DOI 10.15302/J-SSCAE-2019.04.021

伊朗铁路建设市场需求、机遇及挑战评估：基于中资企业视角

雷洋[1]，黄承锋[2]，张学进[3]

（1. 重庆交通大学经济与管理学院，重庆 400074；2. 重庆交通大学欧洲研究中心，重庆 400074；
3. 中国路桥工程有限责任公司，北京 100011）

摘要：伊朗铁路经过百年发展，在伊朗综合运输体系中占据重要地位。为满足伊朗国内经济社会发展需要，发挥国际交通枢纽的区位优势，伊朗制定了为期 10 年的铁路发展规划，计划到 2025 年，铁路网络既有线路全部实现电气化改造，复线率提升至 100%，并且实现铁路里程翻番目标。伊朗铁路提升计划为中资企业进入伊朗工程建设市场提供了利好和机遇，中资企业参与伊朗铁路提升计划也面临“伊核协议”不确定性、营商环境不佳、铁路建设领域大国“角逐”，以及技术标准选择偏好等四方面的挑战。研究建议，中资企业参与伊朗铁路建设市场，不仅需要敏锐捕捉机会，也需要谨慎评估存在的风险；结合国际政治经济形势，综合权衡成本和收益，进行理性决策，在响应“一带一路”倡议过程中，稳健地实施“走出去”战略。

关键词：伊朗；铁路；中资企业；机遇；挑战

中图分类号：U2-9　　**文献标识码：**A

Demand, Opportunities, and Challenges of Iranian Railway Construction Market from the Perspective of Chinese Enterprises

Lei Yang[1], Huang Chengfeng[2], Zhang Xuejin[3]

(1. School of Economics and Management, Chongqing Jiaotong University, Chongqing 400074, China; 2. Center for European Studies in Chongqing Jiaotong University, Chongqing 400074, China; 3. China Road & Bridge Corporation, Beijing 100011, China)

Abstract: After over a century’s development, railway transportation is now occupying an important position in the comprehensive transportation system in Iran. To serve the demands for domestic economic and social development and give full play to the regional advantages as an international transportation hub, Iran has formulated a ten-year railway development plan. By the end of 2025, all the existing railway lines in Iran are expected to be electrified, the rate of double track railways will be increased to 100%, and the railway mileage in Iran will be doubled. This Iranian railway upgrading plan has provided favorable opportunities for Chinese enterprises to enter the Iranian engineering construction market. Meanwhile, Chinese enterprises are facing various challenges, including the uncertainty of *The Iranian Nuclear Deal*, unsound business environment, competition from other powers that are strong in railway construction, and Iran’s preference of technical standards. Therefore, Chinese enterprises should carefully assess the existing risks while observantly seizing the opportunities, and make rational decisions by comprehensively analyzing the international political and economic situations and comprehensively weighting the costs and benefits, thereby steadily “going global” under the “Belt and Road” initiative.

Keywords: Iran; railway; Chinese enterprises; opportunities; challenges

收稿日期：2018-10-15；**修回日期：**2019-07-10

通讯作者：黄承锋，重庆交通大学教授、副校长，主要研究方向为交通运输发展战略；E-mail: zhenwushanxia@163.com

资助项目：中国工程院咨询项目“‘一带一路’交通基础设施发展战略研究”(2018-ZX-11-01)；国家社会科学基金重点项目 (16AGJ007)；重庆市社会科学规划项目 (2017QNGL58)

本刊网址：www.engineering.org.cn/ch/journal/sscae

一、前言

伊朗位于麦金德心脏地带的南部，以及斯皮克曼定义的大陆边缘地带，是连接东西方文明的重要走廊，跨里海和波斯湾两大油气产区，能源和交通枢纽地位显著。为了建设现代化的铁路运输系统、充分发挥国际枢纽的交通区位优势，伊朗政府制定了宏伟的铁路发展规划，计划到 2025 年，伊朗铁路网络既有线路全部实现电气化改造，线路复线率提升至 100%，最终实现铁路里程翻番的宏伟目标。

伊朗作为中国的经贸伙伴，是在中东地区推进“一带一路”倡议的重要合作对象 [1]。2014 年 12 月，哈萨克斯坦—土库曼斯坦—伊朗铁路线（哈—土—伊铁路）开通，伊朗官方称哈—土—伊铁路是伊朗进入中国的战略性线路，该条线路具有运输便利性和地缘政治优势。

