

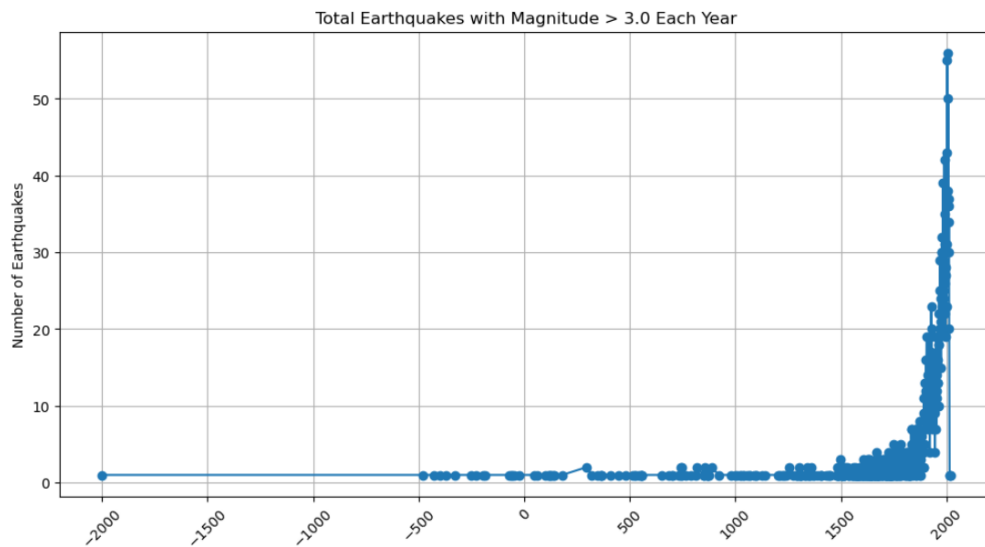
Task 1

Top 20 Countries with Total Deaths from Earthquakes Since 2150 B.C.:

	Country	Deaths
28	CHINA	2075947.0
141	TURKEY	1188881.0
65	IRAN	1011453.0
69	ITALY	498418.0
132	SYRIA	439224.0
58	HAITI	323478.0
10	AZERBAIJAN	317219.0
71	JAPAN	279607.0
6	ARMENIA	191890.0
103	PAKISTAN	145083.0
66	IRAQ	136200.0
40	ECUADOR	135496.0
142	TURKMENISTAN	117412.0
107	PERU	102169.0
68	ISRAEL	90388.0
110	PORTUGAL	83572.0
53	GREECE	80378.0
27	CHILE	64277.0
62	INDIA	63507.0
133	TAIWAN	57153.0

1.1

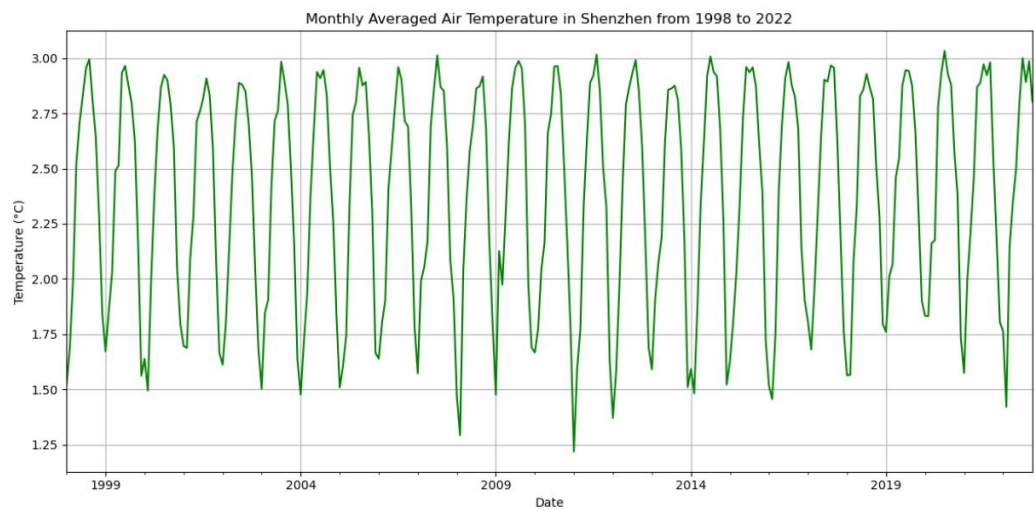
1.2 近 250 年以来地震数量激增，再 1946-1996 达到最高。原因：可能是近些年来随着科技的进步对地震的监测能力在逐步提高，这些数据是从 2150 年前开始，在此之前我们对地震并不能做到完全观测。



