



普通高等教育“十一五”国家级规划教材
管理科学名家精品系列教材

现代项目管理学

(第四版)

邱菀华 等 著



科学出版社



普通高等教育“十一五”国家级规划教材
管理科学名家精品系列教材

现代项目管理学

(第四版)

邱菀华等 著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书对项目管理知识体系、理论、方法和应用进行了全面论述,并介绍了项目管理的概念和相关知识。对项目管理所涉及的主要方面——项目管理过程、项目时间管理、项目费用管理、项目质量管理、项目风险管理、项目组织和人力资源管理、项目可行性研究与评价、项目的决策理论与方法、项目信息管理等领域进行了详细的讨论。此外,组织级项目管理和大型客机项目等项目管理实践能使读者更好地领悟项目管理的前沿和发展方向。本书以知识的应用为导向,注重实用性和可操作性。

本书内容全面系统,并配有相关案例,既可作为高校管理科学与工程、工商管理类本科生、研究生以及有工作经验的项目管理工程硕士、MBA教材,也可作为项目管理专业人士的培训教材和实践指南。

图书在版编目(CIP)数据

现代项目管理学 / 邱苑华等著. —4版. —北京:科学出版社, 2017
普通高等教育“十一五”国家级规划教材 管理科学名家精品系列教材
ISBN 978-7-03-051744-9
I. ①现… II. ①邱… III. ①项目管理-高等学校-教材 IV. ①F224.5
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 025600 号

责任编辑:张 凯 / 责任校对:郭瑞芝
责任印制:张 伟 / 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>

北京京华虎彩印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2002 年 2 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2017 年 3 月第 四 版 印张:23

2017 年 3 月第十一次印刷 字数:546 000

定价:56.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

第四版序言

21 世纪初,项目管理作为一门新学科被引入我国。科学出版社以锐利的科学眼光率先出版我们的《现代项目管理学》(第一版)。它问世以来,被诸多高校作为各专业管理类本科生、普通硕士研究生、工程硕士研究生和 MBA 项目管理课程的教材,也成为社会各项目管理工作者的实践指南,重印了十几次、近三万册,使我们深感荣幸和欣慰。为满足市场需求,在科学出版社的大力支持下,我们不断修改和完善前版教材,形成了今天的《现代项目管理学》(第四版)。

著书立说为“传道、授业、解惑”之用,我深知任重而道远。十多年来,我们从未间断过对真理的探索、交流和学习。种种付出只为呈现给读者一份较为满意的答卷。我希望第四版《现代项目管理学》,在通往项目最终成功的道路上占据越来越重要的地位,助推我们不断学习,成为共载我们驶向成功彼岸的一叶小舟。

《现代项目管理学》(第四版)吸收了近年来国内外学者在本领域公开发表的新成果,对前版细处作文字修饰并进一步删繁就简。其具体补充和修订的主要内容如下:

(1) 全面进行了文字的精练和语句的调整,使其更为顺畅。

(2) 依据当前项目管理学知识的进展,以及范围规划、项目章程说明书、管理计划等重要内容的创新,对部分内容进行了增加和删减。

(3) 我们还选择了国内外科技和管理实践发展中的前沿热点领域,如对大型客机项目进度风险管理、在组织种群生态理论基础上发展起来的新兴交叉学科“组织生态学”(organizational ecology)与组织资源管理、软件项目采购管理等,分别进行了重点介绍并加以分析。

本书共 13 章。序言、第 1 章、第 2 章、第 3 章、第 11 章和第 13.2 节以及全部附录由邱苑华撰写、范新安校阅,第 4 章、第 8 章和第 13.3 节由谷晓燕修改,第 5 章、第 7 章和第 13.1 节由贾增科撰写并修改,第 6 章由杨敏撰写并修改,第 9 章由王卫东撰写并修改,第 10 章、第 12 章由范新安修改,谷晓燕和范新安博士为本书的集成和付梓做了大量无私的贡献,责任编辑张凯和兰鹏同志对本书的编写提出过许多宝贵的意见,在此

向他们致以最崇高的敬意和最诚挚的感谢!

