



普通高等学校水电工程类专业教学指导委员会推荐使用教材

高等学校教材

国际工程 承包与建设项目管理

清华大学 吴之明 唐晓阳 合编
二滩水电开发有限责任公司 王克明



中国电力出版社

序

国际工程是指国内利用外资进行国际招标的工程,以及国内企业在国外承包的工程。它们的共同点都是按照国际惯例来实施工程建设和项目管理。随着我国进一步的改革开放和国际经济一体化的进程,国际工程承包及建设项目管理已成为建筑业一项普遍的业务活动。《国际工程承包与建设项目管理》一书的出版,并被高等学校专业教学指导委员会选为高等院校相关专业的教材,正是适应了改革开放和国际经济交流的需要。

80年代初,鲁布革水电工程作为建筑行业改革开放的第一个窗口,率先利用世界银行贷款,进行国际竞争性招标,按国际惯例进行工程项目管理,为我国在基本建设领域中推行业主责任制、招标承包制和建设监理制、进行基本建设管理体制改革开创了先河。至今,经过十余年的努力,包括我国建筑企业海外业务的发展,已经在国际工程承包和建设项目管理方面积累了比较丰富的经验,本书在一定程度上反映了这方面的成果。

对一个工程项目建设过程来说,投资方和银行、业主单位、工程师(项目监理单位),以及承包单位都从各自的角度,以不同的方法和重点对项目实施管理。本书涉及项目建设的主要参予各方进行项目管理的各个方面,内容比较丰富,不仅有比较系统的理论论述,还有一定的可操作性,适宜大专院校教学的需要。而项目管理的国际惯例和有益经验无疑对国内工程管理也是有价值的借鉴。

本书又是理论工作者和实际工作者结合的产物。理论和实践结合,将改革开放和工程建设中实际经验及时总结并反映到教学中去,使教学内容和成果更加符合实际需要,反过来必然促进实际工作水平的提高。希望本书的出版能对基本建设项目管理水平的提高起到有益的推动作用。

汪恕诚

1997年3月

前 言

国际工程这里是指国内利用外资或进行国际招标的工程,以及中国公司在国外承建的建设项目。随着我国社会主义市场经济体制的确立和进一步与国际经济接轨,国际工程承包及其建设项目管理已成为建筑业的一项普遍和基本的业务活动。多年来笔者参与了这方面的活动,收集和研究了国内外的有关资料,并进行教学和培训工作,许多同行和青年学生对这个领域的知识颇感兴趣。因此,觉得有必要写一本教材。

本教材的前身是在清华大学使用的讲义,其中也反映了该校多位老师从事这方面教学、研究工作的有价值的成果,包括谢维蓊、张受天、王綦正、翁文斌教授等。在此要向他们表示感谢。

这次有幸和二滩水电开发有限责任公司副总工程师王克明同志和中国建设银行唐晓阳博士合作编写此书,吸取了作为建筑行业改革开放的第一个窗口鲁布革工程以及水口、二滩等大型水电站工程的管理经验,并包括了世界银行和国内银行对建设项目贷款的管理,力求使本书的内容比较充实、系统,理论结合实际。王克明同志在这个领域有丰富的实践经验,并在本书写作中编入不少有价值的工程资料。在此也向王克明同志和唐晓阳博士所在单位的领导和提供资料的有关同志一并表示感谢。

本书共八章,各章撰稿人为:第一章、第八章,吴之明;第二章、第四章,吴之明、王克明;第三章、第五章,王克明;第六章,唐晓阳、吴之明;第七章,王克明、吴之明、唐晓阳。全书由吴之明统稿,清华大学沈之良教授主审。

限于笔者水平和经验,书中难免有不妥之处,欢迎读者不吝赐教。

最后,至本书稿完成时收集到的资料表明,我国建筑承包企业取得国外工程承包与劳务年收入总额为 29.7 亿美元,占全球国际工程承包与劳务收入总额的 2.8%,尚低于韩国和荷兰。希望本书的读者,特别是青年学生,将用自己的才智和心血让这个数字不断增长。中国应当为世界做出更多的贡献。这也是本书作者的初衷之一,写在这里与读者共勉。

吴之明

1997 年 2 月 于北京 清华园

目 录

序

前 言

第一章 概论	1
第一节 我国建筑业与国际承包市场	1
第二节 建设项目管理的基本内容	15
第三节 吸取国外经验探索有中国特色的建设管理体制和方法	19
第二章 项目的集资	27
第一节 建设项目的资金结构与集资渠道	27
第二节 世界银行集团贷款	29
第三节 借贷资金的其它来源	36
第四节 利用外资工程的外汇风险	40
第五节 集资方式的评估和项目集资的步骤	44
第三章 世界银行对贷款项目的管理	47
第一节 世界银行的项目周期	47
第二节 世界银行对贷款项目的评估	54
第三节 世界银行对项目实施的监督	65
第四章 国际竞争性招标	71
第一节 国际竞争性招标概述	71
第二节 国际竞争性招标程序	74
第三节 对投标商的资格预审	77
第四节 招标文件的编制	84
第五节 评标和决标	99
第六节 合同谈判和合同文件	110
第五章 业主和工程师对国际合同的管理	114
第一节 我国建设项目管理体制和方式的转变	114
第二节 国际合同管理概述	116
第三节 项目管理的组织机构	119
第四节 项目管理机构职责范围	125
第五节 现场施工监督	128
第六节 支付、提款和调价	145

