

国际工程管理概论

刘尔烈 主编

 天津大学出版社

内 容 提 要

本书全面系统地介绍国际工程管理的知识。全书共分9章,第一章介绍国际工程的概念、国际工程市场和我国国际工程事业的情况;第二章介绍国际工程咨询服务的内容、招标与投标的程序和做法;第三章介绍国际工程承包的招标程序、招标文件的编制、投标报价及实例;第四章介绍国际工程设备材料采购的招标与投标;第五章介绍 FIDIC 国际通用合同条件;第六章介绍国际工程施工合同管理;第七章介绍 BOT 项目的概念、立项、合同框架及项目担保,并给出实际案例;第八章介绍国际工程项目的风险管理与工程保险;第九章介绍与国际工程管理密切相关的国际金融与贸易基本知识。

本书可供高等学校有关专业师生学习参考,还可供项目业主、设计咨询、建设监理、工程施工及工程物资供应单位参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

国际工程管理概论/刘尔烈主编. —天津:天津大学出版社,2003.1

ISBN 7-5618-1693-6

I. 国… II. 刘… III. 对外承包—承包工程—管理 IV. F752.68

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 088213 号

出版发行 天津大学出版社

出 版 人 杨风和

地 址 天津市卫津路 92 号天津大学内(邮编:300072)

网 址 www.tdcbbs.com

电 话 营销部:022-27403647 邮购部:022-27402742

印 刷 天津大学印刷厂

经 销 全国各地新华书店

开 本 185mm × 260mm

印 张 20.75

字 数 518 千

版 次 2003 年 1 月第 1 版

印 次 2003 年 1 月第 1 次

印 数 1—5 000

定 价 26.00 元

前 言

随着改革开放深入发展,我国国际工程事业取得了令人瞩目的业绩。加入 WTO,为我国工程建设企业提供了新的机遇,各国工程市场将进一步对我国开放,我国企业将获得更大的发展空间。与此同时,我们也面临着新的挑战,发达国家的公司将更普遍地进入我国工程市场参与竞争,因此我国工程企业将经受严峻的考验。面对新的形势,如何实现我国对外经济技术交流与合作事业的可持续发展,加强国际工程管理人才的培养已成为当务之急。

从事国际工程管理不仅要有扎实的工程专业技术知识,同时还要懂得工程项目管理的国际惯例以及国际工程市场开拓、国际金融与外贸的相关知识,只有这样,才能适应国际工程市场激烈竞争的需要。

本书全面系统地介绍国际工程管理的知识,包括:国际工程的概念、国际工程市场和我国国际工程事业的情况;国际工程咨询服务的内容、招标与投标的程序和做法;国际工程承包的招标程序、招标文件的编制、投标报价及其实例;工程设备材料采购的招标与投标;FIDIC 国际通用合同条件;国际工程施工合同管理;BOT 项目的概念、立项、合同框架、项目担保以及 BOT 实际案例;国际工程项目的风险管理与工程保险;与国际工程密切相关的国际金融与贸易的基本知识。

本书由刘尔烈主编,第一、二、三章由刘尔烈撰写;第四、八章由刘尔烈、姚斌撰写;第五、七章由陈勇强撰写;第六章由吕文学撰写;第九章由王秀芹撰写。

本书在编写过程中,参考了国际金融组织、FIDIC 的最新信息资料以及中外学者和专家近年来的有关论著,在此谨表谢意。

由于作者水平所限,书中难免存在不妥之处,恳请读者批评指正。

作 者

2002 年 10 月于天津大学

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 国际工程的概念	(1)
第二节 国际工程市场	(3)
第三节 发展中的我国国际工程事业	(7)
第二章 国际工程咨询及其招标与投标	(11)
第一节 概述	(11)
第二节 国际工程咨询服务的内容	(13)
第三节 国际工程咨询公司的经营管理	(21)
第四节 国际工程咨询的招标	(24)
第五节 国际工程咨询的投标	(28)
第六节 国际工程咨询费用的计算	(31)
第三章 国际工程承包招标与投标	(35)
第一节 概述	(35)
第二节 资格预审	(38)
第三节 招标	(48)
第四节 工程施工投标报价	(73)
第五节 国际工程投标报价的实例	(86)
第四章 国际工程设备材料招标与投标	(99)
第一节 国际工程设备材料采购	(99)
第二节 国际工程设备材料招标程序	(102)
第三节 国际工程设备材料招标文件编制	(107)
第四节 国际工程设备材料评标方法	(128)
第五节 国际工程设备招投标实例	(131)
第五章 FIDIC 合同条件	(134)
第一节 FIDIC 简介	(134)
第二节 1999 年新版 FIDIC 系列合同条件的特点与比较	(136)
第三节 新版 FIDIC“工程设备和设计—建造合同条件”	(140)
第四节 新版 FIDIC“简明合同格式”	(167)
第五节 FIDIC 业主与咨询工程师标准服务协议书	(174)
第六章 国际工程承包合同管理	(180)
第一节 合同管理的组织机构与内容	(180)
第二节 工程变更管理	(188)
第三节 工程计量与支付管理	(190)
第四节 合同的文档管理	(198)
第五节 国际工程承包索赔管理	(200)

