

建设监理工程师实用手册

主 编 杜 训
副主编 毛家泉 蒋韦人
王 赫 张 星

东南大学出版社

建设监理工程师实用手册

主 编 杜 训
副主编 毛家泉 蒋韦人
王 赫 张 星

东南大学出版社

(苏)新登字第 012 号

内 容 提 要

本手册共四篇,分十六章和案例并有附录。内容包括建设监理与政策法规、监理运作有关实务,主要介绍建设监理在工程项目建设过程中进行的三大控制(投资控制、质量控制、进度控制)、两大管理(合同管理、信息管理)的工作程序与操作方法,同时还提供了几个可供借鉴的成功的监理项目案例,并在本书附录中刊载了有关建设监理的法规文件和合同文件及常用公式、数据。

本手册是从事建设监理的技术人员与管理人员的工具书,亦可供建筑企业、房地产业中的工程技术人员与管理人员以及高等院校土建、房地产、建筑管理等专业的师生参考。

责任编辑: 刘柱升

责任校对: 刘庆楚 喻德文

建设监理工程师实用手册

主 编 杜 训

副主编 毛家泉 蒋韦人

王 赫 张 星

*

东南大学出版社出版发行

(南京四牌楼 2 号 邮编 210018)

江苏省新华书店经销 镇江前进印刷厂印刷

*

开本 787×1092 毫米 1/16 印张 57.75 字数 1438 千

1994 年 8 月第 1 版 1996 年 3 月第 2 次印刷

印数 7001—12,000

ISBN 7—81023—921—X/TU·52

定价:66.00 元

(凡因印装质量问题,可直接向承印厂调换)

《建设监理工程师实用手册》

编辑委员会

主任委员：汤晓东

副主任委员：龚金良 刘昌福 杜 训

委 员：(以姓氏笔划为序)

王 赫	毛家泉	汤达明	沈 杰	张 星
张玉信	徐学军	唐世海	蒋韦人	戴得才

编审人员

主 编：杜 训

副 主 编：毛家泉 蒋韦人 王 赫 张 星

编写人员：(以姓氏笔划为序)

王 赫	毛家泉	杜 训	沈 杰	沈绍增
李启明	陆惠民	张 星	张玉信	周学茂
娄仲林	唐世海	蒋韦人	葛筠圃	

主 审：何健安

谨以本手册献给

工作在我国建设监理岗位上的

监理工程师们！

序

1988年建设部提出在我国建设领域中推行的建设监理制,经过几年来的试行,现在已发展成为一种新型的工程建设管理体制,它与项目业主负责制、招标投标制、承包合同制和项目法施工等,构成了我国开放的建设市场新体系。实践证明:在建设领域中推行建设监理制,不仅有利于控制工程项目的投资、质量、进度,提高工程建设管理水平和发挥投资效益,克服长期困扰我国基本建设中“投资无底洞、工期马拉松、质量无保证”的弊端;而且能够促进建设市场新机制的形成,有利于发展社会主义市场经济,加速与国际建筑市场接轨,改善我国投资环境,吸引更多的境外投资者来我国投资。推行建设监理制,一方面要强化政府的宏观控制,加强政府监督;另一方面要大力发展专业化社会建设监理,以代替传统的由建设单位对基本建设的自我管理体制。社会建设监理单位是一个“高智能”的知识密集型的组织,在工程建设中,它以公正的第三方身份,充分运用自身的科学知识和丰富的工程实践经验为工程建设提供监理服务,帮助业主实现控制投资、质量和进度的目的,在监理工作中,监理工程师既要保护业主的利益,也要维护承包商的正当权益。因此,对于社会建设监理单位来说,必须要拥有一批具备深厚的本专业的科学理论和丰富的工程设计、施工经验的专家,还应具备有关经济、管理、法律等知识以及组织协调的能力,否则是难以实施其监理工作的。由此可见,要进一步推行建设监理制,必须要建设一支强大的、高素质的监理队伍。据国外经验,对于工程建设投资每100万美元,应配备一名监理工程师,由此计算,我国目前对监理工程师的需求约6万名。最近几年来,尽管建设部和有关省、市建委狠抓了监理人员培训,为监理试点工作提供了一定数量的监理人员,但是,还远远不能满足日益发展的监理事业的需要。此外,对于广大建设单位和承包单位的工程技术人员和管理人员来说,也应熟悉有关监理知识和监理法规,这样才能更好地适应建设监理工作的需要,发挥建设监理制的作用。总之,要搞好建设监理,必须加强宣传和教育,提高建设领域中工程技术人员和管理人员的素质;深入研究建设监理理论,及时总结我国开展建设监理以来的经验;完善建设监理法规体系,形成具有我国特色的建设监理制。同时,还应积极鼓励多出版一些既有理论又有实际经验的监理书籍和有关读物,为普及建设监理知识和指导监理实际工作创造条件。

