



普通高等教育房地产开发管理类专业“十三五”规划教材

建设工程项目管理

张 豫◎主编



中国轻工业出版社

全国百佳图书出版单位

普通高等教育房地产开发管理类专业“十三五”规划教材

本书得到“嘉应学院出版基金”资助

建设工程项目管理

主 编 张 豫

副主编 何奕霏 袁中友 刘 艳

边 艳 雷汝林 张晓娟

孙海鹄 张慧毅 孙传淳

主 审 谢正峰



中国轻工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建设工程项目管理/张豫主编. —北京: 中国轻工业出版社,
2018. 1

普通高等教育房地产开发管理类专业“十三五”规划教材
ISBN 978-7-5184-1748-3

I. ①建… II. ①张… III. ①建筑工程—工程项目管理—高等
学校—教材 IV. ①TU712.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 021477 号

责任编辑: 张文佳 责任终审: 张乃柬 封面设计: 锋尚设计
版式设计: 王超男 责任校对: 吴大鹏 责任监印: 张 可

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街 6 号, 邮编: 100740)

印 刷: 河北鑫兆源印刷有限公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2018 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 787×1092 1/16 印张: 17

字 数: 350 千字

书 号: ISBN 978-7-5184-1748-3 定价: 38.00 元

邮购电话: 010-65241695

发行电话: 010-85119835 传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请与我社邮购联系调换

171364J1X101ZBW

前 言

在当今社会,工程项目十分普遍,可以说政府和企业的各部门、各层次的管理人员和工程技术人员都会以某一种身份参与工程项目和项目管理工作。特别是在最近几年中,工程量清单的执行迫使企业严格降低工程成本。因此,工程项目管理受到大众的关注,对它的研究、教育和实际应用都得到了长足的发展,成为国内外管理领域中的一大热点。

近年来,国内外工程项目管理的学术研究与实践不断取得新的成就和发展,我国的项目管理的国际化进程加快,有许多新的管理理念、理论和方法在工程项目中得以应用。本书尽可能地反映这些最新的知识点。

本书对一般的管理原理和方法、项目管理中常用的一些表格和公式未进行详细阐述,而是本着系统管理原则,以工程项目为对象,以工程项目整个生命期为主线,全面论述项目的前期策划、系统分析、组织、各种计划和控制方法、协调和信息管理方法,使读者能对工程项目管理的特殊性有深刻的认识,能对工程项目形成一种系统的、全面的、整体优化的管理观念,掌握常用的项目管理方法和技术。

本书是在编者多年从事工程项目管理课程的教学工作和工程实践经验基础上编写的。本书结合一级注册建造师执业资格考试,力求有利于教师讲课和学生自学,满足案例式、讨论式和启发式等教学需求和宽口径、少学时的人才培养模式。本书同时注重内容更新,介绍工程项目管理的最新理论和发展动态,与国家现行的法律法规、标准规范相一致,一方面注重运用相关理论对施工企业管理中的实际问题进行分析;另一方面也努力对项目管理实践中出现的一些新问题进行总结,以求提炼出一些新的理论和方法,具有鲜明的时代特征。

本书由张豫任主编,何奕霏、袁中友、刘艳、边艳、雷汝林、张晓娟、孙海鸽、张慧毅、孙传淳任副主编,谢正峰任主审。

本书在编写过程中,参考了大量的国内外书籍、资料和文献,在此向它们的作者表示衷心的感谢!在编写此书的过程中,得到了嘉应学院、华南农业大学、广州大学、塔里木大学、广西水利水电职业技术学院相关部门和个人的大力支持,在此一并表示由衷的谢意!

