

分类号\_\_\_\_\_

密级\_\_\_\_\_

UDC \_\_\_\_\_

## 学 位 论 文

# 首钢国际工程技术公司 境外工程项目开发及管理的研究

作 者 姓 名： 张洪军

指 导 教 师： 李 凯 教授

东北大学工商管理学院

申请学位级别： 硕士                      学科类别：              专业学位

学科专业名称： 项目管理

论文提交日期： 2008.12.11.      论文答辩日期：      2008.12.19.

学位授予日期：                      答辩委员会主席： 马钦海教授

评 阅 人： 马钦海教授 秦丽娜教授

东 北 大 学

2008 年 12 月

**A Dissertation in Project Management**

**Management and Marketing of Abroad Engineering Beijing**

**Shougang International Engineering Technology Co. Ltd.**

*By John Zhang*

**Supervisor: Professor Likai**

**Northeastern University  
December 2008**

# 独创性声明

本人声明，所呈交的学位论文是在导师的指导下完成的。论文中取得的研究成果除加以标注和致谢的地方外，不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果，也不包括本人为获得其他学位而使用过的材料。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示谢意。

学位论文作者签名：

张洪军

日期：2008 年 12 月 8 日

## 学位论文版权使用授权书

本学位论文作者和指导教师完全了解东北大学有关保留、使用学位论文的规定：即学校有权保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅。本人同意东北大学可以将学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索、交流。

作者和导师同意网上交流的时间为作者获得学位后：

半年 ☐

一年 ☐

一年半 ☐

两年 ☒

学位论文作者签名：

张洪军

导师签名：

李

签字日期：

2008.12.26

签字日期：

# 首钢国际工程技术公司 境外工程项目开发及管理的研究

## 摘 要

首钢国际工程技术公司（以下简称首钢国际），是一家由首钢集团、首钢国际管理层、技术骨干员工共同组建的股份有限公司，隶属大型企业集团—首钢集团，是国内冶金行业的优秀总承包商之一。由于前几年国内冶金项目大量上马，造成钢铁产能极度过剩，供过于求，随着国家出台钢铁限产政策，以及对钢铁行业银行信贷的紧缩，新建冶金项目减少，因此，国内冶金行业的建设市场会在一定时间内继续萎缩。在此，首钢国际及时实施进军境外工程市场的战略转型。但是面对当前的金融危机，汇率波动，国内出口企业必须进行结构升级，提高出口管理，增强出口竞争力，才能在境外市场发展。本文即在此基础上对首钢国际的境外工程项目拓展模式和项目组织管理展开了研究。

本文查阅了大量的文献资料，对国内外关于国际工程项目管理理论、管理模式、拓展模式进行了研究，在充分分析首钢国际的内、外部市场环境、国际竞争对手、国际钢铁市场及国际大型工程公司的基础上，提出了关于首钢国际拓展境外工程项目的模式建议，即战略上成为技术密集型、管理密集型、资金密集型的EPC全功能工程公司，策略上实施低成本的工程运作优势，以集中开拓相关国际市场领域。并对实施拓展模式提出了公司在宏观和微观方面改革的建议。

**关键词：**项目管理 境外工程 开发模式 管理体系

# Management and Marketing of Abroad Engineering Beijing Shougang International Engineering Technology Co. Ltd.

## Abstract

Beijing Shougang International Engineering Technology Co., Ltd.(BSIET) is an international engineering company, with registered capital of 150 million yuan which is invested by Shougang Group who takes relative majority of the share, manager's team and core technical managers. BSIET is one of excellent contractors in national metallurgical industry. Iron and steel overcapacity, Supply exceeds demand as a result of the metallurgy project starts in the homeland in large amount in recent years. so, The policy of iron and steel is limited to produce appears by china government, as well as the bank credit condensation of Iron and steel industry, the newly built metallurgy project reduces. The metallurgy construction industry market in the homeland will may shrink for the future.

Hereon, The BSIET puts the stratagem marching towards the overseas project marketplace into practice in time transforming. but face current financial crisis , exchange rate undulating, The homeland enterprise must carry out structure escalating, enhance management of export ,boost up competition , so that we can develop our overseas market well.

The text referred to a large number of domestic and international Investigation literature, researched international Project management theory, management mode, development mode at home and abroad. Based on analyzing BSIET internal and exterior development environment, International competitor, international steel market and international large-scale engineering company, this article Putforward mode suggestion on BSIET's international Project development, namely strategically becoming a technology — intensive, management — inintensive,

capital — intensive, EPC total function engineering company, on the tactic carry out low cost engineering operation advantage, make centralization advantage with focus on exploiting relevant international market field. And this article make suggestion on BSIET's reformation from the macro to micro about carrying out development mode, namely company management system reform and Project management system innovation, finally appraised operation effect of the development mode.

**Key words:** project management, overseas engineering, development mode, management system

目 录

独创性声明 ..... i

摘 要..... ii

Abstract ..... iii

第一章 导 论..... 1

    1.1 研究背景及目的 ..... 1

        1.1.1 研究背景 ..... 1

        1.1.2 研究目的 ..... 2

    1.2 研究方法 ..... 2

    1.3 论文结构安排 ..... 3

第二章 国内外研究现状分析..... 4

    2.1 国际工程项目管理的国外研究现状 ..... 4

        2.1.1 萌芽起步阶段 ..... 4

        2.1.2 传统国际项目管理 ..... 4

        2.1.3 现代国际项目管理 ..... 5

        2.1.4 国际项目管理研究的趋势 ..... 5

    2.2 国际工程项目管理的国内研究现状 ..... 5

    2.3 国际工程项目管理模式的国外研究现状 ..... 6

        2.3.1 以业主自行管理为基础的项目管理模式 ..... 6

        2.3.2 以业主委托管理为基础的项目管理模式 ..... 7

        2.3.3 以联合管理为基础的项目管理模式 ..... 8

    2.4 国际工程项目管理模式的国内研究现状 ..... 9

    2.5 国际工程承包业的趋势分析 ..... 10

    2.6 国际工程项目拓展模式的国内研究现状 ..... 11

        2.6.1 以设计为主体的工程公司拓展模式 ..... 11

        2.6.2 以施工为主体的工程公司拓展模式 ..... 12

        2.6.3 以贸易为载体的工程公司拓展模式 ..... 13

第三章 首钢国际境外工程项目拓展现状分析 ..... 14

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| 3.1 首钢国际的基本概况 .....             | 14        |
| 3.2 首钢国际的境外工程项目现状分析 .....       | 15        |
| 3.3 首钢国际的境外工程拓展环境分析 .....       | 16        |
| 3.3.1 国际宏观环境分析 .....            | 17        |
| 3.3.2 国际钢铁市场形势分析 .....          | 18        |
| 3.3.3 主要国际竞争对手分析 .....          | 19        |
| 3.4 首钢国际的境外工程项目拓展 SWOT 分析 ..... | 22        |
| 3.4.1 优势分析 .....                | 22        |
| 3.4.2 劣势分析 .....                | 23        |
| 3.4.3 机会分析 .....                | 25        |
| 3.4.4 威胁分析 .....                | 25        |
| <b>第四章 首钢国际境外工程项目开发模式 .....</b> | <b>27</b> |
| 4.1 开发总则 .....                  | 27        |
| 4.2 首钢国际境外工程项目开拓模式选择 .....      | 27        |
| 4.3 首钢国际境外工程项目拓展策略分析 .....      | 28        |
| 4.3.1 境外区域市场布局策略 .....          | 28        |
| 4.3.2 首钢国际境外经营网络分析 .....        | 31        |
| 4.3.3 产业布局策略 .....              | 31        |
| 4.3.4 技术创新策略 .....              | 32        |
| <b>第五章 首钢国际境外工程项目管理策略 .....</b> | <b>33</b> |
| 5.1 境外承包工程特点 .....              | 33        |
| 5.2 资金管理策略 .....                | 34        |
| 5.2.1 资金筹措的渠道 .....             | 34        |
| 5.2.2 资金的运用 .....               | 35        |
| 5.2.3 建立科学严谨的付款审批程序 .....       | 36        |
| 5.3 境外承包工程的汇率风险与防范策略 .....      | 36        |
| 5.3.1 境外承包工程汇率风险的内容 .....       | 37        |
| 5.3.2 境外工程汇率风险的防范 .....         | 37        |
| 5.4 人力资源策略 .....                | 37        |
| 5.5 设计管理策略 .....                | 38        |

5.6 采购管理策略..... 39

5.7 安全与环境(HSE)管理策略..... 40

5.8 文件管理策略..... 41

5.9 构建有特色的工程外循环辅助系统策略..... 41

**第六章 首钢国际境外工程项目实施措施..... 43**

6.1 企业内部管理体制变革..... 43

6.1.1 再造组织机构..... 43

6.1.2 研究并建立合理的激励机制..... 44

6.1.3 营造良好的公司文化..... 45

6.2 国际工程项目管理体系设计..... 45

6.2.1 国际工程项目管理体系现状分析..... 45

6.2.2 项目管理系统设计..... 46

6.2.3 项目管理组织结构设计..... 47

6.2.4 提升工程项目管理技术..... 47

6.2.5 强化项目管理的基础数据工作..... 48

**第七章 结束语..... 51**

**参考文献..... 52**

**致 谢..... 54**

# 第一章 导论

## 1.1 研究背景及目的

### 1.1.1 研究背景

2008 年是我们国家成功举办奥运之年,也是世界金融动荡之年,我国作为全球贸易纽带上重要的一个环节,作为全球新兴市场国家的代表,在全球金融风暴的大环境下,实体经济也受到较大的影响,尤其是出口大幅度的减少。加上国家进一步提出降低企业生产能耗,加强环保的要求,国内冶金工程市场处于极大的衰减期。基于这样的环境,中国政府高度重视,提出维护经济发展的一系列方案,并继续提倡企业走出去战略。号召企业提高出口产品竞争力,向技术密集型、管理密集型的方向发展。在此,首钢国际作为一家大型国际工程公司,如何开拓境外市场也成了当下的重要研究内容。

境外工程承揽作为集产品、技术、管理、劳务、服务输出于一体的综合载体,是国家实施“走出去”战略的主要渠道之一,大力开展境外工程承揽,不仅能够把我国的技术、设备和产品带到国外,起到促进出口作用,而且可以直接创造经济效益,拉动国民经济增长<sup>[1]</sup>。

在过去较长一段时期内,国际工程承包市场基本上是在现代工业发达的西欧、北美等国家。但是自从 20 世纪 70 年代初期起,随着中东石油的发现,中东国家开始大规模地建设基础设施,但是,这些国家劳动力缺乏,技术力量也不足,此时虽然西方建筑业在工程技术、管理水平等各个方面均处于优先地位,但是由于这些国家的工人工资水准高,在承揽“劳动力密集型”工程方面的竞争力已大为减弱。这就为中国等一些发展中国家提供了发展对外工程承包和劳务合作的机会,先后挤进了国际工程承包市场。

30 多年来,中国承包商在国际工程承包市场经过苦心经营和奋力打拼,从小到大,从弱到强,取得了长足的进步。行业涉及石油化工、有色、冶金、水利电力、房建市政、铁路公路、地铁轻轨、矿产资源等领域<sup>[2]</sup>;随着对外承包工程市场不断扩大,从云集中东市场逐步向东南亚、非洲、东欧等 180 多个国家和地区市场拓展;经营领域和经营范围渐趋广泛,业务结构不断发生深刻变化,从单纯

承包土建工程、输出劳务,向设计咨询、成套设备出口、房地产开发、开办境外合营企业及经营商品的进出口等多种领域发展。

首钢国际是一家由首钢集团、首钢国际管理层、技术骨干员工及社会法人共同组建的股份有限公司。主要经营国内外冶金、有色工程设计、勘测,工程总承包、工程监理等业务,在高炉、焦化、烧结、炼钢等工程领域,在国内钢铁行业拥有良好的声誉。该公司在稳固首钢及国内冶金工程市场的基础上,提出进军境外市场的战略方针,开始涉足国际钢铁行业的建设,在印度、伊朗、阿联酋、马来西亚等国际钢铁建设市场的竞逐中崭露头角,初步积累了一些国际工程运作经验。但要在境外市场持续、健康发展,必须增强竞争力,管理水平,尤其境外工程开发模式和境外工程项目的管理又属于其中的重中之重,如何须择合适的开发模式,如何提升项目管理运作能力,是首钢国际走出国门持续健康发展的关键之所在。

### 1.1.2 研究目的

由于首钢国际多年来主要是以首钢集团公司工程设计建设为主,在工程设计和管理方面主要优势在国内,目前处于从国内市场转型国际市场的特殊阶段,在国际工程项目设计及管理的许多方面尚未系统化、规范化、标准化,而如今国际工程项目竞争又非常激励,因此需要及时研究国际工程项目的开发模式和管理方式。

本人参与了首钢国际境外工程项目的部分经营和实施,积累了许多心得体会,根据国际工程项目的现状及发展趋势和首钢国际自身的特点,结合国际工程项目管理的有关理论,从国际工程的拓展模式和项目管理体系方面展开研究,通过分析内外部环境和自身优劣势,打造适合首钢国际公司的境外工程项目拓展模式,为公司在国际市场开发过程中制定具体政策提供参考;同时为国内同行类似企业---以设计为龙头的冶金行业的工程公司走出国门提供借鉴。

## 1.2 研究方法

(1) 理论分析与实例相结合,通过查阅相关文献、资料,相关理论及研究成果,结合首钢国际的实际情况进行阐述,从而为首钢国际的发展提供较好的理论基础。

(2) 定量分析与定性分析相结合，其目的是通过一系列的定量分析与定性分析，显示在各个管理环节的对比度，使之能够比较客观地评价自身所处的位置，同时明确企业今后努力的方向。

(3) 宏观分析与微观分析相结合，在首钢国际的境外工程市场地区布局、产业布局等研究领域，采用了宏观分析与微观分析相结合的方法，使企业的战略和决策更加立体化、具体化。

## 1.3 论文结构安排

第一章为导论。主要介绍论文的研究背景、研究目的和结构安排。

第二章为国内外研究现状分析。主要介绍了国际工程项目管理与国际工程项目管理模式的国内外研究现状，国际工程承包业的趋势分析以及国际工程项目拓展模式的国内研究现状。

第三章为首钢国际境外工程项目拓展现状分析。主要介绍了首钢国际的基本概况、分析了其境外工程项目现状与拓展环境，并对首钢国际的国际工程项目拓展进行 SWOT 分析。

第四章为首钢国际境外工程项目开发模式。主要介绍了开发总则与境外工程项目开拓模式选择，并对首钢国际境外工程项目拓展进行了策略分析。

第五章为首钢国际境外工程项目管理策略。主要介绍了相应的人力资源管理策略、提升国际工程项目管理能力策略、提升融资能力策略及构建有特色的工程外循环辅助系统策略。

第六章为首钢国际境外工程项目实施措施。主要介绍了企业内部管理体制变革和国际工程项目管理体系设计。

第七章为结束语。对全文进行了总结。

## 第二章 国内外研究现状分析

研究境外工程的承揽，必须先研究国际工程的相关规定。国际工程是指一个工程项目从咨询、融资、采购、承包、管理以及培训等各个方面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。国际工程承包同国内工程承包比较具有：(1)合同主体的多国性。(2)影响因素多、风险大。(3)按照严格的合同条件和国际惯例管理工程。(4)技术标准、规范和规程庞杂<sup>[3]</sup>。

项目管理就是把各种知识、技能、工具和技术应用于项目活动之中，以达到项目的要求。国际工程项目管理是在一定的约束条件下，按照国际上通用的工程项目管理模式，以高效率地实现业主的目标为目的，以项目经理负责制为基础和以项目为独立实体进行经济核算，并按照项目内在的逻辑规律进行有效的计划、组织、协调、控制的系统管理活动。本章将从国内外关于国际工程公司的管理模式及国际工程项目管理研究现状、国内相关公司的国际工程项目拓展模式等方面展开：

