



普通高等教育“十二五”规划教材

(第二版)

工程项目管理

邱国林
孙正茂

宫立鸣
孙娜
刘立群

主 编
副主编
主 审

6700



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



普通高等教育“十二五”规划教材

(第二版)

工程项目管理

主 编	邱国林	宫立鸣
副主编	孙正茂	孙 娜
编 写	汪洪涛	
主 审	刘立群	



中国电力出版社

内 容 提 要

本书为普通高等教育“十二五”规划教材。

全书共分12章,系统地介绍了工程项目管理的理论和方法,主要包括:工程项目管理概论、工程项目管理组织、工程项目的前期策划与决策、工程项目勘察设计与设计管理、工程项目成本管理、工程项目进度管理、工程项目质量管理、工程项目竣工验收管理、工程项目职业健康安全与环境管理、工程项目合同管理、工程项目信息管理、工程项目风险管理等。结构严谨、层次分明、资料丰富、内容翔实。

本书从我国实际情况出发,总结了我国工程项目管理的最新成果,理论与实践相结合,具有较强的通用性和可操作性。在编写的过程中,力求做到通俗易懂,使学生能够轻松地理解和掌握,并能够做到学以致用。

本书主要作为高等院校工程管理专业的教材或教学参考书,也可供工程项目经理、工程技术人员和管理人员以及工程管理爱好者学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

工程项目管理/邱国林,宫立鸣主编.—2版.—北京:中国电力出版社,2014.7

普通高等教育“十二五”规划教材

ISBN 978-7-5123-5089-2

I. ①工… II. ①邱…②宫… III. ①工程项目管理-高等学校-教材 IV. ①F284

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第256429号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2010年7月第一版

2014年7月第二版 2014年7月北京第四次印刷

787毫米×1092毫米 16开本 15.75印张 377千字

定价 32.00元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

序

人才培养质量是衡量高校办学水平的主要指标，而教材作为实现人才培养目标的载体，对高校的发展和人才培养质量目标的实现具有举足轻重的作用。

世界经济一体化、产业国际化、市场全球化，以及我国改革开放进程的加快和加入WTO，为建筑业的发展带来了机遇和挑战，也提出了更高的要求。同时，现代建设工程呈现出建设规模日趋庞大、组成结构日趋复杂化和多样化、技术密集性、资金密集性、商务纠纷纷繁、与环境相关性日趋密切等特点。若工程决策失误，或组织管理水平低，势必影响建设项目质量、进度、投资目标的实现。因此，保证工程建设决策科学，并对工程建设全过程实施有效的组织管理，对于高效、优质、低耗地完成工程任务，提高投资效益具有十分重要的意义。在实践中研究和采用现代化的工程项目管理新理论、新方法和先进手段，将会缩小我们与世界领先水平的差距。

在邱国林教授的领导下，几位多年从事工程项目管理教学和实践工作的老师所编写的这本教材，正是在上述时代背景下的一种尝试。为了满足教材科学性、先进性、可行性的要求，编者在编写中体现了如下特点：

（1）紧密结合当前我国工程项目管理发展的现实情况，充分考虑学科发展的最新动态和动向，理论与实践相结合，力求创新。

（2）在内容上博采众长，广泛参考和吸取了国内外相关教材的优点，做到了既符合国际理论发展潮流，又符合中国实际情况。

（3）在教材的知识结构上，综合考虑了工程项目成本、质量、进度三大目标之间的对立统一关系，以合同管理为纽带，以信息管理为基础，并引入风险管理、职业健康安全与环境管理理念，系统阐述了工程项目从前期策划、投资决策、投资建设期到竣工验收投入生产使用全过程的项目管理工作。

本教材不仅适用于高校工程管理专业或相关专业的教学，而且对于从事工程项目管理的专业人士，参加建造师、监理工程师执业资格考试的考生和从事工程项目管理研究的学者也是很好的参考用书，希望大家对其提出宝贵意见和建议。本次修订结合建造师执业资格考试的知识体系进行了完善。我们期待编者能够继续借鉴读者的意见，通过不断修订，使其新的版本紧随时代步伐，及时反映学科发展动态，为培养我国工程项目管理人才作出贡献。

刘立群

2014年5月



前言

工程项目管理是高等院校工程管理专业的主干课程，本书作为该课程教材，在编写的过程中，力争做到理论与实践相结合，培养工程管理专业的学生掌握一定的工程项目管理的理论和方法，并使其获得从事工程项目管理工作的初步能力。

