



生产向“新” 发展提“质”

——兰石集团全力打造“数字孪生车间”发展新质生产力



新甘肃·甘肃日报记者 王占东

3月20日上午,兰石重装炼化公司下料车间,板材库上方的天车自动吊起钢板,运转到指定位置。生产线上,一台激光切割机自动切割着钢板。

无人参与,也不见有人操作,这些机器是怎么完成作业的?

“请到兰石数字化指挥中心。”带记者参观的“90后”小伙、兰石爱特互联网科技公司创新共享中心研发工程师段晓磊说。

来到兰石数字化指挥中心,约半个篮球场大的数字屏幕映入眼帘。段晓磊轻点鼠标,兰州集团本部、兰石重装炼化公司、生产车间、生产设备的数字模型及控制指挥系统依次展现在大屏上。点击到“智能天车综合操控平台”“下料数字化车间”选项,板材库和激光切割机的生产画面模型展现眼前。

“我们通过数字建模技术,实现了集团本部、厂区、车间、设备的1:1数字孪生,实现了从实体工厂到数字工厂的‘映射’。”段晓磊说,以下料数字化车间为例,通过采集生产现场的数据,运用人工智能算法,进行自动排版套料,优化激光切割机切割钢板的路径,不仅提高了原材料利用率,还能进行故障预测,避免非计划停机。这一系列数据生成指令自动传达给生产线,指挥机器作业。板材库天车的自动化也是同样的原理。

“通过数字孪生技术赋能,激光切割机切割钢板的利用率达到90%左右,比有资料记载的利用率70%提高了约20个百分点。智能天车也不需要人操作,提高了效率,降低了风险。”段晓磊说,“更重要的是,机器误差率也进一步下降,产品品质持续提高。”

数字孪生体是与实体世界对应的数字化表达方式。比如我们的手机、车辆等,可

通过数字建模技术,实现1:1孪生,让它拥有一个完全一样的“数字双胞胎”。这个“数字双胞胎”能够在数字空间中采集、分析、模拟与预测其物理实体未来的动作,并对其运行进行综合管理和智能优化。

2023年3月,为推动企业数字化进程,实现多个管理系统集成应用,更好利用数据分析对生产车间、生产设备进行远程维护、故障诊断等,兰石集团选定兰石重装炼化公司作为试点,启动了“数字孪生车间”项目。兰石爱特互联网科技公司迅速投入工作,积极开展需求调研、厂区建模、设备数据采集等多项任务。通过不懈努力,逐步构建了一个覆盖集团本部、兰石重装炼化公司、车间以及设备的数字孪生体系,相当于把兰石集团装进了计算机,以虚实融合、同频共振,推进生产向“新”,发展提“质”。

十字焊机是一款自动化焊接设备。它的数字孪生体在“数字孪生车间”内,被大屏前的生产管理人员实时关注。轻点鼠标,它可以被任意旋转、拉伸,它在轨道上的位置、旋转角度、焊接的工件、用电量、开机时长、综合利用率都能及时监测。依据它的情况,及时优化它所“映射”的生产车间的孪生“实体”,并对车间下一步优化排生产方案,提高运行质效。

90度弯管机也是一种自动化焊接设备。依靠它的数字孪生体,生产管理人员可利用“数字孪生车间”系统,对其电压、电流状态实时监控,并将其与预设的工艺参数进行精确对比,能够准确判断生产过程是否合格,是否处于安全生产限制范围内,助力解决“物的不安全状态”问题。同时,该系统还具备自动记录异常数据的功能。一旦产品出现问题,可追溯到具体哪个生产环节偏离了工艺参数。对于可能存在的问题,管理人



兰石集团数字化焊接车间。(资料图)

新甘肃·甘肃日报通讯员 李清同

员反馈到工艺编制人员,优化生产工艺,对设备生产实现了全生命周期管理。

不仅如此。

针对兰石集团自主研发的一款快锻压机,兰石爱特互联网科技公司创新共享中心算法研发工程师邓恒堃和同事,还基于数字孪生技术,将其数字孪生体装入计算机,监测其运行中的各种压力数据,并进行压力仿真,能够在1秒内完成10次受力仿真,对现有设备日常维护和后续产品优化设计都提供了宝贵数据。

邓恒堃介绍,以快锻压机为例,在产品的设计初期,需要进行力学仿真,这一过程以往需要耗费3至4个小时,处理数百万个数据点才能得到结果。然而,现在通过结合人工智能算法,将数据点数量从数百万个优化至约五万个,降低了仿真难度,提高了仿真速度。

针对安全生产,“数字孪生车间”特别设计了动态捕捉模块,借助人工智能算法,在生产车间的危险区域设定了电子围栏。一旦人员或设备进入这个被限定的区域,包括发现人员不戴安全帽、工服穿戴不合规定等问题,系统会

