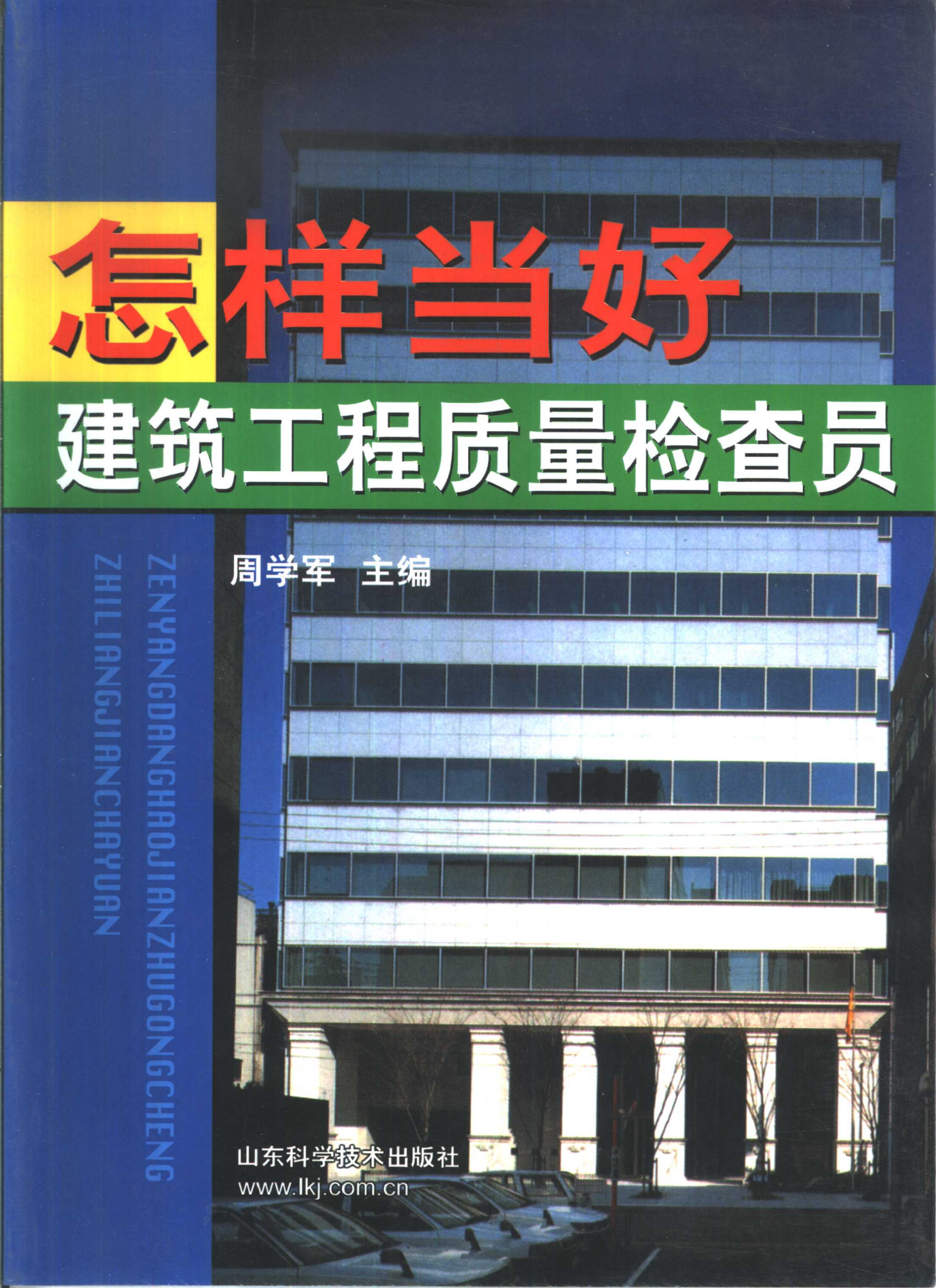




怎样当好

建筑工程质量检查员

周学军 主编

ZENYANGDANGHAOJIANZHUGONGCHENG
ZHILIANGJIANCHAYUAN

山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

怎样当好 建筑工程质量检查员

周学军 主编



山东科学技术出版社

怎样当好建筑工程

质量检查员

周学军 主编

出版者：山东科学技术出版社

地址：济南市玉函路 16 号

邮编：250002 电话：(0531)2065109

网址：www.lkj.com.cn

电子邮件：sdkj@jn-public.sci.cninfo.net

发行者：山东科学技术出版社

地址：济南市玉函路 16 号

邮编：250002 电话：(0531)2020432

印刷者：山东新华印刷厂潍坊厂

地址：潍坊市奎文区潍州路 753 号

邮编：261008 电话：(0536)8236911

开本：787mm×1092mm 1/16

印张：36.25

字数：795 千

版次：2002 年 1 月第 1 版第 2 次印刷

印数：3001—7000

ISBN 7—5331—2765—X

TU·106

定价：46.00 元

图书在版编目 (CIP) 数据

怎样当好建筑工程质量检查员/周学军主编. —济南:
山东科学技术出版社, 2001.2 (2001.11 重印)

