

电工技能
直通车



物业电工 技能直通车

杨清德 沈坤华 主编



<http://www.phei.com.cn>



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

电工技能直通车

物业电工技能直通车

杨清德 沈坤华 主编

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书详细介绍了物业电工必须掌握的基础知识、操作规范和操作技能。主要包括电工常用工具与仪表、基本操作技能、电气安全与防雷接地装置的安装、社区供配电、社区量电及配电装置、常用照明设备、住宅小区电话通信系统、社区网络系统、社区电视和广播系统、楼宇对讲安防系统、社区视频监控系统、社区火灾报警系统、社区供电与公共用电设备的管理与维护等内容。

本书图文并茂、通俗易懂，可作为物业电工职业资格考核认证的培训教材和岗位培训教材，还可作为职业学校电类专业的教材，还可供从事社区电气设备安装和维修的人员阅读。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

物业电工技能直通车/杨清德, 沈坤华主编. —北京: 电子工业出版社, 2011. 6

(电工技能直通车)

ISBN 978-7-121-13673-3

I. ①物… II. ①杨… ②沈… III. ①建筑安装工程—电工—基本知识 IV. ①TU85

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 101233 号

策划编辑: 王敬栋 (wangjd@phei.com.cn)

责任编辑: 徐云鹏 文字编辑: 韩奇桅

印 刷:

装 订: 三河市鑫金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787 × 1 092 1/16 印张: 24 字数: 614.4 千字

印 次: 2011 年 6 月第 1 次印刷

印 数: 4 000 册 定价: 49.00 元

凡所购买电子工业出版社的图书, 如有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlt@s@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前 言

电工技能直通车系列图书包括《电工基础技能直通车》、《低压电工技能直通车》、《电工识图直通车》、《家装电工技能直通车》和《物业电工技能直通车》。

《电工基础技能直通车》——主要讲述直流/交流电路基础知识、安全用电、电工常用工具和仪表、电工材料、电工基本操作技能、常用电气安装、变压器与电动机、电能测量及计量和营销等内容。

《低压电工技能直通车》——主要讲述电工仪表与测量、电工操作基本技能、室内配电线路及电气装置、变压器与低压架空线路及配电装置、常用低压电器、三相异步电动机与控制电路、安全用电技术等内容。

《电工识图直通车》——主要讲述电工识图基础、常用电工测量与保护电气图识读、照明工程图识读、工厂供电及常用电气图识读、弱电工程电气图识读、可编程控制器 PLC 梯形图识读等内容。

《家装电工技能直通车》主要讲述家装电工常用工具和仪表使用、家装电工基础知识及工艺要求、家居配电和综合布线系统设计、室内线路安装技能、室内配电装置安装、家居灯具及用电器安装、旧房电路改造和家装电工安全知识等内容。

《物业电工技能直通车》——主要讲述物业电工常用工具与仪表、基本操作技能、电气安全与防雷接地装置的安装、社区供配电、社区量电及配电装置、常用照明设备、住宅小区电话通信系统、社区网络系统、社区电视和广播系统、楼宇对讲安防系统、社区视频监控系统、社区火灾报警系统、社区供电与公共用电设备的管理与维护等内容。

本套丛书根据维修电工国家职业标准（初级和中级）和教育部 2009 年颁布的《中等职业学校电工技术基础与技能教学大纲》等国家标准对电工初学者需掌握的相关知识及技能要求，并紧密结合近年来国内大中型企业对维修电工人员需求的实际情况编写。以电工技能培训为主线，以加油站、中转站、训练场为辅线，每一本书对电工基础知识及技能的介绍各有侧重，主要以实现帮助电工初学者上岗为目的，着重介绍快速掌握电工技能的方法和技巧。

本套丛书从读者的兴趣和认知规律出发，做到实用性和趣味性并重，采用简洁明快的语言描述，采用图、表释疑解惑，口诀帮助记忆，围绕大量的真实工作场景来展开技能训练，达到帮助读者真正从根本上掌握电工技能的目的。每本书就是一个大的“公共交通系统”，每一个章节就是一个“公交场站”，只要将各个场站摸熟摸透，就能真正熟悉这个大的“公共交通体系”。

