



人民交通出版社“十二五”
高职高专土建类专业规划教材

建筑工程项目管理

(第二版)

主 编 钟汉华 李 志 黄 河
主 审 吴 泽



人民交通出版社
China Communications Press



人民交通出版社“十二五”
高职高专土建类专业规划教材

建筑工程项目管理

(第二版)

主 编 钟汉华 李 志 黄 河
副主编 王延该 关永冰
主 审 吴 泽



人民交通出版社
China Communications Press

内 容 提 要

本书对建筑工程项目管理的理论、方法、要求等做了详细的阐述,坚持以就业为导向,突出实用性、实践性。全书共分八章,包括建筑工程项目管理概论,建筑工程项目生产要素管理,建筑工程项目成本管理,建筑工程项目进度管理,建筑工程项目质量管理,建筑工程项目职业健康、安全与环境管理,建筑工程项目合同管理,建筑工程项目信息管理等。

本书可作为高等职业教育土建类各专业的教学用书,也可供建设单位经济管理工作者和建筑安装施工企业工程造价管理人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程项目管理/钟汉华,李志,黄河主编. —
2版. —北京:人民交通出版社,2011.8
ISBN 978-7-114-09027-1

I. ①建… II. ①钟…②李…③黄… III. ①建筑工程—项目管理—高等职业教育—教材 IV. ①TU71

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第064897号

书 名: 建筑工程项目管理(第二版)

著 者: 钟汉华 李 志 黄 河

责任编辑: 邵 江 刘彩云

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)59757969,59757973

总 经 销: 人民交通出版社发行部

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京盈盛恒通印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 17.5

字 数: 406千

版 次: 2007年2月 第1版 2011年8月 第2版

印 次: 2011年8月 第1次印刷 累计第6次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-09027-1

定 价: 33.00元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)



高职高专土建类专业规划教材编审委员会

主任委员

吴 泽(四川建筑职业技术学院)

副主任委员

赵 研(黑龙江建筑职业技术学院) 危道军(湖北城市建设职业技术学院) 袁建新(四川建筑职业技术学院)
王世新(山西建筑职业技术学院) 申培轩(济南工程职业技术学院) 王 强(北京工业职业技术学院)
许 元(浙江广厦建设职业技术学院) 韩 敏(人民交通出版社)

土建施工类专业委员会主任委员

赵 研(黑龙江建筑职业技术学院)

工程管理类专业委员会主任委员

袁建新(四川建筑职业技术学院)

委员 (以姓氏笔画为序)

丁春静(辽宁建筑职业技术学院)	马守才(兰州工业高等专科学校)	毛燕红(九州职业技术学院)
王 安(山东水利职业学院)	王延该(湖北城市建设职业技术学院)	王社欣(江西工业工程职业技术学院)
邓宗国(湖南城建职业技术学院)	田恒久(山西建筑职业技术学院)	边亚东(中原工学院)
刘志宏(江西城市学院)	刘良军(石家庄铁道职业技术学院)	刘晓敏(黄冈职业技术学院)
吕宏德(广州城市职业学院)	朱玉春(河北建材职业技术学院)	张学钢(陕西铁路工程职业技术学院)
李中秋(河北交通职业技术学院)	李春亭(北京农业职业学院)	杨大生(山西建筑职业技术学院)
肖伦斌(绵阳职业技术学院)	邹德奎(哈尔滨铁道职业技术学院)	陈年和(江苏建筑职业技术学院)
侯洪涛(济南工程职业技术学院)	钟汉华(湖北水利水电职业技术学院)	涂群岚(江西建设职业技术学院)
郭 宁(深圳建设集团)	郭起剑(江苏建筑职业技术学院)	郭朝英(甘肃工业职业技术学院)
温风军(济南工程职业技术学院)	蒋晓燕(浙江广厦建设职业技术学院)	韩家宝(哈尔滨职业技术学院)
蔡 东(广东建设职业技术学院)	谭 平(北京京北职业技术学院)	

顾问

杨嗣信(北京双圆工程咨询监理有限公司) 尹敏达(中国建筑金属结构协会)
杨军霞(北京城建集团) 李永涛(北京广联达软件股份有限公司)
李 志(湖北城建职业技术学院)

秘书处

邵 江(人民交通出版社) 刘彩云(人民交通出版社)



