

# 第 1 章

## 工程项目管理概论

### General Description of Engineering Project Management

工程项目管理是管理学科发展起来的一个新的领域。它不仅融入了现代社会中各种项目的一般管理理论和方法，而且充分考虑了工程项目的特殊性。可以说工程项目管理的理论和方法可以适用于现代社会中各种项目的管理，不论是基本建设项目还是科技开发项目，不管是软件开发项目还是各种技术咨询服务项目。现代工程项目管理的理论和方法是在总结了各类项目管理的一般规律的基础上建立起来的一套管理理论和方法论，因而具有更广泛的适用性和实用性。

#### 1.1 项目的概念与分类 ( Concept and Classification of Projects)

##### 1.1.1 项目及其特征 ( Project and its characteristics)

###### 1.1.1.1 项目的定义

目前国内外对有关项目概念和特征的认识，还处在不断地完善之中，尚未形成统一的、权威的定义。美国项目管理协会 ( Project Management Institute—PMI ) 前任主席 R.Max Wideman 在他的《Comparative Glossary of Common Project Management Terms V2.1》一书中提出了 17 种“项目”的定义。下面介绍几种较具代表性的观点。

###### 1. 美国项目管理协会的观点

美国项目管理协会在其《项目管理知识体系》 ( Project Body of Knowledge ) 文献中称：“项目是可以按照明确的起点和目标进行监督的任务。现实中多数项目目标的

完成都有明确的资源约束。”

## 2. 世界银行有关著作的观点

世界银行在其《开发投资——世界银行的经验教训》、《农业项目的经济分析》等著作中，对项目作了较多的界定，归纳起来如下：项目是一个系统的有机整体；项目是一次性的投资方案或执行方案；项目是一种规范化、系统化的管理方法；项目有明确的起点和终点；项目有明确的目标。

## 3. 美国《管理手册》中的观点

美国一部有代表性的项目管理著作《管理手册》中定义项目是有明确的目标、时间规划和预算约束的复杂活动（effort），其特征包括：为达到一定的目标，有明确的时间和预算约束的复杂活动，且这种活动需要多方面互相协作才能实现；是一项独特的，不是完全重复以前的活动；有确定的寿命周期，通常包括以下 6 个阶段：构想、评价、设计、开发或建造、应用、后评价。

## 4. 英国项目管理协会（APM）的观点

项目是为了在规定的时间内、成本和性能参数下满足特定的目标而由个人或组织所进行的具有规定的起始和结束日期、相互协调和具有独特性活动的集合。这个定义被确定为英国国家标准（BS），并被国际标准化组织（ISO）采用（ISO10006）。

## 5. 美国专家约翰·宾的观点

美国项目管理专家约翰·宾（John Ben）在中国工业科技管理大连培训中心提出的在我国被广泛引用的观点，“项目是在一定的时间和预算规定的范围内，达到预定质量水平的一项一次性任务”。

## 6. 麦克·吉多的观点

项目就是以一套独特而又相互关联的任务为前提，有效利用资源，为实现一个特定的目标所作的努力。

项目管理理论对项目的定义是广义的，对项目自身的定义和概念可以从不同的角度进行归纳。例如，从项目管理或实施者的角度定义项目的概念，可以从项目的投资者、业主（所有者）、用户、承包商（实施者）、项目团队（项目办公室、指挥部、筹委会、攻关组等）、项目的政府监管部门等角度定义。也可从项目隶属的专业领域定义，像水利水电工程建设、建筑、软件开发、新产品试制、交通运输、能源开发、环境保护、旅游服务、网络、电信、管理咨询等，以及其它各种各样的角度定义项目概念。

综上所述，有关项目定义的表现形式虽有所不同，但对于项目的本质内容的认识是基本一致的，区别仅在于对具体特征的认识。据此，可以把项目定义如下：项目就是作为管理对象，在一定约束条件下（主要是限定时间、限定资源）完成的，具有明

确目标的一次性任务。项目可以是一项基本建设，如建设一座水库、一座水电站、一个灌区、一个排灌站、一处调水工程、一条防洪大堤等，或者是建造一栋大楼、建设一个油田、一条高速公路、一条宽带网、一个工厂等；项目也可以是一项新产品的开发，像智能机器人、磁悬浮列车、航天飞船等；项目也可以是一项科研课题或科学试验，如艾滋病新药的研究、克隆技术、转基因作物等；项目同样还可以是一项特定的服务或特别的活动，如组织“三下乡”活动、赈灾义演等。

项目可以是一个组织中各个层次的任务或活动，它们可以只涉及一个人，也可以涉及几千人，甚至成千上万人，并涉及多个组织或各级政府。例如：三峡工程中的移民搬迁与重建，不仅搬迁人员达百万余人，移民安置工作还涉及由中央到各省、地、县、乡直至村等各级政府，影响之大可谓空前，然而通过科学的管理、运作，项目圆满完成。有的项目用 100 个工时即可完成，有的项目需要上千上万个工时才能完成。有的项目可能只涉及一个组织中的某个单位，有的项目可能跨越组织界限或由多个组织共同合作或开办合资性项目。尤其在当今科技飞速发展的年代，多学科交叉、多部门协作甚至构成国际联合体已是相当普遍的事情。国家组织的高技术研究发展计划（863 计划）项目、重点基础研究发展规划项目（973 项目），就是由国内诸多科研机构优化组合、联合进行科研攻关的。另外国家斥巨资实施的三峡工程和即将实施的南水北调工程项目等，也包括了国内外诸多机构、厂家、公司等参与或合作。

