



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

普通高等学校水利类教材

水利工程

施工监理

方朝阳 编著



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

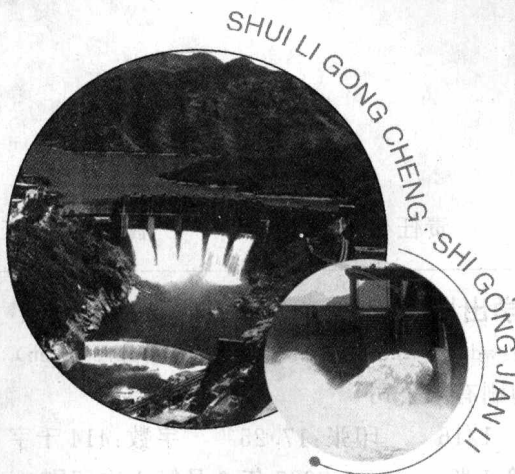


普通高等教育“十一五”国家级规划教材

高等学校水利类教材

水利工程 施工监理

■ 方朝阳 编著



WUHAN UNIVERSITY PRESS

武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

水利工程施工监理/方朝阳编著. —武汉:武汉大学出版社, 2007. 6
高等学校水利类教材
ISBN 978-7-307-05523-0

I. 水… II. 方… III. 水利工程—工程施工—监督管理—高等学校—教材 IV. TV523

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 052116 号

责任编辑:李汉保

责任校对:刘欣

版式设计:支笛

出版发行:武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件:wdp4@whu.edu.cn 网址:www.wdp.com.cn)

印刷:武汉市楚风印刷有限公司

开本:787×1092 1/16 印张:17.25 字数:414千字 插表:1

版次:2007年6月第1版 2007年6月第1次印刷

ISBN 978-7-307-05523-0/TV·28 定价:24.00元

版权所有,不得翻印;凡购买我社的图书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请与当地图书销售部门联系调换。

内 容 简 介

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材之一。本书以现行 GF—2000—0208《水利水电工程施工合同和招标文件示范文本》、SL288-2003《水利建设工程项目施工监理规范》、DL/T5111—2000《水电水利工程施工监理规范》等现行的相关规程、规范及相关法律法规为主要依据,突出施工阶段监理工作,注重实用性和可操作性。全书共分十二章,主要内容包括:建设项目管理、工程建设监理、工程监理组织机构和监理规划、建设项目招标投标、施工合同管理、施工阶段的投资控制、施工阶段的质量控制、施工阶段的进度控制、施工索赔、工程验收和移交阶段的监理、施工监理信息管理等。

本书可以作为水利水电工程、农业水利工程、水利工程管理 etc 高等学校水利类专业本科生《水利工程施工监理》课程的教学用书,也可以供相关专业的师生及从事水利水电工程监理及管理的工程技术人员使用和参考。

前 言

工程建设监理是当前基本建设领域基本管理体制之一。水利水电工程投资大、工期长,实行建设监理制是保证水利水电工程施工质量、建设工期和投资三大目标的基本措施之一。实践证明,实行工程建设监理制对于提高工程质量,缩短建设工期和降低工程造价具有明显的作用。

水利工程建设监理制的全面推行,使我国水利工程建设管理体制开始向社会化、专业化和规范化的管理模式转变。在项目法人和承包商之间引入了作为中介服务的第三方——监理单位,初步形成了相互制约、相互协作、相互促进的工程建设管理框架。由于建设监理制的推行,使得项目法人责任制、招标投标制和合同管理有机地结合起来,形成了建设领域新的管理格局。实践证明,建设监理在水利工程建设中发挥了巨大的作用,取得了令人瞩目的成绩。

工程施工是将设计意图变为工程实体的阶段,大量的投资在这个阶段发生。同时,施工质量的好坏对项目法人今后实现预期投资有重大影响,施工进度对保证工程按期投入运用与发挥效益也至关重要。另外,工程的进度、投资和质量对施工单位、监理单位等也有重要的影响。因此,不论是各级政府、管理部门,还是项目法人、承包商、监理单位都对施工阶段的各项工作十分重视。相应地,施工阶段的监理工作开展得最为成熟,我们当前的监理工作也主要是指施工阶段的监理。

