

高等学校工程管理专业规划教材

Programmed Textbook of Construction Management
Specialty for Colleges and Universities

工程项目管理

戚振强 编著

中国建筑工业出版社

高等学校工程管理专业规划教材

工程项目管理

戚振强 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

工程项目管理/戚振强编著. —北京: 中国建筑工业出版社,
2015. 4

高等学校工程管理专业规划教材

ISBN 978-7-112-17866-7

I. ①工… II. ①戚… 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 (2015) 第 042442 号

本书以工程建设项目综合管理和领域管理为主线, 兼顾了工程建设各方主体 (业主方、设计方、施工方) 的管理和各个领域的管理内容。本书结合我国工程建设的实践, 全面吸取了我国工程建设发展实践和理论研究的成果, 吸收了国际项目管理理论发展和建筑管理实践与理论发展的新成果。

全书共十章内容, 其中前四章为综合管理的内容, 包括工程项目管理概论、工程项目前期管理、工程项目建设期管理策划和流水实施方式。后面六章的内容为项目领域管理的内容, 包括工程项目进度管理、工程项目质量管理、工程安全生产与环境保护、工程项目费用管理、工程项目采购管理、工程项目信息管理。

本书可作为高等学校工程管理专业、工程造价专业、土木工程专业的教材或教学参考书, 也可供建设单位、工程咨询及监理单位、勘察设计单位、施工单位等有关工程管理人员参考。

* * *

责任编辑: 牛 松 张国友 赵梦梅

责任设计: 董建平

责任校对: 姜小莲 关 健

高等学校工程管理专业规划教材

工程项目管理

戚振强 编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京永峥有限责任公司制版

北京盈盛恒通印刷有限公司

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 24 $\frac{1}{4}$ 字数: 605 千字

2015 年 4 月第一版 2015 年 4 月第一次印刷

定价: 46.00 元

ISBN 978-7-112-17866-7

(27104)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

项目管理作为一门学科兴起于 20 世纪 40 年代，缘起于美国曼哈顿工程的成功，之后美国利用项目管理技术实施北极星导弹计划，取得极大的成功。传统的项目管理局限应用于国防领域和建筑行业。从 20 世纪 80 年代后，项目管理逐渐应用于全世界的各行各业。至今，项目是推动经济发展和变革的重要力量，是取得竞争优势的一种重要方式。各国纷纷兴起研究项目管理的热潮，纷纷成立研究项目管理的协会（或学会），美国项目管理协会和欧洲国际项目管理学会便是国际上重要的两个组织，对项目管理的发展起了十分重要的作用。美国项目协会从 20 世纪 80 年代研究并出版了项目的知识体系，筹划出版了包括综合集成管理、沟通管理、风险管理、人力资源管理、采购管理、时间管理、质量管理、费用管理、范围管理等九大领域的知识体系，此知识体系出版之后，项目管理步入现代项目管理时代，在其以前的项目管理统称为传统的项目管理。我国建筑业在 20 世纪 80 年代引入项目管理之后，逐渐改变了建筑生产的组织方式，以项目的方式开展业务，其标志就是鲁布革工程取得的成功，之后项目管理在我国建筑业逐渐全面推广和深入。

在建设领域，项目尤其重要，项目是建设企业的基本业务和载体，也是建设企业的基本产品。工程建设项目相比其他项目尤其自身的特点，其最大的特点是产品固定性，参与单位多。参与项目管理的有业主方、设计方、施工方和供货方等，其管理的任务和内容都大体都和项目管理知识体系的九大领域相关联。政府是建设项目的监管方，其监管内容包括前期的投资管理、规划设计的监管、施工许可、安全生产监管、质量监管、竣工监管等。项目最大的特点是一次性，所以项目管理和重复性业务的管理无论是在项目的目的还是项目组织形式等方面都有很大的不同。由于一次性的特点，上述有关项目建设的各方介入项目的目标、介入项目的时间范畴和范围各不相同，其关系错综复杂，其利益关系既对立又统一。工程建设竣工交付后使用期间的管理往往是重复性的，不具有一次性的特点，所以使用期的设施管理（国内一般称为物业管理）往往不在项目管理研究之列，但是项目建设的最终目的是保证项目在使用期发挥其应有的作用。如何使有关各方为了项目的最终使用服务是一个重要的课题。

项目能否成功和项目管理能否成功是既有联系又有区别的概念。前期项目的构思和选择决定了项目能否最终取得成功，项目前期管理要有预见性，要给项目前期管理预留足够的时间。一旦项目决策形成，其能否顺利实现设想的目的则主要依靠项目管理，所以项目管理能否成功是项目能否成功的重要保障。项目参与各方均需要进行管理策划，项目管理能否成功取决于其管理策划和组织保证。

