

政府投资大型复杂项目总体项目管理框架研究

陈瑜¹, 罗晟², 乐云¹

(1. 同济大学 建设管理与房地产系, 复杂工程管理研究院, 上海 200092, E-mail: chen_yu_1108@163.com;

2. 上海科瑞建设项目管理有限公司, 上海 200092)

摘要: 针对目前我国政府投资大型复杂项目管理中存在的问题, 提出了总体项目管理的必要性, 在提炼国内总体项目管理理论和相关工程实践的基础上, 对其主要内容进行了系统的探讨和研究, 构建了总体项目管理框架, 包括项目实施策划咨询、综合集成管控以及职能部门支持。并提出了总体项目管理方的组织架构, 为后续政府投资大型复杂项目的总体项目管理提供参考和借鉴。

关键词: 政府投资大型复杂项目; 总体项目管理; 实施策划咨询; 综合集成管控

中图分类号: TU723 文献标识码: A 文章编号: 1674-8859 (2012) 05-057-05

Integration Management Framework of Large Complex Project Funded by Government

CHEN Yu¹, LUO Sheng², LE Yun¹

(1. Department of Construction Management and Real Estate, Research Institute of Complex Engineering & Management,

Tongji University, Shanghai 200092, China, E-mail: chen_yu_1108@163.com;

2. Shanghai Kerui Construction Project Management Co., Ltd, Shanghai 200092, China)

Abstract: Managerial problems in large complex projects management funded by government are concluded, and importance of integration management is highlighted. Based on domestic theories and practices, framework of integration management is proposed which includes project implementation plan consultation, comprehensive integrated control and functional departments support. The organization structure of integration management team is proposed and precious experiences are accumulated for the subsequent domestic government-invested large complex projects management.

Keywords: government-investing large complex project; integration management; implementation plan consultation; comprehensive integrated control

随着我国城市化进程步伐的加快以及对基础设施建设项目投资力度的加大, 政府投资大型复杂项目建设日益受到关注, 由于其具有投资规模大、持续时间长、社会影响大的特点, 对其质量、投资和进度的控制难度急剧增加^[1]。大型复杂项目的投资、进度、质量等方面存在的问题, 最主要的并不是技术上的问题, 而是组织与管理的问题, 而业主作为项目实施的总集成者, 必须具备很强的项目集成和控制能力^[2]。

政府投资大型复杂项目建设的特点要求项目初期必须及早明确建设总体目标, 建设管理总体思路 and 原则; 要使项目参与各方在短期内快速形成合力, 形成统一的管理语言和平台; 在项目实施过程中, 需要保证总进度计划体系始终处于合理可控范围内; 成立指挥部作为项目群建设的最高权力机构, 协调跨部门、多专业工作, 并形成有力抓手。同时鉴于进度的需要, 许多政府投资项目群不得不采用“三边工程”的建设方式, 为避免重大决策失误, 就需要加强项目决策的前瞻性和科学性。

政府投资大型复杂项目的复杂性具体体现为

收稿日期: 2012-04-23.

五个方面,分别为项目构成的复杂性、组织管理的复杂性、进度控制的复杂性、信息沟通的复杂性和项目管理的社会属性。这 5 个方面的复杂性均体现为管理的复杂性。技术可以引进,而管理必须因地制宜,是技术发挥作用的前提。因此在政府投资大型复杂项目建设中,甲方最需要的不仅是技术,综合集成管理是甲方首先需要面对的问题。国内多个大型复杂项目的工程实践表明,总体项目管理的引入,将有助于提高大型复杂项目的管理水平。

1 大型工程项目管理的方法论体系

1.1 综合集成方法论

面对我国基础设施建设的发展,大型工程项目不断涌现,其复杂性也不断增加,传统的基于还原论的管理方法难以解决系统复杂性带来的问题。大型工程项目的系统复杂性体现在整体性、开放性、动态性、层次性、自组织性等方面^[3]。对于复杂性管理问题,国内外系统科学家从不同角度做了研究。美国乔治·梅森大学的集成科学现代研究所提出了交互式管理模式^[4]。Beer, S^[5]在“组织控制论”中提出了极富影响的“生存系统模型”。在研究方法上,他们创新地提出了遗传算法、演化算法、开发的 Swarm 软件平台、以 Agent 为基础的系统建模、用数字技术描述的人工生命等^[6]。

