

工程项目管理手册

Handbook of Construction Project Management

● 陈伟珂 何伟怡

 天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

工程项目管理手册

Handbook of Construction Project Management

● 陈伟珂 何伟怡

 天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

内容提要

本手册以项目管理知识体系为引导,将项目管理理论、方法和工具三方面内容分为目标管理篇和辅助管理篇两部分。目标管理篇主要对成本、工期、质量、风险管理等内容,给出了实现目标所必需的项目管理技能、方法和工具;辅助管理篇则基于项目活动的多文化特点,对各主体内的协调、信息沟通和保障体系进行了阐述。

本手册可作为高等学校工程管理学科专业实践环节的指导用书,也可供广大工程管理从业人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

工程项目管理手册/陈伟珂,何伟怡. —天津:天津大学出版社,2010.5

ISBN 978-7-5618-3067-3

I. ①工… II. ①陈…②何… III. ①基本建设项目—项目管理—手册 IV. ①F284-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 060023 号

出版发行 天津大学出版社
出 版 人 杨欢
地 址 天津市卫津路 92 号天津大学内(邮编:300072)
电 话 发行部:022-27403647 邮购部:022-27402742
网 址 www.tjup.com
印 刷 天津市泰宇印务有限公司
经 销 全国各地新华书店
开 本 169mm×239mm
印 张 20.25
字 数 420 千
版 次 2010 年 5 月第 1 版
印 次 2010 年 5 月第 1 次
印 数 1-3 000
定 价 38.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,烦请向我社发行部门联系调换

版权所有 侵权必究

前言

工程是国计民生的重要构成要素。在宏观层面,工程担负着满足政治、经济、社会需求的价值生产任务;在微观层面,工程充当着企业实现战略目标的重要手段。工程实施的好坏已成为国家和企业最为关心的问题:工程的造价是否正常,工期能否按时完成,质量能否达到标准,工程投资能否带来总体的、长远的效益等等。而这些又都是工程管理领域最为基本的课题。

综观 20 世纪 80 年代末以来,国内针对工程领域诸多问题的管理论著和教材经历了从施工管理到工程管理,再到工程项目管理等若干主题阶段。事实上,出版物作为一种传播理论研究成果和生产实践经验的信息载体,其选题的历史演变也正是科学和技术进步的缩影。迄今为止,可供读者选择的工程项目管理类书籍林林总总,蔚为壮观。图书市场繁荣的推动力直接源自我国基本建设规模的长盛不衰和工程管理事业的迅猛发展以及读者对工程管理知识更新的迫切需求。

目前的工程项目管理方面的论著大致由概论型和实务型两类构成。其中,概论型的共性体现为拥有一个共同的理论基础——发端于 20 世纪 80 年代的项目管理理论;实务型的共性则体现为拥有一个共同的实践基础——有中国特色的工程建设。论著的个性在于因其使用对象的不同而在内容安排上各显千秋。大致可分为三类:沿项目管理生命周期的各阶段来安排知识组合;依据 PMBOK 项目管理九大知识领域来构建知识框架;按照项目管理学科理论和实务两个层面来建立知识体系。

本手册内容结构的设计思路起源于近年来在项目管理领域所展开的一场讨论,即:项目成功的标准究竟是什么。事实上,由于项目特性所致的各类项目利益主体的客观存在,项目成功的标准不仅多样化,而且显然不可能完全一致。但是项目管理成功的标准是什么?从控制论的角度看,项目的结果和项目目标的重合程度就是衡量项目管理成功标准。换言之,只要项目的可交付成果实现了项目的预定目标,那么项目管理就是成功的。

基于中国工程管理几十年来讨论的焦点问题,考虑到本手册的使用人群通常正在或即将担负项目管理责任,本手册编者认为,衡量工程管理人员工作绩效的基本标准仍然是工程成本、进度、质量三个方面既定目标的实现与否。因此,本手册的编写特色有以下两点。

(1) 强化手册的操作工具性能。在内容安排上,编者特别关注了可能影响工程成本、进度、质量三个方面既定目标实现的一些关键环节,提供了关键环节的工作关键点及其具体的操作注意事项,如成本控制时间区段的具体划分等。

