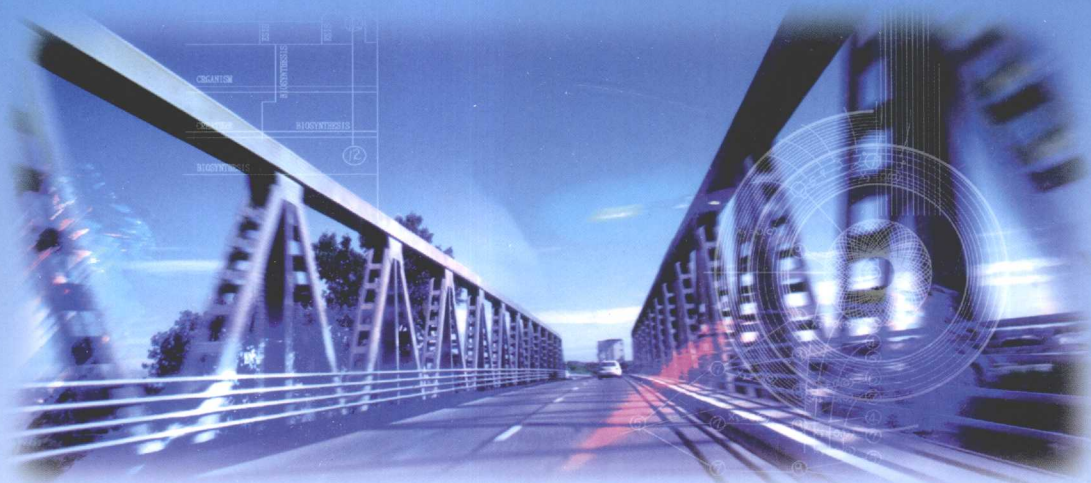


HUST 土木、建筑、环境学科平台课程系列教材

工程项目管理

主 编 仲景冰 唐菁菁



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

 土木、建筑、环境学科平台课程系列教材

工程项目管理

主 编 仲景冰 唐菁菁

副主编 薛莉敏 葛 莉

覃亚伟 叶艳兵

华中科技大学出版社

中国·武汉

内 容 简 介

本书以工程项目整个实施过程为主线,系统论述了工程项目建设全过程的管理理论和方法。本书主要内容包括工程项目管理概论、工程项目范围管理、工程项目管理组织、工程项目资源管理、工程项目进度管理、工程项目质量管理、工程项目费用管理、工程项目安全与环境管理、工程项目合同与风险管理、工程项目信息管理、工程项目综合管理等。

本书结合国内外工程项目管理的最新成果,根据建设部工程管理专业指导委员会制订的大纲,针对当前国家执业注册(一、二级)建造师考试内容编写,教材内容尽量淡化专业色彩,适用于土建环大类专业。教材内容注重理论联系实际和应用性。能为学生建立管理项目的知识体系,培养学生应用管理知识解决实际问题的技能。

本书主要作为高等学校土木工程和工程管理专业的本科教材,也可供相关专业从事工程项目管理工作的人员学习和参考。

图书在版编目(CIP)数据

工程项目管理/仲景冰 唐菁菁 主编. —武汉:华中科技大学出版社,2009年11月
ISBN 978-7-5609-5770-8

I. 工… II. ①仲… ②唐… 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(2009)第 205300 号

工程项目管理

仲景冰 唐菁菁 主编

策划编辑:徐正达

责任编辑:梅进伟

责任校对:祝 非

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)87557437

录 排:武汉佳年华科技有限公司

印 刷:华中科技大学印刷厂

封面设计:潘 群

责任监印:周治超

开本:710mm×1000mm 1/16

印张:17.25

字数:335 000

版次:2009年11月第1版

印次:2009年11月第1次印刷

定价:24.80元

ISBN 978-7-5609-5770-8/F·525

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

前 言

进入 21 世纪以来,我国国民经济得到飞速发展,国家对基本建设的投入也在飞速增长。为满足国家对建设人才的需求,教育部在“管理科学与工程”一级学科下设立“工程管理”专业。建设部工程管理专业指导委员会于 2001 年下达工程管理专业的培养方向和课程设置大纲,将“工程项目管理”课程列为工程管理专业的核心课程。目前,全国有二百多所高等院校设立了工程管理专业,并开设了“工程项目管理”课程。现阶段在土建环大类中,各专业也都开设了“工程项目管理”课程。