第六章 工程估价和投标报价	155
第一节 工程造价估算综述	155
第二节 投标报价	161
第三节 投标报价案例	180
第四节 作价技巧与投标报价策略	187
第七章 承包商的施工管理	197
第一节 承包商的组织机构	197
第二节 国际工程承包中的银行保函	202
第三节 进度和费用管理	207
第四节 劳务和设备材料管理	237
第五节 质量与安全管理	243
第六节 施工风险管理	251
第八章 索赔、索补与争端的解决	258
第一节 索赔、索补的基本概念	258
第二节 引起索补的原因和主要类别	261
第三节 索补管理和内容	265
第四节 合同争端的解决	274
附录 1 PS-1 表资格预审申请概要	280
附录 2 投标邀请实例	284
附录 3 合同格式实例	287
附录 4 投标格式实例	294
附录 5 月进度付款申请	299
附录 6 标准正态概率分布表	301
主要参考文献	303

第一章 概 论

本书所说的国际工程是指国内利用外资或进行国际招标的工程,以及国内企业或公司在海外承包的建设项目,并且这些工程是按国际通用的工程项目管理模式进行管理的。随着我国的进一步改革开放,国际工程承包及其建设项目管理已成为建筑业的一项普遍和基本的业务活动。

第一节 我国建筑业与国际承包市场

建筑业是从事新建、改建和扩建各种工程建设项目的一个行业,包括生产性建设(如一般工业建设、交通运输、水利、电力建设等),和非生产性建设(如住宅、公用建筑、文教、卫生、科研建设等)。在我国,它是为提高人民物质文化生活和国民经济的持续发展提供物质基础的,同时也需要国民经济其他部门提供建筑材料、机械装备等各种资源,从而刺激了其他各部门的发展。建筑业在许多国家都是举足轻重的支柱产业。例如,有资料表明美国每年用于建设项目的资金约占国内生产总值(GDP)的12%,并直接和间接地提供了全国15%的就业机会。我国用于基本建设的资金,在高速发展的年份曾占国民生产总值的20%~30%,但在经济调整时期这个比重就大大下降。建筑业这种大起大落的情况在许多国家中都有发生,被看作是一个国家发展状况的寒暑表。因此,各国的建筑业都需要国际市场的调节,成为必然的趋势。

一、建筑业已形成全球性的市场竞争

(一) 全球建筑业市场的形成和发展

早在19世纪末和20世纪初,欧美工业发达国家的公司、企业,凭借炮舰外交攫取的特权,就在国外开辟了建筑市场,承包工程,为本国垄断资本的发展积累资金。我国早期铁路、桥梁和工厂的兴建就是这段历史的见证。

二次大战以后,欧洲、日本等国众多城市沦为废墟,重建的任务刺激了建筑承包业的迅速发展,到60年代中为极盛期。随着发达国家国内建设任务的相对饱和,它们将建筑业的重点转向国外。中东、南美和东南亚逐渐成为各国建筑承包商角逐的中心。发展中国家为了筹集外汇和引进技术,成了国际建筑业的广阔市场。同时它们也积极以各种方式投入了竞争的行列,韩国对外承包商近年来的迅速发展即为一例。

国际建筑承包市场受国际局势变幻和各国经济状况动荡的影响,经常起伏不定。据美国“工程新闻纪录”ENR(Engineering News Record)对250家国际大承包商的统计(1991年起改为225家),1980~1982年国际建筑承包市场出现第一个高峰,这些大公司1981年的国外合同额总计达1299亿美元;第二个高峰出现在1991~1993年,1993年这200多家大公司当年国外的合同额总计达1552亿美元,比第一次高峰增长19%。80年代以来比较

活跃的是中东、欧洲和亚洲市场。80年代初,中东地区曾一度成为世界最大的承包和劳务市场,其后由于两伊战争和海湾战争等原因,市场出现萎缩;80年代中期以来欧、亚市场此消彼长、各有千秋;近年来由于亚洲经济持续高速增长,因而亚洲建筑承包市场也最活跃。目前中东局势仍然紧张,市场情况未见好转,东欧、西欧经济增长缓慢,市场前景也不容乐观,俄罗斯的市场仍然处于低谷,北美市场正在恢复和发展,拉丁美洲各国情况不一,阿根廷经济正走出迷雾,而巴西的市场开放仍受到压力。表1-1是ENR报导的200多家大承包公司国外合同额的统计数字及其地区分布。尽管1994年以后的数字与以前不同,是以当年来自国外的承包业务收入来统计的,而不是按当年合同额统计,不能与以往年份的数据直接比较,但可以看出第二次国际建筑承包市场的高峰期能持续多久仍是问题。

表 1-1

国际工程承包市场情况

(单位:亿美元)

年 份	250家国外 合同额总计	其 中					
		中东	亚太	非洲	欧洲	北美	拉美
1980	1083	422	152	163	108	76	162
1981	1299	480	221	247	104	65	182
1982	1231	512	235	177	111	93	193
1983	936	330	154	214	95	80	63
1984	805	266	183	125	92	85	54
1985	816	216	178	153	100	102	66
1986	739	161	173	131	119	104	52
1987	740	134	155	90	172	115	74
1988	941	174	205	101	194	192	75
1989	1126	178	245	143	254	227	76
1990	1202	199	271	152	305	217	58
1991*	1520	293	345	217	328	190	147
1992*	1465	281	426	145	344	131	137
1993*	1552	268	515	142	337	165	125
1994**	922	111	310	91	212	134	61
1995**	1050	102	380	92	281	123	72

* 1991年及以后各年为225家的统计。

** 1994年以后是以国外承包业务收入金额计,而不是以合同额计。

(二) 国际建筑承包与劳务市场的特点

近年来国际建筑承包和劳务市场有如下特点:

(1) 发展不平衡,欧、亚市场活跃。亚洲市场已超过欧洲市场,占领先地位,1995年各大承包商来自亚太市场(包括澳大利亚)的收入达380亿美元,占全球市场收入的36.2%。其次是欧洲和北美市场。中东市场近年来连续疲软。

(2) 发达国家承包商占据了大部分市场份额。世界225家大承包商所属国家来自国外的承包业务收入排列次序是日本、美国、法国、德国、意大利、英国。日本有29家公司被列入世界225家大承包商行列,其1995年的国外收入为244亿美元,占世界225家大承

商国外收入总和的 21.3%，已超过美国，名列前茅（见表 1-2）。我国已有 23 家对外承包公司被列入世界 225 家大承包商之列，领头的是中国建筑工程公司，1995 年国外收入为 7.97

表 1-2 225 家国际大承包商 1995 年国外市场分布情况

承包商 国 别	承包商 数 目	国外收入		中 东		亚 太		非 洲	
		(百万美元)	(%)	(百万美元)	(%)	(百万美元)	(%)	(百万美元)	(%)
美 国	49	17,472.9	16.6	1,902.2	16.6	4,956.2	13.0	1,347.9	14.6
加 拿 大	3	746.9	.7	.0	.0	85.7	.2	.0	.0
欧 洲	87	52,530.6	50.0	4,875.0	47.7	9,598.1	25.2	6,291.4	68.3
英国	11	5,126.5	4.9	474.5	4.6	1,201.9	3.2	321.8	3.5
德国	14	11,784.1	11.2	342.1	3.3	3,410.4	9.0	964.6	10.5
法国	10	16,252.8	15.5	983.3	9.6	2,730.8	7.2	2,503.8	27.2
意大利	23	9,890.0	9.4	1,495.4	14.6	1,528.4	4.0	1,555.3	16.9
荷兰	4	3,186.1	3.0	397.8	3.9	112.5	.3	506.0	5.5
其它	25	6,291.2	6.0	1,182.0	11.6	614.1	1.6	439.8	4.8
日 本	29	22,405.7	21.3	1,771.9	17.3	16,778.6	44.1	452.0	4.9
中 国	23	2,972.7	2.8	391.7	3.8	2,082.1	5.5	390.4	4.2
韩 国	10	4,596.4	4.4	747.9	7.3	3,307.6	8.7	232.2	2.5
所有其它	24	4,299.9	4.1	537.2	5.3	1,215.9	3.2	501.4	5.4
总 计	225	105,025.2	100	10,225.9	100	38,024.2	100	9,215.3	100

承包商 国 别	承包商 数 目	欧 洲		美 国		加 拿 大		拉丁美洲	
		(百万美元)	(%)	(百万美元)	(%)	(百万美元)	(%)	(百万美元)	(%)
美 国	49	4,680.1	16.7	.0	.0	1,442.8	64.4	3,143.8	43.5
加 拿 大	3	.0	.0	637.8	6.4	.0	.0	23.4	.3
欧 洲	87	21,246.2	75.6	6,812.9	68.1	729.7	32.6	2,969.8	41.1
英国	11	958.5	3.4	2,083.9	20.8	.3	.0	85.6	1.2
德国	14	4,712.1	16.8	1,893.6	18.9	79.3	3.5	382.0	5.3
法国	10	8,184.1	29.1	811.3	8.1	546.0	24.4	493.4	6.8
意大利	23	3,181.5	11.3	579.1	5.8	52.4	2.3	1,492.6	20.7
荷兰	4	2,045.0	7.3	27.0	.3	51.7	2.3	42.1	.6
其它	25	2,161.0	7.7	1,418.0	14.2	.0	.0	474.1	6.6
日 本	29	617.0	2.2	2,210.3	22.1	66.0	2.9	509.9	7.1
中 国	23	53.8	.2	27.4	.3	1.4	.1	25.9	.4
韩 国	10	208.7	.7	71.1	.7	.0	.0	29.0	.4
所有其它	24	1,283.5	4.6	244.6	2.4	.0	.0	517.4	7.2
总 计	225	28,089.3	100	10,004.0	100	2,239.8	100	7,219.2	100

注 资料来源：美国“工程新闻纪录”(ENR) 1996 年 8 月 26 日报导。

亿美元，据世界排行第 42 位；其后有中国海港工程公司，中国铁道建筑公司，中国国际机械设备进出口公司等。中国国际水电工程公司 1995 年国外收入 0.87 亿美元，世界排行第 141 位。四川、辽宁、福建、广西等省的一些建筑承包公司也开拓了国外业务。但中国承包商的国外收入额仍然很少，1995 年为 29.7 亿美元，只占世界份额 922 亿美元的 2.8%，还低于韩国和荷兰。

(3) 一般建筑项目减少，生产性项目增多。这是由于西方发达国家经过战后以来的恢复和建设，一般性建筑趋于饱和；中东石油生产国经过 70 年代以来的大发展，一般性土木建筑也已完成或接近完成；非洲和拉美国家经济困难无力开展大规模的建设。而生产性项目在欧、亚和北美均有增加，其中石油、化工项目增幅最大，加工业和其它工业，电站和供、排水、以及交通运输项目也有增长。这种趋势将随着经济的发展和科技的进步而日渐增强，要求工程承包公司的专业性和技术性也相应提高。与此同时，建筑市场对普通劳务的需求减少，而对技术劳务的需求则增加。