立即触发报警机制,助力解决人的不安全行为、物的不安全状态、环境的不安全因素及管理缺陷问题,有效预防潜在的安全风险。

经过一年的研发、建设与应用,兰石重装炼化公司“数字孪生车间”已构建9个模块。不仅覆盖了生产、用能、安全、销售、交付等关键环节,还实现了各环节的高效协同与智能化管理。目前,该“车间”仍在持续优化提升中,以不断适应和满足企业日益增长的数字化需求。

今年3月,兰石爱特互联网科技公司还组建了创新共享中心,推动数字孪生技术的创新与应用,为企业高质量发展注入新动能。

该中心主任冯靖宇说,过去,我们分析得出的数据主要服务于人,为人所解读。未来我们将借助大模型,让数据直接呈现给机器,使机器能够自主学习、分析这些数据,并通过机器指挥机器的方式,实现“黑灯”工厂的愿景。这种转变将极大地提升生产效率 and 智能化水平,推动工业制造迈向工业“智”造新高度。

省内东西劳务协作系列活动全面开展

本报兰州讯(新甘肃·甘肃日报记者文洁)为有效推动河西地区制造业岗位潜力与陇东南地区人力资源精准对接,实现优势互补、协同发展,促进农村劳动力就地就近高质量就业,近日,甘肃省人社厅组织酒泉、张掖、金昌和嘉峪关4市人社部门、用人单位、人力资源机构赴定西、天水、陇南开展省内东西部地区劳务协作系列活动。这是省人社厅连续第3年开展此项活动,也是今年促就业、保就业重要举措之一。

本次活动中,酒泉、张掖、金昌、嘉峪关4市的140家用人单位携上万就业岗位进行现场招聘,主要涉及风电制造、光伏能源、农业种植、农副产品加工、交通运输、化工、建筑、餐饮和宾馆服务等行业。定西、天水、陇南3市有赴河西务工意愿的6000余名劳动者参加了招聘,现场达成意向性协议近2000份。招聘活动现场还同步进行了网络直播带岗,为未能到场求职者推介岗位,提供在线互动交流机会。活动期间,省人社厅组织召开了2024年省内东西部地区劳务协作座谈会,探讨供需对接,完善省内劳务协作长效机制,共商2024年工作思路。市人社部门、用人单位、人力资源机构围绕人岗精准匹配、强化信息共享等内容进行了深入交流洽谈,签订各项劳务协作协议44份。

据了解,全省各级人社部门将从开展摸底掌握需求、广泛宣传服务举措、高效举办招聘活动、积极组织劳务对接、推出系列暖心举措等五方面综合发力,帮助务工意向农村劳动力、未就业大中专毕业生、退伍军人等就业困难人员与用工企业对接,实现务工流动有序、企业生产有序。

甘肃八项服务举措 助力军创企业发展

本报兰州讯(新甘肃·甘肃日报记者顾丽娟)记者从省退役军人事务厅获悉,甘肃将通过摸底分析、政策宣传、结对包联、精准培育、基地孵化、平台搭建、银企协作和典型引领八项举措服务军创企业,助力一批军创产品打响品牌,支持一批军创经营主体健康发展,带动一批退役军人高质量就业。

据介绍,退役军人事务部门将通过五级服务体系,摸清退役军人创办企业、农民专业合作社等基本情况,以县为单位建立军创经营主体数据库(台账),动态掌握军创市场主体规模、产值、利税、用工等情况。全面梳理国家和省级层面扶持退役军人创业创新优惠政策,多渠道开展政策进军营、进军创企业等宣讲活动,让退役军人更加便捷地知晓、享受创业优惠优待政策。

全省退役军人事务系统965名干部将按照领导干部包抓联2户、其他干部包抓联1户的安排,广泛开展“包抓联”工作,分层分类结对帮扶。组织入选“退役军人就业创业导师库”的446名导师开展“上门巡诊”和“新苗结对”等活动,每位导师每年至少巡诊问诊2次,结对2家退役军人初创企业。

同时,选择教学能力强、实训条件好的职业院校,作为退役军人就创实训基地,选择经济效益好、带动退役军人就业多的企业,作为退役军人就创实践基地,并对已认定的64家省级孵化基地持续开展能力评估,着重提高孵化功能。持续开展退役军人创业创新大赛,推送优秀项目参加全国大赛,借助“兰洽会”平台、第三方成熟军创服务平台,开展军创产品展销,促进产业链、资金链、服务链等有效对接。发挥“沿黄河流域九省区就业创业协作机制”作用,积极开展退役军人创业训练营、创业沙龙等交流对接活动,促进企业协作沟通。

