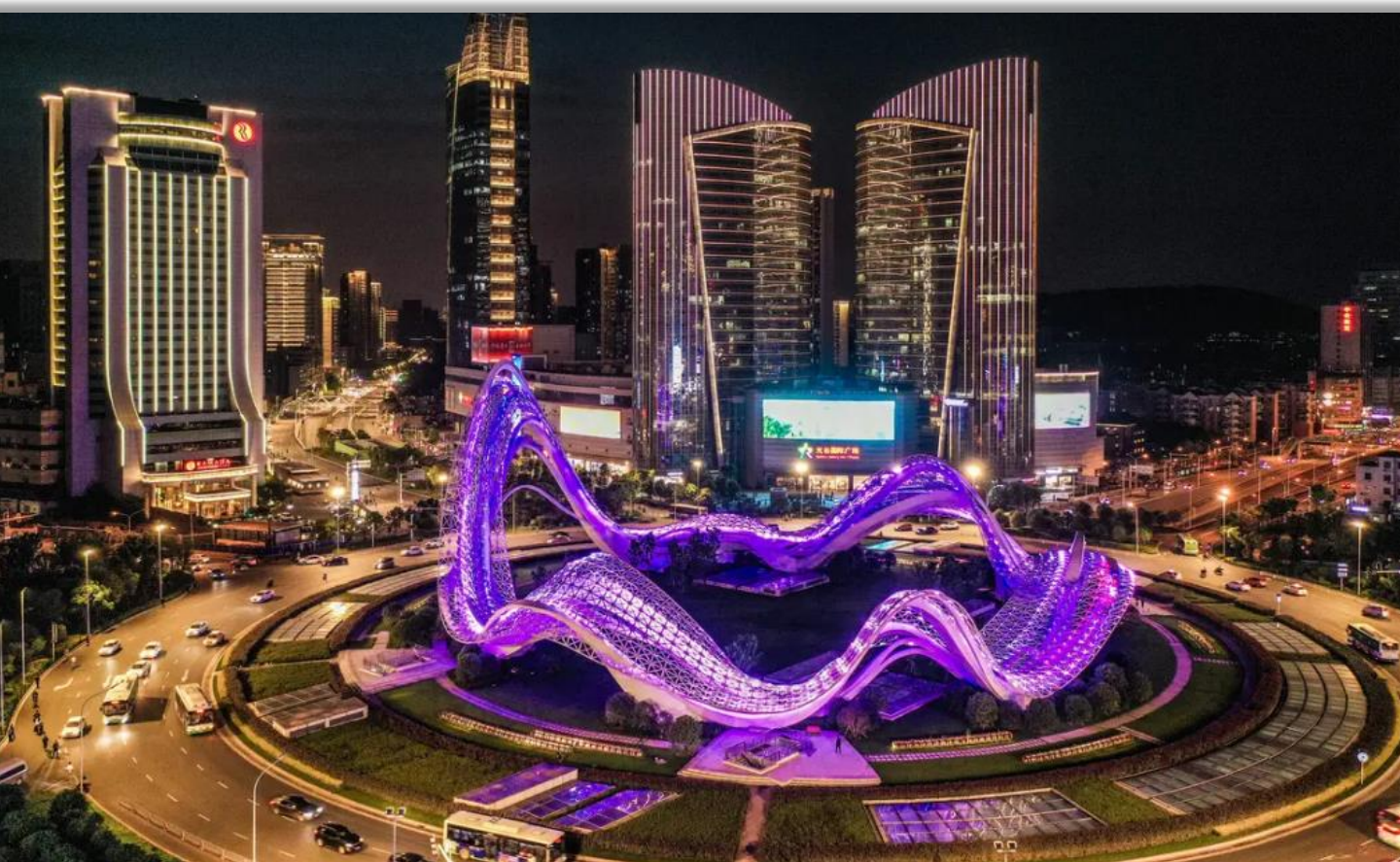


The 5th China Intelligent Geological Equipment Technology Development Forum

第五届中国智能地质装备技术发展论坛

程序册

Final Program



中国·武汉

Wuhan·China

September 23 - 24, 2022

The 5th China Intelligent Geological Equipment Technology Development Forum

第五届中国智能地质装备技术发展论坛

主办单位

中国地质大学（武汉）
中国地质装备集团有限公司
中国地质调查局

承办单位

中地装重庆探矿机械有限公司
中地装（重庆）地质仪器有限公司

协办单位

湖北省智能地质装备工程技术研究中心
湖北省先进钻掘机械装备技术转化中试基地
深部地质矿产勘查产业技术创新战略联盟
复杂系统先进控制与智能自动化湖北省重点实验室

Sponsors

China University of Geosciences (Wuhan)
China Geological Equipment Group Co., Ltd
China Geological Survey

Organizer

CGE Group Chongqing Exploration Machinery Co., Ltd
CGE Group (Chongqing) Geological Instrument Co., Ltd

Co-Organizers

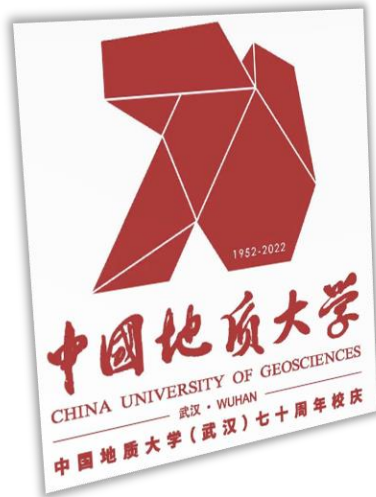
Hubei Intelligent Geological Equipment Engineering Technology Research Center
Pilot Test Base for Technology Transformation of Advanced Drilling Machinery and Equipment in Hubei Province
Deep Geological and Mineral Survey Industry Technology Innovation Strategic Alliance
Hubei Key Laboratory of Advanced Control and Intelligent Automation for Complex Systems



七秩荣光 逐梦未来



The 5th China Intelligent Geological Equipment Technology Development Forum
第五届中国智能地质装备技术发展论坛



会议组织

Organization



会议组织 I (Organization I)

指导委员会主席 (Chair of the Advisory Committee)

刘勇胜 副校长 中国地质大学 (武汉)
Yongsheng Liu, Vice President, China University of Geosciences (Wuhan)

指导委员会 (Advisory Committee)

殷鸿福 中国科学院院士 中国地质大学 (武汉)
Hongfu Yin, Member of Chinese Academy of Sciences, China University of Geosciences (Wuhan)

金振民 中国科学院院士 中国地质大学 (武汉)
Zhenmin Jin, Member of Chinese Academy of Sciences, China University of Geosciences (Wuhan)

王焰新 中国科学院院士、校长 中国地质大学 (武汉)
Yanxin Wang, Member of Chinese Academy of Sciences & President, China University of Geosciences (Wuhan)

李金发 党组书记 中国地质调查局
常务副院长 中国地质科学院
Jinfa Li, Secretary of the Party Leadership Group, China Geological Survey
Executive Vice President, Chinese Academy of Geological Sciences

李朋德 副局长 中国地质调查局
Pengde Li, Deputy Director, China Geological Survey

叶建良 局长 中国地质调查局广州海洋地质调查局
Jianliang Ye, Director, Guangzhou Marine Geological Survey Bureau, China Geological Survey

周寅伦 董事长、党委书记 中国地质装备集团有限公司
Yinlun Zhou, Chairman & Party Secretary, China Geological Equipment Group Co., Ltd

