

城市轨道交通车辆产品标准“走出去”策略研究

王悦¹ 马玄² 王伟³ 方媛² 贾旭³ 杨光²

(1. 中车长春轨道客车股份有限公司安技环保部, 130062, 长春;

2. 中车长春轨道客车股份有限公司科技管理部, 130062, 长春;

3. 中车长春轨道客车股份有限公司国家轨道客车工程研究中心, 130062, 长春//第一作者, 高级工程师)

摘要 根据我国城市轨道交通的发展现状,重点介绍了城市轨道交通车辆产品标准“走出去”所面临的困难,针对困难,提出了解决我国城市轨道交通车辆产品标准“走出去”的策略,为我国城市轨道交通车辆产品标准“走出去”提供了解决办法。

关键词 城市轨道交通; 车辆; 产品标准; “走出去”策略

中图分类号 U270.6⁺1

DOI:10.16037/j.1007-869x.2022.02.002

Research on the Going Global Strategy of Urban Rail Transit Vehicle Product Standard

WANG Yue, MA Xuan, WANG Wei, FANG Yuan, JIA Xu, YANG Guang

Abstract According to the development status of urban rail transit in China, the main difficulties faced by the "Going Global Strategy" of urban rail transit vehicle product standard are introduced. In view of the above difficulties, corresponding problem solving strategies are put forward, aiming to provide solutions for the "Going Global Strategy" of China's urban rail transit vehicle product standard.

Key words urban rail transit; vehicle; product standard; going global strategy

First-author's address Staff Safety & Environmental Protection Department, CRRC Changchun Railway Vehicles Co., Ltd., 130062, Changchun, China

我国城市轨道交通车辆产品要想在国际市场占领一席之地,急需提升产品标准的国际化程度。由于世界各国法律、法规的日益健全,以及国际标准的日趋完善,车辆产品出口项目的标准应用出现了新的变化趋势。中车长春轨道客车股份有限公司(以下简为“中车长客”)生产的城市轨道交通车辆产品已出口亚洲、欧洲、美洲等22个国家和地区,出口车辆数量累计超过8000余辆。对于不断拓展海外城市轨道交通市场的企业而言,需要车辆产品

标准走在前列,参与到海外市场竞争中去,让海外客户更容易接受中国城市轨道交通车辆产品。如果我国城市轨道交通车辆产品标准能大规模“走出去”,对提升产品市场竞争力和国际影响力均具有重要的促进作用。

1 城市轨道交通车辆产品标准“走出去”面临的困难

1.1 进口国家要求采用本国标准

发达国家和地区在购买城市轨道交通车辆产品时,强制要求产品全面采用本国的标准,并按照本国标准进行设计和制造,这对于标准“走出去”而言是非常困难的。以美国波士顿的地铁项目为例,该项目车辆是我国第一次全车各系统采用美国标准设计和生产制造的产品。该车辆在焊接方面执行AWS(美国焊接协会)标准体系、在材料方面执行ASTM(美国材料与试验协会)标准体系、在车体设计方面执行ASME(美国机械工程师协会)标准体系、在车辆防火方面执行NFPA(美国消防协会)标准体系。整车满足ADA(美国残疾人法案)、环境署标准、美国军用标准和州公共交通安全运行法案,且车辆安全及质量管理均满足美国国家标准。该项目采用国际标准的数量很少,基本上属于全面采用美国国家标准的典型案例。美国国家标准体系是由法律、法规及标准构成的一整套完整的标准体系,且该体系较为成熟完善,根本没有机会采用我国标准。因此,想要在此类项目中推行我国标准,目前而言困难较大,成功的概率较低。

