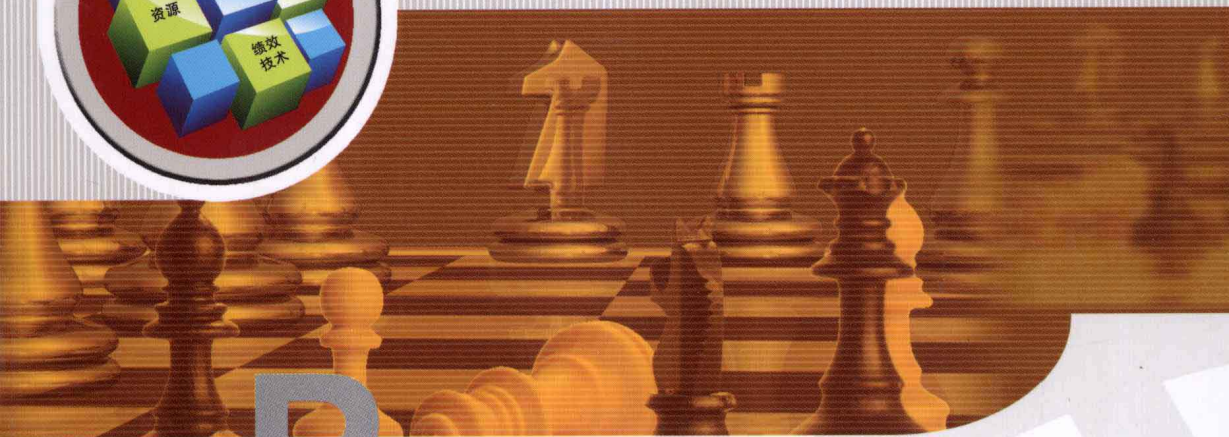


项目管理实践

(第4版) (国际学生版)

(美) 小塞缪尔·J·曼特尔 杰克·R·梅瑞狄斯 著
斯科特·M·谢弗 玛格丽特·M·萨顿
王丽珍 张金兰 译



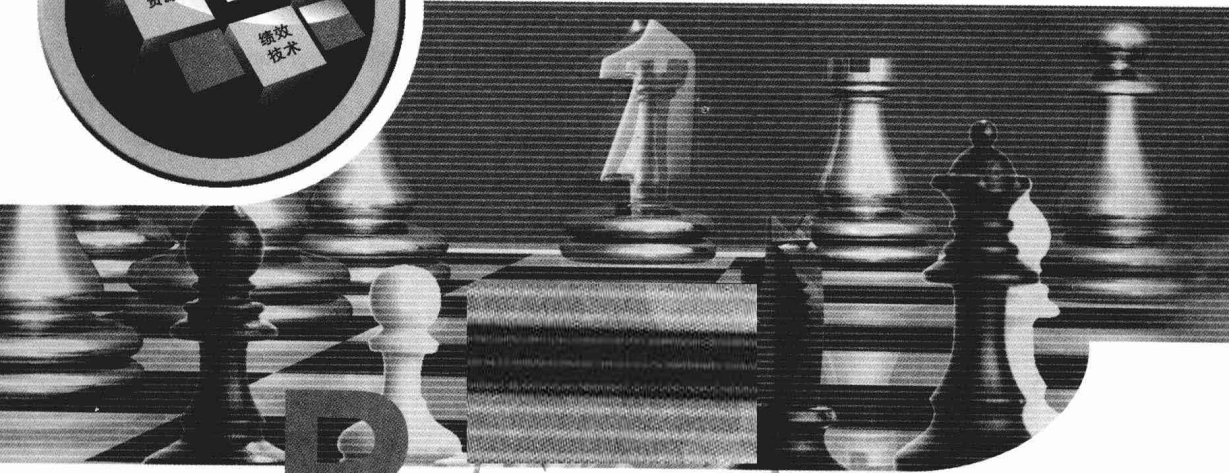
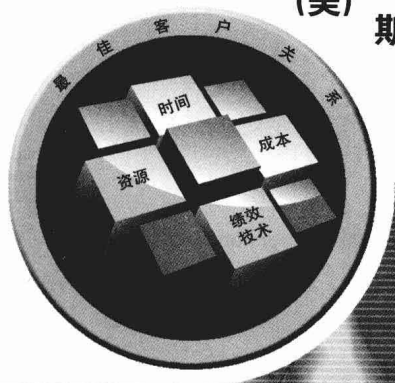
Project Management in Practice,
4th Edition (International Student Version)

