

21世纪高等学校土木工程专业规划教材

建设项目管理

(精编本)

冯为民 王月明 主编



武汉理工大学出版社
Wuhan University of Technology Press

21 世纪高等学校土木工程专业规划教材

建设项目管理

(精编本)

主 编 冯为民 王月明
副主编 刘瑾瑜

武汉理工大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

建设项目管理/冯为民,王月明主编. —武汉:武汉理工大学出版社,2006

ISBN 7-5629-2426-0

I. 建…

II. ①冯… ②王…

III. 基本建设项目-项目管理-高等学校-教材

IV. F284

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 071166 号

出 版:武汉理工大学出版社(武汉市洪山区珞狮路 122 号 邮编:430070)

发 行:武汉理工大学出版社发行部

印 刷:湖北金海印务有限公司

开 本:850×1168 1/16

印 张:19

字 数:498 千字

版 次:2006 年 7 月第 1 版 2006 年 7 月第 1 次印刷

印 数:1—5000 册

定 价:30.00 元

(本书如有印装质量问题,请向承印厂调换)

21 世纪土木工程专业规划教材

编审委员会

主 任 石永久 郑航太 王汝恒 雷绍锋

副主任 战高峰 杨德健 何渐渐 周 东 周 云 孙 凌

刘永坚 冯仲仁 岳建平 胡长明 柳炳康 张敏江

刘 平 王 来 冯为民 王俊佳 王泽云 张科强

委 员 (按姓氏笔画顺序排列)

马芹永 王汝恒 王成刚 王 来 王月明 王 宁

王志伟 王俊佳 王泽云 王文仲 石永久 田道全

冯为民 冯仲仁 刘声扬 刘永坚 刘 平 刘瑾瑜

孙 凌 孙靖立 沈小璞 何渐渐 李 珠 李京玲

李玉顺 李文渊 李世禹 宋少民 苏有文 张敏江

张科强 张长友 陈伟清 陈国平 汪 汇 周 东

周 云 杨德健 林德忠 房树田 岳建平 娄康乐

姚 勇 胡长明 柳炳康 赵 平 郑航太 战高峰

黄林青 舒秋华 崔清洋 熊丹安

总责任编辑 徐 扬

秘 书 长 蔡德民

前 言

建设项目管理是从事土木工程管理、设计和施工的工程技术和管理人员必备的基础知识,该课程作为一门土木工程学科的专业课,一般在培养方案中可作为土木工程专业学科平台课程,既具有相对的独立性,又与相关基础课和后续专业课程有密切联系。

通过教学,使学生掌握建设项目管理的基本原理和分析方法,培养学生具备工程项目管理和经济分析的初步能力,运用工程项目管理的基本理论来分析和处理工程建设项目管理涉及的技术经济和目标管理问题,为实现项目目标和管理决策提供科学依据。这就是我们编写本教材的初衷。

本教材吸收了国内外高等学校同类课程以及相关课程体系中的适用原理和方法,结合我国工程项目管理的实践,按照国家教育部学科调整后大土木的课程设置要求而编写,并在学时分配和内容选取方面充分考虑了相关知识的系统性和合理性。各章内容的编写注重相关理论方法的应用分析,注重理论联系实际,注意分析最新评价方法的特征以及新旧方法之间的内在联系。本教材配有思考题和习题,突出了教材的实用性和可读性。

教材内容丰富,素材广泛,知识面广,可方便教师根据不同层面的学生和教学目的,灵活选取教学内容。

本教材共分9章,包括:1.绪论;2.项目组织与项目经理;3.项目可行性研究与风险管理;4.项目招标投标与合同管理;5.项目进度管理;6.施工项目的生产要素管理;7.项目质量管理;8.项目现场管理;9.工程建设监理。

全书由冯为民、王月明主编并统稿。具体编写分工是:第1章、第8章由武汉科技大学冯为民编写;第2章、第3章由西南科技大学王月明编写;第5章、第7章由黄石理工学院刘瑾瑜、吴洁编写;第4章、第6章由嘉兴学院贺成龙编写;第9章由重庆科技学院周兆银编写。

