

• 经济与管理 •

# 钢铁行业国际总承包工程项目浅谈

王金国

(中冶北方工程技术有限公司, 辽宁 大连 116600)

**摘要:** 针对国内钢铁行业以工程总承包模式进行的项目虽然比较普遍, 但开展国际总承包的经验少的情况, 结合首钢秘鲁项目, 探讨我国钢铁行业进行国际总承包工程项目的优势及国内外工程总承包的差别。

**关键词:** 国际总承包; 优势; 差别

**中图分类号:** TU72      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1671-8550 (2015) 03-0001-02

## 0 引言

目前, 国内钢铁行业面临巨大的经营性压力, 而设计类企业比其它钢铁服务业如建设企业则面临更大的困境。由于传统行业限制较难做到转型提升, 国内市场的饱和难以在几年的时间发生根本变化, 只能在改造、环保方面有所作为, 但这不足以改变企业发展需要的市场空间。

在国际市场方面, 西方发达国家已经走过对钢铁需求的道路, 对钢铁的需求以利用废钢为主, 只对特种钢有需求, 但特种钢需要高技术的支撑、市场容量小, 我国难以有所作为。而发展相对缓慢的非洲、南美将迎来经济的活跃期, 同时这些地区有良好的条件, 矿业资源、能源较为丰富, 对经济发展有强烈的愿望, 而我国经历十几年钢铁业的发展积累了足够的技术能力能够满足这些国家的需求。钢铁作为战略物资每个国家都应该需要, 但同时也需要大量技术资金的投入, 并且钢铁业的产业链条较长需要装配业等各行业的支持, 对一些相对经济体量较小的国家缺乏满足产业配套能力, 因此这给国内设计类钢铁企业带来了机遇。

## 1 我国开展海外钢铁业的优势

——资金优势。钢铁业是需要资金投入较大的行业, 以 500 万 t/a 规模为例, 需要 700 亿的资金投入, 且其资金回报周期长, 国外由于经济发展初始阶段难以筹措资金搞建设加之国家制度不同, 以

市场经济为主体的小政府难以借债搞大规模基本建设。而国内有较强的融资渠道, 一些私募机构却苦于没有好的项目。

——技术优势。经历十多年的发展, 我国钢铁业已积累丰富的技术储备, 技术能力与西方发达国家已处于同等水平, 采矿、选矿、球团方面则处于领先地位。

——装备优势。通用设备、主体设备价格、质量具有明显优势。例如, 近几年 NETC 开展设计、设备成套承包的工作, 分别在西澳采选项目、委瑞内拉球团项目开展工作, 取得成熟经验,

——总包管理优势。以 NETC 为例, 在 13 年时间里, 开展 20 余项总包工程。公司通过与一些顶级国际工程公司的联盟, 完成多项符合国际标准的设计、采购服务项目, 包括澳大利亚 SINO 铁矿项目、澳大利亚兰伯特角磁铁矿项目、委内瑞拉 300t/a 球团项目等, 服务范围涵盖可研、基本设计、详细设计以及采购。尤其在生产管理方面, 公司与各钢企搭建了良好的人脉, 具备项目全链条交付的人力资源。

——经营性服务优势。国内许多企业都成立了公司海外业务平台以加强人力整合, 并建立多窗口业务联系, 形成强强联合拓展对外业务渠道。

## 2 国际总承包与国内总承包项目显著差别

——国际项目普遍采用 BIM 技术, 运用三维设计。在首钢秘鲁项目中, NETC 从基本设计、详细设计、施工图设计以及竣工图为止全过程的设备、管道、钢结构、混凝土采用三维设计。各专业内二维与三维协同设计, 专业间协同设计, 跨专业

的碰撞检查。形成的详细材料信息为报价准确性打下坚实基础。后期施工组织施工造价团队对工程量进行人工校验未发现较大问题。将为后期完成施工图设计提供较高成果文件，成果文件直接用于钢结构加工、钢筋加工。三维软件建筑设计，结构设计，结构分析，机电设计、机械设计，浏览审阅，模型安全，三维动画制作。

