

信息管理与信息系统专业规划教材

项目管理

鲁耀斌 主编



科学出版社
www.sciencep.com

· 信息管理与信息系统专业规划教材

项 目 管 理

鲁耀斌 主编

周水银 赵学峰 副主编

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书采用以实际项目的管理过程为导向的方法来介绍项目管理,通过MS Project 应用实例、Excel 计算示例、网上练习等多种方式,强调将现代项目管理理论、项目管理实践、研究和案例学习结合起来,读者可以从多视角来理解项目管理过程。本书还尝试在每章均设计一个综合性的项目练习——小组作业,引导读者使用专门的项目管理软件,自己开发一个详细复杂的项目计划,完成为项目范围、进度、成本估算和预算、风险评估等项目管理中各个知识领域所要求的内容,给读者提供管理项目全过程的机会。

本书可作为高等院校本科高年级学生和研究生、MBA、MPA 的教材,也可作为研究人员和其他对项目管理的知识和经验感兴趣的人的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

项目管理/鲁耀斌主编. —北京:科学出版社,2007

(信息管理与信息系统专业规划教材)

ISBN 978-7-03-018476-4

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 009003 号

责任编辑:陈晓萍/责任校对:柏连海

责任印制:吕春珉/封面设计:耕者设计工作室

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>

新蕾印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2007 年 2 月第 一 版 开本: B5(720×1000)

2007 年 2 月第一次印刷 印张: 24 1/4

印数: 1—3 000 字数: 475 000

定价: 32.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换(环伟))

销售部电话 010-62136131 编辑部电话 010-62138978-8003

编 委 会

顾 问

马费成 薛华成 侯炳辉

主 任

张金隆

编 委

(以姓氏笔画为序)

王 虎	王学东	刘腾红	孙细明	孙茜雯
何 浩	张唯佳	李 纲	杨新年	肖 华
郑双怡	夏火松	徐绪松	聂规划	曾庆伟
鲁耀斌	雷春明	蔡淑琴	潘开灵	

序

国家教育部于1998年7月6日公布了新的《普通高等学校本科专业目录》，将原来的经济信息管理、信息学、科技信息管理、林业信息管理和**管理信息系统**等专业合并为**管理学科门类中的信息管理与信息系统专业**。可以认为，这次合并既是学科相融的必然，也是国家信息化发展的需要。据有关资料介绍，到目前为止，全国已有超过200所高校开设了**信息管理与信息系统专业**。

自20世纪40年代以来，信息技术经过60余年的高速发展，它对人类社会各个领域的影响越来越广泛和深入，其影响最大、受益最多的当属管理和经济领域。信息作为最主要的经济资源，已经被人们所接受，并且愈来愈受到重视。信息技术的普及和推广，信息资源的组织、开发和利用，促进了企业的发展和产业结构的调整。当前所实施的电子商务、电子政务和数字图书馆等工程直接加速了生产力的发展和促进了社会的进步。我国政府提出的“以信息化带动工业化”的战略举措，必将有力提升我国的综合国力，同时也为**信息管理与信息系统专业**带来极大的发展机遇和发展空间。

信息管理与信息系统是一门交叉学科，它不是信息技术和管理科学的简单组合，而需要融合管理学、经济学、系统科学、运筹学和计算机科学于一体，因而，必须要有一套具有本专业特点的知识结构体系和适合本专业需要的教材体系。

信息管理与信息系统专业从1998年设立至今的5年来，许多专家学者在专业建设和教材建设方面倾注了大量的心血，有力地促进了专业和学科的发展。但是，由于该专业具有跨度大、内容新和变化快等特点，如何培养适应现代信息技术高速发展需要的、具有创新能力的、既懂信息技术又懂管理的复合型人才，对广大教育工作者而言是一个巨大的挑战。

在科学出版社的直接推动下，在我国信息管理领域的知名学者薛华成教授、侯炳辉教授和马费成教授的指导下，在湖北省信息产业厅和经济贸易委员会及相关企业的支持下，武汉地区包括华中科技大学、武汉大学、华中师范大学、中南财经政法大学和武汉理工大学等20余所高校联合编写了这套针对本科生的**信息管理与信息系统专业规划教材**。

