

GONGLU JIANSHE BAIWEN CONGSHU

公路建设百问丛书

公路施工项目管理知识

GONGLU SHIGONG XIANGMU GUANLI ZHISHI

BAIWEN

百问

—— 廖正环

主编

人民交通出版社

China Communications Press

华北水利水电学院图书馆



2010336895

U415.1

L472

GONGLU JIANSHE BAIWEN CONGSHU

公路建设百问丛书

公路施工项目管理知识

GONGLU SHIGONG XIANGMU GUANLI ZHISHI

BAIWEN

百问

廖正环 主编



02049/03

人民交通出版社

China Communications Press

1033689

内 容 提 要

本书根据我国有关公路工程施工项目管理的法律、法规和技术标准编写,针对施工第一线管理人员的必备知识和技能提出问题,逐一解答。全书共十六章,内容包括从施工承包投标开始,到保修期满为止的全过程中,施工项目应完成的管理工作。此外还包括施工项目经理部和项目经理的作用、职责和权利。

本书供公路工程施工项目经理、项目总工程师、项目经济师和施工现场的技术人员、管理人员使用,也可供公路施工企业、公司的有关人员以及从事公路工程施工管理的教学、科研人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

公路施工项目管理知识百问 / 廖正环主编. —北京:
人民交通出版社, 2003

ISBN 7-114-04603-0

I. 公... II. 廖... III. 道路工程—施工管理—问
答 IV. U415.1-4

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第012960号

公路施工项目管理知识百问丛书

公路施工项目管理知识百问

廖正环 主编

正文设计:彭小秋 责任校对:张 蓉 责任印制:杨柏力

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街10号 010 64216602)

各地新华书店经销

北京凯通印刷厂印刷

开本:850×1168 1/32 印张:11 字数:265千

2003年7月 第1版

2003年7月 第1版 第1次印刷

印数:0001—5000册 定价:22.00元

ISBN 7-114-04603-0

《公路建设百问丛书》 出版说明

十五期间,交通基础设施建设尤其是公路建设仍将快速发展,培养与造就一支高水平、高素质的公路施工队伍,是确保公路建设质量的关键。虽然目前公路建设市场相当活跃,公路建设大军也不断壮大,但广大公路从业人员的技术水平却是参差不齐,既有需要普及公路基本知识的,也有需要进一步提高的,而他们面临的共同问题都是:工期紧、任务重,无暇阅读大量书籍来提升自己。为了解决这一矛盾,提高从业人员的技术水平,解决他们在工作面临的实际问题,保证公路建设质量,我社特邀请一批既有丰富实践经验又有较高理论水平的专家学者,编写一套适合工程一线人员阅读的《公路建设百问丛书》。该丛书采用一问一答的形式,把广大工程技术人员在工作中经常遇到的重点、难点、疑点问题分门别类地罗列出来,一一予以解答。其主要特点是针对性强、形式自由,读者可带着问题翻阅,迅速找到答案或得到启发,既节省时间,又增长才干,并可在较短时间内成长为岗位能手。本套丛书主要供公路建设一线的技术人员和管理人员阅读,先期拟推出以下十一个分册:

1. 公路设计百问 李 嘉 主编
2. 桥梁设计百问 邵旭东 主编
3. 路基路面施工百问 支喜兰 沙爱民 主编
4. 桥梁施工百问 刘吉士 张俊义 陈亚军 编
5. 桥梁检测与维修加固百问 徐 犇 编著
6. 桥梁预应力技术百问 李国平 主编
7. 隧道设计与施工百问 李宁军 曹文贵 编著

8.公路建设管理知识百问 杨琦 主编

9.公路工程概预算百问 邢凤岐 主编

10.公路施工项目管理知识百问 廖正环 主编

11.公路工程质量问题及防治措施百问 王国清 主编

相信本套丛书的出版,定会受到公路从业人员的欢迎,我们也将逐步补充完善,使之成为大家工作中的好帮手。

2002年6月

前 言

本书根据《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国合同法》、建设部《建筑业企业资质管理规定》、《建设工程项目管理规范》、交通部《公路工程施工招标投标管理办法》、《公路工程质量管理办法》、《公路工程竣工验收办法》等法律、法规中有关公路工程施工项目管理的要求编写。针对公路工程施工现场的管理人员和技术人员必须掌握的知识和相关技能提出问题,逐一解答。

