

## 电力赋能“中国冷极”

# 根河市冷资源焕发新活力

■ 杨林

近日,从中国冷极——内蒙古自治区根河市了解到,随着电力的广泛应用和电网建设的不断完善,这片曾经因寒冷而受限的土地,如今正绽放出新的活力。

根河市,位于北纬52°,以其极端寒冷的冬季气候而闻名全国。据气象部门统计,根河市1月份平均气温的最低值为-37.2℃,平均最低气温的最低值为-43.5℃,均居全国之首。此外,冬季(12月至次年2月)平均最低气温的最小值也达到-41.6℃,同样位居全国前列。因此,根河市于2018年12月被国家气候中心正式授予“中国冷极”的国家气候标志。

在居民生活方面,电力的普及极大地改善了根河市居民的生活质量。过去,由于地处偏远且气候寒冷,电网建设相对滞后,冬季取暖和日常生活用电成为一大难题。然而,随着近年来电网的不断完善,根河市居民已经能够享受到稳定、可靠的电力供应。据统计,目前根河市电网覆盖率已达到99%以上,居民用电量和用电质量

均得到显著提升。特别是电取暖设备的广泛应用,使得居民们在寒冷的冬季也能享受到温暖舒适的生活环境。

在经济发展方面,根河市充分利用冷资源优势,积极引进和培育冷经济产业。截至目前,根河市已成功创建呼伦贝尔市首家技术创新平台——“中国冷极”冷资源技术创新中心,并吸引了包括中国直升机设计研究所、河海大学等在内的50余家科研院所人驻。这些科研院所围绕极寒测试、冻土观测、冷能源开发等方面开展专项研究,取得显著成果。其中,中国飞行试验研究院连续3年在根河市开展无人机高寒试验、载荷飞行测试、直升飞机极寒测试等工作,为无人机在极寒条件下的飞行提供了宝贵数据和技术支持。据统计,仅2024年一年,根河市就接待了来自全国各地的科研团队超过20支,为当地经济发展注入新活力。

此外,电力的广泛应用还促进了根河市旅游业的蓬勃发展。冷极的自然景观和独特的冰雪文化吸引了越来越多的游客前来观光旅游。据统计,近年来根河市的旅游收入持续增长,年增长率达15%以上。特别

是冰雪节期间,吸引大量游客前来观赏冰雕、体验滑雪等冰雪娱乐活动。电力不仅为游客提供了舒适的住宿条件,还为各种冰雪娱乐项目提供了必要的能源支持。

在保护环境方面,根河市作为中国重要的生态功能区,承担着保护森林和野生动植物的重要任务。电力的使用减少了对化石燃料的依赖,有效降低了碳排放。据统计,近年来根河市的碳排放量年均下降幅度达到5%以上。同时,电力驱动的环保设备和监测系统也在森林防火、野生动植物保护等方面发挥重要作用。通过对根河冻土的观测和研究,科研人员为基础设施建设和环境保护提供了科学依据;在冷能资源开发方面,根河市利用丰富的冷资源发展冷能发电等产业,实现了资源的高效利用和经济的可持续发展。

根河市相关负责人表示,未来将继续加大电力基础设施建设和冷资源开发利用力度,进一步推动当地经济的多元化发展。预计在未来五年内,根河市将引进更多科研项目和科研团队,推动冷经济产业快速发展。同时,也将继续加强环境保护



图为国网根河市供电公司组织党员服务队深入中国最后一个狩猎部落景区排查供电隐患。 杨林/摄

工作,确保冷资源的可持续利用和生态平衡的维护。

随着电力的赋能和冷资源的开发利用

,根河市正逐步成为中国冷极地区的一颗璀璨明珠。在未来的发展中,“中国冷极”必将绽放出更加耀眼的光芒。

## 甘肃、青海、内蒙古等地绿电送入粤港澳大湾区

# 全国首次多通道、大范围跨经营区绿电交易顺利达成

近日,全国首次多通道、大范围跨经营区绿电交易顺利达成。在国家发改委、国家能源局的统筹指导下,南方电网、国家电网等电网企业协同,由广州电力交易中心、北京电力交易中心联合组织,成功开展华北、东北、西北送广东跨经营区绿色电力交易。

