

电力建设总监理工程师培训教材

工程项目管理模式

国家电力公司 组编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

电力建设总监理工程师培训教材

工程项目管理模式

国家电力公司 组编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本书主要介绍了目前国际上通常采用的几种有代表性的工程项目管理模式。其主要目的在于拓宽目前我国监理工作的业务范围,使之尽快与国外咨询业接轨。

本书共分五章。第一章主要介绍了工程项目管理的基本理论和方法;第二章简要说明了我国以及英、美等国目前的工程项目管理概况,并对目前国际上通常采用的工程项目管理模式作了简要描述。第三、四、五章分别详细说明了EPC模式、CM模式、BOT模式产生的背景、运用的条件、各自的优缺点以及主要的合同结构。

本书除可用于总监理工程师的培训外,还可作为高等院校工程管理专业本科生、研究生的专业课教材,也可供参与工程项目建设的业主、承包商、咨询单位等有关人员学习培训之用,并可供以上人员进行工程项目管理实际工作时参考。

图书在版编目(CIP)数据

工程项目管理模式/国家电力公司组编. —北京:中国电力出版社,
2002

电力建设总监理工程师培训教材

ISBN 7-5083-1209-0

I. 工... II. 国... III. 基本建设项目-项目管理-技术培训
-教材 IV. F284

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第062295号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路6号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2002年12月第一版 2002年12月北京第一次印刷

787毫米×1092毫米 16开本 10.25印张 228千字

印数0001—3000册 定价16.00元

版权专有 翻印必究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)

电力建设总监理工程师培训教材

编写委员会

主任委员：张宗富

副主任委员：徐 扬 刘 焱 刘宗宪

委 员：周瑾茹 王心宽 李 涛 周宜红 易 涛

李 翔 杨淑霞 赵晓丽 刘蔚宁

电力建设总监理工程师培训教材

审定委员会

主任委员：石成梁

副主任委员：许世辉 张宗富 吴瞻宇

委 员：武全社 段喜民 吴云喜 李燕华 刘 锋

黄文杰 张孝泉

本册主编：易 涛

序 言

推行工程监理制是我国基本建设管理体制改革的重要举措之一。我国从1988年开始试点至今已14年,工程监理制越来越为人们所认识和接受。党和国家领导人多次强调监理工作的重要性,《建筑法》、《合同法》、《招标投标法》等法律、法规的颁布实施,为全面推行建设监理制度提供了法律依据。

电力建设(火电、送变电)工程监理制于1991年阳逻电厂一期工程($2 \times 300\text{MW}$)开始试点,1995年新开工的大型电力工程全面推行工程监理制。电力建设具有突出的行业特点:资金密集,技术密集,质量要求高,配套设备多,协作单位多,建设周期长。实践证明,推行工程监理制对保证电力建设工程安全、质量、进度和控制工程造价起了很大作用,促进了施工单位的规范化施工和管理,严肃了合同管理,提高了工程建设管理水平。

为做好工程监理工作,提高从业人员的整体素质,国家建设部和国家人事部,每年度组织全国监理工程师“资格考试”,并实行监理工程师注册制度。国家电力公司鼓励电力建设工程监理人员积极参加“资格考试”,取得国家监理工程师《资格证书》和《注册岗位证书》;同时,结合电力行业的特点分两级对电力建设监理从业人员进行培训:国家电力公司分(省)公司负责培训“电力监理工程师”,国家电力公司负责培训“电力总监理工程师”。原电力工业部举办了九期“电力总监理工程师”研修班,对提高电力监理人员素质和业务水平起了很大作用。随着电力体制改革的深入和我国加入WTO,国内监理企业面临严峻挑战。注重人才培养,合理使用人才,防止人才流失是各监理企业的当务之急,培养一批高水平的总监更是迫在眉睫。为此,国家电力公司举办了二期总监理工程师培训班。一方面贯彻《建设工程监理规范》(GB50319—2000)对总监理工程师的要求;另一方面介绍财务、法律、技经、管理等方面的知识,目的是培养符合电力工程建设需要的复合型高级监理人才,带动电力工程建设监理人员整体素质的提高,使监理工作尽快与国际咨询

业接轨。

为了保证总监理工程师培训的规范化、制度化、科学化，保证培训质量，我们编辑出版了这套国家电力公司总监理工程师培训教材。这套教材是在两期培训班试行教材的基础上编制的。可作为已经取得《监理工程师岗位证书》的电力监理专业负责人参加总监培训班的指定教材，也可作为其他从事工程建设人员的业务参考书。这是我国电力系统首次出版总监理工程师培训教材，相信它的出版将对电力建设工程监理的教学、研究和实务工作有所裨益。

