



北京市高等教育精品教材立项项目

建筑智能化信息化技术

◆ 张少军 主编

中国建筑工业出版社

建筑智能化信息化技术

张少军 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑智能化信息化技术/张少军主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2009

ISBN 978-7-112-10741-4

I. 建… II. 张… III. 智能建筑—自动化系统 IV. TU855

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 014703 号

建筑智能化信息化技术

张少军 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

北京千辰公司制版

北京市兴顺印刷厂印刷

*

开本: 787×960 毫米 1/16 印张: 30½ 字数: 598 千字

2009 年 4 月第一版 2009 年 4 月第一次印刷

印数: 1—3000 册 定价: 48.00 元

ISBN 978-7-112-10741-4

(17674)

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)

本书的内容主要包括：建筑智能化信息化技术的基础知识；建筑智能化技术中的楼宇自控系统；空调系统自动化控制；楼宇自控系统中的智能控制及仿真；智能建筑中的安防系统；现代建筑中的火灾自动报警和消防联动控制系统；现代建筑中的综合布线和建筑智能化信息化的关系；现代建筑信息化技术中的通信与计算机网络系统；办公自动化与信息化；楼宇自控系统中的 Lon-Works 技术及工程应用；基于 BACnet 协议的楼宇自控系统；使用通透以太网的楼宇自控系统；建筑智能化技术中的系统集成；部分新技术在现代建筑中的应用等。该教材内容较新颖、先进；与工程实际紧密联系；全书的理论体系较为完整。

本书在每章末附有思考题与习题，通过选作部分思考题与习题，加深对相关内容的理解和掌握。

本书可作为建筑类高等院校的建筑电气与智能化、电气工程与自动化、自动化、电气工程、机械电子工程专业的教材，也可供建筑行业的相关专业和涉及建筑智能化信息化技术相关专业的工程技术人员、设计人员和管理人员学习“建筑智能化技术信息化技术”的参考书。该书还可以作为相关行业领域的楼宇自控工程师的培训班教材。

* * *

责任编辑：张 磊 刘 江 王 跃

责任设计：董建平

责任校对：安 东 孟 楠

前 言

随着现代通信与信息技术、计算机网络技术、现代建筑电气及控制技术、智能控制技术的发展及相互结合、相互渗透,建筑智能化信息化技术也在迅速发展,技术内容越来越丰富,复杂程度也越来越高。智能型建筑本身是一个承载许多相关现代科学技术的载体,多种不同的现代科学技术及技术体系、各种操作平台、不同厂商生产的各种硬件设备、多种不同的应用软件系统和多种特点差异较大的通信系统集成到一个高效能运行的大系统中。同时许多新技术、新系统不断地加入到智能型建筑这个载体中来。“建筑智能化信息化技术”一书的撰写力图反映以上这些特点。为使本书能够较好地反映主流技术并具有一定的先进性,并且在体系和内容上更好地贴近工程实际,从全书的内容安排上尽量体现以上的主导性思想。

该书采用了“建筑智能化信息化技术”的书名,体现着这样一种观点:智能型建筑更准确地讲,是充分地应用了智能化控制技术、信息化技术的现代建筑。建筑智能化信息化技术研究的内容覆盖控制领域、信息技术领域和现代建筑电气技术等方面,内涵非常丰富和深入。

本书的内容取材较新颖,实用性较强,较紧密的结合工程实际应用。“建筑智能化信息化技术”一书可作为建筑类高等院校的建筑电气与智能化、电气工程与自动化、自动化、电气工程、机械电子工程专业的教材,也可供建筑行业的相关专业和涉及建筑智能化信息化技术相关专业的工程技术人员、设计人员和管理人员学习“建筑智能化技术信息化技术”的参考书。该书还可以作为相关行业领域的楼宇自控工程师的培训班教材。

一些在建筑智能化信息化技术领域进行了多年研究,有多年理论教学和实践教学经验的教师参加了本书的编写工作。

参与撰写本书的作者有:北京建工学院电信学院的张少军教授、魏东博士、周渡海高级工程师、马鸿雁副教授、朱卫民;还有湘潭大学的郭有贵副教授以及北京联合大学的李春旺副教授。北京赛灵科技有限公司的杨杰也参加了撰写工作。

