

文章编号:1006-7329(2001)04-0075-06

# 建设项目全寿命周期集成化管理模式的研究

何清华, 陈发标

(同济大学 工程管理研究所, 上海 200092)

**摘要:**决策阶段开发管理(DM)、实施阶段业主方项目管理(OPM)和运营阶段物业管理(FM)在建设项目传统管理模式中相互独立,导致许多弊端。近年来,许多研究机构尝试运用不同的集成思想和方法,对传统管理模式进行变革。本文提出建设项目全寿命周期集成化管理(LCIM)的概念;提出以运营导向建设的全寿命周期业主方(运营方)管理组织设计的理念;并对全寿命周期集成化管理信息系统(LMIS)的信息模型、系统集成的层次和方法进行了深入的分析 and 探讨。

**关键词:**全寿命周期;集成化管理;LCIM 联合班子;信息系统;系统集成

**中图分类号:**C939

**文献标识码:**A

## 1 建设项目传统管理模式的弊端

建设项目全寿命周期包括决策阶段、实施阶段和运营阶段,对于业主方(运营方)管理来说,对应于每一阶段有不同的管理,即开发管理(Development Management,简称DM)、业主方项目管理(Project Management on behalf of the Owner,简称OPM)和物业管理(Facility Management,简称FM)。在传统的管理模式中,DM、OPM和FM相对独立,如图1所示。

传统管理模式中DM、OPM和FM相互独立对业主方和运营方管理带来种种弊端,主要表现在以下方面:

1) 传统管理模式中相互独立的DM、OPM和FM针对决策阶段、实施阶段和运营阶段分别进行管理,缺少对建设项目真正从全寿命周期角度进行分析,全寿命周期目标成为空中楼阁而无法实现。

2) 传统管理模式没有也不可能以建设项目的运营目标来导向决策和实施,最终用户需求往往自决策阶段开始就很难得到准确、全面的定义,无法实现运营目标的优化。

3) 传统管理模式中承担DM、OPM和FM服务的专业工程师各自在本阶段代表业主方或运营方利益提供咨询服务。建设项目作为一个复杂系统,要实现全寿命周期目标,需要自决策阶段开始就将各方的经验和知识进行有效集成,而传统管理模式相互独立的DM、OPM和FM很难做到这一点。

4) 传统管理模式中DM、OPM和FM服务往往分别委托,很难对不同阶段之间界面进行有效的管理和控制。

5) 传统管理模式中DM、OPM和FM的相互独立,造成全寿命周期不同阶段用于业主方(运营

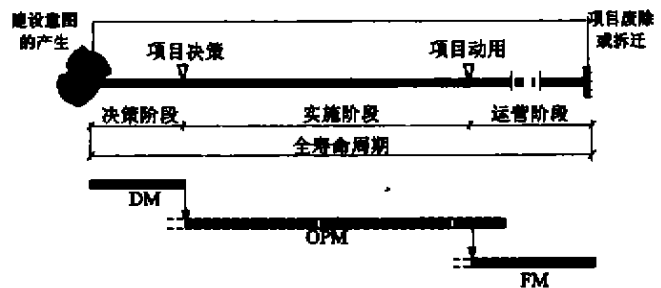


图1 建设项目传统管理模式

• 收稿日期:2000-12-18

作者简介:何清华(1971-),男,浙江东阳人,讲师,博士,主要从事建设工程管理研究。

方)管理的信息支离破碎,形成许多信息孤岛或自动化孤岛,决策和实施阶段生成的许多对物业管理有价值的信息往往不能在运营阶段被直接、准确地使用,造成很大的资源浪费,不利于全寿命周期目标的实现。

6) 适用于DM、OPM和FM的信息系统为各自管理目标服务,建立在不同的项目语言和工作平台之上,难以实现灵活、有效、及时的信息沟通。

为了克服以上诸多弊端,近年来,集成的理论和方法(产品数据集成、过程集成、不同专业和供应链集成、工具集成以及内部商务集成等)在建筑业中的应用是热门课题之一,其中对建设项目不同阶段业主方(运营方)管理的集成,即全寿命周期业主方(运营方)管理集成是可行性较强的集成方法之一<sup>[1]</sup>。