#### 1.1.1.2 项目的类型

项目管理所涉及的项目可以概括为如下几类。

##### 1. 新产品开发项目

例如，新型水力发电机组、自动控制系统的开发项目，或者是新型高清晰度电视、新型燃料家用小汽车、磁悬浮列车、铁路高速列车的设计项目等等。

##### 2. 技术改造与技术革新类项目

例如，现有设备或生产线、生产场地的更新改造项目和生产工艺技术的革新项目等。

##### 3. 科学技术研究类项目

例如，国家 863 项目、973 项目，纳米技术与材料的研究与开发项目，克隆技术等生命科学的技术与理论研究和开发项目等等。

##### 4. 信息技术类项目

例如，国家金税工程、金卡工程等经济信息系统和国家金网工程等通讯信息系统的集成与开发项目，以及企业的管理信息系统、决策支持系统、基于知识的信息系统的集成与开发项目等等。

### 5. 应用软件的开发项目

例如，会计软件、游戏软件、办公软件、操作软件、教育软件等各种各样软件的开发项目等。

### 6. 基本建设类项目

例如，水电站建设项目、钢铁厂建设项目，政府的办公大楼、学校的教学和行政管理大楼，商业写字楼、旅馆、饭店，民用住宅、工业厂房、商业货栈，水利枢纽，物流中心等的建设项目。

### 7. 政治或社会活动类项目

例如，希望工程项目、光彩工程项目、农村经济体制改革项目、对外开放项目、申办奥运会项目、组织国庆阅兵项目、世界杯比赛项目，科技下乡项目、春节晚会演出项目，赈灾义演项目、巡回演出项目、系列大奖赛项目等等。

### 8. 服务作业项目

例如，替客户组织一场独特的婚礼、为客户提供一项独特的旅游，为客户安排一份特殊的保险等以及有奖销售活动、降价促销活动，大型广告宣传活动、新型售后服务推广活动等等，也都属于项目的范畴。

#### 1.1.1.3 项目的特性

项目作为被管理的对象，具有以下主要特征：

##### 1. 非重现性（或一次性）

这是项目的最主要特征。所谓非重现性或一次性，是指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。例如，建设一项工程或一项新产品的开发，不同于其它工业产品的批量性，也不同于其它生产过程的重复性。因此，项目一般都具备特定的开头、结尾和实施过程，有些项目活动甚至是空前绝后的。例如，阿波罗登月项目，历时长达 11 年，耗资达 250 亿美元，涉及 2 万多个企业和 120 多所大学和研究单位，其管理协调工作的难度可想而知。一个项目生命结束后，即使是为了同样的目标实施在建项目，项目在实施过程中设计的风格、实施人员、甚至建筑材料等都有与前一项目不同之处，所以项目的非重现性也是客观条件所要求的，同时也包括竞争机遇或市场机会的不同。只有认识项目的一次性，才能有针对性地根据项目的特殊情况和要求进行科学、有效的管理。

##### 2. 目的性

项目的目的性是指任何一个项目都是为实现特定的组织目标和产出物目标服务的。任何一个项目都必须有确定的组织目的和项目目标。项目目标包括两个方面，一是项目工作本身的目标，是项目实施的过程；二是项目产出物的目标，是项目实施的结果。例如，对一项水工建筑物的建设项目而言，项目工作的目标包括：项目工期

造价、质量、安全等各方面工作的目标，项目产出物的目标包括建筑物的功能、特性、使用寿命、安全性等指标。同样，对于一个软件开发项目，项目工作的目标包括开发周期、成本、质量、文档化程度等等，项目产出物（软件产品）的目标包括软件的功能、可靠性、可扩展性、可移植性等等。一般而言，项目的目的性是最重要和最需要项目管理者注意的特性。

### 3. 独特性

项目的独特性是指项目所生成的产品或服务与其它产品或服务相比所具有的特殊性。通常一个项目的产出物或实施过程，即项目所生成的产品或服务至少在一些关键特性上与其它的产品和服务是不同的。每个项目都有一些以前没有做过的、独特的内容。例如，我国已经建设了 6 万余座不同等级的水库，但没有两座完全相同的水库，这些水库在某个或某些方面都有一定的独特性，包括不同的自然条件（气象、水文、地质、地理条件等）、不同的设计、不同的业主、不同的承包商、不同的施工方法和施工时间等等。当然许多项目会有一些共性的东西，但是它们并不影响整个项目的独特性。

