

工程管理论文集

——同济大学工程管理研究所 (RIPAM) 20周年庆典

同济大学工程管理研究所

20Th
anniversary

中国建筑工业出版社

工程管 理 论 文 集

——同济大学工程管理研究所 (RIPAM) 20 周年庆典

同济大学工程管理研究所

中国 建 筑 工 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

工程管理论文集——同济大学工程管理研究所 (RIPAM) 20 周年庆典 / 同济大学工程管理研究所. —北京: 中国建筑工业出版社, 2011. 4
ISBN 978-7-112-12998-0

I. ①工… II. ①同… III. ①工程管理—文集 IV. ①F10-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 031110 号

责任编辑: 赵晓菲

责任设计: 李志立

责任校对: 关 健 赵 颖

工程管理论文集

同济大学工程管理研究所 (RIPAM) 20 周年庆典

同济大学工程管理研究所

※

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京云浩印刷有限责任公司印刷

※

开本: 880×1230 毫米 1/16 印张: 25^{1/4} 字数: 776 千字

2011 年 4 月第一版 2011 年 4 月第一次印刷

定价: 60.00 元

ISBN 978-7-112-12998-0

(20125)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

2011年4月21日是同济大学工程管理研究所(RIPAM)成立20周年的纪念日。藉此良机,进行工程管理学术交流,总结RIPAM成立以来各位教师、研究生和RIPAM团队的研究成果,出版一本能反映20年创新研究成果的论文集,是这次纪念活动的重要内容之一。

论文征集期间,曾经在RIPAM工作、学习的成员们积极响应,纷纷投来稿件。经过筛选,论文集中共收录了论文63篇,其中有的是他们在RIPAM工作和学习期间取得的创新研究成果(硕士论文、博士论文、在杂志上发表过的论文),有的是他们离开RIPAM以后在目前新岗位上所从事领域的最新优秀作品。论文集内容丰富,涉及建筑业管理、工程管理信息化的理论和实践、可持续建设和项目管理等工程管理的多个领域,可为工程管理学术交流起到积极作用。由于受到篇幅限制和论文选题的原因,尚有多篇论文未能在此论文集中登出,但它们将同样作为RIPAM最宝贵的财富予以永远珍藏。在此,对所有RIPAM成员的积极支持和参与表示最诚挚的感谢!

感谢中国建筑工业出版社在论文集出版中给予的大力支持和帮助,感谢对RIPAM20周年庆纪念活动提供各种支持的社会各界人士和朋友。

同济大学工程管理研究所
2011年3月

目 录

国际建筑业管理体制、法制和机制的研究——暨对跨入 21 世纪中国建筑业管理改革

的思考和建议	丁士昭 徐友全 (1)
工业发达国家建筑市场组成单位的组织和特点	丁士昭 (7)
加入 WTO 调整和完善建筑业产业组织形态	陈建国 毛大任 周 兴 (11)
中国建筑业信用系统的研究	孙继德 丁 杰 (17)
中国建筑业劳动生产率的国际比较研究	李启明 吴文宪 (23)
建筑业创新引擎——业主驱动创新研究	杨丹珩 陈建国 彭栋宇 (29)
“建造再评价”(RC) 研究框架及其发展与启示	彭 为 陈建国 (35)
项目信息门户 (PIP) 的特征和发展趋势的探讨	丁士昭 (41)
轨道交通建设工程数字化管理系统总体设计研究	丁烈云 王 征 (49)
建设工程合同管理系统决策支持体系研究	丁烈云 叶艳兵 (54)
The Ways of Building Information Modeling to Improve the Value Chain of Building Process	Wang Guangbin Zhang Yang (60)
PBS-Based Integrated Breakdown Structure Model for Mega Project Management Information System in China	Wang Guangbin Tan Dan Jia Guangshe Zhou Zhefeng (65)
基于 BIM 的建设工程多维集成管理的实现基础	陈建国 周 兴 (78)
建设项目集成化管理信息系统的研究——全生命周期视角	何清华 (84)
建设工程生命周期信息管理 (BLM) 的理论与实现方法	李永奎 (92)
建筑业信息技术应用的行业层面影响因素研究	曹冬平 王广斌 (97)
信息技术在设施管理中的应用研究	董 鑫 曹吉鸣 李金良 (103)
建筑业信息共享技术研究现状与应用分析	彭栋宇 陈建国 杨丹珩 (108)
国际工程项目管理模式的探讨——暨对我国重大工程项目管理模式改革和发展的思考 ..	丁士昭 (114)
工业发达国家工程合同管理及风险管理	丁士昭 (120)
Application of Organizational Project Management Maturity Model (OPM3) to Construction in China: An Empirical Study	Jia Guangshe Cao Li Chen Jianguo Zhou Shuisen Wang Jin (127)
基于 SNA 的大型复杂项目组织网络模型及实证	李永奎 (136)
政府工程项目与组织匹配理论及评测模型研究	徐友全 (141)
群体网络计划系统模型和方法	高 欣 (146)
Integrated Schedule Information Model for Airport Construction Projects	Jia Guangshe Xue Xiangdong Cao Li Chen Jianguo (155)
基于系统动力学的大型复杂建设项目计划模型	王宇静 李永奎 (163)
大型工程项目的新型合同结构模式	乐 云 (173)
一种新型承发包模式 (CM) 的理论与实践探讨——CM 模式的概念分析	乐 云 (177)
工程项目无标底招标探讨	曹吉鸣 (182)

