




职业技术·职业资格培训教材

助理智能楼宇 管理师

劳动和社会保障部教材办公室 组织编写
上海市职业培训指导中心

 中国劳动保障出版社



职业技术·职业资格培训教材

助理智能楼宇 管理师

主 编 励建伟
执行主编 王 文
编 者 傅 健
主 审 王东伟

 中国劳动社会保障出版社



图书在版编目(CIP)数据

助理智能楼宇管理师/励建伟主编. —北京:中国劳动社会保障出版社, 2007
职业技术·职业资格培训教材
ISBN 978-7-5045-6476-4

I. 助… II. 励… III. 智能建筑-管理-技术培训-教材 IV. TU855

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 159610 号

主 编 励 建 伟
副 主 编 王 文 文
参 考 文 献 王 文 文

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街1号 邮政编码:100029)

出版人:张梦欣

*

新华书店经销

北京地质印刷厂印刷 北京密云青云装订厂装订
787毫米×1092毫米 16开本 13.25印张 268千字
2007年10月第1版 2007年10月第1次印刷

定价:22.00元

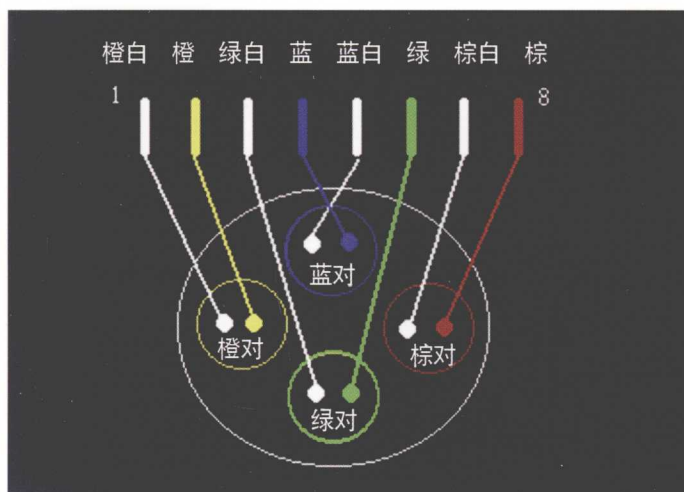
读者服务部电话:010-64929211

发行部电话:010-64927085

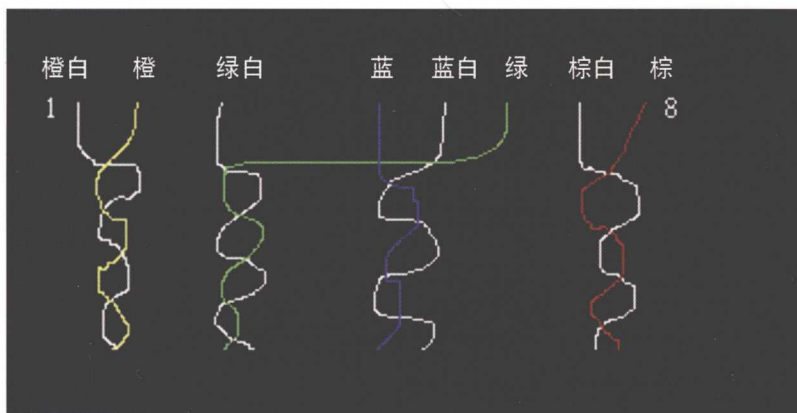
出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话:010-64954652



彩图 1 对绞线的线序定义图



彩图 2 10M/100M/1000M 标准网络线接法

内 容 简 介

本教材由劳动和社会保障部教材办公室、上海市职业培训指导中心依据上海 1+X 职业技能鉴定细目——智能楼宇管理师（国家职业资格三级）组织编写。本书从强化培养操作技能，掌握一门实用技术的角度出发，较好地体现了本职业当前最新的实用知识与操作技术，对于提高从业人员基本素质，掌握助理智能楼宇管理师技术的核心知识与技能有直接的帮助和指导作用。