该书的不同章节撰写情况如下:“第1章、建筑智能化信息化技术基础知识”、“第2章、建筑智能化技术中的楼宇自控系统”、“第3章、空调系统自动化控制”、“第12章、使用通透以太网的楼宇自控系统”、“第14章、部分新技术在现代建筑中的应用”由张少军教授和杨杰撰写;“第4章、楼宇自控系统中的智能控制及仿真”由张少军教授、魏东博士、朱卫民撰写;“第5章、智能建筑中的安防系统”、“第6章、现代建筑中的火灾自动报警和消防联动控制系统”由张少军教授和马鸿雁副教授撰写;“第7章、现代建筑中

的综合布线和建筑智能化信息化的关系”由周渡海高级工程师撰写；“第9章、办公自动化与信息化”、“第8章、现代建筑信息化技术中的通信与计算机网络系统”由张少军教授和郭有贵副教授撰写；“第10章、楼宇自控系统中的 Lon Works 技术及工程应用”由魏东博士撰写；“第11章、基于 BACnet 协议的楼宇自控系统”、“第13章、建筑智能化技术中的系统集成”由张少军教授和李春旺副教授撰写。

“基于 BACnet 协议的楼宇自控系统”、“使用通透以太网的楼宇自控系统”两章内容依托于北京建筑工程学院“建筑电气与智能化技术实验示范中心”中先进的楼宇智能化控制实验教学系统完成。

本书是北京市市级精品教材建设立项项目。

本书在编写过程中，由于时间仓促，难免有一些错误和缺点，恳请广大读者批评指正。

未经许可，不得复制和抄袭本书部分或全部内容。违者必究。

编 者
2009 年 1 月 15 日

目 录

第1章 建筑智能化信息化技术基础知识	1
1.1 智能建筑的定义、分类	1
1.1.1 智能建筑的定义	1
1.1.2 智能建筑的分类	2
1.2 智能建筑组成和智能建筑的基本功能	3
1.2.1 智能建筑组成	3
1.2.2 智能建筑的基本功能	5
1.3 建筑智能化系统的投资和使用年限	6
1.4 智能楼宇的分级	6
1.5 建筑智能化技术发展展望	7
1.6 对建筑智能化系统的开放性认识	8
思考题与习题	15
第2章 建筑智能化技术中的楼宇自控系统	16
2.1 楼宇自控系统的控制对象	16
2.1.1 楼宇自控系统组成和监控对象	16
2.1.2 楼宇自控系统的软件功能	17
2.2 楼宇自控系统设计与空调房间负荷及送风量确定	17
2.2.1 楼宇自控系统设计与方法	17
2.2.2 空调房间热、湿负荷与送风量的确定	18
2.3 控制器	22
2.3.1 比例积分微分控制环节	22
2.3.2 直接数字控制器 DDC	24
2.4 楼宇自控系统常用传感器和执行机构	33
2.4.1 传感器	33
2.4.2 执行机构	36
2.5 楼宇供电系统的监控	37
2.5.1 楼宇供电系统的主要监控内容	37
2.5.2 高低压供电系统监控	38
2.5.3 应急柴油发电机组与蓄电池组的监控	39

2.6 给排水自动控制系统和通风设施	39
2.6.1 供水方式和排水系统及自动控制	39
2.6.2 给排水系统监控	41
2.6.3 高位水箱供水系统监控	42
2.6.4 水泵直接给水系统运行监控	44
2.6.5 排水系统的自动控制	45
2.6.6 水泵变频调速控制供水系统	47
2.6.7 楼宇自控系统中的通风设施	48
2.7 照明系统监控	48
2.8 电梯系统监控	49
2.8.1 电梯控制方式	49
2.8.2 PLC 在电梯控制系统中的应用	50
2.9 监控中心	52
2.10 建筑物自动化系统的线路铺设	53
思考题与习题	55
第3章 空调系统自动化控制	57
3.1 空调系统组成	57
3.2 空调系统分类及中央空调系统基本构成	57
3.2.1 空调系统分类	57
3.2.2 中央空调系统基本构成	58
3.3 空调系统冷、热源自动控制	60
3.3.1 制冷站自动控制	60
3.3.2 热源系统及控制	67
3.4 空调系统的自动控制	70
3.4.1 新风机组自动控制	71
3.4.2 空调系统的自动控制	74
3.4.3 风机盘管控制	78
3.5 变风量空调系统	80
3.5.1 变风量空调系统简介	80
3.5.2 VAV 空调系统基本原理及分类	81
3.5.3 VAV 空调系统特点	85
3.5.4 一个典型的变风量空调机组控制系统	86
3.5.5 VAV 系统运行状态及参量监控	86
3.5.6 VAV 系统运行与节能控制	88
3.5.7 变风量空调系统的设计	91

