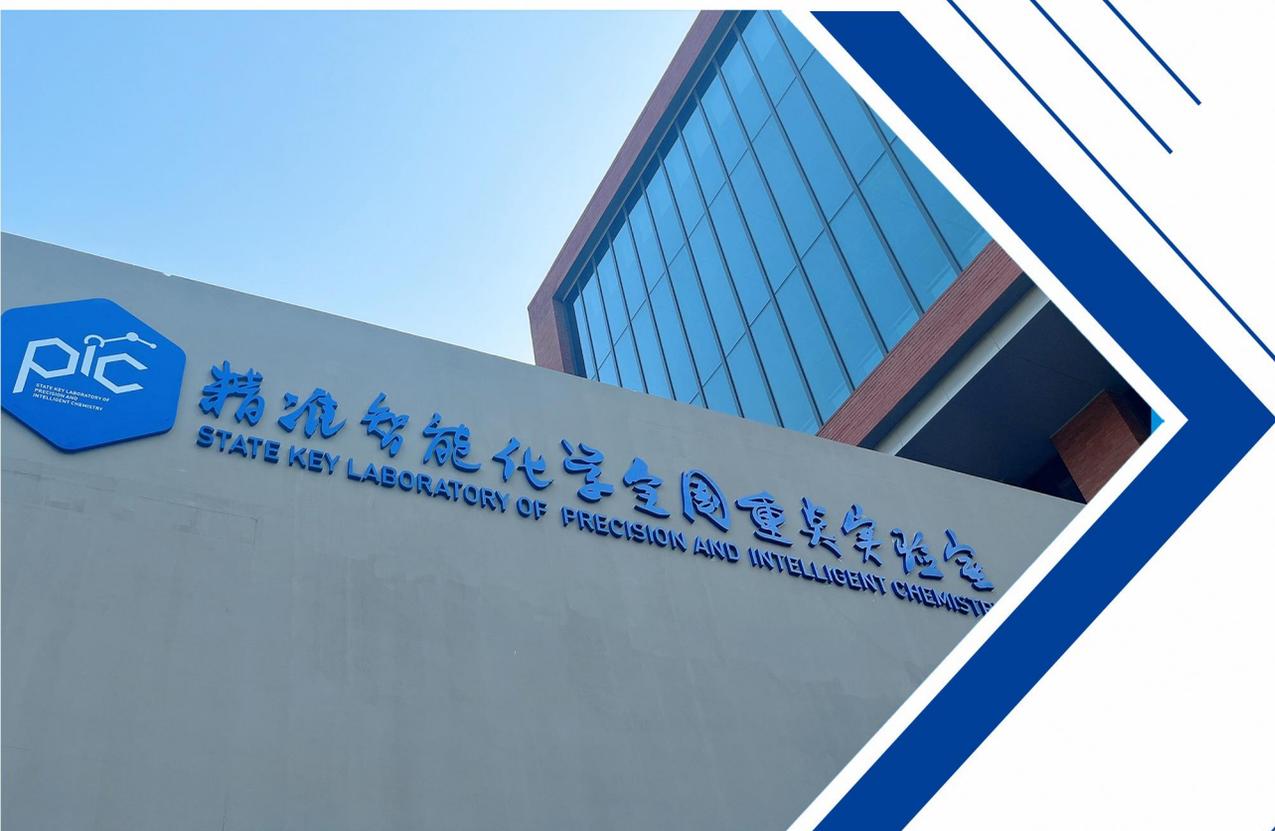




精准智能化学
全国重点实验室

STATE KEY LABORATORY OF
PRECISION AND
INTELLIGENT CHEMISTRY



“菁菁致远，共赴未来”

精准智能化学全国重点实验室
2026年研究生招生



精准智能化学全国重点实验室简介

Introduction

精准智能化学全国重点实验室（以下简称实验室）是依托于中国科学技术大学建设的国家级科研平台。实验室面向世界科技前沿，聚焦化学反应与材料物性的精准调控，通过建立精准化/智能化双驱动模式，实现化学研究范式变革。在精准智能化学领域实现重大原始创新，突破关键核心技术，抢占科技制高点。

精准化、智能化双驱动模式



化学家-人工智能机器科学家智慧融合
化学研究新范式



研究方向

Approaches

实验室研究方向涵盖了复杂体系化学理论、化学过程精准表征、数据驱动智能化学、反应路径与材料物性的精准调控等领域。每年发表SCI论文700篇以上，其中包括Science和Nature等顶刊文章，JCRQ1和Q2论文比例约90%。目前正牵头承担国家部署的抢占科技制高点重大任务——建设数据驱动的先进智能科学家系统和2项创新研究群体项目、10多项国家重点研发计划项目、30多项基金委重点项目。

