



普通高等教育“十二五”住建部规划教材
普通高等教育“十一五”国家级规划教材



普通高等学校土木工程专业新编系列教材
中国土木工程学会教育工作委员会 审订

工程建设项目管理

(第3版)

G C J S X M G L

邓铁军 主编



WUTP

武汉理工大学出版社



普通高等教育“十二五”住建部规划教材
普通高等教育“十一五”国家级规划教材



普通高等学校土木工程专业新编系列教材
中国土木工程学会教育工作委员会 审订

工程建设项目管理

(第3版)

主 编 邓铁军

武汉理工大学出版社

· 武 汉 ·

【内容提要】

本书在现有工程管理研究成果与实践应用的基础上,比较全面地阐述了工程建设项目管理的基本原理、方法和模式,着重地介绍了工程建设项目的决策、策划、范围与合同管理,招标与采购管理,进度、费用、质量和安全管理,资源管理,风险管理和项目收尾管理,并提供了一系列案例供借鉴。

本书不仅是土木工程、工程管理、建筑学、给排水、暖通等专业本科教材,同时也可作为各级各类技术人员、管理人员、大中专院校师生学习工程建设项目管理的教材和参考书。

图书在版编目(CIP)数据

工程建设项目管理/邓铁军主编.—3版.—武汉:武汉理工大学出版社,2013.7

普通高等学校土木工程专业新编系列教材

ISBN 978-7-5629-4112-5

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 166454 号

项目负责人:蔡德民 刘永坚 田道全

责任编辑:徐秋林

责任校对:刘平

装帧设计:湖北语新文化书籍设计工作室

出版发行:武汉理工大学出版社

社址:武汉市洪山区珞狮路 122 号

邮编:430070

网址:<http://www.techbook.com.cn>

经销:各地新华书店

印刷:安陆市鼎鑫印务有限责任公司

开本:880×1230 1/16

印张:18.75

字数:621千字

版次:2013年7月第3版

印次:2013年7月第1次印刷 总第16次印刷

印数:84001—89000册

定价:35.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请向出版社发行部调换。

本社购书热线电话:027-87515778 87515848 87785758 87165708(传真)

· 版权所有 盗版必究 ·

普通高等学校土木工程专业新编系列教材编审委员会

(第4届)

学术顾问:

吕西林 李杰 罗福午 李少甫 甘绍焄 包世华 毛鹤琴
辛克贵 刘立新 李必瑜 彭少民 何铭新 吴培明 胡敏良

主任委员:

李国强 朱宏亮 田高

副主任委员:

刘伟庆 邹超英 白国良 徐礼华 雷宏刚 贾连光 朱彦鹏
张永兴 张俊平 刘殿忠 缪昇 王岚 周学军 赵明华

委员:(以姓氏笔画为序)

王林 王燕 王月明 王天稳 王社良 王泽云 袁海庆
邓铁军 王新武 王毅红 吴炎海 卢文胜 白晓红 蒋沧如
叶献国 孙俊 孙强 刘长滨 李书进 李启令 曾志兴
李怀建 刘剑飞 孙家齐 过静珺 李碧雄 张立人 窦立军
陈水生 邵旭东 陈伯望 宋固全 张国强 张科强 戴国欣
吴雪茹 吴辉琴 何培玲 周云 俞晓 饶云刚 魏瑞演
姜玉松 段兵廷 柳炳康 赵瑞斌 徐伟 秦建平 袁广林

总责任编辑:刘永坚 田道全

秘书长:蔡德民

前 言

(第3版)

本教材第3版在保持第2版基本内容的基础上,吸收了国内外工程建设项目管理成熟的成果内容,并结合国内保工程建设特色,充分体现项目管理的理论性与实践性。本教材(第3版)以工程建设项目为对象,以建设单位为项目管理的主导单位,在保持第2版教材特色的基础上,增加和充实了工程建设项目管理的理念设计、工程建设项目的整体管理等系列工程建设项目管理的理论与实践成果,修改了部分章节内容,进一步体现了项目管理知识体系的精髓与应用性,更加符合土建工程专业指导委员会所制定的专业培养方案的要求。

本教材力求深入浅出,与实践紧密结合,以满足土木工程专业和建筑领域非工程管理专业学生学习的需要。本教材还可以作为本科工程管理专业和研究生项目管理专业的参考教材,同时可满足其他读者学习工程建设项目管理的需要。

本教材(第3版)由邓铁军主编,并负责全书的统稿工作。各章编写分工为:第1~5章及9章由邓铁军撰写,第6章由贺志军撰写,第7章由陈颖撰写,第8章由唐菁撰写,第10章由杨亚频撰写,第11章由邓世维撰写,第12、13章由夏正军撰写,第14章由邓雷撰写。教材PPT由邓铁军、陈颖、唐菁完成。在此要特别感谢本教材(第1、2版)所有编者所付出的艰辛努力和贡献,没有他们所奠定的基础,就没有本教材(第3版);同时还要感谢曾为本书提供宝贵意见的郭幸福、蔺石柱、胡明华等专家教授。

