

高等学校试用教材

工程项目管理

北京建筑工程学院 丛培经 主编

西安建筑科技大学 张书行 主审

中国建筑工业出版社

高等学校试用教材

工程项目管理

北京建筑工程学院 丛培经 主编

西安建筑科技大学 张书行 主审

中国建筑工业出版社

(京) 新登字 035 号

本教材以培养学生具有施工企业项目管理的能力和具有建设项目管理的初步能力为目标,全面地、系统地讲述了工程项目管理的理论、内容、方法和实例,其中包括了建设项目管理、建设监理和施工企业项目管理,而以施工企业项目管理为中心。围绕施工企业项目管理,深入讲述了流水施工方法、工程网络计划技术、施工组织总设计、单位工程施工组织设计和施工项目目标控制等。本教材吸收了国内外的工程项目管理科学的传统内容和最新成果,紧密结合我国建筑业、建筑业企业和工程建设的改革实际,着力与国际惯例接轨,内容丰富,实用性强,是建筑管理工程本科专业的主干教材,也可作为土建类其他专业学习工程项目管理知识的教材,还可作为工程项目经理、工程技术人员和管理人员学习工程项目管理知识、进行工程项目管理工作的参考书籍。

高等学校试用教材

工 程 项 目 管 理

北京建筑工程学院 丛培经 主编

西安建筑科技大学 张书行 主审

*

中国建筑工业出版社出版(北京西郊百万庄)

新华书店总店科技发行所发行

北京市密云银河商标印刷厂

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 16 $\frac{3}{4}$ 字数: 407 千字

1997 年 6 月第一版 1997 年 6 月第一次印刷

印数: 1—7 000 册 定价: 13.80 元

ISBN 7-112-02984-8

F·232 (8099)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

目 录

绪论..... 1

第一章 工程项目管理概论..... 4

 第一节 工程项目管理的概念与分类 4

 一、项目与工程项目 4

 二、项目管理与工程项目管理 5

 三、工程项目管理的分类 5

 第二节 工程项目管理的基本内容和方法 7

 一、基本内容 7

 二、方法 11

 第三节 建设项目管理..... 13

 一、建设程序 13

 二、建设项目法人责任制 16

 三、建设项目的目标控制 17

 四、建设项目质量控制 23

 第四节 工程项目建设监理 26

 一、工程项目建设监理的概念 26

 二、工程项目设计阶段的监理 27

 三、工程项目施工阶段的监理 29

第二章 施工项目管理概述 34

 第一节 施工项目管理的全过程和目标管理 34

 一、施工项目管理的全过程 34

 二、施工项目管理的指导思想 35

 三、施工项目目标管理 37

 第二节 施工项目管理组织 40

 一、施工项目管理组织原理 40

 二、施工项目组织形式 42

 三、施工项目经理部 48

 四、施工项目管理制度 50

 五、施工项目经理 52

 第三节 施工组织设计概述 56

 一、施工组织设计的概念与任务 56

 二、施工组织设计的分类和主要内容 56

 三、编制施工组织设计的基本要求..... 59

 四、施工准备工作的组织 60

第三章 流水施工方法 64

 第一节 流水施工原理..... 64

一、流水施工的实质	64
二、流水施工参数	65
三、流水作业的分类	67
第二节 流水施工的组织方法	68
一、等节奏流水的组织方法	68
二、异节奏流水的组织方法	70
三、无节奏流水的组织方法	71
第三节 工程项目流水施工进度计划	73
一、等节奏流水施工进度计划	73
二、成倍节拍流水施工进度计划	73
三、分别流水施工进度计划	76
第四章 工程网络计划技术	78
第一节 工程网络计划技术的特点和应用程序	78
一、网络计划技术的发展	78
二、网络计划技术的特点	79
三、网络计划技术在项目计划管理中的应用程序	81
第二节 双代号网络计划	82
一、双代号网络图的基本符号	82
二、双代号网络图的绘制	83
三、双代号网络计划时间参数的计算	85
第三节 单代号网络计划	92
一、单代号网络计划的特点	92
二、单代号网络图的基本符号	92
三、单代号网络图的绘图规则	93
四、单代号网络计划时间参数的计算	93
第四节 网络计划的编制和应用	97
一、一般网络计划的编制和应用	97
二、时标网络计划的编制和应用	106
三、单代号搭接网络计划的编制和应用	108
第五节 网络计划的优化	113
一、优化的意义及内容	113
二、工期优化	113
三、工期--资源优化	113
四、工期--成本优化	120
第五章 施工组织总设计的编制	125
第一节 施工组织总设计的编制概述	125
一、施工组织总设计的编制程序	125
二、施工组织总设计的编制依据	126
三、“工程概况”的编制内容	126
第二节 施工部署和施工方案的编制	127
一、施工部署	127
二、主要工程施工方案的拟定	128

