

K 工匠精神  
gongjiang jingshen

# 白云龙：矿机旁的“匠心守护者”

■ 科学导报记者 王俊丽 文/图

2025年12月1日，在中煤平朔集团有限公司露天设备维修公司的车间里，《科学导报》记者见到了白云龙——他身着蓝色工装，手中拿着设备图纸，正俯身对一台故障钻机仔细观察。无论是钻研机械时的专注眼神，敲击零件时的精准力度，还是记录数据时的细致态度，都生动诠释着新时代产业工人的“工匠精神”。

## 一线砺初心

2013年，刚走出校园的白云龙怀着对机械维修的好奇，走进了中煤平朔的露天矿维修车间。第一次面对高达十几米的钻机设备时，他既兴奋又忐忑——书本上的理论知识在庞杂的机械结构前显得格外“单薄”。“当时师傅扔给我一把扳手，说‘先从拧螺丝学起，每个螺丝的扭矩都不能差一丝’，这句话我记到现在。”白云龙回忆起入职初期的经历，感慨道。

露天矿的维修车间，夏天闷热如蒸笼，钻机运转时的热浪裹着油污扑面而来，汗水顺着安全帽带往下淌，工装湿了又干、干了又湿；冬天寒风从车间缝隙钻进来，握扳手的手冻得通红，却仍要精准控制每一次发力。白云龙从不喊苦，师傅维修时，他就蹲在旁边边看边记，笔记本上画满了设备结构图、标注着故障排查要点；遇到疑难问题，他追着师傅问原理、问技巧，直到把每个细节弄懂。

2018年的一个冬夜，矿区一台安百拓DML钻机突然“罢工”，若不能及时修复，将直接影响次日的采矿进度。当时的白云龙顶着零下20摄氏度的严寒赶到现场。钻机的液压系统出现泄漏，油污冻结在管路接口处，他趴在冰冷的设备底座上，用手一点点抠掉冻住的油污，再用测温仪逐个排查管路接头。“当时手冻得几乎没知觉，只能靠指尖的触感判断封垫是否完好。”白云龙说，经过3个多小时的奋战，当钻机重新发出轰鸣时，他才发现膝盖已经冻得麻木，起身时



白云龙专注调试，保障设备运行

差点摔倒。

正是这份“把每件小事做到极致”的坚持，让白云龙在短短几年内脱颖而出。2018年、2019年连续两年获评中煤平朔集团“优秀青年”，2019年又拿下“先进生产者”称号。“不是我比别人聪明，只是我愿意花更多时间琢磨。”面对荣誉，白云龙始终保持谦逊，“矿机维修容不得半点马虎，我们多一分细心，设备就多一分安全，工友们就多一分保障。”

## 创新破难题

“维修不只是‘修旧利废’，更要‘破旧立新’。”随着对设备的熟悉，白云龙渐渐不满足于“解决故障”，而是开始思考“如何让设备更耐用、更高效”。露天矿钻机的工作环境恶劣，很多常规设计的零件容易“水土不服”，频繁更换不仅增加成本，还影响生产效率。白云龙把车间里的“老大难”问题记在笔记本上，一有空就琢磨升级改造的办法。

2022年，车间里的钻机电控双线式集中润滑系统频繁出问题——传

统系统的润滑油路容易堵塞，导致设备部件磨损加快，每月仅更换磨损件就要花费上万元。白云龙盯着润滑系统的图纸，连续1周泡在车间里，反复测试不同的油路设计。“当时我想，能不能把‘单线供油’改成‘双线交替供油’，再在管路里加一个过滤装置？”他的想法一开始遭到质疑，有人说“这是厂家设计好的，改了容易出问题”，但白云龙没有放弃，他带着团队做了20多次模拟试验，终于确定了改造方案。

“创新不是凭空想，而是在解决问题中慢慢‘磨’出来的。”改造后的润滑系统不仅解决了堵塞问题，还延长了部件使用寿命，每月节省维修成本8000多元。这个“金点子”最终变成了“钻机电控双线式集中润滑系统升级改造”成果，获2023年度中国煤炭工业协会“行业实用型”创新奖。“当看到改造后的设备连续半年没出故障时，我比拿奖还开心。”白云龙笑着说。

## 传技育新人

白云龙常说：“技术不是‘独家秘

诀’，大家都学好了，车间的维修效率才能真正提上去。”

2023年，中煤平朔集团举办职工技能大赛（通用机修工），白云龙主动申请担任参赛选手的指导老师，他牵头成立了“青年创新小组”，把车间里35岁以下的维修工组织起来，每周开展一次“技术沙龙”。大家围坐在一起，要么分享近期遇到的维修案例，要么讨论某个设备改造的新思路，遇到解决不了的难题，白云龙就带着大家查资料、画图纸、做试验，直到找到最优方案。2024年，小组针对安百拓CDM75E钻机空压机电控频繁故障的问题展开攻关，白云龙带领成员拆解旧设备、分析故障数据，最终设计出优化电控程序的改造方案。这项成果不仅获朔州市“五小”创新大赛二等奖，还在2025年入选山西省“五小”创新优秀成果展。“看到年轻工友们从‘会修’到‘会创新’，我比自己拿奖还有成就感。”白云龙说。