### 2.1 国际工程项目管理的国外研究现状

国际工程项目管理的研究至今经历了三个阶段：

#### 2.1.1 萌芽起步阶段

近代项目管理学科起源于 20 世纪 50 年代，美国运用 CPM(Critical Path Method)和 PERT(Program Evaluation and Review Technology)技术，在阿波罗登月计划中取得成功后，项目管理开始在全球风靡。到 20 世纪 60 年代，各国开始研究采用横道图进行项目的规划和控制，并明确提出了项目的管理的概念，项目管理因此更加充实，并逐渐发展和完善起来。

#### 2.1.2 传统国际项目管理

从 60 年代起到 80 年代之前称为传统的国际项目管理阶段，从 60 年代起国际上许多人对项目管理产生了浓厚的兴趣，70 年代末期开始，项目管理在理论

和方法上得到了更加全面深入的探讨,发展成为一门较完整的独立学科体系,开始由经验型的项目管理向科学化的项目管理转变。由此,形成了一些项目的研究体系和协会组织,在这些项目管理研究组织中,世界上形成了两大体系,即:1965 年以欧洲为首的组织体系—IPMA“国际项目管理协会”(International Project Management Association); 1969 年在美国成立的以美国为首的组织体系---PMI“美国项目管理协会,(Project Management Institute).IPMA 和 PMI 两大项目管理协会在项目管理研究所形成的项目管理知识体系对工程项目管理方法和体系的建立起到促进作用<sup>[4]</sup>。

### 2.1.3 现代国际项目管理

80 年代之后至今称为现代项目管理阶段。80 年代以来,随着国际工程项目复杂化、大规模、高技术的发展,其涉及的层面更加广泛,管理要求也越来越高。

在项目管理学科和专业发展进程中,美国项目管理学会(PMI)于 1996 年提出了项目管理知识体系(PMBOK)的概念,主要包括三大部分:项目管理所特有的知识、一般管理的知识和项目相关应用领域的知识。但是有效的项目管理要求项目管理团队理解和利用至少 5 个专业领域的知识和技能:项目管理知识体系、应用领域知识、标准和规章制度、通用管理知识和技能、处理人际关系技能。

### 2.1.4 国际项目管理研究的趋势

进入新世纪以来,国际工程项目的概念和形式都发生了巨大的变化。当代的国际工程承包已不再是单纯的劳务输出和施工管理,而是资金、技术、管理等生产要素在国际间的一起转移,即国际工程项目管理由“劳动密集型”向“技术密集型+管理密集型”转变,甚至逐渐向“技术密集型+管理密集型+资金密集型”转变,因此对国际工程项目管理的研究范围和深度也就越来越广泛和深入。

## 2.2 国际工程项目管理的国内研究现状

我国对国际工程项目管理的理论研究和实践起步较晚,尤其是在现代项目管理方面,与发达国家存在着一定的差距。

改革开放以前,我国一直实行计划经济体制,工程项目管理属于行政管理方

式。1982年,我国首次利用世界银行贷款建设云南省鲁布革水电站引水工程,为了满足世界银行贷款的条件和在工程建设领域引进市场体制,在国内率先采用了以业主为中心的项目管理模式,开始了和国际管理的初步接轨,达到了投资省、工期短、质量好的效果。“一石激起千层浪”,鲁布革经验冲击波遍及全国。此后,我国在许多政府性项目上先后采用了承包商项目经理管理。

20世纪90年代开始,我国政府和各院校开始对国际项目管理的研究进行较为系统化的研究。1991年成立了中国项目管理研究委员会 PMRC(Project Management Research Committee),并作为中国项目管理专业组织的代表加入了国际项目管理学会 IPMA,成为 IPMA 的成员组织,1993年开始研究中国项目管理知识体系。2001年,我国正式推出了基于项目生命周期的《中国项目管理知识体系》以及《中国项目管理知识体系与国际项目管理专业资质认证标准》(C-PMBOK)<sup>[5]</sup>。

目前,国内在项目管理的理论研究方面出现了“如火如荼”的大好局面,将项目管理这一原来边缘化的学科作为一门专门的学科来进行研究,并在承继、吸收、消化国际先进理念的基础上,结合各企业的实际情况,融合经济学、控制论、信息论、管理学、营销学等学科理论知识,不断规范项目管理,取得了较好的成果。尤其是石油化工系统的工程公司形成了比较成熟的管理理念,建立了相对较为完善的国际项目管理体系。冶金系统的工程公司也逐步开始完整的研究。

## 2.3 国际工程项目管理模式的国外研究现状

国际工程项目管理模式指国际上从事工程建设的大型工程公司或管理公司对项目管理的运作方式。国际工程项目管理模式就其发展阶段和项目管理特点而言,与项目的特征、规模、现场条件、业主能力以及项目所在国的政治经济体制等有关。其项目管理模式经历了从合并,即设计、施工和运行合并,到分离,即设计、施工和运行分离;再由分离到合并的变化,逐渐走向成熟<sup>[6]</sup>。

下面介绍国际上传统的和近年来发展应用较多的国内外项目管理模式:

### 2.3.1 以业主自行管理为基础的项目管理模式

#### (1) DBB 模式(Design-Bid-Build)

设计-招标-建造模式(Design-Bid-Build, DBB)是一种传统的模式,世界银行、

亚洲开发银行贷款项目和采用国际咨询工程师联合会(FIDIC)的合同条件的项目均采用这种模式<sup>[7]</sup>。这种模式最突出的特点是强调工程项目的实施必须按设计-招标-建造的顺序方式进行,只有一个阶段结束后另一个阶段才能开始。DBB模式的优点是:三方的权、责、利明确。缺点是:建设周期长,投资成本容易失控,业主单位管理的成本相对较高。

### (2) DB 模式(Design-Build)

设计-建造(Design-Build, DB)模式是近年来在国际工程中常用的现代项目管理模式,主要特点是业主和一实体采用单一合同 (single Point Contract)的管理方法,由该实体负责实施项目的设计和施工。DB 管理模式的这种模式主要有两个特点:具有高效率性;责任的单一性。

### (3)EPC 模式(Engineering-procurement-Construction)

设计-采购-建设即 EPC(Engineering-procurement-Construction)模式。主要特点:①业主把工程的设计、采购、施工和试车服务工作全部委托给工程总承包商负责组织实施,业主只负责整体的、原则的、目标的管理和控制。②业主可以自行组建管理机构,也可以委托专业的项目管理公司代表业主对工程进行整体的、原则的、目标的管理和控制。③业主只与工程总承包商签定工程总承包合同。设计、采购、施工的组织实施是统一策划、统一组织、统一指挥、统一协调和全过程控制。

在 EPC 模式中,“E”,不仅包括具体的设计工作,而且可能包括整个建设工程内容的总体策划以及整个建设工程实施组织管理的策划和具体工作;“P”也不是一般意义上的建筑设备材料采购,而更多的是指专用设备、材料的采购;“C”,包括施工、安装、试车、技术培训等。由此可见,EPC 合同条件更适用于设备专业性强、技术性复杂的工程项目。此类模式适合于首钢国际目前从事的国际钢铁行业工程项目管理。

## 2.3.2 以业主委托管理为基础的项目管理模式

二十世纪八十年代开始,国际项目呈现出建设大型化及项目大规模融资的趋势,国际上比较先进的工程公司为适应这种变化和分散项目风险的需要,开始深入到项目的全过程运作,业主、承包商、政府和运营商在项目中的功能定位也有所调整,推出了一些成熟的项目管理方式<sup>[8]</sup>,主要有:

### (1)CM 管理模式 (Construction Management)

建设管理模式即 CM(Construction Management)模式,就是在采用快速路径法进行施工时,从开始阶段就雇用具有施工经验的 CM 单位参与到建设工程实施过程中来,以便为设计人员提供施工方面的建议且随后负责管理施工过程。

### (2)BOT 模式(Build-operate-Transfer)

BOT 模式的基本思路是:由项目所在国政府或所属机构为项目的建设和经营提供一种特许权协议作为项目融资的基础,由本国公司或者外国公司作为项目的投资者和经营者安排融资,承担风险,开发建设项目,并在有限的时间内经营项目获取商业利润,最后根据协议将该项目转让给相应的政府机构。

优点:①组织机构简单,政府部门和私人企业协调容易。②有利于提高项目的运作效率。

缺点:①项目前期过长。②投资方和贷款人风险过大。③机制不灵活,降低私人企业引进先进技术和管理经验积极性。

### (3)PM 模式 (Project Management)

PM 即项目管理模式,是指项目业主聘请一家公司 PMC(Project Management Contractor)代表业主进行整个项目过程的管理,从项目的策划、定义、设计到竣工投产全过程为业主提供项目管理承包服务。特点:①通过项目设计优化以实现,项目寿命期短,成本最低。②通过 PMC 的多项目采购协议及统一的项目采购策略,降低投资。

## 2.3.3 以联合管理为基础的项目管理模式

20 世纪末,全球经济的核心是一个以跨国公司推动的日益一体化的国际生产体系,国际直接投资已取代国际贸易成为全球经济发展的重要动力,国际承包项目的出资结构也在逐步变化,政府出资项目逐步下降,各国政府向私人资本和外国资本开放更多的领域。国际工程承包市场出现了许多新的项目管理模式<sup>[9]</sup>,主要有:

### (1)PC 项目总控模式 (Project Controlling)

PC 模式是指以独立和公正的方式,对项目实施活动进行综合协调,围绕项目目标的投资、进度和质量进行综合系统规划,以使项目的实施形成一种可靠安全的目标控制机制。特点:①为业主提供决策支持项目总控单位主要负责全面收集和分析项目建设过程中的有关信息,不对外发任何指令,对设计、监理、施工和供货单位的指令仍由业主下达。②总体性管理与控制项目总控注重项目的战略

性、总体性和宏观性。③关键点的过程控制方法体现了抓重点，项目总控的界面控制方法体现了重综合、重整体。

### (2) PFI 模式 (Private Finance Initiative)

PFI, 即“私人主动融资”, 其含义是公共工程项目由私人资金启动, 投资兴建, 政府授予私人委托特许经营权, 通过特许协议政府和项目的其他各参与方之间分担建设和运作风险。特点:①有利于加强管理、控制成本。②有利于引进先进的设计理念和技术设备。

### (3) PPP 模式 (Private Public Partnership)

国家私人合营公司 PPP 模式是国际上新近兴起的一种新型的政府与私人合作建设城市基础设施的形式。其典型的结构为:政府部门或地方政府通过政府采购形式与中标单位组成的特殊目的公司签定特许合同(特殊目的公司一般由中标的建筑公司、服务经营公司或对项目进行投资的第三方组成的股份有限公司), 由特殊目的公司负责筹资、建设及经营。特点: ①公共部门和私人企业在初始阶段私人企业与政府共同参与项目的识别、可行性研究、设施和融资等项目建设过程, 保证了项目在技术和经济上的可行性, 缩短前期工作周期, 使项目费用降低。②使项目参与各方整合组成战略联盟, 对协调各方不同的利益目标起关键作用。

## 2.4 国际工程项目管理模式的国内研究现状

自新中国成立到改革开放以前, 我国工程建设领域一直借鉴前苏联的平行承包模式--业主义管理模式, 是传统的基本建设项目建设管理模式, 即由业主自行选择工程的设计、材料供应、设备供应、施工、安装调试等单位并分别与之签订合同, 负责对整个项目的建设过程进行管理。

从 1982 年鲁布革水电站工程引进世行贷款并实行招投标制开始, 到 1986 年国务院提出推广鲁布革经验, 为我国学习借鉴国际项目管理先进做法的探索研究阶段。开始实施“招标投标制”、“建设监理制”等, 对在工程建设领域中引入竞争机制, 择优选择设计、施工和工程材料设备供应等单位, 在科学决策、提高投资效益、保证施工质量等方面起到了一定的促进作用。取得了较好的效果<sup>[10]</sup>。

二十世纪九十年代以来, 随着我国投融资体制改革的推进, 市场环境已经发生了很大变化, 这种模式存在诸如人为割裂行业价值链、造成规模不经济、提高管理协调成本、影响投资效率、损害了生产集约化等弊端, 已经越来越不适应市场的需要<sup>[11]</sup>。在这种背景下, 国家有关部委分别于 1999 年出台《大型设计单位

创建国际型工程公司的指导意见》(建设[1999]218号)、2003年出台《关于培育发展工程总承包和工程项目管理企业的指导意见》(建市〔2003〕30号),着力改变平行承包模式,大力推行以设计为主体的工程总承包模式,即EPC(设计-采购-施工总承包)。与之同时,国内不少大中型设计院都纷纷提出了转向以设计为龙头的工程公司的发展思路。由于中国改革开放前期的许多项目是从亚行、世行贷款中争取到的,因此要求按照国际通行的项目管理模式进行管理,而化工系统的引进项目较多,带动国内化工设计、勘察系统率先转变为以设计为主体的工程总承包单位,涌现了寰球公司、成达公司等一大批具有工程项目建设总承包EPC全功能的国际工程公司,从2001年开始,我国钢铁冶金行业也开始实施EPC模式<sup>[12]</sup>。

目前,国内建筑市场中常见的建设项目承发包模式主要有以下几种模式并存:设计总包、施工总承包、施工总承包管理、项目总承包、项目总承包管理等。同时开始对国际新行的项目管理模式进行设点。如我国第一个国家试点BOT项目为1996年6月开工的广西来宾电厂工程,项目资金采取国际银团融资方式。总投资6.16亿美元;2000年在惠州的南海石化项目,开始实施委托项目管理公司代表业主管理(PMC)管理模式;在国际工程实施中,成达公司已成功操作印尼的电厂的BOT项目,中冶集团完成了缅甸纸浆工程、巴基斯坦山达克铜矿等BOT项目;近年来中国与安哥拉、苏丹、津巴布韦、纳米比亚等国开展资源、贷款、经贸一揽子合作,提出开展“资源换工程”等合作模式,极大地推动了我国对外承包工程行业的发展。

## 2.5 国际工程承包业的趋势分析

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:

(1)市场竞争更为激烈。原因一是新的承包商不断涌现;二是发展中国家的工程公司崛起,使得这些国家的工程项目对外国公司的限制增多;三是大型工程项目及技术复杂和先进的项目要靠技术和资金实力来参与竞争。

(2)公司间的购并和重组现象将愈演愈烈。联合和兼并大大地增强了公司的资金实力,扩大了经营范围和规模,有利于跨国和跨行业发展国际化经营。

(3)承包方式的变化及融资的兴起。随着经济全球化的发展,各国将会开放更多的领域以吸引私有资本或外国投资。尤其是在能源、交通和电力等基础设施

领域的一些大型的工业项目,是否具有融资能力已经成为国际工程承包公司能否赢得工程项目的重要因素<sup>[13]</sup>。

(4)交付方式的革新。今天,业主所要求的并非是单纯的低成本,还要考虑风险、耗费的精力等。因此,未来的工程将会出现大量的总承包模式,这就对承包商提出了更高的要求。

(5)技术密集型工程和资金密集型工程增多。随着科技的进步和信息的全球化发展,以及最近的全球金融危机,各国的技术和资金密集性质的工程呈明显上升趋势,竞争加剧,国际工程市场对工程承包公司的科技与管理水平要求不断提高。工程承包公司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。

(6)工程产业分工体系日益深化。一些大型承包商已越来越多地向开发商转变,从低端市场向高端市场转移,把更多的注意力集中在项目管理上,把项目中的主要劳务转移给分包单位,集中精力运作项目,使国际承包工程的产业分工体系进一步深化。

