



# 岩土力学与工程前沿讲坛

Forum on Geomechanics and Geo-engineering

No.SK2024-05

应岩土力学与工程国家重点实验室邀请，沙特阿卜杜拉国王科技大学孙树瑜教授来访交流并做学术报告，报告信息如下：

报告人  
Lecturer

**孙树瑜 教授**

报告题目  
Theme

**二氧化碳驱油和碳封存过程中的多尺度、鲁棒、高效的数值模拟**

报告时间  
Time

**2024年4月16日（周二）下午 15:30**

报告地点  
Spot

**武汉岩土所研发大楼 4楼 2号会议室**

欢迎广大科研人员及研究生参加！

# 岩土力学与工程前沿讲坛

Forum on Geomechanics and Geo-engineering

## 报告摘要

二氧化碳的地质封存包括将二氧化碳储存在地质构造之下以减少大气排放。通常情况下，二氧化碳被加压成液态，注入多孔岩层。在二氧化碳驱油和二氧化碳封存的运行过程中准确预测储层岩石力学参数以及流体的动态变化十分重要。为了有效地模拟地层中的物性参数变化，一种高效、鲁棒的算法是必不可少的。课题组针对上述问题优化研究了一种高效的多尺度数值模拟方法用以模拟二氧化碳封存相关的计算工作量，利用数值模拟方法可以预测二氧化碳驱油和碳封存过程中储层流体的变化规律。该方法能够对复杂地层中二氧化碳注入前后的储层状态进行准确的仿真模拟，在保证精确度的同时又降低了仿真的计算量，更适合大规模应用。多尺度、鲁棒、高效的数值模拟方法进一步拓展了数值模拟技术在 CCUS 领域的应用。

## 报告人介绍



孙树瑜(1971-), 沙特阿卜杜拉国王科技大学终身教授, 2020 年度入选教育部长江学者讲座教授。1991 年和 1994 年毕业于天津大学获工学学士和工学硕士学位, 随后分别毕业于天津大学和美国德克萨斯大学奥斯丁分校并获化学工程专业和计算与应用数学专业双博士学位。

2003 年至 2006 年间在美国德克萨斯大学奥斯丁分校任副研究员; 2006 年至 2009 年就职于美国克莱姆森大学, 任助理教授兼博士生导师; 2009 年 8 月, 作为百位创校教授之一加盟阿卜杜拉国王科技大学, 目前任该校计算传质现象实验室 (CTPL) 主任, 地质能源与可视化研究中心 (CSIM) 共同主任。长期从事能源科学与工程研究, 涉及地热能、氢能、太阳能、空间能源以及二氧化碳封存和非常规油气资源开采等能源工程相关领域。先后以首席科学家身份主持美国能源部、加拿大 CMG 基金委员会、沙特自然科学基金、中国自然科学基金等项目课题 24 项。已发表学术论文 450 余篇, 出版专著 9 本, 总计被引超过 9600 余次, H 指数 48。兼任多个国际知名期刊主编、副主编及客座主编, 拥有国际石油工程协会 (SPE) 资格认证, 和美国德克萨斯州的职业工程师执照, 连续四年入选“能源学科全球顶尖科学家”, 荣列 2023 年度全球顶尖科学家名录, 排名第 2024 名。