

政策鼓励老旧机车改造 国铁4年淘汰300台内燃机车

中经记者 路炳阳 北京报道

在“双碳”目标引领下,铁路行业绿色转型按下加速键。

近日,国家铁路局发布《老旧型铁路内燃机车动力源系统改造管理规定征求意见稿》(以下简称《意见稿》),明确鼓励对运用状态

良好的老旧内燃机车进行动力源系统改造。原机车运用年限原则上不超过20年,改造机车运用年限与原运用年限累加计算。

国铁集团公布的数据显示,截至2024年年底,全国铁路机车拥有量为2.25万台,其中内燃机车0.78万台,占比为34.67%。

中国中车相关人士介绍,以内燃调车机车为例,经动力源系统改造、扩展配置后,其可替代目前90%以上的机车,大大延长了机车的服务周期。同时,氢动力机车可以实现无弓网运行,节约了用户电气化改造建设的成本。

产业布局与政策鼓励

中国中车早在4年前就开始尝试老旧型铁路内燃机车动力源系统改造。

老旧型铁路内燃机车动力源系统改造(以下简称“动力源系统改造”),主要是将老旧型铁路内燃机车的化石燃料动力系统进行替换,采用“柴油机+动力蓄电池系统”“动力蓄电池系统”“氢燃料电池系统+动力蓄电池系统”等动力系统,具有更优的能效和排放水平。

关于改造要求,《意见稿》提出,动力源系统改造不得改变速度等级、轴重、轴式等主要性能参数,转向架构架和车体钢结构不得进行结构性改造;鼓励永磁电机等高效牵引传动系统的应用;改造机车在原车型号后增加“-NG”喷涂标识和动力源系统改造标识;机车所有人应当加强动力系统、牵引传动系统等更新部件的运用状态跟踪与维护保养,根据运用状态及相关技术要求制定维修技术规则。

同时,《意见稿》明确,国家铁路局负责全国动力源系统改造管理,改造不能达到《技术规范》要求的企业不得实施动力源系统改造。

中国唯一的铁路机车供应商——中国中车股份有限公司(601766.SH,以下简称“中国中

车”)早在4年前就开始尝试老旧型铁路内燃机车动力源系统改造。

中国中车人士向《中国经营报》记者介绍,2021年,中车资阳机车有限公司为马鞍山钢铁股份有限公司改造了一台生产于1992年的GK1型老旧机车。改造前,机车各部件严重老化,作业功能丧失,排放超标,濒临报废;改造后,机车配备了磷酸铁锂电池和柴油发电机组作为动力源,机车牵引力与原GK1系列机车基本一致,能够替代原机车作业。

由于采用混合动力技术,机车工作中以锂电池为主,减少了燃油消耗,改造机车日均燃油消耗为191升,比原车减少燃油消耗约149升,节油率达43.8%;改造后,机车柴油机平均每天仅工作5.1小时,而改造前平均每天要运行12小时—22小时。

2023年,中车大同电力机车有限公司又为宁夏宁东铁路有限公司改造了一台氢动力机车“宁东号”。通过对老旧内燃机车车体、转向架等部件进行改造修复,延长了相关部件寿命,机车具有270kg的储供氢系统,2小时内即可完成一次加氢,装车功率

800kW,最长可单机连续运行约190小时,同时动力电池系统兼容钛酸锂、磷酸铁锂等电池类型。

在政策支撑方面,2024年6月,交通运输部联合国家发展改革委、工业和信息化部等十二部门发布《交通运输大规模设备更新行动方案》(以下简称“《方案》”),再次对交通能源动力系统清洁化、低碳化、高效化发展,推进行业绿色低碳转型提出要求。

《方案》明确要求建设机车排气污染物排放检验体系,加强机车运用状态、排气污染物的动态跟踪管理。依托复兴型及其他系列机车产品研发,采用大功率动力电池、新一代柴油机、内电双源、氢动力系统、低碳/零碳燃料发动机等技术,推动老旧内燃机车更新升级。

中国中车总裁马云双此前曾表示,随着“双碳”行动计划和行动方案的实施,中国中车在 product 技术创新方面将面向全产业链、全价值链、全技术链整合低碳零碳负碳技术,推进储能系统、氢燃料电池等低碳前沿技术攻关,推动产品体系不断低碳化,同时更加注重绿色技术创新。



2024年6月,中国中车7款新能源机车进行集中展示。

路炳阳/摄影

分批淘汰与低碳转型

虽然近几年全国铁路内燃机车保有量变化不大,但国铁集团正在按计划逐步淘汰报废内燃机车。

在《方案》发布3个月 after,2024年9月,国家铁路局也印发《老旧型铁路内燃机车淘汰更新监督管理办法》的通知,要求至2027年年底,重点区域的老旧型铁路内燃机车应当全部退出铁路运输市场;至2035年年底,老旧型铁路内燃机车应当基本退出铁路运输市场。

铁路内燃机车保有量最大的运营企业——中国国家铁路集团有限公司(以下简称“国铁集团”)人士对记者表示,国铁集团正加快组织铁路高能耗老旧机车报废工作,机车车辆加速更新换代,效率高、低能耗的和谐型电力机车数量、占比均逐年提高。“国铁集

团拥有的内燃机车大约占全国铁路内燃机车的94%。”国铁集团人士说。

不过近4年来,全国铁路内燃机车淘汰缓慢,国家铁路局和国铁集团发布的历年统计公报(2020年—2024年)显示,自2021年全国铁路内燃机车同比减少200台,保有量从8000台降为7800台后,截至2024年年底,全国铁路内燃机车保有量都没有明显变化。

国铁集团人士对记者表示,虽然近几年全国铁路内燃机车保有量变化不大,但国铁集团正在按计划逐步淘汰报废内燃机车。该人士透露,自2020年以来,国铁集团已经分批淘汰报废了约300台内

燃机车。“未来将进一步加大老旧型机车报废力度,增加新型节能机车占比。”他说。

铁路行业绿色发展和低碳转型是实现碳达峰碳中和的重要环节,铁路机车车辆的更新换代有效提高了能源利用效率,为节能减排创造了良好条件。国铁集团人士对记者透露,近10年来,全路内燃机车油耗总量下降40%以上,全路单位运输工作量综合能耗降低10%左右。

《国铁集团2024年统计公报》显示,2024年,国家铁路化学需氧量排放量1334吨,同比下降9.0%;二氧化硫排放量456吨,同比降低30.0%。

中国经营报
CHINA BUSINESS JOURNAL

中经传媒智库
CBJ THINK TANK

21商学院
RENNER BUSINESS SCHOOL

2025中国企业竞争力年会
China Business Annual Meeting on Enterprise Competitiveness

人大商学院
RENNER BUSINESS SCHOOL

MBA

破界·共生 新商业文明重构未来

——暨《商学院》第二届新商业文明论坛

以新商业文明重构未来商业新范式

技术赋能 × 价值重构 × 组织进化 × 社会共生 × 伦理升华

探讨在人工智能时代的价值观和新商业伦理,探讨数智化时代的产业布局和企业管理,共话新商业文明重构未来商业生态新范式。

期待与您携手,共赴这场商业盛会,开启新商业文明的崭新时代!

6月11日—12日 盛情以待

主办单位:中国经营报社《商学院》杂志 人大商学院

时间:6月11日—12日 地点:北京·人民大学国学院

论坛嘉宾:未来产业创新者/数智化转型引领者/AI资本赋能者/全球化出海操盘手/可持续商业践行者/商学院MBA人工智能俱乐部精英/中国社科院、国内各大商学院院校的专家学者

热线电话:13522727778 唐老师

广告