

2019 China Intelligent Geological Equipment Technology Development Forum

2019中国智能地质装备技术发展论坛

程序册

Final Program



中国·烟台
Yantai · China
October 24-25, 2019

2019 China Intelligent Geological Equipment Technology Development Forum

2019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

山东省第三地质矿产勘查院

协办单位

复杂系统先进控制与智能自动化湖北省重点实验室
复杂系统先进控制与智能自动化学科创新引智基地
湖北省智能地质装备工程技术研究中心
深部地质矿产勘查产业技术创新战略联盟

Sponsors

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

Organizer

No.3 Institute of Geology and Mineral Resources of Shandong Province

Co-Organizers

Hubei Key Laboratory of Advanced Control and Intelligent Automation for Complex Systems
Advanced Control and Intelligent Automation for Complex Systems Overseas Expertise Introduction
Center for Discipline Innovation (111 Center)
Hubei Intelligent Geological Equipment Engineering Technology Research Center
Deep Geological and Mineral Survey Industry Technology Innovation Strategic Alliance



会议组织

Organization



会议组织 I (Organization I)

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

傅安洲 副校长 中国地质大学 (武汉)
Anzhou Fu, Vice President, China University of Geosciences

指导委员会委员 (Advisory Committee)

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

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

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

王焰新 校长 中国地质大学 (武汉)
Yanxin Wang, President, China University of Geosciences

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

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

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

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, Vice President, Office of Science and Technology Development, China University of Geosciences

吴 敏 院长 中国地质大学 (武汉) 自动化学院
Min Wu, Dean, School of Automation, China University of Geosciences

周 昶 副主任 中国地质调查局装备部
Chang Zhou, Deputy Director, Equipment Department of China Geological Survey

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

张晓西 教授 中国地质大学 (武汉) 工程学院
Xiaoxi Zhang, Professor, School of Engineering, China University of Geosciences

焦玉勇 院长 中国地质大学 (武汉) 工程学院
Yuyong Jiao, Dean, School of Engineering, China University of Geosciences

蒋国盛 教授 中国地质大学 (武汉) 工程学院
Guosheng Jiang, Professor, School of Engineering, China University of Geosciences

胡郁乐 教授 中国地质科学院地球深部探测中心
Yule Hu, Professor, China Deep Exploration Center, China Geological Survey Province

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

刘建奎 处长 山东省地质矿产勘查开发局
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

会议组织 II (Organization II)

总主席 (Chair)

曹卫华 中国地质大学（武汉）自动化学院
Weihua Cao, School of Automation, China University of Geosciences

副主席 (Co-Chairs)

朱江龙 中国地质装备集团有限公司
Jianglong Zhu, China Geological Equipment Group Co., Ltd

宁伏龙 中国地质大学（武汉）工程学院
Fulong Ning, School of Engineering, China University of Geosciences

陈鑫 中国地质大学（武汉）自动化学院
Xin Chen, School of Automation, China University of Geosciences

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

丁华锋 中国地质大学（武汉）机械与电子信息学院
Huafeng Ding, School of Mechanical Engineering and Electronic Information,
China University of Geosciences

程序委员会委员 (Members of the Program Committee)

冉恒谦 中国地质调查局勘探技术研究所
Hengqian Ran, Exploration Technology Research Institute of China Geological Survey

宋军 中国地质调查局探矿工艺研究所
Jun Song, Prospecting Technology Institute of China Geological Survey

周政 中国地质装备集团有限公司
Zheng Zhou, Chief Engineer, China Geological Equipment Group Co., Ltd

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

熊永华 中国地质大学（武汉）自动化学院
Yonghua Xiong, School of Automation, China University of Geosciences

安剑奇 中国地质大学（武汉）自动化学院
Jianqi An, School of Automation, China University of Geosciences

会议组织 III (Organization III)

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

张英传 山东省第三地质矿产勘查院
Yingchuan Zhang, No.3 Institute of Geology and Mineral Resources of Shandong Province

组织委员会委员 (Members of the Organizing Committee)

王鲁朝 山东省第三地质矿产勘查院
Luzhao Wang, No.3 Institute of Geology and Mineral Resources of Shandong Province

翟育峰 山东省第三地质矿产勘查院
YuFeng Zhai, No.3 Institute of Geology and Mineral Resources of Shandong Province

董浩斌 中国地质大学（武汉）自动化学院
Haobin Dong, School of Automation, China University of Geosciences

