



昆明理工大学  
KUNMING UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY



浙大城市学院  
HANGZHOU CITY UNIVERSITY



材料物理与数值模拟  
学术委员会

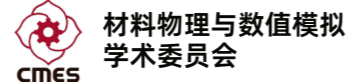
# ICME 2024

## 集成计算材料工程及工业应用研讨会

# 会议手册

2024 07.12 ▶ 07.15

中国·大理



## ICME 2024集成计算材料工程及工业应用研讨会

# CONTENTS

# 目录

01 欢迎词	01
02 组织机构	02
03 参会须知	03
04 会议议程	08
05 大会报告专家简介	19



## 欢迎词

ICME2024集成计算材料工程及工业应用研讨会将于2024年7月12-15日在中国云南大理召开。会议由昆明理工大学、浙大城市学院、材料物理与数值模拟学术委员会主办。

集成计算材料工程 (Integrated Computational Materials Engineering, ICME) 从全工艺链考虑材料的工程应用, 旨在通过成分设计、多尺度建模、宏微观表征与性能测试、加工过程全流程数值模拟仿真、揭示“材料成分-制造工艺-微观组织-宏观性能”间的映射关系和演化规律, 将材料的“成分-工艺-组织-性能”数据库和计算模型集成到材料制造工艺过程数值模拟与服役性能评价, 建立数值化产品设计平台, 实现产品材料设计与选择、加工过程以及产品功能、服役性能评价的多目标优化设计, 降低成本、提高质量、缩短研发周期。会议将研讨ICME的最新进展, 为学术界与工业界提供产学研用协同创新的交流平台, 增进ICME领域科学工作者和工程技术人员间的交流与合作, 促进该方法的工业应用。

大会组委会诚邀从事相关领域基础和应用研究的高等院校、科研院所及工业界的专家学者和工程技术人员参与会议研讨与交流。

欢迎您的光临!

集成计算材料工程及工业应用研讨会组委会

2024年7月12日



## 组织机构

### 主办单位

昆明理工大学  
浙大城市学院  
材料物理与数值模拟学术委员会

### 协办单位

北京科技大学  
上海交通大学  
华中科技大学  
中国科学院金属研究所  
桂林理工大学  
西南交通大学  
大理大学  
东北大学辽宁省轻量化用关键金属结构材料重点实验室  
天津重型装备工程研究有限公司  
鞍钢集团北京研究院  
中国核动力研究设计院  
核反应堆技术全国重点实验室材料计算及数值模拟创新团队  
中国石油集团工程材料研究院有限公司  
中国钢研数字化研发中心  
中国动力工程学会材料专业委员会  
中国热处理行业协会虚拟仿真技术委员会  
中铝材料应用研究院有限公司



