附件2：

2025年海油发展博士后研究人员招收计划表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课题编号** | **博士后**  **工作站名称** | **课题名称** | **研究方向及内容** | **招收要求** | **拟招人数** | **工作地点** | **合作**  **导师** |
| 2025-1-1 | 中海油（天津）油田化工有限公司博士后科研工作站 | 油水分离药剂优选智能体 | 研究方向：人工智能  研究内容：对采出液油水分离药剂作用机理、化学药剂模型建设方法开展研究，基于高质量数据集，融合专家先验知识，开发药剂优选“小模型”，提升药剂优选效率。 | 需要2名博士后研究人员。  专业为计算机科学、人工智能、机器学习、数学、统计学等包含人工智能与算法研发方向的专业，软件工程、计算机科学与技术、通信工程及电子信息类专业的包含软件系统工程研发方向的专业。  具有人工智能技术、机器学习方法、数据治理、智能体模型开发经验的从事化学化工领域研究等跨专业人才，博士毕业论文或者成果在上述内容范围内，有第一作者SCI论文；或者具有与油田化学专业相关的、具备运用大数据和人工智能工具，进行辅助研发能力的优先。 | 2 | 天津市滨海新区 | 王素芳  程艳  陆原 |
| 2025-2-1 | 中海油（天津）管道工程技术有限公司博士后科研工作站 | 管道瞬变电磁内检测数据反演技术研究 | 本课题拟以管道腐蚀、裂纹等缺陷为检测对象，通过建模仿真、实验测试与理论计算相结合的方式，建立瞬变电磁内检测技术的空时三维耦合正演模型，研究管道瞬变电磁检测数据反演方法，为国重专项目课题2《深远海油气管道智能监检测及安全保障技术研究》中瞬变电磁内检测技术研究奠定数据分析基础。主要研究内容包括：  1、瞬变电磁法管道内检测技术建模与仿真分析；  2、管道瞬变电磁检测涡流响应特性研究；  3、瞬变电磁检测反演方法研究；  4、瞬变电磁内检测数据量化分析方法研究。 | 需要1名材料科学或者电磁与电气工程学专业背景的博士，掌握金属管道（如钢、铁磁性材料）的电导率、磁导率特性及其对电磁响应的影响，了解无损检测技术；参与过海管或井下管柱的研究、检测、评估相关的研究课题或生产项目，发表过SCI论文；具备交叉学科研究能力，可结合材料学、电磁学、机械学进行内检测器的相关研究。 | 1 | 天津市滨海新区 | 张晓灵 |
| 2025-3-1 | 中海油安全技术服务有限公司博士后科研工作站 | 面向边缘设备异构性的大小模型云边协同适配理论及与推理效率优化研究 | 1、设计形成海洋石油行业海上关键作业风险数据认知大模型，内容包括需求分析、架构设计、模型设计、训练与优化等，使用常见Agent开发平台进行应用层的快速搭建及方案验证；2、剖析边缘设备计算、存储、网络等异构特征并建模，据此动态调整大小模型结构，设计任务分配与云边协同策略；3、优化云边协同推理算法，结合量化等技术提效，同时设计智能资源调度策略与缓存预取机制，减少数据传输和重复计算，提升整体推理效率。4、负责多模态数据处理和分析技术的研发，研究视觉、语音、文本等形式的工业数据的多源融合及对应多模态大模型精调，数据回传工作流、数据处理智能体、数据中心与视觉感知业务智能对接等。 | 需要1名博士后研究人员，具有计算机科学与技术、电子信息工程、人工智能、数学等相关专业博士学位。其中，在计算机体系结构、边缘计算、机器学习理论与算法等领域有深入研究的申请者优先考虑。多模态数据融合、计算机视觉与AI视频分析、强化学习与多智能体协同相关研究方向的博士后人才。