

# 现代建设项目全寿命期组织集成的实现问题

王 华<sup>1,2</sup>, 尹贻林<sup>2</sup>, 吕文学<sup>1</sup>

(1. 天津大学 管理学院, 天津 300072; 2. 天津理工学院 经济与管理学院, 天津 300191)

**摘要:** 现代建设项目承发包模式体现出来的“建设生产过程一体化”趋势及建设项目业主方管理与承包方管理的新特点要求业主对工程项目实行全寿命期的集成管理;但目前国内外工程管理领域对于建设项目全寿命周期集成管理中组织集成的实现问题的研究尚存在局限性。通过建立一种敏捷、高效的新型组织集成模式来实现对现代建设项目全寿命期的集成管理,并探讨了该组织集成模式的运行机制。

**关键词:** 建设项目; 全寿命期; 集成管理; 组织集成

中图分类号: F403.5

文献标识码: A

文章编号: 1007-7375(2005)02-0038-04

## Organization Integration Management of Engineering Projects for the Whole Life Cycle

WANG Hua<sup>1</sup>, YIN Yi-lin<sup>2</sup>, LU Wen-xue<sup>1</sup>

(1. School of Management, Tianjin University, Tianjin 300072, China;

2. School of Economy and Management, Tianjin University of Technology, Tianjin 300191, China)

**Abstract:** The contract model in modern engineering management has set the trend towards “merging into an integral whole”, which makes “the integrated management for the whole life cycle” very important. In order to carry out organization integration management of engineering projects for the whole life cycle, this paper puts forward a new organization integration management pattern, whose mechanism is discussed.

**Key words:** engineering project; whole life cycle; integrated management; organization integration management

集成管理是指运用集成思想,通过保证管理对象和管理系统完整的内部联系以提高系统的整体协调程度进而形成一个更大范围的有机整体,主要包括组织集成、过程集成、管理职能集成及计算机集成,其实质是要做到决策高效化、知识整合化、组织柔性化<sup>[1]</sup>。当前,集成管理思想已经渗透到各个生产领域,“计算机集成制造(CIMS)”、“并行工程(CE)”等管理新理念就是集成管理思想在制造业中应用的成果。建设项目全寿命期集成管理是集成管理思想在工程建设领域的延伸,主要通过项目全寿命期内各阶段的集成、全部项目管理职能的集成、项目组织和责任体系的集成以及信息的集成等方面把工程项目的各主体、各管理要素、各个生产阶段有机地结合

起来,在更大程度上促进建设项目管理目标的实现<sup>[2]</sup>。目前,国内外的工程建设管理研究领域对工程项目的全寿命期集成管理的系统理论与可操作性方面进行了有益的探索,但在实现组织集成的问题上形成了不同的观点。作为工程建设项目全寿命周期集成管理的核心问题,建立一种适应现代建设项目全寿命期集成管理的组织集成模式是该文的意义所在。

### 1 问题提出的背景

1.1 承发包模式的演进对组织集成提出更高要求  
工程建设项目承发包模式中的“设计—投标—建造[D+B+B(Design+Bid+Build)]”模式是国内外传统的项目建设方式,强调分工与合作,是独立协作的代表。它的缺点是阶段过程不连续,组织界面过

多, 常常导致工程变更争端和索赔, 在投资规模增大、结构和技术日趋复杂的现代工程项目中这些问题尤其突出。相对于传统的工程项目管理模式来说, 以“设计—建造 [D+B (Design + Build)]”模式为代表的现代建设项目承包模式则体现了建设生产过程一体化的发展趋势。由其演化来的“设计—建造—物业管理 [D+B+FM (Design + Build + Facility Management)]”模式、“融资—采购—设计—建造—物业管理 [F+P+D+B+FM (Finance + Procure + Design + Build + Facility Management)]”模式以及目前推行较广的 BOT 模式等现代建设项目承包模式呈现出新的特点即一方面对于业主来说, 客观上要求承包商尽可能地提供全过程的服务、保持管理的连续性与高效性并使之与工程建设的最终效益挂钩, 使传统的工程项目业主与各参与方之间彼此的冲突关系被现代建设项目“协作”、“双赢”的关系所取代; 另一方面, 现代建设项目中承包商的功能已由单纯的专业施工承包向总承包趋势发展, 甚至承包商的参与范围向前扩展至项目的融资、向后延伸至项目运行管理<sup>[3]</sup>。这些新特点从客观上推动了建设项目业主方全寿命期集成管理趋势的发展, 业主如何针对这种建设过程一体化发展趋势选择适宜的组织集成模式进行工程建设项目全寿命期集成管理, 这一问题已经提到了工程项目管理的研究日程上来。

