

# 吴紫屹

紫荆学生公寓二号楼 ◇ 清华大学 ◇ 中国 北京, 100084

(+86) 18810237672 ◇ wuzy17@mails.tsinghua.edu.cn ◇ <https://wuziyi616.github.io/>

## 教育背景

清华大学, 中国 北京

2017.8 – 2021.7 (预计)

信息学院 自动化系 工程学士学位 (预计)

- **GPA: 3.9/4.0, Ranking: 2<sup>nd</sup>/173**

## 核心课程

- **数学:** 微积分 A (4.0/4.0), 线性代数 (4.0/4.0), 复变函数引论 (4.0/4.0), 概率论与数理统计 (4.0/4.0), 信号与系统分析 (4.0/4.0), 数值分析与算法 (4.0/4.0), 系统工程导论 (4.0/4.0), 运筹学 (4.0/4.0)
- **编程:** 计算机语言与程序设计 (4.0/4.0), C++ 程序设计 (4.0/4.0), 数据结构与算法 (4.0/4.0), 计算机原理与应用 (4.0/4.0), 计算机网络与应用 (4.0/4.0), 人工智能基础 (4.0/4.0), 模式识别与机器学习 (4.0/4.0)

## 奖学金 & 荣誉

- **2020 小米奖学金** (清华大学本科生中由企业资助的最高奖学金, **0.1%**)
- **2019 方崇智奖学金** (清华大学自动化系最高等级荣誉, **0.1%**)
- **2019 清华大学科技创新奖** (奖励给清华大学最有科研潜力的本科生, **0.2%**)
- **2019 星火计划成员** (清华大学校内学术科研领域最为顶级的学生组织, < **1%**)
- **2018 国家奖学金** (中国政府授予的最高级别官方奖学金, < **0.1%**)
- **2018 第二十届 电子设计大赛冠军** (清华大学校内在**电子设计**领域的最高级别赛事)
- **2017 第一届 人工智能挑战赛 A2 组第五名** (清华大学校内在 **AI** 领域的最高级别赛事)

## 出版 & 投稿

- 1 **Ziyi Wu\***, Yueqi Duan\*, He Wang, Qingnan Fan, Leonidas J. Guibas. IF-Defense: 3D Adversarial Point Cloud Defense via Implicit Function based Restoration. In submission to *International Conference on Learning Representations (ICLR)*. Under review.
- 2 Ziwei Wang, Jiwen Lu, **Ziyi Wu**, Jie Zhou. Learning Efficient Binarized Object Detectors with Information Compression. In submission to *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*. Under major revision.
- 3 Ziwei Wang, **Ziyi Wu**, Jiwen Lu, Jie Zhou. BiDet: An Efficient Binarized Object Detector. Accepted by *2020 IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*. [arXiv](#)
- 4 Zimeng Tan, Yongjie Duan, **Ziyi Wu**, Jianjiang Feng, Jie Zhou. A Cascade Regression Model for Anatomical Landmark Detection. Accepted by *2019 Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention (MICCAI) Workshop*. [Springer](#)

## 科研兴趣

---

**领域**      高效推断, 3D 视觉, 无监督/自监督学习, 信息论

## 科研经历

---

**Stanford University**, CA, U.S.

*May, 2020 – present*

*Geometric Computing Group, Department of Computer Science*

Research Assistant, Advisors: Profs. [Leonidas Guibas](#)

**Project: IF-Defense: 3D Adversarial Point Cloud Defense via Implicit Function based Restoration**

- 通过全面调研, 我们将现有有点云攻击方法产生的效果分成了两大类, 并基于此分析了前人防御方法的不足
- 提出一种基于精确表面恢复和坐标优化的新颖点云防御方法
- 在四种典型点云网络结构上取得了对抗全部现有有点云攻击方法的最佳防御性能

**Tsinghua University**, Beijing, China

*Apr, 2019 – present*

*Intelligent Vision Group, Department of Automation*

Research Assistant, Advisors: Profs. [Jiwen Lu](#) & [Jie Zhou](#)

**Project: BiDet: An Efficient Binarized Object Detector**

- 首次考虑在目标检测任务中引入二值网络, 从而大大降低存储和计算开销
- 采用信息瓶颈理论来去除学习到特征中的冗余信息, 从而充分利用二值网络的表征能力; 同时学习稀疏先验, 使得检测结果聚集于信息量丰富的区域来减少假阳性
- 我们提出的方法在多种检测网络、多个数据集上都取得了最佳的性能

**Project: Learning Efficient Binarized Object Detectors with Information Compression**

- 作为 BiDet 的期刊扩充版本, 我们提出对不同输入样本自动调节信息瓶颈松紧, 同时自适应学习稀疏先验, 以此来更充分地去掉假阳性
- 在多种检测网络、多个数据集上性能超越 BiDet, 达到了新的 SOTA
- 我们将 AutoBiDet 策略泛化到了其他高效推断方法, 如剪枝、量化上, 均提升了对应方法的性能, 证明了我们方法的普适性

## 编程能力

---

**熟练掌握**      Python, PyTorch, C#, Markdown,  $\LaTeX$

**基本了解**      Linux, C/C++, TensorFlow, Keras, etc.

## 语言能力

---

**TOEFL iBT**    109/120    (Reading 30, Listening 26, Speaking 23, Writing 30)

**GRE**            333/340+4.5/6.0 (Verbal 163, Quantitative 170, Analytical Writing 4.5)