

创新在一线

为群众性创新活动装上“导航仪”与“加速器”，加速创新成果转化落地

看一线“金点子”如何落地生根

本报记者 赖志凯 本报通讯员 李梦莹

“群众性经济技术创新工作开展以来，公司为我们提供了更多创新想法‘变现’机会，我们以现场为拓展基地，将工作中遇到的难题转化为创新攻关方向，一个个‘金点子’的顺利实施让我们工作更高效了，也帮助我们在日常生产指标管控中更加得心应手。”日前，首钢矿业大石河铁矿选矿作业区丁班被评为质效杯先进集体，看着“热乎”的表彰决定，班组职工激动地谈论起来。

近年来，首钢矿业公司广泛深入开展群众性经济技术创新活动，充分点燃广大一线职工的创新创造热情。来自一线职工的“金点子”，以“小切口”解决“大问题”，展现了职工的智慧与创造力，为企业降本增效、技术革新提供了有力支撑，生动诠释了群众性创新活动的蓬勃生命力。

一线“金点子”释放创新“大能量”

“之前老式喷嘴冲料总有残留，矿石选别效率一直提不上去。”说起曾经的工作难题，机械厂职工陈龙记忆犹新。

大石河铁矿磁选机使用的老式喷嘴，存在喷洒范围局限、冲料力度不足、容易堵塞的问题，导致物料冲洗不彻底，大量杂质混入，严重影响选矿效率，成为生产线上的一大堵点。

为解决这一困扰已久的难题，陈龙一头扎进研究中，着手设计制作新型水槽冲料装置。经过多次的尝试与改进，新型装置终于成型——通过优化水槽结构，采用多角度喷射设计，让水流形成立体冲刷面，不仅扩大了冲洗范围，还增强了冲料力度。投入使用后，

阅 读 提 示

来自矿业一线的职工“金点子”，以“小切口”解决“大问题”，为企业降本增效、技术革新提供了有力支撑。要让“金点子”落地生根，则需要企业通过一系列措施实施，推动各项创新举措精准落地、高效运行。

新型水槽冲料装置效果显著，物料冲洗残留量大幅降低，矿石选别效率提升近30%。如今，该装置已在该公司内部全面推广，有效提高了生产效率。

今年以来，首钢矿业广大职工积极投身建言献策活动，提出数百条建议，其中部分已在实际工作中发挥重要效能。通过对创新性、实用性、完整性及影响力等维度的综合考评，一批极具价值的“金点子”脱颖而出，公司对建议提出人予以奖励。其中杏山铁矿职工董旭创新提出用无人机航测替代人工攀爬架设全站仪，实现地表塌陷坑地形“一键采集+智能建模”，单日测绘面积从1平方公里跃升至5平方公里。首钢马城矿业职工李明达针对E70-ITH台车在-480水平下向孔作业中因护管安装或岩层破碎导致冲击器卡死、钻杆难取问题，建议研发锥形夹瓦夹具，配合双液压千斤顶拔杆，有效解决卡钻损耗问题，降低了生产成本。

“量体裁衣”打造创新“新引擎”

2025年，首钢矿业公司制定了《深入开展群众性经济技术创新提升全员创造力专项工作方案》，锚定增强企业学习力、提高人的综合素质、厚植创新学习文化三大目标，按季度开展“质量效益杯”劳动竞赛、专项劳动竞赛、主题劳动竞赛，聚焦经营生产目标任务开

展职工好建议“金点子”评选，确保“金点子”能够真正落地生根，推进创新工作室星级创建评比，构建起系统化的工作规划与量化考评体系。

“通过一系列措施实施，为群众性经济技术创新活动装上‘导航仪’与‘加速器’，有力推动各项创新举措精准落地、高效运行，全面激活创新创造动能，加速创新成果向现实生产力转化。”首钢矿业党委副书记、工会主席姚永浦说。

首钢矿业严格对照群众经济技术创新工作考评标准，对各单位工作成效实施差异化动态管理。其中，凭借扎实地推进举措、显著的创新成果脱颖而出的单位获得“绿险”优秀评价，因推进力度不足、成果产出薄弱的单位则会被授予“红险”警示，旨在督促其正视差距、加快整改，确保群众经济技术创新工作扎实落地、提质增效。

