第六届《建井技术》编辑委员会

顾　　问：洪伯潜　宋振骐　袁　亮　王　安　何满潮　蔡美峰　顾大钊

主　　任：陈湘生

常务副主任：刘志强

副 主 任：（以姓氏笔画为序）

代东生　刘　峰　李方政　安和人　孙守仁　杨仁树　杨更社　佟　强　张龙生
陆　伦　周兴旺　周华群　周　英　周国庆　赵士兵　殷建国　梁　袁　程　桦

委　　员：（以姓氏笔画为序）

马芹永　马维清　王　桦　王　强　王建平　王清标　孔令珍　方江华　左永江
代革联　龙志阳　冯旭海　卢相忠　由胜武　付小敏　仝洪昌　乔卫国　任　清
刘希亮　刘纯贵　刘林松　孙　勇　纪洪广　吴　波　吴德义　李　文　李　志
李凤君　李功洲　李永强　李红辉　李栋伟　杨维好　沈慰安　张云利　张平松
张向东　张安兵　张志红　张彦禄　陈旭忠　陈清华　陈耀文　范世平　林鸿苞
周　红　周卫金　周晓敏　孟志强　孟益平　单仁亮　赵玉玲　赵志根　赵明方
胡彦华　荣传新　席培胜　祝明桥　姚直书　徐　颖　徐良骥　徐辉东　高岗荣
高红波　董东林　蒲耀年　蓝成仁　靖洪文　蔡　峰　蔡海兵　臧桂茂　谭　杰

《建井技术》协办单位（排名不分先后）

国家能源投资集团有限责任公司
山东能源集团有限公司
中煤新集能源股份有限公司
中国矿业大学
北京科技大学
安徽理工大学
河南理工大学
安徽建筑大学
深部岩土力学与地下工程国家重点实验室
中煤科工集团南京设计研究院
山西约翰芬雷华能设计工程有限公司
中煤矿山建设集团有限公司
中煤第五建设有限公司
中平能化建工集团有限公司
铜陵有色金属集团铜冠矿山建设股份有限公司
晋城宏圣建筑工程有限公司
张家口宣化华泰矿冶机械有限公司
煤炭工业太原设计研究院集团有限公司
中国中煤能源股份有限公司
淮北矿业集团有限责任公司
新汶矿业集团有限责任公司
中国矿业大学（北京）
山东科技大学
西安科技大学
辽宁工程技术大学
河北工程大学
煤炭科学研究总院检测研究分院
煤炭工业济南设计研究院有限公司
中煤建设集团有限公司
中煤第一建设有限公司
金诚信矿业管理股份有限公司
华煤集团有限公司
中国华冶科工集团有限公司
重庆巨能建设（集团）有限公司
徐州汉元矿山科技有限公司

建井技术

JIANJING JISHU

（双月刊　1980 年创刊）

刊名题字　赵朴初

2019 年第 40 卷　第 6 期

（总第 219 期）

2019 年 12 月 25 日出版

主　管	国家煤矿安全监察局
主　办	煤炭科学研究总院
主　编	刘志强
副主编	孙　勇
编辑部主任	孙　勇
责任编辑	赖应得　张素玉 孙　勇　刘　冰 景惧斌　田　琦
技术编辑	张素玉
英文翻译	孟宪德
编辑出版	《建井技术》编辑部
国内发行	《建井技术》编辑部
地　址	北京市和平里 青年沟路 5 号
邮　编	100013
电　话	(010)84263119
传　真	(010)84263119
国外发行	中国国际图书贸易总 公司(北京 399 信箱)
国外代号	BM4602
投稿信箱	jjjs@chinajournal. net.cn
网　址	http://jjjs.chinajournal. net.cn
中国标准连续出版物号	ISSN1002－6029 CN11－2456/TD
广告发布登记号	京朝工商广登字 2017 0231 号
国内定价	每册 12.50 元
开户行	中国工商银行北京 分行和平里支行
账户名称	北京中煤矿山工程 有限公司
账　号	0200004209200025342
印　刷	北京科信印刷有限公司

目　　次

·工程技术·

矿井立井清水排水系统优化设计 …… 汪书祺(1)

分层不掏槽爆破在下山巷道掘进中的试验研究

…… 杨　帆，张少波，胡坤伦(4)

六矿北山进风立井围岩破碎带注浆加固 …… 孙利军，迟鹏展(10)

