

*Project
Management*

原理与案例 (第3版)

Principles and Cases

○ 王卓甫 杨高升 主编

工程
项目
管理



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

原理与案例 (第3版)

○ 王卓甫 杨高升 主编

工程项目管理



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书共分十一章。在介绍工程项目管理相关概念以及工程项目投资决策与立项、工程项目发包与组织策划的基础上,介绍了工程项目实施过程中的工程招标与合同管理、进度管理、投资管理、质量管理、安全管理。在本书的最后三章,分别介绍了工程项目风险管理、工程项目收尾管理和工程项目审计与后评价等3个专门问题。全书在注重介绍工程项目管理的基本概念与基本原理的同时,引进了较多的管理案例,试图将基本原理与管理案例分析介绍相结合,使读者加快、加深对工程项目管理规律性的认识。

本书除可作为工程管理、土木水利工程,以及经济管理类专业本科生的教科书外,还可为从事工程项目管理的相关人员,如政府建设主管部门人员、工程项目业主方人员,以及工程设计方、施工方、咨询/监理方的有关人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

工程项目管理:原理与案例/王卓甫,杨高升主编
—3版.—北京:中国水利水电出版社,2014.8
ISBN 978-7-5170-2439-2

I. ①工… II. ①王… ②杨… III. ①水利工程管理—项目管理 IV. ①TV512

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第199107号

书 名	工程项目管理——原理与案例 (第3版)
作 者	王卓甫 杨高升 主编
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn
经 售	电话: (010) 68367658 (发行部) 北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
刷 刷	三河市鑫金马印装有限公司
规 格	170mm×240mm 16开本 20.5印张 390千字
版 次	2005年4月第1版 2009年5月第2版 2014年8月第3版 2014年8月第1次印刷
印 数	0001—5000册
定 价	40.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

工 程 项 目 管 理

——原理与案例

(第 3 版)

主 编

王卓甫 杨高升

副 主 编

简迎辉 杨志勇 张云宁 欧阳红祥

参 编

丁继勇 洪伟民 李雪淋 张朝勇

严 斌 孙少楠 李慧敏 金德智

徐军祖 韩美贵 刘俊艳

第 3 版 前 言

本书第 2 版面世至今已经历了 5 年多，这段时间正值我国工程建设高峰期，工程建设投资强度应属有史以来最大。与此相对应，工程项目管理实践的改革也在不断推进。如：针对工程建设领域腐败的漫延，工程招标网络化在日益普及、招标机制在不断改进；工程设计施工总承包的优势被广泛认同，总承包方式的应用有扩大势头；BIM 技术的发展，促进了人们对改进工程项目管理方法的思考，等等。同时，我国建设法律法规的改革和发展在这 5 年中也取得了丰硕成果。如：2011 年全国人大修订了《中华人民共和国建筑法》；2011 年国务院颁布了《中华人民共和国招标投标法实施条例》。在教学和研究实践中，我们也发现了一些新的问题。如：《工程网络计划技术规程》(JGJ/T 121—99) 存在一些差错和不合理的地方；如何从认知规律性出发，向读者介绍工程项目管理的知识点，在前两版中还存在较多有待改进的地方。鉴于上述多方面原因，我们于 2013 年底启动了本书第 3 版的编写。

第 3 版基本保持了第 2 版的风格，注重对工程项目管理基本知识点和基本原理的介绍，并引进大量的案例，内容有很大改进，表现为：

(1) 第 3 版将第 2 版的九章调整为十一章，但总篇幅并没有扩大。主要调整：一是将第 2 版的第二章分拆成两章，并稍扩充内容；二是将第 2 版的第九章分拆成两章，并稍扩充内容；三是将第 2 版中第五章（工程项目质量管理）和第六章（工程项目投资管理）的先后次序作了对调。这样做的目的可使全书结构更合理，更符合工

工程项目管理的内在规律性。

(2) 第3版将第2版中“第七章工程项目HSE管理”调整为“第八章工程项目安全管理”，即第3版的第八章只介绍“S”，而不介绍“H”和“E”，而且这章的编写风格与工程项目进度、投资、质量管理的风格相近。这主要考虑到，目前我国工程实践中十分强调安全管理，并将其作为工程项目的第4个目标来管理。因此，本书中有必要与此相适应。

(3) 第3版将工程招标的相关内容作了较多调整。2011年11月，国务院颁布了《中华人民共和国招标投标法实施条例》，该条例细化了《中华人民共和国招标投标法》。此外，在与工程腐败的斗争中，人们提出诸多改进招标机制的方法。针对这些情况，本书对相关内容作了补充、调整，并使相关精神得以体现。

