1.本模型为基于Tkinter和Keras-Tensorflow编写的界面版可变参LSTM时序分析长短期记忆网络来进行连续性数据预测，通过输入训练集，调整参数和时序步长得到模型权重，并进行预测，并可视化真值和预测值的偏差。

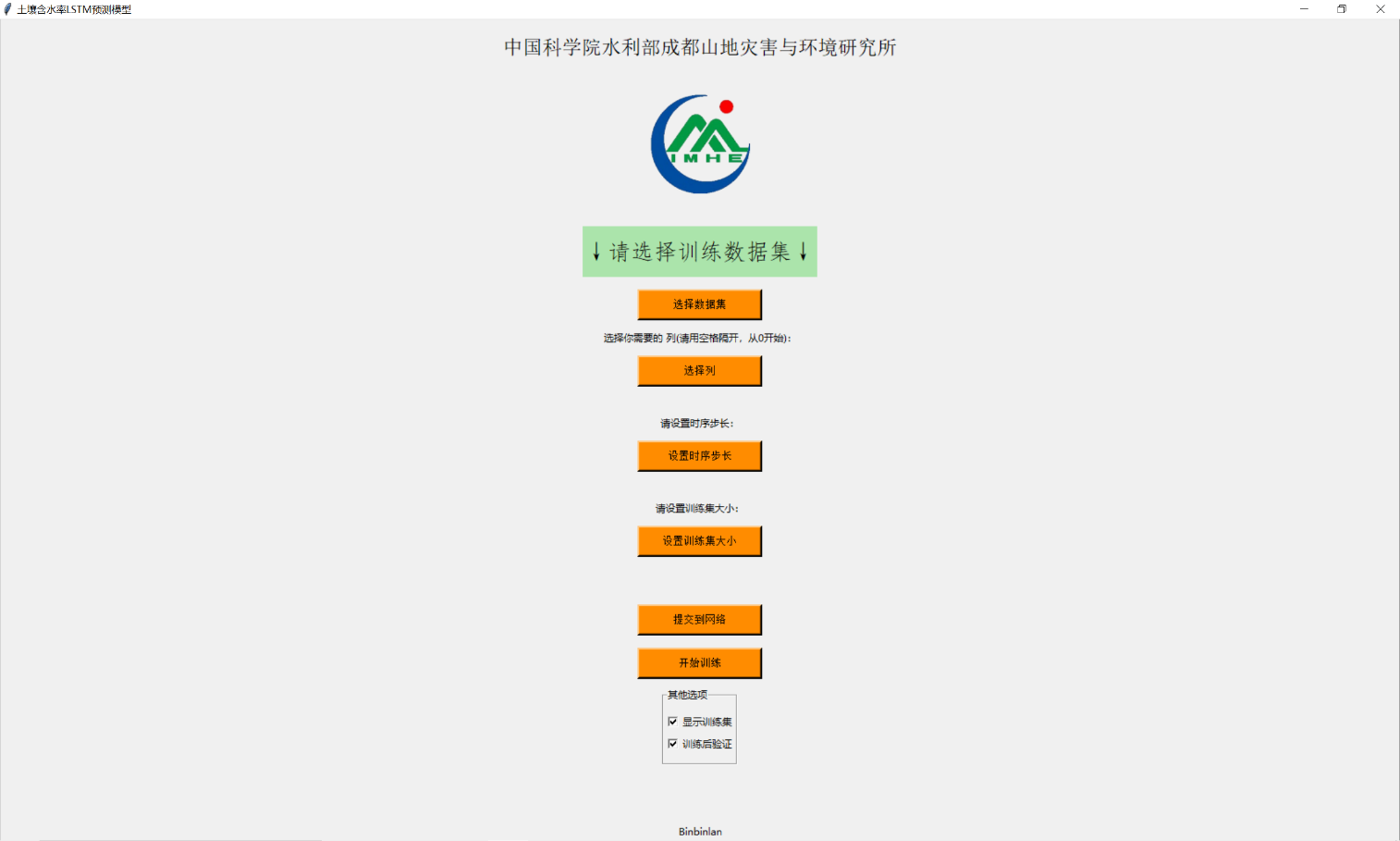
2.确保环境搭建好后，运行tutorial.py，进入训练界面。如图1-1所示。

