

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

(一) 国际工程的含义

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：一个领域是国际工程咨询；另一个是领域是国际工程承包。

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被严格划分，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，而许多承包公司正在向提供全面服务发展，承揽“设计—施工”项目。近年来，国际工程咨询与国际工程承包已呈现出相互渗透、相互竞争的形势。

(二) 国际工程的特点

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、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，如业主、承包商、承担设计、设备制造与安装及各专业工程的分包商、咨询工程师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

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引起的制裁和禁运；某些资金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，但也涉及到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的尚待完善的“暂行规定”。这些技术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：

（一）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。

（二）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。

（三）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

（一）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，要准确的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，而不是统计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，是根据美国“工程新闻记录”(Engineering News Record, 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 1996 年历年世界上国外合同额或营业额排行前 225 名的大公司的合同额或营业额的地区分布情况

从表 1-1 可以看出 亚洲工程承包市场较为活跃 大致保持了世界承包国外营业额的三分之一左右。由于金融危机，预计亚洲的工程项目增长率将受到影响，但从长远来看，亚洲仍是潜力巨大的工程市场。欧洲工程市场容量基数较大，是稳步发展地区。北美地区工程市场的营业额居中，是由于美国的大部分工程项目为美国本国的公司获得，未统计在本表中，而实际上北美也是一个很大的工程市场。中东地区由于受战争、油价等因素的影响市场变化较大。非洲市场容量增长不快，而拉美地区的营业额连续两年递增 10%以上。在国际工程承包这个大市场中，目前美国、日本和欧洲发达国家的大公司占主导地位。

国际工程承包市场 225 家大公司国外市场分布 (单位: 亿美元)

表 1-1

年	总 额	地 区 分 布					
		中 东	亚 洲	非 洲	欧 洲	北 美	拉 美
1991	1520	293	345	217	328	190	147
1992	1465	281	426	145	344	131	137
1993	1552	268	514	141	337	165	125
1994	922	110	310	91	214	134	64
1995	1050	102	380	92	281	122	72
1996	1268	135	425	103	351	173	81

注: 1991~1993 年为合同额, 1994~1996 年为营业额。

国际工程承包市场 225 家大公司国别分布与国外营业额

表 1-2

承包商国籍	1994 年			1995 年			1996 年			
	公司 数目	国外营业额 (亿美元)	百分比 (%)	公司 数目	国外营业额 (亿美元)	百分比 (%)	分司 数目	国外营业额 (亿美元)	百分比 (%)	
美 国	52	148.52	16.1	49	174.73	16.6	48	225.08	17.8	
加 拿 大	2	1.53	0.2	3	7.47	0.7	3	8.32	0.7	
欧 洲	85	485.02	52.6	87	525.31	50.0	79	627.90	49.5	
其 中	英 国	12	114.12	12.4	11	51.27	4.9	10	143.91	11.4
	法 国	9	116.15	12.6	10	162.53	15.5	10	162.66	12.8
	德 国	17	101.54	11.0	14	117.84	11.2	14	135.50	10.7
	意 大 利	21	75.43	8.2	23	98.90	9.4	20	74.33	5.9
	荷 兰	5	33.03	3.6	4	31.86	3.0	4	36.46	2.9
	其 他	21	44.75	4.9	25	62.91	6.0	21	75.04	5.9
日 本	27	190.41	20.6	29	224.07	21.3	28	242.56	19.1	
中 国	23	29.87	3.2	23	29.73	2.8	27	40.61	3.2	
韩 国	9	26.95	2.9	10	45.96	4.4	12	63.78	5.0	
其他所有国家	27	39.85	4.3	24	43.00	4.1	28	59.53	4.7	
合 计	225	922.12	100	225	1050.25	100	225	1267.78	100	

表 1-2 列出 1994~1996 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。由表 1-2 中可以看出, 发达国家公司占 225 家大公司数量的 75% 左右, 而营业额达到总额的 85% 以上。

