

# 工程项目管理三大基本目标的新思维

任 宏,晏永刚

(重庆大学 建设管理与房地产学院,重庆 400045)

**摘 要:**新形势下的工程项目管理迫切需要理论变革和实践创新,亟待突破传统的思维模式重新思索项目管理三大基本目标(投资、进度、质量)。在剖析传统工程项目管理理论框架下三大基本目标所面临的困境基础上,分别从投资、进度、质量三方面,以全新的思维视角诠释了工程项目管理三大基本目标的新意涵;进而提出了从“对立”到“共赢”的投资模式;并探讨了从纯技术决定论到商业条件约束下的进度理论及资金关键线路法,以及“多维可持续发展”的质量内涵。

**关键词:**工程项目管理;投资;进度;质量;新思维

中图分类号:F062.4

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2008)10-0063-04

## 0 引言

随着我国宏观经济的高速发展和中国城市化、新型工业化进程的加快推进,工程管理在我国经济建设中将扮演着越来越重要的角色。尽管目前工程管理在基础理论和技术方法上都取得了全面的发展,管理手段及技术措施亦层出不穷。但鉴于现代工程项目复杂性的日益增加,管理环境的不确定性愈加突出,当前中国工程管理实践迫切需要基于中国国情的工程管理理论体系和技术方法的变革与创新。

投资、进度和质量共同构成工程项目管理最基本、最重要的三大目标体系,它们之间有着相互联系、对立统一的辩证关系<sup>[1]</sup>。对投资、进度和质量三大基本目标的认识是否科学合理决定着工程项目的成败。然而,当前国内外有关工程项目目标研究的文献主要集中在工程项目目标的相互关系<sup>[2,3]</sup>、综合优化<sup>[4,5]</sup>、协调控制<sup>[6,7]</sup>等方面,缺乏对工程项目管理目标的全新思维和认识。因此,工程项目管理面临理论变革和实践创新的巨大压力,亟待突破传统的思维模式,对工程项目管理三大目标需进一步重新认识和思索,以确保工程项目三大目标达到和谐统一,进而实现利益相关者“和谐共赢”的管理目标。

## 1 传统工程项目管理理论框架下三大基本目标面临的困境

### 1.1 工程项目投资目标的片面性

在传统工程项目管理的投资控制中,普遍存在业主与

承包商的关系表现为“你输我赢”的对立关系,各方对对方都采取怀疑、提防的态度,在签订、执行合同时更是利用合同的漏洞采取对己方有利的策略,严重的甚至会导致索赔、仲裁乃至诉讼这些耗时耗力的情况发生。因此将工程项目投资目标下各参与方的对立关系转变为合作、互利的信任关系对于工程项目各参与主体十分重要。在传统工程项目管理理论框架下,工程项目管理投资目标是以尽量少的投资获取较高的收益,其中比较典型的实例就是基于最低价中标的招投标评价原则。最低价中标原则建立在利益分配严重不和谐的基础上,且未能有效响应工程项目各参与主体“经济人”的价值诉求。

一方面,采用最低价中标原则将产生3个问题:一是使得承包商在工程建设中偷工减料,进而产生质量低劣的建筑工程,从而造成业主的间接成本上升;二是大量的承包商由于盈利能力削弱或者工程质量低劣造成的信誉问题致使大量的企业破产,从而制约本行业的发展;三是建筑行业作为劳动密集型产业,关系到大量农民工的就业问题,建筑行业的发展受到制约势必会影响到农民工的就业,从而造成社会成本的间接上升(如图1所示)。

另一方面,从长远而言,中国大规模城市化进程的加快推进势必会带来大量的建筑生产活动。要保证这些生产活动健康、稳定和顺利地推进与建设,必然要求有一大批稳定而强大的微观主体——施工企业、承包企业、投资者等。然而,传统投资工程项目目标控制不利于建筑行业微观主体的培育和成长。

