



GONGCHENG JIANLI ZUZHIXUE

# 工程监理组织学

■ 主编 吴强 弓福



东北林业大学出版社

# 工 程 监 理 组 织 学

主 编 关 强 弓 福

东北林业大学出版社

---

图书在版编目 (CIP) 数据

工程监理组织学/关强, 弓福主编. —哈尔滨: 东北林业大学出版社,  
2005.6

ISBN 7 - 81076 - 733 - X

I. 工… II. ①关… ②弓… III. 建筑工程-监督管理 IV. TU 712

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 054872 号

---

责任编辑: 付 佳

封面设计: 彭 宇



NEFUP

工程监理组织学

Gongcheng Jianli Zuzhixue

主编 关 强 弓 福

东北林业大学出版社出版发行

(哈尔滨市和兴路 26 号)

东北林业大学印刷厂印装

开本 787 × 960 1/16 印张 13.5 字数 240 千字

2005 年 6 月 第 1 版 2005 年 6 月 第 1 次印刷

印数 1—1 000 册

ISBN 7-81076-733-X

TU·30 定价: 23.00 元

## 前 言

20 世纪 80 年代以后,我国进入了改革开放的新时期,工程建设活动发生了一系列重大的变化,这些变化使得原有的工程建设管理方式和体制模式越来越不适应发展的要求。另外,施工企业自评自报的工程质量合格率、优良率严重不准,且水分很大。这些都迫切需要建立严格的外部监督机制,形成企业内部保证和外部的监督认证的双控制体制。

推行工程施工监理制度是对内深化改革、对外继续开放的需要;是提高施工企业素质,为其尽快走向世界市场的需要;同时,也对公路行业治理整顿起到了很好的促进作用。公路工程施工监理制度,以国际通用的 FIDIC 土木工程合同为基础,形成了建设单位、承建单位、监理单位三方相互制约、以监理单位为核心的管理模式。在公路工程建设的过程中,对监理程序和相关监理内容的学习和理解是十分重要的,因此编者在查阅大量资料的基础上,编写了本教材。

全书共分 10 章,第 1~4 章主要讲述公路工程监理制度的基本概念及监理的依据、任务、组织、方法和监理单位的选择等;第 5 章主要讲述进度监理的相关内容和主要方法;第 6~8 章分别介绍路基工程、路面工程、桥梁工程的质量监理工作内容和程序;第 9 章主要从费用计量和支付两个方面介绍费用监理的相关内容;第 10 章主要从合同的代理、订立、履行、变更、转让、解除、终止、鉴证、公证、管理以及合同纠纷的处理等方面介绍合同管理。

本书作为工程系列教材,内容较全面,同时兼顾技术原理和应用技巧,适用于高校师生、工程管理人员和技术人员学习和参考。

本教材第 1~4 章由崔淑华编写,第 5~10 章由弓福编写,全书由关强、弓福主编。

尽管编者在编写的过程中尽了最大的努力，做了较为充分的准备，但书中肯定还存在着不足之处，恳请各位读者在使用中能够及时地发现并反馈相关信息，以便于及时改正。

编 者

2005 年 3 月

## 目 录

|     |                 |      |
|-----|-----------------|------|
| 1   | 公路工程监理          | (1)  |
| 1.1 | 国内外工程监理制度的产生和发展 | (1)  |
| 1.2 | 工程监理的相关问题       | (7)  |
| 2   | 政府监督、社会监理、企业自检  | (11) |
| 2.1 | 政府监督            | (11) |
| 2.2 | 社会监理            | (15) |
| 2.3 | 企业自检            | (21) |
| 3   | 监理组织、职责与权限      | (23) |
| 3.1 | 现代组织论的基本概念      | (23) |
| 3.2 | 工程项目建设管理组织结构模式  | (29) |
| 3.3 | 工程监理机构组织模式      | (31) |
| 3.4 | 工程监理的职责和权限      | (34) |
| 3.5 | 监理人员与监理设施       | (40) |
| 4   | 监理工程师(单位)的选择    | (44) |
| 4.1 | 施工监理的招标投标       | (44) |
| 4.2 | 监理的技术建议书和费用建议书  | (50) |
| 4.3 | 监理评标办法          | (54) |
| 5   | 进度监理及施工组织概述     | (60) |
| 5.1 | 进度监理简介          | (60) |
| 5.2 | 进度监理基本方法        | (69) |
| 6   | 路基工程质量监理        | (74) |
| 6.1 | 路基工程简介          | (74) |
| 6.2 | 路基施工质量监理        | (77) |
| 6.3 | 路基排水工程、支挡与防护结构物 | (83) |
| 7   | 路面工程质量监理        | (89) |
| 7.1 | 路面工程简介          | (89) |
| 7.2 | 路面基层(底基层)施工质量监理 | (93) |

