# 第一次周报

## 《基于深度学习算法的电气控制系统故障诊断与预测研究\_姬光》

卷积神经网络CNN

激活函数：ReLU和sigmoid激活函数

正则化：L2正则化？

优化算法：Adma和SGD优化？

Softmax层？

反向传播，梯度下降最小化损失函数，交叉熵损失函数

深度信念网络？循环神经网络？

深度置信网络

受限玻尔兹曼机

RBM和DBN？

数据集来源与训练集验证集的分类

评估模型性能：准确率、召回率、F1分数、精确度

## 《基于孪生长短时神经网络的高速公路机电系统故障预测\_曹佳宝》

孪生长短时神经网络？（SLSTM）长短时神经网络？（LSTM）循环神经网络？（RNN）

窗口时间采样？

多变量异构时间序列数据？

成本敏感公式预测分类任务？

双向长短时记忆网络模型？

栈式稀疏自编码器？

深层稀疏长短时融合网络？

现AE、LSTM 和 CNN 是最常用的，但缺乏深度学习融合模型的研究。深度学习对电气量参数的时序变化特征有较好的提取性能[15]，但在故障预测领域，针对深度学习融合模型的研究还不够，

孪生神经网络？（Siamese network）

孪生神经网络的损失函数是一种基于向量间距离度量的对比损失，即相同类别的特征向量间距离较小，不同类别的特征向量间距离较大。

数据清洗，采用 min-max Normalization 的方法将数值归一化，并采用 Z-score Normalization 将数据标准化，使其映射至[0, 1]区间内符合标准正态分布无量纲集，以避免量纲不同、数据分布不均造成数据之 间权重差异过大。

将在时序上始终不变的电力参数剔除，以减少无效信息的对模型的干扰。

优化器选用 Nadam。