图1-1 训练主界面

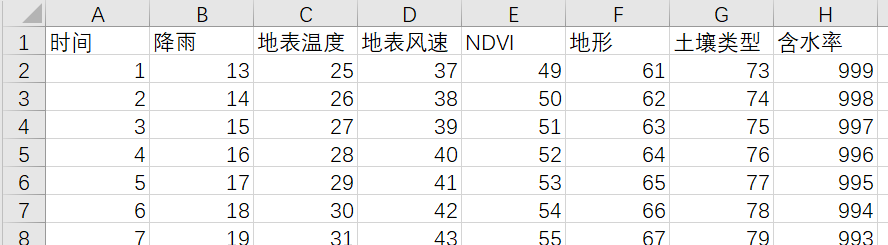
3.点击**选择数据集**，示例数据集如图2-1所示，选定数据集后点击**选择列**，弹出框内点击输入送训参数列，如（0 1 2 3 4 5 6 7）图2-2所示。

图2-1 训练集

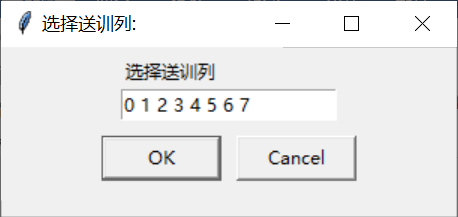


图2-2 选择送训列

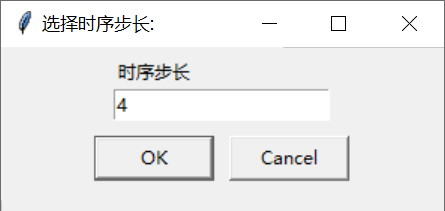
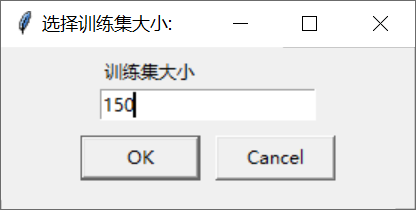
 4.点击**设置时序步长**，填入时序步长，之后点击**设置训练集大小**，选择将多少行数据设置为训练集，剩下的数据将作为测试集。如图2-3和2-4所示。

