

工业工程系列教材

G O N G Y E G O N G C H E N G

上海汽车工业教育基金会 组编

项目管理

● 钱省三 编著

上海交通大学出版社

上海汽车工业教育基金会资助
工业工程系列教材

F224.5
74

项 目 管 理

钱省三 编著
上海汽车工业教育基金会 组编

上海交通大学出版社

内 容 提 要

本书系统地介绍了项目管理的基本知识、构成其知识体系的主要内容、方法体系、管理内容,以及信息技术在项目管理中的应用。全书分为四篇 11 章。第 1 篇是本书的导论,内容为项目管理的概述、框架和总体策划,介绍了项目管理的初步概念;第 2 篇由项目过程管理与项目管理的方法体系构成,叙述了项目从启动开始,经过计划、实施到收尾全过程的管理内容,以及项目管理所用到的主要方法技术;第 3 篇以项目内容管理为总标题,分别介绍了项目管理中的集成管理与范围管理、质量管理、组织与沟通管理,以及费用与风险管理;第 4 篇阐明了项目管理中的计算机应用,其中,包括项目信息管理及项目管理软件 Microsoft Project 2002。

本书可作为高等院校工业工程专业、项目管理专业,以及相关专业的项目管理课程的教材或主要参考书,也可以作为企业或政府部门中项目经理及项目管理人员的参考书或培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

项目管理 / 钱省三编著. —上海:上海交通大学出版社, 2006
(工业工程系列教材)
ISBN 7-313-04138-1

I. 项... II. 钱... III. 项目管理-教材
IV. F224.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 097948 号

项 目 管 理

钱省三 编著

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 877 号 邮政编码 200030)

电话:64071208 出版人:张天蔚

昆山市亭林印刷有限责任公司印刷 全国新华书店经销

开本:787mm·960mm 1/16 印张:20.25 字数:372 千字

2006 年 3 月第 1 版 2006 年 3 月第 1 次印刷

印数:1-3 050

ISBN7-313-04138-1/F·564 定价:31.00 元

工业工程系列教材编委会

主任： 翁史烈

委员：（以姓氏笔画为序）

宋国防 胡宗武 徐克林 钱省三

诸葛镇 秦鹏飞 韩正之

总 序

作为市场经济产物的工业工程学科,在美国的发展已有 100 年的历史,它在西方国家的工业化进程中和改善经营管理、提高生产率等方面都发挥了很大的作用。近 10 多年来,随着商业竞争的加剧,国际市场和全球化制造态势的形成,企业和商家纷纷寻求进一步改善经营管理的方法,试图建立自己的核心竞争力,以便在激烈的竞争中取胜。企业和商家的这些努力是与管理专家的研究结合在一起的,这样就大大地推动、丰富了工业工程和管理学科的发展和内容的更新。

虽然在上世纪三四十年代,交通大学等一些大学曾设立过与工业工程类似的学科,但解放后随着计划经济的实施,这个学科也就取消了。这样,这个学科在我国的研究和应用就停滞了 30 多年。改革开放后,在原机械工业部的积极推动下,我国从 1989 年开始引进工业工程的管理方法,并在一些企业试行,取得了明显的经济效果。西安交通大学、天津大学等高校率先于 1992 年开始招收工业工程专业的本科生。随后,我国一些大学陆续设立这个专业,至今全国已有 70 多所高等学校设有这个专业;这个专业的硕士和博士生也在培养之中。但是,正由于我们起步较晚,无论在工业工程的应用还是人才培养等方面都落在先进国家的后面。

上海汽车工业(集团)总公司是一个现代化的大型企业集团,集团公司所属的许多生产厂不但拥有现代化的设备,而且也努力推行现代的管理方法。在实践中,他们深感缺乏既懂工程又懂管理的复合型人才。为了广泛普及现代的管理方法,公司的高层领导把员工的教育和培训摆到了重要的地位。他们除经常举办短期训练班普及现代管理知识外,还委托上海交通大学连续举办了几届“工业工程”专业工程硕士班。为了解决硕士班的教材,他们引进了部分国外最新教材,供上课老师使用。

