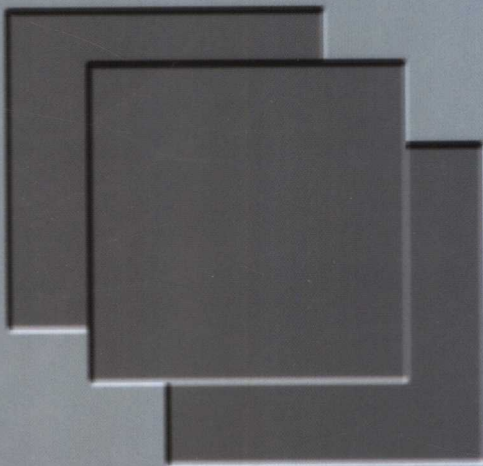




全国高职高专水利水电类精品规划教材

工程建设监理概论

主 编 张梦宇 梁建林



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

全国高职高专水利水电类精品规划教材

工程建设监理概论

主 编 张梦宇 梁建林

副主编 王飞寒



中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书是按照《全国高职高专水利水电类精品规划教材》编审会议的决定组织编写的。全书共分 11 章,包括建设监理制、监理单位与监理人员、监理规划与监理实施细则、建设监理组织、设计阶段监理、施工招标阶段的监理、施工阶段进度控制、施工阶段质量控制、施工阶段投资控制、施工合同管理、施工索赔和监理规划案例。

本书为高职高专水利水电工程类各专业使用教材,也可作为土木工程类各专业高等教育的参考教材和工程技术人员的参考书。各学校采用本教材时,可根据专业特点以及各学校培养目标的具体要求,酌情取舍。

图书在版编目 (CIP) 数据

工程建设监理概论 / 张梦宇, 梁建林主编. —北京:
中国水利水电出版社, 2006

全国高职高专水利水电类精品规划教材

ISBN 7-5084-3607-5

I. 工... II. ①张... ②梁... III. 建筑工程—监督
管理—高等学校: 技术学校—教材 IV. TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 012078 号

书 名	全国高职高专水利水电类精品规划教材 工程建设监理概论
作 者	主编 张梦宇 梁建林
出版 发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京市兴怀印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16 开本 15 印张 356 千字
版 次	2006 年 2 月第 1 版 2006 年 2 月第 1 次印刷
印 数	0001—4100 册
定 价	24.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

序

教育部在《2003-2007 年教育振兴行动计划》中提出要实施“职业教育与创新工程”，大力发展职业教育，大量培养高素质的技能型特别是高技能人才，并强调要以就业为导向，转变办学模式，大力推动职业教育。因此，高职高专教育的人才培养模式应体现以培养技术应用能力为主线 and 全面推进素质教育的要求。教材是体现教学内容和教学方法的知识载体，进行教学活动的基本工具；是深化教育教学改革，保障和提高教学质量的重要支柱和基础。所以，教材建设是高职高专教育的一项基础性工程，必须适应高职高专教育改革与发展的需要。

为贯彻这一思想，在继 2004 年 8 月成功推出《全国高职高专电气类精品规划教材》之后，2004 年 12 月，在北京，中国水利水电出版社组织全国水利水电行业高职高专院校共同研讨水利水电行业高职高专教学的目前状况、特色及发展趋势，并决定编写一批符合当前水利水电行业高职高专教学特色的教材，于是就有了《全国高职高专水利水电类精品规划教材》。

《全国高职高专水利水电类精品规划教材》是为适应高职高专教育改革与发展的需要，以培养技术应用性的高技能人才的系列教材。为了确保教材的编写质量，参与编写人员都是经过院校推荐、编委会答辩并聘任的，有着丰富的教学和实践经验，其中主编都有编写教材的经历。教材较好地贯彻了水利水电行业新的法规、规程、规范精神，反映了当前新技术、新材料、新工艺、新方法和相应的岗位资格特点，体现了培养学生的技术应用能力和推进素质教育的要求，具有创新特色。同时，结合教育部两年制高职教育的试点推行，编委会也对各门教材提出了满足这一发展需要的内容编写要求，可以说，这套教材既能够适应三年制高职高专教育的要求，也适应了两年制高职高专教育培养目标的要求。

《全国高职高专水利水电类精品规划教材》的出版，是对高职高专教材建设的一次有益探讨，因为时间仓促，教材可能存在一些不妥之处，敬请读者批评指正。

《全国高职高专水利水电类精品规划教材》编委会

2005 年 6 月

前

言

本书是根据教育部《关于加强高职高专人才培养工作意见》和《面向 21 世纪教育振兴行动计划》等文件精神,按照《全国高职高专水利水电类精品规划教材》编审会议的决定组织编写的。

