system, PDS),是指一幢建筑物内(综合性建筑物)或建筑群体中的信息传输介质系统,它是将缆线,如对绞线、同轴电缆或光缆等连接的硬件按一定秩序和内部关系而集成的一个整体。

综合布线系统是一个用于语音、数据、影像和其他信息技术的标准化的结构化的布线系统,是把语音通信系统(PSTN 电信程控交换网络)、计算机网络系统(数据网)、闭路电视、楼宇自动化监控网络(安防、闭路监控网)等集成为一个具有可扩展性的柔性整体,构成一套标准规范的信息传输系统。目前综合布线系统是以通信自动化(CA)为主,今后随着科学技术的发展,会逐步提高和完善,最终能够真正满足智能化建筑的要求。

综合布线系统是一种模块化的、灵活性极高的建筑物内或建筑群之间的信息传输通道。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、相关连接硬件(如配线架、连接器、插座、插头、适配器)以及电气保护设备等。

1.1.2 综合布线系统的基本要求

综合布线系统的基本要求如下:

- (1) 应满足通信自动化与办公自动化的需要,即满足语音与数据网络的广泛要求。
- (2) 应采用简明、价廉与快速的结构,以便将来可以与任何插座互连组建网络。
- (3) 能适应各种符合标准的品牌设备互连入网运行。
- (4) 电缆的敷设与管理应符合 PDS 系统设计要求。
- (5) 在 PDS 系统中,应提供多个互连点,即插座。
- (6) 应满足当前和将来网络的要求。

1.2 综合布线系统的特点

1.2.1 专业布线系统的特点

20 世纪 50 年代,经济发达国家开始在城市中兴建新式大型高层建筑。为了增加建筑的使用功能,提高服务水平,楼宇自动化的要求被首先提出,开发商开始在房屋建筑内安装

各种仪表、控制装置、信号显示等设备,并采用集中控制/监视方式,以便于运行操作和维护管理。因此,在新建筑物中需要分别安装独立的传输线路,用来将分散设置在建筑内的各个设备相连,从而组成各自独立的集中监控系统。这种线路一般称为专业布线系统。

专业布线系统特点如下。

(1) 电话、计算机、有线电视、报警设备、集中监控系统各自独立,互不关联,需要使用不同的电缆、电线、接续设备和其他器材,技术性能差别极大,难以互相通用,互不兼容,需要独立设计。

(2) 施工量大,任务经常变化,协调困难,工程造价高,工程管理困难。

(3) 缺乏统一的技术标准和规范,使用不同的布线产品和设备,从而加大了集成的难度。

(4) 维护难度大,故障难找。

(5) 很难扩展,如需改变终端设备的位置和数量,必须敷设新的缆线和安装新的设备。且在施工过程中有可能发生信号传送中断或质量下降,增加工程投资和施工时间,同时会对周围环境产生许多不协调的影响。

1.2.2 综合布线系统的特点概述

20 世纪 80 年代,随着科学技术的不断发展,尤其是通信、计算机网络、控制和图形显示技术的相互融合和发展,高层房屋建筑的服务功能不断增加,其客观要求也在不断提高,传统的专业布线系统已经不能满足实际应用的需要。为此,发达国家开始研究和推出综合布线系统,将那些用于完成计算、建筑物安全以及环境控制等任务的电子设备集成到一个系统中,使之产生更大的效益。综合布线系统是目前国内外推广使用的比较先进的综合布线方式,具有以下特点。

(1) 综合性、兼容性好。具有综合所有系统和互相兼容的特点,采用光缆或高质量的布线部件和连接硬件,能满足不同生产厂家终端设备信号传输的需要。

(2) 灵活性、适应性强。任何信息点都能连接不同类型的终端设备,当设备的数量和位置发生变化时,只需采用简单的插接工序,实用方便,其灵活性和适应性较强,且能够节省工程投资。

(3) 便于今后扩建和维护管理。综合布线系统的网络结构一般采用星形结构,各条线路自成独立系统,在改建或扩建时互相不会影响。综合布线系统的所有布线部件采用积木式的标准件和模块化设计。因此,部件更换容易,便于排除障碍,且采用集中管理方式,有利于分析、检查、测试和维修,节约维护费用,并能够有效提高工作效率。

(4) 技术经济合理。综合布线系统各个部分采用高质量材料和标准化部件,按照标准施工和严格检测,能够保证系统技术性能优良可靠,满足目前和今后通信需要,且能够减少维修工作,节省管理费用。采用综合布线系统虽然初次投资较多,但从总体上看是符合技术先进、经济合理的要求的。

1.3 综合布线系统的发展过程

第一幢智能大厦于 1984 年在美国哈特福德(Hartford)市建成。它对一幢旧金融大厦实施改建,楼内主要增添了计算机、数字程控交换机等先进的办公设备以及高速通信线路等

