

# 王立贞

出生日期: 1996.11.17

手机号码: (+86)178 8884 2018

籍贯: 河北省邢台市

微信: wanglz14

邮箱: wanglz14@126.com

主页: <https://lizhenwangt.github.io/>

工作研究方向: 人脸/人体三维重建、面部表情捕捉、基于 StyleGAN/NeRF/3D Gaussian splatting 的人脸生成与驱动、人脸视频生成等。



## 教育经历

### 清华大学

2014.08-2018.07

本科 物理系 数理基础科学 GPA: 89/100

- 曾获学业优秀校设奖学金 (2015、2017)、社会工作优秀校设奖学金 (2016)、曾任系学生会副主席
- 高中期间曾参加全国中学生物理竞赛, 获得河北省一等奖

### 清华大学

2018.08-2023.06

博士 自动化系 控制科学与工程 GPA: 3.72/4.0

- 导师: 刘焯斌 教授 • 毕业论文: 基于对抗生成网络的人物重建与驱动算法研究
- 曾担任数据结构课程助教、曾获惠妍英才二等奖学金 (2022)

### 清华大学

2023.07-2024.07

博士后 自动化系 控制科学与工程

- 合作导师: 刘焯斌 教授 • 提前一年退站

## 工作实习经历

### 字节跳动

2024.07 至今

算法工程师 智能创作-视觉智能-数字人 AR 团队 (北京)

- 主要工作内容: 数字人驱动与生成。

### 杭州新畅元科技有限公司

2023.07-2023.12

算法研究员

- 主要工作内容: 视频或语音驱动的数字人视频生成。

### 蚂蚁集团

2020.05-2021.07 & 2022.07-2022.09

研究型实习生 & 算法实习生 IoT 事业部-生物识别算法团队

• 主要工作内容: 构建针对亚洲人脸型的高精度 3DMM 人脸参数化模型, 基于单视频输入的实时人脸表情跟踪, 数字人脸驱动。

### 德克萨斯大学奥斯汀分校

2017.07 - 2017.09

暑期实习生 计算机科学系

- 导师: 黄其兴 副教授
- 主要工作内容: 基于高维流行的三维卷积设计。

## 项目经历

---

### 新畅元在职期间:

#### 实时高真实感数字人脸生成与驱动

主要负责人

利用单视频的实时高真实感数字人脸驱动, 采用基于 StyleGAN 的图像映射网络架构和人脸模板跟踪算法实现了高真实感的数字人脸驱动视频生成, 发表 SIGGRAPH 2023 论文 StyleAvatar。Github (300+ stars): <https://github.com/LizhenWangT/StyleAvatar>

#### 语音驱动数字人脸生成

主要负责人

由语音驱动的高真实感实时数字人视频生成, 采用了 FaceFormer 与 StyleAvatar 结合的框架, 相关产品于 2023 年 8 月上线。后续参与了情绪可控的数字人视频生成项目 GMTalker, 利用 GMM 引入情绪编码, 生成情绪可控且可插值的高真实感语音驱动数字人项目。

