

农村劳动力转移就业职业培训教材



湖北省人力资源和社会保障厅 编
湖北省劳动就业管理局

装饰金属工

ZHUANGSHI JINSHUGONG

李 冰 主编

湖北科学技术出版社

建筑装饰类

JIANZHU ZHUANGSHILEI

请农民朋友和转岗人员按书后所附地址免费参加培训

农村劳动力转移就业职业培训教材

湖北省人力资源和社会保障厅 编
湖北省劳动就业管理局

装饰金属工

ZHUANGSHI JINSHUGONG

编委会

主任	邵汉生
副主任	皮广洲 鄢楚怀 高 忻 李齐贵
委员	熊娅玲 党铁娃
	罗海浪 李湘泉 彭明良 程明贵
	姜 铭 周大铭 李国俊 阎 晋
	金 晖 卢建文 高 铮 李 琪
	刘健飞 刘长胜 陆 军 陈 飞
	李贞权 刘 君 李雯莉 苏公亮
	龚荣伟 周建亚 胡 正 汪袁香

本书主编 李 冰

本书副主编 杨嘉辉 钟 岚

湖北科学技术出版社

建筑装饰类

JIANZHU ZHUANGSHILEI

图书在版编目(CIP)数据

装饰金属工/李冰主编. —武汉:湖北科学技术出版社,
2009.8

(农村劳动力转移就业职业培训教材丛书)

ISBN 978 -7 -5352 -4015 -6

I. 装… II. 李… III. 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 062239 号

策 划:刘健飞 李慎谦 刘 玲
责任编辑:刘 玲

责任校对:邓 冰
封面设计:王 梅

出版发行:湖北科学技术出版社

电话:027—87679468

地 址:武汉市雄楚大街 268 号

邮编:430070

(湖北出版文化城 B 座 12—13 层)

网 址:<http://www.hbstp.com.cn>

印 刷:仙桃市新华印务有限公司

邮编:433000

850 毫米 × 1168 毫米 1/32 开

5.375 印张 125 千字

2009 年 8 月第 1 版

2009 年 8 月第 1 次印刷

定价:10.00 元

本书如有印装质量问题 可找本社市场部更换

序

中国共产党十七届三中全会明确指出：农业、农村、农民问题关系党和国家事业发展全局。解决三农问题，最根本的出路在于城镇化，创造有效的就业岗位，引导农村劳动力向制造业和服务业等非农产业转移。我省是农业大省，农村劳动力资源丰富，做好农村劳动力的转移就业工作，对统筹城乡发展、建设和谐社会，具有重大意义。

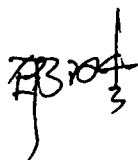
近年来，我省农村劳动力转移就业步伐加快，成效明显。但是，由于长期以来的二元经济结构，形成了城乡分割的就业管理体制，致使农村劳动力转移就业仍然面临较大困难。专业技能的缺乏，也在一定程度上成为制约农村劳动力转移就业的“瓶颈”所在。一方面，随着部分企业生产项目调整、生产方式转变、产品更新换代加快，企业对劳动者的技能要求、管理能力要求有了较大的提高，符合企业用工要求的技术工人、高级管理人员相对缺乏；另一方面，许多农村外出务工人员由于教育培训不足，文化程度偏低，职业素质与专业技能与用工单位的要求还存在一定的差距，形成有人无事做，有事无人做的局面。因此，切

实加强农村劳动力技能培训,对于有效帮助农村劳动力实现转移就业具有十分重要的意义。

加强农村劳动力的技能培训是人力资源和社会保障部门的重要职责,为提高农村劳动力的职业技能和就业能力,我们针对湖北省的实际情况,组织有关专家编写了一套《农村劳动力转移就业职业培训教材丛书》,涉及服务类、建筑类、机械加工类、电工电子类等适合农村劳动力转移就业的 50 多个岗位,对帮助农村劳动力转移就业有着现实的指导意义。全省各有关机构要适应形式的发展要求,积极引导和保护好农民朋友参加培训的积极性,大力推动我省农村劳动力转移就业工作上新台阶。

