

# 张学志

山东 | 男

北京市海淀区

☎ 185-1353-6763

✉ xuezhi@126.com

📄 blog.xuezhisd.top

🌐 xuezhisd

blog.csdn.net



求职意向：算法工程师（计算机视觉和深度学习）

## 个人总结

- IEEE CITS 2016 **最佳论文奖**. 山东省优秀毕业生. 山东省物理科技创新大赛二等奖.
- CSDN 博客超过 **100 万访问量**. 发表 6 篇论文.
- **9 年计算机视觉经验**. 5 年深度学习经验. 2.5 年工作经验.
- **地平线早期员工**（工号：276），2.5D 方向带头人, 有带人经验.
- 做过人脸识别, 图像分割, 目标跟踪, 虹膜检测, 光流, 双目, 单目深度, 多任务, 芯片算法验证, 深度学习训练库和 Linux 运维等.
- 一个认真, 踏实, **有拼劲儿**, 乐观积极的行动派.

## 教育经历

- 2014/09 - 2017/07 **硕士学位**, 中国科学院大学, 电子与通信工程 (研究方向: 目标跟踪), 专业 top 7%.
- 2009/09 - 2013/07 **学士学位**, 曲阜师范大学, 物理学 (研究方向: 人脸识别和图像分割), 专业 top 5%.

## 工作经历

### 地平线 图像算法工程师 2.5D 方向带头人 (2017/07 - 2019/10)

- 2017/07 - 2018/01 **光流算法研发**, 光流, 负责人.
- 清洗 FlyChair 和 SceneFlow 数据库. 基于 MxNet 复现 FlowNetS, FlowNetC, FlowNet2.0, SpyNet, PWCNet 和 UnFlow 等算法. 压缩并量化 FlowNetS 和 PWCNet.
  - 从 Caffe 向 MxNet 移植 FlowNet2.0 完整的数据增强代码 (C++ 和 Cuda 版).
  - 探究 Correlation 和 Warp 的影响.
- 2018/01 - 2019/10 **双目深度估计算法研发**, 双目, 负责人.
- 清洗 SceneFlow 和 Synthia 数据库. 基于 MxNet 复现 PWCNet, DispNet, DispNetCSS 和 CRL 等双目算法. 开发满足 X2 芯片和 FPGA 要求的双目模型, X2 单芯双核速度 25FPS.
  - 指导实习生刷 KITTI Stereo 榜, 排名第二.
  - 基于 Tkinter 开发图像/光流/视差/深度查看工具以及误差分析工具.
- 2018/05 - 2019/10 **单目深度估计算法研发**, 单目深度, 负责人.
- 指导实习生基于 MxNet 复现 SVS, DORN, SFMLearner 和 UnDepthFlow 等算法; 开发满足 X2 芯片和 FPGA 要求的单目模型, X2 单芯双核速度 27FPS.
  - 指导实习生开发多任务模型: 单目深度 + 语义分割. 在 KITTI RAW 上, 完成 VarGNet 论文中的单目深度估计和多任务的实验.
- 2018/12 - 2019/08 **第三代芯片算法验证工作**, 芯片化, 参与人.
- 在 Raspberry Pi ARM A53 上测试 Neon 版 warp 速度. 参与 warp 芯片化, 编写 refc 代码, 测试算法. 参与 correlation 芯片化, 提供通过 warp 拼凑 correlation 的方案. 参与 deformable convolution 芯片化, 提供基于 warp 和 convolution 的拼凑方案, 并编写 refc 代码. 参与 LK 光流芯片化, 负责算法和参数验证. 调研 3D 芯片化.

