

普通高等教育“十三五”规划教材

工程项目管理

(第二版)

主 编 赵永任 李一凡
副主编 周云川 罗 祥
胡建春 韩 越
高 波



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

普通高等教育“十三五”规划教材

工程项目管理

(第二版)

主 编 赵永任 李一凡
副主编 周云川 罗 祥
胡建春 韩 越
高 波



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

· 北京 ·

内 容 提 要

本书系统地介绍了工程项目管理的基本理论和知识,主要包括工程项目的组织管理、前期决策管理、目标控制、合同管理、生产要素管理、工程项目风险管理、信息管理、后期管理等内容,每章还编写一个案例供学习参考,体系完整。在编写时将国内外工程项目管理的最新研究成果及思想融入本书内容,增加了 BOT/PPP 等目前国内大力推行的工程承包模式、建筑信息模型技术(BIM)的应用等新内容,使学生能了解目前工程项目管理的一些前沿思想和发展趋势。

本书是高等学校“十三五”应用型本科规划教材之一,可作为应用型本科院校、继续教育本专科和高职院校等工程管理、工程造价及其他工程类专业学生教材,也可供工程项目管理人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

工程项目管理 / 赵永任, 李一凡主编. -- 2版. --
北京: 中国水利水电出版社, 2016.8
普通高等教育“十三五”规划教材
ISBN 978-7-5170-4511-3

I. ①工… II. ①赵… ②李… 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(2016)第204937号

书 名	普通高等教育“十三五”规划教材 工程项目管理 (第二版) GONGCHENG XIANGMU GUANLI
作 者 出版发行	主编 赵永任 李一凡 副主编 周云川 罗祥 胡建春 韩越 高波 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 电话: (010) 68367658 (营销中心)
经 售	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 刷 印 规 格 版 次 印 数 定 价	中国水利水电出版社微机排版中心 三河市鑫金马印装有限公司 184mm×260mm 16开本 15.75印张 374千字 2012年8月第1版第1次印刷 2016年8月第2版 2016年8月第1次印刷 0001—3000册 32.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

第二版前言

今天的中国，经济发展更快速，工程项目的规模越来越大，如何对各种项目实施有效的管理，确保项目按计划顺利实施，项目目标有效实现，提高工程项目的管理水平，培养更多高素质的管理人才是经济社会发展的必然要求。

我国的工程项目管理从学习、引进与应用，现在已经在管理的理念、本质、模式等方面都发生了一些变化。从前的项目管理热衷于学习、引进国外先进的管理理论，近年更注重应用。现在，我国的项目管理专家和项目管理技术人员已经在理论的创新、发展等方面取得很多的成果。

本书本着工程项目管理本科专业人才培养“培养有理论知识及技术、会管理、重实践、能创新”的目标进行编写，编写时突出新颖性、实用性、针对性，注重理论联系实际，把工程项目管理的基本理论、基本方法与工程项目建设紧密结合等特色，便于学习理解。并将项目管理的最新科研成果及思想融入本书内容，增加了 BOT/PPP 等工程承包模式、BIM 技术应用等新内容，使学生能了解目前工程项目管理的一些前沿思想和发展趋势。

本书内容以“工程项目管理”（三大目标控制）为核心、工程项目组织管理、工程项目合同管理、工程项目信息管理等课程传统内容，增加了工程项目生产要素管理、工程项目安全与现场管理、工程项目风险管理、工程项目后期管理等内容，实现课程教学内容的基础性、实用性与前沿性的结合。

本书是工程管理专业的主干专业课程教材，由长期从事工程项目管理教学及研究和工程项目管理实践的“双师型”教师编写，由赵永任、李一凡统稿、主编。编写分工为：云南农业大学赵永任编写第一章、第九章，山东农业大学李一凡编写第三章、第十章，昆明学院高波编写第二章，西昌学院胡建春编写第四章，云南农业大学罗祥编写第五章，云南农业大学周云川编写第六章、第八章，塔里木大学韩越编写第七章。