1.2 进口国家要求采用本国标准与其他国家标准

某些国家和地区进口我国城市轨道交通车辆产品时,要求执行本国标准与国际标准,或者执行本国标准与其他国家标准,如墨尔本地铁与以色列

特拉维夫红线轻轨项目。澳大利亚存在完整的铁路车辆建造、维修、运营标准体系,称为 AS 7500 系列标准(AS 为澳大利亚国家标准)。所有服务于澳大利亚的铁路车辆均需执行此系列标准。该系列标准包含强制执行部分和建议执行部分,任何不满足于此系列标准规定的强制性条款,车辆制造方均需要提供充足的控制措施来说明车辆的安全性。墨尔本地铁要求车辆制造方满足 AS 7500 系列标准的同时,还需要满足 EN(欧洲标准)、IEC(国际电工委员会)、ISO(国际标准化组织)、BSI(英国标准协会)及 UIC(国际铁路联盟)等标准的要求。在此基础上,车辆制造方还需满足州政府、运营方的法律、法规。以色列特拉维夫红线轻轨项目对车辆设计的要求非常严格,在满足以色列本国相关标准的前提下,还需要满足 ISO、UIC 等国际标准,以及 EN 欧洲标准、DIN(德国标准化学会)标准与少量 IEE(英国工程技术学会)标准、英国标准等。澳大利亚、以色列等国家有其自身的标准体系,此体系中大多为安全强制性标准及法规。就城市轨道交通行业而言,上述国家已有多年轨道交通线路运营经验,且在长期运营中总结了一系列相对固定的项目用标准。车辆产品除涉及安全系列标准外,大多要求采用 ISO、UIC、IEC 和 EN 等国际或区域标准,少部分采用德国、英国等国外标准。虽然我国目前城市轨道交通标准体系还不够完善,在国际标准制修订方面话语权有限,但随着参与国际标准制定数量的增多,将为中国标准走进此类国家提供了一定的机会。

1.3 进口国家要求采用中国标准与其他国家标准

部分发展中国家进口我国城市轨道交通车辆产品时,须同意执行中国标准以及其他国家标准。如伊朗德黑兰地铁、沙特麦加轻轨、埃塞尔比亚轻轨等国外项目均采用了中国标准与国际标准及其他国家标准相结合的方式。中车长客是最早为伊朗提供城市轨道交通车辆的公司之一,自 1995 年至今,该公司已向伊朗提供地铁车超千余辆。现阶段伊朗境内所有的地铁车辆全部都是由中国企业提供,因此伊朗接受中国标准。其使用的标准主要为中国标准结合 ISO、UIC、IEC 等国际标准,或中国标准结合德国标准和法国标准,其中中国标准占比达 30%。沙特麦加轻轨车辆设计主要执行的标准为 EN、ISO、IEC 等国际标准及少量德国标准,但在制图、过轨运输、铁道车辆用安全玻璃等方面采用了

中国标准。埃塞俄比亚由于没有本国的标准体系,其车辆产品标准主要以中国标准结合 ISO、UIC、IEC、EN 等国际和区域标准为主,辅以德标标准和日本标准。中国标准主要包括中国国家标准和铁道行业标准,涉及车辆设计等各领域,其中中国国家标准占比 47%。通过上述 3 个项目分析可知,如果城市轨道交通车辆进口使用国没有本国的产品标准体系时,可以在当地推行我国城市轨道交通车辆标准,以引领其使用我国的标准体系,真正实现中国标准走出国门的目标。在此种情况下,中国标准成功“走出去”的机会较大。

2 城市轨道交通车辆产品标准“走出去”的解决措施

2.1 规范标准译本

要想加快国内城市轨道交通车辆产品标准“走出去”,首先要解决中文标准文本的翻译工作。目前,国内标准文本翻译工作尚未得到足够的重视,且没有一个统一归口的单位,更缺乏相应的政策支持和奖励措施。无论是国家标准,还是行业标准,目前均没有统一正式发布的、权威的译本。中国标准若要走出国门,标准文本的翻译工作将是极其重要的一环。标准文本的翻译质量,直接影响到标准的对外推广。目前,从国内标准发布的情况来看,各发布单位均各自为政,需要标准译本输出时,均为企业自发组织人员进行翻译,翻译质量无法得到保证,企业对标准翻译工作的积极性也不高,这些不利因素直接影响着标准文本对外输出的效果。例如,中车长客对外出口的巴基斯坦车辆项目,按合同要求,在技术转让中也涉及到标准内容。该项目大部分采用的是中国国家标准和行业标准,但国内缺少国家正式发布的、权威的标准译本,只能通过翻译公司对标准进行翻译。由于翻译人员缺乏对应的专业知识,翻译质量较差,标准译本亦未经权威机构审核,对外输出标准译本的质量无法保证,这种现象严重制约着中国标准“走出去”的步伐。因此,规范标准译本、明确标准译本的归口单位、加强标准译本的审核、制定相应的激励措施,以及鼓励企业开展对专业标准进行翻译,对中国标准“走出去”具有重要的促进作用。

