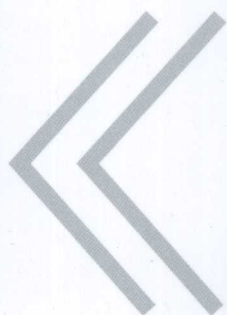


■ 岳永铭 主编

Xi Jie Da Quan

公路工程施工现场管理人员业务细节大全丛书

监理员



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

Xi Jie Da Quan

公路工程施工现场管理人员业务细节大全丛书

监理员

岳永铭 主编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

《监理员》作为《公路工程施工现场管理人员业务细节大全丛书》之一,主要注重对监理员管理水平和专业技术知识的培养。全书共分为公路工程施工监理基础知识;投资控制;工程合同管理、公路工程进度控制;公路工程材料质量监理;道路工程质量监理;隧道工程质量监理;桥梁工程质量监理;监控设施施工质量监理;通信设施施工质量监理;收费设施施工质量监理;交通安全设施施工质量监理等共十二章。

本书将公路工程监理工作时涉及的工作职责、专业技术知识、业务管理细则及有关的专业法规、标准规范等知识融为一体,并力求做到文字通俗易懂、叙述的内容一目了然。

本书可作为施工监理人员、技术人员及相关专业院校师生的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

公路工程施工现场管理人员业务细节大全丛书·监理
员/岳永铭主编. —北京:中国电力出版社,2008
ISBN 978-7-5083-6415-5

I. 公… II. 岳… III. ①道路工程—工程施工—施工管理
②道路工程—工程施工—监督管理 IV. U415.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 187407 号

中国电力出版社出版发行

北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>

责任编辑:张鹤凌 联系:010-58383355

责任印制:陈焊彬 责任校对:罗凤贤

北京丰源印刷厂印刷·各地新华书店经售

2008 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

1000mm×1400mm 1/16·26.5 印张·521 千字

定价:45.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

本社购书热线电话(010-88386685)

前 言

进入 21 世纪以来,我国公路工程建设取得了跨越式的发展和辉煌的成就。国家交通主管部门根据我国的基本国情,提出了我国交通发展的宏伟蓝图,2010 年前全国公路通车里程将达到 230 万 km,高速公路总里程达到 5 万 km,基本建成西部 8 条省际通道,东部地区基本形成高速公路网,国、省干线公路等级全面提高,农村公路交通条件得到明显改善。再经过十几年的努力,全国公路总里程将达到 300 万 km,高速公路总里程达到 7 万 km 以上,基本形成国家高速公路网。

随着我国公路工程建设的飞速发展,公路工程建设从业人员队伍正在不断扩大,多行业的施工企业都加入到了公路工程建设之中。但是其中面临公路建设从业人员技术和管理水平参差不齐,专业素质和业务能力差异很大的问题。为了确保公路工程建设的质量,国家和公路工程行业主管部门对加强公路工程施工现场技术人员的技术培训,提高他们的业务素质提出了明确的要求,要求公路工程施工企业应组织施工人员进行所在岗位的培训,并应取得相应岗位的资格。

另外,为适应我国公路建设飞速发展的需要,提高公路工程建设质量,自 2000 年起,国家和交通部对公路工程原有的设计规范、勘测规范、材料标准、施工检验评定标准等进行了一系列的调整和修改。新标准、新规范的颁布和实施对广大公路工程施工现场的技术人员提出了更高的要求。

为提高公路工程技术人员的业务素质和专业技能,宣传和贯彻最新公路工程标准规范,我们组织公路工程方面的专家学者,根据在公路工程中经常遇到材料选用、施工方法和工程质量控制等问题,按照国家和交通部最新颁布的规范和标准要求,编写了这套《公路工程施工现场管理人员业务细节大全丛书》。旨在帮助广大公路工程技术人员合理地选用各种建筑材料,科学地进行工程施工,准确地判断工程质量问题,分析产生原因,能及时地采取预防措施和处理方法。

本套丛书共分为以下分册:

1. 施工员(道路分册)
2. 施工员(桥涵分册)
3. 施工员(隧道分册)
4. 质检员
5. 试验员
6. 测量员
7. 安全员

8. 造价员
9. 资料员
10. 材料员
11. 监理员
12. 现场电工

与市面上已经出版的同类书籍相比,本套丛书具有如下特点:

1. 紧扣实际工作。丛书以公路工程施工质量控制为主线,将公路工程施工技术与管理人员工作中必须依据的标准规范及应具备的基本知识,以及公路工程施工质量控制要点、质量问题的原因分析、质量问题处理措施等知识全部融为一体,内容更加翔实,解决了工作时需要到处查阅资料的问题。

2. 应用新规范。丛书各分册均围绕最新版公路工程标准及规范进行编写。切实应用新规范,贯彻新标准。

3. 针对性强。丛书基本上涵盖了公路工程施工现场技术人员在工作中可能遇到的要点、难点,通俗易懂,实用性和可操作性强,是不可多得的实用工具书。

4. 使用更方便。本套丛书资料翔实、内容丰富、图文并茂、编撰体例新颖,注重对公路工程施工现场管理人员管理水平和专业技术知识的培养,力求做到文字通俗易懂、叙述的内容一目了然,特别适合现场管理人员随查随用。

为保证丛书的实用性和先进性,丛书在编写过程中,参考并引用了部分公路工程施工参考资料,部分在公路工程建设一线的技术人员也给本书的编写提供了大量有参考价值的公路工程技术资料,在此表示衷心地感谢。同时,由于编写时间仓促,丛书内容疏漏或不尽之处在所难免,恳请广大读者批评指正!

编 者

目 录

前言

第一章 公路工程施工监理基本知识	1
细节 1 监理单位选择与监理依据	1
一、监理单位的选择	1
二、监理的依据	1
细节 2 监理阶段划分	1
一、施工准备阶段	1
二、施工阶段监理	3
三、交工验收与缺陷责任期监理	8
细节 3 公路机电工程监理	9
一、施工准备阶段监理	9
二、施工阶段监理	10
三、试运行阶段监理	11
四、缺陷责任制期监理	12
细节 4 监理单位	12
一、监理单位的资质等级	12
二、质量监督站与社会监理单位的区别	13
三、监理单位与建设单位、承建单位、设计单位之间的关系	13
细节 5 监理工程师	14
一、监理工程师能力要求	14
二、监理工程师应具备的职业道德	15
三、监理工程师	15
四、监理工程师的职权	15
细节 6 监理机构设置及监理人员配备	17
一、监理机构设置	17
二、监理人员配备	17
三、职责划分	18
细节 7 建设监理的责任	18
一、建设监理的普通责任	18

二、建设监理的违法责任	19
三、监理工程师的违规行为及相应的处罚办法	19
细节 8 监理规划与设施	19
一、监理规划	19
二、监理设施	21
细节 9 监理实施细则	21
一、监理实施细则的编制	21
二、监理实施细则的内容	21
细节 10 公路工程监理旁站工序/部位	22
第二章 公路工程投资控制	25
细节 11 投资控制的基本概念与原理	25
一、基本概念	25
二、投资控制的原理	25
细节 12 投资控制的内容、措施及有效因素	26
一、投资控制的内容	26
二、建设监理投资控制的措施	27
三、监理工程师投资控制的有效因素	27
细节 13 工程量清单	28
一、工程量清单及工程量清单说明	28
二、工程量清单的使用	29
三、工程量清单的编制	29
细节 14 工程计量	30
一、工程计量的规定	30
二、工程计量的方式	30
三、工程计量的程序和主要文件	31
细节 15 工程支付	31
一、前期支付	31
二、中期支付	32
三、最终支付	34
四、工程支付程序	35
第三章 公路工程合同管理	37
细节 16 勘察、设计合同管理	37

