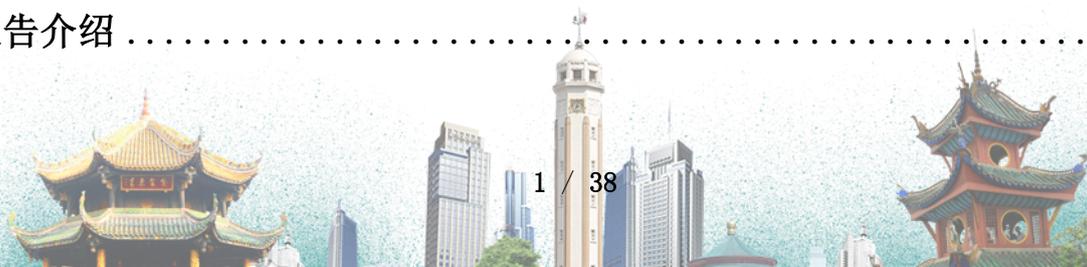


目 录

会议介绍	2
会议组织	3
交通信息	4
会务指南	5
会议日程一览	6
会议日程	7
开幕式	7
大会报告	7
闭幕式	7
分会场会议日程 (12月5日下午)	8
第一分会场: 理论-模拟-测试技术	8
第二分会场: 聚合物及其加工流变学	9
第三分会场: 电-磁-光流变学	10
第四分会场: 石油与矿业流变学	11
第五分会场: 岩石岩土流变学	12
第六分会场: 多相多组体系流变学	13
分会场会议日程 (12月6日下午)	14
第一分会场: 理论-模拟-测试技术	14
第二分会场: 聚合物及其加工流变学	15
第三分会场: 电-磁-光流变学	16
第四分会场: 石油与矿业流变学	17
第五分会场: 电-磁-光流变学	18
第六分会场: 多相多组体系流变学	19
分会场会议日程 (12月7日上午)	20
第一分会场: 聚合物及其加工流变学	20
第二分会场: 电-磁-光流变学	21
第三分会场: 电-磁-光流变学	22
第四分会场: 石油与矿业流变学	23
第五分会场: 石油与矿业流变学	24
第六分会场: 聚合物及其加工流变学	25
分会场会议日程 (12月6日下午)	26
墙展	26
分会场会议日程	27
自由交流	27
大会报告介绍	28



会议介绍

两年一届的“全国流变学学术会议”是中国流变学界的学术交流的盛会。首届全国流变学学术会议 1985 年在长沙召开，此后，分别在成都、上海、广州、北京、武汉、廊坊、济南、长沙、杭州、廊坊、广州、西安、湘潭召开了第 2 届至第 14 届全国流变学学术会议。第 15 届全国流变学学术会议原定于 2020 年 10 月 17-20 日在重庆市召开，因疫情影响，现将会期推迟到 2020 年 12 月 4-7 日。

热忱欢迎广大流变学界同仁参会，交流近年来流变学领域的研究成果，共商中国流变学事业发展大计。

会议主题

流变本构理论与模型

流变学测试技术

岩土与地质流变学

工业流变学

聚合物及其加工流变学

电-磁-光流变学

多相多组分体系流变学

食品、医药与生物流变学

石油与矿业流变学

流变学教育与普及

其它



会议组织

主办单位: 中国化学会、中国力学学会、重庆大学

承办单位: 中国化学会中国力学学会流变学专业委员会 (www.rheology.org.cn)

重庆大学光电工程学院 (<http://coe.cqu.edu.cn>)

光电技术及系统教育部重点实验室 (<http://www.oets.cqu.edu.cn/>)

协办单位: 生物流变科学与技术教育部重点实验室 (<http://biolab.cqu.edu.cn/index.htm>)

重庆科技学院建筑工程学院 (<http://jzxy.cqust.edu.cn/>)

安徽微威胶件集团有限公司 (<http://www.china-ww.com>)

安东帕 (上海) 商贸有限公司 (<http://www.anton-paar.com>)

会议组织委员会

主任: 张劲军

副主任: 罗文波 俞炜 袁学锋 赵晓鹏 郑强

秘书长: 宋义虎

委员:

陈全 陈文义 丁科 方波 龚兴龙 黄书岭 李翠平 李鸿英 李勇进 刘琛阳

刘跃军 卢拥军 彭海炎 彭响方 饶秋华 魏进家 许高杰 许晶禹 杨伟 余淼

会议执行主席: 余淼 (兼)

秘书组: 浮洁 (组长) 陈世嵬 董小闵 綦松 罗磊 于建强



交通信息

会场: 重庆大学科苑戴斯酒店 (重庆市沙坪坝沙北街 83 号)

电话: 023-65128888



重庆江北国际机场→科苑戴斯酒店

◆ 江北机场 T2/T3 航站楼地铁站乘坐轨道交通 10 号线，途径 8 站/7 站在重庆北站南广场地铁站下车，内部换乘轨道交通环线（开往重庆图书馆方向），途径 8 站，在重庆大学 地铁站-1A 口出站，步行 106 米，到达科苑戴斯酒店

◆ 江北机场 T2A 航站楼公交站乘坐机场快线 K07 路（开往沙坪坝火车站方向），途径 1 站，在童家桥站 公交站下车，同站换乘 237 路（开往都市花园方向），途径 2 站，在重大公交站下车，步行 94 米，到达科苑戴斯酒店

◆ 江北国际机场 T3 航站楼公交站乘坐机场快线 K01 路（开往解放碑方向），途径 5 站，在上清寺站下车，步行 98 米，在牛角沱枢纽站公交站乘坐 261 路（开往三陵大厦方向），途径 15 站，在重大公交站下车，步行 230 米，到达科苑戴斯酒店

重庆北站→科苑戴斯酒店

◆ 重庆北站南广场 地铁站-4 号口乘坐轨道交通环线（开往重庆图书馆方向），途径 8 站，在重庆大学地铁站-1A 口下车，步行 106，到达科苑戴斯酒店

◆ 重庆北站南广场 公交站乘坐 202 路（开往三千城方向），途径 21 站，在重大公交站下车，步行 230 米，到达科苑戴斯酒店

重庆站→科苑戴斯酒店

◆ 两路口地铁站-3 号口乘坐轨道交通 1 号线（开往璧山方向），途径 8 站，在小龙坎地铁站-1 号口出站，步行 178 米，在小龙坎立交 公交站乘坐 220 或 806 路（开往磁器口西门方向），途径 4 站，在重大公交站下车，步行 230 米，到达科苑戴斯酒店

◆ 两路口公交站乘坐 462 路公交（开往重大方向），途径 19 站，在重大公交站下车，步行 230 米，到达科苑戴斯酒店

重庆西站→科苑戴斯酒店

◆ 重庆西站公交站乘坐 226 路（开往西南医院方向），途径 7 站，在重庆图书馆 公交站下车，步行 136 米，到重庆图书馆 地铁站-3 号口乘坐轨道交通环线（开往二郎方向），途径 2 站，在重庆大学地铁站-1A 口下车，步行 106 米，到达科苑戴斯酒店

◆ 重庆西站 公交站乘坐 T033 路（开往磁器口方向），途径 2 站，在重大公交站下车，步行 230 米，到达科苑戴斯酒店

沙坪坝火车站→科苑戴斯酒店

◆ 沙坪坝地铁站-5 号口乘坐轨道交通环线（开往二郎方向），途径 1 站，在重庆大学地铁站-1A 口下车。步行 106 米到达科苑戴斯酒店。

◆ 沙坪坝火车站公交站乘坐 805 路（开往学林雅园方向），途径 4 站，重大公交站下车，步行 230 米，到达科苑戴斯酒店。

可为有特殊情况的代表提供接送服务。联系人：孙佳妮（15201086188）

会务指南

注册报到

2020年12月4日上午10:00到晚上22:00, 5号上午7:30到中午12:00, 地点: 科苑戴斯酒店大堂(一楼)

会议用餐

日期	午餐		晚餐	
	时间	地点	时间	地点
12月4日	——	——	18:00-20:00	西餐厅(1楼)
12月5日	12:00-13:30	西餐厅(1楼)	18:00-19:30	西餐厅(1楼)和宴会厅(2楼)
12月6日	12:00-13:30	西餐厅(1楼)和宴会厅(2楼)	18:30-20:30	晚宴(17:30在酒店B2层出口集合)
12月7日	12:00-13:30	宴会厅(2楼)	——	——

会议联系人

组委会联系人

罗磊(论文): llei@cqu.edu.cn; 13677660396

余淼(论文): yumiao@cqu.edu.cn; 13908371615

浮洁(注册、参展、住宿) fujie@cqu.edu.cn; 13629722609

綦松(会务组织、现场接洽) qisong@cqu.edu.cn; 13594313148

会务联系人

孙佳妮(会务) scarlett@aconf.org; 15201086188(同微信)

汪培(缴费与发票服务) wendy@chytetey.com; 027-88875258

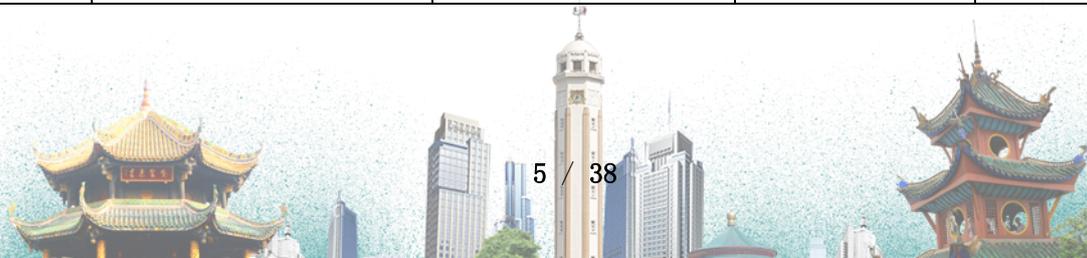
会场信息

国际会议厅(19楼)和多功能厅(4楼)LED比例16:9, 1、2、3号厅和小会场室(4号厅)投影比例4:3。会议海报没有固定格式, 规格按照一般海报规格A0(长1189mm, 宽841mm)大小制作。

温馨提示

会议期间天气: 12月4-7日, 最低温度7℃, 最高温度11℃, 会议期间多阴雨, 各位代表注意防寒保暖, 携带雨伞。

日期	12月4日	12月5日	12月6日	12月7日
天气	阴天	阴转雨	雨	雨
最高温度	11℃	11℃	11℃	10℃
最低温度	7℃	8℃	9℃	6℃
风向和风力	西南风转东北风, 3级	北风转西南风, 3级	东北风, 3级	西北风, 3级