### 4. 时限性（生命周期）

项目的时限性是指每一个项目都有自己明确的时间起点和终点，都是有始有终的，是不能被重现的。起点是项目开始的时间，终点是项目的目标已经实现，或者项目的目标已经无法实现，从而中止项目的时间。无论项目持续时间的长短，都有自己的生命周期的。当然，项目的生命周期与项目所创造出的产品或服务的全生命周期是不同的，多数项目本身相对是短暂的，而项目所创造出的产品或服务是长期的。例如，三峡工程项目实施的时间是有限的，但工程投入运行后的有效时间可能是几代人。树立一座纪念碑所用的时间是短暂的，但是这一项目所创造出的产出物（纪念碑），人们会期望其持续数个世纪；国际互联网项目研发的时间相对是短暂的，而该网络系统本身的寿命是相对长远的。任何项目都随着其目标的实现而终结，决不会周而复始地持续下去的。

### 5. 制约性（或约束性）

项目的制约性是指每个项目都在一定程度上受到内在和外在条件的制约。项目只有在满足约束条件下获得成功才有意义。内在条件的制约主要是对项目质量、寿命和功能的约束（要求）。外在条件的制约主要是对于项目资源的约束，包括：人力资源、财力资源、物力资源、时间资源、技术资源、信息资源等方面。项目的制约性是决定一个项目成功与失败的关键特性。

### 6. 不确定性

项目的不确定性主要是由于项目的独特性造成的，因为一个项目的独特之处多数

需要进行不同程度的创新，而创新就包括着各种不确定性；其次，项目的非重复性也是造成项目不确定性的原因，因为项目活动的非重复性使得人们没有改进工作的机会，所以使项目的不确定性增高；另外，项目的环境多数是开放的和相对变动较大的，这也是造成项目不确定性的主要原因之一。

#### 7. 其它特性

例如，项目过程的渐进性、项目成果的不可挽回性、项目组织的临时性和开放性等等。

### 1.1.2 工程项目的概念及其特点 ( Concept and Characteristics of Engineering Projects)

#### 1.1.2.1 工程项目的概念

工程项目是以实物形态表示的具体项目。如：建造一座大坝或一座水电站，建造一栋大楼或公共游乐场，建造一条高速公路或输油管道等。在我国工程建设项目是固定资产投资项目的建成，它包括：基本建设项目（新建、扩建等扩大生产能力的项）和更新改造项目（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）。

基本建设项目一般是指在一个总体设计或初步设计范围内，由一个或几个单项工程组成，在经济上进行统一核算，行政上有独立组织形式，实行统一管理的建设单位。

更新改造项目是指经批准，具有独立设计文件（或项目建议书）的技术改造工程，或企业、事业单位及其主管部门的技术改造计划方案中能独立发挥效益的工程。

#### 1.1.2.2 工程项目的特点

与企业一般的生产活动、事业机关的行政活动和其它经济活动相比较，工程建设项目有它的特殊性，除了具有项目的一般特点外还有其自身的特点及规律性。

##### 1. 工程项目的特殊性

(1) 固定性。工程建设项目往往具有庞大体型和较为复杂的构造，多以大地为基础建造在某一固定的地方，不能移动，只能在建造的地点作为固定资产使用，它不同于一般工业产品，消费空间受到限制。

(2) 系统性。工程项目是一个复杂的开放系统，这也是工程项目的重要特征之一。

从工程项目本身而言，它是由若干个单项工程和进一步细化的单位工程和分部分项工程组成的有机整体。如一座大型水电站，不仅要有发电、输电设施、蓄水（水库）、引水等建筑物组成电站的生产设施体系，而且要有生活、后勤保障设施体系，

从而形成完整的水电站项目系统，确保项目建成后达到设计生产能力。

从管理的角度来看，一个项目系统是由人、技术、资源、时间、空间和信息等多种要素组合到一起，为实现一个特定的项目目标而形成的有机整体。系统论特别强调要把一个系统作为一个整体来认识，强调“以一定方式适当组织与管理的全局系统，所起的作用比其各部分孤立起作用的总和要大得多，局部的最优不等于全局的最优”。因此，工程项目作为一个系统，其整体性的规律不能违背。它要求有一个管理保证系统，来统筹协调项目建设的全过程、全部目标和项目有关各方的全部活动。

工程项目又是一个复杂的开放系统，项目系统与外部有紧密而又复杂的联系，与外部环境之间不断有资源和信息的交换，并受外部环境的影响和制约。因此，建设项目作为开放系统不仅要求其系统内部要协调有序，而且要求系统能对外界环境的变化进行自我适应和调节。

(3) 多界面性。工程项目作为一个开放系统与外部环境之间，项目各子系统之间，各子系统内部的各构成要素之间，都存在着众多的结合部或界面。工程项目的这些结合部或界面是项目管理的重点，也是协调管理工作的焦点。

工程项目的界面可以表现在不同层次、不同部位和不同的阶段，也可归纳为人员与人员、系统与系统、系统与环境等三类界面。

项目组织是由各类人员组成的工作班子，由于各类人员、各个部门所处的地位、岗位、职责、任务、人员的性格、习惯、能力不同，必然存在着工作衔接问题、潜在着矛盾和危机。这种人员、部门之间的间隔就是人员与人员界面。