基础设施互联互通是“一带一路”建设的优先领域，在伊朗铁路建设市场需求和国家规划的驱动下，中国工程建设企业积极拓展伊朗铁路工程建设市场，践行“走出去”战略。本文在梳理伊朗铁路建设历史、铁路运输现状的基础上，分析伊朗铁路发展需求，结合伊朗铁路发展战略及提升计划，评估中资企业参与伊朗铁路建设市场的机遇和挑战。

二、伊朗铁路运输现状

伊朗第一条铁路在 1887 年建成通车，位于德黑兰南部，全长不足 10 km，轨距为 1000 mm。1927 年伊朗开始按照国际标准规矩（1435 mm）对铁路网络进行改造，之后的铁路建设基本上采用这一标准。1979 年以前，伊朗共修建了 4565 km 的铁路 [2]，此后政府制定了铁路提升长期发展目标，伊朗铁路网络经历了重要的发展时期，得到了进一步完善。

目前，伊朗铁路系统建设与运营主要采用国际铁路联盟（UIC）标准。在铁路轨距方面，除了东部扎黑丹通往米佳维的 94 km 铁路为宽轨外，伊朗其他的铁路轨距均为 1435 mm 的标准规矩。伊朗铁路除少量的旧线外，主要使用 UIC600–900A 钢轨和 B70 型混凝土轨枕。从技术等级和装备水平来看，目前伊朗的铁路系统硬件设施总体等级不高，现有的铁路线路主要分布在西北地区和德黑兰周边区域，波斯湾沿岸地带、中部地区和东部地区铁路发展相对滞后。此外，伊朗超过 80% 的铁路线路是单线，电气化水平发展也比较滞后 [3]。

整体来看伊朗铁路网密度偏低。《伊朗统计年鉴（2015—2016）》显示，伊朗现有各类型铁路总里程为 13 345 km，其中主线铁路为 10 459 km，调车线路为 1873 km，企业专用铁路线为 1016 km [4]，据此测算，伊朗铁路路网密度为 80.98 km/10^4 km^2，低于土耳其、巴基斯坦等邻国的铁路路网密度 [5]。由于线路和机车老旧、运营效率不高等综合因素，伊朗铁路运输在与公路运输竞争格局中处于相对劣势地位，大多数货主和旅客仍倾向于选择汽车或飞机等交通工具。2016 财年，伊朗铁路运输旅客 2.445×10^7 人次，比 2015 财年降低 1.4%；铁路货运量为 3.565×10^7 t，其中矿物占货运量的比例高达 65.9%，石油产品为 9.5%，工业产品仅为 8.9%，铁路货物周转量为 2.5014×10^{10} t·km，比 2015 财年增长 2.3%。

三、伊朗铁路发展战略及提升计划

（一）伊朗铁路发展战略目标

2014 年，伊朗政府审议通过了为期 10 年的铁路发展规划，计划到 2025 年，伊朗铁路网络既有线路全部实现电气化改造，线路复线率提升至 100%，线路长度将达到 2.5×10^4 km，最终实现铁路里程翻番目标。这意味着伊朗不仅要完成对既有线路的现代化改造，还要至少新修 1×10^4 km 的现代化铁路。

除了计划完成国内铁路网络的升级改造外，伊朗也计划积极参与和推进欧亚南北运输走廊、欧亚东西国际运输通道等多条国际铁路运输通道建设，在提升国内铁路干线运输的基础上，构建 7 条重要的国际运输通道，意图在未来的欧亚大陆国际运输中充分发挥枢纽作用，增强国际运输的竞争力 [6]。

（二）伊朗铁路建设重点推介项目

伊朗铁路管理部门（RAI）官方网站显示，列入伊朗铁路提升计划的重点工程主要分为 4 类：新线建设项目、双线改造工程、电气化改造项目、多式联运和“无水港”项目 [7]，近期计划开展的重