---

|      |                 |       |
|------|-----------------|-------|
| 7.3  | 沥青面层施工质量监督      | (102) |
| 7.4  | 水泥混凝土面层施工质量监督   | (112) |
| 8    | 桥梁工程质量监督        | (122) |
| 8.1  | 桥梁工程简介          | (122) |
| 8.2  | 基础工程施工质量监督      | (126) |
| 8.3  | 桥梁下部构造的质量监督     | (137) |
| 8.4  | 桥梁上部构造的施工质量监督   | (145) |
| 8.5  | 桥面系施工质量监督       | (150) |
| 9    | 费用监督            | (155) |
| 9.1  | 费用监督简介          | (155) |
| 9.2  | 工程费用计量          | (161) |
| 9.3  | 工程费用支付          | (168) |
| 10   | 合同管理            | (177) |
| 10.1 | 合同及合同管理概述       | (177) |
| 10.2 | 合同的代理、主要条款和主要形式 | (182) |
| 10.3 | 合同的订立           | (186) |
| 10.4 | 合同的履行           | (195) |
| 10.5 | 合同的变更、转让、解除及终止  | (201) |
| 10.6 | 合同的鉴证、公证和管理     | (204) |
| 10.7 | 合同纠纷的处理         | (206) |
|      | 参考文献            | (210) |

# 1 公路工程监理

## 1.1 国内外工程监理制度的产生和发展

### 1.1.1 国外工程监理制度的产生和发展

工程监理制度，在国际上具有悠久的历史，西方工业发达国家，无论在组织机构、方法、手段方面，还是在法规制度上，都已形成了一个较为完善的监理体系和运行机制。监理制度的起源，可以追溯到产业革命以前的 16 世纪，它的产生、演进和商品经济的发展、建设领域的专业化分工、社会化生产相伴随，并日趋完善。

16 世纪以前的欧洲，建筑师就是总营造师，他受雇或从属于业主，负责设计，购买材料，雇佣工匠，并组织管理工程施工。

进入 16 世纪后，随着社会对土木工程建设技术要求的不断提高，传统的做法开始发生变化，建筑师队伍出现了专业分工，设计和施工逐步分离，并各自成为一门独立的专业。社会对监理的需求逐渐形成，一部分建筑师转向社会传授技艺，为业主提供技术咨询，解答疑难问题，或受聘监督管理施工，工程监理制度就应运而生。但是，其业务范围还仅限于施工过程的质量监督，替业主计算工程量和验方。18 世纪 60 年代英国产业革命，大大促进了整个欧洲大陆城市化和工业化的发展进程，社会大兴土木带来了建筑业的空前繁荣。产业革命进入了机器时代，相应地就要采取一种效率高而又精确的工作方式和建立一种新的雇佣关系来达到工程建设高质量的要求。业主已越来越感到单靠自己监督管理工程建设活动的困难性，工程监理的必要性逐步被认识。19 世纪初，随着建设领域商品经济的日趋复杂，为了维护各方经济利益并加快工程进度，明确业主、设计者、施工者之间的责任界限，英国政府于 1830 年以法律手段推出了总包合同制度，要求每个建设项目由一个承包商进行总包。总包制度的实行，导致了招标投标交易方式的出现，也