3.6 通风系统自动控制	95
思考题与习题	95
第4章 楼宇自控系统中的智能控制及仿真	97
4.1 智能控制的基础理论	97
4.1.1 楼宇智能控制中的智能控制方法	97
4.1.2 楼宇智能控制中的神经网络控制方法	98
4.1.3 模糊控制	99
4.1.4 专家系统	103
4.1.5 混沌系统与混沌控制算法	105
4.2 制冷空调系统的智能控制仿真	107
4.2.1 以舒适度为控制目标的空调系统的智能控制仿真	107
4.2.2 以节能为主要目的的制冷系统控制	109
4.3 多变量系统的解耦控制	110
4.3.1 解耦控制的基本思路	110
4.3.2 使用前馈补偿器解耦	111
4.3.3 输入变换与状态反馈相结合实现解耦	112
4.3.4 离散系统的多变量解耦	116
4.4 楼宇智能控制技术中部分应用举例	117
4.4.1 基于人工神经网络的变风量空调控制系统	117
4.4.2 神经网络非线性预测优化控制及仿真研究	125
4.4.3 变风量空调系统机组侧的神经网络建模和解耦控制 的仿真实验研究	133
4.4.4 模糊控制在变风量空调中的应用	137
思考题与习题	141
第5章 智能建筑中的安防系统	142
5.1 安防系统	142
5.1.1 安防系统的构成和发展	142
5.1.2 防盗入侵报警系统	143
5.2 视频监控系统	146
5.2.1 视频监控系统技术发展的几个阶段	147
5.2.2 视频监控系统的发展展望	151
5.3 网络视频监控系统及应用	152
5.3.1 基于 ADSL 动态 IP 网络环境的视频监控系统	152
5.3.2 一个通过 ADSL 宽带接入和局域网环境下进行远程视频监控的系统	154
5.3.3 ADSL/CABLE 视频监控系统	155

5.3.4 直接使用网络摄像机的有线网络视频监控系统	156
5.4 无线网络视频监控系统	158
5.4.1 基于 CDMA 1x 环境的视频监控系统应用	158
5.4.2 工作在 ADSL + CDMA 1x 组态的无线网络远程视频监控系统	159
5.4.3 采用 ADSL + 802.11g 组态的无线网络视频监控系统	162
5.4.4 在双模式下工作的系统	164
5.4.5 一种可用来直接搭建无线视频监控系统的无线红外网络摄像机	164
5.4.6 无线网络与有线网络的配合覆盖中实现无线网络实时监控	166
5.4.7 “移动场所无线网络实时监控”中涉及的数据安全问题	167
5.5 安防系统各子系统介绍	168
5.5.1 出入口控制系统	168
5.5.2 电子巡更系统	169
5.5.3 停车场管理系统和对讲系统	170
5.5.4 周界防范报警子系统	170
思考题与习题	171
第 6 章 现代建筑中的火灾自动报警和消防联动控制系统	172
6.1 火灾自动报警和消防联动控制系统	172
6.1.1 火灾自动报警系统的发展	172
6.1.2 火灾自动报警系统的使用场所	173
6.1.3 火灾探测器的分类	174
6.2 高层建筑的火灾防范	175
6.3 火灾自动报警及消防联动控制系统的设计	177
6.3.1 控制中心的组成、功能、特点	178
6.3.2 防火门及防火卷帘门控制系统	178
6.3.3 电梯控制系统	179
6.3.4 探测回路	179
6.3.5 消防广播系统和警报装置	179
6.4 大空间建筑火灾探测与报警系统	180
6.4.1 大空间建筑火灾探测与报警系统及存在问题	180
6.4.2 大空间建筑火灾探测与报警中的一些新技术	180
6.4.3 应用于大空间火情探测和扑救的远距离的强力喷水系统	182
思考题与习题	182
第 7 章 现代建筑中的综合布线和建筑智能化信息化的关系	183
7.1 综合布线系统概述	183
7.1.1 综合布线系统及组成	183

