

教育背景

- 上海交通大学
  - 上海交通大学

图像生成式模型与三维流场重建研究

GPA 排名前 15%

硕士 | 机动学院

学士 | 机动学院

2023.9 – 2026.3

2019.9 – 2023.9

学术论文

- Yunhao Shui**, Fuhao Zhang, Can Gao, Hao Xue, Zhiyin Ma, Gang Xuna, Xuesong Li. “FlameGS: Reconstruct flame light field via Gaussian Splatting.” International Conference on Signal Processing and Neural Network Applications (SPNNA). 2024
- Fu-Yun Wang, **Yunhao Shui**, Jingtian Piao, Keqiang Sun, Hongsheng Li, “Diffusion-NPO: Negative Preference Optimization for Better Preference Aligned Generation of Diffusion Models.” ICLR. 2025
- Wangxuekuan, **Yunhao Shui**, Haoyu Zheng, Haoyu Yin, Yuqiu Huang, Junru Qiu, Feng Qiu, Keqiang Sun, Hongsheng Li, “Towards Rich-Motion Human Image Generation.” Under Review. 2024
- Sicheng Li, Zhixin Lai, Keqiang Sun, Xiaoshi Wu, **Yunhao Shui**, Feng Qiu, Haoran Xie, Kazunori Miyata, Hongsheng Li, “ECNet: Effective Controllable Text-to-Image Diffusion Models.” Under Review. 2024

实习经历

- 逐路行科技

图像和视频生成算法研究

AIGC 算法工程师

2024.06 - 至今
- **MoviiGen: 电影质感视频生成研究 (项目核心成员) :**
      - \* **项目成果:**
        - 在电影美学评测维度上达到: **55.89%** > 44.11% (Baseline 模型 Wan2.1)
      - \* **技术贡献:**
        - 开发 FastVideo 框架下基于 **Wan2.1** 的 finetune 代码
        - 引入训练阶段的 **timestep shift** 和 **timestep range clip** 保证高 SNR 采样率和长尾问题
        - 引入**强化学习方法 DRaFT** 进行奖励优化, 取得明显的质量提升, 达成肉眼可见的效果提高。
        - **构建视频处理初步 Pipeline**, 包含从视频切片、过滤、VLM 视频打标, 形成端到端 Pipeline, 处理超过 **3000+** 部电影。
        - 深度参与高质量数据筛选, 设计特定的筛选算法, 从 120W 中粗筛数据筛选到 30W
      - **SimpleArt: 多角色一致性故事生成 (项目核心成员) <sup>1</sup> :**
        - \* **项目成果:**
          - 基于给定文本和多位参考角色生成具有高度**人物一致性、故事性、姿态丰富性**的图片;
          - 参与封装、部署服务, 提供 **Gradio 调试面板**, 并集成到产品中。

<sup>1</sup>项目地址: <https://github.com/xilanhua12138/SimpleArt>

- \* 技术贡献:
  - 实现 **Regional Attention**、**Controlnet**、**IP-Adapter** 等模块的有机融合;
  - 实现方向性动作的主客体检测, **Precision** 达 **88.8%**, **Recall** 达 **91.9%**.
  - 使用 **OneDiff** 进行模型加速, 推理耗时 **3.4 s**  $\rightarrow$  **2.7 s**.
- o **IP-Adapter-FLUX: 基于 FLUX 的 IP 角色一致性生成 (算法负责人)** :
  - \* 项目成果:
    - **CLIP Score(0.75)** 和 **ID-Similarity(0.66)** 以及 **Aesthetic Score(6.04)** 超过当前 SOTA 指标;
    - 该模型被集成至即将发布的编辑工具中。
  - \* 技术贡献:
    - **多类型 ID-Embedding** 联合注入, 并且利用 **VLM** 提取表情解耦 **Appearance Feature**;
    - 利用加速模型进行 **ID loss** 的监督训练进一步加强 ID 相似度。
    - 引入**对齐算法**减弱 IPA 的对原始权重的偏移, 还原 FLUX 原始的高质量生图能力。
- **虹软科技** CV 算法工程师  
生成式算法预处理研究 2023.12 - 2024.03
  - o **基于 Unite-Divide-Unite(UDUN) 的歧义性二值分割:**
    - \* 项目成果:
      - 成功复现 SOTA 方法 UDUN, 并实现 MAE 指标 **3%** 的优化。
    - \* 技术贡献:
      - 复现论文 UDUN, 并迁移至 **MMSegmentation** 框架, 完成精度对齐。
      - 设计 **Multi-Mask-Minimum loss** 的优化方法, 缓解二值分割出现主体歧义性造成的 Mask 伪影。
- **光鉴科技** CV 算法工程师  
人脸三维重建算法研究 2022.06 - 2022.09
  - o **基于 Hi-Fi 3D 的人头重建算法:**
    - \* 项目成果:
      - 成功复现三维人脸重建算法;
      - 基于 PyQt 搭建头部重建 Demo, 输入 RGBD 自拍视频, 输出完整头部建模, 包括 mesh、albedo 等。
    - \* 技术贡献:
      - 负责论文 High-Fidelity 3D Digital Human Head Creation from RGB-D Selfies 的代码复现;
      - 设计**参数化眼球模型**, 利用可微分渲染器优化眼球重投影误差, 优化眼部细节。

项目经历

- **基于 2D Nerf 的高光谱层析重建技术** 算法负责人  
上海交通大学 2024.06 - 至今
  - o 项目成果:
    - \* 保持精度前提下, 重建耗时从 **10-20 分钟**降低到 **20 秒**内。
    - \* 将原始**有限分辨率**算法拓展到**理论无限**。
  - o 技术贡献:
    - \* 设计二维 Nerf 模型建模航空发动机温度场和水蒸汽浓度场, 利用 RayMarching 建模激光投影过程。
- **稀疏视角下的三维火焰流场重建** 项目负责人  
上海交通大学 2024.06 - 2024.11

○ 项目成果:

- \* 重建指标: 达到 **SOTA** 指标, **PNSR: 39.01** , **SSIM:0.96** (**ART 算法 PSNR:38.00, SSIM:0.80**)
- \* 重建效率: 速度 **34 倍**快速于 ART 算法, 训练消耗 RAM **10 倍**优于 ART 算法。
- \* 发表 SPNNA 会议论文《FlameGS: Reconstruct flame light field via Gaussian Splatting.》Arxiv:

○ 技术贡献:

- \* 受火焰仿真算法启发, 引入 **3D Gaussian** 作为火焰的体积表征。
- \* 提出了基于**光线追踪的随机初始化方法**, 解决 SfM 方法无法构建稀疏视角下的初始点云的问题。

## 竞赛获奖与在校荣誉

---

- **全国研究生数学建模竞赛**: 2023.09-2023.11 全国一等奖 (1%)、华为二等奖
- **全国大学生数学建模竞赛**: 2021.09-2021.12 全国一等奖
- **CODALAB 比赛 AutoCast**: 2023.04-2023.04 Leaderboard 排名第 5
- **奖学金/荣誉称号**: 2020 上海交通大学校级奖学金 (B 类), 2021 上海交通大学校级奖学金 (C 类), 2021 君政学者

## 专业技能

---

- **程序语言**: 常用 Python、Pytorch
- **知识领域**: 图像扩散模型、视频扩散模型基础、3D Gaussian Splatting、Nerf