本书在编写中参考引用了相关规范、专著、文章、网页等资料，已尽量

在书末集中一一罗列，在此谨向各位作者表示衷心的感谢！由于编者水平有限，书中难免存在缺点和不足之处，敬请各位读者、同行批评指正。

编者

2016年3月

第一版前言

今天的中国、经济发展更快速，工程项目的规模越来越大，如何对各种项目实施有效的管理，确保项目计划顺利实施，项目目标有效实现，提高工程项目的管理水平，培养更多高素质的管理人才是经济社会发展的必然要求。

我国的工程项目管理从学习、引进与应用，现在已经在管理的理念、本质、模式等都发生了一些变化。从前的项目管理热衷于学习、引进国外先进的管理理论，近年更注重应用。现在，我国的项目管理专家和项目管理技术人员已经在理论的创新、发展、甚至成为领军项目管理的地位指日可待。

本教材本着工程项目管理本科专业人才培养“培养有理论知识及技术、会管理、重实践、能创新”的目标进行编写，编写时突出新颖性、实用性、针对性，注重理论联系实际、把工程项目管理的基本理论、基本方法与工程项目建设紧密结合等特色，便于学习理解。并将项目管理的最新科研成果及思想融入教材内容，使学生能了解目前工程项目管理的一些前沿思想和发展趋势。

内容以“工程项目管理”（三大目标控制）为核心、包括工程项目组织管理、工程项目合同管理、工程项目信息管理等课程传统内容，还增加了工程项目生产要素管理、工程项目安全与环境管理、工程项目风险管理、工程项目后期管理等内容，实现课程教学内容的基础性、实用性与前沿性的结合。

本书是工程管理专业的主干专业课程教材，由长期从事工程项目管理教学及研究和工程项目管理实践的“双师型”教师编写，全书由赵永任、李一凡主编、统稿。编写分工为：云南农业大学赵永任编写第一章、第二章；山东农业大学李一凡编写第三章、第十章；西昌学院何茜、姚小波编写第四章；云南农业大学罗祥编写第五章；云南农业大学周云川编写第六章；塔里木大学韩越编写第七章；云南农业大学许学林编写第八章；塔里木大学张琴编写第九章。

由于编者水平有限，书中难免存在缺点和不足之处，敬请读者、同行批评指正。

编者

2012年2月

目 录

第二版前言

第一版前言

第一章 工程项目管理概论	1
第一节 工程项目	1
第二节 工程项目管理	6
第三节 工程项目管理的原则与模式	10
第四节 工程项目管理的发展趋势	13
复习思考题	18
第二章 工程项目的组织管理	20
第一节 工程项目组织管理概述	20
第二节 工程项目的组织结构	24
第三节 工程项目经理	28
复习思考题	37
第三章 工程项目的决策管理	38
第一节 工程项目的决策	38
第二节 工程项目的可行性研究	42
第三节 工程项目评估	45
第四节 工程项目的管理规划	48
第五节 工程项目的招投标管理	50
复习思考题	56
第四章 工程项目的目标控制	57
第一节 工程项目目标控制原理	57
第二节 工程项目进度控制	61
第三节 工程项目成本控制	82
第四节 工程项目质量控制	96
复习思考题	118
第五章 工程项目的合同管理	120
第一节 工程项目的合同管理概述	120

第二节	工程项目施工合同订立与管理	122
第三节	工程项目施工索赔管理	131
第四节	FIDIC 合同条件下的施工管理	135
	复习思考题	140
第六章	工程项目生产要素管理	141
第一节	工程项目生产要素管理概述	141
第二节	工程项目人力资源管理	143
第三节	工程项目材料管理	144
第四节	工程项目机械设备管理	147
第五节	工程项目技术管理	149
第六节	工程项目资金管理	155
	复习思考题	160
第七章	工程项目风险管理	161
第一节	工程项目风险管理概述	161
第二节	工程项目风险识别	167
第三节	工程项目风险评估	172
第四节	风险应对与监控	176
	复习思考题	183
第八章	工程项目职业健康、安全与环境管理	185
第一节	工程项目职业健康、安全与环境管理概述	185
第二节	工程项目职业健康安全管理	187
第三节	工程项目职业健康安全隐患和事故处理	197
第四节	施工项目现场管理	203
	复习思考题	210
第九章	工程项目信息管理	211
第一节	概述	211
第二节	工程项目管理信息系统	214
第三节	工程项目技术文件档案管理	216
第四节	项目管理软件	218
第五节	建筑信息模型技术 (BIM)	220
	复习思考题	227
第十章	工程项目后期管理	228
第一节	工程项目竣工验收	228
第二节	工程项目竣工结算	231
第三节	工程项目回访与保修	233
第四节	工程项目考核评价	235
	复习思考题	241
	参考文献	243

