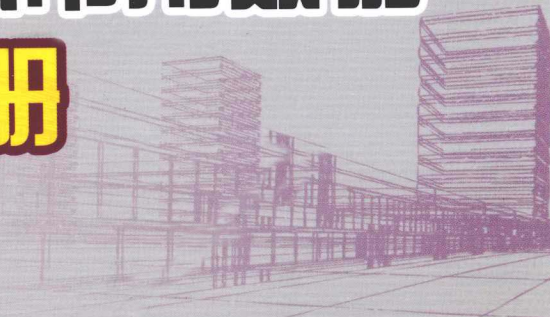




建设工程常用数据速查手册系列丛书

JIAN SHE GONG CHENG CHANG YONG SHU JU
SU CHA SHOU CE XILIE CONG SHU

智能建筑常用数据 速查手册



赵乃卓◎主编

中国建筑工业出版社

建设工程常用数据速查手册系列丛书

智能建筑常用数据速查手册

赵乃卓 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

智能建筑常用数据速查手册/赵乃卓主编. —北京: 中国
建筑工业出版社, 2012. 8

(建设工程常用数据速查手册系列丛书)

ISBN 978-7-112-14432-7

I. ①智… II. ①赵… III. ①智能化建筑-数据-技术
手册 IV. ①TU243-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 136022 号

建设工程常用数据速查手册系列丛书

智能建筑常用数据速查手册

赵乃卓 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版

北京世知印务有限公司印刷

*

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 7 $\frac{1}{2}$ 字数: 206 千字

2012 年 9 月第一版 2012 年 9 月第一次印刷

定价: 20.00 元

ISBN 978-7-112-14432-7

(22501)

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)

一名合格的智能技术人员，应掌握大量的常用智能数据，但由于资料来源庞杂繁复，使得相关技术人员工作量增大，为了解决这一问题，我们编写了这本《智能建筑常用数据速查手册》。

本书分为智能建筑常用基础数据、智能建筑设备常用数据、智能建筑设计与施工常用数据三个章节，是一本方便、快捷、准确、实用的智能建筑数据速查手册。

本书可供广大智能建筑专业技术人员及工人工作时查阅，也可作为大中专院校相关专业师生学习参考书。

* * *

责任编辑：刘 江 张 磊 岳建光

责任设计：张 虹

责任校对：姜小莲 王雪竹

编 委 会

主 编 赵乃卓

参 编 白雅君 高少霞 韩 旭 刘秀民
李香香 吕克顺 隋红军 殷鸿彬
张一帆 张文权 邹 雯 张小庆

前 言

智能建筑是信息时代的必然产物，建筑物智能化程度随科学技术的发展而逐步提高。一名合格的智能技术人员，应掌握大量的常用智能数据，但由于资料来源庞杂繁复，使得相关技术人员工作量增大，为了解决这一问题，我们编写了这本《智能建筑常用数据速查手册》。

本书分为智能建筑常用基础数据、智能建筑设备常用数据、智能建筑设计与施工常用数据三个章节，是一本方便、快捷、准确、实用的智能建筑数据速查手册。本书具有如下几个特点：

1. 准确性

本书是以国家现行规范、标准以及常用设计数据资料为依据，确保了本手册数据的准确性及权威性。

2. 快捷、实用性

根据智能建筑施工流程，对涉及的数据进行了整理分类，方便读者能够快速查阅到所需数据。

3. 条目清晰，查找方便

本书采用表格的方式，覆盖面广，内容详实，实用性强，有很强的针对性和可操作性，便于使用。

4. 适用范围广

本书可供广大智能建筑专业技术人员及工人工作时查阅，也可作为大中专院校相关专业师生学习参考书。

本书在编写过程中，参阅和借鉴了许多优秀书籍和有关文献资料，并得到了有关领导和专家的帮助，在此一并向他们致谢。由于编者的学识和经验所限，虽尽心尽力，但仍难免存在疏漏或未尽之处，恳请广大读者批评指正。

