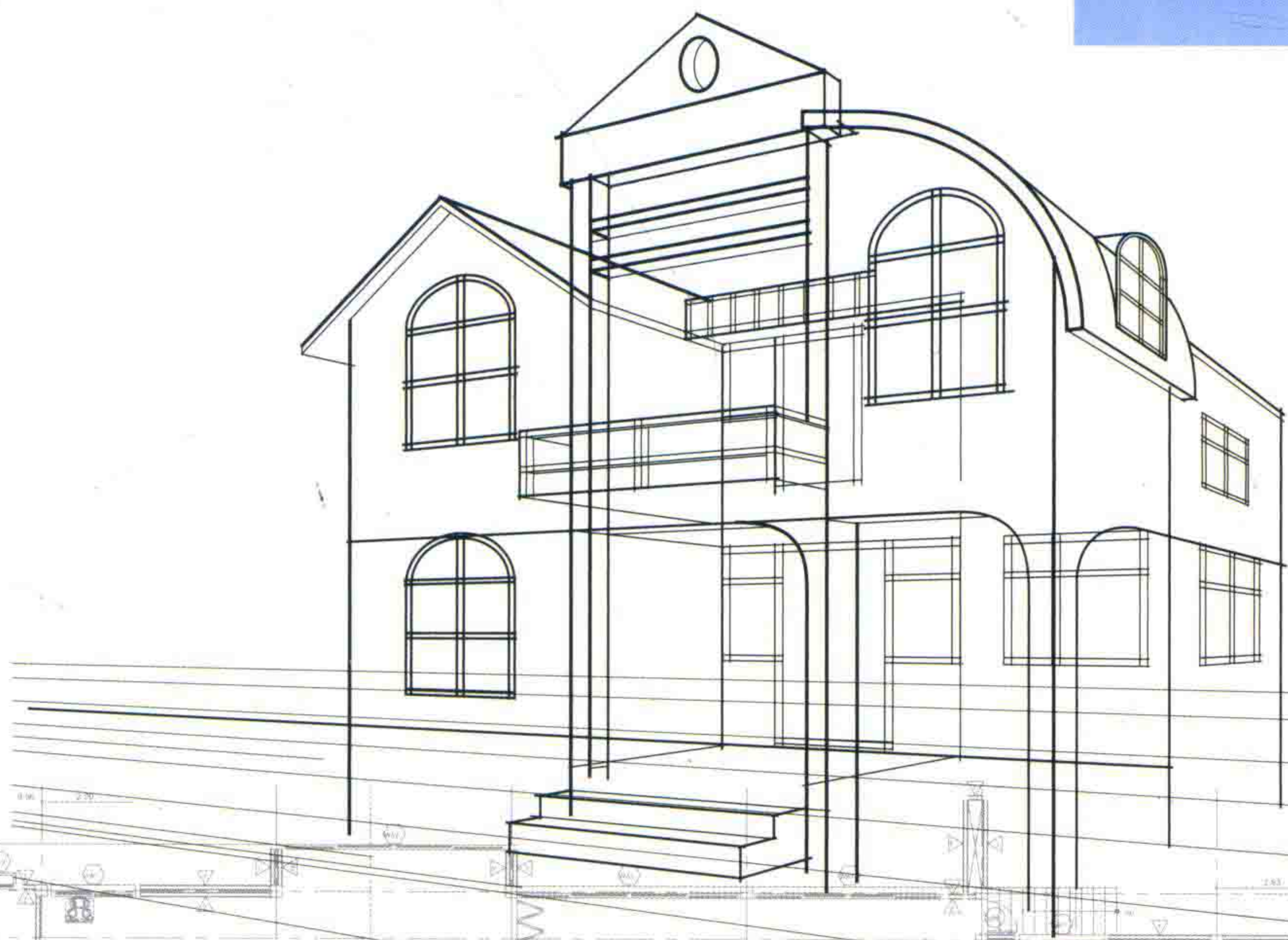


工程项目管理

主编 胡鹏 郭庆军



 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

工程项目管理

主 编 胡 鹏 郭庆军

副主编 余 祥 袁志华

主 审 李慧民

内 容 提 要

本书共分为8章，主要内容包括工程项目管理概述、工程项目的前期策划与决策、工程项目组织管理、工程项目招标与投标管理、工程项目进度管理、工程项目质量管理、工程项目成本管理和工程项目管理规划等。每章有导读、导例、复习题、延伸阅读和第二课堂5个特色版块，进一步引导读者理解和思考本章的知识。

本书可作为高等院校土木工程类相关专业的教材，也可以作为相关专业执业资格考试的培训教材，同时也可作为工程技术和工程管理人员学习的参考书。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

