

# 项目管理承包模式在大型工程项目中的应用

王秀芹, 陈勇强, 汪智慧

(天津大学管理学院, 天津 300072)

**摘要:** 项目管理承包模式是近三年来国际工程界出现的一种新型承包模式, 包括风险综合型、纯管理型以及顾问型, 适用于项目投资大、工艺复杂的大型工程项目。结合项目管理承包模式的特点, 论述了该模式下参与方的合同关系、组织关系及与其他模式相比具有的一体化优势。项目管理承包模式成功实施的关键因素包括恰当的阶段划分、有效的组织机构、完整的程序体系和价值增值工程的应用。项目管理承包模式在我国经济建设高速发展的形势下将会有很广阔的应用前景。

**关键词:** 项目管理承包; 项目管理承包商; 大型工程项目

**中图分类号:** C931.2      **文献标志码:** A      **文章编号:** 1008-4339(2006)03-0187-04

随着现代科学技术、管理技术和信息技术的发展和运用, 国际工程承包商技术能力、管理水平不断提高, 服务范围不断延伸, 工程项目大型化趋势日益明显, 管理承包模式发生了巨大的变化。在国际承包市场, 项目管理承包(project management contract, PMC)作为一种新型的管理承包模式近20年来不断发展完善, 已经成为一种深受业主青睐, 特别适应于大型工程项目的模式。

## 一、项目管理承包模式的产生与发展

项目管理承包模式目前没有统一的定义, 多数学者认为, 项目管理承包模式是指在项目可行性研究完成后, 业主不是按传统模式对项目各个阶段分别进行招标, 选择设计公司和工程承包公司完成相应的工作, 或选择总承包商承包项目, 而是先选择技术力量较强, 有丰富工程管理经验的工程公司或咨询公司对项目进行全面全过程的项目管理承包<sup>[1]</sup>。项目管理承包商作为业主的代表或业主的延伸, 帮助业主在项目前期策划、项目定义、计划、融资方案以及设计、采购、施工、试运行等整个实施过程中有

效地控制工程质量、进度和费用, 保证项目的成功实施, 达到项目生命周期技术和经济指标的最优化。

PMC模式最早出现于20世纪70年代中后期, 之后在一些大型工程项目, 尤其是大型石化项目迅速得到了普及应用, 成为目前国际上应用较为普遍的一种工程项目管理承包模式。近年来随着我国经济的迅猛发展, 中国石油天然气管道局的苏丹六区管道项目, 中国石油、中国石化与巴斯夫合作的扬巴项目, 中国海洋石油与壳牌公司合资的南海石化项目等一批大型工程项目已经采用了PMC作为项目管理和承包的模式, 从而使PMC在国内建设领域得到了一定程度的推广。建设部2003年《关于培育发展工程总承包和工程项目管理企业的指导意见》中也对“项目管理承包”模式进行了专门界定, 并鼓励国内工程公司积极开拓PMC业务。

## 二、PMC模式特性分析

PMC作为一种项目管理承包模式, 一般业主都采用工程总承包(engineering, procurement and construction, EPC)模式来实施, 所以项目的具体施工

收稿日期: 2005-12-10.

基金项目: 北京市软科学研究基金资助项目(H030130120490).

作者简介: 王秀芹(1972—), 女, 博士, 讲师.

作还是由工程总承包商来完成。

### 1. PMC模式的分类

根据项目管理承包商的工作范围大小,一般认为PMC模式可分为三种类型<sup>[2]</sup>。

(1) 风险综合型。项目管理承包商代表业主管理项目,同时还承担一些界外及公用设施的设计、采购、施工管理工作。这种方式下,项目管理承包商还履行了部分项目的设计采购和施工管理职责。这种工作方式对项目管理承包商来说,风险高,相应的利润、回报也较高。