(二) 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 1994 年至 1996 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, 1996 年 200 家大咨询设计公司的国外营业总额比 1995 年增长 31.3%, 亚洲、欧洲一直占有较大的咨询市场份额, 并保持了持续增长的势头, 中东、北

美、拉美、非洲地区 1996 年营业额与上一年相比都有不同程度的上升。这说明 1996 年是工程咨询市场形势发展最快的一年。

200 家最大咨询设计公司国外营业额分布 (单位: 亿美元)

表 1-3

时 间	营业额总计	其 中					
		中 东	亚 洲	非 洲	欧 洲	北 美	拉 美
1994	111.83	10.20	33.27	11.78	31.71	15.90	8.73
1995	110.12	10.45	35.28	9.07	34.20	12.60	8.26
1996	144.58	12.93	45.07	11.69	44.14	19.55	11.00

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; 工程咨询机构种类多, 从业人员和公司数目多; 技术水平高; 积极开拓国际市场。如 1996 年 200 家最大的咨询设计公司中, 美国公司有 89 家, 其营业额达 58 亿美元, 占总营业额的 40.0%; 加拿大有 9 家公司, 其营业额为 10.7 亿美元, 占总营业额的 7.4%; 欧洲有 70 家公司, 其营业额为 60.88 亿美元, 占总营业额的 42.1%; 日本有 12 家公司, 其营业额为 6.12 亿美元, 占总营业额的 4.2%; 其他所有国家共有 20 家公司, 营业额合计为 8.74 亿美元, 占总营业额的 6.0%, 其中仅有一家中国公司。

(三) 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、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 1996 年排行前 10 名的最大承包商的营业额合计为 423 亿美元, 接近全球最大 225 家公司总营业额的三分之一。

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; 而有实力的咨询公司总承包工程项目并组织施工分包。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条件, 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, 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、及时的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几种主要的原始信息资料：

《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 1200 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。

《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。

《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。

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

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

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《每月业务摘要》（Monthly Operational Summaries）月刊和《亚洲开发银行商业机会：拟议中的项目采购通告及合同授予》（ADB Business Opportunities: Proposed Projects, Procurement Notices And Contract Awards）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. 提供有关咨询服务；
4. 出版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 Mc Graw 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。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，至今已有近二十年的历程。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。

我国国际工程公司开始只有 4 家，现在已有 700 多家，业务已遍及世界 180 多个国家和地区。原来主要是劳务输出和承包一些较小的土木工程项目，派出劳务人员只有 1 万多人。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。到 1996 年底，我国对外工程承包、工程咨询、劳务合作业务全年新签的合同额已达 102.7 亿美元，完成营业额 77 亿美元，在外人数 28 万余人。1997 年又有新的增长，全

年新签合同额为 113.6 亿美元，完成营业额 83.8 亿美元，年底在外人数 33 万多人。带动国产材料设备出口 5 亿美元。

我国已有 27 家承包公司跻身于世界最大 225 家承包公司的行列，工程领域已涉及冶金、电力、矿山、化工、石油、铁路等专业，并涉足于航天、核电等高新技术领域。

同国际工程承包相比，我国的国际工程咨询起步较晚，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。截止 1997 年底国际工程咨询协会会员单位 5 年累计签定工程咨询合同 2176 份，合同金额累计达 9.59 亿美元，累计营业额为 5.18 亿美元。1996 年全年新签的工程咨询项目合同 545 个，合同额总计为 2.46 亿美元。1997 年新签合同 664 份，合同额为 2.58 亿美元。1994~1996 年三年中每年有 1 到 2 家中国公司进入世界最大 200 家咨询公司行列。我国专门从事国际工程咨询事业的队伍不断壮大，有对外经营权的中国国际工程咨询协会的会员单位已由刚成立的 56 家，发展到目前的 156 家，显示了中国咨询设计行业的发展潜力。