此外,还要借此机会向那些为本书的第四次出版付出艰辛劳动的出版社领导、编辑和工作人员们,所有参考书的作者、项目管理同行和给本书提供过意见的各国专家,以及前版教材问梓以来的广大读者表示感谢!他们的帮助始终是充盈满溢的,我将永远珍视和感激。

由于水平所限,书中疏漏和不当之处难免,敬请不咎指教,谢谢!

祝大家做一个快乐、好运的读书人!

邱苑华

2017年2月17日于北京北航紫苑斋

目 录

2

第 1 章	
	绪论 1
1.1	现代项目管理的产生 1
1.2	项目管理学术的发展 2
1.3	项目管理资质认证 4
1.4	现代项目管理的应用 5
1.5	项目管理展望 8
第 2 章	
	项目管理的基本原理 11
2.1	项目 11
2.2	项目管理 14
2.3	项目范围管理 15
2.4	项目管理过程 21
2.5	项目生命期理论 26
2.6	项目利益相关者 30
2.7	项目沟通管理 32
2.8	项目合同管理 33
	思考题 35
第 3 章	
	项目时间管理 36
3.1	项目时间管理概述 36
3.2	网络计划技术 40

3.3	进度计划的优化	51
3.4	项目进度的控制	61
3.5	关键链项目管理	67
	思考题	76

第4章

	项目费用管理	79
4.1	项目费用管理的基本概念	79
4.2	规划成本管理	85
4.3	项目费用估算	87
4.4	项目费用预算	90
4.5	项目费用控制	95
4.6	项目费用核算体系与分析	103
4.7	费用审计	104
4.8	软件项目费用管理	105
	思考题	109

第5章

	项目质量管理	110
5.1	项目质量管理的基本概念	110
5.2	项目质量规划	115
5.3	项目质量控制	120
5.4	项目质量保证与质量管理体系	126
5.5	项目配置管理	133
	思考题	135

第6章

	项目风险管理	137
6.1	项目风险管理概述	137
6.2	风险管理规划	140
6.3	风险识别	143
6.4	风险定性分析	149
6.5	风险量化分析	153
6.6	风险应对	157
6.7	风险监控	160
	思考题	162

第 7 章	
	项目组织和人力资源管理 163
7.1	项目组织 163
7.2	项目团队的组建 174
7.3	项目中的人力资源管理 181
	思考题 193
第 8 章	
	项目采购管理 194
8.1	项目采购管理概述 194
8.2	采购计划的编制 196
8.3	采购计划的实施 202
8.4	项目合同管理 206
8.5	软件项目采购管理 213
	思考题 214
第 9 章	
	组织级项目管理 216
9.1	组织级项目管理的基本概念 216
9.2	组织级项目管理相关要素 219
9.3	组织级项目管理成熟度模型举例 222
9.4	提升组织级项目管理能力步骤 231
9.5	组织中的项目管理文化 232
	思考题 233
第 10 章	
	项目可行性研究与评价 234
10.1	项目可行性研究的主要内容 234
10.2	项目价值分析 241
10.3	项目风险分析 252
10.4	项目评估内容和方法 257
10.5	项目后评价内容和方法 261
	思考题 264
第 11 章	
	项目的决策理论与方法 265
11.1	项目决策概述 265
11.2	决策模型和方法 267

思考题	287
第 12 章	
项目信息管理	288
12.1 项目信息管理概述	288
12.2 项目信息管理的主要内容及组织规划	291
12.3 项目管理信息系统	295
12.4 项目管理软件介绍	298
思考题	313
第 13 章	
项目管理案例	314
13.1 大型客机项目进度风险管理	314
13.2 ZY-X 卫星研制项目管理案例	327
13.3 Y 型号航空发动机研制项目管理案例	337
参考文献	345
相关网站	347
附录 A 累积泊松分布表	349
附录 B 熵函数定义的证明	352
附录 C 熵函数的性质	358



全书案例



第1章

绪 论

1.1 现代项目管理的产生

自古以来，劳动人民创造了众多伟大的项目，如中国的万里长城、都江堰工程，埃及的金字塔。由于技术的发展和激烈的市场竞争，现代大型复杂工程项目对“时间、质量和成本”提出了极为严格的要求，传统的经验管理方式无法对项目进行有效的管理，因此产生了现代项目管理理论与方法。

