



# 樊学强 (FAN XUEQIANG)

电话(微信): (+86)15968873313 | 邮箱: xstrongf@163.com | 出生年月: 1995.03

籍贯: 河南固始 | 政治面貌: 中共党员 | 个人主页: <https://xueqiangf.github.io/>

研究方向: AI&光学成像、偏振成像&探测、计算成像、深度学习; 计算生物学

## 教育背景

- ★ 2022.09-2025.12 (预计) 合肥工业大学 计算机与信息学院 信息与通信工程 (学术型博士)  
研究方向包括偏振信息处理、偏振成像、偏振目标探测、深度学习 [郭忠义教授负责的先进电磁功能器件实验室]; 导师: 郭忠义教授. 论文题目: 偏振特征智能驱动散射成像与目标探测方法研究
- ★ 2019.09-2022.06 浙江工业大学 信息工程学院 控制科学与工程 (学术型硕士)  
研究方向包括智能信息处理、深度学习、蛋白质、DNA和RNA相关生物化学属性、功能位点识别 [张贵军教授负责的智能优化与生物信息学实验室]; 导师: 胡俊教授. 论文题目: 基于多视角特征学习的蛋白质溶剂可及性预测方法研究
- ★ 2015.09-2019.06 河南城建学院 电气与控制工程学院 自动化 (学士)  
主修课程: 自动控制原理、电路原理、数字/模拟电子技术基础

## 学术成果

累计发表学术论文23篇(SCI论文21篇), 其中以第一作者发表SCI论文10篇; 授权国家发明专利11项; 申请国家发明专利3项; 软件著作权登记4项; 2篇在投论文

### ★ 第一作者SCI论文

- (1) **Xueqiang Fan, et al.** "Joint intensity-spectral polarization hierarchical fusion guided efficient transparent object detection." *Optics & Laser Technology* 192 (2025): 113429. (SCI, 影响因子: 5.0, JCR Q1, 中科院二区 TOP)
- (2) **Xueqiang Fan, et al.** "Infrared Polarization-Empowered Full-Time Road Detection via Lightweight Multi-Pathway Collaborative 2D/3D Convolutional Networks." *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 2024;25(9):12762-75. (SCI, 影响因子: 8.4, JCR Q1, 中科院一区 TOP, CCF-B类期刊)
- (3) **Xueqiang Fan, et al.** "Meta-DNET-UI: Efficient Underwater Polarization Imaging Combining Deformable Convolutional Networks and Meta-learning." *Optics & Laser Technology* 187 (2025) 112900. (SCI, 影响因子: 5.0, JCR Q1, 中科院二区 TOP)
- (4) **Xueqiang Fan, et al.** "Improved polarization scattering imaging using local-global context polarization feature learning framework." *Optics and Lasers in Engineering* 2024;178:108194. (SCI, 影响因子: 3.7, JCR Q1, 中科院二区)
- (5) **Xueqiang Fan, et al.** "Ense-i6mA: Identification of DNA N<sup>6</sup>-Methyladenine Sites Using XGB-RFE Feature Selection and Ensemble Machine Learning." *IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics*, 2024;21(6):1842-1854. (SCI, 影响因子: 3.4, JCR Q1, 中科院三区, CCF-B类期刊)
- (6) **Xueqiang Fan, et al.** "I-DNAN6mA: Accurate Identification of DNA N<sup>6</sup>-Methyladenine Sites Using the Base-Pairing Map and Deep Learning." *J. Chem. Inf. Model.* 2023;63(3):1076-86. (SCI, 影响因子: 5.3, JCR Q1, 中科院二区 TOP)
- (7) **Xueqiang Fan, et al.** "TSMPN-PSI: high-performance polarization scattering imaging based on three-stage multi-pipeline networks." *Optics Express* 2023;31(23):38097-113. (SCI, 影响因子: 3.3, JCR Q2, 中科院二区 TOP)
- (8) **Xueqiang Fan, et al.** "Full-space Metasurface in mid-infrared based on phase change material of VO<sub>2</sub>." *Journal of Optics* 2022; 52: 1336-1344. (SCI, 影响因子: 2.5, JCR Q3, 中科院四区)
- (9) **Xueqiang Fan, et al.** "Predicting RNA solvent accessibility from multi-scale context feature via multi-shot neural network." *Analytical Biochemistry* 2022; 654:114802. (SCI, 影响因子: 3.6, JCR Q2, 中科院三区)
- (10) **Xueqiang Fan, et al.** "Improved protein relative solvent accessibility prediction using deep multi-view feature learning framework." *Analytical Biochemistry* 2021; 631: 114358. (SCI, 影响因子: 3.6, JCR Q2, 中科院三区)

