

打通科技、产业、金融通道

### 133家高新区试点企业创新积分制

【本报记者于忠宁】记者从科技部火炬中心获悉,近日由中国银行联合科技部火炬中心举办的“走进高新区”系列活动首站在无锡启动,活动期间科技部火炬中心介绍了创新积分制相关情况。科技部火炬中心党委书记吕先志表示,火炬中心一直将打通科技、产业、金融通道作为重点工作任务,主动开展科技金融方面的战略及政策研究,配合中国人民银行实施科技创新再贷款货币政策,深化与重点金融机构合作,大力实施企业创新积分制,已取得积极成效。截至目前,企业创新积分制试点单位已覆盖133家高新区,积分企业超过11万家。支持包括中国银行等在内的10多家重点金融机构开发上线了“创新积分贷”产品,2022年为积分企业提供授信达1178.6亿元。

中国银行公司金融部副总经理赵楠介绍了中银一火炬“创新积分贷”和创新积分模型“预授信”等中行特色金融产品及服务。中国银行在火炬中心创新积分制的基础上,面向创新能力强、成长潜力大的科技企业,改变商业银行传统风控理念,帮助企业解决“轻资产、难抵押”问题。

下一步,火炬中心将深入落实《加大力度支持科技型企业融资行动方案》,将“企业创新积分制”凝练提升为全国性的企业科技创新属性评价标准,在全国全面推广实施企业创新积分制,持续完善评价指标和量化模型,建立全国统一、部门认可、机构互认的新属性企业科技评价体系。同时,将进一步拓展创新积分在资本市场等方面的应用场景,不断健全金融风险和数据安全防控机制。

为一线解决生产难题

### 建好属于钻井工的“工作室”

【本报记者周峰 通讯员李燕刘涛】走进胜利油田工程公司海洋钻井公司罗泽民创新工作室,几面墙上挂满了他和徒弟们的荣誉,创新成果整齐排列,专用工具、配套设施等映入眼帘。近日,工作室被命名“中国石化示范性职工创新工作室”,罗泽民表示,创建初衷就是多为一线解决生产难题,多将成果转化成效,多培养技能人才。

“咱们钻井工倒班回来能有个实操训练、交流学习的地方就好了。”2018年底,罗泽民听到钻井工之间的交流后,便结合单位人力资源、工会等部门创建了“海洋钻井石油钻井工综合训练室”。五年来,工作室面积越来越大,成员已经近40人。工作室也开成立一线解决难题,确保海上生产提速提质增效。

“平台生产遇到的难题,就是我们攻关的课题。”钻井二开施工前,安装防喷器液管管线慢,罗泽民等人查阅资料,咨询专业厂家,设计出防喷器液管对接装置工具,节约了安装时间,提高了施工时效;针对固井泵拆装柱塞困难的问题,通过多次现场试验改进,使拆装时间由4人5小时缩短至2人2小时;针对进口铁钻工价格昂贵,配件购买周期长的问题,团队与厂家联合攻关,设计了“钻井CH80智能机器人”,在胜利十号平台成功应用,实现了国产化替代。

据悉,工作室成立以来,完成40余项创新成果,发表23篇论文,取得20余项国家专利,解决一线生产难题210余项,创经济效益上千万。如今,工作室成为技能人才的孵化器,共有52名首席技师、主任技师、高级技师在这里接受过培训、学习。

新技术新工艺为项目保驾护航

### 敦当高速一工程获省建设工程飞天奖

【本报记者刘静 通讯员赵纯杰】近日,甘肃省住房和城乡建设厅2021-2023年度(第一批)甘肃省建设工程飞天奖评选结果在兰州揭晓,由中铁十五局五公司承建柳格国高(G3011)敦当至当金山口高速公路建设项目K187+039.5跨线特大桥工程荣获甘肃省建设工程最高质量奖项飞天奖。

据悉,K187+039.5跨线特大桥全长1417米,是全国首座钢箱梁特大桥,上跨敦格铁路和G215高速,施工地处高寒、强紫外线及大风戈壁地区,沿线水源严重匮乏,但突发性洪水净流量极大。地段原状土以(亚)硫酸盐盐渍土为主,局部地段为氯盐盐渍土,对桥梁下部混凝土腐蚀性较强。为解决上述问题,大桥下部结构采用高抗硫酸混凝土,桥梁上部结构全部采用30m、40m钢-混组合梁。

据了解,施工过程中项目部攻坚克难,用新技术新工艺为项目保驾护航。钢箱梁纵向焊接、隔板与腹板焊接及焊缝检测是特大桥质量过程控制重点。在进行桩基钢筋笼加工对接时,采用了钢筋套筒连接器,将两根相邻的钢筋临时定位为一体,节约加工时间,减少套筒内丝与钢筋端头丝的磨损,提高了钢筋笼加工制作的效率和精度。项目还自创焊机、气瓶和管线一体式收纳推车,满足了钢筋加工厂焊机、气瓶多种配合机械运输。

