



# 北京力学会第32届学术年会

## 会议手册



指导单位：北京市科学技术协会

主办单位：北京力学会

承办单位：北京交通大学

2026.03.22

## 学术委员会(第十一届理事会)

**主 席：**汪越胜

**副主席：**王晋军、李喜德

**委 员：**陈 凯、陈 璞、陈少华、何玉怀、姚朝晖、李炳奇、刘才山、  
龙连春、张永新、尚新春、王 翔、周宏伟、柳占立

## 组织委员会

**主 席：**张如炳

**副主席：**陈阿丽、徐 丰

**委 员：**姚 凯、郭雅芳、税国双、金 明、苏成云、汤笑之、聂冰川、  
苏晓星、祁国成、赵寰宇、王 雷、曲 嫫、李孟伟

**联络人：**杜彩霞，会议注册及发票

**秘书长：**马天雪

**秘书组：**陈恩惠、山美娟、李 根、张 弛

## 参会说明

(温馨提示：请参会人员务必携带个人身份证，刷身份证入校)

### 会场说明：

本届学术年会主会场为九号教学楼，分会场与闭幕式位于思源楼。

### 午餐说明：

本次会议设置一处午餐地点——学活食堂。请参会人员凭餐票用餐。

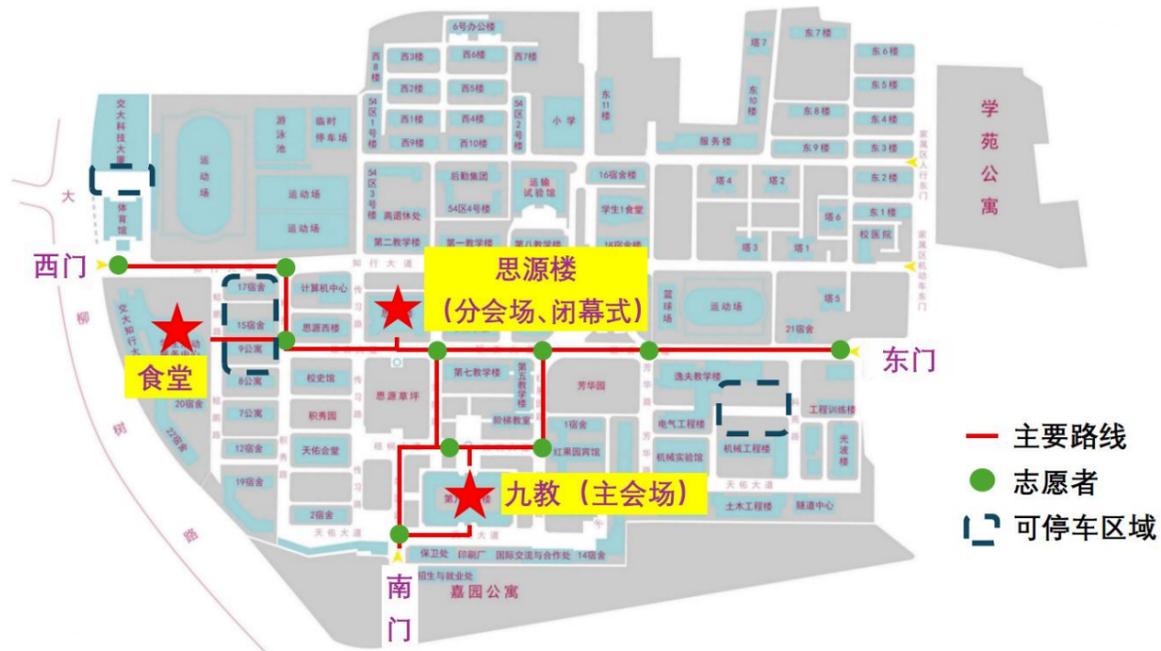
餐券在签到时发放。用餐时间11:00-13:00。

### 交通说明：

校外参会代表，建议从北京交通大学南门入校。

- 乘坐地铁，请从西直门地铁站下车，从E1北口出站，步行1700米或乘坐305路公交车两站到达北京交通大学站，随后步行至北京交通大学南门。
- 乘坐公交车，请从北京交通大学站下车，下车步行350米到达南门。
- 打车，请导航至北京交通大学南门。
- 驾车入校（需在注册时提供车辆信息），请导航至北京交通大学西门（虚线框选区域内有部分停车位）。

会议地点引导图



## 会议议程

活动	时间	会议议程	主持人	地点
签到	07:30-09:00	签到	会务组	九教中心报告厅
开幕式	09:00-09:05	开场、参会嘉宾介绍	柳占立教授 清华大学 北京力学学会秘书长	
	09:05-09:10	北京力学学会领导致辞		
	09:10-09:15	北京交通大学领导致辞		
	09:15-09:20	市科协领导致辞		
合影	09:20-09:40	全体合影	会务组	
大会报告	09:40-10:10	大会邀请报告一 王翔 研究员 中国空间技术研究院	庄茁院士 清华大学 北京力学学会荣誉理事长	
	10:10-10:40	大会邀请报告二 李国顺 研究员 中国铁道科学研究院集团有限公司	张如炳教授 北京交通大学 力学系系主任	
	10:40-11:10	大会邀请报告三 许春晓 教授 清华大学	姚朝晖教授 中国科学院大学 北京力学学会常务理事	
青年及研究生优秀论文评选	11:20-12:10	动力学与控制论文评优	刘才山教授，北京大学	
		工程应用论文评优	李炳奇研究员，中国水利水电科学研究院	
		固体力学论文评优	陈少华教授，北京理工大学	
		计算力学论文评优	龙连春教授，北京工业大学	
		教育与科普论文评优	周宏伟教授，中国矿业大学(北京)	
		流体力学论文评优	姚朝晖教授，中国科学院大学	
实验力学论文评优	李喜德教授，清华大学			
午餐	11:00-13:00	午餐		学活食堂
分会场报告	13:30-17:00	动力学与控制分会场	具体见分组情况	思源楼 具体见分组情况
		工程应用分会场		
		固体力学分会场		
		计算力学分会场		
		教育与科普分会场		
		流体力学分会场		
实验力学分会场				
闭幕式	17:00-17:30	评优名单宣读及颁奖	李喜德 北京力学学会副理事长	思源楼 SY208
		学会2026年度工作月历介绍		
		致闭幕词		

## 大会邀请报告 >>>

### 大会报告一



**王翔**

中国空间技术研究院

报告题目：

载人深空探测领域发展与其中的力学问题讨论

#### 报告摘要：

从地月系到行星际，载人登月/登火是航天强国建设的重要里程碑，关乎深空战略权益与人类文明可持续探索发展。力学是载人深空探测全过程的核心基础，也是关键瓶颈，去、返、行、驻、建、用等六大核心能力的实现均依赖力学理论与技术的突破。报告综述了国内外载人深空探测发展情况，对我们自己的发展思路、策略及各阶段目标进行了探讨，重点介绍了其中的核心力学问题和关键难点，期望与力学同行们协同攻关，以力学创新支撑我国载人深空探测与月球开发利用高质量发展。

#### 报告人简介：

王翔，中国空间技术研究院研究员，1973年10月出生，1991年考入清华大学工程力学系，2001年获固体力学专业博士学位。2001年至2003年，在德国马普金属学研究所（Max Planck Institute for Metals Research）从事博士后研究。2003年至今一直从事载人航天器研制工作，参与神舟飞船、天宫空间站、载人登月等重大工程研制任务，担任型号总指挥与总设计师，获得“中国载人航天工程突出贡献者”奖章、曾宪梓载人航天基金奖、国家科技进步特等奖、全国五一劳动奖章、中国航天基金会钱学森杰出贡献奖等荣誉。

## 大会邀请报告 >>>

### 大会报告二



**李国顺**

中国铁道科学研究院集团有限公司

报告题目：

高速动车组发展现状及其力学问题

#### 报告摘要：

简单介绍国内外高速动车组的技术发展，特别是我国最新研制的时速400公里动车组CR450的技术创新成果。并从动车组的力学边界到动车组运行安全、平稳密切相关的力学问题，介绍与动车组的车辆动力学、结构强度和空气动力学相关的技术情况。

#### 报告人简介：

李国顺，研究员，主要从事动车组总体技术、机车车辆结构与强度研究。作为核心成员和负责人之一，全过程参与了复兴号动车组CR400、CR300、CR200J、CR220J的研制；作为CR450动车组研制项目负责人之一，参与负责了CR450动车组创新技术研究及样车研制。为国家卓越工程师团队“复兴号高速列车科技创新团队”核心成员；荣获国家科学技术进步奖特等奖1项、中国铁道学会和铁科院集团公司科学技术奖10余项，主持国家科技部、国铁集团和铁科院集团公司课题30余项，主持制订行业标准5项，参与编写专著4部。

## 大会邀请报告

### 大会报告三



**许春晓**

清华大学航天航空学院

报告题目：

逆压梯度边界层平均速度和总切应力分布预测模型研究

#### 报告摘要：

压力梯度显著影响湍流边界层的统计性质，使得平均速度和总切应力的预测更加困难。通过对压力梯度边界层动量运输的平衡分析，我们提出了考虑压力梯度效应的新的标度尺度，进而获得了刻画平均速度分布的新的壁面律-对数线性律。我们进一步发展了一种预估-校正模型来预测有历史效应情况下的平均速度和总切应力分布，通过引入压力梯度参数的局部导数，提高了在较强压力梯度历史效应情况下对平均速度和总切应力分布的预测精度。

#### 报告人简介：

许春晓，清华大学航天航空学院教授、博士生导师。主要从事流体力学和湍流相关的教学和科研工作。主要在复杂壁湍流的机理、模型和控制等方面开展研究工作。发表SCI论文140余篇，出版专著2部、教材1部。曾获国家杰出青年基金、北京市科技进步二等奖、中国力学学会自然科学一等奖。现任空天飞行空气动力科学与技术全国重点实验室副主任、中国空气动力学会副理事长、中国力学学会流体力学专业委员会主任。

### 论文评优组别安排

序号	评优方向（组别）	教室号
1	动力学与控制评优第1组	SY305
2	工程应用评优第1组	SY309
3	工程应用评优第2组	SY306
4	固体力学评优第1组	SY407
5	固体力学评优第2组	SY408
6	固体力学评优第3组	SY410
7	固体力学评优第4组	SY411
8	固体力学评优第5组	SY412
9	计算力学评优第1组	SY402
10	计算力学评优第2组	SY403
11	教育与科普评优第1组	SY405
12	流体力学评优第1组	SY208
13	流体力学评优第2组	SY209
14	实验力学评优第1组	SY406

### 分会场报告安排

序号	报告方向	教室号
1	动力学与控制第1分会场	SY208
2	工程应用第1分会场	SY209
3	工程应用第2分会场	SY309
4	固体力学第1分会场	SY411
5	固体力学第2分会场	SY408
6	固体力学第3分会场	SY410
7	计算力学第1分会场	SY305
8	计算力学第2分会场	SY306
9	教育科普分会场	SY402
10	流体力学第1分会场	SY412
11	流体力学第2分会场	SY403
12	流体力学第3分会场	SY405
13	实验力学第1分会场	SY407
14	实验力学第2分会场	SY406

