

徐 立 新  
徐 化 玉 编

# 建筑施工 技术问答

辽宁科学技术出版社

徐立新 编  
徐化新 玉

# 建筑施工 技术问答

辽宁科学技术出版社

## 建筑施工技术问答

Jianzhu Shigong Jishu Wenda

徐立新 徐化玉 编

---

辽宁科学技术出版社出版（沈阳市南京街6段1里2号）  
辽宁省新华书店发行 锦州印刷厂印刷

---

开本：787×1092 1/32 印张：11 字数：240,000  
1987年8月第1版 1989年8月第3次印刷

---

责任编辑：周振林 插图：谢增林 陈淑芬  
封面设计：秀中 责任校对：东戈

---

印数：43,838—48,437

ISBN 7-5381-0485-Z/TU·34

定价：3.20元

# 前 言

随着城乡工业与民用建筑的迅猛发展，各地建筑施工队伍不断扩大，担任着愈来愈繁重的建筑施工任务。但是，由于新工人数量多，急需提高他们的技术素质，尤其是乡镇建筑工程队，以及城市中、小型工程队中的技术管理人员，大多数没经过专门训练，在组织施工中，需要边干边学。更需要针对具体的施工技术等问题做简明准确的解答。鉴于这种需要，我们编写了这本通俗的技术读物。

本书是以乡镇建筑工程队和城市中、小型建筑企业的干部、工人为主要对象，以城市民用建筑为主要内容，就施工现场中经常遇到的技术管理、常用建筑材料、施工技术、操作要点等具体问题，做了简明具体的解答。编写过程中，又适逢重新修订的国家《建筑工程施工及验收规范》陆续批准颁发，使编写工作有了准确的依据。为了认真贯彻执行国家颁发的各种新规范，我们将新规范中增加、修改的有关施工要点、保证工程质量的技术措施、质量要求等内容都重点地贯穿于问答之中，以便使读者在施工实践中更好地执行。

上述只是我们期望的目的，距离要求肯定差的很远。又由于我们水平有限，谬误之处敬请广大读者及专家指正，以期再版订正。

**编 者**

1986年7月

# 目 录

## 一、施工技术管理

1. 技术管理的任务与要求是什么? ..... 1
2. 图纸会审的目的是什么, 怎样进行? ..... 1
3. 图纸会审的要点及注意事项是什么? ..... 2
4. 怎样办理工程设计变更与技术联系核定? ..... 3
5. 怎样进行技术交底? ..... 3
6. 怎样记施工日记? ..... 4
7. 如何编制施工组织设计或施工方案? ..... 5
8. 材料检验包括哪些项目? ..... 7
9. 怎样进行隐蔽工程验收? ..... 8
10. 怎样进行分项工程的验收? ..... 8
11. 怎样进行竣工验收? ..... 8
12. 怎样建立技术档案? ..... 10
13. 技术档案的内容有哪些? ..... 10
14. 绘制竣工图有哪些要求? ..... 11

## 二、建筑材料知识

15. 常用水泥有几种? ..... 13
16. 常用水泥的主要技术性能是什么? ..... 14
17. 常用水泥的特性及应用范围有哪些? ..... 16
18. 装饰水泥的种类、用途及其技术特性是什么? ..... 16
19. 怎样保管水泥? ..... 20
20. 怎样处理受潮水泥? ..... 21