当前,不少学校都开设有工程监理的课程,但由于监理工作涉及的内容较多,而教学学时有限,往往在教学过程中难以取舍与把握。同时,专门针对施工阶段的监理教材较少。因此,我们组织编写了这本《水利工程施工监理》。本教材是普通高等教育“十一五”国家级规划教材,希望本教材的出版能有利于规范和推动施工监理课程的教学和研究工作。

本教材是以 GF—2000—0208《水利水电工程施工合同和招标文件示范文本》、SL288—2003《水利建设工程项目施工监理规范》、DL/T5111—2000《水电水利工程施工监理规范》等现行的相关规程、规范及相关法律法规为主要依据的,突出施工阶段的监理工作,注重实用性和可操作性。

本教材根据水利工程施工准备及施工阶段的工作特点,系统讲述施工阶段监理工作的主要工作程序、工作方法及相关问题。主要内容包括:建设项目管理、工程建设监理、工程监理组织机构和监理规划、建设项目招标投标、施工合同管理、施工阶段的投资控制、施工阶段的质量控制、施工阶段的进度控制、施工索赔、工程验收和移交阶段的监理、施工监理信息管理 etc。

从 1999 年以来,我们就开展了水利工程施工监理的教学工作,并编写了内部教材。本教材就是在多年使用的基础上经过修改、补充完成的。本教材第 1 章~第 5 章、第 10 章~第 12 章由方朝阳编写,第 6 章、第 7 章由施玉群编写,第 8 章、第 9 章由田兴参编写。全书

由方朝阳负责主编,并负责统稿、修改。本教材在出版过程中,得到了武汉大学水利水电学院及武汉大学出版社的大力支持,在此一并表示感谢。

本教材的编写过程中融会了作者多年来的教学经验,同时还参考了许多专家学者的论著,谨向他们表示衷心感谢。

由于施工监理是一门实践性很强的学科,在实践中还有许多问题需要进一步探索和研究。同时,在实践中也会有不少新的有效可行的理论和方法不断出现。这些都会不断推动工程监理工作的不断发展。由于作者水平有限,教材中难免有取舍不当之处,有些新的理论和方法也可能没有及时反映,敬请各位专家、读者批评指正。

作 者

2007年1月20日

目 录

第 1 章 绪论	1
§ 1.1 我国工程监理制度的发展	1
§ 1.2 我国实行工程监理制度的必要性	2
第 2 章 建设项目管理	5
§ 2.1 项目与项目管理	5
§ 2.2 建设程序	8
§ 2.3 建设项目管理体制	13
第 3 章 工程建设监理	16
§ 3.1 工程建设监理的概念和特性	16
§ 3.2 工程监理的任务、内容和依据	19
§ 3.3 监理工程师	22
§ 3.4 监理工程师的资格和注册管理	25
§ 3.5 工程监理单位的选择	27
§ 3.6 工程建设监理合同	31
§ 3.7 工程监理的费用	36
第 4 章 工程监理组织机构和监理规划	40
§ 4.1 项目管理组织概述	40
§ 4.2 社会监理组织机构模式	44
§ 4.3 监理人员的配备	46
§ 4.4 工程监理规划	50
§ 4.5 建设监理决策	53
第 5 章 建设项目招标投标	59
§ 5.1 工程招标的基本概念	59
§ 5.2 招标的方式及组织管理	64
§ 5.3 编制招标要点报告	67
§ 5.4 施工规划	70
§ 5.5 资格预审文件	73

§ 5.6	招标文件及标底的编制	73
§ 5.7	工程承包合同	82
第 6 章	施工合同管理	86
§ 6.1	施工承包合同概述	86
§ 6.2	工程承包合同的担保	92
§ 6.3	合同转让与分包管理	95
§ 6.4	施工承包合同变更	98
§ 6.5	违约和索赔	101
§ 6.6	合同争议的解决	103
§ 6.7	施工承包合同的解除与终止	105
§ 6.8	风险与保险	108
§ 6.9	施工现场的安全保卫和环境保护	116
第 7 章	施工阶段的投资控制	118
§ 7.1	资金投入计划	118
§ 7.2	工程计量与计价控制	120
§ 7.3	工程款的支付	127
§ 7.4	价格的调整	133
§ 7.5	变更调价和支付	136
§ 7.6	其他	141
第 8 章	施工阶段的质量控制	143
§ 8.1	施工阶段质量控制的过程、依据及工作程序	143
§ 8.2	施工阶段质量控制的任务和内容	147
§ 8.3	施工阶段质量控制的程序、方法和手段	155
§ 8.4	施工工序质量的控制	159
§ 8.5	工程质量事故的处理	169
第 9 章	施工阶段的进度控制	172
§ 9.1	施工阶段进度控制目标的确定	172
§ 9.2	施工阶段进度控制的内容	174
§ 9.3	施工进度计划的编制	178
§ 9.4	施工进度计划实施中的检查	184
§ 9.5	进度计划实施中的调整方法	186
§ 9.6	暂停施工	191
§ 9.7	工程延期	193
第 10 章	施工索赔	197

