

中国制造新观察

# 电动自行车安全实用都不能少

电动自行车强制性国家标准日前对外发布,在安全性和实用性上进行了修改完善,兼顾出行安全和使用便利,不仅能更好满足消费者需求,也将加快电动自行车行业高质量发展步伐。

电动自行车是贴近民生的大行业。由于成本低廉、使用便捷,电动自行车逐渐成为人们日常短途出行的重要基础性交通工具。我国是电动自行车生产、消费大国,截至2024年底,电动自行车社会保有量约4亿辆,且年产量和市场规模增速迅猛。电动自行车行业涉及电池、电机、控制器等零部件制造以及整车组装等多个环节,带动上下游相关产业协同发展。2024年,我国电动摩托车和自行车热销海外市场,出口值首次突破400亿元,显示出海外市场的强劲需求。

爆发式增长也带来了不少安全隐患。最突出的莫过于近年来频频发生的电动自行车引发火灾事故。表面看,原因包括电池故障、电动自行车线路老化破损、充电器不符合标准等,归根结底在于行业整体质量保障能力依然偏弱。一些企业为了降低生产成本,使用劣质原材料、缩减检测项目,导致产品质量参差不齐甚至不合格;相关监管仍待加强,不少车辆存在违规生产改装情况,其最高车速、

质量和安全是电动自行车行业的头等大事。电动自行车强制性国家

标准兼顾出行安全和使用便利,不仅能更好满足消费者需求,也将加快电

动自行车行业高质量发展步伐。

蓄电池电压、电动机功率等技术指标不符合国家标准,成为安全事故重要诱因。

跑得快更要跑得稳。质量和安全是电动自行车行业的头等大事。从新国标细则看,减少塑料件使用、强化非金属材料防火阻燃性能是为了延缓火灾蔓延速度,降低燃烧强度,减少火灾发生时有毒气体释放量;严格限制电机最高转速等关键参数,是要确保车辆无法超速行驶;缩短车辆制动距离,将降低碰撞事故发生风险;鼓励安装后视镜,是为了提高车辆行驶安全性。新国标还从技术上大幅提高非法改装门槛,以逐步减少乃至杜绝改装行为。

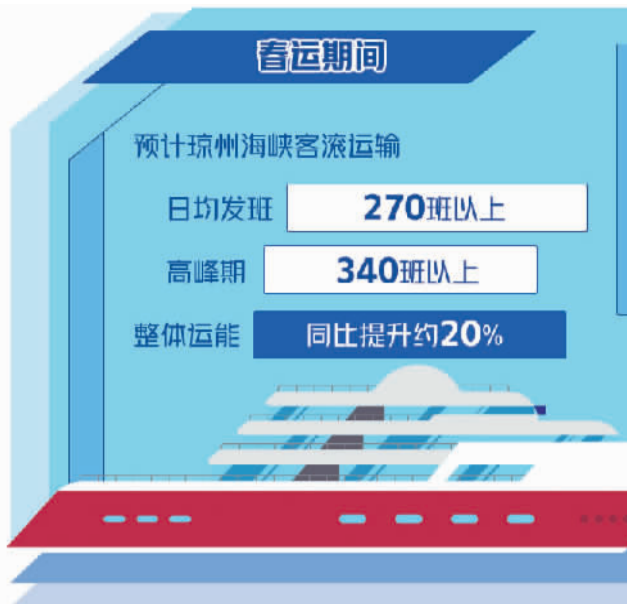
标准不能与需求脱节,安全也要兼顾实用。近年来,人们生活节奏加快,出行半径

扩大,部分电动自行车违规改装的重要原因之一,正是为了迎合消费者日常出行需求。为此,新国标适当放宽了个别对安全性影响不大的指标,比如提高铅蓄电池车型重量上限,不再强制电动自行车必须具备脚踏骑行功能,还鼓励安装后视镜等。这些举措将提升产品实用性,节约生产成本,为消费者提供性价比更高、续航里程更长、使用体验更好的产品。

新国标将有效提升行业整体竞争力。我国有700多家电动自行车生产企业,存在“散、乱、差”局面,产业集中度不高、企业创新能力弱、质量保障能力不足、产品抽检合格率不高等问题亟待解决。新国标对整车及关键部件的生产能力、检测能力提出