平行于西方复杂管理研究的浪潮,1990 年钱学森等^[7]结合我国国情和体制,首次提出“从定性向定量的综合集成方法”作为研究复杂巨系统的方法论。在此基础上,于景元等^[8,9]又提出了综合集成方法论相应的方法体系和实践方式,即从定性到定量综合集成研讨厅体系,从方法和技术层次上看,它是人机结合、以人为主的信息、知识和智慧的综合集成技术。

1.2 综合集成管理方法

在综合集成方法论的指导下,如何将综合集成方法和技术应用到大型工程项目中,国内许多学者对此进行了研究。盛昭瀚等^[10,11]结合综合基础管理方法和大型工程项目管理理论,探讨了综合集成管理的基本原理和范式,对其组织和关键技术进行了阐述并将综合集成管理思想和方法在苏通大桥项目建设中进行了成功的探索和应用。邱大灿等^[12]研究了大型工程前期决策的综合集成管理模式,提出了由群体集成、过程集成和支持集成构成的大型工程综合集成管理三维框架体系,并将综合集成管理运用到港珠澳大桥的前期决策实践中,取得了显

著效果。乐云^[13]及其团队在上海世博会建设项目中提出“总体项目管理”理念,总体项目管理是对整个项目实施的总体部署提供支持,对整个指挥部办公室的组织建设、制度建设提供支持,对指挥部的信息化和信息平台建设提供支持,综合集成管理是该理念的核心。

2 政府投资大型复杂项目案例分析

通过对上海世博会工程、天津于家堡金融中心区项目群采用的总体项目管理框架进行分析和提炼,明确了政府投资大型复杂项目总体项目管理的框架和关键内容。

2.1 2010 上海世博会工程总体项目管理框架

上海世博会工程项目是典型的大型复杂群体项目,项目构成十分复杂,有场馆类建筑 and 市政类建筑等 300 多个单体项目构成。其组织复杂性体现在设置了世博组织委员会、世博执行委员会、世博事务协调局及相应的 35 个部室^[14]。该项目采用了矩阵式组织结构,成立了指挥部及其执行部门(指挥部办公室)。另外,由于时间紧迫,后门关死,进度目标成为指挥部的首要目标。针对上海世博会工程项目的五大复杂性,乐云等^[14]提出了大型复杂群体项目系统性控制五大关键技术。

(1) 项目对象分解技术。上海世博会建设项目管理团队提出建立项目分解结构(Project Breakdown Structure, PBS)作为项目群管理的第一步,项目群管理的第二、三步分别为建立工作分解结构(Work Breakdown Structure, WBS)和管理组织分解结构(Organization Breakdown Structure, OBS),三者共同形成了项目群管理工作的基础。并提出了“项目管理的三维视角”,即项目对象维、工作目标维和管理组织维^[14,15],如图 1 所示。

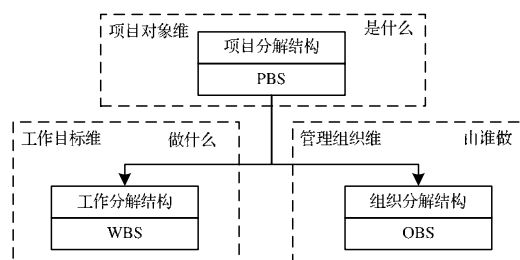


图 1 项目管理的三维视角

(2) 组织策划技术。在项目管理三维视角中,与项目对象维和工作目标维的刚性不同,管理组织维是柔性的,应对其进行详细策划^[2]。上海世博会工程项目在传统矩阵式组织结构的基础上,根据项

目设计管理内容和深度的不同,构建了新型矩阵式组织。

(3) 进度系统化控制技术。上海世博会工程建设项目中采用了多阶网络进度计划方法,形成计划分级管控体系。首先确定总进度纲要,形成里程碑计划,在此基础上,逐级细化编制总进度规划、分区进度计划以及单体进度计划^[14, 16]。

(4) 投资与合同管理集成技术。为解决传统工程中投资数据与合同数据分离引起的投资控制问题,上海世博会工程建设项目中将投资控制与合同管理进行集成管理,研发了合同管理(C3A)软件平台,实现了工程投资的动态控制^[14]。