三、工程开展顺序的确定	128
第三节 施工总进度计划和资源需要量计划的编制	129
一、施工总进度计划的编制	129
二、资源需要量计划的编制	130
第四节 施工总平面图设计及业务量计算	132
一、施工总平面图设计	132
二、业务量计算	135
三、技术经济指标的计算公式	139
[附件一] 施工组织总设计实例（公寓小区施工组织总设计）	141
第六章 单位工程施工组织设计的编制	159
第一节 单位工程施工组织设计编制概述	159
一、单位工程施工组织设计的编制程序	159
二、单位工程施工组织设计的编制依据	159
三、单位工程“工程概况”的内容	160
第二节 施工方案的编制	160
一、确定施工流向和施工程序	160
二、施工方法和施工机械的选择	162
三、技术组织措施的设计	164
第三节 单位工程施工进度计划的编制	165
一、单位工程施工进度计划的编制依据	165
二、单位工程施工进度计划的编制程序	165
三、划分施工过程	165
四、计算工程量和持续时间	165
五、确定施工过程的施工顺序	166
六、组织流水作业并绘制施工进度计划图	166
七、施工进度计划的主要评价指标	167
八、施工准备工作计划和资源计划的编制	167
第四节 单位工程施工平面图设计和技术经济指标	169
一、单位工程施工平面图设计的内容	169
二、单位工程施工平面图的设计要求	169
三、单位工程施工平面图的设计步骤	170
四、单位工程施工平面图的设计要点	170
五、单位工程施工平面图的评价指标	171
六、单位工程施工组织设计主要技术经济指标	171
[附件二] 单位工程施工组织设计实例（高层框架结构办公楼施工组织设计）	173
第七章 施工项目目标控制	192
第一节 施工项目进度控制	192
一、施工进度计划的实施	192
二、施工进度的检查	192
三、利用网络计划调整进度	195
四、进度控制的分析	197
第二节 施工项目质量控制	198
一、施工项目质量控制概述	198

二、施工项目质量控制实务	203
三、质量控制的数理统计方法	212
第三节 施工项目成本控制	216
一、施工项目成本控制概述	216
二、施工项目成本预测与计划	218
三、施工项目成本计划的实施	220
四、施工项目成本核算	222
五、施工项目成本分析和考核	224
第四节 施工项目安全控制与现场管理	226
一、施工项目安全控制的特点	226
二、施工项目安全控制的基本原则	227
三、施工项目不安全因素分析	227
四、施工项目安全控制要点	228
五、施工项目现场管理	232
第八章 工程项目后期管理	238
第一节 工程项目竣工验收	238
一、竣工验收的概念和意义	238
二、竣工验收的范围和依据	238
三、竣工验收标准	239
四、竣工验收程序和内容	240
五、竣工验收的组织	242
六、竣工资料移交	242
第二节 工法	245
一、工法的概念和特征	245
二、工法的内容	246
三、工法的编写要点	247
四、工法的管理	247
第三节 工程项目的用后管理	248
一、工程项目保修	248
二、工程项目回访	250
[附件三] 高层建筑结构泵送混凝土工法 (YJGF-17-91)	250
参考文献	260

绪 论

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。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。

本课程是建筑管理工程专业的专业主干课程，具有很强的理论性和实践性。学习本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，是学生毕业后从事专业工作的知识源泉。

本课程的任务是培养学生具有从事工程建设的项目管理知识；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。

“项目”的最显著特征是它的一次性。一次性决定了项目施工的单件性和管理的艰巨性。“工程项目”是“项目”中最主要的一大类，它除了具有“项目”的共性外，还具有产品固定性和生产流动性、产品体形庞大性和生产露天性等重要特点，它的管理要求实现科学化、规范化、程序化和制度化。工程项目管理具有市场性，既是市场经济的产物，又要在市场中运行。

项目管理作为一门学科，是从 20 世纪 60 年代以后在西方发展起来的。当时，大型建设项目、复杂的科研项目、军事项目和航天项目大量出现，国际承包事业大发展，竞争非常激烈。人们认识到，由于项目的一次性和约束条件的确定性，要取得成功，必须对项目加强管理，引进和开发科学的管理方法。于是项目管理学科作为一种客观需要被提出来了。另外，从第二次世界大战以后，科学管理方法大量出现，逐步形成了管理科学体系，广泛被应用于生产和管理实践，产生了巨大的效益。网络计划技术在 20 世纪 50 年代末的产生、应用和迅速推广，在管理理论和方法上是一次突破，它特别适用于项目管理，有大量极为成功的应用范例，引起了世界性的轰动。人们把成功的管理理论和方法引进到项目管理之中，作为动力，使项目管理越来越具有科学性，终于作为一门学科迅速发展起来了，跻身于管理科学的殿堂。项目管理学科是一门综合学科，应用性很强，很有发展潜力。它与电子计算机的应用相结合，更使这门年轻学科现出了勃勃生机，成为人们研究、发展、学习和应用的热门学科。可以得出这样的结论：理论的不断突破，技术方法的开发与运用，使项目管理发展成为现在这样比较完整的学科；工程项目管理是这门学科的一个重要分支。