21. 怎样熟化生石灰? .....	22
22. 怎样鉴别石灰的质量? .....	22
23. 石灰在建筑工程中有哪些用途? .....	22
24. 怎样保管石灰? .....	23
25. 建筑工程用砂有几种, 质量要求是什么? .....	24
26. 普通粘土砖有哪些技术要求? .....	25
27. 砌筑用石材有哪些, 使用范围是什么? .....	27
28. 混凝土用砂的技术要求是什么? .....	28
29. 混凝土用石子的技术要求是什么? .....	31
30. 青瓦规格及质量要求是什么? .....	33
31. 平瓦规格及质量要求是什么? .....	34
32. 石棉水泥波瓦规格及质量要求是什么? .....	35
33. 石棉水泥波瓦钉挂件有几种? .....	38
34. 石油沥青的种类、标号、质量指标及主要用途 是什么? .....	39
35. 怎样鉴别石油沥青和煤沥青? .....	42
36. 油毡有几种, 用途是什么? .....	43
37. 常用油毡的技术指标是什么? .....	44
38. 建筑用钢筋怎样分类? .....	44
39. 怎样鉴别钢筋? .....	47
40. 怎样保管钢材? .....	47
41. 建筑工程木结构用材有哪些改革? .....	48
42. 常用木材有哪些? 其主要特性是什么? .....	49
43. 膨胀珍珠岩特性及用途是什么? .....	50
44. 膨胀蛭石特性及用途是什么? .....	50
45. 装饰抹灰工程常用骨料有哪些? .....	51
46. 建筑饰面材料有几种? .....	52
47. 花岗石饰面板质量要求及使用范围有哪些? .....	53
48. 大理石饰面板质量要求及使用范围有哪些? .....	53
49. 水磨石饰面板质量要求及使用范围有哪些? .....	54

50. 水泥花砖质量要求及使用范围有哪些? .....54
51. 混凝土板块质量要求及使用范围有哪些? .....55
52. 釉面砖质量要求及使用范围有哪些? .....55
53. 外墙面砖质量要求及使用范围有哪些? .....56
54. 陶瓷锦砖质量要求及使用范围有哪些? .....58
55. 缸砖质量要求及使用范围有哪些? .....59
56. 建筑装饰用的颜料常见的品种有哪些? .....61
57. 建筑装饰工程常用哪些化工材料, 其性质和使用要求  
是什么? .....62
58. 地板蜡, 金刚砂和麻刀等材料在装饰工程中, 都有  
什么用途? .....64
59. 常用油漆品种有哪些, 使用有什么要求? .....65
60. 油漆的保管方法及注意事项有哪些? .....67

### 三、地基与基础

61. 地基土怎样分类? .....68
62. 在现场怎样鉴别砂土? .....71
63. 在现场怎样鉴别粘性土? .....72
64. 基坑(槽)和管沟的开挖, 其挖方边坡有何要求? .....72
65. 怎样进行基槽的检验? .....74
66. 松土坑(填土, 墓穴, 淤泥)怎样处理? .....75
67. 挖地基发现砖井或土井怎样处理? .....77
68. 挖地基发现局部范围内硬土(或其它硬物)  
怎样处理? .....78
69. 怎样处理橡皮土? .....78
70. 基坑(槽)超挖时, 应如何处理? .....79
71. 什么样的地基需要人工加固, 用什么方法加固? .....79
72. 灰土地基用料有什么要求? .....79
73. 灰土地基施工要点是什么? .....80
74. 砂和砂石地基用料有什么要求? .....80
75. 砂和砂石地基施工要点是什么? .....81

76. 碎砖三合土地基用料有什么要求? .....81
77. 碎砖三合土地基施工要点是什么? .....83
78. 为什么强调砌完基础要及时回填? .....83
79. 基槽回填土时要注意什么? .....84
80. 砖基础常见的有几种砌筑形式? .....84
81. 防潮层的作用是什么, 怎样设置? .....85
82. 怎样砌筑砖基础? .....86
83. 砖基础砌筑的施工要点是什么? .....88
84. 毛石基础常见的有几种构造形式? .....89
85. 怎样砌筑毛石基础? .....89
86. 毛石(块石)混凝土基础的施工要点是什么? .....91

#### 四、砌筑工程

87. 砌筑用脚手架怎样分类, 其基本要求是什么? .....92
88. 如何绑扎多立杆式脚手架? .....92
89. 怎样选择工具式里脚手架? .....92
90. 怎样选择垂直运输架? .....97
91. 怎样竖立龙门架? .....99
92. 怎样架设安全大网? .....102
93. 什么部位不得设置脚手眼? .....103
94. 砌筑砂浆的分类及作用是什么, 常用的有几种? .....104
95. 影响砂浆强度的因素有哪些? .....104
96. 砂浆出现泌水现象怎么办? .....105
97. 砌筑砂浆的使用有何要求? .....105
98. 砌筑砂浆中可否掺入微沫剂, 有何规定? .....105
99. 怎样在现场自制微沫剂? .....106
100. 砌筑砂浆掺入石灰膏, 有何规定? .....106
101. 怎样浇砖? .....107
102. 一般实心砖砌体采用什么方法砌筑较好,  
为什么? .....107
103. 墙体怎样连接, 什么情况下可留直槎,