Demo: <https://speaker.nkosmos.com/home/cloneavatar>

### 蚂蚁实习在职期间:

#### 基于单 RGB 图像的三维人脸重建 (三维人脸模板 FaceVerse 构建)

主要负责人

结合大量人脸深度图与高精度头部三维模型, 并提出了基于这一模板的单图像人脸三维重建算法, 发表 CVPR2022 论文 FaceVerse。

Github (400+ stars): <https://github.com/LizhenWangT/FaceVerse>

#### 单 RGB 或 RGB-D 相机的实时三维人脸表情与姿态跟踪 (实时面捕)

主要负责人

利用可微分渲染结合 FaceVerse 模板实现的高精度人脸表情与姿态跟踪。

Github: <https://github.com/LizhenWangT/FaceVerse>

### 在校期间其他项目:

#### 基于单目 RGBD 图像的三维人体重建

主要负责人

利用消费级深度相机拍摄的彩色与深度图片为输入, 实现了较高精度的完整三维人体模型重建, 发表 ECCV2020 论文 NormalGAN。

Github: <https://github.com/LizhenWangT/NormalGAN>

#### 三维高真实感视频驱动的数字人生成

指导并参与

基于 3D Gaussian splatting 或 NeRF 的高清晰度人体或人脸数字人重建与驱动算法。

Github (600+ stars): <https://github.com/lizhe00/AnimatableGaussians>

Github (300+ stars): <https://github.com/YuelangX/Gaussian-Head-Avatar>

Github: <https://github.com/XChenZ/havatar>

Github: <https://github.com/YuelangX/LatentAvatar>

Github: <https://github.com/YuelangX/AvatarMAV>

#### 基于三维 GAN 的人脸生成、单图像人脸重建及驱动

参与

基于 3D GAN (EG3D) 的人脸图像生成算法, 可实现基于单张人脸图像输入的三维重建、表情驱

动、风格迁移等。

Github (400+ stars): <https://github.com/MrTornado24/Next3D>

Github (400+ stars): <https://github.com/MrTornado24/IDE-3D>

## 文本到三维模型生成

参与

利用文本或图片为输入的基于图像大模型的三维物体生成。

Github (1800+ stars): <https://github.com/deepseek-ai/DreamCraft3D>

## 深度图降噪与优化

参与

利用光影 (shading) 信息对消费级深度相机所拍摄的深度图进行降噪与优化。

Github: <https://github.com/neycyanshi/DDRNet>

## 发表学术论文

---

[1] **Lizhen Wang**, Xiaochen Zhao, Yuxiang Zhang, Hongwen Zhang, Tao Yu and Yebin Liu

*StyleAvatar: Real-time Photo-realistic Portrait Avatar from a Single Video*

ACM SIGGRAPH 2023 Conference Proceedings

[2] **Lizhen Wang**, Zhiyuan Chen, Tao Yu, Chenguang Ma, Liang Li and Yebin Liu

*FaceVerse: a Fine-grained and Detail-controllable 3D Face Morphable Model from a Hybrid Dataset*

IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 2022

[3] **Lizhen Wang**, Xiaochen Zhao, Tao Yu and Yebin Liu

*NormalGAN: Learning Detailed 3D Human from a Single RGB-D Image*

European Conference on Computer Vision (ECCV), 2020

[4] Jingxiang Sun, Bo Zhang, Ruizhi Shao, **Lizhen Wang**, Wen Liu, Zhenda Xie, Yebin Liu

*DreamCraft3D: Hierarchical 3D Generation with Bootstrapped Diffusion Prior*

International Conference on Learning Representations (ICLR), 2024

[5] Xiaochen Zhao, **Lizhen Wang**, Jingxiang Sun, Ruizhi Shao and Yebin Liu

*HAvatar: High-fidelity Head Avatar via Facial Model Conditioned Neural Radiance Field*

ACM Transaction on Graphics (ToG), 2023

[6] Yuelang Xu, **Lizhen Wang**, Xiaochen Zhao, Hongwen Zhang and Yebin Liu.

*AvatarMAV: Fast 3D Head Avatar Reconstruction Using Motion-Aware Neural Voxels*

ACM SIGGRAPH 2023 Conference Proceedings

[7] Yuelang Xu, Hongwen Zhang, **Lizhen Wang**, Xiaochen Zhao, Han Huang, Guojun Qi and Yebin Liu.

*LatentAvatar: Learning Latent Expression Code for Expressive Neural Head Avatar*

ACM SIGGRAPH 2023 Conference Proceedings

[8] Jingxiang Sun, Xuan Wang, **Lizhen Wang**, Xiaoyu Li, Yong Zhang, Hongwen Zhang, Yebin Liu.