7.1.2 综合布线、接入网和信息高速公路之间的关系	185
7.2 综合布线系统中部分硬件和几个子系统	187
7.2.1 部分信息插座、接头、线缆和光纤	187
7.2.2 综合布线几个子系统	191
7.2.3 设备间、通信间子系统设计	195
7.2.4 建筑群子系统及设计	197
7.2.5 布线系统中的信道链路检测	198
7.3 综合布线中的光纤系统	199
7.3.1 光纤系统如何传输数据	199
7.3.2 光纤通信的特点	200
7.4 综合布线系统应用实例图	201
7.5 综合布线六类系统	203
7.5.1 综合布线类别	203
7.5.2 综合布线系统六类线的结构	204
7.5.3 综合布线系统六类线的性能指标	205
7.6 对综合布线系统的基本要求	207
7.7 10G 布线和六类布线的区别	207
7.8 综合布线和楼宇自动化系统	208
7.8.1 具有网络控制器的楼控系统	208
7.8.2 管理网和控制网使用通透以太网的楼控系统	209
思考题与习题	210
第8章 现代建筑信息化技术中的通信与计算机网络系统	212
8.1 接入网技术	212
8.1.1 Internet 的接入方式	212
8.1.2 非对称数字用户线 ADSL	213
8.1.3 以太网接入方式 (LAN 接入方式)	215
8.1.4 有线宽带网 HFC (Cable Modem 接入)	216
8.1.5 DDN 接入网技术	217
8.1.6 FTTX 接入网技术	221
8.1.7 电力线接入网技术 (PLC 接入)	224
8.2 建筑智能化技术中的现场总线与控制网网络技术	225
8.2.1 CAN 总线网络	226
8.2.2 LonWorks 总线技术	229
8.2.3 EIB 总线	234
8.2.4 CEBus 总线	236

8.2.5 控制网络	238
8.3 无线局域网系统	240
8.3.1 无线局域网在智能建筑中的应用	240
8.3.2 无线局域网的标准	241
8.3.3 WAPI、Wi-Fi 与 WiMAX	242
8.3.4 无线局域网的结构	243
8.3.5 无线局域网的接入方式	245
8.3.6 实现无线宽带接入的一个工程实例	246
8.4 程控数字用户交换机系统	248
8.4.1 程控数字用户交换机特点及分类	248
8.4.2 程控交换机组成	249
8.5 移动无线网络及通信系统	251
8.5.1 移动通信系统	251
8.5.2 GSM 通信系统	252
8.5.3 GPRS 通信系统	255
8.5.4 CDMA 通信系统	256
8.5.5 第三代移动通信系统	257
8.6 卫星通信系统	261
8.7 建筑物室内及高层建筑的移动无线网络覆盖	263
思考题与习题	265
第9章 办公自动化与信息化	266
9.1 办公自动化介绍	266
9.1.1 办公自动化	266
9.1.2 办公自动化系统的分类和组成	267
9.2 办公自动化的设备与信息处理技术	267
9.2.1 办公自动化的设备	268
9.2.2 办公自动化的信息处理技术	268
9.3 办公自动化中的知识管理——管理信息系统	269
9.3.1 知识管理——管理信息系统内容和构造管理信息系统的方法	269
9.3.2 管理信息系统中有待改进的问题	270
9.4 移动办公系统	271
思考题与习题	276
第10章 楼宇自控系统中的 LonWorks 技术及工程应用	277
10.1 楼宇自动化中的计算机控制技术	277
10.1.1 计算机控制系统控制过程	277