携手破壁垒开启创新新征程

当晨光穿透玻璃洒落在金川集团龙首矿智能车间的操作台面上时，一场颠覆传统采矿运输的技术革新正在悄然上演。

在马著创新工作室与金川龙首矿“5G+智能车间”科创联合工作室的不懈努力下，“有轨运输无人驾驶系统双机牵引同步控制模式的研究与实践”课题取得突破性进展，全

新研发的高精度同步控制算法，让井下电机车拥有了“智慧大脑”，实现精准协同作业。

随着操作台发出指令，深达千米的运输系统即刻“苏醒”。巷道两侧的高清摄像头如同警觉的“哨兵”，实时捕捉着机车的每一个细微动作；传感器动态监测运行参数，数据通过5G信号，以毫秒级速度传输至中控系统。

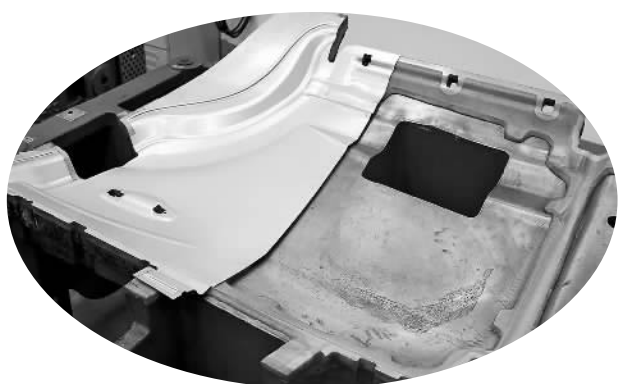
“双机牵引同步控制就好比上了一套双保险，破解了机车‘停不准’‘起不来’的难题，确保电力供应无缝衔接。”看着整列电机车以毫米级精度“丝滑”般驶过溜井与滑线区间区域，项目负责人潘海涛自信满满地说道。

今年以来，首钢矿业聚焦职工创新工作室建设，积极搭建职工创新工作室联盟平台，以2025年专项方案和重点工作为主攻目标方向，制定课题260余项。持续深化创新工作室联盟建设，构建起资源互通、经验共享、思路碰撞、成果转化的创新生态网络。目前，已有17个创新工作室与内、外部机建立联盟合作关系，2个职工创新工作室入选北京市工业（国防）工会第二批职工创新工作室联盟。

水厂铁矿陈明歌创新工作室与徐工矿机创新工作室达成深度联盟，围绕“XE1350E型挖掘机电控系统技术优化升级”课题展开协同攻关。双方技术骨干打破地域与专业壁垒，通过数据共享、方案联审、实验联调，成功攻克24V电源耐冲击性差、高压保险卡座抗震性差、高压柜弹性连接故障率高、电机高温报警系统频繁误报等技术难题，实现有效降低设备故障停机，确保设备稳定运行，大幅提升了矿山开采智能化水平。

随着创新工作室联盟的深入推进，不同团队成员在交流互鉴中碰撞思维火花，在协同攻关中加速成果转化，有效推动了技术创新和成果落地，为企业高质量发展注入强劲动力。

G 绝技绝活



橡胶代替金属！100万次冲压不变形

本报记者 张玺 本报通讯员 任志伟

压料板是车身模具的重要核心部件，制造过程中精度要求极高，用微米级数值控制。传统的压料板采用金属制造，打磨过程需要近三个月，耗时长、劳动强度大。

在一汽—大众天津分公司整车制造部冲压车间模修工段，高级技师密思斌带领班组研发出橡胶压料板，首次实现车身外板模具压料板非金属化，能承受100吨的冲击力量，满足100万次冲压不变形不损坏不脱落。每套压料板能节约100万元的费用，并且大大降低了人工打磨的强度。



更多精彩内容  
请扫二维码



建设现场不仅用AI赋能安全生产，还能看到“机器人总动员”——

智能科技从“云端”走向“一线”

本报记者 陈华 本报通讯员 陈天竺

建筑行业一直被认为是一个传统行业，也常被当作一个劳动密集型的行业。记者日前走进中国能建建筑集团承建的位于安徽淮南的平圩、洛河两个百万千瓦机组电厂项目建设现场，看到了完全不一样的情形。

两个项目建设现场，塔吊林立、机械轰鸣中，不仅可以看到由AI赋能安全生产，让隐患“无处遁形”的情景；还可以看到不同施工区域上演着“机器人总动员”，以及利用BIM技术为项目推进“保驾护航”的科技赋能场面。

可以说，智能科技正从“云端”走向“一线”，这是建设现场的最新变化。

搭建“智慧网”实现沟通“零距离”