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。1996 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 27 家公司的国外营业额为 40.6 亿美元，占我国全行业总营业额的 66%。我国 27 家公司在数量上占 225 家公司的 12%，而营业额却只有 225 家公司总营业额的 3.2%，相当于排行榜中第一名公司一家营业额的 51%。从上述数字不难分析出：（1）27 家公司在数量上仅占我国获得对外承包经营权的公司的极小比例，而国外经营额却占全行业的大部份份额，这说明我国多数海外承包业务还处于分散状态。（2）我国 27 家公司虽进入世界 225 家公司排行榜，但与排行榜中名列前茅的大公司相比，仍有很大差距。

其次分析国际工程咨询。世界每年国际工程咨询市场合同额约为 250 亿美元，我国 1997 年签定的合同额为 2.58 亿美元：仅占国际工程咨询市场份额的 1%。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。1996 年我国仅有 1 家公司进入世界 200 家最大的咨询设计公司行列。这种情况相对于我国比较雄厚的咨询设计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

在新的世纪即将来临之际，我国国际工程公司面临着一个大有可为的良好机遇。全球经济的稳步发展，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，即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，要熟悉国外的技术规范和实验标准；

在经济方面，要了解金融、外贸、财会、保险等有关知识；在管理方面，要熟悉国际工程管理的模式和要求，懂得国际通用的项目软件的应用；在外语方面，应具有听、说、读、写的的能力，能熟练地阅读招标文件、直接用外语进行合同谈判和技术问题商谈。“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，必须要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，是我国公司实现持续发展的必由之路。

思考题

1. 什么是国际工程？国际工程的特点是什么？
2. 简述国际工程咨询和国际工程承包的基本概念。
3. 简述国际工程市场信息渠道。
4. 开拓我国国际工程事业新局面的关键是什么？

第二章 国际工程咨询公司咨询服务

本章首先阐明咨询工程师的概念、业务素质与道德准则，介绍国际工程咨询公司及其业务范围，接着详细阐述国际工程咨询在项目各阶段的服务内容，最后分析国际工程咨询公司的管理特点、经营战略和业务开发步骤。

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、日本等国家，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：

(一) 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。

(二) 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，还应懂得经济、管理、金融和法律等多方面的知识。

(三) 丰富的工程实践经验

工程咨询是实践性很强的业务，要能够很好的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。

(四) 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。

(五) 勇于开拓不断进取的精神

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：

- (1) 与所承担的工作相适应的经验和资历；
- (2) 与业主签定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大小不等，在国外有几人的小公司，也有从业人员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。

(一) 为项目业主服务

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，其中涉及到从项目选定、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，而且也代替了业主的部分职责，协助业主完成工程项目的开发与建设。

(二) 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配套任务，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。

(三) 为贷款银行服务

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。

联合国援助机构和国际金融组织，如联合国开发计划署、世界银行等，通常都要求项目业主选聘工程咨询公司对贷款项目提供咨询服务，帮助业主组织工程项目的实施，采用先进的工艺技术，达到预期的项目目标，发挥投资的最大经济效益和社会效益。

（四）联合承包工程

在国际工程市场上，一些大型工程咨询公司往往与设备制造及土木工程承包商组成联营体，共同投标承揽工程建设项目；有的工程咨询公司参与 BOT 建设项目。有些实力很强的工程咨询公司主动向业主提出项目建议书，并帮助项目融资，争取作为总承包商负责组织实施交钥匙工程。

第二节 国际工程咨询服务的内容

一、概述

咨询公司为工程项目提供服务的内容与工程项目建设程序密切相关。一般来说，各个国家都通过法规形式规定适合本国需要的建设程序，但国际工程建设的基本程序都是类似的。一个工程项目从开始酝酿到竣工投产完成一个项目周期，大体上可概括为以下四个阶段：

