

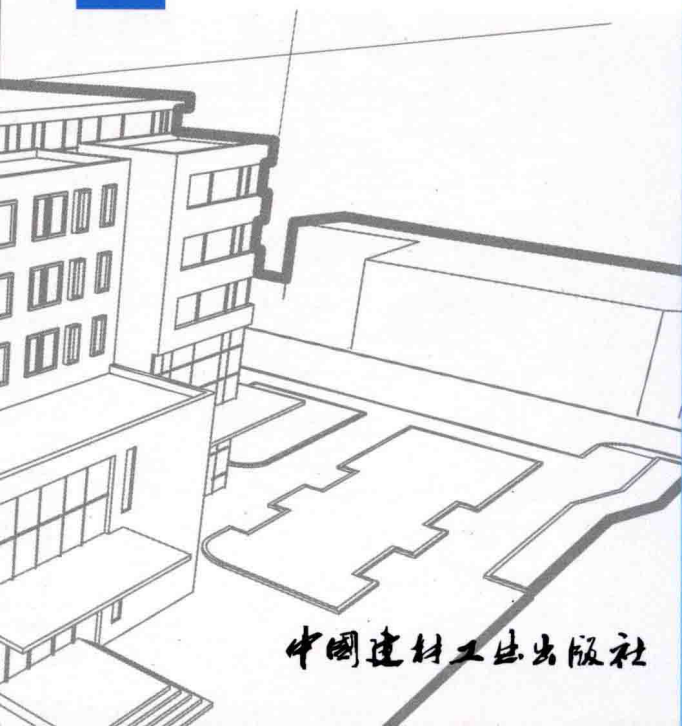
建筑工人职业技能培训教材

装饰装修工程系列

依据《建筑装饰装修职业技能标准》JGJ/T315-2016编写

金属工

《建筑工人职业技能培训教材》编委会 编



中国建材工业出版社

建筑工人职业技能培训教材

装饰装修工程系列

金 属 工

《建筑工人职业技能培训教材》编委会 编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

金属工 / 《建筑工人职业技能培训教材》编委会编

· — 北京 : 中国建材工业出版社, 2016. 9

建筑工人职业技能培训教材

ISBN 978-7-5160-1542-1

I. ①金… II. ①建… III. ①金属饰面材料—工程装修—技术培训—教材 IV. ①TU767

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 145041 号

金属工

《建筑工人职业技能培训教材》编委会 编

出版发行: **中国建材工业出版社**

地 址: 北京市海淀区三里河路 1 号

邮 编: 100044

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 北京雁林吉兆印刷有限公司

开 本: 850mm×1168mm 1/32

印 张: 7

字 数: 150 千字

版 次: 2016 年 9 月第 1 版

印 次: 2016 年 9 月第 1 次

定 价: 24.00 元

本社网址: www.jcbs.com 微信公众号: zgjcgycbs

本书如出现印装质量问题, 由我社市场营销部负责调换。电话: (010) 88386906

《建筑工人职业技能培训教材》

编 审 委 员 会

主编单位:中国工程建设标准化协会建筑施工专业委员会

黑龙江省建设教育协会

新疆建设教育协会

参编单位:“金鲁班”应用平台

《建筑工人》杂志社

重庆市职工职业培训学校

北京万方建知教育科技有限公司

主 审:吴松勤 葛恒岳

编写委员:宋道霞 刘鹏华 高建辉 王洪洋 谷明岂

王 锋 郑立波 刘福利 丛培源 肖明武

欧应辉 黄财杰 孟东辉 曾 方 滕 虎

梁泰臣 崔 铮 刘兴宇 姚亚亚 申林虎

白志忠 温丽丹 蔡芳芳 庞灵玲 李思远

曹 烁 李程程 付海燕 李达宁 齐丽香

前 言

《中华人民共和国就业促进法》、国务院《关于加快发展现代职业教育的决定》[国发(2014)19号]、住房和城乡建设部《关于印发建筑业农民工技能培训示范工程实施意见的通知》[建人(2008)109号]、住房和城乡建设部《关于加强建筑工人职业培训工作的指导意见》[建人(2015)43号]、住房和城乡建设部办公厅《关于建筑工人职业培训合格证有关事项的通知》[建办人(2015)34号]等相关文件,对全面提高工人职业操作技能水平,以保证工程质量和安全生产做出了明确的要求。