在这两座电厂建设的施工现场，科技赋能仿佛为项目开启了一双“智慧眼”，智能化运用的场景在这两个智慧工地上随处可见。

“我们对项目全场按区域—工区—工点三级进行网格化划分，每个区域都有安全员。”平圩项目安全部部长李进富说，借助建

筑集团自主研发的网格化管理平台，施工现场实现安全生产“无死角”。

“风力6级，请停止作业……”在数字全景塔机集控驾驶舱内，1名驾驶员坐在操作台上，听到警报声后他们立马停止操纵摇杆和按钮。屏幕上则全方位展示施工场地全景和塔吊不同角度施工实况，这让驾驶员拥有了“眼观六路、耳听八方”的“超能力”。

据介绍，现场多个智能设备的高效运转，得益于建筑集团总部和项目两级数字化管理平台的建设和使用。这个平台巧妙地集成AI视频监控、实名制、安质环、塔吊安全检测、720云等40余项智慧工地模块，通过物联网等技术将收集不同厂商异构智慧工地系统数据，经清洗、汇总到数据中心统一呈现和预警，实现对项目现场人、机、料、法、环等要素的实时监控和动态管理。

在这里，多个平台互联互通，一张“智慧网”正悄然织就，真正实现各层级之间沟通“零距离”。

施工一线的“机器人总动员”

正在建设中的平圩项目冷却塔是世界首台双机组合并配水的超大型全混凝土结

构“两机一塔”。塔高238.9米、直径181.7米，是世界最高、体量最大的全混凝土结构冷却塔。

“在塔吊、悬挑卸料平台、高支模等关键节点，智能监测设备可以协助我们实现重大危险源管控。”平圩项目总工程师感慨道。项目在冷却塔施工过程中，投入行业级航测无人机，搭载红外热成像与AI识别技术，实现隐蔽人员识别与安全巡检。

在汽机房内，混凝土浇筑完成后，实测实量机器人对墙面、地面等部位的自动化测量，不仅达到毫米级精度保障检验质量，效率更是人工5倍以上；抹灰机器人对建筑内墙的轻质石膏和水泥砂浆抹灰施工，实现自动送料，确保地面密实度与平整度；随后喷涂机器人挥舞机械臂，乳胶漆高效、自动喷涂……

从多个监测设备投入到多款机器人协同作业，厂房内正在上演“机器人总动员”，施工数据实时传达至项目智慧管控平台，“智慧大脑”赋能项目高效生产。

BIM智慧为安全生产护航

洛河百万千瓦机组项目7号机组建筑加

防范研发与应用科技伦理风险

科技部发布“智驾技术”指引

**本报讯**（记者于忠宁）记者从科技部获悉，近日，科技部官网公布《驾驶自动化技术研发伦理指引》（以下简称《指引》），意在防范技术研发与产品应用过程中的科技伦理风险，推动该领域健康发展。

《指引》强调，在面对不可避免的交通事故或极端行车环境时，应确保驾驶自动化系统能高度尊重生命，积极寻求有效应对方法最大限度降低对人的伤害；与驾驶自动化技术相关的算法、模型等内容应当被清晰记录、随时可查。

《指引》明确，驾驶自动化技术的研究开发应设计完善的风险监测与应急机制，确保相关责任主体能够及时发现、干预并控制风险，将潜在威胁降至合理可控的范围内。《指引》对不同类型驾驶自动化技术明确了相应的伦理规范要求：先进驾驶辅助阶段是指2级及以下的驾驶介入操作，其责任主体通常是人类驾驶员；有限制阶段的自动驾驶包括3级和4级驾驶自动化，责任主体因具体运行场景而异，用户和自动驾驶系统都可能成为责任主体；无限制阶段的自动驾驶为5级的驾驶自动化，除非特殊情况下有用户主动介入操作，否则，无限制阶段自动驾驶的责任主体以自动驾驶系统为主。

《指引》指出，在发布重大研究成果时，相关主体应坚持客观准确、实事求是，不得编造、传播与驾驶自动化系统实际功能和效果不相符的虚假信息。在研发、生产、推广等过程中，相关主体应向社会公众明确告知并清晰阐释驾驶自动化产品的功能分级、使用条件、使用方式等注意事项，及时澄清和纠正可能导致公众对驾驶自动化技术产生误解的误导性信息。

我国牵头制定

锂离子电池硅基负极材料国际标准发布

**本报讯**（记者蒋蕊）记者近日从市场监管总局获悉，近期，由我国牵头制定的硅基负极材料国际标准《纳米制造—产品规格—5—3部分：纳米储能—空白详细规范：锂离子电池纳米硅基负极材料》（IEC TS 62565—5—3:2025）正式发布。该国际标准是锂离子电池硅基负极材料领域首项国际标准。