由于编者水平有限,书中不足之处在所难免,恳请广大读者批评指正。

编 者
2017 年 10 月

目 录

1 绪论	1
1.1 工程项目管理的基础知识	1
1.2 工程项目管理的发展史	1
1.3 工程项目管理在我国的发展	2
1.4 学习工程项目管理课程的目的和方法	3
2 工程项目和项目管理	4
2.1 工程项目	4
2.2 工程项目管理	10
2.3 现代项目管理的发展	14
3 工程项目的决策	18
3.1 工程项目构思	18
3.2 工程项目的可行性研究	19
4 工程项目的策划	24
4.1 工程项目的策划工作	24
4.2 工程项目的目标设计	27
4.3 工程项目的确定	35
4.4 工程项目策划中的问题	39
5 工程项目管理组织	42
5.1 工程项目管理组织概述	42
5.2 项目经理部	48
5.3 项目经理	50
6 工程项目合同管理	53
6.1 工程项目合同管理概述	53
6.2 工程项目合同实施管理	57
6.3 工程项目合同变更与索赔管理	61

7 工程项目招标投标与采购管理	68
7.1 工程项目招标投标的意义	68
7.2 工程项目招标	69
7.3 工程项目投标	72
7.4 建筑工程施工招标投标管理	84
7.5 工程项目采购管理	85
8 工程项目建设进度管理	95
8.1 工程项目建设进度管理概述	95
8.2 工程建设项目流水施工组织	100
8.3 工程网络计划技术与应用	111
8.4 工程项目施工进度计划编制	117
8.5 工程项目施工进度控制	120
9 工程建设项目成本管理	126
9.1 工程建设项目成本管理概述	126
9.2 工程建设项目成本计划	132
9.3 工程建设项目成本控制	135
9.4 施工项目成本核算、分析与考核	141
10 工程建设项目质量管理	152
10.1 工程建设项目质量管理概述	152
10.2 影响建筑工程质量因素的控制	159
10.3 建筑工程项目质量计划	162
10.4 设计阶段的质量控制	166
10.5 施工阶段的质量控制	172
10.6 工程质量评定及竣工验收	185
10.7 常见的工程质量统计分析方法的应用	192
10.8 建筑工程项目质量改进和质量事故	197
11 工程项目风险管理	202
11.1 工程项目风险管理概述	202
11.2 工程项目风险因素识别	206
11.3 风险评价	209
11.4 风险应对计划和风险控制	216

12 工程项目沟通管理 222

12.1 工程项目沟通管理概述 222

12.2 项目的组织行为问题 225

12.3 项目中重要的沟通 228

12.4 项目沟通障碍和冲突管理 233

12.5 项目沟通方式 236

12.6 项目手册 240

13 工程建设项目信息管理 245

13.1 工程建设项目信息管理概述 245

13.2 项目管理信息系统 248

13.3 工程项目报告系统 253

13.4 工程项目文档管理 257

13.5 项目管理中的软信息 258

参考文献 261

1 绪论

1.1 工程项目管理的基础知识

工程项目管理是指工程建设者运用系统工程的特点、理论和方法对工程进行全过程和全面的过程管理。其基本特征是面向工程,实现生产要素在工程项目上的优化配置,为用户提供优质产品。由于管理主体和管理内容不同,工程项目管理可分为建设工程项目管理(由建设单位进行管理)、设计项目管理(由设计单位进行管理)、施工项目管理(由建筑单位进行管理)和工程建设监理(由工程监理单位受建设单位的委托进行建设项目监理)。本书以施工项目管理为主,也涉及其他工程项目管理。

项目的最显著特征是一次性,即有具体的开始日期和完成日期,一次性决定了项目的单件性和管理的艰巨性。工程项目是项目中最主要的一大类,除了具有项目的共性外,还具有流动性、露天性,项目产品固定性,体形庞大等特点,对它的管理要求是实现科学化、规范化、程序化和法制化。工程项目管理具有市场性,既是市场经济的产物,又要在市场中运行。

1.2 工程项目管理的发展史

工程项目已有久远的历史。随着人类社会的发展,社会的各方面(如政治、经济、文化、宗教、生活、军事)对某些工程产生需要,而当时社会生产力的发展水平又能实现这些需要,就出现了工程项目。历史上的工程项目最主要的是建筑工程项目,主要包括房屋(如皇宫、庙宇、住宅等)建设,水利(如运河、沟渠等)工程建设,道路、桥梁工程建设,陵墓工程建设,军事工程(如城墙、兵站等)建设。

上述工程项目又都是当时社会的政治、军事、经济、宗教、文化活动的一部分,体现着当时社会生产力的发展水平。现存的许多古代建筑(如长城、都江堰水利工程、大运河、故宫等)规模宏大、工艺精湛,至今还发挥着经济和社会效益。

