

# 许文嘉

✉ xuwenjia16@mails.ucas.ac.cn  
🌐 <https://wenjiaxu.github.io/>

☎ (+86) 13717546627  
🎓 2022



## 自我评价

本人乐观积极，热爱钻研，勇于应对挑战。研究生期间从事计算机视觉和遥感图像处理相关研究。已在 NeurIPS、ECCV、ACMMM、JSTSP、KBS 等会议和期刊发表论文 10 篇，其中一作或唯一通讯作者论文 7 篇，包括中科院一区 SCI 期刊 2 篇，二区 SCI 期刊 2 篇，以及 CCF A 类顶会 1 篇。

## 教育背景

中国科学院空天信息研究院 博士研究生 2016.09 - 2022

- 导师：吴一戎院士 研究方向：基于多模态的深度学习可解释性研究、遥感图像分类和超分辨

北京理工大学 本科 2012.09 - 2016.06

- 信息与电子学院，信息工程实验班（排名 1/60，北京市优秀毕业生，获得国家奖学金）

德国马克思普朗克计算机技术研究所 研究助理 2019.09 - 2020.12, 15 个月

- 导师：Bernt Schiele & Zeynep Akata 研究方向：小样本学习，可解释深度学习

荷兰阿姆斯特丹大学机器学习实验室 研究助理 2019.06 - 2019.09, 3 个月

瑞典皇家理工学院 交换生 2016.01 - 2016.06, 5 个月

## 项目经历

基于属性预测的可解释图像分类网络研究 2019

- 项目简介：针对普通光学图像以及光学遥感图像细粒度分类任务，构建高精度图像分类网络，并对网络预测结果作出视觉和语义解释，增强神经网络可理解性和可采信度。
- 技术要点：
  1. 基于 ResNet50 等多种卷积神经网络构建多任务分类模型，同时预测图像属性和类别。
  2. 提出基于梯度反传的属性重要度评价方法，生成语义解释。基于 GradCAM 生成视觉解释。
  3. 本模型在细粒度飞机分类数据集 FGVC-Aircraft 和场景分类数据集 SUN 上得到验证。成果发表在 IEEE JSTSP（中科院二区 SCI）。

基于属性原型网络的可解释小样本分类网络研究 2020

- 项目简介：针对普通光学图像及光学遥感图像小样本（及零样本）分类任务，构建可解释图像分类网络。对网络预测过程作出视觉解释，增强网络分类准确性和可理解性。
- 技术实现：
  1. 基于 ResNet101 构建小样本（及零样本）分类网络，为图像属性学习视觉空间特征（属性原型）。
  2. 基于点积相似度构建图像属性注意力图，实现属性的弱监督定位。
  3. 提出正则化函数进行属性解耦，减少耦合属性消极影响，提高图像分类准确率。
  4. 本模型在三种小样本图像分类数据集以及光学遥感场景分类数据集上得到验证，大幅度提高小样本分类准确率及弱监督属性定位准确率。成果发表在 NeurIPS (CCF A 类顶会)。

光学遥感图像的去噪与超分辨 2018

- 项目简介：针对光学遥感图像由于器件性能影响含有噪声以及分辨率低等问题，构建图像质量复原网络，利用单一网络实现图像的去噪和超分辨率。
- 技术实现：
  1. 基于卷积神经网络构建记忆连接网络模型，同时实现图像超分辨和去噪。
  2. 提出局部和全局残差连接模块，加速网络收敛。
  3. 提出“瓶颈结构”实现特征图的下采样和上采样，减少训练参数，构建轻量化网络结构。
  4. 本模型在三种光学遥感图像场景分类数据集上大幅度提高图像质量。成果发表在 Remote Sensing (中科院二区 SCI)，及 IGARSS (EI 会议，口头报告)。

