

高等学校规划教材

Gaodeng Xuexiao Guihua Jiaocai

工程项目管理

(第四版)

北京建筑工程学院 丛培经 主 编
西安建筑科技大学 张书行 主 审

中国建筑工业出版社

高等学校规划教材

工程项目管理

(第四版)

北京建筑工程学院	丛培经	主 编
重庆大学	曹小琳	副主编
山东科技大学	贾宏俊	副主编
西安建筑科技大学	张书行	主 审

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

工程项目管理/丛培经主编. —4 版. —北京: 中国建筑工业出版社, 2011.7
高等学校规划教材
ISBN 978-7-112-13434-2

I. ①工… II. ①丛… III. ①工程项目管理-高等学校-教材 IV. ①F284

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 151428 号

本教材以培养学生具有工程项目管理的能力为目标, 全面地、系统地讲述了工程项目管理的思想、理论、方法、实务和实例, 其中包括了建设项目管理、工程监理和施工项目管理, 而以施工项目管理为主。围绕施工项目管理, 深入讲述了流水施工方法、工程网络计划技术、施工组织总设计、单位工程施工组织设计、施工项目管理实务和施工项目管理收尾等。本教材吸收了国内外的工程项目管理科学的传统内容和最新成果, 紧密结合我国建筑业、建筑施工企业和工程建设的改革以及项目管理创新实际, 着力培养学生的工程项目管理能力。本书内容丰富, 系统性和实用性强, 是工程管理本科专业的主干教材, 可作为土建类其他专业学习工程项目管理知识的教材, 还可作为建造师、工程项目经理、工程技术人员和工程管理人员学习工程项目管理知识、进行工程项目管理工作的参考书籍。

为更好地支持相应课程的教学, 我们向采用本书作为教材的教师提供教学课件, 有需要者可与出版社联系, 邮箱: cabpkejian@126.com。

责任编辑: 张 晶 向建国

责任设计: 李志立

责任校对: 肖 剑 刘 钰

高等学校规划教材

工程项目管理

(第四版)

北京建筑工程学院 丛培经 主 编

重庆大学 曹小琳 副主编

山东科技大学 贾宏俊 副主编

西安建筑科技大学 张书行 主 审

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版

北京凌奇印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 26 $\frac{3}{4}$ 字数: 647 千字

2012 年 1 月第四版 2012 年 1 月第三十次印刷

定价: 45.00 元

ISBN 978-7-112-13434-2

(21171)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

第四版前言

《工程项目管理》教材是主编人在 1997 年根据“全国高等学校建筑与房地产管理学科指导委员会”讨论通过的工程管理专业工程项目管理教学大纲编写的,目的是为工程管理专业提供一部专业主干课程教材,培养学生掌握工程项目管理的理论和方法,具有建设工程项目管理知识,具有进行施工企业项目管理的能力,具有从事建设工程项目管理的初步能力,具有有关其他工程实践的能力。

本书成书后,于 2003 年出版了修订版,2006 年出版了第三版。第三版出版 5 年以来,又产生了许多变化,由于以下原因需要出版第四版。

第一,实施了一些与本书有密切关系的新的标准和规范,包括:《质量管理体系 基础和术语》GB/T 19000—2008/ISO 9000:2005,《质量管理体系 要求》GB/T 19001—2008/ISO 9001:2008,《建筑施工企业质量管理规范》GB/T 50430—2007,《网络计划技术 第 2 部分:网络图画法的一般规定》GB/T 13400.2—2009,《网络计划技术 第 3 部分:在项目管理中应用的一般程序》GB/T 13400.3—2009,《建筑施工组织设计规范》GB/T 50502—2009。《工程网络计划技术规程》JGJ/T 121—1999 的修订工作已经启动一年有余,主要内容基本确定。

第二,2008 年北京奥运会工程全面成功投入运营后,中国建筑业协会编辑出版了《北京奥运工程项目管理创新》一书推广了其项目管理经验,尤其是“科技、绿色、人文”三大理念在工程项目管理中的成功应用,引起了国内外业界人士的高度关注。

第三,广大科技人员在大量的国家重点工程建设中,创新和应用了大量的高新施工技术,把我国的施工技术推向了世界先进水平。相应的,工程项目技术管理水平得到了快速提升,丰富了工程项目管理的内容。强化工程项目技术管理并纳入工程项目管理教材中是十分必要的。

第四,为了实现科学发展和可持续发展战略,节约资源,保护环境,我国把绿色建筑和绿色施工作为工程建设的重要指导方针,大力推进研究和创新,并在北京奥运工程、上海世博会工程和其他的国家重点工程上取得了成功经验。住房和城乡建设部发布了《绿色施工导则》,各地发布并修订了一批与绿色施工有关的管理规程,如北京市建委发布了《绿色建筑评估标准》,《建设工程施工现场安全防护、场容卫生环境保护及保卫消防标准》、《建设工程施工现场生活区设置和管理标准》等,这些都对绿色施工起到了倡导、引导和规范作用。一大批绿色施工示范工程建设成功并取得了经验。这些,要求我们在工程项目管理教材中必须增加绿色施工的内容。

