

# 国家能源页岩气研发（实验）中心 2025 年度开放课题申请指南

## 一、实验室简介

实验室简介：国家能源页岩气研发（实验）中心是 2010 年 7 月由国家能源局授牌成立的首个国家级页岩气研发平台，依托单位为中国石油勘探开发研究院。创建了四大序列 37 项地质开发一体化的特色技术，创新形成页岩气勘探、开发、钻完井及增产改造等特色技术及理论，见证了中国页岩气“从无到有。从少到多”的重大突破。

## 二、开放课题设立原则

1. 根据重点实验室发展方向，面向行业关键共性瓶颈技术而设立支持项目；
2. 支持具有开拓性、前瞻性、创造性的新理论、新技术和新方法的研究；
3. 实验室为国内外学者和科研人员提供课题经费及相应的实验条件，申请者须实验室从事实验研究工作；
4. 对往年开放课题执行情况好的，如有需要可以继续申请支持。

## 三、资助领域和重点攻关方向

国家能源页岩气研发（实验）中心将围绕页岩微观渗吸微流控、页岩气开发地质研究领域，设立 2 个开放课题。

重点攻关方向 1：微观可视化流动模拟实验配套页岩高

## 仿真模型制备方法研究

课题性质：一般课题

课题经费：30 万元

设立目的：系统研究并建立一套可靠、可重复的页岩高仿真物理模型制备方法，为微观流动实验提供高质量的实验载体

预期成果：（1）形成页岩高仿真物理模型制备的技术方案与工艺流程（2）制备具有页岩典型结构特征的高仿真物理模型（3）形成制备模型、微观结构与流动相似性评估办法

考核指标：（1）制备 3-5 种具有页岩典型结构特征的高仿真物理模型；（2）仿真模型与典型页岩孔隙度相似性 80% 以上，渗透率同一量级。（3）投稿/发表 SCI 论文至少 1 篇；（4）提交申请/授权发明专利 1 项。

相关仪器设备：微纳米 CT，高温高压渗流系统

## 重点攻关方向 2：页岩水化前后微观力学性质定量评价实验研究

课题性质：一般课题

课题经费：30 万元

设立目的：定量评价水化作用对页岩微观力学性质的弱化规律，揭示页岩与煤岩在水化环境下力学行为的差异性及其控制机理，为页岩气井压裂设计提供理论支撑。

预期成果：（1）建立页岩水化作用实验测试方法，揭

示水化作用对页岩微观力学性质及物性的影响机制；（2）水化作用下的页岩多尺度力学模型。

考核指标：（1）建立水化作用作用下的页岩多尺度力学模型 1 套；（2）发表 EI 或 SCI 论文 1 篇；（3）提交申请/授权发明专利 1 项。

相关仪器设备：FIB-SEM、纳米压痕、微/纳米 CT、Amics 自动矿物分析系统、重量法甲烷等温吸附

## 四、申报要求

### 1. 资助对象

（1）具有从事相关领域研究的经历的国内外大学、科研院所、相关企事业单位等工作的科研人员；

（2）具有副高级及以上专业技术职称，或者有 2 名与其研究领域相同、具有高级专业技术职称的人员推荐；

（3）申报者可选择上述一个研究方向进行课题申报，同年勘探院仅可资助一个开放课题。

### 2. 资助类型

一般课题：每项资助额度不超过 30 万元，研究周期为 1 年；

### 3. 申请程序

申请开放课题须通过【中国石油勘探开发研究院开放课题申报平台：<https://iloms.riped.petrochina.com.cn/skyTopicplatform/home>】填写申请书，截止日期为 2025 年 08 月 31 日，所有申请均由实验室组织评审并择优资助，评审

结果将在中国石油勘探开发研究院开放课题申报平台上公布，入选者请注意短信通知。

#### 4. 课题管理

课题将按照《中国石油勘探开发研究院开放课题管理办法（试行）》进行管理。

（1）课题批准后，实验室联合负责人应配合课题负责人完成课题执行和经费使用事宜；

（2）申报单位应具备独立完成申报任务的能力，不支持外委、外协的预算和发生。

（3）课题结题时须提交基础数据（代码）、研究报告、知识产权成果等实验室要求的相关内容，并将完整的研究档案移交实验室归档，否则后期将不再受理同一申请人及所在课题组的申请；

（4）基金资助课题所取得的论文、成果和专利，归实验室和研究者所在单位共有，有关的论文、专著、成果等均应标注实验室资助。

#### 五、联系方式

联系人：焦鹏飞

办公电话：010-83596199

国家能源页岩气研发（实验）中心

2025年07月31日