由于工程项目管理学科仍处在发展阶段,虽然本书的编者们均为毕业于项目管理学科的研究生和具有中级以上的技术职称,但限于在该领域的学识水平,本书的编写难免有疏漏,甚至错误之处,敬请各位读者、同行批评指正,对此我们将不胜感激。

邓铁军

2013年5月于长沙岳麓山

目 录

1 绪论	(1)
1.1 工程建设项目管理的重要性	(1)
1.2 工程建设项目管理的发展	(1)
1.2.1 工程建设项目管理的出现	(1)
1.2.2 工程建设项目管理的现状与展望	(2)
1.3 工程建设项目管理课程的特点及教学要求	(3)
1.3.1 课程性质与特点	(3)
1.3.2 课程教学的建议	(4)
思考题	(4)
2 工程建设项目管理基础	(5)
2.1 项目与项目管理	(5)
2.1.1 项目	(5)
2.1.2 项目管理	(9)
2.2 工程建设项目管理	(18)
2.2.1 工程建设项目	(18)
2.2.2 工程建设项目管理的概念	(25)
2.3 工程项目管理的主体关系	(27)
2.3.1 工程项目管理的主体单位	(27)
2.3.2 工程建设项目管理咨询	(28)
2.3.3 建设单位对工程建设项目管理	(29)
2.3.4 为建设单位服务的项目管理	(29)
2.3.5 政府对工程建设项目管理	(30)
2.3.6 施工承包单位对工程承包项目的管理	(33)
思考题	(34)
3 工程建设项目决策过程	(35)
3.1 工程建设项目的构思与选择	(35)
3.1.1 工程建设项目的构思	(35)
3.1.2 工程建设项目的选择	(36)
3.1.3 工程建设项目目标设计	(43)
3.1.4 项目建议书	(45)
3.2 工程建设项目可行性研究	(46)
3.2.1 可行性研究的产生与发展	(46)
3.2.2 可行性研究的目的与作用	(46)
3.2.3 可行性研究报告的编制	(47)
3.3 工程建设项目的风险决策	(51)
3.3.1 工程建设项目的风险	(51)
3.3.2 风险决策	(53)

思考题	(61)
4 工程建设项目管理的策划	(62)
4.1 工程建设项目管理策划的内容	(62)
4.1.1 项目管理策划概述	(62)
4.1.2 工程项目管理模式的运用	(63)
4.2 工程项目管理规划	(70)
4.2.1 工程项目管理规划大纲	(71)
4.2.2 项目管理实施规划	(71)
4.3 工程项目管理的组织	(72)
4.3.1 组织的一般概念	(72)
4.3.2 组织结构的基本形式	(74)
4.4 组织的影响	(77)
4.4.1 单位组织制度	(77)
4.4.2 组织文化与作风	(77)
4.4.3 组织结构对项目的影响	(78)
4.5 项目经理部与项目团队建设	(80)
4.5.1 项目经理部	(80)
4.5.2 项目团队建设	(80)
4.6 项目经理负责制	(80)
4.6.1 项目经理	(80)
4.6.2 项目管理目标责任书	(81)
4.6.3 项目经理的责、权、利	(81)
4.7 工程建设项目管理的理念设计	(82)
4.7.1 工程项目的绩效管理分析	(82)
4.7.2 工程项目影响度与潜在力分析	(83)
4.8 工程建设项目的整体管理	(84)
4.8.1 工程建设项目管理行为主体的类别与项目管理层面	(84)
4.8.2 工程建设项目各阶段项目管理的主要内容	(85)
思考题	(87)
5 工程项目的范围管理与合同管理	(88)
5.1 项目的范围定义与确定	(88)
5.1.1 范围定义的依据	(88)
5.1.2 范围定义的一般方法	(88)
5.1.3 项目范围说明文件的内容	(89)
5.2 工程项目结构分析与范围控制	(90)
5.2.1 项目分解	(90)
5.2.2 工作界面分析与项目范围控制	(91)
5.3 工程建设项目合同	(93)
5.3.1 合同在工程建设项目管理中的地位和作用	(93)
5.3.2 工程建设项目合同方式、类型及其选择	(94)
5.4 工程建设项目合同管理	(96)
5.4.1 项目合同评审	(96)
5.4.2 项目合同的实施、终止与评价	(99)

