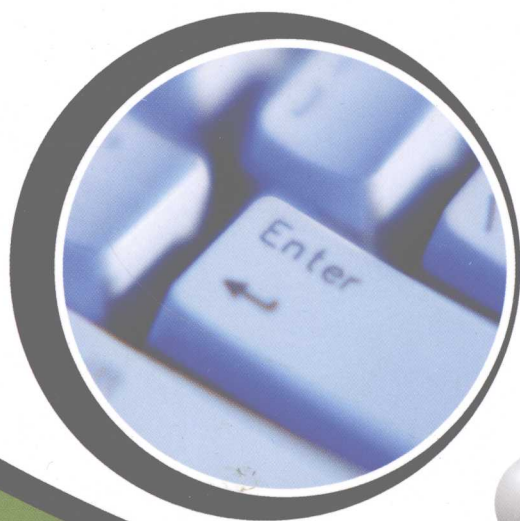


现代软件工程专业系列教材

# IT项目管理

IT XIANGMU GUANLI

郭宁 编著



清华大学出版社  
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



北京交通大学出版社  
<http://press.bjtu.edu.cn>

现代软件工程专业系列教材

# IT 项目管理

郭 宁 编著

清华大学出版社  
北京交通大学出版社

· 北京 ·

## 内 容 简 介

本书以 IT 项目为研究对象,以 IT 项目的整个生命周期,即项目决策、项目启动、项目计划、项目采购、项目实施控制、项目验收等阶段为研究要点,从 IT 项目的角度,对 IT 项目的 9 个知识域和过程管理等环节进行了系统全面的介绍。全书包括 IT 项目的管理概念、IT 项目的管理环境、项目的策划与启动、时间管理、成本管理、风险管理、质量管理、人力资源管理、沟通管理、冲突管理、采购管理、收尾管理、IT 项目整体管理等内容。本书各章节均配有实际的案例,突出了 IT 项目管理的特色,有利于扩展读者的思路,提高读者的 IT 项目管理能力,这些启发性的案例本身就是对 IT 项目管理的最好注解。在各章后面还配有思考题与实践环节的参考题目,可供读者复习巩固和拓展知识之用。

理论与实践相结合、实用性与可读性相结合是本书的最大特点。本书可作为大学本科生及研究生 IT 项目管理课程的教材或作为项目管理人员的培训教材,也适合 IT 项目管理人员、软件开发人员阅读,有兴趣了解 IT 项目管理的人士也可利用本书进行自学。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

### 图书在版编目(CIP)数据

IT 项目管理 / 郭宁编著. —北京:清华大学出版社;北京交通大学出版社, 2009.4

(现代软件工程专业系列教材)

ISBN 978-7-81123-544-9

I. I… II. 郭… III. 信息技术-高技术产业-项目管理-教材 IV. F49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 051745 号

责任编辑:刘 洵

出版发行:清华大学出版社 邮编:100084 电话:010-62776969

北京交通大学出版社 邮编:100044 电话:010-51686414

印刷者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:203×280 印张:20.25 字数:626 千字

版 次:2009 年 4 月第 1 版 2009 年 4 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-81123-544-9/F·432

印 数:1~4 000 册 定价:35.00 元

本书如有质量问题,请向北京交通大学出版社质监组反映。对您的意见和批评,我们表示欢迎和感谢。

投诉电话:010-51686043, 51686008; 传真:010-62225406; E-mail: press@bjtu.edu.cn。

# 前言

近年来,项目与项目管理已经成为各行各业的一个热门话题,这并不是因为项目和项目管理是什么新生事物,项目和项目管理几乎是与人类共同发展成长的实践性活动,只不过人们从来没有像今天这样深切地关注过它,将它作为一门学科来研究。项目管理学科的发展,无论是在国外还是国内,都达到了一个超乎寻常的发展速度。

随着信息技术的广泛应用,IT项目的规模越来越大,复杂程度越来越高,投资不断增长,许多IT企业都在积极将项目管理引入到管理活动中去。虽然项目管理为IT项目管理提供了一般理论与方法的支持,但IT项目的特殊性决定了项目管理的一般理论远远不能满足IT项目管理的业务需求。多年的统计数据表明,IT项目的成功率不高,70%以上的IT项目超期或超支。在失败的IT项目中80%左右是由非技术因素引起的。在非技术因素中,管理因素是最主要的因素。这说明目前的IT项目管理还很不到位,与用户的要求还有很大的差距,还存在很多需要研究解决的问题,同时也给人才培养提出了更高的要求。

本书的作者是由多年从事信息技术、计算机应用与IT项目实践的教师和IT企业管理人员组成。针对IT项目管理的特征和存在的突出问题,结合多年的IT项目管理的教学和实践经验,借鉴现代项目管理的最新理论和方法,在强调理论与实践相结合、实用性与可读性相结合的思路指导下,我们旨在编写一本突出IT项目管理特色的实用教材。

