

基于合作共赢的中国铁路“走出去” 建设模式创新研究

盛黎明¹, 刘延宏¹, 刘玉明², 陈云¹

(1. 中国铁路总公司工程管理中心, 北京 100844; 2. 北京交通大学经济管理学院, 北京 100044)

摘要: 本文阐述了中国铁路“走出去”建设模式的现状及面临的主要挑战, 分析了国际大型工程承包市场发展的新趋势; 然后以雅万高速铁路项目为例, 对中国铁路“走出去”建设模式创新实践进行深入思考, 提出中国铁路“走出去”建设模式创新的三条发展路径: 向投资、建设、运营一体化的铁路全产业链方向发展, 实施“铁路+配套产业”的综合开发模式和 PPP 合作开发模式; 最后, 从建立铁路行业“走出去”公共服务平台、提升“本土化发展”水平、强化人才队伍建设以及培育铁路全产业链价值链资源整合与综合集成能力四个方面提出保障措施。

关键词: 合作共赢; 中国铁路; “走出去”; 建设模式; 创新

中图分类号: U21 **文献标识码:** A

Research on the Innovation of Construction Mode in China Railway's "Go Global" Strategy Based on Win-Win Cooperation

Sheng Liming¹, Liu Yanhong¹, Liu Yuming², Chen Yun¹

(1. Engineering Management Center, China Railway, Beijing 100844, China; 2. School of Economics and Management, Beijing Jiaotong University, Beijing 100044, China)

Abstract: This paper expounds upon the current situation of China Railway's "Go Global" construction mode, the major challenges, and the new development trends of the large international engineering contracting market. Utilizing the Jakarta-Bandung high-speed rail project in Indonesia as an example, the innovation practice of construction mode in China Railway's "Go Global" strategy is deeply explored, and three development paths are presented: development toward a whole railway industry value chain from the integration of railway investment, construction and operation; a comprehensive development model of implementation for "railway + supporting industry"; and a development model of public-private-partnership (PPP) cooperation. Finally, this paper proposes safeguard measures from four aspects, namely construction of a public service platform in China Railway's "Go Global" strategy, enhancing the local development level, reinforcing the building of a talent team, and cultivating the concordance and integration capabilities for the whole railway industry value chain resource.

Keywords: win-win cooperation; China Railway; "Go Global" strategy; construction mode; innovation

收稿日期: 2017-08-22; 修回日期: 2017-09-14

通讯作者: 陈云, 中国铁路总公司工程管理中心, 工程师, 研究方向为铁路科技管理与工程建设信息化; E-mail: ch.yun@163.com

资助项目: 中国工程院咨询项目“中国铁路‘走出去’发展战略研究”(2015-ZD-11)

本刊网址: www.enginsci.cn

一、前言

在我国“一带一路”建设向纵深发展的新形势下，中国铁路作为“走出去”的先导产业和国际合作的重点领域，正面临着前所未有的大好时机。面对国际基础设施建设市场的深刻变化，以投资、建设、运营一体化和综合开发为核心的建设模式崭露头角，基于“合作共赢、风险共担”理念创新大型基础设施建设的商业模式正被广大的发展中国家普遍认可和接受。在此背景下，研究中国铁路“走出去”建设模式创新，具有重要的理论价值和现实指导意义。

二、中国铁路“走出去”建设模式的现状及面临的主要挑战

（一）中国铁路“走出去”建设模式的内涵

中国铁路“走出去”建设模式是指基于东道国社会经济发展状况、境外铁路建设项目特征、业主方因素、投融资条件、外部环境因素、中国国家战略需要及政策支持力度等所确定的项目建设及其管理模式。广义的建设模式可向前延伸至项目前期规划咨询，向后延伸至竣工后运营管理等阶段，从而覆盖铁路项目的全寿命周期。中国铁路“走出去”建设模式涉及境外铁路项目的投融资模式、项目治理结构、项目承包模式、项目运营管理模式、产品服务内容和标准、项目收益及风险分担模式等核心要素 [1]。因此，中国铁路“走出去”建设模式本质上是一种境外铁路项目的商业模式。中国铁路“走出去”建设模式选择与创新受到东道国国情、项目特征、中方的期望和目标、外部竞争等诸多因素影响。中国铁路企业“走出去”建设模式应具有广泛的适应性和灵活性。