浅析《标准施工招标文件》通用合同条款对发包人的影响和要求	黄 昂	张沛良	(187)
基于贝叶斯网络的大型建设工程项目风险评估	徐友全	王 昕	高妍方 (192)
建筑安全生产许可制度的研究	高 欣	石海军	从 丹 郎灏川 (198)
建筑意外伤害保险实施模式的研究	张静怡	俞文隽	高 欣 (204)
国内外建筑施工安全管理的比较与借鉴	金 昊		(209)
大型建设项目设计管理体系研究	谭震寰		(215)
施工阶段全方位工程监理实践和探索	高 欣		(221)
我国设施管理的实施现状和制约因素分析	曹吉鸣	缪莉莉	(226)
建设项目的价值工程 (VE) 与价值管理 (VM)	孙继德		(231)
Discuss on Trust Level Evaluation Indexes of the Owner to the Controlling Based on Project Controlling Mode	Sun Jide	Wang Dawei	Guo Hui (236)
Knowledge Management in Construction Projects	Xu Youquan	Zhao Xiuzhu	Wang Dedong (241)
过程论在复杂动态的建设项目管理中的应用	顾 曦	丁烈云	骆汉宾 (247)
项目复杂性的界定、影响要素及测度方法研究综述	何清华		(252)
The Study on Paradigm Shift of Project Management Based on Complexity Science-Project Management Innovations in Shanghai 2010 EXPO Construction Program	He Qinghua		(258)
组合管理思想在项目管理中的运用	张立军		(265)
一种基于系统动力学的项目管理方法	王宇静		(270)
低碳建筑概念及其发展的分析与思考	李启明	欧晓星	(276)
基于项目生命周期的绿色建筑系统分析	施 骞		(282)
绿色建筑评价体系分析	施 骞	徐莉燕	(287)
城市住区产品系统和谐整合运行策略研究	张 园	武永祥	陈云凤 (293)
城市住区公共服务设施整合配建模型研究	张 园	武永祥	李 平 (304)
住区建造系统利益相关方的和谐整合	张 园	武永祥	敖仪斌 (314)
中国城市化进程中土地集约利用的系统动力学模型	陈云凤	武永祥	张 园 (320)
中国工程保证担保制度研究成果简介	邓晓梅		(326)
Sustainability in Construction Education	Wang Yuhong		(330)
可施工性研究的思想与方法	孙继德	廖前哨	(345)
我国工程建设标准对企业的影响状况分析	张守健		(350)
基于 AHP 的施工企业信用标准体系研究	孙 鹏	施海球	倪立芬 (356)
政府投资项目代建企业项目管理评价体系研究	武彩霞	孙继德	(361)
高等院校房屋面积需求计算模型的研究	高 欣	丛 丹	郎灏川 臧 鹏 (366)
房地产供应链合作伙伴的模糊综合评价	曹吉鸣	高 翔	(372)
住宅产业化集成建设模式的实践与研究	林桂安	高 欣	黄延玲 (379)
大学城知识存量对区域经济增长的影响曲线分析	李佳川	刘 见	(388)
我国大学城发展的时序模型构建	李佳川	刘 见	(392)

国际建筑业管理体制、法制和机制的研究^{*}

——暨对跨入 21 世纪中国建筑业管理改革的思考和建议

丁士昭 徐友全

【摘 要】 本文通过对国际建筑业管理体制、法制和机制的分析,对跨入 21 世纪我国建筑业管理的改革,分别从政府建设主管部门的任务和组织、建筑业管理法规、建筑市场运行机制、建筑业的信息化及建筑业的市场化等方面,提出了一系列思考和建议。

【关键词】 建筑业;管理;体制;法制;机制;改革

在临近世纪之交的今天,许多国家正在研究建筑业的发展战略,思考行业发展的革命。建筑业是我国国民经济中一个非常重要的物质生产部门。它是国民经济的支柱产业。自 1978 年以来,我国建筑业实行了多项改革,制定了一系列新的法规和政策,推动了行业的发展,但是,该行业存在的问题还相当严重。当前,已暴露的、非常突出的矛盾是建筑产品的质量低下,近年来发生的重大质量事故已危及生产和人民生活的安全。如何借鉴工业发达国家建筑业管理的成熟经验,深化我国建筑业管理改革,使之逐渐与国际惯例接轨,适应当代国际建筑市场一体化发展的要求,已成当务之急。为配合我国建筑业管理制度的深化改革,同济大学建设监理研究所受建设部委托对美国、英国、德国、法国、日本、新加坡及我国香港特别行政区的建筑业管理制度进行了深入系统地研究分析,发现工业发达国家建筑业管理体制的核心是其体制、法制和机制。尽管它们的建筑业管理体制、法制和机制各有特点,但其基本规律是相似的。我们分别从政府建设主管部门对建筑业管理的任务及其组织结构、建筑业管理的法规、建筑市场运行的机制、建筑产品的生产及生产控制、建筑市场和建筑产品管理的信息系统等五个方面,对工业发达国家建筑业管理体制、法制和机制的共性和特点进行了综合研究分析,并对跨入 21 世纪我国建筑业管理改革提出了思考和建议。可以说,工业发达国家建筑业管理体制、法制和机制的共性反映了当今国际建筑业管理制度的基本规律。本文概要叙述了国际建筑业管理体制、法制和机制的关系,阐述了跨入 21 世纪我国建筑业管理改革的几点思考和建议。

1 国际建筑业管理体制、法制和机制概述

建筑业管理体制是指建筑业的组织体系,包括政府建设主管部门对建筑业管理的任务与组织,政府建设主管部门与建筑市场各主体方的关系,政府建设主管部门对建筑市场的管理方式,以及建筑业各组成部分如设计单位、施工单位等的组织。建筑业管理法制是指建筑业管理的法律制度和法规体系等。机制是指建筑市场的运行机制。建筑市场的主体主要包括投资商、开发商、业主、工程咨询方(包括设计及工程管理咨询等)、承包商及供应商等。另外,在工业发达国家的建筑市场中,专业人士组织(学会)和行业协会是一支不可忽视的建筑市场管理力量。建筑市场运行机制是指通过建筑市场建立起来的,在建筑产品生产过程中形成的,经济活动的每个组成部分之间内在的有机联系。通过对工业发达国家建筑市场运行机制的研究分析,建筑市场运行机制的主要内容包括:围绕建筑产品生产的全过程,建筑市场主体各方之间的相互关系;建筑产品生产的设计、施工、咨询等任务的委托方式;工程合同管理及风险

