

高 职 高 专 教 育 出 版 社  
Gaozhi Gaozhuan Guihua Jiaocai

Luqiao  
Gongcheng  
Jianli

# 路桥工程监理

(市政工程专业适用)

廖品槐 主 编



中国建筑工业出版社  
China Architecture & Building Press

高职高专规划教材

# 路桥工程监理

(市政工程专业适用)

廖品槐 主编  
李 辉 主审

中国建筑工业出版社

**图书在版编目 (CIP) 数据**

路桥工程监理/廖品槐主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2005

高职高专规划教材. 市政工程专业适用

ISBN 7-112-07619-6

I. 路... II. 廖... III. ①道路工程—监督管理—高等学校: 技术学校 教材②桥梁工程—监督管理—高等学校: 技术学校 教材 IV. U4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 116503 号

本书系统地介绍了市政道路与桥梁工程施工监理的基本知识和主要工作内容, 包括概论, 路桥工程质量控制、进度控制、费用控制, 合同管理、信息管理, 组织协调和工程监理以及部分案例。

本书可作为高职高专相关专业教材, 亦可供从事道路与桥梁工程监理和施工工作的技术人员参考。

\* \* \*

责任编辑: 朱首明 牛 松

责任设计: 董建平

责任校对: 王雪竹 张 虹

高职高专规划教材

**路桥工程监理**

(市政工程专业适用)

廖品槐 主编

李 辉 主审

\*

中国建筑工业出版社出版 (北京西郊百万庄)

新华书店总店科技发行所发行

北京华艺排版公司制版

北京市密东印刷有限公司印刷

\*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 13¼ 字数: 320 千字

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第一次印刷

印数: 1—3000 册 定价: 18.00 元

ISBN 7-112-07619-6

(13573)

**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)

本社网址: <http://www.cabp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

## 前 言

随着我国基本建设体制改革的不断深化和社会主义市场经济发展的需要，在工程建设项目建设中推行监理制度，是一项重大举措。目前我国的建设监理事业正健康、迅速地发展，它在提高工程质量、加快工程进度和控制工程投资等方面发挥着重要作用。

学习和掌握建设监理知识，已经成为土建类专业学生的必修课。本书结合路桥工程的特点，系统地介绍了路桥工程监理的基本概念，路桥工程监理的程序和工作内容。由于路桥工程一般分为市政工程道路与桥梁和公路工程道路与桥梁两大类，本书主要介绍市政道路与桥梁建设监理方面的基本知识，考虑到行业的交叉和延伸，本书中也适当介绍了公路工程建设监理的相关知识。

本书由廖品槐主编，共分八章，第一、八章由廖品槐编写，第二、三章由郑玉祥编写，第四、五章由余从戎编写，第六、七章由徐游编写。

本书由李辉教授主审，对本书提出许多宝贵意见，在此深表感谢。

本书在编写过程中得到四川建筑职业技术学院、四川交通职业技术学院、四川国正建设监理咨询有限公司的关心和支持；邵传忠高级工程师和张羽高级工程师对本书提出许多建设性意见，也在此一并表示感谢。

由于编者水平有限，疏漏及错误之处难免，恳请使用本教材的师生与读者批评指正。

# 目 录

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| <b>第一章 工程建设监理概论</b>     | 1   |
| 第一节 工程建设监理的概念           | 1   |
| 第二节 工程建设监理的性质           | 2   |
| 第三节 我国的工程建设管理体制与工程建设的程序 | 3   |
| 第四节 工程建设监理的意义与任务        | 4   |
| 第五节 工程建设监理单位的确定与监理依据    | 6   |
| 第六节 监理工作阶段的划分           | 6   |
| 第七节 监理组织机构、监理人员和监理设施    | 7   |
| 第八节 监理工程师的培养和职业道德       | 8   |
| 复习思考题                   | 11  |
| <b>第二章 路桥工程质量监理</b>     | 13  |
| 第一节 质量控制概述              | 13  |
| 第二节 监理试验室               | 15  |
| 第三节 施工准备阶段的监理           | 18  |
| 第四节 道路工程施工质量监理          | 19  |
| 第五节 桥梁工程施工质量监理          | 35  |
| 第六节 竣工验收及缺陷责任期阶段的监理     | 63  |
| 第七节 工程质量事故处理与分析         | 66  |
| 复习思考题                   | 73  |
| <b>第三章 路桥工程进度监理</b>     | 74  |
| 第一节 概述                  | 74  |
| 第二节 进度计划的编制与审核          | 76  |
| 第三节 施工进度计划的控制           | 78  |
| 第四节 市政道路工程进度监理案例分析      | 82  |
| 复习思考题                   | 83  |
| <b>第四章 路桥工程施工费用监理</b>   | 84  |
| 第一节 概述                  | 84  |
| 第二节 工程费用监理的职责和权限        | 87  |
| 第三节 工程计量                | 88  |
| 第四节 工程费用支付与管理           | 94  |
| 第五节 路桥工程施工费用监理案例分析      | 114 |
| 复习思考题                   | 124 |
| <b>第五章 路桥工程施工合同管理</b>   | 126 |
| 第一节 概述                  | 126 |
| 第二节 招标与投标管理             | 134 |
| 第三节 工程延期与索赔             | 147 |