第五,我国推进工程项目管理国际化和职业化的研究和实践有了新发展,国际国内的工程总承包管理取得了许多新经验,连续多年的全国优秀工程项目管理成果发布把大量的工程项目管理优秀成果呈现在工程项目管理者的面前,工程项目管理发展方向更加明确。

第六,我国教育改革更加深入;本教材在 10 多年的使用中,得到了广大师生和读者

的厚爱，也提出了与时俱进的更高要求和改进意见。

教育要与经济发展的需要相结合，工程项目管理教材要与工程项目管理人才的培育需要相结合；教材的内容必须反映学科的先进思想、理论和方法，并满足学生工作后具有专业实践能力和创新能力的需要。因此，本版在保持第三版框架和主要内容的前提下，在第一章中增加了“我国工程项目管理在改革中发展与创新”；在第二章中精练了项目管理规划的内容，贯彻了《建筑施工组织设计规范》GB/T 50502—2009，增加了绿色施工的项目管理指导思想和工程项目安全监理，附录了《建筑施工组织设计规范》GB/T 50502—2009（节录）；第三章中增加了多层建筑的流水施工；第四章按照网络计划国家标准和即将发布的新《网络计划技术规程》做了较大改动；第五章和第六章按照《建筑施工组织设计规范》GB/T 50502—2009 和北京市的《建筑工程施工组织设计管理规程》DB11/T 363—2006 做了全面修改，更换了新的单位工程施工组织设计实例；第七章增加了施工项目技术管理、施工项目文化建设和附件五《2010 年住房城乡建设部发布的建筑业 10 项新技术》；第八章的附件六更新为《大跨度马鞍型钢结构支撑卸载工法》YJGF 016—2006，这也是北京奥运工程技术和管理的经验总结。这样，本教材进一步坚持了主要为施工项目管理服务的方向，具备了工程项目管理学科内容的全面性、基本理论的先进性、专业方法的适用性、应用范围的系统性、学科发展的前瞻性、与经济体制改革结合的紧密性、基本框架和内容的稳定性等特点，从而使它在未来较长时期内既能满足在校学生学习专业性课程的需要，又能满足工程项目管理专业人员继续教育的需要。

在第四版的内容中，引入了由北京建筑工程学院穆静波教授撰写的多层建筑工程流水施工的内容；北京城建集团有限责任公司张义昆高级工程师、中国建筑业协会工程项目管理委员会陈立军副秘书长、中国核电工程有限公司李庆梅高级工程师为本书的修订提供了宝贵的资料；参阅了大量的文献。在此，对以上老师和专家以及参考文献的作者，表示衷心的感谢。

我非常感谢重庆大学曹小琳教授和山东科技大学贾宏俊教授对本教材的一贯支持并承担本版的副主编，非常感谢西安建筑科技大学张书行教授承担每版的主审。三位老师长期不辞劳苦地为本教材撰写、指导和把关，保证和提高了教材质量。本教材是我们这个集体的共同成果。

尽管我们做了最大努力，但是项目管理科学发展很快，实践经验和成果大量问世，改革中新的规范、标准不断发布，而我们的知识和视野有限，教材中难免会有不少偏见、疏漏或错误，希望业内的老师、专家、同学、读者多多批评指正，使本书不断提高质量。

丛培经

2011 年 8 月

第三版前言

《工程项目管理》教材是主编人在 1997 年根据“全国高等学校建筑与房地产管理学科指导委员会”讨论通过的工程管理专业工程项目管理教学大纲编写的，目的是为工程管理专业提供一部专业主干课程教材，培养学生掌握工程项目管理的理论和方法，具有建设工程项目管理知识，具有进行施工企业项目管理的能力，具有从事建设工程项目管理的初步能力，具有有关其他工程实践的能力。

本书成书于 1997 年。2003 年进行了修改，出版了修订版，原因有四：一是我国工程项目管理发展很快，原书相对滞后；二是 2001 年实施了《建设工程监理规范》GB/T 50319—2000，2002 年实施了《建设工程项目管理规范》GB/T 50326—2001，使我国的工程项目管理走上了规范化的道路；三是 1999 年修改了《工程网络计划技术规程》JGJ/T 121—99，2000 年我国等同采用了 ISO 的《质量管理——项目管理质量指南》GB/T 19016—2000；四是从 2000 年以后，国际上的工程项目管理理论和方法大举输入我国并进行资质认证与发展专业人员。因此，本书的关键内容要按新情况和新标准（规程）进行修改，以适应新的需要。