因此,基于传统工程项目管理投资目标的片面性这一

收稿日期:2008-07-23

作者简介:任宏(1955~),男,重庆人,重庆大学建设管理与房地产学院院长、教授、博士生导师,高等学校工程管理专业指导委员会主任委员,研究方向为工程管理、建筑经济、房地产经济;晏永刚(1983~),男,江西高安人,重庆大学建设管理与房地产学院博士研究生,研究方向为工程管理、建筑经济、区域经济。

欢迎访问科技进步与对策网站

www.kjjb.org

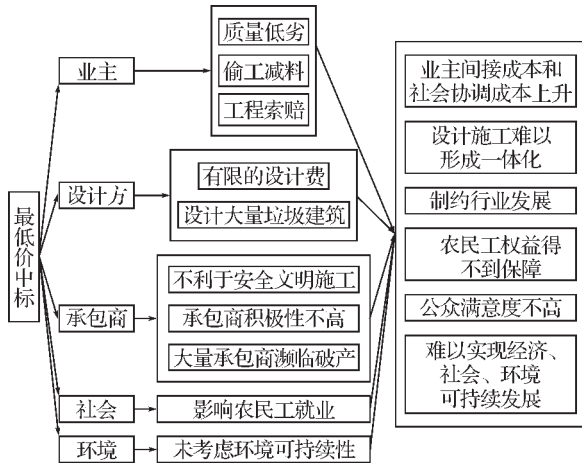


图1 最低价中标给利益相关者带来的弊端

特定困境，建筑业价值链的整体绩效难以得到有效提升，因而也就无法达到经济效应、社会效应和环境绩效的统筹优化。

### 1.2 工程项目进度管理理论中存在的缺陷

目前,在我国许多工程项目管理实践中,仍然较为注重以技术因素为基础进行工程进度管理。传统的工程进度确定及控制方法基于网络计划技术原理,以关键线路法(CPM)为基础,通过确定工序逻辑关系和工作持续时间、绘制网络图对工程进度加以管理,并实时调整进度和优化网络(如图2所示)。

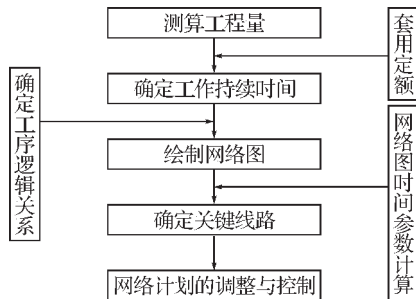


图2 基于传统工程项目管理理论的进度确定与控制流程

传统工程项目管理实践更多是以工程项目管理的制造和生产本质为基础,试图按照工程技术的原理和方法来实现工程项目的进度目标。然而,现实工程实践却与传统进度管理理论不相匹配。随着施工技术的发展,技术因素对进度的影响权重已经大大降低。一个进度管理优秀的工程项目,虽然仍受到技术水平的限制,但在其实施过程中已经存在市场条件约束的深刻印记。较之于传统工程项目,现代工程项目进度管理既与其有相同之处,又存在较大的差异(如表1所示)。现代工程项目进度更多受商业因素制约,由于商业条件无法实现,导致工程项目管理进度目标无法实现的例子举不胜举。比如,资金、市场等时常成为影响工程进度的决定性因素,烂尾楼就是典型的例子。因此,如果仍然按照传统的工程项目管理理论来计算工程进度和确定关键控制节点,则很难确保工程进度管理目标的顺利实现。

表1 传统工程项目与现代工程项目进度管理的特征比较

特征	传统工程项目进度管理	现代工程项目进度管理
市场约束	市场不成熟,市场约束较弱	供过于求,竞争较为激烈,买方市场形成,市场约束逐步增强
技术约束	技术占据绝对优势	以模块化和速度经济为基础,具有较高柔性
理念导向	提高技术水平,尽可能满足业主基本需求	追求业主、承包商、社会等利益的协调