这套教材共22本，除了数学基础类的《运筹学》外，大致可以归为以下3类：

计算机技术类(8本)：《数据库技术》、《计算机网络技术》、《数据结构——Java实现》、《面向对象的开发方法》、《数据仓库与数据挖掘技术》、《操作系统》、《多媒体信息管理技术基础》和《实用软件工具》。

信息系统类(6本):《信息系统分析与设计》、《信息系统案例分析》、《IT项目管理》、《管理信息系统》、《信息系统原理》和《决策支持系统》。

信息管理类(7本):《信息管理学基础》、《信息资源管理》、《信息经济学》、《信息政策与法规》、《信息组织学》、《信息检索》和《信息安全》。

这套教材具有以下特点:

(1)内容新。正如前面所指出的一样,这套教材并不是简单地分门别类讲解信息技术和管理科学知识,而是站在信息管理与信息系统专业这个全新的角度上,力求全面及时反映信息管理与信息系统领域国内外的最新发展和研究成果。

(2)体系全。为保证本系列教材体系的完整性和内容系统性,编委会曾多次开会讨论并广泛征求国内信息管理与信息系统领域的有关专家的意见,该套教材主要集中于专业基础课和专业课方面,并考虑了这些课程之间的相互衔接和整体上的协调。

(3)注重基础。本系列教材从选题到编写充分考虑到当前我国本科生的知识结构和知识背景及其后续发展的需要,着重于讲解信息管理与信息系统专业的基础知识,注意培养学生的能力。

(4)结合实际,多采用案例教学。本系列教材的作者都是从事一线教学工作的教师,了解本科生的特点和需求,大多数作者又有从事信息系统开发和信息资源管理的经验,了解实际工作对本专业的需求。因此,在编写过程中作者们能注意理论与实践相结合,通过引入适当的案例和实验,加深学生对理论知识的理解和掌握。

我们希望,这套教材的成功出版,能为推动我国信息管理与信息系统专业教育工作的发 展、促进信息化人才的培养起到积极的作用。

这套教材是我们不同类型的学校,不同专业背景、但同属信息管理与信息系统专业教师合作的一种尝试。我们欢迎信息管理和信息系统及相关专业的教师、学生和科研工作者以及有关人士提出意见和建议,以便进一步提高我们的教材质量。

本套规划教材编委会主任
华中科技大学管理学院院长
管理信息研究所所长
张金隆 教授

前 言

我们就生活在一个“项目化”的世界里。项目涵盖了人们社会经济生活的各个方面，如三峡工程、北京奥运会、房地产开发、新产品研发、婚礼策划、会议组织等。随着我国经济日益深刻地融入全球市场，我们承担的国际外包项目也越来越多，现代项目管理理念和规范化的项目管理过程被越来越多的组织所接受，已经成为每个组织管理模式中一个不可或缺的部分，并被用到几乎每一项工作中，很多使用传统的组织方法难以实现的目标，可通过项目管理的方式来实现。项目的专业人士成为企、事业单位和政府机关争夺人才的热点。

项目管理（Project Management）运用系统的观点，在项目活动中应用一系列知识、技能、工具和技术，以满足或超过项目干系人对项目的要求和期望。项目管理是管理科学的一个重要领域，已经形成了自己完整的知识体系。

本书集成了世界上最大的项目管理机构——项目管理协会（Project Management Institute, PMI）的标准。PMI 制定的项目管理知识体系（PMBok），被认为是识别关键知识领域最全面的框架，项目经理必须理解这些关键知识领域。本书对 PMBok 项目管理的九大知识领域——整体管理、范围管理、时间管理、成本管理、质量管理、人力资源管理、沟通管理、采购管理、风险管理的理论进行分析，并从项目经理的角度深入分析项目所处的环境、组织、要求和技能，综合成项目整体管理。本书在阐述项目管理计划编制、项目控制与项目收尾等过程组中的科学性的理论、技巧和方法的同时，又包含有许多现代项目管理的艺术，如从战略的层面阐释了项目管理的方法，以整体的视角看待项目管理中多要素的集成，以及从更有价值的角度阐述了项目管理过程，等等，以鲜明的特点满足了社会对项目管理知识的需求。

