

建筑施工项目管理丛书

(第二版)

潘全祥 主编

怎样当好 质量员

ZENYANG DANGHAO

■ ZHILIANGYUAN

中国建筑工业出版社

建筑施工项目管理丛书

怎样当好质量员

(第二版)

潘全祥 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

怎样当好质量员/潘全祥主编. —2 版. —北京: 中国建筑工业出版社, 2010. 8

(建筑施工项目管理丛书)

ISBN 978-7-112-12135-9

I. ①怎… II. ①潘… III. ①建筑工程-工程质量-质量管理 IV. ①TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 095121 号

建筑施工项目管理丛书

怎样当好质量员

(第二版)

潘全祥 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版

北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 19% 字数: 565 千字

2010 年 8 月第二版 2010 年 8 月第十一次印刷

定价: 48.00 元

ISBN 978-7-112-12135-9

(19403)

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)

本书为建筑施工项目管理丛书之一。全书以问答的形式回答质量员必须掌握的基础知识和专业知识，共分五章，主要内容有：建筑工程质量概述；基本技术知识；工程质量检查；建筑工程质量检验；建筑工程质量事故与质量通病。编写原则上坚持以新颁国家标准和规范为依据，编写方法上力求通俗易懂、图文并茂，使质量员的实际应用更加便利，为广大技术人员提供一本具有实用价值的技术参考书。

本书可供质量员、质检员、工程施工人员使用。

* * *

责任编辑：郇锁林 万 李

责任设计：赵明霞

责任校对：关 健

《怎样当好质量员》(第二版)

编写人员名单

主 编	潘全祥			
编写人员	潘全祥	侯燕军	潘度谦	刘志宏
	李俊英	王小建	王学英	孟凡军
	高学兵	李惠来	方骏梁	刘 宁
	李和轩	张建芳	侯立新	文学峰
	张银贵	潘 闪	张 颖	

第二版出版说明

《建筑施工项目管理丛书》(共 11 册)第一版自 2002 年问世以来,深受广大建筑施工项目管理人员喜爱,已累计发行近 30 万册。该丛书采用一问一答的编写方式系统讲解专业管理人员工作中遇到的疑点、难点、要点,通俗易懂,图文并茂,内容全面,是一套对施工管理人员和施工技术人员具有实用价值的参考书。

近年来,我国建筑业形式有了新的发展,各种新的建筑类法规文件及规范、标准、规程相继出台;施工现场新材料、新工艺、新技术、新设备、新管理方法不断涌现;建筑节能、环境保护、信息化施工等已成为施工的热点问题。建筑业这些新的举措和大好发展形势,为我国施工现场的各项管理工作规划了新的愿景,也对各级建筑施工项目管理人员的能力提出了新的要求。

有鉴于此,我们及时组织了对该套丛书的全面修订。新版丛书沿用一问一答的编写方式,按照新的法规、标准规范和四新技术的发展做了大量的调整和更新,使得本丛书的内容更全面、更丰富、更新颖。此外,根据施工项目管理工作的实际需要,在本次修订中,我们还增加了 3 个专门写给项目部副职(生产经理、商务经理、总工程师)的分册(按其实际工作内容编写)。

希望修订后的丛书能够帮助读者解决工作中出现的新的疑难问题,进一步提高岗位业务能力,从容应对各自岗位的管理工作。也真诚地希望各位读者对书中不足之处提出批评指正,以便我们进一步完善和改进。

中国建筑工业出版社

2010 年 5 月

第一版出版说明

随着建筑市场的逐步规范，项目经理、工长、施工五大员等施工管理人员都必须参加培训，持证上岗。持证以后，本职工作都包括哪些，如何做好这些工作是关键。为此，我社组织有关专家、学者编写了“建筑施工项目管理丛书”。该丛书分别介绍建筑施工项目管理人员应该掌握的基本知识、管理技能和经验，帮助他们更快更好地做好管理工作，也可作为其上岗培训考试的参考用书。丛书分为 11 册（见封四），涵盖建筑施工项目管理的各个专业，内容比较全面，并有一定深度，主要供建筑施工项目施工技术人员、各类管理人员阅读。

本套丛书以新颁国家标准、规程为依据，根据专业管理人员工作中遇到的疑点、难点、要点，逐一提出问题，用简洁的语言辅以必要的图表，有针对性地给予解答。编写方法上力求系统全面，通俗易懂，图文并茂，目的是给广大施工管理人员和技术人员提供一套具有实用价值的参考书。