目 录

1 智能建筑常用基础数据	1
1.1 常用名词术语	1
1.2 主要符号与单位	6
1.3 物理常用数据	18
2 智能建筑设备常用数据	20
2.1 电话通信设备	20
2.1.1 宽带接入技术	20
2.1.2 电话通信设备选型	23
2.1.3 电话通信设备的型号、技术数据	23
2.2 电视监控设备	32
2.2.1 摄像设备的选择	32
2.2.2 国内主要定型产品技术数据	34
2.2.3 国外典型产品及技术参数	46
2.3 防盗报警设备	50
2.3.1 红外线探测器设备型号、参数及使用说明	50
2.3.2 门磁开关系列控制设备型号及参数	50
2.3.3 玻璃破碎探测器设备参数及使用说明	52
2.3.4 门禁机控制器	52
2.3.5 主控设备及附件型号及参数	54
2.4 背景音乐及紧急广播系统设备	55
2.5 火灾自动报警设备	59
2.5.1 LD128K 系列中文控制器火灾报警消防联动系统	59
2.5.2 M80 火灾报警与联动控制设备	63
2.5.3 LW2000 系列中文控制器火灾报警消防联动系统	67
2.6 停车场管理系统设备	70

2.6.1	系统出入场流程图	70
2.6.2	设备详细介绍	70
2.7	有线电视系统设备	73
2.7.1	干线放大器	73
2.7.2	楼道放大器	73
2.7.3	分配器	77
2.7.4	分支器	78
2.8	中央集成系统设备	84
2.8.1	系统组成	84
2.8.2	系统结构	85
2.9	一卡通系统设备	91
2.9.1	一卡通系统的应用框架及主要技术指标	91
2.9.2	一卡通机具	93
3	智能建筑设计施工常用数据	100
3.1	综合管线	100
3.2	综合布线系统	102
3.2.1	系统设计	102
3.2.2	系统指标	108
3.2.3	工作区	117
3.2.4	配线子系统	119
3.2.5	电气防护及接地	120
3.3	卫星接收及有线电视系统	122
3.4	会议系统	124
3.5	信息设施系统	131
3.6	信息化应用系统	133
3.7	建筑设备监控系统	136
3.8	火灾自动报警系统	144
3.8.1	概述	144
3.8.2	火灾自动报警系统的设计	150
3.8.3	应急照明	162
3.8.4	火灾自动报警系统供电及导线选择和敷设	172
3.9	安全防范系统	178

3.9.1 概述	178
3.9.2 安全防范的各子系统设计	181
3.10 智能化集成系统	204
3.11 防雷与接地	212
3.11.1 建筑物的防雷分类	212
3.11.2 防雷与接地装置	213
3.11.3 防雷与接地装置安装	225
参考文献	234

1 智能建筑常用基础数据

1.1 常用名词术语

智能建筑常用名词术语见表 1-1。

智能建筑常用名词术语

表 1-1

序号	术语	英文名称	含 义
1	建筑设备自动化系统(BAS)	building automation system	将建筑物或建筑群内的空调与通风、变配电、照明、给排水、热源与热交换、冷冻和冷却及电梯和自动扶梯等系统,以集中监视、控制和管理为目的构成的综合系统
2	通信网络系统(CNS)	communication network system	通信网络系统是建筑物内语音、数据、图像传输的基础设施。通过通信网络系统,可实现与外部通信网络(如公用电话网、综合业务数字网、互联网、数据通信网及卫星通信网等)相连,确保信息畅通和实现信息共享
3	信息网络系统(INS)	information network system	信息网络系统是应用计算机技术、通信技术、多媒体技术、信息安全技术和行为科学等先进技术和设备构成的信息网络平台。借助于这一平台实现信息共享、资源共享和信息的传递与处理,并在此基础上开展各种应用业务