本书采用以实际项目的管理过程为导向的方法来介绍项目管理。以当今现实世界中项目管理的实际例子作为每一章的导入案例，并将其所涉及的理论知识整合到书中。本书通过 MS Project 应用实例、Excel 计算示例、网上练习等多种方式，强调将现代项目管理理论、项目管理实践、研究和案例学习结合起来，读者可以从多视角来理解项目管理过程。

本书还尝试在每一章设计一个综合性的项目练习——小组作业，引导读者使用专门的项目管理软件（如 MS Project）自己开发一个详细复杂的项目计划，完成项目范围、进度、成本估算和预算、风险评估等项目管理各个知识领域所要求的内容，给读者提供管理项目全过程的机会，通过这样的练习，体会如何在更高层面进行项目管理，包括战略层面和项目集成层面的管理。

本书可作为高等院校本科高年级学生和研究生、MBA、MPA 的教材，也可作为研究人员和其他对项目管理的知识和经验感兴趣的人的参考工具书；它不仅是项目经理的一本很好的参考书，也是每一位涉足项目的人员所需掌握的理论和工具。

本书在编写过程中始终强调集体合作的力量。本书编写人员有：鲁耀斌（第 1 章、第 2 章、第 4~7 章），周水银（第 3 章、第 9 章、第 10 章），赵学锋（第 8 章、第 11 章、第 12 章、附录 1 和附录 2）。另外，董圆园、赵玲参加了部分章节的初稿编写工作。尽管参加编写的人员各有侧重，但大家相互提携，最大限度地保证了全书结构的合理性和知识的完整性。全书由本人负责制定编写计划，并最终定稿和统稿。

在本书的编写和定稿过程中，我们检索了很多文献，参考和借鉴了很多中外学者的研究成果，他们的精辟观点和建议部分被收录在书中，在此对这些学者和专家的辛勤劳动和贡献表示感谢和致意。

最后需要说明的是，因为作者忙于教学和科研工作，又因出国访问研究耽搁了一年的时间，本书的编写因此延误了很长时间。在科学出版社的督促和协助下，本书最终成稿。书中的纰漏，恳请专家和读者赐教，以便今后修订时改正。

鲁耀斌

2006 年 8 月于华中科技大学

本书的特点

本书采用以实际项目的管理过程为导向的方法来介绍项目管理，结合 MS Project 和 Excel 来阐述项目管理中定量分析的原理与方法，强调理论与实际的有机结合。因此，本书内容的组织有如下特点。

(1) 把大量项目案例整合到书中

项目导入案例——每一章章前包括一个导入案例，这些项目都是当今现实世界中项目管理的实际例子，其中有些是取得了巨大成功的项目，而另一些则是失败了的项目。它们涵盖了多个行业（如 IT 项目、建筑工程、新产品开发等）。

在每章的阐述过程中，对项目管理各个知识领域的理论、原理和方法，以 MS Project 和 Excel 为工具列举了大量的实例来进行分析计算，其中大部分就是实际项目的数据。

在每章的最后，都有几个与本章内容相关的案例，应用本章中的知识可以帮助读者进行案例分析。虽然有些案例并不是真实的，但绝大多数案例都是以现实为基础的，甚至在很多案例中使用了组织或企业的真实名称。这些案例还包括若干讨论题，可以作为课后作业，也可以用于课堂讨论。

(2) 设计了一个综合性的项目练习

本书还尝试给读者提供一个进行项目全过程管理的机会，使读者通过这样的练习，体会如何在更高层面进行项目管理，包括战略层面和项目集成层面的管理。为此，我们在每章均设计了一个综合性的项目练习——小组作业，引导读者使用专门的项目管理软件（如 MS Project）自己开发一个详细复杂的项目计划，并在每章的小组作业中明确列出任务要求，与项目管理的九大知识领域一一对应，完成项目整体、范围、进度、成本、质量、人力资源、沟通、采购、风险管理等项目管理各个知识领域要求的内容，给读者提供实际管理项目全过程的机会。

