



专业户万有问答丛书

JIANZHU

· 建



泥瓦工技术

江苏科学技术出版社



《专业户万有问答丛书》

张国良 王 璐 编著

泥 瓦 工 技 术

江苏科学技术出版社

1988年·南京

专业户万有问答丛书

泥 瓦 工 技 术

张国良 王 璐 编著

出版、发行：江苏科学技术出版社

经 销：江苏省新华书店

印 刷：镇江前进印刷厂

开本787×1092毫米 1/32 印张4.625 字数95,000

1988年10月第1版 1988年10月第1次印刷

印数1—11,000册

ISBN 7-5345-0281-0

TS·18

定价：1.30元

责任编辑 钱路生

《专业户万有问答丛书》序

郝 建 秀

党的十一届三中全会以来，我国农村商品生产发展很快，各地涌现出越来越多的从事商品生产的专业户。专业户是农村勤劳致富的先行者，是勇于开创农业新局面的先锋。积极发展专业户，是我们党继农村推行生产责任制后的又一项大政策。执行这项政策，将又一次解放农村生产力，加快农村商品生产的发展，使农民更快地富裕起来。这对我国整个经济建设的发展和人民生活的提高，具有不可估量的意义。

专业户既是勤劳致富的模范，又是科学技术的示范者、推广者。随着农村商品生产的发展，他们迫切要求更新技术，提高经营管理水平，降低生产成本，提高生产效率。为了满足专业户和广大农民的这一要求，华东六省一市的七家科学技术出版社联合编辑出版了一套《专业户万有问答丛书》。这套丛书的出版发行，将促进科学技术在农村的推广和普及，提高专业户和广大农民的科学文化水平，为农村商品生产的发展作出贡献。

《专业户万有问答丛书》选题范围广，内容丰

富，理论联系实际，现代科学技术和经营管理并重，形式活泼，通俗易懂。我相信，这套丛书的发行一定会受到专业户和广大农村读者的欢迎，并热切期望有更多为农民和农村商品生产服务的书籍问世。

1985年5月28日 北京

出版说明

随着农村商品经济的迅速发展，越来越多的专业户迫切要求学习先进的专业科学技术和经营管理的经验，以不断提高商品生产的经济效益。为了更多更好地提供这方面的科技读物，我们华东六省一市的科学技术出版社联合编辑出版了多系列的《专业户万有问答丛书》。

本丛书分种植业、养殖业、加工业、建筑业、运输业、服务业和综合类七个系列。每个系列分若干品种组成套书。相对独立，自成系统，分别出书，以满足不同专业户和广大农民的需要。

这套书采取问答的形式进行编写，力求提问题解难题具有针对性、普遍性；讲技术传经验注重先进性、实用性；内容和文字讲究科学性和通俗性。努力做到传授实用技术与基础知识相结合，使读者不仅知其然，而且知其所以然，学会因地制宜地加以应用；介绍现代技术与传统技术相结合，指导读者从实际出发，在继承的基础上重视用现代技术改革和发展传统技术；服从当前需要和兼顾长远需要相结合，帮助读者从当前看到今后，解放思想，开阔眼界，以增强预见性，适应商品经济的发展。

本丛书的出版，得到中共中央书记处书记郝建秀同志的亲切关怀，并在百忙中为丛书写了序；农牧渔业部部长何康同志、中国农业科学院院长卢良恕同志给予很大支持，还担任了本丛书的顾问，此外，还得到六省一市有关部门和负责

同志的协助和指导。对此，一并表示深切的感谢！

由于我们水平有限，时间仓促，编辑出版工作中的缺点和错误在所难免，谨请读者批评指正。

《专业户万有问答丛书》编辑委员会

1985年10月

目 录

一、基 础 知 识

1. 当一名泥瓦工要具备什么条件?	1
2. 怎样当好一名泥瓦工?	2
3. 农村建筑如何分类?	4
4. 什么是建筑总平面图?	5
5. 什么是建筑平面图?	6
6. 什么是建筑立面图?	6
7. 什么是建筑剖面图?	8
8. 建筑平面图轴线是怎么一回事?	10
9. 如何确定墙基基槽位置?	10
10. 土分哪些类型?	12
11. 土有哪些物理性质?	12
12. 土的野外鉴别方法是什么?	15