我国进行工程项目管理的实践源远流长，至今有 2000 多年的历史。我国许多伟大的工程，如都江堰工程、宋朝丁渭修复皇宫的工程、修筑京杭大运河工程、北京故宫工程等，都是名垂史册的工程项目管理实践活动，并运用了许多科学的思想和组织方法，反映了我国

古代工程项目管理的水平和成就。新中国成立以后，随着国民经济和建设事业的迅猛发展，进行了数量很大、规模宏伟、成就辉煌的工程项目管理实践活动，如第一个五年计划的 156 项重点工程，国庆 10 周年北京的 10 大建筑工程，大庆石油化工工程，南京长江大桥工程，上海宝钢工程等，都进行了成功的工程项目管理实践活动。只是没有系统地上升为工程项目管理理论和学科的高度，是在不自觉地进行“工程项目管理”。在计划经济体制下，许多做法违背了项目管理的规律而导致效益低下。长时间来我国在工程项目管理科学理论上是一片盲区，谈不上按项目管理模式组织建设。

在改革开放的大潮中，作为市场经济下适用的工程项目管理理论，根据我国建设领域改革的需要从国外引进，是十分自然和合乎情理的事。1982 年，工程项目管理理论首先从原联邦德国传入我国。之后，其他发达国家，特别是美国、日本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。结合建筑施工企业体制改革和招投标制的推行，许多企业进行了工程项目管理试点，有关高等学校也陆续开展了工程项目管理的研究和教学活动。鲁布格引水隧洞工程项目管理的成功，在我国形成了推行工程项目管理的冲击波。到目前时期，可以认为，项目管理已经被我国建筑业企业所接受，并且已经形成了我国实行项目管理的如下特点：

第一，项目管理理论引进的时候，正是改革开放已经起步，开始向纵深发展的时候。探求项目管理与企业体制改革相结合，在改革中发展我国的项目管理科学，这就是当时的现实。

第二，由于实行开放政策，国外投资者和承包商给我国带来了项目管理经验，又做出了项目管理的典范，使我们少走许多弯路。我们自己的队伍也走出国门，迈入世界建筑市场，在国外进行项目管理的学习和实践。

第三，我国推行项目管理，是在政府的统一领导和推动下，有规划、有步骤、有法规、有制度、有号召地进行，故我们用了 10 几年走出了国外用了 30 多年走过的路程。

第四，项目管理学术活动非常活跃（包括学会的学术活动、学者的研究活动，学校开设课程及国内、国际的学术交流等活动），一批很有价值的项目管理研究成果开花结果，初步形成了我国的工程项目管理学科体系。

第五，迅速产生了一大批工程项目管理的成功典型。并带动了全面性的工程项目管理活动的开展，形成科学管理促进生产实践和提高效益的良好典范，理论和实践得到了良好的统一。

第六，1988 年以后，工程项目管理的两个分支，即建设监理和施工项目管理同时试点，试点期均为 5 年，在每个项目中如果两者同时进行，则相互促进，既使得项目成功，又推进了项目管理学科发展。

我国对工程项目管理给予了高度重视，把它作为国民经济基础管理的重要内容，视为工程建设和建筑业改革的出发点、立足点和着眼点，建筑业企业的能量和竞争实力的体现，各级建设主管部门和建筑市场各主体单位当前所共同面临的突出的紧迫任务，与国际惯例接轨的一个重要方面。目前正在为实现“四个一”而奋斗，即：研讨、开发一套项目管理的理论和方法；引进、开发一代项目管理的新技术；培养、造就一支项目管理专业队伍；建设推广一批代表项目。

本课程就是以工程项目为对象，系统地研究其管理活动中的各种规律性的学科。本课

程共分八章。第一章是对工程项目管理理论的综合阐述，以及对建设项目管理和工程建设监理的内容和方法进行概述。第二章至第八章围绕施工项目管理进行了内容、方法的详细阐述，包括：施工项目管理概述，流水施工方法，工程网络计划技术，施工组织总设计的编制，单位工程施工组织设计的编制，施工项目目标控制，工程项目后期管理。其中，施工组织设计和工法还附有实例供学生参考。从而，形成了工程项目管理的完整体系，使学生通过本门课程的学习，既了解了工程项目管理的全部理论知识，又掌握了主要的管理方法，可以有能力进行工程项目管理的实践活动。