自6月13日起至6月30日,来自甘肃、青海、内蒙古等地以及华北直调的风光新

能源,将通过坤渝直流、长南I线、江城直流等输电通道输送至广东,为广东省内数据中心、外贸企业等重点用户提供绿色电力保障,助力粤港澳大湾区高质量发展。

本次交易在用户侧广东省内全量具备批发市场交易资格的售电公司、批发用户共计410家主体首次参与跨经营区绿电交易,最终有47家售电公司参与本次交易。预计成交量0.78亿千瓦时,其中风

电占比27.8%、太阳能发电占比72.2%。

这也是全国首次以集中竞价模式进行的跨经营区绿电交易,风电、光伏等新能源发电企业,售电公司及批发用户等多元市场主体基于供需关系自主报价,充分释放市场竞争活力,通过价格信号引导绿电资源在全国范围内实现更灵活、更高效的配置。

为保障本次交易有序进行,广州电力

交易中心、北京电力交易中心,按照跨经营区绿色电力交易方案,组织相关省电力交易中心主动对接数家经营主体,解释交易规则和参与方式,激发市场经营主体参与积极性。

本次交易不仅是在广西、云南送上海跨经营区绿电交易基础上的又一次机制探索,更在规模、覆盖范围及交易机制上实现新突破,充分展现了南方电网与

国家电网、广州电力交易中心与北京电力交易中心在跨区域绿电调度协同、交易规则衔接及市场协作方面的深化合作。

据了解,广州电力交易中心、北京电力交易中心将进一步发挥平台作用,持续研究完善交易机制,强化绿电市场运营组织,逐步提升交易频次、创新交易方式,助力加快建设全国统一电力市场。

(黄雅熙 黄筱婷 严旭 张潜)

**江苏盱眙:“移动充电机器人”充电服务送上门**



**图片新闻**

6月12日,江苏省淮安市盱眙县在城区上线4台“移动充电机器人”,搭载80KW液冷超充技术和固定快充电桩,随时可到达停车场指定区,满足电动车车主充电需求,实现“充电服务送上门”。 人民图片

## 前5月我国汽车产销量同比增长均超10%

**本报讯** 中国汽车工业协会6月11日发布的最新数据显示:今年前5月,我国汽车行业整体运行呈现稳中向好态势,产销量同比均呈两位数增长。

数据显示,1至5月,汽车产销量分别完成1282.6万辆和1274.8万辆,同比分别增长12.7%和10.9%。其中,新能源汽车产销量分别完成569.9万辆和560.8万辆,同比分别增长45.2%和44%,新能源汽车新车销量达到汽车新车总销量的44%。

“两新”政策加力扩围,持续显效,叠加汽车企业新品投放等利好因素,助力汽车市场消费活力加速释放。1至5月,汽车国内销量1025.8万辆,同比增长11.7%。5月单月,汽车国内销量213.5万辆,同比增长10.3%。

在出口方面,1至5月,汽车出口249万辆,同比增长7.9%。其中,新能源汽车出口85.5万辆,同比增长64.6%。5月单月,新能源汽车出口21.2万辆,同比增长1.2倍。

乘用车市场延续良好表现。1至5月,乘用车产销分别完成1108万辆和1099.6万辆,同比分别增长14.1%和12.6%。(王政)

## 氢能机车迎来发展新机遇

■本报记者 张胜杰

车仍在烧柴油。

“这些内燃机车目前仍承担大量调车作业、建设施工、应急救援以及非电气化铁路的运输作业等重要任务。但由于采用柴油内燃动力,会产生严重尾气排放。”陈维荣说,在“双碳”目标下,对老旧型铁路内燃机车动力源系统进行改造或新能源替代,已迫在眉睫。

从政策层面看,国家对铁路行业绿色发展给予强有力支持。2024年6月,交通运输部等十二部门发布《交通运输大規模设备更新行动方案》,提出推动老旧内燃机车更新升级,采用氢动力系统等技术;同年9月,国家铁路局印发《老旧型铁路内燃机车淘汰更新监督管理办法》,要求至2027年底,重点区域的老旧型铁路内燃机车全部退出铁路运输市场,至2035年底基本退出。

中国中车相关负责人近日表示,内燃机车经动力源系统改造、扩展配置后,可替代目前90%以上的机车,大大延长现有内燃机车的服务周期。同时,氢动力机车可以实现无弓网运行,节约用户电气化改造成本。

除降本外,减排效果也很可观。“目前,

全国内燃机车大概超1万辆,其产生的二氧化硫、氮氧化物等尾气排放不容小觑。”陈维荣给记者算了一笔账,若这些内燃机车都采用清洁环保的“绿氢”驱动,预计每年将减少千万吨二氧化碳排放。

