

JIANZHU ANZHUANG GONGREN KAOGONG JISHU WENDA CONGSHU



建筑安装工人考工技术问答丛书

7

油漆防水工

卜一德
主编

中国建筑工业出版社

建筑安装工人考工技术问答丛书

油 漆 防 水 工

卜一德 主编

中国建筑工业出版社

本书以《土木建筑工人技术等级标准》中油漆、防水工的应知应会内容为依据,采用问答形式按初、中、高三级命题。主要内容包括:建筑识图与制图基本知识;建筑构造基本知识;建筑学一般理论知识;常用油漆和防水材料基本知识;油漆、防水工程工艺及机具;工程质量通病和防治方法;以及质量检查评定标准;安全技术;油漆防水工程的施工管理和施工方案编制等,共328题。同时,为了适应新技术的发展,内容除包括传统材料及工艺外,还选编了近年来国内外出现的新材料、新工艺。

本书为油漆、防水工升级考试的复习参考用书,也可作为油漆、防水工的自学读物以及技工人员培训参考用书。

主审:陈炳杰

本书参加编写的人员还有秦华杰、满其刚、陈月坤。

书中带有“△”的题目只要求油漆工掌握,带有“▲”的题目只要求防水工掌握,不带“△”和“▲”的题目要求油漆工和防水工都要掌握。

建筑安装工人考工技术问答丛书

油漆防水工

卜一德 主编

*

中国建筑工业出版社出版 发行(北京西郊百万庄)
蔚县印刷厂印刷(河北蔚县)

*

开本:787×1092毫米 1/16 印张:12字数:284.4千字

1989年3月第一版 1989年3月第一次印刷

印数:1—35000册 定价:4.40元

ISBN7-112-00717-8/TU·509

5821

出 版 说 明

为满足广大建筑安装工人学习技术和建筑安装企业进行工人技术考核的需要，中国建筑工程总公司于1986年组织编写了《建筑工人技术问答丛书》，经过试用，并为该套丛书作了较大修改和补充后，现以《建筑安装工人考工技术问答丛书》出版。全书共计二十七分册，覆盖了土建、设备安装、混凝土构件和木材加工、机械施工的二十七个主要技术工种。

《丛书》系根据建设部新近颁发“建筑工人技术等级标准”、“安装工人技术等级标准”、“机械施工工人技术等级标准”编写的，既体现了基础理论的完整性，又突出了实际操作知识，还兼顾了不同地区的特点和需要。

《丛书》采用问答的形式编写，语言通俗易懂，并配有较多的插图和表格，适用于工人自学，既是工人技术培训的一套较好辅助教材，同时又可作为考工的试题库。

建筑部人才开发司

1988年9月

目 录

初 级 工

一、建筑识图基本知识	(1)
1. 什么叫建筑施工图?	(1)
2. 建筑施工图有哪些种类? 它们具体包括哪些内容? 起何作用?	(1)
3. 建筑图中的尺寸如何表示?	(1)
4. 什么叫做“比例”? 建筑图中的比例如何表示?	(2)
5. 什么叫做“标高”? 建筑图中的标高如何表示? 什么叫绝对标高? 什么叫建筑标高? 怎样表示?	(2)
6. 怎样看图中的索引标志及对称符号?	(3)
7. 建筑图上门窗怎样表示? 怎样看门窗代号?	(3)
8. 建筑图中有哪些常用建筑材料图例?	(5)
9. 看图的方法是什么?	(5)
10. 看图的步骤是什么?	(5)
11. 建筑工程如何划分分项、分部工程?	(5)
12. 怎样看民用砖混结构的墙身图?	(5)
13. 怎样看屋面节点详图?	(7)
二、建筑构造基本知识	(8)
14. 民用建筑是由哪几部分组成的? 各部分分别起什么作用?	(8)
15. 基础是怎样划分的?	(8)
16. 钢筋混凝土基础的构造是怎样的?	(9)
17. 什么叫桩基础? 采用桩基础有何优点? 桩基础分为哪几类?	(9)
18. 地下室的构造是怎样的?	(9)
19. 地下室怎样作防潮处理?	(10)
20. 地下室怎样作防水处理?	(10)
21. 实心墙有哪几种规格? 砌筑形式有哪几种?	(11)
22. 过梁的主要作用是什么? 常见过梁有哪几种? 构造怎样?	(12)
23. 什么叫圈梁? 圈梁的主要作用是什么? 其构造怎样?	(13)
24. 什么叫变形缝? 变形缝分为哪几种? 其作用是什么? 怎样设置?	(13)
25. 楼地面的基本概念是什么? 有哪些类型?	(14)
26. 现浇钢筋混凝土楼板的优点是什么? 它有哪些类型?	(14)
27. 预制装配式钢筋混凝土楼板有哪些类型? 它们各有何优缺点?	(15)
28. 地面有哪几部分组成? 各部分有何要求? 对地面的要求是什么?	(15)
29. 整体地面包括哪些种类? 有何具体构造要求?	(15)
30. 块材地面有哪些类型? 它们各有什么具有构造要求?	(16)
31. 雨篷的作用和构造怎样?	(18)
32. 楼梯有哪些类型?	(19)

