

- 详细图解电工工具及仪表使用等知识,零基础入门做电工
- 深入解析装修设计图、照明光源和材料选用等难点,快速掌握装修技能
- 实拍现场施工图,全面揭示施工步骤和要点,看图就能学会施工

全彩
印刷

图解 装饰装修电工 入门与实践

陈雪杰 邓远宝 万 莎 编著



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

图解 装饰装修电工 入门与实践

陈雪杰 邓远宝 万 莎 编著



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书以装饰装修电气施工的主要环节和作业内容为主线,系统地介绍了装饰装修电工基础知识、电工作业总体要求、常用电工工具及仪表、常用电工材料、照明光源及灯具、安全用电、电工作业施工等电工必需的知识。本书最大的特色是根据实际电工作业工程需要,配备了大量的实际操作图片,方便初学者快速地掌握电工作业的各个施工技能。

本书内容丰富、实用性强、通俗易懂,是初、中级装饰装修电工的自学读本,同时也可作为从事建筑装饰相关行业的技术人员和操作人员的培训教材或参考书。

图书在版编目(CIP)数据

图解装饰装修电工入门与实践/陈雪杰,邓远宝,万莎编著.
北京:中国电力出版社,2011.3

ISBN 978-7-5123-1466-5

I. ①图… II. ①陈…②邓…③万… III. ①建筑装饰-工程
装修-电工 IV. ①TU85

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 033814 号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京博图彩色印刷有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2011 年 7 月第一版 2011 年 7 月北京第一次印刷

850 毫米×1168 毫米 32 开本 6.25 印张 163 千字

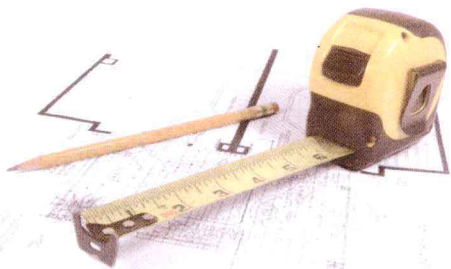
印数 0001—3000 册 定价 25.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

前言



图解装饰装修电工入门与实践

随着中国经济的高速增长，建筑装饰装修行业也蓬勃发展起来。建筑装饰装修行业是建筑业的重要组成部分，也是建筑质量的主要标志之一。随着这种发展，装饰装修行业对于各种具有高质量专业技能的技术型人才需求激增。

电工作为装饰装修业的主要工种，在整个装饰装修业中扮演着十分重要的角色。笔者在总结多年教学及工程实践经验的基础上，以正规装饰企业对电工技术人才要求为导向，以电工技术岗位职业技能要求为标准，结合职业技能培训和装饰公司的实际需要，依据国家近年来颁发的有关建筑电气标准和规程规范而编写。

本书系统地介绍了装饰装修电工基础知识、电工作业总体要求、常用电工工具及仪表、常用电工材料、照明光源及灯具、安全用电、电工作业施工等电工必需的知识。在写作上务求深入浅出，通俗易懂，书中还配有大量的实例图片，包括材料样图、工具样图、工具使用步骤图和施工过程步骤图等相关图片，使得读者能够非常容易学习和掌握电工的各项知识和技能。

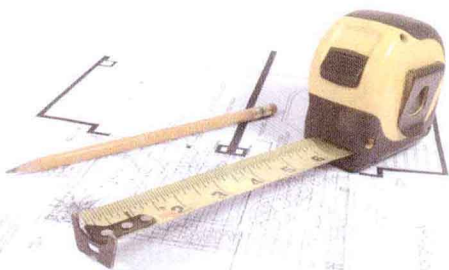
本书内容全面、简明实用、适应面广，不仅可以作为初、中级装饰装修电工的自学读本，也可以作为从事建筑装饰相关行业的技术人员和操作人员的培训教材或参考书。

本书由广东工程职业技术学院陈雪杰老师及资深室内设计师邓远宝、万莎编写完成。因编者水平有限，加上时间仓促，书中难免存在疏漏和不足之处，恳请读者批评指正，多提宝贵意见。

