

# 方楠（硕士在读）

☎ 15968146832    ✉ fangn@hdu.edu.cn    📍 上海  
💬 fangnan97    💻 shaonianruntu.github.io  
📅 24岁    ♂ 男    🇨🇳 汉族    🇨🇵 中共党员



## 基础技能

- **编程技能**：C/C++ (★★★)、Python (★★★)、深度学习算法 (★★★)、嵌入式开发 (★★)、网页前端开发 (★★)、Linux (★★)、数据库 (★★)
- **语言技能**：英语 (CET-6, 475, 流畅阅读英文文献)
- **软件技能**：Office、VS Code、PyCharm、CLion、Visual Studio、XCode、Keil、Altium Designer、Quartus、Multisim
- **能力特长**：项目管理、项目协作、算法研究、软件研发、文档书写

## 研究方向

- **硕士导师**：高飞副教授 ([校内主页](#)、[个人主页](#)、[联系方式](#))
- **研究方向**：深度学习、计算机视觉、生成对抗网络、图像翻译、自监督学习、对比学习、超分辨率重建
- **其他兴趣**：可解释性学习、细粒度学习、小样本学习、多模态学习、网络压缩、神经结构搜索
- **研究成果**：发明专利“一种基于自监督学习的非配对人脸图像翻译方法”
- **研究课题**：“基于自监督学习和字典学习的跨模式图像翻译”、“基于自适应归一化模型的异质人脸图像翻译”、“基于简笔画模式桥接的人脸素描图像翻译”、“基于门控注意力融合机制的多尺度异构互补的图像翻译”、“可以应用于机械臂的快速鲁棒的简笔画风格图像翻译算法”、“基于生成对抗网络构建利用平扫CT识别结肠癌复发转移的人工智能新技术”

## 教育经历

**杭州电子科技大学 - 计算机科学与技术 硕士 计算机学院** 2019年09月 - 2022年06月

- **主修课程**：应用数学、计算理论、高级计算机图形学、数字图像处理、数字几何仿真、大数据可视化与可视分析、自然语言处理、高级计算机网络、信息安全。
- **学业成绩 (11/191)**：“杭州电子科技大学研究生奖学金”一等奖、“杭州电子科技大学研究生奖学金”二等奖
- **学科竞赛**：“第六届浙江省国际‘互联网+’大学生创新创业大赛”省铜奖、“浙江省第十二届‘挑战杯·宁波江北’大学生创业计划竞赛”省二等奖、“杭州市钱江新区首届大学生创新创业大赛”40强、“杭州电子科技大学‘互联网+’大学生创新创业大赛”校一等奖 \* 2、“杭州电子科技大学‘挑战杯’大学生创业计划竞赛”校一等奖 \* 3
- **基金项目**：“国家自然科学基金面上项目” \* 2、“国家级大学生创新创业训练计划项目”、“浙江省教育厅一般科研项目”、“杭州电子科技大学研究生科研创新基金” \* 2、“杭州电子科技大学大学生创新创业训练计划项目”
- **发明专利**：“一种基于自监督学习的非配对人脸图像翻译方法”

**杭州电子科技大学 - 计算机科学与技术&电子信息工程 本科 计算机学院&电子信息学院** 2015年09月 - 2019年06月

- **主修课程**：高等数学、离散数学、复变函数、概率论与数理统计、高等物理、电路分析、数字逻辑电路、模拟电子电路、信号与系统、C、C++、Java、数据结构、计算方法、算法分析与设计、计算机组成原理、操作系统、计算机网络、数据库原理、编译原理、软件工程、计算机图形学、人工智能、数据挖掘、云计算。
- **学业成绩 (37/354)**：“杭州电子科技大学奖学金”一等奖、“杭州电子科技大学奖学金”三等奖 \* 5、“杭州电子科技大学优秀团干部”、“杭州电子科技大学创新创业单项奖学金”
- **基金项目**：“国家级大学生创新创业训练计划项目”、“浙江省新苗人才计划项目”、“杭州电子科技大学电子信息学院芯

