

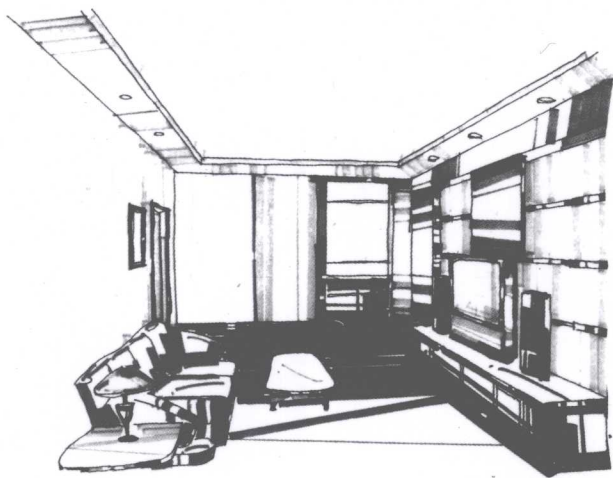


农村劳动力转移技能培训用书

JINENG PEIXUN

装饰装修 木工问答

段培杰 许学英 编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

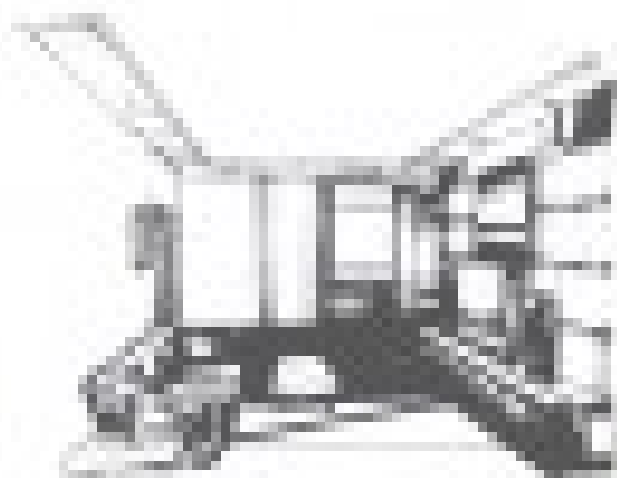


农村劳动力转移培训教材编写组

中国农村劳动力转移培训教材编写组

装饰装修 木工问答

周德胜 王学刚 编



中国农村劳动力转移培训教材编写组

装饰装修木工问答

段培杰 许学英 编



机械工业出版社

本书是农村劳动力转移技能培训用书系列丛书之一。全书通过问答的形式,对建筑装饰装修木工的基础知识做了简要的介绍,对常用的木工工具和木工机械的使用和操作技术做了详细的说明,对木工工程(包括:木结构工程、模板工程、门窗工程、装修工程等)的施工技术和工艺、质量标准做了全面的分析和解答。本书内容全面、深入浅出、通俗易懂,可供各种等级的木工和业内相关人士学习和参考。

图书在版编目(CIP)数据

装饰装修木工问答/段培杰,许学英编. —北京:机械工业出版社,2007.6

农村劳动力转移技能培训用书

ISBN 978-7-111-21675-9

I. 装… II. ①段…②许… III. 建筑装饰-工程装修-细木工-问答 IV. TU759.5-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 090093 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)
责任编辑:王黎庆 版式设计:冉晓华 责任校对:张莉娟
封面设计:马精明 责任印制:杨 曦
三河市国英印务有限公司印刷
2007 年 8 月第 1 版·第 1 次印刷
130mm×184mm·8 印张·176 千字
标准书号:ISBN 978-7-111-21675-9
定价:16.00 元

凡购本书,如有缺页,倒页,脱页,由本社发行部调换
销售服务热线电话:(010) 68326294

购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010) 68327259

封面无防伪标均为盗版

前 言

本书通过问答的形式,针对建筑装饰装修行业木工的相关工作内容,简明扼要地介绍了初、中、高级木工必须具备的理论和实践知识。内容包括:木工的基本知识(图例、常用符号及单位、木工划线、实用作图、简易计算、建筑力学基本知识、木结构计算、测量仪器的使用等)、木工常用材料、木工工具、木工机械、木结构、模板工程、门窗工程、装修工程、古建筑木结构、班组管理知识。

