

闫文周 袁清泉 编著

工程项目管理学

GONGCHENG XIANGMU GUANLIXUE



陕西科学技术出版社

工程项目管理学

闫文周 袁清泉 编著

陕西科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

工程项目管理学/闫文周, 袁清泉编著. —西安:
陕西科学技术出版社, 2006. 1

ISBN 7-5369-4065-3

I. 工... II. ①闫... ②袁... III. 基本建设
项目—项目管理 IV. F284

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 156020 号

出 版 者 陕西科学技术出版社
西安北大街 131 号 邮编 710003
电话 (029) 87211894 传真 (029) 87218236
<http://www.snstp.com>

发 行 者 陕西科学技术出版社
电话 (029) 87212206 87260001

印 刷 西安建筑科技大学印刷厂

规 格 787mm × 1092mm 16 开本

印 张 24

字 数 568 千字

版 次 2006 年 1 月第 1 版
2006 年 1 月第 1 次印刷

定 价 30.00 元

版权所有 图印必究

前 言

项目管理作为一种管理方法是 20 世纪 60 年代在西方国家首先提出的,国内 90 年代初开始推广项目管理,经过几十年的理论研究和实践探索,基本上形成了一门工程项目管理学科。工程项目管理学是研究工程项目建设全过程客观规律、管理理论和管理方法的一门新兴学科,是管理科学、工程技术、工程经济、建设法规等众多学科理论与知识的集成。其研究目的是使工程项目在生产使用功能、费用、进度、质量及其他方面均取得最佳效果,尽快发挥投资效益,实现项目综合效益最大化。

本书立足于工程项目建设全过程及整体系统,以揭示项目建设活动的客观规律为宗旨,以国家现行的建设法规为依据,全面阐述了工程项目管理的基本理论和现代化管理方法。内容包括工程项目的组织管理,过程管理,工程项目质量、进度、费用控制,工程项目安全环境管理,工程项目信息管理,工程项目竣工验收及后评价等。

本书内容丰富、结构严谨、简明实用,主要特点为:

1. 工程项目管理理论和方法方面充分吸取了国内外最新研究成果和先进经验。
2. 工程项目管理实践应用方面,结合我国国情,从建设单位、咨询监理单位、设计单位、施工单位等不同角度,系统论述了建设项目管理、设计项目管理、施工项目管理的具体业务内容。
3. 全书力求概念准确、层次清楚、语言简明、详略得当、重点突出,注重实用性和可操作性。
4. 为了使理论学习与工程项目管理执业资格考试结合起来,本书充分吸取了全国建造师、全国监理工程师、全国造价工程师等执业资格考试的相关知识和内容,尤其是书中例题和案例基本上来源于这些执业资格考试的真题。
5. 为便于读者掌握和巩固所学知识,全书列举了大量例题和案例,每章均附有习题及答案,习题类型分单项选择题、多项选择题、简答题、分析计算题等。

全书由闫文周主编并统稿,袁永福、卢元鹏任副主编,参加编写人员及分工:西安惠源投资集团公司袁清泉(第一章),长安大学来延肖(第二章),西安建筑科技大学闫文周(第三章~第七章),西北工业大学周丽萍(第八章),陕西广播电视大学卢元鹏(第九章),东华理工学院顾连胜(第十章),西安工业学院郭庆军(第十二、第十三章),西安市建设工程质量安全监督站袁永福(第十一、十四章),李上莹(第十五章)。另外,闫敏周、高琳、水小妮、王婷、吕宁华、王巧瑞、秦爽等也参与了本书的部分编写工作。

由于水平所限,错误和不足之处在所难免,恳请读者批评指正,并表示衷心的感谢。

作者 2006 年 1 月

目 录

工程项目管理绪论.....	1
第一章 工程项目管理概述.....	5
第一节 项目.....	5
第二节 项目管理.....	8
第三节 工程项目	14
第四节 工程项目管理	19
复习题	26
第二章 工程项目组织管理	28
第一节 工程项目组织管理概述	28
第二节 工程项目管理主体间的相互关系	30
第三节 工程项目管理主体内的项目组织形式	38
第四节 项目经理	45
第五节 项目团队	48
复习题	52
第三章 工程项目过程管理	54
第一节 工程项目的策划与决策阶段的管理	54
第二节 工程项目勘察阶段的管理	60
第三节 工程项目施工阶段的管理	65
复习题	68
第四章 工程项目招标与投标管理	70
第一节 工程项目招标与投标概述	70
第二节 工程项目咨询监理招标与投标	71
第三节 工程项目勘察招标与投标	73
第四节 工程项目施工招标与投标	75
第五节 工程项目物资招标与投标	88
复习题	93
第五章 工程项目进度管理 (1) ——流水作业原理	95
第一节 流水作业的基本概念	95
第二节 流水作业参数	99
第三节 流水作业的组织方式.....	102
复习题.....	110
第六章 工程项目进度管理 (2) ——网络计划技术	113
第一节 网络计划概述.....	113

