

以产业“含新量”提升发展“含金量”

——西北有色地矿集团、陕西黄金集团创新赋能现代化矿山建设纪实



国家绿色矿山——二里河矿业公司



四方金矿
信息化智能化
调度中心



森鑫矿业公司原矿智能预选抛废现场

秦岭和合南北，集千里积蓄之力，在关中平原与陕南地缘交界带的宝鸡凤县，孕育出一方得天独厚的矿产资源宝地。

西北有色地矿集团、陕西黄金集团（以下简称“两集团”）权属矿山如同串串珍珠镶嵌在层峦起伏的群山之间，用一幅幅催人奋进的劳动场景、一个个动力澎湃的创新实践，生动讲述着“地质报国、矿业创效、科技强企”的精彩故事，一幅绿水青山与现代工业和谐共生的美丽画卷徐徐铺展。

一套新工艺的破局突围

盛夏时节，二里河矿业公司满目皆绿，无处不风景。近年来，公司以科技创新为总抓手，把全尾砂胶结充填工艺作为加快现代化矿山建设“金钥匙”，强化“数智”赋能，驱动安全生产、矿山“四化”建设，绿色发展全面升级，为矿山带来了效率之变、活力之变。

8月19日，在二里河矿业公司地面充填站集控中心，充填工李大明经过确认后按下鼠标，远程启动了泵送系统，高浓度膏体料浆在泵压作用下通过管道源源不断输送到2.2公里外的井下采空区。

“我们接到充填通知后，可一键启动设备，还能通过监控屏、工业控制计算机和可编程控制器随时掌握加压泵、深锥浓密机、搅拌机、充填泵给料箱等设备的运转情况、骨料强度变化和充填进展，及时收集数据、调整参数，将生产维持在最佳状态。”李大明说。

为适应绿色发展新形势、新任务、新要求，作为陕西有色金属集团和两集团重点项目，二里河矿业公司全尾砂胶结充填项目于去年8月开工建设，2024年6月正式投产，不到2个月的时间，累计充填均质胶结充填料浆5万余立方米，在真正解决固废排放问题的同时，有效控制了地压，提高了回采作业的安全性，综合效益突出，擦亮了“国家绿色矿山”名片。

据了解，全尾砂胶结充填是直接采用选厂尾砂浆作为充填骨料，与一定比例的胶结材料和水混合均匀搅拌后充填到井下采空区的一种充填采矿方式。目前，全尾砂胶结充填工艺在西北有色地矿集团713总队山阳秦鼎矿业公司、铅锌集团二里河矿业公司等3家矿山和银母寺矿业公司，以及陕西黄金集团四方金矿广泛应用，旨在以产业“含新量”提升环境“含绿量”和发展“含金量”。

其中，铅锌集团凤县分公司充填后回采矿石直接创造经济效益5000余万元，山阳秦鼎矿业公司形成了无尾矿库和无废开采的绿色矿山开采新模式，其充填系统工艺应用成果荣获2023年度中国黄金协会科学技术二等奖，并获得相关授权实用新型专利6项。



铅锌矿业公司磨浮车间

一条生产线的放大效应

在相距不远的凤县留凤关镇，电位调控快速浮选技术在铅锌矿业公司的成功应用，是两集团矿山企业创新发展另一缩影。

走进铅锌矿业公司选矿一分厂磨浮车间，破碎机轰鸣声不绝于耳，浮选机昼夜不停，到处一派火热的生产景象。浮选生产线上，操作工人来回观察着浮选槽内泡沫变化情况，以便及时调整浮选药剂添加量、精矿刮出量和中矿循环量……

该厂厂长张志介绍说：“电位调控快速浮选技术应用后，我们将原来两个独立的浮选生产线合并成一条。改造后，浮选时间缩短了，浮选机也由最初的88台减少到现在的39台。通过优化工艺流程，调整石灰及药剂添加量等，提高了磨矿浓度和分级溢流细度，降低了选矿成本。同时，生产用水也实现了局部内循环，可满足生产需要。”

电位调控快速浮选法作为矿物加工领域的一项重要选矿技术，具有技术改造小、浮选效率高、铅锌精矿品位和选矿回收率提升明显等特点。主要是利用硫化矿磨矿-浮选矿浆中固有的电化行为（氧化还原反应）引起的电位变化，通过调节传统浮选操作因素达到电位调控并快速改善浮选过程的工艺，在高碱低矿浆电位下完成方铅矿与黄铁矿、闪锌矿的快速高效分离。作为两集团最早采用电位调控快速浮选技术的矿山之一，自2008年至今，针对处理复杂难选多金属硫化矿生产实际，铅锌矿业公司采用了该项技术，不仅提高了选矿指标、简化了浮选流程，还显著降

低了设备能耗和药剂成本，每年可降本增效近1500万元。

近年来，该项技术已在两集团权属铅锌矿山得到成功应用。通过持续探索实践，各矿山从药剂制度、工艺参数、设备配套等方面反复试验和升级改造，不断优化调整出契合各自实际的生产工艺参数，每年可产生经济效益4000万元左右。