续表

序号	术语	英文名称	含 义
4	智能化系统集成(ISI)	intelligent system integrated	智能化系统集成应在建筑设备监控系统、安全防范系统、火灾自动报警及消防联动系统等各子分部工程的基础上,实现建筑物管理系统(BMS)集成。BMS可进一步与信息网络系统(INS)、通信网络系统(CNS)进行系统集成,实现智能建筑管理集成系统(IBMS),以满足建筑物的监控功能、管理功能和信息共享的需求,便于通过对建筑物和建筑设备的自动检测与优化控制,实现信息资源的优化管理和对使用者提供最佳的信息服务,使智能建筑达到投资合理、适应信息社会需要的目标,并具有安全、舒适、高效和环保的特点
5	火灾报警系统(FAS)	fire alarm system	由火灾探测系统、火灾自动报警及消防联动系统和自动灭火系统等部分组成,实现建筑物的火灾自动报警及消防联动
6	安全防范系统(SAS)	security protection & alarm system	根据建筑安全防范管理的需要,综合运用电子信息、计算机网络安全技术、视频安防监控技术和各种现代安全防范技术构成的用于维护公共安全、预防刑事犯罪及灾害事故为目的,具有报警、视频安防监控、出入口控制、安全检查、停车场(库)管理的安全技术防范体系
7	住宅(小区)智能化(CI)	community intelligent	它是以住宅小区为平台,兼备安全防范系统、火灾自动报警及消防联动系统、信息网络系统和物业管理等功能系统以及这些系统集成的智能化系统,具有集建筑系统、服务和管理于一体,向用户提供节能、高效、舒适、便利、安全的人居环境等特点的智能化系统

续表

序号	术语	英文名称	含 义
8	家庭控制器(HC)	home controller	完成家庭内各种数据采集、控制、管理及通信的控制器或网络系统,一般应具备家庭安全防范、家庭消防、家用电器监控及信息服务等功能
9	控制网络系统(CNS)	control network system	用控制总线将控制设备、传感器及执行机构等装置联结在一起进行实时的信息交互,并完成管理和设备监控的网络系统
10	布线	cabling	能够支持信息电子设备相连的各种缆线、跳线、接插软线和连接器件组成的系统
11	建筑群子系统	campus subsystem	由配线设备、建筑物之间的干线电缆与光缆、设备缆线、跳线等组成的系统
12	电信间	telecommunications room	放置电信设备、电缆和光缆终端配线设备并进行缆线交接的专用空间
13	工作区	work area	需要设置终端设备的独立区域
14	信道	channel	连接两个应用设备的端到端的传输通道。信道包括设备电缆、设备光缆和工作区电缆、工作区光缆
15	链路	link	一个 CP 链路或是一个永久链路
16	永久链路	permanent link	信息点与楼层配线设备之间的传输线路。它不包括工作区缆线和连接楼层配线设备的设备缆线、跳线,但可以包括一个 CP 链路
17	集合点(CP)	consolidation point	楼层配线设备与工作区信息点之间水平缆线路由中的连接点
18	CP 链路	cp link	楼层配线设备与集合点(CP)之间,包括各端的连接器件在内的永久性的链路

续表

序号	术语	英文名称	含 义
19	建筑群配线设备	campus distributor	终接建筑群主干缆线的配线设备
20	建筑物配线设备	building distributor	为建筑物主干缆线或建筑群主干缆线终接的配线设备
21	楼层配线设备	floor distributor	终接水平电缆、水平光缆和其他布线子系统缆线的配线设备
22	建筑物入口设施	building entrance facility	提供符合相关规范机械与电气特性的连接器件,使得外部网络电缆和光缆引入建筑物内
23	连接器件	connecting hardware	用于连接电缆线对和光纤的一个器件或一组器件
24	光纤适配器	optical fiber connector	将两对或一对光纤连接器件进行连接的器件
25	建筑群主干电缆、建筑群主干光缆	campus backbone cable	用于在建筑群内连接建筑群配线架与建筑物配线架的电缆、光缆
26	建筑物主干缆线	building backbone cable	连接建筑物配线设备至楼层配线设备及建筑物内楼层配线设备之间相连接的缆线。建筑物主干缆线可为主干电缆和主干光缆
27	水平缆线	horizontal cable	楼层配线设备到信息点之间的连接缆线
28	永久水平缆线	fixed horizontal cable	楼层配线设备到 CP 的连接缆线,如果链路中不存在 CP 点,为直接连至信息点的连接缆线
29	CP 缆线	CP cable	连接集合点(CP)至工作区信息点的缆线
30	信息点(TO)	telecommunications outlet	各类电缆或光缆终接的信息插座模块