本书第1~6章由石家庄市城乡建设学校许学英编写,第7~12章由石家庄市城乡建设学校段培杰编写。

本书参考了建设部颁发的《建设行业职业技能标准》、中国建筑工业出版社出版的《木工手册》和《木工》、上海交通大学出版社出版的《实用木工手册》、中国环境科学出版社出版的《木工》。

本书内容全面,通俗易懂、深入浅出、图文并茂,适用于各技术等级的木工。由于作者实践经验不足,理论水平有限,请广大读者提出宝贵建议和意见。

编 者

目 录

前言

第1章 建筑识图与房屋构造 1

1. 什么是建筑施工图? 1
2. 建筑施工图有哪些种类? 1
3. 建筑施工图的规格有哪些? 3
4. 什么是图标与图签? 4
5. 什么叫详图索引? 5
6. 什么是图例? 6
7. 图形折断记号如何表示? 7
8. 线条的种类和用途有哪些? 7
9. 什么叫标高? 9
10. 什么叫指北针与风玫瑰? 10
11. 什么是总平面图? 10
12. 什么是建筑平面图? 12
13. 什么是建筑立面图? 16
14. 什么是建筑剖面图? 18
15. 什么是建筑施工详图? 20

第2章 常用木材与胶料 23

16. 木材的宏观构造包括哪几部分? 23
17. 木材的微观构造包括哪几部分? 24
18. 木材有哪些物理性质? 24
19. 木材有哪些力学性质? 27
20. 影响木材强度的主要因素有哪些? 29
21. 树木通常分为哪两大类? 30

22. 常见的针叶树有哪些?	31
23. 常见的阔叶树有哪些?	32
24. 木材的材种和规格有哪些?	33
25. 木材材积如何计算?	34
26. 什么是胶合板?	35
27. 什么是纤维板?	36
28. 什么是刨花板?	36
29. 什么是细木工板?	37
30. 木材用胶料有哪几类?	37
31. 皮胶、骨胶如何调制?	38
32. 酚醛树脂胶如何配制?	38
33. 乳胶(聚醋酸乙烯乳液树脂胶)如何使用?	39
第 3 章 手工工具及使用方法	40
34. 木工作业中常用的量具有哪几种?	40
35. 木工作业中常用的划线工具有哪几种?	41
36. 锯的种类和用途有哪些?	42
37. 框锯的构造主要包括哪几部分?	44
38. 锯齿的构造有哪些?	44
39. 锯应当如何使用?	45
40. 锯应当如何修理?	47
41. 刨的种类和用途有哪些?	48
42. 刨应当如何使用?	50
43. 刨应当如何修理?	52
44. 凿的种类和用途有哪些?	53
45. 凿应当如何使用?	54
46. 凿应当如何修理?	55
47. 钻的种类和用途有哪些?	55
48. 钻应当如何使用?	56
49. 铰如何使用和修理?	57

50. 斧如何使用和修理?	58
第4章 木工机械及操作技术	60
51. 常用的锯机有哪些类型?	60
52. 带锯机的用途和常用类型有哪些?	60
53. 带锯机的构造有哪些部分组成?	61
54. 如何进行带锯机的基本操作?	64
55. 圆锯机的用途有哪些?	67
56. 圆锯机的构造有哪些部分组成?	68
57. 圆锯机如何使用?	72
58. 刨削机械有哪些类型?	74
59. 何为压刨床?	74
60. 压刨床如何使用?	75
61. 何为平刨床?	76
62. 平刨床如何使用?	78
63. 轻便工具的特点有哪些?	79
64. 曲线锯和圆锯如何使用?	80
65. 手电刨如何使用?	82
66. 手提式电钻如何使用?	83
67. 电动起子机和旋凿如何使用?	84
68. 怎样使用电动砂光机?	84
69. 轻便工具安全操作的注意事项有哪些?	85
第5章 配料、拼缝及榫的制作方法	86
70. 配料的原则是什么?	86
71. 圆木制材应如何配料?	86
72. 门窗配料有何注意事项?	87
73. 板缝拼接的种类有哪些?	88
74. 拼板缝的操作要点有哪些?	89
75. 榫及榫结合有哪些类型?	92
76. 榫类结合有哪些方法?	94

