

高等院校工程管理“十二五”规划教材

*Management of
Construction Enterprises*

建筑企业管理学

(第三版)

主 编◇阮连法

副主编◇张 凌 傅 群



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

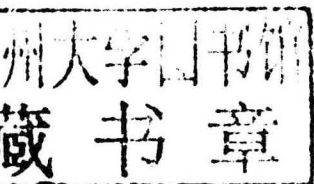
浙江大学出版社

建筑企业管理学

第三版

主 编 阮连法

副主编 张 凌 傅 群



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑企业管理学 / 阮连法主编. —3 版. —杭州: 浙江大学出版社, 2012.7

ISBN 978-7-308-10134-9

I. ①建… II. ①阮… III. ①建筑企业—工业企业管理 IV. ①F407.96

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 137171 号

建筑企业管理学

主编 阮连法 副主编 张 凌 傅 群

责任编辑 傅百荣

封面设计 俞亚彤

出版发行 浙江大学出版社

(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 浙江时代出版服务有限公司

印 刷 浙江省良渚印刷厂

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 20

字 数 500 千

版 次 2012 年 7 月第 3 版 2012 年 7 月第 13 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-10134-9

定 价 39.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部邮购电话 (0571)88925591

第三版前言

“十一五”期间,我国固定资产投资的加速增长为建筑业发展提供了良好的市场环境,行业盈利能力逐步增强。“十二五”时期,随着城市化进程的高速起飞,建筑业更广阔的市场即将到来。据预测,2011年至2020年,中国建筑业将增长130%。其中,2018年中国将超过美国成为全球最大的建筑市场,占全球建筑业总产值的19.1%。与此同时,建筑业单纯依靠规模扩张的发展模式必将改变,建筑业的科技、管理、标准化水平将进一步提升,实现行业科技进步与产业规模的同步发展。建筑企业将进一步建立健全现代企业制度,加强技术进步,强化企业管理,迎接更激烈的竞争与挑战。《建筑企业管理学》旨在为建筑企业的战略、经营和组织管理提供理论指导,为建筑企业的质量、安全、成本和信息管理提供体系和流程,为建筑企业决策和评价提供技术方法。本书第一版曾获2002年全国高等学校优秀教材奖二等奖,2004年出版的第二版对第一版进行了较大幅度的修订与完善,充实了预测、决策和建筑企业评价等章节的内容。本版在第二版的基础上进行了相关知识的更新和补充,主要体现在:

1.随着建筑业从粗放型向集约型发展的转型,产业结构逐渐优化调整。大型企业需要进一步提高核心竞争力,中小建筑企业应努力向专、特、精方向发展。无论哪种类型的企业都需要强化公司治理。本版在第一章增加了建筑企业公司治理方面的内容。

2.根据2008版《建设工程工程量清单计价规范》,本版对第三章有关工程量清单计价的内容进行了调整。根据2008版ISO9000系列标准,对第七章质量管理体系标准进行了内容更新,增加了质量管理八项原则,这八项原则是ISO9000系列标准的主要纲领,对于领会和贯彻质量体系标准有重要意义。

3.对建设工程质量与安全进行有效控制,是建筑企业的首要任务。本版增加了建筑企业安全管理的章节,介绍了职业健康安全管理体系标准,阐述了建筑企业安全生产管理体系和安全事故理论和分析方法。

4.建筑企业通过计算机网络实现工程项目的远程在线管理是未来的发展趋势,而知识管理对建筑企业建立核心竞争力有重要意义。本版在第九章增加了关于建筑企业远程管理系统的内容,具体介绍了远程管理系统的功能设计和表单系统;增加了关于建筑企业知识管理的内容,阐述了建筑企业在项目各阶段的知识管理和知识集成。

5.对第十章中建筑企业工程成本的构成进行了更新,在财务管理一节,整合了财务评价指标,修订了财务报表分析的相关内容。增加了项目融资,以及建筑企业上市融资的相关内容。

除此之外,本版还对经营战略、组织管理和技术管理等章节的部分内容进行了调整,强调了相关理论在建筑企业的应用。并增加了战略管理、施工工法、建筑企业综合评价等案例。

建筑企业管理学的理论与方法随着时代和经济的发展,在不断更新与完善。本次改版主要是对建筑企业管理实践中出现的新问题进行了探索,也增加了一些我们近年来的最新研究成果。尽管我们已经尽力,但由于时间和水平有限,疏漏、错误之处在所难免,恳请各位同行和广大读者批评指正。