思考题	(99)
6 工程项目招标投标与采购管理	(100)
6.1 工程建设项目招标投标管理	(100)
6.1.1 招标投标的性质、任务和基本原则	(100)
6.1.2 工程建设项目的招标方案	(100)
6.1.3 工程建设项目招标阶段主要工作内容及要求	(102)
6.1.4 工程建设项目投标程序与投标文件内容要求	(105)
6.1.5 工程建设项目的开标、评标、定标及签订合同的要求	(106)
6.2 项目采购管理	(109)
6.2.1 项目采购计划	(110)
6.2.2 项目采购控制	(110)
思考题	(114)
7 工程建设项目进度管理	(115)
7.1 工程建设项目进度管理的概念	(115)
7.1.1 进度管理的基本要求	(115)
7.1.2 工程建设项目进度管理标准的设定	(116)
7.1.3 工程建设项目进度管理的原理	(117)
7.1.4 工程建设项目进度管理的方法与措施	(118)
7.2 工程建设项目进度计划	(118)
7.2.1 工程建设项目进度计划的种类	(118)
7.2.2 工程建设项目进度计划的表示方法	(120)
7.3 进度计划执行过程中的检查、分析与调整	(121)
7.3.1 进度计划执行情况的检查与分析	(121)
7.3.2 进度计划执行过程中的调整方法	(126)
思考题	(133)
8 工程建设项目的费用管理	(134)
8.1 工程建设项目费用管理的内容和要求	(134)
8.1.1 工程建设项目费用管理的一般程序	(134)
8.1.2 工程建设项目投资费用基本内容	(134)
8.1.3 工程建设项目费用管理的本质及原则	(135)
8.1.4 工程建设项目费用的计价特点和模式	(136)
8.1.5 工程建设项目费用的控制目标与重点	(138)
8.2 工程建设项目的费用估算	(139)
8.2.1 费用估算的类型	(139)
8.2.2 费用估算的依据	(139)
8.2.3 费用估算的编制方法	(140)
8.3 工程建设项目的费用计划	(143)
8.3.1 费用计划的编制依据	(144)
8.3.2 费用计划的编制方法	(144)
8.4 工程建设项目的费用控制	(148)
8.4.1 费用控制的方法	(148)
8.4.2 设计阶段的费用控制	(153)

8.4.3	施工阶段的费用管理	(155)
8.5	施工项目成本管理	(162)
8.5.1	项目成本计划与成本控制	(163)
8.5.2	项目成本核算分析与考核	(163)
	思考题	(168)
9	工程建设项目质量管理	(169)
9.1	工程建设项目质量管理概述	(169)
9.1.1	质量和质量管理的意义	(169)
9.1.2	工程建设项目质量责任	(169)
9.1.3	工程建设项目质量管理体系	(170)
9.1.4	项目质量策划	(175)
9.2	工程建设项目勘察设计质量管理	(175)
9.2.1	建设项目设计管理概述	(175)
9.2.2	建设项目设计的过程管理	(178)
9.3	施工阶段的质量管理	(184)
9.3.1	建设项目质量管理专职机构的设置	(184)
9.3.2	建设项目质量的控制	(184)
9.4	建设项目质量监督和质量验收	(189)
9.4.1	建设项目质量监督的概念	(189)
9.4.2	建设单位和各参与方的质量监督责任	(190)
9.4.3	建设项目工程质量的政府监督	(191)
9.4.4	建设项目工程质量验收	(191)
9.4.5	建设项目工程质量记录和数据管理	(192)
	思考题	(194)
10	工程建设项目职业健康安全和环境管理	(195)
10.1	职业健康安全和环境管理概述	(195)
10.1.1	职业健康安全和环境管理的意义	(195)
10.1.2	职业健康安全和环境管理体系标准	(195)
10.2	建设项目职业健康安全和环境管理的基本要求	(196)
10.2.1	建设项目健康安全和环境管理的基本方针和基本手段	(196)
10.2.2	项目建设参与方的安全生产责任	(197)
10.2.3	建设项目职业健康安全管理的专职机构	(197)
10.2.4	员工安全作业的权利	(198)
10.3	工程建设项目安全计划管理	(198)
10.3.1	项目危险源的识别和风险控制	(198)
10.3.2	项目施工安全计划及其实施	(200)
10.3.3	项目安全检查与安全隐患处理	(202)
10.3.4	工程消防保安	(202)
10.3.5	项目安全应急预案和事故处理	(203)
10.4	工程建设项目施工现场的环境管理	(205)
10.4.1	项目施工现场文明施工	(205)
10.4.2	项目现场环境保护	(207)
	思考题	(210)