20 世纪 20 年代起，美国开始有人研究工程项目管理，如杜邦公司的亨利·甘特首先提出了时间管理的重要工具——甘特图法（又称横道图法）。当时在科学管理与经济学领域，项目计划管理方法和经济分析方法有了一定进展。1936 年，美国在洪水控制水利工程中提出了直至目前仍在沿用的“效益与费用比”的基本准则。

20 世纪 50 年代，美国在研制原子弹的项目——“曼哈顿”项目（The Manhattan Project）中首先系统、全面地采用了现代项目管理的理论和方法，在“北极星导弹计划”中开发并应用了时间管理的另一个重要工具——计划评审技术（program/project evaluation and review technique, PERT），它们被认为是现代项目管理的起点。

20 世纪 60 年代，美国在“阿波罗计划”中，通过立案、规划、评价、实施，开发了著名的“矩阵管理技术”。美国还成功开发了国防部规划计划预算系统（planning programming budgeting system, PPBS）。1962 年，为解决航天技术落后于苏联的问题，美国召开了“全国先进技术管理会议”，出版了会议文献汇编《科学、技术与管理》。随着项目管理理论与方法的发展和学术研究的需要，欧洲于 1965 年成立了一个国际性组织——国际项目管理协会（International Project Management Association, IPMA），几乎所有欧洲国家都是其成员。美国于 1969 年成立了项目管理学术组织——美国项目管理协会（Project Management Institute, PMI）。

在中国，建立起较系统的、适合中国国情的现代项目管理制度的标志性人物是著名

科学家华罗庚教授和钱学森教授，他们分别倡导了项目管理的两种重要方法——统筹法和系统工程。1965年，华罗庚教授出版了一套项目管理著作《统筹方法平话及其补充》，内容包含了调查研究、绘制箭头图、找主要矛盾线，以及在设定目标条件下优化资源配置等。统筹法在20世纪60年代初期西南三线建设工地上得到了广泛的推广和运用，在修铁路、架桥梁、挖隧道等工程项目管理上取得了成功。1992年，钱学森教授提出了“从定性到定量的综合集成研讨厅”的项目管理体系，指出了研究和解决开放的复杂巨系统的方法应以系统论为指导，开创了现代项目管理学的一个新的研究领域。

1983年，美国国防部防务系统管理学院组织编写了《系统工程管理指南》，该书是理论与实践的结合，是美国30多年实践经验的总结。该书在不断补充的基础上，于1986年出版第二版，于1990年出版第三版。该书基本上以美国国防部指令DoDD5000.1《重大和非重大的防务工程项目采办管理规定》和MIL-STD-499A《工程管理》为基础编写，对实现武器装备系统的费用、进度、性能的综合优化，提高系统效能和战备完好性，起到了重要的作用。

1.2 项目管理学术的发展

进入20世纪90年代，项目管理科学有了很大发展，学术研究活跃。

1.2.1 单项目管理标准

项目管理知识体系和组织级的项目管理成熟度模型是PMI的主要研究成果，也是影响最大的两个项目管理标准。PMI于1983年8月在《项目管理》杂志上发表了有关项目管理研究的第一份特别报告，并以此为基础，经过4年的继续研究，于1987年8月正式出版了《项目管理知识体系》(The Project Management Body of Knowledge, PMBOK®)。之后，根据实践的需要，PMI于1996年和2004年修订出版了新的标准——《项目管理知识体系指南》(A Guide to The Project Management Body of Knowledge, PMBOK® Guide)。目前，该标准已升至2008年版(第四版)。新版本更加强调了知识领域共享在项目启动、规划、执行、监控和收尾过程中的作用。PMBOK® Guide是目前世界上影响力最大的知识体系。

另一个影响较大的项目管理标准是受控环境下的项目管理(Project in Controlled Environment, PRINCE2)。20世纪80年代，很多项目，特别是信息系统项目执行绩效欠佳，促使英国政府开发了PRINCE2过程。目前，英国公共部门的信息系统项目必须使用PRINCE2过程进行管理，该种应用也促进了PRINCE2过程在其他项目中的应用。PRINCE2强调商业论证，并以产品为导向强调多层面、灵活的计划过程，通过良好界定的阶段进行项目管理，英国政府目前正致力于在各级政府部门建立项目管理卓越中心，全面实施并实现PRINCE2管理。