第六节	国际工程争端的解决	(215)
第七章	BOT 项目	(219)
第一节	BOT 项目概述	(219)
第二节	BOT 项目的立项与法律谈判	(230)
第三节	BOT 项目合同框架	(239)
第四节	BOT 项目的担保	(249)
第五节	BOT 案例分析	(253)
第八章	工程风险管理与保险	(261)
第一节	风险管理概述	(261)
第二节	工程风险因素	(263)
第三节	工程风险管理	(267)
第四节	工程保险	(274)
第五节	FIDIC 合同条件中的风险和保险条款	(280)
第九章	国际工程相关金融外贸知识	(285)
第一节	国际工程融资	(285)
第二节	外汇	(302)
第三节	国际贸易基本知识	(312)
参考文献		(324)

第一章 绪 论

本章阐述了国际工程的概念、国际工程市场的现状和特点,介绍了国际工程商情信息渠道,分析了我国公司在国际工程市场中的地位,指出了发展我国国际工程事业必须解决的问题。

第一节 国际工程的概念

一、国际工程及其特点

所谓国际工程,是指一个工程项目的参与者来自不止一个国家,并且按照国际上通用的工程项目管理模式进行管理的工程。从我国的角度看,国际工程既包括我国工程单位在海外参与的工程,也包括大量的国内涉外工程,如利用世界银行等国际金融组织的贷款项目,因而国际工程属于国际经济合作范畴。

工程单位和人员从事的国际工程业务,通常可以分为两个主要领域:一是国际工程咨询;二是国际工程承包。在国际工程市场上,工程咨询公司和工程承包公司可从事的业务范围并没有严格划分,一些有实力的咨询公司涉足的往往不是单纯的设计咨询任务,许多承包公司向提供全面服务方向发展,承揽“设计—施工”项目。近年来,国际工程咨询与承包已呈现出相互渗透、相互竞争的形势。

从事国际工程同从事国内工程相比较,具有以下特点。

1. 具有合同主体的多国性

国际工程签约的各方通常属于不同的国家,受多国不同法律的制约,而且涉及的法律范围极广,诸如招标投标法、建筑法、公司法、劳动法、投资法、外贸法、金融法、社会保险法以及各种税法等。

一个大型的国际工程项目建设可能涉及多个国家。例如,业主、承包商、承担咨询设计、设备制作与安装及各专业工程的分包商、贷款银行和劳务等可能属于不同的国家,有多个不同的合同来规定他们之间的法律关系,而这些合同中的条款并不一定都与工程所在国的法律、法规一致。这就使得项目各方对合同条款的理解易于产生歧义,当出现争端时,处理起来往往较为复杂和困难。

2. 影响因素多、风险增大

当前,国际工程受到政治、经济影响因素明显增多,风险相对增大,诸如:国际政治经济关系变化可能引起的制裁和禁运;某些来源于国外的项目资金减少或中断;某些国家对承包商实行地区和国别限制或歧视政策;工程所在国与邻国发生边境冲突;由于政治形势失稳而可能发生内战或暴乱;由于经济状态不佳而可能出现金融危机等等,都有使工程中断或造成损失的可能性。因此,从事国际工程不仅要关心工程本身的问题,而且还要关注工程所在国及其周围地区和国际大环境的变化所带来的影响。



3. 按照严格的合同条件和国际惯例管理工程

国际工程的参与者不能完全按某一国的法律、法规或靠某一方的行政指令来管理,而是采用国际上已多年形成的严格的合同条件和工程管理的国际惯例进行管理。一个国际工程项目从开始至投产其实施程序具有一定的规范化,为保证工程项目的顺利实施,参与者必须不折不扣地按照合同条件履行自己应尽的责任和义务,同时获得自己应有的权利。合同条件中的未尽事宜通常应受国际惯例的约束,使得经济利益产生矛盾的各方,尽可能取得一致和统一。

4. 技术标准、规范和规程庞杂

国际工程合同文件中需要详尽的规定材料、设备、工艺等各种技术要求,通常采用国际上被广泛接受的标准、规范和规程,如 ANSI(美国国家标准协会标准)、BS(英国国家标准)等等,但也涉及工程所在国使用的标准、规范和规程。还有些发展中国家经常使用自己尚待完善的“暂行规定”。这些技术要求准则的庞杂性无疑会给工程的实施造成一定的困难。

二、国际工程咨询

咨询的原意为“征求意见”,现代咨询被赋予了更丰富的内容和含义。工程咨询(Engineering Consulting)指的是在工程项目实施的各个阶段,咨询人员利用技术、经验、信息等为客户提供的智力服务。换言之,就是咨询专家受客户委托为寻求解决工程实际问题的最佳途径而提供的技术服务。为国际工程项目提供的咨询服务,称为国际工程咨询。

