

创新在一线

本报记者 刘旭

在辽宁葫芦岛,拥有87年历史的中国石油锦西石化公司,正在进行一场事关产业工人队伍素质的深度变革。锦西石化近年来探索形成“培训、练兵、比武、晋级”四位一体的职业技能发展机制,推动职工学习模式从被动“灌输”向主动“吸收”转变,为企业高质量发展注入了强劲的人才动能。

2026年,这家员工总数5000余人的老企业产品结构持续优化,盈利能力显著提升,截至5月末提质增效超1.7亿元,累计盈利超年度目标进度2.5亿元。近日,记者走进企业,感受这一变化:产业工人队伍的技术素质如何成为核心竞争力。

把课堂搬进装置现场

锦西石化拥有56套炼油化工装置,原油一次加工能力达650万吨/年。对于一线操作工而言,装置的平稳高效运行,就是检验技能水平的“终极考场”。

该公司建立了一套严格的培训制度,要求每名职工每年完成90课时培训。但真正让培训“活”起来的是公司的创新培训激励机制,提升各单位培训专项奖励在月度生产奖金中的比例,实行专款专用。

“学与不学不一样,学好学坏不一样。”公司人力资源部培训管理有关负责人表示,公司以生产问题为靶心,构建起培训参与度、理论考核、实操评价一体化考评体系,用奖金杠杆撬动学习内生动力,推动从“要我学”到“我要学”的深度转变。

在锦西石化,“导师带徒”绝非形式。装置现场就是流动课堂,攻关难题就是活教材。青年员工在师傅的言传身教下,深度参

布局未来产业 赋能区域发展

7月12日,在济南森峰激光科技股份有限公司,工作人员组装激光切割设备。近年来,山东济南高新技术产业开发区加快构建现代化产业体系,前瞻布局人工智能、低空经济、合成生物等未来产业,以完善的产业生态持续赋能区域经济高质量发展。 新华社记者 郭绪雷 摄

北京科学中心开展千余场科教活动 让青少年在探索实践中触摸科学温度

本报记者 于忠宁

7月8日至8月31日,北京科学中心以“快乐暑期,科海扬帆”为主题,陆续开展1175场形式新颖、内容硬核、体验十足的系列科学教育活动。从童趣满满的科学体验、身临其境的科学剧场,到实战赋能的安全实训、拓宽国际视野的实践活动、多维立体的科教场景,让青少年在探索实践中触摸科学温度,收获成长蜕变。

今年暑期,北京科学中心聚焦人工智能教育需求,结合不同年龄段青少年的认知规律与成长特点,强化人工智能通识内容教学。“北科展教坊”推出专题课程以及项目式学习营地活动300余场,涵盖科学发展史、基础学科知识、人工智能技术应用、文创产品研发等内容,串联生活科学应用与硬核科创原理,引导青少年跳出课本浅层认知,深挖科学底层逻辑,养成严谨求真、敢于创新的科学素养。

“首都科学讲堂”将邀约人工智能领域一线科研专家走进活动现场,以亲身科研经历为蓝本,分享AI技术发展成果、科创攻坚故事,让青少年在与科技工作者的交流中拓展视野、激发科学兴趣,树立科创报国的远大理想。

如何告别枯燥说教,让科学知识真正“活起来”“动起来”?“北科剧院”创新打造“展览+课程+剧场”一体化科教新场景,巧妙融合偶剧元素、实景互动、主题微展等多元形式,将物理、化学、自然等基础学科知识融入趣味剧情,以寓教于乐的方式拆解科学奥秘,让孩子们沉浸式观演、沉浸式学科学。“北科秀场”精心打造10集暑期特辑《科学游戏大冒险》,活动遵循“溯源—探究—活用”的研学思维,横跨数理化、生物等学科,观众将跟随科博士和科代表开启跌宕起伏的科学冒险之旅。

“北科学堂”将继续推出以数学、物理、化学、生物、信息学为核心的跨学科实践课程,并延续“科技工作者走进北科学堂”系列活动,邀请各领域科技工作者与青少年面对面分享前沿科技与生活智慧。