加油站——介绍电工执业必需的重点知识、重点技能及技巧，不求高深，只求实用。

中转站——衔接各个章、节的内容，适当拓宽相关章节涉及的知识面，达到既形成熟练的职业技能又具备一定的适应职业变化能力的目的。

训练场——将实际工作中最常见、最实用的职业技能选做训练项目，进行手把手的技能实训操作与指导。

指点迷津——对关键的疑难问题、技能技巧进行点拨，一看就懂，一试就会。

通过上述片段的穿插，把各个“场站”联系起来，将知识点、能力点讲解得更加生动，更加容易理解和掌握。

电工技能直通车系列图书由高级讲师、维修电工高级技师、高级考评员杨清德、杨兰云任丛书主编，参加丛书编写的有杨清德、杨兰云、杨卓荣、先力、胡萍、蔡定宏、黎平、康娅、余明飞、谭海波、兰晓军、杨丽萍、刘华光、成世兵、李春玲、乐发明、杨松、李建芬、龚万梅、古春艳、沈坤华、赵顺红等同志。本丛书之《物业电工技能直通车》由杨清德、沈坤华主编，第1章由杨卓荣编写，第2章由先力编写，第3章由杨兰云编写，第4～5章由杨清德编写，第6章由成世兵、蔡定宏编写，第7章由龚万梅、古春艳编写，第8章由胡萍、余明飞编写，第9章由乐发明、谭海波编写，第10章由杨松编写，第11章由先力编写，第12章由赵顺红编写，第13章由沈坤华编写，参加本书编写的还有刘华光。

由于编者水平有限，加之时间仓促，书中难免存在缺点和错误，敬请各位读者批评指正，多提意见，盼赐教至 yqd611@163.com，以期再版时修改。

编 者

引 子

电是一种客观存在的物质，是一种能做功的能量。电是人类之光，是致富的源泉，是工业的先行官，是农业丰收的保障，是服务业繁荣的催化剂，是整个国民经济腾飞的翅膀。电对现代人来说不可或缺，衣食住行，甚至娱乐一刻都离不开电。百业兴旺，电工与时俱进！

欲问电从哪儿来？微观领域寻答案。
电生磁来奥斯特，法拉第的磁生电。
伏特、安培电学家，发明电表大贡献。
欧姆定律天下传，爱迪生的灯用电。
赫兹开启信息化，电波传送无线电。

自从世界有了电，电工应运而出现。
生产生活离不开，百业兴旺全靠电。
当个电工很不错，知识技能是关键。
操作技能要熟练，技能全靠多实践。
规程条例要牢记，纪律制度不违犯。

应知应会要掌握，丛书五本来呈现。
基础技能直通车，入门先学直流电。
识图技能直通车，电工语言最方便。
低压电工直通车，安装检修活不断。
物业、家装直通车，小康生活新体现。

丛书作者专家团，电子社里有高见。
共同打造直通车，新老读者看一看。
内容丰富形式新，电工知识较全面。
加油站，训练场，还有技能中转站。
指点迷津及口诀，边读边可练一练。

目 录

第 1 章 物业电工常用工具与仪表	1
1.1 物业电工常用工具	1
1.1.1 低压试电笔	1
加油站 1——常用试电笔	1
加油站 2——试电笔的组成	1
加油站 3——试电笔的工作原理	2
加油站 4——试电笔的测量范围	3
训练场 1——试电笔的使用	3
训练场 2——巧用试电笔	4
训练场 3——用试电笔快速检修照明装置	5
1.1.2 螺丝刀	5
加油站——螺丝刀的种类及规格	6
训练场——螺丝刀的使用	6
1.1.3 钢丝钳	7
加油站——钢丝钳的种类及组成	7
训练场——钢丝钳的使用	8
1.1.4 尖嘴钳	9
加油站——尖嘴钳的结构	9
训练场——尖嘴钳的使用	9
1.1.5 剥线钳	11
加油站——剥线钳的结构及作用	11
训练场——使用剥线钳剥削导线	11
1.1.6 电钻	12
加油站——电钻的种类	12
训练场 1——冲击电钻的操作使用	13
训练场 2——冲击电钻的维护和维修	13
1.1.7 电锤	14
加油站 1——电锤种类及用途	14
加油站 2——电锤的特点	14
加油站 3——电锤的结构及工作原理	15
训练场 1——电锤的选用	15
训练场 2——电锤的使用	16
训练场 3——电锤常见故障及排除方法	17

