

◆ 纳米功能材料研究所介绍



实验室总面积
6000⁺平方米

设备总价值
4500⁺万元

知名期刊发表论文
340⁺篇

获得奖项
109项

授权发明专利
58件

提供技术服务
70⁺万次

2007年归国留学博士杨保成教授与香港中文大学王建方教授依托学校材料与化工和药学等优势学科,联合组建黄河科技学院纳米功能材料研究所,成员由化学、物理、材料和药学等领域优秀中青年学者组成,旨在延揽会聚海内外学术人才、促进多学科交叉合作、营造科学创造的土壤和平台,通过前沿学科交叉,把化学、物理、药学、生命科学等学科与纳米科技结合起来,建立一个高水平的科研平台。研究所主要围绕新材料和生物医药开展科学与应用研究,以建设国内一流的新材料与新药研发及产业转化研究机构为目标,以多样化、多层次的自主研发与开放合作创新相结合,实现企业、大学和科研机构在战略层面的有效结合,以全面加强党建工作为保证,以搭建高层次科技创新平台为根本,以产出高质量的科研成果为导向,以科研反哺教学为重点,以建设高水平的研发团队为支撑,全面加强内涵建设,全力提升科研和教学水平。先后获全国党建工作样板支部、全国高校“双带头人”教师党支部书记工作室、河南省纳米复合材料与应用重点实验室、河南省小分子新药研发国际联合实验室、河南省食药两用植物资源综合利用工程技术研究中心。

研究所现有科研人员50余人,实验室总面积6000多平方米,仪器设备总价值4500多万元,承担国家自然科学基金项目15项,省部级项目28项,开创了中国民办大学承担国家自然科学基金的先河。抗癌新药项目获得了国家重大新药创制科技重大专项支持。截止到2023年12月,在国内外知名期刊上发表高水平的学术论文340余篇,SCI收录301篇;获河南省科学技术进步奖等奖项109项,授权发明专利58件。对全国100多家单位提供技术服务超过70万次。培养70多名本科生考取研究生,41名毕业生加入研究所及孵化公司工作。

◆ 纳米功能材料研究所介绍

★ 集体荣誉



★ 个人荣誉





杨保成

纳米功能材料研究所 所长

教授，北京大学有机化学专业硕士，美国康涅狄格大学化学专业博士，弗吉尼亚大学MBA。入选教育部“新世纪优秀人才支持计划”，担任河南省民办高校中第一个省级重点实验室-河南省纳米复合材料与应用重点实验室主任、第一个省级国际联合实验室-河南省小分子新药研发国际联合实验室主任、河南省高校工程技术研究中心主任、河南省创新型科技团队负责人等。负责开展新材料和生物医药科学与应用研究，在国内外知名期刊发表学术论文240余篇，完成国家自然科学基金、省部级以上项目10余项，获得包括河南省自然科学奖、科技进步奖、高等教育教学成果特等奖等高层次成果奖20余项。出版专著、教材8部。



王建方

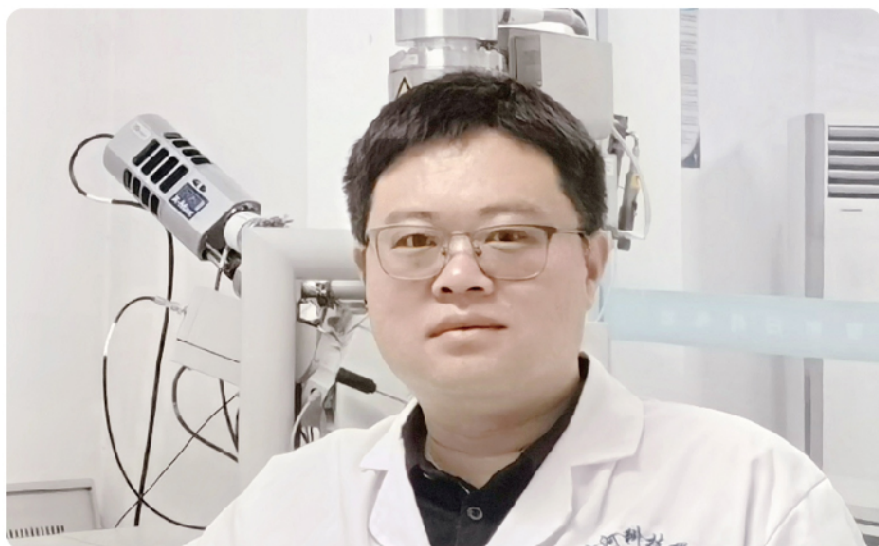
纳米功能材料研究所 名誉所长

香港中文大学物理系教授、主任，黄河科技学院纳米功能材料研究所名誉所长。1993 年于中国科学技术大学获无机化学与软件设计学士学位，1996 年于北京大学获无机化学硕士学位，2002 年于哈佛大学获物理化学博士学位。2002 年至 2005 年，在加州大学圣巴巴拉分校从事博士后研究。主要研究方向包括胶体金属纳米晶体、纳米等离子体、纳米光子学和光催化，在 Science, JACS, Angew. Chem., Nano Letters, Advanced Materials, Small, ACS Nano, Advanced Functional Materials 等期刊发表论文 300 余篇。曾获香港中文大学杰出研究学者奖和香港中文大学青年研究学者奖，以及中国教育部自然科学一等奖和伊朗花刺子模国际科学奖等。



郭 健

教授，纳米功能材料研究所常务副所长，主持研究所工作，硕士毕业于北京大学有机化学专业和美国新泽西州立大学高分子化学专业，双硕士学位。主要研究方向为有机小分子新药研发。



张守仁

教授，博士，纳米功能材料研究所副所长兼任直属党支部书记，香港中文大学访问学者，河南省学术技术带头人，硕士生导师，教育部“双带头人”教师党支部书记工作室负责人，主要研究方向：纳米材料的控制合成与组装、新制备方法的设计和性能研究。



陈 林

教授，纳米功能材料研究所所长助理，河南省食药两用植物资源综合利用工程技术研究中心主任，博士毕业于清华大学医学部-北京协和医学院，中国科学院微生物研究所博士后，河南省教育厅学术技术带头人，硕士生导师，主要致力于从微生物和植物中挖掘具有生物学和生态学功能的分子。



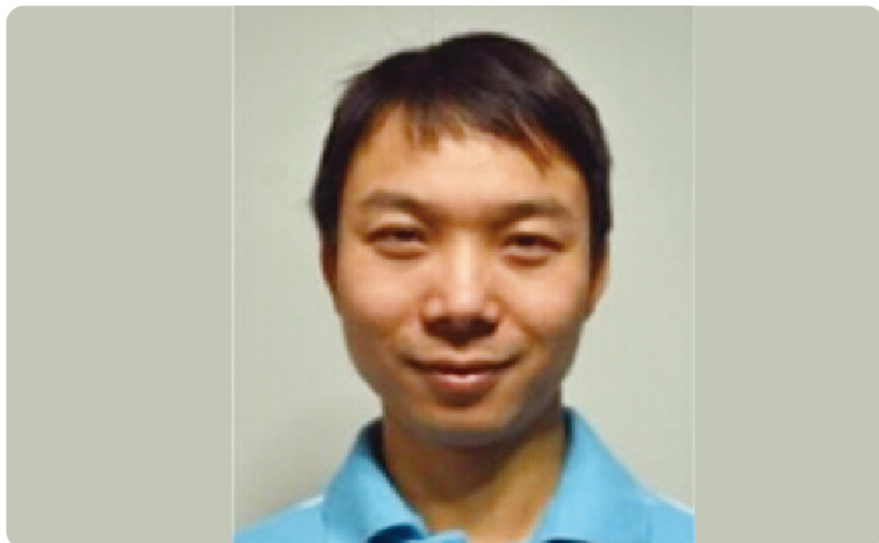
吕志俭

教授，新药研发中心主任，博士毕业于美国新泽西州罗格斯大学，河南省特聘专家，主要研究方向为有机小分子新药研发。



康文艺

教授，天然药物研究所所长，博士毕业于中国科学院昆明植物研究所植物化学专业，北京大学化学与分子工程学院博士后，博士生导师，主要研究方向：天然药物活性成分研究与开发。



陈厚样

教授，河南省新能源化工材料的设计与应用创新型科技团队带头人，博士毕业于华东理工大学物理化学专业，美国纽约州立大学布法罗分校 (State University of New York at Buffalo) 博士后，博士生导师，主要研究方向：新型材料热力学及其相关的理论和模型开发。



李志鲲

高级工程师，超级电容器研究中心负责人，郑州市超级电容器重点实验室主任，博士毕业于中国科学院兰州化学物理研究所，主要从事材料与环保相关的科研及工程管理工作。



郭艳珍

副教授，光电纳米复合材料转换研究中心负责人，博士毕业于上海交通大学电子科学与技术专业，硕士生导师，主要研究方向：局域表面等离激元共振、二维半导体异质结光催化材料。



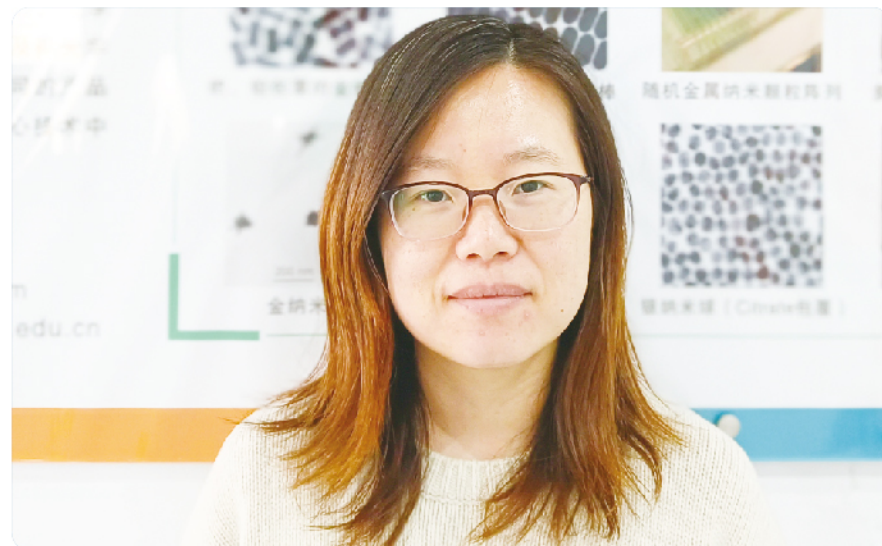
常彬彬

二维纳米复合材料研究中心负责人，博士毕业于华东师范大学分析化学专业，河南省优秀学士学位论文指导教师，主要从事多孔炭基材料的纳米定制及其在能源存储中的应用研究、超微孔生物质基多孔炭质CO₂捕获剂的设计及功能集成和MXene基异质结构复合材料的构筑及其在能源存储、光催化领域的应用研究。



陈 健

副教授，纳米生物医药研究中心负责人，博士毕业于中国科学技术大学材料物理与化学专业，河南省教育厅学术技术带头人，硕士生导师，主要研究方向：多功能纳米粒子设计及肿瘤诊疗、纳米传感检测。



周燕南

博士毕业于郑州大学高分子化学与物理专业，硕士生导师，主要研究方向：超临界CO₂调控无机固体本征结构制备二维功能材料（光、电、磁）、利用超临界CO₂等绿色手段调控活性中心的缺陷、应力及相工程用于光/电催化CO₂还原、塑料等固体废品转化制备高附加值的多功能材料。



兰 翀

生物研究中心负责人，硕士毕业于四川农业大学生理学专业，主要研究方向：靶向药物评价、蛋白质生产工艺研究。



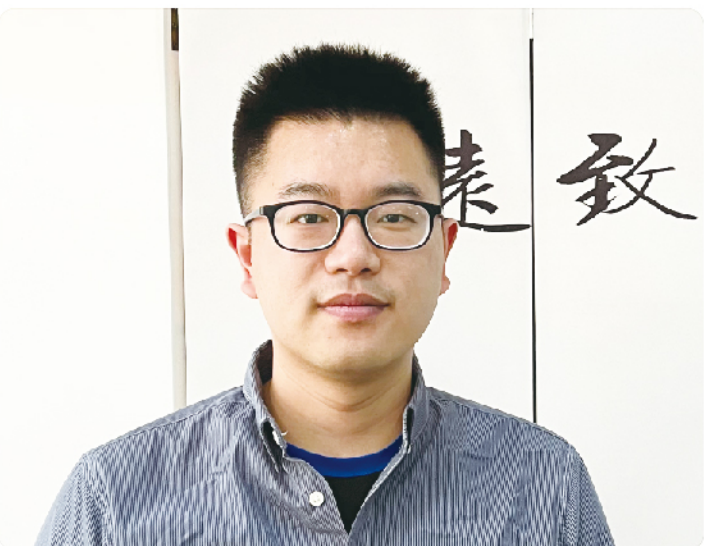
尹震花

副教授，博士毕业于河南大学中药学专业，主要研究方向：天然活性成分的研究与开发。



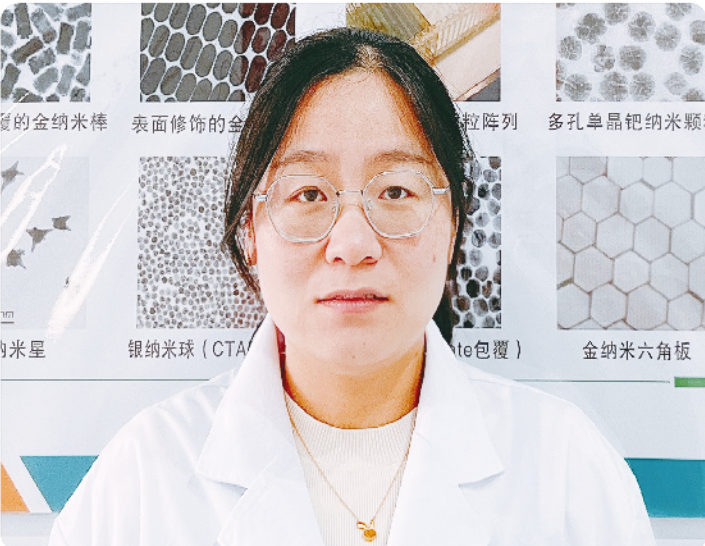
孟翔宇

博士毕业于兰州大学化学化工学院物理化学专业，主要研究方向：光/电催化水分解（析氢和析氧）和二氧化碳还原。



陆家佳

副教授，博士毕业于广西大学化学工程专业，中国科学院青岛生物能源与过程研究所博士后，主要研究方向：非贵金属电解（海）水催化剂、质子交换膜燃料电池氧还原催化剂。



杜丽娜

博士毕业于郑州大学高分子化学与物理专业，硕士生导师，主要从事二维纳米材料表面结构工程及其在光学、热学、磁学方面的研究和二维纳米材料在光催化、光电催化领域的应用研究。