(1)具备拥有计算机视觉、自然语言处理、大模型技术相关专业基础，熟悉Transformer、Bert、LLM、GPT等模型的训练、调优方法，熟悉大模型工程框架包含不限于langchain、RAG、Agent等；(2)具备分布式训练经验，熟悉多机多卡训练及服务器任务部署；具备算法创新能力，能独立完成单模态、多模态大模型的设计、训练优化及落地部署全流程；(3)熟练掌握C++/python等编程语言，了解智能体的行为规划、决策机制以及与视觉感知的结合方式，了解AI Agents技术栈，有丰富的智能体开发和Prompt Engineering经验；(4)在ACM、Kaggle等竞赛中获奖，在人工智能顶会（NeurIPS、ICML、CVPR等）或权威期刊发表过论文者优先；有工业级项目经验，如多模态AIGC产品化落地、大规模预训练模型部署者优先。 | 1 | 天津市开发区 | 何睿 |
| 2025-3-2 | 中海油安全技术服务有限公司博士后科研工作站 | 海上固定设施多监测参数条件下结构风险反演预测技术研究 | 聚焦海上固定设施在复杂海洋环境与长期服役过程中的结构安全难题，针对多源异构监测数据的融合分析与结构风险动态预测需求，开展多监测参数条件下结构风险反演预测技术研究：构建基于数字孪生的多物理场耦合监测数据融合框架，集成结构力学响应、环境载荷的时空同步预处理；研发基于贝叶斯理论-深度学习混合模型的结构状态参数反演算法，通过融合物理约束的神经网络实现从监测信号到结构损伤特征；建立基于动态贝叶斯网络的结构风险演化模型，结合实时监测数据与历史退化规律实现多尺度风险概率预测；开发边缘-云端协同计算模型，在嵌入式设备上实现轻量化实时反演。 | 需要1名海上设施安全应急或船舶与海洋工程等专业博士后研究人员，研究海上设施抗灾能力评估、监测预警以及风险控制智能算法等关键技术的博士后。需要精通海上设施结构风险预警以及人工智能算法，具备数值建模、大数据分析以及深度学习算法的能力。 | 1 | 天津市开发区 | 李建伟 |
| 2025-4-1 | 中海石油环保服务（天津）有限公司博士后科研工作站 | 围油栏失效模型及抗风浪性能优化研究 | 分析围油栏海上溢油围控失效形式，建立围油栏受力及拦油失效数值模型，评估现有围油栏在不同海况条件下的拦油效果，分析围油栏结构形式对拦油效果的影响。针对深远海大风浪条件下溢油泄漏情景，研究围油栏的削波技术，优化围油栏的受力结构，研发适应四级海况下的抗风浪型围油栏。开展大风浪条件下溢油围控装备设计，确定装备结构型式、功能模块组成及主要性能参数，形成详细设计方案，包括溢油围控模块设计、削波装置模块设计、布放存储模块设计。 | 需要1名机械设计、流体力学等相关专业博士后研究人员；具有有限元仿真、结构强度校核、结构设计、机械设计、液压系统设计等能力；能够熟练使用solidwords、ANSYS、Pro\E、UG等工程建模和仿真软件之一；能够独立完成装备研发工作的技术路线制定、总体方案制定、机械结构以及液压系统的设计和选型等工作。能够利用机械设计建模软件对装备的总体机械结构方案进行结构设计和建模。 | 1 | 天津市开发区 | 吴亮 |