因为时间不可逆转，所以项目管理一般以时间为主线，以时间为轴安排各方的工作，进行资源配置和费用核算等。项目的设计方、施工方等也可能以合同为核心安排工作，但

最终也需要以时间为轴安排工作，进行管理。在确保安全和质量的前提下，控制项目建设的进度和费用，是工程项目管理的一个基本原则。

本书以工程建设项目综合管理和领域管理为主线，兼顾了工程建设各方主体（业主方、设计方、施工方）的管理和各个领域的管理内容。本书结合我国工程建设的实践，全面吸取了我国工程建设发展实践和理论研究的成果，吸收了国际项目管理理论发展和建筑管理实践发展的新成果。

本书以自编教材的方式在北京建筑大学校内作为工程管理专业的教材而使用，取得了较好的教学效果。工程项目管理课程是工程管理专业的主干课程，也是工程造价专业的主干课程。也是高校土木工程类专业技术人才了解工程管理、取得工程管理的基本知识的一个重要的途径。如前所述，工程项目是建设领域的基本业务和产品，所以建设领域涉及管理的各类执业资格考试，比如咨询工程师、监理工程师、造价工程师和建造师等都对工程项目管理的考核设置了科目和要求，所以工程项目管理知识的学习和应用更是土木工程技术与管理专业在后续职业生涯中取得执业资格和获取更高职业地位和影响的基本途径。

工程项目管理归根到底属于社会科学，和自然科学不同。全世界各地全国各地的工程项目管理实践既有共性，又有个性。在工程项目管理的学习和实践中，要注意其个性，归纳其共性。另外，由于新技术、新工艺和新材料的不断发展，以及新的建设法规的不断颁布，以及人们对工程项目管理的认识不断地深入，工程项目管理还会不断地往前发展，本书对工程项目管理的认识还很肤浅，在编写过程中借鉴了很多前人的成果，在此一并致谢。

在本书编写过程中得到了北京建筑大学经管学院院长姜军教授、副院长赵世强教授、尤完教授、高唱老师和张宏副教授等的指导和帮助，在此表示衷心的感谢！研究生王静、关舜天、纪博雅、毛林超、郜朋辛、孟桂芹等在资料收集、图表绘制、文字编辑排版等方面付出了辛勤的劳动，在此一并致谢！

本书虽然经精心编写，但是缺点和错误在所难免，欢迎各位读者批评指正。

目 录

第一章 工程项目管理概论	1
第一节 项目及其重要性	1
第二节 项目管理概论	3
第三节 工程项目及其生命周期	12
第二章 工程项目前期管理	27
第一节 工程项目的目标管理	27
第二节 工程项目策划与评价	34
第三节 工程项目可行性研究与决策	41
第三章 工程项目建设期管理策划	53
第一节 工程项目总体管理	53
第二节 工程项目参与各方项目管理策划	59
第三节 工程项目的动态控制	67
第四节 工程项目实施模式选择	82
第五节 工程项目管理的组织设计	86
第四章 流水实施方式	99
第一节 三种实施方式的比较	99
第二节 流水施工参数	103
第三节 流水施工组织方法	107
第五章 工程项目进度管理	117
第一节 工程项目进度管理概述	117
第二节 工程网络计划的编制与优化	129
第三节 工程项目进度控制	160
第六章 工程项目质量管理	164
第一节 质量及相关概念	164
第二节 工程项目质量的形成过程	177
第三节 工程质量责任体系	185
第四节 工程质量监督	188
第五节 质量管理的数理统计基础	194
第六节 工程项目质量控制的方法	199
第七节 工程项目质量验收与质量事故处理	214
第七章 工程安全生产与环境保护	227
第一节 工程安全生产管理相关概念	227

第二节	工程安全责任体系	233
第三节	工程安全生产管理基本原理	242
第四节	工程安全生产政府监督管理	250
第五节	建设工程环境保护的要求和措施	255
第八章	工程项目费用管理	265
第一节	工程项目费用管理概述	265
第二节	工程项目费用计划的编制	275
第三节	工程进度款结算	290
第四节	工程项目费用核算、控制与分析	302
第五节	竣工结算	321
第九章	工程项目采购管理	325
第一节	工程项目采购概论	325
第二节	工程项目采购策划	328
第三节	工程招标	329
第四节	工程投标	338
第五节	工程合同价款的约定	348
第十章	工程项目信息管理	352
第一节	工程项目信息管理相关概念	352
第二节	工程项目文件档案资料管理	362
第三节	工程项目管理信息化	374
参考文献		382

第一章 工程项目管理概论

第一节 项目及其重要性

项目的历史甚为久远，人类历史上留下许多著名的建设项目，比如，古埃及的金字塔、古罗马的尼姆水道、中国的长城、都江堰等被人们誉为早期成功项目的典范。

一、项目的含义

“项目”一词已经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，不同的机构和专业从自己的认识和角度出发，各自有对项目定义的表达。