会议日程一览

日期	时间	内容	地点
12月4日	10:00-22:00	报到注册	酒店大堂 (1楼)
	20:00-22:30	流变学专业委员会青年委员工作会议	多功能厅(4楼)
	18:00-19:30	晚餐	西餐厅 (1楼)
12月5日	07:30-12:00	报到注册	酒店大堂 (1楼)
	08:30-09:30	开幕式	重庆大学B区(科学会堂)
	09:30-10:00	全体代表合影, 茶歇	重庆大学B区(科学会堂)
	10:00-12:00	大会报告	重庆大学B区(科学会堂)
	12:00-13:30	午餐	西餐厅 (1楼)
	14:00-17:30 分组报告	第一分会场: 理论-模拟-测试技术	2号厅(4楼)
		第二分会场: 聚合物及其加工流变学	3号厅(4楼)
		第三分会场: 电-磁-光流变学	国际会议厅(19楼)
		第四分会场: 石油与矿业流变学	4号厅(4楼)
		第五分会场: 岩石岩土流变学	1号厅(4楼)
第六分会场: 多相多组体系流变学		多功能厅(4楼)	
18:00-19:30	晚餐	西餐厅 (1楼) 和宴会厅 (2楼)	
19:00-22:30	流变学专业委员会委员工作会议	多功能厅(4楼)	
12月6日	08:30-10:45	大会报告	国际会议厅(19楼)
	10:45-11:00	茶歇	
	11:00-12:05	大会报告	国际会议厅(19楼)
	12:05-13:30	午餐	西餐厅 (1楼) 和宴会厅 (2楼)
	14:00-17:40 分组报告	第一分会场: 理论-模拟-测试技术	2号厅(4楼)
		第二分会场: 聚合物及其加工流变学	3号厅(4楼)
		第三分会场: 电-磁-光流变学	国际会议厅(19楼)
		第四分会场: 石油与矿业流变学	4号厅(4楼)
		第五分会场: 电-磁-光流变学	多功能厅(4楼)
		第六分会场: 多相多组体系流变学	1号厅(4楼)
15:30-17:30	墙展交流	酒店B2(负二层)大厅	
18:00-19:30	晚宴和市区考察	17:30 在酒店B2层出口集合	
12月7日	08:00-10:30 分组报告	第一分会场: 聚合物及其加工流变学	2号厅(4楼)
		第二分会场: 电-磁-光流变学	3号厅(4楼)
		第三分会场: 电-磁-光流变学	4号厅(4楼)
		第四分会场: 石油与矿业流变学	国际会议厅(19楼)
		第五分会场: 石油与矿业流变学	多功能厅(4楼)
		第六分会场: 聚合物及其加工流变学	1号厅(4楼)
	10:30-11:00	茶歇	
	11:00-12:00	闭幕式及颁奖礼	国际会议厅 (19楼)
	12:00-13:30	午餐	宴会厅 (2楼)
	14:00-17:15	实验室参观考察, 闭会	

会议日程

开幕式

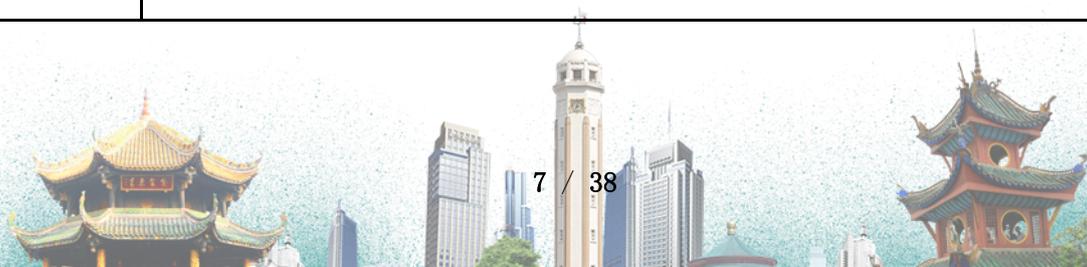
12月5日上午		地点: 重庆大学B区(科学会堂)	主持人: 余淼
08:30-09:30	开幕式		
09:30-10:00	代表合影, 茶歇		

大会报告

12月5日上午		地点: 重庆大学B区(科学会堂)	主持人
10:00-10:40	吴爱祥: 金属矿膏体流变学初探	张劲军	
10:40-11:20	李德才: 磁性液体的流变学研究	郑 强	
11:20-12:00	张劲军: 原油电流变效应及其机理研究	宋义虎	
12:00-13:30	午 餐 (一楼西餐厅)		
12月6日上午		地点: 国际会议厅(19楼)	主持人
08:30-09:10	许元泽: 复杂流体研究方法的物理思考	解孝林	
09:10-09:50	蔡开勇: 医用生物材料及表界面设计	俞 炜	
09:50-10:30	宋义虎: 橡胶纳米复合材料非线性流变行为	罗文波	
10:30-10:45	茶 歇(19楼走廊)		
10:45-11:25	袁学锋: 当新冠肺炎遇到系统流变学	罗迎社	
11:25-12:05	肖锐: 非晶聚合物的流变学行为及其本构理论	方 波	
12:05-13:30	午 餐 (一楼西餐厅和二楼宴会厅)		

闭幕式

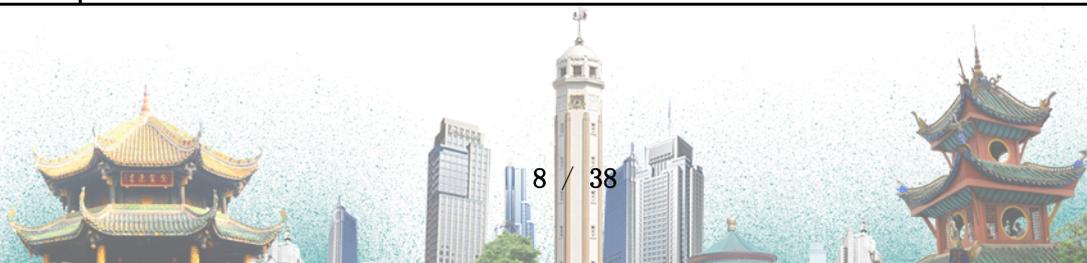
12月7日上午		地点: 国际会议厅(19楼)	主持人: 宋义虎
11:00-11:30	颁奖礼: (1) 青年优秀论文奖; (2) 中国流变学青年奖; (3) 中国流变学杰出贡献奖; (4) 青年优秀展报奖。		
11:30-12:00	张劲军主任委员作会议总结		



分会场会议日程 (12月5日下午)

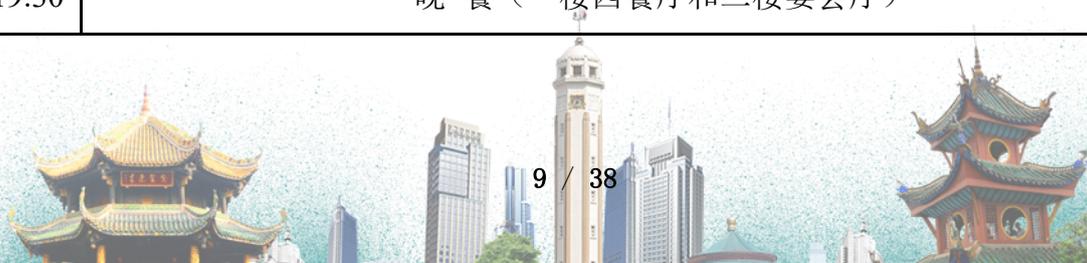
第一分会场：理论-模拟-测试技术

时间：12月5日下午 第一分会场：理论-模拟-测试技术 地点：2号厅(4楼)			
主持人：袁学锋			
时间	报告人	报告题目	单位
14:00-14:20	罗文波	【邀请】聚乙烯蠕变断裂的裂尖过程区模型	湘潭大学
14:20-14:35	周嘉嘉	黏弹性理论的昂萨格原理解读	北京航空航天大学
14:35-14:50	梁远飞	湍流复杂涡结构的并行计算及表征	广州大学
主持人：罗文波			
14:50-15:05	卢宇源	缠结高分子流体的剪切带	中国科学院长春应用化学研究所
15:05-15:20	张文华	使用粘弹性流体槽道湍流减阻流动对比研究对数构象表达法与原始构象表达法的数值模拟性能	中山大学
15:20-15:35	徐 梁	屈服应力常见测试方法与讨论	耐驰科学仪器商贸(上海)有限公司
15:35-15:45	茶 歇 (4楼走廊)		
主持人：宋义虎			
15:45-16:00	管佩瑶	粘弹性材料特慢蠕变的结构导数本构模型	河海大学
16:00-16:15	李远超	惯性湍流直接数值模拟和粘弹流并行计算求解器的初步研究	广州大学
16:15-16:30	彭 赛	二维粘弹性流体圆柱旋转绕流数值模拟研究	南方科技大学
主持人：彭响方			
16:30-16:45	刘庚鑫	仅需1毫克样品、微牛顿力分辨率的剪切流变仪	东华大学
16:45-17:00	吕耀东	表面活性剂棒状胶束自组装模型的布朗动力学研究	太原理工大学
17:00-17:15	沈关成	碳纤维取向的原位介电测量	华中科技大学
18:00-19:30	晚 餐 (一楼西餐厅和二楼宴会厅)		



