绿色智能钻采技术与装备是地质工程专业主要支撑团队，由1954年创办的探矿工程系发展而来，是我国地质钻探高层次人才培养基地，依托的“地质资源与地质工程”是我校国家“双一流”学科，在最近的两次学科评估中连续获得A+，拥有硕士点、博士点、博士后工作站。

团队汇聚了钻探工程、机械工程、力学、材料学等领域高层次人才，现有团队成员25人，其中中国工程院院士1人、教授12人、副教授11人、讲师（实验师）2人，全部具有博士学位；团队中博士生导师16人、硕士生导师23人。团队坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求，不断向“绿色、智能、高效”钻采技术广度和深度进军，以“探工求索”的精神薪火相传，“上天、入地、下海、登极”的时代使命赓续前行，求索遥远星球、探索深地奥秘、扬帆蔚蓝大海、登临地球两极，服务国家“一带一路”、“双碳”战略，以及重大工程建设，保障国家矿产资源和重要能源安全，为资源与环境领域高层次人才培养、科学研究、社会服务提供支撑。

团队以科技部深部地质钻探装备关键技术国际合作基地，中国地质学会定向钻井工程技术创新基地、资源勘查钻探技术与装备创新基地为基础，实验条件完备，在极地与海洋钻探、非常规能源与清洁能源钻采、深地钻探、矿产钻探、环境钻探等技术装备方面优势突出。近五年来，主持国家重点研发计划项目3项、课题5项，国家自然科学基金重大项目课题1项、面上项目和青年项目24项，以及科技部雄安新区科技创新专项等各类项目160余项，授权专利100余项、发表SCI论文240余篇，获国家光华工程科技奖1项，省部级奖项10余项，为我校“地质资源与地质工程”国家双一流学科建设做出了突出贡献。

附1：2024级招生导师简介

中国地质大学(北京) 工程技术学院
School of Engineering and Technology, China University of Geosciences

双一流学科“地质资源与地质工程”-绿色智能钻采技术与装备团队



孙友宏

Email: syh@cugb.edu.cn

1965年7月出生，中共党员，工学博士，教授，博士生导师，中国工程院院士。地质工程专业岩土钻掘方向，长期从事深部科学钻探、潜在油气资源钻采、极地科学钻探和仿生钻探等领域研究，主持研发了“地壳一号”万米大陆科学钻探钻机、陆域冻土带天然气水合物冷钻热采技术、油页岩地下原位裂解技术、南极冰下湖钻进采样与观测系统和高效耐磨仿生金刚石钻头等。以第一作者（通讯作者）发表SCI/EI检索论文120余篇，授权发明专利60余件，出版专著4部；获国家技术发明二等奖2项（2R1）、省部级奖一等奖5项（5R1）、第十三届光华工程科技奖。

研究方向

潜在油气钻采 | 极地科学钻探 | 钻探机具

研究亮点

[1] 主持研发了陆域水合物低温冷冻取样关键技术，为我国首次发现陆域水合物提供技术支撑，正研发的海域水合物储层改造技术有望为海域水合物高效开发提供技术支撑；

[2] 主持研发了油页岩交互薄层地下原位裂解关键技术及钻探取样技术，带领团队组织实施了油页岩地下原位裂解先导试验工程，试采出高品质的油页岩油。

[3] 主持研发了顶部驱动精准控压取样钻探装备关键技术和“地壳一号”万米钻机，成功应用于“松科2井”，完钻井深7018m；

[4] 主持研发了南极冰下湖钻进采样与观测系统，成功在南极完成工程样机测试。



“地壳一号”万米钻机

代表性论文

[1] **Youhong Sun**, et al. Study on speed characteristics of hydraulic top drive under fluctuating load. ***Journal of Petroleum Science and Engineering***, 2018, 167:277-286.

[2] **Youhong Sun**, et al. Kinetic study of Huadian oil shale combustion using a multi-stage parallel reaction model. ***Energy***, 2015,82:705-713.

[3] **Youhong Sun**, et al. Hydrate formation from clay bound water for CO_2 storage. ***Chemical Engineering Journal***, 2021,406: 126872.

[4] **孙友宏**，等. 海底水合物储层双增改造浆液及其固结体性能. *中国石油大学学报(自然科学版)*，2022,46(06):1-10

[5] **Youhong Sun**, et al. Brief communication: New sonde to unravel the mystery of polar subglacial lakes. ***The Cryosphere***, 2023, 17(3): 1089-1095

硕士博士招生专业：“地质资源与地质工程（0818）”（学术型）
“资源与环境（地质工程）（0857）”（专业型）
欢迎地质工程/机械类/力学类/石油工程/化学类专业考生报考！

中国地质大学(北京) 工程技术学院

School of Engineering and Technology, China University of Geosciences

双一流学科“地质资源与地质工程”-绿色智能钻采技术与装备团队



杨甘生

Email: ygansheng@cugb.edu.cn

杨甘生，教授，主要从事钻探设备设计、钻探方法研究。1983年毕业于成都地质学院探矿工程专业。获国家技术进步奖一项、省部级科学技术奖三项。曾担任中国大陆科学钻探工程现场指挥部技术室主任、松辽盆地白垩纪科学钻探松科一井工程总指挥，组完成大陆科学钻探技术研究项目19项。主持完成空气反循环钻进技术、水力反循环连续取心（样）技术研究等项目10项，研发了空气反循环钻机、水力反循环连续取心钻机。

参与完成了国家973项目、863课题、科技部国际科技合作项目等国家级、省部级项目5项，在工程设计、施工设计、工程实施等方面经验丰富。以第一/通讯作者发表论文30余篇，国家发明专利授权20余件，制订行业标准4项。现任国家重点研发项目负责人。

研究方向

钻探设备与工具　　页岩气钻井技术　　极地科学钻探

研究亮点

[1] 将孔底马达与液动潜孔锤有机地结合在一起，形成了一套全新的取心钻进方法，极大地提高了坚硬岩层取心钻进效率、回次长度和岩心采取率。

[2]发明了电驱动自动导向钻进系统。提高了导向钻进的工作可靠性和通讯速率。

[3]发明了磁力冲击器，大大简化了潜孔冲击器的结构。

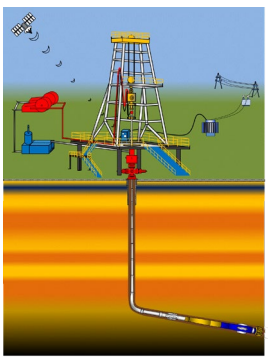


图1 电驱动自动导向钻进系统

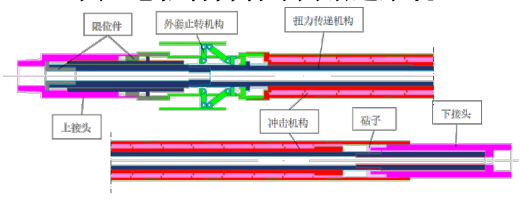


图2 磁力冲击器结构简图

代表性论文或发明专利

[1] Sukhanov, A *; **Yang, Gansheng*** ; Thompson, E; Vishniakov, R; Perelman, O; Fadeikin, A; Derkach, N; The Concept of Developing a New Generation Electric Drills **,** ***Oil Gas: European Magazine***, 2019, 45(3): 120-125.

[2] Sukhanov, A.; **Gansheng, Y*.** ; Jichao, Y.; Perelman, O.; Derkach, N.; Enhancement of Electric Submersible Pump Energy Efficiency by Replacing an Inductive Motor with a Permanent Magnet Motor, ***Oil Gas-european Magazine***, 2018, 3(44): 146-150.

[3] Sukhanov A; **Yang Gansheng** *; Amro M; Abramovich B; A New Geophysical Module to Improve the Downhole Telemetry System Monitoring an ESP Well , ***Oil Gas: European Magazine***, 2017, 43(2): 70-73.

[4] **Yang Gansheng;** Yin Li; Fang Xian ge; Fang Minghao *; Liu Yan gai; Huang Zhaohui; Liu Baolin; Fabrication and liquid-solid, two-phase erosion wear behaviour of beta-Sialon ceramic from pyrophyllite by carbothermal reduction and nitridation **,** ***Ceramics International***, 2014, 40(7): 10737-10741.

[5]) Huang, Yongjian* **; Yang, Gansheng*;** Wang, Chengshan; Wu, Huaichun; The stabilisation of the long-term Cretaceous greenhouse climate: Contribution from the semi-periodical burial of phosphorus in the ocean , ***Cretaceous Research***, 2012, 38: 7-15.