本书主要内容包括建设监理制、监理单位与监理人员、监理规划与监理实施细则、建设监理组织、设计阶段监理、施工招标阶段的监理、施工阶段进度控制、施工阶段质量控制、施工阶段投资控制、施工合同管理、施工索赔等。在编写过程中,我们努力体现高等职业技术教育教学特点,并结合现行水利水电工程施工监理的特点精选内容,重点突出了施工阶段的工程监理,通过列举集实践性、启发性、针对性、综合性于一体的多种工程建设案例,培养学生实践能力及严谨、求实的科学态度,有助于他们形成良好的职业态度和职业道德。

参加本书编写的有黄河水利职业技术学院张梦宇(第九章、第十章),李红旗(第二章、第四章),刘光岩(第一章),白宏洁(第三章、附录),连惠萍(第五章、第十一章),王冬利(第六章第一、二、三节,第八章第一、二、三节),梁建林(第六章第四、五节),张学锋(第七章第一、二节),新乡市黄河工程公司刘飞(第七章第三、四节),王飞寒(第七章第五节),新乡市原阳黄河河务局冯炳伟(第八章第四、五、六节)。全书由张梦宇、梁建林主编,王飞寒为副主编。

本教材是根据国家教育部高职高专院校专业教学改革整体方案的要求,首次组织编写的。书中大量引用了有关专业文献和资料,未在书中一一注明出处,在此对有关作者表示感谢。

由于编者水平有限,加之时间仓促,难免存在不足之处,敬请读者批评指正。

编 者

2006 年 1 月

目 录

序

前 言

第一章 建设监理制	1
第一节 建设监理的产生与发展	1
第二节 工程建设监理的概念、性质和方法	3
第三节 建设项目与建设程序	6
第二章 监理单位与监理人员	10
第一节 监理单位	10
第二节 监理单位与建设市场各方的关系	15
第三节 监理人员	17
第三章 监理规划与监理实施细则	23
第一节 监理规划的意义和内容	23
第二节 监理实施细则	30
第四章 建设监理组织	34
第一节 组织的基本原理	34
第二节 项目发包与承包的组织模式	37
第三节 建设监理的组织模式	42
第四节 监理单位的机构设置	48
第五章 工程设计监理	51
第一节 工程设计监理的意义	51
第二节 工程设计监理	53
第六章 施工招标阶段的监理	62
第一节 招投标概述	62
第二节 招标准备阶段监理工程师的业务工作	64
第三节 招标阶段监理工程师的业务工作	67
第四节 决标阶段监理工程师的业务工作	69
第五节 国际工程招标实例	72
第七章 施工阶段进度控制	77
第一节 建设项目进度控制概述	77

第二节	施工进度控制的任务	82
第三节	施工进度的表示方法	87
第四节	施工进度监督、分析与调整	93
第五节	施工进度报告	104
第八章	施工阶段的质量控制	109
第一节	质量管理与质量保证术语	109
第二节	合同条件与施工阶段质量控制	114
第三节	工序质量控制	118
第四节	工程质量事故分析处理	121
第五节	质量控制的统计分析方法	126
第六节	工程质量评定验收和缺陷责任期质量控制	136
第九章	施工阶段的投资控制	144
第一节	概述	144
第二节	施工阶段的投资控制	147
第三节	案例分析	162
第十章	工程建设合同管理	167
第一节	工程建设合同	167
第二节	工程建设监理合同管理	170
第三节	工程施工合同管理	175
第四节	FIDIC 土木工程施工合同条件简介	177
第五节	案例分析	180
第十一章	施工索赔	185
第一节	施工索赔概述	185
第二节	索赔的程序及处理	191
第三节	案例分析	198
附录	尼尔基水利枢纽工程监理规划	206
参考文献		232

第一章 建设监理制

第一节 建设监理的产生与发展

一、建设监理的由来

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、演进与商品经济的发展、建设领域的专业化分工、社会化生产相伴随。但工程咨询监理业真正成为一个独立的行业，始于 19 世纪下半叶，它是近代工业化的产物。

