

# 许铮铨

**Email:** xuzhenghua1987@gmail.com

**地址:** 天津市红桥区光荣道 8 号河北工业大学东院科技楼 324

**出生年月:** 1987 年 9 月

**电话:** 15960291394

## 教育经历

2013 年 10 月-2017 年 11 月 英国牛津大学 计算机科学 博士  
研究方向: 社交大数据智能搜索和推荐 导师: Prof. Thomas Lukasiewicz

2010 年 02 月-2012 年 08 月 澳大利亚墨尔本大学 计算机科学 硕士  
研究方向: 时序大数据管理 导师: Prof. Rui Zhang

2005 年 09 月-2009 年 07 月 北京邮电大学 信息工程 学士

## 工作经历

2018 年 06 月-至今 河北工业大学 生命科学与健康工程学院 教授、博士生导师、河北省“百人计划”特聘专家、河北省“优青”、河北工业大学“元光学者”

2018 年 07 月-至今 英国牛津大学 计算机系 客座研究员、博士生导师

2023 年 10 月-至今 奥地利维也纳工业大学 计算机学院 客座研究员、博士生导师

2017 年 12 月-2018 年 7 月 英国牛津大学 计算机系 副研究员

2014 年 11 月-2015 年 10 月 英国牛津大学 计算机系 助理研究员

2012 年 03 月-2013 年 09 月 澳大利亚皇家墨尔本理工大学 电子与电气工程学院 研究员

## 项目情况

2023 年 10 月 人力资源和社会保障部高层次留学人才回国资助项目 经费: 60 万 主持

2023 年 01 月-2026 年 12 月 国家自然科学基金面上项目 经费: 53 万 主持

2020 年 01 月-2022 年 12 月 国家自然科学基金青年项目 经费: 20 万 主持

2021 年 07 月-2023 年 12 月 河北省自然科学基金优秀青年基金项目 经费: 20 万 主持

2020 年 01 月-2022 年 12 月 河北省引进海外高层次人才“百人计划”项目 经费: 50 万 主持

2019 年 04 月-2022 年 03 月 天津市自然科学基金青年项目 经费: 6 万 主持

2018 年 06 月-2023 年 05 月 河北工业大学“元光学者”人才计划 经费: 150 万 主持

2022 年 01 月-2024 年 12 月 海南省重点研发计划社会发展方向项目 经费: 60 万 参研(第一)

## 奖励与荣誉

---

- 人社部高层次留学回国人才项目入选者
- 河北省引进海外高层次人才“百人计划”省级特聘专家
- 河北省优秀青年科学基金
- 谷歌全球博士奖研金提名奖
- 英国牛津大学 Jason Hu 博士奖学金
- Australasian Database Conference Runner-up for Best Paper Award（最佳论文奖）

## 学术任职

---

- IJCAI、AAAI、ECAI、MICCAI 等国际顶级人工智能会议的程序委员会高级委员（SPC）和分会主席（Session Chair）
- IEEE Transactions on Computational Social Systems (TCSS)客座编辑
- 中国计算机学会机器视觉专委会（CCF-CV）执行委员
- 中国自动化学会智能联邦专委会委员
- 中国计算机学会计算机青年科技论坛天津分论坛（CCF YOCSEF 天津）学术秘书
- 医学图像计算青年研讨会（MICS）委员
- 中国生物医学工程学会医学影像工程与技术分会青年委员
- 河北省数理医学学会健康医疗大数据与人工智能专委会常务委员
- 河北省生物医学工程学会医工融合成果转化专委会常务委员
- 河北省生物医学工程学会医学影像工程与技术专委会常务委员
- 国家自然科学基金函评专家

