

建筑防水工程技术问答

张廷荣 编

中国建筑工业出版社

建筑防水工程技术问答

张廷荣 编

中国建筑工业出版社

(京) 新登字 035 号

本书是参照国家现行的有关规范编写的。针对防水工程中涉及的各种防水材料的性能与调配、选用,防水层的构造形式和特点,防水施工工艺,各工序检验制度和办法,质量通病与防治方法、成品保护等问题,采用问答的形式讲述。内容包括:国家对防水的政策,防水材料,屋面防水施工,墙体防水施工,地下防水施工,卫浴间防水施工等几大部分。针对性、实用性强,通俗易懂,便于学习和掌握。

本书既可作为防水工培训、自学的教材,也可供建筑防水工程施工现场管理等人员参考。

建筑防水工程技术问答

张廷荣 编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京市顺义县板桥印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/32 印张: 12 字数: 266 千字

1996 年 5 月第一版 1996 年 5 月第一次印刷

印数: 1—4,600 册 定价: 15.50 元

ISBN 7-112-02760-8

TU·2117 (7870)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

目 录

第一部分 概 论

1. 建筑工程有哪些部位渗漏水?	1
2. 为什么房屋建筑不能有渗漏水?	1
3. 《关于治理屋面渗漏的若干规定》的内容是什么?	1
4. 《关于提高防水工程质量的若干规定》的内容是什么?	3
5. 建筑工程产生渗漏的主要原因是什么?	4
6. 什么是屋面的防水耐用年限?	6
7. 为什么重要建筑的屋面防水层要多道设防?	7

第二部分 防 水 材 料

8. 纸胎沥青防水卷材的规格、物理性能和外观质量有 哪些要求?	8
9. 玻璃纤维布沥青防水卷材的外观质量、规格和物理性 能有哪些要求?	10
10. 玻纤毡沥青防水卷材有哪些规格、物理性能?	12
11. 黄麻织物沥青防水卷材的物理性能有 哪些规定?	14
12. 铝箔胎沥青防水卷材的物理性能有哪些规定?	14
13. 什么是高聚物改性沥青? 高聚物改性沥青防水 卷材有哪些品种?	16
14. 高聚物改性沥青防水卷材的规格、质量、物理性能有 哪些规定?	17
15. SBS 改性沥青防水卷材生产的原材料、质量、物理性	

能有哪些要求？	19
16. SBS 改性沥青防水卷材的规格、质量、物理性能有哪些要求？	20
17. APP 改性沥青防水卷材的适用范围、规格、物理性能有哪些要求？	22
18. 废胶粉改性沥青防水卷材规格、物理性能有哪些规定？	24
19. 再生胶改性沥青防水卷材规格、质量、物理性能有哪些要求？	25
20. PVC 改性焦油沥青防水卷材规格、质量、物理性能有哪些规定？	26
21. 铝箔塑胶改性沥青防水卷材规格、质量、物理性能有哪些要求？	28
22. 合成高分子防水卷材有哪些特点和品种？	30
23. 合成高分子防水卷材的规格、质量、物理性能《规范》有哪些规定？	31
24. 三元乙丙橡胶防水卷材制作的原材料物理性能要求是什么？	33
25. 三元乙丙橡胶防水卷材有哪些特性？规格、质量、物理性能有哪些要求？	35
26. 氯化聚乙烯橡胶共混防水卷材有哪些特性？规格、质量、物理性能有哪些要求？	37
27. 氯化聚乙烯防水卷材有哪些特性？规格、质量、物理性能有哪些要求？	39
28. 氯磺化聚乙烯防水卷材有哪些特性？规格、质量、物理性能有哪些要求？	40
29. WRM-100 橡塑防水卷材的特性是什么？规格、质量、物理性能有哪些规定？	43
30. LYX-603 氯化聚乙烯防水卷材有哪些特性和适用范围？物理性能有哪些要求？	45