(5) 标准化管理技术。科学化的工程管理体系现在标准化、规范化以及正规化3个方面。由于工程参与方众多,为了使其在短期内快速形成合力,上海世博会工程建设指挥部办公室采用了标准化管理技术,制定了“一纲九册”,其中包括管理制度42项、标准工作流程43项^[14]。

2.2 天津于家堡金融中心区总体项目管理框架

天津滨海新区于家堡金融中心区占地3.86km²,规划建筑面积950万m²,主要功能为会展、金融、教育培训、商业商住。其中,起步区总用地101万m²,建筑总面积304万m²,共含38个地块^[17]。建设初期,建设单位面临着“三座大山”的压力,即进度目标压力、群体项目构成复杂压力、组织与管理效率的压力。为了化解这三大压力,建设方引入了总体项目管理,其主要工作包括如下几个方面:

(1) 项目管理总体策划。协助业主对金融区项目建设的关键问题进行总体策划,具体内容包括:确定总体建设指导原则及编制建设大纲;确定三大目标并提出目标控制建议;提供总体组织模式方案建议;制定总控计划;影响项目推进的关键问题分析。

(2) 项目组织策划。梳理子项目间的关系,理顺项目组织,合理设置组织机构,使组织管理流程制度化、标准化。

(3) 职能部门管理支持。从项目群的角度,协助业主各职能部门进行总体管理,包括:项目设计管理;项目招标采购管理;项目进度及协调管理;项目质量安全管

(4) 专题研究。对金融区项目开发建设中遇到的重大管理问题进行专题研究,为项目建设服

务,形成项目管理领域具有理论性和实践性特征的系列研究成果,申报国家、部委和天津市相应奖项。

从以上案例中提炼出总体项目管理的共性工作包括:总体策划,组织模式策划,制度化建设,综合集成管控。

3 总体项目管理工作内容框架

总体项目管理是业主在大型复杂工程中首要的管理工作,构筑了整个工程管理体系框架,是其他管理工作的根基。由于总体项目管理工作需要大量高素质、经验丰富的人员,且必须在短时间内完成团队磨合,若由业主方管理,难度巨大。目前一般做法是引进专业团队进行总体项目管理,甲方、专业团队各司其职,避免管理工作的越位、错位和失位,形成“小业主大社会”的社会分工方式。对于政府投资大型复杂群体项目,其总体项目管理服务内容可以概括为实施策划咨询、综合集成管控、业主职能部门咨询3个方面。

3.1 实施策划咨询

实施策划咨询包括:建设大纲编制;组织策划支持;管理制度编制、宣贯及持续改进。

(1) 建设大纲编制。作为总体项目管理工作的前进推力,建设大纲的编制是针对指挥部、指挥部办公室、专业咨询单位、承包商以及供货商在内的整个建设项目组织架构的指导性工作。其内容包括:总体进度、质量、投资和安全目标论证;项目分解结构及编码方案;总体组织模式建议;总进度计划论证;承发包模式及标段划分策划。

(2) 组织策划支持。目标决定组织,组织是目标能否实现的决定性因素,组织策划支持是总体项目管理工作的实施前提。组织策划工作支持的是指挥部办公室层面的工作,包括总体组织管理模式细化;协助制定职能部门分工;协助确定项目部组建模式;理顺职能部门和项目部的关系;各方指令和信息关系建议;主要参建单位组织分工建议。

(3) 管理制度编制、宣贯及持续改进。根据项目群特点、机构设置、项目管理特点,编制一系列的管理制度及办法,并配套编制相应的管理流程和标准表式,实现项目群、项目建设管理制度化、流程化、标准化。管理制度办法按管理对象可以分为项目群层面管理办法和项目层面管理办法,按其指导工作的性质可分为总控类、设计类、综合类、商务类和施工类。表1为某商务金融中心区项目制度化建设成果。