## 2.6 国际工程项目拓展模式的国内研究现状

二十世纪八十年代前,中国企业主要是以“援助项目”在国际上进行项目承包的,其理念和国际上通行的相差甚远。改革开放以来,中国企业开始以各种方式开拓国际工程市场,至今终于在国际上争得了一席之地。现介绍主要的拓展模式如下:

### 2.6.1 以设计为主体的工程公司拓展模式

国内以设计为主体的工程建设总承包是从化工系统开始实施的,由于化工系统的引进项目较多,根据市场的需要,国内化工设计、勘察系统率先实施了设计体制改革,转变为以设计为主体的工程总承包单位,至今取得了良好的效果。如中国成达公司(前化工部第八设计院)现已发展成为以设计为主体,具有工程项目建设总承包能力的 EPC 全功能工程公司,并开始向 BOT 等高端项目管理模式发展,取得了成功。

2.6.2 以施工为主体的工程公司拓展模式

国内走入国际工程市场较早的当属施工单位，目前具有代表性的是中国建筑工程总公司。其组建于 1982 年，是以从事完全竞争性的建筑业和地产业为核心业务而发展壮大起来的国有重要骨干企业。

中建总公司从 1984 年起连年跻身于世界 225 家最大承包商行列，2005 年度排名国际承包商和环球承包商第 17 位。自 1982 年公司组建到 2005 年 8 月，共承接合约额 8.6 千亿元人民币(以下同)，完成营业额 7 千亿元，其中境外约占 30%。2008 年又中标迪拜 2.55 亿美元公路项目。其企业组织机构图见图 2.1。

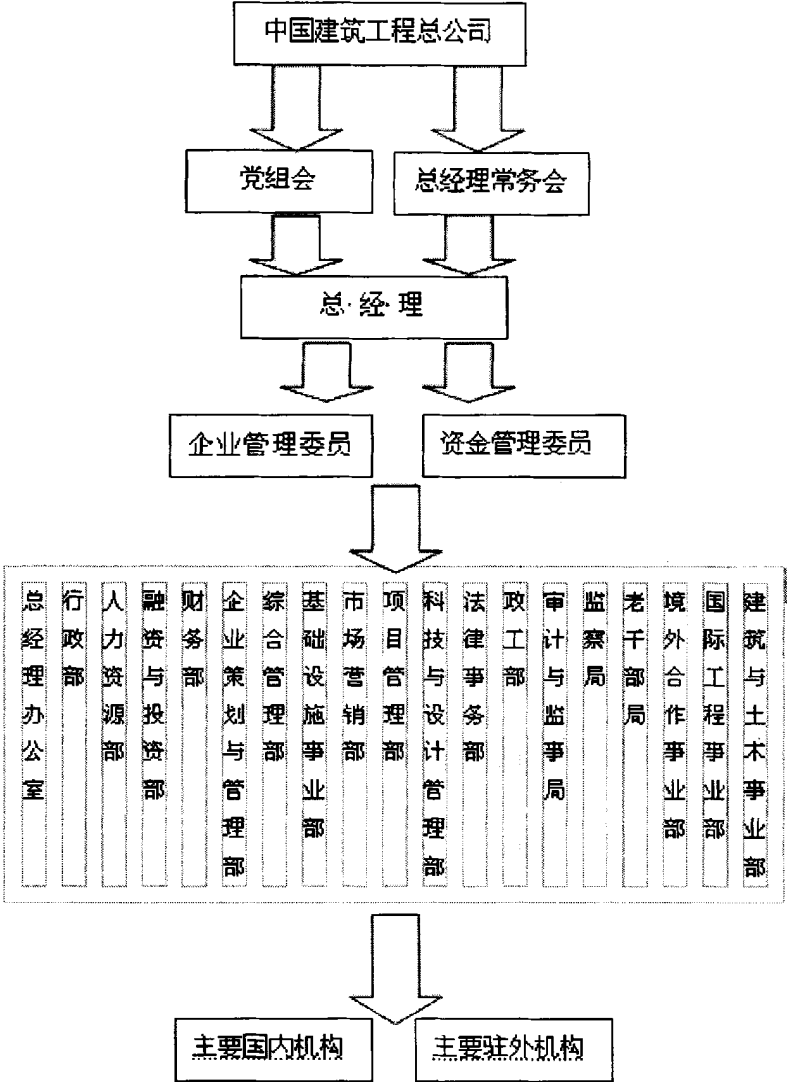


Figure 2.1 Organizational structure of the China Construction Corporate Limited.

其拓展模式特征是:国际营销网络点较多，如其在欧洲、中东、俄罗斯、韩

国、日本、阿联酋、菲律宾、泰国、美国、阿尔及利亚、香港等建立了相应的办事机构;公司管理模式仍以施工为主体,通过联合设计企业联合实施项目。业务方面,具有丰富的国际项目建施工管理经验,在国际项目市场主要承接民用建筑和公用基础设施领域的 DB 建设方式为主,现在也开始涉足 BOT 等高端市场。市场方面,目前以亚、非等发展中国家为主,具有较强的价格优势。

### 2.6.3 以贸易为载体的工程公司拓展模式

五矿公司就是其中一个代表。经过多年的国际化发展,五矿集团有限公司在信誉与品牌、专业贸易人才队伍、客户与市场信息、与国际知名厂商的良好关系等方面形成了强大优势。从 70 年代末开始,先后在香港、日本、美国、巴西、澳洲、英国、德国、俄罗斯、新加坡、南非等世界主要国家和地区设立了 44 家境外企业,构建了全球化的采购、销售网络,成为集团公司国际化经营的重要组成部分。

中国矿产有限责任公司是其下属子公司,其所属的设备工程部以钢铁企业为核心客户,以成熟的项目设计和设备制造为依托,利用五矿集团半个多世纪以来形成的广泛的国际销售网络,向国际市场提供冶金、矿山等成套设备及技术服务,承接冶金、矿山工程建设项目。曾先后中标南斯拉夫 SARTID 热镀锌线项目,俄罗斯北方钢厂高炉设备项目、乌克兰伊里奇钢厂高炉喷煤项目等,为集团公司开发了新的业务增长点。使中国矿产有限责任公司发展成为全国乃至全球最具竞争力的冶金工业原材料、设备和技术集成供应商。

其拓展模式特征是:国际贸易经验丰富,国际营销网络点较多;公司管理模式是以贸易为载体,通过资源整合,建立集成采购供应平台。业务方面,以传统的熟悉的行业为主,即冶金、矿山工程建设项目。市场方面以发展中国家的钢铁建设市场为主。项目管理模式不确定,与业主对项目的要求高度相关,如 EP、BOT 等,资金较为雄厚。

## 第三章 首钢国际境外工程项目拓展现状分析

### 3.1 首钢国际的基本概况

北京首钢国际工程技术有限公司（简称首钢国际，英文简称 BSJET），是由北京首钢设计院实施辅业改制后成立的首钢集团相对控股、经营者团队持股、技术管理骨干参股的国际型工程公司，注册资本 15000 万元。

首钢国际工程公司的经营范围涉及冶金、建筑、房地产、市政、环境等领域的技术咨询、工程设计、工程总承包、工程监理以及相关设备成套；具有涉外经营权和对外承包工程经营资格。

首钢国际工程公司设有矿山采矿选矿、钢铁冶炼、钢材轧制、烧结球团、焦化、工业炉、总图规划、建筑结构、采暖通风、电气自动化、环境保护、技术经济等 30 余个专业。在中国冶金设计行业首家通过 ISO9001 质量体系认证，并率先开展工程总承包业务。通过全方位实施工程总承包，运行质量、环境、职业健康安全管理体系，强化信息化管理等工作，实现了经营方式国际化，业务范围多元化，技术装备现代化，工程管理科学化。已累计完成国内外工程设计 6000 余项，完成总承包项目近百项，累计总承包额达数百亿元。在全国勘察设计企业营业收入排名一直位列前茅。

首钢国际工程公司坚持自主创新、开放办企、科技兴企，与奥钢联、西马克、NSC、CMI、达涅利等知名公司建立了长期的技术合作关系，完成多项工程的合作设计。在工程规划设计和建设中，大力倡导和践行循环经济的理念，大力推广节能环保新工艺、新技术、新设备、新材料。在炼铁、炼钢、轧钢、烧结球团、焦化、工业炉等领域，取得了突出的业绩。近年来，完成了包钢二炼钢、武钢干熄焦、太钢高炉、济钢干熄焦、重钢高炉、新钢焦化、承钢烧结、宣钢高线等 20 多个省、市、自治区钢铁企业新建和技术改造工程设计及工程总承包。完成和正在建设印度、马来西亚、越南、孟加拉、菲律宾、津巴布韦、安哥拉、秘鲁、沙特等国的多项境外工程；并承担了“十一五”国家重点项目——首钢京唐钢铁厂工程总体设计单位的历史重任。

近年来，首钢国际工程公司共获得国家科学技术奖和全国优秀设计奖等 30 余项，获得冶金行业和北京市优秀设计及科技成果奖等近二百项，有百余项技术

获得国家专利,有多个项目创中国企业新记录。连续多年全国冶金建设优秀企业、建筑业信息化应用示范研究课题示范单位等殊荣。

3.2 首钢国际的境外工程项目现状分析

多年来,首钢国际曾与德国、日本、越南、沙特、马来西亚、印度等 20 多个国家和地区进行过技术合作与交流,并建立了长期友好合作关系。近几年来,首钢国际加大了向国际型工程公司转化的力度。在总结多年来积累的总承包项目管理经验的基础上,对内部资源进行整合,建立了与工程总承包功能相适应的组织机构,学习国外先进的项目管理经验,成功完成了秘鲁、印度、沙特、马来西亚、津巴布韦 10 多个国家的工程设计和咨询,逐步开始建立和完善与国际接轨的工程总承包项目管理机构和管理体系。表 3.1 是首钢国际近年来境外市场主要项目情况表。

表 3.1 首钢国际近年来境外工程市场情况表

Table 3.1 Market Conditions of Overseas Projects of Beijing Shougang International Engineering

Technology Co., Ltd. in Recent Years

| 企业名称            | 主要项目名称                                        |
|-----------------|-----------------------------------------------|
| 阿曼 Shadeed 钢铁厂  | 炼钢厂工程总承包                                      |
| 马来西亚金狮集团        | 烧结焦化工程总承包                                     |
| 印度 JSW 公司       | 原料运输系统工程总承包                                   |
| 印度金斗不锈钢公司       | 80 万 t/a 捣固焦炉项目设计                             |
| 印度 BMM 公司       | 120 万 t/a 球团项目设计和设备供货                         |
| 印度 AISCO        | 120 万吨球团工程总承包                                 |
| 印度布山公司          | 177m <sup>2</sup> 烧结机项目设计                     |
| 越南 VINASHIN 公司  | 3300mm 中板工程设计                                 |
| 印度苏加那钢铁厂        | 100 万 t/a 炼铁、炼钢、烧结设计                          |
| 印度 BIL 钢铁公司     | 1780m <sup>3</sup> 高炉设计和设备供货                  |
| 印度巴塞尔钢铁厂        | 760m <sup>3</sup> 高炉设计、650m <sup>3</sup> 高炉设计 |
| 印度沙塔钢铁厂         | 1500m <sup>3</sup> 高炉设计                       |
| 津巴布韦钢铁厂         | 60 万 t/a 炼钢工程设计                               |
| 印尼马士达钢厂         | 棒材设计                                          |
| 沙特阿拉伯王国钢铁控股有限公司 | 250 万 t/a 球团项目设计和设备供货                         |

首钢国际根据国内外环境,从2003年起公司开始实施战略转型,改变由较为单一的为客户提供工程设计服务为承接EP、EPC等工程项目管理,并开始涉足国际工程建设市场,目前企业约30%的营业收入来自境外冶金工程总承包,公司战略目标是2010年国际工程项目总承包额达到公司总营业额的50%以上。虽然公司开展国际交流历史悠久,但真正开展境外工程承包业务却是近几年开始实施的。期间历经了借船下海、非主业境外工程承包阵痛的市场经验教训,也经历了信息缺乏和等待商机的无奈。此后,首钢国际主要聚焦于国际钢铁行业中的铁前工程市场,即高炉、烧结、球团工程,并取得了阶段性的成果。

在国际工程项目拓展模式方面,首钢国际由于涉入国际工程项目全过程管理的时间不长,尚未有一个较为系统的规划。目前仍以工程设计、咨询、EP(设计和采购)为主,同时包含技术服务。而对EPC(设计、采购、施工)、EPCM(设计、采购、施工、管理)、BOT(建设、运营、移交)等项目模式尚未开始运作,其主要原因有工程所在国的法律对施工单位的进入及劳工签证入境有严格的限制,且风险较大。

从市场区域定位看,首钢国际已在10多个国家开展了业务联系,初步达到了市场地域多元化的目标。但主要是随缘型较多,采用主动方式定位的不多,这反映了公司对外工程承包具有很大的区域局限性,在欧美国家缺乏市场竞争力。

经营方式来看,前期主要是采用“借船出海”的方式,依托中首公司、中钢、中兴等相关贸易机构及大型企业集团,采用转包、分包、联合经营等形式。参与国际工程市场竞争起步较晚,在国际承包市场上尚未树立较高的知名度和信誉,公司的国际经营网络尚未完全建立;目前随公司的不断发展壮大,以马来西亚焦化、烧结项目为标志,开始独立直接和国外业主签约,表明首钢国际在境外项目的经营方式上向前跨越了一大步。随着国际工程进一步深入,如何从国际工程项目管理的发展趋势出发,使工程项目的拓展方式、过程管理逐渐演变为一个有机的、创造工程产业链的附加值管理,尚需首钢国际不断进行机构改革和管理创新,才能在愈来愈烈的国际竞争大潮中立于不败之地。

### 3.3 首钢国际的境外工程拓展环境分析

了解公司外部环境是制定战略规划的前提。本节主要从以下几个方面着重予以研究:国际宏观环境、国际钢铁市场形势、主要国际竞争对手、与国际大型工程公司比较等。

### 3.3.1 国际宏观环境分析

PEST 分析法是研究公司所处宏观环境的主要工具之一,通过分析国际环境的政治(Polities)、经济(Economic)、社会(Society)、科学技术(technology)等方面的特点,以了解公司未来发展的背景。现就以下几个方面分析目前的国际宏观环境:

#### (1)政治环境分析

当今时代是全球化的时代,发达国家、新兴发展中国家共同构筑新的国际金融体系时代,虽然在中东等局部地区不时有战争和冲突,但是和平和发展仍将是当今世界主旋律。由于首钢国际正处于刚刚步入国际市场的转型关键时期,因此,目前较为稳定的国际政治环境给首钢国际提供了一个良好的机会,在相对较长的时期内可以稳健发展自己,在学习和调整中迅速崛起。总体而言,伴随欧盟、中国、俄罗斯、印度、巴西等地区 and 国家的迅速崛起,以美国为单级主导的全球政治秩序维护逐渐减弱,新兴市场国家在相对较长的时期内仍将是首钢国际关注的聚焦市场。

#### (2)经济环境分析

自 2008 年美国金融危机以来,全球经济整体上处于调整与低速增长状态,尤其是欧美发达国家,经济受到较严重的影响。我国经济虽然基本面是良好的,但是实体经济仍然受到较严重的影响,冶金、有色等行业受到较大影响。尤其是美元贬值、欧元贬值,给中国的出口企业带来了巨大的压力。

在区域经济一体化的带动下,印度、拉美与非洲等新兴国家也受到一定的影响,但是其作为新的经济增长点的趋势不改。预计未来 3-5 年内世界经济将逐渐恢复,此将给首钢国际进入国际工程市场提供良好的缓冲与思考的机遇。尤其是巴西、印度等新兴国家和地区的经济迅速增长,其基础设施的发展潜力巨大,对钢铁的需求量仍然巨大,有利于首钢国际的强势行业钢铁冶炼、矿山、烧结、球团、焦化等行业步入国际市场竞争。

