

ZNJZ
SJYSG
XL TJ

智能建筑设计与施工系列图集

ZHINENGJIANZHUSHESHIYUSHIGONGXILIE TUJI

5

综合布线系统

中国建筑工业出版社

智能建筑设计与施工系列图集

5 综合布线系统

朱立彤 孙 兰 主编
张 宜 主审

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

综合布线系统/朱立彤, 孙兰主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2003

(智能建筑设计施工系列图集 5)

ISBN 7-112-05676-4

I. 综... II. ①朱... ②孙... III. 智能建筑-布线-图集 IV. TU855-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 011229 号

本图集介绍了综合布线系统标准、系统组成、设计要点、设计程序、施工安装等内容, 还包含了写字楼、宾馆、图书馆、科研综合楼、学校、商场、学生公寓、多层住宅、高层住宅、别墅等典型工程案例, 适用于智能化建筑、住宅小区中综合布线系统工程的设计、安装、检测及验收。图集主要内容有: 设计要点及程序、标准及配置、线路敷设、设备及安装、电源及接地、设备用房、检测与验收、系统组成及典型工程案例(含平面设计、系统设计、计算及配置方法)等。

本图集图文并茂, 通俗易懂, 实用性强, 突出了以设计内容为主。可供从事智能工程设计、施工安装、调试、运行维护等人员使用, 也是非电气专业人员了解和学习综合布线系统知识的参考资料。

责任编辑: 姚荣华 胡明安

智能建筑设计与施工系列图集

5 综合布线系统

朱立彤 孙 兰 主编
张 宜 主审

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京市铁成印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 横 1/16 印张: 23 字数: 554 千字

2003 年 5 月第一版 2003 年 5 月第一次印刷

印数: 1—4000 册 定价: 50.00 元

ISBN 7-112-05676-4
TU·4989(11315)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换
(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

出版说明

为提高目前我国智能建筑设计及施工的整体水平,为设计与施工人员在工作中提供方便,中国建筑工业出版社组织国内有关专家编写了本套《智能建筑设计及施工系列图集》(1~6册),每册分别是:

- 1 楼宇自控系统
- 2 消防系统
- 3 通信、网络系统
- 4 小区智能化系统
- 5 综合布线系统
- 6 安全防护系统

本套图集以现行建筑安装工程的设计、施工及验收规范、规程和工程质量验收标准为依据,结合合作者多年的设计、施工经验和传统做法,以图文形式和典型工程实例介绍智能建筑设计及施工的方法,图集中介绍的方法既有传统的技术,又有目前正在推广使用的新方法,内容全面新颖,通俗易懂,具有很强的实用性和可操作性,是广大智能建筑设计及施工人员必备的工具书。

本套图集每部分的编号由汉语拼音第一个字母组成,编号如下:

- LK——楼宇自控系统;
XF——消防系统;
TM——通信、网络系统;
ZZ——小区智能化系统(住宅智能化系统);
ZB——综合布线系统;
AF——安全防护系统。

本图集服务于广大工程建设设计院的设计人员和广大建筑施工企业的主持工程师、技术队长、工长、施工员、班组长、质量检查员及操作工人。

中国建筑工业出版社

前言

随着我国改革开放和经济建设高速发展,现代化城市建设和信息通信网络向数字化、综合化、智能化方向发展。综合布线系统以一套单一的配线系统,综合了多个通信网络,可以协助解决所面临的有关电话、数据、图文、图像及多媒体设备的配线上的不便,并为未来的综合业务数字网络(ISDN)打下了基础。现代化城市建设的计算机网络和通信网络,迫切需要综合布线系统为之服务,该系统有着极其广阔的适用前景。为了适应建筑与建筑群的电话、数据、图文、图像等多媒体综合网络建设的需要,特此编写了《智能建筑设计施工系列图集 综合布线系统》。本图集适用于新建、扩建和改建建筑与建筑群的综合布线系统设计及施工。