2004 年以来,华中科技大学对专业培养方式进行教学改革,建立了机械学科、信息学科、土建环学科、电气学科、人文学科等五个大学科平台,将“工程项目管理”课程作为土建环学科专业的核心平台课程,教学学时各专业统一为 24 学时,并在土建环学科专业 2004 级学生中开始实施。

“工程项目管理”是一门具有很强的理论性、综合性和实践性的课程,是学生掌握专业理论知识和培养业务能力的主要途径,是学生毕业后从事本专业工作的知识源泉。因此,本书编者在参阅了大量国内外参考资料的基础上,结合“一级注册建造师”执业资格考试的内容,从学生学习知识出发,以未来工程师为培养对象,体现最新知识、最新技术、最新规范和标准,注重理论联系实际和应用性,有利于教师讲课和学生自学。本书也可作为相关专业及从事工程项目管理工作的有关人员学习、应用和研究的参考资料。

本书由华中科技大学土木工程与力学学院仲景冰、唐菁菁担任主编,薛莉敏、葛莉、覃亚伟、叶艳兵为副主编。

本书具体编写分工:第 1 章的第 1、2、3 节和第 4 章、第 8 章由仲景冰编写,第 1 章的第 4 节和第 3 章、第 7 章的第 5 节由唐菁菁编写,第 2 章、第 5 章的第 5 节、第 6 章、第 10 章的第 1 节由葛莉编写,第 5 章的第 1、2、3、4 节由覃亚伟编写,第 7 章的第 1、2、3、4 节和第 10 章的第 2 节由薛莉敏编写,第 9 章由叶艳兵编写。全书由仲景冰统稿。

由于编者水平有限,时间仓促,不妥之处在所难免,衷心希望广大读者批评指正。

编 者

2009 年 8 月

目 录

第 1 章 工程项目管理概论	(1)
1.1 项目管理的发展	(1)
1.1.1 国际项目管理的发展与现状	(1)
1.1.2 我国项目管理的发展历程	(3)
1.1.3 项目管理知识体系	(4)
1.2 项目和工程项目	(6)
1.2.1 项目的概念和特征	(6)
1.2.2 工程项目	(7)
1.2.3 项目管理与工程项目管理	(8)
1.2.4 工程项目管理生命周期	(10)
1.3 工程项目的前期策划与决策	(13)
1.3.1 建设项目的初期策划	(13)
1.3.2 工程项目管理规划	(19)
1.4 工程项目管理体制	(20)
1.4.1 工程项目主要管理制度	(20)
1.4.2 政府对工程项目的监督管理	(22)
1.4.3 建设工程监理制	(26)
1.4.4 代建制	(30)
第 2 章 工程项目范围管理	(37)
2.1 项目范围的确定	(37)
2.1.1 概述	(37)
2.1.2 项目范围的确定	(37)
2.2 项目结构分析	(40)
2.2.1 概述	(40)
2.2.2 项目分解	(40)
2.2.3 工作单元定义	(44)
2.2.4 工作界面分析	(45)
2.3 项目范围控制	(46)
第 3 章 工程项目管理组织	(48)
3.1 工程项目的组织结构	(48)

3.1.1	工程项目的承包模式	(48)
3.1.2	工程项目经理部的组织	(53)
3.1.3	基本的组织结构模式	(55)
3.2	项目经理与建造师	(60)
3.2.1	项目经理	(60)
3.2.2	建造师	(62)
3.3	工程项目人力资源管理	(68)
3.3.1	人力资源与人力资源管理	(68)
3.3.2	工程项目人力资源管理的内涵	(70)
3.3.3	工程项目人力资源管理的内容	(71)
3.3.4	工程项目团队建设	(76)
3.4	工程项目组织协调	(77)
3.4.1	工程项目组织协调的概念	(77)
3.4.2	工程项目组织协调的范围	(77)
3.4.3	工程项目组织协调的内容	(78)
3.4.4	工程项目组织协调的主要方法	(81)
第 4 章	工程项目进度管理	(83)
4.1	工程项目进度计划	(83)
4.1.1	建设工程项目进度计划系统	(83)
4.1.2	工程项目进度计划的编制方法	(84)
4.1.3	进度计划的表达方式	(86)
4.2	工程项目进度控制	(87)
4.2.1	工程项目进度的检查	(87)
4.2.2	工程项目的进度控制	(90)
4.2.3	工程项目进度计划的调整	(91)
4.2.4	工程延期和工程延误	(92)
第 5 章	工程项目质量管理	(95)
5.1	工程项目质量管理概述	(95)
5.1.1	工程项目质量管理的基本概念	(95)
5.1.2	工程项目质量形成的影响因素	(98)
5.1.3	工程项目质量控制的基本原理	(100)
5.2	质量管理体系标准(GB/T19000—ISO9000:2000 系列标准)	(102)
5.2.1	GB/T19000—ISO9000:2000 标准简介	(102)
5.2.2	质量管理的八项原则	(104)
5.2.3	质量管理体系的建立与运行	(106)