联合国工业发展组织《工业项目评估手册》对项目的定义是，一个项目是对一项投资的一个提案，用来创建、扩展或发展某些工厂企业，以便在一定周期时间内增加货物的生产或社会的服务。

世界银行认为，所谓项目，一般是指同一性质的投资，或同一部门内一系列有关或相同的投资，或不同部门内的一系列投资。

国际质量管理标准《项目管理质量指南（ISO 10006）》对项目定义为：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。

美国项目管理协会（Project Management Institute, PMI）认为，项目是为提供某项独特产品、服务或成果所做的临时性努力。

各种组织、研究机构或者个人等都有可能从不同的角度、不同的经历来理解项目，有可能有明确的定义也有可能没有明确的表述，只是有一些感官的认识。我们倾向于采用美国项目管理协会的定义。其理由如下：

第一，项目的最终结果是提供独特的产品、服务或者成果。只有提供独特的产品、服务或者成果才能在现代的激烈竞争中占据一席之地，进而取得优势。项目进展过程中重复的部件或者细部重复的工作并不改变整个项目工作的独特本质。

第二，机遇或者市场窗口总是短暂的，即大部分项目都要在一定的时限内推出产品或提供服务。

第三，项目的临时性努力是指每一个项目都有确定的开始和结束，当项目的目的已经达到，或者已经清楚地看到该目的不会或不可能达到时，或者该项目的必要性已经不复存在并已终止时，该项目即达到了它的终点。临时性不一定意味着时间短。然而，在任何情况下项目的期限都是有限的，项目不是持续不断的努力。虽然项目的努力是临时性的，但项目带来的影响可能是持续而且久远的。与此相对应的是作为努力实现项目目的的项目团队在项目完成时，这个团队也就解散了，团队成员重新安排工作。

第四，项目是逐步完善的。逐步完善是项目伴随临时性和独特性两个概念的特点之

一。逐步完善意味着分布、连续的积累，意味着项目过程是由抽象到具体的过程。

二、项目与日常业务的关系

每个组织都为实现某些目标而从事某种工作。一项工作可以有很多种处理方式，其中两种工作方式可以看作是两个极端：临时性工作和日常性工作（或日常业务或日常事务或日常运作）。项目方法则介于两者之间。如图 1-1 所示。

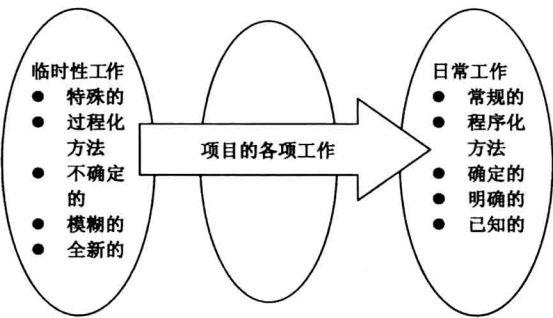


图 1-1 三种工作方式图

美国著名学者罗伯特·J·格雷厄姆曾说过：“因为项目是适应环境变化的普遍方式，故而是一个组织的成功与否将取决于其管理项目的水平。”项目和项目管理在工业、商业和公共部门组织中的作用越来越重要。

日常业务和项目有许多共同之处，它们都是由人来完成的，都受制于有限的资源而且都需要规划、执行和控制。日常运作和项目两者之间的区别主要在于：日常运作是持续不断和重复进行的，而项目是临时性的、独特的。

项目和日常运作的目标有本质的不同。项目的目标是实现其目标，然后结束项目，而持续进行的日常运作的目标一般是为了维持经营。项目的本质与日常运作大相径庭，因为当宣布的目标实现时，项目就结束了。相比之下，日常运作是确定一组新目标，然后持续进行。项目和日常运作的区别见表 1-1。

三、项目的重要性

由于项目的主要目的是提供独特的产品、服务或成果，所以为了在竞争中取得优势一般都通过具体项目进行。现代企业的创新、发展、生产效率的提高，竞争能力的增强一般也是通过项目实现的。

现在有许多企业就是通过一个项目发展起来的，人们将这种企业称为“项目导向型企业”。项目是建设领域开展业务的基本方式。许多企业的业务对象和利润载体本身就是项目，建筑和房地产公司的基本业务就是项目，所以项目也是这些企业管理的主要对象。

项目与日常事务的区别 表 1-1

项 目	日常事务
独一无二	重复进行
存在时间有限	相对长期运行
可以导致根本变革	可以做局部改进
以完成目标为宗旨	以完成任务和指标为宗旨
组织形式是项目团队	组织形式是职能部门
处境不平衡	作业状态稳定
有不确定性	有确定的经验

