

匠星闪耀铸就能源强国脊梁 匠心独运激活创新创造引擎

中国石油西南油气田公司重庆气矿劳模创新工作室深化产业工人队伍建设改革

石油天然气工业作为我国重要的基础性、战略性、支撑性产业,是国家产业创新体系中最关键的链条之一。新时代新征程,培育发展新质生产力成为推动高质量发展的内在要求和重要着力点,对于劳动创造的质量、效能、方式都提出了更高要求。

以精神点亮时代,以创新引领未来。重庆气矿不断发挥劳模工匠示范引领带动作用,让创新动能成为产业升级的“最强引擎”,让产业工人在现代化新重庆建设中“干有平台、拼有舞台”,让石油精神在接续奋斗中焕发出新的生机与活力。

日前,第三届全国工匠创新交流大会在重庆成功举办并发布首批200名大国工匠名单。凭借对油气开采技术的执着创新,中国石油西南油气田公司重庆气矿(以下简称“重庆气矿”)首席技师刘辉名列中国石油3人入选名单、重庆7人入选名单之中,用青春年华诠释了“我为祖国献石油”的初心使命。

大国工匠和高技能人才是实现高水平科技自立自强、推进高质量发展的有力支撑和保障。何谓工匠精神?是执着专注,是精益求精,是一丝不苟,是追求卓越。今年7月,新打造的重庆气矿劳模和工匠人才创新工作室正式开馆,该工作室由庞宇来劳模创新工作室、刘辉劳模和工匠人才创新工作室、刘辉采气技能专家工作室联合建立。工作室锚定“科技攻关主战场、集智创新策源地、联盟共建共同体、新质赋能试验田”四大核心定位,成员结构覆盖了天然气勘探开发、采气、集输、脱水、压缩机操作、仪表、供电等关键岗位,为保障国家能源安全、推动能源行业绿色低碳转型贡献智慧力量,并分别获得全国总工会、市委组织部、市人力社保局、市总工会等多部门授牌。

从单一工具的小改小革,到集成前沿技术,研制先进成套产品;从基础组件组装应用,到自主研发,解决卡脖子技术,实现智能化、低碳化综合应用;从引入行业先进技术,到消化吸收,融合创新,成功引领行业发展……重庆气矿劳模和工匠人才创新工作室长期扎根生产一线,探索前沿技术、攻关一线生产难题、促进产业纵深发展以及引领行业转型升级,在资源勘探、挖潜稳产、数智赋能、工艺革新、器具



重庆气矿卧龙河集气总站员工开展日常巡检 摄/程红

智造等领域开展攻关项目380余项,取得创新成果275项,已授权发明专利14项、

实用新型专利81项,创造经济效益4.5亿元。劳模工匠不断创新拼搏,推动创新成果从实验室到生产线的高效转化,把“能源的饭碗必须端在自己手里”的殷殷嘱托落在巴蜀大地上。

纵观我国天然气版图,四川盆地总资源量约40万亿立方米,肩负着保障国家能源安全、优化能源结构、推动新能源发展的使命。随着我市全面提升“33618”现代制造业集群体系能级,工业领域的天然气消费量占比更是超过60%,成为了推动高质量发展、创造高品质生活的重要能源。着力技能人才队伍建设既是企业增强核心竞争力的内在要求,又是推动产业转型升级、服务国家战略的必然选择。一直以来,重庆气矿按照党中央、国务院关于深化产业工人队伍建设改革部署,以重庆市委深改委重大改革项目——建设产业工人发展型城市为引领,深入实施中国石油集团人才强企战略,更多兼具实干精

神与创新能力的优秀石油人不断脱颖而出,成为重大战略实施、重大工程建设、重大项目推进、重点产业发展的重要力量,为现代化新重庆建设提供技能支撑、智力支持和人才保障。

以培育大国工匠和各级工匠为引领,重庆气矿充分激发职工劳动热情与创造潜能,不断探索高素质产业技能人才新范式,深入推进产业工人队伍建设改革,通过“大师原创突破—劳模应用转化—工匠规模推广”的三级链条高效运转,强化员工实际技术技能水平提升,24人技能等级提升到技师以上,涌现出全国劳动模范、全国“五一”劳动奖章获得者王川洪,党的二十大代表谢利平,四川省“五一”劳动奖章获得者蒋伟、万戈等,形成“大师领航、骨干支撑、新秀辈出、头雁领航、群雁齐飞”的生动局面。

罗晶 刘玉珮 丁会
本版图片除署名外由重庆气矿提供



刘辉在大竹作业区现场解决生产问题

懂一线实践 通技术前沿 ——专访大国工匠刘辉

今年6月,重庆气矿助力中国石油西南油气田公司“高质量上产500亿”再度传来振奋人心的好消息:刘辉团队历时一年攻坚,成功攻克含硫天然气净化关键瓶颈,研发出具有完全自主知识产权的三甘醇脱水智能绿色国产化技术体系。

刘辉带领团队运用高精度建模与动态数据融合技术,构建起装置数字孪生体,并创新开发“物理—数据双引擎”协同训练机制,实现水露点预测准确率提升至95.8%,彻底摆脱了对进口设备的依赖。经权威认定,该技术整体达到国际先进水平,部分成果国际领先。这一突破,不仅打破了国外技术垄断,更让中国在清洁能源核心技术领域迈出了从“跟跑”到“领跑”的关键一步。

从一线采气工成长为大国工匠,刘辉深耕能源领域31年,用近百项创新成果为我国石油工业攻克了多项“卡脖子”难题,有力推动了关键技术的自主可控。

问:一年来,您加入全国总工会与清华大学联合举办的“大国工匠人才培养营”,“老经验”与“新理论”相互印证,碰撞出了哪些新收获呢?

