



微信公众号



视频号

投稿邮箱:zhongmeidizhibao@126.com
新闻热线:(010)63952790

中煤地质报

ZHONG MEI DI ZHI BAO



中国煤炭地质总局 主管主办

中煤地质报社出版

2025年9月

15

星期一

国内统一连续出版物号

CN 11-0320

邮发代号 17-83

第 72 期

(总第 3009 期)

陕煤地质研究院公司积极投身生态保护修复攻坚战

落笔黄河“几字弯”

□ 罗一诺

“你看，这片塌陷区曾经地表破碎、沟壑纵横、寸草不生，现在通过土地平整和边坡绿化，已经变得郁郁葱葱。”陕西煤田地质勘查研究院有限公司“煤矿塌陷区生态修复与生态产业协同发展技术研究项目”负责人李江博指着治理前后的对比图自豪地说。

脚下的宽幅梯田上，高及小腿的苜蓿正在等待第二茬收割，特别引进的彩色玉米已长出玉米棒。倾角约 30°的边坡上，沙地柏绿意盎然，改写了“风刮黄沙难睁眼，庄稼苗苗出不全”的旧貌。

这里是研究院公司在黄河“几字弯”开展生态修复攻坚的落笔之处。四年深耕，500 亩沙荒在沃水中换新——千米水渠蜿蜒如脉，引活水浇灌希望；万亩滴灌银丝穿梭，让珍贵水源精准入土；百万粒种子深埋沙壤，在耐心等待中破土而出。

黄河“几字弯”处，每片新叶都在诉说着从沙到绿的蜕变。

“土坷垃”变身“菜篮子”：
构建“修复+产业”长效机制

地处毛乌素沙地南缘的榆林市，是陕西黄河“几字弯”生态保护修复攻坚战的主战场。2023 年，研究院公司“煤矿塌陷区生态修复与生态产业协同发展技术研究项目”启动，为榆林矿区生态修复高质量发展蓝图落下关键一笔。

初到神木市孙家岔镇海湾村河畔煤矿 5201、5202 工作面上部塌陷区，李江博望着这片土地展开构想。作为西北农林科技大学园艺学院的硕士研究生，他和团队希望能将园艺学、资源环境保护等生态农业领域的知识和研究院公司矿山地质工程的专业技术有效整合，以多学科技术力量突破传统矿山生

态修复中“单一土地复垦”和“被动退耕还林”的局限。

“我们跑遍了周边矿区，做了大量实地考察与技术研究，最终创新构建了煤矿塌陷区生态修复与生态农业深度融合的推进体系，形成了‘修复+产业’的长效管护机制。”李江博介绍。

“融合的关键点在‘宽幅梯田’，这也是我们公司在榆林神木矿区进行大量生态修复实践探索后总结出的宝贵经验。”研究院公司环境地质工程公司负责人贾少杰说。不同于常规的裂缝填充，宽幅梯田带给植物更多生长空间，给后续“立体式生态重建”的治理模式打下坚实基础。

经过实地考察、案例分析等多轮讨论，科研团队确定了“工程治理固基础、生态修复提质量、产业发展增效益”的治理逻辑，分阶段、分层次推进河畔煤矿的生态治理工作。2021—2023 工程治理阶段，完成采空区裂缝充填、土地平整、边坡加固、土地翻耕复垦、土壤培肥、林草恢复及排水渠修建等工作，为后续生态治理筑牢根基。

“多抓手”提升“含绿量”：
凝聚“产学研”合作合力

层层平整的梯田上，玉米秆挺拔粗壮，浓密的叶片在风中舒展；苜蓿茎秆壮实，叶片肥嫩，长势蓬勃。当地农户望着这满眼生机，无不感慨：“今年这地的含绿量，真是和往年大不一样！”

这份“不一样”，源于技术团队对修复植物的精心筛选——摒弃沙柳、樟子松等常规修复树种，与西北农林科技大学深度合作，邀请国家大宗蔬菜产业技术体系岗位专家，陝西省蔬菜产业技术体系首席科学家李建明教