(4) 市场竞争日趋激烈。这在很大程度上是由于发展中国家工程承包公司的崛起，并加入了国际竞争的行列。竞争的焦点更多地集中在资金、技术和服务方面。为了达到这三个生产要素的优化配置，取得竞争优势，国际上的承包公司正在竞相实现各种形式的联合，通过合作经营、联合投标、集团竞争等方式形成拳头优势，争取在竞标中获胜。竞争激烈反映在劳务市场上的反映则是对外籍劳务人员的条件更加苛刻，工资减少，福利待遇降低，而对人员的素质要求越来越高。

(5) 保护主义盛行。随着世界经济区域化和集团化趋势的增强，地区保护主义有进一步增强之势，欧洲统一大市场和北美自由贸易区等区域经济集团的形成本身具有排他性的一面，加之市场竞争激烈，为扶持本国或本集团成员国公司的发展，它们都不同程度地采取某些措施限制外国公司的参与，形成多种形式的壁垒。此外，西方发达国家经济增长缓慢，失业率一直居高不下，广大发展中国家由于经济困难，发展受阻，就业也不充分，为了保护本国人民的就业，世界各国还普遍采取了程度不同的劳动保护主义，一般劳务输出变得困难起来。然而，在西方发达国家，甚至在比较发达的发展中国家，人们都乐于从事轻松愉快而又挣钱多的工作，对“三 D”工作（即 Dirty, Dull 和 Dangerous 的简称）大多不愿问津。“三 D”工作是被人们称之为脏活、累活和险活的工种。在这些国家出现了大量“三 D”工作的空缺，对服务型劳务的需求明显增加，则为外籍劳务提供了机会。同时，尽管采取劳动保护主义，各国对外籍智力型和技术型劳务的限制也逐渐趋于松动。

(三) 国际建筑设计咨询业

国际建筑业市场竞争的另一个领域是建筑设计咨询行业，包括项目前期的可行性研究、项目评估，以及项目立项后的设计、编制招标文件、招标代理，还有施工、安装阶段的监理等，是属于高级的智力密集型行业。设计咨询市场的兴衰与承包市场有着密切的关联。根据美国 ENR 周刊提供的世界上最大 200 家国际工程设计公司 1995 年业务情况的统计资料（见表 1-3），世界建筑设计业来自国外市场的收入总计为 110.1 亿美元。亚太是最大的市场，占 32.0%，约 35.3 亿美元；其次是欧洲市场，占 31.1%，约 34.2 亿美元；中国和东南亚各国吸引了上百家外国设计公司开展业务。在进入国际市场的 200 家设计公司中，美

国、加拿大、欧洲的公司有 174 家；日本 13 家；其它还有埃及、韩国、以色列、中国台湾和印度的公司；中国大陆有两家公司进入这一行列，它们是中国光电元件（Sinopec）工程公司（1995 年国外收入 770 万美元）和中国长城建筑公司（1995 年国外收入 6430 万美元），其国外收入仅占国际设计咨询业全球收入的 0.65%。

表 1-3 200 家国际大设计公司 1995 年国外市场分布情况

设计公司 国 别		设计公司 数 目	国外收入 (百万美元) (%)		中 东 (百万美元) (%)		亚 太 (百万美元) (%)		非 洲 (百万美元) (%)	
美 国		119	4,686.8	42.6	554.4	53.1	1,470.6	41.7	267.6	29.5
加拿大		7	841.9	7.6	27.5	2.6	190.8	5.4	137.3	15.1
欧 洲	欧洲合计	48	4,475.1	40.6	313.2	30.0	1,254.9	35.6	423.8	46.7
	英 国	10	832.7	7.6	79.1	7.6	525.6	14.9	44.5	4.9
	德 国	11	482.5	4.4	44.3	4.2	90.2	2.6	95.7	10.5
	法 国	6	493.9	4.5	10.5	1.0	73.4	2.1	69.1	7.6
	意大利	2	231.0	2.1	41.0	3.9	33.0	.9	21.0	2.3
	荷 兰	8	1,417.4	12.9	44.8	4.3	321.6	9.1	83.4	9.2
	其 它	11	1,017.6	9.2	93.5	8.9	211.1	6.0	110.1	12.1
日 本		13	451.0	4.1	45.9	4.4	320.2	9.1	37.2	4.1
所有其它		13	556.7	5.1	103.9	9.9	291.1	8.3	41.2	4.5
总 计		200	11,011.5	100.0	1,045.0	100.0	3,527.7	100.0	907.2	100.0
设计公司 国别		设计公司 数 目	欧 洲 (百万美元) (%)		美 国 (百万美元) (%)		加 拿 大 (百万美元) (%)		拉丁美洲 (百万美元) (%)	
美 国		119	1,762.2	51.5	.0	.0	240.3	94.4	365.9	44.3
加拿大		7	95.7	2.8	285.3	28.4	.0	.0	105.2	12.7
欧 洲	欧洲合计	48	1,520.5	44.5	621.9	61.8	14.2	5.6	326.3	39.5
	英 国	10	135.5	4.0	34.8	3.5	.2	.1	12.8	1.6
	德 国	11	206.7	6.0	8.6	.9	.7	.3	36.4	4.4
	法 国	6	117.2	3.4	196.2	19.5	13.1	5.2	14.3	1.7
	意大利	2	71.0	2.1	.0	.0	.0	.0	65.0	7.9
	荷 兰	8	532.7	15.6	367.0	36.5	.0	.0	67.8	8.2
	其 它	11	457.3	13.4	15.3	1.5	.1	.0	129.8	15.7
日 本		13	9.7	.3	17.4	1.7	.0	.0	20.6	2.5
所有其它		13	31.4	.9	81.0	8.1	.0	.0	8.0	1.0
总 计		200	3,419.5	100.0	1,005.6	100.0	254.5	100.0	826.0	100