硕士博士招生专业：“地质资源与地质工程（0818）”（学术型）

“资源与环境（地质工程）（0857）”（专业型）

欢迎地质工程/机械类/力学类/石油工程/化学类专业考生报考！



郑秀华

E-mail: xiuhuazh@cugb.edu.cn

郑秀华，教授/博导，主要从事地热资源勘探与开发研究。1990年毕业于 长春地质学院， 长期从事钻井流体/地热资源工程的教学和研究工作，在钻\完井液、欠平衡钻井、多工艺空气钻井、气动潜孔锤地热钻井、地热勘探与开发、EGS项目等方面有深厚的理论研究和实践积累， 以第一作者和/或指导学生发表相关论文100余篇，其中SCI论文20余篇，发明专利3项，出版专著3部。近五年主持地热相关项目包括国家自然科学基金面上项目3个，科技部雄安科技专项1个。

研究方向

提速增效地热钻井　热储保护与改造　可循环微泡钻井液

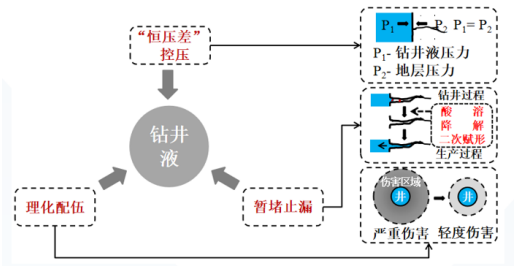
研究亮点

（1）提速增效的多工艺空气欠平衡地热钻井技术已在全国各地施工数十口地热井，并与北京泰利新能源公司、徐州徐工能源装备有限公司等相关单位合作，研发了空气压缩设备、钻机、冲击器、钻头等设备，完善了钻井工艺等，在提高单井出水量、钻头、冲击器寿命和机械钻速，对付井下复杂地层等方面取得了许多技术突破。目前，该技术获得科技部雄安新区科技专项资助以推进其在雄安地热开发中的应用，同时也是内蒙古自治区近期即将开钻的第一口4500米干热岩井的首选施工方案。

（2）钻井过程中热储保护和热储改造已获得2个自然科学基金两个面上项目支持。

（3）保护热储耐高温可循环微泡钻井液已获得1个自然科学基金面上项目支持。

“恒压差、自适应”保护热储钻井液



1. “恒压差”控压
   - 钻井液PVT特性
   - 抗高温流型调节剂
2. 理化配伍“自适应”
   - 钻井液-热储裂缝矿物的物化反应
   - 物化反应→裂缝几何特征→力学特征+渗透性
   - 温敏自适应降滤失剂与抑制剂
3. 暂堵止漏
   - 封堵层物理力学性质
   - 封堵层承压能力+热储裂缝起裂-延伸-止裂
   - 温敏自匹配热储的暂堵材料

代表性论文或发明专利

[1] 朱文茜，**郑秀华***. 改性淀粉及其制备方法、微泡钻井液及应用. 发明专利：ZL 202111328685.9.

[2] 朱文茜，**郑秀华***. 接枝改性黄原胶及其制备方法和应用. 发明专利：ZL 202010101277.9.

[3] Wenxi Zhu, **Xiuhua Zheng***. Biodegradable Lubricant with High-Temperature and IonicContamination Resistance: Deep Eutectic Solvent ChCl-PEG, ***ACS Omega***, 2022, 7：30380-30388.

[4] Wenxi Zhu, **Xiuhua Zheng***. A high-temperature resistant colloid gas aphron drilling fluid system prepared by using a novel graft copolymer xanthan gum-AA/AM/AMPS. ***Journal of Petroleum Science and Engineering***, 2021, (205).

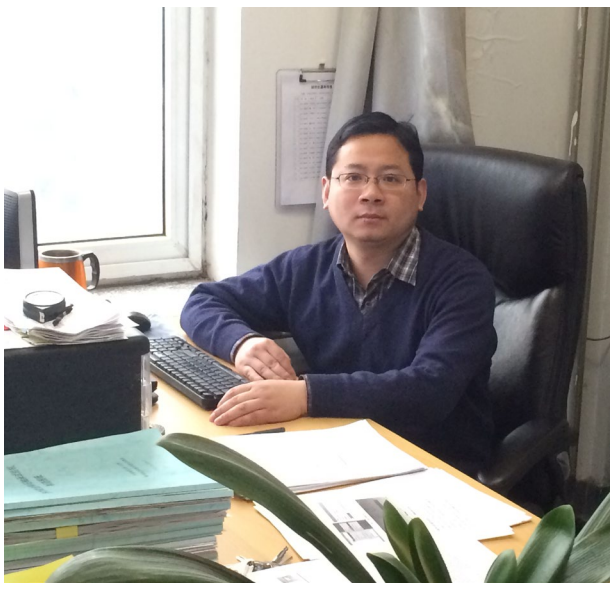
[5] Wenxi Zhu, **Xiuhua Zheng*.** Micro-bubbles size, rheological and filtration characteristics of Colloidal Gas Aphron (CGA) drilling fluids for high temperature well: Role of attapulgite. ***Journal of Petroleum Science and Engineering***, 2020, (186).

硕士博士招生专业：“地质资源与地质工程（0818）”（学术型）
“资源与环境（地质工程）（0857）”（专业型）
欢迎地质工程/机械类/力学类/石油工程/化学类专业考生报考！

中国地质大学(北京) 工程技术学院

School of Engineering and Technology, China University of Geosciences

双一流学科“地质资源与地质工程”-绿色智能钻采技术与装备团队



王瑜

Email: wangyu203@cugb.edu.cn

王瑜，教授、博士生导师，地质工程系主任。主要从事绿色智能钻探技术与装备研究，主持国家自然科学基金项目4项、国家重点研发计划课题2项，以及省部级以上纵向课题25项。以第1发明人授权发明专利25项（含3项美国发明、3项应用转化）。近五年指导研究生发表论文62篇（含SCI检索32篇）。

2013年获北京市优秀人才，2014年获北京市高校青年英才，2019年获山西省新兴产业领军人才（装备制造），获得省部级一等奖2项。共培养硕士研究生62名，博士研究生20名。

研究方向

绿色钻探技术与装备

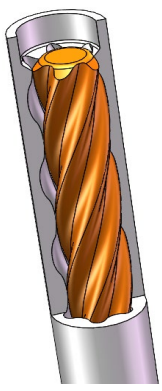
井下动力与智能测控

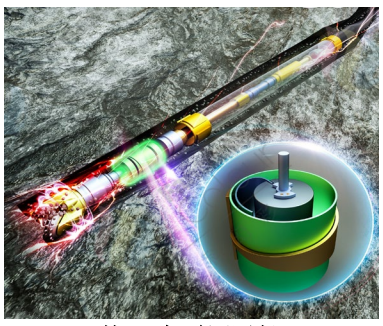
研究亮点

[1]主持研发了高频声波振动钻机和钻探技术，成果成功转化应用，2023年入选《国家绿色低碳先进技术成果目录》。

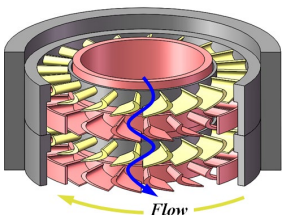
[2]主持研发了双管导向钻进技术，在盐碱地治理、矿山尾矿坝排渗、污染场地修复上成功应用。

[3]创新研发了耐高温井下马达原理样机，解决了金属动密封设计难题；研发了自驱动传感一体化技术，为井下测量提供了创新思路。

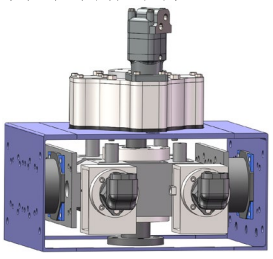




井下智能测控



井下耐高温马达



高频振动钻进

代表性论文或发明专利

[1] Jie Xu, **Yu Wang***, Hengyu Li, Boru Xia, Tinghai Cheng*.A triangular electrode triboelectric nanogenerator for monitoring the speed and direction of downhole motors，***Nano Energy***，2023.（**SCI Q1，IF=17.6**）

[2] Chao Feng, Lingrong Kong*, **Yu Wang***, Ailiang Gu, Xuan Huang. Testing of a novel multi-branch horizontal well remediation technology for in situ remediation of contaminated soil and groundwater, ***Journal of Environmental Management***, 2023.（**SCI Q1，IF=8.7**）

[3] Liu Liya,**Wang Yu***,Wang Zhiqiao, Kong Lingrong. Energy dissipation by external damping in marine vibratory pile sinking, ***Ocean Engineering***，2022.（**SCI Q1，IF=5.2**）

[4] Lingrong Kong, **Yu Wang***, Xin Lei, Chao Feng. Integral modeling of abrasive waterjet micro-machining process, ***Wear***， 2021.（ **SCI Q1 ， IF=5** ）

[5] Yuguang He, **Yu Wang***, Delong Zhang, Yuxiang Xu. Optimization design for turbodrill blades based on a twisting method, ***Journal of Petroleum Science and Engineering***，2021.（**SCI Q1，IF=5.168**）

硕士博士招生专业：“地质资源与地质工程（0818）”（学术型）、“机械工程（080801）”（学术型、专业型）、“资源与环境（地质工程）（0857）”（专业型）

欢迎地质工程/机械类/力学类/石油工程/化学类专业考生报考！



杨浩
E-mail: yanghao@cugb.edu.com

杨浩，教授，博士生导师，主要从事钻完井工程、增产改造、智能在线监控系统等的教学和科研工作。主持国家自然科学基金面上项目、国家重大专项和国有企业委托项目年均超过10项，到校科研经费超过1000万，发表60多篇论文和专利，获得教育部科学技术进步奖一等奖等多项奖励，现负责的“智能监控”课题组有博士生与硕士研究生等10多名。

研究方向

钻完井工程 | 增产改造 | 非常规资源勘探开发

研究亮点

目前课题组在智能钻完井技术领域，通过与控制科学与技术专业进行交叉学科研究，已研发了多种在线监测设备，主要包括钻井液在线监控系统、出砂监控系统、自动捞砂系统、油罐现场综合检测设备等。多项研究成果已经投入现场使用，并取得良好的应用效果。

1. 钻井液在线监控系统

该仪器能够对钻井液性能进行智能化监控，全天候监测钻井液性能的变化，并形成报表，为泥浆工程师提供量化准确的钻井液参数曲线。在钻井液性能发生突变时，能及时发出警报，提示相关人员注意。带有远程接口，可实现远程监控。减轻了工人的劳动负担，实现钻井液监控智能化。目前已经在天津大港油田测试，目前处于项目推广阶段，已开始在各个油田开展测试和服务。

2. 智能出砂监控系统

该仪器可以对钻井液中的砂粒进行粒度分析，根据出砂量和泥浆泵排量，可以智能化计算、预测不同时间累计进入泥浆罐的砂量。同时该系统可以实现数据远程监控显示，实时监控、预测钻井液含砂量。

3. 智能岩屑捞洗装置

该仪器主要对振动筛上的砂子进行自动化采集、振动、清洗和收集等作业，可以完全解放手工劳动。目前已在长城钻探录井公司应用，捞取质量满足现场工作要求，受到了各油田的欢迎和一致好评。

4. 油罐现场智能检测设备

该设备以PLC为主高速处理器，集中处理气体在线检测仪、非接触式超声波液位传感器、接地电阻在线监测仪、防静电控制器、人体静电释放器等传感器实时数据以及AI监控画面数据。实现全自动检测罐车内部液位高度、检测可燃气、全程自动检测接地状况配合AI监控画面，最大程度地保障人员安全和生产安全。



图1 课题组开发的钻井液在线监控系统在天津大港油田现场应用



图 3 课题组开发的智能岩屑捞洗装置及在辽河油田、长庆油田等应用证明



图 2 课题组开发的智能出砂监控系统及监控效果



图 4 课题组开发的油罐现场智能检测设备及监控效果

代表性论文或发明专利

[1]**Yang, Hao** et al. Application of coalbed methane hydraulic jet-increasing permeability-nitrogen injection to increase production in Shanxi mining area. ***Journal of Petroleum Science and Engineering*** (2022).

