

创新在一线

不在目录的工种有了“身份”

江苏1.5万公路职工参加技能等级认定

阅读提示

产业工人队伍建设改革和“技能江苏”专项行动,打通了江苏1.5万名公路运营管养技能岗位职工的职业发展通道。

本报记者 黄洪涛 王伟

最近这几天,公路收费员武国燕忙着听课、看书,准备参加职业技能等级认定考试。

武国燕是江苏宁沪高速公路南京收费站一名收费员,参加工作已经有26年了。“这是我第一次参加职业技能等级认定考试,要好好复习准备。”她说。

在江苏交通控股有限公司(以下简称“江苏交控”),像武国燕这样正在准备参加职业技能等级认定考试的一线职工还有不少。4月24日,江苏交控职业技能鉴定中心发布《首批公路收费及监控员(五级/初级工)职业技能等级认定公告》,全系统路桥单位近3000人报名参加首批职业技能等级认定。

江苏交控人力资源部负责人告诉记者,不仅是公路收费及监控员,还有公路救援机械操作员、公路养护工、公路筑路工、加油工等,江苏交控全系统将有近1.5万名公路运营管养技能岗位职工参加职业技能等级认定。

许多职工感慨:“产业工人队伍建设改革和‘技能江苏’专项行动,打通了我们的职业发展通道。”

等待了26年的机会

江苏交控是江苏省属大型综合交通产业集团,有职工2.8万余人,其中技能岗位员工涵盖收费、监控、清障救援、道路养护、筑路、加油等10多个岗位。职工们普遍反映,过去没有参加过职业技能等级认定,一些工种甚至没有被列入国家职业资格目录,技术工人晋升通道受阻。

武国燕告诉记者,自己在收费员岗位上

干了26年,但苦于一直没有机会参加职业技能等级认定。这次她将与单位新来的95后同事一起参加考试,“羡慕她们年轻人的,赶上了好时代”。

江苏高速公路工程养护有限公司京沪养护处公路养护员张松平也有着和武国燕一样的困扰。20年前,他从中技校毕业后,就成为了一名中级工,但此后一直没有得到职业技能方面的提升。

润扬大桥排障大队清障救援员金菲也一直渴望着能够拿到属于自己工种的职业技能等级证书,“我干道路清障工作快20年了,以前只有驾驶证和维修方面的证书,没有清障员技能证书”。

响应职工需求,同时抢抓国家分类推进人才评价机制改革和产业工人队伍建设改革的机遇,江苏交控全面组织开展了职业技能等级认定工作。

2020年10月,江苏交控专门成立职业技能鉴定中心,负责实施企业自主职业技能等级认定和面向社会开展第三方职业技能等级认定,致力于打造国内一流的职业技能等级认定平台,创树交通行业职业技能等级认定品牌。

不在目录的工种有了“身份”

“一个工种的职业技能等级认定需要取得认定资格、制定标准、编写教材和题库、开展培训、组织考核等,是一个十分复杂的系统

职业发展有了奔头

随着清障救援员技能等级认定的成功开展,江苏交控逐步建立起一套标准化的职业技能等级认定体系。这一体系建有“四库两

基地一平台”,即技能人才评价技术资源开发专家库、考评员库、质量督导员库和内训师库,理论考核基地、实操考核基地,并建有职业技能等级认定报名、考务、取证一体化信息服务管理平台,实现了职业技能等级认定工作的规范化、专业化、信息化。