付高亮

博士毕业于厦门大学化学专业，硕士生导师，主要研究方向：功能纳米材料的设计与合成、电催化水分解。



侯瑞鹏

博士毕业于同济大学化学专业，硕士生导师，主要研究方向：基于纳米材料的生物传感器的设计、半导体纳米材料的光电响应研究。



张雷雷

博士毕业于中国工程物理研究院流体物理研究所凝聚态物理专业，硕士生导师，主要从事新材料的高温高压合成及其物性的实验研究、新材料的理论设计及其物性的第一性原理研究。



黄腾飞

博士毕业于同济大学化学专业，硕士生导师，主要从事纳米复合材料的理论设计及其光催化还原CO₂性能的计算研究。



殷航

博士毕业于陕西师范大学材料物理与化学专业，香港中文大学访问学者，主要研究方向：具有局域表面等离子激元共振金属的合成及其光学和催化性能研究、二维光催化材料的设计及其在固氮领域的应用。



吴东海

博士毕业于河南大学物理学专业，主要研究方向：电催化在能源储存与转换的理论研究。



郭庆丰

副教授，硕士毕业于福建农林大学微生物学专业，河南省优秀学士学位论文指导教师，从事天然药物化学研究工作，主要包括微生物活性次级代谢产物的研究以及药食两用植物化学成分研究。



李艳春

副教授，纳米功能材料研究所行政办副主任，硕士毕业于中国科学院成都有机化学研究所有机化学专业，负责所内行政工作。



谷正艳

纳米功能材料研究所行政办副主任，硕士毕业于天津大学理学院有机化学专业，实验室安全管理小组组长。



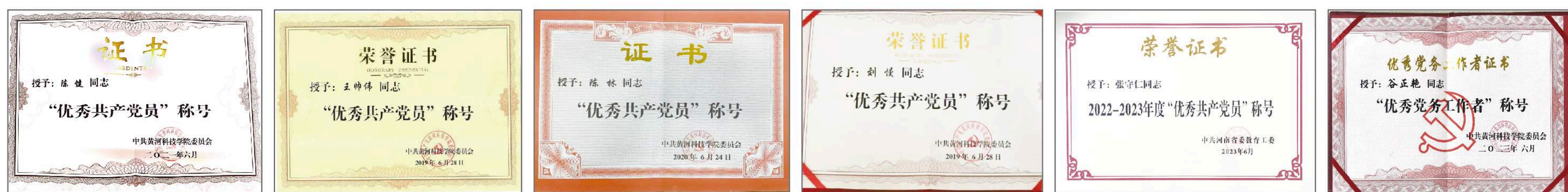
刘慢

仪器保障中心负责人，硕士毕业于郑州大学有机化学专业，主要负责NMR，LC-MS，HPLC等仪器的维护与管理，化合物的分离纯化及其图谱解析。

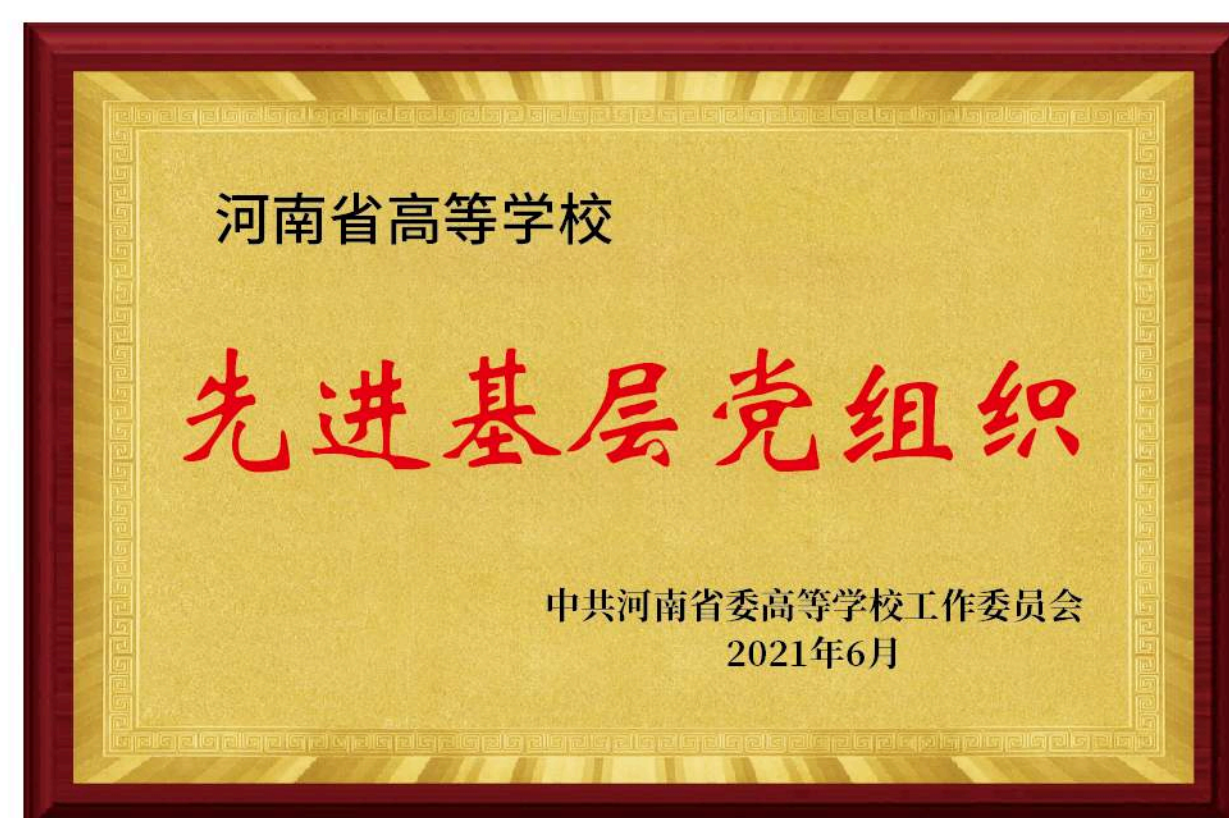
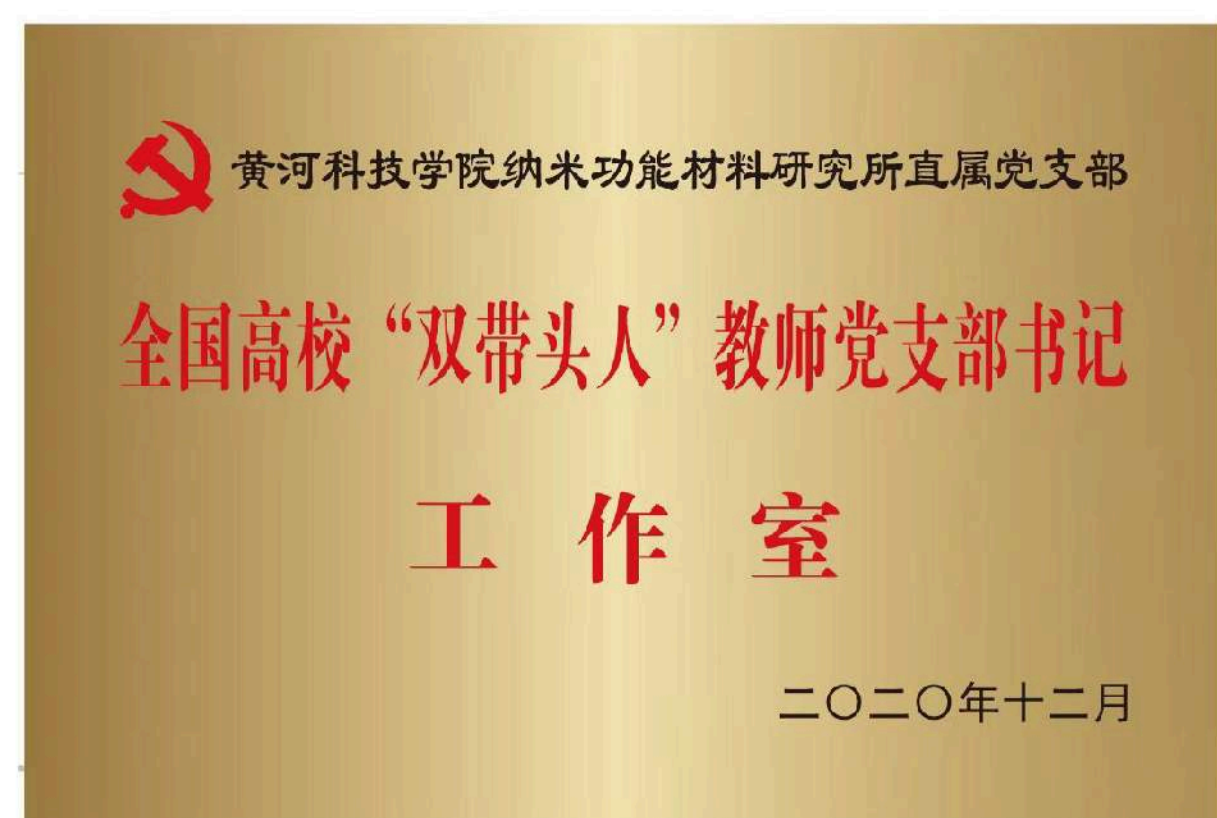


刘会利

纳米材料仪器中心负责人，中国科学院过程工程研究所与西华师范大学物理化学专业联合培养硕士，主要负责TEM、SEM、XRD、Raman、EPR等仪器的管理及维护，测试数据的分析。

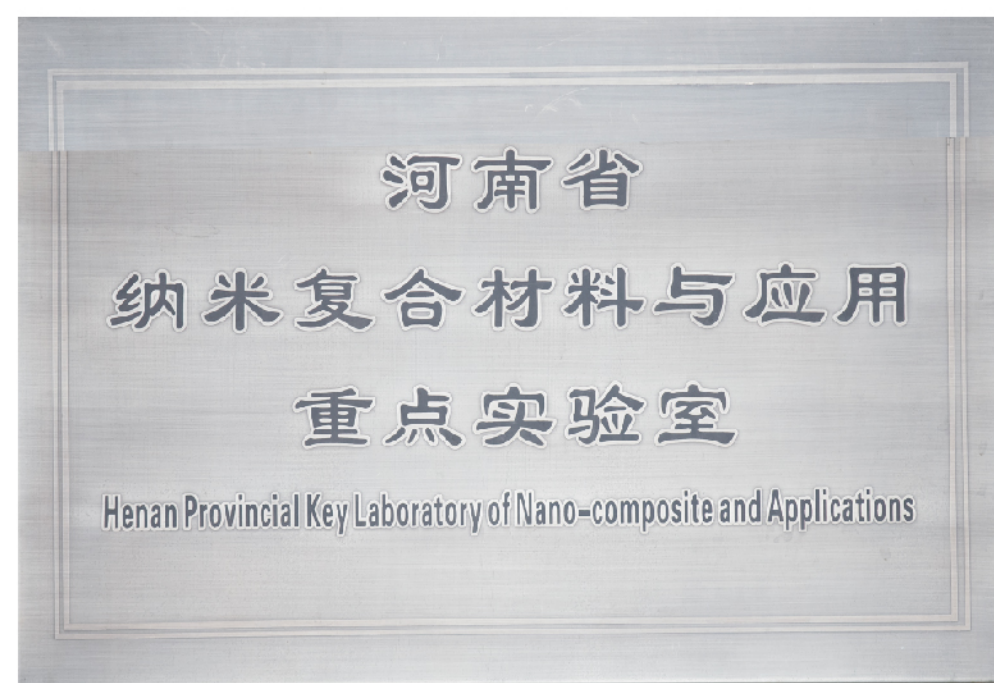


纳米功能材料研究所直属党支部是隶属于校党委的直属教工党支部，现有正式党员22人。支部党员教师中硕士研究生及以上学历21人，其中博士10人，多次荣获优秀共产党员、优秀教师、文明个人等荣誉称号。研究所党支部深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，通过加强政治理论学习，引导支部党员增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。按照新时代高校党建示范创建和质量创优工作的总体要求，支部探索实践“1333”融合工作法，围绕党建和业务融合的目标，实现党建和业务形成同频共振、互融互促的发展机制与格局，推动党建工作与教学科研工作相互结合、有机融入，把党组织的领导力和组织力转化为推进中心工作的强大动力，实现党建工作与教学科研工作双促进、双提高。



研究所党支部2019年入选教育部第二批“全国党建工作样板支部”培育创建单位，2020年入选教育部第二批全国高校“双带头人”教师党支部书记工作室，2021年被中共河南省委高等学校工作委员会授予“先进基层党组织”荣誉称号，2022年顺利通过第二批“全国党建工作样板支部”建设单位验收。研究所党支部品牌工作案例入选全国高校思想政治教育资源库，并在全国高校组织育人创新中心、中国教育干部网络学院和“学习公社数字图书馆”作为典型案例收录。支部工作案例被“学习强国”、“人民网”、“河南日报”、“河南高教”、“大河网”、“河南教育宣传网”等平台报道。

河南省纳米复合材料与应用重点实验室



河南省纳米复合材料与应用重点实验室于2016年批准建设,2018年12月通过河南科技厅专家组的验收。实验室整合了黄河科技学院纳米功能材料研究所、工学部、医学部的材料、机械、药学、信息工程、电子与器件等优势学科,形成了一个从纳米材料设计、合成到应用的高水平、多功能、系统完整化的多学科交叉实验室。基于自身的研究基础和优势,通过学科交叉融合,致力于纳米复合材料和器件的技术开发和理论研究,不断拓展纳米复合材料在光电器件、催化、能源、环境等方面的应用。

实验室共有成员73人(固定人员46人),其中具有博士学位者38人,有海外留学研究经历者20人。中国科学院院士严纯华教授为实验室学术委员会主任,黄河科技学院杨保成教授为实验室主任。实验室现有5000多平方米的实验场地和价值3000余万元的仪器设备。