高职高专土建类专业规划教材出版说明

近年来我国职业教育蓬勃发展,教育教学改革不断深化,国家对职业教育的重视达到前所未有的高度。为了贯彻落实《国务院关于大力发展职业教育的决定》的精神,提高我国土建领域的职业教育水平,培养出适应新时期职业需要的高素质人才,人民交通出版社深入调研,周密组织,在全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会的热情鼓励和悉心指导下,发起并组织了全国四十余所院校一大批骨干教师,编写出版本系列教材。

本套教材以《高等职业教育土建类专业教育标准和培养方案》为纲,结合专业建设、课程建设和教育教学改革成果,在广泛调查和研讨的基础上进行规划和展开编写工作,重点突出企业参与和实践能力、职业技能的培养,推进教材立体化开发,鼓励教材创新,教材组委会、编审委员会、编写与审稿人员全力以赴,为打造特色鲜明的优质教材做出了不懈努力,希望以此能够推动高职土建类专业的教材建设。

本系列教材先期推出建筑工程技术、工程监理和工程造价三个土建类专业共计四十余种主辅教材,随后在2~3年内全面推出土建大类中7类方向的全部专业教材,最终出版一套体系完整、特色鲜明的优秀高职高专土建类专业教材。

本系列教材适用于高职高专院校、成人高校及二级职业技术学院、继续教育学院和民办高校的土建类各专业使用,也可作为相关从业人员的培训教材。

人民交通出版社

2011年3月

前 言

QIANYAN

本书是根据国务院、教育部《关于大力发展职业教育的决定》、《关于加强高职高专人才培养工作意见》和《面向 21 世纪教育振兴行动计划》等文件要求,以培养高质量的高等工程技术应用型人才为目标,根据高等职业教育工程土建类各专业指导性教学计划及教学大纲,参照国家一、二级注册建造师考试大纲,以国家现行建设工程标准、规范、规程为依据,根据编者多年工作经验和教学实践,在自编教材基础上修改、补充、编纂而成。

建设工程项目管理是一门实践性很强的课程。为此,本书始终坚持“素质为本、能力为主、需要为准、够用为度”的原则进行编写。本书内容包括建筑工程项目管理概论,建筑工程项目生产要素管理,建筑工程项目成本管理,建筑工程项目进度管理,建筑工程项目质量管理,建筑工程项目职业健康、安全与环境管理,建筑工程项目合同管理,建设工程项目信息管理等内容。与第一版相比,增加了建筑工程招投标内容,部分章节增加了工程案例。在编写过程中,我们努力体现高等职业技术教育教学特点,并结合现行建筑工程施工项目管理特点精选内容,以贯彻“理论联系实际,注重实践能力”的整体要求,突出针对性和实用性,便于学生学习。同时,我们还适当照顾了不同地区的特点和要求,力求反映施工组织与管理的先进经验和技术手段。

本书由钟汉华、李志、黄河主编,王延该、关永冰副主编。具体修订分工如下:湖北城市建设职业技术学院李志第一章,王延该第二章;湖北水利水电职业技术学院钟汉华、董伟第三章;湖北总水利水电建设股份有限公司聂红峡、李海成第四章;江西工业职业技术学院黄河、刘珊珊第五章;江西工业职业技术学院,黄河、黄爱生第六章;湖北总水利水电建设股份有限公司胡金光第七章;济南工程职业技术学院关永冰第八章。本书在修订过程中,湖北水利水电职业技术学院王中发、邵元纯、曲炳良、余丹丹、徐宏等老师做了一些辅助性工作,在此对他们的辛勤工作表示感谢。

限于编者水平,加之技术更新较快,书中难免存在错误和不足,诚恳地希望读者批评指正。

编者
2011 年 6 月

目 录

MULU

第一章 建筑工程项目管理概论	1
第一节 工程项目管理概述.....	1
第二节 建筑工程项目管理概述	17
第三节 建筑工程项目管理组织	21
第四节 施工组织与管理模式	37
本章小结	43
复习思考题	44
第二章 建筑工程项目生产要素管理	46
第一节 工程项目生产要素管理概述	46
第二节 施工人员管理	47
第三节 施工材料管理	58
第四节 施工机具管理	71
本章小结	80
复习思考题	82
第三章 建筑工程项目成本管理	83
第一节 施工项目成本控制概述	83
第二节 施工项目成本控制方法	86
第三节 施工项目成本降低途径	93
本章小结	95
复习思考题	95
第四章 建筑工程项目进度管理	96
第一节 建筑工程项目进度管理概述	96
第二节 进度控制方法及措施	99
第三节 进度计划实施及其监测.....	102
第四节 实际进度与计划进度的比较方法.....	105
第五节 进度计划实施中的调整方法.....	114
本章小结.....	118
复习思考题.....	118
第五章 建筑工程项目质量管理	121
第一节 质量管理的基本概念.....	121



