

发展醇氢电动技术 推动商用车绿色转型

热点透视
rediantoushi

前不久,由中国电动汽车百人会主办的2024醇氢电动汽车发展论坛召开。围绕“推广醇氢电动汽车 加快新能源商用车发展”主题,政府有关部门和汽车、能源、化工、交通等领域代表聚焦醇氢电动汽车技术和醇氢电动汽车应用等话题展开讨论。中国电动汽车百人会常务副秘书长刘小诗介绍,过去10年,中国新能源汽车推广成效显著。今年1-8月,新能源汽车渗透率达41.5%,乘用车销量占比45.6%,但商用车新能源渗透率仅为15.1%。他直言,商用车电动化面临三大难点:一是使用场景复杂,对功能、性能和可靠性要求高,现有电动化方案难以满足;二是经济性要求高,电池、氢气价格及相关成本制约市场化;三是补能设施不完善,特别是对重型商用车支持不足。为加快商用车和物流领域的绿色转型,需要探索更为多元化的电动技术路线。

中国汽车工程学会名誉理事长付于武认为:“我们需要达成行业共识,即新能源汽车应以电动化为主体并推动多元化发展,动力多元化包含增程混合动力、甲醇、乙醇、二甲醚等多种路线。这既符合行业需求和现实,也有助于保障国家的能源和产业安全。”

“推动商用车新能源化势在必行。”中国电动汽车百人会副秘书长师建华说,商用车保有量占汽车保有量的12%,但排放超过55%。商用车的新能源化对能源结构转型起了很大作用,商用车产业应该积极把握电动化、智能化、网联化、低碳化的趋势,提升全球化的竞争力。现阶段商用车新能源化发展落后于乘用车,但商用车销量在稳步增长,未来发展空间很大。

甲醇作为清洁能源,当前在欧美各国正在作为节能减排的新兴能源电制燃料,被大力推广应用。

全球甲醇行业协会中国区首席代表赵凯透露,预计到2030年,全球可再生甲醇产能将达到2700万吨,中国所占份额可能

达到全球的二分之一,占据重要地位。甲醇不仅可通过氢气转化为氢能,其理论储氢量比液氢高40%,使其在常温常压下成为理想的氢载体,适用于燃料电池及分布式氢气生产。

清华大学车辆与运载学院教授、清华-壳牌清洁能源中心主任师石金表示,中国的能源绿色转型已成必然,主动应对能源安全挑战至关重要。“未来的低碳化、零碳化及电动化趋势不可逆转,绿色甲醇作为一种液态燃料非常吸引人。我对它的前景充满信心,行业应积极拥抱这一新燃料,未来可能会形成纯电与插电各占50%的格局,展现中国特色的发展道路。”师石金说。

师建华强调,醇氢电动技术路线能有效弥补其他新能源技术路线的不足,成为商用车新能源化重要的路径之一。醇氢电动汽车在部分场景下也具备一定的经济性优势,有望成为高寒、高原地区新能源技术的最优解。

相比纯电动汽车,醇氢电动汽车拥有巨大的续航里程优势,可应用到更广泛的

使用场景,尤其是商用车领域,包括干线物流、短途运输、城市配送、工程用车、城市公交等场景。同时,我国技术成熟度及投放规模均处于国际领先水平。

天津市滨海新区公共交通集团有限公司第三分公司副经理郭朝认为,当进入到新能源公交车后补贴时代,醇氢电动车是公交车乃至商用车电动化的升级与发展,其具有经济环保性及可持续性优势,可有效弥补纯电动和氢燃料应用短板,丰富了汽车电动化技术路线,有助于解决中国能源安全和交通领域减排问题,推动醇氢电动生态商业化持续落地,必将成为公交出租、环卫、邮政、城市物流、配送等公路运输领域全面新能源化的助推器。

谈及醇氢燃料汽车产业发展,住房和城乡建设部标准定额研究所陈波建议:“要进一步完善液氢储存工艺及设施,开展醇氢燃料汽车加注基础设施建设,研究加油、加气、加氢站内制取甲醇。与此同时,推进工程建设标准体制改革,积极推动新技术、新产品在各场景的应用。”

刘垠

创新杂谈
chuangxinza

“谈妥了10多个合作意向,包括农业技术推广、科研创新、农产品销售等。”在河南农业大学龙子湖校区科技小院展厅,资源与环境学院的叶良教授兴奋地说,仅国庆节假期,就接待了20多名来自河南各市县的种植大户、合作社负责人。