### 1.3 工程项目质量内涵较为狭隘

对于传统工程项目管理者而言,工程质量以工程技术为准绳。单纯强调工程质量的技术维度,往往使得质量控制无法满足环保等隐性要求。其理论推演结果为:建筑物的性能表现主要在纯技术层面,结构安全是最重要的因素。质量管理方面的理念除了仅仅考虑技术层面以外,在追求合理的三大目标统一的基础上,还忽略了工程质量管理成本。显然,传统工程项目质量管理的内涵处于微观视角下的狭义层面,带有一定的狭隘色彩和局限因素。

随着社会的进步和生活水平的提高,以及人们认知范围的拓展,工程质量和性能维度也大大延伸。人们追求更高的生活质量,对建筑物的方便性、舒适性的要求自然也就越来越高,因而增加了用户需求维度。为此,工程质量的内涵体现为以技术为基础,并尽量达到工程项目的功能最大化、成本(质量管理、项目建设成本)合理化、工程项目的智能化以及节能化等多维目标。同时,在可持续发展思想的影响下,建筑物的质量和性能还应表现在节能、环保、可循环、全寿命等诸多维度。

## 2 工程项目管理三大基本目标的新思维

鉴于传统工程项目管理理论框架下三大基本目标所面临的困境和局限性,结合现代工程项目管理的时代特征及现实环境,有必要对工程项目管理三大基本目标进行深化,以全新的思维视角对投资、进度、质量予以重新诠释,并赋予全新的意义和内涵。

### 2.1 工程项目管理投资目标的新思维——从“对立”到“共赢”的投资模式

根据前文所述,要改变传统投资的不足,可以从利益关系的变动出发,推进工程项目管理利益相关者的投资与收益的帕累托改进,使得大多数人受益而不会使任何人受损,即所谓多方“共赢”。根据工程管理的投资定义,可以分别绘制出业主和承包商的投资与利润曲线(见图3)。从图中可以发现,在曲线BC左边区域,承包商的投资为负,即其无须投入就可以获得高额利润,表明这是一个无效的区域。对于一位理性的业主而言,这个区域是业主不会选择进入的区域。再来看曲线ED的右侧区域,在这个区域内,业主投资很高,但利润却可能出现负增长。为此,业主不会愿意进入这个区域。根据数理原则的“剔除法”,不难得出结论:对于工程项目的利益相关者,区域BCDE是各方参

与主体都可以接受、各得其所、互惠互利、各自利益都能得到基本满足的区域。

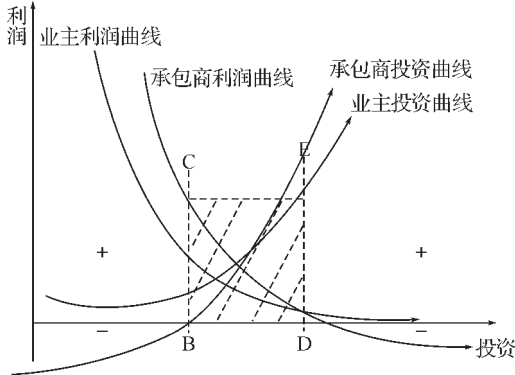


图 3 利益相关者的静态区域

在利益相关者静态区域的基础上,如果增加全寿命周期这个动态因素,可以发现这个区域会进一步扩大,并扩展为新的动态共赢区域 B'C'D'E'(如图 4 所示)。它对应的投资共赢区域 cdef。(注:由于在数据获取上的困难,图 4 仅是一个定性的形象界定)