§ 10.1	施工索赔概述	197
§ 10.2	索赔的程序及索赔报告的内容	208
§ 10.3	索赔计算	215
§ 10.4	反索赔	229
第 11 章	工程验收和移交阶段的监理	234
§ 11.1	工程验收概述	234
§ 11.2	工程验收阶段的监理工作	241
§ 11.3	保修期的监理工作	242
§ 11.4	验收资料归档及监理档案资料管理	243
第 12 章	施工监理信息管理	249
§ 12.1	施工监理信息管理概述	249
§ 12.2	工程监理信息管理的内容	251
§ 12.3	建设监理信息管理系统	260
	参考文献	266

第1章 绪论

我国自1988年开始,在建设领域推行了工程监理制,这是我国工程建设管理体制的重大改革,是市场经济发展的必然结果和实际需要。工程监理是一门融工程勘察设计、工程经济、工程施工、项目组织、民事法律与建设管理各种学科于一体的项目管理科学,即工程监理是工程项目实施过程中一种行之有效的科学的管理制度。它把工程项目的管理纳入了社会化、专业化、法制化的轨道。

我国的工程建设监理,简称工程监理,结合各行业又有水利工程监理、公路工程监理、土木工程监理、环境监理、设备监理等之分。水利行业的监理可以分为:水利工程监理、水土保持监理、移民监理和设备监理等。

§ 1.1 我国工程监理制度的发展

我国的工程监理制度是参照国际惯例,并结合国情而建立起来的。由原国家计委和国家建设部共同负责推进工程监理事业的发展,国家建设部归口管理全国工程的工程监理工作,国家水利部主管全国水利水电工程监理工作。工程监理制度在我国大致经历了三个阶段。

1.1.1 工程监理试点阶段

1988年7月,国家建设部发出《关于开展建设监理工作的通知》,在北京、上海等8个城市以及国家交通部、国家能源部的公路和水电系统开展监理试点工作,标志着我国工程监理进入第一阶段,即试点阶段(1988~1992年)。国家建设部相继制定了一套监理队伍的资质管理与培训制度、监理取费的规定和工程监理规定,国家水利部也先后颁发了一系列部门规章和规范性文件,监理试点工作得到迅速发展。经过几年的试点工作,国家建设部于1993年5月在天津召开了第五次全国工程监理工作会议。会议总结了试点工作的经验,对各地区、各部门的工程监理工作给予了充分肯定,并决定在全国结束工程监理制度的试点,转入稳步发展阶段。

1.1.2 工程监理稳步推行阶段

1993年3月18日,中国工程监理协会成立,我国工程监理行业初步形成。1993年5月,国家建设部第五次全国工程监理工作会议,决定工程监理进入第二阶段,即稳步发展阶段(1993~1995年)。此后,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;并形成了一支具有较高素质的监理队伍,监理工作取得了很大的发展。

1995年12月,国家建设部召开了第六次全国工程监理工作会议,并配合出台了《工程建设监理规定》和《工程建设监理合同示范文本》,进一步完善了我国的工程监理制。

1.1.3 工程监理全面推行阶段

1995年12月,国家建设部在北京召开了第六次全国工程监理工作会议,会上国家建设部和国家计委联合颁布了[1995]737号文件,即《工程建设监理规定》。这次会议标志着我国工程监理工作进入第三阶段,即全面推行阶段(1995年至今)。1997年11月,全国人民代表大会通过的《中华人民共和国建筑法》载入了工程监理的内容,使工程监理在建设体制中的重要地位得到了国家法律的保障。国家水利部也制定了工程监理法规和实施细则,形成了上下衔接的法规体系。

