

doi: 10.3969/j.issn.1672-6073.2026.04.005

中国企业拓展城市轨道交通海外 基建市场统计与分析(2005—2025)

赵 杨¹, 李柯佳¹, 曲 玥²

(1. 北京交通大学经济管理学院, 北京 100044; 2. 中铁特货物流股份有限公司, 北京 100055)

摘要: 针对中国海外城市轨道交通基建市场开拓历程、市场特征与现实挑战尚需系统梳理的问题, 聚焦 2005—2025 年中国企业在海外开工建设的城市轨道交通基建项目, 对项目数量、分布国家、线路里程、建设状态、区域格局、项目制式及发展阶段进行全面统计, 并进一步分析中国企业海外城轨市场版图的形成过程、发展演化轨迹及主要问题。在此基础上, 从区域布局、产业链延伸、风险防控、融资模式、成本管理、规则标准和技术人才储备 7 个角度提出系统性解决方案, 包括按区域潜力实施分层精准市场布局, 打造 TOD “城轨+沿线综合开发” 复合型出海生态, 搭建国别分级、前置预警的地缘风险防控体系, 创新多边金融、站点物业反哺的多元自偿融资模式, 建立属地化基准数据库并落地全生命周期成本管控机制, 注重规则标准的 “软联通”, 以及强化自动驾驶、智能运维等核心技术与国际化人才储备。研究表明, 2005—2025 年, 中国企业已在全球五大洲 21 个国家建设 55 条城轨线路, 建成与在建总里程达 984.2 km, 海外市场空间在地理上高度集中于东南亚、西亚北非及撒哈拉以南非洲 3 大板块, 项目制式以大运量地铁为主; 其发展经历了萌芽探索、“一带一路” 驱动及向高质量发展转型 3 个阶段, 并呈现出从土建承包向全产业链输出、从短期运维向长期特许经营演进的特征。同时, 当前中国企业海外城轨项目仍面临项目推进受阻、投标失败率显著上升、局部亏损等问题。总体来看, 中国海外城轨产业正处于由粗放规模扩张向可持续价值输出转型的关键窗口期, 亟须通过精准市场布局、复合开发模式、风险前置管控、多元融资机制、全生命周期成本控制、规则标准衔接以及核心技术和人才体系建设, 提升海外城轨项目的综合竞争力与可持续发展能力, 从而更好服务 “一带一路” 设施联通和全球交通合作命运共同体建设。

关键词: 城市轨道交通; 海外项目; 市场分布; 演化特征; 问题与对策; TOD

中图分类号: U231

文献标志码: A

文章编号: 1672-6073(2026)04-0043-10



Chinese Enterprises' Expansion in the Overseas Urban Rail Transit Infrastructure Market Statistics and Analysis (2005—2025)

Zhao Yang¹, Li Kejia¹, Qu Yue²

(1. School of Economics and Management, Beijing Jiaotong University, Beijing 100044;

2. China Railway Special Cargo Logistics Co., Ltd., Beijing 100055)

Abstract: In response to the need for a systematic understanding of the development trajectory, market characteristics, and practical challenges of China's overseas urban rail transit infrastructure market, this study focuses on urban rail transit infrastructure projects launched overseas by Chinese enterprises between 2005 and 2025. It conducts a comprehensive statistical analysis of project numbers, host countries, route mileage, construction status, regional distribution, system types, and development stages, and further examines the formation of the overseas urban rail transit market landscape, its evolutionary trajectory, and the major problems faced by Chinese enterprises. On this basis, the study proposes systematic solutions from seven dimensions: regional

收稿日期: 2026-05-11 修回日期: 2026-06-22

第一作者: 赵杨, 男, 博士, 副教授, 主要从事海外铁路建设、高铁经济、轨道交通企业战略等研究, zhaoy@bjtu.edu.cn

基金项目: 国家社科基金项目(24BGJ026); 北京交通大学人才基金项目(2024XKRCW014)

引用格式: 赵杨, 李柯佳, 曲玥. 中国企业拓展城市轨道交通海外基建市场统计与分析(2005—2025)[J]. 都市快轨交通, 2026, 39(4): 43–52.

market positioning, industrial chain extension, risk prevention and control, financing models, cost management, rules and standards, and technological and talent reserves. These solutions include implementing tiered and targeted market strategies based on regional potential, developing a TOD-based “urban rail transit + integrated development along the corridor” overseas ecosystem, establishing a country-specific, tiered geopolitical risk prevention and early-warning system, innovating diversified self-sustaining financing models supported by multilateral finance and station-area property development, building localized benchmark databases and implementing full life-cycle cost control mechanisms, strengthening “soft connectivity” through rules and standards, and enhancing core technologies such as autonomous operation and intelligent maintenance, together with international talent reserves. The results show that from 2005 to 2025, Chinese enterprises constructed 55 urban rail transit lines in 21 countries across five continents, with a total completed and under-construction mileage of 984.2 km. Geographically, the overseas market is highly concentrated in three major regions: Southeast Asia, West Asia and North Africa, and Sub-Saharan Africa. In terms of system type, large-capacity metro systems remain dominant. The development process has gone through three stages: initial exploration, Belt and Road Initiative-driven expansion, and transition toward high-quality development. It also exhibits a shift from civil engineering contracting to full industrial chain output, and from short-term operation and maintenance services to long-term concession-based operation. Meanwhile, Chinese overseas urban rail transit projects still face problems such as delays in project implementation, a significant increase in bidding failures, and losses in some projects. Overall, China’s overseas urban rail transit industry is at a critical stage of transition from extensive scale expansion to sustainable value-oriented output. It is therefore necessary to enhance the overall competitiveness and sustainable development capacity of overseas urban rail transit projects through targeted market positioning, integrated development models, proactive risk control, diversified financing mechanisms, full life-cycle cost management, alignment of rules and standards, and the development of core technologies and international talent systems, so as to better support Belt and Road infrastructure connectivity and the building of a global community of shared future in transport cooperation.