由杜训教授主编、毛家泉高级工程师等同志编写的《建设监理工程师实用

手册》一书，是根据我国建设监理的政策、法规，结合国内外监理方面的有关理论和实际经验，全面系统地介绍了建设监理理论和实际运作方法，值得每位监理人员在监理工作中参考借鉴。该书具有下面一些特点：①全书很多内容运用表格的形式表达，既简明又生动活泼，不仅便于读者阅读和理解，而且在实际工作中可以方便地查找所需要的资料，具有方便、实用、新颖的特点；②参与编写本书的人员中，既有从事建设监理教学和理论研究的工作者，又有参与监理实际工作的监理工程师，还有政府部门从事指导监理工作的管理干部。因此，该书又具有科学性、实践性、可操作性强的特点。本书是监理工程师应备的一本很好的工具书和参考书。

当前，我国的建设监理业正在向产业化、规范化、国际化发展，我殷切希望该书的问世能对正在蓬勃发展的我国建设监理事业起到积极的推进作用。

颜 伟

1994年5月

前 言

“建设监理”这一专有名词，在我国工程建设领域中，已不再使人感到陌生了。自 1988 年建设部提出在工程项目建设中推行建设监理制以来，我国的建设监理制度，从无到有，正在逐步推开。据有关资料统计，截至 1992 年底，全国已有 28 个省、市和国务院的 20 个工业交通部门相继开展了建设监理，成立了 501 家社会建设监理单位，约有 23830 人从事社会建设监理工作，其中有近 2000 人参加过由建设部批准的建设监理工程师资格培训定点院校举办的建设监理岗位培训；实行建设监理的工程项目有 16362 个、总投资约 2398 亿元；建设部先后制定了《建设监理试行规定》、《工程建设监理单位资质管理试行办法》、《监理工程师资格考试和注册试行办法》，并和物价局联合颁发了《关于发布工程建设监理费用有关规定的通知》等有关监理的法规、文件。经过 4 年多建设监理的实践与探索表明：在工程建设领域中推行建设监理制，有利于提高我国建设管理水平，解决长期以来工程项目投资、质量和进度得不到控制的老大难问题，促进建设领域生产力的发展；有利于加快改革开放的步伐，促进和完善社会主义建设市场的形成；有利于与国外的建设体制和建设市场接轨，促进国际交流与合作。总之，在我国工程建设领域中实行建设监理制这一重大改革，不仅已取得较好的成绩，而且使大多数工程技术和管理人员更新了观念，有力地冲击了传统的基本建设由建设单位自我管理的封闭模式，为在工程建设领域进一步深化改革，发展建设市场新机制，创造了有利的条件。

根据建设部的部署，从 1993 年起，我国的建设监理已由试点阶段转入稳步发展阶段，并要求从 1996 年开始，使建设监理进入全面实行阶段，到本世纪末要达到产业化、规范化和国际化的要求。也就是说，我国建设监理业要在短短的 7 年内赶上或接近西方工业发达国家的监理业水平，并且能够参与国际建设市场竞争。但是，与西方工业发达国家的咨询监理业相比，我国建设监理的起步迟了 30 年左右，无论是建设监理的覆盖范围、监理的深度和广度，还是监理法规体系的完善程度，以及监理人员的数量和质量等方面都有较大的差距。因此，要实现上述目标，就必须不断总结试点阶段开展建设监理工作的经验，逐步完善建设监理的法规体系，加速对从事建设监理的工程技术人员和管理人员进行业务培训，建立一支强大的社会化、专业化的监理队伍。