由于本课程的性质和任务，决定了它在建筑管理工程专业中的地位。工程项目管理必须在学完了建筑经济学、建筑技术经济学、建筑施工技术等主干课程之后才能学习；在它之后或可部分搭接进行学习的是，建筑企业经营管理、建筑工程造价管理、建筑工程合同管理，以及国际工程管理实务等。这样才能保证学习的系统性、渐进性、连贯性和良好的学习效果。

要求学生在学习这门课程的时候，一定要用系统的观点，把建筑管理工程专业的这一学习环节牢牢地掌握起来，特别要注意在以前所学主干课程的基础上进行深化学习。对于理论问题，要融汇贯通；对于方法问题要结合实际牢固掌握。尤其是在毕业前的实践环节中，要进行本门课程所学内容的强化。在学习的过程中，必须完成足够的作业题和练习题。最后还要完成一个大作业，以真正具备解决实际问题的能力。由于在国际上、在我国，项目管理这门学科正处在蓬勃发展时期，新的理论、方法和实践经验会不断出现，希望学生要多多参阅参考书籍和杂志，不但要掌握本书的内容，还要跟上这门学科应用和发展的步伐。

第一章 工程项目管理概论

第一节 工程项目管理的概念与分类

一、项目与工程项目

1. 项目

项目是指按限定时间、限定费用和限定质量标准完成的一次性任务和管理对象。根据这一定义，可以归纳出项目所具有三项主要特征：

一是项目的一次性，这是项目的最主要特征。一次性也可称为单件性，指的是，就任务本身和最终成果而言，没有与这项任务完全相同的另一项任务，因此也只能对它进行单件处置（或生产），不可能成批。只有认识项目的一次性，也才能有针对性地根据项目的特殊情况和要求进行管理。

二是项目目标的明确性。项目的目标有成果性目标和约束性目标。成果性目标指项目的功能性要求，如兴建一所学校可容纳的学生人数等；约束性目标是指限制条件，包括期限、费用及质量等。

三是项目的整体性。一个项目，既是一项任务整体，又是一项管理整体。即是一个完整的管理系统，而不能割裂这个系统进行管理。必须按整体需要配置生产要素，以整体效益的提高为标准进行数量、质量和结构的总体优化。

只有同时具备上述三项特征的任务才称得上是项目。与此相对应，大批量的、重复进行的、目标不明确的、局部性的任务，不能称作项目。

2. 项目的分类

项目的种类应当按其最终成果或专业特征为标志进行划分，包括：科学研究项目，开发项目，工程项目，航天项目，维修项目，咨询项目等等。分类的目的是为了有针对性地进行管理，以提高完成任务的效果水平。对每类项目还可以进一步分类。工程项目是项目中数量最大的一类。既可以按专业分为建筑工程、公路工程、水电工程等类项目，又可以按管理者的差别划分为建设项目和施工项目等。凡最终成果是“工程”的项目，均可称为工程项目。建设部将工程项目按专业划分为 33 类，并与此相关把施工承包企业也划分为 33 类。

3. 建设项目

一个建设项目就是一个固定资产投资项目。固定资产投资项目又包括基本建设项目（新建、扩建等扩大生产能力的项目）和技术改造项目（以改进技术、增加产品品种、提高质量、治理“三废”、劳动安全、节约资源为主要目的的项目）。建设项目的定义是：需要一定量的投资，按照一定程序，在一定时间内完成，应符合质量要求的，以形成固定资产为明确目标的一次性任务。建设项目有以下特征：

（1）建设项目在一个总体设计或初步设计范围内，是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、统一管理的建设单位。

(2) 建设项目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,即一个建设项目有合理的建设工期目标;二是资源的约束,即一个建设项目有一定的投资总量目标;三是质量约束,即一个建设项目都有预期的生产能力、技术水平或使用效益目标。

(3) 建设项目需要遵循必要的建设程序和经过特定的建设过程。即一个建设项目从提出建设的设想、建议、方案拟定、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) 建设项目按照特定的任务,具有一次性特点的组织方式。表现为资金的一次性投入,建设地点的一次性固定,设计单一,施工单件。

(5) 建设项目具有投资限额标准。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。随着改革开放和物价上涨,这一限额将逐步提高。

4. 施工项目

施工项目是施工承包企业对一项或一群建筑产品的施工过程及最终成果。它是一个建设项目、或其中的一个单项工程或单位工程的施工任务及成果。施工项目具有下述特征:

(1) 施工项目是建设项目或其中的单项工程或单位工程的施工任务。

(2) 施工项目是以施工承包企业为管理主体的。

(3) 施工项目的范围是由工程承包合同界定的。

从项目的特征来看,只有单位工程、单项工程和建设项目的施工任务,才称得上施工项目。单位工程是施工承包企业的最终产品。由于分部分项工程不是施工承包企业的最终产品,不能称作施工项目,而是施工项目的组成部分。

二、项目管理与工程项目管理

1. 项目管理

项目管理是为使项目取得成功(实现所要求的质量、所规定的时限、所批准的费用预算)所进行的全过程、全方位的规划、组织、控制与协调。因此,项目管理的对象是项目。项目管理的职能同所有管理的职能均是相同的。需要特别指出的是,项目的一次性,要求项目管理的程序性、全面性和科学性,主要是用系统工程的观念、理论和方法进行管理。项目管理是知识、智力、技术密集型的管理。

2. 工程项目管理

工程项目管理是项目管理的一大类,其管理对象是工程项目。既可能是建设项目管理,又可能是设计项目管理或施工项目管理。

工程项目管理的本质是工程建设者运用系统工程的观点、理论和方法,对工程的建设进行全过程和全方位的管理,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。它是一门综合学科,应用性很强,是很有发展潜力的新兴学科。

三、工程项目管理的分类

由于工程项目可分为建设项目、设计项目、工程咨询项目和施工项目,故工程项目管理亦可据此分类,分成为建设项目管理、设计项目管理、工程咨询项目管理和施工企业项目管理(简称施工项目管理,后同),它们的管理者分别是业主单位、设计单位、咨询(监理)单位和施工单位。

1. 建设项目管理

建设项目管理是站在投资主体的立场对项目建设进行的综合性管理工作。建设项目管理是通过一定的组织形式，采取各种措施、方法，对投资建设的一个项目的系统运动过程进行计划、协调、监督、控制和总结评价，以达到保证建设项目质量、缩短工期、提高投资效益的目的。广义的建设项目管理包括投资决策的有关管理工作，狭义的建设项目管理只包括项目立项以后，对项目建设实施全过程的管理。

2. 设计项目管理

设计项目管理是由设计单位自身对参与的建设项目设计阶段的工作进行自我管理。设计单位通过设计项目管理，同样进行质量控制、进度控制、投资控制，对拟建工程的实施在技术上和经济上进行全面而详尽地安排，引进先进技术和科研成果，形成设计图纸和说明书提供实施，并在实施的过程中进行监督和验收。所以设计项目管理包括以下阶段：设计投标、签订设计合同、设计条件准备、设计计划、设计实施阶段的目标控制、设计文件验收与归档、设计工作总结、建设实施中的设计控制与监督、竣工验收。由此可见，设计项目管理不仅仅局限于设计阶段，而是延伸到了施工阶段和竣工验收阶段。

3. 施工项目管理

施工项目管理有以下特征：

(1) 施工项目的管理主体是施工企业。建设单位和设计单位都不进行施工项目管理。一般地，施工企业也不委托咨询公司进行项目管理。由业主单位或监理单位进行的工程项目管理中涉及到的施工阶段管理仍属建设项目管理，不能算作施工项目管理。

(2) 施工项目管理的对象是施工项目。施工项目管理的周期也就是施工项目的生命周期，包括工程投标、签订工程项目承包合同、施工准备、施工、交工验收及用后服务等。施工项目的特点给施工项目管理带来了特殊性。施工项目管理的主要特殊性是生产活动与市场交易活动同时进行；先有交易活动，后有“产成品”（竣工项目）；买卖双方都投入生产管理，生产活动和交易活动很难分开。所以施工项目管理是对特殊的商品、特殊的生产活动、在特殊的市场上，进行的特殊的交易活动的管理，其复杂性和艰难性都是其他生产管理所不能比拟的。

(3) 施工项目管理要求强化组织协调工作。由于施工项目的生产活动的单件性，对产生的问题难以补救或虽可补救但后果严重；参与项目施工人员不断在流动，需要采取特殊的流水方式，组织工作量很大；施工在露天进行，工期长，需要的资金多；施工活动涉及到复杂的经济关系、技术关系、法律关系、行政关系和人际关系等，故施工项目管理中的组织协调工作最为艰难、复杂、多变，必须通过强化组织协调的办法才能保证施工顺利进行。主要强化方法是优选项目经理，建立调度机构，配备称职的调度人员，努力使调度工作科学化、信息化，建立起动态的控制体系。