项目管理核心资源库——知识类

项目管理实践

(第4版) (国际学生版)

(美) 小塞缪尔·J·曼特尔 杰克·R·梅瑞狄斯 著
斯科特·M·谢弗 玛格丽特·M·萨顿
王丽珍 张金兰 译



Project management in Practice,
4th Edition (International Student Version)

电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京·BEIJING

Samuel J. Mantel, Jr., Jack R. Meredith, Scott M. Shafer and Margaret M. Sutton: Project Management in Practice, 4th Edition (International Student Version)

Copyright © 2011 John Wiley & Sons (Asia) Pte Ltd

All rights reserved. This translation published under license. Authorized translation of the edition published by John Wiley & Sons, New York, Chichester, Brisbane, Singapore and Toronto.

No part of this book may be reproduced in any form without the written permission of John Wiley & Sons, Inc. Simplified Chinese translation edition Copyright 2011 by Century Wave Culture Development Co-PHEI.

Copies of this book sold without a Wiley sticker on the cover are unauthorized and illegal.

本书中文简体字版由John Wiley & Sons(Asia)Pte. Ltd.授权电子工业出版社独家出版发行。未经书面许可,不得以任何方式抄袭、复制或节录本书中的任何内容。

版权贸易合同登记号 图字: 01-2011-4156

图书在版编目(CIP)数据

项目管理实践: 第4版: 国际学生版/(美)曼特尔(Mantel, S. J.)等著; 王丽珍, 张金兰译.
—北京: 电子工业出版社, 2011.10

(项目管理核心资源库·知识类)

书名原文: Project Management in Practice, 4th Edition (International Student Version)

ISBN 978-7-121-14486-8

I. ①项… II. ①曼… ②王… ③张… III. ①项目管理 IV. ①F224.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第175753号

责任编辑: 刘淑敏

印 刷: 三河市鑫金马印装有限公司
装 订:

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开 本: 720×1 000 1/16 印张: 21.25 字数: 453 千字

印 次: 2011年10月第1次印刷

定 价: 49.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

译者序

记得几年前，给另外一本书写序的时候我提到，中国正在普及项目管理知识，正在逐步接受项目管理概念。而如今，项目管理已经成为一门基础学科。

几年前，我在讲课时经常会问学生：“中国的万里长城从项目管理实践的角度来看是否是一个成功的项目？”我的学生告诉我，万里长城是伟大的项目，因为它是世界上最伟大的名胜古迹。如今，他们告诉我，从项目管理的角度来说，万里长城的修建并不成功。原因很简单，万里长城的修建时间很长，成本高昂（甚至难以估计），修建之后也并未达到预期的目的。因此，从这几个角度来看，万里长城并非是一个成功的项目。

但是随着项目管理知识的普及，人们在使用项目管理方法的过程中，也出现了不少问题。因为项目具有独特性，每一个项目都是不一样的。有些项目很大，有些项目较小；有些需要全面的项目管理技巧，有些则不需要。如何运用正确的方法应对出现的困难就是我们所要解决的问题。例如，如何压缩项目的持续时间，是赶工还是快速跟进；如何解决冲突，是“求同存异”还是“非赢即输”。

《项目管理实践》（第4版）（国际学生版）能提供一定的帮助。本书是一本很实用的书，它介绍了项目管理成功所需的要素。本书围绕项目管理生命周期，关注与实践相关的项目管理的技术方面，授予学生项目管理的基本概念，并指导学生如何在现实情境中运用这些概念。本书的作者在与相关人士的交流中得知，他们希望有一本更加简洁，而且比现有的课本更侧重于项目管理“技术”的课本。他们愿意放弃大部分理论，尤其是那些与实际无直接联系的理论。一些不可能承担高级课程所讲的那些项