31. 聚氯乙烯防水卷材有哪些特性? 规格、质量、物理性能有哪些要求?	47
32. 丁基橡胶防水卷材的规格、物理性能有哪些要求?	49
33. TPO 防水卷材规格、质量、物理性能有哪些要求?	50
34. 为什么沥青防水卷材的运输、储存时怕压、怕高温、同时也怕潮湿?	52
35. 合成高分子卷材施工的胶粘剂质量有哪些规定?	52
36. 各种卷材测试抽样检查有什么规定?	53
37. 沥青有哪些种类?	54
38. 建筑防水用的沥青三大组分的最佳含量是多少? 其作用是什么?	54
39. 石油沥青为什么要分为建筑、道路和普通三大类? 各有哪些特性?	55
40. 为什么检验石油沥青要用针入度、延伸度和软化点三项主要指标?	58
41. 煤沥青有哪些特性? 性能有哪些要求	59
42. 石油沥青和煤沥青怎样鉴别?	60
43. 石油沥青与煤沥青能混合使用吗?	60
44. 怎样改善普通石油沥青的性能?	62
45. 防水涂料的防水机理是什么?	64
46. 我国防水涂料是怎样分类?	64
47. 沥青基防水涂料质量有哪些要求?	64
48. 什么是水性沥青基防水涂料的术语、代号和产品标记?	66
49. 石棉乳化沥青防水涂料有哪些优点、适用范围和技术性能?	68
50. 怎样配制石灰乳化沥青防水涂料? 其适用范围、质量要求有哪些规定?	70
51. 膨润土沥青防水涂料有哪些特点? 适用范围、质量要求有哪些规定?	71

52. 高聚物改性沥青防水涂料的质量要求有哪些	
总的规定?	73
53. 阳离子氯丁胶乳沥青防水涂料有哪些特点、适用范围、	
质量指标?	74
54. 再生橡胶沥青防水涂料有哪些优缺点?	75
55. 水乳型再生橡胶沥青防水涂料的质量指标有哪些规定?	
适用范围如何?	76
56. SBS 改性沥青防水涂料有哪些特点、适用范围、	
质量指标?	77
57. APP 改性沥青防水涂料适用范围、质量指标有	
哪些要求?	78
58. 乳化聚氯乙烯胶泥防水涂料有哪些特点、适用范围、	
质量指标?	80
59. 弹性沥青防水涂料有哪些特点、适用范围、质量	
指标?	81
60. 合成高分子防水涂料的质量指标有哪些总要求?	82
61. 丙烯酸酯防水涂料有哪些特点、适用范围、质量	
指标?	83
62. PUC 彩色聚氨酯防水涂料有哪些特点、适用范围、	
技术性能?	84
63. 硅橡胶防水涂料有哪些特点、适用范围、质量指标?	87
64. AAS 型屋面隔热防水涂料有哪些特点、适用范围、	
质量指标?	88
65. 聚氨酯煤焦油防水涂料有哪些优缺点?	90
66. 聚氨酯煤焦油防水涂料有哪些物理性能、适用	
范围?	90
67. 密封材料对防水有哪些作用?	92
68. 我国密封材料是怎样分类的?	92
69. 合成高分子密封材料的质量有哪些要求?	94
70. 有机硅橡胶密封膏有哪些特点、用途、质量要求?	95

71. 聚硫密封膏有哪些特点、用途与质量要求?	97
72. 水乳型丙烯酸建筑密封膏有哪些特性、主要用途与 质量要求?	99
73. 氯磺化聚乙烯建筑密封膏有哪些特性、主要用途与 质量要求?	101
74. 聚氨酯建筑密封膏有哪些特性、主要用途与 质量要求?	102
75. 改性沥青基密封材料质量要求有哪些规定?	104
76. 沥青橡胶防水油膏有哪些特性、主要用途、质 量要求?	106
77. 聚氯乙烯胶泥有哪些特性、主要用途、质量要求?	106
78. 氯丁密封胶有哪些特性、主要用途、质量要求?	108
79. BW 止水条有哪些特性? 怎样止水的?	109

第三部分 屋 面 防 水

80. 屋面卷材防水层构造是怎样组成的?	111
81. 屋面防水结构层的施工要抓好哪些方面的质量?	112
82. 怎样做好屋面的水泥砂浆找平层?	113
83. 防水屋面为什么要设隔汽层? 隔汽层有哪些 做法和要求?	115
84. 沥青砂浆怎样调制? 找平层怎样施工?	116
85. 防水屋面保温层的材料有哪些要求?	119
86. 屋面保温层有哪些种类?	120
87. 防水卷材铺贴前要检查哪些作业条件?	121
88. 沥青防水卷材施工前要做好哪些准备工作?	122
89. JXL-89 型沥青锅具有哪些特点和性能?	125
90. 找平层面涂刷冷底子油有哪些作用?	126
91. 为什么冷底子油干燥会有快有慢? 干燥时间 如何测试?	127