陈飞 中国地质大学（武汉）工程学院
Fei Chen, School of Engineering, China University of Geosciences

瞿祥华 中国地质大学（武汉）机械与电子信息学院
Xianghua Qu, School of Mechanical Engineering and Electronic Information, China University of Geosciences

董凯锋 中国地质大学（武汉）自动化学院
Kaifeng Dong, School of Automation, China University of Geosciences

罗杰 中国地质大学（武汉）机械与电子信息学院
Jie Luo, School of Mechanical Engineering and Electronic Information, China University of Geosciences

会议秘书长 (Secretary General)

陈略峰 中国地质大学（武汉）自动化学院
Luefeng Chen, School of Automation, China University of Geosciences

会议副秘书长 (Deputy Secretary General)

付伟 山东省第三地质矿产勘查院
Wei Fu, No.3 Institute of Geology and Mineral Resources of Shandong Province

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

会议秘书 (Secretary)

刘洪明 山东省第三地质矿产勘查院
HongMing Liu, No.3 Institute of Geology and Mineral Resources of Shandong Province

张静 中国地质大学（武汉）自动化学院
Jing Zhang, School of Automation, China University of Geosciences

张中元 中国地质大学（武汉）自动化学院
Zhongyuan Zhang, School of Automation, China University of Geosciences

2019 China Intelligent Geological Equipment Technology Development Forum

2019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，探索新一代“地质+人工智能”的地质勘探模式，推动绿色地质装备制造产业的进步，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联合主办“2019中国智能地质装备技术发展论坛”。

论坛的宗旨是抢抓人工智能发展的重大战略机遇，推进地质装备技术和人工智能的紧密结合与快速发展，汇集地质装备领域科研开发、装备制造与工程应用单位，凝聚地质装备智能化与绿色制造发展共识，交流先进地质装备与仪器的研发成果及其在地质工程领域的应用经验，推动地质装备产学研用合作，拓展本领域的国际合作，为地质装备产业发展建言献策。

本次论坛拟于2019年10月24-25日在烟台东山宾馆举行。热诚邀请地质工程、自动化、机械工程、人工智能领域相关科研机构、高等学校、制造企业及工程单位的专家学者积极参与本次论坛。

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. 先进地质装备工程应用示范
Demonstration of engineering applications of advanced geological equipment
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)

2019年10月24日
October 24 (Thursday)

注册报到 全天
Registration, All Day
烟台东山宾馆六号楼
No. 6 Building, Dongshan Hotel, Yantai

晚餐 18:00 - 20:00
Dinner
烟台东山宾馆六号楼东山宴会厅
Banquet Hall, No. 6 Building,
Dongshan Hotel, Yantai

2019年10月25日
October 25 (Friday)

开幕式 8:30 - 9:00
Opening Ceremony
烟台东山宾馆六号楼第一会议室
Conference Room I, No. 6 Building,
Dongshan Hotel, Yantai

集体合影 09:00 - 09:10
Group Photo

大会报告 09:10 - 10:10
Plenary Lectures
烟台东山宾馆六号楼第一会议室
Conference Room I, No. 6 Building,
Dongshan Hotel, Yantai

茶歇 10:10 - 10:30
Tea Break

大会报告 10:30 - 12:00
Plenary Lectures
烟台东山宾馆六号楼第一会议室
Conference Room I, No. 6 Building,
Dongshan Hotel, Yantai

午餐/休息 12:00 - 14:00
Lunch
烟台东山宾馆六号楼东山宴会厅
Banquet Hall, No. 6 Building,
Dongshan Hotel, Yantai

大会报告 14:00 - 15:30
Plenary Lectures
烟台东山宾馆六号楼第一会议室
Conference Room I, No. 6 Building,
Dongshan Hotel, Yantai

茶歇 15:30 - 15:50
Tea Break

主题研讨 15:50 - 17:30
Topic Discussion
烟台东山宾馆六号楼第一会议室
Conference Room I, Dongshan Hotel, Yantai

晚餐 18:00 - 20:00
Dinner
烟台东山宾馆六号楼东山宴会厅
Banquet Hall, No. 6 Building,
Dongshan Hotel, Yantai

会议日程 I (Schedule I)

