

赵鹏阳

北京

15330050984

pengyang.zhao@foxmail.com

个人概述

清华大学电子工程系博士，具备近 3 年手机影像算法研发经验，聚焦生成式视觉算法、多模态数据工程与图像复原。主导文字图像生成式复原系统研发，具备 Diffusion / Flow Matching 模型设计、视觉大模型微调、条件控制及百万级数据闭环经验；负责人像精修模型微调与瑕疵分割，参与偏好对齐、RAW 域生成式复原及下一代 Agentic IR 系统设计，具备从算法预研、效果评测到业务落地的完整经验。

教育经历

清华大学 - 博士 - 电子工程系	2017.09 - 2023.10
吉林大学 - 学士 - 信息工程	2013.09 - 2017.06

工作经历

高级算法工程师 - 荣耀终端有限责任公司	2023.10 - 至今 (~2年零09个月)
----------------------	-------------------------

核心项目经历

基于生成式架构的文字场景图像复原系统

项目职责：针对现实复杂退化场景下的文字图像，主导从数据闭环、复原算法研发和落地的全流程。

- 生成式复原算法研发：主导从传统 Transformer 向 JiT + Flow Matching 生成式架构演进，引入像素级结构约束缓解文字笔画幻觉与结构失真；探索基于 CLIP 对比学习的汉字 embedding 方案。整体方案对比基线模型主观盲测胜率接近 100%，文本识别准确率相对提升 12%、识别置信度提升 26%，成功支撑下一代旗舰机影像卖点特性。
- 数据闭环与数据工程：构建基于 VLM 驱动的自动化数据清洗与测评管线。微调 Qwen3-VL-8B-Instruct 建立难例挖掘与价值过滤机制，对输入图像进行多维质量量化，对网络数据实现高质量文字图像的自动化高精筛选与过滤。融合实采、渲染合成与生成数据等异构源，构建出百万级规模的高质量文字复原训练集，形成可持续迭代的数据闭环体系。

生成式人像精修与瑕疵感知算法预研

项目职责：面向相册后处理与云端修图场景，负责生成式人像精修模型微调及人脸瑕疵分割算法研发，并利用 RLHF 进行美颜偏好对齐。

- 生成式人像精修：基于约 3~4 万组人工及软件精修人像数据，对 FLUX.2 Klein 4B 进行 LoRA 微调；通过引入隐空间低频约束缓解色彩漂移问题；利用 Diffusion-DPO 后训练对齐用户偏好，提升美颜效果。
- 人脸瑕疵分割：基于约 3 万张数据训练多类别 U-Net 分割模型，采用软边界监督改善细小瑕疵的边界定位效果，结合类别权重及 Mask 后处理，为不同类型瑕疵的参数化精细调整提供支持。

RAW 域 Diffusion 算法预研

项目职责：参与布局下一代“端云协同”影像演进，针对 RAW 域图像传统复原模型的画质上限限制，引入生成式大模型先验，探索多帧输入条件下的模型结构设计与 RAW 域信息注入策略。

- 跨空间条件注入设计：针对 FLUX.1-dev 12B 的隐空间与原始 RAW 域（Bayer 格式）的模态差异，通过引入 Bayer 数据流（Stream）的方式融合 RAW 域信息，结合 LoRA 微调显式约束底层结构，使输出 RGB 域下图像重建质量显著提升。
- Latent / Pixel 空间扩散方案消融与架构选型：对比预研 Latent 与 Pixel 空间扩散两大路线，深入探究图像重建中“清晰度”与“保真度”的两者在不同技术路线上的效果差异，为模型定型与演进奠定基础。

📦 专业技能

- 生成式视觉算法：熟悉 Diffusion、Flow Matching、JiT、LoRA / PEFT 等技术，具备生成式图像复原、图像编辑及条件控制实践。
- 多模态与后训练：具备 Qwen3-VL 微调、CLIP 对比学习及多模态数据筛选实践；掌握 RLHF 后训练基础理论，理解 Reward Modeling、PP0、DP0 等偏好对齐方法。
- 开发技能/工具：Python、PyTorch、Diffusers、PEFT、Git、Docker 等。
- 英语能力：通过大学英语四六级考试；具备良好的英语听说读写能力，能够快速浏览英文文献和书籍。

🏆 荣誉奖励

- 荣耀 2024 年度微光者、荣耀知识之星
- 国家奖学金、奇虎 360 奖学金、三星奖学金
- 校优秀学生干部、校优秀学生、校级国奖励学标兵

📄 论文

发表与参与论文 7 篇，研究方向聚焦生物识别与图像复原。

- **P. Zhao**, S. Zhao, L. Chen, W. Yang, and Q. Liao, "Exploiting Multi-perspective Driven Hierarchical Content-Aware Network for Finger Vein Verification," *IEEE Trans. Circuits Syst. Video Technol.*, vol. 32, no. 11, pp. 7938-7950, Nov. 2022.
- **P. Zhao**, S. Zhao, J.-H. Xue, W. Yang, and Q. Liao, "The Neglected Background Cues Can Facilitate Finger Vein Recognition," *Pattern Recognit.*, vol. 136, Art. no. 109199, Nov. 2022.
- **P. Zhao**, Z. Chen, J. Feng et al., "Single-Sample Finger Vein Recognition via Competitive and Progressive Sparse Representation," *IEEE Trans. Biometrics, Behavior, Identity Sci.*, vol. 5, no. 2, pp. 209-220, Apr. 2023.
- Y. Song, **P. Zhao**, W. Yang, J. Zhou, and Q. Liao, "EIFNet: An Explicit and Implicit Feature Fusion Network for Finger Vein Verification," *IEEE Trans. Circuits Syst. Video Technol.*, vol. 33, no. 5, pp. 2520-2532, May 2023.
- Q. Bao, R. Zhu, B. Gang, **P. Zhao**, W. Yang, and M. Qing, "Distilling Resolution-robust Identity Knowledge for Texture-Enhanced Face Hallucination," in *Proc. 30th ACM Int. Conf. Multimedia*, 2022.
- S. Zhao, J. Wen, L. Fei, B. Zhang, **P. Zhao**, and S. Li, "Structure Suture Learning Based Robust Multi-View Palmprint Recognition," *IEEE Trans. Neural Netw. Learn. Syst.*, 2022.
- S. Zhao, J. Wu, B. Zhang, L. Fei, S. Li, and **P. Zhao**, "Adaptive Graph Embedded Preserving Projection Learning for Feature Extraction and Selection," *IEEE Trans. Syst., Man, Cybern., Syst.*, vol. 53, no. 2, pp. 1060-1073, Feb. 2023.