

# 工程项目

GONGCHENG XIANGMU



# 管理

GUAN LI

800869855 或  
1661 16855 或 4000  
32156 或 32156  
四川大學出版社

四川大學出版社

# 前 言

工程项目作为最典型、最特殊的项目类型之一，普遍存在于我们的生活之中，并产生着重要的影响。从最初的潜意识管理到经验型的项目管理，从近代项目管理技术的发展到现代以人为本的柔性管理，工程项目管理越来越体现出工程技术、经济学、管理学、社会学、数理科学等诸多学科交叉的特点，并且管理的范围越来越广、管理的理念越来越开放、对管理者专业方面的能力及综合管理能力的要求越来越高。随着我国工程项目管理体制不断完善，与国际惯例接轨，项目管理向着专业化、规范化的方向发展，工程项目管理学科在工程项目管理改革实践的基础上逐步形成了自身的理论体系，成为一门极具活力的新兴学科。

社会与经济的高速发展，要求我们的项目管理者必须是具有多领域知识、有战略眼光及高超管理技巧的复合型人才，但这既取决于项目管理人员的经验积累，也取决于项目管理人员对工程项目管理理论与方法掌握和理解的深度。理论与方法的系统学习无疑有着重要的意义，我们希望在在校生——未来的项目管理者，通过本课程的学习，能够初步了解工程项目管理理论与方法。基于理论与实践并重的原则，作者在本教材的编写中考虑了以下几个方面：

（1）教材的体系与项目管理的全过程尽量一致，分别按过程发展的各个阶段的工作内容编写各章。

（2）在内容的取舍上，注意同相关课程结合。如工程项目的策划、合同管理、招投标、风险管理、信息管理及相关的法律、法规等是项目管理的重要内容，但在我校其他课程中已讲述较多，因此本教材有的做了简单介绍，有的没有涉及。

（3）注意介绍项目管理的前沿内容，注意体现新的法律、法规在项目管理上的新要求。

（4）注重项目管理理论的实用性，对于一些重要的内容通过例题、案例等帮助读者进一步理解。

本书由于茜薇主编，参编一至五章并负责全书统稿。其他参编人员有：张静（第三、四章）、余明玖（第一、三章）、董娜（第四、五章）、陈峰

(第二、三章)、李涛(第一、四章)、扈小云(第一章)。参编人员中,除扈小云(中国工程物理研究院建筑设计工程部)、李涛(四川省建筑技术职业学院)、陈锋(北华大学工商管理学院)外,其他均为四川大学建筑与环境工程学院教师。

本书在校内已试用两年,并征求了校内外一些专家的意见,也和目前从事项目管理工作的部分人员进行了交流。在编写的过程中还参考了多位专家、学者的论著,在此一并致谢。由于作者的水平有限,疏漏与错误之处在所难免,敬请批评指正。

编 者

2004年4月

# 目 录

第 1 章 工程项目管理概论 .....	( 1 )
1.1 工程项目的概念与分类.....	( 1 )
1.1.1 项目.....	( 1 )
1.1.2 工程项目.....	( 2 )
1.2 工程项目的生命周期.....	( 5 )
1.2.1 工程项目生命周期.....	( 5 )
1.2.2 世界银行项目贷款周期.....	( 6 )
1.3 工程项目管理现代化.....	( 7 )
1.3.1 工程项目管理的产生与发展.....	( 7 )
1.3.2 我国工程项目管理的特点.....	( 9 )
1.3.3 工程项目管理现代化.....	( 11 )
1.4 工程项目管理组织.....	( 12 )
1.4.1 工程项目管理组织概述.....	( 12 )
1.4.2 工程项目管理组织结构的基本形式.....	( 15 )
1.5 工程项目管理模式.....	( 19 )
1.5.1 传统的建筑师/工程师项目管理模式 .....	( 19 )
1.5.2 工程项目总承包管理模式.....	( 19 )
1.5.3 CM ( Construction Management ) 模式 .....	( 20 )
1.5.4 BOT ( Build-Operate-Transfer ) 模式 .....	( 20 )
1.5.5 设计/施工总承包模式 .....	( 21 )
1.5.6 平行承包模式.....	( 22 )
1.5.7 施工联合体与施工合作体模式.....	( 23 )
第 2 章 工程项目决策阶段的管理 .....	( 25 )
2.1 工程项目的投资机会研究.....	( 25 )
2.1.1 投资机会研究与项目初选.....	( 25 )
2.1.2 项目目标设计.....	( 26 )
2.1.3 项目建议书.....	( 26 )
2.2 可行性研究.....	( 27 )
2.2.1 可行性研究的基本要求.....	( 27 )
2.2.2 可行性研究的步骤.....	( 27 )
2.2.3 可行性研究报告的内容.....	( 28 )
2.2.4 可行性研究报告及设计任务书的审批.....	( 29 )