从企业的角度看,企业内的项目越多,意味着企业越兴旺。从地区和国家的角度看,地区和国家内的项目越多,意味着地区和国家有更大的发展前途。竞争能力的增强、经济的发展和人们生活水平的提高都依赖于众多项目的成功。

项目是组织在日常运作范围内无法处理的活动的一种手段。项目经常被当做实现战略规划的一种手段使用。工程项目的提出,一般根据国家经济社会发展的近远期战略规划,以及提出单位生产经营或社会物质文化生活的实际需要。通常工程项目主要来源于项目的上层系统(即企业、国家、部门、地方)现存的需求、战略、问题和可能性上。上层系统通过战略规划为组织、国家、部门和地方设定了方向和路线。战略规划的最终结果是项目,因为项目是一个组织实行战略规划的重要方法之一。战略规划的结果最终都会被落实到一个个具体的项目中去。如图 1-2 所示。

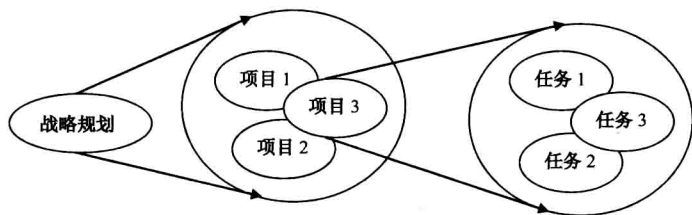


图 1-2 战略规划与工程项目

第二节 项目管理概论

有建设就有项目,有项目就有项目管理,因此项目管理同样有着悠久的历史。比如我国宋朝宋真宗时期,由于皇宫失火,当朝的丁渭负责修复皇宫,采取的就是系统工程的方法,“挖沟烧坯”——解决砖石的来源问题、“以沟运料”——解决了运输问题、“废料填沟”——解决了废料处理问题等就是一举三得的例子。然而这些项目只是凭经验和直觉进行管理,并没有上升为理论,没有形成一门系统的专门研究的学科。项目管理成为一门科学和学问是 20 世纪的事情。

一、项目管理的产生和发展

(一) 项目管理产生的原因

1. 由于社会生产力的高速发展,大型及特大型项目越来越多,如航天工程、核武器研究、导弹研制、大型水利工程、交通工程等。项目规模大,技术复杂,参加单位多,又受到时间和资金的严格限制,单凭经验不能完成这些复杂的任务,对传统的管理方法也提出挑战,不借助现代技术方法和手段根本无法实行有效的管理,实践需要新的管理手段和方法。现代项目管理手段和方法通常首先是在大型的、特大型的项目实施中发展起来的。例如 1957 年北极星导弹计划的实施项目被分解为 6 万多项工作,有近 4000 个承包商参加。

2. 由于现代科学技术的发展,产生了系统论、信息论、控制论、计算机技术、运筹学、预测技术、决策技术,并日臻完善。这些给项目管理理论和方法的发展提供了可能性。

（二）项目管理的历史

通常认为，项目管理基本上是第二次世界大战的产物（如：曼哈顿计划）。项目管理于20世纪50年代取得突破性进展，在1950~1980年期间，应用项目管理的主要是国防建设部门和建筑公司。由于项目管理注重成果、注重合作、提供跨职能部门的解决方案、通过借助外部资源以有效降低成本、管理具有柔性（灵活）等特点，20世纪80年代起逐渐应用于各个领域。

1. 项目管理在国外的的发展

20世纪20年代起，美国开始有人研究工程项目管理，在当时“科学管理”与经济学领域成就的基础上，项目计划管理方法与经济分析方法有了一定的进展。1936年，美国在洪水控制工程中提出了直至目前还在沿用的“效益与投资比”的基本准则。

20世纪50年代，美国“北极星导弹计划”，利用计算机管理，开发出“计划评审技术（PERT）”，这一技术的出现被认为是现代项目管理的起点；美国在其他项目中还开发了武器系统投资效益分析方法等技术。

20世纪60年代，美国在“阿波罗计划”中，通过立案、规划、评价、实施、开发出著名的“矩阵管理技术”，美国还成功开发了“国防部规划计划预算系统（PPBS）”。1962年，为了解决航天技术落后于苏联的问题，美国召开了“全国先进技术管理会议”，出版了会议文献汇编《科学、技术与管理》。随着项目管理理论与方法的发展和学术研究的需要，欧洲于1965年成立了一个国际性组织——IPMA（International Project Management Association），几乎所有欧洲国家都是其成员；美国于1969年成立了项目管理学术组织——PMI（Project Management Institute）。