11	工程建设项目资源管理	(211)
11.1	项目资源管理概述	(211)
11.1.1	项目资源管理计划	(211)
11.1.2	项目资源管理控制	(211)
11.1.3	项目资源管理考核	(211)
11.2	项目人力资源管理	(212)
11.2.1	人力资源规划	(212)
11.2.2	项目团队组建	(214)
11.2.3	项目团队建设	(216)
11.2.4	项目团队管理	(217)
	思考题	(218)
12	工程建设项目风险管理	(219)
12.1	项目风险管理规划	(219)
12.1.1	项目风险的基本含义及本质	(219)
12.1.2	建设项目工程风险分类	(219)
12.1.3	项目风险管理计划	(221)
12.2	项目风险识别与评估	(222)
12.2.1	风险识别	(222)
12.2.2	项目风险评估	(223)
12.3	项目风险响应与监控	(227)
12.3.1	项目风险响应	(227)
12.3.2	项目风险监控	(229)
12.4	建设项目工程保险	(230)
12.4.1	工程保险的含义和分类	(230)
12.4.2	工程保险的原则	(231)
12.4.3	工程保险合同	(232)
12.5	投资建设项目内部控制和内部审计	(236)
12.5.1	项目内部控制	(236)
12.5.2	项目内部审计	(239)
	思考题	(241)
13	工程建设项目信息管理与沟通管理	(242)
13.1	项目信息管理概述	(242)
13.1.1	项目信息管理工作的要求	(242)
13.1.2	项目信息管理的概念	(243)
13.2	工程建设项目报告系统	(246)
13.2.1	工程建设项目中报告的类型、作用与要求	(246)
13.2.2	报告系统	(247)
13.3	项目管理信息系统	(249)
13.3.1	项目管理信息系统的建立过程	(249)
13.3.2	项目管理信息系统总体描述	(250)
13.4	工程建设项目文档管理	(251)
13.4.1	文档管理的任务和基本要求	(251)

13.4.2	项目文件资料的特点	(251)
13.4.3	文档系统的建立	(252)
13.5	计算机在信息管理中的应用	(253)
13.5.1	计算机在工程建设项目中的应用	(253)
13.5.2	计算机运用的原则	(256)
13.6	项目沟通管理概述	(256)
13.6.1	项目沟通计划、依据与方式	(256)
13.6.2	项目协调与沟通的概念	(257)
13.7	项目中几种重要的沟通	(259)
13.7.1	项目经理与建设单位的沟通	(259)
13.7.2	项目管理者与承包商的沟通	(260)
13.7.3	项目经理部内部的沟通	(260)
13.7.4	项目经理与职能部门的沟通	(261)
13.8	项目沟通中的问题	(262)
13.8.1	常见的沟通问题	(262)
13.8.2	原因分析	(262)
13.8.3	组织争执	(263)
13.9	项目沟通方式	(264)
13.9.1	正式沟通	(264)
13.9.2	非正式沟通	(266)
	思考题	(267)
14	工程建设项目收尾管理	(268)
14.1	工程项目试车调试管理	(268)
14.1.1	建设项目生产准备	(268)
14.1.2	建设项目试车调试	(271)
14.2	项目收尾与竣工验收管理	(272)
14.2.1	项目收尾管理的内容	(272)
14.2.2	项目竣工验收	(274)
14.3	工程建设项目竣工档案管理	(278)
14.3.1	工程文档资料管理和移交	(278)
14.3.2	项目竣工档案的内容形成和编制要求	(279)
14.4	工程建设项目总结评价和后评价	(280)
14.4.1	建设项目总结评价	(280)
14.4.2	工程建设项目后评价	(281)
	思考题	(286)
	参考文献	(287)

1 绪 论

1.1 工程建设项目管理的重要性

现代项目管理的发展与应用已经使项目的管理模式与理念具有更为广泛的影响,就像系统工程教给我们一种思考问题的方法一样,项目管理已经变成了一种系统做事的方法。

美国在 20 世纪 60 年代只有航空、航天、国防和建筑业才愿意采用项目管理,70 年代项目管理灵活地运用于企业管理的各项活动中,到 80 年代越来越多的中小企业已将项目管理灵活地运用于企业管理的各项活动中,到 80 年代末期项目管理已被公认为是一种有生命力并能实现复杂企业目标的良好方法。这一切说明了,项目管理给传统管理模式带来了变革和挑战,项目管理得到了前所未有的认可,并得以持续的发展和应用。

项目管理作为一种管理活动,其历史源远流长,自从人类开始进行有组织的活动,就一直在执行着各种规模的项目。在古代,人们就进行了许多项目管理方面的实践活动,如我国的长城、埃及的金字塔、古罗马的供水渠等这样不朽的伟大工程都是历史上古人运作大型复杂项目的范例。

工程领域的大量实践活动极大地推动了项目管理的发展,传统的项目和项目的概念主要起源于建筑业,这是由于传统的实践中建筑项目相对其他项目来说,组织实施过程表现得更复杂。随着社会进步和现代科技的发展,项目管理也不断地得以完善,同时项目管理的应用领域也不断扩充,现代项目与项目的真正发展可以说是大型国防工业发展所带来的必然结果。

众所周知,对于一个工程建设项目来说,特别是在大型复杂的工程建造中,各种专业之间不能很好地配合,缺乏协调和沟通,则材料的浪费、费用的超支以及工期的拖延是不可避免的,这就无法确保建设单位利益的正常实现。因此,怎样实施有效的工程建设项目管理,把各种专业服务很好地融为一体,是任何一个工程建设项目不容忽视的问题。

尽管在完成同一工程建设项目上,各专业人员都发挥着各自的重要作用,但只有在真正理解了工程建设项目管理的意义并在自己的工作中贯彻了项目的思想之后,才能使得这些专业人员在提供专业服务和提高工作效率及目标控制方面能更加有效地满足建设单位所提出的要求,因此,各专业服务都在进行着相应的项目管理。