（二）中国铁路“走出去”建设模式的现状

目前，中国铁路“走出去”有以下几种建设模式，其中以 F+EPC (Finance+Engineering Procurement Construction) 建设模式为主。

1. F+EPC 建设模式

F+EPC 模式即“融资+EPC”工程总承包模式。该模式整合项目融资与承包环节，在确保项目投资资金来源的基础上，充分发挥设计的核心作用，

对项目整体进行方案优化，合理布置设计、采购、施工各阶段的交叉以及协调工作；充分发挥大型建筑企业在融资、项目管理、综合集成、技术创新等方面的优势，以顺利实现工程建设目标 [2]。2017 年 5 月正式通车的蒙内（肯尼亚港口蒙巴萨港到首都内罗毕）铁路项目就采用 F+EPC 模式建成，该项目合同总金额逾 38 亿美元，由肯尼亚政府采用混合贷款模式建设，其中 90% 的资金由中国进出口银行提供，10% 由肯尼亚政府提供。该项目由中方企业以 EPC 模式实施，包括项目前期的可行性研究、初步设计、施工图设计、线下工程实施、铺架、站房施工，线上“四电”工程（通信工程、信号工程、电力工程和电气化工程）的采购安装、机车车辆供应，以及联调联试等铁路项目建设的全过程。

2. EPC+O&M 建设模式

EPC+O&M (Operations & Maintenance, 即委托运营) 建设模式是在 EPC 项目总承包模式的基础上，整合项目建设环节及建成后的运营维护环节，充分发挥项目总承包商在项目设计、采购、施工、运营维护等各环节的资源整合与协调能力的一种建设模式。例如，沙特麦加轻轨项目采用 EPC+O&M 模式建设与运营维护。在中沙两国政府基础设施合作协议项下，中国铁路企业与沙特阿拉伯王国城乡事务部签署了《沙特麦加萨法至穆戈达莎轻轨合同》，约定采用 EPC+O&M 模式对其进行建设以及运营维护。中国铁路企业作为运营商，签订运营分包合同，负责麦加轻轨的运营和维护工作。

3. F+EPC+O&M 建设模式

在 F+EPC 建设模式的基础上延伸运营阶段服务内容，可衍生为包括提供项目融资、工程总承包、运营管理及维护等内容的建设与运行管理模式，即 F+EPC+O&M 建设模式。亚吉（埃塞俄比亚首都亚的斯亚贝巴到吉布提）铁路项目是该模式的范例。亚吉铁路是非洲第一条全线采用中国电气化铁路标准施工的现代电气化铁路，由几家中国铁路企业联合建设。该项目总投资约 40 亿美元，其中埃塞俄比亚段铁路 70% 的资金和吉布提段铁路 85% 的资金使用商业贷款，共计 29 亿多美元，由中方银行以商业贷款的利率为其提供融资。在运营管理方面，亚吉铁路将采取“6+2”形式，即 6 年运营维护加上 2 年技术服务，最终埃塞俄比亚和吉布提全部接管这条铁路。

（三）中国铁路“走出去”建设模式面临的主要挑战

1. 东道国基础设施建设资金严重短缺

中国铁路“走出去”的重点区域是东南亚市场、南亚市场、中亚市场、非洲市场等，这些区域中的许多国家都有通过铁路等基础设施建设来发展本国经济的强大内在动力，但同时又严重缺乏基础设施建设资金。因此，这些国家希望中国企业能够带资金参与本国铁路等的基础设施建设。如亚吉铁路项目、蒙内铁路项目等。但目前中国铁路“走出去”严重依赖中国政府的对外政策性金融支持，相关企业缺乏在资本市场尤其是国际资本市场进行商业融资的能力和经历 [3]。

2. 东道国严重缺乏铁路建设与管理人才

铁路作为一个技术系统复杂的大型基础设施项目，从规划建设到运营维护涉及各种专业技能及管理体系，需要各方面的技术及管理人才参与其中。中国铁路“走出去”的相关国家普遍存在铁路建设与运营管理人才严重缺乏的现象，尤其是在铁路运营维护方面，技术与人才的匮乏使得已经建成的铁路难以发挥其应有的功效。因此，帮助东道国投资建设铁路，参与铁路运营维护管理，实现“共担风险、共享收益”，是这些国家进行铁路项目合作的核心需求。