我国水电工程项目实行监理制较早,云南鲁布革水电站引水隧洞工程是我国第一个利用世界银行贷款的水电工程。这项工程采用国际招标方式,并按国际惯例进行合同管理,实行工程监理制。随后隔河岩、漫湾、水口、岩滩、广州抽水蓄能、二滩、小浪底、三峡等水电工程项目中实行了监理制,积累了丰富的监理工作经验,取得了显著的经济效益和社会效益。鲁布革水电站的监理模式是项目法人自行监理,广州抽水蓄能电站是委托社会监理单位实施监理,小浪底水利枢纽工程全面实行了项目法人负责制、招标投标制、工程监理制,与国际工程管理实现了全方位的接轨。

如果说鲁布革水电工程的尝试,广州抽水蓄能水电工程的探索,小浪底水电工程的接轨,为我国水利水电建设管理改革提供了成功的经验,那么国家水利部1999年11月出台的《水利工程建设监理规定》、《水利工程建设监理单位管理办法》和《水利工程建设监理人员管理办法》,2000年2月颁布的《水利水电工程施工合同和招标文件示范文本》、《水利工程建设监理合同示范文本》、2002年颁布的《水利工程项目招标投标管理规定》和2003年颁布的《水利工程项目监理规范》,无疑使水利工程监理有章可循,有法可依,步入了规范化、制度化的轨道。

目前全国已形成了一支素质较高、规模较大的水利工程监理队伍。据相关资料统计,到2001年,全国有水利工程监理单位162个,其中甲级监理单位62个,乙级监理单位42个,丙级监理单位58个,监理工程师16800余名。水利工程招标率有了很大提高,2000年水利工程施工招标率为95%左右,重要设备、材料的采购基本上实行了招标,设计、监理等服务招标已开始试行。在建水利工程项目90%实行了监理,特别是水利枢纽工程、重点堤防工程、河道整治工程,基本上实行了工程监理制。工程监理在工程建设中发挥着越来越重要的作用,受到了社会的广泛关注和普遍认可。

§ 1.2 我国实行工程监理制度的必要性

1.2.1 传统的工程建设管理体制已经不适应我国经济发展的要求

我国的工程监理制度,源于对我国传统工程建设管理体制的反思。长期以来我国一直沿用建设单位自筹、自建、自管和工程指挥部负责的工程建设管理模式(20世纪50年代初至20世纪70年代末)。建设投资是国家无偿拨给,建设任务是行政分配,主要建材是

按计划供给,建设单位、施工单位和设计单位是被动地接受任务。建设单位不仅负责组织设计、施工,申请材料设备,还直接承担了工程建设的监督和管理职能,政府只采取单项的行政监督。其弊端是在工程建设过程中,不注重费用盈亏核算,为保进度而不顾投资的多少和对质量目标会造成多大的冲击。工程质量的好坏往往取决于企业领导的质量意识,当工期、产量与质量要求产生矛盾时,往往牺牲质量。这种缺乏专业化、社会化的建设项目管理体制给工程建设带来的不良后果是,工程项目建设始终处于低水平管理状态,工程建设项目投资、进度、质量严重失控。因此,改革传统的建设项目管理体制,建立一种新型的、适应市场经济和生产力发展的建设项目管理体制成为必然趋势。

1.2.2 工程建设领域体制改革深化需要工程监理

虽然早在20世纪80年代初,我国基本建设就引进了竞争机制,投资开始有偿使用,建设任务逐步实行招标承包制,工程建设监督已转向政府专业质量监督与企业的自检相结合,但是政府的专业质量监督无法对建设工程不间断、全方位地进行监督管理,建筑市场还不规范,约束机制尚不完善。如招标投标工作中,存在规避招标、假招标和工程转包现象,各种关系工程、人情工程、领导工程和地方保护工程等,导致施工偷工减料,投资失控,质量下降,给工程安全留下隐患。因此,仅有竞争机制,没有约束机制,这种改革是不完善、不匹配的,改革的深化呼唤着工程监理制的诞生。

1.2.3 对外开放需要工程监理

随着改革开放的深入发展,我国传统的建设项目管理体制缺少监理这个环节,难以与国际通行的管理体制相衔接。因为涉外工程往往要求按照国际惯例实行监理,世界银行等国际金融组织都把实行工程监理制作为提供贷款的必要条件之一,实行工程监理制度,能够改善吸引外资环境。如果没有自己的监理人员,涉外工程就要聘请外国监理人员,需向每人每月支付6万~10万元外汇人民币。据相关资料估计:从1979~1988年仅支付监理费就达15亿~20亿美元,京津唐高速公路是世界银行贷款项目,聘了5名丹麦监理工程师,3年支付监理费135万美元。多年来,我国有许多建筑队伍进入了国际建筑市场,由于缺乏监理知识和被监理的经验,结果不该罚的被罚了,而该索赔的又没有索赔。因此,实行工程监理制是扩大对外开放和与国际接轨的需要。