全书的组织兼顾了项目管理理念、体系、流程、方法和实践等几个方面,既考虑介绍IT项目管理的基本过程,也考虑覆盖项目管理涉及的各个知识领域。本书全面系统地阐释了IT项目管理的基本概念、基本原理及基本方法,围绕IT项目的开发过程,从项目的生命周期、可行性研究、时间管理、成本管理、风险管理、质量管理、人力资源管理、沟通管理、冲突管理、采购管理、收尾管理等方面对IT项目的管理方法、过程、技巧等问题进行了探讨。在具体的介绍中包括若干案例、项目管理基本表格和一些具体方法,力图通过这些内容帮助读者建立一种更实际的项目管理背景,给读者一些实用的项目管理工具,使读者在学习之后掌握项目管理必需的技能。

全书共11章,围绕IT项目的管理过程展开论述。第1章是IT项目管理基础,介绍项目、IT项目的概念、IT项目的分类、项目管理的概念及IT项目的管理特征等内容;第2章是项目管理过程与IT项目管理环境,介绍项目生命周期的概念、IT项目生命周期的划分、项目管理过程与环境等内容;第3章IT项目的策划与启动,介绍项目识别、项目的可行性研究、项目利益相关者分析、项目范围界定和项目启动的概念与过程等内容;第4章是IT项目时间管理,详细介绍项目时间管理的过程、方法和项目计划的编制、进度控制等内容;第5章是IT项目成本管理,在详细介绍项目成本的概念的基础上,介绍软件项目成本的估算、预算方法、成本控制等相关内容;第6章是IT项目质量管理,介绍质量、软件质量的概念、质量的度量、管理与控制、质量保证和质量体系等内容;第7章是IT项目风险管理,讨论如何对项目中的各种风险进行管理与控制;第8章是IT项目人力资源管理,讨论IT项目中的关键资源——人力资源的管理和团队建设问题;第9章是项目沟通与冲突管理,结合IT项目的特殊性介绍沟通的相关概念和管理问题,并讨论对于项目中冲突问题的认识与管理等内容;第10章是项目采购管理,介绍项目采购的基本概念、目前我国招投标的基本程序和项目合同管理等内容;第11章是IT项目的整体管理,介绍整体管理的内容、变更控制、项目收尾与验收、项目后评价等内容。本书各章节均配有实际案例,帮助读者理解和掌握所学内容,并达到拓宽知识面的目的。

本书适合作为信息管理与信息系统、计算机应用、软件工程等相关专业本科高年级或研究生的必修课、选修课教材，也可作为项目经理培训班的补充讲义，并可为从事 IT 项目管理的项目经理及专业人员提供参考借鉴。

本书由首都经济贸易大学郭宁策划统稿，李捷思、周晓华、杨科、李林鹤、郭飞、王艳辉、田建勇、郭林、崔付昌、茅青莲、李志秀等参与了编写、整理、录排和审阅工作。在本书的编写过程中，我们参阅了大量的书籍和文献资料，在此对所有编著者表示衷心的感谢。我们会在参考文献中列出来源，但由于有些文献的作者是佚名，不能列全，我们深表歉意，敬请谅解。

在本书写作过程中，作者对书中的内容反复修改多次，以求尽量减少错误，但由于水平有限，难免会有各种错误和疏漏，敬请广大读者批评指正。

作者

2009 年 4 月于北京

# 目 录

第1章 IT项目管理基础 .....	(1)
1.1 项目和IT项目的定义 .....	(1)
1.1.1 项目定义 .....	(1)
1.1.2 IT项目定义 .....	(1)
1.2 IT项目的分类及特点 .....	(2)
1.2.1 IT项目的分类 .....	(2)
1.2.2 IT项目的主要特点 .....	(2)
1.3 项目管理概述 .....	(4)
1.3.1 项目管理的发展 .....	(4)
1.3.2 项目的概念 .....	(5)
1.3.3 项目的特点 .....	(6)
1.3.4 项目的知识体系 .....	(7)
1.3.5 IT项目管理的特征 .....	(9)
1.4 IT项目常见问题分析 .....	(10)
1.4.1 IT项目中的常见问题 .....	(10)
1.4.2 IT项目中的问题分析 .....	(11)
◇ 案例研究 .....	(12)
◇ 习题 .....	(16)
◇ 实践环节 .....	(17)
第2章 项目管理过程与IT项目管理环境 .....	(18)
2.1 项目生命周期 .....	(18)
2.1.1 信息系统的生命周期 .....	(18)
2.1.2 项目生命周期 .....	(20)
2.2 IT项目的管理过程 .....	(21)
2.2.1 项目管理过程 .....	(21)
2.2.2 IT项目的管理过程 .....	(23)
2.2.3 IT项目的管理模式 .....	(26)
2.3 IT项目管理的环境 .....	(27)
2.3.1 项目环境 .....	(27)
2.3.2 经济环境对IT项目的影响 .....	(27)
2.3.3 社会人文、政策法律对IT项目的影响 .....	(28)
2.4 项目经理的责任和权力 .....	(29)
2.4.1 项目经理的地位和作用 .....	(29)
2.4.2 项目经理的职责 .....	(30)
2.4.3 项目经理的权力 .....	(30)