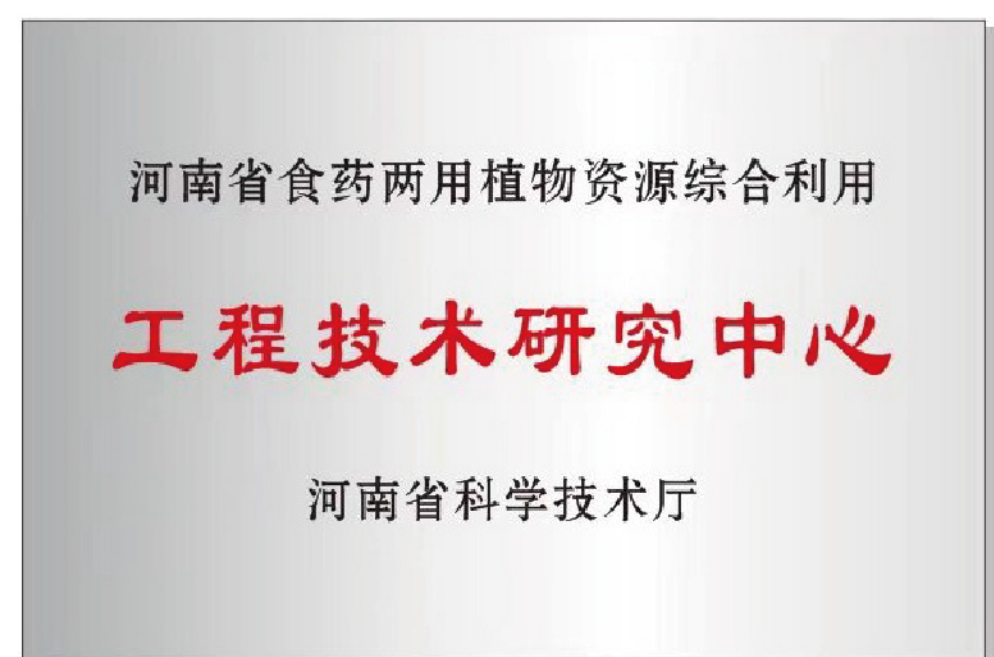
河南省小分子新药研发国际联合实验室



河南省小分子新药研发国际联合实验室,2012年开始筹建,2017年12月被批准建设河南省国际联合实验室。实验室人才层次合理,科研骨干全部为硕士研究生及以上学历,其中高级职称15人,博士12人,海外留学经历者13人,具有较强的科研能力和发展潜力。实验室主要研究方向为有机小分子新药研发,在抗癌药物、治疗心脏病药物、抗肝炎药物、治疗肥胖病药物等领域开展研究。“靶向BTK的Best-in-class创新药物SS-001临床前研究”项目获得了国家重大新药创制科技重大专项支持,实验室完成了药物SS-001临床前试验所有研究数据(药学研究、药效学研究、药物代谢研究和药物安全性评价研究等),获得国家药品监督管理局药物临床试验批准通知书。

实验室分别于2014和2015年连续承办了两届河南国际新药研发交流与技术转移对接会,为增进国际学术交流与合作,促进我省新药研发等相关学科的发展提供了宝贵机会。

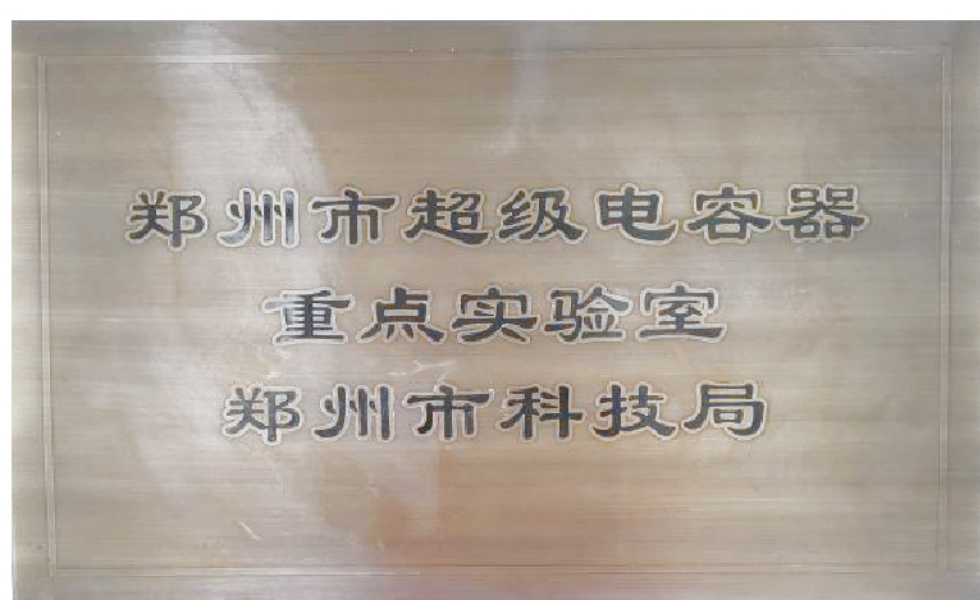
河南省食药两用植物资源综合利用工程技术研究中心



河南省食药两用植物资源综合利用工程技术研究中心,2014年筹建,2020年12月25日由河南省科学技术厅批准建设,现有固定人员35人,全部为硕士研究生及以上学历,其中高级职称15人,博士10人。实验室主要融合食品科学、植物学和中药学等学科,结合河南省农业资源丰富的优势,进行食药资源的功效成分、功效评价、质量控制、功效成分的富集和活性评价的研究,进一步加速食药两用产品的研发;构建国内一流、我国中西部领先的设备优良、功能齐备、研发后劲十足的食药两用资源综合利用研发平台;汇聚和锤炼一支水平先进的基础研

究和技术开发的创新团队,培养食药领域内的学术带头人队伍。同时对研究内容进行知识产权保护,为河南省农产品进一步开发利用提供理论依据,旨在推动河南省乃至我国中西部食药两用资源快速发展,大幅提升市场竞争力和显著提高社会效益。

郑州市超级电容器重点实验室



郑州市超级电容器重点实验室于2014年批准建设。实验室运行采用产学研合作模式,以超级电容器产业发展及企业生产需求为导向,以提高企业自主创新能力和促进超级电容器制造产业的技术升级为目标,充分发挥高校科技优势推动河南省高新技术产业的发展,使实验室成为我省具有技术特色的超级电容器材料与技术的创新平台和人才培养基地。实验室以电化学储能基础研究为重点,跟踪电池、超容的科学前沿,不断开拓新的科研领域,特别是在有机复合电极材料方面有新突破。

郑州市药用资源研究重点实验室



郑州市药用资源研究重点实验室,于2015年获郑州市科学技术局批准建设。实验室主要致力于对濒临药用资源(药用植物和微生物)进行有效保护。对植物和微生物进行天然产物的提取、分离和结构鉴定;化合物的活性筛选和药效评价;对活性化合物进行结构修饰改造或结构的合成;对药用植物和微生物资源形成完善的生态的可持续的天然产物先导化合物研究体系;通过国家发明专利的申报、国内外研究论文的发表、国家级、省级和地方科研项目的申报,把实验室建成“特色突出、优势明显、省内一流”的天然产物合成生物研究机构。积极与省内外农药、医药企业合作,参与药物的研发,将实验室研究成果进行转化推广,实现高校服务地方经济建设的社会责任。

郑州市天然产物合成生物学重点实验室



郑州市天然产物合成生物学重点实验室,于2018年获郑州市科学技术局批准建设。实验室主要通过合成生物学手段,将微生物作为细胞工厂来获得来源稀缺、结构复杂的天然产物类药物,从而实现复杂药物的高效制备;以生物合成和组合生物合成研究为基础,研究在天然产物药物研究所关注的新化合物发现与创造方面,也具有独特的优势。在此基础上,依托黄河科技学院建设天然产物合成生物学重点实验室,完善实验室条件,凝练研究领域和方向,扩大学术交流,集中优势,在建设期内形成合成生物学的技术平台,为合成生物学人才的培养、药物开发人才的培育和地方经济的建设提供支撑。

郑州市靶向药物筛选与活性评价重点实验室



郑州市靶向药物筛选与活性评价重点实验室获批于2019年10月,是以分子生物学和细胞生物学为基础、以药物筛选方法的建立为研究目的的靶点药物筛选与评价研究机构。实验室有生物化学与分子生物学实验室、细胞培养室(万级洁净度)、细胞功能检测室、蛋白质功能检测室、分析仪器室等,面积约600平方米;中大型仪器设备1044万元;配套设施包括纯水系统、通风及空气净化系统、应急电源系统等。实验室开展有生物技术推广及对外服务工作,先后与郑州大学第一附属医院、中国林科院等单位签署技术开发协议,为其项目的顺利进行提供生物技术支持;和博睿华生物科技河南有限公司联合申报1项一类医疗器械--苯胺蓝染色液(豫宛械备20220014),并获批生产许可和销售许可;开发国产替代新产品,以河南晟翔医药科技有限公司为销售主体,在20种科研类试剂盒基础之上,新增5种科研类试剂盒,市场反应良好;生产植物和动物源的生物酶制剂,以探幽生物为销售主体,开发辣根过氧化物酶和牛睾丸透明质酸酶的中试生产工艺,并向全国提供高质量的生物酶制剂。

研究所承担国家自然科学基金项目15项，承担重大新药创制科技重大专项子课题1项，省部级项目28项，获项目经费1900余万元。

截止到2023年12月，发表学术论文344篇，SCI收录301篇，其中SCI一区92篇、二区101篇，两项成果入选元素周期表国际年专题收藏；在2019年4月Nature自然网站上公布的Nature Index自然指数资料中，研究所4项科研成果计入统计，提高了学校国际影响力，学校位列中国大学和研究机构化学学科排名271名，全国民办高校第一名。

获河南省科学技术进步奖等奖项109项。

授权发明专利58件。

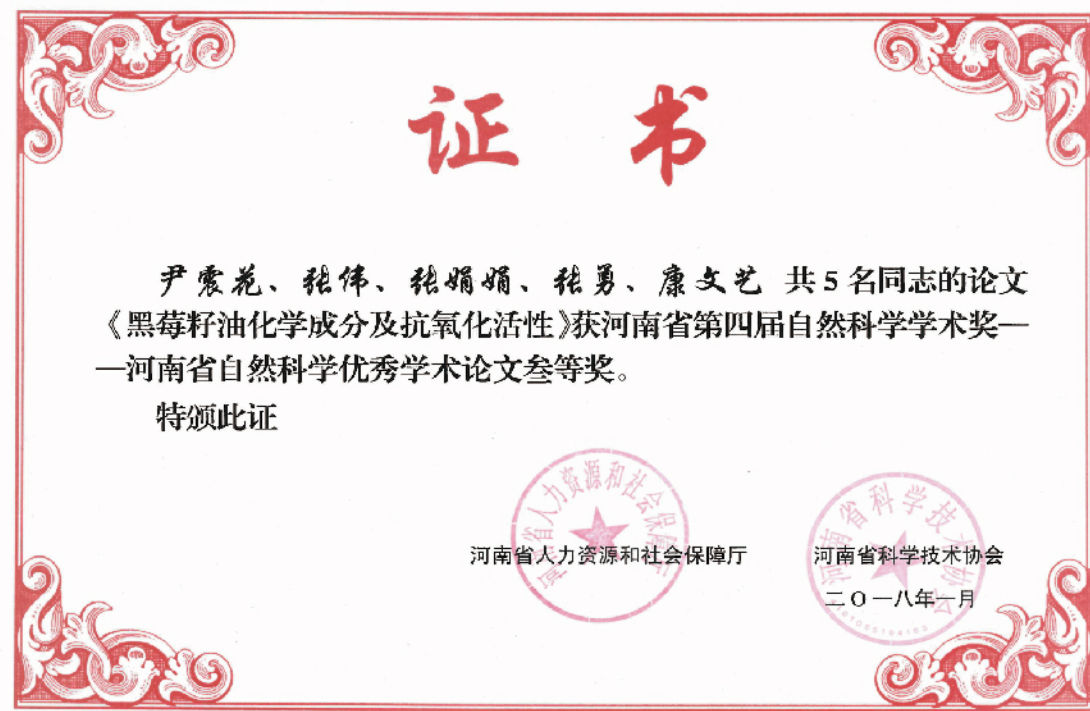
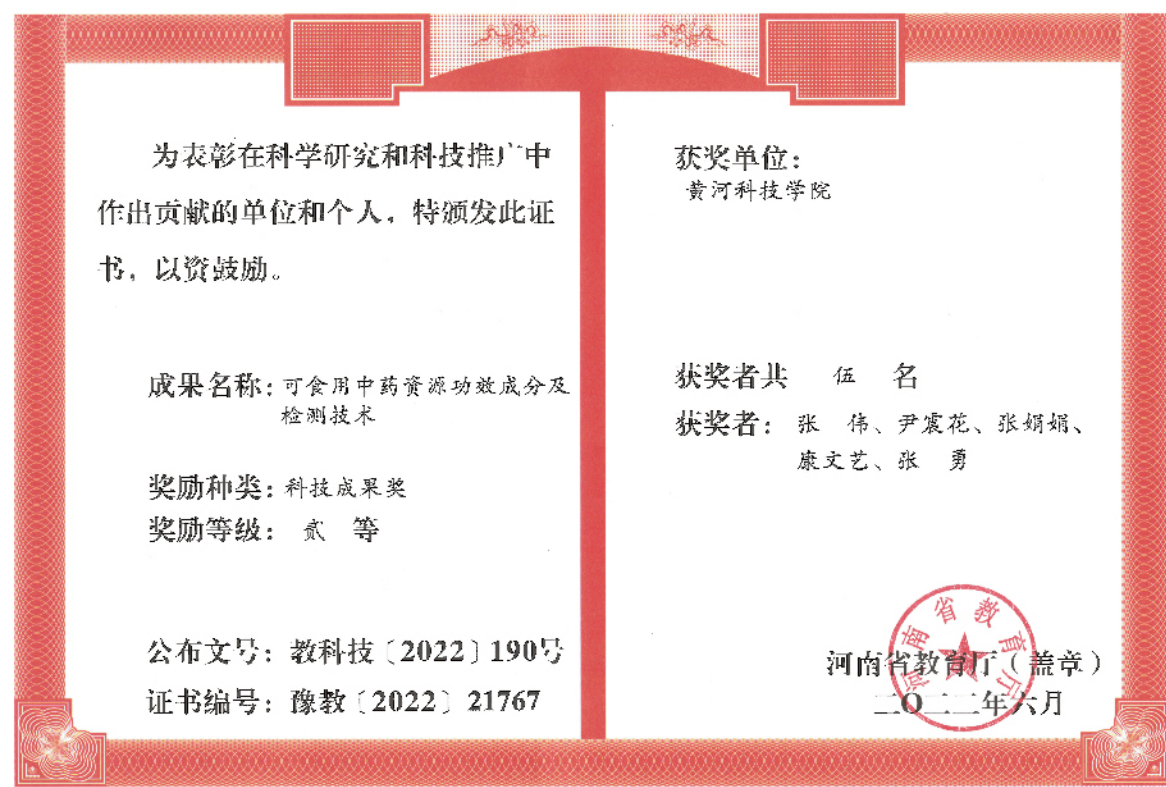
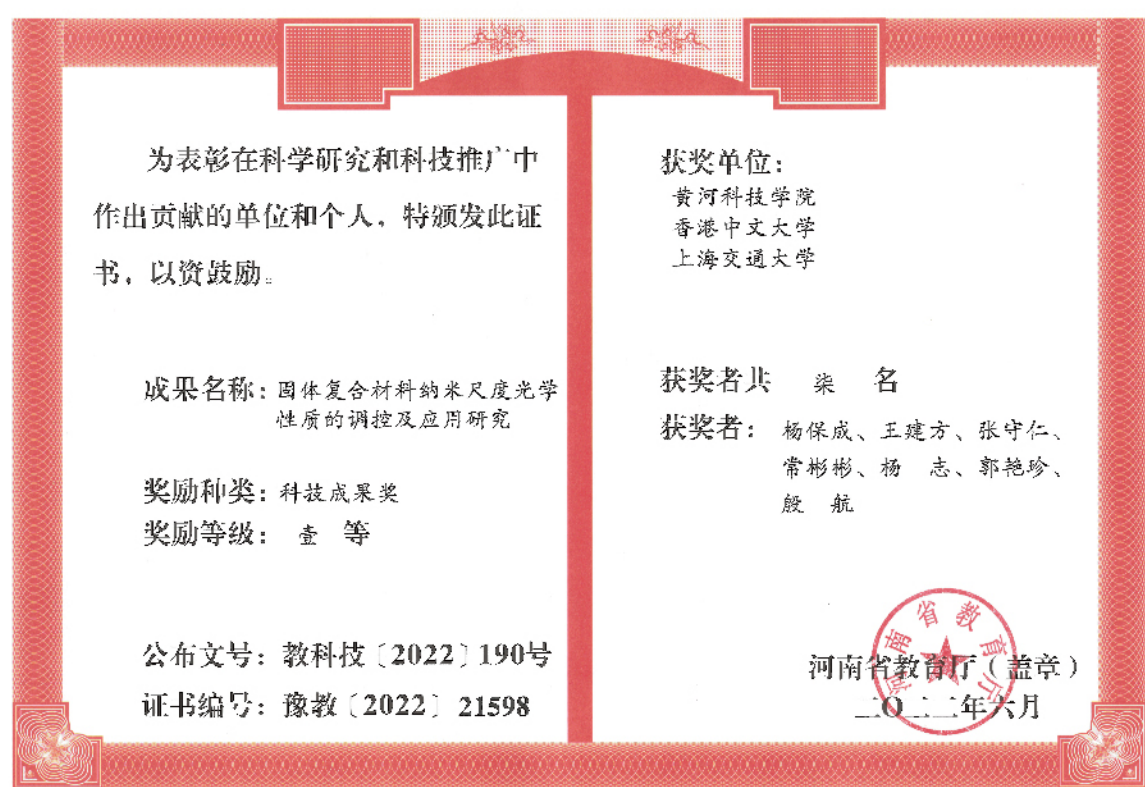
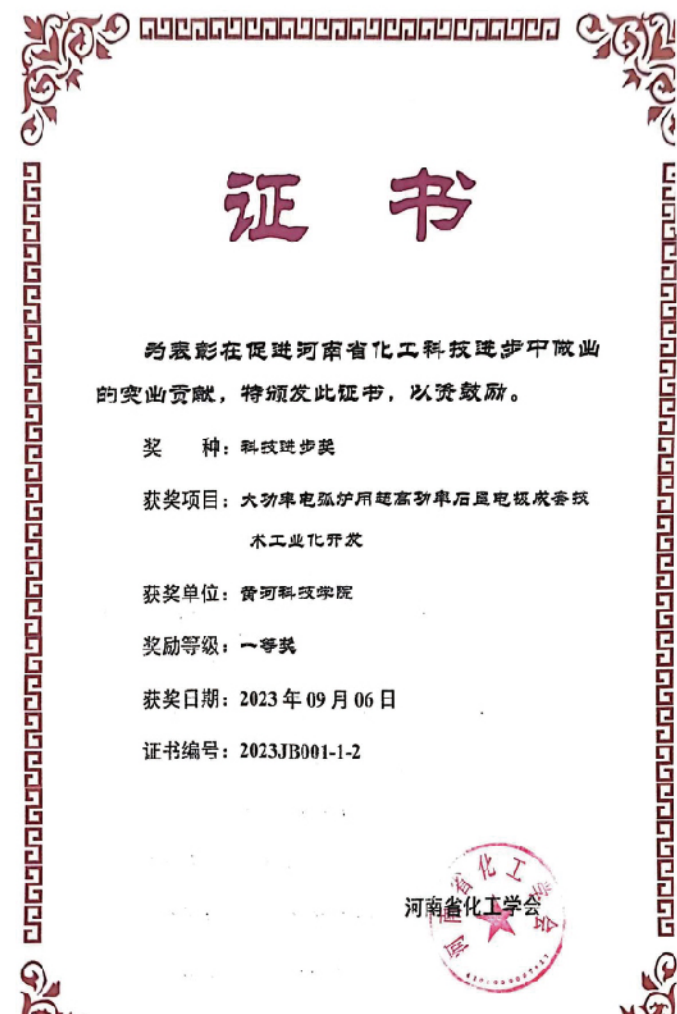
国家自然科学基金项目

