

探索未来气候发展趋势

学生：张琦 邮箱：498570684@qq.com

任务：让数据可视化，描述全球气温走向和最接近你居住地的大城市气温走向之间的相似性与差异

操作步骤：

第一步：从数据库中导出数据表（工具：SQL）

第一张表：city_list - 这个表包含数据库中的城市和国家列表。

```
SELECT*
```

```
FROM city_list
```

导出离我所在城市的城市-西雅图市。

```
SELECT*
```

```
FROM city_list
```

```
WHERE city LIKE'Seattle';
```

第二张表：city_data - 这个表包含每个城市每年的平均气温 (°C)。

```
/*获取每个城市的平均气温 (°C)*/
```

```
SELECT*
```

```
FROM city_data;
```

```
/*获取 Seattle 城市的平均气温*/
```

```
SELECT*
```

```
FROM city_data
```

```
WHERE city LIKE'%Seattle%';
```

第三张表：global_data - 这个表包含每年的全球平均气温 (°C)。

```
/*获取包含每年的全球平均气温 (°C)*/
```

```
SELECT*
```

```
FROM global_data;
```

- **第二步：**对数据你是计算移动平均数并进行可视化处理（工具：Excel）

1. 根据 city_data 表中的 city-avg_temp 数据计算移动平均数
city_moving_temp

1847	Seattle	United States	8.99	7.086666667	
1848	Seattle	United States	6.6	7.051666667	
1849	Seattle	United States	6.68	7.018333333	
1850	Seattle	United States	7.06	7.103333333	
1851	Seattle	United States	7.79	7.333333333	
1852	Seattle	United States	7.08	=AVERAGE(D21:D26)	7.366667

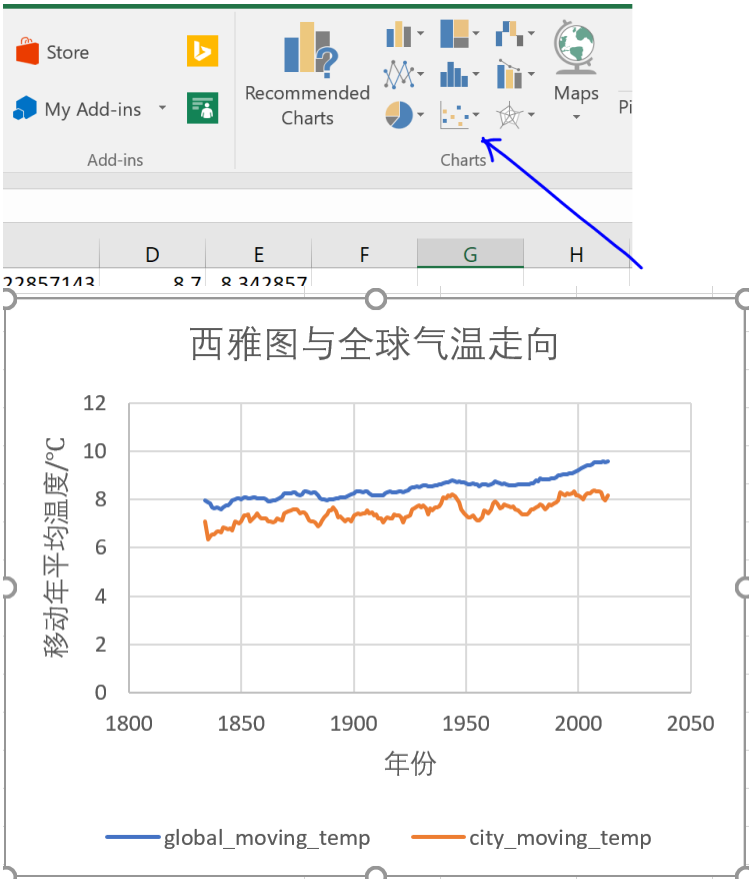
以这种形式得到第一个移动平均值，然后用格式刷的形式下拉到剩下的所有数据，得到整张表的移动平均值。

2. 根据 global_data 表中的 global_avg_temp 数据计算移动平均数
global_moving_temp

year	global_avg	global_moving_temp(7year)	city_avg_tem
1750	8.72		
1751	7.98		
1752	5.78		
1753	8.39		
1754	8.47		
1755	8.36		
1756	8.85	=AVERAGE(B2:B8)	8.078571
1757	9.02	8.121428571	
1758	6.74	7.944285714	

以这种形式得到第一个移动平均值，然后用格式刷的形式下拉到剩下的所有数据，得到整张表的移动平均值。

3. 把 2 张表共 4 组数据合并到一张表格，并用 Excel 的工具选择散点法得到可视化图形。



从以上图形得到以下结论：

- 1.与全球气温相比，我居住的城市平均气温是比较冷的。长期气温差异基本是一致的。。
- 2.长期以来，我居住的西雅图城市气温变化与全球平均气温变化相比波动比较大，每年的温差比较大。
- 3.整体趋势是上升的，世界越来越热。气温走向与过去几百年的走向是一致的，都属于上升趋势。

4. 全球的气温的移动平均值在逐年上升，西雅图的气温的移动平均值也在逐年上升。但是西雅图温度平均值的整体值都比全球气温移动平均值要低。