^{*} 本文刊登于《'99 上海跨世纪发展战略国际研讨会论文集》,中国建筑工业出版社,1999。

管理；建筑产品生产的组织管理方式；建筑产品的质量及其控制；建筑产品的投资/费用及其控制；建筑产品的安全与管理；建筑市场和建筑产品管理的信息系统等。

在工业发达国家，建筑市场各主体（除政府外）是独立的经济组织，与政府建设主管部门一般无行政隶属关系和经济利益关系，各主体依法从事建筑产品的生产、经营及管理活动，政府建设主管部门依法对他们的建设行为进行监督管理，政府不干预企业的具体经营和生产活动。政府建设主管部门对建筑市场的管理方式，以依法管理为主，以政策引导、市场调节、行业自律及专业组织管理等为辅；以法律手段和经济手段为主，以行政手段为辅。政府充分依靠专业人士实现对建筑产品生产过程的直接管理；重视发挥专业人士组织（学会）及行业协会在行业自律和建筑市场管理中的重要作用。综上所述，工业发达国家建筑业管理体制、法制和机制是相互制约的制度体系，体制是前提、法制是基础、机制是保证，三者相互依存，相互制约，构成建筑业的有机组成。

2 对跨入 21 世纪我国建筑业管理改革的几点思考和建议

2.1 关于我国政府建设主管部门的任务和组织

工业发达国家政府建设主管部门的任务和组织方面有以下几点值得借鉴：

2.1.1 为建筑业发展服务是政府工作的指导思想

工业发达国家的政府建设主管部门始终把为行业发展服务作为政府工作的指导思想，不仅仅依法监督管理建筑市场各主体的建设行为，更多的是为他们提供政策及法规方面的服务。无论是建筑法规的制定和实施、国内建筑市场的管理，还是国外建筑市场的开拓，无不体现出政府的服务职能。

2.1.2 促进行业的整体发展是政府建设主管部门的首要任务

与我国不同的是，对企业的行政管理在工业发达国家政府建设主管部门的日常工作中并不占重要地位。政府的作用是建立有效、公平的建筑市场，提高行业服务和产品的质量，促进建筑生产活动的安全和健康，以推进整个行业的良性发展，而不是过多地干预企业的具体经营和生产。对建筑业各主体的管理通过政策引导、法律规范、市场调节、行业自律、专业组织辅助管理实现。在市场机制下，法律手段和经济手段应成为约束企业行为的首选方式。

2.1.3 法制构成政府管理的基础

工业发达国家的政府建设主管部门机构设置的一大特点是：从事建筑法规工作的职能部门在机构中占了相当大的比重。例如德国住宅司有住宅法处，土地规划与城市建设司有城市建设法处，建筑司设建筑法室；香港特别行政区工务局设法律部；英国的环境、交通和区域部的每一个局、司都设有政策法规部门，如建设局的建筑法规司。这充分体现了政府对建筑立法和执法工作的重视程度。这些法规职能部门主要从事：与建筑业有关法律的制作和执行事宜；为主管部门进行法律咨询；公共工程中的法律工作；立法咨询工作等。法制建设确保了政府在按照法制管理建筑业、管理公共工程的轨道上行进，是政府管理的基础。

2.1.4 环境、交通、建筑的集成化管理是政府建设主管部门组织改革的方向

经历了 20 世纪 90 年代的建筑业萧条后，各国建筑业相关部门都在进行机构改革。组建环境、交通、建筑一体化的政府建设主管部门，不但符合集中管理、精简机构的目的，而且与建筑业的最终目的相吻合：决定人类生活质量的不仅仅是住房，还有交通、环境。经过长时间的酝酿，20 世纪 90 年代终于出台一系列机构改革措施，如英国 1996 年完成环境部和交通部的合并，成立环境交通与区域部；德国也于 1998 年成立交通与住宅部。

2.1.5 官方职能向民营机构转移是精简机构的有效方式

进入 20 世纪 90 年代，工业发达国家普遍经历了建筑任务量减少的困境。为减少政府开支，精简机构成为各国政府的改革方向。机构精简了，政府职能不能削弱，所以相应的职能就向民间或半官方机构转移，例如协会、学会等专业组织。德国在这方面做得较好，例如规范制定、标准合同文本起草、工程质量监督等都由民间或半官方机构完成；英国政府也有大批的民营组织参加建筑业管理，行使政府授予

的权利。当然，政府要对民间或半官方机构进行业务审核和认可。

2.1.6 在公共工程管理中体现建设主管部门的核心地位

工业发达国家政府建设主管部门的一大任务是对公共工程进行管理。建设主管部门以业主的身份出现，值得借鉴之处主要有：行政管理机构与工程管理机构分离。例如香港新机场工程和德国迁都工程都采用这种组织方式。组织结构清楚，避免了工程决策中指令过多、政府干预过多的缺点；建设主管部门在公共工程建设中处于核心位置。例如德国迁都工程最高领导是联邦建设部部长；香港新机场由工务局局长全权领导。这样有利于建筑过程的统一协调，也有利于提高决策质量。政府投资项目建设管理中的业主地位，如德国，凡是政府投资的项目，由建设部或其地方官方或半官方机构“建设局”担当业主，统一筹建，而不是由最终用户担任业主角。这样有利于规范业主行为，从而规范建筑市场。这种做法值得我国借鉴。在今后民间投资增多、政府投资相对减少的情况下，由建设部及地方建委担任国家和地方政府投资项目的业主，对提高投资效益、规范建设行为都有好处。