本教材在编写中根据本职业的工作特点，从掌握实际操作技能，以能力培养为根本出发点，采用模块化的编写方式。全书共分 9 个单元，内容包括：物业智能化管理系统、智能楼宇自动控制系统、数据传输与网络通信系统、安全防范系统、火灾报警与联动控制系统、有线电视系统、电子会议系统、机房环境与设施管理、LED 电子公告屏显示系统等。

为了便于读者掌握本教材的重点内容，部分单元后附有单元测试题及答案，全书后附有知识考核模拟试卷和技能考核模拟试卷及答案，用于检验和巩固所学知识与技能。

本书可作为智能楼宇管理师（国家职业资格三级）职业技能培训与鉴定考核教材，也可供全国中、高等职业技术学院相关专业师生，以及本职业从业人员参加岗位培训使用。

前 言

职业资格证书制度的推行，对广大劳动者系统地学习相关职业的知识和技能，提高就业能力、工作能力和职业转换能力有着重要的作用和意义，也为企业合理用工以及劳动者自主择业提供了依据。

随着我国科技进步、产业结构调整以及市场经济的不断发展，特别是加入世界贸易组织以后，各种新兴职业不断涌现，传统职业的知识和技术也越来越多地融进当代新知识、新技术、新工艺的内容。为适应新形势的发展，优化劳动力素质，上海市劳动和社会保障局在提升职业标准、完善技能鉴定方面做了积极的探索和尝试，推出了1+X的鉴定考核细目和题库。1+X中的1代表国家职业标准和鉴定题库，X是为适应上海市经济发展的需要，对职业标准和题库进行的提升，包括增加了职业标准未覆盖的职业，也包括对传统职业的知识技能要求的提高。

上海市职业标准的提升和1+X的鉴定模式，得到了国家劳动和社会保障部领导的肯定。为配合上海市开展的1+X鉴定考核与培训的需要，劳动和社会保障部教材办公室、上海市职业培训指导中心联合组织有关方面的专家、技术人员共同编写了职业技术·职业资格培训系列教材。

职业技术·职业资格培训教材严格按照1+X鉴定考核细目进行编写，教材内容充分反映了当前从事职业活动所需要的最新核心知识与技能，较好地体现了科学性、先进性与超前性。聘请编写1+X鉴定考核细目的专家，以及相关行业的专家参与教材的编审工作，保证了教材与鉴定考核细目和题库的紧密衔接。

职业技术·职业资格培训教材突出了适应职业技能培训的特色，按等级、分模块单元的编写模式，使学员通过学习与培训，不仅能够有助于通过鉴定考核，而且能够有针对性地系统学习，真正掌握本职业的实用技术与操作技能，从而实现我会做什么，而不只是我懂什么。部分模块单元所附单元测试题和答



案用于检验学习效果，教材后附本级别的知识考核模拟试卷和技能考核模拟试卷，使受培训者巩固提高所学知识与技能。

本教材虽结合上海市对职业标准的提升而开发，适用于上海市职业培训和职业资格鉴定考核，同时，也可为全国其他省市开展新职业、新技术职业培训和鉴定考核提供借鉴或参考。

新教材的编写是一项探索性工作，由于时间紧迫，不足之处在所难免，欢迎各使用单位及个人对教材提出宝贵意见和建议，以便教材修订时补充更正。

劳动和社会保障部教材办公室

上海市职业培训指导中心

目 录

第1单元 物业智能化管理系统

- 1.1 物业智能化管理系统的组成 3
 - 1.1.1 建筑设备自动化系统 3
 - 1.1.2 通信网络系统 3
 - 1.1.3 办公自动化系统 3
- 1.2 物业智能化管理的特点 3
 - 1.2.1 创造优良办公、生活环境 3
 - 1.2.2 节约能源 4
 - 1.2.3 能满足不同的用户和环境功能要求 4
 - 1.2.4 提高工作效率 4
- 单元测试题 5
- 单元测试题答案 6