本图集图文并茂,主要内容有:设计要点及程序、标准及配置、线路敷设、设备及安装、电源及接地、设备用房、检测与验收、系统组成及典型工程案例等。

本图集通俗易懂,实用性强,突出了以设计内容为主。是从事综合布线系统工程设计、施工安装、调试、运行维护等人员使用的工具书,也是人们了解和学习综合布线系统知识的参考资料。

本图集以现行国家、国际规范、标准为依据,结合了多年实际工作经验,参考了国内外资料编写而成。图集内容极为丰富,包含了综合布线系统设计要点、设计程序、系统标准、系统的分级、系统的配置标准、系统组网及结构、电缆和配线设备电气特性、线路敷设要求及方式、各种设备及安装系统方式、电源和接地设备用房的要求及布置、系统检测与验收的方法及指标的要求及方式。图集还列举了写字楼、宾馆、图书馆、科研综合楼、学校、商场、学生公寓、多层住宅、高层住宅、别墅等典型工程实例,实例包括平面图、系统图及配线设备、电缆、相关设备(集线器 HUB、交换机、机柜、机箱和配线箱)的计算及配置方法,希望为设计施工人员提供有益的帮助、借鉴和参考。

目 录

1 综合布线系统设计要点及程序

说明	3
综合布线系统常用术语	5
综合布线系统设计要点	7
综合布线系统设计方法	8

2 综合布线系统标准及配置

ZB 2—1 综合布线系统组网图及 缆线长度限值	25
ZB 2—2 建筑与建筑群综合布线 系统结构图	26
ZB 2—3 综合布线系统分级和 传输距离限值	27
ZB 2—4 综合布线系统的配置标准	28
ZB 2—5(一) 综合布线系统技术指标(一)	29
ZB 2—5(二) 综合布线系统技术指标(二)	30
ZB 2—5(三) 综合布线系统技术指标(三)	31
ZB 2—5(四) 综合布线系统技术指标(四)	32
ZB 2—5(五) 综合布线系统技术指标(五)	33
ZB 2—5(六) 综合布线系统技术指标(六)	34
ZB 2—6 3类、5类电缆电气特性	35

ZB 2—7 5e类电缆电气特性	36
ZB 2—8 6类电缆电气特性	37
ZB 2—9 3类、5类信息插座和配线 设备电气特性	38
ZB 2—10 6类信息插座和配线设备电气特性	39
ZB 2—11 电缆、信息插座和配线设备 机械特性	40
ZB 2—12(一) 计算机网络应用标准(一)	41
ZB 2—12(二) 计算机网络应用标准(二)	42
ZB 2—13(一) TIA/EIA 570A 家居 布线标准(一)	43
ZB 2—13(二) TIA/EIA 570A 家居 布线标准(二)	44
ZB 2—13(三) TIA/EIA 570A 家居 布线标准(三)	45
ZB 2—13(四) TIA/EIA 570A 家居 布线标准(四)	46
ZB 2—14 单一典型家居布线系统 拓扑结构图	47
ZB 2—15 多层、高层住宅家居布 线系统拓扑结构图	48
ZB 2—16 配线箱 ADD 的语音、数据、 电视服务示意图	49
ZB 2—17 住宅小区语音、数据系统	