1.2.4 提高工程建设项目管理水平需要工程监理

在传统的指挥部形式的管理体制下,指挥部人员是临时从各单位抽调来的,工程完工后,指挥部解散。这种带有行政指挥能力的指挥部,通常协调能力很强,技术力量不足,管理经验缺乏,只有一次教训,没有二次经验,不利于经验积累。专业化的工程监理单位,可以在工程建设的实践中不断积累经验,提高建设项目管理水平,并发挥专长,有效地控制工程的进度、质量和投资,公正地管理合同,使工程建设的目标得以最优地实现。同时,推行工程监理制,建设单位可以大大减少人员编制,并充分发挥自己的优势,协调解决好工程建设的外部关系和关键问题。实行工程监理制,有利于形成高水平的,以技术、管理水平和服务质量为竞争基础的大批管理中介服务实体;有利于培养大批高水平的项目管理人才;有利于为建设单位提供高质量的技术、管理服务。

实行工程监理成效是显著的，但工程建设过程中依然存在管理漏洞。相关研究表明，我国的工程监控制仍然处在初级阶段，主要的问题：一是工程监理市场不规范，监理的竞争机制尚未完全形成，系统内同体监理现象大量存在，个别地方甚至存在低资质监理单位越级承担工程项目监理业务的问题；二是监理单位管理水平和监理人员素质不高，多数监理单位尚未独立于母体单位，监理人员不稳定，缺乏必要的高素质监理人才；三是监理工作在地区间发展不平衡，监理单位和监理工程师队伍分布不合理，不能满足实际需要；四是监理工作大多只侧重于质量控制，未真正实现投资、进度和质量的全方位监理；五是部分监理人员未做到持证上岗。这些均需要通过增强执法力度或在实践中探索解决，随着我国社会主义市场经济的进一步建立完善，我国工程监理事业必将得到更大的发展。

第2章 建设项目管理

§ 2.1 项目与项目管理

2.1.1 项目的概念

这里所说的“项目”(Project),作为管理对象有特定的含义,通常是指在一定的约束条件下(即限定的资源、限定的时间和规定的质量标准),具有特定的明确目标和完整的组织结构的一次性事业(或任务)。所谓一次性事业,是指其生产过程具有明显的单件性,而与一般工业产品的大批量重复生产不同。

就广义的概念而言,凡是符合上述定义的一次性事业都可以看做项目。建设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。例如,一项建设工程,不论是修建一座工厂,一座水电站,还是修建一座宾馆,一座港口、码头等,一般均要求在限定的投资、限定的工期和规定的质量标准的条件下实现项目的目标。一个工程建设项目,不论是新建项目、扩建项目还是技术改造项目,都可以说是典型的项目。在日常生活中人们常说的项目,除了建设项目外,还包括科研项目、教育项目、体育项目、卫生项目等。本书主要讨论建设项目的管理和监理问题。

2.1.2 项目的主要特性

项目自身的特性和内在规律性主要体现在以下几个方面:

1. 项目的一次性(或单件性)

项目的一次性习惯上也称单件性,是就其任务本身及其最终成果与其他任务不同而言的。所谓一次性是指一个项目完成后,不会再有与之具有完全相同条件、任务和最终成果的项目。也就是说,世界上不会出现两个完全相同条件的项目。例如,即使是两个采用同样标准图纸的建筑工程,也会因诸如建设地点的不同,建设时间的不同,施工条件的不同等,表现出较强的一次性特点。

项目作为一次性的事业,其生产过程具有明显的单件性,项目既不同于现代化的工业产品的大批量、重复生产,也不同于企业或行政部门周而复始的管理过程。因此,作为项目管理者,只有认识项目的一次性和单件性的特点,才能有针对性地根据项目的具体情况和条件,采用科学管理方法和手段进行管理,以使项目一次成功。

2. 项目目标的明确性

任何一个项目,不论是大型项目、中型项目,还是小型项目,都必须具有明确的特定

的项目目标。所谓项目目标一般包括项目的成果性目标和项目的约束性目标两种。

(1) 项目的成果性目标

就一个建设项目而言,其成果性目标一般是指建设项目的功能性要求,即项目提供或增加一定的生产能力,或形成具有特定使用价值的固定资产。例如:修建一座水电站,其成果性目标表现为形成一定的建设规模,建成后应具有发电、供电能力等。