（一）项目决策阶段。主要任务是进行一系列调查与研究，为投资行为作出正确的决策。

（二）建设准备阶段。主要是为项目进行建设做好各种准备工作，如办理审批手续，进行工程设计和工程采购等。

（三）项目实施阶段。主要是按合同进行项目的施工、竣工和投产，达到预期项目目标，实现投资效益。

（四）总结阶段。在项目投产或运营一段时间之后，对项目建设的全过程、项目选择建设方案、项目目标的实现情况，特别是项目的经验和教训进行总结与评价。

国际工程咨询在项目各阶段的服务内容如图 2-1 所示。

世界银行对贷款项目的审批极为严格，将一个项目周期划分为六个阶段，即项目选定、准备、评估、谈判与批准、实施和监督、总结与评价。其中前四个阶段为项目的立项工作，即上述项目决策阶段的工作，而把建设准备和实施合并成一个阶段，并规定必须有世行认可的咨询公司参加。这样就更充分地保证了贷款项目的有效率，提高了项目成功率。

二、项目决策阶段咨询

项目决策阶段咨询也称投资前咨询。在投资之前，工程咨询公司受客户委托运用现代工程经济学、市场学、项目管理学理论，通过深入的调查研究，采用先进的信息处理技术，帮助客户鉴别项目，从社会、经济、技术、财务、组织管理等方面进行分析论证，设计选择项目优化方案，减少投资风险，以达到实现最佳效益的目的。

（一）规划咨询

1. 区域发展规划

区域发展规划是在国家宏观经济发展战略指导下，根据本区域的具体情况、资源优势和限制条件，并考虑到与周围地区的协作关系，提出本区域长远的社会经济发展总体战略部署。制定区域发展规划对于合理利用资源，优化产业结构，保护生态环境，促进社会经