二、基 础 工 程

13. 如何开挖基槽?	17
14. 怎样回填土?	19
15. 回填土时应注意哪些事项?	20
16. 开挖基槽后如何降低地下水位?	21
17. 什么叫做地基土的承载力?	22
18. 如何加固地基?	22

19. 地基遇到墓穴、淤泥怎么办？	25
20. 地基遇到砖井、土井怎么办？	25
21. 地基碰上“弹簧土”怎么办？	26

三、墙 体 工 程

22. 如何砌筑土筑墙？	27
23. 如何砌筑土坯墙？	28
24. 如何砌筑毛石墙？	29
25. 如何砌筑卵石墙？	31
26. 如何砌筑砖墙？	32
27. 如何砌筑空斗墙？	33
28. 如何砌筑夹心墙？	35
29. 如何砌筑砌块墙？	38
30. 如何砌筑砖筒拱？	38
31. 如何砌筑双曲砖拱？	41
32. 如何砌筑砖烟囱筒身？	42
33. 如何砌筑砖烟囱内衬？	43
34. 如何控制砖烟囱的收分？	43
35. 空斗墙适用与不适用于哪些范围？	45
36. 使用土墙应注意什么？	46
37. 砌筑土墙的构造要求是什么？	46
38. 石砌体适用范围如何？	47
39. 什么是现浇结构模板？	48
40. 什么是工具式结构模板？	49
41. 什么是预制构件模板？	50
42. 常用模板隔离剂有哪些？	52
43. 如何拆除模板？	53

四、建 筑 材 料

44. 常用的钢筋种类及其特性有哪些？	55
45. 如何调直钢筋？	56
46. 如何切断钢筋？	57
47. 钢筋如何弯曲成型？	57
48. 圆钢筋端头有几种弯钩形式？	58
49. 如何制作钢筋绑扎铁钩？	59
50. 钢筋绑扎接头最小的搭接长度有何规定？	60
51. 钢筋混凝土结构中受力钢筋的混凝土保护层厚度有何规定？	61
52. 钢筋混凝土结构中钢筋能否代用？	61
53. 混凝土的组成材料有哪些？它们各有哪些作用？	63
54. 水泥有哪些种类？	64
55. 保存水泥时应注意什么问题？	64
56. 混凝土对砂有什么要求？	65
57. 混凝土对石子有什么要求？	65
58. 混凝土对水有什么要求？	67
59. 混凝土中掺料的种类有哪些？各有什么要求？	67
60. 混凝土标号是怎么一回事？	68
61. 如何配制各种标号的混凝土？	68
62. 混凝土的施工配料如何决定？	70
63. 浇筑混凝土要注意些什么？	71
64. 如何养护混凝土？	72
65. 混凝土工程中常见的缺陷及原因是什么？	73
66. 混凝土工程中的缺陷如何修补？	74

五、屋面及防水工程

67. 屋面卷材防水层主要有哪些材料组成?	75
68. 如何配制冷底子油?	75
69. 沥青胶如何制作?	76
70. 卷材防水层对基层有何要求?	77
71. 如何铺设屋面卷材防水层?	78
72. 如何铺设地下结构卷材防水层?	79
73. 屋面防水嵌缝材料有哪些?	80
74. 屋面防水涂层有哪些?	81
75. 细石混凝土刚性屋面是怎么一回事?	82
76. 水泥砂浆防水层如何施工?	83
77. 草泥嵌碎砖抹水泥砂浆防水层屋面如何施工?	84
78. 工程出现孔洞漏水如何补漏?	85
79. 工程出现裂缝漏水如何补漏?	86
80. 卷材屋面漏水如何补漏?	86

六、地面工程

81. 怎样准确铺粘土砖地面?	89
82. 水泥砂浆面层怎样制作?	90
83. 水泥砂浆地面常见质量问题有哪些? 怎样防止?	92
84. 什么是灌沥青碎石面层?	92
85. 沥青碎石面层对材料有什么要求?	93
86. 沥青碎石面层如何施工?	94
87. 混凝土面层有什么好处?	95
88. 混凝土面层对材料有什么要求?	96
89. 混凝土面层材料的配合比怎样?	96

90. 混凝土面层如何施工？	96
91. 水磨石面层有什么优点？	98
92. 水磨石面层对材料有什么要求？	98
93. 水磨石面层材料的配合比怎样？	98
94. 水磨石面层如何施工？	99