第二次世界大战以后,伴随着世界技术革命和社会经济的发展,工程咨询也开始走向国际市场,其业务范围已由建筑业迅速扩展到水利、电力、交通、矿产、机械、冶金、农业、环境等各个领域,成为一个多学科、跨行业、融合经济与技术的综合性服务行业。按照一般的产业划分方法,工程咨询属于第三产业范畴,但是它与一般的第三产业有着根本上的区别。它是知识密集型的高级智力服务行业,咨询人员是工程师、教授、研究员、会计师及其他具有专门知识的专家和技术人员。工程咨询公司不仅可以为客户提供专门的高新技术(如专利发明等),而且可以协助客户实施工程项目(如可行性研究、工程设计等),从而达到预期的项目目标。因此,工程咨询在工程建设中起着十分重要的作用。世界银行声称自己 95% 的贷款项目都是成功的,成功的重要原因之一是通过咨询公司参与项目的全过程,帮助与监督业主实施工程项目。

三、国际工程承包

工程承包(Engineering Contracting)一般是指工程公司或其他具有工程实施能力的单位受业主委托,为业主的工程项目或其中某些子项目所进行的建造与维修活动。国际工程承包系指参与国际工程项目的承包活动。

国际工程承包的参与者可划分为业主、咨询工程师(或称工程师)和承包商三个方面,其中任何一个方面都不一定是单个的自然人或法人,例如工程项目的业主可能包括工程所在国政府的几个部门,或者若干个合营或投资者,还可能有银行和贷款财团参加;承包方也可能涉及多家承包商以各种各样的合作方式共同完成一个工程项目。

工程承包是交易活动的一种方式,但又不同于一般的货物贸易,主要表现在以下 3 方面。

1. 承包工程合同客体——工程项目的不可移动性

通常工程的实施只能或者基本上要在工程所在地进行。这样就产生了一系列的问题,如劳务、材料、设备要集中于工程现场,从而需要建造大量临时性设施。在遇到各类问题时,只能在现场返工或维修,如果出现无法修补的质量问题,就只能拆除重建,这无论对于业主或承包商都是严重的损失。因此,承包商、业主和工程师必须认真加强管理,严格保证工程质量。

2. 履约时间——施工周期的长期性

工程承包比普通贸易活动的履约时间相对要长得多,特别是大型工程项目的承包建设,例如:水电站工程、矿山工程、港口工程等,有些长达数年或更长。履约周期长将产生较多的不可预见因素,工程风险增大。为此,工程承包合同应当对可能出现的各种风险因素及其补救措施作出明确的规定。

3. 履约过程的渐进性和连续性

工程的特性决定了承包合同只能连续地渐进式履约,而且必须按照一定的程序和步骤(工序)连续地进行。这种履约方式,要求周密和详细的计划与协调管理,科学严格的监督与检验制度,还要有合理和可行的计价与付款方法。

国际工程承包除了具有上述工程承包的所有特征之外,还有其专有的特征——国际性,这就使得它比一般的工程承包更为复杂化。

第二节 国际工程市场

一、国际工程市场的现状和特点

国际工程承包市场是一个规模宏大的市场。据美国《工程新闻记录》(Engineering News Record, ENR)杂志对 150 个国家和地区所作的调查,2000 年用于工程建设方面的总投资为 3.413 万亿美元。其中:中国的支出占国内生产总值 GDP 的 17.02%,为 1.81 万亿美元;美国占 8.24%,为 8.19 万亿美元;日本占 13.87%,为 6.18 万亿美元;英国占 7.72%,为 1.09 万亿美元;韩国占 15.4%,为 0.68 万亿美元;俄罗斯占 10.81%,为 0.43 万亿美元。随着世界经济的发展,用于工程建设的总投资额将随之呈逐年上升的趋势。

1. 国际工程承包市场现状

国际工程承包市场是一个广阔的市场,要准确地统计全世界各国的咨询公司和承包公司在国外的合同额和营业额是非常困难的。因而,在实际上国际工程界统计的国际工程总规模习惯上采用以若干家大公司的咨询或承包额来表示,而不是用所有的国际工程公司在国外的合同额或经营额。这种统计方法从客观上反映了国际工程市场的规模和分布,从中可以看出发展的趋势和存在的问题。下面介绍的国际工程承包和咨询情况,是根据 ENR 近几年来发表的统计数字汇总的。表 1-1 介绍了自 1991 年至 2001 年历年世界上国外合同额或营业额排名前 225 名的大公司的合同额或营业额的地区分布情况。

表 1-1 全球最大 225 家国际工程承包公司国外市场分布

单位:亿美元

年份	总额	地 区 分 布					
		中东	亚洲	非洲	欧洲	北美	拉美
1991	1 520	293	345	217	328	190	147
1992	1 465	281	426	145	344	131	137
1993	1 552	268	514	141	337	165	125
1994	922	110	310	91	214	134	64
1995	1 050	102	380	92	281	122	72

续表

年份	总额	地区分布					
		中东	亚洲	非洲	欧洲	北美	拉美
1996	1 276	135	424	123	351	173	81
1997	1 102	104.5	347.6	94.1	295.2	157.9	96.4
1998	1 164	142.8	338.3	112.5	306.6	156.5	106
1999	1 186.8	111	311.2	99.5	349.4	206.59	108.6
2000	1 159.09	101.94	246.28	76.61	315.6	298.21	116.2
2001	1 064.67	85.39	219.78	88.19	282.49	282.48	106.28

