



“十二五”江苏省高等学校重点教材
工业工程专业新形态系列教材

项目管理

(第三版)

张卓 陈洪转 楚岩枫 沈洋 赵民 编著



科学出版社



“十二五”江苏省高等学校重点教材 (编号: 2015-1-048)
工业工程专业新形态系列教材

项目管理

(第三版)

张 卓 陈洪转 楚岩枫 沈 洋 赵 民 编著

本书受“十二五”江苏省高等学校重点教材建设计划资助

科学出版社

北 京

内 容 简 介

《项目管理》(第三版)是依据项目管理学科的发展和实践的最新要求,由多位项目管理教师、产业教授根据自己的学习和实践经验编写而成的,是当前较为系统地介绍项目管理知识体系和最新实践的教材。全书共分11章,以项目管理知识体系和项目管理过程为主线,系统地介绍了项目构思与项目启动、项目论证与评估、项目规划与计划、项目实施与控制、项目收尾与后评价、项目组织与沟通、项目风险管理、项目信息管理、战略性项目管理、IT项目管理等方面的理论进展和最新应用。本书力求理论联系实际,注重项目管理知识的系统性和项目管理的实践性相结合,以能力为导向,从项目生命周期、项目管理知识领域、项目管理能力基线三个维度更新、呈现项目管理教学内容。本书每一章都设有本章提要、案例导入、本章小结、复习思考题、能力测试、自主学习等内容,以便读者思考和进行能力测试等。

本书可以作为管理类、经济类专业的本科生、研究生,以及工科各专业的本科生教材;也可以作为各类项目管理工作从业人员的专业参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

项目管理/张卓等编著. —3版. —北京:科学出版社, 2017.5

“十二五”江苏省高等学校重点教材 工业工程专业新形态系列教材

ISBN 978-7-03-051990-0

I. ①项… II. ①张… III. ①项目管理-高等学校-教材 IV. ① F224.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 044097 号

责任编辑:兰 鹏/责任校对:郭瑞芝

责任印制:霍 兵/封面设计:蓝正设计

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

保定市中华美凯印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2005年9月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2009年12月第 二 版 印张:26

2017年5月第 三 版 字数:617 000

2017年5月第十一次印刷

定价:65.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

总 序

我国是制造业大国，但还称不上制造业强国。实现从粗放式管理向以集成化、信息化、网络化为特征的精益管理转变，是提升我国制造业核心竞争力、迈向全球制造业强国的必由之路。工业工程作为一门帮助提升产品与服务质量、提升管理水平与效能、降低运营成本、实现绿色发展的交叉学科，在我国由制造业大国向制造业强国的转变中将扮演至关重要的角色。

根据教育部高等学校工业工程类专业教学指导委员会所制定的《工业工程类专业本科教学质量国家标准》中的定义，工业工程（industrial engineering, IE）是应用自然科学与社会科学知识，特别是工程科学中系统分析、规划、设计、控制和评价等手段，解决生产与服务系统的效率、质量、成本、标准化及环境友好等管理与工程综合性问题的理论和方法体系，具有交叉性、系统性、人本性与创新性等特征，适用于国民经济多种产业，在社会与经济发展中起着重要的积极推动作用，亦可称为产业工程。

我校工业工程专业办学历史较长，是全国工业工程专业发起高校之一。1985年，在管理工程专业下设置了工业工程专业方向招收本科生。1995年，经国务院学位委员会办公室批准设立了工业工程硕士点，这是江苏省高校中的唯一的工业工程硕士点。1998年教育部调整本科专业目录后，便直接以工业工程专业名称面向全国招收本科生。1999年经国务院学位委员会办公室批准获得了工业工程领域工程硕士专业学位授予权，是国内最早获得该专业学位授予权的高校之一。2000年，工业工程成为管理科学与工程一级学科博士点的主要研究方向，至此，工业工程在我校形成了从本科至博士后完整的人才培养体系。

围绕工业工程专业人才的培养，我校建成了两个国家级人才培养模式创新实验区。2005年，工业工程被评为江苏省工业工程领域首批唯一的品牌专业，2012年，该专业被评为江苏省唯一以工业工程为核心专业的重点专业类，同年，被评为工业和信息化部工业工程领域唯一的重点专业。2015年，列入江苏省高校品牌专业建设工程进行重点建设。2011~2015年由国家统计局出版社出版的《挑大学选专业——高考志愿填报指南》将我校工业工程专业与清华大学、上海交通大学同列前三甲。我校工业工程专业自成立以来，在成长中不断进步、逐渐成熟。经过多年探索，建成工业工程创新人才培养的“三链”（教学资源保障链、实习实践保障链、能力拓展保障链）体系，形成了