1.2 工程建设项目管理的发展

1.2.1 工程建设项目管理的出现

20 世纪四五十年代,由于第二次世界大战的推动,项目管理主要应用于国防和军工项目。例如,美国把研制第一颗原子弹的任务作为一个项目来管理,命名“曼哈顿计划”。美国退伍将军莱斯·R. 格罗夫斯在后来写的回忆录《现在可以说了》中详细记载了这个项目的始末。

20 世纪 50 年代后期到 60 年代,美国出现了关键线路法(CPM)和计划评审制度(PERT),项目管理的突破性成就出现在这个时期。1957 年,美国的杜邦公司,由于生产的需要,必须昼夜连续运行。因此,每年都不得不安排一定的时间,停下生产线进行全面检修。过去的检修一般为 125 h。后来,他们把检修流程精细分解,竟然发现,在整个检修过程中所经过的不同线路上的总时间不是一样。缩短最长路线上工序的工期,就能够缩短整个检修的时间。他们经过反复优化,最后只用 78 h 就完成了检修,时间节省率达到 38%,当年产生效益达 100 多万美元。这就是至今项目管理工作还在应用的“关键线路法”,简称 CPM。在同一时期,美国海军开始研制北极星导弹,这是一个军用项目,技术新、项目组织复杂,当时美国有近三分之一的

科学家都参与了这个项目。如此庞大的尖端项目,其管理难度可想而知。而当时项目组织者想出了一个方法:为每个任务估计一个悲观的、一个乐观的和—一个最可能情况下的工期,在关键路径技术的基础上,用“三值加权”方法进行计划编排,最后竟然只用了4年时间就完成了预定6年完成的项目,节省时间33%以上。60年代该方法在由42万人参加、耗资400亿美元的“阿波罗”载人登月计划中应用,并取得巨大成功。现在CPM和PERT常被称为项目管理的常规“武器”和核心方法。

20世纪70年代项目管理在新产品开发领域中扩展到了中小企业,到了70年代后期和80年代,愈来愈多的中小企业也开始引入项目管理,将其灵活地运用于企业管理的各项活动中,项目管理技术及其方法也在此过程中逐步发展和完善。此时,项目管理已经被公认为一种有生命力并能实现复杂企业目标的良好方法。

20世纪90年代以后,随着信息时代的来临和高新技术产业的飞速发展并成为支柱产业,项目的特点也发生了巨大变化,管理人员发现许多在制造业经济下建立的管理办法,到了信息经济时代已经不大适用。制造业经济环境下,强调的是预测能力和重复性活动,管理的重点很大程度上在于制造过程的合理性和标准化。而在信息经济环境里,事务的独特性取代了重复性过程,信息本身也是动态的、不断变化的。灵活性成了新秩序的代名词。他们很快发现实行项目管理恰恰是实现灵活性的关键手段。他们还发现项目管理在运作方式上最大限度地利用了内外资源,从根本上改善了中层管理人员的工作效率。于是纷纷采用这一管理模式,并成为企业重要的管理手段。经过长期探索总结,现代项目管理逐步发展成为独立的学科体系,成为现代管理学的重要分支。

从业主的角度所进行的工程建设项目管理最早出现在英、美等国家。以前,代表业主的工程建设项目管理工作是由建筑师、结构工程师等专业人士在自己专业工作之外同时完成的。然而,随着工程建设项目规模的日趋扩大,专业分工越来越细,协作单位越来越多,对工程建设项目进行的全方位综合管理的要求也越来越高,一些建筑学或结构方面的专业人员已不能有效地管理、协调工程建设的规划、设计、建造等全过程。因此,有必要设立一个对建设全过程进行有效管理的新的专业和职业。在这种情况下,代表业主的工程建设项目管理在英、美等国家于20世纪70年代出现。1988年英国皇家特许建造学会(CIOB)出版发行的《工程建设项目管理》一书中,代表业主的工程建设项目管理被定义为:“对一个建设工程项目从开始到结束所进行的全方位的计划、控制和协调,以满足业主要求,保证工程按时、保质,并在规定的预算内完成。”

代表业主的项目管理出现以后很快被一些业主所采用,它的蓬勃发展在英国引起了巨大的反响。著名的“LATHAM”报告(1994年)提到通过业主的工程建设项目管理,可以更好地改进整个工程建设项目管理,从而更好地确保业主的利益。英国的新工程合同的建造合同中(NEC-ECC),将设计与管理的职能明确地分开了,即设计师负责设计,而代表业主的工程建设项目管理人员负责整个项目包括设计、建造在内的全过程管理。英国建设部于1998年出版的《建筑生产反思》一书中,代表业主的工程建设项目管理人员被认为是整个建设项目的关键人物。