一、概述	37
二、合同的订立与履行	37
三、监理工程师对勘察、设计合同的管理	38
细节 17 监理委托合同管理	39
一、监理委托合同文件的形成	39
二、监理委托合同的主要内容	39
三、监理委托合同签订	40
四、监理委托合同管理	41
细节 18 施工合同管理	42
一、施工合同签订阶段的管理	42
二、施工合同管理的履行	43
细节 19 工程延期	43
一、受理条件	43
二、延期的主要类型	44
三、临时延期	44
四、受理程序	44
细节 20 工程合同变更管理	45
一、变更的内容	45
二、合同变更的原则	45
三、工程变更申请的内容和格式	46
四、工程变更的估价	47
五、合同变更监理措施	47
细节 21 工程索赔管理	48
一、索赔的类型	48
二、索赔的作用	48
三、处理索赔的原则及依据	49
四、监理工程师对索赔文件的审批	50
五、索赔的处理程序	50
六、反索赔	51
七、索赔的资料和文件要求	52
细节 22 合同争议与仲裁	52
一、合同争议的调解	52
二、合同的解除	53
细节 23 合同分包与转让管理	53

一、分包	53
二、指定分包	54
三、转让	54

第四章 公路工程进度控制 55

细节 24 施工进度控制的任务及目标 55

一、施工进度控制的任务	55
二、施工进度控制目标	55

细节 25 施工进度控制原理 55

一、系统控制原理	55
二、动态控制原理	56
三、信息反馈原理	56
四、弹性原理	57
五、封闭循环原理	57
六、网络计划技术原理	57

细节 26 影响施工进度的因素与施工进度控制程序 57

一、影响施工进度的因素	57
二、施工进度控制程序	58

细节 27 项目进度控制的依据与方法 60

一、进度控制的依据	60
二、进度控制的方法	60
三、进度控制的手段	60

细节 28 进度计划的编制依据与方法 60

一、进度计划的编制依据	61
二、进度计划的编制方法	61

细节 29 进度计划的审批 62

一、进度计划的提交	62
二、进度计划的审查步骤	62
三、进度计划的审查内容	62

细节 30 进度计划的调整 63

一、进度符合计划	63
二、进度计划的调整	63
三、加快工程进度	63
四、进度计划的延期	63

五、进度计划的延误	64
细节 31 进度计划的检查	64
一、每日进度检查记录	64
二、每月工程进度报告	64
三、进度控制图表	65
第五章 公路工程材料质量监理	66
细节 32 公路工程材料质量监理的意义与依据标准	66
一、公路工程材料质量监理的意义	66
二、公路工程材料质量监理的依据标准	66
细节 33 公路工程材料质量监理的任务及联系	66
一、监理任务	66
二、监理职责	67
细节 34 基层材料质量监理	68
一、基层材料质量监理的主要内容	68
二、基层材料质量监理工作流程	68
三、基层材料质量的控制标准	70
细节 35 水泥砂浆的质量监理	81
一、水泥砂浆质量监理的主要内容	81
二、砂浆质量监理工作流程	81
三、砂浆质量控制标准	82
细节 36 水泥混凝土的质量监理	88
一、水泥混凝土质量监理的主要内容	88
二、水泥混凝土材料质量指标	89
三、混凝土拌合物的和易性	98
四、混凝土材料的检测频率	99
五、混凝土施工质量监理检验项目	99
细节 37 商品混凝土的质量监理	100
一、商品混凝土使用前期监理内容	100
二、商品混凝土原材料的技术要求	100
三、商品混凝土的监理检验	100
细节 38 钢材质量监理	101
一、钢材质量监理的主要内容	101
二、钢材质量监理工作流程	101