目管理工作的学生认为，理解这一领域的发展历史对他们来说没有多大用处。因此，他们就尝试着写出这样一本书。

参与本书翻译的人员有王丽珍、孙勇、王长印、杨爱萍、赵金华、林国良、郭志伟、陈翠凤、孙兰志、张金兰。

希望大家可以从本书中找到自己想要的知识。

设研讨会和专题讨论会的咨询公司也迅速增加。也许最引人注目的是通过继续教育提供“速成课程”的学习机会增多。这类学校有 DeVry 学院、ITT 和其他学校。此外，学院和社会教育还致力于在职人员的业余和全日制教育。凤凰城大学（University of Phoenix）就是这方面的典范。

我们从与这些学院的一些讲师的交流中得知，他们希望有一本更加简洁，而且比现有的课本更侧重于项目管理“技术”的课本。他们愿意放弃大部分理论，尤其是那些与实际无直接联系的理论。一些不可能承担高级课程所讲的那些项目管理工作的学生认为，理解这一领域的发展历史对他们来说没有多大用处。例如，他们觉得没有必要阅读并理解一份关于在制造环境中管理以知识为基础的项目的最新学术研究报告。最后，讲师们呼吁多多使用项目管理应用软件，但他们补充说，他们并不想以此取代许多现有的“循序渐进”和“模拟计算”方面的优秀课本。他们希望多强调项目管理，而不是项目管理软件。

这些要求听起来很有道理，所以我们尝试着写出这样一本书。

◆ 本书结构 ◆

除了少数例外情况，读者和讲师都习惯于按项目生命周期来编写项目管理课本，本书就是这样编写的。我们在第1章以定义项目和区分项目管理与一般管理开始。在论述了项目生命周期后，我们简略地谈到了项目的选择。我们认为项目经理必须了解为什么高级管理层选择一个项目，也应了解公司针对这一项目设定的目标。我们知道，了解这一切对于在时间、预算和绩效之间做出不可避免的权衡很有价值。

第2章着重论述了项目经理必须承担的各种角色和有效承担这些角色所需的技能。此外，我们还提及组织项目的各种方法，在项目团队的性质和项目的行为方面也进行了简略的论述。

第3~5章论述了项目计划、预算和进度的编制。第3章以计划编制开始，第4章以预算编制开始，还增加了一些有关项目管理软件应用的细节。软件的应用几乎贯穿全书，凡在相关的部分，都用软件展示了其在项目管理中的操作和作用。第4章简单讨论了风险管理和一个数学模型，它对提高成本估算或任何项目计划过程中进行的其他数值估算都非常有用。第5章使用标准的手工方法制定项目进度计划，并同时展示了软件 Microsoft Project®2010（MSP）。本书在好几章中均涉及风险管理软件 Crystal Ball®11.1（CB），详细说明了如何建立并解决模拟模型。第6章还涉及多个项目环境下资源配置的问题，这一章还讲述了高德拉特在《关键链》（*Critical Chain*）一书中的

概念（此书中译版已由电子工业出版社出版。——出版者注）。

第7章是关于监督和控制项目方面的内容，还对挣值分析做了一些详述。最后一章论述项目的审核、评估和终止。

近年来，人们对风险管理的兴趣在迅速增长，但在许多介绍性的项目管理课本中对这一主题只是浅尝辄止。但是本书始终在与风险打交道，在与主题相关的地方，介绍了一些风险管理的方法。例如，在第1章我们解决项目选择问题时就用到了模拟法，在第5章讨论项目进度计划，第6章分析关于统计项目进度的一般认可，但通常是错误的假设的影响。

我们很清楚，任何一本项目管理教材都不可能包罗万象，不可能把围绕着一项目生命周期和大部分项目不同时期的错综复杂的情况全面反映出来。本书的结构反映了现实中不存在的有序性，但是，我们也反复提及了那些会影响项目经理真实日常生活的技术、人际交往和组织方面的失误。

◆ 教学方法 ◆

本书包括几个教学辅助栏目。每章结尾配有针对教学内容而设的复习思考题。讨论题则着重于概念和技巧的含义和应用。问题的设置，主要针对培养学生掌握项目管理技术方面的技巧，以及让学生熟悉相关软件的使用。

除上述外，本书还提供了案例讨论。这些案例大体上是针对相应章节中的一个或多个要素。但是，有些则需要应用前几章中的概念和技巧，这样它们也起到了综合作用的作用。

每章还附有较综合的案例。从第3章开始的一组案例与同一个项目有关——计划、建造和营销一个会展综合楼，作为已有的酒店业务的附加业务。每章都有另一个大型案例回顾这一章中的概念和方法，这些案例需要综合运用其他章中的知识。