第2单元 智能楼宇自动控制系统

- 2.1 概述 9
- 2.2 楼宇设备自动控制基础 10
 - 2.2.1 给排水系统监控原理 10
 - 2.2.2 冷热源系统监控原理 11
 - 2.2.3 空调通风监控原理 17
 - 2.2.4 供配电监控原理 22
 - 2.2.5 照明监控原理 25
- 2.3 楼宇自控系统主要设备的检修 27
 - 2.3.1 温湿度传感器 27
 - 2.3.2 流量传感器 28



2.3.3 常用驱动执行器	30
2.3.4 变送器	31
2.3.5 检测仪器的应用	32
单元测试题	35
单元测试题答案	36

第3单元 数据传输与网络通信系统

3.1 综合布线系统测试	40
3.1.1 综合布线测试设备应用	40
3.1.2 对绞线测试	43
3.1.3 光纤性能测试与连接测试	48
3.2 计算机网络系统	54
3.2.1 计算机局域网网络命令的应用	54
3.2.2 pcAnywhere 实现远程控制	59
3.2.3 网络交换机配置与调试设置	60
3.2.4 计算机局域网常见故障分析与处理	64
3.3 电话程控交换机	70
3.3.1 数字程控机交换机工作原理	71
3.3.2 电话数字程控交换机的应用	75
单元测试题	78
单元测试题答案	80

第4单元 安全防范系统

4.1 闭路电视监控系统	83
4.1.1 闭路电视系统的主要设备	83

4.1.2 常见闭路电视监控系统设备的检修	87
4.2 门禁管理系统	89
4.2.1 门禁管理系统的工作原理	89
4.2.2 门禁系统的调试与检修	91
4.3 电子巡更系统	91
4.3.1 电子巡更系统简介	91
4.3.2 电子巡更系统的调试与检修	92
4.4 停车管理系统	92
4.4.1 停车管理系统的工作原理	93
4.4.2 停车管理系统的调试与检修	93
4.5 新技术应用——掌形仪门禁系统	94
4.5.1 掌形仪门禁系统的基本工作原理	94
4.5.2 掌形取像的技术及特点	95
4.5.3 掌形仪门禁系统的应用	97
单元测试题	98
单元测试题答案	99
第5单元 火灾报警与联动控制系统	
5.1 火灾报警系统的工作原理	103
5.1.1 火灾探测器	103
5.1.2 火灾报警控制器	111
5.2 火灾报警与联动控制系统的工作原理	115
5.2.1 联动控制系统的工作原理	115
5.2.2 现场总线在火灾报警控制系统中的应用	117



单元测试题 120

单元测试题答案 121

第6单元 有线电视系统

6.1 有线电视系统设备的检修与故障排除 125

6.1.1 有线电视系统前端设备故障排除 125

6.1.2 前端设备故障维修实例 127

6.2 传输网络设备的检修与故障排除 130

6.2.1 传输网络设备故障 130

6.2.2 电缆干线传输故障处理实例 131

6.3 分支分配网络设备的检修与故障排除 134

6.4 检测设备的应用 139

6.4.1 多路射频信号发生器 139

6.4.2 频谱分析仪 141

6.4.3 场强仪 144

6.4.4 有线电视分析仪 146

6.4.5 其他常用测试仪器 148

单元测试题 149

单元测试题答案 150

第7单元 电子会议系统

7.1 视频会议系统 153

7.1.1 视频会议系统的结构与工作原理 153

7.1.2	视频会议系统主要设备配置和常见故障检修与排除	154
7.2	数字会议系统	156
7.2.1	数字会议系统组成	156
7.2.2	会议讨论系统和会议管理系统的操作流程	157
7.3	电子会议系统主要设备的故障检测与排除	158
7.3.1	扩声系统主要设备的故障分析与排除	158
7.3.2	投影显示系统主要设备的故障分析与排除	161
7.3.3	中央控制器系统主要设备的故障分析与排除	162
	单元测试题	165
	单元测试题答案	166
第8单元 机房环境与设施管理		
8.1	机房环境工程	169
8.1.1	机房装潢工程	169
8.1.2	隔间装潢工程	169
8.1.3	架空地板工程	170
8.1.4	空调系统工程	171
8.2	机房配电工程	172
8.2.1	机房主电源	172
8.2.2	UPS 电源	172
8.2.3	空调设备电源	173
8.2.4	照明系统	173