(3) 集成了 PMI 的项目管理知识体系（PMBoK）

本书集成了世界上最大的项目管理机构的标准。PMI 制定的项目管理知识体系，被认为是识别关键知识领域最全面的框架，这些关键知识领域是项目经理必须理解的。本书覆盖了 PMBoK 中的关键部分。通过阅读，读者会发现本书中的章节明确列出了来自 PMBoK 的相关知识领域，而且，所用术语基本上是从新版的 PMBoK 中直接摘录过来的。

其他独具特色的地方

本书尤其强调将当前理论、实践、研究和案例学习结合起来，通过这种方

式，读者可以从多视角来理解项目管理过程。下面就是为提高读者学习质量而在各章节中设计的部分内容。

(1) MS Project 练习

本书的另一个特色是在书中和每章后提出了一些实例性的问题，要求学生使用 MS Project 产生相应的输出文件。例如，在“项目时间管理”这一章中，学生必须用 MS Project 生成甘特图和网络图。类似的，还要求学生生成相应的报告，从而对 MS Project 更精通。而本书的目的并不完全是培养这些技能，而是为将来的实际应用做好准备。

(2) 项目管理中某些原理的讨论

本书一个独有的特点是对项目管理中某些原理，如项目进度计划、项目成本估计和预算、带约束的资源计划等，用数学模型的方法进行了讨论，结合 Excel 进行求解，并与 MS Project 的计算结果进行比较，提高读者理解和研究能力。

(3) 网上练习

大部分章节都包括一组网上练习，要求学生上网去搜索有关信息。在项目管理领域，网上有大量与项目有关的可用资源，包括案例、新闻以及可用来分析项目活动的基于因特网的工具。学生会发现阅读这些实际研究非常有用，因为它深化了书本内容，并提供了额外信息，从而扩展了学生的视野。

致教师

采用本教材的教师可以使用下列的参考资料。要获得更详细的资料描述，请与鲁耀斌教授联系 (cm.hust.edu.cn/cm_teacher/mainteacher.jsp?type=a)。

- 教师课件。
- 本教材中各种计算电子文档，包括 Excel 和 Project 文档。
- 考试资料。
- 本教材中列举的各种实际项目管理文档，包括各个知识领域的文档材料。
- 部分案例分析材料。

致学生

学习本教材的学生可使用下列资料。

- 本教材中各种计算电子文档，包括 Excel 和 Project 文档。
- 本教材中列举的各种实际项目管理文档，包括各个知识领域的文档材料。

目 录

第 1 章 项目与项目管理	1
导入案例：三峡工程	1
1.1 项目的定义与基本特征	2
1.2 项目生命周期	5
1.3 项目管理	10
讨论题	17
小组作业	18
案例 1.1 张三丰的大学生活	18
案例 1.2 杨柳青的 PMP 计划	18
第 2 章 项目选择	20
导入案例：心理陶瓷科技公司新生产线项目	20
2.1 需求分析	21
2.2 项目选择方法	25
2.3 项目选择中的非数学模型	26
2.4 利润/盈利能力模型	28
2.5 财务数据的不确定性分析	33
2.6 评分模型	38
2.7 层次分析模型	41
2.8 选择项目评估模型	46
讨论题	46
小组作业	46
案例 2.1 双面神还是双子星	47
第 3 章 项目组织与项目经理	49
导入案例：CPAONE 会计事务所	49
3.1 项目组织概述	50
3.2 不同项目组织结构	52
3.3 项目组织结构的选择	57
3.4 项目经理	59
讨论题	68
小组作业	69

案例 3.1 在 Codeword 公司发生的事	69
第 4 章 项目整体管理	71
导入案例: DNA 排序仪器研发项目	71
4.1 项目整体管理概述	72
4.2 项目计划编制	74
4.3 项目计划实施	81
4.4 项目整体变更控制	85
讨论题	90
小组作业	90
案例 4.1 网站建设项目	91
案例 4.2 尼克引发的思考	91
第 5 章 项目范围管理	92
导入案例: 摩星公司歌曲专辑制作项目	92
5.1 项目范围管理的概念	92
5.2 项目启动	94
5.3 项目范围计划编制	99
5.4 项目范围定义	101
5.5 范围审核	110
5.6 范围变更控制	111
讨论题	113
小组作业	114
案例 5.1 计划不同的地铁项目	114
案例 5.2 婚礼的 WBS	115
第 6 章 项目时间管理	117
导入案例: 科信建筑公司项目	117
6.1 项目时间管理概述	118
6.2 项目活动定义	120
6.3 项目活动排序	121
6.4 活动历时估计	123
6.5 项目进度计划编制	124
6.6 进度计划控制	126
6.7 时间管理中的重要工具与方法	127
6.8 加快项目进度的技术	147
6.9 时间与成本的平衡	149
讨论题	154
小组作业	155