为了支持工业工程专业人才的培养,解决工业工程专业的教材问题,由上汽集团及所属企业捐资组建的“上海汽车工业教育基金会”,从 2000 年起就开始研究资助这个专业教材的编写和出版问题。经上海汽车工业教育基金会与上海交通大学出版社共同策划,并先后与上海交通大学、同济大学、东华大学、复旦大学、上海大学和上海理工大学等校工业工程系老师座谈、讨论,于 2001 年 8 月正式成立了“工业工程系列教材编委会”,制订了系列教材编写和出版计划。按照这个计划,系列教材共计 14 种,由 2002 年起分 3 年出版。基金会拨出专款资助

系列教材的编写和出版。我们对上海汽车工业教育基金会给予工业工程专业教育的支持表示感谢。

在确定系列教材的选题时,我们主要考虑了以下原则:一是特色,要有工业工程学科的特色,选题应确属工业工程学科的课程,对一些可与其他学科共用的教材则不再列入;二是精选,编写内容应精选该学科公认的、经典的基本原理和方法,以及先进的管理理念,对一些尚有争论的观点则不予论述;三是实践,遴选的编著者应对该课程有丰富的教学实践经验,并在教材中尽可能地反映企业解决工业工程问题的实际案例。经过认真研究,我们确定了下列选题:工业工程——原理、方法与应用,生产计划与控制,物流工程与管理,现代制造企业管理信息系统,以上为第一批;人因工程,质量管理,决策支持系统,复杂系统解析,工程管理的模糊分析,制造系统建模与仿真,以上为第二批;工程经济学,工作研究,项目管理,工业工程计算方法(暂定名),以上为第三批。

参加这套系列教材编写的是上面提到的这几所大学的老师们,他们都是相应课程的任课教师。他们根据自己教学过程中反复修改过的讲稿,又参考了国内外的相关文献,在较短的时间内完成了教材的编写。他们精选教材内容,配以实例讲解,使学生易于掌握;同时,他们也力图将最近几年工业工程的最新研究成果做简要的介绍,使学生接触本专业的前沿。但是,由于编写时间比较仓促,编写者们的经验又各不相同,本系列教材的质量和水平一定是参差不齐的,也一定会存在一些缺点,希望能得到读者的批评和指正。特别要说明的是,在我们筹划这套系列教材的时候,“高等院校工业工程专业教材编审委员会”组编的7种教材尚未出版,当我们的编者拿到这7种教材时,我们的第一批4本书稿已形成初稿,但编者仍然会从中得到启迪。

在工业工程系列教材第一批教材正式出版之际,我们深感欣慰,并对辛勤工作的老师们表示感谢。祝愿工业工程学科在教育界、工程界同仁的关怀下茁壮成长。

工业工程系列教材编委会主任
中国工程院院士



2002年8月

前 言

随着加入 WTO,我国改革开放的政策日益深化,国际社会经济合作不断加强,企业的竞争加剧,诸如奥运会、世博会等工程正在全面启动,企业、政府每年都要投入大量资金,进行大规模的项目建设,一个项目管理的先进理念正逐渐渗透人们的思想范畴。项目管理不再是一种特殊的管理,它已经成为商业活动的标准方式。如何提高项目管理的水平,增强计划的可执行性,提高资源的有效配置,加强成本管理,从而提高企业的竞争能力及政府的运作效率,这是政府及企业管理层亟待解决的问题。项目管理作为一套以执行目标为导向的管理方法,掌握它已成为管理层提高执行能力的必由之路。

有专家指出:未来的企业管理有三大支柱,即战略、项目及营销。战略管理体现的是做正确的事,而项目管理体现的是正确地做事,项目管理是在战略管理模式,如何更好、更有效地完成具体任务,而形成的一种新的企业运作模式,它属于战术层面,和战略管理是两个不同层次的概念,项目管理与战略管理是相辅相成的。

