



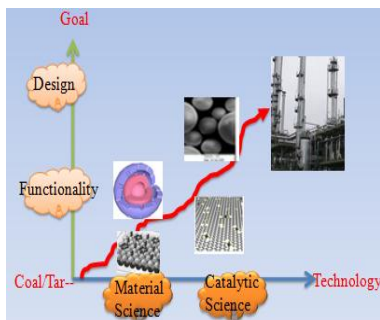
催化科学与技术研究所

地址：安徽省马鞍山市马向路安徽工业大学东区化学与化工楼邮编：243032
Address: School of Chemistry and Chemical Engineering, Anhui University of Technology, Maanshan 243032, Anhui, P. R. China.

催化科学与技术研究所

研究所简介：从事低阶煤的催化改质、烧结工艺、煤焦燃烧 NO_x 生成抑制剂、煤焦油选择性催化加氢及煤催化热解转化、绿色有机转化等相关催化剂的研究。所开发的次烟煤水蒸气催化改质催化剂已经在莱钢、盛隆化工等应用，并获安徽省技术发明二等奖 1 项；所开发的类胡萝卜素合成关键技术及产业化获安徽省科技进步三等奖 1 项（排名第二）；所开发的煤焦燃烧过程 NO_x 生成抑制剂已在宝武集团梅山钢铁公司应用， NO_x 减排量达到 20%；开发的高温煤焦油选择性加氢高效二维结构催化剂，可以将高温煤焦油中较高附加值的萘含量增加 50% 以上，沥青含量降低 40%，已通过中试。

研究所成员包括教授 5 人、副教授 5 人，4 人具有省级人才称号。近 5 年来，主持和承担国家重点研发计划课题 1 项和子课题 1 项，国家级科研项目 7 项；已在 *ACS Catal.*, *J. Mater. Chem. A*, *Green Chem.*, *Chem. Commun.*, *Fuel*, *Org. Lett.* 和催化化学等国内外著名期刊发表论文超过 40 篇。



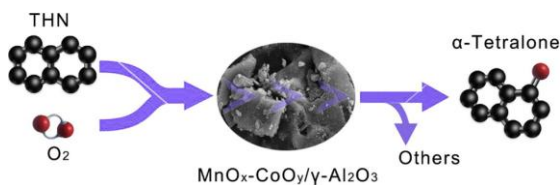
煤相关催化科学



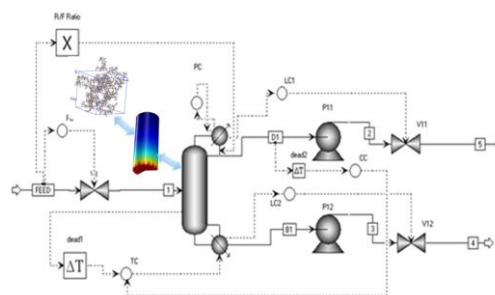
绿色催化技术



过渡金属氧化物催化剂



负载型催化剂



煤转化相关过程模拟

研究所所长：雷智平 副所长：许立信

研究所骨干成员：徐东、徐霞、徐建、柯清平、雷昭、徐红、范果红、陈国昌、张宁、顾敬、杨建国、韩新亚。



催化科学与技术研究所

地址：安徽省马鞍山市马向路安徽工业大学东区化学与化工楼邮编：243032

Address: School of Chemistry and Chemical Engineering, Anhui University of Technology, Maanshan 243032, Anhui, P. R. China.

主要成员介绍：

雷智平，博士，教授，博士生导师，主要从事煤洁净转化利用研究，主持国家自然科学基金 4 项、化学工程与工艺专业国家一流专业负责人，省级教改课题 3 项和绿扬金凤项目 1 项，参与国家自然科学基金重点项目 2 项、国家 973 计划项目 1 项（课题 2）、国家重点研发计划（课题 3）1 项，获授权发明专利 20 余件、以第一作者（通讯作者）发表 SCI/EI 收录论文 20 篇，其中 JCR 一区及二区论文 15 篇。先后承担化学工艺学、洁净煤技术、绿色化工、化学反应工程等课程、指导 15 名硕士研究生并获硕士学位。

许立信，教授、博士，安徽省战略性新兴产业技术领军人才。从事选择性催化氧化、清洁化工工艺、化工过程模拟的研究，主持国家自然科学基金面上项目、安徽省科技重大专项等省部级以上课题 3 项。获省部级科技奖励 1 项。第一或通讯作者发表 SCI 论文近 10 余篇；以第一发明人获授权发明专利 3 项。

徐东，教授、博士、博士生导师，安徽省学术和技术带头人、中国仪表功能材料学会理事、中国仪表功能材料学会电子元器件关键材料与技术委员会委员、科技部国家科技专家库专家。主要从事先进无机光电功能材料、新型薄膜材料的研究，主持国家自然科学基金面上项目、江苏省自然科学基金等省部级以上课题 15 项。获省部级科技奖励 6 项。第一或通讯作者发表 SCI 论文近 40 篇；以第一发明人获授权发明专利 6 项。

徐霞，教授、博士、博士生导师。2003 年英国牛津大学获博士学位。2003 年--2009 年在英国牛津大学作博士后和高级研究员，从事科研和部分教学工作。曾获国家科技进步奖和中国科学院科技进步一等奖，第七届中国侨界贡献奖，2018 年世界基因工程机器大赛银奖。近年的研究方向：基于分子模拟设计用于药物递送、CO₂ 捕集和转化、抗菌、疾病治疗和体外检测等的功能多肽，组织工程，再生医药、微流控和在线检测技术等。发表 SCI 论文 40 余篇。撰写专著中的 2 章，申请国际发明专利 2 件，中国发明专利 20 余件。2010 年回国后先后主持国家自然科学基金面上项目 2 项，国家自然科学基金重大研究计划项目 1 项，以及中科院战略新兴产业项目和科研装置研制项目和企业项目。

徐建，教授、博士、博士生导师。主要从事生物质预处理过程开发、生物质结构参数变化规律对其高效转化的影响、生物质新型预处理工艺开发以及反应器研制、生物质定向催化转化以及生物转化等。先后主持国家级项目 4 项（“973”计划子课题、“863”项目子课



催化科学与技术研究所

地址：安徽省马鞍山市马向路安徽工业大学东区化学与化工楼邮编：243032

Address: School of Chemistry and Chemical Engineering, Anhui University of Technology, Maanshan 243032, Anhui, P. R. China.