## 1.2 国内外相关研究进展与存在的问题

### 1) LCPM 思想与 CC 思想关于组织设置的探讨

20 世纪 90 年代中期由澳大利亚悉尼大学 Ali Jaafari 博士首先提出的全寿命周期项目管理 (LCPM) 思想和借鉴了制造业并行工程 (CE) 思想精华而产生的并行建设 (CC) 思想, 将全寿命周期管理思想延伸至工程项目管理领域。值得指出的是, 二者在全寿命周期集成管理的组织机构设置模式上都要求项目业主方、承包方、运营方、项目管理方、物业管理方等各方在工程项目决策阶段就组成全寿命周期项目集成管理联合实体, 实现集成管理的组织集成功能。基于上述思想, 同济大学的丁士昭教授在对南京市地铁建设项目中引入了全寿命周期集成化管理 (LCIM) 及全寿命周期经理的概念, 提出通过全寿命周期经理担当建设项目全寿命周期集成化管理联合实体的核心, 负责决策阶段和实施阶段的规划和控制 (见图 1)<sup>[4]</sup>。

### 2) 计算机集成建造 (C/I/C) 思想观点阐述

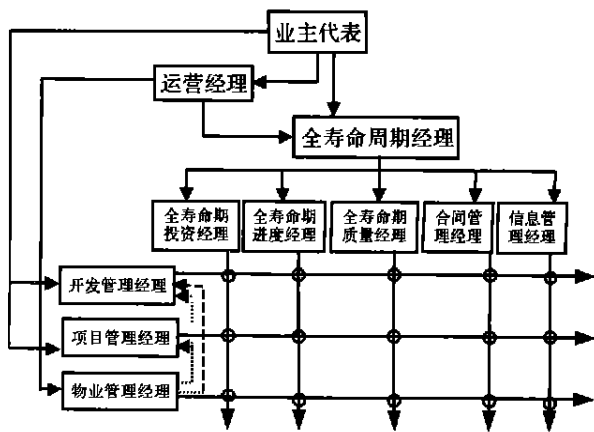


图 1 LCIM 矩阵式项目组织结构

针对建设项目全寿命期集成管理需要强大的信息支持的特点, 20 世纪 90 年代中期出现的计算机集成建造 (C/I/C) 思想通过建立项目各参与方在工程建设全寿命期各个阶段标准化和模型化的工程项目信息交换系统, 在一定程度上弥补了全寿命期内组织管理功能的不足<sup>[5]</sup>。东南大学的成虎教授在此基础上提出了工程建设项目全寿命期集成管理中的工作分解结构编码和项目分解结构编码的标准化观点, 其实质是建立统一的中央数据库, 将项目各参与方建立的异构数据库纳入到一个数据系统中, 实现网络环境下的统一管理和使用<sup>[6]</sup>。

### 3) 两种组织集成思想局限性述评

全寿命周期项目管理 (LCPM) 和并行建设 (CC) 思想强调以全寿命期管理联合实体为全寿命期组织集成管理的核心, 这种组织设置虽然功能全面, 但是面临着人员的冗杂和资金的浪费, 在业主的管理中存在着管理幅度大、信息处理量多的问题, 呈现出另一种低效运行。此外, 全寿命周期联合实体实质上是处于中介咨询机构的位置, 并不具有对于建设项目全寿命期内所出现的问题的实际处理权力, 与各阶段、各部门管理者协调难度大, 有时只能成为一种形式。而计算机集成建筑 (C/I/C) 思想的标准化信息数据理念虽然在信息流通与管理协同上增强了畅通性, 但没有现代的、与全寿命周期集成管理功能及目标相适应的组织集成模式来实现以人为本核心的行之有效的管理和决策。

