



2023广东材料发展论坛

新材料创新与制造业高质量发展

会议手册

主办单位：广东省材料研究学会 佛山高新区管委会 广东省科学院新材料研究所

指导单位：广东省科学技术协会 广东省科学院

承办单位：广东佛山市陶瓷研究所控股集团股份有限公司

协办单位：华南理工大学 中山大学 广东工业大学 暨南大学 华南师范大学 清华大学深圳国际研究生院

哈尔滨工业大学（深圳）索维奇智能新材料实验室 深圳大学 深圳技术大学 南方科技大学

佛山科学技术学院 东莞理工学院 松山湖材料实验室 季华实验室 现代材料表面工程技术国家工程实验室

国家钛及稀有金属粉末冶金工程技术研究中心 广东省现代表面工程技术重点实验室

广东省金属强韧化技术与应用重点实验室 金发科技股份有限公司 广州市红日燃具有限公司

广东联塑科技实业有限公司 呈和科技股份有限公司 广东光华科技股份有限公司

深圳市博恩实业有限公司 北京东方润鹏科技有限公司 广东腐蚀科学与技术创新研究院

有研（广东）新材料技术研究院 佛山桃园先进制造研究院 广东省科学院化工研究所

广东省科学院佛山产业技术研究院 广东材料谷高新产业孵化器股份有限公司

卡尔蔡司（上海）管理有限公司 中科院广州化学有限公司

中国石油化工股份有限公司广州分公司 先导薄膜材料（广东）有限公司

辽宁冠达新材料科技有限公司 广东豪美新材股份有限公司

广州今泰科技股份有限公司 佛山市天禄智能装备科技有限公司

北京沃玉科技发展中心

媒体支持：《材料研究与应用》编辑部 《科技创新与品牌》杂志社

《科技与金融》编辑部

2023年12月8-10日 广东·佛山



各位代表：

欢迎您参加2023 广东材料发展论坛，为保证会议顺利召开，请您注意阅读以下事项：

1. 本手册涉及会议学术报告、墙报交流、食宿等各项活动安排。
2. 请代表遵守会议时间，佩戴代表证，开会时请将手机调至静音状态。
3. 会议日程及用餐信息 (请凭票用餐)：

论坛会程			
时间	时间	内容	地点
12月8日	15:00 ~ 18:00	报到注册	一楼大堂
12月9日	07:30 ~ 08:30	报到注册	一楼大堂
	08:30 ~ 12:15	主坛报告 (6 个)	四楼万豪殿
	12:15 ~ 13:00	自助午餐	一楼咖啡厅/二楼其乐宫
	13:00 ~ 13:30	墙报交流、展览交流	四楼万豪殿
	13:30 ~ 18:30	分坛交流 (11 个分坛)	三楼会场、四楼万豪殿
	19:00 ~ 21:00	晚宴围餐	四楼万豪殿
12月10日	08:30 ~ 12:15	主坛报告 (7 个)	四楼万豪殿
	12:15 ~ 13:00	自助午餐	一楼咖啡厅
	13:00 ~ 13:30	墙报交流、展览交流	四楼万豪殿
	13:30 ~ 17:30	青年论坛	四楼万豪殿 A 厅
	18:00 ~ 20:00	自助晚餐	一楼咖啡厅

4.会务联系方式

大会秘书长	林松盛 13501537698	陈东初 13827789893	汪 涛 13660395663
综合协调	汪 涛 13660395663	李火红 13310876748	
交通	王 群 18675826572		
会场	赵梦哲 13552642197	刘嘉敏 13392409470	
餐饮	刘嘉慧 13310872874	王 群 18675826572	
志愿者服务	陈俊有 13570394124	陈秋宜 13310877079	
注册报到	陈俊有 13570394124	张丽清 13537507373	
墙报	陈俊有 13570394124	王 群 18675826572	
分会会务	1.先进无机非金属材料及双碳战略新材料	彭 诚 13535585192	
	2.先进金属材料与高端装备制造	农 登 13570590338	
	3.精细与专用化学材料创新及应用	刘婉玉 18122359926	
	4.绿色低碳可持续发展高分子材料	何 慧 18665590301	
	5.光电材料/显示/照明及传感技术	姚日晖 15915759347	
	6.新能源材料与器件制造	石 光 18927558351	
	7.纳米/半导体/钙钛矿材料创新及应用	刘佰全 13580313549	
	8.激光与增材制造创新及产业化应用	卢冰文 13650887989	
	9.先进涂层与薄膜	伍廉奎 13735445990	
	10.科技金融助力新材料与制造业发展	黎芸妃 13192294287	
	11.新材料科技成果创新创业	张志波 13501518557	



目 录

Contents

会议信息

• 论坛介绍	1
• 组织机构	3
• 论坛日程	4
• 主坛报告	6
• 主坛嘉宾简介	6
• 分坛报告	13
• 分坛嘉宾简介	25

单位介绍

• 单位介绍	44
• 会议笔记	71
• 会场指引	75

论道材料 引领发展 荟萃思享 创建未来

广东材料发展论坛是广东省材料研究学会于2007年创办的学术会议品牌，致力于促进材料科技创新和产业发展，旨在搭建学术交流、成果展示及产学研合作的专业平台。

广东省材料研究学会以创新精神和务实作风策划组织每次论坛。论坛主题以国家和广东省最新科技和产业政策为指导，紧密结合材料创新和产业发展的实际需求，兼具学术前沿性、技术先进性和产业实用性；学会发挥各专业委员会的联动作用，体现了广东省材料研究学会跨行业和多学科交叉融合的综合优势。

广东材料发展论坛自创办以来，成功举办了七次有影响力的学术会议，已形成显著社会影响力与品牌效应，成为广东省内外具有广泛号召力的高水平论坛。

1.2007年，论坛主题“广东省材料产业发展的科技需求”，以广东省材料产业科技需求为主线，既有“十一五”新材料科技发展规划和最新科技政策，也有技术及产业发展信息，150多人参会，邀请专家作11个专题报告，开启了广东材料发展论坛传播先进思想、引领创新发展的崭新篇章。

2.2008年，论坛主题“广东省节能减排与环境友好新材料”，践行党的十七大指出的加强能源资源节约和生态环境保护，增强可持续发展能力精神，国家科技部高新司新材料处王琦安处长及科技部材料领域节能减排总体专家组的3位专家在会上作了主题报告；300多人参会，编辑出版了52万字的《节能减排与环境友好新材料论坛论文集》，发表论文160多篇。

3.2009年，论坛主题“陶瓷行业技术进步与产业升级”，广东省材料研究学会和佛山市陶瓷学会联合主办，以广东省政府《关于建材产业调整和振兴规划》为指导思想，围绕“以结构调整和产业升级为主线，打造全球陶瓷研发和设计中心的战略任务”的目标，大力推进陶瓷行业加强技术创新，加快产业结构优化；200多人参会，邀请专家作6个专题报告。

4.2010年，论坛主题“低碳技术与材料产业发展研讨暨成果展示会”，暨第八届广东省科协学术活动周第38期广东科协论坛重点学术活动。践行低碳理念、发展战略性新兴产业，广东省科技厅副厅长龚国平，广东省科协党组成员杨豪标，广东省工业技术研究院院长邱显扬出席会议并致辞，特邀曹镛院士、周克崧院士、“863”专家组组长徐坚教授、国家半导体照明工程研发及产业联盟副秘书长阮军等专家和企业企业家作精彩的主题报告，并分8个分会研讨交流；300多人参会，20多家单位参与了新材料科技成果展示会；编辑出版100万字的《低碳技术与材料产业发展研讨会论文集》，发表论文130多篇。

5.2013年，论坛主题“战略性新兴产业发展与新材料科技创新”，加快推进支撑广东省战略性新兴产业的新材料发展，展示材料行业践行创新驱动发展战略，广东省科协党组书记何真、广东省科协副主席周克崧院士出席会议，380多人参会，大会收到论坛征稿259篇，论文数量多、质量好，创历史新高，编辑出版120万字的论文大摘要集；大会安排9个特邀报告和3个大会报告，报告内容丰富、专业覆盖面广；大会分三个分会展开广泛的学术交流和深入研讨，分会场主题报告水平高、研讨气氛活跃。

6.2015年，论坛主题“新材料与先进制造”，广东省科学技术协会党组书记何真，广东省科协副主席周克崧院士、理事长邱显扬出席会议，400人参会，邀请丁文江院士、伯明翰大学莫塔斯·阿塔拉教授、多名“973计划”首席科学家等10名材料界知名专家和学者作大会报告；分九个专题五个分会开展学术研讨与交流；论坛共收到论文244篇，同步



出版《2015广东材料发展论坛论文摘要集》，评选出17篇优秀论文并举行颁奖仪式，论坛同期举办展览展示宣传。论坛对促进新材料与先进制造技术的融合和发展，助力先进制造业的转型升级和合作交流具有积极意义。

7.2019年，论坛主题“新材料科技创新与粤港澳协同发展”，700人参会，东莞理工学院承办。论坛规模大、规格高：东莞市人民政府副市长刘炜，广东省科学技术厅副巡视员何棣华，东莞理工学院副校长杨敏林、李文芳，广东省科学院副院长刘敏，广东省科学技术协会学会学术部部长谢洪和理事长代明江等领导出席论坛并致辞；周克崧院士、汪卫华院士、成会明院士和吕坚院士，香港城市大学、香港大学、香港理工大学和澳门大学的知名材料专家与会交流，开启了粤港澳三地材料科技协同发展的良好局面。论坛报告多、会场多、活动多：主坛11个特邀报告；7个分坛103个分坛报告，首次开设科技与金融分论坛；开设墙报展区、举办墙报评比：127篇墙报参展并评出18篇优秀墙报；汇编出版了254篇、40万字《2019广东材料发展论坛论文摘要集》；专设展览展示区，十几家展商展示了材料科研设备和生产装备。

8.2023广东材料发展论坛，深入贯彻习近平总书记关于推动制造业高质量发展的重要论述精神和《中共广东省委广东省人民政府关于高质量建设制造强省的意见》《中共佛山市委 佛山市人民政府关于高质量推进制造业当家的行动方案》，加快发展先进材料产业集群、培育前沿新材料产业集群，高质量推进制造业高端化智能化绿色化发展，以“新材料创新与制造业高质量发展”为主题，聚焦新材料科技创新、驱动制造业高质量发展，采用主坛报告、分坛交流（11个分坛）、青年论坛、成果展示等多种形式，交流经验、分享成果、协商合作，为广东建设制造强省和佛山建设制造强市提供澎湃科技动能。

祝2023广东材料发展论坛圆满成功！



广东材料发展论坛弘扬创新精神、传播先进思想、促进交流合作，广东材料发展论坛愿与社会各界共谋进步与发展！



主办单位：广东省材料研究学会 佛山高新区管委会 广东省科学院新材料研究所

指导单位：广东省科学技术协会 广东省科学院

承办单位：广东佛山市陶瓷研究所控股集团股份有限公司

协办单位：华南理工大学 中山大学 广东工业大学 暨南大学 华南师范大学 清华大学深圳国际研究生院

哈尔滨工业大学（深圳）索维奇智能新材料实验室 深圳大学 深圳技术大学 南方科技大学

佛山科学技术学院 东莞理工学院 松山湖材料实验室 季华实验室 现代材料表面工程技术国家工程实验室

国家钛及稀有金属粉末冶金工程技术研究中心 广东省现代表面工程技术重点实验室

广东省金属强韧化技术与应用重点实验室 金发科技股份有限公司 广州市红日燃具有限公司

广东联塑科技实业有限公司 呈和科技股份有限公司 广东光华科技股份有限公司 深圳市博恩实业有限公司

北京东方润鹏科技有限公司 广东腐蚀科学与技术创新研究院 有研（广东）新材料技术研究院

佛山桃园先进制造研究院 广东省科学院化工研究所 广东省科学院佛山产业技术研究院

广东材料谷高新产业孵化器股份有限公司 卡尔蔡司（上海）管理有限公司 中科院广州化学有限公司

中国石油化工股份有限公司广州分公司 先导薄膜材料（广东）有限公司 辽宁冠达新材料科技有限公司

广东豪美新材股份有限公司 广州今泰科技股份有限公司 佛山市天禄智能装备科技有限公司

北京沃玉科技发展中心

媒体支持：《材料研究与应用》编辑部 《科技创新与品牌》杂志社 《科技与金融》编辑部

大会名誉主席：周克崧院士 瞿金平院士 叶恒强院士

大会顾问：按姓氏笔画排序

王成勇 王迎军院士 成会明院士 朱敏 刘敏 杨中民 邱显扬 汪卫华院士 陈小明院士 陈克复院士

周舟宇 俞大鹏院士 唐本忠院士 曹镛院士 梁振锋 曾汉民 廖兵 潘复生院士

大会主席：代明江

学术委员会

主任：彭俊彪 郑开宏

委员：按姓氏笔画排序

王 雷 邓畅光 叶家灿 麦裕良 李 丹 李文芳 李明雨 李烈军 李润霞 杨卓鸿 杨国伟

余 林 余思远 宋科明 张庆茂 张海燕 张勤远 陈 颖 陈水挟 陈振强 邵乐喜 周国富

项晓东 胡继文 洪瑞江 顾 珩 徐 刚 殷素红 郭守彬 黄险波 康飞宇 章明秋 董 军

韩培刚 韩恩厚 雷彩红 蔡卫权 瞿金清

组织委员会

主任：李 卫 冯 斌 李贺军

委员：按姓氏笔画排序

马 星 王 娟 王小健 方岩雄 邓春明 邓思娟 石 光 兰林锋 宁洪龙 朱晖朝 刘俊杰

刘艳春 闫星辰 农 登 麦文杰 李卫荣 李四民 李运勇 李统一 李腾飞 何 慧 邹珍凡

汪加胜 张小锋 张志波 陈 军 陈平绪 尚小琴 周光敏 周泓崑 赵文林 胡 捷 袁 腾

袁 震 徐志达 梅增霞 赖少媚 黄 健 黄哲钢 黄淋佳 董国平 曾燮榕 谭学军 翟文涛

大会秘书长：林松盛 陈东初 汪 涛



日期	时间	论坛内容		地点
12月8日	15:00-18:00	报到注册		一楼大厅
12月9日	07:30-08:30	报到注册		一楼大厅
	08:30-12:15	开幕式及主坛报告		四楼万豪殿
	12:15-13:00	自助午餐		一楼咖啡厅 二楼其乐宫
	13:00-13:30	墙报交流、展览交流		四楼万豪殿
	13:30-18:30	分坛交流	8.激光与增材制造创新及产业化应用	四楼万豪殿 A 厅
			5.光电材料/显示/照明及传感技术	四楼万豪殿 B 厅
			1.先进无机非金属材料及双碳战略新材料	三楼会议七室
			2.先进金属材料与高端装备制造	三楼会议三室
			3.精细与专用化学材料创新及应用	三楼禅城厅
			4.绿色低碳可持续发展高分子材料	三楼会议二室
			6.新能源材料与器件制造	三楼会议五室
			7.纳米/半导体/钙钛矿材料创新及应用	三楼会议六室
			9.先进涂层与薄膜	三楼清风阁
			10.科技金融助力新材料与制造业发展	三楼会议一室
			11.新材料科技成果创新创业	三楼会议八室
	19:00-21:00	晚宴围餐		四楼万豪殿
12月10日	08:30-12:15	主坛报告		四楼万豪殿
	12:15-13:00	自助午餐		一楼咖啡厅
	13:00-13:30	墙报交流、展览交流		四楼万豪殿
	13:30-17:30	青年论坛		四楼万豪殿 A 厅
	18:00-20:00	自助晚餐		一楼咖啡厅

12/9
开幕式及日程

论坛开幕式					
时间	内容		主持人		
08:30 ~ 08:35	介绍领导与嘉宾		彭俊彪 广东省材料研究学会副理事长 华南理工大学新型显示技术研究院院长		
08:35 ~ 08:50	学会领导致辞				
	佛山市领导致辞				
	广东省科技厅领导致辞				
08:50 ~ 09:05	青年科技奖颁奖仪式				
主坛报告					
主持人	广东省材料研究学会副理事长彭俊彪				
时间	序号	题目	报告人	职称	单位
09:05 ~ 09:35	1	电子显微学研究材料微区特性	叶恒强	中国科学院院士/ 研究员	季华实验室/中国科学院 金属研究所
09:35 ~ 10:05	2	先进镁基材料的发展机遇 和挑战	潘复生	中国工程院院士/ 教授	重庆大学/广东省科学院 新材料研究所
10:05 ~ 10:15	茶歇				
主持人	广东省材料研究学会副理事长/广东佛山市陶瓷研究所控股集团股份有限公司冯斌				
10:15 ~ 10:45	3	科技自立自强背景下先进 陶瓷材料的发展与挑战	董绍明	中国工程院院士/ 研究员	中国科学院上海硅酸盐 研究所
10:45 ~ 11:15	4	高性能低成本环保型纳米 复合涂料及其工程应用	韩恩厚	中国工程院院士/ 教授	广东腐蚀科学与技术创新 研究院/华南理工大学
11:15 ~ 11:45	5	基于 Micro-LED 阵列的 高度集成半导体交互显示	严 群	俄罗斯工程院外籍 院士/特聘教授	福州大学/国际信息显示 学会中国区
11:45 ~ 12:15	6	双碳战略下高分子材料可 持续发展的思考与实践	黄险波	教授级高级工程师	金发科技股份有限公司
12:15 ~ 13:00	午餐				
13:00 ~ 13:30	墙报交流、展览交流				
13:30 ~ 18:30	分坛交流（详见 11 个分会安排）				
19:00 ~ 21:00	晚宴及颁奖活动				

12/10
主坛报告及日程

主坛报告					
主持人	广东省材料研究学会副理事长/东莞理工大学副校长李文芳				
时间	序号	题目	报告人	职称	单位
08:30~09:00	1	先进光刻材料的思考	彭孝军	中国科学院院士/教授	大连理工大学深圳研究院
09:00~09:30	2	低碳可持续弹性体材料：基础，工业化，应用	张立群	中国工程院院士/教授	华南理工大学
09:30~10:00	3	双碳背景下的新能源材料创新	康飞宇	教授	清华大学深圳国际研究生院
10:00~10:15	茶歇				
主持人	广东省科学院新材料研究所党委书记/副所长邓畅光				
10:15~10:45	4	特种光纤与激光	杨中民	教授	华南师范大学/华南理工大学
10:45~11:15	5	量子点显示	孙小卫	俄罗斯工程院外籍院士/教授	南方科技大学
11:15~11:45	6	钙钛矿太阳能电池的产业化关键技术	麦耀华	教授	暨南大学
11:45~12:15	7	超稳定的稀土铈基金属玻璃	张博	研究员	松山湖材料实验室
12:15~13:00	午餐				
13:00~13:30	墙报交流、展览交流				
13:30~17:30	青年论坛				



报告题目	报告人	职称	单位
电子显微学研究材料微区特性	叶恒强	中国科学院院士/研究员	季华实验室/中国科学院金属研究所
先进镁基材料的发展机遇和挑战	潘复生	中国工程院院士/教授	重庆大学/广东省科学院新材料研究所
先进光刻材料的思考	彭孝军	中国科学院院士/教授	大连理工大学深圳研究院
科技自立自强背景下先进陶瓷材料的发展与挑战	董绍明	中国工程院院士/研究员	中国科学院上海硅酸盐研究所
低碳可持续弹性体材料：基础，工业化，应用	张立群	中国工程院院士/教授	华南理工大学
高性能低成本环保型纳米复合涂料及其工程应用	韩恩厚	中国工程院院士/教授	广东腐蚀科学与技术创新研究院/华南理工大学
双碳背景下的新能源材料创新	康飞宇	教授	清华大学深圳国际研究生院
特种光纤与激光	杨中民	教授	华南师范大学/华南理工大学
双碳战略下高分子材料可持续发展的思考与实践	黄险波	教授级高级工程师	金发科技股份有限公司
基于 Micro-LED 阵列的高度集成半导体交互显示	严群	俄罗斯工程院外籍院士/特聘教授	福州大学/国际信息显示学会中国区
量子点显示	孙小卫	俄罗斯工程院外籍院士/教授	南方科技大学
钙钛矿太阳能电池的产业化关键技术	麦耀华	教授	暨南大学
超稳定的稀土钪基金属玻璃	张博	研究员	松山湖材料实验室

主坛嘉宾简介

电子显微学研究材料微区特性



叶恒强

简介：中国科学院技术科学学部院士（1991-），1963年毕业于北京钢铁学院（现北京科技大学）。1967年中国科学院金属研究所研究生毕业。中国科学院金属研究所研究员（1986-）、曾任金属研究所副所长（1990-1998）、所长（1998-2001）。1981，1985年在美国Arizona State University, 1982年在比利时Antwerp University, 1988年在日本东北大学访问学者。发表400余篇学术论文，合作出版了六部著作。指导的研究生获首届（1985年）吴健雄物理奖。指导的博士生已有2人获全国百篇优秀博士论文奖，3人获中国科学院院长奖学金特别奖。获国家自然科学基金一等奖（1987年），钱临照奖（中国电子显微镜学会）（1994年），何梁何利科学技术进步奖（1996年）等奖励。

摘要：随着像差校正电子显微镜的发展，对物质原子排列的直观成像已经达到亚埃分辨的水平。电子束会聚到亚纳米大小，使电子显微谱学的研究在材料微区的探测达到新的深度。物质的点阵，电荷，磁性，电子轨道，拓扑等等序参量的测量及其关联性的研究，取得创新性的成果。

先进镁基材料的发展机遇和挑战



潘复生

简介：中国工程院院士，重庆大学教授、广东省科学院新材料研究所学术委员会主任、重庆市科学技术协会主席、中国工程科技发展重庆研究院院长、国务院学位委员会学科评议组成员、Elsevier出版社《Journal of Magnesium & Alloys》国际刊物主编、国际镁学会主席、科学出版社《大学科普丛书》编委会主任、中国材料研究学会副理事长。澳大利亚昆士兰大学荣誉教授。先后在英国牛津大学、德国斯图加特大学、英国玛丽皇后学院、日本千叶大学、加州大学洛杉矶分校和澳大利亚昆士兰大学等学习和工作。主要从事轻金属结构材料、轻金属储能材料、镁合金生物材料、金属基复合材料等方面的研究和应用，研究和联合开发的产品已在汽车、飞机、卫星、信息产业等领域成功应用。曾获得国家技术发明奖和科技进步奖4项，部省级科技一等奖10余项。发表SCI收录论文700多篇，授权发明专利160多项，是何梁何利奖和杜邦科技创新奖获得者。

摘要：节能减排和能源转型是实现双碳目标的重要途径。镁基材料是一种性能优异的节能材料和储能材料，在节能减排和能源转型方面具有巨大的应用潜力。报告介绍了镁合金轻量化材料和镁基储能材料的发展现状和最新进展，介绍了新型镁合金轻质材料、镁储氢材料和镁电池的典型应用领域，讨论了镁合金轻质材料和镁基储能材料在大规模应用中面临的机遇和挑战。目前，新型铸造镁合金强度已达到400MPa以上，新型超高强度变形镁合金强度已超过550MPa，镁基材料的固体储氢密度已超过7%wt，镁电池的综合性能已接近磷酸铁锂电池的水平。镁产业有望成为未来最有前景的行业之一。

先进光刻材料的思考



彭孝军

简介：中国科学院院士，大连理工大学深圳研究院院长，深圳大学特聘教授。教育部智能材料化工前沿科学中心首席科学家，中国化工学会精细化工专委会主任、日用化工专委会主任，中国石化联合会高端化学品专家委员会主任。大连理工大学学士、硕士、博士学位，南开大学博士后，瑞典斯德哥尔摩大学和美国西北大学访问学者。主要从事精细化工研究，包括高性能染料、荧光探针、有机光学材料等，多年入“全球高被引科学家”，获得国家技术发明二等奖和国家自然科学二等奖，在数码彩色打印、血液细胞分析系统等领域获得产业化应用。

摘要：激发波长从可见光波长逐步向高能的短波长发展，成为光刻胶发展的主流趋势。未来发展5 nm以下的分辨节点，急需发展13.5 nm的极紫外光（EUV）光刻技术。极紫外彻底改变了传统光刻系统，具有空前的挑战性。如：①极紫外光对C、H、N、S等传统有机化合物元素的吸收截面极小，接近透明，没有吸收就难于获得能量而被激发，不能发生高效率的光刻反应；②传统光刻胶由光致产酸剂+有机聚合物组成，由于质子扩散，分辨率难于提升，后者分子量太大，难于实现2-3 nm的分辨；③EUV光子能量增大到92 eV，进入辐射化学领域，基础研究不足；④而相同功率的极紫外光（13.5 nm）的光子数仅为深紫外（ArF, 193 nm）光子数的7%，这对光刻胶的灵敏度提出了更高要求。



科技自立自强背景下先进陶瓷材料的发展与挑战



董绍明

简介：中国工程院院士，长期从事纤维增强陶瓷基复合材料基础科学、精确制造和工程应用技术研究。面向国家航天领域重大需求，研制成功高热稳定、高结构稳定和耐超高温等陶瓷基复合材料，率先实现了该类材料在空间动力、空间遥感和新型飞行器等领域中的应用。面向新一代航空发动机和核能领域需求，攻克了长时服役陶瓷基复合材料/构件技术，材料性能达到国际同类材料先进水平，部分构件已通过试验考核。成果获国家技术发明二等奖3项，省部级和行业学会科技奖励5项；获全国创新争先奖状奖、“全国先进工作者”、全国“杰出工程师奖”等荣誉，当选世界陶瓷科学院院士。

摘要：先进陶瓷材料是当代科技发展的关键核心材料，在航空航天、电子信息、新一代核能等高新技术领域不可或缺、在（超）高温强腐蚀的极端服役环境下更是不可替代。随着经济全球一体化，我国先进陶瓷材料科技与产业发展面临新的机遇和挑战。围绕我国科技自立自强发展战略，构建陶瓷材料新的设计理念，加大先进陶瓷材料体系、结构、工艺以及工程放大技术创新，通过创新链、产业链和价值链的有机融合，建立具备自主创新和可持续发展能力的先进陶瓷科研和产业体系，将科技成果切实转化至产业中，以提升我国先进陶瓷材料的科技含量和产业发展水平，充分发挥其在国民经济中的作用。