注 资料来源：美国“工程新闻纪录”（ENR）1996 年 7 月 22 日报导。

（四）走向世界的中国建筑业

我国建筑公司从 70 年代末开始走向世界，取得的国际工程承包与劳务收入总额从 1979 年的不到 100 万美元，到 1995 年达 29.7 亿美元，占全球国际工程承包与劳务收入的

2.8%。表 1-4 给出了进入国际排名榜的 23 家中国建筑公司的国外业务收入。可见 80 年代以来,我国建筑承包公司在国际竞争方面的能力有了很大的加强。但是中国承包公司在国际市场所占的份额与我国的幅员和人口相比还是太小了,建筑设计咨询领域的差距则更大。此外,我国国内每年还有数十亿美元引进外资的工程项目,必须进行国际竞争性招标。我国不少建筑公司往往因资质或竞争能力不够,只得和国外公司联合投标,由外国公司担当承包的责任方。所以,国内的涉外工程也应当是我们认真关注和积极占领的重要市场。

我国建筑承包及建筑设计咨询领域在国际竞争中的差距有经营管理体制的问题,有资金实力不足的因素,也有国际信息渠道不畅的原因,但归根到底是人才的差距。国际工程管理需要大批既懂技术,又懂经济,通晓国际工程管理模式,熟练掌握外语的外向型、复

表 1-4 列入“工程新闻纪录”ENR1995 年统计资料中的
23 家中国承包商 (按当年国外营业收入排队)

国际排名	承包公司名称	国外营业收入 (百万美元)
42	中国建筑工程公司	797.1
63	中国港湾工程公司	412.6
98	中国铁道建筑公司	192.9
106	中国国际机械设备进出口公司	172.8
110	中国路桥公司	146.0
122	中国中原工程公司	120.0
131	中国福建武夷公司	100.5
133	中国土木工程建筑公司	98.4
137	中国辽宁国际经济技术合作公司	90.8
140	中国四川国际合作公司	88.2
141	中国国际水利水电工程公司	87.1
142	中国上海国外经济技术合作公司	87.0
143	中国国家海外工程公司	86.9
147	中国江苏国际经济技术合作公司	81.7
149	中国石油工程建筑公司	77.6
160	中国吉林国际经济技术合作公司	67.3
165	中国广西国际经济技术合作公司	63.6
167	中国冶金建筑集团公司	60.0
177	中国成都化学工程公司	41.4
179	中国成都东风电力公司	36.0
183	北京长城建筑公司	34.2
209	中国福建国际经济技术合作公司	18.2
219	中国光电元件 (Sinopec) 工程公司	12.5
	合 计	2972.8

合型、开拓型经营管理人才。国内外公认我国高等教育培养了一批具有坚实的专业技术基础的优秀工程师，但在其他方面的知识、能力就较薄弱。我们的任务就是要通过校内教育和继续教育、培训及实践锻炼，帮助他们改善知识结构，提高能力和素养，使他们尽快成长为高水平的从事国际工程管理的经理级人才，驰骋于国际承包市场，使我国的建筑业更快地走向世界前列。

二、关于项目的几个国际通用概念和术语

(一) 项目

“项目”这个词用得很广，在这里其对应的英文词是 Project，而不是 Item，它的含义也有各种不同的表达。例如：

在我国的基本建设中，以往对项目的概念是：指一个总体设计范围内由一个或几个单元组成的在经济上统一核算、在行政上统一管理的单位。

在世界银行文件中，把项目定义为：包括投资、政策措施、机构以及其他为在规定的期限内达到某项或某系列发展目标所设计的活动在内的独立的整体。

美国项目管理学会（PMI）编写的项目管理知识体（PMBOK）导则把项目定义为：为完成某个独特的（unique）产品或服务所做的一次性的（temporary）努力。

当然，对项目一词还可有其它的表述。从项目管理学的角度归纳起来，项目就是一项任务，并且它必需满足以下诸条件：

(1) 有明确的发展目标。如修建一座电站，建造一幢住宅楼，开发一个科研成果，开办一个专业培训班等。

(2) 其任务有一定的数量和质量要求。如电站应有多少千瓦装机，年发电量是多少度，达到什么样的设计标准；一套住宅楼有多少套单元房，按什么建筑标准；科研成果也有一定的数量和水平的要求；培训班有多少学员，设置多少科目，毕业时达到什么程度，等等。

(3) 其任务的各部分有完整的组织关系。如电站由主厂房、副厂房、安装间、开关站等组成一个紧密联系的整体；住宅楼包括过道、楼梯、电梯、套间，套间内又有卧室、客厅、厨房、厕所等，形成一个有组织的体系；科研成果也可以分解成多个相关的部分，如材料研究、设备研制和控制程序开发等；培训班的各科目也都是为总的培养目标设置的，哪些科目先上，哪些后上，如何配合，都有密切的关联。

(4) 实现发展目标有确定的期限。

(5) 实现发展目标有确定的投资总额。

(6) 实现发展目标的过程是一次性的。项目从确立、准备、实施，到完成和总结，形成它自身的一次性生命周期，而后提出新的发展目标，其时间、地点、条件都改变了，就成为一个新的项目，开始了一个新的生命周期。因此，每一个项目也都是独特的。

不符合上述条件的任务，如目标不明确，任务的数量和质量要求以及任务的组成不确定，或者没有规定投资总额和完成期限，因此也就不会有一次性的特点。从项目管理学的角度而言，这样的工作就不需要管理，或无法管理，也就不能算是项目。凡符合上述条件的工程建设，我们就称为建设项目。