2.4.4 项目经理的能力 .....	(31)
◇ 案例研究 .....	(32)
◇ 习题 .....	(35)
◇ 实践环节 .....	(35)
<b>第3章 IT 项目的策划与启动</b> .....	(36)
3.1 项目识别和可行性研究 .....	(36)
3.1.1 项目机会研究 .....	(36)
3.1.2 可行性研究 .....	(37)
3.1.3 项目决策 .....	(44)
3.2 项目相关利益者分析 .....	(45)
3.2.1 项目主要的利益相关主体 .....	(45)
3.2.2 项目相关利益主体之间的关系 .....	(46)
3.3 识别项目需求、界定项目范围 .....	(47)
3.3.1 识别需求、编制需求建议书 .....	(48)
3.3.2 软件工程的需求管理过程 .....	(49)
3.3.3 PMBOK 的范围管理 .....	(51)
3.4 项目工作分解 .....	(54)
3.4.1 工作分解结构 .....	(55)
3.4.2 任务分解的过程 .....	(56)
3.5 制定 IT 项目章程 .....	(58)
◇ 案例研究 .....	(60)
◇ 习题 .....	(62)
◇ 实践环节 .....	(63)
<b>第4章 IT 项目时间管理</b> .....	(64)
4.1 项目时间管理概述 .....	(64)
4.1.1 活动定义 .....	(64)
4.1.2 活动排序 .....	(65)
4.1.3 活动历时估算 .....	(68)
4.1.4 项目进度安排 .....	(69)
4.1.5 关键线路法 .....	(71)
4.1.6 计划评审技术 .....	(73)
4.2 软件项目的工作量和进度估算 .....	(75)
4.2.1 软件项目的工作量估算 .....	(75)
4.2.2 软件项目进度的估算 .....	(76)
4.2.3 IT 项目时间管理的特点 .....	(78)
4.3 编制项目进度计划 .....	(78)
4.3.1 编制项目进度计划的目的和依据 .....	(79)
4.3.2 编制项目进度计划 .....	(79)
4.4 IT 项目进度控制 .....	(81)
4.4.1 IT 项目进度控制的特点 .....	(82)

4.4.2	IT 项目进度控制	(83)
4.4.3	进度控制的工具和方法	(85)
4.4.4	项目进度优化与控制	(89)
◇	案例研究	(92)
◇	习题	(94)
◇	实践环节	(95)
<b>第 5 章 IT 项目成本管理</b> (96)		
5.1	成本管理概述	(96)
5.1.1	项目成本与成本基础	(96)
5.1.2	IT 项目成本构成	(97)
5.1.3	项目成本管理过程	(100)
5.2	项目资源计划	(100)
5.2.1	项目资源分类	(100)
5.2.2	编制项目资源计划的主要依据	(101)
5.2.3	项目资源计划的编制步骤	(102)
5.2.4	编制项目资源计划的方法与工具	(103)
5.3	项目成本估算	(106)
5.3.1	项目成本估算过程	(106)
5.3.2	软件项目成本估算方法	(108)
5.3.3	项目成本估算的结果	(115)
5.4	项目成本预算	(117)
5.4.1	成本预算概述	(117)
5.4.2	项目成本预算的步骤	(118)
5.4.3	成本预算的结果	(119)
5.4.4	项目费用与资源的优化	(122)
5.5	成本控制	(123)
5.5.1	项目成本控制的原则和内容	(123)
5.5.2	项目成本控制方法	(125)
◇	案例研究	(132)
◇	习题	(135)
◇	实践环节	(140)
<b>第 6 章 IT 项目质量管理</b> (141)		
6.1	IT 项目质量管理概述	(141)
6.1.1	项目质量管理的概念	(141)
6.1.2	软件质量	(143)
6.1.3	IT 项目的质量管理体系	(147)
6.2	软件质量的度量	(152)
6.2.1	软件度量的作用	(152)
6.2.2	软件度量的分类	(153)
6.2.3	软件度量	(153)