图2-3 设置时序步长 图2-4 设置训练集大小

5.点击**提交到网络**.默认勾选可视化数据集，如图2-5所示。

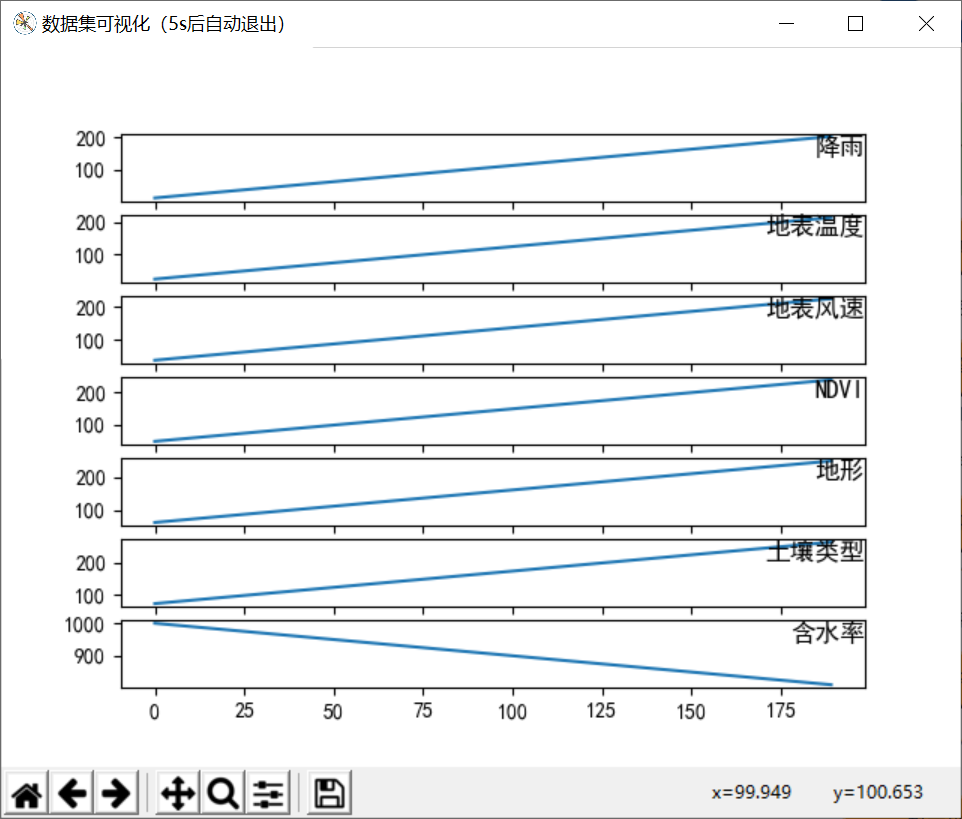


图2-5 数据集可视化

6.默认在其他选项框中勾选了显示数据集和训练后验证，即训练完成后自动进入到测试模式。用户可自行设置。如图2-6所示。

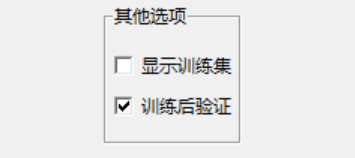


图2-6 其他选项

7.点击**开始训练**，调用Tensorflow深度学习框架，等待训练结束。训练截图如图3-1所显示。推荐使用pycharm集成开发环境，不推荐官方IDLE。

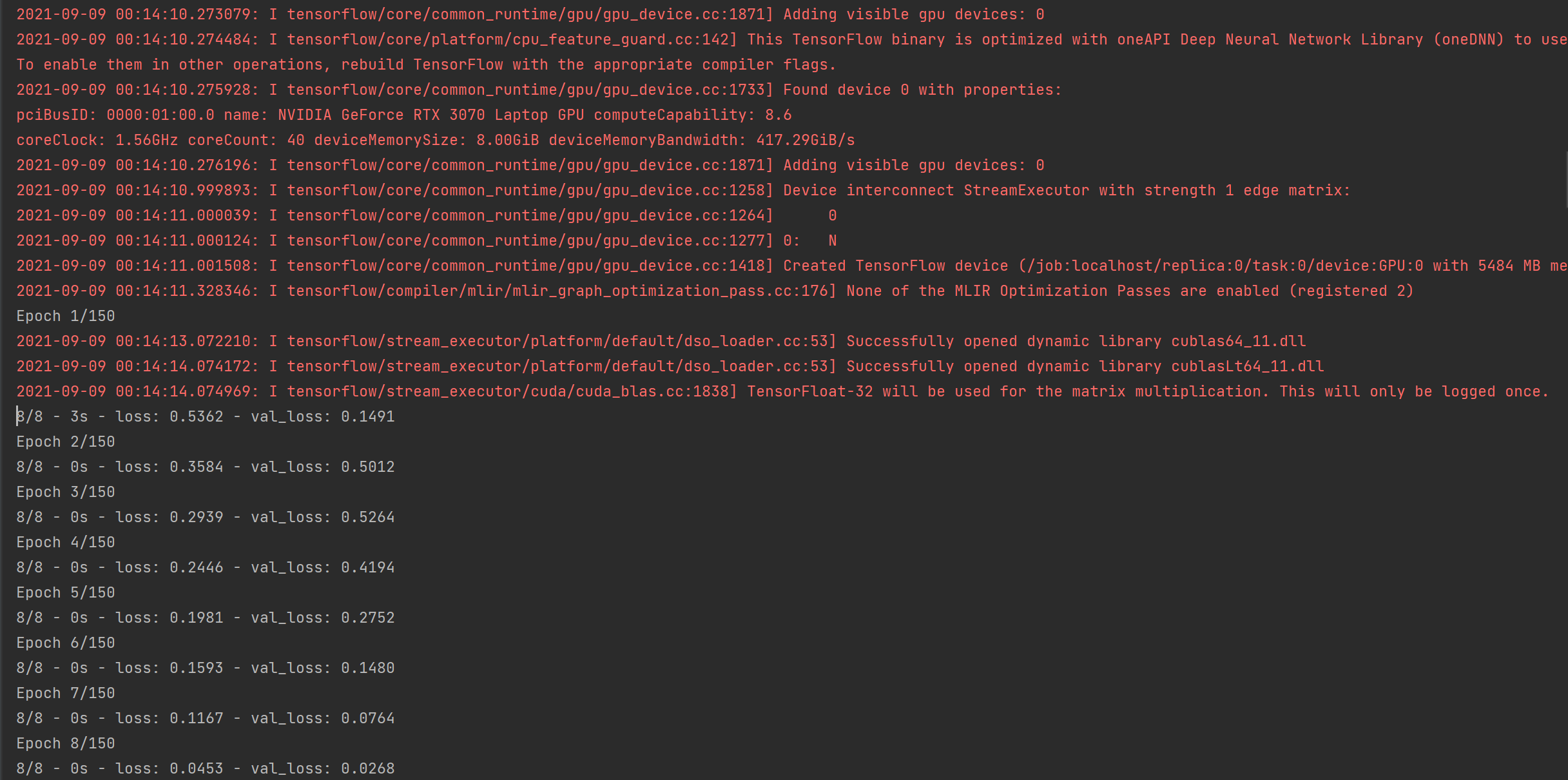