(2) 重视手册的技能培训功能。在体例安排上,各章分为理论和实务两个层面:通用概念等纯理论部分以概述的形式出现,而各章所涉及的专用项目管理方法、工具等操作层面的知识点则按项目管理全过程的各个阶段依次介绍。尽可能做到体系严谨,脉络清晰,使手册具有较好的理论和技术规范性。

本手册的总体框架是把项目管理理论、方法和工具三方面内容分为目标管理篇和辅助管理篇两部分。

目标管理篇分别给出了实现成本、工期、质量三个目标所必须使用的项目管理理论、方法和工具,并给出了在项目全过程的各阶段,为实现目标所必须掌握的项目管理技能。在本篇的最后部分,还介绍了项目结果与目标之间负偏差控制的一种方法——风险管理。

辅助管理篇则基于项目活动主体多元化的特点,重点安排了影响项目目标实现的各主体之间接口的协调管理,包括工程项目管理组织、沟通管理、采购及合同管理、范围管理。在本篇的最后部分还安排了保障工程项目三个目标所必需的信息管理技术和保障工程投资能带来总体和长远效益的价值管理技术。

参加本书编写的人员有:陈伟珂、何伟怡、韩志国、韩晓娜、刘艳辉、白俊峰。

本手册不仅可作为高等学校工程管理学科专业实践环节的指导用书,也可供广大工程管理从业人员学习参考。本手册作为一种新的尝试,存在问题在所难免。诚盼在使用过程中,获得学界同仁和广大读者的批评指正,以便进一步修改。

编者
2009年9月

目录

1	第1章 绪论
1	1.1 项目与项目管理
4	1.2 工程项目与工程项目管理
8	1.3 工程项目建设程序
	目标管理篇
14	第2章 成本管理
14	2.1 概述
20	2.2 工程项目投资决策阶段成本管理
27	2.3 工程项目设计阶段的成本管理
39	2.4 工程项目招投标与实施阶段的成本管理
53	第3章 进度管理
54	3.1 工程项目决策与设计阶段的进度管理
58	3.2 工程项目施工招投标阶段的进度管理
59	3.3 工程项目施工准备与计划阶段的进度管理
66	3.4 工程项目施工阶段的进度管理
77	第4章 质量管理
81	4.1 工程项目前期策划阶段质量管理
92	4.2 勘察设计阶段质量管理
111	4.3 施工阶段质量管理
122	4.4 工程项目质量检验与评定
150	第5章 风险管理
151	5.1 工程项目风险识别
157	5.2 工程风险估计
159	5.3 工程风险评价
166	5.4 工程风险处置
169	5.5 工程项目决策风险管理
172	5.6 工程项目融资风险管理

174	5.7 工程项目设计风险管理
177	5.8 招投标风险管理
182	5.9 工程项目实施阶段风险管理

辅助管理篇

192	第6章 范围管理
192	6.1 工程项目范围规划
196	6.2 工程项目范围定义
199	6.3 制定工作分解结构
203	6.4 工程项目范围核实
204	6.5 工程项目范围变更控制
206	第7章 采购及合同管理
206	7.1 工程项目合同管理概述
208	7.2 工程项目勘察设计合同管理
212	7.3 工程项目施工合同管理
220	7.4 工程项目物资采购合同管理
233	第8章 组织管理
233	8.1 工程项目组织概述
241	8.2 工程项目管理组织(项目经理部)
246	第9章 沟通管理
246	9.1 工程项目沟通概述
248	9.2 工程项目沟通规划
251	9.3 工程项目信息发布
258	9.4 工程项目绩效报告
264	9.5 工程项目利益相关者的管理
270	第10章 信息管理
270	10.1 工程项目信息管理概述
275	10.2 工程项目管理信息系统
280	10.3 工程项目管理软件简介
289	第11章 价值管理
289	11.1 价值管理概述

296	11.2	工程项目可行性研究阶段的价值管理
301	11.3	设计阶段价值管理
307	11.4	招投标阶段的价值管理
311	11.5	施工阶段的价值管理
315		参考文献