网络连接图	50
-------------	----

3 综合布线系统线路敷设

ZB 3—1(一) 缆线的敷设及保护要求(一)	53
ZB 3—1(二) 缆线的敷设及保护要求(二)	54
ZB 3—1(三) 缆线的敷设及保护要求(三)	55
ZB 3—1(四) 缆线的敷设及保护要求(四)	56
ZB 3—2 综合布线电缆、光缆及管线 与其他管线的间距	57
ZB 3—3 暗管允许布缆线数量表	58
ZB 3—4(一) 水平缆线敷设方式(一)	59
ZB 3—4(二) 水平缆线敷设方式(二)	60
ZB 3—4(三) 水平缆线敷设方式(三)	61
ZB 3—4(四) 水平缆线敷设方式(四)	62
ZB 3—5 缆线在地面线槽敷设及引出方式	63
ZB 3—6 楼间电缆、光缆架空敷设方式	64
ZB 3—7(一) 墙壁电缆、光缆吊线 敷设方式(一)	65
ZB 3—7(二) 墙壁电缆、光缆吊线 敷设方式(二)	66
ZB 3—8 墙壁电缆、光缆卡钩 式敷设方式	67
ZB 3—9(一) 架空光缆敷设及接头 安装方式图(一)	68
ZB 3—9(二) 架空光缆敷设及接头 安装方式图(二)	69
ZB 3—10 直埋电缆、光缆的地沟图	70
ZB 3—11 直埋电缆、光缆与电力 电缆交叉敷设方式	71
ZB 3—12 直埋电缆、光缆与其他	

管道交叉敷设方式	72
ZB 3—13 直埋电缆、光缆与涵洞的 交叉及防护	73
ZB 3—14 直埋电缆、光缆与室外地下设施 平行敷设示意图	74
ZB 3—15 直埋电缆接头坑和 电缆接头布置图	75
ZB 3—16 直埋光缆接头两端进入 安装方式图	76
ZB 3—17 直埋式光缆的埋深及 其保护措施	77
ZB 3—18 直埋光缆防机械损伤 的保护方法	78
ZB 3—19 电缆管道的通用要求	79
ZB 3—20 人孔内电缆、光缆布放方式	80
ZB 3—21(一) 人孔中光缆及其接头 安装方式图(一)	81
ZB 3—21(二) 人孔中光缆及其接头 安装方式图(二)	82
ZB 3—21(三) 人孔中光缆及其接头 安装方式图(三)	83
ZB 3—22 进线室光纤安装固定示意图	84
ZB 3—23(一) 光缆开剥尺寸图(一)	85
ZB 3—23(二) 光缆开剥尺寸图(二)	86
ZB 3—24 管道光缆防机械损伤的措施	87
ZB 3—25 混凝土管规格	88
ZB 3—26 管道用硬聚氯乙烯管和 石棉水泥管规格	89
ZB 3—27 管道用钢管、铸铁管规格	90
ZB 3—28 聚氯乙烯管规格	91
ZB 3—29 水煤气输送钢管和电线管规格	92

4 综合布线系统设备及安装

ZB 4—1	系统安装工艺要求	95
ZB 4—2	室外配线箱(柜)落地安装	96
ZB 4—3	配线箱(柜)在架空地板上安装	97
ZB 4—4	抗震架与机柜连接图	98
ZB 4—5	机柜侧拉固安装	99
ZB 4—6	机柜顶加固安装	100
ZB 4—7	加固大样图	101
ZB 4—8	配线箱在钢筋混凝土墙上暗装	102
ZB 4—9	配线箱在空心砖墙上安装	103
ZB 4—10	配线箱在墙上明装	104
ZB 4—11	信息插座接线盒在实墙上安装	105
ZB 4—12	信息插座接线盒在现浇墙内的固定	106
ZB 4—13	保护管进配线箱做法	107
ZB 4—14(一)	缆线及配线设备的选用(一)	108
ZB 4—14(二)	缆线及配线设备的选用(二)	109
ZB 4—15	综合布线系统缆线终接要求	110
ZB 4—16	19"标准机柜一览表	111
ZB 4—17	19"标准配线箱、IDC配线箱一览表	112
ZB 4—18	IDC暗装配线箱一览表	113
ZB 4—19(一)	配线柜、箱内设备之间连接示意图(一)	114
ZB 4—19(二)	配线柜、箱内设备之间连接示意图(二)	115
ZB 4—19(三)	配线柜、箱内设备之间连接示意图(三)	116