本书系统地介绍了项目管理的基本知识、构成项目管理知识体系的主要内容、方法体系、管理内容,以及信息技术在项目管理中的应用。全书分为四篇 11 章。第 1 篇是本书的导论,分为项目管理的概述、框架和总体策划,第 1 章介绍了项目及其特征,项目管理的定义,它与其他学科的关系,发展的沿革,强调了工业工程与项目管理的关系;第 2 章概述了项目管理中涉及的一些主要框架知识,如项目管理的目标与原则、生命周期、管理模式及项目经理;第 3 章介绍了项目的策划与需求分析,以及与之密切相关的项目建议书与项目可行性研究。通过本篇的学习,对项目管理形成了初步的概念。其中的知识将有利于进一步的学习。第 2 篇是项目过程管理及其方法体系,第 4 章从项目的生命周期过程出发,详细介绍了项目从启动开始,经过计划、实施到收尾全过程的管理内容,使得读者对项目管理有一个完整的过程概念;第 5 章则是本书的特色部分,本章花了大量的篇幅,较全面地归纳、总结了项目管理中所涉及的主要方法技术,形成一个软硬结合的方法体系。其中包括:网络计划法,项目管理的绩效评价技术,环境、方法、人-项目管理体系实施方法,项目管理成熟度模型等相对比较硬的技术,和一些诸如社交、项目班子建设,以及评估等类的软技术。第 3 篇以项目内容管理为总标题,第 6,7,8,9 章分别介绍了项目管理中的整体管理与范围管理、质量管理、组织与沟通管理,以及费用与风险管理,着重阐述了这几个在项目管理中处

于重要地位的具体管理内容。这部分内容与前面的过程管理、方法体系相结合,就构成了项目管理的一个整体的概念。这使得读者可以立体地掌握项目管理的全貌与精髓。本书最后一篇(第4篇)中,第10,11章介绍了项目管理中的计算机应用,其中包括项目信息管理,以及项目管理软件 Microsoft Project 2002。在国外有超过90%的项目经理在使用各种项目管理软件,因为它们能够提供众多成熟和先进的项目管理工具及方法。因此,很好地掌握计算机技术开展项目管理是我国广大项目经理面临的重大任务。

吕文元副教授和李守伟博士研究生参与了本书编写的全过程,在此向他们表示感谢!

本书作为“工业工程系列教材”之一,其内容与结构都是在“工业工程系列教材”编委会的指导下,共同商讨确定的。本教材可作为高等院校工业工程专业或项目管理专业及其他相关专业的项目管理课程的教材或主要参考书,也可以作为企业或政府部门中项目经理及项目管理人员的参考书或培训教材。

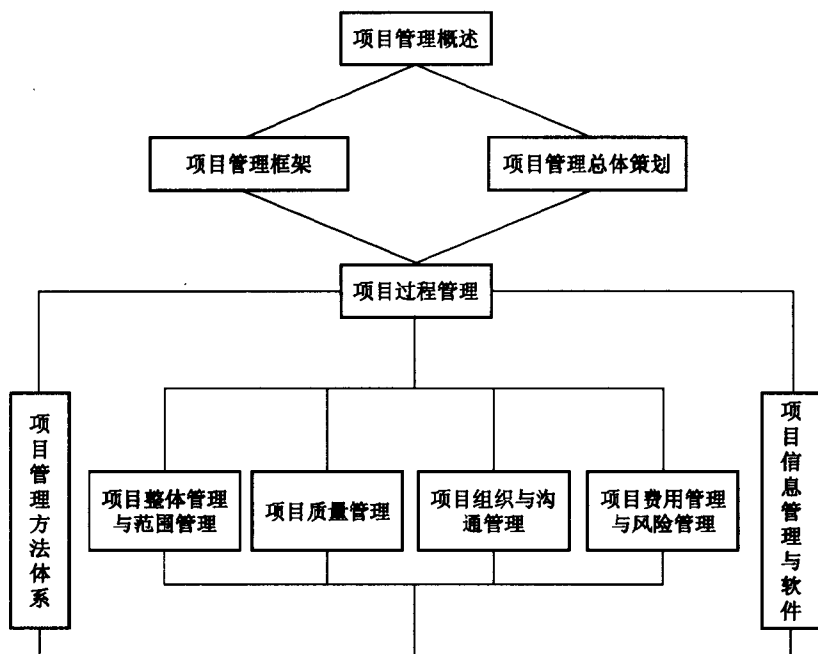
本书的出版得到上海汽车工业教育基金会的资助与帮助,在此表示感谢!