有项目必然有项目管理,在如此复杂的项目中必然有相当高的项目管理水平与之相配套,否则将难以想象。虽然现在从史书上看不到当时项目管理的情景,但可以肯定,在这些工程建设中各工程活动之间必然有统筹的安排,必有一套严密的甚至是军事化的组织管理,必有时间(工期)上的安排(计划)和控制,必有费用的计划和核算,必有预定的质量要求、质量检查和控制。但是受当时科学技术水平和人们认识能力的限制,项目管理是经验型的、不系统的,不可能有现代意义上的项目管理。

项目管理作为一门科学,是20世纪60年代以后在西方发展起来的,当时大型建设

项目、复杂的科研项目、军事项目和航天项目大量出现，国际承包事业大发展，竞争非常激烈。人们认识到，由于项目的一次性和约束条件的确定性，要取得成功就必须对项目加强管理，引进和开发科学的管理方法。于是，项目管理学科作为一种客观需要被提出来了。

第二次世界大战后，科学管理方法大量出现，逐步形成了管理科学体系，被广泛应用于生产和管理实践，产生了巨大的效益。网络计划在 20 世纪 50 年代末的产生、应用和迅速推广，对管理理论和方法是一次突破，它特别适用于项目管理，有大量成功应用的范例，引起了世界性的轰动。人们把成功的管理理论和方法引进到项目管理中，作为动力，使项目管理越来越具有科学性，最终作为一门学科迅速发展起来，跻身于管理科学的殿堂。项目管理学科是一门综合学科，应用性很强，很有发展潜力。与计算机的应用相结合，更使项目管理这门学科呈现出勃勃生机，成为人们研究、发展、学习和应用的热门学科。20 世纪 90 年代以后发展起来的现代项目管理具有四大特点：运用高科技，应用领域扩展到各行业，各种科学理论（信息论、系统论、控制论、组织论等）被广泛采用，向职业化、标准化和集成化发展。可以得出这样的结论：理论的不断突破、技术方法的开发和运用使项目管理发展为一门完整的学科，而工程项目管理是这门学科的一个重要分支。

1.3 工程项目管理在我国的发展

我国进行工程项目管理的实践源远流长，至今有两千多年的历史。我国许多伟大的工程（如都江堰工程、京杭大运河工程、北京故宫工程等）都是名垂史册的工程项目管理实践活动，并运用了许多科学的思想和组织方法，反映了我国古代工程项目管理的水平和成就。中华人民共和国成立以后，随着国民经济和建设事业的迅猛发展，我国进行了数量庞大、规模宏伟、成就辉煌的工程管理项目实践活动，如第一个五年计划的 156 项重点工程、国庆 10 周年北京的十大建筑工程、大庆石油化工工程、南京长江大桥工程、上海宝钢工程等，只是没有系统地上升到工程项目管理理论和学科的高度，是在不自觉地进行“工程项目管理”。在计划经济体制下，许多做法违背了项目管理的规律而导致效益低下。长时间以来我国在项目管理学科理论上是一片盲区，更谈不上按项目管理模式组织建设。

在改革开放的大潮中，根据我国建设领域改革的需要，作为市场经济下适用的工程项目管理理论从国外被引进，是十分自然和合乎情理的事。20 世纪 80 年代初，工程项目管理理论首先从原联邦德国传入我国。其后，其他发达国家，特别是美国、日本和世界银行的项目管理理论与实践经验随着文化交流和项目建设陆续传入我国。1987 年，对由世界银行投资的鲁布革引水隧洞工程进行工程项目和工程监督取得成功，并迅速在我国形成了鲁布革冲击波。1988—1993 年，在原建设部的领导下，对工程项目管理和工程监理进行了 5 年试点，于 1994 年在全国全面推行，取得了巨大的经济效益、社会效益、环境效益和文化效益。2001 年和 2002 年，我国分别实施了《建设工程监理规范》（GB 50319—2000）和《建设工程项目管理规范》（GB/T 50326—2001），使工程项目管理实

现了规范化。纵观这么多年来我国推行工程项目管理的实践,这项事业及学科发展体现了以下特点:

1) 项目管理理论被引进时,改革开放已经起步并开始向纵向发展。探究项目管理与企业体制改革相结合,在改革中发展我国的项目管理科学,这是当时的现实。

2) 由于实行开放政策,国外投资者和承包商给我国带来了项目管理经验,又做出了项目管理的典范,使我们少走了许多弯路。我们自己的队伍也走出国门,迈入世界建筑市场,在国外进行项目管理的学习和实践。

3) 我国推行项目管理是在政府的统一领导和推动下,有规划、有步骤、有法规、有制度、有号召地进行。

4) 项目管理学术活动非常活跃(包括学会的学术活动、学者的研究活动、学校开设课程及国内外的学术交流活动),一批批很有价值的项目管理研究成果开花结果,形成了我国的工程项目管理学科体系。

5) 产生了许多工程项目管理的成功典型,并带动了全面性的工程项目管理活动的开展,形成科学管理促进生产实践和提高效益的良好状态,理论和实践得到了有效的统一。

6) 教育与培训先导。我国推行工程项目管理,把教育与培训放到了先导的位置,编写教材,培训师资,设立培训点,进行有计划的岗前培训,并坚持对注册项目经理进行继续教育,有力地促进项目管理人员水平的提高。

我国工程项目管理正沿着科学化的方向发展,具体表现在六个方面:一是正在实现项目工程管理规范化;二是大力开展工程项目管理创新;三是坚持使用科学的工程项目管理方法;四是大力推行工程项目管理计算机化;五是广泛学习和吸收国外的先进项目管理理论思想、知识、方法与人员认证标准,并努力与国际惯例接轨;六是把工程项目管理与建设社会主义建筑市场紧密结合起来,相互促进与发展。

1.4 学习工程项目管理课程的目的和方法

工程项目管理课程具有很强的理论性和实践性,学习本课程是学习掌握专业理论知识和培养业务能力的主要途径,是学生毕业后从事专业工作的知识源泉。

本课程的任务是使学生具有工程建设的项目管理知识,掌握工程管理的理论和方法,具有进行施工企业项目管理的能力,具有从事建设项目管理的初步能力,以及具有其他有关工程实践的能力。

工程项目管理课程的性质和任务决定其在工程管理中的地位,所以必须在学完了工程经济学、土木工程施工技术等主干课程后才能学习工程项目管理;在它之后或可部分搭接学习建筑企业管理、工程造价管理、土木工程合同管理及国际工程管理实务;等等。

在学习工程项目管理课程时,对于理论问题要融会贯通;对于方法问题,要结合实际牢固掌握。

2 工程项目和项目管理

世界银行和一些国际金融机构要求接受贷款的国家应用项目的思想、组织、方法和手段组织实施工程项目。这对我国从 20 世纪 80 年代初期开始引进工程项目管理起着重要的推动作用。我国于 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，于 1988 年开始推行建设工程监理制度，1995 年原建设部颁发了《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 年原建设部发出《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》，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。

2.1 工程项目

2.1.1 项目的定义

“项目”一词已越来越广泛地被人们应用于社会经济和文化生活的各个方面。人们经常用项目来表示一类事物。项目的定义有很多，许多管理专家都企图用简单通俗的语言对项目进行抽象性概括和描述。在许多文献中常引用 20 世纪 60 年代 Martino 对项目的定义：“项目为一个具有规定开始和结束时间的任务，它需要使用一种或多种资源，具有许多个为完成该项目所必须完成的互相独立、互相联系、互相依赖的活动。”

但是，上述定义还不能将项目与常见的一些生产过程区别开来。因此，人们常通过对项目的特征描述来定义项目。例如，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”。

欧洲部分发达国家标准定义“项目是指在总体上符合如下条件唯一性的计划：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”。

