

第1章 建设工程项目管理概论

1.1 建设工程项目和项目管理

1.1.1 项目与项目管理的概念

1. 项目的定义

在人类的社会生活中,项目作为人类活动的内容组成,有着悠久的历史。关于“项目”(Project)的定义,许多标准化组织和管理方面的专业人士给出了不同的解释。

国际标准《项目管理质量指南 ISO 10006》给出的项目的定义是:“由一系列具有开始和结束日期、相互协调和控制的活动组成的,通过实施而达到满足时间、费用和资源等约束条件目标的独特的过程。”它给出的项目的含义有以下内容:

- (1)一个单个项目可以是一个大项目结构的组成部分。
- (2)对某些类型的项目,项目的目标和产品特性要随项目的进展逐步精确和确定。
- (3)一个项目的结果可以是一个或几个项目产品。
- (4)组织是临时的,并且只存在于项目寿命期内。
- (5)项目活动之间的相互关系可能是复杂的。

美国项目管理协会(Project Management Institute, PMI)的项目管理知识体系(PMBOK)给出的项目定义为:“项目是为了创造某一独特的产品或服务所做的临时性的工作(A project is a temporary endeavor undertaken to create a unique product or service)。”每个项目都创造出独特的产品、服务或成果,项目的产出可能是有形的,也可能是无形的。

德国国家标准 DIN 69901 对项目的定义是:“项目是指在总体上符合如下条件的具有唯一性的任务:①具有预定的目标;②具有时间、财务、人力和其他限制条件;③具有专门的组织。”

项目的例子包括(但不限于):

- (1)开发一种新的产品、服务或成果。
- (2)改变一个组织的结构、流程、人员配备或风格。
- (3)开发或购买一套新的或改良后的信息系统(硬件或软件)。
- (4)执行一项研究,其结果将被恰当地记录。
- (5)建造一座大楼、工厂或基础设施。
- (6)实施、改造或提升现有的业务流程和程序。

2. 项目的特性

“在当今之社会,一切都是项目,一切也将成为项目。”项目的概念存在于社会生活的各个领域,在不同的行业和领域,项目自身有着独特的重要位置。项目的重要性赋予了它能够占有资源,并有着其固定的目标。

从项目的角度,项目作为一个专门术语,它具有如下几个基本特点:

(1)项目必须有明确特定的目标,质量(工作标准、功效)、进度、成本是项目普遍的目标组成(图 1-1)。

(2)项目是在一定的限制条件下进行的,项目所利用的资源是有限的,所以有着包括资源条件的约束(人力、财力和物力等)和人为的约束。

(3)项目是独特的(unique),由于目标、环境、条件、组织和过程等方面的特殊性,不存在两个完全相同的项目,即项目不可能重复。

(4)项目具有时间限制的生命周期(temporary),任何项目都有其明确的起点时间和终点时间,它是在一段有限的时间内存在的。项目先后衔接的各个阶段的全体一般称为项目生命期。项目生命期一般由启动、计划、控制实施、结束四个阶段。

(5)项目在组织活动互相发生作用,项目的工作存在冲突和相互依赖。

(6)项目有着不确定性,多数项目在进行过程中,往往有许多不确定的因素。

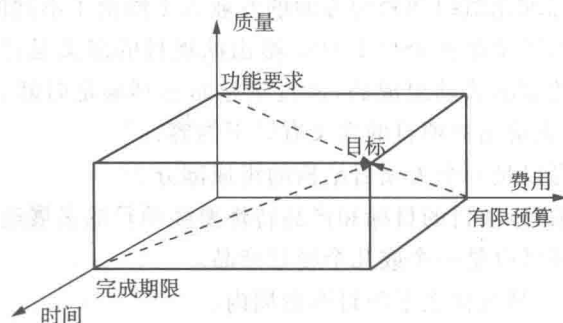


图 1-1 项目的目标系统

3. 项目管理

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。项目管理通过把各种知识、技能、工具和技术应用于项目活动中,以达到项目的要求。

PMBOK 把项目管理定义为:通过运用现代化的管理技术,在整个项目中,指导和协调人力和物资资源以达到预定的范围、成本、时间、质量和参与者满意目标的艺术。项目管理既是科学,又是艺术;它是对变化的管理,是一门学科、专业、职业,也是一种理念、一种方法。

项目管理的范围比较广,其内容涉及各个方面如:新产品开发、研制项目,技术改造项目,世界银行及其他国际贷款项目,IT 项目,投资项目等。它包括在一个连续的过程中为达到项目目标对项目所有方面所进行的规划、组织、监测和控制等。

1.1.2 建设工程项目

1. 建设工程项目

《辞海》(1999 年版)中“建设项目”的定义为:“在一定条件约束下,以形成固定资产为目标的一次性事业。一个建设项目必须在一个总体设计或初步设计范围内,由一个或若干个互有内在联系的单项工程所组成,经济上实行统一核算,行政上实行统一管理。”

建设工程项目管理规范(GB/T 50326—2006)定义建设工程项目(construction

project):为完成依法立项的新建、扩建、改建等各类建设工程而进行的、有起止日期的、达到规定要求的一组相互关联的受控活动组成的特定过程,包括策划、勘察、设计、采购、施工、试运行、竣工验收和考核评价等,简称为项目。

通常建设项目是指为了特定目标而进行的投资建设活动;建设工程项目也称为投资建设项目,又简称为工程项目(以下均简称工程项目),其内涵如下:

(1)建设工程项目是一种包含投资行为和建设行为的项目,其目标是形成固定资产。建设工程项目建设就是将投资转化为固定资产的经济活动过程。

(2)“一次性事业”即一次性任务,表示项目的一次性特征。

(3)“经济上实行统一核算,行政上实行统一管理”,表示项目是在一定的组织机构内进行,项目一般由一个组织或几个组织联合完成。

(4)对一个工程项目范围的认定标准,是具有一个总体设计或初步设计。凡属于一个总体设计或初步设计的项目,不论是主体工程还是相应的附属配套工程,不论是由一个还是由几个施工单位施工,不论是同期建设还是分期建设,都视为一个工程项目。

