

AI 加速人享其行物畅其流

人工智能是新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力量,加快发展新一代人工智能是事关我国抓住新一轮科技革命和产业变革机遇的战略问题。今年9月,交通运输部等七部门联合印发《关于“人工智能+交通运输”的实施意见》(以下简称《意见》)。《意见》从加大关键技术供给、加速创新场景赋能、加强核心要素保障、优化产业发展生态四大方面,部署建设综合交通运输大模型等16项具体任务,推动人工智能在交通运输领域规模化创新应用,助力实现“人享其行、物畅其流”美好愿景。

交通运输场景多元、数据丰富,是人工智能重要的先行落地领域之一。我国交通领域人工智能发展情况如何?如何进一步利用人工智能技术推动交通行业高质量发展?

技术供给实现突破

在新疆G577精伊线建设现场,施工作业如火如荼展开。控制性工程博尔松特大桥位于新疆北天山西段,平均海拔1700米,年平均气温零下5.4摄氏度,地势险峻、山高谷深,最高墩身144米,是新疆目前在建连续刚构桥梁类型中最高的桥墩,建设条件极其困难。

智能施工系统化解了重重困境。中铁城投G577精伊线项目指挥长石文科介绍,博尔松特大桥连续梁通过建模模拟施工过程,有效解决了钢筋与预应力管道的冲突问题并进行调整。同时在合龙前通过模型进行配重模拟和预应力张拉模拟,及时发现潜在的变形和隐患,提前进行修正,确保了连续梁整体施工的线型和精度,确保并提高施工质量。

“开展技术应用攻关、加快智能产品创新、建设综合交通运输大模型,是加大关键技术供给的3个核心方面。”交通运输部规划研究院信息所所长陈琨表示。

陈琨介绍,开展技术应用攻关,是实现“人工智能+交通运输”应用单点突破的基础。需着力突破动态场景感知与理解、实时精准定位与导航、面向复杂环境的自主决策与群智协同等具有共性的底层技术;开展陆路交通基础设施智能化设计、混行交通系统智能监测、智能运维管控以及灾害智能预警与指挥调度等行业应用技术研究。

加快智能产品创新还是实现“人工智能+交通运输”规模化应用的动力。智能产品创新旨在将突破的共性技术转化为具体的装备、产品和解决方案,直接提升交通运输各环节的效能,其核心是不同运输方式的运载工具研发与作业装备的研发,如智能驾驶系统、远程驾驶座舱、智慧列车、智能船舶、无人机、智能摊铺压实设备、智能巡检机器人等。

同时,建设综合交通运输大模型,实现“人工智能+交通运输”集约化、协同化发展。要构建涵盖多种运输方式,贯通基础设施、运输服务、行业治理等业务领域,面向交通运输典型应用场景的综合交通运输大模型,打造“人工智能+交通运输”高质量数据



图为新建江苏南通站房施工现场。新建南通站房及相关工程是沪渝蓉高铁的重要组成部分,对助力区域内交通融合发展、推动长三角更高质量一体化发展等具有重要意义。

新华社记者 李春鹏摄

场景应用不断创新

启动车辆,轻声呼唤语音助手,导航软件就自动规划出距离优先、时间优先、熟悉程度优先等不同出行方案;手机下单,快递被迅速打包,通过智能分拣系统,3天内即可到达全国大部分地区;运输线上,自动驾驶、智能航运蓬勃发展,无人机、无人车、无人船加速推广应用……

技术的单点突破和应用,只是人工智能赋能交通领域的初步应用。要充分发挥人工智能的效能,还需要构建更多应用场景。

10月27日,我国西部地区在建规模最大的高铁站——西安东站站房主体结构顺利完工。其中,智慧建造技术的深度应用,为工程质量保驾护航。中铁建设集团有限公司项目

团队自主研发全景智慧建造平台,结合“5G+北斗”高精度定位技术,实现对11万余根钢构件的全生命周期管控。钢结构安装前,项目团队通过三维建模完成复杂节点预演与构件精准定位。提升过程中,实时监测结构应力分布与施工数据,超前预警潜在风险。

“得益于智慧建造对钢构件三维可视化精细管理,我们将每一根构件从安装、提升到焊接的误差控制在毫米级,确保这座‘钢铁巨无霸’稳稳矗立。”中铁建设西安东站项目部总工程师刘健说。