修订版出版后的三年来，工程项目管理的形势又有了很大的变化，主要表现在以下四个方面：

第一，涉及工程项目管理的法规进一步完善。新发布的法规有：2002 年 12 月发布《建造师执业资格制度暂行规定》；2003 年 2 月发布《关于培育发展工程总承包和工程项目管理企业的指导意见》；2003 年 11 月份发布《建设工程安全生产管理条例》；2004 年 7 月发布《国务院关于投资体制改革的决定》并开始实施代建制；2004 年 11 月发布《建设工程项目管理试行办法》；2006 年 12 月 1 日实施《建设工程项目管理规范》修订版 GB/T 50326—2006 等。这些法规，丰富了工程项目管理的理论，指明了工程项目管理的方向。

第二，按照《建设工程项目管理试行办法》的有关规定，我国的工程项目管理正在向着以业主为核心的全过程管理的方向发展；按照《关于培育发展工程总承包和工程项目管理企业的指导意见》，我国的工程总承包企业和工程项目管理企业正在迅速发展并不断积累经验；按照《建造师执业资格制度暂行规定》，建造师的队伍正在建立并不断扩大，2008 年将由注册建造师担任大中型工程项目的项目经理，由建造师制度代替政府主管部门对项目经理的资质核准。

第三，项目管理国际化的力度增大。主要表现在四个方面：一是建造师制度是一种国际习惯做法，它的建立，拉近了我国与国际习惯做法的距离；二是 IPMA 和 PMI 队伍在我国不断扩大，架起了我国工程项目管理与国际习惯做法融通的桥梁；三是我国连续四年举办国际工程项目管理高峰论坛，实际地进行了国际工程项目管理理论和实践的沟通与结合；国际杰出项目经理数量不断增加，形成了国际工程项目管理的骨干队伍；四是我国实施“走出去”的战略大见成效，国际工程承包发展迅速，国际工程项目管理实践经验不断

积累，并产生了更新更高的需求。

第四，项目经理职业化建设全面开展。2006年2月28日，中国建筑业协会等7个协会联合发布《关于进一步加强项目经理职业化建设的指导意见》（建协〔2006〕7号），提出抓好项目经理职业化建设的四个环节：素质培养、考核评价、行业服务、完善提高。同时发布《建设工程项目经理职业资质管理导则》，对A、B、C、D四个级别项目经理的标准和职业范围做出了规定。

教育要与经济发展的需要相结合，工程项目管理教材要与工程项目管理人才的培育需要相结合；教材的内容必须反映学科的先进理论和方法，并满足学生工作后具有专业实践能力和创新能力的需要。基于这个前提，本教材便根据上述四项变化，在保持修订版框架的前提下，进行了较大的修改，增加了学生必须学习的许多新内容，形成了《工程项目管理》（第三版）。第三版教材在坚持主要为施工项目管理服务的前提下，具备了工程项目管理学科内容的全面性、基本理论的先进性，专业方法的适用性、应用范围的系统性，学科发展的前瞻性，与经济体制改革结合的紧密性，基本框架和内容的稳定性等特点；从而使它在较长时期内，既能满足在校学生学习专业性课程的需要，又能满足工程项目管理专业人员继续教育的需要。

第三版的内容中，参考了许多文献，保留了修订版中由曹小琳教授和贾宏俊教授参与修改的内容，仍由张书行教授主审。谨对文献的作者和三位教授表示衷心感谢。

无论在国际上和在我国国内，项目管理的理论和实践的发展都是很快的。由于作者知识和能力有限，第三版的不足是在所难免的。切望在校的老师、学生、项目管理的专家和同仁们批评、指正。

丛培经
2006年9月

修订版前言

《工程项目管理》教材是主编人在 1997 年根据“全国高等学校建筑与房地产管理学科指导委员会”讨论通过的“工程管理专业”《工程项目管理》教学大纲编写的，目的是为工程管理专业提供一部专业主干课程教材，培养学生掌握工程项目管理的理论和方法，具有从事工程建设的项目管理知识，具有进行建筑业企业项目管理的能力，具有从事建设工程项目管理的初步能力，以及具有有关其他工程实践的能力。

为了达到上述目的，本教材的内容是这样安排的：第一章除了对工程项目管理的概念和分类、内容和方法进行概述以外，还对建设项目管理和建设监理作了简要讲解，以便使该学科具有完整性和系统性，使学生具有建设项目管理的初步能力。从第二章开始至第八章的全部内容，都是围绕施工项目管理讲述的。也就是说，本课程的核心是施工项目管理。施工项目管理的关键方法是施工组织设计。施工组织设计的科学原理是流水作业和网络计划技术。因此，首先讲述流水作业和网络计划技术，再讲述施工组织总设计、单位工程施工组织设计，之后讲述施工项目的核心内容——施工项目目标控制，包括施工项目的进度控制、质量控制、成本控制、安全控制、风险管理和组织协调。在对工程项目的后期管理中，突出三点：竣工验收、工法和回访保修。施工组织总设计、单位工程施工组织设计和工法各附了一个实例，有利于学生学习操作技能。理论、实例、作业、课程设计、实习等各个环节相结合，构成了培养学生上述能力的完整学科体系。本教材具有学科独立性，恰当处理了与其他学科的关系。

