



高等学校**应用型本科**规划教材

工程项目管理

主 编 李佳升
副主编 陈道军
主 审 周 直



人民交通出版社

China Communications Press

F284/48

高等学校应用型本科规划教材

2007

Gongcheng Xiangmu Guanli

工程项目管理

主 编 李佳升

副主编 陈道军

主 审 周 直

人民交通出版社

内 容 提 要

本书全面介绍了建设工程项目管理的系统知识, 主要包括工程项目管理基础、项目管理体制、项目策划与决策管理、项目组织与团队管理、项目实施控制、项目进度控制、项目费用控制、项目质量和安全控制、项目合同管理、项目信息管理等内容。

本书是高等学校应用型本科规划教材之一, 适合作为应用型本科院校学生、继续教育学院本专科学生和高职高专院校专升本学生的教材, 也可供工程管理人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

工程项目管理/李佳升, 陈道军编. —北京: 人民交通出版社, 2007. 5

ISBN 978 - 7 - 114 - 06487 - 6

I . 工… II . ①李…②陈… III . 基本建设项目 - 项目管理 IV . F284

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 046539 号

高等学校应用型本科规划教材

书 名: 工程项目管理

著 作 者: 李佳升

责任编辑: 毛 鹏

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011) 北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号

网 址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010) 85285838, 85285995

总 经 销: 北京中交盛世书刊有限公司

经 销: 各地新华书店

印 刷: 廊坊市长虹印刷有限公司

开 本: 787 × 1092 1/16

印 张: 19

字 数: 475 千

版 次: 2007 年 5 月 第 1 版

印 次: 2007 年 5 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 114 - 06487 - 6

印 数: 0001 ~ 4000 册

定 价: 32.00 元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

前 言

目前,我国经济进入快速发展时期,全社会固定资产投资增长迅速。建设工程项目随着科学技术和经济的发展,其建设规模和技术难度随之增加,交通道路建设的投入也稳步增加,对工程项目进行科学的管理是提高投资效益、节约社会有限资源的关键环节。随着改革开放和市场经济的不断完善,如《中华人民共和国建设法》、《中华人民共和国招标投标法》等一系列法律法规的颁布实施,及中华人民共和国国家标准《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2006)的实施,我国的工程项目管理正走向法制化、科学化和规范化道路。培养工程项目管理专业人才是我国经济建设新形势的迫切需要。鉴于工程建设项目涉及面广、影响因素多、技术要求高、投资成本大,相关理论尚需要在工程实践中不断得到检验和提高。

本书为方便预习和复习,每章的前面列有学习要点,章末留有思考题,书中附有小贴士、案例,在书的最后还附有两个较大的工程实例。

本书由长沙理工大学李佳升主编,陈道军任副主编,全书共分十一章,内容包括绪论,工程项目管理基础,工程项目策划与决策管理,工程项目组织与团队管理,工程项目管理体制,工程项目实施控制,进度控制,费用控制、质量、安全控制及合同、信息管理等。具体编写分工是:第一、二、四、六章由李佳升编写,第三、九、十一章由张鼎祖编写,第五、八、十章由李雪琳编写,第七章由陈道军编写。本书在编写过程中,得到了许多师生的关心和帮助,同时也得到了人民交通出版社的大力支持,在此一并表示感谢!

本书在编写中参考引用了相关规范、论著、文章、网页等文献资料,且尽量将它们在书末集中列明,这里,对所列参考文献以及可能遗漏的资料作者表示感谢!

限于作者水平,本书恐有不当甚至谬误之处,敬请读者批评指正,也欢迎提出修改的宝贵意见。

编 者
2007年2月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 工程项目管理的重要性.....	1
第二节 工程项目管理的发展.....	1
第三节 工程项目管理的课程特点和学习要求.....	5
本章小结.....	6
思考题.....	6
第二章 工程项目管理基础	7
第一节 项目与建设工程项目.....	7
第二节 项目管理与工程项目管理	10
第三节 工程项目法人责任制	14
第四节 工程项目的 basic 建设程序	17
本章小结	21
思考题	21
第三章 工程项目管理体制	22
第一节 工程项目管理体制概述	22
第二节 工程项目的发包方式	24
第三节 工程项目的招标投标管理	34
第四节 工程项目实施过程的政府管理	43
本章小结	45
思考题	45
第四章 工程项目策划与决策管理	47
第一节 工程项目前期策划	47
第二节 工程项目可行性研究	50
第三节 工程项目风险管理	56
第四节 工程项目评价	72
第五节 工程项目决策管理	83
本章小结	87
思考题	87
习题	88
第五章 工程项目组织与团队管理	89
第一节 工程项目组织概述	89
第二节 工程项目组织的形式	92
第三节 项目经理责任制	97