77. 板类结合有哪些方法?	96
第6章 木结构工程	98
78. 三角形木屋架的基本组成部分有哪些?	98
79. 节点构造有哪些形式?	101
80. 弦杆如何接长?	102
81. 木屋架制作的工艺要点有哪些?	103
82. 木屋架制作的质量标准是什么?	110
83. 木屋架常见的质量通病及防治措施有哪些?	113
84. 木屋架安装的操作工艺要点有哪些?	115
85. 木屋架安装的质量标准有哪些?	117
86. 木屋架施工时安全技术注意事项有哪些?	118
第7章 模板工程	119
87. 模板系统由哪几部分组成?	119
88. 模板有哪些类型?	119
89. 模板和支撑系统应符合哪些基本要求?	121
90. 配制模板时应考虑哪些方面的受力情况?	122
91. 木模板应如何配制?	123
92. 定型组合钢模板应如何配制?	124
93. 模板拆除有哪些规定?	131
94. 现浇结构的模板应如何支设?	132
95. 预制构件模板应如何支设?	148
96. 设备基础模板应如何支设?	153
97. 大模板应如何支设?	156
98. 液压滑升模板应如何支设?	159
99. 模板工程施工安全技术注意事项有哪些?	162
第8章 门窗工程	164
100. 木门的构造包括哪些部分?	164
101. 木窗的构造包括哪些部分?	166
102. 木门窗生产操作程序和一般要求是什么?	167

103. 木门窗的制作工艺要点是什么?	167
104. 胶合板门、百叶门窗应如何制作?	170
105. 木门窗制作质量标准有哪些?	171
106. 门窗框如何安装?	173
107. 门窗扇如何安装?	174
108. 如何进行门窗五金的选用?	175
109. 如何进行门窗五金的安装?	177
110. 木门窗安装的质量标准有哪些?	179
111. 铝合金门窗材料的特点是什么?	183
112. 如何进行铝合金门窗的安装?	183
113. 铝合金门窗安装的质量标准有哪些?	184
114. 铝合金门窗安装常见质量通病和防治方法有哪些?	186
第9章 装修工程	188
115. 顶棚施工的操作工艺要点有哪些?	188
116. 顶棚施工的质量标准有哪些?	192
117. 顶棚施工应注意的质量问题有哪些?	193
118. 隔断工程施工操作工艺要点有哪些?	194
119. 隔断工程施工的质量标准有哪些?	196
120. 隔断工程施工应注意的质量问题有哪些?	197
121. 塑料地板操作工艺要点有哪些?	197
122. 木质地板操作工艺要点有哪些?	200
123. 楼梯扶手制作工艺要点有哪些?	205
124. 护墙板(木台度)制作工艺要点有哪些?	208
125. 窗帘盒和窗台板制作工艺要点有哪些?	209
126. 细木制品的质量标准有哪些?	210
127. 细木制品制作应注意的质量问题有哪些?	211
第10章 水准测量	215
128. 水准仪的构造有哪几部分?	215
129. 何为水准尺和尺垫?	216

130. 使用水准仪的操作步骤有哪些?	218
131. 如何使用水准仪测定房屋标高?	220
132. 如何用水平尺测定房屋的标高?	221
133. 高差法水准测量的步骤是什么?	221
134. 视线高法水准测量的步骤是什么?	222
135. 水准测量应注意哪些事项?	223
第 11 章 古建筑木结构	225
136. 古建筑木结构的基本模数有哪几种?	225
137. 何为步架与举架?	227
138. 柱的形式、主要柱子的尺度和榫卯规格有哪些?	227
139. 大木构架中的梁、瓜柱、桁、枋的种类及构造 有哪些?	228
140. 斗拱的种类有哪些?	232
141. 斗拱的结构组成部分及构造要求有哪些?	233
142. 常见斗拱的安装次序是什么?	234
第 12 章 班组管理知识	236
143. 班组管理有何重要性?	236
144. 班组的中心任务和主要工作内容是什么?	236
145. 班组建设设置的主要岗位及其职责有哪些?	237
146. 班组管理有哪些工作要点?	240

第1章

建筑识图与房屋构造

1. 什么是建筑施工图？

建筑施工图是根据中华人民共和国制图国家标准（简称“国标”）的规定，用正投影的方法，采用一定的比例，把建筑物的内外形状及内部结构构造、材料做法、设施设备、装饰装修情况等内容，准确、完整地画出的图样。建筑施工图是房屋建筑施工的依据，因此施工者必须按图施工，作为建筑施工人员要看懂图纸，熟悉施工图纸的内容和要求，这是保证建筑工程质量的基本条件，是顺利完成施工任务的重要环节。