授，设施蔬菜栽培生理专家丁明副研究员，全程参与育苗、嫁接、基质栽培等技术指导。

经过近 10 次的现场技术指导和 30 余次的线上沟通，技术团队因地制宜，逐步建立起“立体式生态农业”的发展思路。“一方面采用松土作业、增施有机肥、种植绿肥等措施改良土壤质地，提升生态韧性；另一方面针对矿区土壤特性，结合室内试验结果优选出适应性强、产量高、品质佳的苜蓿品种——中苜一号和西农大培育的彩色玉米品种进行种植。”李建明教授解释道。

依托项目，高校团队还同步开展科研攻关，形成《保水剂对陕北煤矿塌陷区苜蓿生长及土壤改良的影响研究》等成果，同时为未来设施农业的温室大棚优选经济品种，为进一步优化修复技术、提高经济效益、推广修复模式提供理论支撑。

科技创新持续加码，离不开各方的有力支持。2024 年 5 月，项目邀请榆林市园艺推广站林草专业技术人员和神木市农业农村局园艺推广站副主任等进行现场指导，助力项目进一步对标行业标准，提高修复质效。此外，项目团队积极对接当地自然资源、煤炭、生态环境等职能部门，争取政策与技术支持，为带动当地产业发展提供动力。

“一片绿”带动“全域彩”：
形成“矿区转型”片区示范

步入占地 500 亩的生态农业园区，左手边是种着串番茄、樱桃、西瓜、甜瓜、葡萄等作物的设施种植区，右手边是种着玉米、豆类、糜子、谷子等耐旱粮农作物的露天种植区，外聘科学搭配着樟子松、沙地柏等提升碳汇功能的乡土树种，让这片土地还没到金秋时节便五彩缤纷。

复绿的同时，这也给曾经觉得“地里没奔头”的当地村民带来更多希望。依托工业场地位改造与生态农业开发，项目主体每年预计可新增经济收入 50 余万元，未来还将引入参观交流、采摘体验等新业态，进一步拓展生态农业的增值空间，推动产业链向上下游延伸。

“我们创新采用‘基地+煤矿+农户’的产业化经营模式，就是希望把这里打造成集‘矿山生态恢复示范、塌陷区农业建设指引、农业产业扶贫’于一体的综合平台。”李江博充满信心地说。

在即将建成的温室大棚内，农业环境监测系统、太阳能补热系统、地热能交换系统等现代化设备已规划落地，未来将通过精细化管理，全方位保障作物高产优质。不仅如此，项目团队还依托地勘行业技术优势，对修复区的地质灾害、含水层、地形地貌景观、水土污染、土壤质量等开展常态化监测——既有效防范采空塌陷引发的地质灾害隐患，又实时跟踪设备运行状态与生态修复效果，确保治理成效长效化，让“生态红利”持续转化为“民生福利”。

今年，陕西省将黄河“几字弯”攻坚战纳入年度重点工作。陕煤地质研究院公司党委书记蒋同昌介绍：“公司上下高度重视这个项目，我们的目标不仅是让矿山复绿，更要解决当地的生态安全与民生发展问题。未来，公司会持续结合陕西投资集团有限公司战略规划与实际政策要求，及时研判、调整项目规划，全力争取生态效益、社会效益最大化，以实际行动助力‘能源陕投’向‘资源陕投’转变。”

落笔黄河“几字弯”，陕煤地质研究院公司的地质工作者仍奋斗在攻坚一线，矿区生态修复的蓝图还在继续添彩。



□ 张生军 刘炳文

七月，位于新疆境内的阿尔金山冰雪初融，重峦叠嶂，景致壮美。然而，对于在这里开展工作的地质人来说，工作环境却极其复杂恶劣：活跃的狼群、出没的黑熊、成群的野牦牛、暴雨、洪水、雪崩和泥石流等自然灾害隐患，都是对工作的严峻挑战。

面对困难，中煤航测遥感集团有限公司若羌县铜镍矿化探异常查证项目组毅然挺进阿尔金山腹地，严守安全底线，全力抢抓工期，开展异常查证工作。工作区海拔超 4200 米，地势险峻，交通极为不便。项目组自青海茫崖市出发，穿越 200 多公里“搓板路”，历经 6 小时才抵达驻地。

高原缺氧、狂风肆虐、生活条件艰苦，但困难未能阻挡大家前进的脚步。凌晨 5 点的整装出发，奔赴 70 公里崎岖山路的艰辛，徒步翻越深谷，行走 8 公里进行化探采样与地质剖面测量的坚持，都是他们攻坚的真实写照。