5.2.4	质量管理体系的认证和监督	(108)
5.3	工程项目质量控制的统计方法	(110)
5.3.1	质量统计基本知识	(110)
5.3.2	工程项目质量控制的常用方法	(113)
5.4	工程项目施工阶段质量控制	(125)
5.4.1	项目施工质量控制概述	(125)
5.4.2	施工质量计划的编制	(128)
5.4.3	生产要素的质量控制	(130)
5.4.4	施工作业过程的质量控制	(133)
5.4.5	施工成品的质量保护	(135)
5.5	工程项目职业健康安全管理与环境管理	(136)
5.5.1	工程项目职业健康安全管理	(137)
5.5.2	项目环境管理	(143)
第 6 章	工程项目费用管理	(147)
6.1	费用管理概述	(147)
6.2	投资计划与控制	(147)
6.2.1	工程项目投资构成	(148)
6.2.2	工程项目投资计划	(149)
6.2.3	工程项目投资控制	(150)
6.2.4	招投标阶段的投资控制	(153)
6.2.5	施工阶段的投资控制	(154)
6.2.6	投资偏差分析	(161)
6.3	施工项目成本计划与控制	(164)
6.3.1	施工项目的成本管理概述	(165)
6.3.2	成本计划	(167)
6.3.3	成本控制	(168)
6.3.4	成本核算	(173)
6.3.5	成本分析与考核	(174)
第 7 章	工程项目合同管理与风险管理	(178)
7.1	工程项目合同体系	(178)
7.1.1	工程项目合同分类	(178)
7.1.2	工程项目合同策划	(180)
7.2	工程项目合同签订	(184)
7.2.1	工程项目合同订立的形式与程序	(184)
7.2.2	工程合同的谈判与签约	(185)

7.3	工程项目合同的实施管理与索赔	(190)
7.3.1	项目合同实施管理	(190)
7.3.2	工程变更	(191)
7.3.3	索赔管理	(193)
7.4	国际常用的几种工程承包合同条件	(197)
7.4.1	FIDIC 系列合同文件	(197)
7.4.2	NEC 合同	(201)
7.4.3	AIA 系列合同条件	(203)
7.5	工程项目风险管理	(204)
7.5.1	工程项目风险与风险管理	(205)
7.5.2	工程项目风险管理过程	(209)
第 8 章	工程项目资源管理	(217)
8.1	工程项目资源管理概述	(217)
8.1.1	工程项目资源管理的内容	(217)
8.1.2	项目资源管理的要点	(218)
8.1.3	项目资源需要量计划	(219)
8.2	工程项目材料管理	(220)
8.2.1	工程项目材料管理概述	(220)
8.2.2	工程项目材料的计划管理	(221)
8.2.3	施工项目现场材料管理	(222)
8.2.4	项目材料的分类管理	(224)
8.2.5	工程项目材料的质量控制	(225)
8.3	工程项目机械设备管理	(226)
8.3.1	工程项目机械设备管理概述	(226)
8.3.2	工程项目机械设备的取得	(227)
8.3.3	工程项目机械设备的使用与维护	(228)
8.3.4	工程项目机械设备选用的质量控制	(230)
第 9 章	建设工程管理信息化	(232)
9.1	建设工程管理信息化概述	(232)
9.1.1	信息化产生的背景——数字鸿沟	(232)
9.1.2	建设工程项目管理信息化的内涵	(235)
9.2	工程管理信息化的内容	(236)
9.2.1	工程管理信息及其管理特点	(236)
9.2.2	工程管理信息化模型	(239)
9.2.3	工程管理信息化网络平台的构成	(254)