低碳可持续弹性体材料：基础，工业化，应用



张立群

简介：中国工程院院士，教育部长江学者特聘教授，国家杰出青年基金获得者。现任华南理工大学校长，兼任中国化工学会第41届理事会副理事长、中国材料研究学会常务理事等职务。担任SCI期刊《Science Bulletin》材料板块副主编、《Composites Science and Technology》《Composites Part B: Engineering》、《Nano Materials Science》等编委。主要从事橡胶材料科学与工程、聚合物纳米复合材料、生物基高分子材料与聚合物加工工程等方面的研究。以第一完成人获得国家技术发明二等奖2项、国家科技进步二等奖1项。主编著作2部，授权发明专利120件，发表SCI文章400余篇。获美国化学会橡胶分会Sparks-Thomas科技奖、日本化学工学会SCEJ亚洲研究奖、国际聚合物加工学会Morand Lambla Award、国际橡胶会议组织奖章IRCO Medal以及英国材料、矿物和矿业学会IOM3授予的Colwyn Medal等五项国际奖项。

高性能低成本环保型纳米复合涂料及其工程应用



韩恩厚

简介：中国工程院院士（2023），广东腐蚀科学与技术创新研究院院长，华南理工大学材料科学与工程学院长聘二级教授、博士生导师，中国科学院金属研究所兼职高级访问学者，亚太材料科学院（APAM）院长、（联合国）世界腐蚀组织（WCO）亚澳非区域办公室负责人、Corrosion Reviews主编。长期从事腐蚀机理、耐腐蚀材料、腐蚀控制技术、工程结构与装备腐蚀服役安全评定与剩余寿命评定研究与应用。三次担任国家“973”项目首席科学家，担任国家重大科技专项课题负责人、国家重点研发计划项目负责人、国家自然科学基金重点项目负责人、国家自然科学基金重大基金课题负责人、若干企业重大/重点项目负责人、“173”项目课题负责人等。

摘要：高性能低成本化、环保化（粉末化、水性化）、智能化是涂料领域的三大趋势。采用涂料控制腐蚀的关键是阻隔环境介质与基体材料之间的相互作用。通过采用纳米颗粒替代传统的微米级颜填料，使得水、氧气、侵蚀性离子在涂层中的扩散系数呈现数量级降低，从而显著提高了涂层的耐腐蚀性能。然而，纳米颗粒存在团聚性、分散稳定性两大国际难题。通过采用特殊的分散剂和改性接枝的办法使得纳米颗粒得到有效分散，获得了高浓度、低粘度、储存稳定的纳米材料浓缩浆。采用两步法把纳米材料浓缩浆添加到传统涂料中，采用恰当的工艺制备出纳米复合涂料。为了获得耐腐蚀、耐磨损、抗老化等不同功能的纳米复合涂料，系统研究了不同纳米材料的功效，在总结规律的基础上，向自由组合过渡，从而进一步实现不同功能涂层的自由设计。研发的多种纳米复合涂料已经在工程中规模应用。

双碳背景下的新能源材料创新



康飞宇

简介：清华大学教授、深圳国际研究生院副院长。长期从事储能用碳材料和先进电池基础和应用基础研究，开拓了锂离子电池天然石墨负极材料的产业化，首创本征安全的锌离子二次电池新体系，推进了高安全电池的理论体系并其产业化进程。在国内外重要期刊发表论文500余篇，他引5万余次；授权发明专利190项，包括美日韩专利12项，34项专利技术实现技术转移和应用。以第一完成人获国家技术发明二等奖、教育部自然科学一等奖、广东省自然科学一等奖和中国建材学会技术发明一等奖、广东省丁颖科技奖和深圳市市长奖，主持了国家重大科学研究计划、国家重点研发计划、国家重点基金等项目。

摘要：为减少温室气体排放和抑制全球气候变暖，中国政府提出2060年全面实现碳中和，这是一项光荣而艰巨的任务。要实现碳中和，最关键的是应用和推广清洁能源、节能减排技术，特别是可再生能源的规模化存储和全面推进节能减排技术。本报告将重点介绍在石墨层间化合物合成、锂离子电池负极用天然石墨材料、天然石墨深加工技术、高导热碳材料、核级石墨的研发进展。各类纳米结构碳材料的制备，对超级电容器、混合电容器、高性能电池等储能器件的发展具有重要作用。石墨烯的低成本制备对开发高效导电剂和导热材料，促进锂离子电池及其他先进储能器件大有帮助。太阳能和氢能的规模化利用，将大大推动碳中和的实现。



特种光纤与激光



杨中民

简介：华南师范大学校长，教授，博士生导师，长期从事特种光纤基础研究与激光器创新设计、制备与工程化应用研究。获国家杰出青年科学基金资助、入选教育部长江学者特聘教授。获国家技术发明二等奖2项、省部级一等奖5项、何梁何利基金科学与技术创新奖等奖励3项。主持国家重点研发计划、国家自然科学基金面上项目、国家“863”项目和军工等20余项国家级和省部级项目。申请国家专利200余件，其中获授权发明专利110余件；发表SCI论文260余篇。

摘要：光纤激光是国防安全、国民经济发展和国家战略竞争的变革性技术，传统玻璃光纤稀土离子掺杂浓度低，致使玻璃光纤增益系数小、带宽窄，限制了激光器的性能，导致激光功率小/重复频率低、噪声高。针对玻璃光纤与激光存在的科学技术难题，项目团队通过理论和技术创新，攻克了玻璃光纤增益低、带宽窄的难题，开发出新型玻璃光纤，研发出高性能光纤激光器并实现了应用。

双碳战略下高分子材料可持续发展的思考与实践



黄险波

简介：教授级高级工程师，1997年博士毕业于北京理工大学。金发科技股份有限公司首席技术专家、中央研究院院长、塑料改性与加工国家工程实验室、高分子材料资源高质化利用国家重点实验室双主任、《Advanced Industrial and Engineering Polymer Research》杂志创刊主编。长期在基层一线从事高分子材料的研究及产业化工程技术工作，成果获国家科技进步二等奖2项、省部级一等奖5项；获“何梁何利创新奖”、中华国际科学交流基金会“杰出工程师”、广东省“丁颖科技奖”、“南粤百杰人才”、广州市“科学技术突出贡献奖”、“全国五一劳动奖章”等荣誉。

摘要：作为世界上体积用量最多高分子材料在国民经济和国防建设中发挥着不可替代的重要作用。其高质量发展面临的核心挑战是：如何精准服务“双碳”战略，助力实现人民群众对美好生活的向往，实现经济文明与生态文明的兼容并蓄、协同发展。报告提出了可采用“注入变量、赋能存量、追求增量、提升质量”基本思路，最终实现环境友好、资源节约与高值化利用的目标。结合报告人及团队的科研成果，重点介绍在车用材料轻量化、可降解农膜及一次性包装材料规模化、电子电器材料环保化、集成电路关键材料自主化方面的工作。

基于Micro-LED阵列的高度集成半导体交互显示



严群

简介：俄罗斯工程院外籍院士，国家高层次特聘人才，国际信息显示行业领域权威科学家。国际信息显示学会（SID）全球财务长、中国区总裁、福州大学特聘教授。获SID Fellow 和SID 特殊贡献奖。他本硕毕业于复旦大学，美国Vanderbilt 大学博士，曾任四川长虹电子集团首席科学家、美国松下等离子显示实验室首席科学家，曾取得从原创技术研发、样机开发、中试到大规模生产的突出成就。在专业领域发表了140多篇文献和40多项会议报告，专利发明40多项。现从事基于Micro-LED的高度集成半导体信息显示和交互式富媒体领域的研发，是新兴领域国内外公认的领军专家。

摘要：集空间三维光场显示、多彩照明、可见光通信、能量管理、空间精准定位等其他感知功能为一体的高度集成半导体交互显示器（Highly Integrated Semiconductor Interactive Display, HISID）是实现可交互富媒体技术的终端显示器件。HISID的核心器件Micro-LED阵列的初级应用包含LCD背光源、柔性显示、透明显示、AR/VR的微显示、中小尺寸（2-20英寸）车载/机载显示和基于“模块化拼接”的Micro-LED大尺寸显示屏（>50英寸）。报告将介绍Micro-LED的现阶段技术进展，包括福州大学在这个领域的部分工作，面临的挑战和可能的技术发展方向。

量子点显示



孙小卫

简介：南方科技大学讲席教授，俄罗斯工程院外籍院士、亚太材料学院院士，国家特聘专家。美国光学学会（OSA）、国际光学工程师学会（SPIE）、国际信息显示学会（SID）、英国物理学会（IoP）会士（Fellow），美国电机及电子工程师学会（IEEE）的杰出演讲人（Distinguished Lecturer），中国大陆学者第一个国际信息显示学会会士（SID Fellow）。创立了能源光子学学会（Society for Energy Photonics）并担任主席，共同创立了新加坡 - 中国科学技术促进协会并任职副主席。主要研究基于纳米晶的高品质显示和照明，发表文章500多篇，他引超过22000次，H-指数为78，Elsevier中国高被引学者，全球Top 2% 科学家。

摘要：量子点（Quantum Dot）是零维（zero-dimensional）的纳米半导体材料，具有新颖的电子和光学等性能，能够用于众多重要的领域，比如电子、光电子、光伏、生物医疗。在显示领域，量子点显示技术可以应用至光转换元件、量子点电视、量子点智能手机以及量子点平板电脑等。量子点发光二极管显示技术（Quantum Dots Light Emitting Diode Display，即QLED），是基于量子点电致发光特性的一种新型LED制备技术，它不再是蓝光通过一层量子点材料产生白光照亮液晶屏幕，而是通过电驱动，使量子点本身发光并通过混色产生图像，不再需要液晶、彩膜，也省去了背光单元。这就使得QLED与OLED在显示方式上具有相似的原理。是真正意义上的量子点发光二极管，属于量子点在显示技术领域的更高级应用。

鉴于量子点技术带来的深刻影响，2023 年诺贝尔化学奖颁给了该领域的三位学者：Moungi G. Bawendi, Louis E. Brus与Alexei I. Ekimov），以表彰他们“发现和合成量子点”。



钙钛矿太阳能电池的产业化关键技术



麦耀华

简介：暨南大学教授，新能源技术研究院院长，海外高层次人才引进计划国家特聘专家，兼任中国可再生能源学会光伏专委会副主任，SEMI（中国）光伏标委会核心委员。最近20多年来一直从事太阳能光伏技术的研究和产业化，承担包括科技部重点研发项目在内的省部级项目或课题20余项，发表论文200余篇，获批授权专利50余件。麦耀华教授积极投身薄膜太阳能电池的产业化，2022年成立广东脉络能源科技有限公司，多次突破大面积钙钛矿光伏组件的世界最高转换效率，目前公司正在进行100MW级大面积钙钛矿太阳能电池生产线的建设。

摘要：有机/无机杂化卤化铅钙钛矿太阳能电池具有原材料丰富、制备成本低等优势，自从2009年发明以来一直受到了科学界和产业界的广泛关注，实验室电池的光电转换效率达到26.1%，和晶体硅电池接近。目前，钙钛矿太阳能电池的产业化已经开始，迫切需要解决大面积均匀制备、组件构建和效率与稳定性提升等关键技术问题。本报告将聚焦高效率钙钛矿光伏电池与大面积组件的关键技术研究，通过溶剂工程和添加剂工程，采用狭缝涂布技术，实现高质量钙钛矿薄膜的大面积均匀制备。然后通过一步法形成2D/3D异质结构实现钙钛矿缺陷钝化，提升钙钛矿电池效率，在30x30cm²的玻璃衬底上实现了第三方认证效率为21.5%的反式单结钙钛矿组件（认证报告如图一所示），在塑料衬底上实现了21.0%，孔径面积为21cm²的柔性钙钛矿组件。

超稳定的稀土铈基金属玻璃



张博

简介：研究员，博士生导师，国家杰出青年基金获得者，松山湖材料实验室空间材料团队负责人，中国空间科学微重力委员会会员，中国物理学会非晶态物理分会会员，中国材料学会金属间化合物和非晶分会会员，中国材料学会凝固科学与技术分会理事。主要从事非晶合金材料及空间环境下应用开发，空间环境增材制造机理，地面及空间微重力环境下液体金属扩散行为以及月壤玻璃结构和稳定性等领域的研究。发表论文100余篇，包括Science Advances, Nature Materials, PRL, APL, PRB, ACTA, Rev.Sci.Instruments等，获授权美国专利1项，中国专利20项。自主研发具有完全自主知识产权的稀土铈基块体金属玻璃材料以及滑动剪切液态金属扩散测量设备与技术。研究成果入选中国基础研究十大新闻，获得全国百篇优秀博士论文作者，爱因斯坦奖，洪堡学者等荣誉，以及国家优青和国家杰青等项目的支持。

摘要：作为热力学亚稳态材料，金属玻璃的稳定性一直是其基本性质和问题之一。和氧化物玻璃、聚合物玻璃相比，金属玻璃的稳定性被认为是最差的。最近，我们研究了Ce₇₀Al₁₀-Cu₂₀金属玻璃在0.85T_g（T_g为玻璃转变温度）下长达17.7年超长室温老化样品的稳定性问题。如此接近T_g点的高温长时间老化实验在金属玻璃以往的研究中还从未有过。实验发现超长高温老化后的铈基金属玻璃样品依旧保持着完美的非晶态，表现出极强的抗晶化能力，打破了金属玻璃稳定性差的传统认识。老化后的铈基金属玻璃的T_g点升高了27K，虚化温度T_f下降了46K，说明其动力学稳定性和热力学稳定性同时得到显著提升，长时间老化使其进入超稳态。17.7年室温老化后的超稳Ce金属玻璃的热力学稳定性优于大多数通过气相沉积制备的超稳玻璃薄膜，甚至能够与上亿年老化后的琥珀玻璃相媲美。分析还发现，Ce基超稳金属玻璃的获得与它的过冷液体的强脆性特性密切相关。该研究成果为理解金属玻璃稳定性起源和设计高稳定性的金属玻璃材料提供了重要的实验证据。

一、先进无机非金属材料及双碳战略新材料

序号	时间	报告题目	报告人	职称	单位	报告类别
分会主席：褚衍辉						
1	13:30-13:50	新型稀土发光材料与器件	张勤远	教授	华南理工大学	主题
2	13:50-14:10	节能玻璃应用与建筑减碳	黄成德	高级工程师	中国南玻集团股份有限公司	主题
3	14:10-14:25	纳米光热管理材料的性能调控及其在节能窗中的应用研究	高 强	副教授	华南理工大学	邀请
4	14:25-14:40	莫来石增强透明釉的制备、性能与机理研究	王 硕	研究生	华南理工大学	口头
5	14:40-14:55	柔性空心碳微球的制备及其药物缓释性能	蔡卫权	教授	广州大学	邀请
6	14:55-15:10	CO ₂ 固化生物炭-电弧炉钢渣压实物制备高强度负碳建筑材料	王龙龙	研究生	华南理工大学	口头
7	15:10-15:25	环保型多孔陶瓷膜制备及其油水分离性能研究	花开慧	副教授	东莞理工学院	邀请
8	15:25-15:40	高活性含氧金属化合物光催化剂的制备、性能与机理研究	蔡 梅	研究生	华南理工大学	口头
茶歇 (15:40-15:50)						
分会主席：蔡卫权						
9	15:50-16:10	高熵超高温陶瓷材料研究	褚衍辉	研究员	华南理工大学	主题
10	16:10-16:25	聚合物衍生陶瓷 PDC 的特性及其在双碳形式下的应用	滕雅娣	教授	沈阳化工大学	邀请
11	16:25-16:40	无机混合物完全熔融温度的测量方法研究	黄慧婷	研究生	华南理工大学	口头
12	16:40-16:55	纳米晶复合玻璃的透明化制备与光功能应用	潘绮雯	副教授	东莞理工学院	邀请
13	16:55-17:10	新老混凝土界面增强型聚羧酸减水剂的合成与性能研究	宋雄飞	研究生	华南理工大学	口头
14	17:10-17:25	先驱体转化法制备碳化物高熵陶瓷及其性能研究	杜 斌	副教授	广州大学	邀请
15	17:25-17:40	MgAl-NO ₂ -LDHs 对模拟地聚合物孔溶液中钢筋钝化的影响	武雨晨	研究生	华南理工大学	口头



二、先进金属材料与高端装备制造

序号	时间	报告题目	报告人	职称	单位	报告类别
分会主席：郑开宏、李烈军						
1	13:15-13:35	层状复合金属材料的界面控制及层网耦合结构	殷福星	教授	广东省科学院新材料研究所	主题
2	13:35-13:55	氧化钨基异质结光电极的持续光致阴极保护性能提升机制研究	陈卓元	教授	佛山科学技术学院	主题
3	13:55-14:07	纳米相复合强化铁素体钢强韧化机制	左小伟	研究员	大湾区大学（筹）	邀请
4	14:07-14:19	绿色低碳奥氏体耐热钢的开发及其氧化与力学性能研究	骆智超	副研究员	广东省科学院新材料研究所	邀请
5	14:19-14:31	马氏体体积分数对超高强度双相钢的力学性能及损伤机制的影响研究	刘浪	博士	华南理工大学	口头
6	14:31-14:43	高热稳定纳米晶钨基合金的制备及性能研究	邓皓玮	讲师	广州大学	邀请
7	14:43-14:55	Mg-Zn-Sn 系析出强化变形镁合金材料的研究	齐福刚	教授	湘潭大学	邀请
8	14:55-15:07	基于织构控制的铝合金疲劳裂纹扩展抗力增强机制	夏鹏	讲师	东莞理工学院	邀请
9	15:07-15:19	基于第一性原理计算的铝合金 L12-Al3(RE,TM)相核壳结构形成机制研究	聂宝华	副教授	佛山科学技术学院	邀请
10	15:19-15:31	时效工艺对 Al-Zn-Mg 铝合金组织与性能的影响研究	柯彬	高级工程师/研发经理	广东豪美新材股份有限公司	邀请
11	15:31-15:43	共晶高熵合金的成分设计及组织性能研究	董勇	副教授	广东工业大学	邀请
茶歇（15:43-15:53）						
分会主席：陈东初、王启伟						
12	15:53-16:13	热处理及合金元素 Er 对 SLM 成形 AlSiMg 合金组织与性能影响	李润霞	教授	东莞理工学院	主题
13	16:13-16:25	3D 打印 Al-La-Mg-Mn 合金的后热处理：第二相形貌控制及强韧性平衡	张鑫奎	博士	华南理工大学	口头
14	16:25-16:37	面向机器人复杂薄壁柔轮核心件的强化改性高性能制造关键技术	梁忠伟	教授	广州大学	邀请
15	16:37-16:49	基于同步辐射表征钎焊界面反应与组织演变机制的研究	丁宗业	特聘教授	佛山科学技术学院	邀请
16	16:49-17:01	粉末预处理方法和烧结工艺对 Cu-Sn-Ti 多孔胎体材料微观组织和力学性能的影响	陈峰	高级工程师	广东省科学院新材料研究所	邀请

二、先进金属材料与高端装备制造

序号	时间	报告题目	报告人	职称	单位	报告类别
17	17:01-17:13	基于物理方法制备多孔纤维铜材料及其在散热领域的应用	杨浩坤	高级顾问	香港生产力促进局 智能制造部	邀请
18	17:13-17:25	非晶纳米晶软磁复合材料高致密制备及性能控制研究	孙海波	副教授	佛山科学技术学院	邀请
19	17:25-17:37	功能金属陶瓷复合镀层的制备及形性调控	阳颖飞	副研究员	暨南大学	邀请
20	17:37-17:49	先进磁功能材料、器件及其应用研究	徐秀兰	助理研究员	季华实验室半导体 技术研究部	邀请
21	17:49-18:01	揭秘原子尺度 - 用于 TEM 和 APT 样品制备的先进聚焦离子束技术	倪释凌	博士后	华南理工大学	邀请
22	18:01-18:13	深过冷快速凝固纯 Ni 中残余应力的中子衍射研究	赵丹丹	讲师	东莞理工学院	邀请
23	18:13-18:25	纳米尺度晶体材料空间群测定的一种新方法	杨 熠	副教授	湘潭大学	邀请
24	18:25-18:37	智造引领未来——一种新材料加工用超高温不锈钢回转炉	沈树成	董事长	佛山市天禄智能装 备科技有限公司	邀请
25	18:37-18:49	含钒高铬耐磨钢的冲击-腐蚀-磨损行为研究	廖薛宇	研究生	广东省科学院新材 料研究所	口头



三、精细与专用化学材料创新及应用

序号	时间	报告题目	报告人	职称	单位	报告类别
分会主席：黄淋佳，瞿金清						
1	13:30-13:50	移动源尾气脱销 SCR 催化剂的研究	余 林	教授	广东工业大学	主题
2	13:50-14:10	环境友好涂料与产学研合作	瞿金清	教授	华南理工大学化学化工学院	主题
3	14:10-14:30	天赐锂离子电池用胶粘材料创新解决方案	李泽勇	研发总监	广州天赐高新材料股份有限公司	主题
4	14:30-14:45	多维多级次光敏分子组装及光氧化活性研究	黄哲钢	教授	中山大学化学学院	邀请
5	14:45-15:00	油溶性非晶态 Ni-B 和油溶性纳米 CU 的制备及其应用	刘自力	教授	广州大学化工学院	邀请
6	15:00-15:15	农用生物活性化合物的色剂与开发	舒绪刚	教授	仲恺农业工程学院化工学院	邀请
7	15:15-15:30	植物油基紫外光固化涂料的研究进展	袁 腾	教授	华南农业大学材料与能源学院	邀请
8	15:30-15:45	自修复环氧树脂的制备及其性能研究	梁力岩	研究员	中科院广州化学有限公司	邀请
茶歇 (15:43-15:53)						
分会主席：刘自力，舒绪刚						
9	16:10-16:25	有机硼-氮和磷-氮阻燃剂与无机阻燃剂的协同阻燃性能	刘 平	教授	华南理工大学材料科学与工程学院	邀请
10	16:25-16:40	彩色光刻胶用肟酯光引发剂	李治全	教授	广东工业大学材料与能源学院	邀请
11	16:40-16:55	响应性功能染料	陈小强	教授	深圳大学	邀请
12	16:55-17:10	基于兼容电极材料的光电转换及储运一体化器件	段连峰	教授	汕头大学化学化工学院	邀请
13	17:10-17:25	高速农药液滴在超疏水植物叶面上的飞溅控制及超铺展行为	贾康乐	博士	广东省科学院化工研究所	邀请
14	17:25-17:40	光子凝胶的构建及其多重防伪应用	林文静	副教授	广东工业大学轻工化工学院	邀请
15	17:40-17:55	改性氧化石墨烯/环氧乙烯基树脂海洋防腐涂料的构建及性能研究	胡 洋	副教授	华南农业大学材料与能源学院	邀请
16	17:55-18:10	电镀金在半导体先进封装领域的应用	咸士凯	博士	光华科技股份有限公司	邀请
17	18:10-18:25	氢燃料电池的突破口	鲁 亮	研发副总	广东云韬氢能科技有限公司	邀请
18	18:25-18:40	一种新型羧酸盐类β晶型成核剂的应用研究	莫志华	研发中心副主任	呈和科技股份有限公司	邀请
19	18:40-18:55	烯基琥珀酸酐 ASA 国产系列化与发展	黄志健	博士	广东华锦达新材料科技有限公司	邀请

四、绿色低碳可持续发展高分子材料

序号	时间	报告题目	报告人	职称	单位	报告类别
分会主席：章明秋，雷彩红						
1	13:30-13:55	可重复挤出交联橡胶	郭宝春	教授	华南理工大学	主题
2	13:55-14:20	高性能功能聚酰亚胺的结构调控、性能及应用	张 艺	教授	中山大学化学学院	主题
3	14:20-14:35	官能化聚乙二醇的精巧合成	赵俊鹏	教授	华南理工大学	邀请
4	14:35-14:50	均孔晶态聚合物膜	郑治坤	教授	中山大学	邀请
5	14:50-15:05	高耐热本征阻燃生物基环氧树脂的设计合成及性能研究	张笑晴	副研究员	广东工业大学材料与能源	邀请
6	15:05-15:20	可降解材料在地膜及保鲜食品包装中的应用	谢 东	高级工程师	广东省科学院生物与医学工程研究所	邀请
7	15:20-15:35	木质纤维素基功能复合材料的制备及应用研究	楚状状	副教授	华南农业大学	邀请
8	15:35-15:50	塑料管道的创新应用与可持续发展	郑先伟	高级工程师	广东联塑科技实业有限公司	邀请
茶歇（15:50-16:00）						
分会主席：何慧，叶南飏						
9	16:00-16:25	磷烯表面改性及其阻燃应用与机理分析	吴 昆	研究员	中科院广州化学有限公司	主题
10	16:25-16:40	物理回收聚对苯二甲酸乙二醇酯的食品级应用研究	李 丹	研究员	广州海关技术中心	邀请
11	16:40-16:55	基于多级能量耗散的高强超韧可回收环氧胶粘剂	刘 岚	教授	华南理工大学	邀请
12	16:55-17:10	轻质高强木塑复合材料	欧荣贤	教授	华南农业大学	邀请
13	17:10-17:25	基于微胶囊化环氧-胺化学的自修复环氧树脂	张 鹤	副教授	华南理工大学	邀请
14	17:25-17:40	气相二氧化硅在聚乳酸中的应用研究	段先健	教授级高级工程师	广州汇富研究院有限公司	邀请
15	17:40-17:55	废杂塑料升级回收成套技术及产业化应用	李 聪	产品线总经理	金发科技股份有限公司	邀请
16	17:55-18:10	高品质 PCR 聚碳酸酯材料的智能制造及数字化认证	高权星	博士	碳中和环保科技(广州)有限公司	邀请
17	18:10-18:25	蔡司 X 射线显微镜技术及其最新应用进展	卢 宝	全国高级应用工程师	卡尔蔡司（上海）管理有限公司	邀请