第二节	双代号网络计划	114
第三节	单代号网络计划	123
第四节	双代号时标网络计划	126
第五节	网络计划的优化	130
第六节	单代号搭接网络计划	143
第七节	非肯定型网络计划	148
	复习题	152
第七章	工程项目进度管理 (3) ——进度控制系统过程	157
第一节	工程项目进度控制系统概述	157
第二节	工程项目进度计划系统	158
第三节	工程项目进度监测系统	161
第四节	工程项目进度调整系统	168
	复习题	171
第八章	工程项目费用控制	175
第一节	工程项目费用组成	175
第二节	建设单位的工程项目费用控制	180
第三节	施工单位的工程项目成本管理与控制	195
第四节	工程项目费用与进度综合控制的挣值法	209
	复习题	214
第九章	工程项目质量管理	218
第一节	质量管理概述	218
第二节	工程项目勘察设计阶段的质量控制	221
第三节	工程项目施工阶段的质量控制	223
第四节	工程项目质量问题和质量事故的处理	239
第五节	工程项目质量控制的统计分析方法	243
	复习题	255
第十章	施工项目管理规划	258
第一节	施工项目管理规划概述	258
第二节	施工准备	260
第三节	施工方案的确定	262
第四节	施工进度计划	267
第五节	施工平面图的设计	268
第六节	施工项目管理规划编制及实施控制案例	274
	复习题	286
第十一章	工程项目施工安全与环境管理	288
第一节	概述	288
第二节	施工安全控制	289
第三节	工程项目安全事故	292
第四节	文明施工与环境保护	294

第五节 安全管理体系与环境管理体系·····	298
复习题·····	302
第十二章 工程项目信息管理·····	305
第一节 工程项目信息管理概述·····	305
第二节 计算机辅助工程项目管理应用软件简介·····	307
复习题·····	310
第十三章 工程项目风险管理·····	312
第一节 工程项目风险管理概述·····	312
第二节 工程项目风险识别·····	314
第三节 工程项目风险评价·····	317
第四节 工程项目风险对策及选择·····	319
第五节 工程项目风险的监控·····	320
复习题·····	323
第十四章 工程项目竣工验收阶段管理·····	325
第一节 工程项目竣工验收概述·····	325
第二节 工程项目竣工资料移交与档案管理·····	331
第三节 工程验收报告与竣工验收备案制度·····	335
第四节 项目生产准备与试运行阶段的管理·····	337
复习题·····	342
第十五章 项目管理评价与建设项目后评价·····	344
第一节 施工单位工程项目管理评价·····	344
第二节 建设项目后评价·····	346
复习题·····	352
复习题参考答案·····	354
参考文献·····	371

工程项目管理绪论

——经典案例导读

工程项目管理学是以系统工程理论研究工程项目建设全过程客观规律的一门学科，旨在实现项目综合效益的最大化。早在我国古代，许多成功的项目建设案例就已经充分体现了这一系统思想。

案例1：宋皇宫修复工程

宋真宗祥符年间，皇城开封失火，宫殿被全部烧毁，皇帝派大臣丁渭（962—1033），主持皇宫修复工程，计划工期14年。丁渭经通盘筹划，提出了一套完整的建设方案，该方案体现了系统工程中的全局性与最优性观点。

首先，把皇宫前的大街挖成沟渠，用挖出的土烧砖烧瓦，从而就地解决了部分建筑材料的来源问题；其次，再将这条沟渠同开封附近的汴水接通，形成航道，使用当时最经济有效的水运方式运输建筑材料，从而节省了大量的人力、物力和时间；最后，在皇宫修复后撤水，再把碎砖废土等工程废弃物填入沟中，修复了大街。本方案使烧砖烧瓦、运输建筑材料与处理建筑废物等三项繁重的工作任务都最佳地得到解决，同时极大地节约了建造成本，可谓“一举多得”。

该工程从1008年开始修建至1014年而成，实际工期7年。

案例2：都江堰水利工程

战国秦昭王时，约公元前256年，蜀郡守李冰父子（生卒年不详），为治理水患，造福于民，率众兴建了都江堰水利工程。都江堰水利工程位于岷江上游，是全世界至今为止年代最久，唯一留存，以无坝引水为特征的宏大水利系统工程。都江堰水利工程分为三个部分，如图1所示。

1. 鱼嘴分水堤

都江堰鱼嘴分水堤迎水卧于岷江江心，把岷江分成内外二江。西边为外江，是岷江主干道，流向长江，主要用于排洪。内江在东边山脚流向宝瓶口和飞沙堰，是人工开凿的引水渠道，主要用于灌溉。由于内江河床略低于外江河床，枯水季节水往低处流，大部分岷江水流进内江，经宝瓶口进入成都平原，内外江分流量约为6:4。洪水期间，鱼嘴以上的河道弯段使洪水顺水势大部分流入外江。同时，弯道环流又迫使急流的底层水携带的沙石趋向外江；内江由于弯道长，流速相对缓慢，流进的则是含沙量少的表层水，内外江分流量约为4:6。这样，鱼嘴的设计充分起到了正面取水、侧面排沙、分四六、平涝旱的理想作用。

