

# 全国黄金行业 工作交流

2024 第 1 期

(总第 85 期)

中国黄金协会

2024 年 1 月 22 日

---

## 【本期目录】

- ◎复杂高硫铜金矿高效柔性分选工艺关键技术获重大突破
- ◎内蒙古矿业以党建聚合力，赋能高质量发展
- ◎三山岛金矿多措并举，筑牢安全生产防线
- ◎“小红书”助力挖掘黄金消费新增量

# 复杂高硫铜金矿高效柔性分选工艺关键技术 获重大突破

塞尔维亚是紫金矿业集团公司重点战略投资区域，Timok 铜（金）矿是具有重要影响力的世界级项目，受到中、塞两国政府高层高度关注以及紫金矿业集团公司高度重视。Timok 铜（金）矿金铜资源量巨大，约占紫金矿业总量的 30%，未来将成为紫金矿业最重要的经济效益增长点之一。

Timok 铜（金）矿矿石在选矿工艺开发及应用研究过程中主要面临难高效回收、难分选的技术难题。为提高塞尔维亚紫金矿业有限公司选矿技术经济指标，探索“提质增效降本”的方法和措施，紫金矿业集团股份有限公司等单位开展了《高品位复杂高硫铜金矿高效柔性分选关键技术及其应用》项目，针对原矿开发了包括磨矿-全硫混浮闭路循环-混浮精矿铜快浮分选-快浮尾矿再磨铜硫分离和铜精选等步骤的选矿新工艺，强化伴生金回收的同时减少了再磨能耗，实现铜金矿物低碳低成本、高效综合开发，相较于传统工艺，该工艺具有生产稳定和适应性强的特点；该项目开发出采用同一套浮选设备，设计应用由阀门、管路、浮选机等组成的柔性分选工艺，兼顾铜金全硫浮选和铜快浮-铜硫依次优先浮选流程；首先采用弱捕收实现铜蓝及载金矿物与黄铁矿的快速柔性分选，然后采用选择性强化捕

获实现难浮铜矿物与黄铁矿的高效分选，实现不同品位原矿中铜金矿物的极限高效回收。该项目针对浮选金回收率低的问题，进行了不同种类活化剂探索试验和药剂制度优化研究工作，在此基础上，开发和应用了一种新型铜及伴生金活化剂（TC190），在铜精矿品位基本不变的情况下，铜和金回收率均实现了明显提升。

该项目研究了典型高硫浅成热液型难分选铜金矿高效柔性分选工艺及关键技术，查清了矿物学基本特征及富集规律，明晰了铜矿物浮选行为及影响机制，研发并应用了灵活低碳高效的柔性分选工艺和铜金新型活化浮选关键技术，工业生产应用两年多来累计可获得含铜 $>18\%$ ，铜回收率大于 $95.5\%$ ，金回收率 $>50\%$ 的铜精矿，为该类型矿产资源的低碳高效开发提供了解决方案，工艺技术具有创新性，与国内外同类工艺技术相比，该项技术成果研发的工艺具有更好的灵活性和生产适应性，较好的解决了高硫、高次生硫化铜等带来的分选难题。该项目成果实现了矿产资源的高效开发，对“一带一路”矿产资源开发具有示范作用，经济效益、社会效益显著。经中国黄金协会组织专家委员会评价，该成果整体达到国际先进水平，其中针对矿石性质灵活可变的分选技术达到国际领先水平。

# 内蒙古矿业以党建聚合力，赋能高质量发展

为贯彻落实国家“双碳”目标部署，中国黄金集团内蒙古矿业有限公司以“党建+”为抓手，把党建工作贯穿企业能源管理全流程，将节能降耗渗透于绿色矿山建设各环节，通过采取党支部与现场班组相互促进、党员群众互帮互助这一创新方式，激发党员与班组成员创造潜力，以高质量党建引领高质量发展。