## 2 建设项目全寿命期集成管理中组织集成的实现

### 2.1 一种新型组织集成模式的建立

基于上述研究和探讨, 笔者根据建设项目全寿命

周期集成管理的过程、目的及自身特点,针对建设项目全寿命期集成管理的核心问题——组织集成问题提出一种有别于国内外相关研究领域思想的新观点——建立以业主、咨询机构、专业人士共同形成的协同化战略联盟为决策与管理核心,通过建立中央数据库将工程项目管理的外部各参与方、管理各要素、全寿命期各个阶段建立起来的异构数据与工作模块统一成标准化的同构数据,共同实现建设项目全寿命期管理中的快速诊断与决策(见图2)。这种组织集成模式既吸收了国内外全寿命周期项目管理(LCPM)和并行建设(CC)思想及计算机集成建筑(CIIC)思想的精华,又克服了各自组织机构设置中的局限性:一方面改建设项目全寿命周期实体组织管理为适应知识经济时代工程项目管理特点的扁平网络化联盟体虚拟组织管理,通过基于 Intranet 的标准化、同构数据的信息平台实现业主与专业咨询机构和专业人士之间的紧密联系,提高集成管理效率,实现组织机构在建设项目全寿命期过程中决策阶段开发管理、实施阶段的项目管理和运行阶段的物业管理的快速反映与决策,使这种组织结构成为建设项目全寿命周期集成管理目标实现最有力的支持;另一方面也降低了业主方管理成本,提高了建设业管理的现代化水平。

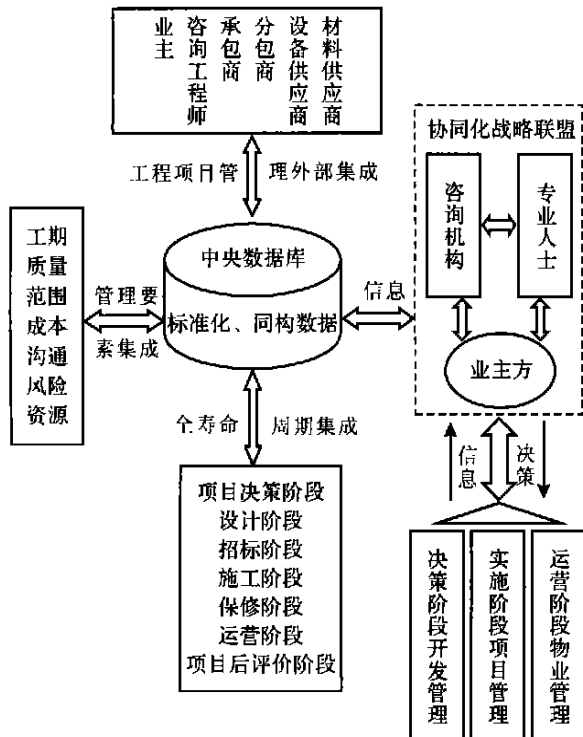


图2 建设项目全寿命期组织集成示意图

## 2.2 战略联盟化组织集成模式的构建机制分析

### 1) 建立标准化的同构数据库技术平台

建设项目全寿命周期集成管理是处于快速变化的内、外界环境之中动态开放的管理,人的因素在集成管理中占据着突出的地位,是管理与决策的核心。及时、完整、准确的信息收集与传递对于管理者来说具有十分重要的意义。因此,建立同构化的数据管理体系使建设项目全寿命期内的集成管理成为一种真正的人本核心的柔性化管理。只有将建设项目各管理阶段、各管理要素、各参与方的所有重要信息与管理模块以同构数据的形式建立起来,依据可供业主与专家机构决策及管理的中央数据库,形成一个敏捷集成管理和信息服务环境的平台将数据资源、信息资源、专家资源全面共享,从而实现对决策阶段的开发管理、实施阶段的项目管理与运营阶段的物业管理等建设项目全寿命周期内的全方位、专业化的管理,真正做到具有现代集成管理特点的“数据信息化——流程信息化——决策信息化”<sup>[7]</sup>。