第二节	质量体系认证的基本知识	125
第三节	全面质量管理	131
第四节	施工质量控制	142
第五节	工程质量分析的常用工具	154
第六节	工程质量事故的处理方法	165
	本章小结	168
	复习思考题	169
第六章	建筑工程项目职业健康、安全与环境管理	170
第一节	建筑工程项目职业健康、安全与环境管理概述	170
第二节	建筑工程项目职业健康安全管理	171
第三节	建筑工程项目安全管理	176
第四节	建筑工程项目环境管理	185
	本章小结	191
	复习思考题	196
第七章	建筑工程项目合同管理	197
第一节	建设工程合同	197
第二节	建设工程招标与投标	204
第三节	FIDIC 合同条件	217
第四节	《建设工程施工合同(示范文本)》简介	231
第五节	合同管理	232
第六节	施工合同的索赔管理	237
	本章小结	241
	复习思考题	244
第八章	建筑工程项目信息管理	245
第一节	信息管理概述	245
第二节	建筑工程项目信息管理的目的和任务	250
第三节	建筑工程项目信息的分类、编码和处理	253
第四节	工程管理信息化	259
第五节	施工文件档案管理	262
	本章小结	264
	复习思考题	266
	参考文献	267

第一章

建筑工程项目管理概论

【职业能力目标】

通过对本单元的学习,初步具有施工项目管理的基本概念,逐步培养对建筑工程进行施工组织管理的能力。

【学习目标】

1. 了解建筑工程项目管理的基本概念。
2. 了解建筑工程项目管理的产生与发展。
3. 熟悉建筑工程项目管理的基本内容。
4. 了解建筑工程施工项目管理的分类。
5. 掌握建筑工程项目管理的组织方式。

第一节 工程项目管理概述

人们所从事的各种各样的社会经济活动,按其是否具有重复持续性的特征,大体可分为两种类型:一类是连续不断且具有较稳定的重复性特征,如一般社会行政事务活动、企业日常的商务活动及生产活动;另一类则具有较明显的一次性特征,如某项工程的投资建设活动、某项新产品新技术的开发过程、国家特定的某项政策法规的制定。这两种不同类型的社会经济活动,具有不同的运作规律和特点,因而需要不同的管理方法和组织形式,前者构成了一般的行政管理、社会管理或企业管理的对象,后者则构成了项目管理的对象。

一 项目

1. 项目的定义

项目本指事物分成的门类,但随着“项目”一词被越来越广泛地应用于社会经济活动的各个方面,项目的含义有了新的扩展:“项目是在一定的时间、费用、质量标准等约束条件限定下,具有完整的组织机构,为实现其特定的目的而进行的一次性活动”。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,也不是指组织本身。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。项目的含义极为广泛:可以是建设一项工程,如修建一座水电站、一栋大楼,也可以是从事某项科研课题、开发一项新技术或举办一次体育活动。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、不重要的一次性事务未必需要作为一个项目来管理。

2. 项目的特征

(1) 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,就项目任务本身而言,项目的一次性是指没有与这项任务完全相同的另一项任务。因此,只能对它进行单件处理,而不可能成批完成。项目的一次性主要表现在项目的功能、目标、环境、条件、过程、组织等诸方面的差异。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方式和生产要素配置形式去管理项目,而必须根据项目任务的具体条件和特殊要求,采取针对性措施管理项目,以保证项目目标得以顺利地实现。

(2) 目标明确性。项目的实施是一项社会经济活动,任何社会经济活动都是有其目的的。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,是项目的最高目标,是项目产生和存在的依据。