刘跃进 教授级高工 中国地质装备集团有限公司
Yuejin Liu, Professor, China Geological Equipment Group Co., Ltd

唐辉明 副书记 中国地质大学 (武汉)
Huiming Tang, Deputy Secretary, China University of Geosciences (Wuhan)

王 华 副校长 中国地质大学 (武汉)
Hua Wang, Vice President, China University of Geosciences (Wuhan)

胡圣虹 常务副院长 中国地质大学 (武汉) 高等研究院
Shenghong Hu, Executive Vice President, Institute for Advanced Study of China University of Geosciences (Wuhan)

胡祥云 常务副院长 中国地质大学 (武汉) 科学技术发展院
Xiangyun Hu, Executive Vice President, Institute of Science and Technology Development, China University of Geosciences (Wuhan)

黄洪波 教授级高工、总工程师 中国地质装备集团有限公司
Hongbo Huang, Professor & Chief Engineer, China Geological Equipment Group Co., Ltd

刘建奎 处长 山东省地质矿产勘查开发局
Jiankui Liu, Director, Shandong Bureau of Geology and Mineral Exploration and Development

会议组织 II (Organization II)

指导委员会 (Advisory Committee)

常洪华 院长 山东省第一地质矿产勘查院

Honghua Chang, Dean, The First Geological and Mineral Exploration Institute of Shandong Province

吉孟瑞 院长 山东省第三地质矿产勘查院

Mengrui Ji, Dean, The Third Geological and Mineral Exploration Institute of Shandong Province

罗迎伍 副局长 重庆市地质矿产勘察开发局

Yingwu Luo, Deputy Director, Chongqing Bureau of Geology and Mineral Exploration and Development

黄隆波 主任 重庆市沙坪坝区经济和信息化委员会

Longbo Huang, Director, Chongqing Shapingba District Economic and Information Technology Commission

吴敏 院长 中国地质大学（武汉）未来技术学院

Min Wu, Dean, School of Future Technology, China University of Geosciences (Wuhan)

曹卫华 院长 中国地质大学（武汉）自动化学院

Weihua Cao, Dean, School of Automation, China University of Geosciences (Wuhan)

张晓西 教授 中国地质大学（武汉）工程学院

Xiaoxi Zhang, Professor, Faculty of Engineering, China University of Geosciences (Wuhan)

焦玉勇 院长 中国地质大学（武汉）工程学院

Yuyong Jiao, Dean, Faculty of Engineering, China University of Geosciences (Wuhan)

蒋国盛 教授 中国地质大学（武汉）工程学院

Guosheng Jiang, Professor, Faculty of Engineering, China University of Geosciences (Wuhan)

罗杰 副院长 中国地质大学（武汉）机械与电子信息学院

Jie Luo, Vice Dean, School of Mechanical Engineering and Electronic Information, China University of Geosciences (Wuhan)

胡郁乐 教授 中国地质大学（武汉）工程学院

Yule Hu, Professor, Faculty of Engineering, China University of Geosciences (Wuhan)

总主席 (Chair)

丁华锋 院长 中国地质大学（武汉）机械与电子信息学院

Huafeng Ding, Dean, School of Mechanical Engineering and Electronic Information, China University of Geosciences (Wuhan)

副主席 (Co-Chair)

周昶 局长特别助理（代表）、一级巡视员 中国地质调查局

Chang Zhou, Special Assistant (Representative) to the Director General & First Class Inspector, China Geological Survey

黄洪波 总工程师 中国地质装备集团有限公司

Hongbo Huang, Chief Engineer, China Geological Equipment Group Co., Ltd

窦斌 副院长 中国地质大学（武汉）工程学院

Bin Dou, Vice Dean, Faculty of Engineering, China University of Geosciences (Wuhan)

会议组织 III (Organization III)

程序委员会主席 (Chair of the Program Committee)

文国军 副院长 中国地质大学（武汉）机械与电子信息学院
Guojun Wen, Vice Dean, School of Mechanical Engineering and Electronic Information,
China University of Geosciences (Wuhan)

组织委员会主席 (Chair of the Organizing Committee)

童静波 总经理, 中地装重庆探矿机械有限公司
Jingbo Tong, General manager, CEG Group Chongqing Exploration Machinery Co., Ltd

会议秘书长 (Secretary General)

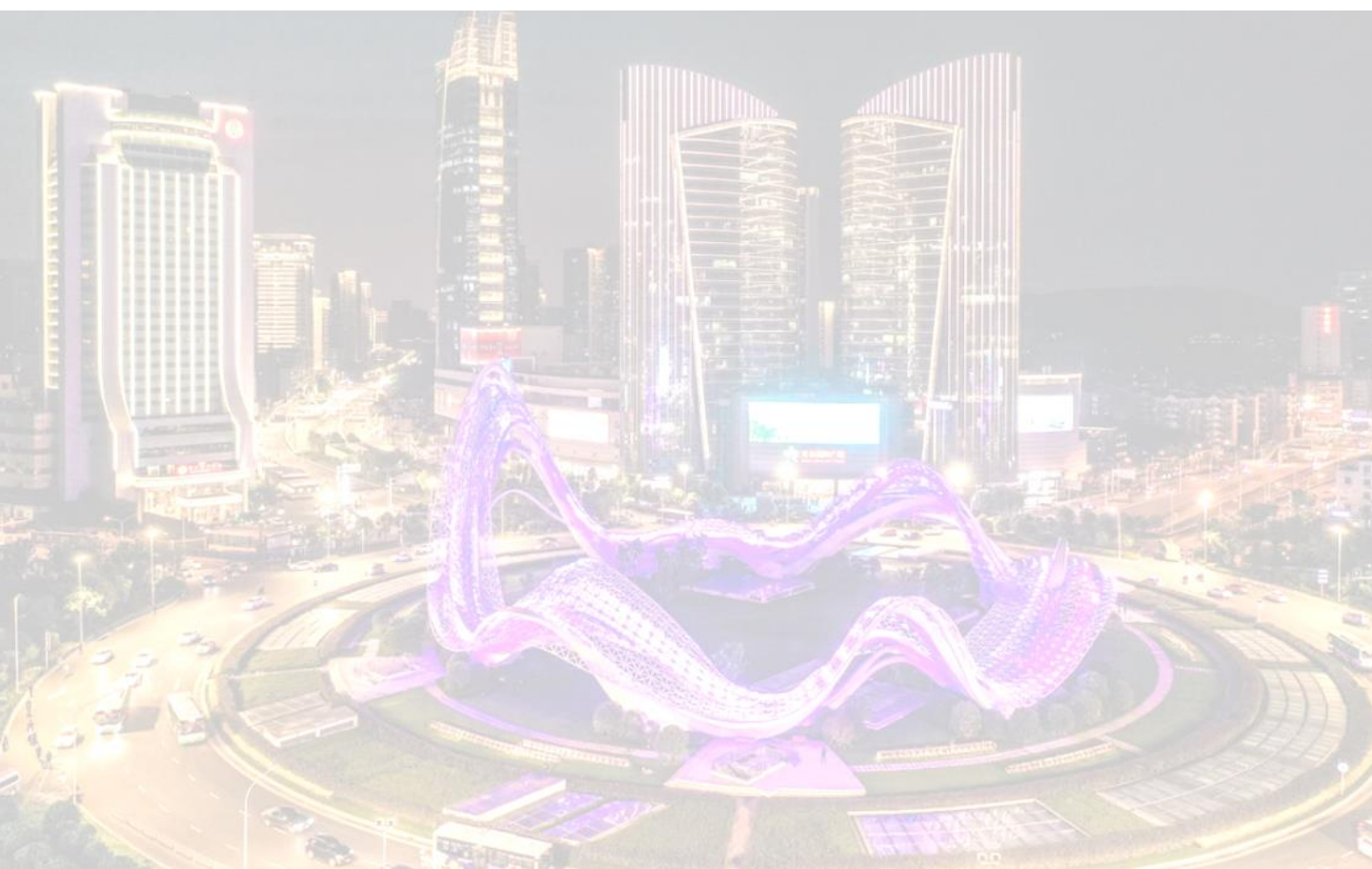
刘振焘 副教授 中国地质大学（武汉）自动化学院
Zhenta Liu, Associate Professor, School of Automation, China University of Geosciences (Wuhan)