由于作者水平有限,书中疏漏和不妥之处在所难免,望读者不吝指正。

编 者

2006年4月

目 录

1 绪论	(1)
1.1 项目管理及其发展历程	(1)
1.2 现代项目管理的特点	(3)
1.3 建设项目管理相关概念	(4)
1.4 项目管理知识体系及其主要内容	(10)
1.5 建设项目管理模式	(12)
1.6 建设工程项目的政府监督	(16)
1.7 本课程的基本要求及与相关课程的关系	(17)
思考题	(17)
2 项目组织与项目经理	(18)
2.1 项目组织的相关概念	(18)
2.2 项目组织的形式与选择	(28)
2.3 项目经理与项目经理负责制	(45)
2.4 项目经理的素质和能力要求	(47)
思考题	(51)
3 项目可行性研究与风险管理	(52)
3.1 项目机会研究与方案策划	(52)
3.2 项目的可行性研究	(56)
3.3 项目风险的概念、分类	(65)
3.4 项目风险管理	(71)
思考题	(75)
4 项目招标投标与合同管理	(76)
4.1 工程招标程序及主要内容	(76)
4.2 工程项目施工招投标	(81)
4.3 工程合同的类型与计价方法	(94)
4.4 投标技巧与策略	(110)
4.5 工程合同管理	(114)
4.6 工程索赔	(133)
思考题	(147)
习题	(148)
5 项目进度管理	(153)
5.1 项目进度计划的编制依据与步骤	(153)
5.2 网络计划技术	(158)
5.3 进度计划的分析与优化	(173)
5.4 项目进度动态监测与控制	(180)
思考题	(192)
习题	(192)

6 施工项目的生产要素管理	(194)
6.1 项目的人力资源管理	(194)
6.2 项目材料与设备管理	(201)
6.3 项目的资金管理	(213)
6.4 项目的技术管理	(216)
思考题.....	(218)
7 项目质量管理	(219)
7.1 项目的质量管理	(219)
7.2 质量保证与质量体系	(225)
7.3 相关国际与国内质量标准	(230)
7.4 质量管理的常用方法	(236)
思考题.....	(251)
8 项目现场管理	(252)
8.1 概述	(252)
8.2 项目现场文明施工和环境保护	(253)
8.3 施工现场合理定置	(258)
8.4 工程项目安全管理	(258)
8.5 现场安全生产常用技术措施	(261)
思考题.....	(267)
9 工程建设监理	(268)
9.1 工程建设监理的相关概念及其与项目的关系	(268)
9.2 工程建设监理的范围与主要内容	(275)
9.3 工程项目设计阶段监理	(282)
9.4 工程项目施工阶段监理	(289)
思考题.....	(296)
参考文献.....	(297)

1 绪 论

本章提要

本章要求了解项目管理的发展历史,掌握项目和工程项目的概念和特征,建设项目和建设项目管理的相关概念,建设项目的生命周期和项目管理知识体系,以及建设项目管理基本模式。

1.1 项目管理及其发展历程

项目管理实践的历史可以追溯到几千年前。随着人类社会的进步和生产发展,社会的各个方面如政治、经济、文化、宗教和军事等对某些工程产生了需求,同时,当时的生产力水平又能达到这些工程的要求,于是就出现了工程项目。历史上的工程项目最主要是表现在建筑工程项目上。现存的许多古代建筑,如中国的长城、故宫、都江堰水利工程和埃及的金字塔等,规模宏大、工艺精湛,并且至今还产生着巨大的经济和社会效益。在如此复杂的工程项目中,必然要有相当高的项目管理水平相配套,否则将难以想象。可以肯定,在这些工程建设中的各活动之间必然有统筹的安排;必然有一套严密的甚至是军事化的组织管理;必然有时间(工期)上的安排(计划)和控制;必然有费用的计划和核算;必然有预定的质量要求、质量检查和控制。但是也应该说,由于当时科学技术水平和人们认识能力的限制,不可能有现代意义上的项目管理。现代项目管理是在 20 世纪 60 年代以后发展起来的,大致经历了如下几个阶段:

(1) 项目管理的萌芽阶段

20 世纪 40 年代的“曼哈顿计划”、50 年代后期关键路线法(CPM)和计划评审技术(PERT)的应用以及 60 年代的“阿波罗”载人登月计划,虽然它们的侧重点各有不同,但其取得的巨大成功预示着项目管理已初步形成一套科学的系统方法。

(2) 项目管理理论研究的组织体系和知识体系的形成

将项目管理作为一门科学开展系统的理论研究始于 20 世纪 60 年代。创建于 1965 年的以欧洲为主体的国际项目管理协会(IPMA)和创建于 1969 年的美国项目管理学会(PMI)是项目管理的两大研究组织体系。1983 年,在 PMI 发表的一份研究报告中,项目管理的基本内容被划分为范围管理、成本管理、时间管理、质量管理、人力资源管理和沟通管理 6 个领域。这些领域构成了 PMI 的项目管理专业化的基础内容。

(3) 项目管理的传播和现代化

20 世纪 70~80 年代项目管理迅速传遍了世界各国,从美国最初的军事项目和宇航项目管理,很快扩展到各种类型的民用项目管理。项目管理除了计划、

协调和控制外,对采购、合同、进度、费用、质量、风险等给予了更多的重视,加之 2000 年 PMI 修订后的“项目管理知识体系”PMBK(Project Management Body of Knowledge),现代项目管理的框架初步形成。