有何规定? .....	107
104. 普通砖墙怎样摆底(摆砖)? .....	110
105. 实心砖墙砌筑时采取哪种形式好? .....	111
106. 为什么砖柱的组砌不能采取包心砌法? .....	112
107. 砖墙砌筑时怎样留置沟槽和洞口? .....	112
108. 砖砌承重墙的最上一皮砖为什么要丁砌? .....	113
109. 后砌隔墙和填充墙封顶时与上部结构接触处, 怎样才能保证工程质量? .....	113
110. 怎样砌筑6厘米厚隔墙? .....	113
111. 砌体变形缝有几种形式, 其作用及构造 是什么? .....	114
112. 清水墙面出现游丁走缝时怎么办? .....	116
113. 出现“螺丝”墙时怎么办? .....	117
114. 怎样砌筑一般家用炉灶? .....	117
115. 常见火炕有哪几种构造形式? .....	118
116. 怎样砌筑火炕? .....	119
117. 火墙的构造和砌筑要点是什么? .....	120
118. 砌筑附墙烟囱和通气孔应遵守哪些规定? .....	121
119. 砌筑砖烟囱需要哪些特殊工具? .....	121
120. 怎样砌筑砖圆烟囱的基础? .....	123
121. 怎样砌筑砖圆烟囱筒身外壁? .....	124
122. 怎样砌筑砖圆烟囱内衬? .....	126
123. 烟囱附设铁件怎样设置? .....	127
124. 怎样砌筑烟囱? .....	128
125. 怎样砌筑砖方烟囱? .....	129
126. 怎样砌筑毛石墙? .....	130
127. 怎样砌筑毛石和实心砖组合墙? .....	132

## 五、木结构工程

128. 木桁架和梁制作前, 怎样绘制足尺大样? .....	135
129. 木桁架齿连接的施工有什么要求? .....	136

130. 木桁架上、下弦接头位置应设在哪里，为什么？……………138
131. 承重木结构的拉杆，螺栓连接施工有哪些要求？……………138
132. 承重木结构钉连接施工有哪些要求？……………140
133. 檩条施工容易出现什么问题，怎样解决？……………141
134. 椽条施工容易出现什么问题，怎样解决？……………141
135. 屋面板施工容易出现什么问题，怎样解决？……………141
136. 封檐板和封山板施工容易出现什么问题，怎样解决？……………142
137. 保温顶棚的正确施工方法是什么？……………142
138. 顶棚施工的操作要点是什么？……………143
139. 灰板条顶棚和隔墙施工要点是什么？……………144
140. 木门窗及其它细木制品所用木材含水率限值是多少，怎样测定？……………144
141. 木门窗安装时应掌握哪些施工要点？……………146
142. 木门窗安装小五金时，有什么规定？……………146

## 六、混凝土和钢筋混凝土工程

143. 整体式多层房屋和构筑物应采取什么方法支模板，并注意什么？……………148
144. 梁的模板为什么要起拱，有什么规定？……………148
145. 常用模板隔离剂怎样配制和选用？……………149
146. 怎样拆除整体式结构的模板及其支架？……………150
147. 怎样拆除预制构件模板？……………151
148. 什么叫“钢筋翻样”？……………151
149. 钢筋怎样加工？……………151
150. 钢筋焊接有什么要求？……………153
151. 焊接经冷处理的钢筋有什么要求？……………153
152. 钢筋接头焊接有什么要求？……………153
153. 钢筋的绑扎施工要点是什么？……………154

