

# 于畅

出生年月：1997 年 8 月

籍贯：辽宁沈阳

研究方向：AI4Science & 计算机视觉

电话：18810502197 (微信号)

邮箱：yuchang@westlake.edu.cn



## 教育背景

### 2024.8 – 至今 西湖大学·工学院

计算机科学与技术，博士后 合作导师：李子青 (讲席教授, IEEE Fellow)

### 2019.9 – 2024.6 中科院自动化所·多模态与人工智能系统国家重点实验室

计算机应用技术，博士 导师：雷震 (研究员, IEEE Fellow)

### 2015.9 – 2019.6 西安交通大学·电子与信息学院

自动化，学士

## 研究方向

研究聚焦于 **AI for Science** 与 **计算机视觉** 的交叉融合，核心方法论是发掘复杂系统中的内在结构先验 (层级组合、生物中心法则、动力学先验)，并以此约束和引导深度学习模型的表征与生成，实现从视觉感知到生物建模的跨领域统一框架。

## 代表性成果

### ★ CDBridge: A Cross-omics Post-training Bridge Strategy for Context-aware Biological Modeling

*ICLR (CCF-A), 2026, 一作*

提出沿中心法则桥接 DNA 与蛋白质预训练模型的 post-training 框架，无需重训练即实现跨组学对齐与组织特异性表达建模；构建了领域首个基准 GTEx-Benchmark。当前唯一同时支持全跨组学对齐、组织感知推理和表达建模的框架。

### ★ Geometric Flow Grounding: A Unified Manifold Decoupling Framework

*ICML (CCF-A), 2026 在投, 一作, 审稿分 4/5/5/4*

提出将动态演化约束在数据流形切丛上，以单一框架统一 ODE 发现、单细胞 RNA 速度推断和 AI 生成视频检测。多个审稿人评价 "empirically remarkably diverse and strong"、"Significance: excellent"。

### ★ Graphics Capsule: Learning Hierarchical 3D Face Representations from 2D Images

*CVPR (CCF-A), 2023, 一作*

首次将胶囊网络部件表征从 2D 推进到 3D 空间，以 CG 参数为原语实现无监督层级化 3D 人脸表征学习，所发现的部件层级揭示了神经网络对人脸的 3D 结构化理解方式。

### ★ HP-Capsule: Unsupervised Face Part Discovery by Hierarchical Parsing Capsule Network.

*CVPR (CCF-A), 2022, 一作*

首次将胶囊网络从简单数字拓展到人脸等复杂同构对象的无监督层级解析，实现子部件到部件的自动层级组合，无需光流等额外监督即可从大规模无标注图像中发现语义一致的人脸部件结构，被 ACM Computing Surveys 胶囊网络综述、AAAI 2025 ParseCaps 等引用为该方向的代表性工作。

### ★ Beyond 3DMM: Learning to Capture High-fidelity 3D Face Shape

*T-PAMI (SCI-I, CCF-A, IF=24.3), 2022, 指导老师一作/本人核心参与*

突破 3DMM 表达瓶颈，实现单图高保真个性化 3D 人脸重建，被 3D 人脸重建领域广泛引用。指导老师朱翔昱凭借该系列工作获 IAPR Young Biometrics Investigator Award (全球每两年仅一人)。

### ★ Revisiting Marr in Face: A 2D-2.5D-3D Pathway to Part-whole Representation

*IJCV (SCI-I, CCF-A), 2026 在投, 独立通讯, 大修*

提出 Graphics Probe 工具，首次发现 DNN 内部存在与 Marr 经典视觉理论一致的 2D→2.5D→3D 层级表征构建过程，为认知科学与深度学习交叉提供实证贡献。

## 科研成果

在计算机顶级会议/SCI 期刊上发表 (即将接收) 论文 19 篇，其中**第一作者/共同通讯 12 篇** (一作 6 篇，独立通讯 1 篇，指导老师 1 作 1 篇，共同通讯 4 篇)，涵盖 ICLR×3、CVPR×3、ICML、IJCAI、T-PAMI、IJCV 等顶级会议和期刊。

### AI for Science 一作/共同通讯 5 篇

- [1] **Chang Yu**, Siyuan Li, Zicheng Liu, et al. **CDBridge: A Cross-omics Post-training Bridge Strategy for Context-aware Biological Modeling**. *ICLR (CCF-A), 2026*. (一作)
- [2] **Chang Yu**, Yuxuan Luo, Yixuan Du, et al. **Geometric Flow Grounding: A Unified Manifold Decoupling Framework for Dynamics Discovery and Verification**. *ICML (CCF-A), 2026*. (一作, 在投, 审稿分 4/5/5/4)
- [3] **Chang Yu**, Xianglong Guo, Jingjing Jiang, Siyuan Li, Jingbo Zhou, Changxi Chi, Zelin Zang, Zhen Lei, Stan Z. Li. **GraVQ: Fine-Grained Cross-Omics Translation via Group-Advantage Vector Quantization**. *IJCAI (CCF-A), 2026*. (一作, 在投, 已通过一轮)
- [4] Yunfan Liu, Lirong Wu, Zhifeng Gao, ..., **Chang Yu\***(共同通讯), Stan Z. Li. **SYNC: Measuring and Advancing Synthesizability in Structure-Based Drug Design**. *ICLR (CCF-A), 2026*.
- [5] Yunfan Liu, Zhifeng Gao, Lirong Wu, ..., **Chang Yu\***(共同通讯), Stan Z. Li. **VitaMol: Lightweight Molecular Modality Expansion in Discrete Space for Multi-Task Transfer Learning**. *Pattern Recognition (SCI-I), 2026*.