第一章 工程项目管理概论

本章学习目标

通过本章的学习，读者应能：

- (1) 理解和掌握项目、工程项目的概念和特点。
- (2) 理解工程项目的全生命周期的概念。
- (3) 掌握工程项目管理的概念和特点。
- (4) 掌握工程项目管理的原则。
- (5) 了解工程项管理的通用模式及主要内容。

第一节 工 程 项 目

一、项目的概念

(一) 项目的概念

项目(Project)本指事物分成的门类。但“项目”一词已经被广泛地应用于社会经济建设活动的各个方面，项目的概念就有了新的扩展。

“项目”定义很多，许多管理专家、学者或相关组织都试图用简单而且通俗的语言对项目进行抽象性概括和描述，不同的组织、不同的行业、不同的专家对项目的定义和表述虽不完全相同，但基本含义是一致的：项目具有预定的目标；具有时间、费用、人力和其他约束限制条件；具有专门的组织。

项目是一个专业术语，有科学的定义，只有首先用科学的定义解释项目概念，掌握项目的特点和规律，才有可能对项目进行科学的管理，保证项目目标的最后实现。

项目是一系列复合工作的统称，是一项有待进行的活动，不是指完成工作后的最终成果，也不是组织本身。如某新产品、新技术的研发，项目指的是研发过程，不是研发者，也不是研发的新产品、新技术。

(二) 项目的含义

项目的含义极为广泛，可以是建设一项工程、组织开展一次活动、修建一座水电站或一栋大楼；也可以是从事某项科研课题，或开发一项新技术，举办一次体育活动，海洋深海探索、太空探月工程等。但是否要作为项目来管理，还取决于项目的客观特征和管理目标。许多相对简单、不甚重要的一次性事务工作未必需要作为一个项目来管理。

项目各种各样，大小不一，大到载人航天飞船研制、中国高铁的建设、三峡水利电力枢纽；企业家精心策划的开发项目；高校和科研单位的科研课题；太湖、滇池的治理和保护行动，以及各种基础设施建设、房地产项目等都可以命名为一个项目。因此归纳起来项目主要包含三层含义：

(1) 项目是一项有待完成的任务，有特定的环境与要求，即项目是指一个过程，而不是指过程终结后所形成的成果。

(2) 在一定的组织机构内，利用有限的资源（人、财、物等）在规定的时间内完成任务，且质量、进度、费用是项目普遍存在的三个主要的约束条件。

(3) 任务要满足一定性能、质量、数量、技术指标等要求，即必须达到事先规定的目标要求。

所以，项目可以归纳为项目是在特定的组织机构内、在限定的环境、资源条件下，在规定的时间内完成的、具有一定的质量和数量等技术指标要求的有待完成的任务。

（三）项目的特征

项目通常具有以下特征。

1. 项目的一次性

项目的一次性，也称项目的单件性，是项目的最主要特征。项目的一次性是指没有与这一项目完全相同的另一项目。项目的一次性主要表现在项目的功能、目标、环境、条件、过程、组织等各方面的差异。项目的一次性是对项目整体而言，并不排斥项目实施过程中存在重复性工作。

项目的一次性从客观上提示了项目总是互不相同、不断变化的，项目管理者不能用固定的组织模式和生产要素配置形式去管理每一个项目，而必须根据项目目标任务的具体条件和特殊要求，采取有针对性的措施来管理项目，以保证项目目标得以顺利实现。

2. 项目的目的性

项目是一种有着规定要求的最终产品的一次性活动，它的实施是一项社会经济活动，而任何社会经济活动都是有目的的，所以项目必须有明确的目标，即项目的功能性要求，它是完成项目的最终目的，是项目的产生、存在的依据。