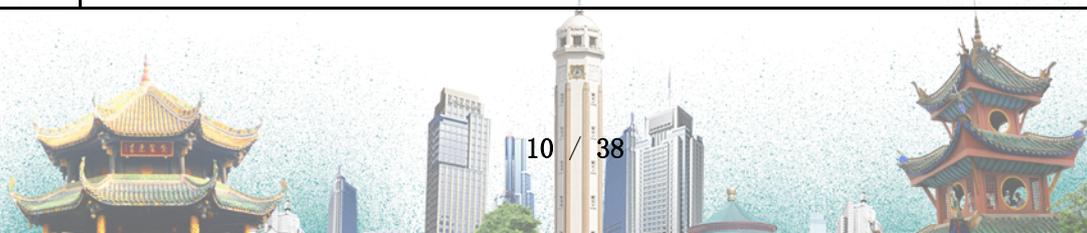
第二分会场：聚合物及其加工流变学

时间：12月5日下午 第二分会场：聚合物及其加工流变学 地点：3号厅(4楼)			
主持人：俞 炜			
时间	报告人	报告题目	单位
14:00-14:20	刘琛阳	【邀请】s-PMMA 特殊松弛行为研究	中国科学院化学研究所
14:20-14:35	方华高	基于硼-氮配位超分子聚氨酯弹性体的大形变与破坏行为研究	合肥工业大学
14:35-14:50	吴旺青	尺寸效应对聚丙烯熔体微尺度剪切粘度的影响研究	中南大学
主持人：刘琛阳			
14:50-15:10	林 宇	【邀请】聚酰亚胺复合材料的界面调控与高性能化设计	华东理工大学
15:10-15:25	商允鹏	填充橡胶的双轴蠕变行为	湘潭大学
15:25-15:40	范远棋	多分散高分子量聚合物溶液在剪切和拉伸流场下动力学性质与浓度依赖关系的实验研究	广州大学
15:40-15:55	茶 歇 (4楼走廊)		
主持人：上官勇刚			
15:55-16:15	俞 炜	【邀请】高分子的熔体记忆效应与链缠结行为	上海交通大学
16:15-16:30	庞永艳	超临界二氧化碳连续挤出在辅助聚合物加工方面的应用	中国科学院宁波材料技术与工程研究所
16:30-16:45	王 宇	天然蛋白质材料的加工流变性能调控及其空气净化应用	四川大学
16:45-17:00	辛 雪	环氧树脂改性共混体系的流变学研究	山东大学
主持人：陈文义			
17:00-17:20	上官勇刚	【邀请】含牺牲键网络硫化胶的流变行为研究	浙江大学
17:20-17:35	殷先泽	基于无溶剂纳米流体调控聚乳酸纤维膜润湿性能及其油水分离应用研究	武汉纺织大学
17:35-17:50	刘思俊	凝胶网络结构的流变学研究	上海交通大学
18:00-19:30	晚 餐 (一楼西餐厅和二楼宴会厅)		



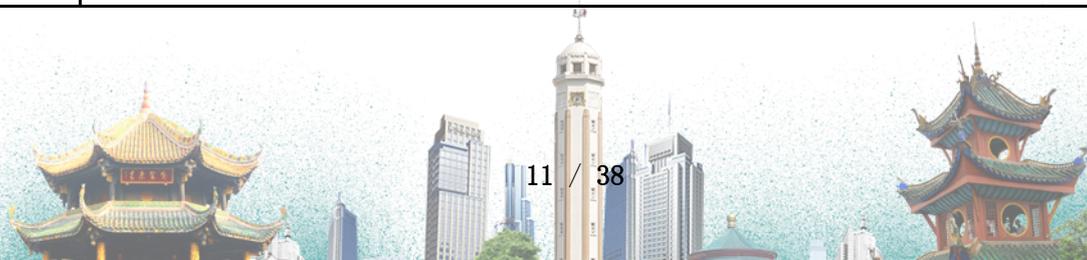
第三分会场：电-磁-光流变学

时间：12月5日下午 第三分会场：电-磁-光流变学 地点：国际会议厅(19楼)			
主持人：龚兴龙			
时间	报告人	报告题目	单位
14:00-14:20	阎秋生	【邀请】电磁耦合效应复合粒子的制备、性能及应用研究	广东工业大学
14:20-14:35	巫金波	基于双连续相的高性能电流变材料	上海大学
14:35-14:50	钮晨光	TiO ₂ 颗粒基电流变弹性体蠕变的时电等效原理	太原理工大学
主持人：阎秋生			
14:50-15:10	孙帅帅	【邀请】磁流变材料及其在高速列车上的应用研究	中国科学技术大学
15:10-15:25	谢远鹏	NdFeB 增强磁流变弹性体的双向磁控特性研究	重庆大学
15:25-15:40	黄树新	铌碳化物氧化物(Nb ₂ O ₅ /C)的电流变液的粘弹性表征	上海交通大学
15:40-15:50	茶 歇 (19楼走廊)		
主持人：孙帅帅			
15:50-16:10	白先旭	【邀请】磁流变半主动冲击缓冲控制系统：数值分析与落锤试验	合肥工业大学
16:10-16:30	寿梦杰	磁控节流单元与复位碟形弹簧并联型缓冲器	重庆邮电大学
16:30-16:45	汪伯潮	磁流变弹性体力—磁耦合模型及其隔振应用研究	中国科学技术大学
16:45-17:00	杜新新	横向磁场提高磁流变液悬浮稳定性实验研究	重庆大学
主持人：白先旭			
17:00~17:15	陈世嵬	磁流变弹性体表面的液滴铺展动力学行为仿真	重庆科技学院
17:15~17:30	李 佩	一种磁流变液在线沉降监测方法及实验	重庆大学
17:30~17:45	杨平安	面向磁控吸波涂层的磁流变复合材料制备及电磁性能研究	重庆邮电大学
17:45~18:00	黄靖宇	用于盲文显示的电流变阀门仿真分析与参数选择	中国科学院电工研究所
18:00-19:30	晚 餐 (一楼西餐厅和二楼宴会厅)		



第四分会场：石油与矿业流变学

时间：12月5日下午 第四分会场：石油与矿业流变学 地点：4号厅(4楼)			
主持人：卢拥军			
时间	报告人	报告题目	单位
14:00-14:20	李翠平	【邀请】金属矿膏体充填中的流变特殊问题	北京科技大学
14:20-14:35	张 敏	疏水链长对两亲聚合物主客体包合体系流变性及乳化性的影响机制研究	中国石油大学 (华东)
14:35-14:50	蔺靖杰	双颗粒在蠕虫状胶束流体中沉降过程的研究	西安石油大学
主持人：李翠平			
14:50-15:10	卢拥军	【邀请】油气藏改造过程流体行为与流变特性研究	中国石油科学技术研究院
15:10-15:25	薛慧勇	胶质对含蜡油胶凝特性影响的研究	中国石油天然气股份有限公司规划总院
15:25-15:40	谢安清	一种耐温型两亲聚合物溶液的流变特性研究	中国石油大学 (华东)
15:40-15:50	茶 歇 (4楼走廊)		
主持人：许 可			
15:50-16:05	王 勇	基于流变仪改造的尾矿动态脱水性能研究	北京科技大学
16:05-16:20	程 磊	掺混俄罗斯稀油对大庆原油流变性的影响规律研究	国家管网北方管道科技研究中心
16:20-16:35	焦华喆	全尾砂膏体流变特征的剪切历史效应	河南理工大学
16:35-16:50	颜丙恒	矿山膏体料浆管输静置阶段的光学微流变分析	北京科技大学
主持人：王 勇			
16:50-17:05	许 可	油气藏改造压裂液体系本征交联微流变性能研究	中国石油勘探开发研究院
17:05-17:20	尹承禹	纳米降凝剂对含蜡原油流变性及管道启动流的影响研究	中国石油大学 (北京)
17:20-17:35	周博博	十二烷基硫酸钠/二乙烯三胺体系蠕虫状胶束流变性研究	中国石油大学 (华东)
18:00-19:30	晚 餐 (一楼西餐厅和二楼宴会厅)		



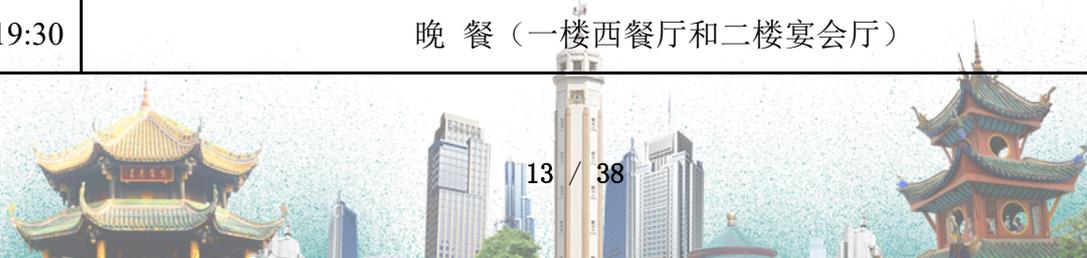
第五分会场：岩石岩土流变学

时间：12月5日下午 第五分会场：岩石岩土流变学 地点：1号厅(4楼)			
主持人：梁 明			
时间	报告人	报告题目	单位
14:00-14:20	黄书岭	【邀请】调水工程深埋软岩隧洞围岩变形破坏机理与预测研究	长江水利委员会长江科学院
14:20-14:35	张永军	沥青混合料的一种非线性分数阶黏弹塑性蠕变模型	湘潭大学
14:35-14:50	秦淮涛	离子强度对膨润土悬浮液流变行为的影响	浙江大学
主持人：黄书岭			
14:50-15:05	欧阳剑	新拌水泥乳化沥青胶浆的黏度预测	大连理工大学
15:05-15:20	潘金鑫	集矿机振动荷载作用下非均质深海沉积物动力响应分析	湘潭大学
15:20-15:35	梁 明	多相态结构改性沥青的流变学特征参数研究	山东大学
15:40-15:50	茶 歇（4楼走廊）		
主持人：欧阳剑			
15:50-16:05	郭 猛	基于流变学的抗老化沥青性能评价	北京工业大学
16:05-16:20	吴宗周	用毛细管流变仪测-算假塑性流体在超低切变微区的粘流活化能及其系数 a_3 a_5	四川大学
16:20-16:35	李洪艳	掺加石墨烯水泥浆的流变行为与粘度预测模型	大连理工大学
主持人：郭 猛			
16:40-16:55	马雯波	深海富稀土沉积物的流变性能研究及其在流态化开采中的应用	湘潭大学
16:55-17:10	高云飞	基于变阶分数阶导数的岩石全阶段蠕变模型	河海大学
17:10-17:25	徐 方	基于路堤土蠕变行为的路堤预应力损失模型	中南大学
17:25-17:40	罗 磊	非饱和土时间相依变形特征试验研究	湘潭大学
18:00-19:30	晚 餐（一楼西餐厅和二楼宴会厅）		



