

中科慧拓发布愚公 YUKON 矿山大模型

■李远

6月2日,中国自动化学会、北京市科学技术协会组织的新质生产力和智能产业发展平行会议暨中国自动化学会新质生产力和智能产业工作委员会(筹)筹备会议在京召开。会上,中国自动化学会新质生产力和智能产业工作委员会(筹)正式揭牌,中国科学院自动化研究所、中国矿业大学(北京)、中科慧拓联合发布愚公 YUKON 矿山大模型,愚公 YUKON 矿山大模型将成为智慧矿山进入人工智能新时代基础设施的重要组成部分,标志着我国矿山行业智能化水平迈上新台阶。

中国自动化学会理事长郑南宁院士、中国矿业大学(北京)原校长葛世荣院士、新疆大学吾守尔·斯拉木院士、国家发改委中国宏观经济学会会长徐善长、中国科学院自动化研究所原党委书记牟克雄、中国科学院自动化研究所王飞跃、国科嘉和基金董事长、管理合伙人王戈、华电煤业集团有限公司党委副书记、总经理王瑞、国际先进技术应用推进中心(合肥)常务副主任陈林、武汉产业创新发展研究院院长李锡玲、中科慧拓 CEO 陈龙以及来自矿企、车企代表以及科研院所代表参加了此次论坛,共同探讨新质生产力和智能产业的发展趋势、技术创新及产业应用。

中国自动化学会新质生产力和智能产业工作委员会(筹)是在中国自动化学会的部署和领导下,致力于推动新质生产力和智能产业的深度融合,促进技术、新工艺和新模式的创新组织。委员会将从行业发展、专业人才培养的角度出发,积极开展符合工委定位的学术交流、会员招募、科普教育等活动。

郑南宁在大会致开场词时指出,新质生产力强调汇聚创新资源,促进产业结构变化,推动生产力的生产腾飞。生



中国自动化学会新质生产力和智能产业工作委员会(筹)揭牌仪式。

产力发展会使一国经济乃至社会都繁荣,和每一个人都密切相关。中国科学院自动化学会汇聚了我国最优秀的一批科技工作者,同时,自动化也是生产力发展不可替代的重要力量,是创新的策源地。

针对如何推进智能产业发展,徐善长对中国自动化学会新质生产力和智能产业工作委员会提出了三点建议:一是创新紧跟国际前沿,加强自主创新,推动自动化与智能技术的深度融合,注重场景应用的实现;二是协同搭建建立新质生产力和智能产业的科技与产业结合的平台;三是强化服务意识,新质生产力和智能产业工委将充分发挥纽带作用,深化与政府、企业、科研机构之间的合作。

“发展新质生产力的背景下,智能产业工作委员会的筹备恰逢其时,是把握发展机遇的重要举措,更是推进现代

化产业体系建设,加快发展新质生产力的重要战略布局。”牟克雄表示,工委的成立能够更多地汇聚智慧和力量,以科技创新引领产业变革,为我国智能产业的蓬勃发展,为国家的经济和社会发展注入新动力。他希望,工委能够抓住时机,充分发挥桥梁和纽带作用,汇聚各方面的力量,共同推动我国自动化与智能化的创新和应用,为新的生产力发展作出重要贡献。

当前,智慧矿山发展的目的是减人、增安、提效、低碳。葛世荣介绍,新质生产力和智能产业工作委员会,甚至学界、业界将通过更多颠覆性技术支撑矿山作业,发展新质生产力。人工智能进一步与采矿行业的智能模拟和扩展理论方法技术,赋予采矿机器人完成复杂环境作业能力。葛世荣

院士建议通过装备智能、数据智能、决策智能及流程智能,最终实现矿山行业的人工智能化。

吾守尔·斯拉木指出,2024 新疆维吾尔自治区政府工作报告中提到,积极建设绿色矿业产业集群,实施新一轮找矿突破战略行动,加快战略性矿产资源勘探开发。目前新疆绿色智慧矿山产业研究中心的建设,将助力新疆经济高质量发展。

王飞跃在演讲中提到,中科慧拓在创立之初,就提出了要研发操作系统、场景工程和矿山大模型三大核心技术,目前这些核心技术也成为全球智能产业努力的方向。

王戈主要从国家创新体系、产业链创新到整个三链融合的层面,介绍了新质生产力如何进一步加强我国创新体系的建设。他表示,人类近 300 年来的经济发展过程中,都是以生产力和技术进步为引导,通过技术周期来带动整个产业和经济周期发展。展望未来 10 年,像无人矿山这样已在应用场景落地、且能够真正解决产业痛点的领域,才是未来投资者真正关注的领域。

