

中国矿大江苏省矿山智能采掘装备协同创新中心想国家所想、急行业所急,发挥自身优势,攻克核心技术——

每次创新都反哺生产实践

■本报记者 李大林 见习记者 王小亮 通讯员 刘尧

最大采高8.8米,刮板输送机最大过煤量6000吨/小时;最高日进刀量18刀,目前累计出煤1800余万吨……这是我国自主研发的首台8.8米超大采高采煤机部分性能指标和投运18个月后的工作数据。该采煤机的平稳运行,标志着国产采煤机高端制造自主研发创新能力实现了质的飞跃,填补了国内外8.8米特厚煤层一次性采全高的技术空白,对提升我国煤炭装备制造的核心竞争力具有重要意义。

创新的背后,凝聚着中国矿业大学江苏省矿山智能采掘装备协同创新中心的智慧与汗水。“有效服务国家战略需求,是学校作为‘国家队’的职责使命。”中国矿业大学科学技术研究院院长冉进财说,多年来,学校紧紧围绕国家发展战略需求,充分发挥学科优势,组织科研团队着力攻克关键核心技术,解决制约我国能源、资源领域发展的“卡脖子”问题,以集成创新推动生产实践,取得了显著成效。

“卡脖子”问题怎么解

“我国陕蒙等地矿区煤层厚,对于8米以上特厚煤层的开采目前主要采用放顶煤和分层开采技术,但两种技术均存在回收率低、开采效率低等问题,而原有的煤机装备无法满足特厚煤层一次性采全高需求,造成开采成本加大与资源浪费。”中心智能化采煤装备首席专家、中国矿大机电工程学院院长王忠宾说。

记者了解到,与国外设备制造企业相比,我国传统装备制造业水平相对滞后,国内高端采煤装备长期依赖进口,

同类进口设备虽然可靠性高、故障少,但价格昂贵,在实际使用过程中还存在供货周期长、设备维护困难、维修费用高等问题。

行业需求就是行动号角。2018年11月,在中心协同单位西安煤矿机械有限公司提出联合研发超大采高采煤机设想后,中心迅速组织近10名专家成立项目组。在此后的5个多月时间里,围绕采煤机精确定位定姿、截割状态采集分析、可靠性验证等核心技术,西安煤矿机械有限公司和中心专家进行协同攻关。双方团队成员几乎每10天就往返西安和徐州一次,不断讨论、试验、调试和验证。

“这么台大机器在工况复杂的采煤工作面运行,如何实现工况信息的可靠采集和稳定传输,是必须解决的技术难题。”王忠宾告诉记者,通过150多个日夜的不懈努力,8.8米超大采高智能化采煤机在西安煤矿机械有限公司顺利生产下线,其截割高度、装机功率、过煤量、平均无故障时间等多项技术参数均位居世界第一。

2019年9月,该采煤机在神华集团上湾矿投用。上湾矿综采一队队长王旭峰说:“这是我们使用的第一台完全国产的机器,一开始我们还有些担心,实践证明,这台采煤机运行稳定,性能可靠,智能化水平高,设备维护量与进口机器相差无几,更坚定了我们使用国产设备的信心。”

产研协同如何融

“精准定位,服务生产一线是我们

的主要职责,西安煤矿机械有限公司至今还为我们保留了3个宿舍。”中心主任朱真才说。

自2013年成立以来,中心在智能化采煤装备、重型传动与控制装备、高效运输与提升装备、矿山智能机器人4个方向深入开展理论和技术研究。在与企业协同方面,中心依托中国矿大在煤炭行业的科教优势,联合中国煤炭科工集团有限公司等12家国内煤机行业重点企业,汇聚一流人才和资源,强化政、产、学、研、用协同创新,产出一批重要科研成果,反哺生产实践,推动行业发展。

通过整合协同单位的优势资源,中心先后与徐工集团、力博重工科技股份有限公司组建“中国矿大一徐工矿业智能装备技术研究院”,并与太原重型机械集团煤机有限公司等多家企业共建研究生工作站6个。近4年来,中心还承担国家“973”计划项目、国家重点研发计划项目、国家自然科学基金重点项目等,进一步加强产学研协同攻关,为协同单位企业转型升级提供强有力支撑。中心研发的采煤—运输—提升关键技术在协同单位转化应用,二期建设以来,累计转化重大科研成果10项,新增产值7.2亿元。