154. 钢筋的绑扎接头有什么要求? .....	155
155. 钢筋的安装施工要点是什么? .....	155
156. 钢筋代换的原则是什么? .....	157
157. 怎样进行钢筋代换? .....	157
158. 普通混凝土的配合比设计程序是什么, 关于试配强度的确定有何新规定? .....	158
159. 怎样确定混凝土的最大水泥用量? .....	159
160. 拌制混凝土应注意哪些事项? .....	160
161. 混凝土的运输应遵守哪些规定? .....	161
162. 混凝土浇筑的施工要点是什么? .....	162
163. 混凝土浇筑时施工缝怎样留设? .....	164
164. 在施工缝处继续浇筑混凝土时, 应符合哪些要求? .....	166
165. 自然养护混凝土的方法是什么? .....	166
166. 混凝土产生麻面怎样修补? .....	167
167. 混凝土产生蜂窝怎样修补? .....	167
168. 混凝土露筋怎样修补? .....	167
169. 混凝土产生孔洞怎么办? .....	168
170. 混凝土缺棱掉角怎样修补? .....	168

## 七、吊装工程

171. 钢筋混凝土等截面预制柱吊装时, 怎样确定吊点? .....	169
172. 钢筋混凝土非等截面预制柱吊装时, 怎样确定吊点? .....	170
173. 钢筋混凝土梁、板构件吊装时, 怎样 确定吊点? .....	170
174. 梁、板构件运输和堆放时, 应注意哪些问题? .....	171
175. 预制构件在吊装前应做哪些准备工作? .....	171
176. 怎样选用吊车? .....	173
177. 怎样利用井架进行土法吊装? .....	175

178. 怎样选用井架? .....	176
179. 如何选择拔杆式起重机? .....	177
180. 预制构件吊装时怎样绑扎? .....	179
181. 预制构件怎样起模或脱模? .....	180
182. 预制构件怎样翻身? .....	181
183. 预制构件怎样起吊? .....	181
184. 预制构件吊装时怎样就位? .....	183
185. 预制构件吊装时怎样临时固定? .....	183
186. 预制构件吊装时怎样校正? .....	183
187. 预制构件吊装时怎样最后固定? .....	185

## 八、地面与楼面工程

188. 地面与楼面工程常见的垫层有几种? .....	186
189. 碎(卵)石垫层材料要求及施工要点是什么? .....	186
190. 碎砖垫层材料要求及施工要点是什么? .....	186
191. 炉渣垫层材料要求及施工要点是什么? .....	187
192. 混凝土垫层材料要求及施工要点是什么? .....	188
193. 地面与楼面基层怎样处理? .....	188
194. 抹水泥地面怎样找规矩? .....	189
195. 水泥地面怎样分格? .....	189
196. 水泥地面面层施工要点是什么? .....	190
197. 水泥砂浆面层养护的要求是什么? .....	191
198. 细石混凝土面层的施工有哪些要求? .....	191
199. 为什么强调水泥地面铺抹后要在水泥终凝前 完成抹压工作? .....	192
200. 为什么不采用撒干水泥等方法吸收水泥浆中 多余水分? .....	193
201. 混凝土随捣随抹面层施工要点是什么? .....	193
202. 为什么水泥地面与楼面不能使用过期或 受潮的水泥? .....	194
203. 为什么水泥砂浆地面与楼面所用的砂,	

要求用粗砂或中砂? .....	194
204. 为什么面积较大的水泥地面要留置一定 数量的伸缩缝? .....	195
205. 水泥地面怎样留设伸缩缝? .....	195
206. 水泥地面面层起砂是什么原因, 怎样防治? .....	196
207. 水泥地面面层空臆的原因是什么, 怎样防治? .....	198
208. 水泥地面面层裂缝是什么原因, 怎样防治? .....	198
209. 砖面层铺砌形式有哪些? .....	199
210. 砖面层铺砌的操作方法是什么? .....	200
211. 铺设板块面层的一般要求是什么? .....	201
212. 水泥花砖、混凝土预制板块地面的操作方法 是什么? .....	201
213. 预制水磨石板块, 大理石地面的操作方法 是什么? .....	202
214. 水磨石用原材料有哪些要求? .....	203
215. 水磨石地面怎样嵌分格条? .....	204
216. 怎样抹水磨石地面石子浆? .....	205
217. 水磨石地面研磨时有哪些要求? .....	206
218. 水磨石地面怎样擦草酸和上蜡? .....	208