2.1.2 项目的广义性和广泛性

(1) 项目的广义性

在现代社会生活中符合上述定义的“任务”“项目”是很普遍的，最常见的有以下几种：

1) 开发项目：资源开发项目、地区经济开发项目、小区开发项目和新产品开发

项目。

2) 建设工程项目：各类工业与民用建筑工程、城市基础设施建设工程、机场工程、港口工程和高速公路工程。

3) 科研项目：基础科学研究项目、应用研究项目、科技攻关项目等。

4) 环保和规划项目：城市环境规划、地区规划等。

5) 社会项目：星火计划、希望工程、申办奥运会、人口普查、社会调查、举办体育运动会等。

6) 投资项目：银行的贷款项目、政府及其企业的各种投资和合资项目等。

7) 国防项目：新型武器的研制、“两弹一星”工程、航空母舰的制造、航天飞机计划、国防工程等。

从上述可知，项目已渗入了社会的经济、文化、军事的各个领域，社会的每个层次和每个角落。

(2) 项目的广泛性

随着我国社会经济的发展，项目的应用也将越来越广泛，具体表现如下：

1) 由于科学技术的进步和我国市场经济体制的逐步建立，市场竞争日趋激烈，产品周期越来越短，企业必须不断地进行产品的更新和开发。因此，企业内的科研项目、新产品开发项目 and 投资项目必然越来越多，成为企业基本发展战略的重要组成部分。另外，企业将成为投资的主体，为了适应市场、增强竞争能力，必然会更多地采用多种经营和灵活经营方式，进行多领域、多地域的投资。这些都是通过具体的项目进行的。

2) 现代企业的创新、发展、生产效率的提高，以及竞争能力的增强一般都是通过项目实现的。许多企业为了适应市场发展，实行“企业再造工程”。将企业划分成分部，以项目部形式各自去适应市场，这种经营更为灵活，竞争能力大大提高。现在有许多企业完全是通过一个项目发展起来的，人们将这种企业称为项目启动型企业，如三峡工程总公司，常见的合资公司，由 BOT、PPP 项目产生的新公司，等等。实质上，一个新的企业，特别是工业企业的建立过程必然是一个项目过程，或包括许多项目。许多企业的业务对象和利润载体本身就是项目，项目也就是这些企业管理的对象，如建筑工程承包公司、船舶制造公司、成套设备生产和供应公司、房地产开发公司、国际经济技术合作公司等。这些企业常常又被称为项目导向型企业。随着我国进一步改革开放，我国企业将逐步走向世界，各种引进项目、合资项目和合营项目将越来越多。

3) 随着建设的发展和社会的进步，各地都有许多公共事业项目，用来改善投资环境，提高人民生活水平，如城市规划、旧城改造、基础设施建设、环境保护等项目。

4) 随着综合国力的增强，国家投入到科研项目、社会项目和国防项目的资金也在逐年增加。这样的项目也会越来越多。而这些项目的成败关系到企业的兴旺、地区的繁荣，甚至影响国家的发展、社会的进步。

2.1.3 工程项目的特点

工程项目是最常见也是最典型的项目类型，是项目管理的重点。工程项目具有如下特点。

(1) 有特定的对象

任何项目都应有具体的对象,项目对象确定了项目的最基本特性,是项目分类的依据;同时其又确定了项目的工作范围、规模及界限。整个项目的实施和管理都是围绕这个对象进行的。

工程项目的对象通常是有着预定要求的工程技术系统。而“预定要求”通常可以用一定的功能要求、实物工程量、质量等指标表达。例如,工程项目的对象可能是:具有生产能力(产量)的流水线,具有生产能力的车间或工厂,具有长度和等级的公路,具有发电量的水力发电站或核电站,具有规模的医院、住宅小区,等等。

工程项目的对象在项目的生命期中经历了由构思到实施、由总体到具体的过程。通常,它在项目前期策划和决策阶段得到确定,在项目的设计和计划阶段被逐渐分解、细化和具体化,并通过项目的施工过程一步步得到实现,在运行中实现价值。

工程项目的对象通常由可行性研究报告、项目任务书、设计图纸、规范、实物模型等定义和说明。

在实际工程中必须将工程项目对象与工程项目本身区别开来。工程项目对象是具有一定功能的技术系统;而工程项目是指完成(如建造)这个对象(技术系统)的任务与工作的总和,是行为系统。混淆两者不仅会产生概念的错误,而且会造成计划和实施控制上的困难。

(2) 有时间限制

人们对工程项目的需求有一定的时间限制,希望尽快地实现项目的目标,发挥项目的效用,没有时间限制的工程项目是不存在的。这有以下两方面的意义:

1) 工程项目的持续时间是一定的,即任何项目不可能无限期延长,否则这个项目无意义。工程项目的时限不仅确定了项目的生命期限,而且构成了工程项目管理的一个重要目标。例如,规定一个工厂建设项目必须在四年内完成。

2) 市场经济条件下工程项目的的作用、功能、价值只能在一定历史阶段中体现出来,则项目的实施必须在一定的时间范围内进行。例如,企业投资开发一个新产品,只有尽快地将该工程建成投产,及时占领市场,该项目才有价值,否则项目就失去了它的价值。

项目的时间限制通常由项目开始期、持续时间、结束期等构成。

(3) 有资金限制和经济性要求

任何工程项目都不可能没有财力上的限制,因此必然存在着与计划相匹配的投资、费用或成本预算。如果没有财力的限制,人们就能够实现当代科学技术允许的任何目标,完成任何工程项目。

工程项目的资金限制和经济性要求常常表现在以下几个方面:

1) 必须按企业、国家、地方等投资者所具有的或能够提供的财力策划相应工程范围和规模的项目。

2) 必须按项目实施计划安排资金计划并保障资金供应。

3) 以尽可能少的投资、成本完成预定的工程目标,达到其预定的功能要求,提高工程项目的整体经济效益。

现代工程项目资金来源渠道较多,投资呈多元化,人们对项目的资金限制越来越严格,对经济性要求也越来越高。这就要求尽可能做到全面地经济分析、精确地预算和严格地投资控制。

在现代社会中,财务和经济性问题已成为工程项目能否立项、能否取得成功的关键问题。

(4) 一次性

任何工程项目作为总体来说是一次性的、不重复的。它经历前期策划、批准、设计和计划、施工、运行的全过程。即使在形式上极为相似的项目(如两个相同产品、相同产量、相同工艺的生产流水线,两栋建筑造型和结构形式完全相同的房屋),也必然存在着差异和区别,如实施时间不同、环境不同、项目组织不同、风险不同,所以它们之间无法等同,无法替代。

项目的一次性是项目管理区别于企业管理显著的标志之一。通常的企业管理工作,特别是企业职能管理工作,虽然有阶段性,但却是循环的、无终了的,具有继承性。而项目是一次性的,这就决定了项目管理也是一次性的:对任何项目都有一个独立的管理过程,它的计划、控制和组织都是一次性的。工程项目的一次性特点对项目的组织和组织行为的影响尤为显著。

(5) 特殊的组织和法律条件

由于社会化大生产和专业化分工,现代工程项目都有几十个、几百个,甚至几千个、几万个单位和部门参加。要保证项目有秩序、按计划实施,必须建立严密的项目组织。与企业组织相比,项目组织有它的特殊性。

企业组织按企业法和企业章程建立,组织单元之间主要为行政的隶属关系,组织单元之间的协调和行为规范按企业规章、制度执行,企业组织结构是相对稳定的。而工程项目组织是一次性的,随项目的确立而产生,随项目的结束而消亡;项目参加单位之间主要靠合同作为纽带,建立起组织,同时以经济合同作为分配工作、划分责权利关系的依据;而项目参加单位之间在项目过程中的协调主要是通过合同和项目管理规则实现的;项目组织是多变的,不稳定的。

工程项目适用于与其建设和运行相关的法律条件,如合同法、环境保护法、税法、招标投标法等。

(6) 复杂性和系统性

现代工程项目具有复杂性和系统性,越来越具有如下特征:

- 1) 项目规模大、范围广、投资大;有新知识和新工艺的要求,技术复杂、新颖。
- 2) 由许多专业组成,有几十个、上百个甚至几千个单位共同协作,由成千上万个在时间和空间上相互影响、互相制约的活动构成。
- 3) 工程项目经历由构思、决策、设计、计划、采购供应、施工、验收到运行的全过程,项目使用期长,对全局影响大。
- 4) 受多目标限制,如资金限制、时间限制、资源限制、环境限制等。

2.1.4 工程项目的生命期

(1) 工程项目生命期的划分

工程项目的时限决定了项目的生命期是一定的，在这个期限内项目经历由产生到消亡的全过程。不同类型和规模的工程项目生命期是不一样的，但都可以分为以下四个阶段：

- 1) 项目的前期策划和确立阶段。这个阶段的工作重点是对项目的目标进行研究、论证和决策。其工作内容包括项目构思、目标设计、可行性研究和批准立项。
- 2) 项目的设计与计划阶段。这个阶段的工作包括设计、计划、招标投标和各种施工前的准备工作。
- 3) 项目的施工阶段。这个阶段从现场开工直到工程建成交付使用为止。
- 4) 项目的使用（运行）阶段。