33. 屋顶的作用是什么? 它分为哪几种类型?	(19)
34. 屋顶坡度有哪几种表示方法? 怎样选择屋顶坡度?	(21)
35. 坡屋顶的防水材料有哪几种? 其屋面构造作法怎样?	(21)
36. 平屋顶的防水有哪几种方法?	(22)
37. 平屋顶有哪几种排水方式? 细部构造怎样?	(23)
38. 木窗分为哪几种类型? 其特点、用途是什么?	(24)
39. 门有哪几种类型? 其构造特点是什么?	(25)
40. 常用钢窗有哪些种类? 其优缺点是什么?	(26)
41. 墙面装饰的目的是什么? 墙面装修有哪几类方法?	(26)
42. 喷刷类装修层的构造怎样? 其作用是什么?	(26)

三、常用材料基本知识

△43. 涂料的作用是什么?	(27)
△44. 常用涂料应具备哪些性能?	(28)
△45. 涂料是由哪些剂型组成的? 它们各起什么作用?	(28)
△46. 常用涂料中有哪些辅助材料? 它们各起什么作用?	(28)
△47. 常用涂料怎样分类?	(29)
△48. 常用涂料颜色怎样调配?	(29)
△49. 常用涂料的调配分哪几步进行? 怎样调配?	(30)
△50. 如何熬制灰油?	(30)
△51. 如何配制油满?	(31)
△52. 自配腻子有哪些品种? 如何配制?	(31)
△53. 稀释剂如何选用?	(32)
△54. 配制涂料过程中应注意哪些事项?	(33)
△55. 常用涂料是怎样包装的? 其储存及运输应注意哪些问题?	(33)
△56. 外墙装饰涂料有哪些品种? 有何说明事项?	(34)
△57. 内墙装饰涂料有哪些品种? 有何说明事项?	(35)
△58. 地面及顶棚用涂料有哪些品种?	(35)
△59. 常用刷(喷)浆有哪些材料? 如何配制?	(35)
△60. 刷浆腻子配合比及调制方法如何?	(36)
△61. 墙纸怎样分类? 各有何优缺点?	(36)
△62. 塑料墙纸有哪些规格?	(37)
△63. 塑料墙纸有哪些技术要求?	(38)
▲64. 防水卷材应掌握哪些基本常识?	(38)
▲65. 常用卷材有哪些品种和用途?	(39)
▲66. 常用卷材的技术指标有哪些?	(39)
▲67. 常用卷材有哪些质量要求? 储存、运输中应注意的事项有哪些?	(40)
▲68. 沥青有哪些基本性质?	(40)
▲69. 常用沥青分为哪几类?	(40)
▲70. 常用沥青有哪些性能?	(41)
▲71. 怎样对沥青的品种、质量和牌号进行简易鉴别?	(41)
▲72. 怎样配制常用的沥青冷底子油?	(42)
▲73. 什么叫沥青胶(玛蹄脂)? 它有何用途?	(43)

▲74. 常用沥青胶的配合比是怎样的? 如何选定配合比?	(43)
▲75. 什么叫沥青砂浆和沥青混凝土? 它们都具有什么性质?	(44)
▲76. 沥青运输及保管应注意些什么?	(45)
▲77. 与本工种有关的保温材料有哪些种类? 其质量要求是什么?	(46)
四、施工工艺及机具	(46)
△78. 油漆工程施工一般有哪些规定?	(46)
△79. 油漆工程施工应在哪些工序完成后进行?	(47)
△80. 油漆工程常用的工具、机械有哪些?	(47)
△81. 油漆施工有哪些基本技能要求?	(48)
△82. 油漆各种物面的基层为什么首先要进行处理? 环境和气候对油漆质量有何影响?	(49)
△83. 油漆木材如何进行基层处理?	(50)
△84. 油漆金属面如何进行基层处理?	(50)
△85. 油漆抹灰面如何进行基层处理?	(50)
△86. 油漆塑料面如何进行基层处理?	(50)
△87. 旧油漆面如何进行基层处理?	(50)
△88. 各种基层油漆等级是怎样划分的? 其组成如何?	(51)
△89. 建筑工程常用油漆有哪些涂漆方法? 它们各有什么特点? 适用范围有何不同?	(51)
△90. 披麻基层怎样处理?	(51)
△91. 披麻操作工艺是怎样的?	(53)
△92. 普通平板玻璃怎样裁割?	(53)
△93. 普通玻璃怎样磨边、打眼?	(54)
△94. 怎样进行室内顶棚喷浆?	(54)
△95. 怎样进行预制构件喷浆?	(54)
△96. 怎样进行砖墙面喷浆? 喷浆过程中应注意什么?	(54)
▲97. 沥青防水工程施工常用哪些工具、机械? 它们各有什么特点? 构造如何?	(55)
▲98. 热玛蹄脂怎样熬制?	(60)
▲99. 冷玛蹄脂怎样熬制?	(60)
▲100. 玛蹄脂怎样运输?	(60)
▲101. 卷材防水层施工对基层处理有哪些要求?	(61)
▲102. 卷材屋面施工前应做好哪些准备工作?	(61)
▲103. 卷材屋面施工多层铺贴怎样接迭?	(62)
▲104. 卷材防水层的铺设方向有哪些要求?	(62)
▲105. 卷材铺贴顺序有何要求?	(62)
▲106. 卷材铺贴有哪几种方法? 如何铺贴?	(63)
▲107. 如何做卷材屋面保护层?	(63)
▲108. 怎样做地下结构多层防水层?	(63)
▲109. 怎样进行卷材屋面的找漏补漏?	(64)
▲110. 怎样进行地下结构的防水补漏?	(67)
▲111. 铺沥青混凝土、沥青砂浆有哪几项施工操作程序?	(67)
▲112. 沥青混凝土、沥青砂浆的施工缝怎样接槎?	(68)
▲113. 沥青混凝土、沥青砂浆出现施工毛病如裂纹、起鼓、脱层等怎样处理?	(68)
五、工程质量检查评定标准	(68)