2. 飞沙堰溢洪道

飞沙堰，主要功能是泄洪排沙。飞沙堰高出内江江底2m，堰长240m，当内江水深度在2m以内，刚好全部进入宝瓶口，确保灌溉；当内江水量超过宝瓶口上限时，多余的水便从飞沙堰自行溢出到外江。更妙的是，飞沙堰刚好在内江水进入宝瓶口的急转弯处，内江洪水越大，冲在东面山脚陡岸上所产生的回流越急，被托起的泥沙、卵石便会奇迹般地

从飞沙堰上面抛进外江，避免了宝瓶口和灌区的淤积。古时的飞沙堰是用竹笼和卵石堆砌的堤坝，假若遇到特大洪水，它还会自行溃堤，让大量江水回归岷江正流。

3. 宝瓶口

宝瓶口处在内江的南端，是内江水向东流进成都平原的咽喉。它是在岷江东岸的玉垒山伸向岷江的长脊上开凿的，因形似瓶颈而功能奇特，被称为宝瓶口。宝瓶口宽度和底高都有极严格的控制，古人在岩壁上刻了几十条分划，取名“水则”，是我国最早的水位标。当内江流量大于 $300 \text{ m}^3/\text{s}$ 时，不能及时通过狭窄的宝瓶口的洪水，便被拒之口外，迅速回流。有口无闸的宝瓶口，使成都平原免受洪水灾害。内江水流进宝瓶口后，通过干渠经仰天窝节制闸，把江水一分为二。再经蒲柏、走江闸二分为四，顺应西北高、东南低的地势倾斜，一分再分，形成自流灌溉渠系，灌溉成都平原及绵阳、射洪、简阳、资阳、仁寿等市县近一万平方千米，一千余万亩农田。

鱼嘴、飞沙堰、宝瓶口这三个部分巧妙地结合成一个整体，使都江堰水利工程兼有防洪、灌溉、漂木、行舟等多种功能。该工程持续不断的岁修养护制度，使工程经久不衰，至今仍能充分发挥它的效益。工程建设充分体现了完善的整体观念、优化方法和开放的、发展的系统思路，即使从现在的观点来看，仍不愧是世界上一项宏伟的系统工程建设。

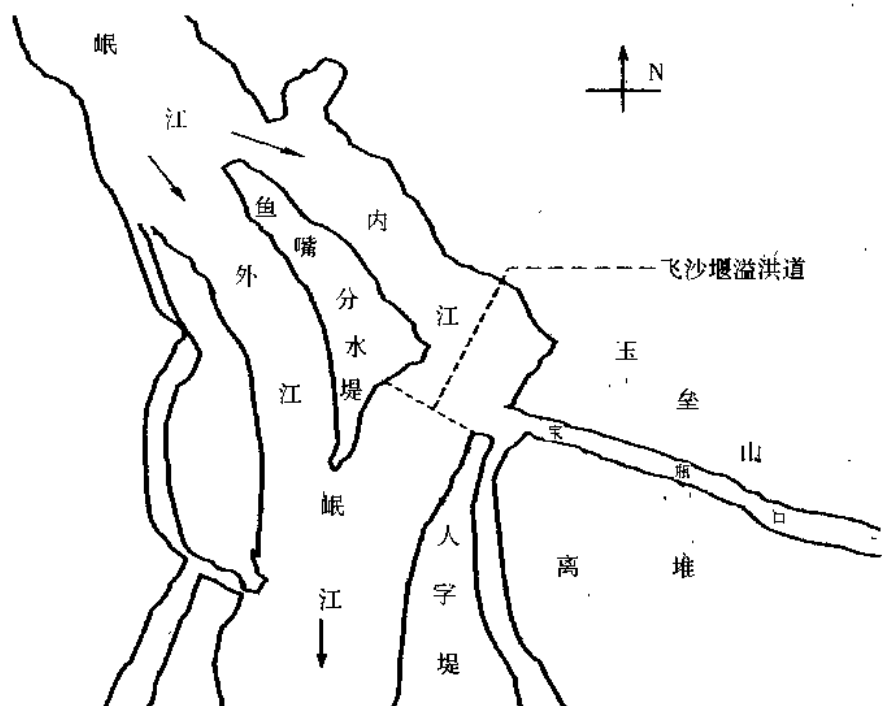


图1 都江堰水利工程示意图

案例3：灵渠水利工程

公元前220年秦始皇向岭南发兵50万，但向两广进军的秦军并不顺利，遇到越人的顽强抵抗，迫使秦军三年不解甲弛弩，粮饷也没法供应。因而，于公元前218年至214年以卒凿灵渠面遇粮道。灵渠位于广西兴安县境内，由于它沟通了湘江和漓江，见图2，从面连接了长江和珠江两大水系，自秦代至民国两千余年来，成了岭南和中原唯一交通通