ISBN 7 - 5331 - 2765 - X

I . 怎… II . 周… III . 建筑工程 - 质量检查 - 基本
知识 IV . TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 55117 号

主 编 周学军

副 主 编 牛 犇 林 彦

编写人员 (以姓氏笔画为序)

于军亭 牛 犇 王好温 任化芝 李永福 李全民
李 红 林 彦 周学军 贾立群 崔 健 谭风训

前 言

随着国民经济持续稳定的发展，建筑业已成为国民经济的重要支柱产业，各种新材料、新工艺和新技术在建筑业中得到了广泛的应用。为了满足广大工程技术人员在施工中解决疑难问题和查找资料的需要，编者编写了这本小型实用工具书，该书是山东科学技术出版社继《怎样当好建筑施工员》出版之后奉献给读者的又一实用型专业书籍。

《怎样当好建筑工程质量检查员》是按照最新的国家标准专为现场施工的质量检查员编写，包含建筑工程质量检查员应知应会的主要内容。全书共分建筑工程识图、建筑构造、建筑结构基本知识、水电暖基本知识、施工技术、建筑材料、建筑工程测量、建筑工程质量事故分析、建筑工程质量验收及验评标准等九大部分，每部分内容都注重了常用性和实用性，着力介绍在工程实践中最有实用价值的内容，文字叙述深入浅出，通俗易懂，常用数据按章节尽量配套。

本书可供从事建筑施工及相关专业的工程技术人员、质量检查员和基本建设管理人员学习和参考，也可作为质量检查员技术培训的教材和自学读物。

本书在编写过程中，得到了山东省建设厅顾发全同志的大力支持，另外编者在写作过程中，参考了有关专家的著作和文献；张海涛、王海平、叶长允绘制了书中部分插图，尚凌云、张祥龙协助做了许多编辑工作，作者在此一并致谢！

限于编者水平，书中错误和不当之处恳请读者批评指正。

编 者

目 录

一、建筑工程识图

1. 图纸的规格和标准是怎样的？	1
2. 什么是施工图？	2
3. 施工图包括哪几类及其编排顺序是怎样的？	2
4. 施工图是如何形成的？	3
5. 施工图中有哪些常用的图例？	5
6. 施工图的看图方法与步骤是怎样的？	11
7. 什么是建筑总平面图及包括哪些内容？	12
8. 什么是建筑平面图及包括哪些内容？	12
9. 什么是建筑立面图及包括哪些内容？	13
10. 什么是建筑剖面图及包括哪些内容？	13
11. 什么是建筑详图及包括哪些内容？	13
12. 怎样看民用房屋的建筑施工图？	14
13. 怎样看单层工业厂房的建筑施工图？	21
14. 什么是结构施工图及包括哪些内容？	21
15. 怎样看民用建筑的结构施工图？	23
16. 怎样看单层工业厂房的结构施工图？	26
17. 如何综合看建筑施工图与结构施工图？	28
18. 什么是电气施工图及包括哪些内容？	29
19. 怎样看电气施工图？	29
20. 什么是给排水施工图及包括哪些内容？	31
21. 怎样看给排水施工图？	32
22. 采暖和通风施工图的种类及各包括哪些内容？	33
23. 怎样审核建筑施工图？	35
24. 怎样审核结构施工图？	36
25. 怎样审核电气施工图？	37
26. 怎样审核给排水施工图？	37
27. 怎样审核采暖、通风施工图？	38
28. 不同专业施工图之间是如何校核的？	38