据北京科学中心相关负责人介绍,为了让更多人享受优质的科学教育资源,部分精彩活动将会通过北京科学中心视频号进行线上直播。“数字北京科学中心”微信公众号等也会围绕青少年关注的人工智能、航空航天等领域,持续推出图文、短视频、漫画等多种形式的趣味内容,让人们能随时随地走近科学的世界,感受科学的魅力。

一家老炼化企业探索职工技能提升之路

职工技能升级,是一场没有终点的长跑

阅 读 提 示

一家拥有87年历史的石化公司,正在进行一场事关产业工人队伍素质的深度变革。锦西石化近年来探索形成“培训、练兵、比武、晋级”四位一体的职业技能发展机制,推动职工学习模式从被动“灌输”向主动“吸收”转变。

与安全环保、技术攻关等实战任务。2025年,公司加大优秀师徒评选力度,近百对优秀师徒对子脱颖而出,占比达10%。评优标准直指实效:徒弟需具备通岗能力,实现技能等级晋升或在竞赛中获奖。

“奖励导向很明确,不仅要考得好,更要干得好、能顶班。”一线师傅炼油四部焦化生产二班班长张献春深有感触。

针对2025届新员工,公司开展为期3个月的“基础能力训练营”,通过模块化训练、海量题库练习、仿真考试等“闭环管理”模式,从严促学。培训结束后,新员工考试优秀率从17.2%飙升至94.3%。

“以前是公司推着学,现在是自己主动钻。”入职一年的化工一部青年员工,华东理工大学博士生姬晓宇说,浓厚的学习氛围让她沉下心钻研技术,距离合格石油人的目标越来越近。

让技术真正“值钱”

培训和练兵的效果,需要通过比武来检验,通过晋级来兑现。锦西石化搭建了多层次的技能竞赛平台,并将竞赛结果与收入、荣誉直接挂钩。

在内部,公司鼓励基层单位结合自身实际开展岗位练兵和技术比武。原则很明确:“干什么学什么、缺什么补什么、练什么精什么”。2025年组织涉及工艺、设备、安全、电气、分析等多个专业的13项公司级技能竞

赛,2500余人次参与。以“全员参与、实战导向、贴合生产”为核心优化组织模式,以赛促训筑牢人才与生产根基。

该公司的职工积极参加各类竞赛。为激励职工,企业在外部奖励基础上,对取得名次的参赛者再给予配套奖励。2023年,在辽宁省总工会主办的职工职业技能大赛中,锦西石化职工包揽车工冠军,并在安全生产应急处置个人赛中获第二、第三名。2025年,他们又在国家级、集团公司级竞赛中斩获2金7银6铜,33人次获省部级以上奖励,创近五年最佳战绩。

比竞赛更贴近日常的是系统化操作工培养。面对员工队伍老龄化现状,公司聚焦班组长、内操等关键岗位及高技能人才后备培养,制定“第三内操”培养计划,为外操员工提供实习取证机会,扩充内操人员储备,提升队伍岗位胜任力。同时评选“系统化操作装置”,纳入常态化考核评优,对成效显著单位予以表彰。2025年,公司以此为抓手打破岗位壁垒,新增技师74人、高级技师18人,高技能人才总量达395人,增幅24%,操作队伍占比提升至10%;确定127名“第三内操”、160名关键岗位后备培养对象,15名后备人才走上关键岗位。

晋级通道不仅对操作工敞开,也向专业技术人才延伸。公司深化技术序列改革,选聘高级专家、一二级工程师64名。同时,拓宽渠道培养技术骨干人才,推荐骨干参评胡英才“优秀工程师”和兴辽英才“产业高端人才”“优秀工程师”。5人入选“兴胡英才”