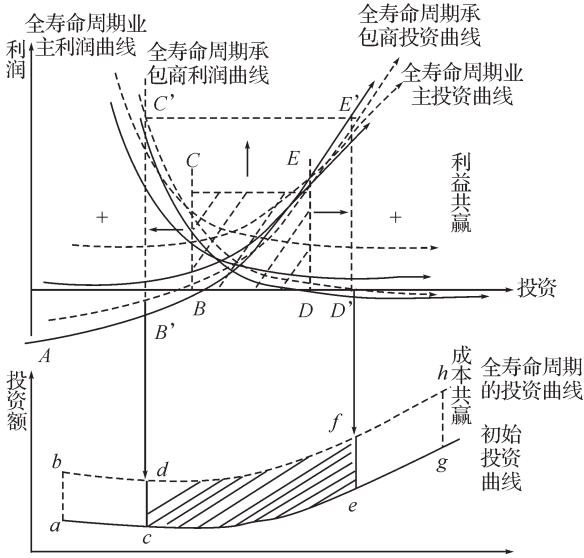


图 4 全寿命周期下利益相关者的共赢区域

总之,基于工程项目多方“共赢”的投资模式,利益相关者的利益在静态条件和全寿命周期下均能够在特定区域内不断得到协调,其本质是利益相关者的利益均衡。同时,其对社会和环境带来的不良影响也较小,也即利益相关者在投资目标上跨越“对立”状态达到多方“共赢”。此外,工程项目多方“共赢”的投资目标也隐含着项目与社会、自然环境的和谐共处,从而较好地将“人理、事理和物理”整合起来,达到工程项目管理的和谐共赢。

### 2.2 工程项目管理进度目标的新思维——从纯技术决定论到商业条件约束论

工程项目在投资目标上的和谐也有利于利益相关者在进度控制上协调一致,并产生进度控制层面的创新动力。实际上,在现代市场经济条件下,任何技术问题都可以归结为经济问题。现代工程项目进度除了受到技术层面的约束,越来越多地受到诸如经济层面、资金供给、市场需

求、宏观调控、征地拆迁、环境保护、工程移民、社会影响等多因素的复合影响。因此在考虑工程进度,进而确定进度管理关键控制节点时,不能仅仅考虑技术约束条件下的单因素分析,而应该是商业条件约束下的多因素分析。根据商业条件约束理论,工程进度全新的过程模型可以采用如下函数和表格来予以表达(如公式 1、表 2 所示)。

$$\text{进度} = \max \left\{ \begin{array}{l} \text{进度 1(资金), 进度 2(技术), 进度 3(市场),} \\ \text{进度 4(宏观调控), 进度 5(社会影响) \dots} \end{array} \right\} \quad (1)$$

表 2 商业条件约束下的影响工程进度的诸多因素

因素	进度	单因素进度 $i$ (因素) ( $i=1,2,\dots,n$ )
资金	$T_1$	_____
技术	$T_2$	_____
市场	$T_3$	_____
...	...	_____
因素 $n$	$T_n$	_____

注:表中实线代表资金、技术、市场等因素下工程横道进度计划,将其进度记为  $T_i$ ,则该工程进度  $T = \max(T_1, T_2, \dots, T_n)$  ( $i=1,2,\dots,n$ )。

为进一步揭示工程进度的多因素影响规律,以资金供给的影响为例,在工程项目进度管理中提出资金关键线路法。资金关键线路法定义如下:由资金供给来确定完成时间,分析各阶段的资金需求及资金供应情况,找出其中的关键阶段,确定各项关键工作,然后结合具体情况,对项目的资金运作进行整体规划和安排,把关键线路(阶段)上关键工作所需的资金置于首位,从而达到控制关键工作实际进度的目标(资金关键线路法如图 5 所示)。资金关键线路法的意义在于:一是强调资金与进度的协调,并把资金视为影响工程进度的决定性因素之一;二是把资金供给因素纳入到网络图当中,实现进度安排与资金筹集的联动。

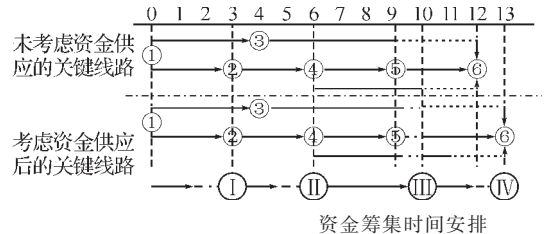


图 5 资金关键线路法

### 2.3 工程项目管理质量目标的新思维——质量内涵外延的扩展

当工程项目利益相关者在投资目标上达成协调统一后,项目各参与主体都能从项目中获取相应的利益,提高各个方面的质量控制积极性。工程项目利益相关者的真诚合作和自愿投入使得工程质量控制有了良好的人理和事理的保证。