2. 建设工程项目的特点

建设工程项目既具有一般项目的基本特点外,又有着其自身的特点,主要表现在以下几个方面。

(1)建设工程项目具有明确的建设任务,如建设一个住宅小区或建设一座发电厂等。

(2)建设工程项目具有明确的质量、进度和费用目标。

(3)建设工程项目建设成果和建设过程固定在某一地点。

(4)建设工程项目产品具有唯一性的特点。

(5)建设工程项目产品具有整体性的特点。

(6)建设工程项目管理的复杂性,工程项目的过程一般比较复杂。其复杂性主要表现在:涉及的单位多,各单位之间关系协调的工作量比较大,难度也大;伴随着工程技术的不断提高,出现了许多新技术、新材料和新工艺,技术复杂性不断提高;大中型工程项目往往建设规模都比较大;社会、政治和经济环境对工程项目的影 响大,特别是对一些跨地区、跨行业的大型工程项目的影 响,越来越复杂。

3. 建设工程项目的类型

工程建设项目类型也比较多,表1-1给出了按照项目规模、复杂程度、项目结果和行业等常见的分类。

表 1-1 建设工程项目的类型

分类依据	项目分类
项目规模	大型项目、中等项目、小项目
复杂程度	复杂项目、简单项目
项目结果	结果为产品的项目、结果为服务的项目
所属行业	农业项目、工业项目、投资项目、教育项目、社会项目
用户状况	有明确用户的项目、无明确用户的项目

1.1.3 建设工程项目管理

工程项目管理的含义有多种表述,英国皇家特许建造学会(CIOB)对其作了如下的表述:自项目开始至项目完成,通过项目策划(Project Planning)和项目控制(Project Control),以使项目的费用目标、进度目标和质量目标得以实现。此解释得到许多国家建造师组织的认可,在工程管理业界有相当的权威性。

在上述表述中(图 1-2):

- (1)“自项目开始至项目完成”指的是项目的实施期;
- (2)“项目策划”指的是目标控制前的一系列筹划和准备工作;

(3)“费用目标”对业主而言是投资目标,对施工方而言是成本目标。项目决策期管理工作的主要任务是确定项目的定义,而项目实施期项目管理的主要任务是通过管理使项目的目标得以实现。

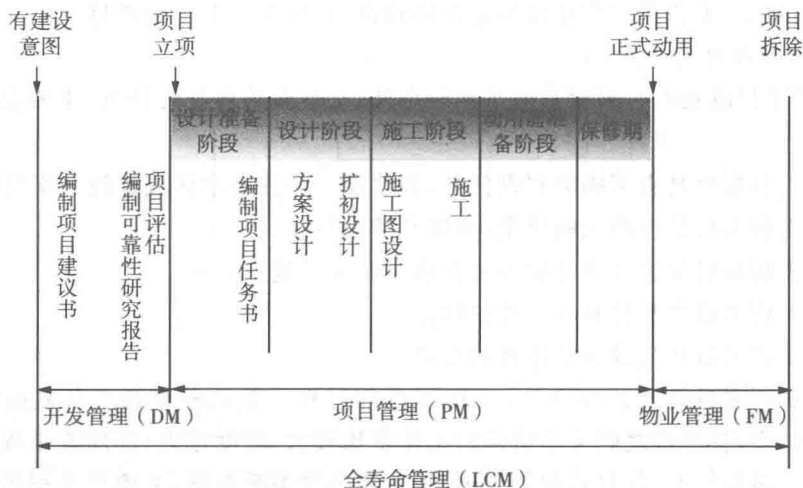


图 1-2 工程项目的决策阶段和实施阶段

《建设工程项目管理规范(GB/T50326—2006)》定义建设工程项目管理(construction project management)为:运用系统的理论和方法,对建设工程项目进行的计划、组织、指挥、协调和控制等专业化活动,简称为项目管理。

一个工程项目往往由许多参与单位承担不同的建设任务,而各参与单位的工作性质、工作任务和利益不同,因此就形成了不同类型的项目管理。

建设工程项目管理是工程管理(Professional Management in Construction)的一个部分,在整个工程项目全寿命中,决策阶段的管理是 DM——Development Management(尚没有统一的中文术语,可译为项目前期的开发管理),实施阶段的管理是项目管理 PM——Project Management,使用阶段(或称运营阶段)的管理是 FM——Facility Management,即设施管理(图 1-3)。

“工程管理”作为一个专业术语,其内涵涉及工程项目全过程的管理,即包括 DM、PM 和 FM,并涉及参与工程项目的各个单位的管理,即包括投资方、开发方、设计方、施工方、供货方和项目使用期的管理方的管理,如图 1-4 所示。