在工程咨询监理业出现以前，建筑师就是总营造师或建筑承包商，他受雇或从属于业主，负责工程项目的设计、施工和材料设备的采购。那时，港口、公路、铁路、桥梁和楼房等建筑工程设计主要由建筑承包商来完成，施工者即是设计者。16 世纪以后，随着社会对土木工程建设技术要求的不断提高，传统的做法已越来越无法适应工程项目的技术和管理要求。特别是第一次工业革命，大大促进了整个欧洲大陆城市化和工业化的发展进程，全社会大兴土木带来了建筑业的空前繁荣。1747 年法国建立了国立桥梁公路学校，世界上首次出现了正规化的工程教育。随后，英国、西班牙、葡萄牙、德国、荷兰、美国等也相继发展工程教育。各种实用的专业人才被培养出来，使得工程建筑由一种“技艺”发展成为一门应用学科。同时，传统的建筑业也发生了重大变化，根据职责不同，逐步出现了专业化分工，分化出设计师（即咨询工程师）、承包商，并各自成为一门独立的专业。

19 世纪初，随着建设项目规模日益增大、技术日趋复杂，建设领域商品经济更加复杂，在设计和施工有了明显分工的同时，业主也越来越感到单靠自己的力量监督管理工程建设的困难，工程咨询监理的重要性逐步被人们认识。特别是 19 世纪初，英国为了维护市场各方经济利益并加快工程进度，明确业主、设计者和施工者之间的责任界限，以立法的形式要求每个建设项目由一个承包商进行总承包的制度。总承包制的实行，导致了招标投标交易方式的出现，也极大地促进了工程咨询监理制度的发展。当时，咨询人员多是个体的或小型的咨询公司，慢慢地从业人员多了，为了协调各方面和彼此之间的关系，开始出现行会组织。1818 年英国成立了第一个土木工程师协会，1852 年美国土木工程师协会成立，1904 年丹麦成立了国家咨询工程师协会，特别是 1907 年美国通过了第一个许可工程师作为专门职业的注册法，这些都表明工程咨询作为一个行业已经形成并进入规范化的发展阶段。

第二次世界大战以后，欧美各国在恢复建设中加快了现代化的进程。20 世纪 50 年代末和 60 年代初，由于科学技术的发展，工业和国防建设及人民生活水平的不断提高，需要建设许多大型工程，如水利工程、核电站、航天工程、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、规模浩大、技术复杂，无论投资者还是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。激烈的竞争环境迫使业



主更加重视项目建设的科学管理,拓宽了咨询监理的业务范围,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,节约工程投资,保证高效益和工程项目顺利实施,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,以做出科学的决策,在工程建设的实施阶段,还要进行全面监理。于是,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,包括决策阶段的咨询服务和实施阶段的工程监理。前者主要是对工程建设进行可行性研究或技术经济论证,解决投资效益是否显著、规划布局是否合理等问题;后者主要是代表业主组织工程设计和施工招标,并以合同、技术规范和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 20 年来,西方发达国家的监理制度正向法制化、程序化发展,有关的法律、法规都对监理的内容、方法以及从事监理的社会组织作了详尽的规定。咨询监理制度逐步成为工程建设组织体系的一个重要部分,在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。20 世纪 80 年代以后,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采用发达国家的这种做法,并结合本国的实际开展了监理活动;世界银行和亚洲、非洲开发银行等国际金融组织也都把实行监理制度作为提供建设贷款的条件之一,建设工程监理成为进行工程建设的国际惯例。

二、我国工程建设监理的由来与发展

我国最早开展工程监理的是 1986 年开工的西安至三原高速公路工程。西安至三原公路工程,不仅质量全部合格,保证了工期,还节约投资 200 多万元,受到广泛好评。

我国建设监理的实施过程就是其发展过程,分为 3 个阶段:1988~1993 年为试点阶段,1993~1995 年为稳步推进阶段,1996 年以后为全面推行阶段。

1988 年 8 月和 10 月,建设部分别在北京和上海召开了第一次、第二次建设监理工作会议,确定北京、上海、天津、南京、宁波、沈阳、哈尔滨、深圳八市和交通、能源两部的公路和水电系统进行监理试点。同年 11 月 12 日,研究制定了《关于开展建设监理试点工作的若干意见》,为试点工作的开展提供了依据。1988 年底,监理试点工作同时在“八市二部”展开。1992 年,监理试点工作迅速发展,《建设工程监理单位资质管理暂行办法》、《监理工程师资格考试和注册试行办法》先后出台,监理取费办法也会同国家物价局制定颁发。

