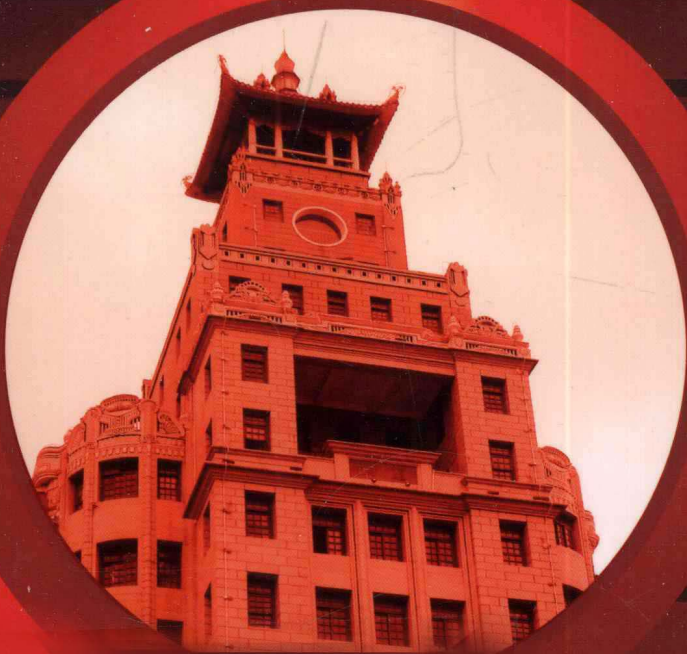


高等学校规划教材

工程项目管理

陈旭 闫文周 主编 郭庆军 袁永福 副主编



化学工业出版社

高等学校规划教材

工程项目管理

陈旭 闫文周 主编 郭庆军 袁永福 副主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书系统全面地阐述工程项目管理的基本原理和基本方法及应用。主要内容包括：工程项目管理概述、工程项目管理组织、工程项目策划与决策管理、工程项目的勘察设计管理、工程项目招投标、工程项目合同管理、工程项目进度管理、工程项目成本管理、工程项目质量管理、工程项目施工现场管理、工程项目风险管理、工程竣工管理、工程项目信息管理等内容。本书在取材上注意结合当前国家规范并适当吸收新的研究成果，并注意与相关执业资格考试用书内容的衔接。

本书内容丰富、体系完备、理论联系实际，可作为高等院校土木工程、工程管理、交通工程、市政工程、隧桥工程、岩土工程等专业的教科书，也可作为工程管理人员、工程技术人员、经济管理人员的参考书，同时也可作为相关执业资格考试的基础辅导书。

图书在版编目 (CIP) 数据

工程项目管理/陈旭, 闫文周主编. —北京: 化学工业出版社, 2010.8
(高等学校规划教材)
ISBN 978-7-122-09083-6

I. 工… II. ①陈…②闫… III. 基本建设项目-项目管理-高等学校-教材 IV. F284

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 130625 号

责任编辑: 满悦芝

文字编辑: 云 雷

责任校对: 徐贞珍

装帧设计: 尹琳琳

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 大厂聚鑫印刷有限责任公司

787mm×1092mm 1/16 印张 18 $\frac{1}{4}$ 字数 493 千字 2011 年 1 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888(传真: 010-64519686)

售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 38.00 元

版权所有 违者必究

前 言

工程项目管理是研究工程项目建设全过程客观规律、管理理论、管理方法的一门新兴学科。随着现代工程的迅猛发展，其研究越来越深入，实践越来越广泛。工程项目管理课程是高等院校土木工程和工程管理专业的必修课，也是交通工程、市政工程、隧桥工程、岩土工程等专业的课程之一，同时也是近年来监理工程师、建造师、造价工程师等执业资格注册考试的主要科目。

本书以工程项目管理实务为主线，注重内容的实用性和可操作性。同时，在章节的设置上体现工程项目管理知识体系的系统性和完备性，对新的研究成果也适当地加以介绍和引用。本书力求将管理学、项目管理的基本原理和方法与工程项目管理的实际相结合，从而使读者通过对本书的阅读，能对工程项目管理实务有较全面的理解和认识，在实践中能够运用项目管理知识和方法开展工作，并对学科发展的前沿方法有所了解。书中最后附有各章复习题的参考答案供读者参考。

本书由西安建筑科技大学陈旭、闫文周任主编，西安工业大学郭庆军、西安市建设工程质量安全监督站袁永福任副主编。各章编写分工为：第1章（陈旭），第2章（郭庆军），第3章（陈旭），第4章（陈旭、郭庆军），第5章（陈旭），第6章（武好），第7章（闫文周），第8章（张文君），第9章（袁永福），第10章（苏延莉），第11章（卢元鹏），第12章（刘平），第13章（陈旭）。

本书在编写过程中，得到了西安建筑科技大学、长安大学、西安工业大学等高校教师的大力支持与帮助，同时参考了许多学者的有关研究成果及文献资料，在此一并向相关作者表示衷心的感谢。

土木工程项目管理尚属一门发展中的新学科，其理论体系还在不断完备，许多问题还需进一步研究与探讨。由于编者学术水平有限，书中难免有不足及疏漏之处，敬请各位读者及同行批评指正。