全书内容包括从公路工程施工承包投标开始,到保修期满为止的全过程中,施工项目经理部和项目经理应完成的各项管理工作,重点是合同管理、质量管理、进度管理、安全管理、成本管理。此外,还包括施工项目管理组织内各级管理人员的作用、职责和权利。并对与公路工程施工项目管理直接相关的 FIDIC《土木工程施工合同条件》也作了简要介绍。由于工程施工与建设单位、监理单位关系密切,因此,本书内容上与公路建设项目管理和公路工程施工监理知识有部分交叉,编写时,在保持本书结构和内容完整的前提下,尽可能做到减少和避免重复。

全书共十六章,由廖正环主编。各章编写人员分工如下:第一、二章由廖正环编写,第三、四、五章由何安荣编写,第六、七、八章由张玉强编写,第九、十、十一章由罗玉虎编写,第十二、十三章由熊四华编写,第十四章由廖正环编写,第十五章由黄晓华编写,第十六章由夏泽林编写。

由于近年来我国公路建设发展迅速,新的施工管理理论和方法不断涌现,因此本书所收录的资料必然有不尽完整的地方,加之编者水平有限,书中不足之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编 者

2003 年 5 月

目 录

第一章 施工项目管理

1. 什么是施工项目？	1
2. 什么是施工项目管理？	1
3. 施工项目管理与建设项目管理、建筑业企业管理 有何区别与联系？	2
4. 公路施工项目管理的各个阶段应进行哪些工作？	2
5. 公路施工项目管理实施过程中的具体工作内容有哪些？	3
6. 公路施工项目管理的主要方法有哪些？	5
7. 什么是施工项目管理组织？ 它与企业管理组织 有何不同？	5
8. 公路施工项目管理组织的主要形式有哪些？	6
9. 如何选择施工项目管理组织的形式？	7
10. 什么是施工项目经理部？	9
11. 公路施工项目经理部应设置哪些部门？ 配备哪些人员？ ...	9
12. 施工项目的主要管理制度有哪些？	10
13. 项目经理部与企业是什么关系？	10
14. 项目经理部需要协调哪些内外部关系？	10
15. 什么是施工项目管理规划？ 它与施工组织设计有何 关系？	11
16. 公路施工项目管理规划大纲应包含哪些内容？	12
17. 公路施工项目管理实施规划应包含哪些内容？	12
18. 如何编制施工项目管理规划？	12
19. 什么是工作结构分解？ 施工项目结构分解有哪些	

方法?	12
20. 公路工程中单位工程、分部工程及分项工程是怎样划分的?	13
21. 公路施工项目管理的目标和任务是什么?	15
22. 什么是施工项目目标控制?	16
23. 公路施工项目目标控制的任务有哪些?	16
24. 公路施工项目目标控制的方法和措施有哪些?	17
25. 什么是施工项目风险? 什么是风险管理?	17
26. 施工项目风险管理有哪些对策?	17
27. 施工项目组织协调的范围和内容是什么?	18
28. 公路施工项目现场管理有哪些内容?	18
29. 施工项目生产要素管理包括哪些内容?	19
30. 施工监理单位与承包人之间是什么关系?	19
31. 公路工程验收过程中承包人应进行哪些工作?	20
32. 公路工程项目交工验收应具备什么条件? 有哪些具体检查内容?	21
33. 什么是施工项目结算? 公路施工项目结算有哪两种类型?	22
34. 公路施工项目结算有哪些具体结算项目?	23
35. 施工项目总结包括哪些内容?	23

第二章 施工项目经理

36. 什么是施工项目经理?	25
37. 公路工程施工项目经理应具备哪些基本素质?	25
38. 公路工程施工项目经理的基本工作有哪些?	26
39. 施工项目经理的日常性工作有哪些?	26
40. 什么是施工项目经理责任制? 它在施工项目管理中有何作用?	27
41. 施工项目经理应履行哪些职责?	27
42. 施工项目经理具有哪些权力?	28

43. 施工项目经理可以获得哪些利益?	29
44. 施工项目经理责任制管理目标责任体系包括哪些 内容?	29
45. 《施工项目管理目标责任书》的具体内容是什么?	30
46. 施工项目经理的资质等级是如何划分的?	30
47. 施工企业如何对施工项目经理进行管理?	31
48. 公路施工企业如何培养项目经理?	31
49. 公路施工企业如何选择项目经理?	32

