



专业户万有问答丛书

王淑亮 编

江苏工业学院图书馆
藏书章

建 筑 材 料

山东科学技术出版社

1986·济南



专业户万有问答丛书

王淑亮 编

建 筑 材 料

山东科学技术出版社

1986·济南

《专业户万有问答丛书》

顾 问
何 康 卢良恕

编辑委员会

主 任：李海崑
副主任：张道辉 徐福生 张崇高
陈毓本 周文虎 黄 奔
刘韶明

责 任 编 辑

董新华

专业户万有问答丛书

建 筑 材 料

王淑亮 编

*

山东科学技术出版社出版

(济南市南郊宾馆西路中段)

山东省新华书店发行 山东新华印刷厂德州厂印刷

*

787×1092毫米32开本 9.75印张 199千字

1986年9月第1版 1986年9月第1次印刷

印数：1—3600

书号 15195·200 定价 1.55 元

《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水平的提高，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不仅给予大力支

目 录

概 述

1. 什么是建筑材料?	1
2. 建筑材料主要包括哪些种类?	1
3. 建筑材料今后的发展趋势是什么?	2
4. 对建筑材料应着重了解和掌握哪几方面的知识?	4
5. 建筑材料经常使用的单位有哪些?	5
6. 建筑材料有哪些基本性质?	6
7. 何谓比重和容重? 怎样计算?	7
8. 何谓密实度和空隙率? 二者有什么关系?	8
9. 何谓吸湿性和吸水性? 如何表示?	9
10. 何谓耐水性、抗渗性和抗冻性? 如何表示?	11
11. 何谓导热性和热容量? 如何表示?	12
12. 什么叫强度? 建筑材料的强度通常分哪几种?	13
13. 材料孔隙率的大小、特征与容重、导热性、强度有 什么关系?	14
14. 材料孔隙率的大小、特征与吸水性、抗冻性有什么 关系?	15
15. 防火性与耐火性有何区别?	15
16. 什么是弹性、塑性、冲击韧性和脆性?	16
17. 什么是材料的硬度和耐磨性?	16

18. 常用建筑材料的主要性能指标是什么?17

天 然 石 材

19. 天然石材是怎样形成的? 形成石材的岩石分哪几类?19
20. 火成岩是怎样形成的? 分哪几类? 建筑工程上常用的有哪些?19
21. 沉积岩是怎样形成的? 分哪几类? 建筑工程上常用的有哪些?21
22. 变质岩是怎样形成的? 分哪几类? 建筑工程上常用的有哪些?22
23. 石棉和蛭石属于哪种岩石? 其使用价值如何?23
24. 建筑用石材的技术性质及其影响因素是什么?24
25. 常用石材有哪些品种? 各使用于什么部位?25
26. 建筑用石材的质量要求是什么?27
27. 建筑工程选用石材的原则是什么?27
28. 怎样防止石材风化?28

无 机 胶 结 材 料

29. 什么是无机胶结材料? 有哪些种类?29
30. 石灰的主要化学成分是什么? 其硬化原理是什么? ...29
31. 对石灰的质量有什么要求? 分哪些等级?31
32. 建筑石膏的主要化学成分是什么? 其硬化原理是什么?32
33. 建筑石膏有哪些技术性质?33
34. 菱苦土的主要化学成分是什么? 有哪些技术性

质?	34
35. 菱苦土有哪些用途? 在使用中应注意哪些问题?	35
36. 水玻璃的主要化学成分是什么? 其硬化原理是什么?	36
37. 水玻璃有哪些技术性质和用途?	37
38. 我国目前使用的水泥有哪些品种和标号? 是如何演变而来的?	37
39. 硅酸盐水泥、普通水泥的主要成分是什么?	38
40. 矿渣水泥、火山灰水泥和粉煤灰水泥的主要成分是什么?	39
41. 硅酸盐水泥熟料是由哪些矿物组成的? 这些矿物各有何特性?	40
42. 硅酸盐水泥的硬化原理是什么? 水泥硬化与哪些因素有关?	41
43. 掺入水泥中的混合材料有哪些? 在水泥中起什么作用?	42
44. 硅酸盐水泥、普通水泥有哪些技术性质?	44
45. 矿渣水泥、火山灰水泥和粉煤灰水泥有哪些技术性质?	47
46. 五大品种水泥的技术标准是什么?	49
47. 什么叫水泥的腐蚀? 有哪些原因?	51
48. 如何防止水泥腐蚀?	53
49. 五大品种水泥的应用范围是什么?	53
50. 除硅酸盐水泥、普通水泥、矿渣水泥、火山灰水泥和粉煤灰水泥外, 我国还生产哪些品种的水	