本版第一章、第二章、第三章、第四章、第五章由傅群编写,第六章由郭文刚编写,第七章、第八章、第九章、第十章、第十一章、第十二章、第十三章、第十四章由张凌编写,最后由阮连法统稿。在此,感谢郑晓玲、顾昌全、方洪伟、包洪洁、陈玉龙、陈佳玲等研究生在资料搜集与整理,以及文稿校对等方面所做的工作。

阮连法
2012年2月于紫金港



目 录

第一章 建筑企业管理概论.....	(1)
第一节 国民经济中的建筑业.....	(1)
第二节 建筑企业.....	(10)
第三节 管理的一般概念.....	(15)
第二章 建筑企业经营管理.....	(22)
第一节 建筑市场概述.....	(22)
第二节 建筑市场的需求与供给.....	(31)
第三节 建筑企业经营机制.....	(39)
第四节 建筑企业经营战略.....	(42)
第三章 建筑工程招标投标.....	(55)
第一节 概 述.....	(55)
第二节 建设项目承发包模式及合同计价方式.....	(59)
第三节 工程量清单计价.....	(66)
第四节 建设项目招标程序及内容.....	(70)
第五节 投标决策及投标策略.....	(81)
第四章 建筑企业计划管理.....	(85)
第一节 概 述.....	(85)
第二节 计划体系与计划指标体系.....	(89)
第三节 计划的编制、实施与控制	(93)
第五章 建筑企业组织管理.....	(99)
第一节 概 述.....	(99)
第二节 建筑企业组织机构.....	(104)
第三节 人力资源的开发与管理.....	(109)
第四节 企业文化.....	(118)



第六章 建筑企业技术管理	(123)
第一节 概 述	(123)
第二节 标准化管理与工法制度	(127)
第三节 技术经济分析	(131)
附录:空间曲面钢结构管桁架屋盖安装施工工法	(133)
第七章 建筑企业质量管理	(146)
第一节 概 述	(146)
第二节 全面质量管理	(149)
第三节 质量管理体系标准	(151)
第四节 质量管理工具	(158)
第八章 建筑企业安全管理	(179)
第一节 概 述	(179)
第二节 职业健康安全管理体系标准	(180)
第三节 建筑企业安全生产管理体系	(182)
第四节 建筑企业安全事故管理	(186)
第九章 建筑企业信息和知识管理	(191)
第一节 建筑企业管理信息	(191)
第二节 信息管理	(193)
第三节 建筑企业管理信息系统	(196)
第四节 建筑企业远程管理系统	(199)
第五节 建筑企业知识管理	(201)
第十章 建筑企业材料与机械设备管理	(205)
第一节 材料管理	(205)
第二节 机械设备管理	(214)
第十一章 建筑企业成本与财务管理	(223)
第一节 概 述	(223)
第二节 成本预测	(226)
第三节 成本计划	(228)
第四节 成本控制	(230)
第五节 成本的集成控制	(232)



第六节 建筑企业财务管理·····	(242)
第七节 资本经营·····	(249)
第八节 建筑企业上市融资·····	(254)
第十二章 预测技术·····	(258)
第一节 概 述·····	(258)
第二节 定性预测方法·····	(259)
第三节 移动平均预测法·····	(262)
第四节 指数平滑预测法·····	(265)
第五节 回归分析预测法·····	(269)
第六节 其他预测方法·····	(275)
第十三章 决策技术·····	(285)
第一节 不确定型决策·····	(285)
第二节 风险型决策·····	(288)
第三节 效用理论在决策中的应用·····	(290)
第十四章 企业评价方法·····	(295)
第一节 概 述·····	(295)
第二节 层次分析法·····	(297)
第三节 模糊层次分析法·····	(301)
第四节 功效系数法·····	(306)
第五节 ART 神经网络分类 ·····	(306)
主要参考文献·····	(311)