92. 调制冷底子油有哪三种方法?	128
93. 在基层上涂刷冷底子油为什么能增强与防水卷材 的粘结力?	129
94. 以汽油、苯类作溶剂的冷底子油为什么不宜用高软 化点的沥青调制?	131
95. 为什么不能用高蜡沥青配制冷底子油?	131
96. 涂刷快挥发性的冷底子油为什么要在干燥的基 层上进行?	132
97. 怎样选用基层处理剂?	133
98. 选择玛蒂脂的标号 S 值 (耐热度) 为什么不能 过高或偏低?	134
99. 沥青胶结材料的标号是怎样确定的?	135
100. 玛蒂脂的配合比怎样确定?	135
101. 怎样调制沥青胶结材料?	136
102. 玛蒂脂的技术指标有哪些规定?	137
103. 玛蒂脂的技术指标怎样测试?	138
104. 沥青胶与玛蒂脂是什么关系?	139
105. 为什么不能用纯沥青代替玛蒂脂?	140
106. 怎样调制好玛蒂脂?	141
107. 沥青的软化点与玛蒂脂的耐热度是不是一回事?	141
108. 沥青为什么要熬制到完全脱水?	142
109. 沥青加热时为什么温度不能过高, 时间 不能过长?	143
110. 为什么要每班检查沥青胶结材料的耐热度 及柔韧性?	145
111. 沥青胶结材料的耐热度, 为什么要改用测 试软化点?	146
112. 为什么沥青卷材防水层的覆面层不宜采 用纯沥青?	147
113. 铺贴防水卷材的玛蒂脂厚度为什么要控制在	

1~1.5mm 之间?	148
114. 为什么沥青防水卷材屋面不宜在负温度下施工?	150
115. 夏季铺贴沥青防水卷材时为什么要避开炎 热的中午?	150
116. 沥青防水卷材铺贴前,为什么要擦去卷材面的防 粘撒布物?	151
117. 为什么屋面坡度在 15%以内卷材宜平行于屋脊方向铺贴, 屋面坡度大于 15%时要垂直于屋脊 方向铺贴?	152
118. 为什么平行于屋脊方向铺贴卷材要从檐口铺向屋脊,垂 直于屋脊方向铺贴卷材要从屋脊铺向檐口?	153
119. 卷材铺贴上下叠层缝怎样错开?	153
120. 铺贴卷材时为什么要考虑主导风向?	155
121. 施工卷材防水层时为什么要有搭接方法和搭接宽 度的要求?	156
122. 铺贴沥青防水卷材有几种操作方法?	157
123. 哪些部位属屋面防水节点?	159
124. 天沟、檐沟为什么常漏水?	160
125. 怎样做好天沟、檐沟的防水层?	160
126. 怎样做好水落口的防水层?	161
127. 怎样做好屋面及梁过水孔的防水?	163
128. 怎样做好屋面出入孔的防水?	164
129. 怎样做好水平出入门孔的防水?	164
130. 为什么有女儿墙的屋面容易裂缝和渗漏?	166
131. 怎样砌筑好女儿墙?	167
132. 怎样做好女儿墙的防水层?	167
133. 怎样做好伸出屋面管道的防水?	168
134. 屋面防水层的泛水怎样施工好?	169
135. 什么是建筑物的变形缝? 怎样施工?	171
136. 怎样做好屋面变形缝的防水层?	171

137. 女儿墙压顶为什么会裂缝? 怎样防治?	172
138. 怎样做好无组织排水檐口的防水层?	173
139. 怎样做好屋面上设施基座和防水?	174
140. 怎样做好屋面上拉线座的防水层?	174
141. 冷玛瑙脂有哪些优点? 怎样配制?	175
142. 为什么冷玛瑙脂能够使卷材与基层粘结牢固?	177
143. 沥青防水卷材冷铺贴怎样施工?	178
144. 屋面上沥青卷材防水层有哪几种主要“病害”?	178
145. 预制装配式厂房的屋面卷材防水层为什么会 出现开裂?	180
146. 怎样防止屋面卷材防水层的开裂?	182
147. 为什么有保温层的卷材防水层屋面比无保温 层的开裂要轻?	184
148. 卷材防水层为什么会起鼓?	186
149. 怎样防止屋面沥青卷材防水层的起鼓?	188
150. 有哪几种排汽屋面? 怎样施工?	189
151. 如何设置排汽孔? 怎样施工好?	192
152. 沥青卷材防水层为什么会流淌? 怎样防止?	194
153. 怎样延缓卷材防水层的“老化”?	195
154. 屋面防水层上为什么要设保护层?	195
155. 屋面防水层的保护层有哪些种类?	197
156. 怎样施工好整体、块体材料的保护层?	198
157. 怎样施工好绿豆砂保护层?	200
158. 怎样做好附加保护层?	201
159. 屋面卷材防水层施工应跟踪检查哪些内容?	202
160. 高聚物改性沥青防水卷材施工要做好哪些 准备工作?	203
161. 热熔法施工的高聚物改性防水卷材的质量有 哪些要求?	205
162. 高聚物改性沥青防水卷材热熔法铺贴屋面防水层	