此外,中国项目管理研究委员会(Project Management Research Committee, PMRC)在2000年推出了中国项目管理知识体系与国际项目管理专业资质认证标准(Chinese-Project Management Body of Knowledge & National Competence Baseline, C-PMBOK & NCB)。

1.2.2 多项目管理标准

对于企业来说,如何从组织的层面对项目群和项目组合进行管理尤为重要。目前,已有多种对多个项目进行管理的标准,如美国软件工程学会(Software Engineering Institute, SEI)的CMM模型、Kerzner的项目成熟度模型、James和Kevin的项目成熟度模型、Berkely的PM过程成熟度模型等。

从1998年开始,PMI花费了近6年的时间,组织了来自35个国家的800多名专家,在对已有27种项目管理成熟度模型研究及世界优秀企业采用项目管理“最佳实践”分析的基础上,于2004年正式发布了组织项目管理成熟度模型(organizational project management maturity model, OPM3)。OPM3在单个项目的成功与实现组织的战略目标之间架起了一座桥梁。作为组织项目管理标准化的架构组织,PMI推出OPM3后立即在全球项目管理界产生了极大的影响。根据实践的需要和PMI标准的生命周期,2005年PMI成立了OPM3V2.0修订小组,并于2008年12月推出了OPM3第二版。新版本的OPM3的一个重要特点是保证了与PMBOK® Guide第四版的一致性。2013年,PMI认识到当今项目干系人管理对项目成败的重大作用,所以第五版PMBOK中,PMI已经将干系人管理作为独立章节加以讲解和强调干系人管理的重要性。

1.2.3 学术交流与合作

进入20世纪90年代以来,中国项目管理的学术研究有了很大进展,学术组织——中国项目管理研究委员会作为中国优选法和统筹法学会(中国“双法”学会)的二级学会于1991年6月正式成立,并每两年召开一次全国性的大会(每四年一次国内会议、每四年一次国际会议)。1995年9月,中国项目管理研究委员会在西安市西北工业大学组织召开了首届项目管理国际学术会议。之后,中国项目管理大会陆续举办了十届。最近一次是2015年在西安举办的主题为“项目管理与组织环境”的中国项目管理研究委员会第十三届中国项目管理大会。

1993年,中国国家自然科学基金会列题开展“重大科技工程项目管理理论与方法研究”,这是当年两个重点管理科学研究课题之一,是国内首次列题研究项目管理。许多高等院校和软科学研究机构提出申请,经过激烈竞争,北京航空航天大学管理学院和航空工业总公司系统工程研究所中标,被定为两个主体研究单位,共同承担研究任务,并通过三年的努力,于1996年12月完成了多达100多万字的研究报告,取得了一批具有较高水平的成果。

2004年,在IPMA理事会上,全体代表投票决定:2006年第20届项目管理全球大

会在中国上海召开,这是中国第一次获得项目管理全球大会的承办权。2006年10月16日~17日,在中国上海召开的第20届项目管理全球大会是世界项目管理学术界和实践领域的最高层次和水平的年底盛会,汇集了全球80多个国家顶级的项目管理专家、著名学者和国际跨国企业领袖,此次盛会的主题是“项目管理——创新时代发展的关键”。

1.3 项目管理资质认证

项目管理专业人员资质认证是指,国际的或各国权威机构对项目管理人员进行考核的一种制度。通过这种制度进行考核,项目管理人员能够拿到国际的或各国承认的相应级别的项目经理资格证书。这种制度不仅有利于国家和企业立法的规范化,还将提高项目管理人员的管理知识水平和管理实践能力,为他们的从业竞争提供更多的机遇,更能促进项目管理的推广与发展。

最早的项目管理专业人员资质认证,是PMI于1984年推出的。IPMA于1995年进行首次项目管理专业人员资质认证(international project management professional, IPMP)。

