

# 袁天宁

手机: 159-1027-5612 ◇ Email: [yuantianning1@huawei.com](mailto:yuantianning1@huawei.com) ◇ 主页: <https://yuantn.github.io>

## 教育背景

中国科学院大学	电子与通信工程	工程硕士	2019.07 - 2022.07
导师: 叶齐祥教授			
研究方向: 计算机视觉 (目标检测、图像分类), 机器学习 (主动学习、半/弱监督学习、特征学习)			
主修课程: 信息论, 数字图像处理与分析, 模式识别导论, 机器学习方法与应用			
清华大学	电子信息科学与技术	工学学士	2015.09 - 2019.07
导师: 马惠敏教授			
主修课程: 离散数学, 概率论与随机过程, Matlab 高级编程与工程应用, 编码引论, 数据与算法			

## 科研经历

华为技术有限公司	诺亚方舟实验室	算法工程师	2022.07 - 今
项目主管: 陈醒濠			
深圳机场航班保障节点采集项目: 研究中。			

华为技术有限公司	诺亚方舟实验室	实习研究员	2021.06 - 2021.11
首席研发工程师: 许松岑			
基于弱监督学习的目标检测: 对于视频分类任务, 需用有限样本达到较高性能。因总视频类别数较多, 单段视频含信息较多, 将在目标检测上检验过的主动学习算法直接应用到其中会导致性能过低。通过调整已标注样本初始量、增量步长与循环周期数等设定及其他参数, 引入自监督学习改善冷启动问题, 可在 HMDB51 数据集上使用 50% 的数据达到全监督性能的 93.4% (top-1 准确率) / 97.9% (top-5 准确率)。			

中国科学院大学	模式识别与智能系统开发实验室	研究员	2019.07 - 2022.07
基于弱监督学习的目标检测: 对于目标检测任务, 缺少一种实例级的主动学习方法, 且图像中占比较大的背景会对挑选样本产生干扰。样本的不确定性可定义为检测器两个分类头的预测差异, 但在将其最大化与最小化之后只会提升在图像分类上的性能。为使其聚焦于前景信息的分歧上, 需引入多示例学习分类器对各个框重加权。最终在 PASCAL VOC 数据集上可利用 20% 的数据达到全监督性能的 93.5% (mAP)。			

清华大学	三维图像仿真研究室	研究助理	2018.10 - 2019.07
遮挡图像识别中零样本学习算法设计: 对于遮挡图像识别任务, 各类遮挡物与遮挡范围组合出的多样性导致在测试集中难以找到与训练集中相似的图像。由零样本学习引入语义信息, 可通过条件变分自编码器建立起视觉空间、语义描述空间和类别空间的映射关系。经过在 CUB 等通用数据集上的验证后 (可见类与未见类之比为 3:1, 准确率 52.2%), 可在自定义的遮挡数据集中学习被遮挡物的视觉特征与语义信息。			

清华大学天津电子信息研究院	华清锐视 (天津) 科技有限公司	实习研究员	2018.06 - 2018.08
技术总监: 刘从新			
眼底照片病灶分割 (视盘分割): 对于医学图像的语义分割任务, 由于每张图像的标注代价较大, 需要仅使用几十张高分辨率眼底图像检测出视盘区域。为提高模型的泛化能力, 需对现有眼底照片进行旋转、裁剪等数据扩增操作。为平衡正负样本比例, 需去除背景占比较大的大量负样本。利用 U-Net 网络整合多层次的特征训练, 结合数字图像处理中形态学的膨胀腐蚀算法进行后处理, 在验证集上交并比可达 75%。			

## 论文专利

- [1] Multiple Instance Active Learning for Object Detection (CVPR '21)
- [2] Nearest Neighbor Classifier Embedded Network for Active Learning (AAAI '21)
- [3] Agreement-Discrepancy-Selection: Active Learning with Progressive Distribution Alignment (AAAI '21)
- [4] 一种用于目标检测的多示例主动学习方法 (发明专利)

## 技能、证书与奖项

语言与深度框架	Python, MATLAB, C/C++, PyTorch, TensorFlow, Keras
其他工具	LaTeX, MS Office, Linux, Pycharm, VS Code, NumPy, Matplotlib, Scikit-learn
证书	CET-6, NCRE 二级考试 (MS Office 高级应用, C 语言/C++ 语言/Access 数据库程序设计)
奖项	2021 年国家奖学金, 2022 年北京市优秀毕业生, 2019-2021 年中国科学院大学三好学生