2.1.7 开拓国际市场是政府的重要职责

工业发达国家都把提高建筑企业的竞争力、开拓国际市场作为政府的一项重要任务。国际合作是各国政府打开国际建筑市场的主要方式。其常用的方法如下：统一规范；建立区域性共同市场；宣传和学习别国和地区的法规等。

2.1.8 信息化是提高政府管理效率和透明度的重要手段

工业发达国家都努力通过政府管理信息化来提高管理效率和透明度。例如英国建立建筑网和承包商数据库，使大众能够查询政府在建筑方面的规定和承包商的情况；香港借助计算机系统，加强对公共工程的监控；新加坡实现政府的建设全过程管理通过计算机网络进行；德国和香港都设置专门的信息处理机构。日本政府制定 15 年计划，要求在 2010 年前所有国有投资工程的设计委托、招标、物资采购等全过程管理都通过计算机网络实现，重要的决策也由计算机辅助进行，以减少人为因素的影响。在政府项目的招投标管理上，美国也委托专业机构如斯坦福大学进行研究专门的招投标系统。信息化是时代发展的趋势，我国建设主管部门也宜考虑进行类似的建设。

2.1.9 政府建设主管部门要加强对安全的管理

工业发达国家都经历过安全事故频发的时代，安全问题是困扰政府建设主管部门的一大问题。目前，各国、地区政府都把建筑安全当作政府主管部门的一大重要任务来抓，并在政府设专门机构负责。其措施有的具有引导性，如发动承包商参加安全生产运动；但更多的具有强制性，如要求承包商必须采取适当措施，必须持有某些证件，或定期、不定期地检查施工现场。经过多年努力，工业发达国家的安全事故发生率已降至很低水平。如果说政府行为要加强，安全管理应首当其冲。

2.2 关于我国建筑业管理法规

我国的建筑管理法规体系与国外相比基本一致，主要包括法律、条例及细则、技术规范和标准三个层次，但我国的建筑法规体系还不够完善，法律少，规章多，“红头文件满天飞”，规章制度自相矛盾，法规的可操作性差等问题急待解决。在法规制定方面需要注意以下问题：

2.2.1 立法程序需要改进

我国常常是先制定暂行规定、通知、决议等，然后再根据这些暂行规定、通知、决议等的执行情况进行修改，最后上升为法律。这种立法程序存在较大的缺陷。这些行政法规的制定大都是由政府部门的一些主管司、处负责，有些执笔者既不懂立法理论又不熟悉建筑专业知识，制定的法规存在许多问题，法规的制定具有很大的随意性。这导致建筑业管理没有系统性，政策变化无常，对建筑业的发展极其有害。从国外的立法经验看，一般是议会授权政府或专业机构制定法律，对某个问题的宏观方面进行规范，然后根据法律的授权条款由授权机构制定有关的条例，对法律进一步细化。

2.2.2 加强立法研究

长期以来，关于建筑业立法规范化、立法表述、立法技术、立法程序等方面的理论研究不够，导致了我国制定的法规条款常常出现以下问题：一些条款的内容在语言表达上不够明确、不够具体，过于笼

统、抽象、原则，使人们在执行、适用和遵守时难以准确把握，某些条款政策色彩过浓，可操作性较差；一些条款多余，不够简洁；一些条款的规定相互矛盾，在执行、适用、遵守时无所适从；一些条款的规定不完整，只有行为模式，没有后果模式，无法兑现这些条款的授权性规定，也无法处罚触犯这些命令性、禁止性规定的行为；一些条款的规定滞后问题严重，如加以实施往往会阻碍建筑业的发展。因此，我国应加强建筑业立法理论的研究。

2.2.3 发挥专业人士组织（学会）和行业协会在法规制定中的作用

在工业发达国家，专业人士组织（学会）和行业协会在建筑管理法规的制定和监督执行方面起着举足轻重的作用，是政府建设主管部门的得力助手。他们常年研究建筑法规的制定方法，在立法技术、立法人员等方面都有非常强的实力，由他们参与制定的法规一般专业性较强且法律用语比较规范。我国非常有必要培植和引导专业人士组织（学会）和行业协会在制定建筑管理法规方面发挥重要作用。

2.2.4 培养建筑管理方面的专业法规编制人员

在工业发达国家，都有一大批既懂法律又懂建筑专业知识的法规编制人员。我国可以通过行业协会和学会来培养这方面的专业人员。

2.2.5 建筑管理法规的修订周期较长

建筑管理法规是一个专业性较强、涉及面较广，且非常复杂的法规体系，而建筑业的发展变化较快，一个法规的制定不可能完全适应建筑业的发展变化，在国外，建筑管理法规不断修改。他们一般都有一些常设机构对法规的执行情况进行跟踪调查，发现问题即进行修改。而在我国，没有这种机构。一般是当一个法律出现了许多问题，才进行一次大的修改。这种方式导致法规滞后于建筑业的实际发展需要，对其发展不利。

2.2.6 技术规范 and 标准制定的问题

在国外，技术规范 and 标准基本上是由专业人士组织（学会）或行业协会制定，制定的规范与标准一般都比较严谨、准确。而我国的技术规范和标准一般是由建设部委托有关的机构编制，这种方式不够科学。建议今后我国的技术规范和标准委托专业人士组织（学会）或行业协会编制。