2.2 提升标准专业化水平

我国的标准体系分为 5 个层级,由国家标准、行业标准、地方标准、团体标准及企业标准组成。截

至2021年9月,我国已发布国家标准4万多项、行业标准6万多项,就连近年来新兴的团体标准也接近1万余项。现阶段我国标准体系面临的主要问题是每层级的标准都在追求大而全,缺少明确分工,降低了标准的权威性。例如,在铁道车辆用安全玻璃方面,国家质量监督局发布了GB/T 18045—2000《铁道车辆用安全玻璃》,国家铁路局发布了TB/T 3413—2015《铁道客车及动车组用安全玻璃》,这两个标准间并无太多差异。因此,在标准的制定过程中,建议专业领域的标准应该由相关主管部门统筹协调,集中力量做好本领域的标准,提升标准专业水平,保证标准质量。例如,与材料相关的标准应由中国材料研究学会来制定,使该标准能够适应全国范围内的各应用领域,既保证了标准的权威性,也不会造成资源浪费。同时,国家相关主管部门应通过国内专业协会,与相应的国际协会对接,加强技术领域交流,不断提升自身专业水平。针对强制性标准的管理,主管部门应对其标准体系进行严格审查和把控,发现重复、老旧和质量低的标准应及时作废处理,实现对标准的全寿命周期闭环管理。

2.3 健全标准体系

目前,我国城市轨道交通领域的行业标准已超过700项,但随着技术的快速发展,国内无论是标准化主管部门还是相关协会,都还没有形成一套成熟和完善的行业标准体系,现有的标准体系中尚存在着许多空白项,尤其是缺少某些关键性标准,急需进行补充和完善。我国城市轨道交通车辆产品标准走不出去,标准体系不健全是主要原因之一,此外许多技术还需依赖国外标准的支撑。国内在制定各类国家或行业标准时,经常要引用国外的相关标准,长期而言,这对我国城市轨道交通标准体系的完善并无益处,还容易引起知识产权纠纷。因此,需健全和完善我国的城市轨道交通车辆产品标准体系,为中国标准走出国门奠定基础。

2.4 提升标准话语权

我国城市轨道交通车辆产品标准要想“走出去”,应加强与ISO的交流和沟通,积极参与国际标准的制修订。国内标准化工作主管单位应和各成员单位与ISO建立长期有效的沟通交流机制。同时,支持国内标准化组织积极吸纳国际会员,加强国际业务合作和技术交流,定期组织各单位提交国际标准提案,并召开交流会,保证标准提案质量,确保在国际标准制定和体系建设中发出中国声音,提升中国标准在国际上的话语权。

3 结语

鉴于目前国内城市轨道交通车辆产品标准体系不完善,因此我国城市轨道交通车辆产品标准“走出去”的道路依然任重道远。为此,需大力发展和完善我国城市轨道交通车辆产品标准体系,这对我国城市轨道交通车辆产品走出国门具有重要的促进作用,对开拓国际城市轨道交通车辆市场也具有重要的技术支撑作用。

参考文献

- [1] 王全永. 中国标准“走出去”初探[J]. 中国标准化, 2015(7): 79.
WANG Quanyong. A brief analysis of "going global" strategy of Chinese standards[J]. China Standardization, 2015(7): 79.
- [2] 张兴绍,代健,魏永刚,等. 中国航天标准“走出去”的探索与思考[J]. 中国标准化, 2019(5): 31.
ZHANG Xingshao, DAI Jian, WEI Yonggang, et al. Exploration and thinking on China aerospace standard "going abroad" [J]. China Standardization, 2019(5): 31.
- [3] 许佑顶,高柏松,杨吉忠,等. 中国铁路工程建设技术标准走出去战略研究[J]. 铁道工程学报, 2016(5): 116.
XU Youding, GAO Baisong, YANG Jizhong, et al. Analysis of the "going global" strategy of China railway engineering construction technical standards[J]. Journal of Railway Engineering Society, 2016(5): 116.

(收稿日期:2021-08-25)

欢迎投稿《城市轨道交通研究》

投稿网址:tougao. umt1998. com