点项目集中在前 3 类。

1. 新线建设项目

①伊斯法罕—阿瓦士铁路。该条铁路计划连接伊朗第三大城市伊斯法罕和第八大城市阿瓦士，线路规划长度为 545 km，年货运能力为 4.5×10^7 t，年旅客输送能力为 2.0×10^6 人次，计划投资额度为 20.75 亿欧元。新线可以使伊斯法罕的客货便捷到达波斯湾北部港口，比从库姆中转节约近 300 km 的里程，这条铁路还将构建一条新的通往伊拉克巴士拉的运输通道。②拉什特—阿斯塔拉铁路。该条线路长度只有 164 km，计划年货运通过能力为 2.7×10^6 t，投资额为 3.5 亿欧元，UIC 发布的 2017 年中东铁路地图显示，该条线路目前已经处于建设状态。拉什特—阿斯塔拉铁路是欧亚南北运输走廊的控制性工程，伊朗拉什特至阿塞拜疆阿斯塔纳将近 200 km 的铁路缺失，使得俄罗斯、印度和伊朗三国提出的欧亚南北运输走廊在 17 年后依然没有真正实现铁路线路联通。

2. 双线改造工程

①察多玛鲁—阿尔达坎铁路双线工程。线路全长 201 km，计划投资额为 1 亿欧元，总运输能力为 1.9×10^7 t/a，该项目计划采用“建设 – 经营 – 转让”（BOT）或者“建设 – 租赁 – 转让”（BLT）模式，计划建设工期为 3 年，特许经营期为 10 年。②梅博德—巴德鲁德铁路双线工程。改造线路长度约为 200 km，计划投资额为 1 亿欧元，设计运输能力为 1.9×10^7 t/a，该项目计划采用 BOT 或者 BLT 模式，计划建设工期为 3 年，特许经营期为 10 年。③詹达格—塔巴斯—托尔巴特海达里耶铁路双线工程。改造线路长度为 542 km，计划投资额为 2.82 亿欧元，设计运输能力为 1.04×10^7 t/a，该项目计划采用 BOT 或者 BLT 模式，计划建设工期为 3~4 年，特许经营期为 10~15 年。

3. 电气化改造工程

霍尔木兹甘线路电气化工程。对位于伊朗南部的锡尔詹至阿巴斯的铁路线路进行电气化改造，改造线路长度为 613 km，改造后运输能力将达到 2.5×10^7 t/a，投资预算为 2 亿欧元，计划采用 BOT 模式建设，建设工期为 3~4 年，特许运营期为 7~10 年，项目预计内部收益率为 25%~30%。该项目将提升锡尔詹至阿巴斯港口的铁路运输能力，增强阿巴斯港的货运周转和港口通关能力。

四、伊朗铁路发展需求分析

从伊朗铁路运输发展历史和现状分析中可以发现，伊朗铁路整体发展水平仍然较低，存在线路等级低、设施陈旧、线网密度低等问题。建立完整的工业体系、增强经济实力和自主能力，一直是伊朗发展的导向性目标。依托“欧亚十字路口”独特的地理和交通区位，在亚欧运输中成为重要节点和中转站，增强国家在中东地区的地缘政治影响力，成为地区强国，这也是伊朗长期坚持的战略性利益布局。因此，伊朗具有铁路建设发展的紧迫需求和现实动机。

（一）伊朗货运铁路需求分析

铁路在运输能力、运输速度、运输经济性和运输可靠性方面均具有显著的优势。然而在公路运输、航空运输的冲击下，加之欧美等发达国家相继迈入“后工业化阶段”，铁路运输发展经历了相当长时期“不景气”阶段。最近几十年，铁路运输技术取得了新的突破和发展，集中体现在重载铁路和高速铁路两个方面，加之低碳经济的发展导向，全球范围内掀起新一轮铁路建设热潮。

与中东地区其他国家横向对比看，伊朗的工业化具有较高水平。伊朗依托丰富的石油和天然气资源，建立起了相对完备的能源产业体系，能源装备制造业也有长足的发展。但相较于巨大的能源储量和品种优势，伊朗的能源工业及全产业链仍然有较大的发展空间。伊朗矿产资源也十分丰富，拥有铬、铅、锌、铜、煤、金、锡和铁等 68 种矿藏，矿藏总量世界排名列第 15 位，其中锌矿储量为世界第 1 位，但是伊朗的矿产资源开发率较低，其开发矿产数量不足探明储量的 20% [8]。未来矿产资源开发及相关加工产业有可能成为伊朗工业发展中新的增长点，伊朗东部霍拉桑省等地矿产资源的开发急需铁路运输的支撑。