泥?	55
51. 快硬高强水泥主要有哪些品种? 其主要技术性质是什么?	55
52. 快硬高强水泥适用于哪些工程? 使用时应注意哪些事项?	56
53. 膨胀水泥主要有哪些品种? 其技术性质和用途是什么?	58
54. 白色硅酸盐水泥有哪些技术标准? 有什么用途?	59
55. 地方性水泥有哪些品种? 使用中应注意哪些事项?	60
56. 水泥在运输和储存时应注意哪些问题?	61

混 凝 土

57. 什么叫混凝土? 有哪些种类?	63
58. 普通混凝土是由什么材料组成的? 有什么优点和缺点?	65
59. 配制混凝土如何选用水泥?	66
60. 混凝土用砂有哪几种? 哪些砂最适宜配制混凝土?	67
61. 混凝土用砂有哪些质量要求?	68
62. 砂子的细度模数是怎样计算的?	71
63. 混凝土所用石子有哪几种? 各有什么优点和缺点?	72
64. 混凝土所用石子有哪些质量要求?	73
65. 拌和混凝土用水有什么要求?	75

66. 混凝土的主要技术性质是什么?	76
67. 影响混凝土和易性的因素有哪些?	79
68. 什么是混凝土的强度? 怎样测定?	80
69. 怎样确定混凝土的标号?	81
70. 怎样快速测定混凝土的强度?	82
71. 怎样检验混凝土的强度?	83
72. 影响混凝土强度的主要因素有哪些?	84
73. 提高和发展混凝土强度有哪些措施?	87
74. 怎样改善混凝土的性能?	88
75. 什么是混凝土的碳化?	89
76. 混凝土配合比的设计方法有几种?	90
77. 怎样用绝对体积法计算混凝土的配合比?	91
78. 怎样用假定容重法计算混凝土的配合比?	96
79. 怎样求混凝土强度经验公式中的A、B值?	99
80. 设计混凝土配合比怎样选用原材料?	102
81. 设计混凝土配合比应满足哪些要求?	10 ²
82. 什么是混凝土的外加剂? 经常使用的有哪 几种?	103
83. 早强剂有哪几种? 如何选用?	104
84. 加气剂有哪几种? 有什么作用?	110
85. 什么是混凝土的减水剂? 有哪些技术经济 效果?	110
86. 我国常用的减水剂有哪些类别? 如何选用?	111
87. 速凝剂有哪些种类? 效果如何?	116
88. 缓凝剂有哪几种?	117
89. 什么是轻混凝土?	117

90. 轻骨料混凝土有哪些种类? 对所用材料有什么要求?	118
91. 怎样设计轻骨料混凝土的配合比?	121
92. 轻骨料混凝土的技术性质是什么?	125
93. 什么是多孔混凝土? 有哪几种?	127
94. 泡沫混凝土是怎样制成的?	128
95. 什么是防水混凝土? 有哪几种?	131
96. 防水混凝土的技术要求是什么?	132
97. 什么是水玻璃耐酸混凝土? 适用于哪些部位?	135
98. 水玻璃耐酸混凝土所用材料的技术要求是什么?	136
99. 怎样确定水玻璃耐酸混凝土的配合比? 其施工工艺如何?	138
100. 耐碱混凝土是用什么材料配制的? 对材料有哪些要求?	140
101. 耐油混凝土是用什么材料配制的? 对材料有哪些要求?	140
102. 耐热混凝土分哪几种? 对材料有哪些要求?	141
103. 耐热混凝土应用于哪些工程部位? 其技术要求是什么?	143
104. 沥青混凝土是用什么材料配制的? 对材料的技术要求是什么?	149
105. 怎样拌制沥青混凝土?	150
106. 菱苦土混凝土是用什么材料配制的? 可用于哪些部位?	152
107. 怎样利用菱苦土制作混凝土地面?	154