在当今国际建筑市场上,代表业主的工程建设项目管理正在成为一个日益受到重视和迅速发展的领域。在英国,代表业主的工程建设项目管理这一职业资格也被列入了英国国家职业资格体系的最高级,许多建筑业的从业人员,包括建筑商、建筑师、结构工程师、测量师等,都积极地申请该职业资格。英国政府为此制定了《英国业主项目管理职业资格标准》,英国皇家特许建造学会(CIOB)还正式出版了《英国业主项目管理手册》。

1.2.2 工程建设项目管理的现状与展望

(1) 项目管理的现状

项目管理作为—门学科和—种特定的管理方法最早出现于美国,它是伴随着实施和管理大型项目的需要而产生的。当时,大型的建设项目、复杂的科研项目、军事项目和航天项目的出现,使人们认识到,由于项目的一次性和约束条件的不确定性,要取得成功,就必须加强项目管理,引进科学的管理思想、理论和方法。于是,项目管理作为—门科学而出现。

工程建设项目管理的产生也是由于工程建设项目生产过程的特殊性、复杂性所致。尽管工程建设项目管理与项目管理具有紧密的联系,但由于被管理对象——工程建设项目的一系列特征,如工程建设项目的规模大、投资高、工期长、产品固定、生产流动、受外界影响大、参与方多等特点,使得相应的项目管理有其特定

的内容。

我国进行工程建设项目管理的实践活动源远流长,至今已有两千多年的历史。我国许多伟大的工程,如都江堰水利工程、宋朝丁渭修复皇宫工程、北京故宫工程等都是有名的工程建设项目管理做得好的项目,其中许多方面应用了科学思想和组织方法,反映了我国古代工程建设项目管理的思想。

建国以来,随着我国经济发展的需要,建设事业得到了迅猛的发展,许多大规模的工程建设项目管理实践活动都取得了成功,如大庆油田建设、南京长江大桥、三峡工程、国家体育场、上海世博会工程等。

然而,我国长期以来的工程建设项目管理实践活动并没有系统地上升为工程建设项目管理理论和科学,相反,在计划经济管理体制的影响下,项目管理的重要性被忽视,许多做法违背了经济规律和科学道理,如违背项目建设程序、行政长官意志严重、不按合同进行管理、忽视项目协调的重要性、项目管理专业业务水平低下等。因此,长期以来,我国在工程建设项目管理理论方面缺乏系统性,按照工程建设项目管理模式进行建设的实践更是少有。

20世纪80年代初,我国开始接触工程建设项目管理方法。1984年前后,工程建设项目管理理论首先从前西德和日本分别引进我国。之后,其他发达国家,特别是美国和世界银行的项目管理理论和实践经验随着文化交流和项目建设,陆续传入我国。近年来,我国在工程建设项目管理的理论方面展开了较深入的研究和实践,并在不断的发展和完善之中。在我国,项目管理学科专业化的进程正在加大,建设部正在推进面向建设单位的全过程工程建设项目管理咨询服务和以设计施工一体化的总承包管理模式;国家发展与改革委员会正在试行和倡导建设项目代建制,提出代理建设单位管理工程建设的“交钥匙”型项目管理。教育部高等教育工程管理本科设置项目管理专业方向和国务院学位办设置项目管理专业工程硕士学位,加强了项目管理人才的培养。国家一级建造师、监理工程师等注册资格考试,美国项目管理协会(PMI)在中国的PMP认证考试,国家投资建设项目管理师的认证考试等以项目的知识与能力作为重要的考核内容,推进了对项目管理知识体系的认识与运用。《建设工程项目管理规范》由GB/T 50326—2001版(适用于新建、扩建、改建等建设工程的施工项目管理)拓展为GB/T 50326—2006版[适用于新建、扩建、改建等建设工程的有关各方(建设、设计、监理、施工、工程咨询、招标代理、总承包等建设行为主体单位)的项目管理];《建设工程总承包管理规范》(GB/T 50358—2005)进一步针对工程设计施工总承包模式条件下的项目管理作出了规定,这些规范性成果标志着我国的项目管理在理论和运用上的成熟。

(2) 发展前景

经过20余年的实践,工程建设项目管理在工程建设中的地位 and 作用已在国内得到了广泛的共识。工程建设项目管理作为一门科学,将随着社会、经济的发展而不断完善和发展;作为一种管理组织模式,它在工程建设项目中将会得到更加广泛的应用和推广。中国和欧盟在中欧智力援助协议中明确要求欧盟派专家指导,加速中国政府和企业的的项目化管理进程,标志着我国政府非常重视项目管理。《财富》杂志认为,到2010年,项目管理将成为美国政府和企业的的核心管理模式,项目管理的能力和水平将成为新经济时代的核心竞争力。《时代》周刊认为,项目管理是21世纪最具前景的“黄金职业”。

