

创新在一线

胜利油田近5万名工人中,高级工以上高技能人才占比超6成

塔尖人才领军“铺天盖地”固本

本报记者 田国垒 本报通讯员 鹿世乾

日前,在胜利油田召开的2025年“一线生产难题揭榜挂帅”大会上,11个生产难题被揭榜。从2020年以来,胜利油田“揭榜挂帅”活动共吸引1万余名技能人才参与,先后解决生产难题1308项,创造经济效益5600余万元。

想干有机会、能干有平台,让产业工人有劲头、干有奔头。近年来,胜利油田深化产业工人队伍建设改革,培养铸造了一支有理想守信念、懂技术会创新、敢担当讲奉献的新时代高技能人才队伍。近5万名产业工人中,高级工以上高技能人才占比超6成。

有摘金夺银,也有硕果累累

今年36岁的赵琢萍是胜利油田最年轻的技能大师,也是一名采油工特级技师。这位原本学习会计专业的采油工人,在上班第二年就以8分钟的速度打破了胜利油田碰泵操作的历史最快纪录,并在胜利油田各类技能竞赛中摘金夺银。2019年,赵琢萍在中国技能大赛中获得银奖,荣获全国青年岗位能手。

2004年以来,胜利油田先后有12人荣获全国行业职业技能竞赛金奖,266人在全国行业和集团公司职业技能竞赛中荣获金、银、铜奖。

在积极组织参加集团公司及相关行业竞赛的同时,胜利油田建立每2年组织一次技能竞赛的常态机制,累计已举办23届职业技能竞赛,产生4000余名技术能手。

既要摘金夺银,更要硕果累累。胜利油田出台群众性技术创新工作管理办法,既搭建起技能人才创新的“四梁八柱”,又为成果转化铺就快速路。

在获得全国技能大赛银奖后,赵琢萍从

阅 读 提 示

推动职工创新从“独创”向“联创”发展;建立名师带高徒制度,让更多技能人才脱颖而出、夯基固本;对各级工匠进行奖励……胜利油田推出一系列激励机制,培育工匠人才。

技术型向创新型转变。她主持和参与完成技术创新成果30多项,13项成果获国家专利,获国家级创新成果6项。

目前,胜利油田已建成包括代旭升、唐守忠2个全国劳模创新工作室在内的115个创新工作室,在此基础上成立油田职工创新工作室联盟,下设7个区域性创新联盟、12个行业性创新联盟,推动职工创新从“独创”向“联创”发展。

胜利油田工会副主席杨金友介绍说:“创新联盟打破了单位和行业限制,组织联合攻关课题784项,下基层解决生产难题2760余个,催生了一批技术创新成果。”

从2020年开始,胜利油田每年组织一次“一线生产难题揭榜挂帅”活动,在全油田推动形成“难题变课题、创意变方案、项目变成果、成果变效益”的全员创新工作链。

既要“顶天立地”,又要“铺天盖地”

被称为“石油鲁班”的中国石化集团公司采油工技能大师、胜利油田采油工特级技师唐守忠,从一名技校生成长为全国技术能手、大国工匠,编纂技术专著3部,获得国家专利61项,174项创新成果获奖,为企业创效1亿余元。

一线采油工人走进人民大会堂,可谓是“顶天立地”。如今,胜利油田拥有享受政府特殊津贴8人、全国技术能手10人和中央企业大国工匠、中央企业技术能手20人。还有石化名匠、集团公司技术能手、山东省泰山产业技能领军人才、齐鲁首席技师等372人。

“顶天立地”要发挥“顶梁柱”作用。胜利油田充分发挥高技能人才基础理论扎实、一线生产经验丰富的优势,积极推荐引导各层级高技能人才参与中国石化集团公司、油田、直属单位重点工作。

胜利发电厂锅炉运行集团公司技能大师张颂国,数次代表胜利油田参加中国石化兄弟单位发电厂的标准验收和技术改进工作。唐守忠、冯新永、张建国等一大批高技能人才参与多项国家和行业标准、职业技能教材和题库制修订等工作。