刘辉:没想过50多岁了还能走进清华大学,成为一名学生。在清华大学参加培训的日子里,院士专家们的理论教授,为我打开了一扇新的窗口。要改变以前依靠手感,现在依靠数据的模式,我每天都在思考,如何将新兴技术运用到采气作业中,如何将工人操作与高精尖技术结合。

一年来,我和清华大学合作,在国际管道压气站远控、长庆油田生化反应池控温等技术难题中交流碰撞技术革新。

从清华大学“大国工匠人才培养营”归来后,我们将前沿理论与一线实践深度融合,形成六大智能创新成果。

自主规划路径无人机彻底改变了传统巡检模式,能自主规避复杂地形障碍,实现了人工巡检的全面替代。在地面工艺密集的管道中精准穿梭,单次巡检效率提升了80%,成本降低了60%。远距离无线通信技术则通过优化抗干扰能力和低功耗传输,为偏远气田设备监控提供了高效的解决方案。

改变最大的是TEG脱水工艺数字孪生推演技术。我们将专家的经验植入数字孪生系统,助力企业提升脱水效率

15%以上,年运维成本减少约300万元。

问:当前,推动中国技术标准“走出去”是拓展国际合作空间、提升国际竞争力的重要战略举措,您能谈谈石油天然气工业在这方面的技术输出吗?

刘辉:在共建“一带一路”倡议下,我们致力于推动石油天然气工业共迎挑战、走向繁荣。我有幸参与了土库曼斯坦的有关项目,期间我们将国产化清管技术与高压气田管理经验应用于海外项目,我们采取专业培训、技术交流、项目交流锻炼等模式,为能源生产智能化转型提供了可复制的路径。

随着萨曼杰佩气田增压投产、南霍



刘辉在永川作业区黄202脱水站检测天然气水露点

贾姆巴斯投产、阿姆河外输增压站投产、东部气田、西部气田等重点项目的试运投产,让我深切体会到了中国石油工人在能源技术领域的实力。

问:成为大国工匠后,您下一步在人才培养和技术创新方面还有哪些打算呢?

刘辉:核心技术必须牢牢掌握在自己手中,我们将继续深耕一线需求,将社会通用技术与采气行业特殊需求相结合,把现有技术链条进一步完善和推广,形成采气行业特有的智能化标准,真正实现高水平的科技自立自强。

我们将继续总结自身经验,完善参与各类标准、教材的编撰工作。在创新方法与理念上,我们将积极引入TRIZ等系统化创新方法,并将其融入技术攻关与培训活动中,引导一线员工掌握科学的创新流程,提升解决复杂技术难题的能力。同时,加强对人工智能、数字孪生等前沿技术的学习与应用,借鉴重庆大学和西南石油大学等高校专业理论研究,将前沿技术与生产现场和传统操作技能相结合,开发智能化教学课件,推动知识体系的迭代升级。

在组织架构与人才培养方面,我们将通过劳模创新工作室,深化“1+10”的联动格局,辐射引领十个基层技师工作室。在“师带徒”和各级培训班中,我们将借鉴长安汽车、国家电网的“双主体”协同育人、“项目驱动、系统提升”的人才培养模式,建立更加系统化、工程化的人才培养体系。通过设立校企联合课题、共建实训基地等方式,让一线员工在解决企业真实难题中锤炼本领,实现从“技能操作”向“技术创新”的转变。

守得住匠心 跟得上时代 ——重庆气矿劳模和工匠人才创新工作室攻坚克难大事记

●2010年
重庆气矿劳模创新攻关小组成立。

●2014年
庞宇来劳模创新工作室被全国总工会命名为“全国示范性劳模创新工作室”;刘辉采气技能专家工作室成立。

●2015年
晋升集团采气技能专家工作室(办公与实训融合),获得首个发明专利授权。

●2016年
首次组织工作室开展一线生产创新创效活动,围绕生产现场大力开展创新成果研发和推广。

●2017年
工作室成员参与中国石油油气田开发专业职业技能竞赛的方案编制和教练工作,竞赛获得团体第一,选手获3金6银1铜的佳绩。

●2018年
参加重庆市第一届创新方法大赛,多个项目获一等奖。

●2019年
工作室搬迁至重庆气矿工艺技术所,实现技能和技术的融合。《刘辉阻断式清管操作法》被评选为中国石油生产十大绝招绝技;“开江—梁平海槽长兴组生物礁勘探突破与关键技术应用”获重庆市科技进步二等奖。

●2020年
工作室获评重庆市采气工技能大师工作室,被中国石油集团授予刘辉劳模和工匠人才创新工作室。刘辉获评“巴渝工匠”、重庆市劳模。

●2022年
工作室成员刘辉、王川洪当选“石油名匠”培养对象,谢利平当选党的二十大代表,工作室被重庆市总工会命名为“刘辉劳模创新工作室”。

●2023年
获评重庆市首席技能大师工作室,在重庆能源职业学院设立刘辉工匠工作室,实现校企联合共建模式;凭借“四川盆地碳酸盐岩老气田100亿方稳产关键技术及应用”再次荣获重庆市科技进步二等奖。

●2024年
王川洪被评为石油名匠,获得全国“五一”劳动奖章。

●2025年
刘辉获评大国工匠,王川洪获评全国劳动模范。



刘辉在垫江作业区宣讲劳模精神



工作室展厅序厅