道。灵渠水利工程由南北渠、大小天平和铤嘴三部分组成，见图3。

1. 南北二渠

兴安地形在东南部是南高北低，在西北部则是北高南低。由于兴安地形的特点，使得发源于该地区海阳山的湘江北去，进入湖南，注入洞庭湖；而发源于该地区猫儿山的漓江南流，下接珠江。两江在兴安境内东西相距 20km，秦军开凿灵渠的目的就是要将粮饷通过湘江向南逆流而上，进入漓江，再顺流南下到珠江。要达到此目的，需要把两江连起来，因此，工程选址显得特别重要。

在兴安境内，漓江有条支流叫灵河，灵河有条小溪叫始安水，始安水与湘江最近直线距离只有 2km，中间仅隔着一条宽约 300m 多的土岭，叫临源岭，它就是湘漓二水的分水岭。所以只要打通临源岭，在湘江上拦河筑坝，开凿一条渠道，就可把湘水引入始安水，然后将始安水疏导改造，使船只通过它进入灵河，而达漓江，这一条渠道就是南渠。由于水位差的需要，实际开凿的南渠长度为 4.215km。

如果要湘江水引入南渠，需要在湘江上拦河筑坝，在当时条件下，势必不能通航，为解决此问题，开凿了北渠。这样，船只从湘江逆流进入北渠，绕过坝顶进入南渠，而达漓江。

2. 大小天平

大小天平又称铤堤，是建在湘江中的一座滚水低坝。它能秤水高下，恰如其分，故名天平。大天平长 344m，小天平长 130m，二者夹角 108°。大小天平全长 474m，较湘江 270m 宽的河面泻水面增加了 200m，更好地保护了堤坝的安全。堤坝的迎水面和跌水面均

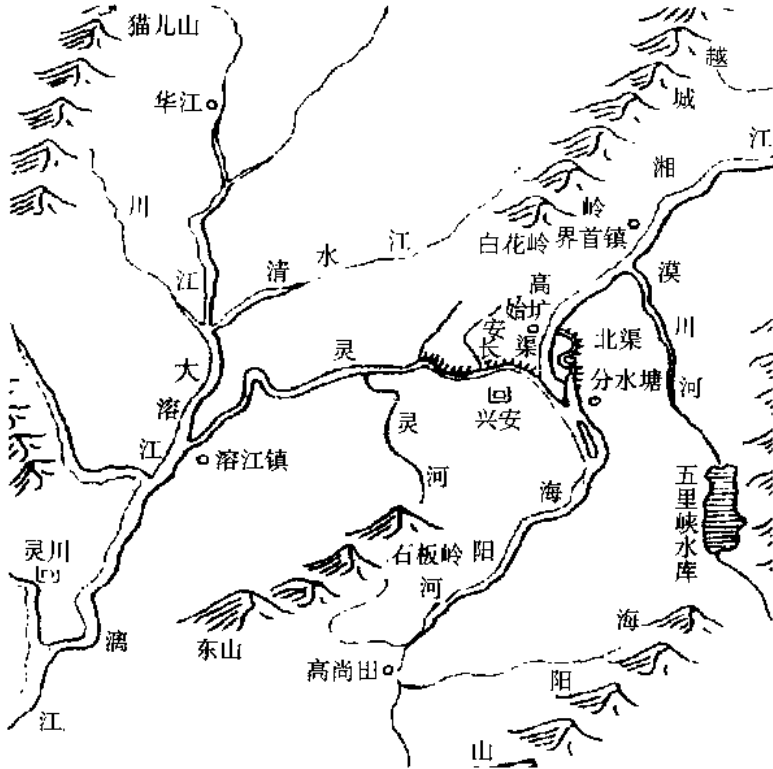


图2 湘漓二江与灵渠位置图

为斜面,一方面降低了跌水高度,另一方面可减少迎水面的砂石堆积,起到保护大坝的作用。另外,大坝用石块砌成鱼鳞状斜面,石块之间用石槽嵌牢,增加了堤坝的稳固性。

3. 铎嘴

铎嘴是指建在大小天平顶端向江中延伸 186 m 长的一道石堤。由于其形状前锐后钝,形似犁铎嘴而得名。铎嘴的作用:一是减少洪水对大小天平的冲击力;二是为了三七分水,在来水与铎嘴持平时,三分进入南渠,七分进入北渠;三是为了导航,船只绕过铎嘴,逆水而来顺水去,卸帆乃是挂帆时。

灵渠水利工程的修建可谓匠心独具,世无其匹。郭沫若 1963 年 3 月 28 日参观灵渠时称其足以与长城南北相呼应,题词“满江红·灵渠”一首:北自长城,南来至,灵渠岸上。亲眼见,秦堤牢固,工程精当。闸水陡门三十六,劈湘铎嘴二千丈。有天平小大,溢洪流,调分量。湘漓接,同汉壮。将军墓,三人葬。听民间传说,吕空君相。史禄开疆难复忆,猪龙作孽忘其妄。说猪龙,其实即祖龙,能开创。