### ★ 第一作者在投论文2篇

- (11) **Xueqiang Fan, et al.** "LSTSM: Towards a General-Purpose Framework for Multi-Modality Polarization Scattering Imaging." (Manuscript Submitted ID: TIP-34020-2024)
- (12) **Xueqiang Fan, et al.** "Model-Informed Semi-Supervised and Explainable Framework for Underwater Polarization Imaging." (Manuscript Submitted ID: TGRS-2025-05898)

### ★ 合著SCI学术论文9篇(部分)

- (13) Haojie Ding, Xiaopeng Gao, **Xueqiang Fan, et al.** "Polarimetric Observable-based Analysis of Spontaneous Emission in Heterogeneous Layered Scattering Environments." *Opt. Lasers Eng.* 2025 In Press. (SCI, 影响因子: 3.7, JCR Q1, 中科院二区)
- (14) Bing Lin, Longyu Qiao, **Xueqiang Fan, et al.** "Large-range Polarization Scattering Imaging with an Unsupervised Multi-task Dynamic-modulated Framework." *Optics Letters* (2025). (SCI, 影响因子: 3.3, JCR Q2, 中科院二区)
- (15) Bing Lin, Weiyun Chen, **Xueqiang Fan, et al.** "Transformer-based improved U-net for high-performance underwater polarization imaging." *Optics & Laser Technology* 181 (2025) 111664. (SCI, 影响因子: 5.0, JCR Q1, 中科院二区 TOP)
- (16) Bing Lin, **Xueqiang Fan, et al.** "Dynamic polarization fusion network (DPFN) for imaging in different scattering systems." *Optics Express* 32, 511-525 (2024). (SCI, 影响因子: 3.3, JCR Q2, 中科院二区 TOP)

★ Personal Website

★ Google Scholar

★ ResearchGate

★ Web of Science

(17) Bing Lin, **Xueqiang Fan**, *et al.* “Self-attention module in multi-scale improved U-net (SAM-MIU-net) motivating high-performance polarization scattering imaging.” *Optics Express* 31, 3046-3058 (2023). (SCI, 影响因子: 3.3, JCR Q2, 中科院二区 TOP)

(18) Bing Lin, **Xueqiang Fan**, *et al.* “High-Performance Polarization Imaging Reconstruction in Scattering System under Natural Light Conditions with an Improved U-Net.” *Photonics* 2023, 10, 204. (SCI, 影响因子: 1.9, JCR Q3, 中科院三区)

(19) Peng Peng, Kui Fan, **Xueqiang Fan**, *et al.* “Real-time Defect Detection Scheme Based on Deep Learning for Laser Welding System” *IEEE Sensors Journal* 2023;23(15):17301-17309. (SCI, 影响因子: 4.5, JCR Q1, 中科院三区)

