建模思路：

1. lightgbm五折交叉验证训练模型；
2. 根据评价指标

precision和recall是指判为黑外挂文件的精度和召回，通过贝叶斯优化来搜索超参数；

1. 使用对抗验证进行特征筛选；
2. 在验证集预测概率中进行阈值搜索，线下分数达到0.96+。

代码文件说明：

feature\_engineering.py 特征提取

feature\_select.py 特征筛选

bayes\_opt.py 超参数优化

training.py 模型训练并得到预测结果