“兴辽英才”,2人获政府特殊津贴推荐,人才品牌影响力持续提升。

职工提素带动企业提效

职工技能素质的提升,最终体现在装置运行指标和经济效益上。

2025年,锦西石化高质量完成首次“五年一修”,打赢“大修年不亏损”攻坚战,全年加工原油超计划59.5万吨,实现提质增效3.16亿元,为“十四五”圆满收官。

群众性创新创效活动如火如荼。工会组织的以“大检修现场立功”和“大干四季度实现大修之年不亏损”为主题的劳动竞赛激发全员干劲,“安康杯”安全知识竞赛筑牢全员安全防线。

创新成果也在持续产出。2017年至今,“五新五小”群众性经济技术创新活动共征集成果近千项,创造效益近8.5亿元。仅2025年,专业技术人员发表论文178篇,申请发明专利5项,实用专利13项。劳模和职工创新工作室成为技术攻关的重要平台。目前,公司建有1个国家级劳模工作室、6个省级职工创新工作室、3个市级职工创新工作室、3个公司级劳模创新工作室。各工作室累计实现成果转化近260项,一次性创效3.2亿元。

年轻人才的成长速度也在加快。2025年,开展优秀年轻干部履职能力评估与人才画像工作,建立人才库。提拔的20名二级正副职干部中,40岁以下占8人,最年轻者仅36岁,为企业发展储备了坚实的后备力量。

锦西石化公司工会相关负责人表示,“培训、练兵、比武、晋级”四位一体的机制仍在完善中,下一步将着力优化技能人才结构,进一步提升高技能人才占比。对于这家老炼化企业而言,产业工人队伍素质的升级,是一场没有终点的长跑。



渤海装备公司推进一线职工创新创效

盯住生产痛点答好提质增效“试卷”

本报记者 张奎 本报通讯员 安鹏飞 刘梅

“大气污染物全部达到超低排放标准,工业用水实现循环利用,节水率超过10%,全年节能降耗直接收益50万元。”日前,中国石油渤海装备公司钻井装备公司生产安全部副经理将伟向记者介绍,该公司所属的渤海能克钻杆公司组织职工开展创新创效工程,深化绿色发展转型,2026年3月被工业和信息化部确定为“绿色工厂”。

渤海能克钻杆公司在绿色工厂创建中的成功实践,是渤海装备公司发挥职工“主力军”作用,深化创新创效、推进提质增效的生动写照。近年来,渤海装备公司广大职工扎根生产一线,盯住痛点不放松,用巧思妙想破解技术瓶颈,在各自岗位上大胆创新、勇于突破,交出了一份亮眼的提质增效“答卷”。

生产一线的痛点,就是创新的起点。在渤海装备公司华油钢管公司,技术骨干王寅杰对此深有体会。随着大口径钢管需求增加,内壁涂覆成为制约生产效率和质量“拦路虎”。除锈效率低、焊缝清理难、涂层不均匀——这三个问题像三道紧箍咒,让生产线

运转艰难。

“以前除锈一根DN1600毫米的钢管要32分钟,口径越大越慢,整条线都被拖慢了。”王寅杰说。更棘手的是,螺旋钢管的焊缝像“屋脊”一样凸起,传统单向抛丸很难清理干净焊趾部位,导致涂层附着力大打折扣。

面对这些硬骨头,王寅杰和团队成员没有退缩。他们采取“设备升级+工艺创新+管理优化+人员培训”的组合拳,逐一攻克难关。将内抛丸机抛头叶轮直径提升30%,抛射力量提升69%;在国内率先研发“双向定向套”技术,让钢砂从两个方向打击焊缝,彻底解决了清理死角;重新设计喷涂悬臂,将喷嘴与钢管的距离误差从±28毫米缩小到±5毫米;用超声波清洗滤芯,消耗量减少66.7%……

创新不是单打独斗,而是团队协作。在采油装备公司,一支由高级工程师、工程师与高级技师等10人组成的技术团队,向油田注水泵的高能耗难题发起冲击。

油田注水系统用电量约占油田总用电量的30%,是名副其实的“耗电大户”。传统注水泵采用电机搭配皮带驱动,故障多、维修

勤、效率低。面对这一行业顽疾,团队盯着问题干、瞄准高端做、跨单位联手、把钱花在刀刃上。他们研发的低速大扭矩永磁直驱电机,不仅实现了无轴承设计,还大幅降低了故障率。