## 评优报告安排

动力学与控制评优第1组		地点: SY305		
评委: 曹东兴、王健非、郭建岍				
序号	报告时间	报告人	报告题目	评优类型
1	11:20-11:30	于士博	舵机系统动态特性的动力学建模与仿真研究	研究生优秀论文
2	11:30-11:40	张晨曦	压电驱动的可变弯度机翼设计与流-固-电耦合分析	研究生优秀论文
3	11:40-11:50	曾静远	双软腿耦合振动机器人的建模与动力学分析	研究生优秀论文

工程应用评优第1组		地点: SY309		
评委: 刘江超、郭娟				
序号	报告时间	报告人	报告题目	评优类型
1	11:20-11:30	李敬军	基于贝叶斯网络的土体液化概率评价模型	青年力学工作者优秀论文
2	11:30-11:40	陈功	基于代理模型的水热型地热储层热-流两场耦合时空演化规律及采热参数多目标优化	研究生优秀论文
3	11:40-11:50	许铭轩	基于U-Net的IVUS图像数据集建立及分割技术研究	研究生优秀论文
4	11:50-12:00	陈海涛	紧凑型声学超材料中体、面与棱模式协同的多通道导波	研究生优秀论文
5	12:00-12:10	陈重文	农林植保X型四旋翼无人机机架结构优化设计	研究生优秀论文

工程应用评优第2组		地点: SY306		
评委: 孟天一、仁丽杰、刘小楠				
序号	报告时间	报告人	报告题目	评优类型
1	11:20-11:30	黄允祗	发射台大型喷水降温降噪仿真分析和验证	青年力学工作者优秀论文
2	11:30-11:40	龚一铭	涡轮叶片机械载荷下疲劳裂纹扩展与剩余寿命	研究生优秀论文
3	11:40-11:50	解佳榕	基于材料耐久性系数的高低温循环CFRP修复管道力学性能衰减预测	研究生优秀论文
4	11:50-12:00	尤浩宇	超声速射流和液体界面相互作用数值模拟研究	研究生优秀论文

## 评优报告安排

固体力学评优第1组		地点: SY407		
评委: 李群仰、雷红帅、陈阿丽				
序号	报告时间	报告人	报告题目	评优类型
1	11:20-11:30	刘陈续	基于压扭与屈曲耦合机理的手性多曲壳超材料冲击防护性能研究	青年力学工作者优秀论文
2	11:30-11:40	李政阳	基于弯曲波定向传输的超声无损结构健康监测方法	青年力学工作者优秀论文
3	11:40-11:50	张翔皓	基于折纸-剪纸结构的宽带隐身与通信功能动态可重构超表面研究	研究生优秀论文
4	11:50-12:00	叶丁玮	基于多级系统的可调数字超材料调控策略	研究生优秀论文
5	12:00-12:10	杨金诺	声学超表面梯度单胞优化设计及涡旋波调控	研究生优秀论文

固体力学评优第2组		地点: SY408		
评委: 熊健、郭晓岗、王志乔				
序号	报告时间	报告人	报告题目	评优类型
1	11:20-11:30	赵昌方	双内凹拉胀超材料设计研究	青年力学工作者优秀论文
2	11:30-11:40	何芝华	半解析均质化方法对局域共振声学超材料的声透射分析	青年力学工作者优秀论文
3	11:40-11:50	李东	管状声学超材料的拓扑波导研究	研究生优秀论文
4	11:50-12:00	陈如楠	磁场-光热协同调控的微结构阵列表面及其防除冰性能研究	研究生优秀论文
5	12:00-12:10	李锦城	多模态运动的磁驱微型机器人研究	研究生优秀论文

固体力学评优第3组		地点: SY410		
评委: 邵丽华、赵颖涛、闫东佳				
序号	报告时间	报告人	报告题目	评优类型
1	11:20-11:30	董弋锋	考虑温度效应的网状织物橡胶柔性复合材料各向异性超-粘-伪弹性损伤本构模型	青年力学工作者优秀论文
2	11:30-11:40	刘禹轩	仿生三维曲面弱界面的断裂机理与韧性调控	研究生优秀论文
3	11:40-11:50	董泽川	基于图像有限元的Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 陶瓷基复合材料室温拉伸仿真分析	研究生优秀论文
4	11:50-12:00	杨美琴	非线性黏弹性基体仿生交错复合材料的能量耗散特性	研究生优秀论文
5	12:00-12:10	代震	基于物理信息神经网络预测钛合金疲劳寿命	研究生优秀论文

## 评优报告安排

固体力学评优第4组 地点: SY411				
评委: 戴兆贺、殷莎、杨恒				
序号	报告时间	报告人	报告题目	评优类型
1	11:20-11:30	周天弈	物理分形空间与非整数阶力学研究	青年力学工作者优秀论文
2	11:30-11:40	张新雄	磁性颗粒复合材料的莫尔准晶构型设计与磁场特性研究	研究生优秀论文
3	11:40-11:50	赖堂锐	不同载荷下含椭圆夹杂二维压电准晶的力学行为研究	研究生优秀论文
4	11:50-12:00	浙微墨	物理分形空间中的分数阶骨力学及其应用	研究生优秀论文
5	12:00-12:10	王大鸾	基于金属磁记忆效应的接触损伤的磁力学模型	研究生优秀论文

固体力学评优第5组 地点: SY412				
评委: 崔一楠、朱睿、曾庆磊				
序号	报告时间	报告人	报告题目	评优类型
1	11:20-11:30	田骁	X80管道环焊缝断裂失效近场动力学分析	青年力学工作者优秀论文
2	11:30-11:40	郭清华	亚稳态晶界迁移能力及动力学特征微纳米尺度研究	研究生优秀论文
3	11:40-11:50	陈玉帅	有限厚弹性层的轴对称纳米接触模型	研究生优秀论文
4	11:50-12:00	秦子洋	带有不完美界面的一维六方准晶层合板的平端圆柱压痕	研究生优秀论文
5	12:00-12:10	范玉卓	淬火凝固中冷却速率和压力对金纳米多晶结构影响的分子动力学研究	研究生优秀论文

计算力学评优第1组 地点: SY402				
评委: 庄苗、廉艳平				
序号	报告时间	报告人	报告题目	评优类型
1	11:20-11:30	王苏军	液流电池微结构多目标布局优化	研究生优秀论文
2	11:30-11:40	梁天赐	基于数据驱动的宽禁带弹性波超材料带隙及缺陷态的逆向设计	研究生优秀论文
3	11:40-11:50	周胜	面向大规模 LPBF 蒙皮点阵结构的高效高精度梁-壳单元仿真框架	研究生优秀论文

## 评优报告安排

计算力学评优第2组 地点: SY403				
评委: 龙连春、曾庆磊				
序号	报告时间	报告人	报告题目	评优类型
1	11:20-11:30	白涛	C/SiC复合材料高温压缩破坏行为试验与模拟研究	研究生优秀论文
2	11:30-11:40	章敬雄	基于弹性波场嵌入的物理信息神经网络实现声子晶体定制化色散曲线逆向设计	研究生优秀论文
3	11:40-11:50	王志国	复杂界面大规模弹性问题快速多极多域边界元法的预处理方法	研究生优秀论文

教育与科普评优第1组 地点: SY405				
评委: 叶红玲、陈奎孚、祝捷				
序号	报告时间	报告人	报告题目	评优类型
1	11:20-11:30	李伟捷	三维视角下的图乘法新闻释——“体积法”	青年力学工作者优秀论文

流体力学评优第1组 地点: SY208				
评委: 姚朝晖、蔡尚灵、朱驰				
序号	报告时间	报告人	报告题目	评优类型
1	11:20-11:30	陈恩惠	底面中心加热下双向温差驱动的Marangoni对流	青年力学工作者优秀论文
2	11:30-11:40	杜文强	基于DRC-Unet的斜爆轰波系温度场重构	研究生优秀论文
3	11:40-11:50	康嘉诚	火星着陆过程中高速射流冲击成坑数值模拟及理论建模研究	研究生优秀论文
4	11:50-12:00	李昕	溶解气体浓度对挥发性液体液面气泡寿命的影响	研究生优秀论文

## 评优报告安排

流体力学评优第2组				
地点: SY209				
评委: 陈曦、周光照、洪启臻				
序号	报告时间	报告人	报告题目	评优类型
1	11:20-11:30	张海翔	过冷液滴连续碰撞固体表面的动力学与结冰特性	青年力学工作者优秀论文
2	11:30-11:40	陈佳栋	基于深度学习优化的分布式滑移边界减阻模型	研究生优秀论文
3	11:40-11:50	程明洋	串联翼阵风响应特性及载荷减缓数值模拟研究	研究生优秀论文

实验力学评优第1组				
地点: SY406				
评委: 潘兵、郇勇、毛灵涛				
序号	报告时间	报告人	报告题目	评优类型
1	11:20-11:30	郝屿桐	应力强度因子识别的无网格集成数字体图像相关法	研究生优秀论文
2	11:30-11:40	席舟航	聚偏氟乙烯薄膜微观结构与力学性能之间的关系研究	研究生优秀论文
3	11:40-11:50	王普祥	激光增材制造过程中熔池动态特征的高速高精度在线原位表征方法研究	研究生优秀论文
4	11:50-12:00	魏红民	C/SiC复合多孔材料孔隙结构的核磁共振研究	研究生优秀论文
5	12:00-12:10	王河山	基于Lamb波准静态分量的粘接结构界面脱粘损伤无损评价	研究生优秀论文

## 分会场报告安排

动力学与控制第一分会场			
		地点: SY208	
主持人: 曹东兴 王健菲			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	13:30-13:50	王健菲	复合材料螺旋桨结构的非线性振动研究 (邀请报告)
2	13:50-14:10	于颖	融合注意力抑制的运动环路动力学及机械臂控制 (邀请报告)
3	14:10-14:25	牛壮葳	炉前机器人动力学建模与振动控制
4	14:25-14:40	刘骏豪	通过有源亥姆霍兹谐振器中的腔内压力调节增强低频吸声
5	14:40-14:55	赵世杰	多点连接刚性附件的柔性航天器振动模态近似解析求解
6	14:55-15:10	冯玥	三维大变形复杂形貌接触动力学建模与计算
主持人: 曹东兴 王健菲			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	15:10-15:30	郭建峤	人体步态肌骨系统多体动力学: 理论、建模及应用 (邀请报告)
2	15:30-15:45	王欣	基于时空模式分解的步态降阶分析及其临床应用
3	15:45-16:00	王曦	日木流形与木卫引力辅助结合の木星低能量捕获集研究
4	16:00-16:15	宁少武	基于可控声场边界的双层板结构主动隔声控制
5	16:15-16:30	杨睿灏	结合SDF检测与锥互补描述的非光滑接触动力学算法
6	16:30-16:45	李振宇	多近心点机动下三体系统低能穿越可达集研究

