

香港科技大学(广州) 功能枢纽先进材料学域 招生手册

博士项目
2024-25



学校介绍

香港科技大学(广州)是一所经国家教育部批准设立的内地与香港合作大学,是《粤港澳大湾区发展规划纲要》及《广州南沙深化面向世界的粤港澳全面合作总体方案》颁布实施以来成立的首家具有独立法人资格的内地与香港合作办学机构,于2022年6月正式成立。香港科技大学(广州)锐意创新,以发展融合学科为特色,探索创新人才培养模式,以建设成为内地与香港教育融合发展的典范、国际知名的高水平大学为己任,致力于培养面向未来的高水平创新型人才。

为了应对世界和人类社会面临的日趋复杂的重大挑战,香港科技大学(广州)采用全新的、融合学科的学术架构,以“枢纽”(Hub)和“学域”(Thrust)取代传统学科学术架构的“学院”和“学系”,推动学科交叉融合,同时大力发展新兴学科和前沿学科。这在全球高等教育界是一项创举。

学域介绍

About AMAT

先进材料，作为科技创新的源动力，引领着微电子、生物医学、新能源可持续环境、量子通信与计算等新兴与未来行业的突破与发展。材料的发现、发明、及快速有效的应用都具有高度的跨学科性，需要物理、数学、化学、生物、工程、系统等各个专业交叉合作。功能枢纽的先进材料学域 (AMAT) 旨在促进更紧密的学科协同，并深化拓展先进材料的研究。基于港科大在理学院与工学院建立的发展与积淀，先进材料学域将与相关院系合作，提供先进材料的哲学博士课程，夯实港科大在新型材料领域研究的国际影响力。

重点融合学科领域

- 软物质材料
- 量子材料
- 人工智能材料



师资力量

Faculty Profile

学域部分师资是来自香港科技大学的资深教授，其余则是采用与香港科技大学一致的学术标准与学术机制，面向全球招聘的顶尖学术人才。

截止2024年7月，先进材料学域共有全职教师**16**人，其中包括**3**名从国内外一流大学引进的资深教授（包括**1**位中国科学院院士），**13**名全球遴选的前沿学科领域优秀青年教授。

全职教师**100%**拥有世界知名大学的博士学位，**100%**具有海外科研经历。

预计至2024年12月，全职教师将超过**25**位。



张统一
Tongyi ZHANG

- 先进材料学域讲座教授
- 中国科学院院士
- 香港工程科学院院士
- 兼任远东及大洋洲断裂学会副主席、国际断裂会议执委、中国材料研究学会材料基因组分会主任、中国腐蚀与防护学会环境敏感断裂专业委员会主任、中国腐蚀与防护学会荣誉理事长、国际期刊《Journal of Materials Informatics》创刊主编、之江实验室智能计算平台研究院计算材料中心首席科学家
- 曾获国家自然科学基金二等奖二次、香港裘槎高级研究学者奖、美国ASM International Fellow奖、中国科学技术协会青年科技奖和何梁何利基金科学与技术进步奖等



温维佳
Weijia WEN

- 先进材料学域讲座教授，功能枢纽院长
- 中国科学院物理研究所凝聚态物理学博士
- 2000年获国家杰出青年基金（海外）
- 2014年获国家自然科学基金二等奖
- 2013-2018年任国家公益性专项（农业）首席专家



高平
Ping GAO

- 教授，先进材料学域主任
- 剑桥大学博士
- 英国流变学学会成员、剑桥大学哲学学会会员、剑桥大学新大厅学堂成员
- 《化学工程师》编委、《Modern World Plastics》编委
- 《Separation and Purification Technology》客座编辑
- 2022年获日内瓦国际发明展最高奖-特别嘉许金奖



Xiakun CHU

楚夏昆 /助理教授

计算生物物理
xiakunchu@hkust-gz.edu.cn



Yang HUANG

黄扬 /助理教授

能量储存与转换材料
yanghuang@hkust-gz.edu.cn



Jiaying WU

吴佳莹 /助理教授

材料光电物理
jiayingwu@hkust-gz.edu.cn



Chee Keong TAN /助理教授

半导体材料

cheekeongtan@hkust-gz.edu.cn



Rongfeng YUAN

苑荣峰 /助理教授

光电物理化学
rongfengyuan@hkust-gz.edu.cn



Zecheng GAN

干则成 /助理教授

材料科学计算
zechenggan@hkust-gz.edu.cn



Haoxiang LI

李昊翔 /助理教授

量子材料
haoxiangli@hkust-gz.edu.cn



Jun WANG

王军 /助理教授

功能聚合物与纳米复合材料
junwangc@hkust-gz.edu.cn



Xiaoxiao WU

吴肖肖 /助理教授

超材料、波与材质相互关系
xiaoxiaowu@hkust-gz.edu.cn



Jinguo LIU

刘金国 /助理教授

量子计算
jinguoliu@hkust-gz.edu.cn



Guoyi ZHU

朱国毅 /助理教授

量子纠缠物质态
guoyizhu@hkust-gz.edu.cn



Peng CHEN

陈鹏 /助理教授

实验量子信息科学
pengchen@hkust-gz.edu.cn



Pengfei OU

欧鹏飞 /助理教授

材料计算与信息学
pengfeiou@hkust-gz.edu.cn

扫描二维码
了解更多



培养目标

Intended Learning Outcomes

完成研究型博士项目课程的修读后, 毕业生将具备以下能力:

1. 理解新材料设计发现及新工艺, 尤其是结构特性关系在科学工程中的意义;
2. 具有对于材料科学与工程必要的批判性思维;
3. 应用定性定量的研究方法进行材料发现创新的自主研究;
4. 具备独立有效沟通研究成果的能力。

就业前景

Career Opportunities

通过香港科技大学(广州)的专业培养, 毕业生具备扎实的材料科学专业知识和工程能力, 能够胜任航空航天、工业制造、电子信息、能源、计算机、通讯器材、生物医用设备、建材、家电等行业等领域的工作。根据材料科学与工程的专业性划分, 人才就业方向可包括: 1) 材料设计和制备: 需要了解各种材料制备方法等知识, 能够设计和开发合成工艺, 并进行质量提交和控制; 2) 材料表征: 需要了解各种表征方法、针对不同材料开展特殊的表征技术, 进行准确分析; 3) 材料应用: 需要了解材料的各类特性, 并通过物理、化学等基础知识以材料作为方案来解决器件的短板; 4) 材料设计自动化: 需要掌握材料信息学的知识, 能够进行软件及模拟工具的定制和优化, 为材料及相关结构设计提供支持。

课程设置

Curriculum

CURRICULUM: DOMAIN KNOWLEDGE COURSES

01 材料科学与工程

材料科学与工程的应用数学方法
声学超材料及应用简介
新材料开发的高通量实验加工
化合物半导体材料技术
功能材料的表征与加工
材料信息学



物理 02

先进光学
原子物理导论
凝聚态物理谱学方法
固体物理和量子材料
光能转换物理
现代量子力学



你和你带来的
新知识、新技能



材料科学中的机器学习
现代科学计算
有限元模拟波与物质相互作用
生物分子动力学模拟

03 计算机科学



材料表面与界面
先进聚合物结构-功能关系
链分子的统计热力学
分子生物物理学导论
分子物理与光电过程

化学 04

袁世杰

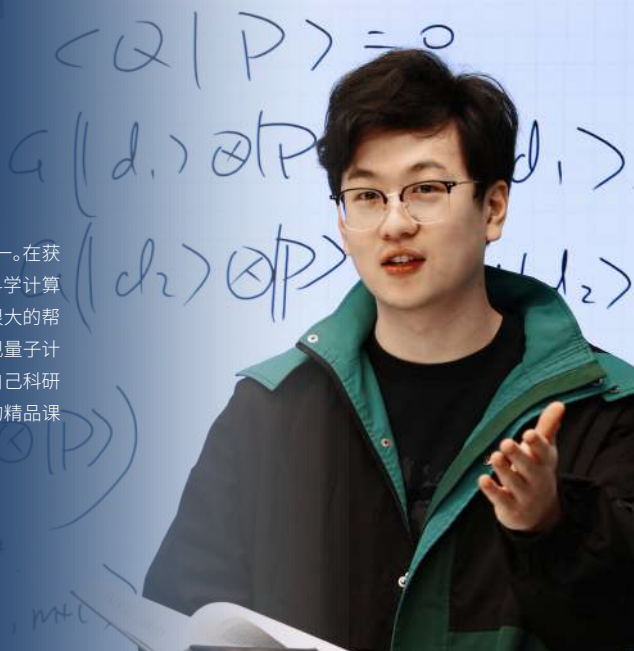
先进材料学域2023级
博士研究生

我是香港科技大学(广州)功能枢纽先进材料学域博士研究生袁世杰。本科毕业于普度大学化学(ACS)系,回国创业三年后加入了高平老师课题组进行超高分子量聚乙烯(UHMWPE)纳米膜在不同伤口上的应用及伤口愈合机制研究,这一研究方向是港科大(广州)对交叉学科的支持和鼓励很好的体现,也是我加入港科大(广州)的重要原因。在此基础上,学校对研究生在学术领域的资源倾注极其到位,硬件方面有繁多的世界顶尖的设备,软件方面有各个领域的优秀导师和技术员,二者的结合,无疑是极大地赋能师生的学术研究,再加上广州校园和清水湾校园的资源互补体系,都在帮助我们最先进的设备和理念推动最前沿的研究。此外,学校超高的影响力吸引了一众优秀企业来校交流,分享业界的瓶颈和需求,极大地推动了我们保持思考如何将实验室里的研发成果带到社会,造福大众。这样的校园环境、理念和资源帮助我在短时间内快速成长,不断学习,突破自己。

倪中一

先进材料学域2023级
博士研究生

我是香港科技大学(广州)功能枢纽先进材料学域博士研究生倪中一。在获得复旦大学数学、电子信息科学双学位后,我来到这里进行量子计算与科学计算领域的深入研究。学校一直倡导学科间的交叉融合也给我的科研带来了很大的帮助,比如与进行量子实验的课题组交流可以让我更多的了解目前可能实现量子计算机的各种平台的优势与瓶颈,与应用数学的同学的交流也帮助我夯实自己科研的理论依据等等。同时,学校为我提供了细心专业的导师指导、多样优质的精品课程、良好舒适的学习与科研环境,帮助我进一步探索兴趣、发展自我。



