

姚煜哲

✉ yuzheyao.22@gmail.com · ☎ (+86) 18577071596 · in Yuzhe YAO

🎓 教育经历

西安交通大学, 控制科学与工程, 中国西安	2022 年 9 月 – 至今
里尔中央理工学院, 通用工程师, 法国里尔	2020 年 9 月 – 2022 年 7 月
西安交通大学, 电气工程及其自动化, 中国西安	2018 年 9 月 – 2020 年 7 月

🧑‍💻 相关实习

面向扩散模型加速采样的流形约束	2024 年 5 月 – 2024 年 6 月
国家电网 SGIT AI Lab AIGC 算法研究, 成果: ICLR 2025 一作	

- 提出流形假设下扩散模型的暴露误差度量标准
 - 分析扩散模型的推理过程, 提出低 NFE 情况下暴露误差是扩散模型推理误差主要来源。
 - 基于扩散模型的流形假设以及隐空间数据分布特征, 挖掘数据方差和暴露误差的数学联系。
- 基于暴露误差的流形解释, 对 SOTA 方法提出改进
 - 基于数据方差和暴露误差的数学联系, 指出 SOTA 方法在流形假设下的局限性和改进角度。
 - 基于模型推理过程, 挖掘去噪预测的数据特点, 设计基于该特点的 **training-free** 校正方法。
 - 低步数采样情况下, 该方法显著提升推理准确度, 将 10 步 SDXL 的 FID 优化 **2.57 (14.14%)**。

轻量级扩散模型的误差校正方案	2023 年 7 月 – 2024 年 4 月
国家电网 SGIT AI Lab AIGC 算法研究, 成果: ECCV 2024 一作	

- 基于扩散模型的误差传递机制, 提出动态纠正, 同时将输出误差解耦为预测和输入误差。
- 基于噪声预测近似高斯分布的特点, 提出以方差修正为核心的预测重建。
 - 设计凸损失函数, 以获取无需训练的最优方差修正参数。针对最小化图像间 MSE 倾向于平滑图像的问题, 将 rQSNR 引入损失函数, 同时优化绝对误差和相对误差。
 - 针对较小激活值导致的 loss 不稳定的难题, 设计激活相关的掩码, 稳定方差修正参数估计。
- 针对模型的输入误差, 考虑扩散模型自回归的特点, 提出以降低暴露误差为核心的校正思路。
 - 提出像素级的偏差纠正, 有效减小低精度模型的训练-推理输入差异, 提升模型生成质量 **6.7%**。

📄 科研成果

ICLR 2025, 独一, Manifold Constraint Reduces Exposure Bias in Accelerated Diffusion Sampling

ECCV 2024, 独一, Timesteps-Aware Correction for Quantized Diffusion Models

CVPR 2024, DreamSalon: A Staged Diffusion Framework for Preserving Identity-Context in Editable Face Generation

ICME 2025 审稿人。IEEE 多媒体与博览国际会议 (ICME), CCF-B

💬 语言沟通

国际生协会活动部部长, 法国里尔	2021 – 2022
DELF 法语学习文凭, B2	2022
全国大学英语六级考试, 580	2019

🏆 获取奖项

学业奖学金二等奖, 西安交通大学	2023-2024
新生奖学金一等奖, 西安交通大学	2022
联合培养硕士生奖学金, 国家留学基金委	2020