李锡玲表示,工委将通过探索重大前沿技术、颠覆性技术在传统产业中的应用,研究智能产业的宏观政策、产业布局、市场机制等,引领推动新质生产力以及智能产业相关工作的不断繁荣与发展。

在与会领导和嘉宾的共同见证下,葛世荣、吾守尔·斯拉木、徐善长、牟克雄、王飞跃、李锡玲、陈龙等人为中国自动化学会新质生产力和智能产业工作委员会(筹)揭牌。

目前,筹建工作委员会的专家均来自新质生产力智能产业领域,包括中国科学院自动化所、中国矿业大学(北京)、西安交通大学、普渡大学、清华大学、武汉大学、中山大学、深圳大学、武汉产业创新发展研

究院、国家能源集团、华电煤业集团、中煤集团、航天重型、中科慧拓等高校、科研院所、企事业单位。

会议上,发布并介绍了愚公 YU-KON 矿山大模型及其基础设施智能体系。该模型由中国科学院自动化研究所、中国矿业大学(北京)、中科慧拓联合研发,并以该模型为底座,推出首批产品:矿山 AI 助手“矿宝”、生成式平行智能数据体系 GenDS、矿山端到端自动驾驶大模型 GenAD,以及矿山知识大模型 MineGPT。以上四款产品均属行业首创,它们将成为矿山行业工作者并肩的伙伴,帮助能源矿企实现智慧矿山工厂式的规模化复制。

在新质生产力和智能产业发展平行会议环节,相关专家学者和企业代表,分别从事不同领域新质生产力和智能产业的发展趋势和未来方向进行了分享。

陈林聚焦低空经济产业发展,作了《以场景创新和项目示范引领 加快推动低空经济产业发展》的报告分享;北京师范大学教授万喆作《新质生产力与经济发展》主题报告;航天重型工程装备有限公司党委副书记、总经理张奕作关于《智能矿用运输装备研发与应用》的主题报告;数据堂(北京)科技股份有限公司董事长齐红威分享了《人工智能技术评测解决方案及行业应用》;中科慧拓联合创始人、首席战略官王健专注无人矿山领域,作了《大模型在无人矿山中的应用探讨》为题的应用成果分享。

本次活动聚焦于创新、高科技、高效能以及高质量生产力的会议,旨在探讨新质生产力如何推动智能产业的快速发展。中科慧拓将把握好发展新质生产力的要义,通过推动愚公 YUKON 矿山大模型及其基础设施智能体系全面落地,扎实推动传统产业转型升级,助力打造矿山“数字化、智能化”发展新格局。

多地免收氢车高速费,全国推广还远么

■本报记者 张胜杰

近日,内蒙古自治区首个氢能车辆通行费全额奖励政策正式实施——6月1日起,对在鄂尔多斯市境内行驶通过收费站的氢能车辆,次月审核后退还全部通行费。政策施行后,预计全年将为运营企业减免通行费 300 余万元。

记者了解到,继山东、四川之后,内蒙古鄂尔多斯市成为第三个对氢能车辆免除高速公路通行费的地区。在采访中记者了解到,运行了三个月后的山东,效果比较理想,能明显地带动上下游产业链的发展。那么,对氢能汽车给予高速免通行费的特殊待遇,以后有可能在全国推广吗?针对上述问题,记者进行了多方采访。

■多地氢车陆续开启免费模式

今年以来,已有山东、四川、内蒙古鄂尔多斯三地发布了氢能车辆高速费减免的相关政策,对燃料电池汽车运营成本优化和商业化运营具有积极推动作用。

2月底,山东省发布《关于对氢能车辆免收高速公路通行费的通知》,文件显示,为积极推进“氢进万家”科技示范工程,山东省鼓励氢能车辆开展跨区运营,自 2024 年 3 月 1 日起,对行驶山东省高速公路安装 ETC 套装设备的氢能车辆免收高速公路通行费。政策试行期 2 年,到期后依据执行情况适时调整。