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| 第四节 保险、违约与争端的处理 .....          | 156        |
| 第五节 案例分析 .....                 | 161        |
| 复习思考题 .....                    | 168        |
| <b>第六章 路桥工程施工监理信息管理 .....</b>  | <b>169</b> |
| 第一节 概述 .....                   | 169        |
| 第二节 监理信息管理 .....               | 171        |
| 复习思考题 .....                    | 183        |
| <b>第七章 路桥工程施工监理的组织协调 .....</b> | <b>184</b> |
| 第一节 组织协调的意义及作用 .....           | 184        |
| 第二节 第一次工地会议 .....              | 185        |
| 第三节 工地会议 .....                 | 189        |
| 第四节 现场协调会 .....                | 194        |
| 复习思考题 .....                    | 194        |
| <b>第八章 路桥工程施工安全监理 .....</b>    | <b>195</b> |
| 第一节 安全监理的法律责任 .....            | 195        |
| 第二节 路桥施工安全监理的程序 .....          | 195        |
| 第三节 道路桥梁施工监理的主要内容 .....        | 199        |
| 复习思考题 .....                    | 203        |
| <b>参考文献 .....</b>              | <b>204</b> |

# 第一章 工程建设监理概论

## 第一节 工程建设监理的概念

我国的工程建设监理是指监理单位受项目法人的委托，依据国家批准的工程项目建设文件、有关工程建设的法律、法规和工程监理合同及其他工程建设合同，对工程建设实施的监督管理。这一表述与国际惯例基本一致，包含有以下内容：

### 1. 工程建设监理是针对工程项目建设所实施的监督管理活动

这就是说工程项目是监理活动的前提条件，工程建设监理是围绕着工程建设项目开展工作的，离开工程项目，就无法开展监理活动。

### 2. 工程建设监理是一种微观管理活动

它是针对具体的工程项目而实施的。这一点明显地区别于政府主管部门进行的行政性监督管理活动。政府的监督管理是宏观的，它的主要功能是通过强制性的立法、执法来规范建筑市场，实行建设监理制度，对具体工程项目的管理由建筑市场主体承担。建设监理是一种微观的管理活动。

### 3. 工程建设监理的行为主体是工程监理企业

按照国家的有关法规，工程建设监理必须由工程监理企业组织实施。工程监理企业是工程建设监理的行为主体。只有工程监理企业才是专门从事工程建设监理和其他技术服务活动的具有独立性、社会化、专业化特点的组织。其他任何单位进行的监督管理活动（如政府有关部门进行的监督管理以及业主自行的监督管理等）均不能称为工程建设监理。

### 4. 工程建设监理需要有业主的委托和授权

工程建设监理是市场经济条件下社会的需要。市场由买卖双方和第三方——中介机构组成，工程监理企业就是其中的第三方。但工程监理企业要成为市场的第三方就必须有业主的委托和授权。这也是工程建设监理与政府对工程建设的监督管理的重要区别。

### 5. 工程建设监理有明确的依据

工程建设监理是严格地按照国家有关法规和其他有关准则实施的。工程建设监理的依据主要有：工程建设法规、工程建设项目建设文件、工程建设技术标准、工程建设价格标准、工程建设合同等。工程监理企业必须按上述依据实施监理。参加工程建设的其他各方也应遵守这些法规、准则和文件等。

我国的工程建设监理，有时称为工程监理，如在《建筑法》中称为建筑工程监理，又有结合各行业称为公路工程监理、水电工程监理的，其内涵和外延都是一样的，都有上面所叙述的几个要点。