本书在总结工程项目管理的长期教学、我国工程项目管理实践、国际工程项目管理经验的基础上，系统全面地介绍了工程项目管理知识内容，从理论到实践进行了深入分析。在内容安排上，综合考虑了工程项目成本、质量、进度三大目标之间的对立统一关系，以合同管理为纽带，以信息管理为基础，并引入风险管理、职业健康安全与环境管理理念，系统阐述了工程项目从前期策划、投资决策、投资建设期到竣工验收投入生产使用全过程的项目管理工作。全书内容包括工程项目管理概论、工程项目管理组织、工程项目的前期策划与决策、工程项目的勘察设计管理、工程项目成本管理、工程项目进度管理、工程项目质量管理、工程项目竣工验收管理、工程项目职业健康安全与环境管理、工程项目合同管理、工程项目信息管理、工程项目风险管理等。

此次修订，考虑章节过多，进行适当地合并，其中招标投标管理与合同管理进行了合并，取消了计划管理一章，并对各章节部分内容进行了部分修改和完善。如对索赔的内容结合《建标〔2003〕206号建安工程费用项目组成》，就直接费、间接费、利润和税金部分阐述了索赔内容及计算方法；对第一章中工程项目管理与工程管理的区别等内容进行了完善等；第二章中增加了组织论；第七章中增加了工程质量事故的知识，使全书内容更加完善。

全书由吉林建筑大学邱国林教授统稿。吉林建筑大学邱国林、宫立鸣担任主编。第1、11、12章由吉林建筑大学孙正茂编写；第2~4章由吉林建筑大学宫立鸣编写；第5、6、8、10章由吉林建筑大学邱国林编写；第7章由吉林建筑大学汪洪涛编写；第9章由吉林建筑大学孙娜编写。吉林建筑大学刘立群教授审阅了全书并提出了宝贵意见，在此深表感谢！

本书可作为高等院校工程管理专业的教材或教学参考书，还可以作为工程项目经理、工程技术人员和管理人员以及工程管理爱好者的参考用书。

本书在编写过程中，参阅了有关专家、学者的论著，在此致以诚挚的谢意！由于时间仓促，又限于水平，本书难免存在不足之处，恳请有关专家及广大读者批评指正。

编 者

2014年5月



目 录

序	
前言	
第1章 工程项目管理概论	1
1.1 工程项目管理的基本概念	1
1.2 工程项目的建设程序	5
1.3 工程项目管理各方的目标和任务	8
1.4 工程项目管理理论体系的发展	10
本章小结	11
思考题	11
第2章 工程项目管理组织	12
2.1 组织论概述	12
2.2 工程项目的组织机构	16
2.3 工程项目承发包模式	26
2.4 项目经理	33
本章小结	38
思考题	38
第3章 工程项目的前期策划与决策	40
3.1 概述	40
3.2 项目构思和投资机会研究	42
3.3 项目建议书	45
3.4 可行性研究	47
3.5 工程项目评估与决策	51
本章小结	54
思考题	54
第4章 工程项目勘察设计管理	56
4.1 概述	56
4.2 工程勘察管理	58
4.3 工程设计管理	61
本章小结	65
思考题	65
第5章 工程项目成本管理	66
5.1 概述	66
5.2 施工项目成本预测	68

5.3 施工项目成本计划	70
5.4 施工项目成本核算	74
5.5 施工项目成本控制	76
5.6 施工项目成本分析与考核	84
本章小结	87
思考题	88
第6章 工程项目进度管理	89
6.1 概述	89
6.2 工程项目进度计划	90
6.3 工程网络计划技术	94
6.4 工程项目进度控制	106
本章小结	113
思考题	113
第7章 工程项目质量管理	115
7.1 概述	115
7.2 工程项目质量计划	119
7.3 工程项目质量控制	121
7.4 工程项目质量验收	128
7.5 工程项目质量事故处理	130
7.6 质量管理统计分析方法	134
本章小结	145
思考题	145
第8章 工程项目竣工验收管理	146
8.1 概述	146
8.2 竣工验收的内容与条件	148
8.3 竣工验收的质量核定及程序	149
8.4 工程项目的交接	152
8.5 投产准备	155
8.6 工程项目的后评价	157
本章小结	159
思考题	159
第9章 工程项目职业健康、安全与环境管理	161
9.1 概述	161
9.2 工程项目职业健康安全管理	162
9.3 工程项目环境管理	170
9.4 工程项目施工现场管理	173
本章小结	176
思考题	176