针对工作区天气复杂多变、有效工作时间短的特点，项目组采取突击作业方式与时间“赛跑”，对于地形条件差、人员徒步难以到达的区域，通过建立临时营地、分片“打游击”策略破解难题；在化探异常重点区域，则集中力量攻坚，同步进行地质测量与采样，并实行实施化探异常检查与矿化带追索。

截至目前，项目组已完成近 13 平方千米的化探异常查证工作，实测 1:5000 地质剖面 16 条、总长 22.9 千米，采集岩石地球化学样品 896 件，并新发现矿化点 10 余处，圆满完成既定任务。通过本次工作，项目组初步摸清了区内地层展布、构造特征与矿化蚀变规律，有效缩小了找矿靶区，为后续勘查工作奠定了坚实基础。

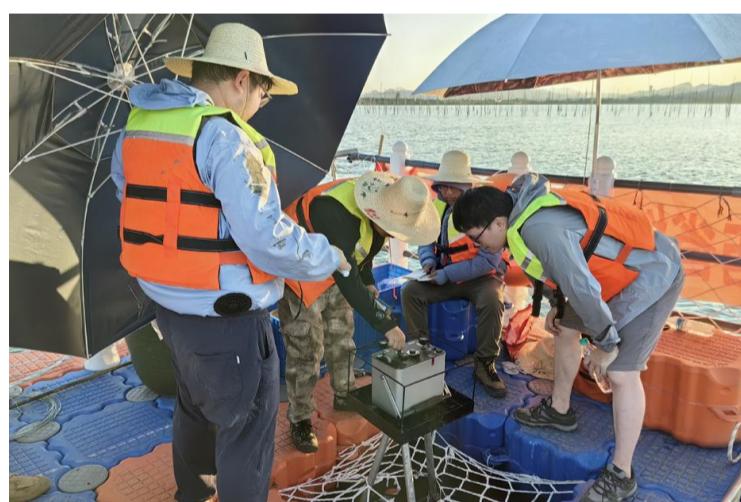
陕煤地质集团两论文在八省(市) 煤炭(矿山)学术交流会上获奖

本报讯 近日，2025 年八省(市)煤炭(矿山)学术交流会在贵州省六盘水市举行，陕西省煤田物探测绘有限公司的科技论文《基于地震反演技术的奥陶系灰岩顶界面起伏形态特征研究》，陕西省三一三煤田地质有限公司 CES 边坡生态治理技术创新团队撰写的论文《连续喷生固土植生法技术在裸露边坡生态修复中的应用》在会上荣获优秀论文奖。

陕煤地质物探公司创新采用波阻抗反演技术对山西省河东煤田某煤矿主采煤层下部奥陶系灰岩顶界面展开精识别与研究，为煤层底板突水防治提供了可靠地质依据。在实际煤矿开采中，该技术帮助煤矿企业提前掌握地质情况，制定针对性防治措施。同时，也为类似地区煤层底板突水防治工作提供了可借鉴的技术路径与研究思路，对保障煤炭行业安全生产、提升资源开采效率具有积极作用。

陕煤地质三一三公司 CES 边坡生态治理技术创新团队自 2017 年成立以来，始终践行“植被护坡、地形地貌景观不破坏”理念，围绕 CES 技术开展全链条创新研发与应用实践，在陕西省煤田地质集团有限公司战略统筹与资源赋能下，成功攻克多项技术壁垒，形成了具有自主知识产权的生态修复技术体系。

申佳蕊 雷潘潘



江西省地质局物化探大队：

推动水上地球物理探测取得新突破

本报讯 近日，江西省地质局物化探大队启动江西省首个水上物探找矿项目——九江市赤湖—赛湖地区铜多金属矿调查评价项目水上重力测量。

与陆地测量环境不同，水面受风浪、水流、船只晃动等因素影响，测量平台极易产生倾斜、颠簸，直接导致重力仪数据漂移，严重影响测量精度。在以往传统测量模式中，操作人员与重力仪多处于同一平台，人员活动产生的细微震动、平台整体受力不均引发的晃动，都会进一步加剧测量误差，给数据准确性带来极大挑战。