根据住房和城乡建设部就加强建筑工人职业培训工作,做出的“到2020年,实现全行业建筑工人全员培训、持证上岗”具体规定,为更好地贯彻落实国家及行业主管部门相关文件精神和要求,全面做好建筑工人职业技能教育培训,由中国工程建设标准化协会建筑施工专业委员会、黑龙江省建设教育协会、新疆建设教育协会会同相关施工企业、培训单位等,组织了由建设行业专家学者、培训讲师、一线工程技术人员及具有丰富施工操作经验的工人和技师等组成的编审委员会,编写这套《建筑工人职业技能培训教材》。

本套丛书主要依据住房和城乡建设部、人力资源和社会保障部发布的《职业技能岗位鉴定规范》《中华人民共和国职业分类大典(2015年版)》《建筑工程施工职业技能标准》《建筑装饰装修职业技能标准》《建筑工程安装职业技能标准》等标准要求,以实现全面提高建设领域职工队伍整体素质,加快培养具有熟练操作技能的技术工人,尤其是加快提高建筑业农民工职业技能水平,保证建筑工程质量和安全,促进广大农民工就业为目标,重点抓住建筑工人现场施工操作技能和安全为核心进行编制,“量身订制”打造了一套适合不同文化层次的技术工人和读者需要的技能培训教材。

本套教材系统、全面地介绍了各工种相关专业基础知识、操作技能、安全知识等,同时涵盖了先进、成熟、实用的建筑工程施工技术,还包括了现代新材料、新技术、新工艺和环境、职业健康安全、节能环保等方面的知识,力求做到了技术内容最新、最实用,文字通俗易懂,语言生动简洁,辅

以大量直观的图表,非常适合不同层次水平、不同年龄的建筑工人职业技能培训和实际施工操作应用。

丛书共包括了“建筑工程”、“装饰装修工程”、“安装工程”3大系列以及《建筑工人现场施工安全读本》,共25个分册:

一、“建筑工程”系列,包括8个分册,分别是:《砌筑工》《钢筋工》《架子工》《混凝土工》《模板工》《防水工》《木工》和《测量放线工》。

二、“装饰装修工程”系列,包括8个分册,分别是:《抹灰工》《油漆工》《镶贴工》《涂裱工》《装饰装修木工》《幕墙安装工》《幕墙制作工》和《金属工》。

三、“安装工程”系列,包括8个分册,分别是:《通风工》《安装起重工》《安装钳工》《电气设备安装调试工》《管道工》《建筑电工》《中小型建筑机械操作工》和《电焊工》。

本书根据“金属工”工种职业操作技能,结合在建筑工程中实际的应用,针对建筑工程施工材料、机具、施工工艺、质量要求、安全操作技术等做了具体、详细的阐述。本书内容包括装饰施工图的识读,金属工常用装饰装修材料,金属工常用设备与机具,门窗制作与安装,吊顶与隔墙、隔断安装,金属饰面板安装,细部工程施工,金属工岗位安全常识,相关法律法规及务工常识。

本书对于加强建筑工人培训工作,全面提升建筑工人操作技能水平具有很好的应用价值和极大的帮助,不仅极大地提高工人操作技能水平和职业安全水平,更对保证建筑工程施工质量,促进建筑安装工程施工新技术、新工艺、新材料的推广与应用都有很好的推动作用。

由于时间限制,以及编者水平有限,本书难免有疏漏和谬误之处,欢迎广大读者批评指正,以便本丛书再版时修订。

编 者

2016年9月 北京



中国建材工业出版社
China Building Materials Press

我们提供

图书出版、图书广告宣传、企业/个人定向出版、设计业务、企业内刊等外包、
代选代购图书、团体用书、会议、培训，其他深度合作等优质高效服务。

编辑部
010-88386119

出版咨询
010-68343948

市场销售
010-68001605

门市销售
010-88386906

邮箱: jccbs-zbs@163.com

网址: www.jccbs.com

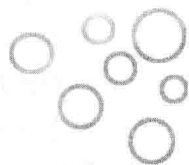
发展出版传媒 服务经济建设

传播科技进步 满足社会需求

(版权专有, 盗版必究。未经出版者预先书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。举报电话: 010-68343948)