2.3	项目评估与决策	(29)
第3章	工程项目设计与计划阶段的管理	(31)
3.1	工程项目的管理	(31)
3.1.1	工程项目的勘察设计管理	(31)
3.1.2	工程项目的管理	(31)
3.2	工程项目的计划管理	(32)
3.2.1	工程项目计划综述	(32)
3.2.2	工程项目计划工具	(34)
3.3	工程项目的进度计划管理	(39)
3.3.1	工程项目的进度计划系统	(39)
3.3.2	工程项目进度计划的编制	(46)
3.3.3	工程网络计划技术	(57)
3.4	工程项目的费用计划管理	(73)
3.4.1	工程项目费用计划的编制方法	(73)
3.4.2	工程项目费用计划的表示方法	(77)
3.5	工程项目的资源计划管理	(80)
3.5.1	工程项目资源的分类	(80)
3.5.2	劳动力资源计划	(81)
3.5.3	原材料及设备资源计划	(81)
3.5.4	其他资源计划	(82)
第4章	工程项目实施阶段的管理	(83)
4.1	工程项目实施阶段的进度管理	(83)
4.1.1	进度偏差与进度控制	(83)
4.1.2	进度比较方法	(84)
4.1.3	进度计划实施中的调整方法	(93)
4.2	工程项目实施阶段的质量管理	(94)
4.2.1	工程质量及全面质量管理	(94)
4.2.2	工程项目实施阶段的全面质量管理	(98)
4.2.3	工程质量事故的分析与处理	(104)
4.2.4	工程质量控制的统计分析方法	(110)
4.2.5	工程质量验收	(116)
4.3	工程项目实施阶段的费用管理	(118)
4.3.1	工程项目实施阶段费用控制原理	(119)
4.3.2	工程变更的控制	(126)
4.3.3	索赔控制	(129)
4.4	工程项目实施阶段的安全管理	(134)
4.4.1	安全管理概述	(134)
4.4.2	工程伤亡事故的预防及处理	(139)

4.4.3	安全系统工程 .....	(142)
4.5	工程项目实施的现场管理 .....	(147)
4.5.1	工程项目实施现场管理概述 .....	(147)
4.5.2	施工现场劳动管理 .....	(149)
4.5.3	施工现场物资管理 .....	(150)
4.5.4	施工现场设备管理 .....	(155)
第5章	工程项目后期管理.....	(157)
5.1	工程项目竣工验收 .....	(157)
5.1.1	概述 .....	(157)
5.1.2	工程项目竣工验收的组织、内容和程序 .....	(160)
5.1.3	工程项目竣工验收报告 .....	(162)
5.2	工程项目的回访与保修 .....	(162)
5.2.1	工程项目回访 .....	(162)
5.2.2	保修和保修费用 .....	(163)
参考文献	.....	(166)

# 1 工程项目管理概论

## 1.1 工程项目的概念与分类

### 1.1.1 项目

#### 1.1.1.1 项目的概念及特征

项目是指在一定约束条件下，具有特定目标的一次性任务。

在日常生活中，项目是普遍存在的。如科研项目、工程建设项目、产品开发项目等，它们都具有共同的特征：

##### 1) 一次性

项目的一次性（又可称为单件性），指的是任何项目都有自身的目标、完成过程和成果，不会与其他项目相同。这就决定了每个项目都有自己的特点，决定了项目管理的一次性与特殊性，决定了项目成果的不可挽回性。

##### 2) 目标的明确性

项目的目标有成果性目标及条件性目标。成果性目标是项目的功能性要求等，如建设一个工厂要求达到的生产能力。条件性目标是指项目的约束条件或限制条件，即限定的质量、限定的时间和限定的投资。项目的目标如果发生了较大的或实质上的变动，就成为一个新的项目，而不再是原来的项目。