#### ★ 申请/授权国家专利14项 (部分)

(1) 胡俊, **樊学强**, 等. 一种基于上下文感知计算的RNA溶剂可及性预测方法. 中国, 申请号: 202111148787.2

(2) 胡俊, **樊学强**, 等. 一种基于多视角学习的蛋白质溶剂可及性预测方法. 中国, 专利号: ZL202110558859.4

(3) 胡俊, **樊学强**, 等. 一种基于循环网络的蛋白质与蛋白质相互作用预测方法. 中国, 专利号: ZL202110086831.5

(4) 胡俊, **樊学强**, 等. 一种基于迭代搜索策略的蛋白质溶剂可及性预测方法. 中国, 专利号: ZL202011030157.0

(5) 胡俊, **樊学强**, 等. 一种基于深度残差神经网络的蛋白质残基接触图预测方法. 中国, 申请号: 202010461169.2

#### ★ 软件著作权4项 (部分)

(1) 胡俊, **樊学强**, 等. 查询特异性的蛋白质配体绑定残基预测系统 V1.0. 登记号: 2020SR0905530

(2) 胡俊, **樊学强**, 等. 蛋白质对接系统 V1.0. 登记号: 2020SR1243909

(3) 胡俊, **樊学强**, 等. 蛋白质结构比对系统 V1.0. 登记号: 2020SR1186669

## 研究经历

### ★ 偏振散射成像研究

2022 - 2025

● **动机**: 能够同时通过多种类型散射介质成像模型的发展受到有限关注。

● **解决方案**: 基于人工智能架构, 建立了首个偏振特征驱动多模态散射成像框架 *LSTSM*; 采用 “物理模型引导的数据驱动” 范式, 开发了具有一定可解释性的偏振特征驱动半监督水下成像框架 *S<sup>2</sup>UPIP<sup>2</sup>N<sup>2</sup>*

● **成果**: 已发表3篇SCI论文 (*Opt. Express*, *Opt. Lasers Eng.*, *Opt. Lasers Eng.*), 另有两项工作处在审稿阶段

### ★ 偏振目标探测研究

2023 - 2025

● **动机**: 极易受背景干扰的目标, 探测工作面临巨大挑战; 多维偏振信息联合建模未充分考虑

● **解决方案**: 提出了一种基于轻量多路径协同2D/3D卷积网络的红外偏振全天候道路检测器; 构建了一种联合强度-光谱偏振增强透明物体探测器

● **成果**: 已发表2篇SCI论文 (*IEEE Trans. Intell. Transp. Syst.*, *Opt. Laser Technol.*)

### ★ 计算智能、计算生物学研究

2019 - 2023

● **动机**: 利用湿实验技术鉴定蛋白质/RNA/DNA的功能成本高、耗时长, 无法满足当前对大量序列功能测定的需求

● **解决方案**: 通过设计基于序列的特征表示方法和开发深度学习框架, 提出了蛋白质/RNA溶剂可及性预测方法和DNA N<sup>6</sup>-甲基化位点识别方法

● **成果**: 已发表4篇SCI论文 (*J. Chem. Inf. Model.*, *IEEE/ACM Trans. Comput. Biol. Bioinf.*, *Anal. Biochem.*)

## 工作经历

### ★ 2022.06-2023.03

哈工大机器人(合肥)国际创新研究院

实习生

主要围绕水下偏振相机, 设计偏振信息获取芯片, 开展偏振信息探测、偏振成像, 偏振智能信息处理算法

## 项目经历

(1) JKW国防科技项目, 仿生偏振视觉红外目标识别技术(B). 2022.10至2024.10, 骨干人员

## 学术会议、兼职

★ **口头汇报**: 樊学强, 郭忠义. 偏振特征智能驱动散射成像与目标探测技术.“光子学与现代物理”创新研讨会(Photonics and Modern Physics Innovation Symposium, PMPIS), 2024.08.07, 哈尔滨工业大学

★ **期刊审稿**: 担任*IEEE T-ITS*, *Infrared Physics and Technology*, *Journal of Supercomputing*, *Scientific Reports*等期刊审稿人

## 荣誉奖励

● 博士国家奖学金(1次)、合肥工业大学博士一等奖学金(4次)、浙江工业大学硕士一等奖学金(2次)

● “三好学生”、年度优秀党员(2024)

● 浙江省大学生学术科技竞赛一等奖1次(排序1/5)、三等奖(排序3/5)

## 技能评价

● 熟悉基础语言Python、C; 熟悉MATLAB、LINUX等工具的使用

● 熟悉机器学习、深度学习知识; 熟悉PyTorch等人工智能框架

● 具备良好的英语阅读、写作、交流能力; 参与多项国家级及横向课题

● 热衷跑步、公路骑行、(Folk)音乐、电影