



浙江工业大学
ZHEJIANG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

浙江工业大学前沿交叉科学研究院

Institute for Frontiers and Interdisciplinary Sciences, Zhejiang University of Technology



前沿交叉科学研究院
INSTITUTE FOR FRONTIERS AND INTERDISCIPLINARY SCIENCES

浙江 • 杭州



浙江工业大学
ZHEJIANG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

浙江工业大学前沿交叉学科研究院简介

多学科交叉融合是当今全球性的全新研究范式，也是满足国家重大战略需求的全新思路。前沿交叉科学的探索将持续推动科学前沿、开创新兴领域、催生创新形态。学校从国家重大战略需求和学科发展要求出发，加快布局多学科交叉会聚战略，于**2021年11月1日**正式成立了前沿交叉科学 研究院（ **Institute for Frontiers and Inter disciplinary Sciences** ）。研究院将围绕“人与自然和谐共处”这一主题，在**地球科学、生命科学、智能科学**等领域开展多学科交融的前沿科学研究。

研究院将依托**浙江省量子精密测量重点实验室&协同创新中心**、**浙江工业大学分析测试中心、电子显微镜中心**等平台，聚集校内外各学科的优势团队，培育新兴的研究方向，锻炼优秀青年人才，开展科研攻关并形成一系列标志性成果。



浙江工业大学
ZHEJIANG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

发展宗旨

交叉融合，协同创新，立足浙江，服务全国



汇聚学科优势团队，培育新兴研究方向，锻炼优秀青年人才，开展学科前沿攻关，满足国家战略需求。



浙江工业大学
ZHEJIANG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

浙江工业大学前沿交叉学科研究院



核心使命

围绕国家创新驱动发展战略，开展前沿交叉学科研究，不仅要“急国家之所急”、“想国家之所想”，而且要“想国家之未想”。



建设目标

探索有利于学科深度融合的管理机制和运行模式，建成特色鲜明、水平一流、服务国家战略需求并具有较大国际影响的新兴交叉学科平台。



主要任务

浙江工业大学前沿交叉学科研究院

- (一) 学科建设：通过学科交叉，发展优势学科，凝练特色学科，打造国际国内一流学科；
- (二) 科学研究：瞄准前沿性、战略性问题，开展跨学科的科学的研究，产生重大标志性成果；
- (三) 学术合作：组织跨学科、高水准、国际国内、校内校外的学术交流合作；
- (四) 人才引育：引进、培育青年“千人计划”、杰青、优青、“长江学者”等高层次人才，补齐学校高层次人才短板；
- (五) 人才培养：探索交叉学科人才培养模式，使之成为高素质创新型人才培养的重要基地。



人才培养

交叉研究院的人才培养:

- 2011年教育部正式将交叉学科作为学科分类单独纳入学位授予与人才培养学科体系，为交叉学科发展及研究生培养提供了广阔的空间。2020年11月29日，自然科学基金委成立交叉科学部。
- 研究院将在科研院主管部门的指导下，与相关院系和学科合作，借鉴世界一流大学的成功经验，从战略规划、顶层设计、培养过程、组织保障等方面，努力探索交叉学科人才培养模式，使之成为高层次复合型创新人才培养的重要基地。



交叉学科培养人才优势：

- ◆ **创新性：**学科交叉点最有可能产生重大科学突破。在交叉学科领域不仅能产生创新性成果，而且可能触发新的生长点，成为新学科、新领域的开创者。
- ◆ **协作性：**参加跨学科研究的人员必须具有良好的协作意识。交叉学科领域中多学科人员的交流合作，对参与人者的团队合作性提出了更高的要求。
- ◆ **适应性：**交叉学科人才培养最显著的特征是涉猎多个学科，既有立足的主学科，又有比较了解、熟悉的辅学科，可以实现在多个不同的学科之间转换。
- ◆ **实践性：**跨学科的研究活力往往源自解决综合性的现实问题，交叉学科人才具有综合运用多学科知识和方法解决问题的能力，在创新、创业实践等方面将成为佼佼者。