从世界范围内的对比来看，伊朗仍然处于工业化进程阶段，实现工业化仍然需要较长时间，对铁路运输的需求空间仍然较大。鉴于伊朗的经济社会发展阶段和资源禀赋特征，伊朗的铁路发展需求主要体现在现有铁路升级改造、铁路网络拓展和完善等方面。具体来说，复线铁路建设、既有铁路的电气化工程改造、枢纽站场建设、铁

路港口联通工程等成为伊朗铁路发展中需要开展的建设任务。

（二）伊朗高速铁路需求分析

伊朗人口在 20 世纪后半叶增长迅速，1976—1986 年，伊朗的平均人口增长率高达 4%。随着经济、社会和生活方式的改变，近年来伊朗的人口增长趋于平缓 [9]。联合国人口数据库显示，2018 年伊朗人口总数大约为 8200 万人 [10]，是中东地区人口最多的国家，位居世界第 18 位。《世界人口展望》2017 年修订版报告预测，伊朗人口将在 2050 年前后达到 9400 万的峰值 [11]。伊朗统计局发布人口数据显示，伊朗城市人口占总人口比重高达 75%。较大的人口规模和高度的城市化决定了伊朗发展铁路客运具有经济必要性。

在伊朗人口规模前十位的大城市中，首都德黑兰作为伊朗的经济、文化和交通中心，人口约为 870 万；东部重镇马什哈德是伊朗第二大城市，目前人口约为 300 万；第三大城市伊斯法罕人口约为 200 万。从伊朗最新的人口调查数据来看，人口超过 100 万规模的城市有 8 个（见表 1），人口超过 50 万规模的城市达到 18 个 [12]。城市之间的物资往来和人员交流频繁，高速铁路可以激活区域经济活力、重塑地缘区域优势，经济溢出效应显著。保守估算，伊朗人口超过 100 万的 8 个城市之间，有修建高速铁路的潜在需求和必要性，特别是德黑兰、马什哈德、伊斯法罕这些典型的大城市之间，高铁建设显得尤为必要。

早在 2006 年，伊朗政府已经论证德黑兰到伊斯法罕的高速铁路项目建设。2015 年，伊朗政府与中国中铁股份有限公司签署了德黑兰—库姆—伊斯法罕高铁建设项目，最初的项目预算估计金额为 18 亿欧元，项目的国外融资部分由中国金融机构承担 [13]，设计时速为 250 km/h，按照欧盟铁路信号系统互联互通技术规范（TSI）建设，预计将于 2021 年载客运营，届时高速铁路线将使德黑兰至伊斯法罕的交通时间由 7 h 缩短至 2 h，极大地方便沿线城市居民之间的往来和交流，这也是伊朗目前唯一在建的真正意义上的高速铁路。

伊朗不仅拥有深厚的文化和历史底蕴，也具有丰富的旅游资源，旅游项目种类繁多，拥有 22 处世界文化遗产，伊斯法罕、马什哈德、设拉子等地是全球文化和历史旅游的重要目的地，每年吸引数百万来自世界各地的游客，旅游业在伊朗国民经济中占据重要地位。全球旅游市场规模增长幅度高于整体经济增长，旅游成为一种重要的消费方式，伊朗政府在振兴旅游业方面制定了远大目标，计划到 2025 年，外国游客入境游人数达到 2000 万人次，旅游相关产业收入增长到 300 亿美元。旅游业的发展离不开便捷、舒适的交通运输，高铁在缩短时空距离方面具性价比优势，对支撑旅游业的发展具有重要价值。因此，伊朗发展高速铁路对振兴旅游业具有积极效应。

表 1　伊朗人口规模前十大城市排名

排名	城市名称	人口规模 / 人
1	德黑兰（Tehran）	8 693 706
2	马什哈德（ Mashhad）	3 001 184
3	伊斯法罕（Isfahan）	1 961 260
4	卡拉季（Karaj）	1 592 492
5	设拉子（Shiraz）	1 565 572
6	大不里士（Tabriz）	1 558 693
7	库姆（Qom）	1 201 158
8	阿瓦士（Ahwaz）	1 184 788
9	克尔曼沙赫（Kermanshah）	946 651
10	奥鲁米耶（Urmia）	736 224

