

# 推免生学习计划

## 一、快速入门（大四第一学期，3 个月）

- 《数字图像处理》入门，快速熟悉图像处理及模式识别的相关内容；3周
- B站观看最新版李宏毅《机器学习》视频（没有时限），同时观看B站刘二大人视频《Pytorch深度学习实战》并动手实践；2周
- 完成大作业人脸识别；车牌识别；手写体识别；2 周
- 完成大作业中值滤波、边缘检测、分水岭图像分割、谱聚类图像分割、FCM 图像分割三个作业；2 周
- 完成基于 CNN 的手写体识别、ResNet 网络的图像分类、U-Net 网络的图像分割；2 周
- 写一个学习总结，做一次学术报告；1周

## 二、读文献（大四第二学期，2 个月）

- 第一学期没有完成的继续完成；1周
- 针对自己的毕业设计，精度 3-5 篇经典文献；3 周
- 学习提升书，例如《统计学习方法-李航》；全学期
- 实现 3-4 种经典方法，写一个简单的综述、Background；4 周
- 讲解 1-2 篇最新的文献，NIPS、ICML、CVPR 等；4 周
- 完成大论文；4 周

## 三、自己搜集文献写一个硕士开题报告（大四第二学期，暑假）

- 包含研究背景及意义；
- 研究内容及目标；
- 拟解决的关键问题；
- 创新性；
- 此外，完成小论文，中文核心或 CCF-C 类会议论文 1 篇；

## 四、开始课题研究（研一第一学期，4 个月）

- 1 个月讨论一次研究进展；
- 2 个月做一次报告；
- 实现 3-5 种最新的方法；
- 提出改进思路并讨论；

## 五、写文章（研一第二学期，4 个月）

- 读 CVPR、ICCV、ECCV、ICIP、ICPR、FG 等会议论文，完成 1 篇高质量 CCF-B 会议论文；
- 实现 3-5 种最新的方法；
- 提出会议基础上的改进思路；

#### 六、写文章（研二第一学期，4 个月）

- 读 PAMI、TIP、TNNLS、PR 等期刊论文，完成 1 篇期刊论文初稿；
- 讨论初稿并进一步改进算法性能；
- 实现 2-3 种最新算法并补充实验；

#### 七、写文章（研二第二学期，4 个月）

- 进一步修改写好的期刊论文；
- 准备投稿；

#### 八、附件材料

学年	主要任务
入门书	《数字图像处理基础》-朱虹、《模式识别》-张学工、《机器学习》-周志华
提升书	PRML、《动手学深度学习-Aston Zhang》、《统计学习方法-李航》、优化理论
论文	熟悉 IEEE 数据库、Elseview 数据库、近 5 年相关领域的经典论文；熟悉 CNKI 数据库
code	熟悉 Python、C++、GitHub、MATLAB file center

# 普通招考生学习计划

## 一、快速入门（暑假期间，6-8月）

- 《数字图像处理》入门，快速熟悉图像处理及模式识别的相关内容；3周
- B站观看最新版李宏毅《机器学习》视频（没有时限），同时观看B站刘二大人视频《Pytorch深度学习实战》并动手实践；2周
- 完成大作业人脸识别；车牌识别；手写体识别；2周
- 完成大作业中值滤波、边缘检测、分水岭图像分割、谱聚类图像分割、FCM 图像分割三个作业；2周

## 二、读文献（研一第一学期，4个月）

- 完成基于 CNN 的手写体识别、ResNet 网络的图像分类、U-Net 网络的图像分割；2周
- 写一个学习总结，做一次学术报告；1周
- 指明硕士研究方向；
- 实现 3-4 种经典方法，写一个简单的综述、Background；4周
- 讲解 1-2 篇最新的文献，NIPS、ICML、CVPR 等；4周
- 写一个硕士开题报告、包含研究背景及意义；研究内容及目标；拟解决的关键问题；创新性；

## 三、自己搜集文献写一个硕士开题报告（研一第一学期，寒假）

- 写一个硕士开题报告、包含研究背景及意义；研究内容及目标；拟解决的关键问题；创新性；

## 四、开始课题研究（研一第二学期，4个月）

- 1个月讨论一次研究进展；
- 2个月做一次报告；
- 实现 3-5 种最新的方法；

- 提出改进思路并讨论；
- 撰写小论文；

## 五、写文章（研二第一学期，4 个月）

- 读 CVPR、ICCV、ECCV、ICIP、ICPR、FG 等会议论文；
- 实现 3-5 种最新的方法；
- 提出会议基础上的改进思路；

## 六、附件材料

学年	主要任务
入门书	《数字图像处理基础》-朱虹、《《模式识别》-张学工、《机器学习》-周志华
初级书	《动手学深度学习-Aston Zhang》、PRML
提升书	《统计学习方法-李航》、优化理论
论文	熟悉 IEEE 数据库、Elseview 数据库、Arxiv、Letpub 期刊影响因子网站、近 5 年相关领域的经典论文；熟悉 CNKI 数据库
code	熟悉 GitHub、MATLAB file center