## 2 建设项目全寿命周期集成化管理(LCIM)的概念

建设项目全寿命周期集成化管理(Life Cycle Integrated Management,简称LCIM)是一种新型的管理模式。它将传统管理模式中相对独立的决策阶段开发管理(DM),实施阶段业主方项目管理(OPM)、运营阶段物业管理(FM)运用管理集成思想,在管理理念、管理目标、管理组织、管理方法、管理手段等各方面进行有机集成(不是简单叠加)。业主方、运营方、开发管理方、项目管理方和物业管理方。运用公共的、统一的管理语言和规则及集成化的管理信息系统,实施建设项目全寿命周期目标。图2形象化地表示了LCIM的概念。

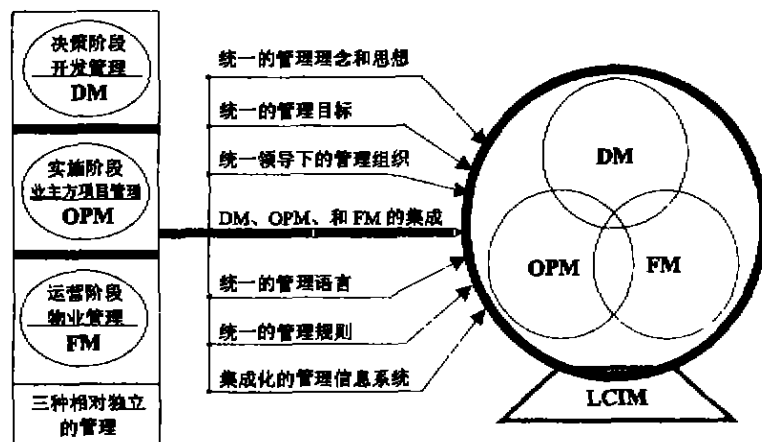


图2 建设项目全寿命周期集成化管理(LCIM)的概念

## 3 全寿命周期集成化管理模式的组织

传统管理模式中,业主方(运营方)管理组织设计往往以项目建设为导向,导致在项目决策和实施阶段不可能系统性地对运营目标进行分析,往往造成建设目标和运营目标的相互脱节,不可避免地发生两者之间的矛盾。运营方及委托的物业管理咨询单位往往在动用准备阶段甚至项目竣工后才介入项目,其服务是被动性的,不利于建设项目全寿命周期目标的实现。LCIM作为一种全新理念的管理模式,其核心是用全寿命周期的视角,进行建设项目目标的规划和控制。

为了保证LCIM模式的顺利实施,需要引入全寿命周期集成化管理联合班子(LCIM联合班子)及全寿命周期经理的概念,负责决策阶段和实施阶段全寿命周期目标的规划和控制。LCIM联合班子组建如图3所示<sup>[2]</sup>。

LCIM联合班子由业主方、运营方、开发管理方、项目管理方和物业管理方共同推选代表组成,

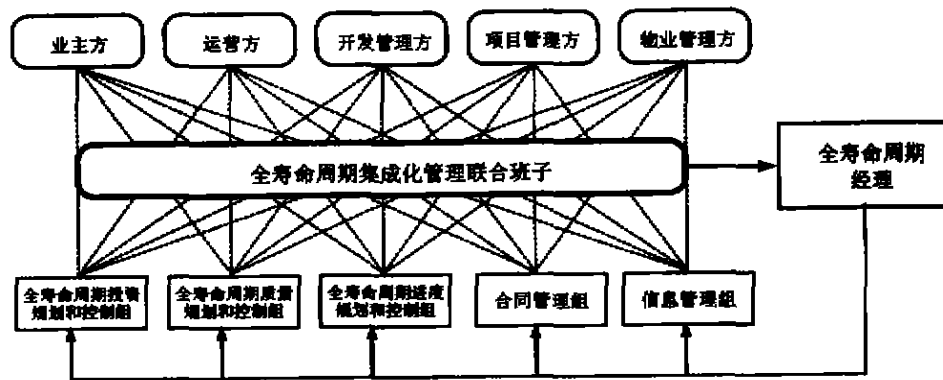


图3 LCIM 联合班子的组建

主要基于以下三个方面的考虑:

- 1) 开发管理方、项目管理方和物业管理方都是代表业主方(运营方)利益提供专业咨询服务的,没有根本上的利益冲突,易结成联合班子。
- 2) 为实现建设项目全寿命周期集成化管理,项目管理方和物业管理方提供咨询服务的时间向决策阶段延伸,使他们加入 LCIM 联合班子在时间上成为可能。
- 3) 业主方、运营方、开发管理方、项目管理方和物业管理方组成的联合班子拥有整个项目生命周期组织、管理、经济、合同、技术等方面的知识和经验,为全寿命周期目标实现奠定了基础。

#### 4 全寿命周期集成化管理信息系统的总体框架

为了保证 LCIM 模式的顺利实施,本文提出建设项目全寿命周期集成化管理信息系统(Life Cycle Integrated Management Information System,简称 LMIS)的概念。LMIS 是一个以业主方、运营方、开发管理方、项目管理方和物业管理方为用户对象,利用计算机硬件、软件、网络通信设备以及其它办公设备,在建设项目全寿命周期过程中进行信息的收集、储存、传输、加工、更新和维护,以建设项目全寿命周期目标的实现为目的,为组织内各个层次的管理者及时、准确、完整地获取信息,辅助其进行决策、控制、实施的集成化人机系统。

##### 4.1 LMIS 信息模型设计

从建设项目全寿命周期集成化管理任务来说,它涉及全寿命周期项目参与各方(主要包括业主方、运营方、开发管理方、项目管理方和物业管理方)的信息处理。为了实现全寿命周期不同阶段、不同应用域子系统信息共享,必须通过统一的信息模型来集成。另一方面,LMIS 同时还要接受来自设计单位、承包商、供货商的有关信息,如 CAD 设计信息、有关设备和材料信息等,这可以通过 LMIS 与以上各参与单位应用系统之间的界面程序达到系统之间的数据交换。

通过统一的信息模型来集成全寿命周期不同阶段、不同项目参与者信息的研究虽历时不长,但已呈现出勃勃生机,目前已成为国际上众多标准化组织、科研机构、软件公司的热门研究课题。作者对国际上相关理论研究中提出的十余种信息模型进行了比较研究。认为由 ISO 提出的 BCCM 模型吸取了多个同类信息模型的精华,且与 ISO STEP 相连,有着广泛的应用和推广价值<sup>[3,4,5,6,7,8,9]</sup>。图 4 是 BCCM 信息模型框架构成。

BCCM 信息模型比较全面地反映了项目对象及四个子对象之间的相互关系,能作为建设项目全寿命周期所有信息的载体,以此为基础可定义项目中央数据库,且具备相当高的集成特性。同时, BCCM 信息模型具有相当适用性,适合于各类建设项目。因此, BCCM 信息模型可作为 LMIS 系统信息模型设计的基础,但是必须对 BCCM 信息模式进行适当调整,以满足和适合 LMIS 系统用户(包括业主方、运营方、LCIM 联合班子、开发管理方、项目管理方和物业管理方)信息处理的需要。