“露天矿是国家能源供应的‘压舱石’，我们维修工人就是‘压舱石’的守护者。”白云龙说，他的目标很简单：继续把技术练得更精、把创新做得更实、把经验传得更广，在矿机旁守护好每一份能源安全，用匠心书写属于新时代产业工人的青春答卷。



与同事一同研讨方案



调试设备



在生产现场

K 创新发展  
chuangxin fazhan

中能智新科技产业发展有限公司

# 党建驱动科技自强 “五位一体”激活企业创新动能

党建引领，创新驱动，加快推进高水平科技自立自强。近年来，中能智新科技产业发展有限公司（以下简称“中能智新公司”）以“双碳领航·智创先锋”党建品牌为引领，建成党建、人才、研发、产品、项目“五位一体”的党业融合工作方式，让党建看得见、摸得着、促发展。

中能智新公司董事长杨俊表示，“作为混合所有制企业，我们从治理结构上就确保党组织把舵领航，实现党建与业务同轴共转。”公司坚持重大战略和关键决策始终围绕落实创新驱动发展、服务“双碳”目标及核心技术自主可控展开。在党组织引领下，公司明确了自主研发源网荷储智慧运营系列产品的方向，构建了覆盖系统规划、智慧调控、智能运维等的全产业链服务能力，夯实了发展根基。

中能智新公司将党建工作系统性融入企业运营关键的人才、研发、产品、项目四大环节，构建环环相扣、相互促进的有机闭环。

公司建设“双培工程”，即将业务骨干培养成党员，把党员培养成技术管理骨干。青年党员工程师周云便是收益于此。他作为党员技术骨干，经组织培养与项目锻炼，逐步成长为关键技术攻关的核心带头人，并进一步承担更重要的管理职责。如今，他带领的“党员突击队”正在攻坚“电力市场交易辅助决策系统”算法优化。公司像周云这样的核心骨干已有十余人荣获中国能建“创新家人才”“千名优秀项目经理”等称号。

公司还将攻坚任务置于一线，引入专家资源，让党员骨干在重大项目和急险重任务中锤炼成长。

在技术研发方面，将“双碳先锋课堂”设置在新型电力系统实时控制仿真中心旁。公司特邀党员技术专家，为研发团队介绍最新能源政策与AI前沿技术，为“源网荷储智慧联合控制平台”的算法升级提供新思路。公司推行“第一议题”领学+党员自学“双引擎”模式，深度融合党的创新理论与“智慧调控”“电

力市场”等业务知识。聚焦核心技术，公司组建多支“党员突击队”和“青创先锋工作室”。由党员张少华领衔的突击队，历时一年多，攻克多时间尺度实时控制技术难题，成果荣获中国电力规划设计协会科技进步一等奖。

作为科技型企业，中能智新公司运用数智化手段创新党建。公司微信公众号“党建专栏”是党员学习的“资源库”；内网AI助手“小智”可智能推送学习资料和典型案例。公司还开展“行走的党课”活动，组织党员参观前沿科技展；举办“党建+科技”知识竞赛，融合党史、AI与能源知识，增强党建工作吸引力。

在党建引领下，中能智新公司研发成果显著。累计获授权专利88项、软著50余项，93%的专利成功转化；2024年入选北京市知识产权试点单位；2025年10月，跻身国家级专精特新“小巨人”企业行列。

公司在产品创新全过程强化组织引领。电力市场研究部负责人周云组织

以党员为核心的攻关组，团队首创网络拓扑与AI双轨融合技术，研发自主知识产权的“电力市场交易辅助决策系统”和“源网荷储智慧联合控制平台”已在多个大型基地应用。

公司创新构建“产学研用”共建机制，在承建“新疆华电天山北麓基地万千瓦级一体化运行控制平台”中，中能智新公司联合电规总院、中电建河北院等合作单位党组织，开展“联学联建+项目研讨”，突破跨区域数据协同的技术壁垒。通过党建联建，公司打通了“咨询—调控—交易—投资—运营”全业务链，项目成果遍布内蒙古、甘肃、青海等地。

中能智新公司以“五位一体”党建新范式，将党的政治和组织优势持续转化为企业创新、发展和竞争优势，为混合所有制企业以高质量党建引领高质量发展提供实践参考。展望未来，公司将继续深化融合，让“党建”点亮智慧能源创新之路。

新华网

K 视点快评  
shidian kuiping

## 探索数字人才“引育留用”新路径

■ 高燕飞

国家发展改革委、国家数据局等部门近期联合印发的《关于加强数据要素学科专业建设和数字人才队伍队伍建设的意见》提出，激活数据要素赋能新质生产力的创新引擎作用，促进数据领域教育链、人才链与产业链、创新链融合发展，为我国数字人才培育提供了指引。

数字人才队伍建设是统筹推进数字中国、数字经济、数字社会规划和建设的重要基础之一。新一代科技革命深刻重塑全球竞争格局，国际合作从单纯技术引进与人才培养转向生态共建与能力共生，呈现出诸多新特点。