工程应用第一分会场			
		地点: SY209	
主持人: 郭娟			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	13:30-13:50	隋允康	在工程应用中进行优化设计的重要意义——纪念钱令希院士诞生110周年 (邀请报告)
2	13:50-14:05	吕金祥	飞机动态载荷下机场土质跑道动力响应与累积变形数值模拟
3	14:05-14:20	尚圆缤	井下封堵用低熔点合金相变热传导规律研究
4	14:20-14:35	王宇凡	基于智能骨料和机电阻抗技术的混凝土受力状态感知
5	14:35-14:50	许润龙	基于轨下压电叠堆俘能器的轨旁无线温度传感系统性能测试
主持人: 郭娟			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	14:50-15:10	刘江超	聚脲涂层抗爆性能研究 (邀请报告)
2	15:10-15:25	王钧毅	激光粉末床熔融支撑结构综合性能评估与优化研究
3	15:25-15:40	刘雪松	不同材料吉村折纸吸能盒能量吸收性能研究
4	15:40-15:55	高丹丹	不同曲率UHMWPE层合板的抗破片冲击响应及弹道性能研究
5	15:55-16:10	林云飞	基于子结构模态的柔性组装结构构型重构方法
6	16:10-16:25	杨翌晨	蜂窝结构屈曲诱导振动机理分析

## 分会场报告安排

工程应用第二分会场			
		地点: SY309	
主持人: 仁丽杰			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	13:30-13:50	姚博	主震-余震序列下的重力坝抗震韧性评估研究 (邀请报告)
2	13:50-14:05	张誉扬	一种复合材料缠绕壳体封头段铺层自动设置方法
3	14:05-14:20	孔哲	卫星太阳能电池阵空间外热流与温度计算研究
4	14:20-14:35	卫晓娜	卫星太阳帆板热致弯曲变形分析
5	14:35-14:50	孙垚	发动机推力室异种材料焊接结构强度评估
主持人: 仁丽杰			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	14:50-15:10	孟天一	聚脲基涂层与混凝土间相互作用的界面力学理论与试验研究 (邀请报告)
2	15:10-15:25	杨家霖	复合材料胶接 $\pi$ 接头缺陷相容性研究
3	15:25-15:40	刘凡钰	浮置板轨道位移驱动的压电叠堆阵列俘能器的电学串联输出特性分析
4	15:40-15:55	戴戴	变后缘柔性翼机电耦合系统建模与分析
5	15:55-16:10	邹清阳	鱼骨变后缘柔性翼飞行器的设计

固体力学第一分会场			
		地点: SY411	
主持人: 汪越胜			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	13:30-13:50	李群仰	粘弹性粘附界面的脱粘行为及其率相关强度分析 (邀请报告)
2	13:50-14:05	王富帅	失稳诱导手性超分子多层级自组装
3	14:05-14:20	张艺凡	三维各向异性可重编程力学超材料
4	14:20-14:35	段明宇	多尺度多孔超结构的吸声机理探索
5	14:35-14:50	杨秋	UHMWPE层合板抗破片斜侵彻行为及响应机理研究
6	14:50-15:05	王嘉维	基于计算机视觉和深度学习的金属磁记忆检测可视化研究
主持人: 陈少华			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	15:05-15:25	熊健	超轻高强复合材料结构力学 (邀请报告)
2	15:25-15:40	陈羽泉	基于(准)共形变换的弯曲波调控器件设计
3	15:40-15:55	孔家豪	基于CT数据的HTPB推进剂中尺度建模与压缩响应机制研究
4	15:55-16:10	刘强	基于超表面生成多环轨道角动量复用准完美声涡旋
5	16:10-16:25	于濛	超材料谐振腔的弯曲波调控与能量收集研究

## 分会场报告安排

固体力学第二分会场			
地点: SY408			
主持人: 崔一楠			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	13:30-13:50	邵丽华	天然多孔材料的力-电耦合性能及仿生力学研究 (邀请报告)
2	13:50-14:05	胡皓然	自支撑曲面点阵: 显式设计方法和神经网络协同进化优化
3	14:05-14:20	谭姗姗	空气耦合超声五的模超材料阻抗匹配层
4	14:20-14:35	慕珂良	2.5D编织陶瓷基复合材料层间剪切力学性能研究
5	14:35-14:50	李耀然	脉冲激光作用下纤维增强树脂基复合材料毁伤行为的三维表征及数值分析研究
6	14:50-15:05	傅向荣	三维弹性力学通解的特征微分方程解法
主持人: 殷莎			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	15:05-15:20	杨连枝	三维多孔介质瞬态热-流-固耦合轴对称问题的理论解及其在套管-水泥-地层系统中的应用
2	15:20-15:35	徐浩然	基于五模超流体的伦伯隐身斗篷
3	15:35-15:50	王一帆	考虑横向惯性效应的杆冲击弹性半空间的解析研究
4	15:50-16:05	耿琳琳	非保守力学系统中的手性模态调控
5	16:05-16:20	章一锦	TPMS结构流动换热性能与异形填充设计方法与制造
6	16:20-16:35	熊晨	锂离子电池荷电状态声波带隙特性及实验测试

固体力学第三分会场			
地点: SY410			
主持人: 朱睿			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	13:30-13:50	戴兆贺	薄膜材料非线性变形、界面断裂与表面失稳行为研究 (邀请报告)
2	13:50-14:05	李向成	双热源布局下多层异质结构温度和热应力分布仿真分析
3	14:05-14:20	徐嘉诚	基于厚度梯度设计的软硬多层复合材料抗冲击性能研究
4	14:20-14:35	李正午	基于损伤力学理论的含内部缺陷金属材料疲劳损伤分析
5	14:35-14:50	曹雪晴	柔性点阵超结构大变形逆向设计
主持人: 雷红帅			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	14:50-15:05	周永超	基于准周期排列的声学黑洞结构设计及吸声性能研究
2	15:05-15:20	李友明	复合材料三明治板临界屈曲载荷分析
3	15:20-15:35	马玉轩	基于平移-旋转耦合力学模型的宽带能量转换多相超材料
4	15:35-15:50	秦永	可定制线性范围压力传感器及其应用研究
5	15:50-16:05	贾海涛	基于声子晶体拓扑腔中类马约拉纳束缚态的弯曲波能量收集
6	16:05-16:20	刘艺达	基于能谷锁定界面传输机制的全极化弹性波逻辑门

## 分会场报告安排

计算力学第一分会场			
地点: SY305			
主持人: 宋恒旭 刘博凯			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	13:30-13:50	宋恒旭	数据驱动的粗糙表面接触力学研究 (邀请报告)
2	13:50-14:10	刘博凯	面向工程应用的聚合物纳米复合材料数据驱动随机多尺度建模研究
3	14:10-14:30	陈洋洋	基于MBD-DEM-FEM耦合的刮板链系统仿真分析
4	14:30-14:50	许来	中熵合金中短程有序对蠕变性能影响的分子动力学模拟
5	14:50-15:10	史鑫	基于棱边有限元的天线电磁场仿真及数值验证
主持人: 廉艳平 铁军			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	15:10-15:30	廉艳平	金属增材制造的多场耦合多尺度计算方法 (邀请报告)
2	15:30-15:50	铁军	“实体迭代”及其从可行性到最优性的发展过程——赵州桥印证了力学“数值迭代”前身的存在
3	15:50-16:10	张乐通	直接多级有限元法在电子封装中的应用
4	16:10-16:30	师帅	面向多工况受力的胫骨髓内柄结构轻量化设计

计算力学第二分会场			
地点: SY306			
主持人: 刘夏 袁子峰			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	13:30-13:50	刘夏	强化水凝胶的微观网络结构演化及本构建模研究 (邀请报告)
2	13:50-14:10	袁子峰	基于有限元的数值解析解: 一次融合理论、计算和数据驱动的尝试
3	14:10-14:30	张智琅	金属增材制造过程多物理场仿真与AI代理建模研究
4	14:30-14:50	李霞	CoPR-DTO: 一种协同驱动且具有周期性重校准机制的动态拓扑优化框架
5	14:50-15:10	张焱	宽带消色差高数值孔径聚焦弹性超表面的拓扑优化
主持人: 刘冬欢 钱志浩			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	15:10-15:30	刘冬欢	物理信息神经网络在逆热传导问题中的研究与应用 (邀请报告)
2	15:30-15:50	钱志浩	稳定配点法及其在流固耦合仿真中的应用
3	15:50-16:10	崔新瑶	基于物理信息神经网络与边界元法的耦合数值方法研究
4	16:10-16:30	杨孟奇	基于本征广义分解的多柔体系统动力学数据驱动代理模型及其自适应采样算法

## 分会场报告安排

教育与科普第一分会场			
地点: SY402			
主持人: 祝捷			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	13:30-13:50	叶红玲	AI赋能的基础力学教学现实困境、改革路径与本质坚守 (邀请报告)
2	13:50-14:10	陈奎孚	对理论力学公理的若干思考 (邀请报告)
3	14:10-14:30	曹艳梅	知识图谱及智慧课程的建设与应用—以《结构力学》课程为例 (邀请报告)
4	14:30-14:50	薛东杰	AI物理引擎创新引领智能采矿工程力学前沿 (邀请报告)
5	14:50-15:05	范欣雨	面向结构拓扑优化的AI代码生成能力与局限性研究

## 分会场报告安排

流体力学第二分会场			
地点: SY403			
主持人: 洪启臻			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	13:30-13:50	周光照	旋转圆锥表面轴对称液膜流动的建模与分析 (邀请报告)
2	13:50-14:05	李睿劼	N-S方程的本质及其一般光滑解不存在的证明
3	14:05-14:20	杨天意	基于准周期楔形微通道的液体自输运机理与仿真研究
4	14:20-14:35	陈书成	基于同轴毛细管的气核微纤维可控制备及稳定性研究
5	14:35-14:50	张克寒	柔性囊体气动力和流场及变形的实验研究
主持人: 周光照			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	14:50-15:10	洪启臻	高温气体非平衡效应精细模拟和物理建模 (邀请报告)
2	15:10-15:25	刘毅	基于单松弛格子时间Boltzmann方法的透镜液滴聚并机理研究
3	15:25-15:40	张炳祥	复杂三维流场光学测量灰度体分割方法研究
4	15:40-15:55	陈靖恺	近壁条件下柔性翼绕流特性的实验研究
5	15:55-16:10	陈泽锦	翼型跨声速抖振优化设计研究

流体力学第一分会场			
地点: SY412			
主持人: 蔡尚昊			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	13:30-13:50	陈曦	壁湍流速度环量的分形与奇异耗散标度 (邀请报告)
2	13:50-14:05	任戈	基于多级仿生微结构的液体定向自输运
3	14:05-14:20	林瀚瀚	西北太平洋台风引发风暴增水能量时空演变的对比研究
4	14:20-14:35	郑乐天	浅层水力裂纹尖端区域解的多级渐近特征
5	14:35-14:50	贾志远	三轴应力下水平井水力压裂裂缝扩展的可视化实验研究
主持人: 陈曦			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	14:50-15:10	蔡尚昊	高雷诺数浸入边界法研究进展 (邀请报告)
2	15:10-15:25	金琳娜	跨临界流动的高精度数值模拟
3	15:25-15:40	密庆鲁	应力对方镁石水化反应化学过程影响
4	15:40-15:55	牟润	低雷诺数下二级压气机流场特性研究
5	15:55-16:10	秦一帆	一种用于模拟高雷诺数多体-流体耦合动力学的自适应网格细化的浸入边界-格子玻尔兹曼法