工程项目管理/胡鹏, 郭庆军主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2017.2

ISBN 978-7-5682-3702-4

I. ①工… II. ①胡… ②郭… III. ①工程项目管理 IV. ①F284

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第027956号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京紫瑞利印刷有限公司

开 本 / 787毫米×1092毫米 1/16

印 张 / 20

字 数 / 537千字

版 次 / 2017年2月第1版 2017年2月第1次印刷

定 价 / 62.00元

责任编辑 / 陆世立

文案编辑 / 瞿义勇

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 边心超

图书出现印装质量问题, 请拨打售后服务热线, 本社负责调换

前言

现代项目管理形成于20世纪50年代美国的航空航天领域。我国现代项目管理起源于20世纪60年代华罗庚教授推广的“统筹法”，经过多年的理论研究和实践探索，现已形成了较为完善的体系。工程项目管理是项目管理理论在工程领域应用的成果。

在土木工程专业教育当中，工程项目管理是从事土木工程的管理人员必备的基础知识，是高等院校工程管理专业学生的必修课。工程项目管理是围绕工程项目目标顺利实施进行的，其目的是通过科学的管理方法，使工程项目成本、质量、工期三大目标及其他方面均取得最佳效果。较高的管理水平可以为项目带来良好的经济效益，顺利完成项目目标。本书旨在为工程管理专业学生提供一本基础性和实用性相结合的教材，帮助学生学习建设工程项目管理知识，掌握工程项目管理的理论和方法，培养学生进行施工企业项目管理的初步能力。

本书以项目管理知识体系为主线，系统地介绍了工程项目管理的基本理论。第一章介绍了工程项目管理的基本概念、内容以及发展，其余章节围绕工程项目的主要内容展开，详细地介绍了工程项目前期的策划决策、组织管理、招标与投标管理、进度管理、质量管理、成本管理、工程项目管理规划。本书结构合理，层次清晰，全书衔接得当。

本书在编写过程中，参考了大量国家关于土建工程的最新标准、规范，保证其具有时效性、严谨性；每章前面有导读及导例，章节末附有延伸阅读及复习题，便于学习和掌握重点知识。全书力求概念清晰、内容完整、语言精简、详略得当、重点突出，便于教师教学及学生自学。

本书由胡鹏和郭庆军担任主编，由余祥和袁志华担任副主编。具体编写分工为：第一、二、五、六章由胡鹏编写，第三、四、七章由郭庆军编写，第八章、每章导例及附录由余祥编写，每章复习题及延伸阅读由袁志华编写。全书由李慧民主审，由胡鹏负责统稿。

在本书编写过程中，西安建筑科技大学张勇，湖北文理学院魏道江，东华理工大学杨惠源、彭慈德及邱立冬为本书的编写做了许多工作，在此向他们表示衷心的感谢！

限于编者水平，书中难免存在不妥之处，敬请读者批评指正。

编 者

目 录

第一章 工程项目管理概述.....	1	三、建设项目管理与建设监理的	
第一节 管理.....	2	联系与区别.....	27
第二节 项目.....	4	第六节 工程企业资质和人员执业	
一、项目的概念.....	5	资格.....	27
二、项目的特征.....	5	一、工程企业资质等级.....	27
三、项目的生命周期.....	6	二、工程相关从业人员执业资格...	34
四、项目的分类.....	6	复习题.....	37
五、项目利益相关者.....	6		
第三节 项目管理.....	7	第二章 工程项目的前期策划与决策 ...	43
一、项目管理的概念.....	7	第一节 工程项目的前期策划.....	44
二、项目管理的特征.....	7	一、概述.....	44
三、项目管理的产生与发展.....	8	二、工程项目的前期策划过程.....	45
四、项目管理的要素.....	10	第二节 工程项目构思与投资机会	
五、项目管理协会及其资质认证...	13	研究.....	47
六、项目管理规范.....	14	一、工程项目构思.....	47
第四节 工程项目.....	15	二、投资机会研究.....	48
一、工程项目的含义和特征.....	15	第三节 项目建议书.....	49
二、工程项目的分类.....	16	一、项目建议书的基本内容.....	49
三、工程项目的组成.....	18	二、项目建议书的审查.....	51
四、工程项目建设程序.....	19	三、项目建议书的报批.....	51
第五节 工程项目管理.....	22	第四节 工程项目可行性研究.....	52
一、工程项目管理的概念和特征...	22	一、可行性研究的概念.....	52
二、工程项目管理的类型.....	22	二、可行性研究的目的和作用.....	53