工程项目具有悠久历史。在人类历史上留下了许多著名的工程项目,例如古埃及的金字塔、中国的万里长城等。然而这些项目没有科学的管理手段,只是凭借经验和直觉进行管理。项目管理真正成为一门科学是在 20 世纪 60 年代。近十几年来,项目管理引起了国人越来越多的重视,从三峡大坝、地铁工程、2008 年奥运会,到神州六号飞船成功发射和层出不穷的 IT、电信产品。项目以及项目管理对于国家、社会和个人都产生了巨大的影响。项目管理教育也已经在许多工程技术和工程管理领域中得到普及,监理工程师、造价工程师、咨询工程师等职业资格考试中都有工程项目管理的内容。

1.1 项目与项目管理

1.1.1 项目及其特征

1. 项目的概念

关于项目的定义,不同的机构、不同的专业组织有不同的表达。比较典型的有以下几种。

(1) 美国项目管理权威机构——项目管理协会 (Project Management Institute, PMI) 将项目定义为:项目是为提供某项独特产品、服务或成果所作的临时性努力。PMI 认为项目具有临时性、独特性以及逐步完善的特征。

(2) 德国 DIN (德国工业标准) 69901 认为:项目是指在总体上符合下列条件的唯一性任务:具有预定的目标,具有时间、财务、人力和其他限制条件,具有专门的组织。

(3) 国际质量管理标准 ISO10006 对项目的定义为:具有独特性的过程,有开始和结束日期,由一系列相互协调和受控的活动组成。过程的实施是为了达到规定的目标,包括满足时间、费用和资源约束条件。

(4) 国内一些学者认为:项目是指在一定的约束条件下(主要是限定资源、限定时间、限定质量),具有特定目标的一次性任务。

2. 项目的特征

虽然项目的定义多种多样,但是它们的确有一些共同的特征。

1) 项目具有一次性

项目的一次性是指任何项目都有自己确定的开始和结束时间,没有完全可以照搬的先例。不同于工业生产的批量性和可重复性,项目的建设过程是不可逆的。项目的一次性并不意味着项目可以在短时间内完成,一些大型的项目可能要经过几年甚至是十几年的时间才能完成。

2) 项目具有独特性

每个项目都有不同于其他项目的特点,项目的可交付成果、项目所处的地理位置、项目的实施时间、项目的内部和外部环境、项目所在地的自然和社会条件等都会存在或多或少的差异。

3) 项目具有特定的约束条件

每个项目都有自己特定的约束条件,这些约束条件可以是项目的质量、工期、成本等的目标,也可以是项目所具有的有限的人工、材料等资源。

4) 项目的开发和实施过程具有渐进性

项目的开发是一个阶段性过程,不可能在短时间内完成,即使此项目具有可以借鉴的模式,其开发过程也需要经过不断的修改、完善和补充。因此,项目的实施需要持续的资源投入,逐步地累积可交付成果。

5) 项目组织具有临时性和开放性

项目组织是为开发特定项目而临时组建的,项目结束时,项目组织也将随之解散。在项目的开发实施过程中,项目组织的成员、人数以及职责都可能不断地变化。项目组织没有被严格界定,具有临时性和开放性。

6) 项目具有寿命周期

为了有效地对项目进行管理,可以将一个项目划分成若干个不同的阶段,每个阶段都有其独特的要求、明确的目标与特定的可交付成果。从项目的始点到其结束所经历的不同阶段合在一起称为项目的寿命周期。例如,工程项目寿命周期可以划分为四个阶段:概念阶段、开发阶段、实施阶段和试运营阶段。其中,概念阶段包含项目建议书(项目构思及目标设计)和可行性研究;开发阶段包含项目的设计和招投标等;实施阶段指项目的施工及竣工验收;试运营阶段包含项目的保修期。工程项目寿命周期各阶段划分如图 1.1 所示。

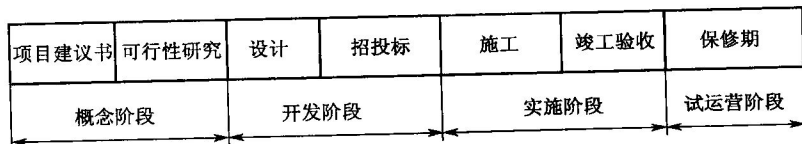


图 1.1 工程项目寿命周期各阶段划分

1.1.2 项目管理

1. 项目的概念与职能

顾名思义,项目管理就是对项目进行的管理,是在一定的约束条件下,为达到目标对项目所实施的计划、组织和控制过程。所谓一定的约束条件是指一个项目的完成要有限定的时间、限定的资金和限定的质量,它们是制定目标的依据。项目管理的目的就是保证项目目标的实现。

