

# 郑泽荣

+86 17888842659 • zrzhen1995@foxmail.com  
https://zhengzerong.github.io

## 教育经历

清华大学 自动化系  
博士

中国 北京  
2018/08 - 2023/06

- 导师: 刘焯斌教授
- 实验室: 清华大学成像与智能实验室
- 荣誉: 国家奖学金、未来学者奖学金、清华之友合肥英才一等奖学金等

清华大学 自动化系  
学士

中国 北京  
2014/08 - 2018/07

- GPA: 90/100, 排名 10%
- 实验室: 清华大学成像与智能实验室
- 荣誉: 学业优秀奖学金、科创优秀奖学金、优秀毕业论文等

## 工作经历

杭州新畅元科技有限公司  
首席算法科学家

中国 杭州  
2023/07 至今

- 公司简介: 杭州新畅元科技是清华大学成果转化公司, 由清华大学刘焯斌教授联合其他创始人创办, 主营业务为数字人相关业务, 目标是将学术研究成果进行落地转化, 用数字人技术赋能电商、教育、文旅等行业。
- 部门: 技术中心——算法
- 职责: 主导公司在 2D/3D 数字人方向的技术研发和落地, 领导组员最多有 4 人。

## 实习经历

Facebook  
研究实习生

美国 旧金山  
2019/06 - 2019/09

- 部门: Facebook Reality Lab at Sausalito
- 主管: Dr. Tony Tung

南加州大学  
本科访问学者

美国 洛杉矶  
2017/06 - 2017/08

- 学院: Vision and Graphics Lab, USC Institute for Creative Technologies
- 导师: Prof. Hao Li

## 项目经历

本人的研究方向聚焦于三维视觉, 主要围绕人体建模展开, 近期主要关注真人数字人的建模、驱动和生成。截至到目前, 本人已在 CVPR/ICCV/ECCV/TPAMI/SIGGRAPH/TOG 发表论文近 30 篇, 其中一作 6 篇, 7 篇被选为口头报告 (oral/highlight), Google Scholar 引用量 2000+。本人主要负责或指导的项目内容包括:

基于高斯 Splatting/DMTet 的三维数字人建模: 指导 + 主要负责人

2023 至今

- 指导清华大学博士生李哲, 提出了基于投影高斯图的可驱动数字人表示和学习框架, 实现高清人体化身建模, 发表二作 CVPR 2024 论文一篇 → [Demo](#)
- 协助清华大学博士生徐乐朗, 将高斯 Splatting 表示引入到人头化身学习任务中, 实现高保真度、高灵活性的人头化身建模, 发表 CVPR 2024 论文一篇 → [Demo](#)
- 将高斯人体和高斯人头无缝衔接, 构建了全身高斯数字人形象; 同时简化网络结构, 加速推理流程; 并接入语音生成唇形、语音生成动作以及大模型对话系统, 实现了可以与他人自主交互并回答问题的真人高斯数字人形象, 在 China3DV 等场合进行展示。
- 将全身高斯数字人形象以 API 方式接入到 UE 引擎中, 开发了相应的实时交互程序, 实现了 CG 建模数字人和

高斯数字人的无缝切换和统一渲染，形成产品“梦视元”营销一体机。

- 指导清华大学博士生陈雨硕，提出了基于 DMTet 表示的新型数字人表示方法，投稿二作 ECCV 2024 论文一篇。

## 2D 数字人的语音/动作驱动: 指导 + 主要负责人

2023 至今

- 主导了人脸语音驱动技术的研发和落地，分别基于 StyleAvatar、HAvatar、Latent Diffusion 先后迭代了三个版本的 2D 人脸唇形驱动算法，不断提高数字人的逼真度、稳定性和训练效率。
- 将唇形数字人与语音-唇形预测等算法相结合，形成产品“创视元”数字人短视频制作平台，可通过语音或文字生成数字人视频，赋能知识口播、影视剧讲解等类型的短视频制作。同时形成相应的直播产品“创视元”无人直播平台，实现 24h 无人电商直播等应用。
- 将“创视元”产品与对话大模型技术相结合，形成产品“对话数字人”，该系统可通过语音进行提问，通过大模型查询答案，并将查询结果以语音 + 数字人视频的形式播报。
- 指导哈工大博士生王晨阳，提出了隐式视频表征引导的人体视频生成方法，结合扩散生成模型，实现了高保真且时序一致的人体视频生成，发表二作 CVPR 2024 论文一篇 → Demo
- 指导清华大学博士生邓响，提出了从单目视频中学习全身可控且可实时驱动的高清人体化身的新方法，发表二作 CVPR 2024 论文一篇 → Demo