会议副秘书长 (Deputy Secretary General)

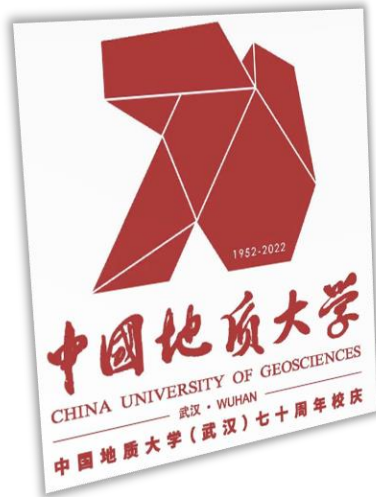
蒋 星 中地装重庆探矿机械有限公司
Xing Jiang, CGE Group Chongqing Exploration Machinery Co., Ltd

李昌平 中国地质大学（武汉）机械与电子信息学院
Changping Li, School of Mechanical Engineering and Electronic Information, China University of Geosciences (Wuhan)

李儒胜 中国地质大学（武汉）自动化学院
Rusheng Li, School of Automation, China University of Geosciences (Wuhan)



The 5th China Intelligent Geological Equipment Technology Development Forum
第五届中国智能地质装备技术发展论坛



会议介绍

Introduction



会议介绍 (Introduction)

为促进地质装备智能化技术发展，全面探索高端先进智能地质装备的未来发展方向，推动绿色智能地质装备制造产业的实质性进展，中国地质大学（武汉）、中国地质装备集团有限公司和中国地质调查局特联合主办“第五届中国智能地质装备技术发展论坛”。

论坛的主旨是充分利用先进智能设计与制造以及人工智能等技术领域快速发展的优势，推进地质装备设计与制造技术和人工智能等技术的有机结合与协同发展。汇集先进地质装备领域科研开发、装备制造与工程应用单位，凝聚地质装备与人工智能以及绿色制造理念，交流高端先进地质装备与仪器的最新研发成果及其在相关工程领域的应用经验，推动地质装备产学研用深度合作及先进技术成果快速转化，拓展本领域的国际合作与交流，共同促进高端先进地质装备技术与产业的健康高速发展。

本次论坛由中地装重庆探矿机械有限公司、中地装（重庆）地质仪器有限公司联合承办，将于2022年9月23—24日在武汉举行（原计划于2021年10月在重庆举办第五届中国智能地质装备技术发展论坛，由于疫情原因变更时间与地点）。热忱邀请地质工程、自动化、机械工程、人工智能、电子通信、工业设计等领域相关科研机构、高等学校、制造企业及工程单位的专家学者参与本次论坛。

会议主题 (Themes)

1. 人工智能与地质装备技术
Artificial intelligence and technology of geological equipment
2. 地质装备智能化设计理论与技术
Theory and technology of intelligent design of geological equipment
3. 地质装备自动化与智能化技术
Automation and intelligent technology of geological equipment
4. 地质装备绿色设计与制造
Green design and manufacture of geological equipment
5. 先进地质装备和工程示范
Advanced geological equipment and engineering demonstration
6. 地质装备产业国家发展战略与政策
National development strategy and policy of geological equipment industry
7. 地质装备产业与技术发展现状及趋势
Current situation and trend of geological equipment industry and technology development

会议一览 (Program at a Glance)

2022年9月22日 September 22 (Thursday)	2022年9月23日 September 23 (Friday)	2022年9月24日 September 24 (Saturday)
注册报到 全天 Registration, All Day 中国地质大学 迎宾楼 Guest Building, China University of Geosciences	开幕式 08:30 - 09:00 Opening Ceremony 中国地质大学 八角楼会议厅 Conference Hall, Octagonal Building, China University of Geosciences	参观实验室 09:00 - 11:00 Visiting Lab 中国地质大学 机械与电子 信息学院 实验室 Laboratory, School of Mechanical Engineering and Electronic Information, China University of Geosciences
	大会报告 09:00 - 10:25 Plenary Lectures 中国地质大学 八角楼会议厅 Conference Hall, Octagonal Building, China University of Geosciences	
	集体合影、茶歇 10:25 - 10:55 Group Photo & Tea Break 中国地质大学 八角楼会议厅前厅 Pre Conference Hall, Octagonal Building, China University of Geosciences	
	大会报告 10:55 - 11:45 Plenary Lectures 中国地质大学 八角楼会议厅 Conference Hall, Octagonal Building, China University of Geosciences	
	午餐、休息 11:45 - 14:00 Lunch, Noon Break 中国地质大学 震旦园 Sinian Park, China University of Geosciences	
晚餐 18:00 - 21:00 Dinner 中国地质大学 震旦园 Sinian Park, China University of Geosciences	大会报告 14:00 - 15:40 Plenary Lectures 中国地质大学 八角楼会议厅 Conference Hall, Octagonal Building, China University of Geosciences	
	茶歇 15:40 - 16:00 Tea Break 中国地质大学 八角楼会议厅前厅 Pre Conference Hall, Octagonal Building, China University of Geosciences	
	主题研讨 16:00 - 17:30 Theme Discussion 中国地质大学 八角楼会议厅 Conference Hall, Octagonal Building, China University of Geosciences	
	晚餐 18:00 - 21:00 Dinner 中国地质大学 震旦园 Sinian Park, China University of Geosciences	

会议日程 I (Schedule I)

第五届中国智能地质装备技术发展论坛

The 5th China Intelligent Geological Equipment Technology Development Forum

地点：中国地质大学（武汉）

Location: China University of Geosciences (Wuhan)

线上腾讯会议号：551-972-874

2022年9月23日

September 23 (Friday)

开幕式

Opening Ceremony

主持人：文国军，教授、副院长，中国地质大学（武汉）机电学院
Chair: Guojun Wen, Professor & Vice Dean, School of Mechanical Engineering and Electronic Information, China University of Geosciences (Wuhan)

介绍嘉宾 (Introducing Guests)

08:30 - 09:00

领导与嘉宾致辞 (Leaders and Guests Speech)

大会报告I

Plenary Lectures

主持人：文国军，教授、副院长，中国地质大学（武汉）机械与电子信息学院
Chair: Guojun Wen, Professor & Vice Dean, School of Mechanical Engineering and Electronic Information, China University of Geosciences (Wuhan)

Title: Microtunneling with PVC Pipe: A Global Perspective

Speaker: Tom Iseley, Professor, Purdue University

题目：5000米智能地质钻探技术装备研发及应用示范

报告人：张金昌，教授级高工，中国地质科学院勘探技术研究所
Speaker: Jinchang Zhang, Professor, Exploration Technology Research Institute of China Geological Survey