三、可行性研究的程序与阶段划分.....	53	四、项目经理的发展过程和特点...	91
四、可行性研究报告的编制.....	55	第五节 项目经理部.....	92
五、项目经济评价.....	57	一、项目经理部的概念及性质.....	92
第五节 工程项目的决策.....	59	二、项目经理部的地位和作用.....	93
一、概述.....	59	三、项目经理部的建立.....	93
二、工程项目风险决策.....	60	四、项目经理部的运行.....	95
复习题.....	63	复习题.....	96
第三章 工程项目组织管理.....	71	第四章 工程项目招标与投标管理...	100
第一节 工程项目组织管理概述.....	72	第一节 工程项目招标与投标概述...	101
一、组织和组织结构.....	72	一、工程项目招标投标的概念.....	101
二、工程项目组织.....	73	二、工程项目招标投标的特点.....	102
第二节 工程项目管理主体间相互关系.....	74	三、工程项目招标的范围和规模...	102
一、传统计划经济体制下工程项目管理组织模式.....	74	四、工程项目招标的方式.....	102
二、现阶段工程项目管理基本模式.....	76	第二节 工程项目施工招标与投标...	104
三、国内外工程项目管理的其他模式.....	79	一、工程项目施工招标投标的工作内容.....	104
四、不同工程管理模式的社会化程度和特点.....	81	二、工程项目施工招标.....	105
第三节 工程项目管理主体内相互关系.....	82	三、工程项目施工投标.....	110
一、职能式项目组织形式.....	82	四、工程项目施工招标投标案例...	112
二、项目式组织形式.....	83	第三节 工程项目物资设备招标与投标.....	114
三、矩阵式项目组织形式.....	84	一、工程项目物资设备招标投标的程序.....	114
四、项目组织结构形式的选择.....	87	二、划分物质设备合同标的基本原则.....	114
五、工程项目组织的变化.....	88	三、物资设备采购的资格预审.....	115
第四节 项目经理.....	88	四、评标.....	115
一、项目经理的类型.....	89	五、物资采购招标投标案例.....	117
二、项目经理的业务素质.....	89	六、其他类别招标概述.....	118
三、项目经理的职责与权限.....	90	复习题.....	118
		第五章 工程项目进度管理.....	123
		第一节 工程项目进度管理概述.....	124

一、工程项目进度管理的原理.....	124	六、工程项目质量控制的基本	
二、工程项目进度计划.....	125	原理.....	203
三、工程项目进度控制.....	127	第二节 工程施工质量验收.....	205
第二节 流水作业.....	128	一、工程施工质量验收的基本	
一、流水作业的基本概念.....	128	术语.....	205
二、流水作业参数.....	130	二、工程施工质量验收条件.....	206
三、流水作业组织方式.....	134	三、工程施工质量验收的程序与	
第三节 网络计划技术.....	143	组织.....	212
一、网络计划概述.....	143	第三节 工程质量事故.....	213
二、双代号网络计划.....	144	一、工程质量不合格和质量事故	
三、单代号网络计划.....	152	的概念.....	213
四、双代号时标网络计划.....	154	二、工程质量事故的特点和分类...	214
五、单代号搭接网络图计划.....	157	三、工程质量事故的原因和预防...	214
第四节 工程项目进度监测.....	160	四、工程质量事故处理的依据和	
一、进度计划实施中的监测过程...	160	的程序.....	215
二、实际进度与计划进度的比较		五、施工质量缺陷处理的基本	
方法.....	161	方法.....	217
第五节 工程项目进度调整.....	169	第四节 工程质量控制的统计分析	
一、进度偏差的影响性分析.....	169	方法.....	219
二、进度计划的调整方法.....	169	一、分层法.....	219
三、进度计划的优化.....	170	二、调查表法.....	220
复习题.....	180	三、排列图法.....	221
第六章 工程项目质量管理.....	197	四、因果分析图法.....	222
第一节 工程质量管理概述.....	198	五、相关图法.....	223
一、质量和建设工程项目质量.....	198	六、直方图法.....	223
二、质量管理和工程项目质量		七、控制图法.....	226
管理.....	199	复习题.....	228
三、质量控制与工程项目质量		第七章 工程项目成本管理.....	234
控制.....	199	第一节 工程项目成本管理概述.....	235
四、建设工程项目质量的基本		一、工程项目成本概念.....	235
特性.....	201	二、工程项目成本的构成.....	236
五、建设工程项目质量的影响		第二节 工程价款调整.....	237
因素.....	202	一、工程合同价款的约定.....	237