培训教材一套6本，分别是：《工程项目管理模式》、《质量安全环境管理体系概论》、《管理沟通》、《总监理工程师的职责》、《招投标与合同管理》、《企业财务报表数据分析》。

本套教材，是请有关单位的专家、教授和实际工作者编写的，编写过程中得到了华北电力大学、武汉大学、河南立新电力建设监理有限公司、河北省电力工程建设监理公司等单位的大力支持。由于时间紧，任务重，水平有限，错误难免，敬请读者斧正。

石成梁

二〇〇二年八月二十八日

前 言

伴随着中国加入世贸组织,以及全球经济一体化发展的趋势,我国利用世界银行、亚洲开发银行等国际金融组织贷款兴建的项目也越来越多。这就要求我们必须按照国际惯例来管理这些项目。目前,我国的工程项目管理大多采用传统的三方(业主、承包商、监理工程师)参与的管理模式。对于具有各自特点和处于不同建设条件的每一个具体的工程项目而言,这种管理模式并非是最好的方法和途径。

本书作为总监理工程师的培训教材之一,主要介绍了目前国际上采用的几种工程项目管理的模式(传统模式、EPC 模式、CM 模式、BOT 模式)。对各种模式产生的背景、运用的条件、各自的优缺点以及主要的合同结构作了较详细的阐述。其目的在于拓宽目前我国监理工作的业务范围,使之尽快与国外咨询业接轨。

本书由华北电力大学易涛主编,全书共分为五章。在编写过程中,得到了黄文杰教授、王心宽总工程师的指导和帮助,还参阅了不少专家、学者的论著和有关资料,在此不一一列举,谨向他们表示衷心地感谢!

由于编者水平有限,书中难免有不当之处,敬请读者批评指正。

编 者

2002. 7. 于北京

目 录

序言

前言

第一章 工程项目管理概述	1
第一节 项目的特征	1
第二节 工程项目的建设程序	3
第三节 工程项目管理概述	8
第四节 涉及工程项目建设各方	12
第二章 工程项目管理模式	25
第一节 国内工程项目管理发展的沿革	25
第二节 国外工程项目管理概况	35
第三节 工程项目管理的主要模式	46
第三章 设计—建造与交钥匙模式	52
第一节 设计—建造与交钥匙模式的概念	52
第二节 FIDIC 设计—建造与交钥匙工程合同的特点	54
第四章 建筑工程管理模式——CM 模式	65
第一节 CM 模式的概念	65
第二节 CM 的合同结构及合同条件	71
第三节 CM 模式的组织	82
第五章 BOT 模式	92
第一节 项目融资概述	92
第二节 BOT 模式概述	113
第三节 BOT 模式的操作程序	116
第四节 BOT 项目的资本结构和融资来源	118
第五节 BOT 项目合同框架	122
第六节 BOT 项目的风险分析与管理	129
第七节 BOT 项目案例分析	143
参考文献	155

第一章

工程项目管理概述

第一节 项目的特征

一、项目的含义及特征

(一) 项目的含义

1. 广义的项目概念

项目是指在一定的约束条件下(主要是限定资源、限定时间),具有特定目标的一次性任务。

项目包括许多内容:可以是建设一项工程,如建造一栋大楼、一座饭店、一座工厂、一座电站;也可以是完成某项科研课题,或研制一项设备,甚至写一篇文章。这些都是一个项目,都有一定的时间、质量要求,也都是一次性的任务。

2. 世界银行对项目的解释

世界银行根据其发放贷款的用途把项目解释为:“所谓项目,一般系指同一性质的投资(如设有发电厂和输电线路的水坝)或同一部门内一系列有关或相同的投资,或不同部门内的一系列投资(如城市项目中市区内的住房、交通和供水等)。项目还可以包括向中间金融机构贷款,为它的一般业务活动提供资金;或向某些部门的发展计划发放贷款。项目通常既包括有形的,如土木工程的建设和设备的提供;也包括无形的,如社会制度的改进、政策的调整和管理人员的培训,等等”。

美国专家约翰·宾(Joho. Ben)指出“项目是要在一定时间里,在预算规定范围内需达到预定质量水平的一项一次性任务”。

(二) 项目的特征

(1)项目实施的一次性。这是项目的最主要特征。项目没有完全相间的两项任务,其不同点表现在任务本身与最终成果上。只有认识项目的一次性,才能有针对性地根据项目的特殊性进行管理。