目 录

CONTENTS



第 1 部分 金属工岗位基础知识	1
一、装饰施工图的识读	1
1. 识读装饰施工图的方法	1
2. 装饰平面图识读	2
3. 装饰立面图识读	3
4. 顶棚装饰平面图识读	4
5. 装饰剖面图与构造节点图	5
6. 装饰详图识读	7
7. 符号	13
二、金属工常用装饰装修材料	16
1. 建筑装饰钢材	16
2. 铝合金材料	23
3. 塑料装饰板	32
4. 金属连接材料	37
5. 金属装饰线条	43
6. 铁艺制品	44
三、金属工常用设备与机具	45
1. 常用手工工具	45
2. 锯(切、割、截、剪)断机具	48
3. 钻(拧)孔机具	51
4. 锻压、焊接机具	55
5. 焊接生产	59

6. 铆固与钉牢机具	65
7. 磨光机具	68
8. 铣床	72
9. 车床	74
10. 钻床	76
第2部分 金属工岗位操作技能	79
一、门窗制作与安装	79
1. 铝合金门制作	79
2. 铝合金窗制作	80
3. 铝合金门窗安装	82
4. 涂色镀锌钢板门窗安装	85
5. 塑料门窗制作	87
6. 塑料门窗安装	90
7. 卷帘门安装	92
8. 钢质防火门安装	93
9. 防盗门安装	95
10. 防火、防盗门安装注意事项	96
二、吊顶与隔墙、隔断安装	97
1. 轻钢龙骨吊顶安装	97
2. 铝合金龙骨吊顶安装	103
3. 轻钢龙骨隔墙安装	107
4. 铝合金隔断安装	108
三、金属饰面板安装	113
1. 铝合金饰面板安装	113
2. 不锈钢饰面板安装	116
3. 铝塑饰面板安装	119
四、细部工程施工	121
1. 护栏、扶手制作与安装	121

2. 花饰安装	126
第3部分 金属工岗位安全常识	128
一、金属工施工安全基本知识	128
1. 金属加工通用规定及要求	128
2. 剪板及折弯安全操作要点	129
3. 金属下料安全操作要点(往复锯、圆锯)	130
4. 金属切削加工作业安全操作要点	131
5. 车床安全操作要点	132
二、现场施工安全操作基本规定	133
1. 杜绝“三违”现象	133
2. 牢记“三宝”和“四口、五临边”	134
3. 做到“三不伤害”	134
4. 加强“三懂三会”能力	135
5. 掌握“十项安全技术措施”	135
6. 施工现场行走或上下的“十不准”	135
7. 做到“十不盲目操作”	136
8. “防止坠落和物体打击”的十项安全要求	137
9. 防止机械伤害的“一禁、二必须、三定、四不准”	138
10. “防止车辆伤害”的十项安全要求	138
11. “防止触电伤害”的十项安全操作要求	139
12. 施工现场防火安全规定	140
三、高处作业安全知识	142
1. 高处作业的一般施工安全规定和技术措施	142
2. 高处作业的基本安全技术措施	144
3. 高处作业安全防护用品使用常识	145
四、脚手架作业安全技术常识	146
1. 脚手架的作用及常用架型	146
2. 脚手架作业一般安全技术常识	146

五、施工现场临时用电安全知识	148
1. 现场临时用电安全基本原则	148
2. 安全电压	149
3. 电线的相色	150
4. 插座的使用	150
5. “用电示警”标志	151
6. 电气线路的安全技术措施	152
7. 照明用电的安全技术措施	152
8. 配电箱与开关箱的安全技术措施	153
9. 配电箱和开关箱的使用要求	154
10. 手持电动机具的安全使用要求	155
11. 触电事故及原因分析	156
六、起重吊装机械安全操作常识	157
1. 基本要求	157
2. 塔式起重机使用安全常识	157
3. 施工电梯使用安全常识	159
4. 物料提升机使用安全常识	160
5. 起重吊装作业安全常识	161
七、中小型施工机械安全操作常识	163
1. 基本安全操作要求	163
2. 混凝土(砂浆)搅拌机安全操作要求	163
3. 混凝土振动器安全操作要求	164
4. 钢筋切断机安全操作要求	165
5. 钢筋弯曲机安全操作要求	165
6. 钢筋调直切断机安全操作要求	166
7. 钢筋冷拉安全操作要求	166
8. 圆盘锯安全操作要求	167
9. 蛙式夯实机安全操作要求	167