项目名称	项目编号	立项时间
Cu/ZrO ₂ 催化剂界面结构的多尺度拓扑优化及其CO ₂ 加氢制甲醇性能研究	22305091	2023
多金属氧酸盐电子中继体增强光重整甲醇析氢体系性能的研究	22309058	2023
谷胱甘肽响应的Fe (III) -青蒿素自组装纳米粒子制备与化学动力学抗肿瘤研究	51902123	2019
多孔二维层状Ti ₃ C ₂ T _x (MXene)材料的调控合成及其在柔性可穿戴微型超级电容器中的应用研究	51872110	2018
基于纳米金/金属氧化物特殊结构的等离子体光催化剂的可控合成及其在有机合成中的应用研究	51702114	2017
复杂分子体系中激发态能量转移及其在光动力治疗中的应用研究	21703077	2017
多种物相稀土氟氧化物的可控制备及上转换发光性质研究	51602119	2016
Ni _{1-x} Fe _x OOH/掺杂g-C ₃ N ₄ /TiO ₂ 纳米复合材料的光电化学性能与界面反应动力学研究	51602120	2016
养殖大黄鱼内生菌芽孢乳酸菌中抑菌先导化合物的发掘	31501552	2015
基于微波原位生长方法的介观结构TiO ₂ /CNTs复合材料的制备及其光催化性能研究	51472102	2014
钴基二元金属团簇吸附乙炔基的理论研究	21401064	2014
抗癌天然产物Leiodermatolide的全合成、构效关系和作用机制研究	21442009	2014
N掺杂过渡金属氧化物单分子层的化学剥离及可见光催化性能	21301063	2013
高分子胶束在纳米粒子周围相行为的分子模拟和密度泛函理论	21206049	2012
基于新型噻吩功能化的结构导向剂制备介观结构TiO ₂ 复合材料及光电性能研究	51072063	2010

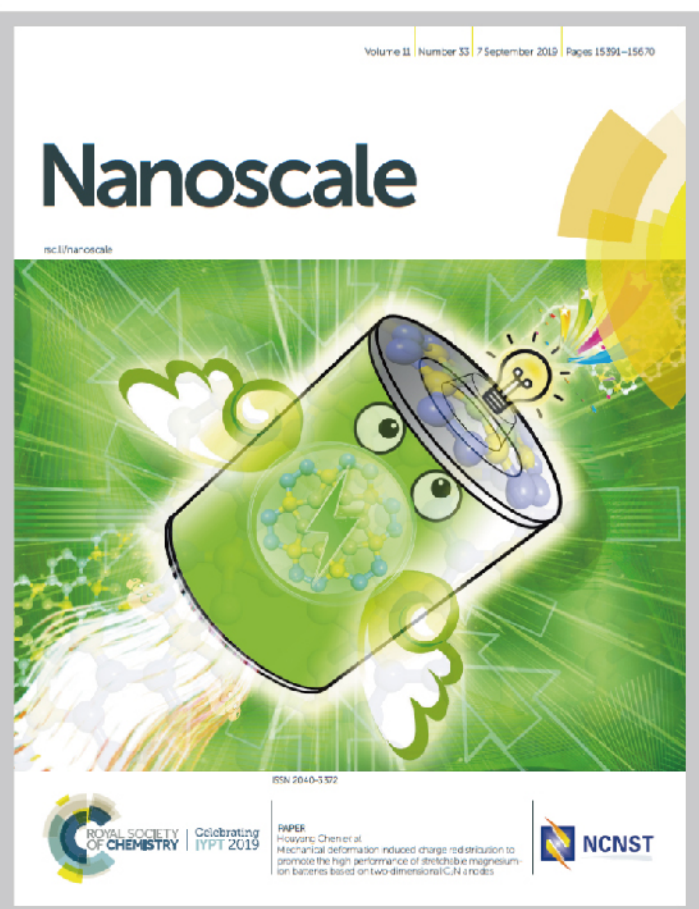
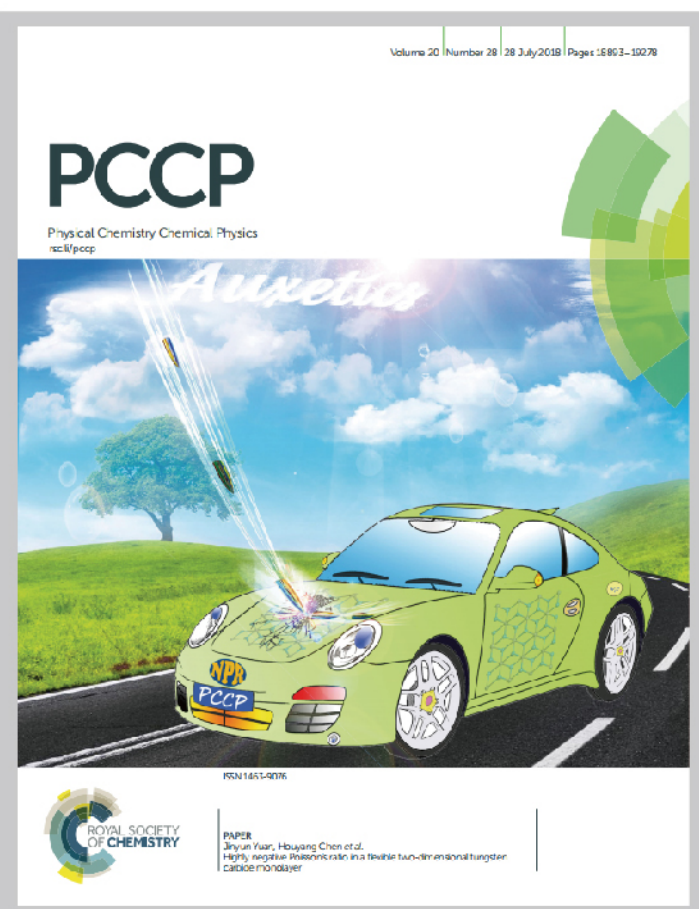
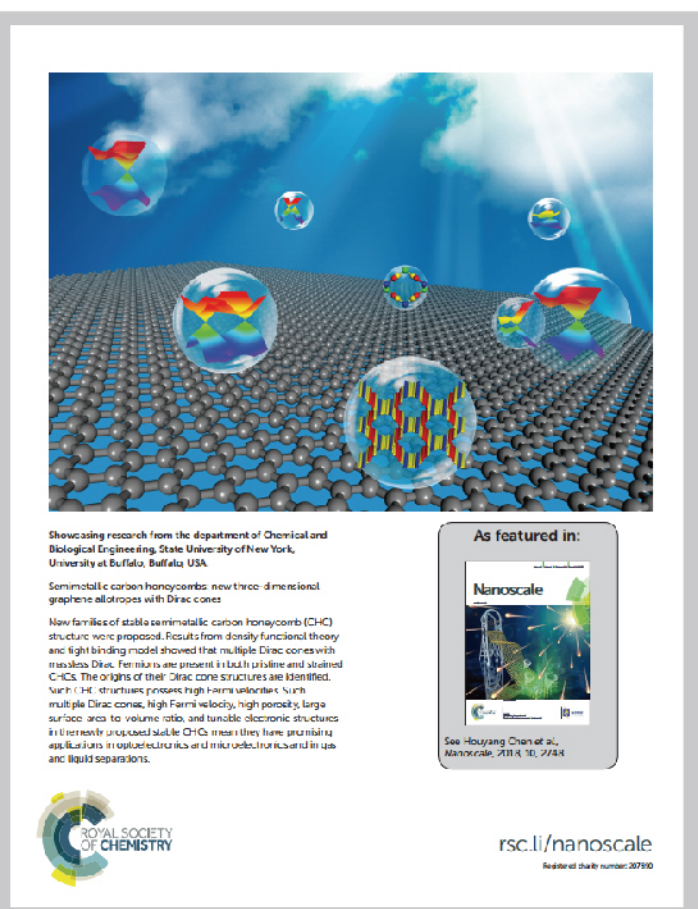
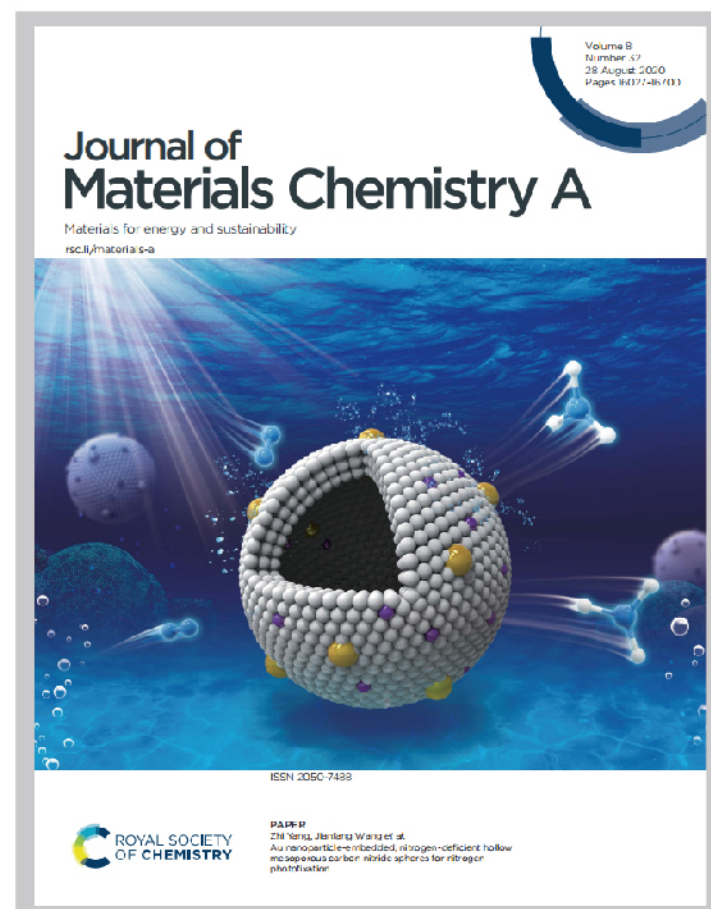
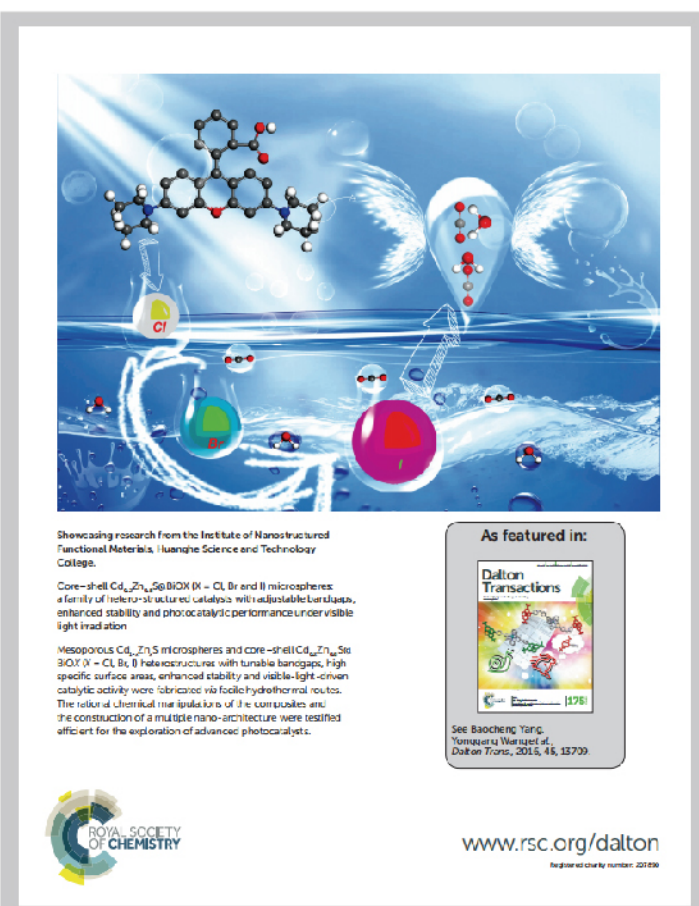
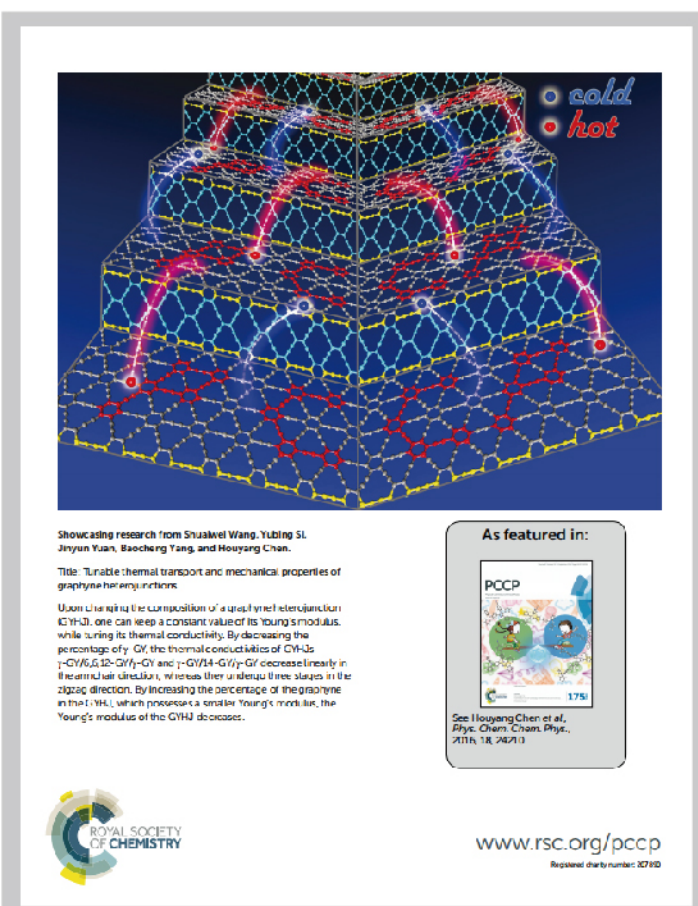
部分专利