第四节 工程项目的人力资源管理	104
第五节 工程项目团队管理	115
本章小结	123
思考题	124
第六章 工程项目实施控制	125
第一节 工程项目结构分析	125
第二节 工程项目的目标控制	131
第三节 工程项目实施控制系统	139
第四节 工程项目的变更管理	146
本章小结	148
思考题	148
第七章 工程项目进度控制	149
第一节 工程项目进度控制概述	149
第二节 工程项目进度控制计划的编制和表示方法	152
第三节 进度计划执行中的检查、分析与调整	157
本章小结	162
思考题	162
第八章 工程项目费用控制	163
第一节 工程项目资源计划	163
第二节 工程项目费用估算	168
第三节 工程项目费用控制	172
本章小结	180
思考题	180
第九章 工程项目质量、安全控制	181
第一节 质量控制基本原理	181
第二节 质量控制的主体和对象	186
第三节 项目实施中的质量控制	202
第四节 项目安全控制	210
本章小结	217
思考题	217
第十章 工程项目合同管理	219
第一节 工程项目合同管理概述	219
第二节 工程项目合同体系	222
第三节 工程项目索赔管理	229
本章小结	237
思考题	237
第十一章 工程项目信息管理	239
第一节 工程项目信息管理概述	239

第二节 工程项目信息管理系统.....	245
第三节 工程管理信息化.....	256
本章小结.....	259
思考题.....	259
附录 工程项目管理实例	260
实例一 国家大剧院工程施工总体规划项目管理.....	260
实例二 济青高速公路工程项目管理.....	278
参考文献	292

第一章 绪 论

本章知识点

- 工程项目管理的重要性;
- 项目管理的发展过程;
- 建设工程项目管理的课程特点。

第一节 工程项目管理的重要性

对于一个建设工程项目来说,特别是在大型复杂的工程建造中,各种不同的专业人员将提供不同地专业服务,并且每一项专业服务都非常重要。然而,如果各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,这就无法确保业主利益。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,是任何一个建设工程项目不容忽视的问题。

工程项目管理是指工程建设者运用系统工程的观点、理论和方法,对工程进行全过程和全方位的管理。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。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)、设计项目管理(由设计单位进行管理)、施工项目管理(由施工单位进行管理)和工程建设监理(由监理单位受建设单位的委托进行建设项目管理)。本教材以讲述施工项目管理为主,亦涉及其他各种工程项目管理。

公路工程有线长点多、工种复杂、构造物形式多种多样、特种作业多、施工作业的非标准化等技术特点;还有施工流动性大、施工周期长、施工协作性高、施工受自然因素及外界干扰的影响大等施工特点。

作为从事公路工程专业的人员,无论今后代表哪一实施主体参与建设,都要掌握项目管理知识;掌握工程项目管理的理论和方法;具有进行施工企业项目管理的能力;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。

第二节 工程项目管理的发展

一、工程项目管理的出现

从人类开始有组织的活动,就一直执行着各种规模的“项目”。中国的长城、埃及的金字塔以及古罗马的尼姆水道,都是人类历史上运作大型复杂项目的范例。在日常生活中,我们也经常遇到各类项目,如组织郊游、举办运动会、开发新软件、建设水电站等,但是很少有人去有意识地来控制和管理这些项目。随着现代项目规模越来越大,投资越来越高,涉及

专业越来越广泛，项目内部关系越来越复杂，传统的管理模式已经不能满足运作好一个项目的需要，于是产生了对项目进行管理的模式，并逐步发展成为主要的管理手段之一。

项目和项目管理的发展是工程和工程管理实践的结果，首先是传统的项目和项目的管理的概念，其主要起源于建筑行业，这是由于在传统的实践中，建筑项目相对其他项目来说，组织实施过程表现得更为复杂。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，现代项目与项目管理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。