3. 项目的生命周期

一个项目自始至终的整个过程构成了项目的生命周期。项目是一次性的任务，因而它有起点和终点。任何项目都会经历启动、规划、实施、结束的过程，通常就把这一过程称为项目的“生命周期”。

4. 项目的独特性

独特性又称唯一性，每个项目都有其独特的成分，无论在时间、空间，内部和外部环境，还是在自然、社会、资源条件上，没有两个项目是完全相同的，项目总是独一无二的。

5. 项目的依赖性与冲突性

项目依赖于特定的主体、组织而存在，项目常与组织中的其他项目、其他职能部门的工作相互作用，既有联系又有冲突，项目主管应清楚这些冲突并与有关部门保持紧密联系，协调和处理好各方面的矛盾，保证项目的顺利实施。

（四）项目的分类

(1) 按项目的实体形态可将项目分为工程项目和非工程项目。前者如建筑工程、市政工程、水利工程等；后者如科技攻关、新产品开发、软件研发、文艺演出、技术改造等。

(2) 按项目的规模，可分为大型项目、中型项目和小型项目。

- (3) 按行业领域,可分为工业项目、国防项目、水利项目、农业项目、环保项目等。
- (4) 按项目所属主体不同,可分为政府项目、企业项目、私人项目。
- (5) 按项目的生命周期,可分为长期项目、短期项目。
- (6) 按项目的复杂程度,可分为大型复杂项目、复杂项目、一般项目等。

二、工程项目的概念

(一) 工程项目的定义及特征

1. 工程项目的定义

中国工程咨询协会编写的《工程项目管理导则》中称:工程项目是指为形成特定的生产能力或使用效能而进行投资建设,含有建筑安装工程和设备购置,并形成固定资产的各类项目。

工程项目是最为常见、最为典型的项目类型,它是一种既有投资行为又有建设行为的项目活动;是以建筑物或构筑物为目标产品的、有开工时间和竣工时间(即建设周期)的、相互关联的活动所组成的特定过程。

建设项目是工程项目中最重要的一类。一个建设项目就是一个固定资产投资项目,既有基本建设项目(新建、扩建),又有技术改造项目(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)。

工程项目是项目中数量最大的一类,凡是最终成果是“工程”的项目均可称为工程项目。按专业分为建筑工程、公路工程、水电工程项目等,又可按不同管理者划分为建设项目、设计项目、工程咨询项目和施工项目等。

2. 工程项目的特征

(1) 具有特定的建设目标:一是要有合理的建设工期目标;二是要有一定的投资总量目标;三是应有预期的生产能力、技术水平或使用效益目标。

(2) 工程项目的建设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、评估、决策、勘察、设计、施工一直到竣工、投产(或投入使用),是一个有序的全过程,即项目的生命周期。

(3) 工程项目的投资总量大,建设周期长。如三峡水利水电工程项目,静态投资 900 亿元,动态投资 2500 亿元,总工期 17 年。

(4) 工程项目按照特定的任务,表现为资金投入的一次性、建设地点的固定性、项目设计的单一性、施工的一次性、机械设备和施工人员的流动性。

(5) 工程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低值易耗品,作为零星固定资产购置。

(6) 建设项目不确定因素多,风险大。

(二) 工程项目的分类

1. 按投资建设的性质分类

可分为基本建设项目、更新改造项目。

(1) 基本建设项目。基本建设项目包括新建和扩建项目。

新建项目指从无到有、“平地起家”项目;扩建项目指企事业单位在原有的基础上投资扩大建设的项目,主要是扩大原有产品的生产能力、效益或为增加新产品的生产而增建

的车间和生产线等。

(2) 更新改造项目。包括改建、恢复重建、迁建项目。

改建项目指企事业单位对原有设施、工艺条件进行改造的项目；恢复项目指原有固定资产已经全部或部分报废，又投资重新建设的项目；迁建项目是由于改变生产布局、环境保护、安全生产以及其他需要，搬迁到另外地方进行建设的项目。按更新改造的对象分类，有自挖潜工程项目、节能工程项目、安全工程项目和环境工程项目。