从上述项目管理的定义中可以看出,项目管理主要有计划、组织和控制三种职能。

(1)计划职能。这一职能是把项目全过程、全部目标和全部活动都纳入计划轨道,使整个项目按照计划有序进行,使各项工作具有可预见性和可控性。

(2)组织职能。这一职能是要建立一个以项目经理为中心的组织体系,系统中的岗位、部门要确定职责,授予权力,制定经济责任制和规章制度,以确保项目目标的实现。

(3)控制职能。项目目标的实现是靠控制职能来保证的,在项目实施过程中,偏离目标的现象经常出现,因此要不断地对目标实施控制。

除上述三种职能外,项目管理也同时具有决策、激励、协调等职能。

2. 项目的特点

项目管理有如下三个特点。

(1)项目经理在项目管理中的作用至关重要。由于项目管理具有较大的责任性和风险性,因此必须实施以项目经理为核心的管理体制,在项目管理过程中应授予项目经理较大的权力,以便处理在项目管理实施过程中可能遇到的种种问题。

(2)项目管理需要建立专门的项目组织。项目越大、越复杂,其所涉及的部门、技术种类越多。在项目的执行过程中可能出现的问题多半涉及各个组织和部门,需要各部门和组织做出迅速且相互关联、相互依存的反应。为了使横向的协调更加快捷,必须建立专门的项目组织,该组织不受现存组织的约束,由来自不同专业和不同部门的专业人员组成。

(3)项目管理是一项涉及多学科的工作,要采用现代化的管理技术和技术手段。项目一般由多个部分组成,涉及多个组织,需要运用多种学科的知识解决实际问题。为了更好地实现项目的目标,必须综合运用现代化的管理方法和技术手段,如决策技术、网络计划技术、价值管理方法、目标管理方法等。

1.2 工程项目与工程项目管理

1.2.1 工程项目

1. 工程项目的概念及组成

工程项目是最典型的和常见的项目类型,属于投资项目中最为重要的一类,是投资行为和建设行为相结合的投资项目。

工程项目可以分为单项工程、单位工程、分部工程和分项工程。

单项工程是指具有独立的设计文件,竣工后可以独立发挥生产能力并获得效益的一组配套齐全的工程项目。一个工程项目可以仅包含一个单项工程,也可以由多个单项工程组成。例如,某高校新校区建设项目中图书馆的建设就是该项目中的一个单项工程。

单位工程是指具备独立施工条件并能形成独立使用功能的建筑物及构筑物。单位工程是单项工程的组成部分。对于图书馆这一单项工程来讲,又可以分为建筑工程和设备安装工程两个单位工程。

分部工程是单位工程的组成部分。一般的工业与民用建筑工程的分部工程包括地基与基础工程、主体结构工程、装饰工程、屋面工程、给排水及采暖工程、电气工程、智能建筑工程、通风与空调工程、电梯工程等。

分项工程是分部工程的组成部分,一般按照主要工程、材料、施工工艺、设备类别等进行划分。例如地基与基础工程可以分为土方开挖、支模板、混凝土浇注、砖砌体工程、土方回填等分项工程。

2. 工程项目的特点

工程项目除具有一般项目的特征外,还具有以下特点。

(1)投资额巨大,建设周期长。工程项目一般建设周期长,投资回收期长,技术复杂,涉及的专业面宽。从项目设想到施工、投入使用,少则需要几年,多则需要几十年。工程项目的使用寿命长,项目建设只能成功,否则造成的损失后果严重。

