

主管 中国科学院  
出版 科学出版社  
主办 中国科学院资源环境科学信息中心

## 黄金科学技术 编委会

**顾问** 翟裕生 中国科学院院士  
 王淀佐 中国科学院/中国工程院院士  
 古德生 中国工程院院士  
 陈 景 中国工程院院士  
 张 鹏 中国工程院院士  
 霍吉林 国际金矿勘探专家(澳大利亚籍)  
 欧阳自远 中国科学院院士

**主任** 阎凤增 武警黄金指挥部原总工程师/中央地质勘查基金专家委员会主任委员

**副主任** 崔 仑 山东黄金集团有限公司副总经理  
 邓 军 中国地质大学(北京)校长、教授  
 段东平 中国科学院过程工程研究所研究员  
 刘洪臣 中国科学院地质与地球物理研究所研究员  
 王胜斌 中国黄金协会副会长  
 王信虎 武警黄金指挥部副总工程师  
 张志强 中国科学院资源环境科学信息中心研究员(常务)

**委员** 毕洪涛 陈华勇 陈建宏 高兆奎 侯增谦  
 胡乃联 黄怀国 江思宏 雷时斌 李 惠  
 李宏煦 李红艳 梁光河 刘家军 刘奎仁  
 罗仙平 潘 彤 彭金辉 卿 敏 宋永辉  
 沈述保 王金荣 许开立 叶树峰 印万忠  
 于学峰 张宝林 张复新 张文钊

**主编** 陈玉民  
**副主编** 曲建升(常务) 王 波 李杰美  
**编辑部主任** 周小玲(执行)

**编 辑** 周小玲 黄爱华 王 强  
**通信地址** 兰州市天水中路8号  
**邮 编** 730000  
**电 话** 0931-8277791  
**传 真** 0931-8275743  
**邮 箱** hjkx@lzb.ac.cn  
**网 址** www.goldsci.ac.cn  
**印 刷** 兰州中科印务有限责任公司

**国际标准刊号** ISSN 1005-2518  
**国内统一刊号** CN 62-1112/TF  
**广告经营许可证号** 甘工商6200004000029  
**邮发代号** 54-123  
**期刊订阅** 全国各地邮局  
**国内定价** 50 元 全年定价 300 元

# 黄金科学技术

HUANGJIN KEXUE JISHU

双月刊 1988 年创刊

2017 年 6 月 第 25 卷第 3 期

(总第 194 期)

## 目 次

### 专家视点

- 对我国深部金矿资源勘查有关问题的认识与思考 ..... 宋明春(1)

### 专题报道

- “胶东金矿集区深部勘查重要进展”专栏特约主编按语 ..... 宋明春(3)
- 胶东金矿集区深部找矿重要进展及成矿特征 ..... 宋英昕,宋明春,丁正江,魏绪峰,徐韶辉,李杰,谭现峰,李世勇,张照录,焦秀美,胡弘,曹佳 ..... (4)
- 胶东焦家成矿带超千米深部金矿勘查突破及意义——以纱岭矿区为例 ..... 宋国政,闫春明,曹佳,郭志峰,鲍中义,刘国栋,李山,范家盟,刘彩杰 ..... (19)
- 胶东磨山金矿床主要金属矿物的矿物学特征及矿床成因研究 ..... 徐忠华,王福江,周明岭,白宜娜,赵成乐,胡秉谦 ..... (28)
- 招平断裂北段水旺庄深部超大型金矿床的发现、特征和找矿方向 ..... 刘国栋,温桂军,刘彩杰,鲍中义,孙忠全,范家盟,李山,闫春明,郭志峰 ..... (38)
- 胶东邓格庄金矿床深部成矿特征及找矿方法组合 ..... 万鹏,丁正江,胡弘,吴凤萍,程蓉蓉,邹健(46)
- 胶东三山岛北部海域金矿床蚀变矿物短波红外光谱特征及其对深部找矿的启示 ..... 宋英昕(54)
- 胶莱盆地东北缘辽上式金矿构造控矿特征及找矿方向 ..... 王志新,焦秀美,丁正江,刘晓敏,李国华,纪旭波,唐俊智 ..... (61)