项目的三个条件性目标通常被称为项目的三大目标。对于工程项目而言，还要有明确的空间要求。

##### 3) 组织的特殊性

项目的组织随项目的确立而产生，项目执行过程中组织的成员和职能可能会发生变化，项目结束时，组织也随之解散，人员会转移。项目组织与企业组织相比，其特殊性还在于它可以由一个或更多的单位和部门通过合同、协议或其他的社会经济联系结合在一起，彼此之间没有严格的界限。

#### 1.1.1.2 项目的分类

由于项目含义的广泛性，分类方法也很多，但大家较为认可的看法是：

项目的种类应当按其最终成果或专业特征进行分类。如可以分为：科研项目、工程建设项目、开发项目、咨询项目、环保项目、投资项目及各种社会项目等。

## 1.1.2 工程项目

### 1.1.2.1 工程项目的概念及特征

凡是最终成果是“工程”的项目均可称为工程项目，因而工程项目是项目中数量最大的一类，也是最典型的一类。

在特征上，工程项目首先具有项目的特征：

#### 1) 一次性

工程项目的一次性特征较为突出。例如，两幢建筑造型和结构形式完全相同的房屋，即使在它们的前期策划、批准、设计、招投标等工作过程完全相同的情况下，它们在施工的外部条件上、组织管理上、时间上都可能存在着差异，进而形成工程质量上、成本上、工期上及其他方面的差别。

工程项目的一次性特征也决定了项目管理的全过程是一次性的，同时由于工程项目其成果的影响重大，更决定了工程项目管理的重要性。

#### 2) 建设目标的明确性

工程项目的成果性目标包括宏观目标和微观目标。宏观目标指项目的资源配置和国民收入增长指标等，即项目的宏观经济效果、社会效果、环境效果；微观目标指从投资主体角度考虑的项目的盈利能力等微观财务指标。微观目标应服从于宏观目标，宏观目标对微观目标具有指导作用。

工程项目的条件性目标是指工程项目在实现成果性目标的过程中，受到多方面条件的制约：

- (1) 时间限制。工程项目的时限有两个方面：一是适宜的项目周期。这就要求工程项目有合适的开始、发展和结束时间，使项目成果发挥最大效用。如某企业的建成在某个时间内可能有较好的盈利状态，但错过了最佳时期后，项目的可行性就可能出现问题。二是合理的施工期限。施工时间一般是项目周期中最长的一个阶段，施工时间的长短不仅影响到成本的投入，更重要的是，它直接决定了项目的使用时间，决定了工程项目成果能否尽早发挥效用。
- (2) 资金限制。资金限制可分为资金来源限制与资金使用限制。目前工程项目资金的来源多元化，投资渠道很多。在筹划项目时必须紧紧匹配投资目标，按能提供的资金策划相应的项目，并尽可能提高项目的整体经济效益，以满足投资者的要求。在工程项目的资金使用限制上，首先要求资金的投入时间必须保障工程的顺利实施，其次应以最少的资源消耗（人力、材料、设备等）及费用实现较低的

工程项目总投资。

- (3) 质量限制。质量限制一是指工程项目成果本身的质量必须达到合同要求的水平，二是指工程项目应达到预期的生产能力、技术水平或使用效益目标。
- (4) 空间限制。空间限制指工程应在一定的施工空间范围内通过合理的方法来组织完成。

### 3) 组织的特殊性

与企业组织相比，工程项目组织具有临时性，同时也具有一定的流动性。流动性是指由于工程项目的各阶段在特点、专业分工、参加的单位与人员、资源的配置等各方面都有较大的差别，所以应按需要对组织进行调整。

除上述一般项目特征外，工程项目还具有如下特征。

### 4) 质量的重要性

工程项目投资巨大，资源耗费多，建设周期、工程寿命期、投资回收期都较长。工程项目成果质量的好坏直接影响到用户的财产和人身安全，影响到社会环境及国家的经济建设，且影响的时间较长。质量问题的返修、加固、补强等会增加大量的资源及资金消耗，质量问题还会形成除用户财产损失等直接损失以外的其他间接损失，如投资不能及时回收、工程寿命期缩短引起的盈利损失等，其数额更大，影响也更大。所以应将工程项目的质量放在头等重要的位置来考虑。