(4) 项目管理的新发展

20 世纪 90 年代以后,为了在迅猛变化、竞争激烈的市场中,迎接经济全球化、集团化的挑战,项目管理更加注重人的因素,注重顾客,注重柔性管理,力求在变革中生存和发展。在这个阶段,项目管理的应用领域进一步扩大,尤其是在新兴产业中得到了迅速发展,譬如电讯、软件、信息、金融、医药等。现代项目管理的任务已不仅仅是执行项目,而且还要开发项目、经营项目,以及为经营项目完成后形成的设施或其他成果准备必要的条件。

(5) 现代项目管理在我国发展的历程

我国项目管理的发展最早起源于 20 世纪 60 年代华罗庚推广的“统筹法”,现代项目管理学科就是由于统筹法的应用而逐渐形成的;20 世纪 80 年代随着现代化管理方法在我国的推广应用,开始引进建设工程项目管理概念,进一步促进了统筹法在项目管理过程中的应用。

世界银行和一些国际金融机构要求接受贷款的业主方应用项目的思想、组织、方法和手段组织实施建设工程项目。1982 年,在我国利用世界银行贷款建设的鲁布革水电站引水导流工程中,日本建筑企业运用项目管理方法对这一工程的施工进行了有效的管理,取得了很好的效果,这给当时我国的整个投资建设领域带来了很大的冲击,人们确实看到了项目管理技术的作用,这也促使我国的整个投资建设领域开始了项目管理技术。之后,在二滩水电站、三峡水利枢纽建设和其他大型工程建设中也采用了项目管理这一有效手段,并取得了良好的效果。

1983 年由原国家计划委员会提出推行项目前期项目经理负责制。基于鲁布革工程的经验,1987 年国家计委、建设部等有关部门联合发出通知在第一批试点企业和建设单位要求采用项目法施工;1988 年开始推行建设工程监理制度;1991 年建设部进一步提出全面推广工程项目管理。

1995 年建设部颁发了建筑施工企业项目经理资质管理办法,推行项目经理负责制。2003 年建设部发出关于建筑业企业项目经理资质管理制度向建造师执业资格制度过渡有关问题的通知。同年,建设部发布《关于培育发展工程总承包和工程项目管理企业的指导意见》,“鼓励具有工程勘察、设计、施工、监理资质的企业,通过建立与工程项目管理业务相适应的组织机构、项目管理体系,充实项目管理专业人员,按照有关资质管理规定在其资质等级许可的工程项目范围内开展相应的工程项目管理业务”。

但是,和国际先进的项目管理水平相比,中国项目管理的应用面窄(仅在建筑、交通、水利、国防、IT 等国家大型重点项目以及跨国公司的在华机构中使用较多),发展缓慢,缺乏具有国际水平的项目管理专业人才,究其原因,是我国还没有形成自己的理论体系和学科体系,没有建立起完备的项目管理教育培训体系,更没有实现项目管理人员的专业化。

值得指出的是,20 世纪 90 年代初在西北工业大学等单位的倡导下成立了我国第一个跨学科的项目管理专业学术组织——项目管理研究委员会(Project Management Research Committee,简称 PMRC)。项目管理研究委员会正式成立于 1991 年 6 月,是我国唯一的、跨行业的、全国性的、非赢利的项目管理专业组织,其上级组织是由我国著名数学家华罗庚教授组建的统筹法与经济数学研究会(挂靠单位为中国科学院科技政策与管理科学研究所)。PMRC 自成立至今,做了大量开创性工作,为推进我国项目管理事业的发展,为促进我国项目管理与国际项目管理专业领域的沟通和交流起了积极作用,特别是在推进我国项目管理专业化与国际化发展方面,起着越来越重要的作用。

1.2 现代项目管理的特点

现代项目管理作为一套科学的管理方法体系、一种已被公认的管理模式,是在长期实践和研究的基础上总结而成的,有其独特之处。概括起来,现代项目管理具有如下特点:

(1) 项目管理理论、方法、手段的科学化

项目管理的科学化是项目管理现代化的显著特点。现代项目管理吸收并使用了现代科学技术的最新成果,其具体表现是:

①现代管理理论的应用。例如系统论、控制论、信息论、行为科学等在项目管理中的应用奠定了现代项目管理理论体系的基石。可以说,项目管理方法实质上就是这些理论在项目实施过程中的综合运用。

②现代管理方法的应用。如预测技术、决策技术、网络技术、数理统计方法、线性规划、排队论等,它们可以用于解决各种复杂的项目问题。

③管理手段的现代化。最显著的是计算机的应用以及现代图文处理技术、多媒体技术的使用等。由于各种复杂的项目有大量的信息、数据需要动态管理,以提高工作效率,因此必须使用先进的方法和工具,包括使用项目管理软件。

(2) 项目管理的全球化

知识经济时代的一个重要特点是知识与经济的全球化。竞争的需要和信息技术的支撑,促进了项目管理的全球化发展。其具体表现是:

①国际间的项目合作日益增多。国际间的合作与交流往往都是通过具体项目实现的。通过这些项目,使各国的项目管理方法、文化、观念也得到了沟通与交流。

②国际化的专业活动日益频繁。现在每年都有许多项目管理专业学术会议在世界各地举行,吸引着各行各业的专业人士参加。

③项目管理专业信息的国际共享。由于 Internet 的发展,许多国际项目管理组织已在国际互联网上建立了自己的网站,各种项目管理专业信息可以在网上很快查阅,实现了项目管理专业信息的国际共享。

(3) 项目管理的多元化

由于人类社会的大部分活动都可以按项目来运作,因此,当代的项目管理已深入到各行各业,以不同的类型、不同的规模而出现。项目管理的多元化,表现在项目类型方面,有各种不同角度的分类,如宏观、微观,重点、非重点,工程、非工程,硬项目、软项目等。项目管理的多元化反映在项目的规模上也有类似情况。项目的范围有大有小,时间有长有短,涉及的行业、专业、人员差别很大,难度也有大有小,因此,出现了各种各样的项目管理方法。

(4) 项目管理的标准化和规范化

项目管理是一项技术性非常强的复杂工作,要符合社会化大生产的需要,项目管理必须标准化、规范化。这使得项目管理成为人们通用的管理技术,并逐渐摆脱经验型管理以及管理工作“软”的特征。这样,项目管理工作才有通用性,才能专业化、社会化,才能提高管理水平和管理效率。

(5) 项目的管理社会化和专业化

在现代社会中,由于工程规模大、技术新颖、参加单位多,人们对项目的目标要求越来越高。项目管理过程复杂,就需要专业化的项目管理公司、职业化的项目管理者来专门承接项目管理业务,提供全套的专业化咨询和管理服务,这是世界性的潮流。在发达国家,项目管理(包括咨询、工程管

理等)已成为一个新兴产业。因为,只有按照社会分工的要求,形成职业化的项目管理者队伍,才能有高水平的项目管理,所以,项目管理发展到今天,已不仅是一门学科,而且成为了一种职业。

1.3 建设项目管理相关概念

1.3.1 项目的概念和特征

(1)项目

根据《项目管理质量指南》(ISO 10006)定义:项目具有独特的过程,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、费用和资源等约束条件。

从广义概念来讲,项目可以理解为是一个特殊的将被完成的有限任务。它是在一定时间内,满足一系列特定目标的多项相关工作的总称。

(2)项目的特征

虽然人们对项目有很多种解释,但作为项目通常都具有以下特征。

①单件性和一次性

项目是具有单件性的一次性任务。无论是什么样的项目,其本身的内涵和特点都与众不同,例如一个研究项目、一条公路、一栋建筑等等。这就意味着每一个项目都有其特殊性,不存在两个完全相同的项目。项目的特殊的单件性表现在项目的目标、环境、条件、组织、过程等诸多方面。例如,即使两个相同的建筑,由同一个施工单位施工,其进度、质量和成本结果也不一样。

由于项目的独特性,项目作为一项任务,一旦任务完成,项目即结束,不存在完全相同的任务重复出现,这就是项目的一次性。

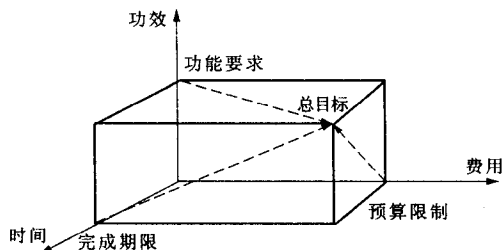


图 1.1 多项目目标约束属性

②具有多目标约束属性

项目的目标包括成果性目标和约束性目标。对于任何项目的实施,都具有一定的限制、约束条件,包括时间的限制、费用的限制、质量和功能的要求以及地区、资源和环境的约束等。因此,项目具有多目标约束属性。如图 1.1 所示,项目总目标是多维空间的一个点。

③具有生命周期

项目作为一个具有规定开始和结束时间的任务,同生命物质一样有其产生、发展、衰退和消亡的生命周期过程。而不同的项目,生命周期过程也不一样。因此对于不同的项目,根据其特点必须采用不同的项目管理,以确保项目的圆满完成。

(3)建设工程项目的分类与特点

建设工程项目属于最典型的项目类型,主要是由以建筑物为代表的房屋建筑工程和以公路、铁路、桥梁等为代表的土木工程共同构成。

根据国家《建筑工程施工质量验收标准》(GB 50300—2001)规定,工程建设项目可分为单位工程、分部工程、分项工程。

①单位工程

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为一个单位工程。工业建设项目

中如各个独立的生产车间、实验大楼等,民用建筑中如学校的教学楼、食堂、图书馆等,都可以称为一个单位工程。单位工程是建设工程项目的组成部分,一个建设工程项目有时可以仅包括一个单位工程,也可以包括许多单位工程。从施工的角度看,单位工程就是一个独立的交工系统,在建设工程项目总体施工部署和管理目标的指导下,形成自身的项目管理方案和目标,按其投资和质量的要求,如期建成,交付生产和使用。对于建设规模较大的单位工程,还可将其能形成独立使用功能的部分划分为若干子单位工程。