△114. 油漆工程包括哪些内容? 怎样进行质量检查?	(68)
△115. 油漆工程质量有哪些保证项目?	(68)
△116. 油漆工程质量有哪些检验项目?	(68)
△117. 刷浆工程包括哪些工程内容? 如何检查质量?	(70)
△118. 刷浆工程质量有哪些保证项目?	(71)
△119. 刷浆工程质量有哪些检验项目?	(71)
▲120. 卷材防水工程包括哪些内容? 怎样检查质量?	(71)
▲121. 卷材防水工程质量有哪些保证项目?	(72)
▲122. 卷材防水工程质量有哪些检验项目?	(72)
六、安全防护知识	(73)
△123. 油漆施工有哪些防火要求?	(73)
△124. 油漆施工应采取哪些防毒措施?	(74)
▲125. 卷材防水工程施工沥青锅设置有哪些要求?	(74)
▲126. 熬制沥青怎样进行安全操作?	(74)
▲127. 沥青起火怎样处理?	(75)
▲128. 运输玛蹄脂及其施工操作过程中应注意哪些安全事项?	(75)

中 级 工

一、建筑制图基本知识	(76)
129. 图纸的幅面规格是怎样规定的?	(76)
130. 图纸的标题栏和会签栏包括哪些内容? 怎样表示?	(76)
131. 图纸中的书写字体有哪些规定?	(77)
132. 图纸是由哪些线条组成? 它们都有哪些规定?	(77)
133. 图中尺寸由哪几部分组成? 怎样标注?	(78)
134. 建筑制图常用哪些画图工具? 怎样使用直线笔和鸭嘴笔?	(80)
135. 建筑图的图线画法有何要求?	(30)
二、怎样看较复杂的施工图和各种图案	(81)
136. 什么叫投影? 什么叫正投影?	(81)
137. 什么叫视图?	(81)
138. 图中的指北针和风玫瑰概念是什么?	(81)
139. 怎样看建筑总平面图?	(81)
140. 总平面图中有哪图例? 它们分别表示什么?	(84)
141. 怎样看建筑平面图?	(84)
142. 怎样看建筑立面图?	(84)
143. 怎样看建筑剖面图及屋顶平面图?	(84)
144. 建筑详图包括哪些内容? 举例说明怎样看建筑详图?	(85)
145. 什么叫图案? 怎样绘制图案?	(85)
三、建筑学一般理论知识	(86)
△146. 建筑空间构成与色彩有何关系?	(86)
△147. 怎样认识色彩?	(86)
△148. 色彩调和有哪些要点?	(86)