表 1 某商务金融中心区项目制度化建设成果

分类	公司级	项目级
总控类	决策与授权管理办法	项目文化建设管理办法
	目标与总控管理办法	目标与总控管理办法
	计划管理办法	履约绩效评估及优质优价管理办法
	风险管理办法	计划管理办法
设计类		报告管理办法
	设计及专项设计管理办法	设计及专项设计管理办法
	深化设计管理办法	深化设计管理办法
	指令管理办法	设计变更管理办法
	图纸管理办法	洽商管理办法
	样板样品管理办法	现场签证管理办法
		图纸管理办法
		样板样品管理办法
综合类	文件往来管理办法	文件往来及档案信息管理办法
	档案信息管理办法	会议管理办法
	会议管理办法	技术创新管理办法
	创新管理办法	
商务类	造价管理办法	指令及费用工期变更管理办法
	供应商管理办法	价款结算与支付管理办法
	采购管理办法	招投标及采购管理办法
	合同管理办法	合同管理办法
		担保管理办法
施工类	材料设备管理办法	材料设备管理办法
	施工技术管理办法	施工技术管理办法
	现场施工管理办法	现场管理办法
	安全文明管理办法	测量管理办法
		垂直运输机械设备管理办法
		工序交接见证及成品保护管理办法
		调试及试运行管理办法
		开工及停工复工管理办法
		质量验收管理办法
		安全生产文明施工管理办法
		HSE 管理办法

在实施过程中需根据情况的变化对制度进行调整,并持续完善。根据管理需要,对新出现的问题总结规律,进行制度化、流程化和标准化,不断提升甲方的管理能力。

3.2 综合集成管控

由于项目群的多重性、高度复杂性和不确定性,综合集成管控在项目群中占据相当重要的地位^[1],是总体项目管理工作的内生动力,主要针对的是指挥部以及指挥部办公室下的总控组,工作内容包括:高层领导决策支持;综合计划总控;关键问题解决机制;参建单位履约绩效考核;总体信息管理。此部分的工作内容是总体项目管理作为作战部的体现,总控组为指挥部办公室下设的部门之一,负责各部门之间的协调工作,如图 2 所示。其中,总体信息管理的目标是信息协同,信息协同是解决工程项目信息问题的根本途径^[18]。

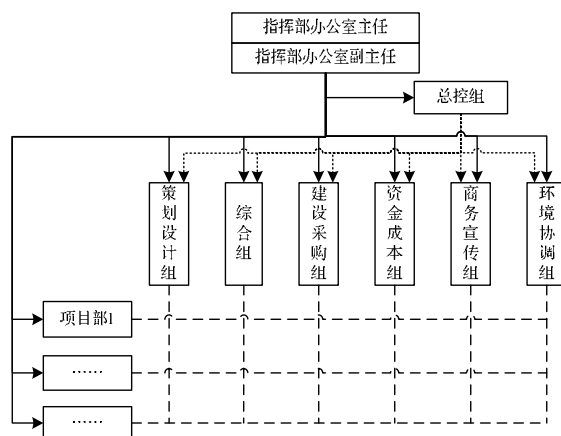


图 2 指挥部办公室组织结构图

3.3 业主职能部门咨询

业主职能部门咨询针对指挥部办公室下设的职能部门,其内容按职能部门一般可以分为环境协调支持、建设采购支持、策划设计支持、资金成本支持、综合管理支持以及商务宣传支持。不同的项目指挥部办公室下设的部门可能略有差异,该部门的支持工作也需要随时进行调整。同时按工作内容的性质可以横向划分为制定职能条线办法、协助支持日常工作以及提供专业分析报告三大块,如图 3 所示。

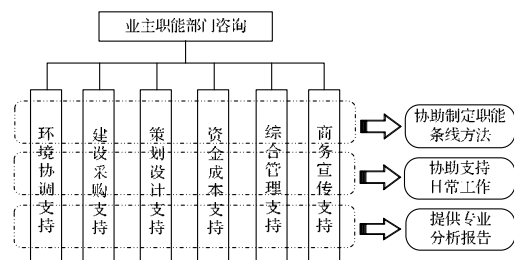


图 3 职能部门咨询工作内容

4 总体项目管理服务配套组织

针对总体项目管理工作内容框架,总体项目管理服务既有总控条线的策划咨询、考评规范、计划总控和决策支持服务内容,又有职能条线的策划设计、建设采购、资金成本、环境协调等支持性工作。因此总体项目管理团队的组织结构也应分为总控条线和职能条线两个部分。以某金融商务中心区建设为例,总体项目管理团队组织架构如图 4 所示。