2. 建筑施工图有哪些种类？

一套完整的建筑施工图，按照图纸的种类划分，一般应有建筑施工图、结构施工图、设备施工图、装饰施工图。

(1) 建筑施工图（简称“建施”）。建筑施工图主要表明建筑物的外部和内部形状、规模、尺寸、平面布置、立面设计、细部构造等情况，其中包括设计总说明、建筑总平面图、建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图及建筑详图。

设计总说明的内容主要说明设计的依据、施工注意事项以及对施工的要求等。

建筑总平面图是说明建筑物建造在什么地方，周围的地

形、地物或旧建筑，建成后的道路、水源、电源、下水道干线的位置，哪些地方要绿化，计划再建的建筑物等。为了表示建筑物的朝向和方位，总平面图中还要绘出指北针和表示风向的“风玫瑰”图等。

建筑平面图反映了建筑物的平面形状、大小和平面布置情况，包括墙和柱的宽度、位置、建筑材料，门窗的位置和类型，以及其他建筑构、配件的位置和尺寸、型号等。它是施工过程中放线、墙体砌筑、门窗安装和室内装修的重要依据，是施工图中最基本的图样之一。

建筑立面图主要反映建筑物的各个侧面的外形外貌、门窗形式和位置、檐口构造和阳台、墙面的装饰材料、施工工艺做法及色彩设计等内容。立面图主要是供室外装修施工用的图。

剖面图表示建筑物内部的主要结构形式、分层情况、构造做法、材料及其高度等，是与平面图、立面图相互配合不可缺少的重要图样之一。

(2) 结构施工图（简称“结施”）。结构施工图主要用来表明建筑物的骨架构造的类型、尺寸、承重结构构件的布置和详细构造情况，包括基础图、楼盖结构图、梁柱结构图，以及楼梯结构构件图等结构平面图和构件详图。

(3) 设备施工图（简称“设施”）。设备施工图用来表明专业管道和设备的布置构造情况，包括给水、排水施工图，暖通空调施工图，电气照明施工图等。

给水、排水施工图是说明一幢房屋中的卫生设备，上、下水管道的布置；暖通空调施工图表明了建筑物中暖气管道，以及有煤气或通风设备的构造的情况；电气照明设备施工图是说明所建房屋内部电气设备、照明设施、线路走向等情况。

(4) 装饰施工图（简称“装饰图”）。装饰施工图表明

装饰设计的造型以及施工工艺,包括装饰平面布置图、楼地面装饰图、顶棚图、内墙立面图、节点详图等。

3. 建筑施工图的规格有哪些?

建筑施工图的规格是指图纸本身幅面的大小和图纸的格式。图框是指图纸上可以绘图的范围边线。《建筑制图标准》中规定基本幅面分为五类,其大小见表 1-1。

表 1-1 图纸的幅面和图框尺寸

幅面代号	A0	A1	A2	A3	A4
尺寸代号					
$b \times l$	841 × 1189	594 × 841	420 × 594	297 × 420	210 × 297
c	10			5	
a	25				

图纸在使用时可以分为横式和立式两种,横式是指以图纸的短边作为垂直边(见图 1-1a),立式是指以图纸的短边作为水平边(见图 1-1b)。一般 A0 ~ A3 图纸用横式。

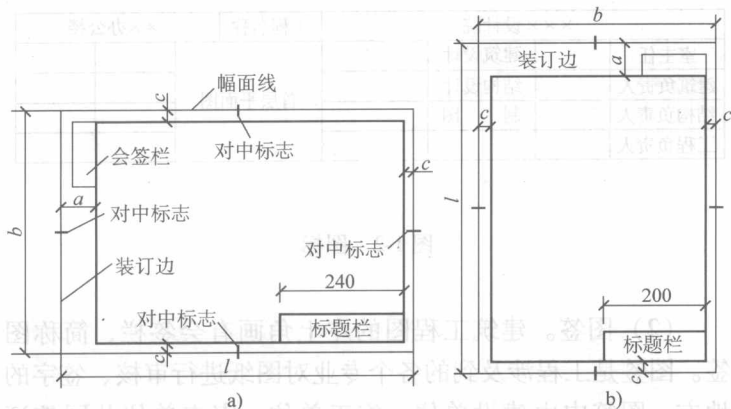


图 1-1 横式及立式图纸

a) 横式 b) 立式

4. 什么是图标与图签?