更高要求,正是要推动企业改进生产工艺和装备,完善生产过程质量监控手段,提高生产效率和产品合格率。通过规模化生产不断降低生产成本,逐步淘汰不具备质量控制能力的作坊式企业,从而提升行业集中度。

电动自行车行业将向着智能化、高端化迈进。智能制造、智能控制、高效电池、轻量化材料等已被广泛应用于电动自行车企业和产品中,提升了质量和性能,满足了消费者对环保、便捷出行的需求。此次新国标增加了对车辆北斗定位和动态安全监测功能等要求,正是顺应新一代信息技术发展趋势,提高电动自行车信息化水平和安全风险防范能力,将推动行业加速走向智能化、高端化。



今年春运大幕已经拉开,琼州海峡作为重要运输通道,各项工作备受关注。

据交通运输部运输服务司负责人高博介绍,预计今年春运期间,进出海南岛人员、车辆运输仍将保持增长态势,节前以进岛为主,高峰期预计将出现在1月23日至27日,节后离岛返程出行高度集中,高峰期预计出现在2月1日至7日,高峰期运输量将是平时日均运输量的2倍至3倍。

琼州海峡承担了进出海南岛30%以上的人员运输和100%的车辆运输任务。短期内运输需求高度集中叠加天气因素,是春运期间琼州海峡面临巨大运输压力的主要原因。琼州海峡过海运输季节性特征明显。春运期间,特别是春节前后运输需求是平时的数倍。以2024年为例,春运期间日均运输旅客数量为平时的2.6倍,运输车辆为平时的2.2倍;春节假期日均运输旅客数量为平时的3.4倍,运输车辆为平时的2.7倍。

同时,春节前后琼州海峡冷暖天气交替,凌晨到上午时段,海面易产生大雾,导致能见度无法达到船舶通航标准。高峰期琼州海峡单向运输过海车辆在1000辆次以上,大雾停航1小时将造成1000辆次车辆积压。2024年春运期间,琼州海峡就出现了拥堵情况。为此,交通运输部会同广东、海南两省全面查找问题不足,特别是针对琼州海峡高峰时段车辆过海运力不足、大雾停航后待渡车辆现场管理不到位、新能源汽车安全顺畅过海等问题,研究改进措施,从优化运输组织、提升港航基础设施能力、强化安全保障等方面组织开展专项行动,提升琼州海峡客滚运输高峰期服务保障能力。

高博介绍,在提升过海运输保障能力方面,今年交通运输部通过升级改造码头、增配船员、增加加班航班等方式,提升发班能力,预计春运期间琼州海峡客滚运输日均发班可以达到270班以上,高峰期可以达到340班以上,整体运能同比提升约20%。针对新能源汽车过海,采取了“专班专船”运输模式,新投入了2艘新能源专用运输船,高峰期每天可保障3500辆新能源汽车过海。

“琼州海峡过海运输能力提升,需统筹考虑高峰期运输能力不足和平时运能富余之间的矛盾。”交通运输部珠江航务管理局运输服务处副处长刘文韬介绍,如按高峰期最大需求进行设施设备建设,将造成平时资源浪费,经济成本也无法覆盖。因此,近期主要还是通过最大限度挖掘现有基础设施潜力来提升过海运输能力。

在实施预约过海凭票进港方面,今年春运期间,琼州海峡客滚运输将实行全面预约制度,将进出岛船票的预售周期分别延长至15天、30天,并增加了候补票功能。同时,海南省和广东省将加强港口码头周边道路车辆通行秩序管理。自驾游客可以提前通过“琼州海峡轮渡管家”“徐闻港”“铁路轮渡”微信公众号等官方渠道购买船票,按照航班时刻提前2小时至3小时到港待渡。

“为最大限度减少天气对通航的影响,2024年春运期间,海事管理部门已采取部分措施,如将通航能见度标准统一为500米,加密海上气象变化观测,分时段精准停航等,尽可能缩短停航时间。”刘文韬介绍,2025年春运期间,琼州海峡将在原有措施基础上叠加预防防控措施,比如将加强信息预警发布,提前引导车辆错峰到港待渡;在大雾停航前加密发班,提前疏运;在票务预售政策上,根据天气预报情况灵活投放一定比例船票。