4月17日,四川省发布关于公开征求《四川省进一步推动氢能全产业链发展及推广应用行动方案(2024—2027年)(征求意见稿)》意见的公告。其中,行动方案指出,在全省范围内放宽氢能燃料电池车辆通行限制,对安装使用 ETC 套装设备的氢能车辆,在我省免除高速公路通行费。

5月底,鄂尔多斯市也发布消息称,2024 年 6 月 1 日起,内蒙古自治区首个氢能车辆通行费全额奖励政策正式实施,对在鄂尔多斯市境内行驶通过收费站的氢能车辆,在收取收费金额后,次月审核后退还全部通行费。

“鄂尔多斯出台的这个政策应该是受到山东政策的影响,自从山东高速免费放开后,其他地方竞相效仿。比如,现在广东也在研究氢能车辆高速公路免费这个事。”某氢能研究机构的研究人员告诉记者,这肯定会加快氢能物流车、氢能重卡的应用,是行业大利好。

■可降低单位运输成本的 25%

“高速物流是充分发挥燃料电池汽车技术优势的重要应用场景,开展氢能高速示范,是推动燃料电池汽车产业由政策驱动转向市场驱动的关键举措。”在中国汽车战略与政策研究中心氢能燃料电池总监王佳看来,“在氢能高速示范过程中,以高速通行费减免为代表的政策支持,对优化燃料电池汽车运营成本、提升市场竞争力具有关键作用。”

中国汽车战略与政策研究中心测算显示,以 49 吨重卡为例,燃料电池汽车单位运输成本约为同类型燃油车的 1.2 倍。若减免全部高速通行费,燃料电池汽车单位运输成本可降低 25%。

《氢能汽车蓝皮书》进一步表明,目前,重型载货车高速通行费约为 2.6 元/公里,按照每年营运 300 天,每天 800 公里测算,每台车年消耗氢气约 24 吨,高速通行费约 60 万元,每新增 100 台燃料电池重型载货车可带动包含加氢站、氢气制备和运输等产业链产值近 3 亿元,可有效拉动产业链产值 8 亿—10 亿元。

截至目前,山东对氢能车辆免费政策已运行三个多月。到底运行效果如何?在回访过程中,山东氢动力科技工程有限公司总经理闫培福告诉《中国能源报》记者,“氢车免高速费政策效果显著。从山东来看,它能明显地带动上、下游产业链的发展,每个环节的热情都能激发出来。比如,用户有了购买燃料电池汽车的意愿,燃料电池生产厂家生产的积极性也高起来了,关联的加氢站和设备投资方也都跟着动了起来。”

“现在,我们至少能省出 25% 的费用。”闫培福说,像氢能重卡运行频率较高的,三年内,就能够把氢能燃料电池车和油车的价格差省出来。

■建议充分调研、科学推广

事实上,自 2023 年 12 月《共建中国氢能高速行动倡议》发布以来,越来越多的地方开始布局氢能高速示范。对此,王佳呼吁,建议按照“联通五大示范城市群和重点示范城市”的原则,加快构建“两纵四横”氢能高速网络,并强化全国范围内的氢能高速示范顶层设计,统筹规划全国氢能高速示范路线、氢能供应链等,连点成线、织线成面,科学有序推动全国氢能高速示范进程。

“从目前的效果看,单一省份实行氢车高速免费有一定程度的局限。”闫培福告诉记者,希望国家在做顶层设计的时候,能够参考山东、四川、内蒙古的政策,在全国范围内对氢能燃料电池车实现高速免费推广。

“氢能高速的出发点是先将五大氢能示范城市群连接起来,建议推行全国范围的氢能高速免费政策。”在香橙会研究院创始人汪生科看来,通过行政力量去主导氢能燃料电池车重点推行地区、推行企业的做法不是长久之计,应以市场为导向,推行普惠政策,不仅示范城市群可以获得奖励,非示范城市群中做得好的城市也应有相应奖励,打破地域限制,避免低水平重复建设。

“为更好推动氢能高速建设,还需要加强央、地协同,研究制定氢能高速相关支持政策。”王佳进一步称,对高速公路通行费减免,是促进氢能高速建设的重要举措,将有利于推动燃料电池汽车从区域示范进一步扩大到全国推广,加速实现氢能燃料电池汽车的规模化、商业化应用。