在项目内部，各子系统之间、土建与安装工程之间、地上与地下工程之间、工序之间、阶段与阶段之间等等，都存在着界面，在界面上有大量的指令、信息、资源的交换，因此，界面管理是工程项目管理的重要工作。

同样，工程项目系统与外部环境之间存在着各种界面或结合部。这主要表现在项目与政府主管部门、银行、地方政府、设计咨询单位、施工承包商、设备材料供应商等单位之间。

通常，项目管理层次越多，项目参与单位和影响因素越复杂，项目的界面或结合部就越多，其结果是协调管理就越困难，对项目管理的水平要求也就越高。因此，简化管理层次，尽可能减少项目的界面，加强重点界面的管理，应引起项目工程管理者的高度重视。

## 2. 工程项目的建设特性

由于工程项目多以基本建设的形式体现，因此，在建设过程中还具有一些特殊的技术经济性质。

(1) 长周期性。工程项目建设周期长，在较长时间内耗用大量的资金。一般工业

生产都是一边消耗人力、物力和财力，一边生产产品、销售产品，较快地回收资金。工程项目建设则不然，由于建设项目体型庞大，工程量巨大，建设周期长，只有待项目基本建成后才能开始回收投资。在漫长的项目建设期内，大量耗用人力、物力、财力，长期占用大量的资金而不出任何完整的产品，当然也不能获得收益。因此，在建设管理上要千方百计地缩短工期，按期或提前建成投产，形成生产能力。

(2) 高风险性。工程项目往往投资较大，尤其是水利水电工程类项目规模大、建设周期长，受自然环境的影响也较大（可能遇到不可抗力和特殊风险损失），项目的非重现性特点要求项目必须一次成功，因而项目承受风险也大。

(3) 连续性。项目建设过程的连续性是由工程项目的特点和经济规律所决定的。建设的连续性意味着项目各参与单位必须有良好的协作，在项目建设各阶段、各环节、各项工作都必须按照统一的建设计划、有机地组织起来，在时间上不间断，在空间上不脱节，使建设工作有条不紊地进行。如果界面管理不力或某个过程受阻或中断，就会导致停工、窝工和资源损失，以致拖延工期。

(4) 流动性。流动性是指施工过程中体现出的流动，也是由建设项目的固定性决定的。作为劳动对象的建设项目固定在建设地点不能移动，则劳动者和劳动资料就必然要经常流动转移。一个建设项目开始实施时，建设者和施工机具就要从其他地点迁移到本建设项目工地，项目建成后再转移到另一工地，这是大的流动。在一个项目工地上，还包含着许多小的流动。一个作业队和施工机具在一个工作面上完成了某专业工作后，就要撤离下来，转移到另一个工作面上。

施工流动性给项目管理工作、施工成本和职工生活安排带来很大的影响。它涉及施工队伍的建制、职工生活和施工附属企业安排，当地材料的开采利用、交通运输和现场各种临时设施的安排和使用问题。

(5) 环境制约性。基本建设项目往往因其规模大、固定不动，而且常常处在复杂的自然环境之中，受地形、地质、水文、气象等诸多自然因素的影响大，在工程施工中，露天、水下、地下、高空作业多，还往往受到不良地质条件威胁。工程的投资或成本、质量、工期和施工安全常因此而受到严重影响。

工程建设还受到社会环境的影响和制约，如项目征地移民涉及当地政府和城乡居民。工程建设涉及当地材料、水电供应和交通、通信、生活等社会条件。显然，这些社会环境同样对工程项目投资、工期和质量产生影响。

水利建设项目是以水资源开发利用和防治旱涝灾害为目的的基础设施建设项目。水利建设项目除具有上述特点外，它的一个显著特点是工程设施的规模、投资大，国民经济效益和社会效益大，而本身的财务效益低。水利建设项目管理除具备一般投资项目管理的的特点外，还表现出在项目规模、建设性质、经济性质、经营性质等方面

多样性和复杂性。

### 1.1.3 工程项目的分类 ( Classification of Engineering Projects)

由于工程项目种类繁多，为了适应科学管理的需要，从不同角度反映工程项目的性质、行业结构、有关比例关系，国家规定了工程项目的分类标准。

#### 1.1.3.1 按管理需要划分

按照国家规定，在实际工作中将建设项目划分为基本建设项目和更新改造项目，划分建设项目主要考虑以下几个方面。

##### 1. 以工程建设的内容、主要目的来划分

一般把以扩大生产能力（或新增工程效益）为主要建设内容和目的的建设项目作为基本建设项目，把以节约、增加产品品种、提高质量、治理“三废”、劳保安全为主要目的的建设项目作为更新改造项目。

##### 2. 以投资来源划分

以利用国家预算内拨款（基本建设基金）、银行基本建设贷款为主的建设项目作为基本建设项目，以利用企业基本折旧基金、企业自有资金和银行技术改造贷款为主的建设项目作为更新改造项目。