- 2019/07 - 2019/10 **基于 MxNet 开发深度学习训练库**, 训练工具, 负责人.
- 基于 MxNet Gluon 开发一套可复用的, 模块化的“积木代码”, 用于训练模型.
  - 支持注册机制, 做到代码定义无关, config 完全配置.
  - 通过 Git WorkFlow 和 Phabricator, 规范化开发流程.
  - 通过 yapf, isort, flake8, pre-commit, 实现代码规范化.
  - 基于 sphinx 实现文档自动化, 基于 Gitlab Page 和持续集成, 自动托管文档.

## 科研经历

### 中科院西安光学精密机械研究所 (2014/09 - 2017/07)

- 2016/01 - 2016/07 **基于多模态数据和卷积神经网络的目标跟踪项目**, 目标跟踪, 负责人.
- 🔗 发表一篇论文, 获得了 IEEE CITS 2016 Best Paper Award. [链接](#).
  - 负责算法设计, 编写代码, 实验分析, 撰写文档, 并参加国际会议.
  - 使用双融合策略, 在特征级别融合空间和语义信息, 在算法级别融合可见光和红外图像. 使用平移相关滤波器预测目标位置. 采用尺度金字塔方法估计目标尺寸. 采集制作多模态数据库 OptTrack.
- 2016/09 - 2017/03 **基于多模态数据和全卷积双流网络的目标跟踪项目**, 目标跟踪, 负责人.
- 🔗 该算法发表在毕业论文中.
  - 负责算法设计, 编写代码, 实验分析, 撰写文档.
  - 通过在可见光图像上使用全卷积网络, 得到目标位置; 通过在红外图像上使用尺度金字塔估计目标尺寸. 通过离线训练, 全卷积特性和选择合适网络, 提高了目标跟踪速度.
- 2016/07 - 2017/07 **虹膜检测和识别项目**, 虹膜识别, 参与人.
- 🔗 该项已被荆虹科技有限公司商用. [链接](#).
  - 负责虹膜检测、分割与展开, 眼睑检测和移植到 Android.
  - 使用连通区域, 二值化, 形态学操作, 边缘检测, 滤波, 霍夫变换圆检测技术, 先检测瞳孔, 再检测虹膜. 通过笛卡尔坐标系和极坐标系之间的坐标变换, 将虹膜展开. 使用 OTSU 计算阈值, 二值化图像, 检测眼睑. 基于 OpenCV2.4.9, NDK, JNI 和 Android Studio, 将代码移植到 Android.
- 2015/07 - 2017/07 **服务器运维项目**, 运维, 负责人.
- 🔗 维护 6 台服务器, 7 台工作站, 支持 20 多人, 解决问题并培训. [链接](#).
  - 选购设备方面, 比如 Titan X, K40 显卡, ASUS 和 Supermicro 服务器等.
  - 配置基本环境方面, 安装系统, 配置 IP, DNS, OpenSSH, apt 源, Xfce, VNC, Samba, 定时任务自动备份等.
  - 配置深度学习环境方面, 比如安装 MATLAB, NVIDIA 驱动, CUDA 和 cuDNN, OpenCV, Caffe, Theano, Pytorch 和 TensorFlow 等.