(2)项目有明确的目标。项目的目标有成果性目标和约束性目标。成果性目标是指项目的功能要求,即设计规定的生产产品的规格、品种、生产能力目标;约束性目标是指限制条件,如工程质量标准、工期、投资目标、效益指标等。

(3)项目作为管理对象的整体性。一个项目是一个整体,在按其需要配置生产要素时,必须追求高的费用效益,做到数量、质量、结构的总体优化。

(4)项目与环境之间的相互制约性。项目总是在一定的环境下立项、实施、交付使用,要受环境的制约;项目在其寿命全过程中又对环境造成正负两方面的影响,从而对周围环境造成制约。

每个项目都必须具备上述四个特征,缺一不可。重复的大批量的生产活动及其成果,不能称作“项目”。

二、项目的分类

(一)投资项目与非投资项目

投资项目是将一定数量的资金或有形、无形的资产投放于某种对象形成实物资产,以取得一定的经济效益或社会效益的活动。

非投资项目意指非实物资产形成的项目,如“希望工程”项目、资产评估项目等。

(二)我国对投资项目的分类

(1)按管理需要分类,可分为基本建设项目和技术改造项目。

(2)按行业投资用途分类,可分为生产性项目和非生产性项目。

(3)按投资性质分类,可分为新建项目、扩建项目、改建项目、恢复项目和迁建项目。

(4)按建设规模分类,可分为大型、中型、小型基本建设项目和限额以上(以下)更新改造项目。

(5)按工作阶段分类,可分为预备项目、筹建项目、建成投产项目和收尾项目。

(6)按投资资金来源分类,可分为国家预算拨款项目、银行贷款项目、自筹资金项目和利用外资项目。

(三)建设项目分类

建设项目亦称基本建设项目,它是按一个总体设计或初步设计进行施工的一个或几个单项工程的总体。

一个基本建设项目可以包括若干个单项工程,有些比较简单的项目本身就是一个单项工程。一个基本建设项目在全部建成投产以前,往往陆续建成若干个单项工程,所以单项工程是考核投产计划完成情况和计算新增生产能力的基础。

单项工程是由若干个单位工程组成的。单位工程具备独立的施工条件,但施工完后不能独立发挥功用。

单位工程可以进一步分解为分部工程,然后按照不同的施工方法、构造规格,把分部工程更细致地分解为分项工程,分项工程是能用较简单的施工过程生产出来的,可以用适量的计量单位计算,并便于测定或计算的工程基本构造要素。

建设项目也可以按性质分为新建、扩建、改建、恢复和迁建等项目;按建设阶段可分为筹建、设计、施工、竣工和投产等项目;按规模可分为大、中、小项目。

三、工程项目的特点

工程项目除具有项目的共同特点外,还体现出以下明显的特点:

(1)建设周期长。工程项目一般需要较长时期的建设才能完工投产、回收资金。

(2)整体性强。每一个工程项目都有独立的设计文件,在总体设计的范围内,各单项工程具有不可分割的联系,一些大的项目还有许多配套工程,缺一不可。

(3)受环境制约性强。工程项目建设的环境包括自然环境和社会环境。工程项目一般在露天作业,受水文、气象等因素影响较大;建设地点的选择受地形、地质等多种因素的影响;建设过程中所使用的建筑材料、施工机具等的价格会受到物价因素的影响,从而使投资

控制问题难以把握。

第二节 工程项目的建设程序

一、项目发展周期及其特点

(一)项目的生命周期

每一个项目都有自己的特点,即项目具有单件性特点。每一个项目都有自己的特定目标、内容和生产过程,不同于其他项目,亦即项目具有一次性。项目的单件性和过程的一次性决定了项目具有生命周期。任何项目都有产生时间、发展时间和结束时间,在生命周期的不同时期内都有不同的任务。每一个项目都有它特定的程序,项目的生命周期见图1-1所示。

(二)项目生命发展周期的特点

(1)首先表现为周期性。无论何种投资项目,都必须完整而严格地划分为投资前期、投资时期和生产或使用时期,每一时期又分为不同阶段进行,不可跳越其中某一阶段,否则就会违背客观规律而受到惩罚。

(2)其次表现为时限性。建设时间长短,建设速度快慢直接影响投资项目的经济效益,一方面,要让人、财、物在单位时间内创造更高的价值;另一方面,尽快使项目建成投产,达到设计生产能力,创造财富,收回投资。