编者
2010年12月

目 录

1 工程项目管理概述	1
1.1 项目与工程项目	1
1.1.1 项目	1
1.1.2 工程项目	1
1.1.3 工程项目的生命周期	3
1.2 项目管理	3
1.2.1 项目管理的概念	3
1.2.2 项目管理的特点	4
1.2.3 项目管理科学的进展	4
1.3 工程项目管理	5
1.3.1 工程项目管理的概念	5
1.3.2 工程项目管理的工作内容	5
1.3.3 工程项目管理的特点	6
1.3.4 工程项目管理的目的与任务	6
复习题	8
2 工程项目管理组织	9
2.1 概述	9
2.1.1 工程项目管理的组织制度	9
2.1.2 工程项目组织机构的设置原则	10
2.2 工程项目的组织机构	12
2.2.1 项目法人方组织机构	12
2.2.2 项目承包方组织机构	13
2.3 工程项目承发包模式	16
2.3.1 平行承发包模式	17
2.3.2 设计/施工总承包模式	17
2.3.3 项目总承包模式	18
2.3.4 承包联营模式	19
2.3.5 CM 承包模式	19
2.3.6 Partnering 模式	19
2.4 项目经理	20
2.4.1 项目经理负责制	20
2.4.2 项目经理的设置	20
2.4.3 项目经理的职责	21
复习题	22
3 工程项目策划与决策管理	23
3.1 工程项目策划	23
3.1.1 工程项目策划的涵义	23
3.1.2 工程项目策划的工作程序	23
3.2 项目建议书	25
3.2.1 项目建议书的内容	25
3.2.2 项目建议书的编报	26
3.3 工程项目可行性研究	26
3.3.1 可行性研究的作用	26
3.3.2 可行性研究的阶段划分	27
3.3.3 可行性研究报告的审批	28
3.4 工程项目经济评价	28
3.4.1 概念	28
3.4.2 工程项目财务评价	29
3.4.3 工程项目国民经济评价	31
3.5 工程项目社会评价与环境影响评价	32
3.5.1 工程项目社会评价	32
3.5.2 工程项目环境影响评价	33
复习题	34
4 工程项目的勘察设计管理	35
4.1 概述	35
4.1.1 概念	35
4.1.2 工程设计的原则	35
4.1.3 工程勘察设计的作用	36
4.1.4 勘察设计单位的资格审查	36
4.2 工程勘察管理	37
4.2.1 工程勘察阶段工程项目管理 的内容	37
4.2.2 工程项目勘察工作的内容	38
4.2.3 勘察成果审查	39
4.3 工程设计管理	40
4.3.1 工程设计的内容	40
4.3.2 工程设计的三大目标	41
4.3.3 工程设计的各项控制	43
4.4 初步设计的必备条件	44
4.4.1 开展初步设计的必备条件	44
4.4.2 业主对初步设计的原则要求	44
4.4.3 初步设计的深度	44
4.4.4 初步设计的主要内容	45
4.4.5 业主对初步设计的审查	45
4.5 技术设计的管理	45
4.5.1 开展技术设计的条件	45
4.5.2 技术设计的深度和主要解决 的问题	46
4.5.3 技术设计的报批	46
4.6 对施工图设计的条件	46
4.6.1 开展施工图设计的条件	46
4.6.2 施工图设计深度	46

4.6.3	施工图的内容	46	7.2.3	流水施工的主要方式与横道图 施工进度计划	94
4.6.4	施工图设计审查	46	7.3	网络计划技术基础	98
4.6.5	施工图的设计交底和图纸会审	47	7.3.1	网络计划的基本概念	98
4.6.6	施工图的审批	47	7.3.2	双代号网络计划	101
复习题		48	7.3.3	双代号网络计划时间参数的 计算	105
5	工程项目招投标	49	7.3.4	单代号网络计划	110
5.1	工程项目招标	49	7.3.5	双代号时标网络计划	111
5.1.1	概述	49	7.3.6	网络计划的优化与调整	115
5.1.2	招标的程序	51	7.4	工程项目设计阶段进度控制	126
5.1.3	评定标实务	58	7.4.1	工程项目设计阶段进度控制 目标体系	126
5.2	工程项目投标	61	7.4.2	工程项目设计阶段进度控制 的内容	127
5.2.1	投标的组织	61	7.5	工程项目施工阶段进度控制	128
5.2.2	投标决策	63	7.5.1	工程项目进度控制概述	128
5.2.3	投标技巧	64	7.5.2	工程项目进度计划	129
5.3	投标文件的编制	65	7.5.3	工程项目进度监测方法	130
5.3.1	投标文件的组成	65	7.5.4	工程项目进度的调整	135
5.3.2	编制步骤	66	复习题		138
5.3.3	施工项目管理规划	66	8	工程项目成本管理	140
5.3.4	施工项目管理规划 的编制方法	68	8.1	概述	140
复习题		73	8.1.1	成本及工程项目成本	140
6	工程项目合同管理	75	8.1.2	工程项目成本管理的概念及 意义	140
6.1	工程项目合同管理概述	75	8.1.3	工程项目成本管理的内容及 程序	141
6.1.1	工程项目合同的概念	75	8.2	工程项目成本预测	141
6.1.2	工程项目合同的特点	75	8.2.1	工程项目成本预测的概念	141
6.1.3	工程项目合同的类型	75	8.2.2	工程项目成本预测的作用	142
6.2	工程项目合同的谈判、签订、 生效与履行	78	8.2.3	工程项目成本预测的过程	142
6.2.1	工程项目合同的谈判	78	8.2.4	工程项目成本预测方法	142
6.2.2	工程项目合同的签订	79	8.2.5	详细预测法	145
6.2.3	工程项目合同的生效	79	8.3	工程项目成本计划	146
6.2.4	工程项目合同的履行	79	8.3.1	工程项目成本计划的概念	146
6.3	合同的变更、解除、终止 与纠纷解决	80	8.3.2	工程项目成本计划的意义 和作用	146
6.3.1	工程项目合同的变更、解除	80	8.3.3	工程项目成本计划的编制	147
6.3.2	工程项目合同的终止	83	8.3.4	工程项目成本计划的编制 方法	148
6.3.3	工程项目合同纠纷的解决方式	84	8.3.5	量本利分析法在工程项目成本 计划编制中的应用	148
复习题		85	8.4	工程项目成本控制	149
7	工程项目进度管理	86	8.4.1	工程项目成本控制的概念及 依据	149
7.1	工程项目进度管理概述	86			
7.1.1	工程项目进度管理的基本内容	86			
7.1.2	工程项目进度计划的编制	86			
7.2	流水施工原理与横道图施工进度 计划	88			
7.2.1	流水施工的基本概念	88			
7.2.2	流水施工的主要参数	91			