6.3	IT 项目质量计划	(155)
6.3.1	质量计划的输入	(156)
6.3.2	编制质量计划的方法	(157)
6.3.3	质量计划的输出	(157)
6.4	IT 项目质量保证	(159)
6.4.1	IT 项目质量保证的思想	(159)
6.4.2	质量保证体系	(160)
6.5	质量控制	(163)
6.5.1	常见的 IT 项目质量问题	(163)
6.5.2	质量控制分类	(163)
6.5.3	IT 项目的质量控制技术	(164)
◇	案例研究	(167)
◇	习题	(169)
◇	实践环节	(169)
第 7 章 IT 项目风险管理 (171)		
7.1	项目风险管理概述	(171)
7.1.1	风险概述	(171)
7.1.2	风险管理概述	(175)
7.1.3	风险管理的意义	(177)
7.2	项目风险的管理规划	(178)
7.2.1	风险管理规划的内容与依据	(178)
7.2.2	风险管理规划的程序	(179)
7.2.3	风险管理规划的成果	(180)
7.3	IT 项目风险识别	(181)
7.3.1	风险识别过程	(181)
7.3.2	风险条目检查表	(182)
7.3.3	头脑风暴法	(184)
7.3.4	情景分析法	(186)
7.3.5	风险识别的结果	(187)
7.4	项目风险评估分析	(188)
7.4.1	风险评估基础	(189)
7.4.2	项目风险的度量	(190)
7.4.3	风险估计方法	(191)
7.4.4	风险评估结果	(195)
7.5	项目风险应对	(195)
7.5.1	项目风险应对的原则	(196)
7.5.2	项目风险应对措施	(196)
7.5.3	风险应对措施制定的结果	(198)
7.6	项目风险监控	(201)
7.6.1	项目风险监控概述	(201)
7.6.2	风险监控程序	(202)

7.6.3	风险监控的方法 .....	(203)
7.6.4	风险监控的成果 .....	(204)
◇	案例研究 .....	(204)
◇	习题 .....	(207)
◇	实践环节 .....	(208)
<b>第8章</b>	<b>IT项目人力资源管理 .....</b>	<b>(209)</b>
8.1	IT项目人力资源管理概述 .....	(209)
8.1.1	项目人力资源管理的特征 .....	(209)
8.1.2	IT项目的人力资源管理 .....	(210)
8.2	项目组织计划 .....	(211)
8.2.1	项目的组织模式 .....	(211)
8.2.2	IT项目的工作设计 .....	(216)
8.2.3	项目组织计划的编制 .....	(217)
8.3	项目团队建设 .....	(220)
8.3.1	项目团队的特殊性 .....	(220)
8.3.2	项目团队的发展阶段与领导风格 .....	(221)
8.3.3	团队的成员选择 .....	(223)
8.3.4	项目团队建设 .....	(225)
8.3.5	人员培训与开发 .....	(230)
8.4	团队的激励 .....	(232)
8.4.1	激励理论 .....	(232)
8.4.2	激励因素 .....	(235)
8.4.3	团队激励与组织凝聚实例 .....	(236)
◇	案例研究 .....	(237)
◇	习题 .....	(239)
◇	实践环节 .....	(240)
<b>第9章</b>	<b>项目沟通与冲突管理 .....</b>	<b>(241)</b>
9.1	项目沟通管理 .....	(241)
9.1.1	项目沟通管理概述 .....	(241)
9.1.2	沟通的作用与影响 .....	(242)
9.1.3	项目信息传递的方式与渠道 .....	(245)
9.1.4	沟通的障碍 .....	(249)
9.1.5	编制项目沟通计划 .....	(250)
9.1.6	项目执行和收尾阶段的沟通管理 .....	(252)
9.1.7	有效沟通的方法和途径 .....	(253)
9.2	项目冲突管理 .....	(255)
9.2.1	冲突管理的概念 .....	(255)
9.2.2	冲突来源 .....	(257)
9.2.3	冲突处理策略 .....	(257)
9.2.4	冲突管理的技巧 .....	(258)

◇ 案例研究 .....	(259)
◇ 习题 .....	(261)
◇ 实践环节 .....	(262)
<b>第 10 章 项目采购管理 .....</b>	<b>(263)</b>
10.1 项目采购管理概述 .....	(263)
10.1.1 项目采购 .....	(263)
10.1.2 采购管理过程 .....	(264)
10.1.3 编制采购计划 .....	(265)
10.1.4 产品选择与商务谈判 .....	(267)
10.2 项目的招投标 .....	(268)
10.2.1 招投标的基本程序 .....	(268)
10.2.2 编写招标书 .....	(271)
10.2.3 投标决策 .....	(272)
10.2.4 编写投标书 .....	(273)
10.3 项目合同管理 .....	(274)
10.3.1 签订合同时应注意的问题 .....	(274)
10.3.2 软件项目合同条款分析 .....	(275)
10.3.3 合同管理 .....	(280)
10.3.4 合同收尾 .....	(281)
◇ 案例研究 .....	(282)
◇ 习题 .....	(285)
◇ 实践环节 .....	(286)
<b>第 11 章 IT 项目的整体管理 .....</b>	<b>(287)</b>
11.1 制订项目计划 .....	(287)
11.1.1 项目计划 .....	(287)
11.1.2 项目计划制订的工具和技术 .....	(288)
11.1.3 项目计划制订的输出 .....	(289)
11.2 项目计划执行 .....	(289)
11.2.1 项目计划执行的输入 .....	(289)
11.2.2 项目计划执行的工具和技术 .....	(290)
11.2.3 项目计划执行的输出 .....	(290)
11.3 整体变更控制 .....	(290)
11.3.1 整体变更控制的输入 .....	(291)
11.3.2 整体变更控制的工具和技术 .....	(291)
11.3.3 整体变更控制的输出 .....	(291)
11.4 跟踪项目进展情况 .....	(292)
11.4.1 跟踪的益处 .....	(292)
11.4.2 项目的跟踪 .....	(293)
11.5 项目收尾与验收 .....	(295)
11.5.1 项目收尾概述 .....	(295)

