

全国黄金行业 工作交流

2023 第 11 期
(总第 83 期)

中国黄金协会

2023 年 11 月 16 日

【本期目录】

- ◎难采矿体高效开采技术及智能充填成套装备研究获重大突破
- ◎中金珠宝强化党建引领，“改”出生机活力
- ◎海南山金矿业公司坚持生态优先，推进绿色发展
- ◎招金金亭岭矿业全方位构筑安全生产防线

难采矿体高效开采技术及智能充填成套装备研究 获重大突破

我国中小型矿山数量占比达到 90%以上，这类矿山普遍存在技术力量薄弱，总体效益体量小，绿色转型升级的难度大。倾斜薄至中厚矿体属于复杂难采矿体，受矿体开采技术条件限制，采矿贫化损失率高，资源综合利用率低，这类矿体资源的开发利用面临巨大挑战。为此，长沙矿山研究院有限责任公司等单位承担了“倾斜薄至中厚难采矿体高效开采技术及智能充填成套装备”项目，以嵩县庙岭金矿有限公司庙岭金矿为依托，开展倾斜薄至中厚难采矿体高效开采技术及智能充填成套装备研究攻关，取得丰硕的创新成果，实现了这类矿体的安全高效低耗绿色充填法开采。

该项目开发了高粘结团脱水尾砂智能控制强制活化稳态均质充填技术，发明基于大数据的充填料浆性能指标预测方法，大沉缩尾砂充填料浆一次成型试块制备方法，首次实现了高粘性脱水结团尾砂精准配比、充填料浆质量浓度的精准控制和高浓度均质稳态结构流充填料浆的精准智能制备；该项目研制出高粘结团尾砂充填成套装备，高粘结团尾砂高稳态给料装置，水泥存储连续稳定给料装置，高粘结团尾砂与超细胶结剂粉体均质混料搅拌装置，配套研发了充填智能控制系统，解决了高粘结团尾砂给料、

配料、均质化制备充填料浆的难题。该项目首创了预置空间主动接顶充填采矿技术和无隔离墙主动接顶壁式充填采矿法,实现了倾斜薄至中厚不稳定复杂难采矿体的安全经济高效回采;该项目研发了采空区充填水快速脱、排、控技术,首创袋式堆叠泄水充填挡墙,开发了充填料浆内置滤水片,研发了基于超声波监测的充填管道阀门智能切换控制装置,消除水对充填过程和就位充填料浆的不利影响,实现了充填水环境控制。

项目全套科研成果在嵩县庙岭金矿有限公司庙岭金矿转化使用,采矿损失率 $\leq 3.7\%$,采矿贫化率 $\leq 4.3\%$,充填料浆配料误差 $\leq 0.7\%$,充填料浆质量浓度波动幅度 $\leq 1\%$,充填成本 67.05 元/ m^3 ,技术经济指标先进。截止到 2022 年底,项目成果已在 15 座矿山完成转化,矿山累积创造销售收入 20 亿元以上,经济、社会效益显著。经中国黄金协会组织专家委员会评价,该技术成果整体达到国际领先水平。

中金珠宝强化党建引领，“改”出生机活力

近年来，中国黄金集团黄金珠宝股份有限公司深入学习贯彻习近平总书记在全国国有企业党的建设工作会议上的重要讲话精神，在中国黄金集团有限公司党委领导下，坚持“两个一以贯之”，紧抓“混改”重大契机，充分发挥党的政治优势和组织优势，以高质量党建引领保障企业高质量发展取得明显成效。

一、着力强化政治引领

自2017年先后成为国家发展改革委第二批混改试点和国资委双百企业以来，中金珠宝始终坚持改革正确方向，严格落实“四同步四对接”要求，坚决用习近平总书记关于国有企业改革发展和党的建设重要论述统领发展，统一思想、意志、行动，高起点谋划、高质量推进“引资本、转机制、IPO上市”混改三部曲落地实施。

中金珠宝深入开展学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育，在第一批主题教育圆满收官的基础上，新增专项机构、壮大工作力量、加强靠前督导，有力推动第二批主题教育所涉12家单位全部完成阶段性规定工作。

同时，中金珠宝深入学习贯彻习近平文化思想，运用新思路、新机制、新路径推进理论武装、新闻舆论、文明文化等重点任务，宣传思想文化赋能企业高质量发展作用不断增强。牢牢把握习近

平总书记“三个有利于”重要论断，始终围绕国家所需、产业所趋、企业所能，在粤港澳、长三角等要地进行战略布局，中山工业园、长沙黄金街等成为央地合作金名片。企业营业收入、利润总额逐年上涨，有力保障了国有资产保值增值。

二、严格落实“两个一以贯之”

中金珠宝系统推进党建工作要求进章程，让现代企业治理“形神兼备”。中金珠宝明确党委会前置程序，完善决策范围、运行机制及意识形态建设等内容，做到组织落实、干部到位、职责明确、监督严格。科学完善“三会一层”议事规则，制定党委会前置研究讨论的重大事项清单，把党的领导落实到公司治理各环节。

