

ZHUANGSHIZHUANGXIU
JINSHUGONG

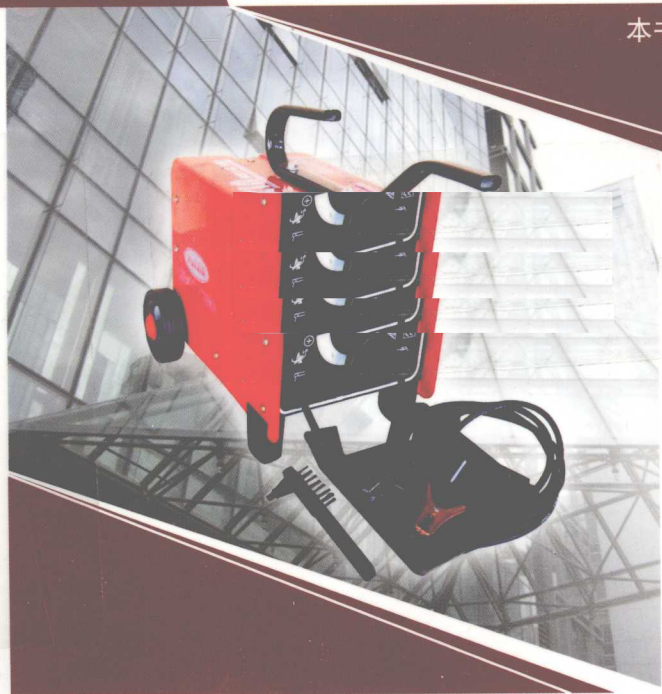
新世纪劳动力转移与职业技能培训教材

装饰装修金属工

快速入门

Kuaisu rumen

本书编委会 编



 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

新世纪劳动力转移与职业技能培训教材

职业技能鉴定教材

职业技能鉴定教材

装饰装修金属工 快速入门

本书编委会 编

北京理工大学出版社

北京·世纪

10001 邮编

10001 电话

10001 电报

10001 网址

10001 电子邮箱

10001 印刷

10001 本

10001 册

10001 字

10001 次

10001 价

责任编辑

封面设计

北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

装饰装修金属工快速入门/《装饰装修金属工快速入门》编委会编. —北京:北京理工大学出版社,2010.4

ISBN 978-7-5640-2931-9

I. 装… II. 装… III. 建筑装饰-金属饰面材料-工程装修-技术培训-教材 IV. TU767

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 218816 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(办公室) 68944990(批销中心)
68911084(读者服务部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京通州京华印刷制版厂

开 本 / 787 毫米×1092 毫米 1/32

印 张 / 9

字 数 / 212 千字

版 次 / 2010 年 4 月第 1 版 2010 年 4 月第 1 次印刷

定 价 / 15.80 元

责任校对 / 张沁萍

责任印制 / 母长新

对本书内容有任何疑问及建议,请与本书编委会联系。邮箱:bitdayi@sina.com

图书出现印装质量问题,本社负责调换

内 容 提 要

本书根据装饰装修工程金属工的工作特点,重点对金属工上岗操作技能和专业技术知识进行了阐述,主要内容包括装饰装修工程施工图绘制与识读、金属装饰材料、金属工常用施工机具、金属装饰施工、安全管理与文明施工等。

本书资料翔实,内容丰富,图文并茂,是进行农村剩余劳动力转移培训、建设施工企业进行技术培训以及下岗职工进行再就业培训的理想教材。

装饰装修金属工快速入门

编委会

主 编：徐晓珍

副主编：王秋艳 张青立

编 委：卢晓雪 王翠玲 崔奉伟 左万义

梁 允 许斌成 洪 波 华克见

王 燕 王晓丽 郇建荣 韩 轩

前言

我国是个农业大国,农村面积占国土面积的90%以上,农业人口占全国人口的70%。农业对全国经济发展,对整个社会稳定和全面进步起着不可估量的作用。“三农问题”(即农业、农村和农民问题)是长期围绕中国经济发展的一大难题。解决农村剩余劳动力出路,对中国现代化的实现和发展是重要关键。农村剩余劳动力能否成功转移直接影响到城乡的经济发展和社会稳定,关系到建设现代化中国等问题。

建筑业是我国国民经济的支柱产业,属于劳动密集型产业,具有就业容量大,吸纳农村剩余劳动力能力强等特点。当前建筑业已成为转移农村剩余劳动力的主要行业之一,建筑劳务经济的发展对促进农民增收,提高生活水平发挥了重要作用。加强农村剩余劳动力的培训是实现农村剩余劳动力顺利转移的重要保证。

