

## 我国重型车辆液氢储供关键技术获突破

科技日报北京3月13日电(记者付毅飞)记者13日从中国航天科技集团六院获悉,由该院101所牵头开展的重型车辆液氢储供关键技术研究取得重要突破,项目历时3年完成了车载液氢储供系统7项关键技术攻关。

据悉,该项目优化了车载液氢储供系统—燃料电池动力系统—重型车辆底盘结构的构型,在国内率先研制了80千克级车载液氢储供系统工程样机;完

成了液氢储供系统和燃料电池及整车的匹配性测试,通过了试车场公路实况考核,在质量和体积储氢密度、单位能耗、供气速率等方面比肩国际同等先进水平;研制了车载液氢储供系统测试装置,建立了车载液氢储供系统检测方法,为技术研发和产品测试提供必要的标准依据。

攻关团队通过该项目实现了液氢储供系统与重型车辆燃料电池动力系统及

整车的集成应用,解决了重型卡车电动化动力性能和续航里程两大难题。据介绍,一辆49吨柴油重卡排放的二氧化碳相当于40辆小轿车的排放量。与49吨柴油重卡相比,每辆液氢重卡每年可减少碳排放140吨,可实现长途重载车辆零排放。

后续,101所将持续推动关键技术攻关和科技成果转化,加快推进液氢全产业链示范项目落地,积极构建液氢产业生态链。

## 一头连着科研,一头连着市场

### ——江苏省产业技术研究院改革纪实

#### 改革进行时

◎本报记者 张晔

“我们就是要做高校院所不适合做、企业又做不了的事,把科技与经济‘两张皮’紧密缝合!”日前,江苏省产业技术研究院(以下简称“江苏产研院”)院长刘庆在接受科技日报记者采访时说。

2013年,为解决科技成果转化和产学研合作机制不清、创新团队利益不明、科研人员活力不强等问题,江苏产研院应运而生。该院在江苏省政府成立的理事会领导下工作,不隶属于任何部门,院本部不承担具体研究任务,主要负责科技资源引进、专业研究所建设、重大研发项目组织等。

10多年来,作为科技体制改革的“试验田”,江苏产研院一头连着科研,一头连着市场,不与高校争学术之名,不与企业争产品之利,聚焦基础研究成果的二次开发,并向企业转移。

国务院发展研究中心副主任隆国强认为:“江苏产研院已成为全国新型研发机构的领军者,是政府和市场充分结合、推动科技创新驱动经济高质量发展的典型,为科技治理现代化贡献了江苏经验。”

#### 首创“团队控股”混合所有制

对不少传统科研机构而言,首先要考虑“开门两件事”——人员编制和财政补助。而江苏产研院77家研究所关心的,则是有多少企业愿意为技术成果买单,因为这些研究所充分享有成果所有权、处置权和转化收益权。

2015年,中国科学院院士、华中科

技大学教授丁汉加盟江苏产研院,担任数字制造装备与技术研究所所长。2017年,该所开始以江苏产研院首创的“团队控股”、混合所有制模式进行改制:政府提供场所、设备并享有所有权;团队、政府和产研院共同出资,组建团队控股的轻资产研究所运营公司;研发收益归运营公司所有,增值收益按股权分配。

按规定,改制的研究所人才团队必须拿出600万元“真金白银”入股。这让捧着“铁饭碗”、习惯依靠财政投入的科研人员倍感压力。关键时刻,丁汉率先出资入股,打消了大家的顾虑。

该所副所长李进介绍:“改制后,科研人员顶着科学家的脑袋,长着企业家的腿,发论文、拿项目不再是科研终点,跑市场、找需求、卖技术成为绩效考评‘金标准’。”

“团队控股”模式突破了传统事业单位经营业务受限、知识产权权属不清、发展内生动力不足等阻碍,显现出改革的倍数效应。如今的数字制造装备与技术所,不仅形成了20多个技术团队,还衍生出多家高科技公司,服务数千家企业;航空发动机和燃气轮机叶片高效智能加工等关键技术也在此诞生。

