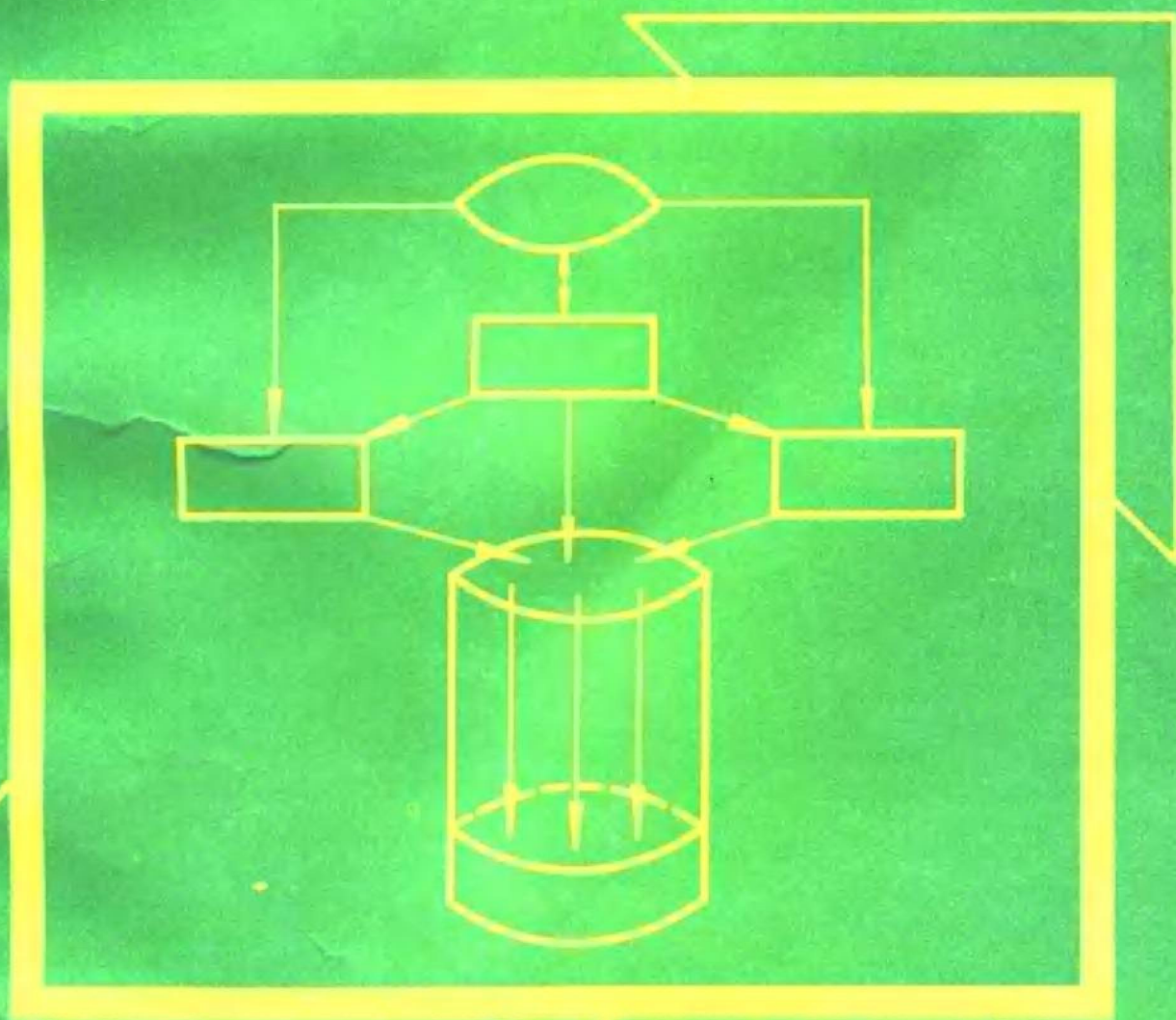


工程建设

目标控制与监理

丛培经 黄友邦 编著



北京科学技术出版社

(京)新登字207号

工程建设目标控制与监理

丛培经 黄友邦 编著

*

北京科学技术出版社出版

(北京西直门南大街16号)

邮政编码 100035

新华书店总店科技发行所发行 各地新华书店经销

国防科工委印刷厂印刷

*

787×1092毫米 16开本 26.75印张 655千字

1992年9月第一版 1992年9月第一次印刷

印数1—5100册

ISBN7-5304-1080-6/T·225 定价: 14.00元

内 容 提 要

本书为满足推行工程建设项目管理、建设监理和现代化管理方法而编写,重点介绍工程建设中投资控制、进度控制和质量控制的现代化管理方法,以及合同管理的理论和实用知识,对我国刚刚起步的建设监理论、制度和知识也作了概括阐述。本书内容全面、系统、重点突出,简洁明瞭,具有实用性、知识性和可操作性。

本书可供从事工程建设的建设单位、设计单位、施工单位、咨询单位及监理单位的管理人员学习应用,也可供大专院校和工作单位作为进行建设监理、项目管理和现代化管理知识培训的参考教材。

