

GONGCHENG JIANLI LILUN YU SHIWU

工程监理 理论与实务

杨建森 编著



黄河水利出版社

内 容 提 要

我国推行建设工程监理制已十八年了,本书结合我国建设监理制的产生、发展历程,对工程监理的基础理论知识和实践操作过程作了一个简要而全面的叙述,并对监理工作的发展前景作出了乐观的预测。本书主要分三部分:第一部分为基础知识,第二部分为工程监理的实务操作,第三部分提供了一些相关的法律法规。

本书可供工程建筑专业人员学习使用,也可作为大中专院校相关专业的学生的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

工程监理理论与实务/杨建森编著. —郑州:黄河水利出版社,2006.9

ISBN 7-80734-140-8

I. 工… II. 杨… III. 建筑工程—监督管理
IV. TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 116220 号

出 版 社:黄河水利出版社

地址:河南省郑州市金水路 11 号

邮政编码:450003

发行单位:黄河水利出版社

发行部电话:0371-66026940

传真:0371-66022620

E-mail: hhslebs@126.com

承印单位:黄河水利委员会印刷厂

开本:850 mm×1 168 mm 1/32

印张:7.125

字数:204 千字

印数:1—1 500

版次:2006 年 9 月第 1 版

印次:2006 年 9 月第 1 次印刷

书号:ISBN 7-80734-140-8/TU·74

定价:15.00 元

前 言

在我国推行工程建设监理制,是基本建设管理体制的一项重大变革,是社会主义市场经济发展的客观要求,是提高工程质量、加速工程进度、降低工程投资、提高经济效益的重大举措,也是研究和学习国际上先进的工程建设管理经验的产物。

自 1988 年国家建设部提出实施建设监理制以来,至今已实行了 18 年的时间。经过 18 年的监理实践,工程建设监理工作的理论与方法已基本形成,监理法规体系建设也已基本完善。这为提高工程项目的投资建设效益,保证工程质量起到了强有力的推动作用。

根据《工程建设监理规定》,监理工程师实行注册制度,从业人员须持证(即《监理工程师岗位证书》)上岗。这说明工程建设监理人员只有经过监理业务培训并具备一定的监理知识,才能胜任工程建设监理工作。但是,目前我国工程建设监理市场管理比较混乱,监理单位及监理人员的素质亟待提高。基于此,作者根据多年的工作实践,对工程建设监理工作的基本知识、基本要求做了归纳总结,编写了本书,以期对广大监理人员提高理论和实践水平有所裨益。

要从事监理工作,首先应对我国的监理制度和相关的法律法规有所了解。同时,监理工作中最基础、最主要的内容是“三控、一管、一协调”,核心是质量控制。与此相应,本书从结构上分为三部分:第一部分讲解监理基础知识;第二部分介绍工程建设监理的实践,即“三控、一管、一协调”,同时介绍一个典型的工程案例,以加深读者对前面理论知识的理解;第三部分提供了我国目前部分与监理有关的法律法规。

本书为作者结合工作实践编写而成,由于学识有限,书中可能存有不妥之处,敬请广大同行及读者指正。

编者

2006 年 5 月

目 录

前 言

第一篇 监理基础知识

第一章 监理概论	(3)
第一节 概 述	(3)
第二节 工程建设监理的性质和基本方法	(6)
第三节 实施工程建设监理的目的和意义	(14)
第四节 工程建设监理的前景	(15)
第二章 社会监理组织与管理	(18)
第一节 强制监理	(18)
第二节 监理单位	(20)
第三节 监理工程师	(30)
第四节 监理组织机构与人员组成	(38)
第五节 工程建设监理的实施	(41)
第六节 监理工作内容	(57)
第七节 监理责任	(60)

第二篇 工程监理目标控制与实践

第三章 质量控制	(63)
第一节 概 述	(63)
第二节 工程质量控制的影响因素	(68)
第三节 分阶段质量控制	(76)
第四章 进度控制	(95)
第一节 概 述	(95)
第二节 进度计划的编制	(100)