第六分会场：多相多组体系流变学

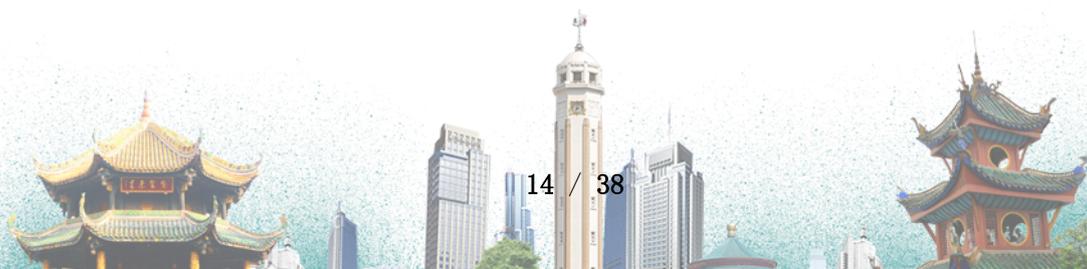
时间：12月5日下午 第六分会场：多相多组体系流变学 地点：多功能厅(4楼)			
主持人：程昱川			
时间	报告人	报告题目	单位
14:00-14:20	彭海炎	【邀请】光引发阻聚剂调控的全息高分子/液晶复合材料光流变学行为	华中科技大学
14:20-14:35	钟欣珂	顺丁胶硫化网络结构对 Payne 效应的影响	浙江大学
14:35-14:50	钱晓莉	淀粉纳米晶稳定水包辛酸癸酸甘油三酯乳液的流变学研究	扬州大学
主持人：彭海炎			
14:50-15:05	李子福	Rheology of microgel particles at the oil-water interface	华中科技大学
15:05-15:20	王小荣	Unusual nonlinear behavior of filled elastomers: the quasi-sinusoidal response that has a strain-dependent modulus	同济大学
15:20-15:35	赵顺杰	PP/EPR/SiO ₂ 复合体系的流变行为研究	浙江大学
15:35-15:50	茶 歇 (4楼走廊)		
主持人：俞科静			
15:50-16:10	程昱川	【邀请】钛氧基巨电流变液的设计及应用研究	中国科学院宁波材料技术与工程研究所
16:10-16:25	范心鹏	苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯嵌段共聚物的 Payne 效应	浙江大学
16:25-16:40	梁 捷	剪切速率、悬浮液基液混合比例对 PMMA 悬浮液粘度影响的实验研究	东北大学
主持人：李子福			
16:40-17:00	俞科静	【邀请】基于动态硼氧键冲击硬化材料的结构构筑及防护性能研究	江南大学
17:00-17:15	杜 聪	基于氢键作用的高强度物理水凝胶的力学性能及流变行为	浙江大学
17:15-17:30	张 达	非布朗颗粒对幂律流体流变特性的影响规律研究	大连理工大学化工学院流体与粉体研究所
17:30~17:45	倪卿盛	碳粒子拓扑形状对 PVA 水溶液流变行为的影响	浙江大学
18:00-19:30	晚 餐 (一楼西餐厅和二楼宴会厅)		



分会场会议日程 (12月6日下午)

第一分会场：理论-模拟-测试技术

时间：12月6日下午 第一分会场：理论-模拟-测试技术 地点：2号厅(4楼)			
主持人：王智超			
时间	报告人	报告题目	单位
14:00-14:20	丁科	【邀请】竹集成材蠕变特性 Burgers 模型适应性研究	中南林业科技大学
14:20-14:35	何红	锂电池电极纳米颗粒和粘接剂在充电放电循环中的应力计算	北京化工大学
14:35-14:50	向广建	玻璃态高聚物应力松弛行为的变分数阶建模	河海大学
主持人：丁科			
14:50-15:05	张先明	一种用于提拉镀膜基板受力和表面张力测量的新方法	浙江理工大学
15:05-15:20	孟瑞繁	高聚物跨越玻璃转变力学行为的变分数阶本构模型	广州大学
15:25-15:40	陈飞	CTAC 表面活性剂胶束流变特性的模拟研究	西安交通大学
15:40-15:50	茶歇 (4楼走廊)		
主持人：阎志超			
15:50-16:10	王智超	【邀请】基于材料率敏性的弹粘塑性本构理论及工程应用	湘潭大学
16:10-16:25	蔡伟	温度对纳米银烧结体力学行为的影响及分数阶演化模型	河海大学
16:25-16:40	郭志明	超弹性圆管应变局部化行为实验研究与数值仿真	长沙学院
主持人：孟瑞繁			
16:40-16:55	孙杰	修正 Carreau 非牛顿流体在圆管内流动流场的摄动解	西安交通大学
16:55-17:10	郑炳林	安东帕个性化订制流变测量及应用	安东帕 (上海) 商贸有限公司
17:10-17:25	祝旻卿	多种流变仪和联用技术在人造肉和 3D 打印药物中的应用	赛默飞世尔科技有限公司
18:00-19:30	晚宴		



第二分会场：聚合物及其加工流变学

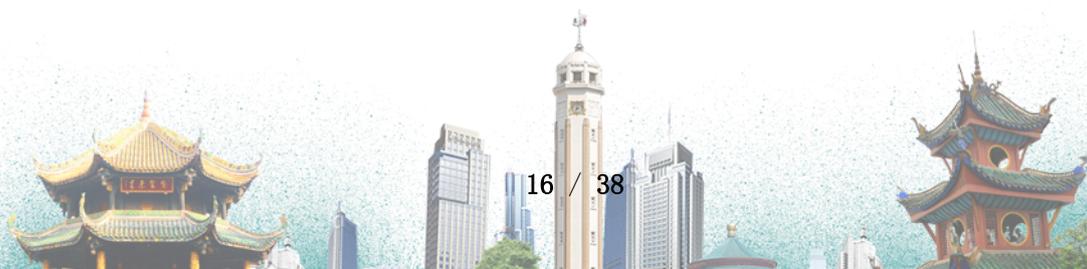
时间：12月6日下午 第二分会场：聚合物及其加工流变学（流变学应用论坛专题） 地点：3号厅(4楼)

主持人：俞 炜

时间	报告人	报告题目	单位
14:00-14:20	黄险波	高分子改性工程中若干共性问题的探讨-从"结构与性能"到"热力学与动力学"	广州金发科技股份有限公司
14:20-14:40	袁学锋	复杂聚物流体的微纳形貌工程	广州大学
14:40-15:00	宋义虎	纳米粒子分散策略及其对高分子纳米复合材料流变行为的影响	浙江大学
15:00-15:20	上官勇刚	聚丙烯纳米复合材料微结构与流变行为	浙江大学
15:20-15:50	茶歇(4楼走廊)		
16:10-16:30	刘庚鑫	纳米尺寸交联聚苯乙烯微球的松弛行为	东华大学
16:30-16:50	刘琛阳	Matrix-Free Polymer Nanocomposite: Role of the Nanoscale Interphase	中国科学院化学研究所
16:50-17:10	张若愚	聚氨酯物理网络的形成与类结晶现象	中国科学院化学研究所
17:10-17:30	专题研讨		
18:30-19:30	晚宴		

第三分会场：电-磁-光流变学

时间：12月6日下午 第三分会场：电-磁-光流变学 地点：国际会议厅(19楼)			
主持人：王 灵			
时间	报告人	报告题目	单位
14:00-14:20	宣守虎	【邀请】磁流变塑性体的磁-力-电耦合性能研究	中国科学技术大学
14:20-14:35	李 果	小型磁流变隔振支座优化设计与性能研究	重庆邮电大学
14:35-14:50	黄展亮	电磁耦合流变效应抛光装置研究	广东工业大学
主持人：宣守虎			
14:50-15:05	冷鼎鑫	智能变频磁流变调谐质量阻尼器在海上风机减振控制中的应用	中国海洋大学
15:05-15:20	于建强	新型磁流变扭转式变阻尼变刚度减振器特性研究	重庆大学
15:20-15:35	佟 昱	链状钴颗粒磁流变弹性体的制备及性能	大连理工大学
15:35-15:50	茶 歇 (19楼走廊)		
主持人：王 胜			
15:50-16:10	尹剑波	【邀请】高性能交联聚离子液基电流变液	西北工业大学
16:10-16:25	王 奇	基于 MRE 变刚度 TMD 的在建桥塔风振控制研究	重庆大学
16:25-16:40	张 祥	全自动磁流变液沉降检测仪的工程化开发	重庆大学
16:40-16:55	汪辉兴	磁流变脂/胶的流变特性及其应用研究	南京理工大学
主持人：尹剑波			
16:55-17:10	王 胜	剪切增稠液@磁流变膜的流变性能及其应用研究	中国科学技术大学
17:10-17:25	谢 磊	融合音乐艺术、人脸表情、语音互动的磁流体智慧科教演示装置	重庆大学
17:25-17:40	赵振杰	乙酸辅助亲水性离子液体掺杂二氧化钛颗粒的电流变性能研究	燕山大学
18:00-19:30	晚 宴		



第四分会场：石油与矿业流变学

时间：12月6日下午 第四分会场：石油与矿业流变学 地点：4号厅(4楼)			
主持人：李鸿英			
时间	报告人	报告题目	单位
14:00-14:20	方波	【邀请】高温聚合物压裂液静态破胶体系的流变性	华东理工大学
14:20-14:35	赵健	流变-偏光显微原位同步测量技术在含蜡原油流变性研究上的尝试	东北石油大学
14:35-14:50	夏雪	贯通多孔聚丙烯酸十八酯降凝剂对合成蜡油流变性的影响研究	中国石油大学(华东)
主持人：陈朝辉			
14:50-15:05	孙亚东	加剂含蜡原油的流变性对蜡沉积影响的研究	中国石油大学(北京)
15:05-15:20	蒋海壮	基于预交联凝胶颗粒的二元非均相调驱体系流变特性研究	中国石油大学(华东)
15:20-15:35	陈新雅	蜡晶与水滴的相互作用对油包水型乳状液胶凝结构强度的影响	中国石油大学(华东)
15:35-15:50	茶歇(4楼走廊)		
主持人：方波			
15:50-16:05	孙娜娜	两性表面活性剂/聚合物二对稠油水包油型乳状液流变性的影响规律研究	西安石油大学
16:05-16:20	陈晶	耐温 150°C黏弹性阳离子 Gemini 表面活性剂/水杨酸钠/KBr 胶束体系流变性研究	华东理工大学
16:20-16:35	黄骞	胶凝含蜡原油电流变性研究	中国石油大学(北京)
主持人：孙娜娜			
16:40-16:55	陈朝辉	流变学在高含水不加热集油中的应用	中国石油规划总院
16:55-17:10	康鑫	动态共价键型表面活性剂的 pH 黏度响应体系流变行为研究	中国石油大学(华东)
17:10-17:25	丁夷非	胶质含量对胶凝含蜡油电流变效应的影响研究	中国石油大学(北京)
17:25-17:40	阎涛	稠油掺稀蜡沉积规律实验研究	国家管网北方管道科技研究中心
18:00-19:30	晚宴		



