

# 王立贞

博士后 清华大学

出生日期: 1996.11.17

籍贯: 河北省邢台市

手机号码: (+86)178 8884 2018

电子邮箱: wanglz14@126.com

微信: wanglz14

主页: <https://lizhenwangt.github.io/>

研究方向: 人脸/人体三维重建、面部表情捕捉、基于 StyleGAN/NeRF 的人脸生成与驱动



## 教育经历

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

### 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

## 工作实习经历

### 清华大学

2023.07 至今

博士后 自动化系 控制科学与工程

- 合作导师: 刘焯斌 教授

### 蚂蚁集团

2020.05–2021.07 & 2022.07–2022.09

研究型实习生 IoT 事业部-生物识别算法团队

主管: 马晨光 博士

- 主要成果: 针对亚洲脸型的高精度 3DMM 人脸参数化模型—FaceVerse, 发表 CVPR2022 论文 FaceVerse, 基于单 RGB 和 RGBD 视频输入的实时人脸姿态表情跟踪, 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

导师: Qixing Huang 副教授

- 工作内容: 针对三维物体流形卷积算符的构建

## 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] 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
- [5] 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
- [6] 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
- [7] 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
- [8] 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
- [9] 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

## 项目经历

---

### 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，建立了高精度三维人脸模板 MetaFace，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:** <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

利用可微渲染+FaceVerse 模板实现的高精度人脸表情与姿态跟踪。

Demo 见 <https://github.com/LizhenWangT/FaceVerse> Fig.4

## 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: <https://github.com/LizhenWangT/StyleAvatar>

## 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>

## 三维高真实感数字人脸生成与驱动

第二负责人

利用多视角视频输入生成可通过自由视点渲染的三维数字人脸模型，论文 HAvatar 投稿 TPAMI 中；针对表情优化的高真实感三维人脸驱动算法 LatentAvatar 和针对训练速度优化后可在 5 分钟内重建数字人脸形象的算法 AvatarMAV，论文均发表于 SIGGRAPH 2023。

## 语音驱动数字人脸生成

主要负责人

利用语音预测 FaceVerse 模型表情参数，渲染为 3DMM 图像后应用到上述实时高真实感数字人脸生成驱动项目中。

## 深度图降噪与优化

第二负责人

采用级联式卷积网络结构，利用 RGB 图片中的阴影信息对消费级深度相机进行了深度图的降噪与优化，参与发表 ECCV2018 论文 DDRNet。

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

## 个人技能

---

语言：汉语、英语、日语

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>

CVPR, ICCV, ECCV, SIGGRAPH Asia 审稿人

## 发明专利

---

[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.