(2) 纯管理型。项目管理承包商作为业主管理队伍的延伸,管理工程总承包商不承担任何EPC工作。这种PMC模式的风险和回报都较上一类低。

(3) 顾问型。项目管理承包商作为业主的顾问,对项目进行监督、检查,并将未完工作及及时向业主汇报。这种PMC模式风险最低,但回报也较低。

### 2. PMC模式适用范围

PMC通常用于大型工程项目,这些大型工程项目通常具备以下特征:1) 项目投资大,工艺装置多,工艺技术复杂;2) 业主的项目管理人力资源缺乏,业主凭借自身的资源和能力难以完成,需要寻找有管理经验的项目管理承包商;3) 项目的一体化程度高,费用节省空间大,为业主追求项目的最佳目标提供条件;4) 国际融资财团在项目融资的方式下,要求业主聘请项目管理承包商来管理项目;5) 业主的母公司或其政府不提供贷款担保,需要通过项目管理承包商获取国际贷款,要求项目管理承包商具有良好的信用。

### 3. PMC模式中各参与方关系分析

在PMC模式中,项目的具体实施工作由工程总承包商来完成。如前所述,PMC模式中项目管理承包商除了代表业主管理项目外,还承担了一些界外及公用设施的设计采购工作。在这种情况下,项目参与方为业主、项目管理承包商、工程总承包商、施工承包商、专利商、融资顾问、基础设计承包商。各参与方关系见图1。项目管理承包商只与业主具有合同关系,与其他参与方是管理关系。项目的其他参与方与业主签订合同,具有合同关系,但受项目管理承包商的管理。

### 4. PMC模式优势分析

相对于其他模式来讲,PMC模式的优势体现在:1) 可充分发挥项目管理承包商在项目管理方面的专业技能,统一协调和管理项目的设计与施工,减

少矛盾;2) 有利于减少设计变更;3) 有利于缩短工期;4) 有利于激励项目管理承包商在项目管理中的积极性和主观能动性,充分发挥其专业特长。

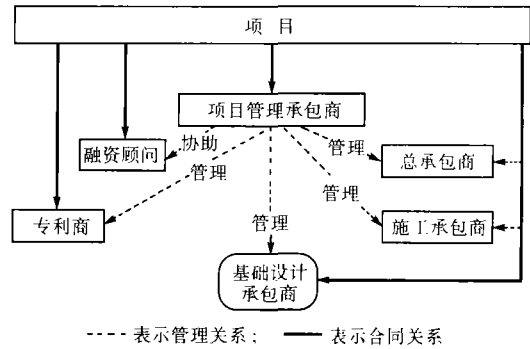


图1 项目管理承包商与项目各参与方的关系

## 三、PMC模式成功应用的关键因素

结合大型工程项目的特点,应用PMC模式实现项目成功需考虑如下关键因素。

### 1. 分阶段实施PMC项目

在PMC模式中,采用目前国际通用的项目阶段划分方法,把项目分为两个阶段,定义阶段和实施阶段。如图2所示<sup>[3]</sup>,定义阶段主要是指详细设计开始之前的阶段,该阶段包括详细设计开始前所有的工程活动,对整个项目十分重要。项目管理承包商在定义阶段主要负责组织或完成基础设计;确定所有技术方案、专业设计方案;确定设备、材料的规格与数量;做出相当准确的估算;编制工程招标文件,最终确定工程中各项目的工程总承包商。实施阶段是指工程总承包商进入项目,开始详细设计、采购、施工的阶段。在此阶段,项目管理承包商要代业主负起全部项目的管理协调职能,直到项目完成。一般在定义和实施阶段之间,业主会安排最终投资决策以确定该项目是否要继续进行。

### 2. 建立有效的组织机构

考虑到项目的规模巨大,多数学者认为项目管理承包商比较适宜选择一种纵(职能组)横(项目组)兼顾的矩阵式组织机构<sup>[4]</sup>。如图3所示,项目管理承包商一般应通过三层组织展开对项目的管理。第一层为项目董事会,是项目管理承包商的最高决策机构,领导项目职能组和管理组所组成的矩阵式组织。第二层为项目职能组。从图3可以看出

项目职能组一般可由商务管理组、合同管理组等9个职能组组成。项目管理组在项目定义阶段负责相应的实质性工作,推动项目的进行。在项目实施阶段则提供给项目管理组相应的技术和人员支持。第三层为项目管理组,由项目经理全权管理,一个项目管理组对应一个EPC合同。在实施阶段由项目管理组推动整个项目,各职能经理依据项目需要与项目管理组一起进驻现场,更加方便管理工作。