##### 3. 以土建工作量划分

凡是项目土建工作量投资占整个项目投资 30% 以上的建设项目都作为基本建设项目。

##### 4. 按项目所列的计划划分

这是目前通常的做法。凡列入基本建设计划的项目一律按基本建设项目处理，凡列入更新改造计划的项目按更新改造项目处理。

需要说明的是，划分基本建设项目和更新改造项目，只限于国有企业单位的建设项目，对于非国有单位、所有非生产性部门的建设项目，一般不做这种划分。

#### 1.1.3.2 按工程建设性质划分

##### 1. 新建项目

指从无到有，“平地起家”的项目。即在原有固定资产为零的基础上投资建设的项目。按国家规定，若建设项目原有基础很小，扩大建设规模后，其新增固定资产的价值超过原有固定资产价值三倍以上的，也当作新建工程项目。

##### 2. 扩建项目

指企业、事业单位在原有的基础上投资扩大建设的项目。如在企业原场地范围或其它地点为扩大原有产品的生产能力或增加新产品的生产能力而建设的主要生产车间，独立的生产线或总厂下的分厂，事业单位和行政单位增建的业务用房（办公楼、

展室、门诊部等)。

### 3. 改建项目

指企业、事业单位对原有设施、工艺条件进行改造的项目。我国规定,企业为消除各工序或各车间之间生产能力的不平衡增建或扩建的不直接增加本企业主要产品生产能力的车间为改建项目。现有企业、事业、行政单位增加或扩建部分辅助工程和生活福利设施(如职工宿舍、食堂、浴室等)并不增加本单位主要效益的,也为改建工程。

### 4. 迁建项目

指原有企业、事业单位,为改变生产力布局,迁移到异地建设的项目,不论其建设规模与企业原规模相同还是扩大,都属于迁建项目。

### 5. 重建项目

指原有企业、事业单位,因自然灾害、战争等原因,使已建成的固定资产的全部或部分报废以后又投资重新建设的项目。但是尚未建成投产的项目,因自然灾害损坏再重建的,仍按原项目看待,不属于重建项目。

### 6. 恢复项目

指原有企业、事业和行政单位,因自然灾害或战争,使原有固定资产遭受全部或部分报废,需要进行投资重建来恢复生产能力和业务工作条件、生活福利设施等的建设项目。这类项目,不论是按原有规模恢复建设,还是在恢复过程中同时进行扩建,都属于恢复项目。但对尚未建成投产或交付使用的项目,受到破坏后,若仍按原设计重建的,原建设性质不变;如果按新设计重建,则根据新设计内容来确定其性质。

工程项目按其性质分为上述 6 类,一个建设项目只能有一种性质,在项目按总体设计全部建成以前,其建设性质是始终不变的。

#### 1.1.3.3 按工程建设规模划分

为正确反映工程项目的规模,适应对工程项目分级管理的需要,国家规定基本建设项目可分为大型、中型、小型 3 类;更新改造项目可分为限额以上项目和限额以下项目两类。不同等级标准的建设项目,国家规定的审批机关和报建程序也不尽相同。划分项目等级的原则如下。

(1) 按批准的可行性研究报告(初步设计)所确定的总设计能力或投资总额的大小,依据国家颁布的《基本建设项目大中小型划分标准》进行分类。

(2) 凡生产单一产品的项目,一般以产品的设计生产能力划分;生产多种产品的项目,一般按其主要产品的设计生产能力划分;产品分类较多,不易分清主次,难以按产品的设计能力划分时,可按投资总额划分。

(3) 对国民经济和社会发展具有特殊意义的某些项目，虽然设计能力或全部投资不够大中型项目标准，经国家批准已列入大中型计划或国家重点建设工程的项目，也按大中型项目管理。

(4) 更新改造项目一般按投资额分为限额以上和限额以下项目，不再按生产能力或其它标准划分。

(5) 基本建设项目的大、中、小型和更新改造项目限额的具体划分标准，根据各个时期经济发展和实际工作中的需要而有所变化。现行国家的有关规定如下：

1) 按投资额划分的基本建设项目，属于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 5000 万元以上的为大中型项目；其他部门和非工业建设项目，投资额达到 3000 万元以上的为大中型建设项目。

2) 按生产能力或使用效益划分的建设项目，以国家对各行各业的具体规定作为标准。

3) 更新改造项目只按投资额标准划分，能源、交通、原材料部门投资额达到 5000 万元及以上的工程项目和其他部门投资额达到 3000 万元及以上的项目为限额以上项目，否则为限额以下项目。

(6) 一部分工业、非工业建设项目，在国家统一下达的计划中，不作为大中型项目安排。

1) 分散零星的江河治理、国营农场、植树造林、草原建设等；原有水库加固，并结合加高大坝、扩大溢洪道和增修灌区配套工程的项目，除国家指定者外，不作为大中型项目。

2) 科研、文教、卫生、广播、体育、出版、计量、标准、设计等事业的建设（包括工业、交通和其它部门所属的同类事业单位），新建工程按大中型标准划分，改、扩建工程除国家指定者外，一律不作为大中型项目。