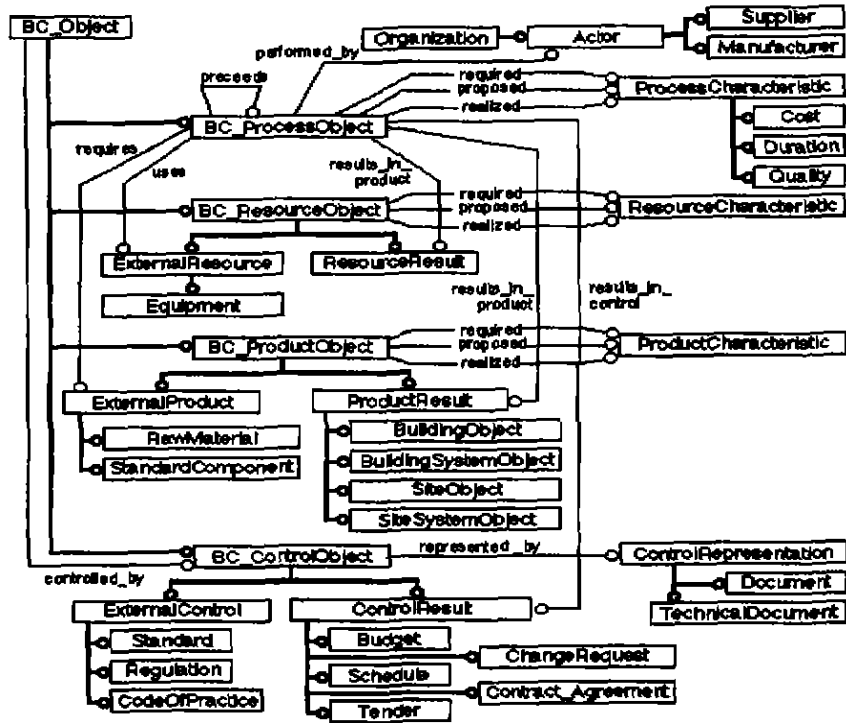


图4 BCCM信息模型框架构成

### 4.2 LMIS 系统集成方法

信息系统集成主要有两种方式：基于中央数据库的集成和基于数据交换界面的集成。前者的集成度较高，系统具有统一的信息模型和数据库；后者的集成度相对较低，是系统之间的通讯，即不同程序之间通过接口程序或集成化环境达到交换数据的目的，往往没有统一的信息模型、数据库、程序界面和项目视图。

作为建设项目全寿命周期集成化管理信息系统，首先应是基于中央数据库的集成系统。通过中央数据库的建立，实现包括决策阶段开发管理、实施阶段项目管理以及运营阶段物业管理等所有管理功能，实现不同功能模块数据的有效集成，保证全寿命周期不同阶段数据的一致性。中央数据库的定义必须以统一的信息模型为前提。根据需要，LMIS系统与其他项目参与方(如设计单位、承包

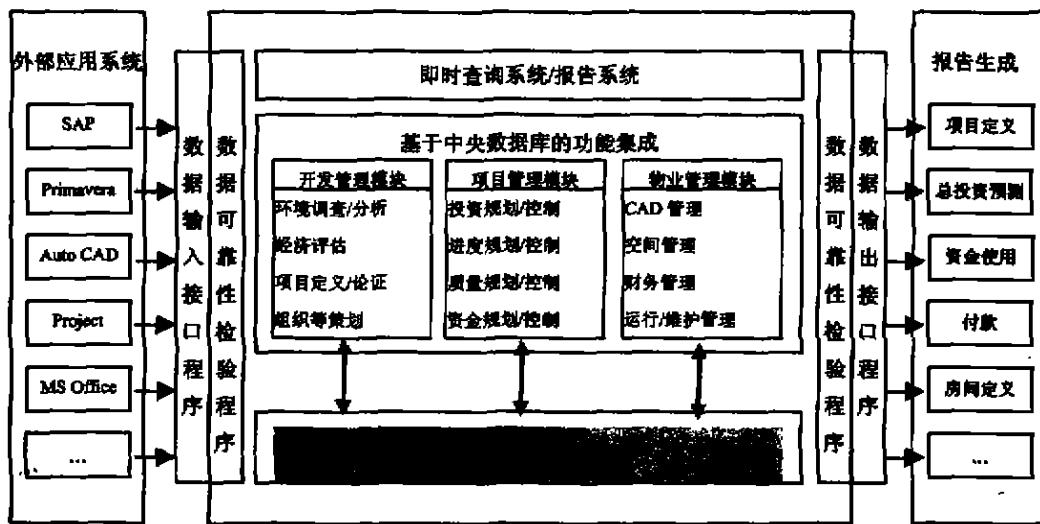


图5 LMIS系统集成方法

商、供货商等)应用的成熟商品软件之间数据交换可以通过输入接口程序的设计实现。LMIS 系统将通过信息的收集、传输、加工、储存、更新和维护,为项目参与有关各方以报告形式提供决策信息。根据需要,报告系统可以以成熟的办公软件格式(如 Microsoft Office 格式)输出。报告系统应用软件与 LMIS 之间的数据交换可以通过输出接口程序的设计实现。图 5 是 LMIS 系统集成方法示意。