目前我国有关建设监理的理论和实际应用的书籍和刊物还比较少，为了适应日益发展的监理事业的需要，我们组织了一批长期从事建设监理工作的教学

总 目 录

第一篇 建设监理概论 1

1 建设监理的基本概念 2

2 中国的建设监理制度 10

3 境外一些国家和地区建设监理简介 25

第二篇 社会建设监理的运作..... 33

4 社会建设监理的组织 34

5 建设监理业务的承接 52

6 工程项目的社会建设监理 64

第三篇 建设监理实务 89

7 建设项目准备阶段的监理 90

8 项目实施准备阶段的监理 156

9 项目施工阶段的监理 202

10 项目竣工验收阶段的监理 220

11 建设监理中的招标投标管理 228

12 建设工程合同与索赔管理 249

13 进度控制 325

14 投资控制 415

15 质量控制 480

16 信息管理 607

第四篇 案 例 645

案例 I 京津塘高速公路工程建设监理 646

案例 II 广州抽水蓄能电站工程建设监理 657

案例 III 常州红梅西村小区工程建设监理 662

案例 IV 建设监理施工阶段监理基本报表示范表式 683

附 录 733

附录 A 建设部有关建设监理的文件 734

附录 B 项目管理合同文本 (FIDIC 编) 752

附录 C 土木工程施工合同文本 (FIDIC 编) 769

附录 D 我国建设工程合同文本 808

附录 E 合同管理涉及的法规和文件 827

附录 F 常用符号、公式和规定 856

附录 G 施工工期参考指标 871

附录 H 工程建设技术国家标准目录 895

目 录

第一篇 建设监理概论

1 建设监理的基本概念 2

1.1 概述 2

1.1.1 什么是建设监理 2

1.1.2 建设监理制产生的背景 3

1.2 建设监理的范围和任务 4

1.2.1 建设监理的范围 4

1.2.2 建设监理的任务 4

1.3 建设监理与其它管理的区别 6

1.3.1 建设监理与基本建设管理的区别 6

1.3.2 建设监理与工程项目管理的区别 6

1.3.3 建设监理与总承包企业管理的区别 7

1.3.4 建设监理与质量监督的区别 7

1.3.5 建设监理与工程咨询的区别 9

2 中国的建设监理制度 10

2.1 中国建立建设监理制度的基本思路 10

2.1.1 实行建设监理制度的必要性 10

2.1.2 建立建设监理制度的原则 11

2.1.3 建立建设监理制度的基本构想 12

2.2 政府建设监理 13

2.2.1 政府建设监理的作用与性质 13

2.2.2 政府建设监理的内容 13

2.2.3 政府建设监理的管理权限 14

2.3 社会建设监理 14

2.3.1 社会建设监理的作用与性质 14

2.3.2 我国社会建设监理的范围和内容 15

2.3.3 社会建设监理的管理 16

3 境外一些国家和地区建设监理简介 25

3.1 欧美国家建设监理简介 25

3.2 亚洲部分地区与国家建设监理简介 27

第二篇 社会建设监理的运作

4 社会建设监理的组织 34

4.1 组织的基本概念 34

4.1.1 组织的含义、特征和原则 34

4.1.2 组织构成的基本因素 35

4.1.3 组织设计	36
4.1.4 建立组织机构的原则	36
4.1.5 组织机构的基本形式	37
4.2 社会建设监理组织结构	39
4.2.1 工程项目监理组织结构设计的步骤	39
4.2.2 工程项目建设监理的组织形式	39
4.2.3 工程项目建设监理的组织方案	41
4.2.4 我国建设监理项目试点实例选摘	42
5 建设监理业务的承接	52
5.1 监理任务的取得和社会建设监理单位的选择	52
5.1.1 监理任务的取得	52
5.1.2 社会建设监理单位的选择	53
5.2 建设监理大纲	55
5.2.1 建设监理大纲的范围	55
5.2.2 建设监理大纲的内容	55
5.3 建设监理委托合同	56
5.3.1 建设监理委托合同的形式	56
5.3.2 建设监理委托合同的主要内容	57
5.3.3 建设监理委托合同签订过程中值得探讨的问题	59
5.4 建设监理委托合同实例	60
6 工程项目的社会建设监理	64
6.1 概述	64
6.1.1 基本建设工程项目的划分	64
6.1.2 工程项目建设程序和阶段的划分	65
6.1.3 工程项目建设监理的运作程序	67
6.1.4 工程项目建设监理的基本原则	68
6.2 监理规划的制订	69
6.2.1 监理规划与监理大纲、监理实施细则的区别	69
6.2.2 建设监理规划的编制依据	70
6.2.3 建设监理规划的内容	70
6.2.4 项目监理实施细则的制订	75
6.3 监理工程师的职责和权力范围	76
6.3.1 总监理工程师的职责和权力范围	76
6.3.2 驻地监理工程师的职责和权力范围	78
6.4 监理工程师的基本条件	81
6.4.1 监理工程师的基本素质	81
6.4.2 监理工程师的职业道德和纪律	81
6.4.3 监理工程师应掌握的知识	82
6.4.4 社会建设监理单位应具有的知识结构	84
6.5 监理工程师的管理	84
6.5.1 监理工程师的培训	84
6.5.2 监理工程师资格考试	84