我们还在每章中加入了学习目标。我们并未把它们放在每章的开始，而是加入了教师手册。许多老师认为学生在开始学习每章时，应该有相应的学习目标。还有许多老师不这么认为。许多老师喜欢使用他们自己的学习目标。而还有一些老师不喜欢使用，因为他们认为若学生只关注列出的学习目标的话，就会忽略其他东西。鉴于我们将学习目标放入了教师手册，老师们可根据自己对此问题的观点进行选择。

我们在本书所有适当的地方均使用了 Excel[®]电子制表软件。微软 Office[®]是普遍应用的软件，除极例外的情况外，学生和专业的项目经理都熟悉其使用方法。

MSP 2010®可通过威立和微软学术联盟 (MSDN AA) 获得。它是一个年度会员项目, 对各大高校来说, 它能提供最便捷、最实惠的方式来实现在实验室、教师及学生个人计算机里使用最新微软软件。通过和 MSDN AA 合作, 你的科系可以以威立的名义连续 3 年免费使用微软软件。

选择使用威立教科书后, 和你的威立代表 (谁是我的代表) 联系。申请的院校必须具有一定资格, 还有一些约束条件需要遵守。所以, 请务必和你的威立代表沟通申请机会。一旦合格, 你的科系将获得会员资格, 你的同事、学生及你自己都可以从一个远程主机服务器上下载 MSDN AA 软件。

之所以选择包含在 MSDN AA 协议中的 MSP®, 是因为它是被许多项目管理软件用户使用的出色的软件。虽然本书采用 Project 2000®, 但是对于使用早期版本 (Project 4.01®和微软 Project 98®) 的学校和专业人士来说, 并不是问题。因为 3 个版本中几乎所有相关的指令都是相同的, 标准的图片也极为相似, 只有挣值计算和报告是个例外。这些版本之间略有不同, 3 个版本都与项目管理协会的标准有一点点不同。这些差别很容易掌握, 在第 7 章中做了说明。除此之外, 我们对各版本不做区分, 统称为微软项目 (MSP)。

正如我们在许多地方提到的那样, 项目失败有时是因为项目经理试图管理软件而不是项目。我们特别强调: 学生和专业人员应该手工练习项目管理基本技巧, 学会后再使用软件代替手工操作。

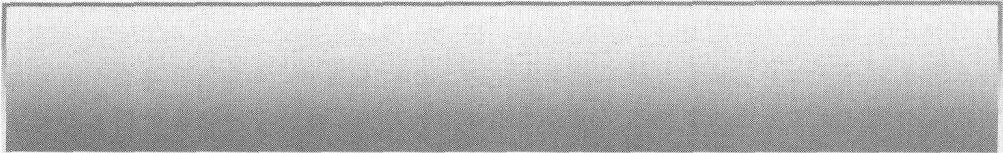
同任何一本教科书一样, 我们对阅读这本书的学生和专业人员做了一些假设。我们假设, 他们已接受过一些基本的管理培训或具有同等的经验。我们还假设, 作为经理, 他们对核算、行为科学、金融和统计学有基本的了解。我们甚至假设他们已忘记他们所学过的统计学的大部分知识, 因此我们编写了一篇附录, 作为对相关统计学和概率知识的复习。

◆ 新改进 ◆

很多老师和学生们都非常慷慨友善地发表了他们对本书上一版的看法。他们给了我们非常有益的意见和反馈。他们建议我们把有关 Crystal Ball®的资料直接并入应用该软件的章节里。我们按照他们的意见做了, 并增加了相当多的风险管理方面的内容。

有读者表达了对我们有关项目赶工的抱怨, 这促使我们修改并使用更清晰、更简单的方式来解释这一主题。应读者要求, 我们加入了更多现实世界中一些好的 (和坏

的)项目管理实践例子。我们对项目管理办公室及其任务做了扩充,涵盖了项目管理成熟度、项目章程、工作压力、对项目进行完整记录的重要性,以及其他事宜。第3章中加入了责任矩阵的讨论。除此之外,针对常见的忽视项目任务实际完成实践,而只将成本作为衡量项目完成的标准这个问题,我们添加了几条警告。最后,出于那些每天都读报纸及关注国家新闻报道的人都知道的原因,项目管理协会对项目管理道德准则的进一步强调更易理解。我们扩充了对这一主题的覆盖,并提到了项目相关各方必须遵守的道德标准。



目 录

.....