20世纪70年代，美国在“能源自主计划”中，将以前积累下来的管理技术进一步完善和系统化，形成了新的评估方法。

20世纪80年代，项目管理实践总结提高的理论性著作开始出版，如《项目管理手册》、《系统工程管理指南》（1983年初版，1986年第二版，1990年第三版）。美国项目管理协会从1976年开始进行将项目管理的通用惯例上升为“标准”的工作，经过20年努力，于1997年正式出版了《项目管理概览》。

20世纪90年代，项目管理科学有很大的发展，学术研究活跃。各种国际会议相继召开。项目管理理论和方法趋向成熟，在许多国家项目管理已成为一门多维、多层次的综合性交叉学科，项目管理的范畴也发展为全寿命管理，即从项目需求论证、前期决策、实施运营，直到项目淘汰为止。在项目管理中，已广泛应用了工业工程、系统工程、决策分析、计算机技术与软件工程理论等，发展成为一门综合交叉学科。管理理论与方法不断有新的突破。

2. 项目管理在国内的发展

20世纪60年代初，钱学森等人致力于推广系统工程理论和方法，十分重视重大科技工程的项目管理。20世纪70年代，引进了全寿命管理概念、派生出全寿命投资管理（LCC）、一体化后勤管理、决策点控制等。20世纪80年代和90年代，项目管理取得新进展。

1982年，工程项目管理理论首先从西德传入我国，之后其他发达国家，特别是美国和世界银行的项目管理理论和实践经验随着文化交流和项目建设，陆续传入我国。

以工程项目为对象的招标投标承包制从 1984 年开始推广并迅速普及,使建筑施工企业的环境发生了变化。

云南鲁布革引水隧道工程(世界性行贷款项目)于 1982 年实行国际招标(实行设计和施工总承包,日本大成公司中标),1984 年 11 月正式开工,1988 年 7 月竣工。在 4 年多的时间里,创造了著名的“鲁布革工程项目管理经验”。

1987 年,在推广鲁布革工程经验的活动中,建设部提出了在全国推行的项目法施工的理论,并展开广泛实践。

20 世纪 90 年代,我国项目管理的学术研究有了很大进展,学术组织——项目管理学术研究委员会于 1991 年 6 月正式成立,已于 1992 年、1995 年和 1997 年召开了三次会议,并出版了论文集。

(三) 现代项目管理的特点

PMI1976 年提出了制定项目管理标准的设想。经过近 10 年的努力,1987 年他们推出了项目管理知识体系指南(Project Management Body of Knowledge),简称 PMBOK。这是项目管理领域又一个里程碑,因此项目管理专家们把 80 年代以前的项目管理称为传统的项目管理阶段,把 80 年代以后的项目管理称为新的项目管理阶段,即现代项目管理阶段。

1. 项目管理理论、方法、手段的科学化。现代项目管理吸收并使用了现代科学技术的最新成果,具体表现在:

(1) 现代管理理论的应用,例如系统论、信息论、控制论、行为科学等在项目管理中的应用。它们奠定了现代项目管理理论体系的基石。

(2) 现代管理方法的应用,如预测技术、决策技术、数学分析方法、数理统计方法、模糊数学、线性规划、网络技术、图论、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、精密仪器的使用,多媒体和互联网的使用等。目前以网络技术为主的项目管理软件已在工期、成本、资源等的计划、优化和控制方面十分完善,可供用户使用。这大大提高了项目管理的效率。

2. 项目的社会化和专业化。由于现代社会对项目要求越来越高,项目的数量越来越多,规模越来越大,越来越复杂,需要职业化的项目管理者,这样才能有高水平的项目管理。项目管理发展到今天已不仅是一门学科,而且成为一个职业。例如在许多国家的高校中,工科、理科、商学,甚至文科专业都设有项目管理课程,并有项目管理专业的学位教育,最高可达到博士学位;社会上有专职的注册项目管理工程师,还有与其相应的职业资格培训和考核制度;许多企业或专业学会都有在职人员的项目管理继续教育和培训,而这些培训也同样遍布于政府机关、科研教育部门、金融部门等。

近十几年来,在我国,项目管理也越来越引起人们的重视,项目管理教育在许多工程技术和工程管理领域中得到普及。我国已推广建设工程监理制度。在监理工程师、造价工程师、建造师的培训和执业资格考试中都包括工程项目管理的内容。

3. 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、十分复杂的工作,要符合社会化大生产的需要,项目管理必须标准化、规范化。这样项目管理才有通用性,才能专业化、社会化,才能提高管理水平和经济效益。我国在 2002 年 1 月 10 日发布了

2002年5月1日实施的《建设工程项目管理规范》，标准编号为GB/T 50326—2001。2006年又对此规范进行了修订。

4. 项目管理国际化。项目管理的国际化即按国际惯例进行项目管理。这主要是由于国际合作项目越来越多，例如国际工程、国际咨询和管理业务、国际投资、国际采购等。现在不仅一些大型项目，连一些中小型项目及其要素（如参加单位、设备、材料、管理服务、资金等）都呈国际化趋势，这就要求国际化的管理。