·技术革新·

注浆、冻结联合技术在流砂层治理工程中的应用

…… 郁　伟，郑　军，刘　雄，等(13)

煤矿无线顶板监测系统研发 …… 刘亮平(17)

·试验研究·

深厚黏土层冻结井筒冻结壁径向位移分析

……王　恒，赵玉明，李晓伟(20)

玄武岩纤维混凝土搅拌工艺及早期收缩开裂性能研究

…… 张　萍，王　玲，王振地，等(24)

呼吉尔特矿区矿井涌水量变化规律与影响因素 …… 覃意新(29)

·问题探讨·

关于斜井冻结施工标准的几点思考 …… 赵玉明(35)

采动巷道稳定性数值模拟分析 …… 贾照远，尚剑飞，刘金辉(39)

中煤新集公司矿井物探体系的构建与思考 …… 赵　磊，黎　鹏(44)

·施工装备·

SZ1 型矿用司钻显示器软件研发 …… 杨　明(49)

山西三元煤业辅助运输系统升级改造实践 …… 宋保文(54)

·岩土工程·

地铁隧道小净间距并线段矿山法施工工艺研究 …… 刘　伟，张忠文(57)

《建井技术》创刊 40 周年征稿启事 …… (16)

·广告索引·

天地科技建井研究院 TD2000/600 全液压顶部驱动钻机 …… 封二

坚守安全红线 …… 封三

张家口宣化华泰矿冶机械有限公司矿用液压掘进钻车 …… 封底

CONTENTS

Optimal Design of Mine Shaft Clean Water Drainage System ····· WANG Shuqi(1)

Test and Study on Slicing No-cut Blasting Applied to Heading of Mine Dip Roadway ····· YANG Fan,ZHANG Shaobo,HU Kunlun(4)

Grouting Reinforcement of Broken Zone in Surrounding Rock of Beishan Air-intake Shaft in No.6 Mine ····· SUN Lijun,CHI Pengzhan(10)

Application of Grouting and Ground Freezing Combined Technology to Control Project of Quick Sand Bed ····· YU Wei,ZHENG Jun,LIU Xiong,et al.(13)

Research and Development on Wireless Roof Monitoring System in Coal Mine ····· LIU Liangping(17)

Analysis on Radial Displacement of Freezing Wall in Mine Freezing Shaft in Deep Thick Clay ····· WANG Heng,ZHAO Yuming,LI Xiaowei(20)

Mixing Process and Early Shrinkage Cracking of Basalt Fiber Concrete ····· ZHANG Ping,WANG Ling,WANG Zhendi,et al.(24)

Variation Law and Influence Factors of Mine Water Inflow in Huji Erte Mining Area ····· QIN Yixin(29)

Several Considerations on Ground Freezing Construction Standards of Mine Inclined Shaft ····· ZHAO Yuming(35)

Analysis on Stability Numerical Simulation of Mining Gateway ····· JIA Zhaoyuan,SHANG Jianfei,LIU Jinhui(39)

Establishment and Consideration on Mine Geophysical Exploration System of China Coal Xinji Energy Company ····· ZHAO Lei,LI Peng(44)

Research and Development on Software of SZ1 Displayer Applied in Mine Driller ····· YANG Ming(49)

Practices on Upgrading and Reconstruction of Mine Auxiliary Transportation System in Shanxi Sanyuan Coal ····· SONG Baowen(54)

Study on Mine Construction Technology Applied to Jointion Section with Small Clear Distance of Metro Tunnels ····· LIU Wei,ZHANG Zhongwen(57)

MINE CONSTRUCTION TECHNOLOGY

(Bimonthly,Started in 1980)

2019Vol.40 No.6

(Series No.219)

Competent Authority
State Administration of Coal Mine Safety Supervision
Sponsored by
China Coal Research Institute
Editor in Chief LIU Zhiqiang
Deputy Chief Editor SUN Yong
Director of Editorial Department
SUN Yong
Responsible Editor
LAI Yingde
ZHANG Suyu,SUN Yong
LIU Bing,JING Jubin,TIAN Qi
Technical Editor
ZHANG Suyu
English Translator
MENG Xiande
Edited and Published by
Editorial Department of Mine Construction Technology
Distributed by
Editorial Department of Mine Construction Technology
Address
No.5,Qingniangou,Hepingli,Beijing
Post Code 100013
Telephone 86-10-84263119
Fax 86-10-84263119
Overseas Distributed by
China International Book Trading Corp.,
P.O.Box 399,Beijing,China
Overseas Subscription Code
BM4602
E-mail jjjs@chinajournal.net.cn
Website
http://jjjs.chinajournal.net.cn
Periodical Registration No.
ISSN1002-6029
CN11-2456/TD
Price RMB12.50 Per Issue