七、装 饰 工 程

95. 抹灰工程如何分类？	102
96. 抹灰层基本组成及作用是什么？	102
97. 抹灰对材料有什么要求？	103
98. 一般抹灰工程有什么要求？	105
99. 装饰抹灰工程有什么要求？	107
100. 塑料墙纸裱糊有什么要求？	108
101. 普通砖墙如何抹石灰砂浆？	109
102. 普通砖墙如何抹水泥砂浆？	110
103. 混凝土墙、石墙上如何抹水泥砂浆？	111
104. 石墙、混凝土墙上如何抹纸筋灰？	111
105. 立墙上（砖墙、板条）如何抹草秸泥？	112
106. 混凝土顶棚（天棚）如何抹混合砂浆？	112
107. 板条或苇箔顶棚如何抹灰？	112
108. 板条金属网顶棚如何抹灰？	113
109. 外墙水刷石如何制作？	114
110. 外墙干粘石如何制作？	114
111. 外墙水磨石如何制作？	115
112. 彩色弹涂墙面怎么制作？	116
113. 滚涂墙面如何制作？	116
114. 常用的墙（柱）面饰面材料有哪些？质量有什么	

要求?	117
115. 大理石、预制水磨石饰面、板墙面、地面如何镶铺?	117
116. 瓷板(砖)墙面、地面如何镶铺?	120
117. 陶瓷锦砖面层如何镶铺?	121
118. 什么是剁斧石?	122
119. 制作剁斧石需用哪些材料?	123
120. 如何配制剁斧石砂浆?	124
121. 制作剁斧石使用什么工具?	127
122. 墙面剁斧石如何施工?	128
123. 建筑工程常用油漆有哪些?	129
124. 常用刷浆有哪些?	130
125. 刷浆要注意些什么?	132

八、工程质量实例分析

126. 南京某住宅三楼一阳台为何突然坍塌?	133
127. 某县山北小区的一幢六层砖混结构住宅楼为何推倒重建?	134

主要参考书目

一、基础知识

1. 当一名泥瓦工要具备什么条件?

泥瓦工是土建工程中的一个技术工种，也是建筑施工时的主要力量。泥瓦工素质的高低对工程质量的优劣，起到举足轻重的作用。当一名泥瓦工，必须经过职工专业学校学习和训练，或者跟着老技工边操作边学习边提高。

泥瓦工主要与土、石、水、钢筋、水泥、石灰、陶瓷、玻璃、油漆等建筑材料打交道，因此要基本了解这些建筑材料的性能、特性、使用方法和操作技能。对建筑工种中遇到的土方工程、地基和基础工程、砌体和墙体工程、钢筋混凝土工程、吊装工程、防水工程、防腐蚀工程、地面施工、装饰及冬季施工常识等项目的施工技术要有一定的认识和理解，对施工中所使用的工具，包括建筑机械等要会操作和运用，并能自行制作简易工具。

农村建房，施工人员比较少，各工种不一定配套，因此泥瓦工必须具有多工种的技能。在一般情况下，泥瓦工技术的提高，要经历先易后难，由简单到复杂，由局部到整体，由单一工种到多项技术循序渐进的过程，做到熟能生巧。并在此基础上有所创造。

对一名泥瓦工来说，坚持操作实践非常重要，也是必不可少的。但也应学一些书本知识，懂得基本原理，了解前人总结的经验，扩大知识面，以利促进操作技能的掌握和提高。对新

一代建筑工人来说,应该具备既能实地操作,又能讲明道理。例如,回填土为什么要分层夯实?浇捣钢筋混凝土为什么不能有蜂窝狗洞麻面?砌墙体如何保持垂直?怎样做到砌筑砖砌体上下不通缝?防水卷材为什么要顺着屋面坡度铺贴?墙面装饰为什么要分层?为什么要找基准线贴饼?等等。作为一个泥瓦工,了解这些道理是起码的条件。

2. 怎样当好一名泥瓦工?

