

21

世纪高等职业技术教育规划教材

土木工程类

主 编 李立增

副主编 张向东 刘新社

工程项目施工 组织与管理

Gongcheng Xiangmu Shigong
Zuzhi Yu Guanli



西南交通大学出版社
[Http://press.swjtu.edu.cn](http://press.swjtu.edu.cn)

21 世纪高等职业技术教育规划教材——土木工程类

工程项目施工组织与管理

主 编 李立增
副主编 张向东 刘新社
主 审 刘广君

西南交通大学出版社

· 成 都 ·

内 容 简 介

本书站在建筑工程承包商的角度,以建筑工程施工技术为基础,以项目管理和企业管理理论为指导,坚持理论与实践相结合、施工技术与组织管理相结合的原则,系统地阐述了建筑工程项目管理的基本理论和方法。全书共分 11 章,主要内容包括:建筑工程项目管理概论、建设项目施工准备工作、施工组织设计、建筑工程流水施工原理、网络计划技术、工程项目施工阶段的进度控制、工程项目质量管理、工程项目安全管理、生产要素管理、项目竣工验收、工程项目管理信息化等。书中所涉及的建筑工程主要包括铁路工程、公路工程及房屋建筑工程。

本书可作为工程管理、土木工程专业的教材,以及教师的教学参考用书,也可作为施工企业项目经理和工程技术人员的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

工程项目施工组织与管理 / 李立增主编. — 成都:西南交通大学出版社, 2006.8

21 世纪高等职业技术教育规划教材. 土木工程类
ISBN 7-81104-327-0

I. 工... II. 李... III. ①建筑工程—施工组织—高等学校:技术学校—教材②建筑工程—施工管理—高等学校:技术学校—教材 IV. TU7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 058034 号

21 世纪高等职业技术教育规划教材——土木工程类

工程项目施工组织与管理

主 编 李立增

*

责任编辑 唐元宁 秦 薇

责任校对 李 梅

封面设计 本格设计

西南交通大学出版社出版发行

(成都市二环路北一段 111 号 邮政编码: 610031 发行部电话: 028-87600564)

<http://press.swjtu.edu.cn>

E-mail: cbsxx@swjtu.edu.cn

四川森林印务有限责任公司印刷

*

成品尺寸: 185 mm×260 mm 印张: 17

字数: 425 千字 印数: 1—3 000 册

2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 7-81104-327-0

定价: 25.00 元

图书如有印装问题 本社负责退换

版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

前 言

随着我国投资管理体制改革的深化，特别是在加入 WTO 后，工程建设管理如何适应市场经济的要求，如何与国际惯例接轨，实现项目管理的科学化和现代化，已经成为人们关注的焦点。为了更好地满足理论教学及施工生产的需要，进一步深化和规范项目管理，我们坚持从中国实际出发，系统地总结了我国建设工程项目管理的实践经验，分析了工程项目施工过程中生产诸要素的规律，阐明了建筑工程项目规律的基本原理和方法。

本书主要从建筑施工承包商的角度出发，以工程项目的施工组织与管理为立足点，对施工准备、施工组织设计的编制、进度计划的编制与执行、安全与质量管理、生产要素管理以及竣工验收等各主要环节的关键问题做了详细阐述，并运用现代组织管理理论，将各主要环节连接成一个有机整体。本书还对施工企业如何宣传贯彻 ISO9000 标准和 GB/T28000 标准等相关问题做了一定探讨。在编写过程中，我们力求做到内容全面、充实，方法新颖、实用，符合当前工程建设管理的有关法律、法规和行政性规章制度的要求。

本书由李立增主编，编写分工为：李立增编写第一、二、八章；张向东编写第三、四章；刘新社编写第五、十一章；姜波编写第六章；崔慧芝编写第七章；马涛编写第九章；田岩平编写第十章。