3. 中国铁路企业缺乏“走出去”的国际化人才队伍

通过调研发现，影响中国铁路“走出去”战略实施的关键因素在于国际化人才队伍的缺乏。目前，中国铁路“走出去”亟需一大批具有良好素质，会外语、懂技术、精管理，又熟悉国际市场运行惯例的复合型国际化技术与管理人才。由此可见，缺乏国际化人才队伍将是中国铁路相关企业“走出去”面临的最大挑战 [4]。

4. 中国铁路企业全产业链资源整合与系统集成能力尚处于起步阶段

铁路行业的全产业价值链包括铁路网规划、难题研究、项目规划、设计咨询、综合开发、投融资、工程建设、装备制造、运营管理等核心环节。目前，中国铁路“走出去”分别以铁路工程建设、铁路装备、铁路运营“走出去”为典型代表，与国际顶尖大型工程承包企业相比，中国铁路骨干企业在工程建设、装备制造等产业链环节具有强大优势，但是在投资

开发、海外融资、运营管理等产业链环节还存在比较明显的弱势，更缺乏大型铁路建设项目全产业链价值链的整合与系统集成能力 [5]。

三、中国铁路“走出去”建设模式创新实践思考

（一）大型国际基础设施项目建设模式发展新趋势

近年来，面对国际政治经济局势和国际工程承包市场的深刻变化，国际大型基础设施项目建设模式出现了新的发展趋势，主要表现为以下几点。

1. 投资、建设、运营一体化

目前，境外许多发展中国家基础设施匮乏，缺少足够的建设资金投入，而基础设施建成后又缺乏运营管理技术与人才 [6]，这些决定了东道国政府希望境外承包商能够采用投资、建设、运营一体化的建设管理模式参与到大型基础设施项目的投资建设与管理中。

2. 综合配套开发

在全球经济一体化形势下，大型国际工程项目建设越来越趋向于采用综合配套开发模式的发展趋势。一方面，开展大型国际基础设施项目的综合配套开发，有利于充分发挥大型国际基础设施的经济与社会效益，极大地拓展获利空间和渠道；另一方面，对国际工程承包商的资源配置与能力发挥也提出了更严格的要求和更高的标准。

3. 银企合作

中国企业承建的国际工程项目主要是依托中国政府提供的买方信贷和优惠贷款而实施的 F+EPC 工程总承包模式，对建设—经营—转让（BOT）、公私合作（PPP）等在国外应用广泛的融资建设模式则较少应用 [7]。国际工程承包市场的发展趋势表明：强大稳定的融资能力越来越成为国际工程承包商获取大型工程项目的关键因素。因此，大型建筑承包商与银行等金融机构组成战略合作伙伴，实现金融资本与实体资本的有机整合和资源互补，形成综合竞争实力，将成为承包商参与大型国际工程竞争的有力核心要素 [6]。

4. 本土化合作

国际工程承包市场竞争日益激烈，许多东道国开始要求国际承包商在工程项目建设过程中，能够

充分利用东道国的自然和社会资源,支持东道国的相关产业发展 [6],通过本土化合作发展能为东道国带来更大的经济和社会效益。例如,在亚吉铁路项目建设过程中,累计培训、雇佣当地员工超过 1.5 万人,施工高峰期项目人员的本土化率超过 90%。因此,本土化合作发展趋势将会成为东道国与国际承包商实现合作共赢的一种普遍的国际工程承包合作模式 [6]。