流体力学第三分会场			
地点: SY405			
主持人: 姚朝晖			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	13:30-13:50	朱驰	动脉流固耦合的解析建模及其在血压测量中的应用 (邀请报告)
2	13:50-14:05	张玉华	KGD水力裂纹扩展演化研究
3	14:05-14:20	谢源浩	一种用于求解多孔介质不可压缩流动的单域连续力浸没边界法
4	14:20-14:35	李智	低雷诺数流动中细长旋转推进器形状的优化设计
5	14:35-14:50	李作旭	稠密流体动力学模拟中力项的高效计算方法
主持人: 朱驰			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	14:50-15:05	高远	两相同液滴在部分互溶液体表面的相互作用
2	15:05-15:20	钟希娴	不同尺度壁湍流相干结构对壁面压力脉动贡献的研究
3	15:20-15:35	杜泉雯	多约束柔性结构流固耦合模拟
4	15:35-15:50	靳茗予	竖直热平壁上自然对流中颗粒的垂向输运研究

## 分会场报告安排

实验力学第一分会场			
			地点: SY407
主持人: 毛灵涛			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	13:30-13:50	李凡珠	橡胶疲劳寿命预测及高耐久航空轮胎优化设计 (邀请报告)
2	13:50-14:05	马帅	循环加卸载条件下深层地热储层岩石损伤演化与能量耗散特征的实验研究
3	14:05-14:20	徐跃跃	大型弱特征曲面重建的机器人柔性组合测量与成型偏差评估方法
4	14:20-14:35	赵乐天	利用单时间门控相机立体数字图像相关方法实现全场振动与动态变形测量
主持人: 刘战伟			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	14:35-14:55	许鹏	爆炸应力波与裂纹相互作用机理研究 (邀请报告)
2	14:55-15:10	姚永洲	基于DIC的动力扰动下巷道围岩变形特征实验研究
3	15:10-15:25	侯晓迪	纯钛的宏微观塑性力学行为研究: 三维晶粒形貌表征与晶体塑性有限元模拟
4	15:25-15:40	汪润天	基于SURF和数字图像相关两级匹配的周期图像高精度高效率拼接方法
5	15:40-15:55	张浚渤	LTCC瓷体材料的断裂韧性表征方法研究

实验力学第二分会场			
			地点: SY406
主持人: 潘兵			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	13:30-13:50	杨恒	力-热-流耦合下结构内部力学参量定量表征与性能评价 (邀请报告)
2	13:50-14:05	白云祥	碳纳米管及其聚集体的极端力学行为
3	14:05-14:20	李健杨	一种基于标记点和激光测距机辅助的大视场3D-DIC标定方法
4	14:20-14:35	黄洋洋	基于纳米压痕的各向异性材料参数高通量反演方法研究
5	14:35-14:50	赵今朝	基于双光电探测结合比色原理的金属增材制造过程熔池等效均值温度在线检测方法
主持人: 白云祥			
序号	报告时间	报告人	报告题目
1	14:50-15:10	王杰	低维材料断裂行为的原子尺度实验与模拟研究 (邀请报告)
2	15:10-15:25	姜策	基于滤波阵列相机高动态范围图像重建的增材制造缺陷在线智能化检测方法
3	15:25-15:40	汪悦康	温压耦合作用下水热型地热储层砂岩孔隙特性实验研究
4	15:40-15:55	马晓桐	基于自适应刚体运动消除法的微电子封装互连凸点热变形精确评估
5	15:55-16:10	丁一宸	含内置球形孔洞石膏变形场的测量

## 动力学与控制

## 分会场邀请报告简介

**王健菲**

北京工业大学

**报告题目：  
复合材料螺旋桨结构的非线性振动研究****报告摘要：**

随着航空航天技术的不断发展，碳纤维复合材料因其优异的力学性能在卫星天线面板、螺旋桨叶片中得到广泛应用。与传统的金属合金螺旋桨相比，复合材料螺旋桨具有轻量减耗高推进效率的明显优势。服役环境中的动态载荷持续诱发结构振动响应，层合结构内部常发生分层、裂纹等缺陷损伤，导致结构刚度退化、模态特性偏移、改变动力学响应规律，严重威胁服役安全。本报告围绕复合材料螺旋桨结构的损伤机制与振动调控，构建复合材料结构动力学精细化模型，建立基于层向理论的分区假设位移场，阐明复合材料构件分层损伤对振动信号的扰动机理，揭示了关键参数对多模态振动特征的调控规律，为高端装备结构设计和服役安全提供理论保障和设计依据。

**报告人简介：**

王健菲，北京工业大学校聘教授，博士生导师，2016年毕业于香港城市大学获博士学位。主要从事复合材料结构动力学研究，研究方向包括纳米增强薄壁结构数值计算、智能结构振动与控制、航空复合材料非线性振动等。入选北京市海外高层次人才、北京市属高校教师队伍建设支持计划项目优秀青年人才等。主持国家自然科学基金青年和面上项目(2项)、北京市自然科学基金面上项目等，以第一完成人获中国振动工程学会科学技术奖二等奖。在Nonlinear Dynam.、Comput. Method. Appl. M.、Compos. Struct.等期刊发表SCI论文40余篇。担任中国振动工程学会非线性振动专业委员会委员、美国土木工程学会ASCE稳定性专业委员会委员，《Journal of Vibration Engineering & Technologies》编委，《振动工程学报》《动力学与控制学报》《力学快报(英文)》等期刊青年编委。

**郭建峤**

北京理工大学空天科学与技术学院

**报告题目：  
人体步态肌骨系统多体动力学：理论、建模及应用****报告摘要：**

人体骨骼肌肉系统简称肌骨系统，包括骨骼、骨骼肌与关节连接，其力学模型是典型的多柔体系统。近年来，肌骨系统的多体动力学模型已被广泛应用于医、工、体等诸多领域，上述研究亦对肌骨动力学研究提出了许多新挑战。首先，绝大多数骨骼肌本构是对其生物力学响应的唯象刻画，忽略了肌肉多层次自相似结构对其时变力学响应的调制。其次，骨骼肌往往视为无质量的一维非线性力元，难以实现其分布质量、主、被动肌力与时变接触统一描述。此外，现有肌骨动力学分析方法依靠红外动作捕捉、力台等多模态人体动力学输入，难以实现实验室外真实运动场景的无标记测量与生物动力学分析。针对上述问题，报告人首先由肌肉多尺度自相似结构出发，自下而上地构建了分数阶粘弹性新理论描述，揭示了自相似空间结构与分数阶时变响应间内禀关联机制。在此基础上，构建了面向骨骼肌各向异性收缩与大范围运动变形耦合的新有限单元序列，实现了兼顾骨骼肌分布质量、纤维夹杂、主动发力与肌骨缠绕的多柔体描述。进一步，提出了基于临床多模态数据驱动的下肢步态动力学分析框架，解决了困扰骨科临床的术后早期步态运动预测难题，应用于关节置换机器人手术规划。

**报告人简介：**

郭建峤，北京理工大学副教授。主要从事多体系统动力学与运动生物力学交叉研究，重点研究人体运动快速高精度测量、肌骨软材料分数阶粘弹性力学理论、肌骨系统多柔体动力学建模方法等，研究成果已得到包括北医三院、北大口腔医院、积水潭医院等知名三甲医院临床应用。主持包括国家自然科学基金面上、青年项目等在内的10余项科研项目。已在Nonlinear Dynamics, Proceedings of the Royal Society A, Journal of Biomechanics 等期刊发表论文30篇，受邀在《力学进展》发表长篇封面综述。荣获中国科协青年人才托举工程支持，受邀于首届“运动生物力学与体育科技促进研讨会”等做大会特邀报告。担任中国力学学会青年工作委员会委员、Cyborg and Bionic Systems, 《力学快报(英文版)》青年编委等学术兼职。

## 动力学与控制

## 分会场邀请报告简介

**于颖**

北京航空航天大学航空科学与工程学院

报告题目：

**融合注意力抑制的运动环路动力学及机械臂控制****报告摘要：**

人类运动的精确控制依赖于多脑区的协同作用，但由于各脑区结构复杂、信息通路尚不明确，其神经机制仍未完全阐明。抑制控制作为生物关键认知功能之一，通过主动抑制无关刺激或反应来协助运动，包含反应抑制与注意力抑制。尽管已知额顶叶网络参与基于抑制的空间注意力调节，但注意力抑制控制在运动规划中的具体作用尚待揭示。本研究基于生物抑制控制机制，构建大脑额顶叶运动规划-控制分层级环路模型，阐明了额顶叶环路运动规划的可能机制，基于参数分析方法探究了抑制控制对于任务完成的关键作用，并通过机械臂避障任务进行验证。本研究结果阐明了注意力抑制在运动规划中的功能，也为发展具备生物合理性的智能控制系统提供了理论基础。

**报告人简介：**

于颖，北京航空航天大学航空科学与工程学院动力学与控制系副教授，主要从事神经动力学和智能控制的基础理论研究工作，具体研究方向包括：神经系统的动力学建模分析与调控、无人系统的智能运动控制等。发表学术论文40余篇。研究成果2023年获得北京市科学技术奖自然科学二等奖；主持国家自然科学基金面上项目、青年科学基金项目、北京市面上项目等。2024年获中国力学学会第十届青年人才托举资助。

## 固体力学

## 分会场邀请报告简介

**李群仰**

清华大学工程力学系

**报告题目：  
粘弹性粘附界面的脱粘行为及其率相关强度分析****报告摘要：**

粘附界面在自然界和工程应用中广泛存在，其粘附强度往往表现出显著的速率依赖性。人们通常将该行为归因于材料的粘弹性效应，从唯象模型角度进行研究。但现有理论在处理加载历史依赖性、机制理解和实验验证等方面仍存在许多争议和不足。鉴于此，本报告将从刚性球/粘弹性基底粘附界面这一典型构型入手，建立考虑粘弹性效应的粘附接触力学模型。首先，我们将考虑加载速率无限大的极限情况，建立描述脱粘过程的力学模型，并讨论Maugis构型参数和预加载对界面粘附增强的影响规律；其次，针对有限加载速度下的界面脱粘行为，我们将讨论如何通过引入两种特征时间假设，来建立界面脱粘全过程控制方程，进而实现有限加载率下的求解。相关理论模型有助于实现基于微观机制的率相关界面力学性能预测，为高性能材料界面的设计和仿真提供模型和算法支持。