5 综合布线系统电源及接地

ZB 5—1(一)	电气防护及接地要求(一)	119
ZB 5—1(二)	电气防护及接地要求(二)	120
ZB 5—2(一)	综合楼综合布线系统防雷接地示意图(一)	121
ZB 5—2(二)	综合楼综合布线系统防雷接地示意图(二)	122
ZB 5—3	综合楼的地网组成	123
ZB 5—4(一)	综合布线系统供电方案(一)	124
ZB 5—4(二)	综合布线系统供电方案(二)	125

6 综合布线系统设备用房

ZB 6—1(一)	设备用房环境要求(一)	129
ZB 6—1(二)	设备用房环境要求(二)	130
ZB 6—2(一)	设备间设备布置示意图(一)	131
ZB 6—2(二)	设备间设备布置示意图(二)	132
ZB 6—3(一)	交接间设备布置示意图(一)	133
ZB 6—3(二)	交接间设备布置示意图(二)	134
ZB 6—4(一)	竖井设备布置示意图(一)	135
ZB 6—4(二)	竖井设备布置示意图(二)	136
ZB 6—4(三)	竖井设备布置示意图(三)	137
ZB 6—4(四)	竖井设备布置示意图(四)	138

7 综合布线系统检测与验收

ZB 7—1	设备安装检验	141
ZB 7—2	缆线及配线设备检验	142
ZB 7—3(一)	综合布线系统工程电气测试	

方法及测试内容(一)	143	综合布线平面图	161
ZB 7-3(二) 综合布线系统工程电气测试		ZB 8-10 写字楼二十八层综合布线平面图	162
方法及测试内容(二)	144	ZB 8-11(一) 写字楼综合布线系统图(一)	163
ZB 7-3(三) 综合布线系统工程电气测试		ZB 8-11(二) 写字楼综合布线系统图(二)	164
方法及测试内容(三)	145	ZB 8-11(三) 写字楼综合布线系统图(三)	165
ZB 7-4(一) 综合布线系统工程		ZB 8-11(四) 写字楼综合布线系统图(四)	166
电气测试(一)	146	ZB 8-12(一) 写字楼综合布线系统的 计算及配置(一)	167
ZB 7-4(二) 综合布线系统工程		ZB 8-12(二) 写字楼综合布线系统的 计算及配置(二)	168
电气测试(二)	147	ZB 8-12(三) 写字楼综合布线系统的 计算及配置(三)	169
ZB 7-5 光纤链路测试方法	148	ZB 8-12(四) 写字楼综合布线系统的 计算及配置(四)	170
ZB 7-6(一) 综合布线系统工程验收(一)	149	ZB 8-12(五) 写字楼综合布线系统的 计算及配置(五)	171
ZB 7-6(二) 综合布线系统工程验收(二)	150	ZB 8-12(六) 写字楼综合布线系统的 计算及配置(六)	172
		ZB 8-12(七) 写字楼综合布线系统的 计算及配置(七)	173
		ZB 8-12(八) 写字楼综合布线系统的 计算及配置(八)	174
		ZB 8-12(九) 写字楼综合布线系统的 计算及配置(九)	175
		ZB 9-1 宾馆一层综合布线平面图	176
		ZB 9-2 宾馆二层综合布线平面图	177
		ZB 9-3 宾馆三层综合布线平面图	178
		ZB 9-4 宾馆四~十五层综 合布线平面图	179
		ZB 9-5 宾馆十六~二十层 综合布线平面图	180

8 综合布线系统组成 及典型工程实例

ZB 8-1 写字楼一层综合布线平面图	153
ZB 8-2 写字楼二层综合布线平面图	154
ZB 8-3 写字楼三、四层综合 布线平面图	155
ZB 8-4 写字楼五~七层综合 布线平面图	156
ZB 8-5 写字楼八~十层综合 布线平面图	157
ZB 8-6 写字楼十一~十八层综合 布线平面图	158
ZB 8-7 写字楼十九~二十一层综合 布线平面图	159
ZB 8-8 写字楼二十二~二十四层 综合布线平面图	160
ZB 8-9 写字楼二十五~二十七层	