2019中国智能地质装备技术发展论坛

2019 China Intelligent Geological Equipment Technology Development Forum

时间: 2019年10月25日

Date: October 25, 2019

地点: 烟台东山宾馆六号楼第一会议室

Location: Conference Room I, No. 6 Building, Dongshan Hotel, Yantai

主持人: 曹卫华 教授、常务副院长, 中国地质大学 (武汉)
Chair: Prof. Weihua Cao, China University of Geosciences

介绍嘉宾 (Introducing Guests)

开幕式

Opening
Ceremony

08:30 - 09:00

嘉宾致辞
(Guest Speech)

傅安洲 教授、副校长, 中国地质大学 (武汉)
Prof. Anzhou Fu, China University of Geosciences

卢元林 副总经理, 中国地质装备集团有限公司
Yuanlin Lu, China Geological Equipment Group Co., Ltd

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

09:00 - 09:10 集体合影 (Group Photo)

大会报告

Plenary
Lectures

09:10 - 10:10

主持人: 丁华锋 教授、院长, 中国地质大学 (武汉)
Chair: Prof. Huafeng Ding, China University of Geosciences

报告人: Andres Kecskemethy 教授, 德国杜伊斯堡-埃森大学
Speaker: Prof. Andres Kecskemethy, University of Duisburg-Essen, Germany

报告人: 张丹 教授、加拿大工程院院士, 加拿大约克大学
Speaker: Prof. Dan Zhang, Fellow of the Canadian Academy of Engineering,
University of York, Canada

10:10 - 10:30 茶歇 (Tea Break)

会议日程 II (Schedule II)

大会报告 Plenary Lectures 10:30 - 12:00	主持人：黄洪波 总工程师，中国地质装备集团有限公司 Chair: Hongbo Huang, Chief Engineer, China Geological Equipment Group Co., Ltd
	报告人：周 昶 副主任，中国地质调查局装备部 Speaker: Chang Zhou, Deputy Director, Equipment Department of China Geological Survey
	报告人：刘宝林 教授，中国地质大学（北京） Speaker: Prof. Baolin Liu, China University of Geosciences, Beijing
	报告人：陈略峰 博士，中国地质大学（武汉） Speaker: Dr. Luefeng Chen, China University of Geosciences
12:00 - 14:00	自助午餐、午休 (Lunch, Noon Break)
大会报告 Plenary Lectures 14:00 - 15:30	主持人：宁伏龙 教授，中国地质大学（武汉） Chair: Prof. Fulong Ning, China University of Geosciences
	报告人：周 策 教授级高工，中国地质科学院探矿工艺研究所 Speaker: Prof. Ce Zhou, Institute of Exploration Engineering, CAGS
	报告人：刘志强 研究员，煤炭科学研究总院建井研究分院 Speaker: Zhiqiang Liu, Researcher, Well Construction Research Branch, China Coal Research Institute
15:30 - 15:50	茶歇 (Tea Break)
主题研讨 Topic Discussion 15:50 - 17:30	主持人：胡郁乐 教授，中国地质大学（武汉） Chair: Prof. Yule Hu, China University of Geosciences
	主题：回顾过去，展望未来，新时代期望智能钻探 Topic: Past, Future, and Ongoing Expected Intelligent Drilling
18:00 - 20:00	晚餐 (Dinner)

会议邀请嘉宾 (Invited Guests)

- 殷鸿福** 院士 中国科学院院士、中国地质大学 (武汉)
Hongfu Yin, Academician, Chinese Academy of Sciences, China University of Geosciences
- 金振民** 院士 中国科学院院士、中国地质大学 (武汉)
Zhenmin Jin, Academician, Chinese Academy of Sciences, China University of Geosciences
- 王焰新** 校长 中国地质大学 (武汉)
Yanxin Wang, President, China University of Geosciences
- 李朋德** 副局长 中国地质调查局、中国地质科学院
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、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
- 傅安洲** 副校长 中国地质大学 (武汉)
Anzhou Fu, Vice President, China University of Geosciences
- 王 华** 副校长 中国地质大学 (武汉)
Hua Wang, Vice President, China University of Geosciences
- 周 昶** 副主任 中国地质调查局装备部
Chang Zhou, Deputy Director, Equipment Department of China Geological Survey
- 毕相林** 副局长 山东省地质矿产勘查开发局
Silin Bi, Deputy Director, Shandong Provincial Bureau of Geology & Mineral Resources
- 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
- 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
- 王小华** 处长 中国地质调查局装备部装备处
Xiaohua Wang, Director of Department, Equipment Department of China Geological Survey
- 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
- 张金昌** 所长 中国地质科学院勘探技术研究所
Jinchang Zhang, Director, Exploration Technology Research Institute of China Geological Survey
- 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
- 张 伟** 教授级高工 中国地质调查局深部探测中心
Wei Zhang, 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, Researcher, Institute of Geology and Geophysics, Chinese Academy of Sciences
- 张晓西** 教授 中国地质大学 (武汉)
Xiaoxi Zhang, Professor, China University of Geosciences
- 刘宝林** 教授 中国地质大学 (北京)
Baolin Liu, Professor, China University of Geosciences, Beijing