此外,各级退役军人事务部门将加强政银企地协作,创新适合退役军人有效融资需求的陇原“惠军贷”“拥军贷”“戎创贷”等专属信贷产品,在贷款利率、贷款额度、还款期限等方面给予优惠优待。持续选树退役军人创业创新先进典型,推荐更多企业家成为各级“最美退役军人”,更多企业成为“全国退役军人创业光荣榜”上榜企业;开展省级退役军人就业创业100家示范企业、300家示范个体工商户、100家示范农民专业合作社创建挂牌活动,扩大示范带动效应。

陇西:用心筑“巢”打造人才高地

新甘肃·甘肃日报记者 杨唯伟 通讯员 崔翔龙 赵建宏

在陇西汽车城园西路西侧,一栋栋黄色的大楼错落有致,这里便是陇西人才公寓。

步入公寓,整洁明亮的客厅、舒适的卧室、布局合理的共用厨房等,让人眼前一亮。

来自青海省西宁市的吉国文,毕业于中国地质大学水文与水资源工程专业,于2023年被引进到陇西县水务局工作,成为人才公寓的首批住户。他和毕业于南京邮电大学的田鑫,合住在一套118平方米、两室一厅的公寓里。

“公寓里各种设施都比较齐全,周边生活、交通、医疗等配套完善,下班十几分钟就可以到家。”吉国文说。

“陇西给了我们夫妻俩一个独立的空间,让我更有归属感,愿意在这里扎下根来。”来自四川省绵阳市的贾鑫,在陇西一中任教。得知她的丈夫在漳县自然资源局工作后,陇西县专门为他们配置了夫妻住房。

近年来,陇西县持续做优人才服务文章,坚持把人才安居工程作为引才聚智、筑巢留凤的着力点,通过整合资金资源,规划建设8900平方米的人才公寓85套,分类订制59平方米至118平方米的4种现代户型,配备智能家电、厨卫设施、家具。

为了满足人才多样化需求,陇西县还规划建设了集居家生活、休闲娱乐、体育健身等功能为一体的综合性人才服务中心,休闲打造了人才服务中心、人才活动中心、人才驿站、“悦读空间”等配套设施,组建成立陇西县卓众人发展有限公司,采取“管家式”服务模式,为入住人才提供全方位、个性化服务。截至目前,陇西人才公寓首批入住引进人才49人。

“我们将充分发挥人才公寓在吸引集聚人才方面的保障作用,持续优化公寓管理方式、服务模式,努力让人才在陇西住得安心、住得舒心、住得放心。”陇西县人才工作有关负责人说。

金昌土地托管「托」出好光景

新甘肃·甘肃日报记者 谢晓玲

“我家的地去年全部托管到村里的合作社,由专人代管种植,收益分红再加上我在合作社的入股分红,今年分到了2万多元。”3月18日,永昌县六坝镇七坝村党支部领办的永昌县农丰现代农业服务专业合作社举行了2023年度分红仪式,拿到合作社分红的七坝村村民林喜笑颜开。

“这已经是我领到分红的第三个年头了。如今政策好,我把土地托管给合作社,不用操心,还有分红,我还有时间外出务工,收入比自己种地好多了。”林喜林说。

记者在永昌县农丰现代农业服务专业合作社看到,院内的四块展板上详细地展示着合作社简介、运行模式等信息,20余辆收割机、旋耕机、拖拉机农机整齐地停放在农机库里。

“我们合作社坚持把‘农机+服务’‘劳务+服务’‘土地+托管’作为拓宽增收渠道、壮大集体经济发展的主要抓手,积极引导农户和各类农业机械入社入股,通过企业点单、合作社派单等方式,点对点开展农业服务和劳务服务。”七坝村党支部书记、村委会主任、永昌县农丰现代农业服务专业合作社理事长贾发德说。

2023年,永昌县农丰现代农业服务专业合作社托管七坝村耕地8022亩,组织开展劳务服务6000多人次,农户直接收益92.4万元,带动全村250余人实现就地就近就业。

土地托管是实现小农户与现代农业有机衔接的新型经营模式。从2021年10月开始,金昌市开展全市场化、全流程“土地托管”试点工作。一些村党支部以此为契机领办农业专业合作合作社,以“农户+合作社+供销社+服务公司”等方式托管土地,当起了农户的“土地保姆”。

眼下,正是春耕备耕的农忙时节,永昌县水源镇永宁村的村民们却当起了“甩手掌柜”。

永宁村村民建张建功家有7口人86亩地。2021年实施土地托管以后,张建功将土地全部托管给了由金昌市供销社牵头、永昌县永宁镇农业专业合作社等参与组建的农业服务公司,一年租金加分红合计有8万元左右的收入。

“这些只是土地的收入。”张建功说,“我家的地过去是林场,存在地力不足的情况,种不出好收成。土地托管给专业公司后,不仅庄稼长得好,收入也比过去高了,我还在外面跑起了客运班车,每年能多出5万多元的收入。”