图标和图签是设计图的组成部分。

(1) 图标。建筑工程图的右下角画有标题栏, 简称图标。图标主要表明设计单位、参与设计的主要人员、工程的名称、图名、编号、日期等内容。图标一般分为国内工程图标和对外工程图标两种, 图标的尺寸在国标中也有规定, 一般对内工程宽度不得超过 180mm, 高度不得超过 40mm 为宜; 对外工程宽度不得超过 180mm, 高度不得超过 50mm 为宜。图 1-2 为某设计院图纸的示例, 供读者参考。

设计单位 名称区		工程名称区		签字区	图号区	30(40)
		图名区				
240						

×××设计院				工程名称	××办公楼	
室主任		建筑设计		首层平面图		
建筑负责人		结构设计				
结构负责人		制 图				
工程负责人						

图 1-2 图标

(2) 图签。建筑工程图的左上角画有会签栏, 简称图签。图签是工程涉及到的各个专业对图纸进行审核、签字的地方。图签内由建设单位、施工单位、审查单位共同签证 (见图 1-3)。

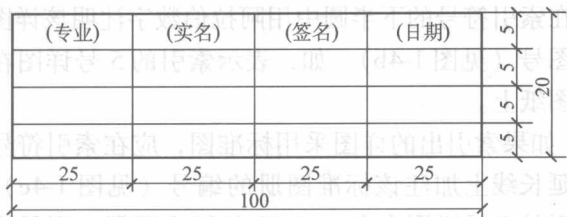


图 1-3 图签

5. 什么叫详图索引?

当图纸中的部分图形或某一构件, 由于比例较小或细部构造较复杂无法表示清楚时, 通常将这些图形和构件, 用较大的比例放大画出, 这种放大后的图称为详图。详图在图上的布置, 有的与有关的图画在同一张图纸上, 有的则不画在一张图纸上, 也有的详图是采用定型标准图集。为了使详图与有关的图纸联系起来查看方便, 在建筑施工图中某一局部或构、配件需要另见详图时, 通常采用详图索引标志来注明详图画在什么位置, 并通过编号进行索引。

详图索引标志有两种: 一种是注在需要索引处的标志称为索引符号; 另一种是注在详图处的标志称为详图符号。

(1) 索引符号。表示详图所在的位置。用细实线为引出线指出需要画详图的地方, 在线的另一端画一直径为 10mm 的细实线圆, 圆内过圆心画一水平线, 上半圆内用阿拉伯数字注明该详图的编号, 下半圆内的标注又分为以下 3 种不同的情况:

1) 如果索引出的详图与被索引的图样同在一张图纸内, 应在索引符号的下半圆内画一段细横线 (见图 1-4a)。

2) 如果索引出的详图与被索引的图样不在同一张图纸

内，应在索引符号的下半圆中用阿拉伯数字注明该详图所在图纸的图号（见图 1-4b）。如，表示索引的 5 号详图在图号为 2 的图纸上。

3) 如果索引出的详图采用标准图，应在索引符号水平直径的延长线上加注该标准图册的编号（见图 1-4c）。如，表示索引的 5 号详图在名为 J103 的标准图册、图号为 2 的图纸上。

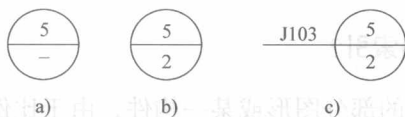


图 1-4 索引符号

(2) 详图符号。与索引符号相对应，表示被索引图所在的位置。用粗实线画直径为 14mm 的圆圈，圆圈内的标注分为两种情况：

①如果详图与被索引的图样在同一张图纸内，圆圈内注明详图编号（见图 1-5a）；②如果详图与被索引的图样不在同一张图纸内，圆内过圆心画一水平线，在下半圆中用阿拉伯数字注明被索引的图纸号（见图 1-5b）。

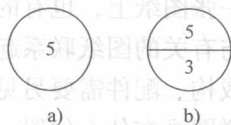


图 1-5 详图符号

6. 什么是图例？

由于建筑物的构造及配件和建筑材料的种类比较多，为了简化作图，国标规定了一系列的图形符号，用来表示这些构、配件和建筑材料及设备，这些约定的图形符号称为图例。