第一章 建筑企业管理概论

第一节 国民经济中的建筑业

一、建筑业的涵义及内部划分

(一)我国的划分

建筑业是以建筑产品生产为对象的物质生产部门,是从事建筑生产经营活动的行业。根据 GB/T4754—2002《国民经济行业分类与代码(Industrial Classification and Codes for National Economic Activities)》规定,建筑业由房屋建筑业、土木工程建筑业、建筑安装业、建筑装饰业、其他建筑业组成,具体内容如表 1-1 所示。

表 1-1 建筑业分类及代码

一级代码	二级代码	三级代码	行业名称	说 明
E			建筑业	本门类包括 47—50 大类
47			房屋建筑业	
	470	4700	房屋建筑业	指房屋主体工程的施工活动;不包括主体工程施工前的工程准备活动
48			土木工程建筑业	指土木工程主体的施工活动;不包括施工前的工程准备活动
	481		铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑	
		4811	铁路工程建筑	
		4812	公路工程建筑	
		4813	市政道路工程建筑	
		4819	其他道路、隧道和桥梁工程建筑	
	482		水利和内河港口工程建筑	
		4821	水源及供水设施工程建筑	
		4822	河湖治理及防洪设施工程建筑	
		4823	港口及航运设施工程建筑	
	483	4830	海洋工程建筑	指海上工程、海底工程、近海工程建筑活动,不含港口工程建筑活动
	484	4840	工矿工程建筑	指除厂房外地矿山和工厂生产设施、设备的施工和安装



续表

一级代码	二级代码	三级代码	行业名称	说 明
	485		架线和管道工程建筑	指建筑物外的架线、管道和设备的施工活动
		4851	架线及设备工程建筑	
		4852	管道工程建筑	
	489	4890	其他土木工程建筑	
49			建筑安装业	指建筑物主体工程竣工后,建筑物内各种设备的安装活动,以及施工中的线路敷设和管道安装活动;不包括工程收尾的装饰,如对墙面、地板、天花板、门窗等处理活动
	491	4910	电气安装	指建筑物及土木工程构筑物内电气系统(含电力线路)的安装活动
	492	4920	管道和设备安装	指管道、取暖及空调系统等的安装活动
	499	4990	其他建筑安装业	
50			建筑装饰和其他建筑业	
	501	5010	建筑装饰业	指对建筑工程后期的装饰、装修和清理活动,以及对居室的装修活动
	502		工程准备活动	指房屋、土木工程建筑施工前的准备活动
		5021	建筑物拆迁活动	
		5029	其他工程准备活动	
	503	5030	提供施工设备服务	指为建筑工程提供配有操作人员的施工设备的服务
	509	5090	其他未列明建筑业	指上述未列明的其他工程建筑活动

注:资料来源中华人民共和国统计局网页(www.stats.gov.cn)

在对建筑业涵义的理解上,应该注意以下几点:

(1)建筑业是一个物质生产部门,它所从事的是建筑产品的生产,而非消费部门或服务部门。我国新中国成立以后很长一段时间对于这一点的认识存在着偏差,从而导致了政策上的失误,影响了建筑业的发展。

(2)在我国的国民经济核算体系中,建筑业和工业同属于第二产业。

(3)建筑业和房地产业是两个不同的行业,建筑业是一个物质生产部门,属于第二产业,而房地产业(主要是指从事房地产投资、开发、经营和服务的行业)是一个服务性部门,属于第三产业。但住宅是建筑业的主要产品,这一点各国基本上是一致的。

(二)国外的划分

1. 英国的划分

根据英国 2007 年修订的标准行业分类(Standard Industrial Classification),建筑业分为:

(1)建筑施工(construction of buildings),包括了建筑工程项目开发(development of building projects)、商业楼宇建筑施工(construction of commercial buildings)、住宅楼宇建筑施工(construction of commercial buildings)。

(2)土木工程(civil engineering),包括道路基础设施建设(construction of roads and



railways,含一般道路、高速公路、铁路、地铁、桥梁、隧道等)、公用事业项目建设(construction of utility projects,含水利、电力、通信等基础设施)及其他土木工程项目(construction of other civil engineering projects)。

(3)专项建设活动(specialized construction activities),包括拆迁及场地平整(demolition and site preparation)、电气、管道及其他建筑安装活动(electrical plumbing and other construction installation activities)、建筑装饰及维修(building completion and finishing)、其他专业工作(other specialized construction activities,如脚手架搭设等)。