#### (3)社会文化分析

社会文化环境是一个国家或地区的人们知识、信仰、艺术、伦理、法律、风俗及行为的总和。在亚洲,受中国传统的儒家学说影响较大,思想活跃开放;在中东地区,基本上以信仰伊斯兰教为主,有许多清规戒律、制度和道德规范。阿拉伯国家目前比任何时候都欢迎中国公司进入他们的市场,这也可以理解为中东

国家要求抵制欧美势力的市场反应。在非洲,种族众多,文化多元,受阿拉伯文化和欧洲文化影响较大,传统习俗和禁忌较多,教育落后,医疗条件差;在美洲,宗教信仰自由,种族多元化,思想自由开放,出生率呈负增长,有种族歧视和冲突,贫富差距增大。北美教育水平高,南美相对低一些;在欧洲,教育水平高,生活质量和品位高,讲究时尚和潮流,但思想方面相对保守,多民族国家较多,生活习惯多元化。

当今社会是一个文化多元化的世界,各国或地区的社会文化环境的差异是巨大的。由于国际工程公司间在不同的国家或地区开展生产经营活动,所处的社会文化环境差异较大,必须善于识别,使自己的公司文化、产品与所在国的社会文化环境下相融洽,相互尊重宗教信仰、保持民族精神独立、遵从各自的风俗习惯,才能保障项目成功。

首钢国际尽管在近年来已经开始了国际合作,但真正在深入别国市场了解当地文化、宗教等方面还有相当的距离,加强对工程所在国的详细研究,减少在项目开拓过程中文化等方面的冲突,有助于对市场的开拓产生积极影响。

#### (4)技术环境分析

21 世纪全球产业结构正在向高科技化、服务化的方向发展。其主要特点有:世界产业结构的重心正在向信息产业和知识产业偏移,产业结构高科技化的趋势日益突出;制造业的国际生产网络快速扩张,国际产业转移由产业结构的梯度转移逐步演变为增值环节的梯度转移。发达国家制造业在国民经济中的比重不断下降,产业链的高附加值环节成为制造业发展的重点。发展中国家积极承接国际产业转移,努力推动产业结构升级;传统服务业和新兴服务业蓬勃发展,出现了“经济服务化”的趋势。无论是发达国家还是发展中国家,服务业在国民经济中的比重都呈上升趋势,发达国家向发展中国家的服务业外包活动日趋活跃。

从产业形态上看,劳动和资源密集型产业在产业结构中所占比重不断下降,技术和知识密集型产业所占比重越来越大,因此,首钢国际可抓住国家倡导的“科技创新”的大好时机,充分发挥其首都优势、人才优势、技术优势,并及时向国际高端工程市场进军。

### 3.3.2 国际钢铁市场形势分析

从宏观上来看,国际钢铁市场近年在迅速发生变化。主要特点如下:

首先,普遍的钢铁产业合并,在紧随 1997 年亚洲金融危机发生的损失惨重

的价格变动以后,欧洲和美国的钢材生产商企业家意识到想要控制价格的唯一途径就是高度的产业集中(或合并);米塔尔与安赛乐的合并使国际钢铁市场上出现了年粗钢产量达1亿多吨的“恐龙”企业,它的出现将推动国际钢铁市场上的并购联手更加活跃;到目前为止,中国的钢铁企业也出现了一定程度的大整合:宝钢收编八一钢厂、与邯钢联合成立宝邯钢铁,控股广东钢铁集团,以及新成立的河北钢铁集团(唐钢、炼钢、承钢),首钢与唐钢新联合的京唐钢铁公司等,可以明显看到今后国际钢铁企业的联手并购已不可避免。

其二,发展中国家的钢铁工业迅速崛起。以中国为代表的发展中国家的钢铁生产和消费迅速扩大,印度、巴西、东南亚国家和墨西哥、土耳其,以及波兰等对钢铁需求旺盛,需求潜力可观,它们已成为国际上一些发达国家钢铁企业市场开拓的重点目标,也成为它们欲想并购的猎取目标,因此今后这一片市场上的钢铁企业之间的竞争和角逐将更加白热化。

其三,钢铁生产向原料生产地和消费地倾斜。近年国际钢铁生产原料市场转变为由卖方为主导,国际上几家大型矿山企业掌握着铁矿石70%多的市场供应量,使原料价格大幅上涨。由此一些钢铁企业转变生产方式,向出产原材料的国家转移钢铁生产基地,就近原料产地生产,就近消费地生产供货,这使印度、巴西、澳大利亚等铁矿石储量丰富的国家成为大型钢企转移钢铁生产基地的首选对象,这是国际钢铁企业结构调整的新动向。

前几轮国际钢铁市场的结构调整,均是以压缩生产设备和压缩产量为主旋律,但现在的特点是,除欧盟和美国及大洋洲本地钢企调控设备能力和产量外,亚洲、中东、非洲、东欧及独联体国家和中南美国家的主要钢企都在扩充生产设备能力;国际市场上这种发展动向,说明发达国家的钢铁市场设备投资和消费需求已达到了相当饱和的程度,而发展中国家的钢铁消费需求在迅速增长。因此,世界钢铁市场重心向发展中国家转移。从长远来看,印度、巴西等发展中国家将扮演钢铁增长的重要角色,国际钢铁市场上出现的这种新变化,将推动全球钢铁企业做出相应的结构调整。

### 3.3.3 主要国际竞争对手分析

为了有针对性地分析首钢国际在境外同行中的位置,特对高炉、烧结、球团工程领域主业方面的主要国际竞争对手予以分析,主要有以下国际公司:西门子

奥钢联公司、芬兰的奥托昆普公司、美卓公司等，现对他们一一进行概要分析

#### (1) 西门子奥钢联公司

奥地利的奥钢联工程技术公司(VAI)是世界领先的钢铁工程设计和设备供应商和冶金建厂公司，于 20 世纪 50 年代初成立，是奥地利最大的工业企业之一，迄今为止，奥钢联已成功地在 80 个国家设计完成了 1400 多个大型工业项目，其客户的钢产量占世界钢铁总产量的 70%。其世界冶金工程技术市场的份额达到了 25%。

2005 年，西门子把奥钢联工程技术公司(简称奥钢联)收入囊中，对外该公司宣称有西门子的电气和自动化优势，也有奥钢联在钢铁业的多项技术优势，西门子奥地利公司称之为战略性收购，由此成为奥地利最大的工业技术集团，员工总数将超过 3 万人。公司提供下列完整的炼铁炼钢和铝业生产技术;烧结、炼铁(高炉、熔融还原炼铁、粉矿还原技术)、炼钢(电炉、转炉)、连铸、轧制、自动化以及节能和环保技术。

西门子奥钢联公司在烧结、炼铁工程技术方以设计、技术研发和提供关键设备供应和安装，极具竞争力，但很少从事 EP、EPC 等工程项目管理模式。

#### (2) 奥托昆普集团

奥托昆普集团是世界著名的有色冶金公司，为采矿、选矿、冶金和化工工业提供世界一流的技术和设备。在各大洲都建有工厂和办事处。奥托昆普公司的产品以其质量可靠、经济实用、注重环保的特点，为在采矿业、冶金和化工业赢得国际声誉。奥托昆普技术公司可为客户提供从最初的可行性研究到设计直至交付整个生产厂的一条龙服务。

目前，奥托昆普集团技术公司成功地收购了德国设备制造商鲁奇公司 (Lurgi Metallurgie)，在完成收购 Lurgi 后，这两家公司将会在技术上互相取长补短，因而不会产生什么矛盾。鲁奇公司目前从事业务包括技术研发与工程咨询、项目的可行性研究、市场开发、技术服务等。鲁奇公司引为自豪的是其研发能力，在 1897 年就开始申请了第一项专利。公司有完善的实验、测试装置，满足研发的

需求。奥托昆普集团在烧结、球团方面居世界领先地位，尤其在球团技术方面极具竞争力。公司以设计、技术研发和提供关键设备供应和安装为主。

### (3)美卓(Metso)公司

美卓公司总部设在芬兰赫尔辛基，始于 1865 年，是一个贯穿纸浆和造纸，岩石和矿石加工、发电和其他精选工业的国际科技公司，共有四个业务领域:Metso 纸业，Metso 矿业，Metso 自动化业和 Metso 投资业。Metso 的业务在各大洲都有市场。主要市场是欧洲和北美地区，几乎占了 70%的销售网，有近 22, 000 个职员。美卓公司在带式焙烧球团技术在上世界上处于垄断地位，近年来该公司以氧化球团为主，公司主要以设计、研发和供应关键设备为主，近年来的氧化球团方面业绩主要集中在日本、巴西、中国等国家，且规模大都在 400 万吨/年以上。在氧化球团技术方面美卓公司处于全球领先地位。首钢国际与上述国际竞争对手相比，最大的劣势在于缺乏先进的冶金工艺技术开发能力，如大型的氧化球团技术等，且在关键设备方面的技术差距较远，须在相当长的一段时间内潜心研发才能赶上其水平，首钢国际境外工程项目竞争力比较见下表(表 3.2):

表 3.2 首钢国际境外工程项目竞争力比较(国际冶金市场)

Table 3.2 Competitive Comparison of the Overseas Projects of Beijing Shougang International Engineering Technology Co., Ltd. (International Metallurgical Market)

| 类别<br>公司 | 技术能力                   | 项目管理<br>能力      | 项目<br>成本 | 主要市场       | 国际化<br>程度 | 整体<br>竞争力 |
|----------|------------------------|-----------------|----------|------------|-----------|-----------|
| 奥钢联      | 烧结全球领先,并率先开发了 CROEX 工艺 | 以设计、供应关键设备为和服务主 | 高        | 欧美、部分发展中国家 | 高         | 在欧美等发达国家强 |
| 奥托昆普     | 球团技术全球领先、也拥有成熟的烧结技术    | 以设计、供应关键设备为和服务主 | 高        | 欧美、部分发展中国家 | 高         | 在欧美等发达国家强 |
| 美卓       | 氧化球团技术全球领先             | 以设计、供应关键设备为和服务主 | 高        | 欧美、部分发展中国家 | 较高        | 在欧美等发达国家强 |
| 首钢国际     | 拥有成熟的高炉、烧结技术           | 有非常丰富经验的项目经理    | 低        | 发展中国家      | 一般        | 在发展中国家强   |

首钢国际尚未成为国际驰名的国际工程公司，这也从一个侧面反映了首钢国际目前在国际工程市场上的位置还属于初级阶段，需要企业采用较为独特的战

略、最快的效率、最好的执行力来尽快弥补自身的不足。在高炉、烧结、球团工程领域,首钢国际在国内的主要竞争对手有中冶、中兴、中钢等公司。相对来说,从技术、管理、市场等方面比较而言,首钢国际在国内处于中间地位,因此在此不再一一阐述。

总体而言,尽管目前我国的境外工程承包市场营业额已进入世界前六名,但我国的大型国际承包公司的平均经营规模偏小,经济效益相对较差,抗风险能力差,市场地区相对集中在欠发达地区,在欧美等市场占有率较低。中国公司最大的优势目前仍然以低成本为主,在工程技术、管理手段、工程融资、国际化经营管理人才一方面明显处于劣势。当前制约我国国际工程事业进一步发展的主要因素是:新型管理人才缺乏;经营管理机制落后;资金筹措能力差;国际金融管理薄弱。

### 3.4 首钢国际的境外工程项目拓展 SWOT 分析

现采用 SWOT 分析方法简单分析首钢国际在境外市场开拓和工程项目管理方面的现状,即从优势(strength)、劣势(weakness)、机会(opportunity)、威胁(threaten)四个方面着手进行:

#### 3.4.1 优势分析

首钢国际进入国际工程市场的主要优势有:

(1) 拥有首钢集团多年的钢铁项目建设经验以及搬迁调整的而带来的技术引进、消化、吸收机会

为了开好 2008 年北京奥运会,给首都最好的营造空气环境,首钢集团作出了巨大的牺牲,搬迁改造,同时也迎来了前所未有的大好机遇,在首钢京唐公司建设国内一流的钢铁厂的机遇下,首钢国际工程公司在技术的引进、消化、吸收方面在国内处于领先地位。

(2) 拥有较为成熟的高炉、烧结、焦化及炼钢技术

首钢国际目前在境外的工程承包业务主要集中在冶金工业等项目上,为公司的发展做好了较为坚实的支撑体系,既可以保障项目实施的成功性,也可以规避一系列的技术壁垒,尽可能地减少项目运作的风险。

首先是高炉技术,它是首钢国际的拳头技术产品,经过多年的技术积累和研

发,高炉技术已非常成熟,而且拥有多项自主知识产权,通过与日本新日铁的合作,使其在干法除尘方面有较大的优势。尤其在特大型规模高炉项目(大于 3000 立的高炉)方面,首钢国际具有很强的差异化技术比较优势,已在国内京唐钢、宣钢、太钢、邢钢等公司完成了相关高炉项目,且在国内培育了大批合格的设备供应商,其国产化配套能力达 80%以上,在国际工程市场上具有非常强的技术竞争力。

其次是烧结与球团技术,这是近年来国际冶金界根据矿石的不同来源和特性发展起来的新技术,具有良好的应用前景。

### (3) 工程项目操作的低成本优势

与国外工程承包商相比,中国成为“世界制造中心”的低成本优势已全面凸现,利用本土人力资源和采购本土原材料,容易实现较低的工程成本,有助于提高首钢国际在国际工程总承包方面的竞争力。

### (4) 建立了一个较为完善的工程项目采购网络

多年来,首钢国际积累了大量国内外有关烧结、球团等项目的设备供应商的资料,通过多个项目的合作,与多个主要设备供应商建立了长期的战略伙伴关系,保障了项目实施的良好沟通及服务。

### (5) 首钢国际与相关金融机构结成了良好的银企关系

交通银行、中国工商银行等都给予首钢国际大额授信额度,并对相关项目提供了信贷支持,为公司的国际工程开拓发展提供了较为较好的资金保障基础。

## 3.4.2 劣势分析

通过综合比较,首钢国际要想成为具有真正国际竞争力的国际大型工程公司,尚有如下主要差距:

### (1) 国际化程度低,企业品牌知名度不高

国际工程公司的国际化业务一般在 40%以上。ENR(美国工程新闻记录)排行榜世界前 225 强的国际市场营业额中,中国企业排名最靠前的是中建总公司,国际化的比例近 30%,而首钢国际的国际化业务刚刚起步,2008 年国际化的比例占 20%左右,基本是机遇型、随缘型,尚未成为国际知名工程公司。

### (2) 内部综合机制僵化,历史包袱沉重

由于历史的原因,改制前国企遗留下沉重的资产包袱和人员老化思想。虽然首钢国际正在建立符合现代企业制度的法人治理结构,但仍然存在体制改革不彻

底的弊端,经营机制没有彻底转换,管理者和职工积极性没有得到充分调动和发挥;经营层和职工的理念得不到彻底转变和升华;劳动、人事、分配制度落后,不能适应市场竞争的需要,严重制约了企业的进一步发展。

### (3) 组织架构不合理,企业管理模式落后

多数国际工程公司的组织结构基本采用三级组织,即总部—事业部+区域公司—项目部的形式,专业和区域采用矩阵式管理,基本管理元素为项目部,一个公司在世界各地能利用公司所有资源,形成有机的整体,管理层次控制在三层。即总部主要是营业部、设计部、技术开发部。而首钢国际形式上采用所谓的以项目管理为中心的矩阵式管理,由于公司的绩效考核制度没有和项目管理紧密联系,实质仍然属于传统的宝塔型组织,导致企业运营效率低下。首钢国际尚未按照国际惯例标准要求建立完善的项目管理体系,管理粗放,不熟悉国际竞争规则,企业的综合竞争能力普遍低于国外同行水平,缺乏国际工程项目的经营和管理经验,企业核心竞争力不足。