- **软件著作：**“基于用户行为分析的智能家居节能系统”、“电器识别可视化系统”、“基于语音识别的智能老人看护系统”、“基于无线自组网协议的家电控制系统”

科研经历

杭州电子科技大学计算机学院“智能可视化建模与仿真实验室” - 硕士研究生	2021年01月 - 2022年06月
杭州电子科技大学计算机学院“媒体智能实验室” - 硕士研究生	2019年07月 - 2020年12月
杭州电子科技大学计算机学院“复杂系统建模与仿真教育部重点实验室” - 硕士研究生	2019年07月 - 2020年12月
杭州电子科技大学电子信息学院“微芯-杭电大学生科技创新孵化器实验室” - 本科研究员、软件组组长	2016年06月 - 2019年06月

研究内容

**一种基于自监督学习的非配对人脸图像翻译方法** - 自主研究课题 2020年09月 - 2021年07月

**主要内容：**无监督图像翻译由于缺少有监督环境下的同类映射约束关系，在表现性能上明显落后于有监督图像翻译。通过从图像翻译的原理性研究出发，利用自监督对比学习和字典学习提出了新的基于域风格迁移和层次性自适应归一化特征融合方法的图像翻译骨架模型。

**主要方法：**自监督学习、对比学习、图像翻译、字典学习（记忆网络）、归一化方法、生成对抗网络。

**基于生成对抗网络构建利用平扫CT识别结肠癌复发转移的人工智能新技术** - 浙江大学附属邵逸夫医院合作研究课题 2020年12月 - 2021年12月

**主要内容：**由于平扫CT和增强CT之间的结构性扰动差异，使得数据集中的配对数据对不具有严格配对的内容特征，基于图像像素空间的图像翻译模型明显不能够适应于医学影像增强任务，即使有一些借鉴无监督方法的工作，使用图像类比或者其他无监督的方法，但是效果都不好。通过对CT成像的原理性研究，考虑到CT原始信号是连续的频域信号，于是将频域信号分析和有监督图像翻译相结合，提出了新的CT图像增强方法。

**主要方法：**有监督学习、图像翻译、图像增强、医学影像、信号处理、生成对抗网络。

**基于简笔画模式桥接的人脸素描图像翻译** - 合作研究课题 2020年05月 - 2021年01月

**主要内容：**考虑到无监督图像翻译任务自身的困难性，在域间风格差异较大的情况会更加的困难，于是提出了一种基于桥接模式的无监督图像翻译架构，以素描到油画的翻译工作为例，使用简笔画风格作为中间翻译媒介，用素描到简笔画和简笔画到油画的两步翻译代替素描到油画的直接翻译工作，可以得到比一步翻译效果更好更鲁棒的翻译结果。

**主要方法：**无监督学习、图像翻译、生成对抗网络。

**基于自适应归一化模型的异质人脸图像翻译** - 合作研究课题 2019年12月 - 2021年03月

**主要内容：**根据可解释性图像生成的实验结论，对于图像翻译网络中的每一层编码层和每一层解码层都有其对应的映射变换控制属性，通过利用Unet网络和跳接可以充分利用每一层的编码信息。此外，为了加强基于特征融合模式的有监督图像翻译过程中对于内容特征和风格特征的分离，通过引入内容图的语义信息作为多模态辅助输入和重建损失，约束翻译网络完整的学习和分离内容特征，并且将语义信息通过使用跳接模式改进的空间自适应归一化方法进一步的加入到层次编码器中，将实例级图像翻译方法带到了异质人脸的翻译任务中。