2. 按建设阶段分类

可分为预备工程项目、筹建工程项目、实施工程项目、在建项目、续建项目、建成投产工程项目、收尾工程项目。

(1) 预备工程项目。指按照中长期计划拟建而又未立项、只做初步可行性研究或提出设想方案供决策参考、不进行建设的实际准备工作。

(2) 筹建工程项目。指经批准立项，正在进行建设前期准备工作而尚未正式开始施工的项目。

(3) 实施工程项目。经批准立项，并已经完成前期准备工作进入实施阶段的项目。包括设计项目、施工项目（新开工项目、续建项目）。

(4) 在建项目。正在建设中的项目。

(5) 续建项目。由于种种原因停建后，重新启动、继续建设的项目。

(6) 建成投产工程项目。包括建成投产项目、部分投产项目和建成投产单项工程项目。单项工程指在一个建设项目中具有独立的设计文件，可独立组织施工，建成竣工后可以独立发挥生产能力或工程效益的工程，它是建设项目的组成部分。

(7) 收尾工程项目。指基本全部投产只剩少量不影响正常生产或使用的辅助工程项目。

3. 按建设用途分类

可分为：生产性工程项目、非生产性工程项目。

(1) 生产性工程项目。包括工业工程项目和非工业工程项目，即用于物质产品生产的建设项目。

(2) 非生产性工程项目。指满足人们物质文化生活需要的项目，可分为经营性项目和非经营性项目。

4. 按资金来源分类

可分为国家预算拨款项目（政府项目）、银行贷款项目、企业联合投资项目、企业自筹资金项目、利用外资项目、外资项目。

5. 按管理者分类

可分为建设项目、工程设计项目、工程监理项目、工程施工项目、开发工程项目等，它们的管理者分别是建设单位、设计单位、监理单位、施工单位、开发单位。

6. 按建设规模（设计生产能力或投资规模）分类

可分为大、中、小型项目。分类标准根据行业、部门不同而不同。一般情况下，工业项目按设计生产能力规模或总投资确定大、中、小型项目；非工业项目可分为大中型和小型两种，均按项目的经济效益或总投资额分类。

三、工程项目的生命周期和建设程序

1. 工程项目的生命周期

从项目概念的提出到竣工验收为止所经历的全部时间就是工程项目的生命周期。与所有项目一样，工程项目的生命周期有四个阶段：概念阶段、规划设计阶段、实施阶段和结束阶段。

- (1) 概念阶段——提出并确定项目及论证是否可行。
- (2) 规划设计阶段——对可行项目做好开工前的人财物及一切软硬件准备。
- (3) 实施阶段——按计划启动实施项目工作。
- (4) 结束阶段——项目结束的有关工作。

2. 工程项目的建设程序

工程项目建设程序是指一项工程从构想、提出到决策，经过设计、施工直到投产使用的全部过程的各阶段、各环节以及各主要工作内容之间必须遵循的先后顺序。建设程序反映了建设工作客观的规律性，由国家制定法规予以规定。严格遵循和坚持按建设程序办事是提高经济效益的必要保证。

目前，我国大中型项目的建设过程大体上分为项目决策和项目实施两大阶段。项目决策阶段的主要工作是编制项目建议书，进行可行性和编制可行性研究报告。以可行性研究报告得到批准作为一个节点，通常称为批准立项。立项后，建设项目进入实施阶段，主要工作是项目设计、建设准备、施工安装和使用前准备、竣工验收等。

(1) 项目建议书。项目建议书是建设单位向国家提出的要求建设某一建设项目的建议文件，是对建设项目的轮廓设想。投资者对拟兴建的项目要论证兴建的必要性、可行性以及兴建的目的、要求、计划、条件等内容，写成报告，建议批准。