怎样施工?	206
163. 高聚物改性沥青卷材冷施工的胶粘剂必须达到哪些质量标准? 怎样贮存?	208
164. 高聚物改性沥青防水卷材防水层冷粘法铺贴怎样施工?	209
165. 高聚物改性沥青防水卷材自粘法铺贴屋面防水层怎样施工?	210
166. 高聚物改性沥青防水卷材屋面防水层的保护层怎样施工?	212
167. 合成高分子防水卷材常用胶粘剂有哪些种类和特性?	212
168. 合成高分子卷材防水层施工要准备哪些材料和机具?	214
169. 合成高分子卷材防水层施工前检查基层哪些内容?	217
170. 合成高分子卷材冷粘法铺贴屋面防水层怎样施工?	218
171. 合成高分子防水卷材屋面施工对不同类型、不同构造怎样估算用料量?	221
172. 涂膜防水层适用哪些范围?	223
173. 涂膜防水的最小厚度是多少?	223
174. 涂膜防水屋面对结构层有哪些要求?	224
175. 涂膜胎体增强材料的品种、质量有哪些要求?	226
176. 为什么屋面涂膜防水层要设置胎体增强材料?	227
177. 怎样选择涂料的品种?	227
178. 怎样做好女儿墙的涂膜防水层?	228
179. 怎样做好变形缝的涂膜防水层?	229
180. 怎样做好天沟、檐沟的涂膜防水层?	230
181. 怎样做好水落口的防水涂膜胎体增强防水层?	231
182. 怎样做好沥青基的石棉乳化沥青涂料防水层?	232

183. 怎样施工好高聚物改性沥青涂料的防水层?	235
184. 怎样施工好合成高分子涂料的防水层?	237
185. 密封防水材料施工对基层有哪些要求?	241
186. 密封防水材料对接缝宽度有什么要求?	241
187. 怎样选择密封材料?	243
188. 改性沥青基密封材料热灌法接缝怎样施工好?	246
189. 合成高分子密封材料接缝怎样施工好?	248
190. 刚性防水屋面有哪些特点、类型和适用范围?	250
191. 怎样选好刚性防水层的组成材料?	251
192. 刚性防水屋面为什么要设置分格缝?	253
193. 刚性防水屋面分格缝怎样设置? 怎样处理好?	254
194. 怎样做好刚性防水屋面的天沟和檐沟?	256
195. 怎样做好刚性防水屋面的泛水?	257
196. 怎样配制好刚性防水屋面的普通细石混凝土?	257
197. 屋面细石混凝土防水层与基层间为什么要 设隔离层?	259
198. 怎样配制屋面刚性防水层的补偿收缩混凝土?	260
199. 怎样采用硫铝酸钙膨胀组分搅拌微膨胀混凝土?	261
200. 屋面粘土砖刚性防水层怎样防水的?	263
201. 怎样做好屋面粘土砖体刚性防水层?	264
202. 架空隔热屋面施工要做好哪几点?	266
203. 刚性蓄水屋面有哪些好的性能?	267
204. 怎样施工好刚性蓄水屋面?	268
205. 蓄水屋面的水层深度多少为宜?	270
206. 怎样选用倒置式屋面的防水层和保温层的材料?	271
207. 怎样防止平瓦屋面的挂瓦板漏水?	273
208. 怎样做好坡屋面粘贴装饰小波瓦的防水层?	275