[2]**Yang Hao,** Duan Yunxing.A feasibility study on in-situ heating of oil shale with injection fluid in China. ***Journal of Petroleum Science and Engineering***,Volume 122,2014,Pages 304-317.

[3]**Yang Hao,** et al. Temperature distribution simulation and optimization design of electric heater for in-situ oil shale heating. ***Oil Shale***, 2014, Vol. 31, No. 2, pp. 105–120.

硕士博士招生专业：“地质资源与地质工程（0818）”（学术型）
“资源与环境（地质工程）（0857）”（专业型）
欢迎地质工程/机械类/力学类/石油工程/化学类专业考生报考！

中国地质大学(北京) 工程技术学院
School of Engineering and Technology, China University of Geosciences
双一流学科“地质资源与地质工程”-绿色智能钻采技术与装备团队



王志乔
Email: zqwang@cugb.edu.cn

王志乔，教授，博士生导师。2007年获北京交通大学博士学位（提前攻博），2007年至2009年在中科院力学所从事博士后研究，2009年至今在中国地质大学（北京）工作。期间先后多次访问香港城市大学土木系；2016年至2017年访问明尼苏达大学土木、环境与地质工程系。主要从事复杂地质条件下流体驱动岩土介质破裂机理、深部资源与能源钻采围岩稳定控制、表/界面力学以及本构关系等领域研究，在JFM、IJES、JPSE等期刊发表论文50多篇（单篇SCI最高被 引用200 余次，入选 ESI ），先后主持国家重点研究计划项目课题、国家自然基金等多个项目。入选北京高等学校“青年英才计划”，2021年获中国力学学会全国徐芝纶力学优秀教师奖。

研究方向

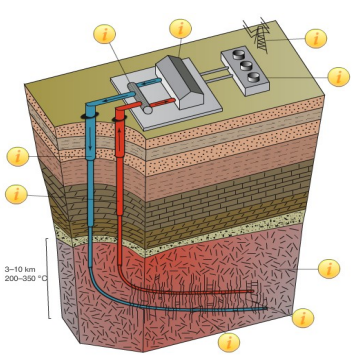
水力压裂　井壁稳定　本构关系

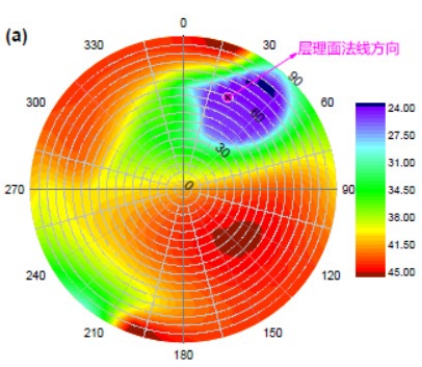
研究亮点

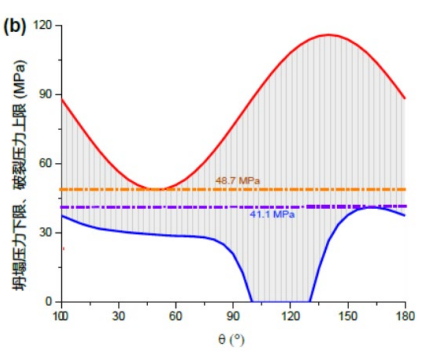
[1]系统研究粘性流体驱动近表面裂纹扩展和闭合行为，探讨流固耦合机理，阐释裂纹扩展区及闭合区的主导物理机制；

[2]针对复杂地层的特点，建立各向异性井壁稳定理论，发现井壁坍塌的新机制，优化复杂地层安全钻进方向和泥浆密度安全窗口；

[3]发展表/界面本构关系，探讨表/界面残余应力在体相内引起的初始应力场，揭示不同构型表/界面应力描述方式具体差异。







代表性论文或发明专利

[1] **Wang ZQ**, Detournay E. Eshelbian force on a steadily moving liquid blister. ***International Journal of Engineering Science***, 2022, 170: 103591.

[2] **Wang ZQ**, Detournay E. Force on a moving liquid blister. ***Journal of Fluid Mechanics***, 2021, 918: A15.

[3] Ding LQ, **Wang ZQ***et al. Thermo-poro-elastic analysis: The effects of anisotropic thermal and hydraulic conductivity on borehole stability in bedding formations. ***Journal of Petroleum Science and Engineering***, 2020, 190:107051.

[4] **Wang ZQ**, Detournay E. The tip region of a near-surface hydraulic fracture. ***Journal of Applied Mechanics - Transactions of the ASME***, 2018, 85(4):0410101.

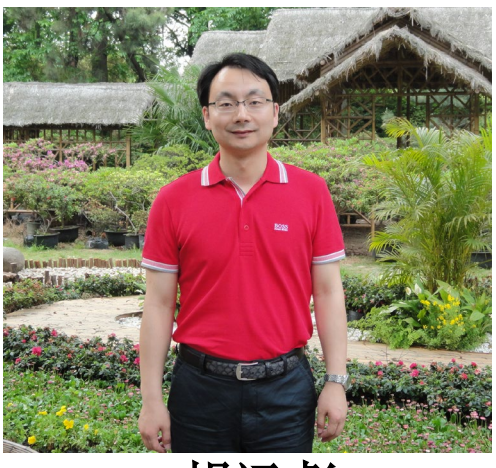
[5] **Wang ZQ**, Zhao YP and Huang ZP. The effects of surface tension on the elastic properties of nano structures. ***International Journal of Engineering Science***, 2010, 48(2): 140-150.

硕士博士招生专业：“地质资源与地质工程（0818）”（学术型）
“资源与环境（地质工程）（0857）”（专业型）
欢迎地质工程/机械类/力学类/石油工程/化学类专业考生报考！

中国地质大学(北京) 工程技术学院

School of Engineering and Technology, China University of Geosciences

双一流学科“地质资源与地质工程”-绿色智能钻采技术与装备团队



胡远彪

E-Mail:hyb@cugb.edu.cn

胡远彪，教授，硕士生导师，校信息网络与数据中心主任、雄安校区建设指挥部副总指挥，中国地质学会非开挖技术专业委员会秘书长、中国地质学会探矿工程专业委员会副主任委员、《非开挖技术》杂志副主编、国家自然科学基金评审专家、国家高层次人才特殊支持计划科技创新领军人才评审专家、科技创业领军人才评审专家。

长期从事岩心钻探技术、高精度定向钻进技术、非开挖施工技术、计算机自动控制技术和数值模拟技术的教学与研究工作。2017年9月作为首席科学家牵头主持国家重点研发计划项目，在钻进过程参数数据采集技术、自动移摆管技术、旋转导向钻进技术、自动垂直钻进技术、复杂现场干扰条件下的数据滤波技术、设备运转状态的自诊断模型、优化钻进模型、孔内工况实时判别模型和地层实时判别模型等岩心钻探智能控制理论与技术上积累了前沿性研究成果。

研究方向

岩心钻探技术　　非开挖施工技术　　计算机自动控制技术

研究亮点



依托牵头负责的国家重点研发计划项目“多金属矿岩心钻探关键技术装备联合研发及示范”，与俄罗斯和印尼方合作，通过电液传动与控制技术优化研究，设计了多工艺快速切换方案、钻进参数监测与控制方案、自动移摆管方案，研制了多工艺自动化反循环钻机和以金刚石绳索取心为主的多工艺自动化岩心钻机，以及配套的自动移摆管系统，解决了多工艺钻机自动化、绳索取心钻杆起下钻、复杂地层孔壁稳定、复杂地层取心等关键技术难题，通过示范应用，在岩心钻探自动化技术方面取得了突破性成果，达到了国际先进水平，亮相国家“十三五”科技成果展。

代表性论文或发明专利

[1]一种岩心钻机夹持拧卸装置和岩心钻机，No.2706145（国际发明专利，俄罗斯，巴黎公约）

[2]一种地质钻探钻杆自动排放装置， ZL201610463416.6，国家发明专利

[3] Two-Stage Generalized Projection Identification Algorithms for Stochastic Systems, *Circuits Systems and Signal Processing*, 2019, Vol.38(6), pp.2846-2862, 影响因子：1.922

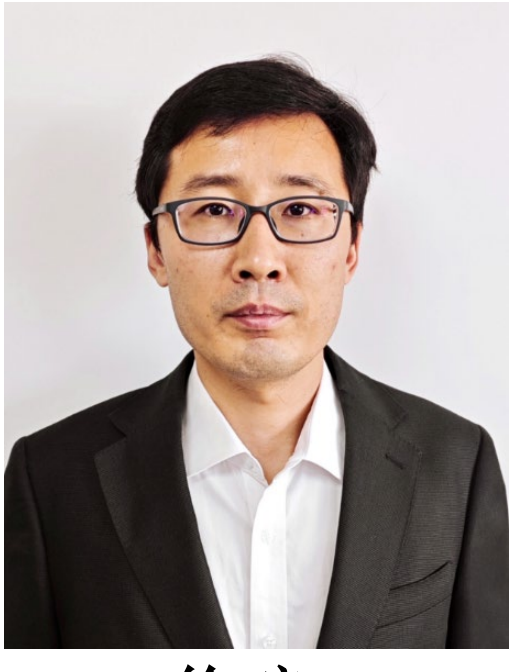
[4] A multi-innovation generalized extended stochastic gradient algorithm for output nonlinear autoregressive moving average systems，*Applied Mathematics and Computation*, 2014, Vol.247, pp.218-224，他引31次，影响因子：3.092