2.3 关于我国建筑市场运行机制

2.3.1 关于政府建设主管部门对建筑市场的管理

转变政府职能，杜绝用行政命令直接组织指挥项目建设；改变政府管理观念，增强服务意识；法规先行，依法行政，改变传统的“红头文件满天飞”的做法，把政府管理意志，通过法规去贯彻实施；积极扶持发展专业人士组织（学会）和行业协会，把政府的专业管理职能转移给专业人士学会和行业协会，充分发挥他们在建筑市场管理中的“半官方”作用；建立完善的专业人士考试、注册制度，积极培育发展以专业人士为核心的工程咨询队伍，充分依靠他们实现对建筑活动的直接监督管理；改变传统的面向单位的资质管理办法，重点抓好专业人士的执业资格管理。

2.3.2 关于业主

通过法规明确公款投资项目业主的地位、权利、责任；规定各类公款投资项目的组织实施办法，规范公款投资项目业主的行为，充分依靠社会上专业人士的力量具体组织项目的实施，即公款投资项目业主的组织机构尽量小，可以学习英国成立项目核心小组的做法，实现专家管理项目建设的模式；引导非公款投资项目业主走委托专业化咨询的路子，减少业主组织规模，避免用非科学的方式组织指挥项目建设。

2.3.3 关于专业人士组织（学会）及行业协会

制定有关法规，明确专业人士组织和行业协会在建筑市场及其管理中的地位、作用；积极支持他们的工作，充分发挥他们在建筑市场中的专业监督管理和协调作用。

2.3.4 关于工程咨询单位

建立有关工程咨询的法规、标准、规范及工作条例等；对工程咨询采取政策扶持，培育工程咨询队伍的迅速成长；建立完善专业人士考试、注册制度；对专业人士的考试及资格证书的管理应由相应的专

业人士组织（学会）承担，专业人士注册由国家根据市场需要宏观调控；研究制定各种性质、规模的工程咨询单位的注册、管理法规，允许有资格的专业人士个人注册工程咨询事务所；重点培养一批大型、综合性的工程咨询公司，让他们有能力面向国际工程咨询市场的竞争，迎接加入 WTO 后的挑战。

2.3.5 关于施工单位

改革施工单位的资质划分、评定标准及管理办法；对施工单位的资质管理要依靠行业协会，重点评价施工单位的融资能力、技术水平及管理水平；从法规上明确“谁施工谁负责”的管理原则，加大对施工单位违法的处罚力度；允许各种专业性的、小型的、民营的施工企业的存在和发展，活跃施工承包市场，减轻大型施工企业的经营管理负担；重点扶持发展一批大型的、管理型的总承包施工企业，面向大、中型项目，面向国际建筑市场；建立完善的技术工人培训及上岗管理制度，合格的技术工人队伍、开放的劳动力市场是大、中型施工企业转型的基础。

2.3.6 关于工程咨询的委托

与国际惯例接轨，采用公开或邀请的方式，通过建议书、洽商、设计方案竞赛等方式委托工程咨询任务；通过法规规定各种类型工程咨询的委托方法；委托专业人士组织及行业协会，研究制定各种类型的工程咨询收费标准。可参照德国的 HOIA 做法，规定具体的服务内容及相应的最高、最低取费标准，供委托工程咨询时参考。

2.3.7 关于施工任务的发包与承包

通过法规，规定各种公款投资项目必须通过公开招标委托施工任务；委托专业人士组织及行业协会，参照国际惯例，研究制定各种招投标方式的组织条例，各种承发包模式的实施细则，指导市场主体各方的发包与承包行为；非公款投资项目的施工发包与承包必须依法进行。

2.3.8 关于物资采购

委托专业人士组织及行业协会，参照国际惯例，研究制定各种性质投资项目的物资采购工作条例；公款投资项目的物资采购工作必须公开招标。

2.3.9 关于合同管理和风险管理

委托专业人士学会及行业协会，参照国际惯例，研究制定我国的标准工程合同文本系列，针对不同投资性质和规模的工程，及不同的合同计价方式，不同的承发包模式等制定不同的标准合同文本；借鉴美国的 DRB 做法，规定超过一定投资规模，必须采用合同争议评审团解决合同争议；建立工程建设领域的专业仲裁机构，它应由工程领域的资深专业人士组成；委托专业人士组织及行业协会，参照国际惯例，研究制定工程保险及工程担保的有关法规、标准和实施细则，建立完善的工程保险及工程担保制度。

2.3.10 关于建筑产品的质量控制

建立完善建筑产品质量管理的法规体系，实现建筑产品质量管理的法制化；完善建筑产品质量监督控制体制，建立政府、业主及建筑产品生产三级质量监督控制体系，加强政府对建筑产品质量的监督，明确业主在建筑产品质量控制中的责任，推行国际上惯用的“谁设计谁负责，谁施工谁负责”的建筑产品质量管理原则；引进建立工程设计审核制度，通过立法确定工程设计审核在项目建设程序中的法定地位；建立和完善工程建设的各种许可制度，控制建筑产品生产的质量；建立和完善对承包商及供应商的市场准入制度，控制建筑生产管理及建筑材料、设备、半成品和成品的质量；建立和完善专业人士考试及注册制度，大力培育和发展工程咨询队伍，不断提高工程建设的组织管理水平等。

2.4 关于我国建筑业管理的信息化

信息技术的发展是一场革命，它将深刻地变革固有的工作方式和管理模式。在这场风暴式的革命中，任何行业只有迎头赶上，否则，只能使差距越来越大，越来越难以弥补。综观工业发达国家建筑业的对策，国外的某些经验值得借鉴，如最高建设主管部门的重视是建立信息系统的组织保证；建筑行业研究机构的参与是建立信息系统的技术保证；政府投资是建立信息系统的物质保证。

2.5 关于促进我国建筑业的市场化

市场化是指在国民经济运行和社会经济生活中, 逐渐引入市场机制, 朝着市场经济目标趋近的进程。建筑业的市场化主要包括: 建立统一、开放、竞争的建筑市场体系; 完善建筑市场运行的规则; 推动建筑市场主体的市场化; 推动建筑产品生产要素的市场化; 推动建筑产品生产组织管理的市场化; 建立有效的宏观调控机制; 充分重视 WTO 的有关规则。

