

张惠晴 Huiqing Zhang

浙江大学 CAD&CG PhD 可长期线下日常实习 (2026.9–2029.12) | 湖南大学 3DXLab RA (2025.7–2026.7)

huiq@hnu.edu.cn | +86 182 7009 0176 | Personal Website | GitHub: Kikihqq | Google Scholar

研究兴趣与愿景

研究兴趣 / 三维感知: 神经渲染、大尺度场景重建; 视频重建和生成; 经典多视图几何与现代学习型三维表示的结合。

研究愿景 / 我希望致力于可测量、可验证、可用的三维重建: 让重建结果不仅可以被看见, 更可以被信任、被复用。在方法路径上, 我相信经典多视图几何的严谨性与学习型 3D 表示的泛化能力的结合。基于在 SLAM、图论与图形学基础上的积淀, 我更希望探索基于图像或视频的三维感知和生成, 通过 **将更高效的几何先验注入三维基础模型**, 实现鲁棒的几何重建和生成。

教育背景

浙江大学 | 计算机学院 | CAD&CG

工学博士 (计算机科学与技术) 拟录取

2026.9 – 2029.12

湖南大学 | 信息科学与工程学院 | 3DXLab

工学硕士 (电子信息·计算机技术) / 推免生 / GPA 3.3/4 (Top 10%)

2021.9 – 2024.7

- 导师: 劳奕臻教授
- 研究方向为计算摄影、三维重建、神经渲染。

江西师范大学 | 计算机科学与技术

工学学士 / GPA 3.5/4 (Top 5%) / 优秀毕业生 / 推荐免试资格

2017.9 – 2021.7

- 曾任 ACM 校队队长, 两次获 ICPC 亚洲区域赛铜奖 (2018、2019)

出版物

- H. Zhang**, Y. Xue, M. Liao, Y. Lao[†]. “BirdNeRF: Fast Neural Reconstruction of Large-Scale Scenes from Aerial Imagery.” *Scientific Reports (Springer Nature)*, 15:37295, **2025**.
- D. Qu*, B. Liao*, **H. Zhang**, O. Ait-Aider, Y. Lao[†]. “Fast Rolling Shutter Correction in the Wild.” *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence (TPAMI)*, **2023**.
- B. Liao*, D. Qu*, Y. Xue, **H. Zhang**, Y. Lao[†]. “Revisiting Rolling Shutter Bundle Adjustment: Toward Accurate and Fast Solution.” *IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, **2023**.
- Y. Cao, Y. Wang*, Y. Xue, **H. Zhang**, Y. Lao[†]. “FEC: Fast Euclidean Clustering for Point Cloud Segmentation.” *Drones (MDPI)*, **2022**.

代表性研究项目

BirdNeRF | 项目主导 (一作)

2022.11 – 2023.6

有限显存下的大尺度航测场景 NeRF 重建

- 提出基于鸟瞰相机分布的空间分解算法: 先用 K-Means 对相机做初步聚类, 再在子场景扩充阶段引入受控的簇间重叠, 以兼顾 GPU 显存约束与子场景间的对齐鲁棒性。
- 设计投影引导的新视角重渲染策略: 通过地面平面匹配、子场景映射与空间对齐, 将 stitching-free 与 stitching-required 两种渲染情况统一处理; 将全局一致性约束设计于推理阶段。
- 在 8 个数据集 (含 3 个 Pix4D 公开数据集与 5 个 DJI Mavic Air 2 自采序列) 上对比 Metashape、Mega-NeRF、Instant-NGP; 在 1 km² 量级场景上单 24GB GPU 训练用时约 30 分钟, 较 Metashape 约 10×、Mega-NeRF 约 56× 加速。

RS-NeRF | 中期探索

2022.8 - 2024.6 终止

从卷帘快门图像重建全局快门场景

- 受 Deblur-NeRF 启发，研究联合优化神经辐射场与相机角速度 / 线速度，从 RS 形变图像中恢复 GS 场景表示。

异步相机视频对齐 | 早期探索

2021.9 - 2022.6 终止

深度学习方法估计异步双摄像机的几何关系与时间偏移

- 针对传统几何方法（基于图像点轨迹的局部线性 / 多项式近似）在处理非线性、时变时间偏移时的局限，尝试用深度模型学习更一般的时间偏移模式。

研究与工作经历

3DXLab, 湖南大学 | 研究助理

2025.7 - 至今

导师：劳奕臻教授

- 持续从事三维视觉相关工作，包括三维模型的美学可见水印、岩画三维数字化系统等。

萍乡学院信息与计算机工程学院 | 专任教师（事业编制）

2024.7 - 2026.7

任期至 2026.7 结束，之后可全职投入研究

- 任职期间持续保持科研状态，持续跟进前沿研究学习，BirdNeRF 于此期间被 *Scientific Reports* 接收。

小米集团 AI Lab | 计算机视觉工程师（日常实习，SP Offer）

2023.12 - 2024.2

中国武汉

- 基于扩散模型的高真实感动画风格迁移，满足美学约束的可部署管线。
- 参与小米汽车驾驶员监测系统的数据采集与感知算法设计。

芒果 TV 智能算法部 | 计算机视觉工程师（暑期实习，SP Offer）

2023.6 - 2023.10

中国长沙

- 视频后期自动化打码系统：目标检测 + 跟踪策略 + SAM 模型。

主要技能

编程语言	C/C++、Python、Java
框架与工具	PyTorch、COLMAP、Gaussian-Splatting、Instant-NGP、Diffusers、Transformer
研究方向	Multiple View Geometry、NeRF、3DGS、SfM、SLAM、Rolling Shutter Geometry
算法基础	数据结构与算法、图论、3D 几何、Games101 图形学基础
语言能力	中文（母语）、英语（CET-6，可流畅阅读写作，可口语交流）

精选奖项

• 湖南大学研究生一等学业奖学金 × 2	2021, 2022
• 马栏山杯国际音视频算法大赛-人体重构赛道 优胜奖（4/301）	2022
• ICPC 国际大学生程序设计竞赛亚洲区域赛铜奖（徐州、银川）	2018, 2019
• 江西师范大学本科综合素质一等奖学金 × 3	2018, 2019, 2020
• 江西师范大学优秀毕业生	2021