## 采选技术与矿山管理

- 基于核主成分分析与 PSO-SVM 的充填管道失效风险性  
分级评价模型 ..... 张钦礼, 王兢, 王新民 (70)
- 基于变权重理论和 TOPSIS 的尾砂浓密装置优选  
..... 王新民, 荣帅, 赵茂阳, 张钦礼 (77)
- 有效微震信号自动识别技术研究  
..... 刘晓明, 赵君杰, 彭平安, 毕林, 代碧波 (84)
- 循环载荷下块石胶结充填体声发射特性研究  
..... 曹世荣, 肖伟晶, 李永欣, 王晓军, 卓毓龙, 冯萧 (92)
- 基于组合预测与变精度粗糙模糊集的采空区稳定性评价  
..... 邓高, 杨珊 (98)
- DIMINE 填挖方量计算原理与方法研究  
..... 毕林, 赵辉, 杨新锋 (108)
- 大尹格庄金矿磨矿系统增产降耗应用实践  
..... 徐怀浩, 李进友 (116)
- 人机学视阈下的矿井通风系统设计与思考  
..... 林伟, 胡汉华 (121)

## 信息导航

- 2017 年第一季度我国黄金产量 101.197 t, 黄金消费量  
304.14 t ..... (53)
- 阿根廷通过新的矿业法 ..... (76)
- 纽蒙特矿业获顶级采矿业安全认证 ..... (83)
- 2018 年 Timmins 地区将开采新金矿 ..... (115)

## 会议通知

- 第六届黄金科学技术论坛(二号通知) ..... (128)

封面图片介绍:三山岛北部海域超大型金矿钻探群 (孙宏晶 提供)

期刊基本参数: CN 62-1112/TF\*1988\*b\*A4\*130\*zh\*P\*¥5000\*1500\*16\*2017-06\*n

中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊  
中国科技论文统计源期刊  
中国期刊网全文入编期刊  
万方数据资源系统数字化期刊群入编期刊

## 黄金科学技术 研究会

- 会长单位** 山东黄金集团有限公司  
武警黄金指挥部  
中国科学院过程工程研究所  
山东招金集团有限公司  
中国科学院资源环境科学信息中心
- 会长** 陈玉民 山东黄金集团有限公司董事长  
**副会长** 阎凤增 武警黄金指挥部原总工程师/中央地质勘查基金专家委员会主任委员  
张炳南 中国黄金协会秘书长  
崔 仑 山东黄金集团有限公司副总经理  
路东尚 山东招金集团有限公司董事长  
刘洪臣 中国科学院地质与地球物理研究所研究员  
陆树林 甘肃省西脉新材料科技股份有限公司董事长  
张志强 中国科学院资源环境科学信息中心研究员  
(常务)
- 秘书长** 曲建升 中国科学院资源环境科学信息中心  
**副秘书长** 赵克文 山东黄金集团副总工程师  
雷时斌 武警黄金指挥部高级工程师  
周 娥 中国科学院过程工程研究所副研究员  
**会员** (按姓氏音序排列)  
毕洪涛 山东黄金矿业股份有限公司总经理  
杜云龙 山东黄金有色矿业集团有限公司副总经理兼呼伦贝尔山金董事长、总经理  
国绍林 山东黄金矿业股份有限公司新城金矿矿长  
黄怀国 厦门紫金矿冶技术有限公司总经理  
贾汉义 招金矿业股份有限公司夏甸金矿矿长  
李学强 招金矿业股份有限公司金翅岭金矿矿长  
刘润田 山东黄金矿业股份有限公司副总经理兼山东黄金矿业(玲珑)有限公司总经理  
陆继胜 山东黄金集团有限公司总经理助理兼山东黄金矿业股份有限公司副总经理兼山东黄金集团青岛矿业有限公司总经理  
阙潇丰 广西森合高新科技股份有限公司副总经理  
孙之夫 山东黄金资源开发有限公司副总经理兼山东黄金地质勘查有限公司总经理、勘探工程公司总经理  
苏建华 甘肃省西脉新材料科技股份有限公司副总工  
唐占信 招金矿业股份有限公司大尹格庄金矿矿长  
王德煜 山东黄金矿业股份有限公司副总经理兼山东黄金矿业(莱州)有限公司精炼厂厂长兼青海昆仑黄金有限公司董事、董事长  
王 成 赤峰山金红岭有色矿业有限责任公司总经理  
王书春 山东黄金归来庄矿业有限公司总经理  
王树海 山东黄金有色矿业集团有限公司总经理  
谢贵明 吉林国地矿业权评估有限公司  
叶得金 甘肃省地质调查院总工程师  
尹国光 山东黄金矿业(莱州)有限公司焦家金矿矿长兼鲁地公司董事长  
张洪训 山东黄金矿业(莱州)有限公司三山岛金矿矿长  
袁水平 紫金矿冶设计研究院副院长