项目国际化带来项目管理的困难，这主要体现在不同文化和经济制度背景的人，由于风俗习惯、法律背景等的差异，在项目中协调起来很困难。而国际惯例就能把不同文化背景的人包罗进来，提供一套通用的程序、通行的准则和方法、统一的文件，使得项目中的协调有一个统一的基础。

二、项目管理的含义

（一）项目管理的含义

许多相关组织及学者都给项目管理下过定义，我们采用美国的项目管理权威机构——项目管理协会（Project Management Institute, PMI）的定义。PMI认为，项目管理就是把各种知识、技能、手段和技术应用于项目活动之中，以达到项目的要求。项目的要求经常包括不同的利益相关者和利害关系人对质量、费用和时间等的三重制约。管理项目首先要认真识别和理解同项目密切相关各方的不同要求和期望（包括范围、进度、费用、质量以及其他目标）。相关各方总体利益是一致的，但关注的焦点不同，有时还在一些问题上冲突，需要加以协调。至少需要从以下五个层面来理解：一是项目具有哪些利害关系者；二是他们具有哪些方面的要求和期望；三是他们每一个方面的具体要求和期望是什么；四是这些要求和期望具有什么样的冲突；五是运用各种知识、技能、手段和方法去协调这些冲突并满足或超出他们的合理要求和期望。

（二）项目管理被广泛采用的原因

项目管理从20世纪50年代末、60年代初诞生时起至今，一直就是一种管理项目的科学方法，但并不是唯一的方法，更不是一次任意的管理过程。在项目管理诞生之前，人们用其他方法管理了无数的项目；就是在今天，也有无数的项目并没有采用项目管理的方法体系对他们进行管理。项目管理不是一次任意的管理项目的实践过程，而是在长期实践和研究的基础上总结成的理论方法。应用项目管理，必须按项目管理方法体系的基本要求去做；不按项目管理模式管理项目，不能否认是管理了项目，但不能承认是采用了项目管理。

项目和项目管理在工业、商业和公共部门组织中的作用越来越重要。以前项目管理还被认为主要应用于石油、化学、国防和建筑行业中。今天，项目管理的应用已经远远超出了这些行业及其自身陈旧的结构类型，发展到许多非传统行业，并发展了更多的无形应用。项目管理理论与应用方法从根本上改善了管理人员的运作效率，所以项目管理已从最初的国防和航天领域（如“曼哈顿”计划、“阿波罗登月”计划）迅速发展到目前的政府、电子、通信、计算机、软件开发、建筑业、制药业、金融业等行业。虽然这些应用可能与传统的项目管理应用有很大区别，但他们也还是项目，都可以从项目管理中受益。项目管理被广泛采用的原因如下：

（1）组织的许多活动都具备项目的特征，可以被看作是项目。

(2) 更苛刻的市场条件与对客户的关注，需要创造新的独特产品以获得竞争优势。

(3) 信息和通信技术（ICT）的快速发展导致了变化的加速与工作内容不确定性的增加，传统的处理日常事务的方法难以应对。

(4) 工作涉及的行业和专业大量增加，规模越来越大导致工作复杂性增加，需要解决集成化问题。

(5) 由于情况变化较快，而且工作中知识含量的增加，需要给职员授权和采用柔性管理。

国际项目管理学会前任主席，国际项目管理杂志主编罗尼·特纳（J Rodney Turner）认为，项目管理在过去 50 年的发展十分迅速，这种发展已经使我们受益颇大。实践证明，有效的项目管理能够提升项目绩效的 30%，甚至更多。项目管理还可以改善项目进度绩效，从而导致项目的提前完工，当然，项目管理同样可以改善项目成本绩效，从而导致项目成本的降低。提前完工和降低成本都是提升项目绩效的具体体现，提升绩效 30% 就意味着我们每花费 1000 万元就可以节约 300 万元，并可以将它们用于其他项目。对于像中国这样一个发展中国家而言，这是至关重要的。

（三）项目方法

项目是组织在日常运作范围内无法处理的活动的一种手段。项目经常被当做实现战略计划的一种手段使用。项目方法就是按项目的方式展开管理。项目方法包括单个项目管理、项目群管理和项目组合管理三种方法。如图 1-3 所示。