编著	丛培经	黄友邦	
主审	陈家祥	忻元凯	
顾问	李庆华	蔡金墀	黎 谷

前言

党的十一届三中全会以来,为了适应我国“四化”建设的需要,工程建设领域在党中央和国务院改革开放方针的指引下,开拓发展,深化改革,取得了显著效果。目前正在推行的工程建设监理制度、项目管理和各种现代化管理方法,就是工程建设领域深化改革,以改革促发展的重大步骤。工程建设领域的改革是一项复杂的系统工程,既与决策者有关,又与建设单位、设计单位、施工单位以及为建设服务的单位和部门有关;既要做好前期工作,又要做好实施期的工作;既要取得现实的经济效益,又要有利于国家和行业的远期发展;既有理论问题,又有方法问题。这些都是在推行工程建设监理、项目管理和各种现代化管理方法中必须十分重视和认真对待的。

工程建设领域改革和发展的效果,主要是以投资、工期和质量三大目标为衡量标准的。因此,投资控制、进度控制和质量控制也就成为工程建设全过程所涉及的所有部门和单位的共同控制目标。合同管理是现代经济活动中合理处理各相关部门和单位之间关系及进行目标控制的非常重要而有效的经济和法律手段。

本书的宗旨,正是为了适应推行工程建设监理、项目管理、项目法施工和现代化管理的客观要求,系统、全面地介绍投资、进度、质量三大目标控制的理论和方法及合同管理知识,满足工程建设领域深化改革、提高效益的需要。由于建设监理在我国刚刚起步,又涉及工程建设目标控制的全过程,故在本书中首先作了简要阐述。本书的撰写努力做到方法全面、适用,理论简明通俗,实用性、知识性强,适应建设单位、设计单位、施工单位、咨询和监理单位等有关人员的共同需要。

本书在编写过程中,广泛吸收了我国近年来在改革和生产中出现的先进管理方法和经验,参阅了大量的文献资料。聘请了中国建筑学会统筹管理研究会副理事长兼秘书长李庆华、北京市建委副总工程师兼工程质量监督总站站长蔡金墀、中国人民大学教授黎谷作为本书的顾问,他们对本书的撰写给予了热情的指导与关怀。本书的主审由北京工业大学陈家祥副教授和北京建筑工程学院忻元凯副教授担任。本书图稿由尹忠祥、郑祺绘制。他们对提高本书质量提出了大量宝贵意见,谨此对本书所参阅的文献资料的作者、顾问、主审以及对本书给予了支持的其他同志表示诚挚的感谢。

本书的一、五篇由黄友邦编写,二、三、四篇由丛培经编写,全书由丛培经总纂定稿。限于作者水平,本书在内容和编写方法上难免有错误和不妥之处,恳请广大同行和读者批评指正。

丛培经 黄友邦

1991年10月

目 录

第一篇 工程建设监理

第一章 工程建设监理概述	(1)
第一节 工程建设项目与建设程序.....	(1)
第二节 国外工程建设监理发展概况.....	(8)
第三节 我国工程建设监理制度的兴起.....	(14)
第二章 建设监理制度	(20)
第一节 建立我国建设监理制度的原则.....	(20)
第二节 我国建设监理的基本制度.....	(21)
第三节 政府建设监理.....	(24)
第四节 社会建设监理.....	(26)
第三章 我国建设监理的实施	(30)
第一节 我国建设监理的起步与实践.....	(30)
第二节 推进建设监理的若干问题.....	(35)

第二篇 工程建设投资控制方法

第一章 工程建设投资控制概述	(37)
第一节 工程建设投资的构成和来源.....	(37)
第二节 工程建设投资控制的意义和任务.....	(44)
第三节 建设监理投资控制方法.....	(47)
第二章 工程建设投资的前期控制方法	(53)
第一节 工程建设投资估算方法.....	(53)
第二节 工程建设资金的时间价值.....	(61)
第三节 建设项目财务评价.....	(65)
第四节 建设项目国民经济评价.....	(76)
第五节 建设项目经济评价的不确定性分析.....	(81)
第三章 工程建设设计阶段的投资控制方法	(89)
第一节 限额设计.....	(89)
第二节 工程设计中的技术经济分析.....	(91)
第三节 价值分析法在设计造价控制中的应用.....	(99)
第四节 工程建设概预算审查.....	(107)
第四章 工程建设项目建设期的投资控制方法	(114)
第一节 工程建设项目投资包干与基本建设财务计划.....	(114)
第二节 招标投标阶段的投资控制.....	(120)

