

文章编号: 1006—2106(2009)05—0094—04

非洲公路项目建设管理体制研究^{*}

陈智俊^{**}

(中交第二公路勘察设计研究院有限公司, 武汉 430056)

摘要: 研究目的: 在结合刚果(布)国家 1 号公路(首都布拉柴—第二大城市黑角)总承包项目建设管理体制的基础上, 探讨非洲公路项目建设管理体制的特点, 为我国的对外承包商继续开拓非洲以及海外建筑市场提供有益的借鉴。

研究结论: 通过研究得出非洲公路项目建设管理体制具有如下特点: (1) 非洲有广阔的公路工程承包市场; (2) 非洲公路项目大多采用设计、施工一体化总承包的建设管理体制; (3) 非洲公路设计模式与施工现场结合更加紧密, 设计内容比国内标准要多、更细一些; (4) 对于非洲公路项目, 承包商面临着各种风险, 中国企业应在做好充分调查准备工作后, 运用各种风险应对措施将风险降致最低。

关键词: 非洲; 公路; 建设; 体制

中图分类号: U415.1 **文献标识码:** A

Management System and Characteristics of African Highway Project

CHEN Zhi-jun

(CCCC Second Highway Consultants Co., Ltd. Wuhan, Hubei 430056, China)

Abstract: Research purposes: On the basis of building No. 1 National Highway from Brazzaville to Pointe Noire in Congo, this paper sums up the construction and management system characteristics of the highway project in Africa for providing the experiences to the Chinese enterprises in developing the construction market in Africa.

Research conclusions: The study shows (1) Africa has extensive highway project contracting market. (2) Most of the African highway projects adopt "Design-Build" management system. (3) African highway design mode is more closely combined with the construction site conditions, and the content of design is more complicated and detailed. (4) For African highway project, the contractor faces the various risks, so the Chinese enterprises should fully investigate the situation and adopt useful measures to reduce the risk to the minimum.

Key words: Africa; highway; construction; management system

1 非洲公路概况

非洲全境约 3 000 万 km², 目前人口约 7.6 亿。在非洲, 公路交通系统在交通运输中发挥着重要的作用。但是, 非洲公路系统的现状却存在着较多的问题, 具体而言, 主要表现在以下 3 个方面:

1.1 供给总量不足

供给总量不足主要体现在道路系统网络不健全, 道路总里程短, 道路密度低。截至 2006 年, 非洲的各等级道路总里程大约是 200 万 km, 道路密度约为 6.84 km/100 km², 仅仅相当于拉丁美洲 12 km/100 km² 的一半, 亚洲 18 km/100 km² 的 1/3, 与发达国家差距更大。

^{*} 收稿日期: 2009-02-27

^{**} 作者简介: 陈智俊, 1980 年出生, 男, 工程师。

1.2 供给分布不合理

非洲的公路系统在非洲大陆上的分布不合理,非洲的 5 个不同地域之间,道路密度存在着极大的差距,最大值的南部 ($13.35 \text{ km}/100 \text{ km}^2$) 大约是最小值的北部 ($3.15 \text{ km}/100 \text{ km}^2$) 的 4 倍。而且,对比分析铺装道路占总道路的比例,各个不同地域之间也存在着较大的差别。最大值的北部 (55.27%) 和最小值的中部 (16.02%) 的差别也达到了 39.25%。

1.3 供给的服务水平低

非洲公路系统的服务水平处于比较低的状态,集中表现道路平均等级低、管理水平低和道路通畅性不足 3 个方面。

公路作为交通基础设施的代表,对非洲的交通起着至关重要的作用。在非洲所有的交通方式中,公路运输占据着绝对的优势,承担了非洲 80% ~ 90% 的城市间和国家间的货物运输。但是非洲公路的现状并不能让人满意,非洲对于公路的需求还非常大,公路建设还有相当可观的市场前景。