9.3	工程管理信息化的实施	(255)
9.3.1	工程管理信息化实施的一般步骤	(255)
9.3.2	工程管理信息化实施的组织与管理	(255)
9.3.3	工程项目管理信息化实施的管理和方法	(258)
第 10 章	项目综合管理与收尾管理	(259)
10.1	项目综合管理	(259)
10.2	工程项目交付与收尾	(261)
参考文献		(267)

第 1 章 工程项目管理概论

本章提要:本章详细阐述了项目和工程项目、项目管理和工程项目管理的概念及工程项目的承包体制,介绍了工程项目的生命周期和项目管理知识体系,并对工程项目的前期策划及工程项目的管理体制和政府监督体制进行了说明。

1.1 项目管理的发展

1.1.1 国际项目管理的发展与现状

项目管理的实践由来已久,从建设周期长达千余年的长城到巧夺天工的都江堰水利枢纽工程,从我国古代的京杭大运河到埃及的金字塔,无不体现古代人民在项目管理上的伟大功绩。

项目管理的发展历程虽然很长,但形成完整的现代项目管理的理论体系的时间并不长,一般认为其起源于 20 世纪 80 年代。它的发展阶段,在国际项目管理界有几种提法,经过研究和总结,可以归纳为六个阶段。其发展历史见表 1.1。

表 1.1 国际项目管理的发展历史

发展 阶段	年 代	特 点	应 用 领 域
项目管理 实践阶段	由来已久	没有时间和费用的约束	建设工程
传统项目管理	20 世纪 60 年代 至 80 年代中期	集中在预算、工期等技术上,高度 关注三重约束;系统刚性复杂	主要在国防和 建设工程
新型项目管理	20 世纪 80 年代 中期至 90 年代初	以顾客满意为中心;扁平化组织结 构;增强员工能力/授权;项目管理方 法的改进	航天航空、制 药、汽车等更多 的行业
现代项目管理	20 世纪 90 年代 初至今	软技术和硬技术的平衡及知识体 系的完善;高管人员的高度关注;现 代项目管理方法的采用等	IT、高科技、政 府、公共机构等 几乎所有领域
战略项目管理	21 世纪起	追求项目的创新和高附加值;与组 织战略结合;价值管理、项目环境及 平台建设、组织项目管理成熟度等	所有行业及 组织

续表

发展阶段	年代	特点	应用领域
通用项目管理	正在形成	理想、丰富、多元化、具有预见性并易于使用的方法；社会项目管理；项目管理无处不在并深入人心	所有的组织和 个人，自我推广

1. 传统项目管理

20 世纪 50 年代末,美国的路易斯维化工厂的工程技术人员在设备检修过程中摸索出后来被称为工程网络计划的关键线路法(CPM),用于控制进度,当年就产生效益达 100 万美元。60 年代美国海军特种局在研制北极星导弹核潜艇计划过程中,因为无法确定研制的时间和进度,所以研究出了另一种网络计划——计划评审法(PERT),以用于协调进度,结果项目完成比预期的研究时间提前了两年。这两种网络计划为后来的项目管理及进度(时间)管理,打下了良好的基础。

在 20 世纪 60—80 年代,以欧洲国家为主的一些国家成立了国际项目管理协会(International Project Management Association, IPMA)。目前,IPMA 已经拥有 40 多个会员国。接着,美国也成立了一个相同性质的组织,即项目管理协会(Project Management Institute, PMI)。该组织目前已有个人会员 22 万多名,是个人会员最多的国际性专业组织。在这阶段,又产生了一系列项目管理的技术,如工作分解结构(WBS)、三重约束管理(质量、成本、范围)及挣值技术。

2. 新型项目管理

新型项目管理理论一般认为是 20 世纪 80 年代形成的。20 世纪 80 年代,伴随着全球经济发展,各行各业都加速发展,市场经济要求越来越强,加之专业相互融合,因而各类项目日益复杂,建设规模日趋庞大,项目的外部环境变化频繁,项目管理的应用也逐步拓展到军事、建筑、航天、水利、电力等各个行业。

项目管理知识体系首先是由美国项目管理协会提出。1987 年 PMI 公布了第一个项目管理知识体系(project management body of knowledge, PMBOK),1996 年及 2000 年又分别进行了修订。

