

# P1 : Explore Weather Trends

Step 1 : 从数据库中提取我所在城市的气温数据 ;

```
SQL 语句 : SELECT *  
            FROM city_data  
            WHERE city IN ('Hefei');
```

导出到 hefei\_results.csv 文件

Step 2 : 从数据库中提取全球的气温数据 ;

```
SQL 语句 : SELECT *  
            FROM global_data  
            WHERE year BETWEEN '1841' AND '2013'  
            ORDER BY year ;
```

导出到 global\_results.csv 文件

Step 3 : 用 Excel 打开 hefei\_results.csv , 计算从 1841 年至 2013 年中 , 每三年的移动平均值 ;

- 选中 E 列 , 依次点击【Formulas】 , 【Define Name】 , 将 E 列命名为“hefei\_moving\_average” ;
- 在 E4 处输入公式 : =AVERAGE(D2:D4);
- 选中 E4 , ctrl+c 复制 , 找到最末尾一行 , 按住 shift , ctrl+v 粘贴 ;
- 选中“hefei\_moving\_average”列 , 依次点击【Home】 , 【Number】 , 将格式修改为“Number”

Step 4 : 用 Excel 打开 global\_results.csv , 计算从 1841 年至 2013 年中 , 每三年的移动平均值 ;

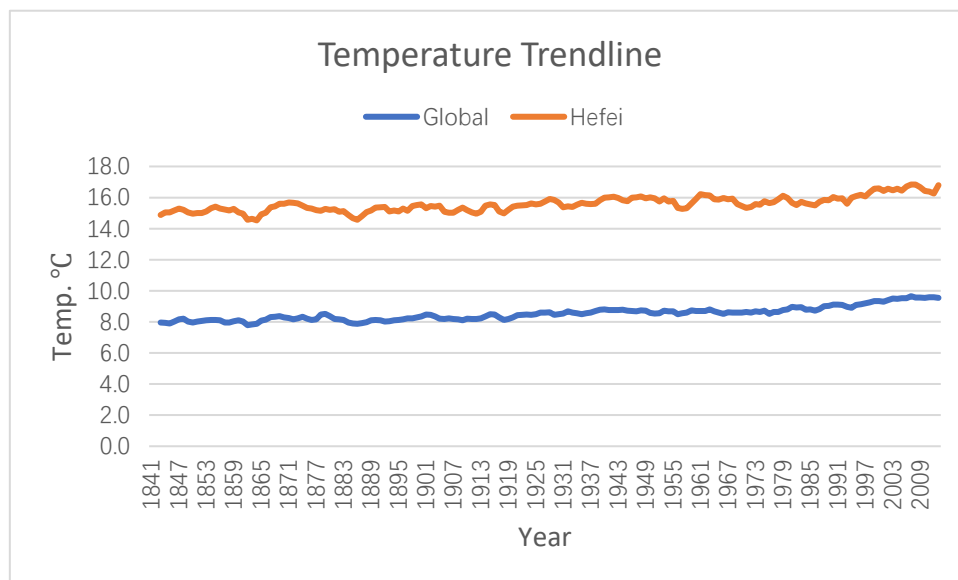
- 选中 C 列 , 依次点击【Formulas】 , 【Define Name】 , 将 C 列命名为“global\_moving\_average” ;
- 在 C4 处输入公式 : =AVERAGE(B2:B4);
- 选中 C4 , ctrl+c 复制 , 找到最末尾一行 , 按住 shift , ctrl+v 粘贴 ;
- 选中“global\_moving\_average”列 , 依次点击【Home】 , 【Number】 , 将格式修改为“Number”

Step 5 : 绘制合肥和全球移动平均值线图 ;

- 新建 sheet 并命名为 moving\_average
- 复制 year 列 , global\_moving\_average 列 , hefei\_moving\_average 列
- 前十行如下图所示 :

	A	B	C
1	year	Global	Hefei
2	1841		
3	1842		
4	1843	8.0	14.9
5	1844	7.9	15.1
6	1845	7.9	15.0
7	1846	8.0	15.2
8	1847	8.2	15.3

d. 绘制气温走势图如下：



e. 绘制气温走势图时考虑到移动平均数绘制点的数量以及实际生活中温度变化的衡量时间依据，选用了每三年计算一次移动平均值。再一个考虑到温度的常见保留位数为小数点一位，故将所有移动平均值保留为小数点一位。

#### Step 6：问题与观察

a. 与全球平均气温相比，合肥平均气温是比较热还是比较冷？

**从图中可知，合肥的平均气温相对较热。**

b. 与全球平均气温相比，合肥长期气温差异是否一致？

**从图中可知，合肥长期的气温差异基本趋于一致，在 1862 年，1889 年以及 1961 年出现过较大的波动，并逐步有升温的趋势。**

c. 长期以来，合肥气温变化与全球平均气温变化相比如何？整体趋势如何？

**合肥气温变化与全球平均气温变化整体趋于一致，平均相差 6 摄氏度的温度差异，二者均有逐步上升的趋势。**

d. 世界越来越热还是越来越冷了？

**世界总体来讲会变得越来越热。**