施工项目管理与建设项目管理在管理主体、管理任务、管理内容和管理范围方面都是不同的。第一，建设项目的管理主体是建设单位或受其委托的咨询（监理）单位；施工项目管理的主体是施工企业。第二，建设项目管理的任务是取得符合要求的、能发挥应有效益的固定资产；施工项目管理的任务是把项目施工搞好并取得利润。第三，建设项目管理的内容是涉及投资周转和建设的全过程的管理；而施工项目管理的内容只涉及从投标开始到交工为止的全部生产组织管理及维修；第四，建设项目管理的范围是一个建设项目，是

由可行性研究报告确定的所有工程；而施工项目管理的范围是由工程承包合同规定的承包范围，是建设项目或单项工程或单位工程的施工。

4. 咨询（监理）项目

咨询项目是由咨询单位进行中介服务的工程项目。咨询单位是中介组织，它具有相应的专业服务知识与能力，可以受业主方或承包方的委托进行工程项目管理，也就是进行智力服务。通过咨询单位的智力服务，提高工程项目管理水平，并作为政府、市场和企业之间的联系纽带。在市场经济体制中，由咨询单位进行工程项目管理已经形成了一种国际惯例。

监理项目是由监理单位进行管理的项目。一般是监理单位受业主单位的委托、签订监理委托合同，为业主单位进行建设项目管理。监理单位也是中介组织，是依法成立的专业化的、高智能型的组织，它具有服务性、科学性与公正性，按照有关监理法规进行项目管理。建设监理单位是一种特殊的工程咨询机构。它的工作本质就是咨询。监理单位受业主单位的委托，对设计和施工单位在承包活动中的行为和责权利，进行必要的协调与约束，对建设项目进行投资控制、进度控制、质量控制、合同管理、信息管理与组织协调。实行建设监理制度，是我国为了发展生产力、提高工程建设投资效果、建立市场经济、对外开放与加强国际合作、与国际惯例接轨的需要。1988年开始试行，1996年全面推行。它是我国建设体制进行的一次重大变革。

第二节 工程项目管理的基本内容和方法

一、基本内容

（一）工程项目管理组织

“组织”有两种含义，即组织机构和组织行为。组织机构是按一定的领导体制、部门设置、层次划分、职责分工、规章制度和信息系统等构成的有机整体，是社会人的结合形式，可以完成一定的任务，并为此而处理人和人、人和事、人和物的关系。组织行为也即组织活动，指通过一定的权力和影响力，为达到一定目标，对所需资源进行合理配置，处理人和人、人和事、人和物等各种关系的活动过程。组织职能是通过两种含义的有机结合而实现的。

工程项目管理组织，是指为实现工程项目组织职能而进行的组织系统的设计、建立、运行和调整。组织系统的设计与建立，是指经过筹划与设计，建成一个可以完成工程项目管理任务的组织机构，建立必要的规章制度，划分并明确岗位、层次和部门的责任和权力，并通过一定岗位和部门内人员的规范化的活动和信息流通，实现组织目标。高效率的组织体系的建立是工程项目管理取得成功的组织保证。组织运行就是按分担的责任完成各自的工作。组织运行有三个关键：一是人员配置；二是业务联系；三是信息反馈。组织调整是指根据工作的需要和环境的变化，分析原有的项目组织系统的缺陷、适应性和效率，对原有组织系统进行调整或重新组合，包括组织形式的变化，人员的变动，规章制度的修订和废止，责任系统的调整，以及信息流通系统的调整等。

工程项目管理组织机构的建立程序是：首先采用适当的方式选聘称职的项目经验；其次是根据工程项目组织原则，选用适当的组织形式，组建工程项目管理机构，明确责任、权

限和利益；再次，在遵守企业制度的前提下，根据工程项目管理的需要，制订工程项目管理制度。不同的工程项目管理，其组织机构是不相同的。

（二）工程项目管理规划与决策

规划是定出目标及安排如何完成这些目标的过程。通常规划应形成书面资料。进行规划的目的是指出努力的方向和标准，减少环境变化对任务的完成造成冲击，最大限度地减少浪费。规划可以导致较高的绩效。工程项目管理必须很好利用规划的手段，编制科学、严密、有效的工程项目管理规划，通过实施该规划达到提高工程项目管理绩效的目的。在进行工程项目管理规划时，大致应按下列内容和程序进行工作：

（1）进行工程项目分解，形成由大到小的项目分解体系，以便由细部到整体地确定管理目标及阶段控制目标。

（2）建立工程项目管理工作体系，绘制工程项目管理工作体系图和工程项目管理工作信息流程图。

（3）编制工程项目管理规划，确定管理内容、方式、手段、目标和标准，明确管理点，形成文件。

施工项目管理及建设监理都把管理规划作为重要的管理内容，并对如何进行规划作出了规范。施工项目管理规划的主要内容相当于过去的施工组织设计，应是施工组织设计的改革产物。由于施工项目管理规划正在研究试行中，故本书未作详细阐述，将重点放在多年来习用的施工组织设计上。

