

数据分析入门-P1-项目报告

1. 提取数据

在 SQL Workspace 中使用 SQL 语句：

```
SELECT *  
FROM city_list  
WHERE country='China'
```

查看数据库中的中国城市。使用语句：

```
SELECT *  
FROM city_data  
WHERE city='Nanjing'
```

获取南京气温数据。使用语句：

```
SELECT *  
FROM global_data
```

获取了全球气温数据。

2. 绘制曲线

数据导入到 CSV 文件中，使用 Excel 操作这些数据，为使曲线线条平滑，对每年的气温数据计算了 10 年移动平均值。在 Excel 中使用 AVERAGE() 函数计算每一年与该年前 9 年气温数据的平均值，得到了气温数据的移动平均值。

以年份为横轴、气温移动平均值为纵轴，在 Excel 中绘制了气温趋势图，如下图。

在绘制气温走势图时，主要考虑因素是为体现长时间的气温走势，使用移动品均值平滑每年的数据波动。除此之外，观察到气温变化在数值上较小，因此需要调整纵轴温度范围使曲线中的趋势表达的更明显。

3. 数据观察与分析

我所在的南京市，每年的气温数据均明显高于全球的气温数据，长期温差基本保持一致。从趋势图中可以看出，自 18 世纪中叶，全球气温正在呈现出明显的升高趋势，这表明全球正变得越来越热。全球气温从 1850 年的 7.988 度增长到 2010 年的 9.543 度，这一期间年平均增幅是 0.0097。

而在 18 世纪之前的气温趋势中，全球气温波动程度要比近 100 年大，但没用表现出长期的气温升高。

南京市的气温走势图也表现了气温的升高，增长趋势与全球气温增长一致。在 1850 年南京的平均气温是 15.06 度，而到了 2010 年气温达到了 16.65 度，年平均涨幅是 0.0099，气温增长幅度与全球温度增长幅度接近。

南京与全球气温趋势图