(3)最后表现为综合性。项目周期运转过程是一个庞大的系统工程,涉及各学科、各部门,需要各方通力合作、密切配合、共同努力才能完成。因此综合协调和科学管理是十分重要的。

二、项目周期运行的阶段划分

(一)投资前期

投资前期指从投资意向到项目的评估决策这一时期。这一时期的中心任务是对项目的科学论证研究和评估决策。因此,它是项目管理的关键时期。投资前期由以下几个阶段构成:

(1)投资机会选择——项目选定。即对项目投资方向提出原则设想。

(2)项目建议书——立项。项目建议书是投资机会的具体化,是项目得以成立的书面文件。应对申报的理由及其主要依据、项目的市场需求、生产建设条件、投资概算和经济效益及社会效益情况作出概要叙述。

(3)可行性研究——项目决策的依据。可行性研究是投资前期工作的中心环节。在项目建议书审查通过后,就需组织各方面专家 and 实际工作者,对项目进行科学的、详细的研究论证,提出项目的可行性研究报告。可行性研究报告是项目投资决策的依据。

(4)项目评估与决策。项目评估是对可行性研究报告的评价,是项目决策的最后依据。

(二)投资时期

投资时期即项目决策后从建设选址到竣工验收、交付使用这一时期。这一时期的主要任务是实现投资前期的目标,把构思设想变为现实。投资时期包括以下几个阶段:

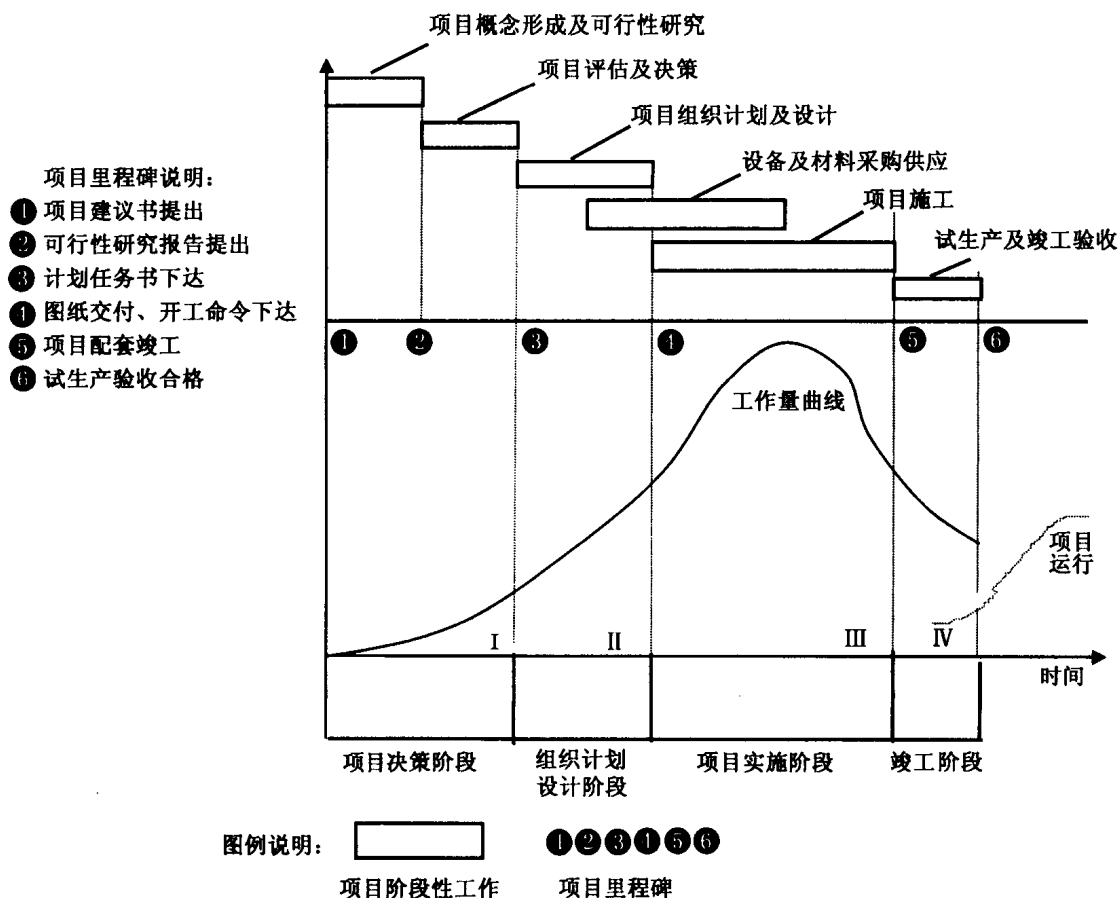


图 1-1 项目的生命周期及阶段划分

- (1) 投资项目选址；
- (2) 设计；
- (3) 制定年度建设计划；
- (4) 施工准备与施工；
- (5) 生产准备；
- (6) 竣工验收、交付使用。