2022年4月,比较医学研究所在科创板上市,成为江苏产研院首家上市的专业研发载体。通过持有的股权,江苏产研院获得了增值收益,形成了研发资金循环造血机制。

#### 从“院士科学家”到研究所“创业者”

引进人才实现成果转化,是各地惯用的做法。但如何克服外来人才的“水土不服”,也是一大难点。

刘庆介绍,设立“项目经理”,开展市场需求调研,整合资源、搭建团队、完

善方案,建立新型研发机构,是江苏产研院改革的关键一招。

作为纺织纤维产业大省,面对新一轮科技革命和产业变革,江苏转型升级需求迫切。2020年,中国科学院院士、纤维材料专家朱美芳被聘为江苏产研院项目经理,领衔筹建先进功能纤维与应用技术研究所。

在江苏产研院的协助和推动下,朱美芳团队先后调研了近50家纤维行业的上下游龙头企业、协会及研发平台,充分了解行业痛点、明确建所定位目标,形成详细的行业调研报告和完善的商业计划书。经过几年建设,该所已组建起50余人的创新团队,具备了差别化与功能化纤维、生物绿色纤维和智能纤维等全链条研发能力,为数十家企业提供技术开发、技能培训等服务。朱美芳也完成了从“院士科学家”到面向市场需求的“创业者”的转变。

截至目前,江苏产研院累计聘请370余位“项目经理”,其中国内两院院士21名、海外院士22名。这些项目经理围绕江苏主导产业和未来产业需求,组织实施产业前瞻性重大集成创新项目,在一些关键领域努力实现由“跟跑”向“领跑”的跨越。如东南大学顾忠泽教授牵头的“人体器官芯片”项目,已研制出多种器官芯片,并应用于新药开发。

全国人大常委会委员、国务院发展研究中心研究员吕薇认为:“江苏产研院的人才引进评价和培养机制,为科技治理体系和治理能力现代化创造了很好的经验,是全国新型研发机构比较好的案例。”

#### “拨投结合”激发创业活力

2020年,在江苏产研院的扶持下,苏州亿创特智能制造有限公司落户昆山开发区。

该公司总经理晏培杰介绍,公司团队掌握的金属柔性辊压技术,为新能源汽车、轨道交通等装备制造关键零部件生产提供了颠覆性降本增效解决方案。

颠覆性技术创新项目周期长、风险大,财政、科研支持及基金等不能充分匹配项目的特点与需求,传统贷款、风投等市场资金往往也会出现失灵现象。

公司初创时,晏培杰找银行贷款,后者要抵押;找风投基金投资,人家要控股。正一筹莫展时,江苏产研院抛来橄榄枝,公司获得了来自院地支持的3600万元启动资金。

这是江苏产研院为此类项目量身定制的“拨投结合”资金,不仅支持创新,而且宽容失败——资金按项目进展节点分期划拨,解决市场融资失灵问题,帮助团队承担创新风险,体现了财政资金“热心肠”;若项目成功,资金则转化为投资,以市场化方式管理和退出;若项目不能达到预期目标,给予宽容。

最让晏培杰感动的是,该模式不与企业争利,将技术增值部分赋予项目团队,以保证团队在项目发展中的主导权。企业的创新活力被大大激发。短短3年,公司年收入已超2亿元。

至今,江苏产研院共实施82项产业重大技术创新项目,已有11个项目达成研发目标并完成融资。

2014年12月,习近平总书记视察江苏产研院时指出,要强化科技同经济对接、创新成果同产业对接、创新项目同现实生产力对接、研发人员创新劳动同其利益收入对接,形成有利于技术创新成果、有利于创新成果产业化的新机制。

刘庆表示:“江苏产研院将牢记习近平总书记的嘱托,深刻把握市场内在规律,以体制机制改革打通创新堵点,激发人才活力,继续探索有为政府和有效市场结合的科研治理模式!”