△149. 色彩的构成有哪些要点?	(86)
四、材料性能知识	(87)
△150. 颜料有哪些通性?	(87)
△151. 颜料有哪些制漆性能?	(87)
△152. 普通调合漆为什么不能与醇酸硝基漆混用?	(87)
△153. 怎样选择丙烯酸酯树脂漆的稀释剂?	(87)
△154. 酚醛耐酸涂料和沥青防腐漆各自的性能和用途怎样?	(88)
△155. 防锈涂料的性能及用途怎样?	(88)
△156. 乙烯防腐漆的性能及用途怎样?	(89)
△157. 过氯乙烯防腐漆和环氧树脂漆的性能及用途怎样?	(89)
△158. 常用防水涂料的性能及用途是什么?	(90)
△159. 防火涂料有哪几种? 其性能及用途是什么?	(90)
△160. 绝缘油漆的性能及用途怎样?	(90)
△161. 化学油漆腻子有哪几种? 怎样配料和调制?	(90)
△162. 什么叫玻璃钢? 它有哪些种类及特点?	(91)
△163. 玻璃钢的常用材料有哪些?	(91)
△164. 常用玻璃钢的参考配合比是怎样的?	(91)
△165. 玻璃钢养护及热处理有哪些规定? 玻璃钢地面有哪些质量要求?	(93)
△166. 玻璃钢楼地面(二布)的材料用量如何估算?	(93)
▲167. 国内特种防水卷材有哪些技术指标? 有何用途?	(93)
▲168. 乳化沥青怎样配制?	(93)
▲169. 怎样鉴别乳化沥青质量合格?	(95)
▲170. 石油沥青有哪些性能指标?	(95)
▲171. 沥青胶有哪些技术要求?	(96)
▲172. 石蜡含量对沥青质量有哪些影响?	(96)
▲173. 怎样改善“普通石油沥青”(多蜡沥青)?	(96)
▲174. 什么叫止水带? 它起什么作用?	(97)
▲175. 各种止水带有何特点和用途?	(98)
▲176. 常用止水带有哪几种形状? 其使用方式如何?	(98)
▲177. 怎样焊接止水带?	(98)
五、施工工艺及机具	(98)
△178. 新、旧油漆活的疵疤是怎样产生的? 如何消除?	(98)
△179. 怎样选择油漆以确保油漆成活质量?	(98)
△180. 调配各种复色油漆时怎样掌握各种原色油漆所需的成份?	(99)
△181. 怎样进行颜料拼色?	(100)
△182. 调色、成色与补色的关系怎样?	(101)
△183. 怎样调配各种复色油漆? 调配过程中有哪些注意事项?	(101)
△184. 怎样放刻一般字样? 怎样喷字样? 怎样描绘字样?	(101)
△185. 怎样熬制光油? 在熬制过程中应注意什么?	(102)
△186. 怎样扫金?	(103)
△187. 怎样贴金? 贴金过程中应注意什么?	(103)
△188. 怎样做木纹、石纹?	(103)

△189. 石膏拉毛如何操作? 操作过程中应注意什么?	(103)
△190. 怎样掌握不同气温下木质表面油漆的干燥时间? 为什么油漆会“慢干”、“回粘”?	(104)
△191. 怎样裁割其他类型的玻璃?	(105)
△192. 怎样进行玻璃的磨砂、钻眼和开槽?	(105)
△193. 怎样进行玻璃制品的表面处理? 玻璃制品涂漆有哪几种? 分别如何施工?	(105)
△194. 怎样掌握壁纸的胶料粘度? 怎样配制?	(106)
▲195. 卷材屋面为什么会产生空鼓? 怎样预防和处理?	(106)
▲196. 室内地面、墙面铺贴油毡有哪几种方法? 怎样铺贴?	(107)
▲197. 树脂玻璃钢胶料有哪几种类型? 配合比及其配制方法是怎样的?	(107)
▲198. 玻璃钢有哪几种施工方法? 采用手糊法施工, 其施工工序怎样?	(107)
▲199. 软木隔热层怎样施工?	(109)
六、施工管理知识	(110)
200. 油漆、防水工长的职责范围是什么?	(110)
201. 油漆、防水工长怎样做好施工前的准备工作?	(111)
△202. 各种油漆饰面工程量怎样计算?	(111)
△203. 各种油漆饰面工程用料怎样计算?	(112)
▲204. 怎样计算坡屋面防水工程的工程量?	(113)
▲205. 怎样计算卷材屋面防水工程耗用料?	(113)
206. 怎样签发施工任务书?	(113)
207. 怎样签发限额领料单?	(113)
208. 油漆工长应怎样做好施工技术交底?	(113)
209. 怎样做好施工阶段的管理工作?	(113)
210. QC小组活动的基本任务是什么? 活动的主要内容是什么? 要求是什么?	(114)
211. 怎样做好工种间的交接工作?	(115)
212. 怎样做好工程签证工作?	(115)
213. 怎样进行班组经济核算?	(115)
214. 怎样记好本工种的施工日志?	(115)
215. 成品保护工作包括哪几项? 怎样做好成品保护?	(116)
七、施工方案编制	(117)
216. 施工方案包括哪些基本内容? 在拟定施工方案时应注意什么?	(117)
217. 油漆防水工程主要施工方法的选择有哪些原则?	(117)
218. 技术措施计划包括哪些内容?	(117)
219. 编制施工作业计划有哪些原则?	(117)
220. 材料计划如何编制?	(118)
221. 劳动力计划如何编制?	(118)
222. 机具使用计划如何编制?	(118)

高 级 工

一、学习、审核图低	(119)
223. 图纸审核的作用是什么?	(119)