## 参会须知

### 会议报到

报到地点：大理风花雪月大酒店（云南省大理白族自治州大理市大丽公路与玉洱路交叉口）

联系电话：0872-2666666

报到时间：2024年7月12日-2024年7月14日均可报到

### 会议时间

会议时间：2024年7月13-14日

会议地址：大理风花雪月大酒店

### 会议住宿

大理风花雪月大酒店：普通房 380 元/间/晚、行政房 480 元/间/晚。在酒店大堂总台交费、开具发票，下午14:00前退房。

### 会议发票

本次会议注册费开具增值税普通电子发票，于现场报到时开具，发票将发送到注册预留的邮箱。

### 会议证件

会议期间，仅通过注册的参会代表可进入会议场所，为便于身份识别，请参会代表佩戴“参会证”出入所有场所。

### 会议资料

本次会议公开的交流材料均可在官网进行下载。



### 会议医疗服务

本次会议设置紧急医疗服务处理，如有需要，请联系报到处或咨询志愿者。

### 会议志愿者服务

本次会议有志愿者及工作人员为大会提供服务，将穿着统一服饰及佩戴工作人员胸牌。如有问题可咨询志愿者寻求帮助。

### 会议联系方式

#### 组委会联系人：

卜恒勇 联系电话：15096649358 电子邮箱：buhengyong@kust.edu.cn

刘彩明 联系电话：18157134219 电子邮箱：cml@hzcu.edu.cn

冯小辉 联系电话：13609838580 电子邮箱：xhfeng@imr.ac.cn

#### 会务联系人：

郑泽 联系电话：15368064680（微信同）

#### 技术支持联系人：

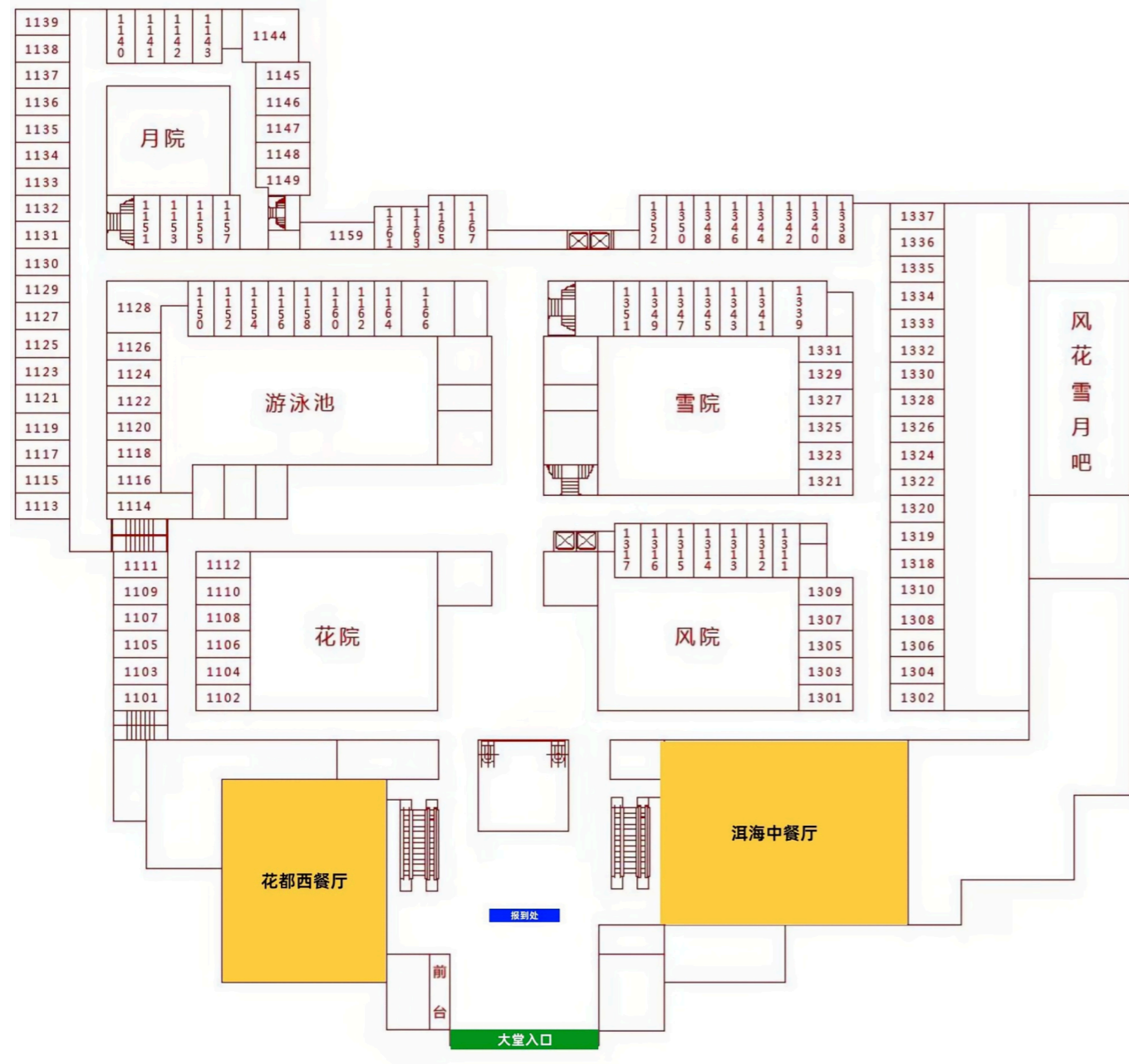
秦焯桐 联系电话：17508809882（微信同）

#### 在线缴费及酒店预订联系人：

李玲 联系电话：18064868318（微信同）

### 注意事项

- 1.请会议代表认真阅读《会议手册》内容，提前熟悉会场，以免影响您参会和就餐。
- 2.会议期间请各位嘉宾携带好随身物品，避免丢失。
- 3.会议期间，请将手机设为静音或者震动。
- 4.请注意宾馆安全提示，做好防火工作。



酒店一楼平面图



酒店二楼平面图



## 会议交通

### 大理凤仪机场参会路线

乘坐出租车（耗时约55分钟，费用约65元）：

大理凤仪机场航站楼出口--大理风花雪月大酒店

乘坐机场大巴（耗时约1小时左右，票价25元/位）：

大理凤仪机场航站楼出口乘坐大巴--大理风花雪月大酒店

### 大理高铁站参会路线

乘坐出租车（耗时约46分钟，费用约30元）：

大理高铁站出站口--大理风花雪月大酒店

乘坐公交车（耗时约53分钟，费用约3元）：

步行63米至下关公交站上（8路车）--乘坐30站--大理东门公交站下车--步行172米

--大理风花雪月大酒店

## 会议日程

### 会议地点一览表

日期	时间	内容	地点
7月12日	全天	报到	大理风花雪月大酒店
7月13日	08:45-18:30	大会报告	2楼青松厅
7月14日	08:30-17:50	分会场一：材料计算与设计	2楼茶花厅
7月14日	08:30-17:45	分会场二：成形制造1	2楼青松厅
7月14日	08:30-12:00	分会场三：核能材料	2楼翠竹厅
7月14日	13:30-17:35	分会场四：成形制造2	2楼翠竹厅
7月14日	08:30-16:35	分会场五：热处理	2楼椰林厅
7月15日	全天	考察或自行返程	

### 会议用餐安排一览表

日期	餐叙	时间	地点
7月12日	晚餐（自助）	18:00-20:30	1楼花都西餐厅
7月13日	早餐	06:40-10:00	1楼花都西餐厅
7月13日	午餐（自助）	12:00-13:30	1楼花都西餐厅
7月13日	晚餐（晚宴）	18:30-20:30	1楼洱海中餐厅
7月14日	早餐	06:40-10:00	1楼花都西餐厅
7月14日	午餐（自助）	12:00-13:30	1楼花都西餐厅
7月14日	晚餐（晚宴）	18:00-20:30	1楼洱海中餐厅



## 会议议程

## 大会报告（一）

时间：2024年7月13日上午08:45-10:45 主持人：杨院生 2楼青松厅

时间	报告人	报告题目	工作单位
08:45-08:50	大会开幕式		
08:50-09:00	大理大学校领导致辞		
09:00-09:30	李殿中	高端装备金属链集成计算	中国科学院金属研究所
09:30-09:55	李萌蘖	集成计算材料工程：金属热制造全流程数值模拟仿真	昆明理工大学
09:55-10:20	朱强	Hybrid modelling of metal hot plastic deformation in terms of physically-based, neuro-network and finite element models	南方科技大学
10:20-10:45	茶歇		

## 大会报告（二）

时间：2024年7月13日上午10:45-12:00 主持人：李萌蘖 2楼青松厅

时间	报告人	报告题目	工作单位
10:45-11:10	张海	汽车轻量化用铝合金材料的开发与应用	苏州大学
11:10-11:35	郭建政	材料与部件的集成建模和仿真	万泽中南研究院
11:35-12:00	彭立明	集成材料计算：轻合金制备工艺研究的新范式	上海交通大学



## 大会报告（三）

时间：2024年7月13日下午13:30-15:35 主持人：苏旭明 郭建政 2楼青松厅

时间	报告人	报告题目	工作单位
13:30-13:55	杨院生	核用大型锻件全流程模拟仿真和性能预测	中国科学院金属研究所
13:55-14:20	米佳伟	Recent Advances in Operando Studies of The Solidification Dynamics of Al Alloys	University of Hull
14:20-14:45	汤爱涛	镁合金逆向设计	重庆大学
14:45-15:10	李谦	先进储能与节能轻合金设计	重庆大学
15:10-15:35	茶歇		

## 大会报告（四）

时间：2024年7月13日下午15:35-18:30 主持人：朱强 彭立明 2楼青松厅

时间	报告人	报告题目	工作单位
15:35-16:00	刘兴军	核用材料机器人辅助研发及数据采集	哈尔滨工业大学
16:00-16:25	苏航	材料数字化研发-从小模型到大模型	中国钢研数字化研发中心
16:25-16:50	王国军	基于集成计算和机器学习的高性能铝合金设计开发	中铝材料应用研究院
16:50-17:15	周吉学	高强韧铝合金材料设计与研发	山东省科学院新材料研究所
17:15-17:40	尹海清	不锈钢粉床熔化增材制造工艺过程模拟与性能预测	北京科技大学
17:40-18:05	刘轶	将注意力机制移到黑盒子外：“中心-环境”特征模型	上海大学
18:05-18:30	杨黎	气体敏感材料高通量筛选与微纳传感器研制	昆明理工大学