冯心陶

先进材料学域2023级
博士研究生

我目前的研究主要集中在超冷原子领域。来到香港科技大学(广州)前,我主要学习理论方面的内容,而从理论转到实验的过程让我对所研究内容有了更具象化的认识。在这里的量子科技中心(QSTC),我不仅仅学到了如何进行实验,更重要的是学会了如何将理论知识转化为实际操作,在这个过程中,我也意识到了理论和实践之间的互补性和重要性。除此之外,我在研究中还学习到了新的建模和编程技能,从而更好地进行研究,也能够在未来的工作中发挥重要作用。在课题组内,与有着不同学习背景的同学讨论开阔了我的思维广度,也加深了我对当前研究领域的理解。这样的交流让我受益匪浅。我认识到,多元化的思维和知识对于研究工作是非常重要的。在港科大(广州),我们很容易实现这种多维度的交流与学习。这样的学习环境让我倍感幸运,我将继续努力,不断拓宽自己的知识面和视野,为未来的科研工作做好准备。



学费与奖学金

Tuition Fee & Scholarships

学费



全日制博士项目
学费

RMB 40,000
/年

奖学金



RMB 15,000
/月
(上限4年)

学校配套

Campus Life



实验设备 Lab & Research Facility

绿色e材料实验室 ▼ Green e Materials Laboratory (GeM)



量子科技中心 ▼ Quantum Science and Technology Center (QSTC)

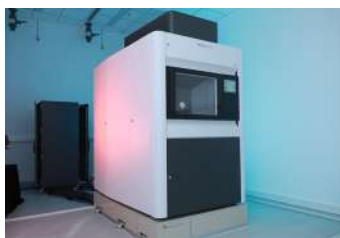
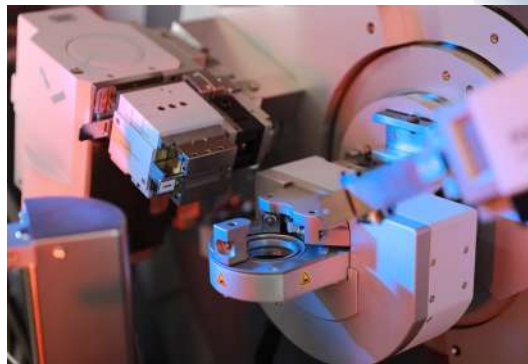


实验设备

Lab & Research Facility

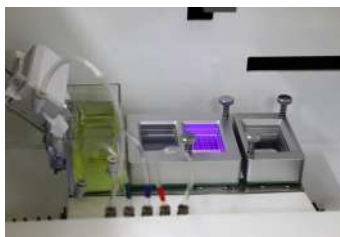
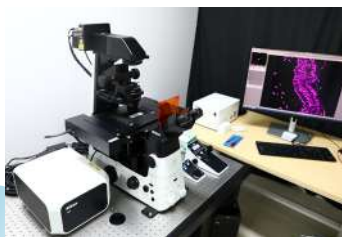
材料表征与制备中央实验室 ▼

Materials Characterization and Preparation Facility (GZ) (MCPF (GZ))



多功能高聚物薄膜中央实验室 ▼

Multi-functional Polymeric Membranes Research Facility (MPMRF)



校级实验平台-**HPC+AI融合智算中心**

2023年9月25日，香港科技大学(广州)HPC+AI融合智算中心已完成联调测试，并正式投入试运行。

核心算力	
通用HPC AI平台	理论算力达到6.35PFlops@FP64,CPU 18000核+、A800 GPU卡520张,A40 GPU卡120张
国产AI平台	理论算力达到19.04PFlops@FP16, CPU 1700核+、Atlas 300T Pro GPU卡64张,Atlas 300V Pro GPU卡16张

港科大(广州)智算中心达到了大湾区领先、国内一流的水平。



申请条件

Admission Requirements

01 基本申请条件

博士项目申请者须具有学士学位并有出色表现；
或取得一年制全职研究生或两年制兼职研究生学位且成绩优秀。

02 英语语言要求

申请人须满足以下英语水平要求之一：

TOEFL PBT	550分
THE REVISED TOEFL PAPER-DELIVERED TEST	60分 (阅读、听力和写作总分)
IELTS (ACADEMIC)	总成绩不低于6.5分, 且单项不低于5.5分 (一次性尝试总分)
TOEFL iBT score	80分 (一次性尝试总分)

注：母语为英语，或在以英语为教学语言的机构获得学士学位（或经批准的同等资格）的申请者无需提交英语语言成绩。

03 项目特殊要求

请扫描二维码，选择对应申请项目，了解更多录取要求的具体信息：



申请入口

Apply Now

请登录网址注册并提交入学申请：

<https://w5.hkust-gz.edu.cn/applyPG>

或扫描二维码
直达申请网址





amat@hkust-gz.edu.cn

