

“一带一路”上的中外合作故事——

中老铁路上的“网红列车”

富 笛 张博洋 邓旺强

在中老铁路万象站候车大厅，一面12米长、3米多高的巨大列车模型墙格外抢眼。中老铁路“澜沧号”动车组、“复兴号”智能动车组、全自动驾驶地铁列车、城际市域智能列车、空轨列车……今年6月，“坐着火车看世界”老挝站活动在万象举行，20多种由中国中车集团制造的先进轨道列车模型纷纷亮相，吸引了大批旅客和火车迷驻足观看。

2021年12月，中老铁路正式通车。它北起中国昆明，南至老挝万象，全长1035公里，是第一条采用中国标准、中老合作建设运营，并与中国铁路网直接连通的国际铁路。

作为“一带一路”倡议的标志性工程，中老铁路被称为“黄金大通道”“钢铁新丝路”。由中国中车研制的动车组与电力机车，满载中老两国人民的友谊，奔驰在山水之间。

“大国重器”的创新实力

在老挝，“澜沧号”动车组流线型的外观、红蓝白相间的配色格外显眼，已成为“网红列车”。中国制造的“澜沧号”，凝聚着中国研发人员的创新智慧。

“澜沧号”依托中国复兴号动力集中动车组成熟技术，结合老挝当地自然环境、线路条件、本土文化为中老铁路设计制造。“中老铁路沿线气候环境和线路条件十分复杂，给动车组研发带来了极大挑战。中国技术团队千方百计为‘澜沧号’量身定制最合适的技术解决方案。”中车四方股份公司高级主任设计师李丰说。

中老铁路穿越高山高原地带，沿途隧道密布，全程需穿过166个隧道。列车频繁进出隧道，带来噪音和车内压力波动的问题，影响乘坐舒适度。为此，李丰和技术团队总结以往经验，拿出了一揽子技术方案。针对噪音问题，车体提高气密性标准，空调送风加装消音措施，地板结构采用新型安装方式……测试数据表明，当“澜沧号”以时速160公里在隧道运行时，客室噪声低于60分贝，安静舒适。对于压力波动问题，技术团队多次到铁路上反复测试，制定了列车气密优化方案，并设置空调压力保护装置，保证车内压力相对稳定，保障了旅客的舒适度。

针对中老铁路动车组面临的高温、高湿、高海拔、高紫外线等复杂运行环境，研发初期，中车大连公司动车组设计师张亮亮带领团队多次深入现场调研。中老铁路沿线的每座车站、每段路程，都留下了研发团队的身影。每天完成调研任务后，张亮亮都要召集团队成员总结当天的调研情况。

“澜沧号”动车组由中老两国司机值乘，设计团队还要考虑两国的语言、时区、文化等方面的差异，其中电台问题就是动车组设计遇到的一只“拦路虎”。

经过多次讨论，张亮亮团队研发了国内首台双卡系统电台：当列车运行至边境时进行切换，实现车载通讯系统的互联互通。编写电台试验标准，为动车组量身定制界面显示与语音播报“一键切换”系统……经过一系列精巧设计，双卡系统电台实现了语言兼容并可适时转换。

为适应中老铁路高温、高湿的气候和地势落差，“澜沧号”必须有一颗强健的心脏。电机研制成功后都要从生产线转运到试验台，经历一系列试验验证。中车永济电机公司工程师王宇航介绍，为了模拟牵引电机在车下运用可能遇到的进水、泡水环境条件，“每台电机都要进行3小时浸水试验，充分验证其绝缘性能。只有通过了这个考验的产品，我们才能交付用户。”

“复兴号”和“澜沧号”牵引电机研发团队，坚持对不同运用环境、运用工况开展研判分析，进行针对性优化，不断创造更服一方水土的“中国心”。

从2020年9月26日中老铁路动车组采购项目正式签约，到2021年10月16日中老铁路“澜沧号”动车组正式交付，384天的辛勤付出与汗水，记录了中国研发人员团结协作、攻坚克难的坚毅与担当。

“国家名片”的品质追求

中老铁路动车组以其“全天候”的应急响应、全过程的技术培训、全覆盖的服务体系、“零故障”的运维保障，打造了卓越的品质。这离不开先进技术和精良制造，也离不开精益求精的服务。

为保障中老铁路动车组安全可靠运行，在位于老挝万象的客车整备所，中国中车专门成立了一体化售后服务站。售后服务站由30多名经验丰富的诊断工程师、技术技能专家等组成，他们常驻老挝，负责列车售后维保，为“澜沧号”的安全稳定运行保驾护航。

地处热带老挝高温多雨，对列车售后维保也是不小的挑战。

一个雷雨交加的夜里，售后服务员王凯天被枕边的手机铃声惊醒，从老挝“徒弟”并不流利的中文表述中得知：4002动车组7002号动力车出现无法升弓的故障。他立即驱车赶往车辆整备所，针对淤泥不堪，车辆颠簸不止，平时30分钟的车程却跑了1个多小时。在动车组机械间气温40多摄氏度的环境里，张天宇仔细排查故障原因，不一会儿汗水就打湿了工装。电路系统判断，操控系统测试，升降部件检测……经过一系列操作，终于解决了升弓塞门误关闭的故障。

售后服务员王凯这样描述自己的工作日常：每天早上7点半，工作人员准时到岗，开始一天的检修工作。有的负责跟车添乘，和随车机械师共同巡检，协助处置列车突发故障；有的负责每天逐列对车内设施、关键部件进行严格检查，确保车辆各系统设备状态良好；有的负责每天下载车辆运行数据，分析数据参数，盯控车辆的运用状况，主动发现隐性故障，确保动车组“零故障”出库……

