

# 关则潮

191-0662-5091 358488745@qq.com  
2000-08 男 广东省阳江市 中共党员



## 教育经历

- 东南大学 - 数学 硕士 数学学院** 2022.09 - 2025.06
- GPA: 3.49/4.0 (学院前20%) 主修课程: 统计学习 (95)、深度强化学习数学基础及算法 (91)、高等数值分析 (90)
  - 主要奖项: 全国研究生数学建模比赛二等奖、东南大学优秀学生二等奖学金、优秀学生干部
- 广东工业大学 - 数学与应用数学 本科 数学与统计学院** 2018.08 - 2022.06
- GPA: 4.22/5.0 (学院第一) 主修课程: 机器学习 (100)、模式识别 (98)、数学建模 (98)、高等代数 (97)
  - 主要奖项: 全国大学生数学建模比赛二等奖、美国大学生数学建模二等奖、广东工业大学十大青春人物、广东工业大学优秀学生一等奖学金以及阿尔法优秀学生奖学金等10项奖学金

## 实习经历

- 北京三快科技有限公司 (美团) - 计算机视觉 核心本地商业/基础研发平台/视觉智能部** 2024.04 - 至今
- 参与具身智能多模态大模型RoboUniView, RoboUniView2.0研究, 包括多数据集统一输入、多模态输出以及模型设计。主要负责将视觉图像转换成点云和体素, 并利用UVFormer预测体素, 从而获得统一的视觉特征。结合OpenFlamingo模型, 提取视觉-文本特征, 用于预测机器人动作和图像内容。目前搭建多数据集统一输入的管道, 包括MetaWorld、ManiSkill、CALVIN等多个仿真数据集上取得了一定的成效, 例如在CALVIN中成功率提升了约10%, 目前一篇论文正在撰写。
  - 参与多模态大模型应用在自动驾驶识别坑洼任务。主要负责针对坑洼数据, 对LLaVA模型预训练与微调, 以及LLaVA的大分辨率ViT设计与实验, 例如756分辨率ViT, S2超大分辨率模型。相比LLaVA 1.5, 这两种模型分别在识别坑洼任务提升了3.2%和10.1%准确率。

## 项目经历

- 3D Topological DiT——基于拓扑模态的3D点云生成多模态DiT模型 - 主要负责人** 2024.01 - 至今
- 该课题主要研究三维点云的DiT, 解决了Token过多导致模型训练效率低和缺少全局的形状特征表示等问题。
  - 主要负责模型设计及实现, 利用Perceiver Resampler设计具有瓶颈结构的DiT框架以及利用持续同调提取3D点云的拓扑模态信息, 有效地减少90%左右的Token数量同时模型生成效果更好, 例如1-NNA-CD减少3%等, 目前论文一篇 (AAAI会议, 在投, 第一作者)
- 3D TopoLDM——基于拓扑损失正则化的3D点云生成扩散模型 - 主要负责人** 2023.12 - 至今
- 该课题主要研究对于目前3D点云生成模型, 物体形状的特征通过PointNet等模型提取, 缺乏有效且实际的特征表达, 针对该问题, 提出了用于生成拓扑形状的扩散模型以及拓扑损失正则化。
  - 主要负责模型设计及实现。提出两阶段3D点云生成模型: 第一阶段通过持续同调提取出3D点云中的拓扑特征, 训练生成3D点云拓扑特征的扩散模型; 第二阶段基于3D点云的拓扑特征, 提出3D Diffusion框架以及拓扑损失正则化, 提出用于3D点云生成的TopoDDPM框架, 目前一篇论文正在撰写。
- 无人装备多模态融合定位、自主规划与3D点云识别 - 主要负责人** 2022.08 - 至今
- 该课题主要研究无人车通过深度相机采集3D点云, 利用拓扑模态、拓扑图像以及深度学习模型实现3D点云识别。
  - 主要负责点云的深度学习, 实现分类以及分割任务。利用持续同调对点云数据进行拓扑数据分析, 设计一种通用的提取拓扑信息的神经网络层TopoLayer, 结合主流的点云深度神经网络, 其中包括PointMLP、PointNet++等网络, 实现3D物体分类、分割以及识别草地与其他障碍物。
  - 目前专利一项, 论文一篇 (AAAI会议; 在投; 第一作者)

## 技能

- 具有扎实的数理知识和数据建模能力, 具备数据挖掘、CV、机器学习、最优化、复杂网络等算法原理知识, 同时具有良好的英语能力 (CET-4、CET-6), 曾在全国研究生、大学生数学建模大赛均获得全国二等奖
- 精通3D点云深度学习模型, 熟悉生成模型如GAN, VAE, DDPM, LDM, DiT等, 以及熟悉判别模型如PointMLP、Point Transformer、PointNet/PointNet++、Transformer、CNN等
- 熟悉 Python、常见机器学习模型和 Pytorch 深度学习框架, 编程习惯良好
- 熟悉GPT、Bert、ViT等NLP和CV大模型, 熟悉CLIP、OpenFlamingo、Stable Diffusion、LLaVA等多模态大模型, 熟悉RoboFlamingo、RT-1、RT-2、OpenVLA等具身智能大模型。

## 实践活动

- 东南大学数学学院研究生会 - 部长 学术部** 2022.09 - 至今
- 负责筹划和统筹学术活动, 主办至善研学系列等活动, 曾邀请校外嘉宾举办3场校级讲座, 参与人数800+以上
- 数学与应用数学2班 班长** 2018.09 - 2022.06
- 任职期间曾获得广东工业大学百优团干部、优秀学生干部、学生工作先进个人称号, 星耀工大十佳班集体等7项奖项