“通过协同融合、人员互派,打通单位间的壁垒,不仅解决了协同单位的技术难题,提升了生产效率和经济效益,而且让中心成员深入一线,解决了理论研究‘空、大、上’的问题。”中心副主任沈刚说。

高水平团队怎么建

领衔重大项目、主持重点课题,几乎是所有科研人员梦寐以求的事情。然而,在遴选重大项目10米直径竖井盾构机技术课题长时,领衔人彭玉兴却主动让贤,推荐了另一名专家曹国华,“我的专业是运输提升,是竖井盾构机技术的一个分支,而曹国华的研究方向更能统领全局,发挥更多价值。”

“唯实”荐人,是中心人高水平才队伍建设的缩影。自2013年成立以来,中心着力打造以科学贡献、成果质量和社会价值为主要指标的评价体系,先后制订科研组织实施管理、创新团队管理等13个原创制度,以及科研专项资助、高水平科研业绩奖励等4个绩效管理制度,用制度管人,以任务驱动创新。

朱真才告诉记者,中心在制度范围内,赋予专家充分的选人、用人自主权,经过多年磨合运行,中心已初步构建基于“利益分配、成果共享、风险分担”的创新机制,组建层次分明、管理有序的科研队伍,每个研究方向都有一支在行业内叫得响的优秀团队。

“技术创新离不开人才支撑。”冉进财表示,多年来,学校一直将协同创新中心视为“科研特区”,配置独立研究场地,配备固定管理团队,整合多渠道投入,在人事管理制度、人才培养模式、考核评价机制等方面给予中心一定自主权。这些措施有效激发了中心的创新活力、提升了协同效能,促进团队聚焦国家重大需求和科技前沿,开展有组织的科研工作,为学校学科建设提供了有力支撑。

“大小专家”齐造卫星

本报讯(见习记者 万娟)“大小专家齐创造,卫星虽小却精巧,万里长空一线牵,中华神器壮英豪。”4月20日,2021年中国航天日小学科普教育主题活动暨国内首颗小学生参研空间环境探测科普立方星“田园一号”发布会在南京理工大学实验小学举行,该校卫星融创班五(6)中队学生梁函睿创作的《卫星颂》赢得现场观众一片掌声。

此次由南京理工大学实验小学学生参与研制的空间环境探测科普立方星“田园一号”,是在国家航天局民用航天项目支持下,由南京理工大学卫星研制团队引领开展的科研项目,卫星拟定于2021年下半年发射升空,将在太空中进行空间环境探测及国产元器件的在轨验证。2019年9月,理工实小与南理工合作建立卫星融创班级,组建小学生卫星研制核心小组,与南理工副校长廖文和领衔的卫星技术团队形成研究共同体,共同开展“田园一号”微纳卫星研制工作。

小学生如何参与卫星研制的过程?“目前而言,制造卫星已经不是特别新鲜或者是高深的科学技术了,如今这一技术可以进入校园,成为培养学生航天知识的一个载体。”南京理工大学机械工程学院微纳卫星研究中心教授张翔告诉记者,在卫星研制阶段,理工实小学生在航天专家的带领下,直接参与这颗科普卫星的设计、建造、测试、发射、地面装置等配套科研工作,卫星的名字“田园一号”便由该校学生命名。理工实小还建立了卫星信号地面接收站和“田园一号”卫星指挥中心。卫星在轨期间,学生可利用地面站接收信号,实现对“田园一号”的长期管理监测。

“理工实小依托大学的强大教研团队,合作开展‘田园一号’微纳卫星的项目研制,能够激发青少年对航天科技的兴趣和热爱,培养他们的创新精神和爱国情怀。”玄武区委副书记、区长钱维表示,这次合作有力证明了基础教育与高等教育的融合发展,符合国家教育体制改革创新要求,且具有广泛合作前景和现实教育意义。

活动现场,“玄武区基础教育与高等教育融合发展中心”正式揭牌成立。2020年5月,玄武区委、区政府与南京理工大学共同组建“南京理工大学基础教育联盟”,全面探索高等教育和基础教育有机融合的综合育人模式。在联盟的基础上,该区成立了玄武区基础教育与高等教育融合发展中心,将围绕“基础课程改革、师资队伍提升、学生素质提高、教育智库建设”等领域开展全面、深入的合作交流,为全面培养学生的家国情怀、创新精神和实践能力提供更为立体的学习平台,为构建基础教育高质量育人体系、办人民满意的教育再增添发展动能。