09:00 - 10:25

题目：全断面隧道掘进机岩土体状态智能识别技术

报告人：荆留杰，高级工程师，副院长，中铁工程装备集团有限公司电气与智能技术研究院

Speaker: Liujiie Jing, Senior Engineer & Vice Dean, Electric and Intelligent Technology Research Institute, China Railway Engineering Equipment Group Co., Ltd.,

10:25 - 10:55

集体合影、茶歇 (Group Photo & Tea Break)

大会报告II

Plenary Lectures

主持人：窦斌，教授、副院长，中国地质大学（武汉）工程学院
Chair: Bin Dou, Professor & Vice Dean, Faculty of Engineering, China University of Geosciences (Wuhan)

题目：海底浅层多物理场精细探测方法探讨

报告人：王惠刚，教授，西北工业大学

Speaker: Huigang Wang, Professor, Northwestern Polytechnical University

10:55 - 11:45

题目：随钻方位电阻率伽玛测井工具的设计及地质导向应用

报告人：岳喜洲，电磁测井技术室主任，中海油服油田技术研究院

Speaker: Xizhou Yue, Director of Electromagnetic Logging Technology Office, CNOOC Oilfield Technology Research Institute

11:45 - 14:00

午餐、午休 (Lunch, Noon Break)

会议日程 II (Schedule II)

大会报告III Plenary Lectures 14:00 - 15:40	主持人：黄洪波，教授级高工、总工程师，中国地质装备集团有限公司 Chair: Hongbo Huang, Professor & Chief Engineer, China Geological Equipment Group Co., Ltd
	题目：地震勘探装备现状与发展趋势 报告人：杨长春，研究员，中国科学院地质与地球物理研究所 Speaker: Changchun Yang, Professor, Institute of Geology and Geophysics, Chinese Academy of Sciences
	题目：水工隧洞弹性波超前探测系统 报告人：周黎明，教授级高工、副所长，长江科学院 Speaker: Liming Zhou, Professor & Deputy Director, Changjiang Academy of Sciences, Changjiang Water Resources Commission
	题目：SMC工法技术与装备 报告人：谢添，高级工程师，副总工程师，上海金泰工程机械有限公司桩工机械研究院 Speaker: Tian Xie, Senior Engineer & Deputy Chief Engineer, Piling Machinery R&D Institute, Shanghai Jintai Engineering Machinery Co., Ltd
	题目：地质装备：从虚拟现实到数字孪生 报告人：文国军，教授、副院长，中国地质大学（武汉）机械与电子信息学院 Speaker: Guojun Wen, Professor & Vice Dean, School of Mechanical Engineering and Electronic Information, China University of Geosciences (Wuhan)
15:40 - 16:00	茶歇 (Tea Break)
主题研讨 Theme Discussion 16:00 - 17:30	主持人：张晓西，教授，中国地质大学（武汉）工程学院 Chair: Xiaoxi Zhang, Professor, Faculty of Engineering, China University of Geosciences (Wuhan) 主题：新的能源资源战略形势下智能地质装备关键技术发展挑战与机遇 Theme discussion: Challenges and opportunities for the development of key technologies of intelligent geological equipment under the situation of new energy and resources strategy
18:00 - 21:00	晚餐 (Dinner)
2022年9月24日 September 24 (Saturday)	
实验室参观 Lab Visit 09:00 - 11:00	主持人：文国军，教授、副院长，中国地质大学（武汉）机械与电子信息学院 Speaker: Guojun Wen, Professor & Vice Dean, School of Mechanical Engineering and Electronic Information, China University of Geosciences (Wuhan)

会议邀请嘉宾 (Invited Guests)

- 殷鸿福** 中国科学院院士 中国地质大学 (武汉)
Hongfu Yin, Member of Chinese Academy of Sciences, China University of Geosciences (Wuhan)
- 金振民** 中国科学院院士 中国地质大学 (武汉)
Zhenmin Jin, Member of Chinese Academy of Sciences, China University of Geosciences (Wuhan)
- 王焰新** 中国科学院院士、校长 中国地质大学 (武汉)
Yanxin Wang, Member of Chinese Academy of Sciences, President, China University of Geosciences (Wuhan)
- 李金发** 党组书记、常务副院长 中国地质调查局、中国地质科学院
Jinfa Li, Secretary of the Party Leadership Group & Executive Vice President, China Geological Survey, Chinese Academy of Geological Sciences
- 叶建良** 局长 中国地质调查局广州海洋地质调查局
Jianliang Ye, Director, Guangzhou Marine Geological Survey Bureau of China Geological Survey
- 周昶** 局长特别助理 (代表)、一级巡视员 中国地质调查局
Chang Zhou, Special Assistant (Representative) to the Director General & First Class Inspector, China Geological Survey
- 周寅伦** 董事长、总经理 中国地质装备集团有限公司
Yinlun Zhou, Chairman, General Manager, China Geological Equipment Group Co., Ltd
- 赖旭龙** 副校长 中国地质大学 (武汉)
Xulong Lai, Vice President, China University of Geosciences (Wuhan)
- 胡圣虹** 常务副院长 中国地质大学 (武汉) 科学技术发展院
Shenghong Hu, Executive Deputy Director, Office of Science and Technology Development, China University of Geosciences (Wuhan)
- 刘跃进** 教授级高工 中国地质装备集团有限公司
Yuejin Liu, Professor, China Geological Equipment Group Co., Ltd
- 张林霞** 秘书长 中国地质学会探矿工程专业委员会
Linxia Zhang, Secretary General, Exploration Engineering Committee, Geological Society of China
- 姜德英** 董事长、党委书记 中核地矿科技集团有限公司
Deying Jiang, Chairman & Party Secretary, China Nuclear Mining and Technology Group Co., Ltd
- 张金昌** 教授级高工 中国地质科学院勘探技术研究所
Jinchang Zhang, Professor, Exploration Technology Research Institute of China Geological Survey
- 卢瑞卿** 党组书记、局长 河北省地质矿产勘查开发局
Ruiqing Lu, Secretary of the Leading Party Group & Director, Hebei Provincial Bureau of Geology and Mineral Exploration and Development
- 李春生** 党组成员、副局长 河北省地质矿产勘查开发局
Chunsheng Li, Member of the Leading Party Group & Deputy Director, Hebei Provincial Bureau of Geology and Mineral Exploration and Development
- 冉恒谦** 副所长 中国地质调查局勘探技术研究所
Henqian Ran, Deputy Director, Exploration Technology Research Institute of China Geological Survey
- 朱永宜** 教授级高工 中国地质调查局勘探技术研究所
Yongyi Zhu, Professor, Exploration Technology Research Institute of China Geological Survey
- 宋军** 副所长 中国地质调查局探矿工艺研究所
Jun Song, Deputy Director, Prospecting Technology Institute of China Geological Survey
- 刘三意** 副所长 中国地质调查局北京探矿工程研究所
Sanyi Liu, Deputy Director, Beijing Institute of Exploration Engineering, China Geological Survey
- 贾军** 教授级高工 中国地质调查局深部探测中心
Jun Jia, Professor, Deep Survey Center, China Geological Survey
- 杨长春** 研究员 中国科学院地质与地球物理研究所
Changchun Yang, Professor, Institute of Geology and Geophysics, Chinese Academy of Sciences

会议邀请嘉宾 (Invited Guests)