第三章 公路工程施工投标

50. 招标投标的意义及原则是什么?	34
51. 招标分为哪两种方式?	34
52. 投标人应当具备哪些能力?	34
53. 何谓施工招标资格预审?	35
54. 公路工程施工投标人参加资格预审应如实提交 哪些文件和资料?	35
55. 在什么情况下公路工程施工投标的资格预审申 请文件无效?	36
56. 公路工程施工投标文件是如何组成的?	36
57. 投标程序是什么?	37
58. 投标文件未对招标文件提出的实质性要求和条 件做出响应将负什么后果?	37
59. 什么是招标文件的“实质性要求和条件”?	38
60. 哪些情况属于投标重大偏差?	38
61. 精读、分析招标文件的要点是什么?	38
62. 现场考察有何重要性?	39
63. 投标人参加现场考察应注意了解哪些情况?	39
64. 要求业主澄清招标文件时, 投标人应注意哪些问题?	39
65. 编写工程量清单应注意哪些问题?	40
66. 投标人如何进行不平衡报价?	40

67. 投标人如何修改和补充投标文件?	41
68. 投标文件能不能撤回?	41
69. 公路工程施工招标的评标有哪两种办法? 两者有何 区别?	42
70. 何谓复合标底? 如何计算?	43
71. 什么是评标价? 如何评定评标价的分值?	43
72. 通过商务评审的主要条件是什么?	44
73. 通过技术评审应满足哪些主要条件?	44
74. 评分分值范围是如何划分的?	44
75. 中标的基本条件是什么?	45
76. 何谓综合评价? 投标报价最低是否一定能中标?	45
77. 什么情况下宜考虑最低投标价格中标?	45
78. 经评标确定中标单位后, 中标通知书何时发出?	46
79. 中标通知书的法律效力何时生效?	46
80. 中标后, 若招标人或中标人拒绝签订工程承包 合同, 应负什么责任?	46
81. 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 什么时间内订立书面合同?	47
82. 对工程转让有何限制?	47
83. 为什么禁止工程转包?	48
84. 中标人如何依法分包?	48
85. 违法转让、分包的应承担什么样的法律后果?	49
86. 中标人不履行与招标人订立的合同的要承担什么法律 后果?	49
87. 哪类投标项目应放弃?	49
88. 报价编制时应注意哪些事项?	50
89. 投标有哪些策略?	51
90. 如何确定公路工程施工项目的投标报价?	52
91. 投标文件在哪些情况下将被视为废标?	53

第四章 合同管理

92. 什么叫合同法?	54
93. 何谓合同? 何谓建设工程合同?	54
94. 《合同法》对合同是如何分类的?	54
95. 按法律学术理论的合同分类有哪些?	55
96. 施工合同按计价方式不同的分类有哪些? 各有何特点?	55
97. 经济合同的三要素是什么?	56
98. 是不是所有的合同都必须采用书面形式? 书面形式是否仅指合同书?	56
99. 合同一般应包括哪些主要条款?	57
100. 施工承包合同包括哪些主要内容?	57
101. 合同生效后有些内容没有约定或约定不明确的怎么办?	57
102. 何谓要约、承诺? 为什么招标是要约邀请, 投标是要约, 定标是承诺?	58
103. 如何确定合同成立的时间和地点?	59
104. 合同的效力是什么含义? 合同的效力主要包括哪些类型?	59
105. 附生效力合同分哪两类?	60
106. 什么叫效力待定合同? 效力待定合同有哪三种?	60
107. 在效力待定合同中如何保护相对方的合法权益?	61
108. 表见代理的含义是什么? 与表见代理所订立的合同效力如何?	61
109. 何谓无效合同? 无效合同的法定因素有哪几类?	61
110. 无效条款的法定原因有哪些? 雇佣合同中所约定的工伤免责条款是否属于无效条款?	62
111. 可撤销或可变更的合同分为哪几类?	62
112. 什么叫重大误解?	62