由于单位工程的施工条件具有相对的独立性,因此,一般要单独组织施工和竣工验收。单位工程体现了建设工程项目的主要建设内容,是提高生产能力或工程效益的基础。

②分部工程

分部工程是按单位工程的专业性质、建筑部位划分的,是单位工程的进一步分解。一般工业与民用建筑可划分为地基与基础工程、主体结构工程、装饰装修工程、屋面工程,其相应的建筑设备安装工程由给水、排水及采暖、建筑电气、通风与空调工程、电梯安装工程等组成。

当分部工程较大或较复杂时,可按材料种类、施工特点、施工程序、专业系统及类别等划分为若干子分部工程。如主体结构又可分为混凝土结构、砌体结构、钢结构、木结构等子分部工程。

③分项工程

分项工程是分部工程的组成部分,一般是按主要工种、材料、施工工艺、设备类别等进行划分,例如模板工程、钢筋工程、混凝土工程、砖砌体工程等。分项工程是建筑施工生产活动的基础,也是计量工程用工用料和机械台班消耗的基本单元。分项工程既有其作业活动的独立性,又有相互联系、相互制约的整体性。

建设工程项目除了具有项目的特点外,还具有自身的特征。

①具有特定的对象

所有工程项目都具有特定的对象,可能是一座商场、一所学校或一条高速公路,它的建设周期、造价和功能都是独特的;建成后所发挥的作用和效益也是独一无二的。因此,任何工程项目的目标都是特定的。

②有时间限制

尽管由于建设方不同、建设的环境不同、工程项目建设的开始和结束时间不同、建设周期长短不一,但都必须在建设方或业主要求的时间内完成,即工期限制。任何一个业主,总希望他的项目能尽快完成,及早投入使用,产生效益。因此,任何项目都有时间限制。

③有资金限制和经济性要求

任何一个项目,其投资方都不可能无限投入资金;为追求最大的利益,他们总希望投入得越少而产出得越多越好。项目只能在资金许可的范围内完成其项目所追求的目标——项目的功能要求,包括建设规模、产量和效益等经济性要求。

④管理的复杂性和系统性

现代工程项目具有规模大、投资高、范围广和建设周期长等特点,其专业的组成、协作单位众多,建设地点、人员和环境不断变化,加之项目管理组织是临时性的组织,大大增加了工程项目管理的复杂性。因此,要把项目建设好,就必须采用系统的理论和方法,根据具体的对象,把松散的组织、人员、单位组成有机的整体,在不同的限制条件下,圆满完成项目的建设目标。

⑤特殊的组织和法律条件

项目管理组织不同于企业组织,项目的一次性决定了项目管理组织是一个临时性的组织:随项目的产生而产生,随项目的消亡而结束;并伴随项目建设过程的变化,项目管理组织的人员和功能

也发生变化,是一个具有弹性的组织。

工程项目不同于一般的项目,它对广大人民群众的生命财产影响巨大。因此,国家针对工程项目,制定了专门的法律条文,例如:《建筑法》、《合同法》、《招标投标法》、《环境保护法》和《质量管理条例》等。

1.3.2 基本建设与基本建设程序

(1) 基本建设概念与分类

基本建设是指建筑、购置和安装固定资产的活动以及与此相联系的其他工作,是形成新的整体性固定资产的投资经济活动。

基本建设项目分类:

- ①按投资用途分类:生产性建设和非生产性建设项目;
- ②按项目性质分类:新建、改建、扩建、恢复和迁建项目;
- ③按项目规模分类:大型、中型、小型建设项目;
- ④按投资额构成分类:建设安装工程、设备工器具购置和其他基本建设;
- ⑤按投资主体分类:中央、地方、企业、外商投资的建设项目。

(2) 基本建设程序及其内容

基本建设程序是指建设项目从策划、选择、评估、决策、设计、施工到竣工验收交付使用的整个建设过程中,各项工作必须遵循的先后次序。其基本程序如图 1.2。

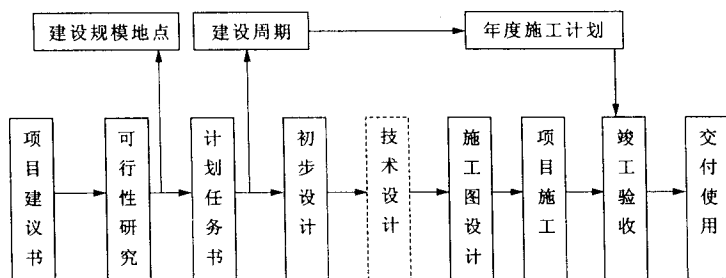


图 1.2 基本建设程序

主要内容包括:

① 编制项目建议书

建设项目建议书是对拟建项目的一个总体轮廓设想,着重从客观上对项目立项的必要性做出分析衡量,并初步分析项目建设的可能性。

② 可行性研究

可行性研究是一项十分重要的工作,加强可行性研究,是提高项目决策水平的关键。

通过对拟建项目进行技术、经济的评价论证,为项目决策提供依据。

③ 编制设计任务书

项目设计任务书是建筑工程项目确定建设方案的决策性文件,是进一步编制设计文件,确定项目实施的投资目标、进度目标、质量目标的主要依据。一般包括:建设目的和依据、建设规模及生产方式、资源利用、环境保护、建设地区与土地占用等方面内容。

④ 编制设计文件

对于一个建设项目,设计文件是在已批准的项目任务书和确定项目地址的基础上编制的。对

于一般建设项目实施两阶段设计,即初步设计和施工图设计;对于重要项目实施三阶段设计,即初步设计后增加技术设计阶段。

⑤项目施工

在施工准备工作达到开工要求后,经审批即可组织全面施工。

⑥竣工验收交付使用

所有建设项目施工按设计完成后,通过检查验收和试运行即可交付使用。

1.3.3 建设工程项目生命周期

(1)建设项目生命周期的定义

建设项目作为一种创造独特产出物的一次性工作是有始有终的,建设项目从始到终的整个过程构成了一个建设项目的生命周期。建设项目生命周期的定义还有许多种,但是基本上大同小异。然而,在对建设项目生命周期的定义和理解中,必须区分几个完全不同的生命周期概念,包括建设项目生命周期、建设项目全生命周期和项目产品生命周期的概念:建设项目生命周期是指一个建设项目的建设周期;建设项目全生命周期是指包括整个项目的建造、使用以及最终清理的全部过程;建设项目的全生命周期一般可划分成项目的建造阶段、运营阶段和清理阶段,而且建设项目的建造、运营和清理阶段还可以进一步划分为更详细的阶段,这些阶段构成了一个建设项目的全生命周期。特别需要注意的是有关建设项目生命周期与项目产品的生命周期这两个概念的区分。项目产品的生命周期认为任何产品都有自己的投入期、成长期、成熟期和衰退期,这四个阶段构成了一个产品的生命周期。由上述这些生命周期的定义可以看出,建设项目全生命周期基本上包括建设项目生命周期和建设项目产品的生命周期这两个部分。

(2)建设项目生命周期的描述

建设项目的生命周期可以分为四个或五个阶段,大型的建设项目甚至有更多的项目阶段。一般建设项目的生命周期可以划分为如图 1.3 所示的四个阶段。

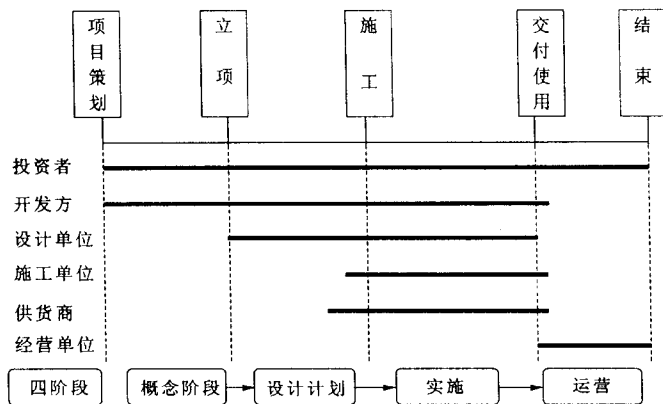


图 1.3 建设项目的生命周期

①建设项目的概念阶段

在这个建设项目的阶段中,提出建设项目的提案并对项目提案进行必要的机遇与需求的分析和识别,然后提出具体的建设项目建议书,在项目建议书获得批准以后进一步开展不同详细程度的建设项目可行性分析,通过建设项目可行性分析找出建设项目的各种可行的备选方案,然后分析和

评价这些备选方案的收益和风险情况,最终做出建设项目方案的抉择和建设项目的决策。这一阶段的主要任务是提出项目并定义项目和最终做出项目决策。

②建设项目的设计计划阶段

它从项目的批准立项到施工前,主要是对批准立项的项目进行计划 and 设计。在这一阶段中,人们首先要为已经做出决策并且要实施的建设项目编制出各种各样的项目计划书,包括针对建设项目的范围计划、工期计划、成本计划、质量计划、资源计划和集成计划等。在开展这些建设项目计划工作的同时还需要开展必要的建设项目设计工作,从而全面设计和界定整个建设项目、项目的各阶段所需开展的项目工作和项目产出物,包括建设项目涉及的技术、质量、数量和经济等各个方面。实际上这一建设项目阶段的主要任务是对建设项目的产出物和建设项目的的工作做出全面的设计和规定。