## 基于 NeRF 的三维数字人建模: 主要负责人 + 指导

2021 - 2023

- 提出了基于结构化神经辐射场的三维数字人化身表征模型，实现了高真实感虚拟化身的自动化建模，发表一作 CVPR 2022 论文一篇 → Demo
- 进一步优化结构化神经辐射场中的几何表示，借助基于符号距离场的几何约束，显著减少体渲染过程中的采样点数量，实现了实时渲染性能。
- 提出了组合式的全身数字人化身建模框架，针对躯干、脸部、手部等不同部位的特性采用了不同的表征方法，并将它们无缝结合；提出了一个两阶段的训练策略，增强纹理细节学习能力，发表一作 SIGGRAPH 2023 Journal Track 论文一篇，并收录到 ACM Trans. Graph. → Demo
- 将上述实时全身数字人驱动和渲染系统与实时动捕系统相连接，搭建了国际首个单视角下的真人 NeRF 全身数字人实时驱动系统。
- 搭建并完善了从多相机标定、数据采集、数据预处理、网络训练、结果验证、实时推理的 NeRF 数字人制作全流程，并确定数据采集标准和规范。
- 指导清华大学博士生李哲，改进现有基于 NeRF 的数字人方法中的 pose embedding 表示，提出了一种更加有效的 pose-dependent 信息表示方法，发表二作 SIGGRAPH 2023 论文一篇 → Demo
- 指导哈工大博士生孙艺朋靖，改进基于张量分解的动态人体表示方法，提出了一种更高效的表示方法，使其能够支持动态人体的高精度材质求解和重光照，投稿二作 T-PAMI 论文一篇。

## 基于图像的三维人体重建: 主要负责人

2018 - 2021

- 提出了以参数化人体为条件的隐式人体模型表征，构建了单图像高精度高鲁棒性三维人体重建算法 PaMIR，达到了的低于 2 厘米的重建精度误差，发表一作 TPAMI 2021 论文一篇 → Demo
- 基于 TensorRT 和八叉树 CUDA 优化，搭建了基于深度相机的实时人体场景隐式重建系统 Function4D，成果应用于 VR/AR 内容采集和制作，发表二作 CVPR 2021 Oral 论文一篇 → Demo
- 在研究单图像人体重建过程中，发现了现有的三维模型隐式表征在语义关联上的缺陷，并提出了一种新的基于隐式模板的三维模型表征方式 DIT，发表一作 CVPR 2021 Oral 论文一篇 → Demo
- 基于三维卷积网络，构建了国际上首个结合参数化人体模板和非参数化体式人体估计的三维人体重建算法 Deep-Human，发表一作 ICCV 2019 Oral 论文一篇 → Demo

## 实时三维人体运动捕捉: 主要负责人

2017 - 2018

- 搭建了参数化人体模板到深度点云的快速匹配算法和人体姿态求解算法。
- 提出了基于连续 SDF 场的实时人体形态姿态优化算法，提出了双层表面模型，完成了国际上首个高精度的单相机实时人体运动捕捉系统 DoubleFusion，发表二作 CVPR 2018 Oral 论文一篇 → Demo
- 提出了深度相机与稀疏惯性传感器的人体姿态融合算法，克服了单视角下的人体自遮挡问题，完成了国际上首个高精度高鲁棒的单相机人体运动捕捉系统 HybridFusion，发表一作 ECCV 2018 论文一篇 → Demo

## 发表论文

### 2024:

Siyu Lin, Zhe Li, Zhaoqi Su, **Zerong Zheng**, Hongwen Zhang, Yebin Liu.

LayGA: Layered Gaussian Avatars for Animatable Clothing Transfer.

ACM SIGGRAPH 2024.

Zhe Li, **Zerong Zheng**, Lizhen Wang, Yebin Liu.

Animatable Gaussians: Learning Pose-dependent Gaussian Maps for High-fidelity Human Avatar Modeling.  
IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) 2024.

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 Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) 2024.

Chenyang Wang, **Zerong Zheng**, Tao Yu, Xiaoqian Lv, Bineng Zhong, Shengping Zhang, Liqiang Nie.