(2)工程项目整体性强。工程项目是按照一个总体设计进行的,是可以形成生产能力或使用价值的若干单位工程的总体。

(3)工程项目具有固定性。工程项目位置固定,项目成果具有单体性、一次性,不能批量生产,而且受环境影响大,管理复杂。

3. 工程项目的分类

工程项目种类繁多,可以从不同的角度进行分类。

1) 按照投资用途分类

按照投资用途分类,工程项目可分为生产性工程项目和非生产性工程项目。

生产性工程项目是指直接用于物质资料生产或直接为物质资料生产服务的工程

项目。例如工业、国防和农业建设项目,水利建设项目,交通、邮电建设项目,勘探建设项目,商业建设项目等。

非生产性工程项目是指用于满足人民物质、文化、福利需要的建设项目和非物质资料生产部门的建设项目。例如办公用房、住宅、公共建筑等。

2) 按照建设性质分类

按照建设性质分类,工程项目可以分为新建项目、扩建项目、改建项目、迁建项目和恢复项目。

新建项目是指根据国民经济和社会发展规划,按照规定的程序立项,从无到有建设的工程项目。

扩建项目是指现有企事业单位为扩大产品的生产能力或增加经济效益而增建的项目以及事业和行政单位在原有业务系统的基础上扩充而进行的新增固定资产投资项目。

改建项目是指企事业单位对原有设施、工艺条件进行改造的项目,包括挖潜、节能、安全、环境保护等工程项目。

迁建项目是指原有企事业单位根据自身生产经营和发展要求,搬迁到异地而建设的项目。

恢复项目是指原有企事业单位的固定资产全部或部分报废,需要进行投资重建,以恢复生产能力、业务工作条件和生活福利设施等的工程项目。

3) 按照工程项目的规模分类

按照工程项目的规模分类,基本建设项目可以分为大型、中型、小型三类。更新改造项目可以分为限额以上和限额以下两类。对于不同等级的工程项目,审批机关和报建程序不尽相同。

4) 按照工程项目的投资来源分类

按照工程项目的投资来源分类,工程项目可以分为政府投资项目和非政府投资项目两类。

政府投资项目是指为了适应和推动国民经济或区域经济的发展,满足社会的文化、物质需求以及出于政治、国防等因素的考虑,由政府通过财政投资、发行国债或地方财政债券、利用外国政府赠款和国家财政担保的国内外金融组织的贷款等方式独资或合资兴建的工程项目。按照其营利性的不同,政府投资项目又可以分为经营性政府投资项目和非经营性政府投资项目。

非政府投资项目是指企业、集体单位、外商和私人投资兴建的工程项目。

1.2.2 工程项目管理

1. 工程项目管理的概念

所谓工程项目管理,是指:为了使工程项目在一定的约束条件下取得成功,对工程项目寿命周期内所有活动(包括项目建议书、可行性研究、评估论证、设计、采购、

施工、验收、后评价等)实施计划、组织、协调和控制的过程。其本质是运用系统工程的理论、方法和观点,对工程项目进行全过程和全方位的管理,实现生产要素在工程项目上的优化配置。工程项目管理作为一门综合性学科,应用性很强,是极具发展潜力的新兴学科。

2. 工程项目管理的特点

工程项目管理有如下特点。

1) 一次性管理

工程项目管理一旦出现失误,很难纠正,损失严重,所以在工程项目的建设过程中,对每个环节都应进行严格管理,应认真地选择称职的项目经理、配备项目人员以及设置项目组织机构。

2) 全过程的综合性管理

工程项目的寿命周期是一个有机成长的过程,项目各个阶段有明显的界限,相互有机衔接。这就决定了工程项目管理是对项目寿命周期全过程的管理,即对包括项目可行性研究、勘察设计、招标投标、施工等阶段的全过程的管理。

3) 强约束性的管理

工程项目管理的一次性特征使其具有明确的目标(成本低、进度快、质量好),并且有限定的时间和资源消耗额度以及既定的功能要求和质量标准,这就决定了其约束条件的约束性要比其他管理更强。因此,工程项目管理是强约束管理。这些约束条件是项目管理的条件,也是不可逾越的限制条件。项目管理的突出特点就在项目管理者如何在一定时间内,在不逾越这些限制条件的前提下,充分利用这些条件去完成既定任务,达到预期目标。