01 复杂体系化学理论



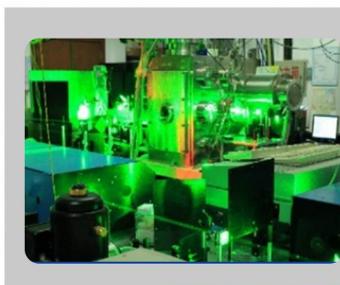
发展面向复杂化学过程和材料体系的基础理论、底层算法及高效并行计算软件

03 数据驱动的智能化学



基于高度结构化的精准化学数据体系，发展化学智能不断提升的机器化学家平台

02 化学过程精准表征



发展时空超高分辨多维及多技术联用的原位、动态表征新方法，建立可扩展、可兼容的精准表征实验数据体系

04 反应路径与材料物性的精准调控



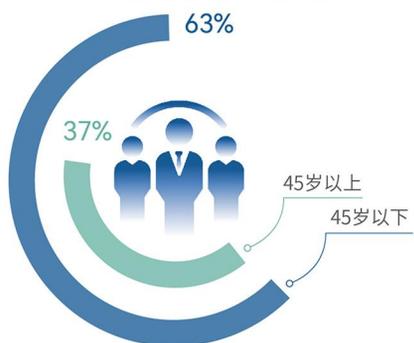
基于精准智能化学方法，实现对重要化学反应路径、反应条件及分子与材料性质的精准调控与优化



人才队伍

Teams

实验室致力于培养对化学研究新范式有深刻理解及深入实践的新型人才，师资力量雄厚。现有固定研究人员115人（中国科学院院士2人，教育部长江学者特聘教授/国家杰出青年科学基金获得者29人，“四青”人才项目获得者36人），拥有5支基金委创新群体。



战略科学家

Academician

新范式要素建设



杨金龙 院士

中国科学院院士
美国物理学会会士

长期致力于应用量子化学研究，在电子结构方法与程序、新型功能材料的设计与模拟、表面单分子量子行为的表征与调控等方面取得了系列原创性成果。

曾获安徽省自然科学一等奖(2003)、国家自然科学基金二等奖(2005)、第九届中国青年科技奖(2006)、中国科学院杰出科技成就奖(2014)、全国先进工作者(2015)、全国创新争先奖状(2023)等奖项。

发表SCI论文800余篇，其中90余篇发表在Nature, Science, Nature子刊, Phys. Rev. Lett, J. Am. Chem. Soc和Angew. Chem. Int. Ed.上。

