

王伟康

联系电话：13955907523 · 邮箱：wang@cs.uni-bonn.de

籍贯：安徽铜陵 · 出生年月：1995.08

研究方向：人工智能

个人主页：<https://wei-kang-wang.github.io/>



教育背景

波恩大学 University of Bonn

计算机系，博士 Ph.D candidate in Computer Science

德国，波恩，2021.11-2026.04 (预计)

中国科学技术大学

计算机科学与技术学院，安徽省计算与通信软件重点实验室，学术访问

中国，合肥，2019.04-2021.09

哥伦比亚大学 Columbia University

电气工程系，硕士 M. S. in Electrical Engineering

美国，纽约，2017.09-2019.02

北京航空航天大学

自动化科学与电气工程学院，本科（优秀毕业生）

中国，北京，2013.09-2017.06

个人技能

- 熟练掌握 PyTorch、TensorFlow, Python 和 C。熟悉 Linux 操作系统、Xshell 等工具，具有 Shell 脚本编写能力。熟练使用 WandB、TensorBoard 等工具进行神经网络的调试、可视化和超参数搜索。
- 具备扎实的人工智能基础理论知识，并熟练掌握包括线性代数、矩阵论、优化、概率与统计等数学工具，能够灵活应用于模型设计与分析。
- 具有使用主流大模型（视觉、多模态）进行项目开发的经验，了解大模型的部署、微调及训练流程。
- 了解并参与过大规模数据集的采集和整合工作，具有数据集搜集、清理、标注等经验。
- 具有独立科研能力，可从零开始快速理解相关领域，搜集并分析前人研究成果，开发新模型或新方法，进行验证和实验设计。
- 在多个科研与开发项目中积累了团队合作经验，具有良好的沟通能力与合作精神。
- 发表多篇国内外顶级期刊与会议论文，具有规范的中英文学术论文和技术报告写作经验。

代表成果

- Weikang Wang***, Tobias Weißberg*, Nafie El Amrani, Paul Rötzer, Florian Bernard, Intrinsic symmetry understanding by 3d shape feature disentanglement. Submitted to ACM Transactions on Graphics (TOG). **CCF A 类**
- Weikang Wang***, Tobias Weißberg*, Nafie El Amrani, Florian Bernard, χ : Symmetry Understanding of 3D Shapes via Chirality Disentanglement. Accepted by the International Conference on Computer Vision (ICCV) 2025. **CCF A 类**
- Viktoria E., Nafie El A., Yizheng X., Lennart B., Maolin G., **Weikang W.**, Lu S., Dongliang C., Daniel C., Zorah L., Florian B. Beyond Complete Shapes: A Procedural Framework and Benchmark for Partial 3D Shape Matching. In The Symposium on Geometry Processing (SGP) 2025. **CCF B 类**
- Wang, W.**, Cao, D., Bernard, F. Unsupervised 3D Structure Inference from Category-Specific Image Collections. In Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) 2024. **CCF A 类**
- Xia, B.*, **Wang, W.***, Wang, S., Chen, E. Learning from Macro-expression: a Micro-expression Recognition Framework. In Proceedings of the 28th ACM International Conference on Multimedia (ACMMM) 2020. (*: 共同一作) **CCF A 类**
- Qin, R., Wang, T., Jiang, H., Yan, Q., **Wang, W.**, & Snoussi, H. Cooperative target searching and tracking via UCT with probability distribution model. In 2016 IEEE International Conference on Digital Signal Processing (DSP) **CCF B 类**

项目经历

- 开发基于手性特征解耦的三维形状的内在对称性模型** 2025.01-2025.05
波恩大学 lab of visual computing & lamarr institute
将形状内在对称性 (intrinsic symmetry) 的理解问题转化为对称特征的解耦 (disentanglement) 任务，并提出了一个端到端的无监督框架来解决这一问题。在处理特征输入时，该框架会将其解缠为仅包含左/右信息的部分，以及余下的内在对称的部分。基于这两类解缠后的特征，我们不仅可以实现内在对称性的检测，还能够改进诸如左/右分类、形状匹配等其他形状分析任务
- 开发内在对称三维形状的左/右信息提取框架** 2024.07-2025.03
波恩大学 lab of visual computing & lamarr institute
针对具有左右内在对称的物体（如人类、四足动物等），提出了一种无监督的手性 (chirality) 特征提取框架，能够对任何具有内在对称性的形状输入，提取其逐点的左/右信息。该工作作为后续的一系列形状分析任务，比如形状匹配、补全以及异常检测等，提供了新的特征和理解方式