## 九、屋面工程

219. 石灰炉渣屋面优缺点是什么? .....	209
220. 石灰炉渣屋面施工要点是什么? .....	209
221. 青瓦屋面有几种做法? .....	210
222. 青瓦屋面对基层有什么要求? .....	211
223. 青瓦屋面铺瓦前准备工作有哪些? .....	211
224. 青瓦屋面施工方法是什么? .....	212
225. 平瓦屋面对基层有什么要求? .....	213
226. 平瓦铺挂前的准备工作有哪些? .....	214
227. 怎样铺设平瓦屋面? .....	215
228. 石棉波瓦怎样切角? .....	216

229. 石棉波瓦怎样钻孔? .....	217
230. 石棉波瓦的施工要点是什么? .....	217
231. 卷材屋面基层施工有哪些要求? .....	219
232. 卷材屋面为什么要设置隔气层, 有什么要求? .....	221
233. 铺贴油毡前为什么要涂刷冷底子油? .....	221
234. 怎样配制冷底子油? .....	222
235. 什么叫湿铺法? .....	223
236. 什么叫排气屋面? 有保温层的屋面怎样解决保温层含 水率过高的问题? .....	223
237. 怎样确定沥青玛蹄脂配合比? .....	224
238. 怎样熬制沥青玛蹄脂? .....	228
239. 卷材屋面防水施工前应做哪些准备工作? .....	229
240. 卷材屋面防水施工时, 怎样铺设卷材? .....	229
241. 卷材屋面防水施工细部如何处理? .....	230
242. 卷材屋面为什么要铺设绿豆砂保护层, 铺设时要 注意什么? .....	233

## 十、装饰工程

243. 装饰工程包括哪些内容? .....	235
244. 抹灰工程怎样分类? .....	235
245. 抹灰工程由哪几层组成的? .....	236
246. 抹灰各层的厚度有什么要求? .....	236
247. 抹灰所采用的砂浆品种有什么要求? .....	237
248. 内墙面抹灰时, 怎样找规矩? .....	238
249. 门窗洞口怎样做护角? .....	238
250. 内墙面底、中层抹灰的施工要点是什么? .....	239
251. 内墙面面层抹灰的施工要点是什么? .....	239
252. 板条、苇箔和金属网表面抹灰前, 应注意 哪些问题? .....	240
253. 板条顶棚和墙抹灰施工要点是什么? .....	241
254. 板条、钢板网顶棚抹灰施工要点是什么? .....	241

255. 混凝土顶棚抹灰怎样施工? .....	241
256. 灰线抹灰有几种形式? .....	242
257. 灰线抹灰有哪些专用工具, 如何使用? .....	242
258. 怎样抹方柱、圆柱出口线角? .....	244
259. 怎样抹门窗口、梁底阳角灰线? .....	245
260. 怎样抹墙面与顶棚交接处灰线? .....	245
261. 拉毛灰有几种, 怎样操作? .....	248
262. 纸筋石灰罩面拉毛操作方法是什么? .....	249
263. 水泥石灰砂浆拉毛怎样操作? .....	250
264. 条筋形拉毛施工方法是什么? .....	251
265. 怎样抹扒拉灰? .....	251
266. 水刷石饰面有何特点? 其分层做法是什么? .....	252
267. 水刷石饰面的施工准备有哪些? .....	252
268. 水刷石饰面施工方法是什么? .....	254
269. 水刷石饰面空鼓原因是什么? 怎样防治? .....	257
270. 水刷石饰面石粒不匀、脱落的原因是什么? 怎样防治? .....	257
271. 水刷石饰面阳角有缺欠其原因是什么? 怎样防治? .....	258
272. 水刷石饰面阴角有缺欠原因是什么? 怎样防治? .....	258
273. 干粘石饰面抹灰有何优缺点? .....	259
274. 干粘石饰面分层做法有哪些? .....	259
275. 干粘石饰面应做哪些施工准备工作? .....	259
276. 干粘石饰面怎样施工? .....	261
277. 干粘石饰面空鼓裂缝的原因是什么? 怎样防治? .....	263
278. 干粘石饰面常见通病产生的原因是什么? 怎样防治? .....	263
279. 怎样进行斩假石饰面抹灰? .....	264
280. 假面砖的分块形式是啥样? .....	265