项目负责人徐浩介绍,这项达到国际先进水平的技术,使产品毛利率提升10%,运维成本降低15%以上,成功申请3项核心专利。

跨专业协同的力量,在辽河热采公司创新团队得到相同印证。面对油气生产高能耗的痛点,他们决心研发一款小巧、高效、稳定的光热装置,替代传统燃气加热炉。

团队从家用太阳能热水器中获得灵感,创新采用分布式集热+模块化撬装设计,将集热器分散铺设在站场屋顶等闲置空间,蓄热、换热等核心部件做成“积木式”结构,可快速组装、灵活部署。8个月的日夜攻坚,换来的是能耗砍半、单台设备年节约成本近2万元的亮眼成绩,该项目也斩获了中国石油集团创新大赛装备制造板块一等奖。

“一线职工的奇思妙想与工程实践紧密结合,跨专业融合形成攻坚合力,企业大力支持给足创新试错空间——这是我们成功的三大法宝。”该项目负责人孙一晋总结道。

创·微言

“车间+学校”蹚出以技兴茶新路径

新闻:贵州省黔南布依族苗族自治州贵定县是知名茶叶产区。2024年,当地茶厂创新推出刺梨红茶特色产品,成为各大网络电商平台的爆款。红茶产业前景广阔,但茶产业却一度面临技能人才短缺、传统技艺传承断层的瓶颈。2025年11月,贵定县总工会主动牵线搭桥,依托当地专注刺梨红茶生产的杨度洪茶叶公司,在企业生产车间里建起了一所特殊的茶叶工匠学校,走出了一条“以校育匠、以技兴茶、以茶富民”的特色发展之路。

观察:贵定县探索的“车间+学校”茶叶工匠培养模式,为各地特色产业破解人才瓶颈提供了一个可以参考的鲜活样本。该模式直接把育人才阵地搬进茶叶生产一线,让实训课堂与制茶车间无缝衔接:学员既能跟着行业大师系统掌握精制加工、品质管控等核心技能,也能在真实生产场景里吃透从鲜叶处理到成品出品的全流程经验,有利于打破“理论学得多、上手难落地”的培养困局。这种模式还能实现多方共赢:院校补齐了实践教学短板,企业获得稳定的技术人才储备,而周边中小茶企和普通茶农也能通过“老带新”“送技下乡”共享技术红利,让传统制茶技艺在生产一线得到更好的传承。

从指尖“一测准”看职工创新的实践密码

新闻:7月1日上午,北京人民大会堂灯火璀璨,庆祝中国共产党成立105周年大会隆重举行。全国优秀党务工作者刘辉走上领奖台接受表彰。刘辉是江铃汽车冲压厂三年间党支部书记、模具钳工首席技师,也是第十四届全国人大代表。这位在冲压一线坚守了39年的产业工人,先后荣获全国劳动模范、全国五一劳动奖章,如今,他又站上了新的领奖台。

观察:从指尖练就“一测准”绝活,到临危受命用堆焊方式一周修复断裂的4000吨压力机人字齿轮,再到啃下“超高强度钢板模具成型”的行业“硬骨头”,刘辉的每一项创新都始终沾着车间的烟火气。他那句“工匠的根在一线,离开生产车间,再精湛的技艺也会生锈”,恰恰道出了这位坚守冲压一线39年的模具钳工,能练出绝活、破解行业瓶颈难题的核心密码。

更启发意义的是,这些创新瞄准生产现场的现实难题,要么是停产风险迫在眉睫的设备抢修,要么是卡着新车型量产进度的模具调试,要么是制约产业轻量化升级的技术堵点。它们成本低、见效快,却能直接为企业挽回损失、创造效益。这种从生产实践中长出来的创新,正是一线职工创新活力最具生命力的存在。