(2) 可行性研究。项目建议书批准后，应着手进行可行性研究。可行性研究是对建设项目技术上和经济上是否可行而进行科学的分析和论证，为项目决策提供科学依据。

可行性研究的主要任务是通过多方案比较，提出评价意见，推荐最佳方案。其内容可概括为市场研究、技术研究和经济研究。在可行性研究的基础上编写可行性研究报告。

(3) 报批可行性研究报告。可行性研究报告是确定建设项目、编制设计文件的主要依据，在建设程序中处于主导地位，一方面是把国民经济发展计划落实到建设项目上，另一方面使项目建设或建成投产后所需的人、财、物有可靠保证，因此一定要认真组织编报可行性研究报告。批准后的可行性研究报告是初步设计的依据，不得随意修改或变更。

(4) 编制设计文件。可行性研究报告经批准后，建设单位可委托设计单位，按可行性研究报告中的有关要求，编制设计文件。设计文件是安排建设项目和组织工程施工的主要依据。一般建设项目进行两阶段设计，即初步设计和施工图设计。技术上比较复杂而又缺乏设计经验的建设项目，进行三阶段设计，即初步设计、技术设计和施工图设计。

初步设计是为了阐明在指定地点、时间和投产限额内，拟建项目在技术上的可行性、经济上的合理性，并对建设项目作出基本技术经济规定，编制建设项目总概算。

技术设计是进一步解决初步设计的重大技术问题，如工艺流程、建筑结构、设备选型及数量确定等，同时对初步设计进行补充和修正，然后编制修正总概算。

施工图设计在初步设计或技术设计的基础上进行，需完整地表现建筑物外形、各种空

间尺寸、结构体系、构造状况以及建筑群的组成和周围环境的配合，还包括各种运输、通信、管道系统、建筑设备的设计。施工图设计完成后应编制施工图预算。国家规定，施工图设计文件应当经有关部门审查。

(5) 建设前期准备工作。为了保证施工顺利进行，必须做好各项建设准备工作。建设前期准备工作主要包括征地、拆迁和场地平整，完成施工用水、电、路等工程，组织设备，材料订货等。

(6) 编制建设计划和建设年度计划。根据批准的总概算和建设工期，合理地编制建设项目的建设计划和建设年度计划，计划内容要与投资、材料预定、设备采购订货相适应；配套项目要同时安排，相互衔接。

(7) 建设实施。在建设年度计划得到批准后，便可以依法进行招标发包工作，落实施工单位，签订施工合同。在具备开工条件并领取建设项目施工许可证后方可开工。

(8) 项目投产前的准备工作。项目投产前要进行生产准备，这是建设单位进行的一项重要工作，包括建立生产经营管理机构、指定有关制度和规定、招收培训生产人员、组织生产人员参加设备的安装、调试设备和工程验收、签订原材料、协作产品、燃料、水、电等供应及运输协议，进行工具、器具、备品、备件的制造或订货，进行其他必需的准备。

(9) 竣工验收。当建设项目按设计文件内容全部施工完毕后，应组织竣工验收。这是建设程序的最后一步，是投资成果转入生产或服务的标志，对促进建设项目及时投产、发挥投资效益及总结建设经验都有重要意义。

第二节 工程项目管理

一、工程项目管理的概念

1. 工程项目管理的概念

工程项目管理是以工程项目为对象，在有限的资源约束条件下，为实现工程项目目标和达到规定的工程质量标准，根据工程建设的规律性，运用科学的管理理论与方法，对工程项目从策划到竣工交付使用全过程进行计划、组织、协调和控制等系统化管理的过程。

工程项目全过程管理思想最早出现于19世纪70年代后期，到了19世纪90年代它已普遍应用于众多的工业领域。例如，苹果公司在新产品开发时，从一开始就召集来自市场、设计、生产、质检以及其他相关部门的专家参与到项目研发的各个阶段，这使得其产品不仅更受消费者青睐、更有竞争力、更具可持续性。

对全过程项目管理的理解是将项目管理贯穿于工程项目的整个过程，在原有概念的基础上将管理价值链向项目的上下游延伸，目的是确保工程具备更好的可持续发展能力。工程项目管理模式正在逐步地由单一的专业性管理，向整合各个阶段管理的全过程项目管理模式发展。这样做能更有效的利用资源、提高效率。