第三节 施工阶段的投资控制.....	(125)
--------------------	-------

第三篇 工程建设进度控制方法

第一章 工程建设进度控制概述	(138)
第一节 工程建设进度控制的意义.....	(138)
第二节 工程建设进度控制系统.....	(140)
第三节 工程建设进度控制方法概述.....	(146)
第二章 工程建设项目施工前的进度控制	(153)
第一节 可行性和编报设计任务书的工作进度控制.....	(153)
第二节 总进度计划和年度计划的编制与进度控制.....	(155)
第三节 工程建设项目设计阶段的进度控制.....	(157)
第三章 工程建设项目施工阶段的进度控制	(161)
第一节 施工准备工作进度控制.....	(161)
第二节 施工进度计划的编制与实施.....	(163)
第四章 流水作业与施工进度控制	(168)
第一节 流水作业的实质.....	(168)
第二节 流水作业的组织方法.....	(172)
第三节 工程施工流水作业计划.....	(177)
第五章 网络计划技术在进度控制中的应用	(183)
第一节 网络计划技术的特点和应用程序.....	(183)
第二节 双代号网络计划的编制与应用.....	(189)
第三节 单代号网络计划的编制与应用.....	(198)
第四节 单代号搭接网络计划和流水网络计划在进度控制中的应用.....	(201)
第五节 有时限的网络计划.....	(207)
第六节 群体工程施工网络计划.....	(212)
第七节 网络计划优化原理.....	(218)
第八节 网络计划执行中的管理.....	(225)

第四编 工程建设质量控制方法

第一章 工程建设质量控制概述	(231)
第一节 工程质量及工程质量控制的概念.....	(231)
第二节 工程建设质量控制的意义.....	(235)
第三节 建设监理质量控制的依据和方法分类.....	(237)
第二章 工程建设质量体系	(241)
第一节 工程建设质量体系的建立.....	(241)
第二节 工程建设监理质量控制的内容和规划.....	(247)
第三节 工序控制及质量控制点.....	(253)
第四节 群众性的质量控制活动.....	(259)
第五节 工程建设质量控制信息系统.....	(263)

第三章 工程建设质量控制的技术管理方法	(271)
第一节 质量控制的一般技术管理方法.....	(271)
第二节 建筑材料试验和施工试验技术管理.....	(278)
第三节 工程施工技术资料.....	(282)
第四章 工程质量检验与评定	(290)
第一节 工程质量检验概述.....	(290)
第二节 建筑安装工程质量检验.....	(294)
第三节 建筑安装工程质量评定.....	(297)
第五章 工程建设质量控制的数理统计方法和图表方法	(305)
第一节 数理统计方法和图表方法概述.....	(305)
第二节 质量控制的一般图表方法.....	(307)
第三节 排列图法和因果分析图法.....	(312)
第四节 频数分布直方图法.....	(314)
第五节 控制图法.....	(325)
第六节 相关图法.....	(332)
第七节 正交试验法.....	(337)

第五篇 工程建设合同管理

第一章 经济合同	(341)
第一节 经济合同概述.....	(341)
第二节 经济合同的种类.....	(347)
第三节 经济合同的订立.....	(350)
第四节 经济合同的履行.....	(355)
第五节 经济合同管理.....	(360)
第二章 建设监理委托合同	(364)
第一节 建设监理委托合同概述.....	(364)
第二节 监理合同的主要内容与管理.....	(365)
第三章 工程建设招标投标	(371)
第一节 工程建设招标投标概述.....	(371)
第二节 工程设计招标与投标.....	(373)
第三节 工程施工招标与投标.....	(375)
第四章 建设工程承包合同	(383)
第一节 建设工程勘察设计合同.....	(383)
第二节 建筑安装工程承包合同.....	(387)
第五章 经济合同纠纷的处理	(405)
第一节 经济合同纠纷的和解与调解.....	(405)
第二节 经济合同纠纷的仲裁.....	(407)
第三节 经济合同纠纷案件的审理.....	(410)
主要参考文献	(415)

第一篇 工程建设监理

第一章 工程建设监理概述

第一节 工程建设项目与建设程序

一、工程建设项目

(一)项目

项目(Project 或 Program)是指在一定的约束条件下,具有特定目标的一次性任务。其共同特点有三个:

1. 项目是一次性任务。“一次性”即是单件性,强调任务本身及其最终成果与其他任务不同;这一次任务完成后不会再有其他完全相同的任务和最终成果。只有认识项目的一次性,才能有针对性地进行项目管理。重复的、大批量的生产活动不是“项目”。

2. 项目具有特定的目标系统。项目的最终成果和目的通常用目标来表示。目标的实现,意味着项目的结束。项目目标一般由成果性目标与约束性目标组成。项目的成果性目标取决于完成任务要达到的最终目的,如形成生产能力,使维修任务恢复正常功能等。项目的约束性目标是指任务的数量、价值、质量、期限标准。约束性目标是成果性目标实现的条件。约束性目标之间也是互相联系和制约的。

3. 项目是一个具有整体性的管理对象。应当按项目实施的要求配置人力、材料、技术、资金、时间、空间等要素。项目实施就是这些要素综合起作用的过程,进行管理时,必须从系统的观点出发,作为一个整体性的管理对象,以总体效益的提高为标准。在配置各要素的过程中,内外条件会发生变化,故这些要素的配置和管理是动态的。

项目有许多种,包括科研项目、维修项目、开发项目、工程建设项目等。

(二)工程建设项目

工程建设项目又称建设项目。建设项目是按照一个总体设计进行建设,由一个或若干个互相联系的单项工程所组成,建设中实行统一核算、统一管理的建设单位。通常由一个企业、事业、行政单位或一个独立的工程作为一个建设项目。这里提到的单项工程是指建设项目的组成部分,它具有独立的设计文件,可以独立施工,建成后能独立发挥效益。单项工程由若干个单位