会议邀请嘉宾 (Invited Guests)

- 江 荣** 副局长 山西省地质勘查局
Rong Jiang, Deputy Director, Shanxi Provincial Geological Prospecting Bureau
- 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
- 刘建奎** 处长 山东省地质矿产勘查开发局
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 安徽省地质矿产勘察局
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
- 付 冰** 院长、高级工程师 江西地矿局赣西勘察院
Bing Fu, Director, Senior Engineer, Ganxi Institute of Geological Exploration, Jiangxi Dikuang Ju
- 彭汉发** 副院长 武汉市测绘研究院
Hanfa Peng, Deputy Director, Wuhan Institute of Surveying and Mapping
- 汪发文** 教授级高工 湖北省城市地质工程院
Fawen Wang, Professor, Hubei Institute of Urban Geological Engineering
- 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
- 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.
- 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.
- 袁鹏斌** 总工程师 上海海隆集团
Pengbin Yuan, Chief Engineer, Hilong Group of Companies
- 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
- 顿评梭** 董事长 湖北建研勘察工程有限公司
Pingling Dun, Chairman, Hubei JianYan Survey Engineering Co., Ltd

2019 China Intelligent Geological Equipment Technology Development Forum

2019中国智能地质装备技术发展论坛

大会报告

Plenary Lectures





Some Novel Robotics Applications at the Human Interface Pursued at the University of Duisburg-Essen

Andres Kecskemethy

德国杜伊斯堡-埃森大学

摘要: In this talk we will present some novel applications of robotics at the human interface currently investigated at the lab for mechanics and robotics of the university of Duisburg-Essen. After an introduction to the general topic, three application fields are discussed: (a) ride simulators using serial robots, (b) planning of snake robot operations in the throat cavity, and (c) non-invasive tactile determination of human joint axis with high precision. The talk will describe the underlying theory and show new possibilities of robotic applications with important impact on technical and medical fields.

简介: Professor Kecskeméthy was born in Lima, Peru and graduated from the University of Stuttgart in Mechanical Engineering in 1984, receiving his Ph.D. in Mechanical Engineering from the University of Duisburg in 1993. From 1994 to 1995, he stayed as a senior guest researcher at the Centre for Intelligent Machines at McGill University with a fellowship from the German Research Foundation (DFG). In 1996, Dr. Kecskemethy was appointed Professor at the Technical University of Graz, where he held the Chair for Mechanics until 2002. In 2002, Professor Kecskeméthy moved to the University of Duisburg-Essen, where he holds the Chair for Mechanics and Robotics at the Institute of Mechatronics and System Dynamics. He was Editor-In-Chief of the Journal Mechanism and Machine Theory from 2004 to 2015. He served as Dean of the Faculty of Engineering of and as Chairman of the Senate of the University Duisburg-Essen. His memberships include the German Engineering Association VDI and the International Federation for the Promotion of Mechanism and Machine Science. Since 2013 he is the Chair of the IFToMM Germany Group. Professor Kecskeméthy has worked in the areas of kinematics and dynamics of multibody systems, covering topics such as modelling and control of mechatronic systems, vehicle dynamics, design of legged machines, biomechanics, virtual reality and heavy-weight robotics. He is author of more than 220 proceedings and journal papers.