10. 振动冲击夯安全操作要求	168
11. 潜水泵安全操作要求	168
12. 交流电焊机安全操作要求	169
13. 气焊设备安全操作要求	169
第4部分 相关法律法规及务工常识	170
一、相关法律法规(摘录)	170
1. 中华人民共和国建筑法(摘录)	170
2. 中华人民共和国劳动法(摘录)	171
3. 中华人民共和国安全生产法(摘录)	172
4. 建设工程安全生产管理条例(摘录)	175
5. 工伤保险条例(摘录)	176
二、务工就业及社会保险	177
1. 劳动合同	177
2. 工资	183
3. 社会保险	185
三、工人健康卫生知识	189
1. 常见疾病的预防和治疗	189
2. 职业病的预防和治疗	194
四、工地施工现场急救知识	201
1. 应急救援基本常识	201
2. 触电急救知识	201
3. 创伤救护知识	203
4. 火灾急救知识	205
5. 中毒及中暑急救知识	206
6. 传染病急救措施	208
参考文献	209

第1部分 金属工岗位基础知识

一、装饰施工图的识读



1. 识读装饰施工图的方法

装饰施工图是以建筑施工图为基础,应用投影视图的基本原理,表达装饰对象室内外各部位设置形式及其相互关系、装饰结构、装饰造型及饰面处理要求的一组视图,主要包括:装饰平面图、装饰立面图、顶棚装饰平面图、装饰剖面图与构造节点图、装饰详图等。

识读图纸的方法是:四看,四对照,二化一抓,一坚持。具体说明如下。

(1) 四看。

“四看”就是由外向里看、由大到小看、由粗到细看、由建筑结构到设备专业看。也即:先查看图纸目录和设计说明,通过图纸目录看各专业施工图纸有多少张,图纸是否齐全,看设计说明,对工程在设计 and 施工要求方面有一概括了解;按整套图纸目录顺序粗读一遍,对整个工程在头脑中形成概念,如工程地点、规模、周围环境、结构类型、装饰装修特点和关键部位等;按专业次序深入细致地识读基本图;读详图。

(2) 四对照。

“四对照”就是平立剖面、几个专业、基本图与详图、图样与说明对照看。也即:看立面图和剖面图时必须对照平面图才能

理解图面内容;一个工程的几个专业之间是存在着联系的,主体结构是房屋的骨架,装饰装修材料、设备专业的管线都要依附在这个骨架上,看过几个专业的图纸就要在头脑中树立起以这个骨架为核心的房屋整体形象,如想到一面墙就能想到它内部的管线和表面的装饰装修,也就是将几张各专业的图纸在头脑中合成一张,这样也会发现几个专业功能上或占位的矛盾;详图是基本图的细化,说明是图样的补充,只有反复对照识读才能加深理解。

(3)二化一抓、一坚持。

“二化一抓、一坚持”就是化整为零、化繁为简、抓纲带目、坚持程序。也即:当面对一张线条错综复杂、文字密密麻麻的图纸时,必须有化繁为简和抓住主要的办法,首先应将图纸分区分块,集中精力一块一块识读;按项目,集中精力一项一项地识读,坚持这样的程序读任何复杂的图纸都会变得简单,也不会漏项;“抓纲带目”就是识读图纸必须抓住图纸要交代的主要问题,如一张详图要表明两个构件的连接,那么这两个构件就是这张图的主体,连接是主题,一些螺栓连接、焊接等是实现连接的方法,读图时先看这两个构件,再看螺栓、焊缝。