### (4) 自主创新能力不足

要在国际市场上参加竞争,必须采用世界上先进的工艺技术。首钢国际缺乏国际先进水平的工艺技术和工程技术,技术开发和科研成果的应用严重不够,自己的专利技术和专有技术大多没有在国际上注册。

### (5) 项目管理能力较弱

在国际工程高端市场的竞争中,承包商的管理水平是一个非常重要的评价指标,而首钢国际在大型国际工程运作管理方面还缺乏一定的经验,首钢国际与大型知名国际工程总承包公司相比,规模不对等,实力不相当,总体上处于竞争劣势。国际上知名的工程公司,大多数有七十到一百年的历史,积累了丰富的国际工程项目的管理经验,从经营管理、项目管理、设计管理、采购管理到现场施工管理等都有规范的模式和程序。首钢国际基于国内状况建立的项目管理体系较为粗放,许多方面尚未与国际项目管理模式接轨,只适应于国内的总承包项目管理;在国际工程项目管理上,首钢国际没有建立完善的体系工作环节衔接和协调工作不到位,客户管理、细节管理不到位,管理脱节现象严重,信息化系统集成管理较差,此方面将在以后的章节中专题展开研究。

### (6) 涉外财务运作能力较差

国际合同一经生效,就必须按合同条款严格执行,而首钢国际对于国际结算的程序、汇率变化、保函开具和释放等不熟悉,致使财务及国际金融方面的风险

加大，国际上的知名工程公司在此方面有几十年的成熟经验。

#### (7) 具有国际工程运作经验的复合型人才短缺

虽然首钢国际的人员学历水平不低，但由于多年来的封闭式的运营，接触国际业务的机会较少，外语水平较差，尤其在国际法律、贸易、物流、谈判等方面的专家严重短缺，会英语、懂经营、熟悉技术业务的复合型人才匮乏，不适应国际工程项目管理的发展需要。

### 3.4.3 机会分析

根据目前国际国内的形势，首钢国际面临的机遇有：

(1) 国际市场投资规模呈上升趋势，尤其是发展中国家的基础设施开发项目潜力巨大，从而带动钢铁等行业互动增长，适合首钢国际的传统专业技术优势的发挥；

(2) 国家实施“走出去”战略为发展资源开发业务提供了良好机遇。我国铁、铜、铝、钴、镍、纸浆等重要资源，已越来越不能满足经济发展的需要。在全球经济持续稳定地增长的同时，不可再生资源的日益稀缺已开始引起各国的高度重视，全球新一轮的资源开发和争夺目前处于高潮，我国提出实施“走出去”的国际资源开发战略，鼓励和支持企业开展国际合作，进行资源开发，并在政策和资金上给予支持，对首钢国际的相关专业领域走出国门提供了良好的机遇。

(3) 国际工程承包市场持续增长及各国政府采购方式向公开招标转变，对发展国际工程承包业务提供了良好机遇。全球建筑业投资规模不断扩大，据美国标准普尔公司的分析，2010年全球建设支出将达到5.74万亿美元，预计年均增长率5%。世贸组织《政府采购协议》的生效，使得各缔约方政府的项目市场开放度将进一步提高，为首钢国际进一步拓展国际工程承包业务提供了更多的机会。

(4) 随着中国与诸多地区形成了良好的战略联盟关系，可获得更多的市场准入机会，相关的税惠和全球的资源配置，可有效降低承包国际工程的成本，有利于提高首钢国际的国际工程市场的竞争力。

### 3.4.4 威胁分析

根据目前国际国内的形势，首钢国际面临的挑战有：

(1) 国际工程承包市场的项目规模不断加大, 因此要求国际承包商具有较强的融资、投资及垫资能力, 带资承包成为普遍现象, 对首钢国际的国际工程项目的融资能力提出了更高的要求。而且风险系数同时加大, 这也给首钢国际的大型国际项目准入增添了一个新的难题。

(2) 人民币汇率制度改革对行业影响深远。作为国际支付货币的美元贬值幅度较大, 而人民币却面临国际金融市场要求继续升值的巨大压力, 特别是对于 BOT、BOOT 项目, 由于其投资回收期很长, 人民币汇率制度改革会对这类项目产生长期的影响, 随着人民币汇率制度改革进程的不断推进, 除给对外承包工程行业除带来直接经济损失外, 在其他方面存在的间接影响也将逐步显现。汇率的变化程度给首钢国际的 EP 式工程总承包带来了极大的不确定性风险。

(3) 国际工程总承包方式的转变对首钢国际发展国际工程业务提出了新的挑战。

近几年来, 承包和发包方式正在发生深刻的变革, 利润重心转移。众多国际工程承包商相继实施资产重组, 提升本地化运作能力, 以应对日趋激烈的国际市场竞争。由于竞争加剧, 国际工程承包商的业务开始朝着项目的上游和下游发展, 利润重心向产业链前端、后端和项目管理转移, 这对首钢国际的工程总承包管理能力和设计技术的创新能力提出更高的要求。

(4) 国家的宏观调控及市场竞争日益加剧, 对首钢国际的国际工程业务提出新的挑战。至 2004 年底, 我国建筑业入世的 3 年过渡期已经结束, 至 2006 年底设计咨询业 5 年过渡期也已经结束, 外资、合资合作企业已经或即将开始享受国民待遇, 我国建筑市场的竞争规则、技术标准、经营方式、服务模式等也将进一步与国际接轨, 人才争夺也将加剧。

(5) 国际工程承包市场保护主义盛行, 市场准入限制不断增多。当今国际工程承包市场竞争加剧, 尤其是中国公司的崛起, 导致一些国家在市场准入、中方待遇、专业人员资历认可等方面对中国加以限制, 在施工技术、环保、安全等方面设置隐蔽性壁垒, 对首钢国际进入部分国家和地区市场带来一定的影响。

## 第四章 首钢国际境外工程项目开发模式

随着经济全球化、一体化发展,国际工程承包行业迎来了新的时代,因此,对成熟拓展模式和其发展趋势的探讨将有利于首钢国际找准方向,制定相关境外工程拓展的策略。

首钢国际应根据境外环境的现状及发展趋势,从公司的长远发展的战略角度考虑,结合自己的状况,设计适合自身得以可持续发展的境外项目拓展模式,提高企业的核心竞争优势。总体而言,笔者认为:发展成为以设计为主体的 EPC 全功能国际型工程公司,比较适合于首钢国际本的实际情况,本章拟从以下几个方面进行拓展模式探讨:

### 4.1 开发总则

首钢国际刚走出国门,属于处在成长中的国际工程公司,须尽快推动经营主体的国际化进程,不断提高国际化运作水平,增强国际竞争力;推动管理创新、价值创新和技术创新,转变当前单纯依赖低成本要素在国际市场进行竞争的不利局面,实现增长方式的转变,将目前单纯的价格比较竞争优势转化为由技术、资源、业务组合、品牌、管理所交织而成的竞争优势,追求高附加值,致力于差异化运作和发展,低成本加差异化优势并进;努力探索国际先进工程公司的发展战略,提升企业的实力和档次,争取在 2015 年左右成为国际冶金行业知名的以设计为龙头的工程承包商,然后向技术密集型、管理密集型、资金密集型的综合性工程公司发展。

### 4.2 首钢国际境外工程项目开拓模式选择

从首钢国际从事的行业和竞争环境分析来看,以前主要从事首钢总公司钢铁冶炼项目及相关冶金行业的设计,现在转型为国际工程公司,但是无论是部门配置还是人员管理意识来看,首钢国际仍处于国际二流公司,要想在竞争优势上取得成功,必须发挥现有的各种优势,即真正成为以设计为主体的国际性工程公司。强化设计水平,提高设计工作效率,为业主提供他们认为最有价值的价值一稳定成熟的设计方案和低价格。通过竞争策略分析,以采用与更先进的公司合作战略

的方式提升竞争优势。

因此,首钢国际目前(3-5年内)应大力突出发展冶金业优势,利用在首钢京唐国际型项目建设中消化吸收的先进技术和经验,积极学习外贸企业的金融管理思想,快速推进国际化经营战略,积极开拓国际市场,转变企业增长方式,不断提高企业的国际核心竞争力和企业国际市场知名度。打造低成本的工程运作优势;以工程项目价值链的全方位服务打造差异化优势。

在境外工程项目管理模式方面,其模式的选择取决于工程的具体情况,没有哪一种模式是绝对最优的。所以必须要重视对各种管理模式的理论知识和具体方法与企业的实际相结合。

根据首钢国际境外工程市场多年来的运作情况来看,工业项目实施 EPC 总承包模式最为成熟。此种模式有许多优越性:承包商对 EPC 全过程进行系统管理,有效地克服和弥补业主在项目管理知识和经验上的不足;有利克服设计、采购、施工脱节的现象,有利于方案的整体优化;有利于设计、采购、施工进度上合理交叉;能有效地对项目全过程进行进度、费用和质量的综合控制;能充分发挥建设过程中设计的主导作用。从项目管理的角度来看,EPC 要求工程公司具有较强的项目管理能力和资源整合能力。

首钢国际是一个以设计为龙头的国际工程总承包公司,通过多年的在首钢及兄弟公司钢铁工程项目建设的积累,不断学习中首、中兴等国际工程公司的贸易经验,现在已经基本能够按照国际通行的方式运作大型的总承包项目,具备项目咨询、可行性研究、工程设计、设备采购、施工管理、试车服务(试运行)、培训、售后服务等工程项目总承包的能力。因此,首钢国际目前的公司运行模式方面应发展成为专业的工程公司(冶金行业),以技术为灵魂,资源整合为基础,项目管理为主线,专营项目管理和工程总承包。从 EP 方式开始,同时在有条件许可劳务进入的国家进行 EPC 方式;待公司的各项管理体系运转成熟,不断总结项目管理的经验,提高项目管理水平,充分发挥工程公司项目管理专业知识和经验的优势,再向 PM、BOT 等高端模式发展。

## 4.3 首钢国际境外工程项目拓展策略分析

### 4.3.1 境外区域市场布局策略

宜采用以点带面的方式,重点突破发展中新兴国家钢铁工程承包市场,以优

秀的质量和服務建立起首钢国际的信誉,采用阵地式的经营方式,在企业品牌持续得到国际工程市场认可后,再向发达国家进军<sup>[14]</sup>。

首钢国际的主业在高炉、烧结、球团等冶金行业,国际工程市场的选择需要考虑“利益”和“竞争”等要素,采用相关的数据来科学分析。

考虑到首钢国际地区市场的选择和布局,我们不妨先分析世界上具有潜力的钢铁生产国家和地区。根据研究分析,目前宜从印度、巴西、澳大利亚等具有巨大钢铁发展潜力的国家或地区开始。各相关主要国际市场状况如下:

### (1) 印度

印度现代钢铁工业发端于 20 世纪初,具有优越资源条件,是世界上具有最丰富铁矿储量的国家之一,铁矿石储量达 220 亿吨,平均品位为 60.3%,按含铁量计居世界第 5 位。煤炭资源也很丰富,为发展钢铁工业,尤其是建设大型生产基地提供了优越的条件。印度钢铁工业的生产布局特点可归纳为两条,即以大型钢铁联合企业为骨干,中、型电炉钢厂发展较快;建厂接近原料、燃料产地和主要消费区。印度主要钢铁公司有塔塔钢铁公司、VSP 公司、伊斯帕特等公司,另有中小型钢铁厂 200 多个,分布较为分散。

由于印度近年经济发展很快,政府主导下的道路、桥梁和港湾等基础设施和民营企业的建设投资大增,加上汽车、家电等消费的快速增长,都导致对钢材需求量上升。现印度国民人均钢材消费量仅 30kg,仅为中国的 1/9,随着经济发展进入快车道,钢材需求的增长将加速。考虑到近来铁矿石价格的飘升,印度拥有铁矿的钢材生产商完全能够在低成本投入的基础上提高出口量。

2005 年印度政府钢铁新政提出,为了鼓励提高钢铁产量,希望能够将印度的钢铁业建设为在成本、质量和产品结构等方面都具备全球竞争力的行业。到 2019-2020 财年印度钢产量将从 2004-2005 财年的 3800 万吨增加到 1 亿吨,年均增长率达到 7.3%,预测到 2012 年印度钢铁业即超过日本而居世界第二。

### (2) 巴西

巴西的铁矿业开采是其主要的支柱产业。巴西铁矿资源丰富,铁矿砂储量 650 亿吨,铁矿石储量达 140 亿吨,含铁量为 65 亿吨,占世界铁矿石总储量的 10%,多数含铁 60%以上,为世界之最,产量和出口量也均为世界第一。

巴西是拉美最大的钢铁生产国,也属于世界钢铁生产大国之一。在 60 年代末和 70 年代初,巴西大规模发展钢铁工业,80 年代后期进行了私有化改造,将生产能力在 200 万吨左右的 10 家国营公司全部改造成了私有企业。巴西钢铁生产

主要集中在其东南部和南部各州,其中米纳斯吉拉斯州、里约热内卢州和圣保罗州粗钢产量约占全国产量的 80%。共有 11 家企业集团,主要大型钢铁公司有:CSN、usiminas、esT、cosipa、GA 等,年人均钢材消费量从 1990 年的 60kg 提高至 2005 年的 101 地,由此加速了巴西钢铁行业的发展。2005 年政府将发展钢铁产业作为主要战略之一,按照巴西钢铁工业 5 年规划,2010 年钢铁产量将达到 7200 万吨,在 2006 年基础上翻一番。

### (3) 澳大利亚

澳大利亚是一个后起的发达资本主义国家,有“坐在矿车上的国家”之称,澳大利亚拥有已探明有经济意义的铁矿资源 130 亿吨,可供开采 70 年。澳大利亚占有全球已探明有经济意义的铁矿资源的比率为 9%,全球排名第四位。澳大利亚也是铁矿石生产大国,年生产铁矿石占全球总产量的 17%,仅次于中国(21%)和巴西(20%)。开采的矿产资源大部分出口,澳大利亚矿产资源是其财富极其重要的组成部分,该国国际海、空运输业发达。澳大利亚的主要钢铁工业集中在新州的肯伯拉和外阿拉港(Port Kembla and Whyalla),既生产生铁,同时还生产钢铁。新州的鲁蹄山(Rooty Hill)、美费尔得(Mayfield)和维州的北拉韦尔顿(Laverton North)也生产钢铁。在西澳的黑德兰港(Port Hedland)附近,断山公司拥有一个铁提炼厂。

近年来,澳大利亚开始加快钢铁行业的发展。澳大利亚 EWLPP 公司开始研究投资 570 亿澳元建立一个 4400 万吨的钢铁厂,邀请全球主要钢铁厂参与到这一项目中,这个项目包括 3000 公里的横贯澳洲大陆的铁路以及包含 12 座高炉的冶炼厂;西澳大利亚 SINO 铁矿项目,总投资估算为 19.8 亿美元,位于西澳皮尔巴拉地区。该项目主要内容为磁铁矿开发及产品深加工,建设规模为年产 1200 万吨铁精矿的选矿厂、年产 600 万吨的球团厂及相应的采矿工程、海水淡化厂、发电厂和港口等配套工程。

从世界主要钢铁国家的人均消费中可以看出,巴西、印度、澳大利亚等国家的人均钢铁消费量均处于较低的水平,而这些国家的铁矿石资源又相当丰富,其国民经济的基础设施建设正处于产业升级和结构调整的有利时机,钢铁需求量增长快,和同属发展中国家的中国具有对接的共同愿望和合作的基础,初步形成了不同层次的优势互补与融合。因此上述三国宜作为首钢国际优先考虑进入的国家。