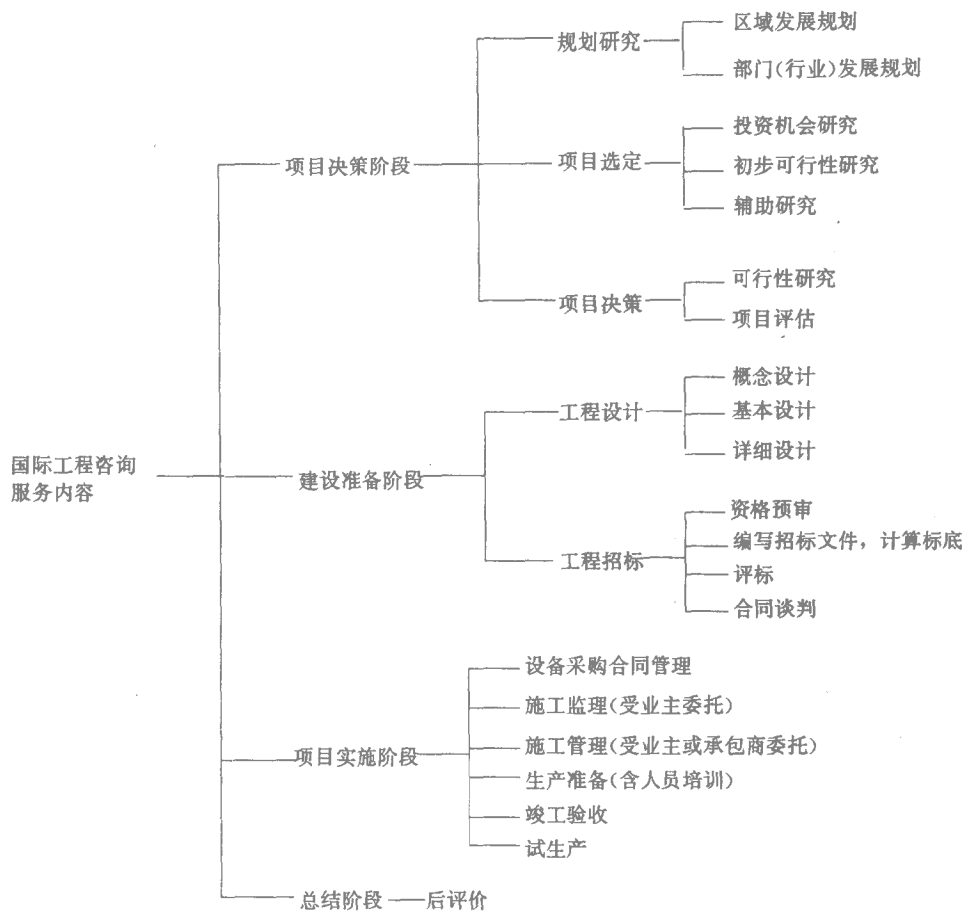


图2-1 国际工程咨询服务内容

济各方面关系协调一致，保持本地区长期稳定发展均有重要作用。

区域发展规划通常包括以下方面内容：

- (1) 区域发展目标；
- (2) 区域开发方案；
- (3) 区域产业结构；
- (4) 基础设施规划；
- (5) 资源开发规划；
- (6) 环境保护规划；
- (7) 社会发展和科教文卫规划。

2. 部门（行业）发展规划

部门（行业）发展规划是根据国家经济发展的总体目标和对本部门（行业）的发展要求，在分析国内外相关产业发展和市场需求趋势的基础上，制定本部门（行业）发展战略目标和产业政策，合理安排本部门（行业）的地区布局和重点建设项目等可持续发展战略部署。

部门（行业）发展规划一般包括以下内容：

- (1) 部门（行业）发展战略目标；
- (2) 部门（行业）产业政策；
- (3) 部门（行业）内部产业结构；
- (4) 部门（行业）发展外部条件；
- (5) 重点骨干项目建设规划。

（二）项目选定咨询

1. 投资机会研究

投资机会研究是对某一区域、某一产业部门或某一项目的投资机会所进行的研究，其目的是通过初步的调查研究，探讨建设这个项目的必要性和可行性。

对于一个工业项目，投资机会研究的内容至少应包括以下方面：

- (1) 项目产品的用途；
- (2) 初步市场需求调查；
- (3) 产品的资源条件；
- (4) 其他国家或地区同类产品情况；
- (5) 本项目与其他产业部门的关系或与国际有关产业部门的关系；
- (6) 产品生产延伸的可能性；
- (7) 经济性一般分析；
- (8) 投资趋向和保护政策要求；
- (9) 预测结果与结论；
- (10) 投资建议。

对于普通民用项目，如旅馆、写字楼等，其研究内容与上述具有类似之处，主要探讨投资方向的合理性和可能性，初步分析投资效益并提出建议。

2. 初步可行性研究

初步可行性研究也称预可行性研究，是对项目方案进行的初步技术和经济分析，对投资建议进行的鉴别和估价。研究的目的是判断投资项目是否真正有前途。研究中应提出影响项目可行性的关键因素，并确定是否要对这些关键因素（例如市场、原料、厂址、规模、试验等）进行专题调查研究，通过初步可行性研究，掌握较多的数据，以便决定是否有必要进一步作详细的可行性研究。

初步可行性研究只对投资项目提出一个轮廓，并分析其建设的必要性和可行性。研究的具体内容为：

- (1) 项目方案。其中包括项目产品、生产规模、原料供应、工艺路线、设备选型、厂址选择、建设工期等。
- (2) 投资效益分析。其中包括粗略估算经济指标、社会与经济效益分析、预测等。

3. 辅助研究

辅助研究也称专题研究，它是对一个项目的初步可行性研究中某些关系重大而又模糊不清或者因其比较复杂需要进一步了解的问题进行专题性的调查研究。一些常见的辅助研究专题内容有：