8.4.2 工程项目成本控制内容	149	复习题	201
8.4.3 工程项目成本控制的步骤	150	10 工程项目施工现场管理	203
8.4.4 施工阶段成本控制方法	150	10.1 概述	203
8.4.5 偏差的分类及纠正方法	155	10.1.1 施工现场管理概述	203
8.5 工程项目成本核算	156	10.1.2 现场管理组织机构	205
8.5.1 工程成本核算的含义	156	10.2 施工前的准备工作	206
8.5.2 工程成本核算对象	156	10.2.1 现场准备	206
8.5.3 工程成本核算的基本要求	156	10.2.2 技术准备	208
8.5.4 工程成本核算的程序	157	10.3 施工现场的布置	211
8.6 工程项目成本分析和考核	157	10.3.1 临时建筑布设	211
8.6.1 工程项目成本分析	157	10.3.2 工地临时用水	214
8.6.2 工程项目成本考核	162	10.3.3 工地临时用电	216
8.7 工程结算与索赔	162	10.3.4 施工便道的布置	217
8.7.1 工程价款结算	162	10.4 安全文明施工与环境保护	218
8.7.2 工程索赔的控制	166	10.4.1 安全文明施工	218
复习题	170	10.4.2 环境保护	222
9 工程项目质量管理	172	复习题	225
9.1 概述	172	11 工程项目风险管理	226
9.1.1 工程项目质量管理概述	172	11.1 工程项目风险管理概述	226
9.1.2 工程项目质量管理的发展 趋势	173	11.1.1 风险与风险管理	226
9.1.3 工程项目质量管理中应注意 的问题	174	11.1.2 工程项目风险与风险管理	226
9.2 工程项目质量管理体系	174	11.2 工程项目风险识别	228
9.2.1 工程项目质量管理体系的 建立	174	11.2.1 风险识别的概念	228
9.2.2 工程项目质量管理体系的 文件编写	175	11.2.2 风险识别的特点	228
9.2.3 工程项目质量管理体系的 实施	176	11.2.3 风险识别的方法	228
9.3 工程项目质量管理统计分析方法	177	11.3 工程项目风险评价	231
9.3.1 工程项目质量控制概述	177	11.3.1 风险评价的概念	231
9.3.2 工程项目质量控制的基本 原理	178	11.3.2 风险量函数	231
9.3.3 质量管理控制常用的几种统计 分析方法	178	11.3.3 风险损失的衡量	231
9.4 工程施工阶段的质量控制	187	11.3.4 风险概率的衡量	233
9.4.1 概述	187	11.3.5 风险等级评定	234
9.4.2 施工准备阶段的质量控制	188	11.4 工程项目风险对策及选择	234
9.4.3 施工过程的质量控制	190	11.4.1 风险对策的概念	234
9.4.4 工程质量事故的处理	195	11.4.2 风险对策的种类	234
9.5 工程验收的质量控制	197	11.4.3 风险对策的选择过程	235
9.5.1 工程验收概述	197	11.5 工程项目保险	236
9.5.2 工程验收的专业术语	197	11.5.1 工程项目保险的概念	236
9.5.3 工程质量验收合格规定	198	11.5.2 工程保险的种类和内容	237
9.5.4 工程验收的组织程序	199	11.6 工程项目担保	239
		11.6.1 工程担保制度	239
		11.6.2 工程担保的主要种类	239
		复习题	241
		12 工程竣工管理	242
		12.1 竣工验收	242
		12.1.1 工程项目竣工验收	242
		12.1.2 工程档案、技术资料与	