第 10 章 工程项目合同管理	177
10.1 工程项目招标与投标概述	177
10.2 工程项目招标	178
10.3 工程项目投标	185
10.4 工程项目合同管理概述	189
10.5 工程项目合同的签订与履行	193
10.6 工程项目合同的变更、解除、终止和评价	199
10.7 工程项目合同的违约、索赔、争议	201
本章小结	208
思考题	209
第 11 章 工程项目信息管理	210
11.1 概述	210
11.2 工程项目信息管理的内容	213
11.3 计算机辅助工程项目管理	217
本章小结	223
思考题	223
第 12 章 工程项目风险管理	224
12.1 概述	224
12.2 工程项目风险管理的程序	226
12.3 工程项目的保险	232
本章小结	239
思考题	239
参考文献	240

第1章 工程项目管理概论



本章学习目标

- 熟悉工程项目管理相关概念
- 了解工程项目基本建设程序
- 掌握工程项目管理的类型和任务

1.1 工程项目管理的基本概念

1.1.1 建设项目和施工项目

1. 项目

(1) 项目的定义。

“项目”一词在社会经济和文化生活的各个方面都被广泛地应用，定义很多，目前还没有一个公认的统一定义。如：

中国工业科技管理大连培训中心对项目的定义：“项目是要在一定时间、在预算规定范围内，达到预定质量水平的一项一次性任务。”

德国国家标准 DLN69901 对项目的定义：“项目是指在总体上符合如下条件的唯一性任务：具有一定的目标；具有时间、财务、人力和其他限制条件；具有专门的组织。”

美国 PMBOK (Project Management Body of Knowledge) 对项目的定义：“项目是为创造独特产品、服务或结果而进行的一次性努力。”

C—PMBOK (Chinese—Project Management Body of Knowledge) 对项目的定义：“项目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。”

综上所述，项目可定义为：项目是作为管理对象，在一定约束条件下（时间、资源、质量标准）完成的，具有明确目标的一次性任务。

(2) 项目的特征。

1) 项目的特定性。项目的特定性又称单件性或一次性，是项目最主要的特征。每个项目都有自己特定的目标、内容和过程，因此只能对其进行单件处置，而不能批量生产。只有认识到了这一点，我们才能在实践中根据具体项目的特殊情况和要求进行有针对性的管理。

2) 项目目标的明确性。项目的目标包括成果性目标和约束性目标。成果性目标是指项目的功能性要求，如一所学校可容纳的学生人数、医院的床位数、停车场的车位数等；约束性目标是指项目的约束条件，如工期、质量、成本等，任何项目都有自己的约束条件，项目只有满足约束条件才能成功，约束条件是项目成果性目标实现的前提。

3) 项目具有特定的生命周期。项目的一次性决定了每个项目都具有自己的生命周期，

任何项目都有其产生时间、发展时间和结束时间。项目的生命周期包括：概念阶段、设计阶段、实施阶段和终止阶段。在不同的阶段都有特定的任务、程序和工作内容。如工程项目的生命周期包括：项目决策阶段、项目设计阶段、项目实施阶段、项目的竣工验收阶段、项目的保修阶段。

4) 项目作为管理对象的整体性。项目是一个由资源、技术、时间、空间和信息等各种要素组成的有机整体。因此，必须按项目的整体需要配置生产要素，以整体利益的提高为标准，做到数量、质量和结构的整体优化。

5) 项目的不可逆性。项目按照一定的程序进行，其过程不可逆转，必须一次成功，失败了便不可挽回，因而项目的风险很大，与批量生产的一般产品有着本质的区别。

(3) 项目的分类。

项目的种类应按其最终成果或专业特征进行划分，包括：科学研究项目、开发项目、工程项目、航天项目、维修项目、咨询项目等。分类的目的是为了有针对性地进行管理，以提高完成任务的效果水平。对每类项目还可以进一步分类，如工程项目是最普遍、最典型、最为重要的一类项目，既可以按专业不同分为建筑工程、公路工程、水电工程等，又可以按管理者不同划分为建设项目和施工项目等。

2. 建设项目

(1) 建设项目的概念及分类。

一个建设项目就是一个固定资产投资项目。建设项目是指需要一定量的投资，按照一定的程序，在一定的时间内完成，符合质量要求的，以形成固定资产为明确目标的一次性任务。它是以实物形态表示的具体项目，如修建一幢大楼、一座水电站及铺设输油管道等。建设项目种类繁多，为适应科学管理的需要，可从不同角度进行分类。