案例 6.1 想方设法按期完成	155
第 7 章 项目成本管理	157
导入案例：海格旅行保险公司	157
7.1 项目成本管理概述	158
7.2 资源计划编制	160
7.3 成本估算	162
7.4 项目学习成本的度量——学习曲线	167
7.5 成本预算	170
7.6 成本控制	174
7.7 挣值管理	174
讨论题	179
小组作业	180
案例 7.1 波士顿中心干线/隧道项目	181
案例 7.2 Dulhasti 电站	182
第 8 章 项目质量管理	184
导入案例：魁克制造厂的质量保证计划	184
8.1 质量管理概述	185
8.2 项目质量管理概述	186
8.3 项目质量管理的内容	193
8.4 项目质量计划	194
8.5 项目质量保证	198
8.6 项目质量控制	201
8.7 项目质量的改进	204
8.8 项目管理与质量管理体系	208
讨论题	212
小组作业	212
案例 8.1 QA 如同虚设	213
案例 8.2 质量管理赢得效益	213
第 9 章 项目人力资源管理	215
导入案例：黄河广电信息网络有限公司有线电视业务	215
9.1 项目资源管理概述	216
9.2 人力资源计划编制	220
9.3 人力资源计划的优化	223
9.4 项目团队	234
讨论题	245
小组作业	245

案例 9.1 辛格医疗产品公司	245
第 10 章 项目沟通管理	249
导入案例: 泰利斯塔尔公司	249
10.1 概述	250
10.2 项目沟通计划	256
10.3 信息发布	259
10.4 绩效报告——项目会议	267
10.5 项目干系人管理——沟通策略	271
10.6 项目沟通的技巧	281
讨论题	286
小组作业	286
案例 10.1 S 车间罢工事件	286
第 11 章 项目采购管理	288
导入案例: 建筑工程邀请招标	288
11.1 项目采购管理概述	289
11.2 采购计划编制	293
11.3 询价计划编制	302
11.4 询价	304
11.5 供应商选择	305
11.6 合同管理	307
11.7 合同收尾	312
讨论题	313
小组作业	313
案例 11.1 采用不成熟工艺引起索赔的教训	314
案例 11.2 “工厂停工项目”中出现的采购问题	316
第 12 章 项目风险管理	317
导入案例: 信息技术咨询公司投标风险	317
12.1 项目风险概述	317
12.2 项目风险管理概述	323
12.3 项目风险管理计划	328
12.4 项目风险识别	329
12.5 项目风险分析	337
12.6 项目风险应对计划	347
12.7 项目风险控制	351
讨论题	355
小组作业	355

案例 12.1 原来老板是个冒险家 356

案例 12.2 高速双轨铁路系统的风险管理 356

附录 1 PMI 及 PMP 简介 359

 附 1.1 项目管理组织——项目管理协会 359

 附 1.2 PMP 简介 360

 附 1.3 关于 PMP 证书的获得 361

附录 2 IPMA 及 IPMP 简介 364

 附 2.1 IPMA 的四级认证计划 364

 附 2.2 IPMP 的申请与认证 366

主要参考文献..... 371

第 1 章 项目与项目管理

导入案例：三峡工程

三峡水电站是目前世界上最大的水电站。它是综合治理长江中下游防洪问题的一项关键性措施，兼有发电、航运、灌溉、供水和发展库区经济等巨大的综合经济效益。

三峡工程坝址在湖北省宜昌三斗坪镇，距宜昌市区 40 多公里。工程主要由大坝、电站厂房和 26 台机组、双线五级通航船闸等建筑物组成。大坝坝顶总长 3035 米，坝顶高程 185 米。水库正常蓄水位 175 米，总库容 393 亿立方米。水电站总装机容量 1820 万千瓦，年发电量 847 亿千瓦小时，三峡工程的装机容量几乎超过当今世界最大的巴西伊泰普水电站的一倍，它的 26 台单机容量 70 万千瓦水轮发电机，差不多每一台都抵得上一座大型水电站。