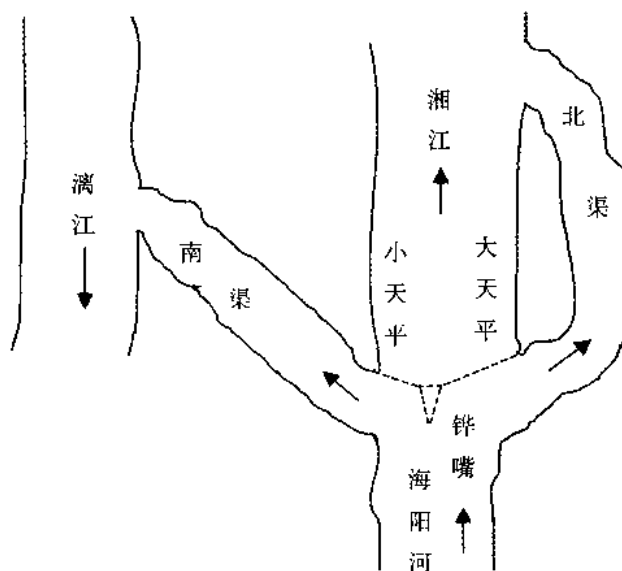


图3 灵渠水利工程示意图

1986 年,中国水利史研究会在灵渠召开研讨会,到会专家学者在考察灵渠以后,对灵渠的设计开凿给予高度评价,他们认为,综观古往今来,全世界的运河,没有一条像灵渠那样,在这样的恶劣条件下开挖的。而灵渠挖成了,而且航行了二千余年,这就是奇迹。这是我们的先人在水利建筑上达到的高水平。灵渠不愧是我国的瑰宝。会中专家们以学会名义,向国务院提出建议,将灵渠列为全国重点文物保护单位。国务院接受专家们的意见,于 1988 年 1 月 13 日,公布灵渠由省级重点文物保护单位升格为全国重点文物保护单位。

同年 11 月,世界大坝委员会组织全球 60 多位知名专家学者,到灵渠考察。实地察看后,他们赞不绝口,感到惊奇,他们说:中国两千多年前就有这样高水平的水利建筑,不愧为文明古国,灵渠是世界古代水利建筑的明珠,陡门是世界船闸之父。

第一章 工程项目管理概述

人们所从事的各种各样的社会经济活动按其是否具有重复持续性的特征，大体可分为两种类型：一类是连续不断且具有较稳定的重复性特征，如一般社会行政事务活动、企业日常的商务活动和生产活动；另一类则具有较明显的一次性特征，如某项工程的投资建设活动、某项新产品新技术开发过程、国家特定的某项政策法规的制定。这两种不同类型的社会经济活动，具有不同的运作规律和特点，因而需要不同的管理方法和组织形式，前者构成了一般的行政管理、社会管理或企业管理的对象，后者则构成了项目管理的对象。

第一节 项目

一、项目的定义

项目本指事物分成的门类，但随着“项目”一词被越来越广泛地应用于社会经济活动的各个方面，项目的含义有了新的扩展：“项目是在一定的时间、费用、质量标准等约束条件限定下，具有完整的组织机构，为实现其特定的目的而进行的一次性活动”。

项目是一系列复合工作的统称，是一项有待进行的活动，不是指完成工作后的最终成果，也不是组织本身。如某新产品、新技术的研发，项目指的是研发过程，不是研发者，也不是研发的新产品、新技术。

项目的含义极为广泛：可以是建设一项工程，如修建一座水电站、一栋大楼，也可以是从事某项科研课题，或开发一项新技术，举办一次体育活动，甚至写一封信。但是否要作为项目来管理，还取决于项目的客观特征和管理目标。许多相对简单、不甚重要的一次性事务未必需要作为一个项目来管理。

二、项目的特征

项目一般具有以下特征：

(1) 一次性。项目的一次性，也称项目的单件性，是项目的般主要特征。就项目任务本身而言，项目的一次性是指没有与这项任务完全相同的另一项任务。因此，只能对它进行单件处理，而不可能成批完成。项目的一次性主要表现在项目的功能、目标、环境、条件、过程、组织等诸方面的差异。项目的一次性是对项目整体而言，并不排斥项目实施过程中存在重复性工作。

项目的一次性从客观上提示了项目总是互不相同，不断变化的，项目管理者不能用固定的组织方式和生产要素配置形式去管理项目，而必须根据项目任务的具体条件和特殊要求，采取针对性措施管理项目，以保证项目目标得以顺利地实现。

(2) 目标明确性。项目的实施是一项社会经济活动，任何社会经济活动都是有其目的的。所以，项目必须有明确的目标，即项目的功能性要求，它是完成项目的最终目的，是项目的最高目标，是项目产生、存在的依据。

(3) 约束性。项目是一种任务，任务的完成有其限定条件，这些限定条件就构成了项目的约束条件，主要包括时间、质量、资金等方面的限制或要求。没有约束性就不能构成项目。但是有些项目的约束性是明显的、严格的，有些项目的约束性则是暗含的、宽松的。项目的约束性为完成项目任务提供了一个最低的标准要求。

