

江西省地调院矿产所深度融入七宝山矿山生产 青山深处的金石交响

□ 郑晓丹

在赣西的连绵青山中，在地质锤与矿石的清脆碰撞声中，一场关于资源价值再发现、技术赋能再升级的生动实践正在火热展开。

2024年2月以来，江西省地质调查勘查院矿产所秉持“深度融合、主动服务”理念，与江西铜业集团七宝山矿业公司紧密协作，从党建共建凝聚力，到技术服务激活潜能，再到全方位服务筑牢根基，逐步探索出一条贴合矿山实际的高质量发展新路径。

党建引领凝聚力

在宜春市上高县七宝山铅锌矿区，党建共建共享、与业务深度融合的步伐铿锵有力。

2024年7月，矿产所矿产开发中心党支部与七宝山矿业公司机关党支部联合开展“党纪筑防线 党建促安全”主题党日活动，双方党员共同学习新修订的《中国共产党纪律处分条例》，观看安全生产警示教育片，参观红色教育基地，在交流和学习中凝聚思想共识，强化业务协作。

党建共建还延伸至技术共享与协同攻关。由七宝山矿业公司牵头，联合多方举办



岩芯编录

本报讯 近日，山东省煤田地质局物探队自主研发的高精度震源反向同步触发装置顺利完成试验，成功破解地震勘探领域特殊震源同步触发的技术瓶颈，为特殊条件下的地震勘探作业提供了高效、精准的技术支撑。

地震勘探中，震源同步触发精度直接决定勘探数据的准确性与可靠性。目前，正向触发模式已广泛应用于常规震源作业，但在气爆、重锤等特殊震源，以及数码雷管缺失触发适配器的复杂场景中，传统触发方式存在适配性不足、触发精度不佳等问题，严重制约野外地震勘探效率与质量。

国家矿山应急救援山西特勤114中队两代钻探人薪火相传

在钻机轰鸣中共同守护矿山安全

□ 侯祥波

在国家矿山应急救援一线，钻机的轰鸣是冲锋的号角，脚下的土地镌刻着地质人的坚守。在国家矿山应急救援山西特勤114中队，深耕一线8载的骨干队员，带着两次跨越山海的攻坚经历，成为年轻队员学习的榜样；入行近两年的青年队员，在前辈的言传身教中快速成长。两代钻探人以钻杆为笔、汗水为墨，在山川戈壁、抢险现场，用行动传递着责任与担当。

8载坚守，踏遍山河破万难

王兆东的8年，从青涩到成熟。让他印象最深刻的，是两次跨越山海的坚守与攻坚。

2019年，重庆抢险现场，刚褪去青涩的王兆东，面对复杂的钻探工艺和未知的孔内情况，心里没有十成把握。但抢险工作刻不容缓，他迅速调整状态，全力配合井队，积极协调业主力方，一步步解决难题。穿越复杂地层、攻克采空区阻碍直达火区，每一步都不容易。而重庆的潮湿天气成了额外考验——衣服时常被雨水和汗水浸透，黏腻的不适感日夜相伴，让他在闷热的夜晚辗转难眠。这段日子里，他在磨砺中读懂了坚守的意义。

之后，王兆东奔赴离家3000公里的新疆库车，承担起瓦斯治理水平井项目的重任。这片他曾服役的土地，让他心中多了一份亲切。

茫茫戈壁，钻机的轰鸣是最常伴的声音，深深的孤独感常在深夜涌上心头，但王兆东始终坚守岗位、不敢懈怠；紧盯施工进度，细致把控钻具搭配、振动筛岩粉情况等施工细节，全力解决托压等难题。同时关心身边同事，照顾大家的生活起居。

项目收尾时，当地突发疫情。王兆东

三维地质建模软件培训班，数十名技术骨干通过系统学习，熟练掌握了地质数据向三维模型转化的实用技能。三维建模技术的应用，让原本依赖图纸的地质构造实现“透明化”呈现，为资源预测、评价及开采设计提供了精准支撑。

机制创新让共建成果持续落地见效，融入日常。双方共同建立周例会制度，围绕“本周完成情况、存在问题及解决措施、下周工作计划”展开务实研讨。例会除项目部主要负责人汇报工作外，矿山采选、安环等相关职能部门共同参与，形成了高效的项目管理闭环，搭建起地质技术深度融入矿山生产的重要桥梁。