现代项目管理通常被认为是第二次世界大战的产物（如美国研制原子弹的曼哈顿计划），20世纪50年代主要应用于国防和军工项目；60~80年代，其应用范围也还只局限于建筑、国防和航天等少数领域，如美国的阿波罗登月项目。进入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方法，到了信息经济时代已经不再适用。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。

项目管理的理论来自于管理项目的工作实践。时至今日，项目管理已经成为一门学科，但是当前大多数的项目管理人员拥有的项目管理专业知识不是通过系统教育培训得到的，而是在实践中逐步积累的，并且还有许多项目管理人员仍在不断地重新发现并积累这些专业知识。通常，他们要在相当长的时间内（5~10年），付出昂贵的代价后，才能成为合格的项目管理专业人员。正因为如此，近年来，随着项目管理的重要性为越来越多的组织（包括各类企业、社会团体甚至政府机关）所认识，组织的决策者开始认识到项目管理知识、工具和技术可以为他们提供帮助，以减少项目的盲目性。于是这些组织开始要求他们的雇员系统地学习项目管理知识，以减少项目过程的偶发性。在多种需求的促进下，项目管理迅速得到推广普及。

目前，在欧美发达国家，项目管理不仅普遍应用于建筑、航天、国防等传统领域，而且已经在电子、通信、计算机、软件开发、制造业、金融业、保险业甚至政府机关和国际组织中成为其运作的中心模式，比如AT&T、Bell、IBM、Morgan stanley、美国白宫行政办公室、美国能源部、世界银行等在其运营的核心部门都采用了项目管理。

1980年，邓小平亲自主持了我国最早与世界银行合作的教育项目会谈，从此中国开始吸收利用外资，而项目管理作为世行项目运作的基本管理模式，随着中国各部委的世界银行贷款、赠款项目的启动而开始被引入并应用于中国。随后，项目管理开始在我国部分重点建设项目中被运用，云南鲁布革水电站是我国第一个聘用外国专家采用国际标准应用项目管理进行建设的水电工程项目，取得了巨大的成功。在二滩水电站、三峡水利枢纽建设和其他大型工程建设中，都采用了项目管理这一有效手段，并取得了良好的效果。但是，和国际先进水平相比，中国项目管理的应用面窄（在建筑、水利、国防、IT等国家大型重点项目以及跨国公司的在华机构中使用较多），发展缓慢，缺乏具有国际水平的项目管理专业人才。

二、工程项目管理的发展

项目管理从经验走向科学的过程,应该说经历了漫长的历程,原始潜意识的项目管理萌芽经过大量的项目实践之后才逐渐形成了现代项目管理的理念,这一过程大致经历了如下四个阶段。

(1) 潜意识的项目管理。这一阶段从远古到 20 世纪 30 年代以前,人们是无意识地按照项目的形式运作。

在古代,我们祖先就开始了项目管理的实践,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、古罗马的尼姆水道、古代中国的都江堰和万里长城。这些前人的杰作至今仍向人们展示着人类智慧的光辉。

有项目,就有项目管理问题。因此,西方人提出人类最早的项目管理是埃及的金字塔和中国的长城。但是,应该看到直到 20 世纪初,项目管理还没有形成行之有效的计划和方法,没有科学的管理手段,没有明确的操作技术标准。因而,对项目的管理还只是凭个别人的经验、智慧和直觉,依靠个别人的才能和天赋,根本谈不上科学性。

(2) 传统项目管理的形成。这一阶段从 20 世纪 30 年代初期到 50 年代初期。本阶段的特征是用横道图进行项目的规划和控制。

早在 20 世纪初,人们就开始探索管理项目的科学方法。第二次世界大战前夕,横道图已成为计划和控制军事工程与建设项目的重要工具。横道图于 1900 年前后发明,其最大的特点就是直观,便于监督和控制项目的进展状况,时至今日仍是管理项目尤其是建筑项目的常用方法。但是,由于横道图难以表明工作间的逻辑关系和确定关键线路,不适应大型项目的需要。与此同时,在规模较大的工程项目和军事项目中广泛采用了里程碑系统。里程碑系统的应用虽未从根本上解决复杂项目的计划和控制问题,但却为网络概念的产生充当了重要的媒介。应该指出的是,在这一阶段以及这一阶段之前,虽然人们对如何管理项目进行着广泛的研究和实践,但还没有明确提出项目管理的概念。项目管理的概念是在第二次世界大战后期,在实施曼哈顿项目时提出的。