在本书的编写过程中，得到了石家庄铁道学院经济学院韩同银教授的大力支持，在此表示感谢。

限于水平，有些章节内容还不够充实，有些问题的论述也只是探讨性的，不妥之处在所难免，恳请各位读者批评指正，不胜感激。

编 者

2005 年 12 月

目 录

第一章 建筑工程项目管理概论	1
第一节 项目及建筑工程项目的概念	1
第二节 建筑工程项目管理	2
第二章 建设项目施工准备工作	13
第一节 施工准备工作的概念	13
第二节 技术资料准备	16
第三节 施工物资准备	24
第四节 劳动组织准备	25
第五节 施工现场准备	27
第六节 对外施工准备工作	30
第七节 施工准备工作的实施	31
第三章 施工组织设计	34
第一节 概 述	34
第二节 施工组织设计的编制	38
第三节 施工方案的制定	44
第四节 施工进度计划的编制	53
第五节 资源需求量计划的编制	59
第六节 施工平面图设计	62
第七节 施工组织设计的评价	69
第四章 建筑工程流水施工原理	74
第一节 流水施工的基本概念	74
第二节 流水施工的基本参数	77
第三节 流水施工组织方式	83
第五章 网络计划技术	90
第一节 概 述	90
第二节 双代号网络计划	91
第三节 单代号网络计划	113
第四节 网络计划优化	125

第六章 工程项目施工阶段的进度控制	134
第一节 概 述	134
第二节 进度控制的原理	136
第三节 进度计划实施中的监测与调整	138
第七章 工程项目质量管理	149
第一节 概 述	149
第二节 工程质量控制的统计分析方法	153
第三节 工程项目施工的质量控制	165
第四节 质量管理体系标准	169
第八章 工程项目安全管理	175
第一节 安全管理概述	175
第二节 施工安全技术措施	185
第三节 安全隐患和事故处理	191
第四节 职业健康安全管理体系	196
第九章 生产要素管理	204
第一节 生产要素管理概述	204
第二节 人力资源管理	206
第三节 材料管理	211
第四节 项目机械设备管理	219
第五节 项目技术管理	224
第六节 项目资金管理	229
第十章 项目竣工验收	233
第一节 概 述	233
第二节 竣工验收程序及组织	236
第三节 工程移交与保修	240
第十一章 工程项目管理信息化	244
第一节 工程项目信息管理基础	244
第二节 工程项目管理信息化	250
第三节 工程项目信息化管理软件	254
参考文献	266

第一章 建筑工程项目管理概论

第一节 项目及建筑工程项目的概念

一、项目及其特征

项目是指在一定的约束条件下（主要是限定资源、时间和质量），具有特定目标的一次性任务。项目包括许多内容：可以是建设一项工程，如建造一栋住宅、一座饭店、一座工厂；也可以是完成某项科研课题，或研制一种设备，或开发一个软件。这些都是一个项目，都有一定的时间、质量要求，也都是一次性任务。

通过定义，我们可以看出项目有以下特征：

1. 项目的单件性

项目的单件性是项目的最主要特征，也可称为一次性。指的是没有与此完全相同的另一项任务，其不同点表现在任务本身与最终成果上。只有认识项目的单件性，才能有针对性地根据项目的特殊情况和要求进行管理。

2. 项目目标的明确性

项目目标有成果性目标和约束性目标。成果性目标是指项目的功能性要求，如一座钢厂的炼钢能力及其技术经济指标。约束性目标是指限制条件，期限、成本、质量都是限制条件。项目能否实现，能否交付用户，必须达到规定的目标。功能的实现、成本的降低、质量的可靠，是任何可交付项目必须满足的要求。也只有这些项目目标都明确了，才称得上是项目。

3. 项目的整体性

一个项目，是一个整体管理对象，在按其需要配置生产要素时，必须以总体效益的提高为标准，做到数量、质量、结构的总体优化。由于内外环境是变化的，所以管理和生产要素的配置是动态的。

4. 项目的生命周期性

项目的单件性、过程的一次性决定了项目的生命周期。项目的生命周期实质上就是项目的时间限制。同时整个生命周期可划分为若干个特定阶段，每一阶段都有一定的时间要求，都有它特定的目标，都是下一阶段成长的前提，都对整个生命周期有决定性的影响。

二、建筑工程项目及其特征

建筑工程项目是项目中最重要的一类。一个建筑工程项目就是一项固定资产投资项目，既有基本建设项目（新建、扩建等扩大生产能力的建设项目），又有技术改造项目（以节约、增加产品品种、提高质量、治理“三废”、劳动安全为主要目的的项目）。建筑工程项目是指需要一定量的投资，经过决策和实施等一系列程序，在一定的约束条件下形成固定资产为明确目标的一次性事业。