二、建筑构造

29. 民用建筑是由哪些部分组成的？各部分的作用及构造要求是什么？	40
---	----

30. 什么是建筑模数?	41
31. 在建筑模数协调中规定了哪几种尺寸? 他们相互间的关系如何?	42
32. 什么是定位轴线? 砖混结构的定位轴线是如何确定的?	43
33. 民用建筑的常用技术名词有哪些?	46
34. 地基和基础有什么不同? 地基承载力和基础底面积有什么关系?	48
35. 什么叫刚性基础? 常用刚性基础的构造特点有哪些?	48
36. 什么是柔性基础? 柔性基础的构造要求是什么?	50
37. 刚性基础的大放脚是如何确定的?	52
38. 条形基础宽度是如何确定的?	53
39. 什么叫基础的埋置深度? 确定基础的埋深要考虑哪些因素和基本要求?	54
40. 桩基础的类型及其构造特点是什么?	57
41. 《建筑抗震设计规范》对砖混结构墙体的抗震构造是如何规定的?	58
42. 墙身水平防潮层的作用是什么? 常用作法有哪几种? 防潮层的位置应 设在何处?	63
43. 伸缩缝、沉降缝和防震缝各在什么情况下设置? 构造上有哪些相同和 不同之处?	65
44. 地下室防潮和防水作法的区别?	66
45. 怎样保证地下室卷材防水水平防水层和垂直防水层在转角部位的防水 质量?	66
46. 现浇梁板式钢筋混凝土楼板各构件的构造尺寸范围是多少? 什么是单 向板? 什么是双向板? 什么是井字梁楼盖?	67
47. 在布置预制板时, 调整预制板缝的措施有哪些? 应优先采用哪一种?	69
48. 地面有哪些构造层次? 各层次的作用是什么?	70
49. 凹阳台和凸阳台的承重结构有什么不同? 现浇凸阳台的承重构件有哪 些类型?	71
50. 预制梁有哪几种类型?	71
51. 楼梯的坡度、楼梯梯段和平台的宽度、楼梯的净高度、扶手高度各是 如何确定的?	72
52. 屋顶应满足哪些要求?	73
53. 在有组织排水方式中, 雨水管的间距如何确定? 为什么有时不能按理 论间距设置雨水管?	74
54. 刚性防水屋面的常用构造作法有哪些?	75
55. 刚性防水屋面防水材料的性能如何改进? 为什么要设分仓缝?	75
56. 柔性防水的平屋顶包括哪些构造层次? 一般选用什么材料?	75
57. 采暖建筑的卷材防水屋面为什么要设置隔汽层? 解决保温层中水份排 出的构造方案有哪些?	79
58. 平屋顶的屋顶突出物该注意哪些问题?	79
59. 铝合金门窗的构造要求是什么?	81
60. 塑钢门窗的构造要求有哪些?	83
61. 遮阳措施有哪些? 遮阳板的基本形式有哪些?	85
62. 单层厂房常用技术名词有哪些?	86
63. 常见的装配式钢筋混凝土横向排架结构单层厂房由哪几部分组成? 各	

部分由哪些构件组成? 它们的主要作用是什么?	86
64. 单层厂房荷载是如何传递的?	87
65. 什么是柱网? 确定柱网尺寸时对跨度和柱距方面有什么规定?	88
66. 单层厂房定位轴线是怎样确定的?	89
67. 屋盖结构是由哪两大部分组成的? 一般屋盖结构有哪两大体系? 在什么 情况下使用屋架托架? 屋架端部有哪些形式?	92
68. 常用的工字形柱、双肢柱在构造上有什么要求? 实腹牛腿有哪些构造 要求?	93
69. 为什么单层厂房在山墙处设抗风柱? 抗风柱与屋架连接的构造原理和 方法是怎样的?	95
70. 独立式基础在构造上有什么要求? 在伸缩缝处基础与一般柱基础有什么 不同? 构造上有什么要求?	95
71. 基础梁搁置的构造要求有哪些?	97
72. 工业厂房墙和柱的相对位置有几种方案? 它们的优缺点是什么?	98
73. 墙与柱、墙与屋架(或屋面梁)、女儿墙及山墙与屋面板等是怎样连接 以加强墙体的整体性和稳定性的?	98
74. 在单层工业厂房中, 常见的横向布置的板材墙墙板与柱有哪些连接方案? 其构造要点是什么? 它们的优缺点及适用范围是什么? 墙板板缝是怎么 处理的?	101
75. 单层厂房大门的尺寸, 在宽度和高度上有什么要求? 一般常用洞口尺寸 是多少?	104
76. 工业厂房地面在何种情况下设置地面变形缝? 地面变形缝如何处理?	104
77. 一个厂房内, 当出现两种以上不同类型的地面时, 地面接缝应如何处理?	105
78. 工业建筑地面的类型及构造作法有哪些?	106

