



男 • 2000.09 • 汉族 • 山东潍坊 • 中共党员

✉ jlh@mail.nwpu.edu.cn • 📞 188-5369-9471

🌐 github/murphyhoucn • 🏠 cosmicdusty.cc

🎓 教育背景

西北工业大学 985/双一流 | 信息与通信工程 (推免), 在读硕士研究生 陕西西安 | 2023 - 至今

- 学业成绩: 90.36 | 荣誉奖项: 综合一等奖学金、综合二等奖学金
- 相关课程 (全英国际班): Computer Vision、Pattern Recognition、Digital Image Processing
- 研究方向: 聚焦高光谱图像的空间分辨率提升, 旨在缓解图像分辨率不足对下游视觉任务的限制
 - 超分: 基于 CNN 与 Transformer 混合架构, 研究高效特征提取与图像重建方法;
 - 生成: 探索 GAN、VAE 与 Diffusion Model 等生成模型在图像生成、增强与恢复任务中的应用。

中国海洋大学 985/双一流 | 通信工程, 工学学士 山东青岛 | 2019 - 2023

- 学业成绩: 83.24 (15%) | 荣誉奖项: 综合三等奖学金、社会实践奖学金、山东省物理竞赛三等奖
- 相关课程: 高级语言程序设计、面向对象程序设计、数据结构、信号与系统、数字信号处理

🔧 学术研究

J. Hou, Y. Zhang, S. Mei. Hyperspectral Image Super-Resolution via Hybrid Attention and Differential Wavelet Transformer. IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing (TGRS), 中科院一区 Top 期刊, (审稿中)。

- 提出 HADWT 模型, 通过光谱分组与聚合策略结合光谱注意力和自注意力机制, 有效建模高维光谱数据中的空间-光谱与局部-全局特征, 提高特征表达能力和建模效率;
- 融合特征通道重排列、注意力差分机制与小波变换的 Swin Transformer 结构, 用于高效建模全局特征并补偿高频信息损失, 从而更好地保留重建图像中的关键细节。

J. Hou, Y. Zhang, Y. Zhi, R. Yao, S. Mei. HSCT: Hierarchical Self-Calibration Transformer for Hyperspectral Image Super-Resolution. IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS) 2025, EI 检索。

- 提出 HSCT 分层混合架构, 结合改进的 Transformer 模块与自校准卷积, 利用多尺度变窗口自注意力实现跨尺度特征融合, 增强局部建模的稳定性与鲁棒性;
- 同时引入空间与光谱注意力机制, 实现从局部到全局的特征建模与多光谱通道间信息交互, 在提升空间重建质量的同时保持光谱一致性。

J. Hou, Y. Zhang, S. Mei. Spectrally-Aware Latent Diffusion Models for Hyperspectral Image Super-Resolution.

- 提出融合频谱感知机制的潜空间扩散模型框架, 将高光谱图像嵌入潜空间进行降维建模, 通过引入光谱一致性约束, 提升生成图像的光谱保真度与结构还原能力;
- 设计联合空谱特征引导的扩散重建流程, 在反向扩散阶段引入多尺度空谱注意力模块, 以实现从低分辨率高光谱图像的逐步细化与精确超分辨重建。

👥 项目经历

XX 协同多模态智能识别跟踪技术研究 | 深度学习 | 横向课题, 学生负责人 2024.10 - 至今

- 整合多平台多模态数据源, 构建统一的目标检测与跟踪处理框架, 实现信息融合与感知增强;
- 面向异构平台资源限制, 部署检测算法 (RTMDet、Deformable DETR) 与跟踪算法 (DeepSORT、ByteTrack), 实现检测精度与计算效率的平衡, 以及复杂场景下的稳定目标跟踪;
- 在不同算力平台上进行算法调优与部署测试, 验证在多场景下的实时性、鲁棒性与协同感知能力。