促进了工程监理制度的发展。工程监理业务内容得到进一步扩充。其主要任务是帮助业主计算标底,协助招标,控制费用、进度、质量,进行合同管理以及项目的组织和协调等。

第二次世界大战以后,欧美各国在恢复建设中加快了向现代化发展的速度。自20世纪50年代末60年代初开始,由于科学技术的发展,工业和国防建设以及人民生活水平不断提高的要求,需要建设许多大型、巨型工程,如航天工程、大型水利工程、核电站、大型钢铁企业、石油化工企业和新型城市开发等。这些工程投资多、风险大、规模浩繁、技术复杂,无论投资者或承建者都难以承担由于投资不当或项目组织管理的失误而造成的损失。竞争激烈的社会环境迫使业主更加重视项目建设的科学管理。可行性研究这一方法应用以来,进一步拓宽了监理的业务范围,使其由项目实施阶段的工程监理向前延伸到决策阶段的咨询服务。业主为了减少投资风险,节约工程费用,保证投资效益和工程建设实施,需要有经验的咨询监理人员进行投资机会论证和项目可行性研究,在此基础上决策。在工程的建设实施阶段,还要进行全面的监理。这样一来,工程监理和咨询服务就逐步贯穿于建设活动的全过程。监理制度在西方工业发达国家推行时间的先后不同,各国使用的名称也不尽相同,有的称为工程咨询服务,有的称为项目管理服务,但其基本内容相近,包括:①投资前期的咨询服务,主要是对工程建设进行可行性研究或技术经济论证,回答投资效益是否显著,规划布局是否合理;②项目实施阶段的监理,主要是代表业主,组织工程设计和工程招标,并以工程合同、技术规范以及国家有关政令为依据,对工程施工的全过程进行控制和协调。

近一二十年来,欧、美、日等西方工业发达国家的监理制度正向法律化、程序化发展,有关的法律规则都对监理的内容、方法以及从事监理的社会组织做了详尽的规定。监理制度逐步成为工程建设组织体系的一个重要部分,在西方工程建设活动中形成了业主、承包商和监理工程师三足鼎立的基本格局。进入20世纪80年代后,监理制度在国际上得到了很大的发展。一些发展中国家也开始效仿发达国家的做法,并结合本国的实际,确立或引进社会监理机构对工程建设实行监理,世界银行和亚洲、非洲发展银行等国际金融机构也都把实行监理作为提供建设贷款的条件之一,监理成为工程建设必循的制度。

综上所述,国外工程监理的产生和发展过程如图1-1所示。

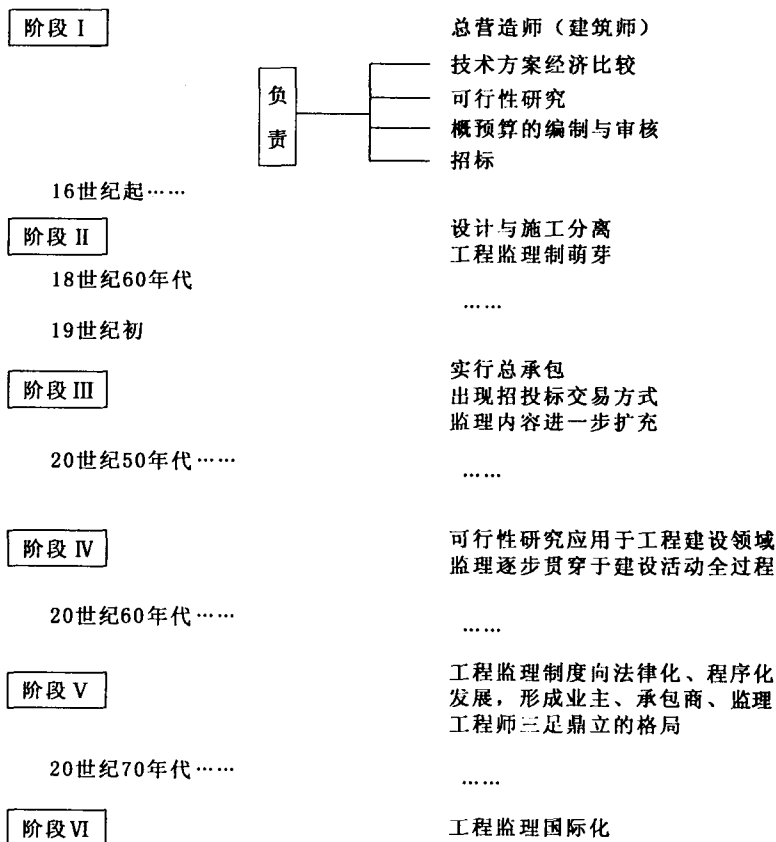


图 1-1 国外工程监理的发展

### 1.1.2 我国工程监督、监理制度的发展和现状

#### 1.1.2.1 我国工程监督的发展与完善

新中国成立以后，社会主义公有制迅速占领了国民经济的主导地位，工程建设的目的是为了建立完整的工业体系和国民经济体系，不断改善人民的物质文化生活。工程建设中各参与者的根本利益成为一致，建设活动中监督的性质有了转变，监督方式也在不断完善和发展。50 余年来，我国建设领域的广大职工对国民经济做出了巨大贡献，但回顾 50 余年来我国建设事业的发展历程，其中也有许多经验和值得认真总结的教训。