2. 美国的划分

美国一般将建筑业分为以下几类:

(1)建筑工程(construction of buildings),包括住宅建筑(residential building construction)和非住宅建筑(nonresidential building construction)。前者主要指公寓、别墅等项目,后者指工业建筑、商业建筑和公共建筑等。

(2)大型土木工程(heavy and civil engineering construction),包括大坝、隧道、高速公路、桥梁、机场、港口、城市轨道交通等。

(3)特种工程(specialty trade contractors),指基础、设备安装、维修等。

3. 日本的划分

(1)房屋建筑、土木工程与其他长期和土地结合的工程及其附属设备的新建、改建、修缮、拆除或迁移等工程。

(2)土地、航道、水路的改造或修建。

(3)机械设备的安装、拆卸或迁移。

二、建筑业成果的计量

为了考量建筑业在整个国民经济中的地位 and 作用,首先介绍一下国民经济核算体系中 and 建筑业有关的几个指标。

(一)建筑业总产值

建筑业总产值是指在一定时期内一国或一个地区生产的建筑产品和服务价值总和。建筑业总产值包括以下五个部分:

(1)建筑工程产值,包括房屋、土木工程与其他基础设施工程以及与此有关的活动的价值,或者列入工程结算内的各种工程的价值。

(2)设备安装工程价值,但不包括安装工程对象的价值。

(3)房屋、土木工程与其他基础设施修理产值,但不包括修理对象的价值。

(4)工程勘察与设计产值,但不包括地质勘探价值。

(5)非标准设备制造产值。

(二)建筑业增加值

建筑业增加值是指一定时期内以货币单位计量的建筑业生产活动创造的最终成果。该指标的计算有生产法和收入法两种方法。

1. 生产法

建筑业增加值=建筑业总产出-建筑业中间投入



2.收入法

建筑业增加值＝固定资产折旧＋劳动者报酬＋生产税净额＋营业盈余

建筑业增加值只包括将资源转变成建筑产品的增加值,因而该指标可以衡量建筑业对整个国民经济 GDP 的贡献,全面反映建筑业的发展规模、水平和速度。

(三)建筑业净产值

建筑业净产值＝建筑业增加值－固定资产折旧

或建筑业净产值＝劳动者报酬＋生产税净额＋营业盈余

表 1-2 和表 1-3 是全国及各地区历年建筑业总产值和建筑业增加值统计数据。

表 1-2 全国各地区历年建筑业总产值 单位:亿元

地区	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年
全国	29021.45	34552.10	41557.16	51043.71	62036.81	76807.74
北京	1656.96	1894.04	2167.92	2576.77	3066.17	4059.70
天津	653.71	754.37	983.93	1221.94	1453.79	1911.48
河北	1004.04	1285.29	1448.73	1614.69	2044.81	2525.05
山西	712.57	849.22	939.67	1060.70	1355.44	1826.10
内蒙古	354.51	381.30	467.00	681.10	780.05	964.73
辽宁	1245.15	1481.65	1774.99	2100.04	2505.17	3384.65
吉林	411.11	485.58	607.69	738.34	994.65	1142.84
黑龙江	515.98	572.90	699.84	875.88	1036.75	1342.39
上海	1688.80	1889.25	2285.38	2524.18	3245.77	3830.54
江苏	3655.62	4368.95	5424.85	7010.57	8601.51	10265.11
浙江	3895.64	4718.74	5655.61	6971.71	8156.06	9588.72
安徽	788.76	963.54	1168.24	1516.98	1854.64	2239.57
福建	671.63	873.98	1161.99	1544.17	1852.74	2204.13
江西	461.77	566.04	668.89	786.14	1032.94	1323.24
山东	1969.01	2509.10	2791.81	3289.05	3821.93	4579.15
河南	817.13	1066.15	1530.93	2151.72	2824.05	3596.49
湖北	1112.13	1349.32	1667.00	2110.80	2605.08	3421.89
湖南	1027.89	1219.35	1462.88	1828.81	2115.44	2507.40
广东	1900.84	2199.59	2592.58	2999.51	3270.28	3809.30
广西	328.66	425.21	512.83	612.74	753.21	934.38
海南	58.58	59.69	64.94	82.18	111.18	143.94
重庆	690.28	783.57	895.09	1128.71	1496.32	1915.25
四川	1309.38	1469.00	1753.23	2109.98	2592.95	3337.45
贵州	255.45	271.23	312.34	348.79	393.67	523.91
云南	448.25	539.37	672.35	756.68	906.91	1196.22
西藏	29.08	40.61	49.36	60.29	72.91	94.93
陕西	523.08	658.51	830.41	1173.10	1651.18	2309.14
甘肃	293.89	313.40	344.33	436.90	481.27	579.89
青海	88.64	90.93	108.37	125.44	143.00	204.34
宁夏	111.19	112.96	130.84	154.95	191.54	259.22
新疆	341.71	359.25	383.11	450.83	625.37	786.59

