



## 汪旭鸿

### 博士生在读

1995 年 5 月，山东青岛人

18553288835

更多内容点此进入个人主页

wang\_xuhong@sjtu.edu.cn

## Education

2017-2022 年，上海交通大学，博士，自动化专业，GPA 3.82/4；

2021 年出行，加州大学伯克利分校，联合培养博士，电子工程专业；

2017 年，庆应义塾大学交换生；

2013-2017 年，四川大学，学士，电子信息工程专业，均分 85；

## Interests

异常检测、图神经网络

图嵌入、数据挖掘

无/自监督学习、变分推断

自动编码器、生成对抗网

## Skills

语言: Python, Matlab, C/C++, SQL, Latex 等

开发环境: Linux, Git, Shell 等

代码框架: PyTorch, Deep Graph

Library, PyTorch Geometric,

Networkx, Tensorflow, Scikit-Learn 等

## Strengths

对 AI 论文的快速理解

多领域知识储备 (CV、NLP、时序)

可以全职实习

独立科研能力

耐心善于合作

自我激励

## Experience

2019.8-2020.2 深度学习实习生

英特尔亚太研发有限公司，上海

1. 本项目中我们开发了宫颈癌切片的辅助诊断系统，采用无监督的深度生成模型 (VAEs, GANs) 集成技术，学习大量正常样本的高维概率分布，让机器模型建立对正常切片的认知估计。一旦模型发现切片样本偏离正常分布就会及时警告，该模型可以提高确诊速度，降低漏诊率。
2. 机器学习在药物发现领域的应用很广，但绝大部分机器学习架构只能处理非结构化数据（如图像文本语音），不太适合像分子这样的图拓扑数据 (Graph)。在本研究中，我们采用时下流行的图神经网络来自动化地提取分子特征。同时，为了解决数据集类别数量过大等问题，我们将标签平滑、AM-softmax 等技术首次应用于图神经网络中。

2018.7-11

校企合作项目工程师

中国南方电网公司

我们将异常检测技术应用在智能电网中，使用 RPCA 算法、SQL 和 Flask 框架建立了在线的电力设备故障检测数据监控系统。

## Publications

- X. Wang\* et al. "adVAE: A self-adversarial variational autoencoder with Gaussian anomaly prior knowledge for anomaly detection." Knowledge-Based Systems 190 (2020): 105187. (IF=5.3, H-index=94)

由于异常检测任务中异常数据过少，我修改了传统 VAE 隐空间的先验分布，使用对抗训练的方式令 VAE 在隐空间和数据空间中分别生成潜在异常数据。

- X. Wang\* et al. "OCGNN: One-class Classification with Graph Neural Networks." arXiv preprint arXiv:2002.09594 (2020).

在图数据异常检测是非常重要的任务，过去的算法都是基于图拓扑理论或图拉普拉斯矩阵分解，给业界的开发者带来了极高的学习成本。本研究将传统的简易的异常检测技术和图神经网络结合起来进行图异常检测，其愿景是可以让业界的开发者在几乎没有图理论储备的情况下，完成图异常检测算法的开发。

- X. Wang\* et al. "Partial Discharge Pattern Recognition with Data Augmentation based on Generative Adversarial Networks." Condition Monitoring and Diagnosis. IEEE, 2018.
- J. Huang, X. Wang\*, S. Lin, H. Zhao, Z. Hu. "A Pull-type Braille Screen and its Components Reuse Method." (Patent, No. CN106781881A, July 2017)
- S. Lin, F. Xu, X. Wang\*, W. Yang, L. Yu. "Efficient Spatial-Temporal Normalization of SAE Representation for Event Camera.", IEEE Robotics and Automation Letters.(Under Revision)
- Y. Du, Y. Liu, X. Wang\*, J. Fang, G. Sheng, X. Jiang. "Predicting Weather-Related Failures in Distribution Systems Using Bayesian Neural Network.", IEEE Transactions on Smart Grid.(Under Revision)

## Honers and Awards

2019.9 上海交通大学“电科十四所”国睿奖学金

2016.10 四川大学文华奖学金 (TOP 2%)

2016.10 四川大学综合一等奖学金 (TOP 5%)

2015.10 四川大学综合二等奖学金 (TOP 10%)

2016.9 全国大学生“互联网+”创新创业大赛省银奖

2015.10 全国大学生电子设计大赛省三等奖

2019.5 上海交通大学优秀学生

2018.5 上海交通大学优秀学生

2015.11 四川大学优秀学生干部

2015.7 四川大学学术型社团优秀会长