## 分会场一：材料计算与设计

时间：2024年7月14日08:30-17:50

地点：2楼茶花厅

主持人：刘彩明 种晓宇			
时间	报告人	报告题目	工作单位
08:30-08:50	康进武	基于深度学习的铸造过程模拟仿真	清华大学
08:50-09:10	彭平	多主元合金神经演化机器学习势的开发与验证	湖南大学
09:10-09:30	米志杉	基于第一性原理计算的抗氢材料设计及优化研究	中国钢研科技集团有限公司
09:30-09:50	段永华	Sn-0.7Cu型多元合金焊料成分-组织-性能的多尺度模拟计算与研究	昆明理工大学
09:50-10:10	吴波	合金相中原子择优占位行为研究的必要性、方法和若干应用	福州大学
10:10-10:30	茶歇		
主持人：吴波 段永华			
10:30-10:50	郭翠萍	基于CALPHAD方法的新型钴基高温合金的成分设计及性能研究	北京科技大学
10:50-11:10	种晓宇	物理模型和机器学习协同驱动的超高温材料设计与应用	昆明理工大学
11:10-11:30	代丽	集成计算材料工程的工业应用实践	成都材智科技有限公司
11:30-11:50	陈奕荣	算力推动ICME设计	中国毅睿科技首席技术官
11:50-12:10	单历元	有序3D微结构对Cu-Cr触点材料电学性能的影响	浙大城市学院
12:10-13:30	午餐		



主持人：彭平 康进武			
13:30-13:50	刘彩明	玻璃纤维复合材料长效服役性能评价	浙大城市学院
13:50-14:10	孔豪豪	SLM时效强化型高温合金相变动力学模型建立及应用	中国钢研集团科技股份有限公司
14:10-14:30	高雪云	机器学习在稀土钢铁材料研究中的应用探索	内蒙古科技大学
14:30-14:50	胡佳楠	基于微结构的析出强化镍基超合金蠕变断裂寿命预测	Sente Software, Inc.
14:50-15:10	刘城城	基于可解释性机器学习预测铁基非晶合金的磁热性能	中国钢研科技集团有限公司
15:10-15:30	戎旭东	固相原位反应晶内纳米相增强铝基复合材料强韧化机制研究	天津大学
15:30-15:50	茶歇		
主持人：彭明军 高雪云			
15:50-16:05	由园	高熵合金离子渗氮稀土催化机理第一性原理研究	齐齐哈尔大学
16:05-16:20	朱胤宁	铁电材料机电耦合效应的理论研究	四川大学
16:20-16:35	胡袁哲	基于时序图神经网络的跨尺度晶体塑性建模方法	上海交通大学
16:35-16:50	杨安仓	通过添加少量钢实现对Sn-0.7Cu焊料/Cu基板界面处金属间化合物的生长调控	昆明理工大学
16:50-17:05	于洋	NiAl金属间化合物变形机制的原子尺度研究	内蒙古科技大学
17:05-17:20	吴影	构建新型三维界面增强TC4钛合金的磨擦性能	昆明理工大学
17:20-17:35	刘泓	多尺度模拟研究铝合金中的析出行为	上海交通大学
17:35-17:50	谢垚	基于第一性原理研究合金元素对BeAl合金界面性质的影响	华中科技大学





## 分会场二：成形制造1

时间：2024年7月14日08:30-17:45

地点：2楼青松厅

主持人：陈伟昌 史丽婷			
时间	报告人	报告题目	工作单位
08:30-08:50	沈厚发	连铸板坯宏观偏析数值模拟研究	清华大学
08:50-09:10	袁媛	航空发动机涡轮叶片涂层化学去除工艺设计与计算	重庆大学
09:10-09:30	姚志浩	新型SP2215耐热合金斜轧穿孔数值模拟及工艺优化	北京科技大学
09:30-09:50	徐敬英	自水冷多层壳一体化镂空砂型的铸造工艺研究	北京科技大学
09:50-10:10	曹东东	SWRH82B盘条轧制过程和风冷过程有限元模拟及参数优化	东北大学
10:10-10:30	茶歇		
主持人：沈厚发 袁媛			
10:30-10:50	周国伟	基于物理模型与数据驱动模型的材料成形多尺度模拟	上海交通大学
10:50-11:10	张昂	多元镁合金凝固过程枝晶偏析模拟研究	重庆大学
11:10-11:30	陈伟昌	Gleeble 热模拟平台在ICME 研究中的角色和作用	Dynamic Systems Inc.
11:30-11:50	潘露	基于JMatPro的材料性能优化设计与联合仿真应用	中仿智能科技(上海)股份有限公司
12:00-13:30	午餐		



主持人：姚志浩 曹东东			
13:30-13:50	吴裕	双金属复合材料轧制界面结合预测模型研究	中国核动力研究设计院
13:50-14:10	李文凯	双激光选区激光熔化AlSi10Mg超高周疲劳行为研究	浙大城市学院
14:10-14:30	史丽婷	考虑拘束效应的铝/钢电阻点焊复杂构型断裂预测研究	浙大城市学院
14:30-14:50	陈伟	功能结构一体化点阵多孔材料的仿真及试验研究	哈尔滨工程大学研究院
14:50-15:10	起华荣	6机架铝杆连轧与9道次多层坯轧制数值模拟	昆明理工大学
15:10-15:30	茶歇		
主持人：周国伟 起华荣			
15:30-15:45	黄仁松	第二相对Al-Zn-Mg-Cu铝合金再结晶行为的影响	昆明理工大学
15:45-16:00	廖启宇	镁合金轮毂锻造成形有限元模拟研究	东北大学
16:00-16:15	左汉宁	5xxx系铝合金焊丝成分设计及其焊接模拟	昆明理工大学
16:15-16:30	吴鹏霄	格子玻尔兹曼方法模拟不同固液密度比条件下液滴凝固与热流耦合规律	东南大学
16:30-16:45	孙鹏	Al-Mg-Si合金热压缩过程中的动态再结晶行为研究	昆明理工大学
16:45-17:00	李栋	格子玻尔兹曼方法模拟洛伦兹力作用下合金凝固熔体流动与溶质偏析机制	东南大学
17:00-17:15	张柳	不同锻造比对40CrNi2Si2MoV高强钢性能和组织的影响	昆明理工大学
17:15-17:30	陈凤凤	不同均匀化时间对7075铝合金力学性能的影响	昆明理工大学
17:30-17:45	朱轩	Al-Mg-Si合金CMT焊接接头的软化机理及软化区的有限元模拟预测	昆明理工大学



## 分会场三：核能材料

时间：2024年7月14日08:30-12:00

地点：2楼翠竹厅

主持人：刘兴军 赵毅			
时间	报告人	报告题目	工作单位
08:30-08:50	赵毅	人工智能时代的核材料研发思考	中国核动力研究设计院
08:50-09:10	都时禹	核用材料大模型系统构建	中国石油大学
09:10-09:30	杨院生	核用高温材料工艺仿真系统研究	中国科学院金属研究所
09:30-09:50	郑策	锆合金管材皮尔格冷轧工艺模拟仿真研究	中国科学院金属研究所
09:50-10:10	李应举	Inconel 693合金的高温氧化和耐熔融玻璃腐蚀行为及机理研究	中国科学院金属研究所
10:10-10:30	茶歇		
10:30-10:40	赵江涛	含铌锆合金蠕变行为微观机理的分子动力学模拟研究	兰州大学
10:40-10:55	王栋	核用碳化硅复合材料设计及计算研究	中国核动力研究设计院
10:55-12:00	核能材料专题讨论会		
12:00-13:30	午餐		