1993 年 3 月,中国建设监理协会成立,标志着我国建设监理行业的初步形成。1993 年 5 月,建设部在天津召开了第五次全国建设监理工作会议,决定在全国结束建设监理试点,并从当年转入稳步推进阶段。全国各省、自治区、直辖市和国务院工业、交通等部门普遍推行了建设监理制度。目前,全国已开展监理工作的地级以上城市有 100 多个,已成立监理单位 1000 多家,其中甲级监理单位 100 多家;监理工作从业人员近 10 万人,其中有 1000 多名监理工程师获得了注册证书,一支具有较高素质的监理队伍正在形成。全国累计受监理工程的投资规模达 5000 多亿元,受监理工程的覆盖率在全国平均约为 20%,其中全国大型水电工程、铁路工程、大部分国道和高等级公路工程全部实行了监理。

1995 年 12 月,建设部在北京召开了第六次全国建设监理工作会议,出台了《建设工

程监理规定》和《建设工程监理合同》(示范文本),进一步完善了我国的建设监理制度。这次会议的召开,标志着建设监理工作已进入全面推行的新阶段。

第二节 工程建设监理的概念、性质和方法

一、工程建设监理概念

(一) 水利工程建设监理概念

按照水利部制定的《水利工程建设监理规定》,水利工程建设监理是指监理单位受项目法人委托,依据国家有关工程建设的法律、法规、规章和批准的项目建设文件、建设工程合同以及建设监理合同,对工程建设实行的管理。

水利工程建设监理的主要内容是进行工程建设合同管理,按照合同控制工程建设的投资、工期和质量,并协调有关各方的工作关系。

(二) 工程建设监理的内涵

1. 针对项目建设实施的监督管理

工程建设监理是围绕着工程项目建设来展开的,离开了工程项目,就谈不上监理活动。监理单位代表项目法人的利益,依据法规、合同、科学技术、现代方法和手段,对工程项目建设进行程序化管理。

2. 行为主体是监理单位

监理单位是具有独立性、社会化、专业化特点的,专门从事工程建设监理和其它技术服务活动的组织。监理单位在工程建设中是独立的第三方,只有监理单位才能按照公正、独立、自主的原则,开展工程建设监理工作。

3. 需要项目法人委托和授权

工程建设监理的实施需要项目法人委托和授权,这是工程建设监理的特点所决定的,也是建设监理制所规定的。工程建设监理不是一种强制性的,而是一种委托性的,这种委托与政府对工程建设的强制性监督有很大区别。

4. 有明确依据的工程建设行为

工程建设监理实施的依据主要有,国家和建设管理部门颁发的法律、法规、规章及有关政策;国家有关部门颁发的技术规范、技术标准;政府建设主管部门批准的工程项目建设文件;工程承包合同和其它工程建设合同。

5. 现阶段工程监理发生在实施阶段

鉴于目前监理工作在建设工程投资决策阶段和设计阶段尚未形成系统、成熟的经验,需要通过实践进一步研究探索。现阶段工程建设监理主要发生在项目建设的实施阶段。

6. 微观管理活动

政府从宏观上对工程建设进行管理,通过强制性的立法、执法来规范建筑市场。工程建设监理属于微观层次,是针对一个具体的工程项目展开的,是紧紧围绕着工程建设项目的各项投资活动和生产活动进行的监督管理,注重具体工作的实际效益。

(三) 水利工程建设监理的范围

在中国境内的大中型水利工程建设项目,必须实施建设监理,小型水利工程建设项目



应根据具体情况逐步实施建设监理。水利工程包括由中央和地方独资和合资、企事业单位投资以及其它投资方式（包括外商独资、中外合资等）兴建的防洪、除涝、灌溉、发电、供水、围垦、水资源保护等水利工程（包括新建、扩建、改建、加固、修复）以及配套和附属工程。

中国规定外商独资兴建的水利工程项目，需要委托国外监理单位承担建设监理业务时，必须遵守中国的法律、法规，接受中国水行政主管部门的管理与监督。中外合资兴建的水利工程项目，应当委托中国水利工程建设监理单位进行监理。国外贷款和赠款兴建的水利工程项目，应由中国水利工程建设监理单位进行监理。国内投资的建设项目必须由中国的监理单位承担监理任务，但一些重点工程的重要部位，也可聘请国外知名监理公司参与工程监理。例如，1999年5月，中国长江三峡工程开发总公司聘请美国阿肯森公司对混凝土浇筑进行咨询和监理；同时，还与法国电力公司、法国技术监督局组成的联营体签署合同，聘请其专家对首批14台发电机组的生产进行质量监督，这在中国的大型工程建设中还是首次。5名外国监理人员的月薪相当于500名中国监理的月薪。