DiffPerformer: Iterative Learning of Consistent Latent Guidance for Diffusion-based Human Video Generation.  
IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) 2024.

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 Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) 2024.

Ruizhi Shao, Jingxiang Sun, Cheng Peng, **Zerong Zheng**, Boyao Zhou, Hongwen Zhang, Yebin Liu.

Control4D: Efficient 4D Portrait Editing with Text.  
IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) 2024.

Yuemei Zhou, Tao Yu, **Zerong Zheng**, Gaochang Wu, Guihua Zhao, Wenbo Jiang, Ying Fu, Yebin Liu.

ProbIBR: Fast Image-Based Rendering with Learned Probability-Guided Sampling.  
IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics (TVCG) 2024.

### 2023:

**Zerong Zheng**, Xiaochen Zhao, Hongwen Zhang, Boning Liu, Yebin Liu.

AvatarReX: Real-time Expressive Full-body Avatars.  
ACM Transactions on Graphics (Proceedings of SIGGRAPH) 2023.

Zhe Li, **Zerong Zheng**, Yuxiao Liu, Boyao Zhou, Yebin Liu.

PoseVocab: Learning Joint-structured Pose Embeddings for Human Avatar Modeling.  
ACM SIGGRAPH 2023.

Siyou Lin, Boyao Zhou, **Zerong Zheng**, Hongwen Zhang, Yebin Liu.

Leveraging Intrinsic Properties for Non-Rigid Garment Alignment.  
IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV) 2023.

Ruizhi Shao, **Zerong Zheng**, Hanzhang Tu, Boning Liu, Hongwen Zhang, Yebin Liu.

Tensor4D : Efficient Neural 4D Decomposition for High-fidelity Dynamic Reconstruction and Rendering.  
IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) 2023.

Hongwen Zhang, Siyou Lin, Ruizhi Shao, Yuxiang Zhang, **Zerong Zheng**, Han Huang, Yandong Guo, Yebin Liu.

CloSET: Modeling Clothed Humans on Continuous Surface with Explicit Template Decomposition.  
IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) 2023.

### 2022:

**Zerong Zheng**, Han Huang, Tao Yu, Hongwen Zhang, Yandong Guo, Yebin Liu.

Structured Local Radiance Fields for Human Avatar Modeling.  
IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) 2022.

Hao Zhao, Jinsong Zhang, Yu-Kun Lai, **Zerong Zheng**, Yingdi Xie, Yebin Liu, Kun Li.

High-Fidelity Human Avatars from a Single RGB Camera.  
IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) 2022.

Ruizhi Shao, **Zerong Zheng**, Hongwen Zhang, Jingxiang Sun, Yebin Liu.

High Quality Human Reconstruction via Diffusion-based Stereo Using Sparse Cameras.

European Conference on Computer Vision (ECCV) 2022 (**oral**).

Zhe Li, **Zerong Zheng**, Hongwen Zhang, Chaonan Ji, Yebin Liu.  
AvatarCap: Animatable Avatar Conditioned Monocular Human Volumetric Capture.  
European Conference on Computer Vision (ECCV) 2022.

Siyu Lin, Hongwen Zhang, **Zerong Zheng**, Ruizhi Shao, Yebin Liu.  
Learning Implicit Templates for Point-Based Clothed Human Modeling.  
European Conference on Computer Vision (ECCV) 2022.

Ruizhi Shao, Liliang Chen, **Zerong Zheng**, Hongwen Zhang, Yuxiang Zhang, Han Huang, Yandong Guo, Yebin Liu.  
FloRen: Real-time High-quality Human Performance Rendering via Appearance Flow Using Sparse RGB Cameras.  
ACM SIGGRAPH Asia 2022.

#### 2021:

**Zerong Zheng**, Tao Yu, Qionghai Dai, Yebin Liu.  
Deep Implicit Templates for 3D Shape Representation.  
IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) 2021 (**oral**).

Tao Yu, **Zerong Zheng**, Kaiwen Guo, Pengpeng Liu, Qionghai Dai, Yebin Liu.  
Function4D: Real-time Human Volumetric Capture from Very Sparse Consumer RGBD Sensors.  
IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) 2021 (**oral**).