(三) 生产和使用时期

项目经过生产或使用时期，可实现生产经营目标，归还贷款，回收投资。这一期的主要内容是实现项目的生产经营目标，收回投资。这一时期包括以下几个阶段：

- (1) 项目的后评价；
- (2) 实现生产经营目标；
- (3) 资金回收。

三、工程项目的建设程序

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、投入生产的整个建设过程中，各项工作必须遵循的先后次序的法则。

(一) 国内工程项目的建设程序

在我国,按现行规定,一般大中型和限额以上的工程项目(见图 1-2)从建设前期到投产主要经历以下几个阶段:

- (1) 根据国民经济和社会发展规划,结合行业和地区发展规划的要求,提出项目建议书;
- (2) 根据项目建议书的要求,在勘察、试验、调查研究及详细技术经济论证的基础上编制可行性研究报告;
- (3) 可行性研究报告被批准以后,选择建设地点;
- (4) 根据可行性研究报告编制设计文件;

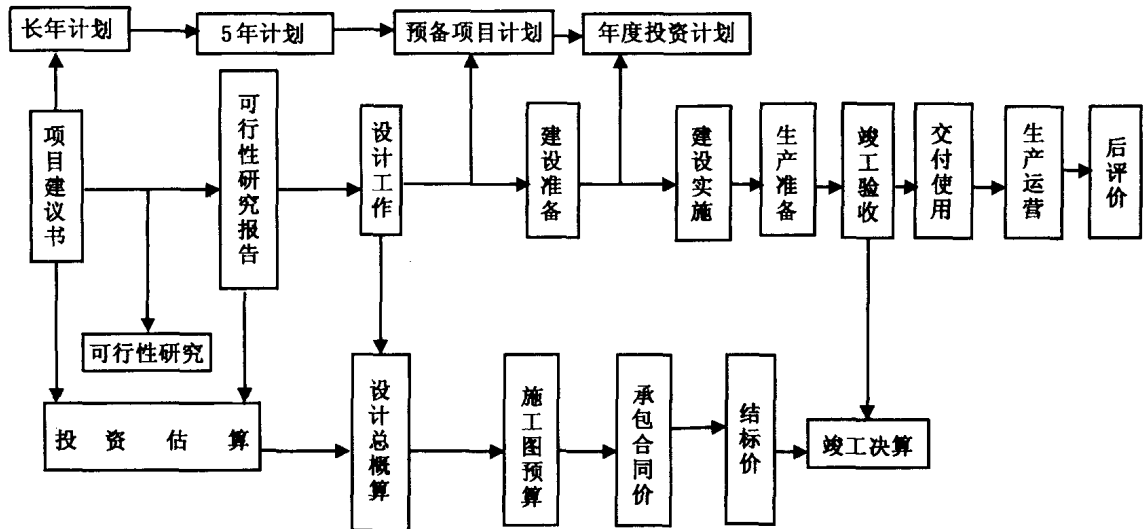


图 1-2 国内大中型和限额以上工程项目的建设程序

- (5) 初步设计经批准以后,进行施工图设计,并做好施工前的各项准备工作;
- (6) 编制年度基本建设投资计划;
- (7) 建设实施;
- (8) 根据工程进度,做好生产准备工作;
- (9) 项目按批准的设计内容完成,经投料试车合格后,正式投产,交付生产使用;
- (10) 生产经营一段时间后,进行项目后评价。

(二) 国外工程项目的建设程序

国外工程项目的建设程序(见图 1-3)基本与我国相似,大致可以划分为三个阶段:项目计划阶段、执行阶段、生产阶段。各阶段的基本内容如下:

(1) 项目计划阶段。主要工作是投资机会研究、初步可行性研究和详细可行性研究、初步设计和技术设计,经审查项目建议书后,批准项目。

(2) 项目执行阶段。主要工作是进行详细设计、计划,完成项目预算,组织招标,签订合同,建设实施,投产前准备,然后移交项目。

(3) 项目生产阶段。至此进入正式投产运营阶段,经过一段时间运营后,对项目全过程

进行总结评价,积累资料,产生新项目的设想,并为新项目的决策、实施提供依据。

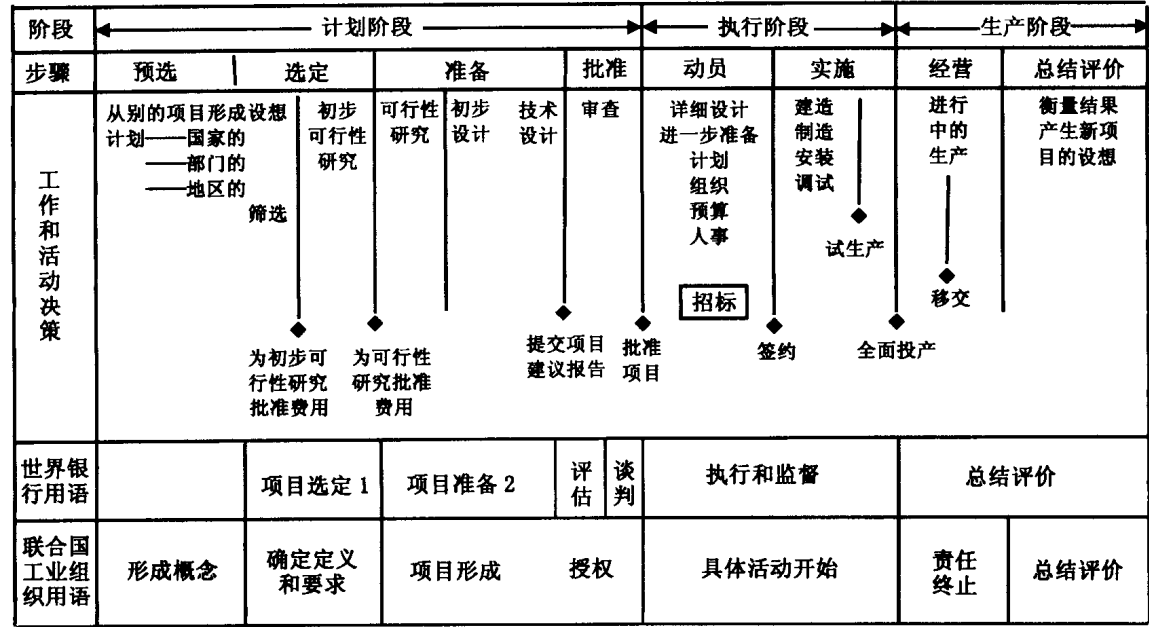


图 1-3 国外基本建设程序与阶段划分

四、世界银行贷款项目的项目周期

世界银行对任何一个国家的贷款项目都要经过项目选定、项目准备、项目评估、项目谈判、项目执行与监督和项目后评价等步骤的项目周期,从而保证世界银行在各国的投资保持较高的成功率。

(一)项目选定

项目选定是项目周期的第一阶段。在这个阶段,借款国需要确定既符合世界银行投资原则,又有助于借款国实现其发展计划的项目。世界银行将参与和协助借款国进行项目选定,收集项目基础资料,确定初步的贷款意向。在我国,与这一阶段相似的国内程序是项目的立项阶段。

(二)项目准备

在项目被列入世界银行贷款规划后,该项目便进入项目准备阶段。这一阶段一般持续 1~2 年。项目准备过程,就是通过详细而认真的研究与分析,将一个项目概念或初步设想进一步深化为一个具体而完整的项目目标,从而使借款国政府能够确定是否有必要且有可能实施这个项目,同时也让世界银行能够决定是否有必要对该项目进行详细的评估。

项目准备阶段的一个主要任务和要求就是对项目进行详细的可行性研究,以准备出多种可供选择的初步方案,并比较它们各自的成本和效益。世界银行认为,每一个项目都是一项具有长期经济生命的重大投资,为了得到最佳方案,应该不惜工本、花费大量资金和时间进行可行性研究。这样做可获得的收益将是其支出的若干倍。通过可行性研究对更有希望的方案进行更详细的调查,直至得到最佳的设计方案,并提出“项目报告”。与国内项目建设

程序相比,世界银行项目准备阶段相当于项目可行性研究阶段。

项目准备工作,主要由借款国自己来做,但世界银行也直接或间接地对借款国提供帮助,目的在于加强借款国准备和实施开发项目的总体能力。在这一阶段。世界银行要派出有关专家和项目官员组成的项目准备团,对借款国的项目准备工作进行检查、监督和指导,随时了解项目准备工作进展情况,同时通过搜集项目有关资料,为下一步评估工作做好准备。