通过工程项目管理规划确定的工作目标，既是对合同目标的贯彻，确保积极可靠地实现，又是进行管理决策的依据。决策的工程项目管理目标，是工程项目管理控制的依据。工程项目目标控制，就是确保决策的工程项目管理规划目标的实现。

（三）工程项目目标控制与组织协调

目标控制是工程项目管理的核心内容。工程项目控制目标就是工程项目管理规划的决策目标，在工程项目实施的全过程中，通过控制予以实现。

1. 工程项目控制目标的内容

（1）施工项目管理控制目标，包括：进度、质量、成本、安全和现场控制目标。

（2）建设项目管理与工程建设监理控制目标，包括：投资、质量和进度三大控制目标。

2. 工程项目目标控制的基本理论

（1）工程项目目标控制的概念。所谓目标控制，是指在实现行为对象目标的过程中，行为主体按预定的计划实施，在实施过程中会遇到许多干扰，行为主体通过检查，收集到实施状态的信息，将它与原计划（标准）比较，发现偏差，采取措施纠正这些偏差，从而保证计划的正常实施，达到预定目标的全部活动过程。从这个定义可以看出，工程项目目标控制问题的要素包括：工程项目、控制目标、控制主体、实施计划与信息、偏差数据、纠偏措施，纠偏行为。工程项目控制的直接目的是实现规划目标或计划目标，其最终目的是实现合同目标，因此可以说，工程项目目标控制是排除干扰、实现目标的手段，是工程项目管理的核心，如果没有控制，便谈不上工程项目管理。

（2）工程项目控制原理。控制的需要产生于社会化的生产活动。法约尔把它作为管理的职能之一，其原意是指：注意是否一切都按制定的规章和下达的命令进行。1948年，美国的诺伯特·维纳创立了控制论，并应用于蓬勃发展的自动化技术、信息论和电子计算机，

使控制论发展成为一门应用广泛、效果显著的现代科学理论。控制的基本理论如下：

1) 控制者进行控制的过程是，从反馈过程得到控制系统的信息后，便着手制定计划，采取措施，输入受控系统，在输入资源转化为产品的过程中，对受控系统进行检查、监督，并与计划或标准进行比较，发现偏差进行直接修正，或通过（报告等）信息反馈修正计划或标准，开始新一轮控制循环。这个循环就是我们通常所说的 PDCA 循环（见图 1-1）。

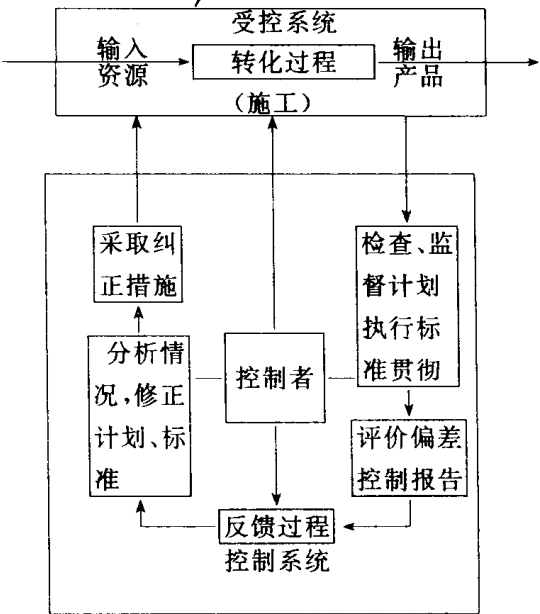


图 1-1 控制模式

2) 要实现最优控制，必须有两个先决条件：一是要有一个合格的控制主体；二是要有明确的系统目标。

3) 控制是按事先拟订的计划或标准进行的。控制活动就是要检查实际发生的情况与计划（或标准）是否存在偏差，偏差是否在允许范围之内，是否应采取控制措施及采取何种措施来纠正偏差。

4) 控制的方法是检查、监督、分析、指导和纠正。

5) 控制是针对被控制系统而言的。既要对被控制系统进行全过程的控制，又要对其所有要素进行全面控制。全过程控制包括事前控制、事中控制和事后控制；要素控制包括人力、物力、财力、信息、技术、组织、时间、信誉等。