三、建筑结构基本知识

(一) 结构选型

79. 建筑结构是如何分类的?	110
80. 什么是建筑结构设计统一标准?	110
81. 什么是结构选型? 在结构选型时应考虑哪些主要因素?	111
82. 单层厂房常用的结构型式有哪些?	111
83. 多层房屋常用的结构型式有哪些?	112
84. 高层房屋结构常用的结构型式有哪些?	113
85. 大跨度房屋常用的结构型式有哪些?	114

(二) 钢结构基本知识

86. 现行钢结构设计规范推荐使用的钢材有哪几种?	114
87. 承重钢结构对钢材的具体要求有哪些?	115
88. 目前钢结构的应用范围是什么?	116

89. 建筑用钢的钢号是如何规定的?	117
90. 常用建筑钢材的规格有哪些?	118
91. 钢结构常用的连接方式有哪些?	119
92. 焊缝的构造要求有哪些基本内容?	120
93. 目前常用的钢结构防火、防腐措施有哪些?	121
94. 普通螺栓连接常见的破坏形式有哪些?	121
95. 高强螺栓连接表面处理的方式有几种?	122
96. 钢结构构件设计的基本要求是什么?	122
97. 与钢结构有关的技术标准有哪些?	123
98. 什么是钢屋盖支撑? 其作用和布置原则是什么?	125
99. 网架结构的特点是什么?	126
100. 常用的网架结构型式有哪些? 其主要构造要求是什么?	126
101. 拱形波纹金属屋顶结构的特点和适用范围是什么?	126

(三) 钢筋砼结构基本知识

102. 什么是钢筋砼? 它有什么特点?	126
103. 钢筋砼梁正截面破坏的三种基本形式是什么?	127
104. 如何设计钢筋砼简支梁及简支板?	128
105. 怎样设计悬挑雨篷?	128
106. 什么是预应力砼?	131
107. 预应力砼轴心受拉构件设计的步骤是什么?	132
108. 怎样进行预应力砼受弯构件的设计?	132
109. 预应力砼构件的构造要求有哪些?	133
110. 楼梯按结构形式可分几种? 其设计包括哪些内容?	135
111. 钢筋砼柱有哪些构造要求?	135
112. 钢筋混凝土梁的配筋有哪些构造要求?	136
113. 钢筋混凝土板的配筋有哪些构造要求?	139

(四) 砌体结构基本知识

114. 砌体结构的特点及应用范围是什么?	141
115. 什么是混合结构房屋? 其承重墙有几种布置方案?	142
116. 混合结构房屋的静力计算方案有几种?	142
117. 什么是墙、柱的高厚比? 限制墙、柱高厚比的作用是什么? 影响因素 有哪些?	142
118. 什么是过梁? 过梁的种类和构造要求是什么?	143
119. 过梁上承受的荷载有哪些?	144
120. 什么是墙梁? 它有哪些构造要求?	144
121. 挑梁的构造要求是什么?	145
122. 圈梁的设置原则是什么? 它有什么构造要求?	145
123. 混合结构房屋中墙、柱的一般构造要求是什么?	147

(五) 基础与结构抗震基本知识

124. 房屋下部基础的类型有几种?	150
125. 什么是基础埋深? 其影响因素有哪些?	150
126. 一般条形基础、片筏基础的主要构造是什么?	150
127. 什么是地震烈度? 基本烈度? 设计烈度? 地震等级? 结构抗震等级?	153
128. 多层砖混结构有哪些震害规律?	154
129. 天然地基上浅基础抗震的经验做法有哪些?	155
130. 简述桩基础的抗震性能和抗震构造要求?	156
131. 怎样进行多层房屋的抗震鉴定?	156
132. 怎样进行抗震圈梁设置的抗震鉴定?	157
133. 怎样用外加钢筋砼构造柱的方法加固多层砖房?	157