## 李强在北京调研时强调

### 推进科技创新和产业创新深度融合 加快塑造高质量发展新动能新优势

新华社北京3月13日电(记者邹伟)中共中央政治局常委、国务院总理李强3月13日在北京调研。他强调,要深入学习贯彻习近平总书记在全国两会期间的重要讲话精神,认真落实两会明确的各项任务,牢牢把握新一轮科技革命和产业变革趋势,在推进科技创新和产业创新深度融合中培育和壮大新质生产力,加快塑造高质量发展新动能新优势。

李强首先来到北京市高级别自动驾驶示范区创新运营中心,察看云控基础平台系统、车路协同沙盘演示。李强充分肯定示范区探索创新成效,要求在标准制定、要素保障等方面进一步加大支持力度,以自动驾驶技术迭代升级助力汽车产业发展和智慧城市建设。李强随后来到百度公司亦庄办公区,了解大模型产品研发应用和国产化人工智能创新联合体建设情况。李强强调,要发挥我国应用场景丰富的优势,开放更多应用场景,加大制度供给,为人工智能产业发展营造更加宽松的环境。在北方华创科技集团股份有限公司,李强听取公司集成电路装备研发及产业化情况介绍,走进车间、实验室察看先进工艺展示。李强对企业取得的创新成果表示赞许,勉励他们进一步加大建设投入,加快先进制程装备研发,更好牵引全产业链协同创新。在北京智源人工智能研究院,李强详细了解大模型前沿技术研发情况,察看人工智能产品展示。李强强调,要坚定信心、保持定力,瞄准世界先进水平,集中优势资源,加强攻关协作,不断取得新突破。

调研中,李强召开座谈会,听取北京市新质生产力发展情况汇报和有关企业负责人发言。李强指出,发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点。要紧紧抓住创新这个“牛鼻子”,加快关键核心技术攻关,以科技创新驱动产业创新,统筹推进传统产业转型升级、新兴产业壮大、未来产业培育,着力构建以先进制造业为骨干的现代化产业体系。要遵循产业发展规律,结合各地实际情况,因地制宜、科学谋划推进新质生产力发展。李强指出,人工智能是发展新质生产力的重要引擎。要抓住算力、数据、算法等关键攻坚突破,多路径布局前沿技术,努力实现弯道超车、换道超车。要大力开展“人工智能+”行动,统筹推进通用大模型和垂直大模型应用,引导更多行业领域开放应用场景,加强分类指导和典型示范,让人工智能更好赋能千行百业。要在守住安全底线的前提下,积极推行包容审慎监管,给予新技术足够的创新空间和必要的试错空间。李强希望北京市充分发挥优势,在发展新质生产力的走在前列,起到示范带动作用。

尹力、吴政隆参加调研。

## 国务院印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》

新华社北京3月13日电 日前,国务院印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》(以下简称《行动方案》)。(《行动方案》以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入贯彻党的二十大精神,贯彻落实中央经济工作会议和中央财经委员会第四次会议部署,统筹扩大内需和深化供给侧结构性改革,坚持市场为主、政府引导,鼓励先进、淘汰落后,标准引领、有序提升,实施设备更新、消费品以旧换新、回收循环利用、标准提升四大行动,大力促进先进设备生产应用,推动先进产能比重持续提升,推动高质量耐用消费品更多进入居民生活,畅通资源循环利用链条,大幅提高国民经济循环质量和水平。

《行动方案》提出,到2027年,工业、

农业、建筑、交通、教育、文旅、医疗等领域设备投资规模较2023年增长25%以上;重点行业主要用能设备能效基本达到节能水平,环保绩效达到A级水平的产能比例大幅提升,规模以上工业企业数字化研发设计工具普及率、关键工序数控化率分别超过90%、75%;报废汽车回收量较2023年增长45%,废旧家电回收量较2023年增长30%,再生材料在资源供给中的占比进一步提升。

《行动方案》明确了5方面20项重点任务。一是实施设备更新行动。推进重点行业设备更新改造,加快建筑和市政基础设施领域设备更新,支持交通运输设备和老旧农业机械更新,提升教育文旅医疗设备水平。二是实施消费品以旧

换新行动。开展汽车、家电产品以旧换新,推动家装消费品换新。三是实施回收循环利用行动。完善废旧产品设备回收网络,支持二手商品流通交易,有序推进再制造和梯次利用,推动资源高水平再生利用。四是实施标准提升行动。加快完善能效、排放、技术标准,强化产品技术标准提升,加强资源循环利用标准供给,强化重点领域国内国际标准衔接。五是强化政策保障。加大财政政策支持力度,完善税收支持政策,优化金融支持,加强要素保障,强化创新支撑。