浙江工业大学
ZHEJIANG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

发展方向



前沿交叉科学研究院
INSTITUTE FOR FRONTIERS AND INTERDISCIPLINARY SCIENCES



地球科学



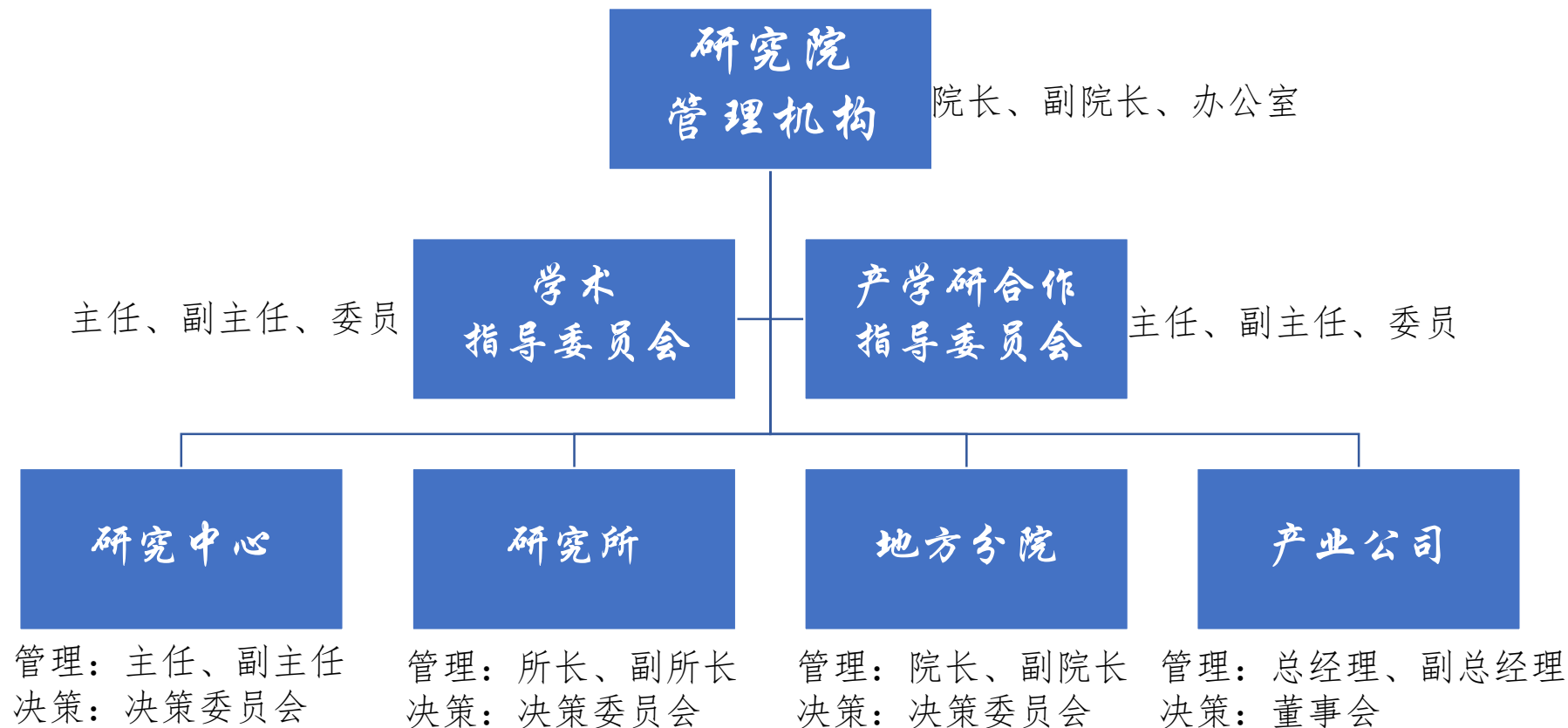
生命科学



智能科学



组织机构



前沿交叉科学研究院设立精干的行政管理机构，为研究院科研人员提供工作生活、休闲疗养等全方位组织保障。



浙江工业大学
ZHEJIANG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

管理机构



院 长： 林 强 教授

二级教授，博士生导师，浙江工业大学理学院院长、前沿交叉科学研究院院长，浙江省政协委员，国家自然科学基金杰出青年基金、德国洪堡基金获得者、浙江省“钱江学者特聘教授”，国务院特殊津贴获得者，国家“百千万人才工程”入选者，国家“有突出贡献中青年专家”。主持国家高技术（863）、国家重大科学研究计划（973）、国家自然科学基金等课题20余项，已发表SCI论文200余篇。出版《现代光学基础与前沿》等4本专著。论著被引用1000余次。曾获得国家技术发明三等奖、全国高等学校科技进步奖二等奖、浙江省技术发明一等奖等奖励。研究领域为：量子光学、原子重力仪、冷原子物理等。指导的博士生获得过全国“百篇”优秀博士学位论文。





