

高校大型建设项目管理模式的探讨

周栩¹, 曹升元², 邹伟武

1. 中南大学土木建筑学院, 湖南长沙, 410075;
2. 中南大学计划财务处, 湖南长沙, 410083)

摘要:高校大型建设项目不同于企业的投资项目和政府其他的基础设施项目,应依据现代建设工程项目管理的特点和要求,结合自身特点来选择和建立项目管理模式。从目前已在使用的几种管理模式看,代建制模式应当是一种可优先选择的模式。

关键词:项目管理模式;高校建设;大型工程项目;PM;CM;代建制

中图分类号:C931.2 文献标识码:A 文章编号:1672-3104(2005)04-0464-05

所谓管理模式,就是将管理的对象作为一个系统,通过一定的组织和管理方式,使系统能够正常运行,并确保其目标得以实现。长期以来,我国的工程项目管理模式比较单一,随着市场的进一步完善和非国有投资比例的进一步增加,特别是加入WTO以来,建设市场国际化特征的进一步明显,对工程项目的管理模式,无论是业主方面,还是承包商方面,都要求对其进一步拓展,以适应发展的需要。因此,近年来出现了一些新的项目管理模式。近年来,高校基本建设投资有着较大幅度的增长,高校大型建设项目数量发展很快。高校建设项目由于其自身的特点,其项目的管理模式即要符合工程建设的基本规律又要考虑高校建设项目的自身特点。在市场经济的条件下,研究高校建设项目管理的自身特点,合理选择和优化项目管理模式,是高校建设项目管理中的一个重要课题。

一、大型工程项目的几种项目管理模式及其优缺点

大型工程建设项目一般具有规模浩大、系统性强、技术复杂、专业多且专业化程度高、投资大、工期长等特征;同时,项目建设中,涉及的主管单位以及相关单位也非常多。为了确保项目目标的实现,项目的管理模式显得尤为重要。根据建设部“建市(2003)30号”文件^[1],工程项目管理主要有如下方

式:PM方式,即项目管理服务方式;PMC方式,即项目管理承包方式;其他项目管理方式。

(一) 项目管理服务方式

项目管理服务是指接受业主委托的项目咨询公司或工程项目管理企业采用科学的管理思想、方法和手段,向业主提供的咨询服务。项目咨询公司是业主的顾问,代表着业主的利益,本身并不参与项目的设计和施工活动。工程项目管理企业一般应按照合同约定承担相应的管理责任。项目管理服务主要有以下几种模式:

1. PM模式

PM(Project Management)60年代初起源于美国、西德和法国等,并开始广泛应用成为国际通用的一种项目管理方法。工程项目咨询公司或项目管理承包企业指接受业主委托,并采用科学的管理思想、组织、方法和手段,对项目投资、建设周期和项目质量三大目标实施控制,向业主提供合同管理、信息管理和组织协调等咨询服务。项目咨询公司是业主的顾问,代表着业主的利益,本身并不参与项目的设计和施工活动。项目管理承包企业一般应当按照合同约定承担一定的管理风险。

2. CM/Agency(代理型)模式

CM(Construction Management)是国际上一种建筑承包模式和管理模式。其基本思想是利用快速路径法(Fast Track),将项目的建设分阶段进行,通过各阶段设计、招标、施工的充分搭接,使施工可

以在尽可能早的时间开始,以加快建设进度。根据CM单位在项目组织中合同关系的不同,CM模式分为CM/Agency(代理型)和CM/Non-Agency(风险型)两种。

CM/Agency(代理型)承发包是一种较为传统的形式,在这种形式下,业主参加全部的合同协议的签订,CM公司是业主的咨询人员和代理,提供建设管理服务,业主与CM公司所签合同为CM管理顾问合同(如图1所示)。

图1 CM/Agency(代理型)

3. 项目总控模式

项目总控(Project Controlling)的理论起源于德国,其核心是信息管理,即“以现代信息技术为手段,对大型建设工程进行信息的收集、加工和传输,用经过处理的信息流指导和控制项目建设的物质流,支持项目最高决策者进行策划、协调和控制的管理组织模式”,它是以项目管理、企业控制论和现代信息技术为基础发展起来的。