三峡工程将采用“一级开发、一次建成、分期蓄水、连续移民”的建设方案和分三期进行建设的施工方法，工程静态总投资 900 亿元以上（1995 年价格），总工期 18 年（1992~2009 年）。届时，三峡水库将是一座长 600 公里、最宽处达 2000 米、面积达 10000 平方公里、水面平静的峡谷型水库。水库平均水深将比现在增加 10~100 米。最终正常冬季蓄水水位为海拔 175 米，夏季考虑防洪，海拔可以在 145 米左右，水库蓄水后，坝前水位提高近 100 米，其中有些风景和名胜古迹会受一些影响。

三峡工程水库防洪库容可达 221.5 亿立方米，能有效控制上游进入中下游平原的洪水，是解除长江中游洪水威胁、防止荆江河段发生毁灭性灾害最有效的措施。三峡工程利用水力发电，每年约可替代煤炭 5000 万吨，减轻了上述地区的煤炭运输压力，同时也减小了因火电燃煤引起的环境污染。三峡工程建成后，水库回水形成 660 公里长的深水航道，可改善重庆以下的航道条件。由于险滩淹没，航深增加，坡降变缓，流速减小，船舶的运输效率将明显提高，运输成本可较目前降低 35%~37%，必将大大促进长江航运事业的发展。

由于三峡工程涉及面广，规模浩大，又有许多复杂的技术问题，因而引起了社会各界的广泛关注。在全国上下一片支持声中，也有表示反对的；有的则对大坝的安全问题以及大坝对社会环境与生态环境可能造成的影响等提出种种疑虑。针对此问题，请读者思考：三峡工程是一个项目吗？要成功完成该项目，政府和项目团队必须克服的主要障碍有哪些？这个项目应该实施吗？为什么？

学习本章后，你将熟悉以下内容：

- 项目的涵义与特征。
- 项目与日常运营的区别。
- 项目阶段与项目生命周期。
- 项目管理与项目管理过程。
- 项目的知识体系。

1.1 项目的定义与基本特征

1. 什么是项目

项目在我们的生活和工作中随处可见，如开发一个新产品、研发一个新软件、举办一次国际会议等。但“项目”这个专业术语有时被人用得比较模糊，甚至有人会把他所做的一切事情都称之为项目。那么什么是项目呢？许多项目管理组织及学者从不同的角度对项目进行过定义。美国项目管理协会（Project Management Institute, PMI）在其《项目管理知识体系指南》（A Guide to the Project Management Body of Knowledge, PMBoK）中是这样定义项目的：

项目（Project）是为了创造某一独特的产品或服务所做的一次性努力。

项目的产出可以有形的产品，也可以是无形的服务。“独特”是指项目所创造的产品或服务与其他产品或服务相比，有明显的差别。“一次性”是指项目有明确的开始时间和明确的结束时间。

不同层次的组织都可以承担项目工作。这些组织也许只有一个人，也许包含成千上万人；有些项目只需要不到 100 个小时就能完成，而有些也许需要上千万小时。项目有时只涉及一个组织的某一职能部门，有时则可能需要跨越几个组织。

项目与组织的商业战略通常紧密相关。项目是组织机构的战略计划得以实施的重要手段，一个组织经常有许多需求不能或很难在日常运营的方式下得到合理的解决，这时可以采用项目的方式来实现需求。

以下的活动都可以称为一个项目：

- 建造一栋建筑物。
- 开发一项新产品。
- 计划举行一项大型活动（如策划组织婚礼、大型国际会议等）。
- ERP 的咨询、开发、实施与培训。
- 航空公司开发的订票系统等。

项目可以按照不同标准和原则进行分类，如表 1.1 所示。