6.5.3 监理工程师的注册	86
6.5.4 监理工程师工作守则	86
6.6 业主、监理工程师、承包单位之间的关系	86
6.7 监理工程师在现场应注意的问题	87

第三篇 建设监理实务

7 建设项目准备阶段的监理	90
7.1 项目建议书	90
7.1.1 项目建议书的必要性、作用和内容	90
7.1.2 项目建议书的编制和审批	91
7.2 可行性研究	92
7.2.1 可行性研究的目的和作用	93
7.2.2 可行性研究的工作程序	93
7.2.3 可行性研究报告	94
7.3 市场调查与预测	96
7.3.1 市场调查和预测的意义和目的	96
7.3.2 市场调查的内容	97
7.3.3 市场调查的方法	98
7.3.4 市场预测的内容和步骤	100
7.3.5 市场预测的方法	102
7.4 项目建设条件与地址选择	111
7.4.1 资源与原材料	111
7.4.2 建设地区选择	112
7.4.3 项目地址的选择	113
7.5 财务测算	114
7.5.1 项目总投资的组成	114
7.5.2 投资估算方法	115
7.5.3 产品成本构成	116
7.5.4 成本估算方法	118
7.5.5 资金筹措	119
7.6 项目的财务评价	120
7.6.1 资金的时间价值	120
7.6.2 财务评价的方法	133
7.7 不确定性分析	141
7.7.1 不确定性分析的概念	141
7.7.2 盈亏平衡分析	141
7.7.3 敏感性分析	143
7.7.4 概率分析	146
7.8 项目的国民经济评价	148
7.8.1 国民经济评价与财务评价的区别	148
7.8.2 影子价格	149
7.8.3 国民经济评价的经济参数	151

7.8.4 国民经济评价指标	152
7.9 项目的社会评价	154
7.9.1 项目社会评价的原则	154
7.9.2 项目社会评价的内容	154
7.9.3 项目社会评价指标	155
8 项目实施准备阶段的监理	156
8.1 项目实施前准备工作的规划	156
8.1.1 项目实施前准备工作的内容	156
8.1.2 项目实施前准备工作阶段建设方的管理组织结构	157
8.1.3 项目实施前期准备工作中的各方关系	157
8.1.4 项目实施准备阶段的建设监理组织结构	158
8.1.5 项目实施准备阶段建设监理的工作内容	158
8.1.6 项目实施准备阶段的进度计划	160
8.2 工程勘察监理	160
8.2.1 工程勘察	160
8.2.2 有关工程勘察单位管理的规定	171
8.2.3 工程勘察监理工作实务	174
8.3 工程设计监理	177
8.3.1 工程设计	177
8.3.2 工程设计单位的资格与业务范围	190
8.3.3 工程设计监理工作实务	190
8.3.4 工程设计监理的有关规定	200
9 项目施工阶段的监理	202
9.1 建设项目施工阶段建设监理工作的主要内容	202
9.2 施工图管理	204
9.2.1 施工图的提供	204
9.2.2 图纸会审与技术交底	204
9.2.3 设计变更修改	206
9.2.4 施工图的整理与归档	207
9.3 施工组织设计审查	207
9.3.1 施工组织设计的作用	207
9.3.2 施工组织设计的种类和主要内容	208
9.3.3 审查方法与重点	209
9.4 合同履行的检查与监督	215
9.5 工程进度的检查与协调	215
9.6 工程质量的检查与监督	215
9.7 施工平面图在实施中的管理	216
9.8 现场安全监督	217
9.8.1 安全监督的意义	217
9.8.2 文明现场标准	217
9.8.3 安全监督的重点	219
10 项目竣工验收阶段的监理	220

10.1 项目竣工验收概述	220
10.1.1 竣工验收的目的	220
10.1.2 竣工验收的要求、依据和范围	220
10.1.3 竣工验收的一般程序	221
10.1.4 竣工验收的组织	222
10.2 项目竣工验收与交接	222
10.2.1 项目竣工验收的程序和要求	222
10.2.2 项目竣工验收要点	223
10.2.3 项目交接	224
10.3 竣工决算	224
10.3.1 竣工决算编制依据、程序和审查要点	224
10.3.2 工程价款结算的依据和步骤	225
10.4 保修期的监理	225
10.4.1 保修期监理的内容和范围	225
10.4.2 保修期限	225
10.4.3 保修费用	225
10.4.4 争议调解	226
10.5 竣工资料归档	226
11 建设监理中的招标投标管理	228
11.1 招标投标概述	228
11.1.1 基本含义	228
11.1.2 招标方式	229
11.1.3 招标工作机构与职责	229
11.2 招标条件与招标文件	231
11.2.1 建设单位招标应具备的条件	231
11.2.2 建设项目招标应具备的条件	231
11.2.3 招标文件的组成	231
11.3 工程招标程序	231
11.3.1 设立招标小组	231
11.3.2 申请批准招标	232
11.3.3 发布招标公告或邀请书	233
11.3.4 投标单位资格审查	235
11.3.5 招标工程交底及答疑	236
11.4 标底的编制及管理	238
11.4.1 标底的作用和编制原则	238
11.4.2 标底编制方法	239
11.4.3 标底审核	244
11.5 开标、评标与决标	244
11.5.1 开标	244
11.5.2 评标	245
11.5.3 决标	246
11.5.4 罚则	247