既要“顶天立地”领军,又要“铺天盖地”固本。胜利石油管理局有限公司执行董事、党委书记孙永壮介绍,2022年,胜利油田大幅缩短员工职业技能等级晋升年限、增加破格条件和直接认定条件等,加快了员工职业技能等级晋升。高级工在竞赛中获得金奖,晋升为技师;初级工、中级工获得个人名次,分别晋升为中级工、高级工。

胜利油田建立的名师带高徒制度,让更多技能人才脱颖而出、夯基固本。目前,胜利油田拥有中国石化技能大师11人、油田首席和技能大师37人,直属单位首席技师100人,主任技师和责任技师2200余人,“专业有技能大师、直属有首席技师、基层有主任技师、班站有责任技师”的高技能岗位人才队伍格局。

只有肯学苦干,才会名利双收

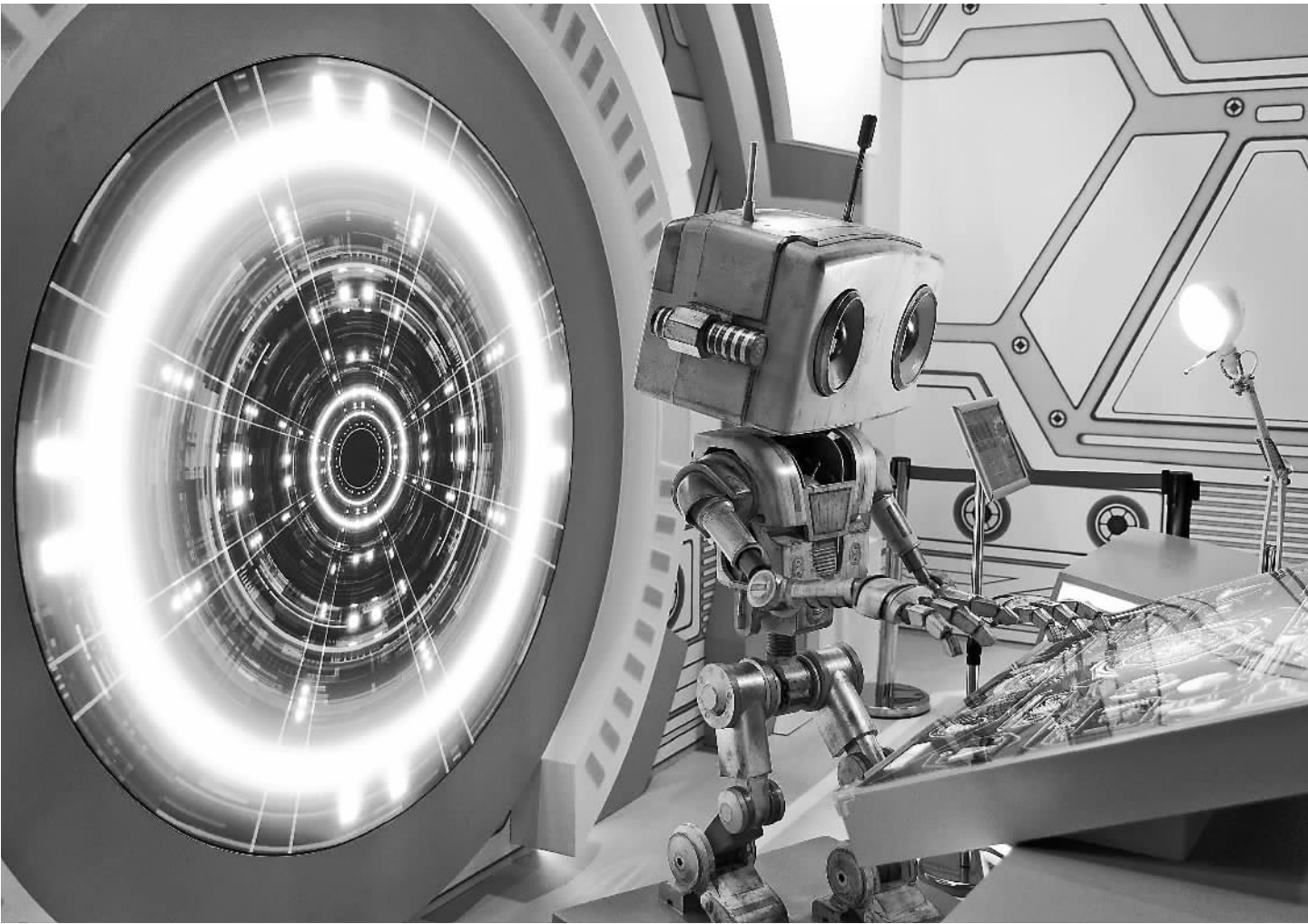
从普通采油工成长起来的滨南采油厂首席技师马延峰,用30年的执着坚守,在守护油水井健康的道路上书写着不平凡的匠心故