该国际标准首次构建了锂离子电池纳米硅基负极材料的关键控制特性体系，明确了相应的测量方法，涵盖比容量、首次库伦效率、体积膨胀率等核心特性指标，填补了该领域的国际标准空白。

全球新能源汽车产业的高速发展对电池能量密度提出更高要求，硅基负极材料凭借其理论比容量超过传统石墨材料十倍以上显著优势，已成为新一代高性能锂离子电池的核心解决方案。根据行业数据，2024年全球锂离子电池负极材料产量为216万吨，中国作为该材料最大的生产国，全球市场占有率达98.5%。其中，以硅基负极材料为代表的新型负极材料全球市场占有率超过60%，且随着电池新技术的规模化应用，硅基负极材料的需求将持续提升。据预测，2025年全球硅基负极材料行业市场规模将达到300亿元。该国际标准的发布实施将为纳米硅基负极材料的生产提供指引，推动产业链上下游协同创新，加速全球材料研发、电池生产、终端应用等新能源产业链各环节的高效衔接与融合发展。

攻克高海拔克隆技术难题

全球首例体细胞克隆犏牛诞生

**本报讯**（记者黄哲雯）记者日前从中国农业科学院获悉，全球首例体细胞克隆犏牛于5月12日在西藏自治区拉萨市曲水县实验站顺利降生，并已度过两个月危险期健康存活至今。

这一科研项目由该院北京畜牧兽医研究所联合国内科研单位和高校共同完成。该成果不仅攻克了高海拔克隆技术难题，更为青藏高原畜牧业高质量发展和濒危物种的种质资源保护提供了关键技术支撑，标志着我国在高原家畜克隆领域迈入世界领先行列。

作为牦牛与黄牛杂交的独特畜种，犏牛堪称青藏高原的“全能选手”。然而，雌性不育的致命缺陷导致犏牛的优异基因难以自然传承。同时，牛的体内外胚胎生产与胚胎移植技术尚未在西藏地区推广，长期依赖人工杂交，不仅犏牛制种成本高，更严重制约了产业规模化发展。

为打破困局，北京畜牧兽医研究所国家畜禽种质资源库科研团队从拉萨曲水县实验站一头9岁的成年犏牛优质个体耳缘提取了体细胞，并将细胞核移植到黄牛的去核卵母细胞中，构建克隆胚胎后植入代孕犏牛体内发育。

历经高原低温低氧环境的严峻考验，新生克隆犏牛通过剖腹产手术降生。经基因检测鉴定，新生克隆犏牛与供体犏牛完全一致。该技术实现了优良犏牛的“精准复刻”，使高产、抗逆等性状得以稳定遗传，为大规模繁育优质种源提供了可能，也为改良犏牛性状，甚至突破雌性不育屏障奠定了坚实的基础。

探索制度化保障职工发明创造权益

职工发明创造与公司共享专利权

**本报讯**（记者黄洪涛 通讯员章岑）近日，国网江苏省电力有限公司两个一线职工职务发明创造专利项目进入实质性成果转化阶段，与以往不同的是，这两个项目的专利权不再只属于公司，而是将由职工和公司共享。

为激发职工创新创造热情，2024年10月，国网江苏省电力有限公司在央企创新领域率先探索出台管理规定，实施职工发明创造与公司共享专利权，使职工个人与企业作为成果共同权利人依法享有专利运营取得的相关收益，推动职工创新收益突破工资限制，让更多优秀成果得以转化应用，全面增强职工发明创造的获得感和成就感。

国网江苏电力工会生产生活部部长睢彬介绍，规定出台后，职工发明创造将可以和公司共享收益，还可以借助公司资源为后续的成果转化、迭代升级、应用推广提供便捷条件，加速创新成果从专利到产品的转化应用。

近年来，国网江苏电力高度重视职工创新工作，为职工创新搭建供需对接、成果共享、孵化转化平台，一大批由员工主导的成果荣获省部级以上奖项，国网江苏电力科学研究院朱洪斌、国网无锡供电公司何光华的创新成果先后荣获国家科学技术进步二等奖。

凭借创新创造，何光华脱颖而出，一路成长为全国劳模、大国工匠培育对象，她为“专利共享”之举点赞：“通过知识共享，我们自主开展、自主研发为主要形式的创新成果在知识产权方面得到了申请支持和有效管理，在成果转化应用方面得到了路径和资金支持，在创新收益上得到了保障和激励，这必然能够极大激发职工的创新创造热情。”