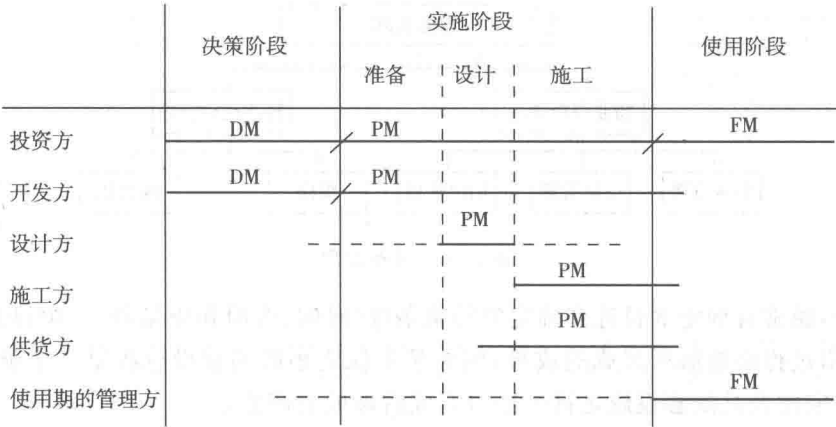


图 1-3 DM、PM 和 FM

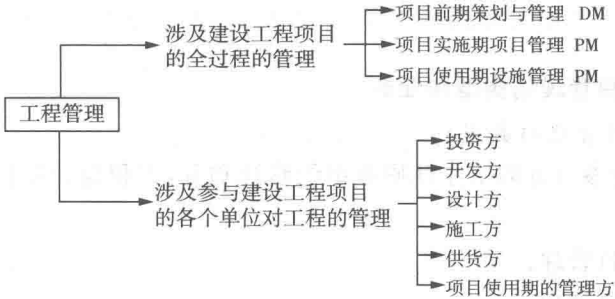


图 1-4 工程管理

建设工程管理的核心任务是为工程建设增值,工程管理工作是一种增值服务工作。其增值主要表现在两个方面:为工程建设增值,为工程使用(运行)增值(图 1-5)。

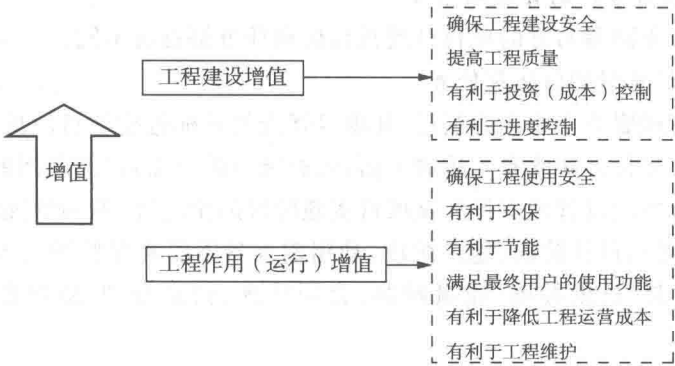


图 1-5 工程管理的增值

国际设施管理协会(IFMA)所确定的设施管理的含义,它包括物业资产管理和物业运行管理,这与我国物业管理的概念尚有差异(图 1-6)。

区别于 Project, Operation 有着不同的概念:制造业的生产活动往往是连续不断和周而复始的活动,它可称为作业(Operation)。而项目(Project)是一种非常规性、非重复性和一此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

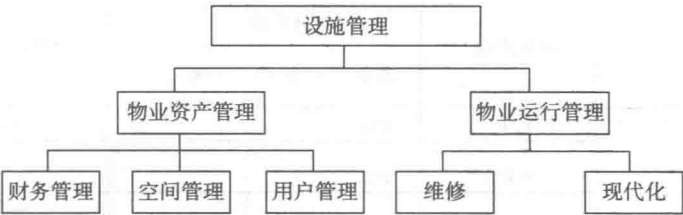


图 1-6 设施管理

次性的任务,通常有确定的目标和确定的约束条件(时间、费用和质量等)。项目是指一个过程,而不是指过程终结后所形成的成果,例如某个住宅小区的建设过程是一个项目,而建设完成后的住宅楼及其配套设施是这个项目完成后形成的产品。

每个组织都为实现某些目标而从事某种工作:项目的目标是实现其目标,然后结束项目。日常运作的目标一般是为了维持运营。共同点:由人来实施、受制于有限的资源、需要计划、执行和控制。

1.1.4 建设工程项目管理的类型和任务

1. 建设工程项目管理的类型

按工程项目不同参与方的工作性质和组织特征划分,工程建设项目管理的类型可以划分为:

- (1)业主方的项目管理;
- (2)设计方的项目管理;
- (3)施工方的项目管理;
- (4)供货方的项目管理;
- (5)建设项目总承包方的项目管理。

2. 建设工程项目管理的目标和任务

建设工程项目不同参与方的项目管理其目标和任务都有所不同。

(1)业主方项目管理的目标和任务

业主方项目管理服务于业主的利益,其项目管理的目标包括项目的投资目标、进度目标和质量目标。三大目标之间既有矛盾的一面,也有统一的一面,它们之间的关系是对立又统一的关系。业主方的项目管理工作涉及项目实施阶段的全过程,前期的准备阶段(包括可行性研究、项目决策等)、设计阶段、施工阶段、动用前准备阶段和保修期。各个阶段分别进行安全管理、投资控制、进度控制、质量控制、合同管理、信息管理、组织和协调,见表 1-2 所列。

表 1-2 业主方项目管理的任务

设计前的 准备阶段	设计阶段	施工阶段	动用前 准备阶段	保修期
安全管理				
投资控制				

(续表)

	设计前的 准备阶段	设计阶段	施工阶段	动用前 准备阶段	保修期
进度控制					
质量控制					
合同管理					
信息管理					
组织和协调					

注:表有7行和5列,构成业主方35个分块项目管理的任务。其中安全管理是项目管理中的最重要的任务,因为安全管理关系到人身的健康与安全,而投资控制、进度控制、质量控制和合同管理等则主要涉及物质的利益。

(2) 设计方项目管理的目标和任务

设计方的项目管理目标包括设计的成本目标、设计的进度目标和设计的质量目标,以及项目的投资目标。设计方项目管理的任务包括:

- ① 与设计工作有关的安全管理;
- ② 设计成本控制和与设计工作有关的工程造价控制;
- ③ 设计进度控制;
- ④ 设计质量控制;
- ⑤ 设计合同管理;
- ⑥ 设计信息管理;
- ⑦ 与设计工作有关的组织和协调。

(3) 施工方项目管理的目标和任务

施工方项目管理的目标包括施工的成本目标、施工的进度目标和施工的质量目标。施工方项目管理的任务包括:

- ① 施工安全管理;
- ② 施工成本控制;
- ③ 施工进度控制;
- ④ 施工质量控制;
- ⑤ 施工合同管理;
- ⑥ 施工信息管理;
- ⑦ 与施工有关的组织与协调。

(4) 供货方项目管理的目标和任务

供货方项目管理的目标包括供货方的成本目标、供货的进度目标和供货的质量目标。供货方项目管理的任务包括:

- ① 供货的安全管理;
- ② 供货方的成本控制;
- ③ 供货的进度控制;
- ④ 供货的质量控制;

- ⑤ 供货合同管理;
- ⑥ 供货信息管理;
- ⑦ 与供货有关的组织与协调。

(5) 建设项目总承包方项目管理的目标和任务

建设项目总承包方项目管理的目标包括项目的总投资目标和总承包方的成本目标、项目的进度目标和项目的质量目标。建设项目总承包方项目管理的任务包括:

- ① 安全管理;
- ② 投资控制和总承包方的成本控制;
- ③ 进度控制;
- ④ 质量控制;
- ⑤ 合同管理;
- ⑥ 信息管理;
- ⑦ 与建设项目总承包方有关的组织和协调。

1.1.5 建设工程项目管理的全过程

建设工程项目全过程包括建设工程项目的决策阶段、设计阶段、项目实施阶段、试车运行和项目竣工验收、项目使用以及项目的后评价等阶段,建设工程项目全生命期的管理是建设工程项目管理新的发展方向。

建设工程项目全过程每个阶段有着每个阶段的特点,每个阶段的项目管理的任务也不一样。在工程项目决策阶段,针对项目进行可行性分析和项目策划,提交可行性研究报告;在工程项目前期设计阶段,完成工程初步设计、技术设计等工作;在工程项目实施阶段,进行项目招标投标、施工图设计、材料及设备的采购、工程施工和试运行、竣工验收等任务。一个完整建设生命周期的建设工程是一个项目,项目周期就是一个项目的若干个有机联络的阶段,这些阶段的划分也等于是将项目细分的一步,便于管理,每个阶段对工程项目进行质量、安全、进度、费用、合同、信息等管理和控制。图 1-7 为世界银行项目周期。

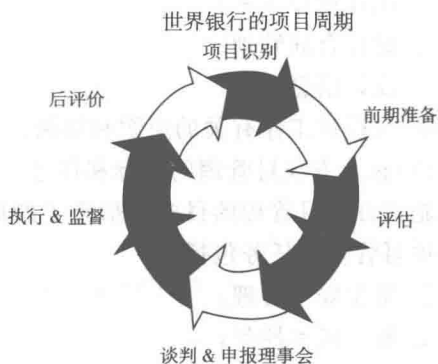


图 1-7 世界银行的项目周期

我国建设项目的全生命周期,也是包括项目的设想提出、决策、准备、实施、运营和关闭等阶段,项目“建设”周期内的管理包括决策、准备、实施、竣工相应阶段。图 1-8 所示为按照投资项目建设周期将项目若干阶段、每个阶段的主要工作和可交付成果、每个阶段的工作量(投入)的大小状况。

建设工程项目生命期有下述特点:费用和人力投入开始比较低,然后逐渐升高,在项目的实施、控制阶段达到最高峰。此后逐渐下降,直到项目的终止。项目开始时风险和不确定性最高,随着任务一项项的完成,不确定因素逐渐减少,项目成功完成的概率将会逐渐增加。随着项目的进行,项目变更和改正错误所需要的花费将随着项目生命期的推进而激增。项

目干系人的影响逐步降低。

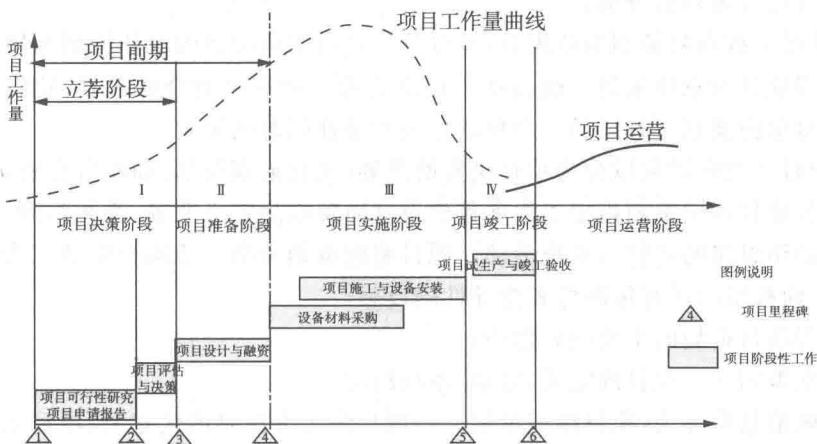


图 1-8 建设项目的建设周期

1.2 建设工程项目策划

1.2.1 建设工程项目策划的基本概念

项目策划指的是在充分占有信息的基础上，针对项目决策的问题进行组织、管理、经济和技术方面的科学分析和论证，其目的是为项目的决策增值。

建设工程项目策划指的是在调查研究和收集资料、充分占有信息的基础上，对项目的决策、实施和生产运营，或决策、实施及生产运营的某个问题，进行组织、管理、经济和技术等方面的科学分析和论证，旨在为项目建设进行决策并实施增值。它是把建设意图转换成定义明确、系统清晰、目标具体且具有策略性运作思路的高智力的系统活动。

在建设领域内项目策划人员根据建设业主总的目标要求，从不同的角度出发，通过对建设工程项目进行系统分析，对建设活动的总体战略进行运筹规划，对建设活动的全过程作预先的考虑和设想，以便在建设活动的时间、空间、结构三维关系中选择最佳的结合点重组资源和展开项目运作，为保证项目在完成后获得满意可靠的经济效益、环境效益和社会效益而提供科学的依据。建设工程项目策划使项目建设在人类生活和工作的环境保护、建筑环境、项目的使用功能和建设质量、建设成本和经营成本、社会效益和经济效益、建设周期、建设过程的组织和协调等方面得以增值。

建设工程项目策划的过程是专家知识的组织和集成，以及信息的组织和集成的过程，其实质是知识管理的过程，即通过知识的获取，经过知识的编写、组合和整理，而形成新的知识。

建设工程项目策划是一个开放性的工作过程，需整合多方面专家的知识，包括：组织知识、管理知识、经济知识、技术知识、设计经验、施工经验、项目管理经验、项目策划经验等。

建设工程项目策划的作用有：明确构思项目系统框架、奠定项目决策基础、为项目决策提供保证、形成项目的竞争优势、是项目计划的依据、项目成果预测的作用、指导项目管理工

作作用。

建设工程项目策划的分类:

(1)按建设工程项目策划的范围分,可以分为建设工程项目的总体策划和局部策划。

建设工程项目的总体策划一般指在项目决策阶段所进行的全面策划;建设工程项目局部策划是指对全面策划分解后的一个单项性或专业性问题的策划。

(2)按项目建设阶段可以分为项目决策的策划(项目前期策划)和项目实施的策划。

建设工程项目前期策划指把工程项目建设意图转换为定义明确、系统清晰、目标具体且具有策略性运作思路的高智力系统活动。项目实施策划是指为使构思策划成为现实可能性和可操作性,而提出的带有策略性和指导性的设想。

建设工程项目策划的主要内容包括:

项目前期策划——项目的定义、定位、系统构成。

项目实施策划可分为:项目组织策划——项目法人责任制或代建制;项目融资策划——股权融资、债务融资、项目融资;项目目标策划——三大目标的论证及分解;项目目标控制策划——招标策划、合同选择、组织机构设置、工作制度安排、人员职责分工、应急预案建立等。

1.2.2 建设工程项目前期策划

1. 建设工程项目前期策划概述

建设工程项目前期策划阶段指的是指工程项目的构思到项目批准、正式立项为止的阶段。项目前期策划的主要任务是:寻找并确立项目目标,定义项目,并对项目进行详细的技术经济论证,使整个项目建立在可靠的、坚实的、优化的基础之上。

建设工程项目决策阶段策划的基本内容包括:

(1)建设环境和条件的调查与分析:包括自然环境、建筑环境(建筑能源、基础设施,建筑风格、建筑主色调等)、市场环境、政策环境、宏观经济环境等。

(2)项目建设目标论证与项目定义:开发或建设目的/宗旨/指导思想;项目的规模、组成、功能和标准的定义;总投资的规划论证;开发或建设周期。

(3)与项目决策有关的组织、管理和经济方面的论证与策划:组织策划包括项目组织结构分析、决策期的组织结构、决策期任务分工和管理职能分工、决策期的工作流程、项目编码体系分析;管理策划包括建设期管理总体方案、运行期设施管理总体方案、经营管理总体方案;合同策划包括决策期的合同结构、决策期的合同内容和文本、建设期的合同结构总体方案。

(4)与项目决策有关的技术方面的论证与策划:经济策划包括项目开发或项目建设的成本分析、项目效益分析、融资方案、编制资金需求量计划。技术策划包括技术方案分析和论证、关键方案的分析和论证、技术标准和规范的应用与指定等。

(5)项目决策的风险分析。

建设工程项目前期策划的过程和主要工作如图 1-9 所示,图中 D 为决策点。

项目前期策划应注意的问题:

(1)在整个过程中必须不断地进行环境调查,并对环境发展趋向进行合理的预测。

(2)在整个过程中有一个多重反馈的过程,要不断地进行调整、修改、优化,甚至放弃原定的构思、目标或方案。

(3)在项目前期策划过程中阶段决策是非常重要的。在整个过程中必须设置几个决策点,对阶段工作结果进行分析、选择。

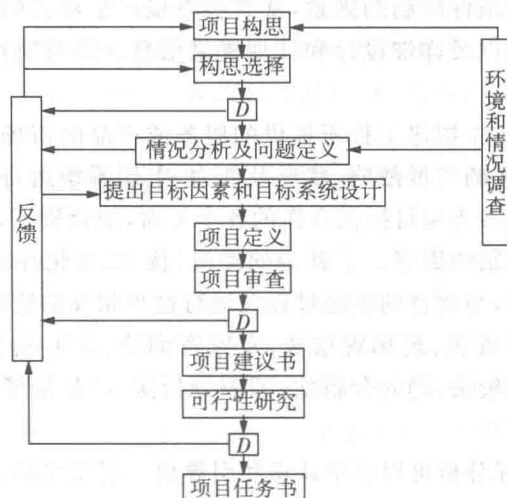


图 1-9 项目前期策划过程

2. 工程项目的构思

构思的产生:项目的构思是对项目机会的寻求,通常出自项目的上层系统(企业、国家、部门)的现存需求、战略、问题和可能性。项目构思是项目的起源。

项目构思的起因在于下述几个方面:

(1)通过市场研究发现新的投资机会、有利的投资地点和投资领域。如:用于开拓新市场、扩大市场占有份额或者出现新技术、新工艺和新的专利产品的情况等。

(2)解决上层系统运行出现的问题(社会、经济存在的问题)。如:解决交通拥挤、住房紧张、产品陈旧、能源紧张或者考虑国民经济发展计划、地区发展计划、部门计划、产业结构、产业政策和经济状况的改善等。

(3)为实现上层系统的发展战略。上层系统的战略目标通过项目而实现。

(4)项目业务的需要,如:完成一份招标广告的工程信息等。

(5)通过生产要素的合理组合,产生项目机会。

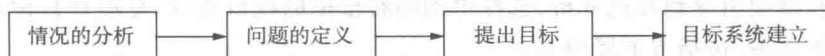
(6)创新、企业资产重组等其他一些因素产生的项目机会。

项目构思的产生在项目策划甚至项目管理过程中是十分重要的,虽然在初期可能只是一个点子,但它可以为上层决策者提供一个决策的方向。

项目构思的选择在于解决问题的需求和现实性,它受到环境的制约和充分利用资源影响,利于发挥自己的长处和能力。

3. 项目目标设计

项目目标设计过程如下:



情况的分析是在项目构思的基础上对环境和上层系统状况进行调查、分析和评价。情

况分析的作用有:①进一步研究和评价项目的构思的实用性的,使目标建议更符合上层系统的需求。②对上层系统的目标和问题进行定义,从而确定项目的目标因素。③确定项目的边界条件状况。这些边界条件的制约因素,常常会直接产生项目的目标因素。④为目标设计、项目定义、可行性研究以及详细设计和计划提供信息。⑤对项目风险进行分析,并对风险提出相应的防护措施。