——国际总承包工程管理效能较国内总承包工程精细化程度、效率有较大提升。首钢秘鲁项目以 p3 为项目管理平台，制定了项目分解体系、编码系统以及标准化的信息管理制度和流程。以该平台为基础收集多方管理信息，处理并发布信息形成月报表，控制报表用于内部阶段目标控制，形成对外联络报告，以便强化设计、设备、施工内部沟通，对于不同管理团队、不同企业（文化）、不同个人（背景）、不同工作地点都能有效沟通。信息的发起由各团队以周报表形式对控制团队发送，接受控制团队项目经理签署发回的指令。工程协调会由控制经理发起，事先发布协调清单。

——国际总承包工程报价较国内总承包工程深。报价以基本设计为依据，秘鲁项目的基本设计接近国内项目的施工图设计，但在工程造价精度方面有较大提高。国内项目常以概算指标控制，控制精度相对较差，其报价对业主的说服力较差。

——国际总承包工程与国内总承包项目比，前期调查工作量巨大。秘鲁项目调查工作包括：1) 工程标准调查。秘鲁标准较少，设计及建设标准基本是原样美标，标准极高。2) 国情调查。包括秘鲁的基本情况、在秘鲁投资注册企业需要办理的手续、在秘鲁承揽工程项目的程序、秘鲁与投资合作相关的主要法律规定、秘鲁劳动法的主要内容、中秘双边经贸关系、中国企业到秘鲁开展投资合作应

注意的问题、秘鲁海关税则。3) 项目业主调查。包括首钢集团概况、首钢秘铁组织机构、秘铁公司状况、秘铁公司财务状况、项目建设人员状况。4) 当地承包商调查。该调查的方式为委托国际工程公司当地办事处结合实地考察的方式。对当地承包商调查内容：承包商必须有适合项目规模的足够的资源（人力和设备）及足够的财务，且可及时用于项目；承包商必须有矿业经验，外国承包商必须有在秘鲁施工市场工作超过 8 年的经验；每个公司承担的强项，有意分包出去的项目；设备安装调试、土木工程为强项者。5) 当地价格调查。调查的方式为走访当地国中资企业及当地建筑市场。6) 海外同类工程调查。分别走访西澳采选项目、委瑞内拉球团项目的管理人员形成调研单，咨询的主要包括施工承包商的选择、施工材料的供应情况、施工设备、基础设施情况、设备运输、人员培训、造价情况、安全管理、工期、工程质量、现场项目部组织结构、协作单位情况、业主情况、业主外聘单位、施工分包商合同形式、工程保险、用工制度及费用情况等。

### 3 结语

国际 EPC 项目施工管理风险相对较高，由于施工中人力、设备资源无法走出去将大幅削弱施工管理优势，加之项目远离总部得不到职能部门的有效支撑，所面临的法律、劳工、标准、习惯的巨大差异也带来了极大的压力，而作为工业产品成套输出也必须面对，所以前期工作精细化程度的提高将化解大部分风险。在秘鲁参观国内投资工业项目采用纯国际化管理模式所带来高投入值得商榷。合理利用国内国外优势资源走出去将成为一种方向，必须承认项目管理深层次管理较国际工程管理公司有较大差距。

## Discussion on International EPC Projects in Steel and Iron Industry

WANG Jinguo

(Northern Engineering and Technology Corporation, MCC, Dalian 116600, China)

**Abstract:** Though EPC projects in steel and iron industry in China are very common, experience of undertaking international EPC projects is rather limited. With the example of Concentrate Expansion Project of Shougang Hierro Peru S. A. A, the advantages of Chinese steel and iron industry in undertaking international EPC Projects as well as the differences in executing domestic and overseas EPC projects are discussed.

**Key words:** international EPC projects; advantage; difference