（二）项目周期

通常一个建设项目的生命周期（Life Cycle）大体可分为四个阶段：

第一阶段：项目投资的前期工作。首先由业主或建设单位提出规划意图，有时也称为投资机会研究或初步可行性研究。然后，在此基础上进行调查和勘察，从技术、组织、经济、财务、环境及社会等方面研究和论证其可行性，选择合理的规划方案，并提出申请建设项目的可行性研究报告（Feasibility Study）和有关文件以得到政府主管部门的批准，并获取建设许可证（Permission）。如果一个建设项目需要国家投资或从其它方面取得贷款，还要经过项目评估（Project Evaluation），落实资金来源。所以这个阶段也可以叫做工程的立项（Project Initiation）。

第二阶段：设计。建设项目取得兴建批准，并落实资金来源之后，为实施这个项目规划，业主必须聘用一个设计单位或工程咨询公司，做进一步的调查、勘测，绘制设计图纸，编制技术标准及设计文件，估算工程量，编制工程概算等，形成一个完整的招标文件（Bidding Document），为工程招标做好准备。

第三阶段：施工。这是工程建设的实施阶段。这个阶段首先要做好征地、移民工作，准备好进入施工场地的交通，进行建筑材料、器材和设备的询价和选购，以及选择好施工承包商，然后才能正式开工。选择承包商通常采用招标方式，签订承包合同。这个阶段的施工作业通常包括土建施工以及金属结构安装和机电安装在内。

第四阶段：运行或启用。工程竣工以后，通常要经过试运转和验收，然后承包商把工程移交给业主或建设单位。这时，项目开始投入运行或启用的阶段。不过，在项目移交之后，通常还有一段保修期，这是施工阶段到运行阶段的搭接和过渡。

上述的前三个阶段通称为工程建设阶段。此阶段的产品是单一的、独立的工程项目；此阶段实施的工作都是一次性的，是随时间不断向前推进的动态过程，随着项目的验收、移交和投资目标的完成而告结束；此阶段的管理主要是通过合同来实现的，处理和协调好参与项目建设各方的关系具有重要的意义。第四阶段——运行或启用阶段，其产品或提供的服务是大批量的，成年累月不断涌现的；而且各项生产或服务通常是规律地、不断重复地进行的；在此阶段的管理中，以专业分工为基础的企业内部的管理占有很大的比重和重要性。所以，尽管建设项目管理与生产企业管理在合理组织生产力，维护和完善生产关系，提高经济效益等方面有许多共同之处，但就管理方法而言却有各自的特点。本书讲的是前三个阶段的建设项目管理。

（三）项目当事人（Parties）

在以市场经济为主体的国际经济环境中，建设项目和设计、施工等各种服务都具有商品的属性。在上述四个阶段中，涉及商品交易的各方，大多是通过协议和合同来建立相互的关系。签订协议或合同的有关各方称协议或合同的当事人。在投资前期，如果有多个投资者参与的话，他们以借款合同、合资协议等方式结合在一起，以开发公司等组织形式出面主持这个建设项目，称作业主（Employer）。投资者的目的总是希望项目建成后，通过经营来实现项目预期的效益和目标，收回当初的投资并获利。在很多情况下，投资者自己经营这个完建的项目；也有的时候，委托其他经营者来经营，投资者和经营者有共同的利益。

他们在项目管理中的法律身份就是业主。业主作为甲方，在设计阶段和施工阶段分别聘用设计者（Designer）和施工承包商（Contractor）为他们提供设计和施工服务。有时它还聘用建设管理公司和工程师单位为它提供管理服务，不过他们在设计、施工阶段的主要角色只是作为业主的代表。所以，在建设项目管理过程中，主要的当事人包括业主及其代表，设计者和施工者。关于各个当事人在特定情况下的确切含义，还要在合同条款中予以规定。

（四）项目干系人（Stakeholders）

项目干系人是指积极参与该项目或其利益受到该项目影响的所有的个人和组织。进行项目管理必须弄清楚哪些人和组织是这个项目的干系人，确定他们的要求和期望是什么，然后对这些要求和期望进行管理和施加影响，引导他们对项目的支持，减小他们对项目的阻力，以确保项目获得成功。

项目干系人当然包括项目当事人在内，但不限于这些。项目干系人包括直接参与项目开发和实施的机构内部和外部的各个方面，例如项目的客户、发起人、出资者、管理班子成员及其家庭、设计、咨询、监理单位，承包商，供应商，政府主管部门，新闻媒介，附近社区的公众以及与该项目分割市场范围的其他行业的有关人员等。

对项目干系人的愿望进行管理可能是相当困难的事情，因为不同的干系人其愿望和追求的目标往往相差甚远。例如，某个水电开发项目的业主可能专注于时间进度；当地政府机构可能希望收取尽可能多的税收；某个环境保护组织可能希望尽量减小该项目对周围环境的不利影响；下游居民关心大坝的安全并期望工程给他们带来更多的就业机会；上游居民担心淹没家园，可能不愿意移民而希望项目迁址别处。项目管理要充分考虑到各种干系人的需求和期望，对他们施加影响，并加以妥善的处理和协调。