注:1991~1993年为合同额,1994~2000年为营业额。

从表1-1可以看出,亚洲、欧洲、北美承包市场最为活跃,大致保持了世界承包国外营业额的绝大部分。亚洲金融危机使工程项目增长率受到了一定影响,但从长远来看,亚洲仍是潜力巨大的工程市场。2001年全球最大的225家工程承包公司的总营业额同2000年相比下降了8.1%。这主要是受排行第8位的一家德国公司的破产和排行第9位的荷兰公司被收购的影响,这两家2000年的营业额高达71亿多美元。此外,美国“9.11”恐怖事件对国际工程承包市场也有一定的影响。在国际工程承包这个大市场中,美国、日本和欧洲发达国家的大公司占主导地位。表1-2列出2001年世界上国外营业额最多的225家大公司的国别分布及其所占的市场份额。

表1-2 2001年全球最大225家国际工程承包公司国外营业额国别分布

承包商国籍		公司数目	国外营业额(亿美元)	百分比(%)
美国		79	217.751	20.5
加拿大		4	1.634	0.2
欧洲		55	625.261	58.7
其 中	英国	5	87.739	8.2
	德国	7	134.993	12.7
	法国	6	151.757	14.3
	意大利	15	40.447	3.8
	荷兰	2	12.763	1.2
	其他	21	199.192	18.7
日本		17	86.679	8.1
中国		40	59.474	5.6
韩国		7	31.489	3.0
其他所有国家		23	40.756	3.8
合计		225	1 064.673	100

注:中国40家公司包括大陆39家公司和香港地区的保罗建筑控股公司(国外营业额为5.86亿美元)。

由表 1-2 中可以看出,发达国家公司占 225 家大公司数量的绝大多数,而营业额达到总额的 85% 以上。

2. 国际工程咨询市场的现状

国际工程咨询市场是与国际工程承包市场密不可分的。哪一个地区工程项目增多,则咨询市场和承包市场就会同时出现繁荣景象。表 1-3 列出自 1992 年至 2001 年历年国际上最大的 200 家咨询设计公司的国外营业额地区分布情况。由表 1-3 中可以看出,2001 年 200 家大咨询设计公司的国外营业总额比 1995 年增长 60.3%,亚洲、欧洲一直占有较大的咨询市场份额。

表 1-3 全球 200 家最大咨询设计公司国外营业额分布

单位:亿美元

年份	营业额总计	其 中					
		中东	亚洲	非洲	欧洲	北美	拉美
1992	120.45	16.26	29.82	12.23	36.90	13.94	11.06
1993	120.88	21.15	32.41	11.90	32.82	13.86	8.50
1994	111.83	10.19	33.26	11.78	31.70	20.89	8.73
1995	110.11	10.45	35.30	9.10	34.20	12.50	8.26
1996	145	12.93	45.07	11.68	44.14	19.55	11.00
1997	160.35	13.57	52.82	11.75	50.36	18.29	13.33
1998	169.7	17.0	50.1	14.0	54.4	17.8	16.1
1999	172.1	14.7	52.98	13.04	44.14	31.3	15.6
2000	161.04	13.53	47.67	11.09	42.34	30.33	15.88
2001	176.48	16.06	49.15	* 30.29	46.15	34.83	—

注:1. 1992、1993 年为合同额,1994~2000 年为营业额。

2. 2001 年营业额中带 * 者为非洲、拉美地区的营业额之和。

从世界各国工程咨询公司的实力分析,主要发达国家的工程咨询业经过一个多世纪的发展,已成为相当成熟和发达的产业,其共同特点是专业领域宽,业务范围大,有较完善的行业法规,在国际工程市场上占主导地位,拥有国际工程咨询市场的大部分份额。

3. 国际工程市场的特点与发展趋势

国际工程市场是一个动态市场,随着国际政治形势变化、社会经济发展和科学技术进步而不断发展变化,目前国际工程市场的特点和发展趋势表现为以下几个方面。

① 工程项目趋于大型化和复杂化,国际工程公司的实力与规模效益明显。一些规模大、实力雄厚的公司在竞争大、中型项目时,具有明显的优势,获得更多的中标机会,从而得到较高的经济效益。国际工程市场的这一特点,促进了一些大、中型公司纷纷相互联合、兼并,增强在世界各地、各行业市场的竞争实力或垄断地位。如 2001 年排行前 10 名的最大承包商的营业额合计为 531.63 亿美元,约占全球最大 225 家公司总营业额的二分之一。

② 近年来,国际工程市场流行“设计—施工”方式,为业主提供全面服务,据有关资料介绍,美国目前有大约三分之一的项目采用这种方式运作。这种趋势促使工程咨询设计与工程施工的密切结合,打破了传统观念上的咨询公司和承包公司的业务范围的划分和原有的工作方式,