二、价格调整.....	237	二、项目管理规划的内容.....	275
三、工程变更.....	239	三、项目管理规划的编制依据和程序.....	275
四、工程索赔.....	241	四、项目管理规划的编制要求.....	276
第三节 工程价款结算.....	245	第二节 施工组织设计.....	277
一、预付款.....	245	一、施工组织设计概述.....	277
二、期中支付.....	247	二、施工组织总设计.....	277
三、竣工结算.....	248	三、单位工程施工组织设计.....	278
四、质量保证金的处理.....	250	四、施工方案.....	278
五、最终结清.....	252	第三节 施工平面图设计.....	278
第四节 工程项目费用（投资）控制.....	253	一、施工总平面图设计.....	278
一、工程项目投资控制的原则.....	253	二、单位工程施工平面图设计.....	280
二、工程项目实施各阶段投资控制.....	254	三、施工平面图管理.....	281
第五节 价值工程在建设过程项目费用控制中的应用.....	256	第四节 工程项目管理规划案例.....	282
一、价值工程的概念.....	256	一、项目概况.....	283
二、在设计阶段进行价值分析的意义及基本思路.....	256	二、项目范围确定.....	283
三、价值工程在设计阶段工程项目费用（造价）控制中的使用.....	257	三、项目管理组织形式.....	285
第六节 费用与进度综合控制的挣值法.....	260	四、项目进度计划.....	287
一、挣值法的产生背景.....	260	五、项目资源计划.....	289
二、挣值法的基本理论.....	260	六、项目费用计划.....	290
三、挣值法应用示例.....	263	七、项目质量计划与质量保证.....	292
四、偏差原因分析与纠偏措施.....	265	八、项目风险计划.....	295
复习题.....	267	九、项目控制过程.....	296
		复习题.....	299
第八章 工程项目管理规划.....	273	附录 综合分析题.....	305
第一节 工程项目管理规划概述.....	275	参考文献.....	311
一、项目管理规划的概念.....	275		

第一章 工程项目管理概述

工程管理是为实现预期目标，有效地利用资源，对工程进行决策、计划、组织、指挥、协调和控制。随着社会经济的迅速发展，各类工程活动规模日益扩大，工程系统日益复杂化，工程投资的规模也不断增加，对工程管理提出了更高的要求。在当今世界，无论是大型工程还是小型工程都是以项目的形式进行运作的。

工程项目是指在一定的资源约束下，为创造独特的工程产品而进行的一次性努力。工程项目管理是指项目的管理者在有限的资源约束下，为实现项目的目标，运用系统的观点、方法和理论，对工程项目全过程进行的计划、组织、协调和控制等活动的总称。



导 读

本章为全书的概述，主要对相关概念进行阐述，叙述了项目管理的发展历程，介绍了我国工程项目建设的程序、工程项目管理的类型和工程企业资质情况。本章是后续章节的基础，通过本章学习，可对工程项目管理有一个整体的认识，明确工程项目管理的主要任务和核心目标。本章各节关系如图 1-1 所示。



图 1-1 本章各节关系图



导 例

都江堰水利工程

战国秦昭王时期，约公元前 256 年，蜀郡守李冰为治理水患，造福于民，率众兴建了都江堰水利工程。这项工程位于岷江上游，是全世界迄今为止年代最久、唯一留存、以无坝引水为特征的宏大水利系统工程。工程主要分为三个部分，如图 1-2 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大部分洪水顺水势流入外江。同时，弯道环流又迫使急流的底层水挟带沙石趋向外

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。飞沙堰溢洪道主要功能是泄洪排沙。飞沙堰高出内江江底2 m，堰长240 m，当内江水深度在2 m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，冲向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 $330\text{ m}^3/\text{s}$ 时，不能及时通过狭窄宝瓶口的洪水，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1万平方公里，1 000余万亩(1亩 ≈ 666.7 平方米)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。该工程持续不断地岁修养护制度，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建设之典范。