近几年来,随着我国国民经济的快速发展,建筑工程行业也取得了蓬勃发展,建筑劳务规模也正不断壮大。而由于广大农村劳务人员文化程度普遍较低;观念较落后;技能水平较低,加之现阶段国家出于建筑工程行业发展的需要,对建筑工程材料、工程设计及施工质量验收等一系列标准规范进行了大规模的修订,各种建筑施工新技术、新材料、新设备、新工艺也得到了广泛的应用,如何在这种形势下提升建设行业从业人员的整体素质,加强建设工程领域广大农村劳务人员的技术能力的培养,提高其从业能力,已成为建设工程行业持续发展的重要任务。

目 录

第一章 装饰装修工程施工图绘制与识读	(1)
第一节 投影知识	(1)
第二节 工程制图基础知识	(9)
第三节 装饰装修施工图的分类和识读	(28)
第二章 金属装饰材料	(38)
第一节 建筑装饰钢材制品	(38)
第二节 铝合金装饰材料	(42)
第三节 铜及铜合金制品	(44)
第四节 金属连接材料	(47)
第三章 金属工常用施工机具	(52)
第一节 锯(切、割、截、剪)断机具	(52)
第二节 钻孔机具	(65)
第三节 铆固与钉牢机具	(77)
第四节 焊接机械	(84)
第五节 磨削类机具	(90)
第六节 装饰机具使用过程中的一般注意事项	(101)
第四章 金属装饰施工	(104)
第一节 金属构件安装	(104)
第二节 金属饰面板安装	(164)
第三节 金属门窗安装	(181)

第五章 安全管理与文明施工	(224)
第一节 安全管理	(224)
第二节 文明施工	(250)
参考文献	(280)

第一章 装饰装修工程施工图 绘制与识读

第一节 投影知识

一、投影的概念

1. 投影图

光线投影于物体产生影子的现象称为投影,例如光线照射物体在地面或其他背景上产生影子,这个影子就是物体的投影。在制图学上把此投影称为投影图(亦称视图)。

用一组假想的光线把物体的形状投射到投影面上,并在其上形成物体的图像,这种用投影图表示物体的方法称作投影法,它表示光源、物体和投影面三者间的关系。

2. 投影法的分类

投影法分为两类,即中心投影法和平行投影法,其中平行投影法又可分为正投影法和斜投影法两种。

投射光线从一点发射对物体作投影图的方法称为中心投影法,如图 1-1(a) 所示。用互相平行的投射光线对物体作投影图的方法称为平行投影法。投射光线相互平行且垂直于投影面时称为正投影法,如图 1-1(b) 所示;投影光线相互平行但与投影面斜交时称为斜投影法,如图 1-1(c) 所示。

