

在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下
——新时代新作为新篇章

技术持续领跑世界,关键系统软件均为自主研发,已形成系列化产品

高铁,“中国创造”的亮丽新名片

近日,时速250公里CR300型复兴号动车组成功研发投用,年底,该型号动车组还将在杭深、成贵等多条高铁上线运营。至此,时速160公里至350公里复兴号系列动车组全部投用,这标志着中国铁路科技创新迈出重要步伐。中国高铁技术持续领跑世界,成为中国制造、中国创造的一张亮丽的名片。

A 我国高铁动车已形成系列化产品

墨绿色的车身和座椅、白色的标牌、车厢顶部的一部排风扇……上世纪50年代至80年代,绿皮火车是中国旅客列车最具代表性的形象。

随着中国铁路大提速、高铁动车组列车的相继运行,中国高速铁路和高速列车技术研究和建设已走过了近30年的发展历程,共经历两个阶段。第一阶段为1990年至2007年,经历了全国铁路五次大提速和德、日、法高速动车组的引进消化吸收;第二阶段从2008年至今,是以自主创新为主的阶段,其标志之一是《中国高速列车自主创新联合行动计划》的启动实施。

中国高速列车技术发展历史就是不断超越的历史。2010年12月,具有自主知识产权的CRH380AL新一代高速列车在京沪线先导段创造了486.1km/h的世界高速铁路最高运营试验速度,列车各项性能指标完全满足设计要求,这标志着正式跻身世界高速列车技术先进行列。2017年6月,中国标准动车组被命名为“复兴

号”并在京沪高铁上线运营;同年9月,复兴号动车组在京沪高铁实现时速350公里运营,中国成为高铁商业运营速度最高的国家;2019年12月,复兴号智能动车组在京张高铁上线运营,在世界上首次实现时速350公里自动驾驶……

实现不同速度、不同运营条件、不同运营模式下的高速列车谱系化,不仅是世界高速铁路技术的发展方向,更是我国高速铁路和高速列车装备的重大需求。据中国铁道科学研究院首席研究员赵红卫介绍,复兴号系列动车组经过多年科研攻关和实践运用,形成了系列化产品,速度等级包括时速160公里、时速250公里和时速350公里,牵引动力包括动力集中式和动力分散式,编组包括8辆至18辆等多种编组形式,可适应零下40摄氏度高寒地区等各种运用环境,配套智能高铁建设,设计研制了京张、京雄智能型复兴号动车组。

B 复兴号系列动车组关键系统软件均为我国自主研发

奔驰在华夏大地的“复兴号”动车组,关键系统软件均为我国自主研发,拥有完全自主知识产权,在中国标准动车组涉及的254项重要标准中,中国标准占84%。

动车组的安全性、经济性、节能环保等性能均表现出世界一流的卓越品质。列车设计寿命提高到30年,全车部署了2500余个检测监测点,能够全方位实时监测,保障列车安全运行。中国标准的现代化动车组,增强了中国高铁的国际竞争力,助力中国高铁走得更远、更好。

据了解,复兴号中国标准动车组有CR400AF和CR400BF两种型号。CR是中国铁路总公司英文缩写,400为速度等级代码,代表该型动车组试验速度可达400km/h及以上,持续运行速度为350km/h;A和B

为企业标识代码,代表生产厂家;F为技术类型代码,代表动力分散电动车组;其他还有J代表动力集中电动车组,N代表动力集中内燃动车组。

中国中车专家认为,复兴号CR400系列动车组构建了体系完整、结构合理、先进科学的高速动车组技术标准体系,标志着我国高速动车组技术全面实现自主化、标准化和系列化,极大增强了我国高铁的国际话语权和核心竞争力。

从世界标准的跟随者,到世界标准的制定者,中国铁路人怀着中国民族伟大复兴使命,埋头苦干,不畏艰险,勇于创新,在铁路行业中实现了新技术革命,成为世界先进技术的领先者,让中国标准成为了世界标准。



图为时速250公里CR300型复兴号动车组(资料图)

C 绿色高铁、人文高铁成为研发制造一大趋势

随着国家对生态文明建设的重视,绿色发展理念深入人心,耗能更低、寿命更长、稳定性更高的绿色高铁、动车也成为高铁动车研发、制造的一大趋势。

目前我国最先进的复兴号系列动车组采取全新低阻力流线型头型和车体平顺化、流线型的设计,有效降低了运行阻力,提高了列车牵引效率,实现百公里人均能耗降低约12%。

通过有效控制设计、运营、检修、报废等成本,实现动车组全寿命周期内成本降低约20%,列车整体和关键系统性达到世界先进水平。可适用于不同基础设施、不同客流量的运营线路,以低能耗、高性价比的优势,满足多样的运输服务需求。

在保证安全的基础上,高铁、动车的设计、配置凸显了以人为本的理念:列车容量更大,座位宽敞,采光

好,视野开阔,旅客乘坐更加舒适;配置了无线Wi-Fi、轮椅存放区、婴儿护理桌、大件行李存放处等服务设施,让旅客体验更加美好。

其中,R300BF型复兴号动车组全列采用8辆编组,总定员613人,其中一等座48个席位,二等座565个席位。每节车厢内设置了4个温度传感器,对车内温度的感应更敏感,智能空调系统让车内温度更适宜。行李架过道边缘增加250个座位显示器,方便旅客查找核对本座席。

另外,该型动车组还在每节车厢内设置半球摄像机、通道区域设置全景摄像机,对车厢内区域进行实时监控。车厢的电茶炉采用先进的电磁式加热方式,实现加热元件和水分离,并具备安全童锁功能,防止儿童烫伤。车内新增车载无线系统,每节车厢两端增加2个Wi-Fi天线,为旅客上网、刷刷提供便利条件。

D 高铁已成为中国向世界展示的新名片

11月28日上午,随着一声鸣笛,一根50米长的钢轨被缓缓吊上油轮。这是我国高铁“整体出口”第一单,印尼雅万高铁出海的第一批钢轨将从广西防城港码头启航的场景,这标志着中国已成为全球为数不多可进行长定尺钢轨出口的国家之一。

从高铁技术引进到技术输出,从满足国民日常出行需要到满足国际化铁路客运需求,短短几年时间,中国高铁技术已走出国门、走向世界,它已不仅仅代表一种交通工具,更是大国重器、中国创造、中国制造的重要代表。

近10年,共有100多个国家元首、政要和代表团考察中国高速铁

路。目前,中国在利比亚、尼日利亚、阿联酋、阿曼、伊朗等许多国家都有高铁、普通铁路等项目在建。目前,美国、俄罗斯、巴西、沙特、土耳其等几十个国家已向我国发出邀请,希望共同开展国家铁路项目合作,有些项目已经开始实施。

作为当今世界高速铁路发展最快、运营里程最长、运营时速最高、在建规模最大、拥有系统技术最全的国家,中国依靠高质量、低成本的竞争优势,正步履坚定地迈入国际铁路建设市场。这不仅有益于其他国家提升现代化交通水平,又为中国铁路国际化发展开辟了新的空间,成为中国向世界展示的一张新名片。

据新华网