建筑工程项目有以下基本特征：

(1) 在一个总体设计或初步设计范围内，由一个或若干个互相有内在联系的单项工程所组成的，建设中实行统一核算、统一管理的建设单元。

(2) 在一定的约束条件下，以形成固定资产为特定目标。约束条件一是时间约束，即一个建筑工程项目有合理的建设工期目标；二是资源的约束，即一个建筑工程项目有一定的投资总量目标；三是质量约束，即一个建筑工程项目都有预期的生产能力、技术水平和使用效果目标。

(3) 需要遵循一定的建设程序并经过特定的建设过程。即一个建筑工程项目从提出建设的设想、建议、方案选择、评估、决策、勘察、设计、施工，一直到竣工、投产或投入使用，有一个有序的全过程。

(4) 按照特定的任务，具有一次性特点的组织形式。表现为投资的一次性投入，建设地点的一次性固定，设计单一，施工单件。

(5) 具有投资限额标准。只有达到一定限额投资的才作为建设项目，不满限额标准的称为零星固定资产购置。而且这一限额标准是随着经济的发展而逐步提高的。

第二节 建筑工程项目管理

一、项目管理

以项目为对象进行的管理即为项目管理，按照国际项目管理协会（International Project Management Association，简称 IPMA）的定义，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。

要理解项目管理的定义就必须理解项目管理所涉及的各种要素，一个项目中，资源是项目实施的最根本保证，需求和目标是项目实施结果的基本要求，项目组织是项目实施运作的核心实体，环境是项目取得成功的可靠基础。

1. 资源

项目资源的内容十分丰富，可以理解为一切对本项目具有现实和潜在价值的东西，包括自然资源和人造资源、内部资源和外部资源、有形资源和无形资源。如人力和人才、材料、

机械、资金、信息、市场等，知识经济时代到来后，信誉、专利等无形资产的价值也越来越突出，而项目管理本身作为管理方法和手段，也是一种资源。资源的合理、高效地使用对项目管理尤为重要。

2. 需求和目标

项目利益相关者的基本需求包括项目实施的范围、质量要求、利润或成本目标，以及必须满足的法规要求等，进行管理的目的则是谋求快、好、省的有机统一，好中求快，好中求省。

一个项目的不同利益者有各自不同的需求，有的相去甚远，甚至是相互抵触的。这就要求项目管理者对这些不同的需求加以协调，统筹兼顾，利用不同的管理模式取得某种平衡，最大限度地调动项目利益相关者的积极性，减少他们的阻力和消极影响。

3. 项目组织

组织就是把多个人联系起来，做一个人无法做的事情，是管理的一项功能。组织包括与要完成任务相关的人和资源及其相互关系。项目管理模式中的组织结构专门研究项目组织对管理的影响，而了解项目组织理论，选择合适的组织结构也是模式选择的基础。

4. 项目环境

要使项目取得成功，除了需要对项目本身有充分了解外，还需要对项目所处的外部环境有正确的认识。政治和经济环境容易对项目产生重大影响，市场和价格对项目更具有直接的影响；文化和意识形态问题会对项目产生潜在的影响；规章和标准则是每一个项目实施时都要考虑的强制性条件。

项目管理涉及多方面的内容，这些内容有企业层次的，有项目层次的。从不同角度，项目管理包含的内容也大不相同。

从项目的不同主体角度，项目管理涉及业主、承包商、监理和用户的管理。

从项目的生命周期看，项目管理经历了概念阶段、规划阶段、实施阶段和收尾阶段。

从项目管理的基本过程看，项目管理可以分为：启动过程、计划过程、执行过程、控制过程和结束过程。

从其职能领域看，项目管理包括：范围管理、时间管理、费用管理、质量管理、人力资源管理、风险管理、沟通管理、采购管理、综合管理。

从其知识要素看，项目管理内容有：项目与项目管理含义、项目管理的运行、系统方法、项目背景、项目阶段与生命周期、项目开发与评估、项目目标与策略、项目成功与失败的标准、项目启动、项目收尾、项目的结构、内容和范围、时间进度、资源、项目费用和财务、状态和变化、项目风险、效果衡量、项目控制、信息文档和报告、项目组织、协作、领导、沟通、冲突与危机、采购与合同、项目质量、项目信息学、标准与规则、问题解决、会谈与磋商、固定的组织、业务过程、人力开发、组织学习、变化管理、营销与产品管理、系统管理、安全与健康、环境、法律、财务与会计等。