主要奖项

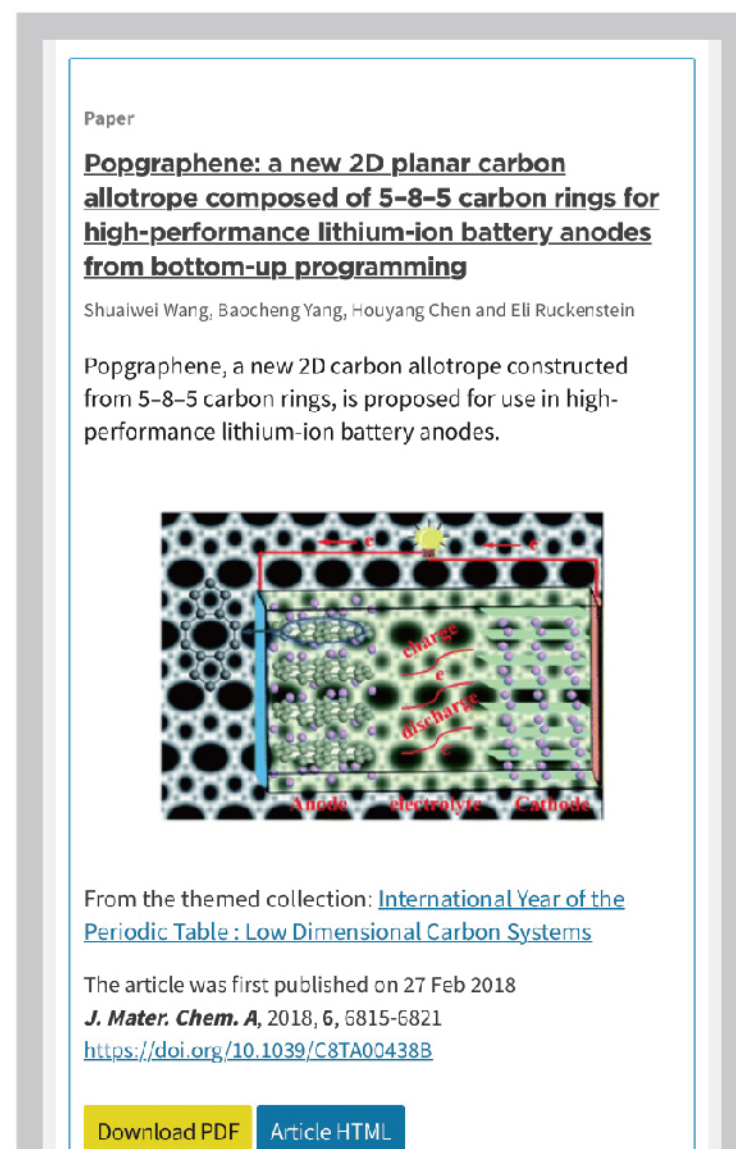
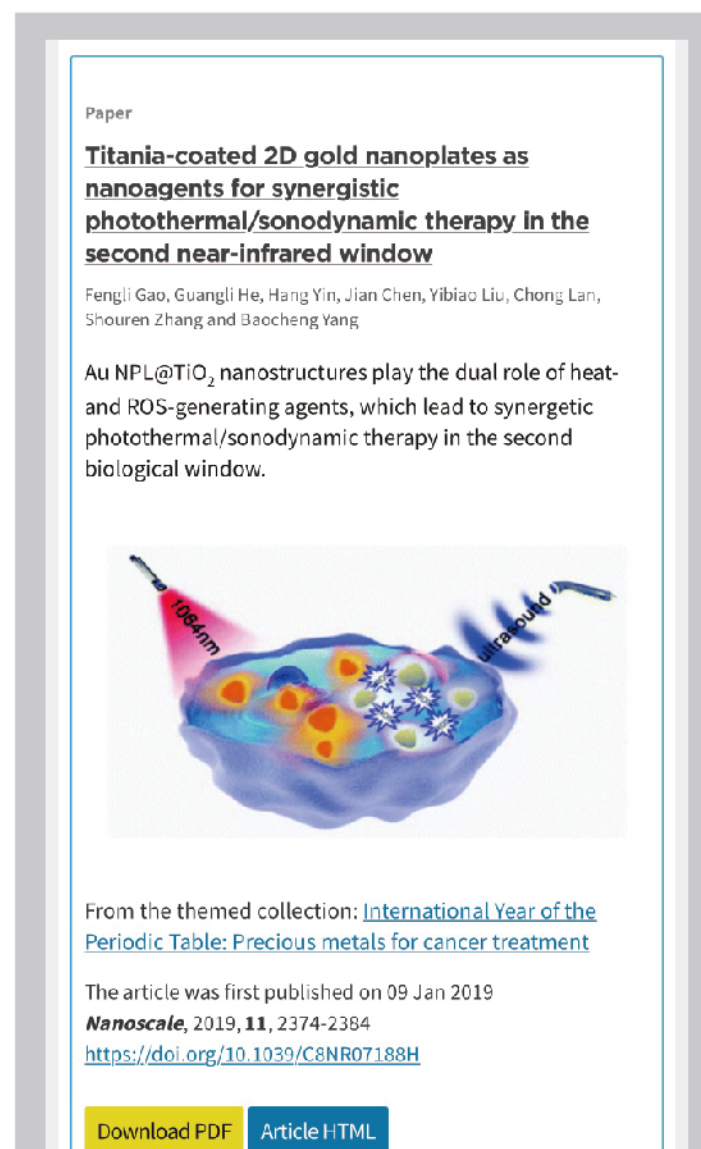
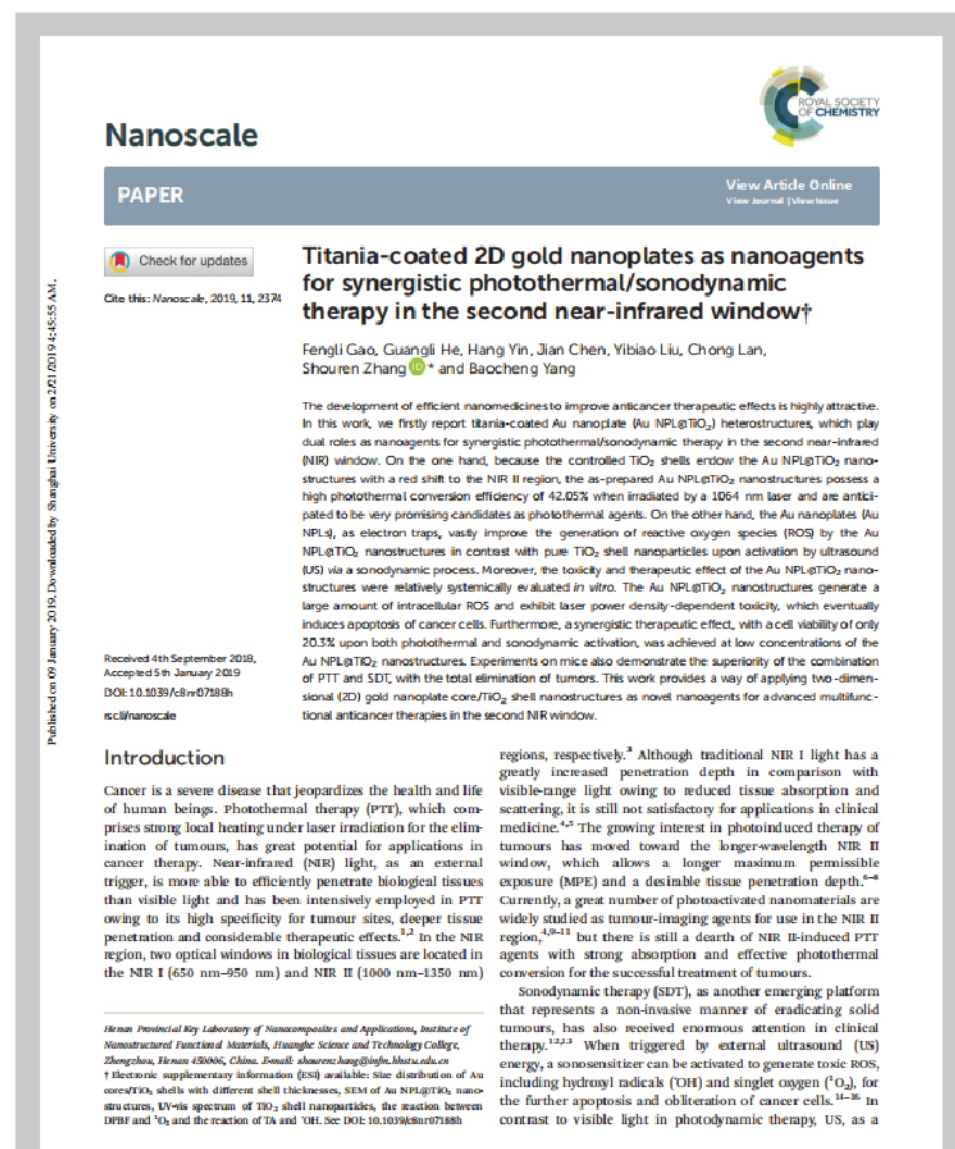
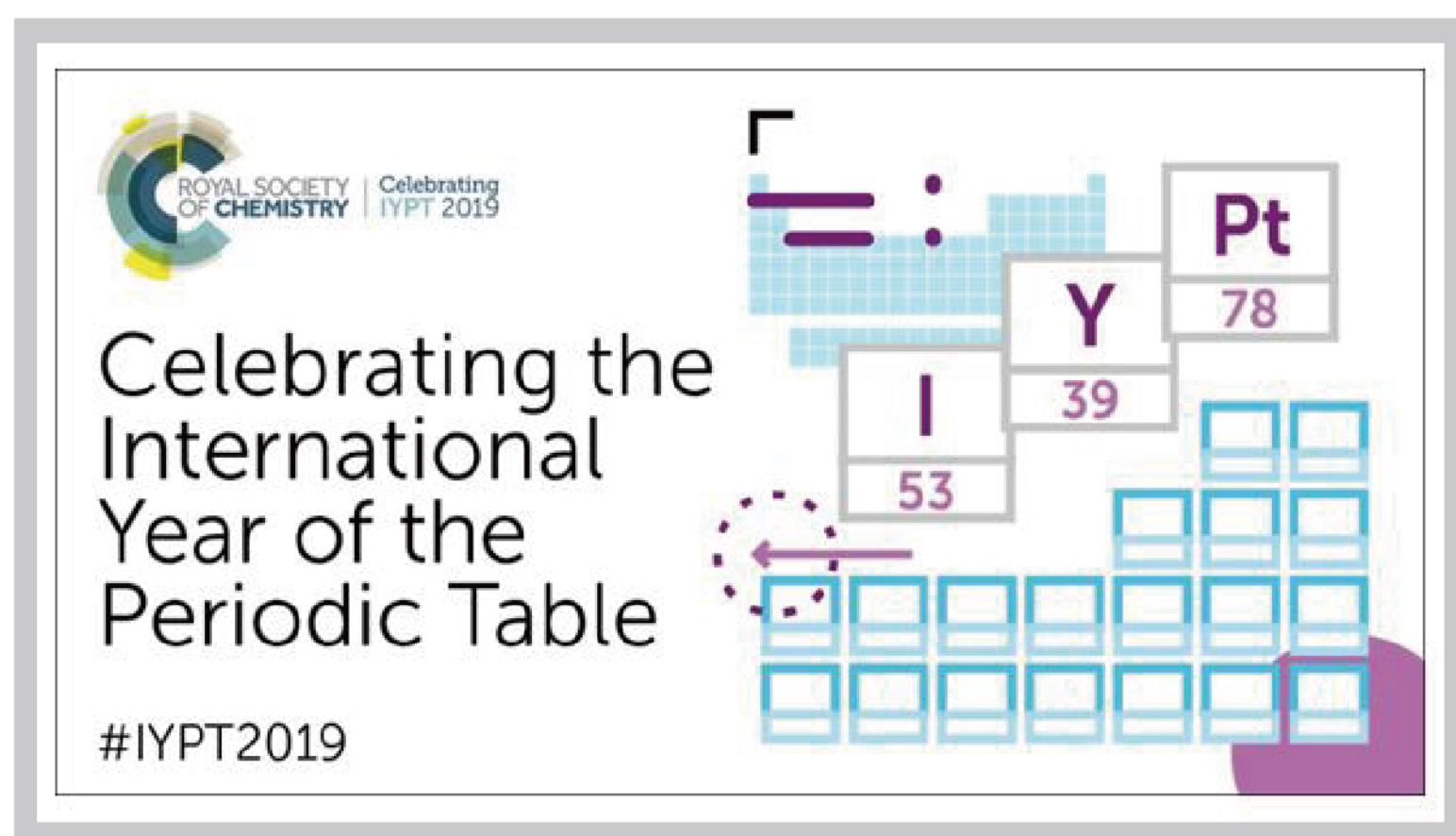