五、光电材料/显示/照明及传感技术

序号	时间	报告题目	报告人	职称	单位	报告类别
分会主席：陶瑞强，郑华						
1	13:30-13:50	高效稳定钙钛矿光伏关键材料及其产业化	高进伟	教授	华南师范大学	主题
2	13:50-14:10	高迁移率高稳定性氧化物薄膜晶体管材料与器件	兰林锋	研究员	华南理工大学	主题
3	14:10-14:22	光电功能半导体材料及其触觉传感器件	王春枫	研究员	深圳大学	邀请
4	14:22-14:34	刺激响应有机长余辉材料的构筑与应用	许炳佳	研究员	华南师范大学	邀请
5	14:34-14:46	聚集诱导自由基	李 远	副研究员	华南理工大学	邀请
6	14:46-14:58	超薄有源层金属氧化物薄膜晶体管及其光电性能研究	肖 鹏	副教授	佛山科学技术学院	邀请
7	14:58-15:10	基于极性材料的突触晶体管电导调制特性研究	陶瑞强	副研究员	华南师范大学	邀请
8	15:10-15:22	智能可穿戴鞋垫远程步态分析及动作识别研究	刘贤哲	讲师	五邑大学	邀请
9	15:22-15:34	聚合物-金属氧化物复合墨水体系研究	朱镇南	讲师	东莞理工学院	邀请
10	15:34-15:46	基于长短轴策略构筑高效电致蓝光材料的制备	王志明	研究员	华南理工大学	邀请
茶歇 (15:46-15:56)						
分会主席：高进伟，肖鹏						
11	15:56-16:16	刺激响应有机发光材料最近研究进展	池振国	教授	中山大学	主题
12	16:16-16:28	基于二维钙钛矿的范德华异质结光电器件	谢伟广	教授	暨南大学	邀请
13	16:28-16:40	高性能氧化物薄膜晶体管研究	徐 华	高级工程师	广州新视界光电科技有限公司	邀请
14	16:40-16:52	有机发光材料及其 OLED 器件研究进展	赵 娟	副教授	中山大学	邀请
15	16:52-17:04	基于激光图案化的印刷透明显示基板研究	郑 华	副教授	东莞理工学院	邀请
16	17:04-17:16	Micro-LED 显示驱动与补偿技术的研究	张立荣	讲师	顺德职业技术教育 学院	邀请
17	17:16-17:28	Strategies for crystallization control and interface engineering in PSCs	尤 朋	副教授	深圳技术大学	邀请
18	17:28-17:40	基于 ZnO/Ga ₂ O ₃ 异质结通道的日盲紫外光电晶体管	李亚平	研究生	华南理工大学	口头
19	17:40-17:52	金属层引入电荷产生层(CGL)对叠层 OLED 器件性能和寿命的提升	朱冠成	研究生	华南理工大学	口头
20	17:52-18:04	ALD 工艺参数对 IZO 薄膜和 TFT 器件性能的影响	姚日晖	副教授	华南理工大学	邀请
21	18:04-18:16	基于机器学习的液态电致变色材料合成应用	宁洪龙	研究员	华南理工大学	邀请

六、新能源材料与器件制造

序号	时间	报告题目	报告人	职称	单位	报告类别
分会主席：邢震宇，蔡婉珠						
1	13:00-13:20	面向双碳目标的新能源材料技术	蒋利军	教授	有研（广东）新材料技术研究院	主题
2	13:20-13:35	新型有机低聚物的光伏和电致变色性能	刘 平	教授	华南理工大学	邀请
3	13:35-13:50	有机太阳能电池关键材料与形貌调控	刘升建	教授	华南师范大学	邀请
4	13:50-14:05	碳基复合材料的功能化设计及在锂硫电池中的应用研究	牛树章	教授	深圳技术大学	邀请
5	14:05-14:20	气相法纳米氧化铝在锂电池中应用	吴春蕾	教授级高工	广州汇富研究院有限公司	邀请
6	14:20-14:35	双面钙钛矿太阳电池	徐雪青	教授	中国科学院广州能源研究所	邀请
7	14:35-14:50	新型高功率密度离子热电材料、器件及其应用	曾 炜	教授	广东省科学院化工研究所	邀请
8	14:50-15:05	高体积容量和高面容量的致密储能电池材料	李运勇	教授	广东工业大学	邀请
9	15:05-15:20	高比能锂电池电解质的设计与界面调控	郑奇峰	教授	华南师范大学	邀请
10	15:20-15:35	钙钛矿太阳电池稳定性分析	杜祎轩	博士	广东明阳薄膜科技有限公司	邀请
11	15:35-15:50	高能量密度锂离子电池层状正极材料	卢 侠	教授	中山大学材料学院	邀请
茶歇（15:46-15:56）						
分会主席：曾炜，李运勇						
12	16:00-16:20	先进电池材料的表界面调控	杨成浩	教授	华南理工大学	主题
13	16:20-16:40	锂硫电池中的催化作用及催化剂设计	吕 伟	副教授	清华大学深圳国际研究生院	主题
14	16:40-16:55	能源金属短流程提取及电化学储能应用	熊训辉	教授	华南理工大学	邀请
15	16:55-17:10	基于金属热反应的硫化锂材料制备	邢震宇	副教授	华南师范大学	邀请
16	17:10-17:25	提高光伏器件载流子收集效率的新策略探究	蔡婉珠	副教授	暨南大学	邀请
17	17:25-17:40	锌离子电池电解液优化机理研究及原位监测技术开发	孙 鹏	副教授	暨南大学	邀请
18	17:40-17:55	非均质储能电介质的抗击穿容错设计与可靠性工程	陈建文	副教授	佛山科学技术学院	邀请
19	17:55-18:10	高比能锂离子电池氧化硅基负极的表界面稳定策略	韦秀娟	副教授	广东工业大学	邀请
20	18:10-18:25	电极材料的多级结构调控	李 琪	教授	佛山仙湖实验室	邀请



七、纳米/半导体/钙钛矿材料创新及应用

序号	时间	报告题目	报告人	职称	单位	报告类别
分会主席：芮先宏，薛启帆						
1	13:30-13:50	硅量子点的合成和表面化学拓展	杨振宇	教授	中山大学	主题
2	13:50-14:10	高能量密度正极材料的失效机制与同步辐射表征	王利光	研究员	浙江大学	主题
3	14:10-14:25	宽禁带半导体 GaN 外延材料及应用	王文樑	教授	华南理工大学	邀请
4	14:25-14:40	纳米颗粒电催化剂的设计和构建	杜磊	副教授	广州大学	邀请
5	14:40-14:55	钙钛矿太阳能电池界面钝化策略	傅年庆	研究员	华南理工大学/ 广州市红日燃具有限公司	邀请
6	14:55-15:10	量子点发光材料及其电致发光器件	陈钊	讲师	五邑大学	邀请
7	15:10-15:25	基于亚铁磁绝缘体的新型自旋电子器件及其自旋轨道矩研究	安红雨	副教授	深圳技术大学	邀请
8	15:25-15:40	一维纳米碳材料的精准合成与性能研究	石磊	副教授	中山大学	邀请
茶歇 (15:40-16:00)						
分会主席：于鹏，杜磊，刘佰全						
9	16:00-16:20	碳基钙钛矿太阳电池的薄膜结晶调控	潘振晓	教授	华南农业大学	主题
10	16:20-16:35	高比能合金负极的储锂/钠机制与动力学行为研究	孙宝玉	助理教授	西安交通大学	邀请
11	16:35-16:50	界面功能层调控高 Zr-电解质基质子固体氧化物电解池性能	唐春梅	博士后	广州大学	口头
12	16:50-17:05	金属气凝胶共形连接技术及其复杂结构封装应用	祝先生	助理教授	哈尔滨工业大学 (深圳)	邀请
13	17:05-17:20	BCC 结构中高熵合金超导体的探索及其物性的研究	曾令勇	博士后	中山大学	口头
14	17:20-17:35	钙钛矿太阳能电池关键技术	薛启帆	副研究员	华南理工大学	邀请

八、激光与增材制造创新及产业化应用

序号	时间	报告题目	报告人	职称	单位	报告类别
分会主席：王迪，陈张伟						
1	13:30-13:50	激光辅助增材制造钛合金的微观组织和力学性能调控	毕贵军	研究员	广东省科学院智能制造研究所	主题
2	13:50-14:10	增材制造高熵合金的强韧化机理	刘志远	教授	深圳大学	主题
3	14:10-14:25	激光选区熔化 Ti-Nb 合金非平衡凝固多物理场模拟研究	王 刚	副教授	华南理工大学	邀请
4	14:25-14:40	Ti/Al 含量对 LMD 增材制造 CoCrFeNi 基高熵合金组织与性能影响的研究	王 凯	教授	佛山大学	邀请
5	14:40-14:55	基于金属增材制造的新型换热器设计、制造及性能研究	刘长勇	副教授	深圳大学	邀请
6	14:55-15:10	弹性体材料的可控密度设计与 3D 打印在运动装备的应用研究	李 楠	副教授	东莞理工学院	邀请
7	15:10-15:25	面向连续纤维增强热塑性复合材料的增材制造与设计优化	熊 异	助理教授	南方科技大学	邀请
茶歇 (15:25-15:35)						
分会主席：陈盛贵，闫星辰						
8	15:35-15:55	激光加工技术在五金刀剪行业的应用	师文庆	教授	广东海洋大学	主题
9	15:55-16:15	广东省激光与增材制造产业专利导航报告	郭 琳	总经理	广东省激光与增材制造产业集群知识产权协同运营中心	邀请
10	16:15-16:30	激光粉末床熔融不锈钢中分层显微组织形成机理与梯度残余应力的相互作用	杨 洋	教授	广东工业大学	邀请
11	16:30-16:45	基于均匀熔融金属液滴喷射沉积的增材制造技术	张楷浩	副研究员	香港科技大学(广州)	邀请
12	16:45-17:00	增材制造铝合金强韧化机制及服役性能研究	饶 衡	副研究员	季华实验室	邀请
13	17:00-17:15	增材制造梯度组织与异构组织制备方法 & 强塑化机理研究	曹 晟	副教授	汕头大学	邀请
14	17:15-17:30	基于增材制造的多孔结构设计与应用基础研究	张明康	副教授	广东海洋大学阳江校区	邀请
15	17:30-17:45	真空气雾化金属粉末的生产与应用	孙平生	研发中心主任	辽宁冠达新材料科技有限公司	邀请
16	17:45-18:00	激光熔覆亚微米 TiC 颗粒增强 Inconel 718 基复合涂层研究	孙 轩	助理研究员	东莞理工学院	邀请



九、先进涂层与薄膜

序号	时间	报告题目	报告人	职称	单位	报告类别
分会主席：邓畅光，张小锋						
1	13:30-13:50	航空发动机材料应用研究	尚守堂	总师	中国航发沈阳发动机设计所	主题
2	13:50-14:10	航空装备金属表面处理关键技术研究	冯力争	高级工程师	中国人民解放军第5702工厂	主题
3	14:10-14:30	热喷涂在航空发动机中的应用进展	曹相锋	高级工程师	中国人民解放军第4723工厂	主题
4	14:30-14:42	涂层在航空发动机维修中的应用进展	郭双全	正高级工程师	中国人民解放军第5719工厂	邀请
5	14:42-14:54	热防护涂层在航天领域的应用	杨茗佳	副总师	航天三院 159 厂	邀请
6	14:54-15:06	Simulation of High Voltage Insulators with Coating	Wimmer Georg Wilhelm	教授	深圳技术大学	邀请
7	15:06-15:18	非晶合金的原子制造	柯海波	研究员	松山湖材料实验室	邀请
8	15:18-15:30	三电极等离子悬浮液及细粉喷涂技术及应用	翟 刚	总经理	北京东方润鹏科技有限公司	邀请
9	15:30-15:42	基于结构调控的硬质涂层强韧性研究	吴忠振	副教授	北大深圳研究生院	邀请
10	15:42-15:54	Fe(Cr)Al-Al ₂ O ₃ 阻隔涂层的制备及渗透行为研究	黄洪涛	副教授	中山大学	邀请
11	15:54-16:06	高性能涂层技术的应用	朱晖朝	总经理	广东粤科新材料科技有限公司	邀请
茶歇 (16:06-16:16)						
分会主席：林松盛，伍廉奎						
12	16:16-16:36	海洋防污芯—动态表面抗污材料	马春风	教授	华南理工大学	主题
13	16:36-16:56	超耐磨合金及涂层	任富增	教授	南方科技大学	主题
14	16:56-17:08	纳米改性功能粉末涂层	王震宇	研究员	广东腐蚀科学与技术创新研究院	邀请
15	17:08-17:20	二维碳化钛陶瓷基电磁功能材料的制备与功能化研究	曾小军	教授	景德镇陶瓷大学	邀请
16	17:20-17:32	表面吸附性可调控的有机硅防护涂层	汪黎明	教授	广州大学	邀请
17	17:32-17:44	高性能亚氧化钛陶瓷材料的制备及其应用	刘会军	研究员	松山湖材料实验室	邀请
18	17:44-17:56	宽温域自润滑耐磨涂层制备及应用	韦春贝	正高级工程师	广东省科学院新材料研究所	邀请
19	17:56-18:08	高温合金用金属基复合涂层的制备与高温氧化研究	任 盼	副研究员	暨南大学	邀请
20	18:08-18:20	缓蚀剂功能化纳米氮化硼复合水性环氧涂层的构筑及防护机理	廖伯凯	副教授	广州大学	邀请
21	18:20-18:32	特殊环境中材料的辐照/老化/腐蚀等服役行为研究装置	陈洪生	副研究员	哈尔滨工业大学 (深圳)	邀请
22	18:32-18:44	银基金属功能涂层的制备、界面与载流摩擦研究	陈德馨	副研究员	暨南大学/广州今泰科技股份有限公司	邀请

十、科技金融助力新材料与制造业发展

序号	时间	报告题目	报告人	职称	单位
1	14:00-14:30	嘉宾签到合影			
2	14:30-14:35	活动开场	黄君贤	副总监	中大创投
3	14:35-14:40	主办方致辞	郑贵辉	总裁	中创集团
4	14:40-15:00	探索产学研一体化新路径， 实现纳米新材技术突破	喻宁亚	教授/ 研发总监	湖南师范大学/ 广州凌玮科技股份有限公司
5	15:00-15:20	直面新材料企业发展痛点， 筑造新材料产业生态	刘婷宜	执行总监	广东材料谷
6	15:20-15:40	新型显示光刻胶产业化研究 进展	任广辅	总经理	深圳市邦得凌半导体材料有限 公司
茶歇（15:45-15:55）					
7	15:40-16:00	CO ₂ 制 PPC 多元醇及环保产 品	徐 坤	董事长	苏州坤晟生物降解新材料有限 公司
8	16:00-16:20	核辐射检测材料-闪烁晶体的 进口替代及产业化	陈 亨	总经理	广东柔石电子科技有限公司
9	16:20-16:40	全生物降解材料解决方案提 供商	顾伟军	董事长	广东众塑降解材料有限公司
10	16:40-17:00	互动交流			



十一、新材料科技成果创新创业					
序号	时间	报告题目	报告人	职称	单位
分会主席：张志波					
1	14:30-14:55	领导致辞			佛山市人力资源和社会保障局
2	14:55-15:20	佛山市科技创新支持政策宣讲	张 敏	科长	佛山市科技局
3	15:20-15:45	四链融合，推动科技成果转化落地	张志波	副院长	广东省科学院佛山产业技术研究院
茶歇（15:45-15:55）					
分会主席：吴丙鑫					
4	15:55-16:20	硅钢废钢制备先进电子软磁材料 FeSi 粉	陈俊孚	高级工程师 董事长	广东省科学院中乌焊接研究所 广东中孚新材料科技有限公司
5	16:20-16:45	基于新型固体水解制氢材料的氢能源装备产业化	刘兴军	教授 董事长	哈尔滨工业大学（深圳） 广东中氢科技有限公司
6	16:45-17:10	高性能矿物基止血和创面修复材料研发和产业化	刘明贤	教授 董事长	暨南大学 广东暨纳新材料科技有限公司

1.先进无机非金属材料及双碳战略新材料

**张勤远** 报告题目：新型稀土发光材料与器件

简介：华南理工大学教授，曾获国家杰出青年科学基金、教育部长江学者等资助。致力于玻璃与非晶固态、无机固体发光材料与器件等研究，曾获广东省自然科学一等奖、国家技术发明二等奖等奖励。

摘要：掺稀土发光材料与器件在光纤通信、光纤传感、激光雷达、红外探测等领域有着重要的应用前景。研究和发展新型发光材料与器件以适应新波段、新器件、新应用的需求非常必要。本报告将汇报近两年来课题组在探索新型发光材料与器件研究中一些材料基础和发光基础问题，对其未来的应用和发展做出展望。

**黄成德** 报告题目：节能玻璃应用与建筑减碳

简介：中国材料与试验团标委员、全国建筑用玻璃标委会委员、镀膜玻璃专委会专家。1991年毕业于New York State College of Ceramics at Alfred University, 获Ph.D. in Ceramics学位。在中国南玻集团20多年的工作，主要从事Low-E玻璃产品研发与应用技术工作。带领研发团队在全球率先生产出各种系列的三银Low-E玻璃产品，广泛应用于世界各地的建筑中。并率先定义和应用新的隔热指标，对正确引导建筑节能设计和产品开发有重要意义。中国南玻集团股份有限公司三银Low-E建筑节能玻璃项目荣获第六届深圳工业大奖-项目。中国南玻集团股份有限公司的Low-E节能玻璃是国家工信部认定的单项冠军产品。南玻集团的Low-E节能玻璃不仅国内知名，而且得到全球市场的广泛认可和应用。

摘要：建筑全周期碳排放约占我国全社会碳排放的一半，建筑运行阶段碳排放占全社会碳排放的21%左右。降低建筑碳排放对我国实现双碳目标至关重要。建筑运行能耗约50%是通过门窗流失的，建筑门窗用玻璃在节能减排中的作用不言而喻。本报告将简要介绍建筑节能玻璃的发展与应用，深入分析实际Low-E建筑节能玻璃的关键光热技术指标及其与建筑运行能耗的关系，讨论建筑节能标准规范相关指标的技术引导作用，旨在对建筑节能设计、玻璃选型、合理应用技术和建筑节能玻璃产品实现有效隔热和充足自然采光、创建明亮而舒适的室内空间、降低建筑运行能耗、有效降低建筑碳排放提供参考。

**褚衍辉** 报告题目：节能玻璃应用与建筑减碳

简介：华南理工大学材料学院研究员、博士生导师，主要从事高熵陶瓷材料研究，以第一或通讯作者在Acta Mater、J Am Ceram Soc、Fundamental Research等国际期刊发表SCI论文70余篇，获授权国家发明专利20余项，2017年入选中科协青年人才托举工程项目，2021年获国家优秀青年基金资助，2022年获国家重点研发计划青年科学家项目资助，曾获2017年首届中国材料研究学会优秀博士论文奖、2020年度教育部自然科学奖一等奖（排名第6）以及2021年度美国陶瓷学会Ross Coffin Purdy奖等，兼任中国硅酸盐学会测试技术分会副秘书长、中国硅酸盐学会特陶分会理事、中国稀土学会陶瓷专业委员会委员、中国晶体学会陶瓷专业委员会委员等，担任《Int. J. Appl. Ceram. Technol.》、《Journal of Materiomics》等期刊编委/青年编委。

摘要：高熵材料因具有巨大的组分空间，独特的微观结构以及可调控的性能一直以来受到国内外研究学者的广泛关注。截至目前，高熵材料的研究主要集中在合金领域，然而，对于陶瓷领域的研究较少。为此，我们在国际上较早地开展了高熵超高温陶瓷材料研究工作，即采用固溶反应法和碳热还原法成功开发出不同结构的高熵碳化物材料，研究发现，高熵化可以显著提升材料的硬度，这主要是由于严重的晶格畸变所导致；但是，高熵化却无法改变其本征脆性断裂特征，即发现了其原子尺度下脆性断裂特征；在此基础上，采用固溶反应技术和超高压烧结技术开发出不同纳米结构强韧化的高熵碳化物陶瓷材料，所开发材料则表现出优异的硬度和韧性，在极端环境下展示出诱人的应用前景。



2. 先进金属材料与高端装备制造



殷福星 报告题目：新型稀土发光材料与器件

简介：2003年国家教育部“长江学者奖励计划特聘教授”，2010年获中组部“千人计划”国家特聘专家称号，2016年获第六届中国侨界贡献奖。主要从事先进金属材料、金属功能材料、材料性能分析与组织表征等方面的研究，连续多年入选了美国斯坦福大学发布的“全球前2%顶尖科学家榜单”中的“职业生涯影响力榜单”和“年度科学影响力排行榜”两个榜单。2011年至2013年任中国第一重型机械集团能源装备材料科学研究所所长，2013年至2018年任河北工业大学副校长，兼任材料科学与工程学院院长。2020年至今在广东省科学院，担任海工装备及可靠性关键技术研究团队负责人。

摘要：金属的异质层状复合加工可获得层状网络耦合结构，是一种组织可控并适于工程制备的新型金属复合材料。本报告介绍轧制温度、轧制压下量、真空度对层状复合钢界面组织、结构、合金元素分布特征和界面生成物的影响规律。报告同时介绍层/网耦合结构类型、两相体积分、振幅和波长等结构参数对多层复合钢变形行为和断裂机制的影响，进一步探究耦合界面特征与多层钢的性能之间的联系。变形工艺对界面结构和特征的影响，以及其对多层钢变形行为和断裂机制的影响。



李润霞 报告题目：热处理及合金元素Er对SLM成形AlSiMg合金组织与性能影响

简介：教授，博导、东莞理工学院学科方向领军人才、材料科学与工程学院副院长，兼任中国机械工程学会铸造分会理事、广东省物理学会理事、广东省材料研究学会常务理事、中国工程教育专业认证专家等。辽宁省百千万人才工程“千人”层次专家、全国铸造优秀青年人才、沈阳市优秀科技工作者、东莞市“三八红旗手”。主持了国家自然科学基金面上项目3项，国家自然科学基金重点项目子课题2项、省重点项目2项、其他科研项目8项，主持了科技成果转化项目4项、企业横向科研合作项目5项，为企业创造了近亿元的经济价值。在国内外重要学术刊物上发表学术论文180余篇，被SCI检索80余篇，EI检索20余篇，获得授权国家发明专利35项。

摘要：采用SLM技术成形了AlSi10Mg合金试样，最优工艺参数：激光功率360W、扫描速度1200 mm/s、扫描间距120μm、层厚50μm，该工艺成形合金的抗压强度、压缩率、显微硬度、致密度分别为608MPa、30.5%、138.7HV0.5、99.8%。研究了退火处理对SLM成形AlSi10Mg合金组织与性能的影响，当退火温度为180℃时，在0-8 h的范围内，合金的力学性能呈先上升后下降的趋势。在180℃/2h处理时合金力学性能最高，其抗拉强度、屈服强度和显微硬度分别为449MPa、339MPa和139.0HV0.5，比未热处理合金分别提高了12.0%、23.2%和5.9%。采用SLM技术成形了添加Er的AlSi10Mg合金，其力学性能得到提高，屈服强度、抗拉强度和延伸率分别为301MPa、439MPa和9.4%，相较于未添加Er的AlSi10Mg合金分别提升了9.5%、9.5%和9.3%，晶粒尺寸由未添加Er的7.2μm降低到了6.6μm，并且Al与Er结合形成了Al₃Er强化相。



陈卓元 报告题目：氧化钨基异质结光电极的持续光致阴极保护性能提升机制研究

简介：博士生导师，佛山科学技术学院特聘教授，中国科学院百人计划特聘责任研究员，引进国外杰出人才，广东省优粤A卡人才，是国家科技部重点研发计划项目的会评专家、国家自然科学基金项目评审专家等，任中国腐蚀与防护学会理事、腐蚀电化学专业委员会委员等。以第一获奖人身份获得2020年度国家海洋科学技术一等奖1项（1/4）、2020年度山东省自然科学二等奖1项（1/3）和2018年度青岛市自然科学二等奖1项（1/3），自2013年起获批国家自然科学基金面上项目4项。由科学出版社出版研究专著4部，发表SCI收录论文一百余篇，有多篇论文被评为热点、高被引和封面论文。主要从事海洋大气腐蚀与防护、光电化学阴极保护、光催化和太阳能利用等方向的研究。

摘要：光致阴极保护技术作为光电化学领域的一个重要分支，在金属防腐蚀领域具有很大的应用潜力。光致阴极保护技术的基本原理是将光激发下光电转换材料产生的光生电子转移到被保护金属材料表面，类似于外加电流阴极保护。半导体材料作为光电转换中心，在反应过程中不会被消耗，因此，该技术从本质上来讲就是利用太阳能进行防腐蚀，具有节能环保的特点。但是，在无光的暗态环境下，该技术无法激发产生电子而不能起作用，因此，需要复合具有储电子功能的材料来为偶联金属在闭光的暗态条件下继续提供电子。本报告研究了CdIn₂S₄/WO₃和WO₃/ZnWO₄/ZnO两个半导体材料体系的持续光致阴极保护提升机制，为进一步开发应用于光致阴极保护领域的新型高效光电极提供了研究思路。

3.精细与专用化学材料创新及应用



余林 报告题目：移动源尾气脱硝SCR催化剂的研究

简介：教授，博士生导师。博士毕业于中国科学院大连化学物理研究所，1994年在法国国家研究中心里昂催化研究所工作。2000年获得教育部优秀青年教师资助计划。主要从事催化新材料的研发及其在能源储存/转化（电解水制氢，锌空电池），环保（SCR尾气脱硝，VOCs催化消除）以及新型精细化学品的研究。相关研究成果于2007和2008年分别获得广东省科技进步二等奖和三等奖各1项，2018年获得广东省技术发明奖一等奖。2015年获得“南粤优秀教育工作者”称号，2019年获得广东省丁颖科技奖。

摘要：氮氧化物是我国主要的大气污染物之一。随着我国机动车保有量的迅速增加，柴油车尾气排放已成为氮氧化物的重要来源。我国发达的航运业也带来船舶尾气的危害，尤其在近海，来自船舶尾气的NO_x是主要排放污染物之一。氨选择性催化还原(NH₃-SCR)技术是降低氮氧化物排放的主流后处理技术，其中SCR催化剂是后处理技术的核心。结合当下柴油车尾气排放国家标准对催化剂提出的新要求，针对传统尾气脱硝催化剂低温活性差、活性温度窗口窄等主要问题，本研究开发了系列具有优异的低温活性，宽温度窗口和优异稳定性的尾气脱硝催化剂。



瞿金清 报告题目：环境友好涂料与产学研合作

简介：教授，博士生导师。2008年入选教育部新世纪优秀人才支持计划。主要研究领域包括高性能聚合物乳液及水性涂料产业化技术、功能聚合物制备与性能、荧光探针的合成与性能调控。与企业开展多种形式的产学研合作，获2010年中国石油和化学工业联合会技术发明一等奖。已发表论文100余篇，其中被SCI收录80余篇。授权中国发明专利50余项，其中专利“丙烯酸聚氨酯共聚物乳液及制备方法与应用”获2008年“第十届中国专利优秀奖”，专利“一种羟基聚丙烯酸酯水分散体的制备方法及其含有羟基聚丙烯酸酯水分散体的水性涂料”获2016年“第十八届中国专利优秀奖”。现为广东省先进涂层技术工程研究中心主任，广东省环境友好涂料技术重点实验室副主任。