**报告人简介：**

李群仰：清华大学长聘教授、博导。现任清华大学航天航空学院副院长、《固体力学学报》副主编、《Acta Mechanica Sinica》《Tribology Letters》《实验力学》编委。主要从事跨尺度物体表面与界面的力学问题研究：通过利用和发展微纳米尺度实验表征手段，探究材料在小尺度上表面力学行为和机理，进而结合理论与模拟，揭示宏观尺度表界面行为的微观机制，最终服务于界面材料和结构性能的优化。至今已在Nature、Science、PNAS、PRL、JMPS等国际期刊发表论文120余篇。2011年入选中组部青年海外高层次人才引进计划，2014年获基金委优秀青年基金资助，2017年获中国力学学会青年科技奖，2020年获基金委杰出青年基金资助。

**熊健**

哈尔滨工业大学

**报告题目：  
超轻高强复合材料结构力学****报告摘要：**

复合材料夹芯结构作为一种先进的轻量化结构，在低密度下如何提升其高强度一直是研究领域的难题。自2006年以来，扎根哈工大航天学院复合材料与结构研究所和特种环境复合材料技术全国重点实验室，聚焦航空航天复合材料结构的力学问题，长期从事超轻高强复合材料结构设计理论及力学性能研究。针对复合材料夹芯结构的两大关键点—芯材和面芯，构建了力学性能理论模型、攻克了面芯粘接性能瓶颈和实现了超轻芯材强度突破等关键科学问题和技术难点。报告主要包括如下三部分：

1. 构建了力学性能理论模型：构建了新型碳纤维复合材料夹芯结构的力学性能理论预报模型，提出了三维失效机制图谱，定量解析了芯子单胞拓扑构型与宏观静动态力学性能之间的映射关系，为芯材高性能设计提供关键理论支撑。
2. 攻克了面芯粘接性能瓶颈：建立了复合材料夹芯结构面芯脱粘和芯间脱粘的力学模型，揭示了面芯粘接强度与粘接面积的定量关系，创制了碳纤维点阵/蜂窝夹芯结构“面-面”粘接方法优化传力路径，解决了面芯粘接性能瓶颈。
3. 实现了超轻芯材强度突破：提出连续纤维增强芯材细/薄单元多级化和曲壁化设计方法，瞄准低密度超轻结构强度空白区，成功设计并创制低密度碳纤维复合材料点阵/褶皱夹芯结构，低密度区强度性能突破现有超轻结构的性能边界。

**报告人简介：**

熊健，哈尔滨工业大学航天学院复合材料与结构研究所教授、博士生导师、德国洪堡学者，国家级重点实验室副主任，教育部重大人才工程（青年学者）。

超轻与高强度一直是航空航天结构发展的重大挑战。熊健教授团队长期致力于超轻高强复合材料结构设计理论及力学性能研究：构建了力学性能理论模型、攻克了面芯粘接性能瓶颈和实现了超轻芯材强度突破。发表SCI论文125篇，入选爱思唯尔“中国高被引学者”、《全球前2%顶尖科学家》终身科学影响力榜单，且连续6年入选《全球前2%顶尖科学家》年度科学影响力榜单。国内外重要学术会议作大会、主旨、邀请或分会场主席56次，欧洲实验力学学会理事，Journal of Composite Materials副主编，在国内外多个学术期刊担任编委或青年编委。第1授权发明专利21项，牵头获黑龙江省技术发明一等奖，参与省部级一等奖2项。入选强国青年科学家和霍英东青年科学家奖。

## 固体力学

## 分会场邀请报告简介

**邵丽华**

北京航空航天大学航空科学与工程学院

## 报告题目：

天然多孔材料的力-电耦合性能及仿生力学研究

**报告摘要：**

随着智慧物联与清洁能源技术的进步，研究高效、环保的力-电转换器件已成为前沿方向。本报告将介绍天然多孔材料，如轻木与丝瓜络的优异力-电转换性能。通过跨尺度力学建模、分子动力学计算及实验测试，实现了对各类力-电耦合效应贡献的解耦与量化，阐明了此类天然材料的力-电响应机制主导因素为多孔微结构中“韧带弯曲”诱导的挠曲电效应。依据该理论指导，提出了一种普适性的仿生设计方案，制备了力-电耦合性能优异的仿生多孔聚二甲基硅氧烷（PDMS），其电流-应变灵敏度高达实体PDMS的1600倍，且在经历5万次循环加载后依然保持极佳的信号稳定性。还将展示该仿生多孔结构作为轻质柔性自供电传感器在冲击载荷监测与识别等领域的应用前景。此外，为进一步实现高性能功能材料的按需定制，报告还将介绍一种融合机器学习与遗传算法的逆向设计框架。该框架利用人工神经网络（ANN）对有限元分析生成的力学数据库进行学习与分析，能够高效筛选出满足特定应力-应变曲线要求的结构配置，实现与目标力学响应的高度契合，为先进复合材料的精确设计提供了高效工具。

**报告人简介：**

邵丽华，北京航空航天大学航空科学与工程学院教授、博士生导师。致力于固体力学领域多场耦合力学、智能材料与结构力学的理论与方法研究，及高性能力-电传感和俘能等方面的应用基础研究，成果发表于J. Mech. Phys. Solids、PNAS、Sci. Adv.、Int. J. Impact Eng.、AFM等期刊。获中国力学学会第一届周培源青年力学奖，全国徐芝纶力学优秀教师奖，北京市杰出青年科学基金等。担任《Engineering Fracture Mechanics》等学术期刊青年编委，中国力学学会副秘书长、女科技工作者委员会副主任，中国复合材料学会复合材料结构设计专业委员会委员等学术兼职。

**戴兆贺**

北京大学力学与工程科学学院

## 报告题目：

薄膜材料非线性变形、界面断裂与表面失稳行为研究

**报告摘要：**

薄膜是集成电路、航空航天、柔性器件等领域的核心功能单元，其在服役过程中呈现出显著区别于块体材料的非线性变形、界面断裂与表面失稳行为，并直接决定器件与结构的性能及可靠性。本报告围绕薄膜材料中的若干关键力学问题，汇报报告人在非线性变形理论、界面断裂判据与标准化表征方法，以及非平衡态金属薄膜表面扩散实验与界面力学调控等方面的研究进展。相关结果为先进薄膜结构的力学分析、界面韧性测量及耐高温薄膜设计提供了新的理论与实验路径。

**报告人简介：**

戴兆贺，北京大学工学院力学与工程科学系助理教授、研究员。2013年在中国科学技术大学近代力学系获学士学位，2016年在中国科学院力学研究所获硕士学位，2020年在美国德克萨斯大学奥斯汀分校工程力学系获博士学位，2020-2022年在英国牛津大学数学系从事博士后研究。戴兆贺长期从事薄膜力学与表面力学研究，已在PRL、PNAS、JMPS、JFM、Adv. Mater.等期刊发表论文90余篇，论文被引用6000余次。曾获欧盟玛丽居里学者、英国1851 Research Fellowship、海外优青等国际奖励与国家级人才项目。

## 计算力学

## 分会场邀请报告简介

**宋恒旭**

中国科学院力学研究所

报告题目：  
数据驱动的粗糙表面接触力学研究**报告摘要：**

自然界中并不存在完美光滑的表面——即便宏观上看似平整，在微观下也体现粗糙的特征。物体间的接触本质上发生在这些粗糙界面上，决定了摩擦、磨损、传热等关键物理行为。粗糙界面接触力学固有的非线性和极端尺度差异给传统计算方法带来巨大挑战，限制了其在工程问题中的应用。本报告主要介绍报告人近期采用格林函数分子动力学构建了分形粗糙界面接触力学数据库，并基于CNN、GNN和FNO等深度学习架构开发预测模型。出乎意料的是，这些模型展现出卓越的跨尺度泛化能力：在微观尺度表面训练的模型，能够准确预测尺度大两个数量级的工程表面接触力学行为。该机器学习方法实现了工程尺度粗糙界面相互作用的高精度快速预测，为这一长期存在的计算难题提供了变革性解决方案。

**报告人简介：**

中国科学院力学研究所研究员，超常环境非线性力学全国重点实验室副主任，主要从事多尺度塑性力学、接触摩擦力学研究。

**廉艳平**

北京理工大学

报告题目：  
金属增材制造的多场耦合多尺度计算方法**报告摘要：**

金属增材制造技术是推动轻量化高性能装备结构研发的关键数字化制造技术，在航空航天、能源动力等领域具有广阔的应用空间。该制造工艺因涉及极端热力载荷下多尺度和多物理场耦合问题而极其复杂，成形构件力学性能因具有不可避免的多种制造缺陷而与设计值存在偏差。数值模拟方法是探究增材制造成形机理、优化工艺参数、分析成形构件真实力学行为的一种重要手段。针对其成形过程热流固耦合高保真求解、成形材料与结构力学响应的高效计算需求，本文建立了多物理场物质点法及双向自适应转化的物质点有限元法，解决了含相变多场耦合问题的高效高保真计算难题，提出了基于有限胞元法和自洽聚类分析方法的两尺度并发求解算法，实现了考虑成形尺寸缺陷和局部材料微观组织影响的高精度快速计算，为高端装备结构创新构型设计与制造提供关键技术保障。

**报告人简介：**

廉艳平，北京理工大学长聘教授/博导，国家级青年人才，国家基础加强重点项目首席科学家。现任中国力学学会固体力学专委会委员、计算固体力学新方法专业组副组长、数据驱动的计算力学方法专业组成员，全国工程计算方法联络委员会委员，《力学学报》、《计算力学学报》、《Materials》期刊编委，主持多项国家级科研项目。曾获北京市自然科学二等奖、国际增材制造数值模拟挑战赛第1名、清华大学优博论文等荣誉。

长期从事计算力学理论与算法研究，包括金属增材制造、冲击侵彻、先进材料与结构设计分析等涉及极端载荷和多场耦合问题的算法以及数据驱动计算力学新方法等。建立了极端变形问题的自适应物质点有限元法、金属增材制造问题的多尺度多场耦合算法、数据驱动的离散学习方法、分数阶偏微分方程的高精度稳定计算方法等。在CMAME、CM等期刊发表学术论文60余篇，合著学术著作2部，申请软件著作权20余项、发明专利10余项。研究成果为高端装备结构研发、型号归零分析等工程需求提供了关键技术支撑。

## 计算力学

## 分会场邀请报告简介

**刘夏**

北京工业大学

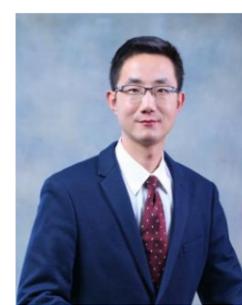
报告题目：

**强韧化水凝胶的微观网络结构演化及本构建模研究****报告摘要：**

强韧化水凝胶（如物理交联水凝胶、双网络水凝胶）因优异力学性能成为软物质力学研究热点，但其循环载荷下的应力软化、率相关损伤等复杂行为对本构建模构成挑战。核心科学问题是建立微观网络演化与宏观力学响应的内在关联。本研究围绕该主题开展系列工作：针对纳米颗粒交联水凝胶，构建基于网络变更理论与链动力学的微观损伤模型，成功描述Mullins效应、率相关损伤及自恢复行为；针对物理交联水凝胶，将网络解耦为动态交联与缠结网络，引入链重定向机制，阐明模量变化的微观机制；面向橡胶类材料，提出链重定向非仿射变形映射，建立各向异性损伤模型，在微球模型框架内提升多轴加载下应力软化预测能力。实验验证表明，这些模型为理解微观结构-宏观性能关联提供理论工具，为高性能软材料设计优化奠定力学基础。