《行动方案》要求,各地区、各部门要在党中央集中统一领导下,完善工作机制,加强统筹协调,做好政策解读,营造推动大规模设备更新和消费品以旧换新的良好社会氛围。

## 中办印发关于做好国家勋章和国家荣誉称号提名评选工作的通知

新华社北京3月13日电 近日,中共中央办公厅印发了《关于做好国家勋章和国家荣誉称号提名评选工作的通知》(以下简称《通知》)。(《通知》指出,党中央决定,在庆祝中华人民共和国成立75周年之际,开展国家勋章和国家荣誉称号评选颁授,隆重表彰一批为中华人民共和国建设和发展作出杰出贡献的功勋模范人物。

《通知》明确了提名评选工作总体要求。要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深刻领悟“两个确立”的决定性意义,增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”,通过最高规格褒奖为中华人民共和国建设和发展作出杰出贡献的功勋模范人物,弘扬民族精神和时代精神,

激发全国各族人民建设富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化国家的积极性,推动全社会见贤思齐、崇尚英雄、争做先锋,为以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业作出新的更大贡献。

《通知》明确了提名人选范围和条件。为中华人民共和国建设和发展作出杰出贡献的个人均可被提名,符合条件的已故人员可以追授。“共和国勋章”提名人选应当是在中华人民共和国建设和发展中,特别是党的十八大以来,作出巨大贡献、建立卓越功勋、道德品质高尚、群众公认的杰出人士。“友谊勋章”提名人选应当是在我国社会主义现代化建设和促进中外交流合作、维护世界和平中作出杰出贡献,对华长期友

好,具有良好声誉的外国人。国家荣誉称号提名人选应当是在经济、社会、国防、外交、教育、科技、文化、卫生、体育等各领域各行业,特别是党的十八大以来,作出重大贡献、享有崇高声誉,道德品质高尚,群众公认的杰出人士。

《通知》明确了提名评选程序和工作要求。要加强组织领导,精心部署安排。各地区各部门党委(党组)要切实履行职责,精心组织,以高度的政治责任感做好相关工作。要把握正确方向,确保被提名人的先进性、代表性和时代性。要全面考核被提名人选一贯表现,突出把政治关、廉洁关,以实际贡献作为重要评判标准,坚持公开公平公正,坚持群众路线,充分发扬民主,广泛听取各方面意见,好中选优。

## 奏响农机春耕备耕“进行曲”

### 智慧春耕

◎本报记者 宋迎迎 魏依晨 颜满斌 吴纯新

春回大地,万象“耕”新。时下,我国春耕备耕已由南向北陆续展开。在春耕一线,天上飞的无人机,地上跑的北斗导航翻耕机,都成了种粮好帮手。随着各种现代化农机的投用,春耕生产冲出了“加速度”。

#### 智慧农机更“慧”种地

“突突突……”3月12日,在江西省新丰县才丰乡龙安村,4台搭载北斗导航系统的翻耕机在种粮大户段涛的农田里穿梭,翻耕出来的田块更加平整均

匀,土壤也更松软。

“在远端就可实现农机作业全过程管理,真省心。”段涛告诉记者,有了智能化农机的助力,自己种田的信心更足了,今年种植的早稻面积比去年增加了200亩。

现代化农机“慧”种田,尝到甜头的不只江西农户。这几天,在青岛平度市南村镇绿色增粮先行示范区,种粮大户

王玉芹正在给小麦追肥。与往年不同的是,今年她用了新装备,3架载着肥料的植保无人机,以大约4米的高度飞行,一个来回就能完成30垄小麦的施肥作业。

“无人机施肥,可比人工劳作方便太多!不仅效率高,还将肥料均匀地撒向每一垄小麦。”王玉芹说。

(下转第八版)



## 不见农机手 只见“铁牛”跑

科技日报北京3月13日电(记者马爱平)国内首个出口蔬菜全程无人智慧农场日前在山东省莱阳市开工。

北京市农林科学院信息技术研究中心研究员吴华瑞介绍,拥有高度发达“大脑”的无人拖拉机,结合北斗定位和惯性导航系统,可实现路径自主规划、远程启动、出库、田间作业、自动避障、入库等全流程作业。(北京市农林科学院供图)