2. 装饰平面图识读

装饰平面图可以看成是对装饰建筑对象在高于窗台上表面处的水平剖视。平面图中对原建筑结构用粗线表示,家具、家电及其他陈设物品按规定符号用细线画出,必要时可加画阴影。

(1)装饰平面图的主要内容。

①表明家具及其他装饰设施的位置、数量、规格和要求及其与建筑结构之间的相互关系。

②表明装饰对象空间的平面形状与尺寸及其相互关系。

③表明装饰项目的轮廓、尺寸、位置及其与建筑结构的相互关系,以及楼(地)面等饰面材料和工艺要求。

④表明与其他相关视图的投影及编号关系。

⑤表明各剖面图的剖切位置、详图及通用配件的位置与编号。

⑥表明门窗的位置、尺寸和开启方向。

⑦表明台阶、踏步、阳台及其他设施和装饰物品的位置、尺寸和平面轮廓。

(2)装饰平面图的识读。

①识读平面图时,首先看标题栏、注解及文字说明,弄清图名、比例等内容。

②从入口门厅开始,逐次查看建筑物的平面形状、内部布置,总长、总宽及细部尺寸,室内家具、设备的位置、种类和数量。

③根据平面图上的投影符号、剖切符号,明确投影方向和剖切位置,相互对照查看相应的立面图、剖面图或详图。

④识图时注意区分建筑尺寸和装饰尺寸,明确装饰构造、装饰材料与建筑主体结构相互之间的连接固定方式。

⑤通过各种图例、符号、文字标注和引出线,了解各种饰面材料的种类、规格和色彩要求,明确各饰面材料之间的衔接关系。



3. 装饰立面图识读

装饰立面图主要表现某一方向墙面的观赏外观及墙面装饰施工做法,是墙面装饰施工的依据,见图 1-1。

(1)装饰立面图表达的主要内容。

①立面图上标明了装饰立面、顶棚等相关部位的高度尺寸。

②标注了装饰对象的隔墙、隔断、门窗及有关设备的高度、

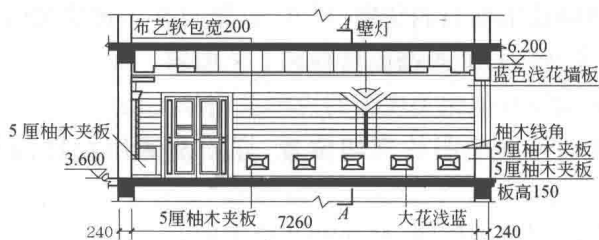


图 1-1 装饰立面图 1 : 100

宽度和安装尺寸。

③标明了墙、柱等立面与吊顶的连接收口方式。

④注明了墙面、柱面、吊顶及各种艺术造型等部位的构造、选用材料、尺寸和施工工艺要求。

⑤反映了各部位装饰构造与建筑结构之间的连接方法及位置尺寸关系。

(2)装饰立面图的识读。

①识读装饰立面图时,注意与装饰平面图中各部位关系、位置尺寸及编号,一一对应,仔细分析。

②根据装饰平面图与装饰立面图之间的对应关系,确定立面图中各装饰面的位置及长、高尺寸。

③根据各立面图上的标注,掌握各装饰部位所用材料和施工工艺要求及各装饰面的造型方式、连接方法、工艺要求。

④注意各装饰面上的固定设施、设备的位置尺寸、连接方式和施工工艺。

⑤了解各种预埋件、紧固件的种类、数量,并分析其连接、紧固的合理性和科学性。



4. 顶棚装饰平面图识读

顶棚旧称天花、天棚或吊顶,是装饰工程的重要组成部分,

平面图的内容和识读要点如下。

(1)顶棚装饰平面图的内容。

①顶棚造型,灯具布置的形式、位置及其尺寸关系。装饰材料的种类与要求。

②与顶棚有关的消防、音响、空调送风口等设施的位置及尺寸关系。

③剖面图、详图的剖切位置、剖视方向及其编号等。

(2)顶棚装饰平面图的识读。

①根据顶棚造型特点,确定顶棚构造、灯具等各相关部位的尺寸。

②各种顶棚材料的规格、色彩要求。

③对照剖面图、详图及其他有关视图,了解顶棚细部结构。



5. 装饰剖面图与构造节点图

装饰剖面图是将房屋建筑主要构造部位剖开,可以看到顶棚、墙面、地面的细部构造。图中用粗线画出剖切部位,用细线画出投影部分,见图 1-2、图 1-3。

(1)装饰剖面图与构造节点图的内容。

①明确装饰造型、装饰面的材料组成、构造形式、相互之间的连接方式及其与主体建筑的关系。

②表明重要装饰构造的尺寸关系、连接方式、材料要求及重要部位的装饰构、配件的尺寸位置关系和工艺要点。

③标明饰面收口、封边、盖缝、嵌条的尺寸要求和工艺要点。

④反映饰面上的灯具、音响、消防、通风等设备及其他组成部分的安装工艺要求。