编 者

2011 年 6 月

目录



图解装饰装修电工入门与实践

前言

第一章 装饰装修电工基础知识	1
第一节 电工作业常见图例	1
第二节 电工作业图纸识读	9
第三节 电工作业基本概念	22
第二章 电工作业总体要求	26
第一节 装饰装修电工作业一般规定	27
第二节 装饰装修电工作业施工要求	32
第三节 装饰装修电工施工注意事项	36
第四节 电气设计的基本原则	40
第三章 常用电工工具及仪表	42
第一节 常用电工工具及图解使用方法	42
第二节 常用电工仪表及图解使用方法	62
第四章 常用电工材料	80
第一节 电线、电缆	80
第二节 电线套管	87
第三节 开关、插座	89
第四节 漏电保护器	94
第五节 其他常见电工材料	97
第五章 照明光源及灯具	102
第一节 照明光源	102

第二节 室内照明灯具	119
第六章 安全用电	127
第一节 接地与接零	127
第二节 安全用电	132
第三节 用电常识问答	137
第七章 电工作业施工	143
第一节 图解电工施工流程	143
第二节 电工施工要点	174
第三节 图解电线连接	184
第四节 电工施工检测验收	190
参考文献	192

装饰装修电工基础知识

第一节 电工作业常见图例

无论是室内家装项目还是工装项目施工,施工图纸都是必不可少。施工图纸是建筑和装修工程必不可少的重要技术资料,是工程技术人员用来表达思想、进行交流的书面语言,也是在施工中分析问题和解决问题的依据。在施工图纸的绘制过程中,为了统一标准和简化图纸,都会依据国家标准 GB/T 50001—2001《房屋建筑制图统一标准》的规定,在施工图中采用表 1-1~表 1-5 的常见图例。

注意,在图例的使用上,尤其是在室内施工图中图例的绘制方面,各个不同的公司都会有一些不同,在实际应用中需要灵活运用。

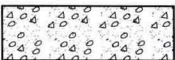
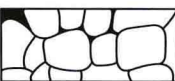
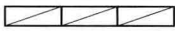
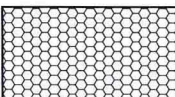
电工作业常见图例及注释见表 1-1~表 1-5。

表 1-1 常见建筑材料图例

序号	名称	图 例	说 明
1	自然土壤		包括各种自然土壤都可以用此种图例表示
2	夯实土壤		指的是在自然土壤的基础上经过了夯实处理的土壤

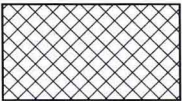
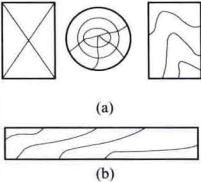
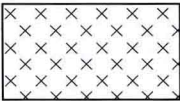
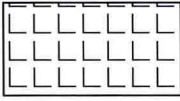
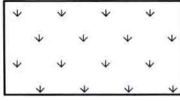


续表

序号	名称	图 例	说 明
3	混凝土		(1) 本图例指能承重的混凝土及钢筋混凝土 (2) 包括各种强度等级、骨料、添加剂的混凝土
4	钢筋混凝土		(3) 在剖面图上画出钢筋时, 不画图例线 (4) 断面图形小, 不易画出图例线时, 可涂黑
5	普通砖		包括实心砖、多孔砖、砌块等砌体。断面较窄不易绘出图例线时, 可涂红
6	毛石		
7	碎石面		
8	石材		包括云石、花岗石等各种石材
9	空心砖		指非承重的隔断砖体
10	防水涂料		当防水涂料的构造层次多或者比例较大时, 才会采用该图例表示
11	泡沫塑料和海绵等轻质材料		包括聚苯乙烯、聚乙烯、聚氨酯等多孔聚合物类材料
12	金属材料		包括各种金属材料, 如果绘制时图形过小, 可以涂黑处理



续表

序号	名称	图 例	说 明
13	多孔材料		包括水泥珍珠岩、沥青珍珠岩、泡沫混凝土、非承重加气混凝土、软木、蛭石制品等空隙较多的材料
14	实木及木方	 (a) (b)	(1) 图 (a) 为横断面, 图 (a) 左图为垫木、木砖或木龙骨 (2) 图 (b) 为纵断面
15	石膏板		包括普通纸面石膏板、吸音石膏板、防水石膏板等
16	马赛克		包括各种马赛克品种
17	草地		