摘要：介绍近年环境友好涂料的研究进展，主要包括生物基高性能聚合物乳液及水性涂料，高固体含量羟基树脂与无毒级聚氨酯固化剂，环碳酸酯树脂及无氰聚氨酯涂料，UV-LED固化树脂与新型光引发剂设计合成与性能研究等，指出其发展趋势。还介绍精细化工团队产学研合作情况与成果。



李泽勇 报告题目：天赐锂离子电池用胶粘材料创新解决方案

简介：博士，高级工程师，广州天赐高新材料股份有限公司研发总监，拥有丰富的项目开发与管理经验，对锂电材料，尤其是聚合物材料，以及化妆品原材料有深刻的理解和认识；主导30多项企业重大研发项目的开发与管理工作，所开发5款产品被认定为广东省高新技术产品；主持和参与省/市级重大专项6项；主导和参与行业标准6项；发表论文20篇、第一发明人授权国家发明专利8件。入选广东省和广州市科技专家库，担任中国氟硅有机材料工业协会有机硅专家委员会委员，全国表面活性剂和洗涤剂标准化技术委员会（TC272）委员，广州市化工学会精细化工专业委员会委员，以及《材料研究与应用》杂志青年编委等职务。

摘要：

- 01 动力电池行业发展现状及挑战
- 02 天赐锂离子电池用胶粘材料
- 03 动力电池轻量化胶粘剂解决方案
- 04 动力电池热平衡管理胶粘剂解决方案
- 05 动力电池结构胶粘剂解决方案
- 06 结论与展望



4. 绿色低碳可持续发展高分子材料



郭宝春 报告题目：可重复挤出交联橡胶

简介：华南理工大学高分子系教授，博士生导师，主要从事橡胶材料的基础及应用研究。兼任中国化工学会橡胶专业委员会副主任，2012年获国家自然科学基金优秀青年科学基金；2015年入选科技部中青年科技创新领军人才；2016年获得中国石油和化学工业联合会青年科技突出贡献奖、中国化工学会侯德榜科技青年奖；2017年入选第三批国家万人计划领军人才；2018年获得国家杰出青年科学基金；2021年获得 Sparks-Thomas 奖 (ACS Rubber Division)。主持国家自然科学基金重点项目等国家级项目10余项。以通讯作者在国际期刊发表论文160余篇，被引用10000余次 (Google Scholar)，获得国内外授权发明专利20余件。

摘要：通过将动态共价键植入到橡胶材料中为橡胶的高值回收提供了新思路。然而受限于橡胶高分子量、低官能化以及充分交联和补强的需求，动态共价交联橡胶 (DCCR) 的连续重复加工 (如挤出) 一直未被突破。如何实现 DCCR 的高性能化和连续再加工成为其走向实际应用亟需克服的难题。对此，我们提出了一种多相交联网络设计策略，通过在橡胶中植入高浓度 DCB 获得功能化橡胶颗粒，进而将其引入橡胶基体中，基于原位修饰或催化实现界面交联构筑多相网络。颗粒相带来界面应变放大效应，促进 DCB 的力活化效应，大幅提高网络的松弛速率。同时以界面交联代替基体中的均相交联，显著降低体系粘度。由此实现了共价交联橡胶的重复挤出加工，将推动新一代高性能热塑性硫化橡胶的发展。



张 艺 报告题目：高性能功能聚酰亚胺的结构调控、性能及应用

简介：博士、教授、博导，中山大学化学学院副院长。入选第六批国家“万人计划”科技创新领军人才、科技部中青年科技创新领军人才以及“广东特支计划”科技创新领军人才。长期从事高性能功能聚酰亚胺材料研究及应用开发。主持科技部 973 项目课题、国家基金区域发展创新联合基金重点项目、国家基金面上项目 (4 项)、广东省重大科技专项等省部级以上科研任务及企业委托科研项目 30 余项。已发表 SCI 收录论文 200 余篇，被他人引用 5000 多次，参编英文专著 3 部，获授权中国发明专利 60 余件，国际发明专利 3 件，在国内外学术会议上作邀请报告 40 余次，部分研究成果获得 2018 年广东省自然科学奖一等奖 1 项 (排名第二)。

摘要：聚酰亚胺是耐热等级最高的高性能高分子材料之一，作为结构或绝缘材料广泛应用于航天航空、电气绝缘等领域。随着当前高新技术领域，特别是微电子信息技术快速发展，对关键功能材料的耐高温性、柔性化、可溶液加工性及综合性能都提出新的需求，也为传统聚酰亚胺的新发展带来新机遇。本团队长期围绕聚酰亚胺的高性能化及功能化开展系统研究工作，针对当前新技术领域对聚酰亚胺性能的新需求，从功能核、功能单体及聚合物链结构的设计合成入手，研究空间效应、电荷转移效应和聚集态结构对聚酰亚胺介电性能、光学、光电功能等的影响及规律，希望在保持聚酰亚胺优异综合性能的同时，赋予其特殊性能，实现其结构功能一体化。本报告主要介绍我们团队在聚酰亚胺介电性能、光学性能等方面的最新研究进展。



吴 昆 报告题目：磷烯表面改性及其阻燃应用与机理研究

简介：博士，研究员，博士生导师。主要研究涉及功能高分子新材料的合成、结构与应用性能关系研究，包括复合材料的无卤阻燃、导热特性研究等领域。先后主持国家自然科学基金、广东省自然科学基金、广东省科技计划重点项目等 20 余项，在 Small, Chemical Engineering Journal, Composites Part B, Composites Science and Technology 等期刊发表 SCI 论文 130 余篇，申请发明专利 90 余项。入选广东省科技创新青年拔尖人才、广州市珠江科技新星、中国科学院青年创新促进会等人才计划项目。获中国专利奖、广东省专利金奖、广东省科技进步奖等奖励。

摘要：通过化学法 (包埋作用、配位作用、共价键作用) 与物理法 (等离子体清洗机、等离子体球磨机) 对磷烯进行表面修饰，采用同步辐射、理论计算等探究表面处理与磷烯之间的微观作用机理。探究磷烯对不同高分子材料 (环氧树脂、氧化石墨烯) 的高效阻燃作用，选用锥形量热法、极限氧指数法、垂直燃烧法和热重红外等方法对环氧树脂复合材料进行宏观阻燃性能定量探究，对残炭层的形貌和结构进行微观和介观表征，并以此为基础建立相关的阻燃机理模型，阐述阻燃复合材料的微观结构-介观形貌-宏观性能三者之间的紧密联系。

5. 光电材料/显示/照明及传感技术

**高进伟** 报告题目：高效稳定钙钛矿光伏关键材料及其产业化

简介：高进伟教授主要围绕钙钛矿光伏关键材料及其产业化开展工作。在Nat. Commun., Energy Environ. Sci.等重要期刊发表SCI论文150余篇。授权中国发明专利40件。获国家自然科学基金联合重点项目、广东省重大专项等支持。获2022年教育部高等学校自然科学二等奖；广东省高附加值专利大赛50强等；指导学生获教育部“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛特等奖等。担任爱思唯尔重要期刊Surfaces and Interfaces共同主编，中国能源学会专委会委员。

摘要：探究钙钛矿太阳能电池的长期稳定机制及其解决方案是该领域热点研究方向。本报告通过两种策略提升钙钛矿光伏器件稳定性和效率。首先提出了一种基于原位交联聚合物的内部封装层(IEL)，具有匹配的能级、良好的电导率和匹配的空穴迁移率。Spiro-NPU的嵌入显著提高了器件光伏性能，在刚性基板上的光电转换效率达到23.26%，在柔性器件上达到约20%。最重要的是，IEL显著提高了钙钛矿太阳能电池的水分/热稳定性，以及可修复性。该IEL为实现稳定、高效和安全的钙钛矿太阳能器件铺平了道路。其次，提出在钙钛矿/P3HT界面利用构建分子桥的方式，“变堵为疏”，在不改变P3HT堆积方式的前提下，在钙钛矿与P3HT界面架起一座载流子传输的分子桥(MDN)。采用此方法获得的基于P3HT空穴传输层的钙钛矿太阳能电池，光电转换效率达到22.87%，且无封装器件在大气环境中、梯度湿度下储存2100小时后，效率仍可保持92%。本报告对课题组在其他关键材料，例如透明导电电极、电子输运层等也开展了系统创新性的研究。以上工作为制备高效、稳定且价格低廉的钙钛矿太阳能电池，及其产业化提供了重要的思路。

**兰林锋** 报告题目：高迁移率高稳定性氧化物薄膜晶体管材料与器件

简介：华南理工大学发光材料与器件国家重点实验室研究员，博士生导师，光电系主任。教育部首批全国高校“黄大年式”教师团队成员，国家优秀青年基金获得者。从事半导体材料与器件、柔性电子、印刷电子的研究。提出稀土离子在氧化物半导体中光生电荷转移过程新的物理机制，并发明了高迁移率高稳定性的稀土掺杂氧化物半导体材料(Ln-Oxide)。获得广东省技术发明一等奖、中国光学科技三等奖、广东省材料研究学会青年科技奖等。发表SCI论文110余篇，被引用3000多次。

摘要：2004年，日本东京工业大学的Hosono教授发明了用于薄膜晶体管(TFT)的非晶态氧化物半导体材料InGaZnO₄ (IGZO)，高Ga掺杂解决了关态电流高、TFT器件难以关断的问题，使其成功应用于平板显示。但是，其面临迁移率相对较低、在负栅偏压+光+热应力(NBITS)下的阈值电压漂移问题。针对上述迁移率较低、NBITS稳定性差的基础科学问题，本文研究了稀土离子的电荷转移跃迁对氧化物半导体的光稳定性的改善作用。研究表明：四价稀土离子(如Pr⁴⁺和Tb⁴⁺)的电荷转移跃迁能将入射光下转换成无辐射跃迁(从|Ln4f n—O2p6>态转移至|Ln4f n+1—O2p5>)，能大幅改善氧化物TFT光热稳定性。

**池振国** 报告题目：刺激响应有机发光材料最近研究进展

简介：中山大学化学学院教授、博士生导师。分别在杭州大学、中国科学院长春应用化学研究所和中山大学获得理学学士、硕士和博士学位。曾分别在复旦大学和韩国高丽大学从事博士后研究工作。曾在英国杜伦大学做访问学者、湛江经济技术开发区管委会挂职副主任等工作。主要从事有机聚合物光电功能材料与器件研究。发表SCI期刊论文200余篇，论文他引超过1.8万次，16篇论文进入ESI高被引论文，H指数73。入选2022年度科睿唯安(Clarivate)全球“高被引科学家”和爱思唯尔(Elsevier)“中国高被引学者”榜单。授权中国发明专利70余件。主要主持国家自然科学基金重点项目1项和面上项目6项。获得2018年度广东省自然科学奖一等奖和2021年第十六届广东省丁颖科技奖。

摘要：刺激响应性有机发光材料是指在外界刺激作用下，有机发光材料的发光颜色、发光强度或发光寿命等发光性能能够发生明显响应，因此，其在发光器件、传感、信息防伪加密等领域具有重要的应用。本实验室在有机发光材料的力致发光变色、光致发光变色、力致发光和电致发光等方面做了大量研究工作，本报告主要介绍实验室最近在刺激响应性有机发光材料方面取得的研究进展。



6. 新能源材料与器件制造



蒋利军 报告题目：面向双碳目标的新能源材料技术

简介：正高工，中国有研科技集团首席专家，国家有色金属新能源材料与制品工程技术研究中心主任，有研（广东）新材料技术研究院总工程师。中国可再生能源学会副理事长、氢能专业委员会主任委员，全国氢能技术标准化委员会副主任委员。长期从事氢能和储能技术研究，先后主持完成30余项国家863、973等项目的研究工作。获部级一等奖3项、二等奖10项、三等奖4项，文章300余篇，国家标准3项，专利200余项。享受国务院特殊津贴专家，“新世纪百千万人才工程”国家级人选，北京市科技领军人才。

摘要：能源材料和器件是新能源系统的底层核心技术，孕育和支撑了能量转化和存储装备的发展。近年来，中国有研科技集团面向我国实现双碳目标的战略需求，在氢能材料、核能材料、电池材料方面持续开展了系统研究工作，本文介绍了近年来有研集团在能源材料方向取得的部分进展。



杨成浩 报告题目：先进电池材料的表面调控

简介：华南理工大学教授。主要从事钠（锂）离子电池、固体氧化物燃料电池的关键材料与器件开发与产业化研究，电极材料的原位XRD/TEM表征等。近年来共在Nat. Commun.、Adv. Mater.、Angew. Chem. Int. Ed.和Energy Environ. Sci.等权威刊物上发表SCI学术论文150余篇，论文总他引超过11,000次，ESI高被引科学家。主持国家重点研发计划课题、国家自然科学基金优秀青年基金/面上、广东省杰青、广东省/广州市和南方电网等资助科研项目20余项。担任Frontiers in Energy Research杂志副主编，Nano Research和Chinese Chemical Letters等多个期刊编委。

摘要：高性能电极材料基础理论及应用研究是开发下一代高性能二次电池的关键，我们围绕单晶高镍正极材料和过渡金属基负极材料结构不稳定和容量衰减过快等关键难题，借助原位表征技术揭示表面调控机制，在电极材料结构形貌与其电化学性能之间的构效关系研究领域形成特色：①阐明单晶高镍正极材料充放电过程中应力应变影响机制；②揭示高密度晶界对过渡金属基负极材料脱嵌反应可逆性与界面扩散动力学的影响机制；③实现生物质基硬炭负极材料的结构调控及批量生产。



吕伟 报告题目：锂硫电池中的催化作用及催化剂设计

简介：清华大学深圳国际研究生院，长聘副教授，主要从事碳基能源材料、新型电化学储能材料研究。在Nat. Catal.、Nat. Commun.、Adv. Mater.、Energy Storage Mater.、Sci. Bull.等国际权威刊物共发表SCI学术论文230余篇，论文总他引超过18,000次（H因子70），获授权发明专利50余项，入选科睿唯安高被引学者（2020-2022）、爱思唯尔中国高被引学者（2021、2022）。获基金委优秀青年科学基金/面上项目、科技部重点研发国际合作重点专项、广东省自然科学基金杰出青年基金、广东省青年拔尖人才等项目资助；获国家技术发明二等奖（排名第六）、天津市自然科学一等奖（排名第二）、广东省自然科学一等奖（排名第六）、Energy Storage Materials Young Scientist Awards；担任InfoMat、Science China Materials、Chinese Chemical Letters、《电化学》杂志青年编委、《无机盐工业》杂志青年编委副主任委员。

摘要：随着新能源存储以及电动汽车产业的快速发展，开发高性能储能器件成为目前的研究热点和重点，锂硫电池作为具有实用前景的下一代高能量密度电池体系也备受关注。然而，锂硫电池反应中间产物多硫化锂易溶于电解液且反应动力学差，从而造成其在电解液中累积和严重的穿梭效应。针对上述问题，我们将催化作用引入到锂硫电池中，通过加速多硫化锂向固态产物的转化避免其在电解液中的累积，从而实现对穿梭效应的主动抑制。然而，单一的催化剂难以同时具有对多硫化锂良好的吸附能力和催化转化活性，也无法满足电池中的可逆反应对双向催化剂的需求。我们在前期工作中提出了异质结构催化的设计，二者异质界面不但具有高活性还为多硫提供了扩散通道，从而实现了多硫向硫化锂的快速吸附、扩散和转化。此外，我们通过增加异质界面数量，实现了硫化锂沉积形貌的调控，增强了沉积过程。进一步，我们通过优化异质结构组成，制备了双向催化剂，有效提升了电池反应的可逆性。进一步，我们揭示了p区金属硫化物中硫的p电荷密度对硫还原反应活性的调变规律，为锂硫电池催化材料的理性设计和高比能锂硫电池实用化技术开发提供了新思路。

7. 纳米/半导体/钙钛矿材料创新及应用

**王利光** 报告题目：高能量密度正极材料的失效机制与同步辐射表征

简介：浙江大学化学工程与生物工程学院，“百人计划”研究员，博士生导师，毕业于哈尔滨工业大学。研究方向聚焦于将多种同步辐射技术应用于电池材料开发中，着力于先进表征技术在电池材料领域的应用研究。以第一作者/通讯作者在Nature, Nature Commun., J. Am. Chem. Soc., Adv. Mater.等权威期刊发表SCI论文30余篇。入选国家级高层次人才计划青年项目（海外），主持国家自然科学基金面上项目等项目，任Carbon Energy和EcoEnergy青年编委，获2022年Carbon Energy优秀青年编委奖。

摘要：纯电动汽车和插电式混合动力汽车的发展对锂离子电池的能量密度与循环寿命等提出了更高的要求，而正极材料是决定锂离子电池性能的关键组成部分。针对下一代高比能正极材料的开发，通过结合多种先进同步辐射表征技术系统地深入剖析了导致层状正极材料的性能失效机制，率先揭示了层状正极材料的应力应变与晶格微裂纹之间的内在关联，阐明了在脱嵌锂过程中区域应力应变是其结构畸变和性能衰减的根本诱因，开辟了结构应力调控的新策略，创新地通过晶格尺度上材料结构设计方法，极大地缓解了这一本征缺陷，实现了超低应变层状正极材料的开发。

**潘振晓** 报告题目：碳基钙钛矿太阳能电池的薄膜结晶调控

简介：华南农业大学教授，博士生导师。国家自然科学基金优秀青年基金获得者，广东省“青年珠江学者”。主要从事新型太阳能电池的应用基础研究，包括量子点（半导体纳米晶）的合成及光伏应用，以及碳基钙钛矿太阳能电池。在量子点太阳能电池和碳基钙钛矿太阳能电池研究方面均取得了国际领先的电池效率。迄今以第一/通讯作者在J. Am. Chem. Soc., Angew. Chem. Int. Ed., Adv. Mater., Chem. Soc. Rev., Adv. Funct. Mater., ACS Energy Lett.等期刊上发表论文40余篇，总引用4000余次。

摘要：钙钛矿太阳能电池是目前最具发展潜力的新型太阳能电池。碳基钙钛矿太阳能电池（C-PSCs）采用碳电极同时取代价格昂贵且不利于器件稳定性提升的有机空穴传输层和金属电极，具有低成本、高稳定性的突出优势，具备良好的商业化应用前景，但目前较低的效率限制了其发展。其中目前普遍采用的钙钛矿薄膜与C-PSCs不匹配是限制效率提升的关键因素之一。通过对钙钛矿薄膜制备新方法的设计和结晶过程调控，在自然空气环境中制备出了具有高结晶质量和低缺陷态密度的厚钙钛矿薄膜，提高了光利用效率，降低了器件中的电荷复合损失，将C-PSCs的效率提高到19%以上。

**杨振宇** 报告题目：硅量子点的合成和表面化学拓展

简介：博士，中山大学教授，博士生导师。2009年本科毕业于南开大学化学学院，随后进入加拿大阿尔伯塔大学化学系，师从固体硅化学专家 Jonathan Veinot教授，于2014年博士学位后加入加拿大多伦多大学著名纳米科学专家、多伦多大学副校长Edward Sargent教授的实验室从事博士后研究，2018年获得国家第十四批千人计划“青年项目”资助，全职加入中山大学化学学院。目前课题组研究方向主要集中于新型光电纳米材料的合成和性能优化，表面化学的机理研究和应用以及光电器件设计。杨振宇博士至今拥有4项国际专利和5项国家专利，以第一作者或通讯作者身份在Nature Photonics, Nature Communications, Journal of the American Chemical Society, Angewandte Chemie, Advanced Materials, Nano Letters, ACS Nano等国际权威杂志发表论文30余篇，总引用一万余次。现担任《Journal of Semiconductors》和《Materials Futures》青年编委。先后入选“珠江人才计划”青年拔尖人才项目和科睿唯安“高被引学者”名单。

摘要：硅凭借其高自然丰度、高热稳定性优异的生物相容性等优点，在半导体工业、特种材料、光电能源转换和生物医药等领域拥有不可替代的地位。硅量子点具有独特的非直接带隙能带结构以及特有的共价晶体本质和表面成键方式，我们最近的研究发现可以通过改变硅元素在材料体相中和表面上的成键方式来实现对量子点的物理化学性质进行精确调控。本报告将集中于讨论课题组近期有关硅量子点的结构和表面化学的新发现，主要阐述其材料结构和表面化学性质及其获取机制、对应的应用实例以及性能分析。



8.激光与增材制造创新及产业化应用



毕贵军 报告题目：激光辅助增材制造钛合金的微观组织和力学性能调控

简介：博士，研究员，入选国家重大人才工程，现任广东省科学院装备与制造创新中心首席科学家。2004年毕业于德国弗劳恩霍夫激光技术研究所，获得亚琛工业大学博士学位。主持在研国家、省市级科研项目5项。作为新加坡科技研究局学术带头人和首席科学家，主持了包括重点研发计划项目“大型复杂构件激光增材制造复合制造”、“复杂海工装备先进激光增材制造及激光电弧复合焊接技术”等10余项新加坡重大科研项目和工业项目，合作方包括普惠、罗尔斯-罗伊斯、飞利浦等国际知名公司，其中的3项成果获得新加坡航空成就奖。累计在国际学术期刊发表SCI论文110余篇，被引5700余次，入选美国斯坦福大学发布的2022、2023年度全球前2%顶尖科学家榜单。

摘要：近几十年来，由于在航空航天、生物医学、化工等领域的巨大应用潜力，增材制 α - β 钛合金取得了长足的发展，引起了工业界和学术界的高度重视。然而，该类合金典型的沉积态组织由初生柱状 β 晶粒和复杂的晶内亚结构（如网篮组织、 α' 马氏体组织）组成，导致高强度和低塑性，不适合工业应用。本报告介绍和讨论了通过添加微量元素、循环热处理和工艺创新等方法来调控激光辅助添加制造钛合金的微观组织。结果表明，这些方法能有效调控 α - β 相变，细化球状 α 相和 β 晶粒，改善合金的变形行为，从而提高合金的力学性能，实现强度与塑性的良好结合。



师文庆 报告题目：激光加工技术在五金刀剪行业的应用

简介：广东海洋大学材料科学与工程学院院长，博士，教授，博士生导师。现主要从事激光加工技术等方面的教学与研究工作，主持国家基金面上项目1项，参与1项，主持或参与广东省、市等的项目十多项。曾在国内、外期刊发表论文一百多篇，其中SCI/EI五十多篇；申请国内外专利一百多件，授权五十多件。曾获得广东省教育厅教学成果一等奖，目前担任广东省激光协会副秘书长、监事，广东省本科高校物理学类专业教学指导委员会委员、广东省本科高校物理学类专业教学指导委员会委员增设实验教学工作委员会副主任委员等。

摘要：作为阳江支柱产业之一的五金刀剪行业，虽然规模庞大，但仍具有产品中低端，缺乏核心技术和创新能力，制造手段落后等缺点。激光加工作为一种新兴的加工技术，具有应用于五金刀剪行业生产过程中多个方面的潜力。随着激光技术的发展，其逐渐降低的成本，也使普通工厂将激光加工技术纳入生产体系成为可能。本讲座探讨五金刀剪行业中激光加工技术潜在的应用方面，具体涉及激光切割下料、刀身把手焊接、刃口熔覆、logo花纹打标等技术在刀具制造过程中的应用，并对未来趋势加以展望。



刘志远 报告题目：先进金属材料增材制造工艺-成分-组织-性能调控研究

简介：深圳大学增材制造研究所教授，深圳市海外高层次人才，中国有色金属学会增材制造技术专业委员会委员，广东省机械工程学会增材制造分会副理事长。主要从事先进金属材料增材制造理论与应用研究，包括高熵合金、高强钢、轻质合金等金属的激光粉末床打印与送粉打印。主要研究成果：针对增材制造金属材料复杂的组织结构，提出了凝固结构和凝固后结构的划分，进而提出了分阶段组织调控的策略；提出沿位错胞壁断裂新型断裂方式，并后续开发出均匀化热处理以消除位错胞的负作用提升塑性；此外，通过原子尺度氮的引入，打破了单相高熵合金的强韧性制约关系。承担国家省部级项目多项，发表SCI论文50余篇，热点高被引文章多篇。

摘要：增材制造的出现不仅解放了制造自由度，其复杂热历史也赋予金属材料很多优异性能，为结构功能一体化制造提供了可能。从增材制造基本过程出发，提出分阶段组织调控和工艺成分协同优化策略。以高熵合金、马氏体钢、铝合金等材料为例，介绍了选区激光熔化工艺对合金组织结构以及强度和塑性的影响。发现通过原子尺度氮掺杂可以打破FCC高熵合金强度和塑性的制约关系；共格析出相贡献了强度的大部分提升，非共格析出相是塑性降低的主要原因；马氏体钢打印会得到亚稳组织，带来分阶段变形特征；添加纳米Ti颗粒可以扩大铝合金打印工艺窗口，促进等轴晶的形成，提高铝合金热稳定性。增材制造工艺-成分-组织-性能关系的研究奠定了其产业应用的理论基础。

9.先进涂层与薄膜

尚守堂 报告题目：航空发动机材料应用研究

简介：中国航发沈阳发动机研究所项目总师、型号常务副总师、专业总师。博士，研究员，博士生导师。国家自然科学基金集成和重点项目负责人，从事航空发动机燃烧、隐身和总体专业三十多年，负责重要型号和预研项目工作。装发部某技术专业组专家、工信部两机专项基础研究燃烧传热专家组副组长，国防配套技术专业组专家。获省部级以上科技奖近二十项。

摘要：介绍国外第二代到第五代航空发动机材料应用情况，简要分析航空发动机材料应用的特点，简介了航空发动机材料应用管理主要内容，对航空发动机隐身材料应用进行分析并提出需求。



冯力争 报告题目：航空装备金属表面处理关键技术研究

简介：研究方向：老旧涂层体系改进研究、智能喷涂、智能除漆、安全绿色清洗、涂层“四高环境下”适应能力方面的理论研究、实践应用，解决了航空修理当中多项重大关键性腐蚀防护难题。纳米复合防腐涂料在飞机机翼前缘喷涂的应用研究荣获“2019全国工业涂装创新项目”工艺技术类一等奖项目，参与编写的GB/4175-2022已于2022.10.12颁布实施；个人先后荣获荣获“2018年度涂装行业优秀工程师”、“2019年度涂装工匠人物”等称号，入选为中国工业涂装专家库高级专家，被聘为《现代涂料与涂装》期刊副主任委员。倡导联合中国设备管理协会涂装发展产业促进中心举办四届军工表面处理高峰论坛，搭起了军工表面处理交流的平台，每届都为单位争得“军工表面处理高峰论坛特别贡献单位”奖牌，个人分别获得“2021(第二届)、2022年(第三届)、2023(第四届)军工装备表面处理技术高峰论坛特别贡献先进个人”。