## 科研和学术情况简介

---

主要从事智能医学影像计算与健康大数据等方面研究，主要基于半/自/弱监督、联邦学习等技术开展有限数据和标注条件下得多中心医学影像分析问题。近五年主持国家级项目 3 项（国家自然科学基金项目 2 项、人社部高层次留学回国人才项目 1 项）、主持省部级项目 3 项，入选人社部高层次留学回国人才、河北省“百人计划”特聘专家、河北省“优青”。近五年以第一或通讯作者在 Nature Neuroscience（Nature 子刊）、IEEE TMI、MedIA 等 SCI 一/二区期刊和 CVPR、NeurIPS、AAAI 等 CCF A/B 类国际顶级会议录用和发表高水平论文近 30 篇，单篇论文最高被引 330 余次，申请发明专利 9 项、已授权 2 项。在医学影像智能诊疗领域的现有研究成果已先后应用于解放军联勤保障部队第九八三医院、海南省妇女儿童医学中心、中国医学科学院血液病医院、重庆市第七医院等全国多所医疗机构，累计应用近 5000 例，取得良好社会效益。当前（合作）指导英国牛津大学博士生 2 人，（合作）指导奥地利维也纳工业大学博士生 1 人，指导河北工业大学博士生 4 人、硕士生 14 人。

---

## 论文列表

---

### 一、近五年十篇代表作：

- [1] Yuhang Song\*, Beren Millidge, Tommaso Salvatori, Thomas Lukasiewicz\*, **Zhenghua Xu\*** (通讯作者), Rafal Bogacz\*. Inferring Neural Activity Before Plasticity: A Foundation for Learning Beyond Backpropagation. **Nature Neuroscience** 已录用, 2023. (Nature 子刊, SCI 一区, IF: 25.0)
- [2] Jiaojiao Zhang, Shuo Zhang, Xiaoqian Shen, Thomas Lukasiewicz, **Zhenghua Xu\*** (通讯作者). Multi-ConDoS: Multimodal Contrastive Domain Sharing Generative Adversarial Networks for Self-Supervised Medical Image Segmentation. **IEEE Transactions on Medical Imaging**, 2023. (SCI 一区, IF: 10.6)
- [3] Shuo Zhang, Jiaojiao Zhang, Biao Tian, Thomas Lukasiewicz, **Zhenghua Xu\*** (通讯作者). Multi-Modal Contrastive Mutual Learning and Pseudo-Label Re-Learning for Semi-Supervised Medical Image Segmentation. **Medical Image Analysis**, 2023. (SCI 一区, IF: 10.9)
- [4] **Zhenghua Xu\*** (第一兼通讯作者)., Wenting Xu, Ruizhi Wang\*, Junyang Chen, Chang Qi, Thomas Lukasiewicz. Hybrid Reinforced Medical Report Generation with M-Linear Attention and Repetition Penalty. **IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems**, 2023. (SCI 一区, IF: 10.4)
- [5] Jianfeng Wang, Thomas Lukasiewicz, Xiaolin Hu, Jianfei Cai, **Zhenghua Xu\*** (通讯作者). RSG: A Simple Yet Effective Module for Learning Imbalanced Datasets. In Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 2021. (CCF-A 类顶会)
- [6] Yixin Su, Rui Zhang\*, Sarah Erfani, **Zhenghua Xu\*** (通讯作者). Detecting Beneficial Feature Interactions for Recommender Systems via Graph Neural Networks. In Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI), 2021. (CCF-A 类顶会)
- [7] Yuhang Song, Thomas Lukasiewicz, **Zhenghua Xu\*** (通讯作者), Rafal Bogacz. Can the Brain Do Backpropagation? -- Exact Implementation of Backpropagation in Predictive Coding Networks. In Proceedings of the Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS), 2020. (CCF-A 类顶会)
- [8] Yuhang Song, Andrzej Wojcicki, Thomas Lukasiewicz, Jianyi Wang, Abi Aryan, **Zhenghua Xu\***(通讯作者), Mai Xu, Zihan Ding and Lianlong Wu. Arena: A General Evaluation Platform and Building Toolkit for Multi-Agent Intelligence. In Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI), 2020. (CCF-A 类顶会)
- [9] Yuhang Song, Jianyi Wang, Thomas Lukasiewicz, **Zhenghua Xu\***(通讯作者), Shangdong Zhang, Andrzej Wojcicki and Mai Xu. Mega-Reward: Achieving Human-Level Play without Extrinsic Rewards. In Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI), 2020. (CCF-A
-

类顶会)

[10] Yuhang Song, Jianyi Wang, Thomas Lukasiewicz, **Zhenghua Xu\***(通讯作者) and Mai Xu. Diversity-Driven Extensible Hierarchical Reinforcement Learning. In Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI), 2019. (CCF-A 类顶会)