Keywords: urban rail transit; overseas projects; market distribution; evolutionary characteristics; problems and countermeasures; TOD

城市轨道交通(以下简称“城轨”)凭借其安全性高、经济性强、绿色环保以及标准化、智能化等特点,成为众多大城市公共交通不可或缺的组成部分,也是城市可持续发展的重要保障^[1]。近年来,城轨在全球发展迅猛。截至2025年底,全球共有79个国家和地区的562座城市开通城市轨道交通,运营里程达到46 529 km,其中地铁、轻轨和有轨电车的运营里程分别约为22 790、6 470、17 269 km,分别约占总运营里程的49%、14%和37%^[2]。2018—2025年,全球(除中国外)开通城轨线路的城市数量从457座增加至497座,城轨运营里程由20 605 km增长至32 733 km,年均增长率为6.8%。从我国实践来看,截至2025年底,中国累计有65座城市开通运营轨道交通,里程达13 796 km,其中地铁、轻轨、有轨电车的运营里程分别约为10 007、226、641 km,分别约占总运营里程的76.7%、1.7%、4.9%^[2]。2018—2025年,我国大陆开通城轨线路的城市从35座增加至62座,城轨运营里程从5 767 km增长至13 072 km,年均增长率约为12.4%。城轨发展速度之快、规模之大、覆盖区域之广、影响之深远令人惊叹,其在各国经济社会中的地位得到迅速提升^[3],因而其国际市场需求也不断增加。

轨道交通产业是我国高端装备制造领域自主创新程度最高、国际竞争力最强、产业带动效应最明显的行业之一^[4]。在我国加快实施“一带一路”倡议的背景下,瞄准海外市场的巨大建设需求,推动城轨“走出去”,打造我国产业“走出去”的新名片,对于构建全方位开放新格局、服务“一带一路”周边战略、共建全球化经济命运共同体具有举足轻重的作用^[5]。2005—2025年,中国企业(以下简称“中企”)在海外城轨建设中取得巨大成就。据统计,自2005年起,中企已在除南极洲、北美洲外的五大洲21个国家参建55条城轨线路(含18条承建的完整线路),总里程约984 km(其中建成591 km,在建393 km),还有自2024年以来已签约待建的3个城轨项目约100 km。此外,中企还在海外布局了1条云轨线路和3条智轨线路,包括已投入运营的巴西圣保罗17号云轨线、阿联酋阿布扎比亚斯岛智轨环线,进入试运行阶段的阿布扎比 Reem Mall—Marina Mall 智轨线,以及正在推进的马来西亚古晋氢能智轨 KUTS 一期红线。

本文应用 Python 技术,根据“中国对外承包工程商会(《国际工程观察》)”“中国一带一路网”“BHI 中国拟在建项目网”“蔚蓝轨迹 Rail”“国复咨询”等专业网站的相关信息进行搜索、甄别及整理^[6-10]。采

用文献分析、案例研究与统计分析相结合的方法，基于 2005—2025 年中企开工建设的海外城轨建设项目的公开数据，梳理其发展现状、发展历程、演化特点及存在问题，并基于现实数据，推导出我国未来城轨产业“走出去”的目标市场及开发策略，旨在为我国城轨产业依托国内庞大市场积累规模优势与成本竞争力，进一步树立产业标准、扩大贸易范围、优化贸易结构、

实施技术输出、保障行业稳定运行和拉动配套产业发展提供参考，助推“一带一路”倡议的高质量推进，更好服务全球城市可持续发展。

1 我国海外城轨建设运营市场的发展现状

1.1 建设市场区域分布

据不完全统计，2005—2025 年中企在境外参建城轨项目的建设里程统计结果如表 1 所示。

表 1 2005—2025 年中企海外城轨线路数量及建设里程区域分布
Table 1 Regional distribution of the number of overseas urban rail transit lines and construction mileage undertaken by Chinese enterprises (2005–2025)

区域名称	建成		在建		小计		总里程占比/%
	线路/条	里程/km	线路/条	里程/km	线路/条	里程/km	
东南亚	9	147.8	4	123.4	13	271.2	27.6
南亚	9	95.4	2	19.6	11	115.0	11.7
中亚	0	0	1	22.4	1	22.4	2.3
西亚北非	4	157.1	4	21.4	8	178.4	18.1
撒哈拉以南非洲	2	126.5	2	46.5	4	173.1	17.6
南美洲	1	1.8	6	97.2	7	99.0	10.1
欧洲	2	15.0	2	21.9	4	36.9	3.8
大洋洲	2	48.0	5	40.2	7	88.2	9.0
合计	29	591.6	26	392.6	55	984.2	100

由表 1 可知:①东南亚建设里程约占总里程的 28%，是中企的主要市场；并且，该地区的在建项目与建成项目接近，显示出较强的市场潜力。②西亚北非与撒哈拉以南非洲合计在建设总里程中占比近 36%，是中企的次要市场。但是，两者的建设总里程中属于建成项目的占比分别为 88%与 73%，后续增长空间有限。③南亚、南美洲与大洋洲(澳大利亚)在建设总里程中的占比分别为 11.7%、10.1%、9.0%。其中，南美洲虽占比较少，但绝大部分属于在建里程，显示出较强的

市场潜力；而南亚地区与之相反，澳大利亚则相对均衡。④欧洲与中亚占比较小，市场空间有限。

此外，21 个共建国家中，除了澳大利亚、巴西、印度、以色列等 4 国外，其他 17 国均是“一带一路倡议”的签约国，显示出倡议对我国城轨“走出去”产生了巨大的推动作用。

1.2 建设项目制式构成

2005—2025 年，中企在海外参建城轨项目 3 种制式的建设里程如表 2 所示。

表 2 2005—2025 年中企海外城轨项目建设里程的制式类别分布
Table 2 Distribution of construction mileage by system type of overseas urban rail transit projects by Chinese enterprises (2005–2025)

