

在有监督机器学习中，通常要将数据划分成训练集，测试集，验证集

训练集：用于训练模型，以及确定模型权重。

测试集：用于确定网络结构以及确定模型超参数选择。

验证集：用于验证模型泛化能力。

例子：

我们有很多的 28×28 像素的黑白图片，每张图片里是手写体数字，任务是训练出模型，使得它能够尽量准确的去识别其他的手写体数字。

首先，假设我们选用

$49 \times 32 \times 10$

结构的神经网络，也即确定了我们的假设空间，

如果样本足够大，那么我们便可以用Training Error去估计out of sample Error.

确定优化目标之后，便需要采用某种寻优算法在空间中尽量找到那个点，使得模型最优，一般会采用梯度下降算法，神经网络构造出的是非凸优化，所以存在局部最优，欠拟合的情况时有发生，但是训练的模型已经具有非常强的学习能力~

其实，训练就是不断地试错，直至最优，机器学习路漫漫其修远，题主要