目前，我国的工程建设监理主要发生在工程建设的实施阶段，尤其以施工阶段为主，因此，工程建设监理常称为施工监理。

## 第二节 工程建设监理的性质

工程建设监理是一种特殊的工程建设活动，与其他工程建设活动有明显的差异和区别。工程建设监理是我国建设领域中一种新兴的行业。

工程建设监理具有以下性质：

### 1. 服务性

服务性是工程建设监理的根本属性。监理工程师开展的监理活动，本质上是为业主提供项目管理服务。监理是一种咨询服务性的行业。咨询服务是以信息为基础，依靠专家的知识、经验和技能对客户委托的问题进行分析、研究，提出建议、方案和措施，并在需要时协助实施的一种高层次、智力密集型的服务，其目的是改善资源的配置和提高资源的效率。

工程建设监理的服务性表现在：它既不同于承包商的直接生产活动，也不同于业主的直接投资活动。监理单位不需要投入大量资金、材料、设备、劳动力，一般也不必拥有雄厚的注册资金。监理单位既不向业主承包工程造价，也不参与承包单位的盈利分成。它只是在工程项目建设过程中，利用自己在工程建设方面的知识、技能和经验为客户提供高智能监督管理服务，以满足项目业主对项目管理的要求。

业主是监理活动的委托方，是工程监理企业的服务对象，是工程监理企业业务开展的客户；工程监理企业是监理活动的受托方，负责处理业主委托的事务。业主与工程监理企业之间要签订监理委托合同，以明确双方的权利与义务。但是承建商不是工程监理企业的服务对象。

工程建设监理的服务性使它与政府有关部门对工程建设的监督管理区别开来，也使它与承建商在工程建设中的活动区别开来。

### 2. 公正性

公正性是指监理工程师在处理事务过程中，不受他方非正常因素的干扰，依据与工程相关的法律、法规、规范、合同、设计文件等，基于事实，维护和保障业主的合法利益，但不能建立在损害或侵犯承包商合法权益的基础上。

公正性是咨询监理业的国际惯例。在很多工程项目管理合同条例中都强调了公正性的重要性。国际上通用的合同条件对此都有明确的规定和要求。

在我国，实施建设监理制的基本宗旨是建立适合社会主义市场经济的工程建设新秩序，为开展工程建设创造安定、协调的环境，为投资者和承包商提供公平竞争的条件。建设监理制赋予监理工程师很大的权力，工程建设的管理以监理工程师为中心开展，这就要求监理要具有公正性。我国建设监理制度沿用了国际惯例，把公正性放在一个重要的位置。公正性并不排斥服务性，工程监理企业为业主服务，必须是在法律、规范和合同允许的范围内。监理企业应当排除各种干扰，以公正的态度对待委托方和被监理方。特别是当业主与承包商发生利益冲突时，应站在“公正的第三方”的立场上，以事实为依据，以有关的法律法规和双方所签订的工程建设合同为准绳，独立、公正地解决和处理问题。公正性是社会公认的职业准则，也是工程监理企业和监理工程师的基本职业道德准则。

### 3. 独立性

监理的独立性首先是指监理公司应作为一个独立的法人机构，与项目业主和承包商没有任何隶属关系。监理公司不属于业主和承包商签订的合同中的任何一方，它不能参与承

包商、制造商和供应商的任何经营活动或在这些公司拥有股份，也不能从承包商或供应商处收取费用、回扣或利润分成。监理工程师和业主之间的关系是通过监理委托合同来确定的，监理工程师代表业主行使监理委托合同中业主赋予的工程项目管理权，但不能代表业主根据项目法人负责制的原则在项目管理中应负有的职责，业主也不能限制监理单位行使建设监理制度有关规定所赋予的职责；监理工程师和承包商之间的关系是由相关法律、法规赋予的，以业主和承包商之间签订的施工合同为纽带的监理和被监理的关系，他们之间没有也不允许有任何合同关系。

### 第三节 我国的工程建设管理体制与工程建设的程序

## 二、工程建设项目的建设程序

工程建设项目建设程序是指一项工程从设想、提出到决策,经过设计、施工直至投产使用的整个过程中应当遵循的内在规律和组织制度。工程建设项目虽然具有单件性和一次性的特点,但它们都客观地遵循一个共同的规律,所以作为建设工作者的的重要组成部分——监理工程师,应该严格遵守工程建设项目的内在规律和组织制度。建设监理制的基本内容之一就是明确科学的建设程序,并在工程建设中遵守并监督实施这一程序。