## 分会场四：成形制造2

时间：2024年7月14日13:30-17:35

地点：2楼翠竹厅

主持人：郑善举 黄东男			
时间	报告人	报告题目	工作单位
13:30-13:50	李大永	铝合金热成形过程的集成计算	上海交通大学
13:50-14:10	黄东男	铝加工集成计算应用场景及效果探讨	中铝材料应用研究院
14:10-14:30	秦芳诚	双金属环件短流程铸辗复合成形界面结合行为研究	桂林理工大学
14:30-14:50	孟云飞	激光清洗辅助铝合金丝粉协同电弧增材制造工艺与机理	西南交通大学
14:50-15:10	高启涵	探究应变状态对中锰TRIP钢奥氏体稳定性的影响	东北大学材料科学与工程学院
15:10-15:30	赵红丽	基于矩形通道转角约束的Al-Zn-Mg-Sc盒形构件挤压过程晶粒演变规律研究	桂林理工大学
15:30-15:50	茶歇		
主持人：李大永 秦芳诚			
15:50-16:05	崔予馨	基于离心铸造的铝镁双金属环坯结合行为模拟研究	桂林理工大学
16:05-16:20	杨幸运	SA508-3钢构筑成型动态再结晶耦合元胞自动机及晶体塑性有限元的数值模拟研究	上海交通大学
16:20-16:35	蒋际循	不同成分体系低合金耐磨钢连续冷却相变行为研究	桂林理工大学
16:35-16:50	王文龙	岛津扫描探针显微镜在材料研究中的应用进展	岛津企业管理(中国)有限公司
16:50-17:05	杨海金	锻造6061铝合金轮毂疲劳模拟研究及寿命预测	桂林理工大学
17:05-17:20	岳中杰	基于多保真度神经网络与迁移学习的电阻点焊焊核直径预测方法研究	南京理工大学
17:20-17:35	余朋	集成计算驱动的铝合金轮毂压铸件工艺优化研究	华中科技大学



## 分会场五：热处理分会

时间：2024年7月14日08:30-16:35

地点：2楼椰林厅

主持人：张雁祥 邓小虎			
时间	报告人	报告题目	工作单位
08:30-08:50	邓小虎	热处理智能制造系统开发及应用	海思特材料科技有限公司
08:50-09:10	殷汉奇	碳氮共渗的数值模拟计算和仿真技术	广东世创金属科技股份有限公司
09:10-09:30	张明皓	热处理数值模拟研究进展	北京机电研究所
09:30-09:50	杨康	集成计算材料工程在大型铸锻件热加工中的应用	中国一重天津重型装备工程研究有限公司
09:50-10:10	赵亚楠	稀土元素对Al-Mg-Si合金的微观组织影响	天津市职业大学
10:10-10:30	茶歇		
主持人：张明皓 杨康			
10:30-10:50	贺笃鹏	含Nb齿轮钢高温渗碳淬火变形数值模拟	中国钢研科技集团数字化研发中心
10:50-11:10	杨立壮	石墨烯增强铝基复合材料的界面调控与力学性能研究	北京理工大学唐山研究院
11:10-11:30	马祎炜	大型柱状工件热处理升温规律研究	中国一重天津重型装备工程研究有限公司
11:30-11:50	仝大明	面向数字孪生的热处理在线仿真关键技术研究	上海交通大学
11:50-12:05	龚淼	基于Oyane韧性损伤模型的淬火开裂预测数值模拟研究	上海交通大学
12:05-13:30	午餐		



主持人：仝大明 李俊			
时间	报告人	报告题目	工作单位
13:30-13:45	杨红斌	基于ICME方法的汽车支撑摆臂用7075铝合金的成分优化	昆明理工大学
13:45-14:00	陆书萌	不同奥氏体化温度对核压力容器用SA508Gr.4N钢马氏体转变的影响	昆明理工大学
14:00-14:15	樊善明	溶质原子在铝合金晶界处的晶界偏析行为及其力学性能的影响	昆明理工大学
14:15-14:30	祁清文	7050铝合金热拉伸过程中微观亚结构及第二相粒子的演变行为	昆明理工大学
14:30-14:45	吴开俊	7050铝合金高温拉伸过程中微观组织的演变和析出相的长大/溶解行为	昆明理工大学
14:45-15:00	张宇轩	稀土对马氏体时效钢动态再结晶行为影响的实验研究和有限元模拟	内蒙古科技大学
15:00-15:20	茶歇		
主持人：卜恒勇 赵亚楠			
15:20-15:35	程前	均匀化4047铝合金热变形行为及本构模型研究	昆明理工大学
15:35-15:50	陈建伟	外场对6082铝合金时效处理过程位错与组织变化的影响	昆明理工大学
15:50-16:05	王腾飞	基于CALPHAD方法的H13钢QPQT热处理工艺设计及其对微观组织和热疲劳性能的影响	昆明理工大学
16:05-16:20	赵圆杰	计算设计Al-Mg-Si铝合金成分优化全流程热处理工艺	昆明理工大学
16:20-16:35	亓雪岩	316H奥氏体钢在不同保载时间下的高温疲劳-蠕变行为与本构模型研究	天津大学



## 大会报告专家简介



李殿中

中国科学院金属研究所

**个人简介:** 李殿中，男，工学博士，高端装备金属材料及加工技术专家。毕业于哈尔滨工业大学，获博士学位。现任中国科学院金属研究所研究部主任，研究员，中国科学院院士。

长期致力于高端装备金属结构材料及加工技术研究，取得了系统性创新成果。他提出了钢中氧致通道偏析和“双低氧”稀土钢的学术思想，建立了可视化铸锻方法，发展了特殊钢大型构件洁净化、均质化和形性调控的基础理论，发明了低氧抑制偏析和金属构筑成形等原创关键技术。研究成果成功应用于大型盾构机轴承、核电机组大锻件、水轮机大转轮和大型船用曲轴等重大装备核心部件的自主可控制造。曾获国家科技进步奖二等奖1项、中国专利金奖，辽宁省技术发明一等奖3项，中国科学院杰出科技成就奖，首届全国创新争先奖，何梁何利青年创新奖。在Nature Materials、Acta Materialia、JMST、金属学报等期刊上发表主要论文180篇，授权发明专利100余项，荣获“全国五一劳动奖章”、“全国优秀共产党员”、“全国优秀科技工作者”等荣誉称号。



李萌蘖

昆明理工大学

**个人简介:** 李萌蘖，博士，教授，博导。国家高层次人才，国家特聘专家，云南省云岭学者，昆明理工大学明德领军学者，云南省集成计算材料工程创新团队负责人。致力于金属材料加工政-产-学-研-用协同创新，主要从事金属材料成分及制造工艺的设计和 optimization 研究。主持国家863计划课题、国家04专项课题、科技部材料基因工程关键技术与支撑平台重点研发计划项目课题、工信部课题、云南省稀贵金属材料基因工程重大科技计划课题、云南省人才与平台计划项目、云南省重点研发计划项目等重大重点项目10余项，其他项目20余项；发表论文100余篇，授权发明专利20余项。