108.什么是防辐射混凝土?用什么材料配制?	154
109.什么是聚合物混凝土?用什么材料配制?	155

建 筑 砂 浆

110.建筑砂浆有哪些种类?	158
111.砌筑砂浆的组成材料是什么? 对材料有什么 要求?	158
112.砌筑砂浆的技术性质是什么?	159
113.砌筑砂浆的强度与哪些因素有关?	161
114.砌筑砂浆有哪些标号? 各用于哪些部位?	163
115.怎样保证砌筑砂浆的质量?	163
116.怎样计算砌筑砂浆的配合比?	164
117.抹面砂浆通常分为几种? 有什么要求?	166
118.装饰砂浆所用石子有几种? 有哪些质量要求?	170
119.什么是重晶石砂浆? 操作方法如何?	171
120.耐酸胶泥和耐酸砂浆是用什么材料配制的?	171
121.常用的防水砂浆有哪几种?	172
122.什么是保温砂浆?	174
123.使用砌筑砂浆和抹灰砂浆,在冬期施工中应采取 哪些措施?	175

墙 体 材 料

124.什么是“三化一改”?为什么要进行墙体 改革?	177
125.目前我国所用的墙体材料有哪些?	178
126.普通粘土砖有哪几种? 技术要求是什么?	180

127. 粉煤灰砖是怎样制成的？使用范围如何？	184
128. 灰砂砖是怎样制成的？使用范围如何？	186
129. 碳化砖是怎样制成的？其特点和使用范围 如何？	188
130. 粘土空心砖有哪些品种？有何优越性？	189
131. 煤矸石制品是由什么材料制成的？有哪些 品种？	191
132. 粉煤灰硅酸盐砌块的规格性能如何？其标号是怎样 确定的？	193
133. 粉煤灰加气混凝土砌块是怎样制成的？	195
134. 加气混凝土制品是怎样制成的？有什么特点？	195
135. 混凝土空心砌块有什么优越性？	196
136. 碳化板是怎样制成的？	197
137. 什么是“内浇外砌”？	197
138. 目前墙体改革的重点在哪些方面？	199

防 水 材 料

139. 何谓防水材料？有哪几种？	201
140. 沥青的特性和用途是什么？	201
141. 石油沥青来源于何处？其主要技术性质是 什么？	202
142. 石油沥青分哪几种？各适用于哪些工程部位？	203
143. 石油沥青的牌号是怎样划分的？如何简易 鉴别？	204
144. 煤沥青有哪些技术标准？怎样使用？	204
145. 石油沥青与煤沥青的主要区别是什么？怎样简易	

鉴别?	206
146.常用的沥青防水材料有哪几种?	207
147.石油沥青油毡、石油沥青油纸和煤沥青油毡有哪些 技术标准? 如何使用?	208
148.再生胶油毡、沥青玻璃布油毡有哪些技术标准? 如何使用?	208
149.什么是沥青胶? 怎样配制和选用?	211
150.如何配制冷底子油? 有什么用途?	212
151.怎样配制乳化沥青? 有什么用途?	214
152.氯丁橡胶沥青涂料是怎样制成的? 有哪些优越 性?	216
153.再生橡胶沥青涂料是怎样制成的? 其技术性能 如何?	216
154.防水嵌缝材料和防水堵漏材料有哪几种?	218

木 材

155.树木有哪些种类? 各有何特点?	221
156.木材按用途和加工不同, 分哪些种类和规格?	224
157.木材的主要性质是什么?	225
158.影响木材强度的主要因素有哪些?	228
159.木材常见的疵病有哪些?	229
160.对木材为什么要进行干燥处理? 有哪些方法?	231
161.木材防腐有哪些方法?	234
162.木材防火有哪些方法?	235
163.怎样综合利用木材?	236

建 筑 钢 材

164. 钢有哪些类别?	240
165. 钢材主要有哪些力学性能?	241
166. 钢号用什么方法来表示?	245
167. 常用的建筑钢材有哪些类别?	246
168. 建筑工程选用钢材应注意哪些事项?	251
169. 钢筋有哪些种类?	252
170. 热轧钢筋和热处理钢筋机械性能如何? 包括哪些 化学成分?	252
171. 什么是钢筋的冷加工? 钢筋为什么要进行冷 加工?	256
172. 何谓钢筋时效? 为什么要进行时效?	258
173. 冷拉钢筋的机械性能是什么?	259
174. 建筑工程常用的型钢有哪几种? 其规格怎样 表示?	260
175. 怎样对钢筋进行质量检验?	261

保温, 装饰材料

176. 何谓保温材料? 有哪几种类别?	264
177. 影响保温材料性能的主要因素是什么?	265
178. 石棉有哪些等级和类别? 有什么特点?	265
179. 石棉制品有哪些? 其规格与性能如何?	266
180. 矿渣棉制品有哪些? 其技术性能如何?	267
181. 火山岩棉、玻璃棉制品有哪些? 其技术性能 如何?	268