注:资料来源于中华人民共和国统计局网页(www.stats.gov.cn)



表 1-3 全国各地区历年建筑业增加值

单位:亿元

地区	2004 年	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年
全国	5615.78	6899.71	8116.39	9944.35	12488.95	15619.82
北京	225.47	284.24	298.46	333.84	373.75	468.19
天津	96.22	111.30	129.83	171.78	212.43	257.88
河北	209.06	222.46	250.27	285.26	422.88	444.81
山西	118.15	130.01	141.68	177.68	211.79	260.36
内蒙古	95.13	108.61	139.04	182.57	196.73	283.62
辽宁	235.09	374.08	447.03	525.84	593.80	768.68
吉林	77.35	91.45	104.98	131.15	213.87	236.93
黑龙江	105.61	111.15	113.87	124.53	247.57	377.96
上海	255.51	300.47	359.40	359.64	449.79	549.10
江苏	718.28	911.19	1134.12	1491.62	1721.86	2322.67
浙江	757.06	943.32	1117.19	1357.75	1521.11	1829.63
安徽	164.28	205.97	264.72	338.17	420.13	540.15
福建	135.24	205.82	276.66	399.02	499.92	684.30
江西	89.66	115.65	129.66	152.14	230.12	262.44
山东	443.13	561.91	622.90	682.01	904.07	1039.87
河南	175.73	240.07	313.92	447.85	649.79	831.61
湖北	203.14	239.11	286.50	378.73	485.04	600.78
湖南	212.78	248.06	301.77	356.26	441.14	492.94
广东	395.16	475.72	503.52	606.37	697.54	821.71
广西	70.25	89.81	98.82	116.33	162.42	191.50
海南	12.57	12.92	11.93	11.24	23.24	21.45
重庆	152.38	171.43	194.05	233.94	310.87	504.75
四川	267.88	290.10	350.20	413.84	550.89	631.53
贵州	52.46	55.24	62.18	68.60	72.85	93.33
云南	84.01	96.28	140.07	141.40	164.04	196.49
西藏	7.45	9.68	12.33	12.10	14.68	23.88
陕西	81.29	105.92	105.08	202.94	388.08	490.57
甘肃	63.81	71.90	76.68	90.11	107.76	128.14
青海	17.31	20.26	23.58	27.90	33.26	44.56
宁夏	27.63	28.26	31.10	34.00	43.84	65.01
新疆	66.68	67.17	74.88	89.73	123.69	154.98

注:资料来源于中华人民共和国统计局网页(www.stats.gov.cn)



三、建筑业在国民经济中的地位和作用

建筑业是国民经济中重要的物质生产部门,它对国民经济各部门的发展和人民生活的改善有着至关重要的作用,所以一般称建筑业为“经济的播种人”和“万年成长产业”。世界各国大都把建筑业作为本国国民经济的支柱产业,如日本,建筑业产值约占国民生产总值的 $1/5$ 。因为建筑业是各行业赖以生存与发展的基础性先导产业,没有强大的建筑业,整个社会再生产就无法有效进行。人民的衣、食、住、行都离不开建筑业,特别是住和行,更和建筑业密不可分,可见建筑业具有广泛的社会性和重要性,影响着各方面的发展。

(一)建筑业在国民经济中占有较大比重,能为社会创造新价值,提供积累

投资规模的大小直接影响着建筑业的产值,因而建筑业产值在不同年份具有波动性。一般而言,发展中国家建筑业对国内生产总值的贡献一般是 $5\% \sim 9\%$,而发达国家和地区可高达 9% ,从我国的情况来看,从2000年至2009年这十年间,建筑业增加值占国内生产总值的比重基本保持在 $5.4\% \sim 6.6\%$ 之间,平均值为 5.7% 。