二、建筑工程项目管理

建筑工程项目管理是以建筑工程项目为对象，以项目经理负责制为基础，以实现项目目标为目的，以构成建筑工程项目要素的市场为条件，以与此相适应的一整套施工组织制度和

管理制度作保证,对建筑工程项目的建设全过程系统地进行控制和管理的建筑工程项目系统管理的方法体系。

1. 建筑工程项目管理的内涵

从原理上说,我国现阶段的建筑工程项目管理,应包括以下四方面的含义:

(1) 建筑工程项目管理是一种生产方式,它包括生产关系和生产力两个方面,项目管理解决生产关系和生产力相适应的问题,生产关系包括管理体制、劳动组织形式和分配方式等。

(2) 项目管理是按照建筑工程项目的内在规律来组织施工生产的,有一套与此相适应的法则。探索项目管理的目的是寻求建筑工程项目施工的共性规律。例如,由于工程的单件性、固定性造成施工生产的流动性,由于建筑工程项目的结构造成的工程施工的立体层次性、投入产出的经济性、组织施工的社会性等。

(3) 建筑工程项目管理是系统工程,要有一整套制度保障体系,各项制度之间配套交叉,相互制约,并通过实践寻求这些制度的完善。

(4) 建筑工程项目管理有一整套方法体系,即施工企业传统管理方法、现代管理方法、体现新技术与管理相结合的新方法等。综合运用这些方法,则是项目管理第四个层次的内涵。

2. 建筑工程项目管理应实现的职能

(1) 决策职能。建筑工程项目的建设过程是一个系统的决策过程,每一建设阶段的启动靠决策。前期决策对设计阶段、施工阶段及项目建成后的运行均产生重要影响。

(2) 计划职能。这一职能可以把项目的全过程、全部目标和全部活动都纳入计划轨道,用动态的计划系统地协调与控制整个项目,使建设活动协调有序地实现预期目标。正因为有了计划职能,各项工作都是可预见的、可控制的。

(3) 组织职能。这一职能是通过建立以项目经理为中心的组织保证系统实现的。给这个系统确定职责,授予权利,实行合同制,健全规章制度,使之有效的运转,确保项目目标的实现。

(4) 协调职能。由于建筑工程项目实施的各阶段、相关的层次、相关的部门之间,存在着大量的结合部,在结合部内存在着复杂的关系和矛盾,处理不好,便会形成协作配合的障碍,影响项目目标的实现。故应通过项目管理的协调职能进行沟通,排除障碍,确保系统的正常运转。

(5) 控制职能。建筑工程项目主要目标的实现,是以控制职能为保证手段的。这是因为,偏离预定目标的可能性是经常存在的,必须通过决策、计划、协调、信息反馈等手段,采用科学的管理方法,纠正偏差,确保目标的实现。目标有总体的,也有分目标和阶段目标,各项目目标组成一个体系,因此,目标的控制也必须是系统的、连续的。建筑工程项目管理的主要任务就是进行目标控制。

3. 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)于1987年提出的。在这个体系中,将项目的知识分为9个领域,即范围管理、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、采购管理和综合管理。中国项目管理知识体系(C-PMBOK)的研究工作开始于1993年,是由中国优选法统筹与经济数学研究会项目管理委员会(PMRC)发起并组织实施的,C-PMBOK将项目管理的领域分为88个模块,详见表1.1。

表 1.1 中国项目管理知识体系框架

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

4. 建筑工程项目管理的内容和任务

建筑工程项目管理的任务，也可以说是主要内容，可以概括为最优地实现项目总目标。也就是有效地利用有限的资源，用尽可能少的费用、尽可能快的速度和优良的工程质量，建

成工程项目，使其实现预定的功能。具体说来，可概括为“四控制、二管理、一协调”，即进度控制、质量控制、费用控制、安全控制、合同管理、信息管理和组织协调。

(1) 进度控制。包括设计、施工进度、材料设备供应，以及满足各种需要的进度计划的编制和检查，施工方案的制定与实施，设计、施工、总分包各方面计划的协调，经常性地对计划进度与实际进度进行比较，并及时地调整计划等。

(2) 质量控制。包括提出各项工作质量要求，对设计质量、施工质量、材料和设备质量的监督、验收工作，以及质量问题的处理。

(3) 费用控制。包括编制概算预算、费用计划，确定设计费和施工价款，对成本进行预测预控，成本核算，处理索赔事项和做出工程决算等。

(4) 安全控制。包括提出各项工作安全要求，制定各项安全生产规章制度，对施工中的安全设施进行检查和验收，并处理施工生产过程的安全问题。

(5) 合同管理。包括签订建筑工程项目承包合同、委托设计合同、施工总承包合同和专业分包合同，以及合同文件的准备，合同谈判、修改、签订和执行等工作。

(6) 信息管理。包括建筑工程项目实施过程中所有信息的收集、整理、处理、存储、传递和应用。通过有组织的信息流通，使决策者能及时、准确地获得相应的信息，以做出科学的决策。