参考文献

- [1] 同济大学建设监理研究所. 中国建设监理模式 第 I 卷. 1993.
- [2] 《建筑法规全书》编委会. 建筑法规全书. 北京: 地震出版社, 1995.
- [3] 美国项目管理学会 (PMI). <http://www.pmi.org>.
- [4] 英国项目管理学会 (APM). <http://www.apm.org.uk>.
- [5] 项目管理论坛 (PMF). <http://www.pmforum.org>.
- [6] 国际项目管理学会 (IPMA). <http://www.ipma.ch>.
- [7] 美国项目管理论坛 (APMF). <http://www.pmi.org/gpmc/ref.htm>.
- [8] 都贻明、刘兴东. 建设监理. 中国建筑工业出版社, 1993.
- [9] 周文安. 建筑施工企业项目管理. 中信出版社, 1997.
- [10] 刘贞平. 建设监理制度与方法. 地震出版社, 1994.
- [11] 乐云. 项目管理信息系统投资控制子系统的原理、功能开发与应用. 同济大学硕士学位论文, 1991.
- [12] 王广斌. 项目管理信息系统进度控制子系统的原理、功能、设计与应用. 同济大学硕士学位论文, 1991.
- [13] 汪鸿滨. 项目管理信息系统的研究—概念、结构、开发方法及设计. 同济大学硕士学位论文, 1992.
- [14] 王广斌. 建设项目投资控制信息系统的研究. 同济大学博士学位论文, 1998.
- [15] 王予红. 虚拟建设的过程模型及数据模型的探讨. 同济大学硕士学位论文, 1999.
- [16] 刘宝红. Project Controlling 的概念、方法和信息系统的建立. 同济大学硕士学位论文, 1999.
- [17] <http://www.fagg.uni-lj.si/~ztuik>.
- [18] <http://www.hmssoftware.ca/wp>.
- [19] <http://www.mesasys.com/library/index.html>.
- [20] VERA-Information Networking in the Construction Process, Arto Kiviniemi, Mika Lautanala, Tekes-Kari Kaitanen, VTT, 1997.
- [21] Code of Practice for Project Management for Construction and Development.
- [22] A Guide to Project Management Body of Knowledge.
- [23] Project Management: a system approach to planning, scheduling, and controlling (5th edition).
- [24] 丁士昭. 建设监理导论. 上海快必达软件出版发行公司, 1990.
- [25] 丁士昭. 建设监理与工程项目管理. 上海快必达软件出版发行公司, 1990.

工业发达国家建筑市场组成单位的组织和特点*

丁士昭

1 业主方的组织及其特点

综观工业发达国家和地区业主的组织, 尽管各有特点, 但在管理思路、组织方式等方面的做法基本一致。

1.1 投资者与发展商的区别

在工业发达国家和地区, 建设工程项目的投资者(商)(Investor)和发展商(Developer)是两个完全不同的概念。

投资者是指对工程项目直接投资的组织和个人, 他们可能是国家、地方政府, 也可能是金融财团、企业、社会团体、个人等。

发展商一般是指受投资者(业主)的委托, 代表业主的利益, 具体组织实施项目建设活动的专业性的组织。发展商在某些开发性项目上, 可能本身就是业主。发展商与委托其代为建设的业主之间有委托合同关系。

1.2 公款投资项目业主的组织及其特点

在工业发达国家和地区的工程建设管理领域, 一般把各种各样的建设项目, 从投资性质上分为两大类: 一类是公款投资项目, 另一类是非公款投资项目。国家在对建设项目实施组织管理职能时, 一般把管理的重点放在公款投资项目上, 因为在市场经济条件下, 由于受投资利益的驱动, 非公款投资项目的建设管理基本是业主自己的事情。政府只是监督他们是否依法建设。

根据项目的盈利性不同, 一般又把公款投资项目划分为盈利性公款项目和非盈利性(即公益性)公款投资项目。关于工业发达国家和地区盈利性公款投资项目和非盈利性公款投资项目的业主组织方式, 可从传统方式和发展变化趋势两个方面进行综合分析。

1.2.1 传统方式

在工业发达国家和地区, 盈利性公款投资项目的业主组织方式, 一般是由政府成立专门的公司或机构作为业主, 全面负责项目的组织实施及运营管理。如德国的统一铁路改造项目, 由政府组建成立了德国统一铁路建设公司。另一方式为委托投资公司或相类似的机构(一般为已有的)作为业主, 这种业主的组织方式与我国提倡成立的项目法人做法基本上一致, 但区别在于, 国外这种组织模式中作为业主方的机构或公司, 其主要任务是负责项目的前期规划、设计、咨询的委托, 及通过公平招投标选择承包商, 有关项目建设的具体组织管理任务往往委托给专业的项目管理咨询公司承担。业主本身的组织规模一般较小, 充分利用社会上专业人士的力量完成业主对项目建设的组织管理职能。

对于非盈利性(公益性)的公款投资项目, 政府一般采用直接管理的办法, 即在政府机构中, 设置专门的建设管理部门, 负责直接管理项目建设活动, 行使业主的职能。如新加坡住房及发展委员会(HDB)、公共工程局(PWD)、陆路交通管理局(LTA)、电信管理局(TAS)、海事及港口管理局(MPAS)等部门作为业主, 组织实施归口管理的公款投资项目, 负责项目的规划、设计, 而工程项目的管理由公共工程局的咨询工程师负责。香港的公务署和房屋局作为业主, 直接负责公益性公款投资项

* 本文刊登于《建筑》2002年第5期。

目的建设及监督管理,这些机构有自己的建筑师、工程师、测量师等,由他们负责项目的设计、工程招投标、施工监督管理和竣工验收等具体的工程管理工作。另外,日本政府对公益性公款投资项目,也采用直接管理的方式。