正投影图能反映物体的真实形状和大小,在工程制图中得到了广泛的应用。因此,本节主要讨论正投影图。

3. 正投影的基本特性

(1) 显实性。直线、平面平行于投影面时,其投影反映实长、实形,形状和大小均不变,这种特性称为投影的显实性,如图 1-2(a) 所示。

(2) 积聚性。直线、平面垂直于投影面时,其投影积聚为一点、直线,这种特性称作投影的积聚性,如图 1-2(b) 所示。

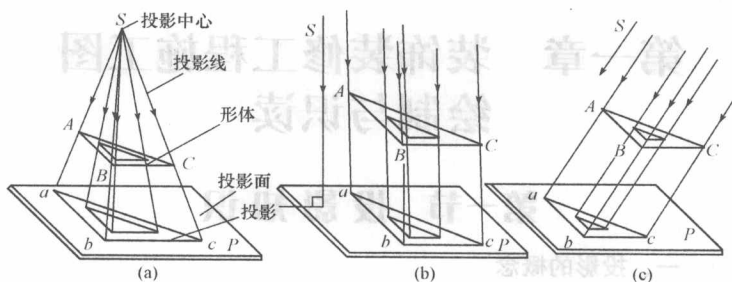


图 1-1 投影的种类

(a) 中心投影；(b) 正投影；(c) 斜投影

(3) 类似性。直线、平面倾斜于投影面时，其投影仍为直线（长度缩短）、平面（形状缩小），这种特性称作投影的类似性，如图 1-2 (c) 所示。

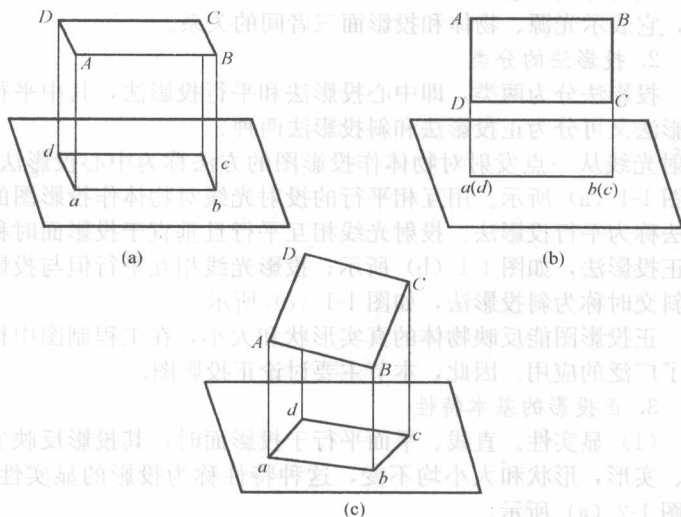


图 1-2 正投影规律

(a) 平面平行投影面；(b) 平面垂直投影面；(c) 平面倾斜投影面



二、三面正投影图

1. 三面投影体系

反映一个空间物体的全部形状需要六个投影面，但一般物体用三个相互垂直的投影面上的三个投影图，就能比较充分地反映它的形状和大小，这三个相互垂直的投影面称为三面投影体系，如图 1-3 所示。三个投影面分别称为水平投影面（简称水平面，见图 1-3 中的 H 面）、正立投影面（简称立面，见图 1-3 中的 V 面）和侧立投影面（简称侧面，见图 1-3 中的 W 面）。各投影面间的交线称为投影轴。

2. 三面投影图的形成与展开

将物体置于三面投影体系之中，用三组分别垂直于 V 面、 H 面和 W 面的平行投射线，向三个投影面作投影，即得物体的三面正投影图，如图 1-3 中的箭头所示。

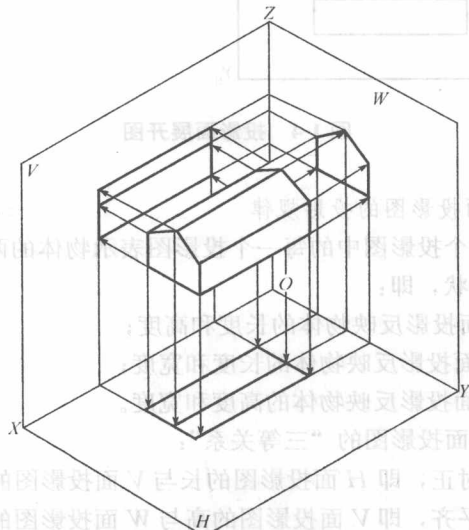


图 1-3 三面投影体系



上述所得到的三个投影图是相互垂直的,为了能在图纸平面上同时反映出这三个投影,需要将三个投影面及面上的投影图进行展开,展开的方法是: V 面不动, H 面绕 OX 轴向下转 90° , W 面绕 OZ 轴向右转 90° 。这样三个投影面及投影图就展开于与 V 面重合的平面上,如图1-4所示。在实际制图中,投影面与投影轴省略不画,但三个投影图的位置必须正确。

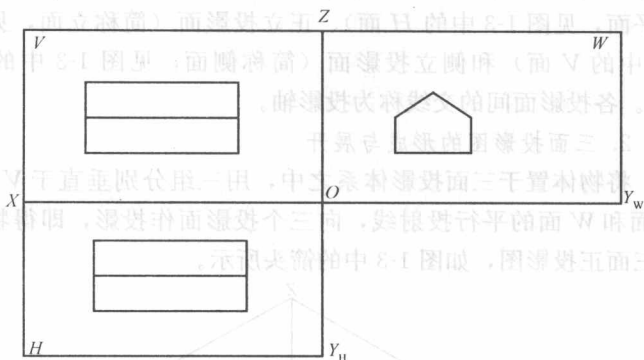


图 1-4 投影面展开图

3. 三面投影图的投影规律

(1) 三个投影图中的每一个投影图表示物体的两个向度和一个面的形状,即:

- 1) V 面投影反映物体的长度和高度;
- 2) H 面投影反映物体的长度和宽度;
- 3) W 面投影反映物体的高度和宽度。

(2) 三面投影图的“三等关系”:

- 1) 长对正,即 H 面投影图的长与 V 面投影图的长相等;
- 2) 高平齐,即 V 面投影图的高与 W 面投影图的高相等;
- 3) 宽相等,即 H 面投影图的宽与 W 面投影图的宽相等。