1.3 工程建设项目管理课程的特点及教学要求

1.3.1 课程性质与特点

工程建设项目管理课程不但是高等学校工程管理专业的主干课程,也是高等学校许多土建类非工程管理专业,如土木工程、建筑学、城市规划、给排水以及暖通等专业学生的一门重要课程。它以工程建设项目为对象提出工程建设项目管理的概念和系统,项目组织与管理的理论和方法,强调管理的应用,为学生建立工程建设项目管理的知识体系和培养应用管理知识解决实际问题的技能。

在我国计划经济时期,工程建设项目大多由国家投资,建设项目的各参与方很少关心项目的投资效益,给国家造成了损失。在我国加入WTO,进一步向市场化迈进的今天,建设单位越来越认识到工程建设项目管理的重要性,把追求项目的投资效益看做头等重要的事情,这也使得工程建设项目各参与方越来越感到学习和增加此方面知识的重要性。这一切均对当今培养的土建类专业大学生提出了新的和更高的要求。目

前许多高校已认识到了在这些土建类专业中增设工程项目管理课程的重要性,并要求作为学生的必修课程。

本课程以工程项目整个实施过程为主线,从项目的概念及工程项目的特征入手,在介绍工程建设项目管理概念和管理系统,特别是工程建设项目管理的发展、演变,以及所形成的项目管理格局的基础上,分别介绍项目各参与方所涉及的项目管理重点、内容、区别与联系,使学生掌握工程建设项目管理的基本原理和方法,包括项目的前期策划、项目的组织,对工期、质量、费用、健康安全、合同和信息的管理以及对各项目标实施控制的方法。本书在编写中引入了 PMI 推出的《项目管理知识体系指南》(PMBOK)的相关原理和《建设工程项目管理》(GB/T 50326—2006)的相关规定和知识要求,既注重理论性,又强调应用性。

1.3.2 课程教学的建议

工程建设项目管理课程是一门实践性、原理性和政策性较强的课程,也是一门相对较新的课程,不断有新的管理内容与方法在实践中应用。因此,课程讲授中要注意如下几个方面的结合:

- (1) 教与学的结合;
- (2) 理论与实践的结合;
- (3) 常规授课方式与专题讲座的结合;
- (4) 理论方法与案例的结合。

本书力图将理论与实践紧密地结合起来,在对有关的理论方法进行介绍的同时,尽量列举一些工程实例,以加强学生对相关问题的理解。这就要求教师在讲述过程中采用更多的案例教学方式。

学生通过本课程的学习应达到:

- (1) 了解工程建设项目管理系统,项目管理的基本原理和过程,以及所涉及的各参与方的项目管理;
- (2) 懂得工程建设项目管理的组织与发展方式;
- (3) 掌握工程建设项目管理中的目标控制原理、方法及其应用;
- (4) 初步具有应用本课程所学知识解决工程实际问题的能力。

思 考 题

- 1.1 结合所了解的工程项目,说明工程建设项目管理的重要性。
- 1.2 基于工程建设项目管理的发展状况,理解项目管理的性质与作用。

2 工程建设项目管理基础

本章提要

本章介绍了项目及项目的概念、项目的知识体系,阐述了工程建设项目及其管理的相关概念,论述了工程项目管理的主体单位、工作内容及其相互关系。

2.1 项目与项目管理

2.1.1 项目

2.1.1.1 项目的概念

项目的定义很多,许多相关组织和学者都给项目下过定义。英国标准化协会(BSI)发布的《项目管理指南》一书对项目的定义为:“具有明确的开始和结束点,由某个人或某个组织所从事的具有一次性特征的一系列协调活动,以实现所要求的进度、费用以及各功能因素等特定目标。”因此,项目定义的特征表现为:

(1) 一次性(也称临时性)

任何项目作为总体来说是一次性的、不重复的、有限的,这是项目区别于其他常规“活动和任务”的基本标志,也是识别项目的主要依据。

(2) 目标性

任何项目都有一个与以往以及其他任务不完全相同的目标,它通常是一项独特的产品或服务。有时尽管一个项目中包含着部分的重复内容,但在总体上仍然是独立的。如果任务及其最终成果是完全重复的,那它就不是项目。

(3) 约束性

项目有资金、时间、资源等许多约束条件,项目只能在一定的约束条件下进行。

(4) 寿命周期性

项目的一次性决定了项目的周期性,项目始终有确定的开始和结束时间。

(5) 多活动性

从根本上讲,项目包含着一系列相互独立、相互联系、相互依赖的活动,包括从项目的开始到结束整个过程所涉及的各项活动。尽管项目是有组织地进行,但它并不是组织本身;尽管项目的结果可能是某种产品,但项目也不是产品本身。

PMBOK认为,项目是为提供某项独特产品、服务或成果所做出的临时性努力,项目具有临时性、独特的产品或服务或成果、渐进明细三大特征。临时性是指每一个项目都有确定的开始和结束。项目的临时性还体现在:① 机遇的出现总是短暂的,即大部分项目都要在一定的时限内推出产品或提供服务;② 项目团队作为一个工作单位的存在时间较短,一般不超过项目本身,即大部分项目都是由特意为其组建的专门团队负责实施,项目完成时,这个团队也就解散了,团队成员需要重新安排。