1.2 物业电工常用仪表	18
1.2.1 万用表	18
加油站1——万用表的种类	18
加油站2——万用表的基本结构	19
训练场1——万用表的基本操作方法	22
训练场2——测量电阻	24
训练场3——测量交流电压	25
训练场4——测量直流电压	26
训练场5——测量直流电流	27
1.2.2 兆欧表	28
加油站1——兆欧表的用途及工作原理	28
加油站2——兆欧表的种类	28
训练场——兆欧表测量电动机绝缘电阻	30
1.2.3 钳形电流表	31
加油站1——钳形电流表的用途	31
加油站2——钳形电流表的种类	31
训练场——钳形电流表的使用	31
第2章 物业电工基本操作技能	33
2.1 导线的连接	33
2.1.1 导线连接要求与连接方法	33
加油站1——导线的分类	33
加油站2——导线连接基本要求	33
加油站3——导线连接基本方法	34
2.1.2 导线绝缘层剥削	35
加油站——导线绝缘层剥削基本要求	35
训练场1——电磁线绝缘层的剥削	35
训练场2——用电工刀剥削导线绝缘层	35
训练场3——用剥线钳剥削导线绝缘层	36
训练场4——用钢丝钳剥削导线绝缘层	37
2.1.3 单股铜芯线导线绞合连接	37
加油站——单股导线直接连接	37
训练场——单股导线分支连接	38
2.1.4 铝芯线连接	39
训练场1——螺钉压接法连接铝芯线	39
训练场2——钳接管压接法连接铝芯线	39
2.1.5 电磁线的连接	40
训练场——漆包线的连接	40
2.1.6 线头与接线桩的连接	41
加油站1——线头与针孔式接线桩的连接	41

加油站 2——线头与螺钉平压式接线桩的连接	41
2.2 导线绝缘层的恢复	43
2.2.1 导线绝缘层恢复的技术要求	43
加油站——电力线绝缘层恢复的技术要求	43
2.2.2 导线绝缘层恢复的方法	43
训练场 1——线圈内部导线绝缘层的恢复	43
训练场 2——线圈线端连接处绝缘层的恢复	43
训练场 3——电力线绝缘层的恢复	43
2.3 登高技能	45
2.3.1 电工登高作业安全要求	45
加油站——电工登高作业有关安全规定及要求	45
2.3.2 梯子登高	46
加油站——直梯和人字梯	46
训练场——梯子的使用	46
2.3.3 蹬板登杆和脚扣登杆	48
训练场 1——用蹬板登杆	48
训练场 2——用脚扣登杆	48
2.4 绝缘安全用具使用技能	49
2.4.1 绝缘杆	49
加油站 1——绝缘杆的组成	49
加油站 2——绝缘杆的技术要求	50
训练场——用绝缘杆送电停电操作	50
2.4.2 绝缘手套	51
加油站——电工绝缘手套的种类及性能要求	51
训练场——电工绝缘手套的使用	52
2.4.3 电工绝缘鞋	52
加油站——电工绝缘鞋的适用范围	52
训练场——电工绝缘鞋的选用	53
2.4.4 安全帽	53
加油站 1——安全帽的种类	53
加油站 2——电工安全帽的主要防护作用	54
加油站 3——安全帽的使用规定	54
2.4.5 绝缘垫和绝缘站台	54
训练场 1——绝缘垫和绝缘站台的作用	54
训练场 2——绝缘垫和绝缘站台的使用	55
2.5 电烙铁焊接技能	55
2.5.1 焊接工具及选用	55
加油站 1——电烙铁的种类	55
加油站 2——电烙铁的选用	56

2.5.2 电烙铁焊接技术	58
加油站 1——焊接条件	58
加油站 2——焊接基本要求	58
训练场 1——握持电烙铁	58
训练场 2——电烙铁手工焊接	59
第 3 章 电气安全与防雷接地装置	61
3.1 物业电工安全常识	61
3.1.1 物业电工基本安全知识	61
加油站 1——物业电工人身安全常识	61
加油站 2——安全用电技术措施保障	61
3.1.2 触电预防	63
加油站 1——人身触电原因分析与预防措施	63
加油站 2——单相触电和两相触电	64
加油站 3——触电对人体的伤害	64
3.1.3 触电急救原则及措施	65
加油站 1——触电现场急救原则	66
加油站 2——220V 电压触电急救	66
加油站 3——高压触电急救	67
加油站 4——杆上触电营救	67
3.1.4 触电者脱离电源后的急救	68
加油站 1——转移伤员	68
加油站 2——检查神志是否清醒	68
加油站 3——检查是否有自主呼吸	69
加油站 4——检查是否有心跳	70
训练场 1——人工呼吸法	70
训练场 2——胸外按压法	71
3.2 防雷与接地装置	73
3.2.1 防雷装置	73
加油站 1——雷电的形成与雷击	73
加油站 2——尖端放电与避雷针	74
加油站 3——防雷装置的组成	74
加油站 4——避雷器	75
训练场 1——防雷装置的日常维护	77
训练场 2——三相电路电涌保护器的安装	77
训练场 3——单相电路电涌保护器安装	78
3.2.2 接地装置	78
加油站 1——工作接地和保护接地	78
加油站 2——保护接零	79
加油站 3——重复接地	80