### 曲阜师范大学 (2009/09 - 2013/07)

- 2013/04 - 2013/06 **复杂背景下甜瓜果实分割算法研究**, 图像分割, 负责人.
- 🔗 发表在《农业工程学报》(EI), 获得济宁市自然科学学术创新一等奖和省级优秀毕业论文. [链接](#).
  - 负责控制项目进度, 算法设计, 编写代码, 实验分析和撰写文档.
  - 该项目融合了 HSV 色彩特征、LAB 色彩特征和纹理特征, 使用了角度模型, 提出了约束区域生长方法. 通过 HS 分量, 降低光照影响. 通过纹理特征, 提高果实和背景的区别性. 通过约束区域生长解决分割边缘毛刺, 通过形态学操作, 实现融合.
- 2012/12 - 2013/05 **一种基于图像分块加权的  $(2D)^2PCA$  人脸特征提取方法**, 人脸识别, 参与人.
- 🔗 发表在《激光杂志》. [链接](#).
  - 参与了技术路线规划和编写图像分块,  $2DPCA$  和  $SVM$  代码.
  - 该项目首先对图像分块, 然后通过  $(2D)^2PCA$  提取每块的特征, 并加权处理, 最后通过  $SVM$  进行分类. 该方法压缩了特征维度, 降低了识别时间, 提升了准确度.
- 2012/03 - 2012/12 **小波变换和特征加权融合的人脸识别**, 人脸识别, 参与人.
- 🔗 发表在《中国图象图形学报》. [链接](#).
  - 参与了技术路线规划和编写小波变换,  $PCA$  和  $SVM$  代码.
  - 该项目首先通过小波变换对图像降维, 然后通过  $PCA$  对 4 个小波子图提取特征, 加权融合低频信息和高频信息, 最后通过  $SVM$  进行分类. 该方法比传统只使用低频分量的方法的识别率高.

- 2010/09 - 2011/10 **基于支持向量机的人脸识别算法研究**, 人脸识别, 负责人.
- 🔗 开启曲师大人脸识别方向, 发表在《科学技术与工程》, 获得挑战杯校级二等奖. [链接 1](#), [链接 2](#).
  - 负责控制项目进度. 编写 *PCA*, *DCT* 和 *SVM* 代码, 完成实验. 编写 *GUI* 界面, 展示实验. 实验分析和撰写文档.
  - 该项目通过缩小图像尺寸, 提高速度. 通过 *DCT* 降低噪声. 通过类内均值脸 *PCA* 和 *SVD* 提取特征. 通过 *SVM* 进行分类.
- 2011/06 - 2011/10 **光栅三维自由立体显示模型设计与制作项目**, 三维立体显示, 参与者.
- 🔗 获得山东省物理科技创新大赛二等奖. [链接](#).
  - 负责制作狭缝三维自由立体显示模型和 PPT.
  - 该项目基于双目视差原理的维立体显示技术, 设计和制作了一种狭缝式光栅三维自由立体显示模型及其简化模型. 价格低廉, 可以帮助学生提高动手能力和加深对光栅的理解.

## 出版物

### 论文

- 2019/07 [VarGNet: Variable Group Convolutional Neural Network for Efficient Embedded Computing](#)/arxiv.
- 2016/07 [Deep Object Tracking with Multi-modal Data](#) / IEEE CITS 2016 **Best Paper Award**.
- 2014/02 复杂背景下甜瓜果实分割算法 / 农业工程学报.
- 2013/05 一种基于图像分块加权的  $(2D)^2PCA$  人脸特征提取方法 / 激光杂志.
- 2012/12 小波变换和特征加权融合的人脸识别 / 中国图象图形学报.
- 2011/10 [基于支持向量机的人脸识别算法研究](#) / 科学技术与工程.

### 专利

- 2018/12 基于语义信息辅助的单目深度估计方法/ 实习生.
- 2018/12 一种基于真实图像的深度标签数据生成方法/ 实习生.

## 技能技术

- 操作系统 Ubuntu (熟悉), CentOS (熟悉), Windows (熟悉)
- 编程语言 Python (熟悉), Matlab (熟悉), C/C++ (一般), Cuda (用过)
- 其它 OpenCV, MxNet, Caffe, CMake, Make, Git, pybind11, PCL, Eigen, G2O, ARM Neon, Android, NDK, JNI

## 荣誉奖励

- IEEE CITS Best Paper Award (2016)
- 山东省物理科技创新大赛二等奖 (2011)
- 济宁市自然科学学术创新奖一等奖 (2014)
- 三好学生 (2016)
- 山东省优秀毕业生 (2013)
- 山东省优秀毕业论文 (2013)

## 技能证书

- “CUDA 编程”课程证书 (2015)
- 英语六级 (2011)
- 计算机二级 C 语言 (2010)
- 教师资格证书 (2013)