第三节 进度调控	(106)
第五章 投资控制	(114)
第一节 概 述	(114)
第二节 施工阶段的投资控制	(121)
第六章 经典案例	(127)

第三篇 重要法律文件

中华人民共和国建筑法	(151)
建设工程质量管理条例	(164)
工程建设监理规定	(177)
工程监理企业资质管理规定	(183)
建设工程监理范围和规模标准规定	(192)
工程监理企业资质等级的条件	(194)
注册监理工程师管理规定	(196)
国家物价局、建设部关于发布工程建设监理费有关规定的 通知	(205)
建设工程委托监理合同(示范文本)	(207)
参考文献	(219)

第一篇 监理基础知识

第一章 监理概论

第一节 概 述

工程建设监理制是工程建设领域的一项重要制度。实施这一制度,可以有效地控制工程建设的工程质量、施工进度和工程投资,高质量地进行工程建设合同管理,及时地协调有关单位的工作关系。

工程建设监理从生产到形成制度,再到今天有了一套较为完善的形式与理论,经历了漫长的发展阶段。

一、监理的起源与发展

工程建设监理的起源最早可以追溯到 16 世纪的欧洲,到目前已经有数百年的发展历史了。

在 16 世纪后期,欧洲大陆兴起了豪宅建筑热潮,工程建设规模越来越大,社会对房屋建筑技术的要求也越来越高。为适应这一形势,传统的建筑业开始分化,建筑师队伍出现了专业分工,设计、施工、监理分工的雏形初步形成。

18 世纪 60 年代,欧洲兴起的产业革命极大地促进了整个欧洲大陆的城市化和产业化发展进程,并随之带来了建筑业的空前繁荣,相应地要求建立一种新的管理方式来达到工程建设的高质量要求。18 世纪 30 年代初期,英国出现了工程承包制。此后,欧洲的很多国家纷纷仿效,以承包方式取代自营方式,形成了业主、工程师、承包商三方相互独立而又相互制约的新格局。此时,监理的业务内容有了很大的扩

充,从初期的监督工程质量、替业主计算工程量和验方发展到全面参与工程建设,包括帮助业主编写标书,计算标底,协助评标,控制质量、进度、投资,进行合同管理,协调有关部门的工作等。

20 世纪中期以来,出现了许多大型乃至巨型的工程。由于这些工程投资巨大,技术复杂,一旦失误就会造成巨大的损失,这迫使投资者必须重视项目决策阶段的研究,由此产生了项目可行性研究,进一步拓宽了监理的业务范围,使其由项目实施阶段向前延伸到项目决策阶段。这样,建设监理就逐步覆盖了建设活动的全过程。

二、监理的概念

所谓工程建设监理,是指监理单位接受业主(项目法人)的委托和授权,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建设监理合同以及其他工程建设合同,对工程建设实施的监督管理。

我们可以从以下六个要点来理解和把握这一概念:

(1)行为对象——工程建设监理是针对工程项目建设所实施的一种特殊的工程建设活动。

(2)行为主体——工程建设监理的行为主体是监理单位;监理单位应当具有相应的资质,行为要公正,关系要独立,是建设市场的三大主体之一。

(3)基本条件——工程建设监理的实施需要业主的委托与授权,业主是推动工程建设监理的动力。

(4)行为依据——工程建设监理应根据工程项目的立项与批准文件、现行的法律法规、工程建设的有关合同等依据来展开。

(5)实施阶段——现阶段的工程建设监理主要发生在项目建设的实施阶段,项目的前期立项工作为咨询。

(6)行为特征——工程建设监理是一种微观的监督活动,它针对具体的工程项目实施具体的合同管理、质量控制、进度控制和投资控制,对建设单位所委托的内容向建设单位负责。

《中华人民共和国建筑法》(以下简称《建筑法》)第三十二条规定:

建筑工程监理应当依照法律、行政法规及有关的技术标准、设计文件和建筑工程承包合同,对承包单位在施工质量、建设工期和建设资金使用等方面,代表建设单位实施监督。

除了建设监理之外,项目管理、总承包管理、造价咨询、招标代理等与建设监理的工作内容或多或少是类似的,但它们不是建设监理,它们所站的角度与建设监理是不同的,工作的重点也不同。但是,从事建设监理的人员能否从事项目管理、总承包管理、招标代理等工作呢?从理论上讲这是可以的。目前,政府主管部门正在对此问题进行探索和研究。

三、我国工程建设监理的发展阶段

自从 20 世纪 80 年代后期工程建设监理传入我国,在 18 年的发展历程中,我国的工程建设监理经历了以下几个发展阶段:

(1)1988 年以前,我国没有正式的监理制度、监理公司及监理工程师。但是,考虑到在世界银行和亚洲银行贷款的项目中把实施监理作为贷款的先决条件,在这些项目中,我国需据其要求实施监理。因此,此阶段我国仅有很少的监理项目,如鲁布革水电站、西三公路、南昌大桥等工程建设项目。

(2)1988~1992 年为试点阶段。1988 年,适应社会主义市场经济发展的要求,我国开始试行建设监理制,主要是在一些大型电站、高速公路等国家重点工程试行。国家建设部于 1988 年 7 月 25 日发出开展建设监理试点工作的通知,在北京、天津、上海、哈尔滨、南京、宁波、深圳、沈阳、交通部、能源部共八市两部进行监理工作的试点。在此期间,上述的八市两部分别在设计院、研究所和学院的基础上组建了监理公司,并对一些建设项目实施了监理,取得了明显的监理效果。

(3)1993~1995 年为稳步发展阶段。经过数年的试点工作,在国内发展了一批监理公司,培养了一批监理人员,实施了一批工程项目的监理工作,为之后建设监理的发展奠定了基础。但是,前 4 年的试点工作所产生的效应还没有扩展到全国,许多城市还没有成立监理公司,或还没有工程项目实施监理,因此还必须进一步发展试点阶段取得的成

果。这一阶段的重点是在全国每一个城市至少成立一个监理公司和至少实施一个工程项目的监理工作,为把建设监理推广到全国打下良好的基础。1995年12月15日,建设部与原国家纪委联合发布《工程建设监理规定》,决定从1996年开始,在我国全面推广工程建设监理制。

(4)1996年至今是全面推广阶段。经过前期的发展,全社会对建设监理的认可程度有了很大的提高,主动委托监理的项目不断增加。同时,监理人员经过多年的探索和实践,逐步建立起一套比较规范的监理工作方法和制度。监理单位作为市场主体之一,与建设单位、承包单位、政府主管部门的关系日益清晰,尤其监理单位与建设单位的责权利关系所形成的委托监理合同内容日益规范。这些都标志着我国的建筑业已日趋成熟,建设法规日趋完善,监理事业已经步入与国际监理全面接轨的新阶段。因此,在全国推行监理制度、实现产业化,使监理制度规范、统一、有效已是势在必行。

第二节 工程建设监理的性质和基本方法

一、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,是工程建设活动日益复杂并进一步分工的结果,它与其他的行为既有一定的共性,又有明显的区别。

(一)服务性

工程建设监理是指监理人员在工程项目建设的施工过程中,利用自己的工程建设方面的知识、技能和经验为客户提供高智能建设管理与监督服务,以满足项目业主对项目管理的需要。它所获得的报酬也是技术服务性的报酬,是脑力劳动的报酬。它不同于承建商的直接生产活动,也不同于业主的直接投资行为。

需要明确指出的是,工程建设监理是监理单位接受项目业主的委托而开展的技术服务性活动。它的直接服务对象是客户,是委托方,即项目业主。这种服务性的活动是按工程建设监理合同来进行的,是受

法律约束和保护。在监理合同中明确地对各种服务(工作)进行了分类和界定,哪些是“正常服务(工作)”,哪些是“附加服务(工作)”,哪些是“额外服务(工作)”。因此,监理单位没有任何合同责任和义务提供直接的工程建设产品的生产。但是,在实现项目总目标上,参与项目建设的三方是一致的,他们要协同合作,以实现工程项目。因此,有许多工作需要监理工程师进行协调、指导、纠正,以便使工程能够顺利地进行。