3. 工程项目管理的类型

在工程项目的决策和实施过程中,由于各阶段的任务和实施主体不同,从而构成了不同类型的工程项目管理。

1) 业主方的工程项目管理

业主方的工程项目管理是全过程的工程项目管理,包括项目决策和实施阶段的各个环节。由于工程项目实施的一次性,业主方自行进行工程项目管理往往有很大的局限性,在技术和管理方面缺乏相应的配套力量,即使是配套健全的管理机构,如果没有持续不断的工程项目管理任务也是不经济的。为此,项目业主需要专业化、社会化的工程项目管理单位为其提供工程项目管理服务。工程项目管理单位既可以为业主提供全过程的工程项目管理服务,也可以根据业主需求提供分阶段的工程项目管理服务。

2) 总承包方的工程项目管理

在工程项目设计、施工总承包或设计、采购和施工综合承包(EPC 承包)的情况下,业主在项目决策之后,通过招标择优选定总承包单位全面负责工程项目的实施过程,直至最终交付使用功能和质量标准符合合同文件规定的工程项目。由此可见,总

承包单位的项目管理是贯穿项目实施全过程的全面管理,既包括工程项目的设计阶段,也包括工程项目的施工安装阶段。

总承包方为了实现其经营方针和目标,必须在合同条件的约束下,依靠自身的技术和管理优势或实力,通过优化设计及施工方案,在规定的时间内,按质、按量地全面完成工程项目的承建任务。

3) 设计方的工程项目管理

勘察设计单位在承揽工程项目的勘察设计任务后,须根据勘察设计合同所界定的工作目标及责任、义务,引进先进技术和科研成果,在技术和经济上对工程项目进行全面而详尽的安排,形成设计图纸和说明书,并在实施过程中参与监督。设计方的项目管理不仅仅局限于工程勘察设计阶段,而且延伸到了施工阶段和竣工验收阶段。

4) 施工方的工程项目管理

施工承包单位通过投标承揽到工程项目的施工任务后,无论是施工总承包方还是分包方,均需要根据施工承包合同所界定的工程范围组织工程项目管理。施工方项目管理的目标体系包括工程项目施工质量(Quality)、成本(Cost)、工期(Delivery)、安全(Safety)、现场标准化和环境保护(Enviroment),简称 QCDSE 目标体系。

5) 供货方的工程项目管理

建筑材料和设备的供给工作也是实施工程项目的子系统。该子系统具有明确的目标和任务、明确的约束条件以及与项目设计、施工等子系统的内在联系。因此,设备制造商、供应商同样需要根据加工生产制造和供应合同所界定的任务进行工程项目管理,以适应工程项目总目标的要求。

4. 工程项目管理的任务

工程项目管理的任务如下。

1) 成本管理

成本管理包括编制成本计划、审核成本支出、分析成本变化情况、研究成本减少途径和采取成本控制措施等任务。

2) 质量管理

质量管理包括制定各项工作的质量标准、质量事故预防措施以及对各项工作进行质量监督、验收和质量问题处理等任务。

3) 进度管理

进度管理包括方案的科学决策、计划的优化编制以及进度的有效监控等任务。方案的科学决策包括方案的可行性论证、综合评估和优化决策;计划的优化编制包括科学确定项目的工序及其衔接关系、持续时间,优化编制网络计划和实施措施;进度的有效监控包括同步跟踪、信息反馈、动态调整和优化控制。

4) 合同管理

合同管理包括合同签订和合同管理两项任务。合同签订包括合同准备、谈判、修改和签订等工作;合同管理包括合同文件的执行、合同纠纷的处理和索赔事宜的处理

等工作。

5) 信息管理

信息管理的主要任务是及时、准确地向项目管理各级领导和各参加单位及各类人员提供所需的综合程度不同的信息,以便在项目进展的全过程中,动态地进行项目规划,迅速正确地进行各种决策,并及时检查决策执行结果,反映工程实施中暴露出的各类问题,为项目总目标控制服务。

6) 工程项目的组织协调

在工程项目的实施过程中,组织协调的主要内容包括外部环境协调、项目参与单位之间的协调以及项目参与单位内部的协调三个方面。外部环境协调如与政府管理部门、资源供应部门之间的协调;项目参与单位之间的协调主要有业主、监理单位、设计单位、施工单位、供货单位、加工单位等之间的协调;项目参与单位内部的协调是指工程项目各参与单位内部各部门、各层次之间及个人之间的协调。

