

- ◆ 全国职业培训推荐教材
- ◆ 劳动和社会保障部教材办公室评审通过
- ◆ 适合于职业技能短期培训使用

● 推荐使用对象:

- ▲ 农村进城务工人员
- ▲ 就业与再就业人员
- ▲ 在职人员



社区 公共设备管理

全国职业培训推荐教材

劳动和社会保障部教材办公室评审通过

适合于职业技能短期培训使用

社区公共设备管理

李孜军 吴超 胡国斌 编

中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

社区公共设备管理/李孜军等编. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2005

职业技能短期培训教材

ISBN 7-5045-5105-8

I. 社… II. 李… III. ①社区-城市公共设施-管理-技术培训-材料②社区-城市公共设施-维护-技术培训-教材 IV. TU998

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 064945 号

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

中国青年出版社印刷厂印刷 北京助学印刷厂装订

850 毫米 × 1168 毫米 32 开本 4.125 印张 106 千字

2005 年 9 月第 1 版 2005 年 9 月第 1 次印刷

印数: 4000 册

定价: 7.00 元

读者服务部电话: 010-64929211

发行部电话: 010-64911190

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010-64911344

前 言

职业技能培训是提高劳动者知识与技能水平、增强劳动者就业能力的有效措施。职业技能短期培训,能够在短期内使受培训者掌握一门技能,达到上岗要求,顺利实现就业。

为了适应开展职业技能短期培训的需要,促进短期培训向规范化发展,提高培训质量,劳动和社会保障部教材办公室组织编写了职业技能短期培训系列教材。这套教材涉及第二产业和第三产业 50 多个职业(工种)。在组织编写教材的过程中,以相应职业(工种)的国家职业标准和岗位要求为依据,并力求使教材具有以下特点:

短。适合 15~90 天的短期培训,在较短的时间内,让受培训者掌握一种技能,从而实现就业。

薄。每种教材都是一本小薄册子,字数一般在 10 万字左右。教材中只讲述必要的知识和技能,不详细介绍有关的理论,避免多而全,强调有用和实用,从而将最有效的技能传授给受培训者。

易。内容通俗,图文并茂,容易学习和掌握。教材以技能操作和技能培养为主线,用图文相结合的方式,通过实例,一步步地介绍各项操作技能,便于学习、理解和对照操作。

这套教材适合于各级各类职业学校、职业培训机构在开展职业技能短期培训时使用。欢迎职业学校、培训机构和读者对教材中存在的不足之处提出宝贵意见和建议。

劳动和社会保障部教材办公室

简 介

本书主要包括：社区供电设备的管理、空调与供暖设备的管理、楼宇电梯的管理和其他公共设备的管理。

本书简明扼要、强调技能、易学易用、图文并茂，可作为职业技能短期培训学员、就业再就业人员和农村进城务工人员培训教材，也可供从事社区公共设备管理的人员阅读参考。

本书由中南大学教授李孜军、吴超及安徽铜都铜业股份有限公司高级工程师胡国斌共同编写。

目 录

第一单元 社区供电设备的管理.....	(1)
模块一 社区主要供电设备及其管理概述.....	(1)
模块二 供电设备的安全管理.....	(8)
模块三 供电设备的运行管理.....	(14)
模块四 供电设备的维护管理.....	(19)
习题.....	(28)
第二单元 空调与供暖设备的管理.....	(29)
模块一 中央空调设备管理概述.....	(29)
模块二 中央空调设备日常操作管理.....	(36)
模块三 中央空调设备的运行管理.....	(40)
模块四 中央空调设备的维护管理.....	(45)
模块五 供暖设备的管理.....	(55)
习题.....	(68)
第三单元 楼宇电梯的管理.....	(70)
模块一 电梯设备的组成与管理概述.....	(70)
模块二 电梯设备的安全管理.....	(76)
模块三 电梯设备的运行管理.....	(82)
模块四 电梯的保养维修管理.....	(85)

习题.....	(99)
第四单元 其他公共设备的管理.....	(100)
模块一 有线电视系统的管理.....	(100)
模块二 社区避雷装置的维护管理.....	(110)
模块三 接地装置的维护管理.....	(116)
习题.....	(122)
参考文献.....	(123)