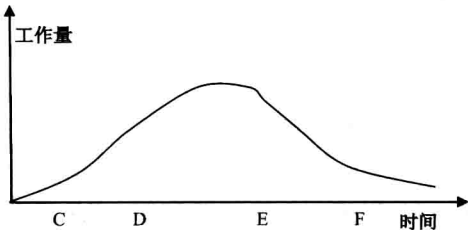
图 1-3 项目方法

1. 单个项目管理方法

单个项目管理又可以划分为不同主体的管理、不同层次的管理和不同生命周期的管理。如表 1-2 所示。

单个项目管理的不同划分		表 1-2
单个项目的管理	不同主体的项目管理	项目管理内容 · 甲——投资主体的项目管理 · 乙——设计主体的项目管理 · 丙——施工主体的项目管理 · 丁——监理主体的项目管理
	不同层次的项目管理	项目管理内容 · Ⅰ——高层管理，主要负责总体以及与项目有关外部事务 · Ⅱ——中层管理，负责项目的关键工作及协调项目内、外部矛盾 · Ⅲ——基层管理，负责项目的各项具体技术及专业管理

续表

单个项目的管理	不同生命周期的项目管理		项目管理内容 · C——概念阶段，主要工作是组织好可行性论证 · D——开发阶段，组织好开工前的人、财、物及一切软件准备 · E——实施阶段，保证项目的质量、进度、成本 · F——结束阶段，评审、鉴定及项目交付和组织结束工作
---------	-------------	---	--

2. 项目群管理方法

项目群管理的理念最早由 Ferns 于 1991 年提出，其后关于项目群管理的研究可以分为一般理论研究和相关应用研究。一般理论研究主要针对项目群管理理论体系的基本分析和阐述，有代表性的有：基于基本要素的阐述、基于价值管理提出学习模型、与环境的相互影响分析、影响项目群管理的重要因素分析等。相关应用研究主要是针对实际问题的研究，以项目群中项目范围的控制研究、软件开发类项目群结构概念模型的建立、项目群资金调配的遗传算法等为代表。

Ferns 提出，项目群是以协调的方式进行管理的一组项目。

Archibald 将项目群定义为长期需要紧密协调的两个或两个以上的项目。

Gray 从项目群的目的提出，项目群是以协调管理或集成战略层面的报告为目的进行的项目聚合。

CCTA（Central Computer and Telecommunications Agency，英国中央计算机与电信局）认为，项目群是为了实现组织的一系列商业目标而进行管理的一组项目，在 CCTA 的介绍中，指出了建立项目群要研究组织的长期战略目标，一旦这些目标被确定下来，就要实施多个项目，确保项目完成后能达到既定的收益。

有的学者基于战略角度给出定义，如 Thiry 认为，项目群是所有变更行动（包括项目和运作活动）有目的的集合，以实现战略和/或战术的利益。“项目群管理作为桥梁连接组织的战略和项目，这使得在项目群开始前应考虑一个基本问题：项目群该如何符合组织的战略？”

美国项目管理协会（PMI）认为：项目群是经过协调管理以便获取单独管理这些项目时无法取得的收益和控制的一组相互联系的项目。项目群可能包括处于项目群中各单个项目范围之外的相关工作（如持续运作）。

项目群不同于大型项目。大型项目一般指那些建设周期较长、投资额大、技术要求或实施系统复杂、政治及经济影响重大的项目。大型项目通常含有两个或多个子项目，而项目群是同一主体下的多个项目。

美国项目管理协会（PMI）认为：项目群管理是对一个项目群采取集中式的协调管理，以实现这个项目群的战略收益和目标。

3. 项目组合管理

IPMA 研究委员会主席 Roland Gareis 认为项目组合是项目导向型组织在某一特定时间点所持有的所有项目和计划集合以及这些项目和计划之间的联系。

N·P·Archer 认为项目组合是指由某一特定组织机构发起或管理的一组项目，这些项目为了获得共同的稀缺资源而相互竞争。

美国项目管理协会（PMI）认为：项目组合是指为了实现战略业务目标，而集中放在一起以便于进行有效管理的一组项目、项目群和其他工作。项目组合表示在某个特定的时间点上所选择的全部组成项的整体形象，这些组成项既支持着也影响着组织的战略目标。项目组合管理是为了实现特定的战略业务目标，对一个或多个组合进行的集中管理，包括对项目、项目群和其他相关工作的识别、优先排序、授权、管理和控制等活动。