学术期刊封面论文

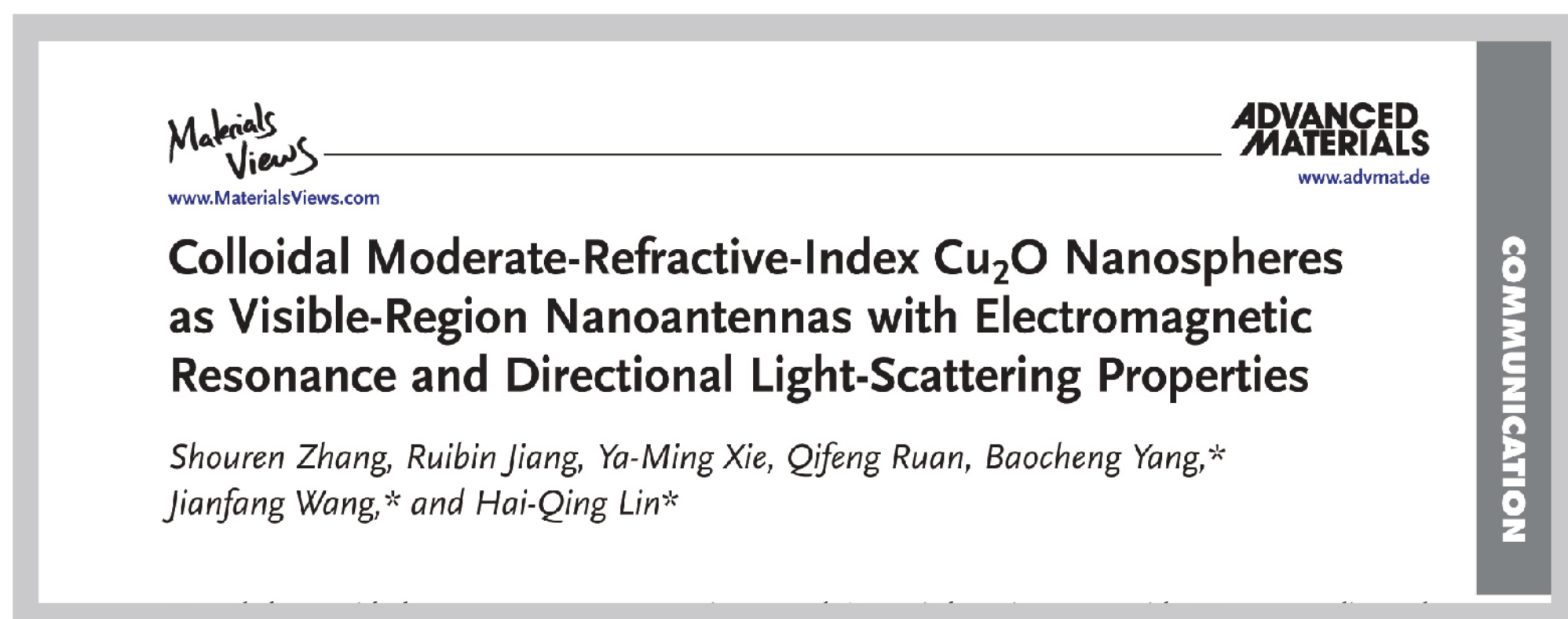


元素周期表国际年论文

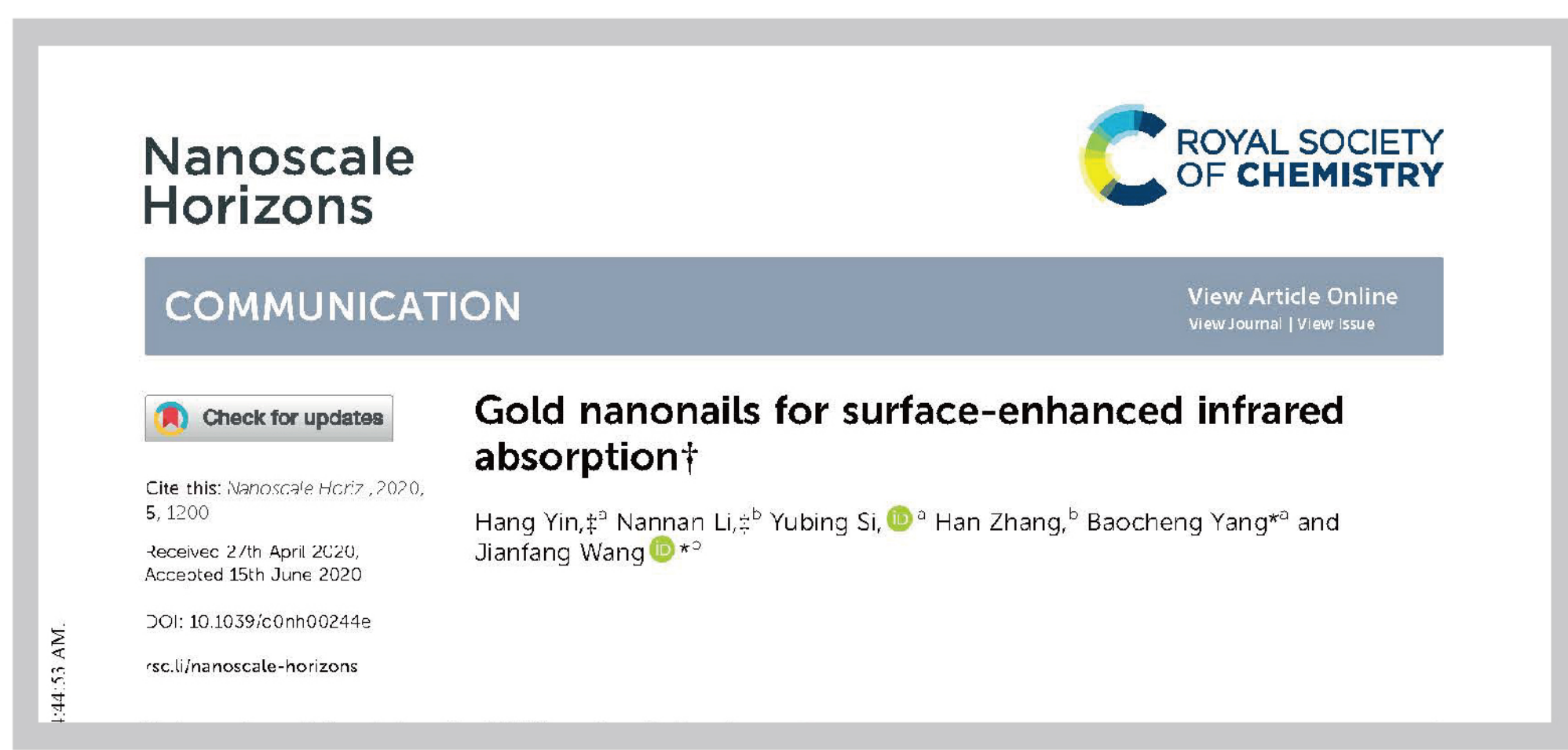
为纪念俄罗斯伟大的科学家门捷列夫编制化学元素周期表150周年，2019年被联合国大会指定为元素周期表国际年（IYPT）。英国皇家化学学会（RSC）主办的庆祝“IYPT2019”活动，共发布了19个主题论文集，其中黄河科技学院纳米功能材料研究所的2项研究成果分别入选“低维碳材料系统”和“基于癌症治疗的贵金属”论文集。



代表性论文



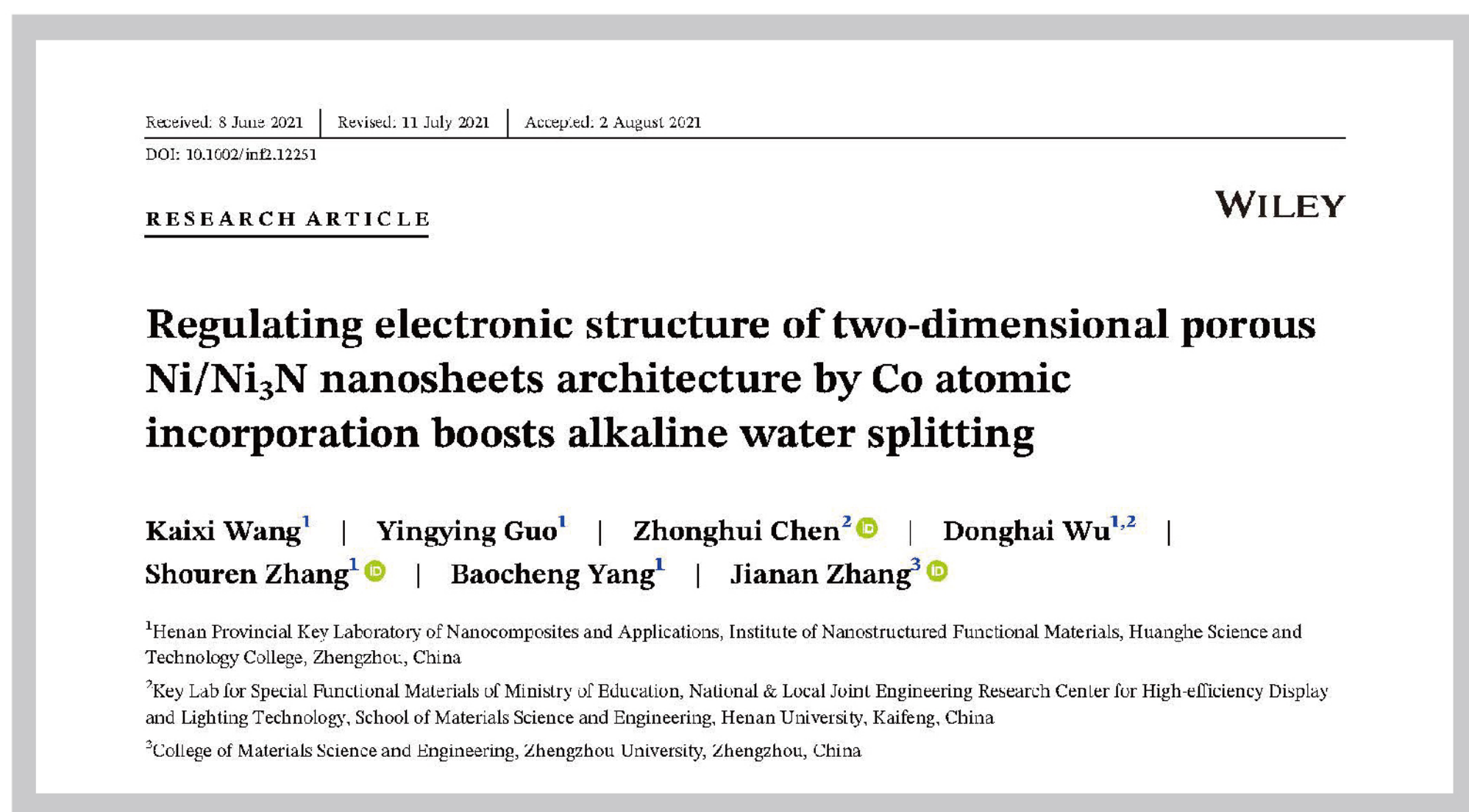
在世界上首次发现了纳米氧化亚铜的光前散射现象, 为设计定向发射纳米天线开辟了新途径和提供了理论基础。



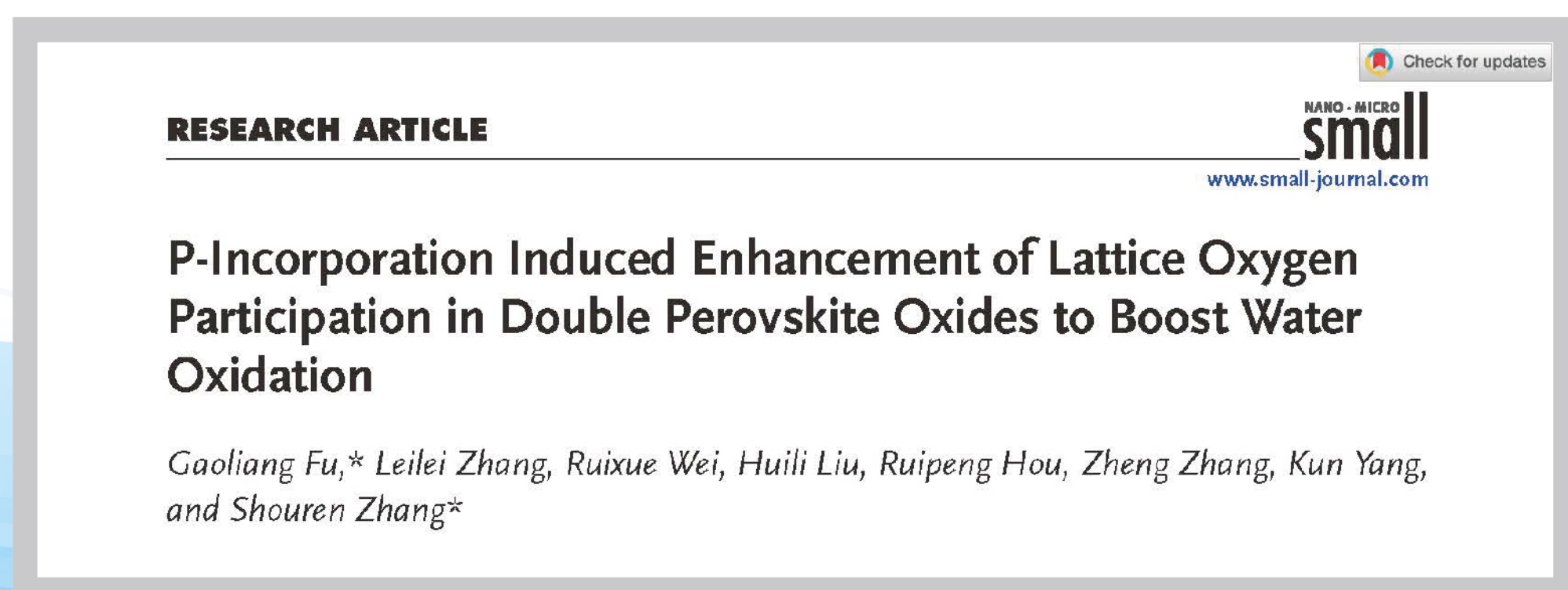
利用种子生长法成功制备了尺寸均匀、高长径比的金纳米棒和金纳米钉, 实现了其红外吸收峰位在6000-1200 cm⁻¹的连续可调, 该金纳米棒和金纳米钉具有较高的红外光谱选择性和灵敏度, 可以在生物和医药中用来做蛋白质分子的种类鉴定和结构分析, 具有广阔的发展前景。