## 二、其他 CCF-A/B 类和 SCI 一/二区论文:

[11] **Zhenghua Xu\***(一作兼通讯), Cheng Chen, Thomas Lukasiewicz, Yishu Miao and Xiangwu Meng. Tag-Aware Personalized Recommendation Using a Hybrid Deep Model. In Proceedings of the International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI), 2017. (CCF-A 类顶会)

[12] Andy Yuan Xue, Rui Zhang, Yu Zheng, Xing Xie, Jin Huang and **Zhenghua Xu**. Destination Prediction by Sub-trajectory Synthesis and Privacy Protection against Such Prediction. In Proceedings of the IEEE International Conference on Data Engineering (ICDE), 2013. (CCF-A 类, Google Scholar 引用 330 余次)

[13] **Zhenghua Xu**(第一作者), Shengxin Wang, Gang Xu, Yunxin Liu, Miao Yu\*, Hongwei Zhang, Thomas Lukasiewicz, Junhua Gu. Automatic Data Augmentation for Medical Image Segmentation Using Adaptive Sequence-Length Based Deep Reinforcement Learning. **Computers in Biology and Medicine**, 2023. (SCI 二区 Top (小类一区), IF:7.7)

[14] **Zhenghua Xu\***(一作兼通讯), Xudong Zhang, Hexiang Zhang\*, Yunxin Liu, Yuefu Zhan\*, Thomas Lukasiewicz. EFPN: Effective Medical Image Detection Using Feature Pyramid Fusion Enhancement. **Computers in Biology and Medicine**, 2023. (SCI 二区 Top (小类一区), IF:7.7)

[15] Di Yuan, **Zhenghua Xu\*** (通讯作者), Biao Tian, Hening Wang, Yuefu Zhan, Thomas Lukasiewicz.  $\mu$ -Net: Medical Image Segmentation Using Efficient and Effective Deep Supervision. **Computers in Biology and Medicine**, 2023. (SCI 二区 Top (小类一区), IF:7.7)

[16] Di Yuan, Yunxin Liu\*, **Zhenghua Xu\*** (通讯作者), Yuefu Zhan, Junyang Chen, Thomas Lukasiewicz. Painless and Accurate Medical Image Analysis Using Deep Reinforcement Learning with Task-Oriented Homogenized Automatic Pre-Processing. **Computers in Biology and Medicine**, 2023. (SCI 二区 Top (小类一区), IF:7.7)

[17] Miao Yu, Miaomiao Guo, Shuai Zhang, Yuefu Zhan, Mingkang Zhao, Thomas Lukasiewicz, **Zhenghua Xu\*** (通讯作者). RIRGAN: An end-to-end lightweight multi-task learning method for brain MRI super-resolution and denoising. **Computers in Biology and Medicine**, 2023. (SCI 二区 Top (小类一区), IF:7.7)

[18] **Zhenghua Xu\***(一作兼通讯), Biao Tian, Shijie Liu\*, Xiangtao Wang, Di Yuan, Junhua Gu\*, Junyang Chen\*, Thomas Lukasiewicz, Victor C. M. Leung. Collaborative Attention Guided Multi-Scale Feature Fusion Network for Medical Image Segmentation. Transactions on Network

---

---

Science and Engineering (**IEEE TNSE**), 2023. (**SCI 二区 (小类一区)**), **IF: 6.6**)

[19] **Zhenghua Xu\***(一作兼通讯), Zhoutao Yu, Hexiang Zhang\*, Junyang Chen, Junhua Gu\*, Thomas Lukasiewicz, Victor C. M. Leung. PhaCIA-TCNs: Short-Term Load Forecasting Using Temporal Convolutional Networks With Parallel Hybrid Activated Convolution and Input Attention. *IEEE Transactions on Network Science and Engineering (IEEE TNSE)*, 2023. (**SCI 二区 (小类一区)**), **IF: 6.6**)

[20] **Zhenghua Xu\*** (一作兼通讯), Shijie Liu, Di Yuan\*, Lei Wang, Junyang Chen, Thomas Lukasiewicz, Zhigang Fu, Rui Zhang.  $\omega$ -Net: Dual Supervised Medical Image Segmentation with Multi-Dimensional Self-Attention and Diversely-Connected Multi-Scale Convolution. *Neurocomputing*, 2022. (**SCI 二区 Top**, **IF: 6.0**)