1.3 见文件 earthquake_summary.csv

Task 2

月平均气温显示出了波浪式变化，符合一年四季的变化特征，最高温度在夏天，最低温度在冬天，整体上 1998-2022 年最高气温与最低气温没有明显的变化。



Task 3

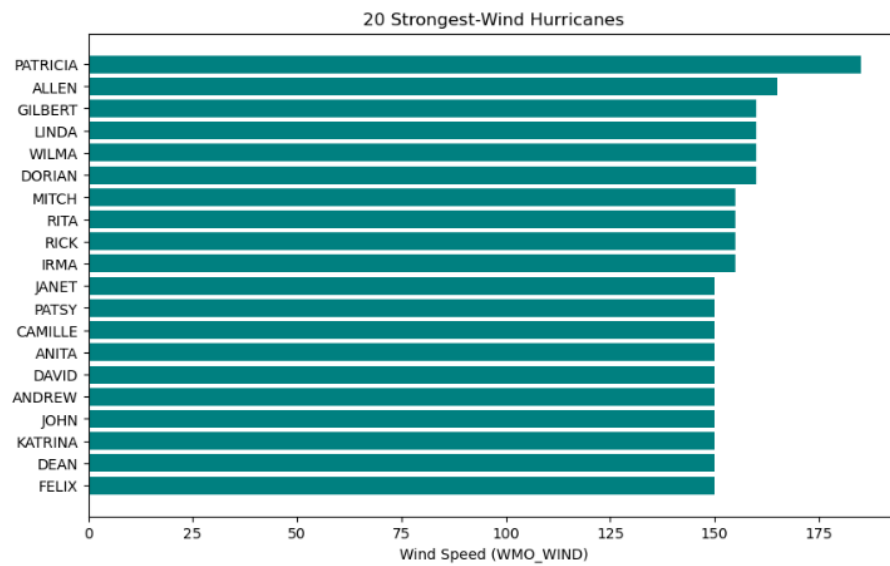
3

3.1 台风编号，台风名称，台风风速（不包括 None 的前十个）

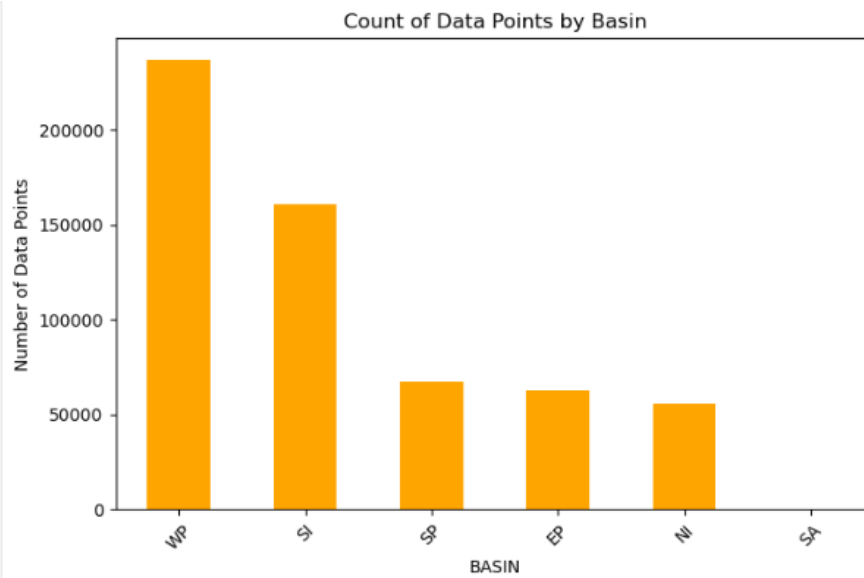
12921	PATRICIA	185.0
9087	ALLEN	165.0
4105	None	160.0
10011	GILBERT	160.0
11067	LINDA	160.0
11944	WILMA	160.0
13307	DORIAN	160.0
11190	MITCH	155.0
11927	RITA	155.0
12337	RICK	155.0
13098	IRMA	155.0