面向三维姿态估计的预训练 Transformer 模型研究 | 深度学习 | 个人项目 2024.06 - 2024.08

- 通过复现三维人体姿态估计模型 MotionBERT, 完成数据预处理、网络构建、训练调优与测试评估, 理解其预训练 + 微调的框架和 DSTformer 结构, 探索其在三维人体姿态重建中的性能表现;

- 基于 MPJPE 指标对 MotionBERT 与 VideoPose3D、PoseFormer 等方法进行性能对比分析，完成可视化与实验结果总结，评估其在精度与鲁棒性方面的表现，并探讨其不足和未来优化方向。

机载火控雷达抗干扰性能仿真系统 | 雷达信息处理 | 横向课题，学生参与人 2023.10 - 2024.05

- 雷达子系统虚拟建模与系统功能开发，支持信号生成、干扰建模与抗干扰处理，覆盖空空/空地/空海模式，集成多类干扰模拟与主流算法，并提供可视化评估功能；
- 目标跟踪与数据融合模块开发，构建空中目标运动建模与回波模拟流程，集成多种跟踪与融合算法，实现多雷达协同跟踪与性能评估，提升系统鲁棒性与适应性。

小样本条件下高光谱图像分类技术研究 | 深度学习 | 本科毕业设计 2022.12 - 2023.05

- 构基于元学习设计端到端的 Few-Shot Learning 分类模型，提升模型在少样本场景下的泛化能力；
- 通过三维卷积提取高光谱图像中的空间与光谱特征，挖掘其维度间关联信息；引入深度关系网络，利用二维卷积计算样本间关系得分，实现逐像素的类别预测，提升小样本条件下的判别性能。

美国大学生数学建模竞赛 | MATLAB | 学生竞赛，Meritorious Winner (国一) 2022.02

- 采用层次分析法设计多维度全球公平性评估体系，提出全球公平性指数 (GIEI)，计算各国得分，应用 K-means++ 算法进行分级分类，挖掘不同国家在公平性层级上的分布特征与集群模式；
- 将资源开发因素引入经济增长模型，构建公平性与经济利益之间的耦合关系模型，对关键权重与参数进行敏感性分析，评估变量变动对 GIEI 及分类结果的影响。

面向海洋遥感任务的分割算法分析与可迁移性探索 | 深度学习 | 学生负责人 2021.10 - 2021.12

- 评估 FCN、DeepLabV3+ 与 PSPNet 分割架构在 LoveDA、Potsdam 与 Vaihingen 数据集上的性能；
- 系统分析了不同语义分割架构在遥感图像中的适应性差异，揭示其在复杂背景、多尺度目标场景下的性能边界，为海洋遥感中小样本语义分割任务提供了可靠的基准评估和模型选择参考；
- 初步构建了适用于遥感到海洋遥感任务迁移的模型结构分析与适应性框架，为后续开展迁移学习、结构微调及轻量化部署等关键方向提供了系统性的理论基础与实践支撑。

🗣️ 学术会议

- 第五届中国国际 SAR 会议 (The 5th China International SAR Symposium, CISS 2024)，西安，中国
- 中国图象图形大会 (Chinese Congress on Image and Graphics, CCIG 2024)，西安，中国

🔧 专业技能

- 英语能力 CET4/CET6: 559/451; 入选研究生院全英文国际班项目，具备较强的英语听说读写能力
- 编程技术 C/C++, Python, MATLAB; PyTorch, OpenCV; CUDA; Git, Shell, Docker
- 工程技能 Jetson TX2; 模型转换与部署; 并行计算与 GPU 加速; 服务器运维; Web 前端应用部署

👤 自我评价

我具备较强的自驱力与主动学习能力，热爱科研，能在感兴趣的方向上持续投入精力深入探索；具有扎实的理论基础与实践能​​力，能够独立开展课题研究；关注计算机视觉与生成模型等前沿方向，积极了解最新进展并复现开源工作；认同开源文化，注重科研的可复现性与共享性。在长期的学习与科研过程中，我逐步建立了系统的科研思维，具备独立解决复杂问题的能力，愿意在学术道路上持续深耕。