IPMA 在项目管理知识体系方面也作出了卓有成效的工作。IPMA 从 1987 年就着手进行“项目管理能力基准”的开发,在 1997 年推出了 ICB,即 IPMA competence baseline。

这个阶段的项目管理发展的突出特点是平衡了项目管理程序中硬性和软性两个方面,并将产品过程和项目过程做了区分。其中,硬性方面包括质量、成本、时间、采购等,软性方面包括范围、风险、沟通、人力资源、组织及综合因素等。

3. 国际项目管理的发展

从 21 世纪起,国际项目管理发展到了一个新的阶段,即战略项目管理阶段。20

世纪,人们普遍认为,战略商业管理和项目管理是两种不相干的分支。然而,伴随着科学技术的日新月异和飞速发展,产品(商品)和项目的专业界限日益模糊,学科之间也在相互融合,因此,有必要将复杂的社会、经济与商业问题当做组织项目来考虑,于是战略项目管理模型应运而生。

战略项目管理模型强调寻求创新及项目之外带来的增值价值,通过项目组合管理(PPP)、项目群组管理与项目管理等方式将组织战略与项目有机地结合起来,安排和拟订项目群组管理与大型项目管理,重视反馈与产品的持续应用及组织项目管理成熟度模型。纵观当今国际项目管理的发展,正逐渐呈现全球化、多元化、专业化、标准化、信息化和职业化的特点。

1.1.2 我国项目管理的发展历程

项目管理根据其管理的对象不同可以分为两大类,如图 1.1 所示。一类是面向普通项目(如产品、科技的研发,组织大型展览会或会议等)的项目管理,另一类是面向建设工程的工程项目管理。

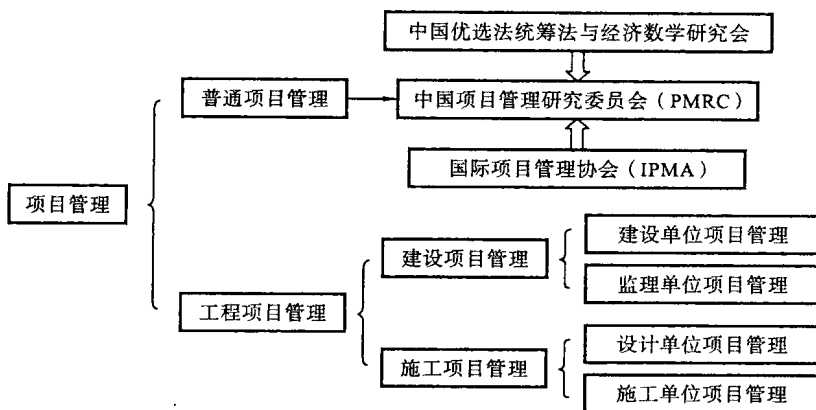


图 1.1 项目管理的分类

但是,不论哪一类项目管理,业界都一致认为,我国的项目管理起源于 20 世纪 60 年代世界著名数学家华罗庚教授推广的“统筹法”。“文革”十年,统筹法的应用在我国几乎停止。直到 20 世纪 80 年代初,我国的改革开放和现代化项目管理方法在我国的推广应用,才进一步促进了统筹法在项目管理过程中的应用。

20 世纪 80 年代初,云南鲁布革水电工程的实施,对我国工程项目管理的发展带来了巨大冲击。日本的大成建设公司以低于国内有关施工企业报价近 30% 的价格中标,在施工过程中采用以项目为核心的总承包方式和项目管理,快速高效地完成了任务,创造了著名的“鲁布革工程项目管理经验”,受到中央领导的重视,党中央号召建筑业企业学习这一管理经验。1987 年,在推广鲁布革工程经验的活动中,建设部提出在全国推

行“项目法施工”,要求建筑业企业:一是加快建筑业企业经营机制的转换,以工程项目管理为突破口,进行企业生产方式的变革和内部配套改革;二是加强工程项目管理,在项目上按照建筑产品的特性及其内在规律组织施工。为此,建设部在1992年8月成立了中国项目法施工研究工作委员会(后改为工程项目管理专业委员会)。

1991年6月,在西北工业大学等单位的倡导下成立了我国第一个跨学科的项目管理专业学术组织——项目管理研究委员会(Project Management Research Committee, PMRC)。PMRC自成立至今,做了大量开创性工作,为推进我国项目管理事业的发展,促进我国项目管理与国际项目管理专业领域的沟通与交流发挥了积极的作用。