3) 城市的排水管网、污水处理、道路、立交桥、防洪、环保等工程，城市的一般民用建筑包括集资统一建设的住宅群、办公和生活用房等。

4) 名胜古迹、风景点、旅游区的恢复、修建工程。

5) 施工队伍以及地质勘探单位等独立的后方基地建设（包括工矿业的农副业基地建设）

6) 采取各种形式利用外资或国内资金兴建的旅游饭店、旅馆、贸易大楼、展览馆、科教馆等。

#### 1.1.3.4 按国民经济各行业性质和特点划分

根据建设项目的经济效益、社会效益和市场需求等基本特性，可将建设项目划分为竞争性项目、基础性项目和公益性项目 3 种。

### 1. 竞争性项目

主要是指投资效益比较高、竞争性比较强的一般性建设项目。这类建设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。

### 2. 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，以及直接增强国力的符合经济规模的支柱产业项目。对于这类项目，主要应由政府集中必要的财力、物力，通过经济实体进行投资。同时，还应广泛吸收地方、企业参与投资，有时还可吸收外商直接投资。

### 3. 公益性项目

主要包括科技、文教、卫生、体育和环保等设施，公、检、法等政权机关以及政府机关、社会团体办公设施，国防建设等。公益性项目的投资主要由政府用财政资金安排。

#### 1.1.3.5 按水利工程项目政策性分类

以上分类方法是水利建设项目分类的基本方法，往往也适应一般的投资项目分类。国家在制定水利行业政策时，以上述分类方法为基础，针对不同的目的，提出的几种政策性分类如下。

(1) 《水利产业政策》(国发 E1997 35 号)为了确定项目的筹资渠道，根据水利建设项目的功能和作用不同将水利建设项目分为两类。

甲类为防洪除涝、农田灌排骨干工程，以城市防洪、水土保持、水资源保护等社会效益为主，公益性较强的项目；乙类为供水、水力发电、水库养殖、水上旅游及水利综合经营等以经济效益为主兼有一定社会效益的项目。

甲类项目的建设资金主要从中央和地方预算内资金、水利建设基金及其它可用于水利建设的财政性资金中安排。要明确具体的政府机构或社会公益机构作为甲类项目的责任主体，对项目建设的全过程负责并承担风险。

乙类项目的建设资金主要通过非财政性资金渠道等筹集。乙类项目建设必须实行项目法人责任制和资本金制度。

(2) 水利部《水利工程项目实行项目法人责任制的若干意见》，为确定实行项目法人责任制的范围，根据水利行业特点和建设项目不同的社会效益、经济效益和市场需求等情况，将建设项目划分为生产经营性、有偿服务性和社会公益性 3 类。新开工的生产经营性项目原则上都要实行项目法人责任制；其它类型的应积极创造条件，实行项目法人责任制。

(3) 国务院转发国家计委、财政部、水利部和建设部的《关于加强公益性水利工程建设管理的若干意见》，根据水利工程的作用和受益范围将其划分为中央项目和

方项目。中央项目由水利部（或流域机构）负责组织建设并承担相应责任，地方项目由地方人民政府负责组织建设并承担相应责任。

## 1.2 项目管理知识体系（Project Management Body of Knowledge）

所谓项目的知识体系是指在项目管理中开展的各项管理活动需要使用的各种理论、方法和工具，以及所涉及的各种角色的职责和他们之间的相互关系等一系列内容的总称。项目管理知识体系包括许多方面的内容，这些内容可以按多种方式去组织，从而构成项目管理知识的一套完整的体系。这套知识体系就像现有的一般运营管理知识体系一样，可以分成许多个不同的专业管理或职能管理方面。例如，计划管理、财务管理、组织管理、人力资源管理、生产管理、市场营销管理、质量管理、信息管理等等。

### 1.2.1 项目管理基本概念（Basic Concepts in Project Management）

美国项目管理专家 Harold Kerzher 博士对项目管理作了如下定义：项目管理是为了限期实现一次性特定目标对有限资源进行计划、组织、指导、控制的系统管理方法。这是广义的项目管理概念。工程项目管理是以工程项目为管理对象的项目管理，通常也简称为项目管理。

项目管理与其它非项目管理活动相比，有下列特征：

#### 1.2.1.1 项目的目标明确

项目的目标明确，这个目标就是要高效率地实现业主规定的项目目标。项目管理的一切活动都是围绕着这个总目标进行的。它是检验项目管理成败的标志。从这一点出发，项目的根本任务是在限定的时间和限定资源消耗范围内，确保高效率地实现项目目标。

#### 1.2.1.2 实行项目经理负责制

项目管理十分强调项目经理个人负责制，这是由项目的系统性所决定的。集体领导、多头负责不能反映项目客观规律，而且势必造成职责不清、效率低下。

#### 1.2.1.3 充分的授权保证系统

成功的项目管理必须以充分的授权保证系统为基础。项目经理授权的大小应与其承担的责任的大小相适应，这是保证项目经理管好项目的基本条件。大型建设项目耗资巨大、技术复杂、参与的单位多，要在限期内实现投产目标，协调管理难度大，没有统一的责任者和相应的授权保证难于实现良好的协调配合。