[5] Research and Development on Geological Core Drilling Computer Aided Design System，*Procedia Engineering*, 2014, Vol.73, pp.150-159, 影响因子：1.04

硕士博士招生专业：“地质资源与地质工程（0818）”（学术型）

“资源与环境（地质工程）（0857）”（专业型）

欢迎地质工程/机械类/力学类/石油工程/化学类专业考生报考！



徐 良
Email: liangux@163.com

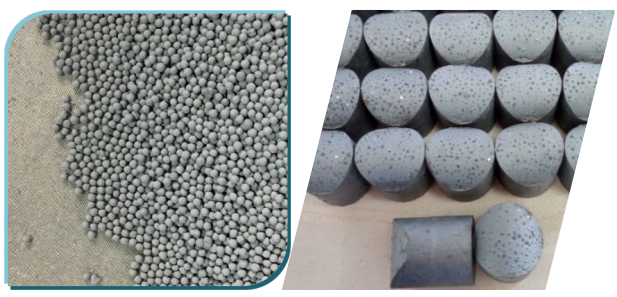
徐良，教授，硕士生导师，2009年毕业于吉林大学地质工程专业。长期从事油气/地质钻探机具及冻土层井筒温度控制等方面研究，在仿生金刚石钻头、金属基复合材料、钻探工艺及机具、材料传热等方面有较深厚的理论研究和实践积累。《粉末冶金技术》和《粉末冶金工业》青年编委，先后发表学术论文30多篇，专利数十项，曾获北京市科技进步二等奖。近五年承担国家重点研发计划课题1项，北京市科委重大专项项目1项。

研究方向

仿生金刚石钻头　　金属基复合材料　　冻土井筒传热

研究亮点

[1] 仿生金刚石钻头：将仿生非光滑原理与金刚石钻头结合起来，旨在提高钻头的效率和寿命，并从储屑、储液及改善应力等方面研究仿生钻头的碎岩机理。目前该技术在油气、地质钻头均得到验证和应用，并有成果转化。



[2] 金属基复合材料：针对油气硬岩及复杂地层用金刚石钻头切削齿等关键零部件，通过“类均布”金刚石设计、热压烧结/HIP处理等工艺，研究金属粉末与金刚石界面结合及高强韧耐磨机理。



[3] 冻土井筒传热：针对北极冻土层钻井井筒传热机理展开研究，通过主动降温和被动保温等技术，保证极地冻土层油气钻采，防止地质灾害发生。目前该方向有国家重点研发计划课题资助。

代表性论文或发明专利

[1] **Xu Liang**, Liu Yibo, Sun Youhong. Study on bionic diamond bits for drilling superhard materials[J]. ***Materials Science Forum***, 2018, Vol. 936, p198-203.

[2] **徐良**，刘一波，孙延龙等．油气钻井极硬岩层钻头用孕镶齿研究[J]. *粉末冶金工业*, 2021,31(4):105-109.

[3] **徐良**, 刘一波, 徐强. 金刚石表面预处理技术在金刚石钻头的应用[J]. *金刚石与磨料磨具工程*, 2018,38(4):27-29.

[4] **徐良**，刘一波等．胎体组合物、采用该组合物的金刚石节块及其制备方法．发明专利：ZL 201711397647.2.

[5] **徐良**, 刘一波等. 一种金刚石-铜复合材料及制备方法. 发明专利: ZL 201611110689.9.

硕士招生专业：“地质资源与地质工程（0818）”（学术型）
“资源与环境（地质工程）（0857）”（专业型）
欢迎地质工程/机械类/力学类/石油工程/化学类专业考生报考！



马孝春
E-mail：mxc@cugb.edu.cn

马孝春，副教授，硕士生导师。兼任中国标准化协会城镇基础设施分会专家、中国城市规划协会地下管线专业委员会主任委员、中国市政工程协会特聘专家、天津市市政公路行业协会专家、北京市非开挖技术协会顾问委员。

长期从事基础工程、非开挖工程方向的教学与研究工作。基础工程方向侧重于浅基础、深基础、地基处理、小基坑支护方向的研究。非开挖工程方向侧重于地下管道修复、铺设、检测方面的研究。

研究方向

基础工程　　非开挖工程

研究亮点

地下管道非开挖修复技术是当前地质工程中极具活力的分支。随着城市的发展，大量的地下管道需要更新。在此领域开展了大量的理论研究、试验研究、软硬件开发与标准编制。涉及的修复方法包括：穿插法、折叠法、原位固化法、热塑成型法、缠绕法、垫衬法、不锈钢内衬法、喷涂法、叠层法等。

代表性著作与标准

1）出版的教材与专著：《非开挖技术术语》、《非开挖施工技术》、《地下管道非开挖修复技术》、《非开挖工程英汉汉英词典》、《基础工程》、《基础工程解题指导》、《勘察工程专业英语》、《钻井工程》。

2）主持编写技术标准：北京市《地下管线非开挖铺设工程施工及验收技术规范》、《给水排水管道内喷涂修复工程技术规程》、《给排水管道非开挖垫衬法修复施工与验收技术规程》、《给水管道非开挖内衬不锈钢修复技术规程》、《给水管道叠层修复技术规程》。

硕士招生专业：“地质资源与地质工程（0818）”（学术型）

中国地质大学(北京) 工程技术学院

School of Engineering and Technology, China University of Geosciences

双一流学科“地质资源与地质工程”-绿色智能钻采技术与装备团队



黄新武

E-mail: huangxw@cugb.edu.cn

黄新武，副教授/硕导，1999年博士毕业于中国石油大学（北京），主要研究方向是地质工程（岩土工程与勘察、工程地质）、资源与环境（地质工程、应用地球物理）、地球探测与信息技术（油气资源及非常规能源的的地球物理探测、基于人工智能的地震数据处理与解释）。曾主持完成国家“863”青年基金课题 1 项和国家“863”专题课题 1 项，另外还参加过国家自然科学基金课题 3 项及10多项横向课题的研究。已在国内外核心刊物和学术会议上发表论文 40 余篇，第一作者SCI论文 3 篇，第一作者EI论文 3 篇。曾获国家公派赴University of Houston访学 1 年。

研究方向

地震反演与储层预测

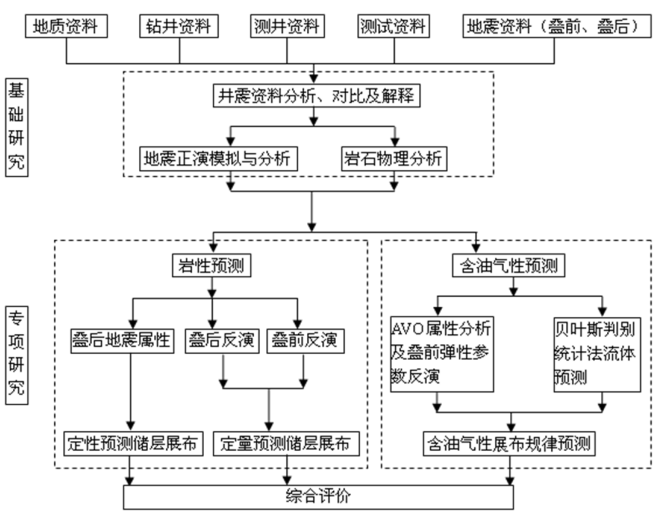
地震多次波预测与压制

非常规能源勘探

研究亮点

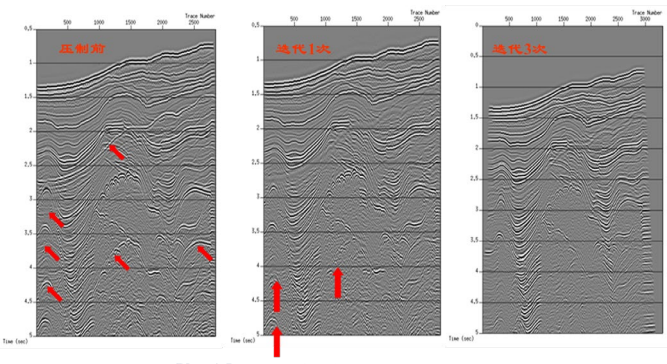
（1）叠前反演技术方法研究

研发面向储层预测的测井资料处理与质量控制、横波模拟与速度估算、岩性和流体敏感性分析、高精度三维叠后地震反演和叠前AVO反演及弹性波参数反演、多属性融合分析技术及储层和含油气性分布预测，开展砂岩储层厚度及孔隙度预测和基于贝叶斯判别统计法的流体预测。



（2）地震资料自由表面多次波的反演预测与压制方法研究

研发了基于数据一致性原理预测自由表面多次波、叠后多次波方法；研发了多种基于最小能量准则的压制多次波自适应减方法；研发了基于高阶统计量的多次波自适应减方法；研发了基于波动理论预测与压制多次波的迭代反演模型。



Pluto1.5模型压制多次波前后的叠加剖面

（3）综合物探方法在非常规能源勘探中的应用

综合应用重力、磁法、电法和地震勘探方法开展页岩气储层、地热储层勘探。

代表性论文或发明专利

[1]**X.W. Huang*,** P. Deng and D. Zhang. Adaptively matching and separation for multiples using complex-valued curvelet transform. ***77th EAGE Conference & Exhibition***, Expanded Abstracts, Madrid, Spain, 1-4 June 2015.