管理机构



副院长：朱艺涵 教授

浙江工业大学化学工程学院教授，博士生/硕士生导师，现任分析测试中心副主任。研究方向主要包括先进电子显微方法学发展和应用；功能材料微尺度构效关系剖析；功能材料原位和使役条件下的结构表征。入选国家海外引才计划，并作为负责人主持国家基金优秀青年基金、面上和青年项目多项，省杰出青年基金等；相关成果在Science及其子刊、Nature子刊等权威期刊发表100余篇，引用11000余次，H指数51；担任浙江工业大学电镜中心负责人、分析测试中心副主任、省分测协会电镜与微结构青委会副主任、工业催化联盟青委会委员，获国际催化协会青年科学家奖、美国显微学会主席学者奖等。

Science

REPORTS

Cite as: D. Zhang et al., Science
10.1126/science.aaa0865 (2018).

Atomic-resolution transmission electron microscopy of electron beam-sensitive crystalline materials

Dailiang Zhang,^{1,2*} Yihan Zhu,^{1,2} Lingmei Liu,¹ Xiangrong Ying,¹ Chao-Eu Hsiung,¹ Rachid Songrat,¹ Kun Li,^{1,2*} Yu Han^{1,2*}

¹King Abdullah University of Science and Technology (KAUST), Imaging and Characterization Core Lab, Thuwal 23958-6000, Saudi Arabia; ²King Abdullah University of Science and Technology (KAUST), Advanced Materials and Process Materials Center, Physical Sciences and Engineering Division, Thuwal 23958-6000, Saudi Arabia

*Corresponding author. Email: dailiang.zhang@kaust.edu.sa (D.Z.); kun.li@kaust.edu.sa (K.L.); yu.han@kaust.edu.sa (Y.H.)

[†]Present address: Department of Chemical Engineering, Zhejiang University of Technology, Hangzhou 310024, P.R. China.

High-resolution imaging of electron beam-sensitive materials is one of the most difficult applications of transmission electron microscopy (TEM). The challenges are manifold, including the acquisition of images with extremely low beam doses, the time-constrained search for crystal zone axes, the precise image alignment, and the accurate determination of the defocus value. We develop a suite of methods to fulfill these requirements and acquire atomic-resolution TEM images of several metal organic frameworks that are generally recognized as highly sensitive to electron beams. The high image resolution allows us to identify individual metal atomic columns, various types of surface termination, and benzene rings in the organic linkers. We also apply our methods to other electron beam-sensitive materials, including the organic-inorganic hybrid perovskite CH₃NH₃PbBr₃.

nature communications

Explore content ▾ About the journal ▾ Publish with us ▾

nature > nature communications > articles > article

Article | Open Access | Published: 01 October 2021

Grafting nanometer metal/oxide interface towards enhanced low-temperature acetylene semi-hydrogenation

Shihui Zou¹, Baohui Lou¹, Kunran Yang¹, Wentao Yuan¹, Chongzhi Zhu¹, Yihan Zhu¹, Yonghua Du¹

Linfang Lu¹, Jiarui Liu¹, Weixin Huang¹, Bo Yang¹, Zhongqiao Gong¹, Yi Cai¹, Yong Wang¹, Lu Ma¹, Jingyuan

Ma¹, Zheng Jiang¹, Lihong Xiao¹ & Jie Fan¹



管理机构



副院长：姚信威 教授

浙江工业大学计算机学院教授、博士生导师。杭州市十大青年科技英才，浙江省高校领军人才培养计划，2020年度杭州市钱江特聘专家，杭州市2020年度创新创业人物，科创之江百人会ZAIL100青年委员，中国人工智能学会自然计算与数字智能城市专委会执行秘书长。