ZB 9—6(一)	宾馆综合布线系统图(一)	181	计算及配置(五)	200
ZB 9—6(二)	宾馆综合布线系统图(二)	182	ZB 11—1	科研综合楼一层综合布线平面图
ZB 9—7(一)	宾馆综合布线系统的 计算及配置(一)	183	ZB 11—2	科研综合楼二层综合布线平面图
ZB 9—7(二)	宾馆综合布线系统的 计算及配置(二)	184	ZB 11—3	科研综合楼三层综合布线平面图
ZB 9—7(三)	宾馆综合布线系统的 计算及配置(三)	185	ZB 11—4	科研综合楼四层综合布线平面图
ZB 9—7(四)	宾馆综合布线系统的 计算及配置(四)	186	ZB 11—5	科研综合楼五层综合布线平面图
ZB 9—7(五)	宾馆综合布线系统的 计算及配置(五)	187	ZB 11—6(一)	科研综合楼综合布线系统图(一)
ZB 9—7(六)	宾馆综合布线系统的 计算及配置(六)	188	ZB 11—6(二)	科研综合楼综合布线系统图(二)
ZB 10—1	图书馆地下一层综合布线平面图	189	ZB 11—6(三)	科研综合楼综合布线系统图(三)
ZB 10—2	图书馆一层综合布线平面图	190	ZB 11—7(一)	科研综合楼综合布线系统的计算及配置(一)
ZB 10—3	图书馆二层综合布线平面图	191	ZB 11—7(二)	科研综合楼综合布线系统的计算及配置(二)
ZB 10—4	图书馆三、四层综合布线平面图	192	ZB 11—7(三)	科研综合楼综合布线系统的计算及配置(三)
ZB 10—5	图书馆五层综合布线平面图	193	ZB 11—7(四)	科研综合楼综合布线系统的计算及配置(四)
ZB 10—6(一)	图书馆综合布线系统图(一)	194	ZB 11—7(五)	科研综合楼综合布线系统的计算及配置(五)
ZB 10—6(二)	图书馆综合布线系统图(二)	195	ZB 11—7(六)	科研综合楼综合布线系统的计算及配置(六)
ZB 10—7(一)	图书馆综合布线系统的 计算及配置(一)	196	ZB 11—7(七)	科研综合楼综合布线系统的计算及配置(七)
ZB 10—7(二)	图书馆综合布线系统的 计算及配置(二)	197		
ZB 10—7(三)	图书馆综合布线系统的 计算及配置(三)	198		
ZB 10—7(四)	图书馆综合布线系统的 计算及配置(四)	199		
ZB 10—7(五)	图书馆综合布线系统的			