1) 按建设性质不同划分。

①新建项目，是指原来没有，现在开始建设的项目，或对原有的规模较小的项目扩大建设规模，其新增固定资产价值超过原有固定资产价值三倍以上的建设项目。

②扩建项目，是指为了扩大原有主要产品的生产能力或效益，在原有固定资产的基础上，兴建一些主要车间或工程的项目。

③改建项目，是指为了改进产品质量或产品方向，对原有固定资产进行整体性技术改造的项目。此外，为提高综合生产能力，增加一些附属辅助车间或非生产性工程，也属改建项目。

④恢复项目，是指对因重大自然灾害或战争而造成破坏的固定资产，按原来规模重新建设或在重建的同时进行扩建的项目。

⑤迁建项目，是指为改变生产力布局或由于其他原因，将原有单位迁至异地重建的项目，不论其是否按原规模建设，均属迁建项目。

2) 按建设规模不同划分。

按建设规模的大小，基本建设项目划分为大型、中型、小型三类，技术改造项目分为限额以下和限额以上两类。

3) 按功能不同划分。

①工业建设项目，是生产性建设项目，类型繁多。

②民用建设项目，是供人们工作、学习、生活、娱乐、居住等方面活动的建设项目，一

般称为非生产性建设项目。

③基础设施项目,是指能源项目,交通运输项目,邮电通信项目,水利项目,道路,桥梁,地铁和轨道交通,污水排放,垃圾处理,地下管道,公共停车场及供水、供电、供气、供热等城市设施项目。

4) 按隶属关系不同划分。

建设项目按隶属关系可分为中央项目、地方项目、合资项目等,其中合资项目有中央与地方合资,国内企业与国外企业合资,国内不同地区、不同行业、不同经济类型企业合资等形式。

(2) 建设项目的特征。

建设项目除具有项目的一般特征外,还具有以下一些特征。

1) 空间的固定性。建设项目是在特定地点进行建设的,不能被转移到其他地方,不能选择实施的场所和条件,只能就地组织实施项目。而且,在哪里建成就只能在哪里投入使用,发挥效益。

2) 生产的约束性。建设项目的约束条件主要有:①时间约束,即要有合理的建设工期目标限制;②资源约束,即有一定的投资总额、人力、物力等条件限制;③质量约束,即每项工程都有预期的生产能力、技术水平或使用效益及质量要求的目标。

3) 产品的多样性。建设项目由于其用途互不相同、规格要求各异、场地条件的限制等原因,其产品也多种多样。每一个建设项目都有其各自的施工特点,不能完全重复生产。

4) 环境的开放性。建设项目是在开放的环境条件下进行施工的,由于其体型庞大,不可能移入室内环境中进行施工,作业条件常常是露天的。因此,易受环境的干扰,不确定的影响因素较多。

5) 过程的一次性。建设项目的施工过程不可逆转,必须一次成功,失败了便不可挽回,因而其风险较大,与批量生产产品有着本质区别。

6) 施工的专业性。建设项目的施工有其特定的技术规范要遵守,各种施工规范是建筑产品生产必须遵循的法律依据。同时,要按科学的施工程序和工艺流程组织施工,需使用各种专用的设备和工具。建设项目的施工是一种专业性较强的以专门的知识和技术为支撑的工作任务。

7) 品质的强制性。建设项目被列为国家政府监督控制的部门,从征地、报建、施工到竣工验收等各个环节,都会受到政府及相关部门的监督和管理,它是在政府的监管过程中进行建设的。不像其他产品,一般要进入市场后才可能受到政府部门的监督和管理。

8) 组织的协调性。建设项目需要内外部各组织多方面的协调和配合,否则难以顺利的完成任务。如到政府部门办理各种建设手续、解决施工用水、供电及相关各方的配合等。

以上是建设项目的特征,而现代建设项目还具有一些新的特征,如建设规模日趋庞大、组成结构日趋复杂化、技术密集性、资金密集性、商务纠纷纷繁、与环境相关性日趋密切、工程风险日趋增大等。

3. 施工项目

施工项目是指建筑施工企业自施工承包投标开始到保修期满为止的全过程完成的项目。施工项目除具有一般项目的特征外,还具有以下三个特征:

(1) 施工承包企业是施工项目的管理主体,施工项目是施工承包企业的生产对象。

(2) 施工项目是一个建设项目或其中的一个单项工程或单位工程的施工任务。

(3) 施工项目的范围是由工程承包合同界定的。

只有建设项目、单项工程、单位工程整体的施工任务才能称为施工项目。由于分部、分项工程不是施工承包企业的最终产品，不能称作施工项目，而是施工项目的组成部分。

工程项目、建设项目、施工项目三个概念所涵盖的范围是不同的。一般我们把经过投资决策进入实施阶段的建设项目和施工项目统称为工程项目，也就是工程项目泛指建设项目和施工项目。其中，建设项目包含施工项目，施工项目的过程是建设项目的一个阶段。二者的关系如图 1-1 所示。