(3) 项目管理的传播和现代化。这一阶段从 20 世纪 50 年代初期到 70 年代末期。本阶段的重要特征是开发和推广应用网络计划技术。

进入 20 世纪 50 年代,美国军界和各大企业的管理人员纷纷为管理各类项目寻求更为有效的计划和控制技术。在各种方法中,最为有效和方便的技术莫过于网络计划技术。网络计划技术克服了横道图的种种缺陷,能够反映项目进展中各工作间的逻辑关系,能找出关键线路和关键工作,并可以事先进行科学安排,因而给管理人员对项目实行有效的管理带来极大的方便。

网络计划技术的开端是关键路线法和计划评审技术的产生和推广应用。始创于 1956 年的关键路线法(CPM—Critical Path Method)在次年应用于杜邦公司的一个投资千万美元的化工项目,结果大大缩短了建设周期,节约了 10% 左右的投资,取得了显著的经济效益。该方法由凯利(Kelly)和沃克(Walker)于 1959 年公诸于世。计划评审技术(PERT—Program Evaluation & Review Techniques)出现于 1958 年,是美国海军在研究开发北极星(Polaris)号潜水舰艇所采用的远程导弹 F. B. M 的项目中开发出来的。由维拉·费查(willard Fazar)在洛克希德公司导弹和空间部(Lockheed Missile and Space Division)的协助以及布兹(Booze)、艾伦(Allen)和哈密尔顿(Hamilton)的咨询帮助下开发出来的 PERT 的应用技术,使美国海军部门顺利解决了组织、协调问题(这项工程涉及到了美国 48 个州的 200 多个主要承包商和 11000 多个企业),节约了投资,缩短了约两年工期(计划工期为

8年),缩短工期近25%。此后,美国三军和航空航天局在各自的管辖范围内全面推广了这一技术。这一技术很快就在世界范围内得到了重视,成为管理项目的一种先进手段。20世纪60年代,耗资400亿美元、涉及两万多企业的阿波罗载人登月计划,也是采用PERT进行计划和管理。日本于1961年引进了美国的网络计划技术,日本政府认为此项技术是最优方法,并规定全面推广。前苏联在1970~1975年的第九个五年计划期间,在建筑业推行了这一技术。英国推广应用网络计划技术比较普遍,除建筑业外,工业方面应用得也很多,他们为各级企业管理人员举办不同类型的短期培训班,使各级管理人员都能懂得和应用这种管理方法,以适应各层次管理人员的需要。法国、加拿大等发达国家应用网络计划技术也卓有成效。发达国家的经验表明,应用网络计划技术,可节约投资的10%~15%,缩短工期约15%~20%,而编制网络计划所需要的费用仅为总费用的0.1%。

早在20世纪60年代初期,我国就引进和推广了网络计划技术。华罗庚教授结合我国“统筹兼顾,全面安排”的指导思想,将这一技术称为“统筹法”,并组织小分队深入重点工程进行推广应用,取得了良好的经济效益。1965年6月6日《人民日报》以整版篇幅发表了华罗庚教授的《统筹方法平话》,这是一篇通俗易懂讲授项目管理知识的、我国最早的项目管理科普文献。同年7月在收到华罗庚教授寄给的《统筹方法平话及补充》后,毛泽东主席很快就给华罗庚教授回信:“来信及平话,早在外地收到。你现在奋发有为,不为个人而为人民服务,十分欢迎。听说你到西南视察,并讲学,大有收获,极为庆幸。”1970年3月4日,周恩来总理对统筹法的推广也做了批示,两个伟人的批示极大地推动了我国统筹法和优选法的推广工作,推动了网络计划技术在我国的应用。

PERT考虑了项目各工作环节在完成时间上的不确定性,在实际中却必须明确考虑其他不确定因素,如网络中是否每个活动都要完成,网络中是否应有回路等。

1981年,莫勒尔(Moeller G. L)和迪格曼(Digmana L. A)研制成一种全新的网络计划技术VERT-3。该技术不仅能分析完成计划的进度,显示各项成果的范围、性能和费用水平,还能突出显示关键最优路线,提供成功的可能性和失败的风险度,因而在处理风险决策问题上,有着较大的价值。