ZB 11—7(八)	科研综合楼综合布线系统的 计算及配置(八).....	216	布线平面图(二).....	236
ZB 11—7(九)	科研综合楼综合布线系统的 计算及配置(九).....	217	学生公寓二、三层综合 布线平面图(一).....	237
ZB 11—7(十)	科研综合楼综合布线系统的 计算及配置(十).....	218	学生公寓二、三层综合 布线平面图(二).....	238
ZB 12—1	学校一层综合布线平面图.....	219	学生公寓四~六层综合 布线平面图(一).....	239
ZB 12—2	学校二层综合布线平面图.....	220	学生公寓四~六层综合 布线平面图(二).....	240
ZB 12—3	学校三层综合布线平面图.....	221	学生公寓综合布线系统图(一).....	241
ZB 12—4	学校四层综合布线平面图.....	222	学生公寓综合布线系统图(二).....	242
ZB 12—5	学校五层综合布线平面图.....	223	学生公寓综合布线系统 的计算及配置(一).....	243
ZB 12—6	学校综合布线系统图.....	224	学生公寓综合布线系统 的计算及配置(二).....	244
ZB 12—7(一)	学校综合布线系统的 计算及配置(一).....	225	学生公寓综合布线系统 的计算及配置(三).....	245
ZB 12—7(二)	学校综合布线系统的 计算及配置(二).....	226	学生公寓综合布线系统 的计算及配置(四).....	246
ZB 12—7(三)	学校综合布线系统的 计算及配置(三).....	227	学生公寓综合布线系统 的计算及配置(五).....	247
ZB 13—1	商场一层综合布线平面图.....	228	多层住宅一层综合布线平面图.....	248
ZB 13—2	商场二~五层综合布线平面图.....	229	多层住宅二层综合布线平面图.....	249
ZB 13—3	商场六层综合布线平面图.....	230	多层住宅三层综合布线平面图.....	250
ZB 13—4	商场综合布线系统图.....	231	多层住宅四层综合布线平面图.....	251
ZB 13—5(一)	商场综合布线系统的 计算及配置(一).....	232	多层住宅五层综合布线平面图.....	252
ZB 13—5(二)	商场综合布线系统的 计算及配置(二).....	233	多层住宅六层综合布线平面图.....	253
ZB 13—5(三)	商场综合布线系统的 计算及配置(三).....	234	多层住宅综合布线系统图(一).....	254
ZB 14—1(一)	学生公寓一层综合 布线平面图(一).....	235	多层住宅综合布线系统(一) 的计算及配置.....	255
ZB 14—1(二)	学生公寓一层综合 布线平面图(二).....	235	多层住宅综合布线系统图(二).....	256

ZB 15—10	多层住宅综合布线系统(二) 的计算及配置	257	ZB 16—1(一)	高层住宅综合布线平面图(一)	276
ZB 15—11	多层住宅综合布线系统图(三)	258	ZB 16—1(二)	高层住宅综合布线平面图(二)	277
ZB 15—12(一)	多层住宅综合布线系统(三) 的计算及配置(一)	259	ZB 16—1(三)	高层住宅综合布线平面图(三)	278
ZB 15—12(二)	多层住宅综合布线系统(三) 的计算及配置(二)	260	ZB 16—1(四)	高层住宅综合布线平面图(四)	279
ZB 15—13	多层住宅综合布线系统图(四)	261	ZB 16—2	高层住宅综合布线系统图(一)	280
ZB 15—14	多层住宅综合布线系统(四) 的计算及配置	262	ZB 16—3	高层住宅综合布线系统(一) 的计算及配置	281
ZB 15—15	多层住宅综合布线系统图(五)	263	ZB 16—4	高层住宅综合布线 系统图(二)	282
ZB 15—16	多层住宅综合布线系统(五) 的计算及配置	264	ZB 16—5	高层住宅综合布线系统(二) 的计算及配置	283
ZB 15—17	多层住宅综合布线系统图(六)	265	ZB 16—6	高层住宅综合布线 系统图(三)	284
ZB 15—18(一)	多层住宅综合布线系统(六) 的计算及配置(一)	266	ZB 16—7	高层住宅综合布线系统(三) 的计算及配置	285
ZB 15—18(二)	多层住宅综合布线系统(六) 的计算及配置(二)	267	ZB 16—8	高层住宅综合布线 系统图(四)	286
ZB 15—19	多层住宅综合布线系统图(七)	268	ZB 16—9(一)	高层住宅综合布线系统(四) 的计算及配置(一)	287
ZB 15—20(一)	多层住宅综合布线系统(七) 的计算及配置(一)	269	ZB 16—9(二)	高层住宅综合布线系统(四) 的计算及配置(二)	288
ZB 15—20(二)	多层住宅综合布线系统(七) 的计算及配置(二)	270	ZB 16—10	高层住宅综合布线 系统图(五)	289
ZB 15—21	多层住宅综合布线系统图(八)	271	ZB 16—11(一)	高层住宅综合布线系统(五) 的计算及配置(一)	290
ZB 15—22(一)	多层住宅综合布线系统(八) 的计算及配置(一)	272	ZB 16—11(二)	高层住宅综合布线系统(五) 的计算及配置(二)	291
ZB 15—22(二)	多层住宅综合布线系统(八) 的计算及配置(二)	273	ZB 16—12	高层住宅综合布线 系统图(六)	292
ZB 15—23	多层住宅综合布线系统图(九)	274	ZB 16—13	高层住宅综合布线系统(六) 的计算及配置	293
ZB 15—24	多层住宅综合布线系统(九) 的计算及配置	275			