竣工图移交	247	13.2.2 工程项目中报告的作用	264
12.1.3 竣工验收报告、备案与项目 验收前试车	249	13.2.3 工程建设项目中报告的要求	265
12.2 竣工结算与决算	252	13.2.4 报告系统	265
12.2.1 竣工结算	252	13.3 工程项目文档管理	266
12.2.2 竣工决算	253	13.3.1 工程项目文档管理概述	266
12.3 工程项目保修与回访	255	13.3.2 文档系统的建立	267
12.3.1 工程项目保修	255	13.4 工程项目管理应用软件简介	268
12.3.2 工程项目回访	258	13.4.1 Microsoft Project 软件	268
复习题	259	13.4.2 Primavera Project Planner (P3) 软件	269
13 工程项目信息管理	260	13.4.3 清华斯维尔智能项目管理 软件	269
13.1 概述	260	13.4.4 梦龙智能项目管理软件	270
13.1.1 工程项目信息	260	13.4.5 GH PMIS 项目管理信息 系统	270
13.1.2 信息流	261	13.4.6 其他软件	270
13.1.3 工程项目信息的特点、要求 与特征	262	复习题	270
13.1.4 建设工程项目信息的编码和 处理	263	复习题参考答案	271
13.2 工程项目报告系统	264	参考文献	281
13.2.1 工程项目中报告的种类	264		

1 工程项目管理概述

1.1 项目与工程项目

1.1.1 项目

(1) 项目的概念

“项目”一词通常被人们用来表示一类事物，越来越广泛地应用于当前社会中政治、经济和文化的各个方面。“项目”的定义有很多，不同的管理学家从不同的角度对项目进行了描述和概括。一般来说，人们把项目理解为：“项目是在一定时间内为了达到特定目标而调集到一起的资源组合，是为了取得特定的成果开展的一系列相关活动。”

项目的种类有很多，比较常见的有：各种建设工程项目，如各类厂房及工业设施、各类民用建筑，各种路桥、隧道工程；各种开发项目，如新产品、新技术、新工艺的研究开发；各种科研项目，如科技攻关项目、基础科学研究项目、人文科学研究项目等。

随着社会的发展，项目已经渗入到人类社会生活的各个领域，而且将会越来越广泛。

(2) 项目的特征

概括起来，项目具有以下几个基本特征。

① 一次性。项目的一次性也称为单件性，是指项目都具有明确的开始时间和结束时间，都是具有特定目标的一次性任务。当一个项目的目标已经实现，或者该项目的目标不再需要，或不可能实行时，该项目即到达终点。

② 独特性。项目的独特性也称为单件性，每个项目都有自己的特点，都不同于其他的项目。因此，任意两个项目都不可能是完全相同的，都是有区别的。项目的独特性主要表现在项目的功能、目标、环境、条件、过程、组织等诸多方面的差异。

③ 目标的明确性。项目的实施是一项社会经济活动，任何经济活动都有其预先设定的目的。所以，每个项目都有自己明确的目标，由此而展开的各项工作都是为了项目预定的目标而进行的。

④ 生命周期性。项目的一次性决定项目有明确的结束时间，即任何项目都有其开始时间，结束时间，也就是项目生命周期。其中，从项目立项到项目交付使用的过程称为局部生命周期。

⑤ 后果的不可挽回性。每个项目的发展过程是渐进的，过程中存在较大的不确定性，伴随着风险。一个项目一旦开始实施，便会形成相应的结果，即项目具有不可逆性。

1.1.2 工程项目

1.1.2.1 工程项目的含义

工程项目是最为典型和常见的项目类型，也是项目管理的重点。工程项目是一种既包含投资行为又包含建设生产行为的项目活动，一个工程项目就是一个固定资产投资项目，同时又是一个或多个相互联系的工程所组成的总体。

1.1.2.2 工程项目的特点

(1) 具有特定的对象

首先应区别工程项目和工程项目对象。工程项目的对象是具有一定功能的技术系统；而工程项目是指完成这个对象的任务和工作的总和。

任何工程项目都有具体的对象，它是工程项目的基本特征。工程项目的对象确定了项目的最基本特性，是项目分类的依据，是项目实施、管理的中心。

(2) 建设周期长，投资大

工程项目的建设周期和投资额的多少与项目的大小有关，一个项目的建设少则需要几十万、几百万，多则需要数亿元资金，工期则从几年到几十年不等。

(3) 不确定因素多，风险大

(4) 具有投资限额标准

只有达到一定的限额标准才称为工程项目，不满限额标准的称为零星固定资产购置。

(5) 特殊的组织和法律条件

工程项目的组织是一次性的，随项目的产生而产生，项目结束了，组织就消亡了。由于社会化大生产和专业化分工，现代工程项目都有几十个、几百个，甚至几千个、几万个单位和部门参加。要保证项目有秩序、按计划实施，必须建立严密的项目组织。