网络方法的出现,给管理科学的发展注入了活力。它不仅促进了1957年出现的系统工程,而且使第二次世界大战中发展起来的运筹学也得到了充实。网络技术也由此而成为一门独立的学科,项目管理因之更加充实,并逐渐发展和完善起来。

此时,项目管理有了科学的系统方法,但当时主要应用在国防和建筑业,项目管理的任务主要是强调项目的执行。

(4) 现代项目管理的发展。这一阶段是从20世纪70年代末到现在。这一阶段的特点表现为项目管理范围的扩大,以及与其他学科的交叉渗透和相互促进。进入20世纪70年代以后,项目管理的应用范围由最初的航空、航天、国防、化工、建筑等部门,广泛普及到了医药、矿山、石油等领域。计算机技术、价值工程和行为科学在项目管理中的应用,极大地丰富和推动了项目管理的发展。在这一阶段,项目管理在理论和方法上得到了更加全面深入的探讨,逐步把最初的计划和控制技术与系统论、组织理论、经济学、管理学、行为科学、心理学、价值工程、计算机技术等以及项目管理的实际结合起来,并吸收了控制论、信息论及其他学科的研究成果,发展成为一门较完整的独立学科体系。

当前,项目管理的发展有了新的突破,其特点是面向市场,迎接竞争。项目管理除了计划和协调外,对采购、合同、进度、费用、质量、风险等给予了更多的重视,并形成了现代

项目管理的框架。为了在迅猛变化、剧烈竞争的市场中迎接经济全球一体化的挑战，项目管理更加注重人的因素，注重顾客，注重柔性管理，力求在变革中生存和发展。在这个阶段，应用领域进一步扩大，尤其在新兴产业中得到了迅速发展，譬如电信、软件、信息、金融、医药等。现代项目管理的任务也不仅仅是执行项目，而且还要开发项目、经营项目和管理项目完成后形成的设施或其他成果。

为提高建设工程项目管理水平，促进建设工程项目管理的科学化、规范化、制度化和国际化，中国建筑业协会工程项目管理委员会于 2006 年正式公布了新的《建设工程项目管理规范》，这标志着我国的工程项目管理已经进入到一个崭新的阶段。本规范不但适用于新建、改建、扩建工程，而且适用于相关的各类组织，包括发包人、承包人、分包人、总承包人、供应商、设计单位、监理单位等，外国人也可以采用。但是，本规范对建设项目的管理工作未予涉及。

总的来讲，项目管理科学的发展是人类生产实践活动发展的必然产物。从最原始的实践来看，人的本能及潜意识行为是完成所给定的项目活动，也就是以完成任务为其最终目标，然而为了完成任务，人们的活动常常受到一定的限制，即对项目的实现需要在时间、费用与可交付物之间进行综合平衡。传统项目的概念就是基于实现项目的三坐标约束而提出的一套科学管理方法，它追求的目标是在给定的费用限额下，在规定的时间内完成给定的项目目标。在这一界定下，传统项目管理着重重大项目实施的环节，并且更多的是站在项目实施方的立场上，分析如何才能更好地完成项目。然而，项目管理涉及的面非常广泛，有投资方、设计方、承包方、监理方及用户方等，为此项目管理中就必须充满多赢的思想，这也就是现代项目管理的理念，现代项目管理已经为项目管理的应用提供了一套完整的学科体系，其追求的目标是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。当代项目与项目管理是扩展了的广义概念，项目管理更加面向市场和竞争、注重人的因素、注重顾客、注重柔性管理，是一套具有完整理论和方法基础的学科体系。

第三节 工程项目管理的课程特点和学习要求

一、课程性质与目的

《工程项目管理》课程是高等学校许多土木类、建筑类非工程管理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。在我国进一步向市场化迈进的今天，工程建设项目的业主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作头等重要的事情，这也使得工程建设项目的各参与方越来越感到增加此方面知识的重要性。这一切均对当今培养的土木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木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之一进行讲授。随着我国工程建设领域进一步市场化，社会更加需要具有工程管理知识的复合型工程技术人才。为此，有必要在大学土木类非工程管理专业的学生中设置该课程。