(3) 三面投影图与各方位之间的关系。物体都具有左、右、前、后、上、下六个方向，在三面图中，它们的对应关系为：

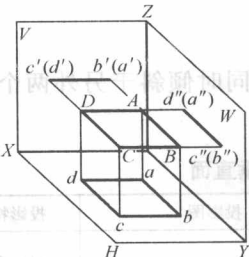
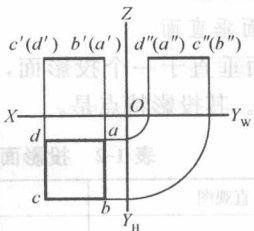
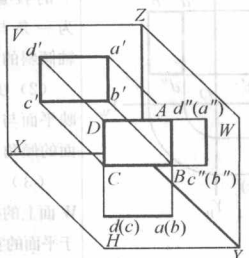
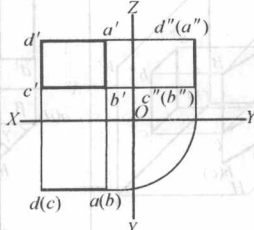
- 1) V 面图反映物体的上、下和左、右的关系；
- 2) H 面图反映物体的左、右和前、后的关系；
- 3) W 面图反映物体的前、后和上、下的关系。

三、平面的三面正投影特性

1. 投影面平行面

投影面平行面平行于一个投影面，同时垂直于另外两个投影面，见表 1-1。其投影特点是。

表 1-1 投影面平行面

名称	直观图	投影图	投影特点
水平面			(1) 在 H 面上的投影反映实形； (2) 在 V 面、W 面上的投影积聚为一直线，且分别平行于 OX 轴和 OY_W 轴
正平面			(1) 在 V 面上的投影反映实形； (2) 在 H 面、W 面上的投影积聚为一直线，且分别平行于 OX 轴和 OZ 轴



续表

名称	直观图	投影图	投影特点
侧平面			(1) 在 W 面上的投影反映实形; (2) 在 V 面、H 面上的投影积聚为一直线, 且分别平行于 OZ 轴和 OY_H 轴

(1) 平面在它所平行的投影面上的投影反映实形。

(2) 平面在另两个投影面上的投影积聚为直线, 且分别平行于相应的投影轴。

2. 投影面垂直面

此类平面垂直于一个投影面, 同时倾斜于另外两个投影面, 见表 1-2。其投影特点是。

表 1-2 投影面垂直面

名称	直观图	投影图	投影特点
铅垂面			(1) 在 H 面上的投影积聚为一条与投影轴倾斜的直线; (2) β、γ 反映平面与 V、W 面的倾角; (3) 在 V、W 面上的投影小于平面的实形



续表

名称	直观图	投影图	投影特点
正垂面			(1) 在 V 面上的投影积聚为一条与投影轴倾斜的直线; (2) α、γ 反映平面与 H、W 面的倾角; (3) 在 H、W 面上的投影小于平面的实形
侧垂面			(1) 在 W 面上的投影积聚为一条与投影轴倾斜的直线; (2) α、β 反映平面与 H、V 面的倾角; (3) 在 V、H 面上的投影小于平面的实形

(1) 垂直面在它所垂直的投影面上的投影积聚为一条与投影轴倾斜的直线。

(2) 垂直面在另两个面上的投影不反映实形。

3. 一般位置平面

对三个投影面都倾斜的平面称作一般位置平面，其投影特点是：三个投影均为封闭图形，小于实形，没有积聚性，但具有类似性。

四、投影图的阅读

1. 投影图阅读方法

(1) 形体分析法。形体分析法也称堆积法，是把复杂的组



合体分解为多个简单的几何体（即基本形体），然后根据各部分的相对位置综合想象出组合形体的形状、样式。

（2）线面分析法。线面分析法是以线和面的投影规律为基础，根据投影图中的某些棱线和线框，分析它们的形状和相互位置，从而想象出它们所围成形体的整体形状。

为应用线面分析法，必须掌握投影图上线和线框的含义，才能结合起来综合分析，想象出物体的整体形状。投影图中的图线（直线或曲线）可能代表的含义有：

1) 形体的一条棱线，即形体上两相邻表面交线的投影。

2) 与投影面垂直的表面（平面或曲面）的投影，即为积聚投影。

3) 曲面的轮廓素线的投影。

投影图中的线框，可能有如下含义：

1) 形体上某一平行于投影面的平面的投影。

2) 形体上某平面类似性的投影（即平面处于一般位置）。

3) 形体上某曲面的投影。

4) 形体上某孔洞的投影。

2. 投影图的阅读步骤

阅读图纸的顺序一般是：先外形，后内部；先整体，后局部；最后由局部回到整体，综合想象出物体的形状。读图的方法，一般以形状分析法为主，线面分析法为辅。

阅读投影图的基本步骤为：

（1）从最能反映形体特征的投影图入手，一般以正立面（或平面）投影图为主，粗略分析形体的大致形状和组成。

（2）结合其他投影图阅读，正立面图与平面图对照，三个视图结合起来，运用形体分析法和线面分析法，形成立体感，综合想象，得出组合体的全貌。

（3）综合各投影图，想象整个形体的形状与构造。