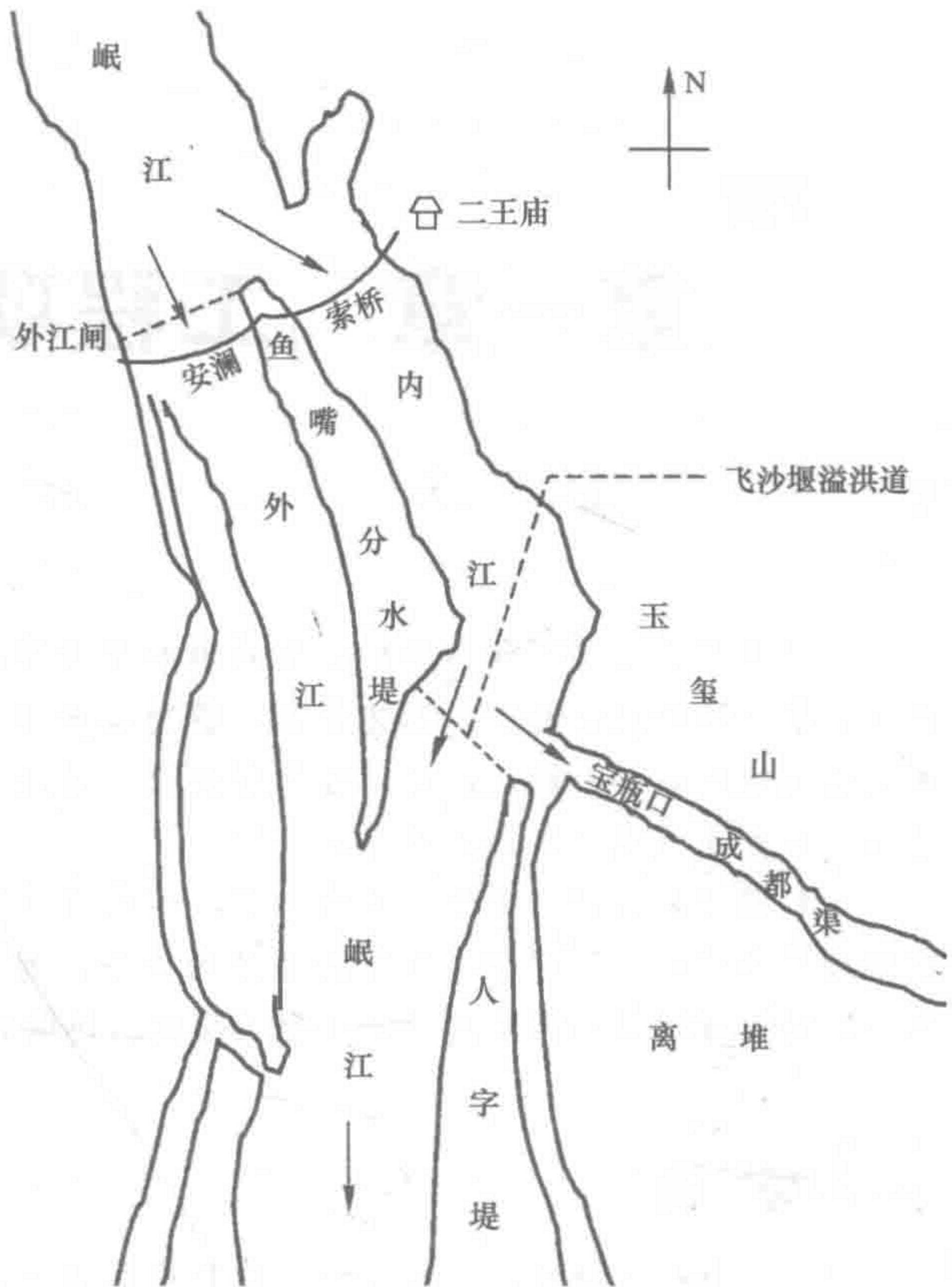


图 1-2 都江堰水利工程示意图

第一节 管 理

管理是人类共同劳动的产物。管理同人类社会息息相关，凡是人类社会活动皆需要管理。从原始部落、氏族部落到现代文明社会，从企业、军队、学校到政府机构、科研单位，都需要计划、组织、协调、控制，这些都离不开管理。随着人类社会活动向广度和深度的延伸，管理

的含义、内容、理论、方法等也都在逐渐变化和发展,管理的重要性也越突出,以至在现代社会,管理和科学技术一并成为支撑现代文明社会大厦的两大支柱,成为加速社会历史前进的两大动力。

管理的核心和实质是促进社会系统发挥科学技术的社会功能,取得社会效益和经济效益。作为社会经济与科学技术的中间环节,管理具有中介性、科学性和社会性三项基本特征。科学技术通过管理物化为生产力的各要素,推动社会经济的发展。离开了管理的中介作用,科学技术将成为空中楼阁。要把科学技术转换为生产力,必须运用科学知识系统(如系统论、信息论、控制论、经济学等)、科学方法(如数理统计、物理实验、系统分析、信息技术等)和科学技术工具(计算机等),必须遵循社会系统的固有规律。因此,管理应当具有科学精神、科学态度、科学手段和科学方法。管理是人类的一项社会活动,人在管理过程中起着核心作用。人既是管理手段的主要成分,又是管理对象的重点内容,因此,管理活动必然受到人类社会心理因素,特别是受社会成员的价值、准则、意识、观念的影响,受到社会制度、社会结构等因素的影响。