希望这套丛书的问世能帮助读者解决工作中的疑难问题，掌握专业知识，提高实际工作能力。真诚地欢迎各位读者对书中不足之处提出批评指正，协助我们把这套丛书出得更专业、更全面、更实用。

中国建筑工业出版社

2002 年 5 月

第二版前言

本书是建筑施工项目管理丛书之一，是依据国家现行规范、规程编写而成。对前版中过期、作废的地方进行了修改，并按现行的有关规定和规范增添了新的内容。本书在编写过程中注重了实用性、灵活性和可操作性。本书采用了一问一答的方式，以便于查找，一目了然，在编写上采用文、图、表相结合的方式，力求通俗易懂，全面系统。

本书共分五章，即：建筑工程质量概述、基本技术知识、工程质量检查、建筑工程质量检验、建筑工程质量事故与质量通病。对以上各部分包含的主要施工技术问题，进行了详细地阐述。编写方法上力求通俗易懂，图文并茂，目的是给广大施工技术人员提供一本具有实用价值的技术参考书。

本书可供建筑企业质量员、质检员、工程施工人员参考使用。

由于编写水平有限，不妥之处恳请读者批评指正。

第一版前言

本书系建筑施工项目管理丛书之一。全书采取问答的形式，针对工程施工中常遇到的问题，先提出问题；再用通俗的语言，系统全面地解答问题。这种一问一答，一事一议的编写方式，特别适合工程技术人员、质量检查员和高级技工阅读，也可供大专院校相关专业学生参考。

本书共分五章，即：建筑工程质量概述、基本技术知识、工程质量检查、建筑安装工程质量检验评定、建筑工程质量事故与质量通病防治。对以上各部分包含的主要施工技术问题，进行了详细地阐述，在编写原则上坚持以新颁国家标准、规程为依据，编写方法上力求通俗易懂，图文并茂，目的是给广大施工技术人员提供一本具有实用价值的技术参考书。

本书在编写过程中得到很多施工单位和工程技术人员的协作与帮助，在此特表示感谢。因时间限制和编者的水平有限，难免出现错误和不妥之处，望读者提出批评建议，以便再版时修正。

目 录

一、建筑工程质量概述	1
1. 建筑工程质量的含义是什么?	1
2. 质量检查的意义有哪些?	1
3. 质量检查与质量监督有何区别?	2
4. 质量检查员应具备哪些条件?	2
5. 质量检查员有哪些职责范围?	2
二、基本技术知识	5
1. 建筑施工测量放线工作的基本准则有哪些?	5
2. 建筑施工测量验线工作的基本准则有哪些?	5
3. 验线的主要部位有哪些?	6
4. 测量记录的基本要求是什么?	6
5. 测量计算工作的基本要求有哪些?	6
6. 如何正确使用测量仪器?	8
7. 如何使用 GPS 测量?	9
8. 全站仪测图所使用的仪器和应用程序应符合哪些规定?	10
9. 如何使用卫星定位测量?	14
10. 如何使用导线测量?	19
11. 如何使用三角形网测量?	27
12. 水准测量的主要要求有哪些?	31
13. 如何了解施工部署, 制定施工测量放线方案?	36
14. 如何校核红线桩?	37
15. 如何校测水准点?	39
16. 水平距离、水平角和高程的测设如何控制?	39
17. 如何测设点的平面位置?	42
18. 如何测定平面控制网和主轴線?	44

19. 如何控制平面控制网的精度?	45
20. 如何做好标高控制网的测定和标高的传递?	46
21. 建筑物的定位放线包括哪些内容?	47
22. 测定点位的基本方法有哪些?	48
23. 如何做好建筑物的基础放线?	52
24. 工业与民用建筑施工测量有哪些要求?	53
25. 如何用铅直线法做好高层建筑的竖向投测的偏差控制?	58
26. 变形观测的意义是什么?	60
27. 变形观测及基本措施具备哪些特点?	60
28. 建筑场地沉降观测有什么要求?	61
29. 如何做好位移观测?	63
30. 如何做好倾斜观测?	63
31. 如何做好竣工测量工作?	64
32. 如何进行竣工总图的编绘?	64
33. 常用水泥有哪几种?	67
34. 通用硅酸盐水泥有哪些要求?	67
35. 砌筑砂浆有什么材料要求?	72
36. 混凝土用水有哪些要求?	73
37. 普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准?	76
38. 混凝土的初步控制?	84
39. 混凝土质量的生产控制?	87
40. 钢筋混凝土用热轧光圆钢筋分级、牌号是如何规定的?	91
41. 钢筋混凝土用热轧光圆钢筋的尺寸、外形、重量及允许偏差是 如何规定的?	91
42. 钢筋混凝土用热轧光圆钢筋的技术要求及试验方法有哪些?	93
43. 钢筋混凝土用热轧带肋钢筋分类、牌号是如何规定的?	95
44. 钢筋混凝土用热轧带肋钢筋的尺寸、外形、重量及允许偏差是 如何规定的?	96
45. 钢筋混凝土用热轧带肋钢筋的技术要求及试验方法有哪些?	99
46. 烧结多孔砖产品分类是如何划分的?	104
47. 烧结多孔砖的技术要求有哪些?	105
48. 烧结多孔砖的检验规则有哪些?	106
49. 烧结多孔砖产品标志、包装、运输和贮存有哪些要求?	107