“工—管—理”深度交叉的创新人才培养新模式，先后获得了两项江苏省高等学校教学成果一等奖和一项二等奖。建成了一个国家级教学团队、两个省级创新团队。我校还是江苏省机械工程学会工业工程专业委员会的主任委员单位，是全国工业工程专业教学指导委员会副主任委员单位，华东地区工业工程教学与专业发展学会发起单位之一。

加强教学资源建设是我院工业工程专业建设的重要抓手之一。我们提出以“教材”作为教学资源建设的切入点，以教材建设牵引教学团队能力提升。为此，我们积极打造特色化精品教材，2005 年与科学出版社共同策划，在全国范围最早推出了工业工程专业系列教材，并被众多高校选用，多数教材数次印刷，受到师生好评。2014 年，我们又与电子工业出版社合作出版了 12 本工业工程领域工程硕士学位系列教材，这是我国工业工程领域工程硕士的首套系列教材。“十一五”“十二五”期间，我们组织教师编写、出版教材 40 余种，其中，9 部教材入选普通高等教育“十一五”国家级规划教材，4 部教材入选“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材，3 部教材入选工业和信息化部“十二五”规划教材，《应用统计学》被评为国家精品教材，6 部教材被评为江苏省精品教材和重点教材。一批优秀教材的出版为工业工程人才培养质量的不断提高奠定了坚实的基础。

随着教学改革不断推进，特别是互联网与多媒体时代背景对高校教育教学改革提出了新的要求，慕课、翻转课堂相继出现，同时对教材的内容与形式也提出了新的挑战，这次对系列教材进行第二次整体修订，充分考虑了这种需求的变化，参照《工业工程类专业本科教学质量国家标准》对工业工程基础课程与专业课程要求，同时融入了作者近年来取得的教学改革成果，在修订过程中，一方面继续保持系列教材简明扼要、深入浅出、通俗易懂、易于自学的特点；另一方面我们力求通过数字化形式融入更加丰富的学习素材，并且大力邀请领域内有着丰富工作经验的相关企业人员参与教材的补充完善，以持续地提升教材质量，履行读者至上的承诺。

在教材的出版与使用过程中，同行们通过会议、邮件、电话、微信等多种方式给予我们许多支持与鼓励，也无私地给出了许多富有建设性的反馈意见，对此我们深表感谢！我们殷切希望广大读者在使用中继续帮助我们不断改进提升。

系列教材的再版得到了南京航空航天大学教材出版基金和江苏省高校品牌专业建设工程专项资金的资助，在此，特表深深的谢意！同时也特别感谢科学出版社的大力支持，他们不仅为教材出版辛勤地付出了许多，而且有着一种可贵的与时俱进精神。

周德群

教育部高等学校工业工程类专业教学指导委员会副主任委员
南京航空航天大学经济与管理学院院长、教授、博士生导师

2016 年 5 月



第三版前言

随着经济全球化和科学技术的迅猛发展,项目管理(project management)理论和实践得到了前所未有的发展。项目不仅成为小到个人、大到全球的运行方式,而且成为当今科学技术研究、新产品研制、组织发展、社会繁荣和全球合作的主要方式。项目管理也成为当代管理理论与实践的重要方向。

进入 21 世纪以来,项目管理理论不断发展。北京奥运会、A380 大型客机研制等特大型复杂项目的开展,催生了项目管理理论的不断 development。项目管理理论与经济学、系统科学、信息科学、控制科学等学科的联系日益融合,产生了大量崭新的研究成果。虚拟项目组织、复杂项目管理、战略项目管理、项目风险管理等理论研究成果不断涌现,项目管理知识体系不断完善。