项目总控的主要特点是项目总控单位主要负责全面收集和分析项目建设过程中的有关信息,其具体工作偏重于组织信息流的活动,为业主提供多种有价值的报告,对业主决策层进行决策支持。对设计、监理、施工和供货单位无指令权。

在我国,业主、项目总控与工程监理相结合的管理模式可简记为“业主+项目总控+工程监理”,如图2所示。

图2 项目总控

采取项目总控的管理方式,能够有效弥补我国目前项目管理组织中的缺陷,是解决我国大中型建设工程项目管理组织的一个可行方案。对于政府投

资类工程项目,项目总控方式由于缺乏一定的制约机制,仍然需要进行深入研究。

表1 项目管理服务方式的几种主要模式特点总结

模式	主要特点及其适用范围
PM模式	主要是对三大目标的控制,是项目全过程的管理;一般由咨询公司承担
CM模式(代理型)	一般在设计中途介入;最大特点是利用快速路径法缩短工期;一般由大型承包承担;对设计变更的灵活性要求较高,各方面技术不够成熟的项目;建设周期长、工期要求紧的项目;无法准确定价的项目;而设计简单、技术成熟或设计已经标准化、施工图设计已经完成的项目不宜采用CM模式。
项目总控	核心是进行信息的管理,为业主提供报告

(二) 项目管理承包方式

项目管理承包是指工程项目管理企业按照合同约定,除完成项目管理服务(PM)的全部工作外,还可以负责完成合同约定的工程初步设计等工作。项目管理承包企业一般应当按照合同约定承担一定的管理风险和经济责任。

1. CM/Non-Agency(风险型)模式

CM/Non-Agency(风险型)模式,CM单位属于是承包商而不是咨询单位,可以直接参与施工活动,但同时也是一种管理型承包,其工作的重点是协调设计与施工的关系,以及对分包商和施工现场进行管理。对CM承包商的考察主要侧重于管理人员所具有的管理经验和能力,对大型项目的组织、指挥和控制能力对各阶段预算的编制能力及招标、合同管理、组织协调能力(如图3所示)。

图3 CM/Non-Agency(风险型)

2. PMC模式

工程公司对项目进行全面管理,称为“项目管理承包商”(Project Management Contractor,简称PMC),PMC是业主的延伸,其与业主充分合作,确保项目目标的完成。

PMC 项目管理一般分成两个阶段进行。第一阶段称为定义阶段,PMC 要负责组织/完成基础设计,确定所有技术方案及专业设计方案,确定设备、材料的规格与数量,做出相当准确的投资估算(±10%),并编制出工程设计、采购和建设的招标书,最终确定工程中各个项目的总承包商(EPC 或 EP+C)。第二阶段称为执行阶段,由中标的总承包商负责执行详细设计、采购和建设,PMC 要代表业主负起全部项目的管理协调和监理责任,直至项目完成。

表 2 项目管理承包方式的几种主要模式特点

模式	主要特点及其适用范围
CM 模式 (风险型)	利用快速路径法缩短工期;适用于对设计变更的灵活性要求较高,各方面技术不够成熟的项目;建设周期长,工期要求紧的项目;无法准确定价的项目。
PMC 模式	有助于提高整个项目的管理水平;有利于帮助业主节约项目的总投资。有利于精简业主建设时期的管理机构;有利于业主取得融资等等。适用于投资在 1 亿美元以上的大型项目;建在一些缺乏管理经验的国家和地区的项目;利用银行或国外金融机构贷款的项目,贷款方一般会要求用 PMC 确保项目的成功,以降低其贷款风险;项目庞大,工艺装置多而复杂,而业主对这些不太熟悉的项目。

(三) 其他管理方式

1. EPC 工程总承包

EPC 工程总承包是指工程总承包商受业主委托,按照合同约定对工程的勘察、设计、采购、施工、试运行实行全过程的承包。

EPC 工程项目管理是指把设计(Engineering)、采购(Procurement)、施工(Construction)作为一个整体,在一个管理主体的管理下组织实施。

2. 项目总承包

项目总承包在国外叫做 Turnkey,即交钥匙工程,在民用建设项目中又叫 D+B,即设计和施工总承包。在某些以工业装置或工艺过程为主要核心技术的工业建设项目中,项目总承包又称为 EPC 模式。尽管 D+B 和 EPC 都叫做项目总承包,但是,EPC 总承包模式与民用建筑中的 D+B 总承包模式在操作方法还是有很大的不同。