三、国际上常用的几种建设项目经营方式

根据业主与设计者和施工者各方相互之间的不同关系，通常有以下几种经营方式。

（一）设计和施工分包方式（或称传统方式，Traditional Approach），如图 1-1 所示

在这种方式里，业主首先聘用设计公司或工程咨询公司为他做项目的规划和设计；然后与承包商（Contractor）签订施工服务合同。在施工期间，设计方（在合同中常称建筑工程师 Architect-Engineer）代表业主对施工进行监督和控制，同时也负有保障承包商正当权益的义务，对设计标准、工程变更、施工索赔都要按合同条款公平处理；业主和承包商均应尊重建筑工程师的独立性和中立性。这种方式的好处是设计和施工互相独立，互相制约，易于保证施工的质量、进度和成本。这种方式的缺点是设计者不能很好地吸取和采用承包商的施工经验和先进技术，将其反映到设计中来；另外，当建筑工程师与承包商之间产生争执时，业主通常不具备调解和仲裁的能力。

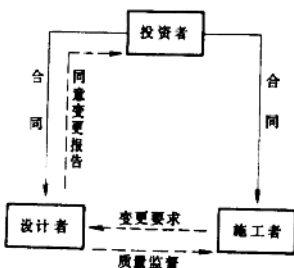


图 1-1 分包方式

这种方式以往用得十分普遍，并已经建立了相当完备的方法和合同体制。即使现在，它仍然是一种最常见的经营模式，广泛应用于那些工程量巨大，但工作内容和种类相对而言

都不甚复杂的建设项目。这类项目在英语国家称其为重型建设项目 (Heavy Construction Project)，例如公路、铁路、桥梁、隧洞、渠道、管路、河堤、大坝和机场等。

(二) 设计和施工总包方式 (又称交钥匙方式, Turnkey Arrangement), 如图 1-2 所示

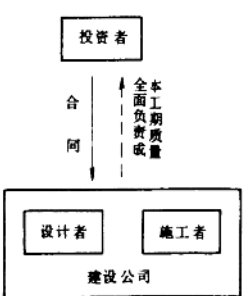


图 1-2 总包方式

采用这种方式, 业主只与总承包商 (General Contractor) 签订一个设计、施工总包合同, 包括项目的概要设计、详细设计和施工服务。总承包商并不一定要自己完成总包合同中的全部工作。他可以部分或全部把这些工作分包给其它设计公司或分包商 (Sub-contractor), 不过他对业主要负全部合同责任。因此, 业主在项目建设的各个阶段都不必参与任何协调和监督工作, 他只需在项目建成并验收后, 接过“钥匙”, 启动这个项目, 将其投入运行就行了。这给业主带来很大方便, 节省了时间和精力。这种方式在 70 年代最初流行于欧洲和南美各国。当时一些大的施工企业已拥有卓越的设计人员, 可以把先进的施工技术和经验结合到设计方案中去, 通过总包方式在设计、施工的综合

投标中获胜。业主在招标过程中, 不仅可以选择合理的标价, 而且可以选择满意的设计和施工方案。但是必须指出, 由于业主在项目建设的各个阶段不再介入任何协调和监督, 鉴别和选定真正可靠的, 并在设计与施工两方面都有能力的总承包商, 是决定这种经营方式成败的关键。此外, 在设计、施工总包方式中, 由于业主把大部分风险转嫁给了总承包商, 他所承担的总费用是较高的。这种方式目前在美国和加拿大也逐渐被接受, 在高层建筑和工业厂房等建设项目中用得较多。

(三) 专业建设管理方式 (Professional Construction Management Delivery System), 简称 PCM 方式, 如图 1-3 所示

在这种方式里, 业主除了与设计公司签订设计合同, 与承包商签订施工合同, 与供货厂商签订供应合同外, 还通过管理服务合同聘请一个代理机构 (Agency), 称作建设经理 (Construction Manager), 代表业主来协调与处理设计与施工之间, 各承包商及供货厂商之间的业务联系和相互关系。在这种情况下, 合同关系自然是以业主为中心, 管理业务则是以建设经理为中心。建设经理与设计公司、承包商及供货厂商之间没有任何合同关系, 只是指导和协调他们的工作。建设经理对项目的工期、成本和质量也不向业主承担任何直接责任, 他只通过提供服务向业主收取服务费。

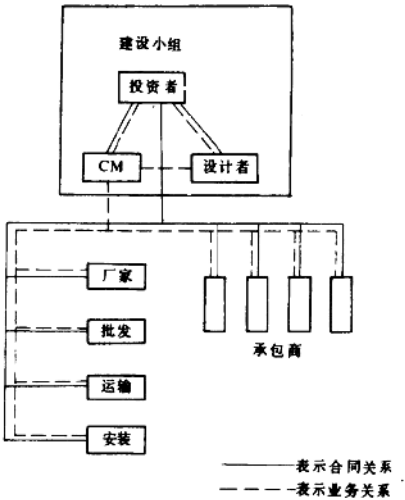


图 1-3 专业建设管理方式 (PCM 方式)

PCM 方式是将设计和施工统一置于建设经理的协调和管理之下, 设计与施工总包方式

是将两者统一置于总承包商的协调和管理之下。因此，它们有一个共同的特点，就是可以在项目的一部分设计相继完成以后分别发包，与各专业分包商签订施工合同。例如，一个高层建筑的基础设计完成以后，即可发包给一个分包商，开始基础施工。与此同时，继续进行上部结构设计，上部结构设计完成后，即可发包给另一个分包商，开始上部结构施工。与此同时，继续进行并完成内部装修设计，然后再发包给一个分包商进行内部装修施工。这种做法称为分阶段发包方式（Phased Construction），又称高速轨道方式（Fast Track Method）。它改变了设计与施工分包的传统方式中，需要设计图纸和文件全部完成之后，才能对整个工程进行投标的连贯建设方式（Sequential Construction Approach），从而加快了项目建设的进度。从图 1-4 中可以清楚地看出，尽管设计、投标、施工各阶段所用的时间可能略有延长，但由于各阶段互相搭接，使总的建设周期缩短了。

