

中国科学院低碳转化科学与工程重点实验室2020-2022年度实验室开放课题申请指南

2020-05-13 来源：上海高等研究院

【字体：大 中 小】



低碳转化科学与工程重点实验室是中科院上海高等研究院能源环境领域重要组成部分，面向国家的重大能源战略需求，以“绿色碳科学及其低碳复合能源系统”为核心科学思路，围绕低碳战略和绿色碳科学理念，开展碳资源低碳转化及清洁高效利用的科学与工程创新性研究，为国家能源化工产业可持续发展提供核心技术与解决方案。

根据低碳转化科学与工程重点实验室有关管理条例，本实验室开放课题主要面向国内外相关领域的高等院校、科研机构、产业部门，目的在于加强相关基础研究和应用基础研究，聚集和培养优秀科技人才，促进学科交叉，促进新思想、新原理的产生和应用。

一、资助范围

实验室开放课题主要资助低碳转化领域意义较大且具有应用前景的基础研究和应用基础研究课题。2020~2022双年度开放课题重点支持以下6个研究领域的研究，主要包括：绿色碳转化与催化、碳捕获利用与封存、复合能源系统与工程、低碳能源发展战略及方法研究、其他低碳转化前沿课题。

绿色碳转化与催化 研究C1分子（甲烷、CO、CO₂、CH₃OH）及低碳烷烃/烯烃高选择性催化转化基础和应用基础问题，侧重于C-H和C-O键高效活化与定向催化转化。建立和发展原位表征手段，实现实际催化反应条件下对反应过程进行精准表征，深化对反应网络及构效关系的认识。主要涉及的研究内容包括：

(1) 甲烷直接催化转化；(2) 合成气高选择性制化学品与液体燃料；(3) CO₂加氢合成化学品与液体燃料；(4) 甲醇转化制化学品；(5) C1分子温和高效转化新途径；(6) 低碳烷烃/烯烃高选择性催化转化等。

碳捕获利用与封存 研究高效CO₂捕获材料与工艺技术和化学-生物转化利用以及封存驱气等核心技术和系统集成，侧重于CO₂吸附-解吸与化学-生物转化利用。主要涉及的研究内容包括：(1) 高性能CO₂分离材料和过程；(2) CO₂化学利用合成重要化学品；(3) 在光电等温和条件下CO₂活化转化途径及其人工光合的可行性；(4) CO₂生物捕获利用及其下游应用；(5) CO₂压裂驱替页岩气过程和配套技术；(6) CCUS技术的生命周期评价及其行业、区域应用解决方案等。

能源与反应工程 围绕复合能源的耦合低碳能源与化石能源的低碳核心思想，涵盖了复合能源系统除核科学与工程方向以外的核心部分，研究方向包括热功转换、反应器工程等，侧重于衔接低碳能源、化石能源和终端利用之间的高效能量转换、物质转化过程中的现象、机理、规律等科学问题的研究。主要涉及的研究内容包括：(1) 燃气轮机、闭式布雷顿循环（氢气轮机、超临界二氧化碳轮机）等热功转换技术；(2) 反应工程工艺与模拟与仿生分形（微纳）反应器开发；(3) 绿色智能电网和能源高效利用。

可再生能源与储能制氢 发展可再生能源对于实现可持续发展低碳经济、遏制全球变暖起着决定作用。然而，可再生能源持续波动且受地域限制，因此需要开展储能制氢研究与系统集成，核心目标是实现可再生能源的高效利用。主要涉及的研究内容包括：(1) 钙钛矿光伏与热电材料(2)、高效太阳能电池及组件；(3) 电化学储能材料与器件；(4) 固体聚合物电解质电解水制氢；(5) 中温电解制氢。

低碳能源发展战略 低碳能源发展战略涵盖碳数据、碳收支与碳战略，尤其是基于碳数据的碳减排潜力和低碳复合能源系统的研究，注重于从宏观、介观和微观等尺度对行业和区域的低碳发展战略及其技术解决方案。主要涉及的研究内容包括：(1) 碳排放核算与碳战略研究；(2) 基于碳排放数据，建立和研究多维多尺度的大数据系统；(3) 碳排放核算评估、碳足迹与碳市场研究；(4) 复合能源系统战略研究；(5) 特色的城市低碳发展评价。