工程建设监理的服务性使它与政府对工程建设行政性监督管理活动区别开来,也使得它与承建商在工程项目建设中的活动区别开来。

(二)独立性

从事工程建设监理活动的监理单位是直接参与工程项目建设“三方当事人”之一。它与项目业主、承建商之间的关系是平等的、横向的,在工程项目建设中,监理单位是独立的一方。我国的有关法规明确指出,监理单位按照独立、自主的原则开展工程建设监理工作。国际咨询工程师联合会在它的出版物《业主与咨询工程师标准服务协议书条件》中明确指出,监理单位是作为“一个独立的专业公司受聘于业主去履行服务的一方”,应当“根据合同进行工作”,他的监理工程师应当“作为一名独立的专业人员进行工作”。同时,国际咨询工程师联合会要求其会员“相对于承包商、制造商、供应商,必须保持其行为的绝对独立性,不得从他们那里接受任何形式的好处,而使他的决定的公正性受到影响或不利于他行使委托人赋予他的职责”,“不得与任何可能妨碍他作为一个独立的咨询工程师工作的商业活动有关”,“咨询工程师仅为委托人的合法利益以及维护职业荣誉和名望而工作”。因此,监理单位在履行监理合同义务和开展监理活动的过程中,要建立自己的组织,要确定自己的工作准则,“要运用自己掌握的方法和手段,根据自己的判断,独立地开展工作”。监理单位既要认真、勤奋、竭诚地为委托方服务,协助业主实现预定目标,也要按照公平、独立、自主的原则开展监理工作。

工程建设监理的这种独立性是建设监理制的要求,是监理单位在工程项目建设中的第三方地位所决定的,是它所承担的工程建设监理

的基本任务所决定的。因此,独立性是监理单位开展工程建设监理工作的重要原则。

(三)公正性

在工程项目建设中,监理单位和监理工程师应当担任什么角色,以及如何担任这些角色,是从事工程建设监理工作的人们应当认真对待的一个十分重要的问题。监理单位和监理工程师在工程建设过程中,一方面应当作为能够严格履行监理合同各项义务、能够竭诚地为客户服务的“服务方”,同时,应当成为“公正的第三方”。也就是说,在提供监理服务的过程中,监理单位和监理工程师应当排除各种干扰因素,以公正的态度对待委托方和被监理方,特别是当业主和被监理方发生利益冲突或矛盾时,能够以事实为依据,以有关法律法规和双方所签订的工程建设合同为准绳,站在第三方的立场上公正地加以解决和处理,做到“公正地证明、决定或行使自己的处理权”。

对工程建设监理和监理单位公正性的要求,首先是建设监理制对工程建设监理进行约束的条件。这是因为,实施建设监理制的基本宗旨是建立适应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可靠、协调的环境,为投资者和承包商提供公平竞争的条件。建设监理制的实施,确立了监理单位和监理工程师在工程项目建设中的重要地位。一方面,使项目业主或法人可以摆脱具体项目管理的困扰;另一方面,由于得到专业化监理公司的有力支持,业主与承建商在业务能力上达到一种平衡。为了保持这种平衡状态,首当其冲的是要对监理单位和它的监理工程师制定一些约束条件。公正性要求就是其中最为重要的约束条件之一。

其次,公正性还是工程建设监理正常和顺利开展的基本条件。监理工程师进行目标规划、动态控制、组织协调、合同管理等工作都是为力争在预定目标内实现工程项目建设任务这个总目标任务服务的。但是,仅仅依靠监理单位而没有设计、施工、材料和设备供应单位的配合是不能完成这个任务的。监理的成败在很大程度上取决于能否与承建单位以及与项目业主进行良好合作、相互配合、互相支持。而这一切都需要以监理是否具有公证性作为基础。