**报告人简介：**

刘夏，北京工业大学教授、博士生导师。主要研究方向包括智能柔性材料与结构力学、智能复合材料力学，担任复合材料学会智能复合材料委员会委员、北京力学会理事等，获2025年中国复合材料学会科学技术奖（自然科学类）二等奖。主持并参与国家自然科学基金重点项目、面上项目以及北京市自然科学基金重点项目等，在力学与材料领域知名期刊发表SCI论文60余篇，出版专著2本。

**刘冬欢**

北京科技大学数理学院应用力学系

报告题目：

**物理信息神经网络在逆热传导问题中的研究与应用****报告摘要：**

本报告围绕基于物理信息神经网络（PINN）的逆热传导问题展开，系统介绍了PINN在边界热流反演、热物性参数识别以及移动边界演化重建等方面的应用。针对逆热传导问题中非线性强、病态性突出、测量数据有限且易受噪声干扰等难点，相关研究将热传导控制方程、初始边界条件与观测数据统一嵌入物理信息神经网络框架，构建了面向不同复杂工况的识别模型。研究表明，该方法能够有效提升复杂热边界与关键热参数的反演精度，并在移动边界和工程应用场景下表现出良好的稳定性与适用性。上述工作为逆热传导问题的智能化求解提供了新的思路，也为相关热防护与热工程应用奠定了方法基础。

**报告人简介：**

刘冬欢 男，北京科技大学教授，应用力学系主任。1999至2010年先后就读于北京航空航天大学 and 清华大学，并于2010年获得清华大学力学博士学位。2015至2016年受国家留学基金委全额资助赴美国弗吉尼亚理工学院暨州立大学工程科学与力学系访学。主要从事极端环境下工程结构的高效有限元计算方法的教学与科研工作，获得2017年中国力学学会全国徐芝纶力学优秀教师奖以及2020年北京高校第十一届青年教师教学基本功比赛论文三等奖。主持国家自然科学基金和国家数值风洞工程项目等科研课题二十余项，发表SCI/EI检索的论文三十余篇，出版译著《有限元方法入门》和《非线性有限元分析方法》，2018年获得中国石油和化学工业联合会创新团队奖，2022年获得军事科学技术进步二等奖。

## 教育与科普

## 分会场邀请报告简介

**叶红玲**

北京工业大学

报告题目：

**AI赋能的基础力学教学现实困境、改革路径与本质坚守****报告摘要：**

人工智能技术为理论力学、材料力学等工科基础力学课程的数字化转型与创新发展提供了核心驱动力。本报告立足力学课程的课堂教学与实验教学，以智慧课程构建、知识图谱建设、实验教学创新、人机协同教学为核心抓手，剖析 AI 赋能力学教学在理念适配、技术落地等层面的现实困境；提出 AI 与力学教学深度融合的改革路径；坚守力学教育的物理本质、思维本质、育人本质，实现技术赋能与教育本源的有机统一。研究旨在为新工科背景下基础力学课程的数字化改革、交叉复合创新型人才培养提供理论参考与实践范式。

**报告人简介：**

叶红玲，北京工业大学工程力学国家级实验教学示范中心主任，北京市虚拟教研室基础力学课程群建设负责人，校首批微专业《智能空天结构设计与控制》负责人，北京市优质本科课程、北京市课程思政示范课程《理论力学》负责人，国家基础力学教学团队、国家一流本科课程、国家课程思政示范课程《工程力学》核心成员。主要研究方向：多学科结构优化设计、增材制造复合材料创新设计、计算力学理论与软件开发等，发表论文100余篇，出版专著2部，教材1部，获国家发明专利20余项，软件著作权60余项。曾获评北京市教学名师、全国力学优秀教师、霍英东青年教师奖、北京市教书育人先进个人、北京市教育教学成果奖二等奖等。兼任中国力学学会理事、中国力学学会力学史与方法论专业委员会副主任委员、北京力学学会教育科普委员会副主任委员，《力学与实践》期刊编委等。

**陈奎孚**

中国农业大学

报告题目：

**对理论力学公理的若干思考****报告摘要：**

报告梳理了对合力矩定理和静力学公理相关话题的思考。合力矩定理在很多教材往往都是三次表述，但究竟是否该证明，教材表达都有意犹未尽之感。报告人将对“合力矩定理提升为公理”进行分析。就“二力平衡公理的充分性”，报告人提供“一个反例”。

**报告人简介：**

陈奎孚，教授，从事力学、振动等领域教育和科研工作。曾获得北京市优秀教师、北京市教学成果二等奖、宝钢教育基金优秀教师、中国力学学会优秀力学教师和中国农业大学教学成果特等奖等奖励。个人运转“图形公式不烦恼”和“找逻辑学英语”公众号。

## 教育与科普

## 分会场邀请报告简介



### 曹艳梅

北京交通大学

报告题目：

知识图谱及智慧课程的建设与应用—以《结构力学》课程为例

#### 报告摘要：

本次讲座将围绕知识图谱的认知误区解析、智慧课程平台的建设思路、AI赋能智慧教学实践探索三个方面探讨新工科背景下的课程改革，并以北京交通大学《结构力学》智慧课程的建设应用为例，分享如何通过AI赋能进行教学理念和教学设计的创新，实现学生的个性化学习和教师的差异化教学。

#### 报告人简介：

曹艳梅，北京交通大学副教授，博士生导师。首批国家级线下一流本科课程《结构力学》负责人，北京市优秀专业课主讲教师，ISW培训师，北京交通大学教学名师。发表学术论文50余篇，出版专著6部，获中国发明协会、中国公路学会、中国交通运输协会等科研奖励14项。



### 薛东杰

中国矿业大学

报告题目：

AI物理引擎创新引领智能采矿工程力学前沿

#### 报告摘要：

聚焦物理AI与智能采矿工程力学融合创新。阐述物理AI以物理引擎为核心，融合力学规律与智能算法，突破传统AI数据拟合局限，实现采矿过程因果认知与自主交互。论述其在岩体力学建模、装备智能控制、灾害预测防控等方面的核心应用，论证物理AI引擎将引领智能采矿工程力学实现范式革新。

#### 报告人简介：

薛东杰，男，汉族，山东济宁人，1986年12月生，中国矿业大学（北京）副教授，博导，全国徐芝纶力学优秀教师。International Journal of Coal Science and Technology副主编、International Journal of Mining Science and Technology优秀青年编委、中国矿业大学学报优秀青年编委、力学与实践青年编委、工业软件创新应用大赛决赛评委、华为/赛力斯/比亚迪等20余家企业项目级专家。深部固体资源流态化开采项目办主任（北京），在International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences、Rock Mechanics and Rock Engineering、岩石力学与学报、煤炭学报等国内外学术刊物上发表论文近100篇，曾获教育部科学技术奖2项。

## 流体力学

## 分会场邀请报告简介

**陈曦**

北京航空航天大学

报告题目：

**壁湍流速度环量的分形与奇异耗散标度****报告摘要：**

Feynman在1963年对湍流问题的描述采用了环量(circulation)的概念。实际上，壁湍流中包含着丰富的多尺度涡结构，它们在闭合欧拉回路中会诱导产生速度环量。本次报告以高雷诺数( $Re_\tau=180, 550, 1000$ 和 $5200$ )槽道湍流为例，介绍在平行于壁面速度环量的多尺度分形特征，定量考证法向涡的自相似特征，给出内外区流场相干结构不同统计特性的区分。结果表明，在壁湍流外区，环量存在间歇性，且表现为与均匀各向同性湍流和量子湍流类似的普适双分形特征；而在壁湍流近壁区，环量不具有间歇性，统计上表现为空间填充的“整形”特性，且高阶矩标度指数随阶数呈线性变化，低于K41理论的预测值。此外，环量的概率密度函数在双分形外区呈现长尾特征，且不随积分回路的长宽比变化，符合Migdal面积律；而在“整形”近壁区，概率密度函数分布则近似高斯分布，与无间歇性特征一致。上述发现进一步深化对壁湍流耗散率雷诺数奇异标度律的理解，对Perry建立的附着涡分形模型提出新的审视，也为基于相干结构的湍流建模提供新的思路。

**报告人简介：**

陈曦，北京航空航天大学流体力学教育部重点实验室副教授（2019-2020）、教授（2020至今），中国力学学会湍流与稳定性专业组成员。北京大学本科、博士、博后（2002-2014），美国德州理工大学研究助理教授（2015-2019）。研究方向包括在湍流理论、模型和减阻控制，在PNAS, JFM, PRF, PoF, PRE, Science China等期刊发表SCI论文40余篇，部分论文被选为JFM focus on fluids, Web of Science 高被引论文，以及AMS封面。曾受美国斯坦福大学、纽约大学、加州大学、英国帝国理工大学等多所高校邀请给出学术报告。参与过科技部973、基金委重大创新、基金委创新群体等项目，现主持基金委面上、重大专项子项以及北航理工交叉十大科学问题等项目，并获得国家海外高层次人才（青年）计划支持，为《Symmetry》、《Int. J. Nonlin. Sci. Num.》、《应用数学与力学》等多个期刊编委。

**周光照**

中国科学院大学

报告题目：

**旋转圆锥表面轴对称液膜流动的建模与分析****报告摘要：**

沿壁面的薄液膜流动广泛存在于日常生活，且在传热传质、涂覆工艺等工业生产场景中有重要应用。液膜流动的气液界面往往因失稳产生表面波动现象，影响液膜表面平整性和热质传递效率。在旋转锥蒸馏塔等设备中，液膜在圆锥表面流动，呈现出与常见的平板表面液膜不同的流动和波动特点。本研究关注静止和旋转圆锥表面的轴对称液膜流动，在长波近似的基础上发展了可解析液膜表面波时空演化的低维模型，其精度与直接数值模拟相当，但效率显著提高；完善了圆锥表面液膜流动的线性稳定性理论，指出了流向曲率的重要作用；讨论了液膜表面的非线性波动特性，分析了圆锥顶角、转速等主要参数对表面波动力学行为的影响。

**报告人简介：**

周光照，中国科学院大学副教授、博士生导师；主要研究方向为基本气液两相流动现象的数值模拟和理论分析，包括气泡动力学、液膜动力学等，在JFM、PRF等国内外期刊发表论文近20篇；获批国家级青年人才项目，主持国家自然科学基金青年项目、面上项目等，入选“小米青年学者”。目前任Acta Mechanica Sinica (AMS)、Theoretical and Applied Mechanics Letters (TAML)期刊青年编委，兼任中国力学学会副秘书长。