数据来源：伊朗统计局人口和家庭调查数据（2016）。

五、中资企业参与伊朗铁路建设的机遇

铁路运输是国家综合运输体系中的重要组成部分，完善发达的铁路网，不仅是工业化推进的基础条件，也是加强国家治理、推进经济社会均衡发展的重要保障。由前文分析可以发现，伊朗对铁路基础设施的提升存在较大的需求，铁路管理部门也制定了较为明确的发展规划和项目计划。为了实现“2025 愿景”中的铁路发展目标，伊朗铁路领域需要 75 亿美元的投资，因此，伊朗铁路建设存在较大的市场空间。

随着中国工程建设企业的经济实力和技术实力不断提升，以中国土木工程集团有限公司、中铁建设集团有限公司、中国交通建设集团有限公司等为代表的中资工程建设企业在海外工程市场中的份额不断提升。中资工程建设企业积极推行“走出去”战略，服务于“一带一路”建设，国际工程承包业

务量增速达 30% [14]。目前，中国铁路建设领域的实力位居世界前列，特别是中国高速铁路技术成为工程“走出去”的名片。中资工程建设企业在普通铁路、高速铁路建设方面，均有丰富的工程经验和技术积累，在工程造价方面也具有国际竞争优势。

伊朗宏大的铁路提升计划，为中资企业进入伊朗工程市场提供了利好和机遇。近 3 年来，中资企业陆续进入伊朗铁路建设市场。2015 年，中国中铁股份有限公司与伊朗合作，承建德黑兰—库姆—伊斯法罕高铁。2016 年 2 月 6 日，中国机械进出口（集团）有限公司及北京苏电能源技术有限公司等中资企业参与的德黑兰—马什哈德铁路电气化改造项目正式开工，计划建设工期 4 年。2017 年 7 月 26 日，中国进出口银行和伊朗工业和矿业银行签署了该项目的融资合同 [15]。项目竣工后，德黑兰—马什哈德铁路最高运行速度为 160 km/h，达到“准高铁”速度，极大提高德黑兰—马什哈德铁路运送效率。2018 年 3 月 7 日，中国机械工业建设集团有限公司与伊朗交通基础设施开发公司签署价值 50 亿元的伊朗设拉子至布什尔铁路项目合同。2018 年 3 月 12 日，中国国机重工集团有限公司与伊朗交通基础设施开发公司签署了价值 54 亿元的德黑兰—哈马丹—萨南达季铁路改扩建项目，项目采用工程总承包（EPC）模式。这些工程将极大提高伊朗的铁路运输能力，对伊朗的社会和民生具有显著价值。

六、中资企业参与伊朗铁路建设的挑战

（一）“伊核协议”前景不明朗，增加伊朗经济系统的不确定性，可能诱发工程融资和支付风险

2015 年 6 月“伊核协议”签订后，伊朗经济呈现好转态势，得益于油气领域的增长，伊朗国内生产总值在 2016—2017 财年的增长率高达 12.5%。在此背景下，伊朗的工程投资和建设进度加快。然而伊朗面临的国际形势充满变数，2018 年 5 月 8 日美国政府宣布退出“伊核协议”，重新启动对伊朗的经济制裁，并要求其他国家减少对伊朗石油进口。尽管美国退出“伊核协议”目前只是单边行为，但是在国际社会上普遍认为此举对复苏中的伊朗经济有重要的负面影响，增加了伊朗市场风险。伊朗经济高度依赖石油出口，若石油出口遭遇遏制，则可能导致伊朗的经济增长停滞，甚至衰落，进而造成国家财政严重收紧。铁路属于“准公共产品”，其建设投资规模巨大、成本回收期长，具有典型的“溢出效应”，通常由国家力量承担，高度依赖政府财政实力。若伊朗经济下滑，势必会影响铁路等基础设施建设项目的进度和工程支付，中资企业承接的一些建设—转移（BT）项目、EPC 项目可能存在融资风险和工程支付风险。