[21] Dan Yao#, **Zhenghua Xu\*#** (共同一作兼通讯), Yi Lin\*, Yuefu Zhan\*. Accurate and Intelligent Diagnosis of Pediatric Pneumonia Using X-Ray images and Blood Testing Data. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 2023. (**SCI 二区**, **IF: 5.7**)

[22] Zhenghua Xu\*(一作兼通讯), Tianrun Li, Yunxin Liu, Yuefu Zhan\*, Junyang Chen, Thomas Lukasiewicz. PAC-Net: Multi-Pathway FPN with Position Attention Guided Connections and Vertex Distance IoU for 3D Medical Image Detection. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 2023. (**SCI 二区**, **IF:5.7**)

[23] Gang Xu, Shengxin Wang, **Zhenghua Xu\*** (通讯作者), Thomas Lukasiewicz. Adaptive -Masking Policy with Deep Reinforcement Learning for Self-Supervised Medical Image Segmentation. In Proceedings of the IEEE International Conference on Multimedia & Expo (**ICME**), 2023. (**CCF-B 类**)

[24] Ruizhi Wang, Xiangtao Wang, **Zhenghua Xu\*** (通讯作者), Wenting Xu, Junyang Chen, Thomas Lukasiewicz. MvCo-DoT: Multi-View Contrastive Domain Transfer Network for Medical Report Generation. In Proceedings of IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (**ICASSP**), 2023. (**CCF-B 类**)

[25] Xiangtao Wang, Ruizhi Wang, Biao Tian, Jiaojiao Zhang, Shuo Zhang, Junyang Chen, Thomas Lukasiewicz, **Zhenghua Xu\*** (通讯作者). MPS-AMS: Masked Patches Selection and Adaptive Masking Strategy Based Self-Supervised Medical Image Segmentation. In Proceedings of IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (**ICASSP**), 2023. (**CCF-B 类**)

[26] Hexiang Zhang, **Zhenghua Xu\*** (通讯作者), Dan Yao, Shuo Zhang, Junyang Chen, Thomas Lukasiewicz. Multi-Head Feature Pyramid Networks for Breast Mass Detection. In Proceedings of IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (**ICASSP**), 2023. (**CCF-B 类**)

---

- [27] **Zhenghua Xu**\*#(一作兼通讯), Di Yuan#, Thomas Lukasiewicz, Cheng Chen, Yishu Miao and Guizhi Xu\*. Hybrid Deep-Semantic Matrix Factorization for Tag-Aware Personalized Recommendation. In Proceedings of IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP), 2020. (CCF-B 类)
- [28] **Zhenghua Xu** (第一作者), Chang Qi and Guizhi Xu\*. Semi-Supervised Attention-Guided CycleGAN for Data Augmentation on Medical Images. In Proceedings of IEEE International Conference on Bioinformatics and Biomedicine (IEEE BIBM), 2019. (CCF-B 类)
- [29] Lei Wang, Bo Wang, **Zhenghua Xu**\* (通讯作者). Tumor Segmentation Based on Deeply Supervised Multi-Scale U-Net. In Proceedings of IEEE International Conference on Bioinformatics and Biomedicine (IEEE BIBM), 2019. (CCF-B 类)
- [30] Bo Li, Zehua Cheng, **Zhenghua Xu**\*(通讯作者), Wei Ye, Thomas Lukasiewicz, Shikun Zhang. Long Text Analysis Using Sliced Recurrent Neural Networks with Breaking Point Information Enrichment. In Proceedings of IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP), 2019. (CCF-B 类)
- [31] **Zhenghua Xu** (第一作者), Cheng Chen, Thomas Lukasiewicz, Yishu Miao and Xiangwu Meng. Tag-Aware Personalized Recommendation Using a Deep-Semantic Similarity Model with Negative Sampling. In Proceedings of ACM International Conference on Information and Knowledge Management (CIKM), 2016. (CCF-B 类)
- [32] **Zhenghua Xu** (第一作者), Rui Zhang, Ramamohanarao Kotagiri and Udaya Parampalli. An Adaptive Online Algorithm for Time Series Segmentation with Error Bound Guarantee. In Proceedings of the International Conference on Extending Database Technology (EDBT), 2012. (CCF-B 类)
- [33] Jianzhong Qi, **Zhenghua Xu**, Yuan Xue and ZeyiWen. A Branch and Bound Method for Min-dist Location Selection Queries. In Proceedings of the Australasian Database Conference (ADC), 2012. (Runner-up Best Paper Award, 最佳论文奖第二名)
- [34] Tommaso Salvatori, Yuhang Song\*, **Zhenghua Xu**, Thomas Lukasiewicz and Rafal Bogacz. Reverse Differentiation via Predictive Coding. In Proceedings of the AAI Conference on Artificial Intelligence (AAI), 2022. (CCF-A 类顶会)
- [35] Tommaso Salvatori, Yuhang Song\*, Yujian Hong, Lei Sha, Simon Frieder, **Zhenghua Xu**, Rafal Bogacz and Thomas Lukasiewicz. Associative Memories via Predictive Coding. In Proceedings of the Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS), 2021. (CCF-A 类顶会)
- [36] Junyang Chen, Zhiguo Gong\*, Wei Wang, Cong Wang\*, **Zhenghua Xu**, Jianming Lv, Xueliang Li, Kaishun Wu, Weiwen Liu. Adversarial Caching Training: Unsupervised Inductive Network
-