IPMP是在全球推行的四级项目管理专业资质认证体系的总称。PI是对项目管理人员知识、经验和能力水平的综合评估证明,根据IPMP认证等级划分获得正MP(management project)各级项目管理认证的人员,将分别具有负责大型国际项目、大型复杂项目、一般复杂项目或具有从事项目管理专业工作的能力。IPMA依据国际项目管理专业资质标准(IPMA competence baseline, ICB),针对项目管理人员专业水平的不同将项目管理专业人员资质认证划分为四个等级。

PMP(project management professional,即项目管理专业人士资格认证)是由PMI在《项目管理知识体系指南》知识体系之上建立并在全球推广的一种项目管理专业人士认证制度,现由三种资格认证体系构成。

中国国际项目管理专业资质认证委员会于2001年7月16日于北京成立。同年7月18~20日在中国首次成功启动了国际项目管理专业人员C级认证工作。至今,中国已经拥有A、B、C和D各级国际项目经理一万余人。

经IPMP中国认证委员会同意并授权中国建筑业协会工程项目管理委员会(construction project management committee, CPMC)负责MP中国建设行业的专业培训和资质认证工作,其中包括建立国际项目管理(建设行业考前)培训体系。国际(工程)项目管理专业资质认证考前培训的教材统一使用中国项目管理研究委员会编写的《中国项目管理知识体系与国际项目管理专业资质认证标准》以及国际项目管理专业资质(IPMP)中国认证委员会授权中国建筑业协会工程项目管理委员会组织编写的《中国工程项目管理知识体系》专业培训教材。

2002年,中国劳动和社会保障部颁布了项目管理师的国家职业标准(China project management professional, CPMP)。中国的项目管理师共分“项目管理员”、“助理项目管理师”、“项目管理师”和“高级项目管理师”四个级别。考核主要侧重于理论、实践和

上机能力三个方面。

毫无疑问,项目经理环境意识的加强,其工作的标准化、科学化和法规化,是提升各类项目价值及其社会经济效益的关键途径。为此,对项目管理专业人员的教育、培训和资质认证工作就尤为重要。在全球经济一体化的知识经济新时代里,人才资源对综合国力竞争已经具有了决定性的意义,所以加快推进职业经理人培养和推进项目经理职业化建设的必要性和迫切性将日益突出。如何做好职业经理人的培养和项目经理职业化建设工作,是未来需要我们认真对待的一个新课题。

有关国际的和各国的项目管理资质认证的详细情况,请查阅相关资料和网站。

1.4 现代项目管理的应用

由于学术团体的积极推动以及各行业对项目管理的迫切需要,2000年以后,项目管理在各行业得到了蓬勃发展。项目管理除了在国防工业继续得到发展,在电力、水利、交通、环境、建筑与地产、医药、化工、矿山、政府公共事业等部门也得到了广泛的应用,如三峡工程、大亚湾核电站项目等均采用了项目管理的方式。项目管理已不仅是工程概念,其内涵更为广泛,已发展到社会领域,一个重大法律问题、一项具有重要创意的广告活动,甚至于一次议员或政府官员的竞选,都可应用项目管理的理论和方法。

1.4.1 项目管理在国防工业中的应用

早在20世纪60年代初,中国老一辈科学家如钱学森等致力于推广系统工程理论和方法,十分重视大型科技工程的系统工程与项目管理。从那时起,中国国防科研部门一直在有计划地引进系统工程与项目管理理论和方法,系统工程领域的最新发展被迅速引入国内,并编辑出版了丛书,开发了决策分析方法,积累了系统的资料和技术。例如,60年代在研制第一代战略系统时,中国引进计划评审技术(program evaluation and review technique, PERT)、规划计划预算系统(planning programming and budgeting system, PPBS)、工作分解结构(work breakdown structure, WBS)等项目管理技术,并结合中国国情建立了一套组织管理理论,如总体设计部、两条指挥线等。