## 1.2.2 现代项目管理知识体系的构成 ( Framework of Modern Project Management Body of Knowledge)

项目的知识体系按照美国项目管理协会提出的方法可以划分为 9 个主要的方面。这 9 个方面分别从不同的管理职能和领域，描述了现代项目管理所需要的知识、方法、工具和技能，以及相应的管理实践。

### 1.2.2.1 项目集成管理

项目集成管理主要是指：项目管理过程中如何确保各种项目工作和项目的成功要素能够很好的协调与配合，以及这方面所使用的理论、方法、工具、工作内容与要求和相关的各种文件等内容，其管理的目的是通过集成化管理去综合管理各方面的工作，以确保整个项目的成功（而不是项目的某个阶段或某个方面的成功），其主要内容包括：项目集成计划的编制、项目集成计划的实施和项目总体变更的管理与控制。

### 1.2.2.2 项目范围管理

项目范围管理是指项目管理过程中如何计划和界定一个项目或项目阶段需要完成的工作和必须要完成的工作，以及这些管理工作的理论、方法、工具和工作内容与要求。这项管理的目的是通过项目范围管理去成功地完成整个项目的全部工作，其主要内容包括：项目的起始，项目范围的规划，项目范围的定义，项目范围的确认和项目范围变更的控制与管理。

### 1.2.2.3 项目时间管理

项目时间管理是指项目管理过程中有关如何按时完成项目工作的理论、方法、工具和具体工作与要求，属于项目计划管理和项目工期管理内容，其主要内容包括：项目活动的定义、项目活动的排序、项目活动的时间估算、项目工期与投产计划的编制和项目作业计划的管理与控制。这是项目管理的重要内容之一，因为保障项目工期（项目按时完工）是项目成功的三大关键要素之一的管理。

### 1.2.2.4 项目成本管理

项目成本管理是指在项目管理过程中如何在不超出项目预算的情况下完成整个项目工作，以及这方面所需的管理理论、方法、工具和具体工作与要求，其主要内容包括：项目资源规划、项目成本（造价）的估算、项目成本（造价）的预算和项目成本（造价）的管理与控制。这也是项目管理的重要内容之一，是保障项目成本（造价）不超出预算这一项目成功三大关键要素之一的管理。

### 1.2.2.5 项目质量管理

项目质量管理是指项目管理过程中如何确保项目质量的问题，以及保证项目质量所需的管理理论、方法、工具和具体工作与要求。其主要内容包括：项目质量规划、

项目质量保障和项目质量控制。这同样是项目管理的重要内容之一，是保障项目质量这一项目成功三大关键要素之一的管理。

#### 1.2.2.6 项目人力资源管理

项目人力资源管理是指在项目管理过程中如何更有效地利用项目所涉及的人力资源的问题，以及在项目人力资源管理方面所需的管理理论、方法、工具和具体工作与要求，其主要内容包括：项目组织的规划、项目人员的获得与配备、项目团队的建设等内容。

#### 1.2.2.7 项目沟通管理

项目沟通管理是指在项目管理过程中如何有效、及时地生成、收集、储存、处理和最有效的使用项目信息，以及在项目信息和沟通管理方面所需的管理理论、方法、工具和具体工作与要求。这一部分的主要内容包括：项目沟通的规划、项目信息的传递、项目作业信息的报告和项目管理决策等方面的内容。

#### 1.2.2.8 项目风险管理

项目风险管理是指在项目管理过程中如何识别项目风险、分析项目风险和应对项目风险，以及项目风险管理所需的管理理论、方法、工具和具体工作与要求，其主要内容包括：项目风险的识别、项目风险的定量分析、项目风险的对策设计和项目风险的应对与控制等内容。这一部分是针对项目的不确定性而开展的降低项目损失的管理。

#### 1.2.2.9 项目采购管理

项目采购管理是指在项目管理过程中有关从项目组织外部寻求和获得各种商品与劳务的管理，以及这一管理所需的理论、方法、工具和具体工作与要求，其主要内容包括：项目采购计划管理、采购询价管理、供应来源选择、招投标与合同管理和合同履行管理。

### 1.2.3 项目管理知识与其它知识之间的关系 ( Relationship Between Project Management Knowledge and Other Knowledge)

现代项目管理所需的知识体系具有一定的独特性。例如，项目工期管理与计划管理中的关键路径分析和工作结构分解方法等等。但是项目管理的知识在许多方面又与其它方面的知识有着一定的联系，其中最主要的是与一般（运营）管理的知识和项目所涉及的具体专业领域的技术与管理知识有关，项目管理与一般管理在很多地方所用的原理甚至都是相同的。图 1-1 中给出了项目管理知识与一般管理知识和项目所涉及的具体专业领域知识之间的关系。