(三)项目评估

当借款国自己所进行的项目准备工作基本结束,世界银行就要对项目进行全面详细的审查,开始项目评估。

对于一些大型复杂的项目,世界银行一般还要求对项目进行预评估。项目预评估实际上是从项目准备到正式评估之间的一个短暂过渡,它的目的是收集详细资料并进行分析,从而使正式评估工作变得既简单又可靠。预评估内容和要求与评估的内容和要求相一致。如果项目准备工作出色,预评估工作顺利,世界银行可根据情况作出无需再评估的决定,预评估也就成为项目的正式评估。

项目评估,是项目周期中的一个关键阶段。项目评估的目的和任务,就是要对项目前一阶段的准备工作以及项目本身的各个方面进行全面细致的审查,并为项目执行和项目后评价奠定基础。

项目评估工作,是项目周期中世界银行第一次全面和直接参与项目的阶段。评估工作由世界银行职员及聘请的专家承担。世界银行要在这一阶段与借款国政府及项目单位讨论项目规模、内容、项目成本、执行安排、项目融资、采购、支付及审计安排等一系列问题,并将这些内容基本确定下来。这一阶段工作一般需2~4周时间,评估内容包括技术、组织机构、经济和财务以及社会四个主要方面。项目评估工作的结束标志着项目整个前期准备工作基本结束,项目开始向执行期过渡。与国内项目建设程序相比,世界银行的项目评估相当于国内项目立项批准之前的评估阶段。

(四)项目谈判

项目谈判是世界银行与借款国为保证项目成功,力求就所采取的必要措施达成协议的阶段。经过谈判所达成的协议,将作为法律性文件由双方共同履行。

项目谈判内容可以概括为以下两个方面:

(1)贷款条件与法律条文的讨论与确认。在正式谈判前,世界银行都事先将贷款的法律性文件——贷款协定及项目协定草本提交给借款国,协定文本中包括了贷款金额、期限、偿还方式等内容及有关的法律条文。谈判时,双方要对这些内容进行确认,并对有关的时间安排、资金分配、项目描述及一般性法律条文进行磋商并最终加以确认。协定中的一般性法律条文属于标准条款,一般都是世界银行和借款国双方一致认为是顺利执行项目所必须采取的措施或双方必须履行的义务。

(2)技术内容的谈判。包括两项内容:①项目本身技术方面的有关内容、数据的最终确认及评估时遗留问题的澄清与确定,包括对评估报告内容作必要的澄清与修改等。②双方就为保证项目的顺利执行所应采取的特殊措施,如项目培训计划的安排、技术援助的设计、

项目组织机构的设置与运行安排、项目执行计划的制订及要求。项目所附带的政策条件及要求等。谈判结束时,除了形成明确规定借款国和世界银行双方各自法律义务的贷款协定谈判确定稿外,评估报告经过修改也将成为最后的确定本。同时,双方将签署一份谈判纪要,记载双方谈判的大致经过和有关情况以及贷款文件中未载入的有关事项。

谈判结束后,借款国政府及借款单位需对经过谈判的贷款文件加以确认,表示接受。世界银行方面则要将谈判后经过修改的评估报告连同行长报告和贷款文件等,一并提交其执行董事会。执行董事会在适当的时候开会讨论是否批准该项贷款业务。如果批准了这项贷款,则贷款协定就由双方代表签署。协定的签订,标志着项目正式进入执行阶段。

(五) 项目的执行与监督

项目的执行,就是指通过项目资金的具体使用以及为项目提供所需的设备、材料、土建施工以及咨询服务等,将项目目标按照设计内容付诸实施的具体建设过程。执行的主要内容包括项目招标采购、贷款资金支付与配套资金提供、技术援助与培训计划的执行等。

在项目执行过程中,世界银行除提供必要的帮助外,还对项目执行的整个过程进行监督,监督范围涉及技术、经济、组织机构、财务、社会等各个方面,监督的依据是项目评估报告。监督方法包括审查项目进度报告、世界银行项目官员到借款国进行实地考察和检查等。