(二)建筑业的关联度强,能带动许多关联产业发展

建筑业一方面以自己的产品为社会和国民经济各部门服务,另一方面其发展要依赖于工业提供机械设备和原料,在建筑生产过程中又要消耗大量其他国民经济部门的产品。所以,建筑业与其他产业有着广泛的密切联系,并通过联系带动一系列产业发展。国民经济的兴衰和建筑业紧紧联系在一起。

建筑业的产品包括土木工程、市政工程、房屋建筑,其中又分工业建筑与厂房、农用生产用房、动力用生产用房、运输仓库用房、民用建筑。在民用建筑中又分住宅建筑和公共建筑。这些建筑产品国民经济各部门都有消费需求,特别是住宅,则是人们必需的耐用消费资料。建筑产品成本构成中,物质消耗约占 70% ,它与50个以上的工业部门发生关系,特别是与建材工业、冶金工业、木材及木材加工业、金属结构及制品生产工业、化学工业之间的关系尤为密切,这些部门提供建设所需 $3/4$ 以上的材料消耗。从国家统计局测算的“中国投入产出表”观察,建筑业的影响力系数在国民经济按33个部门划分时,一般是居前几位的。1987年影响力系数为1.186,居第6位。1990年为1.158,居第10位(受当时治理整顿,压缩投资规模影响,但仍居前10名),1995—2005年的影响力系数稳定在1.2左右。建筑业还要占用大量运输工具。因此建筑业与交通运输业的发展也有着密切联系。

(三)建筑业是劳动密集型产业,能提供大量就业机会

从整个国民经济就业人数构成来看,建筑业属于劳动密集型产业,可容纳大量的就业人员。吸纳劳动能力强是各国建筑业的共性,世界各国的建筑业都有几百万人队伍,占国民经济总就业人数的 $5\% \sim 10\%$ 左右。另外,和建筑业密切相关的建筑材料工业与建筑设备工业还要容纳相应的就业人员。据《大英百科全书》指出:在美国每十位就业人员中就有一个是与建筑业有直接或间接关系的。我国建筑业就业人数1978年为854万人,至2001年达到3669万人,占全社会就业人员的比例由1978年的 2.1% 上升到2001年的 5.02% 。2009年从业人数达3673万人,比2008年增长 10.8% 。预测我国2015年前建筑业就业比例仍将上升,在扩大就业和吸收农村剩余劳动力方面将发挥重大作用。



(四) 建筑业可以发展国际承包, 参加国际建筑市场的竞争, 富有创汇潜力

当今世界是开放的世界, 随着世界科技发展的不平衡与各国经济交往的增加, 国际建筑承包活动亦在迅速发展, 许多国家都非常重视开展国际承包和劳务合作。通过承包国际建筑工程进行综合性输出, 不仅可以带动资本、技术、劳务、设备及商品输出。而且还可以扩大影响, 赚取外汇。我国建筑业国际承包起步较晚, 1979 年才起步, 当年成交额只有 5117 万美元, 那时只能单纯提供劳务, 但是发展迅速, 1980—1994 年平均年增长 32%, 每年完成营业额由 1.7 亿美元上升到 48.77 亿美元, 现有在外执行合同营业人员 21.99 万人, 分布在世界约 170 个国家和地区。1984 年只有中国建筑工程总公司一家进入全球最大 225 家承包公司行列, 2010 年中国已有 54 家企业进入 2010 年度 ENR 全球最大 225 家国际承包商(海外营业额)排名表, 其中最高的中国交通建设股份有限公司位列第 13 位, 表明我国建筑业海外承包创汇发展潜力巨大。

(五) 建筑业向高空和地下技术发展, 为人类扩展了活动空间

随着世界人口的增长及科学技术的发展, 对有限的土地资源要充分利用, 建筑业与科技结合逐步向地下与高空发展, 20 世纪 70 年代的建筑就是以修建大量超高层建筑和大规模地下建筑物为特征的。现在高层建筑、地下铁道等在世界几乎已成普遍的事, 还有地下街、空间开发、海底隧道等技术都日趋完善。现今, 世界已进入计算机、电子仪器、微机处理的新时代, 在未来世界的探索中, 在扩展人类活动场上, 建筑业将与高科技结合发挥重要的作用。