来一场宇宙冒险之旅

6月28日拍摄的人工智能机器人星启8号。

6月28日,由中国科学技术馆、天枢寰宇(北京)航天科技有限公司主办的《Project X:星际友好计划》航天科幻扩展现实(XR)大空间体验展在中国科学技术馆开幕。展览以“中国天宫太空站”为蓝本,呈现公元2350年的未来宇宙场景,围绕原创航天科幻IP打造,融合实景构建、互动剧情与虚拟现实技术,为观众带来一场宇宙冒险之旅。

新华社记者 金立旺 摄



推动桥隧路施工以“智”提质——

毫米级精度展现智能建造硬实力

本报记者 李国 本报通讯员 李维康

精准换重:力学平衡的艺术

跨资铜高速公路特大桥全长784.9米,主跨采用连续梁结构,计算跨度为(36+64+36)米,上跨车流密集的资铜高速公路,施工环境复杂,技术难度高。中跨合龙段作为连续梁结构受力的“咽喉”,施工中需确保梁体两端高差、线形误差小于2毫米。

该项目职工科创团队采用“动态配重+实时监测”的精准换重技术:在合龙段两侧悬臂端安装智能配重水箱,通过传感器实时监测位移数据,自动调节配重水量,抵消混凝土浇筑产生的荷载变化,实现动态配重。

测量人员每半小时采集一次梁体变形数据,确保合龙前48小时内两端高差始终控制在0.8毫米以内,实现毫米级精度控制。此项技术有效避免了传统沙袋配重效率低等弊端,是智能传感与自动化控制技术在高铁桥梁建造中的成功实践。

双法控制:破解砼收缩缝难题

针对合龙段混凝土易受温度应力开裂的难题,技术团队科学锁定最佳浇筑时机

“黄金四小时”作业窗口。通过提前72小时启动气象追踪,严格把控低温窗口期作业,选择夜间气温稳定时段(凌晨3点至6点)进行合龙段混凝土浇筑及临时钢结构焊接,利用热膨胀系数最小的温度区间,最大限度降低收缩变形风险。

据悉,在混凝土中添加高性能复合微膨胀剂,通过钙矾石晶体生成反应产生适度膨胀力,补偿混凝土凝固过程中的收缩应力,将自由膨胀率精准控制在0.02%~0.04%范围内。经检测,合龙段混凝土表面零裂缝,超声波检测密实度达99.3%,远高于设计最低要求,为高铁百年品质工程奠定了坚实基础。

罗峥鑫介绍说,精准换重保障结构平衡,绳锯切割实现无损拆除,低温浇筑破解收缩顽疾,共同构成了保障高铁重大桥梁工程高质量合龙的智能建造解决方案。

精品示范:打造高铁新标杆

“项目的精品示范段是由荣家湾隧道出口、李家沟大桥、26号路基组成的,桥、隧、路基工程单元齐全,集中展示五局乃至成渝中线高铁在智能建造领域的最新成果与水平,

目前施工进度顺利。”该项目常务副经理张世文指着“精品示范段节点工期”图纸说。

荣家湾隧道是高瓦斯隧道、标段控制性工程,其智能化管理水平至关重要。项目部在隧道出口积极构建了智能管控中心,通过物联网、BIM+GIS数字孪生、大数据分析、人工智能等新一代信息技术,实现进度管控可视化、安全环保管控智能化、工艺质量管控精细化、智能装备管控集成化、人员调配信息化的数字协同管理,真正实现隧道施工智能化管控。