四、建筑工程测量

134. 建筑工程测量的任务是什么?	160
135. 建筑工程测量中应遵循的工作原则是什么? 其目的是什么?	160
136. 如何确定地面点的高程?	160
137. 仪器读数时, 为什么常出现视差现象? 如何消除视差?	161
138. 结合水准测量的主要误差来源, 说明观测中应有哪些注意事项?	161
139. 怎样检验微倾式水准仪?	161
140. 用经纬仪观测水平角时存在哪些误差? 应有哪些注意事项?	163
141. 怎样检验和校正光学经纬仪?	163
142. 用钢尺进行水平距离测量时, 如何提高量距的精度?	165
143. 施工测量包括哪些工作内容?	165
144. 施工测量的精度有哪些要求?	166
145. 什么是民用建筑的定位? 如何根据已有建筑物进行建筑物的定位?	166
146. 在民用建筑放线时, 怎样钉设龙门板?	166
147. 质检员如何进行民用建筑定位放线的检验测量?	167
148. 如何进行建筑楼层的轴线及标高检验测量?	167
149. 怎样进行墙面及楼地面的检测工作?	168
150. 如何进行工业建筑定位放线的检验测量?	169
151. 怎样进行工业厂房柱子安装后的检验测量工作?	170
152. 怎样进行建(构)筑物的沉降观测?	170
153. 怎样进行建(构)筑物的裂缝观测?	171

五、建筑材料

(一) 建筑石材料、烧土制品及玻璃

154. 什么是矿物? 常见的造岩矿物有哪些? 岩石按成因不同可分为几类?	
---------------------------------------	--

建筑上常用的岩石有哪几种？常用的石材有哪几种？	172
155. 烧结空心粘土砖的尺寸有几种？强度等级是如何划分的？	172
156. 玻璃的主要成分是什么？在建筑上常用作采光用的玻璃品种有哪些？	172
157. 钢化玻璃有何特性？使用时应注意什么问题？	173

（二）气硬性无机胶凝材料

158. 什么是胶凝材料？是如何分类的？常用的气硬性胶凝材料主要有几种？	173
159. 生石灰、熟石灰的成分是什么？生石灰熟化过程有何特点？石灰的主要用途有哪些？	173
160. 灰土为什么可用于地基、基础等地下工程？	173
161. 石膏的种类有哪些？建筑石膏是怎样凝结硬化的？	173
162. 建筑石膏的技术性质有哪些？建筑石膏有哪些用途？	174
163. 怎样提高石膏制品的耐水性？	174
164. 水玻璃主要有哪几类？为了加速水玻璃硬化速度，常用的促硬剂是什么？水玻璃的模数、密度与水玻璃硬化后的强度有何关系？	174
165. 水玻璃与常用的胶凝材料（石灰、石膏、水泥等）相比有何特性？其主要用途有哪些？	174
166. 菱苦土的成分是什么？常用什么溶液拌合？菱苦土有何特点？其应用受限的原因是什么？	175

（三）水 泥

167. 硅酸盐水泥熟料与硅酸盐水泥有何差异？制造硅酸盐水泥时为何要加入石膏？	175
168. 硅酸盐水泥熟料的主要矿物成分是什么？各有何特性？	175
169. 硅酸盐水泥是如何凝结硬化的？	175
170. 硅酸盐水泥硬化后的成分组成是什么？结构组成是什么？影响硅酸盐水泥凝结硬化的因素有哪些？	176
171. 硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥技术指标有哪些？与建筑工程相关较大的是哪几个？	176
172. 在国家标准中，水泥的标准稠度用水量没有明确的规定。为什么在检测时必须做？	176
173. 硅酸盐水泥受侵蚀的原因是什么？如何提高水泥抗蚀能力？	177
174. 在水泥、混凝土中加入混合材料与外加剂如何区分？混合材料按其活性分为几类？常用的活性混合材料有哪几种？窑灰属于哪类混合材料？窑灰掺入水泥中有何利弊？	177
175. 矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥和粉煤灰硅酸盐水泥定义、共同特点、各自特性是什么？	177
176. 五种通用水泥的特性和适用范围是什么？	178
177. 高铝水泥的组成、水化产物及用途如何？使用时应注意什么问题？	178
178. 生产膨胀水泥有何意义？按其主要组成成分分为几种？分为几类？	179
179. 水泥在贮运中应注意哪些问题？	179