(1) 从建国到 20 世纪 70 年代末，政府部门的单向行政监督和施工单位

的自我监督。这 30 年期间,我国实行的高度集中计划经济体制形成了一种自然经济色彩浓厚的工程建设管理格局。在工程建设的具体实施中,由于工程费用实报实销,不计盈亏,不讲核算,工程建设各参与者关注的重点是工程的进度和质量。为了确保进度,不惜投入大量人力,采用兵团式的人海战术。而对工程质量的保证又主要依靠施工单位的自我监督。因此,我国在工程质量的监督方面有许多经验教训。

1977~1979 年,为了改变屡受冲击的工程质量状况,国家有关部门颁发了《关于保证基本建设工程质量的若干规定》。明确要求设计单位把好设计质量关;对施工企业要求建立技术岗位责任制,建立健全质量检查机构;要求各省、市、自治区定期开展工程质量大检查,引进政府监督工程质量的机制,藉以保证工程质量。

(2) 20 世纪 80 年代前期政府的专业质量监督与企业自检相结合。20 世纪 80 年代以后,我国进入了改革开放的新时期,工程建设活动发生了一系列重大的变化,这些变化使得原有的工程建设管理方式和体制模式越来越不适应发展的要求。当时建筑市场混乱,出现了无证设计、无图施工、盲目蛮干的现象。另外,施工企业自评自报的工程质量合格率、优良率严重不准且水分很大。这些都迫切需要建立严格的外部监督机制,形成企业内部保证和外部监督认证的双控体制。为适应这种要求,1983 年我国开始实行工程质量监督制度。1984 年 9 月国务院颁发的“关于改革建筑业和基本建设管理体制若干问题的暂行规定”,明确提出了改变工程质量监督制度,建立有权威的工程质量监督机构。交通部也于 1987 年 10 月成立了交通部基本建设工程质量监督总站,并颁布了“交通部基本建设工程质量监督暂行办法”,各省、市、自治区的交通部门也相应地建立了工程质量监督站。经过几年的努力,政府对工程质量的监督工作取得了很大的发展,带来了明显的成效。

工程质量监督制度的建立,标志着我国的工程建设监督由原来的单向行政监督向政府专业质量监督转变,由仅仅依靠企业自检自评向第三方认证和企业内部保证相结合转变,这种转变使我国工程建设监督方式向前迈进了一大步。

(3) 20 世纪 80 年代中后期监理制度的萌芽与发展。随着改革的不断深化和社会主义市场经济的发展,20 世纪 80 年代中后期,出现了一种对工程建设活动更全面、更完善的管理方式,即工程监理制度。最早应用这一制度的是利用世界银行贷款的鲁布革水电站引水工程,而首次应用工程监理制度的公路工程项目是陕西省的西安—三原 I 级公路。专司监理职能的“工程师机构”按国际合同管理方式代表业主对该合同工程进行现场综合监督管理,

其主要工作内容：①发布开工令，控制工程进度；②审核设计图纸和技术资料；③检查各种原材料、设备的规格质量，验证认可试验报告；④审批承包商的施工方法、工艺和临时设施；⑤检查监督安全工作；⑥检查监督施工质量；⑦对已完工程进行计量，向承包商付款签证；⑧处理合同变更和索赔；⑨工程验收；⑩负责办理向贷款单位提供的报告。

1988年上半年，随着我国土木建筑行业管理体制的深化改革和按照国际惯例组织工程建设的需要，国务院做出了在土木建筑领域中实施工程监理的决定。其后，国务院有关部委（如建设、交通、铁道等部委）和各省、市、自治区有关部门就工程监理的推广实施做了大量、细致的工作。

（1）多次邀请国外、境外有关专家来华讲学，并派出有关人员出国考察，举办工程监理研讨班，通过对工程监理的有关理论、政策和实际工作问题的充分研讨和论证，理清了工程监理的思路。

