



华鼎项目管理书库

现代交通项目管理

Project 

Management for 

Communications 

著名外交家、管理学家
联合国原副秘书长

冀朝铸 推荐



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



白思俊 主编

◆ 交通工程系列

现代交通项目管理

Project Management

Management for
Construction

项目与工程、管理工程 第四版
清华大学出版社

清华大学出版社

清华大学出版社

● 华鼎项目管理书库

现代交通项目管理

主 编 白思俊
副主编 王选仓
主 审 徐东华 周枢围



机械工业出版社

本书针对交通项目的特点及交通项目管理的需要,系统地介绍了交通项目管理的知识与方法,并结合实际项目说明了交通项目管理的过程。全书共分为8章,内容包括:交通项目管理概论、交通项目组织形式与管理、交通项目的论证与评估、交通项目招投标与合同管理、交通项目的计划与控制、交通项目的交竣工与后评价、交通项目综合管理以及典型交通项目管理的综合案例等。本书最大的特点是将项目管理理论、当前国际项目管理的特点与实际交通项目管理相结合,实用性强,使项目管理人员在阅读完本书之后便能够对各类项目进行全面系统的管理,对于管理专业的学生来说,本书也不失为一本很好的教材。

图书在版编目(CIP)数据

现代交通项目管理/白思俊主编. —北京:机械工业出版社,
2003.1

ISBN 7-111-11608-9

I. 现... II. 白... III. 交通工程—项目管理 IV. U491

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第006092号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑:常淑茶 罗长波 版式设计:霍永明 责任校对:罗莉华

封面设计:饶 薇 责任印制:付方敏

北京中加印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2003年4月第1版第1次印刷

1000mm×1400mm B5·17.5印张·1插页·555千字

0 001—4 000册

定价:48.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话(010)68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

序

21 世纪是信息化的时代，是知识经济的时代。知识经济化和经济知识化是这个时代的显著特征。知识经济将使整个社会的生产方式、生活方式、思维方式、经营管理方式发生革命性的变革，这些变革都将反映在交通运输业——现代经济社会中的基础性产业上面。未来的交通运输业将融入整个物流系统之中，把生产、经营、销售与流通等环节整合起来，通过全面、系统的管理，极大地提高运输的效率和效益。

21 世纪初期，我国处于实现小康社会的目标过程当中，作为基础设施建设的重要组成部分，交通运输将依靠科学技术进步，全力发展高速交通，并逐步解决来自环境、能源安全等方面的严峻挑战，努力建立一个可持续、以高速化和智能化为目标的新型综合交通运输体系。

当前，随着国内运输整体需要的高速增长，对运输质量的要求也越来越高。客运高速化、货运物流化将成为我国运输业的发展方向。交通管理与运输组织技术的变革成为大势所趋。

交通项目是交通产业发展的基本单元。交通项目开发的成败决定了一个地区或一个企业的发展速度和综合实力。随着交

通项目规模的日趋扩大及技术工艺日益复杂,专业化分工越加精细,建设方对项目在质量、工期、投资效益等方面的要求也越来越高。因此,项目的组织管理已成为决定项目生命力的关键。伴随着交通运输业的不断发展和交通运输管理体制改革的进一步深化,交通企业施工的方式和组织结构发生了深刻的变化;交通建设的速度要求也越来越快,建设内容日渐复杂,施工组织管理工作面临着许多新课题;特别是国家项目法人终身负责制的实施及交通项目管理的国际化,对交通项目管理人才的素质就提出了更高的要求。

现代项目管理方法及国际项目管理的通用做法,对于提高我国项目的管理水平及项目的成功率具有重要的意义。只有强调在项目成本、工期及质量等管理方面系统综合优化的理念,才能使得项目的完成最终满足项目利益相关者的目标要求。交通项目管理作为现代项目管理应用的主要领域,对交通项目的实施提供了一种有力的组织管理形式,能够改善人们对各种人力、资源和费用利用的计划、组织、执行和控制方法。因此,必须从战略高度认识现代交通项目管理的重要性,提高现代项目管理的知识和技能水平,不断建立和完善项目管理制度和方法,提高我国交通项目管理水平。

本书是一本符合我国交通项目建设需要的专业化书籍。它结合交通项目管理的特点,对交通项目管理的全过程进行了系统分析,涉及到交通项目管理中的各种问题,如项目的组织管理、项目的立项论证、项目的开发规划、项目的实施控制、项目的收尾与验收及项目的综合管理等,符合交通项目管理的实际需要。该书具有针对性强、体系完善、理论结合实际的特点,对科学有效地进行交通项目的管理具有较强的实际指导意义。

时代在发展,知识必须不断更新。希望在交通项目领域里辛勤耕耘的同志们努力提高交通项目的管理水平,为我国

序 <<

的交通事业的发展 and 交通项目管理水平的提高作出更大的贡献!