目前我国的工程建设项目建设程序与计划经济体制下的建设程序相比,发生了许多变化,其中最重要的变化有:

(1) 在项目决策阶段实施了项目咨询评估制,即增加了可行性和评估等系列工作,使得项目决策更加科学化、民主化。

(2) 在项目实施阶段实行了工程建设监理制,出现了“公正的”第三方,使得工程建设项目建设呈现出了三足鼎立的格局。

(3) 在项目实施阶段实行了工程招标投标制,把市场竞争机制引入工程建设之中,为项目建设增添了活力。

(4) 在项目建设的全过程实行项目法人责任制,明确了项目法人在工程建设中的地位和责任。以上建设程序的变化,使我国工程建设进一步顺应了市场经济的要求,并且与国际惯例基本趋于一致。

我国目前工程建设项目的建设程序如图 1-2 所示。

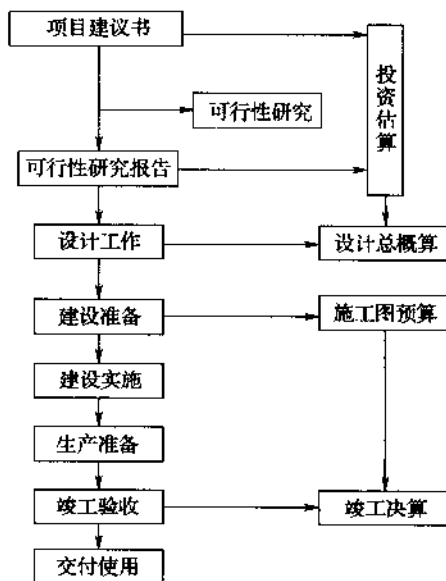


图 1-2 我国工程建设项目建设程序

这种由“三方”构成的工程建设管理体制是目前工程项目建设的国际惯例,是国外绝大多数国家公认的工程项目建设的重要原则,被誉为“合理使用资金和满足物质文明需要的关键”。

## 第四节 工程建设监理的意义与任务

### 一、工程建设监理的意义

工程建设监理是工程建设管理体制改革的重要内容,是强化质量管理、控制造价、提高投资效益及施工管理水平的有效方法。监理的目的,是调整工程项目实施过程中建设参与者各方的关系和利益,维持工程项目的动态平衡,保证项目按合同、规范 and 设计要求顺利执行。

以《建设工程施工合同示范文本》和《建设工程委托监理合同示范文本》的合同条件为基础,形成建设单位、施工单位、监理单位三方之间相互制约,且以监理工程师为核心的管理新模式,使建设参与各方的责、权、利更加趋于合理和明确。突破了传统的由建设

单位“自编、自导、自演”的小生产管理模式，促使工程建设项目管理向专业化、社会化方式转变；突出监理工程师的监理作用，有利于减少建设单位与施工单位之间的争端和纠纷，提高了工程项目管理水平，促使建设活动顺利进行。实践证明，当一项工程实行了全委托监理，不但减少了不合理的额外开支，保证了工程的施工质量和工期，还避免了不必要的合同纠纷亦可确保国家建设计划和工程合同的顺利实施。因而，实行工程监理，对建设单位和施工单位双方来说都是十分有利的。

## 二、工程建设监理的任务

为使建设工程项目按照合同规定的工期、质量标准和投资费用，顺利执行，尽量减少合同外的附加费用，按时向施工单位的合格工程支付费用，项目监理应实施以下控制：

### 1. 质量控制

质量是工程建设的关键，影响建设工程质量的因素很多，监理工程师应按照合同要求对影响工程质量的各个因素从原材料、施工工艺到成品都要进行监控，任一环节出现疏忽，包括施工时施工人员自身的疏忽、大意和放松质量检查，都会给建设工程最终质量带来严重的损害，因而监理工程师必须对整个工程实行施工全过程的监理。

### 2. 进度控制

一个工程项目，一般在合同文件中对工期都作了明确的规定。施工单位应根据合同规定的工期进行计划安排，制定出切实可行的工程总进度计划，提交监理工程师并及时要求承包人采取加强计划管理和技术管理的措施重新修订计划，增加施工机械或人力，以保证在竣工期限内完成工程。