设立科技小院,把课堂搬进田间地头,有利于因地制宜探索农技推广、人才培养新模式。自2012年建成本省第一个科技小院以来,河南农大已建成24个国家级科技小院。100多名老师和1000多名学生扎根田间,在服务乡村全面振兴中助民生、治学间。

一头连着田野,科技小院提供“技术赋能”,以入驻12年的高州科技小院为例,师生组织农技培训,引入新品种,推广测土配方施肥、高产高效种植等技术,农户小麦、玉米单产不断提升。去年虽然遭遇“烂场雨”,李文涛、袁小许、王雷3家科技示范户的小麦,亩产都有500多公斤,收购价每公斤2.5元左右,较一般受灾小麦高约2毛钱。立足乡村,为农作物开药方,为农户解困惑,科技小院打通了农业生产从种到收的科技服务全过程,让“藏粮于技”成为现实。

一头连着学府,科技小院带动人才培养模式改革。在科技小院,学生既要下田指导农户、给他们讲课,也要搞研究、写论文。翻看河南农大科技小院的工作日志,取样、称重、配制试剂等词语高频出现。瞄准“解决田里的事儿”,师生以才智和付出为当地农业生产提供有力支持。过去10多年,进驻科技小院的河南农大师生撰写科普著作10多部,在国内外期刊上发表学术论文100余篇,编制15项技术规程。农学专业教育扎根大地,多一些创新探索,让师生“零距离”学以致用,才能让更多学生成长为懂农业、懂经营的科研人才。

科技小院也是推动农业科技创新的重要平台。针对施肥不合理、土地重茬等问题,杞县科技小院取土1000余份,合作研发推出大蒜专用肥、专用拌种剂,集成大蒜轻简化高产高效绿色栽培技术,实现投入成本减少30%以上,产量提高15%。北方石灰性土壤普遍缺磷,兰考科技小院通过筛选品种,研发磷肥产品和配套施用技术,让小麦、玉米籽粒中磷含量提高15%以上。善用科技的力量,推进产学研用一体化进程,就能拓展农业生产的可能性边界,助推农业全产业链条升级。

以科技小院为支点,以产业化联合体为抓手,可探索更多农业发展的新模式。河南农大与河南心连心集团共建杞县、新乡科技小院,围绕土壤盐碱化、盐碱化等问题开展中低产田土壤改良,共同制定作物高产高效绿色种植方案。江西永丰县与江西农业大学共建蔬菜科技小院,深化“龙头企业+示范基地+科技小院+职业农民”运作模式,培养新型职业农民4万余名。探索产学研用新模式,以科技小院为创新纽带,必能让农业发展和科技进步更好实现良性循环。

前不久,曾在杞县科技小院驻扎4年、研发出大蒜专用肥的崔元东,再次回到河南农大资源与环境学院攻读博士,未来将继续在科技小院发光发热。一个科技小院,服务一方百姓生产增收,带动一片区域产业发展。期待更多科技小院落地生根,为农民增收致富拓宽路径,为建设农业强国作出更大贡献。

实现供需匹配 打破流通壁垒

“算力是数字经济时代的核心生产力,正在不断催生新技术、新模式、新业态,助力各行业加快数字化智能化转型。”在青云科技举办的2024 AI算力发布会上,中关村朝阳园党工委副书记、管委会主任姜毅翔说,需要通过搭建产业的共性技术平台、打造标杆示范应用场景等方式,促成充分应用算力,进一步助力人工智能技术落地产业。

与会专家普遍认为,当前亟须实现算力供需匹配,打破算力流通壁垒,从而提升算力利用效率。

在青云科技算力产品经理慧慧看来,不同行业需要的算力具有不同特点,应为不同行业“量体裁衣”,实现算力需求与算力资源的高效匹配。

她举例说,自动驾驶系统每天面对海量图片数据,但这些数据并非全部都需要计算。根据这一特点,青云算力建设了多地区多中心的数据存储区域,并将其用于自动驾驶行业数据的内部流转。流转计算后,再将不必要的数据备份删除,以提升图形处理器(GPU)使用效率。

此外,科研单位对算力的需求存在波峰波谷。“高校院所并不是要生成一个大模型产品,更多的是用行业数据来调试其研发的算法。”苗慧认为,根据这种情况,可通过GPU切分技术,在算力需求波谷时匹配更低的算力,在算力需求波峰时重新整合CPU资源,提供足够的算力,实现降本增效。