中金珠宝着眼健全市场化经营机制，推动经理层成员任期制和契约化管理，开展主管以上人员公开集中竞聘，刚性兑现“集体起立、分别坐下”，全面推进用工市场化、员工公开招聘、末等调整和不胜任退出制度，开展员工持股、企业年金等多种中长期激励，纵深推进三项制度改革，企业发展动力和活力持续增强。

三、创新开展党群共建

中金珠宝通过“混改”引入非公资本，创新开展党群共建，争取到非公股东对包括“党建入章”“重大决策事项需党委会前置讨论”“党建经费和党务人员的双‘1%’”等党建工作要求的理解和支持，画出又大又美的股东“同心圆”。

中金珠宝在“不忘初心、牢记使命”主题教育、党史学习教育、学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育等党内集中学习中，将开展范围扩大至非公股东，引领带动他们进一步增强对党的创新理论的政治认同、思想认同、理论认同、情感认同。彩凤金鑫、西安天世源等5家非公企业自发成立党组织，自觉加强党的领导和建设，在疫情防控、重大自然灾害救援中发挥表率作用。

在开展党群共建公益行活动中，中金珠宝带领非公股东及所属加盟商到广西七百弄、湖南芷江、贵州贞丰、四川大凉山等多地开展扶贫助学，为脱贫攻坚、乡村振兴战略贡献黄金力量。

未来，中金珠宝将持续巩固拓展习近平总书记在全国国有企业党的建设工作会议上的重要讲话精神落实成果，不断发挥“混改先锋”示范作用，擦亮“中国黄金”金字招牌，推动企业党建优势转化为发展优势和竞争优势，为谱写中国式现代化的中国黄金篇章作出新的贡献。

海南山金矿业公司坚持生态优先，推进绿色发展

海南山金是 2009 年由山东黄金集团与海南省地质局共同出资成立的集采、选综合一体的股份制国有黄金矿山企业。公司躬身入局、挺膺负责，以技术为支撑，以创新为动力，积极探索无尾无废矿山建设，尾砂废石做到了资源化循环再利用，解决了驻地建材企业面临的资源困局，还带来了全面智能化升级，取得了经济效益和社会效益的双丰收，彰显企业在生态文明建设中的国企担当。

一、维护优美环境固“绿” 良好生态成亮丽名片

海南山金始终坚持生态保护优先的高质量发展，坚持生态保护优先不动摇，不断推进绿色矿山建设，开采工艺不断优化，采选技术水平不断提升，开采回采率、选矿回收率、综合利用率指标均取得大幅提高。

变废为宝第一步：科技赋能。为了提高资源化利用水平，海南山金专门成立选冶创新工作室，招聘专业人才，今年还将投入 1850 万元用于科研项目。同时，公司不断推进智能智慧矿山和井下巷道标准化建设，先后完成了主提升系统、主排水系统、主供风系统和主通风系统的自动化改造，实现了“无人值守+远程操控”的全自动化模式，实现了“少人则安、无人更安”智慧矿山建设目标。

变废为宝第二步：封闭管理。海南山金先后建设了 3 套智能 MBR 一体化生活污水处理设施，购置道路清扫车和生活垃圾清运车将生活垃圾集中清运至驻地环卫站处置；建设了 2 座封闭式矿石（废石）钢结构大棚并配套自动喷淋装置，有效杜绝了无组织扬尘污染，改善了矿区生态环境，该矿石物料封闭管理做法被山东黄金集团在所属矿山企业推广。

变废为宝第三步：闭库造景。海南山金 2 座尾矿库均已闭库，公司以尾矿库生态修复和植物造景为主。其中，一号尾矿库共计生态恢复、综合治理 5300 余平方米，建设了休闲亭、篮球场等休闲健身设施，是海南山金的亮丽名片。二号尾矿库通过矿区景观生态规划，完成尾矿库护坡、绿化 5 万余平方米，建设了企业文化广场，将其打造成为花园式矿山的标志性景观，荒滩野坡变成了茵茵绿洲。

通过一系列的规划落实，海南山金公司里已“满眼是绿植，到处是花香”，建成绿色生态矿山，在打造“阳光海南山金、魅力南海明珠”的征程上行稳致远。

二、提升选矿工艺追“绿” 生产与保护良性互动

针对全泥氰化选矿危害环境这一世界性难题，海南山金牢记“国之大者”，秉承“绿水青山就是金山银山”理念，把“双碳”纳入改革发展全局。

为此，海南山金主动出击、创新求变，联合东北大学等院所

合作开展了“联合尼尔森重选、浮选提金新工艺研究”，投资3700万元完成选矿工艺升级改造，利用尼尔森离心强化重选和浮选柱、机联合新技术实现了无氰化选矿，并在半年时间中成功一次性投产试车，选矿综合回收率达93.55%。