## 一、“党建+节能宣传”植理念

作为推动能源高质量发展的主要部门，按照内蒙古矿业党委有关能源管理工作安排部署，内蒙古矿业能源部党支部开展了“节能降耗、绿色发展”主题党日活活动。活动中，党员干部进行节能宣讲和“双碳”目标宣讲，通过利用微信群发送节能小知识、制作节能海报以及在公司各个车间、水房、办公区域里张贴“请随手关闭电源”“节约用水”“爱护环境，绿色发展”等节能宣传提示语等举措，引导职工树立节能环保理念，弘扬勤俭节约传统美德，助力企业绿色发展。

## 二、“党建+升级改造”解难题

内蒙古矿业党委着力推进“党建+升级改造”各项进程，让员工深刻体会到了“节能”而非“限能”，绿色矿山理念得以深植内心。

针对生产现场部分 Y 系列电动机能耗高、效率低、环保性差这一现状，2022 年至今，由公司能源部牵头逐步淘汰了分布在选矿工艺流程、锅炉房等高耗能电动机 20 台，将不符合现行能效标准的电动机升级换型，功率累计达 2013 千瓦。

内蒙古矿业能源部将持续推进高耗能电动机淘汰工作，同时将能效等级体现在设备采购参数要求上，确保新进厂电动机必须符合国家标准，为公司高质量发展筑牢基础。

尾矿喂料泵系统变频技术改造是公司 2023 年技改工程重头戏，目前，已将 16 台喂料泵升级为变频控制。改造后，新安装的 16 台高压变频器可以实现远程 DCS（分散控制系统）实时控制，降低了喂料泵能耗的同时，提升了工艺流程控制的准确性和实时性。

主厂房照明系统金卤灯功耗大且亮度低，照度不足、故障频发等问题一直困扰着现场维护人员，经技术人员测试，使用 45 瓦功率的 LED（发光二极管）灯具不仅提升了现场亮度，降低了灯具能耗，同时减少了灯具维护量。两年来，能源部更新 LED（发光二极管）灯具 100 余盏，逐步解决了生产现场照度不足的问题。

### **三、“党建+体系建设”树标杆**

近年来，内蒙古矿业党委积极响应国家碳中和碳达峰目标，认真落实节能降耗措施，通过科技创新、技术改造不断降

低能耗，并以能源管理体系认证为抓手，切实提升了能源管理水平。

2023年，内蒙古矿业能源管理体系认证顺利通过中国船级社质量认证公司评审，各部门党员干部职工积极配合审核组的审查工作，耐心且有条不紊地回答审核组的提问，并提供了强有力的文件数据支撑，充分体现了公司党员干部职工的优良品质，该举措是公司深入贯彻习近平生态文明思想，加快推进内蒙古矿业生态文明建设进程，促进绿色发展、循环发展、低碳发展，扎实做好碳达峰、碳中和各项工作的生动实践，标志着内蒙古矿业在能源管理工作中取得新突破，踏上了降本增效、节能减排新征程。

同年9月，新巴尔虎右旗市场监督管理局审查小组进驻公司，开展了能源计量现场审查及现场指导工作，并一致同意公司通过新巴尔虎右旗重点用能单位能源计量现场审查。作为新巴尔虎右旗重点用能企业，公司能源管理水平受到了新巴尔虎右旗市场监督管理局的高度评价，树立了能源管理新标杆。

见微知著，内蒙古矿业以党建聚合力引领重点工作有条不紊高质量推进，势必取得新成就和新突破。

# 三山岛金矿多措并举，筑牢安全生产防线

为进一步做好安全生产工作，山东黄金矿业（莱州）有限公司三山岛金矿以问题为导向，多措并举，进一步拧紧安全责任“阀门”，全力确保安全生产工作万无一失。

## 一、严把监督检查关，拧紧责任链条

三山岛金矿按照任务落实到人、制度落实到岗的原则，加大现场安全检查覆盖面和检查力度，领导干部、安全管理人员严格执行带班跟班制度，加强现场事故隐患的排查、治理、验收、考核，形成“环环相扣、步步紧跟、层层推进”的隐患排查治理体系，通过层层分解管理职责，确保横向监管到位、纵向责任到人，实现设备和人员状态的本质安全。