“加速场景创新应用,是开展‘人工智能+交通运输’行动的核心抓手,也是我们工作的目的。我们将以场景应用为牵引、以技术创新为驱动,从两个层面发力,系统推动人

工智能技术在交通运输领域的规模化创新应用。”交通运输部科技司司长徐文强表示。

交通运输部规划研究院信息所智慧城市航室主任邢宇鹏建议,要建立协同推进机制。坚持政府引导与市场主体相结合,建立多层次、多部门协同工作机制,通过加强部际协同、央地联动和政企合作,形成纵横贯通的推进格局,加大应用场景开放力度,凝聚各方创新资源,形成发展合力。

大模型加速技术融合

9月12日,中国物流集团在北京发布2780亿参数“流云”大模型,以人工智能赋能物流产业转型升级,为有效降低全社会物流成本贡献央企力量。

“综合交通运输大模型是‘人工智能+交通运输’的技术底座,是基础性的战略资源,是一个能思考、会分析、善决策的聪明‘大脑’。”徐文强表示,这个大模型将深度融合交

通运输行业知识,深刻理解行业复杂场景,深度创新交通运输范式,为交通运输基础设施规划、运输组织调度、安全应急保障、公众出行服务等全链条业务提供智能支撑,全面推动行业从传统经验驱动向数据智能驱动转变,从单点技术应用向系统智能升级迈进。

中国物流所属中储智运战略研究院院长刘云飞介绍,“流云”大模型与传统模型算法

相比,多式联运方案客户采纳率提高9%,运单匹配成交率提升10%,帮助客户平均降低运输成本5%。

陈琨表示,建设行业大模型,将通过构建高质量数据集、算法库和标准化工具链,解决人工智能在交通运输应用中面临的重复开发、模型孤岛、标准不一等痛点,夯实人工智能规模化应用的基础能力。同时,行业大模型的技术突破、算力升级与多应用场景渗透等,也大幅提升行业生产效率,为产业转型升级提供强大动力。

今年8月份,交通大模型创新与产业联盟成立,整合国内人工智能头部企业、交通行业骨干企业、高校院所等多方力量,建立“共享算力、共建语料、共训模型”的协同机制。各交通企业也相继推出自己的交通大模型,将对人工智能与交通融合发展起到重要促进作用。

陈琨认为,行业大模型建设,依赖对行业知识的深刻理解、对业务场景的精准把握、对数据安全合规的严格遵循,既要加强政府引导、系统推进,又要坚持市场主体、“应用为王”。一方面,政府要加强对顶层设计,制定发展路线图,健全行业数据治理和流通利用服务体系,注重通用大模型底座、垂域大模型和面向应用的智能体协同发展,系统性推进行业大模型建设;另一方面,充分发挥企业积极性和主动性,快速培育“应用为王”的智能体。

《关于“人工智能+交通运输”的实施意见》从加大关键技术供给、加速创新场景赋能、加强核心要素保障、优化产业发展生态四大方面,部署建设综合交通运输大模型等16项具体任务

由工业和信息化部指导、中国汽车工程学会组织全行业2000余名专家历时一年半修订编制的《节能与新能源汽车技术路线图3.0》日前发布。围绕全球汽车技术“低碳化、电动化、智能化”的发展方向,该路线图提出了面向2040年我国汽车产业发展的七大目标。未来5年至15年,新能源汽车成为汽车市场主流产品,坚持电动化战略方向不动摇。从产品角度来看,预计2040年,新能源乘用车渗透率将达到85%以上,其中BEV(纯电动)占80%。

具体来看,汽车产业碳排放总量将于2028年先于国家碳减排承诺达峰,至2040年碳排放总量较峰值下降60%以上;以智能网联新能源汽车为主体的交通体系朝着“零事故、零伤亡、高效率”发展;新能源汽车渗透率达80%以上,加快推进汽车产业全面电动化进程;车路云一体化智能网联汽车基础设施生态体系健全,高级别自动驾驶汽车产品实现大规模应用。

同时,汽车科技创新实现教育、科技、人才协同融合发展,中国成为全球汽车科技原始创新策源地,原始创新能力引领全球;建成创新引领、数据驱动、协同高效、韧性安全、低碳可持续的现代化汽车产业集群,实现高端化、智能化、绿色化发展;中国品牌全球竞争力大幅提升,关键零部件企业与全球产业体系深度融合,进入世界汽车强国前列。