(二) 中国铁路“走出去”建设模式创新实践的探索

自我国提出“一带一路”倡议以来,中国铁路在“走出去”过程中积极开展建设模式创新实践,现以印度尼西亚雅万高速铁路项目为例进行分析。印度尼西亚首都雅加达至第四大城市万隆的高速铁路全长近 150 km,最高设计时速逾 300 km,总投资约 51.35 亿美元。雅万高速铁路项目采用中国和印度尼西亚企业合资建设和运营管理的合作模式。该项目是国际铁路建设与管理模式的一次探索和创新,由两国政府主导,两国企业和金融机构进行合作。双方企业合资成立中印尼高铁公司(KCIC),负责雅万高速铁路项目的投融资、建设及运营管理,其中资本金占项目总投资的 25%,中国、印度尼西亚企业资本金出资比例为 4:6,资本金以外的 75% 投资由中方银行提供贷款。雅万高速铁路项目建设采用 EPC 总承包模式,是中国高速铁路从技术标准、勘察设计、工程施工、装备制造、物资供应,到运营管理、人才培养以及沿线综合开发等全方位整体“走出去”的第一个重大项目。对于雅万高速铁路项目,中国企业采用的建设模式是综合配套开发的商业模式,可将项目建设与沿线、车站等区域和节点的城镇化、商业化、工业化有机结合起来,充分发挥高速铁路对沿线、车站的区域辐射作用,实现整体效益最优,并促进对传统铁路建设模式的升级发展 [6]。对雅万高速铁路建设模式创新的实践思考如下。

1. 中国铁路产业“走出去”转型升级的必然选择

以往中国铁路“走出去”主要依托中国政府提供的对外优惠贷款获得铁路建设项目,以工程承包商的身份实施工程项目建设,处于产业价值链的底端。在雅万高速铁路项目上,中国企业将承担从项目投融资、规划设计、建设实施、装备制造,到建

成后的运营管理、人才培养等项目全生命周期的各阶段任务,是集投资商、建设商、承包商、运营商“四商角色”的投资、建设、运营一体化的合作建设模式,是“投资、建设、运营一体化+综合开发+本土化”的全新合作模式。这样的转型将涵盖从铁路项目施工低端业务向项目投融资、规划咨询与设计、运营管理、综合开发等价值链高端业务更为全面丰富的内容转变,对中国铁路产业、中国铁路相关企业而言,这既是“走出去”转型升级的必然选择,也是实现企业更好发展的一种选择。当然,建设模式创新能带来机遇,也存在风险。企业应把握市场动向,合理规避风险。

2. 体现“一带一路”倡议的合作共赢理念

雅万高速铁路项目作为“一带一路”的重大交通基础设施建设项目,对东道国的经济社会发展意义深远。雅万高速铁路项目是我国“21 世纪海上丝绸之路”倡议与印度尼西亚“全球海洋支点”战略对接的产物,将深化我国铁路与东南亚相关国家铁路合作,加快泛亚铁路网建设及实现我国与“一带一路”沿线国家交通基础设施互联互通;双方达成的合作模式与内容是“共商、共建、共享”原则的具体运用,项目充分体现中国政府考虑东道国自身的实际情况和利益关切。中方尊重印尼方提出的不使用政府财政预算、不提供主权担保的实际要求。该项目建设模式的创新实践,体现了“一带一路”所倡导的互利务实、合作共赢理念,以及中国政府和东道国对打造利益共同体、命运共同体和责任共同体的共同追求。

四、中国铁路“走出去”建设模式创新及其发展路径

(一) 中国铁路“走出去”建设模式创新的基本原则

中国铁路“走出去”建设模式创新应遵循如下基本原则。

1. 坚持“共商、共建、共享”原则

境外铁路项目建设作为“一带一路”倡议合作重点之一的“设施联通”的主要建设内容,是“一带一路”建设取得成功的重要标志。因此,在中国铁路“走出去”过程中,必须始终坚持由中国与东道国共同商定铁路项目的重大事项,共同参与铁路

项目建设、共同分享及承担铁路项目建设与运营带来的收益与风险，让合作共赢理念落地、生根发芽，并结出丰硕的果实。

2. 坚持“市场化、公司化运作”原则

中国铁路“走出去”将会面临不同国别、不同属性的铁路建设项目，不管是公益性项目还是商业性项目，都应该坚持按照国际市场惯例进行项目的建设管理，以项目公司为载体进行项目全生命周期的运作 [1]。

3. 坚持“因地制宜、量身定做”原则

中国铁路“走出去”将会面对不同目标市场、不同发展水平与需求的国家，不同性质与特点的铁路项目等，因此，应坚持“因地制宜、量身定做”的原则，为每个境外铁路项目制定符合东道国需求意向以及与其经济社会发展水平相适应的建设模式 [1]。