3.2

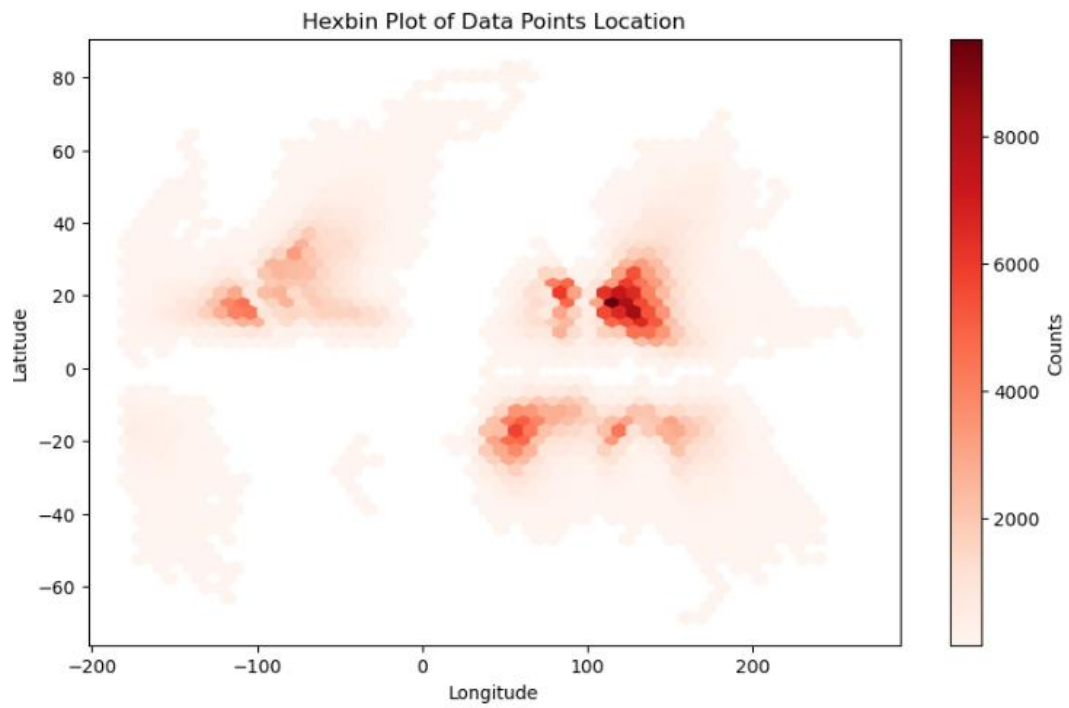
```
plt.show()
print(top_20_hurricanes[['NAME', 'WMO_WIND']])
```