政府对公益性投资项目的建设管理,另一种模式是委托非盈利的民间组织行使业主职能,代表政府管理项目建设。如德国的大学建设局,它是非盈利的法人,专门代表政府负责各类政府投资的大学建设项目。它不靠税收支出,又不是真正的政府部门。又如英国政府采用的 PAS (Property Service Agency) 建设方式。PSA 可以直译为“财产服务代理”,专门代表政府组织公款项目的建设活动。

在工业发达的国家和地区,尽管在有关的建筑法规中,对政府直接组织和管理公款投资项目的行为限制很严,如关于建设过程中的各种委托行为要竞争、公开、公平,要追求效率和效益等均有严格规定,但实践证明,这种方式仍有很多弊端。现在,英国、德国等工业发达国家的政府正在积极研究、实践公款项目的民营化问题,以便推进精简政府机构,减少官员腐败行为,降低民众税收的改革进程。

1.2.2 发展变化趋势

研究资料表明,当今一些主要工业发达国家都在进行建设管理领域的改革,改革的总体思路是:

(1) 精简政府建设管理机构。

(2) 进一步减少政府对公款投资项目的具体管理,充分利用社会上专业人士的力量,组织管理公款投资项目的建设。

(3) 政府业主集中负责项目建设的前期策划,管理目标是缩短决策路径、提高管理效率、提高项目投资使用的透明度。

(4) 促进公共工程的民营化,减少公款投资份额。

(5) 政府机构内的专业机构民营化。

(6) 积极推行新的项目建设模式,如 PFI 模式等。

(7) 政府管理现代化,即实现基于计算机网络的政府建设管理信息系统。

公款投资项目业主组织方式的发展变化趋势是:

(1) 减少政府管理机构,成立公款项目建设领导核心小组,小组成员为政府高级代表和资深专业人士,其职能是代表政府决策。

(2) 精简政府专业机构,充分利用民间“专业人士”的力量。如英国政府通过详细审查咨询单位/人员、承包商的资格,公布政府认可的咨询单位/人员、承包商的名单,保证公款投资项目委托实施的质量,只在政府中设置“合同处”代表政府行使业主职能。“合同处”只负责按法定的程序,在政府认可的清单内选择、委托工程咨询单位,由工程咨询单位全面负责公款项目的组织实施。

(3) 政府对公款投资管理的重点是如何选择高质量的工程咨询单位(即项目管理咨询单位)。

1.3 非公款投资项目业主的组织及其特点

在工业发达的国家和地区,非公款投资项目的业主,主要负责项目可行性研究、前期策划、融资及选择发展商或咨询单位,业主的组织较简单。常见的业主组织方式主要有两种,一种是业主仅仅是投资商,再委托专业发展商进行项目实施;另一种是业主既是投资商,又是发展商,直接负责项目实施。但无论是哪一种,一般都是委托专业人士承担项目具体实施的组织与管理。

2 设计单位的组织及其特点

2.1 所有制形式

由于体制的不同,西方国家的设计单位大多都是私营的,只有极少数是国营的。我国沿用前苏联的模式,在改革开放前全部都是国营或集体性质,现在虽然出现了部分合资、私营设计单位,但毕竟仍是少数。

2.2 规模

西方国家的设计单位规模很小,多数只有几个人,20~30 人属于规模较大的设计单位,只有极个

别的设计单位超过 100 人。而我国的设计单位动辄几百人,甚至数千人,不足百人的设计单位较少。

设计单位的规模小,在市场中的经营活动就比较灵活,容易活跃市场,自身管理也比较方便,而规模太大则容易产生管理层次多,非生产人员多,效率低下的问题。

在工业发达国家也有一种联合设计事务所的组织形式,由数家小规模的设计单位组成几十人、上百人的联合事务所,其主要目的是为了共享资源、降低服务与管理费开支,如共用大型设备,公共服务人员等。这种联合是一种松散的联合,并不一定在具体的项目上进行合作。

2.3 专业化

西方国家的设计单位有综合性的,有单一专业性的。大多数设计单位规模小,专业化程度很高,也有很多结构工程师、专业工程师像开业的私人医生一样,属于个体自由职业者。如:

某某建筑师事务所;某某结构设计事务所;某某暖气工程设计事务所;某某弱电工程设计事务所;某某给排水工程设计事务所。

3 建筑施工单位的组织及其特点

3.1 企业的资质

对于承包商资质等级的管理欧美和亚洲国家的做法不大相同,在亚洲对承包商资质的评定有着严格的规定,承包商承担的工程必须与其资质相一致,例如香港将承包商的资质划分为 A、B、C 三个等级,A 级可承担 2000 万元以下的工程,B 级可承担 5000 万元以下的工程,C 级可承担任何价值的工程;而在欧美国家则没有对承包商资质的评定制度,在工程承包时由业主对承包商的承包能力进行审查。无论是由政府对承包商的资质进行评定,还是由业主对承包商的承包能力进行审查,其工作的重点都是对承包商的技术能力、施工经验、人力资源和财务状况进行考察。

3.2 企业规模

企业的规模是指企业的经济规模,也就是企业生产或经营规模。企业规模的大小是生产力诸要素(劳动力、生产工具、生产对象)在一个生产经营单位集中程度的反映,在国际上通常划分为大、中、小三个类别。所谓企业规模结构是指大、中、小型企业的数量比例及其他它们之间的相互关系。工业发达国家的建筑市场较为成熟,从整个建筑市场的角度看,已形成了较为合理的企业规模结构。