1. 建筑图例一般规定

(1) 图例只规定常用建筑材料的画法, 对其尺度比例不做具体规定。使用时, 应根据图样大小而定。

(2) 不同品种的同类材料使用同一图例时 (比如马赛克分为陶瓷、金属、玻璃等品种), 应在图上附加必要的说明。

(3) 当一张图纸内的图样只用一种图例或者图形较小无法画出建筑材料图例时, 可不加图例, 但应加文字说明。



室内设计常用构造及配件图例见表 1-2。

表 1-2 室内设计常用构造及配件图例

序号	名称	图 例	说 明
1	墙体		通常指室内空间的围护墙体
2	隔断墙体		包括各种石膏板、木制以及金属制室内隔断墙体
3	楼梯平面		最上面楼梯平面图例代表顶层楼梯,中间楼梯平面图例代表中间层楼梯,最下面楼梯平面图例代表底层楼梯。楼梯及栏杆扶手的形式和楼梯踏步数应该按照实际情况绘制
4	单扇平开门		该图例为单扇及双扇平开门的平、立、剖面图。门的名称代号为 M,平面图下为外,上为内,多扇门通常会在门的后面加上数字,如 M1、M2 等。门的立面形状则应按照实际情况绘制
5	双扇平开门		
6	转门		该图例为转门的平面图例
7	双面弹簧门		该图例为双面弹簧门的平面图例
8	推拉门		该图例为推拉门的平面图例

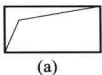
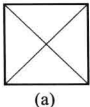
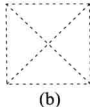


续表

序号	名称	图 例	说 明
9	卷帘门		该图例为卷帘门的平面图例
10	窗户		该图例为窗户的平面图例，窗户代号为 C，多扇门通常会在窗的后面加上数字，如 C1、C2 等
11	凸窗		该图例为凸窗的平面图例，凸窗也常被称为飘窗
12	推拉窗		该图例为推拉窗的平面图例
13	长坡道		
14	门口坡道		门口处的坡道
15	墙预留槽洞		指在墙体内部预留的槽洞
16	电梯		该图例为电梯平面图例
17	烟道		(1) 阴影部分可以涂色代替 (2) 烟道与墙体为同一材料，其相接处墙身线应断开
18	通风道		



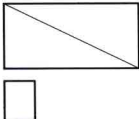
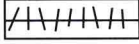
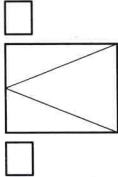
续表

序号	名称	图 例	说 明
19	孔洞	 	图 (a) 代表长方形孔洞; 图 (b) 代表圆形孔洞
20	检查口	 	图 (a) 代表地面检查口; 图 (b) 代表天花检查口

2. 室内设计常用构造及配件图例一般规定

装饰装修平面图一般采用 1:50、1:100、1:200 的比例绘制, 各层平面图中的楼梯、门窗、卫生设备等图例如果不能按照实际形状画出, 均应采用国家标准的 (见表 1-3) 图例来表示, 而相应的具体构造可以用较大比例的详图表达。

表 1-3 室内设计常用家具图例

序号	名称	图 例	序号	名称	图 例
1	四人桌椅		6	单人床及床头柜	
2	单人沙发		7	电视机	
3	衣柜		8	钢琴	
4	窗帘		9	植物	
5	双人床及床头柜		10	地毯	