### 5) 复杂性和系统性

工程项目的规模大、范围广、投资额高。项目全过程中可能有成百上千个专业参与，特别是在实施阶段，由于露天作业、施工队伍流动性生产，施工的自然环境与社会条件均较为复杂，而由合同规定的各项条件性指标要求严格，都决定了工程项目的复杂性。这也要求把工程项目作为一个系统，从总体上考虑各生产要素的配置，以整体效益的提高为标准来进行策划、规划设计、计划、实施、运行等各阶段的运作，并特别重视各参与单位、专业之间的沟通与协调，避免问题与事故的发生，较好地实现项目的最终目标。

## 1.1.2.2 工程项目的分类

工程项目种类很多，可以从不同的角度进行分类：

- (1) 按投资的再生产性质，工程项目可分为基本建设项目和更新改造项目。  
基本建设项目包括新建、扩建、改建、迁建、重建等项目，更新改造项目又可分为技术改造项目、技术引进项目、设备更新项目等。
- (2) 按建设规模，基本建设项目可分为大型、中型、小型项目，技术改造项目可分为限额以上项目和限额以下项目。

大、中、小型项目的划分标准根据行业、部门的不同有不同的规定：

①工业项目按设计生产能力划分，见表 1-1。

表 1-1 工业项目划分标准

设计生产能力 A	大型	中型	小型
煤矿设计生产能力 ( $10^7\text{kg}$ )	$A > 500$	$200 \leq A \leq 500$	$A < 200$
电站装机容量 (MW)	$A > 250$	$25 \leq A \leq 250$	$A < 25$
钢铁联合企业 ( $10^7\text{kg}$ )	$A > 100$	$10 \leq A \leq 100$	$A < 10$
合成氨厂设计能力 ( $10^7\text{kg}$ )	$A > 15$	$4.5 \leq A \leq 15$	$A < 4.5$
棉纺织厂棉纱锭 (万枚)	$A > 10$	$5 \leq A \leq 10$	$A < 5$

②非工业项目不分大型、中型，统称为大中型项目。如新建的库存在  $10^8\text{m}^3$  以上的水库、长度在 1 000m 以上的独立公路大桥等均属大中型项目。

③文教、卫生、科研等按投资额划分，见表 1-2。

表 1-2 文教、卫生、科研等项目划分标准

类型	大型	中型	小型
投资额 B (万元)	$B > 2000$	$1000 \leq B \leq 2000$	$B < 1000$

(3) 按专业划分，可分为建筑工程、水电工程、公路工程等。建设部将工程项目按专业划分为 33 类。

(4) 按管理主体不同，可分为建设项目、设计项目、工程咨询项目和施工项目，其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。

建设项目是在一个总体设计或初步设计的范围内，由一个或若干个有内在联系的单项工程组成的，建设中实行统一核算、统一管理的建设单位。建设项目可以包括一个或多个单项工程，一个单项工程由一个或多个单位工程组成，单位工程则可进一步分解为分部、分项工程。只有建设项目、单项工程、单位工程才可称为项目，单位工程是施工企业的最终产品。而分部、分项工程不具备项目的特征，不能称为项目。另外，由业主单位或监理单位进行工程项目管理时，即使项目正处于施工阶段，仍属建设项目的管理，不能视作施工项目管理。

## 1.2 工程项目的生命周期

### 1.2.1 工程项目生命周期

工程项目由于其过程的一次性，又受到时间条件的限制，所以其生命周期是一定的。通常生命周期指工程项目在时间期限内经历的由筹划立项开始，直到项目竣工投产、收回投资、达到预期收益目标的一次性渐进过程。

各类工程项目的生命周期都可以分为决策、设计与计划、实施、竣工验收及交付使用和项目运行等几个阶段。

#### 1.2.1.1 项目决策阶段

该阶段是项目管理的关键时期，从开始的投资意向的形成，到项目评估后进行决策，很多重大问题要在这一阶段解决。该阶段一般包括如下工作：

- (1) 投资机会研究，主要是根据投资意见筹划项目，研究投资方向，比选项目，进行项目目标设计，提出项目建议书。
- (2) 可行性研究，主要是对项目进行科学的论证，比选方案，提出可行性研究报告。
- (3) 项目评估及决策，主要是评价可行性研究报告的真实性、可靠性，进行项目决策。