“我们不仅是合作的甲乙双方，更是并肩作战的伙伴。”项目负责人杨庆华表示。从党建共建到技术共融，从安全管理到协同发展，双方以党建为引领，切实凝聚起合力，为矿山安全、绿色、高效发展筑牢了基础。

精准探矿增储量

七宝山矿集带位于钦杭成矿带中段，萍(乡)乐(平)拗陷带西段的萍乡—高安拗陷中，成矿条件有利，但地质构造复杂，给找矿工作带来不小的挑战。

物探工作如同为矿山做“精准扫描”。面对矿区地层复杂、岩性多变等难题，项目组经过反复试验，综合运用航空磁法、电磁法、探地雷达、放射性物探等技术手段，系统梳理矿区地质规律，为找矿工作提供科学指引。

在坚硬岩石区，为保障微动仪与地面耦合，技术人员采用钢钉打孔、堆土等方法固定设备，确保数据采集质量。测量过程中，哪怕荆棘丛生、蚊虫肆虐，物探项目组也严格循线、不避陡坡，绝不偏离预设

线，保障了数据采集的准确性。

为突破传统野外工作局限，矿产所积极推动科技创新，将先进的测线建模技术应用于一线地质填图工作。项目组采用无人机激光雷达对矿区进行高精度测量，生成精度达10厘米的三维地形模型，实现了矿区场景的数字化复现，即便是人员难以抵达的陡峭悬崖，其细微的岩层露出、地质界限也能在模型中清晰呈现，如同将整片山川“搬”进室内，为工作人员厘清成矿规律、锁定找矿靶区提供了直观依据和有力支撑。

在一次野外工作中，项目地质技术负责人陈浩用地质锤敲开一块看似普通的“废石”，发现断面呈现银亮光泽。“表面的铁锈色是伪装，里面这些银色闪亮，其实是高品位的铅锌矿。”陈浩说。凭借专业的判断，技术人员第一时间将情况汇报给七宝山矿业公司，并优化采掘方案，避免了资源损失。

“此后，我们的技术人员通过细分矿石岩性，尽可能减少高价值矿石被当作废石遗弃的情况。”杨庆华介绍说。

“我们还会根据岩性，将高品位和低品位的矿石进一步划分。”陈浩补充道，“这里主要有灰岩、硅质岩两种岩石，硬度差别很大。以前，矿业公司把不同硬度的矿石混在一起加工，机器参数不好调节，增加了生产成本。现在，将岩性相同的矿石集中处理，统一调整破碎机参数，在我们的技术支撑下，矿山企业大幅提高了资源产出率。”

多维服务强保障

在七宝山矿区，技术服务已广泛覆盖资源勘探、安全生产等多个环节，为矿山的稳定运营、持续发展提供了全方位支撑。除



边坡地质编录

开展了生产探矿，矿产所还重点推进隐蔽致灾因素普查等专项工作，以多维服务构筑起矿山安全屏障。

在隐蔽致灾因素普查工作中，技术团队如同为矿山进行“全面体检”，通过开展资料收集、无人机航测、物探、钻探分析、现场调查等方式，系统查明影响尾矿库安全生产的各类因素，确定尾矿库主要灾害风险，实现普查结果数字化存储和信息化管理。

项目水工环技术负责人吴慧介绍说：“本次普查基本查明了可能引发尾矿库溃坝、漫顶、漏砂等灾害事故的隐蔽致灾因素，包括断层破碎带、地表水体、潜在不稳定岸坡、泥石流、溶洞(含土洞)、采空区、特殊性岩土、尾矿堆积坝软弱层、地下排泄构筑物缺陷等，并对各类因素的灾害风险等级进行了科学评价，为尾矿库防灾减灾、安全度汛、平稳运行提供了依据。”

两年来，通过持续的技术改进和扎实的现场服务，矿产所与七宝山矿业公司的合作不断深化，党建共建成果切实转化为推动发展的实际成效。展望未来，双方将继续携手并肩，持续深化技术合作，完善协作机制，共同推动矿山高质量发展之路走得更稳、更远。