(3) 约束性。项目是一种任务,任务的完成有其限定条件,这些限定条件就构成了项目的约束条件,主要包括时间、质量、资金等方面的限制或要求。没有约束性就不能构成项目。但是有些项目的约束性是明显的、严格的,有些项目的约束性则是暗含的、宽松的。项目的约束性为完成项目任务提供了一个最低的标准要求。

(4) 系统性。一般来说,当某项任务的各种要素之间存在着某种密切关系时,只有有机结合起来互相协助才能确保其目标的有效实现,这时就需要将其作为一个项目来处理,客观上也就形成了一个系统。

(5) 相对独立性。项目是相对于特定的管理主体而存在的。对某一主体构成的项目,对另一主体未必能构成项目。如一栋大楼的施工是承担该项任务的施工企业的一个项目,但对未承担此项任务的施工企业来说就不是一个项目。同样对于不同管理主体,项目的范围也不相同,如对该大楼的投资者而言,其任务不是负责具体的施工活动,而是负责全部的投资活动。这种相对于特定主体而存在的特性即是项目的相对独立性。

(6) 生命周期性。项目既然是一次性的任务,必有起点和终点。任何项目都会经过启动、开发、实施、结束这样一个过程,通常把这一过程称为项目的“生命周期”。

(7) 相互依赖性与冲突性。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。

3. 项目的生命周期

1) 项目生命周期的定义

一个项目由始到终的整个过程构成了项目的生命周期。为便于管理和控制项目,一般将这个�过程划分成启动、规划、实施和收尾四个阶段。在项目管理领域里,界定项目生命周期的意义在于:第一,虽然不同项目实施内容各有不同,甚至是千差万别,但是不同项目在实施过程

中都会经历几个类似的阶段,这是项目特殊性掩盖之下的项目本质所具有的一般规律性,为项目管理提供了理论基础;第二,将项目划分为生命周期中的几个不同的阶段,可以更方便地管理和控制项目,更好地借鉴以往项目在各个阶段的经验和教训。

2)项目生命周期的阶段划分

(1)项目的启动阶段。项目的启动阶段,也称项目决策阶段或项目概念阶段,是项目生命周期的第一个阶段,是项目的孕育诞生阶段。在这一阶段中,首先基于项目客户解决某个特定问题的需要提出一个项目意向,并对项目意向进行必要的需求分析和识别,然后提出具体的项目建议书。在项目建议书或项目提案获得通过以后,需要进一步开展详细程度不同的项目可行性分析,为项目决策提供依据。这一阶段的主要任务是提出项目、定义项目和做出项目决策,输出物是已签订的项目委托合同或是已批准的项目可行性研究报告。

(2)项目的规划设计阶段。项目诞生之后,首先由项目组织方正式任命项目经理,组建项目团队。再由项目经理组织制订项目的管理目标,编制各种各样的项目计划,进行必要的项目设计工作,全面界定项目以及项目各阶段所需开展的工作,提出有关项目产出物的技术、经济、质量等方面的要求和规定。这一阶段的主要任务是对项目工作做出全面设计和规划,输出物是有关项目的设计文件和计划。

(3)项目的实施阶段。在完成项目规划设计工作以后,项目组织方开始投入大量的人力、物力资源,按照既定的计划实施项目,监控项目的实施过程,发现项目实施与项目计划之间的偏差,并及时采取纠偏措施,以保证项目实施的结果与项目计划的要求和目标相一致。这一阶段是整个项目产出物的形成阶段,是以逐渐生成的方式输出项目的中间成果和最终成果以及相应的各种报告文件。

(4)项目的收尾阶段。项目实施阶段的结束并不意味着整个项目工作的全部结束,还需要经过一个完工交付的工作阶段,项目才能够真正结束。在这一阶段,首先由项目组织方按照项目规划阶段提出的项目目标和各种具体要求,全面检验项目的整个工作和项目的产出物,然后进行项目验收和移交工作,直至项目客户最终接受了项目的整个产出物和工作结果,项目才算最终结束。这一阶段输出的内容包括项目产出物和有关项目验收与交付的文件。另外还需要注意,在项目收尾阶段的一项重要工作内容是项目绩效评估,这是项目管理中不可或缺的一项内容。项目绩效评估的目的在于找出项目实施过程中的经验教训,以便项目组织者在未来实施类似项目时有所借鉴。将项目的生命周期划分为启动、规划、实施、收尾四个阶段,是一般项目所具有的共性。