### 3. 费用控制

监理工程师还应在质量符合标准、工期遵照合同要求的基础上对工程费用进行控制。这里所指的工程费用应包括合同文件中工程量清单内所列的以及因施工单位索赔或建设单位未履行义务而涉及的一切费用。监理工程师应尽可能合理地减少工程量清单中所列费用以外的附加支出，达到控制投资的最佳效果。

### 4. 合同管理

合同管理是建设监理的重要内容之一，它贯穿于项目建设的全过程，是确保合同正常履行，维护合同双方的正当权益，全面实现工程建设项目建设目标的关键性工作。因此，建设单位、施工单位、监理工程师三方必须树立强烈的合同意识，严格履行合同，按合同约定做好工程建设项目的一切工作。

### 5. 信息管理

信息管理是监理工作的一项重要内容，信息管理是指以工程建设项目作为目标的管理信息系统，它通过对工程建设项目建设监理过程的信息的采集、加工和处理为监理工程师的决策提供依据，对工程的质量、进度、费用进行控制，同时也作为确定索赔的内容、金额和反索赔提供准确的事实依据。

### 6. 组织协调

协调工作贯穿于工程建设项目的全过程，渗透到工程建设项目建设的每一个环节。这就要求监理工程师具有较强的组织协调能力，使参与建设活动的各方，包括建设单位、设计单位、施工单位，设备供应单位、材料生产单位、政府有关部门多方配合和合作，使工

程建设活动衔接有序地正常展开，以实现预定目标。

#### 7. 安全监理

要求监理工程师必须对施工过程的安全生产工作，进行全面的监理。也就是监理单位必须认真贯彻实施安全条例和有关法律、法规，对工程项目的安全施工进行严格监督，把安全生产放在监理工作的首位，加强责任心，加大监督安全生产的力度，把好安全生产关。

### 第五节 工程建设监理单位的确定与监理依据

#### 一、工程建设监理单位的确定

监理单位的选择应由业主通过招标（公开招标或邀请招标）、聘请、委托等方式确定。业主应在工程招标之前确定监理单位并与监理单位签定书面建设工程监理委托合同，合同中应包括监理单位对建设工程质量、进度、费用进行全面控制和管理的条款。

#### 二、工程建设监理的依据

工程建设监理的依据主要是：

1. 根据国家法律和有关技术、经济法规以及有关标准、规范；
2. 建设单位与施工单位签订的施工合同文件，建设单位与监理单位签订的委托监理合同文件以及与建设工程项目相关的合同文件；
3. 与工程项目有关的设计文件，技术资料等；
4. 监理工程师和施工单位在工程实施过程中有关的会议记录、函电和其它文字记载以及经监理工程师批准的所有图纸、监理工程师发出的所有指令等也可作为监理依据的补充。

### 第六节 监理工作阶段的划分

监理工作一般划分为三个阶段：施工准备阶段监理；施工阶段监理；交工及缺陷责任期阶段监理。

#### 1. 施工准备阶段监理

委托监理合同签订后，即进入施工准备阶段监理。

监理工程师应熟悉合同文件；参加施工招标；复核设计图纸和放样定线数据，督促施工单位提交施工组织设计；准备第一次工地会议；准备发布开工通知书等。

#### 2. 施工阶段监理

施工阶段的监理，应集中力量做好工程质量监理、工程进度监理、工程费用监理、安全施工监理以及合同管理、信息管理和组织协调等工作。

#### 3. 交工及缺陷责任期阶段监理

在工程完工或部分（单位、分部）工程完工后，只要签发交接证书后即进入缺陷责任期阶段监理，除应对工程缺陷修补、修复及重建进行监理外，并视同施工阶段监理一样要求，做好这一阶段的监理工作。

## 第七节 监理组织机构、监理人员和监理设施

### 一、监理单位

监理单位承担监理任务应根据工程规模、难易程度、合同工期、现场条件等因素，建立精干、高效的现场监理机构。

监理单位履行施工阶段的委托监理合同时，必须在施工现场建立项目监理机构。项目监理机构在完成委托监理合同约定的监理工作后方可撤离施工现场。

项目监理机构的组织形式和规模，应根据委托监理合同规定的服务内容、工程类别和规模、合同工期、技术复杂程度、工程环境等因素确定。

现场监理机构一般按工程招标合同段设置基层监理单位；可视工程情况分别设置一级、二级或三级监理机构。一级监理机构设置总监理工程师办公室（简称总监办）；两级监理机构设置总监办和高级驻地监理工程师办公室（简称驻地办）；三级监理机构是当工程项目为两个以上独立工程项目或跨省、区时，在总监办与驻地办中间设置项目监理部。