综上所述, 建筑业作为一个独立的物质生产部门, 在国民经济中发挥着巨大的作用。在我国长远的发展规划中, 必须把建筑业放在极其重要的地位。

四、建筑业对国民经济的调节作用

建筑业除了是国民经济的支柱型产业外, 还是一个先导型产业。建筑业能够比较灵敏地反映国民经济的繁荣和萧条, 同时也可以调节国民经济的发展。一般而言, 建筑业的萧条要先于国民经济的萧条, 而建筑业的复苏又要早于国民经济的复苏。这是因为当社会投资总额开始明显减少时, 建筑业立即出现萧条景象, 而其他各部门原有的生产能力尚能维持一段时间; 当国民经济开始复苏时, 全社会对固定资产的需求增加, 同样在建筑业中最先反映出来, 其他各行业首先恢复的生产能力, 还不会出现大规模的投资。

建筑业对国民经济的调节, 主要是建筑业具有“乘数效应”。由于政府通过拨款或举债建设一些项目, 就给建筑业创造了一些工程, 建筑业的发展又带动了其他相关行业的发展, 进而刺激了整个国民经济的发展。同时建设项目的增加扩大了就业机会, 减少了需要政府救济和保障的人群; 增加了建筑工人的收入, 也增加了政府的税收; 建筑工人在消费的同时又为其他行业增加了就业机会, 促进了其他行业的发展。此外政府在一些公共项目上的投资又可以带动民间投资, 例如一些城市在修建地铁后, 地铁沿线的房地产、商贸、娱乐紧跟着发展起来。

但是建筑业的发展并不是一定可以促进国民经济的发展, 在有的时候可能会起到反作用。这主要是由于政府投资常常会产生“挤出效应”。所谓“挤出效应”是指政府的投资夺走了民间部门的一部分投资机会和其他资源。当发生“挤出效应”时, 政府投资的结果减少了民间投资, 实际并没有增加建筑业的总产出, 反而由于政府的介入, 建造成本和标价大大提



高,容易引发通货膨胀。

因而政府必须重视建筑业对整个国民经济的影响,合理科学地用好建筑业这个对国民经济举足轻重的“棋子”,以更好地发挥建筑业的调节作用。一般而言当国民经济处于萧条期时,政府可以通过扩大国家对公共事业的投资建设,如市政工程、地铁、高速公路等,刺激经济的发展;而当国民经济过热时,政府可以压缩公共投资规模,取消对住宅消费的优惠政策等措施,抑制建筑业的发展,进而调整国民经济的发展速度。

五、建筑产品生产的技术经济特点

建筑业是以最终产品为生产对象。建筑产品的生产,同一般工业产品生产相比较,有共同的地方,同样是把资源投入产品的生产过程,其生产上的阶段性和连续性,组织上的专业化、协作化和联合化,是和工业产品的生产相一致的。但是,无论是何种建筑产品,与其他工业部门的产品相比较,都具有其显著的、独特的技术经济特征。

(一)建筑产品的特点

1.建筑产品在空间上的固定性

这是建筑产品与其他工业部门的产品之最大区别的一个重要技术经济特征。建筑产品,包括各种建筑物和构筑物,在一个地方建造后不能移动,只能在建造的地方供长期使用,其消费空间是固定的。它直接与作为基础的土地连接起来,在许多情况下,这些产品本身甚至就是土地的不可分割的一部分,例如:油气田、地下铁道和水库,建筑产品本身是固定不动的。

2.建筑产品的多样性

建筑产品具有式样繁多的特点。根据不同的功能要求,在不同的地区,风格不同的设计者可把建筑产品设计成不同的形式和内容。建筑业的每一个建筑产品,需要一套单独的设计图纸和施工方案,而在建造时,根据各地区的施工条件,采用不同的施工方法和施工组织。即使功能相同、建筑类型相同的建筑产品,由于地形、地质、水文、气候等自然条件的影响,以及交通运输、材料供应等社会条件的不同,在建造时往往也需要对设计图纸及施工方案等作相应的改变。