- 孟义泉** 教授级高工 中国地质调查局勘探技术研究所
Yiquan Meng, Professor, Exploration Technology Research Institute of China Geological Survey
- Derek Elsworth** 教授、美国工程院院士 美国宾夕法尼亚大学
Derek Elsworth, Professor, Fellow of the American Academy of Engineering, University of Pennsylvania
- 张卫** 教授级高工、所长 中石化石油工程技术研究院测录井所(井下智能控制研究中心)
Wei Zhang, Professor, Director, Sinopec Research Institute of Petroleum Engineering
- 陶军** 教授 广州海洋地质调查局海洋技术方法研究所
Jun Tao, Professor, Guangzhou Marine Geological Survey Bureau
- 何磊** 教授级高工、总工程师 中地装张家口探矿机械有限公司
Lei He, Professor, Chief Engineer, CGE Group Zhangjiakou Exploration Machinery Co., Ltd
- 邓明** 教授 中国地质大学(北京)
Ming Deng, Professor, China University of Geosciences (Beijing)
- 张晓西** 教授 中国地质大学(武汉)
Xiaoxi Zhang, Professor, China University of Geosciences (Wuhan)
- 刘宝林** 教授 中国地质大学(北京)
Baolin Liu, Professor, China University of Geosciences (Beijing)
- 姚宁平** 副总经理 中煤科工集团西安研究院有限公司
Ningping Yao, Deputy General Manager, Xi'an Research Institute, CCTEG
- 宋海涛** 副所长 中煤科工集团西安研究院有限公司
Haitao Song, Deputy Director, Xi'an Research Institute, CCTEG
- 王清峰** 副院长 中煤科工集团重庆研究院有限公司
Qingfeng Wang, Deputy Director, Chongqing Research Institute, CCTEG
- 董意群** 处长 湖北省地质局
Yiqun Dong, Director of Department, Hubei Geological Bureau
- 刘建奎** 处长 山东省地质矿产勘查局
Jiankui Liu, Director of Department, Shandong Provincial Bureau of Geology & Mineral Resources
- 常洪华** 院长 山东省第一地质矿产勘查院
Honghua Chang, Director, No.1 Institute of Geology and Mineral Resources of Shandong Province
- 吉孟瑞** 院长 山东省第三地质矿产勘查院
Mengrui Ji, Director, No.3 Institute of Geology and Mineral Resources of Shandong Province
- 朱恒银** 教授 安徽省地质矿产勘查局
Hengyin Zhu, Professor, Bureau of Geology and Mineral Exploration of Anhui Province
- 赵建红** 处长 山西省地质勘查局
Jianhong Zhao, Director of Department, Shanxi Provincial Geological Prospecting Bureau
- 刘传逢** 副院长 武汉市测绘研究院
Chuanfeng Liu, Deputy Director, Wuhan Institute of Surveying and Mapping
- 董雪峰** 校长 北方机电工业学校
Xuefeng Dong, President, North Mechanical & Electrical Industrial School
- 何宇青** 队长 河北省地矿局第三地质大队
Yuchun He, Team Leader, No.3 Geological Brigade of Hebei Geology and Mineral Exploration Bureau
- 汪发文** 教授级高工、总经理 湖北省城市地质工程院矿业公司
Fawen Wang, Professor, General Manager, Hubei Institute of Urban Geology Engineering Mining Company
- 王云安** 院长 湖北省交通规划设计院股份有限公司岩土院
Yunan Wang, Director, Geotechnical Institute, Hubei Provincial Communications Planning and Design Institute Co., Ltd

会议邀请嘉宾 (Invited Guests)

- 井然** 所长 上海地学仪器研究所
Ran Jing, Director, Shanghai Institute of Geosciences Instrument
- 黄敬** 董事长 武汉探道能源技术有限公司
Jing Huang, Chairman, Wuhan Explore Road Energy Technology Co., Ltd.
- 冯建宇** 董事长 北京六合伟业科技股份有限公司
Jianyu Feng, Chairman, Beijing Liuhe Greatness Technology Co., Ltd.
- 陈赤武** 总工程师 连云港黄海勘探技术有限公司
Chiwu Chen, Chief Engineer, Lianyungang Huanghai Exploration Technology Co., Ltd
- 李建华** 总工程师 北京天和众邦勘探技术股份有限公司
Jianhua Li, Chief Engineer, Beijing Tianhe Zhongbang Exploration Technology Co., Ltd
- 王义红** 董事长 陕西太合智能钻探有限公司
Yihong Wang, Chairman, Shanxi Taihe Intelligent Drilling Co. Ltd.
- 王青龙** 高级工程师 江钻股份研究院
Qinglong Wang, Senior Engineer, Research Institute of Kingdream Public Limited Company
- 周黎明** 教授级高工、副所长 长江水利委员会长江科学院
Liming Zhou, Professor & Deputy Director, Changjiang Academy of Sciences, Changjiang Water Resources Commission



The 5th China Intelligent Geological Equipment Technology Development Forum
第五届中国智能地质装备技术发展论坛



大会报告

Plenary Lectures





1. Microtunneling with PVC Pipe: A Global Perspective

Tom Iseley

Purdue University

摘要:

Microtunneling has been used in Japan and Europe since 1970s. The River Oaks in Houston, Texas, is the microtunneling birthplace of a non-man entry diameter size in the United States. This project was done in 1987. In 1992 for the first time in the U.S. a 24-in PVC sewer pipe was installed by a microtunneling propulsion system in a full-scale field test at Trenchless Technology Center (TTC), Louisiana Tech University. PVC pipe is a suitable product for sewer system construction. However, it was not possible to use PVC pipe in microtunneling due to axial thrust load limitations and lack of a suitable joint. The major cost in microtunneling operations is for the thick-wall pipe to resist axial jacking loads. The propulsion system allows microtunneling to utilize PVC pipes, therefore microtunneling construction method would become more cost competitive to open cut construction. The installation of PVC pipes by microtunneling is a common practice in Japan since late 1980s. This paper will describe the PVC pipe installation by microtunneling at Louisiana Tech University and the most recent advancement in microtunneling propulsion system.

简介:

Dr. Iseley has over 40 years of experience in the planning, design, and construction of underground infrastructure systems. From 1982 until 1995, he served on the faculty of Mississippi State University, Purdue University, Louisiana Tech University. During the past 30 years, he has maintained an international leadership position in trenchless technology. He received NUCA's 1993 Associate Member of the Year Award. He received the ASCE 1995 John O. Bickel Award and the 1999 Stephen D. Bechtel Pipeline Engineering Award. Dr. Iseley was selected to the Class of 2016 of the National Academy of Construction (NAC). In April 2015, Dr. Iseley was selected as a Distinguished Member of the American Society of Civil Engineers (ASCE), becoming just one of only 637 Distinguished Members ever selected by the ASCE. He was also selected a 2016 UCTA MVP (Most Valuable Professional) by the Underground Construction Technology Association (UCTA) and Underground Construction magazine. Dr. Iseley was inducted into the 2017 NASTT Hall of Fame.



