

## 教育背景 (Education)

2023.09 – 至今 五年制硕博连读 (在读三年级), 上海科技大学, 上海  
计算机科学与技术

2019.09 – 2023.06 本科, 上海科技大学, 上海  
计算机科学与技术

## 核心优势与专业技能 (Skills)

**研究影响力与成果** 作为独立一作/共同一作在人机交互、计算机视觉与 AI 顶会 **SIGGRAPH Asia, CVPR, AAAI (Oral), ICCV** 发表论文, 具备定义前沿问题与实现 SOTA 解决方案的创新能力。

### 核心专业领域

- **人机共生系统 (精通)**: 聚焦人形机器人与人的双向自适应学习, 精通“人在环路” (Human-in-the-Loop) 的闭环系统设计, 致力于构建“越用越好”的自演化智能体。
- **虚实融合交互 (精通)**: 深入研究增强现实 (AR) 与物理世界的融合, 熟练运用实时 LiDAR 动捕技术, 实现自然、沉浸式的人机交互体验。
- **3D 感知与参数化建模 (精通)**: 精通多模态融合 (LiDAR & Camera) 进行三维重建; 精通 SMPL/SMPL-X 人体模型, 覆盖从动捕、生成到与物理仿真集成的全链路应用。
- **三维交互行为生成 (熟练)**: 熟悉使用生成模型 (如 Diffusion, Auto-regression) 合成与预测高质量、符合物理规律且具备社交智能的 3D 交互式人体/机器人运动。

### 技术栈与工程能力

- **编程与算法 (精通)**: Python & PyTorch; 扎实的算法与数据结构基础。
- **3D 视觉与仿真 (熟练)**: NVIDIA Isaac Gym/Orbit, Open3D, PCL, PyTorch3D; 具备 PICO AR 眼镜, Ouster LiDAR 等软硬件集成开发经验。
- **数据科学与分析 (熟练)**: Pandas, NumPy, SciPy, Scikit-learn, Matplotlib/Seaborn, 用于海量多模态时序数据处理与用户行为分析。
- **开发与运维 (精通)**: Linux, Git/GitHub, Slurm, Docker, Bash, 具备高效的开发环境管理与大规模集群自动化任务调度能力。

### 研究方法 with 软实力

- **复杂系统设计与架构 (精通)**: 主导设计并实现了 SymBridge, 一个融合 AR、实时 LiDAR 动捕、物理仿真与真实机器人的复杂闭环人机交互系统, 具备卓越的系统级思维和工程落地能力。
- **人本位实验设计 (熟练)**: 成功设计并执行了 50 人规模的“人在环路” (Human-in-the-Loop) 复杂用户实验, 擅长通过科学方法采集高质量交互数据并进行深入分析。
- **技术沟通与领导力 (精通)**: LaTeX, Draw.io; 擅长撰写高质量技术文档、规划项目蓝图, 并能高效进行团队协作与任务分解。

## 研究与项目经历 (Research Experience)

**SymBridge**: 面向自适应人机共生的“人在环路”虚实交互系统, 共同一作 (系统架构与算法核心贡献者), **SIGGRAPH Asia 2024**

- 首创了“人在环路”的虚实结合 (Cyber-Physical) 交互系统 **SymBridge**, 解决了传统仿真缺乏真实人类参与、真实机器人测试成本高昂的双重痛点, 实现了人与机器人的安全、高效、双向自适应学习。
- 主导设计并实现了完整的端到端系统架构: 融合 AR 眼镜 (PICO 4) 进行沉浸式交互、实时 LiDAR 动捕 (Ouster) 感知人类、物理仿真 (Isaac Gym) 生成安全策略, 最终将学习到的模型成功部署到真实人形机器人 (LEJU Kuavo), 验证了系统的全链路有效性。
- 提出了一套新颖的机器人交互模型, 并设计执行了 50 人规模的全面用户实验。实验证明, 该系统不仅能让机器人持续从用户反馈中优化自身行为, 还能反向促进人类适应并信任机器人, 为实现人机共生提供了关键技术路径与验证。

### UniPVU-Human: 面向人体的通用点云视频理解统一框架, 独立一作, *CVPR 2024*

- 针对人形机器人、自动驾驶等应用中理解人体动态的需求, 首创了一个统一、高效的人体点云视频理解框架 (UniPVU-Human)。
- 提出并实现了分层自监督学习算法, 在无需大量人工标注的情况下高效提取人体语义与动态特征, 将标注成本降低 **70%**。
- 设计了创新的语义标记驱动架构和轻量化知识蒸馏技术, 实现模型内存占用降低 **65%**, 同时在多项任务上达到 SOTA 性能 (如动作识别准确率提升 **3.8%**)。

### 弱监督多模态 3D 人体姿态估计算法, 共同一作, *AAAI 2023 Oral & ICCV 2023*

- 首创跨模态注意力融合机制 (IPAFusion), 无需精确传感器标定即可对齐图像与 LiDAR 特征, 对标定误差的鲁棒性提升 **37%**。
- 构建自监督学习框架, 利用几何与时序约束, 实现 **90% 以上 3D 标注成本的降低**, 并在 **70 米级室外场景**完成部署验证。
- 构建了首个面向多智能体交互的多模态 3D 数据集 (HuCenLife), 为具身智能和自动驾驶研究提供了关键基准。

---

## 荣誉奖项 (Honors and Awards)

国家奖学金 (Top 1%)

上海市优秀毕业生

第十九届全国大学生机器人大赛, 全国二等奖

上海科技大学第六届创新创业大赛, 三等奖

上海科技大学三好学生、优秀学生干部