113. 什么叫显失公平?	63
114. 何谓欺诈?	63
115. 何谓胁迫?	64
116. 乘人之危是如何定义的? 乘人之危的要件有哪些?	64
117. 诉讼时效的含义是什么? 可撤销合同的当事人的 撤销权在什么情况下消灭?	64
118. 无效合同或者被撤销合同产生何种法律后果?	65
119. 什么是不安抗辩权? 行使不安抗辩权的条件是什么? ...	65
120. 合同的保全的含义是什么? 《合同法》新增设了 哪些债的保全制度?	66
121. 何谓债权人的代位权? 如何行使代位权?	67
122. 何谓债权人的撤销权? 如何行使撤销权?	67
123. 什么是合同的终止? 建设工程合同权利与义务 终止的原因有哪些?	68
124. 什么是合同解除? 建设工程合同解除的条件是什么? ...	68
125. 何谓违约责任? 承担违约责任的条件是什么?	69
126. 违约金的含义是什么? 当事人如何确定违约金?	69
127. 定金的含义是什么? 它具有哪些法律特征?	70
128. 何谓不可抗力? 发生不可抗力合同双方应注意哪些 事项?	70
129. 合同发生纠纷时, 解决的方法和原则是什么?	71
130. 《合同法》对建设工程的转包与分包作了哪些限制?	72
131. 发包人没有及时检查隐蔽工程给承包人造成的损失由 谁赔偿?	72
132. 何谓保证? 保证的法律特征是什么?	72
133. 保证的方式和保证的范围是如何确定的?	73
134. 承包人如何申请工程延期?	73
135. 索赔成功的关键是什么?	74
136. 承包人应准备和提交哪些索赔证据资料和账单?	76

第五章 FIDIC《土木工程施工合同条件》

137. 何谓 FIDIC? 77
138. 何谓 FIDIC《合同条件》? 78
139. FIDIC 合同文件由哪些内容构成? 79
140. 何谓工程量清单? 清单的作用是什么? 79
141. 承包商如何对待监理工程师的口头指示? 79
142. FIDIC 条款中的工程师的含义特指什么? 何谓
 监理工程师? 80
143. 承包商如何进行分包? 80
144. 什么是“主导语言”? 80
145. FIDIC8.1 款中提到的“可以从合同中合理地
 推论得出”其含义是什么? 80
146. 由于业主提供的现场资料有误该谁负责? 81
147. 什么是一个有经验的承包商也无法预见到的障碍
 和条件? 81
148. 工程师是否有权反对承包商的任何不称职的人
 员? 82
149. 现场监理口头指定给承包商的测量控制点有误,
 损失由谁负责? 82
150. 业主提前占用或使用永久工程的区段或部分而造成
 的损失或损害由谁承担? 82
151. 如果工程师要求合同中未规定的检验,其费用由谁
 承担? 83
152. 对承包商不合格的工程材料或设备应当怎样及时
 处理? 83
153. 隐蔽工程在覆盖之前承包商应作哪些工作? 84
154. 工程的开孔和剥露,其费用由承包商负担吗? 84
155. 当全部工程基本完工并圆满通过合同规定的任
 何竣工检验时,承包商有权在多少天内收到移交

证书?	84
156.缺陷责任期从什么时间开始算起?	85
157.何谓工程变更?	85
158.工程变更应遵循哪些原则?	85
159.施工单位发现设计文件不符合工程建设强制标 准和合同约定的质量要求的怎么办?	85
160.工程变更后价格调整的条件是什么?	86
161.如何确定变更工程的单价?	86
162.何谓计日工? 为什么计日工的报价具有竞争性?	87
163.何谓暂定金额? 如何使用暂定金额?	87
164.工程量表中所开列的工程量是否是承包商应予 完成的工程的实际与确切的工程量?	88
165. FIDIC57.1 款中所提及到的“净值”是什么含义?	88
166.按 FIDIC 条款的规定承包商如何申请索赔?	88
167.若承包商未能遵守索赔程序是否就不能获得 任何索赔?	89
168.难以预见的情况所引起的索赔因素及依据是什么?	89
169.业主的责任所引起的索赔因素与依据是什么?	89
170.监理工程师的责任所引起的索赔因素和依据是什么?	90
171.承包商运至现场的设备、临时工程和材料为什么 不能随便运离现场?	90
172.对指定分包合同有哪些注意事项?	91
173.对每月的支付 FIDIC60 条有哪些限制?	91
174.哪些情况属于承包商严重违约? 及其后果如何承担?	92
175.哪些情况属于业主严重违约? 承包商可采取哪些对 策?	92
176.据 FIDIC69 条规定,如何解决合同争端?	93