一组新装备的技术革新

站在秦岭之巅遥望大兴安岭，创新是高频词，更是指挥棒。

远在“中国冷极”内蒙古根河市的森鑫矿业公司因地制宜，结合矿山资源禀赋条件引进小而精的原矿智能预选抛废技术装备，实现了效率更高、能耗更低、更绿色的生产，在“螺蛳壳”里做出了“大道场”。

“近年来，受资源限制，原矿品位逐年降低，严重制约了公司健康可持续发展。为解决这一难题，我们实施了原矿智能预选抛废项目，运用智能光电分选技术装备，对破碎后的矿石进行预先抛废。”森鑫矿业公司选矿一分厂厂长王文武介绍说：“从目前完成的工业试验效果看，能有效缓解原矿品位偏低的问题，降低选矿生产成本，减少尾矿产出量。下一步，还需进一步探索控制尾矿综合品位在0.6%以下，实现资源利用和降本增效最大化。”

原矿智能预选抛废项目主要包括破碎、筛分、分选等步骤。在森鑫矿业公司三道桥矿区可以看到，矿石经过颚式破碎机和双层圆振筛，粒径大于60毫米的重新进入二段破碎机再磨，粒径小于10毫米的通

过皮带运输进行堆存，粒径在10-60毫米之间的直接进入分选设备。其中，分选设备主要由X射线源、图像成像、传感器喷嘴、内部传送带及外部直线筛组成，当矿石经过传感器和X射线直射区域时，利用X射线进行物料的识别和光谱成像，再由喷射控制卡将对应的金属矿石喷射选出，选出的较高品位矿石和堆存的粒径小于10毫米矿石，运输到23公里外的选矿厂进行下一道工序。目前，铅锌矿业公司、森鑫矿业公司原矿抛废工业试验成效明显，新技术正式投用后，预计每年可为两家矿山产生直接经济效益700万元。

伴随着科技进步带来的技术革新和更广泛的应用场景的拓展，全尾砂胶结充填、电位调控快速浮选、原矿智能预选抛废等新技术，有效破解了矿山资源、成本、安全、环境等诸多制约，成为两集团加快建设现代化矿山的制胜法宝。值得一提的是，以四方金矿和铅锌集团凤县分公司、铅锌矿业公司、二里河矿业公司为代表的矿山企业始终坚持科技创新不止步，有序实施矿山“四化”建设，已逐步实现井下设备机械化、工控自动化、地表运营信息化、调控智能化、安全生产双重预防机制信息化、办公系统数字化协同化。各矿山企业正向全流程少人化、无人化、生产集成化的智能化矿山大步迈进。

“加与减、进与退、舍与得，得善用‘十个指头弹钢琴’。”两集团生产运营部主任朱斌说，“依靠科技创新换挡提速，加快推进采选工艺优化升级，可以提升生产效率、降低生产成本、优化资源配置、创新管理模式、提高资源利用和本质安全水平等，让不同类型的矿山在高质量发展中抢占先机、赢得优势。”

走一条资源节约、安全环保、科学高效、绿色发展的新路，练就科技强企“金”好本领，提升发展质量，两集团任重道远、前景广阔。

“矿产资源是经济社会发展的重要物质基础和动力源泉，关乎国计民生和国家安全。西北有色地矿集团、陕西黄金集团始终牢记‘国之大者’，认真贯彻落实党的二十届三中全会精神，准确把握进一步全面深化改革、推进中国式现代化的具体要求，加快提升产业链韧性和安全水平，加强新工艺、新技术和新装备研发，务实推进科技创新与矿产资源勘查开发深度融合，因地制宜发展新质生产力，为构建陕西有色现代产业体系、保障国家能源资源安全作出新贡献。”两集团党委书记、董事长秦西社说。

行创新之道，谋发展之策。西北有色地矿集团、陕西黄金集团志不改、道不变，未来好景正在徐徐展开……（秦雨顺）



二里河矿业公司工作人员现场演示充填系统操作流程

增量与扩面协同并进

工商银行陕西省分行普惠贷款余额首破400亿元

普惠金融作为中央金融工作会议提出的“五篇大文章”之一，是金融服务实体经济、助力经济社会高质量发展的重要领域。今年以来，工商银行陕西省分行深入践行金融工作的政治性、人民性，深化普惠金融提质增效，截至6月末，普惠贷款余额首次突破400亿元，普惠有贷户达3.7万户，均创历史新高。

多维产品体系齐发力

工商银行陕西省分行主动适应区域经济社会发展态势，结合区域资源禀赋和特色产业，根据不同普惠金融产品特点，适用客群，全力构建起总行标准化信贷产品+区域特色信贷产品、线上+线下、抵押+信用等多层次、多渠道、多元化产品服务体系。

党的二十大报告提出，推动经济社会发展绿色化、低碳化是实现高质量发展的关键环节。为加快绿色低碳转型，近年来，工商银行陕西省分行创新推出“光伏+乡村振兴+数字供应链金融”模式，携手龙头光伏企业，为农户提供购建光伏设备的贷款解决方案，设计了一站式户用光伏金融产