4. 项目的分类

从不同角度,按不同分类方法,可以将项目分为不同类别。

(1)按项目成果的实体形态,可将项目分为实物项目和非实物项目。前者如建筑工程、水利工程、市政工程项目等,后者如科学研究、文艺演出项目等。

(2)按项目的规模,可将项目分为大型项目、中型项目和小型项目。

(3)按行业领域,可将项目分为国防项目、环保项目、农业项目、公路项目等。

(4)按项目所属主体不同,可将项目分为政府项目、企业项目和私人项目。

(5)按项目生命周期不同,可将项目分为长期项目和短期项目。

(6)按项目复杂程度不同,可将项目分为大型集成项目、复杂项目、一般项目等。

一 项目管理

1. 项目管理的概念

项目管理是指项目管理主体在有限的资源约束条件下,为实现其目的,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。项目管理是一种管理思想和管理模式。它是以项目为对象,以合同为纽带,以项目目标为目的,以现代化技术为手段,按项目内在客观规律组织项目活动的科学化方法。项目管理的根本目的是满足或超越项目有关各方对项目的要求与期望。项目的不同利益相关者对项目有着完全不同的要求和期望。如业主要求以最小的投资获得最大的收益,承包人期望以最小的成本获得最大的利润,政府要求扩大就业和提高社会效益等。项目管理的根本目的是要努力实现项目目标和项目总体效益最大化,并最大限度地满足这些不同的要求和期望,甚至超越这些要求和期望。项目管理需要运用各种知识、方法和工具去开展管理活动,这既包括项目工期、质量、成本、风险管理等方面的理论和方法,也包括项目本身所涉及的相关专业知识,同时还包括一般管理中的计划、组织、控制、协调等一系列的具体方法和手段。

2. 项目管理的基本特性

(1) 普遍性。项目作为一次性的任务和创新活动普遍存在于社会生产活动之中,现有的各种文化物质成果最初都是通过项目的方式实现的,现有的各种持续重复活动都是项目活动的延伸和延续,人们各种有价值的想法或建议迟早都会通过项目的方式得以实现。由于项目的这种普遍性,使得项目管理也具有普遍性。

(2) 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”。项目管理的目的性不但表现在要通过项目管理活动去保证满足或超越项目有关各方已经明确提出的项目目标,而且要满足和超越那些尚未识别和明确的潜在需要。例如,建筑设计项目中对建筑美学很难定量和明确地提出一些要求,项目设计者要努力运用自己的专业知识和技能去找出这些期望的内容,并设法满足甚至超越这些期望。

(3) 独特性。项目管理的独特性是指项目管理既不同于一般的生产运营管理,也不同于常规的行政管理,它有其自己独特的管理对象和活动,有其自己独特的管理方法和工具。虽然项目管理中也会应用到一般管理的原理和方法,但是项目管理活动有其特殊的规律性,这正是项目管理存在的前提。

(4) 集成性。项目管理的集成性是指把项目系统的各要素,如管理信息、技术、方法、目标等有机地集合起来,形成综合优势,使项目系统总体上达到相当完备的程度。相对于一般管理而言,项目管理的集成性更为突出。一般管理的对象是一个组织持续稳定的日常性管理工作,由于工作任务的重复性和确定性,一般管理的专业化分工较为明显。但是项目管理的对象具有一次性,项目相关利益者对于项目的要求和期望又不同,如何将项目的各个方面集合起来,在多个相互冲突的目标和方案中作出权衡,保证项目整体最优化是项目管理集成性的本质所在。

(5) 创新性。项目管理没有一成不变的模式和方法,必须通过管理创新去实现对于具体项目的有效管理。现实生活中,即使以前有过类似的项目,但由于新项目在内容、时间、环境等方面的改变,仍然需要各种各样的管理创新。尽管项目管理有许多特性,但项目管理毕竟是管

理科学的一个分支,项目管理与一般管理在原则上是一致的,它与一般管理也有一些共性,只是在内容和方法上有所差异。在此仅以企业管理为例,分析一下项目管理和企业管理的联系与区别。