工程项目的参加单位一般以合同为纽带，建立起组织，把合同作为分配工作、划分责权关系的依据。

工程项目建设 and 运行必须遵守相关的法律法规，如合同法、税法、招标投标法等。

1.1.2.3 工程项目的分类

我国目前工程项目有以下几种分类方法。

(1) 按建设性质划分

① 新建项目。指以前没有，现在开始建设的项目。新增加的固定资产价值超过原有全部固定资产价值 3 倍以上的扩建项目也属于新建项目。

② 扩建项目。指为了扩大原有主要生产产品的生产能力或效益，或增加新产品生产能力，在原有固定资产的基础上增加和扩大建设的项目。

③ 迁建项目。指企事业单位因各种原因迁移到其他地点而建设的工程项目。

④ 恢复项目。指因重大自然灾害或人为灾害等原因，固定资产部分或全部遭受破坏，而需要恢复建设的工程项目。

⑤ 改建项目。指对原有设施进行技术改造或固定资产更新，同时对相应配套的辅助性生产、生活福利设施等工程进行的建设及其他有关工作。

(2) 按专业不同划分

工程项目按照专业不同可分为建筑工程、安装工程、桥梁工程、铁路工程、公路工程、隧道工程、航道工程、水电工程等。

(3) 按照项目规模划分

按照有关标准，基本建设项目划分为大型、中型、小型三类；更新改造项目划分为限额以上和限额以下两类。不同等级标准的建设项目，国家规定的划分标准、审批机关和报建程序也不同。

① 按批准的可行性研究报告所确定的总设计能力或投资总额大小，依据国家颁布的《基本建设大中型划分标准》进行分类。

② 凡生产单一产品的项目一般以产品的设计生产能力划分；生产多种产品的项目，一般按主要产品的设计能力划分；产品分类多，难以确定主要产品的，按投资额划分。

③ 更新改造项目一般只按投资额分为限额以上和限额以下项目。

(4) 按建设过程不同划分

① 预备项目。按照中长期投资计划拟建而又未立项的工程项目，只作初步可行性研究，不进行实际建设准备工作。

② 筹建项目。经批准立项正在进行建设准备，还未开始施工的项目。

③ 在建项目。指计划年度内正在建设，还未完工的项目。

④ 投产项目。指计划年度内按设计文件规定建成主体工程和相应配套工程经验收合格并正式投产或交付使用的项目。包括全部投产项目、部分投产项目和建成投产单项工程。

⑤ 收尾项目。以前年度已经全部建成投产，但尚有少量不影响正常生产或使用的辅助工程或非生产性工程，在本年内继续施工的项目。

1.1.3 工程项目的生命周期

每一个项目都要经历一个从开始到结束的过程，项目的类型和规模决定了整个过程经历时间的长短。为了便于对工程项目建设活动进行组织和管理，通常把一个建设项目从开始到结束的整个过程按照先后顺序划分成不同内容而又互相联系的各个阶段，这些阶段构成了工程建设项目的生命周期。

一般来说，工程建设项目的生命周期大致可以划分为以下四个阶段。

① 项目的前期策划和启动阶段 这是项目生命周期的第一个阶段，在这一阶段中的主要工作是项目的构思、目标设计、初步可行性研究和详细可行性研究、项目的评估与决策。

② 项目的组织、计划和设计阶段 这一阶段的主要工作是组建项目工作团队，进行项目的初步设计和施工图的设计，制订项目实施总体规划和计划，做好各种施工前的准备工作。

③ 项目的实施阶段 这一阶段从现场开工直到工程建成交付使用为止，通过项目施工，在规定的控制约束条件下，保证项目实施的结果与项目计划的要求和目标一致。

④ 项目的收尾阶段 这一阶段的主要工作是竣工验收、连动试车、试生产，直到项目客户最终接受和认可项目的整个工作成果，项目才算结束。

在我国，按照现行有关规定，一般大中型和限额以上的建设项目从建设前期工作到建成投产要经历以下阶段。

① 根据本地区 and 行业发展规划的实际情况，提出项目建议书。

② 编制项目可行性研究报告，对项目进行评估和决策。

③ 根据可行性研究报告的要求，编制设计文件。

④ 设计文件被批准后，做好建设准备工作。

⑤ 组织施工招标，签订承包合同，组织施工。

⑥ 建设项目按批准的设计内容完成后，经验收合格，交付使用。

⑦ 生产运营一段时间后，进行项目后评价。

1.2 项目管理

1.2.1 项目管理的概念

项目管理的定义可以概括为：项目管理是指项目管理主体在有限的资源约束条件下，为实现其预设目标，运用现代管理理论与方法，对项目活动进行系统化管理的过程。同时，作为一门学科，它是决策、组织、效益为一体的管理过程和方法的集合。

可以从以下四个方面进一步理解项目管理的定义。

① 项目管理的主体是项目经理。项目经理受项目发起人的授权，在时间有限、资金约束的情况下组织完成项目目标，形成项目经理团队，独立进行资源的计划、组织、协调和控制。

② 项目管理的客体是项目本身。项目管理是针对项目的特点而采用的一种管理方式，它针对的对象是项目本身。

③ 项目管理的职能是计划、组织、协调和控制。项目经理通过管理团队的高效运行，来发挥这些职能以实现项目的目标。

④ 项目管理的目的是实现项目的目标，即提供符合客户要求的产品或服务。

1.2.2 项目管理的特点

项目管理除具备管理的一般特征外，还有其自身的特点，具体如下。

① 创新性。项目的一次性和独特性特点，决定了每实施一个项目，针对项目的特点，项目管理都要具有创新性。

② 复杂性。项目一般由多个部分组成，工作跨越多个组织、多个学科、多个行业，不确定因素很多，项目管理需要在多种约束条件下实现项目目标，这些限制条件也就决定了项目管理的复杂性。