青云科技首席执行官林源认为,从当前的产业发展趋势看,算力使用门槛亟待进一步降低。目前,提供算力的“引擎”架构变得越来越复杂,提高了算力使用门槛。林源解释,从CPU(中央处理器)到GPU,再到不同GPU的调度和使用优化,芯片架构的变化对芯片的管理提出了新挑战,也影响着服务器的架构。此外,随着网络速度从千兆发展到数百GB,数据存储从分布式存储发展到围绕模型开发需求进行存储,人工智能落地所依托的底层基础设施变得更为复杂。只有具备高效调度能力,才能让算力“引擎”合力发动,提高算力利用效率。

如何更有效管理新的算力架构?“我们在实践中发现,打通不同底层逻辑的芯片系统,通过统一调度、智能管理,能为AI技术研发提供恰到好处的算力。”苗慧说,青云科技推出的AI智算平台,通过底层打通,能对曙光、昇腾、英伟达等提供的异构算力实现统一管理与调度。同时,通过开放的架构,平台能纵向融合多种AI技术。

林源介绍,基于不同芯片厂商、算力供应商、存储设备企业之间的协同合作,算力的底层基础设施壁垒被不断打破。当前,从青海到北京、从广东到内蒙古,都可以实现快速的算力调度和使用。

据介绍,包括青云科技在内的200余家行业上下游企业紧密合作,通过算力共赢、算力加速等计划,完成了百余生态适配项目,以资源共享与优势互补推动智算产业整体发展。

让科技小院释放大能量

吕晓勋

彭昱若专家风采助高质量系列报道

他与“白色农业”结下不解之缘

——记山西省农科院原副院长周运宁研究员



周运宁在五台县推广白色农业应用技术

农业是国民经济的基础。在我国农业战线上,一直有许多为农业现代化作出突出贡献的科技工作者。他们不辞劳苦、淡泊名利、辛勤奉献,默默地工作在田间地头,把论文写在祖国的大地上。本文介绍的主人公,就是一位把全部心血和精力献给“白色农业”的老科技工作者,他叫周运宁。

“白色农业”的倡导者和实践者

周运宁出生于1945年5月,曾经担任山西省归国华侨联合会主席,山西省农科院副院长、研究员,博士生导师,第一届到第四届山西省白色农业工程学会理事长,现任山西省老科学技术工作者协会常务理事,助力乡村振兴专门委员会副主任。

周运宁是白色农业的积极倡导者和实践者,同时也是这一领域的学术带头人。经过多年努力,在山西省原副省长王文学支持下,组建了山西省第一支白色农业研究开发队伍,创建了第一个省级白色农业研究开发中心及白色农业中试实验室,同时成立了全国第一个省级白色农业工程学会,并被选为理事长。由于得到国际农业与生物科学中心的支持,短短几年,山西白色农业研究取得了可喜成果。一批生物中试和小试产品正在形成产业化。由于贡献突出,周运宁获得了国家科技进步二等奖。

(上接A1版)先后进行700多次试验,攻克170多个设备难题、450多个工艺难题……经过两年多的攻关,2018年,团队成功研发出厚度为0.02毫米、宽幅600毫米的不锈钢箔材并实现批量生产。在他们手中,百炼钢变“绕指柔”,彻底打破了少数国家在该领域的技术垄断。

每一次研发都诞生新的标准

0.02毫米超薄不锈钢精密箔材“手撕钢”研发成功后,精带的产品有价格和质量优势,很快出口到美国、日本、韩国等国家。当年,高附加值产品比例提高到65%,实现盈利500万元;第二年盈利1036万元,第三年盈利1500万元,公司走出困境。王天翔和团队并没有停下创新脚步,继续向着0.015毫米冲锋。

王天翔说:“这个厚度超出设备设计极限,轧辊已经感觉到箔材的存在,在‘撕’的过程中不断打滑,难题一个接一个出现。”但他们没有放弃,“在这种情况下,我们对轧辊进行了特殊处理,用激光把它毛化了,增加了粗糙度,同时减少了它的直径。这样,就可以继续‘撕’了!”2020年8月16日,宽600毫米、厚0.015毫米的不锈钢精密箔材轧制成功,又创造了一个极值。