50. 普通混凝土小型空心砌块的技术要求有哪些？	107
51. 建筑钢结构焊接的基本规定？	109
52. 建筑钢结构焊接材料有什么要求？	111
53. 混凝土小型空心砌块的砌筑砂浆有什么要求？	113
54. 混凝土小型空心砌块的建筑节能设计有哪些要求？	114
三、工程质量检查	118
1. 建筑地基基础施工有什么基本规定？	118
2. 地基施工的一般规定有什么？	118
3. 砂和砂石地基施工有什么规定？	119
4. 桩基础验收的一般规定有什么？	120
5. 静力压桩施工的一般规定有什么？	122
6. 先张法预应力管桩施工的一般规定有什么？	123
7. 混凝土预制桩施工的一般规定有什么？	125
8. 混凝土灌注桩施工的一般规定有什么？	127
9. 土方工程施工有什么规定？	129
10. 基坑工程施工的一般规定有什么？	131
11. 水泥土桩墙支护工程施工有什么要求？	132
12. 锚杆及土钉墙支护工程施工有什么要求？	133
13. 钢或混凝土支撑系统施工和验收有什么要求？	134
14. 降水与排水系统施工有什么要求？	135
15. 地基与基础施工勘察要点有哪些？	137
16. 建筑地面工程施工有什么基本规定？	139
17. 基土铺设有什么要求？	143
18. 砂垫层和砂石垫层铺设有什么要求？	143
19. 碎石垫层和碎砖垫层铺设有什么要求？	144
20. 水泥混凝土垫层铺设有什么要求？	145
21. 找平层铺设有什么要求？	146
22. 隔离层铺设有什么要求？	147
23. 填充层铺设有什么要求？	148
24. 整体面层铺设的一般规定有什么？	149
25. 水泥混凝土面层铺设有什么要求？	150
26. 水泥砂浆面层铺设有什么要求？	152
27. 砖面层铺设有什么要求？	153

28. 大理石面层和花岗石面层铺设有什么要求？	154
29. 活动地板面层铺设有什么要求？	156
30. 地毯面层铺设有什么要求？	157
31. 实木地板面层铺设有什么要求？	158
32. 实木复合地板面层铺设有什么要求？	159
33. 中密度（强化）复合地板面层铺设有什么要求？	161
34. 竹地板面层铺设有什么要求？	162
35. 砌体施工有什么基本规定？	163
36. 砌体工程现场检测的检测程序及工作内容？	165
37. 砌体工程现场检测的检测单元、测区和测点？	167
38. 砌体工程现场检测的方法分类及其选用原则？	167
39. 如何检测砌体结构？	170
40. 砌筑砂浆有什么要求？	177
41. 砖砌体工程的一般规定有什么？	179
42. 砖砌体工程的主控项目与一般项目有什么要求？	179
43. 混凝土小型空心砌体工程施工的一般规定有什么？	182
44. 混凝土小型空心砌体的主控项目与一般项目有什么要求？	183
45. 石砌体工程施工的一般规定有什么？	184
46. 石砌体的主控项目与一般项目有什么？	185
47. 配筋砌体工程施工有哪些要求？	187
48. 填充墙砌体工程施工有哪些要求？	190
49. 砌体冬期施工有什么规定？	192
50. 屋面工程施工的基本规定有什么？	193
51. 屋面找平层的验收有什么要求？	195
52. 屋面保温层的验收有什么要求？	197
53. 卷材防水层的验收有什么要求？	199
54. 涂膜防水层的验收有什么要求？	204
55. 细石混凝土防水层的验收有什么要求？	205
56. 平瓦屋面的验收有什么要求？	207
57. 架空屋面的验收有什么要求？	208
58. 蓄水屋面的验收有什么要求？	209
59. 建筑装饰装修工程验收有什么基本规定？	209
60. 抹灰工程验收的一般规定有什么？	212