ZB 16—14	高层住宅综合布线系统图(七)	294	ZB 18—1(二)	多层住宅地下一层家居布线平面图(二)	313
ZB 16—15(一)	高层住宅综合布线系统(七)的计算及配置(一)	295	ZB 18—2	多层住宅一层家居布线平面图	314
ZB 16—15(二)	高层住宅综合布线系统(七)的计算及配置(二)	296	ZB 18—3	多层住宅二、五层家居布线平面图	315
ZB 16—16	高层住宅综合布线系统图(八)	297	ZB 18—4	多层住宅三、四、六层家居布线平面图	316
ZB 16—17(一)	高层住宅综合布线系统(八)的计算及配置(一)	298	ZB 18—5(一)	多层住宅家居布线系统图(一)	317
ZB 16—17(二)	高层住宅综合布线系统(八)的计算及配置(二)	299	ZB 18—5(二)	多层住宅家居布线系统图(二)	318
ZB 16—18	高层住宅综合布线系统图(九)	300	ZB 18—5(三)	多层住宅家居布线系统图(三)	319
ZB 16—19(一)	高层住宅综合布线系统(九)的计算及配置(一)	301	ZB 18—6	多层住宅家居布线分界点系统图	320
ZB 16—19(二)	高层住宅综合布线系统(九)的计算及配置(二)	302	ZB 18—7	多层住宅家居布线楼层配线箱系统图	321
ZB 16—20	高层住宅综合布线系统图(十)	303	ZB 18—8	多层住宅家居布线配线箱 ADD 系统图	322
ZB 16—21	高层住宅综合布线系统(十)的计算及配置	304	ZB 19—1(一)	高层住宅家居布线平面图(一)	323
ZB 17—1	别墅一层综合布线平面图	305	ZB 19—1(二)	高层住宅家居布线平面图(二)	324
ZB 17—2	别墅二层综合布线平面图	306	ZB 19—1(三)	高层住宅家居布线平面图(三)	325
ZB 17—3	别墅三层综合布线平面图	307	ZB 19—1(四)	高层住宅家居布线平面图(四)	326
ZB 17—4	别墅综合布线系统图(一)	308	ZB 19—2(一)	高层住宅户内家居布线平面图(一)	327
ZB 17—5	别墅综合布线系统(一)的计算及配置	309	ZB 19—2(二)	高层住宅户内家居布线平面图(二)	328
ZB 17—6	别墅综合布线系统图(二)	310	ZB 19—2(三)	高层住宅户内家居布线平面图(三)	329
ZB 17—7	别墅综合布线系统(二)的计算及配置方法	311	ZB 19—2(四)	高层住宅户内家居布线平面图(四)	330
ZB 18—1(一)	多层住宅地下一层家居布线平面图(一)	312	ZB 19—2(五)	高层住宅户内家居布线平面图(五)	331
			ZB 19—2(六)	高层住宅户内家居布线平面图(六)	331