第六章 施工组织设计

177.什么是施工组织设计?	95
----------------------	----

178. 施工组织设计的主要任务有哪些?	95
179. 施工组织设计的作用是什么?	95
180. 施工组织设计分为哪些类型?	96
181. 标前施工组织设计和标后施工组织设计的主要区别有哪些?	97
182. 施工组织总设计、单位工程施工组织设计及分部 分项工程施工组织设计之间具有怎样的相互关系?	97
183. 施工组织设计的基本内容有哪些?	98
184. 为有效实施项目施工计划, 在施工准备中要处理好哪些方面的关系?	98
185. 如何实施施工组织设计?	98
186. 施工过程的组织原则有哪些?	99
187. 施工过程组织的基本方法有几种? 各有何特点?	100
188. 流水作业的参数有哪些?	101
189. 划分施工段应考虑哪些问题?	102
190. 如何确定流水节拍 t_i ?	102
191. 如何确定流水步距 K ?	103
192. 流水作业法有哪几种类型?	103
193. 确定施工顺序时应考虑哪些主要因素?	104
194. 选择施工机械时应注意哪些问题?	104
195. 为什么说施工方案设计是施工组织设计的核心 内容?	105
196. 如何安排施工进度?	105
197. 在编制施工进度计划时, 对施工项目的划分应该注意哪些问题?	105
198. 在编制施工进度计划时, 确定主导劳动量及主导工 期有何意义?	106
199. 工程进度计划一般可采用哪些表示方式? 一般如何 对应采用?	106
200. 何为施工平面图设计?	107

201. 施工平面布置图的类型有哪些?	107
202. 进行施工平面布置时,应注意哪些问题?	107
203. 当施工进度计划初步确定后,应重点检查和调整哪些 内容?	108
204. 在安排施工进度计划时,应如何对待资源需求量的均衡性 要求?	108
205. 施工组织设计的主要图表有哪些?	109
206. 材料供应图的构成及提供的信息有哪些?	109

第七章 网络计划技术

207. 网络计划技术经历了怎样的发展历程?	111
208. 按网络逻辑及工作持续时间的肯定与非肯定,如 何进行网络计划技术的类型划分?	111
209. 我国现行的网络计划技术标准有哪些?	112
210. 工程网络计划的常用方法有哪些?	113
211. 双代号网络与单代号网络的相同点和不同点主 要有哪些?	113
212. 双代号网络图的工作和节点有哪些类型?	113
213. 在哪两种情况下需要在双代号网络图中引入虚 箭线?	115
214. 如何判断虚箭线?	115
215. 网络图的时间参数有哪些?	116
216. 什么是网络计划的线路、关键线路和关键工作?	116
217. 如何确定关键线路?	117
218. 工艺型网络计划与生产型网络计划有何关系?	119
219. 与其他进度计划表示方式比较,网络计划的主要 优点有哪些?	119
220. 搭接网络中的工作间逻辑关系在关键线路法(CPM) 的衔接关系基础上作了哪些扩展? 如何表达?	120
221. 搭接网络的时距有哪些?	120

222. 搭接网络的主要特点有哪些?	121
223. 在搭接网络的时间参数计算时,可能会出现哪几种 不合理现象? 如何处理?	121
224. 流水网络是如何构成的?	122
225. 双代号流水网络图的虚箭线应有多少条?	122
226. 确定网络计划的工作时差有何意义?	122
227. 什么是时间坐标网络图?	123
228. 如何从时标网络图中确定各项工作的时间参数?	123
229. 在运用时标网络图时应注意哪些问题?	124
230. 网络计划的优化类型及对应的优化目标是什么?	125
231. 为什么说“最优工期”具有相对性?	125
232. 如何理解关键线路的可变性和不变性?	126
233. 在工期优化中应注意哪些问题?	127
234. 网络计划时间压缩受到哪些限制?	127
235. 工作的“时间—费用”曲线有哪些类型? 各有 何特点?	127
236. 何谓资源均衡优化?	129
237. 如何用“削峰填谷”法实现网络计划的资源均衡 优化?	129
238. 如何正确理解网络计划在施工进度管理中的应用?	130

第八章 施工进度控制

239. 什么是施工项目进度控制?	131
240. 如何分解施工项目的阶段进度控制目标?	131
241. 施工进度计划应包括哪些内容? 有哪些文件?	132
242. 如何进行施工项目进度控制,应采取哪些措施?	132
243. 在施工项目进度计划的实施过程中应做好哪些 工作?	133
244. 如何进行施工项目进度计划的检查?	134
245. 施工项目进度的比较分析方法有哪几种?	134