2 非洲公路建造模式

在国际建筑工程承包市场,除传统的设计—招标—建造方式 (Design—Bid—Build Method 简称 DBB 方式) 外,还流行多种工程承包方式,设计施工一体化模式 (又称设计建造模式即 Design—Build Method 简称 DPB 模式) 就是其中一种。DPB 模式是一种简练的项目建造方式,是指由单一承包商负责项目的设计与施工,承包商既可以是某一公司,也可以是承包联合体。在这种模式下,通常总承包商居于领导地位,设计方仅是 DPB 实体中的一员。DPB 承包商对设计阶段的成本负责并以竞争性招标方式选择分包商或使用本公司的专业人员自行完成工程。这种管理模式体现了市场经济和工程建设自身的客观规律,在非洲已得到了广泛应用,尤其在公路工程建设中应用更加广泛。

DPB 模式通常遵循一个特定的实施程序,这一程序由 4 个阶段构成:

(1) 建设前期的初步设计

该阶段包括:分析项目建设方案的工程成本和工程风险,为项目设计、生产、采购等准备理想的建设方案;项目建设方案报送业主审批;了解将影响项目设计、建造和材料等方面的地方法规。

(2) 招标

招标阶段主要包括:了解具备相应资质并对项目感兴趣的潜在投标人和供应商,推动他们参加投标;准

备招标文件;评估和推荐授标,确定分包商。

(3) 施工

与业主共同为工程投保,与地方政府密切配合,以确保获得工程所需的各种批件;为分包商准备合同文件;制定施工组织流程图,并建立业主代表和 DPB 实体及分包商之间的协调程序;施工现场管理,以确保各分包商的工作按计划和技术规范完成;协调分包商的工作,根据工程进度及时提供分包商所需的指令;准备详细的施工进度计划,包括开工、竣工日期;加强对分包商的组织协调,使每个分包商的工作都有机地融于整体项目系统中;建立一个精确的工程成本说明系统,以反映当前项目的财务状况;坚持现场记录,包括所有分包商的相关文件、样本、材料、设备、规范和标准等。

(4) 检验与交接

对所有各成员已完成工作进行检查,以确保已完工程的质量,并颁发完工证书;与项目运营人员保持良好的工作关系,包括人员培训、设备的有效运行、确保项目顺利交接、及时完成保修期内的各项目工作。

目前我国的工程发包模式比较单一,这一方面与国家的有关政策引导有关,另一方面则是业主和承包商对传统模式以外的其它发包模式都缺乏了解和认识。但随着我国工程市场的进一步完善和投资者角色的转变,工程设计施工一体化作为国际承包市场的通用模式之一,一定会在公路工程建设领域得到广泛的应用。因此,工程承包方必须重视工程设计施工一体化人才的培养,以适应工程建设市场的变化。

3 非洲公路设计模式

结构设计文件的组成及其具体内容与所处的工程设计阶段是分不开的,一条公路的设计通常对应着若干个阶段,欧洲标准中大体上可以分为如下几个工程实施阶段:

3.1 APS (avant projet sommaire, 初步设计) 阶段

类似于国内标准中的工程可行性研究,但比其研究深度要深,主要是以文字性报告为主进行的方案总体的研究、论证和说明。

3.2 APD (avant projet d'exécution, 详细设计) 阶段

类似于国内标准的初步设计,但比初步设计深度要深,所有桥涵构造物均要有桥型总体布置图、一般构造模板图和简要的结构尺寸验证计算报告,并配以详细的技术说明和图表。

3.3 APA (avant projet d'adjudication, 详细设计意见) 阶段

这不是一个完全独立的阶段,若 EXE 阶段的设计

任务由非 APD阶段设计单位来承担,则需要进行 APA 阶段的设计,即对 APD文件进行吻合性设计,是 EXE 阶段的组成部分。主要内容是对 APD文件的复读与检查,同时提出自己对 APD方案的认识和所存在问题的解决对策,应配以必要的图表进行综合论述。

3.4 EXE(étude d'exécution, 施工图设计)阶段

即施工图设计阶段,但这与国内通常意义上的施工图设计的性质有所区别,由于工程总承包的原因,这里的 EXE阶段与施工现场结合地更加紧密,属动态设计,其设计内容往往比国内标准要多且更细一些。