联合国原副秘书长

冀朝铸

2003, 1, 26

▼
▼
V

编写说明

本书由中国项目管理研究委员会和机械工业出版社组织编写。全书共分为8章，第1章介绍了交通项目管理的基本知识，第2章介绍了交通项目的组织形式、人力资源管理及团队管理，第3章介绍了交通项目论证的过程、方法与程序，第4章介绍了交通项目的招投标管理及合同管理的内容，第5章详细介绍了交通项目计划与控制的方法与过程，第6章对交通项目的收尾工作及后评价进行了系统介绍，第7章就交通项目管理涉及的信息管理、沟通管理、风险管理及冲突管理进行了介绍，最后第8章结合实际交通项目案例对交通项目管理的全过程进行了介绍。全书强调理论与实际的结合，无论对于项目管理的实际工作者，还是对于在校学生来讲都不适为一本具有实用价值的项目管理书籍。本书每章分别由不同的作者来负责编写，具体分工如下：

第1章 交通项目管理概述

统稿：白思俊

中国项目管理研究委员会秘书长
西北工业大学管理学院教授

编写：白思俊（1.1）、王选仓（1.2、1.3）

第2章 交通项目的组织形式与管理

统稿：常玉

西北工业大学管理学院讲师、博士生

编写：乔荣森（2.1、2.3、2.4）、曹兴中（2.2）

第3章 交通项目的论证与评估

编写说明 ◀◀

编写：石勇民 长安大学公路管理系副主任、教授

第4章 交通项目招投标与合同管理

编写：石勇民 长安大学公路管理系副主任、教授

第5章 交通项目的计划与控制

统稿：麦 勇 新疆财经学院副教授、博士生

编写：麦勇(5.1、5.2)、张识宇、李大建(5.3)、曾戈君(5.4)

第6章 交通项目的收尾与后评价

编写：王选仓 长安大学公路管理系主任、教授

第7章 交通项目的综合管理

统稿：郭云涛 西北工业大学管理学院教师、硕士

编写：袁旭(7.1)、郭云涛(7.2、7.3)、曹兴中(7.4、7.5)

第8章 典型交通项目管理综合案例

统稿：王选仓 长安大学公路管理系主任、教授

编写：王选仓(8.1、8.2)、黄辉(8.3)

全书由白思俊与王选仓负责统稿，麦勇具体负责了本书的编写组织工作。此外，中国项目管理研究委员会常务副主任委员钱福培教授对本书的编写工作提出了许多宝贵意见，西安华鼎项目管理咨询公司的有关同志对本书的编写提供了很多帮助，在此一并表示感谢。

目 录

序

编写说明

第1章 交通项目管理概论	1
1.1 项目及项目管理	1
1.1.1 项目管理的发展	1
1.1.2 项目	10
1.1.3 项目管理	16
1.1.4 项目管理知识体系及其主要内容	21
1.2 交通项目及其生命周期	26
1.2.1 交通项目概述	26
1.2.2 交通项目的特点	35
1.2.3 交通项目的生命周期	37
1.3 交通项目管理	49
1.3.1 交通项目管理的基本目标	49
1.3.2 交通项目管理的内容	49
第2章 交通项目组织形式与管理	53
2.1 交通项目管理的组织形式	53
2.1.1 项目组织	53
2.1.2 职能式组织形式	54

2.1.3 项目式组织形式	55
2.1.4 矩阵式组织形式	58
2.1.5 项目组织形式的选择	63
2.2 交通项目团队	66
2.2.1 项目团队概述	66
2.2.2 交通项目团队建设	71
2.3 多项目管理	76
2.3.1 多项目管理的概念及分类	76
2.3.2 项目成组管理	77
2.4 交通项目经理	79
2.4.1 项目经理的地位	79
2.4.2 项目经理的职责与任务	80
2.4.3 项目经理的权限	83
2.4.4 项目经理负责制	87
2.4.5 项目经理的培养与挑选	88
2.5 项目业主责任制与交通项目法人责任制	91
2.5.1 项目业主责任制的实施	91
2.5.2 交通项目法人责任制	92
第3章 交通项目的论证与评估	94
3.1 交通项目论证的基本原理	94
3.1.1 交通项目论证的概念和目的	94
3.1.2 交通项目论证的基本原则和程序	94
3.1.3 交通项目的评价方法	98
3.2 交通项目可行性研究	105
3.2.1 交通项目可行性研究的阶段和内容	105
3.2.2 社会经济调查、分析和预测	109
3.2.3 交通分析及预测	116
3.2.4 建设方案研究	122
3.2.5 投资估算	125
3.2.6 经济评价	128
3.2.7 环境影响评价	144
3.3 公路建设项目可行性研究案例	152
3.3.1 项目概述	152
3.3.2 项目影响区社会经济发展预测	153