(7) 组织协调。包括建立管理组织机构，制定工作制度，明确各方面的关系，选择设计、施工、监理单位，组织图纸、材料和劳务供应，出现问题或各方矛盾时，出面协调、理顺关系并解决问题等。

三、项目管理的发展概述

(一) 项目管理的产生和发展

项目和项目管理首先是工程和工程管理实践的结果，主要起源于建筑行业，随着社会进步和现代科技的发展，项目管理也不断得以完善，同时项目管理的应用领域也不断扩充。然而项目管理作为一门学科却是在第二次世界大战以后。

第二次世界大战中美国研制原子弹的曼哈顿计划就应用了项目管理的相关知识，从结果看，项目管理的应用获得了巨大成功。20世纪60~80年代，项目管理的应用范围扩展到建筑、国防和航天等领域，美国阿波罗登月计划是人类首次全面系统地应用项目管理的方法进行大规模项目实施的典型案例，登月计划的成功使项目管理在实践中的应用得到了很大发展。20世纪80年代，随着项目管理知识体系的逐步推广、确立和完善，理论化程度越来越高，项目管理逐步开始向民营企业转移推广，应用范围逐渐扩大，在社会上受到越来越多的重视。进入90年代后，随着现代科学技术的飞速发展，管理科学领域内部革新与知识结构的重组，使项目管理作为一门学科，成为管理科学的重要分支。

项目管理学科是一门综合学科，应用性强，有很大的发展潜力，与电子计算机的有机结合，更使这门年轻学科出现了勃勃生机。

（二）国际项目管理组织及其发展

世界各地项目管理学术组织的纷纷成立也是项目管理学科从经验走向科学的标志，国际上具有代表性的项目管理学术组织的发展从某种角度上也反映了项目管理的发展历程。

1. 国际项目管理协会

国际项目管理协会（IPMA）是一个在瑞士注册的非盈利性组织，它的职能是成为项目管理国际化的主要促进者。

IPMA 创建于 1965 年，其目的是促进国际项目管理的交流，IPMA 于 1967 年在维也纳召开了第一届国际会议，并陆续在世界各地举行了 15 次年会，主题涉及项目管理的各个方面，如网络计划在项目计划中的应用、项目实施与管理、按项目进行管理、无边界的项目管理、全面的项目管理等，范围极其广泛。

IPMA 的成员主要是各个国家的项目管理协会，到目前为止共有英国、法国、德国、中国、澳大利亚等 30 多个成员国组织，这些国家的组织用其自己的语言服务于本国项目管理的专业需求，IPMA 则以被广泛接受的英语作为工作语言提供有关需求的国际层次的服务。为了达到这一目的，IPMA 开发了大量的产品和服务，包括研究与发展、教育与培训、标准化和证书制等。为此，IPMA 在全球推行了国际项目管理专业资质认证（International Project Management Professional，简称为 IPMP）。IPMP 是对项目管理人员知识、经验和能力水平的综合评估证明。

2. 美国项目管理学会

美国项目管理学会（Project Management Institution，简称为 PMI）创建于 1969 年，PMI 在推进项目管理知识和实践的普及中扮演了重要角色。

PMI 的成员主要以企业、大学、研究机构的专家为主。它卓有成效的贡献是开发了一套项目管理知识体系。20 世纪 60~70 年代，从事项目管理的人们都是在实践方面进行总结。1976 年的一次会议上，一个成员提出能否把这些具有共性的实践经验进行总结，并形成“标准”。1981 年，PMI 组委会批准了这个项目并组成了开发小组，在两年后该小组提出了 PMI 的项目管理专业化基础内容。此后的几年，PMI 组委会组织了广泛的讨论，并对内容进行了数次修订，1996 年修订后，成为现在的项目管理知识体系（Project Management Body of Knowledge，简称 PMBOK）。PMBOK 将项目管理科学地划分为需求确定、项目选择、项目计划、项目执行、项目控制、项目评价和项目收尾七个阶段，根据各个阶段的特点和所面临的主要问题，系统归纳了项目管理的九大知识体系，即范围管理、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、采购管理和综合管理。目前，PMBOK 已经被世界项目管理界公认为一个全球性标准。国际标准组织（ISO）以该体系为框架，制定了 ISO10006 标准。