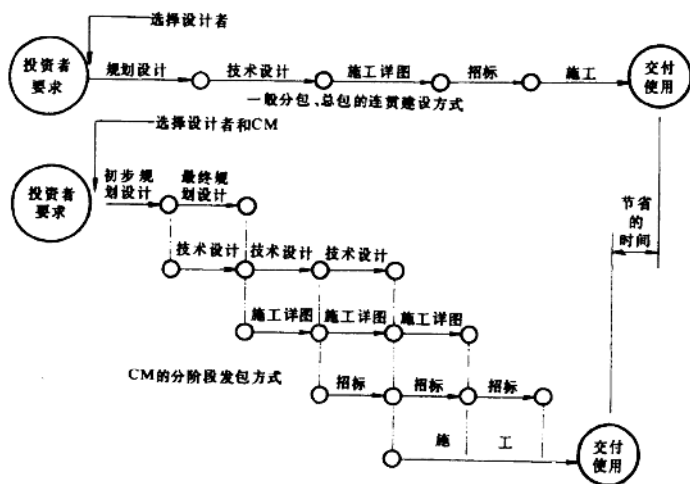


图 1-4 一般连续建设方式与 PCM 分阶段发包方式的比较

PCM 方式与设计 and 施工总包方式相比较，它们都可以统一和协调设计和施工的矛盾，吸取两者的长处，融合在设计和施工的统一方案中；而在 PCM 方式中，业主还可以通过建设经理对设计和施工双方进行监督和控制，这个好处正是设计、施工总包方式所缺乏的。

由于 PCM 方式的上述优点，它被一些评论家看作建设项目管理方法的新突破，其应用范围和提供服务的内容正在逐步扩大。在本章第三节中还要对 PCM 方式的具体问题进行进一步的讨论。

（四）自营方式（Force Account System）

这是指业主使用自己的设计和施工力量来为自己完成建设项目的方式。在这种情况下，业主往往在自己机构里设有一定的设计和施工部门。为长期维持这些下属部门，业主需要持续负担相当的一笔开支。因此，只有在项目的工程量比较大而且难以准确计算，建设周

期也相当长的情况下,采用自营方式对业主才是合算的。在美国许多州政府的工程部门,联邦政府的下属机构,如田纳西河流域管理局(Tennessee Valley Authority),以及某些私人公司一直是采取自营方式进行项目建设的。有一些长期的工程维护和修复工作也常采用自营方式。在一些紧急需求的情况下,有时业主没有足够的时间通过投标来选择设计公司和承包商,也只能采取自营方式来完成自己的建设项目。此外,国外一些经营有方的施工企业,在承包业主的建设项目之外,还用自己的设计和施工力量,当行情见好时,建造自己所有的住宅、商业建筑、仓库、办公楼等,通过出售或出租赚钱,作为它的一种副业,称作投机建筑业(Speculative Construction)。这实际上也是一种自营方式。

四、国际上常用的承包采购方式和合同形式

如上所述,建设项目的经营除少数采用自营方式外,大多是采用承包方式的。业主选合适的设计、施工、管理力量为它服务,并支付相应的报酬,在国际建筑行业中也称为采购(Procurement)。下面对施工承包商的采购方式和承包合同的形式作一介绍。

(一) 承包采购方式

采购承包商的方式基本上分两大类,一是竞争招标,二是协商承包。

1. 竞争招标方式

典型的竞争招标方式,首先由业主在工程设计基本完成并得到批准后,公开刊登工程建设招标公告;欲投标的承包商需向业主提交本施工企业的情况调查表,由业主对承包商进行资格审查,证明其具有足够的资金、合格的管理人员和技术力量,有必要的施工设备以及有类似工程的成功经验,然后才准予购买招标文件。承包商根据招标文件和实际情况,确定工程估价和利润,这就是承包商的投标价。业主一般都是选择投标价最低的承包商与之签订合同,但是必须先将最低投标价和自己原来对工程的估价(即标底)进行比较,以确定最低投标价的合理性。如果最低投标价比业主自己的标底高或低很多,业主可考虑暂不签订合同,并对工程设计和自己的估价重新审查,修改不合理之处;若审查结果认为业主的标底是合理的,则业主有权放弃选择最低投标价,而与另外更合适的承包商签订合同。

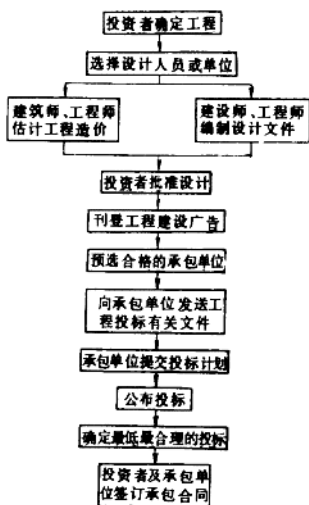


图 1-5 竞争招标过程

招、投标的竞争对工程建设是十分重要的。一方面它将决定投资者能否找到可靠的、要价较低的承包商,保证工程有较好的经济效益;另一方面也将决定承包商的成败兴衰,并将有力地促进承包企业改进经营管理。

图 1-5 表示了竞争招标的一般过程。根据具体的情况,

竞争招标还可以有以下一些不同的种类:

(1) 国际竞争性招标(International Competitive Bid 简称 ICB)。这种招标方式给予世界各国一切合格的承包商以平等的投标机会,是最典型的竞争招标方式。自然,这种招标