180. 某工地存有白色胶凝材料, 可能是白色硅酸盐水泥、磨细生石灰、建筑石膏。你能用最简单的办法区分它吗? 179

(四) 混凝土

181. 什么是混凝土? 混凝土分为哪几类? 水泥混凝土有何特点? 179
182. 普通水泥混凝土的组成材料有哪几种? 各种组成材料在混凝土拌合物或硬化混凝土中各有何作用? 179
183. 普通水泥混凝土中, 骨料的一般技术要求有哪些? 180
184. 在配制普通水泥混凝土时, 水泥的选择应从哪几个方面考虑? 180
185. 山东某地采集两种砂, 其筛分结果见表。试评定砂的粗细和级配是否符合要求? 180
186. 在混凝土中, 粗、细骨料是如何划分的? 常用的粗、细骨料各有哪几种? 181
187. 在配制普通水泥混凝土时, 石子的规格如何选取? 182
188. 什么是普通水泥混凝土粗骨料中的针、片状颗粒对针、片状颗粒有何限制? 182
189. 单粒级级配的石子有何用途? 在使用时有何优点? 182
190. 砂子的含水状态与砂的堆积体积有何关系? 182
191. 影响普通水泥混凝土和易性的因素是什么? 怎样改善普通水泥混凝土的和易性? 182
192. 在施工工地, 普通水泥混凝土拌合物的流动性过小(粘聚性、保水性良好), 试问可采取哪种措施较为适宜? 如果在试验室试拌时, 出现如上情况应如何处理? 183
193. 普通水泥混凝土强度等级是如何确定的? 183
194. 影响普通水泥混凝土强度的主要因素有几个? 如何提高普通水泥混凝土的强度? 184
195. 测定混凝土早期强度有何意义? 184
196. 普通水泥混凝土的强度等级应怎样评定? 184
197. 什么是普通水泥混凝土的耐久性? 一般说普通水泥混凝土耐久性指哪几个方面? 怎样提高普通水泥混凝土的耐久性? 185
198. 水泥混凝土外加剂分为哪几类? 185
199. 什么是减水剂? 为什么能减水? 我国常用的减水剂主要有哪几类? 技术经济效果如何? 185
200. 什么是早强剂? 常用的早强剂有哪几种? 为什么这些早强剂一般不能单独使用? 186
201. 什么是引气剂? 使用引气剂的目的是什么? 引气剂对普通水泥混凝土的强度有何影响? 186
202. 什么是调凝剂? 常用的缓凝剂与速凝剂有哪几种? 187
203. 普通水泥混凝土配合比设计的任务是什么? 应满足哪四项要求? 如何确定水灰比、单位用水量、砂率等几个参数? 187
204. 普通水泥混凝土配合比如何确定? 187

205. 什么是轻混凝土? 轻混凝土分为哪几类? 有何特点?	189
206. 轻骨料混凝土在施工中应注意哪些问题?	189
207. 什么是硅酸盐混凝土? 硅酸盐混凝土主要有哪些产品?	189

(五) 建筑砂浆

208. 建筑砂浆的组成材料有哪些? 对组成材料有何要求?	190
209. 砌筑砂浆的主要技术性质包括哪几方面?	190
210. 什么是微沫剂砂浆? 这种砂浆有何特点? 在施工中应注意什么问题?	190

(六) 建筑钢材

211. 钢与生铁有何区别? 钢有哪些种类?	191
212. 低碳钢受拉破坏过程分为哪几个阶段? 各阶段有何特点? 各得出什么指标?	191
213. 硬钢有何特点? 其屈服强度是如何确定的?	191
214. 钢材的冷弯检测有何意义?	191
215. 碳素结构钢的钢号是如何表示的? 为什么 Q235 号钢材在结构上应用最广?	192
216. 低合金结构钢与碳素结构钢相比有何优点?	192
217. 在进行钢结构设计时应如何选择钢材?	192
218. 建筑工程中常用的钢筋、钢丝有哪几种? 各根据哪些指标划分级别?	192
219. 建筑钢材的腐蚀类型有几种? 如何防腐?	195

(七) 建筑木材

220. 木材按树种分为哪两类? 各有何特点? 按用途分为哪几类?	195
221. 木材中所含水分有哪几种? 什么是木材的平衡含水率、纤维饱和点含水率、标准含水率?	195
222. 木材的物理、力学性能随含水率是如何变化的? 为什么说木材是一种各向异性的材料?	196

(八) 沥青防水材料

223. 什么是沥青? 沥青主要有哪些品种? 怎样用简易方法鉴别石油沥青与煤沥青?	196
224. 石油沥青有哪几个组分? 石油沥青的组分与其性能关系如何?	196
225. 石油沥青的主要技术性质有哪些? 分别用什么指标表示?	197
226. 石油沥青根据哪几项指标确定牌号? 牌号由小变大时对沥青性能有何影响?	197
227. 冷底子油与乳化沥青各有何特点?	197
228. 沥青胶是什么? 是如何划分牌号的? 用作屋面防水材料时应如何选择其标号?	198

