

全国黄金行业 工作交流

2024 第 4 期

(总第 88 期)

中国黄金协会

2024 年 4 月 18 日

【本期目录】

- ◎山东国大金精矿资源有价元素综合回收技术重大突破
- ◎中国黄金集团为推进中国式现代化贡献金色力量
- ◎紫金矿业矿山车辆“油改电”推动节能减排
- ◎周大福创新“年轻化”营销模式赋能品牌发展

山东国大金精矿资源有价元素综合回收技术 重大突破

我国金矿资源较为丰富，但其中难处理金矿资源所占比例逐年升高，在已探明的地质储量中，难处理金矿黄金储量超过 3000 吨，占总探明储量的 1/3 以上。含砷碳难处理金精矿属于一种难冶炼的复杂金精矿，该类金精矿的特点是含有碳、砷、硫等元素，金主要呈微细粒状态被包裹于砷黄铁矿、黄铁矿、碳酸盐、硅酸盐中，采用常规直接氰化工艺处理，不能取得满意金回收率，定量来说，当直接常规氰化浸出时，金回收率低于 80%；同时，现有焙烧氰化工艺或火法冶炼工艺的处理方法普遍存在无法实现清洁生产、能耗高、处理成本高、金资源回收率低等缺点。因此开发一种复杂金精矿资源有价元素综合回收的关键技术，实现金精矿中有价金属高值化回收与利用，对焙烧氰化工艺的技术提升及黄金冶炼企业可持续发展均具有重要的意义。

为此，山东国大黄金股份有限公司开展了《复杂金精矿资源有价元素综合回收关键技术集成研究与应用》项目，该项目以含砷碳复杂金精矿为原料，先后通过三段矿物粒度控制、低含量铜元素高效回收与制备焙烧复合添加剂高值化循环利用、酸浸矿浆压滤洗涤脱干、焙烧氰化组合保护碱开发、焙烧氰化尾渣协同硫

铁矿循环焙烧环保浸取金银生产铁精矿等技术将复杂金精矿两段焙烧氰化尾矿协同硫铁矿循环焙烧系统有机结合，消除了传统焙烧氰化工艺终端氰化尾渣危废，解决了黄金冶炼行业的复杂金精矿金、银回收率低和有价元素铜、硫、铁元素的综合回收难题，实现了复杂金精矿的高效综合回收与利用，使金、银、铜回收率分别达到 96.2%、95.2%、75.2%，制备含铁大于 62%的铁精矿产品，其中有价元素得到综合回收。整个过程开发与应用新型工业化装备，具有提高生产效率、智能自动化操控、改善作业环境、大幅度降低生产成本的优势，达到了固废资源化和减量化的目标。

经生产实践证明，该项目研究成果技术先进，达到预期设计要求。应用项目成果自 2022 年 11 月至 2023 年 10 月，共处理复杂金精矿 50081 吨，金、银、铜回收率分别达到 96.20%、95.20%、75.20%，增收黄金 29.96 千克，白银 940 千克，含铜 33%的铜精矿 432 吨，含铁 62.5%的铁精矿 34050 吨，年增加产值 4112 万元，新增利润 2308 万元，新增税收 1060 万元，经济、环境、社会效益显著。经中国黄金协会组织专家委员会评价，该成果达到国际先进水平。

中国黄金集团为推进中国式现代化贡献金色力量

以习近平同志为核心的党中央将保障国家资源安全作为推进中国式现代化的重大战略任务，为新时代资源安全保障指明了前进方向、提供了根本遵循、注入了强大动力。中央经济工作会议鲜明指出，提高能源资源安全保障能力。政府工作报告提出，强化能源资源安全保障，加大油气、战略性矿产资源勘探开发力度。

中国黄金集团作为我国黄金行业唯一的中央企业，坚持高质量发展这个新时代的硬道理，将国之所需、民之所盼落到实处，持续增强核心功能、提高核心竞争力，努力在中国式现代化道路上拿出金色成绩单。

聚焦保障资源供给，深耕主业实业迈出坚实步伐。中国黄金集团坚定不移实施资源生命线战略，通过资源并购、矿业权拓展、资源基地建设等方式，将战略性矿产资源的饭碗牢牢端在自己手中，矿产金、矿山铜、冶炼金、电解铜产量连续多年名列前茅，金、铜、钼保有资源量位居行业前列，为国内战略性矿产资源保障托底、保供稳链作出了重要贡献。

聚焦深化资源勘查，全力筑牢夯实矿产资源基础。中国黄金集团进一步加强资源生命线战略的顶层设计和统筹谋划，在我国

及共建“一带一路”国家重要成矿带共规划了 25 个黄金及有色金属生产基地。加强与 中国地质调查局等 有关部委、地勘单位沟通协作，建设了一批战略性矿产资源储备地，新增大量金铜钼等资源储备；不断深化与全国各省区市在地质勘查、矿业开发等领域合作，积极推进了以辽宁大东沟大型金矿项目为代表的一批战略性矿产资源项目落地；大力推动现有企业深部和周边地质探矿，矿业权拓展取得积极成效，资源可持续发展能力显著提升。

