SEMINAR

SERIES

**北京大学工学院**

**航空航天工程系**

湍流与复杂系统国家重点实验室



|  |
| --- |
| **数据与机理协同驱动的油气燃爆荷载高效预测** |

**报告人：师吉浩**

**香港理工大学**

**报告内容摘要：**

机器学习被广泛应用于燃爆荷载高效预测，然而“黑箱”及“物理非一致性”等缺陷，限制了其在复杂油气工艺区域燃爆荷载预测精度及可信度。研究开发了基于OpenFOAM的复杂油气工艺燃爆求解器，结合实验验证与理论分析，揭示了复杂工艺区域油气燃爆微观/宏观多时空演化机制；提出了图网络离散域火焰-超压数据与ODE控制方程协同嵌入方法，构建了基于物理信息图神经网络的燃爆荷载预测模型，对比了传统机器学习方法；结果验证了所提模型不仅精度/效率高，且能够反映复杂工艺布局与燃爆火焰传播及压力峰值分布的关联特性，为高效可靠油气工艺防护设计提供支持。

。

**报告人简介：**

**师吉浩，**香港理工大学助理教授（研究），博士生导师，主要从事海洋油气燃爆机理及风险防控研究工作。近年来，主持香港UGC大学资助局项目、国家自然科学基金、国家重点研发专题等国家及省部级项目，以第一或通讯作者身份在Renew. Sustain. Energy. Rev，Appl. Energy等中科院一区及TOP期刊发表论文30余篇，2篇入选ESI高被引论文；主编/参编英文专著各1部；申请美国、中国国家发明专利10余项（授权6项），登记软件著作权3项；获英国化学工程师协会全球奖项入围奖IChemE Global Award、国际智慧 Smart 20 Award等国际奖项；担任PETROL SCI.期刊副编辑，RESS（中科院1区及TOP）等4个国际期刊编委或客座主编；多次担任组委会副主席、国际学术委员会成员等组织燃爆安全相关国际会议。

**时间：2025年1月13日（周一）上午10:30**

**地点：北京大学 新奥工学大楼1006会议室**

**欢迎校内外师生光临！**

联系人：陈正 **62766232, 13439589987**