## 社会工作

---

- 中国电子教育学会研究生教育分会秘书 (2017.12-2019.03)
- 参与国务院学位委员会信息与通信工程学科评议组秘书工作 (2017.12-2018.12)
- 中国科学院大学记者团成员 (2016.09-2017.06)
- 北京理工大学共产主义学习实践总会秘书长 (2014.09-2015.09)
- 北京理工大学基础教育学院团委书记助理 (2013.09-2014.06)

## 获奖情况

---

- 国际地球科学与遥感大会旅行奖学金 (2018)
- 中国科学院大学国际合作培养计划奖学金 (2018)
- 中国科学院大学优秀学生干部 (2017)
- 中国科学院大学研究生学业奖学金 (2016-2020)
- 北京市优秀毕业生 (2016)
- 国家奖学金 (2013)
- 北京理工大学“优秀学生标兵”称号 (2013)
- 北京理工大学优秀学生一等奖学金 (2013-2016)

## 学术活动

---

- IEEE, Springer, Elsevier 旗下多个期刊审稿人 (2019-2021)
- 德国图宾根大学受邀学术报告 (2021)
- 德国马克思普朗克计算机技术研究所受邀学术报告 (2020)
- 荷兰阿姆斯特丹大学受邀学术报告 (2019)
- 欧洲计算机视觉大会 (ECCV) 口头报告 (2020)
- 国际地球科学与遥感大会 (IGARSS) 口头报告 (2018)
- 北京航空航天大学唯实青年学者论坛口头报告 (2021)

## 学术论文

---

### 一作或唯一通讯作者文章

- **Xu, W.**, Xian, Y., Wang, J., Schiele, B., Akata, Z. (2020). Attribute Prototype Network for Zero-Shot Learning. In 34th Conference on Neural Information Processing Systems. (NeurIPS). (CCF A 类顶会)
- **Xu, W.**, Wang, J., Wang, Y., Xu, G., Lin, D., Dai, W., Wu, Y. (2020). Where is the Model Looking At?—Concentrate and Explain the Network Attention. IEEE Journal of Selected Topics in Signal Processing (JSTSP). (中科院二区, IF: 4.981)
- Wang, J., **Xu, W.**, Fu, X., Xu, G., Wu, Y. (2020). ASTRAL: adversarial trained LSTM-CNN for named entity recognition. Knowledge-Based Systems (KBS). (通讯作者). (中科院一区, IF: 5.921)
- Wang, J., **Xu, W.**, Fu, X., Wei, Y., Jin, L., Chen, Z., ... Wu, Y. (2020). SRQA: Synthetic Reader for Factoid Question Answering. Knowledge-Based Systems (KBS). (通讯作者). (中科院一区, IF: 5.921)
- **Xu, W.**, Xu, G., Wang, Y., Sun, X., Lin, D., Wu, Y. (2018). Deep memory connected neural network for optical remote sensing image restoration. Remote Sensing. (中科院二区, IF: 4.509)
- **Xu, W.**, Xu, G., Wang, Y., Sun, X., Lin, D., Yirong, W. U. (2018). High quality remote sensing image super-resolution using deep memory connected network. In IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium. (IGARSS). (口头报告).
- **Xu W.**, Wang J., Wang Y., Wu Y., Akata Z. (2020) Generating Visual and Semantic Explanations with Multi-task Network. In European Conference on Computer Vision Workshops. (ECCV Workshops). (CCF B 类)

### 合作文章

- Wang, J., **Xu, W.**, Wang, Q., Chan, A. B. (2020). Compare and Reweight: Distinctive Image Captioning Using Similar Images Sets. In European Conference on Computer Vision. (ECCV). (口头报告). (CCF B 类)
- Wang, J., **Xu, W.**, Wang, Q., Chan, A. B. (2021). Group-based Distinctive Image Captioning with Memory Attention. In Proceedings of the 29th ACM International Conference on Multimedia. (ACM Multimedia). (CCF A 类顶会)
- Lin, D., Xu, G., **Xu, W.**, Wang, Y., Sun, X., Fu, K. (2020). SCRSR: An efficient recursive convolutional neural network for fast and accurate image super-resolution. Neurocomputing. (中科院二区, IF: 4.438)