3. 项目管理和企业管理的联系与区别

1) 项目管理和企业管理的联系

项目管理和企业管理相互依存、相互作用,企业的发展离不开项目的开发,项目管理是企业管理的组成部分。成功的项目管理是企业发展的基础,企业管理水平的高低决定了项目的成功与否;项目管理和企业管理是管理学科的组成部分,在管理思想、管理方法等方面都具有共性。

2) 项目管理和企业管理的区别

(1)从对象上看,项目管理的对象是项目,即一次性的活动,企业管理的对象是企业,即一种持续稳定的经济实体。不同的管理对象,相应的也就需要进行不同的管理。项目管理需要按项目的特征及项目生命周期的运行规律进行组织管理。企业管理需要按企业的特点及其生产经营活动的规律进行管理。

(2)从目标上看,项目管理则以项目成果和项目约束条件为目标;企业管理是以持续稳定的利润增长为目标。项目目标是临时和短期的,企业目标是长远和稳定的。

(3)从特点和运行规律上看,项目是一次性和多变性的活动,其管理的基础是项目生命周期和项目活动的内在规律,其管理的特殊性在于管理的灵活适应性;而企业是一种持续性的稳定活动,其管理的基础是现代企业制度和企业经营活动的内在规律,其管理的特殊性在于生产活动的规范化。

(4)从内容上看,项目管理活动局限于一个具体项目从诞生到完成的全过程,主要包括项目立项、规划设计、执行、总结评估等活动,是一种任务型的管理。企业管理是职能管理与作业管理的复合,主要包括企业综合性管理、专业化管理和作业管理,本质上是一种实体型管理。

(5)从管理手段上看,项目管理的手段主要是以任务型为基础的管理技术,如分析论证技术、规划控制技术。企业管理的手段十分广泛,包括许多综合性的管理技术,如财务会计技术、企业战略技术、市场开拓技术等。从管理的直接责任主体看,项目管理是以项目经理作为项目全过程的全权负责人,是一种相对集中的个人负责制,而企业管理是以企业领导作为全权负责人,是一种有约束条件的个人负责制。

4. 项目管理的产生与发展

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。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,原始潜意识的项目管理在经过长期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)潜意识的项目管理阶段。这一阶段从远古到20世纪30年代,人们是无意识地按照项目的形式运作。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。这些前人的杰作在展示人类智慧的同时也展示了项目管理的成就。但是直到20世纪30年代以前,项目管理还没有形成一套科学完整的管理方法,对项目的管理还只是凭个人的经验、智慧和直觉,缺乏普遍性和规律性。

(2)传统项目管理阶段。这一阶段从20世纪30年代到50年代初期。本阶段的特征是利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的重要工具。横道图直观而有效,便于监督和控制项目的进展状况,时至今日仍是管理项目的常用方法。但是,由于横道图难以展示工作间的逻辑关系,不适应大型项目的需要,因此在此基础上,卡洛尔·阿丹密基在1931年研制出了协调图,以克服上述缺陷,但没有得到足够的重视和承认。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,但却为网络图的产生充当了重要的媒介。项目管理通常被认为是第二次世界大战的产物,始于1942年6月至1945年7月美国研制原子弹的曼哈顿计划,这一阶段明确提出了项目的概念。

(3)近代项目管理阶段。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。20世纪50年代,美国军界和各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缺陷,能够反映各工作间的逻辑关系,能够描述各项工作的进展情况,并可以事先进行科学安排。网络图的出现,促进了1957年出现的系统工程的发展。项目管理也有了科学的系统方法,并逐渐发展和完善起来。

(4)现代项目管理的发展阶段。这一阶段是从20世纪80年代到现在。此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80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研究,逐步把最初的计划和控制技术 with 系统论、组织理论、经济学、管理学、行为科学、心理学、价值工程、计算机技术以及项目管理的实践结合起来,并吸收了控制论、信息论及其他学科的研究成果,发展成为一门具有完整理论和方法基础的学科体系。目前,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,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。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、医药等领域。国内现代项目管理发展相对较晚,20世纪60年代华罗庚倡议推广统筹法,80年代统筹法在建筑领域得到了较广泛的应用。1982年,在我国利用世界银行建设的鲁布革水电站饮水导流工程中,日本建筑公司运用项目管理方法对这一工程的施工进行有效管理,取得了很好的效果。这对我国建筑业以至整个投资建设领域产生了强烈的冲击。1983年5月国家计委(现为发展和改革委员会,后同)通过了“大中型项目前期项目经理负责制”的规定;1984年企业组织整顿,任命建筑企业项目经理;1987年国家计委、建设部(现为住房和城乡建设部,后同)发出通知,在一批试点企业推行项目法施工;1991年建设部要求建筑业全面推广工程项目管理。目前项目管理作为一种管理方法已在各行各业中全面推行和应用。