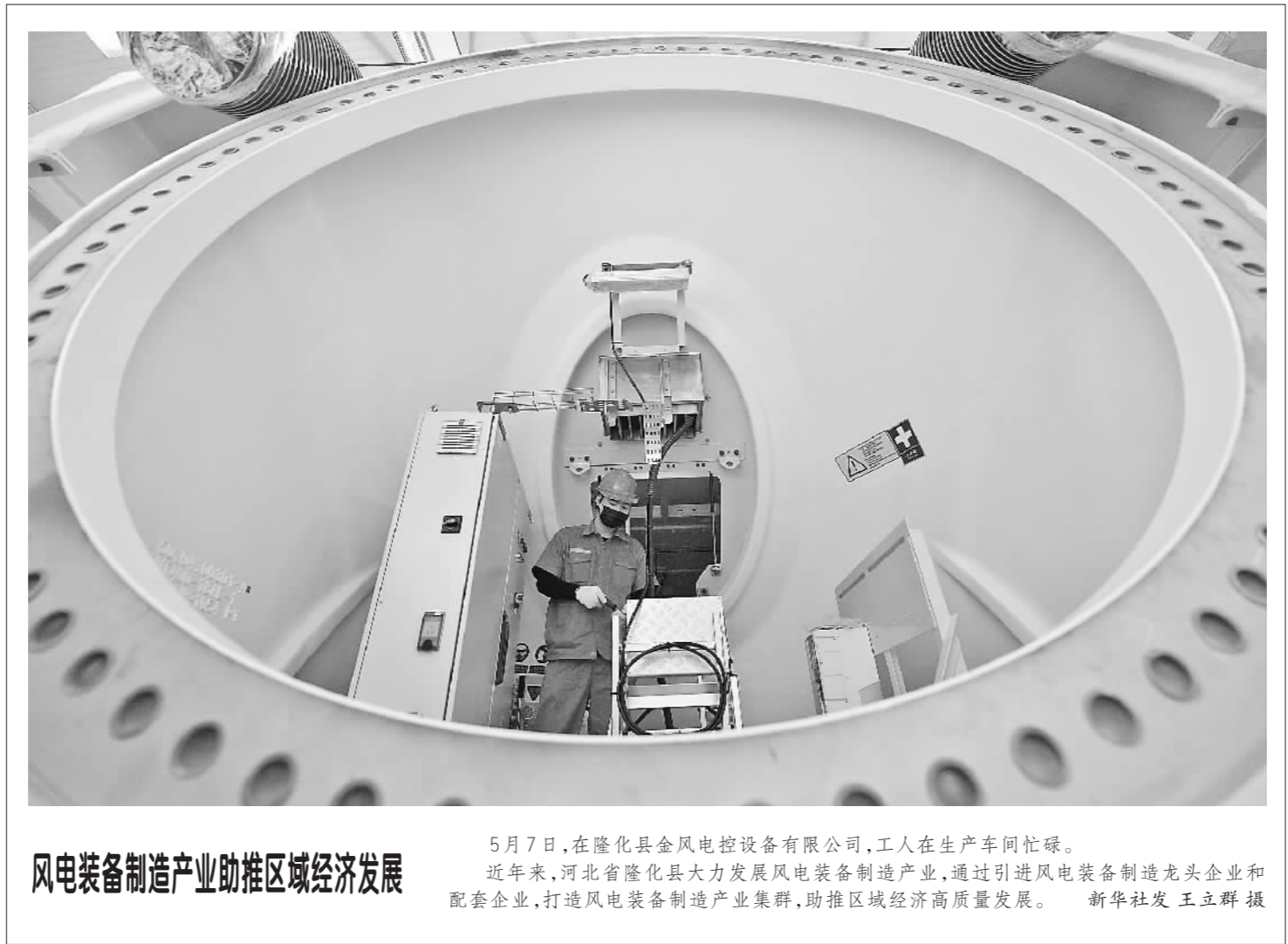
与此同时,江苏交控组织专家编写了580万字的教材和2.4万道试题题库,开发了90门线上课程,填补了国内清障、养护、收费、加油职业认定技术资源和培训资源的空白,打造了职业技能培训+认定一体化模式。

今年3月,江苏交控成功开展首批千名公路养护工技能等级认定。这些公路养护工来自全省63家单位,其中社会养护单位的公路养护工占报考人数的44%。按照“立足交控、服务全省、面向全国”的总体布局,江苏交控在苏州、常州、镇江、南京、泰州、徐州、淮安等地设立8个考核点,为技能人才送考上门,提供便利。

现在,公路养护员张松平、清障救援员金菲都已经取得了职业技能等级证书,公路收费员武国燕也即将参加考试,通过后就能拿到期待已久的职业技能等级证书。他们感到,职业发展有了“奔头”。

江苏交控还履行社会评价机构职能,面向社会单位开展职业技能等级认定,目前已经有62家、401名系统外单位技术人员参加技能等级认定。“考试对谁都是一样,公平公正的”。盐城市公路工程有限责任公司道路桥梁养护中心公路养护员王立金3月份参加了公路养护工职业技能等级认定考试,顺利拿到了证书。