工程组成。单位工程是指具有独立设计,可以独立组织施工,但完成后不能独立发挥效益的工程。单位工程是施工企业的基本产品。

工程建设项目必须具备下列条件:

1. 有明确的建设目的。这是指建设项目投资建成后将产生的经济效益和社会效益必须先明确,项目建设具有长远的积极意义。

2. 有明确的建设任务量。这是指建设规模,包括建筑面积或建造体积,工程量,设备安装量,或与此相当的投资额。

3. 有确定的项目组成。这是指该建设项目包含的单项工程、单位工程,它们的相互联系和作用等。

4. 有确切的投资限额。这是指项目的总投资额,各组成部分的投资额数量必须事先确定。投资额可以估算、概算和预算。

5. 有适宜的建设期限。即项目要有建设总工期和分阶段的建设工期。科学合理的工期必须通过规划确定,作为进度控制的目标。节约建设时间,能产生大量的经济效益。

6. 有明确的质量要求。既要满足使用的要求,又要符合标准的规定。使用要求是建设单位确定的。标准要求主要是国家统一的规定,专业部门的规定,有时是地方的统一规定。企业为了创名牌、开拓销路,也可以制定高于国家标准和地方标准的企业标准。只有要求和标准明确了,才能有确定的质量控制目标。

二、工程建设项目管理的概念

(一)工程建设项目管理的含义

工程建设项目管理,是指以最优地实现工程建设项目的目标为目的,按照其内在的规律,进行有效的计划、组织、协调、控制的系统管理活动。

工程建设项目管理具有以下基本职能:

1. 计划职能。这一职能可以把项目的全过程、全部目标和全部活动都纳入计划轨道,用动态的计划系统协调与控制整个项目,使建设活动协调有序地实现预期目标。正因为有了计划职能,各项工作都是可预见的,是可控制的。

2. 组织职能。这一职能是通过建立以项目经理为中心的组织保证系统实现的。给这个系统确定职责,授予权力,实行合同制,健全规章制度,可以进行有效的运转,确保项目目标的实现。

3. 协调职能。由于工程建设项目实施的各阶段、相关的层次、相关的部门之间,存在着大量的结合部。在结合部内存在着复杂的关系和矛盾,处理不好,便会形成协作配合的障碍,影响项目目标的实现。故应通过项目管理的协调职能进行沟通,排除障碍,确保系统的正常运转。

4. 控制职能。工程建设项目的主要目标的实现,是以控制职能为保证手段的。这是因为,偏离预定目标的可能性是经常存在的,必须通过决策、计划、协调、信息反馈等手段,采用科学的管理方法,纠正偏差,确保目标的实现。目标有总体的,也有分目标和阶段目标,各项目标组成一个体系,因此,目标的控制也必须是系统的、连续的。工程建设项目管理的主要任务就是进行目标控制。主要目标是投资、进度和质量。

(二)工程建设项目管理的种类

1. 由建设单位进行的项目管理

建设单位进行的项目管理,着眼于建设的全过程,其主要任务是控制投资、质量和工期。

2. 由设计单位进行的项目管理

设计单位进行的项目管理称为设计项目管理,是工程建设项目全过程管理的一个阶段,一般只限于设计阶段,是设计单位的自我管理。设计项目管理的主要任务是确保设计任务按质量目标和时间目标予以实现,并通过设计对投资进行卓有成效地控制。

3. 由施工单位进行的项目管理

由施工单位进行的项目管理称施工项目管理。施工项目管理的全过程由投标和签订承包合同开始,以项目交工结算终结。施工项目管理的主要任务是控制工期、质量和成本。

4. 由第三方进行的项目管理

“第三方”指工程咨询公司、工程总承包公司等不属于建设单位、设计单位和施工单位中任何一方的企业或单位。他们既可以为建设单位进行项目管理,也可以为设计单位进行项目管理,还可以为施工单位进行项目管理。他们既可以接受委托对工程建设进行全过程的项目管理,又可以接受委托进行阶段性的项目管理。

社会监理单位也属于“第三方”,他接受建设单位的委托,对建设全过程或某些建设阶段进行项目管理。按照我国目前的情况,监理单位主要对工程建设的实施阶段进行项目管理。

三、工程建设的步骤

工程建设的步骤就是我们通常所说的基本建设程序。按照基本建设程序进行建设,是客观规律性所要求的。

首先,基本建设程序是社会经济规律要求的。工程建设要适应国民经济发展和人民生活水平提高的要求,必须与国民经济计划协调一致。工程建设的各主要环节,与国民经济计划密切相连。工程建设各阶段必须与国民经济长期规划或五年计划相联系,也必须与年计划相联系,按计划建设要求工程建设必须有步骤的进行。

其次,基本建设程序是由工程建设的复杂性决定的。在建设中,工程项目与环境的联系十分复杂,涉及面很广,相关环节多,需要多行业、多部门密切配合。因此,在建设的过程中必然包含着紧密相连、环环相扣的有序过程。不同阶段有着不同的目标和工作内容,既不容混淆,又不允许颠倒或跳跃。