本教材成书于 1997 年，在这之后的近 6 年时间里，我国的工程项目管理得到很大发展，尤其是 2001 年实施了《建设工程监理规范》GB 50319—2000、2002 年实施了《建设工程项目管理规范》GB/T 50326—2001，使我国的工程项目管理走上了规范化的道路。1991 年发布实施的《工程网络计划技术规程》，1999 年重新修订发布（编号 JGJ/T 121—99），使本书中对这一关键部分的论述必须进行修订。从 2000 年以后，国际上项目管理的两大体系 PMI 和 IPMA 以现代项目管理知识体系和项目管理人员资质认证标准的内容，在我国掀起了学习和应用项目管理科学的强大浪潮。2000 年我国等同采用 ISO 的《质量管理——项目管理质量指南》，发布了 GB/T 19016—2000。以上这些，就是我们出版本书修订版的理由。修订版根据新的情况对全书进行了较大修改和补充。第一、第二章由山东科技大学贾宏俊老师修改，第四章由重庆大学曹小琳教师修改，谨此对两位老师表示感谢。

目 录

绪论	1
第一章 工程项目管理概论	4
第一节 工程项目管理的概念与分类	4
第二节 工程项目管理的基本内容和方法	7
第三节 建设项目管理	15
第四节 工程项目监理	30
第五节 建设工程项目管理企业与建造师执业资格制度	39
第六节 我国工程项目管理在改革中的创新与发展	42
附件一 《建设工程项目管理规范》GB/T 50326—2006	53
第二章 施工项目管理概述	90
第一节 施工项目管理的全过程和目标管理	90
第二节 施工项目管理组织	97
第三节 施工项目管理规划与施工组织设计	114
附件二 《建筑施工组织设计规范》GB/T 50502—2009（节录）	124
第三章 流水施工方法	135
第一节 流水施工原理	135
第二节 流水施工的组织方法	144
第三节 工程项目流水施工进度计划	154
第四章 工程网络计划技术	158
第一节 网络计划技术概述	158
第二节 双代号网络计划	162
第三节 单代号网络计划	177
第四节 工程网络计划的编制和应用	182
第五节 网络计划优化	200
第六节 网络计划实施中的调整与控制	214
第五章 施工组织纲要和施工组织总设计的编制	219
第一节 施工组织纲要的编制	219
第二节 施工组织总设计的编制概述	221
第三节 总体施工部署的编制	223
第四节 施工总进度计划的编制	225
第五节 总体施工准备和主要资源配置计划的编制	227
第六节 施工总平面布置图设计和技术经济指标	229
附件三 施工组织总设计实例（公寓小区施工组织总设计）	240

第六章 单位工程施工组织设计及施工方案编制	258
第一节 单位工程施工组织设计编制综述.....	258
第二节 施工部署和施工方案的编制.....	259
第三节 单位工程施工进度计划的编制.....	266
第四节 施工准备工作和资源配置计划的编制.....	269
第五节 单位工程施工平面图设计和技术经济指标.....	271
附件四 单位工程施工组织设计实例（电信大厦工程施工组织设计）.....	275
第七章 施工项目管理实务	300
第一节 施工项目进度管理.....	300
第二节 施工项目质量与技术管理.....	307
第三节 施工项目安全管理.....	332
第四节 施工项目环境管理.....	345
第五节 施工项目成本管理.....	361
第六节 施工项目风险管理.....	373
第七节 施工项目沟通管理与组织协调.....	377
第八节 施工项目文化建设.....	390
附件五 2010 年住房城乡建设部发布的建筑业 10 项新技术	393
第八章 工程项目收尾管理	397
第一节 工程项目竣工验收.....	397
第二节 工法及其管理.....	403
第三节 工程项目的用后管理.....	406
附件六 《大跨度马鞍型钢结构支撑卸载工法》 YJGF 016—2006	409
参考文献	416

绪 论

工程项目管理是指工程建设者运用系统工程的理论和方法，对工程项目进行全过程的计划、组织、指挥、协调、控制等专业化活动。其基本特征是面向工程，实现生产要素在工程项目上的优化配置，为用户提供优质产品（服务）。由于管理主体和管理内容的不同，工程项目管理又可分为建设项目管理（由建设单位进行管理）、工程设计项目管理（由设计单位进行管理）、工程施工项目管理（由施工企业进行管理）和工程建设监理（由工程监理单位受建设单位的委托进行项目管理）。本教材以讲述工程施工项目管理为主，亦涉及其他各类工程项目管理。

本课程是工程管理专业的专业主干课程，具有很强的理论性和实践性。学习本课程是学生掌握专业理论知识和培养业务能力的途径，是学生毕业后从事专业工作的知识源泉。

本课程的任务是培养学生具有从事工程建设的项目管理知识，掌握工程项目管理的理论和方法，具有进行工程施工项目管理的能力，具有从事建设项目管理的初步能力，以及具有其他有关工程实践的能力。