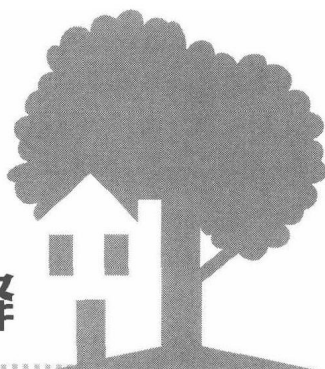
第 1 章 项目的特征和选择	1
1.1 什么是项目	1
1.2 项目管理与一般管理	4
1.3 项目管理的 3 个目标	6
1.4 项目生命周期	8
1.5 选择满足组织目标的项目	10
1.6 项目不确定性与风险管理	21
1.7 项目组合过程	30
1.8 本书内容	35
复习思考题	36
讨论题	36
问题	37
第 2 章 管理和组织项目的工作	45
2.1 项目经理的角色	46
2.2 项目经理的职责	51
2.3 项目经理的选择	54
2.4 项目管理职业	56
2.5 项目组织形式	58
2.6 项目团队	67
复习思考题	72
讨论题	72

第 3 章 项目计划过程	82
3.1 项目计划的内容	82
3.2 计划过程概述	86
3.3 计划过程的具体步骤	87
3.4 工作分解结构和其他辅助工具	98
3.5 多专业团队	104
复习思考题	110
讨论题	110
问题	111
第 4 章 从项目计划到项目预算	118
4.1 预算方法	119
4.2 成本估算	123
4.3 改进成本估算	129
4.4 预算的不确定性和风险管理	137
复习思考题	148
讨论题	148
问题	149
第 5 章 项目进度计划	157
5.1 PERT 和 CPM 网络图	158
5.2 项目不确定性和风险管理	168
5.3 模拟法	183
5.4 甘特图	188
5.5 PERT/CPM 的扩展	193
复习思考题	197
讨论题	198
问题	199
问题讨论	202
第 6 章 多个项目的资源分配	210
6.1 赶工项目	211
6.2 资源负荷	216
6.3 资源平衡	224
6.4 如何给项目分配稀缺资源	233
6.5 给同时进行的项目分配稀缺资源	235

6.6 高德拉特关键链	239
复习思考题	249
讨论题	249
问题	250
第7章 项目的监测和控制	257
7.1 计划—监测—控制循环	257
7.2 数据的收集和报告	260
7.3 挣值	267
7.4 项目控制	274
7.5 控制系统的设计	276
7.6 范围蔓延和变更控制	283
复习思考题	285
讨论题	286
问题	287
第8章 项目的评估与终止	295
8.1 项目评估	296
8.2 项目审计	298
8.3 项目终止	303
复习思考题	309
讨论题	309
附录A 概率与统计	316
A.1 概率	316
A.2 事件间的关系和概率定律	317
A.3 统计	319

1

第 1 章 项目的特征和选择



从前有一个英雄式的项目经理，她做的项目从不延期，从不超出预算，总能符合合同要求，并且总能满足客户的期望。然而，大家都知道，任何以“从前……”开头的事都只不过是神话传说。

本书可不是有关神话传说的，本书通篇都像我们已经知道该如何做事那样实际。我们将阐述我们已知可行的项目管理实践经验。我们还将详细介绍一些项目管理工具，这些工具能够帮助项目经理尽可能地达到项目干系人的预期。我们还会讨论那些常见的行之有效的项目管理方法，并且提供修正建议。

1.1 什么是项目

为什么要强调项目管理呢？答案很简单：组织每天都要完成一些不完全属于常规业务的任务。一个软件开发小组可能被要求开发一种能够获得美国政府某些商品价格数据的应用程序，用以形成一家公司的商品库存价值记录，而软件必须在 4 月 1 日前完成。伊利诺伊州儿童服务局可能需要进行一次年度人口普查，对伊利诺伊州所有 17 岁或 17 岁以下与没受过教育的单亲家庭的儿童进行普查，人口普查必须在 18 个月内开始。