（2）有关高等院校在有关部委的委托下，积极抽调教师、编写教材，举办多种形式的监理工程师培训班，迅速培养了一大批中国的监理工程师，担负起了工程监理的重大任务。

（3）国务院有关部委和各省、市、自治区有关部门就工程监理制度的实施、监理单位的资格审批和监理工程师的注册，制定了相应的政策和规定。

（4）在积极、慎重地进行工程监理试点工作的同时，迅速扩大了工程监理的覆盖面。截至1998年底，经交通部批准的公路工程监理单位已达120家，参加工程监理的人员也已超过万人。

#### 1.1.2.2 国内公路工程监理现状

在国务院提出土木建筑行业实施工程监理制度之前，交通部已在利用世界银行贷款建设的西安—三原Ⅰ级公路和京津塘高速公路上实施了工程监理。在这两个工程中取得的经验和教训对我国公路工程监理的实施有巨大的影响和推动作用，因而交通部（公路工程）也就作为全国实施工程监理的首批试点单位之一。

交通部在总结全国各地的经验和教训的基础上，于1989年4月提出了《公路工程施工监理暂行办法》，1997年9月15日交通部又公布了“公路工程施工监理合同范本”等有关法规，初步建立了一套符合我国公路工程实际情况、结合国际惯例的监理工程师制度。这个制度的核心，就是把公路工程施工活动中的各项管理工作交给监理工程师单位，树立其在项目管理和监督中的权威，在质量、计划、支付、变更、索赔等方面，用技术、经济和合同手段全面实行监理，对工程支付有签认和否决权，从而控制项目施工过程，保证合同的履行。这样一个制度，既符合国际惯例，又考虑了公路行业的现

行体制。

为了更好地指导、监督公路工程监理制度的实施,交通部于1989年6月组建了交通工程建设监理总站。建站以来,监理总站做了大量深入细致的工作,并且适时地制定有关规定和办法,指导公路工程监理制度的正确实施,如1992年5月制定了《公路工程施工监理办法》,同时废止了1989年4月制定的《公路工程施工监理暂行办法》。1995年4月25日发布了中华人民共和国行业标准《公路工程施工监理规范》(JTJ077—95)。实践使人们认识到,推行工程施工监理制度是对内深化改革、对外继续开放的需要;是提高施工企业素质,为其尽快走向世界市场的需要;同时,也对公路行业治理整顿起到了很好的促进作用。

公路工程施工监理制度,以国际通用FIDIC土木工程合同为基础,形成了建设单位、承建单位、监理单位三方相互制约,以监理单位为核心的管理模式。这种模式与国内传统做法相比较,一是建设各方的权利、义务和责任更为合理、明确,有利于建设各方克服随意性,增强合同意识,提高管理水平;二是突破了建设单位“自编、自导、自演”的小生产管理方式的局限,有利于积累经验,促进建设项目管理向专业化、社会化方式转变;三是突出监理单位的管理作用,有利于减少甲乙双方的扯皮纠纷,促使建设活动顺畅进行。公路工程施工监理制度不仅保证了生产要素的合理配置,促进了生产力的发展,为社会提供了优质工程,而且导致了建设各方观念、职能和行为机制的变化。建设主管部门由单纯靠行政命令、事无巨细一手抓的做法向充分利用经济手段、支持监理工程师的工作方面转变,以往的行政干预变成了有效的协调服务;建设单位由“自筹、自建、自管”的方式向委托监理工程师组织建设转变,其职能集中在选择承包商、创造外部协作条件、筹集资金、及时支付工程款等方面;承建单位由以往习惯于依赖上级行政命令、合同意识淡薄向严格履行合同转变,在监理制度面前,由不适应到适应,自身的素质和管理水平也有很大提高。

经过不断的努力,公路工程施工监理工作已取得了初步的成效。由于这套制度的引入,改变了多年来一些公路工程建设中存在的管理松懈、质量低劣、工期没有保证、投资一超再超的放任自流局面,在制度上建立起一种比较科学的制约机制,工程管理逐步从单纯依靠行政手段向信合同、守程序、讲科学的依法管理的方面过渡;由各方面技术人员组成的相对稳定的监理工程师队伍也逐渐成长壮大,发挥着日益不可缺少的重要作用,逐步起到项目管理中心的作用。在建立和推行监理制度的同时,主管各地公路行业的建设单位也陆续自觉地转变着自己的职能,开始从事无巨细、大包大揽介入工程