管理成为一门科学是与社会生产力的发展紧密联系的。管理工作者在长期、大量的工作实践中总结并提出各种不同的观点和方法,不断深化管理学的理论和技术方法,拓展管理学的应用范围,推动社会生产力的不断发展,管理科学也在生产力发展中得到迅速的进步。

第一位使管理从经验上升为科学的人——弗雷德里克·温斯洛·泰勒(Frederick W. Taylor, 1856—1915)(图 1-3),由于在科学管理方面所做出的突出贡献,被人们誉为“科学管理之父”。泰勒于 1856 年出生在美国费城,18 岁进费城一家工厂学习制模及机工手艺。4 年后,他来到费城的米德维尔钢铁厂。泰勒发现该工厂的工作效率极其低下,企业管理者不懂得用科学方法来进行管理,不懂得工作程序、劳动节奏和疲劳因素对劳动生产率的影响;而工人则缺少训练,没有正确的操作方法和合适的工具,这些都大大影响了生产效率的提高。于是泰勒开始进行劳动时间和操作方法的研究,他结合多年从事机械生产的经验开始进行艰苦的探索。泰勒的探索主要反映在他的三个最有名的试验:通过搬运生铁的试验,摸索出工人每天合理的工作量,从而为实行定额管理奠定了基础;通过铲具试验,探索出铲物效率最高时的铁锹形状,从而为实行工具标准化奠定了基础;通过金属切削试验,为制定各种机床进行高速切削和精密加工的操作规程提供了科学依据。这些试验使泰勒的科学管理思想深深地扎根在科学实验的基础上,使管理逐渐具有科学的理论和方法。

泰勒的科学管理开创了西方古典管理理论的先河,在其被传播之时,欧洲也出现了一批古典管理的代表人物及其理论,其中影响最大的首推法国管理学家亨利·法约尔(Henri Fayol, 1841—1925)(图 1-4)及其一般管理理论。法约尔在一个煤矿公司当了 30 多年的总经理,创办过一个管理研究中心,他率先对经营和管理进行了区分,认为这是两个不同的概念,管理包括在经营之中。他定义了管理的计划、组织、指挥、协调和控制职能,提出了管理的一般原则和方法,这些观点和理论经不断完善而沿用至今。法约尔的一般管理理



图 1-3 弗雷德里克·温斯洛·泰勒
(1856—1915)



图 1-4 亨利·法约尔
(1841—1925)

论关注的焦点是什么类型的专业化和等级制度才能使组织效率最大化，以及劳动分工、等级与职能过程、组织结构和控制范围。法约尔的一般管理理论对管理学的发展产生了巨大的影响，奠定了管理过程学派的理论基础，成为该学派的开山祖师。因此，继泰勒的科学管理理论之后，一般管理理论被誉为管理学史上的第二座丰碑。

由此可见，管理并不是脱离实际的空中楼阁，几乎所有管理原理、原则和方法，都是学者和实业家在管理实践过程中总结管理工作客观规律形成的。管理不仅是一门科学，更是一门艺术。管理学并不能为管理者提供解决一切问题的标准答案，它要求管理者以管理理论和基本方法为基础，结合实际情况，采取恰当的对策和措施，以求得问题的解决和目标的实现。

第 二 节

项 目

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：一类是具有连续不断且较稳定的重复性特征，称为“运作”或“作业(Operation)”，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，称为“项目(Project)”，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，如图 1-5 所示。

