



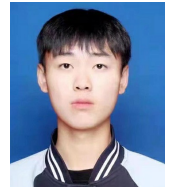
华中科技大学

马韬

15939391069 | 610468770@qq.com | 武汉

[https://marine318.github.io/my\\_web\\_personal\\_introduction](https://marine318.github.io/my_web_personal_introduction)

中共党员



## 教育经历

华中科技大学 985

2022年09月 - 2026年06月

人工智能 本科 人工智能与自动化学院

武汉

GPA: 89.3/100

Rank : 16/122 (专业13%)

本人相关网页:[想要详细了解我,请点击进入](#)

荣誉奖项: 校三好学生奖学金 (2022-2023, 2023-2024) 学习优秀奖学金 科技创新奖学金 王燕清智能先导奖学金 优秀共青团干

获奖证书: 全国校园人工智能算法精英大赛**全国一等奖** 全国大学生机械设计创新竞赛**全国一等奖** 全国大学生数学建模竞赛**全国二等奖** 全国大学生数学竞赛**省级一等奖** 全国大学生智能车竞赛**省级二等奖** 美国大学生数学建模竞赛**H奖** 等相关竞赛证书20余项

## 学科竞赛

### 1. 全球校园人工智能算法精英大赛 (全国一等奖) (队长)

2024年09月 - 2024年11月

该比赛中主要针对钢材缺陷进行检测与语义分割, 本人负责运用ISP算法进行**图像数据预处理**, **语义分割头算法优化**, 代码框架的构建, **模型轻量化设计**和最后的比赛答辩等方面, 最终产出: **Miou : 81%**, **参数量0.9M**的模型、**全国一等奖**奖项。

### 3. 全国大学生机械设计创新竞赛 (全国一等奖)

2024年02月 - 2024年10月

该比赛中主要利用自己设计的机器人进行相关物品的抓取, 轨道的循迹等任务, 本人主要负责利用机器人上的PC端进行**上位机与下位机的通讯**, 以及利用**OpenCV库进行物品和轨道的视觉识别和机器控制算法**。最终产出一辆机器人和**全国一等奖**。

### 2. 全国大学生数学建模竞赛 (全国二等奖) (队长)

2023年09月 - 2023年10月

该比赛中主要针对蔬菜订购问题进行算法的搭建与问题的解决, 本人负责利用相关**深度学习XGBoost、LSTM**等使用**Pytorch**框架加速训练和相关优化算法**遗传算法、灰狼算法**等进行模型的搭建和Python代码的编写, 最终产出一篇竞赛论文并投稿为一篇**IE会议**, **全国二等奖**奖项。

### 4. 全国大学生智能车竞赛 (省级二等奖)

2024年05月 - 2024年09月

该比赛主要通过自己搭建车模利用摄像头识别元素和赛道进行竞速, 本人主要负责利用**C++**实现相关**视觉识别算法 (灰度图识别赛道元素)**和**大津法循迹**工作。最终产出一辆速度较快的摄像头识别小车和**省级二等奖**奖项。

## 研究经历

### 1. FPII: Filter Pruning with Intra & Inter-Layer Information for Semantic segmentation (NeurIPS 2025一作在投)

独立一作

近年来, 语义分割蓬勃发展, 但在各种领域中高昂的计算成本是一个显著的问题, 阻碍了它进一步的推广。其中, 专注于网络参数去除的滤波器剪枝为语义分割网络的简化提供了一种有效的方法。但是, 我们认为现有的大多数滤波器剪枝都是为了图像识别设计的, 在语义分割领域应用的效果不尽人意, 我们将其归因于**现有的方法没有考虑语义信息与空间信息融合和跨层的冗余**。为解决这一问题, 我们**提出了一种融合层内层间的空间和语义信息的滤波器剪枝方法(FPII)**。首先, 我们**设计了一种解耦模块解耦出空间和语义信息**, 然后我们结合图论的**子图近似的思想**设计了三个图分别是**层内冗余度计算图, 层间分析图, 层节点权重计算图**来分别考虑跨层的冗余和层内剪枝的优化问题。并且由于层内剪枝优化问题是一个NP-难问题, 我们还设计了**高效率的贪婪算法**进行解决。为了验证我们方法的有效性和泛化性, 我们在多个模型和多个具有挑战性的数据集上进行测试, **FPII都展现出了卓越的性能**。

### 2. Bone Age Prediction using a Convolutional Neural Network-based Regression Algorithm employing Attention-Directing and Cluster(Indin25 Conference一作在投)

独立一作

骨龄评估 (BAA) 是儿科放射学的一个重要研究课题, 人们对自动化BAA方法的开发越来越感兴趣。本研究提出了一种整合聚类和卷积神经网络 (CNN) 回归的骨龄预测模型, 并通过**多尺度注意机制**进一步增强, 构建了“分与聚焦”双驱动深度学习框架。针对手部x线照片中年龄敏感的区域特征, 我们创新地设计了一个**自适应空间注意模块**, 通过**注意引导区域的显著性检测实现分层解剖特征增强**。该算法首先使用K-means的多约束聚类来**生成特定年龄的子集**, 然后在每个子集上并行执行: 1)**注意引导的ROI分割和特征增强**; 2)基础CNN回归网络 (包括ResNet、DenseNet和EfficientNetV2) 的验证; 3)**具有贝叶斯优化加权策略的交叉子集模型集**, 用于最终预测。通过协同整合数据分布先验和注意力驱动的解剖学先验, 该方法在执行医学图像回归任务时提供可解释的解决方案。模块化设计确保了与主流CNN架构的兼容性。该方法将有助于儿童生长监测和内分泌疾病的诊断。