“白色农业”以及“三色农业”的由来

自然界的生物资源分为三大类:植物、动物、微生物,其中,微生物同样可以提供食物、饲料、工业原料、新能源、生物农药及肥料。因此,周运宁将传统的利用植物和动物资源与现代农业的有机结合称为“绿色农业”;将海洋、水生生物资源的开发利用称为“蓝色农业”;将第三类生物即微生物资源的开发利用称为“白色农业”。“白色农业”通过优化配置微生物自然资源,利用其惊人的繁殖能力,采用生物工程中的酶工程、发酵工程,在工厂化条件下,生产人类及动物所需要的营养品和保健品。由于生产者穿着白色工作服,在洁净的厂房里生产,产品的产量、质量均可得到稳定保障,是干净安全的食品,所以形象地称为“白色农业”。

“绿色农业”“白色农业”“蓝色农业”——“三色农业”,是符合科学发展观的创新型农业经济发展理论。它以食品的概念置换粮食,把农业从单一绿色,扩展为绿、白、蓝三色的现代大农业;它包容产前至产后,田间到餐桌,要求农产品生产全过程实现全面、协调、可持续发展,以获得健康营养、安全卫生的食品为目的;它坚持以人为本的科学创新精神,实现了现代农产品到食品数量和质量上的安全稳定提高。

“我们按照习近平总书记视察太钢时的要求不断追求卓越,不断勇攀高峰,把看似不可能的事情变成可能。”王天翔说。

“手撕钢”问世后,随着国内以电子行业为代表的制造业迅猛发展,国内市场对此类材料的需求不断增长。然而,国内外各种产品标准对于此类超薄产品一直没有相应规定。于是,制定《不锈钢精密箔材》国家标准的重任又落到王天翔肩上。在制定《不锈钢精密箔材》国家标准过程中,太钢组织国内长期从事不锈钢精密箔材研制、生产、使用单位的国内专家组成了标准编制组。由于不锈钢精密箔材厚度极薄,因此该标准重点关注的尺寸公差、三点差、同条差的要求已达到微米级的数量级,并借鉴了有色金属箔材、涂镀行业、造纸行业等检测方法,引入了穿刺强度、表面润湿角度的检测,兼顾了电子、医疗、包装等行业对超薄材料的性能要求。2021年,由太钢集团等单位主持制定的《不锈钢精密箔材》国家标准通过全国标委会专家审定,填补了国家标准在该领域的空白,使中国不锈钢箔带标准体系更加趋于完善。

从“新”出发 再攀高峰

2017年、2020年,习近平总书记两次

“白色农业”在服务“三农”中发挥作用

2010年,周运宁从山西省归国华侨联合会主席职位上退下来以后,就全身心地投入到服务“三农”的事业中,积极宣讲“白色农业”,借助原省农科院白色农业团队开展蔬菜、果树、食用菌等农产品提质、增效的技术推广工作。同年9月,周运宁带领专家团队与曲沃县景沃有机大蒜种植专业合作社理事长王红俊进行“白色农业”微生物技术推广。在周运宁的推动下,曲沃县景沃有机大蒜种植专业合作社先后3次参加了山西省科技活动周,并使产品“北董大蒜”成为“白色农业”技术落地的重要成果。“北董大蒜”成为定点扶贫项目推荐的绿色农产品,山西省曲沃县北董乡(北董大蒜)获2017年农业部“一村一品”示范村镇荣誉称号,在太原国家可持续发展创新示范区专题展区展出,在展销会上深受消费者青睐。

“白色农业”助力食品安全源头治理

为了推进无公害食品、绿色食品、有机食品三位一体整体发展。周运宁带领老科协专家积极参加了太原市侨商投资企业协会,使其投资组建了“白色农业微生物肥料合作委员会”,并向有关方面提出《关于为保障我国食品安全,应大力推进“白色农业”的建议报告》,2018年12月15日,周运宁以山西省白色农业专家身份,参加了在北京举办的由国务院发展研究中心组织的《中国食品安全产业发展蓝皮书》新闻发布会。该蓝皮书就如何解决我国食品安全问题提出十项建议,其中“大力推进白色农业、绿色农业、蓝色农业的发展,建立和健全我国完善、科学、有效的食品安全源头治理”,肯定了周运宁为“三农”服务基本思路的方向性和重要性。

陈榕珊学习的是动物福利专业,在其外公周运宁影响下,也成了“白色农业”理论的践行者。因为动物福利,其本质内涵也是“白色农业”,是为保障食品安全而进行的源头治理。2019年,我国已经举办了第二届动物福利大会,陈榕珊邀请周运宁和山西