| 2025-4-2 | 中海石油环保服务（天津）有限公司博士后科研工作站 | 深水水射流溢油分散动力学模型及性能参数研究 | 开展水下溢油机械分散模拟试验及评估技术研究，根据水下溢油喷射及分散处置过程模拟需求，搭建水下溢油模拟试验装置，实现对水下溢油垂直喷射和高速水射流水平喷射过程的模拟。考虑不同喷嘴结构形式、水射流喷射水平高度位置和速度等初始参数，开展水下溢油及水射流喷射模拟试验，以油滴粒径分布为指标，评估不同喷射条件对溢油分散效果的影响。建立水下流体混合动力学模型，以湍流耗散率为指标，对不同喷射条件下的分散效果进行建模分析，优化水射流喷射条件及研究放大喷射参数。依托大型水池试验验证结果可靠性，建立水下溢油机械分散技术条件。开展水下溢油机械分散处置装备设计及试制研究。 | 需要1名机械设计、流体力学等相关专业博士后研究人员；具有有限元仿真、结构强度校核、结构设计、机械设计、液压系统设计等能力；能够熟练使用solidwords、ANSYS、Pro\E、UG等工程建模和仿真软件之一；能够独立完成装备研发工作的技术路线制定、总体方案制定、机械结构以及液压系统的设计和选型等工作。能够利用机械设计建模软件对装备的总体机械结构方案进行结构设计和建模。 | 1 | 天津市开发区 | 吴亮 |
| 2025-4-3 | 中海石油环保服务（天津）有限公司博士后科研工作站 | 无人机载溢油在线轻量化深度神经网络识别算法研究 | 围绕无人机载溢油在线监测的实际需求，针对海上复杂环境下溢油目标尺度小、背景干扰强、实时性要求高的挑战，开展轻量化深度神经网络识别算法研究：构建多模态溢油数据集，涵盖不同光照、海况、油种类型下的可见光/红外图像，并标注溢油区域几何特征与光谱特征；设计融合注意力机制与多尺度特征提取的轻量化网络架构，通过深度可分离卷积、通道剪枝等技术压缩模型参数；开发嵌入式端侧部署优化方案，通过量化感知训练实现模型在无人机边缘计算设备上的实时溢油识别；试验验证算法在动态平台下的油品识别准确率及能耗效率。 | 需要1名人工智能算法相关专业博士后研究人员，研究海洋大数据挖掘应用技术，目标物识别分类技术方向的博士后。具备精通深度神经网络算法开发能力，熟悉机器学习算法，了解视觉大模型基础原理和二次调试开发能力。 | 1 | 天津市开发区 | 靳卫卫 |
| 2025-5-1 | 中海油天津化工研究设计院博士后工作站 | 面向生物低碳净化增效的功能菌株筛选及菌剂开发 | 本研究围绕复杂工况下碳氮代谢及污染物去除效率低的问题，聚焦功能菌株挖掘、菌剂构建及菌群-工艺适配机制解析。首先，筛选高盐高油环境下具代谢活性的核心功能菌株，并结合基因编辑与进化驯化优化其耐受性。其次，基于菌株代谢互补性构建多功能菌剂，实验评估其协同降碳、除氮效果。然后，研究菌剂与不同工艺条件的耦合规律，提出菌群-工艺匹配模式，为高负荷条件下工艺优化提供理论依据。最终，形成可推广的核心菌剂产品，并提出在石油化工废水、采油污水及工业废水治理中的应用模式，为后续装备集成提供微生物基础。通过上述研究，将突破菌群适应性和协同效率的瓶颈，实现复杂工况下碳减排、氮去除与污染物协同降解。 | 需要1名化学相关专业博士后研究人员，熟悉功能菌株筛选、菌剂构建及相关实验技术。具备独立开展实验和数据分析能力；具备创新意识和团队协作精神，能够开展高水平科研工作，并完成相关论文和专利成果。 | 1 | 天津市红桥区 | 靳晓霞 |
| 2025-6-1 | 中海油常州涂料化工研究院有限公司博士后科研工作站 | AI驱动的树脂新材料智能设计方法与技术研究 | 以涂层材料用树脂为应用场景，通过AI技术加速推动树脂新材料智能设计，通过解析树脂结构的合成组装规律和内禀物理化学知识，构建垂域大模型，验证并优化树脂性能，提高研发效率、降低研发成本。 | 需要1名化工相关专业博士后研究人员，研究化工新材料（侧重于高分子树脂）智能设计，化学/化工与人工智能交叉方向。精通涂料化学、信息技术等跨学科领域知识，能够运用智能化技术从事涂层材料设计以及涂层新材料开发。 | 1 | 常州市钟楼区 | 胡中 |