二、工程建设监理的性质

（一）服务性

服务性是工程建设监理的根本属性。监理单位本身不是建筑产品的投资者和生产者，它只是受项目法人委托，对其提供高智能的服务。在工程项目建设过程中，监理单位利用自己在工程建设方面的知识、技能和经验，对工程进行组织、协调、控制监督，保证合同顺利实施。监理单位不参与工程盈利的分配，其所获得的是技术服务性报酬。

（二）独立性

独立性是工程建设监理的一个重要特征。监理单位是直接参与工程项目建设的三方当事人之一，是独立的第三方，要协调项目法人与承包人双方的利益，组织有关各方协作，必须坚持公正性，而公正的前提就是要有独立性，独立性主要表现在以下几方面。

1. 经济关系的独立

监理单位在法律地位、人际关系、经济关系和业务关系上必须独立，社会监理单位的各级监理人员不得是施工、设备制造和材料供应单位的合伙经营者，不得与这些单位发生经营性隶属关系，不得承包施工和销售业务，不得在政府机关、施工、设备制造和材料供应单位任职。这可避免监理单位牵涉到有关单位间的利害关系，从而坚持自己的独立性。

2. 监理单位与项目法人是平等关系

监理单位尽管受项目法人委托承担监理任务，但它们之间是平等的合同关系。监理单位所承担的监理任务，已确立在监理委托合同中，并在项目法人与设计、施工承包单位之间签订的工程承包合同有关条款中明确规定。项目法人不得超出合同之外随意增减任务，也不得干涉监理工程师独立、正常的工作。

（三）公正性

公正性是咨询监理业的国际惯例。公正性是监理工作正常和顺利开展的基本条件，监理单位在监理服务过程中，应当以公正的态度对待委托方和被监理方，特别是当项目法人和承包人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，公正地解决和处理问题。

(四) 科学性

科学性是工程建设监理的又一个重要特征, 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。监理单位的科学性来源于它拥有众多高素质的监理人员; 有一套科学的管理制度; 拥有现代化的监理手段; 掌握先进的监理理论、方法; 积累足够的技术、经济资料和数据。科学性使监理单位区别于其它一般性服务机构, 科学性也是其赖以生存的重要条件。

三、工程建设监理的基本方法

1. 目标规划

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、制定措施等项工作的集合。

2. 动态控制

动态控制就是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和状况进行对比, 如果偏离了计划和标准的要求, 就采取措施加以纠正, 以便达到计划总目标的实现。这是一个不断循环的过程, 直至项目建成交付使用。动态控制工作贯穿于工程项目的整个监理过程中。

监理工程师的监理任务是目标控制, 但不保证目标的实现。监理的性质是咨询而不是承包。例如, 某市旅游局建造了 14 个宾馆, 平均超投资 20% 以上, 为了解决这一问题, 该局邀请市设计院监理, 该设计院要求咨询费为总投资的 2% 左右, 项目法人表示, 钱愿意出, 但合同需写上保证工程质量, 延期罚款, 投资超出部分监理方负责赔偿。其实, 这是对监理责任的误解, 打个不太恰当的比方, 监理工程师好似律师, 又好似医生, 医生不能向病人保证, 服药后几天病一定痊愈。

3. 组织协调

在工程项目实施过程中, 存在着大量组织协调工作, 项目法人和承包人之间, 设计与施工单位之间, 设计与设计单位之间, 施工与施工单位之间, 由于各自的经济利益和对问题的不同理解, 就会产生各种矛盾和问题。因此, 监理工程师要及时、公正地进行协调和仲裁, 维护双方的合法权益, 处理好他们之间的关系。

4. 信息管理

监理工程师在监理过程中使用的主要方法是控制, 控制的基础是信息。监理工程师要对所需要的信息做收集、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。要及时掌握准确、完整的信息, 并迅速地进行处理, 需要有完善的建设监理信息系统, 一般以计算机为辅助手段。

如小浪底水利枢纽工程, 中方聘用加拿大国际工程管理公司 (CIPM) 负责小浪底水利枢纽工程投资前的咨询和建设准备阶段的咨询。工程开工之初, CIPM 专家提出并建立了一个计算机文函管理系统, 根据这个系统的要求, 项目法人、监理人与承包人的来往信函均被编码存入计算机的数据库。实践证明采用了该系统后, 尽管计算机输入非常枯燥, 但监理人在处理承包人提出的索赔等责任时, 能及时、准确地提供信息、解决问题。