并联机器人创新设计以及在煤矿中的应用

张 丹

加拿大约克大学

摘 要: 主要介绍并联机器人研究, 包括介绍并联和串联机器人的特性和优缺点。尽管从本质上来说, 并联机器人比串联机器人具有更多更好优点, 但是为什么工业界的应用为什么很少, 本报告进行了深入分析, 进而提出并联机器人创新设计, 即把并联机器人串联化, 从而使并联机器人同时具备并联和串联机器人的共同优点。同时介绍了其它创新设计包括应用可重构, 模块化设计等等。最后介绍了任何把并联机器人应用在煤矿救援机器人设计中, 以及煤矿自动化开采机器人的设计和应用。

简 介: 加拿大约克大学教授, 加拿大工程院院士 (CAE Fellow), 加拿大工程研究院院士 (EIC Fellow), 美国机械工程师学会会士 (ASME Fellow), 加拿大机械工程学会会士 (CSME Fellow)。荣获加拿大政府授予加拿大先进机器人及自动化领域研究主席, 加拿大安大略省省长奖, 教育部“长江学者讲座教授”, 国家特聘专家, 教育部、国家外国专家局联合实施高等学校学科创新引智计划 (111引智计划) 基地学术大师。

主要学术贡献是并联机器人的构型创新、运动静力学建模及操作性能优化等。提出的铰链安装误差、丝杠执行误差和随机误差的融合模型与补偿技术, 在高精度三自由度并联机床上得到了有效的应用。

担任38次国际会议大会主席, 受邀作国际会议主旨报告76场。在国际杂志发表论文175篇, 国际会议论文162篇以及出版专著9部。



地质装备现状及智能化展望

周 昶

中国地质调查局装备部

摘 要：本报告结合中国地质调查地质技术装备的七大体系建设现状和规划部署，阐述对智能地质装备理解及对未来发展的展望。

简 介：中国地质调查局装备部副主任（巡视员），高级经济师。长期从事地质技术装备管理工作，组织编制了中国地质调查局“十五”、“十一”及中长期技术装备发展规划和年度投资计划；先后负责组织实施了地质队伍“野战军”技术装备建设项目、海洋地质保障工程装备配套项目和天然气水合物钻采船（大洋钻探船）建设项目等国家重大工程项目。是海洋六号、海洋地质八号、海洋地质九号、海洋地质十号四艘调查（科考）船建造和海洋四号改造，以及航空地质1号、航空地质2号和航空地质3号调查飞机采购与改装的主要负责人。国家重大工程项目评审专家，中国地质调查局“卓越管理人才”获得者。



深孔绳索取心钻进工艺优化途径探讨

刘宝林

中国地质大学（北京）

摘要：深孔绳索取心钻进工艺应特别关注孕镶金刚石钻头的唇面状态和钻孔中细长钻杆柱的功率传递特性两个重要方面。钻头唇面抛光将导致机械钻速极低甚至不进尺，被迫提钻；钻头唇面金刚石过度出露，将导致钻头使用寿命缩短，也会被迫提钻。深孔时，地表的钻进功率大部分消耗在钻孔-钻柱环节，传递到钻头处用于碎岩的功率并不需要很大；因此，当钻柱的功率传递特性最佳时，钻进效果最好。通过调节钻压、转速和泵量，可以有效控制钻头的唇面状态，也可以使钻柱的功率传递效率达到最高，最终实现钻进工艺参数的优化目的。

简介：刘宝林，工学博士，中国地质大学（北京）工程技术学院教授，国土资源部深部地质钻探技术重点实验室主任。主要研究方向是新型钻探装备与机具研制、钻进过程自动控制、环境科学钻探工程及优化钻进原理等。近10年主持完成了“声频振动钻机及钻探技术研究”、“井下闭环高精度导向钻进技术研究”、“万米深孔高温高压取心涡轮钻具及其应用技术”等科技部国际合作重点项目，“自动化智能化岩心钻探技术与设备研制”科技部“863”计划课题，“小直径高精度垂直钻进技术研究”国土资源部公益性行业科研专项，国家自然科学基金项目等。



复杂地质钻进过程智能控制

陈略峰

中国地质大学（武汉）

摘要：随着人工智能技术的快速发展，“人工智能+”成为了各行业的发展趋势，已深入到国家发展和人民生活中，成为了各领域的重要驱动技术。智能化技术也为推动地质装备技术发展，满足复杂地质钻进过程需求提供了新的机遇和挑战。针对深部资源勘探开发中存在的地质环境复杂，不确定性强；操作依赖人工经验，解释性差；复杂工况下操作参数控制精度低等问题，将智能化技术与地质装备结合，研究复杂地质环境建模，钻进轨迹优化设计，钻进过程协调控制和钻进过程网络化状态监测等内容，逐步建立基于网络化架构的钻进过程智能控制系统，提升地质勘探和资源开发的安全性及效率。