再次,基本建设程序是由工程建设的技术经济规律要求的。它要消耗大量的人力、物力和财力。如果决策稍有失误,必然造成重大损失。而决策的正确,又要求有科学的程序。从工程本身来看,既要进行设计,又要进行施工,设计和施工都与现场条件、水文地质、气候、技术和供应等相关。工业建设又有复杂的工艺问题。所以,工程建设的复杂技术经济因素要求有科学的步骤进行处理,以前一步工作的完成为后一步工作提供基础和依据,以后一步工作的完成使前一步工作得到完善和深化。

我国的工程建设程序是四十年来建设经验的总结,是接受了许多失败教训,成功经验,并吸收国外先进做法形成的,也具有我国有计划商品经济的特点。基本建设程序既非可有可无,也不能带随意性。国家十分重视它,曾多次明文予以规定。因此,基本建设程序具有科学性、法令性和强制性。根据国家规定,我国的基本建设程序共分两个阶段、八个步骤。这八个步骤是:

编报项目建议书、进行可行性和项目评估、编报设计任务书、编制设计文件、编制年度建设计划,进行施工准备和生产准备、组织施工和竣工验收交付使用。八个步骤的关系和阶段划分可见图 1-1-1 所示。现分述如下。

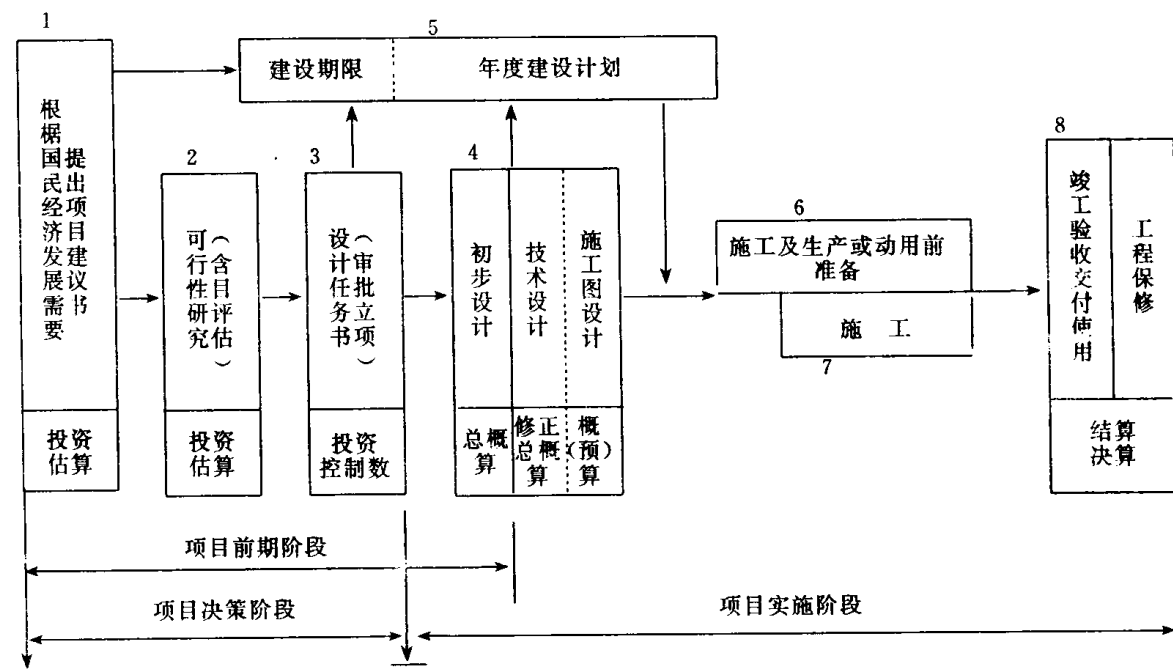


图 1-1-1 工程项目建设程序示意图

(一)编报项目建议书

项目建议书是对拟建项目的轮廓设想。它是由企业、事业单位或其主管部门根据国民经济和社会发展长期计划、行业规划以及技术经济条件等要求,通过调查研究,综合分析项目建设的必要性和建设的合理性等提出的工程建设建议。项目建议书包括下列内容:

1. 提出建设项目的必要性和依据。
2. 建设规模、产品方案、生产方法和建设地点的初步设想。
3. 资源条件、建设条件和协作关系。如果是引进技术和设备项目,还需对引进国家、厂商的情况进行分析,说明国内外的技术差距情况。
4. 建设所需资金的估算数和筹措设想。利用外资或其他国内外有偿贷款建设的项目,还要说明利用这笔资金的可能性和还贷能力的测算。
5. 项目建设工期的初步安排。
6. 要求达到的技术水平和生产能力,预计取得的经济效益和社会效益。