第一单元 社区供电设备的管理

学习要点

- 社区主要供电设备及其管理内容
- 供电设备的安全管理知识
- 供电设备的运行管理知识
- 供电设备的养护与维修知识

社区要保持其正常的使用功能，离不开电能的正常供应。供电设备的管理与维护是物业公司的主要职能之一，主要包括供电设备的安全管理、正常运行管理、维修管理等方面的内容。

模块一 社区主要供电设备及其管理概述

一、社区主要供电设备

供电设备是指输送、变换、分配电能的设备。物业管理公司管辖的供电设备的多少与社区的电能供应方式有关。

当采用供电部门直接把电力送到用户的供电方式时，物业公司管辖的是从低压电网进入社区的一段线路和少量的开关电器；当采用供电部门把高压送到社区，经社区变电站再送到用户的供电方式时，物业公司管辖的是从高压公共电网进入社区变、配电所的高压进线开始，至用户用电设备入端止的全部线路及设备。

供电设备主要有高压配电设备、低压配电设备、电力变压器等。

1. 高压配电设备

(1) 高压隔离开关。高压隔离开关亦称高压闸刀开关，其主要结构特点是无灭弧装置，分闸时有明显的断点，因此不能带负荷操作。主要作用是在检修时用于隔离电源。图 1—1 所示为某种高压隔离开关的外观。



图 1—1 某种高压隔离开关的外观

(2) 高压负荷开关。高压负荷开关的主要结构特点是有不完善的灭弧装置，分闸时有明显的断点，可通、断正常的负荷电流和过负荷电流，检修时也可用于隔离电源，但不能配以短路保护装置来自动跳闸。图 1—2 所示为某种高压负荷开关的外观。

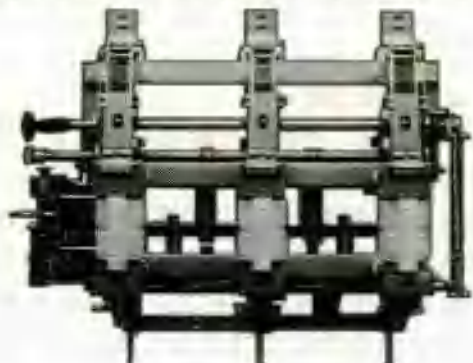


图 1—2 某种高压负荷开关的外观

(3) 高压断路器。高压断路器的主要结构特点是有较完善的灭

弧装置，分闸时无明显断点，可通、断正常的负荷电流、过负荷电流和一定的短路电流。图 1—3 所示为某种高压断路器的外观。

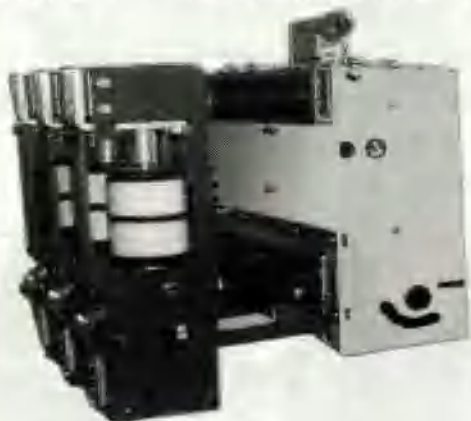


图 1—3 某种高压断路器的外观

(4) 高压熔断器。高压熔断器主要用于电路的短路保护。RN 型熔断器具有较强的灭弧能力，可在电路短路电流达到最大值之前断开电路。RW 型熔断器灭弧能力较弱，在电路短路电流达到最大值以前不能断开电路。图 1—4 所示为某种高压熔断器的外观。



图 1—4 某种高压熔断器的外观

(5) 电流、电压互感器。电流、电压互感器都是特殊变压器，其主要作用一是使高电压、大电流的电路和测量仪表、继电保护电器隔离，保障观察人员的安全；二是扩大仪表的量程。注意，电流互感器在使用中二次侧绝对不允许开路，如果开路则产生不能允许的高压，击穿绝缘或造成事故；电压互感器在使用中二次侧不允许短路，如果短路则被烧毁。图 1—5 所示为电流、电压互感器的外观。



