

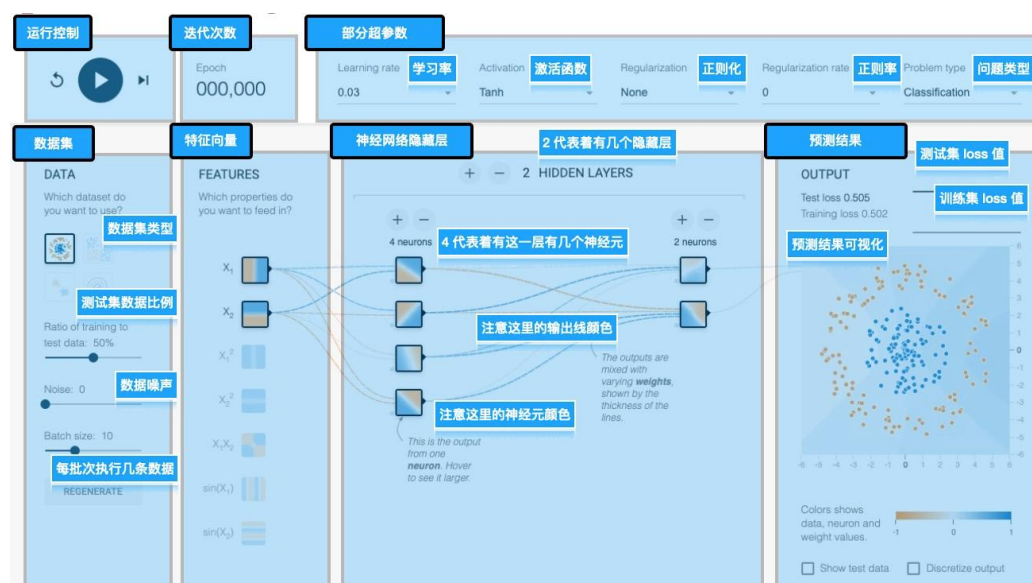
# Tensorflow Playground 试用报告

## 一、Tensorflow 简介

TensorFlow Playground 是一个在线神经网络模型可视化工具，它提供了一个可交互的界面，让用户可以直观地了解神经网络模型的工作原理和调参过程。

## 二、界面介绍

首先，Playground 的使用界面以及各区域划分如下图所示：



数据集部分提供了四种类型的数据集（基于分类任务），每个数据集都有两个类别，我们可以在其中调整训练与测试数据的比率，数据噪声的大小以及网络训练的批量大小。四种数据集如下图所示：



特征向量一栏包含了七种特征， $x_1$  表示横向数据， $x_2$  表示纵向数据，特征的小方块中存在黄蓝两种颜色，基本可以认为蓝色为正数，黄色为负数。很形象地可视化表述了我们的数据特征。各特征如下图所示：



接下来神经网络隐藏层能够调整隐藏层层数以及每层的神经元个数，连接神经元的线越明显则说明下游节点眼里这个特征越重要。最后在最右侧显示训练测试结果并可视化。

最后我们能在页面最上一行调整超参数，如学习率、激活函数（Relu、Tanh、Sigmoid）、正则化（L1、L2）以及正则化率，可以更换问题类型，选择分类问题（二分类）或者回归问题。

### 三、实验应用

对于第四种数据集，加入不同数据特征的分类结果：



## 四、试用总结

TensorFlow Playground 界面简介明了，数据集、特征、神经元等的可视化可以让初学者很好地理解神经网络，也让整个网络的工作流程更直观地被人所观察到，同时也会使其更容易被理解。