与此同时,我国的项目管理实践也取得了巨大成就。高铁“四纵四横”建设工程完成过半,高铁工程走出国门,南水北调东线一期通水、中线主体工程完工,港珠澳大桥主体桥面全线贯通,天宫二号空间实验室发射取得圆满成功,C919 大型客机研制计划有序开展……这些成果的取得,离不开项目管理理论的运用,也对项目管理理论的进一步发展做了应有的贡献。可以说,项目和项目管理正在改变一个国家的实力,影响一个地区的发展,决定一个企业的成长,构筑一个人的职业道路。项目正在成为我们生活的一部分。

本书是一本从管理角度介绍项目管理知识体系及其最新实践的教科书,主要为大学本科和研究生学习项目管理之用。那些正在从事项目管理实践的项目管理专业人员如果阅读本书,也会有相应的收获。本书还可以作为各类组织培训项目管理人员的教科书。

本书为第三版,力求借鉴第一、二版的得失,并融入国内外项目管理理论和实践的最新成果,在实现科学性、先进性和普遍性相结合的基础上,突出理论与实践相融合的特点,在表达上更加注重简洁易懂、利于教学。

全书共 11 章,其内容以项目管理过程为主线进行编写,同时包含了项目管理知识体系中的重要组成部分,力求从多个维度向读者展示一个完整的项目管理知识体系。在每一章开篇都安排了“本章提要”和“案例导入”,以便教学安排;每章之后都安排了“复习思考题”、“能力测试”和“自主学习”等内容,以帮助读者加深领会每章内容、独立思考、提升能力。

本书由南京航空航天大学经济与管理学院数位从事项目管理研究与教学的教师共

同完成。江苏省第三批产业教授、无锡城市发展集团有限公司董事局副主席赵民先生对本书进行了精心指导，并参与了部分章节的编写工作。第1章、第2章、第3章、第6章、第7章由张卓完成，第4章、第8章由陈洪转完成，第5章、第10章由楚岩枫完成，第9章、第11章由沈洋完成，附录由陈暖熹完成。全书由张卓主编、主审。

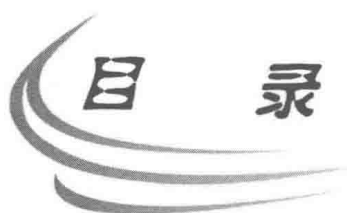
魏杰、赵中建参加了第1章的编写工作，陈菁菁、储瑾蓉参加了第2章的编写工作，王璐璐、涂志宏参加了第3章的编写工作，朱明旭、王玥和杨秋参加了第4章、第8章的编写工作，龚斌参加了第5章、第10章的编写工作，徐敏、魏杉汀参加了第6章的编写工作，任盈盈、夏冰参加了第7章的编写工作，张凯茜参加了第9章、第11章的编写工作。在此表示衷心感谢！

本书每章中用灰色底纹标注的关键词语，在每章的文后配有二维码的扩展阅读材料，感兴趣的读者可以自行参考阅读。

项目管理至今仍是一门发展中的学科，可供参考的资料并不丰富，加之作者水平所限，本书难免有不足之处，敬请广大读者和同仁提出宝贵意见，以便今后改进。

张 卓

2017年1月于南京



第 1 章 项目管理概述	1
1.1 项目	2
1.2 项目管理	5
1.3 项目管理理论与实践发展	15
1.4 项目管理知识体系	18
1.5 项目生命周期理论	25
1.6 项目管理理论与实践最新进展	29
第 2 章 项目构思与项目启动	38
2.1 项目构思	39
2.2 项目启动	49
第 3 章 项目论证与评估	58
3.1 项目论证与评估概述	59
3.2 项目机会研究	61
3.3 项目可行性研究	64
3.4 项目评估	84
第 4 章 项目规划与计划	92
4.1 项目规划与计划概述	93
4.2 项目工作分解	99
4.3 网络计划技术	104
4.4 项目进度计划	119
4.5 项目资源费用计划	124
4.6 项目质量与安全计划	132
第 5 章 项目实施与控制	147
5.1 项目实施与控制概述	148
5.2 项目进度控制	154
5.3 项目费用控制	160