11.5.2 项目验收 .....	(297)
11.5.3 项目移交与清算 .....	(299)
11.6 项目后评价 .....	(300)
11.6.1 项目后评价概述 .....	(300)
11.6.2 项目后评价的范围和内容 .....	(301)
11.6.3 项目后评价的实施 .....	(304)
◇ 案例研究 .....	(305)
◇ 习题 .....	(309)
◇ 实践环节 .....	(310)
参考文献 .....	(311)

## 第 1 章

# IT 项目管理基础

项目管理是伴随着社会的进步和项目的复杂化而逐渐形成的一门管理学科，对于项目而言，只有进行科学的、全面的管理，才能达到提高生产率、改善产品质量、使用户满意的目标。IT 项目管理的主要任务是制订项目计划，跟踪、监督和协调工作进度，保证项目如期按质完成。本章主要介绍项目和 IT 项目的定义、IT 项目的分类和特点、项目管理的概念及 IT 项目管理的特征等内容。

## 1.1 项目和 IT 项目的定义

### 1.1.1 项目定义

在当今的社会中，项目是普遍存在的。大型的项目有城市建设项目、电信工程项目、高速公路建设项目等。企业中的市场调查与研究、新产品开发、人力资源培训、设备技术改造、信息系统建设等都是一个个具体项目。

所谓项目，就是在既定的资源和要求的限制下，为实现某种目标而相互联系的一次性的工作任务。中国项目管理研究委员会对项目的定义是：项目是一个特殊的将被完成的有限任务。它是在一定时间内，满足一系列特定目标的多项相关工作的总称。从这个定义中可以说明项目包含以下含义。

- 项目是一项有待完成的任务，有特定的环境与要求。这一点明确了项目自身的动态概念，即项目是指一个过程，而不是指过程终结后所形成的成果。
- 项目必须在一定的组织机构内，利用有限的资源（人力、物力、财力等）在规定的时间内完成任务。任何项目的实施都会受到一定的条件约束，这些条件是来自多方面的，环境、资源、理念等，这些约束条件成为项目管理者必须努力促使其实现的项目管理的具体目标。
- 项目任务要满足一定性能、质量、数量、技术指标等要求。项目能否实现，能否交付用户，必须达到事先规定的目标要求。功能的实现、质量的可靠、技术指标的稳定，是任何可交付项目必须满足的要求。

### 1.1.2 IT 项目定义

企业信息化、政府信息化工作产生了许多信息化项目——IT 项目。IT 项目可能是由信息化需要而产生的；也可能是由 IT 企业根据市场情况和趋势分析，从市场利益出发，研究投资机会自己研发的。虽然 IT 项目的产生是由于各种不同的原因，我们对 IT 项目可以理解为：为解决信息化需求而产生的软件、硬件、网络系统、信息系统、信息服务等一系列与信息技术相关的项

目。构建一个信息系统一般涉及以下 5 个方面的工作。

- ① 硬件系统环境设计，这包括网络架构、环境的设计方案、施工方案、设备选型、采购计划和兼容性等方面的内容，根据实际需要搭建硬件平台。
- ② 为客户设计软件系统方案，包括选择系统软件，选择或开发应用软件。
- ③ 帮助客户优化或重组其业务流程，规划或整理其数据、信息资源，并应用于其软件系统中。
- ④ 与客户一道建立其信息系统的运行规则，并组织知识体系。
- ⑤ 为了建设一个让用户满意的信息系统，项目的实施者与项目的使用者从项目的开始到结束都要进行不间断的沟通。