该工程自开始通车运营以来,桥面、伸缩缝无破损,各类交安设施完整,桥面排水良好,结构安全、稳定,满足设计要求和各项使用功能。

我国学者研发出新型铁电材料

### 让柔性可穿戴设备更“随和”

【新华社电(记者朱涵)】中国科学院宁波材料技术与工程研究所团队研发出一种兼具弹性与铁电性的新型高分子铁电材料,有望解决传统铁电材料在制造柔性可穿戴设备时难以保持性能稳定的问题。相关论文4日发表于《科学》杂志。

“铁电材料可用在计算机存储器、高精度电机、超敏感传感器和声呐设备等电子产品中,也是我们日常使用的手机、平板电脑等电子设备中必不可少的材料。”论文通讯作者之一、中国科学院宁波材料所研究员胡本林表示,铁电材料是一种绝缘性的多功能材料,具备高介电常数、压电性、热电性和电制冷性等特性,这些特性使其可被用于高储能密度电容器、能量转换设备,并对温度变化敏感。

“作为制造柔性可穿戴设备的重要材料之一,铁电材料的弹性迫在眉睫。”胡本林表示,传统铁电材料的铁电性来源于材料中的结晶部分,但晶体本身几乎不具备弹性,因而铁电性和弹性难以兼顾。

团队基于对铁电材料结构的研究,创新提出“弹性铁电”概念,通过“微交联法”精准设计和控制材料结构,创制出拉伸率高达125%的弹性铁电材料。

“我们把弹性铁电材料拉伸到原长度约2倍后发现,这种材料不但能保持原有的铁电性,还能在外力撤除后迅速恢复原状。”论文另一通讯作者、中国科学院宁波材料所研究员李国伟表示,用弹性铁电材料做成的传感器将更加随和,具有更高的测量精度、更好的穿戴舒适性。“例如手机就柔软贴身可任意弯折又近了一步,未来不仅有望更便携,还可能集成在衣物上。”

一些企业盲目开展创新活动,不仅不能促进生产,反而给职工增加负担——

# 如何让职工走出“被动创新”怪圈

## 阅读提示

一些企业盲目开展创新活动,让部分职工陷入“被动创新”怪圈,只要做出了对常规工作以外的探索,且只要稍微有一点成效,都会被要求进行深度创新并进行书面汇报总结,这不仅不能改进技术、促进生产,反而给职工增加负担,容易让职工丧失创新创造的热情。

今年以来,该公司要求一线职工大力开展革新工艺、改进工具、创新技术的活动。这些企业一线职工只要做出了对常规工作以外的探索,且只要稍微有一点成效,都会被要求进行深度创新。

记者在采访中发,不少企业的一线职工在岗位上进行技术革新,给企业带来了“甜头”,这也导致部分企业盲目要求职工进行创新活动。

采访中,多名一线职工向记者透露,他们陷入了“被动创新”的怪圈。有一家企业的职工向记者反映,技术研发团队经常到生产一线向他们咨询创新意见,还让他们利用业余时间,加工一些看起来就不靠谱的工具,称“给一些职工参与高技术含量的创新项目”。“这不仅不能改进技术,促进生产,更给我们正常生产添堵,也让我们丧失了创新创造的热情。”

## 创新面临多重桎梏

相较于部分职工苦恼的“被动创新”,另一部分有“主动创新”热情的职工却面临着缺乏创新平台、支持力度有限、专利申报和成果转化等多重桎梏。

中铁建工集团明月湖云上山麓科创基地项目的总工庾万军介绍,近年来,随着建筑行业“智慧”程度的提升,一线技术职工或被动或主动融入“智慧工地”建设。由于部分

企业、项目部缺乏专利意识和激励机制,让不少职工的创新成果面临“养在深闺人未识”的尴尬局面。

他举例道,该项目今年申报了多个实用新型专利,其中,申报的名为“一种预制式竖向后浇带模板”专利,就是解决施工过程中,特殊地带混凝土浇筑难、质量不好控制的问题,这一问题大多数建筑项目都会遇到,各个工地都有各自的解决办法,但鲜有工地申报了专利。

庾万军坦言,对于建筑项目技术团队来说,第一要务是保障项目安全、如期推进,在推进首要任务的过程中,出现了新发明,一些项目部的态度通常停留在“解决建设任务即可”,对后续申报专利秉持“有固然可喜,没有也无所谓”的观念。

此外,制约职工主动创新积极性的另一关键点在于创新成果转化难。重庆一能源企业的职工李高告诉记者,他已经申请并获得四项国家专利,比较成熟的两项创新成果是“全自动阻车装置”“无钥匙新型门锁”,并得到了相关专业人士认可,但始终没有投入生产。

