

简明建筑工程

施工验收技术手册

系列丛书

简明

智能建筑工程

施工验收技术手册

本书编委会 编

地震出版社

《简明建筑工程施工验收技术手册》系列丛书

简明智能建筑工程 施工验收技术手册

本书编委会 编



地震出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

简明智能建筑工程施工验收技术手册/本书编委会编.

—北京:地震出版社,2005.1

(《简明建筑工程施工验收技术手册》系列丛书)

ISBN 7-5028-2628-9

I. 简… II. 本… III. 智能建筑—建筑工程—工程验收—技术手册

IV. TU243-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 141524 号

地震版 XT200400350

简明智能建筑工程施工验收技术手册

本书编委会 编

责任编辑:李和文

责任校对:王花芝

出版发行:地震出版社

北京民族学院南路 9 号

邮编:100081

发行部:68423031 68467993

传真:88421706

门市部:68467991

传真:68467991

总编室:68462709 68423029

传真:68467972

E-mail: seis@ht.rol.cn.net

经销:全国各地新华书店

印刷:北京鑫丰华彩印有限公司

版(印)次:2005年1月第一版 2005年1月第一次印刷

开本:960×640 1/16

字数:352千字

印张:22

印数:0001~3000

书号:ISBN 7-5028-2628-9/TU·189 (3247)

定价:38.00元

版权所有 翻印必究

(图书出现印装问题,本社负责调换)

《简明建筑工程施工验收技术手册》系列丛书

编 委 会

主 编 龚克崇 游 浩

副主编 王景文 陈爱莲

编 委 (以姓氏笔画为序)

王迎邓 宁长慧 付 佳 师 拓

庄 超 李志刚 郑大勇 官成林

高立平 息永征 高爱军 袁锐文

喻洪伟 靳晓勇 薛孝东 魏文彪

瞿义勇

策 划 地震出版社工程图书出版中心

《简明建筑工程施工验收技术手册》系列丛书

出版说明

百年大计，质量第一。工程建设是一项复杂的系统工程，质量是建设工程永恒的主题。自《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB 50300-2001）颁布后，各建筑分部工程施工质量验收规范陆续发布和实施。由此，我国建筑工程施工质量验收方法及要求发生了根本性的改变。

大家知道，建筑工程以质量为本，质量以规范为准绳。由于我国幅员辽阔，南北地域差异较大，建筑施工企业生产力水平参差不齐。为帮助广大建筑工程施工人员，尤其是施工企业质检员、技术员，建设监理单位的监理人员、工程质量监督站的质监员学习理解新规范内容、领会新规范思想，并快速掌握和应用于工作实践，我们特组织编写了本套《简明建筑工程施工验收技术手册》系列丛书。

本套丛书在内容组织和编写模式上，具有以下特点：

(1) 各分册根据建筑分部工程内容单独成册，基本按照各建筑分部工程施工质量验收规范体例编写，紧扣规范主题。

(2) 丛书编写体现施工过程控制与施工验收技术两大主题内容，同时对建筑施工材料质量要求作必要的介绍。丛书主要解决三个问题：其一，如何对建筑工程施工材料质量把关；其二，如何进行施工过程控制，使建筑工程质量达到规范要求；其三，如何进行工程质量评判和验收，包括工程施工各阶段验收和分部工程竣工验收。

(3) 丛书编写内容，均为规范中“主控项目”与“一般项

目”涉及的内容。丛书突出施工过程控制与质量验收两大重点，对工程各重要部位质量控制和施工关键工序操作，均有系统介绍。

(4) 丛书按照新版施工质量验收规范要求，结合我国现行材料标准与施工技术规程编写，具有参考资料新、应用标准全的特点；内容简洁、重点突出、便携实用，满足了广大工程技术人员需要。

(5) 丛书编写过程中，借鉴了国内部分大型施工企业的有益做法和施工经验，参考了部分建设监理公司的第一手资料，理论与实践结合，实用与实效并重。同时，增加了建设部重点推广的新技术、新材料和新工艺；编入了部分施工常用的技术数据，进一步扩大了丛书的实用性。

(6) 强制性条文在新版施工质量验收规范中以黑体字表现，是新规范增加的内容；因此，在丛书各分册最后特增加一章内容，专门阐述相应分部工程中的强制性条文及条文说明，进一步加深广大读者对强制性条文的理解和认识。