本版编辑 乔金亮 陶琦 美编 倪梦婷

# 氢能成为工业降碳利器

本报记者 赖奇春

日前,工业和信息化部、国家发展改革委、国家能源局发布《加快工业领域清洁低碳氢应用实施方案》(以下简称《方案》),提出以拓展清洁低碳氢在工业领域应用场景为着力点,加快技术装备产品升级,打造产业转型升级新增长点。

氢能具备清洁环保、能量密度高、来源丰富等优势,是大力实施可再生能源替代化石能源的重要抓手之一。加快工业领域清洁低碳氢应用,是促进工业节能降碳、推进新型工业化的重要路径。专家表示,推进清洁低碳氢在工业领域实现示范应用,将做大做强绿色低碳产业,有力支撑工业绿色低碳转型,构建绿色增长新引擎。

## 支撑工业低碳转型

我国是全球最大的氢气生产国和消费国,工业领域是清洁低碳氢最大的用武之地。近年来,我国氢能产业发展迅速,涵盖了氢气制取、存储、运输、应用全链条。

“将工业副产氢作为氢能来源之一,是《方案》的一大亮点。”国家电投集团科学技术研究院战略研究总监刘伟告诉记者,《方案》提出加快工业副产氢和可再生能源制氢等清洁低碳氢应用,方向更加聚焦。

工业副产氢是指将富含氢气的氯碱尾气、焦炉煤气等工业尾气作为原料,通过变压吸附等技术将其中的氢气分离提纯的制氢方式。可再生能源制氢则指的是通过太阳能、风力等可再生能源发电进行电解水制氢的方式。相比可再生能源制氢,工业副产氢成本较低、更易获取,有助于为氢能产业链提供稳定氢源。

在重工业中,受工艺流程限制,化工、钢铁、建材行业碳减排空间较小,属于典型的难脱碳行业。“当前,我国80%以上氢消费量用于化工行业,推广应用固体氧化物电解制氢技术,能以较低的原材料成本、较高的能源转化效率,有效耦合工业余热,推进难脱碳行业低碳与零碳化改造。”中国科学院院士、中国矿业大学(北京)教授彭苏萍介绍。

近年来,我国氢气生产平稳增长,可再生能源制氢潜力巨大。2023年,我国氢气产量超3500万吨,占全球产量的三分之一左右。我国可再生能源装机规模居全球第一位,据测算,截至2024年6月,我国可再生能源制氢产能突破10万吨/年,规划及在建产能约800万吨/年。

专家预测,到2030年,清洁低碳氢将成为钢铁、化工等行业重要零碳原料,年消费量分别达到174万吨、376万吨。到2060年,我国氢气的年需求量将增至1.3亿吨左右,在终端能源消费中占比约为20%,其中工业领域用氢需求7794万吨,占氢总需求量的60%。

“氢能作为钢铁、石化、化工、建材、机械、交通、电力、轻工等总量规模大的众多行业关联度高,带动性强,能够助力用能终端深度脱碳,为工业绿色发展提供有效支撑。”中国产业发展促进会氢能分会副会长兼秘书长张宇说。

彭苏萍表示,加快氢能及泛氢能应用在工业领域的清洁低碳应用,能够发挥对实现碳达峰碳中和目标的支撑作用,有效促进经济

社会绿色转型,并带动相关产业科技创新升级。

## 拓展工业用氢场景

突出应用场景驱动,对典型应用场景建设作出系统安排,是《方案》的另一特点。《方案》聚焦冶金、化工、交通等重点行业领域,提出清洁低碳氢七大应用场景,并从技术创新、产业化示范、模式探索、清洁低碳氢源、其他关键原料来源等方向,明确了30项具体任务。“中国电子信息产业发展研究院总工程师秦海林介绍。

随着我国在突破氢能关键技术难题上取得积极进展,一批重大项目投产运行,工业领域规模化应用清洁低碳氢可行性得到不断验证。

在氢能应用方面,我国以氢燃料电池汽车示范应用为先导,逐步向冶金、化工、船舶等行业领域拓展。广东湛江百万吨级氢基竖炉冶金项目、新疆库车万吨级绿氢炼化项目等陆续运行。