为保证项目决策的科学性、客观性，项目决策阶段的工作宜委托有关机构独立进行。

#### 1.2.1.2 项目的设计与计划阶段

##### 1) 项目设计与计划

可行性研究报告批准之后，便成为初步设计的依据，不得随意修改与变更。

一般项目分两阶段设计，即初步设计和施工图设计。技术上较复杂或缺乏设计经验的项目，在初步设计阶段后应进行技术设计，最后进行施工图设计。初步设计是可行性研究的深化；技术设计是解决设计中的重大技术问题，使设计更完善；施工图设计是项目施工的依据。

项目应列入年度计划，并合理安排，分年度投资。年度计划安排的建设内容，要和当年分配的投资、材料、设备相适应，配套项目应同时安排，互相衔接。

##### 2) 项目建设准备

工程在开工之前应做好各项准备工作，包括：

- (1) 征地、拆迁和场地平整；
- (2) 完成施工用水、电、路等工程；
- (3) 组织设备、材料订货；

(4) 准备必要的施工图纸；

(5) 组织施工招标投标，择优选定施工单位。

### 1.2.1.3 项目实施阶段

工程项目实施阶段是把设计图纸转化为实物的关键环节，在具备各项开工条件、提出开工报告、经主管部门批准后才能正式开工。项目的开工时间是指设计文件中规定的任何一项永久性工程第一次正式破土开槽开始施工的时间；不需要开槽的，以正式开始打桩的日期为开工日期。

在施工过程中，应按设计图纸及施工规范的要求，进行科学的组织与管理，严格保证质量、工期、投资等目标；在此过程中，施工准备工作贯穿始终，保证施工的顺利进行。

在施工阶段还要进行生产准备。为了使项目建成投产后正常运转并达到设计水平，必须在竣工验收之前做好各项生产准备工作，一般包括以下内容：

- (1) 招收、培训生产人员，组织参加设备的安装、调试、试运行。
- (2) 组建管理机构、制订管理制度及有关规定的规定等。
- (3) 进行资料、开工方案、新工艺、操作方法等生产技术准备。
- (4) 进行原材料、能源、工器具、设备、备品等生产物资准备。
- (5) 其他必需的各项生产准备。

### 1.2.1.4 竣工验收及交付使用阶段

竣工验收是建设过程转入生产或使用过程的标志。竣工验收的作用，一是检验设计和工程质量，保证项目按要求正常生产；二是有关部门和单位可总结经验、教训；三是试生产验收合格后可及时移交固定资产，尽早投产使用，发挥投资效益。

### 1.2.1.5 项目运行阶段

项目交付使用之后，便进入生产运行期，以实现项目的生产经营目标，收回投资、偿还贷款，并达到预期的收益。

应说明的是，在项目的各阶段中，项目管理学仅研究前四个阶段的管理理论和管理方法，项目运行不属于项目管理的范畴。

## 1.2.2 世界银行项目贷款周期

项目周期理论在国外发展很快。在长期的投资活动中，一些国家和经济组织总结出了一套科学、严密的项目周期理论，并严格按这一理论和方法进行各项投资，以减少投资失误。其中，世界银行贷款项目的管理程序具有很强的科学性，非常典型。

世界银行集团（World Bank Group）是联合国组织中经营国际金融业务的机构，由三个机构组成。其中国际复兴开发银行（简称世界银行）主要向发展中国家提供中、长期生产性贷款；国际开发协会只向低收入的发展中国家提供长期无息优惠贷款；国际金融公司则负责向发展中国家和私人企业提供贷款或参与投资。

世界银行为确保其贷款有助于借款国的经济发展并使项目能获得成功，如期收回本息，建立了一套严格的工作程序——项目贷款周期。该周期可分为如下六个阶段：

#### 1.2.2.1 项目选定阶段

在这个阶段，主要由借款国选定项目。选定的项目应是需要优先考虑的、有助于实现国家和地区发展计划的、符合世界银行贷款原则的项目。

#### 1.2.2.2 项目准备阶段

申请借款国选定的项目取得世界银行初步同意之后进入项目准备阶段。该阶段的工作主要是对项目进行可行性研究，内容包括技术、组织体制、财务、经济和社会五个方面的可行性研究，并做出综合分析。