**技术与产品都已成熟亟需解决与之配套的加氢站难题**

经过近20年的科技攻关,目前我国氢能源机车动力系统在技术上已很成熟,产品也已系列化、模块化、标准化,各种类型的氢能源机车以及氢能源客运列车相继推出,如氢能源有轨电车、氢能源市域动车、氢能源智能列车等,其牵引力、速度、加速度等动力性能,已达到甚至超过传统内燃机车水平,而能量转换效率,内燃机车一般为35%—40%,但氢能源机车可以达到45%—65%。

在众多企业努力下,氢能源轨道交通项目建设持续推进,并已从产品研发进入商业化运行。

尽管如此,在陈维荣看来,从全寿命周期看,目前氢能源机车的采购成本比内燃机车高,约为内燃机车的2倍,而燃油成本基

本相当。“因此,目前氢能源机车的全寿命周期成本略高于内燃机车。但随着氢能源产业的发展,氢动力系统以及氢气价格的不断降低,以及碳交易市场的逐渐完善,氢能源机车的全寿命周期成本将以较快速度缩小与内燃机车的差距。”

记者了解到,目前,我国铁路沿线的加氢设施还严重缺乏,难以满足氢能源机车的运行需求。具体表现在:一是缺乏针对氢能源机车加氢站的相关技术标准、规范,包括土地使用、安全标准等,目前仅是参考汽车加氢站相关标准;二是缺乏氢能源机车专用的大容量、快速加氢装备;三是氢气价格贵,加氢站建设初期投资收益不佳,投资回报周期长。

据初步统计,为氢能源机车配套的专用加氢站,目前全国仅有国家能源集团在内蒙古巴图塔建设的1座重载机车专用加氢站,以及在宁夏宁东基地的2座可支持氢能源机车的多场景加氢站。

“因此,在实施老旧型铁路内燃机车动力源系统改造过程中,除了需要政策、资金的大力支持外,还需尽快完善相关标准、规范等。”陈维荣建议。

两种应用方式前景看好  
初步估计市场规模可达数十亿元

有分析人士认为,老旧型铁路内燃机车动力源系统改造将为氢燃料电池在轨道交通领域的应用带来巨大市场空间。尤其是随着清洁能源和氢能源基础设施的不断完善,未来机车能源结构将逐步摆脱化石燃料依赖,加速向多元化清洁能源方向演进。

据香格里拉氢能源数据库统计,目前全国已公开下线氢能源轨道车超20列,预计未来氢能源轨道交通将朝着高速化和重载化方向发展。

那么,未来氢能源用于机车,主要有哪些方式?陈维荣向记者介绍,一是采用电化学反应发电的氢燃料电池系统,二是采用氢燃烧方式的氢内燃机。“前者是当前氢能源应用的主流技术,已经很成熟,也是目前氢能源应用能效最高的技术,而后者技术尚不成熟,且能效较低,但也是氢能源应用的一个发展方向,一旦成熟,有望大大降低动力系统成本。”

“结合目前的技术发展,尤其是氢能源产业链的配套情况,很难预计今后5年的氢能源机车市场空间。”据陈维荣判断,初步估计市场规模可达数十亿元。

多位业内人士表示,随着政策的持续推进和技术的不断成熟,氢燃料电池机车在替代老旧内燃机车的过程中将发挥越来越重要的作用,产业链相关企业将逐步受益。

近日,国家铁路局组织编制《老旧型铁路内燃机车动力源系统改造管理规定》(以下简称《规定》),其中提到,老旧型铁路内燃机车动力源系统改造,是将老旧型铁路内燃机车的化石燃料动力系统替换为“柴油机+动力电池系统”“动力电池系统”“氢燃料电池系统+动力电池系统”等动力系统,具有更优的能效和排放水平。

“这一政策不仅标志着我国铁路装备绿色转型进入实操阶段,更释放出强烈信号:氢能源机车正从试点示范迈向规模化应用,数十亿级市场蓝海将加速开启。”西南交通大学氢能源及储能技术研究院院长、国家轨道交通电气化与自动化工程技术研究中心常务副主任陈维荣在接受《中国能源报》记者采访时说。

支持政策频出  
“绿氢”驱动可减排千万吨二氧化碳

“截至2024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%。”国铁集团发布的《2024年统计公报》显示。这意味着,目前超1/3的机