(4) 系统性。一般地说，当某项任务的各种要素之间存在着某种密切关系，只有有机结合起来互相协助才能确保其目标的有效实现，这时就需要将其作为一个项目来处理，客观上也就形成了一个系统。

(5) 相对独立性。项目是相对于特定的管理主体面存在的，对某一主体构成的项目，对另一主体未必能构成项目。如一栋大楼的施工是承担该项任务的施工企业的一个项目，但对未承担此项任务的施工企业来说就不是一个项目。同样对于不同管理主体，项目的范围也不相同，如对该大楼的投资者而言，其任务不是负责具体的施工活动，而是负责全部的投资活动。这种相对于特定主体而存在的特性即是项目的相对独立性。

(6) 生命周期性。项目既然是一次性的任务，必有起点和终点。任何项目都会经过启动、规划、实施、结束这样一个过程，通常把这一过程称为项目的“生命周期”。

(7) 相互依赖性与冲突性。项目依赖于特定的主体、组织而存在，项目常与组织中的其他项目、其他职能部门的工作相互作用，既有联系又有冲突，项目主管应清楚这些冲突并与有关部门保持紧密联系。

三、项目的生命周期

1. 项目生命周期的定义

一个项目由始到终的整个过程构成了项目的生命周期。为便于管理和控制项目，一般将这个�过程划分成启动、规划、实施和收尾四个阶段。

在项目管理领域里，界定项目生命周期的意义在于：第一，虽然不同项目实施内容各有不同，甚至是千差万别，但是不同项目在实施过程中都会经历几个类似的阶段，这是项目特殊性掩盖之下的项目本质所具有的一般规律性，为项目管理提供了理论基础。第二，将项目划分为生命周期中的几个不同的阶段，可以更方便地管理和控制项目，更好地借鉴以往项目在各个阶段的经验和教训。

2. 项目生命周期的阶段划分

(1) 项目的启动阶段。项目的启动阶段，也称项目概念阶段，是项目生命周期的第一个阶段，是项目的孕育诞生阶段。在这一阶段中，首先基于项目客户解决某个特定问题的需要提出一个项目意向，并对项目意向进行必要的需求分析和识别，然后提出具体的项目建议书。在项目建议书获得通过以后，需要进一步开展详细程度不同的项目可行性分析，为项目决策提供依据。这一阶段的主要任务是提出项目，定义项目和作出项目决策。这一阶段的输出物是项目委托合同的签订或是项目可行性研究报告被批准。

(2) 项目的规划设计阶段。项目诞生之后，首先由项目组织方正式任命项目经理，组建项目团队。再由项目经理组织制定项目的管理目标，编制各种各样的项目计划，进行必

要的项目设计工作，全面界定项目以及项目各阶段所需开展的工作，提出有关项目产出物的技术、经济、质量等方面的要求和规定。这一阶段是对项目工作做出的全面设计和规划，这一阶段的输出物是有关项目的设计文件和计划。

(3) 项目的实施阶段。在完成项目规划和设计工作以后，项目组织方开始投入大量的人力、物力资源，按照既定的计划实施项目，监控项目的实施过程，发现项目实施与项目计划之间的偏差，并及时采取纠偏措施，以保证项目实施的结果与项目计划的要求和目标相一致。这一阶段是整个项目产出物的形成阶段，是以逐渐生成的方式输出项目的中间成果和最终成果，以及相应的各种报告文件。

(4) 项目的收尾阶段。项目实施阶段的结束并不意味着整个项目工作的全部结束，还需要经过一个完工交付的工作阶段，项目才能够真正结束。在这一阶段，首先由项目组织方按照项目规划阶段提出的项目目标和各种具体要求，全面检验项目的整个工作和项目的产出物，然后进行项目验收和移交工作，直至项目客户最终接受了项目的整个产出物和工作成果，项目才算最终结束。这一阶段输出的内容包括项目产出物和有关项目的验收与交付文件。另外还需要注意，在项目收尾阶段的一项重要工作内容是项目绩效评估，这是项目管理中不可或缺的一项内容。项目绩效评估的目的在于找出项目实施过程中的经验教训，以便项目组织者在未来实施类似项目时有所借鉴。

将项目的生命周期划分为启动、规划、实施、收尾四个阶段，是一般项目所具有的共性。但是在实际的生产生活中，所实施的项目种类和内容千差万别，几乎没有完全相同的项目，因此，项目生命周期的长短和具体阶段的划分也会有很大的不同。有的项目生命周期仅有几天或几个星期，而大型项目的生命周期需要几年或者几十年。项目生命周期的阶段划分也不一定局限在启动、规划、实施、收尾四个阶段，根据项目的特点和项目管理的需要，某些复杂的项目可以划分为七、八个甚至十几个阶段，而某些小型或者一些非正规的项目，就可以简化合并为一、两个阶段，应视具体情况而定。具有代表性的项目生命周期划分见表1-1所示。