“项目”的最显著特征是它的一次性，即有具体的开始日期和完成日期。一次性决定了项目的单件性和管理的复杂性。“工程项目”是“项目”中最主要的一大类，它除了具有“项目”的共性外，还具有流动性、露天性，项目产品固定性、体形庞大性等特点，对它的管理要求实现科学化、规范化、程序化、法制化和国际化。工程项目管理具有系统性和市场性，既是市场经济的产物，又要在市场中运行。项目管理作为一门学科，是从 20 世纪 60 年代以后在西方发展起来的。当时，大型建设项目、复杂的科研项目、军事项目和航天项目大量出现，国际承包事业大发展，竞争非常激烈，使人们认识到，由于项目的一次性和约束条件的多样性，要取得成功，必须加强项目管理，引进和开发科学的管理方法，于是项目管理学科作为一种客观需要被提出来了；另外，从第二次世界大战以后，科学管理方法大量出现，逐步形成了管理科学体系，广泛被应用于生产和管理实践，产生了巨大的效益；网络计划技术在 20 世纪 50 年代末的产生、应用和迅速推广，在管理理论和方法上是一次突破，它特别适用于项目管理，有大量极为成功的应用范例，引起了世界性的轰动；人们把成功的管理理论和方法引进到项目管理之中，作为动力，使项目管理越来越具有科学性，终于作为一门学科迅速发展起来了，跻身于管理科学的殿堂。项目管理学科是一门综合学科，应用性很强，很有发展潜力。它与计算机的应用相结合，更使这门年轻学科呈现出了勃勃生机，成为人们研究、发展、学习和应用的热门学科。20 世纪 90 年代以后发展起来的现代项目管理科学具有四大特点：运用高科技；应用领域扩展到各行业；各种科学理论（组织论、信息论、系统论、控制论等）被广泛采用；向职业化、标准化和集成化发展。可以得出这样的结论：理论的不断突破，技术方法的开发与运用，使项目管理发展成为一门完整的学科；工程项目管理是这门学科的一个重要分支。

我国进行工程项目管理的实践源远流长，至今有 2000 多年的历史，许多伟大的工程，如都江堰工程、宋朝丁渭修复皇宫的工程、修筑京杭大运河工程、北京故宫工程等，都是名垂史册的工程项目管理实践活动，并运用了许多科学思想和组织方法，反映了我国古代工程项目管理的水平和成就。新中国成立以后，随着国民经济和建设事业的发展，进行了数量庞大、规模宏伟、成就辉煌的工程项目管理实践活动，如第一个五年计划的 156 项重点工程，国庆十周年北京的十大建筑工程，大庆石油化工工程，南京长江大桥工程，上海宝钢工程等，都进行了成功的工程项目管理实践活动，只是没有系统地上升为工程项目管理理论和学科的高度，是在不自觉地进行“工程项目管理”。在计划经济体制下，许多做法违背了项目管理的规律而导致效益低下。长时间以来我国在工程项目管理学科理论上是一片盲区，谈不上按项目管理模式组织建设。

在改革开放的大潮中，作为市场经济下适用的工程项目管理理论，根据我国建设领域改革的需要从国外引进，是十分自然和合乎情理的事。20 世纪 80 年代初，工程项目管理理论首先从原联邦德国传入我国。之后，其他发达国家，特别是美国、日本和世界银行的项目管理理论和实践经验，随着文化交流和工程建设，陆续传入我国。1987 年，由世界银行投资的鲁布革引水隧洞工程进行工程项目管理和工程监理取得成功，迅速在我国形成了鲁布革冲击波。1988~1993 年，在原建设部的领导下，对工程项目管理和工程监理进行了 5 年试点，于 1994 年在全国全面推行，取得了巨大的经济效益、社会效益、环境效益和文化效益。2001 年和 2002 年，分别实施了《建设工程监理规范》GB 50319—2000 和《建设工程项目管理规范》GB/T 50326—2001，使工程项目管理实现了规范化。纵观将近 30 年来我国推行工程项目管理的实践，可以看出，我国的这一项事业或学科发展体现了以下特点：

第一，项目管理理论引进的时候，正是改革开放已经起步，开始向纵深发展的时候。探求项目管理与企业体制改革相结合，在改革中发展我国的项目管理科学，这就是当时的现实。

第二，由于实行开放政策，国外投资者和承包商给我国带来了项目管理经验，又做出了项目管理的典范，使我们少走许多弯路。我们自己的队伍也走出国门，迈入世界建筑市场，在国外进行项目管理的学习和实践。

第三，我国推行项目管理，是在政府的统一领导和推动下，有规划、有步骤、有法规、有制度、有号召地进行，故我们用了十几年就走出了国外用了 30 多年走过的路程。

第四，项目管理学术活动非常活跃（包括学会和协会的学术活动、学者的研究活动，学校开设课程，国际与国内的学术交流活动），一批批很有价值的项目管理研究成果开花结果，形成了我国的工程项目管理学科体系。