7) 风险管理

随着工程项目规模的大型化和技术的复杂化,业主及项目参与各方所面临的风险越来越多。为确保工程项目的投资效益,必须对工程项目风险进行辨识,并在定性、定量分析的风险估计与评价基础上提出风险应对策略。

8) 环境保护

工程项目建设既可以改造环境造福人类,优秀的设计作品还可以增添社会景观,给人们带来观赏价值。但一个工程项目的实施过程和结果,同时也存在着影响甚至恶化环境的种种因素。因此,在工程项目建设中要强化环保意识,切实有效地把保护环境和防止损害自然环境、破坏生态平衡、污染空气和水质、扰动周围建筑物和地下管网等现象的发生作为工程项目管理的重要任务之一。

工程项目管理必须充分研究和掌握国家和地方的有关环保法规和规定。对涉及环保方面有要求的工程项目,在项目可行性研究和决策阶段,必须提出环境影响报告及其对策措施,并评估其措施的可行性和有效性,严格按建设程序向环保管理部门报批。在项目实施阶段要做到主体工程与环保措施工程同步设计、同步施工、同步投入运行。在工程发承包过程中,必须把依法做好环保工作列为重要的合同条件并加以落实。在实施方案的审查和检查施工过程中,应始终密切关注落实环保措施,消除建设公害等重要内容。

1.3 工程项目建设程序

工程项目建设程序是指工程项目从策划、选择、评估、决策、设计、施工到竣工验收、投入生产或交付使用的整个建设过程中,各项工作必须遵循的先后工作次序。工程项目建设程序是工程建设过程客观规律的反映,是工程项目科学决策和顺利进行的重要保证。

国际组织和各个国家在工程项目建设程序上可能存在着某些差异,但是按照工程建设项目发展的内在规律,投资建设一个工程项目都要经过投资决策和建设实施两个发展时期。这两个发展时期又可分为若干个阶段,它们之间存在着严格的先后次序,可以进行合理的交叉,但不能任意颠倒次序。

我国工程项目的建设程序可以分为以下几个阶段。

1) 项目建议书阶段

项目建议书是业主单位向国家提出的要求建设某一项目的建议文件,是对工程建设的轮廓设想。项目建议书的主要作用是推荐一个拟建项目,论述其建设的必要性、建设条件的可行性和获利的可能性,写成报告,建议批准。

项目建议书的内容视项目的不同而有繁有简,一般应包括以下几方面的内容:

- (1) 项目提出的必要性和依据;
- (2) 产品方案、拟建规模和建设地点的初步设想;
- (3) 资源情况、建设条件、协作关系等的初步分析;
- (4) 投资估算和资金筹措设想;
- (5) 项目的进度安排;
- (6) 经济效益和社会效益的估计。

根据《国务院关于投资体制改革的决定》(国发[2004]20号),对于企业不适用政府资金投资建设的项目,政府不再进行投资决策性质的审批,项目实行核准制或登记备案制,企业不需要编制项目建议书而可直接编制可行性研究报告。

2) 编制可行性研究报告阶段

项目建议书批准后,应着手进行可行性研究,针对工程建设的必要性、技术的可行性和经济的合理性进行分析和论证。一般工业建设项目的可行性研究报告包括以下几个方面的内容。

- (1) 总论。包括项目背景、项目概况和问题及建议三部分。
- (2) 市场预测。包括产品市场供应预测、产品市场需求预测、产品目标市场分析、价格现状与预测、市场竞争力分析、市场分析。
- (3) 资源条件评价。仅限于资源开发项目的可行性研究,包括资源可利用量、资源品质情况、资源赋予条件和资源开发价值。
- (4) 建设规模与产品方案。包括建设规模方案比选及结果、产品方案构成、产品方案比选及结果。
- (5) 厂址选择。包括厂址所在位置现状、厂址建设条件及厂址条件比选三方面的内容。
- (6) 技术方案、设备方案和工程方案。
- (7) 主要原材料、燃料供应。
- (8) 总图布置、场内外运输与公用辅助工程。
- (9) 能源和资源节约措施。包括能源和资源节约措施、能源和资源消耗指标分析。