情况分析的内容包括:①拟建工程所提供的服务或产品的市场现状和趋向的分析。②上层系统的组织形式、企业的发展战略、状况及能力,上层系统运行存在的问题。③企业所有者或业主的状况。④能够为项目提供合作的各个方面,如合资者、合作者、供应商、承包商的状况。⑤自然环境及其制约因素。⑥社会的经济、技术、文化环境,特别是市场问题的分析。⑦政治环境和与投资,与项目的实施过程及运行过程相关的法律和法规。

情况分析可以采用调查表、现场观察法、专家咨询法、ABC分类法、决策表、价值分析法、敏感性分析法、企业比较法、趋向分析法、回归分析法、产品份额分析法和对过去同类项目的分析方法等。

问题的定义,经过情况分析可以从中认识和引导出上层系统的问题,问题的定义就是将这些问题进行界定和说明。问题的定义是目标设计的诊断阶段,从问题的定义中确定项目的任务。其工作步骤:包括对上层系统的问题进行罗列、结构化,对原因进行分析,将症状与背景、起因联系在一起,分析这些问题将来发展的可能性和对上层系统的影响。

项目目标系统结构的建立。就一个项目的目标而言,其目标不是单一的,而是一个复杂的系统,项目目标确定后应根据目标结构和性质等建立一个目标系统。项目目标系统至少有如下三个层次:①系统目标,通常有功能目标、技术目标、经济目标、社会目标、生态目标;②子目标,为系统目标的说明、补充;③可执行目标,为子目标的细化。

目标因素的分类按性质和目标因素的表达式进行分类。按性质,目标因素可以分为:①强制性目标,即必须满足的目标因素,通常包括法律和法规的限制、官方的规定、技术规范的要求等;②期望的目标,即尽可能满足的,有一定范围弹性的目标因素。按照目标因素的表达式,它们又可以分为:①定量目标,即能用数字表达的目标因素;②定性目标,即不能用数字表达的目标因素。

目标因素之间会存在争执。当强制性目标与期望目标发生争执,则首先必须满足强制性目标的要求。如果强制性目标因素之间存在争执,则说明本项目存在自身的矛盾性,可能有两种处理:①判定这个项目构思是不行的,必须重新构思;②消除某一个强制性目标,或将它降为期望目标。对于期望目标因素的争执,如果定量的目标因素之间存在争执,可以采用优化的办法,追求技术经济指标最有利(如收益最大、成本最低)的解决方案;定性的目标因素的争执可通过确定优先级或定义权重,寻求妥协和平衡,或将定性目标转化为定量目标进行优化。在目标系统中,系统目标优先于子目标,子目标优先于可操作目标。

4. 项目的定义

项目定义是指以书面的形式描述项目目标系统,并初步提出完成方法。它是将原直觉的项目构思和期望引导到经过分析、选择得到的有根据的项目建议,是项目目标设计的里程碑。它应足够详细,包括有下属内容:

- (1)提出问题,说明问题的范围和问题的定义;
- (2)说明解决这些问题对上层系统的影响和意义;

(3)项目构成和定界,说明项目与上层系统其他方面的界面,确定对项目有重大影响的环境因素;

(4)系统目标和最重要的子目标、近期、中期、远期目标,对近期目标应定量说明;

(5)边界条件,如市场分析、所需资源和必要的辅助措施、风险因素;

(6)提出可能的解决方案和实施过程的总体建议,包括方针或总体策略、组织方面安排和实施时间总安排;

(7)经济性说明,如投资总额、财务安排、预期收益、价格水准、运营费用等。

5. 项目可行性研究与项目评价

可行性研究(Feasibility Study),是指在调查的基础上,通过市场分析、技术分析、财务分析和国民经济分析,对投资项目的技术、经济、工程、环境等的可行性进行综合评价,从而提出项目是否值得投资和如何进行建设的可行性意见,为项目决策审批提供全面的依据。

项目可行性研究的依据包括:国家有关的发展计划、计划文件,项目主管部门对项目建设要求请示的批复,项目建议书及其审批文件,拟建地区的环境现状资料,市场调查报告,主要工艺和设备技术资料,自然、社会、经济等方面的有关资料等。

可行性研究报告的主要内容包括:

(1)实施纲要;

(2)项目的背景和历史;

(3)市场和工厂生产能力;

(4)材料投入物;

(5)建厂地区和厂址;

(6)工程设计;

(7)工厂组织和管理费用;

(8)人工;

(9)项目建设;

(10)财务和经济评价。

1.2.3 建设工程项目实施阶段的策划

建设工程项目实施期策划包括项目实施策划和运营策划,其主要任务是定义如何组织开发或建设。

项目运营策划包括项目运营方式、运营管理组织、经营机制和项目运营准备等方面的策划,项目运营策划要在项目决策期制定的生产运营期设施管理总体方案和生产运营期经营管理总体方案的基础上进行,不同类型的建设工程项目运营策划存在较大的差别。

项目实施策划是把项目决策付诸实施,形成具有可行性、可操作性和指导性的实施方案。策划内容包括有:项目环境和条件的调查与分析、项目目标的分析和再论证、组织策划、管理策划、合同策划、风险策划、技术策划和经济策划的内容。

项目决策期对项目的总目标进行了分析论证,在项目实施期需要对项目目标进行进一步分析和论证,一是进一步论证目标的可行性,一是对目标进行分解,形成项目管理目标体系,变成可操作性的数据系统,为项目控制服务。包括:①投资目标的分解和论证;②编制项目投资总体规划;③进度目标的分解和论证;④编制项目建设总进度规划;⑤项目功能分解;