4 项目实例

刚果(布)位于非洲中西部,近代受法国殖民统治达一个多世纪,20世纪50年代末才取得民族独立。刚果(布)国家1号公路黑角—布拉柴维尔公路整治及沥青铺设项目是连接刚果(布)首都布拉柴(brazzaville)与第二大城市、西部非洲重要的港口城市黑角(pointe-noire)之间的一条重要交通设施。该项目是中非论坛北京峰会中国政府与非洲国家一揽子合作协议成果之一,由中华人民共和国和刚果共和国之间达成的经济和贸易框架协议来出资,并由中国进出口银行提供信贷。该项目的建设采用中国承包公司公开竞争招标总承包总价合同方式,中标人为中国建筑工程总公司,业主为刚果政府,业主代表为:大工程代表委员会;监理为:大工委下属的合同鉴定司(负责设计阶段)和技术协调司(负责施工阶段);获益方:设备和公共工程部。

本项目的基本特点是:(1)设计、施工采用欧洲标准;(2)设计施工法律语言为法语;(3)业主管理人员多数有留法背景;(4)聘请的设计、施工阶段监理为法国咨询公司,直接代表业主利益。

鉴于以上原因,本项目建设管理体制、技术标准、设计、施工流程几乎遵循法国模式。

与其它国家的项目建设组织体系类似,刚果(布)公路建设项目的参与方也是由政府机构、项目投资方、业主、承包商、咨询工程师等实体组成,直接或间接地影响着项目的实施以及最终的使用。但是在刚果(布)公路建设市场中,各参与方的职能还有其特殊性,下面对一些主要参与方的职能进行介绍和分析。

4.1 业主

其主要职能为:(1)评价、审查咨询工程师提供的进度报告;(2)审核、支付咨询工程师和承包商的工程款;(3)协助承包商办理机械和材料的进口、劳工证等事宜;(4)协助其它政府机构进行征地和移除障碍物;(5)不定期检查施工现场;(6)与其它社会组织机构

进行沟通,保证项目顺利实施;(7)评估环境影响。

4.2 承包商

承包商在刚果(布)公路建设市场上的主要职能与其在国内类似,承包商必须在业主和咨询工程师的监督下,严格执行合同条款和技术规范的要求。在施工过程中,尽管出于对承包商的信任,业主和咨询工程师还会对一些不合理的要求做出调整,但也需要承包商提供充分的书面论证及合理的被选方案。另外承包商还要面对各种可能出现的风险并采取相关处理措施。相对于工程项目的主要特点(工程体量大:总造价达20多亿美元;设备投入大:主要设备需投入100余台套;材料需求大:仅从我国采购钢材、水泥、炸药就达到36万以上;管理跨度大:项目首尾距离600多km;国际运量大:主要材料、设备均需要从境外购置;境内运输困难:需修建和维护的施工主便道达600km;资金投入大:本项目前期启动资金达1.5亿元人民币,前期设备的投入将达到人民币9亿元,合计设备投入10亿),存在下述主要风险:

4.2.1 工期风险

业主通常会在招标文件中规定工期,投标人必须在此工期基础上合理资源投入,计算出标价。然而由于实际发生工程量往往与业主提供的工程量有较大出入,再加上有些初次进入该市场的承包商,对当地施工条件并不熟悉,造成大量的公路工程都存在延期问题。