在生态共建中锤炼复合型人才。数智技术加速赋能千行百业，产业合作逐渐从点状、碎片化模式向涵盖技术、标准、数据与场景的系统性生态共建转变，对数字人才的复合能力提出更高要求。比如，一些企业构建了“联合研发—场景共建—全球输出”的双向循环，技术人员在真实场景中反复迭代，不仅融合了技术，更在研发理念、工作模式上深度碰撞，拓宽了国际视野，提升了跨领域能力，为培养复合型数字人才积累了宝贵经验。

在功能拓展中孵化创新型人才。如今，数字经济国际合作日益注重建设可持续赋能的基础设施，通过长效平台培育本土创新能力。2025年，我国一人工智能服务商与马来西亚一机构达成合作，联合开发并运营可扩展的人工智能服务平台，吸引多国开发者与技术人才参与，以丰富实践资源与创新环境，推动孵化适应国际市场的创新型人才。

在规则共建中塑造实战型人才。人工智能与数据要素发展需要相应的全球治理框架，这意味着国际合作需要逐步转向规则共建、标准统筹。2025年8月，国务院发布《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》，将“人工智能+”全球合作列为六大重点行动之一，旨在通过积极主动的国际交流与合作，打造平权、互信、多元、共赢的人工智能能力建设开放生态，为全球人工智能治理贡献中国智慧。加速人工智能技术迭代，增强在全球科技治理中的话语权，亟需培养有全球视野、理解技术伦理与治理逻辑的数字人才。

基于这些转变，数字人才培育需从简单的知识输入，升级为以国家战略为牵引、以产业发展为导向、以有组织科研为支撑、以应用场景为载体的“能力共生”生态体系。当前，相关生态体系建设仍存在一些不容忽视的挑战。例如，人才培养与产业实际需求存在脱节，跨领域整合能力不足；国际化实践平台依然短缺，人才参与全球协作和规则制定的机会不足。又如，治理与伦理维度在教育中渗透不够，兼具技术能力与规则意识的高层次人才匮乏；跨文化沟通与协同能力有待加强，制约人才在国际生态中的深度融入。

针对此，需系统优化培养机制，强化实战导向，深化国际合作，真正实现教育链、人才链与产业链、创新链融合发展。

创新协同培养模式。积极推动“政府—高校—企业—国际组织”多方共建专业特色学院、联合实验室及项目实践基地，打造从知识传授到能力淬炼、联合创新的完整链条。

积极开展国际交流合作。以“数字丝绸之路”建设等为契机，创新“中国方案+国际师资+多边平台”合作模式，在双向交流中吸收国际经验，展示我国在AI应用、数据治理等方面的实际智慧，在贡献中锻炼队伍。

建立长效合作机制。积极建设产教融合创新模式，打造科技创新平台，推动合作从短期项目向可持续平台转变，确保知识传递与技术协同的连续性，深度培育各方内生发展能力。

## 四川加快建设数字经济创新发展先行省

科学导报讯 日前，四川省人民政府办公厅印发《四川省国家数字经济创新发展试验区建设方案》，提出坚持数据要素市场化配置改革，聚焦培育具有国际竞争力的数字产业集群，一手抓数字技术创新、促进数字经济核心产业发展，一手抓传统产业数字化转型、促进全要素生产率提升，同步推进数字基础设施和数据政策制度体系建设，加快建设数字经济创新发展先行省。

在技术创新方面，加快关键核心数智技术攻关，实施人工智能等重大科技专项，围绕专用芯片、大模型、智能终端（机器人、低空智能产品、脑机接口产品等）等重点方向，全力突破先进计算、具身智能、低空智能和类脑智能等方面关键核心技术。前瞻布局未来产业新赛道，加快布局6G、量子科技、大赫兹、毫米波、脑科学、元宇宙等未来产业。大力发展低空经济，支持有条件的地区建设低空经济示范区。

在数实融合方面，实施“人工智能+”行动，重点推动人工智能在科研、制造、服务、商贸、文化旅游、医疗等领域落地应用。实施数字化转型工程，深入推进制造业“智改数转”行动，高效运行四川数字化绿色化发展促进中心，完善工业互联网平台赋能体系，推动标识解析节点建设和规模化应用。

苏德悦

## 北京召开高层次创新创业人才座谈会

科学导报讯 1月4日，北京高层次创新创业人才座谈会召开，深入学习贯彻党的二十届四中全会精神，集中研讨教育科技人才一体发展实践路径。北京市委常委、组织部部长李成林参加并讲话。

现场以视频形式发布了《关于加强卓越工程师队伍建设若干措施》；北京市人才局负责人介绍了2025年北京高层次创新创业人才支持计划（以下简称“高创计划”）组织实施情况；北京市卫生健康委、团市委负责人介绍了“高创计划”人才培养情况和用好青年人才培养成果的工作举措；北京京仪自动化装备技术股份有限公司副总工程师何茂栋、清华大学交叉信息研究院助理教授赵行、首都医科大学首医医学科学创新中心研究员姜汉杰、中国科学院计算技术研究所高级工程师郝一帆等人才代表结合各自领域攻关成果分享感悟。

王馨