摘要：随着航空事业的不断发展，航空发动机的性能要求也不断提高，而航空发动机受到高温，高压，高速等极端条件的影响，需要拥有更高的耐久性和抗腐蚀能力，同时航空发动机性能的不提高，也直接推动了高温防护涂层材料技术的发展。本报告通过简介了航空耐高温及特种功能涂层基本情况，介绍了发动机耐热及特种功能涂层工艺，重点讲解了各涂层工艺的基本原理与特点，使大家对发动机耐高温及特种功能涂层进行详细了解，旨在抛砖引玉，力求实用的工艺更广，使用的材料更加宽泛，有力促进特种涂层涂覆能力的提升。



曹相锋 报告题目：热喷涂在航空发动机中的应用进展

简介：研究方向：航空发动机深度修理特种工艺及再制造先进技术。解决了多项重大关键性航空发动机深度修理技术难题，突破关键特种工艺及再制造先进技术十余项；突破热喷涂技术壁垒，研发出多种热喷涂工艺流程和参数；在内部期刊发表多篇专业论文，出版在《海军航空工程》、《航空维修》等杂志上。曾获得河北省邯郸市五一劳动奖章、河北省国防科技系统青年科技奖、工厂科技进步二等级及以上奖励等。

摘要：航空燃气涡轮发动机零部件服役条件十分苛刻，温度高、转速高、负荷高，并且可靠性要求高。但发动机运转过程中零部件的振动、滑动、撞击和摩擦等引起的磨损，缩短了发动机的使用寿命，降低了发动机的性能。由于热喷涂技术具有对基体零件热输入小、生产效率高、应用范围广、设备通用性强、涂层厚度易控制等特点，且可以根据零件工作条件达到耐蚀、耐磨、耐高温、密封等不同目的，使发动机恢复使用性能、延长使用寿命、提高工作效率。因此，热喷涂技术以其独特的优势，成为现代航空发动机制造和大修中不可或缺的一项表面处理技术。现代新型航空发动机中热喷涂零件已达2000多个，约3000多处。目前国内热喷涂技术在航空发动机维修中应用最广泛的是等离子喷涂和火焰喷涂，所制备的涂层可分为耐磨损涂层、热障涂层、封严涂层。



9.先进涂层与薄膜



马春风 报告题目：海洋防污“芯”——动态表面抗污材料

简介：华南理工大学教授，博导，国家级青年人才，广东省杰青。长期从事海洋先进防护材料研究，在海洋防污材料、海洋防腐材料、特种工程材料方面取得系列进展。已在Acc. Chem. Res., Adv. Funct. Mater., Adv. Sci.等期刊上发表论文90余篇；获授权中外发明专利30余项。相关技术已广泛应用于深远海装备高效防护和涉海重大工程安全保障。先后承担国家重点研发计划、国防重点项目、国家自然科学基金等20余项。担任国际海洋材料保护研究常设委员会（COIPM）委员、海洋污损防护技术专业委员会副主任委员；获教育部科技进步奖一等奖、广东省技术发明奖一等奖、广东省专利奖金奖、首届“高分子材料与工程”青年科技奖等。

摘要：海洋生物污损是海洋工业与开发中无法回避的问题，与能源、环境、国防等国家重大需求相关。由于海洋环境的复杂性和污损生物的多样性，它是一个国际性难题。当前广泛使用的杀生型防污涂层对海洋生态不利、静态防污能力差，且我国在关键基础材料方面缺乏知识产权。本报告将围绕海洋防污体系的核心——高分子树脂展开，介绍本团队所提出的“动态表面防污”策略，以及在此策略指导下所发展的系列可控降解高分子基海洋防污材料的进展。



任富增 报告题目：超耐磨合金及涂层

简介：现任南方科技大学材料系党委书记、副系主任、研究员、博士生导师，国家优青、广东省青年珠江学者。主要从事新型高强超耐磨合金及医用金属植入器械的研究。主持承担国家自然科学基金、国家重点研发计划子课题、粤深联合基金重点等科研项目10余项，在Nature、Nat. Commun.、PNAS、Acta Mater. (9)、Adv. Funct. Mater. (4)等知名期刊发表SCI论文130余篇，8篇入选ESI高被引论文，被引用7600余次，h-index 42；申请及授权专利43项；担任SCI期刊Materials Research Letters、金属学报（英文版）青年编委，中国腐蚀与防护学会常务理事、中国生物材料学会医用金属材料分会副主任委员，获广东省材料研究学会青年科技奖、深圳市教育学科科研优秀成果奖一等奖、南方科技大学杰出科研奖，入选2022全球前2%顶尖科学家榜单。

摘要：摩擦磨损是造成能源消耗与装备零部件失效的重要原因。金属材料的摩擦磨损是一个复杂的物理、化学过程，涉及接触力学、表面塑性变形、晶粒细化/长大、氧化、相变、断裂和磨屑的形成。理解金属材料在服役环境中的摩擦磨损机理对开发设计新型高强超耐磨合金至关重要。基于此，报告人系统研究了高强超耐磨合金的成分设计、加工制备、微观组织与摩擦学性能的关联规律。从纳米尺度上揭示了干滑动摩擦条件下金属材料的磨损机制，发现了一类难溶合金在摩擦近表面自发形成具有特定取向的纳米多层结构能够显著提高材料的耐磨性，阐明了该类合金的抗磨损自适应机理，提出了系列超耐磨合金设计新策略，为服役于严苛环境的新型高强耐磨合金设计提供了新思路。

10.科技金融助力新材料创新与制造业发展



喻宁亚 报告题目：探索产学研一体化新路径，实现纳米新材技术突破

简介：广州凌玮科技股份有限公司研发总监；湖南师范大学教授、博士生导师；石化新材料与资源精细利用国家地方联合工程实验室副主任；中国科学院山西煤炭化学研究所客座研究员。

摘要：喻宁亚及其研发团队的开口剂和环保型二氧化硅防锈颜料的研发，更一度成为国产化替代的关键所在，解决企业环保升级需求等行业痛点。喻宁亚表示：“我们要一步步攻破卡脖子技术的壁垒，研发更多高端产品。我们虽然从模仿开始，但也总不能一直跟在别人后面，既然客户要求，我们就要做出自己特色、突破自己极限。”

10.科技金融助力新材料创新与制造业发展

**刘婷宜** 报告题目：“科技、金融、产业”三融合，助力新材料企业腾飞

简介：毕业于中山大学，现就职于中创集团，任广东材料谷执行总监一职。从事孵化行业近8年，专注于孵化器运营管理、创业辅导、创业投资和服务创新创业事业，具有优秀的服务意识、改革创新意识、强烈的事业心和责任感，认真落实国家“双创”政策精神。

摘要：1、讲解广东材料谷如何通过金融、科技、产业融合创新发展(“三融合”)，实现要素重新组合，助力新材料企业快速发展。2、聚焦大湾区新材料产业发展的痛点与难点，深挖广东材料谷所打造的“四大板块”平台模式与“三大业务”运作模式的特别之处。

**徐 坤** 报告题目：CO₂制PPC多元醇及环保产品

简介：公司董事长兼技术总监、江苏中科金龙环保新材料有限公司总经理。泰兴市第十六届人大常委会委员。中国二氧化碳捕集利用与封存(CCUS)产业技术创新战略联盟理事。中国塑料加工协会降解塑料专委会副主任委员。中国环境科学学会碳达峰碳中和委员会委员。欧美同学会零碳委员会委员。中国科学院泰州分院二氧化碳研发中心主任。江苏省二氧化碳工程技术研发中心副主任。江苏省循环经济协会专家委员会专家。中国管理科学研究院学术委员会智库专家。目前获得国家授权发明专利7项，苏州市2022年姑苏创新创业领军人才，参与起草四项国家标准、两项团标。参与国家科技部《中国CCUS技术路线图2023版》编写。

摘要：以回收工业废弃的CO₂和环氧丙烷为原料，采用原创性自主知识产权的高效聚合催化剂及聚合工艺制备而成--聚碳酸亚丙酯多元醇(简称 PPC)，同时衍生出一系列环保型的产品(生物降解 PPC 母粒及生物降解地膜、水性聚PPC乳液及水性漆、水性胶粘剂等)。

**任广辅** 报告题目：新型显示光刻胶产业化研究进展

简介：师从清华大学化学系教授郭金梁(现任清华大学校长老师)。带领团队科研人员与中科院化学所、北大光电研究院、华南理工大学开展纳米银光阻项目组基础科研、纳米银线光阻剂触控显示项目立项开发，并担任产业化总负责人。2007年-2010年，担任北京维信诺科技-清华大学化学系教育部重点实验室研发中心的研发工程师，研究OLED材料合成；LCD彩色滤光片核心材料R、G、B彩色光阻剂项目研发第一工程师。2010年-2013年，深圳惠乐光电有限公司项目负责人-研发总监，R、G、B彩色光阻剂产业化技术负责人。2013年5月-至今，筹划并创办半导体材料公司。OC光阻剂、黄光树脂、光阻纳米银线产业化负责人；带领团队获得2019年“创客广东新材料中小企业创业大赛”新材料组冠军，2022年“彩色柔性电子纸用低温制程彩色光刻胶项目”获得第十四届深圳创业大赛优秀奖、第九届深圳宝安创业大赛一等奖，2023年获得粤港澳大湾区新材料创新企业50强，发表光刻胶类材料发明专利7篇。

摘要：新一代信息技术的蓬勃发展正在引领显示技术进入数字化、柔性化、智能化的新时代。从电子纸、车载显示到柔性OLED，新型显示对其核心原材料-光刻胶提出了更高的要求。然而，我国在这类高端光刻胶上的自主创新十分缺失，严重制约着国产新型显示器件的发展。邦得凌公司项目团队从事光刻胶材料研发十余年，项目团队掌握光刻胶配方和树脂原材料、助剂原材料的设计开发能力。公司充分吸收日本特种感光高分子功能材料技术及本土纳米材料复合技术，多年来不断深耕于高分子黄光树脂合成及其各类型光刻胶配方、纳米材料与光刻胶复合技术，在该领域具备国内前沿的研发水平。成功开发应用于新型显示的光刻胶，低温固化彩色光刻胶、低温固化OC光刻胶、厚膜BM光刻胶、量子点光刻胶。



11.新材料科技成果创新创业



刘兴军 报告题目：基于新型固体水解制氢材料的氢能源装备产业化

简介：俄罗斯自然科学院外籍院士，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。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、《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。在Science, Nat. Energy, Nature Comm., Phys. Rev. Lett, PNAS, Small, Acta Mater.等国际权威杂志上发表论文400余篇，论文被引用11000余次，获得授权国家发明专利60余项。主要研究方向：氢能材料及燃料电池、高温合金、材料基因工程、材料设计理论、金属材料、复合材料和电子封装材料等。

摘要：报告了一项领先的氢能技术及其产业化进程。公司团队基于在《Science》期刊发表的前期研究成果，成功研发了具有自主知识产权的新型氢转换材料，其性能指标在国际上处于领先地位。这一突破性成果为氢能的高效利用和产业化发展奠定了坚实基础。依托先进的自主氢能技术、产氢供氢一体化技术以及材料回收再利用技术，将氢能便携、安全、经济地运用到多领域场景，将极大地促进氢能产业乃至能源结构的改变。公司团队开发的产氢供氢一体化技术，能够实现氢气即时即地制备，有效地突破了限制氢能产业发展的氢气制、储、运、加瓶颈，能够极大提高效率，降低产业链成本。



张志波 报告题目：四链融合，推动科技成果转化落地

简介：高级工程师，德国凯泽斯劳滕工业大学博士，美国加州大学Davis访问学者。现任广东省科学院佛山产业技术研究院副院长，广东省科学院新材料研究所材料基因工程团队负责人。2018年加入广东省科学院材料与加工研究所任材料计算研究室负责人。近年来主要从事材料界面/表面的多尺度计算和大数据方向。主持国家自然科学基金项目、国家科技部高端外国专家引进计划项目、广东省重点领域研发计划子课题、广东省企业特派员项目等科研项目，在Nature Communication、Advanced Energy Materials、Appl. Surf. Sci.、Ceram. Int.等SCI学术期刊上发表论文30余篇；申请国家发明专利16项（授权3项），软件著作权1项。相关技术成果已经部署到中山大学国家超级计算中心和应用到铝合金生产企业。

摘要：佛山产研院按照广东省科学院“一院两制三体系四融合”发展战略，坚持“创新链、产业链、资本链、政策链”高度融合，以投早、投小、投硬科技为主要职能，聚焦“从0到1”的天使初创项目，输出了具有广东省科学院集成优势的技术育成孵化与管理模式。将科技研发、成果转化、产业孵化、企业培育、投资服务等功能融为一体，探索建立符合省科学院特色、突出佛山优势的科技成果转化与产业技术服务体系，建设了一支复合型的技术经纪专业团队，已培育以中科云图、中科谛听、星尘科技、能芯半导体等为代表的高技术企业。



陈俊孚 报告题目：硅钢废钢制备先进电子软磁材料FeSi粉

简介：材料科学与工程专业博士与博士后，正高级工程师，广东中孚新材料科技有限公司执行董事，湖北省五一劳动奖章获得者，广东省高层次人才，研究方向为3D打印用铁基材料、电子软磁材料以及耐磨修复材料。主持国家级项目两项，主持与参与央企重大研发与普通项目四项，武汉市优秀博士资助项目一项，累计创造经济效益超4.5亿元。荣获湖北省科技进步奖一项，中国发明协会发明创业奖金奖一项，省市级创新创业大赛奖五项，累计制定行业标准两项，第一或通讯作者发表高水平学术论文15篇，文章30余篇，专利60余项。擅长科技成果转化，其中先进电子软磁材料低成本产业化应用技术获得社会投资成立广东中孚，产品覆盖新能源、储能、新能源汽车等行业。

摘要：随着低碳经济的发展，低碳低成本制备电子软磁材料成为未来发展趋势。通过使用低价值原料制备先进电子软磁材料，不仅能够降低成本，而且产品性能佳。广东中孚新材料科技公司是广东省科学院孵化的新型企业，目前在纳米晶非晶合金领域上，能够自研重力非晶纳米晶甩带机、大压力非晶纳米晶甩带机以及立式横磁退火炉等设备，生产的纳米晶非晶合金应用于无线充电、新能源汽车以及光伏逆变器等领域。

青年论坛报告						
序号	时间	报告题目	报告人	职称	单位	报告类别
分会主席：董国平，何凤						
1	13:30-13:55	航空航天电磁功能结构一体化材料的探索	李 斌	教授	中山大学	主题
2	13:55-14:10	航空发动机新型热障/环境障涂层	张小锋	正高级工程师	广东省科学院新材料研究所	邀请
3	14:10-14:25	水与离子相互作用及水系电池基础研究	麦文杰	教授	暨南大学	邀请
4	14:25-14:40	高熵碳/氮化物的超导电性与拓扑能带	罗惠霞	教授	中山大学	邀请
5	14:40-14:55	单纳米粒子化学活性分析	张玉微	教授	广州大学	邀请
6	14:55-15:10	铝合金表面抗氧化复合涂层研究	张吉阜	教授	佛山科学技术学院	邀请
茶歇 (15:10-15:30)						
分会主席：李斌，胡蓉蓉						
7	15:30-15:55	氯介导有机光伏材料	何 凤	教授	南方科技大学	主题
8	15:55-16:20	新型含硫高分子材料	胡蓉蓉	教授	华南理工大学	主题
9	16:20-16:35	失效锂离子电极材料的修复与再利用	周光敏	副教授	清华大学深圳国际研究生院	邀请
10	16:35-16:50	合金纳米线自支撑电极及其大电流电解水制氢应用研究	杨 诚	副教授	清华大学深圳国际研究生院	邀请
11	16:50-17:05	含硫共聚物设计合成与改性橡胶材料	唐征海	研究员	华南理工大学	邀请
12	17:05-17:20	高体积和面容量的致密锂硫电池及新机制研究	李运勇	教授	广东工业大学	邀请



航空航天电磁功能结构一体化材料的探索



李斌

简介：2007年博士毕业于国防科技大学，现为中山大学逸仙学者、材料学院教授。主要从事航天复合材料和智能感知材料领域的基础与应用研究工作。主持国家级科研项目26项；出版首部氮化物透波领域的学术专著，发表论文135篇；获授权国家发明专利45项；研究成果2次入选中央要讯。针对高超声速精确制导装备的迫切需求，实现了先驱体转化氮化物电磁透波复合材料从原理设计、技术攻关到工程研制的跨越，先后为国家15个重点型号成功研制电磁功能部件，为我国新一代精确制导装备的发展提供了关键技术支撑。先后获省部级技术发明一等奖1项，二等奖1项；2020年获国家卓越青年科学基金支持，2022年入选国家“万人计划”科技创新领军人才。

摘要：空天电磁功能结构一体化材料，尤其是承载/防热/透波一体化材料，是实现高马赫数空天飞行器和航天器通讯、遥测、控制、制导等任务的关键。本报告简要介绍空天电磁透波材料及其结构的地位及作用，回顾电磁透波材料的研制历程及其对航空航天领域发展的支撑作用，并对其未来的发展趋势和应用需求做出展望。同时，简要介绍本团队在电磁透波复合材料新体系与新结构的设计与开发、复杂电磁透波结构的成型与制造、复合材料的结构控制与性能优化、典型构件的研制与应用等方面的研究与探索。

氯介导有机光伏材料



何凤

简介：现为南方科技大学化学系教授，课题组长，国家杰出青年基金获得者。于2002年和2007年毕业于吉林大学并获学士和博士学位，师从马於光院士；其后先后加入加拿大多伦多大学Mitchell A. Winnik教授、英国布里斯托尔大学Ian Manners教授和美国芝加哥大学Luping Yu教授研究团队从事博士后研究；2012年起，作为高级研究员先后加入美国Nano-C, Inc.公司和美国Polyera Corp.公司进行研发工作。2014年加入南方科技大学开展教学和研究工作，主要围绕有机功能材料分子间非共价相互作用调控开展研究，并在有机光伏材料和聚合物二维三维自组装微纳材料等方向拓展其应用，至今在Joule、J. Am. Chem. Soc.、Nat. Commun.、Adv. Mater.、Angew. Chem. Int. Edit.以及CCS Chem.等国际顶尖专业杂志上已发表论文超过180篇，并授权多项美国和中国发明专利。曾入选国家特聘专家（青年）项目，2019年获得中国化学会氯元素代言青年科学家。担任《Journal of Energy Chemistry》、《Next Energy》和《Chinese Chemical Letters》期刊编委及《高等学校化学学报》青年执行编委。

摘要：有机聚合物功能材料的性能是由其链结构以及链内与链间的相互作用共同决定，众多高性能有机聚合物材料往往都具有协同的分子间弱相互作用，其对材料的优良特性起着至关重要的作用。我们基于精确调控分子弱相互作用进而优化材料结构形貌和性能的基本研究理念，分别通过端基氯原子的 $\text{Cl}\cdots\text{S}$ 、 $\text{Cl}\cdots\pi$ 等分子间相互作用调控有机光电材料分子的排列聚集方式，构筑了系列具有特定传输结构的受体体系。特别是在具有特定氯介导相互作用的非富勒烯受体中发现了三维网络结构，这种聚集态结构为分子间电子跳跃传输提供更多的结点和通道，从而增大激子扩散距离以及有效提高电子迁移率，是提升有机受体材料性能的决定性聚集态结构。我们还系统研究了氯取代位置、数量、异构性等对三维网络结构形成的影响，给出了实现三维网络结构的分子设计方法。实验测定氯介导相互作用的有机受体中三维网络聚集态的激子扩散距离可超越40 nm，为发展准平面异质结（Q-PHJ）器件提供了合适的材料体系，相比本体异质结（BHJ）器件，准平面异质结具有热力学更稳定的给受体双层相区结构，实现了高效率下器件稳定性的大幅提高。

新型含硫高分子材料



胡蓉蓉

简介：华南理工大学发光材料与器件国家重点实验室教授、博士生导师。2007年本科毕业于北京大学化学与分子工程学院，2011年博士毕业于香港科技大学化学系。主要从事多组分聚合相关的高分子合成方法学和含硫高分子功能材料研究，在Chem、JACS、CCS Chem.、Chem. Sci.、Macromolecules等期刊发表论文130余篇，h因子为50；申请中国发明专利30余项，授权24项；主持国家自然科学基金杰出青年基金、优秀青年基金等项目；获中国化学会青年化学奖、高分子青年学者奖；入选为中国科协第十次全国代表大会代表、英国皇家化学会会士、中国化学会青年化学工作者委员会副主任委员和女化学工作者委员会委员等；2019年至今担任Polym. Chem.期刊副主编。

摘要：含硫高分子由于其独特的高折光指数、金属配位能力、自修复性能和氧化还原性质等，有望发展为新一代功能高分子材料。而制约含硫功能高分子发展的主要挑战在于缺乏高效便捷的合成方法和经济环保的含硫单体。我们利用多组分聚合原料简单、条件温和、操作便捷、结构多样等优势，设计了基于单质硫或二硫化碳的系列多组分聚合新反应，并探索了聚硫脲、聚硫代酰胺等含硫高分子产物在高折光材料、贵金属富集材料、室温自修复材料等方面的功能。多组分聚合采用廉价易得的单体和经济温和的聚合条件，为含硫高分子材料提供高效率、高通量、低成本、大批量的合成方法，有望促进高性能含硫高分子材料的构效关系研究和性能优化提升。

水与离子相互作用及水系电池基础研究



麦文杰

简介：现为暨南大学教授，博士生导师，物理学系主任，广东省真空薄膜技术与新能源材料工程技术研究中心主任，广东省普通高校创新团队新能源材料与器件团队负责人。入选2022、2023年科睿唯安全球“高被引科学家”，荣获2014年广东省自然科学杰出青年基金（省杰青）经费资助，入选2014年广东特支计划百千万人才工程青年拔尖人才。荣获2023年Nano Energy Award、2022年广东省自然科学奖二等奖（1/10）、2022年山西省科技进步奖二等奖（2/6）等。从事宽温域储能电池方面的研究。主持国家级项目5项，省部级项目9项。发表SCI论文约200篇，WOS总他引超过14000次，H因子60；其中以通讯作者/第一作者发表SCI论文约120篇，包括Nature Commun, Adv Mater, Adv Energy Mater, Nano Lett, ACS Nano, Angew Chem Int Ed等。受邀担任四份SCI期刊特邀编委/青年编委，Nature等20多份学术期刊的审稿人。

摘要：抗冻水系电解液对于水系电池意义重大，而设计安全高效的抗冻技术需要充分理解水分子的微观行为。将无机盐引入到水溶液是一种简单且低成本的抗冻策略，盐溶质电离出的离子与水分子的相互作用可以有效破坏水分子之间的氢键网络，从而抑制冰晶的成核，降低水溶液的凝固点。然而，不同离子对水分子结构的特异性影响以及对水溶液凝固点的调控机制至今还未被人们完全理解。针对上述瓶颈问题，我们从热力学上揭示了四面体熵与水的凝固点之间的关联，并且通过四面体熵的阈值实现对不同电解液凝固点的预测。通过采用高氯酸盐基高熵电解液的水系锌离子电池可以实现在-80 °C下的长循环稳定性，展现了未来在极地、太空等极端低温环境下作业的新型能源系统的良好应用前景。



高体积和面容量的致密锂硫电池及新机制研究



李运勇

简介：广东工业大学材料与能源学院教授/博导，广东省电化学储能电池和太阳能转换与储存材料工程技术研究中心主任，曾获广东省杰出青年科学基金、广东省青年珠江学者和珠江科技新星，担任广东省材料研究学会青年委员会的副秘书长、中国功能材料学会储能与动力电池及其材料专业委员会，中国创新创业大赛技术评审专家等学术兼职。主要围绕新型碳基能源材料的微/纳结构设计、电子结构调控及其在锂硫电池、锂/钠/钾离子电池等领域开展研究，在 Adv. Mater., Energy Environ. Sci., Nano Lett. Adv. Funct. Mater.等期刊发表SCI论文近80篇，其中IF>10的高水平论文40余篇，1篇被《Nature》作专题报道，单篇最高引用700余次，申请和授权发明专利30余件，主持国家面上、广东省重点和重大专项等10余项项目。

摘要：橡胶具有独特高弹性，在国民经济和国防建设中具有不可替代的作用。橡胶与填料复合是实现橡胶高性能化和功能化的重要途径，其中的关键点为橡胶-填料界面结构和填料分散调控。本团队通过反向硫化策略设计合成了系列功能共聚硫，并研究了功能共聚硫改性橡胶的原理和效应。结果表明，共聚硫中的多硫键可与橡胶发生接枝反应，功能基团与填料相互作用，进而桥接橡胶和填料，显著改善填料开发低成本、长寿命和高安全的高比能锂硫电池是实现新能源汽车等领域长续航的关键，也是国家重大储能战略工程。目前锂硫电池主要聚焦宏量电解液，而在贫电解液黑箱下厚硫正极中多硫离子溶解、死硫、体积能量密度低及金属负极界面稳定性差、严重枝晶等问题是阻碍其发展的关键。本报告主要从二维过渡金属基催化剂的电子结构和缺陷调控角度出发，构筑出高导电的柔性催化载体；基于空间限域和催化转化机理，抑制多硫离子溶解和死硫现象；联合致密结构工程，实现了致密的厚硫电极构筑并开发出高体积和面容量的厚密硫正极；在锂金属负极方面，通过原位界面工程抑制锂枝晶的生长，实现了高稳定、高安全的锂金属负极，进而构筑出高体积和高面容量的致密锂硫全电池，为高体积能量密度和高安全的锂硫全电池设计提供新的思路。

失效锂离子电极材料的修复与再利用



杨诚

简介：清华大学深圳国际研究生院材料研究院院长聘副教授，博士生导师。主持国家自然科学基金委员会国际合作项目、面上项目、广东省科技厅重点项目、广东省重大科技专项、广东省杰出青年科学基金等项目，获得日内瓦国际发明金奖、中国发明协会发明创新一等奖、广东省杰出青年科学基金、广东省材料研究学会青年科学家奖等。主要从事复杂纳米材料制备和自组织，以及在能源、电子方面应用研究。相关成果作为通讯作者发表在Chem Rev, Adv Mater, Nat Commun, Energy Environ Sci等期刊，他引7000余次，专利成果转化6项。