### 二、监理机构的组织模式

无论是一级、二级或三级监理机构，其组织形式通常有以下几种。

（1）直线型监理组织模式。在这种组织结构中，各种职位是按垂直系统直线排列的，一级对一级负责，机构简单，权力集中，职责明确，指挥管理统一，决策迅速。缺点是实行没有职能机构的“个人管理”，这就要求领导者博晓多种知识技能，成为“全能式”人物，而且这种组织结构不利于专业分工，缺乏横向联系和横向的信息沟通，在技术和管理较复杂的项目监理中不太合适。

（2）职能型监理组织模式。职能型的监理组织形式，是总监理工程师下设一些职能机构，分别从职能角度对基层监理组织进行业务管理，这些职能机构可以在总监理工程师授权的范围内，就其主管的业务，向下下达命令和指示。它的主要优点是能体现专业化分工特点，目标控制分工明确，能够发挥职能机构的专业管理作用，专家参加管理，提高管理效率，减轻总监理工程师负担。缺点是多头领导，权责不够明确，决策效率低。

（3）直线职能型监理组织模式。直线职能型监理组织模式是吸收了直线型和职能型组织模式的优点而构成的一种组织形式，职能部门是直线机构的参谋机构，故这种模式也叫直线参谋模式或直线顾问模式。这种模式的主要优点是集中领导，职责清楚，有利于提高办事效率。缺点是职能部门与指挥部门易产生矛盾，信息传递路线长，不利于互通情报。

（4）矩阵型监理组织模式。矩阵型监理组织是由纵、横两套管理系统组成的矩阵形组织结构，一套是纵向的职能系统，另一套是横向的子项目系统。这种形式优点是加强了各职能部门的横向联系，具有较大的机动性和适应性；把上下左右集权与分权实行最优的结合，有利于解决复杂难题；有利于监理人员业务能力的培养。缺点是纵横向协调工作量大，处理不当会造成扯皮现象、产生矛盾。

### 三、监理人员构成

项目监理机构的监理人员应专业配套、数量满足工程项目监理工作的需要。

市政道路桥梁工程按《建设工程监理规范》(GB 50319-2000)规定:监理人员应包括总监理工程师、专业监理工程师和监理员,必要时可配备总监理工程师代表。总监理工程师应具有三年以上同类工程监理工作经验的监理工程师担任;总监理工程师代表应由具有二年以上同类工程监理工作经验的监理工程师担任;专业监理工程师应具有一年以上同类工程监理工作经验的监理工程师担任。监理员应具有专业初级技术职称并由各省的建设厅组织培训、考试合格取得监理员证书的人员担任。

公路工程按《公路工程施工监理规范》(JTJ 077-95)规定:总监、总监代表、高级驻地监理工程师,一般应具有高级工程师等相应的高级技术职称并必须取得交通部颁发的监理工程师证。专业监理工程师应具有工程师等中级技术职称或交通厅(局)颁发的专业监理工程师证;专业监理工程师分别有路基、路面、桥梁、隧道、交通工程、筑机、材料、试验、测量、计划、财务及合同管理方面的专业。量测、试验及现场帮站等监理员应具有初级技术职称或经过专业技术培训,考试合格。

监理单位应于委托监理合同签订后十天内将工程项目监理机构的组织形式、人员构成及对总监理工程师的任命书面通知建设单位。当总监理工程师需要调整时,监理单位应征得建设单位同意并书面通知建设单位;当专业监理工程师需要调整时,总监理工程师应书面通知建设单位和承包单位。

### 四、监理设施

建设单位应提供委托监理合同约定的满足监理工作需要的办公、交通、通讯、生活设施。项目监理机构应妥善保管和使用建设单位提供的设施,并应在完成工作后移交建设单位。

项目监理机构应根据工程项目类别、规模、技术复杂程度、工程项目所在地的环境条件,按委托监理合同的约定,配备满足监理工作需要的常规检测设备和工具;必要时设置监理中心试验室。