简介：陈略峰，东京工业大学博士、湖北省楚天学子，中国地质大学（武汉）自动化学院副教授、智能系统研究所所长，IEEE、中国自动化学会和中国人工智能学会会员。主要研究方向包括人机交互、计算智能、智能系统、模式识别与机器学习、情感识别与意图理解、多机器人行为协调和工业过程智能控制等方面。近年来主持国家自然科学基金面上项目1项、青年科学基金项目1项，发表SCI/EI论文40余篇，包括国际计算智能与智能控制领域权威期刊《IEEE Transactions on Fuzzy Systems》、《IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems》等，出版专著1部，授权国家发明专利4项，登记软件著作权1项。2017年获国际模糊系统协会（International Fuzzy Systems Association, IFSA）相关刊物《Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics》颁发的“最佳论文奖（Best Paper Award）”。



地质灾害测控技术自动化与智能化

周 策

中国地质科学院探矿工艺研究所

摘 要：针对地质灾害防治及测控预警新技术、新方法等关键问题，就国土卫星遥感监测、边坡雷达技术现状、北斗云物联网监测实践、InSAR技术智能化技术应用、测控预警体系信息传递等内容开展了研讨。从地质灾害智能测控技术的发展需求，地质灾害智能测控技术发展动态，地质灾害智能测控技术的典型应用模式，地质灾害智能测控技术的未来发展趋势，阐述了地质灾害测控技术自动化与智能化的应用及发展。

简 介：长期从事地质灾害、钻探工程监测技术与仪器的研究，承担过多项国土部、科技部、科研院所、自然科学基金、重大仪器专项等重点课题项目的研究，科技部项目的评审专家，先后主持各类科研项目16项，其科研成果获部级科技成果二等奖3项。连续两次“十五”、“十一五”获取国土资源系统五年计划科技工作先进个人。

完成了多参数钻井监测仪的研究、DMY型激光隧道断面仪研究、CQ型光电多点连续测斜仪研究、地铁光电二维微位移计研究、YD型压电陀螺测斜仪研究、无线随钻测斜技术的研究、滑坡崩塌岩体光纤推力监测系统研究、滑坡体多参数监测系统研究、钻孔岩心定向取芯技术研究、滑坡体滑动姿态加速度监测系统研究、岩土层含水量测量仪的研究、钻孔漏失判层监测和快速堵漏技术研究、滑坡深部位移监测仪器研发与应用示范、滑坡体无线测量控制技术研究、斜（滑）坡高分辨率分布式光纤应力监测仪研究、干热岩地层钻孔测斜技术的研究、超高温光纤陀螺钻孔轨迹测量仪、深海钻探技术与工程支撑等的研究。



大直径井筒建设技术及发展

刘志强

煤炭科学研究总院建井研究分院

摘要：地质勘探完成后，不论是矿物开采还是地下工程建设，都需要建设竖井作为通风、运输等通道，是地下工程的咽喉，也是今后深度资源开发的基础。大直径井筒建设长期采用的钻研爆破方法，存在多种问题，包括安全、环境污染及无法智能化的问题，研究机械破岩钻进大直径井筒，形成反井钻井、竖井钻机和竖井掘进机钻井多种工艺，减少或取消井下作业人员，实现井筒施工技术变革。全面介绍技术现状、技术工艺关键和技术发展趋势。目前，井筒施工直径达到10m，深度在1000m左右，还需进行深度3000m井筒技术、工艺和装备的研究，为深部矿物开采、地下工程建设、大规模利用干热岩等进行技术储备。

简介：中国煤炭科工集团首席科学家，中国煤炭学会煤矿建设与岩土工程专业委员会主任委员，煤炭行业煤矿专用设备标准化技术委员会井巷设备分主任委员。井筒作为井工矿物开采和地下工程建设的咽喉通道，每年需要建设上千条，井筒施工难度大风险高，以往采用的钻爆法，下井作业人员多，职业伤害严重、伤亡事故多发，急需向无人下井作业智能化施工方向发展。刘志强研究员长期从事井筒机械破岩钻井理论、技术、装备研究，建立了正向、反向、掘进机钻井技术体系，实现了井筒施工技术变革。30多年来主持国家科技支撑、863计划等国家课题12项，获国家科技进步二等奖1项，省部级科技进步特等奖和一等奖10项，出版了《反井钻机》、《竖井掘进机凿井技术》《矿井建设》等专著5部，翻译出版《硬岩掘进机》，第一作者论文58篇，第1完成人发明专利30项，对促进建井技术进步和地下工程建设做出重大贡献。1990年中国统配煤矿总公司优秀青年知识分子，孙越崎科技教育基金1997年度“优秀青年科技奖”，2012年获得国务院政府特殊津贴和年度“科学中国人”称号，2012年“科学中国人”2013年煤炭工业科技创新人才称号，2015年当选十大“最美煤科人”，2016年全国“优秀科技工作者”、“杰出工程师鼓励奖”等。