朱强

南方科技大学

**个人简介:** 朱强，南方科技大学机械与能源工程系 讲席教授，深圳市高机能材料增材制造重点实验室主任，国家特聘专家，深圳市鹏城学者特聘教授，深圳市孔雀计划A类人才，主要从事金属材料先进成形（半固态、增材制造及热加工）和断裂力学及失效分析等研究。目前任国际半固态加工技术委员会委员，英国材料、矿业与矿物学会会士。朱强教授分别于1992年和1996年在北京科技大学获得学士和硕士学位，1994年毕业于德国爱尔兰根-纽伦堡大学（Universität Erlangen-Nürnberg）材料科学专业，获工学博士学位。曾任法国国家研究中心（南锡矿业学院）客座研究员、英国剑桥大学和谢菲尔德大学研究员、康明斯涡轮增压技术公司首席冶金材料工程师、北京有色金属研究总院副总工程师、首席专家、学术委员会委员、国家有色金属复合材料工程技术研究中心副主任、北京市金属先进成形技术中心首创主任，中铸协半固态技术工作委员会首创主任，科技部十二五《高品质特殊钢和高温合金》总体专家组专家。已发表论文200余篇，授权国际和中国发明专利近40项，起草国家标准1项。主持国家重点研发计划、863科技计划课题、科技支撑、国际合作以及省市科研等项目或课题30余项，主持企业合作项目10余项，回国后获项目资助1亿余元。

铝合金半固态压铸是主要的研究领域之一。2010年回国前在康明斯公司主要从事铝合金触变半固态压铸研究，成功的研发出涡轮增压器半固态压叶轮，用铸造的成本获得锻造压叶轮的性能，先后获得2006年Steve Power技术创新奖（两年唯一）和2008年北美国际半固态/挤压铸造大奖。2010年回国加入北京有色金属研究总院（现中国有研集团有限公司）后组织团队并创建北京市金属先进成形技术研究中心，积极开展低成本流变半固态压铸技术研究，科研成果已经成功转化到某上市公司（SZYBSX）应用，产品在BYD电动大巴上商业应用600万余件，以及在其它新能源汽车上广泛应用（NBAKD上市公司生产）。2020年获得中国有色金属协会/学会科学技术奖（发明）一等奖。2016年加入南方科技大学后，在深圳市孔雀团队项目重点支持下，建立以国家特聘专家为核心成员的科研团队，针对车辆与通讯设备轻量化需求，开展半固态新型铝合金材料、相应的半固态压铸技术、半固态工艺智能控制技术以及规模化生产技术的研发，研究成果已经成功的得到商业应用并取得了显著的经济效益，获得2022年深圳市科学技术进步奖一等奖。



张海

苏州大学

**个人简介:** 张海，苏州大学特聘教授，博士生导师，苏州大学高性能金属结构材料研究院院长，魏桥轻量化（苏州）研究院 院长。俄罗斯自然科学院院士，国家重大人才工程A类长期创新人才入选，国家特聘专家，外国资深学者研究基金获得者，长期从事铝合金凝固组织与缺陷调控、高性能铝合金材料及其先进熔铸与成型制备理论研究与技术开发，并首次提出铝合金凝固过程中氢气析出与压力的计算方法、首次提出基于铝合金ZSSF以及ZDSF的热裂纹判据、开发了中国第一款具有自主知识产权的车用高强韧6XXX铝合金，首次开发研究成功了节能环保型短流程制坯技术和高温变形亚晶控制技术，各项综合性能达到国际先进水平，填补了国内在当前领域的技术空白，应用于多款汽车部件。开发了系列3C用高强高导热铸造铝合金新材料并成功应用到多款3C产品。其成果在Acta Materialia、Electrochimica Acta、Corrosion Science、Journal of Power Sources、Materials Science and Engineering A、Journal of Alloys and Compounds等国内外著名期刊发表学术论文200余篇，授权发明专利40余项。现任国际铝合金大会（ICAA），国际材料大会（THERMAC）专家委员会委员，国家汽车轻量化创新联盟专家委委员，江苏省高层次创新创业人才，山西省百人计划。2010年回国后主持国家自然科学基金联合基金、国自然外国资深学者基金、国家重点计划项目、江苏省、广东省及山东省重大科技项目、中铝集团重大基金项目等17项，大型企业合作项目8项。先后获得日本最高学术奖3项，国家及省部级奖励5项，国家自然科学基金外国资深学者研究基金获得者等荣誉。

**郭建政**

深圳市万泽中南研究院、中南大学

**个人简介:** 博士，国家特聘专家，深圳市万泽中南研究院院长、中南大学特聘教授，博士生导师。主要研究方向为两机热端关键部件材料、制造工艺及集成计算材料工程。发表论文80多篇，拥有专利20多项、软著10多项。

**彭立明**

上海交通大学

**个人简介:** 彭立明，国家“万人计划”领军人才，任上海交通大学材料科学与工程学院特聘教授、博士生导师，轻合金精密成型国家工程研究中心常务副主任，金属基复合材料国家重点实验室副主任，中国材料学会镁及镁合金分会常务理事，中国铸造协会（AFC）压铸分会副董事长，世界铸造组织压铸委员会（WFO-DC）主任委员，中国青年科技工作者协会委员。长期从事高强度铸造轻合金（镁合金/铝合金）材料研发与液态精密成型及特种加工技术研究，近年来还开拓了氢致变色镁基功能薄膜材料与器件、镁合金增材制造技术等新兴学科方向。获国家科技进步二等奖、国防科学技术发明奖一等奖等多项奖励。



杨院生

中国科学院金属研究所

**个人简介:** 杨院生，博士，中国科学院金属研究所研究员，中国科学技术大学博士生导师。国务院政府特殊津贴专家，山东省泰山学者专家。曾任英国牛津大学皇家学会研究员、帝国理工大学访问教授。任中国机械工程学会材料物理模拟与数值模拟专委会主任，中国材料研究学会镁合金分会副理事长、凝固科学与技术分会常务理事，中国金属学会电磁冶金与强磁场材料科学分会副理事长，国际镁合金学会战略委员会主席，镁合金期刊《JMA》副主编。长期从事新型金属材料的设计与制备研究，曾主持30余项国家级课题。发表SCI论文300余篇，参编专著4部，获专利60余项。获省部级科技进步一等奖等奖励6项；获辽宁省优秀专家、中国科学院优秀教师等荣誉。



米佳伟

英国赫尔大学 (University of Hull)