Representation Learning on Large-Scale Graphs. IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems (TNNLS), 2021. (SCI 一区, IF: 10.4)

[37] Haozhe Lin, Yushun Fan\*, Jia Zhang, Bing Bai, **Zhenghua Xu**, Thomas Lukasiewicz. Toward Knowledge as a Service (KaaS): Predicting Popularity of Knowledge Services Leveraging Graph Neural Networks. IEEE Transactions on Service Computing (TSC), 2022. (SCI 二区 (小类一区), IF: 8.1)

## 专利列表

---

[1] **许铮铤**、齐畅、徐桂芝, 针对分割任务的医学影像特征增强方法, 发明专利, 已授权, 专利号: ZL202011356102.9, 授权公告日: 2022.07.01。

[2] 赵丹、徐桂芝、**许铮铤**, 基于全视野数字切片的病人级别肿瘤智能诊断方法, 发明专利, 已授权, 专利号: ZL202011137309.7, 授权公告日: 2022.08.30。

[3] **许铮铤**、余周涛, 居民短期电力负荷自动化预测方法, 发明专利, 已申请, 已公开, 申请公布号: CN114421463A, 申请公布日: 2022.04.29。

[4] **许铮铤**、张旭东, 一种带有尺度增强和注意力融合的医疗图像病灶检测算法, 发明专利, 已公开, 申请公布号: CN114612381A, 申请公布日: 2022.06.10。

[5] **许铮铤**、张娇娇, 基于多模态自监督的医学影像分割方法, 发明专利, 已公开, 申请公布号: CN115601352A, 申请公布日: 2023.01.13。

[6] **许铮铤**、姚丹, 针对医学影像分割任务的生成式模态补足方法, 发明专利, 已公开, 申请公布号: CN115731227A, 申请公布日: 2023.03.03。

[7] **许铮铤**、王博, 金字塔和损失函数增强的电力系统绝缘及缺陷检测网络, 发明专利, 已公开, 申请公布号: CN115937066A, 申请公布日: 2023.04.07。

[8] **许铮铤**、周杰, 基于因果奖励的多任务自监督强化学习, 发明专利, 已公开, 申请公布号: CN116187174A, 申请公布日: 2023.05.30。

[9] 李泽、付志刚、**许铮铤**, 多模态特征一致性心理健康异常识别方法及系统, 发明专利, 已公开, 申请公布号: CN116230234A, 申请公布日: 2023.06.06。

## 教学与专业建设方面

---

- 河北工业大学智能医学工程新专业创始人之一
  - 获评 2019-20 河北省省级研究生示范课程项目
  - 2022 年河北工业大学教学质量优秀奖
  - 指导学生在全国大学生生物医学工程创新设计竞赛中获全国二等奖 4 项、全国三等奖 6 项
-