

一、空天结构与智能感知材料团队	2
二、海洋动态防腐防护材料团队	3
三、海洋工程材料与材料服役安全科学团队	3
四、海洋材料使役与防护团队	5
五、红外材料与太阳电池团队	6
六、锂离子电池研究团队	7
七、绿色低碳能源材料与器件团队	8
八、全链条新型半导体科学与工程团队	9
九、先进高分子及其复合材料研究团队	10
十、先进热控材料与系统集成团队	11
十一、前沿材料方向导师	12

一、空天结构与智能感知材料团队

是航空航天材料领域国内领先的研究团队。以发展面向航空航天极端环境应用的功能结构一体化材料与器件为目标，重点开展航天制导与透波、航空航天热结构与热防护、探测与智能感知等领域的关键材料与技术研究。承担了多项国家重点科研任务，在研项目经费超过 2000 万元；与中国科学院、中国航天科技集团、中国航天科工集团、中国航空工业集团、中国航空发动机集团、中国电子科技集团、中国建材集团的多个研究院所和国内外著名高校有着良好的合作关系。

团队主要研究方向包括：

- (1) 航天透波复合材料
- (2) 智能感知材料与器件
- (3) 超高温陶瓷及其复合材料
- (4) 功能聚合物及陶瓷先驱体合成
- (5) 压电铁电材料
- (6) 电磁波与材料的相互作用

团队导师

李 斌 教授、博导、材料学院副院长（主持工作）libin75@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：结构功能一体化复合材料、智能感知材料

戴叶婧 副教授、博导、国家万人计划青年拔尖人才 daiyj8@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：压电铁电材料及其智能感知器件

田志林 副教授、硕导 tianzhlin@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：高温透波复合材料、超高温陶瓷材料

郑丽雅 副教授、硕导 zhengly26@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：高温透波陶瓷材料的设计、研发与评价

石磊 助理教授、硕导 shilei28@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：新型电活性材料的设计制备及应用研究

二、海洋动态防腐防护材料团队

团队依托中山大学材料学院及广东省热带海洋动态防腐材料工程技术研究中心，立足“南海纵深开发”国家战略，围绕海洋表面功能材料及表面工程开展应用基础研究、工程应用示范及产业推广。

团队主要研究方向包括：

- (1) 海洋动态防腐材料科学与技术领域；
- (2) 工程性仿荷叶自清洁涂层技术领域（防结冰/防结垢/减阻防污）

团队导师

罗莊竹 教授、博导 luozhuzhu@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：热带洋动态耐磨防护涂层材料技术，工程性仿荷叶自清洁涂层材料技术。

三、海洋工程材料与材料服役安全科学团队

团队聚焦国家重大发展战略，研究方向集中于海洋、核电、催化、大科学装置应用等领域，从基础科学问题出发，以工业

应用需求为牵引，开展工程材料腐蚀与防护、海洋关键材料开发、海洋和核电材料的服役行为评价技术、涂层制备、金属增材制造、亚纳米团簇催化材料、大科学装置在材料领域的应用等方面的研究，涉及到材料成分设计及制备、组织结构表征、性能评估与预测以及服役行为等研究内容。

团队导师

俞宏英 教授、博导 yuhy26@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：工程材料腐蚀与防护、材料组织结构与性能构效关系的同步辐射检测表征、多功能纳米材料制备与性能、高能束流和电化学技术制备耐蚀耐磨高性能涂层与性能等。

司锐 教授、博导 sirui@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：多相催化、同步辐射 X 射线技术等。

徐健 副教授、博导 xujian3@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：核电关键材料腐蚀损伤机理研究、高温高压水腐蚀实验装备研发、耐热合金老化的电化学评价技术研究。

许鑫 副教授、硕导 xuxin58@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：高性能钛合金、不锈钢、高强钢研究，金属增材制造，同步辐射和中子散射技术在材料中的应用。

张超群 助理教授、硕导 zhangchq25@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：金属增材制造（3D 打印）、异种金属焊接、超声波焊接、新型钛钢复合板、异种金属界面。

四、海洋材料使役与防护团队

团队面向国家重大战略需求和国家、区域经济社会发展，以开发高性能海洋金属材料为目标。围绕海洋材料开展典型海洋金属微区腐蚀电化学及表面工程、海洋金属材料使役行为与结构的关联性、高温合金海洋环境使役行为及防护的基础和应用基础研究。

主要研究方向包括：

- (1) 典型海洋金属微区腐蚀电化学及表面工程；
- (2) 海洋金属材料使役行为与结构的关联性；
- (3) 高温合金海洋环境使役行为及防护。

团队导师

曹发和 教授、博导 caofh5@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：腐蚀电化学，材料界面微区反应行为研究，并基于界面行为开展典型金属材料腐蚀防护。