按照国家有关部门的规定,所有新建、改建、扩建项目,列入国家中长期计划的重点建设项目,以及挖潜、革新、改造工程项目,均应向有关部门提供项目建议书,经批准后才可进行下一步工作。根据我国现行制度,项目建议书的鉴别和审批,属于大中型项目由国家计委负责,投资在两亿元以上的重大项目,由国家计委审核后报国务院审批。小型项目按隶属关系,由各主管部门或省、自治区、直辖市的计委审批。地方投资安排的地方院校、医院及其他文教卫生事业的大中型项目,其项目建议书均不再报国家计委审批,由省、自治区、直辖市和计划单列市计委审批,同时抄报国家计委和有关部门备案。

(二)进行可行性和项目评估

可行性研究是对拟建项目在技术上、经济上是否可行的一种科学分析方法。在这期间,要

进行深入的技术、经济论证,是对建设项目能否成立进行决策和作为审批设计任务书的工作依据和基础。

由于各行业技术特点不同,可行性研究的内容和侧重点不尽相同。按照有关规定,目前对工业建设项目的可行性研究,主要包括以下几个部分:

1. 总论。主要是项目提出的背景,投资的必要性和经济意义,可行性研究的依据和范围。
2. 国内外需求预测和拟建规模及产品方案。
3. 资源、原材料、能源和公共设施情况。
4. 建厂的地理、气象、水文、地质、地形、交通、运输等条件和选址方案。
5. 项目设计方案。
6. 环境保护和“三废”治理初步方案。
7. 企业组织机构、劳动定员和人员培训计划。
8. 项目实施进度的建议。
9. 投资估算和资金筹措。
10. 社会及经济效果评价。

其他行业的建设项目,可参照上述内容作适当调整或简化。项目的可行性研究就是通过对上述各项因素进行分析,提出项目是否可行,是否值得投资的意见形成可行性研究报告。如果是可行的,还要做多种方案比较,选择推荐最佳建设方案,为编制和审批设计任务书及项目决策提供充分的科学依据。

为了避免投资决策的失误,实现投资决策的民主化和科学化,按国家规定,可行性研究报告的审批,对大中型建设项目先按隶属关系由项目主管部门或省、自治区、直辖市计委预审,上报国家计委,国家计委委托中国国际工程咨询公司的专家委员会进行评估,提出评估报告,作为国家计委进行决策时的主要参考。地方小型项目的评估任务,一般由地方的工程咨询公司承担。建设银行投资贷款项目应由建设银行评估。

(三)编报设计任务书

建设项目的可行性研究(含项目评估)报告批准后,据此编制设计任务书。它是项目决策的重要依据,也是日后编制设计文件的主要依据。设计任务书应按规定的工作深度达到一定的准确性,主要要求是,设计任务书的投资估算和初步设计概算相差不得大于10%,否则将要对项目重新进行论证决策。设计任务书除了要满足初步设计的需要外,还应满足大型专用设备订货的要求。

设计任务书的内容一般应包括以下内容:

1. 项目建设的目的和依据。
2. 建设规模,产品方案或纲领,生产方法或工艺原则。
3. 矿产资源、水文、地质、原材料、燃料、动力、供水、运输等协作配合条件。
4. 资源综合利用和“三废”治理的要求。
5. 建设地区和地点以及占用土地的估算。
6. 抗震、防空等要求。
7. 建设工期。
8. 投资控制数。
9. 劳动定员控制数。

10. 要求达到的经济效益和技术水平。

报请审批的大中型建设项目设计任务书,一般还需附有可行性研究报告、总平面布置图、外部协作条件意向性协议、资金来源及筹措情况等。

设计任务书(含选点报告)在决策机关综合平衡和分析比较投资效果的基础上进行决策。其审批权限,属于重大项目,由国家计委审查后报国务院审批;大中型项目,由主管部门或省、自治区、直辖市审查后报国家计委审批;小型项目分别由主管部门或省、自治区、直辖市计委审批;产供销由省、自治区、直辖市平衡,资金和建筑材料自行筹集的大中型地方工业建设项目和一般非工业交通项目,国家计委可委托省、自治区、直辖市计委或主管部门审批。

工程建设项目的任务书一经批准,该项目的立项工作也就完成了,建设方案就确定了,据此即可进行勘察设计工作。外资项目的任务书以可行性研究报告代替。

(四)编制设计文件

设计任务书批准后即可委托设计单位编制设计文件。设计是非常复杂的技术经济工作,是对拟建工程从技术到经济等全面具体的规划。设计文件是设计任务书的深化,是组织工程施工的主要依据。

一般大中型项目采用初步设计和施工图设计两个阶段。重大项目,技术复杂和专业有特殊要求的项目,经主管部门指定,可采用三阶段设计,即在初步设计之后,增加技术设计阶段。有些小的简单项目,也可将初步设计和施工图设计合并进行而不再划分阶段。

1. 初步设计

各类建设项目的初步设计内容不尽相同,就工业建设项目来说,应包括以下内容:

- (1)设计的依据和指导思想。
- (2)建设规模、产品方案、原材料、燃料和动力的需用量和来源。
- (3)工艺流程、主要设备选型和配置。
- (4)主要建筑物、构筑物、公用辅助设施和生活区的建设。
- (5)占地面积和土地使用情况。
- (6)总图运输。
- (7)外部协作配合条件。
- (8)综合利用、环境保护和抗震、人防措施。
- (9)生产组织、劳动定员和各项技术经济指标。
- (10)建设顺序和期限。
- (11)总概算。