工程建设项目的阶段划分如图 2-1 所示。

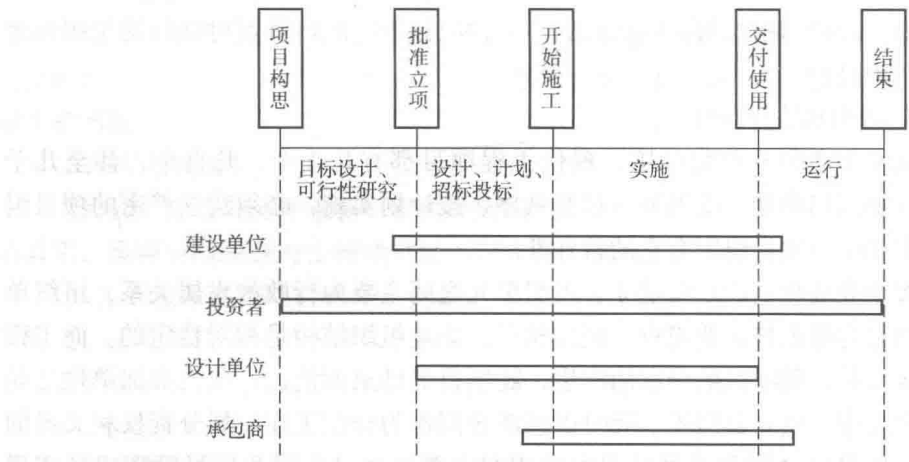


图 2-1 工程建设项目的阶段划分

近几十年来，人们对项目生命期的认识经历了一个过程。早期的项目管理以工程建设为主要目标，人们将工程项目的生命期定义为从批准立项到交付使用为止。随着项目管理实践和研究的深入，项目的生命期不断地向前延伸和向后拓展。首先向前延伸到可行性研究阶段，后来又延伸到项目的构思；向后拓展到运行管理（包括物业管理、资产管理）阶段。这样形成了项目全寿命期的管理，更加保证了项目管理的连续性和系统性。

(2) 工程项目的参与者与工程项目生命期的关系

在同一个工程项目中，不同的参与者承担的工作任务不同。这些工作任务属于整个工程项目的不同阶段，但又都符合项目的定义，也都可以独立地作为一个项目。

- 1) 项目投资者。项目投资者（如项目融资单位、BOT 项目的投资者）必须参与项目全过程的管理，从前期策划直到工程的使用阶段结束，工程报废，或合资合同结束，

或到达 BOT 合同规定的转让期限。他们的目的不仅是工程建设，更重要的是收回投资和获得预期的投资收益。国外大企业或项目型公司确定的投资责任中心及我国实行的建设项目投资业主责任制中的业主就是要进行全过程的项目管理。

2) 工程项目建设负责人。进行工程项目的建设必须委派专门人员或专门的组织来负责工程项目建设期的管理，如我国的基建部门、建设单位或业主。对于他们，工程项目的生命期是从项目的策划或可行性研究，或者从最广泛意义上讲，从他们接受项目任务委托到项目建成、试运行后交付使用，完成委托书所规定的任务为止。

3) 设计单位。在项目被标准后，设计单位进入项目。他们的项目任务是按照项目的设计任务书完成项目的设计工作，提出设计文件并参与设备选型，在施工过程中提供技术服务。

4) 工程承包商。一般在项目设计完成后，承包商通过投标取得工程承包资格，按承包合同完成工程施工任务，交付工程，完成工程保修责任。其在项目中的工作范围、责任和持续时间由承包合同确定。

对于参加项目建设的分包商或供应商，其项目生命期一般由其所签订的合同所规定的工期（包括维修期或缺陷责任期）确定。

在现代工程中，业主越来越趋向于将工程项目的全部任务交给一个承包商完成，即采用“设计—施工—供应”总承包方式。这样的承包商在项目批准立项后，甚至在可行性研究阶段或项目构思阶段就介入项目，为业主提供全过程、全方位的服务，甚至包括项目的运行管理，参与项目融资。这样的承包商在项目中的持续时间很长，责任范围很大。