第五分会场：电-磁-光流变学

时间：12月6日下午 第五分会场：电-磁-光流变学 地点：多功能厅(4楼)			
主持人：浮洁			
时间	报告人	报告题目	单位
14:00-14:20	董旭峰	【邀请】电流变弹性体在软体机器人领域的应用	大连理工大学
14:20-14:35	朱光荭	磁敏材料的非线性力学模型	西安科技大学
14:35-14:50	樊玉勤	磁流变弹性体的压阻和压容效应机制比较研究	重庆科技学院
主持人：董旭峰			
14:50-15:05	曾超	磁流变弹性体支座的多场耦合自感知性能研究	重庆邮电大学
15:05-15:20	甘如飴	聚己内酯基电磁吸波结构材料的可重构磁诱导调谐吸波特性研究	重庆大学
15:20-15:35	付裕	具有双网络结构的聚合物基磁流变海绵体力学性能研究	河南工业大学
15:35-15:50	茶歇(4楼走廊)		
主持人：朱绪力			
15:50-16:10	宋万里	【邀请】磁流变抛光液微观结构模型与抛光试验研究	东北大学
16:10-16:25	李小光	离子液体基磁流变液的制备及其流变特性	大连理工大学
16:25-16:40	李士煦	Fe ₃ O ₄ 复合纳米木质纤维素在磁流变液中的增强作用	重庆大学
主持人：宋万里			
16:40-17:00	朱绪力	【邀请】磁流变液电容的频率相关性测试与分析	山东科技大学
17:00-17:15	王小龙	磁流变液执行器阻尼力无模型跟踪控制与试验研究	中北大学
17:15-17:30	王元堃	纳米纤维素稳定的磁流变液	扬州大学
17:30-17:45	代镇宇	具有多线谱振动的精密隔振平台时滞分频模糊控制研究	重庆大学
18:00-19:30	晚宴		



第六分会场：多相多组体系流变学

时间：12月6日下午 第六分会场：多相多组体系流变学 地点：1号厅(4楼)			
主持人：杨 伟			
时间	报告人	报告题目	单位
14:00-14:20	陈 全	【邀请】缠结缔合高分子动力学行为	中国科学院长春应用化学研究所
14:20-14:35	方 茜	在剪切流场下氧化石墨烯悬浮液的流变学实验研究	广州大学
14:35-14:50	于 丽	低浓度杂化纳米流体的流变特性研究	中国工程物理研究院总体工程研究所
主持人：曾广胜			
14:50-15:05	曹学正	Computational and Theoretical Designing of Polymer Composites with Desired Rheological Properties	厦门大学
15:05-15:20	王万杰	LLDPE/MWCNT 纳米复合材料流变特性和力学性能的相关性	郑州大学
15:20-15:35	施炫宇	炭黑填充天然橡胶纳米复合材料的 Payne 效应	浙江大学
15:35-15:50	茶 歇 (4楼走廊)		
主持人：陈 全			
15:50-16:10	杨 伟	【邀请】聚合物共混物的形态结构调控及其功能化应用	四川大学
16:10-16:25	章华桂	微凝胶颗粒在油-水界面的剪切流变性能	福建师范大学
16:25-16:40	张安琪	颗粒粒径对非胶体悬浮液剪切变稀特性影响的研究	浙江大学
主持人：肖 锐			
16:40-16:55	曾广胜	竹纤维填充聚丙烯复合材料剪切应力松弛时间表征	湖南工业大学
16:55-17:10	林 渊	非胶质颗粒悬浮液剪切变稀行为的研究	浙江大学
17:10-17:25	侯丰仪	液体橡胶对异戊橡胶硫化胶 Mullins 效应的影响	浙江大学
17:25-17:40	尤 伟	高分子纳米复合材料在阶跃剪切下的特征流变行为研究	上海交通大学
18:00-19:30	晚 宴		



分会场会议日程 (12月7日上午)

第一分会场：聚合物及其加工流变学

时间：12月7日上午 第一分会场：聚合物与加工流变学 地点：2号厅(4楼)			
主持人：刘跃军			
时间	报告人	报告题目	单位
08:00-08:20	李勇进	【邀请】界面立构复合双连续高分子合金的构筑及流变特性	杭州师范大学
08:20-08:35	经鑫	用流变学手段表征测试 PVA/SA 水凝胶体系网络稳定性	湖南工业大学
08:35-08:50	田传帅	冷轧对聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PETG) 力学行为的影响	河海大学
08:50-09:05	况太荣	聚合物纳米复合材料流变特性对超临界微孔发泡行为的影响	浙江工业大学材料科学与工程学院
主持人：李勇进			
09:05-09:25	刘跃军	【邀请】尼龙薄膜拉伸过程中的结晶特性和流变行为	湖南工业大学
09:25-09:40	王风亮	聚合物薄膜厚度对链缠结行为的影响	浙江理工大学
09:40-09:55	余文劼	聚合物成形过程中分子取向与双折射的预测与调控	华中科技大学
09:55-10:10	茶歇 (4楼走廊)		

第二分会场：电-磁-光流变学

时间：12月7日上午 第二分会场：电-磁-光流变学 地点：3号厅(4楼)			
主持人：余 淼			
时间	报告人	报告题目	单位
08:00-08:20	徐鲁宁	【邀请】基于电流变阀门的视障图文显示技术研究进展	中国科学院电工研究所
08:20-08:35	韩文恒	磁敏力学超材料的编程打印与泊松比调控	兰州大学
08:35-08:50	孙瑞雪	低阻抗磁流变弹性体的压阻特性	重庆大学
08:50-09:05	苏 杭	磁流变液沉降实时原位监测系统：数值分析与试验研究	重庆大学
主持人：徐鲁宁			
09:05-09:20	胡彦伟	复合铁磁性 Fe ₃ O ₄ @CNT 纳米流体粘度特性研究	哈尔滨工业大学
09:20-09:35	温明富	基于有限体积法的磁流变液颗粒沉降动态过程数值模拟	汕头大学
09:35-09:50	王玉东	不同还原程度的聚乙基苯胺/还原氧化石墨烯纳米片的介电极化和电流变响应	西北工业大学
09:50-10:10	茶 歇 (4楼走廊)		



第三分会场：电-磁-光流变学

时间：12月7日上午 第三分会场：电-磁-光流变学 地点：4号厅(4楼)			
主持人：李 锐			
时间	报告人	报告题目	单位
08:00-08:20	董小闵	【邀请】直升机磁流变座椅隔振及缓冲研究	重庆大学
08:20-08:35	邓 雄	直升机座椅磁流变装置隔振缓冲性能仿真分析	重庆大学
08:35-08:50	薛炳修	主链、支链及自交联聚离子液电流变材料的电流变特性	西北工业大学
08:50-09:05	刘 静	基于人体四自由度集中参数模型的磁流变耗能器缓冲系统模糊控制	重庆大学
主持人：董小闵			
09:05-09:20	李 锐	磁敏橡胶聚合物的优化设计与摩擦学性能调控	重庆邮电大学
09:20-09:35	李坪洋	直升机磁流变阻尼器设计及特性分析	重庆大学
09:35-09:50	李振坤	纳米磁性颗粒/粘土分散体系流变性研究	清华大学
09:50-10:10	茶 歇 (4楼走廊)		



第四分会场：石油与矿业流变学

时间：12月7日上午 第四分会场：石油与矿业流变学 地点：国际会议厅(19楼)

主持人：包有权

时间	报告人	报告题目	单位
08:00-08:20	李鸿英	【邀请】剪切和加热对含蜡原油电场处理改性效果的影响	中国石油大学(北京)
08:20-08:35	国丽萍	基于径向基网络模型预测含蜡原油触变性	东北石油大学
08:35-08:50	李梦栏	基于动态共价键表面活性剂的 pH 响应体系流变特性	中国石油大学(华东)
08:50-09:05	聂超飞	热油管道冲刷热洗分析	国家管网北方管道科技研究中心

主持人：李鸿英

09:05-09:20	包有权	抗溶泡沫液管流摩阻损失分析	应急管理部天津消防研究所
09:20-09:35	张 豪	聚合物型流动改进剂对含沥青质模拟油/水界面特性的影响	中国石油大学(华东)
09:35-09:50	史皓宇	不同物性原油对管道蜡沉积溶蜡效果对比	国家管网北方管道科技研究中心
09:50-10:10	茶 歇 (19 楼走廊)		

第五分会场：石油与矿业流变学

时间：12月7日上午 第五分会场：石油与矿业流变学 地点：多功能厅(4楼)			
主持人：孙广宇			
时间	报告人	报告题目	单位
08:00-08:15	宋尚飞	含蜡环戊烷水合物浆液的生成及流变特性研究	中国石油大学 (北京)
08:15-08:30	黄 璟	屈服应力测量时胶凝含蜡油结构破坏的机理研究	中国石油大学 (北京)
08:30-08:45	谈新苑	五元疏水聚合物压裂液流变性研究	华东理工大学
08:45-09:00	张 洁	含蜡水合物浆液流变性研究进展	中国石油大学 (华东)
主持人：宋尚飞			
09:00-09:15	衣桂影	热历史对含蜡原油结构破坏与恢复的影响	国家管网北方管道科技研究中心
09:15-09:30	谢意蔚	含蜡油流变性与阻抗性质的电场效应研究	中国石油大学 (北京)
09:30-10:10	茶 歇 (4楼走廊)		

第六分会场：聚合物及其加工流变学

时间：12月7日上午 第六分会场：聚合物及其加工流变学 地点：1号厅(4楼)

主持人：林 宇

时间	报告人	报告题目	单位
08:00-08:15	王志刚	流变学研究长链支化聚乳酸/右旋聚乳酸共混物的结晶动力学	中国科学技术大学
08:15-08:30	阎志超	含有环状链的相容性共混物链段动力学研究	深圳大学
08:30-08:45	左 彪	玻璃态聚合物表面黏弹性	浙江理工大学
08:45-09:00	王丽明	有机锌活性剂对天然橡胶体系流变行为的影响	浙江大学
09:00-09:15	张 成	玻璃微珠填充弹性体在循环载荷作用下的迟滞现象	河海大学
09:50-10:10	茶 歇 (4楼走廊)		