⑥建筑面积分配;⑦确定项目质量目标等内容。项目目标的分析和再论证是建设工程项目管理的基础,包括投资目标、进度目标和质量目标的分析和再论证。

1.2.4 建设工程项目的动态控制

建设工程项目实施过程中主客观条件的变化是绝对的,不变则是相对的;在建设工程项目进展过程中平衡是暂时的,不平衡则是永恒的,因此在建设工程项目实施过程中必须随着情况的变化进行项目目标的动态控制。

动态控制,就是通过对过程、目标和活动的跟踪,全面、及时、准确地掌握建设工程信息,将实际目标值和建设工程实际状况与计划目标和状况进行对比,如果偏离了计划和标准的要求,就采取措施纠正,以便计划总目标的实现。这是一个不断循环的过程,直至项目建成交付使用。

控制的基本类型有主动控制和被动控制。

主动控制——首先分析目标偏离的可能性,在目标偏离之前,拟定和采取各种预防性措施。

被动控制——统按计划运行时,管理人员对其进行跟踪,一旦发现出现偏差,立刻制定解决问题的方案并付诸实施。

建设工程项目目标动态控制遵循控制循环理论,是一个动态循环过程。项目目标动态控制原理如图1-10所示。

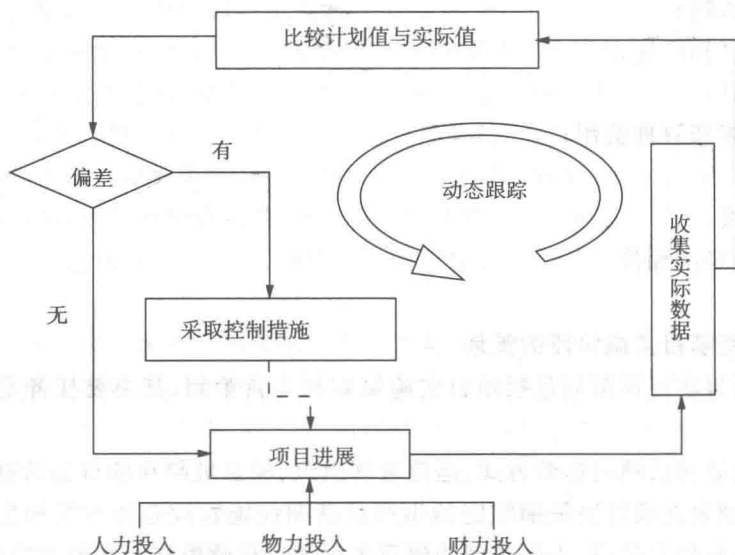


图 1-10 动态控制原理图

动态控制的第一步,是建设工程项目目标动态控制的准备工作,将建设工程项目的目标进行分解,以确定用于目标控制的计划值;进行项目投入,包括人力投入、物力投入、财力投入。

第二步是在建设工程项目实施过程中对建设工程项目目标进行动态跟踪控制,包括:①收集建设工程项目目标的实际值;②定期进行建设工程项目目标的计划值和实际值的比较;③如有偏差,则采取纠偏措施进行纠偏。

第三步,如有必要(即原定的项目目标不合理,或原定的项目目标无法实现),进行建设工程项目目标的调整,目标调整后控制过程再回复到上述的第一步。

动态控制中的三大要素是目标计划值、目标实际值以及纠偏措施。目标计划值是目标控制的依据和目的,目标实际值是进行目标控制的基础,纠偏措施是实现目标的途径。

目标控制过程中的关键一环是将目标计划值和实际值进行比较分析。这种比较是动态的、多层次的,而目标的计划值与实际值是相对的。

建设工程项目目标动态控制的纠偏措施主要包括:

(1)组织措施。如调整项目组织结构、任务分工、管理职能分工、工作流程组织和项目管理班子人员等。

(2)管理措施。如调整进度管理的方法和手段,改变施工管理方式和强化合同管理等。

(3)经济措施。如落实加快工程施工进度所需的资金等。

(4)技术措施。如调整设计、改进施工方法和改变施工机具等。

建设工程项目目标动态控制的核心是,在建设工程项目实施的过程中定期地进行目标的计划值和实际值的比较,当发现目标偏离时采取纠偏措施。在建设工程项目管理过程中,应根据管理目标的性质、特点和重要性,运用风险管理技术等进行分析评估,将主动控制和动态控制结合起来。

1.3 建设工程项目系统

1.3.1 系统的概念

1. 系统的定义

根据系统论的观点,一个系统是由相互关联、相互制约的若干部分结合在一起所组成的不可分割的整体。系统又有子系统,每个子系统又可以细分,所以也可以在系统内部进行划分,这样就有包含关系。较复杂的系统可进一步划分成更小、更简单的子系统,许多系统可组织成更复杂的大系统。例如从全球的角度看国家是大地区的子系统,大地区是国家的大系统。系统可以是平衡的,系统与外界、系统与系统之间存在着关联,按物理学的定义,系统是分析的对象,是从相互作用的物体中划分出来用于分析研究的对象。系统可以处于多种状态,系统每一时刻的状况为一种状态。影响系统状态的因素即系统的参量,它们互相独立,并随时间而变化。系统的活动总是朝着目标前进的。为了达到一个共同的目标,系统需要通过各子系统之间的相互作用,以及与环境之间的相互作用,持续地调整与环境的关系,达到适应环境的目标,因而必须整体地对待各系统内部与各系统之间的关系。

一般系统论给出的一个能描述各种系统共同特征的一般定义:由若干要素以一定结构形式联结构成的具有某种功能的有机整体。在这个定义中包括了系统、要素、结构、功能四个概念,表明了要素与要素、要素与系统、系统与环境三方面的关系。系统的共同要素(Common elements)(All systems have common elements)包括:输入(input)、输出(output)、过程(throughput or process)、反馈(feedback)、控制(control)、环境(environment)、目标(goal)。