2.1.1.2 项目的特点

项目的特点可系统表述为:

(1) 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。它可以被分解为子项任务,而子项任务的完成,才能实现项目目标的完成。

(2) 寿命周期性。像组织体一样,项目也有寿命周期。

(3) 依赖性。项目经常与其上级组织同时进行的其他项目互相影响,而且项目始终与组织中的标准的、

常规的运作互相影响。即使组织中的职能部门(市场、财务、制造等)以规则的、成型的方式相互影响,但项目与各职能部门之间的相互影响方式却各不一样,这是项目经理必须认清的。

(4) 独特性。每个项目都有一些独特的成分,没有两个工程建设项目或研究开发项目是完全相同的。尽管工程建设项目相对于研究与开发项目更常规化,它仍具有独特性。考虑到风险的存在,项目的这种特征意味着项目不能完全用常规方法完成,这要求项目管理者要创造性地解决项目所遇到的问题。

(5) 冲突性。项目经理大多数生活在冲突的世界里。项目与职能部门为资源和人员而争夺;项目班子成员为了项目资源和解决项目问题时的主导地位也总是处在冲突之中;项目与项目之间为争夺有限的资源也存在着冲突等等。这种处处存在的矛盾是项目管理者必须认识到的。

(6) 渐进明细(也称复杂性)。渐进明细是项目伴随临时性和独特性的两个概念的特点之一。渐进明细意味着分步开发、连续积累。由于项目的复杂性,在项目的早期,项目范围的领悟是粗略的,随着项目团队对项目目标和可交付成果的理解更完整和深入,项目的范围也就更具体和详细。例如化工厂的建设,开始时要进行流程设计,确定该流程的工艺特点,主要的加工设备要根据这些工艺特点来设计,它们是工程设计的基础。工程设计既要确定工厂的详细布局,又要确定加工设备和辅助设施的机械性能。所有这些最后都要用设计图纸表现出来,这些图纸还要渐进明细,变成建筑施工图。在施工过程中,必要时还要对施工图进行修改,并取得有关方面的批准。可交付成果的渐进明细最终都反映在竣工图中。在试生产及验收移交阶段,通常还要以最终运行调整的形式进一步完善相应特征,这就是渐进明细的表现。

2.1.1.3 项目生命期

项目经理或项目组织可以把任一个项目划分成若干个阶段,以便有效地进行管理控制,并与执行组织的日常运作联系起来。这些项目阶段合在一起称为项目生命期。有许多组织设计出一套具体的项目生命期供其所拥有的项目使用。

(1) 项目生命期的特点

项目生命期确定了将项目的开始和结束连接起来的阶段。例如,当某个组织发现一个可以考虑和利用的机会时,它通常会责成有关人员进行可行性研究,以决定该项目是否值得立项。项目生命期的定义有助于项目经理弄清是否应将该项可行性研究视为项目的第一个阶段,或者将该项可行性研究当做一个单独的项目。当这种初步努力的结果无法识别清楚时,最好将它当做单独的项目进行处理。

从项目生命期的一个阶段转到另一个阶段一般会涉及某种形式的技术交接,这种阶段转移通常也由这种技术交接确定。前一阶段产生的可交付成果通常要准确和是否通过已经完成的审查,在验收之后才能开始下一阶段的工作。当然,如果希望后一阶段在前一阶段可交付成果通过验收之前开始,就需对其所涉及的风险进行评估,并认为是可行的,方能转移。这种把正常情况下按照先后顺序完成的阶段进行重叠的做法,是应用“快速跟进”进度压缩技术的一个例子。

目前对项目生命期的确定没有唯一的方法。某些项目组织的既定方针是用一个项目生命期作为标准的方式处理所有的项目,而另外一些项目组织则允许项目管理团队为其管理的项目选择最适合的项目生命期。另外,行业的通用做法经常造成本行业内部使用某种约定俗成的项目生命期,如建设项目生命周期就是既成约定。

项目生命期的定义还将确定项目开始到结束时的哪些过渡行动应包括在项目范围之内,哪些则不应包括在内。这样,就可以用项目生命期的定义把项目和项目执行组织持续的日常运作联系在一起。

对项目生命期进行定义时,通常要考虑的内容是:项目的各个阶段应当从事何种技术工作;项目各阶段可交付成果应何时生成,以及如何审查、核实和确认;项目各阶段有哪些人员参与;如何控制和批准项目各个阶段。

对项目生命期的描述可以十分笼统,也可以非常详细。非常详细的描述可以包括许多表格、图表和核对表,使其条理清楚,便于控制。

大多数项目的生命期具有若干共同点:

① 项目阶段一般按顺序首位衔接,通常根据某种形式的技术信息传递或技术部件交接来确定。

② 人力投入和费用。项目开始时投入低,随后增高,在项目接近收尾时迅速降低,这种模式如图 2.1 所示。