③建设项目的实施阶段

在完成建设项目的计划和设计工作以后,就进入建设项目的实施阶段了,主要指施工阶段。在建设项目实施的过程中人们还需要开展相应的各种项目控制工作,以保证建设项目实施结果与项目设计和计划要求相一致。其中,建设项目的实施工作还需要进一步划分成一系列的具体实施工作的阶段,而建设项目控制工作也需要进一步划分成建设项目范围、工期、成本和质量等不同的项目控制工作或活动。

④建设项目的完工与交付、运营阶段

建设项目实施阶段的结束并不意味着整个建设项目工作的结束,项目还需要经过一个完工与交付的工作阶段才能够真正结束整个项目。在建设项目完工与交付阶段,人们需要对照建设项目定义和决策阶段提出的项目目标和建设项目开发阶段提出的各种计划要求,先由项目团队检验项目的产出物及项目工作,然后由项目团队向项目业主/客户进行验收移交工作,直至项目的业主/客户最终接受建设项目的整个工作结果和项目最终的交付物,一个建设项目才能够算作最终的完成或结束。然后,进入项目的生产运营阶段。

1.3.4 建设工程项目管理概念与分类

(1)建设工程项目管理

建设工程项目管理的内涵是:自项目开始至项目完成,通过项目策划(Project Planning)和项目控制(Project Control),使项目的费用目标、进度目标和质量目标得以实现。

“自项目开始至项目完成”指的是项目的实施期;“项目策划”指的是目标控制前的一系列筹划和准备工作;“费用目标”对业主而言是投资目标,对施工方而言是成本目标。项目决策期管理工作的主要任务是确定项目的定义,而项目实施期管理的主要任务是通过管理使项目的目标得以实现。

所以,建设工程项目管理是项目全过程的动态管理,贯穿于项目的整个寿命周期,它是一种运用既规律又经济的方法对项目进行高效率的计划、组织、指导和控制的手段,并在时间、费用和技术效果上达到预定目标。

所谓实现项目全过程的动态管理是指在项目的生命周期内,不断进行资源的配置和协调,不断做出科学决策,从而使项目执行的全过程处于最佳的运行状态,产生最佳的效果。所谓项目目标的综合协调与优化是指项目管理应综合协调好时间、费用及功能等约束性目标,在相对较短的时期内成功地达到一个特定的成果性目标。项目管理的日常活动通常是围绕项目计划、项目组织、质量管理、费用控制和进度控制五项基本任务展开的。

(2)建设工程项目管理类型

从不同角度可将工程项目管理分为不同的类型:

①按管理层次划分

按工程项目管理层次可分为宏观项目管理和微观项目管理。宏观项目管理是指政府(中央政府及地方政府)作为主体对项目活动进行的项目管理。微观项目管理是指项目法人或其他参与主体对项目活动的管理。一般意义上的项目管理,即指微观项目管理。

②按管理范围和内涵不同划分

按工程项目管理范围和内涵不同分为广义项目管理和狭义项目管理。广义项目管理包括从项目投资意向、项目建议书、可行性研究、建设准备、设计、施工、竣工验收到项目后评价全过程的管理。狭义项目管理指从项目正式立项开始,即从项目可行性研究报告批准后到项目竣工验收、项目后评价全过程的管理。

③按管理主体不同划分

按建设工程生产组织的特点,一个项目往往由许多参与单位承担不同的建设任务,而各参与单位的工作性质、工作任务和利益不同,因此就形成了不同类型的项目管理。图 1.3 中的建设项目的生命周期描述,不但给出了建设项目的阶段划分,而且给出了参与建设的各个建设方的生命周期。

◆投资方 参与项目全寿命的管理,从项目的构思、前期策划、决策到项目交付使用,进入运营阶段,直至投资合同结束。他们的目的不仅仅是工程建设,更重要的是收回投资和获得预期的效益。虽然,投资方参与项目全寿命的管理,但他们的工作重点是决策阶段和运营阶段。

◆开发方 主要参与项目决策阶段、开发阶段和实施阶段,代替投资方对建设项目进行策划、可行性研究和对建设过程进行专业化的管理。对于项目开发方往往又被称为建设方、甲方或业主方。他们为投资方提供项目策划和建设的专业化服务,但一般不参与运营阶段的管理。

◆设计单位 在项目被批准立项后,经过设计招标或委托,设计单位进入项目。设计单位的任务是,按照项目的设计任务书完成项目的设计工作,并参与主要材料和设备的选型,在施工过程中提供技术服务。

◆施工单位 一般在项目设计完成后,施工单位(承包商)通过投标取得工程承包资格,按照施工承包合同要求完成工程施工任务,交付使用,并完成工程保修义务。在项目的生命周期中施工单位主要出现在实施阶段。