## 1.2 IT 项目的分类及特点

### 1.2.1 IT 项目的分类

对于 IT 项目可以从 IT 产业链、IT 项目的应用范围、IT 项目的内涵等方面进行分类。

IT 产业就是向企业、政府和个体消费者提供信息、通信服务的相关产业群体，它们构成了一条紧密的 IT 产业链。从 IT 产业链的角度来看，这个链条包括软件的提供商、硬件设备的提供商、通信服务的提供商、信息服务的提供商等。因此，可以将 IT 项目分为软件项目、硬件项目、通信类项目、信息提供项目、系统集成项目等几类。软件项目又可以分为平台软件、应用软件、专业软件等。硬件项目分为计算机与外围设备、网络硬件设施的集成等。信息提供项目主要指与信息提供相关的项目，如网站建设、信息咨询服务、宽带接入服务等。从 IT 项目的应用范围的角度来看，可以将 IT 项目分为企业、政府内部的信息化项目（如办公自动化系统、ERP 系统等）；企业之间、政府各组织之间的 IT 项目（如政府网上审批系统、EXTRANET 系统等）；企业、政府对外提供服务功能的 IT 项目（如电子商务系统、电子政务系统等）。

在政府、企业的信息化过程中，不但需要网络、计算机设备、软件，更需要的是一个完善的、合理的信息系统的解决方案。因此，就出现了信息化全面解决方案的提供商，如 IBM、HP、SUN、中软、联想等 IT 系统集成商，这是 IT 项目集成性特征所决定的。因此，从 IT 项目的最终交付物上可将其分为：软件开发类、系统集成类、通信建设工程类、网站建设类、信息咨询类等。这些类别的项目基本涵盖了 IT 项目的主要运用范围。但是由于 IT 项目交付物的不同，其在管理过程、方法、项目评价等方面有所不同。所以本教材会在相应的章节具体介绍这些内容的不同之处。

### 1.2.2 IT 项目的主要特点

项目无论其规模大小、复杂程度、性质差异如何不同，都会存在一些相同之处。例如，都是一次性的，都要求在一定的期限内完成，不得超过一定的费用，并有一定的性能要求。所以，认识项目的特性，有利于项目的成功和达到目标要求。一般来说，项目具有以下基本特征。

#### 1. 明确的目标

项目可能是一种期望的产品，也可能是希望得到的服务。每一个项目最终都有可以交付的成果，这个成果就是项目的目标。而一系列的项目计划和实施活动都是围绕项目目标进行的。项目目标一般包括：项目可交付结果的列表；指定项目最终完成及中间里程碑的截止日期；指定可交付结果必须满足的质量准则；项目不能超过的成本限制等。

#### 2. 独特性

项目是一项为了创造某一唯一的产品或服务的时限性工作。因此，项目所涉及的某些内容或

全部内容多是以前没有做过的，也就是说这些内容在某些方面具有显著的不同。即使一项产品或服务属于某一大类别，它仍然可以被认为是唯一的。例如，开发一个新的办公自动化系统，由于使用的用户不同，必然会有很强的独特性，虽然以前可能开发过类似的系统，但是每一个系统都是唯一的，因为它们分属于不同的用户，具有特殊的要求，需要不同的设计，使用了不同的开发技术，等等。

### 3. 时限性

时限性是指每个项目都具有明确的开始和结束时间与标志，项目不能重复实施。当项目的目标都已经达到时，该项目就结束了；或者当已经确定项目的目标不可能达到时，该项目就会被中止。不论结果如何，项目结束了，结果也就确定了，是不可逆转的。项目所创造的产品或服务通常是不受项目的时限性影响的，大多数项目的实施是为了创造一个具有延续性的成果。例如，企业信息系统项目就能够支持企业的长期运作。

IT 项目除了具有上述一般项目的特征外，它还具有自己的特殊性。它不仅是一个新领域，而且涉及的因素比较多，管理也比较复杂。主要表现在以下几个方面。

#### 1. 目标的渐进性

按说每个项目都应该有明确的目标，IT 项目也不例外。但是，实际的情况却是大多数 IT 项目的目标不很明确，经常出现任务边界模糊的情况。用户常常在项目开始时只有一些初步的需求，没有明确的、精确的想法，也提不出确切的需求。而需求的变更对于 IT 项目来讲发生的几率几乎是 100%。因为项目的产品和服务事先不可见，在项目前期只能粗略进行项目的定义，随着项目的进行才能逐渐完善和明确。在需求逐渐明晰的过程中，一般还会进行很多修改，产生很多变更，使得项目实施和管理的难度加大。另外，软件项目的质量主要是由项目团队来定义的，而用户只是担负起审查的任务，由于开发者并不能像用户那样对业务细节特别熟悉，也为 IT 项目需求的模糊性开了另一个“天窗”。