- (1) 市场研究。包括市场需求的调查和预测，市场渗透的调查和预测等。
- (2) 原材料供应研究。包括原材料来源的目前状况和预测，原材料现行价格的调查以

及预测分析等。

(3) 对某些原材料或其代用品的适用性的试验研究。

(4) 厂址选择。包括建厂条件的调查研究，也可以进行多方案比选，提出推荐意见。

(5) 生产规模研究。根据不同技术方案和市场需求情况，研究不同生产规模的经济效果，优选合理的生产规模。

(6) 设备选择研究。包括不同技术水平、供应来源和费用的调查研究，阐明不同的设备选择对投资、经营成本和效益的影响，提出推荐意见。

(三) 项目决策咨询

1. 可行性研究

可行性研究是对建设项目进行全面的经济技术论证，为投资决策提出较为可靠的依据，它的主要研究内容与初步可行性研究基本相同，只是调查研究在深度上和广度上更全面、更深入、更系统，使用的数据更为准确。同时还需要进行多种方案的分析比较，以便优选，提出最佳社会经济效益方案的推荐意见。

一般工程项目可行性研究的主要内容有以下十一个方面：

(1) 市场分析和营销战略研究

对有关产品市场及市场环境资料进行系统的分析和估测，对非生产性项目主要是分析经济和社会发展需求，对生产性项目则主要是发现和寻求市场需要的新产品，研究消费者和竞争者的动向，分析市场容量及预测市场的增长率，制定市场营销战略。

(2) 建设条件与厂址选择

建厂条件应着重分析所需要材料和投入物的来源、数量、质量、供应年限、成本、运输方式、能力和费用等。厂址选择要考虑到自然条件、环境保护、基础设施和当地社会经济环境等各种因素，分析厂址对建设投资和生产成本的影响，通过多种方案的比较，选出建设投资最合适的地点。

(3) 工艺设计

其中包括工艺路线的选择和技术评价、设备的选择、厂区布置及土建工程的规划、项目投资的初步估算等。

(4) 组织管理与人力资源

设计合理的组织结构，建立相应的管理制度，计算管理费用，提出项目对各种生产技术、管理人员的人力资源需求。

(5) 环境影响评价

对项目可能产生的生态环境影响进行全面、综合、系统、实际的分析和评价。

(6) 社会影响评价

分析项目对项目所在国家和地区的社会发展目标所作的贡献和影响等。

(7) 项目实施计划

编制项目实施计划，包括项目进度安排、施工组织、资金使用和还贷计划等。

(8) 投资估算与资金筹措

对整个项目所需全部投资进行估算，确定融资渠道，分析筹资成本，根据项目实施的需要，安排资金的使用计划。

(9) 财务分析

对项目所需的投入物、未来的产出物以及项目的净收益进行估算、分析和评价。

(10) 经济评价

经济评价也称国民经济评价，是从全社会宏观经济角度来评价项目的收益，对社会经济发展的贡献。

(11) 风险分析

对项目未来实施过程中以及投入生产或使用之后可能遇到的各种风险进行分析预测，提出避免和减少风险的建议。

2. 项目评估

项目评估是由政府主管部门、投资者、项目贷款银行等有关各方组织或聘请另一家独立的咨询机构来完成。对可行性研究的结论进行审核和评价，进一步对投资项目的可靠性作出判断，使项目决策者能够对项目的选择与实施作出正确合理的决策。

一般项目评估的内容包括如下方面：

- (1) 项目目标评估；
- (2) 资源评估；
- (3) 基础设施评估；
- (4) 技术评估；
- (5) 组织机构评估；
- (6) 财务评估；
- (7) 经济评估；
- (8) 社会评估。