224. 图纸审核的程序是什么?	(119)
225. 图纸审核的要点是什么?	(119)
226. 图纸审核应注意哪些问题?	(120)
二、材料理论知识	(120)
△227. 涂料成膜的方式有哪两大类?	(120)
△228. 漆膜分为几种类型? 各有什么特性?	(120)
△229. 涂料中的油类是由哪些主要成分组成的?	(121)
△230. 涂料中的油类有哪些化学反应? 化学反应方程式是什么?	(121)
△231. 油类有哪些特性常数? 它们分别表征什么?	(122)
△232. 油分为哪几类? 各类油的基本特点是什么?	(124)
△233. 干性油的成膜机理是什么?	(124)
△234. 为什么用于涂料的油类要精制?	(124)
△235. 为什么油基类涂料中要加入催干剂? 加入催干剂的方式有哪几种?	(124)
△236. 酚醛树脂的基本概念是什么? 用于涂料工业的酚醛树脂有哪几种?	(125)
△237. 清油和清漆的基本概念是什么? 两者有何区别?	(125)
△238. 清漆有哪些油类和树脂? 各占多少比例?	(125)
△239. 对大漆应掌握哪些基本知识?	(125)
△240. 怎样鉴别大漆质量?	(125)
△241. 怎样储存和保管大漆?	(126)
△242. 大漆由哪些成分组成? 它的性能如何?	(127)
△243. 生漆的成膜机理是怎样的?	(127)
△244. 生漆有哪些用途?	(127)
△245. 推光漆的选料、配方、性能及用途怎样?	(127)
△246. 广漆的选料、配方、性能及用途怎样?	(128)
△247. 漆酚清漆的选料、配方、性能及用途怎样?	(128)
△248. 生漆改性的基本原理是什么?	(129)
△249. 沥青漆有哪些种类? 其性能和用途是什么?	(129)
△250. 沥青漆是用哪些原料配制的? 配方原则是什么?	(129)
△251. 大自然中有哪些物质能和沥青发生化学作用? 对沥青能产生什么影响?	(130)
△252. 油漆颜料分为哪几类? 其作用如何?	(131)
△253. 油漆颜料具有哪些通性?	(131)
△254. 白色颜料有什么用途? 其特性是什么?	(132)
△255. 炭黑的生产方式有哪几种? 用于黑色涂料的炭黑有何特殊要求?	(132)
△256. 无机彩色颜料有哪些通性? 它有哪些品种?	(132)
△257. 金属颜料有哪些品种及性能?	(133)
△258. 有机颜料有哪些品种及性能?	(133)
△259. 特种颜料有哪些品种和性能?	(133)
△260. 体质颜料(填充料)的特点是什么? 它有哪些品种? 性能如何?	(133)
△261. 丙烯酸脂类用于建筑涂料中的有几种? 其组成怎样?	(134)
△262. 彩砂涂料的优点是什么?	(134)
△263. 彩砂涂料有哪几部分组成?	(135)
△264. 彩砂涂料的配合比和技术性能指标怎样?	(135)
△265. 什么是彩砂喷塑涂料? 它具有哪些优越性?	(136)

△266. 喷塑涂料的涂层由哪几部分组成? 各起什么作用?	(135)
△267. 什么叫各色丙烯酸有光凹凸乳胶漆? 它由哪几部分组成? 施工工艺怎样?	(135)
△268. 膨胀型丙烯酸乳胶防火涂料的防火原理是什么? 怎样施工?	(137)
△269. 目前国内建筑装饰涂料的发展方向是什么?	(137)
△270. 目前国外有哪些涂料? 它们都有些什么特点?	(137)
▲271. 石灰膏乳化沥青配合比及其性能、用途是什么? 施工过程应注意什么?	(138)
▲272. 再生橡胶——沥青防水涂料有哪些基本性能?	(138)
▲273. 对玻璃纤维毡片及乳化沥青应掌握哪些基本知识?	(139)
▲274. SR防水涂料有哪些优点? 其用途是什么? 石棉沥青防水涂料的用途是什么?	(140)
▲275. 对JG-2型防水涂胶料应掌握哪些基本知识? (组成、性能、用途)	(140)
▲276. 马牌建筑胶油涂料有哪些特点? 其用途及配合比是什么?	(140)
▲277. 苯乙烯焦油防水涂料有什么特点? 其用途和配合比是什么?	(140)
▲278. 目前国内还有哪些屋面防水涂料? 其用途如何?	(141)
▲279. 聚氯乙烯胶泥的用料配合比及配制工艺如何?	(141)
▲280. 嵌缝沥青防水油膏的配合比及配制工艺怎样?	(142)
▲281. 塑料油膏的用料配合比是怎样的?	(143)
▲283. 什么叫橡胶沥青嵌缝防水油膏? 其特性、用途、产品性能是什么?	(143)
▲383. 除橡胶沥青嵌缝防水油膏之外还有哪几种防水油膏? 其特点、用途怎样?	(144)
▲284. 常用树脂防水材料有哪些品种? 其性能、用途怎样?	(144)
▲285. 怎样确定沥青砂浆的最优配合比?	(144)
▲286. 沥青混凝土配合比设计的目的是什么? 计算法设计有哪几步?	(145)
三、施工工艺及机具	(145)
△287. 油漆工程施工应在什么条件下进行?	(145)
△288. 油漆施工中怎样按实际需要调整油漆粘度?	(145)
△289. 木料表面涂刷混色油漆有哪些主要工序?	(146)
△290. 木材表面涂刷清漆有哪些主要工序?	(147)
△291. 金属表面涂刷油漆有哪些主要工序?	(147)
△292. 混凝土表面及抹灰表面涂刷油漆有哪些主要工序?	(147)
△293. 彩砂涂料基层处理有何要求? 喷除操作要求是什么? 应注意哪些事项?	(147)
△294. 喷塑涂料怎样施工?	(149)
△295. 各色丙烯酸有光凹凸乳胶漆的施工机具有哪些? 喷涂前基层处理有何要求? 其操作工艺及注意事项是什么?	(150)
△296. 为什么丙烯酸清漆要现用现配?	(151)
△297. 彩色弹涂如何施工?	(151)
△298. 静电喷漆的基本原理是什么? 它有何用途?	(151)
△299. 静电喷漆有哪几种方式? 各有何特点?	(152)
△300. 彩画材料有哪些性能?	(152)
△301. 彩画材料怎样配制?	(153)
△302. 彩画的操作程序分为哪几步?	(153)
△303. 油漆工程应具备哪些技术档案资料?	(153)
▲304. 怎样配制冷沥青胶? 其施工操作要点有哪些?	(153)
▲305. 防水冷胶料防水层怎样施工?	(154)