## 二、严把思想教育关，守牢安全关口

三山岛金矿把安全法规知识教育、事故案例分析教育作为开展安全活动宣传教育工作的一项重点内容，采取线上和线下培训相结合的方式，对查找和发现的各类问题及危害程度进行深入剖析，教育生产作业人员时刻做到安全生产常抓不懈、警钟长鸣，不断提升职工的安全素养，筑牢不想“三违”不敢“三违”的意识。同时，根据生产目标，再鼓劲、再动员，引导干部职工提升安全意识、落实安全责任，全力筑牢安全生产防线。

## 三、严把现场管理关，做好防治工作

三山岛金矿严把“现场管理关”，针对当前作业区域及设备现状，要求各分矿、车间严格落实安全生产标准化相关要求，狠抓采掘工程顶帮全支护至迎头、无轨设备、通风防尘、机电设备、提升运输等方面的标准化管理，持续开展安全薄弱环节、薄弱地点、特殊岗位隐患排查，从系统建设、装备管理、施工环境、人员管控等方面入手，对重点工程作业地点和重点区域施工场所进行超前分析会诊，真正把安全隐患消灭在萌芽状态。

## “小红书”助力挖掘黄金消费新增量

在小红书这个年轻消费趋势的发源地，“黄金首饰”相关笔记已累计 160 万+：有人分享挑选金饰的“经验贴”；有人用氛围感美照，力证“黄金珠宝绝非中年标配”；还有人晒出自己的“叠戴技巧”，演绎传统金饰的当代国风，在小红书商业化的助力下，不少黄金珠宝企业将营销玩出新意，实现了品牌和销售双收，这种新的消费趋势，也为黄金珠宝市场带来新的增长机遇。

### 一、以“旧”颂“新” 聚焦品牌解决方案

在黄金首饰品类，小红书相关话题阅读量累计超 2 亿的“古法金”，是今年不容小觑的品类趋势。春节礼遇季，小红书商业化就提前洞察到“古法金”103%的搜索增速，通过绑定趋势的材质种草，助老庙乘势上新。

从节点下“礼赠祝福”的消费心理入手，老庙先用一句“事事金安”，为古韵系列古法黄金新品，打响开场话题。之后，又联动小红书博主植入新年礼赠场景，多角度打造种草内容；借力小红书“KFS 产品种草组合投放方式”，定向触达目标人群；用品牌代言人的明星效应卷动跨圈层关注；最终，在小红书这个“趋势发源地”，老庙礼赠人群渗透排名提升至 TOP3、古韵系列环比搜索提升 45 倍，实现趋势材质的消费引领。

从审美感知入手，周大福推出鎏光时代艺术展，与小红书博

主合作，用多元化的逛展内容展前预热；与小红书华流黄金时代 IP 联动，用独具视觉风格的焦点曝光展中聚势；将线上用户引流线下观展的同时，上万篇 UGC 内容，也为品牌铺下展后口碑的发酵。周大福借此跃升至“黄金”搜索下游词前列，达成周大福传承系列的种草与品牌调性的升维。

小红书独有的“KFS 产品种草组合投放方式”，能帮助品牌匹配合适的博主资源、融合信息流和搜索优势定向投流；“人群反漏斗模型”，能以递进的种草模式，为品牌规划更清晰的人群破圈路径；站内丰富的 IP 资源，也可协助品牌用精确的传播策略，做深层次、价值向的用户沟通。

## 二、良性社区生态更适合品牌提质种草的阵地

追本溯源，小红书商业化能为本土黄金珠宝品牌提供如此丰富的打法，本质在于优质社区生态托底，形成了小红书“人”与“场”的基础能力。

好产品的全域转化、好品牌的稳健生长，都有了充足适配的土壤与养分。在“以人为本”的商业时代，毫无疑问，人群在哪里，品牌营销的场就在哪里。小红书月活用户 2.6 亿，其中 95 后占比 50%、00 后占比 35%，且 50% 分布于一二线城市。这些数字代表着，小红书拥有品牌需要的“高购买力人群”。所以，我们看到以“买手”为特色的小红书直播间，客单价数千依然卖爆。