③ 目的性。一切项目管理活动都是为实现“满足或超越项目有关各方对项目的要求与期望”。项目管理的目的性表现在既要通过项目管理活动去保证满足或超越项目已经明确的目标，而且要满足和超越那些尚未识别和明确的潜在需要。

④ 主体明确性。项目经理要在有限的资源和时间的约束下，运用系统的观点、科学合理的方法对与项目相关的所有工作进行有效的管理。因此，项目经理对项目的组织管理活动与项目的成败息息相关。

1.2.3 项目管理科学的进展

(1) 项目管理的产生与发展

项目管理从经验走向科学的过程，经历了相当漫长的历史时期。人类早期的项目可以追溯到数千年以前，如古埃及的金字塔、古代中国的万里长城等，而如此大型的项目，其管理也主要依靠经验、智慧和直觉。

现代意义的项目管理概念是美国在第二次世界大战后期实施曼哈顿计划时提出的。20世纪50~70年代，是项目管理的传播与现代化阶段，其重要特征是开发推广与应用网络计划技术。网络计划技术的核心是关键路线法和计划评审技术。它的开发和应用使美国海军部门在研究北极星号潜艇所采用的远程导弹F.B.M项目中，顺利解决了组织协调问题，节约了投资，缩短了约两年工期。此后该技术在美国三军和航空航天局范围内全面推广，并很快在世界范围内得到重视，成为管理项目的一种先进手段。

进入20世纪90年代后，随着信息时代的来临和高新技术产业的飞速发展，项目管理的应用范围由最初的航空、航天、国防、工程建设等传统领域广泛普及到了电子、通信、软件开发、金融业、保险业等。而计算机的广泛普及，以及模糊数学、价值工程、灰色系统和行为科学在项目管理中的研究应用，极大地丰富和推动了项目管理的发展。

现阶段，项目管理的发展有了新的突破，除了计划和协调外，对进度、合同、费用、质量、风险等给予了更多的重视，项目管理更加注重人的因素，注重顾客、注重柔性管理。其追求的目标也扩展到使项目参与方都得到最大的满意及项目目标的综合最优化。

(2) 项目管理在我国的研究和应用

我国的项目管理起源于 20 世纪 60 年代初,老一代科学家钱学森、华罗庚等人致力于推广项目管理的理论和方法,尤其重视重大科技工程的项目管理,国防科研部门也有计划地引进了国外大型科技项目的管理理论和方法。我国 60 年代研制第一代战略导弹武器系统时,引进了网络计划技术、规划计划预算系统、工作任务分解系统等技术,并结合我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。

20 世纪 80 年代,工程项目管理理论随着我国对外开放和经济建设的飞速发展陆续开始应用于一些大型重点建设项目中。1982 年我国利用世界银行贷款建设的鲁布革水电站引水导流工程中,中标的日本建筑企业运用项目管理方法对这一工程的施工进行了有效的管理,收到了很好的效果。随着项目管理影响的扩大,我国政府逐渐开始关注项目管理科学,大力倡导学习引进国外的先进理论和方法。

20 世纪 90 年代初,在西北工业大学等单位的倡导下,我国第一个跨学科的项目管理专业学术组织——中国项目管理研究委员会(简称 PMRC)宣布成立。PMRC 行业跨度宽,人员层次高,其会员分布于全国 30 个省、市、自治区,行业覆盖了航空航天、信息技术、冶金、煤炭、水利、建工、造船、石化、矿产、教育、科研等部门。PMRC 在推进我国项目管理专业化与国际化方面起了积极的作用。

1.3 工程项目管理

1.3.1 工程项目管理的概念

工程项目管理是项目管理的一个重要分支和组成部分。它是指在建设项目的生命周期内,以工程项目为对象,在有限的资源约束条件下,为最优地实现工程项目目标,根据工程项目建设的内在规律性,用系统工程的理论观点和方法对建设项目进行决策、计划、组织、指挥、协调和控制的管理活动。

一个工程项目要取得成功,必须具备许多前提条件,主要有以下三方面。

(1) 科学的决策

通过充分的战略研究,制定正确的、科学的、可行的项目目标和计划。如果项目决策失误,就会犯方向性、原则性错误,造成无法挽回的损失。

(2) 经济合理的设计

工程项目的技术设计经济合理,符合要求。技术方案的设计选用应该满足先进、安全、经济、高效的生产和施工要求。

(3) 高水平的项目管理

项目管理者为决策、设计、实施提供各种服务。项目管理者将项目目标与计划和具体的项目实施活动联系在一起,将项目的所有参加者的力量和工作融为一体,将建设项目的各项活动按项目管理理论和方法组织完成,最终完成预定计划 and 目标。项目管理是工程项目进行过程中一个必不可少的方面。