3. 项目代建制

代建制意为代理建设制,即由具有独立法人资格的专业项目管理公司代理业主行使业主的项目管理任务的一种制度形式。项目管理是融合工程技术、经济、法律、管理的综合性工作,业主不具有相应

的综合知识,因此与设计、承包商之间存在明显的信息不对称,若由专业项目管理公司代理业主,就是采用“他人控制”原则,利于提高管理绩效。

国内代建制在上海市首先被采用,是基于建设体制中的投资、建设、运营和监管“四分开”的思想提出的,即按照“建管分离”和专业化管理的原则建立实施起来的。也是国有资产管理的改革方向。作为项目管理者的人,与作为投资主体的业主分离,业主负责投融资,代建人负责建设管理。为保证责权利统一,业主和代建人必须进行权利划分,使各方的激励与约束相统一(如图 4 所示)。

图 4 代建制的项目组织结构

表 3 其他管理模式的特点

模式	主要特点及其适用范围
EPC 工程总承包	设计、采购、施工的组织实施统一和全过程控制的;设计、采购、施工之间是合理、有序和深度交叉的;能够对设计、采购、施工进行整体优化;采购被纳入设计程序,进行设计可施工性分析,提高设计质量;主要适用于以大型装置或工艺过程为主要核心技术的工业建设项目,如大型石化、化工、冶金、能源等项目。
项目总承包	有利于投资控制,降低工程造价;有利于进度控制,缩短工期;有利于合同管理和组织协调一般适用于民用建筑,但是如纪念性建筑、新型建筑、设计工作量少的项目不适用项目总承包模式。
项目代建制	代建制比较适用于政府投资类项目;能有效解决我国政府投资工程项目管理方式中投、建、管、用交叉,混为一体,缺乏相互之间的制约机制的问题。

二、高校大型建设项目管理模式的选择

(一) 高校建设项目的特点

高校的中心任务是教学和科研,高校所提供的教育是一种准公共产品,所以高校大型建设项目不

同于企业的投资项目和政府其他的基础设施建设项目,有着自身特点和行业规律。主要有:

(1) 高校建设项目基本上是政府投资的公共工程项目,一般服务于教学和科研,与企业投资的建设项目相比,高校建设项目没有直接的生产产品,因而没有直接的经营收益。

(2) 高校建设项目的使用领域和使用单位的差异很大,教学、科研、生产等不同项目的功能差异性较大,项目既要保证使用功能,又要确保质量、节约投资、控制进度,项目管理难度较大。

(3) 由于投资来源和最终使用者分离带来的成本控制压力。高校建设项目主要资金来源是国家拨款,虽然近年来,高校通过企业捐赠和学校自筹等渠道获得了较多的资金来源,但是高校建设项目相对于其他建设项目而言资金来源渠道仍然单一,缺少更多的筹资手段。对于具体的项目来讲,由于使用单位对建设标准和建设档次的要求越来越高,这些资金仍然显得入不敷出。

(4) 高校大型建设项目与一般大型工业项目相比,没有复杂的生产工艺和大型设备,因而设计相对简单,没有工艺设计,但是对项目的人文环境、自然环境、景观设计的要求较高。高校建设项目的施工工艺也较工业项目简单。

(5) 高校大型建设项目的社会环境较之一般大型项目更为复杂,需要处理的各种关系更多。这些复杂的外部环境对工程实施的影响很大。例如大部分高校新校区都是建设在城市中心或近郊,新校区建设范围内的拆迁就错综复杂,往往成为各高校新校区建设中难以妥善解决的老大难问题。

(6) 高校的中心任务是教学和科研,其建设项目的日常管理工作通常由职能部门基建处进行管理。由于受硬件和软件的限制,高校小型建设项目采用业主自行管理尚能应付,但是对于大型建设项目,采用业主自行管理就力不从心了。因此对于高校大型建设项目,无论在组织机构、人力资源、管理经验等各个方面,传统的基建处管理模式或工程指挥部管理模式都不能满足现代化的工程管理需要。