4月24日是第6个“中国航天日”,近日,淮安市青少年综合实践基地组织全市10所学校共20名中小學生赴京参加淮安青少年航天科技研学营。在京期间,孩子们通过出境课堂、访谈、参观、体验、实践等形式了解航天知识,传承航天精神,勇敢探索未知。图为學生参观中国科学技术馆。

南京首家儿童青少年近视防控研究中心成立

本报讯(记者 梁平 见习记者 叶强)4月19日,在省近视防控宣传周活动启动仪式上,南京市首家儿童青少年近视防控研究中心在江北新区成立。该中心力争通过3年时间,将全市儿童青少年近视总屈光度降低20%以上,完成或超额完成国家规定的相关参数指标。

据介绍,该中心将邀请国内外相关顶级研究机构专家,以及光学、照明、视觉等相关产业机构,定期、不定期举行多种形式交流,构建多学科、多领域近视防控工作参与机制。据悉,中心先在当地部分中、小学设立近视防控试点班,通过1-2学期观察与数据采集,建立中小學生眼健康档案库,并根据学生眼健康信息,开展健康状况评估,制订个性化防控计划。该中心将与南京大学、南京中医药大学实验室合作,建立近视成因、人工干预、照明与健康动物实验室和儿童青少年家庭作业区照明实验室,研究如何利用自然光或人工光源保障青春期儿童家庭视环境健康,并利用已有科研成果,建立智能调控自然视环境系统的近视防控模拟实验室,成为我国教室改造的样板。

记者了解到,目前省教育厅已将近视防控工作纳入义务教育优质均衡发展指标体系和教育督导重要考核内容,明确要求对学校近视率总体情况进行排名并公布结果,省委教育工作领导小组将儿童青少年近视综合防控列为年度重点工作。

读物管理,合时合势更需“合力”

(上接第1版)2019年我国成年国民人均纸质图书阅读量为4.65本,仅超一成(12.1%)的国民平均每天阅读一小时以上图书,成人阅读量的缺乏也导致青少年阅读状况的不理想。江阴市第一初级中学学生郭禹彤的家长给出了引导孩子读书的相关经验。郭禹彤的父亲告诉记者,从幼儿园中班开始,他就带着孩子去图书馆读书。小学一年级起,郭禹彤每周末都去图书馆借书籍。广泛的阅读锻炼了她的写作能力,如今,郭禹彤已出版4部个人作品。郭先生说,身边常有朋友寻求培养孩子阅读兴趣的建议,他的答案很简单:父母要和孩子一起打开书本。青少年在成长阶段尚未形成完

整的甄别读物的能力,家长有责任帮助孩子选择合适的读物。具体到怎么“选”,南通学生家长张女士建议,父母可以帮助孩子多角度、全方位筛选读物,从不同学科和领域各挑选出一些,在“广撒网”中引导孩子找到自己的阅读兴趣和方向。比如,在孩子刚接触阅读时可以先从自然科学读物入手,用通俗易懂的科学知识帮助他们打好深度阅读的基础;在孩子进入青春时期,挑选一些关于青少年生理发育、性格成长、心理健康等方面的书籍,帮助他们更好地迎接挑战,健康成长。

除了阅读兴趣的培养,“互联网+”时代伴随而来的阅读方式改变也成为广大家长关注的话题。2019

年全国国民阅读调查数据显示,相较于纸质读物,中小學生更倾向于阅读电子书。不少家长产生隐忧:依靠电子设备的阅读方式是否会导致阅读碎片化,对青少年视力造成不良影响?

对此,南京市琅琅路小学语文特级教师周益民认为,数字阅读提供了更为便捷的阅读渠道,有其自身的优势和长处,但如何为青少年所用,关键在于匹配适宜人群。“处在‘学习阅读’阶段的低年级学生,更适合纸质阅读;而高年级学生逐渐转变为通过阅读来学习和接收信息。当阅读成为学习的媒介与工具,就可以适当加大数字阅读的比例。不管是哪种方式,最终目的都是要让青少年爱上阅读,培养终身阅读的能力。”

新闻特写

和“最美奋斗者”一起种水稻

■特约通讯员 唐守伦 本报记者 潘玉娇

4月20日是二十四节气中的“谷雨”,正是水稻插秧的时节。镇江市“村校牵手兴农育人,亚夫精神薪火相传”教育实践活动在该市丁卯中心小学东校区正式启动,全国脱贫攻坚楷模、时代楷模、新中国成立70周年“最美奋斗者”赵亚夫来到校园,带着孩子种植“小桶水稻”。