工程项目的全过程的集成化管理，其管理的重点是确保工程项目的可持续发展，基于的是全社会已形成的可持续发展观。集成的内涵包括项目管理过程的集成和项目管理职能（人员）的集成，这时集成管理的目标是经济性、资源最少、以人为本、社会进步的多目标，核心是社会和谐。

2. 工程项目管理的特征

(1) 工程项目管理的复杂性。工程项目一般投资规模较大,项目组成复杂,建设周期长、阶段多,且工程项目生产工艺技术和建造技术具有专业特殊性,这些特点决定了项目管理工作的复杂性。

(2) 工程项目管理主体是多方面的。工程项目建设过程涉及建设单位、监理单位、设计单位、施工单位、材料设备供应商、出资者以及其他相关者等,他们站在各自立场上,出于不同目的对同一项目进行管理,既有冲突又有统一,增加了项目协调和沟通的难度。

(3) 工程项目管理具有科学性。系统理论是现代项目管理的指导思想和理论基础,计算机技术、信息论、控制论等现代化技术是工程项目管理的主要手段和方法。

(4) 目标管理是工程项目管理的核心。工程项目管理的基本目标就是有效利用有限资源,在确保工程质量标准的前提下,用尽可能少的费用和资源和尽可能快的速度建成项目,实现项目的预定功能。因此,工程项目管理目标可以概括为质量、工期和费用三大目标,它们是实现项目“功能”目标的基础和保证;项目管理目标互相联系,互相影响,某一目标的变化必然引起其他目标的变化。工程项目管理必须保证三者之间结构关系的均衡性和合理性,任何单一强调最短工期、最高质量或最低费用都是片面的。所以工程项目管理的核心内容是工程项目目标管理。

(5) 合同管理是工程项目管理的纽带。工程项目建设参与者众多,他们的目的既对立又统一,为实现项目总目标,各主体及当事人都要通过签订合同来明确自己的责任和义务。严格履行合同是确保项目顺利实施的主要措施之一。

(6) 社会经济环境是工程项目管理的组织保证。社会制度、经济环境、法律法规体系等决定了工程项目的管理模式、程序及制度,对项目管理效率有着直接的影响。

二、工程项目管理的分类

1. 按管理职能和特点分类

从管理职能和工程项目特点看,工程项目管理主要有以下工作内容:

- (1) 工程项目组织管理及人力资源管理。
- (2) 工程项目范围管理。
- (3) 工程项目进度管理。
- (4) 工程项目费用管理。
- (5) 工程项目质量管理。
- (6) 工程项目信息管理。
- (7) 工程项目风险管理。
- (8) 工程项目招投标与合同管理。
- (9) 工程项目环境保护管理。

2. 按管理过程分类

从管理过程看,工程项目管理可概括为决策、计划、控制、结束与评价等过程。

3. 按建设阶段分类

- (1) 工程项目策划与决策阶段的管理。
- (2) 工程项目勘察设计阶段的管理。

(3) 工程项目施工招投标阶段的管理。

(4) 工程项目施工阶段的管理。

(5) 工程项目竣工验收阶段的管理。

4. 按管理主体分类

(1) 业主方的项目管理。

(2) 承包方的项目管理。

(3) 咨询监理方的项目管理。

(4) 政府对工程项目的管理。

(5) 银行对项目工程的管理。

三、工程项目管理体系和内容

按建设工程项目不同参与方的工作性质和组织特征划分,建设工程项目管理可分为建设方的项目管理、设计方的项目管理、施工方的项目管理、供货方的项目管理及总承包方的项目管理,构成了工程项目管理体系。

1. 建设方(也称业主方或甲方)的项目管理

其贯穿工程建设的全过程,即项目决策、项目设计、项目施工、项目竣工验收及项目保修五个阶段。

建设方项目管理的目标是认真做好项目的投资机会研究,并做出正确的决策;按设计、施工等合同的要求组织和协调建设各方的关系,完成合同规定的进度、质量、投资三大目标;同时协调好与建设工程有关的外部组织的关系,办理建设所需的各种业务。建设方的项目管理工作涉及项目实施阶段的全过程,其工程项目管理主要内容有组织协调、合同管理、信息管理、安全管理、投资管理、质量管理和进度管理等方面的内容。