这些“动车医生”们全天24小时响应，为动车组“把脉问诊”，做好列车售后检修保障，确保“澜沧号”每天以最好的状态上线运行。

这个由老中青三代人组成的团队，完成了中老铁路首次开通保障、中老铁路跨境动车组服务保障的各项艰巨任务，交出了动车组运行准点率100%的答卷。

中车人持续擦亮高铁“国家名片”。2022年春节前夕，中国中车收到一封来自老中铁路有限公司的感谢信：“由中国中车生产的‘澜沧号’动车组和HXD3CA型电力机车，自开通以来，运用稳定，质量可靠，运行中未发生产品设备问题，准时高效地完成了动车组客运牵引任务以及电力机车货运牵引任务……”

中老友谊的“钢铁纽带”

在老挝，中老铁路是一条名副其实的“网红铁路”。到铁路上工作，成为很多年轻人心中梦想的新职业。一批批老挝青年在中国师傅“面对面”“手把手”的传授下，逐渐成长为铁路工匠、火车司机。

中老铁路开通之初，老中铁路有限公司招收了老挝国内第一批学员，学习动车组检修技术，仙平就是其中一名学员。他原本有一份稳定的工作，但听说动车组检修人员这个新兴职业收入更高，并能学到最先进的动车组技术，于是决定加入老中铁路有限公司。



图①：“澜沧号”动车组驶入老挝磨丁站。罗春晓摄

图②：4月13日，中老铁路开行国际旅客列车，乘坐首发列车的旅客在车上合影留念。新华社记者 胡超摄

图③：“澜沧号”动车组驶过老挝湄公河特大桥。罗春晓摄

潘旭涛制图

对于很多当地人来说，铁路和动车组是十分新鲜的事物，仙平也一样，抱有强烈的好奇心。学习之初，他曾想：中国师傅会把最新的技术倾囊相授吗？中车大连公司海外事业部客服处处长张爱军将整车分系统、分部件逐项拆分详细讲解，带着仙平和其他学员在现场进行实物与原理对照，再像“搭积木”般进行各系统联动整合。一有时间，张爱军便带仙平上车，让他熟悉设备性能、了解部件构造，将理论知识与实际运用相结合，学员的头脑中很快就建立起了对动车组的完整认知。“中国先进的技术令我震撼，中国师傅的水平让我佩服。”仙平说。

在老挝，中国中车售后维保团队为当地学员开展常态化培训，帮助他们掌握动车组维护保养的相关知识和技术。“我们从每一个电子元件、每一类测量工具、每一种设备安装方式等基础开始，‘手把手’教他们维保技术和操作要领。”中车售后维保人员王凯说。

目前，在老中铁路公司的统筹组织下，中国中车售后维保团队已在老挝现场累计开展授课14期，培训老挝学员164人次。经过培训，很多老挝当地学员已经能够进行独立操作，正式上岗参与中老铁路动车

组的维护保养。学员们不止一次地感慨：“中老铁路让我们国家在铁路方面实现了一次大飞跃。”

“山不再高，路不再长，一条友谊丝路通到我家乡；让我们一路同行，情深意长……”如同为中老铁路创作的歌曲《一路同行》所唱的那样，中老铁路不仅改善了老挝交通，促进了中老两国发展，也见证了中老两国的深情厚谊，成为中老友谊的“钢铁纽带”。

2023年4月13日，中老铁路跨境客列车正式开行，万象火车站一大早就挤满了人，其中很多人是第一次坐火车。旅客们纷纷自拍，与生活在老挝其他地区的亲朋好友视频通话。他们欢呼雀跃，为能成为这个历史性时刻的现场见证者而感到自豪。

刘娅兰，大连医科大学的一名老挝留学生，便是人群中的一员。她说：“能登上‘澜沧号’，我很开心。能在自己的国家坐上如此舒适的动车，我很激动。以后上学、回家我都可以坐火车了。”从万象站上车，欣赏着窗外的风景，不知不觉就到达了昆明站。刘娅兰说：“我切

切实感受到中国的飞速发展，期待我的国家也乘着‘一带一路’东风，获得更大的发展。”

自开通以来，中老铁路就备受老挝及周边国家的关注。大量的泰国旅客慕名来到老挝，乘坐“澜沧号”动车组，前往中老铁路沿线的琅勃拉邦和万荣等地旅行。一位泰国旅客对动车组列车如此评价：“列车外观优雅、造型精致，车厢内部设施完善、功能完备，乘坐起来既平稳又快捷，是一次与以往不同的体验。”不论是在乘车时，还是列车到站后，总有很多旅客在动车组内外录像拍照，更有一家人兴致勃勃地在车头前合影留念，留下和睦快乐的瞬间。

在今年6月举行的“坐着火车看世界”老挝站活动现场，老挝国立大学学生应希·塔玛翁萨说：“第一次看到这么多先进的轨道列车模型，感到很震撼，让人大开眼界。”

泰国小伙子纳帕特拉是一位火车迷，专程从泰国赶到万象参观“列车文化驿站”。他表示：“我多次乘坐‘澜沧号’在老挝旅行，希望泰国也能早日拥有现代化铁路。”

老挝新闻文化和旅游部的数据显示，从老挝万象前往琅勃拉邦，有85%的游客选择乘坐火车。“‘澜沧号’动车组运行一年多来，以其安全快捷、清洁舒适的优点，深受各国游客喜爱。”老中铁路有限公司副总工程师翁通·苏潘通说。

老挝公共工程与交通运输部副部长维莱卡姆·福萨特表示，老中铁路的开通，让老挝迈入“动车时代”，为经济社会发展注入强劲动力，是两国传统友谊的新象征。