据介绍,今年,江苏交控计划组织开展“万名工匠技能评价”行动,实现公路救援、养护、筑路、收费及监控、加油等公路运营管养主要技能岗位职业技能等级认定全覆盖,为助推“技能江苏”专项行动和江苏交通运输现代化示范区建设贡献力量。



风电装备制造产业助推区域经济发展

5月7日,在隆化县金风电控设备有限公司,工人在生产车间忙碌。近年来,河北省隆化县大力发展风电装备制造产业,通过引进风电装备制造龙头企业及配套企业,打造风电装备制造产业集群,助推区域经济高质量发展。新华社发 王立群 摄

让串联千家万户的“毛细血管”更加可靠、稳定——

防雷高科技提升配电线路免疫力

本报通讯员 章奇斌 王列刚

沿着电网线路,地图上的绿点有序分布;一张列表记录着每根电线杆上的一体式防雷绝缘子运行情况……一年多来,国网浙江诸暨市供电公司高级工程师黄建杨的手机每天都会收到一份“心跳包”,用于远程掌握这一防雷设备的状态。

“历经10年产学研合作,我们研制出了第三代一体式防雷绝缘子”。黄建杨介绍,它集避雷器、绝缘子功能于一身,在防雷性能、安装运维、智能监测三方面有显著提升。该成果已先后在浙江、天津、山东、福建、江西等地开展应用,在应用范围内,因雷击造成的线路停电,从原年均423次下降至12次,大幅提升配电网架空线路的防雷能力和供电可靠性。

强化防护效果 组合结构一拧即可

一般而言,110kV及以上电压等级的输电网络被称为主网,直接向用户供电的配电网则被称为配网。如果将主网比作动脉,配网则是毛细血管,后者串联着千家万户。

避雷器与绝缘子这两类部件,在电线杆上

随处可见。大量雷电冲击和实验测试表明,以往避雷器和绝缘子放电有一定分散性。二者的间隙距离、避雷器的金具结构等要素,直接影响防雷效果。

将避雷器与绝缘子集成设计是一种解决方案。黄建杨联合团队通过原创设计的一体式结构,发明的电压分布优化控制技术,固定了间隙距离等参数,有效提升了绝缘子雷电耐受能力以及限制雷电放电路径。一体式结构更便于安装,工人原来组装一套防雷设备需要15分钟,现在只需花3分钟拧上三颗螺母即可。

这款一体式防雷绝缘子已迭代至第三代,累计应用6.6万余只,经历了复杂的环境考虑,均未发生雷击故障、绝缘闪络故障。

智能感应监测 雷击反馈一图查询

由于雷击电流陡度大、时间短,防雷装置异常无法提前预警,易造成保护失效。研发有效的智能化雷击和故障判别手段成为研究热点。

“防雷装置遭到雷击后,可能就留下一条缝甚至一个点,很难查出故障源。”黄建杨说,一旦发生雷击停电,工作人员可能得集体巡查,排查避雷器的故障。

针对相关难题,联合团队设计了适用于绝

缘子的内置罗氏线圈电流传感器,可对电流进行采样和计算分析,实现精准故障识别。同时,基于窄带物联网技术等,使配网架空线路防雷绝缘子具备感知连接功能,并搭建起了通信和自组网。

“自组网的应用层由管理平台及配套手机App构成,可实现海量防雷绝缘子远程监控管理。”黄建杨介绍,防雷绝缘子内置适用5G标准的通信模组,可将雷击次数、雷击时间与防雷绝缘子氧化锌模块状态信息传至管理平台。

为确保防雷装置稳定持续地传输状态信息,联合团队设计了“太阳能+电池”的供电方案,保证时刻采用高效的供电方式。其中,电池一次充电可工作3个月。经中国电机工程学会组织的鉴定委员会鉴定,该成果被认为整体达到国际领先水平。

目前,我国10kV配电网架空线路运营里程接近400万公里,若能进一步提高避雷器安装效率,降低制造价格,对降低线路综合防雷成本、提升运营效益具有重要意义。

“该成果研发费用为80万元,已获授权发明专利10项,海外专利2项,有望打开海外市场”。黄建杨表示,团队将进一步压缩其生产成本,以期扩大应用范围,让供电更加稳定可靠。