## 流体力学

## 分会场邀请报告简介

**洪启臻**

中国科学院力学研究所

报告题目：

高温气体非平衡效应精细模拟和物理建模

**报告摘要：**

高超声速飞行器在巡航和再入过程中，其头部激波使波后空气温度迅速升高至103-104 K量级，从而引发复杂的高温物理化学过程，显著影响气体辐射特性和飞行器的气动加热。传统的宏观建模方法（如双温度模型）通常忽略非 Boltzmann 效应，并依赖经验参数，因而难以准确描述高温气体流动中的热化学非平衡过程。相比之下，基于量子态分辨的态-态模拟方法通过直接求解各量子态的主控方程，能够更精确地刻画非平衡过程的微观机理。

本报告将介绍作者近期在高温气体非平衡效应精细模拟与物理建模方面的研究进展。报告将详细介绍高温气体态-态反应速率基础数据库GassData的构建过程及其关键技术细节；基于该数据库，开展高超声速外流、激波管流动以及氢氧爆轰等典型高温非平衡场景的振动态精细模拟，揭示热化学非平衡效应的微观机制；最后，探索并发展高保真度的热化学非平衡工程模型。

**报告人简介：**

洪启臻，现任中国科学院力学研究所副研究员。2022年博士毕业于中国科学院大学。入选中国科协青年人才托举工程、中国科学院稳定支持青年团队计划，曾获中国科学院院长奖、优秀博士论文。研究工作围绕高温热化学非平衡流动的精细模拟和物理建模方法展开，已发表期刊论文40余篇，主持自然科学基金、技术领域基金等多个项目。任《Theoretical and Applied Mechanics Letters》客座编辑、《气体物理》青年编委。

**蔡尚灵**

中国科学院力学研究所

报告题目：

高雷诺数浸入边界法研究进展

**报告摘要：**

浸入边界法因其在处理复杂外形及运动边界问题上的网格灵活性与计算高效性，已逐渐成为诸多复杂流动模拟的重要研究工具。然而不像贴体网格一样可以对壁面法向和切向网格密度进行分别控制，浸入边界法在高雷诺数湍流方面的应用仍面临严峻挑战。本次报告将重点介绍近年来不同浸入边界法（弥散型与锐利型）在高雷诺数湍流中的发展与应用，尤其是与不同流体求解器（Navier-Stokes与Lattice Boltzmann）、湍流模式（RANS与hybrid RANS-LES）、湍流壁模型（平衡模型与非平衡模型）的结合，以及流致振动的研究。

**报告人简介：**

中国科学院力学研究所流固耦合系统力学重点实验室副研究员。长期从事基于非贴体网格的湍流、流固耦合及多相流等复杂工业流动数值模拟方法研究及软件开发工作，在格子玻尔兹曼方法、浸入边界法、大涡模拟及壁模型等方向有深入的研究工作。先后承担了中国科学院及行业部门多项科研项目，自主研发了多款计算流体动力学高性能软件，参与了国际知名流体软件ProLB研发工作。学术研究成果发表于Journal of Computational Physics、Computers & Fluids、Physics of Fluids International Journal for Numerical Methods in Fluids 等国际权威SCI期刊。目前担任Mathematics 期刊特刊客座主编，Theoretical and Applied Mechanics Letters及航空工程进展等期刊青年编委，以及10余个国际期刊特邀审稿专家。

## 流体力学

## 分会场邀请报告简介



## 朱驰

北京大学力学与工程科学学院

## 报告题目：

动脉流固耦合的解析建模及其在血压测量中的应用

## 报告摘要：

动脉系统中的脉动血流与可变形血管壁之间存在显著的流固耦合效应，该效应是决定压力波传播与分布特征的核心力学机制。中心动脉与外周动脉之间的压力差异，本质上来源于动脉几何结构变化、血管壁弹性以及生理阻抗边界条件共同作用下的波传播与反射过程。因此，理解这一现象需要建立能够刻画动脉结构特征与材料性质的流固耦合理论模型。本报告提出一种用于描述弹性动脉中压力波传播的解析建模方法。该模型考虑了动脉的锥形几何结构、壁厚与材料参数的空间变化以及生理出口阻抗条件，从而在解析框架下刻画动脉系统中的主要流固耦合动力学机制。通过理论推导，获得了压力沿程分布与结构参数之间的显式表达关系，并揭示了动脉几何与材料特性对压力波传播与压力放大效应的影响规律。在此基础上，进一步建立了肱动脉血压与中心血压之间的定量传递函数，实现了两者之间的直接映射关系，为非侵入式中心血压测量提供了新的力学解释与理论依据。

## 报告人简介：

朱驰，博士，北京大学力学与工程科学学院助理教授、研究员、博士生导师，北京大学博雅青年学者。本科毕业于中国科学技术大学，在美国约翰霍普金斯大学获得博士学位，师从约翰霍普金斯大学工学院、医学院双聘教授Rajat Mittal，后在美国加州大学伯克利分校从事博士后研究。主要研究方向为计算生物流体力学、流固耦合力学、高性能计算方法。工作发表于Adv. Sci.、J. Fluid Mech.、J. Comput. Phys.等国际权威期刊。2018年获得Corrsin-Kovaszny杰出文章奖，2019年获得J. Biomech. Eng.年度十佳文章奖，2020年获得美国心脏协会博士后奖学金。主持/参与国家自然科学基金面上项目、重大项目和科技部重点研发计划项目。目前担任中国力学学会第十一届生物力学专业委员会青年委员，北京医学会心血管病学分会智慧心脏学组委员。

## 实验力学

## 分会场邀请报告简介

**李凡珠**

北京化工大学

报告题目：  
橡胶疲劳寿命预测及高耐久航空轮胎优化设计

**报告摘要：**

橡胶/弹性体是现代工业和社会的关键材料，也是交通、国防、航天等尖端技术领域的关键材料，橡胶疲劳是工程领域的难点问题。航空轮胎是飞机唯一与跑道接触的关键核心部件。据美国航空管理局统计，超过50%飞机失事发生在起飞、降落过程，其中约80%与轮胎有关！本报告主要分为三个部分，一是粘弹性大变形橡胶材料的本构模型研究，二是橡胶疲劳寿命预测方法，三是基于热力耦合和变形指数概念进行高耐久航空轮胎设计的探索研究。

**报告人简介：**

李凡珠，工学博士，中共党员，北京化工大学副教授，师从张立群院士。主要研究方向为橡胶本构理论、疲劳失效机理及寿命预测方法。承担/完成173计划重点项目课题，国自然面上和青年项目，企业项目10余项，合同总经费逾1800万。以第一作者或通讯作者发表论文50余篇，其中SCI收录期刊论文37篇，授权发明专利2项，获软件著作权8项。荣获中国石化联合会科技进步一等奖(省部级，2/15)等。

**杨恒**

北京理工大学

报告题目：  
力-热-流耦合下结构内部力学参量定量表征与性能评价

**报告摘要：**

多场环境下复合结构的关键失效往往从内部开始，内部参量的定量表征及性能评价是揭示其失效机理和服役性能安全评价的关键。然而，现有方法在力-热-流多场环境下复合材料结构内部力学状态表征上存在较大挑战，存在内部结构不可视、力学参量测不准、内部状态监测难等科学难题。针对多场环境下内部变形测不准问题，发展了力-热-流多场耦合原位CT/DR内部场测量技术及内部性能表征方法，解决了低纹理、高噪声图像测试难题。针对内部结构CT成像效率低、表征精度差、预测误差大等问题，提出了内部结构高保真重建表征方法，建立了考虑各向异性、粘弹性、伪弹性及应变率效应的非线性本构模型，实现了异型复合材料结构非线性变形过程载荷演化及失效过程等的定量评价。针对多场环境下内部状态难以长周期监测的问题，建立了大变形传感器力电耦合预测模型，研制了大应变一体化传感器，率先实现了多场耦合下密封等复合材料结构内部变形演化状态的原位监测，为复合材料结构安全评估及多功能设计提供了指导。

**报告人简介：**

杨恒，北京理工大学长聘副教授，博士生导师。主要从事自感知一体化传感器件及在位监测、非接触力/热/内部场测量方法、多功能结构设计等研究。主持国家自然科学基金面上及青年项目、装发重大基础研究项目、基础加强重点项目子课题等，作为核心骨干参与基金委重大科研仪器研制项目等。在J. Mech. Phys. Solids, Exp Mech., Compos. Sci. Technol等主流期刊发表学术论文65篇，总引用2000余次，申请或授权国家发明专利20项。获得第八届中国科协青年人才托举工程、2019年度中国复合材料学会优秀博士学位论文、全球前2%顶尖科学家榜单(2024年、2025年)、北京理工大学优秀硕士学位论文指导教师、日内瓦国际发明展金奖等。成果应用于C919大飞机、航天运载器等重大装备。兼任中国力学学会复杂环境与极端力学实验专业组委员、中国复合材料学会青工委委员、复合材料检测与评估技术专委会委员等。

## 实验力学

## 分会场邀请报告简介



### 许鹏

北京科技大学

报告题目：  
爆炸应力波与裂纹相互作用机理研究

#### 报告摘要：

针对爆炸应力波与裂纹的相互作用问题，采用动态焦散线、光弹性等光测力学实验方法，研究了爆炸应力波的传播特征及其对裂纹扩展的影响规律，为爆破孔网参数优化和延期时间设置提供理论依据。

#### 报告人简介：

许鹏，副教授，主要研究方向是岩石爆破基础理论与工程应用技术研究。主持国家自然科学基金青年基金项目1项，参与国家自然科学基金重大科研仪器研制项目、重点项目、面上项目等多项课题。在岩土力学、煤炭学报、爆炸与冲击、Int. J. Rock Mech. Min. Sci.、Eng. Fract. Mech.、Appl. Opt 等期刊发表学术论文40余篇。获教育部自然科学二等奖、中国爆破行业协会、中国黄金协会、中国安全生产协会科技进步一等奖等省部级奖励5项。



### 王杰

清华大学航天航空学院

报告题目：  
低维材料断裂行为的原子尺度实验与模拟研究

#### 报告摘要：

针对纳米尺度低维材料难测量、难夹持、难表征的问题，本人建立了扫描和透射电镜下的原位纳米力学拉伸系统，提出了HRTEM图像的应变场计算方法，结合分子动力学模拟，探究了低维纳米材料中的断裂机制，讨论了经典断裂理论在纳米尺度下的适用性问题，例如，裂尖应力场分布的奇异性问题、Griffith脆性断裂准则问题。

#### 报告人简介：

本人是清华大学航天航空学院博士后，合作导师是李喜德教授。主要从事实验固体力学和微纳米力学方向的研究，围绕微纳米尺度材料中的变形和断裂问题，从实验方法、计算模拟和理论建模三个方面开展研究。目前已发表SCI期刊论文8篇，授权发明专利3项。

工程应用

分会场邀请报告简介



**隋允康**

北京工业大学数学统计学与力学学院

报告题目：

在工程应用中进行优化设计的重要意义

——纪念钱令希院士诞生110周年

**报告摘要：**

为了纪念恩师钱令希先生诞生110周年，回顾他老人家1972年就开始在中国倡导同时发展计算力学和结构优化，以便追回在中国力学在世界耽误十年的宝贵时间。本文受钱先生言教身教的启迪，侧重于他倡导的结构优化研究，从两个方面继承他留下的精神财富：一是可以使我们直接受益的实际作为，二是需要我们去开采、冶炼和加工形成的瑰宝，亦即发掘出他深刻的学术思想。