(二) 高校大型建设项目管理模式的选择

为了适应现代工程建设项目管理的特点和要求,必须从系统工程的要求、高知识和高技能的要求、专业化和社会化的要求等三方面,来选择和建立高校大型工程建设项目管理的模式。

在对工程项目管理模式进行选择时,不能单就模式本身的长短进行选择,而是要依据工程项目自

身和参与各方的特点来综合考虑。不同的工程建设项目特点均不相同,应该根据具体情况选择最适宜的模式。一般来说,影响工程项目管理模式选取的主要因素有工程项目的范围、工程进度、项目复杂性以及合同计价方式等。

根据前面对大型工程项目管理模式和高校大型建设项目的特点分析,可以初步得出以下结论:

(1) 对于高校一般的单体建设项目,技术成熟,各方关系简单,宜采用PM管理模式;但是对于高校大型建设项目,由于项目规模大,各方关系复杂,目标控制难度大,则PM管理模式不是一种值得首选的管理模式。

(2) 由于高校大型建设项目设计阶段工作并不复杂,没有生产工艺问题,因而CM(代理型)、PMC管理模式和EPC管理模式就失去其优越性,所以高校大型建设项目一般不宜选择CM(代理型)、PMC管理模式和EPC管理模式。

(3) 对于项目总控管理模式,由于高校的工程建设管理部门力量薄弱,工程难以控制,一般不宜选用。

(4) 对于希望利用快速路径法缩短工期的工程项目,可以考虑采用CM(风险型)管理模式,可以使咨询公司或项目管理公司及早介入,优化方案,节约投资,缩短工期。

(5) 对于大多数高校大型建设项目,由于规模大、涉及面广,关系复杂,采用代建制项目管理模式是一种比较理想的管理模式。

代理制管理模式主要有如下特点:

1) 所提供的“代理”属于咨询,获得咨询费,这是赢利型企业行为,所以必将会为获得赢利而提高自己的咨询质量。

2) “代理”班子不是固定的,每个项目设不同的代理班子,这就保证了专业分工,使专业化程度高的项目也能有很好的管理水平。

3) 代理的重点是管理型的,不是技术型的;不过,采用代建制管理模式将会大大增加相关部门的工作量,用以管理大量新产生的“代理”行为。此外,还需要主管部门的监督管理力度加大。

三、 结论

我国高校大型建设项目的管理体制仍有很大的改革余地,高校大型建设项目管理需要探索一种新

型的管理模式。根据对目前国内常用的几种大型建设项目管理模式的初步分析,以及上海等地大型公共工程建设项目试行代建制项目的效果看,代建制管理模式是我国高校大型建设项目管理的一种可优先选择的模式。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国建设部. 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[J/OL]. www.cin.cn,2003,2.
- [2] 孙剑. 在我国应用 CM 模式的探讨[J]. 南京建筑工程学院学报,2001(4):91-95.
- [3] 李平,顾新一. CM 模式的项目管理研究[J]. 洛阳工业高等专科学校学报,2004(3):54-56.
- [4] 贾广社. 项目总控——建设工程的新型管理模式[M]. 上海:同济大学出版社,2003.
- [5] 王子宗. PMC 项目管理模式[J]. 当代石油石化,2002(10):31-33.
- [6] 阎长俊, Kemal Ahmet. 建设项目管理模式与中国建筑业的改革[J]. 中国软科学,2002(4):53-57.
- [7] 胡德银. 现代 EPC 工程项目管理讲座[J]. 有色冶金设计与研究,2004,(1):53-57.
- [8] 朱康武,曹萍,乐文龙. 大型建设项目的代建制管理模式[J]. 基建优化,2003,(4):3-6.
- [9] 龙奋杰. 高校基建管理模式与应用研究[J]. 土木工程学报,2003(3):11-16.

Discussion of the project management model of large aec project in China high schools

ZHOU Xu, CAO Sheng-yuan, ZOU Wei-wu

- (1. College of Civil Engineering and Architecture, Central South University, Changsha 410075, China;
2. Plan & Finance Department, Central South University, Changsha 410083, China)

Abstract: This paper introduces a few project management models which adopted by large AEC project primarily, then analyses their characteristics and the using scopes respectively. Finally, it analyses characteristics of the large AEC project in high schools, makes some specific suggestions on what kind of management model should be adopted in the large AEC project in high school development, and points out that the agent construction system is the top priority management model.

Key words: project management method; high school development; large AEC project; PM; CM; agent construction system

[编辑:汪晓]