3. 室内设计常用家具图例一般规定

家具图例和以下的洁具、厨具、灯具的图例只是一个参考,因为这些图例并没有一个固定的模式,各个公司都会有些不同,在理解时不能拘泥于表面,需要根据具体的情况灵活理解。

表 1-4 室内设计常见洁具、厨具图例

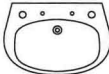
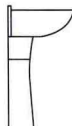
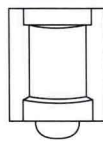
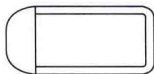
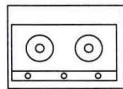
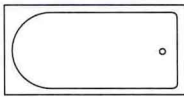
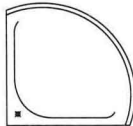
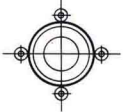
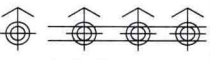
序号	名称	图 例			说 明
1	洗脸盆				该图例分别为洗脸盆的平面、侧面和立面图例
2	小便器				该图例分别为小便器的平面、侧面和立面图例
3	座便器				该图例分别为座便器的平面、侧面和立面图例
序号	名称	图 例	序号	名称	图 例
4	蹲厕		6	灶具	
5	浴缸		7	整体浴室	

表 1-5 室内设计常用设备、灯具及电气图例和符号

序号	名称	图 例	序号	名称	图 例
1	风口 (下送风)		2	回风口 (侧送风)	



续表

序号	名称	图 例	序号	名称	图 例
3	排气扇		13	电风扇	
			14	电话	
4	喷淋		15	电力或照明配电箱	
5	烟感		16	单极开关 (从左至右分别表示明装、暗装、防水)	
6	监视器		17	双极开关 (从左至右分别表示明装、暗装、防水)	
7	日光灯盘		18	三极开关 (从左至右分别表示明装、暗装、防水)	
8	吊灯		19	双控开关	
9	圆形及方形吸顶灯		20	消防栓	
10	筒灯		21	电视插座	
11	射灯及轨道射灯		22	电信插座	
12	暗藏灯带		23	单相插座 (从左至右分别表示明装、暗装、防水)	



续表

序号	名称	图 例	序号	名称	图 例
24	带地孔的单相插座（从左至右分别表示明装、暗装、防水）		25	三相四孔插座（从左至右分别表示明装、暗装、防水）	

第二节 电工作业图纸识读

电工作业时，需要根据电气施工图进行。电气施工图是以室内装饰施工图为依据，甚至在室内装饰施工图上直接绘制而成的。因此，学习施工图的知识，懂得识读施工图和电气图是装饰装修电工的基本功。

一、施工图常用符号及标注

施工图常用符号及标注见表 1-6。

表 1-6

施工图常用符号及标注

mm

图 例	说 明	图 例	说 明
	轴线符号：水平方向轴线标注		垂直方向轴线标注
	室内地坪标高标注		标高标注
	半径标注		直径标注
	索引符号（线上文字为详图编号，线下文字为册名、页数；“—”代表在本张图纸上）		指北针



续表

图 例	说 明	图 例	说 明
	均分尺寸		内视符号：从左至右分别为单向内视、双向内视、四向内视符号

1. 比例

施工图的比例是图形与实物尺寸之比，一般用阿拉伯数字表示，如 1:1、1:2、1:100 等。如果比例为 1:100，那么图纸上长度为 10mm，对应的实物尺寸即为 1m。绘图所用的比例，应根据图样的用途与被绘对象的复杂程度，从表 1-7 中选用，并优先采用表中常用比例。

表 1-7

室内设计比例

室内设计常用比例	1:1, 1:2, 1:5, 1:10, 1:20, 1:50, 1:100, 1:200
室内设计可用比例	1:3, 1:15, 1:25, 1:30, 1:50

2. 尺寸标注

施工图中都有详细的尺寸标注，这些尺寸即为施工时的主要依据。通常尺寸标注都是以 mm 为单位进行的。

标注尺寸中还有一个均分尺寸，在室内设计图中，构件尺寸可在总尺寸控制下均分尺寸，均分尺寸不需要标注尺寸，而用 EQ 或者直接书写“均分”表示。尺寸标注中常见的还有半径标注和直径标注，具体参见表 1-6。

3. 标高

标高是施工图上表示高度值的一种符号，一般都是采用相对标高，即将室内地面高度定为相对标高的零点，标高 3.2 即代表从室内地面到标高处的高度为 3.2m。

标高以 m 为单位，一般可注写到小数点后 3 位。室内地面高度标高为零点标高，需加正负号。正数标高“+”省略，负