1.3.2 工程项目管理的工作内容

工程项目管理的工作内容从不同角度出发,有如下几种分类。

① 按照一般管理工作的过程,工程项目管理可分为对项目的预测、决策、计划、控制、反馈等工作。

② 按照管理职能和工程项目特点,工程项目管理主要包括:组织管理及人力资源管理、范围管理、进度管理、费用管理、质量管理、信息管理、风险管理、招投标与合同管理、环

境保护管理。

③ 从建设阶段分, 工程项目管理包括: 工程项目策划与决策阶段的管理、工程项目勘察设计阶段的管理、工程项目施工招投标阶段的管理、工程项目施工阶段的管理、工程项目竣工验收阶段的管理。

1.3.3 工程项目管理的特点

工程项目管理的参与者多, 对象复杂, 但目标明确, 必须在正确理论指导下开展。因此, 概括起来, 具有如下特点。

(1) 工程项目管理的对象具有复杂性

工程项目投资规模一般较大, 建设周期长、阶段多, 管理的对象是工程项目发展的全过程, 包括项目的可行性研究、设计、施工、投入使用等过程; 同时, 各阶段的工作内容也非常复杂。

(2) 工程项目管理的主体是多方面的

一般来说, 在建设项目发展周期的全过程中, 参加项目管理的主体是多方的。除业主为项目的顺利实现而实施必要的项目管理外, 设计单位、施工单位、监理单位、从事项目材料设备供应的供应商也根据合同从各自的立场出发对项目进行管理。另外, 政府有关部门也对项目的建设进行必要的监督管理。

(3) 工程项目管理的核心是目标管理

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概括为: 质量、进度、成本三大目标, 它们是实现项目“功能”目标的基础和保证。项目的三大目标管理是一个从总体到具体、从概念到实施、从简单到详细的过程。项目的三大目标必须分解落实到具体的各个阶段和各个项目单元上, 形成目标控制系统, 这样才能保证总目标的实现。所以, 工程项目管理的核心内容是工程项目的目标管理。

(4) 工程项目管理具有科学性

工程项目管理以系统理论作为理论基础, 应用现代化的管理手段和方法来指导管理活动的进行。工程项目管理对象的复杂性决定了项目管理必须从系统整体出发, 研究系统内部各子系统、各要素之间的关系, 以及系统与环境之间的关系, 因此系统理论已成为现代项目管理的思想和理论基础。依据现代组织理论建立项目的管理组织, 能够合理确定组织功能和目标, 有效组织和协调系统内部和外部的各种关系, 提高工作效率, 确保项目目标的实现。

1.3.4 工程项目管理的目的与任务

按照管理主体的不同, 工程项目管理主要分为业主方的项目管理、咨询监理方的项目管理、施工方的项目管理等。不同的管理主体在项目管理的目标和任务上也有所区别。

(1) 业主方的项目管理

业主对项目管理的根本目的是实现投资者的投资目标, 保证工程建成后在项目功能与质量上达到设计标准和使用要求, 并且将工程投资控制在预定的范围内。

业主方的项目管理工作在不同阶段有不同的任务, 见表 1-1。

(2) 咨询监理方的项目管理

咨询监理方项目管理的目的是通过提供服务, 保障委托方实现其对工程项目的预期目标, 按合同规定取得合法收入。

咨询监理方的项目管理工作在不同阶段有不同的任务, 见表 1-2。

表 1-1 业主方项目管理的主要工作任务

阶 段	主要工作任务
项目决策阶段	对投资方向和内容作初步构想
	选择专业咨询机构,组织编制项目建议书和可行性研究报告
	办理项目建议书和可行性研究报告的审批工作,并落实项目建设相关条件
项目准备阶段	取得项目选址、资源利用、环境保护等批准文件,及原料、燃料、水、电、运输等协议文件
	明确勘察设计的范围和设计深度,选择勘察设计公司进行勘察、设计工作
	及时办理有关设计文件的审批工作
	组织落实建设用地,办理土地征用、拆迁补偿及施工场地的平整等工作
	聘请建立咨询机构,组织开展设备采购、工程施工招标及评标等工作
项目实施阶段	需由业主办理的项目有关批准手续,如施工许可证等
	解决施工所需的水、电、道路等必备条件
	向承包方提供施工场地的工程地质和地下管线等资料,协调处理施工现场周围地下管线和邻近建筑物、构筑物,及有关文物、古树等的保护工作
	协调设计、施工、监理等方面的关系,组织进行图纸会审和设计交底
	确定水准点和坐标控制点,以书面形式交给承包方,并进行现场交验
	督促检查合同执行情况,按合同规定及时支付各项款项
竣工验收阶段	组织进行联合试车
	组织有关方面进行竣工验收,办理工程移交手续
	做好项目有关资料的管理工作