(九) 合成高分子材料

229. 什么是高分子化合物? 如何分类?	198
-----------------------------	-----

230. 什么是塑料? 塑料的组成材料有哪些? 各组成材料的作用如何? 建筑塑料有何优良的建筑性能? 常用的塑料有哪些种类? 199

六、建筑施工技术

(一) 土方工程

231. 什么是土的可松性? 土的最初及最终可松性系数如何确定? 200
232. 试述土方边坡的表示方法及影响边坡的因素。 200
233. 试分析流砂形成的原因以及防治流砂的途径和方法 201
234. 试述轻型井点的安装方法及使用要求 202
235. 填土压实有哪几种方法? 各有什么特点? 203
236. 影响填土压实的主要因素有哪些? 204
237. 怎样检查填土压实的质量? 206
238. 单斗挖土机有哪几种类型? 应如何选用? 206
239. 试述坑壁支护的类型及特点。 209

(二) 基础工程

240. 试述砂垫层和砂石垫层的施工 211
241. 试述灰土地基的施工工艺 212
242. 试述碎砖三合土地基的施工 212
243. 对预制桩的制作、运输、起吊、堆放有哪些基本要求? 213
244. 如何选定打桩顺序? 打桩方法应注意些什么? 213
245. 打桩的质量如何控制? 214
246. 沉桩对周围环境有何影响? 如何预防? 215
247. 试述泥浆护壁成孔灌注桩的施工工艺。 216
248. 套管成孔灌注桩施工中易于出现什么事故? 如何处理? 216
249. 挖孔灌注桩施工中应注意什么问题? 217

(三) 砌筑工程

250. 为保证质量, 对砌体材料有什么要求? 219
251. 试述毛石砌体施工要点。 219
252. 为使砂浆具有良好的保水性, 可采取什么措施? 220
253. 砌筑时, 如何控制砌体的位置与标高? 221
254. 试述砖墙施工工艺。 222
255. 砖砌体的质量要求包括哪几方面内容? 223
256. 什么是砂浆的饱满度? 对砂浆饱满度有什么要求? 如何检查? 砂浆饱满度对砌体质量有什么影响? 224
257. 砖墙砌体临时间断处的接槎方式有哪几种, 各有什么要求? 224
258. 常用中小型砌块的种类有哪些? 为什么在砌筑前要编制排列图? 如何编制? 225

259. 砖砌体有哪些质量通病? 如何防治?	226
------------------------------	-----

(四) 混凝土工程

260. 模板设计应考虑哪些荷载? 如何取值?	232
261. 钢筋冷拉使用什么设备?	234
262. 钢筋冷拉如何控制?	235
263. 钢筋机械连接有几种形式?	237
264. 钢筋闪光对焊工艺有几种? 如何选择?	241
265. 钢筋电弧焊的接头有几种形式?	244
266. 什么是混凝土施工配合比? 如何计算搅拌混凝土时每次的投料量?	244
267. 如何确定搅拌混凝土时的加料顺序和搅拌时间? 它们对混凝土有何影响?	244
268. 对混凝土的浇筑工作有哪些基本要求? 什么是施工缝? 如何确定施工缝留设的位置?	246
269. 混凝土质量检查包括哪些内容? 如何进行质量检查?	247

(五) 吊装工程

270. 结构吊装中常用的钢丝绳有几种? 如何计算钢丝绳的允许拉力?	250
271. 构件运输与堆放应注意哪些事项?	251
272. 试述屋架的绑扎方法?	253
273. 构件的质量检查包括哪些内容?	253
274. 如何进行构件的弹线和编号?	254
275. 钢筋混凝土柱杯形基础准备工作包括哪些内容?	254
276. 钢筋混凝土柱吊装时有几种绑扎方法? 其适用范围?	254
277. 单机吊装柱时, 旋转法和滑行法各有什么特点? 对柱的平面布置有何要求?	256
278. 吊装钢筋混凝土柱时, 如何进行对位及临时固定?	257
279. 对柱的垂直度有何要求? 如何检查和校正柱的垂直度?	258

(六) 防水工程

280. 地下防水工程按其构造作法可分为哪几类?	258
281. 试述石油沥青卷材屋面防水层的施工工艺。	259
282. 卷材防水屋面的找平层一般如何做? 对找平层有哪些质量要求?	261
283. 简述高分子卷材防水屋面的施工。	262
284. 简述屋面渗漏原因及其防治方法。	263
285. 简述地下卷材防水层的铺贴方案。	264
286. 防水混凝土施工中应注意哪些问题?	266
287. 常用屋面防水涂料有哪些? 各有何特点?	266
288. 试述屋面细石混凝土防水层施工的特点。	268
289. 试述水泥砂浆防水层的施工特点。	269