### 3. 多模态小样本学习的权重优化和数据增强(工作中, 未投)

三作

现在的工作是对在IVLP模型的Baseline上进行优化，我们的创新点在于传统的CLIP模型通常将文本和图像的表达通过共享的网络层进行融合，而我们的模型通过引入独立的视觉提示和语言提示，在训练过程中更灵活地控制文本和图像的提示表达。并且加入了对权重的对抗扰动通过动态地生成文本提示（prompts），并将它们与图像特征进行对比增加模型泛化性。数据增强是通过对小样本进行随即混合得到新类，然后利用零样本的IVLP模型进行筛选，最后综合训练。目前的结果是在多个数据集上基于IVLP模型+AWP(Our Method)不同的n-shot平均精度高于原模型1%以上。

4. 对数据剪枝的综述(工作中，未投)

二作

数据压缩中最近兴起的方法中数据剪枝有较多论文，经我们整理目前大概有62篇左右，我们通过在Criterion, Data Pruning Cost, Training Pipeline三个大方面对其方法进行总结，对Criterion方面我们又通过proxy model based, Gradient based, prediction based, geometric based等方面论述，对Data Pruning Cost方面，我们又通过Target model的Forward方式、Important Scoring方式、Backward方式进行计算他们各自的时间cost对比。第三方面就很好理解，即训练的步骤来区分不同的方法。

项目经历

1. 基于中国青少年手骨X光片的骨龄识别预测模型 2024年05月 - 至今

队长 武汉

该项目同湖北省体育局研究所合作，由湖北省体育局研究所收集体育局与医院相关手骨图片交付于我方项目组处理，本人主要负责相关卷积神经网络模型检测头和注意头优化、医学图像数据处理以及与体育局沟通联系，主要创新是将一个连续性问题转化为多个小问题。目前产出MAE: 0.2年的相关模型。

2. 利用Mamba架构进行增量学习语义分割的优化 2024年07月 - 至今

队长 武汉

该项目主要在高常鑫教授指导下，本人通过阅读众多文献提出利用Mamba架构优化增量学习语义分割，该idea目前没有任何相关文献。本人主要在CoMFormer项目进行优化，通过Detectron2开源库配置三种Mamba上层架构并在知识蒸馏中探索出更适合Mamba架构的方法，目前实验出的结果与Transformer架构下的增量学习语义分割相关评估相当。还处于进一步研究深化阶段。

3. 面向室内复杂环境的无人机自主定位与建图 2024年01月 - 2024年09月

该项目利用小型PC和双目摄像头实现无人机自主定位与室内建图，本人主要负责在PC端Linux系统中利用双目摄像头测距并识别apriltag码，以及利用基于Ros2的gazebo，rviz2来进行slam的简单建图。

4. 基于CYT4BB7芯片实现硅麦声音循迹与GPS导航的可遥控越野探测智能车 2024年05月 - 2024年09月

队长

该项目基于逐飞科技新推出的CYT4BB7三核芯片，程序上，利用芯片较强的算力，程序设计出利用利用北斗双核GPS进行定位与导航，并使用硅麦进行声音信号的采集，从而利用算法实现声音的循迹的自动控制，还可以进行遥控控制；在硬件上，不仅使用改装后的越野车模，减震系统适当，在电路板上也进行多功能的集成与设计，从而让多个功能有序实现，实现较好的自动控制；该项目不论在软件程序上还是在硬件设计上都有较多创新点；本人主要负责电路版的设计和声音循迹算法的设计，其中声音循迹算法采用了广义互相关算法，即通过四个硅麦识别到声音的时间差确定声音来源的方向，通过对音频进行物理滤波和软件滤波使得方向确定更加准确。

实习经历

笨AI公司 2024年12月 - 2025年03月

AI工程师 武汉

在本次共计3个月(2024.12.1-2025.3.1)的实习中,我主要充当AI工程师的职位，我们团队主要负责临床决策支持系统TAIR-CDSS，在其中我主要负责利用机器学习和深度学习算法进行相关决策，主要利用XGBoost算法和Fuzzy network算法进行决策和预测模型，并且还利用decision tree结合贝叶斯概率理论进行算法可解释性分析。

专业技能

- 熟练掌握Python、C++等相关语言，熟练掌握Linux相关开发，具有深度学习项目搭建和相关算法实现的能力。
- 掌握Computer Vision相关知识，包括图像处理算法、目标检测、语义分割、实例分割、全景分割、特征提取、姿态估计和经典架构包括CNN、Transformer、Mamba以及GCD，CC，DRC，TMAP，GAMMA，AWB的ISP算法。
- 具有一定NLP基础，实现过分词、去除停用词、数据清洗、文本表示算法(词袋模型、Word2Vec、Bert等)。并且具有一定大模型理论基础，例如强化学习，预训练和Fine-Tune,Agent协同等理论知识。
- 具有良好的数学基础和数学建模优化能力，数据挖掘，模式识别如svm，adboost，随机森林，决策树，神经网络，mysql等。
- 具有部分前端经验，可以实现视觉程序软件和UI界面的编写，熟练运用远程开发技术、多GPU训练与分布式框架、数据并行、模型并行和混合精度训练。