图3-1 训练截图

8.训练完成后，根据设定epoch，显示出训练和交叉验证损失如图5-1所示。

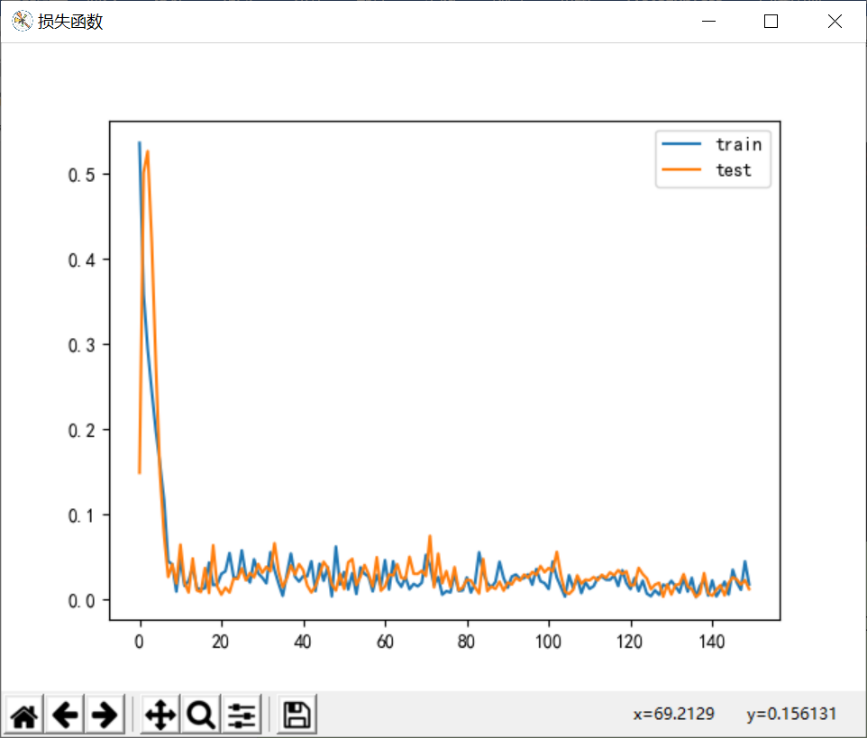


图5-1 训练损失

9.训练完成后，若勾选训练完成后验证进入测试模式，或者单独运行test\_.py，进入测试模式。如图6-1所示。

图6-1 测试主界面

10.点击**选择模型**，选择该级目录下的model.h5模型权重文件，然后点击**选择测试集**，最后点击**验证**，模型输出结果，保存预测结果到同级目录lastresult.csv，并可视化真值和预测值如图6-2所示。

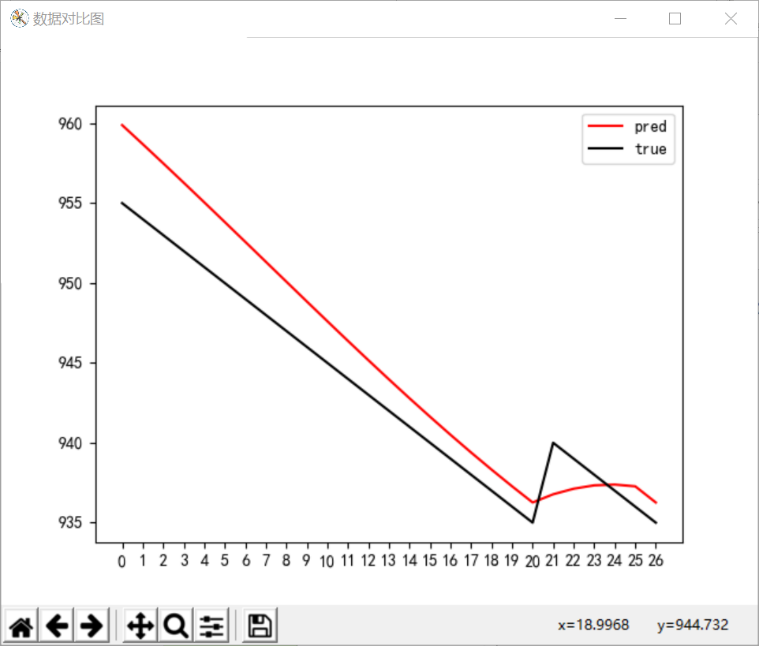


图6-2 数据对比