进一步而言，小红书也有时尚奢服行业需要的、有较高品类

消费意愿的“活跃人群”。正如小红书联合尼尔森 IQ 发布的《后疫情时代消费心理研究报告》所指，在整体消费理性回归的大环境下，仍有 58% 的小红书用户，追求时尚、愿意购买潮流商品。

更有甚者，在酝酿着当代文化多样性的小红书，时尚和传统也并不互斥。国风浏览量 49 亿+，新中式穿搭被看过超 14 亿次，对潮流奢品兴趣浓厚的小红书用户们，正将国风项链、古风穿搭、中式下午茶融入衣食住行。而这批对传统与时尚有着同样关注的国潮青年，也是隐藏的黄金珠宝“易感人群”。

作为一个基于用户兴趣互动形成的社区，小红书作为“场”的优势还在于，良性的社区氛围形成的平台易种草性。

首先，消费趋势在这里酝酿。美拉德、新中式、静奢风……社交平台上风行的时尚热词，都自小红书风起。“古法金”“攒金豆子”“戴金吸金”……赛道里的小趋势，也酝酿于此。品牌扎在这里，离年轻人、离消费趋势更近，也能如老庙那般，将产品种在趋势里，提前锁定增长。其次，内容种草在这里更易生效。这首先还是和“人”相关。小红书的种草转化生态中，多类型的种子用户、意见人群，帮助品牌完成从浅层到深层、从线上到线下的内容转化；真实、有人情味的社区里，每个乐于分享的用户，也能随时调换身份从“被种草者”到“种草者”，推广好产品。

良好的社区生态下，聚集了超 8000 万内容分享者的小红书，也能为品牌的曝光出圈、长尾种草，创作内容利好。一方面，955

万+珠宝相关笔记、160万+黄金首饰相关笔记，为本土珠宝提供了一片方便植入的天然种草场。另一方面，真实交流的社区氛围下，既生动、贴近日常，又涵盖图文、短视频、直播等内容形式，也为品牌带来优质的内容供给。据悉，小红书上这些真诚分享的内容，比企业内容平均水平好40%。

前链路的种草完成后，后链路上，小红书逐渐成熟的商城、直播体系，能直接落下“商品销售-价值种草”的内循环；更完善的外链通道，也能将小红书的站内流量、人群价值更畅通地外溢至各电商平台，缩短转化。不仅如此，打通种草数据，与各大电商平台建立起深度合作的小红书，还能以更精准的种草效果识别，反向优化种草动作。有了这些，小红书对于黄金珠宝品牌而言，就不只简单的产品种草，更能助其打通“人群触达-内容种草-转化落地”全链路经营的正态循环，这正是小红书商业化，能为品牌打开全域增量的底气。

### 三、品牌种草的增量空间

小红书“人群穿透力强、社区种草力强，能提供多元的工具、打法和策略”的优势是确定的。品牌只要根据营销痛点对号入座，某种程度上，就可以说是抓住种草的确定性。

得益于小红书商业化种草策略的多样性，品牌可以在产品全生命周期，让种草持续发生。产品引入期，明确卖点；产品成长期，抢占心智；产品成熟期，扩大增量可能；产品焕新期，推进

产品创新、产品价值的最大化，据此成为可能。

小红书商业化落点于人的生意连接，也让品牌价值资产的多维培植有了土壤。品牌认知资产、内容资产、用户资产的开发与沉淀，得以落地。另一方面，贯穿全生活场景、泛兴趣人群，品牌种草的类目也变多了。覆盖全生活场景、泛兴趣人群的小红书，也酝酿着海量的新需求、新趋势，以及新的增长机遇。当这些与小红书商业化的能力相佐，不同行业、不同业态下的好品牌、好产品，也都有了高效匹配产品、人和需求，斩获增长的可能。