本套丛书可供各建筑施工企业工程质量管理、工程技术人员和建设监理单位的监理人员使用，并可供各工程质量监督站的质监人员参考。我们希望本套丛书的出版，对我国新版规范的贯彻实施有所裨益，对广大工程技术人员学习应用新规范有所帮助，对各建筑施工企业生产力水平有所提高，促使我国建设工程质量跨上一个新的台阶。

本套丛书编写过程中，得到了国内部分大型施工企业和建设监理公司的支持，在此表示感谢！由于编写时间仓促和编者水平所限，书中难免有错误及疏漏之处，恳请广大读者批评指正！

《简明建筑工程施工验收技术手册》

系列丛书编委会

2005年1月

前 言

1984年，美国建成了世界上第一座智能化建筑。随后，智能建筑以一种崭新的面貌迅速地在世界范围内发展起来。智能建筑的发展是IT技术发展的必然结果，智能建筑已成为数字化城市的一个重要组成部分。随着多媒体宽带网络进入建筑智能化系统，智能建筑正在向智能化系统集成发展。智能化住宅小区作为智能建筑的一个重要分支，也得到了长足的发展。近年来，智能化挟家庭网络技术也从社区进入家庭。

由于智能建筑涉及到建筑物本身及各类机电设备，而且各建筑智能化子系统之间也存在着多种接口。所以，在智能建筑工程实施过程中，如何相互协调各专业、各工种、各工序、各接口成为制约智能建筑施工质量和进度的“瓶颈”问题。为此，我们编写了本书，旨在通过严密的施工组织、正确合理的施工工艺和严格的工程质量控制实现工程的设计意图，满足用户预期的各项需求，以期为从事智能建筑的建设单位、设计单位、工程监理单位、系统集成商和工程施工单位、各级质量监督检查部门的有关工程技术人员提供全面的工作参考。

本书有以下特点：

1. 全书贯穿建设部“验评分离、强化验收、完善手段、过程控制”的十六字方针。
2. 以《智能建筑工程质量验收规范》(GB 50339-2003)量身定做，符合验收规范的要求。
3. 融入了国家工程建设强制性条文的内容，对施工指导更具实时性。
4. 通过大量的数据、文字以及图表形式，对智能建筑的工程实施及质量控制、系统检测、施工验收详细阐述。
5. 本书可作为企业生产操作的技术依据和自检标准。

由于编者学识和水平所限，书中不当和谬误之处，望广大读者批评指正。

编 者

2005年1月

目 录

第一章 概 述	(1)
第一节 智能建筑的特征	(1)
第二节 智能建筑的分类与功能	(1)
一、智能建筑的分类	(1)
二、智能建筑的功能	(2)
第三节 智能建筑的发展趋势	(4)
第二章 通信网络系统	(5)
第一节 通信网络系统简介	(5)
一、智能建筑通信系统	(5)
二、卫星数字电视及有线电视系统	(5)
三、公共广播系统	(6)
第二节 通信系统	(7)
一、材料(设备)质量控制	(7)
二、程控交换机安装	(9)
三、工程检测项目	(12)
四、系统试运转	(16)
第三节 卫星电视及有线电视系统	(17)
一、卫星电视系统设备安装调试	(17)
二、有线电视系统	(19)
三、系统调试	(29)
四、系统验收	(32)
第四节 公共广播系统	(34)
一、材料(设备)质量要求	(34)
二、系统安装与检测	(34)

第五节 质量要求	(36)
第三章 信息网络系统	(40)
第一节 计算机网络	(40)
一、计算机网络的应用	(41)
二、接入方案选择	(41)
三、材料(设备)质量要求	(42)
四、施工标准	(43)
五、设备机柜的安装	(43)
六、系统安装调试	(43)
七、系统检测验收	(45)
第二节 信息平台及办公自动化软件	(52)
一、材料(设备)质量要求	(52)
二、服务器操作系统的安装调试	(52)
三、网络服务器的安装调试	(53)
四、应用软件安装调试	(53)
五、系统验收	(55)
第三节 网络安全系统	(56)
一、材料(设备)质量要求	(56)
二、网络配置要求	(57)
三、Web 服务安全威胁与防范	(58)
四、防火墙配置	(62)
五、木马防范	(68)
六、网络安全系统要求与检测	(73)
七、系统检测	(76)
第四节 质量要求与检测	(77)
第四章 建筑设备监控系统	(85)
第一节 工程实施的规定	(85)
一、进场验收及保管	(85)
二、安装设备	(85)