10.1.2	计算机控制系统组成	278
10.2	楼宇自动化中的现场总线技术	279
10.2.1	分散控制系统	280
10.2.2	现场总线控制系统及特点	281
10.2.3	现场总线控制系统的特点	282
10.2.4	楼宇自控系统的 LonWorks 现场总线	283
10.3	LonWorks 现场总线网络技术核心器件——神经元 (Neuron) 芯片	285
10.3.1	Neuron 芯片的结构特点	286
10.3.2	处理器单元 (CPU)	288
10.3.3	存储器	288
10.3.4	双向 I/O 端口引脚	289
10.3.5	硬件定时器/计数器	289
10.3.6	网络通信端口	289
10.3.7	收发器	292
10.3.8	时钟和睡眠/唤醒机制	293
10.3.9	看门狗定时器和复位	294
10.3.10	服务引脚	294
10.4	LonWorks 技术中的 Neuron C 语言	295
10.4.1	Neuron C 与 ANSI C 语言的区别	295
10.4.2	when 语句	297
10.4.3	I/O 对象和软件定时器	299
10.5	网络变量 (network variables)	301
10.5.1	网络变量定义和赋初值	301
10.5.2	网络变量数据类型和网络变量轮询	303
10.5.3	网络变量事件	303
10.5.4	显式报文 (explicit message)	304
10.5.5	应用实例	304
10.6	Neuron 芯片的 I/O 对象类别与应用编程	306
10.6.1	直接 I/O 对象	307
10.6.2	并行 I/O 对象	309
10.6.3	串行 I/O 对象	312
10.6.4	定时器/计数器 I/O 对象	317
10.7	LonTalk 网络通信协议	321
10.7.1	物理信道	321
10.7.2	编址和路由	322

10.7.3 通信报文服务	324
10.8 LonWorks 网络的应用开发	326
10.8.1 现场控制节点	327
10.8.2 基于主处理器节点与 LonWorks 网络的接口	327
10.8.3 基于节点的 NodeBuilder 开发工具	329
10.8.4 应用开发过程	331
10.9 LonWorks 现场总线网络控制技术在楼宇自控系统中的应用	332
10.9.1 基于 LonWorks 技术的住宅小区自动电能计费系统	333
10.9.2 基于 LON 总线与 RS-485 的楼宇自动化系统	334
思考题与习题	337
第 11 章 基于 BACnet 协议的楼宇自控系统	338
11.1 BACnet 协议及系统	338
11.1.1 BACnet 协议概述	338
11.1.2 BACnet 的体系	339
11.1.3 BACnet 的对象、服务	344
11.2 底层控制网络	348
11.2.1 BACnet 和 LonWorks 控制网络	348
11.2.2 BACnet 和 Internet 的互联	350
11.2.3 BACnet 系统设计	353
11.2.4 LonWorks 与 BACnet 比较	354
11.3 一种基于 BACnet 协议的楼宇自控系统	357
11.3.1 BACtalk 系统结构	358
11.3.2 BACtalk 控制器	361
11.3.3 BACtalk 系统的主要特点	362
11.3.4 Envision for BACtalk 视窗操作软件	363
11.3.5 Envision for BACtalk 的编程环境	364
11.3.6 BACtalk 楼控系统工程设计例一——给排水控制系统设计	366
11.3.7 BACtalk 楼控系统工程设计例二——空调机组控制系统设计	372
11.3.8 BACtalk 楼控系统工程设计例三——变风量空调压力无关 型末端控制系统	376
思考题与习题	381
第 12 章 使用通透以太网的楼宇自控系统	382
12.1 以太网技术及发展	382
12.2 全双工以太网和交换式以太网	384
12.2.1 全双工以太网	384

12.2.2	交换式以太网	385
12.2.3	全双工交换式局域网	387
12.3	高速以太网	388
12.3.1	100Base-T 网络	388
12.3.2	千兆以太网	389
12.3.3	万兆以太网	392
12.4	工业以太网	394
12.4.1	工业以太网与实时以太网	394
12.4.2	实时以太网协议标准	396
12.4.3	EC61784-2 中主要标准介绍	397
12.5	以太网、工业以太网在智能型建筑中的应用	400
12.5.1	建筑内部的以太网层次	400
12.5.2	以太网技术应用于工控领域和楼宇自控系统中的优点	401
12.5.3	对应用于工控和楼控领域中以太网的一些要求及解决办法	402
12.5.4	在 CSMA/CD 机制下选择不同通讯协议提高实时性和确定性	403
12.6	使用通透以太网的楼宇自控系统	406
12.6.1	系统特点	406
12.6.2	IQ3 控制器及扩展模块	410
12.6.3	963 Supervisor System 中央管理站控制图形化系统软件	412
12.6.4	照明系统监控	415
12.7	卓灵楼控系统的几个控制程序编写及分析	416
12.7.1	IQ3 控制器的控制程序编写	416
12.7.2	将编制好的程序下载到 DDC 中去	426
12.7.3	Trend ip-Tool 的使用方法	428
12.7.4	在线编辑模式	429
	思考题与习题	430
第 13 章	建筑智能化技术中的系统集成	432
13.1	楼宇自动化系统集成概述	432
13.1.1	楼宇自控系统的系统集成	432
13.1.2	网络系统集成和网络安全体系	433
13.2	系统集成的特点和系统集成的基本思想	434
13.2.1	系统集成的特点	434
13.2.2	系统集成的基本思想	434
13.2.3	楼宇自动化系统集成的步骤	435
13.3	楼宇自控系统集成的技术模式	435