**个人简介:** 米佳伟教授是英国皇家学会 (The Royal Society) 研究员。主要致力于设计和研发先进的金属基高性能结构材料，复合材料和金属玻璃等新材料，以及相关的材料先进制造技术方面的研究。近年来，米教授的团队致力用同步辐射X射线 (Synchrotron X-ray) 及中子成像及衍射 (neutron imaging and diffraction) 方法研究材料在三维和四维空间的原子，纳米和微米结构的实时演变过程。特别是在将以上方法应用于超声场和磁场熔体处理和合金凝固控制技术方面一直处于国际领先地位。米教授承担30多项各类科研项目，包括英国自然和物理科学研究基金 (EPSRC) 等；累计科研经费已达近千万英镑。在材料与工程及自然知名学术期刊上发表论文近160余篇，米教授主持编撰的专著 "Solidification Processing of Metallic Alloys under External Fields" 于2018年出版，现已经发行8600余套。



汤爱涛

重庆大学

**个人简介:** 汤爱涛，重庆大学教授、博士生导师。长期从事镁合金设计开发、材料计算模拟以及金属基复合材料制备等领域的科学研究。主持863、国际合作重大项目、国家自然科学基金等科研项目多项。曾获国家科技进步二等奖、教育部发明一等奖等，在Mater. Des.、Mater. Sci. Eng. ,A等期刊上发表SCI学术论文200余篇。



李谦

重庆大学

**个人简介:** 李谦，重庆大学教授/博导、国家高层次人才特聘教授、国家重点研发计划项目首席科学家、国家镁合金材料工程技术研究中心副主任、国际镁学会学术委员副主任，任J. Mater. Sci. Technol、J. Magnes. Alloy、Int. J. Min. Met. Mater.等学术期刊的Associated Editor或编委。研究方向包括合金热力学和动力学、低成本高密度高安全固态储氢、高强韧高品质铝合金铸件设计。主持国家重点研发计划项目、863课题、国家支撑计划课题、国家自然科学基金项目（优秀、联合重点、面上）及企业委托项目50余项。在Adv. Mater.、Angew. Chem. Int. Ed.、Acta Mater.、J. Mater. Sci. Technol等期刊发表SCI收录论文300余篇，引用11000余次，H因子58，入选爱思唯尔高被引学者、全球前2%顶尖科学家终身科学影响力排行榜；获授权国家发明专利60余件，出版中文教材/专著2部。曾获全国优秀博士学位论文奖、中国有色金属工业科学技术一等奖、中国有色金属创新争先奖、国际镁科学与技术奖、国际镁协会镁未来技术奖等。





刘兴军

哈尔滨工业大学

**个人简介:** 刘兴军教授现任哈尔滨工业大学（深圳）教授，厦门大学讲座教授，哈尔滨工业大学材料基因与大数据研究院院长，国家杰出青年科学基金获得者，深圳市国家级领军人才。1998年获得日本东北大学工学博士学位，1998年至2000年任日本通商产业省重点项目主查、首席研究员，2000年至2004年任日本东北大学副教授，2007至2017年任厦门大学材料学院院长。现在为国家新材料产业发展战略咨询委员会委员、中国空间科学学会空间材料委员会副主任、中国物理学会相图专业委员会副主任、中国材料研究学会常务理事、深圳市腐蚀与防护学会理事长、深圳市真空协会副理事长、福建省金属学会副理事长、厦门市新材料产业协会名誉会长、《Journal of Materials Informatics》执行主编、《中国材料进展》、《中国有色金属学报》刊物的编委。主要研究方向：高温合金、材料设计理论、材料基因工程、金属材料、复合材料和氢能材料及燃料电池等。在Science, Nature Comm., Phys. Rev. Lett, PNAS, Acta Mater.等学术刊物上发表论文430篇，论文被引用11000余次，获得授权国家发明专利61项。并获得日本金属学会技术发明奖等国际及省部级学术奖励十余项。



苏航

中国钢研数字化研发中心

**个人简介:** 苏航，中国钢研科技集团正高工，博士生导师，国务院政府特殊津贴获得者。主要从事新材料研发、材料数据库及材料集成计算等领域的研究工作。先后主持和参加了30余项国家973、863、支撑计划以及国防军工配套项目的研究，获省部级科技进步特等奖1项，一等奖3项、二等奖4项。出版专著3部，获软件著作权20项，专利30余项，发表论文100余篇。主持和参与了多种新型舰船用钢、石化用钢、高铁用钢的研制。主持开发、运营了国内最大的“钢研·新材道”材料云服务平台；主持开发了行业首个集公网云计算、材料APP、区块链数据发现、高通量试验能力于一体的CISRI-DLab数字化研发平台，并实现规模化运行。

**王国军**

中铝材料应用研究院

**个人简介:** 王国军，中铝集团首席专家，新产品开发分公司经理，工学博士，教授级高级工程师，研究生导师及博士后导师，先进铝合金技术协同创新联盟秘书长，中国材料研究学会会员，中国机械工程学会塑性工程分会会员，国家镁合金加工与应用技术创新战略联盟理事，中国机械工程学会铸造分会特种铸造及有色合金技术委员会委员，黑龙江省金属学会理事。黑龙江省重大课题第一负责人，国家科技部国际合作项目主要负责人，铝合金、镁合金多项基础技术标准第一起草人。长期从事铝合金、镁合金压力加工产品的工艺技术和质量保证以及铝合金、镁合金方向新材料、新技术的科研、新产品开发工作。承担国家、省、市有色金属行业项目60余项，为主起草国家军用标准、国家标准、有色金属行业标准40余项。拥有国家发明专利12项，外观设计专利1项。曾获得省部级科学技术一等奖2项、二等奖11项、三等奖19项。

**周吉学**

山东省科学院新材料研究所

**个人简介:** 周吉学，研究员，齐鲁工业大学（山东省科学院）材料科学与工程学部常务副主任、山东省科学院新材料研究所常务副所长，山东省高强韧轻质合金材料设计与制备工程中心主任。兼任《Journal of Magnesium and Alloys》青年编委会委员、中国金属学会镁合金分会理事、中国机械工程学会材料分会材料物理模拟和数值模拟专业委员会委员。长期从事轻金属材料科研工作，主持国家重点研发计划课题、山东省重大创新工程项目等10余项。发表学术论文140余篇，授权国际发明专利2件、国家发明专利58件；参与制定国家标准、行业标准各1项。获得IMA “Award of Excellence Wrought Product” 奖、山东省科技进步二等、中国有色金属工业科技进步一等奖等省部级科技奖励5项。



尹海清

北京科技大学

**个人简介:** 尹海清，北京科技大学教授、博士生导师。2006年入选“北京市科技新星计划”。长期从事高温合金、高熵合金、金属陶瓷等材料的跨尺度设计与制备、材料数据及机器学习的研究。主持和承担了重点研发计划项目课题、军科委基础科研项目课题、国家自然科学基金等30余项。曾获省部级科技成果奖一等奖2项，二等奖3项。材料基因工程北京市重点实验室副主任，全国科技平台标准化技术委员会科学数据专家组成员、粉末冶金产业技术创新战略联盟委员。中国材料与试验标准联盟CSTM材料基因工程数据委员会委员、通则委员会委员，《粉末冶金技术》、《data in Brief》等杂志的编委。发表学术论文100余篇，其中SCI收录80余篇，授权发明专利10余项。