目 录

3.3.3 交通量预测	154
3.3.4 技术标准和建设条件	155
3.3.5 工程环境影响分析	155
3.3.6 投资估算及资金筹措	156
3.3.7 经济评价	156
第4章 交通项目招投标与合同管理	165
4.1 交通项目招标	165
4.1.1 交通项目招标类型和方式	165
4.1.2 交通项目招标程序	167
4.1.3 交通项目招标文件的编制	177
4.2 交通项目的投标	183
4.2.1 交通项目的投标程序	183
4.2.2 交通项目的投标策略	192
4.3 交通项目合同管理	197
4.3.1 交通项目合同的签订与履行	197
4.3.2 交通项目合同的变更、解除和终止	202
4.3.3 交通项目合同的索赔	204
第5章 交通项目的计划与控制	221
5.1 交通项目的计划与控制方法	221
5.1.1 交通项目范围的界定	221
5.1.2 甘特图	224
5.2 网络计划技术	226
5.2.1 双代号网络计划技术	228
5.2.2 双代号时间坐标网络计划	251
5.2.3 单代号网络计划	253
5.2.4 单代号搭接网络计划	259
5.2.5 网络计划优化	272
5.2.6 网络计划技术在公路工程建设中的应用	293
5.3 交通项目的进度计划与控制	297
5.3.1 交通项目进度计划	297
5.3.2 交通项目的进度控制	309
5.4 交通项目费用的管理	318
5.4.1 交通项目费用管理概述	318

5.4.2 交通项目的资源计划	320
5.4.3 交通项目费用估计	327
5.4.4 交通项目费用预算	332
5.4.5 交通项目费用控制	339
5.5 交通项目的质量与安全管理	354
5.5.1 交通项目质量的设计	354
5.5.2 交通项目质量的控制	356
5.5.3 交通项目质量保证标准	363
5.5.4 交通项目质量问题的分析、处理与验收	368
5.5.5 交通项目的安全管理	372
第6章 交通项目的交竣工与后评价	378
6.1 交通项目验收的依据和质量等级	378
6.1.1 交通项目验收的依据	378
6.1.2 交通项目质量等级评定	379
6.2 交通项目验收的组织和程序	381
6.2.1 交通项目交工验收的程序和内容	381
6.2.2 交通项目竣工验收的程序和内容	384
6.3 竣工决算	385
6.3.1 财务竣工决算	386
6.3.2 工程竣工决算	386
6.3.3 建设项目竣工决算编制说明	386
6.4 竣工文件	387
6.4.1 文件组成	388
6.4.2 文件编制	390
6.5 交通项目后评价	399
6.5.1 项目后评价的定义、对象与任务	400
6.5.2 交通项目后评价的内容	401
6.5.3 项目后评价的程序	402
6.5.4 项目后评价的方法	404
6.5.5 项目后评价的指标体系	406
6.5.6 交通项目后评价报告	421
第7章 交通项目的综合管理	427
7.1 交通项目信息管理	427

目 录

7.1.1 信息的基本概念	427
7.1.2 交通项目信息管理的任务	428
7.1.3 交通项目管理信息系统	429
7.1.4 交通项目报告系统	434
7.1.5 交通项目文档管理	436
7.1.6 交通项目管理中的软信息	438
7.2 交通项目沟通管理	441
7.2.1 交通项目沟通概述	441
7.2.2 交通项目沟通管理方法	452
7.3 交通项目冲突管理	460
7.3.1 交通项目冲突概述	460
7.3.2 交通项目冲突管理方法	469
7.4 交通项目风险管理	475
7.4.1 交通项目风险概述	475
7.4.2 交通项目风险分析	481
7.4.3 交通项目风险控制	489
7.5 交通项目施工现场与环境保护	492
7.5.1 交通项目现场管理	492
7.5.2 交通项目环境保护	496