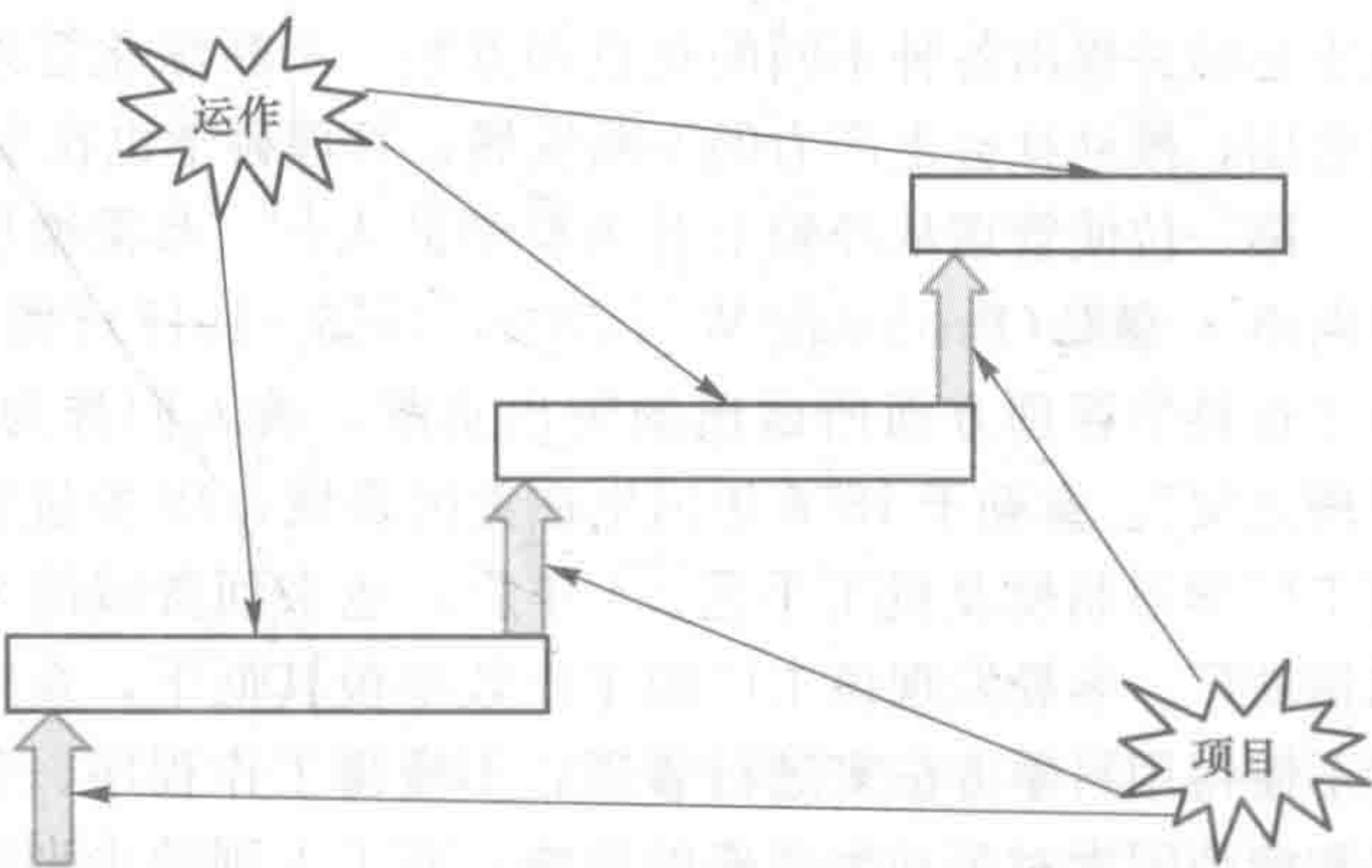


图 1-5 组织中两种不同类型的活动

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。这两种类型活动的主要区别见表 1-1。

表 1-1 项目与运作的区别

属 性	运 作(Operation)	项 目(Project)
目 标	常规的	特定的
组织机构	职能部门	项目组织
负责人	部门负责人	项目经理
时 间	周而复始，相对无限	有起止点，有时间限制
持续性	重复性	一次性
管理方法	确定型	风险型
资源需求	固定性	多边性
任务特征	普遍性	独特性
计划性	计划无终点	计划性强
组织的持续性	长期性	临时性
考核指标	效率和有效性	目标和任务为导向

一、项目的概念

关于项目的定义,国内外许多相关组织和学者都尝试着用简单通俗的语言对其进行抽象性概括和描述。在项目管理领域比较传统的是 Martino(1964)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任务(或项目)所必须完成的相互独立、相互联系、相互依赖的活动。”美国项目管理协会(Project Management Institute, PMI)在其项目管理知识体系指南(Project Management Body of Knowledge, PMBOK)中将项目定义为“为创造独特的产品、服务或成果而进行的临时性工作”。德国标准化学会 DIN69901 认为:“项目是指在总体上符合下列条件的唯一性任务(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。”

随着“项目”一词越来越广泛地被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:“项目是由一组有起止时间的、相互协调的受控活动组成的特定过程,该过程要达到符合规定要求的目标,包括时间、成本和资源的约束条件。”

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。

项目是临时性组织为完成特定的目标所进行的一次性任务。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,能否带来一定的效益(经济效益、社会效益或生态环境效益)。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