针对上述问题，物化探大队多次组织科技人员赴安徽、湖南等地开展实地调研、模拟实验

与技术论证，确定采用“操作平台与重力仪平台分离”的工作模式，将整个测量系统拆分为两大独立平台，外围为操作平台，操作人员负责实时监控测量数据、水上平台定位及保障现场作业安全；内侧为重力仪三脚架平台，仅搭载高精度重力仪，通过三脚架直接与湖底连接。即便操作平台因水面波动产生轻微晃动，重力仪平台也能保持平稳的测量状态，大幅降低外部干扰因素对测量数据的影响，有效提高重力仪测量稳定性，为长江中下游铁铜成矿带九瑞矿区的找矿工作及赤湖—赛湖地区找矿靶区圈定提供关键技术支撑，实现了江西省水上地球物理探测从 0 到 1 的突破。

邹其峰

梧桐枝茂凤来栖

山东局研究院引才聚智赋能科技创新

□ 杨光妍 董晨光

近日，从山东省煤田地质科技创新大会上传来捷报，山东省煤田地质局在地质找矿与生态修复领域，关注黄河流域生态保护和高质量发展事业的陈飞勇院士，则因研究院长期深耕山水林田湖草生态保护修复，服务“两山两湖”区域生态建设，形成具有广泛影响力的“泰山模式”与“沂蒙经验”慕名而来，期待共绘美丽山东生态新画卷。

是什么让这所声名并不显赫的科研单位，成为众多院士的“心之归处”？答案藏在研究院以“心”筑巢的每一处细节里。

以尊重为先，把人才捧在“心尖上”。研究院党委“一把手”挂帅领衔人才工程，将“尊重知识、尊重人才”的理念化作实实在在的行动。院领导常倾听院士们的心声，关注院士们的需求，着力落实《党委联系服务专家和优秀人才管理办法》，翔实的谈心谈话台账，让院士们真切体会到，研究院不仅需要他们的智慧，更珍视他们的每一个建议，关心他们

工作生活的点滴。

以家园为核，织密人才成长“生态网”。研究院为科学家们量身定制薪酬激励计划，细致入微推进“安居工程”，让他们全身心投入科研工作。从院士到青年博士，“人才政策十二条”像坚实的臂膀，托起每个科研人的梦想，提升他们的归属感与幸福感。

以团队为翼，激活协同攻关“新动能”。研究院搭建“重大科研项目+院士专家+博士创新人才+青年技术骨干”梯队，营造“传帮带”的浓厚氛围，推动形成协同攻关的凝聚力。院士不仅是领航的灯塔，更是团队的主心骨，他们与富有冲劲的博士、青年骨干并肩作战，依托国家级、省级重大地质项目，碰撞思想、启迪智慧，形成了深覆盖区富铁矿找矿创新团队、赋煤盆地煤铁气绿色协同勘查创新团队等一批荣获国家级、省级荣誉的创新团队。

以成果为证，打造科研创新“丰产田”。潜

心耕耘，必有回响。近年来，研究院建成省级以上科研平台 13 个，孕育科研项目 50 余项，其中主持山东省重点研发计划 2 项、重大创新工程 1 项，参与国家重点研发计划 2 项，连续三年斩获省部级科技进步奖二等奖。这样一片能产出硬核成果、实现学术价值的天地，成为院士们攻克关键技术难题、施展学术抱负的良好平台。

以平台为基，筑牢干事创业“硬支撑”。崭新的院士工作站科技创新大楼拔地而起，窗明几净的高层次人才办公室准备就绪，设备精良的信息化地质资料文献中心一应俱全，一批高端设备到位，优越的硬件条件无声诉说，支撑着研究院对科研的敬畏和对人才的珍视，为院士们施展才华提供了坚实的舞台。

大道同行远，并肩启新篇。山东局研究院的科研灯火与院士们的智慧之光交相辉映，照亮着科技创新的未来征途。

本期导读

第二版

河北局二队创新构建一体化质量管控体系
用匠心守护地质工作生命线

第三版

河南省豫地集团驻塔沟村第一书记朱文豪
卖西瓜、修路、铺管道……
用事实筑起村民的幸福生活

□ 责任编辑 谢玉娇 □