#### 2. 时效性

随着计算机技术的发展，IT 项目的生命周期越来越短，对有的项目时间甚至是决定性因素。因为市场时机稍纵即逝，如果项目的实施阶段耗时过长，市场份额将被竞争对手抢走。IT 项目的时效性是由两个因素决定的：一是技术的有效性；二是用户业务需求的不断变化性，这就要求 IT 项目必须适时地推出。事实证明，IT 项目执行的时间越长，项目成果的意义就越小，使用的有效期就越短。

#### 3. 高风险性

由于 IT 项目需求的模糊性、项目的时效性要求高，使得 IT 项目的风险较大。尤其是软件开发项目很多都是因为需求反复变更而最终造成项目的流产。造成 IT 项目风险高的另一个原因是项目执行过程中可见性低。软件项目是智力密集型、劳动密集型项目，受人力资源的影响最大。项目成员的结构、责任心、工作能力和团队的稳定性对软件项目的质量、进度及是否成功有决定性的影响。另外一个造成 IT 项目风险高的重要因素就是对新技术的应用。用户往往被新技术的宣传所吸引，从而要求项目的开发者使用新技术，由于 IT 技术发展十分迅速，能否在短时间内掌握该项技术、新技术的成熟度等因素也使得 IT 项目的风险增加。

#### 4. 智力密集型

IT 项目的技术性很强，需要大量高强度的脑力劳动。在项目各个阶段都需要大量的脑力劳动，这些劳动十分细致、复杂且容易出错，在开发中渗透了许多个人的因素。为了高质量地完成项目，必须充分挖掘项目成员的智力、才能和创造精神，不仅要求开发人员具有一定的技术水平和工作经验，而且还要求他们具有良好的心理素质和责任心。与其他性质的项目相比，IT 项目中人力资源的作用更为突出，必须在人才激励和团队管理问题上给予足够的重视。

## 1.3 项目管理概述

项目管理是以项目为对象的系统管理方法，现代项目管理的理论和方法是在总结各种项目的一般规律的基础上，建立起来的项目管理理论和方法，它具有非常广泛的适用性，所以它是现代管理科学中的一个重要领域。

### 1.3.1 项目管理的发展

项目在两千多年之前就已经存在。著名的埃及金字塔、我国的万里长城的建造都是典型的项目。但是，项目管理真正被人们重视却只是在第二次世界大战爆发的时候，出于军事的目的，需要研制新式武器、需要开发雷达系统等。这些项目技术复杂，参与人员众多，时间又非常紧迫，因此，人们开始关注如何有效地实行项目管理来实现既定的目标。

项目管理的突破性成就出现在 20 世纪 50 年代。1957 年，美国路易斯维化工厂革新检修工作，把检修流程精细分解，凭经验估计出每项工作的时间，并按有向图建立起控制关系。在整个检修过程中不同路径上的总时间是有差别的，其中存在着最长的路径。他们惊奇地发现，通过压缩最长路径上的任务工期，反复优化，最后只用了 78 个小时就完成了通常需要 125 小时完成的检修工作，节省时间达到 38%，当年产生效益 100 多万元。这就是至今项目管理者还在应用的著名的时间管理技术——“关键路径法”。在关键路径法发明一年以后的 1958 年，美国海军研制北极星导弹时，在“关键路径法”的基础上，又采用按悲观工期、乐观工期和最可能工期 3 种情况估算不确定性较大的任务时间的方法进行计划编排，仅用 4 年就完成了预定 6 年才能完成的研制项目，节约时间达到 33% 以上，这就是著名的“网络计划技术”。两项技术的显著成果提醒人们，完成项目的过程中，在“项目管理”中还存在着可观的空间。这个发现促使不少从事项目管理的人们走到一起来共同探求其中的奥秘。

1965 年，欧洲的一些国家专门成立了国际项目管理协会（International Project Management Association, IPMA）。这个协会主要以各个国家的项目管理方面的组织为主体。另外，成立于 1969 年的美国项目管理学术组织（Project Management Institute, PMI）也是一个国际性项目管理学会。美国项目管理学会也提出了关于一个有效的专业项目管理者必须具备的基本能力是：范围管理、人力资源管理、沟通管理、时间管理、风险管理、采购管理、成本管理、质量管理和整体（综合）管理的能力。由于国际性项目管理组织的出现，大大推动了项目管理学科的发展。

在 20 世纪 80 年代前，项目管理还主要是应用在国防、建设等领域。进入 20 世纪 90 年代后，越来越多的企业引入了项目管理，一些跨国企业也把项目管理作为自己主要的运作模式和提高企业运作效率的解决方案。项目管理的应用迅速扩展到许多行业和领域，例如，医药行业、电信部门、软件开发等。项目管理者也不再被认为仅仅是项目的执行者，而被要求能胜任其他各个领域的更为广泛的工作，同时具有一定的经营技巧。