▲306. 冷贴型彩色三元乙丙复合防水卷材如何施工?	(155)
▲307. 聚氨酯涂膜防水涂料怎样施工?	(156)
▲308. SR屋面防水涂料怎样施工?	(157)
▲309. 石棉沥青防水涂料怎样施工?	(158)
▲310. 怎样用环氧树脂修补干燥裂缝?	(159)
▲311. 甲凝注浆的特点是什么? 怎样用甲凝注浆对建(构)筑物进行补强、补漏?	(160)
▲312. 丙凝注浆的特点是什么? 怎样用丙凝注浆对构筑物进行补强、补漏?	(161)
▲313. 氰凝注浆的特点是什么? 怎样用氰凝注浆对构筑物进行补强、补漏?	(162)
▲314. 地下防水工程应具备哪些交工验收资料?	(163)
▲315. 屋面工程应具备哪些交工验收资料?	(163)
四、质量通病及其消除方法	(163)
△316. 油漆工程有哪些质量通病? 原因是什么? 怎样消除?	(163)
△317. 油漆装饰在使用中产生的缺陷如何修复?	(166)
△318. 刷浆工程有哪些质量通病? 其消除方法是什么?	(167)
△319. 壁纸裱糊工程有哪些质量通病? 其消除方法是什么?	(168)
▲320. 卷材防水层有哪些质量通病? 其消除方法是什么?	(170)
▲321. 地下防水工程有哪些质量通病? 其消除方法是什么?	(171)
▲322. 地下构筑物变形缝有哪些质量通病? 其消除方法是什么?	(172)
▲323. 树脂类防腐工程有哪些质量通病? 其消除方法是什么?	(174)
▲324. 沥青类防腐工程有哪些质量通病? 其消除方法是什么?	(175)
五、安全技术	(175)
△325. 油漆施工中怎样预防其他物质的中毒?	(175)
△326. 玻璃工程施工有哪些安全技术措施?	(176)
△327. 刷浆工程施工有哪些安全技术措施?	(176)
▲328. 防火工程施工有哪些安全技术措施?	(176)

初 级 工

一、建筑识图基本知识

1. 什么叫建筑施工图？

建筑施工图纸是在建造房屋时使用的蓝色图纸，俗称蓝图。简单地说：“建筑施工图就是在建筑工程上用的一种能够十分准确地表达出建筑物的外形轮廓、大小尺寸、结构构造和材料做法的图样。”

2. 建筑施工图有哪些种类？它们具体包括哪些内容？起何作用？

建筑施工图分为以下几种：

(1) 建筑总平面图

它是说明建筑物所在地理位置和周围环境的平面图。一般在图上标出新建筑物的外形，建筑物周围的地物或旧建筑，建成后的道路，水源、电源、下水道干线的位置，如在山区还标有等高线。有的总平面图，设计人员还根据测量人员定的坐标网，绘制出需建房屋的方格网和标出水准标点。为了表示建筑物的朝向和方位，在总平面图中，还绘有指北针和表示风向的“风玫瑰”图等。

(2) 建筑施工图

它是说明房屋建造的规模、尺寸、细部构造的图纸。这类图纸的图标上的图号区内常写建施×号图。建筑施工图包括建筑平面图、立面图、剖面图以及施工详图、材料做法说明等。

(3) 结构施工图

它是说明一栋房屋的骨架构造的类型、尺寸、使用材料要求和构件的详细构造的图纸。这类图纸的图标上的图号区内常写为结施×号图。它包括结构平面布置图、构件详图必要时还有剖面图。此外基础图纸也归为结构施工图中。