二、课程重点

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,在介绍了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到的项目管理重点、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,以及对工期、质量、费用、信息的管理和对各目标实施控制的方法。

三、学习中应注意的问题

《工程项目管理》课程是一门实践性较强的课程,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,本课程学习时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) 常规听课学习方式与听专题讲座的结合。
- (4) 国内与国外信息的结合。
- (5) 理论方法与案例的结合。

本课程以工程项目为对象,系统地研究其管理活动中的各种规律性,形成了工程项目管理的完整体系。学生通过本课程的学习,既了解了工程项目管理的理论知识,又掌握了主要的管理方法,初步具备工程项目管理的实践能力。通过本课程的学习学生应达到:

- (1) 了解工程建设项目管理系统、管理的基本原理和过程。
- (2) 明确各参与方的工作重点。
- (3) 懂得工程建设项目管理的组织与发包方式。
- (4) 掌握工程建设项目管理中的目标控制方法和应用。
- (5) 初步具有应用本课程所学知识解决实际问题的能力。

本章小结

工程项目管理是指工程建设者运用系统的观点、理论和方法,对工程进行全过程和全方位的管理。

无论今后代表哪一实施主体参与公路工程专业建设的人员都要掌握项目管理知识、项目管理的理论和方法,具有进行施工企业项目管理的能力,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。

项目和项目管理的发展是工程和工程管理实践的结果。

本课程学习时要注意的问题和要达到的要求。

思考题

1. 工程项目管理的重要性是什么?
2. 项目管理的发展经历了哪几个过程?
3. 工程项目管理的课程特点是什么?
4. 通过本课程的学习要达到什么目的?

第二章 工程项目管理基础

- 项目的概念和特征;
- 建设工程项目的特征和分类;
- 建设工程项目管理的职能;
- 项目法人的组织形式;
- 工程项目建设程序。

第一节 项目与建设工程项目

一、项目

1. 项目的概念

不同学者和机构对项目的定义有一定的不同。我们可将项目定义为：项目是在特定的组织机构内、在限定的资源条件下、在预定的期限内完成的、具有一定质量和数量要求的、一次性的专门任务，如组织一次郊游、举办一个运动会、治理某项污染、某项太空计划等。可以看出项目千差万别，但作为项目应具有两大基本特征：一是主观方面的特征，即项目作为特定管理主体的被管理对象和管理手段而存在；二是客观方面的特征，即项目在客观上必须具备单次性任务的属性。

项目的两大基本特征是一个项目存在的充分必要条件。首先，从客观特征方面看，只有被管理的对象具有单次性任务这一基本属性时，我们在主观上才有可能把它作为一个项目来管理，否则可以作为常规性任务来处理。其次，从主观特征方面看，即使管理对象在客观上具备了一次性属性，是否应作为项目来管理还取决于人们的主观意愿，当某一单次性任务作为一个项目有助于管理者有效地实现任务的目标时，可作为项目来管理，否则不必作为项目来管理。

2. 项目的特征

1) 项目的相对性

项目既然是作为一种组织形式和单次性任务，那么它就不是一个固定的目的物。项目总是相对于确定的主体而存在的，因此，项目具有相对性。项目的这一特征，一方面说明了项目管理的复杂性，因为任何一个项目都是单次的，不存在两个同样的项目，也不可能存在标准的项目管理模式和统一的项目管理手段；另一方面又说明了科学组建项目管理组织的重要性，因为项目的相对性决定了为实施项目管理的组织的存在既是相对的，又是必需的。

2) 项目的临时性

项目是特定管理主体在一定时期的组织形式，只在一段有限的短暂时间内存在，所以项

目具有临时性。在经过一定的寿命周期，原来构成项目的各种要素不再存在时，项目也就结束了。项目的这一特征，说明在项目管理中必须根据项目运行的期限要求，合理组织和协调各方面的活动，以确保项目按时完成。

3) 项目的一次性

项目的一次性是指每个项目完成后，不会再有与其完全相同的项目出现，即项目具有单件性的特征。项目的这一特征要求在项目实施过程中，必须根据项目运行的内在规律进行管理，以确保项目建设的成功。因为一旦项目管理工作出现较大失误，其造成的损失无法挽回。