摘要：绿氢生产是国家实现双碳目标的重要手段，基于非贵金属催化剂的碱性电解水制氢技术我国最广泛应用的制氢技术，常年占据中国电解水制氢市场95%以上。然而由于基于传统镍网和雷尼镍电极的碱槽在大电流条件下的制氢效率较低，因此，开发具有在大电流密度下工作能力新型催化电极、提升碱槽适应可再生能源电力大范围波动的制氢能力，是撬动国内绿氢主流市场、实现双碳目标的关键内容。报告人提出利用磁场辅助液相化学沉积和组合法构建的自支撑纳米线阵列和纳米线多孔膜电极材料，整合了催化剂层和气体扩散层。从电极结构与组分设计层面提高大电流密度下催化过程中的电子运输、离子运输和气体释放效率，同时内部可调节的自由空间能够有效缓解电极材料体积膨胀问题，实现大电流密度下的高催化性能和长期服役稳定性。

航空发动机新型热障/环境障涂层



张小锋

简介：广东省科学院新材料研究所（现代材料表面工程技术国家工程实验室）热喷涂研究中心副主任，国家优青、广东省杰青、珠江新星。发明了航空发动机热障/环境障涂层镀铝表面改性技术，实现了型号应用。获中国有色金属学会优秀青年奖、创新争先计划、杰出工程师青年奖，广东省材料研究学会青年科技奖，全国发明展览会铜奖，以及广东省科技进步一等奖、中国有色金属工业科技进步一等奖(2项)等。现任中国机械工程学会表面分会青工委副主任、广东省材料研究学会青工委秘书长等。至今，以第一/通讯(含共同)在Nat. Commun.等期刊发表SCI论文76篇，授权国家发明专利31件。担任J. Adv. Ceram.、Rare Metals青年编委以及《材料研究与应用》执行主编。主持GF973项目课题、两机国家重大专项课题等十余个涂层项目。

摘要：热障涂层/环境障涂层是先进航空发动机、燃气轮机等高端动力装备的关键技术，面临超高温、复杂应力、氧化腐蚀等苛刻服役环境，热障涂层/环境障涂层的材料设计、关键制备技术等对涂层的服役表现具有重要影响。本文概述了国内外航空发动机热障/环境障涂层的研究进展，提出了当前涂层存在的挑战。此外，重点介绍了本研究团队在热障/环境障涂层材料研发、先进涂层制备技术和涂层工程化应用等方面的工作。最后，对热障/环境障涂层的发展进行了展望。

单纳米粒子化学活性分析



张玉微

简介：广州大学百人A计划教授；广州市高层次人才，中国科学院青年创新促进会会员。广东省杰出青年基金获得者，国家自然科学基金委优秀青年基金获得者，广州市青年科技工作者协会秘书长、副理事长。从事能源、环境等领域纳米材料的荧光显微分析工作，近年来在PNAS、Nat. Commun.、JACS、Angew. Chem. Int. Ed.、Adv. Mater.、Anal. Chem.、ACS Nano等杂志发表SCI论文50余篇，他引2000余次。参与撰写英文专著两部《Rotating Electrode Methods and Oxygen Reduction Electrocatalysts》《Single Particle Nanocatalysis》。申请专利26项，其中12项已获授权。论文被包括Nature、Chem. Rev.、PNAS、JACS等刊物予以正面引用或评述，相关工作获得包括Nature Energy、中国科学院官网、光明科技、搜狐科技等多家科技媒体的积极评价。科研工作被广州日报、学习强国等媒体平台报道。先后主持国家、省部级以及市级项目/专题10余项，获经费资助600余万元。

摘要：纳米材料在从材料发展成解决能源转化与存储的工具中面临着巨大挑战。因而，获取纳米材料在微观视界内的纳米粒子间微小结构差异引起的性能变化的信息在促进纳米材料应用化进程中发挥着巨大的作用。对单个纳米粒子个性化性能进行表征的技术，获取其纳米材料结构（晶面、组成、形貌等）与性能间的关系，对调控纳米材料电子结构，控制其表面化学性质及物理性质具有重要意义。基于全内反射的单分子-单粒子荧光显微平台，通过荧光标记跟踪，在单个纳米粒子水平上，能够提供纳米粒子活性位点的动力学机理信息、活性分布信息、活性变化等。前期的研究工作中，我们搭建了单粒子荧光显微分析平台，获取了金纳米活性动态超分辨成像及动态变化过程信息、双金属催化剂的协同作用机理、石墨烯纳米材料表面的吸附动力学。对协同作用机理提出了新的看法，阐释了微环境对吸脱附过程的影响，为微观水平的纳米粒子活性测量提供了新的方法。



锆合金表面抗氧化复合涂层研究



张吉阜

简介：博士，正高级工程师，佛山科学技术学院特聘教授，研究生导师。研究方向主要在航空、海洋、核电、机械等领域内开展高端装备用关键材料、关键部件的表面强化、表面功能化与表面失效分析等研究，先后承担国家自然科学基金、973项目、军品配套、广东省重点领域等省部级项目20多项，获授权专利20余件，发表研究论文40多篇，参编论著1部，研究成果在我国重点行业得到工程化应用并取得了良好的经济效益与社会效益，获广东省科技进步奖一等奖1项、二等奖各1项，中国有色金属一等奖、二等奖各1项及中国机械工业二等奖1项，获2020年广东省材料研究学会“青年科技奖”。

摘要：在锆合金包壳结构表面实现陶瓷化具有重要研究意义，这有利于提高包壳材料的抗常温腐蚀和抗高温氧化性能，同时陶瓷材料还具有较低的中子散射截面，能很好的保持核燃料的释放效率。锆合金属于难金属，可以通过等离子电解氧化（微弧氧化）工艺制备氧化物陶瓷涂层。由于氧化锆存在三种晶型：立方相(c-ZrO₂)、四方相(t-ZrO₂)和单斜相(m-ZrO₂)，前两种是高温相，单斜相是室温稳定相。前期研究认为，锆的氧化成膜主要由阳极等离子体氧化过程（PEO）控制，成膜电压较低，等离子体火花对氧化膜表面的烧结效果有限，保留下来的只有低温单斜相(m-ZrO₂)，对氧化锆的高温防护作用有限。本研究采用双脉冲微弧氧化技术，利用阴极等离子电解沉积原理（PED），在阳极等离子体氧化过程（PEO）中向氧化膜中掺入Al₂O₃稳定相，形成ZrO₂基复合膜层，作为锆合金抗高温碱性水溶液腐蚀和氧化性能。

高熵碳/氮化物的超导电性与拓扑能带



罗惠霞

简介：中山大学材料科学与工程学院教授、博士生导师、量子功能材料团队负责人、国家优青获得者，主要从事新型量子功能材料的设计、制备及其物性的研究，迄今在Nat. Rev. Phys., PNAS, Nat. Commun., Angew. Chem. Int. Ed., Adv. Funct. Mater., Adv. Sci., Nano-Micro Lett., PRB, Supercond. Sci. Tech.等期刊上发表科研论文90余篇，邀请编著英文专著【Advanced Topological Insulators】1本（唯一主编），撰写英文章节5章，申请美国/中国发明专利20余项；（曾）主持国家自然科学基金（优青项目、面上项目、青年项目）、广东省自然科学面上项目等多项，入选中山大学“百人计划”、广东省青年珠江学者、2022年度第二届广东省材料研究学会青年科技奖等荣誉奖励多项；（曾）担任《材料研究与应用》的编委、《Chinese Chemical Letters》的青年编委、《Frontiers in Electronic Materials》期刊超导专刊的Editorial Board等。

摘要：自从，2014年Koželj课题组报道了首个具有体心立方结构(BCC)的五元高熵合金Ta₃₄Nb₃₃Hf₈Zr₁₄Ti₁₁超导体，高熵超导材料因具有很大的组成灵活性、压力鲁棒性等新奇的特性而备受人们的关注。最近，本课题组通过结合高熵化合物的优点和二元过渡金属碳化物的拓扑物性，设计并制备出几类具有BCC结构的高熵碳氮化合物(如Ti_{0.2}Zr_{0.2}Hf_{0.2}Nb_{0.2}-Ta_{0.2}C, Ti_{0.2}Zr_{0.2}Nb_{0.2}Mo_{0.2}Ta_{0.2}Cx, Ti_{0.2}Nb_{0.2}Ta_{0.2}Mo_{0.2}W_{0.2}C_{1-x}N_x)，电磁热输运表明该高熵碳氮化物存在超导电性，且对压力具有鲁棒性。第一性原理计算表明该高熵碳氮化物超导体还存在狄拉克点。结合实验观察到的超导电性和第一性原理计算揭示的拓扑非平庸的狄拉克点，该高熵碳氮化物是拓扑超导的可能候选材料。

失效锂离子电极材料的修复与再利用



周光敏

简介：清华大学深圳国际研究生院副教授，博士生导师，入选国家海外高层次青年人才项目，2014年博士毕业于中国科学院金属研究所，2014-2019年于美国UT Austin和斯坦福大学从事博士后研究。主要研究方向为电化学储能材料及器件与电池回收，已发表论文220余篇，其中第一作者及通讯作者论文包括Nature Catalysis、Nature Sustainability、Nature Nanotechnology、Nature Energy、Chemical Reviews、National Science Review、Nature Communications、PNAS、Advanced Materials等。论文被引用 38000多次(Google Scholar)，40余篇入选ESI高被引论文，H-index为81，2018-2023连续6年入选科睿唯安全球高被引科学家。担任期刊Energy Storage Materials副主编/科学执行编辑及多个期刊青年编委。获得包括侯德榜化工科学技术奖青年奖、广东省材料研究学会青年科技奖、能源存储材料青年科学家奖、中国科学院院长特别奖、Materials Today Rising Star Awards等奖励。

摘要：随着新能源汽车、各类电子设备的普及，锂离子电池的使用量呈现爆发式增长，随之产生了大量废弃锂离子电池。废弃锂电池中包含大量的金属资源，处置不当既会造成资源浪费，也有潜在的环境风险。现有的商业化电池回收方法以火法、湿法回收方法为主，二者均需要将失效电池中的电极材料结构破坏到原子程度后进行再提取，用作新电极材料的制备，流程长、成本高，且涉及到高温、强酸等极端条件的应用，经济效益与环境效益堪忧。如何开发创新的清洁回收方法，简化回收流程，开拓回收产物的再利用途径，是电池回收领域的重大挑战。报告人针对现有回收方法的缺陷，提出了在分子尺度直接对电极材料进行修复的直接回收思想，设计了低共熔溶剂直接修复失效钴酸锂正极、低温熔融盐修复高失效程度三元正极、多功能溶剂热及有机锂盐再生失效磷酸铁锂等创新回收方法；并对与之匹配的直接回收过程进行了闭环化设计；此外提出了失效电极材料向高性能电极材料、纳米催化剂等产物转化的高值化利用途径，大幅简化了回收流程，规避了极端条件的使用，为电池回收研究与产业提供了新的技术体系与理论指导。

含硫共聚物设计合成与改性橡胶材料



唐征海

简介：研究员，博士生导师，长期从事橡胶高性能化和升级回收研究。近年来，共发表SCI论文120余篇，获中国发明专利26件、海外专利3件，获国家优秀青年基金、广东省杰出青年基金、广东省特支计划科技创新青年拔尖人才、中国化工学会中国橡胶科技创新奖等。

摘要：橡胶具有独特高弹性，在国民经济和国防建设中具有不可替代的作用。橡胶与填料复合是实现橡胶高性能化和功能化的重要途径，其中的关键点为橡胶-填料界面结构和填料分散调控。本团队通过反向硫化策略设计合成了系列功能共聚硫，并研究了功能共聚硫改性橡胶的原理和效应。结果表明，共聚硫中的多硫键可与橡胶发生接枝反应，功能基团与填料相互作用，进而桥接橡胶和填料，显著改善填料分散，提升界面结合作用，从而显著提升橡胶复合材料综合性能、降低滞后损失与疲劳生热。



2023 广东材料发展论坛单位介绍	
序号	单位名称
1	广东省材料研究学会
2	佛山高新区管委会
3	广东省科学院新材料研究所
4	广东佛山市陶瓷研究所控股集团股份有限公司
5	哈尔滨工业大学（深圳）索维奇智能新材料实验室
6	南方科技大学
7	佛山科学技术学院材料科学与氢能学院
8	松山湖实验室
9	广东腐蚀科学与技术创新研究院
10	有研（广东）新材料技术研究院
11	广州市红日燃具有限公司
12	广东联塑科技实业有限公司
13	呈和科技股份有限公司
14	广东光华科技股份有限公司
15	深圳市博恩实业有限公司
16	北京东方润鹏科技有限公司
17	卡尔蔡司（上海）管理有限公司
18	先导薄膜材料（广东）有限公司
19	辽宁冠达新材料科技有限公司
20	广东豪美新材股份有限公司
21	广州今泰科技股份有限公司
22	佛山市天禄智能装备科技有限公司



广东省材料研究学会

GUANGDONG MATERIALS RESEARCH SOCIETY

广东省材料研究学会成立于 2001 年 11 月 26 日，是广东省从事材料研究开发、生产及应用的科技工作者和企事业单位自愿组成的学术性社会团体，是依法成立的非营利性法人社会组织，是广东省科学技术协会的组成部分。

学会宗旨

遵守宪法、法律、法规和国家政策，遵循社会道德风尚，倡导“合作促发展 专业铸辉煌”的学会文化，依托学会学科交叉融合的综合优势，团结和组织广大材料科技工作者，积极开展学术交流，大力推动产学研合作，努力促进材料科技创新和产业发展，为国民经济和社会发展作出良好贡献。

业务范围

组织开展材料领域的国内外学术交流和市场信息交流；接受委托进行材料领域的规划编制、评估论证、成果鉴定等科技咨询服务；组织实施材料领域科技成果的推广和应用和产业化技术服务；组织举办材料科技和新产品展览活动；开展材料科学普及和继续教育工作；编辑出版材料科技学术期刊。

组织架构

广东省材料研究学会凝聚了一批学术上有造诣，技术上有专长，管理上有经验，社会上有影响的专家学者和企业家；现有团体会员 100 多个，个人会员 1000 多名，设有金属、有机高分子、无机非金属、精细化工、光电、能源与生态环境等六个专业委员会和青年工作委员会，设有组织、科技交流、科技服务与科普等三个工作委员会，设有秘书处作为学会办事及执行机构，秘书处设在第四届理事会理事长单位——广东省科学院新材料研究所科技信息中心。

学会荣誉

广东省材料研究学会是一个积极有为、充满活力的学术团体。学会荣获 2006 年度全国省级“学会之星”称号，2009 年学会成为广东省级科技社团创新发展的第二批试点单位，“2014-2015 年度省级学会先进集体”。



学会领导

 代明江 广东省科学院新材料研究所 / 总工程师、教授级高工 理事长	 冯斌 佛山市陶瓷研究所集团股份有限公司 / 董事长、高工 副理事长	 刘艳春 广州市虹日燃具有限公司 / 副总经理、教授级高工 副理事长	 麦裕良 广东省科学院化工研究所 / 书记、教授级高工 副理事长	 李卫 暨南大学先进制造及功能材料研究院 / 院长、教授 副理事长
 李文芳 东莞理工学院 / 副校长、教授 副理事长	 李贺军 季华实验室 / 主任助理、研究员 副理事长	 杨国伟 中山大学材料科学与工程学院 / 院长、教授 副理事长	 张庆茂 华南师范大学信息光电子科技学院 / 教授 副理事长	 张海燕 广东工业大学材料与能源学院 / 教授 副理事长
 胡继文 中科院广州化学有限公司 / 技术总监、研究员 副理事长	 徐志达 中国石油化工股份有限公司广州分公司 / 调度副部长、教授级高工 副理事长	 殷素红 华南理工大学材料学院 / 教授 副理事长	 黄险波 金发科技股份有限公司 / 中央研究院院长、教授级高工 副理事长	 康飞宇 清华大学深圳国际研究生院 / 副院长、教授 副理事长
 章明秋 中山大学化学学院 / 所长、教授 副理事长	 彭俊彪 华南理工大学新型显示技术研究院 / 院长、教授 副理事长	 林松盛 广东省科学院新材料研究所 / 真空镀膜研究室主任、教授级高工 秘书长		

服务职能

广东省材料研究学会拥有强大的专业团队开展各类科技服务。



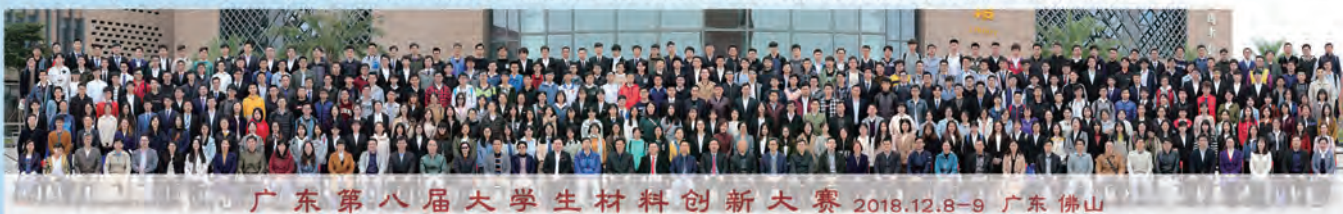
广东材料发展论坛

学会主办的促进材料科技创新和产业发展的学术会议品牌，旨在提供学术交流、成果展示及推进产学研合作的良好平台，论坛创办于2007年，历经七届，已成为有影响力的高水平会议。



广东大学生材料创新大赛

学会主办、广东省各高校联合承办的面向全国高等院校材料及相关专业的本科生和研究生的一项科技竞赛活动，旨在提高学生的创新精神、创业意识和创新创业能力，培养敏于观察、勤于思考、勇于创新、善于创新的高素质科技人才。大赛创办于2010年11月，每年一届，规模和影响力逐年提高，已成为具有代表性和示范性的全国大学生创新创业赛事。



广东省材料研究学会青年科技奖

为培育造就一批有情怀、敢担当、善作为的青年学术和技术带头人，表彰奖励做出突出贡献和成就的青年科技人才，激励激发广大青年科技工作者为建设科技创新强省和创新驱动发展先行省作出新贡献，广东省材料研究学会设立“广东省材料研究学会青年科技奖”。青年科技奖2020年启动，每两年评选一次，每届获奖人数原则上不超过10名。



科技决策咨询

学会多次承担并高质量地完成了省科技厅等政府部门委托的专项调研及产业发展规划等任务，受到政府有关部门的肯定和赞誉。



科技成果评价

科技成果评价是申报评选广东省科技奖的重要依据，广东省材料研究学会具有广东省科技奖提名资格，是组织开展材料领域科技成果评价的权威机构。学会秉承客观、公正、独立、规范的原则，组织开展科技成果评价工作，评价的科学性、专业性和权威性得到广泛认同。

科技信息服务

学会通过微信公众号定期发布行业资讯《材料快报》和《材料研读》。

联系我们

广东省材料研究学会欢迎有志于材料科学和工程技术发展的单位和个人加盟，希望与省内外科技界和相关行业的社会团体、企业和个人开展广泛的合作和交流，共创事业辉煌！



广东省材料研究学会秘书处

地址：广州市天河区长兴路363号广东省科学院新材料研究所行政办公3楼

邮编：510650 电话：020-87716019 E-mail: gdclxh@gdinm.com 网址: www.gdmrs.com

佛山始终坚持制造业立市、兴市、强市，2022年实现规上工业总产值28721.57亿元，规上工业增加值5761.84亿元，规上工业总产值、增加值双双提升至全国第五位。佛山制造业形成“三五成群、十有八九”发展格局，“三五成群”指的是佛山拥有8个超千亿的产业集群，其中3个是新兴产业，5个是传统产业；“十有八九”指的是制造业大类中，佛山应有尽有、十全十美，其中八成的产品会走进千家万户，九成的产业可以实现自我配套。

制造业一线名城·产业集群与供应链



佛山高新区是1992年经国务院批准建设的首批国家级高新区之一。佛山高新区是珠三角国家自主创新示范区的主体园区、粤桂黔高铁经济带合作试验区（广东园）的主要载体，也是国家创新型特色园区、国家知识产权试点园区、科技部企业创新积分制试点园区、广东省金融科技产业融合创新综合试验区、珠江西岸装备制造产业创新基地。园区管理面积为470.72平方公里，下辖禅城园、南海园、顺德园、高明园、三水园。2022年实现园区生产总值2006.85亿元。其中，纳统企业实现工业总产值4595.48亿元，营业收入5706.44亿元。

佛山高新区概况

1992年国务院批准成立 | 管理面积**470.7**平方公里 | 全国177个高新区排名**27**位



佛山高新区构建高质量发展的“3+3+X”产业体系，重点推动高端装备制造、智能家居、新材料三大主导产业，以及电子核心、生物医药与健康、生产性服务业三大特色产业发展，积极发展机器人、增材制造、新能源汽车、氢能、工业互联网等新产业新业态。园区汇聚制造业企业超过一万家，拥有世界500强企业2家，独角兽（潜在、种子）企业6家、上市企业37家，瞪羚企业156家，高新技术企业4116家。佛山高新区创新资源密集，园区拥有国家级孵化器25个、科技部备案的众创空间20个、省级及以上重点实验室19个、省级及以上新型研发机构13个、国家级企业技术中心17个、国家地方联合工程研究中心4个、国家级研发机构分中心6个、国家级大学科技园1个。

创新驱动

季华实验室

先进制造科学与技术



仙湖实验室

先进能源科学与技术



与中国科学院、中国工程院、清华大学等大院名校合作
建成一批重大创新平台和载体



佛山桃园先进制造研究院



中山大学卡内基梅隆大学研究院



广东国防科技工业技术成果产业化应用推广中心



佛山智能装备技术研究院



广工大数控研究院



合肥工业大学研究院



广东省科学院新材料研究所

Institute of New Materials, Guangdong Academy of Sciences

广东省科学院新材料研究所隶属广东省科学院，为其骨干科研院所。研究所主要面向航空航天、海洋工程、先进装备制造、机械、能源、资源、交通、医疗器械等领域开展热（冷）喷涂技术、有色金属材料技术、真空镀膜技术、特种钢铁及复合材料技术、激光制造技术、粉末冶金材料技术、材料计算与数据技术、材料性能分析与表征技术的研究与应用。研究所拥有国内最齐全、最先进的表面工程技术设备，以及国内金属材料覆盖最广、技术路径最全的金属粉末研制装备，建立了ISO9001质量体系，通过了GB/T 33250-2016科研机构知识产权管理体系认证、国家CMA检验检测机构资质认证，形成了以周克崧院士和潘复生院士领军的高层次人才团队。

主要技术方向



热喷涂
技术



有色金属
材料技术



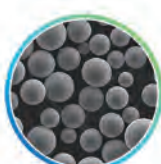
真空镀膜
技术



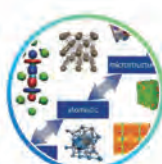
特种钢铁
及复合材料技术



激光制造
技术



粉末冶金
材料技术



材料计算
与数据技术



材料性能分析
与表征技术

代表性科研装备及贡献



先进PS-PVD系统



真空搅拌感应熔炼设备



Flexicoat 850多功能镀膜设备



放电等离子烧结(SPS)炉



SLM金属激光3D打印设备



射频等离子体制粉设备



FBI Nano450热场发射扫描电镜



高压冷喷涂系统

研究所建有国家和省部级科技创新及基础条件平台15个、国际合作平台6个、产学研合作平台20多个，建立了博士后工作站、硕博研究生联合培养基地，广泛与国内外高校、科研机构和企业开展合作，先后承担了500多项国家973、863、国家支撑、国际合作、国家重点研发计划、国家自然科学基金以及省市重大、重点科技攻关等项目，迄今，累计取得各类科研成果95项，其中获国家科学技术进步二等奖3项、省级奖励25项、部级奖励2项、社会力量奖励57项，取得授权专利390多件，累计发表期刊论文1400多篇，出版论著13部，牵头（参与）制修订标准90余项，开发了300多种高新技术产品。控股、参股公司8个，在国内外形成了相当的影响力，为国家和广东省科学技术进步和社会经济发展作出了突出贡献。

代表性科研平台

现代材料表面工程技术国家工程实验室

国家钛及稀有金属粉末冶金工程技术研究中心

广东省现代表面工程技术重点实验室

广东省金属强韧化技术与应用重点实验室

广东省钢铁基复合材料工程实验室

有色行业表面工程技术重点实验室

中法表面工程联合实验室

中英先进材料与增材制造联合示范基地

高端动力装备先进涂层制备与验证联合实验室

航空发动机先进涂层技术联合实验室



广东省科学院新材料研究所

Institute of New Materials, Guangdong Academy of Sciences

地址：广东省广州市天河区长兴路363号

邮编：510650 电话：020-37238181 网站：www.gdinm.com

人才条件及待遇

百人计划 A 类

(1) 引才条件:

任职于海内外著名大学的教授,或海内外著名研究机构资深研究员,能带领本学科在其领域赶超或者保持全国领先水平的领军人才,原则上年龄不超过 50 周岁。

(2) 人才待遇:

- 税前 130 万元/年;
- 科研启动经费: 1000 万元;
- 住房待遇: 提供税前 300 万元的生活补贴(购房补贴、安家费);

百人计划 B 类

(1) 引才条件:

具有海外知名高校、科研院所副教授以上职称(或相当职务)的人才,或具有国内一流高校、科研院所正高级职称的人才,或担任海内外知名企业技术负责人等职位的高级研发人才,原则上年龄不超过 40 周岁。

(2) 人才待遇:

- 税前 80 万元/年;
- 科研启动经费: 300 万元;
- 住房待遇: 提供税前 150 万元的生活补贴(购房补贴、安家费);

百人计划 C 类

(1) 引才条件:

具有海外知名高校、科研院所、企业拥有正式科研职位,或国内一流高校、科研院所具有副高级以上职称,或国内外知名企业技术负责人以上职务,或相当于省杰出青年基金获得者、省级人才计划(工程)项目入选者等方面的优秀人才,原则上年龄不超过 35 周岁。

(2) 人才待遇:

- 税前 50 万元/年;
- 科研启动经费: 150 万元;
- 住房待遇: 提供税前 80 万元的生活补贴(购房补贴、安家费);

百人计划 D 类

(1) 引才条件:

毕业于海内外知名高校、科研院所的优秀博士,或具有在海内外知名高校、科研院所学习经历并完成至少一期博士后科研工作的人员,或工程化领域紧缺人才,或在海内外知名企业担任部门主管及以上职务且连续工作 3 年以上的人员,原则上年龄不超过 35 周岁。

(2) 人才待遇:

- 税前 40 万元/年;
- 科研启动经费: 75 万元;
- 住房待遇: 提供税前 40 万元的生活补贴(购房补贴、安家费);

博士及博士后

(1) 引才条件:

毕业于海内外高校、科研院所的优秀博士(后),原则上年龄不超过 35 周岁。

(2) 人才待遇:

①省科学院博士后科研工作站的博士后:

- 税前 30 万元/年;
- 科研启动经费: 20 万元;
- 住房待遇: 提供每月 2500 元租房补贴,时间为 2 年。

②博士:

- 税前 25 万元/年;
- 科研启动经费: 20 万元;
- 住房待遇: 提供每月 2500 元租房补贴,时间为 3 年。

联系方式

单位名称: 广东省科学院新材料研究所
邮件标题: 博士+应聘的岗位名称+专业+姓名
邮箱地址: gdsxclhr@gdinm.com
联系人: 王老师、万老师 020-87716005

招聘岗位及要求

学科方向	序号	岗位名称	研究方向	相关要求	招聘人数
热喷涂技术方向	1	热喷涂高温功能涂层研发岗	开展航天航空、能源电力、核能利用等领域相关的热障、环境障、封严、高温抗氧化、改性铝化物、高温隐身等涂层以及特种陶瓷粉体材料的研究开发工作。	博士学位，材料学、特种陶瓷、腐蚀与防护、新能源、机械、化工等专业	4
	2	热喷涂耐磨耐蚀涂层研发岗	开展高端装备制造、海洋工程等领域相关的功能耐磨涂层，适海性涂层、耐蚀涂层等研究开发工作。	博士学位，材料学、特种陶瓷、腐蚀与防护机械、化工等专业	2
	3	新能源与生物环境研发岗	开展固体氧化物燃料电池，电解水制氢工艺和装置，生物环境相关的生物种植体、抗菌、催化降解等功能涂层的研究开发工作。	博士学位，材料学、特种陶瓷、腐蚀与防护、新能源、机械、化工等专业	2
	4	冷喷涂功能涂层及再制造研发岗	开展基于冷喷涂技术的导热/电/磁、防腐防污等金属基功能涂层、零部件修复和再制造技术、设备设计及开发等工作。	博士学位，材料加工工程、材料学、机械等专业	2
铝镁轻金属材料方向	5	先进镁基材料研发岗	开展异质金属颗粒增强镁基复合材料、生物医用镁合金、镁空气电池材料等镁基材料的开发、制备与加工技术的研究与应用。	博士学位，材料学、材料加工、机械等专业	5
	6	先进铝合金材料研发岗	开展高性能铝合金材料的设计与开发、制备与加工技术，废铝再生及综合利用技术的研发与应用。	博士学位，材料学、材料加工等专业	2
激光制造技术方向	7	金属材料增材制造研发岗	开展生物医用金属材料、极端工况材料及复杂结构激光成形等方面的研究开发工作。	博士学位，材料学、材料加工、机械等专业	3
	8	激光熔覆研发岗	开展激光熔覆基础和应用基础、应用技术与研究开发，研制高熵、金属陶瓷等高性能熔覆专用材料，开发超高速激光熔覆装备及工艺的研究工作。	博士学位，材料学、材料加工等专业	3
	9	激光再制造研发岗	开展激光再制造基础和应用基础、应用技术与研究开发，开发高质量激光再制造工艺的研究工作。	博士学位，材料学、材料加工等专业	1
真空镀膜技术方向	10	真空镀膜机械功能耐磨减摩薄膜研发岗	开展金属氮化物薄膜、碳基薄膜、硫化物薄膜和表面渗层改性技术等研究开发及应用推广工作。	博士学位，材料学、材料加工工程专业，金刚石涂层、真空镀膜、离子渗等专业	2
	11	真空镀膜高温防护涂层研发岗	开展高温防护涂层的开发及应用推广工作。	博士学位，材料学、材料加工工程专业，真空镀膜等专业	2
	12	真空镀膜特种功能薄膜及器件研发岗	开展透明导电膜、电致变色膜及器件、新能源电池薄膜及器件等研究开发及应用推广工作。	博士学位，材料学、材料加工工程专业，透明氧化物薄膜、真空镀膜等专业	2
特种钢铁及复合材料方向	13	耐磨/热/蚀铸造特种钢铁研发岗	开展耐磨/热/蚀铸造钢铁的设计及寿命优化工作。	博士学位，材料学、材料加工、腐蚀与防护等专业	2
	14	高品质变形钢研发岗	开展高品质钢铁材料的设计与变形加工技术研究工作。	博士学位，材料学、材料加工、腐蚀与防护等专业	3
	15	金属基复合材料研发岗	开展关键耐磨损构件耐磨钢铁材料的复合化设计与制备技术研究，纳米颗粒增强、层状金属复合材料关键技术研究工作。	博士学位，材料学、材料加工、腐蚀与防护等专业	4
粉末冶金材料方向	16	高性能等离子体制粉技术研发岗	面向增材制造、新一代电子信息、化工等行业，开展高品质球形粉末、纳米粉末等离子体制备技术开发及应用研究	博士学位，粉末冶金、材料学、材料加工、机械、等离子物理等专业	3
	17	高性能惰性气体雾化制粉技术研发岗	面向增材制造、表面工程等行业，开展高品质金属粉体气雾化制备技术研究工作。	博士学位，粉末冶金、材料学、材料加工等专业	2
	18	粉末冶金成形技术研发岗	面向高端装备等领域，开展钢铁基、铜基、镍基等材料粉末冶金成形技术研究。	博士学位，粉末冶金、材料加工等专业	1
	19	金属磁粉芯制备技术研发岗	面向新能源、新一代电子信息等行业，开展高频宽温域高磁导超低损耗铁基金属磁粉芯材料研究工作。	博士学位，粉末冶金、材料学、材料加工等专业	1
	20	镁合金粉末冶金制备技术研发岗	开展异质金属颗粒增强镁基复合材料的强化增塑理论和制造原理研究，开镁/异质金属新型高性能复合材料及大容量、低吸放氢温度镁基储能材料的研究工作。	博士学位，粉末冶金、材料学、材料加工等专业	2

材料研究与应用

周克崧院士

美国金属学会
热喷涂名人堂成员



名誉
主编



潘复生院士

国际知名轻金属
材料专家

《材料研究与应用》是由广东省科学院主管、广东省科学院新材料研究所主办的科技期刊，刊载材料领域具有原创性、新颖性及实用性的科技创新成果；报道金属材料、无机非金属材料、有机高分子材料、先进复合材料的新理论、新方法、新技术、新工艺、新装备和新产品，全方位展示材料领域的最新研究成果和应用进展。

《材料研究与应用》以服务科技、服务产业为宗旨，促进材料学术交流与学科发展，推动产业科技进步，致力于打造从科学研究到技术应用，从工程化开发到产业化生产为一体的产学研用融合发展的综合学术平台。

《材料研究与应用》注重学术与应用兼容，理论指导与工程实践并重，尤以新材料的技术攻关和产业实践为特色，设置有“材料洞察”“材料研究”“工艺装备”“分析检测”“综合评述”等栏目。

《材料研究与应用》面向广大材料科技工作者诚挚邀稿，展示材料科技创新的新探索、新成效和新经验，携手谱写新时代创新发展新篇章！



主管单位 广东省科学院

主办单位 广东省科学院新材料研究所

办刊宗旨 繁荣新材料学术交流 促进新材料科技进步
推动新材料成果转化 助力新材料产业发展

主 编 代明江

执行主编 张小锋

委 员 王立平 王向东 从道永 邓畅光 石常亮
田修波 孙方宏 芮先宏 李 卫 李文芳
李劲风 杨卓鸿 杨国伟 杨冠军 汪爱英
张政军 张雪峰 张 博 陈东初 陈先华
林树东 罗 维 罗惠霞 周国富 周科朝
周旗钢 郑开宏 郭洪波 康飞宇 章德铭
彭俊彪 廖汉林(法籍)



信息发布



论文推送

以材料之眼 洞察科技，预见未来

欢迎
投稿

网址: <http://mra.ijournals.cn>

电话: 020-87716020

E-mail: clyjyyy@gdinm.com



广东省材料研究学会青年科技奖专刊

南粤青年 青春绽放

以青春之我，建设青春之《材料研究与应用》！



马星
哈尔滨工业大学(深圳)



马显锋
中山大学



王志明
华南理工大学



兰林锋
华南理工大学



邢丽丹
华南师范大学



麦文杰
暨南大学



芮先宏
广东工业大学



杨波
金发科技股份有限公司



杨诚
清华大学深圳国际研究生院



杨焜
广东省科学院新材料研究所



肖秀娣
中国科学院广州能源研究所

新
青
年



吴昆
中国科学院广州化学有限公司



张小锋
广东省科学院新材料研究所



张同生
华南理工大学



罗惠霞
中山大学

新
材
料



周光敏
清华大学深圳国际研究生院



柯善军
佛山欧神诺陶瓷有限公司



董国平
华南理工大学



新青年
新材料

哈尔滨工业大学（深圳）索维奇智能新材料实验室

索维奇智能新材料实验室依托哈尔滨工业大学（深圳）建设，五年总资助1亿元，由2016年诺贝尔化学奖得主Jean-Pierre Sauvage (让-皮埃尔·索维奇)担任实验室主任。实验室瞄准智能新材料发展前沿，以解决材料科学与工程领域重大科学问题为目标。

围绕五个研究方向开展研究工作

- ◆ 智能新材料微纳米机器与智能传感
- ◆ 新型二维原子晶体材料的生物应用
- ◆ 智能量子材料与柔性传感器
- ◆ 柔性智能电化学储能器件
- ◆ 基于智能分子设计的含能材料



Jean-Pierre Sauvage
French chemical scientist
the 2016 Nobel Prize in Chemistry



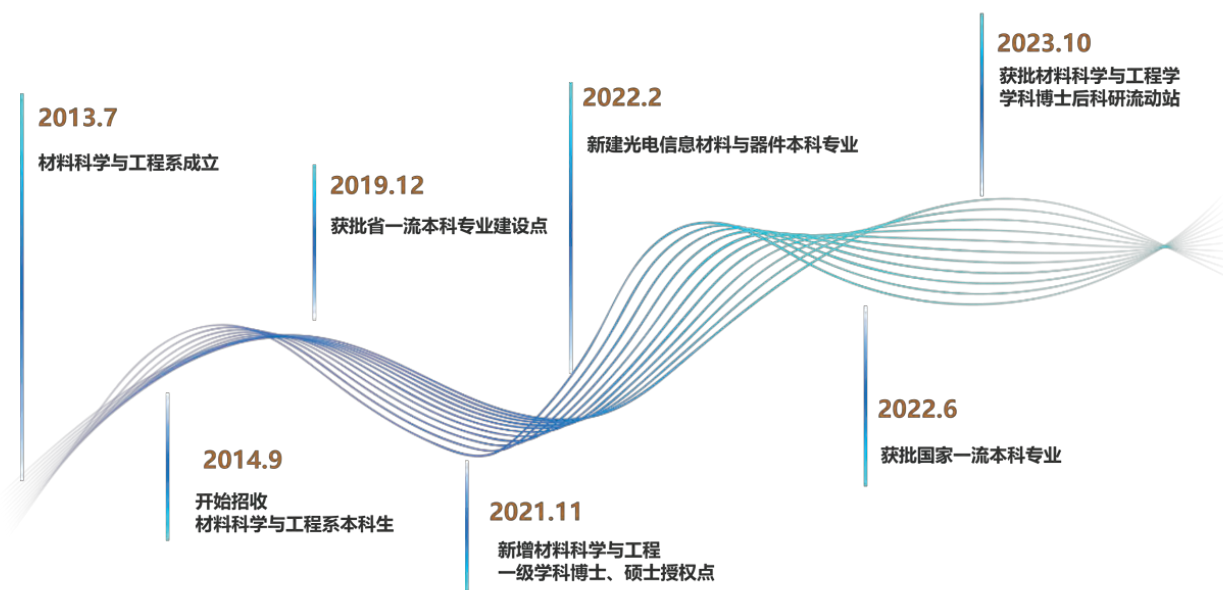
通过五年的建设与发展

- ◆ 实验室将形成1-2个国际领先的研究方向
- ◆ 产生1-2项具有国际影响力的创新成果

构建创新人才培养与科技创新模式，建设世界一流的智能材料创新研究平台。

南方科技大学

南方科技大学材料科学与工程系(下文简称“南科大材料系”)经过 10 年的建设与发展, 已获批材料科学与工程一级学科博士、硕士学位授权点, 拥有材料科学与工程、光电信息材料与器件两个本科专业, 入选“材料科学与工程”国家级一流本科专业建设点、广东省一流本科专业建设点和广东省优势重点学科; 2023 年 5 月, 南科大材料学科获泰晤士高等教育中国学科评级 A+; 2023 年 9 月, ESI 排名进入全球前 1.1‰; 2023 年 10 月, “软科世界一流学科排名”位列世界 26 位、中国排名 14 位。



师资队伍雄厚, 已初步建成一支高水平、国际化、结构合理的师资队伍。现有教研系列教授 43 人(含校内双聘), 包括中国科学院院士 4 人, 中国工程院外籍院士 1 人, 国家杰出青年基金获得者 9 人、国家优秀青年基金获得者 2 人以及一大批高层次人才计划入选者。

南科大材料系紧密结合国家和深圳经济特区发展的战略需求, 重点发展电子信息材料, 能源与环境材料, 生物与医疗材料, 材料基因组先进制造、表征和计算方法四大研究方向。近年来, 引进广东省创新创业团队 5 支, 相继获批建设省级重点实验室 6 个, 省实验教学示范中心 1 个、市级重点实验室 8 个、市级工程研究中心 3 个以及材料科学仪器共享平台。承担国家重点研发计划项目、国家自然科学基金重大科研仪器研制项目、重点项目等国家和省市科研项目 360 余项。发表论文数量稳步增长, 在 Nature Science Nature/Science 子刊、Advanced Materials 等权威学术期刊发表论文 3000 余篇, 授权多项发明专利, 荣获中国专利优秀奖、中国产学研合作创新成果奖、腾讯公益慈善基金会科学探索奖、求是科技基金会求是杰出青年学者奖、广东省自然科学奖、深圳市自然科学奖等一系列科研奖励。

佛山科学技术学院材料科学与氢能学院

材料科学与氢能学院是《佛山科学技术学院高水平理工科大学发展规划在新材料与新能源领域重点布局的工科学院。学院设有材料化学系、材料科学与工程系以及广东省材料实验教学示范中心，拥有材料化学、材料科学与工程、新能源材料与器件3个本科专业，材料科学与工程专业、材料化学专业是广东省双一流专业。学院拥有广东省材料学特色重点学科、材料科学与工程一级学科学术型硕士点、材料与化工专业硕士点，氢能材料与装备学科入选广东省十四五“冲补强”计划重点建设学科。

学院秉承“实践育人、协同创新、服务地方”的办学原则，面向佛山陶瓷、金属材料加工与制品、高分子材料等传统优势产业以及新材料、新能源等战略性新兴产业的发展需求，培养材料与能源领域相关专业的高素质创新型人才，为地方相关产业的转型升级及科技创新提供支撑。

学院现有专任教师80人，具有博士学历的教师79人，高级职称41人，其中国家级与省级高层次人才13人，拥有国外院士1人、国家级专家2人，获得国家友谊奖的外籍专家2人、二级教授3人。

学院现有教师团队科研方向涉及金属材料与绿色表面技术、材料基因组工程与新材料设计、陶瓷材料与制备新技术、纳米粉体与纳米复合材料、功能高分子材料、能源储存与转换材料、氢能燃料电池、固体废弃物材料资源化利用等领域。学院拥有包括国家技术标准创新基地（氢能）、中国轻工业材料绿色表面技术与功能涂层重点实验室、广东省氢能技术重点实验室、广东省绿色能源装备与材料工程技术研究中心在内的8个省级科研平台，4个佛山市工程技术研究中心或创新平台。拥有广东省创新团队1个、广东省高校创新团队3个、佛山市创新创业团队4个。

学院近两年承担了国家级、省部级在内的各类科研项目70余项，科研经费4000余万元，发表SCI论文200余篇，其中中科院2区以上论文100余篇，部分发表在Nature Communication、Angewandte Chemie International Edition等重要学术期刊，申请发明专利100余件，获得包括广东省科技进步二等奖、中国有色金属工业科技进步一等奖、中国产学研创新成果奖在内的省部级奖励多项。材料学科还承担建设了氢能产业与新材料发展研究院、中加清洁技术与新能源研究院、佛山先进金属研究院等新型研发机构。

学院与佛山材料与能源领域的33家龙头单位共建了产学研协同创新基地或大学生实践教学基地，建设了2个产业学院：与广东省新材料基地共建了新材料产业学院，与佛山（云浮）氢能产业园共建了新能源产业学院（广东省示范性产业学院）。

地址：广东省佛山市禅城区江湾一路18号基础实验楼材料科学与氢能学院

总机：（0757）82700525 邮编：528000



广东腐蚀科学与技术创新研究院

广东腐蚀科学与技术创新研究院（以下简称“腐创院”）是2020年3月9日由中国科学院金属研究所、国家金属腐蚀控制工程技术研究中心和广州高新技术产业开发区管理委员会联合举办的新型研发机构、广东省属事业单位。

2020年10月，腐创院获批广东省高水平创新研究院。先后成为国家重点研发计划项目牵头单位、国家自然科学基金项目依托单位等。正式挂牌和建设国家金属腐蚀控制工程技术研究中心（广东）、中国科学院腐蚀控制工程实验室（广东）、广东省腐蚀控制工程技术研究中心等三个国家级与省部级平台。亚太材料科学院（APAM）、国际科技期刊《Materials and Corrosion》共同主编办公室、《Corrosion Reviews》共同主编办公室、腐蚀控制产业技术创新战略联盟秘书处、海洋材料产业技术创新战略联盟秘书处、中国材料研究学会耐蚀材料与腐蚀控制分会秘书处、广东省腐蚀防护与表面工程学会秘书处、广州腐蚀与防护学会秘书处依托我院，被认定为广东省中小企业公共服务示范平台、广东省先进材料产业集群专利技术服务转化基地、广东省科普教育基地。

腐创院以原中国科学院金属腐蚀与防护研究所和国家金属腐蚀控制工程技术研究中心在金属腐蚀防护和新材料等领域已经形成的学科优势、研究成果及人才团队为基础，积极吸纳全国乃至全球同行人才，结合粤港澳大湾区的产业布局、人才优势和政策支持，致力于打造成为集基础研究、技术研发、系统集成、工程化应用、产业化培育、公共技术服务等全链条工作为一体的新型研发机构。





关于我们

有研（广东）新材料技术研究院是由中国有研科技集团有限公司、广东省科学技术厅、佛山市人民政府和佛山市禅城区人民政府共同建设的新型研发机构，定位于新材料前沿领域技术创新、科技成果转化孵化和传统产业转型升级，重点布局“新能源材料、先进电子材料、结构/功能一体化材料”三大领域。



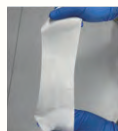
01 固态电池研发

针对行业需求及固态电池技术方向，开展固态电解质材料设计、改性、应用技术及电池性能设计、工艺设计等工作。主要研究工作如下：

- 新型卤化物固态电解质材料开发
- 全固态电池界面工程研究
- 干法电极工艺开发
- 全固态电池原型电池开发等



Ah级卤化物全固态电池



干法固态电解质膜



干法负极电极膜

04 氢能关键材料

重点开展高性能储氢合金低成本规模制备及固态储氢装置轻量化技术开发，降低固态储氢装置成本，通过示范应用培育固态储氢市场，快速实现商业化推广。

- 储氢材料
- 便携式固态储氢罐
- 移动式固态储氢装置
- 模块化储氢装置



氢能共享单车



固态储氢燃料电池叉车



固态储氢罐

07 集成电路键合材料

针对集成电路产业对关键基础材料迫切需求，重点围绕楔形劈刀的系列化、低成本产业化研究，开展专用硬质材料制备和低成本精密加工批量制备工作。

- 楔形焊细丝、粗丝劈刀的系列化开发
- 楔形劈刀低成本产业化开发等



YT15



YT100



YT40

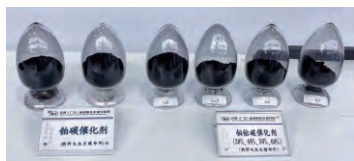


楔形劈刀

02 燃料电池研发

针对燃料电池行业需求，重点开展低铂、高活性、高耐久性催化剂开发和产业化研究，致力于实现催化剂材料进口替代。

- 高性能、低成本纳米催化剂研发及工程化
- 高效电解水制氢催化剂材料



燃料电池关键部件

05 动力电池检测评价

针对新能源行业对动力电池检测的迫切需求，开展电池设计、制造验证、产品认证服务测试服务，形成专业的动力及储能电池测试验证服务能力。



设计验证/制造验证
法规检测/监督检查
燃料电池产品测试评价
测试方法和评价技术研究

08 新一代传感材料与器件

针对5G技术、人工智能、物联网、生命健康等国家重大战略目标对各类传感器的海量需求，开展生物传感器、气体传感器、红外传感器的研发，并适时推进产业化转化。

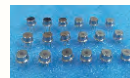
- 低成本VOC气体传感器
- 硅纳米线场效应生物传感器
- 陶瓷共烧氮氧传感器
- 热失控传感器等



4合1空气质量监测仪



MOS型气体传感器

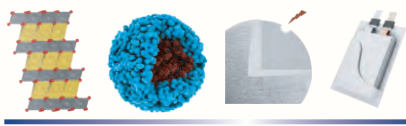


高性能热释电红外探测器

03 钠离子电池研发

以储能市场需求为牵引，重点开发钠离子电池用系列长寿命、低成本正极材料，输出钠离子电池正极材料产品及工程化技术。

- 钠离子电池正极材料开发
- 钠离子电池工艺开发



组成元素调控 复合结构设计 界面稳定性提升 全电池材料验证

06 钛合金连续油管研制

面对极端腐蚀工况碳钢和不锈钢连续管的性能不足与迫切需求，开展高强低密金属材料、复合材料等新材料技术研究，实现钛合金连续管在油气勘探、开采领域的规模应用。



三种规格：38.1X2.45 (200m)、38.1 X2 (300m)、50.8 X4

09 电磁兼容材料设计与应用技术

针对5G、新能源汽车等战略新兴产业、民用大型医疗设备、国防装备等领域对电磁兼容技术的重大需求，开展电磁兼容设计、纳米复合吸波材料、纳米光电材料、高性能系列化电磁屏蔽材料等研究。

- 高性能电磁波吸收材料
- 高性能电磁屏蔽材料
- 电磁兼容设计



导热垫片



吸波贴片

广州市红日燃具有限公司是拥有国家博士后工作站的国家重点高新技术企业，拥有一支由国内外教授、高级工程师、博士、硕士、大学生组成的高素质专业技术团队，专业生产节能环保型多孔材料与红外线多孔陶瓷节能灶具。公司拥有11项国家发明专利的，其中德国、加拿大发明专利各1项。自主研发的“高红外发射率多孔陶瓷节能燃烧器技术”2015年入选国家发改委组织评定的“中国双十佳最佳节能技术”，2011年入选国家十二五计划重点节能技术推广目录，2013年3月入选国家“战略性新兴产业重点产品和服务指导目录”。而采用该节能技术的红日家用红外线燃气灶获2016年中国设计红星奖、2017年德国IF设计奖及德国绿色产品奖。经过43年的潜心研发与实践，红日的产品技术经鉴定达到国际先进水平，是国家主导节能减排政策的踏踏实实的实践者。

- 国家863计划承担单位
- 入选国家发改委《中国“双十佳”最佳节能技术和实践清单》
- 获《采用国际标准产品标志证书》
- 国家火炬计划产业化示范项目
- 国家标准《家用燃气灶具能效限定值及能效等级》起草单位
- 入选《国家重点节能低碳技术推广目录》

红日红外灶，一年能省四个月煤气！——中央人民广播电台

世界级 红外线灶 核心技术

红外线燃气灶国家标准制定者，为红外燃具而生

核心技术

高红外发射率
多孔陶瓷节能
燃烧器技术



红外卡式炉 户外露营好助手

—— 省气 • 安全 • 防风性强 ——



聚烯烃方案解决供应商 全链条定制化综合服务

全国首家通过美国FDA食品接触物质认证
成核剂与合成水滑石国产化龙头

呈和科技主营产品

Unipol、Novolen等聚丙烯装置工艺专利商认证



透明成核剂



增刚成核剂

成核剂



增韧成核剂



尼龙成核剂



聚烯烃用

**合成
水滑石**



PVC用



**抗氧化剂/
复合助剂**

呈和科技股份有限公司

地址：广州市白云区北太路1633号广州民营科技园科华路13号

电话：020-22028118 传真：020-22028115

网址：<http://www.gchchem.com>

详情请关注
呈和科技公众号





先进的专用化学品 技术方案服务商

广东光华科技股份有限公司是先进的专用化学品制造与新能源循环利用技术综合服务商，集产品研发、生产、销售和服务为一体。公司以高性能电子化学品、高品质化学试剂与产线专用化学品、新能源材料和动力电池综合利用为主导，同时提供其他专用化学品的定制开发及技术服务。多年来，我们的产品与服务一直得到如恩智浦、富士康、三星、奔驰、特斯拉、比亚迪、中广核、宝洁、安利等全球标杆企业以及中山大学、华南理工大学等高等院校、检测检疫机构的认可和信赖。

 **40⁺** 年

成立于1980年，深耕专用化学品行业，拥有广东省知名品牌和广东省著名商标

 **53** 万m²

拥有汕头、珠海2大规模化生产基地，被认定为国家绿色工厂

 **9** 所

国家企业技术中心、院士工作站、博士后工作站等国家、省、部级科研创新平台

 **40⁺** 项

主持或参与修订了多项国家标准、行业标准及团体标准

 **4** 大

主导产业包括：电子化学品、化学试剂与产线专用化学品、新能源材料、动力电池综合利用

 **4** 大

重点领域：电子信息、新能源、日化健康、科研及检测

电子化学品

- 蝉联**13**年中国电子电路行业营收榜专用化学品主要企业**第一位**
- 承担广州市首批重点研发计划**揭榜挂帅**项目
- 中国电子材料行业**十强**企业
- 全球PCB**百强**广泛稳定合作

化学试剂及产线专用化学品

- 多年来均为中国化学试剂行业**十强**企业
- 品种齐全：**1,300**多个品种，**2,500**多个品规
- 品类多元：各种级别化学试剂、定制开发专用化学品、实验耗材、仪器及备件等
- 自产品牌：广东省著名商标
- 代理品牌：默克、霍尼韦尔、哈希……
- 电商平台：**光华易购**www.guanghuayigou.com

新能源材料及动力电池综合利用

- **首批**符合国家工信部《新能源汽车废旧动力电池综合利用行业规范条件》5家企业之一，具备“梯次利用”与“再生利用”**双资质**
- 广东省战略性新兴产业集群“动力电池综合利用”产业链唯一**链主企业**
- 失效锂电池多元素回收综合利用关键技术获得广东省首个电池回收领域的科技进步奖**一等奖**