[2]**Xinwu Huang** and Huawei Zhou. A hybrid L1/L2-norm scheme with an adaptive weight factor for multiple subtraction***. 84th Ann. Internat. Mtg., SEG***, Expanded Abstracts, 33(1): 4167-4171, Denver, USA, 2014.10.25.

[3]**Huang Xin-Wu**, Sun Chun-Yan, Niu Bin-Hua, Wang Huan-Di, Zeng Min-Shan. Surface-related multiple prediction and suppression based on data-consistence: A theoretical study and test. ***Chinese Journal of Geophysics (English Edition),*** 2005, 48(1): 188-196.

[4]**黄新武**, 牛滨华, 刘光, 赵兵, 李腾. 基于数据一致性原理预测与压制自由表面多次波的效果分析. *石油地球物理勘探*, 2009, 44(4): 409-416.

[5]**Huang Xin-Wu**, Wu Lu, Song Wei. 3D Prestack depth migration with radon projection. ***Chinese Journal of Geophysics (English Edition)***, 2004, 47(2):160-166.

硕士招生专业：“地质资源与地质工程（0818）”（学术型）

“资源与环境（地质工程）（0857）”（专业型）

欢迎地质工程/机械类/力学类/石油工程/化学类专业考生报考！

中国地质大学(北京) 工程技术学院
School of Engineering and Technology, China University of Geosciences
双一流学科“地质资源与地质工程”-绿色智能钻采技术与装备团队



罗志华

Email: luozhihua@cugb.edu.cn

罗志华，副教授，博士生导师。主要从事水文地质和地质工程材料的教学和科研工作，主持国家自然科学基金项目、北京市自然科学基金和北京市教委科研项目等近十项纵横向项目。近两年来开展堵漏材料、多孔混凝土聚合物复合材料、超疏水材料在地质工程中的应用研究及CO_2封存及驱油应用研究。在国内外期刊上以第一作者或通讯作者发表SCI论文13篇（其中top国际SCI 3篇）；以第一发明人授权国家发明4项和美国发明专利1项。国家自然科学基金委函评专家，担任多个国际权威期刊的审稿人。

研究方向

高温钻井液

智能堵漏材料及模拟

改性土工程应用-固沙和防渗

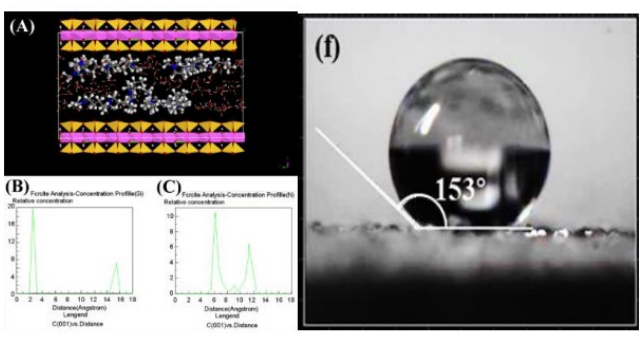
CO_2封存和驱油

研究亮点

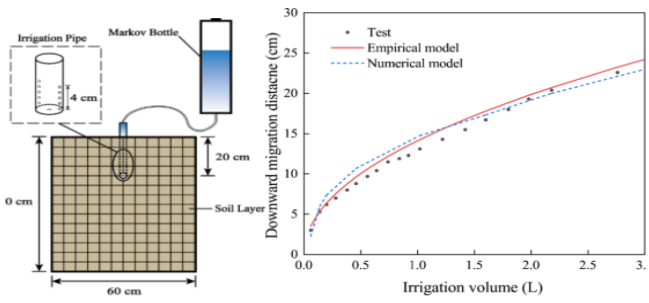
[1] 国内外首次提出用离子液体改性Na蒙脱土提高水基钻井液的抗高温流变性、抑制性；突破现有传统方法-线性聚合物调节钻井液的性能，提出用非线性星形聚合物调节高温钻井液的流变和滤失性能；

[2] 超疏水材料改性沙后用于植物固沙节约灌溉水资源以防止沙漠公路路基被埋，超疏水材料改性土后改变地下水渗流特征提高边坡稳定性；

[3] 研发的智能温敏形状记忆聚合物用于自适应裂缝性地层的封堵，提高地层承压能力，模拟了堵漏颗粒在长裂缝的运移以指导堵漏材料配方使用。



超疏水材料改性土及分子模拟



植物固沙滴灌设计及模拟验证

代表性论文或发明专利

[1] Wei Qiao , **Zhihua Luo**,* , Daming Lin, Zhongjian Zhang,and Songjiang Wang. An Empirical Model for Aeolian Sandy Soil Wetting Front Estimation with Subsurface Drip Irrigation, ***Water***, 2023,15:1336

[2]Luo, Zhihua,*; Wang, Longxiang; Pei, Jingjing; Yu, Peizhi; Xia, Boru. A novel star-shaped copolymer as a rheology modifier in water-based drilling fluids, ***Journal of Petroleum and Science Engineering***, 2018,168: 98-106.

[3] Luo ZH*, Wang LX, Yu PZ, Chen ZX. Experimental study on the application of an ionic liquid as a shale inhibitor and inhibitive mechanism, ***Applied Clay Science***, 2017, 150: 267-274.

[4] Luo ZH*, Pei JJ and Wang LX. Influence of an ionic liquid on rheological and filtration properties of water-based drilling fluids at high temperatures, ***Applied Clay Science***, 2017, 136: 96-102.

[5] Luo zhihua, Xing xuesong, Yu peizhi, Wang yu, Xiaboru, Wang ziming. Star-shaped polyacrylamide copolymer and preparation method thereof and drilling fluid including the copolymer.2018.7.25 申请，专利号：US10774256B2 **（美国发明专利已授权）**

硕士博士招生专业：“地质资源与地质工程（0818）”（学术型）
“资源与环境（地质工程）（0857）”（专业型）
欢迎地质工程/机械类/力学类/石油工程/化学类专业考生报考！

中国地质大学(北京) 工程技术学院
School of Engineering and Technology, China University of Geosciences

双一流学科“地质资源与地质工程”-绿色智能钻采技术与装备团队



薛启龙

Email: xql@cugb.edu.cn

副教授，博士生导师。主要从事自动垂直钻井技术、旋转导向技术、井下钻具动力学、机械式井下钻具测控方法等方面的研究工作。获自然资源部高层次科技创新人才工程－青年科技人才，中国发明协会－发明创业奖－人物奖，中国发明协会－发明创新奖－二等奖（R1），中国石油和化工自动化行业科学技术奖科技进步一等奖（R1），翟羽生青年教师奖，山东省优秀博士学位论文。主持重大研发计划战略性国际科技创新合作重点专项子任务1项，自然科学基金面上及青年项目2项，国家重点实验室开放基金2项，横向课题多项。编著出版Springer英文专著1部，以第一或通讯发表论文40余篇，其中SCI论文23篇，ESI高被引论文1篇，谷歌学术引用380余次，H指数10。申请发明专利20余项，软件著作权3项。担任国际SCI期刊Shock and Vibration、Mathematical Problems in Engineering、Petroleum Science青年编委，石油科学通报、石油钻探技术、钻探工程青年编委。北京能源与环境协会专家委员会委员，北京市科委专家库专家，自然科学基金委通讯评审专家。

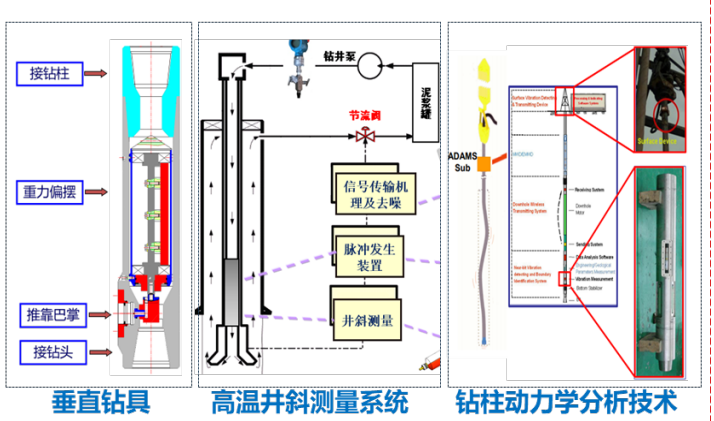
研究方向

底部钻具动力学　　自动垂直钻井技术　　等离子体脉冲碎岩

研究亮点

[1]发明了全机械式自动垂直钻井系统，耐温达300℃，突破了垂钻技术高温瓶颈，研制工程样机4套，开展示范应用6口井，现场井斜控制精度<3°；

[2]研发了多模式井下振动测量仪器，实现了井下工况及工具振动模式的智能判别，形成了井下振动监测、分析与控制一体化技术。联合中石油、中海油等单位在塔里木、西南、大庆等地应用267井次，机械钻速平均提高29.54%，累计产生经济效益近7亿元。



代表性论文或发明专利

[1]**Qilong Xue*.** Data Analytics for Drilling Engineering-Theory, Algorithms, Experiments, Software, Springer International Publishing, 312页, 2020.

[2]**Xue Qilong*;** Henry Leung; Huang Leilei; Zhang Rui; Liu Baolin; Wang Jin; Li Lixin; Modeling of torsional oscillation of drillstring dynamics, ***Nonlinear Dynamics,*** 2019, 96(2): 267-283.

[3]Yafeng Li , **Qilong Xue*,** Jin Wang , Chong Wang , Yonggang Shan. Pattern recognition of stick-slip vibration in combined signals of Drill String vibration, ***Measurement***, 204 (2022) 112034.

[4]Jin Wang, **Qilong Xue***, Leilei Huang, Fangtao Li, Baolin Liu. A novel hydraulic balanced turbine for stability control and application in drilling tools, ***Engineering Applications of Computational Fluid Mechanics***, 2022, 16(1): 1464-1482.