三、钢材质量控制标准	102
四、钢材质量监理要点	107
五、钢材质量监理的检测频率	107
细节 39 沥青及沥青混合料质量监理	108
一、沥青材料及沥青混合料质量监理的内容	108
二、沥青材料及沥青混合料质量监理工作流程	108
三、沥青材料及沥青混合料质量控制标准	109
四、沥青材料及沥青混合料质量监理的检测频率	115
第六章 道路工程质量监理	116
细节 40 施工测量放样监理	116
一、施工测量放样工序流程	116
二、施工测量放样监理工作流程	116
三、施工测量放样技术要求	117
四、质量标准与检查频率	120
细节 41 公路土石方路基工程施工质量监理	121
一、作业条件	121
二、监理要点	121
三、监理巡视与检查	123
四、工程监理验评标准	124
细节 42 公路路基排水工程施工质量监理	125
一、管节预制	125
二、管道基础及管节安装	126
三、排水沟	127
四、盲沟	127
五、排水泵站	129
细节 43 特殊地区路基施工质量监理	129
一、砂垫层	129
二、袋装砂井、塑料排水板	130
三、碎石桩	133
四、粉喷桩	134
五、土工合成材料处治层	136
细节 44 公路路基防护与加固工程施工质量监理	138
一、砌体挡土墙	139

二、悬臂式和扶臂式挡土墙	141
三、锚杆、锚碇板和加筋土挡土墙	143
四、墙背填土	147
五、锚喷防护	148
六、砌石工程	149
七、其他加固工程	152
细节 45 公路路基横断面及其特殊处理	154
一、路基横断面设计	154
二、路基横断面组成	154
三、公路弯道横断面的加宽处理	159
四、公路弯道横断面的超高处理	162
细节 46 水泥稳定土基层质量监理	164
一、水泥土基层和底基层	164
二、水泥稳定粒料基层和底基层	165
细节 47 石灰稳定土基层质量监理	167
一、石灰土基层和底基层	167
二、石灰稳定粒料基层和底基层	170
细节 48 石灰工业废渣稳定土基层质量监理	172
一、石灰、粉煤灰土基层和底基层	172
二、石灰、粉煤灰稳定粒料基层和底基层	176
细节 49 级配碎(砾)石基层和底基层质量监理	178
一、作业条件	178
二、监理要点	178
三、监理巡视与检查	180
四、工程质量验评标准	180
细节 50 填隙碎石(矿渣)基层和底基层质量监理	181
一、作业条件	181
二、监理要点	181
三、监理巡视与检查	182
四、工程质量验评标准	183
细节 51 水泥混凝土面层施工监理	183
一、作业条件	183
二、监理要点	184
三、监理巡视与检查	187

四、工程质量验评标准	188
细节 52 沥青混凝土面层和沥青碎(砾)石面层	189
一、作业条件	189
二、监理要点	190
三、监理巡视与检查	191
四、工程质量验评标准	191
细节 53 沥青透层、粘层与封层的施工监理	193
一、材料要求	193
二、监理要点	195
二、监理巡视与检查	196
三、工程质量验评标准	197
细节 54 改性沥青混凝土路面施工监理	197
一、作业条件	197
二、监理要点	198
三、监理巡视与检查	200
四、工程质量验评标准	200
细节 55 SMA 路面施工监理	201
一、材料要求	201
二、监理要点	202
三、监理巡视与检查	204
四、工程质量验评标准	205
细节 56 沥青表面处治面层施工监理	205
一、作业条件	205
二、监理巡视与检查	206
三、工程质量验评标准	206
细节 57 沥青贯入式面层施工监理	207
一、作业条件	207
二、监理要点	207
三、监理巡视与检查	207
四、工程质量验评标准	208
细节 58 道路侧石与缘石施工监理	209
一、工艺流程	209
二、监理要点	210
三、监理巡视与检查	212