刘轶

上海大学

**个人简介:** 刘轶教授在东北大学分别获得学士和硕士学位，1997年在中国科学院金属研究所获得博士学位。然后分别在日本名古屋大学（1997-2002）、德国尤利希研究中心（2002-2003）、加拿大西安大略大学（2003-2005）、美国加州理工学院（2006-2012）从事计算材料学相关领域科学研究。2012年回国在上海理工大学材料学院任教授。2015年开始至今在上海大学理学院物理系和材料基因组工程研究院任教授。2012年获得上海市高层次人才计划和“浦江人才”称号。目前研究兴趣是基于人工智能和材料基因组工程的数据驱动范式，结合原子层次计算模拟、高通量实验和机器学习手段，研究高性能金属合金、能源材料、纳米材料等的结构-过程-性能关系及其在复杂外界环境下的物理化学响应，在理解微观机制基础上进行新材料和新功能的成分工艺优化设计。



### 昆明理工大学简介

昆明理工大学位于云南省昆明市，是国家国防科技工业局与云南省共建高校，入选国家“111计划”、教育部“卓越工程师教育培养计划”、“中西部高校基础能力建设工程”、国家“特色重点学科项目建设高校”、国家级新工科研究与实践项目、国家建设高水平大学公派研究生项目、中国政府奖学金来华留学生接收院校、深化创新创业教育改革示范高校、国家级创新创业教育实践基地、高等学校科技成果转化和技术转移基地、数据中国“百校工程”，国家创新人才培养示范基地、CDIO工程教育联盟成员单位，是云南省综合性重点大学。

2015年1月21日，习近平总书记在考察云南的重要讲话中指出：“云南科教资源比较丰富，既有像昆明理工大学这样的全国著名高校，也有像中科院昆明分院这样的高水平研究机构，省属科研院所也不少。要把这些条件利用好，扎扎实实走出一条创新驱动发展的路子来。要集聚创新人才，坚持培养和引进相结合，补上云南创新人才缺乏的短板。”这既是总书记给全体“昆工人”的崇高荣誉，更是总书记为学校指明的发展方向。遵循总书记的嘱托，昆明理工大学立足云南、融入云南，面向全国、服务行业，辐射南亚东南亚，坚持学术立校、人才强校、质量兴校、开放发展、特色发展、融合发展，做强优势学科，做特支撑学科，做优新兴学科，做精人文学科，以积极有为的人才培养、科学研究、社会服务、文化传承创新和国际交流合作成效，为全国及云南经济社会高质量发展提供人才智力支持。

新的历史时期，昆明理工大学坚持以立德树人为根本任务，秉承“根植红土、情系有色、坚韧不拔、赤诚报国”的精神和“明德任责、致知力行”的校训，坚持内涵发展、开放发展，以团结之心、实干之力、拼搏之劲，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，加快推进“双一流”创建和特色鲜明的研究型高水平大学建设步伐，为谱写昆明理工大学高质量发展新篇章砥砺奋进。



杨黎

昆明理工大学

**个人简介：**教授，博士生导师，博士后合作导师。目前在国家超硬材料先进制造国际联合研究中心、非常规冶金教育部重点实验室从事研究工作，主要从事气体敏感材料高通量筛选及MEMS器件开发、微波在粉末冶金烧结过程中的应用、大尺寸多晶金刚石膜及单晶金刚石外延生长等研究。入选云南省“兴滇英才支持计划”青年人才（2018年）、产业创新人才（2023年）。主持国家自然科学基金项目4项、国家重点研发计划青年科学家课题、云南省稀贵金属材料基因工程重大科技专项课题、中石化科技部重点项目2项、云南省科技厅自然科学基金项目、云南省教育厅科研基金项目等；与美国爱荷华州立大学开展国际合作，主持云南省高层次外国专家引智项目；作为技术负责人参与科技部国际合作对俄专项、国家自然科学基金联合重点项目、云南省杰出青年基金等国家级、省部级、企业委托项目16项。发表学术论文97篇，其中以第一或通讯作者发表SCI/EI学术论文42篇。获第八届国际发明展览会金奖（2014年）、中国循环经济协会科学技术一等奖（2016年）、中国有色金属工业协会技术发明一等奖（2017年）、中国产学研合作创新成果一等奖（2019年）。



## 浙大城市学院简介

**兴学源起。**浙大城市学院是一所经教育部批准，由杭州市人民政府举办的全日制公办普通高等学校。其前身为创建于1999年的浙江大学城市学院。2020年6月，杭州市人民政府与浙江大学签署合作协议，超常规支持浙大城市学院十年创百强跨越发展。

**办学规模。**学校坐落于中国历史文化名城、风景旅游胜地杭州，毗邻世界文化遗产京杭大运河。校园占地1027亩，校舍面积51万余平方米。设有计算机与计算科学学院等13个学院和浙大城市学院怀卡托大学联合学院等1个中外合作办学机构（学院），36个本科招生专业涵盖经、法、文、历史、理、工、医、管、艺术等九大学科门类。现有本科生11500余名、全日制硕士研究生100名，与浙江大学等联合培养硕博研究生330余名。现有教职工1200余人，其中专任教师850余人。拥有两院院士、长江学者、国家杰青、国家引才计划和国家重要人才项目入选者等国家级和省部级高层次人才41人，专任教师高级专业技术职务占比近50%，博士学位占比69%。

**人才培养。**学校坚持立德树人，面向国家及区域经济社会发展，着力培养德智体美劳全面发展，具有社会责任和实践智慧，基础牢固、专业扎实、能力突出的高素质应用型、复合型、创新型人才。现有国家级一流本科专业2个，浙江省一流学科8个，省一流专业、重点专业和特色专业18个，省实验教学示范中心6个、省大学生校外实践教育基地7个、省产教融合示范基地（项目）3个；近年来获国家级、省级一流本科课程109门，入选省课堂创新校、省课程思政示范校，教改实践获国家级教学成果奖3项、省级教学成果一等奖3项。创新人才培养机制，设立“求是雏鹰班”（与浙江大学合作）；全国首创“城市数字治理创新班”，开设“数字治理”“数字贸易”“数字文旅”等产业班、特色班21个，着力培养社会紧缺的复合型应用人才。2022年8月，学校正式获批硕士学位授予单位，专业学位硕士授权点3个，办学层次实现新突破。

**科学研究。**学校面向国家战略和地方经济社会发展需求，积极推进科教创新综合体建设，设有院士、高层次学术领军人才领衔的脑与认知研究院、历史研究中心、先进材料增材制造技术创新中心、智慧交通运输工程研究中心等各类科研机构30余个。拥有浙江省省级重点实验室2个、全省重点实验室2个(共建)，省工程研究中心6个、省国际合作基地1个、省哲学社会科学重点研究基地1个，另有浙江省马克思主义宗教学研究基地、浙江新时代党的统一战线研究基地、浙江省习近平新时代中国特色社会主义思想研究中心研究基地各1个。