分会场会议日程 (12月6日下午)

墙展

时间: 12月6日 15:30-17:30			墙展	地点: 酒店 B2 大厅
编号	报告题目	报告人		
QZ001	流变学研究聚乳酸与弹性体间的界面性能	章亚琼		
QZ002	超分子聚氨酯复合材料的制备及大幅拉伸性能研究	周文娟		
QZ003	Understanding the structural evolution under the oscillatory shear field to determine the viscoelastic behavior of nanorod filled polymer nanocomposites	高洋洋		
QZ004	流变学研究交联聚己内酯在拉伸场下的结晶动力学	徐 翠		
QZ005	拉伸形变诱导纤维素接枝两嵌段“瓶刷状”共聚物弹性体产生取向微结构以模仿皮肤的机械力学性能	张 娟		
QZ006	扩链剂对水性聚氨酯压敏胶流变性能和粘接性能的影响	赵 辉		
QZ007	尿素对聚丙烯酰胺水溶液流变性质的影响规律研究	韩迎春		
QZ008	流变学方法研究等规聚丙烯/乙烯丙烯无规共聚物共混物剪切场下结晶动力学	丁双双		
QZ009	分散介质和温度对剪切增稠液流变行为的影响	张亚男		
QZ010	聚氨酯弹性体应力-应变关系本构模型的大数据研究	丁 芳		
QZ011	颗粒链取向对磁流变弹性体磁致剪切模量的影响研究	高 宇		
QZ012	具有尺寸依赖性的分子内交联纳米粒子的松弛行为	罗锦添		
QZ013	离子液体修饰二氧化钛的电流变性能研究	尹玉婷		
QZ014	双分布缠结高分子溶液的剪切硬化	欧阳希凯		
QZ015	碳纳米管分散液的分散状态及其流变性能	姜欣荣		
QZ016	壳聚糖/纤维素基离子凝胶的流变行为	张建欣		
QZ017	稠油-水乳状液流变特征与再启动行为研究	王 帅		
QZ018	碳纳米管增强的交联聚苹果酸的光热刺激响应性生物复合材料	完颜倩茹		
QZ019	磁流变弹性体的非均匀磁致变形理论研究	陈世嵬		
QZ020	高铁隧道路基上拱变形蠕变成因试验研究	仲 闯		
QZ021	流变研究乙烯丙烯无规共聚物/聚丙烯共混物剪切场下的结晶动力学	王志刚		
QZ022	耐高温氯化钙加重压裂液体系及其流变性能研究	高 莹		
QZ023	不同含水率层间错动带力学特性试验研究	高 阳		
QZ024	针对磁流变阻尼器响应时间的结构优化及其仿真验证	温明富		
QZ025	具有高稳定性和高电流变效率的双液相型巨电流变液	梁宇岱		
QZ026	不对称电极 DEA 的结构设计与应用	韩宇兵		
QZ027	枯草菌脂肽钠/十八烷基三甲基氯化铵协同增稠胶束体系流变性研究	方 波		
QZ028	流变学研究长链支链聚乳酸/右旋乳酸共混物的结晶动力学	王志刚		
QZ029	填充橡胶纳米复合物中的应变软化行为	宋义虎		
QZ030	电场强度对电流变弹性体蠕变行为的影响	李楠楠		
QZ031	具有参数不确定的全地形车磁流变悬架系统时滞鲁棒 H_∞ 控制研究	李 伟		
QZ032	Shear-induced breakdown and aggregation in nanoparticles filled polymer: from the viewpoint of moduli decomposition	李本科		
QZ033	环氧树脂粘合剂触变行为对其固化动力学的影响	刘付永		
QZ034	PVC 材料受载变形的力热磁效应	陈胜铭		
QZ035	不同表面活性剂下含蜡油-水界面剪切流变特性研究	王传硕		

分会场会议日程

自由交流

自由交流		
编号	报告题目	报告人
1	用大幅振荡剪切研究聚丙烯的长链支化结构	杜 斌
2	动态模量法测量超高分子量聚乙烯的分子量和分子量分布	吴幼军
3	自悬浮的 N-羧甲基壳聚糖类流体制备及抗菌性能	谭业强
4	气体/赫歇尔-伯克利流体两相分层流动特性研究	许晶禹
5	触变性尾砂膏体管道输送阻力的稳态解析解	张连富
6	基于深海底质流变特性的集矿机履齿启动牵引力计算模型研究	饶秋华
7	低温交联的高强度栲胶冻胶研究	张贵才
8	The Prediction of Adhesive Failure Between Aggregates and Asphalt Mastic Based on Aggregate Features	胡 靖
9	孤东稠油驱油用表面活性剂研究	葛际江
10	杂化交联丁腈橡胶的力学性能和流变行为	邱碧薇
11	基于线状介孔纳米二氧化硅制备的 Pickering 乳液及其流变性研究	谢丹华
12	环氧沥青固化过程中的流变学特性研究	荆儒鑫
13	金属矿尾砂浆压缩与剪切屈服应力的关系	杨柳华
14	软基复合材料中 Mullins 效应的实验和理论研究	肖 锐
15	高强度、高模量玻璃态聚合物水凝胶	吴子良
16	室温固化环氧树脂胶黏剂时间-应力等效性及其长期力学性能研究	李 卉

大会报告介绍

吴爱祥 教授/副校长

北京科技大学



报告人简介:

吴爱祥, 北京科技大学副校长、教授、博士生导师, 长江学者、国家杰青, 长期致力于金属矿绿色开采理论与技术研究, 主要研究方向为散体动力学、膏体充填采矿和金属矿连续开采工艺。先后获得国家科技进步二等奖 4 项、省部级一等奖 7 项, 授权发明专利 20 余项, 发表 SCI/EI 论文 200 余篇, 出版了《金属矿膏体流变学》等中英文专著 4 部。

报告信息:

金属矿膏体流变学初探

摘要: 金属矿膏体充填技术因其安全、环保、经济、高效的优势已成为全球矿业领域的研究热点和发展趋势之一。但膏体充填的基础理论还相对薄弱, 制约着膏体充填核心技术的发展。为此, 面向金属矿膏体充填技术中浓密、搅拌、输送和充填固化四个工艺环节的工程需求, 作者带领团队初步构建了金属矿膏体流变学理论基本框架。本次报告主要分享金属矿膏体流变学理论的四个研究进展:

(1) **全尾砂浓密流变行为:** 浓密是为了获得高浓度的料浆, 但剪切应力与塑性黏度无法系统描述浓密过程料浆的流变行为。为此, 需要对浓密全过程流变特性进行表征, 分析剪切作用下底流浓度与流变特性相互影响机理, 从而建立基于流变学的连续稳态浓密模型。

(2) **膏体搅拌流变行为:** 搅拌是为了获得均质流态化的膏体料浆, 但是搅拌是一个复杂的过程。需要分析膏体细观结构与流变特性随搅拌时间演化规律, 建立搅拌过程中膏体的流变本构方程, 为搅拌参数提供指导。

(3) **膏体管道输送流变行为:** 膏体具有多组分、高固含的特点, 传统基于两相流理论的管输阻力模型不适合。为此, 需要分析膏体管道输送中影响管阻的触变效应、时-温效应及管壁滑移效应, 建立膏体管输阻力模型, 从而对管阻进行精准预测。

(4) **充填体流变行为:** 充填体是一种人工低强度类岩石, 蠕变是充填体的重要流变特性之一。为此, 需要探明蠕变过程中充填体细观结构与蠕变特性的关联机制, 建立适用于膏体的蠕变模型, 对充填体失稳破坏前的蠕变变形规律进行精确描述。

李德才 教授/副主任

清华大学



报告人简介:

李德才教授，摩擦学国家重点实验室副主任，中央军委装备发展部装备预研共用技术和基金“41423 先进制造”项目组专家、中央军委科学技术委员会国防科技创新特区前沿探索专家组专家、教育部“长江学者奖励计划”特聘教授、“新世纪百千万人才工程”国家级入选者，全国模范教师。李德才教授多年来致力于机电液磁一体化系统设计和控制的基础理论研究，主要包含磁性液体、磁流变材料的基础理论及其在密封、减振、传感、微机械和生物医学等领域的应用研究。以第一获奖人获国家技术发明二等奖 2 项，包括北京市科学技术一等奖、教育部高等学校科学研究优秀成果奖(科学技术)一等奖在内的省部级奖 12 项。发表相关研究论文 260 余篇，其中 SCI 收录 160 余篇；独立出版专著 3 部，主编教材 1 部，参编教材 3 部。作为第一发明人已申请专利近 300 项，专利成果广泛应用于国防和国民经济建设中。

报告信息:

磁性液体的流变学研究

磁性液体是一种新型的纳米功能材料，它是由纳米磁性颗粒，基载液和表面活性剂组成。在本报告中，作者论述了磁性液体的独特流变学特性及其应用；制备了不同粒径大小的磁性液体，并对磁性液体的磁化强度进行了表征；研究了不同磁性颗粒的粒径和温度对磁性液体磁粘效应和动态粘弹性的影响规律；研究了磁性液体的屈服及触变性。为了更好地研究磁性液体流变学特性，作者介绍了主持的国家重大科研仪器研制项目，“基于原位表征的高精度多参数磁性液体全新流变仪的研制”。最后，作者指出了磁性液体流变学亟待解决的几个问题。

张劲军，教授/学术委员会副主任

中国石油大学（北京）



报告人简介：

张劲军，教授，中国石油大学（北京）学术委员会副主任，中国力学学会理事，中国化学会 中国力学学会流变学专业委员会主任委员，中国石油学会石油储运专业委员会院校工作部副主任兼秘书长。《Petroleum Science》《石油学报》等学术期刊编委。长期从事油气储运工程教学与科研，以原油流变学与油气管道输送技术为主攻方向，先后主持国家自然科学基金重点项目等科研项目 70 余项。在易凝高黏原油流变学及改性输送等方面取得重要理论创新和工程应用成果。发表论文 300 余篇，其中 SCI、EI 论文 150 余篇，合作出版教材、专著 10 部。获国家科技进步一等奖 1 项、省部级科技及教学奖 12 项。曾获“全国优秀博士学位论文指导教师”“北京市优秀博士学位论文指导教师”“北京市优秀教师”等荣誉称号，享受国务院政府特殊津贴。