(2) 项目的约束性目标

项目的约束性目标也称约束条件或限制条件。就一个建设项目而言,是指明确规定的建设工期、建设投资限额和工程质量标准等。作为项目管理者要充分认识到,项目的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,所以项目管理必须同时把约束性目标作为必须实现的目标,认真研究分析,处理好投资、工期、质量三者之间的关系,力争获得三个目标的整体最优,最终实现成果性目标。

项目目标的明确性要求成果性目标和约束性目标必须明确,如果目标不明确,就会影响项目总目标的实现。项目中的任何约束性目标,都必须受控于项目的总目标。

3. 项目作为管理对象的整体性

在工程建设项目的建设过程中,首先由人、资源(资金、材料、设备)、技术、时间、空间和信息各种生产力要素组合在一起,为实现特定的目标而形成一个有机整体。其二,项目本身具有完整的组织结构,即工程各组成部分之间有明确的功能上及组织上的联系。例如,一项水电站工程,由挡水坝、引水隧洞、调压井及压力管道、发电站厂房、输变电系统等单项工程组成,它们共同组成一个完整的组织结构。其三,由于项目是一个开放的系统,所以项目与外部环境之间,项目各子系统之间以及各子系统内部各构成要素之间,必然存在许多结合部即所谓分界面。这些界面处理、协调的好坏,对项目的成败影响很大。其四,任何项目的进行都要在一定的时间和空间展开,各阶段既有明确的界限、又相互密切联系,各阶段都有自己的阶段性目标,它们既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。因此,作为项目管理者,应充分认识项目的整体性,从保证项目总体效益和总目标的最佳实现原则出发,对项目的各子项目的实施,合理地配置和组织各生产要素,并使各子项目之间,各生产要素之间获得最佳的配合与系统内部的协调,整体性地进行管理,使整个项目达到最佳的运作,实现项目的总目标。

2.1.3 项目管理

1. 管理的概念

管理是一种特殊的社会劳动,管理是由社会分工、共同协作引起的,管理与生产力的发展水平相适应,又受占统治地位的生产关系的制约和影响。所以,管理一方面具有与生产力、与社会化大生产相联系的自然属性,另一方面又具有与生产关系、社会制度相联系的社会属性。认识管理的自然属性,就要重视发挥管理对于合理组织生产力的作用,认真研究现代化、社会化生产的技术经济特点,掌握其规律。认识管理的社会属性,就要重视管理对促进和改革生产关系的要求,逐步建立适合我国生产建设和发展社会主义市场经济需要的、具有中国特色的社会主义生产建设管理体制和体系。

对于建设项目的参与方或管理者而言,所谓管理是指通过计划、组织、协调、控制等行动,将一定的人力、财力、物力资源充分加以运用,使之发挥最大的效果,以达到所规

定或预期的目标。

2. 项目管理的概念

项目管理是指系统地进行项目的计划、决策、组织、协调与控制的系统的管理活动。对于项目管理的定义,各家说法不尽相同。与前述关于项目与管理的概念相联系,美国项目管理专家 Harold Kerzher 将项目管理定义为:“项目管理是为预期实现一次性特定目标,对有限资源进行计划、组织、指导、控制的系统管理方法。因此,也可以说项目管理是指系统地进行计划、组织、指导、协调、控制的活动。”也有学者认为:“项目管理就是费用目标控制、时间目标控制和质量目标控制,其核心是控制项目的目标。”根据以上几种说法,我们可以将项目管理归纳为:在建设项目生命周期内所进行的有效规划、组织、指导、协调、控制等系统的管理活动。其目的是在一定的约束条件下(限定的投资、限定的时间、规定的质量标准、合同条件等),最优实现建设项目,达到预定的目标。目前,我国对项目管理的解释是一种广义上的项目管理,也就是说,通过一定的组织形式,采取各种措施、手段和方法,对建设项目的全部工作,包括项目建议书,可行性研究,项目的决策,设计,设备询价,施工招标承包,建设实施,竣工验收等系统的过程进行规划、协调、监督、控制和总评价,以达到保证建设项目的质量,缩短建设工期,提高投资效益的目的。