项目管理在我国也有数十年的发展历史。早在 20 世纪 60 年代初期，在著名数学家华罗庚教授的倡导下，开始在国民经济各个部门试点应用网络计划技术，当时曾将这种方法命名为“统筹法”，在上海宝钢、辽宁鞍钢、安徽马钢、湖北葛洲坝工程、天津引滦工程等建设中都有应用的许多经验和成果。近十几年来，项目管理在水利、建筑、化工、IT 等领域也成果累累，例如，在黄河小浪底工程、长江三峡工程建设中效果非常显著。例如，在 20 世纪 90 年代初，天津涤纶厂采用网络计划技术进行年度检修优化，把时间从 35 天缩短为 30 天，仅此一项当年就增加产值 335 万元。联想集团消费电脑事业部，结合业务对项目管理的需求，配合项目管理相关理论、方法，于 2000 年底在天麒、天麟产品的开发过程中实施基于 Project + Project Central 的软件方案，



使该项目在 8 个月的时间内完成，达到了全球 PC 技术的最高水平。1991 年 6 月中国项目管理委员会（Project Management Research Committee China, PMRC）正式成立，促进了我国项目管理与国际项目管理专业领域的沟通与交流，促进了我国项目管理专业化和国际化的发展。

信息时代的项目管理与传统的项目管理相比，发生了很大变化。信息时代的项目管理在组织和管理方式上更加灵活，对管理人员的素质要求更高，管理目标更注重经营目标和商业利润，抗风险的意识也大为加强。项目管理的理论和方法跨越了行业的界限，人们归纳出的项目管理体系，成为各行业的项目管理人员都可以依赖的基本知识。现代项目管理的重点开始转移，从偏重技术管理转移到注重人的管理，从简单的考虑工期和成本控制到全面综合的管理控制，包括项目质量、项目范围、风险、团队建设等各方面的综合管理。另外，项目管理的专家开发出项目管理能力程度的模型评估。像 CMM、PMM 等都是用来评价一个组织的项目管理能力。项目管理能力实际上反映的是企业的竞争能力、盈利能力和生存能力。能力模型评估是基于项目管理的一些最佳实践，是在项目管理过去的一些成功经验的基础上，把一些规范化的东西做成一个模型，并进一步规范。这实际上都是为了适应时代的特点而产生的一些新的变化，反映了信息时代的特征和要求。

当前，国际项目管理的发展特点是全球化、多元化和专业化。项目管理的全球化主要表现在国际间的项目合作日益增多，国际化的专业活动日益频繁，项目管理专业信息的国际共享等。各种各样项目管理理论和方法的出现，促进了项目管理的多元化发展。项目管理的广泛应用，促进了项目管理向专业化方向的发展，突出表现在项目管理知识体系的不断发展和完善，各种项目管理软件开发及研究咨询机构的出现等。国际上比较领先的做法是把项目管理和整个企业的环境、企业的管理有机地结合起来。

### 1.3.2 项目管理的概念

项目管理是保证项目顺利实施的有效手段，它是通过临时性的、专门的柔性组织，运用相关的知识、技术、工具和手段，对项目进行高效率的计划、组织、指导与控制，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。项目管理有严格的时效限制、明确的阶段任务，通过不完全确定的过程，在确定的期限内提供不完全确定的产品或服务。因此，在基本没有先例，不确定的环境、团队和业务过程中，完成给定的任务，日程计划、成本控制、质量标准等都对项目管理者形成了巨大的压力。项目管理的基本因素包括项目资源、项目目标、利益相关者的需求。

#### 1. 项目资源

资源的概念内容十分丰富，可以理解为一切实具有现实和潜在价值的东西，包括自然资源和人造资源、内部资源和外部资源、有形资源和无形资源等。在知识经济时代，知识作为无形资产的价值更加突出。由于项目固有的一次性，项目资源不同于其他组织机构的资源，它多是临时拥有和使用的。资金需要筹集，服务和咨询力量可以采购或招聘，有些资源还可以租赁。项目过程中资源需求变化甚大，有些资源用完后，需要及时偿还或遣散。任何资源积压、滞留或短缺都会给项目带来损失。资源的合理、高效使用对项目管理尤为重要。

#### 2. 项目目标

项目要求达到的目标一般可分为两类：必须满足的规定要求和附加获取的期望要求。规定要求包括项目的实施范围、质量要求、利润或成本目标、时间目标及必须满足的法定要求等。期望要求常常对开辟市场、争取支持、减少阻力产生重要的影响。例如，一个软件产品除了基本功能与性能外，使用的简便性、界面的友好性等也应当列入项目的目标之内。项目目标应当是全方位的，系统一组织—人员可称为目标的大三角，为实现其中的每一个目标，又都必须满足质量—时间—费用的要求，可称为小三角。项目管理就是要面向系统、组织、人员三大目标，全面满足质量、时间和费用的要求。有些 IT 项目成果以组织机构的重组或流程改造为主，因此，要考虑人