表 1-2 咨询监理方项目管理的主要工作任务

阶 段	主要工作任务
项目决策阶段	根据国家宏观政策与发展规划,结合市场调查分析,提出项目的建设内容、产品方案、工艺技术方案、建设方案、厂址布置、环境保护方案等
	在项目相关方案研究的基础上,根据有关要求,完成项目的融资方案、投资估算,以及在财务、风险、社会及国民经济等方面的评价,完成相应报告
	按委托方及有关项目审批方的要求,对项目的可行性研究报告进行评估论证
	根据委托,协助完成项目的有关报批工作
项目准备阶段	受业主委托进行项目勘察设计招标和监理工作
	按业主委托要求完成项目进度安排,融资方案落实及相应协议的起草工作
	协助业主完成或接受业主委托进行设备采购、施工招标工作
	协助业主完成项目有关设计文件及项目开工等报批工作
	按业主要求,向施工单位进行设计图纸的技术交底工作
	按业主要求和国家有关规定,做好项目设计内容的调整与修改工作
项目实施阶段	业主委托的其他工作,如征地、周边关系的协调等
	根据委托和授权,对项目施工过程进行监督管理,并对有关问题进行妥善处理
	及时向业主报告有关项目进度、质量及费用等方面的情况
竣工验收和总结评价阶段	为项目投产后的运营做好人员培训、操作规程和规章制度的建立等准备工作
	协助业主做好项目的竣工验收和试生产工作
	开展项目的后评价工作
	业主委托的其他工作

(3) 施工方的项目管理

施工方的项目管理是通过其管理活动保证工程项目或设备制造达到合同规定的要求，追求利润的最大化，承包商在完成合同规定的任务后，有权取得相应的报酬。

施工方为履行工程承包合同和落实企业生产经营方针目标，依靠企业技术和管理的综合实力，对工程项目展开计划、组织、指挥、协调和监督控制的系统管理活动。其管理活动集中在项目的实施阶段和竣工阶段，主要工作任务有：

- ① 制订施工组织设计或质量保证计划，经监理工程师审定后组织实施；
- ② 按施工计划组织施工，认真组织好人力、机械、材料等资源的投入；
- ③ 按施工合同要求在工程进度、成本、质量方面进行过程控制；
- ④ 遵守有关部门对施工场地交通、施工噪声以及环境保护方面的管理规定；
- ⑤ 做好施工现场地下管线和邻近建筑物及有关文物等的保护工作；
- ⑥ 保证施工现场清洁，使之符合环境卫生管理的有关规定；
- ⑦ 按规定程序及时主动提供业主和监理工程师需要的各种数据报表；
- ⑧ 及时向委托方提交竣工验收申请报告，对验收中发现的问题及时进行改进；
- ⑨ 负责已完工程的保护工作；
- ⑩ 向委托方完整及时地移交有关工程资料档案。

复 习 题

简答题

1. 什么是项目？什么是工程建设项目？
2. 项目的特征有哪些？
3. 工程项目管理有哪些基本特征？

2 工程项目管理组织

2.1 概述

2.1.1 工程项目管理的组织制度

(1) 项目法人责任制

项目法人责任制是一种项目管理组织制度，它源于业主责任制，业主是西方国家对项目投资人的称谓。项目法人是指由项目投资者代表组成的对项目全权负责并承担风险的项目法人机构，它是一个拥有独立法人财产的经济组织。项目法人责任制是指将投资所有权和经营权分离，对项目规划、设计、筹资、建设实施，直至生产经营及投资保值增值和投资风险负全部责任，实行自主经营、自负盈亏、自我发展、自我约束的经营机制。项目法人责任制符合现行企业制度的要求，是西方市场经济国家普遍采用的一种项目管理组织制度。我国政府规定：新开工和进行前期工作的全民所有制单位的基本建设项目，原则上都要实行项目法人责任制，即项目由法人筹建和管理，先有法人，后有项目。

(2) 项目法人责任制的特点

① 产权关系明晰 项目法人责任制是以现代企业制度为依据的，产权所有者与管理者的职责范围明确。

② 具有法人地位 项目法人责任制是先有法人，后有投资项目，因此在项目筹划、筹资、设计、建设过程中，能够以具有独立法律地位法人的资格与各有关单位和个人开展业务，建立经济关系等，从而能够彻底改变过去工程项目不具备法人地位而依附主管部门的被动局面，直接受到法律的保护。

③ 有利于建立责、权、利相一致的约束机制 实行项目法人责任制把股东与享有法人财产权的企业区分开来，并根据现代企业制度的法规和公司章程互相履行义务，互相监督和取得各自的利益。在企业的内部，董事会和其聘任的项目经理或运营经理之间同样可以根据现代企业制度的原则建立相应的责、权、利约束机制，经理与其下属的职工之间也是如此。这样可使项目从建设到建成投产后的运营都建立起责任网，明确各自的分工、权利、责任和义务。

④ 有利于保证工程项目实行资本金制度 投资项目资本金制度是指项目总投资中必须包含一定比例的由各出资方实缴资本金的制度，该部分资本金对项目法人来讲是一笔非负债资金。按照“先有法人，后有项目”的原则，在各出资方同意参加建设某一项项目后，必须根据公司组建原则达成出资协议，并缴足所承诺数额的资本。资本总额达到注册总资本后，公司才能获准注册成为企业法人，此时股东的地位才能落实；有了垫底资金，才能成为自负盈亏、自担风险、自我发展、自我约束的法人。实行项目法人责任制有利于保证工程项目实行资本金制度，而实行资本金制度又是推行项目法人责任制和现代企业制度的基本前提。

⑤ 有利于解决投资项目的建设与管理统一 实行项目法人责任制，由法人对投资项目的筹划、筹资、人事任免、招标投标、建设实施，直至生产经营管理、债务偿还及资产的保值增值，实行全过程负责，避免了对投资活动的分割管理。

(3) 项目法人责任制的组织形式