管理事务中解放出来,注重在大政方针上、宏观决策上发挥政府机关的职责和作用。凡在有监理工程师的项目上施工的企业都受益匪浅,企业管理者认识到,在这套监理制度下,队伍更好带了,过去许多内部规章制度没人认真执行,如今都能做到了。近几年我国公路工程尤其是高等级公路工程质量不断提高就充分说明了这一点。在施工中实行国际惯例监理工程师制度的京津塘高速公路,于1990年9月亚洲运动会前开通了75 km,其工程质量被中外专家高度称赞,被认为达到了国内公路施工的最高水平,反映了中国的现代化筑路技术和严格的工程管理水平。沈大高速公路施工5年,其间工程监理制度不断改进和完善,监理工程师在现场有职有权。特别是从1986年以来,沈大公路学习借鉴国际惯例,把工程支付的否决权交给监理工程师,使工程质量和财务支付通过监理工程师挂钩,沈大高速公路的工程质量不断提高,达到了当地公路工程质量的最高水平。以后建成的成渝高速公路、济青高速公路等特大公路项目均采用监理工程师制度,工程质量良好,管理井然有序,受到世界银行专家和中方同事的广泛好评。

交通部在积极推行公路工程监理制度的同时,继续加强法规制度的建设,完善质量监督机制,加强对工程质量的监督管理,进一步加强对监理工作和监理市场的管理;极为重视监理工程师的培训工作,并打开了试验检测管理工作的局面;积极组织在建工程质量大检查,推进对外技术交流活动。

随着我国公路建设的蓬勃发展,公路工程监理制度将日臻完善。

## 1.2 工程监理的相关问题

### 1.2.1 工程监理

#### 1.2.1.1 工程监理的基本概念

工程监理是对工程建设有关活动的“监理”,是一项目标性很明确的具体行为,它有巡视、检查、评价、控制等从旁纠偏、督促目标实现的意思。工程监理不同于一般性的监督管理,而是一个以严密制度的构成为显著特征的综合管理行为。工程监理通过对工程建设参与者的行为进行监控、督导和评价,并采取相应的管理措施,保证工程建设行为符合国家法律、法规和有关政策,制止建设行为的随意性和盲目性,促使工程建设费用、进度、质量按计划(合同)实现,从而确保工程建设行为的合法性、科学性、合理性和经济性。

### 1.2.1.2 与工程监理有关的行为主体

建设单位，又称业主，在招标阶段则称“招标单位”。它是指某项工程的投资者或资金筹集者，及工程建设的前期和实施阶段对工程建设的费用、进度、质量等重大问题有决策权的国有单位、集体单位或个人。

承建单位，又称承包单位或承包商，在招标阶段则称“投标单位”，中标后称为“中标单位”。它是指通过投标或以其他方式取得某项工程的施工权及材料、设备的制造和供应权，并和建设单位签订合同承担工程费用、进度、质量责任的单位或个人。

监理工程师（单位），是指依法成立的、独立的、智力密集型的从事工程监理业务的社会经济实体，受建设单位的委托与其签订监理合同，承担工程建设监理业务的单位。

### 1.2.1.3 工程监理中各方的关系

工程监理活动涉及建设单位、承包单位和监理工程师（单位）。建设单位和承包单位是合同关系；监理工程师（单位）和承包单位没有合同关系，而是监理与被监理的关系，这种关系由建设单位与承包单位所签订的合同所确定；建设单位和监理工程师（单位）之间是委托合同关系。

在工程建设过程中，三者之间的关系归纳如下：

业主和监理：委托与被委托关系，通过监理委托合同确定，监理代表业主利益工作。业主不得随意干涉监理工作，否则为侵权违约。监理必须保持公正，不得和承包商有经济联系，更不能串通承包商侵犯业主利益，否则业主将利用法律手段，使监理离开。

业主和承包商：通过合同确定的经济法律关系，业主将工程发包给承包商，承包商按合同的约定完成工程，得到利润，违约者要赔偿对方损失。

监理和承包商：是监理与被监理的关系，这个关系在业主与承包商签订的合同中予以明确。在监理过程中，监理代表业主利益工作，但也要维护承包商的合法利益，正确而公正地处理好工程变更、索赔和款项支付，若监理的行为是不公正的，承包商可以向有关部门申诉，使监理离开。