2. 5000米智能地质钻探技术装备研发及应用示范

张金昌

中国地质科学院勘探技术研究所

摘要:

“5000米智能地质钻探技术装备研发及应用示范”是2018年启动的国家十三五重点研发计划项目，研究目标为：通过创新研发智能化、模块化、轻量化钻探装备及配套的高效、环保钻探工艺技术，经示范验证，形成5000米地质特深孔岩心钻探技术体系，满足深部探测和资源勘探需求。研究内容包括：5000米地质岩心钻探工程设计准则与技术体系构建；轻量化、自动化、全流程一体化设备研制；管柱口径系列构建，管柱优化设计、抗蚀防护技术；大深度绳索取心钻具，高效孔底动力取心钻具，高效长寿命金刚石钻头研制；孔内数据测量传输技术，智能钻进控制技术，垂直钻进系统研制等。目前项目所有研究工作已全部完成，所属六个课题已完成结题验收。项目结题验收材料已准备就绪，等待科技部验收。本次报告将简要介绍项目研发历程，重点介绍项目取得的创新成果。

简介:

中国地质调查局勘探技术研究所，教授级高级工程师、一直从事钻探技术与装备的研发工作。现为“十三五”国家重点研发计划项目负责人。





3. 全断面隧道掘进机岩土体状态智能识别技术

荆留杰

中铁工程装备集团有限公司电气与智能技术研究院

摘要:

全断面掘进机施工过程中因岩土体状态不明，导致设备损坏、掘进参数不合理、工程事故多发。针对以上问题，报告介绍了全断面掘进机超前地质预报、基于岩机互馈的力学状态感知、渣片图像智能分析等技术及应用情况，最后通过总结与展望，为全断面掘进机地层识别和安全高效施工提供了新的发展方向。

简介:

荆留杰，博士学位，高级工程师，中铁工程装备集团有限公司电气与智能技术研究院副院长。从事全断面掘进机及凿岩台车等地下工程掘进装备智能化技术与开发，对TBM岩-机相互作用机理、地层识别预警、掘进参数控制与优化等方面有较为深入的研究，目前发表论文30余篇，SCI/EI检索论文8篇；授权发明专利12项；获得中国专利奖、河南省科技进步奖、中国岩石力学与工程学会、中国机械工业联合会等各级科技进步奖6项。





4. 海底浅层多物理场精细探测方法探讨

王惠刚

西北工业大学

摘要:

在海洋地质调查和军事应用中，需要对海洋浅层底质分布和厚度，以及浅层中的掩埋物开展精细探测与定位。本报告提出了一个集成的多物理场探测无人系统，以无人船为核心平台，可释放和回收无人机和水下机器人，可从空中、水面和水下多维度对浅海开展精细探测。借助三个无人系统携带的多型声呐、高光谱、磁探仪阵列等设备，依托无人船的精确航行和控制，实施精确探测和定位，也可多无人系统编队航行实施大范围快速调查。针对该系统在浅海海底浅层底质探测可能的应用开展前景展望和技术探讨。

简介:

王惠刚，1974年10月出生于湖北孝感，教授，博导。西北工业大学中俄海洋工程联合实验室主任，“智能控制与信息技术研究中心”副主任，“海洋无人移动智能感知系统”团队负责人。先后主持、参加国家自然科学基金、国家预研项目、国家“973”、军口“863”重大专项、总装备部预研基金项目、海装预研、陕西省自然科学基金、船总基金及横向课题等60余项。以第一作者及通讯作者发表论文60余篇，其中SCI、EI检索30余篇。获得授权发明专利6项，软件著作权1项。获国防科技进步二等奖2项，中船重工科技进步二等奖1项。主要研究方向：水下声学 and 光学探测、水下机器人、海洋智能感知系统。





5. 随钻方位电阻率伽玛测井工具的设计及地质导向应用

岳喜洲

中海油服油田技术研究院

摘要:

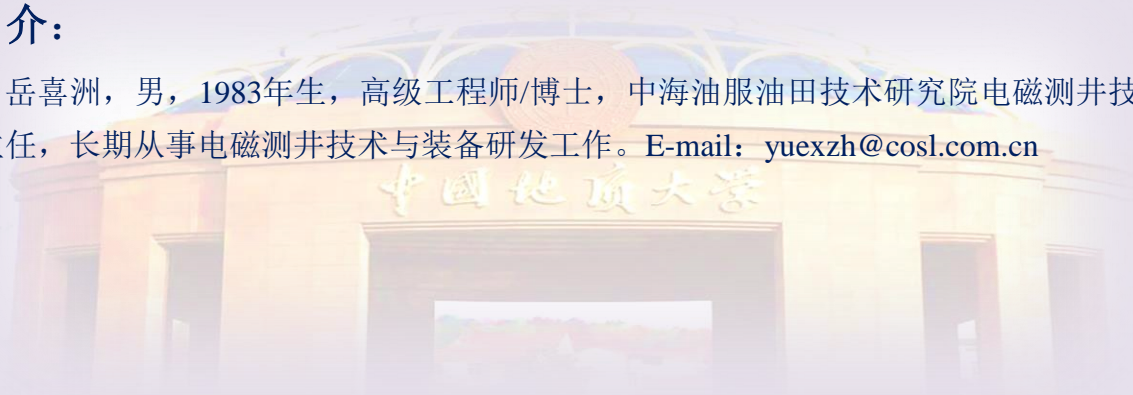
在海上油气田开发井及调整井作业中，大量采用随钻地质导向技术指导调整井眼轨迹，以增加优质储层接触面积，提高单井产量。精准着陆和防止钻出储层分别是大斜度井和水平井地质导向的关键技术难点。随钻边界探测地质导向技术利用井下方位电磁波测井工具的方向性远探测信息实时定量反演地层界面的位置，实现边界的提前预判，可有效解决上述问题。

本文首先介绍了新型随钻方位电磁波电阻率测井仪器DWPR的线圈系结构，创新的双斜正交天线结构进一步提高仪器的边界探测能力至6.8米，并可同时解决地层电阻率各向异性评价问题。配合实时地质导向软件WPS，通过三维地质建模、邻井测井属性建模、仪器响应正演模拟等步骤完成钻前地质建模及仪器适用性分析。通过实时井场数据传输系统RTC，接收井下仪器信号，采用多模型智能反演方法，实时反演得到地层边界或者油、水或者气、水流体界面位置，并联合实时曲线和模拟曲线实时地层对比方法综合验证地质构造特征，将边界反演结果约束于区域地质构造，减小地质导向的不确定性。

中海油服随钻边界探测地质导向技术在大斜度井的精准着陆、水平井地质导向中均获得了成功应用，总有效储层钻遇率95%以上，在中国近海实现了80余口的规模化应用，累计总产量超出设计产量58%，有利推进了海上油田的高效开发。

简介:

岳喜洲，男，1983年生，高级工程师/博士，中海油服油田技术研究院电磁测井技术室主任，长期从事电磁测井技术与装备研发工作。E-mail: yuexzh@cosl.com.cn





6. 地震勘探装备现状与发展趋势

杨长春

中国科学院地质与地球物理研究所

摘要:

地震勘探是发现油气资源的主体技术，同时也广泛应用于煤田勘探、矿产资源勘查与地质工程。地震采集数字节点装备打破了地震有线采集系统的技术范畴，因其性价比高、施工便捷与强拓展能力，正在成为地震采集装备的主流技术，同时也使得百万道地震采集即将成为可能。

2018年以来，国内多家单位相继在数字节点系统集成等关键技术方面取得突破，掌握了规模化生产技术，并在实际地震勘探中得到大规模应用，这是我国地震勘探装备取得的重大进展。然而在地震检波传感器、地震采集专用芯片等核心技术仍需加大攻关，才能保障地震勘探装备的“高水平的自立自强”。将报告在核心技术方面取得的进展，这些进展包括地震检波传感器方面：1) MEMS数字检波器；2) 动圈式反馈型加速度传感器；3) 动圈式反馈型速度传感器，包括地震采集专用芯片高精度ADC等。

简介:

杨长春，男，出生于1963年11月，原任中国科学院地质与地球物理研究所副所长，研究员。长期从事油气勘探地球物理的方向研究工作，主持承担国家自然科学基金重点项目“复杂地质体精细速度分析与三维叠前深度偏移理论与方法”、中国科学院“百人计划”项目“地震层析成像”与中国科学院创新重大项目“油气勘探二次创业的前导性研究”，承担国家基础规划“973”项目“中国典型叠合盆地油气富集规律与分布预测”、“中国海相碳酸岩油气富集规律与分布预测”和国家“863计划”项目“中国近海前新生代海相油气资源评价与勘探技术”以及中国科学院创新重大项目“环渤海（湾）地区前新生代海相油气资源研究”等国家重点科技计划项目，在前新生代海相油气地球物理勘探理论与方法技术成果显著，尤其是在复杂构造地震叠前深度偏移成像理论研究及潜山油气勘探等方面，为我国前新生代海相油气勘探提供关键性技术支撑。发表论文二十余篇。研究成果有：与国际同步开展复杂油气构造地震叠前深度偏移理论与方法，取得成像理论与算法、编程实现与软件系统集成等方面较为深入系统的研究成果，特别是潜山油气勘探应用成果显著。



7. 水工隧洞弹性波超前探测系统

周黎明

长江水利委员会长江科学院

摘要:

介绍水工隧洞弹性波超前探测系统应用背景，我国长距离调水隧洞情况及施工面临主要地质风险与灾害。该系统以弹性波超前地质预报为研究对象，以隧道不良地质体高精度探测为目标，包含TEP主机、三分量接收传感器、孔中推拉杆、同步触发转换装置等硬件的研制及隧道弹性波探测数据处理软件系统，可实现隧道、地下洞室等地下工程建设施工期的超前地质预报，获取开挖工作面前方的工程地质灾害信息。该系统对远距离信号的采集能力强，采用无线蓝牙数据传输模式和电子触屏显示器，现场实时查看采集数据质量。基于Windows平台，构建树形导航结构框架，独立自主研发TEP系统配套地震数据处理软件系统，实现采集地震数据的高效高精度处理成图解译。本系统可有效解决复杂地质条件下，深埋长隧道、大断面地下洞室等地下工程超前地质预报难题。

简介:

周黎明，博士，正高级工程师，长江科学院岩基所副所长。长期从事工程地球物理探测方面的研究与应用工作。主要包括：隧道超前地质预报方法与仪器研发、工程岩体物性与结构精细探测、堤坝安全隐患探测与健康诊断、锚杆（索）锚固体质量评价等。先后主持或参与完成国家重点基础研究发展计划（973计划）、国家自然科学基金重点项目、国家自然科学基金青年项目、中央级公益性科研院所基本业务费项目、水利部部属实验室（技术中心）开放基金项目等20余项。主持完成乌东德、白鹤滩、滇中引水、南水北调中线、津巴布韦卡里巴电站、刚果（金）国际机场、新加坡大型地下洞库等国内外重点工程科研课题30余项。获省部级奖3项，出版专著1部，编写行业规程3部，发表学术论文30余篇。





8. SMC工法技术与装备

谢 添

中上海金泰工程机械有限公司

摘 要:

随着现在城市建设规模的不断升级，地下空间开发层次的不断深入，基坑工程的深度和广度也在不断地增加，从而对基坑支护及止水技术提出了更高的要求。为解决超深基坑止水问题，在对传统搅拌工法的优缺点进行了深度剖析的基础上，通过对国外成熟产品技术的消化、吸收，进行了技术创新，将液压双轮铣槽机和传统深层搅拌技术特点相结合，形成了一种新型的施工设备和工艺——SC系列双轮搅拌钻机及SMC工法。填补了国内铣削深搅水泥土搅拌墙施工装备自主设计制造的空白。该工法现在已经广泛应用与高层建筑基础、水利水电防渗、桥梁锚碇坑、城市地下轨道交通、综合管廊、深基坑防渗帷幕等工程领域。

简 介:

谢添，1986年生，毕业于同济大学机械工程系，高级工程师，现任上海金泰工程机械有限公司副总工程师。长期从事桩工机械产品的研发设计及地下施工工艺工法研究工作，带领团队开发过多种型号的多功能旋挖钻机、双轮铣及双轮搅拌钻机产品研发项目，有丰富的桩工机械类产品研发项目设计和管理经验。主持开发的SD系列多功能钻机连续6年获得“上海市名牌产品”奖，主持开发的SMC工法设备项目获得了国家科技进步二等奖、茅以升科学技术奖等奖项。





9. 地质装备：从虚拟现实到数字孪生

文国军

中国地质大学（武汉）

摘要：

随着“工业 4.0”、“中国制造 2025”和“互联网+”战略的持续推进和纵深拓展，新一代信息技术与传统制造业相互渗透，极大促进了制造业向数字化、智能化方向快速发展，制造业数字化升级和转型已迫在眉睫，地质装备行业也不例外。从产量和产能来看，地质装备行业属于中小型企业，如何进行数字化升级和转型值得深入探讨。但无论最终如何实现数字化升级和转型，其数字化的过程是无法跳跃的。基于此，本团队近20年来一直在从事地质装备行业的数字化探索，利用虚拟现实、特种钻掘工艺、智能控向、变频电驱、摩擦纳米感知、人工智能诊断等多项技术与地质装备数字化与智能化相结合，逐步过渡到开发激光钻进数字孪生系统等。

简介：

文国军，教授、博导，现任机械与电子信息学院副院长、湖北省智能地质装备工程技术研究中心副主任、岩土钻掘与防护教育部工程研究中心副主任、兼任《地质科技通报》《煤田地质与勘探》《探矿工程》等期刊编委。入选武汉市青年科技“晨光计划”“地大学者”青年拔尖人才、地大“摇篮计划”“腾飞计划”、第十届“十大杰出青年”。主要致力于机械设计、机器视觉、虚拟现实、人工智能、计算机辅助设计、计算机仿真、物联网、机器人以及软件开发等相关理论与新技术在工业自动化、智能定向钻进、非开挖地下管线建设、地质灾害与环境监测等领域的原创性基础与应用研究，主持国家自然科学基金项目5项、湖北省重点研发计划项目1项、国家“深部地质资源勘探”专项子课题1项、湖北省自然科学基金杰出青年基金1项、教育部科技项目留学回国人员科研启动基金项目1项、武汉市“晨光计划”、地大“腾飞计划”“摇篮计划”项目以及多项企业项目。发表SCI/EI论文40余篇，授权发明专利20余项，登记软件著作权20余项。作为第一完成人获湖北省科技进步奖二等奖（2019）、湖北省第七届教学成果奖二等奖（2012）、湖北省第四届优秀博士后（2020）、中国地质学会第十六届青年科技奖“银锤奖”（2017）、AAPG地质理论与技术创新青年国际论坛优秀论文奖（2015）等多项奖励。

学校简介 (Conference Center)

中国地质大学是教育部直属全国重点大学，是国家批准设立研究生院的大学，是国家“211工程”、国家“双一流”建设高校，学科涵盖理学、工学、文学、管理学、经济学、法学、教育学、艺术学等门类，地质学、地质资源与地质工程2个一级学科入选“双一流”建设学科。中国地质大学位于武汉东湖之畔，南望山麓，东湖国家自主创新示范区腹地，现有南望山校区、未来城校区等两个校区，校园占地总面积1474353平方米，校舍总面积1385752.04平方米。学校拥有国家4A级旅游景区——逸夫博物馆，校园环境优美，教育、科研、学术氛围浓厚，拥有现代化的教学楼群、图书馆、学生公寓、体育场馆等相关配套设施。