布线平面图(六).....	332	ZB 19—6(四) 高层住宅家居布线配线箱	341
ZB 19—3(一) 高层住宅家居布线系统图(一).....	333	ADD 系统图(四)	341
ZB 19—3(二) 高层住宅家居布线系统图(二).....	334	ZB 20—1 别墅一层家居布线平面图.....	342
ZB 19—3(三) 高层住宅家居布线系统图(三).....	335	ZB 20—2 别墅二层家居布线平面图.....	343
ZB 19—4 高层住宅家居布线分界点系统图.....	336	ZB 20—3 别墅三层家居布线平面图.....	344
ZB 19—5 高层住宅家居布线楼层 配线箱系统图.....	337	ZB 20—4(一) 别墅家居布线系统图(一).....	345
ZB 19—6(一) 高层住宅家居布线配线箱 ADD 系统图(一)	338	ZB 20—4(二) 别墅家居布线系统图(二).....	346
ZB 19—6(二) 高层住宅家居布线配线箱 ADD 系统图(二)	339	附—1(一) 图形符号(一)	347
ZB 19—6(三) 高层住宅家居布线配线箱 ADD 系统图(三)	340	附—1(二) 图形符号(二)	348
		附—2(一) 文字符号(一)	349
		附—2(二) 文字符号(二)	350
		主要参考文献	351

1 综合布线系统设计 要点及程序

1. 设计依据的规范

《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范》GB/T 50311—

2000;

《建筑与建筑群综合布线系统工程验收规范》GB/T 50312—

2000;

《家居布线标准》TIA/EIA 570A。

2. 适用范围

本图集适用于新建、扩建和改建写字楼、宾馆、图书馆、科研综合楼、学校、商场、学生公寓、多层住宅、高层住宅、别墅综合布线系统及多层住宅、高层住宅、别墅家居布线系统的设计。

3. 主要内容

本图集从综合布线的设计要点、设计方法、标准及配置、系统组成、线路敷设、设备及安装、电源及接地、设备用房、检测与验收等方面介绍了综合布线系统的设计、安装、检测及验收。并介绍了写字楼、宾馆、图书馆、科研综合楼、学校、商场、学生公寓、多层住宅、高层住宅、别墅典型工程案例,包括平面图、系统图及配线设备、缆线、相关设备(集线器 HUB、交换机、机柜、机箱和配线箱)的计算及配置方法。

(1) 设计要点

综合布线系统的设计要点包括工作区服务面积的确定的,根据建筑物的功能及用户的要求所采用不同的设计方案,配线电缆及硬件选用、配置的要求。

(2) 设计程序

综合布线系统的设计程序包括以下 17 个步骤:

1) 研究建筑物的功能;

- 2) 确定综合布线系统的类型;
- 3) 确定综合布线系统的等级;
- 4) 工作区设计;
- 5) 配线子系统设计;
- 6) 干线子系统设计;
- 7) 设备间设计;
- 8) 管理设计;
- 9) 建筑群子系统设计;
- 10) 综合布线系统缆线及配线设备的选型;
- 11) 相关设备选择;
- 12) 综合布线系统供电设计;
- 13) 综合布线系统电气防护及接地的设计;
- 14) 综合布线系统的线路平面设计;
- 15) 综合布线系统的系统图设计;
- 16) 综合布线系统设备及主要材料表设计;
- 17) 综合布线系统的设计、施工说明。

(3) 标准及配置

综合布线系统各种传输标准、系统的分级、系统的配置标准、技术指标、缆线及配线设备的各种特性指标、家居布线标准、计算机网络应用标准。

(4) 系统组成

综合布线的系统组成包括:系统组网系统结构、各种建筑物的系统图及家居布线的系统拓扑结构。

(5) 线路敷设

- 1) 缆线的敷设及保护要求、与其他管线的间距。
- 2) 缆线的架空敷设、墙壁吊线和卡钩式敷设。
- 3) 直埋缆线敷设方式、埋深及其保护措施。
- 4) 直埋缆线与电力电缆、给水管、热力管、压缩空气管、煤气管