5.4	项目质量控制	165
5.5	项目变更及其控制	170
5.6	项目现场管理与安全控制	173
5.7	项目采购与合同管理	176
第 6 章	项目收尾与后评价	193
6.1	项目收尾与后评价概述	194
6.2	项目验收	197
6.3	项目决算与审计	206
6.4	项目交接与清算	211
6.5	项目后评价	214
第 7 章	项目组织与沟通	228
7.1	项目组织概述	229
7.2	项目组织形式	231
7.3	项目团队	237
7.4	项目经理	243
7.5	项目沟通管理	246
7.6	项目冲突管理	253
第 8 章	项目风险管理	264
8.1	项目风险管理概述	265
8.2	项目风险识别	272
8.3	项目风险评估	276
8.4	项目风险应对	281
8.5	项目风险监控	284
第 9 章	项目信息管理	295
9.1	项目信息管理概述	296
9.2	项目管理信息系统	298
9.3	项目管理软件及其应用	313
第 10 章	战略性项目管理	327
10.1	战略性项目管理概述	328
10.2	复杂项目管理	334
10.3	项目组合管理	345
10.4	项目群管理	352
第 11 章	IT 项目管理	361
11.1	IT 项目管理概述	362
11.2	IT 项目计划管理	371
11.3	IT 项目实施与控制	382
11.4	IT 项目运行和评价	393
	参考文献	404



第1章

项目管理概述

➤ 本章提要

在本章中，您将学习到以下主要内容：

1. 项目及其特征
2. 项目管理及其特点
3. 项目管理系统及其关键要素
4. 项目管理过程及其主要内容
5. 项目管理类型
6. 项目管理理论及其发展
7. 项目管理知识体系
8. 项目管理成熟度模型
9. 项目生命周期理论
10. 项目管理理论与实践的新进展

➤ 案例导入

嘉绍大桥北起嘉兴市海宁市，南接绍兴市上虞区，是继杭州湾跨海大桥后，又一座横跨杭州湾的大桥。大桥全长 10.137 千米，桥面宽 40.5 米，8 车道，设计速度为 100 千米/小时；主桥长 2 680 米，分出 5 个主通航道，可满足 3 000 吨级集装箱船的通航要求；总宽达 55.6 米（含布索区），索塔数量、主桥长度规模位居世界第一，总投资 63.5 亿元。

嘉绍大桥前期工作经历了提出项目建议书、可行性研究、初步设计等多个阶段。1993 年，绍兴市提出建设嘉兴至绍兴跨江通道工程项目并开始前期工作；2000 年 6 月，浙江省政府第 37 次常务会议做出建设嘉兴至绍兴跨江通道工程的决定；2005 年 11 月，国家发展和改革委员会（简称国家发改委）批准了项目建议书；2007 年 12 月，国家发改委批复了工程可行性研究报告；2008 年 10 月，交通运输部批复该项目初步设计。

嘉绍大桥于 2008 年 12 月 14 日举行开工典礼，主体工程于 2009 年 7 月正式开工建设，2013 年 2 月 3 日主航道桥合龙实现全桥贯通。2013 年 7 月 19 日零时，嘉绍大桥暨

南北接线工程建成通车。

大桥工程项目实行项目法人责任制。项目公司——浙江嘉绍跨江大桥投资发展有限公司成立于2008年11月,由绍兴、嘉兴两市共同出资组建,其中绍兴方占55%股份,嘉兴方占45%股份,建设资金21.98亿元。建设期管理工作由项目公司委托嘉绍跨江大桥工程建设指挥部实施,采取“项目公司筹资,指挥部负责建设管理”的模式。大桥主要施工合同段33个,监理合同段7个,设计单位为中交公路规划设计研究院,主桥施工监控单位为西南交通大学。

创新是嘉绍大桥建设的重要特点。嘉绍大桥取得了12项技术成果,获得了49项发明专利,并创新了14项工法。其中全长2680米的主航道桥部分创造性地采用六塔独柱斜拉索设计,是世界上最长、最宽的多塔斜拉桥。此外,嘉绍大桥还安装了强大的监控系统,每250米有一个监控点,每个监控点可以进行360度旋转,可实现无盲区监管。

嘉绍大桥将沪杭高速公路、乍嘉苏高速公路、杭浦高速公路、杭甬高速公路和上三高速公路等地连接起来,绍兴到上海的车程由原来的3小时至少缩短一半,进而推进长江三角洲地区一体化经济社会发展。