系统是多种多样的,可根据不同原则和情况来划分系统的类型。按人类干预的情况可

划分为自然系统、人工系统;按学科领域可分为自然系统、社会系统和思维系统;按范围大小划分则有宏观系统、微观系统;按与环境的关系划分有开放系统、封闭系统、孤立系统;按状态划分有平衡系统、非平衡系统、近平衡系统、远平衡系统,等等。另外,还有大系统、小系统的相对区别。

2. 系统的特性

系统论认为,整体性、综合性、有机关联性、动态平衡性、自组织性以及目的性等,是所有系统的共同的基本特征。

(1)整体性:整体大于部分之和;系统整体性作为系统论的基本原则,首先体现在建立系统目标时,要求系统整体的最佳化。

(2)综合性:系统综合性包括要素综合、层次综合、结构综合、环境综合、功能综合等多个方面的内容,是系统所有方面综合性的统一,系统的发展则是所有方面发展的综合。

(3)有机关联性:系统内部诸因素之间以及系统与环境之间的关联。

(4)动态性:任何系统都随时间不断变化,动态是静态的前提,如,生命有机体保持体内平衡的基础之一是新陈代谢。

(5)自组织性:系统能够自动调节自身的组织、活动的特性,反馈的作用。

(6)目的性:系统活动最终趋向于有序性和稳态。

3. 系统分析的方法

系统工程是为了更好地达到系统目标,而对系统的构成要素、组织结构、信息流动和控制机构等进行分析与设计的技术的总称。并不限于通常的土木、水利、建筑等这一类具体的工程,它是一个广义的概念。系统工程的目的是使系统达到一种整体性的优化指标。

系统分析是系统工程方法的主要环节,系统分析的步骤包括:①规划阶段(形成问题,明确研究对象);②方案阶段(收集资料,提出可行方案);③建立分析模型(通过模型模拟仿真,通过比较做出最优决策);④系统设计(在费用效果分析、不确定分析的基础上提出技术上能实现的优化设计)。

1.3.2 建设工程项目系统

系统的观念强调全局,即考虑建设工程项目的整体性,把建设工程项目目标作为系统,在整体目标优化的前提下进行系统的目标管理,而不是强调单一目标;同时要考虑工程项目各个组成部分的相互联系和制约关系,并在此基础上运行和实施项目。任何一个建设工程项目都有着一个复杂的系统,包含多个要素,具有鲜明的系统特征。

建设工程项目系统具有如下特点:

(1)结合性——任何工程项目系统都是由许多要素组合起来的;

(2)相关性——各子单元间互相联系,互相影响,共同作用,构成严密、有机的整体;

(3)目的性——项目有明确的目标,贯穿于项目的整个过程和项目实施的各方面;

(4)开放性——任何项目都在一定的社会历史阶段、一定的时间和空间中存在;

(5)动态性——项目的各个系统在项目过程中都显示出动态特征;

(6)其他特点:①新颖性;②复杂性;③不确定性。

系统即是各个要素相互作用形成的整体,它是由若干个相互作用和相互依赖的要素组合而成。建设工程项目系统可以根据不同的角度进行划分,也可以基于不同的要素进行分

类,如可以将建设工程项目系统可以分为内部系统和外部系统。内部工程系统可以由单项工程、单位工程、分部工程和分项工程等子系统构成;也可以分为主要生产系统、附属生产系统、辅助生产系统、仓储系统,以及行政办公与生活福利设施系统等。而建设工程项目的外部系统可以理解为与工程系统相关联的外部环境系统等。

建设工程项目系统分析通常从系统描述的几个角度划分成:目标系统、对象系统、行为系统和组织系统(图 1-11),它们构成建设工程项目系统的总体框架,各系统之间存在着错综复杂的内在联系,构成了一个完整的项目系统。根据系统原理建立起的建设工程项目系统,要求项目管理者必须树立起系统的观念,并运用系统的观念认识、分析和管理工程项目。

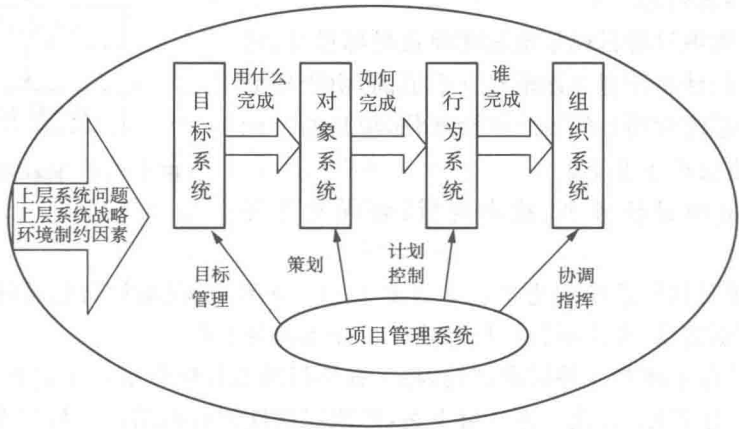


图 1-11 工程项目总体系统模型

1. 建设工程项目系统

(1) 目标系统

目标系统是工程项目所要达到的最终状态的描述系统。

建设工程项目的目标体系包括质量目标(Quality)(生产能力、功能、技术标准等)、进度(Time)(工期)目标、费用(Cost)(成本、投资)目标,这“三大目标”构成工程项目的目标系统体系,如图 1-12 所示。

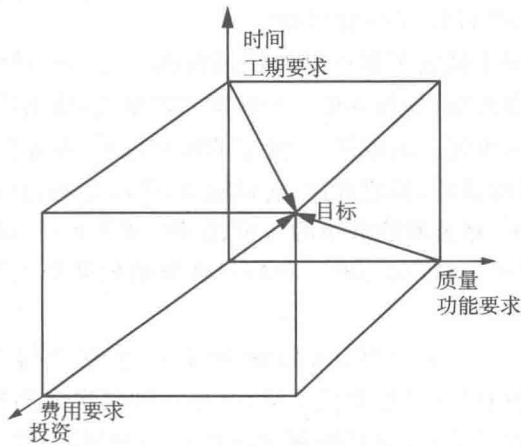


图 1-12 建设工程项目目标系统