◆供货商 一般在开发阶段的后期,根据业主和设计主要材料和设备的选型,通过投标或商务谈判取得主要材料或设备供应权,按照供货合同要求在实施阶段提供项目所需的质量可靠的材料和设备。在项目的生命周期中供货商主要出现在开发阶段的后期和实施阶段。

◆经营单位 一般由投资方组建或其委托的经营单位,进行项目运营阶段的管理。通过运营管理为投资方收回投资和获得预期的效益。经营单位在项目的生命周期主要是在项目建设竣工验收、交付使用开始,到投资合同结束或项目消亡为止。

◆监理(咨询)公司 监理(咨询)公司在不同的项目、面对不同的业主,在生命周期内承担不同的任务。根据他与业主通过投标或委托签定的合同,可能承担项目的策划任务,或可行性研究,或设计阶段的项目管理,或施工阶段的项目管理;也可能承担上述阶段中的两个以上任务,甚至其生命周期与开发方相同。

上述项目的参与者在项目中的角色和立场不同,工作内容、范围、侧重点也不相同。但他们都必须围绕着同一工程项目进行“项目管理”所采用的基本项目管理理论和方法是相同的。他们进行项目管理的目标是相同的,就是“多快好省”地完成项目的建设任务。

所以,按建设工程项目不同参与方的工作性质和组织特征划分,项目管理包括以下多种类型的

项目管理:业主方的项目管理,设计方的项目管理,施工方的项目管理,供货方的项目管理,建设项目监理方的项目管理,建设项目总承包方的项目管理。

由于业主方既是建设工程项目生产过程的总集成者——人力资源、物质资源和知识的集成,也是建设工程项目生产过程的总组织者,因此对于一个建设工程项目而言,虽然有代表不同利益方的项目管理,但是,业主方的项目管理是管理的核心。

投资方、开发方和由咨询公司提供的代表业主方利益的项目管理服务都属于业主方的项目管理。施工总承包方和分包方的项目管理都属于施工方的项目管理。材料和设备供应方的项目管理都属于供货方的项目管理。建设项目总承包有多种形式,如设计和施工任务综合的承包,设计、采购和施工任务综合的承包(简称 EPC 承包)等,它们的项目管理都属于建设项目总承包方的项目管理。

1.4 项目管理知识体系及其主要内容

1.4.1 项目管理知识体系

项目管理是从第二次世界大战以后发展起来的,项目管理工作者在几十年的实践中感觉到,虽然从事的项目类型不同,但是仍有一些共同之处,因此他们就自发组织起来共同探讨这些共性主题,即项目管理知识体系的建立。

项目管理知识体系首先是由美国项目管理学会(PMI)提出,1987年PMI公布了第一个项目管理知识体系(Project Management Body of Knowledge,简称PMBOK),1996年及2000年又分别进行了修订。在这个知识体系中,他们把项目的知识划分为九个领域,分别是范围管理、时间管理、费用管理、质量管理、人力资源管理、沟通管理、风险管理、采购管理及综合管理。

国际项目管理协会(IPMA)在项目管理知识体系方面也作出了卓有成效的工作,IPMA从1987年就着手进行“项目管理人员能力基准”的开发,在1997年推出了ICB,即IPMA Competence Baseline,在这个能力基准中IPMA把个人能力划分为42个要素,其中28个核心要素,14个附加要素,当然还有关于个人素质的8大特征及总体印象的10个方面。

基于以上两个方面的发展,建立适合我国国情的“中国项目管理知识体系”(Chinese Project Management Body of Knowledge,简称为C-PMBOK),形成我国项目管理学科和专业的基础,引进“国际项目管理专业资质认证标准”,推动我国项目管理向专业化、职业化方向发展,使我国项目管理专业人员的资质水平能够得到国际上的认可,已成为我国项目管理学科和专业发展的当务之急。

中国项目管理知识体系(C-PMBOK)的研究工作开始于1993年,是由统筹法与经济数学研究会项目管理研究委员会(PMRC)发起并组织实施的,并于2001年5月正式推出了中国的项目管理知识体系文件——《中国项目管理知识体系》(C-PMBOK)。中国项目管理知识体系(C-PMBOK)的编写是以项目生命周期为线索,从项目开发的四个阶段分别阐述各阶段主要工作和内容。由于C-PMBOK具有模块化的特点,所以在项目管理知识体系的构架上,C-PMBOK完全适应按其他线索组织项目管理知识体系的可能性,各应用领域只需根据项目管理的特点加入相应的特色模块。

1.4.2 项目管理的主要内容

项目管理涉及多方面的内容,这些内容可以按照不同的线索进行组织,常见的组织形式主要有两个层次、四个阶段、五个过程、九个领域、四十三个要素及多个主体。