- **针对部分形状匹配 (partial shape matching) 任务的大规模数据集生成** 2023.10-2024.05
波恩大学 *lab of visual computing* & 慕尼黑工业大学 *computer vision group* 合作项目
设计了一种基于 full shape 数据集, 生成 partial shape 数据集的流程。具体使用光线追踪 (ray-casting) 技术, 从多个现有数据集出发, 生成 partial shapes, 同时在生成的每个数据集内部以及不同数据集之间都附加了形状匹配的标注信息。这项工作为后续的部分形状匹配任务, 提供了一个规模庞大、带有标注、具有挑战性的数据集
- **开发基于类别特定图像集合的无监督三维结构推断框架** 2021.11-2023.11
波恩大学 *lab of visual computing*
在完全无监督的条件下, 针对某一类别的物体图片, 提出一种自动获取每张图片中物体的三维骨架 (由关键点及其连接关系构成) 的框架。该方法在多种类别的物体上都表现出良好的效果, 能够应用于一系列后续任务, 如三维重建、姿态估计等
- **开发基于宏表情知识蒸馏的微表情识别框架** 2019.06-2021.06
安徽省计算与通信软件重点实验室, 中国科学技术大学计算机科学与技术学院
提出了一种基于知识蒸馏的对抗式学习框架, 利用人脸宏表情 (macro-expression) 数据集来辅助微表情 (micro-expression) 的识别。该方法在多个微表情数据集 (如 SMIC、CASME2 和 SAMM) 上均取得了优于以往方法的识别准确率
- **设计基于量子概率模型的联合无人机跟踪搜索路径规划方案** 2014.07-2015.12
自动化科学及电气工程学院, 北京航空航天大学
考虑到无人机在有限能量条件下的实际充电需求, 提出了一种在线分布式算法, 用于无人机的跟踪与搜索任务。该算法采用量子概率模型来描述部分可观测的目标位置, 并采用上置信树 (UCT) 算法来寻求最佳的搜索和追踪路径, 从而提升无人机的效率和效果

实习经历

- **设计开发基于深度学习的虹膜图片假体攻击识别系统** 2018.06-2018.09
中科虹星科技有限公司, 中国科学院自动化研究所
负责开发基于深度学习特征的虹膜图片假体攻击识别网络。具体来说, 基于深度学习框架, 将虹膜图像的假体攻击识别 (fake attack detection) 问题转化为判断假体图像与活体图像的二分类任务。为了应对数据集中的类别不平衡问题 (活体图像数量远少于假体图像), 使用了多种数据增强方法以及针对数据不平衡的损失函数, 从而实现更稳健的特征提取和更高的分类准确率。
- **开发基于大规模人脸数据集的深度人脸对齐神经网络** 2016.09-2017.06
生物识别与安全技术研究中心, 中国科学院自动化研究所国家模式识别实验室
参与开发一个基于大规模人脸数据集的人脸对齐网络, 负责的工作包括多个大规模人脸数据集合并、神经网络训练调试。具体来说, 通过利用预训练深度神经网络提取的深度特征, 将多个大型人脸数据集 (Megaface、MS-Celeb-1M 和 CASIA) 进行合并, 使来自不同数据集、属于同一身份的人脸图像被标记为相同的标签。合并后的数据集可以用于后续训练大规模的人脸识别和校准模型, 支持更复杂的相关应用。在合并得到一个大规模人脸数据集之后, 根据网络训练后的结果, 寻找合适的超参数组合。

荣誉

- 国家留学基金委建设高水平大学公派研究生奖学金 2022-2026
- 北京航空航天大学优秀毕业生 2017
- 全国大学生数学竞赛非数学类省二等奖 2014

学生工作

- **毕业设计指导老师**
Linus Remy (Learning skeletal representations to enhance 3D reconstruction) 2025.02 - 至今
Al-Baraa Mohammed (Image alignment for images with large pose variation) 2024.04 - 2025.03
- **波恩大学课程助教**
Discrete Models for Visual Computing 2024, 25 夏季学期
参与课程结构设计, 承担部分教学、讲座、编纂测验和习题等任务
Numerical Algorithms for Visual Computing & Machine Learning 2022, 23, 24 冬季学期
参与课程结构设计, 承担讲座、编纂测验和习题等任务
- **多年学术会议审稿人**: CVPR (2024, 25), ECCV (2024), NeurIPS (2024, 25), ICCV (2023, 25)