本 刊 征 稿 征 订 启 事

《建井技术》为我国矿山建设行业综合性技术期刊，国内外公开发行，是中国核心期刊（遴选）数据库、中国期刊全文数据库和中文科技期刊数据库来源期刊，被中国期刊网、中国学术期刊（光盘版）和国家工程技术数字图书馆等全文收录。主要报道我国矿山建设和有关的岩土工程建设中的新技术、新工艺、新材料和新设备，推广和交流技术革新和科学研究成果，介绍国内外矿山建设技术动态，为实现矿山建设技术现代化及矿山安全生产服务。欢迎从事矿山工程和岩土工程建设的施工、科研、设计、监理、教学和管理的技术人员、管理人员、院校师生踊跃投稿，并欢迎订阅。

一　征稿范围

矿山井巷工程技术；矿山设计技术；矿场建筑结构、建筑机械及施工技术；机电安装工程技术；生产矿井巷道、硐室掘进、支护，以及改扩建、开拓延深等基建工程技术；建井施工装备；矿用建筑材料及施工机械化、自动化技术；矿井地质、测量、通风技术；建井施工组织及安全技术；项目管理及监理；隧道、道桥、地基、城市地铁等岩土工程技术（重点为特殊施工技术）；企业经营管理及其他建井科研成果、学术论著；国内外与矿山建设和岩土工程建设有关的信息及译稿；建井技术问题讨论及学术活动简讯等。

二　对稿件的要求和注意事项

1. 来稿内容要实事求是，准确可靠，重点突出，观点明确，论据充分。

2. 文字要简练通顺，中文题目一般不宜超过 20 个汉字，英文题目应与中文题目含义一致，一般不超过 10 个实词为宜，论文（含图、表）不超过 6 000 字，并要写出中英文摘要和关键词。插图请描绘清晰，线条要粗细分明。

3. 专业名词和符号应与国家有关规范一致，计量单位应使用国际单位制（SI 制）。

4. 参考文献序号按其在文中出现的先后顺序，在文末进行编排，并注明参考文献页码。

5. 来稿请注明真实姓名、职称、职务，所在单位及通讯地址，联系电话。

6. 稿件要附有第一作者简介，内容包括：姓名、性别、民族、籍贯、出生年月、职称、职务、学位、地址、邮编、电子邮箱，不超过 120 字。

7. 对国家科技攻关项目、省部级重点科研项目及科研基金项目内容的论文，将优先刊载；请在来稿时注明，并请注明项目编号。

8. 来稿应为原创，请勿一稿多投，文责自负。编辑部对来稿有权作文字性的修改、删节。

9. 来稿直接寄本刊编辑部，请自留底稿。编辑部对决定采用的稿件，自收稿之日起 2 个月内，以电子邮件的方式，给作者寄发《建井技术期刊录用通知书》。来稿一经发表，将酌付稿酬（含网络数据库稿酬），并赠当期《建井技术》2 册。

三　订阅本刊办法

1. **本刊由编辑部自理发行，国内外各单位及个人均可订阅。**订阅办法详载于本刊订阅单，也可通过电话或电子邮件联系订阅事宜。**本刊承接广告，欢迎刊登。**

2. 本刊编辑部地址：北京市朝阳区和平里青年沟路 5 号煤炭科学研究总院，邮编：100013

电话：(010)84263119；传真：(010)84263119

E-mail：jjjs@chinajournal. net. cn；网址：http://jjjs. chinajournal. net. cn

开户银行及账号：工行北京地坛支行 0200245519020165734

收款单位：北京中煤矿山工程有限公司。

3. **本刊 2020 年订阅单已向各原订户发出，希速办理续订手续。新订户可向本刊编辑部函索或电话索取订阅单。**

本刊全年 6 期为一份，每份 75 元（定价 12.5 元/期），欢迎订阅指正。**本刊随订随寄。**