#### 1.2.2.3 项目评估阶段

该阶段要对项目各个方面进行分析与评估。在技术评估中，关键是审查费用估算及其依据，审查为应付意外情况所做的准备；在财务分析中，则审查资金来源、偿债能力、收益等指标，审查项目所需资源的来源、成本与销售情况等；在经济分析中，要审查项目对国家经济发展的贡献，如果经济分析的结果是否定的，世界银行便不会提供贷款。

#### 1.2.2.4 项目谈判阶段

谈判一般由申请借款国受邀派出代表团到华盛顿进行。谈判内容包括贷款金额、期限、偿还方式及保证措施，并订立财务合约。谈判成功后应签署谈判协议。

#### 1.2.2.5 项目执行阶段

该阶段在世界银行的监督下由借款国负责执行。

#### 1.2.2.6 项目评价阶段

该阶段是世界银行对其资助的项目进行总结的阶段，一般在项目贷款发放完毕后一年左右进行。

## 1.3 工程项目管理现代化

### 1.3.1 工程项目管理的产生与发展

现代化的工程项目管理是在 20 世纪 60 年代形成一门学科之后逐渐发展起来的。它的起因有三个方面：

第一，社会生产力高速发展，工程项目的规模越来越大，技术越来越复杂，参与的单位和部门越来越多，而项目的条件性目标的限制越来越严格。要解决这一矛盾，必须有新的、系统的管理理论及手段。

第二，管理理论不断发展，为工程项目管理提供了可能性。除了系统论、控制论、信息论、价值工程、预测技术、决策技术等发展较为成熟并已成功运用于管理实践外，网络计划技术在 20 世纪 50 年代末的产生、应用和

迅速推广，使管理理论和方法实现了一个飞跃。网络技术由于特别适用于项目管理中工期的计划与控制及各项工作的紧密结合，在应用中取得了巨大成功。

第三，现代管理技术的开发与运用，特别是计算机的普及和有关软件的开发利用，能够进行工期、资源、成本等的优化，扩大工程项目管理的深度与广度，从而使项目管理理论得以进一步发展。

项目管理的发展，可大致分为如下几个阶段：

#### 1.3.1.1 萌芽阶段

20 世纪 30 年代，项目管理的概念尚未明确提出，但有了一些如甘特图、协调图等基本的方法与手段。这些方法与手段虽未能从根本上解决项目整个系统的计划与控制问题，但为网络技术的产生奠定了基础。20 世纪 40 年代，美国的“曼哈顿计划”——研制第一颗原子弹的项目管理计划，应用了项目的管理的思想，但仍着重于项目的计划与协调。

#### 1.3.1.2 发展阶段

项目管理理论的研究起因于项目管理实践的要求。20 世纪 50 年代，在解决杜邦化学公司（美国）的扩建和修理问题时，出现了关键线路法（CPM），在发射北极星导弹并为之制造核潜艇时发明了计划评审技术（PERT），二者综合成为一般的网络计划技术。60 年代，这一技术在有 2 万个企业、42 万人参加、耗资 400 亿美元、研制零件达 700 万个的“阿波罗”载人登月计划中应用，取得了巨大成功。此时项目管理已逐步形成了一些系统的科学的方法，主要应用于国防及建筑业，着重于项目执行过程的管理。

#### 1.3.1.3 成熟阶段

进入 20 世纪 70 年代，项目管理迅速在世界各国推广使用，并扩展到各类民用项目。各大企业的管理层及专业人士纷纷进行研究与探索。70 年代在美国出现了 CM（Construction Management），在国际上得到了广泛承认，其特点是由业主、承包商、建设单位组成管理小组，共同完成项目的管理。此时项目管理在理论和方法体系上都进入了一个成熟的阶段，发展成为一门完整的独立学科，现代项目管理框架形成。尤其是 20 世纪 80 年代初计算机的普及，使项目管理领域更广、效率更高、社会和经济效果更显著。在这个阶段项目管理的特点是注重市场和竞争，除了计划、协调和控制外，对采购、合同、进度、费用、质量、风险等都给予了更多的重视。