区域名称	地铁			轻轨			有轨电车		总里程/km
	线路/条	里程/km	区域里程占比/%	线路/条	里程/km	区域里程占比/%	线路/条	里程/km	
东南亚	8	220.6	37.9	5	50.6	14.3	0	0	271.2
南亚	8	89.4	15.4	3	25.6	7.2	0	0	115.0
中亚	0	0	0.0	1	22.4	6.3	0	0	22.4
西亚北非	6	130.7	22.5	2	47.8	13.5	0	0	178.5
撒哈拉以南非洲	0	0	0.0	4	173.1	48.8	0	0	173.1
南美洲	5	46.1	7.9	1	13.3	3.7	1	39.7	99.1
欧洲	3	28.4	4.9	0	0	0.0	1	8.5	36.9
大洋洲	3	66.5	11.4	4	21.7	6.1	0	0	88.2
合计	33	581.7	59.1	20	354.5	36.0	2	48.2	984.4

由表 2 可知：

①中企海外城轨建设项目中，地铁、轻轨、有轨电车的建设里程分别约占 59%、36%、5%，显示出海外城轨交通总体上仍以大运量地铁为主，其次是兼顾运量与造价平衡的轻轨；有轨电车尽管造价较低，但由于运量较小且与其他城市交通工具共享路权、占用有限的城市道路资源，因而该制式在海外较少采用，中企仅参建了巴西与波黑的 2 个项目。

②在中企所建的地铁里程中，东南亚与西亚北非地区占比分别约 38%与 23%，属于第一梯队。前者市场主要由马来西亚、新加坡、越南构成，而后者则主要是伊朗与阿尔及利亚；南亚(印度)与大洋洲(澳大利亚)分别占比约 15%、11%，属于次要市场。

③在中企所建的轻轨里程中，撒哈拉以南非洲地区占比接近一半，主要市场是尼日利亚与埃塞俄比亚；其次是东南亚(马来西亚、越南、泰国)与西亚北非(沙特、以色列)，分别占比 13.5%与 14.3%。

④相对于地铁，轻轨造价较低但属于中高运量，因此经济不发达地区倾向于选择轻轨制式，如撒哈拉以南非洲地区全部城轨项目都选择了轻轨，巴基斯坦与哈萨克斯坦唯一的城轨项目也选择了轻轨。当然，

当城市人口密度大而需要大运量运载工具时，即便是经济不发达地区也会选择造价更高的地铁(如印度)；即便是经济发达地区，当中低运量足以应对客流时，也会选择轻轨(如澳大利亚、西亚北非的部分国家)。

1.3 发展层次不同的国家群体间的分布

联合国工业发展组织(UNIDO)所发布的《联合国工业发展组织国家分类(UNIDO Country Classification) 2024 版》文件中^[11]，列出了 42 个“高收入工业经济体”(High-income industrial economies)可以被认为是“发达国家及地区”；35 个“高收入工业化经济体(High-income industrializing economies)”可以被认为是“富裕国家及地区”；31 个“中等收入工业经济体(Middle-income industrial economies)”与 78 个“中等收入工业化经济体(Middle-income industrializing economies)”可被认定为“中等收入国家及地区”。上述 3 个类别的国家群体中涉及我国海外城轨建设项目的国家(地区)分别有 3、3、13 个。此外，联合国贸易与发展委员会(UNCTAD)认定的 44 个“最不发达国家”中，涉及我国海外城轨建设项目的有 2 个。按此分类，中企海外城轨项目在不同发展程度的国家群体间的分布状况如表 3 所示。

表 3 2005—2025 年中企海外城轨项目在不同发展程度的国家群体间的分布状况

Table 3 Distribution of overseas urban rail transit projects undertaken by Chinese enterprises across country groups at different levels of development (2005–2025)

国家 发展水平	地铁			轻轨			有轨电车			同类国家制式构成			
	涉及 国家数	里程/ km	占比/ %	涉及 国家数	里程/ km	占比/ %	涉及 国家数	里程/ km	占比/ %	建设里程 合计/km	地铁 占比/%	轻轨 占比/%	有轨电车 占比/%
发达国家	3	200.98	34.6	3	53.3	15.0	0	0	0	254.3	79.0	21.0	0.0
富裕国家	2	20.46	3.5	1	18.3	5.2	0	0	0	38.8	52.7	47.2	0.0
中等收入国家	8	360.16	61.9	8	251.5	71.0	2	48.2	100	659.9	54.6	38.1	7.3
最不发达国家	0	0	0	2	31.3	8.8	0	0	0	31.3	0.0	100.0	0.0

由表 3 可知：

①地铁建设里程中，中等收入国家与发达国家合计贡献份额接近 97%，最不发达国家无地铁项目；轻轨适合各类经济发展水平的国家，在建设里程中，中等收入国家与发达国家合计贡献份额接近 86%；有轨电车制式中，只有中等收入国家存在有轨电车制式。

②对发达国家而言，明显更倾向于大运量、造价高的地铁(里程占比接近 80%)，其次是中高运量的轻轨，并不选择低运量的有轨电车。对富裕国家而言，地铁与轻轨之间选择相对均衡，但同样未选择有轨电车。中等收入国家城市化速度较快，城市之间发展水平差异

较大，因而选择比较多样化，3 种制式均有涉及，地铁、轻轨、有轨电车里程占比分别约为 55%、38%、7%。

③最不发达国家城市人口密度大，但经济能力有限，因而全部选择运量与造价相对均衡的轻轨。

1.4 运营市场开发现状

截至 2025 年年底，中企在海外以短期运行与维护(Operation and Maintenance, O&M)及长期特许经营(Franchise, Fr)方式参与的城轨项目有 9 个，其中前者有 5 个，多发生在第二阶段；后者有 4 个，多发生在第三阶段，如增强出版中附表 A 所示，涵盖了全部 3 种制式线路，涉及 8 个国家，覆盖多个主要区域。

2 我国海外城轨建设运营市场的发展历程、演化特征及存在问题

我国城轨产业凭借良好的技术实力和丰富的实践经验,不断加快“走出去”的步伐,通过建设工程承包、运营管理输出等方式走向国门,海外城轨建设规模出现爆发式增长,市场不断拓展^[1]。综合政策驱动、项目规模、商业模式与输出深度等维度,可将这一历程划分为3个发展阶段。