(4) 第3版对第2版中工程项目进度管理一章作了一些调整：一是该章开始就增加对计划工期等概念的介绍；二是调整了活动时间参数概念和时间参数计算介绍的顺序，并纠正了《工程网络计划技术规程》(JGJ/T 121—99)中有关双代号网络计划中与最后一个节点相连活动自由时差计算公式的错误。这样的调整保证了方法的科学性，也更符合认知规律。

(5) 第3版对第2版附录A的内容作了更新、充实，并删除了附录B。

本书分十一章，包括：绪论、工程项目投资决策与立项、工程项目发包与组织策划、工程项目招标与合同管理、工程项目进度管理、工程项目投资管理、工程项目质量管理、工程项目安全管理、工程项目风险管理、工程项目收尾管理、工程项目审计与后评价。

在本书编写过程中，得到了河海大学工程经济与工程管理系同仁们的支持，参考了国内外许多专家学者所著文献，也借用了一些工程项目的实际资料。在此，谨对同仁们及相关专家深表谢意。

限于编者的水平，疏漏与不当之处在所难免，敬请专家学者们斧正，请读者们包涵。

编者

2014年端午于南京·河海大学

第 1 版 前 言

进入 21 世纪的 5 年，是我国工程建设史上的发展最好时期，与此相应的工程项目管理理论与改革实践也蓬勃兴起。如工程项目多元化融资模式研究、完善建设市场体系研究、多样化的建设管理模式的探索、IT 技术的应用研究、项目风险管理研究等均有长足进展。与此同时，一体化建设方式、PM 或 PMC 的成功实践，以及工程项目管理规范化的推行等，均大大地促进了工程项目管理水平的提高。

近代工程项目管理的实践表明，提高工程建设管理水平，在众多影响因素中，人才是第一要素。然而，目前我国工程项目管理人才短缺，特别是高层次管理人才的稀有已成为不争的事实。面对这一现状，近 10 年来工程项目管理人才培养迅速发展，全国大约有 200 所高校设有工程管理专业，承担起培养工程项目管理人才的重任。从 20 世纪 80 年代的本科生培养层次，90 年代的硕士生培养层次，发展到目前一些重点大学博士生培养层次，这表明了工程管理人才培养不仅从数量上在迅速扩大，在层次和质量上也在迅速提高。然而，纵观目前工程管理专业的教学用书，其不同培养层次相配套的教学用书却不能适应。例如，工程项目管理教学用书版本很多，但深浅程度大同小异，基本上适合于本科生和研究生之间。对本科生而言这些教材可能理性的东西太多，感性的东西太少；对研究生这一层次而言可能是理论的高度不够。针对这一情况，我们试图弥补这一不足，故为本科生编写了《工程项目管理——原理与案例》，为研究生编写了《工程项目管理——理论、方法与应用》。对本科生，拟在介绍工程项目管理基本原理的基础上，引进案例，从典型案例中引出规律性的认识，以引导他们入门。对于研究生，则重点放在工

工程项目管理理论、方法的介绍上，同时介绍研究热点和前沿，在此基础上，引进理论和方法应用的案例，引导他们利用规律、思路去解决实际问题，把握研究方向，为后续研究工作打下基础。

本书适合大学本科教学使用，也可供刚从事工程项目管理的相关人员参考。全书共分十章，包括：绪论、工程项目建设模式与决策、工程项目组织管理、工程项目计划、工程项目招投标、工程项目合同管理、工程项目目标控制、工程项目收尾管理、工程项目风险管理、工程项目人力资源与沟通管理和附录。

本书在编写过程中，参考了国内外许多专家学者所著的文献，也借用了一些工程项目的实际资料，在此，谨对相关专家表示深深的谢意。限于编者的水平，难免存在疏漏与不当，敬请同仁们指正。

编 者

2005年2月于南京·河海大学

第 2 版 前 言

本书第 1 版自 2005 年 4 月出版以来,受到读者们的厚爱,已 5 次重印。在近 4 年的使用过程中,我们在不断分析、探索和总结,认识到哪些是成功的,哪些是有待改进和提高的。此外,在过去的 4 年里,工程项目管理理论又有了新的进展;建设工程管理的政策法规也得到了进一步发展。鉴于这两方面原因,我们于 2008 年国庆节启动了本书第 2 版的修订工作。

