



台湾理工大学  
TAIWAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

杨襄龙

☎ 18734525683    ✉ dipper1014@163.com

♂ 男    中共预备党员

📍 太原理工大学 软件学院 软件工程专业



## 🎓 教育经历

- **专业排名:** 2/1180 (前%1)    加权成绩: 93.11    英语水平: CET-6 (556)    编程语言: java、python
- **获得奖项:** 2022美国大学生数学建模竞赛M奖(一等奖)、第七届“互联网+”大学生创新创业大赛省级银奖、2021年第十一届APMCM亚太地区大学生数学建模竞赛二等奖、全国大学生国际英语能力挑战杯词汇竞赛特等奖、全国高校计算机能力挑战赛华北赛区人工智能赛优秀奖、全国高等院校数学能力挑战赛初赛优秀奖、2021年MathorCup高校数学建模挑战赛大数据赛三等奖、校级学业优秀奖学金 (2次)

## 🔬 科研经历

### 《基于改进yolov5和OCR技术的指针式仪表识别监测系统》负责人

2021年10月 - 2022年04月

- **项目内容:** 实现将巡检机器人拍摄到的指针式仪表画面进行实时处理, 识别仪表示数, 分为仪表识别、表盘信息提取、示数计算三部分; 使用改进的轻量级yolov5检测算法YOLO-MCAS对仪表进行目标检测, 使用CTPN和改进的CRNN网络提取表盘量程信息, 是模型具有通用性, 最后使用角度法计算仪表的示数。
- **主要工作:** 主要负责仪表检测部分, 为了保证检测的实时性, 将yolov5s的backbone更换为mobilenetv3网络, 模型大小减少了41%, 在改进的backbone中加入协同注意力机制 (CA) 使模型可以关注更为重要的信息, 减少背景对于图像检测的干扰, 在特征融合层引入swin-transformer与CSP网络相结合的结构提高了模型对特征的全局感受能力, 并采用加权的NMS算法在自建仪表数据集上进行实验, 实验表明模型大小减少了41%, 精度只有略微下降, 在减小模型复杂度的同时较好地保持了模型的精度, 满足了在嵌入式平台部署的需求。

### 《基于SACS-LSTM模型的商品销量预测》 | 发表IEEE/EI论文

2021年08月 - 2021年10月

- **项目内容:** 实现商品销量预测的方法有多种, 如随机森林, 支持向量机, 循环神经网络 (RNN) 等, 循环神经网络可以提取样本之间的关联性, 但存在梯度消失的问题, 为了解决这一问题, 提出了基于注意力机制的长短期记忆模型 (LSTM), 并采用改进的自适应布谷鸟搜索优化算法来确定模型的超参数, 通过与其他模型的对比, 表明此模型具有较高的有效性。
- **主要工作:** 由于历史销量数据数量庞大, 为了减少计算量提高计算效率, 预处理时采用随机森林 (RF) 进行特征筛选和非负矩阵分解算法 (NMF) 进行数据降维, 将处理后的数据输入改进的LSTM模型中进行训练, 并与其他模型进行横向和纵向对比, 验证了模型的有效性。

### 《基于深度学习的蛋白质亚细胞定位方法》

2022年05月

- **主要内容:** 蛋白质亚细胞定位研究是蛋白质组学的重要内容同时也是生物信息学的热点问题。当前基于深度学习的方法普遍只针对某一种特定的细胞类型, 不具有普适性, 针对当前基于深度学习的蛋白质亚细胞定位方法存在的不足, 该文章调研并实现了三种经典的基于深度学习的多标签图像分类方法 CNN\_RNN、SRN 和ML\_GCN 并将其应用于蛋白质亚细胞定位问题, 并使用LSTM改进CNN\_RNN的不足, 利用 LSTM 的记忆单元同时学习蛋白质亚细胞染色图像特征和亚细胞标签依赖特征, 提升蛋白质亚细胞定位效果; 为了融合三种模型的优势, 通过神经网络多端输入融合的方法, 使用了两种融合模型LSTM\_SRN和GC\_SRN进行蛋白质亚细胞定位研究, 提高了蛋白质亚细胞识别效果。

## 🏆 竞赛经历

### 2022年美国大学生数学建模竞赛 (M奖)

2022年01月 - 2022年02月

- **竞赛内容:** 为了评估某公司数据分析管理系统的成熟度, 根据题目所给信息分析系统中各因素的因果关系, 建立了多级层次结构模型, 并采用了模糊层次分析法计算各指标的相对重要性, 我们建立了与该系统相对应的系统动力学模型, 该模型可以根据各指标的相对关系得出系统的成熟度; 为了优化数据分析管理系统, 我们对建立的系统动力学模型的参数多次赋值, 通过对系统动力学模型的仿真得到的结果进行对比对系统优化提出了合理的建议; 同时我们对一家货运公司使用建立的模型进行了模拟, 验证了模型的有效性和实用性。

**掌握技能:** 掌握C、java、python等编程语言, 了解pytorch等深度学习框架, 熟悉SSM框架企业级应用开发。