1.1 项目

1.1.1 项目的概念

1. 什么是项目

项目(project)就是在既定资源、技术经济要求和时间约束下,通过有序的组织,为实现一系列特定目标的独特并相互关联工作的总称。

美国项目管理协会(Project Management Institute, PMI)对项目的定义是“为创造一种独特产品、服务或成果而进行的暂时性努力”。而中国的《质量管理体系:项目质量管理指南》(GB/T19016—2005)对项目的定义是“由一组有起止日期的、相互协调的受控活动组成的独特过程,该过程要达到符合包括时间、成本和资源的约束条件在内的规定要求的目标”。

可见,项目是一个有待完成的、暂时性的任务,有特定的环境和目标;在一定的组织、有限的资源和规定的时间内完成;满足一定的性能、质量、数量、技术经济指标等要求。

项目的定义包含了三层含义:第一,项目是一项有待完成的特定任务;第二,完成这项任务受到成本、资源和时间的限制;第三,完成这项任务有一个或一组特定目标要求。

2. 项目的构成要素

一般,项目由以下五个要素构成。

(1) 项目范围(project scope),即项目要完成的临时性任务,这项任务由一系列相互关联的工作组成,包括产品范围和过程范围等,它是一个项目的边界。

(2) 项目组织(project organization),即项目的组织形式,包括组织机构设置、职

责、管理机制和相互关系等。

(3) 项目质量 (project quality), 即项目任务完成所需要达到的“一组固有特性满足要求的程度”。

(4) 项目费用 (project cost), 即包括项目投资、运行费用等在内的整个寿命周期内的所有现金流出。

(5) 项目进度 (project schedule), 即项目的时间安排, 包括开始时间和结束时间等。

在上述五个要素中, 项目范围和项目组织是基本要素, 而项目质量、项目费用、项目进度是项目的约束要素, 它们依附于基本要素而存在, 可以在一定范围内变动。

1.1.2 项目的特征

项目是人类的基本活动之一。与其他组织活动相比较, 项目具有以下基本特征。

1. 目的性

任何项目都具有特定的目的性, 并通过明确的项目目标表现出来。项目目标一般由成果性目标和约束性目标组成。成果性目标是项目的最终目标, 在项目实施中体现为功能性要求或过程要求, 是项目全过程的主导目标。约束性目标又称限制条件, 是指限制项目实施的客观条件和人为约束, 是项目实施过程管理的主要目标。

2. 独特性

项目是由一系列一次性任务组成的, 一旦任务完成, 项目便终止, 这意味着每一个项目都具有特殊性, 主要表现在目标、环境、条件、组织、过程等诸多方面。不存在两个完全相同的项目。

3. 关联性

项目的关联性主要表现在两个方面: 一是目标关联性, 即项目的主要目标, 如功效、费用和时间之间存在着紧密的联系 (图 1.1); 二是实施活动的相互依赖性, 即项目内部所包含的活动之间, 以及项目活动和组织其他活动之间存在着相互关联、相互作用, 只有统筹安排, 相互协作, 才能高质、高效地完成项目任务。

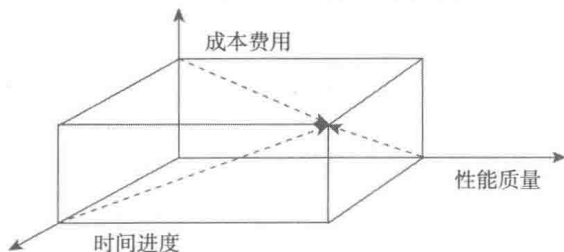


图 1.1 项目的三重约束

4. 冲突性

项目的生命周期中总是充满冲突。在设计阶段, 常常需要在性能、经费和时间等多维目标上进行权衡; 在实施阶段, 常常面临各种变更与资源竞争; 在结束阶段, 项目各方常会对项目评价产生异议。此外, 项目组织内部和外部的冲突贯穿项目始终。一个项目的完成过程就是解决矛盾和冲突的过程, 需要项目管理者具有高超的解决冲突的能力。

5. 临时性

项目是一次性的活动，其所依赖的组织也具有临时性的特点。项目组织是根据项目需要建立起来的专门性机构，当项目结束时自然消亡。此外，项目组织中的成员在项目的执行过程中还可能会不断发生变化。可见，项目组织从人员构成到组织形态都具有临时性。

6. 生命周期性

任何项目都会有开始时间和结束时间，一般要经历概念、规划、实施和收尾四个阶段，这样一个过程称为项目的“生命周期”。项目生命周期的不同阶段表现出明显的规律性，如项目在概念阶段比较缓慢，资源投入较少，在开发实施阶段进展较快，资源投入较多，在结束阶段又趋于缓慢等。