1号公路招标总工期为72个月(含设计时间),时间相对来说比较宽裕,但由于机械、材料运输等原因,以及对当地情况缺乏一定了解,会给工期带来一定的风险。

4.2.2 资金风险

业主的预付款不及时和工程款不及时到位,将会对工程施工造成很大的风险。

应对措施:加强商务谈判,在合同谈判时强调预付款的及时性和索赔要求;加强资金预算管理,筹备好前期资金管理,施工过程中合理使用资金。

4.2.3 设计工程量风险

主要存在于1号公路中,因本项目为EPC总价合同,设计院对1号公路初步设计工程量的准确程度和富余空间的多少,直接影响到工程总投入,进而影响到总体利润。

应对措施:确保设计工程量不得超过与业主合同确定的工程量。优化设计,降低成本;要求设计单位在施工阶段进一步深化设计。

4.2.4 安全风险

刚果本地生存环境较差,疟疾和艾滋病流行,医疗服务点少,设备、技术较差,对人身安全将会是一个较大的威胁。游击区的存在也是施工安全的一大威胁。

应对措施: 提高安全生产指标, 加强内部安全管理; 要求项目部设立具有一定规模的医疗服务点, 配备具备一定技术的医务人员和相当的医疗设备; 对于游击区路段的施工尽量推后, 在与业主签订合同时要明确, 在业主与游击队谈判后再集中力量施工。

4.2.5 法律风险

由于对当地法律法规的不熟悉, 有可能被起诉或承担相应法律的或合同的处罚。法律不健全, 有法不依、执法不严, 相关法律内容的变化, 法律对项目的干预, 工程中可能有触犯法律的行为等。

应对措施: 加强对当地法律法规的学习, 遵守当地有关法律法规, 聘请当地熟悉法律的人士作项目部的法律顾问, 尽可能避免法律纠纷。

4.2.6 政治风险

政局的不稳定性, 战争状态、动乱、政变的可能性, 国家的对外关系, 政府信用和政府廉洁程度, 政策及政策的稳定性, 经济的开放程度或排外性, 国有化的可能性、国内的民族矛盾、保护主义倾向等。

应对措施: 工程保险与担保。加强索赔意识, 对业主应承担的风险积极进行索赔, 尽量减少自身损失。

4.2.7 汇率风险

目前报价采用的汇率是美元对人民币 1 : 7.8 美元对非郎 1 : 510 其中存在人民币升值和刚果(布)黑市兑换的风险。

对应策略: 在合同谈判中要求支付货币以人民币、欧元为主。

4.3 咨询(监理)工程师

在非洲公路建设行业, 咨询公司通常担任设计和监理两项工作, 这是大型公路建设项目采用最多的工程咨询方式之一。以往咨询公司大多来自欧美国家, 设计能力强, 施工管理经验丰富。同时由于非洲英、法语普及率较高, 西方公司具有语言优势。相对于巨额的工程合同, 非洲的业主对信用度较好的西方咨询公

司的报价还是可以接受。目前随着非洲各国咨询公司的逐渐成长, 以及越来越多的受过高等教育的青年工程师的加入, 联营体成为一种新的发展趋势, 外国咨询公司与当地合伙人注册当地公司参与本地招标, 或者国外公司与本国企业在投标前结成联营体参与投标。在第二种合作方式下, 通常是由国外公司派出一至两名驻地工程师, 其余由当地咨询公司提供。

除了上述介绍的参与方外, 在项目施工过程中, 还需要和其它很多机构建立合同关系, 如保险公司、机械代理、当地供货商、保安公司、清关代理、银行等。

5 结论

通过以上研究可以得出:

(1) 非洲的公路建设市场是一个十分可观的市场;

(2) 中国企业进入非洲道路建设市场应遵循设计施工一体化建设管理体制;

(3) 非洲公路设计模式与施工现场结合更加紧密, 设计内容比国内标准要多、更细一些;

(4) 对于非洲公路项目, 承包商面临着各种风险, 中国企业做好应对各种不利因素的充分准备。提高企业应对各种风险的能力, 提高核心竞争力。

参考文献:

- [1] 汪恒, 石京. 非洲公路现状及公路建设市场参入前景分析[J]. 铁道工程学报, 2008(3): 97—101
- [2] 丁小军, 陈波, 王学军. 法语系国家的公路建设管理体制[J]. 公路, 2008(9): 23—29
- [3] 重庆市政府非洲调研考察组. 对开拓非洲工程承包市场的探讨[J]. 研究与探索, 2006(12): 9—11
- [4] 李海明. 坦桑尼亚和赞比亚基础设施建筑市场及投资环境分析[J]. 铁道工程学报, 2005(4): 70—77