2.1 发展历程

1) 萌芽探索期(1995~2012年)。中企进入海外城轨建设市场始于20世纪90年代,中国与伊朗城轨合作的序幕在伊朗首都德黑兰拉开,起点是被誉为“中东第一条地铁”的德黑兰地铁项目。1995年3月,在中国和伊朗两国政府的共同推动下,中信集团公司(CITIC)与德黑兰城乡铁路公司正式签署合同,独立承建德黑兰地铁1号线和2号线工程。该项目全长40 km,是中国承建的第一条完全按照国际商业运作规则建设的海外地铁线路,标志着中国基建企业具备了在国际市场上与欧美巨头同台竞技的综合实力。项目于2000年实现一期工程通车,2006年全线建成开通,极大缓解了德黑兰严重的交通拥堵问题。同年,中国北方工业公司(NORINCO)也成功承建了德黑兰地铁5号线;其后中企又承建了伊朗的多条地铁。随后,中企逐步进入沙特与越南(2009年)、泰国(2011年)、印度、马来西亚与新加坡(2012年)等市场;此外还进入了非洲尼日利亚(2009年),埃塞俄比亚(2012年)的城轨市场。在该阶段,中企主要承担土建类业务,仅实现产业链部分环节输出。

2) “一带一路”倡议驱动期(2013—2022年)。自“一带一路”倡议于2013年提出后,极大地推动了中企对海外城轨市场的开拓。除了继续在新加坡、印度、泰国、马来西亚、尼日利亚签约新项目外,中企还新开拓了亚洲的巴基斯坦与孟加拉国,南美的智利、巴西、哥伦比亚,欧洲的俄罗斯与波黑等市场,而且还与澳大利亚、以色列等发达国家新签了多个项目。市场覆盖范围由两大洲8个国家迅速拓展为五大洲18个国家,中企已成为国际城轨建设市场上的主导性力量之一。此阶段中方向多个项目提供贷款,由此推动全产业链输出项目的不断增加。不过,该阶段以融资驱动为主,在快速扩大市场份额的同时也积累了信贷风险,促使后续向更加注重风险控制的模式转变。

3) 向高质量发展转型期(2023年至今)。2023年以来,全球经济进入深度调整与财政修复阶段。受前期全球性冲击及长期经济下行压力影响,东道国公共财政支付能力明显削弱,对城轨这种资金占用大、建设周期长、投资回收慢的城市基础设施项目更加谨慎。在此背景下,中企在本阶段仅新开发了阿尔及利亚、阿联酋、哈萨克斯坦、塞尔维亚等4国城轨市场;同时,在上一阶段已有中企开工项目的15个国家中,本阶段仅有尼日利亚、澳大利亚、新加坡、哥伦比亚、智利等5国继续由中企承建新项目,反映出海外城轨市场拓展速度有所放缓,既有市场延续开发能力也面临一定压力。在该阶段,除哈萨克斯坦、哥伦比亚两国的3个项目外,中方未向其他10个项目提供贷款,有意识地规避信贷风险。一方面,由于中企凭借过硬的建设实力已在国际城轨市场树立了“中国城轨”的品牌,无须像过去那样“以融资撬动项目”;另一方面,中企选择项目时明显更注重项目回报与风险控制,该阶段内新开工的13个项目,大多位于财政条件较好或建设资金较有保障的国家。然而,市场拓展空间不可避免地因此收窄。

2.2 演化特征

1) 由原先主要承担价值链“低端”任务转向全产业链“走出去”。早期,我国在海外市场中仅能提供城轨产业链上单一阶段的产品(如仅承担土建施工或仅提供车辆装备等业务),能够涵盖产业链各环节的案例寥寥无几^[5]。如今,我国已具备全产业链输出及深度参与国际市场竞争的能力。除欧洲、西亚北非部分国家,及新加坡、澳大利亚等国的项目外,在其他国家的项目均按照中国标准建造,这为我国城轨全产业链出海奠定了坚实基础。例如,2015年9月通车的埃塞俄比亚的斯亚贝巴轻轨首次实现了我国城轨从设计、制造、建设到运营维护全产业链的完整输出^[12]。

2) 由原先以建造为主,逐步转向建成后介入运营维护等下游环节。在倡议驱动期,主要的运营模式是建成后由中方负责2~8年的O&M,期限较短,本质上接近于“售后服务”。但自倡议驱动期后期,香港地铁通过其子公司获得悉尼地铁西北线15年特许经营权并于2019年开始负责该线路的运营、维修和保养服务后,中资企业在高质量发展期接连获得了以色列特拉维夫轻轨红线、哥伦比亚波哥大地铁1号线、西部有轨电车项目的特许经营权。这标志着中国城轨专业运营商已由运营管理输出拓展至特许经营服务输出,进

入了运维环节的高端部分,打破了欧美国家运营商对发达国家城市轨道交通系统的运营垄断^[13]。其专业性得到了海外市场的认可,海外愿意将项目长期交付中企运营,中国城轨运营品牌得以树立。

3) 新产品在海外市场取得了突破,但整体推广受阻。自湖南株洲市于2018年建成全球第一条智能轨道快运系统(autonomous-rail rapid transit, ART, 简称“智轨”)示范线后,四川宜宾市T1线于2019年12月正式运营,成为世界上最早投入商业运营的智轨线路。2022年9月,两列三编组智轨电车在阿联酋首都阿布扎比亚斯岛环线(约15 km)试运营,这是中车智轨首次批量交付的海外项目。2023年10月,连接阿布扎比两个商业中心Reem Mall与Marina Mall的第二条智轨线路(约14 km)开始试运行。2024年11月,因自动驾驶系统未能达到预期标准,印尼新首都努山塔拉智轨项目被终止,车辆被退回中国。目前,马来西亚古晋市氢能源智轨KUTS Phase 1(红线,12.3 km)正在推进,但进度滞后。2026年3月,海外首个跨座式单轨系统(Straddle-type Monorail, 简称“云轨”)项目——巴西圣保罗17号线(Linha 17-Ouro, 6.7 km)成功开通运营,但成本严重超支。巴伊亚州萨尔瓦多市云轨(VLT)项目已于2023年10月正式终止,主要原因是成本超支,技术方面也未能满足政府需求。埃及亚历山大云轨项目与菲律宾伊洛伊洛云轨项目均因融资模式不成熟、东道国审批程序复杂、政治意愿波动等因素被搁置。上述案例表明,中企城轨新产品的海外推广,面临的不仅是技术问题,还包括成本控制、标准对接和地缘政治等系统性挑战。