1.1.3 项目管理知识体系

1. 项目管理知识体系

项目管理经过几十年的实践、探索和研究,项目管理的广大工作者在实践中共同探索项目管理的共性内容,逐步建立起了项目管理知识体系。

项目管理知识体系首先是由美国项目管理学会(PMI)提出,1987年PMI公布了第一个项目管理知识体系(project management body of knowledge, PMBOK),1996年及2000年又分别进行了修订。在这个知识体系中,项目管理的知识被划分为9个领域,分别是范围管理、时间管理、费用管理、质量管理、人力资源管理、沟通管理、风险管理、采购管理、综合管理。

国际项目管理协会(IPMA)在项目管理知识体系方面也作出了卓有成效的工作,IPMA从1987年就着手进行“项目管理能力基准”的开发,在1997年推出了ICB,即IPMA compettee baseline。在这个能力基准中IPMA把个人能力划分为42个要素,即28个核心要素和14个附加要素,还有关于个人素质的8大特征及总体印象的10个方面。

基于以上两方面的发展,建立适合我国国情的“中国项目管理知识体系”(chinese project management body of knowledge, C-PMBOK),形成我国项目管理学科和专业的基础,已成为我国项目管理学科和专业发展的当务之急。1993年,中国项目管理研究委员会(PMRC)发起并组织实行了中国项目管理知识体系的研究工作,于2001年5月推出了中国的项目管理知识体系文件——《中国项目管理知识体系》。

中国项目管理知识体系的内容主要是以项目生命周期为基本线索展开的,从项目及项目管理的概念入手,按照项目管理经历的四个阶段(概念阶段、规划阶段、实施阶段和收尾阶段),分别阐述了每一阶段的主要工作及其相应的知识内容,同时考虑项目管理过程中的共性知识和方法工具。基于这一思路,中国项目管理知识体系将项目管理的知识领域分为88个模块,其知识体系框架如表1.2所示。

2. 项目管理的主要内容

项目管理涉及多方面的内容,这些内容可以按照不同的线索进行组织,常见的组

表 1.2 中国项目管理知识体系框架

2 项目与项目管理			
2.1 项目		2.2 项目管理	
3 概念阶段	4 规划阶段	5 实施阶段	6 收尾阶段
3.1 一般机会研究	4.1 项目背景描述	5.1 采购规划	6.1 范围确认
3.2 特定项目机会研究	4.2 目标确定	5.2 招标采购的实施	6.2 质量验收
3.3 方案策划	4.3 范围规划	5.3 合同管理基础	6.3 费用决算与审计
3.4 初步可行性研究	4.4 范围定义	5.4 合同履行和收尾	6.4 项目资料与验收
3.5 详细可行性研究	4.5 工作分解	5.5 实施计划	6.5 项目交接与清算
3.6 项目评估	4.6 工作排序	5.6 安全计划	6.6 项目审计
3.7 商业计划书的编写	4.7 工作延续时间估计	5.7 项目进度报告	6.7 项目后评价
	4.8 进度安排	5.8 进度控制	
	4.9 资源计划	5.9 费用控制	
	4.10 费用估计	5.10 质量控制	
	4.11 费用预算	5.11 安全控制	
	4.12 质量计划	5.12 范围变更控制	
	4.13 质量保证	5.13 生产要素管理	
		5.14 现场管理与环境保护	
7 共性知识			
7.1 项目管理的组织形式	7.6 绩效评价与人员激励	7.11 冲突管理	7.18 风险应对计划
7.2 项目办公室	7.7 企业项目管理	7.12 沟通规划	7.19 风险监控
7.3 项目经理	7.8 企业项目管理组织设计	7.13 信息分发	7.20 信息管理
7.4 多项目管理	7.9 组织规划	7.14 风险管理规划	7.21 项目监理
7.5 目标管理与业务流程	7.10 团队建设	7.15 风险识别	7.22 行政监督
		7.16 风险评估	7.23 新经济项目管理
		7.17 风险量化	7.24 法律法规
8 方法和工具			
8.1 要素分层法	8.7 不确定性分析	8.12 工作分解结构	8.17 质量技术文件
8.2 方案比较法	8.8 环境影响评价	8.13 责任矩阵	8.18 并行工程
8.3 资金的时间价值	8.9 项目融资	8.14 网络计划技术	8.19 质量控制的数理统计方法
8.4 评价指标体系	8.10 模拟技术	8.15 甘特图	8.20 挣值法
8.5 项目财务评价	8.11 里程碑计划	8.16 资源费用曲线	8.21 有无比较法
8.6 国民经济评价方法			