系统工程与项目管理在航空航天领域取得了巨大的成功,并在中国载人航天中得到了应用,2006年1月,中国空间技术研究院院长袁家军主编了《神舟飞船系统工程管理》一书。该书反映了神舟飞船研制过程中对技术状态、进度、质量、经费、风险、集成等各个要素的管理实践,阐述了将技术状态、可靠性、安全性、软件工程化作为独立的项目要素进行管理的思想,提出了以完整的计划流程保证并行工程和目标管理的实施方法,建立了以“项目经理负责制”为核心的组织管理体系、以总体设计为龙头的技术体系、综合统筹的计划体系、系统规范的质量体系以及坚持创新、创造、创业的人力资源管理体系。全书突出了神舟飞船项目在“集成管理”和“神舟飞船项目管理成熟度模型”

方面的特色与创新。这些成果对于中国国防科技工业以及其他行业大型工程项目管理具有重要的参考和借鉴价值。

2006年6月,在北京召开了中国国防科技工业系统工程与项目管理论坛,中国宇航学会、中国航空学会、中国核学会、中国造船工程学会、中国兵工学会承办了该论坛,与会数百名代表会聚一堂共谋项目管理在中国国防科技工业中的发展。

1.4.2 项目管理在建设领域中的应用

20世纪80年代中期,中国利用世界银行贷款项目对云南鲁布革水电站进行招标,结果日本的大成公司以低于标底1/3的价格中标,大成公司采用项目管理的方法科学地对该水电站进行施工管理,不仅大大降低了成本,而且提前完成了该水电站项目。从此,中国建设部门意识到在建设项目中开展项目管理的重要性,开始在全行业广泛推广项目管理理论与方法,并在全行业普遍实行“项目经理”认证,2004年开始推广“建造师”认证。建筑行业成为项目管理推广和应用最快、规模最大的行业之一。

三峡工程、小浪底水库、二滩电厂等大型项目均采用了现代项目管理的方法。

不仅如此,现代项目管理在建筑行业的理论研究也越来越深入,如工程项目施工风险评估、大型建设工程采购管理、大型工程项目决策管理体系模型、索赔风险管理模型、勘察设计工程分包管理等一系列理论的研究,都为今后项目管理在建筑行业中更好的应用奠定了基础。

1.4.3 项目管理在IT行业中的应用

由于微软和IBM等国际大型IT企业积极采用项目管理的方法,项目管理在IT行业也得到了迅速的发展。1991~1993年IBM公司经历了严重的业绩下滑,这导致公司引进了新的总裁Louis V. Gerstner。他在进行了一轮业务流程重组后,认识到为了更好地发挥业务流程重组的作用,还需要另辟蹊径重振公司的业务,因此IBM公司于1996年11月19日宣称公司变为项目化的组织,并将项目管理作为公司的核心竞争力,以实现组织变革的目标。其中,最重要的一个举措就是建立IBM的项目管理中心。该中心由经过选择的、在全球性的组织中服务的专家组成。此外,IBM公司还制定了系列配套的项目管理方法,确立了重要项目的项目经理负责制和项目绩效评估制度,并体现为一整套项目管理的技术、工具、管理体系以及员工职业发展计划等方面,将项目管理融入了IBM的传统。

国内著名IT企业,如联想、神州数码、大唐电讯、华为集团、中兴集团等均采用了项目管理的组织形式及系统的项目管理方法。

针对IT企业的特点,一系列相关研究也在不断成熟,诸如软件项目的风险管理、电子商务项目开发风险、多项目管理信息系统开发及应用以及信息化项目管理绩效评价,都在不断将项目管理与IT企业相结合,总结优势和劣势,从而为今后完善IT企业项目管理奠定基础。

1.4.4 项目管理在重大公共活动中的应用

在奥运项目中,1968年的蒙特利尔冬季奥运会最先采用了项目管理的方法,2008年北京奥运会也采用了项目管理的运作方式。澳大利亚政府将2000年悉尼奥运会的火炬接力活动作为项目实施,比原来漫长的计划节约了约一年的时间,并取得了圆满成功。2004年雅典奥运会进行了从IDEF0模型到项目计划的转换,并将其应用于奥运会后勤服务中,取得了良好的效果。