### 4.3.2 首钢国际境外经营网络分析

在完成地区市场布局之后,公司须打造境外经营网络。建立一个完善的境外经营网络是首钢国际赖以长期发展的基础,要全球化思考,全球化学习,研究现有客户及潜在客户的需求,不断扩大市场领域,主要从以下方面着手:

(1) 加大公司总部机构---国际市场部的人才、费用的投入,设置完善的机构。

(2) 在重点开发的国家建立分支机构,如办事处或分公司等,以最大限度与业主建立直接联系,建立基于全球市场的市场营销网络。分门别类建立业主和国别资料档案。

(3) 多层次、多渠道地建立经营网络和联系,如举办专业市场开发研究报告、在当地市场举行产品和技术展示活动等、组织业主实地考察、介绍特定行业的最新发展、最新专利技术、未来趋势和新的设计理念,重视自身业绩、能力、形象的宣传包装和提升。

(4) 参加相关行业领域的国际会议和专业研讨会,以便企业建立相关行业的国际联系,宣传介绍自己的企业和产品。理顺与国家商会和专业协会、行会的关系,打破国内同行彼此间相互竞争的局面,形成合力,发挥各自优势,将有助于中国企业进入国际市场。

(5) 与相关著名工程技术公司建立战略合作联盟,如西玛克、三菱公司等,可在战略市场、核心技术、设备制造等方面分别进行。

### 4.3.3 产业布局策略

项目领域选择方面宜由主业内向外延伸,通过行业管理的优势逐步拓宽项目所涉及的领域,梯度有序开展。首钢国际应以烧结、球团项目这一具有传统优势的行业作为进入国际工程市场的敲门砖,在现有基础上强化优化设计,加强节能、环保等技术创新,保持在此行业的领先性,创建首钢国际的国际品牌,使之逐渐得到国际钢铁工程承包市场的认可;同时向相关行业延伸,提高采矿、选矿、直接还原等技术水平,在机会成熟之际介入相关行业的国际市场;目前国际市场资源开发已成为国际工程公司的重要课题之一,而中国以石油开发为代表的资源开发类项目已经覆盖了亚洲、非洲等大部分可开发的地区,提供了开路先锋、后盾等形式的支持,首钢国际可从铁矿、锰矿等自然资源开发入手。

#### 4.3.4 技术创新策略

由于科学技术的迅猛发展,在许多项目中,高新技术采用的越来越多。主要表现在两个方面:一是工程项目在设计中采用高新技术;二是项目采用高新技术进行施工和管理。前者要求工程公司必须具备相当的设计水平和提供多种服务的综合能力,后者则是工程公司参与国际市场竞争必须具备的竞争优势。未来工程承包市场的主要特点是劳动密集型的土建项目减少,技术、资本密集型的项目增加,智能型建筑迅速发展<sup>[15]</sup>。

因此,首钢国际的技术创新包括以下方面:一是设计中采用高新技术;二是大力开发新型建筑材料;三是采用新的施工技术和方法;四是项目管理技术创新,即采用 PMIS 系统对工程进行集成化管理。通过以上方面的创新,可降低项目成本,提高工程项目管理效率,同时也不断提升公司的综合竞争能力。

在设计方面,主要集中在新工艺技术的研究和开发。首钢国际应建立专门的技术研发部门,并于每年由公司拨取一定额度的资金(营业额的 1%以上)有针对性地开发先进技术,尤其在先进的工艺技术方面,要加强追踪、学习、消化、吸收。目前在焦化方面有干熄焦技术,烧结方面的主要新技术有短流程的 FINEX、CROEX 技术。球团方面有大型氧化球团(大于 300 万吨/年)技术、直接还原技术等。此外,国际市场对节能降耗、环保等方面的要求也越来越高,还要从这些方面开发新技术,如脱硫技术、除尘技术、水处理技术等。

在新型建筑材料、新的施工技术和方法以及新的设备制造技术开发方面,可采取灵活多样的方式,与科研生产单位北科大、中科院等联合,开发先进成熟的工艺技术;与有关制造厂商联合,其中主要是能采用国际标准的制造厂,研制先进的设备;与施工单位联合,研究先进的施工技术;加强与国际研究机构合作,确保企业在研发方面保持国际领先水平,并及时获得最新的专业信息。同时在有些先进技术方面,可先购买有竞争力专利商的技术,在此基础上进行二次生度开发,尽快缩小与先进技术公司的差距。

## 第五章 首钢国际境外工程项目管理策略

### 5.1 境外承包工程特点

要分析境外工程项目管理策略，必须针对境外工程项目的特点而展开，这样才能有的放矢。

#### （1）资金特点

①涉及到的是相关外币资金；

②涉及到与国际金融机构之间的联系；

③由于境外承包工程都是外币资金要防范资金的流动安全、汇率变动的风险。保证境外承包工程项目能够顺利进行，提高资金的使用效率和资金的安全流动。

#### （2）文化环境特点

境外项目实施地点在境外，法律环境，风土人情都不一样。很多都是资本主义国家，意识形态复杂。宗教文化信仰也多，如基督教、伊斯兰教、天主教、印度教等。员工来源多样化，文化价值观差异大，不同的文化背景，政治信仰，思维方式和生活习惯，给管理加大了难度。在这样的环境下进行项目施工等管理，不细心就容易引发冲突；另外，国外施工环境异常恶劣，项目所在国施工环境恶劣，自然环境差，工作条件艰苦，自然灾害，政局动荡，地区战争，地方流行病，抢劫绑架等事件时有发生。

#### （3）竞争特点

境外工程竞争激烈，不但受到来自发达国家同行业较先进公司的竞争，还有项目所在国的不公平的竞争以及中国本土同行的国际工程公司的竞争。所以在管理策略方面必须重视信息的保密等工作。大型项目具有一次性特点，要求管理细致准确，免费改正率几乎没有，出现设计、设备等的错误后果非常严重。

#### （4）管理控制特点

工程总包公司总部或上级部门对境外项目可控性差，协调难度大，要充分发挥项目经理部和境外分支机构的作用。

针对以上特点，在以下的节当中提出具体的管理策略。

## 5.2 资金管理策略

近年来许多发展中国家和发达国家都采用 BOT 模式引进外资或利用民间资金建设国家基础设施,采用《EPC 交钥匙项目合同条件》对项目进行承包管理。采用 BOT 模式对工程公司的综合能力要求更高。首钢国际在提高自身资金积累的基础上,应加强银企合作,尤其加强与跨国银行(如汇丰)等的合作,以提高企业的融资能力;实施项目投标和实施过程中的动态联盟(资金+管理+技术),以提高项目融资能力。主要实施以下策略。

### 5.2.1 资金筹措的渠道

#### (1) 银行贷款和可融通的其他资金

可以利用银行的办理一个信贷额度,在额度内使用贷款,对设备、材料供应商的付款可以通过银行信用证方式结算,办理投标保函、履约保函采取反担保方式使得充分节约资金。

#### (2) 企业的自有资金

项目部资金专业员通过检查资金管理调度是否有问题,详细分析工程施工过程中各项费用支出是否有与执行合同不符超过报价的非承包商责任原因等理由,提交相关文件向业主进行索赔,境外工程项目一定要考虑投资方国家、施工地国家的各项法律法规及资金进出相关国家的有关规定和相关的国际公约。

(3) 根据工程承包合同向业主收取的预收工程款、备料款和根据合同要求收取的工程进度款

这是项目部资金的主要来源,工程中资金使用成本最低的资金就是业主付款,因此首钢国际应尽可能争取及早、最大限额的地收取业主付款,因此在投标阶段就应作好准备,中标在签定合同时,对有关付款条款要争取快、尽量提前,使预付款、进度款能够及时到位,减少垫付资金,降低资金成本,要把业主付款时间、额度、方式、币种等内容在合同条款中约定使之法律化,这样承包商就能及时、足额获得业主付款的法律保障。首钢国际除按期完成工程进度、技术、质量等方面外,很重要的一项工作就是根据合同要求提交相关请款文件及发票,交业主审核,及时催要进度款,这要求财务部、控制部、合同管理等部门要密切协调。

## 5.2.2 资金的运用

### (1) 编制资金流动计划、回收计划

编制资金流动计划为筹集项目资金，首先要知道需要多少资金什么时间投入。编制计划通常以月或季度为单位计算资金需求量，并编制资金投入计划和资金回收计划，然后将其综合，即可形成需求计划。

资金流动计划，此计划的编制应根据工程进度和控制估算，按各项费用投入的时间分项计算。其投入资金分为如下几类：人工费、设备费、材料费、机械使用费、调遣费、设计及技术服务咨询费、临时设施费、分包支出、其他费用：包括管理费、财务费用、税金、保险费、施工协调及补偿费、各项保函及信用证费、专利及专有技术费、HSE 费、通讯费及各项保证费用。

编制资金回收计划：资金回收计划的编制应根据工程进度计划并结合合同价格和支付条款按月进行计算。其资金回收分为如下几类：预收工程款收入、设备材料交货收入、建筑安装收入、勘察设计收入、技术服务咨询收入、其他收入：包括索赔、奖励等收入。

编制资金流动计划将资金投入、收回收合并，即可成为资金流动计划表，当资金回收与资金投入的差额为负时，该值既为短缺而应投入的资金。既为需筹集的资金最大额。而后随工程的进展和回收资金的增加，负数变小，表示资金逐渐收回，直到出现正数。

### (2) 资金使用与调度

资金的使用和调度要建立健全完善的资金管理制度，规范项目的资金运动，采取切实可行的有效措施，控制资金流动方向，提高资金运用效率。

坚持和完善预算管理制度，编制用款计划按时按量合理适当的原则。项目的资金调度，统一由项目经理审批，严把支出关，确保重点支出的需要，杜绝资金失控和浪费现象的发生。

对项目部所属分部，在施工期间的工程款，项目部可以根据内部分包合同预付一定数量的工程款。期末终了，根据实际支付的余额，扣除已预付的工程款和垫付的材料款后进行拨付工程款。

严格执行“用款计划”申报制度。项目部所属各分部及各职能部门，每月初，必须向项目部财务部门和项目经理申报用款计划，方可根据当期资金情况统筹安排用款。

为加强项目资金调度，调剂资金余缺，项目部要与公司有关部门的统一协调，项目部资金要纳入公司资金的“大循环”系统管理，充分发挥公司、项目部两级资金调度管理，使公司资金适当集中合理使用。

对分包商，要根据施工进度进行付款，项目部的施工部、控制部、财务部、合同管理等部门要严把费用、进度关。

通过上述对资金具体分析，以使求得最好的资金效益。如在资金筹集过程中贷款的条件、汇率的风险，在办理投标保函、中标履约保函、信用证中尽量使用反担保方式，减少保证金，在施工中把周转资金压缩到最低限度以提高资金利用率，对采购的设备材料采用延期付款以减少资金占用量，在结算和回收过程中抓紧结算回收资金。总之，要根据具体情况对资金运动的每一过程合理安排，并采取相应的措施，以求得尽量降低资金成本。

### 5.2.3 建立科学严谨的付款审批程序

项目部应建立一套各部门、各专业合理分工又相互制约的付款审批程序，主要的目的是从多个不同角度对付款审批对外付款文件，既满足供应商、分包商等方面的合理付款要求，又严格把关，杜绝提前、超额对外付款，其审批程序步骤可以如下：

收到分包商等提交的请求付款的相关文件后，合同、费用控制、施工、财务部门进行审查，检查合同单价、总价、履行合同进度及质量情况、发票单据是否符合要求，符合要求填制对外付款通知书，否则填制拒付理由书。付款通知书和拒付理由书采取联签方式。

到供应商提交的物资采购相关文件，采办、财务、技术检验、使用部门要对货物进行验收、检查单据是否合格符合合同的各项要求，进出口物资，要检查报关、清关、商检手续是否完备，供应商要求付款是否与合同要求付款时间相符，是否纳入到资金使用计划，符合要求的填制对外付款通知书，否者填制拒付理由书。付款通知书和拒付理由书采取联签方式。

## 5.3 境外承包工程的汇率风险与防范策略

境外承包工程一般是以外币计价签定的合同额，而且合同期较长，一般情况在较长时期执行外币合同，在执行合同中会出现汇率变化的风险，正确认识风

险,积极防范和合理规避汇率风险,是境外工程资金管理的一个重要内容。

### 5.3.1 境外承包工程汇率风险的内容

汇率风险是指由于外汇汇率变化产生的损失的可能性。在实际工作中有以下几种:

资金收支的汇率风险:工程承包约定的价款以美元、欧元计价,也可以以工程所在国的货币计价,或事先约定的货币计价。当工程方面产生经济往来与其他国家进行结算各种经济行为时,就蕴藏着一定的风险。在取得合同进度款后需购买工程相关的各项支出或支出行为与取得收入行为产生时间差时,会出现汇率风险,最明显的表现是,在不同币种转换过程中,取得收入时相对其他货币汇率低,而支出时相对其他货币汇率高,由于相关汇率变化产生汇兑损失及工程收入结算成本国货币汇率变化产生的汇兑损失等。

外币贷款的汇率风险:境外承包工程在施工前期有可能需要外币贷款,如果在取得贷款与清偿的期间内所贷外币的汇率发生变化时,贷款者需承担由此产生的汇率风险。

### 5.3.2 境外工程汇率风险的防范

防范汇率风险的重点在于预防为主,项目部在对外承包项目时可以专门作为一个内容进行估算,观察外汇市场的行情变化,分析影响汇率变动的各种因素,根据相关国家的政治、经济、外汇政策、社会环境、法律、相关的国际公约、与国际社会的关系、是否受国际制裁等情况事先预测汇率变动的趋势,在签订合同时充分考虑汇率变动的影响,在合同价款、币种、付款进度方式等争取对自己有利的条款,从法律上给予确定来规避汇率风险。另一种防范汇率风险的方法是投保方式规避风险,承包境外工程中标后,估计可能有汇率风险,可向保险公司投保外汇汇率风险的保险,当发生汇率损失时可从保险公司获得一定的补偿,使企业相对减少由于汇率变动造成的损失。

## 5.4 人力资源策略

境外工程承包是一项充满风险的事业,首钢国际要在激烈的国际竞争中站

稳脚跟、开拓境外工程市场、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、外向型、开拓型的中、高级国际工程管理人员。“复合型”主要指知识结构要“软”、“硬”结合,即既有坚实的专业技术基础,又通晓管理,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。

首钢国际可以采取以下策略获取“复合型”与“开拓型”人才

(1) 通过公司内部培养,将在设计技术岗位工作 5-10 年的年青技术人员派驻到项目管理部门,学习项目管理环节的相关知识。鼓励和扶持专业人员到国外公司实习,派驻技术人员在境外工程施工过程中进行锻炼。

(2) 在认真评估公司的人才情况基础上,发掘公司紧缺的人才,根据需求多渠道、多层次引进企业各类人才,可以通过猎头公司从同行业内国际知名公司引进人才,也可以从各院校、人才市场招聘,从首钢集团内各厂矿招聘。

(3) 通过与北京科技大学,东北大学等国内行业知名院校联合,根据需要对人才进行培养和再教育。通过首钢国际内部建立学习型组织培养。

## 5.5 设计管理策略

首钢国际是以设计为龙头的工程总承包公司来,设计是贯穿于项目始终的灵魂,也是工程管理的龙头,其管理贯穿项目的全过程。

(1) 明确各设计科室职责,细化设计管理流程

项目部按照工艺要求规定各专业的职责、工作程序、组织接口(与采购、施工、质量的接口等)、技术接口(专业间的接口、与业主的外部接口等)等,建立责权利清晰的岗位制。项目的设计宗师可以引进先进的管理理念,如六西格玛管理,尤其在设计和制造方面,在改进流程管理、界面管理、质量管理、文化建设起着非常重要的作用,有利于提高效率,有利于降低成本,提高项目实施的有效性<sup>[16]</sup>。