需要特别强调指出的是，作为行使政府监督职能的各级质量监督部门（交通部基本建设质量监督总站，各省、市、自治区质量监督站等）在整个建设活动中将对上述三者实施强有力的监督，四方之间的关系可如图 1-2 所示。

### 1.2.2 监理工程师的知识结构

监理工程师的知识结构包括四个方面，即应懂经济、懂技术、懂管理、

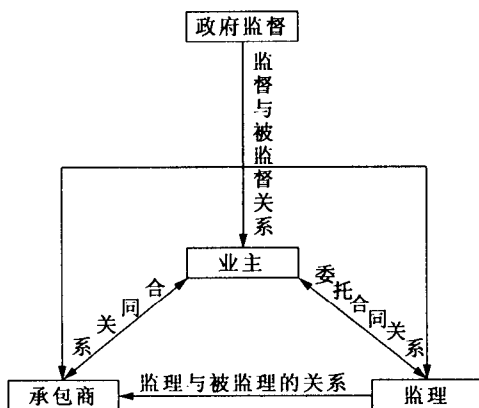


图 1-2 工程建设中四方关系

懂法律，如图 1-3 所示。

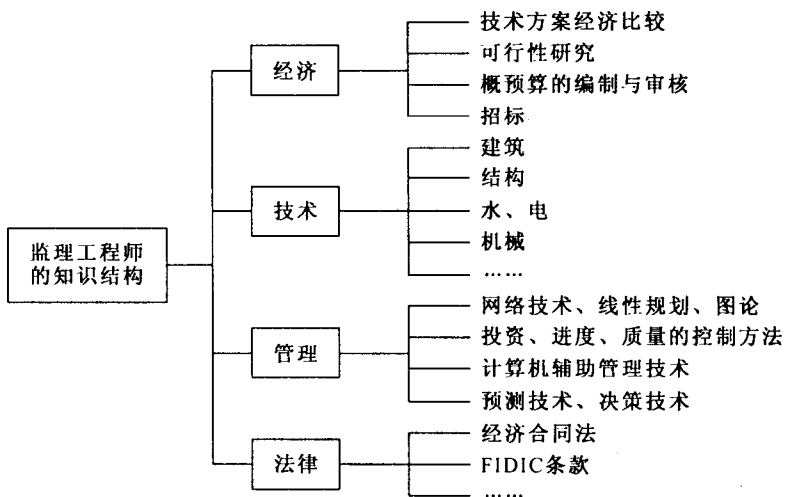


图 1-3 监理工程师的知识结构

经济主要是指技术经济知识，监理工程师应能进行技术方案的经济比较，应掌握可行性研究的方法及概预算的编制与审核等。技术主要是指建筑、结构、水电、机械等专业工程技术。管理主要是指项目管理。项目管理是一门学科，监理工程师要掌握现代化的方法和手段，如网络技术，费用、进度、质量的控制方法，计算机辅助管理技术等。法律主要是指经济合同法

以及国际上三个 FIDIC 条例,即业主和施工合同条例、业主与设计单位合同条例和业主与项目管理咨询机构(如监理单位)合同条例,以及我国有关部门编制的《公路工程国内招标文件范本》、《公路工程合同范本》等。

与其他专业技术工程师相比,监理工程师知识更丰富,他们是高智力人才,因此国际上监理工程师的工资要比其他工程师高。

我国的土木工程师在法律知识和管理知识方面懂得很少,因此作为一个监理工程师应努力学习和掌握这些方面的知识。在组建一个监理组织时,应注意组成人员的知识结构要包括上述四个方面的内容。

作为一个监理工程师仅有理论知识还不行,还必须要有实践经验,或者有多年的设计经验,或者有丰富的施工经验,或者有做过经济工作、管理工作的经历,有较强的工作能力。

### 1.2.3 工程监理的特点

工程监理由其工作性质、工作内容以及工作中所需解决的问题决定了它应具有如下特点:

- (1) 有利于提高工程建设的管理水平;
- (2) 可以有效地控制总投资;
- (3) 可以保证工程质量;
- (4) 可以有效地控制工期;
- (5) 便于协调解决各方面的矛盾;
- (6) 可以公正地维护业主和承包商双方的利益。