初步设计深度应按有关规定执行,并能满足土地征用、主要设备和材料订货、控制投资、施工图设计和施工组织设计的编制、施工准备和生产准备等要求。

大中型项目的初步设计由主管部门或省、自治区、直辖市组织审批后报国家计委备案。经审查批准的初步设计(含总概算),是编制技术设计和施工图设计文件,确定建设项目总投资,编制基本建设投资计划,签订工程总合同和贷款总合同,控制工程拨款或贷款,组织主要设备材料订货,进行施工和生产准备以及实行经济责任制的依据。批准后的初步设计,一般不得随意修改、变更。凡涉及总平面布置、主要工艺流程、主要设备、建筑面积、建筑结构、建筑标准、总定员、总概算等方面的修改,需报原审批机关批准。

2. 技术设计

技术设计是为了进一步确定初步设计中所采用的工艺流程和建筑、结构上的主要技术问题,校正设备选择、建设规模及一些技术经济指标而对技术复杂或有特殊要求的建设项目所增加的一个设计阶段。技术设计应根据已批准的初步设计文件编制,其内容视工程的特点而定,深度应能满足确定设计中重大技术问题、有关科学试验和设备制造方面的要求。

技术设计阶段要编制修正总概算。技术设计(含修正总概算),由主管部门或省、自治区、直辖市计委审批。

3. 施工图设计

施工图设计是在前一阶段设计的基础上将设计进一步形象化、具体化、明确化。为满足建筑安装工程施工或非标准设备制作的需要,把工程和设备各构成部分的尺寸、布局 and 主要施工方法,以图样及文字的形式加以确定的设计文件。

施工图设计根据已批准的初步设计(或技术设计)文件编制。其主要内容应包括:总平面图、建筑物(构筑物)的建筑、结构、水、暖通、电气等专业图纸和说明,以及公用设施、工艺设计和设备安装详图等,还应包括施工图设计概(预)算。

施工图设计[含概(预)算]由设计单位审定签发,它是建设工程招标投标、签订承包合同、组织施工、竣工验收和工程结算的依据。

(五)列入年度建设计划

拟建项目在具有经过批准的初步设计和总概算,并经综合平衡后,才能列入年度建设计划。项目列入年度建设计划是取得建设贷款或拨款和进行建设准备工作的主要依据。

由于工程建设项目具有生产过程周期长的特点,一个建设项目往往要跨越数年甚至更长的时间才能建成,因此在安排年度建设计划时,必须按照量力而行的原则,根据批准的总工期和总概算,结合当年分配的投资、材料、设备,合理安排分年度建设计划,使其与中长期计划相适应,保证建设的节奏性和连续性。

(六)进行施工准备、生产准备

1. 施工准备

为了保证工程施工的顺利进行,在开工之前应切实做好以下准备工作:

- (1)办好征地、拆迁工作。
- (2)组织设备、材料的申请订货。
- (3)搞好“三通一平”。
- (4)准备好必要的施工图纸[含概(预)算]。
- (5)组织好图纸会审和设计交底。
- (6)进行施工招标、选择施工单位、签订施工合同。
- (7)施工单位编制施工组织设计。
- (8)施工单位作好临时设施的建设。

2. 生产准备

生产性建设项目在投产前,建设单位应适时组织专门力量,有计划有步骤地做好以下生产准备工作:

(1)招收和培训生产职工,组织生产人员参加设备安装调试和工程验收,使其熟悉和掌握生产技术和工艺流程。

(2)组织好生产指挥管理机构,制订管理的规章制度,搜集生产技术资料、产品样品等。

(3)落实生产所需的原材料、燃料、水、电、汽等的来源和协作产品的供应。

(4)组织生产所需要的工具、器具、备品、备件等的购置或制造。

生产准备是保证基本建设与生产之间相互衔接的一项重要工作,必须十分重视,认真做好。生产准备可与施工准备和工程施工同时进行。

(七)施工

施工是设计意图的实现,也是项目投资意图的实现阶段。在施工准备就绪之后,就可提出开工报告,经政府有关部门批准后,即可开始施工。施工单位要严格按图施工,如发现问题,必须及时提出修改建议,通过设计单位,才能进行变动。

施工过程是十分复杂的生产活动,除有关方面应加强协作配合外,施工单位应实行科学管理,把经济责任制落实到各职能部门和各个环节,加强核算、节约支出、降低成本,严格按照建设设计、合同约定、设计要求、质量标准和施工验收规范的规定,控制工程成本,确保工程质量,按期完成任务。

(八)竣工验收、交付使用

竣工验收、交付使用,是工程建设全过程的最后一个步骤。建设项目按批准的设计文件和工程建设合同规定内容建成,生产性项目经投料运转合格,形成能正常生产合格产品的生产能力;非生产性项目符合设计要求,能正常使用的,都应及时组织验收,办理移交固定资产手续。其目的在于检验设计和工程质量,保证固定资产及时动用,尽早发挥投资效益,并从中总结经验教训,改进和提高工程建设管理工作。