在设计管理流程中,彻底改变原有设计原体制下的弊端,即专业技术设计

人员“考虑设计规程规范多，考虑施工、运行规范少；考虑技术安全可靠多，考虑造价和效益少；考虑自己设计方便多，考虑施工、维护困难少；考虑完成产值多，考虑合理优化少。”可以采用限额设计，即按照批准的投资估算控制初步设计，按照批准的初步设计总概算控制施工图设计，同时各设计专业在保证达到使用功能的前提下，按照分配的投资限额控制设计，严格控制初步设计和施工图设计的不合理变更，保证总投资限额不被突破，从而达到控制工程投资的目的。限额设计通过投资分解和工程量控制，将上阶段设计审定的投资额和工程量先行分解到各个专业，然后再分解到各单位工程和分部工程，实现了对设计规模、设计标准、工程数量和概预算指标等各方面的控制，达到对工程投资的控制与管理。

### （2）采用版次法设计

国际工程项目必须采用版次法设计，分项目方案、基础工程设计、详细工程设计三个阶段进行。在设计的基础上，要求设计说明须从整个工程各要素进行全方位的考虑，即设计必须要深入到设备、材料的采购、制造和安装、施工、项目的调试、生产及维护等方面，加入和深化设计流程管理，增强设计在各阶段的技术协调，保障工程项目按照相应的逻辑关系进行实施。

## 5.6 采购管理策略

钢铁行业的高炉、烧结、球团工程项目，设备、材料费用约占项目总投资的60%左右，因此，搞好项目的设备、材料的采购工作，对节省项目投资、保证工程进度、项目使用寿命起到非常重要的作用，也是工程公司主要的利润来源之一。工程公司的采购部主要起到设备、材料的进度控制、费用控制和质量控制的作用。

### （1）细化全球设备采购流程

学习和掌握国际采购的工作程序和方法。应有一套国际通用的询价、报价、评标、技术附件和商务条款的范本（可以学习中首公司海工部）。编制采购文件—选择合格分包商—签定采购合同—监制—催交—包装—物流运输—现场开箱检验。

（2）与国内外的主要设备制造厂商和材料供应商(类似国内的物资公司)建立正式的业务联系，尽快建立全球采购网络。

（3）建立信息网和数据库，实行合格供货厂商名单一览表的动态管理，收集和积累设备、材料的价格资料。以便采购时实行货比三家，控制采购费用。

(4) 建立设备检验的程序、项目、方法,催货、运输的程序和规定,或委托第三方专门机构进行设备检验。

(5) 加强设备的分类管理,即将所从事的行业按照 A、B、C 类进行分级管理,以便采购、监制、运输、交货等可以协调。

(6) 建立高炉、烧结、球团工程项目的设备备品备件数据库,这样既可以创造一个利润来源点,又可以与相关主要客户保持长期的联系<sup>[17]</sup>。

(7) 国际工程项目的设备、材料的物流运输也是管理的一个重要方面,应与各货代公司、物流运输公司等建立长期的协作关系,实施海、陆、空的立体运输;并在可能的情况下,利用先进的条码扫描技术、关键设备实施全球卫星定位(GPS)来掌握和控制设备的运输状态,以满足项目的进度要求。

## 5.7 安全与环境(HSE)管理策略

### (1) 安全与风险管理

境外项目的安全管理主要涵盖如下内容:合同条件和条款、设计、采购、施工与分包、现场条件与环境、意外风险与事故、法律与政策、支付和汇率、变更索赔和工期索赔、国际仲裁等<sup>[18]</sup>。

对每个项目,项目部门可以对项目管理的全过程进行评估,建立一整套定量和定性相结合的国际工程项目风险评价和预控体系,加强合同的全过程动态化管理,预测风险,重视索赔资料的收集和准备,注意索赔方法和策略,将国际工程项目的操作风险降低到最小程度<sup>[19]</sup>。项目要素分为:项目环境要素风险(政治、自然、社会);项目系统结构风险(设计、采购);项目的行为主体产生的风险(滞付、延期);其他方面的风险(相关利益者)<sup>[20]</sup>。

### (2) 加强沟通协调

国际工程项目由于文化背景的巨大差异,项目的沟通管理成为为一项非常重要的内容。高效的沟通管理是保障项目进度的基础之一,可以减少一些不必要的矛盾冲突而延误管理<sup>[21]</sup>;有效的项目沟通管理,可以建立相互信任,充分理解项目的管理流程。首钢国际可以对各个工程项目相关的国家文化及社会、法律背景等予以分析,建立一套全方位的项目沟通管理体系。主要内容有:项目沟通规划、项目信息发布、项目绩效报告、项目利害关系者管理等。国际项目沟通管理由于国际时差的存在,还要求企业建立满足多用户、多国家、多层次、多方式的沟通平台<sup>[22]</sup>,首钢国际可以投入部分资金进行硬件建设,如全球网络办公系

统、视频会议系统、FTP 文件交换系统、公司邮件管理系统等,包括无线沟通、局部卫星通信等。同时,首钢国际还需对项目管理人员进行专门的沟通管理培训,要求项目管理人员讲究沟通技巧,尤其要注意项目沟通的弹性和适应性以及隐藏在文化背后的差异,以减少不必要的成本和损失。

### (3) 健康与环境管理

高水平的 HSE 管理是进入国际工程承包市场的准入证。而健康、安全与环境(HSE)管理就是我国普遍薄弱必须加强的一个环节。

境外承包工程 HSE 管理工作面对完全不同的环境(社会、政治、经济、法律、风俗习惯、地理气候、施工工艺、惯常做法等),表现出要求更高、适应性更强、挑战性更大的特点<sup>[25]</sup>。

首钢国际目前已通过 HSE 认证工作,但还需结合国际工程的特点加以细化,求为其提供服务的各承包商也必须建立和实施与其要求相吻合的 HSE 管理标准和体系,实施承包商 HSE 管理体系与当地相关法规、业主及分包商管理体系的衔接和统一,这既是企业开拓国际市场的外在需要,也是企业提升整体管理水平、实现跨越发展的良好手段。

## 5.8 文件管理策略

项目文件管理是国际工程管理的重要方面之一,从一开始的合同文件到项目实施过程中与业主或监理工程师往来的各种信函具有法律效力。

在境外工程管理中,项目部首先要重视文件、信函的用词是否准确;其次要养成以字为据的习惯;第三要注意文件、信函的收发记录和保管<sup>[26]</sup>。

在境外工程项目的管理过程中,工程相关方达到上百个,为了便于在项目的运作过程中进行信息查询和检索,就必须根据文档的收集、分发、数据挖掘、反馈、整合等功能建立一个项目文件管理系统,并且包括项目的总则、WBS(工作分解结构)、关键路线网络、甘特式的对比图等项目过程管理,以满足规模日益膨胀的项目文件管理要求。

## 5.9 构建有特色的工程外循环辅助系统策略

以客户为中心的国际工程项目管理,不仅仅从工程本身的管理,还要包括前期规划及后期的生产服务,以达到客户满意<sup>[27]</sup>。首钢国际的核心竞争力主要

集中在所需的竞争要素(如管理、技术等)和企业的价值链组合上。通过价值链的分解结合上下游的延伸,构建一个高效的外循环辅助系统,提高项目的整体协调能力,充分提高全球化的协作效率,打造有首钢国际特色的国际工程项目的工程外循环辅助系统,应从如下几个方面着手构建。

与合格的分包商建立长期合作战略伙伴关系,从项目经营之初到项目的售后服务,建立国际化的采购和服务网络,有利于资源的高效配置和项目的整体操作,保障项目的质量、进度和成本控制。

与政府相关部门建立网络联系,发挥政府对外经济合作对国际承包工程的策略带动作用。既为咨询公司提供商机、市场开拓的机会和平台,又可为公司提供相关信息和政策支持;实施项目实体本土化的经营方式,尽可能的利用全球资源进行工程的低成本高效率配置,可以努力减低工程成本和减少与工程所在地的法律摩擦,有效地提高首钢国际在一个局部市场的竞争力。

积极与业主建立长期稳定的合作关系,努力打造协同发展的战略供应链,形成利益相关者多赢的良好互动体系。

## 第六章 首钢国际境外工程项目实施措施

随着国际工程项目的竞争日趋激烈,首钢国际需采用强有力管理措施,提高管理效益,宏观上公司必须变革内部管理体制,实施以“项目管理为中心”的管理模式;微观上在项目具体运作方面,须建立一套与国际接轨的项目管理前、中、后的管理体系,才能在经济复苏后的国际项目竞争中站稳一席之地。

### 6.1 企业内部管理体制变革

首钢国际必须彻底摆脱改制前国有企业思想影响,建立适合国际化市场经济的现代企业制度和经营管理机制,使自己在素质和竞争实力方面得到提高,建立具备 EPC 全功能的公司管理体制。建设国际市场营销体系、技术创新体系或研发中心、设备成套中心、人力资源管理体系等基础上,以项目管理为中心,集中于核心业务的国际化扩张、价值创新,公司才能适应新的竞争环境要求,参与国际市场竞争并不断求得发展。具体从下列方面着手:

#### 6.1.1 再造组织机构

首钢国际的组织机构设置和组合应以项目管理为中心,推行国际工程公司通行的矩阵式组织结构,由常设机构——“部门”与非常设机构——“项目组”形成矩阵的横向和纵向管理。根据公司的外部环境变化,及时调整资源配置、组织结构、公司功能、管理模式等方面,向集咨询、设计、采购、施工管理、试车指导、翻译、项目管理于一体的具有工程项目总承包综合功能的工程公司转变,工作程序和管理机制由传统的封闭型向科学化、现代化的国际通行模式转变,同时需要关注下述方面:职能部门设计、权利体系设计、职责设计、管理幅度、层次设计、信息传递方式、运行机制(活动流程)设计;对党群部等传统部门都合并到办公室,精简机构,营造高效的工作体系,促使企业由经验管理向科学管理的过渡,提高公司的项目管理的能力。如图 6.1:

## 6.1.2 研究并建立合理的激励机制

首钢国际的员工基本都是本科以上学历的高级知识分子,通过多年的培养和积累,拥有很多优秀的人才,但是公司地处首都北京,优秀人才有很多工作机会的选择,因此必须根据首钢国际的知识型企业的特点建立合理的激励机制,其薪酬体系的设计是激励机制的核心,其导向必须与公司的战略发展目标保持高度一致,即以国际工程项目管理为中心,真正找出对企业价值形成有意义的关键活动,通过合理的分配制度设计,激励此类活动,促进企业价值增加;公司设计的激励机制原则主要有:一、保障和激励优秀人才;二、引导其他人提升自身水平;三、为企业品牌增添附加值;四、保持企业外部、内部及员工的自我公平。

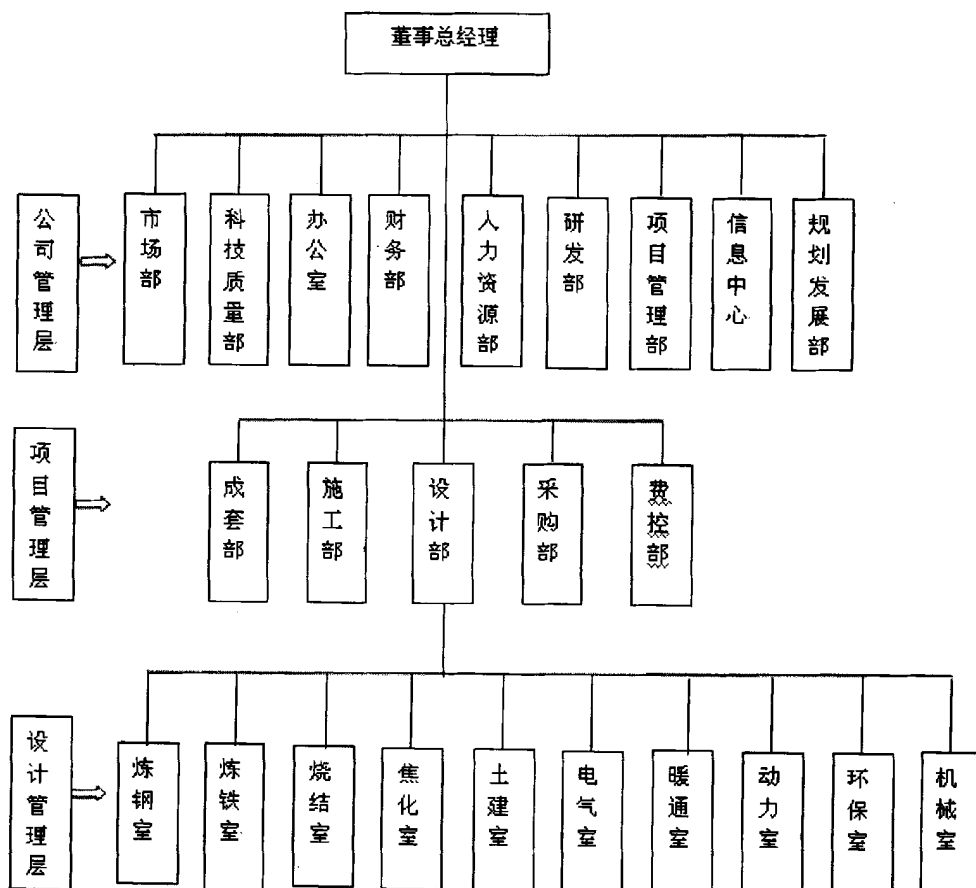


图 6-1 首钢国际工程公司组织结构图 (尚未执行)

Figure 6.1 Organizational structure of Beijing Shougang International Engineering Technology Co. Ltd.