三 工程项目

1. 工程项目的含义及特征

1) 工程项目的含义

工程项目是最为常见、最典型的项目类型,它属于投资项目中最重要的一类,是一种既有投资行为又有建设行为的项目活动。这里的“工程”不是一般广义的工作或劳动,而是指最终成果是一个“工程实体”的工作或劳动。因此,工程项目是指通过特定工作劳动建造某种“工程实体”的过程。工程实体一般指建筑物或构筑物。建筑物是满足人们生产和生活需要的场所,如厂房、房屋;构筑物是不具有建筑面积特征,不能在其上生活的路桥、隧道、线路等土木产出物。

2) 工程项目的特征

(1)在一定的约束条件下,以形成固定资产为特定目标。约束条件主要包括时间约束,即建设工期目标;资源约束,即资金、设备、材料等投入目标;功能性约束,即一个工程项目都有预期的生产能力、技术和质量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。即一个项目从提出建设设想、方案拟订、评估决策、勘察设计、施工到竣工投产是一个有序的全过程。这个过程也就是项目的生命周期。

(3)工程项目的建设周期长,投资大。一项工程项目的建设少则需要几百万元,多则需要数亿元的资金投入。例如香港机场项目总投资为200亿港元,总工期3年;三峡工程静态投资900亿元(1995年价格水平)、动态投资2500亿元,总工期16年;英吉利海峡隧道工程耗资150亿美元,历时8年。

(4)工程项目建设活动具有特殊性,表现为资金的一次性投入、建设地点的固定性、设计施工任务的一次性、机械设备及生产力的流动性。

(5)不确定因素多,风险大。

(6)具有投资限额标准。只有达到一定的限额标准才作为工程项目,不满限额标准的称为零星固定资产购置。

2. 工程项目的分类

1) 按专业不同划分

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

2) 按建设性质不同划分

(1)新建项目,是指原来没有现在开始建设的项目,或对原有的规模较小的项目,扩大建设规模,其新增固定资产价值超过原有固定资产价值3倍以上的建设项目。

(2)扩建项目,是指原有企事业单位,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,兴建一些主要车间或工程的项目。

(3)改建项目,是指原有企事业单位,为了改进产品质量或改进产品方向,对原有固定资产进行整体性技术改造的项目。此外,为提高综合生产能力,增加一些附属辅助车间或非生产性工程,也属改建项目。

(4)恢复项目,是指对因重大自然灾害或战争而遭受破坏的固定资产,按原来规模重新建设或在重建的同时进行扩建的项目。

(5)迁建项目,是指为改变生产力布局或由于其他原因,将原有单位迁至异地重建的项目,不论其是否维持原来规模,均称为迁建项目。

3)按用途不同划分

(1)生产性建设项目,是指直接用于物质生产或为满足物质生产需要的建设项目。它包括工业、农业、林业、水利、气象、交通运输、邮电通信、商业和物资供应设施建设及地质资源勘探建设等。

(2)非生产性建设项目,是指用于人民物质和文化生活需要的建设项目。包括住宅建设、文教卫生建设、公用事业设施建设、科学试验研究以及其他非生产性建设项目。

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的项目,包括新开工项目和续建项目。

(4)投产项目,指计划年度内按设计文件规定建成主体工程 and 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。

5)按建设投资规模不同划分

按建设项目总规模和投资的多少不同,可分为大型项目、中型项目和小型项目。其划分的标准各行业并不相同,一般情况下,生产单一产品的企业,按产品的设计能力来划分;生产多种产品的企业,按主要产品的设计能力来划分;难以按生产能力划分的按其全部投资额划分。

3. 工程建设项目的组成

为了对工程项目实行统一管理和分级管理,国家统计局部门统一规定将建设项目划分为若干个单项工程。即一个建设项目是由若干个单项工程组成的;一个单项工程又由若干个单位工程组成的;一个单位工程又是由若干个分部工程组成的;一个分部工程由若干个分项工程组成。