现代工程要求全面、全过程、高水平的质量管理,确保工程从决策、设计、材料到施工都处于高质量的控制环节。另外,现代工程项目已经突破仅为工程实体质量控制的传统范畴,跨越到全过程的质量管理层面。此外,随着时间的推移,工程质量的外延还将逐步扩展,绿色、生态、环保、节

能、可持续等质量内涵也融入到工程质量控制体系中(如图6所示)。相应地,绿色、生态、环保、节能、可持续等质量标准约束性亦不断增强,将逐渐由推荐性转变为强制性。对工程质量内涵多维性认识的意义在于:一是它是对质量的一种科学的全面的认识;二是增加环保、节能、可持续、可循环、全寿命等全新概念,促进项目管理目标体系的完善;三是有利于促进建筑业的可持续发展。因此,必须对工程项目质量内涵以多维度、多要素、多界面的视角进行重新诠释,并赋予时代特征,树立“多维可持续发展”质量观。

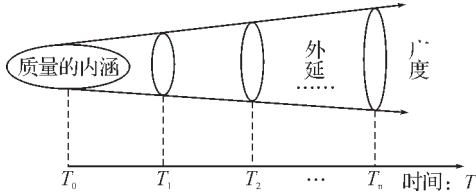


图6 工程项目质量内涵外延的扩展

### 3 结语

工程项目三大基本目标——投资、进度和质量构成有机联系、对立统一的目标控制体系。为满足工程项目管理愈加复杂的实践性需求,工程项目将呈现出多元化、集成化、国际化、大型化的趋势,工程管理亦将进入一个异质同

构和多元统一的和谐时代。因此,应以全新的思维来诠释工程项目管理三大基本目标,实现工程项目目标内涵的飞跃和升华,从而确保工程项目的利益相关者达到利益“共赢”和工程项目多维目标的和谐优化。

#### 参考文献:

- [1] 李世蓉,邓铁军. 工程建设项目管理[M]. 武汉:武汉理工大学出版社,2002.
- [2] 朱勋杰. 工程建设项目三大目标的辩证关系[J]. 建筑管理现代化,2002(4):65-67.
- [3] 何霞荣,崔智敏,尹志国. 项目管理三大目标的关系和优先级分析[J]. 西安财经学院学报,2008,21(3):74-77.
- [4] 王健,刘尔烈,骆刚. 工程项目管理中工期-成本-质量综合均衡优化[J]. 系统工程学报,2004,19(2):148-153.
- [5] 刘尔烈,张艳海. 建筑施工项目进度、成本和质量目标的综合优化[J]. 天津理工学院学报,2001,17(2):90-93.
- [6] 曹小琳,韩冰. 工程项目管理目标系统的建立与控制[J]. 重庆大学学报,2002,25(7):107-110.
- [7] 王永坤,仲维清,黑瑞卿. 基于挣值理论的工程质量、成本、进度集成控制[J]. 辽宁工程技术大学学报(社会科学版),2005,7(6):639-641.

(责任编辑:陈晓峰)

## New Thinking of Three Basic Objectives of Project Management

**Abstract:** In the new situation, project management objectives urgently need to change in theory and innovation in practice, and also need to rethink three basic objectives of project management which are included of investment, schedule and quality within breaking the traditional mode of thinking immediately. On the basis of analyzing the difficulties which three basic objectives are facing under the framework of traditional theory on project management, the new meaning of three basic objectives of project management is interpreted as a new perspective of thinking from three aspects—investment, schedule and quality. Further more, the nature of investment from incompatible to sharing is put forward, and new schedule theory from technology-restricted to marketing-restricted is discussed. Lastly, the concept of sustainable and multidimensional quality is illustrated.

**Key Words:** Project Management; Investment; Schedule; Quality; New Thoughts