我衷心希望,这套丛书为广大农民朋友外出务工时获得理想的工作和收入提供帮助。

湖北省人力资源和社会保障厅厅长



2009 年 5 月 31 日

目 录

第一部分 装饰金属工基础知识	1
第一章 基本概念	1
第二章 识图绘图知识	5
第三章 施工机具、量、刀具知识	17
第四章 色彩基本知识	20
第二部分 初级装饰金属工	24
第五章 装饰金属构件的制作安装	24
一、测量放线	24
二、下料	43
三、预埋件、连接件制作安装	65
四、施工场地的清理	81
第六章 质量自查	83
第七章 施工常用机具、量具、设备	87
一、常用机具、量具的使用与保养	87
二、常用设备的使用与保养	111
第三部分 中级装饰金属工	121
第八章 金属门窗的施工	121
一、钢制门窗的安装	121
二、彩板钢门窗玻璃的安装	128
第九章 铝合金门窗的制作安装	134
一、铝合金门窗的制作与组装	134

二、铝合金门窗的安装	142
三、塑料门窗的安装	147
培训机构名称、地址	161

第一部分 装饰金属工基础知识

根据《中华人民共和国劳动法》的有关规定,为了进一步完善国家职业标准体系,为职业教育和职业培训提供科学的、规范的依据,原国家劳动和社会保障部于2000年5月正式颁发了《装饰金属工》的国家职业标准。根据此标准,对装饰工程中的金属龙骨和金属饰面板、室外招牌广告、灯饰、建筑小品等金属件进行制作安装;金属表面除锈、刷底漆,并进行绝缘、保温、隔声处理的相关操作人员称为装饰金属工。本培训教材是依据《装饰金属工》国家职业标准的内容编写的,它主要介绍装饰工程中有关金属装饰的有关知识。

第一章 基本概念

(一) 装饰基本概念

建筑装饰是一门技术,同时也是一门艺术,它依附于建筑物本身的形体和空间,为了满足建筑物的使用功能,环境艺术的需要,以及为了满足视觉要求和对于建筑主体结构的保护作用而进行的艺术处理和加工。

(二) 装饰金属构件概念

装饰工程中凡以金属为基材,经过机械和手工加工组装而成的装饰构件,均可属装饰金属构件,它包括各种金属预埋件、连接件、吊顶龙骨、门窗框、幕墙构件等。

(三) 装饰金属构件施工程序和过程

装饰金属构件施工程序一般为:划线下料→零部件加工→装配→防腐→防锈处理→安装等。

施工过程一般为:技术准备→材料准备→机具和工具准备→

安装→质量检验等。

(四) 装饰金属构件工程技术规范和质量标准

装饰金属构件工程技术规范和标准,其主要的根本性依据是:《住宅装饰装修工程施工规范》(GB50327);《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB50210);《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300);《金属与石材幕墙工程技术规范》(JGJ133);《玻璃幕墙工程质量检验标准》(JGJ/T139);《塑料门窗安装及验收规范》(JGJ103);《钢结构工程施工及验收规范》(GBJ50205)等。

(五) 建筑及结构一般知识

建筑主要是对建筑物的主体结构、设备安装及室内外装饰的总称。建筑工程一般包括下列内容:设计、测量放样、土建工程、给排水工程、装饰工程、设备安装工程、质量管理。

(1) 房屋建筑按使用性质一般分为两类:

①生产性建筑:工业建筑、农业建筑等。

②非生产性建筑:通常称为民用建筑,如住宅、宿舍、公寓、幼儿园、学校、食堂、医院、商店、影剧院、车站、宾馆等。

(2) 房屋建筑按层楼一般分为3类:

①低层建筑:1~3层楼的建筑。

②多层建筑:一般指4~6层的建筑,7~9层的多层建筑也称中高建筑。

③高层建筑:10层及10层以上的建筑。

(3) 建筑结构是整个建筑物的骨架,它主要有4种形式:

①砖木结构建筑:如砖墙、木层盖的建筑。

②砖混结构建筑:如砖墙、钢筋混凝土楼盖及屋盖的建筑。

③钢筋混凝土结构建筑:如由钢筋混凝土梁、板、柱等构成的建筑。

④钢结构建筑:如由钢梁、钢柱、钢屋架等构成的建筑。

（六）金属构件加工工艺知识

通过手工工具或机械设备等手段，来制作金属构件称为加工。在加工过程中所制定的技术要求、加工顺序、加工手段等称为加工工艺。金属构件的加工可以通过车、钳、铣、刨、磨、板金、焊接、胶接等方法来制作。不同要求的金属构件可以通过不同的工艺来完成。

（七）装配及安装工艺知识

任何一个金属装饰饰面都是由若干部件和零件组成。在装饰施工过程中，按照施工图、装配图规定的技术要求，将若干零件结合成部件，或将若干个零件和部件结合成金属饰面的过程，称为装配。一般安装是指将加工装配好的金属装饰构件固定在建筑物主体结构上的工作。在装配安装中所包括的零部件有：基本构件、连接件等；标准件，如螺钉、螺母、接头、垫圈等；非标准密封件，如密封填料、橡胶垫条等。

装配安装工作是整个装饰工程的最后工序，工作的好坏对工程质量起着决定性作用。可以说，合格的零件如果不按工艺技术要求进行装配安装，绝不可能装配安装出合格工程。

装配安装工艺过程包括以下 3 个阶段：

（1）装配安装前的准备阶段：首先要熟悉装配安装图、工艺文件和技术要求，深刻了解工程结构，零部件的作用以及装配关系，确定装配安装方法和顺序，其次要准备好所需工具。

（2）装配安装工作阶段：首先将 2 个以上零件组合在一起，或将少数零件几个组件结合在一起，成为装配单元；其次将零件与部件组合成一个完整的装饰饰面，安装在建筑主体结构上。

（3）装配安装后的调整、检验阶段：调整是调节零件或构件的相互位置、配合间隙、结合松紧；检验是检验装饰饰面的精度与质量；最后还要对某些外表面进行处理。

（八）金属构件主要材料和辅助材料知识

金属构件使用的主要材料多为：薄钢板、镀锌板、不锈钢板、铝板、铜板、各种型钢、铝合金型材等。辅助材料主要为各种非金属材料、胶粘剂、橡胶件等。金属材料具有良好的力学性能、物理性能、化学性能及工艺性能，能采用比较简便和经济的工艺方法来做零件，因此金属材料是目前应用最广泛的材料。非金属材料包括有机高分子材料（如塑料、橡胶等）和陶瓷材料。有机高分子材料因其原料丰富、成本低、加工方便等优点，发展及其迅速，目前已在建筑装饰业上得到广泛使用，并将越来越多地被采用。

（九）质量检查与质量评定

随着国民经济的发展，人民生活水平的提高，人们对美化城市、美化建筑及美化工作和生活环境的要求越来越高，因此，装饰工程施工质量显得十分重要。装饰工程的质量评定主要按《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2001）；《住宅装饰装修工程施工规范》（GB50327-2001）；《建筑装饰装修工程质量验收规范》（GB50210-2001）以及省标准的规定执行，有的地方专门制定的家庭装修标准亦应执行。

检查装饰工程质量的人员，应熟悉标准、规划，要具有一定的施工经验，同时要经过质量检查的培训，能够按照标准、规范的规定正确进行质量检查。质量检验的方法主要有目测、手感、听声音、查资料和施工仪器检测等。

装饰工程包括若干分项工程。装饰工程质量评定，是在所含分项质量评定之后进行的。根据其所含分项工程质量的检验评定结果，用统计计算的方法评出装饰工程的质量等级。装饰工程质量等级分合格与优良。合格，要求所含分项全部达到合格标准；优良，要求所含分项全部合格，并且其中有 50% 以上分项工程达到优良。