针对燃油车“退场论”,新路线图提出,应推进节能低碳多路径并举发展,未来5年至15年,内燃机仍将是汽车的重要动力来源。“到2040年,含内燃机乘用车(HEV、PHEV、REEV)销量在乘用车新车销量中的比例仍将有三分之一左右;到2035年,传统能源乘用车实现全面混动化;到2040年,混合动力汽车在传统能源商用车新车占比将超过65%,低碳零碳商用车的渗透率将达到15%以上。”中国汽车工程学会理事长张进华说。

张进华介绍,汽车节能技术将向动力来源多元化、能源效率最大化、控制方式智能化方向发展。高效动力系统迭代升级将推动热效率进一步突破,混动专用发动机最高热效率可达48%;零碳燃料与传统能源互补支撑多元动力体系并行发展;多材料混合结构集成设计与新材料应用深化轻量化发展;智能技术赋能将促进能量管理全局动态优化。

值得关注的是,新路线图新增一个碳排放强度关键指标。“到2040年,乘用车平均碳排放强度要比2024年下降60%。”中国汽车工程学会监事长李开国称,这个指标的科学性体现在采用热值折算法,将电力消耗也折算为碳排放量。“这意味着我们对纯电动车、插电混动车的评价不再只看耗电或油耗,而是统一到了一个更终极的‘碳’的尺度上。”

“新路线图核心亮点是坚持‘油电共进’战略,这与我们乘联分会一直认为的‘油电同强’观点相一致,也与世界新的能源理念相一致。”中国汽车流通协会乘联会秘书长崔东树告诉记者,除了明确新能源乘用车渗透率外,新路线图还强调,新能源商用车的应用场景将从当前的城市、短途场景不断拓展至中长途场景,到2040年,新能源商用车渗透率将达到75%左右;到2040年,燃料电池汽车将实现从当前的万辆提升至10万辆、100万辆的阶梯式突破,总体规模将达到400万辆以上。

此外,新路线图还明确了多项关键技术发展节点。其中,全固态电池预计在2030年实现小规模应用,到2035年有望大规模全球推广,届时电池的综合性能、成本和环境适应性将更贴合消费者需求。未来5年至15年,智能网联汽车将进入市场化发展快车道。



2025世界新能源汽车大会上展出的一款混合动力系统。

新华社记者 郭程摄

创新探索生态产品价值实现路径

廖家生

近年来,中国节能环保集团(以下简称“中国节能”)以创新探索生态产品价值实现机制和路径为抓手,全面提升生态资源转化效能,取得了重要阶段性成果,贡献了央企智慧和力量。实践证明,通过深化改革、完善机制,不断释放生态要素的经济潜能,有利于开辟新发展空间、注入新发展动能、构建新发展格局,推动生产方式和生活方式深刻变革,为建设人与自然和谐共生的现代化提供坚强支撑。

推动生态产品价值实现,对促进经济社会发展全面绿色转型具有重要意义。

一是有利于推动产业结构绿色转型。生态产品相关产业正成为产业发展和转型升级的新增长极。以优质生态农产品、生态旅游和清洁能源为代表的生态产品,通过市场化运作和品牌化经营,逐步形成规模化产业集群。这些产业不仅拓展了传统产业绿色发展空间,更催生了新业态,为产业结构优化升级提供有力支撑。例如,有机农业、生态康养、碳中和服务等新业态正加速崛起,成为产业优化升级的重要支撑。

二是有利于促进区域绿色协同发展。通过跨区域生态补偿、产业合作等方式,能够有效整合区域生态资源,推动生态系统整体保护与修复,实现资源共享、产业共兴、环境共保、生态共建。近年来,各地区发挥资源禀赋优势,因地制宜发展特色生态产业。例如,西部地区重点发展生态旅游、生态农业和清洁能源,中部地区打造生态产业集群和循环经济示范区,东部地区发展高端生态产品产业和服务业,逐步形成各具特色、优势互补、协同发展的区域生态经济体系。

三是有利于推动生态优先、绿色发展。实现生态产品价值正重构产业发展价值观和评价体系。传统的以国内生产总值(GDP)为核心的发展评价体系正在向“生态+经济”双重评价体系转变。越来越多地区探索生态产品总值(GEP)与GDP双考核机制,将生态产品价值纳入经济核算体系,促进发展理念和发展方式双改变。