（二）伊朗营商环境和法规制度有待完善，给中资企业承担的铁路建设工程项目管理提出挑战

世界银行发布的《2018 年营商环境报告》显示，伊朗在 190 个国家和地区中排名第 124 位 [16]，比 2017 年的排名下降 4 位。非政府组织“透明国际”发布的 2017 年度“全球清廉指数”排名中，伊朗在 180 个国家和地区中排名第 130 位。伊朗在税收制度、行政审批效率等方面也需要进行改善。Trading Economics 数据库显示，伊朗年通货膨胀率为 9.7%（2018 年 6 月 28 日数据）。因此，从整体上来看，伊朗营商环境、商业法规制度以及市场稳定性等方面均存在较大的提升空间。从伊朗铁路重点推荐项目来看，伊朗铁路建设管理部门倾向采用 BOT、政府和社会资本合作（PPP）等融资模式推进铁路项目，并且运营期（特许经营期）年限相对较短，项目本身财务风险较大。而对于承接企业来说，特许经营和公私合营的建设模式需要政府和监管部门制定完善的法规制度，同时未来的市场预期要良好；否则承建企业难以按照质量、进度和成本三个方面实施项目管理，企业投资不仅难以回收成本，且更难以获得合理的利润回报。

（三）大国“角逐”伊朗铁路建设，增加市场进入壁垒和挑战

鉴于伊朗独特的交通区位优势和地缘政治关系，周边大国纷纷聚焦伊朗铁路建设项目。伊朗英语新闻电视台（Press TV）2017 年 8 月 23 日报道，俄罗斯银行将资助伊朗 10 亿欧元用于铁路电气化项目建设。伊朗《金融论坛报》2018 年 1 月 14 日报道，伊朗和印度签署了价值 20 亿美元的铁路合作协议，其中包含 6 亿美元用于伊朗从印度购买铁路牵引机车和货车。印度此举主要目的在于资助伊朗修建恰巴哈尔港连接扎黑丹的铁路，提升欧亚南

北运输走廊的运输效率，方便印度通过伊朗的港口铁路连接中亚和欧洲地区。在国际工程实践中，资金来源渠道对建设企业选择、资质认可以及项目流程管理等方面具有深刻影响，来自于其他域外大国投资的铁路建设项目，对中资企业的工程竞标会构成挑战。

（四）工程技术标准的偏好可能给中资企业的项目承接和推进带来挑战

工程项目技术标准的选择直接影响着工程实施难度以及造价，对工程设计、工程质量和配套装备选择等均具有重要影响。在国际工程建设市场中，“技术专利化 – 专利标准化 – 标准许可化”逐渐成为一种完备的竞争策略。在交通建设领域，中国标准“走出去”已经成为中资企业海外发展的重要导向。由于历史和文化传统影响，伊朗国民更加偏爱西方产品和技术 [17]。尽管我国高铁已形成了完整配套的系统集成能力和自主创新能力，在设计、建设、装备制造及运行管理和维护中集成了大量高可靠性的技术方案和标准，然而由中国公司承建的德黑兰至伊斯法罕的高速铁路却采用 TSI 标准。为了贯彻欧标的执行，伊朗铁路管理部门专门聘请意大利咨询公司承担监管职责，确保中国建设企业遵守 TSI 和其他相关技术标准。伊朗对欧盟标准的偏好对于中国铁路技术标准“走出去”可能存在不利因素，也制约了依托标准而开展的上下游装备制造产业的“走出去”步伐。伊朗对欧洲技术标准的青睐和选择，对中资企业而言在工程设计、施工、装备配置、铁路运营等方面均构成挑战。

七、结语

伊朗宏大的铁路提升计划，为中资企业进入伊朗工程市场提供了利好和机遇。中资海外工程建设企业在铁路建设领域所积累的技术、经验以及成本优势为拓展伊朗铁路建设奠定了坚实基础。近年来，中资企业陆续进入伊朗铁路建设市场，开启了伊朗铁路提升计划的工程建设序幕。同时应注意到，中资企业参与伊朗铁路建设项目也面临“伊核协议”不确定性、伊朗营商环境不佳、大国在伊朗铁路建设领域“角逐”，以及伊朗铁路建设技术标准选择偏好等四个方面的风险和挑战。

在国际工程建设领域，市场机遇与风险相随。中资企业在开拓伊朗铁路建设工程市场的过程中，不仅需要敏锐捕捉机会，也需要谨慎评估存在的风险，结合国际政治经济形势，综合权衡成本和收益，进行理性决策，在响应“一带一路”倡议过程中，稳健地实施“走出去”战略。

参考文献

[1] 范鸿达. 中国在伊朗推进“一带一路”战略倡议的政治环境与因应 [J]. 西亚非洲, 2016 (2): 49–64.
Fan H D. China’s “The Belt and Road” initiate in Iran: political environment and coping style [J]. West Asia and Africa, 2016 (2): 49–64.