出现了大批的承包公司涉足咨询业务,以工程设计为龙头带动工程承包;有实力的咨询公司总承包工程项目后再组织施工分包。一种普遍的现象是咨询公司与承包公司相互联合承揽工程项目。国际工程市场呈现多元化的状况。

③为了维护本国工程公司的利益,许多工程项目,东道国实行地方保护主义政策,对外国公司进入本国市场采取限制,如有一些发展中国家规定,外国公司不能单独承揽该国的建设项目等等。国际工程咨询、承包公司为了打破这些限制,从而占领市场,纷纷与当地公司建立起各种形式的联营公司。

④国际工程市场对工程公司的科技与管理水平要求不断提高。一方面是业主希望以高效率、低成本实施工程,以求得到较高的投资回报率,他们要求咨询、承包公司引进新工艺、新技术与科学管理;另一方面,随着国际市场竞争加剧,工程公司为了获得项目常常采取低利润率报价,这就相当于承担了较大的风险,因此,也需要依靠先进的技术和科学的管理来降低成本,取得竞争优势,保障公司生存和发展。

二、国际工程商情信息渠道

全面、准确、及时地获得市场信息是国际工程公司一项十分重要的工作,是获得项目的首要环节。搜集市场信息可以通过不同的方式和渠道,但应注意,要以较少的花费取得适合自己公司的高质量的信息。国际工程市场信息渠道通常有以下几个方面。

(一)国际专门机构

1. 联合国系统内的机构

联合国承担着及时传播商业信息的义务,主要信息来源是《开发业务》(Development Business)报。它由设在纽约的联合国经济和信息部出版,每年 24 期。这份报纸,也可通过计算机联网获得。它登载由世界银行、泛美开发银行、非洲开发银行和基金、亚洲开发银行、欧洲经济委员会、加勒比开发银行和联合国开发计划署提供资金以国际竞争性招标的方式采购的工程项目、货物及服务的通告。每年列入采购通告的总金额为 230 亿美元。有些国家政府的采购通告也登在这份报纸上。《开发业务》报的内容由五部分组成:

- ①提议的新项目;
- ②批准的新项目;
- ③授予合同的项目;
- ④采购通告;
- ⑤业务月报和业务季报。

2. 世界银行

世界银行运营的国际商业机会服务(IBOS)提供世界银行采购过程中的信息。这项服务包括定期邮寄以下五种主要的原始信息资料。

①《每月业务摘要》列出所有规划中的项目,从它们首次列入到由执行董事会批准该项目贷款为止。通常每期大约有 1 200 个项目。每一列出的项目都说明是否需要咨询服务。《每月业务摘要》可以单独购买。

②《技术资料单》是在每一项贷款批准后出版的,介绍该项目的采购方法、融资情况等。

③《一般采购通告》由采用国际竞争性招标项目的借款人发布。工程公司如果对通告内容感兴趣,应与借款人联系。

④《特别采购通告》是为工程等而发布的投标邀请,并作为一般采购通告的后续部分发布

的。

⑤《主要合同授标通告》公布最近授标的合同及其中标人。这份资料对有兴趣为总承包商提供分包或服务的公司有用。

国际商业机会服务也可以从国际互联网上得到。

3. 区域性国际金融组织

区域性国际金融组织也都有自己的出版物。如亚洲开发银行的《亚洲商业机会》(ADB Business Opportunities)月刊和《拟议中的项目及授予合同》(Proposal Projects And Contracts Awarded)等刊物介绍了融资项目的工程、货物采购和咨询服务信息。欧洲发展基金/欧洲投资银行的《信使》(Courier)杂志的“业务概要”中可以看到欧洲共同体项目活动发展计划信息等等。

(二)国家贸易促进机构

国际上有许多很有实力、专业化的贸易促进机构,它们是工程市场信息的很好的来源。许多国家的贸易促进机构正在提供范围广泛的服务,包括:

- ①专门的参考阅览室;
- ②联网的信息数据库;
- ③有关咨询服务;
- ④目标市场国家的概况资料。

我国外经贸部 EDI 服务中心通过信息网络接收我国驻外使馆商务参赞处的信息,并提供信息服务。

(三)商业化信息

国际许多商业信息公司正在世界范围内从事有偿商业信息服务。国际工程公司可通过他们的出版物或通过计算机联网的方式获得自己需要的工程信息。如较大的工程信息出版商 McGraw Hill 发行的《工程新闻记录》和《国际建设》;英国 MDIS 出版的《国际建设周刊》(International Construction Week)均刊登关于建设规划的新闻,其中包括按地区登载正在规划中的项目清单并介绍项目情况。其远东版包括了国际贸易中心(ITC)计划中的所有国家。

(四)国际、国内行业协会或商会

加入国际工程承包、咨询的行业协会或商会可以方便地获得有关信息。这种类型的协会或商会在国际上有国际咨询工程师联合会(FIDIC)等;国内有中国国际工程咨询协会(CAIEC)、中国对外承包工程商会(CHINCA)等。