4) 项目的目标性

项目既然作为一项任务，那么它就有明确的目标。项目的目标，就是项目管理主体在完成项目任务时所要达到的目的。一般地，项目的最终目标是效益目标；项目的工期、成本和质量目标是项目的二级目标，应服从于效益目标。项目的这一特征要求对项目进行管理时，一方面必须紧紧围绕目标进行，另一方面必须注意协调各种目标之间的关系。除了下一级目标应服从上一级目标、最终服从效益这一总目标外，还必须注意对同级目标之间各种冲突的协调。

5) 项目的寿命周期性

项目的单件性决定了项目有一个确定的起始、实施和终结的过程，这就构成了项目的寿命周期。对于一般项目来说，项目的寿命周期可分为三个阶段。第一阶段是项目前期阶段，一般包括项目策划、可行性研究等，即要明确项目的任务、基本要求、所需投入要素以及期望达到的目标；第二阶段是项目实施阶段，即具体组织项目的实施以实现项目的目标；第三阶段是项目终结阶段，包括项目的总结、清理等。

6) 项目的约束性

项目是一件任务，而任何任务都有其限定条件。项目的限定条件就构成了项目的约束性。项目的限定条件一般包括项目的投入要素（人、财、物）、时间和质量要求等。项目的约束性为项目的实施和完成提供了一个最低的参考标准。既然实施项目所需的各项要素是有限的，那么就要求在项目管理时，必须注重成本效益分析，合理整合各种资源，在按时、保质、保量实现项目目标的同时，又能节约各种资源，杜绝浪费，提高利用率。

7) 项目的系统性和整体性

一般地，项目的各种要素之间都存在着某种联系，只有将它们有机地结合起来才能确保项目目标的有效实现，这在客观上就形成了一个系统。同时，项目只有一个最终目标，即效益目标，项目的其他目标都应为其服务，并统一于它的要求之下。项目的这一特征，既要求从成本、进度和质量等方面对项目实施全过程、全面和全员的管理，又要求从系统论的观点出发，围绕项目效益目标的实现，整合资源、实施管理。

二、建设工程项目

1. 建设工程项目的含义

为完成依法立项的新建、扩建、改建等各类工程而进行的、有起止日期的、达到规定要求的一组相互关联的受控活动组成的特定过程，包括策划、勘察、设计、采购、施工、试运行、竣工验收和考核评价等，称建设工程项目。它需要一定量的投资，按照一定的程序，在一定时间内完成，应符合质量要求的一次性任务，与有些项目不同的是一般会形成固定资产。

“建设工程项目”是最为常见的项目类型，是项目的一类，它和科研项目、IT项目、投资项目、开发项目、航天项目等是同地位的项目，它是一种融投资行为和建设活动为一体的

项目决策与实施活动。对于投资与建设的关系，一方面，投资与建设在工程项目实施过程中密不可分。投资是工程项目实施的起点，没有投资就不可能建设；同时，没有建设活动，投资的目的也不可能实现。另一方面，投资的内涵要远远广于建设的内容。而且，投资与建设在一定条件下是可以分离的，因为投资并不一定要通过项目的建设来实现，但在工程项目的实施过程中，两者是密切结合在一起的。所以，工程项目的建设，实质上就是将人力、物力等投资要素转为实物资产的经济活动过程。

2. 建设工程项目的特征

建设工程项目除了以上与一般项目具有相同的基本特征外，还存在着一些其他项目所没有的特征，具体如下。

1) 建设工程项目投资大

一个建设工程项目少则有几百万元，多则有上千万元、数亿元的资金投入。例如广州新白云机场项目总投资为 200 多万元，而举世闻名的我国三峡工程项目，投资达 1 800 亿元，著名的英吉利海峡隧道项目其总投资更是高达 120 亿美元。