(六) 项目的后评价

项目后评价阶段的主要目的和任务是在项目正式投产3年以后按照严格的程序,采取客观的态度,运用求实的分析方法对项目执行的全过程进行认真回顾与总结,考察并衡量项目的执行情况和执行成果,对世界银行和借款国双方的执行机构和项目人员在执行中的作用、表现及项目的实际效果进行客观评价,总结经验教训,为改进以后工作和新项目的实施提供参考和服务。世界银行对项目后评价工作的基本要求是客观而真实。首先,由项目主管人员根据实际情况在项目竣工后写出“项目竣工报告”(即“项目完成报告”),详细介绍项目执行各方面的有关情况,然后由世界银行独立的业务评价局对报告进行评审,并在报告基础上对项目的执行成果进行独立和全面的总结评价。

第三节 工程项目管理概述

一、工程项目管理概念

工程项目管理,是指项目管理者按照客观规律的要求,在有限的资源条件下,运用系统工程的观点、理论和方法,对项目涉及的全部工作进行管理。即从工程项目的决策到实施全过程进行计划、组织、指挥、协调、控制和总结评价,以实现工程项目管理的目标。

二、工程项目管理的要素

(1)管理的客体是项目涉及的全部工作,这些工作构成项目的系统运动过程——项目周期。

(2)管理的主体是项目管理者。投资项目的管理者应该是投资者或经营者,他们对项目发展全过程进行管理。

(3)管理的目的是实现项目目标。管理的性质和功能决定了它本身不是目的,而是实现

一定目的的手段。项目管理的目标是:在有限资源条件下,保证项目时间、质量、成本达到最优化。

(4)管理的职能是计划、组织、指挥、协调和控制。管理者从事管理,必须行使一定的管理职能。项目的管理职能可概括为计划、组织、指挥、协调和控制。离开这些职能,项目的运转是不可能的,管理的目标亦无法实现。

(5)管理的依据是项目的客观规律。管理是人的主观行为,而主观行为必然要受到客观规律的制约。要实现管理目标,达到预期效果,就必须尊重项目运行的客观规律。项目管理的操作规程如图 1-4 所示。

三、项目管理的内外部环境

项目和项目管理是在一个比项目本身大得多的相关范畴中进行的,项目与项目管理处于多种因素构成的复杂环境中,项目管理者对于这个扩展的范畴必须要有正确的认识,仅仅对项目本身的日常活动进行管理是不够的。

(一)组织的影响

项目一般是一个比自身大的组织的一部分,即使当项目本身就是这个组织(联营、合伙)时,该项目仍然受到建立它的单个组织或多个组织的影响。项目管理者应当敏感地认识到组织管理系统将对该项目产生的影响,同时,还应重视组织文化对项目管理者所起的约束作用。

(二)社会经济、文化的影响

社会经济及文化的影响包括广泛的问题。项目管理者必须认识到这一领域的现状和发展趋势可能会对他们的项目产生重要的影响。一个小的变化经过一段时间可能会对项目产生巨大影响。

(三)标准和规则

国际标准化组织(ISO)把标准和规则做了如下区分:

标准是“一个公认的机构批准的文件,它规定了经常和反复使用的规定、原则或产品、过程及服务的特性,但并不强迫必须遵守这些规定、原则或特性”。

规则是一个“规定产品、过程或服务特征的文件,包括适用的行政规定,其遵守具有强制性”。建筑法规就是规则的一个例子。

在讨论标准和规则时必须具体分析,因为标准和规则之间存在着许多模棱两可的情况,例如:

(1)标准常常以原则的面貌开始,这些原则说明了最好采用的办法,由于被广泛采用,从而变成了事实上的规则。例如,在大型施工项目的进度计划安排中使用关键路线法(CPM)。

(2)可由不同层次强制遵守。例如,由政府机构监督、由实施组织的管理层监督、由项目

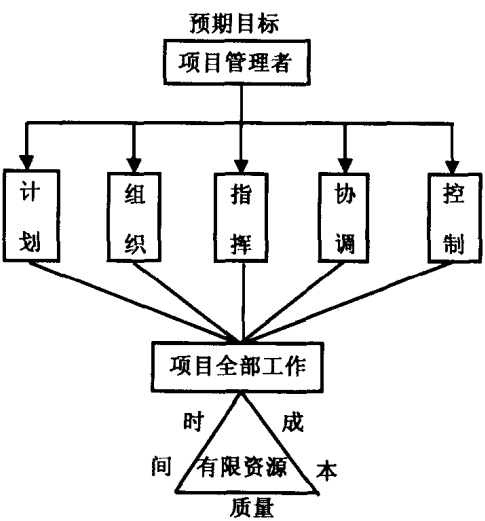


图 1-4 项目管理图