13.4 BACnet 体系下的系统集成	438
13.4.1 BACnet 体系在系统集成中具有优势	438
13.4.2 BACnet 系统集成方法	438
13.5 智能楼宇现场总线控制系统集成技术	441
13.6 智能楼宇系统集成工程应用例	443
13.6.1 某标志性建筑的智能化系统集成工程	443
13.6.2 某大厦建筑智能化管理系统中的系统集成例	444
13.7 智能楼宇系统集成的部分问题探讨	447
思考题与习题	449
第 14 章 部分新技术在现代建筑中的应用	450
14.1 下一代互联网 (NGI) 和 IPv6 技术	450
14.1.1 下一代互联网技术	450
14.1.2 关于 NGI 的支持业务	451
14.1.3 下一代互联网技术在楼宇自控系统中的应用	452
14.2 基于无线传感器网络的供热制冷监测及节能评价研究	453
14.2.1 无线传感器网络	453
14.2.2 无线传感器网络结构及实现形式的多样性	454
14.2.3 实现对建筑环境制冷过程进行实时监测的简约型网络	454
14.2.4 对制冷过程主要能耗计量数据处理与评价	455
14.2.5 无线传感器网络环境中的一些技术问题	455
14.3 蓝牙技术及其在智能建筑中的应用	457
14.3.1 蓝牙技术	457
14.3.2 蓝牙技术在智能建筑中的应用	460
14.4 太阳能在现代建筑中的应用	462
14.4.1 太阳能空调	462
14.4.2 太阳能导光技术	465
14.4.3 光电建筑一体化组件技术与应用例	467
思考题与习题	468
参考文献	469

第1章 建筑智能化信息化技术基础知识

智能型建筑（Intelligent Building）是现代建筑技术与现代通信技术、计算机技术、控制技术相结合的产物。建筑智能化信息化技术是以计算机网络技术、通信技术和控制技术为核心的信息技术在现代建筑载体上的综合应用，它很好地体现了建筑技术、计算机网络技术、现代通信技术、现代控制技术和理论等信息技术的结合。建筑智能化信息化已经成为当今和今后大中型甚至相当多中小型建筑物发展的主流趋势。

建筑智能化信息化的基本要素是通信系统的网络化、办公、安防、防火系统的自动化以及楼宇控制的自动化、智能化；智能型建筑的基本要素还包括：建筑主题的多功能化和高度的人性化以及建筑物管理服务的信息化和高效能化。

建筑智能化信息化的最终目标是：使现代建筑具备安全、舒适、运营高效、信息化、整体功能强大的属性。具有这种属性的现代建筑就是智能建筑。

要做到整体功能强大就需要对建筑智能化系统中的各环节、各智能化子系统进行系统集成。将建筑物的综合布线系统、楼宇自控、通信、办公、安防、防火的智能化子系统和建筑物整个通信网络系统有机的集成在一起，使各子系统高度相互关联同时又能统一、协调的高效率运行，使建筑整体上成为具有高性能价格比、高度信息化的实体。

建筑智能化信息化技术的基本载体就是智能型建筑。

1.1 智能建筑的定义、分类

1.1.1 智能建筑的定义

关于智能建筑的定义，国内外有不同的看法，本书采用在国内使用较为普遍的一种定义：智能建筑指利用系统集成方法，将计算机技术、通信技术、信息技术与建筑艺术有机结合，通过对设备的自动监控，对信息资源的管理和对使用者的信息服务及其与建筑的优化组合，所获得的投资合理、适合信息社会需要，并且具有安全、高效、舒适、便利和灵活特点的建筑物。

尽管对智能建筑的定义有不同的描述，但其定义实质涵盖了以下一些方面：

（1）综合应用计算机技术、计算机网络与通信技术、信息技术和建筑技术相结合，并对信息、监测和控制系统进行较高层次的系统集成。

（2）建筑内部工作和生活环境舒适化、人性化并与用户有程度较高的亲和关系。