第五，迅速产生了许多工程项目管理的成功典型，并带动了全面性的工程项目管理活动的开展，形成科学管理促进生产实践和提高效益的良好态势，理论和实践得到了有效的结合。

第六，教育与培训先导。我国推行工程项目管理，把教育与培训放到了先导的位置，编写教材，培训师资，设立培训点，进行有计划的岗前培训，并坚持对项目经理、注册建造师进行培训和继续教育，故有力地促进了项目管理人员水平的提高。

我国工程项目管理正沿着科学化的方向发展，具体表现在六个方面：一是实现了工程

项目管理规范化；二是大力开展工程项目管理自主创新和实践经验总结；三是坚持使用科学的工程项目管理方法；四是努力推行工程项目管理集成化；五是广泛深入学习和吸收国外的先进项目管理理论、思想、知识、方法和人员认证标准，并努力实现国际化；六是把工程项目管理与建立社会主义建筑市场紧密结合起来，与建立新的建设体制和模式结合起来，相互协调发展，以项目管理推动生产力不断发展。

本教材是以工程项目为对象，系统地研究其管理活动中的各种规律性的科学，共分八章：第一章是对工程项目管理理论的综合阐述，概述建设项目管理和工程建设监理的内容与方法，介绍工程项目管理企业和建造师执业资格制度，综述我国工程项目管理在改革中的发展与创新。第二章至第八章围绕施工项目管理进行理论、思想、内容、方法的详细阐述，包括：施工项目管理概述，流水施工方法，工程网络计划技术，施工组织纲要和施工组织总设计编制，单位工程施工组织设计和施工方案编制，施工项目管理实务，工程项目收尾管理；其中，施工组织设计和工法还附有实例供学员参考。从而，形成了工程项目管理的完整体系，使学生通过本门课程的学习，既了解了工程项目管理的全部理论知识，又掌握了主要的管理方法，可以有能力进行工程项目管理的实践活动。

本课程的性质和任务决定了它在工程管理专业中的地位。工程项目管理课程必须在学完了建筑经济学、建筑技术经济学、建筑施工技术等主干课程之后才能学习；在它之后（或可部分搭接）进行学习的是建筑企业经营管理、建筑工程造价管理、建筑工程合同管理，以及国际工程管理等。这样才能保证学习的系统性、渐进性、连贯性，取得良好的学习效果。

要求学生在学习这门课程的时候，一定要用系统的观点，把工程管理专业的这一学习环节牢牢把握住，特别要注意在以前所学主干课程的基础上进行深化学习。对于理论问题，要融会贯通；对于方法问题，要结合实际牢固掌握；尤其是在毕业前的实践环节中，要进行本门课程所学内容的强化。在学习的过程中，必须完成足够的作业题和练习题，最后还要完成一个大作业，以真正具备解决实际问题的能力。由于在国际上、在我国国内，项目管理这门学科处在蓬勃发展时期，新的理论、方法、实践经验和成功案例会不断出现，希望学生要多多学习成功案例，多看参考书、有关杂志和资料，在掌握本书内容的同时，跟上这门学科应用和发展的步伐。

第一章 工程项目管理概论

第一节 工程项目管理的概念与分类

一、项目与工程项目

1. 项目

项目是由一组有起止时间的、相互协调的受控活动所组成的特定过程，该过程要达到符合规定要求的目标，包括时间、成本和资源的约束条件。项目具有以下共同的特征：

(1) 项目的特定性。项目的特定性也可称为单件性或一次性，是项目最主要的特征。每个项目都有自己的特定过程，都有自己的目标和内容，都有开始时间和完成时间，因此也只能对它进行单件处置（或生产），不能批量生产，不具有重复性。只有认识到项目的特定性，才能有针对性地根据项目的具体特点和要求进行科学管理，以保证项目一次成功。

(2) 项目具有明确的目标和一定的约束条件。项目的目标有成果性目标和约束性目标。成果性目标指项目应达到的功能性要求，如兴建一所学校可容纳的学生人数、医院的床位数、宾馆的房间数等；约束性目标是指项目的约束条件，凡是项目都有自己的约束条件，包括时间、质量、成本和资源。项目只有满足约束条件才能成功，因而约束条件是项目成果性目标实现的前提。

(3) 项目具有特定的生命期。项目过程的一次性决定了每个项目都具有自己的生命期，任何项目都有其产生时间、发展时间和结束时间，在不同的阶段都有特定的任务、程序和工作内容。如建设项目的生命期包括项目建议书、可行性研究、设计工作、建设准备、建设实施、竣工验收与交付使用；施工项目的生命期包括：投标与签订合同、施工准备、施工、交工验收、用后服务。概括地说，项目的生命期一般包括：决策阶段、规划设计阶段、实施阶段和结束阶段。