织形式主要有 2 个层次、4 个阶段、5 个过程、9 个领域、42 个要素及多个主体。

(1) 2 个层次:① 企业层次的项目管理;② 项目层次的项目管理。

(2) 从项目的生命周期角度看,项目管理经历了4个阶段:① 概念阶段;② 规划阶段;③ 实施阶段;④ 收尾阶段。

(3) 从项目管理的基本过程看,可分为5个过程:① 启动过程;② 计划过程;③ 执行过程;④ 控制过程;⑤ 结束过程。

(4) 从项目管理的职能领域看,可分为9个领域:① 范围管理;② 时间管理;③ 费用管理;④ 质量管理;⑤ 人力资源管理;⑥ 风险管理;⑦ 沟通管理;⑧ 采购管理;⑨ 综合管理。

(5) 从项目的知识要素看,包含42个要素:① 项目与项目管理;② 项目管理的运行;③ 通过项目进行管理;④ 系统方法与综合;⑤ 项目背景;⑥ 项目阶段与生命周期;⑦ 项目开发与评估;⑧ 项目目标与策略;⑨ 项目成功与失败的标准;⑩ 项目启动;⑪ 项目收尾;⑫ 项目的结构;⑬ 内容、范围;⑭ 时间进度;⑮ 资源;⑯ 项目费用和财务;⑰ 状态与变化;⑱ 项目风险;⑲ 效果衡量;⑳ 项目控制;㉑ 信息、文档与报告;㉒ 项目组织;㉓ 协作(团队工作);㉔ 领导;㉕ 沟通;㉖ 冲突与危机;㉗ 采购、合同;㉘ 项目质量;㉙ 项目信息学;㉚ 标准与规则;㉛ 问题解决;㉜ 会谈与磋商;㉝ 固定的组织;㉞ 业务过程;㉟ 人力开发;㊱ 组织学习;㊲ 变化管理;㊳ 行销、产品管理;㊴ 系统管理;㊵ 安全、健康与环境;㊶ 法律方面;㊷ 财务与会计。

1.2 项目和工程项目

1.2.1 项目的概念和特征

1. 项目

在当前社会中,项目被广泛应用于社会各个方面,如科研项目、开发项目,还有各种会议和展销会的组织项目。特别是工程项目,其历史悠久,中国的万里长城和故宫、埃及的金字塔等都是早期工程项目的成功典范。但对“项目”究竟如何进行定义,却有多种解释。典型的有以下几种。

(1) 比较传统的是1964年Martino对项目的定义 项目为一个具有规定开始和结束时间的任务,它需要使用一种或多种资源,具有多个为完成该任务必须完成的相互独立、相互联系和相互依赖的活动。

(2) 德国国家标准DIN69901对项目的定义 项目是指在总体上符合如下条件的具有唯一性的任务:具有预定的目标;具有时间、财务、人力和其他限制条件;具有专门的组织。

(3) 《项目管理质量指南》(ISO10006)对项目的定义 具有独特的过程,有开始和结束日期,由一系列相互协调和受控的活动组成。过程的实施是为了达到规定的目标,包括满足时间、费用和资源等约束条件。

从最广泛的含义来讲,项目是一个特殊的将被完成的有限任务。它是在一定时间内,满足一系列特定目标的多项相关工作的总称。

2. 项目的特征

虽然人们对项目有很多种解释,但作为项目通常都具有以下特征。

(1) 单件性 无论是什么样的项目,其本身的内涵和特点都与众不同。例如,一个研究项目,一条公路,一栋建筑,等等。即使两个相同的建筑,由同一个施工单位施工,其进度、质量和成本结果也不一样。因此,任何项目都是唯一的。

(2) 一次性 项目不同于其他工业品的生产过程,只能一次成功。因为项目不可能像其他工业品一样,可以进行批量生产,重复生产。加之项目的单件性,这也就决定了项目的实施过程是一次性的,其项目管理过程也是一次性的,它完全不同于企业管理。