7. 结果不可逆性

项目实施是一个动态的过程，具有较大的不确定性。项目过程的各个阶段的各种因素的复杂作用导致了项目执行存在各种风险，项目结果往往难以预料且无法逆转。例如，一栋建筑物在设计阶段所产生的问题往往难以通过施工过程加以弥补，必将给以后的使用带来影响。如要改变结果，往往需要追加另一个项目。

1.1.3 项目的分类

项目可以按照不同的原则来进行分类。从层次上分，有宏观项目、中观项目和微观项目；从类别上分，有工程项目和非工程项目；从行业领域分，有建筑项目、制造项目、农业项目、金融项目等；从性质上分，有科学研究、产品开发、研制试制、技术改造、招商引资、风险投资、转包生产、组织活动等。每一类项目都有自身的特点和管理规律。

1.1.4 项目利益相关者

自项目概念形成之后，就存在着与项目利益直接或间接相关的各方。项目利益相关者（project stockholders），又称为“项目干系人”，是指参与项目的各方以及受项目影响的个人或组织。

通常，项目利益相关者的数量与项目大小和复杂程度有关。简单小型的项目利益相关者较少，而大型复杂的项目利益相关者众多。一个大型投资工程项目可能包含客户、投资方、贷款方、设计方、承建方、监理方、供应商、咨询顾问方等直接利益相关者，也包括受到项目间接影响的项目用户、政府部门、社会公众、新闻媒体、合作伙伴等。

（1）客户，又被称为项目业主，是指使用项目成果的个人或组织。

（2）投资方，即在执行组织内部或外部的个人或团体，他们用现金或实物为项目提供资金或资源。

（3）贷款方，即为项目贷款或提供担保的金融组织。

（4）设计方，即客户委托的项目设计单位，全权承担项目设计任务。

（5）承建方，包括总承包商与分承包商，负责承包全部或部分工程建设任务。

（6）监理方，受项目业主的委托负责对项目建造过程进行工程监理，确保工程项

目的建设质量。

(7) 供应商, 即负责承担项目的材料供应与设备供应任务的个人或组织。

(8) 咨询顾问, 即为项目提供各类咨询建议的专业个人或组织。

(9) 项目用户, 即项目产品的使用者或者购买者。

(10) 政府部门, 即项目所在地区的政府及相关管理部门。

(11) 社会公众, 即项目所在地区的公民与群众, 包括个人与组织。

(12) 新闻媒体, 即项目所在地区的大众媒体。

(13) 合作伙伴, 即与项目有合作关系的个人或组织。

不同的利益相关者的需求和期望各不相同。项目管理者应准确识别利益相关者, 了解他们的需求和期望, 并有针对性地实现项目各方的利益最大化。

1.2 项目管理

项目管理是伴随着人类生产活动的复杂化和社会进步而逐渐形成的管理科学的重要分支。20世纪70年代以来, 项目管理理论对大型复杂项目的实施提供了有力的支撑, 其自身的理论与方法体系也得到了迅速的发展。随着市场需求多元化日趋明显, 科学技术发展日新月异, 国际化竞争愈演愈烈, 项目正在成为各类组织运行的核心模式, 项目管理理论和方法显得尤为重要。

1.2.1 项目管理的概念

1. 项目管理的定义

项目管理的本意是“对项目进行的管理”, 包括两个方面的含义, 即项目管理属于管理的范畴、项目管理的对象是项目。

随着项目及其管理实践的发展, 项目管理的内涵得到较大的充实和发展。如今, 项目管理已经发展成一种新的管理方式、一门新的管理学科。

项目管理就是以项目为对象的系统管理方法, 它通过一个专门的临时性的柔性组织, 对项目进行高效率的计划、组织、领导和控制, 以实现项目全过程的动态管理和项目目标的综合协调与优化。