(五)公司对外交流与合作

公司加强对外交流与合作是获得国际工程信息的最好方式之一。交流合作的方式是多种多样的,如与规划中的项目所在国政府、业主预先联系,进行项目跟踪;与外国公司广泛接触,进行交流与合作;通过已开展的咨询、承包项目,加深与当地和周边国家或地区的相互了解,发现潜在的项目机会;与我国驻外使馆商务参赞处人员保持联系;与世界银行、亚洲开发银行驻我国的办事机构或与之有关的我国政府部门联系,了解项目信息等等。

第三节 发展中的我国国际工程事业

一、我国公司在国际工程市场中的地位

我国国际工程公司对外咨询、承包工程事业是改革开放政策的产物,是在过去对外援助的

基础上发展起来的,自 1978 年开始进军国际工程市场,至今已有 20 多年的历程。在此期间,这项事业从无到有,从小到大,克服了重重困难,取得了令人瞩目的业绩。1988 年 4 月中国对外承包工程商会成立,标志着我国对外承包事业已步入快速发展的新阶段。

我国国际工程公司开始只有 4 家,主要是劳务输出和承包一些较小的土木工程项目,承包额只有几千万美元。现在已有 2 000 多家,业务已遍及世界各地,形成了以亚洲为主,逐步发展非洲、拉美和南太平洋市场,恢复中东,开拓欧美的多元化市场格局。截至 2001 年底,我国公司累计签订对外承包工程合同额 997 亿美元,完成营业额 715 亿美元,累计签订对外劳务合作合同金额 268 亿美元,完成营业额 207 亿美元。据统计,我国在 2001 年有 39 家公司跻身于全球 225 家国际承包大公司行列,入选 225 强的中国大陆公司排行榜如表 1-4 所示;有 11 家工程咨询设计公司跻身于国际 200 家最大设计公司行列,入选的中国公司如表 1-5 所示。我国国际工程领域已涉及冶金、电力、矿山、化工、石油、铁路等行业,并涉足于航天、核电等高新技术领域。对外经济交流与合作对我国的国民经济发展起着越来越重要的作用。

表 1-4 2001 年入选全球最大 225 家国际工程承包公司的中国公司

排序	公司名称	国际市场营业额(亿美元)	2000 年国际排名	2001 年国际排名
1	中国建筑工程总公司	10 935	19	22
2	中国港湾建设(集团)总公司	5.891	42	41
3	中国机械装备(集团)公司	4 566	—	50
4	上海建工(集团)总公司	3.795	78	57
5	中国土木工程集团公司	2 774	70	68
6	中国机械设备进出口总公司	2.507	110	72
7	中国铁路工程总公司	2.492	88	73
8	中国路桥(集团)总公司	2 434	74	74
9	中国东方电气集团公司	2.712	109	76
10	中国冶金建设集团公司	1 510	103	90
11	中国石油工程建设(集团)公司	1 319	114	99
12	中国江苏国际经济技术合作公司	1.276	94	100
13	中国水利电力对外公司	1.099	101	107
14	中国化学工程总公司	0.965	76	113
15	中国铁道建筑总公司	0 915	154	115
16	中国海外工程总公司	0 898	115	116
17	中国成套设备进出口集团公司	0 854	87	119
18	中国万宝工程公司	0.835	125	120
19	中国武夷实业股份有限公司	0.808	135	121
20	中国水利水电工程总公司	0 714	136	128
21	中国上海外经(集团)有限公司	0 630	119	133
22	哈尔滨电站工程有限责任公司	0.555	123	139
23	浙江省建工集团有限责任公司	0.510	150	141
24	中国电力技术进出口公司	0.442	146	147
25	中国寰球化学工程公司	0 368	159	155
26	中国中原对外工程公司	0 305	142	159
27	中信国际合作公司	0 274	—	165
28	北京城建集团有限责任公司	0 263	169	166
29	中国沈阳国际经济技术合作公司	0.183	178	176
30	中国华西企业公司	0.167	199	179
31	川铁国际经济技术合作公司	0.165	196	180

续表

排序	公司名称	国际市场营业额(亿美元)	2000年国际排名	2001年国际排名
32	中国大连国际合作(集团)股份公司	0.155	158	182
33	中国天津国际经济技术合作公司	0.152	161	183
34	中国电线电缆进出口有限公司	0.150	—	184
35	北京建工集团有限责任公司	0.133	193	188
36	中国电力工程顾问(集团)有限公司	0.118	—	190
37	中国天辰化学工程公司	0.111	—	192
38	北京国电华北电力工程有限公司	0.102	—	195
39	中国成达化学工程公司	0.071	—	202
合计		53.613		

资料来源:美国《工程新闻记录》2002年8月

表 1-5 2001 年入选全球最大 200 家咨询设计公司的中国公司

排序	公司名称	国际市场营业额(百万美元)	2000年国际排名	2001年国际排名
1	中国石化工程建设公司	50.0	125	64
2	中国水利电力对外公司	20.4	136	102
3	中国机械装备(集团)公司	16.1	—	112
4	中国化学工程总公司	15.9	144	113
5	北京城建集团有限责任公司	10.7	—	132
6	中国寰球化学工程公司	9.7	142	139
7	中国成达化学工程公司	9.3	—	142
8	中国电力工程顾问(集团)有限公司	8.3	—	147
9	上海现代建筑设计(集团)有限公司	6.2	155	166
10	中国中原对外工程公司	6.0	—	167
11	中国冶金建设集团公司	3.6	161	195
合计		156.2		