2.3 存在问题

2.3.1 问题体现

在全产业链“走出去”、向高端运维环节延伸和新产品取得市场突破的过程中,发展模式的升级使得中企深度嵌入东道国市场中,在东道国的政治、法律与市场风险暴露加剧,由此发展模式的深层次矛盾在当前阶段逐渐暴露,基于增强出版附表B和附表C所列项目的不完全统计,当前问题主要体现在以下几个方面:

1) 项目竞标失利频率上升,且区域分布相对集中。自2014年以来,中企在海外城轨市场经历了9次项目竞标失利。其中,7次出现在西亚北非市场,2次出现在拉美市场。2023年至今仅3年有余,但却遭遇5次,即竞标失利出现的频率越来越高。

2) 部分已签约项目推进受阻,存在长期搁置或终

止风险。截至2023年年底,有1条地铁、3条轻轨、1条有轨电车,合计5条线路签约后迄今无法开工建设。需要说明的是,为避免将正常准备期内的项目误判为推进受阻,本文统计未纳入2024年以来新签约但尚未开工的项目。随着时间的推移,这些项目被搁置或终止的可能性越来越大。此外,还有2条地铁、2条云轨处于停滞或终止状态。

3) 个别项目出现较大亏损,暴露出海外城轨项目在合同模式、运营责任、法律纠纷和外部关系变化等方面的综合风险。由中铁建国际公司于2009年承建的沙特麦加轻轨项目系中企在中东地区建设的第一条轻轨、首个工程总承包(engineering-procurement-construction, EPC)+O&M项目,也是当前全球设计运能最大、运营模式最复杂、任务最繁重的城轨项目。然而,该项目建成后,由于多种原因,最终产生了约41.53亿元人民币的巨额亏损。菲律宾马卡蒂地铁项目是中企在该国城市轨道交通领域最重要、规模最大的深度合作项目,被视为“一带一路”框架下中菲合作的旗舰项目,多家中企深度参与。但由于陷入了仲裁和法律纠纷,加之两国关系变化,该项目被终止,相关中企的前期投入遭受较大损失。

2.3.2 根本原因

究其根源,主要原因在于:

1) 市场竞争日趋激烈。全球范围内市场空间的压缩及城轨产品同质化使得价格成为中标成功与否的关键变量,而其一直是我国城轨产业在国际市场中的突出优势。但近年来,国际轨道交通行业巨头德国西门子交通集团(Siemens)、法国阿尔斯通公司(Alstom)、日立轨道STS公司(原安萨尔多STS, Ansaldo STS)、西班牙卡福公司(CAF)、法国阿尔斯通公司已收购的庞巴迪交通业务(Bombardier Transportation)、日本三菱重工、日立等企业也频频采取低价策略,使我国在价格方面的优势日益缩小;而在适用标准、技术方案、产品认证、品牌影响力、政商关系、本地化要求等其他商业因素方面,中企仍处于下风,平均利润水平较高的西亚北非市场尤为如此。据统计^[6-10],卡塔尔卢赛尔轻轨系统LRT及多哈地铁一期工程(包含红线、绿线、金线)、巴林地铁一期及埃及亚历山大地铁EPC一期(阿布基尔—米斯尔段)等项目均是在价格方面未能与竞争对手拉开足够的差距而导致失利。此外,来自新兴国家市场的竞争也日益激烈^[4]。中企在2023年的巴林地铁一期与巴拿马地铁3号线等项目的竞标中,

分别输给了印度企业联合体与韩国企业牵头的联合体；在 2025 年巴西圣保罗地铁 19 号线二标段的竞标中，则输给了巴西 OECI 公司牵头的联合体。中企“走出去”既要面对与传统、新兴行业巨头的激烈竞争，又要受到国际标准、贸易保护、国际关系、品牌影响力等诸多因素的影响^[1]，竞争壁垒显著提升。

2) 地缘政治因素是问题产生的重要根源。竞标失利案例高度集中于 2018 年之后。其中 10 个案例中有 8 个发生在 2018—2025 年间，这与同期中美战略竞争加剧、全球贸易保护主义上升的大背景高度吻合。比较典型的是以色列特拉维夫轻轨绿线和紫线项目。该项目是以色列历史上最大、最复杂的基础设施项目之一。2021 年，以色列国家捷运系统有限公司(NTA)发布绿线和紫线招标。中国铁建(CRCC)联合以色列 Urbanics 等本土企业组成投标联合体，提交了远低于其他竞争对手的报价——其报价比 NTA 的估算成本约低 10 亿新谢克尔(约合 3.13 亿美元)，是所有投标中最低的。鉴于 CRCC 已在特拉维夫轻轨红线承担约 5 亿美元的工程，因此其在以色列市场是具有较好的项目执行经验和较大的成本优势。然而，2022 年 1 月，NTA 宣布 CRCC 联合体被淘汰，绿线由法国阿尔斯通+以色列 Dan+Electra 中标，紫线由以色列 Shafir+西班牙 CAF 中标。此外，菲律宾马卡蒂地铁项目被终止则揭示了中企对目标市场国家政策及地缘政治变化的风险认知不足。

3) 融资模式单一、风险兜底机制缺失是核心融资矛盾。部分项目签约后无法开工的核心原因在于项目未能顺利完成融资。中企在海外 21 个国家中仅澳大利亚、以色列、新加坡属发达国家；沙特、阿联酋、伊朗及俄罗斯属资源富集国家，其余三分之二均为发展中国家。按照世界银行按收入水平划分的国家分类标准，中企海外城轨项目所在国家中，既包括埃塞俄比亚等低收入国家，也包括尼日利亚、孟加拉国、巴基斯坦、印度等中低收入国家。这些国家用于城轨这类大型基础设施的建设资金比较有限，往往需要外部融资才能完成，部分项目甚至将能否引入外部融资作为中标的必要条件。而中方在海外城轨市场站稳脚跟后，逐渐将城轨项目视为商业类项目，越来越注重对信贷风险的控制。因而，当失去中资金融机构的融资支持时，单一融资模式便导致部分项目无法开工。