自动化钻机技术

王维旭

宝鸡石油机械有限责任公司

摘要：随着石油装备技术的快速发展，石油钻机从早期的机械化发展为现在的自动化，最终将达到智能化，自动化钻机技术的发展已成为油气资源钻探开发的战略需要。本报告介绍钻机技术的发展历程，智能钻机的研究要点、组成及研究的困难和挑战，同时也找出了一条适合的研发路径。重点介绍了涵盖从3000米到12000米自动化钻机的应用，以及自动化钻机配套的关键装备和系统的一种有效解决方案。为实现钻机技术的自动化、智能化提供了有效的技术支撑和有力保障。

简介：王维旭，宝鸡石油机械有限责任公司研究院（信息管理部）院长助理，高级工程师，享受国务院特殊津贴专家，中石油集团公司高级技术专家，全国石油钻采设备和工具标准化技术委员会海洋石油钻采设备标准化工作部专家。一直从事石油钻井装备的研究工作，先后主持并组织国家重大专项、国家“863”计划“，工信部创新专项等10余项重大项目及新产品的研究设计工作，发表论文20余篇，授权国家专利40余件。

专题研讨：回顾过去，展望未来，新时代期望智能钻探

新时代能源结构的调整对地质装备的发展提出了新的、更高的要求。其中，传统经验钻探向机械化、自动化、智能化钻探方向发展是大势所趋。一方面，市场的倒逼机制，钻探人员的老龄化及负增长现象对钻探装备提出了新要求；另一方面，新时代大数据、高端设计与制造、智能化机器人为地质装备的发展提供了重要手段。在“向地球深部进军”的国家战略指引下，共同探讨地质装备发展是新时代赋予我们的责任。

研讨会围绕智能钻探问题展开探讨，集合地质装备规划部门、设备厂商、勘探用户群以及自动化、机械、材料等领域的专家，对地质装备的当前形势和未来如何融合式发展等话题展开讨论，群策群力推动我国地质装备向高端智能化方向发展。



胡郁乐

简介：中国地质大学（武汉）教授，现为中国地质调查局中国地质科学院地球深部探测中心高级引聘人才，主要从事深部科学钻探技术工作。

会场简介 (Conference Center)

烟台东山宾馆亦称“烟台国宾馆”，北依巍峨秀丽的东炮台山，东临碧波浩渺的黄海，山清水秀，气候宜人，风光独特。满院花松绿竹，翠柳花木，别致的别墅式客楼错落有致地掩映其间。秀丽的栈桥象一条玉臂伸向蔚蓝大海，桥上微风拂面，桥下碧波荡漾，桥亭垂钓，情趣盎然。中外宾客遍及五湖四海，服务质量倍受称赞。

交通路线 I (Transportation I)

从烟台蓬莱国际机场到东山宾馆

路线1: 机场巴士

从**蓬莱国际机场**航站楼上机场巴士4号线，到东方海天酒店站下车，步行1.1千米抵达东山宾馆。

行程约2小时

路线2: 出租车

从**蓬莱国际机场**上车，到东山宾馆下车。

行程约1小时



交通路线 II (Transportation II)

从烟台站到东山宾馆

路线1: 公交车

从**火车烟台站**北广场出站口步行200米，在火车站北广场站乘坐17路上车，到东山宾馆站下车

行程约40分钟

路线2: 出租车

从**火车烟台站**北广场出站口上车，到东山宾馆下车。

行程约20分钟

交通路线 III (Transportation III)

从烟台南站到东山宾馆

路线1: 公交车

从**火车烟台南站**东广场乘坐45路上车，到警备区第二干休所站下车，换成59路车至图书馆站下车，步行300米到东山宾馆。

行程约1小时15分钟

路线2: 出租车

从**火车烟台南站**出站口上车，到东山宾馆下车。

行程约35分钟





官方网站: <http://ciget.cug.edu.cn>

2019 China Intelligent Geological Equipment
Technology Development Forum



2019中国智能地质装备技术发展论坛