作者

2005年3月

本书各章节关系结构图

全书分为四篇,共计 11 章,首先,对项目管理进行概要性的阐述,随后,介绍了项目管理框架和项目管理的总体策划。根据项目的特性,在项目过程管理中详细阐明了项目从启动到收尾的全过程。在项目的内容管理中,详细叙述了整体管理、范围管理、质量管理、组织与沟通管理、费用管理和风险管理。而项目管理的方法体系贯穿了整个项目管理的过程和内容。项目信息管理与项目管理软件为项目管理的过程和内容提供了更好的平台。



本书各章节关系结构图

目 录

第 1 篇 项目管理导论

第 1 章 项目管理概述	3
1.1 项目及其特征	4
1.2 项目的概念	7
1.3 项目管理与工业工程	11
思考题	21
参考文献	21
第 2 章 项目管理框架	22
2.1 项目的目标与原则	22
2.2 项目的生命周期	24
2.3 国内外现行项目管理模式概述	30
2.4 项目经理	32
思考题	38
参考文献	38
第 3 章 项目管理总体策划	39
3.1 项目的策划与需求分析	39
3.2 项目建议书与项目可行性研究	44
思考题	50
参考文献	50

第 2 篇 项目过程管理及其方法体系

第 4 章 项目过程管理	53
4.1 项目启动	53

4.2 项目计划	58
4.3 项目实施	65
4.4 项目收尾	73
思考题	75
案例分析	75
参考文献	77
第5章 项目管理方法体系	78
5.1 项目管理方法体系概论	78
5.2 网络计划法	85
5.3 项目管理的绩效评价技术	96
5.4 环境、方法、人-项目管理体系实施方法	106
5.5 项目管理成熟度模型	110
5.6 项目管理软技术	113
思考题	121
案例分析	123
参考文献	124

第3篇 项目内容管理

第6章 项目整体管理与范围管理	129
6.1 项目整体管理	129
6.2 范围计划编制	135
6.3 工作分解结构	144
6.4 范围审核和范围变更控制	157
思考题	161
案例分析	162
参考文献	166
第7章 项目质量管理	167
7.1 什么是项目质量管理	167
7.2 项目质量计划编制	176
7.3 项目质量保证	183

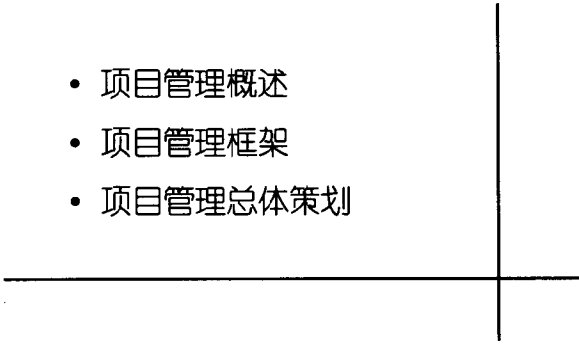
7.4 项目质量控制的工具和技术	190
思考题	195
案例分析	196
参考文献	204
第8章 项目组织与沟通管理	205
8.1 项目组织的特点和基本原则	205
8.2 项目管理的组织形式及组织结构设计	208
8.3 项目管理组织的协调和沟通	217
思考题	226
案例分析	227
参考文献	228
第9章 项目费用管理与风险管理	230
9.1 项目费用管理	230
9.2 项目成本控制	234
9.3 风险分析与管理方法	242
思考题	263
案例分析	264
参考文献	266

第4篇 计算机在项目管理中的应用

第10章 项目信息管理	271
10.1 项目管理的报告系统	271
10.2 项目管理信息系统	273
10.3 项目的文档管理	280
思考题	283
参考文献	283
第11章 项目管理软件 Microsoft Project 2002	284
11.1 项目管理软件概述	284
11.2 Microsoft Project 2002 的主要功能	293

11.3 Microsoft Project 2002 的应用指南	295
思考题.....	306
案例分析.....	307
参考文献.....	308

第 1 篇 项目管理导论

- 项目管理概述
 - 项目管理框架
 - 项目管理总体策划
- 

第1章 项目管理概述

现代社会,各种项目的招标竞争之声不绝于耳:国际性的运动会项目时有举办,举世瞩目的奥运会、国际残奥会四年一度,各地区的运动会如东亚运动会、亚洲足球赛等都是由各国、各地区按时轮流坐庄;F1汽车大奖赛、喜乐杯网球大奖赛等各种体育赛事更是不断举办,丰富着老百姓的业余生活;重大工程如长江三峡大坝、洋山跨海大桥工程、江阴长江大桥、崇明越江隧道等利国利民的项目,一个接一个地实施建成;更有举世盛会世博会数年一届,热闹非凡;在企业里各种引进项目、生产线改造、新产品开发、ERP和BPR项目的实施、产品促销活动,等等,每天都有发生;各类文化娱乐活动更是层出不穷:嘉年华大型游乐场在世界各地轮流举办,一年一度的春节文艺演出引来全球华人的注视……诸如此类不一而足。项目的无处不在、无所不包使得项目管理得到迅速的发展,传统的工厂正在向项目管理型发展,项目经理这个职位也显得越来越重要。