三、施工及检查验收	(86)
第二节 通风与空调系统	(86)
一、材料(设备)质量要求	(86)
二、通风与空调系统工程实施要点	(87)
三、空调与通风系统功能检测	(89)
第三节 变配电系统	(90)
一、材料(设备)质量控制要求	(90)
二、变配电系统	(91)
三、变配电系统功能检测	(93)
第四节 照明系统	(93)
一、材料(设备)质量控制要求	(93)
二、照明系统工程实施要点	(94)
三、照明系统功能检测	(95)
第五节 给排水系统	(95)
一、材料(设备)质量要求	(95)
二、给排水系统工程实施要点	(96)
三、给排水系统功能检测	(98)
第六节 热源和热交换系统	(98)
一、材料(设备)质量要求	(98)
二、热源和热交换系统工程实施要点	(98)
三、热源和热交换系统功能检测	(100)
第七节 冷冻和冷却系统	(101)
一、材料设备质量控制	(101)
二、冷冻和冷却系统工程实施要点	(101)
三、冷冻和冷却水系统功能检测	(103)
第八节 电梯和自动扶梯系统	(103)
一、材料(设备)质量要求	(103)
二、电梯和自动扶梯系统工程实施要点	(103)
三、电梯和自动扶梯系统功能检测	(111)
第九节 中央管理工作站与操作分站	(111)
一、材料(设备)质量控制要求	(111)

二、中央管理工作站与操作分站工程实施要点	(112)
三、中央管理工作站与操作分站功能检测	(113)
第十节 子系统通信接口	(114)
一、材料(设备)质量要求	(114)
二、子系统通信接口工程实施要点	(114)
三、子系统通信接口功能检测	(116)
第十一节 系统检测	(116)
一、系统现场检测	(116)
二、项目评测	(118)
三、系统检测表	(118)
第十二节 质量要求与检测	(122)
第五章 火灾自动报警及消防联动系统	(130)
第一节 防火等级与保护范围	(130)
一、防火等级	(130)
二、保护范围	(134)
第二节 火灾自动报警系统	(136)
一、火灾自动报警系统的工作方式	(136)
二、火灾报警控制装置分类	(137)
三、材料(设备)质量要求	(137)
四、火灾自动报警系统布线	(138)
五、探测器安装	(141)
六、火灾报警控制器的安装	(146)
七、火灾自动报警系统调试	(148)
第三节 消防联动控制系统	(151)
一、消防控制设备的功能	(151)
二、材料(设备)质量要求	(152)
三、线路联接与接地	(153)
第四节 质量要求	(153)

第六章 安全防范系统	(157)
第一节 安全防范系统主要内容及基本特征	(157)
一、安防系统的主要内容	(157)
二、安防系统的基本特征	(159)
第二节 视频安防监控系统	(161)
一、材料(设备)质量控制要求	(162)
二、工艺流程	(162)
三、云台的安装	(163)
四、摄像机的安装	(164)
五、监控台的安装	(167)
六、系统的供电及接地	(167)
七、系统的调试和验收	(168)
第三节 入侵报警系统	(171)
一、材料(设备)质量要求	(172)
二、线路敷设	(173)
三、探测器安装	(173)
四、报警器安装	(173)
五、系统检测	(174)
第四节 巡更管理系统	(175)
一、材料(设备)控制要求	(176)
二、线缆敷设	(176)
三、设备安装	(176)
四、系统检测	(177)
第五节 出入口控制(门禁)系统	(178)
一、材料(设备)质量要求	(178)
二、读卡机安装	(179)
三、系统调试	(179)
四、系统检测	(179)
第六节 停车场(库)管理系统	(181)
一、材料(设备)质量控制要求	(181)

二、车辆出入检测与控制系统安装	(181)
三、车满显示系统安装	(185)
四、线缆敷设	(186)
五、信号指示器安装	(186)
六、系统检测	(187)
第七节 质量要求与检测	(189)
第七章 综合布线系统	(196)
第一节 材料(设备)质量检验	(196)
一、缆线及仪表器材检验	(196)
二、配线设备质量要求	(199)
三、连接部件质量要求	(200)
第二节 线缆布线	(200)
一、线槽敷设	(201)
二、电缆敷设	(206)
三、线缆端接	(209)
四、信息插座端接	(212)
第三节 光缆敷设与端接	(214)
一、施工准备	(214)
二、光缆布线施工要求	(215)
三、架空光缆敷设	(215)
四、管道内敷设光缆	(220)
五、直埋式光缆敷设	(221)
六、光缆进线的安装和固定	(223)
七、光纤连接	(224)
第四节 传输系统测试	(228)
一、测试连接方式	(229)
二、验证测试	(230)
三、认证测试	(231)
第五节 质量检测	(233)