基础设施。

智能建筑是将建筑、通信、计算机网络和监控等各方面的先进技术相互融合,集成为最优化的整体,具有工程投资合理、设备高度自控、信息管理科学、服务优质高效、使用灵活方便和环境安全舒适等特点,能够适应信息化社会发展需要的现代化新型建筑。如图 1-1 所示,智能建筑的基本功能主要由三大部分构成:建筑自动化或楼宇自动化(building automation, BA)、通信自动化(communiation automation, CA)、办公自动化(office automation, OA),这三个自动化通常称为 3A。

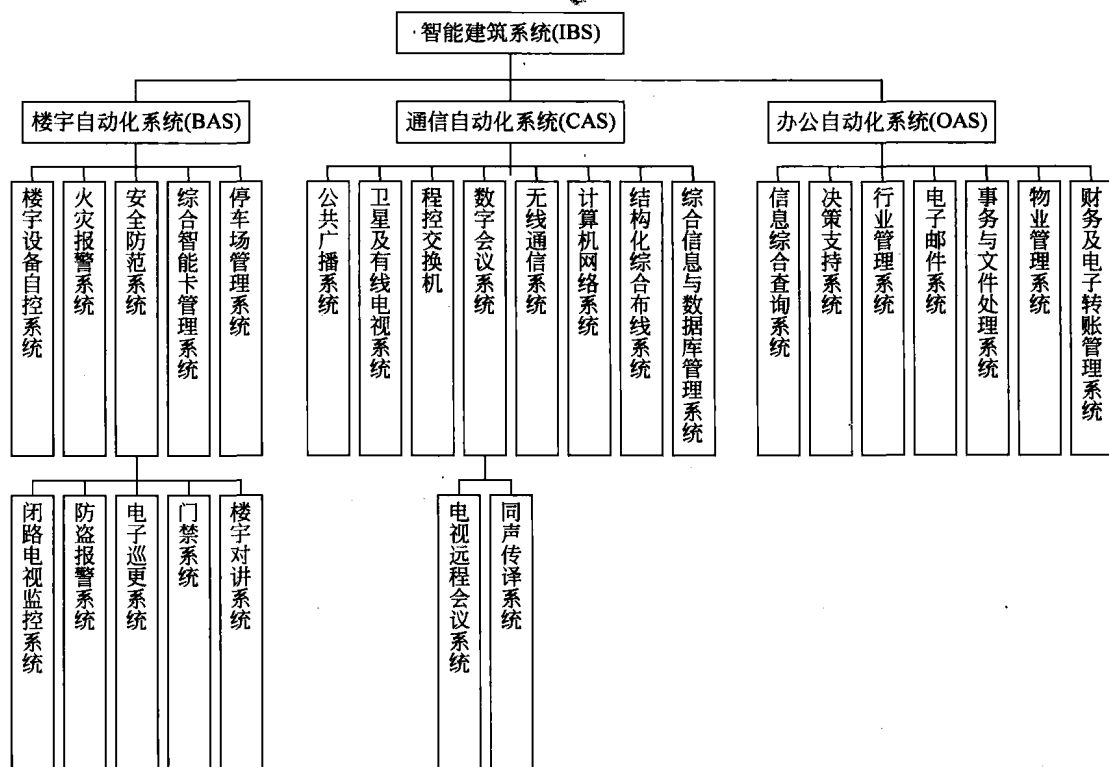


图 1-1 智能大厦 3A 系统

(1) 美国标准。

① 1984 年,世界上第一座智能大厦产生。美国电话电报公司贝尔实验室率先推出结构化布线系统。

② 1985 年初,计算机工业协会(CCIA)提出对大楼布线系统标准化的倡议。

③ 1991 年 7 月,ANSI/EIA/TIA 568 即《商业大楼电信布线标准》问世,同时,与布线通道及空间、管理、电缆性能及连接硬件性能等有关的标准也同时推出。

(2) 国际标准。

① 1995 年底,EIA/TIA 568 标准正式更新为 EIA/TIA/568A,同时,国际标准化组织(ISO)推出相应标准 ISO/IEC/IS11801。

② 1997 年 TIA 出台六类布线系统草案,同期,基于光纤的千兆网标准推出。

③ 1999 年至今,TIA 又陆续推出了六类布线系统正式标准,ISO 推出七类布线标准。

1.4 综合布线系统的标准

国内外综合布线系统的主要标准大致分为三大体系,即北美标准、国际标准和欧洲标准。我国依据本国综合布线的实际情况,依照国际标准,制定了适合我国国情的综合布线国家标准和行业标准。

1.4.1 美国标准

1985年初,ANSI/EIA/TIA(电子工业协会/通信工业协会)开始制定《商业建筑物电信布线标准》(EIA/TIA 568)。

1991年7月,EIA/TIA颁布第一版,它将电话和计算机两种网络的布线结合在一起而形成综合布线系统。它是综合布线系统最早的奠基性标准。同时,《商业建筑物电信布线通道和空间标准》(EIA/TIA 569)也同时推出。