使用青蒿素取代H₂O₂与Fe²⁺之间相互作用, 不依赖pH而产生碳自由基进行化学动力学治疗。该方法可克服癌细胞内H₂O₂含量偏低、反应pH要求苛刻而导致自由基产率低这一难题, 为实现CDT法对癌症的安全高效治疗提供一种新的思路。



开发了一种新的原位杂化异质结方法, 构建了2D多孔杂化异质结构纳米片, 利用钴原子掺杂调节二维多孔纳米片的电子结构, 通过电子调节界面效应, 促进了水的裂解。



通过P掺杂诱导增强双钙钛矿氧化物中晶格氧参与, 实现电催化OER活性大幅提高, 该方法对其他P掺杂双钙钛矿氧化物具有的普遍适用性, 为开发高性能双钙钛矿OER催化剂提供了一种可行的方法。

其他代表性论文

论文题目	作者	期刊名	年卷页码
Altering Ligand Microenvironment of Atomically Dispersed CrN ₄ by Axial Ligand Sulfur for Enhanced Oxygen Reduction Reaction in Alkaline and Acidic Medium	Yingying Guo, Hengbo Yin, Feifei Cheng, Minhan Li, Shouren Zhang, Donghai Wu, Kaixi Wang, Yunhan Wu, Baocheng Yang, and Jia-Nan Zhang	Small	2023, 19, 2206861
Visible-Light-Induced Intramolecular Tandem Cyclization of Unactivated Indoloalkynes for the Synthesis of Sulfonylated and Selenylated Indolo[1,2- α]quinolines	Shouren Zhang, Jinwei Yuan, Guangchao Huang, Chengjia Ma, Jingjing Yang, Liangru Yang, Yongmei Xiao, and Lingbo Qu	Journal of Organic Chemistry	2023, 88, 11712
Structures and Biological Activities of Secondary Metabolites from the Trichoderma genus (Covering 2018–2022)	Qingfeng Guo, Lei Shi, Xinyang Wang, Dandan Li, Zhenhua Yin, Juanjuan Zhang, Gang Ding, and Lin Chen	Journal of Agricultural and Food Chemistry	2023, 71, 13612
Engineering a surface defect-rich Ti ₃ C ₂ quantum dots/mesoporous C ₃ N ₄ hollow nanosphere Schottky junction for efficient N ₂ photofixation	Binbin Chang, Yanzhen Guo, Huili Liu, Li Li and Baocheng Yang	Journal of Materials Chemistry A	2022, 10, 3134
A sustainable one-step strategy for highly graphitized capacitive carbons with hierarchical micro–meso–macro porosity	Huili Liu, Suisui Su, Heng Wang, Miaomiao Wang, Shouren Zhang, Binbin Chang and Baocheng Yang	Nanoscale Advances	2022, 4, 1394
Tipping Gold Nanobipyramids with Titania for the Use of Plasmonic Hotspots to Drive Amine Coupling	Guangli He, Yunhe Lai, Yanzhen Guo, Hang Yin, Binbin Chang, Man Liu, Shouren Zhang, Baocheng Yang, and Jianfang Wang	ACS Applied Materials&Interfaces	2022, 14, 53724
Rational design of β -cyclodextrins-derived hierarchically porous carbons for CO ₂ capture: The roles of surface chemistry and porosity on CO ₂ capture	Yaofei Zhang , Weiwei Shi , Shouren Zhang, Shuang Zhao , Baocheng Yang , Binbin Chang	Journal of CO2 Utilization	2022, 66, 102244
Dirac Nodal Line Semimetal of Three-Dimensional Cross-Linked Graphene Network as Anode Materials for Li-Ion Battery beyond Graphite	Shuaiwei Wang and Baocheng Yang	ACS Applied Energy Materials	2021, 23, 18744
Driving Click Reactions with Plasmonic Hot Holes on (Au Core)@(Cu ₂ O Shell) Nanostructures for Regioselective Production of 1,2,3-Triazoles	Shouren Zhang, Wenjing Yi, Yanzhen Guo, Ruibin Jiang, Xiao-Lan Chen, Baocheng Yang and Jianfang Wang	ACS Applied Nano Materials	2021, 4, 4623
Metal-free g-C ₃ N ₄ nanosheets as a highly visible-light-active photocatalyst for thiol–ene reactions	Shouren Zhang, Wenjing Yi, Yanzhen Guo, Ruoqi Ai, Zhichao Yuan, Baocheng Yang and Jianfang Wang	Nanoscale	2021, 13, 3493
vacancy–vacancy pairs induced new phase formation in carbon boride: a design principle to achieve superior performance li/na-ion battery anodes	Yaru Wei , Baocheng Yang , Shuaiwei Wang , Donghai Wu , Shouren Zhang , Houyang Chen and Eli Ruckenstein	EcoMat	2021, 4, e12150.
Organic Framework@Coordination Polymer Core-Shell Composites as Dual-Modal probe for Fluorescence and Colorimetric Analysis of Total Antioxidant Level in Saliva	Xue Wei , Jian Chen , Xinyu Zhang , Ziqing Zhu , Huili Liu , Xinsheng Wang , Xuming Guo and Baocheng Yang	Sensors and Actuators: B. Chemical	2021, 347 ,130588
Plasmon-enabled N ₂ photofixation on partially reduced Ti ₃ C ₂ MXene	Binbin Chang, Yanzhen Guo, Donghai Wu, Li Li, Baocheng Yang and Jianfang Wang	Chemical Science	021, 12, 11213
Au nanoparticle-embedded, nitrogen-deficient hollow mesoporous carbon nitride spheres for nitrogen photofixation	Yanzhen Guo, Jianhua Yang, Donghai Wu,c Haoyuan Bai,b Zhi Yang, Jianfang Wang and Baocheng Yang	Journal of Materials Chemistry A	2020, 8 , 16218
1-Aminopyrene/rGO nanocomposites for electrochemical energy storage with improved performance	Weiyang Zhang, Hongwei Kang, Huili Liu, Baocheng Yang, Yaxuan Liu, Mengke Yuan, Zhikun Li	Chemical Engineering Journal	2019, 361, 189
Functionalization: An Effective Approach to Open and Close Channels for Electron Transfer in Nitrogenated Holey Graphene C ₂ N Anodes in Sodium-Ion Batteries	Donghai Wu, Baocheng Yang, Eli Ruckenstein, and Houyang Chen	J Phys Chem Lett	2019, 10 , 721
Two-Dimensional Carbon-Based Auxetic Materials for Broad-Spectrum Metal-Ion Battery Anodes	Shuaiwei Wang, Yubing Si, Baocheng Yang, Eli Ruckenstein, and Houyang Chen	J Phys Chem Lett	2019, 10 , 3269
Molecular Sensitivities of Substrate-Supported Gold Nanocrystals	Yanzhen Guo, Xingzhong Zhu, Nannan Li, Jianhua Yang, Zhi Yang, Jianfang Wang, and Baocheng Yang	The Journal of Physical Chemistry C	2019, 123 , 7336

其他代表性论文

论文题目	作者	期刊名	年卷页码
Titania-coated 2D gold nanoplates as nanoagents for synergistic photothermal/sonodynamic therapy in the second near-infrared window	Fengli Gao, Guangli He, Hang Yin, Jian Chen, Yibiao Liu, Chong Lan, Shouren Zhang and Baocheng Yang	Nanoscale	2019, 11 , 2374
pH-responsive catalytic mesocrystals for chemodynamic therapy via ultrasound-assisted Fenton reaction	Jian Chena, Xiaobo Wangb, Yibiao Liua, Huili Liua, Fengli Gaoa, Chong Lana, Baocheng Yanga, Shouren Zhanga, Yongju Gao	Chemical Engineering Journal	2019, 369, 394
Starch-regulated copper-terephthalic acid as a pH/hydrogen peroxide simultaneous-responsive fluorescent probe for lysosome imaging	Jian Chen, Yubing Si, Yibiao Liu, Saisai Wang, Shijie Wang, Ying Zhang, Baocheng Yang, Zuling Zhang and Shouren Zhang	Dalton Tran	2019, 48 , 13017
Poplar catkin-derived self-templated synthesis of N-doped hierarchical porous carbon microtubes for effective CO ₂ capture	Binbin Chang, Weiwei Shi, Hang Yin, Shouren Zhang, Baocheng Yang	Chemical Engineering Journal	2019, 358, 1507
Plasmonic and sensing properties of vertically oriented hexagonal gold nanoplates	Hang Yin, Yanzhen Guo, Ximin Cui, Wenzheng Lu, Zhi Yang, Baocheng Yang and Jianfang Wang	Nanoscale	2018, 10 , 15058
Popgraphene: a new 2D planar carbon allotrope composed of 5–8–5 carbon rings for high-performance lithium-ion battery anodes from bottom-up programming	Shuaiwei Wang, Baocheng Yang, Houyang Chen and Eli Ruckenstein	Journal of Materials Chemistry A	2018, 6 , 6815
Semimetallic carbon honeycombs: new three-dimensional graphene allotropes with Dirac cones	Shuaiwei Wang, Donghai Wu, Baocheng Yang, Eli Ruckenstein and Houyang Chen	Nanoscale	2018, 10 , 2748
N-rich porous carbons with a high graphitization degree and multiscale pore network for boosting high-rate supercapacitor with ultrafast charging	Binbin Chang, Weiwei Shi, Shicheng Han, Yannan Zhou, Yaxuan Liu, Shouren Zhang, Baocheng Yang	Chemical Engineering Journal	2018, 350, 585
Plasmon Modes Induced by Anisotropic Gap Opening in Au@Cu ₂ O Nanorods	Shouren Zhang , Ruibin Jiang , Yanzhen Guo , Baocheng Yang , Xiao-Lan Chen , Jianfang Wang , and Yufen Zhao	Small	2016, 12 , 4264
Graphitized hierarchical porous carbon nanospheres: simultaneous activation/graphitization and superior supercapacitance performance	Binbin Chang, Yanzhen Guo, Yanchun Li, Hang Yin, Shouren Zhang, Baocheng Yang and Xiaoping Dong	Journal of Materials Chemistry A	2015, 3 , 9565
New Ab Initio Based Pair Potential for Accurate Simulation of Phase Transitions in ZnO	Shuaiwei Wang, Zhaochuan Fan, Rik S. Koster, Changming Fang, Marijn A. van Huis, Anil O. Yalcin, Frans D. Tichelaar, Henry W. Zandbergen, and Thijs J. H. Vlugt	The Journal of Physical Chemistry C	2014, 118 , 11050
Loading metal nanostructures on cotton fabrics as recyclable catalysts	Baocheng Yang , Chunmei Zhao , Manda Xiao , Feng Wang , Chuanhao Li , Jianfang Wang , and Jimmy C. Yu	Small	2013, 9 , 1003
Alignment control of polythiophene chains with mesostructured silica nanofibers having different pore orientations	Baocheng Yang , Manda Xiao , Chunmei Zhao , Shouren Zhang , Aiyun Jiang , and Jianfang Wang	Small	2012, 8 , 2021
“Ship-in-a-Bottle” Growth of Noble Metal Nanostructures	Manda Xiao , Chunmei Zhao , Huanjun Chen , Baocheng Yang , and Jianfang Wang	Advanced Functional Materials	2012, 22 , 4526
Fano resonance in (gold core)-(dielectric shell) nanostructures without symmetry breaking	Huanjun Chen , Lei Shao , Yat Cho Man , Chunmei Zhao , Jianfang Wang , and Baocheng Yang	Small	2012, 8 , 1503
Understanding the Photothermal Conversion Efficiency of Gold Nanocrystals	Huanjun Chen, Lei Shao, Tian Ming, Zhenhua Sun, Chunmei Zhao, Baocheng Yang, and Jianfang Wang	Small	2010, 6 , 2272
Effect of the dielectric properties of substrates on the scattering patterns of gold nanorods	Huanjun Chen, Tian Ming, Shouren Zhang, Zhao Jin, Baocheng Yang, and Jianfang Wang	ACS nano	2011, 5,4865

拥有独立科研大楼纳米楼、理工大楼东配楼四五楼、科技楼五楼，有纳米材料、超级电容器和新药研发等37个实验室，实验室总面积6000多平方米。拥有透射电子显微镜、扫描电子显微镜、核磁共振波谱仪、拉曼光谱仪、液质联用仪等价值4500余万元的大型仪器设备。