3.建筑产品的体积庞大

建筑产品在空间上,与一般产品相比,体积十分庞大,而且要在建筑物内部空间布置各种生产和生活所必需的设备和用具。所需建筑材料数量巨大,品种复杂,规格繁多,在建造过程中还要消耗大量的人力、物力和财力。正是由于建筑产品具有这一特点,因而它的价值很高。

(二)建筑生产的技术经济特点

1.建筑产品生产的单件性

建筑产品的固定性和多样性,促使建筑产品一般不具备批量生产的条件,需要个别组织、单个进行生产。每件建筑产品都有专门的用途,都需采用不同的造型、不同的结构、不同的施工方法,使用不同的材料、设备和建筑艺术形式。根据使用性质、耐用年限和抗震要求,采用不同的耐用等级、耐火等级和抗震等级。随着建筑科学技术的不断发展,新的建筑材料和建筑结构不断涌现,建筑艺术形式经常推陈出新,即使用途相同的建筑产品,因为在不同



时期兴建,采用的材料、结构和艺术形式也会不同。建筑产品的功能要求、设计者的爱好、科学技术的迅速发展及生产过程的特殊性,使得建筑生产从设计到施工具有鲜明突出的单件性和个体性。

2. 建筑生产的流动性和分散性

建筑产品的固定性及其施工的严格有序性带来了建筑产品生产的流动性,使生产者和生产工具经常流动转移,要从一个施工段转到另一个施工段,从房屋的这个部位转到那个部位,在一项工程完工后,又要转移到另一项工程,生产地点分散在各地。许多不同的工种,在同一对象上进行作业,不可避免地会产生施工空间和时间的矛盾,因而必须充分地利用施工时间,做到科学地组织施工。生产设备、材料、附属生产加工企业、生产和生活设施经常迁移,会增加一些费用。

3. 建筑产品的生产过程具有综合性

建筑产品的生产首先由勘察单位进行勘测,设计单位进行设计,然后由建设单位进行施工准备,建筑安装单位进行施工,其间建设监理单位进行监理,最后经过竣工验收交付使用。所以,建筑安装单位在生产过程中要和银行、设计单位、监理单位、材料供应部门、分包单位配合协作。由于生产过程复杂,牵涉单位多,其是一个特殊的生产过程,具有综合性。

4. 建筑生产影响因素众多,尤其易受气候条件影响

建筑产品在生产过程中,影响的因素很多。设计的变更、施工条件的变化、资金和物资的供应条件、专业化协作状况、城市交通和环境等因素对工程进度、工程质量、建筑成本等都有很大影响。建筑产品由于其固定性和体积庞大,在露天进行高空作业时受风、雨、雪、温度等自然气候条件影响很大,难以做到均衡生产,建筑工人的劳动效率也受到影响,对工程进度、质量、成本的影响显著。

5. 建筑生产过程的不可间断性

一个建筑产品的生产全过程是:确定项目、选择地点、勘察设计、征地拆迁、购置设备和材料、建筑施工和安装、试车(或试水、试电)验收、竣工投产(或使用)。这是一个不可间断、完整、周期性的生产过程。再从建筑施工和安装来看,要能形成建筑产品,需要经过场地平整、基础工程、主体工程、装饰工程,最后交工验收。建筑产品是一个长期持续不断的劳动过程的成果。这种产品,只有生产过程结束了,才能完成和才能发挥作用。当然,在这过程中也可以生产出一些中间产品或局部产品。建筑生产要求在产品的生产过程中,各阶段、各环节的各项工作必须有条不紊地组织起来,在时间上不间断,空间上不脱节;要求生产过程的各项必须合理组织、统筹安排,遵守施工程序,按照合理的施工顺序科学地组织施工。

6. 建筑产品的生产周期长

建筑产品的生产周期是指建设项目或单位工程在建设过程中所耗用的时间,即从开始施工起,到全部建成投产或交付使用、发挥效益时止所经历的时间。建筑产品生产周期长,有的建设项目,少则1~2年,多则3~4年,5~6年,甚至上10年,因此,它必须长期占用和消耗大量人力、物力和财力,直至整个生产周期完结。因此,建筑产品的生产应科学地组织建筑生产,合理使用生产资金,不断缩短生产周期,尽快产生投资效益。