[2] Railways of the Islamic Republic of Iran. Main lines constructed before the Islamic revolution [EB/OL]. (2015-01-14) [2018-10-12]. http://www.rai.ir/Index.aspx?page_=form&lang=2&PageID=623&tempname=EngMain2&sub=0&blockid=block1340.

[3] Railways of the Islamic Republic of Iran. The railways of the Islamic Republic of Iran [EB/OL]. (2015-01-14) [2018-10-12]. http://www.rai.ir//dorsapax/Data/Sub_0/File/Introduction.pdf.

[4] Statistical Center of Iran. Iran statistical yearbook 2015-2016 [EB/OL]. (2018-01-9) [2018-10-12]. https://www.amar.org.ir/Portals/1/yearbook/1394/12.pdf.

[5] 雷洋, 黄承锋, 陈泽. 伊朗交通基础设施现状与发展前景评估 [J]. 世界地理研究, 2018, 27(2): 45–54.
Lei Y, Huang C F, Chen Z. The situation and development prospect of transportation infrastructure in Iran [J]. World Regional Studies, 2018, 27(2): 45–54.

[6] Rogers D. Iran’s railway revolution [EB/OL]. (2015-12-14) [2018-10-12]. http://www.globalconstructionreview.com/markets/how-islamic-republic-set-become-land-br8i8d8ge/.

[7] Railways of the Islamic Republic of Iran. Investment & participation/opportunities [EB/OL]. (2015-10-30) [2018-10-12]. http://www.rai.ir/Index.aspx?page_=form&lang=2&PageID=2809&tempname=EngMain2&sub=0&blockid=block1342.

[8] 张志东, 王晓民. 伊朗优质矿藏有待开发 [J]. 世界有色金属, 2012 (4): 20–25.
Zhang Z D, Wang X M. Iran’s high-quality minerals are yet to be developed [J]. World Nonferrous Metals, 2012 (4): 20–25.

[9] 冀开运, 冀佩琳. 伊朗人口政策的演变及特点 [J]. 长安大学学报(社会科学版), 2014, 16(1): 84–88.
Ji K Y, Ji P L. Characteristics of evolution of Iranian population policy [J]. Journal of Chang’an University (Social Science Edition), 2014, 16(1): 84–88.

[10] United Nations Statistics Division. Population censuses’ datasets [EB/OL]. (2018-02-20) [2018-10-12]. http://data.un.org/Data.aspx?d=POP&f=tableCode%3a1.

[11] Department of Economic and Social Affairs. World population prospects the 2017 revision, key findings and advance tables [EB/OL]. [2018-10-12]. https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf.

[12] Verily. Population and housing censuses [R/OL]. [2018-10-

12]. https://www.amar.org.ir/english/Population-and-Housing-Censuses.

[13] Financial Tribune. China finances Tehran-Isfahan high-speed railroad [EB/OL]. (2017-07-21) [2018-10-12]. https://financialtribune.com/articles/economy-domestic-economy/68698/china-finances-tehran-isfahan-high-speed-railroad.

[14] 杨韬. 中国海外工程承包企业竞争力分析 [J]. 国际经济合作, 2014 (1): 17–24.
Yang T. Analysis on the competitiveness of China's overseas engineering contracting enterprises[J]. International Economic Cooperation, 2014 (1): 17–24.

[15] Financial Tribune. Tehran-Mashhad railroad project gets off the ground [EB/OL].（2017-12-19）[2018-10-12]. https://financialtribune.com/articles/domestic-economy/78248/tehran-mashhad-railroad-project-gets-off-the-ground.

[16] Kristalina G. Doing business 2018 reforming to create jobs [R]. Washington: World Bank, 2018.

[17] 陆瑾. 历史与现实视阈下的中伊合作: 基于伊朗人对"一带一路"认知的解读 [J]. 西亚非洲, 2015 (6): 53–69.
Lu J. China Iranian cooperation in history and modern times: An explanation-based Iranians views of "The Belt and Road" initiative [J]. West Asia and Africa, 2015 (6): 53–69.