第8章 典型交通项目管理综合案例	500
8.1 公路建设项目经济评价案例	500
8.1.1 基本概况	500
8.1.2 国民经济评价	501
8.1.3 财务评价	504
8.2 公路交通建设项目招投标应用案例分析	507
8.2.1 TBRPCAS资格预审子系统	507
8.2.2 TBRPCAS评标定标子系统	513
8.2.3 系统的其他主要功能	520
8.3 香渣沟大桥建设项目管理	523
8.3.1 工程概况	523
8.3.2 项目管理组织结构	524
8.3.3 重点任务分派	524
8.3.4 工作分解结构 (WBS) 及编号	525
8.3.5 项目里程碑计划	525

8.3.6 人力资源计划	527
8.3.7 主要工程数量及材料数量	528
8.3.8 施工方案	531
8.3.9 施工准备	534
8.3.10 项目的费用分解	535
8.3.11 项目的进度安排	536
8.3.12 项目的成本费用分析	537
8.3.13 项目质量管理措施	538
8.3.14 项目实施的风险分析	540
8.3.15 项目的进度管理	541
参考文献	545

第 1 章

交通项目管理概论

交通领域，特别是交通建设领域涉及的项目非常多，典型的交通项目有公路主骨架、水运主通道、港站主枢纽、桥梁建设、隧道建设及交通运输支持保障系统等。目前，我国每年交通项目投资都在 2000 亿元以上，而交通项目从勘察、设计、施工到运营的整个建设过程来讲，涉及众多部门、单位、地域，加之野外环境作业，使得交通项目的管理变得十分复杂。本章在对项目与项目管理的基本概念介绍之后，主要介绍了交通项目的概念、交通项目特点、交通项目生命周期及交通项目管理的内容。

1.1 项目及项目管理

1.1.1 项目管理的发展

1 项目管理的发展

项目作为国民经济及企业发展的基本元素，一直在人类的经济发展中扮演着重要角色。实际上，自从有组织的人类活动出现至今，人类就一直进行着各种规模的“项目”。中国的长城、埃及的金字塔及古罗马的妮姆水道都是人类历史上运作大型复杂项目的范例。在日常生活中，我们也被各类项目所淹没，例如家居装修、举办运动会、开发新软件、道路修筑、水运通道建设、港站建设、研制新型航天飞机、建设巨型水

利枢纽等等,但是很少有人去有意识地来控制和管理这些项目。随着现代项目规模越来越大,投资额越来越高,涉及专业越来越广泛,项目内部关系越来越复杂,传统的管理模式已经不能满足运作好一个项目的需要,于是产生了对项目进行管理的模式,并逐步发展成为主要的管理手段之一。

项目和项目管理的发展是工程和工程管理实践的结果。传统的项目和项目的概念主要起源于建筑行业,这是由于传统的实践中,建筑项目相对其他项目来说,组织实施过程表现得更为复杂。随着社会进步和现代科技的发展,项目管理也不断地得以完善,同时项目管理的应用领域也不断扩充,现代项目与项目管理的真正发展可以说是大型国防工业发展所带来的必然结果。

现代项目管理通常被认为是第二次世界大战的产物(如美国研制原子弹的曼哈顿计划),在20世纪四五十年代主要应用于国防和军工项目,60年代至80年代,其应用范围只局限于建筑、国防和航天等少数领域,如美国的阿波罗登月项目。进入90年代以后,随着信息时代的来临和高新技术产业的飞速发展并成为支柱产业,项目的特点也发生了巨大变化,管理人员发现许多在制造业经济下建立的管理方法,到了信息经济时代已经不再适用。在制造业经济环境下,强调的是预测能力和重复性活动,管理的重点很大程度上在于制造过程的合理性和标准化;而在信息经济环境里,事务的独特性取代了重复性过程,信息本身也是动态的、不断变化的。灵活性成了新秩序的代名词。人们很快发现实行项目管理恰恰是实现灵活性的关键手段。同时,人们还发现项目管理在运作方式上最大限度地利用了内外资源,从根本上改善了中层管理人员的工作效率。于是纷纷采用这一管理模式,并成为企业重要的管理手段。经过长期探索总结,现代项目管理逐步发展成为独立的学科体系,成为现代管理学的重要分支。

项目管理的理论来自于管理项目的工作实践。时至今日,项目管理已经成为一门学科,但是当前大多数的项目管理人员拥有的项目管理专业知识不是通过系统教育培训得到的,而是在实践中逐步积累的。并且还有许多项目管理人员仍在不断地重新发现积累这些专业知识。通常,他们要在相当长的时间内(5~10年),付出昂贵的代价后,才能成为合格的项目管理专业人员。正因为如此,近年来,随着项目管理的重要