

# 杨丰祥

☎ (+39)3463690174 | ✉ yangfx@stu.xmu.edu.cn | 🐙 flyingroastduck.github.io | 🎓 Google Scholar

## 个人简介

厦门大学三年级博士生，师从李绍滋教授与意大利 Trento 大学的 Nicu Sebe 教授，主要研究方向为域适应，域泛化，行人重识别，联邦学习，新类发现及其相关任务。发表顶级会议/期刊 6 篇，其中 5 篇一作。曾担任 CVPR, ICCV, ACM MM 等会议审稿人；TIP, TCSVT, TNNLS 等期刊审稿人。曾获 2015 年全国大学生数学建模竞赛全国一等奖 (Top 1%)，2018 年华为杯研究生数学建模竞赛全国一等奖 (Top 1%)。

## 教育经历

厦门大学	2020 年 9 月至今
计算机科学与技术	博士生
厦门大学	2017 年 9 月 - 2020 年 6 月
模式识别与智能系统	硕士
西南石油大学	2013 年 9 月 - 2017 年 6 月
石油工程	学士

## 代表作

- Joint Noise-Tolerant Learning and Meta Camera Shift Adaptation for Unsupervised Person Re-ID (CVPR'21).

Yang Fengxiang, Zhong Zhun, Zhiming Luo, *et al.*

简述：本文对无监督行人重识别中的聚类噪声问题进行了探索，发现相机风格导致的类内样本差异是聚类算法产生聚类噪声的重要原因。基于此：(1) 将无标注数据拆分为 Meta-Train 与 Meta-Test 集，通过相机风格设计元学习算法学习相机不变性特征；(2) 进一步设计服从“对称性约束”的鲁棒抗噪损失函数，提升无监督重识别精度。

应用价值：鉴于无监督行人重识别不需要使用标注数据进行模型训练，该研究对降低数据标注成本，提升模型版本迭代速度具有十分重要的意义。

- Learning to Attack Real-World Models for Person Re-ID via Virtual-Guided Meta-Learning (AAAI'21).

Yang Fengxiang, Zhong Zhun, Hong Liu, *et al.*

简述：本文首先提出一种行人重识别的广义攻击问题，要求攻击算法在不知道模型训练数据的前提下生成统一的噪声用于污染测试数据，降低模型精度，从而暴露模型缺陷。针对此问题，提出 MetaAttack 方法，利用合成图像模拟未知域信息组成 Meta-Test 数据集，并结合真实训练数据设计元学习算法训练攻击算法，提升攻击算法对未知域的广义性。

应用价值：鉴于攻击算法可以以十分微小的代价生成难样本（即难以拟合和学习的样本），研究攻击算法对于提升模型鲁棒性，泛化性也具有十分重要的意义，可应用于模型泛化性训练等领域。

- Towards Robust Person Re-Identification by Defending Against Universal Attackers (TPAMI'22).

Yang Fengxiang, Zhong Zhun, Hong Liu, *et al.*

简述：本文为 AAAI'21 论文的拓展，主要改进点为：(1) 进一步利用相机风格转换设计广义攻击算法，提升广义攻击能力；(2) 设计更多体现攻击算法广义性的场景（如：跨模型，跨数据集+模型等实验设定），并实现在此类场景下的广义性攻击；(3) 将元学习算法进一步用于模型防御领域，训练可抵抗多种攻击算法的，鲁棒可靠的行人重识别模型。

**应用价值：**研究模型防御对于提升模型鲁棒性方面具有十分重要的意义，除可以防御未知攻击算法外，对提升模型泛化能力也具有启发意义。

- Asymmetric Co-teaching for Unsupervised Cross-domain Person Re-identification (AAAI'20).

Yang Fengxiang, Ke Li, Zhun Zhong, *et al.*

**简述：**本文研究无监督域适应问题，针对行人重识别现实部署场景中，数据标注代价高这一痛点，设计了一种利用非对称数据流处理聚类噪声的协同训练框架。本文首先对无标签数据进行聚类获得伪标签，使得无标注数据能以有标注数据的方式纳入到训练过程中。其次，本文考虑到聚类标签噪声的影响，通过给协同训练中的两个模型输入不同的高置信度数据流分别训练主网络和协同网络，逐步提升主模型的重识别精度并降低聚类噪声所带来的干扰。本文的方法达到了当时该领域的最高精度。

**应用价值：**与无监督学习相似，域适应算法也可以有效降低数据标注成本，降低模型训练迭代周期，对降低模型训练成本有十分重要的意义。

实习经历

腾讯优图2019 年 4 月 – 2019 年 11 月

腾讯犀牛鸟计划上海

**具体工作：**实习期间，为降低训练模型的数据标注成本，针对无监督域适应问题展开研究，设计了一种利用非对称数据流处理聚类噪声的协同训练框架，通过给协同训练中的两个模型输入不同的高置信度数据流分别训练主网络和协同网络，逐步提升主模型的重识别精度。该算法可以有效降低聚类噪声对无监督模型训练的负面影响。

**成果：**整理工作成文，并被 AAAI'20 大会接收。

CSC 公派访学2022 年 11 月至今

University of Trento意大利

**具体工作：**

(1) 针对目前日益火爆的数据隐私保护需求，提出一种针对行人重识别的联邦学习方法。该方法通过挖掘“领域专家模型”与“域平均模型”对相同数据输入的差异来设计可训练的图像风格化算法，并利用风格化后的图像作为辅助数据提升单域模型泛化能力，间接提升平均模型在新场景下的精度。所提出的方法在不同网络骨架，不同数据集下都取得了最好效果。

(2) 广义新类别发现 (GCD) 旨在利用现有标注好类别的数据，训练能同时识别旧类别和新类别的模型。针对该问题，提出一种基于 GCN 的可训练聚类算法，通过标注数据训练 GCN 判别锚点样本与邻居样本的相似度关系，从而拓展到新类别上实现对无标注数据的自动聚类和伪标签标注，获得额外数据以提升模型对新类别聚类的精度。

**成果：**(1) 工作 1 已投稿至 ICCV'23；(2) 工作 2 已投稿至 NeurIPS'23。

技能

编程语言：Python.

英语水平：TOEFL-iBT  98 / 120 .