(4) 项目作为管理对象的整体性。一个项目，是一个整体管理对象，在按其需要配置生产要素时，必须以总体效益的提高（增值）为标准，做到数量、质量、结构的整体优化。由于内外环境是变化的，所以管理和生产要素的配置是动态的。项目中的一切活动都是相关的，构成一个整体。

(5) 项目的不可逆性。项目按照一定的程序进行，其过程不可逆转，必须一次成功，失败了便不可挽回，因而项目的风险很大，与批量生产过程（重复的过程）有着本质的区别。

2. 项目的分类

项目的种类应当按其最终成果或专业特征为标志进行划分，包括：投资项目，科学研

究项目，开发项目，工程项目，航天项目，维修项目，咨询项目和 IT 项目等。分类的目的是为了有针对性地进行管理，以提高完成任务的效果水平。对每类项目还可以进一步分类。工程项目是项目中数量最大的一类，既可以按专业分为建筑工程、公路工程、水电工程等类项目，又可以按管理者的不同划分为建设项目和施工项目等。凡最终成果是“工程”的项目，均可称为工程项目。原建设部曾将工程项目按专业划分为 10 余类，把工程项目的专业施工企业划分为 60 类。

3. 建设项目

一个建设项目就是一个固定资产投资项目。固定资产投资项目又包括基本建设项目（新建、扩建等扩大生产能力的项目）和技术改造项目（以改进技术、增加产品品种、提高质量、治理“三废”、劳动安全、节约资源为主要目的的项目）。建设项目的定义是：需要一定量的投资，按照一定程序，在一定时间内完成，应符合质量要求，以形成固定资产为明确目标的特定性任务。建设项目有以下特征：

（1）建设项目在一个总体设计或初步设计范围内，是由一个或若干个互相有内在联系的单项工程所组成的，在建设中实行统一核算、统一管理的建设单位。

（2）建设项目在一定的约束条件下，以形成固定资产为特定目标。约束条件有以下三方面：一是时间约束，即一个建设项目有合理的建设工期目标；二是资源约束，即一个建设项目有一定的投资总量目标；三是质量约束，即一个建设项目都有预期的生产能力、技术水平或使用效益目标。

（3）建设项目需要遵循必要的建设程序和经过特定的建设过程。即一个建设项目从提出建设的设想、建议、方案拟订、可行性研究、评估、决策、勘察、设计、施工，一直到竣工、试运行和交付使用，是一个有序的系统过程。

（4）建设项目按照特定的要求，进行一次性组织。表现为建设机构的一次性设置，建设过程的一次性实施，建设地点的一次性固定，项目经理的一次性任命。

（5）建设项目具有投资限额标准。只有达到一定限额投资的才作为建设项目，不满限额标准的称为零星固定资产购置。

4. 工程施工项目

工程施工项目（后文简称施工项目）是施工企业自施工承包投标开始到保修期满为止的全过程中完成的项目。施工项目具有下述特征：

（1）施工项目是建设项目或其中的单项工程或单位工程的施工任务。

（2）施工项目是以施工企业为管理主体的。

（3）施工项目的范围是由工程施工合同界定的。

从上述特征来看，只有单位工程、单项工程和建设项目的施工任务，才称得上施工项目。由于分部分项工程的结果不是施工企业的最终产品，故不能称作施工项目，而是施工项目的组成部分。

二、项目管理与工程项目管理

1. 项目管理

项目管理是为使项目取得成功（实现所要求的质量、所规定的时限、所批准的费用预算）进行的计划、组织、协调和控制等专业化活动。项目管理的对象是项目，项目管理的

职能同所有管理的职能均是相同的。需要特别指出的是，项目的一次性，要求项目管理具有程序性、全面性和科学性，主要是用系统的观念、理论和方法进行管理。项目管理是知识、智力、技术密集型的管理。

2. 工程项目管理

工程项目管理是项目管理的一大类，其管理对象是有关种类的工程项目。工程项目管理的本质是工程建设者运用系统的观点、理论和方法，对工程的建设进行全过程和全面的管理，实现生产要素在工程项目上的优化配置，为用户提供优质产品。它是一门综合学科，实用性强，有很强的应用性和发展潜力。

三、工程项目管理的分类

由于工程项目可分为建设项目、工程设计项目、工程咨询项目和工程施工项目，故工程项目管理亦可据此分类，分成为建设项目管理、工程设计项目管理、工程咨询项目管理和工程施工项目管理，它们的管理者分别是建设单位、设计企业、咨询（监理）企业和施工企业。建设工程项目管理企业可以接受建设单位的委托进行建设项目管理。

1. 建设项目管理

建设项目管理是站在项目法人（建设单位）的立场对项目建设进行的综合性管理工作。建设项目管理是通过一定的组织形式，采取各种措施、方法，对投资建设的一个项目的所有工作的系统实施过程进行计划、协调、监督、控制和总结评价，以达到保证建设项目质量、缩短工期、提高投资效益的目的。广义的建设项目管理包括投资决策的有关管理工作，狭义的建设项目管理只包括项目立项以后至交付使用的全过程的管理。