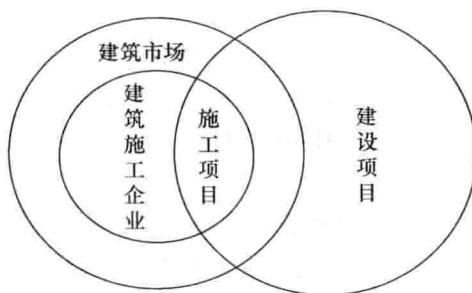


图 1-1 建设项目和施工项目的关系

1.1.2 建设工程项目管理

1. 项目管理

项目管理是项目管理者为使项目取得成功，运用系统理论和方法对项目及其资源所进行的全过程、全计划的计划、组织、控制与协调，旨在实现项目特定目标的管理方法体系。项目管理的对象是项目，其目的是运用科学的项目管理技术更好地实现项目目标。项目管理的职能与所有的管理职能都是相同的，即是对组织的资源进行计划、组织、控制与协调。需要特别指出的是，项目的一次性要求项目管理的程序性、全面性和科学性，主要是用系统工程的概念、理论和方法进行管理。

2. 建设工程项目管理

建设工程项目管理是项目管理的一类。《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2006)对建设工程项目管理做了如下的术语解释：“运用系统的理论和方法，对建设工程项目进行的计划、组织、指挥、协调和控制等专业化活动，简称为项目管理。”它的内涵是：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），以使项目的费用目标、进度目标和质量目标得以实现。该定义的有关字段的含义如下：

- 1) “自项目开始至项目完成”指的是项目的实施阶段，包括设计前的准备阶段、设计阶段、施工阶段、动用前准备阶段和保修期；
- 2) “项目策划”，指的是目标控制前的一系列筹划和准备工作；
- 3) “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。

1.1.3 建设工程项目管理与工程管理的区别

1. 建设工程项目管理与工程管理的时间范围不同

工程管理的全寿命周期包括项目的决策阶段、实施阶段和使用阶段（或运营阶段，即物业资产管理与物业运行管理）。

建设工程项目管理指的是项目的实施阶段，如图 1-2 所示。

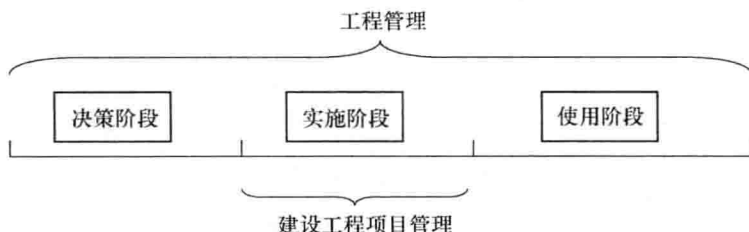


图 1-2 工程管理与建设工程项目管理时间范围图

2. 建设工程项目管理与工程管理的核心任务不同

建设工程项目管理的核心任务是项目的目标控制；而建设工程管理其核心任务是为工程的建设和使用增值，如图 1-3 所示。

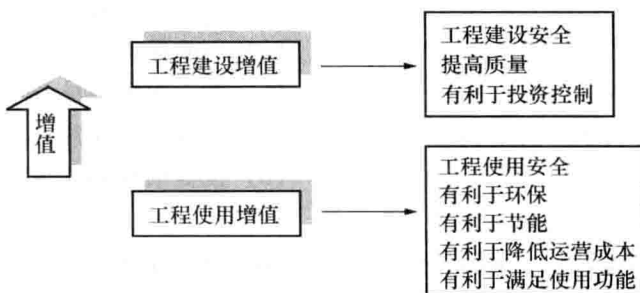


图 1-3 工程管理增值图

1.2 工程项目的建设程序

1.2.1 建设程序的概念

建设程序是指一个建设项目从酝酿提出到该项目建成投入生产或使用全过程的各阶段建设活动必须遵循的先后顺序。它是工程建设活动自然规律和经济规律的客观反映，也是人们在长期工程建设实践过程的技术和管理活动经验的理性总结。只有遵循建设程序，项目建设活动才能达到预期的目的和效果。一般建设项目程序可分为三个阶段：

