

更高速更智能更开放 中国高铁持续领跑全球



资料图

营业总里程占世界高铁总里程70%以上;“八纵八横”高速铁路网主通道已建成投产约81.5%;主持制定了国际铁路联盟(UIC)高速铁路领域全部13项系统级国际标准……7月8日在北京开幕的第十二届世界高速铁路大会,披露了中国高铁的发展成绩单。一组组数据背后是中国高铁不断创新、保持领跑优势的努力,更是中国高铁联通世界、共赢未来的信心与实力。

今年,是世界铁路诞生200周年。面向未来,中国将进一步建设完善高速铁路网,推动高速铁路向更完善、更高速、更安全、更绿色、更舒适、更智能的方向发展。

“中国速度”屡创新高

在大会同期举办的第十七届中国国际现代化铁路技术装备展上,中国的CR450动车组样车惊艳登场。据悉,与CR400动车组相比,它的车体重量减少10%左右,运行阻力、能耗指标分别降低22%和20%,牵引效率提升4%。未来,它将跑出400公里的运营时速,成为世界上运营时速最快的新一代动车组。

“目前,我们正在对CR450动车组样车进行一系列线路试验和考核,进一步检验各项性能指标,为设计定型打好基础,争取早日投入商业运营。”中国国家铁路集团有限公司(以下简称“国铁集团”)科信部装备技术处处长李永恒说。

从CR400到CR450,高铁动车组的换代升级,不仅彰显“中国速度”的持续提升,更映照中国创新的领跑优势。

大会上,国铁集团发布的《中国高速铁路发展报告》显示,经过多年技术攻关,中国已形成了完备

成套的高铁技术体系,覆盖高铁工程建设、装备制造、运营管理等各个领域,成功研制了不同速度等级、多种制式,能够适应高原、高寒、风沙等各种运营环境的复兴号系列动车组。

近年来,我国建成了全球规模最大、现代化水平最高、运营场景最丰富的高铁网。如今,这张网还在不断织密。截至2024年底,我国高铁营业里程达到4.8万公里,占世界高铁总里程70%以上,覆盖全国97%的50万人口以上城市;单日开行动车组列车可达10000列,动车组单日发送旅客可达1600万人次,动车组累计发送旅客已超229亿人次。

不仅如此,截至今年6月底,“八纵八横”高速铁路网主通道已建成投产约81.5%;开工在建规模约14%。根据规划,到2035年,高速铁路营业里程将达到7万公里左右,形成“八纵八横”的高速铁路网络系统,覆盖城区人口50万以上大中城市、主要城市群和重要经济板块。

全方位迈向“智”行时代

今日的中国高铁,不仅越跑越快,也更智能。

此次展会首次设置了人工智能专区,无人机巡检机器人、房建高空作业机器人、铁路水下设备设施检查机器人等智能设备齐聚亮相。

“以武汉武铁机辆装备有限公司的动车组车底智能巡检机器人为例,其采用了国内首创的多模态+大模型故障融合诊断算法,具备自动生成巡检报告及数据统计分析等功能,有效提升了工作效率。”人工智能专区讲解员介绍道。

从建设到运维,从通道快速延展到路网安全运营,中国高铁的发展,处处都有智能化的身影。

中国铁道科学研究院电子所大数据中心主任李国华接受记者采访时表示,近年来,我国通过集成人工智能、物联网、大数据和云计算等先进技术,在世界上首次构建了包括智能建造、智能装备、智能运营三大板块的智能高铁技术体系,且各板块下涵盖多个具体领域。

以被称为高铁“大脑神经”的列控系统为例,我国首创了时速350公里高速动车组的自动驾驶商业运营,运用北斗定位等创新技术实现了列车移动闭塞追踪控制,并研发出支持时速400公里的双模通信列控系统。

下一步,中国高铁如何“更智能”?国铁集团透露,将全力推进智能高铁技术创新,广泛应用现代先进技术,实现高速铁路移动装备、固定基础设施、运营管理以及内外部环境信息的全面感知、泛在互联、融合处理、主动学习和科学决策,使得高速铁路更加方便快捷、安全可靠、节能环保、经济高效。

完善标准融入世界脉动

南洋爪哇,树木葱茏,印有“Whoosh”标识的高速列车风驰电掣穿行其间。自2023年10月17日正式开通运营至今,雅万高铁已累计发送旅客超1000万人次。

雅万高铁是中国高铁全系统、全要素、全产业链在海外落地的第一单,全线采用中国技术、中国标准,并研发应用了适应印尼运行环境和线路条件、融合印尼本土文化的高速动车组。

“雅加达与万隆两城间的旅行时间由之前的3个多小时缩短至40分钟左右,城际交通转化为通勤交通,带来了新的生活方式。”印尼-中国高速铁路公司董事长德维亚纳·斯拉梅·里亚迪在大会上“点赞”。

从雅万高铁飞驰东南亚,到中老铁路跨越山河,再到中吉乌铁路项目正线工程进入实质性施工阶段,近年来,中国技术、中国标准、中国装备正加速融入世界脉动。

据介绍,我国先后与40余个国家和地区开展了铁路规划设计和建设运营合作,“足迹”遍及亚洲、欧洲、北美洲和非洲。同时,我国还主持制定了UIC高速铁路领域全部13项系统级国际标准,系统性完善了高铁技术标准体系。

当前,全球高速铁路进入扩张新阶段。UIC在此次大会上发布的《世界高速铁路发展报告》显示,目前在建的高速铁路线路公里数占铁路总里程的30%。考虑到一个基础设施项目平均需要5至6年的建设时间,未来5至6年全球铁路网的年平均增长率将在5%左右。

“我们将聚焦基础设施硬联通、规则标准软联通、共建国家人民心联通,扎实推进境外铁路项目建设运营,让高铁建设发展成果惠及更广大地区和民众。”国铁集团总经理宋修德说。

来源:经济参考报

国家标准促进民用无人机产业健康发展

提升民用无人机研制水平是发展低空经济的重要条件。记者从市场监管总局了解到,自2024年6月起,我国陆续制定发布一系列民用无人机研制相关国家标准。标准实施一年多来,有效降低了民用无人机研制、测试及生产成本,增强了民用无人机的产业化和商业化能力。

其中,国家标准《民用无人机可靠性飞行试验要求与方法》严格规定了可靠性试飞条件,倒逼企业改进产品设计,增强环境适应性和故障容错能力。据统计,采用该标准后,相关产品平均故障间隔时间(MTBF)提升25%,城市复杂场景失控率下降50%。《民用大中型固定翼无人机系统试飞风险科目实施要求》和《民用大中型固定翼无人机系统自主能力飞行试验要求》两项国家标准的实施,则有效提升了150千克及以上民用固定翼无人机试飞风险管理

控制水平。数据显示,相关标准的实施推动大中型固定翼无人机试飞事故率同比下降15%,试飞周期平均缩短20%,研制成本降低18%。国家标准《民用轻小型无人机碰撞安全性要求》建立了0.25千克至25千克的民用轻小型无人机碰撞伤害等级划分体系,规定了机体结构安全要求和6项碰撞安全试验方法,相关技术要求在多个型号民用轻小型无人机的碰撞安全测试中得到有效验证。据行业调查,采用该标准设计防护装置的轻小型无人机,在碰撞测试中的人员伤害风险指数平均下降40%至60%。部分采用该标准的产品销量同比增长115%。

市场监管总局相关负责人表示,接下来将同有关单位进一步加强民用无人机标准的制定实施工作,为低空经济发展提供更有力的标准支撑。

来源:光明网



资料图