12 建设工程合同与索赔管理	249
12.1 经济合同法的基本原理	249
12.1.1 经济合同的概念	249
12.1.2 经济合同的订立	250
12.1.3 无效经济合同	253
12.1.4 经济合同的履行和担保	255
12.1.5 经济合同的变更和解除	256
12.1.6 违反经济合同的责任	258
12.1.7 经济合同的管理	261
12.1.8 经济合同纠纷的解决	263
12.2 建设工程合同及其管理	268
12.2.1 建设工程勘察设计公司	268
12.2.2 建筑安装工程承包合同	272
12.2.3 工程建设物资供应合同	277
12.2.4 国际工程承包合同	283
12.3 建设工程索赔及其管理	291
12.3.1 索赔的含义及分类	291
12.3.2 索赔事件及其发生率	295
12.3.3 索赔的工作程序	296
12.3.4 索赔证据和索赔文件	297
12.3.5 建设工程的工期延误及其索赔	300
12.3.6 建设工程费用索赔及其估算方法	307
12.3.7 索赔及其争议的处理程序和方法	311
12.4 FIDIC 合同条件	313
12.4.1 FIDIC 合同条件概述	313
12.4.2 FIDIC 与投资控制	316
12.4.3 FIDIC 与进度控制	319
12.4.4 FIDIC 与质量控制	322
13 进度控制	325
13.1 进度控制的意义和任务	325
13.1.1 进度控制的意义	325
13.1.2 进度控制的任务	325
13.2 工程项目进度计划	325
13.2.1 工程项目进度计划的类型	325
13.2.2 进度计划的表现形式	326
13.3 横道图	326
13.3.1 工程项目施工流水作业的概念	328
13.3.2 流水施工组织中的基本参数	329
13.3.3 流水施工的分类	330
13.3.4 流水施工组织示例（横道图画法）	331
13.4 网络计划技术	336
13.4.1 网络计划技术模型	337

13.4.2	网络图	337
13.4.3	网络计划	341
13.4.4	网络计划在实际工作中的应用	357
13.4.5	网络计划的优化	362
13.5	进度的协调与控制	383
13.5.1	建设项目进度协调与控制概述	384
13.5.2	建设项目进度计划实施中的监测与调整	391
13.5.3	建设项目设计阶段的进度控制	408
13.5.4	建设项目施工阶段的进度控制	409
14	投资控制	415
14.1	投资控制的基本概念	415
14.1.1	投资控制的基本含义与原理	415
14.1.2	投资控制的目的与基本业务	416
14.1.3	英国工料测量师投资控制的任務	417
14.1.4	为有效地控制项目投资, 监理工程师应具备的主要能力	418
14.2	投资计算	419
14.2.1	投资估算	419
14.2.2	建设工程概(预)算	422
14.2.3	标底	429
14.2.4	民用建筑建设项目技术经济指标	430
14.3	投资决策阶段的投资控制	439
14.4	设计阶段的投资控制	439
14.4.1	设计阶段投资控制的基本要求	439
14.4.2	设计阶段投资控制的要点	441
14.4.3	限额设计	442
14.4.4	设计单位投资控制责任制	443
14.5	施工阶段投资控制	444
14.5.1	施工阶段投资控制的工作内容	444
14.5.2	国外有关费用控制的岗位责任	445
14.5.3	施工组织设计中费用的审核	447
14.5.4	资金使用计划的编制	448
14.5.5	工程价款的结算	449
14.5.6	工程变更	456
14.5.7	价格调整	460
14.5.8	投资支出的分析	464
14.6	竣工阶段的投资控制	473
14.6.1	竣工决算中的几个重要概念	473
14.6.2	竣工决算的编制要点	474
14.6.3	竣工决算的审查及其内容	475
14.6.4	竣工决算示例	476
15	质量控制	480
15.1	概述	480