（二）中国铁路“走出去”建设模式创新发展路径

基于前述分析，可从以下几个方面探索中国铁路“走出去”建设模式创新发展路径。

1. 向投资、建设、运营一体化的全产业链方向发展

鉴于东道国缺乏铁路建设资金和铁路技术与管理人员，又期盼中国企业能参与铁路全生命周期的建设与管理，在这种背景下的境外铁路建设模式可选择铁路全产业链的投资、建设、运营一体化模式。目前，中国铁路“走出去”建设模式以工程融资承包为主，处于铁路建设项目全产业链价值链的中低端，创造价值的空间有限，投资回报率比较低。建议以境外条件较好的铁路建设项目为示范，通过整合产业链各环节的优势资源，积极探索向项目投融资、设计咨询、运营与维护等上游业务方向发展，实现铁路项目全产业链综合集成，打造投资、建设、运营一体化建设模式，有效实现价值增值，形成可持续性的铁路投资回报机制。

2. 实施“铁路+配套产业”的综合开发模式

众所周知，铁路作为交通大动脉，必须采用与沿线相关设施相适应的综合开发模式，才能发挥其巨大的经济与社会价值，如铁路与相配套的车站、商业新城、港口、物流园区、工业园区等进行综合开发。例如，雅万高速铁路项目因为其独特的区位优势，将带动沿线地区冶炼、制造、基建、电力、

电子、服务、物流等配套产业的发展，具有明显的经济拉动效应，有望形成雅万经济走廊。因此，积极探索“铁路+配套产业”的综合开发模式，一方面可以最大化地发挥铁路本身效益，挖掘铁路自身价值链的增值空间；另一方面可将铁路所产生的巨大外溢价值内部化与最大化，从而拓展铁路价值链的空间范围，增加铁路投资的收益来源渠道。

3. 实施 PPP 合作开发模式

铁路作为大型基础设施工程，基本上属于公益性投资项目。将 PPP 合作开发模式运用于铁路建设，可将市场机制引进铁路基础设施工程的投融资、建设与运营管理，具有吸引社会投资主体参与铁路建设投资、减轻东道国政府财政负担、提高效率和降低工程造价等众多优点。因此，建议在境外具备条件的大型铁路项目中，由中国政府与东道国政府首先搭建 PPP 模式合作框架，然后两国相关企业合资注册项目公司，以项目公司为载体，就铁路项目的投融资、建设与运营管理，与东道国政府签订特许经营协议，形成“优势互补、全程合作、利益共享、风险共担”的共同体关系，积极探索 PPP 合作开发模式，实现铁路项目全生命周期价值链的有机整合和价值增值，促进各方实现合作共赢。

五、中国铁路“走出去”建设模式创新的保障措施

在我国“一带一路”倡议下，中国铁路“走出去”面临机遇而又任重道远。中国铁路企业应将我国铁路产业优势与国外发展需求相结合，从东道国的相关利益方和关切点出发，同参与企业充分协商，以确定有助于双方互利合作的建设模式，积极推进中国“走出去”铁路企业与东道国经济社会发展实现共赢局面。对中国铁路“走出去”建设模式创新的探索，可从以下几个方面规划并实施保障措施。

（一）建立铁路行业“走出去”公共服务平台

境外项目建设难度大、风险高，要顺利“走出去”，做好市场调查和相关信息情报工作十分必要。然而单个企业获取信息、资源的渠道与能力有限，对不同国家政治、经济环境等情况难以全面掌握，

易造成盲目投资或加大潜在风险。因此,需要全面整合政府、行业协会、商会、企业、金融机构、中介服务机构等信息资源,建立并逐步完善关于铁路行业“走出去”的公共服务平台,加快产业链上不同企业间的信息数据采集与交换,完善信息共享制度,加强企业间沟通协商与业务对接,为“走出去”企业间协同组织模式的建立提供便利。依托平台做好境外重点项目的研究与跟踪,为“走出去”企业提供基于信息服务再加工的政策、法律、市场、准入、技术等多领域的咨询服务。加大培育服务企业“走出去”发挥纽带桥梁作用的行业协会、商会及中介机构,引导其发挥政府主管部门所不具备的职能和作用。