4) 项目开工后停滞、终止以及竣工后亏损的主要原因是造价超出预算。成本失控的深层原因在于固定

总价合同的风险分配失衡、属地化成本认知不足、业主需求管理机制缺位等 3 方面。沙特轻轨项目采用固定总价合同，未充分考虑当地复杂的宗教文化、劳工政策及业主高标准带来的成本不可控风险，揭示出中企早期对中东市场 EPC+O&M 模式的风险认知不足。此外，海外东道国对建筑施工类项目通常会提出“本土化”要求，以便在保护本国国民就业的同时吸收相关技术，但这无疑增加了项目成本。在此背景下，中企面临如何兼顾市场拓展与成本控制的挑战。

3 海外城轨市场开发策略

当前，共建“一带一路”已进入高质量发展新阶段，对基础设施互联互通提出了从“硬联通”为主向“硬联通+软联通+心联通”协同升级的新要求。我国海外城轨产业历经 20 余年探索，已从单一工程承包迈向全产业链输出，但面临全球同质化竞争激化、地缘政治干预增强、融资模式单一等深层次挑战。在此背景下，海外市场开发必须摒弃粗放式规模扩张路径，坚持以高标准、可持续、惠民生为目标，将城轨项目嵌入东道国城市发展战略与区域互联互通规划，实现从“项目出海”向“方案出海”、从“建设交付”向“全生命周期价值创造”的范式转换，以高质量共建“一带一路”统领海外城轨市场开发的全流程、各环节。基于此，今后中企在海外城轨市场，应实施如下市场开发策略：

1) 精准选择目标市场。东南亚地区人口众多，经济发展势头强劲，城市化率不断提高，城轨需求旺盛；同时，该地区与我国位置邻近，多数国家为“区域全面经济伙伴关系(RCEP)”成员，城轨设备及相关设施出口享受较为优惠的关税政策。因此，东南亚已成为中企海外城轨市场的重点区域。企业可根据自身战略，优先拓展越南、马来西亚、泰国等市场，但需警惕本土化壁垒与政策波动风险。西亚北非同样具有较大的市场空间且该地区的资源富集国对城市基础设施的购买能力较强。但该地区业主要求高且竞争非常激烈，可将其作为次要市场。拉丁美洲是崛起的新兴市场，然而由于地缘政治的缘故，中企在该地区交通基础设施市场会受到域外大国的阻挠，因而市场风险较高。尽管中企在撒哈拉以南非洲地区城轨建设规模较大，但市场主要集中在尼日利亚且呈饱和之势。此外，除南非外，该地区其他国家经济基础普遍薄弱，加之政局不稳和资金缺乏，城轨市场空间有限且风险较高，需谨慎评估、选择性进入。欧盟国家基础设施市场对

中企有很高的进入壁垒,尤其是制度性壁垒。近年来,欧盟依据《外国补贴条例》(FSR)对中国中车参与欧洲轨道交通公共采购项目启动深度调查,显著提高了中企进入欧盟轨道交通市场的合规成本和不确定性^[14]。由此来看,中企在欧洲的潜在机会主要集中于非欧盟成员国,包括西巴尔干地区的塞尔维亚、波黑、阿尔巴尼亚、北马其顿、黑山、科索沃等政治实体,以及俄罗斯、白俄罗斯等市场。

2) 构建多维协同的“城轨+”出海生态,提升系统竞争力和风险抵御能力。城轨具有“以线带面”的辐射带动作用,可在完善当地路网布局、全面提升客运能力的同时,促进沿线地区的土地开发,带动沿线经济发展。作为自2015年起城轨运营里程便居世界第一、2025年运营里程占全球30%的中国,在“公共交通为导向的城市发展(transit-oriented development, TOD)”领域已积累了丰富的实践经验,并转化为中企的竞争优势。面对当前全球范围内城轨产品同质化竞争和地缘政治的双重挤压,单一的产品输出或工程承包模式已难以为继。中企应实施产业链上下游整合、跨界业务融合等多维度的战略协同,重点打造“城轨+沿线综合开发”和“城轨+产业标准”两类复合型出海路径。①“城轨+沿线综合开发”,中企不仅应力争为属地国提供城轨建运维一体化的综合解决方案,而且还应将擅长的TOD模式作为自身独特的竞争优势推广出去。中企可通过与属地国政府协商,获取城轨沿线土地的开发权,通过建设住宅区、办公区,以及实施站点上盖物业开发等方式获取土地增值收益,并拉动沿线经济发展,给当地提供更多的税收与就业。②“城轨+产业标准”,中国城市轨道交通协会应牵头,联合龙头企业,将国内成熟的技术、建设、运维和管理标准,整合为符合国际惯例、适应不同市场需求的模块化标准体系与综合解决方案。借助“一带一路”平台,主动与目标市场国进行标准互认或联合制定新标准。通过标准锁定技术路线,能从根本上构建竞争壁垒,降低地缘政治的随意干扰。可选取中企已深度参与的市场(如越南、哥伦比亚),率先推动中国标准与当地标准的技术互认;通过正在实施的项目形成事实标准,降低后续推广成本。

3) 构建地缘政治风险防控体系。首先应建立东道国政治风险评级机制,坚持“危地不往、乱地不去、危业不投”^[15],不断强化海外利益保护和风险防控,回避高干预市场。具体举措上,中企应在市场选择、合