(七) 装饰工程

290. 一般抹灰分几级? 具体要求如何?	271
-----------------------------	-----

291. 一般抹灰的抹灰层厚度是如何确定的?	272
292. 一般抹灰工程施工时, 应注意哪些问题?	273
293. 水刷石和水磨石、干粘石的施工各有何特点?	273
294. 喷涂、滚涂和弹涂各有何施工特点?	275
295. 大理石和花岗石的安装施工有何方法?	276
296. 试述油漆的种类及选用。	277
297. 试述油漆的施工工艺。	277
298. 试述刷浆施工工艺。	278
299. 试述纸基塑料墙纸的裱糊工艺。	278

(八) 施工组织

300. 试述施工组织设计的任务、作用及内容。	279
301. 在施工中应如何贯彻施工组织设计?	280
302. 什么是流水作业? 其特点是什么?	281
303. 如何组织成倍节拍流水施工?	281
304. 什么是双代号网络图的三要素?	282
305. 什么是关键线路? 如何确定?	283
306. 什么是总时差和局部时差? 各有何特点?	283
307. 试述项目施工质量检验方法。	284
308. 试述高层现浇混凝土结构商住楼的施工顺序。	284
309. 试述装配式钢筋混凝土单层工业厂房的施工顺序。	286

七、水电暖基本知识

(一) 常用资料

310. 什么是公称直径?	289
311. 什么是公称压力、试验压力、最大工作压力?	289
312. 什么是低压流体输送钢管?	290
313. 什么是无缝钢管?	291
314. 什么是螺旋缝埋弧焊钢管?	293
315. 什么是直缝卷制电焊钢管?	293
316. 铸铁管的特点是什么?	294
317. 硬聚氯乙烯管的特点是什么?	296
318. 什么是水表, 其工作原理是什么?	298
319. 常用流量计有哪些? 各自工作特点是什么?	299
320. 什么是压力表? 什么是真空表?	302
321. 常用阀门规格如何表示?	303
322. 常用阀门结构与作用如何?	304

(二) 建筑给水排水工程安装

323. 建筑给水管道的安装前的准备工作有哪些?	305
--------------------------------	-----

324. 给水管道安装的基本技术要求是什么？	305
325. 引入管的安装方法是什么？	307
326. 给水干管的安装方法是什么？	308
327. 给水立管的安装方法是什么？	309
328. 给水支管的安装方法是什么？	310
329. 给水管道的特殊处理方法有哪些？	311
330. 给水管道连接要求是什么？	311
331. 高层建筑给水管道安装有哪些特点？	313
332. 管道支吊架安装应符合哪些要求？	313
333. 当阀门并列装设时，管道的中心尺寸是多少？	314
334. 管道平行安装时，管道的中心尺寸是多少？	314
335. 水表的选用应考虑哪些影响因素？	316
336. 水表的安装要求是什么？	316
337. 阀门的安装要求是什么？	318
338. 减压阀的类型及安装要求是什么？	318
339. 给水管道防冻防结露的措施有哪些？	320
340. 给水管道及设备保温、防潮隔热施工要点有哪些？	320
341. 给水管道的防腐方法是什么？	320
342. 给水管道系统水压试验方法是什么？	321
343. 给水管道系统冲洗方法是什么？	322
344. 给水管道系统工程验收内容有哪些？	323
345. 卫生器具的安装高度是多少？	324
346. 排水支管安装应注意哪些问题？	324
347. 排水立管安装应注意什么？	325
348. 排出管的安装应注意什么？	326
349. 地漏如何设置？	329
350. 检查口、清扫口如何设置？	329

(三) 暖通空调安装工程

351. 热水采暖系统的分类是什么？	330
352. 自然循环热水采暖系统的组成和特点是什么？	330
353. 机械循环热水采暖系统的组成和特点是什么？	330
354. 蒸汽采暖系统的特点是什么？	332
355. 采暖管道的套管有几种？	332
356. 采暖管道预留空洞尺寸是多少？	332
357. 预埋套管时应注意哪些问题？	333
358. 采暖管道安装前的准备工作有哪些？	333
359. 采暖干管安装时需注意哪些事项？	334
360. 室内采暖立、支管的安装方法是什么？	335
361. 管道安装质量标准是什么？	337
362. 管道丝扣接口处渗漏的原因及防治措施是什么？	338
363. 管道法兰接口处渗漏的原因及防治措施是什么？	338