去年9月,全球首条陶瓷工业氨氮零碳燃烧技术示范产线在广东佛山正式投产,通过改造原有的辊道窑炉,用氨氮燃烧取代天然气燃烧,传统工业窑炉成为低碳窑炉。据测算,这项技术如果逐步应用于佛山160条陶瓷板(砖)生产线,将直接减少二氧化碳排放66.5万吨/年。

在实现碳达峰碳中和目标背景下,清洁低碳氢作为优质二次能源,在工业领域应用不断拓展,场景不断丰富,发挥着越来越重要的作用。

“《方案》从清洁低碳氢替代、氢碳耦合、氢氮耦合、氢电耦合等多领域,针对替代环节、技术路径、利用方向、产业协同、项目建设要求等多方面,提出具体工作方向、要求和技术选择建议,对推动石化化工行业与氢能产业协同高质量发展、提升行业原料替代水平、降低碳排放,具有十分重要的指导作用。”中国石油和化学工业联合会党委书记、副会长孙伟善表示。

秦海林认为,工业领域清洁低碳氢应用场景建设和市场培育将加快推进,成为氢能规模化发展的重要突破口,有力拓展氢能产业发展空间,激发绿色低碳发展新动能。

## 多方合力突破瓶颈

氢能是面向未来的前沿新兴产业,尚未孕育出成熟的产业形态,推动工业领域清洁低碳氢应用仍面临诸多挑战,需政府、企业、科研机构等多方共同努力。

推进工业领域清洁低碳氢应用,首要在于降本增效。目前,氢能生产成本较高,大规模长距离储运困难,成为工业领域清洁低碳氢应用的制约因素。

“我国氢能产业发展已经到了关键时刻,未来的重点在于降低氢能生产和运输成本,并将其广泛应用于多元化的能源示范工程场景中。要加强技术研发和政策支持,进一步推动氢能产业链完善与升级。”彭苏萍表示。

秦海林建议,要聚焦可再生能源电力这个主要成本来源,积极推动各地探索适宜的电价机制政策,并对符合条件的氢冶金等低碳前沿技术产业化示范项目给予产能延期置换政策支持,从而降低工业领域制氢用氢



成本。

“缺乏配套的基础设施,是制约工业领域清洁低碳氢应用的因素之一。”刘伟表示,需统筹资金、项目、政策等,加大基础设施保障支持,合理布局制氢设施,稳步构建储运体系,统筹规划加氢网络,加快构建安全、稳定、高效的氢能供应网络。

工业领域清洁低碳氢应用还面临技术成熟度低、标准缺乏等难题。专家建议,要充分发挥各类创新主体、载体作用,系统推进关键技术攻关、中试转化、工程化应用,着力提升检验检测、产业信息、创新成果转化等公共服务能力。

同时,着眼于清洁低碳氢认定、碳足迹等关键标准制定,加快完善氢冶金、绿色甲醇、绿色合成氨等氢能应用关键技术和设备设施标准体系,为氢能工程建设和生产运行安全管理提供有力支撑,为企业利用氢能降低碳排放创造前提条件,加快推动清洁低碳氢规模化应用。

《方案》明确,到2027年,工业领域清洁低碳氢应用装备支撑和技术推广将取得积极进展,清洁低碳氢在冶金、合成氨、合成甲醇、炼化等行业实现规模化应用,在工业绿色微电网、船舶、航空、轨道交通等领域实现示范应用,形成一批氢能交通、发电、储能商业化应用模式。

工业和信息化部节能与综合利用司有关负责人表示,下一步,将有序发展可再生能源制氢,支持工业企业、工业园区开展氢能供给消纳相结合的一体化应用,着力提升高效制氢电槽等重点产品性能指标和批量化生产能力,加快突破关键技术工艺,研究制定水电解制氢装备制造行业规范条件,支持有条件的地区打造氢能产业先进制造业集群和中小企业特色产业集群。



## 截至2024年6月

我国可再生能源制氢产能突破

10万吨/年

规划及在建产能约

800万吨/年

## 到2030年

清洁低碳氢将成为钢铁、化工等行业重要零碳原料,年消费量

分别达

174万吨

376万吨

河北省迁安市一家制氢企业的加氢站。

新华社记者 杨世尧摄