从以上项目管理的定义, 我们可以清楚地看出以下内容。

(1) 项目管理的对象是项目, 包括各种类型的项目。

(2) 项目管理需要一个专门的组织实施, 这个组织具有临时性、柔性化的显著特点。

(3) 项目管理遵循一般管理的过程性特点, 包含计划、组织、领导和控制四大职能。

(4) 项目管理具有全过程动态管理的特征。项目管理贯穿项目的整个生命周期, 通过资源配置和协调, 项目过程处于优化运行状态, 产生最佳效果。

(5) 项目的核心是综合协调与优化。项目管理需要综合协调好时间、费用、质量等约束性目标, 确保实现一个特定的成果性目标, 其本质是综合运用技术经济方法

实现多维目标优化。

2. 项目管理的维度

通常,项目管理工作围绕项目任务而展开,主要包括项目计划、项目组织、项目进度、项目费用、项目质量、项目风险、项目沟通、项目采购等诸多方面。从抽象看,项目管理的内容可以归结为以下三个维度。

(1) 时间维,即把项目按生命周期划分为若干阶段,从而进行阶段管理。

(2) 知识维,即针对项目生命周期不同阶段的特点和知识构成,采用和研究不同的管理技术方法。

(3) 保障维,即对确保项目有效开展的人、财、物、技术、信息等资源进行管理。

1.2.2 项目管理的特点

与一般管理相比较,项目管理的最大特点是注重综合管理,并且有严格的时间期限。项目管理必须通过一定的过程,综合进度、成本和质量要求,在确定的期限内完成项目任务。项目管理的特点主要表现为以下六个方面。

1. 对象的特殊性

项目管理是针对项目的特点而形成的一种管理方法,因此其管理对象应是项目或可以当做项目来处理。鉴于项目管理的科学性和高效性,有时人们会将“运作”中的某些过程分离出来,运用项目管理方法来提高过程效率。

2. 内容的创新性

每一个项目的实现都是一个新的任务,需要使用新的技术、新的人员和新的方法。项目管理就是在总结前人经验的基础上,综合运用多学科创新成果,来实现项目目标的。

3. 管理的系统性

项目是一个系统,因而项目管理可以依据系统论“整体—分解—综合”的原理,将项目系统分解为许多不同层次的目标和任务责任单元,以便明确分工和权责,促进协作和综合,高效完成预定目标。而项目管理过程的系统性则强调对项目生命周期的全过程管理,注重局部与整体、阶段与全过程的协调,以避免局部或阶段影响整体或全过程效果的情况发生。

4. 组织的临时性

项目的一次性决定了项目组织的临时性。当项目终结时,作为项目实施主体的项目组织的使命也就结束了。而项目的高度不确定性和冲突性要求项目组织具有高度的柔性,以适应内外环境的不断变化,促进各部分的协调与控制,以确保项目总体目标的实现。

基于组织临时性的特点,项目管理通常采用基于团队的项目经理负责制,即在项目经理全权负责下,项目团队成员分工负责,协调合作,通过各自目标的实现共同完成总体目标。

5. 方法的开放性

项目管理采用先进的管理理论和方法,如采用网络图编制进度计划;采用目标管理、全面质量管理、价值工程、技术经济分析等理论和方法控制项目目标;采用先进高效的计算机信息管理系统进行项目管理等。项目管理方法随着科学技术和不断发

展而得到不断的丰富。

6. 环境的重要性

从内部环境看,项目管理需要营造一个利于组织和团队成员共同合作、和谐发展的环境。从外部环境看,项目的实现与客户、供应商、竞争者、社区乃至国家宏观环境息息相关。项目管理的要点就是创造和保持一种使项目顺利进行的环境。

1.2.3 项目管理系统

项目管理是一项系统工程。项目管理系统包含技术、组织和环境三个子系统,它们共同作用,形成了项目管理的特定系统(图1.2)。

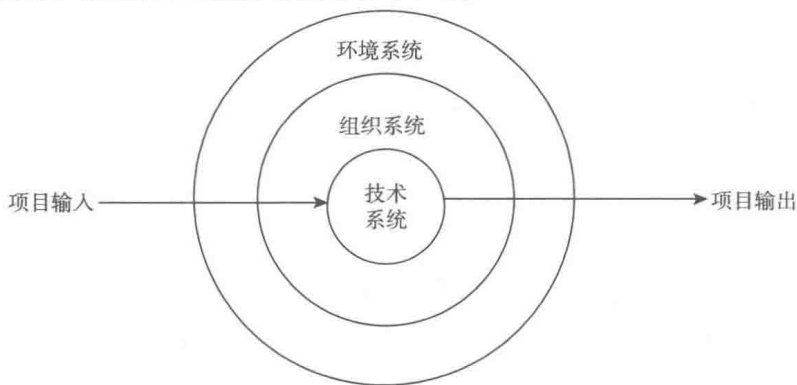


图 1.2 项目管理系统

1. 技术系统

技术系统包含项目实施的基本技术,如计划技术、施工技术、控制技术、试验技术等,是项目实施的技术基础。通常,技术系统的管理工作趋向于标准化和常规化,管理者通常实施程式化决策,并以任务为导向实施管理,其核心是控制技术不确定性。