报告信息：

原油电流变效应及其机理研究

摘要：我国现有原油长输管道近 3 万公里，年输油量超过 6.5 亿吨。输油管道的安全、节能技术需求巨大。初步研究发现，高压电场作用可使原油降黏高达 80%，具有诱人的潜在应用价值。但目前原油电场改性技术还不成熟，在原油电流变效应及其影响因素和机理等重要的技术基础问题上还有待突破。本报告展示了中国石油大学（北京）原油流变学研究团队近期研究的进展，包括原油电场流变效应与电场方向、电场作用温度、原油组成等内外部因素的关系，电场作用对胶凝原油微结构的弱化作用，电流变效应随时间、剪切和温变历史的变化，电场与原油改性添加剂综合作用的效应，以及原油电流变效应机理等，并展望了下一步研究的方向。

许元泽 教授

复旦大学



报告人简介:

许元泽,男,1941年10月出生于上海,浙江海宁人,本科毕业于中国科技大学高分子系(1964),中科院化学所高分子物理学硕士(1967),德国亚琛技术大学过程工程所科学博士(1981)。曾任中科院化学所研究员博导(1988);复旦大学高分子系教授(2001-2008 退休),厦门大学化学化工学院全聘教授(2009-2016)。曾兼任中国化学会常务理事,中国化学会中国力学会流变学专业委员会主任委员;中科院化学所学术委员会副主任,上海交通大学客座教授,流变学研究所副所长,太平洋地区流变学联合会委员等。还应邀在德国马普学会高分子所、加拿大舍布鲁克大学化工系与美国凯斯大学高分子系担任客座研究员,CIBA 化学公司(美)的资深科学家等。

研究领域主攻高分子物理与流变学:

1. 复杂流体流变学。从理论与实践的结合来研究流体流变性质与流体多尺度结构的关系。对象包括高分子溶液与熔体及其共混复合体系、液晶、交联体系(热固树脂与水凝胶)、悬浮体、乳液与颗粒流、电磁流变体等。

2. 新材料开发与过程工程科学研究。承担国家级重大项目,包括: 航天航空与微电子用热固性高分子复合材料,热塑改性热固性树脂体系相分离,聚烯烃共混物及纳米复合材料;含能药浆推进剂;石油开采中,高分子渗流机理,聚合物溶液和弱凝胶在高温高盐地层强化采油机理;"电"流变流体及其应用,溶致液晶高分子的相转变与流变加工;非硫化胶的结构与加工性;大型磁盘甩涂(Spin coating)过程的分析及3D打印流变过程等。国际项目"高分子溶液结构流变学与收敛流","刚性链高分子的L-B单分子膜过程","高分子熔体的瞬态流动"等。

3. 近年研究高分子,软物质和复杂流体中共性的科学问题。

许元泽教授在 高分子物理和流变学等领域发表署名论文 150 篇以上。出版"高分子结构流变学"并参与近十本专著译作,发明 3 项仪器专利与项产品研制技术。

报告信息:

复杂流体研究方法的物理思考

许元泽

复旦大学高分子科学系

流变学研究的历史演变，始终围绕复杂流体的复杂性概念。

牛顿流体-重读“自然哲学数学原理”-发现牛顿是几何天才，一生伟大贡献聚焦惯性力与粘性力。什么是力？

流变测量学-连续介质力学-结构流变学，三位一体的发展史。充满挑战！

流变测量学-化复杂为简单流动，非易事。依赖于形变方式和形变历史，各种物质表现出五光十色的物料函数。用简单流动解决物质表征，与制作工艺到工程复杂流动问题相关，经验方法能走多远？它们是否同宗同源？呼唤科学理论解开流变现象的物理本质！信念：现象纷繁，本质是简单的，世界是统一的。

线性粘弹性方法 - 从 Maxwell 力学元件（胡克固体加牛顿流体），到统一的粘弹记忆体-Boltzmann 叠加原理，松弛时间谱包含了所有物料函数信息。可以联系微观结构，化复杂为简单，在线性范围数学理论几乎完善。线性真是人类大脑的天堂，但还得面对非线性！

简单流体方法 - 连续介质力学认为，统一理论应该像几何学一样从普适公理出发！基于连续性-时空可微，因果性-微元时空中应力形变关系决定；客观性-不依赖坐标选择，（注意，线性粘弹性不客观！）其数学结构称为简单流体。看来包容性很大！三维更实在的本构方程，通过上面公理性限制和积分微分近似展开得到，考虑到应变的客观描述，微元与整体的非仿射性等等，可发现许多方程。开启了本构方程的百家争鸣黄金时代，搞出方程留下芳名。

如果我们既能测得所有物料函数，又有三维本构方程导出所有物料函数好对照，那么在大数据时代，应能创造一个人工智能超人来评价这些方程，或者用方程来预测各种物料函数，或者求解工程复杂流动。流变学岂非大功告成！骨感现实：没有发现理想统一的方程，剪切与拉伸顾此失彼，各非线性物料函数的参数多而乱！统一唯象的理想走向经验分散的权宜之策。复杂的非线性又挡在面前。必须深入其微观结构本质！

结构流变学中，高分子物理的贡献功不可没，人们认为复杂流体源于大分子复杂结构。50年代的珠簧链模型，70年代本构方程，80年代动态标度率，Mont Carlo，粗粒化等数值模拟等使人感到流变学离实在的物质，离物理学不远。例如稀高分子溶液，橡胶粘弹性。它使部分流变参数与微观结构联系，但具体结构的理论难以胜任更复杂体系，也未超出唯象的理论架构。动理学和相空间理论（kinetic theory, B.Bird）试图形成统一的理论，但对强耦合体系成果不显。针对浓体系，多相体系，液晶，各向异性，包含重力的颗粒流也结合实际应用作了许多努力，在繁复的结构运动描述中，呼唤凝聚态中的共性。

凝聚态物理在二级相变和软物质上的突破（Landau, Anderson, de Gennes），又给我们展现了统一简化的物理图像-多尺度的层展性-大量粒子集合展现全新的性质，不能还原为粒子物理。在凝聚态中的对称破缺造成结构形态的自相似，空间上的分形几何特征，数学上的普适标度律和重正化群，转变上的逾渗律等，都是内在统一的，具有普适性（Universality）。以多尺度的软物质物理的视野和方法来理解复杂物质的流变现象，是抓住了本质共性，以面对丰富的流变现象。针对高分子溶液动态标度律，缠结体系，多相体系与相转变相反转，液晶动力学，各向异性体等方面结合

得到了实际应用，丰富了本构方程。但对于大形变高速率的非线性有待突破。

发展与热力学统一的流变模型 既然流动中到处是耗散无序和熵的主宰，流变学理论为何要限于无热的力学，不考虑与热力学和各种能量并存和转换的统一理论？一个最简单的例子：这么多物料函数的温度依赖性就呈现多么复杂的图景！

采用能量层次的哈密顿力学架构，并且考虑非平衡态的热力学。便于处理复杂的效应，除了粘弹性，还有颗粒流，包含多组分、界面、相转变、流动结构化等有关复杂流变体系的特性。这些方程往往有摄动展开的近似特点，难突破牛顿力学几何架构的局限。

活空观的思考，如果我们的思路在放开一点，不为牛顿力学架构所限，无序态或软物质非平衡态过程图像往往简单明了。世界的本质在于活，活动把时空撑起，活以自由能度量。空非虚空，以对称性或熵来度量。物质世界的最基本的特性可概括为活空。因此，理论的着眼点可以不是惰性的质量及其几何运动，而是容许活动的某种对称空间。我们假定凝聚态中的自由体积，遵守自由体积的理论。而一切在时间中展开的活动，要有能量来活化，遵守 Eyring 基于量子化学导出的速率理论描写许多速率过程的共同规律。发现两者结合起来，可以理解许多凝聚态现象。例如玻璃化转变，多相体系粘稠度，电子导电直至超导和质子膜导电，甚至宇宙的演化。只在超流体中才有万有引力定律，谁能肯定宇宙不是复杂流体？

本文偏重从个人经历和学术思路的演化，以偏概全，宏观地探讨学科发展的思路。复杂流体研究的新范式方兴未艾。我们可以结合以上的方面，展开物理想象力的翅膀，不怕错误曲折，因为复杂流体理论发展历史，也是逻辑的纠错的过程，这是必要而富有收获的过程，而且朝向大千世界的层展统一性。

On the research approaches of complex fluids

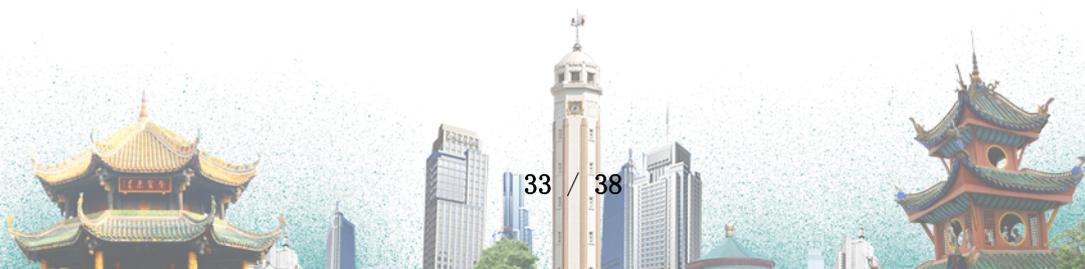
Xu, Yuanze

Department of Macromolecular Science, Fudan University

Considering the historical evolution in the study of complex fluids, the complexity has been always concerned. Rheometrics-continuum mechanics-structural rheology comprise the history of three in one fruitful, and, yet full of essential challenges.

The new paradigm of complex fluid research is in the ascendant. The following aspects may be combined: The method of soft matter physics, the rheological model in energy level with Hamiltonian structure, and the thermodynamics of non-equilibrium state and the consideration of thermal dynamics with the theory of free volume and Eyring's rate theory derived from quantum chemistry.

Using our own experiences for decades, this paper will focus the evolution of physical pictures of complex fluid theory claiming the historical process being a logical and towards the unification of nature law.