3. 项目管理的主要特征

项目管理与非项目管理活动相比,有以下主要特征。

(1) 明确目标

项目管理的目标,就是在限定的时间、限定的资源和规定的质量标准范围内,高效率地实现项目法人或业主规定的项目目标。项目管理的一切活动都要围绕这一目标进行,项目管理的好坏,主要看项目目标的实现程度。

(2) 项目总经理负责制

项目管理十分强调项目总经理个人负责制,项目总经理是项目成功的关键人物。项目法人或业主为项目总经理规定了要实现的项目目标,并委托其对目标的实施全权负责。相关的一切活动均需置于项目总经理的组织与控制之下,以避免多头负责、相互扯皮、职责不清和效率低下。

(3) 充分的授权保证系统

项目的成功必须以充分的授权为基础。项目总经理的授权应与其承担的责任相适应。特别是对于复杂的大型项目,协调难度很大,没有统一的责任者和相应的授权,势必难以协调配合,甚至导致项目失败。

(4) 具有全面的项目管理职能

项目管理的基本职能是:计划、组织、协调和控制。

1) 计划职能。即把项目活动全过程、全部目标都列入计划,通过统一的、动态的计划系统来组织、协调和控制整个项目,使项目协调有序地达到预期目标。

2) 组织职能。即建立一个高效率的项目管理体系和组织保证系统,通过合理的职责划分、授权,动用各种规章制度以及合同的签订与实施,确保项目目标的实现。

3) 协调职能。项目的协调管理,即在项目存在的各种结合部或界面之间,对所有的活动及力量进行联结、联合、调和,以实现系统目标的活动。项目经理在协调各种关系特

别是主要的人际关系中，应处于核心地位。

4) 控制职能。项目的控制就是在项目实施的过程中，运用有效的方法和手段，不断分析、决策、反馈，不断调整实际值与计划值之间的偏差，以确保项目总目标的实现。项目控制往往是通过目标的分解、阶段性目标的制定和检验、各种指标定额的执行，以及实施中的反馈与决策来实现的。

4. 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计划、组织、协调、控制的，系统的，有限的循环管理过程。建设项目管理的主体，大体上可以有三种类型，①项目法人的建设项目管理；②设计单位的建设项目管理；③施工单位的建设项目管理。这就是说，建设项目管理可以用于项目法人，也可以用于设计单位或施工单位。因此，作为项目管理者，应当分清为项目法人进行建设项目管理时，其在建设项目实施阶段即设计或施工阶段的管理的目标及出发点，与设计或施工单位进行建设项目管理的目标是不同的。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是一致的。为项目法人进行建设项目管理的工作范围和内容：首先，在决策阶段项目存在被否定的可能，所以，所谓的工程项目管理，严格地说，应当是在工程项目立项之后的计划、控制、监督和管理。其次，在立项后，必须在设计、招标、施工及竣工验收、缺陷责任期等阶段都从技术上和管理角度采取措施来确保对工程项目总目标，即费用、时间和质量目标最优地实现。也就是说，工程项目管理应当在立项后立即开始，而不应等到施工阶段开始后才着手进行，即从建设前期准备工作和设计阶段就要抓紧实施工程项目管理，这是非常重要的。

§ 2.2 建设程序

2.2.1 建设程序的基本概念

建设程序是指建设项目从设想、选择、评估、决策、设计、施工到竣工验收、投入生产整个建设过程中，各项工作必须遵循的先后次序的法则。这个法则是人们在认识客观规律的基础上制定出来的，是建设项目科学决策和顺利进行的重要保证。按照建设项目的内在联系和发展过程，建设程序分成若干阶段，这些阶段有严格的先后次序，不能任意颠倒、违反它的发展规律。建设程序之所以成为建设工作必须遵循的规则而不得违背，是因为该程序科学地总结了建设工作的实践经验，正确地反映了人们对建筑物使用功能要求的不断提高而经历了一个由简到繁、由小到大、由洞穴到摩天大厦的发展过程。在这个漫长的发展过程中，人们认识到工程建设是一项复杂的浩繁的工作，规模大、内容多、涉及面广、协作性强，必须按计划、按步骤、有顺序、有组织地进行，才可能获得成功。对于监理工程师而言，熟悉建设程序，坚持按建设程序办事是应具备的基本职业素质；而对建设项目法人而言，聘请监理工程师管理工程项目建设，是坚持建设程序的重要举措。

水利水电工程建设的建设程序，如图 2-1 所示。