在大型项目的监理工作中,项目监理机构应实施监理工作的计算机辅助管理。

## 第八节 监理工程师的培养和职业道德

### 一、监理工程师的培养

#### 1. 监理工程师的知识结构

监理工程师应是高智能复合型人才,必须具有深厚的专业技术知识和丰富的工程建设实践经验,能够发现和解决工程设计、施工单位不易发现和解决的复杂的技术问题;监理工程师必须懂得工程建设国家的法律、法规和相应的制度,熟悉相关的技术标准和规范,必须具有丰富的工程建设管理知识和管理经验,具有一定的行政管理知识和行政管理经验;监理工程师必须懂得经济管理,必须通晓工程建设招标业务,具备工程建设合同管理的知识和经验;此外,监理工程师作为业主和承包人双方之间纠纷的调解人,必须具备

较好的组织协调能力。

综上所述，监理工程师应具备如下知识结构：

(1) 法律。要了解与工程建设密切相关的各种法律和法规，如经济合同法、招标投标法、仲裁法、工程建设监理规范、有关的合同条款范本等。

(2) 工程技术。要具备本专业扎实的理论和丰富的工程实践经验，且应熟悉并全面掌握相关的工程技术标准、技术规范、技术规程、工艺标准等。

(3) 工程管理。要懂一定的项目管理的知识，掌握现代化管理的方法和手段。如网络计划技术，费用、进度、质量的控制方法，以及计算机辅助管理技术等。

(4) 工程经济。主要指技术经济分析知识。应掌握可行性研究的方法，能进行技术方案的经济比较，以及概算、预算和工程决算的编制与审核等。

(5) 风险意识。要了解风险的客观性和必然性，了解风险之间的内在联系和规律，能在各个建设阶段实施有效的风险预测、控制与管理。

## 2. 监理工程师的培养

为了适应建设监理工作的需要，监理人员要具有较高的学历、多学科的专业理论知识、丰富的实践经验、良好的道德品质和健康的身体等素质。显然，在我国现行的教育体制和专业设置情况下，任何一所高校都难以培养出这样的人才。鉴于这种情况，我国从1989年开始，采取再教育的方式，吸引从事过工程设计、施工和工程建设管理工作的工程技术和工程经济人员参加工程建设监理知识的培训。主要是从工程建设监理的角度学习有关工程建设的监理概论、合同管理、投资控制、质量控制和信息管理等方面的知识。

对监理工程师再教育的内容着重抓好以下几个方面：

(1) 专业技术知识。随着科学的进步、知识的更新，各类学科每年都会增加不少新的内容。作为监理工程师，应随着时代的发展，了解本专业范围内新产生的应用科学理论知识和技术。

(2) 充实管理知识。从一定意义上说，建设监理是一门管理学科。所以监理工程师要及时地了解掌握有关管理的新知识，包括新的管理思想、体制、方法和手段等。

(3) 加强法规、标准等方面的知识。我国正值改革时代，各种法规、标准等都在不断建立、修订和完善中。监理工程师尤其要及时学习和掌握有关工程建设方面的法规、标准、规程和办法，并能准确、熟练地运用这些法规、标准等。

(4) 能够运用计算机技术。随着计算机技术在各领域的广泛应用，监理工程师要能够掌握或补充这方面的现代技术，将计算机作为技术控制和管理手段运用到监理工作中。

(5) 具有一定的外语水平。随着我国工程建设监理体制健康、稳步地发展和与国外交往的增加，监理工程师还要具有一定的外语水平，用以了解国外有关工程建设监理法规的知识，借鉴国外工程监理的成功经验，有能力胜任国内、国外工程监理任务。

监理工程师进行再教育的方式。首先，要立足于自学，监理工程师要学会在工作的同时不断更新、补充自己的知识；其次，有关机构和部门要定期或不定期地组织监理工程师开展新知识、新技术研讨活动；第三，有关机构和部门要不定期地对监理工程师进行有针对性的再教育。

随着我国建设监理事业的发展，以及与国际惯例接轨的需要，一个多途径的监理培训

模式正在形成。全国监理工程师培训和各部门、各地区开展了各种形式的监理培训，有关高等院校开设了监理必修课、选修课、双学位、监理专业教育、研究生教育和函授教育等。这些培养方式对我国监理队伍的建设具有十分重要的意义。