中国节能践行绿水青山就是金山银山理念,担当央企使命,发挥产业和技术优势,创新探索生态优先、绿色发展的新路径。通过建立“污染治理+生态溢价”“生态修复+产业植入”等模式,促进生态保护与经济发展协调共进,初步建立“生态资源—生态资产—生态资本”全链条转化体系。在长江大保护等领域,形成了一批可量化、可复制、可持续的生态产品价值转化范例。

一是创新产业发展体系,探索生态产品价值多元实现路径。针对城市化区域、农产品产区和生态涵养区的不同定位,中国节能探索了多种产业落地模式,包括“污染治理+生态产品开发利用”“新能源+生态文旅”“生态保护修复+生态产业”“生态修复+水产品可持续开发”“有机固废资源化利用+高附加值产品开发”等,取得了良好成效。

二是发挥央企主体平台作用,推动生态保护和经济发展相互促进。通过系统化推进污染防治、生态修复与价值转化,打造生态产品价值实现示范工程。在固废资源化领域,创新构建“两国一链”治理体系,实现废弃物处置与生态农业协同发展。以贵州酒糟资源化示范工程为例,年处理酒糟10万吨、废液6万吨,年产生生物天然气2100万立方米,沼液

肥还田滋养2万亩标准化果蔬基地,形成“工业废弃物—清洁能源—绿色农业”循环链;在生态修复领域,实施“治理+”战略,打造安徽合肥十五里河流域景观生态廊道和人居环境治理样板工程,修复沿长江尾矿库13座,“光伏+水体修复”技术使安徽马鞍山等水域水质透明度提升50%以上。这些实践将生态保护与产业发展深度融合,不仅显著改善长江流域生态环境,更为流域经济高质量发展注入新动能。

三是助力乡村全面振兴战略,探索乡村生态振兴新模式。在清洁能源与现代农业融合方面,推广“光伏+”智慧农业模式,有效带动当地产业发展和农民就业。例如,在陕西渭南建设的大荔20兆瓦光伏农业大棚,是集光伏发电、农业生产和服务、旅游观光于一体的示范项目;在山东临沂建设的20兆瓦光伏农业科技大棚,通过“光伏+玫瑰”模式提高鲜花生产质量,推动农业增效与农民增收双赢。这些探索表明,通过基础设施绿色升级与产业生态化深度融合,能够有效激活乡村发展内生动力。

四是助力民族地区加快发展,大力实施绿色产业帮扶行动。中国节能在民族地区实施了多个山水林田湖草沙一体化保护修复工程。比如在贵州武陵山区,围绕4条生态廊道和5个国家级自然保护区,通过保护保育、自然恢复、人工辅助修复和生态重塑等措施,系统诊断修复单元生态本底,实施6大类24个子项目守护绿水青山。在西部地区,中国节能大力建设光伏发电和光伏农业项目,开发天然绿色、富有特色的生态产品。通过植树造林、开发农林资源、调整产业结构和改善

(作者系中国节能环保集团有限公司党委书记、董事长)

生态环境,形成了从种植到实体店销售的完整生态产业链,为民族地区共同富裕注入强劲动力。

然而,在实践中我们也看到,生态产品价值实现仍面临诸多挑战,如政策体系不完善、技术人才支撑不足、经营主体“小散弱”等问题突出,亟需破解。

首先,完善财税金融政策支持。生态产业前期投入大、回报周期长,需要政府加强引导。建议建立专项基金,支持关键技术研究、市场培育和试点项目建设;鼓励金融机构开发生态资产信用贷款等金融产品,破解生态资产抵押难、融资贵等问题;健全市场化运作模式,通过设立投资基金、完善政府和社会资本合作(PPP)模式等,引导社会资本有序进入,形成“政府引导、市场运作、多元参与”的投资体系。

其次,强化科技和人才支撑。要加大生态修复、污染治理、绿色能源等关键领域研发投入,推动核心技术突破;构建高素质人才队伍,培养引进一批既懂生态又懂经济、既懂技术又懂管理的复合型人才。

最后,壮大经营主体力量。针对生态产业“小散弱”、跨区域协同不足等问题,中央企业应发挥资金、技术、产业链整合优势,担当龙头企业角色,整合生态修复、绿色能源、生态农业等领域资源,打造生态产品价值实现联盟,制定生态产品生产、评估、交易等标准,形成“央企引领、多方协同、共建共享”的生态产业发展格局,为生态文明建设贡献更多央企力量。

(作者系中国节能环保集团有限公司党委书记、董事长)

本版编辑 陶 珺 美编 倪梦婷