聚焦科技创新赋能，加快形成和发展新质生产力。实施科技赋能“头号工程”，大力开展薄矿脉高效开采、尾矿资源综合利用等保障资源供给科研专项攻坚行动，积极布局碳排放动态评估测算等专项攻坚行动，各项科技创新指标位列行业第一，参与制定的技术标准占行业总数 90% 以上。实施科技赋能“发展工程”，把“打造黄金行业原创技术策源地”列为科技创新的头号工程，与东北大学、中南大学等业界知名高校和科研院所深度合作，聚焦重点成矿区带开展制约找矿关键地质科学问题和“卡脖子”勘查技术难题科研攻关，牵头筹建国家黄金技术创新中心，大力推行“揭榜挂帅”“赛马制”“联合研发”等科研项目形式，有效解决了一批制约行业发展的技术难题，创新发展势能不断厚积。实施科技赋能“筑巢工程”，探索建立科技等创新人才引进、培养、选拔、使用新模式，启用位于北京顺义的中金科创基地和人

才公寓，在灵活、先进的机制下开展专精特新和大科技跨领域的科研专项；积极“引智”，引进院士、设计大师、知名技术专家等高端科技人才，为中国黄金科技创新工作指方向、划重点。

聚焦改革攻坚突破，坚定不移做强做优做大。中国黄金集团基于现有的完整上下游产业链，全面发力、多点突破、纵深推进，持续补链延链强链建链。着力增强价值创造能力，推动各类资源要素向主责主业集中，坚决扛起国有资产保值增值的历史担当，将中金贸易打造成矿产品增值服务平台和千亿集中销售市场；推进中金建设强势回归矿山建筑施工、矿山机械加工制造等领域；加快低效无效资产盘活处置；广泛应用数智技术、绿色技术，加快产业转型升级。全面完成管理关系调整，组建地质勘查、资源孵化、区域管控、资产处置等功能平台，更好地发挥出全产业链优势。

中国黄金集团将坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入实施国有企业改革深化提升行动，不断提升国家战略资源安全保障能力，加快建设现代化产业体系，更好发挥在科技创新、产业控制、安全支撑上的“顶梁柱”作用，在服务国家重大战略需求、开辟新业态新赛道、培育新质生产力中展现更大的担当作为。

紫金矿业矿山车辆“油改电”推动节能减排

巨龙铜业露采场上，电铲正有序且“默默”地开展铲装作业，数十部纯电矿卡正在“不声不响”地进行工作，与此前大声“嘶吼”的“喝油”车辆形成了鲜明的对比。

随着“双碳”战略的持续推进，这些“安静”“吃电”的大块头正逐渐普及在紫金遍布各地的矿山中。2021年底，紫金矿业共有36辆电动矿卡和8辆电铲。随后两年，巨龙铜业、紫金山金铜矿、紫金锌业、陇南紫金纷纷引进新能源车辆，为节能减排赋能。截至今年1月，紫金矿山企业现有电动矿卡265辆、电铲16辆、电动装载机3台，电车数量翻了一番，矿卡增幅更是超过7倍。

新能源车辆的引进，为矿山注入源源不断的绿色动力的同时，也彰显了企业的责任担当和减碳决心。通过车辆“油改电”，在进一步减少温室气体排放的同时，也起到降本增效的作用。相对传统柴油驱动铲装设备，西藏巨龙铜业引进的高原型电铲每万立方铲装量降低二氧化碳排放达89%，节约运行能源成本约71%。而纯电动宽体自卸车采用了重载下坡制动反充电技术，相较于同等功效的柴油动力车，在每万立方矿石单位公里运输量下，降低

二氧化碳排放达 95%，可节约能源费用约 89%。一辆电车带来的降碳效益或许并不可观，但是积少成多，规模化的电车替换带来的减排价值可圈可点。

除了矿山企业，近年来，紫金铜业、吉林紫金铜业、新疆紫金有色、紫金锂元等冶炼、新能源新材料企业也积极开展车辆“油改电”工作，截至 2023 年底，共引进电动叉车 19 辆，电动通勤大巴 4 辆，简易电动皮卡车 10 辆，以及若干电动剪刀升降车、电动堆垛机等。

以“为人类美好生活提供低碳矿物原料”为己任，近年来，紫金各权属企业积极投身碳减排大潮，清洁燃料替代方面，除了“油改电”，也在大力推行“煤改电”，使用电锅炉替代传统燃煤锅炉，有效减少污染物排放和实现节能降耗，对于具有广泛前景的氨氢能源技术，也取得了多项重要突破。

“双碳”目标是紫金矿业发展战略的重要组成部分。为了兑现 2029 年实现碳达峰、2050 年基本实现碳中和这一庄严承诺，紫金通过持续性的管理体系优化提高对温室气体（GHG）排放和能耗的管理能力。清洁能源替代、节能技术实施、碳抵消、碳交易等组合“绿色动力”，驱动紫金矿业驶上美好“碳路”。