加油站 4——等电位连接	80
加油站 5——共用接地体	82
3.2.3 接地装置设计与安装	83
加油站 1——接地技术的常用术语	83
加油站 2——接地装置敷设技术要求	83
训练场——接地装置的安装	84
第 4 章 社区供配电	86
4.1 社区低压供配电系统	86
4.1.1 社区低压供配电系统的组成及要求	86
加油站 1——社区低压供配电系统的组成	86
加油站 2——社区供配电系统的技术要求	86
4.1.2 社区变电所	87
加油站 1——预装式变电所	87
加油站 2——社区变电所的电气主接线	88
4.1.3 社区典型供配电网络	89
加油站 1——单回路放射式网络结构	90
加油站 2——双回路放射式网络结构	90
加油站 3——单回路树干式网络结构	90
加油站 4——双回路树干式网络结构	90
4.1.4 社区典型配电系统	91
加油站 1——TT 系统	91
加油站 2——TN-S 系统	92
4.2 社区变电所的运行与维护	93
4.2.1 社区变电所值班	93
加油站 1——社区变电所值班人员配置	93
加油站 2——值班人员工作职责	93
4.2.2 社区变电所事故处理的基本方法	94
加油站 1——事故处理的一般原则	94
加油站 2——线路事故处理	94
加油站 3——变压器事故处理	94
加油站 4——电气误操作事故处理	94
加油站 5——所用交/直流电源故障处理	95
4.3 变压器及正常运行	95
4.3.1 认识电力变压器	95
加油站 1——油浸式变压器的结构	95
加油站 2——变压器主要部件	95
加油站 3——变压器的铭牌	99
4.3.2 变压器运行与维护	100
加油站 1——变压器投运与停运	100

加油站 2——有载分接开关的维护	100
4.3.3 变压器巡视检查	101
加油站 1——变压器正常巡视检查	101
加油站 2——变压器特殊巡视检查	102
4.3.4 变压器异常运行及原因分析	103
加油站 1——变压器声音异常	103
加油站 2——变压器油温异常	104
加油站 3——油位异常	104
加油站 4——变压器的颜色或气味异常	104
4.4 备用发电机的安装、运行与维护	105
4.4.1 发电机容量的选择	105
加油站 1——负荷大小的预算	105
加油站 2——电动机启动时电压降的预算	106
4.4.2 小区发电机安装要求	106
加油站——柴油发电机组安装要求	106
4.4.3 柴油发电机的启动、运行与停止	108
加油站 1——柴油发电机的启动	108
加油站 2——柴油发电机在运行中的检查	108
加油站 3——柴油发电机的停止	108
4.4.4 柴油发电机组的检查与试验	109
加油站 1——蓄电池组的检查	109
加油站 2——启动电磁阀的检查	109
加油站 3——柴油、润滑油的检查	110
训练场 1——柴油发电机的定期试验	110
训练场 2——柴油发电机的维护	111
第 5 章 社区量电、配电装置	113
5.1 交流接触器	113
5.1.1 交流接触器介绍	113
加油站 1——交流接触器的用途	113
加油站 2——交流接触器的外形和结构	113
加油站 3——交流接触器的工作原理	114
加油站 4——接触器的符号	115
5.1.2 接触器的选用	116
加油站 1——接触器的选用原则	116
加油站 2——控制电热设备用交流接触器的选用	117
加油站 3——控制照明设备用接触器的选用	117
加油站 4——电动机用接触器的选用	117
5.1.3 接触器的安装	117
训练场 1——接触器的拆装	117