(4) 暖卫施工图

这类图纸说明一栋房屋中卫生设备，上、下水道，暖气管道，以及有煤气或通风设备的构造情况。它分为平面图、透视图、详图等。

(5) 电气设备施工图

这类图纸说明所建房屋内部电气设备、线路走向等构造。它亦分为平面图、系统图、详图等。

3. 建筑图中的尺寸如何表示？

一栋建筑物，一个建筑构件，都有长度、宽度、高度，它们需要用尺寸来表明它们的大小。平面图上的尺寸线所示的数字即为图面某处的长、宽尺寸。按照国际规定，图纸上除标高高度及总平面图上尺寸以米为单位外，其他尺寸一律以毫米为单位。为了统一起见，所有以毫米为单位的尺寸在图纸上就只写数字，不再注单位了。如果数字的单位不是毫米，那么必须注写清楚。

4. 什么叫做“比例”？建筑图中的比例如何表示？

图纸上标出的尺寸，实际上并非在图上就真是那么长，而是通过把所要绘的建筑物缩小几十倍、几百倍甚至上千倍才能绘成图纸。我们把这种缩小的倍数叫做“比例”。

国际上规定比例必须采用阿拉伯数字表示，例如1:1, 1:2, 1:100等等。

图名一般在图形下面写明，并在图名下绘一粗实线来显示，一般比例注写在图名的右侧。如下：



图 1-1 索引详图标志及比例注法

平面图1:200

当一张图纸上只用一种比例时，也可以只标在图标内图名的下面。

标注详图的比例，一般都写在详图索引标志的右下角，如图1-1。

一般图纸采用的比例可见表1-1。

图纸常用比例表

表 1-1

图 名	常 用 比 例	必要时可增加的比例
总平面图	1:500, 1:1000, 1:2000	1:2500, 1:5000, 1:10000
总图专业的断面图	1:100, 1:200, 1:1000, 1:2000	1:500, 1:5000
平面图、立面图、剖面图	1:50, 1:100, 1:200	1:150, 1:300
次要平面图	1:300, 1:400	1:500
详图	1:1, 1:2, 1:5, 1:10, 1:20, 1:25, 1:50	1:3, 1:4, 1:30, 1:40

5. 什么叫做“标高”？建筑图中的标高如何表示？什么叫绝对标高？什么叫建筑标高？怎样表示？

标高是表示建筑物的地面或某一部位的高度。在图纸上标高尺寸的注法都是以米为单位的，一般注写到小数点后三位。

在建筑施工图纸上用绝对标高和建筑标高两种方法表示不同的相对高度。

绝对标高：它是以海平面高度为0点（我国是以青岛黄海海平面为基准），图纸上某处所注的绝对标高高度，就是说明该图面上某处的高度比海平面高出多少。它的标注方法如： $\pm 0.000 = \blacktriangledown 50.00$ ，表示该建筑物的首层地面比黄海海面高出50米。绝对标高的图式是黑色三角形。

建筑标高：除总平面图外，其他施工图上用来表示建筑物各部位的高度，都是以该建筑物的首层（即底层）室内地面高度作为0点（写作 ± 0.000 ）来计算的。比0点高的部位我们称为正标高，如比0点高出3米的地方，我们标成 $\nabla 3.000$ ，而数字前面不加（+）号。反之比0点低的地方，如室外散水低45厘米，我们标成 $\nabla -0.450$ ，在数字前面加上（-）号。建筑施工图上表示标高的方法见图1-2，图中（6.000）、

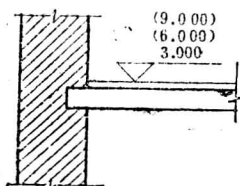


图 1-2 标高的注法

(9.000) 是表示在一个详图中, 同时表示几个不同的标高时的标注方法。

6. 怎样看图中的索引标志及对称符号?

索引标志是表示图上该部分另有详图的意思。它用圆圈表示, 圆圈的直径一般为8~10毫米。索引标志的不同表示方法有以下几种:

所索引的详图, 如在本张图纸上时, 其表示方法, 如图1-3。

所索引的详图, 不在本张图纸上时, 其表示方法, 如图1-4。

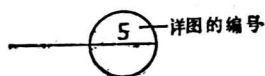


图 1-3 索引详图在本张注法

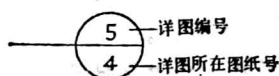


图 1-4 索引详图不在本张注法

所索引的详图, 如采用标准详图时, 其表示方法, 如图1-5。

局部剖面的详图索引标志, 用图1-6的方法表示。所不同的是索引线边上有一根短粗直线, 表示剖视方向。

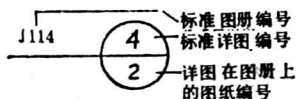


图 1-5 索引详图采用标准图注法

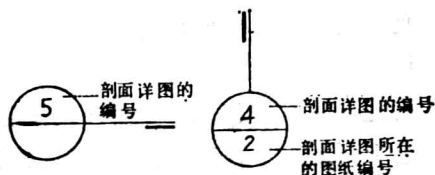


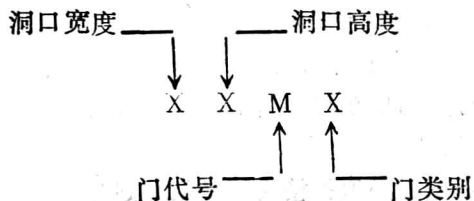
图 1-6 局部剖面详图索引标志

对称符号: 当绘制一个完全对称的图形时, 为了节省图纸篇幅, 在对称中心线上, 绘上对称符号, 则其对称中心的另一边可以省略不画。

7. 建筑图上门窗怎样表示? 怎样写门窗代号?

建筑施工图上门窗除了在图上表示出其位置外, 还要用符号表示门、窗的型号。门、窗又分为钢质、木质等不同材料组成, 因此表示木门时用“M××”的符号, 表示木窗时用“C××”符号; 表示钢门时用“GM××”符号, 表示钢窗时用“GC××”符号。

门的代号除右边用数字表明类别外, 为了看图人便于了解它的尺寸, 在M符号前面还应标出数字, 说明该门应留的洞口尺寸。其标法如下:



其洞口高宽以3为模式的缩写数字表示, 只要将该数字乘以300, 即为所选用的洞口宽或高的尺寸。例如39M₂, 即为3×300=900宽, 9×300=2700高的玻璃门。如果个别洞口不符合3的模式, 则用其他数字作代号表示, 而不乘300, 这只要在标准图中加以说明就行了。

总之, 木门的表示各地区由于设计部门不同, 加工单位不同, 而采用不同的表示方法, 上面介绍的只是其中的一种而已。

窗的代号和门一样，在“C”代号前亦有数字表示尺寸（表示方法同门），此处不再细述。

8. 建筑图中有哪些常用建筑材料图例？

图例是建筑施工图纸上用图形来表示一定含义的一种符号。它具有一定的形象性，使人看了就能体会它代表的东西。表1-2是常用建筑材料图例。

9. 看图的方法是什么？

看图的方法一般是：“由外向里看，由大到小看，由粗到细看，图样与说明互相看，建施与结施对着看。”

10. 看图的步骤是什么？

一般看图步骤如下：

a. 图纸拿来之后，应先把目录看一遍。了解是什么建筑，工业还是民用，建筑面积有多大，是哪个建设单位，哪个设计单位，图纸总共有多少张等，对整个建筑有个初步的认识。

b. 按照图纸目录检查各类图纸是否齐全，图纸编号与图名是否符合；标准图是哪一类的，何处设计的，要把它们查全准备在手边以便到时可以查看。图纸齐全了就可以进行顺序看图了。

c. 先看设计总说明，了解建筑概况，技术要求等等，然后阅图。一般按目录往下看，先看总平面图，了解建筑物的地理位置、高程、朝向，以及有关建筑的情况。

d. 看完总平面图之后，先看建筑平面图，了解房屋的长度、宽度、轴线尺寸、开间大小、一般布局等，再看立面图和剖面图，从而达到对这栋建筑物有一个总体的了解。

e. 在对建筑物有了总体了解之后，可以从基础图一步步地深入看图了。按基础——结构——建筑（包括详图）这个施工顺序看图，遇到问题还要记下来，以便在继续看图中得到解决，或到设计交底时提出。

f. 在图纸全部看完之后，可按不同工种有关的施工部分，将图纸再细读。

g. 随着生产实践经验的增长和看图知识的积累，在看图中间还应该对照建筑图与结构图，看看有无矛盾，构造上能否施工，支模时标高与砌砖高度能不能对口（俗称能不能交圈）等等。

1. 建筑工程如何划分分项、分部工程？

建筑工程分项、分部工程的划分应符合以下规定：

分项工程：一般按主要工种工程划分。例如，砌砖工程、钢筋工程、玻璃工程等。

分部工程：按建筑的主要部位划分，如地基与基础工程、主体工程、地面与楼面工程、门窗工程、装饰工程、屋面工程等。

多层及高层房屋工程中的主体分部工程必须按楼层（段）划分分项工程；单层房屋工程中的主体分部工程必须按变形缝划分分项工程，其他分部工程的分项工程也可按楼层（段）划分。

分项、分部工程的名称应符合表1-3的规定。

12. 怎样看民用砖混结构的墙身图？

我们以外墙大样图来说明如何看民用砖混结构的墙身图。图1-7为一外墙大样图。

我们从外墙大样图上可以看到各层楼面的标高和女儿墙压顶的标高，窗上共需两根过