其他低碳转化前沿课题 围绕低碳转化过程，开展介观结构催化材料设计，纳米/生物催化和理论计算，膜分离与反应分离一体化，热电材料合成等研究。

二、开放课题申请须知和管理办法

1.本次开放课题资助强度：5~10万元/项；申请时间：2020年5月15日至7月15日。

2.开放课题主要支持实验室及依托单位以外的研究人员（客座研究人员）与实验室固定人员合作进行研究的课题，由客座研究人员和固定人员共同申请，客座人员担任课题第一负责人，固定人员担任课题第二负责人。

3.凡具有副教授和副研究员以上职称、博士后经历或相应水平的国内外学者可与实验室固定人员合作提出申请，填写《实验室开放课题申请书》，并由所在单位的学术管理部门签署意见并加盖单位公章，由课题第二负责人于2020年7月10日前将签字盖章的《申请书》一式2份及电子版交于实验室。

4.由实验室学委会或专家组审定开放课题申请，建议拟资助课题和资助金额，实验室主任会议根据审定结果统一调整并报学委会会议通过后公布执行。

5.实验室开放课题由中科院下拨的专项经费-实验室运行费支出。课题资助金额专款专用。课题经费仅限于中科院上海高等研究院内进行财务结算，经费的使用需符合国家专项经费管理制度和中科院上海高等研究院财务制度，并严格按预算执行。支付与课题直接有关的费用，支出科目主要包括：材料费、分析测试及加工费、发表文章版面费、不形成固定资产的设备购置费、差旅费等。其中，差旅费主要是指参加学术会议进行学术交流费用，报销时需提供会议通知等相关证明材料。另外，材料费中严禁列支办公用品、劳保用品等。若单项支出大于1000元时，请先与课题第二负责人（实验室固定人员）沟通，支出发票经第二负责人签字同意后，方可报销。

三、课题结题和研究成果的归属

1.实验室通过第二负责人（实验室固定人员）加强对开放课题的管理，开放课题承担者应在第一年年底提交阶段总结，对于无阶段总结、未按计划进行课题研究者，实验室主任有权调整课题资助额度或中止课题资助。第二年年终提交结题总结和研究成果（论文、专著、专利和奖项等）的复印件和电子版文件。

2.开放课题相关的论文和研究成果应同时署课题第一负责人所在单位名称和本实验室名称，并注明实验室开放课题资助（标注课题编号）。如在国内外期刊或学术会议上发表研究论文，应将“中国科学院低碳转化科学与工程重点实验室或CAS Key Laboratory of Low-Coal Conversion Science & Engineering, Shanghai Advanced Research Institute, Chinese Academy of Sciences” 写为作者单位之一，并注明本课题为“低碳转化科学与工程重点实验室开放课题资助项目（课题编号）， supported by CAS Key Laboratory of Low-Coal Conversion Science & Engineering (No: XXX) ”；如申请专利，专利权为申请人单位所有，如有本实验室的合作者，中国科学院上海高等研究院应同为专利权人。

四、联系方式

联系人：闻 霞

通讯地址：上海市浦东新区张江高科技园区海科路100号9A分子楼低碳转化科学与工程重点实验室

邮 编：201210

电 话：021-20608005

传 真：021-20325034

电子信箱：wenx@sari.ac.cn

低碳转化科学与工程重点实验室

2020年5月13日

责任编辑：任霄鹏

打印 



更多分享

 **附件下载：** [低碳转化科学与工程重点实验室开放课题申请书\(1\).doc](#)

» 上一篇： [中国科学院声明](#)

» 下一篇： [关于发布中国科学院战略性先导科技专项（A类）“创建生态草牧业科技体系”实施方案纲要的通知](#)



扫一扫在手机打开当前页

© 1996 - 2020 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号

地址：北京市三里河路52号 邮编：100864

电话：86 10 68597114（总机） 86 10 68597289（值班室）

编辑部邮箱：casweb@cashq.ac.cn