### 6.1.3 营造良好的公司文化

优秀的公司文化将给公司的运转和发展提供一个良好的软环境,推动企业不断前进。在国际工程项目管理过程中,不可避免地须与外来文化接触,甚至最终在一个较好的平台上共同交流,目前首钢国际在市场和功能转型的重要时期,熟练掌握外语并熟悉国际文化的人才不多,应及时把握好公司文化与内外部环境之间的协调,重塑具有首钢国际特色的公司文化,努力减少多种文化的摩擦并使之相互融合,并使之成为公司的核心竞争力之一。结合行业特点和公司自身的现状,应从以下方面展开:1、实施人性化管理,真正体现以人为本的管理宗旨;2、以客户为中心,提高语言沟通能力;3、创建学习型组织,开展外语学习培训;4、培养国际化的团队精神,增强企业文化的亲和力。

## 6.2 国际工程项目管理体系设计

本节拟对首钢国际目前的项目管理体系展开分析、设计,以便健全和完善国际工程项目管理体系,提高国际工程项目管理能力。

### 6.2.1 国际工程项目管理体系现状分析

在 2000 年以前,首钢国际是一个以设计为主要业务的设计研究院,而国内业主的项目管理基本上都采用建设指挥部的模式,设计单位参与项目管理的程度极浅,因此在此方面的经验也就积累得较少。其后首钢国际率先在冶金系统开始实施以设计为龙头的工程建设总承包,开始按照工程总承包的模式建立相应的项目管理系统,此体系经过不断调整,已基本满足国内的项目管理需要。

2003 年以来,首钢国际开始实施国际工程项目管理,在从传统的项目管理向国际化项目管理的过渡过程中,公司的项目管理体系逐渐暴露出来一些缺陷,已适应不了现代国际项目管理的需要,也开始严重制约了公司核心业务的正常运行,削弱了公司在国际工程市场核心竞争力,与国际知名工程公司相比,其差距主要体现在如下几个方面:

#### (1) 公司管理与项目管理的兼容性不够

首钢国际的公司管理模式还处于重要的转型期,即从以设计为主的管理向以项目管理为主转变,按计划管理的成分依然较浓,如设计仍然按照前苏联的四表

模式管理,缺乏逻辑结构性和有机性。另外在公司资源配置、职责划分、绩效考核、结构设计等方面与工程项目管理的衔接不到位,工程项目管理体系呈粗放型。

### (2) 工程项目管理体系不完善

首钢国际目前运行的工程项目管理体系,是从项目的主要活动入手建立的,主要包括设计、采购、施工、开车等,仅仅体现出技术为中心的管理,对其他因素考虑得较少,如风险管理、进度管理、信息管理等方面,且各种活动的独立性较强,没有相关的资源支持体系、作业指导文件、工作手册等链接,尤其在程序化管理、标准化设计、规范化施工等方面没有深入研究,导致 EPC(设计—采购—施工)脱节,项目执行的效果受人为因素影响较大,项目管理体系不完善。

### (3) 工程项目管理的信息化管理程度较低

首钢国际在工程项目信息化管理方面,基础较为薄弱,项目管理技术落后,尽管已经投入了很大的物力、人力,但离科学化的精确管理还有较大的差距。项目管理软件开发停留在简单的数据统计层面,没有真正应用项目管理计算机集成系统进行项目管理,另外在文件管理、费用管理、物流管理等方面还没有成型的软件,致使项目的各种信息查询速度较慢,工作准确性和效率较低,很难满足国际工程项目的要求。

### (4) 工程项目管理的基础工作深入不够

首钢国际在与国际管理模式接轨方面,其程序和方法都离不开项目的基础性工作,这也是显示国际工程公司管理水平的一个重要方面。首钢国际由于在国际项目管理方面起步较晚,积累的数据较少,因此还有一个强化再学习的过程,即要求所有从事工程项目管理的人员必须从项目管理的全流程出发,深层次地了解和学习项目管理的各相关细节。

## 6.2.2 项目管理系统设计

项目管理系统包括报价管理、预算管理、进度与成本控制、合同管理、风险管理、费用管理、材料控制、采购管理、现场管理、质量管理、文件控制等方面的功能。首钢国际应根据国际项目管理的需要,建立一套规范化的项目管理系统,将有助于提高项目管理水平,主要体现在以下几个方面:提高项目估算准确度,能更好地进行项目资源和财务规划;保证有效沟通,达到相关方的期望值;及早得到进度超期和费用超支报警;最大程度地降低风险影响<sup>[28]</sup>。

### 6.2.3 项目管理组织结构设计

组织结构是为了实现组织的宗旨和目标,分设若干管理层次和管理结构,表明组织内各部分的排列顺序、空间位置、聚散状态、联系方式及各要素间的相互关系。常见类型有:直线式、职能式、直线职能式、矩阵式、事业部式等。根据国际上的工程公司几十年的运行情况来看,矩阵式管理是一种适合于国际工程项目管理的成熟模式,即以工程项目管理流程为基准,公司各职能部门和项目部共同对项目实施矩阵式管理。首钢国际可按照典型的国际工程公司模式进行工程项目矩阵管理组织设计,其优点是:便于专业人员的培训和专业水平的提高;便于专业人员的调配,提高劳动效率;便于对专业人员的考核管理;有利于项目经理进行专职的项目控制管理,便于项目组成员间的联络和协调,便于及时满足用户的要求。同时要注意项目管理结构和公司管理结构的兼容性,理顺矩阵管理的交叉点。

### 6.2.4 提升工程项目管理技术

国际工程承包企业经营地域分散,经营环境千差万别,工程内容错综复杂,远程高效管理是影响项目实施的关键因素之一。要求企业必须加快管理信息系统建设步伐,提高对市场需求的快速反应能力,增强竞争力,赢得竞争优势。这就促使首钢国际在项目的实施全过程中必须提升项目管理技术,最主要的是采用项目信息化管理,形成一个相对较为完整的项目信息化管理系统,并加强各管理软件数据库的链接,将项目所涉及的各重要要素有机地联系在一起,以便业主和工程公司及时多方位地掌握和调整相关的资源,提高项目运作水平和工作效率,保障项目按照既定的目标执行。

现代项目管理技术已日益地将项目的进度、资源、费用和质量紧密地综合成一个多维的控制体系。随着国际工程界的项目管理软件编制及工期、费用评价的管理技术的日益成熟,将广义网络计划技术与目标管理相结合,将传统的实际和计划值二参数控制技术发展为科学的三参数控制技术的赢得值技术。相应的项目管理软件 Primavera(p3)、Project、Openplan 等使管理更加便捷、先进的技术得以在管理界应用。

对项目相关资源进行系统整合,合理利用项目管理技术和应用工具。项目管理集成化包括两个层次的集成:其一是以工程数据库和管理数据库为基础,完成设计、采购、施工等业务流程的集成;其二是以工程数据库和管理数据库为基础,

围绕进度、费用、资源、质量等管理的集成。

首先,须开发适合于公司管理体制的项目管理系统集成软件(PMIS)。首钢国际目前仅在设计、办公方面实施了信息化管理,而从工程项目管理角度本身而言的信息化管理才刚刚起步,须集中公司的各种有效资源,强化系统资源共享,从整体考虑将企业的信息流、人流、物流、资金流等相互联系起来,尽快建立一套适合于企业现状和项目运作要求的信息化管理系统,实施分级授权管理,便于公司各项目管理相关部门人员及时了解项目的进展状况,解决项目运行中出现的问題。

其次,重视项目管理专门软件的二次开发和应用。要结合项目的特性,对项目管理程序进行分析、测试、运用、反馈、提高。

第三,在其他专业软件方面,要注重不断引进、消化和应用国际上最新的专业软件。主要有三维设计软件、三维包装软件、专业设计软件(如钢结构的X-STEEL)、施工安装指导模板的动画设计软件、物流管理软件、财务管理软件、客户关系管理数据库(CRM)、费用控制软件等;另外,在项目管理工具上,要加强学习最新的国际项目管理方法、技巧,通过科学、规范化的管理方法,及时有效地对项目的实施过程进行评价,以便公司调整相关管理资源。如在对项目实行进度、费用和质量三大控制方面,国际上比较流行的有“关键路线法 (CPM)”,“赢得值定量评估原理(EVC)”等。

### 6.2.5 强化项目管理的基础数据工作

国际上视人才为工程公司的第一生命,基础工作为公司的第二生命,可见其重要性非同小可。基础工作成果是工程公司的宝贵财富,首钢国际有五十年的设计经验,近年来也实施和完成了 20 多个工程总承包项目,应该总结和积累起来供项目管理使用,这样可使公司的设计文件、技术标准统一,减少重复发生以前项目的错误,不断提高项目管理水平,保证项目实施质量。

工程公司基础工作的内涵很广泛,对首钢国际的工程项目管理而言,主要包括以下几个方面的内容:

#### (1) 简历项目管理工作的规范

建立高炉、烧结、球团、采矿、选矿等项目的工作分解结构码(WBS)、各岗位的标准的工作包辞典,此项工作有助于规定项目各岗位的工作范围、工作内容及深度、专业及岗位工作衔接,理顺项目管理工作流程,减少项目操作的不确

定性,降低项目风险。

### (2) 实施和更新通用技术规定

如通用的采购说明书、计算软件、专业设计统一规定、各专业安装说明书、专业标准图等,对于具体项目可在此基础上修改,直接用作设计文件,以保证设计质量,加快设计进度;同时也能体现工程公司的水平,统一设计标准和风格,避免因人而异。

### (3) 建立项目标准、规范数据库

由于国际工程公司承担的项目主要在境外,其项目实施的标准、规范和工程所在过的经济状况紧密相关,一般来说,经济越发达的国家,标准要求越高。目前国际工程承包采用的标准大致有3种情况:一是采用世界上最发达国家的技术标准,如英、美标准。二是采用国际协会的标准,如国际电信标准 (ITU)、国际电工标准 (IEC)。三是采用世界著名厂商的标准,而各国由于经济实力不一,因此导致对工程管理的各项标准、规范也各有差异。近些年来,由于标准与专利之间的联系越来越密切,发达国家想方设法控制国际标准的制订,力求将自己的专利变为国际标准,并通过标准建立贸易技术壁垒以获取最大利益。长期以来,国际工程承包市场上大多采用发达国家的技术标准,而我国的技术标准相对落后,很少作为国际标准,甚至有些超过国际先进水平的标准由于推广力度不够而不具国际影响力,使得我国对外工程承包业大多不得不采用别人的标准,受制于人。总体来说,由于中国综合国力的不断提高,工程项目管理要求的标准也在不断提升,整体而言处于国际工程管理的中上游水平,如何做好项目的标准实施工作,收集、翻译并熟悉各专业的国际通用标准,掌握中国标准与国际标准的差别。尤其是环保、健康、安全等强制性的规范方面,在设计中予以体现,是一项非常重要的工作。首钢国际需不断积累和完善设计、采购、施工各阶段的国际、工程所在国的标准、规范,并要加强消化、吸收和应用工作。

### (4) 建立项目人工时管理定额

国际工程管理中已完全抛弃国内的所谓前苏联的专业比例定额管理模式,一般按照项目的人工时进行管理,从中体现的一个最大理念是人才的价值性。而国内五十年来的专业比例定额管理模式,破坏了项目管理的有机性和逻辑性,不利于项目管理的成本核算工作。首钢国际需尽快按照国际项目的人工时定额管理方式建立一整套标准的人工时管理,并根据项目的多次实施及时进行调整。

### (5) 其他基础工作

首钢国际还需进行的其他项目基础工作还有如下方面:项目施工作业活动辞典、工程项目设计进度检测基准表、工程施工质量控制点及检查等级分类表、工程项目费用估算定额(信息)、项目管理作业指导文件等。

## 第七章 结束语

本文通过分析首钢国际的部门设置,境外工程项目拓展模式、实施策略,境外工程承揽相关管理政策,以及近年来境外项目发展状况,结合国内相关冶金企业境外承包工程经验,项目管理理论,完成了下列基础研究工作:国际工程项目国内外研究现状,国际工程项目拓展环境分析,以及运用 SWOT 理论提出的首钢国际的境外项目开拓及管理策略,即在目前 3-5 年内,首钢国际应通过一系列实施策略及实施保障措施创建成为国际冶金领域内知名的专业性工程公司,然后向技术密集型、管理密集型、资金密集型的综合性工程公司发展。通过实施的差异化、集中化、低成本优势在国际工程项目拓展中提高竞争力。

首钢国际在国内同行业已属于项目管理水平较高的企业,但在应对国际市场的新时期,其项目拓展和管理依然存在一些差距,需要顺应国际工程市场的要求进行变革。因研究时间及知识面的局限,本文重点地研究了公司的国际工程项目拓展体系和项目管理体系,而对于国内整个冶金行业的国际工程公司的研究未作延伸探讨。由于笔者研究出发的角度相对较狭窄,有些观点也许仁者见仁,但这也正是笔者将来在工作中需要加强学习和提高之所在。

写此文章,一方面为首钢国际工程公司在如此困难的经济环境下提供开拓境外市场的建议,同时也为也设计为主的冶金同行工程公司提供一些可以采纳的思想。未来 1-2 年,是世界经济形势最为复杂的两年,美国、欧盟等发达国家和地区经济有可能衰退,中国、印度、巴西等新兴市场国家也会受到较大的影响,但是这也是我们向技术密集型、管理密集型企业进行思考和提升的绝佳调整机会。变则通,通则灵,希望通过这两年的时间,首钢国际调整、完善好自己的国际市场思路,在下一轮世界经济复苏到来之时,以更强、更快、更高的新姿态,站在境外冶金工程市场前列。

## 参考文献

1. 葛新. 对国际工程项目管理模式的探讨[J].建筑与预算, 2004, 3(149):18-19
2. 王烨. 国际工程承包企业战略研究[J].合作经济与科技, 2007,9
3. 王健,闫斌,宋新丽. 工程项目管理体制改革的浅论[J].中国农村水电, 2004, 8
4. 许巧林. 国际国内工程项目管理现状比较研究[D].西南交通大学硕士学位论文, 2005, 11
5. 董孝彬.企业信息化对组织结构的影响[D].华东交通大学硕士学位论文, 2005, 12
6. 孙华. 我国国际工程承包的问题与出路[J].经济师, 2002, 7:19-20
7. 董方兴,董致富. 项目管理在市场营销中的应用研究[J].商场现代化, 2006, 9
8. FIDIC. Condition of Contract of EPC/Turnkey Projects[S].Fifth Edition. 1999
9. 中国项目管理研究委员会编. 中国项目管理知识体系与国际项目管理专业资质认证标准[S].北京:机械工业出版社, 2002.
10. 周冰, 陆彦. 中外建筑[J], 国际工程项目管理模式比较,2003, 3(65):64-65
11. 胡毅军. 国际工程承包方式的变化与发展[J].塔里木农垦大学学报, 2003,
12. 中国对外承包工程主要行业现状及展望[R].北京:中国对外承包工程商会, 2002
13. 汤礼智. 国际工程承包总论[M].北京:中国建筑工业出版社, 2000
14. 曾哲. 设计院转向工程公司的四种发展路径选择[J].中国工程咨询, 2006, 10(74):27-29
15. 秦国斌. 国际工程承包企业发展策略分析[J].华北水利水电学院学报(社科版), 2003, 1(19):26-28
16. 付勇生. 他们凭什么站在世界之巅[J].国际工程与劳务, 2006, 9(266):17-21
17. Arther A. Thompson, A. J. Strickland. 战略管理[M].北京:北京大学出版社, 2004
18. 曹震. 国际工程承包模式之比较[J].建筑, 2002, 3:43-45
19. 张晰生. 拓展国际工程加速创建国际型工程公司[J].国际经济合作,2002, 10
20. 范敦广. 国际工程的特点及我们的对策[J].水利发电, 2001, 3:43-46
21. 郝桂林. 浅谈国际工程项目管理及其知识体系[J].铁道建筑技术, 2004
22. 夏志宏. 国际工程承包风险与规避[M].北京:中国建筑工业出版社, 2004

23. 王建国. 国际工程施工合同管理中常发生的合同问题[J].建筑经济, 2000, 9
24. 杨挺. 项目中的风险记录和管理[J].中国工程咨询, 2006, 9(73):27-25
25. 徐合献. 境外承包工程的 HSE 管理[J].国际工程与劳务, 2003, 7(264):39-42
26. 王玉. 虚拟经营——21 世纪国际工程包公司的管理方式[J].建筑管理现代化, 2001, 3
27. 陈勇强, 张水波. 工程项目分包合同招标文件的模块化开发[J].港工技术, 2001, 3
28. 任红梅. 国际工程 EPC 项目总承包的进度计划管理[J].建筑, 2003, 6:50-52

## 致 谢

在本论文的写作过程中，我的导师---李凯教授给予了我无限的帮助，百忙之中给我提供了大量的交流机会，同仁、学友们赋予我无限的启迪，在参考、借鉴了前人的一些成熟理论和思想基础上，本论文产生了。

我要感谢我的导师，一位资深的经济界权威和领导，在异地，百忙之中仍然给予我许多关心、帮助和指导，您的教诲将使我在今后的生活和工作中受益无穷！

我要感谢首钢国际，我的工作业务范围多数都是在与首钢国际交往，承接其中的部分工程。首钢国际的项目经理能够真诚的与我分享其境外项目大包及运作中的很多经验与体会。

我要感谢我的妻子和儿子，因为工作和学习的繁忙，没有给予你们更多的关爱，而你们没有一丝的埋怨，无限宽容的同时时刻鼓励我，希望在我微小的进步和成长中可以得到些许安慰。

最后，我将通过不断的进取、执着的探索，不负众望。感谢所有关心和帮助我的人。