蔡开勇 院长/教授

重庆大学



报告人简介:

蔡开勇,男,教授,博导,重庆大学生物工程学院院长。国家杰出青年基金获得者、教育部“长江学者”特聘教授。中国生物材料学会生物材料表界面工程分会副主任委员、中国生物材料学会理事、中国生物医学工程学会理事、中国生物材料学会青年委员会、医用金属材料分会、复合材料分会、骨修复材料与器械分会等常委委员。

蔡开勇教授长期从事生物材料研究,具体包括:(1)医用钛及钛合金表界面及植入体研发关键技术:针对临床硬组织修复植入体(人工关节、种植牙等)缺乏骨整合,潜在的细菌感染,骨质疏松病患固定等实际需求开展研究,探究钛基材表界面特征与细胞(骨髓基质干细胞、成骨细胞、巨噬细胞、细菌等)相互作用基本科学问题,发展植入体抗菌及原位骨质疏松治疗关键技术,为研发相关功能性钛合金植入体提供新策略;(2)环境响应性纳米药物控释系统:利用铁磁纳米颗粒、介孔硅纳米颗粒及聚合物胶束,发展对不同外界刺激(如热、磁场、pH、氧化还原、ROS等)反应的响应性纳米药物递送系统,在分子、细胞和动物水平探究相关系统输运、代谢及药物控释,为临床肿瘤治疗提供科学依据。在 *Adv Mater*、*Adv Funct Mater*、*ACS Nano*、*Biomaterials* 等期刊发表 SCI 论文 230 余篇,获授权发明专利 16 项。先后获得中国青年科技奖、重庆市自然科学一等奖(排名第一)、国家百千万人才工程、有突出贡献中青年专家等荣誉称号。

报告信息:

医用生物材料及表界面设计

蔡开勇

生物流变科学与技术教育部重点实验室,重庆大学生物工程学院,重庆市,400044

E-mail: kaiyong_cai@cqu.edu.cn

摘要:众所周知,植入器械、介入器械、药物载体、填充材料等与宿主生理环境的相互作用首先发生在材料表界面。对骨修复植入体,细胞粘附、增殖、分化及组织形成过程都发生在材料表界面;对药物载体而言,载药系统的血液循环、肿瘤部位富集、渗透、胞吞等也都与其表界面密切相关,极大地影响相关材料在人体应用的安全性、有效性和功能性。基于细胞外微环境的生理信号(生物物理、细胞外基质、水溶性生长因子等)设计或表面改性生物材料正成为相关领域的研究前沿。我们以细胞或组织微环境为切入点,指导材料表界面设计,激励或响应微环境。研究内容包括植入体仿生高分子涂层,焦点为构筑仿生表界面,主动修复骨组织;进而,病理条件下,研究植入体药械结合表界面,核心为局部抑制骨质疏松/细菌感染,同时促进骨修复;对药物递送载体表界面,重点关注药物高效输运、胞内释药。最终,促使相关生物材料与宿主有效“互动”,实现材料表面与细胞更好的相互作用,从而调控细胞生理功能,促进相关组织修复与再生。

宋义虎 教授

浙江大学

**报告人简介:**

宋义虎, 男, 教授, 博导, 浙江大学高分子科学与工程学系教授。长期从事高分子纳米复合材料加工、流变与构-效关系研究, 主要涉及粒子-高分子界面调控、黏弹性与微结构演化等。获教育部新世纪优秀人才支持计划、浙江省 151 人才工程、浙江省杰出青年基金等人才项目, 发表 SCI/EI 学术论文 250 余篇, 其中以第一/通讯作者发表 SCI/EI 论文 160 余篇, SCI 他引 3000 余次; 获中国发明专利授权 30 项; 获全国性学会奖 1 项, 以主要完成人获省部级一等奖 3 项、二等奖 1 项。先后承担完成多项国家和省部级研究课题。

报告信息:**橡胶纳米复合材料非线性流变行为**

宋义虎

浙江大学高分子科学与工程学系, 杭州 301127; Email: s_yh0411@zju.edu.cn

摘要: 纳米粒子显著增强橡胶材料, 但也同时增强材料的损耗行为以及 Payne 效应、Mullins 效应等应变软化行为。传统研究将橡胶基体简化为“粒子网络的载体”, 认为粒子网络、界面相互作用等是橡胶补强的主要机理, 而粒子网络破坏、粒子-橡胶界面破坏等是 Payne 效应、Mullins 效应的主要机制。本研究基于橡胶基体的非流变行为, 探讨纳米粒子对橡胶非理想交联网络的补强、耗散及应变行为的影响, 提出浓度-应变叠加原理, 揭示了橡胶基体非线性黏弹性对 Payne 效应、Mullins 效应的决定性贡献。

关键词: 橡胶; 纳米复合材料; 非线性黏弹性

袁学锋 二级教授

广州大学



报告人简介:

理学博士、二级教授、博士生导师、英国物理学会 FELLOW (FInstP)和皇家化学学会 FELLOW (FRSC), 中国力学学会流变学专业委员会副主任委员、物理气体专业委员会委员。国际多边科技合作组织中担任金砖国家 ICT 与 HPC 创新合作中心总协调员, 联合国亚太地区面向第四次工业革命创新知识网络枢纽中心委托项目负责人。从事流变学理论与实验、科学与工程计算、非平衡态复杂系统的研究工作三十多年, 积累了丰富的交叉学科协同创新的经验。突出学术研究成果涉及大分子体系的微观理论和本构关系建模, 复杂流体的多尺寸耦合动力学建模、强流场下黏弹流体大规模并行计算, 发明基于微流控技术的缩微流变仪, 流变力学与微结构演化的实时同步测量等。在旅英二十七年后全职回国效力, 2013 年-2016 年 2 月担任国家超级计算广州中心的主任, 期间“天河二号”超级计算机连续六次获得世界超级计算机排名第一。于 1989 年获英国曼彻斯特大学理学博士学位。曾在英国剑桥大学物理系、卡文迪什实验室任博士后研究员。1996 年获得具有国际声誉、为培养未来工程和数理科学领域里的领军人才而设的英国工程与物理科学研究委员会 (EPSRC) 高级研究员奖研金, 受邀担任英国工程与物理科学研究委员会中的物理学科、材料学科、加工工艺的基金申请评审和考核专家, 受邀担任英国医学科学研究委员会 (MRC) 中的交叉学科基金评审专家, 曾担任英国剑桥大学、华威大学、谢菲尔德大学、斯旺西和卡迪夫大学的博士论文答辩主考官。

报告信息:

当新冠肺炎遇到系统流变学

袁学锋*

广州大学系统流变学研究所, 广州市番禺区大学城外环西路 230 号, 邮编: 510006

*Email: xuefeng.yuan@gzhu.edu.cn

2020 年伊始, 新冠病毒 SARS-CoV-2 从各地暴发, 以呼吸道飞沫、空气传播、物理接触等传播方式肆虐全球, 造成世界性公共卫生健康和严重经济危机。与此同时, 各国针对新冠病毒的生物和医学研究进展也是日新月异, 涵盖从病毒检测、基因测序、蛋白结构解析研究到诊断试剂盒、疫苗、抗病毒药物的设计、筛选与制造, 以及各种医疗和心理干预措施试验等各个领域。通过新冠肺炎病毒致命病例的尸检与诊疗相关性研究发现其主要临床特征是重症新冠肺炎发展为急性呼吸窘迫综合征, 常伴随有呼吸道痰栓、肺组织硬化、血液氧含量降低导致低氧性呼吸衰竭以及多器官功能衰竭。尽管至今报道的临床病例数据有助于揭示致死性新冠肺炎的呼吸衰竭和病理演变

机制，但新冠病毒的组成与结构、生存微环境、复制与传播，病毒感染患者呼吸道、进入肺泡黏附、扩增、繁衍导致患者缺氧性呼吸衰竭，继而多器官功能衰竭，涉及生命复杂巨系统中从小分子、基因、蛋白大分子到细胞、组织、肺器官多层次结构软物质在生物化学和物理信号网络调控下的传质、传动量、传能量等非线性输运过程。针对影响新冠肺炎的病理演变因素繁多和耦合机制复杂的挑战，本报告探索以复杂动力学系统非平衡态理论为框架，建立多尺度人体呼吸道动力学模型；研究高效并行计算方法，突破求解多尺度人体呼吸道系统动力学耦合方程的技术瓶颈；建立深度强化学习算法和多源数据代理模型，开展针对来自生物和临床医学数据、以及并行计算仿真数据的综合分析，从而鉴别与疾病最为相关的呼吸道动力学参数，揭示新冠肺炎病理的动态演变机制，为药物设计与筛选、呼吸道疾病的诊疗与防控提供生物学大数据和计算模拟仿真支撑，促进系统生物学和系统医学的发展。

关键词：新冠肺炎；呼吸系统；系统流变学；本构关系；高性能计算



肖锐 研究员

浙江大学



报告人简介:

肖锐, 浙江大学航空航天学院工程力学系“百人计划”研究员, 博士生导师, 国家优秀青年基金获得者。研究领域包括软物质力学、智能材料与结构、聚合物本构关系等。2009年本科毕业于中国科学技术大学近代力学系, 2015年博士毕业于约翰霍普金斯大学机械工程系。发表SCI论文50余篇, 其中以第一/通讯作者在 *Journal of the Mechanics and Physics of Solids*、*International Journal of Plasticity* 等期刊上发表SCI论文30余篇, 论文SCI他引800余次。担任流变学专委会青年委员以及浙江省软物质力学专委会委员, 2018年获中国力学学会和中国化学会颁发的“流变学青年奖”。

报告信息:

非晶聚合物的流变学行为及其本构理论

非晶聚合物在高温时处于橡胶态, 随着温度的降低, 发生玻璃化转变, 进入玻璃态。非晶聚合物无论在其玻璃化转变区间还是在其玻璃态都有着丰富的流变学行为。本报告将介绍我们在非晶聚物流变学行为及其本构建模领域的两方面工作: (1) 针对非晶聚合物的形状记忆效应, 我们通过将经典的流变学模型进行扩展, 成功预测了变形温度和应变率对热驱动形状记忆效应的影响, 并进一步建立了热-力-化学多场耦合本构模型, 准确模拟了非晶聚合物溶剂驱动形状记忆功能; (2) 针对非晶玻璃态聚合物的非平衡态力学行为, 我们建立了基于等效温度-结构熵的非平衡态热力学框架, 成功地预测了玻璃态聚合物的老化、年轻化和强化行为, 与经典粘塑性模型对比, 我们的理论框架更好地预测了玻璃态聚合物应变松弛和蠕变等一系列的流变学行为。