表1-1 不同行业对项目生命周期的划分

划分类型	第一阶段	第二阶段	第三阶段	第四阶段
项目管理学	启动	规划	实施	收尾
工程项目	可行性研究	设计	施工	交工验收
世界银行	项目选定	项目评估	付款与监测	总结评价
美国防务系统	方案探索	论证确认	全面研制	生产使用
管理状态	概念	开发	实施	结束

3. 项目的分类

从不同角度，按不同分类方法，可以将项目分为不同类别。

(1) 按项目成果的实体形态，可将项目分为工程项目和非工程项目。前者如建筑工程、水利工程、市政工程项目等，后者如软件开发、技术改造、文艺演出项目等。

(2) 按项目的规模，可将项目分为大型项目、中型项目和小型项目。

(3) 按行业领域，可将项目分为国防项目、环保项目、农业项目、公路项目等。

- (4) 按项目所属主体不同, 可将项目分为政府项目、企业项目、私人项目等。
- (5) 按项目生命周期长短不同, 可将项目分为长期项目、短期项目等。
- (6) 按项目复杂程度不同, 可将项目分为大型集成项目、复杂项目、一般项目等。

第二节 项目管理

一、项目管理的概念

项目管理是指项目管理主体在有限的资源约束条件下, 为实现其目的, 运用现代管理理论与方法, 对项目活动进行系统化管理的过程。

项目管理是一种管理思想和管理模式。它是以项目为对象, 以合同为纽带, 以项目目标为目的, 以现代化技术为手段, 按项目内在客观规律组织项目活动的科学化方法。

项目管理的根本目的是满足或超越项目有关各方对项目的要求与期望。项目的不同利益相关者对项目有着完全不同的要求和期望。如业主要求以最小的投资获得最大的收益, 承包商期望以最小的成本获得最大的利润, 政府要求扩大就业和提高社会效益等。项目管理的根本目的是要努力实现项目目标和项目总体效益最大化, 并最大限度地满足这些不同的要求和期望, 甚至超越这些要求和期望。

项目管理需要运用各种知识、方法和工具去开展管理活动, 这既包括项目工期、质量、成本、风险管理等方面的理论和方法, 也包括项目本身所涉及的相关专业知识, 同时还包括一般管理中的计划、组织、控制、协调等一系列的具体方法和手段。

二、项目管理的基本特性

1. 普遍性

项目作为一次性的任务和创新活动普遍存在于社会生产活动之中, 现有的各种文化物质成果最初都是通过项目的方式实现的, 现有的各种持续重复活动都是项目活动的延伸和延续, 人们各种有价值的想法或建议迟早都会通过项目的方式得以实现。由于项目的这种普遍性, 使得项目管理也具有了普遍性。

2. 目的性

一切项目管理活动都是为实现“满足或超越项目有关各方对项目的要求与期望”。项目管理的目的性不但表现在要通过项目管理活动去保证满足或超越项目有关各方已经明确提出的项目目标, 而且要满足和超越那些尚未识别和明确的潜在需要。例如, 建筑设计项目中对建筑美学很难定量和明确的提出一些要求, 项目设计者要努力运用自己的专业知识和技能去找出这些期望的内容, 并设法满足甚至超越这些期望。

3. 独特性

项目管理的独特性是指项目管理既不同于一般的生产运营管理, 也不同于常规的行政管理, 它有其自己独特的管理对象和活动, 有其自己独特的管理方法和工具。虽然项目管理也会应用一般管理的原理和方法, 但是项目管理活动有其特殊的规律性, 这正是项目管理存在的前提。

4. 集成性

项目管理的集成性是指把项目系统的各要素如管理信息、技术、方法、目标等有机地集合起来,形成综合优势,使项目系统总体上达到相当完备的程度。相对于一般管理而言,项目管理的集成性更为突出。一般管理的管理对象是一个组织持续稳定的日常性管理工作,由于工作任务的重复性和确定性,一般管理的专业化分工较为明显。但是项目管理的对象是一次性工作,项目相关利益者对于项目的要求和期望又不同,如何将项目的各个方面集成起来,在多个相互冲突的目标和方案中做出权衡,保证项目整体最优化是项目管理集成性的本质所在。

5. 创新性

项目管理没有一成不变的模式和方法,必须通过管理创新去实现对于具体项目的有效管理。现实生活中,即使以前有过类似的项目,但由于新项目在内容、时间、环境等方面的改变,仍然需要各种各样的管理创新。

尽管项目管理有许多特性,但项目管理毕竟是管理科学的一个分支,项目管理与一般管理在原则上是一致的,它与一般管理也有一些共性,只是在内容和方法上有所差异。在此仅以企业管理为例,分析一下项目管理和企业管理的联系与区别。

三、项目管理和企业管理的联系与区别

1. 项目管理和企业管理的联系

第一,项目管理和企业管理相互依存、相互作用,企业的发展离不开项目的开发,项目管理是企业管理的组成部分。成功的项目管理是企业发展的基础,企业管理水平的高低决定了项目的成功与否。