作模式、风险预警和项目验证等方面形成系统性防控机制。首先,应谨慎选择市场与项目。面对不同区域的政治环境、财政能力、市场容量和项目成熟度,中企应加强前期研判,避免盲目进入高风险市场或参与可行性不足的项目。其次,还应实施“城轨+第三方市场合作”。在竞争激烈的西亚北非和拉美市场,可主动寻求与法国、德国、西班牙、韩国等国企业在特定项目上组成联合体,或进行上下游分工。这种“竞合”策略不仅能分摊风险、降低东道国疑虑,也能有效规避单方面针对中企的地缘政治审查,降低政治打压风险。再次,应构建“情报—预警—响应”三级防控链条。前端通过智库合作、驻外机构调研形成国别风险季报,中端建立风险指标体系,后端明确项目退出预案启动条件,从而提升企业对海外市场风险的识别、预判和处置能力。最后,应完善项目风险数据库与前期验证机制。可建立东道国政治—法律—社会—文化(PLSC)风险数据库;在项目可行性研究阶段,强制进行基于场景分析的财务压力测试,如汇率波动、通胀、工期延误等;同时推行“试点项目”或“先导段”模式,在大型项目全面铺开前验证技术和商业模式的适应性。

4) 实施多元化融资解决方案。城轨“出海”过程中,从“风险不可控的融资驱动”转向“风险可控的多元融资支持”是必然选择。问题不在于是否提供融资,而在于融资模式是否单一、风险分担是否合理。应摒弃将中方金融机构和承建方深度捆绑、无限兜底的融资驱动模式,转向“混合融资”“自偿性融资”等新模式。首先,应在防控信贷风险的前提下发展多边金融机构融资。可联合亚投行、丝路基金及东道国金融机构,设计结合碳减排交易的混合融资模式,取代简单的“主权担保+优惠贷款”及易引发争议的“资源换贷款”模式,以分散融资风险。其次,应尝试“以项目自身现金流为基础,以上盖物业收益为补充”的项目“自我造血”融资方式。可与东道国签订城轨沿线土地一揽子开发协议,输出站城一体设计、运营、管理全流程方案,充分发挥城轨带动沿线土地增值功能,以物业收益反哺城轨。这不仅可以减轻属地国政府的债务负担,破除美西方对我国“债务陷阱”的抹黑,而且能够切实保障项目的偿债能力,为解决项目融资不足问题开辟新途径。

5) 注重规则标准的“软联通”。当前,中国城轨标准虽已随项目输出至多个国家,但多停留在工程建

设层面的技术适配,尚未形成涵盖规划设计、建设施工、运营维护、投融资管理、安全评估的全链条规则体系,更未进入东道国城市交通治理的制度层面^[16]。展望未来,随着中企在东南亚、西亚北非等市场深耕,应前瞻性地推动中国城轨标准与东道国及区域性国际组织的规则对接。一方面,依托 RCEP、中国—东盟自贸区等机制,积极推动城轨领域的技术标准互认、职业资格互认和认证结果互信,降低制度性交易成本;另一方面,主动参与国际铁路联盟(UIC)、国际公共交通联合会(UITP)等组织的标准修订与规则制定,将中国在 TOD 综合开发、全自动运行、智能运维等领域的实践成果转化为国际规则话语。尤为重要,应将“软联通”前置于项目开发阶段,在项目可行性研究中同步嵌入标准兼容性评估,在投融资协议中明确技术标准的迭代升级条款,在运营移交中建立知识转移与标准本地化机制,通过“标准输出—规则融合—制度共建”的三级跃升,从根本上构建难以复制的竞争壁垒,有效对冲地缘政治风险与欧美传统巨头的市场挤压。

6) 建立全生命周期成本超支防控体系。首先,在投标前建立海外城轨项目分区域、分制式的成本基准数据库,改变当前参照国内经验估算海外成本的惯性做法,强制要求项目组基于东道国人工、材料、税费、宗教文化约束(如沙特朝觐停工导致有效工期缩减约三分之一)等因素编制属地化成本测算书,并设置独立的成本评审红线,对超红线项目实行一票否决。其次,在合同谈判阶段引入 FIDIC 黄皮书标准条款^[17],明确业主变更指令的计价规则与索赔时限,嵌入“政治风险免责条款”和“汇率波动调价条款”,杜绝固定总价合同下业主无限变更导致成本失控的被动局面。再次,在项目实施阶段构建“红黄绿灯”3级成本预警机制:当实际成本偏离预算 10%时触发黄灯预警,启动变更索赔与资源重配程序;偏离 20%时触发红灯预警,启动项目止损评估与保险理赔程序。最后,设立强制性的海外城轨项目复盘制度,将每个项目的成本偏差归因分析纳入企业知识库,形成“教训—规则—预警”的闭环迭代,从根本上扭转“低价中标—变更累加—巨额亏损”的恶性循环。

7) 强化企业内生核心竞争力。构建“出海生态”必须以内功修炼为基础,具体包括:提升项目全过程精细化管理能力:尤其是在成本测算、进度控制、风险识别、合同管理等方面的能力。掌握若干关键核心技术:在某些特定领域(如全自动驾驶、永磁牵引、减

震降噪等)形成全球领先的技术优势,构筑技术壁垒。利用中国在大数据、AI 方面的优势,推动“智能运维系统”出海,通过提供高可靠性的预测性维护服务,降低海外业主的运维成本,以此作为打破欧美运维垄断的突破口。系统性培养国际化复合型人才,打造一批既懂技术,又懂商务、法律、金融,并具备跨文化沟通能力的领军人才。

4 结论

在全球城市化与绿色低碳发展的双重浪潮下,城轨作为城市可持续发展的关键交通基础设施,正迎来前所未有的国际市场机遇。经过 20 年的海外深耕,中企取得了举世瞩目的成就,但也走到了从粗放式规模扩张向质量与效益并重转型的十字路口。中企之所以具备较强竞争优势,主要得益于国内超大规模市场所支撑的完整产业体系、长期积累的城轨沿线综合开发实践经验,以及在成本、技术与服务组合上的较高综合性价比。未来的成功,将不再仅仅取决于我们能建造多少公里的线路或输出多少工程和装备,而在于城轨网络规模能否与城市发展需求、运营效率和综合效益形成有效匹配^[18],进而输出可持续、可复制的城市发展“中国方案”。本文的主要结论和建议如下:

1) 中国海外城轨市场发展呈现出探索期、规模扩张期和战略调整期 3 个阶段特征。当前阶段的重点不再是单纯扩大建设规模,而是在延续规模优势的基础上,解决前期快速扩张过程中积累的深层次问题,推动海外城轨业务向更高质量、更可持续的方向发展。