山东局物测队自主研发装置完成试验

攻克特殊震源同步触发技术难题

为突破这一技术瓶颈，物测队科研专家徐积峰带领研发团队聚焦实际作业痛点，开展多轮技术攻关，并反复试验。团队创新探索震源信号反向触发思路，通过优化发光管电路设计，精准捕捉震源时窗开启时间，实现从模拟电路同步向数字电路同步的升级转型，大幅提升触发精度。

经GPS与TB记录仪双路严格验证，该装置延时稳定控制在0~0.03ms范围内，完全符合行业规范要求，达到国内同类装置先进水平。

现场试验结果表明，该自主研发装置可充分利用震源药柱爆炸时同步产生的物理信号，完成精准时序触发，有效破解解

爆配套设施限制带来的技术难题。同时，该装置的应用可大幅缩短野外数据的采集周期，进一步降低作业成本，为气爆震源等特殊震源同步触发提供坚实技术保障，进一步拓展地震勘探技术的应用场景。

徐积峰 夏画

一线直击

►近日，由江苏远方动力科技有限公司承建的山西鹏飞集团中村煤业煤研石注浆充填工程设备项目建设取得阶段性进展。该项目作为远方公司在同类项目中装备体系最完备的标杆工程，覆盖研石破碎、制浆、充填、电气、集控、给排水、暖通等系统的设计、制造及现场安装调试全流程。自2025年8月中标该项目，公司项目团队多次与甲方对接，优化调整原设计方案，应用“以破减磨”变频调速节能、激光熔覆表面强化等技术，实现节能降耗与智能控制。目前，项目核心设备辊压机、泥浆泵和集控系统已全部制造完成，经厂内试验检测，各项性能指标均达到出厂标准。

张嘉琪

►近日，由甘肃煤田地质局综合普查队水工环地质工程中心实施的陕北、陇东黄土高原地区油气田井场地质灾害危险性评估项目顺利完成全部野外调查任务，累计完成311处井场野外调查。项目实施期间，面对突遇大雪、地形复杂、交通不便等挑战，普查队技术人员并肩作战，克服道路结冰、场地湿滑等困难，全程严控调查质量，确保调查数据精准可靠。在野外调查基础上，水工环地质工程中心针对59处存在不稳定斜坡的井场，量身定制专项勘查设计方案，为后续地质灾害治理工程提供坚实技术支撑。

王博

►日前，陕西省一八六煤田地质有限公司施工的邵寨煤矿钻孔启封工程项目1002钻孔正式开钻。该项目旨在对邵寨煤矿1002、902两个钻孔封孔质量进行全面核查验证，采用从下向上全孔注浆封闭工艺，切断导水通道，从源头防范井内透水风险，为煤矿安全生产筑牢防线。针对钻孔内地质条件复杂、隐蔽致灾因素多、作业难度大等挑战，公司提前谋划部署，组织技术人员完成现场勘查，制定施工方案，推进设备进场调试，开展全员安全培训与技术交底，为项目顺利实施提供全方位保障。

管珂

►近日，陕西天地地质有限责任公司凤城一路住宅项目岩土工程勘察工作圆满完成全部勘察任务。该项目地质条件复杂，前期文物勘察作业导致原始地形地貌改变，场地北侧原为村庄垃圾填埋沟，分布厚度大、范围广的杂填土层，成分复杂、结构松散，给钻探设备进场、孔位布设及成孔作业带来较大挑战。为确保勘察工作顺利推进，公司组建专业技术团队，结合场地实际反复优化勘察方案，3次进场作业，调整施工组织，优化工艺流程，最终圆满完成全部外业勘察及室内试验工作，为项目后续建设提供了翔实可靠的地质依据。

张俊

►近日，由河北省煤田地质局二队施工的瑞城小区跨季节闭式储能地热换热系统试验井工程项目正式开工。该项目采用的大口径闭式地源热泵换热系统是清洁能源利用领域的前沿技术，其核心优势为“取热不取水、不污染地下水”，是浅层地热利用的优化方案。该系统能有效减少占地面积，适用于分布式供热场景，可作为集中供热方式的有力补充，具有广阔的推广应用前景。

柳平娟

陕煤地质物测公司紧扣主业

一季度多点开花动力足