#### 1.3.1.4 新的发展阶段

20 世纪 90 年代以后，市场竞争更加激烈，经济全球化、集团化，项目管理力求在变革中发展，在一些新兴的产业如电讯、软件、金融、信息、医药等迅速扩大应用领域，并更加注重人的因素，注重柔性管理。此时，项目管理已不仅仅着眼于项目的执行阶段，而是进入到了项目全过程的管理阶段。随着投资方式的越来越多，项目管理的方式也不断发展、变化。如 20 世纪 80 年代中期首先在土耳其产生、其他国家也陆续采用的 BOT（Build-Operate-

### 1.3.2 我国工程项目管理的特点

工程项目管理在我国的推广有以下特点：

(1) 起步较晚、发展很快，但水平上仍存在差距。

我国进行工程项目管理实践的历史，至今已有两千多年，很多伟大的工程都体现出项目的思想与方法。新中国建立后，建筑业迅猛发展，也进行了更多的工程项目管理的实践活动，但都未能上升为理论。1965年，华罗庚先生将网络技术介绍到我国，但长期以来，较多地应用于工程的计划的制订，未能在工程项目实施中完全发挥作用。20世纪80年代初，联邦德国和日本的工程项目管理理论分别被引进到我国。接着，其他发达国家，如美国及世界银行的项目管理理论和经验也陆续被我国建筑业所了解。这时，国内的一些大学开始进行项目的教育与研究，翻译和出版了这方面的专著和教材。1991年，中国项目管理研究会成立。

从1982年的鲁布革系统引水工程开始，在我国政府的关注之下，项目管理始终受到重视，被积极的、有法规、有秩序、有步骤的推广采用，并收到了很好的效果。这与国外项目管理的自发性与民间性不同，因而在短时间内取得了较大的进步。

但目前在我国，工程项目管理的水平与国际水平相比仍有相当差距。一方面，我国的工程项目管理尚未形成社会化和专业化，这主要归因于项目管理过程的一次性。一个工程一旦结束，管理组织也随之解散，管理人员的经验不能很好地积累，仍处于一种“小生产”的管理状况，对于复杂一些的工程项目的管理工作，就不能胜任了。另一方面，我国的工程项目管理还不能完全做到标准化、规范化，项目管理工作的通用性差，管理水平和效率的提高自然受到了限制。

(2) 工程项目管理的推行与我国改革开放及建筑业体制的改革同步进行。

随着我国的改革开放和市场经济的逐步建立，传统建筑管理体制的弊端逐渐显露出来：由于生产指标是由计划性指令下达，资金、资源等也按指标分配，形成决策失控、施工单位只追求产值，忽视经济效益的状况，继而造成资源配置的巨大浪费，工程项目质量低劣、造价超支、工期拖长等；作为管理主体的工程建设指挥部也暴露出独立性及专业性差、以行政命令代替科学管理、对建设期和经营期不能进行统筹考虑等问题。

1984年我国开始推广并普及以工程项目为对象的招标承包制，使建筑施工企业的任务承揽方式、责任关系、经营环境等都发生了明显变化，建筑市场初步形成，使得适用于市场经济的工程项目管理理论有了发展的“土壤”。

80年代后期开始试行项目业主责任制，即由业主负责项目的全过程并承担风险，初步改变了筹资建设与经营还款脱节的弊病。但同时，也显露出在我国国有企业管理体制下业主难以行使权力、组织不规范等现象。要改变这

一现象，出路只有改革。

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。在其四年多的施工时间中，创造了著名的“鲁布革工程项目管理经验”。日本建筑企业运用项目管理方法对这一工程的施工进行了有效的管理，收到了很好的效果，这在我国建筑业产生了很大的震动，使人们深切认识到了项目管理技术作用的重要性，引起政府的关注。1987年，国家计委等五个部门联合发出通知，确立了15个试点企业共66个建设项目，开展项目管理的试点工作。1990年，将试点企业调整为50家。1991年，建设部进一步提出把试点工作转变为全行业推进的综合改革，全面推行项目管理，变革企业经营管理方式和生产管理方式，建立以施工项目管理为核心的企业经营体制。