再次,工程建设监理的公正性也是承建商的共同要求。由于建设监理制赋予监理单位在项目建设中具有一定的监督管理的权力,被监理方必须接受监理方的监督管理。因此,被监理方迫切要求监理单位能够办事公道,公正地开展工程建设监理活动。

公正性是监理行业的必需要求,是社会公认的职业准则,也是监理单位和监理工程师的基本职业道德准则。

(四)科学性

《工程建设监理规定》明确指出,工程建设监理是一种高智能的技术服务,从事工程建设监理活动应当遵循科学的准则。

工程建设监理的科学性是由承建单位的社会化、专业化特点决定的。承担设计、施工、材料和设备供应而且社会化、专业化的承建单位,它们往往在技术管理方面已经达到了一定水平。这就要求监理单位和监理工程师应当具有更高的素质和水平。因为只有如此,他们才能实施有效的监督管理。因此,监理单位应当按照高智能、智力密集型进行组建。

工程建设监理的科学性是由它的技术服务性质决定的。工程项目总是处于动态的外部环境包围之中,无时无刻都有被干扰的可能。因此,工程建设监理要适应千变万化的项目外部环境,要抵御来自它的干扰,这就要求监理工程师既要有丰富的工程经验,又要具备适当的应变能力,要进行创造性的工作。

工程建设监理的科学性是由它的维护社会公共利益和国家利益的特殊使命决定的。在开展监理工作的过程中,监理工程师要把维护社会最高利益作为自己的天职。这是因为,工程项目建设牵扯到国计民生,维系着人民的生命和财产的安全,涉及到公众的利益。因此,监理单位和监理工程师需要以科学的态度,用科学的方法来完成这项工作。

按照工程建设监理科学性要求,监理单位应当拥有足够数量的、业务素质合格的监理工程师,要有一套行之有效的、科学的管理制度,要配备有关的计算机辅助监理软件和硬件,要掌握先进的监理理论、方法,积累足够的经验、技术、经济资料和数据,要拥有现代化的监理手段。

二、工程建设监理的基本方法

工程建设监理的基本方法是一个大系统,它由不可分割的若干个子系统组成。这就是目标规划、动态控制、组织协调、信息管理、合同管理,它们相互联系,互相支持,共同运行,形成一个完整的方法体系。

(一)目标规划

这里所说的目标规划是以实现目标控制为目的的规划和计划,它是围绕工程项目投资、进度和质量目标进行研究确定、分解综合、安排计划、风险管理、制定措施等各项工作的集合。目标规划是目标控制的基础和前提,只有做好目标规划的各项工作的才能有效地实施目标控制。目标规划制定得越好,目标控制的基础就越稳妥,目标控制的前提条件也就越充分。

目标规划工作包括正确地确定投资、进度、质量目标或对已经初步确定的目标进行论证,按照目标控制的需要将各目标进行分解,使每个目标都形成一个既能分解又能综合的、满足控制要求的目标划分体系,以便实施控制,把工程项目实施的过程、目标和活动编制成计划,用动态的计划系统来协调和规范工程项目的实施,为实现预期目标构筑一座桥梁,使项目协调有序地达到预期目标;对计划目标的实现进行风险分析和管理,以便采取有效措施,力保项目目标的实现。

(二)动态控制

动态控制是开展工程建设监理活动时采用的基本方法。动态控制工作贯穿于整个工程项目的监理过程中。

所谓动态控制,就是指在完成工程项目的过程中,通过对过程、目标和活动的跟踪,全面、及时、准确地掌握工程建设信息,将实际目标值和工程建设状况与计划目标值和状况进行对比,如果偏离了计划 and 标准的要求,就采取措施加以纠正,以便实现计划总目标。这是一个不断循环的过程,直至项目建成交付使用。