资料来源:美国《工程新闻记录》2002年7月。

同国际工程承包相比,我国的国际工程咨询事业起步较晚,20世纪80年代获得的项目较少,营业额不大,自1993年2月成立“中国国际工程咨询协会”以来,形势有了很大改观,各会员单位奋力开拓国际工程咨询市场,取得了可喜的进步。2000年全年新签的工程咨询项目合同545个,合同额总计为2.33亿美元,营业额为1.34亿美元,有6家中国公司进入世界最大200家咨询公司行列。2001年有11家中国公司跻身于200家世界最大设计公司的行列,国际市场营业额达1.56亿美元,比2000年的0.516亿美元增长了3倍多。

同发达国家比较,我国国际工程事业尚存在一定的差距。

首先分析国际工程承包。2001年的统计资料显示,我国进入世界最大225家承包商排行榜的39家公司在数量上占17.3%,国外营业额为53.613亿美元,占225家公司总营业额的5%,仅相当于排行榜中第一名公司营业额的44%。我国公司对外经营反映出的问题是:i.公司在国外的营业额不高,市场份额低,这说明我国多数承包公司还处于小规模分散经营状态,在激烈的国际竞争中总体竞争实力需要加强;ii.我国39家公司虽进入世界225家公司排行榜,但与排行榜中名列前10名的大公司相比,尚有很大差距,仍需要向国际一流的大公司学习。

其次分析国际工程咨询。从我国公司承揽的项目来看,小型项目多,大型项目较少;有一些咨询设计单位虽然有了对外经营权,但还没有走出国门,进入国际市场。我国公司进入世界200家最大的咨询设计公司行列的数目还较少。这种情况相对于我国比较雄厚的设计咨询力量来说是不相称的,应当引起我们很好的反思。

二、开拓我国国际工程事业新局面

在新的世纪,随着我国加入WTO,我国国民经济和对外技术经济合作发展的外部环境将发生很大变化,我国公司面临着良好机遇和严峻的挑战。全球经济的发展,形成了一个规模宏大的国际工程市场;我国改革开放不断深化,为我国工程公司创造了快速发展的良好环境。现在的问题是如何发挥我们的资源优势,克服各种不利于发展的制约因素,增强我国公司在国际市场上的综合竞争实力,不断进取,再创佳绩。当前制约我国国际工程事业进一步发展的因素主要是:新型管理人才缺乏;经营管理机制落后;资金筹措能力差;工程信息渠道不畅。

国际工程是一项充满风险的事业,国际工程公司要在激烈的国际竞争中站稳脚跟、开拓国际工程市场、减少失误、获取利润、求得生存与发展,最迫切需要的是一大批复合型、开拓型、外向型的中、高级国际工程管理人才。复合型主要是指知识结构要“软”、“硬”结合,既有坚实的专业技术基础,又要通晓管理,有经济头脑,并具有较高的外语水平。外向型主要指要熟悉国际惯例;在技术方面,要了解熟悉国外的技术规范和实验标准;在经济方面,要对有关金融、外贸、财会、保险等有一定的了解;在管理方面,要熟悉国际工程管理的模式和要求,了解国际通用的项目软件的应用;在外语方面,要熟悉国际通用的各种工程项目管理的词汇及其基本概念。开拓型主要指要有远见卓识,对商务敏感,有正确的判断能力和快速应变能力,掌握社交公关技巧,有进取精神,会主动寻找机会,有强烈的市场意识,敢于和善于开拓市场;又有风险意识,不怕困难,百折不挠。

总之,商业竞争归根到底是人才的竞争,我国工程企业要开发和占领国际市场,必须有一大批国际工程管理人才,每个公司应该拥有一批国际工程项目经理、合同专家、财会专家、投标报价专家、工程技术专家、物资管理专家、索赔专家以及金融专家,才能在国际市场上承揽大项目,才能获得良好的经济效益。

中国工程企业开拓国际市场的另一个重要条件就是:深化企业改革,转变经营管理机制,在用人制度、经营决策、财务制度、内部管理等方面彻底摆脱计划经济的影响,建立适合国际化经营、市场经济的经营管理机制。我国工程公司与国际大咨询公司、承包商最根本的差距就是经营上的差距。如果这个差距不消除,我国公司仍很难与国际大工程公司在竞争中抗衡,也很难实现更大的发展。因此对于全行业来说,当务之急是根据实际情况尽快完成新、旧经营机制的转换,适应国际竞争的需要,向经营管理机制科学化要效益,这是我国公司实现持续发展的必由之路。

第二章 国际工程咨询及其招标与投标

本章首先阐明咨询工程师的概念、业务素质与道德标准,并介绍国际工程咨询公司及其在项目各阶段的咨询服务内容,然后介绍国际工程咨询竞争性招标的方式、程序和方法,最后介绍如何进行国际工程咨询投标、技术建议书和财务建议书的编制,以及咨询服务的费用计算方法。