来到太钢考察调研,始终高度重视科技创新。他指出,产品和技术是企业安身立命之本。希望企业在科技创新上再接再厉、勇攀高峰,在支撑先进制造业发展方面迈出新的更大步伐。

习近平总书记殷殷寄语,让王天翔更感重任在肩。从0.02毫米到0.015毫米,“手撕钢”实现了“一薄再薄”的技术突破。有了核心技术的支持,面向市场,王天翔更有底气、更有信心。

“在不锈钢精密箔材领域,我们已经是领先者,但还不能躺在成绩单上睡觉。”王天翔说,“以前我们追求的是让它变薄,现在不但要追求尺寸上的突破,还要追求性能的突破。”

谈到近年来的新突破,王天翔说,掩膜版可以说是一次金属领域天花板级别的挑战。精密金属掩膜版是OLED屏幕生产过程中的核心零部件,决定着分辨率和成像质量。一块约手机屏幕大小的掩膜版上要打200万个以上的微孔,这对掩膜版基材的表面工艺、平滑度、稳定性等关键指标提出了严苛要求。而这样的技术,世界上只有少数几个国家掌握,国内产业链企业只能高价进口。随着“手撕钢”创新水平

省农牧厅刘艺、郑登斌帮忙,在“白色农业”产业园古城乳业牛养殖中开展了为期2个月的动物福利考察研究,通过发表考察调研论文获奖,并争取到了美国、加拿大项目支持,并把调研成果在澳大利亚、中国香港、青岛等地举办的动物福利大会上展示,得到大会肯定。

乡村振兴创建“白色农业产业化试验园”

太谷县东曲河村土鸡场由返乡农大学生朱金明夫妻管理,他们接受“白色农业”理念,申请组建山西省土鸡(白色)农业工程分会。事后,由此得到启发,在周运宁的推动下,创建了“农业创新工程——白色农业产业化试验园”,聘请山西省老科协及农科院的多位专家进行帮扶。他们建设了温室大棚、有机肥厂、沼气池、太阳能各一座,从山坡引进核桃等果树,在沟谷地栽种无公害玉米、土豆、蔬菜等,采用物理、生物方法防治鼠害。土鸡场远离化学农药、化学肥料、各种化学激素等,符合绿色安全食品生产的环境和条件。通过采取上述措施,饲养的土鸡外表美观、体型娇小、皮薄肉嫩,土鸡蛋比食用配料的个大小,但黄白分明、熟食味鲜,让人回味无穷。

“白色农业”推动乡村产业高质量发展

2023年,山西省老科协组织省农科院分会周运宁等一批老专家,在山西省科技创新服务中心和五台县科协的协助下,完成了中国农工服务中心的“智慧乡村·百会百县乡村行”助力脱贫攻坚五台县乡村产业高质量发展项目。他们持续开展了科技志愿服务五台县食用菌新技术推广、科技志愿服务五台县中药材党参新技术推广、科技志愿服务五台县蔬菜大棚新技术推广等一系列活动。

当笔者采访周运宁时,他三句话不离本行,一开口就是“白色农业”,他对“白色农业”情有独钟,如数家珍、侃侃而谈。他对笔者说,下一步,要扩大“白色农业”在国际上的影响力,让“白色农业”走向世界,为“白色农业”的发展增添光彩!

山西省老科学技术工作者协会供稿

的提升,王天翔觉得研发掩膜版基材的时机成熟了。

2019年,太钢技术人员开始攻关掩膜版基材。在研发期间,“手撕钢”攻关积累的大量数据成为他们的信心来源。随着超薄不锈钢箔材轧制技术的突破,一些源头和底层的关键技术问题被解决,这使得攻克掩膜版基材等更高级别的科技难题逐渐破解。研发团队联合下游应用企业,经过反复测试,推进冶炼、锻造、热轧、表面修磨等全流程技术研发,掩膜版的研发取得了最终的胜利。

王天翔说:“弘扬科学家精神,是时代赋予我们这一代人的光荣使命。未来,我们会加快发展新质生产力,培育更多拥有自主知识产权的高精尖产品,推动解决制约我国高端制造新材料的供给问题,为强国复兴贡献自己的力量。”

从一开始受制于人,到一次次突破极限达到世界领先,再到制定行业标准并不断拓展新材料的应用领域,王天翔带领着太钢不锈钢精密带公司一步一步走出低谷,站在钢铁行业的巅峰,推动着我国钢铁产业快速转型升级,铸就科技强国、制造强国的钢铁脊梁。

张佳星