海南山金2012年被国土资源部确定为国家级绿色矿山试点单位，2019年通过国家高新技术企业认证，2020年作为海南省第一批企业进入国家绿色矿山名录。2021年《贫硫化物复杂含金矿石全组分高效回收关键技术研究与应用》科研项目荣获中国黄金协会科学技术奖特等奖、2022年《复杂难选金矿石全组分高效回收关键技术及工业应用》科研项目荣获海南省科学技术进步奖一等奖。从绿水青山到金山银山，再到无尾无废绿色可持续发展，海南山金不断取得骄人的成绩。

三、发展循环经济育“绿” 培育新的经济增长点

矿山传统充填工艺是将粗粒级尾砂充填到井下，细粒级尾砂排放到尾矿库。尾矿库占用大量土地，且存在生态环保等问题，这也成为矿山企业迈向高质量发展，实现绿色可持续发展的重要制约。

在海南，居民房屋的砖材有可能来自金矿。而这项技术，是海南山金与海南金惠环保节能有限公司合作研制成。经过近半年的理论研究，上百次的试验，最终找到了尾砂和废石的黄金配比，将全部尾矿、废石资源采用天然气焙烧工艺制砖，解决了尾矿堆

存问题。

此外，在尾矿制砖的生产现场，只有几个工人操控着自动化生产流水线，只有智能化机械手臂上下翻转着。整个生产环节中，仅仅需要不到 50 名工人运转，且多为搬运、装卸等末端流程，其智能化水平也成了行业内的突出亮点。

敢于创新尝试，勇于领风气之先，是海南山金在长期绿色发展实践中的鲜明特点。公司按照山东黄金绿色矿山发展规划，主动融入国家战略，整体布局上下游产业，通过“延链、强链、补链”，着力发展循环经济，在转型攻坚中不断突破，推动产业结构转型升级，用绿色低碳，资源再利用的方式，从局部生产“单行道”，到原料、产品、尾矿综合利用，实现“吃干榨尽”的“大循环”，以实际行动呵护绿水青山。

招金金亭岭矿业全方位构筑安全生产防线

为确保企业安全生产稳定运行，招远市金亭岭矿业有限公司不断完善安全管理体系，从安全教育、责任落实、设备检修、隐患排查等方面，全方位压实安全“责任链”，织密“安全网”，筑牢“安全墙”，确保企业安全生产形势持续稳定。

一、聚焦“点”上发力 持续提升全员安全意识

守住安全“红线”，筑牢发展“底线”，安全宣教工作必须挺在前列。一是大力开展安全宣教活动，学习贯彻好习近平总书记关于安全生产重要论述和指示批示精神，采用专题学习、主题研讨等形式，强化安全教育力度，营造全员保安全的浓厚氛围。

二是在强化安全理念的同时，该矿把人文关怀融入安全晨会，在晨会上多观察、多提醒、多关心，从源头消除员工思想行为上的隐患，筑牢安全生产防线，为企业安全生产筑牢防御屏障。

三是建立“三级”宣传网络，采取集中与分散相结合的方法，让干部职工认清当前安全生产形势的严峻性，统一思想，凝聚共识，切实用思想教育“软方式”实现安全生产“硬成效”。

二、坚持“线”上检查 不断提高安全运行成效

一是该矿加大安全关口前移力度，全面深化安全隐患大排查工作。对各类隐患实行清单式管理，按照隐患整改“五定”原则，落实整改责任、措施、时限，切实做到“全覆盖、零容忍、重实

效”，坚决杜绝事故的发生。

二是该矿全体经营层严格落实井下现场带班制度，强化重点环节、关键部位全过程管控，以“领导重视、措施有力、落实到位”三项硬举措，切实抓好井下安全生产标准化等工作。

三是扎实开展提升、运输和供（配）电系统安全专项整治活动，强化设备全生命周期管理，严格落实包机到人制度，突出日常检修、维护、保养，提高设备运行安全系数，全面保障矿井安全生产稳步推进。

三、紧扣“面”上防控 全面压实安全生产链条责任

一是该矿按照“三管三必须”原则和“党政同责、一岗双责”要求，制定安全生产责任制考核办法，实现“一岗一清单”，增强全员安全素养和落实安全生产责任的主动性。

二是以拓展事故案例警示教育为途径，变“单一”为“多样”，变“重教育”为“重应用”。组织干部职工观看安全警示教育片，从“听、看、讲、思、学、用”全方位融入，将安全警示教育作为一项常态化工作抓紧抓实。

三是以各生产车间为单位，重点围绕消防、电器、极端天气等风险因素，开展有针对性的应急预案演练，提高现场处置水平和岗位应急防范意识，进一步提升全员应急救援意识和防灾避险能力。

金亭岭矿业将持续坚持发展和安全并重，切实做到思想上警

钟长鸣，工作上坚持不懈，职责履行更加全面到位，牢牢守住安全红线底线，为企业全方位高质量可持续发展营造安全稳定的发展环境。