第二章 识图绘图知识

(一) 基本知识

制图的标准和有关规定。

1. 图纸的幅面

(1) 图纸的幅面。应根据所画图样的大小来选定图纸的幅面，装饰工程图纸的幅面及图框尺寸应符合表 2-1 的规定。

表 2-1 图纸幅面及图框尺寸规定

基本幅面代号	0	1	2	3	4
$b \times l$	841×1189	594×841	420×594	297×420	297×210
c	10			5	
a	25				

图 2-1 所示为图纸的幅面。

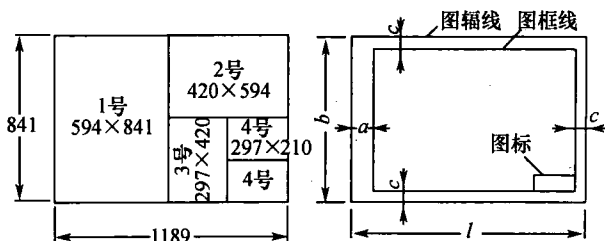


图 2-1 图纸的幅面

在特殊情况下允许加长 A0—A3 图纸的长度、宽度，其加长部分的尺寸应为边长的 $1/8$ 及其倍数，如图 2-2 所示。

(2) 图框线。图框格式用粗实线画出，如图 2-3 所示。

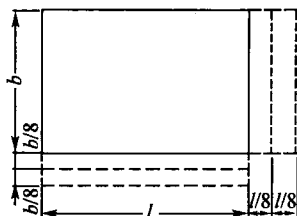


图 2-2 图幅的加长

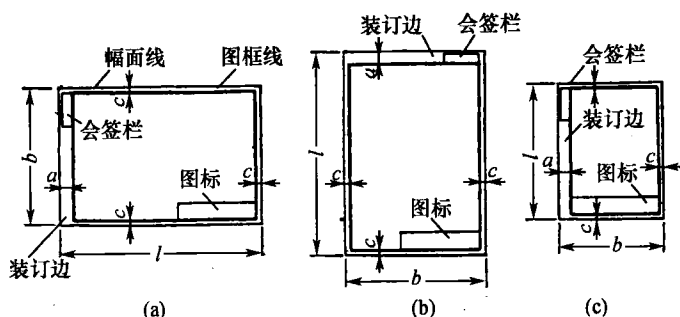


图 2-3 图框

(a) A1-A3 横式; (b) A1-A3 立式; (c) A4 立式

(3) 标题栏与会签栏。标题栏与会签栏是设计图的组成部分, 标题栏是说明设计单位、图名、编号的表格, 如图 2-4 所示。

设计单位全称			工程名称		
			项目		
审定			(图名)		
审核					
设计					
制图					

图 2-4 图标

会签栏是供需要会签的图纸用的, 其具体形式如图 2-5 所示。

图 2-5 会签栏

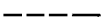
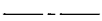
2. 图线

工程图都是由不同图线绘制而成的,为了使所绘制的图样主次分明、清晰易懂,在1张图纸上应根据其复杂程度和比例,选用各种不同形式和粗细的图线绘制,见表2-2。

表 2-2 图线的线型、宽度和用途

名称	线型	线宽	一般用途
粗实线		b	可见轮廓线 剖面图中被剖着部分的轮廓线,结构图中的钢筋线、建筑物或构筑物的外轮廓线、剖切位置线、地面线、详图标志的圆圈、图纸的图框线、新设计的各种给水管线、总平面及运输图中的公路或铁路线等
中等粗的实线		$\frac{1}{2}b$	可见轮廓线 剖面图中未被剖着但仍能看到而需要画出的轮廓线、标注尺寸的尺寸起止45°短划线、原有的各种给水管线或循环水管线等
细实线		$\frac{1}{4}b$	尺寸界线、尺寸线、材料的图例线、索引标志的圆圈、引出线、标高符号线、重合断面的轮廓线、较小图形中的中心线等
中等粗的虚线		$\frac{1}{2}b$	需要画出的看不到的轮廓线 、建筑平面图运输装置(例如桥式吊车)的外轮廓线、原有的各种排水管线、拟扩建的建筑工程轮廓线等