- (1) 前期决策阶段。包括投资机会选择、项目建议书、可行性研究、项目评估。
- (2) 实施阶段。包括勘察设计、施工准备、工程施工。
- (3) 使用阶段。包括试运行、使用阶段、后评价。

1.2.2 我国工程项目建设程序

我国工程项目的建设程序分为以下几个阶段，这几个阶段的关系如图 1-4 所示。

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，是对建设项目的总体轮廓设想，是建设项目正式开展前期工作的依据。在客观上，建设项目应该符合国民经济长远规划，符合部门、行业和地区规划的要求。

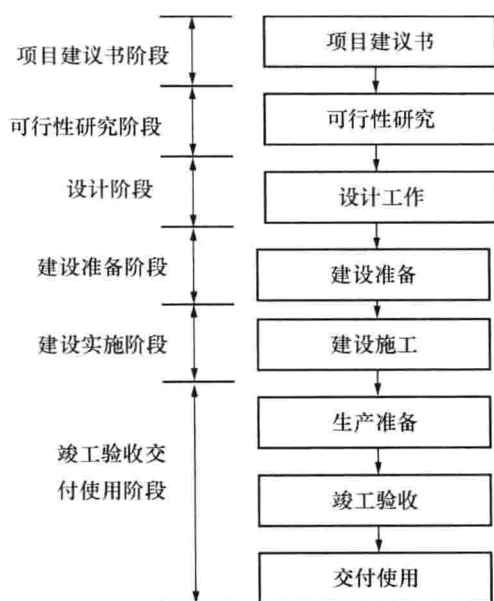


图 1-4 工程项目建设程序图

2. 可行性研究阶段

可行性研究是对建设项目在技术和经济两个方面进行研究、分析、论证,从而判断项目在技术上是否可行、经济上是否合理的一种工作方法。它的主要任务是通过多方案的比较,提出评价意见,推荐最佳方案,为项目的投资决策提供依据。一般工业项目的可行性研究报告内容包括:

- (1) 项目提出的背景、必要性、经济意义、工作依据和范围;
- (2) 需求预测和拟建规模;
- (3) 资源、材料和公用设施情况;
- (4) 建厂条件和厂址选择;
- (5) 环境保护;
- (6) 企业组织定员及培训;
- (7) 实施进度建议;
- (8) 投资估算和资金筹措;

(9) 社会效益和经济效益评价。

在可行性研究的基础上,编制可行性研究报告。可行性研究经过批准,项目才算正式“立项”。经批准后的可行性研究报告是初步设计的依据,不得随意修改或变更。若需修改或变更,应报原审批部门重新审批。另外,按照现行规定,大中型和限额以上项目的可行性研究报告批准后,项目可根据实际需要组建项目法人,实行项目法人责任制。

3. 设计阶段

一般项目进行两阶段设计,即初步设计和施工图设计。技术上比较复杂而又缺乏设计经验的项目,在初步设计后加技术设计,实行三阶段设计。

(1) 初步设计。是根据可行性研究报告的要求所做的具体实施方案,目的是为了阐明在指定地点、时间和投资控制数额内,拟建项目在技术上的可能性和经济上的合理性,并通过对工程项目所作出的基本技术经济规定,编制项目总概算。

初步设计不得随意改变被批准的可行性研究报告所确定的建设规模、产品方案、工程标准、建设地址和投资等控制指标,如果初步设计提出的总概算超过可行性研究报告总投资的10%以上或其他主要指标需要变更时,应说明原因和计算依据,并报可行性研究报告原审批机关同意。

(2) 技术设计。是根据初步设计和更详细的调查资料编制的,是初步设计的深化,进一步解决初步设计中的重大技术问题,如工艺流程、建筑结构、设备选型及数量确定等,以使建设项目的设计更具体、更完善,技术经济指标更好。

(3) 施工图设计。是根据批准的扩大初步设计和技术设计绘制建筑安装工程和非标准设备需要的图纸。施工图设计完整的表现建筑物外形、内部空间分割、结构体系、构造状况以及建筑群的组成和周围环境的配合,具体详细的构造尺寸,它还包括各种运输、通信、管道系统、建筑设备的设计。在工艺方面应具体确定各种设备的型号、规格及各非标准设备的制

造加工图。在施工图设计阶段要编制施工图。

4. 建设准备阶段

(1) 预备项目。初步设计已批准的项目,可列为预备项目。国家的预备项目计划,是对列入部门、地方编报的年度建设预备项目计划中的大中型和限额以上项目,经过从建设总规模、生产力总布局、资源优化配置以及外部协作条件等方面进行综合平衡后安排和下达的。预备项目在建设准备阶段进行的投资活动,不计算建设工期,统计上单独反映。