竣工验收可分为单项工程验收和工程建设项目验收。一个单项工程完工后,可单独组织验收。工程建设项目全部完工后,特别重要项目由国务院组织国家验收委员会验收;大型项目由国家计委组织验收;中小型项目按隶属关系由主管部门或省、市、自治区人民政府组织验收。验收应由负责组织验收的部门或单位吸收筹建、施工、设计、银行以及统计、劳动、环保、公用事业等有关组织组成验收小组。

建设项目正式验收前,筹建单位应组织设计、施工等单位进行初验,提出竣工验收报告,系统整理技术资料,提交竣工图纸,并负责对结余的财产、物资等进行清理,编制竣工决算,核实工程成本和建设成本,分析概(预)算执行情况和投资效果等。

国家对工程建设项目竣工验收的工作组织、工作程序、范围、依据、验收标准、技术资料、竣工决算等方面均有全面的和专项的规定,必须认真贯彻执行。

第二节 国外工程建设监理发展概况

一、国外工程建设监理制度沿革

西方工业发达国家,迄今在建设监理的组织机构、监理方法、实施手段以及法规制度等方面,都已形成了一个较为完整的体系和运行机制。这是由于他们经过了工业化和在长时期内实行商品经济社会实践的结果。

建设监理在国外分“政府监理”和“社会监理”。“政府监理”,一般是由主管规划和建设的政府部门负责,主要侧重于维护社会公共利益,如工程建设是否危害公共卫生和人身安全,是否

妨碍交通运输和防火要求,是否符合市容和总体规划等。政府监理的主要方式是通过审查核发建设许可证,定期或不定期巡查施工过程,审核业主按要求申报的工程报告,审核发放工程竣工后的使用证等。对于政府直接投资的建设工程,一般由政府主管部门直接派出人员,组成监理组织,实施工程建设监理。

西方国家的“社会监理”,实际上是受业主委托进行的项目管理,其性质属于咨询。这种建设监理的起源,可以追溯到英国产业革命发生以前 200 年左右。但是大规模兴起则是在 18 世纪 60 年代。产业革命促进了欧洲大陆城市化和工业化的发展,大兴土木带来了建筑业的空前繁荣。业主们对于越来越高的技术质量等要求感到自己力不从心,而必须求助于有各种专门知识的技能者,让他们来帮助自己监督管理工程建设活动。随后,由于建设领域商品经济关系日趋复杂,工程建设也由比较单纯的建筑设计、建筑施工和管理逐步发展为建筑设计、结构设计、建筑工程施工和管理,乃至发展为建筑设计、结构设计、设备设计、建筑工程及设备安装工程施工和管理。为了适应这种发展,维护有关方面的经济利益并加速工程建设,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承包。总承包制度的实行,导致招标投标交易方式的出现,也促进了建设监理制度的发展。此时,建设监理的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、进度和质量,进行合同管理以及项目的组织协调等。有些民间投资的工程,业主拥有一定的工程技术人员和管理人员,故采取自行派驻监理工程师的方式。这种做法,虽然不是委托监理,但也属于社会监理范畴。

委托监理一般是业主聘请具有法人资格,独立开业的工程咨询公司或建筑师事务所等社会监理组织承担监理。它主要应用于民间投资的工程。在西方国家里,民间投资占有很大比例,因此,这种监理方式是十分普遍的。这些工程咨询公司或事务所,受业主委托承担工程咨询和工程设计业务,或派出人员驻施工现场,代表业主对建设合同的执行进行监理。有些国家和地区,政府或社会团体投资的工程,也聘请社会监理组织实施监理。如美国,许多州的法律都明确规定,凡政府或公共事业机构投资的工程,必须聘请独立营业的工程师进行工程监理。中东一些国家,如阿拉伯也门、民主也门、埃及、苏丹等国,政府投资工程项目的建设监理,一般由国家公共工程主管部门或发包工程部门委托监理工程师实施监理。

本世纪中叶,欧美各国在战后恢复建设中加快了向现代化发展的速度。由于科学技术的发展、工业和国防建设以及国民生活水平不断提高的要求,需要建设诸如水利、电力、钢铁、石油化工、地下、海上、航天等大型乃至巨型工程和新型城市。这些工程投资多、规模大、技术复杂、风险性大,无论业主或承建者都难以承担由于投资不当或项目组织管理不当而造成的损失。竞争激烈的社会环境,迫使业主们更加重视项目建设的科学管理。可行性研究这一方法在建设领域应用以来,发挥了很大作用,也进一步拓宽了建设监理的业务范围,使其由项目实施阶段向前延伸至项目决策阶段。业主为了减少投资风险,节省工程费用,保证投资效益和工程建设的实施,需要聘请有经验的咨询监理专家进行投资机会论证和项目可行性研究,在此基础上进行决策。当然,在工程建设实施阶段,还需要进行全面监理。这样,建设监理就逐步贯穿于建设活动的全过程。

尽管建设监理制度在西方各工业发达国家推行的时间有先后,各国使用的名称也不尽相同,有的称谓工程咨询服务,有的称谓项目管理服务,其内容基本相近,一般包括:第一,项目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