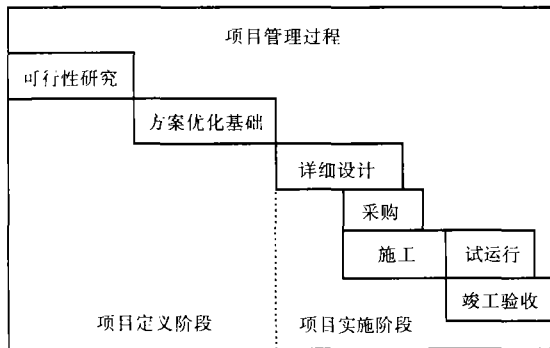


图2 PMC模式下项目阶段的划分以及工作内容

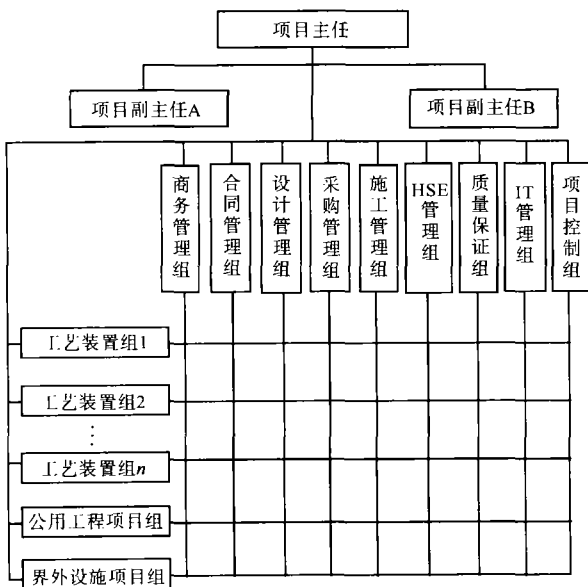


图3 PMC模式下项目的常用组织机构

### 3. 制定完整的项目程序体系

在实施PMC的项目中,项目管理承包商通过制定完整的项目程序体系来促使各参与方的行为标准化。通过制定统一的项目管理程序,能够对来自不

同地方的承包商在同一平台上进行管理,使整个项目管理工作有章可循,易于协调和沟通,效率显著提高。PMC项目程序共分为五级。

第一级:项目实施计划,概括项目的目标及实施目标的方法,是项目的指导文件。第二级:PMC执行计划,是项目实施计划的补充,较为详细地定义项目范围的目标,说明了作为项目管理承包商如何完成这些目标的方法,同时概括了PMC项目组织及项目管理承包商需完成的关键工作。第三级:项目职能组和项目管理组执行计划,是对PMC执行计划的补充,对PMC职能管理组、项目管理组的工作范围、主要岗位职责及活动进行详细描述。第四级:项目程序,是管理整个项目工作过程的主要执行文件,说明PMC管理整个项目所涉及的各方面工作。第五级:工作流程和实施,是对项目执行计划的进一步补充和说明,进一步反映操作层的需要。

### 4. 应用价值增值工程

价值增值是在价值工程理论的基础上发展起来能给项目带来增值的价值工程方法,旨在去除项目建设过程中不产生任何价值的投资活动,并通过价值增值方法,降低工程项目总投资和项目生命周期成本,增加项目净现值,从而最终达到降低项目投资费用的目的<sup>[5]</sup>。在实施PMC的项目中,由于其一体化的优势,为价值增值工程的开展提供了更加便利的条件。一般在项目的执行过程中,通过召开一系列的价值增值会议来收集各方的增值建议,然后由评审小组对每条建议进行评定和筛选,最终评审出有价值的建议,并在下一步工作中指定专人对建议的实施进行监督并给予提出者相应的奖励。