Zhe Li, Tao Yu, **Zerong Zheng**, Kaiwen Guo, Yebin Liu.  
POSEFusion: Pose-guided Selective Fusion for Single-view Human Volumetric Capture.  
IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) 2021 (**oral**).

Yang Zheng\*, Ruizhi Shao\*, Yuxiang Zhang, Tao Yu, **Zerong Zheng**, Qionghai Dai, Yebin Liu.  
DeepMultiCap: Performance Capture of Multiple Characters Using Sparse Multiview Cameras.  
IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV) 2021.

#### 2020:

**Zerong Zheng**, Tao Yu, Yebin Liu, Qionghai Dai.  
PaMIR: Parametric Model-Conditioned Implicit Representation for Image-based Human Reconstruction.  
IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence (TPAMI) .

Zhuo Su, Lan Xu, **Zerong Zheng**, Tao Yu, Yebin Liu, Lu Fang.  
RobustFusion: Human Volumetric Capture with Data-driven Visual Cues using a RGBD Camera.  
European Conference on Computer Vision (ECCV) 2020 (spotlight).

Zhe Li, Tao Yu, **Zerong Zheng**, Yebin Liu.  
Robust 3D Self-portraits in Seconds.  
IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) 2020 (**oral**).

#### 2019:

**Zerong Zheng**, Tao Yu, Yixuan Wei, Qionghai Dai, Yebin Liu.  
DeepHuman: 3D Human Reconstruction from a Single Image.  
IEEE/CVF International Conference on Computer Vision (ICCV) 2019 (**oral**).

Tao Yu, **Zerong Zheng**, Yuan Zhong, Jianhui Zhao, Qionghai Dai, Gerard Pons-Moll, Yebin Liu.  
SimulCap : Single-View Human Performance Capture with Cloth Simulation.  
IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) 2019.

#### 2018:

**Zerong Zheng**, Tao Yu, Hao Li, Kaiwen Guo, Qionghai Dai, Lu Fang, Yebin Liu.

HybridFusion: Real-Time Performance Capture Using a Single Depth Sensor and Sparse IMUs.  
European Conference on Computer Vision (ECCV) 2018.

Tao Yu, **Zerong Zheng**, Kaiwen Guo, Jianhui Zhao, Qionghai Dai, Hao Li, Gerard Pons-Moll, Yebin Liu.  
DoubleFusion: Real-time Capture of Human Performances with Inner Body Shapes from a Single Depth Sensor.  
IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR) 2018 (**oral**).

## 荣誉奖项

---

- 2022 国家奖学金
- 2021 清华大学“清华之友”——合肥英才一等奖学金
- 2018 清华大学未来学者奖学金（持续发放 3 年）  
清华大学优秀本科毕业论文
- 2017 清华大学学业优秀奖 & “清华之友”——广药奖学金  
清华大学科技创新优秀奖
- 2016 清华大学学业优秀奖 & “清华之友”——恒大奖学金  
清华大学科技创新优秀奖
- 2015 清华大学学业优秀奖奖学金

## 技能

---

代码: C/C++ (OpenGL/CUDA/TensorRT), Python (Tensorflow/PyTorch), Matlab

语言: 中文 (native), 英语 (working proficient)

## 学术服务

---

独立审稿人:

CVPR 2019~, ICCV 2019~, ECCV 2020~, NeurIPS 2020~, ICML 2021~, SIGGRAPH 2022~, EuroGraphics 2023~, TVCG 2023~, TIP 2023~

学术报告:

- |      |  |   |
|------|--|---|
| 2024 | 《基于高斯 Splatting 的数字化身》<br>《基于高斯 Splatting 的数字化身》   | China3DV 2024 青年新星论坛<br>GAMES 线上活动  |
| 2023 | 《基于 NeRF 的可驱动人体建模》<br>《AvatarRex: Real-time Expressive Full-body Avatars》<br>《AvatarRex: 具有表现力的实时可驱动数字人》<br>《神经渲染数字人: 交互、重建与生成》<br>《神经渲染数字人: 交互、重建与生成》 | 中国图像图形学会青年科学家会议<br>SIGGRAPH 中国预讲会<br>China3DV 学生论坛<br>厦门大学姚俊峰老师课题组<br>中国计算机学会学生领航计划 |
| 2020 | 《人体三维重建与全息视觉应用》<br>《实时便捷人体三维重建技术前沿与应用》   | 北京大学陈宝权老师课题组<br>腾讯俞刚老师课题组   |