车用 LNG 增量势头猛

■本报记者 梁沛然

国家发改委最新数据显示,1—4 月,全国天然气表观消费量为 1437.3 亿立方米,同比增长 11.9%。在天然气表观消费量上涨的同时,隆众资讯数据显示,1—4 月,全国液化天然气(LNG)表观消费量为 1223.25 万吨,同比增长 35.52%;车用 LNG 消费量约为 611.2 万吨,占全国总 LNG 消费量的 49.97%,同比增加 39.62%。

受 LNG 价格“经济性”支撑,车用 LNG 增量显著,或将带动 LNG 消费量继续上涨。

■LNG 更具“性价比”

据了解,自去年以来,LNG 价格受市场供大于求影响,相对于柴油来说长期维持在偏低水平。

“尤其今年受 LNG 进口量增量较多影响,LNG 价格走低,与柴油的价差再度拉大,LNG 经济性优势明显。”隆众资讯液化天然气分析师李鑫媛表示。

隆众数据显示,1—4 月,LNG 价格指数均价为 4392 元/吨,同比下滑 20.75%。反观柴油价格,1—4 月主流价格维持在 7000—7500 元/吨,出现 LNG 与柴油的等热值比在 0.6 以下的情况,即百公里消耗的 LNG 比柴油节省 117 元,LNG 作为燃料用气的经济性凸显。

“如果按运距 5 公里计算,LNG 重卡的燃料成本与柴油重卡相比或节约一半左右。”卓创资讯天然气市场分析师张钰茹说,“纵观近五年的数据来看,车用 LNG 零售价相比车用柴油价格经济性更强,每百公里价差在 50—100 元的范围波动。今年以来,两者的价差与前期相比有扩张趋势。”

张钰茹表示,LNG 零售价随季节出现变动,冬季车用 LNG 与车用柴油的价差逐渐缩小,经济性优势下降,甚至某些年份出现负值。到了夏季,价差维持正值。自 2023 年天然气市场供需偏弱背景下,LNG 价格优势性更强,相对于柴油的价差有增大趋势。

■车用 LNG 增量明显

据卓创资讯数据统计,一季度 LNG 重卡销售总量为 4.53 万辆,达到了自 2014 年以来十年的季度最高销量,较 2014 年同期翻了八番,同比增幅高达 135.38%,

国内终端市场渗透率接近 40%。

随着国内交通领域需求的进一步释放,在气价运价双低趋势延续下,LNG 的经济性优势使得河北、山西、山东等地区出现大规模 LNG 重卡“重获青睐”,LNG 重卡销量高涨,加气站用气量增幅明显。

资料显示,从终端销售区域来看,1—4 月全国共有 30 个省市天然气重卡挂牌上路。河北、山西、山东、河南等资源型物流运输大省,天然气重卡销售数量继续攀升。其中河北、山西的天然气重卡上牌量均超过万辆。

“同时,随着 LNG 区域间价差的缩小以及地方对重卡的需求增加,今年开始向沿海以及需求增加较快的消费地拓展,江苏、安徽、广东等地区前 4 个月燃气重卡上牌量实现了 2833%、4935% 和 2681% 的巨大增幅。”李鑫媛给出一组数据。

李鑫媛表示,随着国家鼓励淘汰老旧货车的“以旧换新”政策细则即将出台以及终端需求有望同比提升,二、三季度天然气重卡继续火爆的可能性极大。

■LNG 替代性渐强

业内人士预计,受制于 LNG 市场的持续供大于求,以及夏季城燃 LNG 补库需求较小等原因,二、三季度 LNG 市场价格将保持在相对低位,柴油价格大幅走跌的可能性较小,LNG 经济性或将保持。

张钰茹表示,随着清洁能源,特别是 LNG 等替代能源的使用,柴油在工业和运输领域的用量将逐渐减少,LNG 对柴油的替代性愈发明显。

“由于进入传统需求淡季,下游需求相对疲软,加之供应充裕,尽管近期中国 LNG 现货进口价格受国际形势影响有所波动,但淡季行情下,国内 LNG 价格涨势有限,相对于柴油价格成本优势仍将持续。”张钰茹表示。

LNG 作为清洁燃料,是实现“双碳”目标的路径之一。随着 LNG 用气量不断增加以及应用场景不断拓展,LNG 加气站布局也将进一步扩展,在柴油环保性及经济性暂未有较大提升之前,LNG 对柴油的替代性渐强。

“预计 LNG 重卡将会带动 LNG 市场 600 万吨以上的年消费量,LNG 在 2024 年消费增速可能会再次回到 20% 的超高增速。”李鑫媛说。

