哈爾濱工業大學 HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

吴昊男

15588347871 | abc2375556276@outlook.com

山东济南 | 2002.02.08



导师：齐宏教授　　研究方向：多物理场仿真及重构，介质参数测量，机器学习

教育经历

2024年09月-至今　　**哈尔滨工业大学**　　**动力工程及工程热物理（推免研究生）**　　**综合成绩排名（4/30）**

主修课程：高等工程热力学、高等流体力学、高等传热学、流体动力学数值模拟技术、低温制冷机

荣誉/奖项：2024研究生**特等奖学金**、2025中国研究生能源装备创新设计大赛**国家三等奖（第三完成人）**

2020年09月-2024年07月　　**哈尔滨工业大学**　　**新型车用动力（本科）**　　**成绩排名（2/54）**

主修课程：传热学、工程热力学、机械原理、机械设计、自动控制原理、电工学

荣誉/奖项：本科生**优秀毕业生**、校优秀学生、人民奖学金、校优秀团员、数学建模**省一等奖（2022）**

科研经历

项目一：高温液态熔盐导热系数和辐射物性参数联合测量系统（核心参与人）（国家重大仪器专项）　2024年10月-至今

- 工作描述：以熔盐导热系数准确测量为切入点，充分考虑导热与容积热辐射非线性耦合关系，利用**MATLAB**，**C++**编写数值仿真代码，利用调制激励热源作用于不同厚度的熔盐液层，获取温度响应时频图谱，发展基于温度响应时频图谱的多参数联合反演方法,提出基于调制激励热源-多厚度法的导热系数与热辐射物性参数联合测量思路。构造**算子神经网络**代理模型，提高仿真速度，并结合**贝叶斯推断**，得到参数后验区间。
- 研究成果：以第一作者发表并汇报**国际会议两篇**，**国内会议一篇**。以第一作者发表测量领域核心期刊《*Mesurement*》*（在投）*，第二作者**受理专利一篇**。开发部署普朗克光谱与熔盐吸收窗口耦合交互探索器网站。

项目二：基于大语言模型的自动化CFD仿真智能体系统（负责人）　2025年01月-至今

- 工作描述：**OpenFOAM** AI Agent 是一个基于大语言模型的自动化CFD（计算流体力学）仿真智能体系统。通过自然语言描述，AI利用OpenFOAM自动完成从几何建模到仿真计算再到仿真结果可视化的全流程。

项目三：燃/滑油微小通道换热器的数值仿真与实验研究（参与人）　2024年11月-2025年12月

- 工作描述：基于燃/滑油飞行器应用场景与宽工况设计实验台（实验压力和流量采用齿轮泵与背压阀协调控制）、搭建实验台、调试实验台、进行地面实验，采用**Fluent** 进行不同工况数值仿真，将实验结果与模拟结果进行对比分析，实现实验与模拟双向验证的误差≯20%.主要负责基于多目标遗传算法的结构优化部分：基于数值模拟和遗传算法开展结构的**多目标优化设计**，涉及的主要内容有模型参数化、数值求解、建立样本空间、和多目标求解等过程。

项目四：基于卡尔曼滤波技术的铅铋堆堆芯多物理场实时监测方法研究（参与人）　2024年12月-2025年11月

- 工作描述：以铅铋堆为研究对象，在现有的堆芯功率模型基础上，结合瞬态导热对流耦合换热方程，构建合理的核反应堆堆芯温度场与流场计算模型。通过对大量工况的求解，建立堆芯内部三维温度场、流场与包壳外部温度之间的映射关系。主要承担**流动耦合换热的多物理场仿真**，分析了不同类型管道内的流动换热特性。

本科课题：基于量子优化算法的半透明介质参数测量　2023年10月-2024年06月

- 工作描述：利用**COMSOL**建立辐射导热耦合正问题模型，**MATLAB**编写优化算法，对熔盐实验进行敏感性分析，并利用量子优化算法进行参数反演，根据参数敏感性不同，设计了分步联合反演策略，成功联合测量熔盐的导热系数和吸收系数，并验证了算法在参数非均匀分布情况下的可靠性以及算法在添加高斯噪声的情况下的算法鲁棒性。
- 研究成果：相关成果被**工程热物理学报（EI）**录用。

校园经历

爱心驿站社团——组织威高天伦苑老年公寓义演　2020年10月 - 2021年08月

➢ 组织威高天伦苑老年公寓义演，负责排练以及活动现场的组织。参与义演学生四十余人，参与的老人六十余人。

哈工大汽车工程学院——“学生一对一帮扶项目”　2023年08月 - 2024年06月

➢ 参与学生帮扶项目，辅导留级学生通过考试以及帮助顺利完成毕业论文。

技能/证书及其他

. 技能： 熟练掌握Office、Matlab、COMSOL 、ANSYS、CREO 、 SolidWorks、 CAD 、Origin等软件 ，熟悉python，C++ 等编程语言并有项目开发经验。

. 证书/执照： CET4、CET6

. 兴趣爱好： 乒乓球、羽毛球、游泳

. 自我评价： 具备用CFD软件进行热分析、热设计的能力；有团队协作意识，自学能力强，环境适应力较强