第八章 智能化集成系统	(237)
第一节 系统组成及特征	(237)
一、系统组成	(237)
二、系统特征	(238)
第二节 集成系统网络	(239)
一、材料(设备)质量要求	(239)
二、施工质量控制	(240)
第三节 信息与自动化系统	(240)
一、数据传输系统	(241)
二、集散型控制系统的集成	(241)
三、布线系统的集成	(242)
四、数据库	(245)
五、信息安全	(246)
第四节 质量要求与检测	(247)
第九章 电源与接地	(252)
第一节 智能建筑电源与接地	(252)
一、智能建筑电源要求	(252)
二、智能建筑的电源接地要求	(253)
第二节 智能建筑电源	(254)
一、材料(设备)质量控制	(254)
二、安装要求	(254)
第三节 防雷和接地	(255)
一、材料(设备)质量控制	(255)
二、接闪器安装	(257)
三、引下线安装	(259)
四、接地装置安装	(261)
五、综合布线系统	(265)
六、建筑物等电位联结	(267)
第四节 质量要求	(271)

第十章 环 境	(282)
第一节 室内环境污染	(282)
一、材料质量要求	(283)
二、室内环境质量要求	(286)
三、室内空气污染物的监测	(288)
四、室内电磁环境的检测	(290)
第二节 视觉照明环境	(292)
一、视觉环境质量控制	(292)
二、照明质量的评价	(292)
三、照明的光度测量	(296)
第三节 质量要求	(298)
第十一章 住宅(小区)智能化	(300)
第一节 系统检测项目	(300)
第二节 火灾自动报警及消防联动系统检测	(302)
一、基本要求	(303)
二、检测的基本条件	(303)
三、检测的基本内容	(303)
四、检测重点	(305)
五、检测设备要求	(306)
六、检测报告	(306)
第三节 安全防范系统检测	(306)
一、概述	(306)
二、入侵报警系统检测	(308)
三、视频安防监控系统检测	(309)
四、门禁系统检测	(309)
五、家庭安全防范报警系统检测	(310)
六、车辆出入口管理系统检测	(311)
七、楼宇对讲系统	(312)
八、巡更系统	(313)

第四节 建筑设备监控系统检测	(314)
一、现场控制器功能检测	(314)
二、运行可靠性检测	(315)
三、系统功能检测	(315)
四、给、排水监控	(315)
五、变配电设备监控	(315)
六、小区照明设备监控	(316)
第五节 物业管理系统检测	(316)
一、远程自动抄表系统检测	(316)
二、智能卡系统检测	(317)
三、物业管理软件功能检查	(317)
四、通信网络系统	(318)
五、信息网络系统	(319)
第六节 家庭控制器检测	(323)
第七节 室外设备及管网检测	(325)
第八节 质量要求	(326)
第十二章 强制性条文及条文说明	(331)
参考文献	(333)

第一章 概 述

第一节 智能建筑的特征

智能建筑固有的特征是：大楼管理自动化、办公自动化和信息通信系统。在一般的楼宇中，是根据用户的要求单独提供这些服务的。而智能建筑的服务特征综合为几个子系统。个别的特征取决于大楼工程设计和结构，并预期平衡后组成一个子系统。而且，应该综合这些子系统的共享部分，以便它们能作为整个系统的部分互补。这样，就能有效地构成一个综合系统来满足大楼的各种复杂要求。这种服务特征系统化是智能建筑的一个重要特点。智能建筑通过使用高科技来满足用户的各种要求，具有安全、高效、舒适、节能和便利等特点，可归结为综合信息工程开发的一种类型。

第二节 智能建筑的分类与功能

一、智能建筑的分类

各种智能建筑的使用功能不尽相同，但归纳起来主要有以下几种类型：

1. 专用办公楼类

这种建筑包括：政府机关办公楼、集团公司或大型企业办公楼、金融大厦（银行、证券、保险、期货等）、商业楼、科教楼（科研院所、医院、学校等）。

2. 出租办公楼类

这类建筑通常由房地产开发商投资兴建，对外出租、出售。大楼内的公用设施一次建成，出租或出售的楼层、房间由用户根据自己的需要进行二次装修。