(2) 建设准备的内容。建设准备的主要工作内容包括:征地、拆迁和场地平整;完成施工用火、电、路等工程;组织设备、材料订货;准备必要的施工图纸;组织施工招标投标,择优选定施工单位。

(3) 报批开工报告。按规定进行了建设准备,并具备了开工条件以后,应由建设单位申请上报开工报告。建设单位应该到县级以上人民政府建设行政主管部门申请办理施工许可证。

5. 建设实施阶段

建设实施阶段是项目决策的实施、建成投产发挥效益的关键环节。新开工建设工程建设实施阶段开始时间,是指建设工程设计文件中规定的任何一项永久性工程第一次正式破土开槽的开始日期。不需开槽的工程,以正式打桩作为正式开工日期。铁路、公路、水库等需要大量土、石方工程的,以开始进行土、石方工程日期作为正式开工日期。分期建设的项目,分别按各期的工程开工日期计算。施工活动应按设计要求、合同条款、预算投资、施工程序和顺序、施工组织设计,在保证质量、工期、成本等目标的前提下进行,达到竣工标准要求,经过验收后,移交给建设单位。

6. 竣工验收交付使用阶段

当建设项目按设计文件的规定内容全部完成后,便可组织验收。它是建设全过程的最后一道程序,是考核项目建设成果、检验设计和施工质量的重要环节,是投资成果转入生产和使用的标志,是建设单位、设计单位和施工单位向国家汇报建设项目的生产能力,或效益、质量、成本、收益等全面情况,及交付新增固定资产的过程。竣工验收对促进建设项目及时投产,发挥投资效益及总结建设经验,都有重要作用。通过竣工验收,可以检查建设项目实际形成生产的能力或效益,也可避免项目建成后继续消耗建设费用。

在竣工验收阶段还要进行生产准备。生产准备是项目投产前由建设单位进行的一项重要工作。它是衔接建设和生产的桥梁,是建设阶段转入生产经营阶段的必要条件。建设单位应适时组成专门班子或机构做好生产准备工作。生产准备工作的内容根据工程项目的不同而不同,一般包括下列内容:

- (1) 组建管理机构,制定管理制度和有关规定;
- (2) 招收并培训生产人员,组织生产人员参加设备的安装、调试的工程验收;
- (3) 组织工具、器具、备具、备件等的制造或订货;
- (4) 签订原料、材料、协作产品、燃料、水、电等供应及运输的协议;
- (5) 其他必需的生产准备。

1.2.3 世界银行贷款项目的建设程序

世界上各个国家和国际组织在工程项目建设程序上可能存在着某些差异,但是按照建设工程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。

以世界银行贷款项目为例,其建设周期包括项目选定、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六个阶段。每一阶段的工作深度,决定着项目在下一阶段的



图 1-5 世界银行贷款项目建设程序

的发展,彼此相互联系、相互制约。在项目选定阶段,要根据借款申请国所提出的项目清单,进行鉴别选择。一般根据项目性质选择符合世界银行贷款原则,且有助于当地经济和社会发展的急需项目。被选定的项目经过 1~2 年的项目准备,提出详细可行性研究报告,由世界银行组织专家进行项目评估之后,与申请国进行贷款谈判、签订协议,然后进入项目的勘察设计、采购、施工、生产准备和试运转等执行与监督阶段,在项目贷款发放完成后一年左右进行项目的后评价。正是由于其科学、严密的项目周期,保证了世界银行在各国的投资保持有较高的成功率。世界银行贷款项目的建设程序如图 1-5 所示。

1.3 工程项目管理各方的目标和任务

按工程项目管理的主体不同,建筑工程项目管理可分为业主方的项目管理、设计方的项目管理、施工方的项目管理、建设物资供货方的项目管理及建设项目总承包方的项目管理。下面阐述工程项目管理各方的主要目标和任务。

1.3.1 业主方项目管理的目标和任务

业主方项目管理服务于业主的利益,其项目管理的目标包括项目的投资目标、进度目标和质量目标。其中投资目标指的是项目的总投资目标。进度目标指的是项目动用的时间目标,也即项目交付使用的时间目标,如工厂建成可以投入生产、道路建成可以通车、办公楼可以启用、旅馆可以开业的时间目标等。项目的质量目标不仅涉及施工的质量,还包括设计质量、材料质量、设备质量和影响项目运行或运营的环境质量等。质量目标包括满足相应的技术规范和技术标准的规定,以及满足业主方相应的质量要求。