*Next3D: Generative Neural Texture Rasterization for 3D-Aware Head Avatars*

IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 2023

[9] Jingxiang Sun, Xuan Wang, Yichun Shi, **Lizhen Wang**, Jue Wang and Yebin Liu

*IDE-3D: Interactive Disentangled Editing for High-Resolution 3D-aware Portrait Synthesis*

SIGGRAPH Asia (Journal Track), 2022

- [10] Shi Yan, Chenglei Wu, **Lizhen Wang**, Feng Xu, Liang An, Kaiwen Guo and Yebin Liu  
*DDRNet: Depth Map Denoising and Refinement for Consumer Depth Cameras Using Cascaded CNNs*  
European Conference on Computer Vision (ECCV), 2018
- [11] Zhe Li, Zerong Zheng, **Lizhen Wang**, Yebin Liu  
*Animatable Gaussians: Learning Pose-dependent Gaussian Maps for High-fidelity Human Avatar Modeling*  
IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 2024
- [12] Yuelang Xu, Benwang Chen, Zhe Li, Hongwen Zhang, **Lizhen Wang**, Zerong Zheng, Yebin Liu  
*Gaussian Head Avatar: Ultra High-fidelity Head Avatar via Dynamic Gaussians*  
IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 2024
- [13] Xiang Deng, Zerong Zheng, Yuxiang Zhang, Jingxiang Sun, Chao Xu, Xiaodong Yang, **Lizhen Wang**, Yebin Liu.  
*RAM-Avatar: Real-time Photo-Realistic Avatar from Monocular Videos with Full-body Control*  
IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 2024
- [14] Xiaochen Zhao, Jingxiang Sun, **Lizhen Wang**, Jinli Suo, Yebin Liu.  
*InvertAvatar: Incremental GAN Inversion for Generalized Head Avatars.*  
ACM SIGGRAPH 2024 Conference Proceedings
- [15] Yufan Chen, **Lizhen Wang**, Qijing Li, Hongjiang Xiao, Shengping Zhang, Hongxun Yao, Yebin Liu.  
*MonoGaussianAvatar: Monocular Gaussian Point-based Head Avatar.*  
ACM SIGGRAPH 2024 Conference Proceedings
- [16] Yuelang Xu, **Lizhen Wang**, Zerong Zheng, Zhaoqi Su, Yebin Liu.  
*3D Gaussian Parametric Head Model.*  
European Conference on Computer Vision (ECCV), 2024

## 个人技能

---

语言：汉语、英语

编程语言：C/C++ (OpenGL/CUDA/TensorRT), Python, Java, Matlab

深度学习平台：PyTorch, TensorFlow

Github 主页：<https://github.com/LizhenWangT>

杂项：顶级期刊及论文 CVPR, ICCV, ECCV, SIGGRAPH Asia, TPAMI, TVCG, ToG 审稿人

2023.12 于中国图形图像学会青年科学家会议的 NeRF 数字人 tutorial 版块进行报告

## 授权专利

---

[1] 刘焯斌, **王立祯**, 戴琼海. 目标地理区域人脸模板生成方法和装置: 中国, CN111754557B. 2023-02-17. 已授权.

[2] 刘焯斌, **王立祯**, 于涛, 戴琼海. 基于 StyleGAN 的高自由度人脸驱动方法和装置: 中国, CN113033442B. 2023-01-10. 已授权.

[3] 刘焯斌, **王立祯**, 赵笑晨, 于涛, 戴琼海. 基于单帧 RGBD 图像的实时三维人体重建方法及系统: 中国, CN111476884B. 2022-10-25. 已授权.

[4] 刘焯斌, 赵笑晨, **王立祯**, 于涛, 戴琼海. 基于无监督数据的 TOF 深度数据优化方法及装置: 中国, CN111402397B. 2022-07-29. 已授权.

[5] 刘焯斌, **王立祯**, 郑泽荣, 戴琼海. 基于 RGBD 单视角图像人体三维重建方法及装置: 中国, CN110335343B. 2021-04-06. 已授权.