“锄禾日当午,汗滴禾下土……”看到赵亚夫带来的精心培育的秧苗,孩子们立刻开心地围了上去。在赵亚夫的指导下,他们轻轻地将秧苗插进泥土中。这一天也恰逢赵亚夫80岁生日,得知消息,孩子们在忙碌之余还为他唱起了《生日歌》。“通过这次活动,我了解了水稻的生长过程,也真切感受到农民种植粮食的辛苦。”丁卯中心小学学生张天宇说。

“我国是一个农业大国,组织孩子参与种植水稻的劳动实践,能让热爱劳动的种子在孩子的心底生根发芽!”丁卯中心小学校长王金芳说。据悉,近年来,镇江市成立“亚夫”班,通过举办专题讲座、开展践行活动等,引导广大师生争当“亚夫精神”的传承者。此次在组织青少年学习党史的过程中,邀请赵亚夫亲授插秧扶秧技艺,旨在让学生近距离接触农耕文化,增强对农业的热爱之情。

赵亚夫表示,他和亚夫兴农团队将通过抖音、微信公众号等媒体平台传播稻作文化、农耕文化,与学生定期互动,帮助学生答疑解惑,为我国农业现代化建设培养小小接班人。

新闻点击

南通教师发展学院以“三课”学党史

本报讯(通讯员 冒继承)自党史学习教育开展以来,南通市教师发展学院发挥资源优势和职能优势,以“三课”为抓手,将党史学习教育融入各类研修项目,推动党史学习教育走深走实走心。

据了解,“三课”包括学好党史浸润“第一课”,在各类培训班组织学员收看党史教育专题片,带领学员们重温波澜壮阔的伟大历程,从中汲取智慧和力量,强化责任与担当,端正学风,改进作风,提高培训质效;讲好现场教学“必修课”,充分用好首批35个市级师德(党性)教育基地和教师发展示范基地的党史资源,带领学员们走进现场,拍摄现场教学微视频,以生动的故事教育人,以感人的事迹鼓舞人,让党史学习教育更具感染力和凝聚力;上好学以致用“实践课”,把党史学习教育和解决师生发展的实际问题结合起来,组织参训学员围绕问题集中开展研讨,同时发挥参训优秀党员教师模范带头作用。

南航大发布首批“强国逐梦·大师引航”课程

本报讯(见习记者 阿妮尔)“同学们觉得中国的制造业强不强,和欧美发达国家相比有没有差距?”“为什么要坚定不移建设世界制造强国?”……4月19日晚,南京航空航天大学发布首批“强国逐梦·大师引航”系列课程,南航大校长、中国工程院院士单忠德开讲首期课程《智能制造前沿》,引导学生将前沿科技发展与国际时事结合进行深度思考。

据悉,南航大“强国逐梦·大师引航”系列课程包括“梦想起航”大师课、“筑梦远航”大师课和“创梦未来”大师课,面向基础扎实、志向远大的优秀本科生开设课程内容,融入最新学科前沿内容,采用研究性教学方式,强调探究式自主学习。本次发布的系列课程将聚集一批在科技前沿领域作出过重大贡献的科学家以及相关行业一线的总师、专家为学生授课,旨在让学生了解所学专业、学科的前沿进展,培养学生的创新思维和对未来事业的规划能力,引导学生“开眼看世界,放眼看未来”。

南京工程高等职业学校构建新型思政育人体系

本报讯(通讯员 夏艳)近期,南京工程高等职业学校构建“1+3+N”思政育人体系,围绕立德树人根本任务,提出思政教育“大协同”、“育人机制”全贯通、育人要素“强融合”3个总体要求,并采取N个有效途径和方法,促进思想政治教育工作提升。

据了解,该校将组织建设与思政教育引领相结合,自觉担负办学治校、育人育才的政治建设责任,并积极发挥“思政课程”“课程思政”“德育主题班会课”的作用,大力推动以“课程思政”为目标的课堂教学改革,梳理各门专业课程所蕴含的思想政治教育元素和所承载的思想政治教育功能,探索实现思政教育与知识教育有机统一。近年来,该校还建立起多种形式的社会实践和创业实训基地,广泛开展各类社会实践活动,教育引导师生在亲身参与中增强实践能力、树立家国情怀。