5 结语

工程管理重在集成,是汇聚各专业技术为系统能力的纽带,在大型群体工程的城市化建设中,甲方最需要的不仅是技术,综合集成管理是甲方管理

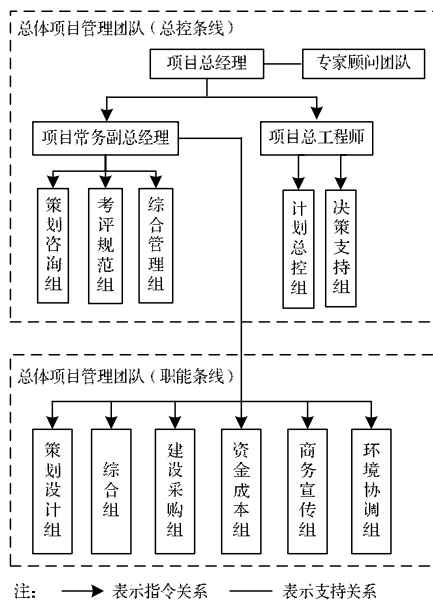


图4 总体项目管理团队组织架构

层首先需要面对的问题。然而,并不存在直接套用的工程管理模式,甲方必须因地制宜,自行构建符合实际的工程管理模式。本文提出的总体项目管理框架是基于一般性的政府投资项目群建设工程提出的,旨在全过程、立体化嵌入甲方管理工作。并以某金融商务中心区项目为例,进一步提出了总体项目管理方的组织架构,为后续群体复杂项目的总体项目管理提供参考和借鉴。

参考文献:

- [1] 鹿吉祥,赵利,毕向林,陈洪军.项目群管理研究[J].工程管理学报,2010,24(4):442-446.
- [2] 刘隽,宋琦,黎海岳.建设工程项目总控管理[J].科技进步与对策,2005(6):126-127.
- [3] 晏永刚,任宏,范刚.大型工程项目系统复杂性分析与复杂性管理[J].科技管理研究,2009(6):303-305.
- [4] Warfield J N. Twenty Laws of Complexity. Science Applicable in Organization[J]. Systems Research and Behavioral Science, 1999, 16: 3-40.
- [5] Beer, S. The Viable System Model: Its Provenance, Development, Methodology and Pathology[J]. Journal of the Operational Research Society, 1984, 35: 7-26.

- [6] 于景元.钱学森综合集成体系[J].西安交通大学学报(社会科学版),2006,26(6):40-47.
- [7] 钱学森,于景元,戴汝为.一个科学的新领域——一个开放的复杂巨系统及其方法论[J].自然杂志,1990,13(1):3-10.
- [8] 于景元.从定性到定量综合集成方法及其应用[J].中国软科学,1993(5):31-35.
- [9] 于景元,周晓纪.从定性到定量的综合集成方法的实现和应用[J].系统工程理论与实践,2002,22(10):26-32.
- [10] 盛昭瀚,游庆仲.综合集成管理:方法论与范式——苏通大桥工程管理理论的探索[J].复杂系统与复杂性科学,2007,4(2):1-9.
- [11] 盛昭瀚,游庆仲,李迁.大型复杂工程管理的方法论和方法:综合集成管理——以苏通大桥为例[J].科技进步与对策,2008,25(10):193-197.
- [12] 邱大灿,程书萍,葛秋东.大型工程前期决策综合集成管理模式研究——港珠澳大桥建设管理理论思考[J].建筑经济,2011(8):44-47.
- [13] 胡毅.“新”视角统筹世博“大”工程——记乐云和他的上海世博工程建设总体项目管理团队[J].建筑,2009(23):71-75.
- [14] 乐云,蒋卫平.大型复杂群体项目系统性控制五大关键技术——项目管理方法的拓展与创新[J].项目管理技术,2010,8(1):19-24.
- [15] 乐云,崇丹,蒋卫平.大型复杂群体项目分解结构(PBS)概念和方法研究[J].项目管理技术,2010,8(2):39-43.
- [16] 罗晟,何清华,乐云.上海世博会临时场馆项目群进度策划研究[J].施工技术,2010,39(1):97-99.
- [17] 中国建设监理协会.天津滨海新区于家堡金融区总体项目管理服务实施方案.2009-07.
- [18] 乐新军,余立中.大型集群工程项目协同管理模式创新研究[J].工程管理学报,2011,25(1):56-60.

作者简介:

陈瑜(1988-),女,硕士研究生,研究方向:城市管理与建设工程管理,复杂项目组织;

罗晟(1977-),男,博士,研究方向:城市管理与建设工程管理;

乐云(1964-),男,教授,博士生导师,研究方向:大型复杂工程项目管理,建筑业体制,法制和政策。