第二,项目管理和企业管理是管理学科的组成部分,在管理思想、管理方法等方面都具有共性。

2. 项目管理和企业管理的区别

第一,从对象上看,项目管理的对象是项目,即一次性的活动;企业管理的对象是企业,即一种持续稳定的经济实体。不同的管理对象,相应地也就需要进行不同的管理。项目管理需要按项目的特征及项目寿命周期的运行规律进行组织管理。企业管理需要按企业的特点及其生产经营活动的规律进行管理。

第二,从目标上看,项目管理以项目成果和项目约束条件为目标,企业管理是以持续稳定的利润增长为目标;项目目标是临时和短期的,企业目标是长远和稳定的。

第三,从特点和运行规律上看,项目是一次性和多变性的活动,其管理的基础是项目寿命周期和项目活动的内在规律,其管理的特殊性在于管理的灵活适应性;而企业管理是一种持续性的稳定活动,其管理的基础是现代企业制度和企业经营活动的内在规律,其管理的特殊性在于生产活动的规范化。

第四,从内容上看,项目管理活动局限于一个具体项目从诞生到完成的全过程,主要包括项目立项、规划设计、执行、总结评估等活动,是一种任务型的管理;企业管理是职能管理与作业管理的复合,主要包括企业综合性管理、专业化管理和作业管理,本质上是一种实体型管理。

第五,从管理手段上看,项目管理的手段主要是以任务型为基础的管理技术,如分析

论证技术、规划控制技术等；企业管理的手段十分广泛，包括许多综合性的管理技术，如财务会计技术、企业战略技术、市场开拓技术等。

第六，从管理的直接责任主体看，项目管理是以项目经理作为项目全过程的全权负责人，是一种相对集中的个人负责制；而企业管理是以企业领导作为全权负责人，是一种有约束条件的个人负责制。

四、项目管理的产生与发展

项目管理科学的发展是人类生产实践活动发展的必然产物。项目管理从经验走向科学的过程，经历了相当漫长的历史时期，从原始潜意识的项目管理经过长期大量的项目实践之后才逐渐形成了现代项目管理的理念。这一过程大致经历了如下四个阶段：

1. 潜意识的项目管理阶段

从远古到 20 世纪 30 年代以前，人们是无意识地按照项目的形式运作。人类早期的项目可以追溯到数千年以前，如古埃及的金字塔、古罗马的尼姆水道、古代中国的都江堰和万里长城。这些前人的杰作在展示人类智慧的同时也展示了项目管理的成就。但是直到 20 世纪 30 年代以前，项目管理还没有形成一套科学完整的管理方法，对项目的管理还只是凭个人的经验、智慧和直觉，缺乏普遍性和规律性。

2. 传统项目管理阶段

这一阶段从 20 世纪 30 年代到 50 年代初期。本阶段的特征是利用横道图进行项目的规划和控制。早在 20 世纪初，人们就开始探索管理项目的科学方法。第二次世界大战前夕，横道图已成为计划和控制军事工程的重要工具。横道图直观而有效，便于监督和控制项目的进展状况，时至今日仍是管理项目的常用方法。但是，由于横道图难以展示工作间的逻辑关系，不适应大型项目的需要，因此在此基础上，卡洛尔·阿丹密基于 1931 年研制出协调图以克服上述缺陷，但没有得到足够的重视和承认。与此同时，在规模较大的工程项目和军事项目中广泛采用了里程碑系统。里程碑系统的应用虽未从根本上解决复杂项目的计划和控制问题，但却为网络图的产生充当了重要的媒介。项目管理通常被认为是第二次世界大战的产物，始于 1942 年 6 月至 1945 年 7 月美国研制原子弹的曼哈顿计划，这一阶段明确提出了项目管理的概念。

3. 近代项目管理阶段

这一阶段从 20 世纪 50 年代初期到 70 年代末期。本阶段的重要特征是开发和推广应用网络计划技术。20 世纪 50 年代，美国军界和各企业的管理人员纷纷为管理各类项目寻求更为有效的计划和控制技术。在各种方法中，最为有效和方便的技术莫过于网络计划技术。网络计划技术克服了甘特图的缺陷，能够反映各工作间的逻辑关系，能够描述各项工作的进展情况，并可以事先进行科学安排。网络图的出现，促进了 1957 年出现的系统工程的发展，项目管理也有了科学的系统方法并逐渐发展和完善起来。

4. 现代项目管理的发展

这一阶段是从 20 世纪 80 年代到现在。此阶段的特点表现为项目管理范围的扩大，以及与其他学科的交叉渗透和相互促进。进入 20 世纪 80 年代以后，项目管理的应用范围由最初的航空、航天、国防、化工、建筑等部门，广泛普及到了医药、矿山、石油等领域。计算机技术、价值工程和行为科学在项目管理中的应用，极大地丰富和推动了项目管理的