题、国家自然科学基金面上项目及国际合作与交流项目各 1 项)。发表学术论文 40 余篇 (SCI 收录 31 篇); 授权中国发明专利 13 项; 合作出版了国内第一部关于固态发酵的专著, 参编 1 本中文以及 2 本英文论著; 参与的“秸秆发酵原料炼制关键集成技术及工程示范”获中国轻工业联合会技术发明奖二等奖 (排名第四)。指导博士研究生 2 名, 硕士研究生 5 名, 获硕士学位 4 名。

近 5 年主要科研项目:

- (1) 煤焦油基碳薄膜的可控制备及其导电性能调控机制研究 (21878001), 国家自然科学基金面上项目, 雷智平;
- (2) 褐煤中弱键合结构与其热解焦油品质之间关系的研究 (21476002), 国家自然科学基金面上项目, 雷智平;
- (3) 于人-机闭环的含天然活性物质主动驱疲喷雾剂研究, 国家重点研发计划政府间国际科技创新合作重点专项 (课题), 韩新亚;
- (4) 冷冻保存过程中细胞骨架对人多能干细胞命运的调控机制研究及应用, 国家自然科学基金面上项目, 徐霞;
- (5) CO₂ 酶法捕集系统中的介尺度结构和调控机制研究, 国家自然科学基金重大研究计划, 徐霞;
- (6) 基于细胞穿膜肽海藻糖递送系统-3D 水凝胶联合冷冻保存体系构建及对人多能干细胞冷冻后细胞命运的影响机制研究, 国家自然科学基金面上项目, 徐霞;
- (7) Pd-Fe 催化剂的 CO 氧化反应性能及机理研究, 国家自然科学基金, 徐红;
- (8) 节能环保型烷基化油生产新技术的开发及产业化, 安徽省科技重大专项, 许立信;
- (9) 介孔磷铝沸石掺杂稀土金属催化 Ullmann C-O 和 C-N 偶联反应的研究 (21306142), 国家自然科学基金, 柯清平;
- (10) 分子筛晶体内封装金属纳米粒子催化新材料的合成与应用 (21503108), 国家自然科学基金青年科学基金, 顾敬;
- (11) PFKFB4 新型抗肿瘤抑制剂发现及其生物活性评价, 安徽省重点研究与开发计划项目, 韩新亚。



催化科学与技术研究所

地址：安徽省马鞍山市马向路安徽工业大学东区化学与化工楼邮编：243032

Address: School of Chemistry and Chemical Engineering, Anhui University of Technology, Maanshan 243032, Anhui, P. R. China.

近3年代表性论文：

- [1] W. Yu, H. Zhang, **Z. Lei***, H. Shui, C. Pan, *Fuel*, **2019**, 236, 15: 861-869.
- [2] **Z. Lei**, L. Dong, S. Kang, Y. Huang, Z. Li, J. Yan, H. Shui, Z. Wang, S. Ren, C. Pan. *Fuel*, **2019**, 241: 1019-1025.
- [3] **Q. Ke**, D. Yi, Y. Jin, F. Lu, B. Zhou, F. Zhan, Y. Yang, G. Gao, P. Yan, C. Wan, P. Cui, D. Golberg, J. Yao, X. Wang*, *ACS Sustainable Chemistry & Engineering*, **2020**, Just Accepted (Invited as cover paper).
- [4] **Q. Ke**, Y. Jin, F. Ruan, M. Ha, D. Li, P. Cui*, Y. Cao, H. Wang, T. Wang, V. Nguyen, X. Han, X. Wang*, P. Cui*, *Green Chemistry*, **2019**, 21: 4313–4318. (Inside Cover, Select as 2019 Green Chemistry Hot Article).
- [5] D. Li, F. Ruan, Y. Jin, **Q. Ke***, Y. Cao, H. Wang, T. Wang, Y. Song, P. Cui*, *Catalysis Science & Technology*, **2019**, 9: 418–424.
- [6] Y. Jin, Y. Cao, G. Fang, F. Ruan, **Q. Ke***, *ChemCatChem*, **2019**, 11, 3178-3181.
- [7] Q. Gao,*# **X. Han#**, P. Tong, Z. Zhang, H. Shen, Y. Guo, S. Bai, *Organic Letters*, **2019**, 21: 6074-6078.
- [8] C. Wan, M. Zhu, L. Du, **L. Xu***, M. Ye, Y. An. *Catalysis Communications*, **2019**, 125: 87-92.
- [9] **J. Gu**, H. Zhang, X. He*, M. Yu, X. Wang, N. Xiao, J. Qiu*, *Journal of Porous Materials*, **2019**, Doi.org/10.1007/s10934-019-00831-w.
- [10] **Z. Lei***, L. Dong, Z. Hu, Z. Li, J. Yan, H. Shui*, S. Kang, Z. Wang, S. Ren, C. Pan, *Energy Fuels*, **2019**, 33, 6: 4767-4774.
- [11] **G. Chen***, M. Zhu, L. Wang, X. Wu*, *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, **2020**, 20, 1936-1940.