2. 设计方的项目管理

设计单位受项目建设单位委托承担工程项目的设计任务。以设计合同规定的工作内容及其责任义务作为该工程项目设计管理的内容和条件,通常称为设计方项目管理。设计方项目管理的目标包括设计的成本目标、进度目标、质量目标及建设投资总目标。

设计方的项目管理工作主要在项目设计阶段进行,但是也涉及项目施工阶段、项目竣工验收阶段。因为在施工阶段,设计单位应根据施工过程中发现的问题,及时修改和变更设计;在竣工验收阶段需配合业主和施工单位进行项目的验收工作。

3. 施工方的项目管理

指施工单位通过工程项目施工投标取得工程项目施工承包合同,并以施工合同规定的工程范围和内容组织的项目管理。

施工方项目管理的目标包括施工的成本目标、进度目标和质量目标。施工方的项目管理工作主要在项目施工阶段进行,但还涉及项目的竣工验收和项目的保修阶段。施工方项目管理的任务包括施工进度管理、质量管理、安全管理、成本管理、合同管理、信息管理、采购管理、资源管理、风险管理和项目结束阶段的管理以及与施工有关的组织与协调。

4. 供货方的项目管理

供货方的项目管理工作主要在施工阶段进行,但也涉及项目设计阶段和项目保修阶

段。其目标包括供货的成本目标、供货的进度目标和质量目标。供货方项目管理的任务包括供货的进度管理、质量管理、安全管理、成本管理、合同管理、信息管理以及与供货有关的组织与协调。

5. 总承包方的项目管理

指建设单位在项目决策之后,将设计和施工任务通过招投标方式选定一家总承包单位来承包完成,最终交付使用后功能和质量标准符合合同文件规定的要求。因此,总承包方的项目管理是贯穿于项目实施全过程的管理,既包括设计阶段也包括施工及安装阶段。其性质是全面履行工程总承包合同,以实现其企业承建工程的经营方针和目标,以取得预期经营效益为动力而进行的工程项目自主管理。

总承包方项目管理的主要目标包括项目的总投资目标和总承包方的成本目标、项目的进度目标和项目的质量目标。建设项目总承包方项目管理工作涉及项目实施阶段的全过程,即项目设计阶段、项目施工阶段、项目竣工验收和保修阶段。总承包方项目管理的任务包括施工进度管理、质量管理、安全管理、成本管理、合同管理、信息管理、采购管理、资源管理、风险管理和项目结束阶段的管理以及与施工有关的组织与协调。

6. 银行对工程项目的管理

为项目提供资金贷款的金融机构,统称为银行。银行对工程项目管理的目的是保证资金的安全性、流动性和投入的效益性。银行对工程项目的管理分为贷前管理和贷后管理两个阶段。

7. 政府对工程项目的管理

以维护社会公共利益,保证社会经济能够健康、有序和稳步发展,保证国家建设的顺利进行为目的的管理。

政府对工程项目管理的主要内容如下:

(1) 工程项目建设前期主要工作。包括审查工程项目建设的可行性和必要性;确定工程建设项目的具体位置,用地面积的范围。

(2) 工程项目设计和施工准备阶段主要工作。包括审查工程项目的设计是否符合有关建设用地、城市规划、环境保护的要求;审查工程项目是否符合建筑技术性法规、设计标准的规定;工程项目施工招投标过程的监管。

(3) 工程项目施工阶段主要工作。包括开工条件审核、施工阶段定期非定期检查以及竣工检查等。

四、我国现行的工程项目管理制度

我国现行的工程项目管理制度有四项:项目法人责任制、工程招标投标制、建设工程监理制和合同管理制。这些制度相互关联、相互支持,共同构成了工程项目管理制度体系。

1. 项目法人责任制

工程项目法人责任制是我国从1996年开始实行的一项工程建设管理制度。按照原国家计委《关于实行建设项目法人责任制暂行规定》的要求,为了建立投资约束机制,规范建设单位的行为,工程项目应当按照政企分开的原则组建项目法人,实行项目法人责任制,即由项目法人对项目的策划、资金筹措、建设实施、生产经营、债务偿还、资产的保值增