项目时间	项目名称	项目来源	金额(万)	排序
2018.01-2021.12	纳米传感网通信建模及跨层协议优化设计	国家基金面上项目(IV)	70.85/62	第一
2015.01-2017.12	纳米传感网中太赫兹通信机制研究	国家基金青年项目	26	第一
2021.01-2021.12	浙江省人工智能领域军民融合协同创新中心	中共浙江省委融办	150/150	第一
2021.01-2021.05	《2020浙江省人工智能产业发展报告》	企业委托	20/20	第一
2021.09-2024.09	浙工大-九阳智慧家电联合实验室	企业委托	30/90	第一
2020.06-2023.05	智慧社区全域平台统一应用引擎UAE	企业委托(II类)	540/1200	第一
2021.09-2021.12	《杭州市人工智能领域军民融合发展路径研究》	中共杭州市委融办	14.8/18	第一
2019.04-2020.08	城市废弃物综合管理服务平台研发与设计	企业委托	44/220	第一
2019.08-2020.12	圣奥智能办公物联网平台设计与研发	企业委托	70/100	第一
2019.10-2020.03	融物联网一体化平台关键技术研发	企业委托	50/50	第一
2019.12-2020.05	新时代生活服务科技化发展趋势研究及规划	企业委托	50/50	第一
2019.02-2021.12	移动巡检操作机器人系统设计与研发	企业委托	49/85	第一
2018.10-2018.12	无锡电力物资仓库盘点机器人盘点软件	企业委托	20.5/20.5	第一
2018.06-2018.12	园区信息可视化管理系统	企业委托	25.5/30.5	第一

主要研究领域为智能物联网、群智感知与协同，获吴文俊人工智能科技进步一等奖、技术发明二等奖、浙江省技术发明二等奖、中国煤炭工业协会科学技术二等奖等7个省部级奖项，发表学术论文80多篇，包括TOP期刊JCR Q1、Q2区期刊论文20多篇，1篇论文为期刊高被引论文，出版英文专著3部、出版中文著作1部。



管理机构



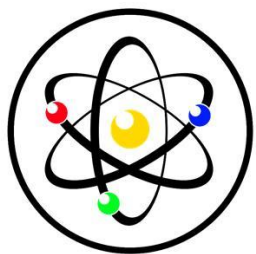
副院长： 关荣发 教授

浙江省**151**人才，国家特殊医学用途配方食品和特殊膳食食品委员会委员，浙江省食品学会青年委员会副主任委员，浙江省营养学会理事。以第一或主要参与者获得过浙江省科学技术奖一等奖二项、中国商业联合会科技进步特等奖、中国商业联合会科技进步一等奖、中国商业联合会科技进步二等奖、中国轻工业联合会科学技术奖二等奖、浙江省高校优秀科研成果奖二等奖、第十二届全国多媒体课件大赛一等奖、浙江省自然科学优秀论文二等奖、浙江省高校教师软件评比三等奖等奖。作为主持人或主要参加者获国家自然科学基金面上项目、国家“十三五”重点项目、国家“十二五”科技支撑项目、国家质检总局公益科技项目、国家高技术研究发展计划（**863**计划）项目、国家标准委项目、浙江省重点研发项目、浙江省自然科学基金，浙江省级公益性技术应用研究计划项目，浙江省科分析测试科技计划项目和浙江省质量技术监督系统科研计划项目等项目。主编教材六部，发表**SCI**和**EI**等高级别论文**100**多篇，申请国家发明专利**12**件，国际发明专利**10**件，目前已经授权**15**件，其中国际专利**7**件。

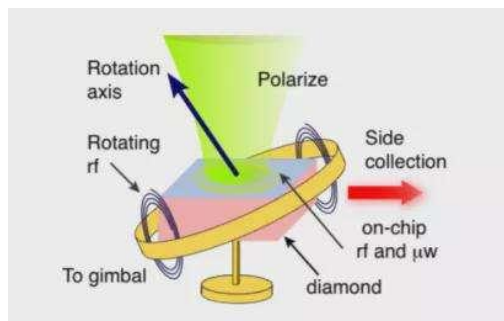


量子信息科学技术研究中心

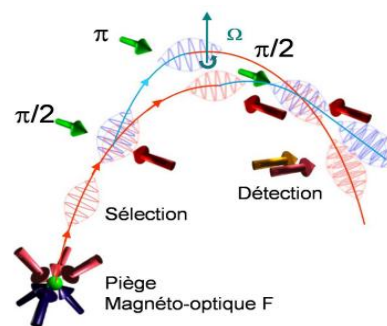
量子陀螺仪研究



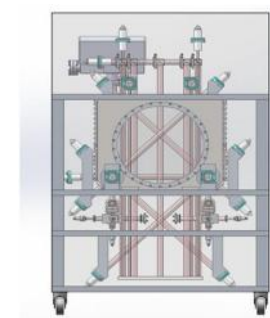
量子精密测量



量子陀螺仪原理



三脉冲斜抛式



量子陀螺仪样机

量子陀螺仪应用



飞机导航



卫星制导



导弹制导



火箭制导



浙江工业大学
ZHEJIANG UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

量子信息科学技术研究中心

实验室、测试场地建设