第 2 版保持了第 1 版的整体风格,注重基本概念和基本原理的介绍,并引进大量的案例,试图让读者在掌握工程项目管理基本知识的基础上,能从典型案例的分析中,加深对工程项目管理规律性的认识。本次修订的主要内容包括:

(1) 第 1 版中,工程项目目标管理的计划、控制内容是按其逻辑分章节编写的。而第 2 版改变了这一格局,根据目标管理内容分章节编写,即将某一目标管理的计划、控制的内容放在同一章内介绍,如将进度管理单独立章,从进度计划写到进度控制。从知识体系角度看,这更有利读者学习和掌握。

(2) 第 1 版包括了人力资源管理和沟通管理的内容,考虑到这两个专门的管理问题在工程项目管理领域特点并不明显,即与其他领域相类似,第 2 版删除了这一部分内容。而工程项目实施过程中的职业健康、安全和环境(HSE)管理问题越来越突出,并受到人们的关注。因此,第 2 版中增加了 HSE 管理的内容。

(3) 本书第 1 版的主要使用对象为工程管理类专业学生,考虑到其后还将开设深入介绍工程项目管理内容的系列课程,本书定位为该专业的开门课程,并具有概论性质。这显然不能满足其他专业的需要,因此,第 2 版中增加了一些内容,并用“*”标出。

(4) 第1版中, 每章开头均有“内容提要”, 以帮助阅读。而第2版将“内容提要”改成了“基本要求”。这样调整的目的, 是让读者明确学习本课程的基本要求。此外, 书中每章后仍保留了复习思考题, 但题目难度有所加大, 要求读者在掌握一定知识点的基础上, 对某些问题进行分析、思考, 以提高分析问题、解决问题的能力。

本书第2版共分九章, 包括: 绪论; 工程项目决策、立项与管理策划; 工程项目招标与合同管理; 工程项目进度管理; 工程项目质量管理; 工程项目投资管理; 工程项目HSE管理; 工程项目风险管理; 工程项目收尾管理。

本书在修订过程中, 参考了国内外许多文献, 也借用了一些工程项目的实际资料, 在此, 谨对相关专家表示深深的谢意。限于编者的水平, 疏漏与不当之处在所难免, 敬请同仁们斧正。

本书第2版得到了河海大学教改项目的支持。

编 者

2009年2月于南京·河海大学

目 录

第 3 版前言

第 1 版前言

第 2 版前言

第一章 绪论	1
第一节 工程项目	1
一、工程与项目	1
二、工程项目及其特殊性	3
三、工程项目的分类和分解	5
第二节 工程项目生命期与建设程序	8
一、工程项目生命期	8
二、工程建设一般程序	9
第三节 工程项目利益主要相关方	15
一、主要利益相关方的任务和资质要求	15
二、主要利益相关方与工程建设时段	24
三、主要利益相关方间的关系	24
四、工程项目与政府	24
第四节 工程项目管理及其知识领域	25
一、工程项目管理分类与主要内容	25
二、工程项目管理的产生和发展	27
三、工程项目管理知识领域	29
四、工程项目管理特点和成功的基本条件	32
复习思考题	33
第二章 工程项目投资决策与立项	34
第一节 相关概念	34
一、工程项目决策	34
二、工程项目立项	36
第二节 工程项目可行性研究	41
一、可行性研究及其作用	41

二、可行性研究的依据和主要内容	41
三、可行性研究报告及其要求	44
第三节 工程项目评价	46
一、经济评价	46
二、社会评价	47
三、环境影响评价	52
复习思考题	55
第三章 工程项目发包与组织策划	56
第一节 工程项目发包方式策划	56
一、工程项目发包方式及其发展	56
二、常见工程项目发包方式简介	58
三、工程项目发包方式选择影响因素	63
四、工程项目发包方式策划步骤	68
第二节 业主方管理组织方式策划	70
一、常见业主方管理组织方式	70
二、业主方管理组织方式选择影响因素	71
三、业主方管理组织方式策划步骤	71
第三节 工程项目管理组织策划	72
一、管理组织及其策划任务	72
二、管理组织结构策划	73
三、管理组织分工策划	75
四、管理工作流程策划	79
复习思考题	79
第四章 工程项目招标与合同管理	81
第一节 工程项目招标与分标	81
一、招标	81
二、分标	81
第二节 工程项目招标策划	83
一、招标方式分类及其选择	83
二、招标程序	84
三、合同类型及其选择	87
四、评标机制及其选择	89
第三节 工程施工招标实施	90
一、招标文件编制	90