281. 假面砖用材料要求及砂浆如何配制? .....	266
282. 假面砖装饰抹灰使用哪些工具? .....	266
283. 假面砖的施工方法是什么? .....	266
284. 喷涂用砂浆怎样配制? .....	267
285. 喷涂施工主要使用哪些机具? .....	269
286. 喷涂施工方法及操作要点是什么? .....	269
287. 弹涂的适用范围是什么? .....	270
288. 弹涂用色浆怎样配制? .....	271
289. 弹涂施工主要用什么机具? .....	271
290. 弹涂的施工方法和操作要点是什么? .....	271
291. 滚涂的适用范围是什么? .....	273
292. 滚涂用砂浆怎样配制? .....	273
293. 滚涂主要使用什么工具? .....	273
294. 滚涂的施工方法和操作要点是什么? .....	274
295. 镶贴饰面砖常见的有几种, 其适用范围 是什么? .....	275
296. 饰面砖镶贴前, 需做哪些施工准备工作? .....	275
297. 墙面怎样镶贴釉面砖? .....	278
298. 顶棚怎样镶贴釉面砖? .....	280
299. 池槽怎样镶贴釉面砖? .....	280
300. 用掺聚乙烯醇缩甲醛胶的水泥浆怎样 镶贴釉面砖? .....	281
301. 怎样镶贴外墙面砖? .....	281
302. 怎样镶贴陶瓷锦砖? .....	282
303. 常见的饰面板有几种, 怎样进行 施工准备? .....	284
304. 大理石饰面板安装的基本方法是什么? .....	285
305. 常见的裱糊工程有几种, 其材料质量 有何要求? .....	288
306. 壁纸、玻璃纤维墙布裱糊前, 应做哪些施工	



准备工作? .....	288
307. 壁纸、玻璃纤维墙布的裱糊方法和施工要点 是什么? .....	288
308. 常见的罩面板工程有几种, 安装前应做哪些 施工准备? .....	290
309. 怎样安装胶合板和纤维板? .....	291
310. 怎样安装钙塑装饰板? .....	291
311. 怎样安装塑料板? .....	292
312. 油漆涂刷施工流坠的原因是什么, 怎样防治? .....	292
313. 油漆工程粗粒突起是什么原因? 怎样处理? .....	292
314. 油漆工程咬底和露底是什么原因? 怎样处理? .....	293
315. 油漆工程慢干或回粘是什么原因? 怎样防治? .....	293
316. 油漆工程倒光和漆膜皱纹是什么原因? 怎样防治? .....	294
317. 油漆工程刷纹和起泡是什么原因? 怎样防治? .....	295
318. 油漆工程木纹浑浊是什么原因? 怎样防治? .....	295
319. 玻璃工程常见质量通病有哪些, 如何防治? .....	296
320. 刷浆工程腻子翻皮是什么原因? 怎样防治? .....	297
321. 刷浆工程掉粉和起皮是什么原因? 怎样防治? .....	297
322. 刷浆工程透底是什么原因? 怎样防治? .....	298

## 十一、冬期施工

323. 冬期界限如何划分? .....	299
324. 混凝土和砖石结构冬期施工界限有何规定? .....	299
325. 什么是混凝土受冻的临界强度, 混凝土受冻前其抗压强 度有何规定, 为什么? .....	300
326. 冬期施工钢筋焊接有何要求? .....	301
327. 冬期配制混凝土用材料有哪些要求? .....	301
328. 混凝土冬期施工常采用哪几种方法, 其适用范围及 优缺点是什么? .....	302
329. 冬期施工混凝土与钢筋混凝土氯盐掺置有何规定,	