在这段长约1.1公里的精品示范段“橱窗”中,集中展示了中铁五局施工工艺的最新成果:隧道工程聚能水压爆破技术、数字养护台车等18项智能设备和工装工艺;桥梁工程新型智能造桥机、空心墩装配式内操作平台等13项工艺工装;路基工程骨架机械刻槽、多功能锚杆钻机等10项智能设备和工装工艺。

张世文表示,这一系列智能化、可视化施工装备和工艺的集成应用,有力推动了桥、隧、路工程建造方式的智能建造,显著提升了工程项目的整体建造水平。

提供公益性智能化知识服务

“学术科协”将亮相科技期刊发展论坛

本报讯 (记者黄哲雯)记者从中国科协举办的新闻发布会上获悉,作为第二十七届中国科协年会四个平行论坛之一的2025中国科技期刊发展论坛,将于7月10日在中国科技馆举办。该论坛的一大特点是,“学术科协”(CAST SCHOL-AR)将正式亮相。

据中国科协学会服务中心相关人士介绍,为向科技工作者提供更高质量的学术服务,中国科协科技导报社建设的“学术科协”服务平台,将于论坛期间上线运行。

该平台以智慧科协2.1为基础,首期搭建科技期刊全文数据库汇聚管理系统、中文期刊采编系统和期刊集群发布系统,提供数据汇交管理、期刊出版和成果传播推广服务。该平台将依托中国科协“一体两翼”组织优势,整合全国学会、地方科协等资源,组建中国科协期刊集群和学科专业知识库,汇聚高质量学术资源,提供公益性、智能化知识服务。

2025中国科技期刊发展论坛以“破界·重构·赋能——共筑学术出版新生态”为主题,邀请5位重要专家作主旨报告,设置4个专题研讨板块,深入探讨我国科技期刊的创新发展路径。

科技期刊承载着促进学术交流、策源创新思想、推动科技进步的重要使命,是国家创新体系的重要组成部分。最新公布的期刊引证报告显示,我国已有56种科技期刊国际排名位列学科前三,24种排名学科第一,高影响力期刊数量持续增长。

创建多模态数据集

破译动物发育动态调控的“时空密码”

据新华社电 (记者朱涵)杭州华大生命科学研究院与南方科技大学创建了一个解码动物发育过程的多模态数据集,生成了果蝇全发育周期的3D单细胞时空多组学图谱,为生物发育提供了分子层面的参考,有望为发育缺陷及相关疾病机制研究奠定基础。相关成果26日发表于国际学术期刊《细胞》。

研究人员介绍,动物发育是基因与细胞在时空维度上精密协作的复杂过程。以果蝇为例,其发育的过程,大体需要经过卵、幼虫、蛹和成虫4个阶段。如果说这个成长过程,是一场精密编排的“生命舞台剧”,那么每个细胞何时何地“登场”、如何变成特定的细胞类型,便都是由基因“剧本”调控的。

研究团队基于华大自主研发技术,对果蝇胚胎每0.5至2小时、幼虫及蛹期的各个关键阶段进行采样,生成超过380万个空间分辨的单细胞转录组,并利用“Spateo”算法工具重建出高精度3D模型,精准解析组织形态与基因表达的空间动态。通过整合数据,进一步构建了果蝇胚胎发育的“分化轨迹地图”,解析了细胞命运决定的关键分子机制。