在美国,一些非营利性组织,如大学、医院和政府部门也通过项目化转型将那些日常管理事务转变为各种项目,甚至竞选活动、独唱音乐会、结婚典礼都使用了项目管理的方法。

美国加利福尼亚交通部建立了项目办公室来完成各部门工作的协调,推进职能管理者向项目管理者转变,把跨部门的工作通过项目团队的方式进行管理和控制。美国中央情报局已经在整个机构内开始了全面的项目管理培训和认证计划(project management training and certification program, PMTCP),情报分析人员在工作中广泛地采用了标准项目管理技术来完成他们的工作,他们将日常工作转化为项目来做,按照项目的标准和要求进行管理。除此以外,项目管理还应用于立法工作、政府投资建设项目、市政公用设施项目等各种公共活动中,并取得了良好的效果。

1.4.5 项目管理在科研管理中的应用

科学技术对经济发展、社会进步、生活质量的提高、国家综合国力的增强起着重要的作用。科研项目是科学研究活动的主要形式,在科研经费逐年增长的背景下,如何更加有效地对科研项目进行管理成为一个重要问题。项目管理已随着其自身的成熟和发展而逐渐应用于科研管理领域。

根据项目生命周期理论,科研项目管理按阶段可分为立项管理、实施管理和验收管理。但由于科研项目通常具有研究周期长、不可预见因素多等特点,项目目标受外部环境变化的影响较大,而中国目前的科研管理普遍存在只重视项目立项阶段管理和验收阶段管理,而忽视项目实施阶段管理的问题。因此,为了更好地发挥科学基金的使用效益,科学基金项目管理方式正在逐步转向全过程管理,重视科研成果的公开和共享,并积极开展项目后评价工作,从根本上改善科研项目的管理效率。

目前,国家自然科学基金委员会、北京市自然科学基金委员会等众多科研机构与组织将项目管理理论与方法应用于科研项目选择、科研项目评价及后评估等,取得了较好的应用效果。

1.5 项目管理展望

近年来,项目管理在实践、理论、管理信息系统等方面都取得了突破性的进展。管理技术逐渐应用到项目管理中,如蒙特卡罗模拟技术、决策树技术、风险评级技术、模糊数学方法、风险分析模型、风险注册数据库系统等。

1.5.1 实践方面

项目管理在企业的应用向两极发展,一方面,出现了项目型驱动组织,如欧盟的伽利略导航卫星计划即是项目型组织,以项目为导向的组织使组织能够更好地适应不确定性的市场环境。另一方面,项目管理向一般管理领域渗透,将项目管理方法应用于企业运作的各个方面,即“按项目管理”的观念在一些企业得到应用。“按项目管理”是指将项目管理的方法和技术应用于企业日常工作,它打破了传统的一般管理的方式和界限,将项目的观念渗透到企业所有的业务领域,包括市场、工程、质量管理、战略规划、人力资源管理、组织变革、业务管理等。

组织级的项目管理成熟度模型研究及其应用受到许多大型组织(企业)的关注,如何不断提高组织的项目管理水平将是未来项目管理理论与实践的热点之一。

企业的项目管理成为另一个热点。例如,IBM形成了独特的“全球项目管理方法论”(world wide project management method, WWPMM),其核心理念包括:全球一致的客户关系管理,专业资源的全球调度和有效利用;以客户为导向的销售经理与项目经理紧密矩阵;适当灵活的价格体系;质量与风险管理体系(quality and risk management system, QRMS)的保驾护航;IBM服务精神绝不因客户经营规模而有差异;形成了全球服务项目风险分析系统。

1.5.2 理论方面

近年来,项目管理已不再限于传统的计划与控制图技术(如甘特图、进度计划网络技术和资源分配图法等),随着人们对项目管理要求的程度越来越高,一些新的技术和新的管理思想方法得到很好的开发和利用。

1. 项目风险管理技术

在传统的项目管理中,一直把风险管理作为项目管理的附加内容,而不是把它作为项目管理中不可分割的组成部分。在项目管理实践中,人们越来越认识到项目风险管理的重要性,因此复杂的风险分析与项目集成化和结构化管理技术成为现代项目管理取得革命性发展的一大特征,它是指在项目的组织、计划与控制以及人力系统采用集成化的管理方法,将项目的进度控制、成本控制、质量控制和人力资源管理进行整合,形成管理的整体化和集成化。实现集成化的主要方法就是项目的结构化技术,包括项目分解结构(project breakdown structure, PBS)、组织分解结构(organization breakdown