

## 第一次周记报告

看了邱锡鹏的《神经网络与深度学习》这本书的前两章，即绪论和机器学习。了解了神经网络和深度学习以及机器学习的大致概念。

### 1、神经网络

在看书的过程中，我发现神经网络与人类大脑的神经网络有异曲同工之处。人类的某一习惯在不断地强化的过程中会形成神经网络，同理，人工神经网络便是利用这点，由多个节点组合而成，每个节点都有权重，代表对相邻节点的影响程度。其中最重要的是反向传播算法，但目前还不是很懂反向传播算法的概念。

### 2、深度学习

深度学习便是从数据中不断提取信息，从底层信息精简到中层特征最后到高层特征，最终来预测和识别相似但之前没有观测的样本上。深度学习也可以叫强化学习。

### 3、机器学习

机器学习其实就是从大量的样本中提取关键信息，然后依靠这些关键特征来预测未观测样本。这些特征需要通过特征学习来获取。特征学习便是从大量的样本中获取有效特征。特征学习分为特征选择和特征抽取，特征选择时选取有效特征，而特征抽取是构造有效特征。这两者又可分为有监督学习（抽取有用信息）和无监督学习（减少冗余）。机器学习即从有限的数据中得到一般性规律，最后得以推广。机器学习的三个基本要素是模型、学习准则和优化算法。

下周的学习计划如下：1、学习机器学习，看周志华的《机器学习》这本书。  
2、将邱锡鹏的《神经网络与深度学习》线性模型和前馈神经网络这两章看完。