1993年，我国根据市场经济体制的要求，推行项目法人责任制，先有法人，后有项目，由法人对投资项目的筹划、筹资、人事任免、招标定标、建设实施，直至生产经营管理、偿还债务以及资产的保值增值实行全过程负责。这一制度有利于保证工程项目实行资本金制度，为推行现代建筑企业制度提供了基本前提。1994年，建设部提出进一步强化项目管理，继续推行并不断扩大工程项目管理体制的改革，围绕建立现代企业制度，完善项目经理责任制和项目成本核算制。项目经理是企业法人代表委托的在施工项目上的代表人，在项目管理中处于中心地位，是施工项目责、权、利的主体，是项目目标的全面实现者。项目成本核算制则使建筑企业切实将经营管理和经济核算工作的重心落到工程项目上。

随着改革开放的深入，我国建筑业在引入国外先进管理模式的同时，不断探索，现在已初步形成了以招标投标制、合同管理制、项目法人责任制和建设监理制为标志的管理体制。

(3) 项目管理的两个分支——工程建设监理和施工项目管理互相促进，得到了飞速发展，推动了项目管理学科的发展。

施工项目管理是以施工企业为管理主体、施工项目为管理对象所进行的工程投标、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项工作。

工程建设监理是指监理单位受项目法人的委托，依据国家批准的工程项目建设文件、有关工程建设的法律法规、工程建设监理合同及其他建设合同，对工程项目实施的监督管理。建设部于1988年7月发出《关于开展建设监理工作的通知》，1989年7月颁布《建设监理试行规定》，此后又先后举办了一系列监理工程师培训班。这不仅使建设监理制度在我国的推行有了可依据的法规，还为监理制度的确立打下了坚实的基础。实行这一制度，有利于发展生产力，提高工程建设投资效果，加强对外开放与国际合作，更好地与国际惯例接轨。

建设监理制使传统的建筑市场由业主与承包商组成的两元结构转化成为业

主、监理、承包商组成的三元结构，三方以经济合同为纽带，以提高建筑水平为目的，互相协作、互相制约。建设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。监理的内容包括承包单位的施工质量、建设工期和建设资金的使用等。由于增加了秉公执法的第三方，施工项目的管理更规范、更专业，效益更好，水平越来越高，反过来也促进了监理工作水平的提高及制度的完善。二者互相促进，推动了项目管理学科的发展。

### 1.3.3 工程项目管理现代化

工程项目管理现代化是指运用科学的现代管理方法及手段，按照工程项目内在客观规律的要求，实施有效的管理。

由于科学技术和生产力的发展，工程项目管理现代化的指导思想、方法、内容及手段等也不断地发展变化，因此工程项目管理现代化是一个动态的概念。

现代化的工程项目管理有如下特点：

#### (1) 指导思想的现代化。

现代化的工程项目管理应本着科学技术是第一生产力的思想，研究、实践、创新、发展工程项目管理理论；本着依靠市场、推动市场发展的思想，既尊重市场经济条件的客观规律，又靠市场取得良好的管理效益，建设和发展建筑市场；本着全面的、系统的观念及面向未来的长远发展思想，以高质量、高效率、有序的动态管理，取得工作的主动权并掌握未来的发展方向。

#### (2) 管理理论的现代化。

工程项目管理是一门应用科学。现代管理理论如系统论、控制论、信息论、行为科学等在项目管理中的应用，奠定了现代项目管理理论体系的基石。

#### (3) 管理方法和手段的现代化。

目前，有一整套适合现代化生产要求的科学管理方法，如预测与决策技术、数学分析方法、数理统计方法、网络技术等等，被应用于工程项目管理；计算机、现代图文处理技术、多媒体技术等的使用，大大提高了工程项目管理效率。

#### (4) 管理人员的专业化和职业化。

由于人们对项目的目标要求越来越高，项目管理的过程越来越复杂，因而需要引进专业化的管理人员和项目管理公司，才能提高管理的水平。在很多发达国家，项目管理已成为一个新兴产业，成为一种职业。

#### (5) 管理工作的标准化和规范化。

要使工程项目管理工作具有通用性、专业化和职业化，就要摆脱经验型管理的特征，使管理工作逐渐标准化、规范化，提高管理水平、效率和效益。

#### (6) 管理发展的多元化与国际化。

工程项目在类型、规模、范围、专业、人员等方面愈来愈多元化，项目