二、投标人资格审查	93
三、评标决标	95
第四节 工程施工合同管理	97
一、合同文件	97
二、工程施工合同管理的基本问题	98
三、工程变更与施工索赔	111
复习思考题	117
第五章 工程项目进度管理	119
第一节 工程项目进度及其计划系统	119
一、进度相关概念	119
二、进度计划系统	121
第二节 工程项目活动设计	121
一、活动范围设计	121
二、活动逻辑关系设计	122
三、活动持续时间分析	123
第三节 工程项目进度计划	125
一、进度计划及其编制依据	125
二、进度计划编制程序	126
三、进度计划编制方法	127
四、进度计划优化与评审	136
第四节 工程项目进度控制	138
一、进度的影响因素	138
二、进度控制过程	138
三、进度检查、比较方法	139
四、进度计划调整	142
复习思考题	144
第六章 工程项目投资管理	146
第一节 相关概念	146
一、投资、造价与施工成本	146
二、工程项目投资管理内涵	147
第二节 工程项目投资构成	149
一、我国工程项目投资构成的规定	149
二、世界银行工程项目费用构成的规定	153
第三节 工程项目投资估算与计划编制	155

一、工程投资估算与其他估价形式	155
二、工程投资估算	156
三、工程项目投资计划编制	163
第四节 工程项目投资控制	166
一、工程项目投资控制要点	166
二、项目决策阶段投资控制	167
三、设计阶段投资控制	169
四、招标阶段投资控制	176
五、施工阶段投资控制	177
复习思考题	183
第七章 工程项目质量管理	185
第一节 工程项目质量与质量管理	185
一、质量	185
二、工程项目质量	186
三、质量管理	186
第二节 工程项目质量特点与影响因素	189
一、工程项目质量特点	189
二、工程项目质量影响因素	189
第三节 工程项目质量计划	191
一、质量计划相关问题	191
二、设计阶段质量计划	193
三、施工阶段质量计划	195
第四节 工程项目质量控制	201
一、质量控制相关问题	201
二、全面质量控制	201
三、质量控制体系	203
四、设计阶段质量控制	206
五、施工阶段质量控制	209
第五节 工程项目质量检验与验收	214
一、工程质量检验	214
二、工程质量验收	217
复习思考题	223
第八章 工程项目安全管理	224
第一节 工程项目安全及其事故	224

一、工程项目安全	224
二、工程项目安全管理及其特点	225
三、工程项目安全事故	226
第二节 工程项目安全计划	229
一、安全组织和安全责任分工计划	229
二、安全教育培训计划	230
三、安全技术措施计划	233
四、安全检查计划	234
五、事故应急预案	236
第三节 工程项目安全控制	238
一、人的不安全行为控制	238
二、物的不安全状态控制	240
三、安全事故预防	241
复习思考题	245
第九章 工程项目风险管理	246
第一节 工程项目风险及其管理	246
一、工程项目风险	246
二、工程项目风险管理及相关问题	251
第二节 工程项目风险识别	255
一、风险识别过程	255
二、风险辨识方法	256
第三节 工程项目风险估计与评价	260
一、风险估计	260
二、风险评价	262
第四节 工程项目风险应对	263
一、风险分配	263
二、风险应对措施	265
复习思考题	267
第十章 工程项目收尾管理	268
第一节 工程项目收尾及其管理	268
一、工程项目收尾	268
二、工程项目收尾管理及其主要内容	269
第二节 工程项目投产准备	270
一、投产准备工作的基本要求	270

二、投产准备工作的内容	270
三、试生产	272
第三节 工程项目竣工决算	272
一、工程项目竣工决算及其作用	272
二、工程项目竣工决算的编制条件和依据	273
三、工程项目竣工决算报告组成与编制程序	274
第四节 工程项目竣工验收	277
一、竣工验收概念	277
二、竣工验收组织与程序	277
复习思考题	281
第十一章 工程项目审计与后评价	282
第一节 工程项目审计	282
一、工程项目审计及其作用	282
二、工程项目审计分类	283
三、竣工决算审计	284
四、跟踪审计	288
第二节 工程项目后评价	290
一、后评价及其作用	290
二、后评价的主要内容	292
三、后评价的程序与方法	294
复习思考题	299
附录 Internet 上的工程项目管理信息	300
一、查找信息的方法	300
二、一些常用的网址	303
三、与工程项目管理相关的、常用的外文期刊的网址	306
主要参考文献	310