群众交出土地当上“甩手掌柜”,专业的“土地管家”将优良的品种、先进的装备、高效的技术送到田间地头,促进了农业全面升级、农村全面进步、农民全面发展,为乡村振兴赋予了新的活力。

“以前我们村里的农户都是各家种各家的地,浇水、施肥也都是大水漫灌,根据经验施肥,土地托管后可进行集约化种植和管理,农业机械化程度能达到80%左右,省水、省肥又省心。”永昌县水源镇永宁村党支部书记李国才说,土地托管不仅解决了留守老人居多、农民种地积极性不高等问题,而且将小农户零散的土地集约成万亩良田,采用现代农业生产管理技术等手段,实现集约化、专业化经营,提高了生产效率,降低生产成本,真正让土地活起来、农民富起来。



3月29日,定西市安定区李家堡镇组织干部群众在张湾村凤凰山开展植树造林活动。 新甘肃·甘肃日报记者 马伊里

平凉扎实开展春季义务植树活动

本报平凉讯(新甘肃·甘肃日报记者田丽媛)春回大地万物醒,植树添绿正当时。3月28日上午,平凉市及崆峒区党政机关、企事业单位、人民团体组织500多名干部职工来到崆峒区天门峡义务植树示范点,开展春季植树活动,用实际行动擦亮国家森林城市名片。当天,共栽植大规格苗木3000多株,绿化面积43亩。

植树现场,平凉市两级干部与志愿者们个个干劲十足,大家挥锹铲土、培土围堰,踩土定植,提水浇灌……一派热火朝天的劳动景象。一棵棵新栽树苗迎风挺立,在明媚春光中展现出盎然生机和活力,给土地再添一抹亮丽新绿。

近年来,平凉市高度重视国土科学绿化,坚持党委牵头抓总、政府统一负责、部门协调落实、社会共同参与,扎实开展春秋两季造林绿化,全面落实抗旱造林技术措施,大力推广选用优良乡土树种,在增绿的同时实现增量。今春,市区义务植树基地建设规划总面积3395亩,规划栽植生态经济苗木39万株。截至目前,市、区行政事业单位、社会团体、中省驻平等215个单位2.6万多名干部职工已完成义务植树1100亩,栽植苗木8.1万株,全市7县(市、区)共完成造林封育5.77万亩。

抹亮丽新绿。

近年来,平凉市高度重视国土科学绿化,坚持党委牵头抓总、政府统一负责、部门协调落实、社会共同参与,扎实开展春秋两季造林绿化,全面落实抗旱造林技术措施,大力推广选用优良乡土树种,在增绿的同时实现增量。今春,市区义务植树基地建设规划总面积3395亩,规划栽植生态经济苗木39万株。截至目前,市、区行政事业单位、社会团体、中省驻平等215个单位2.6万多名干部职工已完成义务植树1100亩,栽植苗木8.1万株,全市7县(市、区)共完成造林封育5.77万亩。

抹亮丽新绿。

近年来,平凉市高度重视国土科学绿化,坚持党委牵头抓总、政府统一负责、部门协调落实、社会共同参与,扎实开展春秋两季造林绿化,全面落实抗旱造林技术措施,大力推广选用优良乡土树种,在增绿的同时实现增量。今春,市区义务植树基地建设规划总面积3395亩,规划栽植生态经济苗木39万株。截至目前,市、区行政事业单位、社会团体、中省驻平等215个单位2.6万多名干部职工已完成义务植树1100亩,栽植苗木8.1万株,全市7县(市、区)共完成造林封育5.77万亩。

嘉峪关新能源产业项目及送出工程集中开工

本报嘉峪关讯(新甘肃·甘肃日报记者徐俊勇)近日,2024年嘉峪关市新能源产业项目及送出工程集中开工仪式举行。本次集中开工项目5个、总投资53亿元,包括嘉唐国综新能源、远鹏新能源300兆瓦光伏发电、国综综合能源330千伏汇集站及送出线路工程,陇鹏光伏科技5吉瓦光伏组件智慧工厂,宁夏百川电力150兆瓦/600兆瓦时共享储能电站建设,甘肃巨峰利星新材料1000吨金属锂及1500吨锂合金项目,将为嘉峪关市打造优势产业集群、培育新质生产力、推进新型工业化、加快构建具有嘉峪关特色的现代化产业体系注入新动能。

近年来,嘉峪关市深入实施“引大引强引头部”行动,加大延链、补链、强链步伐,已有陇鹏光伏等10余家新能源、新材料、新型储能和装备制造企业成功落地。目前,嘉峪关市已形成年产15万吨风电塔筒、25万吨光伏支架、1吉瓦高效光伏组件的生产能力,全市光伏并网发电总装机容量达到193万千瓦,成为全省第五个百万千瓦级光伏发电基地,为嘉峪关市稳增长、调结构、补短板、惠民生提供了坚实支撑。