项目评估的程序一般分为六阶段，即评估前准备、组织评估组、制订评估计划、调查收集资料、分析测算以及编写评估报告。

三、建设准备阶段咨询

项目建设准备阶段的咨询服务内容主要有两个方面。第一方面是工程设计，按照项目发展时序和对设计深度的不同要求 国际上一般将设计工作划分为：“概念设计”(Conceptual Design)、“基本设计”(Basic Design)和“详细设计”，(Detailed Design)三个阶段。下面将作进一步介绍。第二方面是工程招标，国际公开招标应遵循一定程序进行，咨询工程师要协助业主完成资格预审、编制招标文件、评标、合同谈判等一系列工程采购工作。这方面的具体内容将在本书第四章“国际工程承包招标”中详细介绍。

(一) 概念设计

概念设计的基本目的是，通过简明的技术图纸和技术要求及其分析，探讨最佳设计方案，作为基本设计和详细设计的依据。

概念设计的深度由项目的性质和工程业主要求来决定。至少应包括以下方面的内容：

1. 设计依据（业主委托书和可行性研究报告等）；
2. 设计基础资料概述；
3. 主要技术决定（工艺流程、主要设备选择、各专业设计准则等技术说明）；
4. 主要规划图纸；
5. 技术经济分析（价格估算和技术经济指标）；
6. 方案比较与评价。

概念设计一般委托专门的咨询公司进行。如果是交钥匙工程，也可能委托总承包商进行。

(二) 基本设计

基本设计主要是作为编制施工详图和控制工程造价的基本依据。有些国家用基本设计阶段的图纸和文件进行招标，此时应能满足设备订货和估价师计算工程量以及投标者报价的需要。因此，基本设计的深度随其作用不同而有差异。

基本设计同概念设计相比，内容较全面和详细。

在图纸方面：

1. 工艺流程图应当反映工艺过程流向、设备型号和能力，应计算物料平衡数量等。
2. 总体布置图不仅反映出平面位置关系，还应当通过计算说明竖向布置的合理性。
3. 各车间设备布置图应反映工艺设备选用型号和布置以及对管线的要求。
4. 土建图纸应划分建筑、结构、钢结构和木作工程等。有详细的平面、立面和剖面图，构件的结构及其布置，装修要求及其选用材料等。
5. 动力、照明、给排水等专业设计图均应给出系统图和布置图，标明所用设备、仪表阀门等的型号及管线的材质、管径等。

在技术说明方面：

主要技术决定应说明各专业的一些技术原则；列出各种设备仪器清单；说明采用的设计规范和施工技术要求，以及主要材料和特殊材料的规格、性能要求；编制主要工程量及概算和技术经济指标。

基本设计一般委托专门的咨询公司进行，也可由交钥匙工程的承包商提供。

(三) 详细设计

详细设计也称施工详图设计。主要用于工程招标和用于承包商按图纸和技术说明进行施工工作。

详细设计的图纸和技术文件是在基本设计的基础上，根据业主的审查意见作适当修改和补充而成。详细设计应包括建设项目各部分施工详图（例如各部分建筑大样和结构大样图、构件加工详图、各专业管线和设备安装图等）以及验收标准、方法、施工预算等。

用施工详图进行招标的工程，施工详图由咨询公司绘制。用基本设计招标的工程，施工详图可由咨询公司在招标后补充提供，但其工程量和技术标准不能超出原招标图纸和技术文件的要求；也可由中标的承包商按基本设计的要求绘制，并交咨询工程师或转交咨询公司审查批准。

四、项目实施阶段咨询

咨询公司在项目实施阶段的咨询服务贯穿于从项目开工到项目投产的整个阶段。在此阶段咨询公司受不同服务对象的委托，承担不同的咨询任务：主要是受业主委托作为咨询工程师承担设备采购合同管理、工程施工监理、生产准备和竣工验收等工作；或者受业主或承包商的委托承担项目施工管理工作。当咨询公司自己负责交钥匙工程时，其工作内容和性质与总承包商类似。

(一) 设备采购合同管理

设备采购合同管理的工作内容主要是：设备的质量控制、设备制造和供货进度控制、支付管理（包括预付款、阶段支付、最终支付等）以及当出现逾期交货、设备零件缺损时进