合理的施工企业规模是取得良好的经济效益的必要条件,从大、中、小三种规模来考虑,工业发达国家多数为中、小型建筑企业,就业人数也很多;大型建筑企业的数量比例很小,一般不超过 1%,就业人数所占比例也不大,但在建筑生产领域中都占有主导地位,在国民经济中也占有重要的地位。

3.3 大、中、小型施工企业在建筑市场中的定位

(1) 小型企业:小型企业在施工时以手工操作为主,可能拥有少量的小型或轻型施工机械;以工种专业化为特征,如砌墙、粉刷、内装修和外装修等,在多数情况下作为专业分包承接任务。部分小型企业也有能力独立承包一个或几个技术要求不高的小型建筑工程或零星的修建业务;在少数情况下有可能由多个具有一定实力的小型建筑企业组成施工合作体或施工联合体联合承包技术要求不高的小型建筑工程。

(2) 中型企业:采用手工操作和机械化施工相结合的方式,技术装备达到一定水平,也可能是技术装备很高的机械化施工公司。中型建筑企业以阶段专业化、体系专业化为特征,如基础工程公司、装修工程公司、安装工程公司等;或大板住宅建筑公司、升模建筑公司、滑模建筑公司。中型建筑施工企业也表现为机械化程度较高的工种专业化,如土方工程公司、打桩工程公司和结构构件吊装工程公司等。中型建筑施工企业有能力作为大型工程的阶段专业化和体系专业化的分包商,或以施工联合体的方式承包中、小型工程。

(3) 大型企业:资金雄厚,技术装备水平高,拥有较为合理的施工机械设备系列。大型建筑施工企业的管理水平均较高,具有综合性掌握多种高新施工技术和施工工艺的能力,可以承担各种民用建筑和以施工对象专业化特征,专门承建工艺要求较高的工业、交通建筑或以施工管理专业化特征,专门

承担施工过度的管理工作，而不承担或较少承担具体的施工任务。大型建筑施工企业有能力承包一个或多个大型建筑工程，一般是总承包单位，或与多个大型建筑施工企业以施工联合体的方式承包大型或特大型项目。

3.4 在建筑市场中大、中、小型施工企业之间的关系

在建筑市场中工程项目按投资的大小可划分为大、中、小三个层次，大、中、小型建筑企业的生产组织与经营正是对市场需求的一种体现。中、小型工程往往是由中、小型企业承包的。中、小型企业人数少，摊子小，其特点有利于工种专业化和阶段专业化的发展，有利于提高工人的技术水平和熟练程度，从而形成企业的特色，但是，中、小型建筑企业的资金、设备力量毕竟有限，在实现施工机械化方面有困难，在采用的推广先进的施工技术和施工工艺方面也不如大型施工企业。另外，中、小型建筑企业同时承建的工程数量较少，尤其是小型建筑施工企业往往没有工程储备，难以保证生产的连续性和均衡性。

大型施工企业资金雄厚，技术水平高，精通专业化管理，承担着大型工程项目的建设，在具体的项目中他们作为总承包单位，但并不是整个工程完全由自己施工，多数情况下把相当大的一部分施工任务以分包的形式发包给中型建筑施工企业，而中型施工企业又将某些工种的分包任务发包给小型施工企业。以这种形式组织工程项目有利于大型建筑施工企业实现专业化管理，突出其在技术和设备上的优势地位，降低成本；另一方面，对于中、小型施工企业则可能保证其生产任务的连续性和均衡性。因此在长期的建筑生产过程中，一个大型企业和多个中、小型企业出于利益互补的考虑，形成了较为稳定的协作关系。

加入 WTO 调整和完善建筑业产业组织形态

陈建国 毛大任 周 兴

【摘 要】 从建筑业市场集中度、产品差别、进入壁垒、市场行为及市场效果等方面分析了我国建筑业产业组织现状,并在此基础上提出了大型企业联合并带动中小企业、在建筑市场上按工程总分承包方式展开分层有效竞争的产业组织形态应作为中国建筑业产业组织改革与创新的目标模式,并为更好地应对加入 WTO 后所面临的挑战提出了调整和完善建筑业产业组织的相应措施。

【关键词】 建筑业; 产业组织; 组织模式; WTO

Adjust and Improve the Organizational Structure of Construction Industry for China's WTO entry

Chen Jianguo Mao Daren Zhou Xing

【Abstract】 Based on the analysis of current situation of construction industry organization in terms of concentration ratio, product differentiation, barrier to access, market behavior and effectiveness, a target of organization form is proposed to be implemented with a hierarchy of effective competition among construction enterprises by construction contracting. Furthermore, countermeasures for industry organization improvement are made in order to cope with the great challenge of China's WTO entry.

【Key Words】 construction industry; industry organization; organizational structure; WTO

1 引言

从 20 世纪 80 年代初开始,随着中国改革开放的深入、经济建设的发展和产业结构的优化调整,作为传统工业的建筑业,它的产业组织形态发生了很大变化,但是,长期以来,由于受计划经济体制的影响,我国建筑业结构性问题一直存在。建筑业企业组织结构不合理,市场集中度、产业进入壁垒过低,企业大的不强,小的不专,不同层次、不同类型建筑业企业的市场特征不明显,企业在市场上采取的各种决策行为雷同,造成当前建筑市场的供需严重失衡,行业的生产能力大量过剩,导致过度竞争状况的不断加剧,市场混乱,产业效率低下。中国进入 WTO 以后,建筑业将面临更为激烈的竞争,深入研究建筑业产业组织形态,对其进行调整和完善更显重要。

关于建筑业产业组织问题,许多学者早已认识到对此问题进行研究的重要性,开展了有关的研究工作。刘猛^[1,2]通过实证研究,得出了我国建筑业产业组织存在着过度竞争问题和企业退出壁垒等问题的基本结论,并为政府行为的介入提出了政策性指向。叶敏^[4]主要从建筑企业规模角度展开研究,提出合