College Of Chemistry, Nankai University

# 课程项目

## 1. Lithium Battery Materials Analysis

https://www.kaggle.com/code/devraai/lithium-battery-materials-analysis

含锂的电池材料分析：

1. 学习notebook，理解当前程序的工作原理
2. 在理解notebook中使用Random Forest Classifier进行半导体和绝缘体分类的基础上，构建SVM和NN（类似于课后作业中的鸢尾花例子）预测模型，调试超参数，并与Random Forest Classifier的预测结果进行比较
3. 撰写项目报告，并将项目报告和Notebook通过邮件提交（邮件主题：AI+Energy+项目报告+姓名）

## 2. Neural Network for Li-Ion Classification

https://www.kaggle.com/code/divyansh22/neural-network-for-li-ion-classification/notebook

锂硅酸盐正极材料的晶体结构分类：

1. 学习notebook，理解当前程序的工作原理
2. 在理解notebook中使用Neural Network对锂硅酸盐正极材料的晶体结构进行分类的基础上，构建SVM预测模型，调试超参数，并与Neural Network的预测结果进行比较
3. 撰写项目报告，并将项目报告和Notebook通过邮件提交（邮件主题：AI+Energy+项目报告+姓名）

# 3. Weather Pattern Analysis

https://www.kaggle.com/code/abhisheksing1729/weather-pattern-analysis

天气预测：

1. 学习notebook，理解当前程序的工作原理
2. 在理解notebook中使用LinearRegression进行apparent Temperature预测的基础上，并采用至少两种其他机器学习模型构建预测模型，调试超参数，并与LinearRegression的预测结果进行比较
3. 撰写项目报告，并将项目报告和Notebook通过邮件提交（邮件主题：AI+Energy+项目报告+姓名）

# 4. Battery SoH and RUL Prediction

https://www.kaggle.com/code/sushanthegde/battery-soh-and-rul-prediction

天气预测：

1. 学习notebook，理解当前程序的工作原理
2. 在理解notebook中使用LSTM进行电池的SoH和RUL预测的基础上，并采用至少一种其他机器学习模型构建预测模型，调试超参数，并与LSTM的预测结果进行比较
3. 撰写项目报告，并将项目报告和Notebook通过邮件提交（邮件主题：AI+Energy+项目报告+姓名）

## 5. global-data-on-sustainable-energy

https://www.kaggle.com/code/abdallabola/energy/notebook

全球可再生能源数据：

1. 学习notebook，理解当前程序的工作原理
2. 在理解notebook中使用的价格预测的三个机器学习模型，并测试超参数对表现的影响。采用至少一种其他机器学习模型构建预测模型，调试超参数，并与已有的三个机器学习模型的预测结果进行比较
3. 撰写项目报告，并将项目报告和Notebook通过邮件提交（邮件主题：AI+Energy+项目报告+姓名）

# 课程项目

## 6. Solar power generation forecast

https://www.kaggle.com/code/pythonafroz/solar-power-generation-forecast/notebook

太阳能发电预测：

1. 学习notebook，理解当前程序的工作原理
2. 在理解notebook中使用的Solar Power预测的三个机器学习模型，并测试超参数对表现的影响。采用至少一种其他机器学习模型构建预测模型，调试超参数，并与已有的三个机器学习模型的预测结果进行比较
3. 撰写项目报告，并将项目报告和Notebook通过邮件提交（邮件主题：AI+Energy+项目报告+姓名）

# 7. Crystal structure prediction

https://www.kaggle.com/code/gonzalorecioc/crystal-structure-prediction-79-acc/notebook

晶体结构预测：

1. 学习notebook，理解当前程序的工作原理
2. 在理解notebook中使用的晶体结构预测的Random Forest和Neural Netwrok模型，并测试超参数对表现的影响。采用至少一种其他机器学习模型构建预测模型，调试超参数，并与已有的两个机器学习模型的预测结果进行比较
3. 撰写项目报告，并将项目报告和Notebook通过邮件提交（邮件主题：AI+Energy+项目报告+姓名）