5) 咨询公司。咨询公司在不同的项目生命期承担着不同的任务，按咨询合同的规定，一般在可行性研究前，或设计开始前，或工程招标开始前承担项目任务，直到工程交付使用，咨询合同结束为止。

对上述参与者来说，他们的工作任务都符合项目的定义。他们都将自己的工作任务称为项目，都要进行项目管理，也都有自己相应的项目管理组织。例如，在同一个工程项目中业主有项目经理和项目经理部；工程承包商也有项目经理和项目经理部；设计单位、供应商甚至分包商都可能类似的组织。

由于上述参与者各自在项目中的角色不同，项目管理的内容、范围和侧重点有一定的区别，因而就有业主的项目管理、承包商的项目管理、设计单位的项目管理、监理单位的项目管理等。这在许多专业文献中都能体现出来。

但他们都在围绕着同一个工程对象进行项目管理，所采用的基本的管理理论和方法都是相同的，所遵循的程序和原则又是相近的。例如，业主要进行项目前期策划、设计及计划、采购和供应、实施控制、运行管理等；承包商要有项目构思（得到项目招标信息后）、目标设计，要做可行性研究、环境调查，要做设计和计划，要分包、材料采购，做实施控制，等等。

本书不拘泥于某一个角度，主要针对工程的整个建设过程，从项目构思产生到项目交付使用为止的全过程的项目管理。这是最常见的、涉及各个方面的项目管理。

2.2 工程项目管理

2.2.1 成功项目的标准

在工程项目中，人们的一切工作都是围绕着一个目的（取得一个成功的项目）而进行的。那么怎么样才算是一个成功的项目呢？对不同的项目类型，在不同的时候，从不同的角度，就有不同的认识标准。通常一个成功的项目从总体上至少必须满足如下条件：

1) 满足预定的功能、质量、工程规模等，达到预定的生产能力或使用效果，能经济、安全、高效率地运行，并提供较好的运行条件。

2) 在成本或投资范围内完成，尽可能地降低费用消耗，减少资金占用，保证项目的经济性要求。

3) 在预定的时间内完成项目的建设，不拖延，及时地实现投资目的，达到预定的项目总目标和要求。

4) 能为使用者所接受、认可，同时照顾到社会各方面及各参与者的利益，使各方都感到满意。例如，对承包商来说，业主对工程、对承包商、对双方的合作感到满意，承包商就获得了信誉和良好的形象。

5) 与环境协调，即项目能为它的上层系统所接受，包括以下内容：

①与自然环境的协调，没有破坏生态或恶化自然环境，具有好的审美效果。

②与人文环境的协调，没有破坏或恶化优良的文化氛围和风俗习惯。

③项目的建设和运行与社会环境有良好的接口，为法律允许，或至少不能招致法律问题，有助于社会就业、社会经济发展。

6) 项目能合理、充分、有效地利用各种资源，具有可持续发展的能力和前景。

7) 项目实施按计划、有秩序地进行，变更较少，没有发生事故或其他损失，能较好地解决项目实施过程中出现的风险、困难和干扰。

要想取得完全符合上述每个条件的项目几乎是不可能的，这是因为这些指标之间有许多矛盾。在一个具体的项目中常常需要确定它们的重要性（优先级），有的必须保证，有的尽可能照顾，有的又不能保证。这属于项目目标优化的工作。

2.2.2 项目取得成功的前提

要想取得一个成功的项目，有许多前提条件，必须经过各方面的努力。最重要的前提条件有如下三个方面：

1) 进行充分的战略研究，制订正确的科学的符合实际（与项目环境和项目参与者能力相称）的有可行性的项目目标和计划。如果项目选择出错，就会犯方向性、原则性错误，给工程项目带来根本性的影响，造成无法挽回的损失。这是战略管理的任务。

2) 工程的技术设计科学、经济，符合要求。这里包括工程的生产工艺（如产品方案、设备方案等）和施工（实施）工艺的设计，选用先进的、安全的、经济的、高效率