(三)组织协调

组织协调与目标控制是密不可分的,组织协调的目的就是为了实现目标。组织协调包括项目监理组织内部的人与人、机构与机构之间

的协调。组织协调还存在于项目监理组织与外部环境组织之间,其中主要是与项目业主、设计单位、施工单位、材料和设备供应单位,以及与政府有关部门、社会团体、咨询单位、科学研究、工程毗邻单位之间的协调。协调的问题集中在他们的结合部位上,组织协调就是在这些结合部位上做好协调、联合和联结的工作,以使大家在实现工程项目总目标上做到步调一致,达到运行一体化。

为了开展好工程建设监理工作,要求项目监理组织内部的所有监理人员都能采用科学有效的方法,主动地在自己负责的范围内进行协调。为了搞好组织协调工作,需要对经常性事项的协调加以程序化,事先确定协调内容、协调方式和具体的协调流程;需要经常通过监理组织系统和项目组织系统,利用权责体系,采取指令等方式进行协调,需要设置专门机构或专人进行协调,需要召开各种类型的会议进行协调。只有这样,项目系统内各子系统、各专业、各工种、各项资源以及时间、空间等方面才能充分实现有机的配合,使工程项目成为一体化进行的整体。

(四)信息管理

工程建设监理离不开工程信息管理。在实施监理的过程中,监理工程师要对所需要的信息进行收集、整理、处理、存储、传递、应用等一系列工作,这些工作总称为信息管理。

信息管理对工程建设监理是十分重要的。监理工程师在开展监理工作当中要不断地预测或发现问题,要不断地进行规划、决策、执行和检查,而要做好每一项工作都离不开相应的信息——规划需要规划信息、决策需要决策信息、执行需要执行信息、检查需要检查信息。

项目监理组织的各部门为完成监理任务需要哪些信息,完全取决于这些部门的实际工作的需要。因此,对信息的要求是与各部门监理任务和工作直接相联系的。不同的项目,由于情况不同,所需要的信息的种类和数量也就有所不同。例如,当采用不同承包模式或不同的合同方式时,监理需要的信息种类和信息数量也就就会发生变化。对于固定总价合同,可能关于进度款和变更通知的信息是主要的;对于成本加酬金合同,则必须有关于人力、设备、材料、管理费用和变更通知等多方

面的信息;而对于固定单价合同,完成工程量方面的信息则是最重要的。

控制与多方面因素发生联系。诸如设计变更、计划改变、进度报告、费用报告、变更通知等都是通过信息传递将它们与控制部门联系起来的。监理的控制部门必须随时掌握项目实施工程中的反馈信息,以便在必要时采取纠正措施。例如,当材料供应推迟、或者设备或管理费用增加、或者承包单位不能满足规定的工期要求时,都有可能修改工程计划。而修改的工程计划又以变更通知的形式传递给有关方,然后对相关要素采取措施,才能起到控制的作用。可见,控制把工程项目的各个要素联系起来,每个要素必须通过适当的信息流通渠道与控制功能发生联系。

(五)合同管理

监理单位在工程建设监理工程中的合同管理,主要是根据监理合同的要求对工程承包合同的签订、履行、变更和解除进行监督、检查,对合同双方产生的争议进行调节和处理,以保证合同的依法签订和全面履行。

合同管理对于监理单位完成监理任务是非常重要的。根据国外的经验,合同管理产生的经济效益往往大于技术优化所产生的经济效益。一项工程合同,应当对参与建设项目的各方建设行为起到控制作用。例如,按照 FIDIC《土木工程施工合同条件》实施的工程,通过相关条款,详细而连续地列出了在项目实施过程中所遇到的各方面的问题,并规定了合同各方在遇到这些问题时的权利和义务,同时还规定了监理工程师在处理各种问题时的权限和职责。在工程实施过程中经常发生的有关设备、材料、开工、停工、延误、变更、风险、索赔、支付、争议、违约等问题,以及财务管理、工程进度管理、工程质量管理诸方面工作,这个合同条款都涉及了。

下面,对监理工程师在合同管理中应当着重的几个方面的工作作一简要阐述。

(1)合同分析。它是指对合同中的各类条款进行分门别类的认真研究和解释,并找出合同的缺陷和弱点,以发现和提出需要解决的问题。