6) 提倡主动控制，即在偏差发生之前，预先分析发生偏差的可能性，采取预防措施，防止发生偏差。

7) 控制是动态的，见图 1-2 所示。这是因为，在控制过程中会不断受到各种干扰，各种风险因素有随时发生的可能，故应通过组织协调和风险管理进行动态控制。

8) 控制是一个大系统。工程项目控制系统见图 1-3。该系统包括组织、程序、手段、措施、目标和信息 6 个分系统。其中信息分系统贯穿于工程项目实施的全过程。

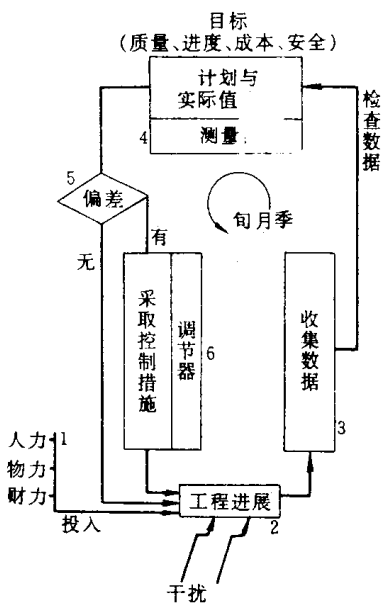


图 1-2 动态控制原理图

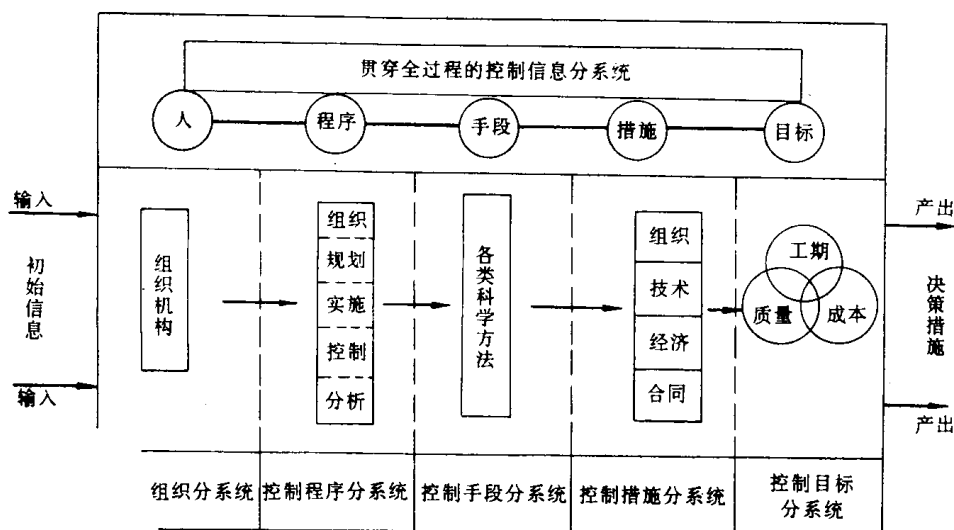


图 1-3 工程项目控制系统模式

3. 工程项目的组织协调

组织协调是指正确处理各种关系。组织协调为目标控制服务。组织协调的内容包括：人际关系、组织关系、配合关系、供求关系及约束关系的协调。工程项目管理的协调范围是根据与工程项目管理组织的关系的松散与紧密状况决定的，大致有三层：一层是内部关系，是紧密的自身机体关系，应通过行政的、经济的、制度的、信息的、组织的和法律的等多种方式进行协调；二层是近外层关系，指直接的和间接的合同关系，如施工项目经理部与业主、监理单位及设计单位等单位的关系，都属于近外层关系，因此，合同就成为近外层关系协调的主要工具；第三层关系是远外层关系，这是比较松散的关系，如项目经理部与政府部门、与现场环境相关单位的关系就是这一类。这些关系的处理没有定式，协调困难，应按有关法规、公共关系准则、经济联系规章等处理。如与政府部门的关系是请示、报告、汇报、接受领导的关系；与现场环境单位的关系则是遵守有关规定，争取给予支持等。

（四）三项管理

1. 工程项目生产要素优化配置和动态管理

工程项目生产要素是工程项目得以实现的保证，主要包括劳动力、材料、设备、资金和技术（即 5M）。工程项目生产要素管理的内容包括三项：

- （1）分析各项生产要素的特点。
- （2）按照一定原则、方法对工程项目生产要素进行优化配置，并对配置状况进行评价。
- （3）对工程项目的各项生产要素进行动态管理，使生产要素与项目的需求始终保持平衡和相互适应。

2. 工程项目的合同管理

由于工程项目管理是在市场条件下进行的特殊交易活动的管理，且交易活动持续于工程项目管理的全过程，因此必须依法签订合同，进行履约经营。合同管理是一项执法、守法活动；市场有国内市场和国际市场。因此合同管理势必涉及国内及国际上有关法规和合同文本、合同条件，在合同管理中应予高度重视。为了取得经济效益，还必须搞好索赔，讲究索赔的方法和技巧，提供充分的索赔证据。