伍廉奎 副教授、博导 wulk5@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：钛铝合金高温腐蚀防护、腐蚀电化学、海洋工程装备表面工程。

孙擎擎 助理教授、硕导 sunqq7@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：金属结构材料研究，包括金属材料梯度化、跨尺度缺陷表征以及金属材料使役行为等。

五、红外材料与太阳电池团队

团队面向服务于国家碳中和战略和关键领域核心探测系统需求，以高性能可再生能源与可持续光电材料与器件为研究目标，不断强化团队从关键材料制备到高性能光电器件设计验证等综合能力，力争在高效低成本太阳电池技术、基于光伏的绿氢能源转化、新型窄带隙半导体材料及红外探测技术、新型半导体材料合成及其射线辐照性能等方面做出突破。

团队导师

高平奇 教授、博导 gaopq3@mail.sysu.edu.cn

研究方向：太阳电池与光电探测。

郁建灿 副教授、硕导 yujc3@mail.sysu.edu.cn

研究方向：光子结构耦合的材料与光电子器件。

周述 副教授、硕导 zhoush67@mail.sysu.edu.cn

研究方向：半导体光电材料与器件，新型信息器件。

谢江生 副教授、硕导 xiejsh8@mail.sysu.edu.cn

研究方向：高效、稳定、大面积钙钛矿太阳电池的设计和制备。

党志亚 副教授、硕导 dangzhy3@mail.sysu.edu.cn

研究方向：半导体辐照改性以及高能射线探测。

何坚 副教授、硕导 hejian7@mail.sysu.edu.cn

研究方向：半导体光电材料设计及高效低成本晶体硅太阳电池。

六、锂离子电池研究团队

基于在高能量密度正/负极材料、固-固界面以及离子存储和运输机制等方面的积累，利用三元正极材料、固态电解质和预锂化技术等，开展高能量密度电池原型器件的工程化实践。实现锂离子电池由液态、经历固-液混合后过渡到固态电池，实现固态电池的高能量密度，长寿命和本质安全性能。

主要研究方向：

- (1) 材料：高能量密度正/负极、固态电解质以及超薄电极；
- (2) 适配：材料相变规律；晶格稳定策略；互占位与相变的纠缠关系；离子传输机制；界面稳定策略；
- (3) 界面兼容性：耦合界面自适应的办法，从一体化构筑、界面缓冲以及柔性化复合等角度构筑固-固界面；
- (4) 失效分析：软包电池测试；界面副反应；热失控；电池性能跳水等。

团队导师

卢侠 教授、博导 luxia3@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：高能量密度锂电池、计算材料学。

卢学毅 副教授、硕导 luxueyi@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：材料电化学、催化制氢。

钱果裕 助理教授、硕导 qiangy@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：高容量硅负极、柔性电池。

七、绿色低碳能源材料与器件团队

团队旨在研发光-热-电联用的多元绿色低碳的复合能源系统，提高能源综合利用效率。在此过程中针对相关基础科学问题进行深入研究，力争在光-热-力-电转换材料的关键技术上抢先占领制高点，为低碳经济背景下的新能源技术发展奠定基础。

研究方向包括：

- (1) 半导体热电材料与器件；
- (2) 有机光伏与柔性电子器件；
- (3) 复合能源系统的集成与研究；
- (4) 模拟计算。

团队导师

帅晶 青年研究员、博导 shuaij3@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：主要围绕半导体热电能源材料开展研究，包括材料合成制备技术、电声输运性能调控、热电第一性原理计算、器件表面和界面等。

刘升华 副教授、博导 liushengh@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：围绕新型有机太阳能电池、生物电子传感器和有机薄膜晶体管开展研究，重点研究有机薄膜光伏器件及柔性电子器件领域。

李相国 副教授、硕导 lixguo@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：通过多尺度模拟计算探索材料性质以及利用机器学习方法研究材料优良性质所对应的“基因”，从而加速新材料的发现及合成。

张茜 副教授、硕导 zhangqian6@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：主要从事能源材料和器件，包括光电能源转换材料与器件、多场耦合复合能源系统的构建与优化、能源材料与器件的多功能化、可穿戴电子器件的智能化。

八、全链条新型半导体科学与工程团队

面向国家战略需求和国际科学难题，致力打造一个从新型半导体物理研究→单晶生长→外延薄膜生长、载流子与带隙调控→半导体光学、光电子与功率电子器件制造→材料与器件的战略需求应用的全研究链的多学科交叉团队，开展宽禁带、超宽禁带半导体的全链条式研究。