第一节 概 述

一、咨询工程师

咨询工程师(Consulting Engineer)是从事工程咨询服务的工程技术人员和其他专业人员的统称。

现代工程咨询是现代科学、技术、信息综合运用的智力服务活动,咨询工程师所具有的专业知识、实际经验和信息水平决定了咨询质量,因此,对咨询工程师的素质有很高的要求。在许多经济发达国家,如美国、英国、日本等,对咨询工程师需要进行资格审核和注册,以规范工程咨询的行业管理。

咨询工程师应当具有如下业务素质。

1. 扎实的专业知识和技能

咨询工程师应当具有高水平业务能力,是自己专业领域内的专家,能从事项目的规划、设计和施工,熟悉计算机的应用,并掌握一门外语。

2. 广博的知识结构

咨询工程师应有广博的知识范围,除了掌握专业技术之外,对于各类工程项目建设过程和特点均应有较深的了解,还应有一定的经济、管理、金融和法律等方面的知识。

3. 丰富的工程实践经验

工程咨询是实践性很强的业务,要能够很好地完成诸如项目的可行性研究、工程设计、施工监理和施工管理等各项工作,必须具备丰富的工程实践经验。

4. 较强的组织、协调和管理能力

咨询工程师的工作性质决定了他们除了与本公司各方面人员协同工作,还要经常与客户、合同各方、政府部门、金融机构及物资供应商等发生联系,处理各种面临的问题。这就要求咨询工程师具有一定的组织、协调能力和工作管理水平。

5. 勇于开拓进取的精神

随着世界科学技术迅速发展,新产品、新工艺不断涌现,咨询工程师必须积极进取、更新知识并勇于开拓新领域,与科技进步并驾齐驱。

除了上述业务素质,咨询工程师还必须具备良好的职业道德,在国外,许多咨询行业协会都制定了自己行业的规范和准则,用来指导咨询工程师的职业行为。国际咨询工程师联合会

(FIDIC)要求咨询工程师做到的道德准则可以归纳为以下几个方面:

- ①对社会和职业的责任感;
- ②承担与自己能力相适应的工作并细心努力做好;
- ③在任何时候均为了委托人的合法权益行使职责,并且正直和忠诚地进行职业服务;
- ④在提供职业咨询、评审或决策时实事求是,保持公正性,不接受可能导致判断不公的报酬;
- ⑤以客观公正的态度对待同行或他人,不做损害他人名誉和业务的事情。

二、国际工程咨询公司

国际工程咨询公司是具有独立法人地位的经营实体。世界银行要求承担其贷款项目咨询服务的公司应具备:与所承担的工作相适应的经验和资历;与业主签订受法律约束的协议的法人资格。

国际工程咨询公司的组成模式有多样性,可以是国营公司、私营公司、联营体、国际组织、大学和研究所,较大型的工程咨询公司多采用有限责任公司的形式。工程咨询公司在规模上可大可小,在国外有几人的小公司,也有数百人的中型公司和几千人的大型公司。不同的工程咨询公司业务范围彼此差异也很大,但往往只限于一个或几个工程领域。

由于国际工程大多比较复杂,所以从事国际工程咨询的公司多为大中型公司。随着社会经济发展和科技进步,工程项目日趋大型化和复杂化,要求多专业综合型的咨询服务,这样的咨询服务往往需要若干家公司共同承担,并且还有来自科研机构 and 大学的不同学科的专家参加咨询工作。

三、国际工程咨询公司的业务范围

国际工程咨询公司的业务范围很广泛,其服务对象可以是业主、承包商、国际金融机构和贷款银行,工程咨询公司本身也可以与承包商一起联合投标承包工程项目。

1. 为项目业主咨询服务

项目业主在项目建设过程中通常聘请工程咨询公司为其提供技术服务。服务的内容可能贯穿于整个建设过程,也可能为项目的某一阶段或某项具体任务提供咨询服务,其中涉及从项目选定、项目决策、工程设计、工程招标、施工管理、竣工验收、后评价等许多工作内容。咨询工程师不仅作为业主的受雇人开展工作,而且也代行了业主的部分职责,协助业主完成工程项目的开发与建设。

2. 为承包商服务

工程咨询公司往往以分包商的身份承担工程项目咨询,为承包商或总承包商提供服务。工程咨询公司通常负责工艺系统设计、生产流程设计以及不属于承包商制造的设备选型与成套任务,编制设备、材料清单、工作进度计划等,有时还要协助承包商澄清有关技术问题;如果总承包商负责交钥匙工程,咨询公司则要承担土建工程设计、安装工程设计,协助编制成本估算、施工进度计划和设备安装计划,进行设备检查与验收,参加整套系统调试和试生产等工作。

3. 为贷款银行咨询服务

工程咨询公司受贷款银行的聘请,对申请贷款项目的可行性、设计方案的可靠性、投资估算的准确性进行评估,并对项目的财务指标进行核算或进行敏感性分析,提出客观公正的报告,作为银行贷款决策的重要依据。