“研究发现,不同胚层的细胞会沿着特定路径分化,转录因子就像‘导演’,通过激活或抑制基因,指挥细胞扮演特定角色。”文章共同第一作者、杭州华大生命科学研究院专项科学家王明月说,研究发现多个此前未被鉴定的转录因子,在神经、肠道及内分泌系统中可能起关键作用。

王明月表示,果蝇与人类共享约70%的疾病相关基因,理解其发育过程及基因调控机制,能够帮助我们更好地探究生命发育等重要科学问题,并为人类发育疾病领域相关研究提供参考。

研发“压水袋+水膜”工法

给矿山戴上“防尘口罩”

本报讯 一声爆破哨响,矿山腾起的不是遮天蔽日的黄尘,而是氤氲缭绕的薄雾——日前,中铝国际中色十二冶金建设有限公司产业工人团队自主研发的“压水袋+水膜”综合除尘工法,在云南兰坪金鼎锌业露天矿场交出硬核生态答卷。这项成本不足3分钱/立方米的绿色爆破技术,正推动矿山行业告别“尘雾围城”,实现生态与生产的双赢。

据了解,露天矿山爆破一直面临治理困境,传统水车喷淋难以捕捉爆破瞬间的高速扬尘,粉尘扩散半径超百米,周边农田常蒙上“灰纱”,作业能见度骤降更埋下安全隐患。十二冶项目团队从炮孔口突破,首创控制压水袋与立体水幕技术——爆破冲击波挤压水袋形成雾化水膜,配合孔网间水幕构成双重屏障。2624平台实测显示,粉尘扩散距离压缩至5米,工人们笑称,这给矿山戴上了“防尘口罩”。

据介绍,这一爆破技术,120个炮孔仅增人工费750元、材料费72元,折合每立方米剥离量成本增加0.029元。按年开采量553万立方米计算,全年环保投入仅15.8万元,相当于矿山停产半天,换来持续生产许可证。该工法更深远效益在于设备损耗降低,粉尘减少使机械滤芯更换周期延长,维修成本显著下降。

技术革新重塑矿地关系。周边村民感慨:“过去不敢开窗晒衣,现在能呼吸清爽空气了。”十二冶还将除尘工法与生态修复结合,在爆破平台周边栽种耐旱灌木,形成“爆破—抑尘—复绿”闭环。如今黄土坡泛起新绿,工业爆破区与生态修复带开始“换新颜”。

(甘欣鑫 王建国)

筑牢城市安全防线

科技创新提升防汛能力

本报讯 在福建省福州市这座东临大海、西靠群山的城市,紧张有序的防汛备汛工作正在地下空间悄然推进。目前,97座“防淹型”配电站房已在鼓楼、台江、仓山等易涝重点区域建成,为城市电网安全构筑起一道坚实防线。

在福州天鹅湾小区的防灾示范站,改造后的配电室外侧加装了坚固挡水墙和快速组装防水挡板。“这些装置能在15分钟内完成防水封闭。”运维人员黄龙云介绍,这些实体防护形成了首道物理防线。走进站房内部,防汛专用智能风机和自启动低位抽水系统配合默契。一旦水位传感器检测到20厘米积水,系统会在14秒内自动激活应急响应,智能风机立即启动强力排风,抽水系统同步以每分钟250升的速度排水。

“防淹型”站房不仅着眼于“不被淹”,更考虑“万一被淹如何快复电”。福州供电公司在站房地面一层设置了由应急接口箱和双电源切换箱组成的装置,便于发电车接入,可在地下设施受淹等情况下快速实现保供电,达成小区“快复电”“零停电”目标。据了解,这一防汛创新源于福州供电公司2023年实施的《高质量建设“风雨无忧”配电网三年行动方案》。该公司针对易涝低洼站所编制“一站一策”整治方案,以天鹅湾32#配电室为样板点,将成功经验在全市复制推广。

经过多轮强降雨和台风考验,这些“防淹型”配电站房均表现稳定,未发生渗漏进水现象,成功实现配电网设施从“易涝”向“固防”的转变,为城市筑起了一道隐形却坚实的电力安全防线。

(邵淑婉)