MAE是通过取绝对值将误差统一为非负数，接着计算平均值来反映预测值与真实值之间的实际情况，其范围为，当预测值正好等于真实值时，MAE值为0；当预测值与真实值相差较大时，该值会变大，公式如下：

 4-17

RMSE是通过对均方误差开平方根处理，避免较大的数量级影响模型效果的判断， 该值越大说明误差越大，模型效果越差，公式如下：

 4-18

MAPE是通过误差相对值的计算来避免数据本身量级过大带来的影响。其范围为，当模型优良时，MAPE的值越小，说明预测模型拥有更好的精确度，公式如下：

 4-19

是模型所解释的方差所占的比例，是一个相对度量。，越小说明模型的拟合能力越低，当接近1时，说明模型有过拟合的风险，公式如下：

 4-20