1995年10月,上述标准经过改进,正式修订为 ANSI/EIA/TIA 568A。

1999年发布一个增补版 EIA/TIA-568-A.5,并推荐 5e 类和 6 类的相关内容。

2000年 EIA/TIA-568-B 颁布。

1.4.2 ISO 国际标准

1988年开始,国际标准化组织/国际电工协会(ISO/IEC)在美国标准的基础上修改和补充,于1995年7月正式颁布《信息技术—用户建筑物综合布线》ISO/IEC 11801:1995(e),作为国际标准。

国际标准和美国标准的主要不同点是:除名词术语有差别外,在综合布线系统组成和选用线缆品种方面是不同的。目前国际标准有了3个版本。

(1) ISO/IEC11801:1995。

(2) ISO/IEC11801:2000。

(3) ISO/IEC11801:2000+。

ISO/IEC 11801:2000修正了对链路的定义,认为以往的链路定义应被永久链路和通道的定义所取代。ISO/IEC 11801:2000+是新规范,定义了6类、7类布线的标准。

1.4.3 欧洲标准

1995年7月,国际电工协会-电工技术标准化欧洲委员会(IEC-CENELEC)颁布了《信息技术综合布线系统》(EN 50173:1995)的欧洲标准,供英、法、德等一些国家使用。该标准取材于国际标准 ISO/IEC 11801:1995(e),并结合欧洲各国的特点有所补充。

目前,已有 EN50173 A1:2000 和 EN50173:2001。

1.4.4 国外家居布线标准

1991年5月制定第一个 ANSI/EIA/TIA 570 家居布线标准。

1998年9月,EIA/TIA正式修订及更新家居布线标准,并命名为 ANSI/EIA/TIA 570A《家居电信布线标准》。该标准是建立在 ANSI/EIA/TIA-568A:1995《商业建筑物电

信布线标准》和 ISO/IEC 11801: 1995《信息技术—用户建筑物综合布线》之上的。

标准中要求家居布线系统应能支持语音、数据、视频、多媒体、家居自动化系统、环境保护管理、安全保卫、有线电视、传感器和报警器以及对讲机等服务。

1.4.5 我国网络综合布线的现状

国家标准有 2007 年发布的《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范》(GB/T 50311—2007)、《建筑与建筑群综合布线系统工程验收规范》(GB/T 50312—2007)、《智能建筑设计标准》(GB/T 50314—2007)、《信息技术—用户建筑群的通用布缆》(GB/T 18233—2007)。

信息产业部发布的中华人民共和国通信行业标准《大楼通信综合布线标准》YD/T 926—2009, 包括:

- (1) YD/T 926.1—2009: 总规范。
- (2) YD/T 926.2—2009: 为综合布线用电缆、光缆技术要求。
- (3) YD/T 926.3—2009: 为综合布线用连接硬件和接插软线技术要求。

1.5 综合布线系统的结构和组成

各国遵循的基本标准主要有两种, 一种是美国标准 ANSI/EIA/TIA 586A《商务建筑电信布线标准》把综合布线系统划分为建筑群子系统、干线(垂直)子系统、配线(水平)子系统、设备间子系统、管理子系统和工作区子系统 6 个独立的子系统, 如图 1-2 所示。这种子系统划分方法是从子系统的功能上考虑的, 但不利于综合布线整个大系统的分段。

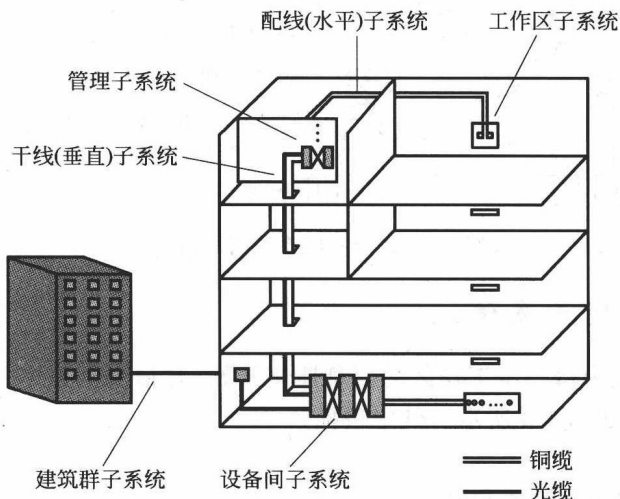


图 1-2 综合布线系统结构图

另一种是按照 ISO/IEC 11801《信息技术用户房屋综合布线》将综合布线系统划分为建筑群主干布线子系统、建筑物主干布线子系统和水平布线子系统三部分, 并规定工作区布线为非永久性部分, 工程设计和施工也不涉及用户使用临时连接的部分。综合布线系统的网络链路结构组成如图 1-3 所示。