2) 未来中国企业的国际竞争优势,将取决于其能否由单一工程承包商转型为以“城轨+”生态为核心的系统化、全生命周期价值服务商。海外城轨合作的价值也不应仅停留在线路建设、工程承包和装备输出层面,而应进一步体现为可持续、可复制的城市发展“中国方案”。

3) 面向未来,中国企业应更加重视市场选择的精准性、TOD 综合开发模式的创新性以及“城轨+”出海生态的开放性。已有研究表明,城市轨道交通不仅可承担传统客运功能,还可通过捎带运输、客货混编、货运专列等方式拓展物流运输场景,推动轨道交通与城市服务功能的复合化融合^[19]。通过城轨建设助力东道国城市集约化发展、创造本地就业、提升技术能力,推动中国城轨国际化实现从“走出去”到“走进去”、从“互利共赢”到“命运与共”的深化升级。

4) 中国城轨海外发展的长远目标,是在共建“一

带一路”框架下形成更具韧性、更可持续、更能被东道国接受和复制的发展模式,使世界人民不仅共享城轨带来的通行便利,也共享其推动城市繁荣与绿色低碳转型的长期价值。

参考文献

- [1] 陈巧,田晖.新常态下我国城市轨道交通产业“走出去”战略研究[J].改革与战略,2017,33(10):167-171.
Chen Qiao, Tian Hui. Study on the “going out” strategy of Chinese urban rail transit industry under the new normal[J]. Reformation & Strategy, 2017, 33(10): 167-171.
- [2] 韩宝明,张植,封方威,等.2025年世界城市轨道交通运营统计与分析综述[J].都市轨道交通,2026,39(1):1-12.
Han Baoming, Zhang Zhi, Feng Fangwei, et al. Statistical analysis of urban rail transit operations worldwide in 2025: a review[J]. Urban Rapid Rail Transit, 2026, 39(1): 1-12.
- [3] 包叙定.“十三五”城轨交通发展形势及未来发展趋势分析[J].都市轨道交通,2018,31(1):4-11.
Bao Xuding. Status quo and future: development of urban rail transit during the 13th Five-Year Plan period[J]. Urban Rapid Rail Transit, 2018, 31(1): 4-11.
- [4] 薛蕊,李育,武芳.推动我国轨道交通产业高质量“走出去”[J].中国外资,2024(5):76-81.
Xue Rui, Li Yu, Wu Fang. Promote the high-quality “going out” of China’s rail transit industry[J]. Foreign Investment in China, 2024(5): 76-81.
- [5] 彭迁.“一带一路”建设中我国城轨交通产业“走出去”战略思考[J].城市轨道交通,2017(6):36-39.
Peng Qian. Strategic thinking on “going out” of China’s urban rail transit industry in the construction of “Belt and Road”[J]. China Metros, 2017(6): 36-39.
- [6] 中国对外承包工程商会.国际工程观察[EB/OL]. [2026-06-22]. <https://www.chinca.org/>.
- [7] 中国一带一路网.中国一带一路网:推进“一带一路”建设官方网站[EB/OL]. [2026-06-22]. <https://www.yidaiyilu.gov.cn/>.
- [8] 中国拟在建项目网.BHI中国拟在建项目网[EB/OL]. [2026-06-22]. <https://www.bhi.com.cn/>.
- [9] 蔚蓝轨迹Rail.蔚蓝轨迹Rail搜狐号[EB/OL]. [2026-06-22]. <https://m.sohu.com/media/121080087>.
- [10] 北京国复咨询有限公司.国复咨询:国际工程与海外投资专家[EB/OL]. [2026-06-22]. <https://www.goalfore.cn/>.
- [11] 联合国工业发展组织.联合国工业发展组织国家分类2024:方法文件[R/OL].维也纳:联合国工业发展组织,2024[2026-07-07]. <https://stat.unido.org/portal/storage/file/publications/country-classif-report-2024.pdf>.
- [12] 史超.城市轨道交通产业走出国门高质量发展路径探讨[J].中国工程咨询,2026(1):105-110.
Shi Chao. Exploration into the high quality development path of urban rail transit industry going global[J]. Chinese Consulting Engineers, 2026(1): 105-110.
- [13] 辛灵.创新技术解决方案引领工程设计行业新发展:2017年全球最大225家工程设计公司业绩评述[J].国际经济合作,2018,34(9):40-44.
Xin Ling. Review on the performance of ENR’s Top 225 International Design Firms in 2017 and global trend in the design sector[J]. Journal of International Economic Cooperation, 2018, 34(9): 40-44.
- [14] European Commission. Commission opens first in-depth investigation under the Foreign Subsidies Regulation: IP/24/887[EB/OL]. Brussels: European Commission, 2024-02-16[2026-07-07]. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_887.
- [15] 郑栅洁.持续提升国家经济安全保障能力以新安全格局保障新发展格局[N].人民日报,2026-04-20(11).
- [16] 耿彦斌.我国城市轨道交通“走出去”的战略思考[J].都市轨道交通,2016(4):1-5.
Geng Yanbin. Thinking on “going global” strategy for Chinese urban rail transit[J]. Urban Rapid Rail Transit, 2016(4): 1-5.
- [17] Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils. Conditions of Contract for Plant and Design-Build: For Electrical and Mechanical Plant, and for Building and Engineering Works Designed by the Contractor[M]. 2nd ed. Geneva: Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils, 2022.
- [18] 鲁放,牛晨祎,李晓娟.城市轨道交通网络规模有效性评价[J].综合运输,2025,47(2):39-43.
Lu Fang, Niu Chenyi, Li Xiaojuan. Effectiveness evaluation of urban rail transit network scale[J]. China Transportation Review, 2025, 47(2): 39-43.
- [19] 宣晶,张哲宁,李继荣,等.城市轨道交通货运模式探索[J].都市轨道交通,2026,39(1):54-59.
Xuan Jing, Zhang Zhening, Li Jirong, et al. Exploration of freight models in urban rail transit[J]. Urban Rapid Rail Transit, 2026, 39(1): 54-59.

(编辑:王艳菊)