PMI 的资格认证制度从 1984 年开始，目前已经有一万多人通过认证，成为“项目管理专业人员”（PMP）。PMI 认证与 IPMA 认证侧重点有所不同，它虽然有项目管理能力的审查，但更侧重于知识的考核。

(三) 项目管理在我国的应用和发展

1. 背景

我国进行工程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、北京故宫工程等都是名垂史册的工程项目管理实践活动, 其中许多工程运用了科学思想和组织方法, 反映了我国古代工程项目管理的水平和成就。

新中国成立以来, 随着我国经济发展需求的日益增长, 建设事业得到了迅猛的发展, 进行了数量更多、规模更大、成就更辉煌的工程项目管理实践活动。然而这些实践活动并没有系统地上升为工程项目管理理论和科学。相反, 在计划经济管理体制下, 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、盲目抢工而忽视质量和节约、不按合同进行管理、施工协调的主观随意性大等。所以, 长时间以来, 我国在工程项目管理科学理论上是一片盲区, 更谈不上按工程项目管理模式组织建设了。

随着我国改革开放的进一步深入和社会主义市场经济的逐步建立, 工程建设中的许多弊端逐渐显露出来, 并影响着投资效益的发挥和建筑业的发展。这些弊端指的是:

(1) 否认建筑产品是商品, 把建筑业看作基本建设的附属消费部门, 因而建筑产品不是独立的产品, 而是“基本建设产品”的构成部分。

(2) 建筑业的建筑施工企业缺乏独立的主体地位, 不能根据自身的经营需要选择施工项目, 也不能根据施工项目的需要在部门、地区、企业间合理地调配生产要素。建筑施工企业具有双重依附性: 一是依附于行政管理部门, 二是依附于基本建设部门。

(3) 建筑施工企业缺乏自主活动的客观环境。由于建筑施工企业的双重依附性, 无法形成建筑市场, 建筑施工企业的工程任务和生产要素都要由行政管理部门和基建单位分派, 不按商业原则进行交易活动。这样造成企业既无自主经营的动力, 也无自负盈亏的压力。上层决策活动存在着主观盲目的倾向, 盲目投资、乱上项目、决策失控, 致使项目拖期、质量低劣、造价超支等。

总的说来, 这些弊端反映了项目实施中的三个落后, 一是生产要素占有方式的落后; 二是生产资料支配方式的落后; 三是生产要素流动方式的落后。因此, 摆在建筑业面前的任务, 一是进行管理体制改革, 二是按科学的理论组织项目建设, 且应当将两者结合起来, 互为条件, 走出误区。

2. 引进和试验

在改革开放的浪潮下, 工程项目管理理论首先从德国和日本引入我国。之后, 随着文化交流和国际工程建设项目的增多, 其他(特别是美国和世界银行)的项目管理理论和实践经验陆续传入我国。结合建筑施工企业管理体制改革和招投标制的推行, 在全国许多建筑施工企业和建设单位中开展了工程项目管理的试验。有关高等学校也陆续开展了工程项目管理研究和教学活动。

以工程项目为对象的招标承包制从 1984 年开始推广并迅速普及, 使建筑业管理体制产生了明显的变化: 一是建筑施工企业的任务揽取方式发生了变化, 由过去按企业固有规模、专业类别和企业组织结构状况分配任务, 转变为企业通过市场竞争揽取任务, 并按工程项目的状况调整组织结构和管理方式, 以适应工程项目管理的需要; 二是建筑施工企业的责任关系发生了明显变化, 过去企业注重与上级行政主管部门的纵向关系, 转变为更加注重对建设

单位（用户）的责任关系；三是建筑施工企业的经营环境发生了明显的变化，由过去封闭于本地区、本企业的闭塞环境，转变为跨地区、跨部门、远离基地和公司本部去揽取并完成施工任务。这三项变化表明，建筑市场已开始形成，工程项目管理模式的推行有了“土壤”（市场）。