# GOLD SCIENCE AND TECHNOLOGY

Vol.25 No.3 Jun., 2017 Series No.194

## Main Contents

### Expert Views

*The Relevant Issues of Deep Gold Deposit Exploration in China* ..... SONG Mingchun( 1 )

### Special Report

- Major Advances on Deep Prospecting in Jiaodong Gold Ore Cluster and Its Metallogenic Characteristics*  
..... SONG Yingxin, SONG Mingchun, DING Zhengjiang, WEI Xufeng, XU Shaohui, LI Jie, TAN Xianfeng,  
LI Shiyong, ZHANG Zhaolu, JIAO Xiumei, HU Hong, CAO Jia .....(4)
- Breakthrough and Significance of Exploration at Depth More than 1 000 m in Jiaoja Metallogenic Belt, Jiaodong: A Case of  
Shaling Mining Area* ..... SONG Guozheng, YAN Chunming, CAO Jia, GUO Zhifeng,  
BAO Zhongyi, LIU Guodong, LI Shan, FAN Jiameng, LIU Caijie .....(19)
- Study on the Mineralogical Characteristics of Main Metallic Minerals and Ore Genesis of Moshan Gold Deposit in Eastern  
Shandong* ..... XU Zhonghua, WANG Fujiang, ZHOU Mingling, BAI Yina, ZHAO Chengle, HU Bingqian(28)
- Discovery, Characteristics and Prospecting Direction of Shuiwangzhuang Deep Super-large Gold Deposit in the Northern Section of  
Zhaoping Fault* ..... LIU Guodong, WEN Guijun, LIU Caijie, BAO Zhongyi, SUN Zhongquan,  
FAN Jiameng, LI Shan, YAN Chunming, GUO Zhifeng .....(38)
- Deep Metallogenic Characteristics of Denggezhuang Gold Deposit in Jiaodong and Its Prospecting Method Combinations*  
..... WAN Peng, DING Zhengjiang, HU Hong, WU Fengping, CHENG Rongrong, ZOU Jian(46)
- Short Wave Infrared Spectral Characteristics of Alteration Minerals of Gold Deposit in the Northern Sea of Sanshandao and Its  
Implications for Deep Prospecting* ..... SONG Yingxin(54)
- Feature of Ore-controlling Structure and Prospecting Direction for the Liaoshang-type Gold Deposit in the Northeast Margin of  
Jiaolai Basin, Shandong Province* ..... WANG Zhixin, JIAO Xiumei, DING Zhengjiang, LIU Xiaomin, LI Guohua,  
JI Xubo, TANG Junzhi .....(61)

### Mining Technology and Mine Management

- Failure Risk Assessment Model of Filling Pipeline Based on KPCA and PSO-SVM* ..... ZHANG Qinli, WANG Jing, WANG Xinmin(70)
- Concentration Equipment Optimization Based on Variable Weight Theory and TOPSIS*  
..... WANG Xinmin, RONG Shuai, ZHAO Maoyang, ZHANG Qinli(77)
- Research on Automatic Recognizing of the Effective Microseismic Signals*  
..... LIU Xiaoming, ZHAO Junjie, PENG Ping'an, BI Lin, DAI Bibo(84)
- Study on AE Characteristics of Cyclic Loading and Unloading of Ballast Cemented Backfilling Body*  
..... CAO Shirong, XIAO Weijing, LI Yongxin, WANG Xiaojun, ZHUO Yulong, FENG Xiao(92)
- Stability Evaluation of Goafs Based on Combined Forecasting and Variable Precision Rough Fuzzy Set* ..... DENG Gao, YANG Shan(98)
- Study on Principle and Method for Calculation of Earthwork Volume in the DIMINE Software*  
..... BI Lin, ZHAO Hui, YANG Xinfeng(108)
- Application Practices of Increasing Production and Reducing Consumption in Grinding System of Dayingezhuang Gold Mine*  
..... XU Huaihao, LI Jinyou(116)
- Design and Contemplation of Man-Machine in Mine Ventilation System* ..... LIN Wei, HU Hanhua(121)
- Serial parameters** CN 62-1112/TF\*1988\*b\*A4\*130\*zh\*P\*¥50.00\*1500\*16\*2017-06\*n