[5]Jin Wang, **Qilong Xue*,** Baolin Liu, Fangtao Li, Yanbin Zang, Lin Chai. Dynamics of Mechanical Automatic Vertical Drilling System With a Novel Hydraulic Balanced Turbine. ***IEEE Access***. 2021(9): 159382-159398.

硕士博士招生专业：“地质资源与地质工程（0818）”（学术型）
“资源与环境（地质工程）（0857）”（专业型）
欢迎地质工程/机械类/力学类/石油工程/化学类专业考生报考！



李冰
Email: bing@cugb.edu.cn

1988年8月出生，中共党员，工学博士，副教授，博士生导师。地质工程专业岩土钻掘方向，长期从事天然气水合物钻采和极地科学钻探等领域研究，参加中国南极科学考察3次，国际北极格陵兰岛科学考察1次，青藏高原水合物科学钻探和试采工程多次。以第一作者（通讯作者）发表SCI/EI检索论文16篇，授权发明专利4件。

研究方向

潜在油气钻采

极地科学钻探

研究亮点

[1] 揭示了祁连山木里盆地陆域水合物成藏特征及形成机制，分析了首次试采效果及置换开采机理，为我国陆域水合物勘探开发提供了技术与理论支撑。

[2] 提出了骨架强化与储层增渗功能一体化的压裂-劈裂注浆复合改造方法，研发了储层改造浆液，开展了相关试验和数值模拟研究，为我国南海海域水合物开发提供了技术与理论支撑。

[3] 以项目骨干参与完成了南极冰下湖无污染钻进采样与观测系统样机研发，并前往南极完成了现场测试与应用，为下一步实现南极冰下湖无污染探测提供了重要技术与装备支撑。



代表性论文或发明专利

[1] **Bing Li,** et al. An experimental study on gas production from fracture-filled hydrate by CO_2 and CO_2/N_2 replacement. ***Energy Conversion and Management***, 2018, 165: 738-747

[2] **Bing Li,** et al. Enhancement of gas production from natural gas hydrate reservoir by reservoir stimulation with the stratification split grouting foam mortar method. ***Journal of Natural Gas Science and Engineering***, 2020, 81: 103473

[3] Yilong Yuan, et al., **Bing Li*.** Enhanced gas production from clayey-silt hydrate reservoirs based on near-well reservoir reconstruction using the high-pressure jet grouting technology. ***Journal of Natural Gas Science and Engineering***, 2021, 94: 104121

[4] Yongping Yu, **Bing Li*,** et al. Analysis of the hydraulic fracturing mechanism and fracture propagation law with a new extended finite element model for the silty hydrate reservoir in the South China Sea, 2022,101: 104535.

[5] Youhong Sun, **Bing Li,** et al. Brief communication: New sonde to unravel the mystery of polar subglacial lakes. ***The Cryosphere***, 2023, 17(3): 1089-1095

硕士博士招生专业：“地质资源与地质工程（0818）”（学术型）
“资源与环境（地质工程）（0857）”（专业型）
欢迎地质工程/机械类/力学类/石油工程/化学类专业考生报考！



王璐

王璐，副教授，博士生导师。从事井下钻具姿态以及钻孔轨迹的惯性测量技术研究。2018年毕业于北京航空航天大学，同年进入中国地质大学（北京）任教。加拿大Queen’s University访问学者，2019年以来兼任中国地质学会非开挖技术专业委员会副秘书长。主持和参与国家自然科学基金委青年科学基金项目、面上项目、联合项目、国家重点研发计划、自然资源部深部地质钻探实验室开放基金等多项。2023年获第三届北京高校教师教学创新大赛三等奖，指导学生获得校级优秀毕业论文4人次，指导学生参加科技竞赛获得国家级三等奖2人次，北京市三等奖3人次。目前以第一作者/通讯作者发表SCI论文时10余篇，出版本科生教材1本，英文专著1本，中国发明专利5项。

研究方向

随钻测量　　定向钻井　　惯性导航

研究亮点

（1）光纤陀螺钻孔轨迹测量技术研究：将军用惯性导航技术拓展应用于民用领域，结合钻孔轨迹测量实际应用环境，实现定向井井眼轨迹的高精度测量。

（2）基于MEMS传感器的井下钻具姿态随钻测量方法研究：采用KALMAN滤波技术，融合多种低成本、小体积、低功耗的传感器数据，对井下钻具的姿态实现随钻测量，为实现定向钻井的精确控制奠定基础。

（3）惯性测量技术在非开挖领域的应用研究：研究了基于MEMS陀螺技术的地下管线三维轨迹测量方法；研究了基于光纤陀螺的顶管姿态随钻测量方法；研制了基于磁信标技术的水平定向钻进导向系统。

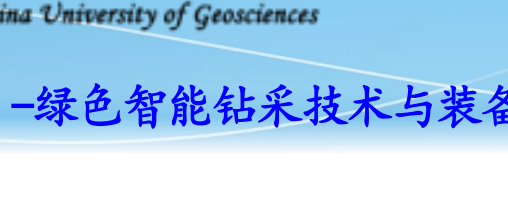


图1 钻具姿态惯性测量示意图（Hang Xu, Lu Wang et al, Sensors, 2023）

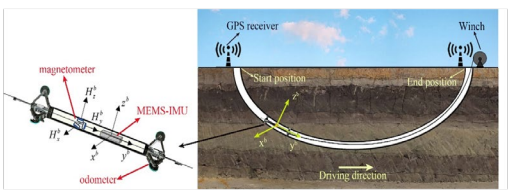


图2 地下管道三维轨迹惯性测量方法示意图

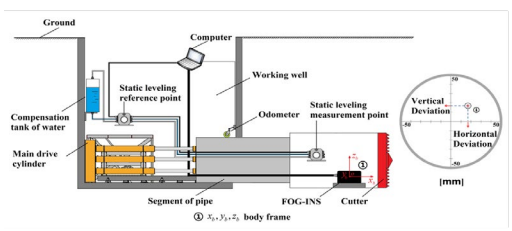


图3 顶管姿态惯性导向方法示意图

代表性论文或发明专利

[1] Xuesong Bai， **Lu Wang***, Yuanbiao Hu,Pingfei Li,Yutong Zu. Optimal Path Planning Method for IMU System-Level Calibration Based on Improved Dijkstra’s Algorithm, **IEEE Access**,2023，11:11364-11376.

[2] Hang XU, **Lu Wang***, Yutong Zu, Wenchao Gou, Yuanbiao Hu, Application and Development of Fiber Optic Gyroscope Inertial Navigation System in Underground Space,**Sensors**,2023，23,5627.

[3] Lu Wang*, Aboelmagd Noureldin, Umar Iqbal and Abdalla M. Osman. A Reduced Inertial Sensor System Based on MEMS for Wellbore Continuous Surveying While Horizontal Drilling，**IEEE Sensors Journal**，2018，18(14):5662-5673

[4] Lu Wang, Chunxi zhang, Shuang Gao*,Tie lin, Tao Wang ,and Xianmu Li. Application of Fast Dynamic Allan Variance for the Characterization of FOGs-Based Measurement While Drilling, **Sensors**, 2016,16,2078.

[5]Lu Wang*,Chunxi zhang, Shuang Gao,Tie lin, Xianmu Li and Tao Wang. Characterization of a fiber optic gyroscope in a measurement while drilling system with the dynamic Allan variance, **Measurement,** 2015,75:263-272.

硕士博士招生专业：“地质资源与地质工程（0818）”（学术型）
“资源与环境（地质工程）（0857）”（专业型）
欢迎地质工程/机械类/力学类/石油工程/化学类专业考生报考！

中国地质大学(北京) 工程技术学院
School of Engineering and Technology, China University of Geosciences
双一流学科“地质资源与地质工程”-绿色智能钻采技术与装备团队



张凯

Email: zhangkai66@cugb.edu.cn

张凯，副教授，博士生导师。2016年获中国石油大学(北京)博士学位，曾赴美国明尼苏达大学任访问学者。主要从事深部钻探机具研发、岩石破碎学、摩擦学与表面工程、超硬材料在地质工程中应用等方面的研究工作。主持国家重点研发计划专项子课题2项，国家自然科学基金委青年基金项目1项，以项目骨干参与国家重点研发项目、国家国际科技合作专项项目、国家自然科学基金面上项目等多个项目。以第一或通讯作者发表论文40余篇（SCI论文17篇），申请发明专利10余项。

主持研发的垂钻工具成果入选中国地质调查局2021年度十大地质科技进展，获中国石油和化工自动化应用协会科技进步奖一等奖。

研究方向

深部钻探技术与装备　超硬材料技术与应用　极地钻探

研究亮点

[1] 针对地质特深孔孔内复杂工况及深部地质钻探高温、高压、高负荷特点，研制了准静态高精度纯机械式垂钻工具(图1)，大幅提高了垂直钻井作业效率和孔斜控制精度，解决了现有国内外垂钻工具无法满足深部地质钻探小井眼取心钻进需求的问题;

[2] 针对金刚石钻头在硬岩地层中碎岩效率低、使用寿命短等问题，首次开展了超高转速钻进条件对钻头碎岩过程、磨损失效过程及温升过程等的影响规律研究，系统揭示了不同速度下深部硬地层岩石破碎机制、切削齿磨损机制及温升机制;

[3] 针对特深孔管柱磨损失效严重问题，开发了具有高耐温性的聚晶金刚石双向防护耐磨带材料，解决了将聚晶金刚石有序地固结在钻杆接头上这一技术难题，形成了系统的新型复合材料管柱磨损双向防护理论与技术(图2)。



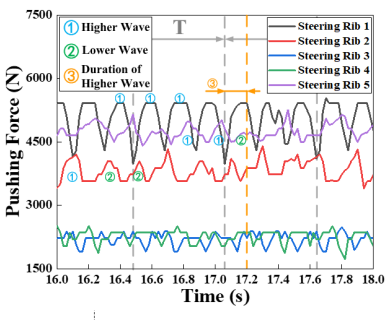


图1 准静态高精度纯机械式垂钻工具

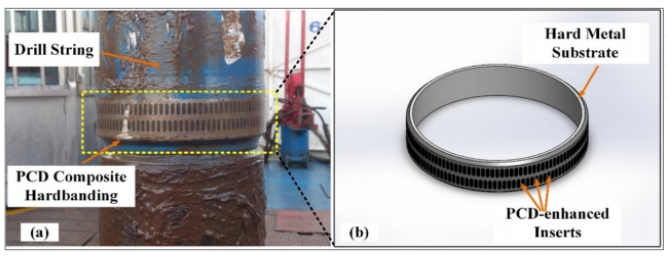


图2 钻井管柱磨损的双向防护技术

代表性论文或发明专利

[1] Zhou Z, **Zhang K***, et al. In-situ observation of particles invasion behavior into the sealing interface under vibration[J]. ***Measurement***, 2023, 214: 112811.