(1)一次性。项目的一次性,也称项目的单件性,是项目的最主要特征。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,也不可能是重复过去的某一项任务。一次性主要表现在项目的目标、功能、环境、组织、过程等诸方面的差异。一次性是就项目整体而言,并不排除项目实施过程中其内部子项目或某项具体工作存在着重复性。

(2)明确的目标。项目的实施是一项社会经济活动,而任何社会经济活动都有其特定的目的。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,是项目的宗旨,是项目产生、存在和实施的依据。明确的目标同一次性特征一样,也反映了项目独特性的内涵。

(3)约束性。项目是一项任务,任务的完成总是有相关制约和限制条件,这些限制条件就构成了项目的约束条件,主要包括质量、费用、时间等方面的限制或要求。没有约束性就不能构成项目。有些项目的约束性是明显的,有些项目的约束性则是暗含的。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,也是项目一次性和有特定目标的具体表现。

(4)系统性。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作才能确保其总目标的有效实现,这时就需要将其作为一个系统来处理。无论规模大小,项目的目标、任务、计划和实施过程监控等,都要以系统的思想和方法进行管理。

(5)生命周期性。项目既然是一次性任务,就必然有确定的生命跨度,具体的表现为有明确的开始和结束时间。任何项目都会经过启动、规划、实施、收尾这样一个过程,人们通常把这

一过程称为项目的生命周期。

(6)后果的不可挽回性。项目目标与任务的独特性，项目实施过程的一次性，都体现出项目实施后果的不可挽回性。项目成功了，会带来一定的经济效益、社会效益或生态环境效益；项目失败了，损失是显而易见的，其后果不可挽回。如果重新实施，就会变成另外一个项目。项目不可能是“复制品”，也不可能完全复制一个项目。

三、项目的生命周期

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，这是项目的一般规律性，为项目管理提供了理论基础；第二，将项目生命周期划分为几个不同的阶段，可以更方便地管理项目，更好地借鉴以往类似项目在各个阶段的经验和教训。

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甚至几十年。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式的项目，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的划分见表 1-2。

表 1-2 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	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

四、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、市政工程等，后者如软件开发、技术改造、文艺演出等。
- (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。

五、项目利益相关者

项目利益相关者(项目干系人)是指积极参与项目，或者利益因项目的实施或完成而受到积

极或消极影响的个人或组织，他们还会对项目的目标和结果施加影响。

(1)用户(客户)。使用项目实体或成果的个人或组织，任何项目的开发都是为项目客户或用户服务的。

(2)业主。项目的所有者、投资者或项目所属的企业、政府成立专门的组织或委派专门的人员负责项目的管理者。

(3)投资者。项目的直接投资单位、参与融资的金融单位，或项目所属的企业。可以是一个人、一个组织，也可以是由众多股东或银行组成的一个团体，有时，投资者和业主可以是同一个人或组织。

(4)承包商。按委托方要求进行项目建设，一般通过招标、投标的形式来选择有竞争力的承包商。承包商通过消耗各种资源，为业主提供项目产品或服务。

(5)供应商。为项目的建设提供商品或服务的组织。

(6)政府。对项目作出审批、实施监督 and 管理的政府部门。

只有对利益相关者的需求和期望进行管理并施加影响，调动其积极因素，化解其消极的影响，才能确保项目获得成功。

第三节 项目管理

一、项目管理的概念

项目管理是指为了达到项目目标，对项目的策划(规划、计划)、组织、控制、协调、监督等活动过程进行监控的总称。项目管理是一种管理思想和管理模式，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。

PMI 在其 PMBOK(2012 版)中将项目管理定义为“将知识、技能、工具与技术应用于项目活动，以满足项目的要求”。《中国项目管理知识体系(C-PMBOK2006)》对项目管理的定义为：“以项目为对象的系统管理方法，通过一个临时性的、专门的柔性组织，对项目进行高效率的计划、组织、指导和控制，以实现项目全过程的动态管理和项目目标综合协调与优化。”

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。

二、项目管理的特征

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，文化物质成果最初都是通过项目的方式实现的，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最终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”。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，而且还要满足和超越那些尚未识别的潜在需要。例如，建筑设计项目中对建筑美学很难定量和明确地提出一些要求，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，仍然需要管理创新。

尽管项目管理有许多特性，但项目管理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。

三、项目管理的产生与发展

(一)国外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。

1. 潜意识的项目管理阶段

从远古到20世纪30年代，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等。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，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

传统项目管理阶段是指从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。1917年，科学管理领域的一位先驱者亨利·劳伦斯·甘特(Henry Laurence Gantt, 1861—1919)开发出横道图，又称甘特图。甘特图按一个水平的时间尺度显示一批任务的计划和实际进程，可以进行一一对比。