3. 鲁布革工程的项目管理经验

鲁布革水电站引水系统工程是我国第一个利用世界银行贷款，并按世界银行规定进行国际竞争性招标和项目管理的工程。1982年进行国际招标，1984年11月正式开工，1988年7月竣工。在4年多的时间里，创造了著名的“鲁布革工程项目管理经验”，并在全行业得到推广。鲁布革工程的经验主要有以下几点：

- (1) 最核心的是把竞争机制引入工程建设领域，实行铁面无私的招投标。
- (2) 工程建设实行全过程总承包方式和项目管理。
- (3) 施工现场的管理机构和作业队伍精干灵活，战斗力强。
- (4) 科学组织施工，讲求综合经济效益。

4. 项目法施工与工程项目管理

1987年，在推广鲁布革工程经验的活动中，建设部提出了在全国推行项目法施工的理论，并展开了广泛的实践活动。项目法施工的内涵包括两个方面的含义：一是转换建筑施工企业的经营机制，二是加强工程项目管理，这也是企业经营管理方式和生产管理方式的变革，目的是建立以工程项目管理为核心的企业经营管理体制。1994年9月中旬，建设部建筑业司召开了“工程项目管理工作会议”，明确提出，要把项目法施工包含的两方面内容的工作向前的推进，强化工程项目管理，继续推行并不断扩大工程项目管理体制的改革。要围绕建立现代企业制度，搞好“二制”建设：一是完善项目经理责任制，解决好项目经理与企业法人之间、项目层次与企业层次之间的关系；项目经理是企业法人代表的代表人，他们之间是委托与被委托关系，企业层次要服务于项目层次，项目层次要服从于企业层次，企业层次对项目层次主要采取项目经理责任制。二是完善项目成本核算制，切实把企业的经营管理和经济核算工作的重心落到工程项目上。

5. 大力推进施工项目管理规范化

为了不断丰富和完善建设工程项目管理的理论，以指导项目管理实践的进一步深化和发展，1996年5月建设部颁发了《关于进一步推行建筑业企业建设工程项目管理的指导意见》，总结了实践的经验和教训，提出了19条规范性的意见，对统一认识，端正方向，促进建设工程项目管理产生了重大作用。

2000年3月，根据建设部建筑管理司和标准定额司的指示，由中国建筑业协会工程项目管理专业委员会组成了《建设工程项目管理规范》编写委员会并着手编写规范，该规范于2002年5月1日开始实施。它不但使我国的施工项目管理走上了规范化的道路，而且是建设工程项目管理在中国实践运用和理论创新发展的里程碑，使我国的施工项目管理提高到一个崭新的阶段，开启了新的发展历程。

四、建筑工程项目管理的生命周期

每个项目都有其生命周期，从策划直至竣工投产，而且整个生命周期又明显划分为若干个特定阶段，每一阶段都有一定的时间要求，都有它特定的目标，都是下一阶段成长的前提。建筑工程项目也不例外，建筑工程项目的生命周期也可看作是项目管理各个阶段划分。按照建筑工程项目的时间顺序，可依次划分为下列四大阶段：即项目决策阶段，项目组织、计划、设计的阶段，项目实施阶段，项目竣工验收及试生产阶段（见图 1.1）。

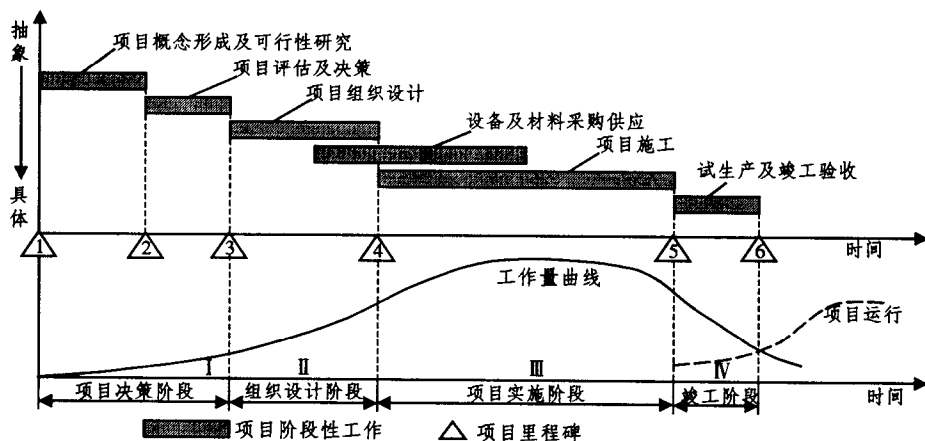


图 1.1 建筑工程项目生命周期及阶段划分

项目里程碑说明：△项目建议书提出；△可行性研究报告提出；△计划任务书下达；
△图纸交付、开工命令下达；△项目配套竣工；△试生产验收合格

1. 项目决策阶段

这一阶段的主要目标是：通过投资机会的分析选择、可行性研究、项目评估和报请主管部门审批等手续，对项目上马的必要性、可行性，以及为什么上、何时上、怎么上等重大战略目标，从技术和经济、宏观与微观的角度，进行科学论证和多方案比较。如果项目研究结论是肯定的，经主管部门批准并列入国家计划后，则下达计划任务书。