在实施PMC的项目中最常用的价值增值方法有技术路线选择、工艺方案最简化、工程质量等级确定、价值工程的应用、最佳标准规范和规定的制定、预先进行维护、设计能力最佳化、可施工性评审<sup>[6]</sup>。如图4所示,这几种方法在项目实施过程中各有不同的适用阶段。比如,技术路线选择、工艺方案最简化、工程质量等级确定等价值增值方法适用于项目定义阶段;可施工性评审这种价值增值方法适用于项目实施阶段。图4的纵坐标表示各种价值增值方法对项目价值的潜在影响,从图中可以看出,价值增值工作在项目执行过程中越早实行对项目价值影响越大,执行效果也就越好。

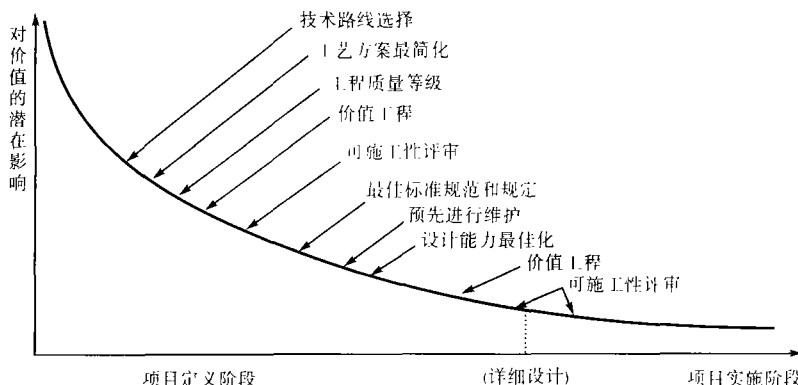


图4 价值增值方法的适用阶段

### 四、结 语

大型工程项目工期较长、技术较复杂、系统性较强,项目业主往往没有能力也没必要对项目的全过程进行监控。而项目管理承包商的企业具有相应的机构、功能、程序、方法和技术,具有相应的资质、人才和经验,能够帮助业主在项目整个实施过程中进行有效地控制,节约项目投资,从而达到项目的最优化。我国虽然在一些大型工程项目尤其是能源项目中已经采用了PMC模式,然而对于多数工程项目的业主以及工程公司来讲这种模式还是一种新的理念。所以首先应熟悉和了解PMC模式的分类、适用范围、各参与方关系、优势等,从实践角度分析PMC模式在我国大型工程项目中成功应用的关键问题,分阶段实施,建立有效的组织机构,制定完整的程序

体系。PMC模式是一种特别适用于大型工程项目的管理模式,该模式在我国经济高速发展的形势下将会有广阔的应用前景。

### 参考文献:

[1] 陈勇强. 项目管理承包中相关费用和激励问题分析[J]. 国际经济合作, 2005(8): 47—49.  
 [2] 王子宗. PMC项目管理模式在国内建设领域的实践[J]. 化工建设工程, 2002, 24(3): 8—12.  
 [3] 彭 飞. 大型项目国内外建设模式之比较与借鉴[J]. 中国建设信息, 2003(4): 10—12.  
 [4] 戚国胜. 从南海石化看超大型国际项目的管理[J]. 国际工程与劳务, 2004(2): 29—34.  
 [5] Anderson D, Deborah F J. Integrating constructability into project development: A process approach[J]. *Journal of Construction Engineering and Management*, 2000(2): 81—88.  
 [6] 刘家明, 陈勇强, 戚国胜. 项目管理承包——PMC理论与实践[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2005: 52—54.

## Application of Project Management Contract in Large-Scale Construction Project

WANG Xiu-qin, CHEN Yong-qiang, WANG Zhi-hui  
 (School of Management, Tianjin University, Tianjin 300072, China)

**Abstract:** Project management contract(PMC) is a new construction project management model, which emerged in international construction industry recently. PMC contains three types, which are general risk type, pure management type, and consultant type. PMC applies to large and tech-complicated projects. This paper analyzes PMC's contract and organization relationships between project participants, and its integration advantages over other models. It focuses on the key aspects to apply PMC in large-scale construction projects successfully, that is, executing the project by two stages, building up effective organization, setting down full-scale procedure system, and applying value improvement process. PMC has a bright application future in our country.

**Keywords:** project management contract; project management contractor; large-scale construction project