一个工程的施工过程中,信息的表现形态是数据和往来的文函。比如一个隧洞的开挖的信息有:工作到什么桩号;使用多臂钻从几点几分到几点几分;爆破孔钻到几米深;边界孔打了几个;间距多少厘米;装了多少公斤的炸药;线装药量多少公斤;几点钟起爆,爆破后散烟多少分钟;散烟后用什么设备进行撬挖;用什么设备从几点几分开到几点几分装渣;配什么运渣设备,共几台,几点几分开始到几点几分出渣,从几点几分到几点几分对岩石进行喷混凝土,喷到什么桩号;从几点几分到几点几分用锚杆打锚杆孔,安装了什么规格的锚杆几根,安装到了什么桩号,张拉到了什么桩号;多臂钻从几点几分到几点几分到达工作面,准备开钻等。

5. 合同管理

合同管理是指合同的签订、履行、变更或终止、索赔等,合同的多少与项目的承包方式有关。合同是监理单位站在公正立场采取各种控制、协调与监督措施,履行纠纷调解职责的依据,因此它是进行投资控制、工期控制和质量控制的手段。

四、三大控制目标的关系

工程建设监理的中心任务就是控制工程项目目标,即对工程项目的投资、进度和质量目标实施控制。工程建设监理的目的就是通过监理工程师谨慎而勤奋地工作,力求在计划的投资、进度和质量目标内实现建设项目。

1. 三大目标是对立统一体

工程项目进度、投资、质量三大目标是相互制约相互影响的对立统一体。例如投资与进度的关系,加快进度往往要花很多钱,而加快进度提早投产就可能增加收入,提高投资效益。又如进度与质量的关系,加快进度有可能影响质量,而质量控制严格,不返工,进度则会加快。投资与质量的关系也是这样,提高质量可能要增加投资;而质量控制严了,可以减少经常的维护费用,提高投资效益。因此,工程的三大控制是相辅相成的,只谈任一方面的控制都无意义。

2. 三大目标的优先次序

三大目标不同时期,重要性不同。三大目标优先次序的确认至关重要,它关系到监理工作的重点。对于大型水利水电工程,投资大,工期长,但建成投产后收益又是巨大的,项目法人可能愿意花合适的额外投资以获得进度的加快,使工程能提前或按时投产。因此在水利水电工程中,进度在三大目标中往往显得尤为重要。

第三节 建设项目与建设程序

一、建设项目与建设项目管理

(一) 项目和项目管理

1. 项目

项目是指在一定的约束条件下,具有专门组织和特定目标的一次性任务。项目的概念有广义与狭义之分。广义的项目概念泛指一切符合项目定义,具备项目特征的一次性事件。如工业生产项目、科研项目、教育项目、体育项目、工程项目等。根据项目的内涵,其具有以下特征:

(1) 单件性和一次性。项目一般都有自己的目标、内容和生产过程,其结果只有一个,它不仅不可逆,而且不重复,这是项目区别于非项目活动的一个重要特征。项目的单件性和一次性,决定了其不容易试产,风险很大,并具有一定的生命周期。

(2) 目标性。任何项目都具有明确的目标,这是项目的又一个重要特征。项目目标性一般包括项目成果性目标和项目约束性目标,成果性目标往往取决于项目法人所要达到的目的,比如增加新的固定资产及生产能力。约束性目标也称约束条件,即限定的时间、限定的人力物力资源投入、限定的技术水平要求。项目成果性目标和约束性目标是密不可分的,脱离了约束性目标,成果性目标就难以实现,因而约束性目标是成果性目标实现的前提。

项目目标按层次可分解为总目标、分目标、子目标等,前者以后者为手段,后者以前者为目标,这些相互间有机联系的目标,构成了项目的目标系统。

项目目标按时间可分为各个阶段性目标,各阶段既有明确的界限,又相互密切联系,各阶段性目标共同服从和受控于总目标,又彼此相互影响和相互制约,并影响着总目标实现。

2. 项目管理

项目管理是指在一定的约束条件下,为达到项目的目标对项目所实施的计划、组织、指挥、协调和控制的过程。每个项目管理都有自己特定的管理程序和管理步骤,并以项目经理为中心进行管理,即实行项目经理负责制。项目经理是企业法人代表在项目上的全权委托代理人,是项目实施的最高责任者和组织者。项目管理最明显的特征是目标明确,并在强调充分授权基础上的个人负责制。

(二) 建设项目与建设项目管理

1. 建设项目

狭义的项目概念,一般指工程建设项目,简称建设项目。如兴建一座水电站、一个引水工程等,一般均要求在限定的投资、工期和质量标准的条件下,实现项目的目标。建设项目是一种典型的项目,是指按照一个总体设计进行施工,由一个或几个,相互有内在联系的单项工程所组成,经济上实行统一核算、行政上实行统一管理的建设实体。

