

(10) 核技术考古组

中国的古陶瓷是中国古代文明的瑰宝，对世界文化和现代文明都具有重要的影响。由于传统的文物研究和鉴定技术陈旧并存在一定的局限性，我国对考古意义重大的万年前后的陶片研究甚少，对具有重要年代特征的古陶瓷缺乏系统研究，古陶瓷产地和年代的分析鉴定和真伪鉴别缺乏足够的科学数据。多学科中心核考古课题组以现代核科学技术用于古陶瓷分析、鉴定，系统研究我国古代文明发祥地之间的渊源关系，探明著名古陶瓷的材料来源、窑变机制和着色机理，为古陶瓷的断源、测年断代和真伪鉴别提供可靠的科学依据，对确立我国古陶瓷研究在世界上应有的位置，提高中国古陶瓷在世界上的影响起到了重要的推动作用。核技术考古组的主要研究内容：

- 故宫博物院、敦煌研究院，国家博物馆等国家重点文博单位的藏品的保护和研究。
- 中国古陶瓷标本库和数据库建设，古陶瓷的溯源，断代和真伪鉴别研究，社会服务和成果转化。
- 电子束辐照技术在文物的辐照灭菌和辐照加固中的应用研究。
- 文物艺术品的科技鉴定方法研究。

主持和参与的重点项目有：

- 辐照技术在馆藏文物保护中的应用研究。
- 墓室壁画保护的关键技术研究。

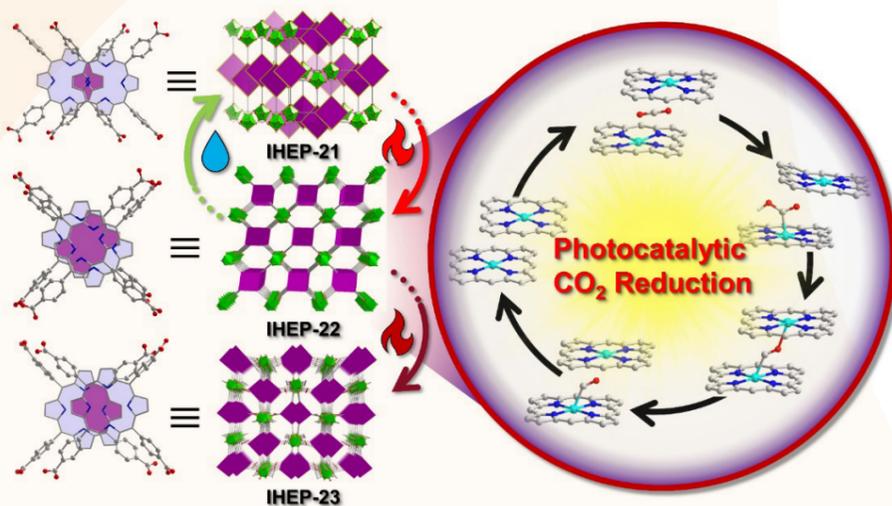
(11) 无机化学专业

纳米化学与纳米材料方向：重点研究新型碳纳米材料，如石墨炔、石墨烯、碳纳米管、富勒烯，在太阳能电池、超级电容器、电化学传感器等领域的应用。开展相关研究的课题组包括：纳米材料合成与应用组。

核化学与放射化学方向：针对核燃料循环过程中亟待突破的关键放射化学问题开展前沿基础和应用基础研究，旨在核能放射化学的基础理论和实际应用领域取得具有国际突出影响力的创新成果，为提升我国核燃料循环和放射化学学科的国际竞争力作出重要贡献。该方向的研究内容包括：功能材料与铜系元素分离、高温熔盐化学、铜系功能配合物合成与表征及铜系计算化学。开展相关研究的课题组包括：核能纳米化学组。

元素化学及金属组学方向：发展基于同步辐射和质谱技术的多组学研究方法，包括具有单细胞分辨率的金属组、代谢组、蛋白质组的成像技术及应用等。开展相关研究的课题组包括：分子特征组、生物医学组。

环境与健康：开展大气细颗粒物、人造纳米材料、重金属汞等典型污染物的环境化学行为，污染形成机制、健康效应及消减方法等研究。开展相关研究的课题组包括：生物医学组、环境毒理组。



(12) 生物无机化学专业

纳米生物效应与安全性方向：重点关注医用及工业纳米材料的在生物体系中的安全性问题，研究纳米材料与生命过程相互作用的共性规律。开展纳米生物效应分子机制的多尺度模拟计算研究，纳米新材料、药物新结构预测的大数据挖掘以及同步谱学数据分析的深度学习应用研究等。相关课题组包括：纳米生物效应组、分子特征组、环境毒理组、生物医学组。

纳米生物检测与成像方向：针对恶性肿瘤等重大疾病的诊断、治疗，设计、制备新型多功能纳米药物，发展诊疗一体化及高效低毒的治疗方法。目前承担依托国家重大科技基础设施的建制化科研项目—乳腺癌多肽纳米药物研发。相关课题组包括：纳米生物效应组、纳米药物与安全性研究组、纳米材料合成与应用研究组、分子特征组、环境毒理组。

环境健康与化学生物学方向：开展同步辐射分析方法在环境、健康领域应用研究，发展基于无机质谱技术的单细胞、单颗粒分析方法。针对神经退行性疾病，设计、合成多重刺激响应型生物材料，实现药物分子的靶向递送、精准治疗。相关课题组包括：分子特征组、生物医学组。

(13) 其他

另有软X光实验站、X射线荧光分析站、LIGA和光刻站、生物大分子站、蛋白质结构组、同步辐射技术与应用组、电子学控制探测器组、机械组等课题组，欢迎广大学生报考。

