

章震豪

✉ upczzhcv@163.com · ☎ 139-7199-3723 · in zhenhao-zhang.github.io

🎓 教育背景

中国石油大学（华东），211, 双一流

2020 - 至今

在读本科生 青岛软件学院，计算机科学与技术学院（国家示范性软件学院）计算机科学与技术

深度学习相关课程：程序设计 C/C++ 100 数学实验 99 智慧油气田 98 数据分析 95 数学建模 95 大数据应用的信号处理和网络（英文授课）95 数字图像处理 94 数据结构 92 线性代数 90

♡ 代表性荣誉奖项 (均为个人比赛或团队排名第一)

第十二届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛 A 组, 山东省一等奖（全省第十四名）	2021 年 4 月
美国大学生数学建模竞赛, 特等奖提名-F 奖（历年平均获奖率 <1%）	2022 年 6 月
Kaggle Competition Feedback Prize - English Language Learning, Solo 铜牌	2022 年 12 月
第十四届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛 A 组, 山东省一等奖（全省第七名）	2023 年 4 月
CVPR 2023 Workshop on Foundation Model Challenge-Track1, Solo rk36/960 (Top3.75%)	2023 年 5 月
CVPR 2023 Workshop on Foundation Model Challenge-Track2, Solo rk55/443 (Top12%)	2023 年 5 月

👥 项目经历

李沐《动手学深度学习》课程及拓展（计算机视觉基础）

2022 年 9 月 – 2023 年 2 月

图片分类课程竞赛及拓展：Kaggle Competition Classify Leaves

- 课内：编写图片分类 baseline，在大小相差很大的树叶数据集和鱼类数据集上分别获得了 84.36% 和 83.3% 的准确率
- 拓展：使用 Vision transformer 来进行图像分类任务，最终在两个数据集上的正确率分别提高到 91.2% 和 97.8%
- 拓展：阅读 SOTA 方案，使用带有注意力的 backbone，更好的图像增广，集成学习等方法，提高了准确率达到 96.5% 和 99.4%

目标检测课程竞赛及拓展：Kaggle Competition Cowboy Outfits Detection

- 课内：直接使用 yolov5 进行了目标检测任务。使用 yolov5-large 模型，MAP=14.16
- 拓展：使用欠采样样本平衡，重新训练适合样本的 anchor，在 backbone 中增加了 Swin transformer 层，提高了模型 MAP=34.55
- 拓展：对视频文件进行了目标检测，相关链接 <https://live.csdn.net/v/271877>

语义分割实践与拓展：SOD 任务

- 课内：用改进的 FCN 网络在 Pascal2012 数据集上进行语义分割，对比了是否使用辅助分类器，分别得到 meanIOU=67.4 与 70.9。
- 拓展：使用 Unet 使用在 DRIVE 数据集上进行的语义分割，得到 meanIOU=80.1
- 拓展：对 Unet 进行改进，使用交叉熵与 dice 的混合损失函数，并且使用双线性插值来上采样等方法，meanIOU=81.5

智能车实验室：自动驾驶

2023 年 2 月 – 至今

基于边缘计算设备的图像分类与目标检测

- 使用动态模糊使得智能车在运行过程中也可以保持对图像的分类，减少了识别时间
- 修改 yolov3-tiny 的 backbone 为 mobilenetv2，使用深度可分离卷积来减少参数数量
- 学习 R-CNN 网络的思想，将小车的自动驾驶拆分为一个 two-stages 的过程，来适应边缘计算设备低算力的情况
- 编写 openmv 代码，使代码可以在边缘计算设备 openArt 上执行

基于深度学习的无人驾驶智能车（百度校企合作项目）

- 拍摄竞赛轨道，对图片进行二值化处理，训练智能车进行自动驾驶

- 训练 Yolov5, 使智能车在看到指定路标时可以做出指定的操作

Kaggle 深度学习竞赛

2022 年 9 月 – 2022 年 5 月

Kaggle Featured Code Competition Feedback Prize - English Language Learning

- 使用 Bag of Words 和多输入输出 bp-network, 编写 NLP 推理模型 baseline, 获得 lb=0.7188
- 改用 Bert 模型, 提高 lb=0.4776, 学习 RoBERTa 和 DeBERTa
- 使用多个 DeBERTa 模型进行集成学习, Private Score=0.4364, 独立参赛获得 **Kaggle 铜牌**。

Kaggle Research Code Competition Google - Isolated Sign Language Recognition

- 对于该多模态任务, 编写 Transformer 代码 baseline, 获得 lb=0.6704
- 使用关键点检测算法, 对手语中的左手, 右手, 嘴唇部分进行关键点检测, 获得 lb=0.7350
- 调整超参数, 更改优化器等, Private Score=0.8231, 独立参赛获得 **rk131/1165 (Top11%)**

CVPR 2023 Workshop on Foundation Model

2023 年 4 月 – 至今

First foundation model challenge-Track1: VIMER-UFO All in One Track

- A 榜得分 0.7329, 独立参赛获得 **rk36/960(Top3.75%)**

First foundation model challenge-Track2: Cross-Modal Image Retrieval Track

- A 榜得分 0.38929, 独立参赛获得 **rk55/443(Top12%)**

🔧 科研经历

数据科学系科研实习

2021 年 9 月 – 2023 年 4 月

基于最优子抽样和量子差分隐私的金融欺诈识别系统研究及其应用

- 阅读变量选择, 差分隐私, 联邦学习相关论文, 复现相关论文代码
- 负责编写实现代码, 进行样本不同抽样情况下的的代码实现与结果对比

基于迁移回归 Lasso 模型的差分隐私保护

- 阅读迁移学习, 迁移回归, 变量选择, 差分隐私相关论文
- 初步完成基于迁移 Lasso 回归模型的差分隐私保护代码

基于指数平方损失函数含有数据缺失和测量误差的鲁棒性变量选择

- 阅读鲁棒性变量选择, 缺失数据与测量误差的处理等论文。使用正交回归法和逆概率加权法同时校正数据缺失和测量误差设计。
- 该损失函数可以通过改变控制变量 h , 在各种数据分布的情况下, 均有较小的损失值, 鲁棒性较高。第一作者在投 SCI Q2 一篇

多模态科研实习

2023 年 4 月 – 至今

海量视频高光与检索方法探究

- 阅读 Method-DERT, UMT, ClipBERT 等论文, 了解了多模态数据集 QVhighlight, 了解了模态融合的方法
- 对于阅读的顶会论文分别从优缺点, future work, 模态融合与对其方法, encoder-decoder 架构, 损失函数的选取等方面撰写 report

📖 其他相关技能

- **常用语言:** 常用 Python, C/C++, Matlab, 了解 R 语言, php, java, html5, css, javascript
- **Web 网页开发:** 熟练使用 Django 框架, 熟悉 linux 系统基本操作, nginx, docker 等开发工具, 熟悉 Web3.0, 熟悉 Mysql 数据库, Redis 消息缓存队列, 熟悉 hash 加密等经典网络安全操作。相关开发作品获得了计算机设计大赛三等奖 (团队排名 1/3), 互联网 + 甘肃省银奖小组第一名 (团队本科生排名 1), 第一作者发表软件著作权三项 (团队排名 1/8, 1/8, 1/1)