**主要方法：**有监督学习、图像翻译、归一化方法、生成对抗网络。

项目内容

**基于跨模态推理的图像美学质量评价及增强（国家自然科学基金面上项目）** - 参与人员 2020年01月 - 2023年12月

**主要内容：**通过设计基于美学文本描述信息的跨模态协同推理网络实现图像美学质量评价；通过设计基于隐藏信息学习的方法实现图像美学描述生成；通过设计基于图网络的跨域映射网络实现多风格图像美学质量增强；并在前述研究基础上设计了人脸

美学评价和增强网络。

**主要方法：**深度学习（图像美学质量评价）

**基于分治策略与增量字典学习的图像超分辨率重建方法研究（国家自然科学基金面上项目）** - 参与 2020年01月 - 2023年12月  
人员

**主要内容：**基于GAN网络逆映射方法和构建预训练的图像生成网络的特征字典，借助特征字典和生成对抗网络，利用分治策略实现对于低分图像的高效实时超分辨率重建。

**主要方法：**深度学习（图像超分辨率重建）

**智能制造AI机器人（浙江省教育厅一般科研项目）** - 北京大学信息技术高等研究院合作项目 2020年03月 - 2020年09月

**主要内容：**目前的艺术喷绘、激光雕刻、服装纺织大多依赖于人工辅助设计建模，对生产成本和准入门槛构成了挑战，使用计算机辅助自动设计可以降低小微企业的成本负担也可以给设计师提供设计样图参考和提高设计换新效率。于是，基于《可以应用于机械臂的快速鲁棒的简笔画风格图像翻译算法》研究工作，使用深度学习图像翻译技术构建了图像描边算法、卡通动漫算法、素描艺术算法，并与相应的工业机械设备相结合，构建了多种类型的自动辅助设计机器人，并开发了相应的微信小程序软件《妙绘艺术》。

**主要方法：**深度学习（图像翻译）、路径规划、嵌入式开发、电气自动控制、微信小程序开发。

**基于用户行为分析的智能家居节能系统（国家级大学生创新创业训练计划项目）** - 自主申报项目 2017年05月 - 2018年12月

**主要内容：**目前的智能家居设备大多只考虑了自身的智能环境，实现了拥有语音控制功能的弱智能，并没有很好的实现设备之间的智能联动和基于全屋环境考量的综合控制。于是，设计了电器能耗监测转接开关对电器的使用频率和使用偏好进行数据采集，结合多组温湿度、人体感应、光敏红外等传感器采集到的环境信息，通过家庭控制中心对设备信息和环境信息进行联动，使用预测算法和分类算法学习和预测用户的电气使用习惯，对全屋电器进行智能控制。

**主要方法：**深度学习（时间序列预测）、机器学习（支持向量机）、嵌入式开发、电气自动控制、网关通信、数据可视化、数据库、网站应用开发。

**基于语音识别的智能老人看护系统（浙江省新苗人才计划项目）** - 自主申报项目 2017年06月 - 2019年06月

**主要内容：**考虑到老人群体在使用智能手机和智能设备上的学习困难以及行动的不便利，使用科学技术通过物联网和人工智能来更好的服务老人是本项目的初心。于是，使用智能音箱式的家庭控制中心，来接管对于家庭电器设备的无线控制，集成红外、蓝牙、2.4G和WiFi的无线接发收功能，同时支持语音控制电话拨号通信，室内环境信息采集，老人意外报警功能。为了更好的采集老人的语音信号和运动意外情况，采用便携胸针来完成对于老人个人数据的采集和本地数据前处理和简易数据分析。

**主要方法：**自然语言处理、嵌入式编成、电气自动控制、网关通信、数据可视化、数据库、网站应用开发。

**基于STM32的智能儿童看护手表（电子信息学院芯苗人才计划）** - 自主申报项目 2016年12月 - 2017年12月

**主要内容：**本项目主要开发了一款集儿童健康和安全两个方面于一体的智能儿童看护手表，以 STM32 MCU 作为主控芯片，结合外围电路和多种传感器加以实现。根据监护人的实际需求，该设计涵盖运动检测、环境监测、GPS定位、SOS报警四大方向并且具有记录儿童运动步数、GPS采集运动里程、时间和速度、温湿度检测、雾霾检测和报警、记录活动路程、设置电子栅栏超出范围短信通知家长、一键呼叫家长、向家长发送特定短信等多项功能。

**主要方法：**嵌入式开发、PCB设计、网关通信、数据可视化。

## 授课经历

**Microchip “PLC单片机程序设计”** - 助教 电子信息学院

讲授使用 Microchip PLC 单片机实现“简易多进制计算器”、“光立方”、“二轮自平衡小车”、“四轴多旋翼无人机”。