(3) 具有一定的约束条件 任何项目的实施都具有一定的限制、约束条件,包括时间的限制、费用的限制、质量和功能的要求及地区、资源和环境的约束等。因此,如何协调和处理这些约束条件,是项目管理的重要内容。

(4) 具有生命周期 正如项目的概念中所说“项目为一个具有规定开始和结束时间的任务”。同生命物质一样,项目有其产生、发展、高潮、衰退和消亡的生命周期过程。而不同的项目,生命周期过程也不一样。因此对于不同的项目,根据其特点必须采用不同的项目管理,以确保项目的圆满完成。

1.2.2 工程项目

工程项目属于最典型的项目类型,主要是由以建筑物为代表的房屋建筑工程和以公路、铁路、桥梁等为代表的土木工程共同构成,所以也称为建设工程项目。

工程项目除了具有项目的特点外,还具有自身的特征。

(1) 具有特定的对象 所有工程项目都具有特定的对象,可能是一处商场、一所学校或一条高速公路,它的建设周期、造价和功能都是独特的,建成后所发挥的作用和效益也是独一无二的。因此,任何工程项目的目标也是特定的。

(2) 有时间限制 由于建设方不同,建设的环境不同,工程项目建设的开始和结束时间不同,建设周期长短不一,但都必须在建设方或业主要求的时间内完成,即有工期限制。任何一个业主,总希望他的项目能尽快完成,及早投入使用,产生效益。因此,任何项目都有时间的限制。

(3) 有资金限制和经济性要求 任何一个项目,其投资方都不可能无限投入资金,为追求最大的利益,投资方总希望投入越少越好,而产出越多越好。项目只能在资金许可的范围内完成其项目所追求的目标——项目的功能要求,包括建设规模、产量和效益等经济性要求。

(4) 管理的复杂性和系统性 现代工程项目具有规模大、投资大、范围广和建设周期长等特点,其组成专业,协作单位众多,建设地点、人员和环境不断变化,加之项目管理组织是临时性的组织,这些都大大增加了工程项目管理的复杂性。因此,要把项目建设好,就必须采用系统的理论和方法,根据具体的对象,把松散的组织、人员、单位组成有机的整体,在不同的限制条件下,圆满完成项目的建设目标。

(5) 特殊的组织和法律条件 项目管理组织不同于企业组织,因为项目的一次性决定了项目管理组织是一个临时性的组织,它随项目的产生而产生,随项目的结束而消亡,并伴随项目建设过程的变化,其人员和功能也发生变化,它是一个具有弹性的组织。

工程项目不同于一般的项目,它对广大人民群众的生命财产影响巨大。因此,国家针对工程项目,制定了专门的法律条文,如《建筑法》、《合同法》、《招标投标法》、《环境保护法》和《质量管理条例》等。

1.2.3 项目管理与工程项目管理

1. 项目管理的定义

“项目管理”给人的一个直观概念就是“对项目进行的管理”,这也是其最原始的概念,它说明了两个方面的内涵:① 项目管理属于管理的大范畴;② 项目管理的对象是项目。

然而,随着项目及其管理实践的发展,项目管理的内涵得到了较大的充实和发展,当今的“项目管理”已是一种新的管理方式、一门新的管理学科的代名词。

“项目管理”一词有两种不同的含义,其一是指一种管理活动,即一种有意识地按照项目的特点和规律,对项目进行组织管理的活动;其二是指一种管理学科,即以项目管理活动为研究对象的一门学科,它是探求项目活动科学组织管理的理论与方法。

基于以上观点,给项目管理定义如下:项目管理就是以项目为对象的系统管理方法,通过一个临时性的、专门的柔性组织,对项目进行高效率的计划、组织、指导和控制,以实现项目全过程的动态管理和项目目标的综合协调与优化。

所谓实现项目全过程的动态管理是指在项目的生命周期内,不断进行资源的配置和协调,不断做出科学决策,从而使项目执行的全过程处于最佳的运行状态,产生最佳的效果。所谓项目目标的综合协调与优化是指项目管理应综合协调好时间、费用及功能等约束性目标,在相对较短的时期内成功地达到一个特定的成果性目标。项目管理的日常活动通常是围绕项目计划、项目组织、质量管理、费用控制和进度控制五项基本任务展开的。

项目管理贯穿于项目的整个寿命周期,它是一种运用既规律又经济的方法对项目进行高效率的计划、组织、指导和控制的手段,并在时间、费用和技术效果上达到预定目标。