## 二、监理工程师的职业道德与纪律

工程建设监理是建设领域里一项高尚的工作。为了确保建设监理事业的健康发展，对监理工程师的职业道德和工作纪律都有严格的要求，在相关法规里也作了具体的规定。

关于监理工程师职业道德守则和工作纪律如下：

### 1. 职业道德守则

- (1) 维护国家的荣誉和利益，按照“守法、诚信、公正、科学”的准则执业。
- (2) 执行有关工程建设的法律、法规、规范、标准和制度，履行监理合同规定的义务和职责。
- (3) 努力学习专业技术和建设监理知识，不断提高业务能力和监理水平。
- (4) 不以个人名义承揽监理业务。
- (5) 不同时在两个或两个以上监理单位注册和从事监理活动，不在政府部门和施工、材料设备的生产供应等单位兼职。
- (6) 不为所监理项目指定承建商、建筑构配件、设备、材料和施工方法。
- (7) 不收受被监理单位的任何礼金。
- (8) 不泄露所监理工程各方认为需要保密的事项。
- (9) 坚持独立自主地开展工作。

### 2. 工作纪律

- (1) 遵守国家的法律和政府的有关条例、规定和办法等。
- (2) 认真履行工程建设监理合同所承诺的义务和承担约定的责任。
- (3) 坚持公正的立场，公平地处理有关各方的争议。
- (4) 坚持科学的态度和实事求是的原则。
- (5) 在坚持按监理合同的规定向业主提供技术服务的同时，帮助被监理者完成其担负的建设任务。
- (6) 不以个人的名义在报刊上刊登承揽监理业务的广告。
- (7) 不得损害他人名誉。
- (8) 不泄露所监理的工程需保密的事项。
- (9) 不在任何承建商或材料设备供应商中兼职。
- (10) 不擅自接受业主额外的津贴，也不接受被监理单位的任何津贴，不接受可能导致判断不公的报酬。

监理工程师违背职业道德或违反工作纪律，由政府主管部门没收非法所得，收缴《监理工程师岗位证书》，并可处以罚款。监理单位还要根据企业内部的规章制度给予处罚。

在国外，监理工程师的职业道德准则，由其协会组织制订并监督实施。国际咨询工程师联合会（FIDIC）于1991年在慕尼黑召开的全体成员大会上，讨论批准了FIDIC通用道德准则。该准则分别从对社会和职业的责任、能力、正直性、公正性、对他人的公正

个问题计 14 个方面规定了监理工程师的道德行为准则。目前，国际咨询工程师协会的会员国家都认真地执行这一准则。

### 3. FIDIC 通用道德准则

FIDIC 认识到工程师的工作对取得社会及其环境的持续发展是十分关键的。

为使工程师的工作充分有效，不仅要求工程师必须不断增长他们的知识和技能，而且要求社会尊重他们的道德公正性，信赖他们中的人员作出的评审，同时给予公正的报酬。

FIDIC 的全体会员协会同意并且相信，如果要想使社会对其专业顾问具有必要的信赖，下述准则是其成员行为的基本准则。

咨询工程师应该：

#### (1) 对社会和职业的责任

- 1) 接受对社会的职业责任。
- 2) 寻求与确认的发展原则相适应的解决办法。
- 3) 在任何时候，维护职业的尊严、名誉和荣誉。

#### (2) 能力

1) 保持其知识和技能与技术、法规、管理的发展相一致的水平，对于委托人要求的服务采用相应的技能，并尽心尽力。

2) 仅在有能力从事服务时方才进行。

#### (3) 正直性

在任何时候均为委托人的合法权益行使其职责，并且正直和忠诚地进行职业服务。

#### (4) 公正性

- 1) 在提供职业咨询、评审或决策时不偏不倚。
- 2) 通知委托人在行使其委托权时可能引起的任何潜在的利益冲突。
- 3) 不接受可能导致判断不公的报酬。

#### (5) 对他人的公正

- 1) 加强“按照能力进行选择”的观念。
- 2) 不得故意或无意地做出损害他人名誉或事务的事情。
- 3) 不得直接或间接取代某一特定工作中已经任命的其他咨询工程师的位置。
- 4) 通知该咨询工程师并且接到委托人终止其先前任命的建议前不得取代该咨询工程师的工作。

5) 在被要求对其他咨询工程师的工作进行审查的情况下，要以适当的职业行为和礼节进行。

### 复习思考题

1. 什么是工程建设监理？他的内涵是什么？有哪些性质？
2. 我国为什么要推行工程建设监理？
3. 实施工程监理后，我国的工程建设程序有哪些变化？
4. 工程建设监理与工程建设项目建设程序有何关系？
5. 我国有关部门关于工程建设监理作了哪些方面的规定？具体内容是什么？