[2] Gao M, **Zhang K***, et al. Numerical investigations on the effect of ultra-high cutting speed on the cutting heat and rock-breaking performance of a single cutter[J]. ***Journal of Petroleum Science and Engineering***, 2020, 190: 107120.

[3] **Zhang K***, et al. Effect of Ni content and maceration metal on the microstructure and properties of WC based diamond composites[J]. ***International Journal of Refractory Metals and Hard Materials***, 2020, 88: 105196.

[4] **Zhang K***, et al. Tribological behavior of TSP reinforced WC matrix composites sliding against N80 casing steel lubricated by water-based drilling fluid[J]. ***International Journal of Refractory Metals and Hard Materials***, 2019, 79: 171-176.

[5] **张凯**, 等. 一种可用于取芯的机械式准静态推靠垂直钻井工具[P]. 北京市：CN111894456A,2020-11-06.

硕士博士招生专业：“地质资源与地质工程（0818）”（学术型）
“资源与环境（地质工程）（0857）”（专业型）
欢迎地质工程/机械类/力学类/石油工程/化学类专业考生报考！

中国地质大学(北京) 工程技术学院
School of Engineering and Technology, China University of Geosciences

双一流学科“地质资源与地质工程”-绿色智能钻采技术与装备团队



刘永升

刘永升，副教授，博士生导师。国家公派访问学者，入选中国科协“青年人才托举工程”计划（2022）。主要从事能源地质工程、地质钻探工程相关的理论与应用研究工作。以第一/通讯作者发表SCI论文二十余篇，授权国家发明专利6件，软著2件。获教育部自然科学二等奖1项，省部级科技进步一等奖1项、二等奖1项。现主持国家自然科学基金项目2项（青/面），国家重点研发计划子课题2项，承担企业技术研发课题十余项。培养学生连续获“研究生国家奖学金”4人次以上，校级以上优秀毕业生3人次，优秀本科毕业论文3人次。

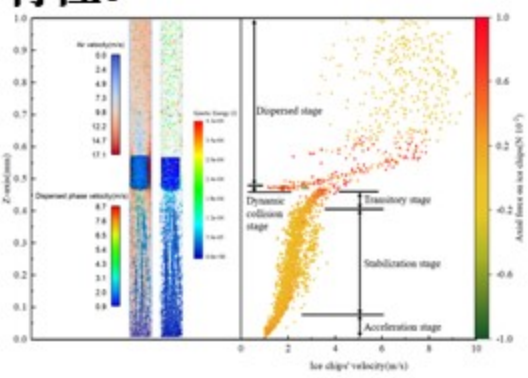
研究方向

- 钻柱动力学及井下机具研发
- 深地深海钻探取样技术
- 石油及非常规能源开发
- 极端环境岩石力学（数值计算方法）
- 人工智能应用（机器学习）

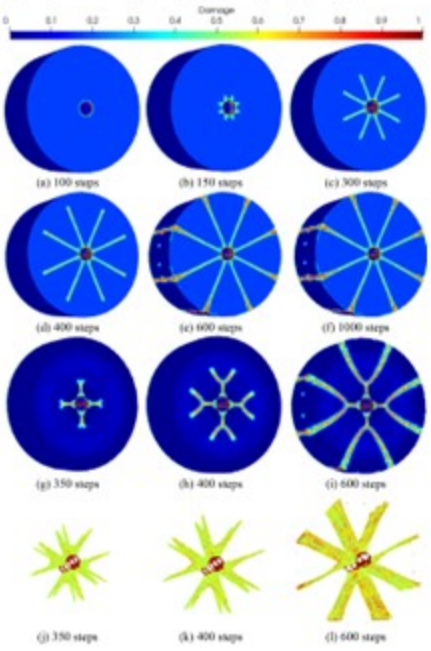
研究亮点

（1）提出钻柱碰摩、流体效应的细致数学表征方法，推进钻柱一体化建模；自主开发了数字化钻柱动力实验平台，系统性的阐释了钻柱动态运动规律及动力学特性。





（2）拓展了岩心/屑流固耦合分析方法，并开发出相应的分析程序，揭示了不同钻进方法下混合流输运特性与调控机制。



（3）基于非局部力学思想，构建了复杂环境下冰/岩的起裂-扩展模型，实现对非线性材料断裂的连续与不连续空间的统一描述。

代表性论文

1. **Liu Y***, Gao D , Li X ,et al. Investigating the Jet Comminuting Process in Cuttings Transport by Coupling the CFD/DEM Method and Bonded-Particle Model[J].**SPE Journal**, 2019,24 ,2020-2032.
2. **Liu Y*** , Gao D ,, B. Balachandran ,et al. A new solution to enhance cuttings transport in mining drilling by using pulse jet mill technique, **Science China Technological Sciences**, 62 (2019) 875-884.
3. **Liu Y*** , Gao D . A nonlinear dynamic model for characterizing downhole motions of drill-string in a deviated well[J]. **Journal of Natural Gas Science & Engineering**, 2017, 38:466-474.
4. **Liu Y***, Qin X, Sun Y, et al. Mechanical Impact Effects of Fluid Hammer Effects on Drag Reduction of Coiled Tubing[J]. **Journal of Energy Resources Technology**, 2022, 144(2).
5. Dou Z, **Liu Y***, et al.. Multi-objective optimization design of deviation-correction trajectory considering the production loss in shale gas cluster well[J]. **Petroleum Science**, 2022.

中国地质大学(北京) 工程技术学院
School of Engineering and Technology, China University of Geosciences
双一流学科“地质资源与地质工程”-绿色智能钻采技术与装备团队



安玉秀
Email: anyx@cugb.edu.cn

安玉秀，副教授，硕士生导师。2005年毕业于华南理工大学，2012年获清华大学硕士学位，2016年获中国石油大学（北京）博士学位，2016-2018在中国地质大学（北京）进行博士后研究工作。主要从事油田化学的合成与井筒工作液体系的研究。目前第一作者和通讯作者发表SCI论文23篇，主持国家自然科学基金面上项目，承担自然资源部深部地质钻探开放室开放基金1项，中央高校基本业务费科研启动项目1项，横向项目多项。

研究方向

钻井液体系　非常规油气资源　提高采收率

研究亮点

（1）合成了强抑制性聚乙烯亚胺页岩抑制剂，揭示了氨基与粘土分子的作用机理，提出了研发高性能页岩抑制剂的结构特点（图1）。

（2）合成了平均粒径在10nm以下的纳米封堵剂，揭示了纳米粒子吸附到页岩纳米孔隙的内表面。引入了片层纳米材料氨基改性堵页岩纳米孔隙，首次采用片层纳米材料封堵页岩纳米孔隙（图2）。

（3）制备了一种纳米降滤失剂，能够停留在页岩表面，从而阻止水分进一步进入页岩孔隙。

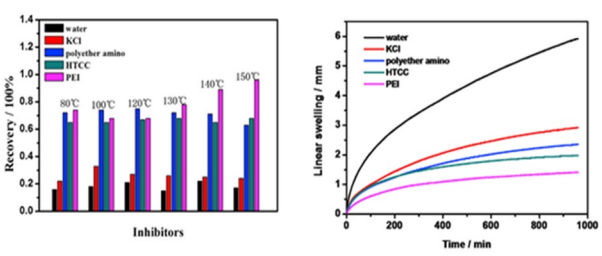


图1 页岩抑制剂页岩线性膨胀率和滚动回收图

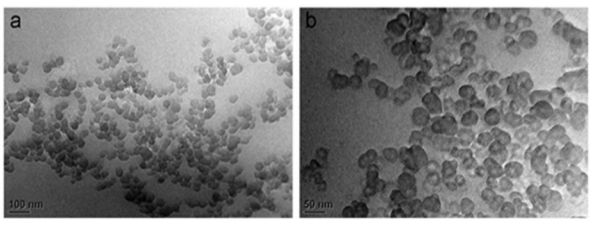


图2 纳米封堵剂的TEM照片

代表性论文或发明专利

[1] Jingyuan Ma , Shaocong Pang , Wei,Zhou, Bairu Xia , **Yuxiu An***.***ACS Energy& Feul***. 2021,35，8153-8162.

[2]Jingyuan Ma , Junjie Xu ,Shaocong Pang , Wei,Zhou, Bairu Xia , **Yuxiu An*** . ***ACS Energy& Feul***. 2021,35，7833-7843.

[3]**Yuxiu An***， Peizhi Yu. ***Journal of petroleum science and engineering***. 2018，161，1-8.

[4] **An Yuxiu***, Guancheng Jiang, Yourong Qi, Qingying Ge and Lingyu Zhang. ***RSC Advances***. 2016, 6, 17246–17255.