创·微言

改进经费管理,“卡脖子”难点被不断突破 告别苦脏累险,企业须心里装着职工

兰海燕

案例:4月25日,信息分析公司爱思唯尔发布《科研未来之路》报告,称全球有约一半的受访者表示,他们的研究领域面临研究经费不足的问题。与之形成对比的是,中国科研人员更倾向于认为其可以获得足够的经费支持,并对未来持续获得科研经费支持也更为乐观。该报告还提到,中国科研人员对科研经费的积极预期与中国近年来加大全社会研发投入的努力密不可分。

观察:“十四五”规划提出,我国全社会研发经费投入年均增长7%以上。近年来“真金白银”的持续投入,让我国在基础研究及科研应用领域成果频出。如中国科学技术大学潘建伟及其同事利用“墨子号”量子科学实验卫星,首次实现了地球上相距1200公里两个地面站之间的量子态远程传输,向构建全球化量子信息处理和量子通信网络迈出重要一步;由中国企业自主研发的新型复兴号高速综合检测列车,实现明线上单列时速435公里、相对交会时速870公里试验验证,创造了高铁动车组列车明线交会速度世界纪录。

除了投入持续增加,科研经费管理改革发生的重大变化,也在转化为科研人员的获得感、成就感。比如,“揭榜挂帅”制改革,突破了地域身份的限制,使每个科研人员都有机会获得项目取得经费;扩大科研项目经费管理自主权,经费中用于“人”的费用可达50%以上;扩大预算调剂自主权,买“酱油”的钱也能用来打“醋”;项目结余资金留归项目承担单位使用……科研经费的不断减负放权赋能,“放”出了新活力,提高了国家科研整体绩效水平。人们相信,许多“卡脖子”项目在越来越顺畅的机制下,将会不断被突破。

案例:“当了25年‘黑领’,往后也算是‘白领’了。”中原油田大修作业队司钻胡继平感慨道。正在井场打捞井中落物的他,如今坐在宽敞明亮的司钻房里,轻推手柄,将一根根钻杆从井中拔出。25米高的井架二层台上,只有“机械手”不知疲倦地排放钻杆。

观察:在传统的井场打捞作业中,司钻只能长年站在露天井口旁操作。井架工在二层台上排放钻杆,推拽着一根根150公斤重的钻杆,为钻杆上扣、卸扣,这些笨重的铁家伙难免会让工人碰头、挤手、扭腰。提升管柱的钢丝绳不时甩出油滴,井架工无处躲避。而一旦下面的钻台发生火情,井架工难以迅速逃生。长期以来,这些井场作业工靠着铁人般的意志,像铁人一样顽强工作在脏累险的一线。

如今,这些情况正被迅速改变。油田以科技赋能修井作业,与三一重工等厂家一起集智攻关,自2018年底以来持续加大作业机更新改造力度,努力将作业工从繁重的体力劳动中解脱出来,大修自动化作业机在井场巍然挺立,修井作业彻底告别别人拉肩扛,实现了操作室中的“白领”作业,大踏步迈向“人机共舞”时代。

和井场打捞作业一样,许多传统的作业工种“苦脏累险”。如何以科技赋能传统工种,使作业工远离危险区域劳动,最大限度减少体力透支,让操作者不仅仅靠安全教育保障作业安全、靠顽强意志推进作业生产,让产业工人同样享受科技的进步,在智能制造、人工智能应用中提升劳动效率和自身技能素质?或许,首要的是这些企业、行业要心里装着职工冷暖,并从职工所需所盼出发去不断思考、一点点落实。

我国科学家为人工合成“粮食”提供新技术 二氧化碳可“变”葡萄糖和脂肪酸

本报讯 继去年9月在国际上首次实现二氧化碳到淀粉的从头合成之后,我国科学家团队再次实现二氧化碳“变废为宝”,他们通过电催化结合生物合成的方式,成功将二氧化碳高效还原合成高浓度乙酸,进一步利用微生物可以合成葡萄糖和油脂。这一重磅科研成果由电子科技大学夏川课题组、中国科学院深圳先进技术研究院于涛课题组和中国科学技术大学曾杰课题组共同完成。近日,研究论文在国际专业学术期刊《自然-催化》以封面文章形式发表。

中国科学院院士、中国催化专业委员会主任李灿研究员评价说,这项最新研究工作开辟了一条由水和二氧化碳到含能化学小分子乙酸,后经工程改造的酵母微生物催化合成葡萄糖和游离的脂肪酸等高附加值产物的新途径,为人工和半人工合成“粮食”提供了新的技术。