四、工程质量验评标准	213
细节 59 道路雨水井、支管施工监理	213
一、工艺流程	213
二、监理要点	214
三、监理巡视与检查	215
四、工程质量验评标准	216
第七章 隧道工程质量监理	217
细节 60 洞口开挖施工监理	217
一、作业条件	217
二、监理巡视与检查	217
三、工程质量验评标准	218
细节 61 洞身开挖施工监理	219
一、作业条件	219
二、监理巡视与检查	219
三、工程质量验评标准	220
细节 62 洞身支护施工监理	220
一、作业条件	220
二、监理巡视与检查	221
三、工程质量验评标准	221
细节 63 隧道衬砌施工监理	223
一、作业条件	223
二、监理巡视与检查	224
三、工程质量验评标准	224
细节 64 防水层施工监理	225
一、作业条件	225
二、监理巡视与检查	225
三、工程质量验评标准	226
细节 65 隧道排水施工监理	226
一、作业条件	226
二、监理巡视与检查	226
三、工程质量验评标准	227
细节 66 隧道照明设施安装质量监理	227
一、作业条件	227

二、监理巡视与检查	227
三、工程质量验评标准	228
细节 67 隧道消防设计安装质量监督	228
一、作业条件	228
二、监理巡视与检查	229
三、工程质量验评标准	229
细节 68 隧道通风设施安装质量监督	230
一、作业条件	230
二、监理巡视与检查	230
三、工程质量验评标准	231

第八章 桥梁工程质量监督

233

细节 69 施工测量放样监督	233
一、施工测量放样工艺流程	233
二、监督要点	233
三、工程质量验评标准	238
细节 70 明挖地基施工质量监督	239
一、监督工作流程	239
二、监督要点	239
三、监督巡视与检查	242
四、工程质量验评标准	242
细节 71 钻(挖)孔灌注桩施工质量监督	244
一、作业条件	244
二、监督要点	244
三、监督巡视与检查	248
四、工程质量验评标准	249
细节 72 沉入桩施工质量监督	250
一、作业条件	250
二、监督要点	251
三、监督巡视与检查	252
四、工程质量验评标准	252
细节 73 沉井基础施工质量监督	253
一、作业条件	253
二、监督要点	253

三、监理巡视与检查	257
四、工程质量验评标准	258
细节 74 钢筋加工及安装质量监理	258
一、作业条件	258
二、监理要点	259
三、监理巡视与检查	265
四、工程质量验评标准	266
细节 75 预应力筋加工、张拉施工质量监理	267
一、作业条件	267
二、监理要点	267
三、监理巡视与检查	270
四、工程质量验评标准	271
细节 76 桥梁墩、台砌筑施工质量监理	272
一、施工作业条件	272
二、施工要点	272
三、监理巡视与检查	274
四、施工质量检验评定	274
细节 77 预制和安装梁(板)施工监理	275
一、作业条件	275
二、监理要点	276
三、监理巡视与检查	277
四、工程质量验评标准	277
细节 78 就地浇筑梁(板)施工监理	278
一、作业条件	278
二、监理巡视与检查	279
三、工程质量验评标准	279
细节 79 悬壁施工梁施工监理	280
一、作业条件	280
二、监理巡视与检查	280
三、工程质量验评标准	281
细节 80 顶推施工梁施工监理	282
一、作业条件	282
二、监理要点	282
三、监理巡视与检查	283

四、工程质量验评标准	283
细节 81 转体施工梁施工监理	283
一、作业条件	283
二、监理要点	284
三、监理巡视与检查	284
四、工程质量验评标准	284
细节 82 拱桥安装施工监理	285
一、作业条件	285
二、施工质量监督	285
三、外观鉴定	286
细节 83 就地浇筑拱圈施工监理	286
一、作业条件	286
二、监理巡视与检查	286
三、工程质量验评标准	287
细节 84 钢梁制作施工监理	288
一、作业条件	288
二、监理要点	289
三、监理巡视与检查	293
四、工程质量验评标准	294
细节 85 钢梁安装施工监理	303
一、作业条件	303
二、监理要点	303
三、监理巡视与检查	307
四、工程质量验评标准	307
细节 86 桥面铺装施工监理	308
一、作业条件	308
二、监理要点	308
三、监理巡视与检查	309
四、工程质量验评标准	310
细节 87 桥面人行道铺设施工监理	311
一、作业条件	311
二、监理巡视与检查	311
三、工程质量验评标准	312
细节 88 桥面防水层铺设施工监理	312