项目管理的主要驱动力之一是产品生命周期的缩短。据统计,50年前所有的产品的平均生命周期是15~20年,30年前是10~15年;如今已经缩短到了1.5~3年,在有些高科技产业中,这个数字只有六个月。产品市场的激烈竞争,使得企业一旦推迟半年推出新产品的的话,其销售收入就要损失33%。速度已成为一种竞争优势,而跨部门的项目团队和项目管理方法将有利于企业,使企业可以尽快地将新产品和服务投放市场。而较短的产品生命周期内也增加了由一个组织需要同时处理的项目数量,一个组织同时应付100多个项目的情况也并不罕见。资源的短缺和利益的冲突在这样的环境里会变得十分普遍,因此必须在产品上市时间和资源短缺之间寻求平衡,而这些问题又使得项目选择和项目管理的方法变得十分重要。

另一方面,新产品开发速度之所以能如此迅猛,是得益于现代知识与技术的飞速发展;过去二三十年内,人类所创造的知识成果超过了此前人类历史上知识的总和。知识与技术的提高促进了发明创造,进而导致新产品层出不穷。

当前,全球商业竞争的触角已经延伸到了世界各个角落,没有哪个国家与地区、没有哪个产品领域能够逃脱。而任何企业与任何组织要在如此激烈的竞争中生存下来并取得成功,就必须有持续的创新和流程改进。那些善于创新和改造的组织才能在竞争中胜出。而这些活动本身就是属于项目的范围,往往一个

项目的成败会直接关系到一个组织的成败兴衰。

美国斯坦迪仕咨询集团曾公布一项研究报告,题为“混沌”(斯坦迪仕咨询集团,“混沌”1995)(www.standishgroup.com/chaos.html);另一份参考资料是:Johnson Jim,“混沌,IT项目失败的资金损失”《应用发展趋势》(1995)。这家权威的咨询公司在美国国内调查了65位信息技术高层经理人员,他们管理着8380多个不同的信息技术应用项目。调查发现,大型公司在—个信息技术开发项目上平均要投入230万美元;中型公司要花费130万美元以上;而小公司也需要43.4万美元以上。他们的研究还表明,所有信息技术项目的平均成功率只有16.2%。他们把成功定义为,在计划的时间和预算内实现项目目标。研究还发现,仅1995年—年,有31个信息技术项目在完工之前就被取消了,花掉了美国公司和政府有关部门的资金810亿美元。研究报告的作者坚定地认为:信息技术业的项目管理有改进的必要。由此促进了管理工程界对信息技术项目管理特点的研究。

凡此种种,使我们感到项目管理的潮流正风起云涌般深入社会生活,项目管理不再是一种特殊的管理,它已经成为商业活动的标准方式。许多企业正在把越来越多的精力投入到项目中去,未来,项目对组织的战略方向的重要性还会增加。项目管理的能力正逐渐成为企业的一种竞争核心能力。

项目管理是工业工程专业教学中很重要的一门专业课程,所有工业工程专业的学生都应该接受项目管理知识的学习。在我国很多高校开设的“项目管理”专业工程硕士学位培养点中,多数课程都是由这些学校工业工程专业的教师承担的。

这从一个侧面说明工业工程与项目管理之间结下了不解之缘。

本章内容主要介绍项目和项目管理,并将项目管理与其他学科进行比较。

1.1 项目及其特征

1.1.1 项目的定义

人类的活动可以分为两大类:一类可称之为“运作”——重复性、连续不断、周而复始的常规活动,如以流水线大批量生产;另一类可以称之为“项目”——偶发性、常常是—次性完成的活动,小到—次聚会,大到像修建长城、神舟五号升空、国际奥林匹克运动会这样的活动。换言之,前者是非创新性活动,后者是创新性活动;前者是按部就班地按预先创意和设计好的步骤行事,而后者是创意和设计本身。众所周知,企业经营者从前者这种简单运作(如组装电视机)中获得的利润很小,而且,由于其过程的可复制性而使利润变得越来越少甚至亏本(如