续表

名称	线型	线宽	一般用途
粗虚线		b	新设计的各种排水管线、总平面及运输图中的地下建筑物或构筑物等
细点划线		$\frac{1}{4}b$	中心线、对称线、定位轴线 管道纵断面图或管系轴测图中的设计地面线等
细的双点划线		$\frac{1}{4}$	假想投影轮廓线、成型以前的原始轮廓线
粗点划线		b	结构图中梁或构架的位置线、建筑图中的吊车轨道线、其他特殊构件的位置指示线
折断线		$\frac{1}{4}b$	不需要画全的断开界线
波浪线		$\frac{1}{4}b$	不需要画全的断开界线 构造层次的断开界线
加粗的粗实线		$1.5b$	需要画上更粗的图线如建筑物或构筑物的地面线、剖切平面位置的线段等

3. 尺寸标注

工程图中的尺寸由尺寸线、尺寸界线、尺寸起止点、尺寸数字等 4 部分组成，如图 2-6 所示。

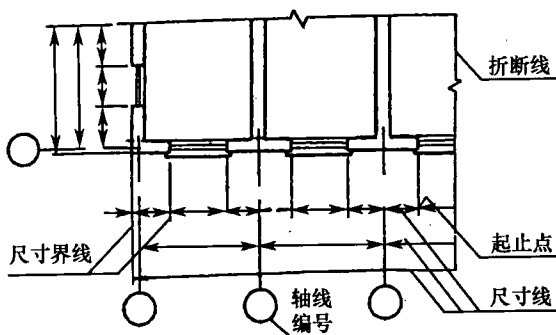


图 2-6 尺寸界线、尺寸线、起止点的画法

尺寸界线有时与房屋的轴线重合，它用短竖线表示；起止点的斜线一般与尺寸线成 45° 角；尺寸线与界线相交，相交应适当延长一些，绘制短斜线后使人看清楚。

4. 尺寸和比例

(1) 图纸的尺寸。图纸上除标高及总平面图上尺寸以米为单位外，其他一律以毫米为单位。如果数字的单位不是毫米，那就必须注写清楚。

(2) 图纸的比例。图纸上标出的尺寸，实际上并非在图上就真是那么长，而是通过把要绘的建筑物缩小几十倍、几百倍绘在图纸上。把这种缩小的倍数称为比例图，如有图纸上用图面尺寸为 1cm 长度代表实物长度 1m (100cm) 的话，那么用这种缩小的尺寸绘成的图的比例为 $1:100$ 。

一般图纸采用的比例可见表 2-3。

表 2-3 图纸常用比例表

图 名	常用比例	必要时可增加的比例
总平面图	1:500、1:1 000、 1:12 000	1:2 500、1:5 000、 1:10 000
总图专业的断面图	1:100、1:200、 1:1 000、1:2 000	1:500、1:5 000
平面图、立面图、剖面图	1:50、1:100、 1:200	1:150、1:300
次要平面图	1:300、1:400	1:500
详 图	1:1、1:2、1:5、 1:10、1:20、 1:25、1:50	1:3、1:4、1:30、 1:40

看图纸时懂得这个道理后，就可以用比例尺去量取图上未标尺寸的部分，从而知道它的实际尺寸，如图 2-7 所示。

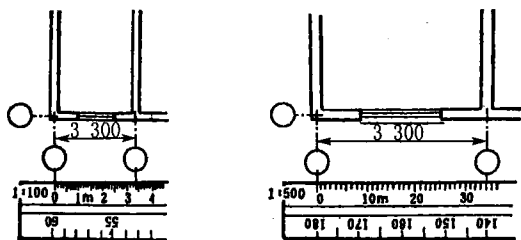


图 2-7 比例尺的使用

5. 符号

图纸的符号是很多的。有的用图示标志的符号；有的用文字标志的符号；还有用符号标志说明某种含意的符号等。