周大福创新“年轻化”营销模式赋能品牌发展

近日，周大福迎来诞生 95 周年，值此之际，周大福针对年轻消费者注重品牌互动的特点，在社交营销方面也做了针对性布局。周大福能够传承百年屹立不倒，背后离不开品牌的坚持和探索。周大福始终以“年轻化”的思维来推动布局品牌发展，多年来始终走在求新求变的路上，不断为品牌寻求新的发展机会。

一、周大福的年轻化营销策略

据了解，过去周大福的客户平均年龄在 30-50 岁，而现在，购买周大福的平均年龄有所下降，线上消费者还要再年轻 5 岁以上。这些年轻人的消费态度也和上一代截然不同。原来消费的场景都是婚生嫁娶，而现在年轻人的态度是“悦己”。据《中国 Z 世代贵重首饰消费白皮书》，13%的 Z 世代女性买贵重首饰是为了慰劳自己或一时冲动，14%是为了让自己开心，45%是为了庆祝某个重要纪念日。

为了迎合年轻消费者的消费习惯和消费理念，周大福在品牌 95 周年营销活动中借助“有福同享，一起有「福」了”的产品寓意同年轻消费者希望多福多金的情感产生共鸣，暗示年轻消费者购买的“不仅仅是一件金饰”，而是新年的好彩头，满足其

潜在的情绪价值。

自4月1日在小红书出现周大福95周年首波预热后，周大福微信指数随之增长，品牌用户搜索量、关注值明显提升。消费者纷纷在社交平台上晒出了脖子上挂着的周大福品牌金饰品，为其赋予了一定的社交价值，减弱品牌与年轻消费者的距离感。

而在我们看来，周大福此次的话题营销抓住了当代年轻消费者崇尚“福”“富”“喜”的心理，并借助主流社交媒体平台，将品牌文化的输出与年轻消费者日常社交互动更为紧密地联系在一起，展现了品牌创新与适应市场的能力，是传统珠宝品牌打造差异化爆点的一次新尝试。

二、周大福以 IP 联动撬开年轻人心智

随着 Z 世代消费者成为市场消费主力，如何与年轻用户更好的建立联系，成为品牌发展的首要任务。

周大福深知无论营销做的再好，在产品的设计上如果不做创新，很难改变年轻消费者对黄金产品的固有认知，所以首先在产品设计上进行变革。同时年轻人具有多元化的消费需求，不同群体的年轻人消费潜力、审美都有一定的差异。于是，周大福便将“万物皆可联名”做到极致。致力于与 IP 合作推陈出新实现合作共赢，以传统珠宝工艺制造为舵身，以爆款热门 IP 形象为船

帆，把商品的使用价值和情感价值巧妙结合，借助创新联名这条赛道快速与年轻消费者建立链接。

而近年来，周大福与频频各大热门 IP 展开跨界联动，例如：周大福×奥特曼、周大福×三丽鸥、周大福×迪士尼、周大福×B. Duck 小黄鸭、周大福×海绵宝宝、周大福×名侦探柯南、周大福×蜡笔小新、周大福×范特西、周大福×故宫、周大福×大英博物馆、周大福×QQ 飞车、周大福×剑网三等。

周大福的联名更注重消费者的沉浸感、体验感和新鲜感打造，不仅迎合消费者的需求，同时也通过丰富多变的跨界合作和 IP 联名，创新设计出系列黄金珠宝产品及周边产品，利用消费者的猎奇心理增强品牌话题度，获取更多市场曝光。这样强强联合的品牌和 IP 也能突破双方的局限，更深层次地感知不同客户群体对珠宝饰品的真切需求，依照需求进行精准营销，最终达成品牌力的升华。

三、线下门店创新 应对消费群体年轻化

一个聪明的品牌，从来不会依赖降价和打折等手段去吸引客户群体，而是以消费者与品牌之间的“情感”为切入点来“讲故事”，而周大福的故事便藏于精心雕琢的门店设计之中。

2021 年 5 月，周大福“传”主题体验店在北京亮相。延续

传承、传递之意，周大福“传”体验店采用紫禁城元素与现代几何网格，古今融合，浑然一体。其中有一处格外引人注目的细节，便是保险库墙面上由特殊纪念日期组成的金属数字，设计师希望以此来传达珍藏的概念。

此外，为了让消费者有焕然一新的购物体验，从产品、服务、店面环境的打造上，周大福一直在不断地寻求新的突破。以「一城一店一主题」为设计理念，周大福现已打造「礼」主题店、「传」主题店、「颂」主题店，为都市人提供全新珠宝文化体验空间。

据了解，周大福还将逐步更新品牌店铺形象、产品陈列、包装等，为消费者带来革新的服务。未来，周大福也将推出品牌新标识并升级店铺，消费者将率先在周大福珠宝香港旗舰店和内地旗舰店看到最新的变化。

从周大福面向年轻化的品牌营销策略中，不难看出品牌需要长期和年轻消费群体建立联系，除了在营销策略上随时保持与年轻人“同频沟通”，符合当下年轻人审美趣味。还需要通过当下时代的创新玩法，不断让自身迭代，保持由内而外的年轻感，如此品牌才能成为被年轻人所认可。