第四部分 地下防水

209. 地下工程常受到地下水的哪些有害影响?	277
-------------------------------	-----

210. 地下工程目前主要有哪些防水方法?	278
211. 为什么防水混凝土必须做抗渗试验?	279
212. 混凝土的抗渗标号是怎样确定的?	280
213. 普通混凝土为什么不能防水?	280
214. 普通防水混凝土为什么会防水?	281
215. 配制普通防水混凝土要控制哪些技术指标?	282
216. 混凝土拌合物中掺入减水剂为什么能提高其 抗渗能力?	284
217. 混凝土拌合物中掺入氯化铁为什么能提高 防水性能?	285
218. 怎样做好穿墙管的防水?	286
219. 怎样处理好预埋件的防水?	287
220. 怎样处理好防水混凝土的施工缝?	289
221. 怎样处理好防水混凝土的变形缝?	291
222. 怎样浇筑好防水混凝土的后浇缝?	293
223. 为什么防水混凝土要及时湿养护并至少 要养护 14d?	293
224. 为什么水泥砂浆刚性防水层要采取 多层作法?	294
225. 水泥砂浆五层刚性防水层的砂浆怎样配制好?	295
226. 怎样处理好水泥砂浆刚性防水层的基层?	295
227. 怎样完成好水泥砂浆刚性防水层的五层做法?	297
228. 有机硅防水砂浆防水层怎样施工好?	299
229. 氯丁胶乳水泥砂浆防水层怎样施工?	300
230. 怎样做好水泥砂浆防水层的细部构造?	303
231. 什么是地下工程的外防水法?	304
232. 什么是地下工程的内防水法?	305
233. 地下工程防水层为什么不能用纸胎防水卷材?	305
234. 怎样施工好地下工程的合成高分子卷材 防水层?	306

235. 哪些防水涂料适用于地下工程的防水层? 309

236. 怎样做好地下工程的有机硅涂料（硅橡胶）防水层? 310

237. 怎样做好地下工程聚氨酯涂料的防水层? 312

第五部分 厕浴间防水

238. 造成厕浴间渗漏水有哪四个主要原因? 怎样防治? 315

239. 怎样施工好厕浴间楼板? 316

240. 怎样做好穿楼板管道根的防水? 317

241. 怎样做好地漏的防水? 319

242. 怎样做好蹲式大便器的防水? 319

243. 怎样做好浴盆的防水? 320

244. 怎样施工好公共厕所间小便槽的防水层? 322

245. 怎样做好厕浴间的氯丁胶乳沥青防水涂料防水层? 324

246. 怎样施工好厕浴间的 SBS 改性沥青防水涂料防水层? 326

247. 怎样施工好厕浴间防水层的保护抹灰层? 328

第六部分 墙体防水

248. 怎样做好预制外墙板的构造防水? 330

249. 怎样选择墙体防水的密封材料? 334

250. 怎样做好墙体密封材料的防水? 336

251. 为什么砖墙要在抹灰前堵塞渗水的通道? 340

252. 怎样防止钢窗周边渗水? 342

253. 怎样消除外来水源造成外墙的渗水? 343

254. 怎样安装好水落管? 346

第七部分 构筑物防水

255. 怎样用无机铝盐防水砂浆施工好水塔水箱 的防水层?	348
256. 什么是“确保时”防水涂料?	350
257. 怎样用“确保时”防水涂料施工好水塔水箱 的防水层?	351
258. 怎样施工好蓄水池、游泳池的三元乙丙卷材 防水层?	353
259. 怎样防治水池涂膜防水层的气孔和气泡?	357
260. 怎样防治水池涂膜防水层的起鼓和翘边?	358
261. 怎样用耐油砂浆做好油罐的防渗层?	359
262. 怎样用耐油涂料做好储油罐的防渗油层?	360
主要参考文献	363

第一部分 概 论

1. 建筑工程有哪些部位渗漏水？

房屋建筑工程一般有下列五处漏水和一处渗水。

- (1) 屋面渗漏水；
- (2) 楼板面渗漏水，尤其是厕浴间、厨房间渗漏水和阳台漏水；
- (3) 给排水管道滴漏水；
- (4) 面盆、马桶、水池等卫生设施漏水；
- (5) 地下室的地面和墙面渗漏水。

一处渗水是外墙面渗水。沿钢窗、铝合金窗边、窗台、框架梁底、柱边渗水。

2. 为什么房屋建筑不能有渗漏水？

房屋建筑的主要功能是遮风蔽雨，工业生产的厂房更不能漏水。如屋面有漏水会直接影响生产。纺织工厂的屋面、楼面上的水污滴漏到纺织品上，会影响产品质量，造成降等降级；钢铁铸造厂房，屋面的水滴在高温的钢水上，会引起爆炸事故；电气设备上面，如有漏水会造成停电、漏电等事故。某研究所的精密仪器、设在顶层楼面上，因屋面严重渗漏，该仪器就无法使用，凡是雨天就用塑料防雨薄膜遮盖在仪器上。

住宅建筑渗漏水，则影响生活，由于房屋的渗漏水造成室内装饰起鼓、翘曲、脱皮、腐烂霉变；因楼板漏水造成楼上楼下用户之间的矛盾事例也屡见不鲜。

3. 《关于治理屋面渗漏的若干规定》的内容是什么？