建设项目具有以下特征:

(1) 工程投资额巨大,建设周期长。由于建设产品工程量巨大,尤其是水利工程,在建设期间要耗用大量的劳动、资源和时间,加之施工环境复杂多变,受自然条件影响大,这些因素都无时不在影响着工期、投资和质量。

(2) 建设项目是若干单项工程的总体。各单项工程在建成后的工程运行中,以其良好的工程质量发挥其功能与作用,并共同组成一个完整的组织结构,形成一个有机整体,协调、有效地发挥工程的整体作用,实现整体的功能目标。

2. 建设项目管理

建设项目管理是以建设项目为对象,以实现建设项目投资目标、工期目标和质量目标为目的,对建设项目进行高效率的系统的、有限的循环管理过程。建设项目之所以需要进行管理,与建筑产品的特征密切相关。

建设项目的管理者应由参与建设活动的各方组成,即项目法人、设计单位和施工单位



等。因其所处的角度不同,职责不同,形成的项目管理类型也不同。

(1) 项目法人的建设项目管理。从编制项目建议书至竣工验收、投产使用全过程进行管理,称为项目法人的建设项目管理。如果委托监理单位进行具体管理,则称为建设监理。建设监理是监理单位受项目法人委托,按合同规定为项目法人服务,并非代表项目法人。

(2) 设计单位的建设项目管理。由设计单位进行的项目管理,一般限于设计阶段。

(3) 施工单位的建设项目管理。由施工单位进行的项目管理,一般限于施工阶段。

项目法人在进行项目管理时,与设计单位和施工单位的项目管理目标和出发点不同,只有当建设项目管理的主体是项目法人时,建设项目管理目标才与项目目标一致。

二、建设程序

建设程序是指建设项目从设想、规划、评估、决策、设计、施工到竣工验收、投产使用整个建设过程中,各项工作必须遵循的先后次序。它反映了建设工作所固有的客观规律和经济规律,是建设项目科学决策和顺利进行的重要保证。不遵循科学的建设程序,就会走弯路,会遭受重大损失,这在我国工程建设史上是有深刻教训的。

水利工程项目建设程序按《水利工程建设项目管理规定》(水利部水建[1995]128号)执行,水利工程项目建设程序一般分为四大阶段(投资决策阶段、勘察设计阶段、建设施工阶段和竣工验收交付使用阶段)和八个环节(项目建议书、可行性研究、初步设计、施工准备、建设实施、生产准备、竣工验收和后评价)。

三、建设项目管理体制

我国的项目建设管理体制与私有制国家是不同的,私有制国家绝大多数项目为私人项目法人投资,国家对建设项目的管理主要是对项目的公共利益的监督管理,而我国政府除了对项目公共利益的监督管理外,对建设项目的经济效益、建设布局和对国民经济发展计划的适应性等,都要进行严格的审批。

(一) 改革开放前我国的建设项目管理体制

改革开放前我国的建设项目管理体制经历了自营制、指挥部制、投资包干责任制等阶段。新中国成立初期及以后相当长的时期,普遍采用的是自营制方式,建设项目管理实行首长(或党委)负责制,行政命令主宰一切。自20世纪60年代起,随着基建规模的扩大,大中型项目的建设采取以军事指挥的方式组织项目建设活动,即指挥部制。项目建设的指挥层由地方和中央复合构成,由于其不承担决策风险,对投资的使用、回收不承担责任,工程指挥部成员临时组成,项目结束后人员解散;这种一次性非专业化管理方式,使得工程项目建设始终处于低水平管理状态,因此对投资、进度和质量难以控制成为必然。随后出现了投资包干责任制,其特点是上级主管部门和承建的施工企业签订投资包干合同,规定了项目的规模、资金、工期,有的还列入了奖惩条款,这种体制明显优于自营制和指挥部制。但由于施工企业仍然一切依赖国家,这种模式仍摆脱不了自营制的根本缺陷。这些传统的工程项目管理体制由于自身的先天不足,使得我国工程建设的水平和投资效益长期得不到提高,投资失控、工期拖长、质量下降等问题无法从根本上得到解决。

(二) 当前我国建设项目管理体制的基本格局

随着社会主义市场经济体制的建立和发展,传统的建设与管理模式的弊端日趋显现。

我国在工程建设领域进行了一系列的重大改革,从以前在工程设计和施工中采用行政分配、缺乏活力的计划管理方式,改变为由项目法人为主体的工程招标发包体系,以设计、施工和材料设备供应为主体的投标承包体系,以建设监理单位为主体的技术咨询服务体系,构筑了当前我国建设项目管理体制的基本格局。