训练场 2——接触器的安装	118
5.2 开关电器	121
5.2.1 开启式负荷开关	121
加油站 1——开启式负荷开关的作用	121
加油站 2——开启式负荷开关的结构及型号含义	121
训练场 1——闸刀开关的选用	122
训练场 2——闸刀开关的安装	122
训练场 3——闸刀开关的维护	124
训练场 4——闸刀开关常见故障排除	124
5.2.2 封闭式负荷开关	124
加油站 1——封闭式负荷开关的作用	124
加油站 2——封闭式负荷开关的结构	124
训练场 1——封闭式负荷开关的选用	126
训练场 2——铁壳开关常见故障排除	126
5.2.3 自动空气开关	126
加油站 1——自动空气开关的作用	126
加油站 2——自动空气开关的分类	127
加油站 3——自动开关的选用	129
训练场——自动空气开关的安装	129
5.3 熔断丝和熔断器	130
5.3.1 熔断丝(管)	130
加油站 1——熔断丝的原理和作用	130
加油站 2——熔断丝的结构及规格	131
加油站 3——熔断丝的特性术语	132
加油站 4——熔断丝适用的电路	132
训练场——熔断丝的选用	133
5.3.2 熔断器	133
加油站 1——熔断器的组成及作用	133
加油站 2——熔断器的结构	134
训练场 1——熔断器的选用	135
训练场 2——熔断器的安装	135
5.3.3 跌落式熔断器	136
加油站 1——跌落式熔断器的作用	136
加油站 2——跌落式熔断器的结构及工作原理	137
训练场 1——跌落式熔断器的选用	137
训练场 2——跌落式熔断器更换熔丝	137
训练场 3——跌落式开关送、停电操作	139
训练场 4——跌落式熔断器的运行维护管理	141
5.4 电度表	142

5.4.1 常用电度表	142
加油站 1——电度表的分类	142
加油站 2——感应式机械单相电度表	142
加油站 3——电子式数字电度表	144
加油站 4——三相电度表	144
5.4.2 电度表的选用与安装	144
训练场 1——电度表的选用	144
训练场 2——电度表安装	145
训练场 3——电度表读数	149
训练场 4——用简易方法测试单相电度表是否准确	149
训练场 5——电度表常见故障的排除	150
5.5 配电箱(柜)	151
5.5.1 配电箱(柜)简介	151
加油站 1——配电箱(柜)的作用	151
加油站 2——配电箱(柜)的分类	152
加油站 3——配电箱(柜)的机械和外观要求	152
5.5.2 配电箱(柜)的安装	153
加油站——配电箱(柜)内的配线要求	153
训练场 1——配电箱安装	154
训练场 2——配电箱绝缘摇测	154
第 6 章 常用照明设备	155
6.1 照明与灯具	155
6.1.1 有关照明的几个重要术语	155
加油站 1——人工照明	155
加油站 2——几个重要照明术语	155
6.1.2 科学选用电光源和灯具	156
加油站 1——灯具分类	156
加油站 2——典型高效率灯具	158
加油站 3——常用灯具的特点及适用场所	158
6.2 照明开关与插座	161
6.2.1 照明开关、插座的选用	161
加油站 1——墙壁开关、插座的基本尺寸	161
加油站 2——照明开关的种类	162
6.2.2 开关插座的安装	164
加油站 1——开关安装的规定	164
加油站 2——插座安装的规定	165
加油站 3——开关、插座的接线方式	165
训练场 1——暗装开关、插座安装	166
训练场 2——LC 型压线帽接线	167

训练场 3——明装插座安装	170
6.2.3 开关、插座常见故障检修	172
训练场 1——开关常见故障检修	172
训练场 2——插座常见故障检修	172
6.3 白炽灯与节能灯	173
6.3.1 白炽灯与节能灯安装	173
训练场 1——木台的安装	173
训练场 2——挂线盒安装与接线	174
训练场 3——灯座安装与接线	174
6.3.2 白炽灯/节能灯电路常见故障检修	176
训练场——白炽灯/节能灯电路常见故障检修	176
6.4 荧光灯的安装与检修	177
6.4.1 荧光灯介绍	177
加油站 1——荧光灯的主要部件	177
加油站 2——电感镇流器式荧光灯的电路	178
加油站 3——电子镇流器式荧光灯的电路	178
6.4.2 荧光灯安装	180
训练场——安装荧光灯	180
6.4.3 荧光灯常见故障的检修	181
训练场——荧光灯常见故障的检修	181
6.5 高压汞灯的安装与检修	183
6.5.1 高压汞灯安装	183
加油站 1——认识高压汞灯	183
加油站 2——高压汞灯的安装方式	184
训练场——高压汞灯线路的安装	184
6.5.2 高压汞灯的检修	185
训练场——高压汞灯及其线路常见故障与排除	185
6.6 高压钠灯	186
6.6.1 高压钠灯的安装	186
加油站——高压钠灯介绍	186
训练场——高压钠灯线路的安装	187
6.6.2 高压钠灯及线路常见故障的判断与处理	188
训练场 1——高压钠灯灯泡故障判断与处理	188
训练场 2——灯具附件故障的处理	188
训练场——电源线故障处理	189
第 7 章 住宅小区电话通信系统	190
7.1 基础知识	190
7.1.1 住宅楼电话系统及设备	190
加油站 1——住宅楼电话系统的组成	190