### 2) 构建“协同旋进”的战略联盟体系

著名管理大师彼得·德鲁克曾经说过 21 世纪是战略联盟的时代。战略联盟在快速、有效地传递组织信息和进行知识管理与知识创新方面具有无法比拟的优越性,是集成管理领域内多方协调,共同发挥彼此的资源优势的协同旋进思想的具体体现<sup>[8]</sup>。对于建设项目全寿命周期集成管理来说,业主作为投资决策阶段、项目建设实施阶段甚至运营阶段管理的核心,敏捷、有效的管理和正确、快速的决策是至关重要的。而业主作为建设项目的投资建设单位,并不完全具备开发管理、项目管理和物业管理方面的专业管理水平,必须充分利用信息技术整合跨越地理区域和组织边界的专业人才资源和知识资源形成互补核心竞争力,针对工程建设项目全寿命期不同阶段、不同要素将不同专业结构的专业咨询机构与专业人士协同起来,有助于各知识载体的优势面和优势度的结合,提高综合决策能力,提高建设项目全寿命期内的管理效率<sup>[9]</sup>。

### 3) 扁平网络化组织结构下的管理与决策

知识经济时代信息、网络技术为建设项目全寿命周期集成管理建立标准化、同构中央数据库提供了技术平台;业主与专业咨询机构及专业人士之间协同旋进的组织理念为建设项目全寿命期内敏捷、高效化的管理与决策提供了强大的专业知识与智力

支持; 而金字塔式层级组织结构向扁平网络式的战略联盟体组织集成模式转变则成为建设项目全寿命期管理不可或缺的纽带。由于扁平网络式组织结构决策敏捷、资源互动、信息传递高效等特点使之具有良好的组织适应性, 通过这种组织模式能更加顺利地实现战略联盟组织对同构中央数据库中各种集成化信息与管理模块的获取、业主与专业咨询机构及专业人士等组成的战略联盟之内的管理沟通与信息传递以及战略联盟与建设项目全寿命期内决策阶段开发管理、实施阶段项目管理及运营阶段物业管理各实体管理组织之间的沟通与协调, 从而实现业主对工程项目全寿命周期内快速、高效化地管理与决策。

#### 参考文献:

- [1] 李宝山, 刘志伟. 集成管理——高科技时代的管理创新 [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 1998. 30-43.

- [2] Smish P B. Reengineering life-cycle management of products to achieve global success in the changing marketplace [J]. Industrial Management & Data Systems, 1997, 12(4): 90-98.
- [3] 何清华. 建设项目全寿命周期集成化管理模式的研究 [D]. 同济大学管理学院, 2000.
- [4] 丁士昭. 关于南京地铁全寿命集成化管理组织管理模式的探讨 [R]. 南京地铁建设指挥部, 2000. 5. 22.
- [5] Stuart D A. Integating constructability into project development, aprocess approach [J]. Journal of Construction Engineering and Management, 2000, 126(2): 81-88.
- [6] 成 虎. 建设项目全寿命期集成管理研究 [D]. 哈尔滨工业大学管理学院, 2001.
- [7] 王德禄. 知识管理的 IT 实现 [M]. 北京: 电子工业出版社, 2003. 177-181.
- [8] 陈菊红, 汪应洛, 孙林岩. 敏捷虚拟企业科学管理 [M]. 西安: 西安交通大学出版社, 2002. 127-130.
- [9] 段伟文. 论知识型组织的结构再造和文化重建 [J]. 系统辩证学学报, 2000. 8(3): 65-69.

(上接第 37 页)

式(7)可变形为:  $T = A^{-1} \circ R$ 。

上式与式(5)相对照, 可建立统一的顾客需求与工程特征相互转换子模型:

$$T = F \circ R。$$

可见质量应以顾客需求为导向与质量改进可主动挖掘和引导顾客需求这两个过程并非分割、对立, 而是相互相承, 是互动机制的两个方面, 共同构成完整的机制, 从而形成一个稳定的闭环系统。

#### 参考文献:

- [1] 吴伟强. 面向制造业企业的质量改进与顾客互动机制 [D]. 杭州: 浙江大学管理学院, 2001.
- [2] 蒋尔雄, 赵风光. 数值逼近 [M]. 上海: 复旦大学出版社, 1996. 7-8.
- [3] 汪培庄. 模糊集合论及其应用 [M]. 上海: 上海科技出版社, 1983. 160-167.
- [4] Dubois D Prade H. Fuzzysets and system [M]. New York: Academic Press, 1980. 122-130.