[5] **An Yuxiu*,** Jiang Guancheng, Qi Yourong, Huang Xianbin, Shi He. ***Journal of Natural Gas Science and Engineering***.2016, 32, 347-355.

硕士招生专业：“地质资源与地质工程（0818）”（学术型）
“资源与环境（地质工程）（0857）”（专业型）
欢迎地质工程/机械类/力学类/石油工程/化学类专业考生报考！



张国彪

Email: zhanggb@cugb.edu.cn

张国彪，副教授，硕士生导师。2019年在吉林大学获得博士学位，2020-2022年在中国地质大学（北京）进行求真博士后研究工作，2022年9月入职工程技术学院。主要从事非常规油气钻采、储层改造、钻完井和防砂等方面的研究工作。目前主持和参与国家自然科学基金重大项目、青年项目，科技部重点研发计划等国家级项目10余项，在Applied Energy、Chemical Engineering Journal、Fuel等重要国际期刊发表SCI/EI检索论文10余篇，授权国家发明专利5项。

研究方向

天然气水合物钻采理论与技术

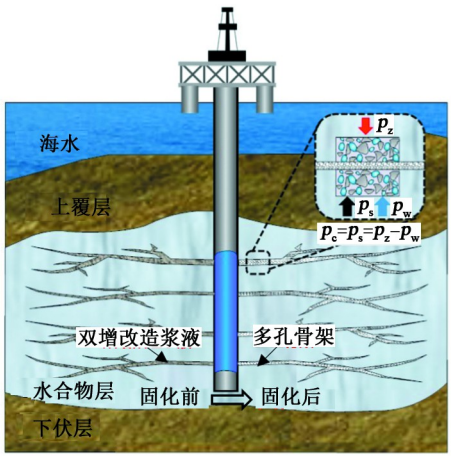
非常规油气储层改造技术

海域浅层资源钻完井和防砂技术

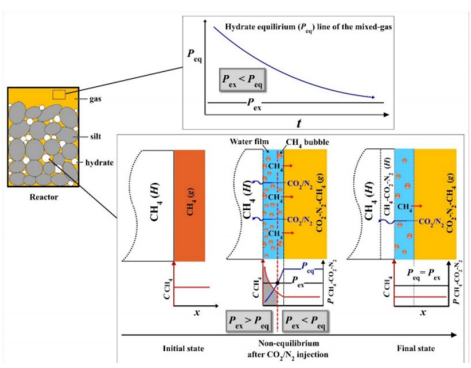
[1] 针对弱胶结低渗油气储层，研发了“三可控”的双增改造浆液，建立了能同时实现储层增渗和增强的新型双增改造技术。

[2] 针对海域浅层资源，阐明了压裂液对储层的伤害机理以及支撑缝导流能力衰减规律，提出了“近井增渗改造”防砂技术。

[3] 针对我国天然气水合物具有复杂晶体结构特征和恶劣储层环境的特点，揭示了注CO_2+N_2开采海域CH_4水合物的动力学机制：分解诱导置换，阐明了晶体结构转化对CO_2+N_2置换II型水合物的控制作用。



储层双增改造技术



注CO_2+N_2开采海域CH_4水合物的动力学机制

代表性论文或发明专利

[1] Zhang Guobiao, Sun Youhong, Li Bing*, Shen Yifeng, Qi Yun. Enhancement of hydrocarbon recovery from CH4-C2H6-C3H8 mixed hydrates via gas sweep, ***Fuel***, 2022, 320: 123885.

[2] Zhang Guobiao, Ma Xiaolong*, Jiang Dandan, Lu Jiang, Fang Xiaoyu, Pan Dongbin*. Characteristics of hydrate formation, decomposition, and phase equilibrium in the transition area formed by the high-pressure jet breaking and sand filling method. ***Energy Reports***, 2022, 8: 312-321.

[3] Qi Yun, Sun Youhong, Li Bing*, Shan Hengfeng, Shen Yifeng, **Zhang Guobiao***. Permeability damage and hydrate dissociation barrier caused by invaded fracturing fluid during hydrate reservoir stimulation. ***Gas Science and Engineering***, 2023: 205051.

[4] Sun Youhong, **Zhang Guobiao**, Li Shengli*, Jiang Shuhui. CO2/N2 injection into CH4 + C3H8 hydrates for gas recovery and CO2 sequestration. ***Chemical Engineering Journal***. 2019, 375: 121973.

[5] 孙友宏,沈奕锋, **张国彪***, 李冰，黄峰，齐赟, 单恒丰, 金芳.海底水合物储层双增改造浆液及其固结体性能[J]. *中国石油大学学报(自然科学版)*,2022,46(06):1-10.

硕士招生专业：“地质资源与地质工程（0818）”（学术型）
“资源与环境（地质工程）（0857）”（专业型）
欢迎地质工程/机械类/力学类/石油工程/化学类专业考生报考！



李亚洲
Email: yazhouli@cugb.edu.cn

李亚洲，副教授，硕士生导师，毕业于吉林大学，获地质工程专业博士学位，主要从事岩土钻掘相关教学与研究工作。主持国家自然科学基金项目1项，中央高校基本科研业务费项目1项，参与国家重点研发计划项目、自然科学基金面上项目等多项。在The Cryosphere、Astrobiology、Cold Regions Science and Technology、Case Studies in Thermal Engineering、Annals of Glaciology等期刊发表SCI论文20篇。

研究方向

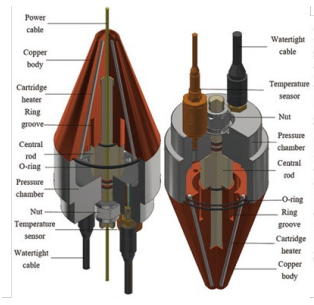
冰下基岩钻探　冰下湖钻探　外太空冰层钻探

研究亮点

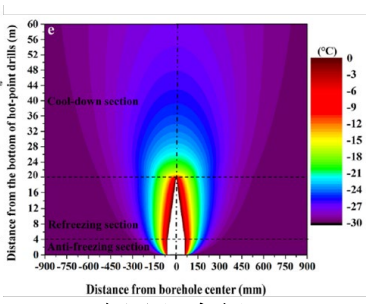
[1] 研发了高可靠性热融钻具，获了取南极中山站至Dome A雪层温度,并在达尔克冰川累计钻进503 m。

[2] 揭示了冰层热融钻进机理，探明了热融钻具功率损耗变化特性及温度场特性，为热融钻具设计提供了理论依据。

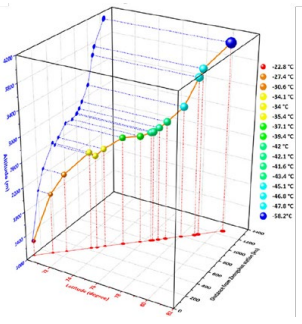
[3] 基于南极钻孔温度数据，获取了南极地热通量，为冰盖稳定性研究提供了重要数据支撑。



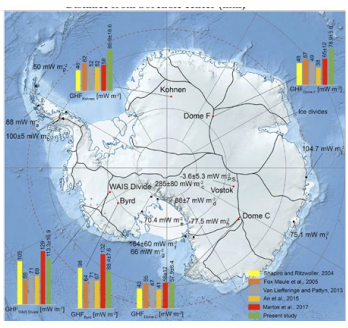
热融钻头



冰层温度场



粒雪层温度分布



南极地热分布

代表性论文或发明专利

[1] **Li Y.**, Talalay P. G., Fan X., Li B., Xu L., Ye Y., Wang Y. 2023. New approaches to modeling the critical refreezing length of a Philberth melt probe for ice sheet exploration. ***Polar Science.*** 35,100926.

[2] **Li Y.**, Talalay P. G., Fan X., Gong D., Li B., Ye Y., Wang Y.. Wang T., 2022. Heat transfer modelling of thermal anti-freezing method for ice hot-point drilling. ***Case Studies in Thermal Engineering***. 40, 102508.

[3] **Li Y.,** Fan X., Talalay P. G., Dou Y., Lu S., Kang S., Li X., Hong J., 2021. Shallow hot-point drill system for active layer temperature measurement along Zhongshan-Dome A traverse， Antarctica. ***Annals of Glaciology***, 62(84) , 157-165.

[4] **Li Y.,** Talalay P. G., Fan X., Li B., Hong J.,2021 Modeling of hot-point drilling in ice. ***Annals of Glaciology***. 62(85-86), 360-373.

[5] **Li Y.,** Talalay P. G., Sysoev M. A. , Zagorodnov V. S., Li X., Fan X., 2020. Thermal heads for melt drilling to subglacial lakes: design and testing. ***Astrobiology***, 2020, 20(1),142-156.

硕士招生专业：“地质资源与地质工程（0818）”（学术型）
“资源与环境（地质工程）（0857）”（专业型）
欢迎地质工程/机械类/力学类/石油工程/化学类专业考生报考！

附2：招考基本信息

招生院校：11415（中国地质大学（北京））

报考院系: 302（工程技术学院）

报考专业：

（1）学术型硕士：（081800）地质资源与地质工程

下设方向：地质工程、地质装备工程。

（2）专业型硕士：（085700）资源与环境

下设方向：地质工程。

考试科目：101(思想政治理论)； 201(英语 (一))；

302(数学(二))；814(工程力学)。

附3：专业课考试大纲

工程力学：

内容包括：理论力学（静力学）+材料力学两部分。

参考书目：

费学博主编《理论力学》（第5版），北京：高教出版社，2019；

刘鸿文主编《材料力学Ⅰ》（第6版），北京：高教出版社，2017。

考查要点：

1.静力学；2.轴向拉伸与压缩；3.圆轴扭转；4.平面弯曲；5.应力状态与强度理论；6.组合变形；7.压杆稳定；8.平面图形的几何性质。

（详情请上研究生院招生办网站公开查阅）

https://bm.cugb.edu.cn/yjsyzsb/