61. 一般抹灰工程的验收有什么要求？	213
62. 装饰抹灰工程的验收有什么要求？	215
63. 塑料门窗安装工程的质量验收有什么要求？	217
64. 吊顶工程的质量验收有什么一般规定？	218
65. 暗龙骨吊顶工程的质量验收有什么要求？	220
66. 明龙骨吊顶工程的质量验收有什么要求？	221
67. 板材隔墙工程的质量验收有什么要求？	223
68. 玻璃隔墙工程的质量验收有什么要求？	224
69. 饰面板安装工程的质量验收有什么要求？	226
70. 饰面砖粘贴工程的质量验收有什么要求？	228
71. 玻璃幕墙工程的防火检验有什么要求？	229
72. 玻璃幕墙工程的防雷检验有什么要求？	231
73. 玻璃幕墙工程的节点与连接检验有什么要求？	232
74. 玻璃幕墙工程的安装质量检验有什么要求？	235
75. 玻璃幕墙工程的质量验收有什么要求？	243
76. 金属幕墙工程的质量验收有什么要求？	247
77. 石材幕墙工程的质量验收有什么要求？	250
78. 涂饰工程质量验收的一般规定是什么？	253
79. 水性涂料涂饰工程的质量验收有什么要求？	254
80. 溶剂型涂料涂饰工程的质量验收有什么要求？	255
81. 裱糊与软包工程的质量验收有什么要求？	256
82. 橱柜制作与安装工程的质量验收有什么要求？	260
83. 窗帘盒、窗台板和散热器罩制作与安装的质量验收有什么 要求？	262
84. 门窗套制作与安装工程的质量验收有什么要求？	263
85. 护栏和扶手制作与安装工程的质量验收有什么要求？	264
86. 地下防水工程的验收有什么基本规定？	265
87. 地下建筑防水混凝土工程的验收有什么要求？	268
88. 水泥砂浆防水层的验收有什么要求？	271
89. 卷材防水层的验收有什么要求？	272
90. 涂料防水层的验收有什么要求？	275
91. 金属板的防水层的验收有什么要求？	276
92. 地下防水工程细部构造的验收有什么要求？	277

93. 室内给水系统安装的验收有什么一般规定？	280
94. 给水管道及配件安装的验收有什么要求？	281
95. 室内消火栓系统安装的验收有什么要求？	283
96. 给水设备安装系统安装的验收有什么要求？	283
97. 室内排水系统安装的验收有什么一般规定？	285
98. 排水管道及配件安装的验收有什么要求？	285
99. 雨水管道及配件安装的验收有什么要求？	289
100. 室内热水供应系统安装的验收有什么要求？	291
101. 卫生器具安装的验收有什么要求？	294
102. 卫生器具给水配件安装的验收有什么要求？	295
103. 卫生器具排水管道安装的验收有什么要求？	295
104. 室内采暖系统管道及配件安装的验收有什么要求？	297
105. 辅助设备及散热器安装的验收有什么要求？	299
106. 系统水压试验及调试有什么要求？	301
107. 给水管道安装的验收有什么要求？	302
108. 消防水泵接合器与室外消火栓安装的验收有什么不同？	306
109. 管沟及井室安装的验收有什么要求？	307
110. 室外排水管道安装的验收有什么要求？	308
111. 室外供热管道及配件安装的验收有什么要求？	310
112. 室外供热系统水压试验及调试有什么要求？	312
113. 游泳池水系统安装的验收有什么要求？	313
114. 锅炉安装的验收有什么要求？	313
115. 建筑电气工程验收的基本规定有什么要求？	318
116. 主要设备、材料、成品和半成品进场验收有什么要求？	319
117. 工序交接确认应注意什么？	324
118. 架空线路及杆上电气设备安装验收有什么要求？	329
119. 变压器、箱式变电所安装验收的要求有什么？	331
120. 成套配电柜、控制柜（屏、台）和动力、照明配电箱（盘） 安装验收有什么要求？	332
121. 低压电动机、电加热器及电动执行机构检查接线有什么 要求？	336
122. 裸母线、封闭母线、插接式母线安装验收有什么要求？	337
123. 电线导管、电缆导管和线槽敷设有什么要求？	339