(二) 提升“本土化发展”水平

本土化发展是中国铁路“走出去”建设模式创新和可持续发展的必由之路,也是实现我国和东道国合作共赢的重要举措。建议中国铁路“走出去”相关企业可从原材料设备本土化、装备制造本土化、技术标准本土化、研究开发本土化、人力资源本土化、企业文化本土化和经营管理本土化等方面[6],大力提升“本土化发展”水平。培育和扶持当地铁路相关产业,争取东道国的支持,提高中国企业国际形象,为市场开拓提供良好的外部舆论环境,为东道国经济社会发展作贡献,同时实现企业自身的可持续发展。

(三) 强化人才队伍建设

国际化人才队伍建设是中国铁路“走出去”建设模式创新的关键。强化中国铁路“走出去”人才队伍建设[8],第一,可采取企业内部竞聘选拔优秀人才,包括东道国具有培养潜力的优秀员工;第二,可通过企业对外招聘优秀人才;第三,可通过和国内开设铁路相关专业的高校合作,通过产学研联合方式培养精通国际经营学、金融和法律的相关专业人才;第四,可通过国际招聘加大海外高层次人才的介绍力度;第五,可通过有效筛选中国铁路“走出去”所在国的中国留学生,从而有效吸纳适合的国际化人才。

(四) 培育铁路全产业链资源整合与综合集成能力

中国铁路行业应积极培育并不断提高全产业

价值链的资源整合与综合集成能力,增强在国际市场上的核心竞争力。全产业链资源整合能力是提升企业全产业链综合集成能力和商业模式创新的内在关键驱动力。建议我国大型铁路骨干企业可通过内部资源的业务板块优化、外部资源的兼并收购和战略重组、与利益相关者构建战略联盟或合作伙伴、银企合作、本土化合作等途径搭建铁路全产业链的资源整合能力。同时,建议我国大型铁路骨干企业应加快弥补在综合开发、项目投融资、资产运营管理等全产业链中的业务短板,着力培育大型铁路建设项目全产业链的综合集成能力。

参考文献

- [1] 陈云. 铁路项目“走出去”的模式选择[J]. 国际工程与劳务, 2017(1): 61-62.
Chen Y. Mode selection of railway project “Go Global” [J]. International Project Contracting & Labour Service, 2017(1): 61-62.
- [2] 王孟钧, 崔忠东, 宋程鹏. 大型建筑企业运作F-EPC项目的战略构思[J]. 土木工程与管理学报, 2013, 30(1): 56-61.
Wang M J, Cui Z D, Song C P. Strategic concept of large construction enterprise general operations F-EPC projects [J]. Journal of Civil Engineering and Management, 2013, 30(1): 56-61.
- [3] 叶堃晖, 黄英, 赵瑞雪. 我国EPC“走出去”的障碍因素研究[J]. 建筑经济, 2014, 35(12): 9-12.
Ye K H, Huang Y, Zhao R X. Research on obstructing of “Go Global” for Chines EPC [J]. Construction Economy, 2014, 35(12): 9-12.
- [4] 徐飞. 中国高铁“走出去”的十大挑战与战略对策[J]. 学术前沿, 2016(7): 58-78.
Xu F. Ten challenges for the “Go Global” of China’s high-speed rail and strategic solutions [J]. Frontiers, 2016(7): 58-78.
- [5] 刘延宏, 刘玉明. 中国铁路产业“走出去”的经验与教训[J]. 建筑经济, 2015, 36(12): 20-23.
Liu Y H, Liu Y M. Research on the experience and lessons of Chinese railway industry “Going Out” [J]. Construction Economy, 2015, 36(12): 20-23.
- [6] 肖军, 刘玉明. 我国国有企业从事境外工程承包业务的现状及发展趋势研究[J]. 建筑经济, 2016, 37(8): 15-19.
Xiao J, Liu Y M. Research on current and development trends of overseas project contracting business of China state-owned enterprise [J]. Construction Economy, 2016, 37(8): 15-19.
- [7] 方远明. 中国铁路产业“走出去”战略研究[M]. 合肥: 安徽大学出版社, 2010.
Fang Y M. Strategic research on the “Going Out” of Chinese railway industry [M]. Hefei: Anhui University Press, 2010.
- [8] 陈云. 境外铁路项目人力资源管理体系构建的探讨[J]. 铁道运输与经济, 2016, 38(8): 71-75.
Chen Y. Discussion on establishment of human resource management system of overseas railway project [J]. Railway Transport and Economy, 2016, 38(8): 71-75.