1. 项目法人(业主)责任制

法人是具有权利能力和行为能力,依法独立享有民事权利和承担民事义务的组织。项目法人是建设项目的投资者,项目投资风险的承担者,贷款建设项目的负债者,项目建设与运行的决策者,项目投产或使用效益的受益者,建成项目资产的所有者。项目法人是1994年提出的,此前称业主。建立、健全水利工程项目法人责任制,是推进工程建设管理体制改革的關鍵。项目法人责任制的前身是项目业主责任制,项目业主责任制是西方国家普遍实行的一种项目组织管理方式。我国实行的项目法人责任制,是建立社会主义市场经济的需要,是转换建设项目投资经营机制、提高投资效益的一项重要改革措施。项目法人责任制的主要职责是对项目的策划、资金筹措、建设实施、生产经营、债务偿还及资产的保值增值,实行全过程负责。项目法人是工程建设投资行为的主体,要承担投资风险,并对投资效果全面负责,必然委托高智能的监理单位为其提供咨询和管理。

2. 招标投标制

招标投标是国际建筑市场中,项目法人选择承包商的基本方式。我国在20世纪70年代之前,都是根据国家或地方的计划,用行政分配方式下达建设任务;80年代以后,随着改革开放的发展而逐步推行招标投标制;90年代以后,逐步实施与完善招标投标制。建设工程实行招标投标,有利于开展竞争,使建设工程得到科学有效的控制和管理,从而提高我国水利工程建设的管理水平,促进我国水利水电建设事业的发展。

3. 建设监理制

建设监理制是我国工程建设领域中项目管理体制的重大改革举措之一,是一种科学的管理制度,监督管理的对象是建设者在工程项目实施过程中的技术经济活动;要求这些活动及其结果必须符合有关法规、技术标准、规程、规范和工程承包合同的规定;目的在于确保工程项目在合理的期限内,以合理的代价与合格的质量实现其预定的目标。建设监理制是我国实行项目法人责任制、招标投标制而配套推行的一项建设管理的科学制度。它的推行,使我国的工程建设项目管理体制由传统的自筹、自建、自管的小生产管理模式,开始向社会化、专业化、现代化的管理模式转变。

第二章 监理单位与监理人员

第一节 监理单位

一、监理单位的概念与性质

监理单位，一般是指具有法人资格，取得监理资质证书，主要从事工程建设监理工作的监理公司、监理事务所等。也包括具有法人资格的单位下设的专门从事监理工作的二级机构，如设计单位、科研单位、咨询单位中的监理部或监理室等。

我国的监理单位是推行工程建设监理制后才兴起的一种企业，它不是指政府的建设监督机构，所以不行使政府对工程建设的监督管理职能。它是在接受建设单位的委托和授权后而对工程建设项目建设实施监督职能的机构。我国为了把它们与政府建设监督机构相区别，把它们称之为“社会建设监理单位”。其主要任务是向业主提供高智能的技术服务，对工程建设的质量、进度、投资三大目标进行监督管理。

二、监理单位的类别

监理单位类别有多种，可以从以下几个方面进行分类。

1. 按经济性质分类

按经济性质可分为全民所有制监理单位、集体所有制监理单位和私有监理单位。

2. 按组建方式分类

按组建方式可分为股份公司、合资监理单位和合作监理单位。其中股份公司又可分为有限责任公司和股份责任公司。

3. 按资质等级分类

根据《水利工程建设监理单位管理办法》（水建管[1999] 637号）规定，水利工程建设监理单位的资格等级标准如下。

（1）甲级监理单位。

1) 监理单位有健全的组织机构、完善的组织章程和管理制度。监理单位技术负责人具有高级专业技术职务任职资格、具备水利工程建设监理工程师资格并经注册上岗。

2) 技术力量雄厚。取得水利工程建设监理工程师资格证书并获准在监理单位注册的工程技术、经济和管理人员不少于 50 人，且专业配套。具有高级专业技术职务任职资格人员不少于 10 人，其中高级经济师（或从事工程经济工作且具有高级专业技术职务任职资格）应不少于 3 人。

3) 具有 4 年以上工程建设监理经历，近 3 年内承担过一个以上大型或两个以上中型水利工程建设监理工作。

4) 能运用现代工程技术和科学管理方法完成工程监理任务。具有计算机应用能力，能系统应用计算机开展监理业务。有固定的工作场所和必要的检测、测量等设备。