李高说,这两项成果要孵化还需要相关安全标志,但申请安标程序复杂,不仅需要提供图纸、新设备样品等,还需要组织专家组会审,保守估计各项费用加起来要30多万元。而企业由于经营困难,只能将其暂时搁置。

## 绝技绝活



## 用钻床在蛋壳上刻下“匠心”

本报记者 杨登峰

日前,在第二届大国工匠创新交流大会暨大国工匠论坛上,“弹药精度的把关人”中国兵器西北工业集团钳工张新停用台式钻床给鸡蛋、鹌鹑蛋去壳,并在蛋壳上刻下“匠心”二字。



更多精彩内容 请扫二维码



高速铁路不断“上新” 电务大数据智能运维平台应运而生——

# “智慧大脑”为安全运行带来更多动能

本报记者 张楠

“设备恢复!”近日,在国铁济南局青岛电务段生产调度指挥中心,一场针对高铁信号设备抢修的“无脚本”式应急演练仅用了30多分钟便顺利结束。整场演练快捷高效的背后,离不开电务大数据智能运维平台的“算力”支撑。

随着我国铁路快速发展,尤其是高速铁路不断“上新”,对于铁路的安全治理提出了更高要求。电务大数据智能运维平台便是青岛电务段推出的最新利器。在演练中,“坐镇的”“指挥员”远程指挥100多公里以外的高密北站,运筹帷幄,化危为安,并通过网络连线,实现了与现场一线、相邻车间、设备厂家的多维联动。

而这,仅仅只是大数据平台“智慧大脑”助力安全生产的一个缩影。

## 从“应变”到“求变”

一直以来,完善技防体系建设都是该单

位提高安全水平的发力点。自动化检修作业系统,全天候设备监测体系,职工作业可视化监控……每一项技术的运用都为安全生产带来了更多保障。

“电务的精密性在于数以万计的设备、数以亿计的复杂回路一点不能差,差一点都不行。”据生产调度指挥中心主任周新元介绍,原有技防手段存在着重采集轻分析、重单项轻集成的弊端,尤其是虽然同时使用多个信息系统,但相互之间并不联通。症结找到了,该如何解决?一场数据重组、系统破壁的攻击行动正式开启。

青岛电务段全体干部职工迅速成立了来自不同科室,20多人组成的工作专班,对5个厂家、10余种系统、数十类表格数据接入、汇总、清洗,历时长达半年,前后更迭4个版本,终于搭建起了适用于各种数据的系统架构。

据了解这套系统共分为“设备质量管理”“生产组织管理”“人员行为分析”“应急处置管理”四大功能板块,囊括了健康度统计表、问题库、优良率对比表等近百个子模块。

## 管理跟着预警跑

大数据平台最突出的特点是实现了数据主动“开口说话”,自动生成分析报告,让安全管理精准高效,直击痛点。“设备质量报告就像‘体检单’,及时提醒人员维修亚健康状况的设备;生产组织作业报告就像‘任务单’,实时呈现了当前的工作进度;人员行为分析报告就像‘成绩单’,个人的工作表现一目了然……”信息管理中心主任苏辉讲道。

通过“报告式”的创新应用,让设备、生产、人员、应急等要素的关键信息直观呈现,并通过打通各个分报告间的关联,最大化利用数据产生的价值,让质量管控更有针对性,生产组织更加精细化,过程监督更具指导性。自投入使用后,大数据平台发现重点隐患584件,实现了管理跟着预警跑的安全治理新路子。

如今,这里每一个设备都有“健康分评价树”,每一天任务都有质量统计,每一名职工都有“绩效评价图”,专业创新、管理创新、科

技创新迈出了关键一步。

## 从“要我干”到“要干好”

维修质量提高了,安全问题减少了,工作强度下降了,更为重要的是职工的标准意识和创新意识在潜移默化中不断提高。

“失之毫厘,差之千里”这句话放在电务身上毫不为过,为了保障安全,单单是作业指导书就有229个,但现场情况非常复杂,很难面面俱到。“安全科副科长刘雨佳告诉记者。而大数据平台就像是所有作业指导书集成的人工智能,能够严格按照标准智能分析设备健康状态,应该如何维修,维修到什么标准在作业之前心中就有了“一本账”,让干标准活儿、做标准人成为他们日常工作习惯。

同时,在大数据应用的澎湃新潮带动下,青岛电务段的职工也在信息化数字化创新的路上开始了更多思考,二维码电缆信息名片、应急处置流程APP、隐患排查可视化分析系统等来自现场一线和专业科室的创新应用正在加速落地,激荡起青岛电务段向好向上高质量发展更多动能。