一份“寻匠令”画出工匠成长路线图

新闻:近日,海南省总工会、省人力资源和社会保障厅印发《“铸匠赋能”工程实施方案(2026—2030年)》及《2026年“铸匠赋能”行动工作方案》。根据方案,海南将聚焦种业、深海、航天、旅游业、港口物流业等重点产业,通过“铸匠赋能”工程,打造“产业工人—企业工匠—市县/产业工匠—海南工匠—大国工匠”的全成长链条。

观察:两个方案不仅是当地未来5年的“工匠养成计划”,更是一份“寻匠令”。不论是30万元真金白银的项目扶持,还是打造从产业工人到大国工匠的成长链条,它跳出了单次评选的传统思路,把“选匠”变成了全链条“育匠”。

政策的巧思在于精准锚定了种业、深海、航天、旅游业等海南重点产业,助力技能人才成长和自贸港核心产业的需求同频共振。配套的疗休养、技能与薪酬挂钩等礼遇,让优秀技能人才既有荣誉感,也有实实在在的获得感。相信这份诚意满满的“寻匠令”,不仅能快速补齐当地重点产业的高技能人才短板,更能在全社会掀起崇尚工匠精神的浪潮,让扎根一线的技术能手真正成为当地建设的主角。(韦洁)

空中“哨兵”鏖战台风 无人机“鹰眼”守护西部陆海新通道

本报记者 鹿慧敏 本报通讯员 罗婕 龙绪雯

“沙坪站34号杆外侧边坡发生溜塌,裂缝持续扩大,请求立即处置!”7月6日下午,台风“美莎克”刚过境,广西沿海铁路公司无人机运用维护中心飞行调度员张艺桦通过实时回传的高清画面,精准捕捉到黎钦线一处安全隐患。他迅速锁定坐标并上报,为抢险救灾争取了黄金时间。

这是国铁南宁局首个无人机运用维护中心投入使用后,科技赋能铁路防汛防台的一个缩影。今年6月12日,广西沿海铁路公司无人机运用维护中心正式启用,标志着西部陆海新通道关键节点的运维模式迈入“智慧化”时代。

广西沿海铁路管辖邕北、南防、钦防、防东等多条临海铁路,地处台风多发前沿。“往年台风预警下达后,人员需分段徒步上山、爬桥登塔,不仅涉水高空作业风险大,且难以覆盖全部盲区。”无人机运用维护中心副主任黎波介绍。

为破解这一痛点,广西沿海铁路公司无人机运用维护中心构建了“固定站场+手持无人机+AI智能管控平台”的一体化巡检体系。目前,已在黎钦线等重点区段部署9座固定式无人机机场,目前配备各类无人机71台,建成覆盖工务、电务、供电、房建四大专业的航线526条,换算巡检里程达700公里。

该系统能对设备病害和环境风险进行自动识别。只需一键启动,无人机便可自主完成巡航、拍摄、回传,后台AI算法迅速分析海量数据,精准定位隐患。这种“人防+技防”的模式,推动铁路运维从“事后抢修”向“事前预防”转变。在应对台风“美莎克”的过程中,这套体系的优势得到充分验证。7月4日,台风登陆前夕,无人机运用维护中心飞行调度员沈希露在风前特巡中,发现黎钦线K1114+654处有大片防尘网仅用石块简易压覆,极易被风吹入线路。中心立即将坐标推送至属地工区,地面积人员赶在台风到来前排除了这颗“定时炸弹”。

据统计,此次台风防御战中,该中心累计完成风前巡视210公里,灾后复查98.1公里,出动无人机18架次,精准发现并协助处置轻飘物、倒树、边坡溜塌等安全隐患32处。

“以前这些死角靠人翻山越岭半天查不完,现在无人机十分钟就能扫清一片。”张艺桦指着屏幕上的三维建模地图说。随着“美莎克”影响减弱,这群空中“哨兵”仍在高频次执行巡检任务,用科技之眼守护着西部陆海新通道的运输安全畅通。