

# 管利聪

邮箱: [lguan941@bjtu.edu.cn](mailto:lguan941@bjtu.edu.cn) 个人网站: <https://licongguan.github.io/>

研究方向: 图像处理与模式识别、跨域检测与分割、主动/半监督学习、数据合成、模型评估

技能: CET6、Python、Pytorch、Opencv、Linux、机器学习与图像处理、算法开发

年龄: 1995.04 籍贯: 山东青岛 民族: 汉族 婚否: 未婚 政治面貌: 中共党员



## 教育背景

2020.09-至今	北京交通大学 (211)	交通信息工程及控制 (博士, 预计 2024 年 6 月毕业)
2017.09-2020.07	青岛科技大学	控制工程 (硕士)
2013.09-2017.07	青岛科技大学	测控技术与仪器 (学士)

## 主要研究及成果

**博士论文: 面向无人系统的跨域自适应视觉感知技术研究。** 主要研究内容包括数据采集、数据标注、模型训练、模型评估以及模型部署等; 应用场景包括铁路公路、林业及矿业、工业设施和大型设备、安全监控等。

1. **数据采集:** 针对类别难以获取或只能采集少量的问题, 提出一种**基于合成区域筛选和自适应特征融合的图像合成方法**。

**学术成果 1:** Guan L, Yuan X. Synthetic region screening and adaptive feature fusion for constructing a flexible object detection database[J]. Journal of Electronic Imaging, 2021, 30(5): 053027. (SCI, An4, IF: 1.1)

**纵向研究课题 1 (国自然面上):** 动态开放场景下人机混合智能增强回路的构建方法研究。

2. **数据标注:**

2.1 **主动学习:** 针对实例分割任务中的主动学习问题, 提出一种**双加权不确定性样本选择方法**。

**学术成果 2:** Guan L, Yuan X. Label-free model evaluation and weighted uncertainty sample selection for instance segmentation[J]. Engineering Applications of Artificial Intelligence. 2024 online. (SCI, An1, Top, IF: 8.0)

**学术成果 3:** Guan L, Yuan X. Dynamic weight assignment and context-aware active domain adaptation for semantic segmentation[J]. Pattern Recognition. (一审, SCI, An1, Top, IF: 8.0).

**横向研究项目 1:** 煤矿主运皮带损伤检测与异物识别系统。应用所提出的方法大幅降低了数据标注成本。

2.2 **标注工具:** 针对分割任务中数据标注成本高、效率低的问题, 提出一种**基于 SAM 的交互式半自动数据标注方法**。

**学术成果 4:** Guan L, Yuan X. Iterative loop-based active learning for domain adaptive semantic segmentation[J]. IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems. (一审, SCI, An1, Top, IF: 10.4).

3. **模型训练:** 针对现有半监督实例分割方法的伪标签噪声问题, 提出一种**基于 SAM 驱动的高质量伪标签生成方法**。

**学术成果 5:** Guan L, Yuan X. SAMPLE: Enhancing semi-supervised instance segmentation through SAM-driven pseudo-label generation[C]. ECCV 2024. (一审, 计算机视觉顶会).

**横向研究项目 2:** 基于无人机的智慧林业巡检系统。应用所提出的方法大幅提高了模型性能。

4. **模型评估:** 针对无标签目标域的模型精度评估问题, 提出一种**基于域差异的实例分割模型精度评估方法**。

**学术成果 6:** Guan L, Yuan X. Model evaluation and rapid deployment for autonomous driving using domain differences[J]. IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems, 2023. (SCI, An1, Top, IF: 8.5, 交通顶刊)

**横向研究项目 3:** 运维安全智能巡检机器人视觉感知系统。应用所提出的方法有效地解决了模型精度评估问题。

**纵向研究课题 2 (国自然面上):** 复杂交通环境下自动驾驶视觉环境感知系统关键问题的研究

5. **模型部署:** 针对模型轻量化以及加快推理速度的问题, 提出一种用于**基于联合策略的模型优化方法**。

**学术成果 7:** Zhang C, Guan L. Automatic drill pipe emission control system based on machine vision[J]. Journal of Petroleum Exploration and Production. 2019, 9(4): 2737-2745. (SCI, An3, IF: 2.508)

**横向研究项目 4:** 矿工安保穿戴设备检测系统, 汽车充电桩界面检测系统。应用所提出的方法解决了模型部署问题。

## 获奖荣誉

1. 中关村第六届新兴领域专题赛-无人机机载目标识别及位置解算系统	优秀奖	2023
2. 第二届北交大-和利时杯科技创新大赛-轨道交通巡检机器人	一等奖	2023
3. 第十六届中国研究生电子设计竞赛-汽车充电桩界面检测智能交互系统	全国二等奖	2021
4. 第十四届中国研究生数学建模竞赛	全国三等奖	2017