**社会服务。**学校坚持立足杭州、服务浙江、面向全国，推进城校融合的分布式办学，



开展政产学研紧密结合的社会服务。先后与西湖区、滨江区、拱墅区，省文旅厅、市委宣传部、市中级人民法院、市发改委、市交投集团以及中科曙光、新华三集团、杭氧集团、君亭集团等开展战略合作，共建了一批高水平研发平台和两个产业学院，其中人工智能与先进计算产业学院入选2023年省级重点支持现代产业学院建设点名单。学校设有继续教育学院，是全省十大干部教育培训基地之一。

**文化传承创新。**学校秉承百年求是文脉，汲取杭城精致和谐大气开放精神禀赋，形塑了开拓创新敢为人先的进取精神，涵育了具有历史传承、时代特征和城院特色的大学文化体系，打造了城院大讲堂、城市理想、年度星光大课、墨香校园、良渚文化进校园等具有一定知名度的校园文化品牌。

**国际交流与合作。**学校坚持走开放办学之路，积极推进国际化教育。引进国外优质教育资源，现有与新西兰怀卡托大学共建中外合作办学机构（以下简称UW学院）1个，2022年通过教育部评估；与美国、日本、德国、新西兰等国（境）外高校建立了交流与合作关系，与美国罗马琳达大学等共建国际健康科学中心，开办口腔卫生特色班和呼吸治疗特色班，在全国范围内首创基于本科护理、本科临床医学专业的特色人才培养新模式，促进国际化医学特色人才培养。2022年学校招收国际学生学历生，迈出了国际化教育新步伐。优质的国际教育资源和浓厚的国际化校园氛围为学生成长成才创造了良好条件，UW学院四届毕业生99.4%获得中新双学位，国内外大学深造率73%。





销售热线: 0755-26700399

中文官网: www.mtschina.com, www.mtssans.com

服务热线: 400-888-3499

英文官网: www.mts.com



MTS 系统公司



Excellence in Science

## MTS材料测试解决方案



MTS Landmark 液压伺服疲劳试验系统



MTS Acumen 电动式疲劳测试系统



MTS 311 高吨位测试系统



MTS 平面双轴测试系统



电子万能试验系统



MTS 809 轴扭复合疲劳测试系统



MTS 815 & 816 岩石力学测试系统



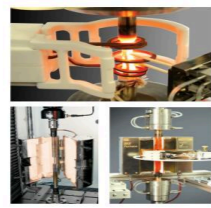
MTS 高速应变测试系统



对中解决方案



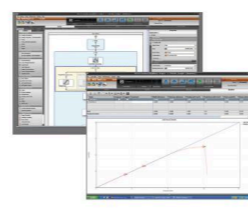
夹具和固件



环境模拟系统



非接触式激光引伸计 & 视频引伸计



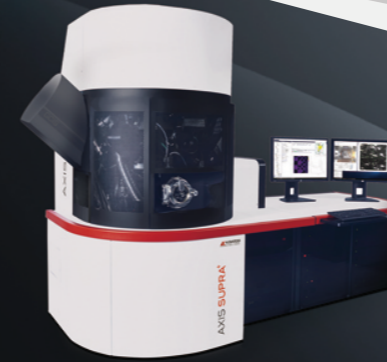
MTS TestSuite™ 软件

一站式测试解决方案, 齐全的系统附件, 全面满足用户各式测试需求。

be certain.

MTS 材料测试解决方案

## 岛津, 科技还原真实



AXIS SUPRA+  
X 射线光电子能谱仪



EPMA-8050G  
场发射电子探针



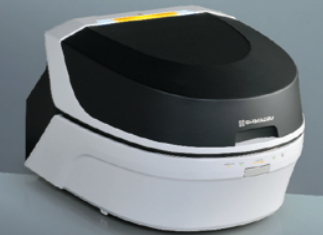
SPM-Nanoa  
原子力显微镜



XRD-6100/7000  
X 射线衍射仪



XRF-1800  
波长色散型 X 射线荧光光谱仪



EDX-7200/8100  
能量色散型 X 射线荧光光谱仪

全国用户服务热线电话: 800-810-0439/400-650-0439

更多详情请登录: <http://www.shimadzu.com.cn>



岛津官方微信

上市品牌 | 海量算力 | 按需使用  
十七年积累 | 数万用户选择 | 专业值得信赖

# 助力科技强国 让计算更简单

## 关于并行

北京并行科技股份有限公司(简称:并行科技)成立于2007年,总部坐落于北京,专注算力服务十七载,已服务数万客群,于2023年11月登陆北交所(股票代码:BJ839493),成为全A股市场首家提供专业算力服务的上市公司。

并行科技以HPC和AI技术优势及海量算力资源池为依托,打造了“并行智算云”、“并行智造云”、“并行超算云”、“设计仿真云”、“算力调度软件”、“算力运营服务”等产品。借助企业级平台和专业的服务能力,为人工智能、智能制造、生命科学、地球科学、应用SaaS化、教育科研等领域提供专业的算力解决方案。

并行科技始终坚持以“助力科技强国,让计算更简单”为使命,构建国内领先的云上超算科研环境,形成集算力资源、应用资源、服务资源和人才资源于一体的超算云、智算云服务平台,为实现科技强国贡献力量!

## 并行科技四大产品



### 智算云

并行智算云是面向大模型训练、推理和高性能计算等多种应用场景,融合超算架构与虚拟化云架构,打造专业、稳定、高效、易用的GPU云平台。



### 超算行业云

超算行业云是基于超算云基础设施,提供企业级“专有云”、“混合云”等多产品服务形态的定制化云服务平台。



### 超算云

并行超算云是并行科技基于算力网络服务模式与云计算技术,结合自身在高性能计算领域多年研发经验推出的一站式超算服务平台。



### 设计仿真云

Paratera CAX Cloud设计仿真云是面向CAD/CAE设计仿真领域的云平台,集成图形图像加速、资源共享、数据安全管控的软硬件一体化云桌面解决方案。



扫码关注并行科技

并行科技官方联系方式 4000-920-593

北京市海淀区西北旺东路10号院(东区)21号楼三盛大厦三层 [www.paratera.com](http://www.paratera.com)



昆明理工大学  
KUNMING UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY



浙大城市学院  
HANGZHOU CITY UNIVERSITY



材料物理与数值模拟  
学术委员会



主办单位：

昆明理工大学 浙大城市学院 材料物理与数值模拟学术委员会

协办单位：

北京科技大学 上海交通大学 华中科技大学 中国科学院金属研究所  
桂林理工大学 西南交通大学 大理大学 东北大学辽宁省轻量化用关键金属结构材料重点实验室  
天津重型装备工程研究有限公司 鞍钢集团北京研究院 中国核动力研究设计院  
核反应堆技术全国重点实验室材料计算及数值模拟创新团队 中国石油集团工程材料研究院有限公司 中国钢研数字化研发中心  
中国动力工程学会材料专业委员会 中国热处理行业协会虚拟仿真技术委员会 中铝材料应用研究院有限公司