124. 电缆头制作、接线和线路绝缘测试有什么要求？	341
125. 普通灯具安装的验收有什么要求？	342
126. 专用灯具安装的验收有什么要求？	344
127. 开关、插座、风扇安装的验收有什么要求？	347
128. 避雷引下线和变配电室接地干线敷设有什么要求？	349
129. 通风与空调工程的验收有什么基本规定？	351
130. 风管制作验收的一般规定有什么？	353
131. 风管制作验收的主控项目有什么？	354
132. 风管制作验收的一般项目是什么？	362
133. 风管部件与消声器制作验收有什么要求？	371
134. 风管系统安装验收的主控项目有什么？	376
135. 通风与空调设备安装验收的一般规定有什么？	378
136. 通风与空调设备安装验收的主控项目有什么？	379
137. 通风与空调设备安装验收的一般项目是什么？	381
138. 空调制冷系统安装验收的一般规定有什么？	388
139. 空调制冷系统安装验收的主控项目有什么？	388
140. 空调制冷系统安装验收的一般项目有什么？	391
141. 空调水系统管道与设备安装验收的一般规定有什么？	394
142. 空调水系统管道与设备安装验收的主控项目有什么？	394
143. 空调水系统管道与设备安装验收的一般项目有什么？	397
144. 通风与空调工程竣工验收有什么要求？	404
145. 混凝土工程验收的基本规定包括哪些内容？	406
146. 模板安装验收有哪些要求？	407
147. 模板拆除验收有哪些要求？	410
148. 钢筋焊接的质量检验与验收有什么要求？	412
149. 如何检测钢结构？	423
150. 钢筋工程原材料检验批质量验收记录有哪些要求？	430
151. 钢筋加工检验批质量验收记录有哪些要求？	430
152. 钢筋连接检验批质量验收记录有哪些要求？	432
153. 钢筋安装检验批质量验收记录有哪些要求？	435
154. 建筑钢结构焊接质量检查的一般规定？	436
155. 建筑钢结构焊接的外观检验有哪些规定？	438
156. 建筑钢结构焊接的无损检测有哪些要求？	440

157. 建筑钢结构焊接工艺的一般规定?	442
158. 如何检测混凝土结构?	443
159. 混凝土工程原材料检验批质量验收记录有哪些要求?	450
160. 混凝土施工检验批质量验收记录有哪些要求?	451
161. 现浇结构分项工程验收有哪些基本规定要求?	454
162. 现浇结构尺寸偏差检验批质量验收记录有哪些要求?	455
163. 混凝土结构子分部工程结构实体检验包括哪些内容?	456
164. 混凝土结构子分部工程验收应包括哪些内容?	457
165. 建筑设备监控系统的检测和竣工验收有什么要求?	458
166. 综合布线系统的检测和验收有什么要求?	465
167. 智能化系统集成的检测和验收有什么要求?	469
168. 建筑节能工程施工质量验收的基本规定是什么?	472
169. 墙体节能工程施工质量验收的基本规定是什么?	475
170. 幕墙节能工程施工质量验收的基本规定是什么?	481
171. 门窗节能工程施工质量验收的基本规定是什么?	484
172. 屋面节能工程施工质量验收的基本规定是什么?	487
173. 地面节能工程施工质量验收的基本规定是什么?	490
174. 采暖节能工程施工质量验收的基本规定是什么?	492
175. 通风与空调节能工程质量验收的基本规定是什么?	496
176. 空调与采暖系统冷热源及管网节能工程施工质量验收的基本 规定是什么?	502
177. 配电与照明节能工程施工质量验收的基本规定是什么?	505
178. 监测与控制节能工程施工质量验收的基本规定是什么?	509
179. 建筑节能工程现场检验有什么要求?	514
180. 玻璃幕墙工程材料现场检验有什么规定?	516
181. 钢结构高强度螺栓连接的施工及验收有什么要求?	520
182. 电磁波测距三角高程测量有哪些要求?	528
183. 基坑回弹观测有什么要求?	530
184. 地基土分层沉降观测有什么要求?	532
185. 建筑沉降观测有什么要求?	533
186. 建筑主体倾斜观测有什么要求?	536
187. 建筑水平位移观测有什么要求?	539
188. 基坑壁侧向位移观测有什么要求?	541