(1)建设项目是指在一个总体设计范围内,经济上实行独立核算,行政上具有独立的组织形式的建设工程。如一座工厂、一所学校,即是一个建设项目。

(2)单项工程是建设项目的组成部分,一般是指在一个建设项目中,具有独立的设计文件,建成后能够独立发挥生产能力或效益的工程。工业建设项目的单项工程,一般是指各个生产车间、办公楼等;非工业建设项目中,每栋住宅楼、剧院、商店、教学楼、图书馆、办公楼等各为一个单项工程。

(3)单位工程是单项工程的组成部分,它一般是指具有独立组织施工条件,并单独作为计算成本对象,但建成后不能独立进行生产或发挥效益的工程。民用项目的单位工程较容易划分。以一栋住宅楼为例,其中一般土建工程、给排水、采暖、通风、照明工程等各为一个单位工程。工业项目由于工程内容复杂,且有时出现交叉,因此单位工程的划分比较困难。以一个车

间为例,其中土建工程、机电设备安装、工艺设备安装、工业管道安装、给排水、采暖、通风、电器安装、自控仪表安装等各为一个单位工程。从投资构成角度而言,一个单项工程可以划分为建筑工程、安装工程、设备及工器具购置等单位工程。

(4)分部工程是单位工程的组成部分。一般是按单位工程的结构部位、使用的材料、工种或设备种类和型号等的不同而划分的工程。例如,一般土建工程可以划分为土石方工程、打桩工程、砖石工程、混凝土及钢筋混凝土工程、木结构工程、楼地面工程、屋面工程、装饰工程等分部工程。

(5)分项工程是分部工程的组成部分。一般是按照不同的施工方法,不同的材料及构件规格,将分部工程分解为一些简单的施工过程,是建设工程中最基本的单位内容,即通常所指的各种实物工程量。如土方分部工程,可以分为人工平整场地、人工挖土方、人工挖地槽地坑等分项工程。安装工程的情况比较特殊,通常只能将分部分项工程合并成一个概念来表达工程实物量。

4. 工程项目建设程序

建设程序是指项目在建设过程中,各项工作必须遵循的先后顺序。建设程序是对基本建设工作的科学总结,是项目建设过程中客观规律的集中体现,其内容如下。

1)项目建议书阶段

项目建议书是拟建某一项目的建议文件,是投资决策前对拟建项目的轮廓设想和初步说明。建设单位通过项目建议书的形式,向国家推荐项目,供国家决策部门选择项目,也是建设单位向有关部门报请立项的主要文件和依据。项目建议书应根据国民经济发展规划、市场条件,结合矿藏、水利等资源条件和现有生产力布局状况,按照国家产业政策进行编制。主要论述建设的必要性、建设条件的可行性和获利的可能性。并按国家现行规定权限向主管部门申报审批。项目建议书获批后,可开展下一阶段的工作,但项目建议书不是项目的最终决策。

2)可行性研究阶段

可行性研究是在投资决策之前,对拟建项目进行全面技术经济分析和论证,是投资前期工作的重要内容和基本建设程序的重要环节。项目建议书获批后,可组织开展可行性研究工作。对项目有关的社会、技术和经济等方面的情况进行深入的调查研究,论证项目建设的必要性,并对各种可能的建设方案进行技术经济分析和比较,对项目建成后的经济效益进行科学的预测和评价,是对建设项目能否成立进行决策的依据和基础。可行性研究报告经批准后,不得随意修改和变更。如果在建设规模、产品方案、主要协作关系等方面有变动,以及突破投资控制数额时,应经原批准机关复审同意。可行性研究报告批准后,应正式成立项目法人,并按项目法人责任制实行项目管理。经过批准的可行性研究报告,是项目最终决策立项的标志,是据此进行初步设计的重要文件。

3)设计阶段

可行性研究报告批准后,工程建设进入设计阶段。我国大中型建设项目的设计阶段,一般是采用两阶段设计,即初步设计和施工图设计。重大项目 and 特殊项目,根据各行业的特点,实行初步设计、技术设计、施工图设计三阶段设计。民用项目一般采用方案设计、初步设计、施工图设计三个阶段。

4)列入年度固定资产投资计划