近年来,高效的二氧化碳电还原制备高附加值化学品和燃料的工艺被学界认为是建设未来“零碳排放”物质转化的重要研究方向之一。中国科学院院士、上海交通大学微生物代谢国家重点实验室主任邓子新认为,该研究工作开辟了电催化结合活细胞催化制备葡萄糖等粮食产物的新策略,是二氧化碳利用方面的重要发展方向。(于霁)

首座全预制装配式地铁站完工 比现浇施工减少建筑垃圾60%

本报讯 4月27日,由青岛地铁集团投资、中国中铁四局集团承建的全国首座全预制装配式地铁车站——青岛地铁6号线可洛石站顺利完成搭积木式拼装。

“与传统现浇施工方法比较,一座全预制装配式车站可以节约工期4到6个月,施工工人数量减少80%,节省钢材800吨、木材800方,建筑垃圾减量60%,减少碳排放20%,对‘碳达峰、碳中和’有着直接贡献”。青岛市地铁六号线有限公司董事长、总经理刘泉维表示。据介绍,青岛地铁6号线是山东省新旧动能转换示范工程。青岛地铁历时10个月创新攻克了装配式建造技术,实现地铁车站梁、板、柱、墙100%预制装配。

装配式车站建造技术是一种全新的技术,超大体积、超大规模的预制配件,都要通过龙门吊吊装、榫槽安装。首创的柱撑支护体系下施工技术,组织研发的“160吨激光龙门吊+整体分离式车台”工装设备,综合运用三维激光扫描和BIM等信息化技术,实现了精准设计、生产、拼装,填补了国内该技术上的多项空白。(王辉 李尚征宇)

聘请专家学者作为智囊团 德清推进生活垃圾资源化利用

本报讯 一个县竟然建成了全省首座生态综合体,内含有机垃圾资源化处理中心、肥料高值利用深加工中心、有机农业应用示范中心、垃圾分类宣传教育园、垃圾分类售卖间五大功能区,重新构建了新型的城乡垃圾分类全产业链循环模式。这就是建在浙江省德清县的城乡环境生态综合体示范基地,由该县和清华大学环境学院、农业农村部规划设计院、中国农业大学、北京中源创能工程技术有限公司等单位共同策划实施。在推进生活垃圾资源化利用方面,德清县可谓下了大气力,用上了新技术。

近年来,德清以“全面提升城乡生活垃圾处理能力水平”为目标,以垃圾减量化、资源化和无害化处置为突破口,以新技术应用和智能化服务为关键环节,打造农村垃圾分类与资源化利用县域样板,助力构建共同富裕美丽图景。2019年、2020年连续获得浙江省农村生活垃圾分类处理工作优秀单位,实现全县农村生活垃圾资源化利用率100%,无害化处理率100%,回收利用率60%。

结合县域实际,他们因地制宜推广微生物发酵、厌氧沼气、黑水虻生物处理等多种易腐垃圾处置技术,秉持“满足当前、适度超前”的建设理念,推进末端设施能力建设。2021年易腐垃圾设计日处理能力达195.6吨,其中厨余垃圾处置能力从2018年的45.1吨/日增加至95.6吨/日,处置能力2年时间翻一番。

借力高校资源,德清成立浙江工业大学垃圾分类产学研实践基地,聘请5位浙工大相关领域专家学者作为垃圾分类咨询“智囊团”,以“理论研究+实践推广”的形式,深入探索垃圾无害化处理、厨余垃圾变废为宝等末端处置技术,不断完善末端处置工艺,提升资源化利用水平。

在运用科技手段推进的同时,该县还创新探索智慧管理模式,实行农村生活垃圾资源化处理站点“站长制”,明确各站点运维管理三级责任人,县、乡、村三级共39名站长任职;聚焦制度建设、人员要求、设备维护、日常管理,出台易腐垃圾资源化利用考核办法,为建立易腐垃圾处置长效机制奠定扎实基础。

德清县探索数字治理新模式,依托地理信息等现代信息技术,在全省范围内率先开发建立农村生活垃圾分类智能化管理系统,实现13个镇(街道)智慧化应用率100%,涵盖137个行政村、9万余农户。在各垃圾收集点、资源化利用站安装视频监控280余路,市场化中标企业安装智能监管系统和过磅系统,实现垃圾资源化利用可视可控和垃圾分类智能闭环管理。(姜海强 钱一华)