图 1—5 电流、电压互感器的外观

a) 电流互感器 b) 电压互感器

2. 低压配电设备

(1) 低压刀开关。有灭弧罩的低压刀开关可通断负荷电流，没有灭弧罩的低压刀开关只能作隔离电源用。图 1—6 所示为某种低压刀开关的外观。



图 1—6 某种低压刀开关的外观

(2) 低压刀熔开关。低压刀熔开关是低压刀开关和低压熔断器组合成的开关电器，具有刀开关和熔断器的双重功能，可作短路保护和隔离电源用。图 1—7 所示为某种低压刀熔开关的外观。



图 1—7 某种低压刀熔开关的外观

(3) 低压负荷开关。低压负荷开关是带灭弧装置的刀开关与熔断器串联而成的。图 1—8 所示为某种低压负荷开关的外观。



图 1—8 某种低压负荷开关的外观

(4) 低压断路器。低压断路器既能带负荷通断电路，又能在短路、过负荷和低电压（失压）时自动跳闸，其功能和高压断路器相似。图 1—9 所示为某种低压断路器的外观。



图 1—9 某种低压断路器的外观

(5) 低压熔断器。低压熔断器在低压电路中起短路保护作用，也能实现过负荷保护。RTO 型熔断器可在短路电流达到最大值以前断开电路，RM 型熔断器则不能。图 1—10 所示为某种低压熔断器的外观。



图 1—10 某种低压熔断器的外观

3. 电力变压器

电力变压器的功能是对电能的电压进行变换。应用最广泛的变压器是油浸变压器，其主要构造是：绕在铁心上的一次、二次绕组浸泡在铁制的油箱内，绕组的引线经套管绝缘子引出后与高、低压线路相连。变压器按额定负荷 20 年的寿命设计，其寿命主要受绝缘材料老化的影响。超负荷运行时，绝缘材料老化加剧，使变压器的寿命缩短。图 1—11 所示为某种油浸变压器的外观。



图 1—11 某种油浸变压器的外观

二、社区供电设备管理

1. 供电设备管理的概念

供电设备的管理是按照国家法规和物业管理公司的管理规范,对已验收并投入使用的供电设备,运用现代化的管理方式和先进的维修养护技术,进行管理和服务,以保证社区的供电系统正常、安全运行,给社区内的人们提供一个良好的生活环境。

2. 供电设备管理的目的

通过对供电设备的管理,使供电系统达到以下基本要求:

(1) 安全。通过加强对供电设备的安全管理,做到在物业管理范围内不发生因电能使用而造成的人身伤亡和设备毁损事故。

(2) 可靠。满足用户对电能可靠性的要求,不随意断电。

(3) 优质。满足用户对电压和频率的要求。

(4) 经济。通过管理尽量降低用户电能的使用费用。

3. 供电设备管理的内容

供电设备管理的内容主要有供电设备的安全管理、正常运行管理、维修管理。

(1) 供电设备的安全管理。该项管理占有重要的地位,直接影响着社区内的用电设备和人身安全。其主要内容包括:

1) 普及安全知识,使用安全用具,提高安全意识。

2) 供电设施工程建设安全管理。

3) 供电设备的安全操作管理。

4) 供电设备过负荷的安全管理等。

(2) 供电设备的正常运行管理。该项管理是供电设备安全可靠运行的保障。主要包括:

1) 巡视监控管理。

2) 异常情况处置管理。

3) 变配电室的设备运行管理。

4) 档案管理。

(3) 供电设备的维护管理。维护管理是规范供电设备设施的维修保养工作, 确保供电设备设施性能良好地运行, 其内容包括对设备经常性的养护和故障的修理等管理活动。

模块二 供电设备的安全管理

供电设备的安全管理有两方面的含义, 一方面是保障设备安全运行, 另一方面是保障设备使用人员和设备管理人员的人身安全。加强供电设备的安全管理可以防止供电设施损坏、绝缘材料老化、误操作造成的短路、漏电引起的火灾和触电事故。

一、加强安全教育并普及安全用电常识

电能可造福于人类, 但如果使用和管理不当, 也常常给人们带来极大的危害, 甚至伤人性命。因此, 必须加强电气安全教育, 使供电设备使用人员和设备管理人员树立“安全第一”的观点。普及安全用电常识, 按规定使用安全用具, 做到防患于未然, 力争供、用电过程中无事故发生。

二、供电设施工程建设安全管理

社区供电设施工程建设安全管理是做好供电安全管理的基础。按照《中华人民共和国电力法》和《电力供应与使用条例》的有关规定, 供电设施工程建设安全管理主要内容有:

(1) 社区供电设施工程建设, 必须在地方政府统一规划的用地范围内进行。要在政府规划的线路走廊、配电房的用地上, 架设导线、敷设电缆等供电设施。

(2) 社区供电设施的设计和施工必须符合国家标准和电力安全标准, 不得使用国家明令淘汰的电力设备和技术。一般是物业部门提出申请, 报城市电力企业管理部门审批, 由物业部门

委托供电企业组织实施。

(3) 社区供电设施建成投产后，由物业部门接管。对已建成的社区供电设施进行迁移、改造和采取防护措施时，必须与供电企业管理部门进行协商，经同意后方可施工。

(4) 社区内从事建设的单位，凡申请新装用电、临时用电、增加电的容量、变更和终止用电，都必须到当地供电企业办理审批手续。

三、供电设备的安全操作管理

供电设备的安全操作管理就是规范供电设施的操作程序，保证供电设施操作过程中的安全。供配电室的值班人员必须有强烈的安全意识，熟悉安全用电基本知识，掌握安全注意事项，按照操作规程操作电气设备。

1. 安全操作注意事项

(1) 操作电气设备时，必须使用安全用具。操作高压设备时使用操作杆、棒，戴绝缘手套，穿绝缘鞋。操作低压设备时戴绝缘手套，穿绝缘鞋，同时注意不要正面对操作设备。

(2) 严禁带电工作，紧急情况下带电作业时，必须在有监护入、有足够的工作场地和有充足光线的情况下，戴绝缘手套，穿绝缘鞋进行操作。

(3) 自动开关自动跳闸后，必须查明原因，排除故障后再恢复供电。必要时可以试合闸一次。

(4) 变配电室倒闸操作时，必须一人操作一人监护。

(5) 电流互感器二次侧不得开路，电压互感器二次侧不得短路，不能用摇表测带电设备的绝缘电阻。

(6) 设立各种安全标志。应对各种电气设备设立安全标志牌，配电室门前应设“非工作人员不得入内”标志牌，处在施工中的供电设备，在断开的开关或闸刀操作手柄上应悬挂“禁止合闸，有人工作”等警告标志牌，必要时加锁固定（见图1—12），高压设备工作地点和施工设备上应悬挂“止步，高压危险”等标

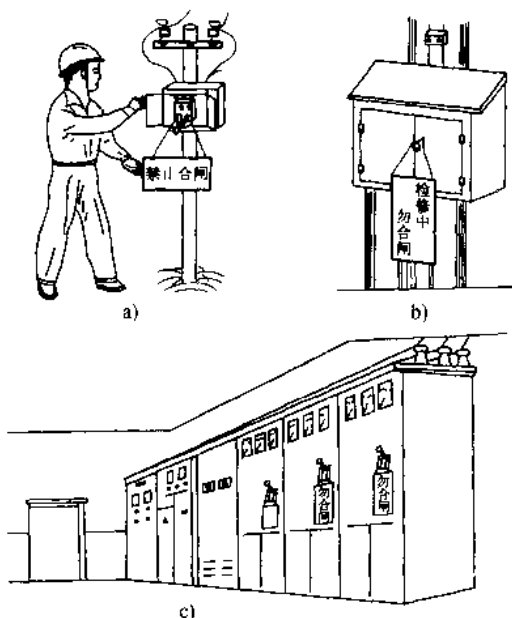


图 1-12 悬挂警告牌示意图

a) 悬挂警告牌 b) 悬挂警告牌并上锁 c) 配电柜停电挂牌

志牌。

2. 变配电室设备的安全操作规程

为确保安全，防止误操作，按照国家行业标准 DL 408-91 《电业安全工作规程（发电厂和变电所电气部分）》的规定，倒闸操作必须根据变配电所值班调度员或值班负责人的命令，受令人复诵无误后执行，并填写操作票。

(1) 送电操作规程。变配电所送电时，一般应从电源侧的开关合起，依次到负荷侧的开关。在有高压断路器、高压隔离开关、低压断路器和低压刀开关的电路中，送电时，一定要按照如下合闸次序操作：母线侧隔离开关（刀闸）→负荷侧隔离开关（刀闸）→断路器（开关）。

(2) 停电操作规程。变配电所停电时，一般应从负荷侧的开