这一阶段工作量不大，但在整个项目周期中最为重要，它对项目长远经济效益和战略方向起决定性作用。通常项目管理不包括这个阶段，只包括 II、III、IV 三个阶段。

2. 项目组织、计划与设计阶段

这一阶段是项目的战役性决策阶段。它对项目实施的成败起着决定性作用，其重要性仅次于第 I 阶段。项目实施能否高效率地达到预期目标，在很大程度上取决于这一阶段的工作。这一阶段的工作主要包括：

- (1) 做出项目初步设计和施工图设计。
- (2) 选配项目经理和组织项目管理班子。
- (3) 进行项目招投标和选定承包企业（承包商）。
- (4) 签订项目合同。
- (5) 制定项目总体计划。
- (6) 进行项目征地及建设条件的准备。

从我国前一时期的基本建设管理体制来看,这一阶段的项目初步设计、施工图设计及征地拆迁等前期工作,大都是由甲方来做的,而对已经实行项目总承包的建设工程来说,决策阶段的计划任务书下达之后,招标投标工作即行开始,这一阶段的工作则是乙方(工程总承包方)来做了。不管是甲方来做还是乙方来做,本阶段的工作非常关键,只有集中精力抓好本阶段的工作,项目实施才可能顺利进行。相反,如果本阶段工作未经充分展开就匆忙转入实施阶段,则势必造成实施阶段的工作困难重重,甚至造成重大反复和失败。

3. 项目实施阶段

这一阶段的主要任务是将蓝图变成项目实体,通过建筑施工,在规定的工期、质量、造价范围内,按设计要求高效率地实现项目目标。这一阶段在整个项目周期中工作量最大,投入的人力、财力、物力最多,管理、协调、配合的难度也最大。

对乙方(承包方)项目经理来说,这一阶段的工作最为艰巨,对甲方项目经理来说,其主要职责是项目实施中的监督、协调和控制。除项目建设外,生产人员的培训也应在这一阶段完成。

4. 项目竣工及试生产阶段

这一阶段应完成项目的竣工验收及项目的调试和联动试车,项目试生产正常并经建设单位认可后,项目即告结束。

五、建筑工程项目管理模式

1. 传统的设计—招标—建造模式(DBB)

传统模式,即设计—招标—建造模式(DBB),又称通用模式。世界银行、亚洲开发银行贷款项目以及采用FIDIC土木工程施工合同条件的项目都采用这种模式。这种模式最突出的特点有两个:一是施工总承包,业主与施工总承包商签订施工承包合同,二是工程项目的实施必须按设计—招标—建造的顺序方式进行,只有一个阶段结束后另一个阶段才能开始。

这种模式已经在世界各地广泛使用,程序和方法都很成熟,业主可自由选择咨询设计人员,可按要求控制设计,可采用各方熟悉的标准合同文本,利于合同管理并减少合同纠纷,施工采用竞争性招标,利于降低报价。这种模式的缺点是项目周期较长,业主管理费较高,设计与施工脱节,变更和索赔较多。

2. 工程总承包模式

工程总承包是指从事工程总承包的企业(以下简称工程总承包企业)受业主委托,按照合同约定对工程项目的勘察、设计、采购、施工、试运行(竣工验收)等实行全过程或若干阶段的承包。工程总承包企业按照合同约定对工程项目的质量、工期、造价等向业主负责。工程总承包企业可依法将所承包工程中的部分工作发包给具有相应资质的分包企业;分包企业按照分包合同的约定对总承包企业负责。

工程总承包主要有施工总承包、设计建造总承包、设计采购施工总承包和交钥匙总承包等形式,具有以下优点:

(1)充分利用工程总承包商先进的技术和经验,克服了业主经验不足和非专业机构实施项目管理的弊端。