### 计算机视觉表征与生成模型 一作/共同通讯 7 篇

- [6] **Chang Yu**, Xiangyu Zhu, Xiaomei Zhang, Zhaoxiang Zhang, Zhen Lei. **Graphics Capsule: Learning Hierarchical 3D Face Representations from 2D Images**. *CVPR (CCF-A), 2023*. (一作)
- [7] **Chang Yu**, Xiangyu Zhu, Xiaomei Zhang, Zidu Wang, Zhaoxiang Zhang, Zhen Lei. **HP-Capsule: Unsupervised Face Part Discovery by Hierarchical Parsing Capsule Network**. *CVPR (CCF-A), 2022*. (一作)
- [8] **Chang Yu**, Xiangyu Zhu, Zhen Lei, Stan Z. Li. **Out-of-distribution Detection for Reliable Face**

**Recognition.** *SPL (SCI-II, IF=3.201), 2020.* (一作)

[9] Xiangyu Zhu, **Chang Yu\***(独立通讯), Jiankuo Zhao, Zhaoxiang Zhang, Stan Z. Li, Zhen Lei. **Revisiting Marr in Face: A 2D-2.5D-3D Pathway to Part-whole Representation in Neural Networks.** *IJCV (SCI-I, CCF-A), 2026.* (在投, 大修)

[10] Xiangyu Zhu, **Chang Yu**, Di Huang, Zhen Lei, Hao Wang, Stan Z. Li. **Beyond 3DMM: Learning to Capture High-fidelity 3D Face Shape.** *T-PAMI (SCI-I, CCF-A, IF=24.314), 2022.* (导师一作)

[11] Yufei Huang, Liangyu Yuan, ..., **Chang Yu\***(共同通讯), Stan Z. Li. **SteinsGate: Adding Causality to Diffusions for Long Video Generation via Path Integral.** *ICLR (CCF-A), 2026.*

[12] Yufei Huang, Bangyan Liao, ..., **Chang Yu\***(共同通讯), Zhen Lei. **DaCapo: Score Distillation as Stacked Bridge for Fast and High-quality 3D Editing.** *CVPR (CCF-A), 2025.*

## 科研项目

---

### 1. 中科院自动化所多模态与人工智能系统全国重点实验室开放课题 **主持** 2025–2026

探索基于中心法则的跨组学学习：从 DNA 到细胞的结构化建模方法。

### 2. 科技部 2030 新一代人工智能重大专项 **骨干** 2025–2027

蛋白质序列-结构关系深度变换及蛋白质靶标药物设计。负责项目课题中期报告撰写，协调多课题组推进。

### 3. 华为公司实习合作 2022–2023

基于 latent diffusion 探索文生图过程中 prompt 的作用机制，从质量和语义两方面提升文生图准确性。

## 科研专利 ( 7 项 )

---

### AI for Science 相关 ( 3 项 , 申请中 )

- 李思远, 刘梓丞, **于畅**, 辛磊, 李子青. 一种基于人工智能的多组学序列数据集成分析方法.
- 李思远, 辛磊, **于畅**, 李子青. 一种多组学序列数据整合分析方法.
- 谭铨, 高张阳, **于畅**, 李子青. 一种基于向量量化的蛋白质结构表示方法.

### 计算机视觉相关 ( 4 项 , 已授权 )

- 朱翔昱, 雷震, **于畅**. 面向精细结构的三维人脸重建方法、系统、装置. ZL202010892658.3.
- 雷震, 朱翔昱, **于畅**. 场景自适应的精细三维人脸重建方法、系统、电子设备. ZL202110601213.X.
- 雷震, 陶建华, 张小梅, **于畅**. 一种基于胶囊网络的人脸表情识别方法及装置. ZL202111195200.3.
- 张小梅, 雷震, 朱翔昱, **于畅**. 无监督的人体部件区域确定方法及装置. ZL202311461061.3.

## 学术服务

---

CVPR, NeurIPS, ICML, ACM MM, AAAI, Pattern Recognition 等顶级会议/期刊审稿人

## 荣誉奖项

---

2022 攀登二等奖学金 ; 2020–2022 中国科学院大学三好学生

2018 美国大学生数学建模竞赛 Meritorious Winner (M 奖) ; 2017 国家奖学金