请注意这里每项任务都是独特的，带有特定的可交付成果，其目标是满足特定的

需要或达到特定的目的，这些就是项目。库存价值报告的日常发布，对抚养子女的单亲进行的日常咨询活动——这些都不是项目。项目和非项目之间的区别并不总是泾渭分明的。几乎对所有精确的定义，我们都能找出例外。但是，基本说来，项目是独特的，有具体的可交付成果和完成日期。请注意我们的例子都具备这些特点。项目管理协会将项目定义为：“为完成某一独特的产品或服务所做的一次性努力。”

项目的规模和类型差异很大。写这本书是一个项目，将宝洁公司重组成一家全球性企业是一个项目，或者更确切地说是项目集。在加拿大马尼托巴湖建造一处可停载飞机的钓鱼旅馆是一个项目。钱尼夫人带领三年级各班组织的一次庆祝著名儿童作家苏斯博士生日的活动也是一个项目。¹

我们先前提到的假想的项目和上面列举的现实世界中的项目都具有同样的特点。它们独特、具体，并且要求在一定日期内完成。按 PMI 的定义，它们都可被认定为项目。它们还有一个共同的附加特点——涉及多门专业学科，它们需要具有不同专业知识和专业技能的人员的参与。项目的这种涉及多门专业学科的性质表明它们是复杂的，也就是说，它们是由各种相互关联的要素组成的，需要来自项目以外的团队的参与。不难想象，建造一处可停载飞机的钓鱼旅馆需要各方面的知识。像宝洁公司那样的大型集团公司的全球化需要的知识是超出任何个人所能想象的，它需要不同专业的专家小组的参与。这些专家组成小组对问题进行调查，确定完成整个任务所需的信息、技能和知识，找到正确的输入要素并理解它们之间是如何结合的，可能要花费数周、数月甚至数年的时间。

冲突是具备多种专业知识的团队处理复杂问题时的一个负面影响。项目的特点就是冲突，我们将会在后面的几章中看到项目进度、预算和要求是互相冲突的。客户的需要和愿望与项目团队、项目执行组织级管理层及其他在项目中具有较少直接利益关系的人的需要和愿望是互相冲突的。项目团队成员之间的冲突是最常见且最棘手的。在后面的几章中将会更多地谈到这个问题。这里，只要认识到项目和冲突是密不可分的就可以了。

注意到项目并不是孤立存在的也十分重要。它们往往是大型组织或项目集的一部分，例如，开发一种新型发动机和改进悬挂系统的项目是开发一款新型汽车的项目集的一部分。总体的活动称为项目集，项目是项目集的子部分。同样，项目是由任务组成的，任务可以进一步分成子任务，子任务还可以进一步细分。细分的目的是可以从不同细节层次上考察一个项目。项目一般是组织中更大的项目集的组成部分，这一点由于另外一个原因而变得比较重要，我们将在本章 1.5 节中加以解释。

最后，应该问一问“为什么要开展项目”？理由很简单。我们之所以要开展一个项目是因为当某些工作不完全属于日常工作范畴时，为达到组织目标，需要把责任和权利落实到个人和小的团体。

► 项目管理的发展趋势

近年来项目管理的多数发展是由快速变化的全球市场、技术和教育驱动的。全球竞争不断对价格、反应速度、产品或服务创新施加压力。计算机、电信技术及世界范围内快速扩张的高端教育使得项目管理运用到各种各样的项目中，并在那些从来没有考虑过使用如此复杂工具的地区得到了运用。本书涵盖了近年来项目管理最重要的发展。

达成战略目标 项目更多地用于实现组织的战略目标，组织还会对已有的主要项目进行监管，以确保它们的目标和组织的战略及愿景保持一致。那些和组织的战略及愿景没有明显关联的项目常被终止，而它们的资源也常会被重新分配到那些能实现组织战略目标的项目中去。我们将在本章 1.7 节中对此进行讨论，并阐释项目组合构建流程。

达成常规目标 项目管理更多地用于完成常规的部门任务，这通常是职能型部门的日常工作，如日常机器维护。中层管理者已经意识到要通过组织管理项目来使部门在预期的时间和预算范围内完成绩效目标。因此，他们设置了人为的期限和预算来完成具体的、常规的部门任务，这个过程叫做“项目化”。