项目群管理关注群内项目之间的依赖关系，而项目组合中的项目或项目群可能不必具有依赖性关系或直接关系。

4. 三种项目方法之间的关系

三种项目方法之间的关系可以用图 1-4 来表示。

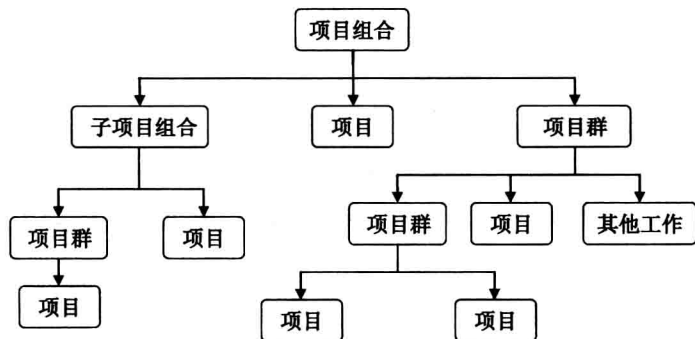


图 1-4 项目组合的关系

从图中可以看出，项目组合表示在某个特定时间点组织内部正活跃着的一系列项目群、项目、子项目组合和其他工作。

（四）项目管理的特点

项目管理与传统的部门管理相比最大特点是项目管理注重于综合性管理，并且项目管理工作有严格的时间期限。项目管理必须通过不完全确定的过程，在确定的期限内生产出不完全确定的产品，日程安排和进度控制常对项目管理产生很大的压力。具体来说表现为以下几方面：

1. 项目管理是一项复杂的工作

项目一般由多个部分组成，工作跨越多个组织，需要运用多种学科的知识来解决问题；项目工作通常没有或很少有以往的经验可以借鉴，执行中有许多未知因素，每个因素又常常带有不确定性；需要将具有不同经历、来自不同组织的人员有机地组织在一个临时性的组织内，在技术性能、成本、进度等较为严格的约束条件下实现项目目标等。这些因素都决定了项目管理是一项很复杂的工作，甚至其复杂性远远高于一般的生产管理。

2. 项目管理具有开创性

由于项目具有一次性的特点，因而既要承担风险又必须发挥创造性。这也是与一般重

复性管理的主要区别。我们又常称项目管理为创新管理。

3. 项目管理需要集权领导和建立专门的项目组织

项目的复杂性随其范围不同变化很大。项目愈大愈复杂,其所包括或涉及的科学、技术种类也愈多。项目进行过程中可能出现的各种问题多半贯穿于各组织部门,它们要求这些不同部门做出迅速而且相互关联、相互依存的反应。但传统的职能组织不能尽快与横向协调的需求相配合。因此需要建立围绕专一任务进行决策的机制和相应的专门组织。这样的组织不受现存组织的任何约束,由各种不同专业、来自不同部门的专业人员组成。

4. 项目经理(或称项目负责人)在项目管理中起着非常重要的作用

项目管理的主要原理之一是把一个时间有限、预算有限的事业委托给一个人,即项目经理,他有权独立进行计划、资源分配、协调和控制。项目经理的位置是由特殊需要形成的,因为他行使着大部分传统职能组织以外的职能。项目经理必须能够了解、利用和管理项目的技术方面的复杂性,必须能够综合各种不同专业观点来考虑问题。但只具备技术知识和专业知识仍是不够的,成功的管理还取决于预测和控制人的行为的能力。因此项目经理还必须通过人的因素来熟练地运用技术因素,以达到其项目目标。也就是说项目经理必须使他的组织成员成为一支真正的队伍,一个工作配合默契、具有积极性和责任心的高效率群体。

三、项目管理知识体系

项目管理知识体系(Project Management Body of Knowledge, PMBOK)现在已经成为一个有固定含义的专有名词,它专指由一些项目管理专业组织,例如美国项目管理学会(PMI)、国际项目管理协会(IPMA)、英国项目管理学会(APM)等所制定的项目管理标准化文件。这些项目管理标准化文件主要规定项目管理的工作内容和工作流程,具体包括项目管理中所要开展的各种管理活动,所要使用的各种理论、方法和工具,以及所涉及的各种角色的职责和它们之间的相互关系等一系列项目管理理论与知识的总称。

1987年8月,美国项目管理学会(PMI)正式发布了《项目管理知识体系》(The Project Management Body of Knowledge),这是世界上第一个项目管理知识体系。PMI项目管理知识体系对项目管理学科的最大贡献是它首次提出了项目管理知识体系的概念。

项目管理知识体系的重要意义在于它确立了项目管理学科和专业的基础,它规范、统一了项目管理学科和专业的内容和范围,为项目管理的理论研究和实践活动提供了必要的平台。到目前为止,国际上已有美国、英国、德国、法国、瑞士、澳大利亚等国的十几个版本的项目管理知识体系,“中国项目管理研究委员会”于2001年5月推出了《中国项目管理知识体系》(C-PMBOK)。

项目管理知识体系既是项目管理理论研究的基础,又具有很好的实用性,因而兼有理论和实践意义。项目管理知识体系还是项目管理专业组织对项目管理专业人员进行专业认证的依据。

(一) PMBOK

PMBOK(The Guide to the Project Management Body of Knowledge, 项目管理知识体系指南)是由成立于1969年的美国项目管理协会(Project Management Institute, 简称PMI)编写的,已经成为美国项目管理的国家标准之一。PMBOK的主要目的在于系统地定义和描述项目管理知识体系中那些已被普遍接受的知识体系,另一个目的是希望提供一个项目管