8.3 机房消防系统	173
8.3.1 自动控制	173
8.3.2 手动控制	174
8.3.3 机械应急操作	174
8.3.4 对土建及用户的要求	174
8.4 机房灾害防护	174
8.4.1 电击	175
8.4.2 辐射	175
8.4.3 化学危害	175
8.4.4 水害	175
8.4.5 鼠虫害	175
8.4.6 静电危害	175
8.4.7 火灾	176
8.4.8 其他	176
单元测试题	177
单元测试题答案	178

第9单元 LED 电子公告屏显示系统

9.1 LED 的结构及发光原理	181
9.2 LED 的主要指标	181
9.3 LED 显示屏的分类	182

《助理智能楼宇管理师》鉴定模式	183
知识考核模拟试卷（一）	184



知识考核模拟试卷（一）答案	187
知识考核模拟试卷（二）	188
知识考核模拟试卷（二）答案	191
技能考核模拟试卷	192
技能考核模拟试卷评分表	195



目录

第 1 单元

物业智能化管理系统

- 1.1 物业智能化管理系统的组成 /3
- 1.2 物业智能化管理的特点 /3



引 导 语

本单元主要介绍智能建筑物业智能化管理的组成和特点。通过介绍,使读者对智能建筑物业智能化管理设备维护技术的应用背景和工作场合有一个较全面的了解和认识,为后续单元知识和技术的学习与掌握打好基础。

单元 1 策

智能楼宇管理系统的组成

1.1 智能楼宇管理系统的组成

1.2 智能楼宇管理的特点

智能建筑目前主要是指智能大厦、智能化住宅以及智能小区，也可包括智能厂房、智能公共设施等。物业智能化是指拥有集成的楼宇自动化控制系统与现代通信网络设施的建筑物，能对物业的保安、消防、环境等多方面进行自动监控，能为用户提供信息传输便利的良好环境，是具有综合管理功能的物业。

1.1 物业智能化管理系统的组成

物业智能化管理系统是通过结构化综合布线系统将建筑物内的设备自动化系统（BAS）、通信网络系统（CAS）、办公自动化系统（OAS）联网而组成的。

1.1.1 建筑设备自动化系统

建筑设备自动化系统用于对大厦内的各种设施进行自动控制，包括供暖、通风、空气调节、给排水、供配电、照明、电梯、消防、保安、能源节能等。通过信息通信网络组成分散控制、集中监视与管理的一体化系统，能够随时检测、显示设备运行参数，监控设施运行状态，根据外界条件、环境状况、负载变化情况自动调节各种设备，使设备保持运行于最佳工作状态。自动实现对电力、供热、供水等能源的调节与管理，提供一个安全、舒适、高效而且节能的工作环境。

1.1.2 通信网络系统

通信网络系统用来保证建筑内、外各种通信联系畅通，并提供网络支持能力，对语音、数据、文本、图像、电视及控制信号进行收集、传输、控制、处理与利用。通信网络包括：数据与传真通信的电话网、电缆电视网、连接各种高速数据处理设备的计算机局域网、计算机广域网、公用数据网、卫星通信网、无线电话网和综合业务数字网等。借助这些通信网络可以实现建筑内外、国内外的信息互通、资料查询和资源共享。

1.1.3 办公自动化系统

办公自动化系统是服务于办公业务的人机交互信息系统。办公自动化系统由多功能电话机、高性能传真机、各类终端、个人计算机、文字处理机、大型计算机、打印机、复印机、声像存储装置等各种办公设备、信息传输与网络设备和相应配套的系统软件、工具软件、应用软件等组成。

1.2 物业智能化管理的特点

与传统物业的管理相比，智能物业有以下管理特点：

1.2.1 创造优良办公、生活环境

物业智能化管理拥有全套保安自动化监控系统，并有自动检测、火灾报警及消防自动