2. 组织系统

组织系统是指对技术系统的整合方式,如职能式组织、矩阵式组织、项目式组织等,是项目的核心。组织系统的管理工作主要是协调项目各职能的相互关系,确保各项技术活动输入,并对其输出进行有效的控制。对于项目本身而言,组织系统是项目内部人的系统性安排,包括组织结构、职责与权限、工作流程、相互关系等。

对于项目所在组织而言,其项目管理主要是针对组织的所有项目进行管理,其组织系统包括总体项目管理当局和具体项目管理者。总体原则是,任何具体的项目的管理工作都要遵循组织目标、组织制度和管理程序。因此,项目管理者应针对不同项目的内外环境,制定项目目标以及适合于项目组织运行的组织制度和工作程序,确保项目满足客户需求。

3. 环境系统

项目管理是一个开放的系统,必然要受到外部环境的影响。通常,项目管理所面临的环境包括政治、经济、社会、法律、自然、技术、项目基础设施、交通运输和通信、利益相关者等方面。

1) 政治环境

政治环境包括政局稳定性；与该项目有关的政府服务、办事效率、廉洁程度等；与该项目有关的政府政策，特别是对项目有激励或制约的政策等。

通常，一个国家政局稳定性、政府行为可能对项目造成重大影响，甚至直接关系到工程的成败。例如，每次海湾战争都给国际工程承包商带来灾难性打击。

2) 经济环境

经济环境包括以下方面：国民经济发展状况；国家的财政状况；国民经济计划的安排；国家重点投资发展的项目、领域、地区、工业布局及经济结构等；国家及社会建设的资金来源，银行的货币供应能力和条件；市场对项目或项目产品的需求，市场容量、购买力、人们的市场行为、现有的和潜在的市场、市场的开发等；项目所需的原材料和设备供求情况及价格水平；劳动力供应以及价格；能源、交通、通信、生活设施的价格；城市建设水平；物价水平；当地建筑市场情况；等等。

对于营利性项目而言，经济环境是最为重要的外部环境。任何项目都源自于需求，依赖于市场，受制于供给。因此，市场调查与分析是项目经济环境研究的重点。

3) 社会环境

社会环境包括项目所在地人口的数量与增长率、文化素质；当地风俗和禁忌；居民消费习惯、购买力、商业习惯；社会价值取向与道德体系；移民和迁徙政策与状况；等等。

通常，社会环境会对项目运行起到十分重要的作用。例如，项目管理需要了解当地文化，尊重当地习俗；进度计划中要考虑到当地节假日；项目沟通需要适应当地的语言和交流方式；等等。

4) 法律环境

任何项目都需要在一定的法律环境中存在和运行，它必须受这个法律的制约和保护，通常适用项目所在地的法律。

项目的法律环境包括项目所在过或所在地法律的完备性、执法的严肃性，以及是否能对投资者实施有效保护等。与项目有关的法律，包括土地管理法、合同法、劳动法、税法、环境保护法、外汇管制相关法律法规等。

在项目管理中，了解项目所在国（地）法律的特点、总体精神、法律流程等对于顺利开展项目及确保项目成果十分重要。

5) 自然环境

项目的自然环境包括可以供项目使用的各种自然资源的蕴藏情况、自然地理状况、气候、天象、天文等。

自然环境在很大程度上对项目开展产生影响。例如，地质复杂、环境多变的自然环境可能会带来项目成本上升、风险增大等问题，需要在项目计划阶段就加以了解。

6) 技术环境

技术环境包括项目相关领域的技术发展水平、技术能力，解决项目运行和建造问题技术上的可能性；同类项目的资料，如相似工程的工期、成本、效率、存在问题、经验和教训等。

通常，技术复杂的项目会带来成本、工期和质量等一系列风险。例如，欧洲空客公