

从现在到来实验室的这段时间，可以按照以下的流程来进行学习，把一些相关的基础知识打扎实，重点是前三个部分：机器学习基础、机器学习工具、推荐系统相关知识。

竞争是残酷的，时间是挤出来的，只有跑得比别人快，才能飞的比别人高，为了更快的融入研究生生活，加油！（学习上有什么不懂的，可以随时询问师兄师姐）

## 机器学习基础：

书籍： 统计学习方法（难度最低，建议先看）

西瓜书

花书（难度高，建议当字典）

视频： [B 站浙大胡老师机器学习视频](#)

[油管李宏毅老师机器学习/深度学习视频（2021 版，更新中）](#)

[油管李宏毅老师机器学习/深度学习视频（2017 版，已完结）](#)

如何不能科学上网，B 站有搬运整合版：

[B 站李宏毅老师机器学习视频](#)（同油管 2021 版）

[B 站李宏毅老师机器学习视频](#)（同油管 2017 版）

[B 站李宏毅老师机器学习/深度学习视频](#)（整合版，1~11 为机器学习基础概念，

后面为深度学习及相关神经网络框架：CNN/RNN/GAN 等，108P 以后为强化学习的内容）

[B 站跟李沐学 ai](#)(推荐)

[动手学深度学习](#)(推荐)

## 机器学习工具：

语言： python

框架： Tensorflow2、pytorch （优先 pytorch）

学长 2: pytorch 应用更广泛，论文复现代码都会遇到，包括 TF1。

学长 1: 先学 TF2，pytorch 和 TF2 的语法差不多了，学会了 TF2，pytorch 很容易上手。

TF2： 入门学习网站： <https://tf.wiki/>（里面有很多小栗子，自己动手敲一敲）

配套视频： <https://www.bilibili.com/video/BV1K7411J75M>

如何读顶会论文： <https://www.bilibili.com/video/BV1Z541147b1>

## 推荐系统：

入门：《推荐系统实战》（很简单，大概了解推荐整体流程）

近几年推荐方向的论文及相关代码：

<https://github.com/OnYuKang/Recommendation-systems-paperlist>

## 自然语言处理（NLP）：

书籍：《natural language processing with transformers》（入门必看）

视频：[B 站 nlp 入门教学](#)、[Bert 理论和源码讲解](#)

论文：

《[Attention is all you need](#)》：[transformer](#)

编码器+解码器系列：[transformer](#)，[T5](#)，[Bart](#)

自编码系列：[Bert](#) 预训练模型，适应中文模型：参考 [wwm](#) 系列，如 [bert-wwm](#)

自回归系列：GPT 预训练模型，大语言模型(llm):[llama](#)，[chatglm](#)(中文模型)

Pytorch 集成工具：[huggingface](#)

## 计算机视觉（CV）：

视觉主干网络论文：

[vgg](#)，[resnet](#)，[senet](#)，[fcn](#)，[nfresnet](#)，[vision transformer](#)，[mask auto-encoder](#)

目标检测：

[yolo](#) 系列，[r-cnn](#) 系列，[detr](#)

语义分割：

[unet](#) 系列，[deeplab](#) 系列，[segment anything](#)

图像生成：

[diffusion](#) 系列，[GAN](#) 系列

Pytorch 集成工具：[huggingface](#)

## 多模态-图文方向（建议先打点 nlp 和 cv 基础）：

视频：[b 站跟李沐学 ai 多模态论文精读系列](#)

论文：[clip](#)，[vilt](#)，[albex](#)，[blip](#)，[blip2](#)，[coca](#)

Pytorch 集成工具：[huggingface](#)

## 竞赛：

入门：[阿里天池新闻推荐学习赛](#)

[Kaggle](#)

进阶：[微软 MIND 新闻推荐比赛](#)

如果看到近阶段有关于推荐系统的比赛可以跟着打一打

## 顶会论文阅读：

数据挖掘、信息检索：[KDD](#)，[SIGIR](#)，[WWW](#)，[WSDM](#)，[CIKM](#)，[ICDM](#)

自然语言处理：ACL, EMNLP, NAACL, COLING  
计算机视觉：CVPR, Multi Media, ICCV, ECCV, ICLR  
人工智能：AAAI, IJCAI  
机器学习：NIPS, ICML

## 论文查找网站：

<https://paperswithcode.com>

<https://www.aminer.cn>

<https://dblp.uni-trier.de/>

<https://arxiv.org>

<https://ieeexplore.ieee.org>