品“隆基光伏e链贷”。截至6月末，该产品已覆盖陕西等10余个省市，已有超600万户农户受惠，累计贷款近亿元。

目前，工商银行陕西省分行已构建起“新一代经营快贷”10分钟快速授信产品为“敲门砖”、“e企快贷”“e抵快贷”“组合贷”“专精特新贷”“助医贷”“私客贷”“金叶贷”“种植e贷”“养殖e贷”“金种子贷”“杂粮加工贷”“柿饼加工贷”等经营快贷特色场景为支撑的综合产品体系，不断提升特色融资场景创新与服务水平，满足不同客群需求，将场景创新打造为激发普惠金融业务增长的新动能。

普惠服务下沉再发力

今年一季度，工商银行陕西省分行赵萌、冯军两名员工上榜总行2024年第一期网点普惠服务光荣榜，网点普惠服务队伍持续壮大，普惠金融服务质效不断提升。“工行小赵在我们乡镇有口皆碑，我们老百姓就需要这样敬业、专业的好同志，我们合作社所有的结算、代发工资都转移到工行办

理了。”陕西渭南某村集体经济合作社社长竖起大拇指。在渭南合阳县支行普惠专员赵萌及同事的不懈努力下，仅用两个工作日便为雷社长完成“种植e贷”35万元的贷款投放。

在省行党委的坚强领导下，工商银行陕西省分行持续推动普惠下沉营业网点，打造“专业+网点+团队”的普惠营销触达体系，加强公私联动，形成全员普惠、全员做普惠的营销合力，构建普惠小微信贷敲门、丰富金融服务供给，提升客户体验与黏性的良性发展机制，赋能网点综合经营发展。6月末，工商银行陕西省分行辖属全部网点普惠金融服务覆盖率达到100%，网点普惠业务营销发起人员超2600人，占比超45%，通过人员、资源、服务“三下沉”，切实实现普惠金融“零距离”。

精准帮扶共建合力

近年来，按照省委、省政府乡村振兴战略相关部署，工商银行陕西省分行立足有效衔接脱贫攻坚成果和乡村振兴战略任务，优选派驻驻村干部，通过产业扶“资”、

消费帮扶、健康帮扶、助学扶志、宣教扶智相结合的方式，进一步增强乡村振兴、村民致富的内生动力。“七一”前夕，工商银行陕西省分行向定点帮扶村洛川县栒水镇北河村捐赠爱心资金17万元，助力做强“小木耳”振兴“大产业”，为定点帮扶村全面推进乡村振兴提供更有力的支撑。

此外，工商银行陕西省分行普惠金融事业部建立全员挂点帮扶机制，先后深入二级分行及核心网点等基层机构开展各类调研走访30余次，对基层反映的各类问题做到首问负责、有问必答、有求必应，帮扶基层解难题、明路径。

普惠业兴旺，惠万家烟火。工商银行陕西省分行将持续贯彻落实好做精做深普惠金融大文章工作要求，深刻把握金融工作的政治性、人民性，聚焦陕西区域经济发展实际，坚持雪中送炭、服务民生，紧扣中小微企业、民营企业等市场主体金融需求，进一步提升重点领域和薄弱环节金融服务可得性、适配性，持续擦亮金融为民、金融利民、金融惠民、金融便民底色。

（工行陕西省分行供稿）

本报讯 8月18日，瑞众保险陕西分公司开展的“警保联动·瑞众守护”2024年客户嘉年华暨美好主题活动圆满落幕。

据悉，本次活动中，瑞众保险陕西分公司联合西安市公安局交通警察支队、陕西主流媒体开展了首届“警营开放日”交通安全文化夏令营活动，组织40余名中小学生学习走进西安市公安局交通警察支队交通安全宣传教育基地，学习交通安全知识，参观个人单警装备和女骑所使用的警用大功率摩托，在VR设备中模拟体验真实的交通场景；组织中小学生学习秦岭野生动物园参加动物园奇妙夜活动，教育引导孩子们爱护小动物、保护大自然，在动物园门口，孩子们、随行家长以及参与活动的客户还集体学习了反诈骗、消防等知识；组织中小学生学习走进陕西考古博物馆、关中民俗艺术博物馆参观学习，增强孩子们爱护文物的意识。

通过此次主题活动，瑞众保险陕西分公司向客户传递了温暖、关怀、感恩与承诺，让客户深切感受到了瑞众的真诚与用心。同时，这次活动也充分展现了瑞众保险为客户提供有温度服务的理念。

未来，瑞众保险陕西分公司将深化运营服务，继续秉承“服务国之大者、守护美好生活”的使命，积极践行“为社会添保障、为人民谋幸福”的价值观，竭诚守护、悉心陪伴，为每一位客户带来无限美好。

瑞众保险陕西分公司开展2024年客户嘉年华暨美好主题活动

警保联动 瑞众守护