业主方的项目管理工作涉及项目实施阶段的全过程,即在设计前的准备阶段、设计阶段、施工阶段、动用前准备阶段和保修期分别进行如下工作:安全管理、投资控制、进度控制、质量控制、合同管理、信息管理、组织和协调。其中,安全管理是项目管理中最重要任务,因为安全管理关系到人身的健康与安全,而投资控制、进度控制、质量控制和合同管理等,则主要涉及物质的利益。

由于工程项目的实施是一次性的任务,故业主方自行进行管理有很大的局限性。首先在技术和管理方面,往往缺乏配套的力量,若配备了管理班子,没有连续性的工程任务也会造成资源的浪费。在市场经济体制下,建设方的项目管理可以委托社会咨询企业代理完成。目前,在我国建设方主要是委托监理单位进行项目的管理工作。监理单位是专业化的技术管理

组织,它具有服务性、科学性、独立性和公正性,按照有关监理法规、监理合同等进行项目管理。它的工作本质就是咨询服务。监理单位受建设单位的委托,对设计和施工单位在承包活动中的行为和责权利,按合同的规定进行必要的协调和管理,对建设项目进行投资控制、进度控制、质量控制、安全控制、合同管理、信息管理、风险管理和组织协调。

1.3.2 设计方项目管理的目标和任务

设计联系着项目决策和项目施工两个阶段,设计文件既是项目决策方案的体现,也是项目施工方案的依据。因此,设计过程是确定项目总投资目标和项目质量目标的阶段,包括建设规模、使用功能、技术标准、质量规格等。设计先于施工,然而设计单位的工作还责无旁贷的延伸于施工过程,指导处理施工过程中可能出现的设计变更和技术变更,确认各项施工结果与设计要求的一致性。

设计单位受项目建设单位委托承担工程项目的设计任务。设计单位以设计合同规定的工程内容及其责任义务作为该工程设计管理的内容和条件,通常称为设计方项目管理。尽管设计单位在项目建设中的地位、作用和利益追求与项目业主不同,但它也是建设工程项目管理的重要参与者之一。其项目管理主要服务于项目的整体利益和设计方本身的利益。由于项目的投资目标能否实现与设计工作密切相关,因此设计方项目管理的目标包括设计的成本目标、进度目标、质量目标及项目的投资目标。

设计方的项目管理工作主要在项目设计阶段进行,但也涉及设计前的准备阶段、施工阶段、动用前的准备阶段和保修期。设计方项目管理的任务包括:与设计工作有关的安全管理、设计成本控制和与设计工作有关的工程造价控制、设计进度控制、设计质量控制、设计合同管理、设计信息管理、与设计工作有关的组织和协调。

1.3.3 施工方项目管理的目标和任务

施工单位是以承建工程施工为主要经营活动的建筑产品生产者和经营者,在市场经济体制下,施工单位通过工程投标竞争,取得承包合同后,以其技术和管理的综合实力,通过制定经济合理的施工方案,组织人力、物力和财力进行工程的施工安装作业技术活动,以期求得在规定的工期内,全面完成质量符合发包方明确标准的施工任务。因此,施工单位是将建设项目的建设意图和目标转变成具体工程实体的生产经营者,是一个项目实施过程的主要参与者。其项目管理不仅服务于施工方本身的利益,也必须服务于项目的整体利益。

施工方项目管理的目标包括施工的安全管理目标、施工的成本目标、施工的进度目标和施工的质量目标。施工方项目管理的任务包括施工安全管理、施工成本控制、施工进度控制、施工质量控制、施工合同管理、施工信息管理以及与施工有关的组织协调等。

施工方的项目管理工作主要是在施工阶段进行,但由于设计阶段和施工阶段在时间上往往是交叉的,因此,施工方的项目管理工作也会涉及设计阶段。在动用前准备阶段和保修期,施工合同尚未终止,在这期间,还有可能涉及工程安全、费用、质量、合同和信息等方面的问题,因此,施工方的项目管理也涉及动用前准备阶段和保修期。

20世纪80年代末和90年代初开始,我国大中型建设项目引进了为业主方服务的工程项目管理的咨询服务,这属于业主方项目管理的范畴。在国际上,工程项目管理咨询公司不仅为业主提供服务,也向施工方、设计方和建设物资供应方提供服务。因此,施工方的项目管理不能认为它只是施工企业对项目的管理,施工企业委托工程项目管理咨询公司对项目管理的某个方面提供的咨询服务,也属于施工方项目管理的范畴。