2. 工程设计项目管理

工程设计项目管理是由设计单位对自身参与的建设项目设计阶段的工作进行自我管理。设计项目管理同样需进行质量管理、进度管理、投资管理，对工程的实施在技术上和经济上进行全面而详尽地安排，引进先进技术和科研成果，形成设计图纸和说明书以供实施，并在实施的过程中进行监督和验收。所以工程设计项目管理包括以下阶段：设计投标、签订设计合同、设计条件准备、设计计划、设计实施阶段的目标控制、设计文件验收与归档、设计工作总结、建设实施中的设计控制与监督、竣工验收。工程设计项目管理不仅仅局限于设计阶段，而是延伸到了施工阶段和竣工验收阶段。

3. 工程施工项目管理

工程施工项目管理（后文简称施工项目管理）有以下特征：

（1）施工项目管理的主体是工程施工企业。由建设单位或监理单位进行的工程项目管理中涉及的施工阶段管理仍属建设项目管理，不能算作施工项目管理。

（2）施工项目管理的对象是施工项目。施工项目管理的周期也就是施工项目的生命期，包括工程投标、签订工程项目施工合同、施工准备、施工、交工验收及用后服务等。施工项目管理的任务包括进度管理、质量管理、成本管理、安全管理、环境管理、合同管理、资源管理、信息管理、沟通管理、风险管理、组织协调等。施工项目的特点给施工项目管理带来了特殊性，主要是生产活动与市场交易活动同时进行；先有交易活动，后有“产成品”（竣工项目）；买卖双方都投入管理，生产活动和交易活动很难分开。所以施工项目管理是对特殊的生产活动、在特殊的市场上进行的特殊的交易活动的管理，其复杂性

和艰难性都是一般生产管理难以比拟的。

(3) 施工项目管理要求强化组织协调工作。施工项目具有生产活动的单件性,对产生的问题难以补救或虽可补救但后果严重;参与施工人员不断在流动,需要采取特殊的流水方式,组织工作量很大;施工在露天进行,工期长,需要的资金多;施工活动涉及复杂的经济关系、技术关系、法律关系、行政关系和人际关系等。以上原因使施工项目管理中的组织协调工作艰难、复杂、多变,必须通过强化组织协调的办法才能保证施工顺利进行。主要强化方法是优选项目经理,建立调度机构,配备称职的调度人员,努力使调度工作科学化、信息化,建立起动态的控制体系。

施工项目管理与建设项目管理在管理主体、管理任务、管理内容和管理范围方面都是不同的。第一,建设项目的管理主体是建设单位或受其委托的建设工程项目管理企业;施工项目管理的主体是施工企业。第二,建设项目管理的结果是取得符合要求的、能发挥有效效益的固定资产;施工项目管理的结果是把项目施工搞好并取得利润。第三,建设项目管理的内容是涉及投资周转和建设的全过程的管理;而施工项目管理的内容涉及从投标开始到回访保修为止的全部生产组织管理。第四,建设项目管理的范围是一个建设项目,是由可行性研究报告确定的所有工程;而施工项目管理的范围是由工程施工合同约定的承包范围,是建设项目或单项工程或单位工程施工过程的管理。

4. 工程咨询(监理)项目管理

工程咨询项目是由咨询单位进行中介服务的工程项目。咨询单位是中介组织,它具有相应的专业服务知识与能力,可以接受建设单位的委托进行项目管理,也就是进行智力服务。通过咨询单位的智力服务,提高工程项目管理水平,并作为政府、市场和企业之间的联系纽带。在市场经济体制中,由咨询单位进行工程项目管理已经形成了一种国际惯例。

工程监理项目管理是由监理企业进行的项目管理。一般是监理企业受建设单位的委托,签订监理委托合同,为建设单位进行建设项目管理。监理企业也是中介组织,是依法成立的专业化的、高智能型的组织,它具有服务性、科学性与公正性,按照有关监理法规进行项目管理。监理企业是一种特殊的工程咨询机构,它受建设单位的委托,对设计、施工单位在承包服务活动中的行为和责权利进行必要的协调与约束,对建设项目进行投资管理、进度管理、质量管理、合同管理、信息管理与组织协调。实行建设监理制度,是我国为了发展生产力、提高工程建设质量和投资效益、建立市场经济、对外开放与加强国际合作的需要。

第二节 工程项目管理的基本内容和方法

一、工程项目管理的基本内容

(一) 工程项目范围管理

工程项目范围是指工程项目各过程的活动总和,或指组织为了成功完成工程项目并实现工程项目各项目标所必须完成的各项活动。工程项目的范围既包括其产品的范围,又包括项目工作范围。工程项目产品范围决定了工程项目的工作范围,包括各项设计活动、施工活动和管理活动的范围。工程产品范围要求的深度和广度,决定了工程项目范围的深度