## 5 总结

近年来,随着管理思想、管理理论、计算机信息技术和通信技术的飞速发展,国外许多研究机构纷纷运用产品数据集成、过程集成、不同专业和供应链集成、内部业务集成和工具集成等思想和方法,对建设项目传统管理模式进行变革。本文首先对建设项目传统管理模式的弊端进行了深入的分析,在此基础上,提出建设项目全寿命周期集成化管理的概念,并对其组织模式进行了深入的探讨,引入 LCIM 联合班子的概念。为保证 LCIM 的顺利实施,必须建立全寿命周期集成化管理信息系统,本文对其核心内容,即信息模型设计和系统集成的层次和方法进行了深入的分析。通过本文的研究,希望为我国建筑管理理论界研究新型管理模式提供理论借鉴。

## 参考文献:

- [1] Chimay J. Anumba. Integrated systems for construction: challenges for the millennium[A]. International conference on construction information technology 2000[C]. Hong Kong, 2000. (1): 17-18.
- [2] Ali Jaafari. Life-cycle project management: a proposed theoretical model for development and implementation of capital project[J]. Project management journal, 2000. (3).
- [3] Bjoerk B. C. , A unified approach for modeling construction information[J]. Building and Environment, 1992, 27(2).
- [4] ISO. Building Construction Core Model[EB/OL]. 网址: <http://www.bre.co.uk>.
- [5] Luiten G. . Computer aided design for construction in the building industry[D]. Netherlands, Delft University of Technology, 1994.
- [6] Reschke R. & Teijgler H. . Generic reference model for life cycle facility management[Z]. ISO TC184/SC4/WG3 document N351, 1994.
- [7] Tolman F. . Bakkeren W. & Boehms M. , Atlas LSE project type model[Z]. ESPRIT Project 7280-ATLAS/WP1/Task 1500 document D106-Ic, 1994.
- [8] Thomas Froese. Integrated computer-aided project management through standard object-oriented models[D]. Stanford: Stanford University, 1992.
- [9] 建筑业模型层次[EB/OL]. 网址: <http://www.cib.bau.tu-dresden.de/tocee>.

## A Research of Life Cycle Integrated Management Pattern of Construction Project

HE Qing-hua, CHEN Fa-biao

(Research Institute of Project Administration and Management, Tongji University, Shanghai 200092, China)

**Abstract:** Development Management (DM) in decision phase, Project Management on behalf of the owner (OPM) in implementation phase and Facility Management (FM) in operation phase are three

isolated management tools during traditional life cycle management of construction project. As a result, a lot of potential disadvantages are aroused. In recent years, many research organizations try to reform the traditional method using different integration means. This paper tries to explore into integration of DM, OPM and FM to overcome the malpractice of traditional life cycle management of construction project. The research focuses on three aspects: 1. putting forward the concept of Life Cycle Integrated Management (LCIM), based on management integration theory; 2. Raising a new idea to owner's (operator's) management organization design, which emphasizes on the balance of life cycle objectives; 3. Analyzing an information module, level and method of system integration of Life Cycle Integrated Management Information System.

**Keywords:** life cycle; integrated management; LCIM alliance; information system; system integration

---

## 启 事

为了实现科技期刊编辑、出版发行工作的电子化,推进科技信息交流的网络化进程,本刊现已入网“万方数据—数字化期刊群”,所以,向本刊投稿并录用的稿件文章,将一律由编辑部统一纳入“万方数据——数字化期刊群”,进入因特网提供信息服务。凡有不同意者,请另投它刊。本刊所付稿酬包含刊物内容上网服务报酬,不再另付。

“万方数据——数字化期刊群”是国家“九五”重点科技攻关项目。本刊全文内容按照统一格式制作,读者可上网查询浏览本刊内容,并征订本刊。

重庆建筑大学学报编辑部

2001年7月