**报告人简介：**

教授，博士生导师。曾担任钱令希院士学术助手，从事科研、教学及指导研究生工作，参与了钟万勰院士主导的结构分析软件系统 DDJ和JIGFEX 的开发，负责结构优化设计程序系统 DDDU 的研发。退休前担任北京工业大学工程力学部主任、力学学科首席教授、校长助理兼教务处处长，校学术委员会副主任兼秘书长。享受国务院特殊津贴。现任钱令希力学奖委员会成员。主持过多个由国家自然科学基金委员会、教育部博士点基金、北京市自然科学基金和北京市教委资助的科研项目，并主导了数十个工程项目。荣获包括国家自然科学奖二等奖、国家科学技术进步三等奖以及教育部科学技术进步一等奖在内的四项科技奖项。著有9部专著，翻译1部专著，发表科技论文400余篇、教育论文80余篇，拥有40余项软件著作权。指导过27名博士生、67名硕士生，以及4名博士后研究员和4名访问教师。



**刘江超**

中国水利水电科学研究院

报告题目：

聚脲涂层抗爆性能研究

**报告摘要：**

聚脲凭借抗爆防飞溅特性在抗爆防护领域得到应用。但是重力坝等大体积结构遭遇袭击时侧重于提升结构抗爆稳定性能而非碎片防护，因此聚脲抗爆性能相比其它材料需要重新评估。因此研究通过对比泡沫铝、橡胶、聚脲弹性体的静动态力学性能以及吸收能量密度，分析三种材料抗爆防护性能的差异，优选抗爆材料。并以大体积重力坝为研究对象，对材料抗爆机理进行分析。

**报告人简介：**

刘江超，中国水利水电科学研究院高级工程师，主要从事水工建筑物动力学，及抗爆防护等方面的研究。负责和参与各类纵向、横向项目10项，发表论文5篇。

## 工程应用

## 分会场邀请报告简介

**姚博**

天津大学建筑工程学院

报告题目：

**主震-余震序列下的重力坝抗震韧性评估研究****报告摘要：**

尽管抗震韧性在土木工程领域备受关注，但针对重力坝在主震-余震序列中韧性演变的研究仍相对匮乏。为此，研究构建了重力坝韧性评估框架，并探讨了主震-余震序列下大坝韧性的变化规律。研究通过非线性动力分析确定了重力坝各损伤状态的发生概率，深入剖析了余震对结构损伤及震后恢复过程的影响机制，最终量化了主震-余震序列对韧性的综合效应。

**报告人简介：**

姚博，天津大学建筑工程学院在读博士研究生。主要从事大坝抗震韧性评估与结构非线性动力分析等方面的研究工作。读博期间作为骨干参与纵向科研项目3项，目前已在国内外学术期刊发表论文4篇。

**孟天一**

中国水利水电科学研究院

报告题目：

**聚脲基涂层与混凝土间相互作用的界面力学理论与试验研究****报告摘要：**

针对现有聚脲基涂层与混凝土界面研究多局限于法向断裂能，而缺乏剪切断裂能及剪切受力机理研究的问题，为克服聚脲材料直接剪切时易产生的颈缩和应力集中现象，本文提出了一种基于碳纤维-聚脲复合体的单轴面内剪切试验方法。在此基础上，推导了适用于聚脲基涂层与混凝土间界面相互作用的理论计算公式及材料本构简化模型。研究结果表明：通过试验数据结合理论推导能够得到界面剪切断裂能，首次推导出剪切断裂能 $G_f$ 的大小与聚脲材料的弹性模量、厚度等因素有关，因此在采用不同尺寸及力学性能的聚脲材料时，需计算出对应的剪切断裂能。本研究利用Abaqus建立内聚力模型进行数值模拟，结果显示碳纤维末端极限荷载的模拟值88.57 KN与理论推导值89.32 KN，相比于现场试验值88.51KN的误差均控制在3%以内。该研究验证了所提理论模型及简化本构关系的准确性，为聚脲涂层在工程中的界面力学分析提供了理论参考和数值模拟参数。

**报告人简介：**

孟天一，中国水利水电科学研究院水电中心博士4年在读，主要从事水工建筑物结构诊断与加固研究。参与各类纵向、横向项目10项，发表论文6篇。



## 北京力学学会介绍

北京力学学会(Beijing Society of Theoretical and Applied Mechanics, BSTAM)成立于1964年,是北京市力学工作者的社会团体。会员包括高校教师、科研院所、力学及相关领域的研究和设计人员,同时,吸收力学及相关专业的研究生为研究生会员,现有会员6800余人。学会以开展学术交流为主,并通过科技咨询等活动为国民经济和北京市建设服务。

学会现设五个专业委员会(流体力学,固体力学,动力学与控制,实验力学,计算力学专业委员会)和四个工作委员会(教育,科普,力学与工程结合,青年工作委员会)。北京力学学会注重组织会员和国内外同行开展多层次的学术交流活动。

主要的品牌活动有:每年一次的北京力学学会学术年会,至今已举行31次。近年来,每次学术年会有300多篇论文收录知网,400多人参会;和天津、河北、河南、山东、山西、内蒙等兄弟省市力学学会联合举办的每两年一次的北方七省市力学学会学术会议,至今已举办20次,并在间隔年举办力学与工程研讨会;由各专业、工作委员会组织的每年6次以上的专业学术研讨会或青年学术沙龙。此外曾负责组织17次专业的国际会议和双边会议,以及12次全国性学术会议。

理事单位有:清华大学、北京大学、北京航空航天大学、中国科学院力学研究所、中国建筑科学研究院、中国水利水电科学研究院、北京理工大学、北京交通大学、北京工业大学、北京科技大学、北方工业大学、中国矿业大学(北京)、中国机械科学研究院、中国船级社、中国空间技术研究院、中国农业大学、中国石油大学(北京)、北京化工大学、北京林业大学、北京建筑大学、北京石油化工学院、中国航空空气动力技术研究院、中国运载火箭技术研究院、中国特种设备检测研究院、北京强度环境研究所、北京航空材料研究院、环境保护部核与辐射安全中心、中国铁道科学研究院、中国农业机械化科学研究院、北京应用物理与计算数学研究所等高等学校和研究单位。

### 主要活动:

- 北京力学学会学术年会
- 北方七省市力学学会学术会议/力学与工程研讨会
- 各专业、工作委员会组织的专业学术研讨会/青年学术沙龙
- 组织参观工程单位相关科研试验基地

### 重要奖项:

- 杜庆华力学与工程奖/力学与工程教育奖(在北方七省市力学学会学术会议上颁发)
- 杜庆华工程计算方法奖(在全国工程计算方法学术会议上颁发)
- 青年力学工作者优秀学术论文奖(在北京力学学会学术年会上评选)
- 研究生优秀学术论文奖(在北京力学学会学术年会上评选)

### 公众号:



北京力学学会

## 北京交通大学物理科学与工程学院介绍

按照学校加强基础学科和新兴交叉学科建设的发展战略,北京交通大学物理科学与工程学院(简称物理工程学院)于2022年3月在原理学院物理系、光电子技术研究所、化学系和生命科学与生物工程研究所以及土木建筑工程学院力学系的基础上组建成立。作为学校应用基础学科和理工融合发展的主力军之一,物理工程学院成为学校培养基础拔尖人才和创新人才、建设特色鲜明世界一流大学的重要力量之一。

回首来时路,不负初心。学校于1958年成立应用理化系,1986年,成立物理系,1996年,设立文理学院,1998年,设立理学院。理学作为学校人才培养、理工学科融合创新的支撑平台始终发挥着重要作用。

学院下设物理系、光电子技术研究所、力学系、材料科学与工程系、生命科学与生物工程研究所。学院涵盖理学和工学两大学科门类,拥有物理学、光学工程、力学三个一级学科博士点和材料科学与工程(共建)、生物学两个一级学科硕士点,其中,光学工程属北京市重点学科。学院下设的材料科学、化学、物理学3个学科进入ESI排名前1%学科。材料科学、物理学与天文学、化学入围2025年QS世界大学学科排名。光学工程、力学、物理学3个学科上榜软科中国最好学科排名。目前,在校本科生869人,硕士研究生479人,在校博士生197人。

学院聚焦智能光电、纳米技术和基础拔尖人才培养。设有光电信息科学与工程、纳米材料与工程、应用物理学、工程力学4个本科专业,全部是国家级一流专业建设点。依托应用物理学专业,与中国科学院半导体研究所联合开办“黄昆英才班”。学院拥有物理国家级实验教学示范中心、国家级教学团队(国家工科基础课程物理教学基地教学团队),曾获国家教学成果特等奖1项(《开拓创新,建设一流的物理演示与探索实验室》)、二等奖4项。

学院人才济济,师资力量雄厚,形成了以“院士和国家级人才”为学科带头人,以中青年骨干教师为骨干的师资队伍。现有在岗教职工178人,其中专任教师129人(教授50人,副教授63人),实验技术人员18人,其中各类国家高层次人才计划入选者(含青年人才)10余人次。

面向国际科学前沿和国家重大战略需求,学院坚持基础研究和应用研究相结合,促进学科交叉融合。学院拥有发光与光信息技术教育部重点实验室等高水平科研平台。截止至2025年8月底,学院承担了国家重点研发计划项目、国家自然科学基金重点项目、红果园国家级“科技委”项目等在内的国家和省部级科研项目及其他项目350余项,项目经费总额超2亿元,荣获国家科学技术进步奖二等奖。学院坚持科学普及与科技创新并重,获批全国科普教育基地和首批物理学会科普教育基地,学院的科普工作得到了中央电视台等在内的多家媒体的报道。

学院坚持国际化办学理念,与加拿大滑铁卢大学合作举办的纳米材料与技术专业中外合作办学项目于2012年获教育部批准,是我校第一个本科层次的中外合作办学项目。学院与香港大学、新加坡南洋理工大学、根特大学等多所国外知名大学签订了“4+1”、“3+1+1”联合培养协议,为学生出国深造提供良好平台。

传承发展,学院设有多个基金和奖助学金。由徐叙瑗院士的学生和相关企业捐赠的“徐叙瑗发光基金”,由王玉凤、北京北交益智教学技术有限公司捐赠的“北交益智教育基金”,由滕永平教授捐赠的“波易达奖助学金”,由国家纳米中心捐赠的“纳米科技探索奖学金”,由北京一教科技有限公司捐赠的“一教教育基金”,由周盛芳教授捐赠的“芬芳桃李教育基金”、由中国科学院半导体物理研究所捐赠的“黄昆奖学金”、由大恒新纪元科技股份有限公司捐赠的“大恒光电教育基金”等。

砥砺新征程,一往无前。物理科学与工程学院将始终以“为党育人为国育才”为使命,构建团结奋进、开拓创新的学院氛围,向着“重基础,促交叉,聚人才,强学科”的目标迈进,力争实现学院的跨越式发展。