新范式应用研究



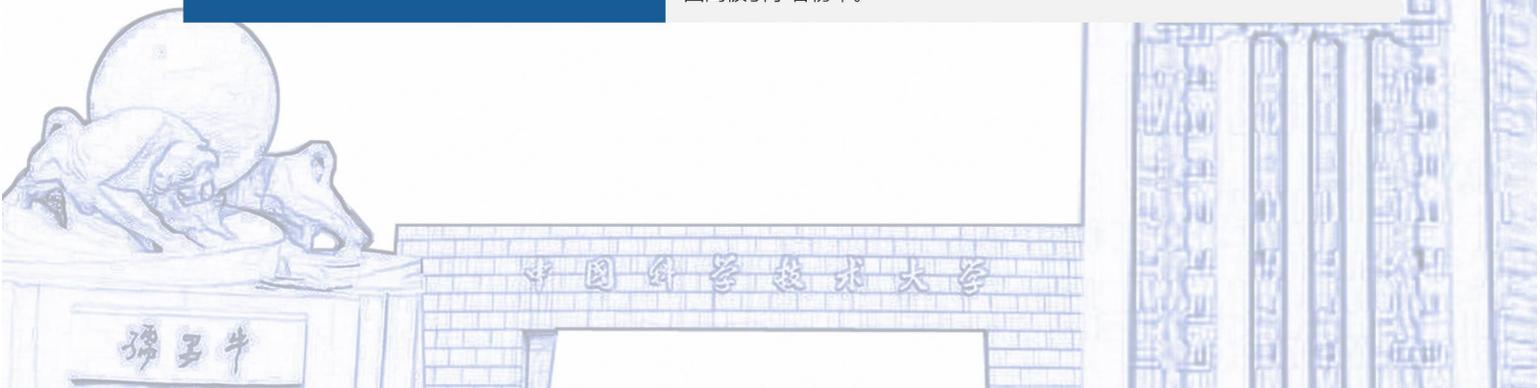
谢 毅 院士

中国科学院院士
发展中国家科学院院士

长期从事无机固体化学研究，曾建立了溶剂热制备非氧化物材料的方法，建立和发展了特征结构导向构筑无机功能固体材料的方法学。

获国家自然科学基金二等奖2次、TWAS化学奖、IUPAC化学化工杰出女性奖、世界杰出女科学家成就奖、NanoResearch Award、全国创新争先奖章、何梁何利科学与技术进步奖等国内外奖项。

相关工作成果以通讯作者身份在Nature、Nature Energy等发表论文350余篇，引用4万余次。连续入选Clarivate全球高被引科学家榜单和Elsevier中国高被引学者榜单。





招生方向及奖助学金体系

Admission and Scholarship

实验室招收化学、物理、人工智能等方向的研究生，并提供“菁致”奖学金支持。奖学金分为四个等级，额度分别为20万元、10万元、6万元和3万元。“菁致”奖学金等级为一次确定，分五年发放。奖学金申请学生应为全国高水平大学获推免资格的大三学生。

进入实验室学习的研究生还将获得学校统一标准的学业奖学金和基本助学金等奖助学金，详细情况请查阅中国科学技术大学研究生院官网学籍奖助专栏。

对于尚未完全确定研究兴趣的学生，实验室还提供课题组轮转的机会，允许学生在第一学期选择不多于3个课题组进行轮转，保障学生与导师双方在研究方向和指导模式上的匹配，为学生提供优异的交叉学科培养环境。



科研和学习环境

Environments

实验室在高新校区3号学科楼拥有面积约20000m²的物理空间，为学生提供良好的科研和学习环境。



● 学生办公室



● 学生休闲区



● 精准化学数据中心



● 智能化学实验中心



申请方式

Application

申请学生加入招生QQ群(群号码：814710493) 获取面试安排等通知。任何疑问欢迎随时联系实验室工作人员和相关导师（实验室工作人员联系人：戴玉飞，联系电话：18555697857）。感谢您对实验室教培工作的支持！报考信息请查阅中国科学技术大学研究生院招生官网：<https://yz.ustc.edu.cn/>，也可查阅实验室官网联系意向导师咨询报名。



科研智能体协同驱动下的机器化学家

Robotic Ai-Chemist driven by Collaborative Scientific Agents

针对传统的“炒菜式试错”研究范式制约化学品开发效率的问题，中国科学技术大学研制了全球首个数据智能驱动下的机器化学家实现了调研文献、合成、表征、测试、构建智能模型并指导实践的化学研究全流程，打造了智能化学新范式的标杆范例：将试错开发高熵催化剂所需的1400年缩短为5周、利用火星陨石无人化创制了产氧催化剂、优化出性能逼近理论极限的手性光学薄膜，提升研究效率2~5个数量级。国际评价其具备最先进的操作系统、工作站和智能化学大脑，面向全球发布机器化学家指令集和操作系统，实现了知识数字化、操作指令化、创制智能化的前沿引领。确立了我国在智能化学新范式方面的全球领跑地位。



应用成效-引领国际科技前沿



央视新闻朝闻天下报道火星产氧电催化剂



CCTV科教频道时尚科技秀报道机器化学家



新华社报道火星产氧电催化剂



人民日报报道机器化学家



光明日报报道机器化学家



NATURE、TWITTER官方账号报道火星产氧电催化剂

驱动产业革新，催生新质生产力，赋能中国智造

前两次“碳基”工业革命人类突破了“体力”限制。

第三次“硅基”工业革命人类突破了“算力”限制。

数据智能驱动的第四次“硅基”工业革命呼之欲出融合机器人、科学大脑、云设施的智能科学家系统，将帮助科研人员突破“个体、体力、算力、脑力”的限制拔高并链接个体科研能力、全面变革科研范式、大幅度提升我国创新实力。





精准智能化学全国重点实验室

STATE KEY LABORATORY OF
PRECISION AND INTELLIGENT CHEMISTRY



实验室微信公众号



联系
电话

/ 0551-63606234 63601525

实验室网址: <https://pichem.ustc.edu.cn/>

联系人: 戴老师、黄老师、崇老师

实验室地址: 安徽省合肥市中国科学技术大学高新校区3号学科楼