续表

序号	术语	英文名称	含 义
31	设备电缆、设备光缆	equipment cable	通信设备连接到配线设备的电缆、光缆
32	跳线	jumper	不带连接器件或带连接器件的电缆线对与带连接器件的光纤,用于配线设备之间进行连接
33	缆线(包括电缆、光缆)	cable	在一个总的护套里,由一个或多个同一类型的缆线线对组成,并可包括一个总的屏蔽物
34	光缆	optical cable	由单芯或多芯光纤构成的缆线
35	电缆、光缆单元	cable unit	型号和类别相同的电缆线对或光纤的组合。电缆线对可有屏蔽物
36	线对	pair	一个平衡传输线路的两个导体,一般指一个对绞线对
37	平衡电缆	balanced cable	由一个或多个金属导体线对组成的对称电缆
38	屏蔽平衡电缆	screened balanced cable	带有总屏蔽和/或每线对均有屏蔽物的平衡电缆
39	非屏蔽平衡电缆	unscreened balanced cable	不带有任何屏蔽物的平衡电缆
40	接插软线	patch cord	一端或两端带有连接器件的软电缆或软光缆
41	多用户信息插座	multi-user telecommunications outlet	在某一地点,若干信息插座模块的组合
42	交接(交叉连接)	cross-connect	配线设备和信息通信设备之间采用接插软线或跳线上的连接器件相连的一种连接方式
43	互连	interconnect	不用接插软线或跳线,使用连接器件把一端的电缆、光缆与另一端的电缆、光缆直接相连的一种连接方式

1.2 主要符号与单位

1. 主要符号

智能建筑主要符号见表 1-2。

智能建筑主要符号

表 1-2

序号	符号	中文名称	英文名称
1	ATM	异步传输模式	asynchronous transfer mode
2	DDC	直接数字控制器	direct digital controller
3	DMZ	非军事化区或停火区	demilitarized Zone
4	E-MAIL	电子邮件	electronic-mail
5	FTP	文件传输协议	file transfer protocol
6	FTTx	光纤到 x(x 表示路边、楼、户、桌面)	fiber to-the-x(x: C,B,H,D; C-curb,B-building,H-house, D-desk)
7	HFC	混合光纤同轴网	hybrid fiber coax
8	HTTP	超文本传输协议	hypertext transfer protocol
9	I/O	输入/输出	input/output
10	ISDN	综合业务数字网	integrated services digital network
11	B-ISDN	宽带综合业务数字网	broadband ISDN
12	N-ISDN	窄带综合业务数字网	narrowband ISDN
13	SDH	同步数字系列	synchronous digital hierarchy
14	UPS	不间断电源系统	uninterrupted power system
15	VSAT	甚小口径卫星地面站	very small aperture terminal
16	xDSL	数字用户环路(x: 表示高速、非对称、单环路、甚高速)	x digital subscriber line (x: H,A,S,V; H-high data rate,A- asymmetrical, S-single line,V-very high data rate)

续表

序号	符号	中文名称	英文名称
17	ACR	衰减串音比	Attenuation to crosstalk ratio
18	BD	建筑物配线设备	Building distributor
19	CD	建筑群配线设备	Campus Distributor
20	CP	集合点	Consolidation point
21	dB	分贝	dB
22	d. c.	直流	Direct current
23	EIA	美国电子工业协会	Electronic Industries Association
24	ELFEXT	等电平远端串音衰减	Equal level far end crosstalk attenuation(loss)
25	FD	楼层配线设备	Floor distributor
26	FEXT	远端串音衰减(损耗)	Far end crosstalk attenuation(loss)
27	IEC	国际电工技术委员会	International Electrotechnical Commission
28	IEEE	美国电气及电子工程师学会	The Institute of Electrical and Electronics Engineers
29	IL	插入损耗	Insertion loss
30	IP	因特网协议	Internet Protocol
31	ISDN	综合业务数字网	Integrated services digital network
32	ISO	国际标准化组织	International Organization for Standardization
33	LCL	纵向对差分转换损耗	Longitudinal to differential conversion loss
34	OF	光纤	Optical fiber
35	PSNEXT	近端串音功率和	Power Sum NEXT attenuation
36	PSACR	ACR 功率和	Power Sum ACR
37	PS ELFEXT	ELFEXT 衰减功率和	Power Sum ELFEXT attenuation(loss)
38	RL	回波损耗	Return loss