2) 建设周期长

由于建设工程建设项目规模大，技术复杂，涉及的专业面广，因此，从项目的设计、建设，到投入使用，少则几年，多则几十年。如三峡工程项目前期论证就花了几十年。

3) 不确定性因素多，风险大

建设工程项目由于建设周期长，露天作业多，受外部环境影响大，因此，不确定性因素多，风险大。例如，1997 年发生的亚洲金融风暴，使货币大幅度贬值，许多国外建设工程项目的投资者受到了极大的经济损失；1999 年发生的伊拉克战争不得不使许多在建项目停止，还使许多工程项目遭到了毁坏；非典也对很多项目的实施带来了影响。天气也是造成不确定性的原因之一，比如重庆江北机场一期工程建设中，大规模土方工程施工由于长时间的降雨被耽误了近两个月。

4) 项目参与人员多

建设工程项目是一项复杂的系统工程，参与的人员众多。这些人员来自不同的参与方，他们往往涉及到不同的专业，并在不同的层次上进行工作，其主要的人员包括业主、建筑师、结构工程师、建造师、机电工程师、项目管理人员（包括监理人员）和其他咨询人员等，此外，还涉及到行使工程建设项目监督管理的政府建设行政主管部门以及其他相关部门的人员。

5) 工程项目的项目管理极其重要

由于建设工程项目投资大、建设周期长、不确定性因素多，以及参与人员多等特征，使得工程项目的管理尤为重要。高数额的资金如何在不同阶段有效地使用；如何将众多的工程建设项目参与人员进行有序的安排，使他们能依次安全地在不同的时间和不同的地点完成好自己的工作；怎样才能把成千上万吨建筑材料经济、安全地采集到现场，并安全、合理、不浪费地被使用……这一系列的问题必须通过有效的项目管理，即进行全面的组织、计划、协调和控制才能得以有效解决。

三、建设工程项目的分类

建设工程项目可按不同的标准进行分类。

1. 按建设性质分类

建设工程项目按其建设性质不同，可划分为基本建设项目和更新改造项目两大类。其

中,基本建设项目包括新建项目、扩建项目、迁建项目和恢复项目;更新改造项目包括挖潜工程、节能工程、安全工程、环境工程。

2. 按投资作用分类

建设工程项目按投资作用的不同,可以分为生产性建设工程项目和非生产性建设工程项目。

3. 按专业分类

建设工程项目按专业的不同,可以分为建筑工程项目、土木工程项目、线路管道安装工程项目、装修工程项目等。其中,建筑工程项目的产出物为房屋工程;土木工程项目的产出物为公路、铁路、桥梁、隧道、水坝、电站等;线路管道安装工程项目的产出物为安装完成的送变电、通信等线路,给排水、化工等管道,燃气及石油管道,机械、电气、交通等设备;装修工程项目指构成装修产品的抹灰、油漆等。

4. 按项目规模分类

按照国家规定的标准,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。

按投资额划分的基本建设项目,属于工业生产性项目中的能源、交通、原材料部门的工程项目,投资额达到5 000万元以上为大中型项目,其他部门和非工业建设项目,投资额达3 000万元以上为大中型项目。

按生产能力或使用效益划分的建设项目,以国家对各行业的具体规定作为标准。

更新改造项目只按投资额标准划分,5 000万元以上(含5 000万元)的能源、交通、原材料工业项目,及3 000万元以上(含3 000万元)的其他项目为限额以上项目;其他为限额以下项目。

5. 按项目的效益和市场需求分类

按项目的经济效益、社会效益和市场需求等基本特征的不同,建设工程项目可划分为竞争性项目、基础性项目和公益性项目。

竞争性项目,主要是指投资效益比较高、竞争性比较强的建设工程项目。这类项目应以企业作为基本投资主体,由企业自主决策、自担投资风险。

基础性项目,主要是指具有自然垄断性、建设周期长、投资额大而收益低的基础设施和需要政府重点扶持的一部分基础工业项目。这类项目主要应由政府通过经济实体进行投资,也可吸引企业或外商投资。

公益性项目,主要包括科技、文教、卫生、体育、环保等设施,政府机关和社会团体办公设施和国防建设等。公益性项目主要由政府用财政资金进行投资。

第二节 项目管理与工程项目管理

一、项目管理

1. 项目管理及其特征

“项目管理”就是对“项目”进行管理,这也是其最原始的概念,它说明了两个方面的内涵,即:项目管理属于管理的大范畴;项目管理的对象是项目。

然而,随着项目管理理论及其实践的发展,其内涵得到了较大的充实与发展,当今的