透射电子显微镜



X射线粉末衍射仪



超高液相色谱-三重四级杆质谱联用仪



场发射扫描电子显微镜



液相色谱质谱联用仪



分析仪器室

本科生培养

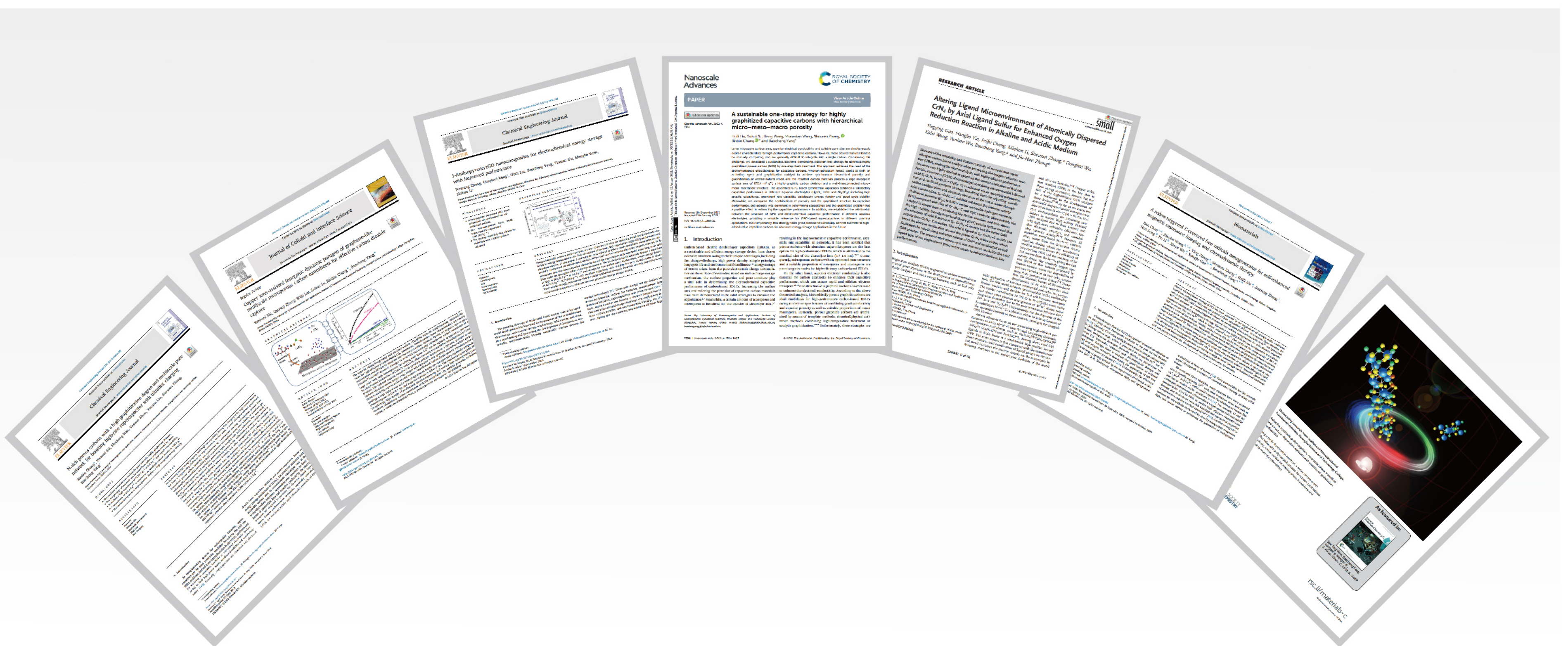
研究所坚持科研资源对本科生开放,注重推进科研促进教学与课程体系改革建设,采用项目式和导师式的实践课教学方法,着力培养学生的科学素养、动手能力和创新意识等。实验室平台的开放模式有利于培养学生的动手能力和创新能力,教师指导学生参与具有学科交叉特色的科研项目,让学生能够拥有升学和就业所需的创新能力和实践能力。

累计300余名本科生直接参与研究所大部分科研项目,研究所指导学生主持省级及以上大学生创新创业项目38项,其中国家级11项,省级27项;指导毕业论文学生193人,指导考取研究生75人;本科生参与发表论文35篇,其中SCI一区12篇,SCI二区9篇;学生作为发明人获授权发明专利12件。

毕业后加入纳米所及其孵化公司工作人员有41人。



指导学生实验



联合培养研究生

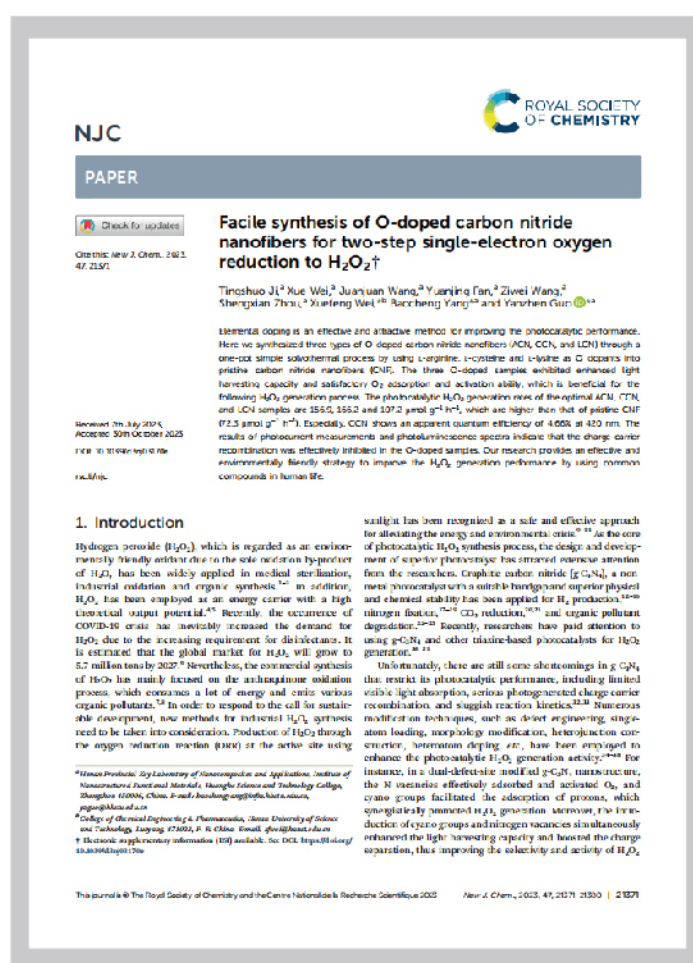
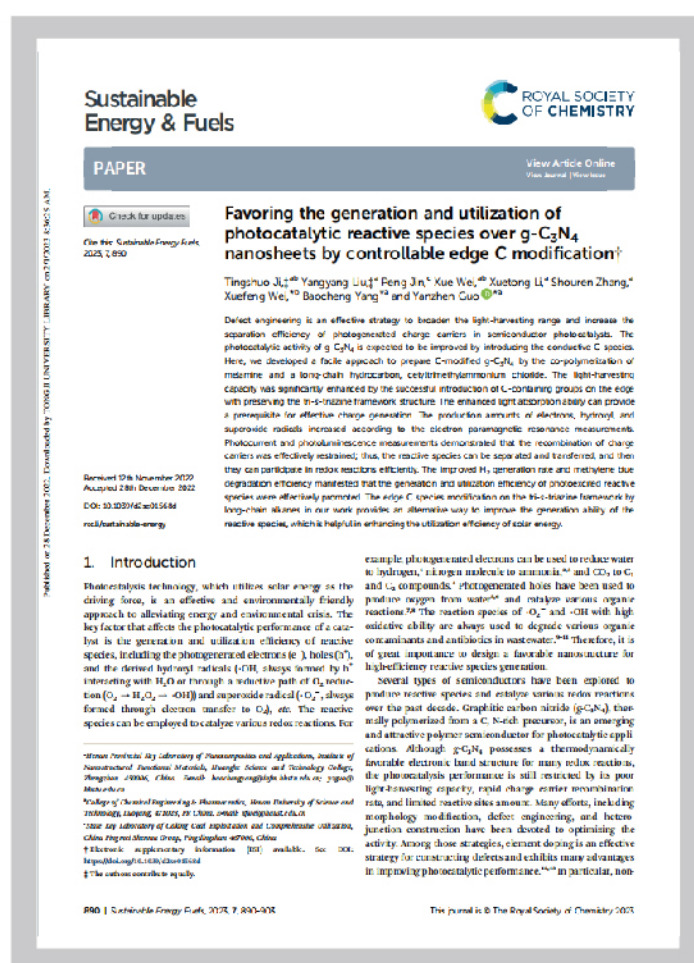
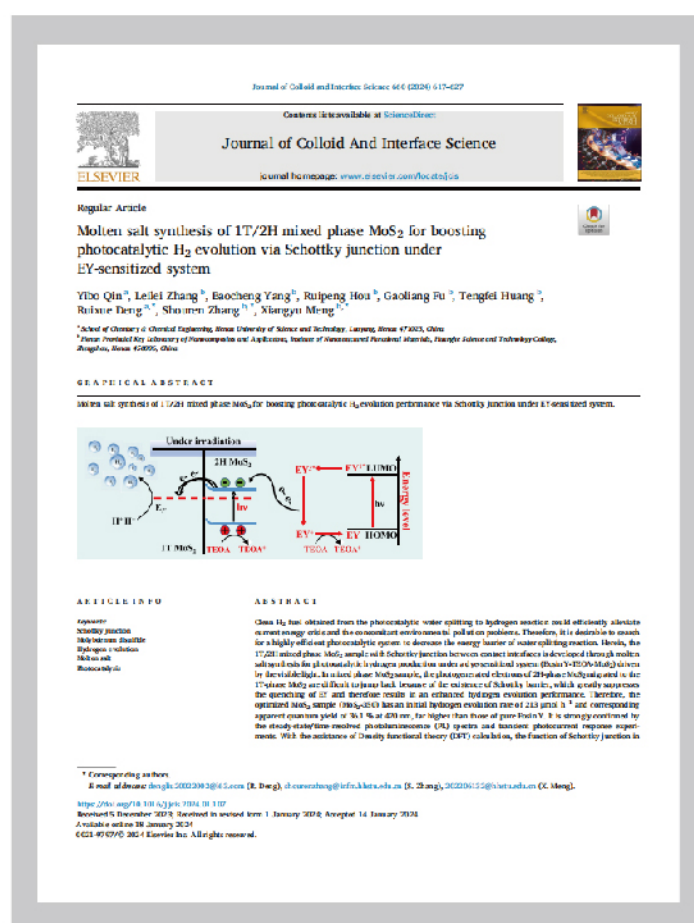
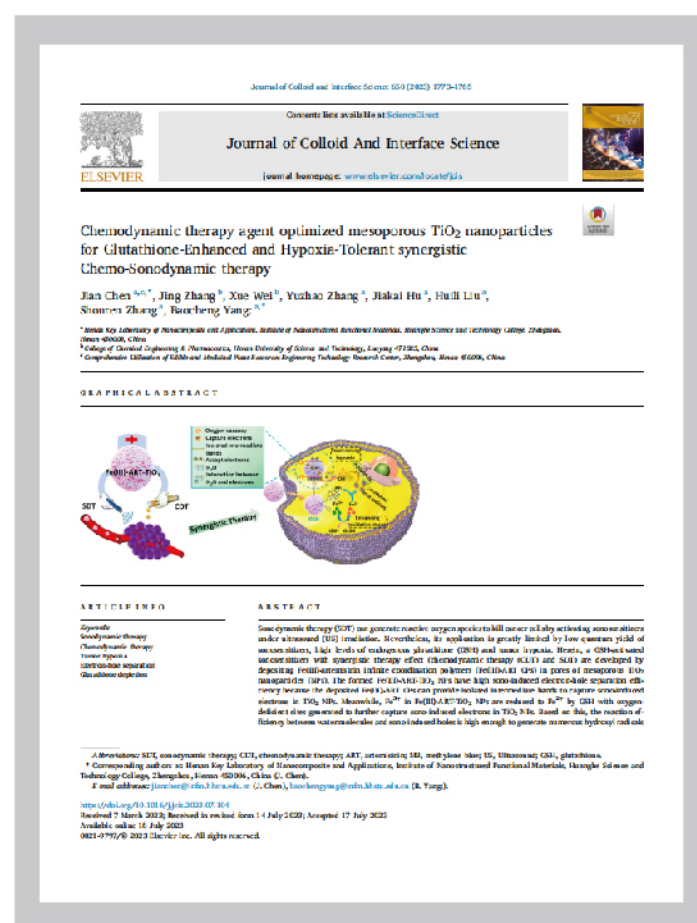
多年来,学校以河南省硕士学位授予单位重点立项建设为重要抓手,高度重视联合培养硕士专业学位研究生教育,先后与河南大学、河南科技大学等五所高校开展联合培养工作,取得了突出成效。建立健全联培高校常态化沟通机制、联培硕士生管理机制,确保硕士研究生教育教学保障体系和完备的公共服务体系,做好学习生活保障,硕士生导师与联培硕士生数量稳步提升,为我校独立开展硕士研究生教育奠定了良好基础。

研究所先后与河南科技大学、河南大学开展联合培养研究生工作,已有8人取得多所高校联合培养单位硕士生导师资格,并于2024年1月获批河南省优秀研究生导师团队,截止到2024年2月,已毕业研究生4人,在读研究生10人。培养期间研究生发表SCI论文10篇,其中5篇为SCI一区。学生作为发明人获授权发明专利4件。

此外,2022年初,为加大与国内顶尖名校交流合作、拓宽柔性引才渠道,郑州市与清华大学达成共识,共建“清华大学研究生社会实践基地”,全力为清华学子提供成长成才、施展抱负的优质平台,合力推动市校合作取得扎实成效。该实践基地不仅为清华学子提供成长成才、施展抱负的优质平台,也旨在进一步推进郑州相关科研项目的产学研转化、加强人才培养与交流,为城市创新发展与产业升级提供智力支持和人才储备。研究所积极响应清华大学博士研究生在郑州社会实践项目征集工作,认真筛选合适的项目课题,高标准选配专业指导老师和专业方向,已经连续两年承担郑州市清华大学博士生暑期社会实践项目,指导清华大学四名博士生开展项目研究。



联合培养研究生开题报告



技术开发服务

研究所在做好基础研究和学生培养的同时,更重视科技成果的转化,将学校“为社会主义现代化建设服务”的宗旨落到实处。研究所已经为上海药物所肺癌创新药的研发建立了药物代谢动力学测试方法;和博睿华生物科技河南有限公司联合申报1项一类医疗器械--苯胺蓝染色液(豫宛械备20220014),并获批生产许可和销售许可。开发出了辣根过氧化物酶和牛睾丸透明质酸酶的中试生产工艺,并向全国提供高质量的生物酶制剂。开发的纳米新材料产品已经服务于40多家单位。



金纳米产品



多类试剂盒、植物和动物源的生物酶制剂研发服务

科学普及

研究所成立博士科普团,河南省首席科普专家张守仁教授担任团长,带领团队注重研究成果转化科普课程,以线上线下相结合的形式面向全省大中小学生开展科普教育,并带领郑州市“青蔓乡间”青联科普志愿服务团和优秀大学生科普志愿者为中小学校、“希望小屋”及联系服务乡村的数百名城乡青少年进行科学普及,积极宣传科学理念,弘扬科学精神,收到了良好社会效益,被河南日报、河南省青年联合会、河南科普在线、郑州机关党建、郑州共青团和郑团发布等官方媒体报道。

“纳米材料与技术梦工坊”于2024年获批河南省科协科技资源科普化项目。



开展走进“希望小屋”志愿服务活动



带领小学生开展盐水动力车科普实验



为小学生开展“热爱科学 崇尚科学”的主题活动



走进小学开展“科技点亮校园”活动