泥瓦工,主要从事实际的操作。要学会操作和施工,首先必须具备一定的识图能力,能按图纸要求进行施工。要当一名优秀的泥瓦工,光会操作,机械地、重复地劳动是远远不够的,还必须能看懂设计图,了解和领会设计者的意图和构思。建筑设计图是设计者表达设计立意和构思的语言,有一些专用行语,因此识图前要了解建筑图中的一些行语,即设计符号以及这些符号各自代表什么意思,要了解建筑物结构、电气、供排水等图的表达方式和表达内容及彼此之间的关系。然后才能领会设计意图,准确地按图施工,提高建筑质量。

设计图上常用的规定和符号有以下几种:

(1) 比例尺 建筑物单体或群体的规划有几十平方米、几百平方米、几千或几万平方米,绘图时往往按其实体大小缩小若干分之一后绘制在图纸上,这个缩小的数值就是比例尺。假设一幢房子长12米、宽6米,按1:100比例尺绘制,在图纸上,画12厘米表示建筑物长度,画6厘米表示建筑物宽度。通常在一张图上只允许用一个比例尺绘制,若一张图纸分别使用不同的比例尺绘制时,则在每一个图名下面分别标注,在某些图上按比例尺绘制有困难时,可用数字表示,施工时以标注的尺寸为准。

常用比例尺有以下几种。

总平面图 1:500、1:1000、1:2000；

平、立、剖面图 1:50、1:100、1:200；

详图 1:1、1:2、1:5、1:10、1:20。

(2) 轴线 建筑物的墙、柱承重部位应标注轴线。轴线是标注尺寸的基准线，也是施工现场放线的依据。

(3) 剖面线 剖面图在建筑平面图(构件图)中剖切位置和剖切方向，应用剖切线表示。剖面线要用粗实线绘制。每个剖面线应根据剖视方向标注编号，一般剖视方向为向左、向上，如图1。

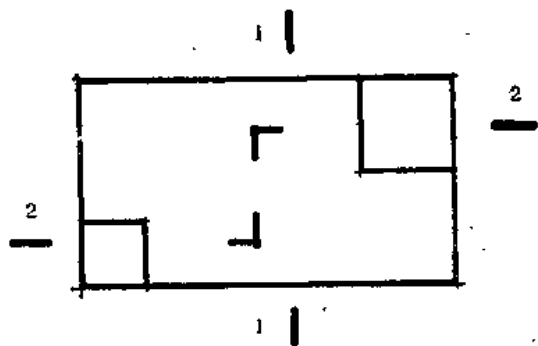


图1 剖面线

(4) 尺寸和单位 建筑物、建筑物配件除按比例绘制外，还须标注相应的尺寸。标注尺寸的单位，除总平面图和建筑标高取用米(m)计外，其他尺寸一般均以毫米(mm)计，在图上只标注数字，不标注单位。

绝对标高 在南方常以吴淞口的水平面标高作为基准点，高(低)于多少米，绝对标高就是多少米。

相对标高 就是通常所说的建筑标高，一般把建筑物底

层地坪面定为标高零,标注方法为 ± 0.000 ,若第二层楼面(或檐口)高度为3.20米,则标高为3.200。地下室地面比地坪面低3.00米,即标高为 -3.000 。

(5) 指北针 在总平面图和首层建筑平面图上,需绘有指北针,以表示建筑物的朝向、方位。

(6) 图例 各专业图纸都有本行业的图例,为了看懂图纸,必须要熟悉图例,图例是实物的规定符号。

熟练地掌握了操作技能,又能看懂各专业的设计图纸,就可以说是一名优秀的泥瓦工。

3. 农村建筑如何分类?

农村建筑按使用性质不同可以分为生产性建筑和非生产性建筑两大类。

非生产性建筑亦称民用建筑。民用建筑又分为居住建筑、生活服务性建筑、文教卫生等公共建筑。居住建筑主要有住宅、职工宿舍。

生活服务和文教卫生建筑,主要有商店、办公楼、饮食店、公共浴室、影剧院、文化中心、图书馆(室、站)、卫生院、敬老院、中小学校、托儿所、幼儿园等。按建筑物层数分,有平房和楼房之别。1~3层称少层建筑,4~6层称多层建筑。

生产性建筑,主要有农村小型工业建筑、农副业加工建筑、饲养性建筑、仓库建筑等。按层数同样可以分平房和楼房。

目前农村小型工业建筑有小化肥厂、机修厂、农具厂、农药厂、粮棉油加工厂。饲养性建筑有大牲畜饲养场和家禽饲养场。贮藏建筑有粮油库、种子库等。另外有温室、塑料大棚等。

根据各类建筑的特点和要求,进行认真设计和精心施工。