提高项目效率 人们付出大量努力以提高项目管理的流程和结果，不管是在战略目标方面还是常规任务方面。其中一个广为人知的努力是很多组织都设立了正式的项目管理办公室（参见第 2.5 节），这些办公室负责多项项目管理的行政及专业任务。另一项努力是对组织中项目管理的成熟度，即管理项目的技巧和经验（参见第 7.5 节）进行评估。这通常是项目管理办公室的职责之一。项目管理办公室的另一项职责是向项目经理贯彻组织的附属任务（参见第 8.1 节），项目经理是否知晓这一点已经自然而然地成为每个项目目标的一部分。通过利用项目阶段关口、挣值法（参见第 7.3 节）、临界比（参见第 7.4 节）及其他技巧来更好地控制项目是当今的一个趋势。

虚拟项目 随着工业全球化的日趋发展，当今的许多项目都有国际团队的参与，团队的成员在不同国家、不同时区对项目进行操作，每个人都为项目贡献了独一无二的才能。这些团队被称为虚拟团队，因为其团队成员在该团队解散、新团队组成之前可能从未真正见过面。而先进的计算机和通信技术使这样的虚拟团队得以建立，团队成员各司其职并成功地完成项目（参见第 2.1 节）。

准项目 受信息技术或系统部门需求的驱动，项目管理现已延伸到那些项目目标不清晰、截至日期不明确，预算不确定的项目。

项目是为完成某一独特的产品或服务所做的一次性努力。它是特定的并有时间性的，通常涉及多门专业学科，并总是暗藏冲突。项目是项目集的一部分，可以分解为任务、子

任务, 如果需要还可以再分。项目管理的当前趋势没有记录。

1.2 项目管理与一般管理

项目管理与一般管理的区别很大, 因为项目不同于我们称为“非项目”的工作。项目中自然存在的强烈冲突意味着项目经理必须具备解决冲突的特殊技能。项目是独特的, 这意味着项目经理必须具备创造性和灵活性, 有能力进行迅速调整以适应变化。在管理非项目时, 总经理做的是“例外管理”。换句话说, 在非项目中, 几乎所有的事都是常规的, 由下属按常规程序处理, 总经理只需对付例外情况, 而对项目经理而言, 几乎所有的事情都是例外。

► 1.2.1 主要区别

当然, 一般管理的成功依赖于好的计划编制。比起一般管理, 项目的计划编制要更加详细和周密, 项目的成功绝对取决于这样的计划。项目计划是对项目信息进行整合的结果, 这包括项目的交付成果, 通常称做项目范围, 还包括项目的计划完成日期。“范围”有两层含义: 一是“产品范围”, 它详细界定了某项产品、服务或成果; 二是“项目范围”, 它详细界定了为交付某个产品范围而必须完成的工作。为避免混淆, 我们用范围这一术语来指代“产品范围”, 而交付给客户项目范围所需的工作、资源及时间由项目计划界定 (在第3章中将详细讨论)。因此, 范围和交付日期决定了项目计划, 即项目预算、进度、控制和评估。周密的计划至关重要。当然, 一个人不能投入过多时间编制计划以至于一事无成, 但周密的计划却是项目成功的主要因素。项目计划将在第3章中讨论, 并在本书其余部分详细阐述。

项目预算不同于标准预算, 这并非指核算技术, 而是指预算的构成。非项目的预算主要是对前期同样活动的预算进行修改, 而项目预算是为每个项目新做出的, 经常要包括将来的几个时期。项目预算是从为特定活动制定的项目计划中直接推算出来的, 这些活动需要资源, 而这些资源就是项目预算的核心。同样, 项目进度也是从项目计划中推算出来的。

在一条非项目生产线中, 各项活动进行的顺序在设计生产线时就已确定。在生产新型产品时, 活动的顺序通常不会改变。另外, 每个项目都有自己的进度要求。与手头项目的可交付成果相似的以前的项目可以为目前的项目提供一个粗略的模板, 但其进度将由项目特定的计划和项目须交付给客户的日期来确定。我们在后面几章中将会看到, 与项目相关的特殊要求产生了预算和进度计划的特殊管理工具。

多数组织的日常工作是在整个单位的事业部和类似的子部门确定好的组织结构