团队的研究方向包括：

- (1) 半导体单晶材料；
- (2) 宽禁带半导体材料与器件；
- (3) 光、电催化与应用；
- (4) 材料计算物理与理论研究。

团队导师

黄丰 教授、博导 huangfeng@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：晶体生长中的热力学与生长动力学研究，大尺寸半导体单晶生长，半导体中载流子调控理论。

郑伟 副教授、博导 zhengw37@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：宽禁带半导体材料与紫外光电探测器，半导体光物理与谱学，新型半导体材料及其应用。

王梦晔 副教授、博导 wangmengye@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：新型半导体晶体生长与应用，光电催化与应用，压电催化与应用。

李财富 副教授、博导 licaifu@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：功率电子封装关键材料，新型电子封装材料，材料界面的原子结构表征及原位相变研究。

汪宏 副教授、硕导 wanghong3@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：半导体材料薄膜外延，有机半导体器件制备及应用，表面化学。

高星 副教授、硕导 gxing@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：针对量子多体问题，基于量子计算/张量网络和开放量子系统动力学，发展理论方法、算法及程序。

张楠 副教授、硕导 zhangn278@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：碳纳米能源材料与柔性储能器件，包括基于碳纳米管、石墨烯的超级电容器与水系锌离子电池等。

刘阳辉 副教授、硕导 liuyanghui@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：氧化物薄膜晶体管、神经形态器件与类脑计算。

九、先进高分子及其复合材料研究团队

团队瞄准学术前沿及国家重大战略需求，致力于推动先进高分子材料及其复合材料在航空航天、武器装备等领域的工程应用。本团队主要采用模型模拟、理论与实验相结合的方法，

研究新型高分子的分子设计、先进复合材料结构的设计、制备与性能表征技术、结构功能一体化技术。

研究方向包括：

- (1) 分子与材料模型与模拟技术；
- (2) 新型高分子及树脂基体研究；
- (3) 超轻质复合材料结构技术；
- (4) 结构功能一体化技术。

团队导师

江大志 教授、博导 jiangdzhi@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：新型高分子及改性技术、有限元模型与模拟技术、超轻质复合材料结构技术、结构功能一体化技术。

陈文多 副教授、硕导 chenwd29@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：高分子计算模拟、材料大数据及机器学习，复合材料快速成型。

姜保真 副教授、硕导 jiangbzh@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：高性能金属结构材料、金属材料的制备加工工艺、微观组织设计、力学性能改善以及先进分析表征技术等。

十、先进热控材料与系统集成团队

团队面向航天航空、集成电路、碳中和、医药健康等领域对热控材料的迫切需求，建设了广东省先进热控材料与系统集成工程技术研究中心，重点围绕高导热纳米材料、热界面材料、

热防护材料、蓄能复合材料、光热材料、传质传热过程强化、热系统模拟与设计，以及隔热保温(冷)等方向展开研究。

团队导师

吕树申 教授、博导 lvshsh@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：先进热控材料及系统集成；二维热能材料的制备与量化计算；新型量子材料。

莫冬传 副教授、博导 modongch@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：航天航空热设计与系统集成；面向电子器件散热的先进热管理材料；柔性微纳传热技术与可穿戴器件；微流控技术与医疗检测设备开发；计算机仿真技术与软件开发。

十一、前沿材料方向导师

陈伟津 副教授、硕导 chenweijin@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：功能材料物理力学等。

何劲夫 副教授、博导 hejf27@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：电化学新能源转换，同步辐射原位谱学研究。

黄继杰 副教授、硕导 huangjj83@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：多功能氧化物薄膜材料与器件。

李昌黎 副教授、硕导 lichli5@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：窄带隙半导体光电化学分解水制氢、二氧化碳还原。

刘小龙 副教授、博导 liuxlong9@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：气敏传感器，锂电池材料等。

孙洋 青年研究员、博导 sunyang5@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：电化学储能材料，结构相变，第一性原理计算。

卫斌 副教授、硕导 weib5@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：低维材料、电池材料。

杨纯臻 副教授、博导 yangchzh6@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：界面电化学的基础研究。

于耀光 副教授、硕导 yuyg5@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：表面物理化学，光电/光催化材料。

章志珍 副教授、硕导 zhangzhzh28@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：锂离子电池，固态电池及关键材料、新能源存储与转化器件。

钟玖平 副教授、博导 zhongjp@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：稀土光功能晶体材料制备、发光物理。

朱升财 副教授、硕导 zhushc@mail.sysu.edu.cn

主要研究方向：计算模拟，相变机理，催化机理，界面的原子结构。