学校坚持弘扬“艰苦朴素，求真务实”校训精神，坚持弘扬“严在地大”的校风学风，坚持弘扬“谋求人与自然和谐发展”的价值观，着力培养能够担当民族复兴大任、“品德高尚、基础厚实、专业精深、知行合一”的高素质人才，着力为解决区域、行业乃至人类面临的资源环境问题提供高水平的人才和科技支撑。秉承“强化特色、争创一流、依法治校、开放包容”的治校理念，营造“独立思考、严谨治学、勇于探索、追求卓越”的文化氛围，努力构建优越而独特的教学和科研环境。以提高办学质量为中心，推进跨学科专业交叉融合、教学与科研实践融合、创新创业教育与专业教育融合的“三融合”人才培养模式改革，提升科技创新和社会服务能力。坚持实施人才强校、科技兴校和国际化战略，大力推进以学术卓越计划为核心的综合改革，在建成地球科学一流、多学科协调发展的高水平大学的基础上，努力建设成为地球科学领域国际知名研究型大学，致力于实现地球科学领域世界一流大学的办学目标。



交通路线 I (Transportation I)

1. 从武汉天河国际机场到中国地质大学

路线：出租车：行程约50-60分钟；公共交通：地铁2号线。

2. 从武汉站（高铁/动车）到中国地质大学

路线：出租车：行程约25-30分钟；公共交通：地铁4号线转地铁2号线。

3. 从汉口站（高铁/动车）到中国地质大学

路线：出租车：行程约40-50分钟；公共交通：地铁2号线。

4. 从武昌站（火车）到中国地质大学

路线：出租车：行程约25-35分钟；公共交通：地铁4号线转地铁2号线。



中国地质大学路线图

路线指引 (Route guidance)

1. 会场

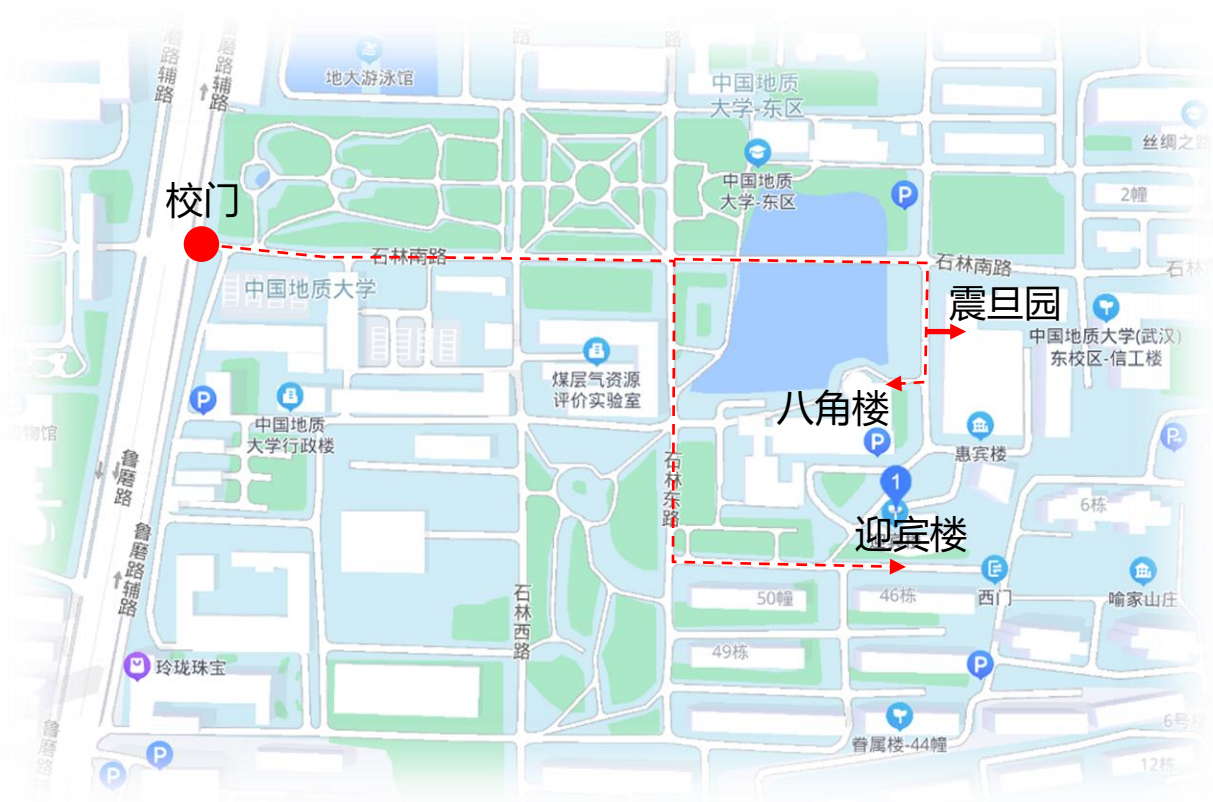
八角楼会议厅

2. 住宿

迎宾楼

3. 餐饮

震旦园



会场、餐饮和住宿路线图



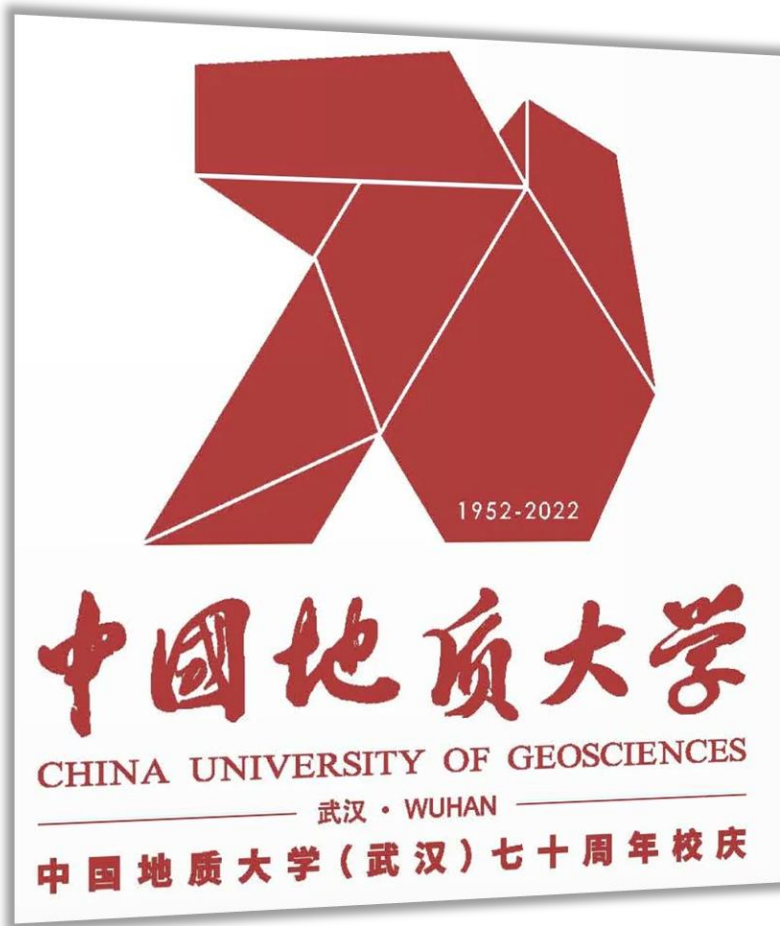
官方网站：<http://ciget.cug.edu.cn/dzzb15/home.html>



线上直播平台二维码



The 5th China Intelligent Geological Equipment
Technology Development Forum



第五届中国智能地质装备技术发展论坛