加油站 2——住宅小区用户电话量设计原则	191
加油站 3——小区用户交换机及其与公共电话网的连接	191
7.1.2 住宅楼电话配线设备及线缆的选用	192
加油站 1——通信电缆的选用	192
加油站 2——电话线的选用	192
加油站 3——电话分线箱的选用	193
加油站 4——电话接插件	193
7.2 住宅楼电话系统配线方案的确定	195
7.2.1 多层住宅楼电话系统配线	195
加油站——多层住宅电话系统配线方案	195
7.2.2 高层住宅楼电话系统配线	197
加油站——高层住宅楼电话系统配线方案	197
7.3 住宅楼电话系统	200
7.3.1 住宅楼电话线路敷设	200
加油站 1——住宅楼电话线路敷设要求	200
训练场 1——进户管线的安装	201
训练场 2——上升电缆管路安装	202
训练场 3——楼层管路（水平管路）的布线	203
训练场 4——分线箱的安装	204
训练场 5——过路盒与用户楼道出线盒的安装	204
7.3.2 电话机及插座的安装	205
加油站——电话机安装位置的选择原则	205
训练场 1——明装接线盒的连接	206
训练场 2——暗装接线盒的连接	206
7.4 社区电话系统的日常维护与维修	207
7.4.1 电话线路的维护	207
加油站 1——电话线路产生故障的原因	207
加油站 2——电话线路检修的方法及原则	207
训练场——电话线路常见故障检修	208
7.4.2 电话程控交换机日常维护与管理	208
训练场 1——机房的维护与管理	209
训练场 2——程控交换机的维护	209
训练场 3——软件维护	211
训练场 4——故障预防措施	211
7.4.3 UPS 电源系统的日常维护	212
训练场——UPS 蓄电池的日常维护	212
第 8 章 社区网络系统	214
8.1 社区网络系统概述	214
8.1.1 社区智能化网络系统的构成	214

加油站 1——社区智能化网络系统的组成	214
加油站 2——实现小区智能化的几种网络方式	217
8.1.2 基于宽带网平台的社区智能化系统	218
加油站 1——建立基于宽带网平台的社区智能化系统的必要性	218
加油站 2——智能化社区的信息化应用领域	218
8.1.3 社区数据网、监控网、电话网和电视网的不同功能	219
加油站 1——社区数据网的功能	219
加油站 2——社区监控网的功能	219
加油站 3——社区有线电视网的功能	219
8.2 社区信息网络系统的安装	221
8.2.1 施工准备和材料质量控制	221
加油站 1——施工准备	221
加油站 2——材料质量控制	221
8.2.2 设备安装与调试	221
加油站——施工工艺流程	221
训练场 1——安装机柜	221
训练场 2——系统配置	222
训练场 3——连通性测试	222
训练场 4——网络管理软件测试	223
训练场 5——安全性检测	223
训练场 6——设备容错测试	224
8.3 集线器的安装	225
8.3.1 集线器概述	225
加油站 1——集线器的作用	225
加油站 2——集线器的种类	225
8.3.2 集线器的安装	227
训练场 1——机架式集线器的安装	227
训练场 2——桌面式集线器的安装	228
8.4 室内网络布线	228
8.4.1 金属槽布线	228
加油站 1——金属桥架的种类及选用	228
加油站 2——线槽安装要求	229
训练场 1——水平子系统线缆敷设	229
训练场 2——干线子系统的线缆敷设	230
8.4.2 建筑物内水平布线	230
加油站 1——暗道布线	230
加油站 2——天花板顶内布线	230
加油站 3——墙壁线槽布线	231
8.5 信息模块压接、网线连接与测试	231