#### 1.2.3.1 一般管理知识

一般管理知识包括以下几方面。

(1) 对于一个企业在运营过程管理方面的内容包括：计划管理、组织管理、实施管理、领导和控制等方面的管理。

(2) 对于一个企业在资源管理方面的内容包括：人力资源管理、财务管理、设备与固定资产管理、信息资源管理、供应与存货管理等。

(3) 一般管理还包括一些专业支持方面的管理内容，包括：信息系统的管理、质量的管理、现代物流管理、企业形象管理等等。

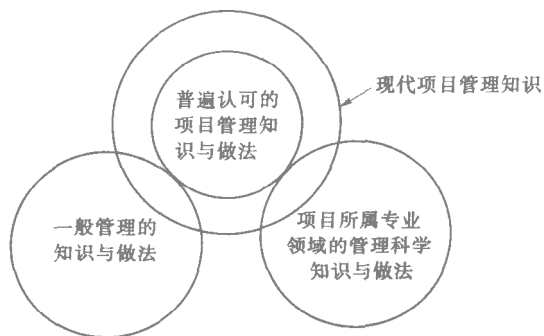


图 1-1 现代项目管理知识与其它知识的关系

### 1.2.3.2 项目所涉及的专业知识

这是指与具体项目所涉及的专业领域有关的各种专业知识，而不是所有项目都涉及的一般性项目管理的知识。项目所涉及的专业知识通常包括下面 3 个方面：

#### 1. 专业技术知识

这是指项目所涉及的具体专业领域中的专业技术知识。例如，软件开发项目中的计算机编程技术、新药研制项目中的药物毒理和病理知识、建筑工程项目中的结构设计和施工技术知识等等。

#### 2. 专业管理知识

这是指项目所涉及的具体专业领域中的专业管理知识。例如，政府性项目中涉及的政府财政拨款等行政管理方面的知识、科技开发项目中的国家或企业的科技政策方面的知识等等。

#### 3. 专门行业知识

这是指项目所涉及的具体产业领域中的一些专门的知识。例如，汽车行业项目中的相关行业知识（相关的能源消耗、环境保护知识等）、化工行业项目中的相关行业知识（相关的流程工业和上、下游行业的知识等）、金融行业项目中的相关行业知识（相关的保险、信托、证券行业知识等）等。

### 1.2.4 项目管理所涉及的一般管理知识 (General Management Knowledge Involved in Project Management)

一般管理知识是用于管理运营企业各方面工作的一整套理论与方法。一般管理知识是建立现代项目管理知识的基础，它们对于项目经理而言是非常重要的。对于任何

一个项目，各种一般管理的知识可能都会用到。这些一般管理方面的知识在项目管理中的应用与在运营管理中的应用基本上是相同的。这些一般管理的知识主要涉及计划管理、组织管理、领导和控制等管理基本职能方面的内容。当然，还有许多一般管理的知识只是在特定的项目中才会使用，或者是只能在特定的应用领域中才会使用。例如，团队成员的安全管理在工程建设项目中是很重要的，但是在软件开发项目中就基本上不用考虑了。

#### 1.2.4.1 计划管理

计划管理是一般管理中的首要职能，因为任何一项有关组织的工作都必须从计划管理开始，同时计划管理也是一般管理最为重要的管理工作之一。实际上，没有计划管理，任何有关组织的工作就失去了管理的依据，都无法很好地开展，就更别说完成计划任务和实现目标了，因为没有计划管理就根本没有计划和目标。中国有句格言，“凡事预则立，不预则废。”预就是计划管理，由此可见计划管理的重要性。

计划管理的主要作用是制定各种各样的计划，从大政方针性的战略计划一直到一般工作的作业计划的制定。计划工作的另一项任务是对既定计划的调整和修订，这是在出现各种环境和条件发生变化，或工作目标发生变化的时候所要进行的一种计划工作。

通常，计划管理工作所生成的结果是计划文件，这种计划文件中的主要内容包括：目标。这是一系列在计划期内要实现的目的性指标，如产量、质量、产值等；

任务。这是组织在计划期内要开展的具体活动和工作；措施。这是组织在开展计划活动中所采取的方针、办法、方案、措施和应急办法等等；责任者。这是计划任务的具体承担者和执行者，即完成计划任务的部门或个人；工作步骤。这是计划期内全部任务的阶段划分和各个阶段以及各项任务的先后衔接关系；⑥预算。这是组织有关计划期内各种资源的配置方案，是为了保证任务的完成而提供的人、财、物等资源的预算分配。

一般情况下，计划管理的主要工作和内容包括以下几个方面：

(1) 明确整体任务和工作的范围。计划工作的首要任务是要明确所要计划的具体工作及其工作范围，这是计划工作的首要任务。

(2) 收集信息和分析组织完成任务所面临的环境与条件。这包括对于组织内部条件和组织外部环境，组织所具有的优势和劣势，环境所提供的机遇和威胁等方面的分析和预测。

(3) 制定目标。在明确任务和分析清楚环境与条件之后，要确定出具体的工作目标，包括数量、质量方面的目标，定性的和定量的目标等等。

(4) 制定计划方案。这包括回答何时、何地、由何人，如何去完成什么样的任