广东光华科技股份有限公司

地址：广州市番禺区创启路63号清华科技园光华科技大厦A座

电话：86-020-84382888

官方网站：www.ghtech.com

电商平台：www.guanghuayigou.com

北京东方润鹏科技有限公司

集合全球先进的涂层科技，助力您提升涂层品质，优化生产成本！

北京东方润鹏科技有限公司位于北京市东四环四惠立交桥旁，紧邻国贸CBD中心，公司成立于2001年，主要从事进口热喷涂设备销售、提供热喷涂辅助配套系统、热喷涂生产线、热喷涂工艺以及相关技术的支持。

目前公司有来自美国Kermetico公司的高速火焰喷涂、美国Thermach公司的APS大气等离子、瑞士Medicoat公司的APS大气等离子和VPS真空等离子、加拿大Mettech公司的Axial III三电极悬浮液等离子、芬兰Osier公司的热喷涂在线监测系统等热喷涂设备。



公司在2013年和2022年，分别引进美国Kermetico公司的4套HVOF生产线，在河北廊坊和京南固安成立热喷涂示范中心与培训基地——三河市润科金属加工有限公司和东方润鹏科技（河北）有限公司。公司成立后一直致力于金属表面改性技术研究开发与应用服务，通过采用HVOF高速火焰热喷涂技术来解决设备表面磨损、腐蚀、高温氧化等表面失效问题，可进行常规工件及异形工件的外表面以及 $\Phi \geq 100\text{mm}$ 内表面喷涂加工。

2018年Kermetico携手北京东方润鹏在国内首次提出“闪钨”涂层概念，目标是以更薄的高质量涂层，实现高效率、低成本的涂层沉积。“闪钨”涂层得益于涂层厚度减小和工艺中无需在喷涂前喷砂及涂层尺寸磨削，大大降低了喷涂成本和涂层制备时间，极高生产效率、高性能、低成本的涂层成为替代传统电镀铬涂层的理想工艺。

北京东方润鹏科技有限公司与瑞士Medicoat Holding AG于2022年10月在河北省固安县成立合资公司-润美迪克（固安）医疗器械有限公司。公司主要从事人体植入装置的医疗涂层喷涂。Medicoat是国际上热喷涂领域优秀生产商之一，其技术先进，具备医疗用途级别粉末制备资质，设备质量稳定，设计尖端且安全系数高。同时，Medicoat公司也是人体植入装置的医疗涂层供应商，其在医疗涂层领域积累了数十年的专业经验。润美迪克（固安）医疗器械有限公司旨在引进Medicoat先进的喷涂技术，以及成熟的生产管理理念，打造国内高水平医疗植入装置涂层供应商。



加拿大Mettech公司三电极悬浮液等离子喷涂系统

工作原理

Axial III三电极轴向送粉等离子喷枪，三束等离子束汇聚点位置，粉末或悬浮液被沿着喷枪的轴线注入。悬浮液或粉末流通过不同规格、特殊设计的喷嘴进行均匀加热和加速，粒子速度比其它等离子喷枪速度更快并可实现超音速等离子喷涂。采用该喷枪制备的涂层一致性和可重复性高且涂层品质优异。

技术能力

- 喷涂角度小 ($>15^\circ$)
- 可设计气体聚焦型超音速喷嘴
- 可喷涂悬浮液或溶液
- 可喷涂活性材料
- 可喷涂纳米材料

适用领域：航空发动机叶片喷涂TBC热障涂层及可磨损涂层（其运行成本要远远低于EBPVD工艺，且涂层性能更优越，可进行工业化生产）、高性能涂层如网纹传墨辊涂层、报纸印刷辊涂层。



北京东方润鹏科技有限公司

北京市朝阳区大郊亭中街2号院华腾国际4号楼12B 邮编：100124

电话：010-87951297/1598/1436

邮箱：renpro@renpro.com.cn

网址：www.renpro.com.cn

先进的大样品高分辨率成像技术

蔡司 Xradia 515 Versa 三维 X 射线显微镜

助您的研究一臂之力

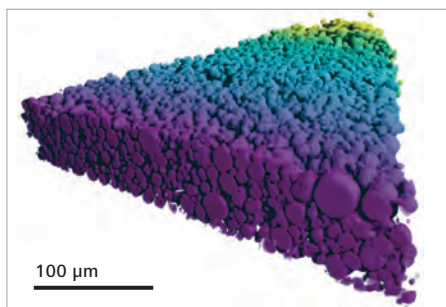
蔡司 X 射线显微镜 (XRM) 是我们先进的研究解决方案，即便相对较大的样品，也可以实现出色的高衬度亚微米级三维成像。蔡司 Xradia 515 Versa 采用独特的两级放大技术，使您能在大工作距离下实现高分辨率 (RaaD) 成像。结合 Xradia 平台的灵活、稳定的特性，该系统的多用途特性发挥的淋漓尽致，可快速为您的研究提供成像结果。

该系统在非破坏性三维成像方面取得的突破性进展，赋予它对于不同尺寸、

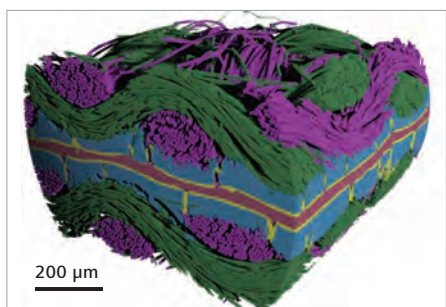
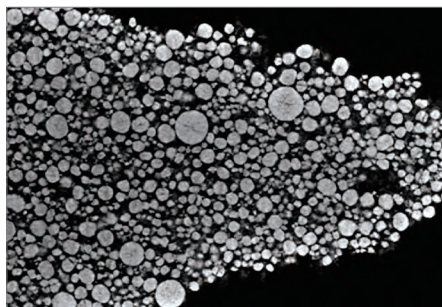
几何形貌和成分等多样化科学研究的应用广度。该平台的多功能性可实现很多独特的应用，如内部断层成像、相位衬度成像、4D 和高分辨率原位成像等。

蔡司三维 X 射线显微镜以可升级扩展且稳定可靠的平台为依托，可持续保障您的投资。

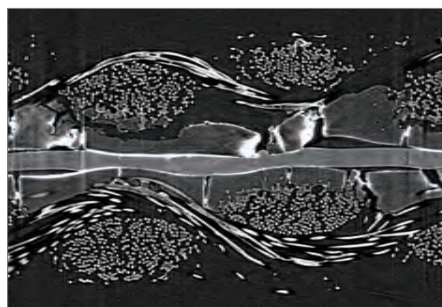
蔡司 Xradia 515 Versa 作为 Xradia Versa 系列的经典产品，专为追求高品质三维成像能力的用户而打造。



锂离子电池阴极切片的三维渲染（左图）和虚拟截面图（右图），显示了构成电极的颗粒以及内部颗粒开裂。

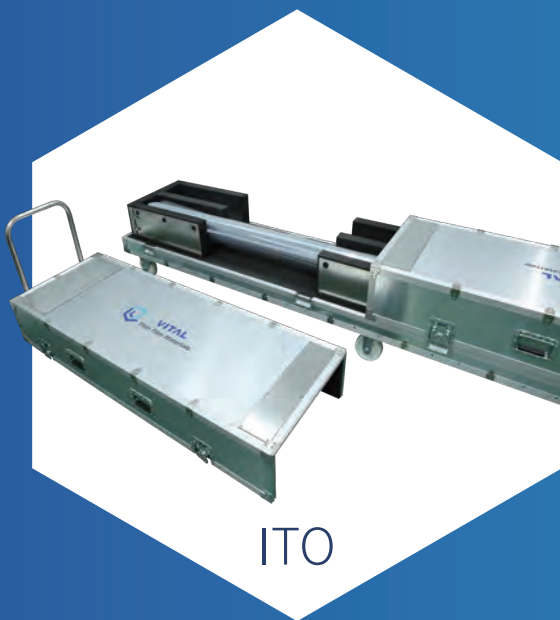


聚合物电解质燃料电池的三维渲染（左图）和虚拟截面图（右图），显示了气体扩散层纤维（紫色/绿色）、微孔层（蓝色）、催化剂层（黄色）和电解质（橙色）。





Vital Thin Film Materials



ITO

先导薄膜致力于高性能磁控溅射靶材及蒸镀材料的研发、生产和销售, 力主打破国外高端靶材生产技术的垄断, 是行业领先的薄膜材料研发及生产企业, 多年来, 获得多项资质、奖项, 并参与过多项省级、国家级科技项目。

- ◆ 2018年度获“中国新型显示产业链特殊贡献奖”
- ◆ 2019年承担广东省重点领域研发计划项目“薄膜晶体管用高迁移率氧化物半导体溅射靶材研究及应用”
- ◆ 2019年度“薄膜太阳能电池用稀散金属功能材料制备技术开发及产业化”项目获中国有色金属工业科学技术奖一等奖
- ◆ 2020年参与广东省重点领域研发计划项目“冷喷涂先进功能涂层制备技术与核心装备研发”
- ◆ 2021年与京东方科技集团股份有限公司共同参与国家科技部国家重点研发计划项目, 承担课题高世代线新型氧化物靶材工程化技术
- ◆ 2021年承担安徽省发改委第六批重大新兴产业工程项目“半导体用高纯金属及合金靶材”
- ◆ 2022年度“薄膜太阳能电池用稀散金属等关键材料研发及产业化”获广东省科学技术奖科技进步奖二等奖

www.vitaltfm.com

先导科技集团



46
全球网点



16
国家/地区



8000+
全球员工

先导科技集团于1995年开始涉足稀散金属行业, 2003年在广东省清远市正式成立(集团前身先导稀材股份有限公司), 是一家致力于稀散金属及其先进材料、器件、模组、系统研发、生产、销售和回收服务的国家级高新技术企业, 涵盖薄膜材料、红外与激光、化合物半导体、功能材料、半导体装备、新能源、医疗影像七大板块, 持续为全球客户提供业内领先的一体化解决方案。



SEM image showing spherical particles, likely poly(vinylidene fluoride) (PVDF), with a scale bar indicating 10 μm.



增材研究

广东豪美新材股份有限公司企业介绍

广东豪美新材股份有限公司（简称豪美新材，股票代码：002988 SZ）位于清远市高新技术产业开发区泰基工业城内，是一家集专业研发、制造、销售于一体的国内大型铝型材制造商。公司占地面积50多万平方米，形成了从熔铸、模具设计、制造、挤压、喷涂到深加工完整的铝型材产业链；公司聘请了国内外多名专家、行业权威教授进行科技创新和研发新产品，通过了“国家实验室认可（CNAS）”，并被认定为“国家认定企业技术中心”；连续两届被中国有色金属加工工业协会评为“中国建筑铝型材十强企业”。

近年来，公司以节能减排为转型升级方向，产品拓展至节能系统门窗和汽车轻量化材料技术创新和产业化应用领域。公司建筑型材、节能系统门窗在国内多个地标性建筑中应用；工业型材广泛应用于交通运输、自动化设备、消费电子、电信通讯等领域；汽车轻量化产品已取得50余个车型定点。公司产品出口量居行业前列，远销欧洲、东南亚、非洲、澳洲等国家和地区。



广东贝克洛幕墙门窗系统有限公司

广东贝克洛幕墙门窗系统有限公司为豪美新材旗下子公司，成立于2009年，是一家集高端建筑门窗产品研发、设计、生产、销售于一体的公司。作为建筑门窗系统集成供应商，贝克洛专注为客户提供创新和技术领先的门窗产品解决方案。

迄今，贝克洛高性能系统门窗已广泛应用于国内外多个知名地标建筑、豪华别墅、高端住宅项目中，并得到客户的高度认可。自2016年起贝克洛连续入选由中国房地产协会颁发的“中国房地产开发企业500强首选供应商品牌”。



广东精美特种型材有限公司

广东精美特种型材有限公司为豪美新材旗下另一家子公司，是一家汽车轻量化产品及特种合金研发和制造企业。公司以汽车轻量化材料及部件为突破口，形成了完整地汽车轻量化应用市场研究体系及高性能硬质合金研发体系，成为奔驰、宝马、本田、广汽菲亚特、吉利、凌云股份等主机、部件企业的合作伙伴，获得50余个车型的定点。

广东豪美新材股份有限公司

网址: www.haomei-alu.com

电话: T: +86-0763-3699777, S: 400-887-2229

地址: 广东省清远市高新技术产业开发区泰基工业城



公司简介 | Company Profile

广州今泰科技股份有限公司成立于2002年，一直专注于从事金属材料表面改性涂层及纳米新材料的研发、生产、销售和技术服务，已布局数十条生产线实现了涂层技术多元量产化应用系列（包括装饰涂层、工具涂层、光电涂层、光学涂层），业务轴心以粤港澳大湾区为点辐射全国，系一家综合实力处于行业领先地位的PVD（物理气相沉积）涂层服务商。



涂层牌号: RKD

涂层外观: 古铜色

涂层成分: 含Si涂层

涂层厚度: 2-4μm

涂层特点及适用加工材质: 由于Si的存在，具有优异的耐磨性能，适用于钢件加工



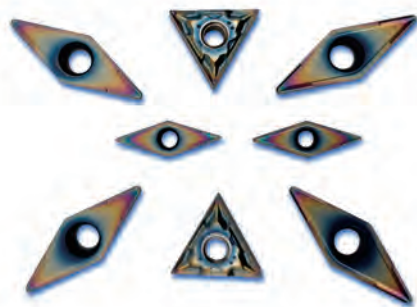
涂层牌号: GTS

涂层外观: 银白色

涂层成分: Y系涂层

涂层厚度: 2-4μm

涂层特点及适用加工材质: 新一代高硬(HRC60)、钛基、镍基高温合金加工用涂层；加入特殊微量元素，使涂层具备突出的高温磨蚀性、高温润滑性和隔热性能，加工范围广，干湿切均适用。



涂层牌号: GTM

涂层外观: 彩色

涂层成分: 纳米多层涂层

涂层厚度: 2-4μm

涂层特点及适用加工材质: 涂层强度高韧性好，通用性强，且各领域表现上乘，所加工表面光洁度高：

- 1、适用于全系不锈钢、热处理前后模具钢（HRC20-55）、钢件、钛合金切削；
- 2、覆盖车削、铣削、钻削；开粗、半精、精加各类工况，且干湿切通用；
- 3、加工线速度Vc可至150m/min；
- 4、适于各类压制刀片、精磨刀片、杆状刀具等各种刀具；
- 5、各类钢件、不锈钢加工后表面无毛刺、粗糙度Ra优秀。

公司地址：广州市黄埔区骏功路22号之一
☎ 020-22009028 📠 13825158891(苏瑞特)

股票代码
430655



1200℃ 超高温回转炉专业厂家

佛山天禄坐落于佛山市禅城区张槎街道佛山市天禄智能装备科技有限公司转型成立于2018年1月,注册资金2097元,在册员工80人,平均年龄31岁,公司大专及以上学历人员占74%,2023年产值超4亿元。

佛山天禄公司是目前国内较大的新能源材料及其他新材料烧结成套智能装备制造厂商之一,核心产品涵盖回转炉等各种窑炉,输送产线等设备,产品广泛应用于国内外新能源材料、电子陶瓷等新材料行业。截止2023年11月,全部申请专利310项,其中已经授权213项(发明18项),申请中专利91项(发明71项)。

目前企业获得各级政府重大荣誉有:

- 1.2018年获佛山市专精特新企业;
- 2.2019年取得 ISO9001:2015质量体系认证;
- 3.2020年取得国家高新企业证书,广东省专精特新企业;
- 4.2021年取得知识产权管理体系认证,佛山市细分龙头企业,佛山市禅城区“百企争先”称号;
- 5.2022年获佛山市工程研究技术中心,佛山市禅城区最具创新潜力科技企业,通过佛山市禅城区省以上科学技术奖培育项目和佛山市禅城区科技计划项目;
- 6.2023年获得广东省创新型中小企业称号,入选佛山市培优工程入库项目,省工程技术中心正在审批中;
- 7.发布三项企业标准,参与两项团体标准,正在起草回转炉行业标准一个;
- 8.国家知识产权专利优势企业,2019年到2022年共获得名优高新技术产品认证证书合计8项。

佛山天禄公司是国家级创新研发型企业,长期与国内外高校院所进行合作,每年投入超千万资金用于众多基础学科,装备改进,新材料领域的研发,目前资助50多位博士长期进行相关课题研究,自建超4000方的大型烧结实验室,内设70多台套的各种烧结设备,欢迎各位有志之士前来咨询和洽谈各种形式的合作。



公司网站: www.tl-tech.cn

佛山市天禄智能装备科技有限公司

地址: 佛山市禅城区张槎街道智慧路4号世纪滨江15栋



领拓仪器
L-Victor Tycoon

电话: 400-8084-333

网站: www.l-victor.com

地址: 广东省广州市番禺区番禺大道北
555号天安科技园总部6号楼2栋



三离子束切割



扫描电镜



超景深视频显微镜



磨抛机

公司简介

广州领拓仪器科技有限公司是全球一流品牌的材料分析和测试设备代理商, 总部设立于有科技孵化器摇篮之称的广州番禺天安科技园, 领拓从创立开始一直致力于为客户提供材料研发分析和测试方向最专业的设备解决方案和技术支持服务, 客户群体包括高校、科研单位、汽车、航空、电子、金属非金属材料、新能源、新材料等行业。

目前, 领拓是美国BUEHLER显微分析样品制备和硬度测试仪器, 德国LEICA材料显微镜和电子显微镜制样设备, 日本岛津SHIMADZU微观结构和成分及性能检测设备, 德国RETSCH、MICROTRAC MRB粉体制样检测设备, Carbolite.Gero高温箱炉设备, 德国ELTRA碳/硫/氧等元素分析设备, 韩国EM科特电镜, 德国MEMMERT环境控制箱体等在中国的正式授权代理商。

同时, 领拓成立了自己的检测实验室, 以行业前沿的硬件设备和科学的专业水准, 为客户提供精准的样品检测分析服务, 目前提供金相制样及切片分析、显微形貌观察、微型精密样品的失效分析、电镜样品的前处理制备分析、台式电镜拍照、无损检测等。



深圳市赛迈特新材料有限公司

主要经营范围

公司简介

深圳市赛迈特新材料有限公司成立于2016年11月09日，注册资金1100万元，坐落于深圳市坪山区华瀚科技工业园区，与深圳市3D打印制造业创新中心比邻而居，是一家以悬浮冶金为核心技术的设备制造企业，也是国内顶尖专业开发悬浮熔炼技术的科技型企业。公司现有员工56人，由工程院院士周廉领衔，其中高级工程师2人，中级工程师3人，博士研究生2人，专业技术人员9人。公司拥有12项获得授权的专利，通过了ISO9001:2015认证，被深圳市科技创新委员会认定为国家高新技术企业。



工程院院士周廉担任公司的股东兼董事

2023年在浙江金华建设了新产线，占地3000平方米，同年在香港、南京、成都、上海等地分设了办事处，提高了为各大高校，企业及科研院所服务的能力。



地址：深圳市坪山区兰金四路19号华瀚科技工业园3号厂房2层
 销售热线：0755-29128802
 章先生：13809897866 邮箱：sales@levimelt.com
 何女士：18681559268 邮箱：aheli@levimelt.com
 公司总机：0755-29128850 http://www.levimelt.com

设备定制

- ◎ 冷坩埚真空感应悬浮熔炼设备：50g~200kg
- ◎ 氧化物冷坩埚熔炼工业设备：100kg~400kg
- ◎ 冷坩埚拉锭工业设备：5kg~100kg
- ◎ 冷坩埚区熔提纯设备
- ◎ 连续/半连续工业化冷坩埚重金属废料固化处理装备
- ◎ 冷坩埚熔炼气雾化制粉装备

合金熔炼加工服务

利用冷坩埚真空感应悬浮熔炼技术制备金属及其合金材料

- ◎ 稀土金属及其合金
- ◎ Ti、Zr、Hf活泼金属及其合金
- ◎ W、Ta、Mo、Hf、Nb、V等难熔金属及其合金
- ◎ 高熵合金材料
- ◎ 贵金属及其合金
- ◎ Fe、Co、Ni基高温合金
- ◎ 中间合金和金属间化合物
- ◎ 高纯（5N）金属及其合金
- ◎ 功能材料、半导体材料
- ◎ 轻金属、低熔点金属及其合金
- ◎ Cu、Al、Fe、Cr及其合金
- ◎ 碳化物、氧化物、金属与碳化物、金属与氧化物
- ◎ 溅射靶材

在悬浮冶金领域，赛迈特达到了国际先进，国内领先的水平：

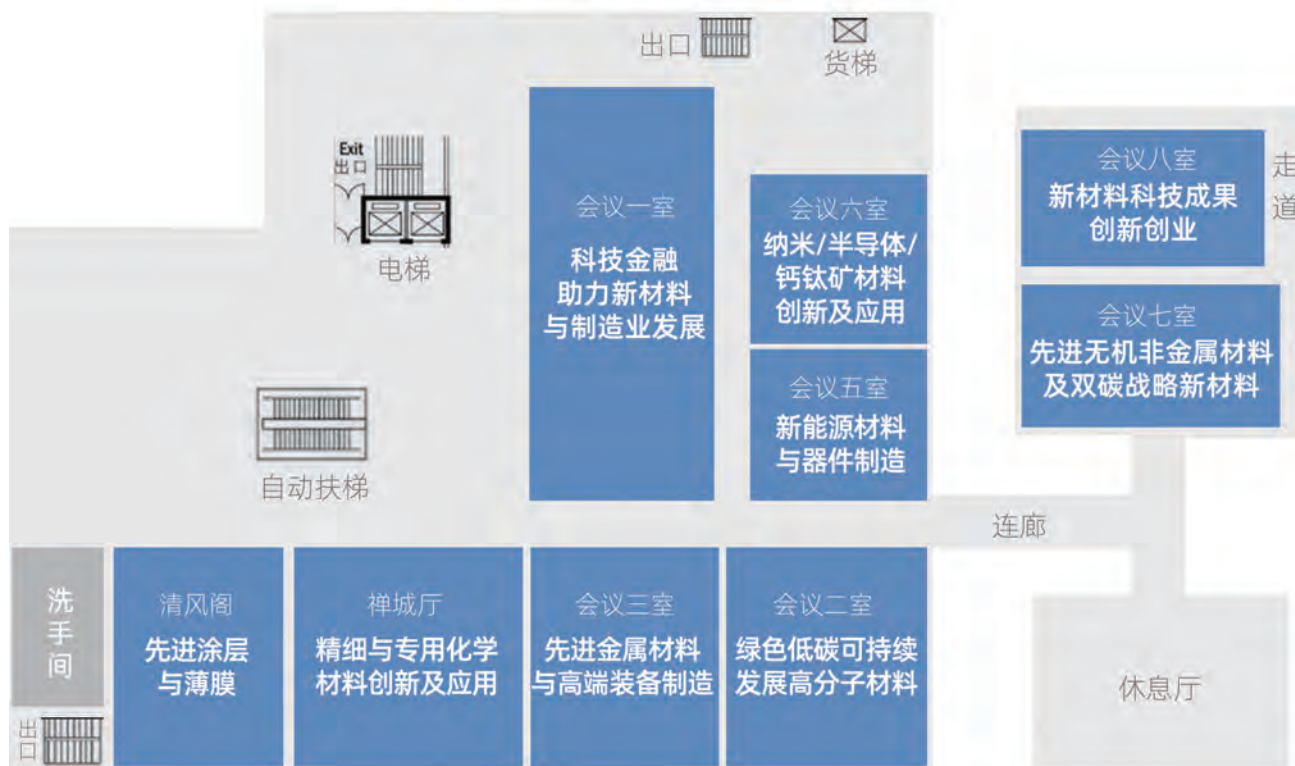
- ◎ 悬浮能力强：熔池驼峰的高/径比=2.0~3.0，在熔炼过程中凝壳很少
- ◎ 熔炼温度高：最高熔炼温度可达3600℃，能熔炼包括钨、钼、铌等各种难熔金属
- ◎ 规格范围广：熔炼量从50g~200kg的规格系列
- ◎ 与多种现代技术的结合：离心铸、底铸、吸铸、连续拉锭、电弧熔炼、等离子熔炼等

金属原料供应

新材料开发

合金成分/性能检测

3楼平面图



4楼平面图





致 谢

感谢广东省科学技术协会和广东省科学院给予的关心和指导！

鸣谢承办单位——广东佛山市陶瓷研究所控股集团股份有限公司！

感谢华南理工大学、中山大学、广东工业大学、暨南大学、华南师范大学、清华大学深圳国际研究生院、哈尔滨工业大学（深圳）索维奇智能新材料实验室、深圳大学、深圳技术大学、南方科技大学、佛山科学技术学院、东莞理工学院、松山湖材料实验室、季华实验室、现代材料表面工程技术国家工程实验室、国家钛及稀有金属粉末冶金工程技术研究中心、广东省现代表面工程技术重点实验室、广东省金属强韧化技术与应用重点实验室、金发科技股份有限公司、广州市红日燃具有限公司、广东联塑科技实业有限公司、呈和科技股份有限公司、广东光华科技股份有限公司、深圳市博恩实业有限公司、北京东方润鹏科技有限公司、广东腐蚀科学与技术创新研究院、有研（广东）新材料技术研究院、佛山桃园先进制造研究院、广东省科学院化工研究所、广东省科学院佛山产业技术研究院、广东材料谷高新产业孵化器股份有限公司、卡尔蔡司（上海）管理有限公司、中科院广州化学有限公司、中国石油化工股份有限公司广州分公司、先导薄膜材料（广东）有限公司、辽宁冠达新材料科技有限公司、广东豪美新材股份有限公司、广州今泰科技股份有限公司、佛山市天禄智能装备科技有限公司、北京沃玉科技发展中心给予的大力协办！

感谢《材料研究与应用》编辑部、《科技创新与品牌》杂志社和《科技与金融》编辑部的媒体支持！

感谢广东省材料研究学会各会员单位、各专业委员会、青年委员会，各位理事、各位会员和社会各界朋友的积极参与和交流！

论道材料 引领发展 荟萃思享 创建未来

2023广东材料发展论坛组委会

2023年12月10日



论道材料 引领发展 荟萃思享 创建未来



广东省材料研究学会
GUANGDONG MATERIALS RESEARCH SOCIETY

电话：020-87716019

网站：www.gdmrs.com

E-mail：gdclxh@gdinm.com

地址：广州市天河区长兴路363号广东省科学院新材料研究所行政办公三楼