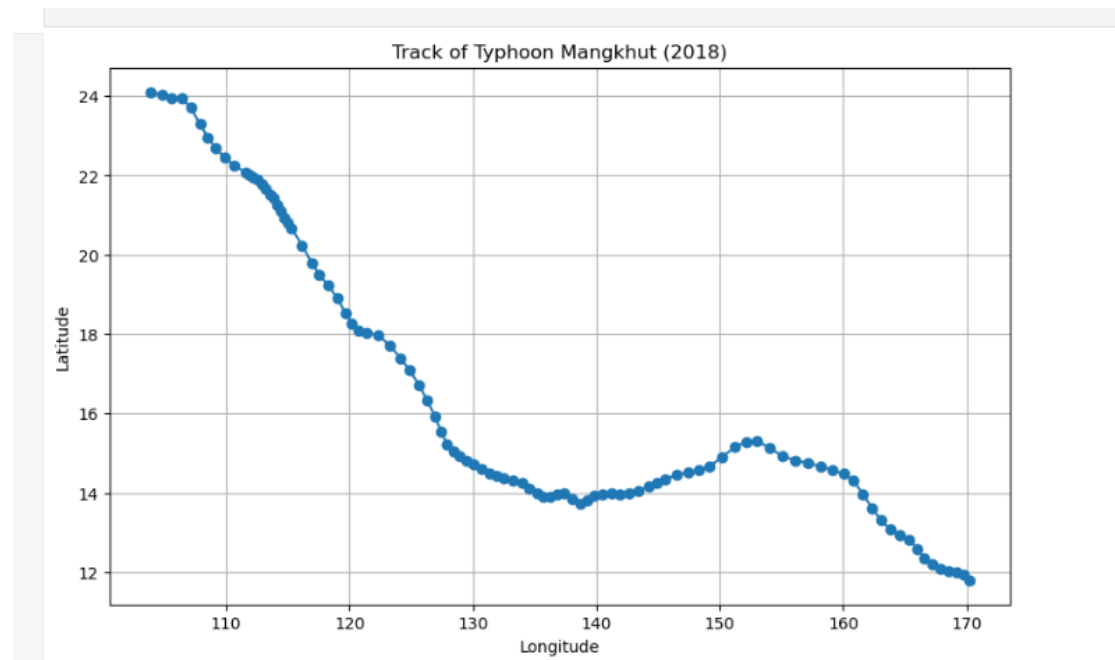
3.3



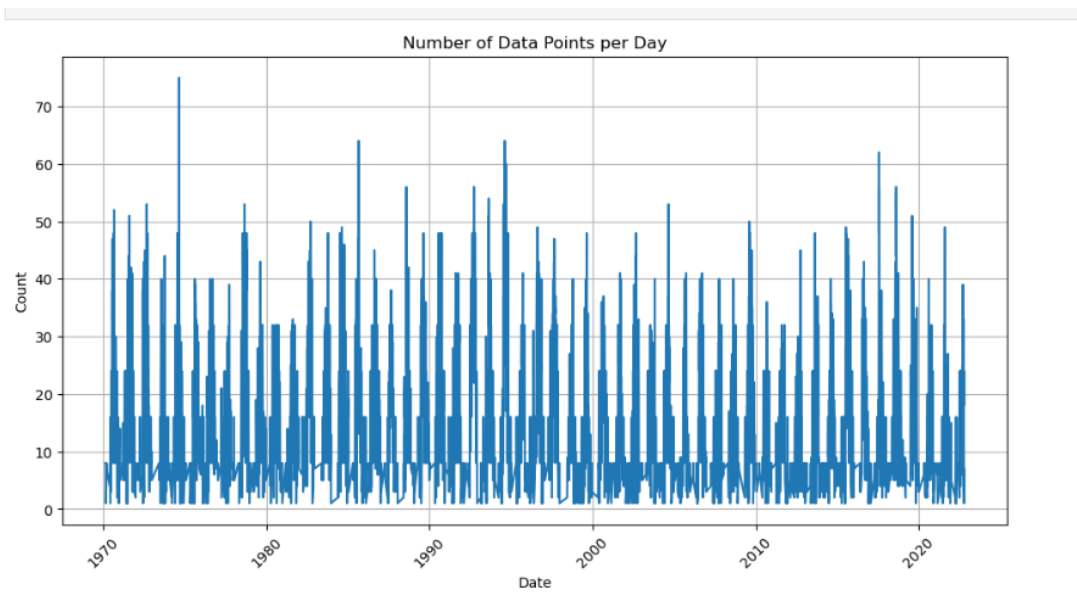
3.4



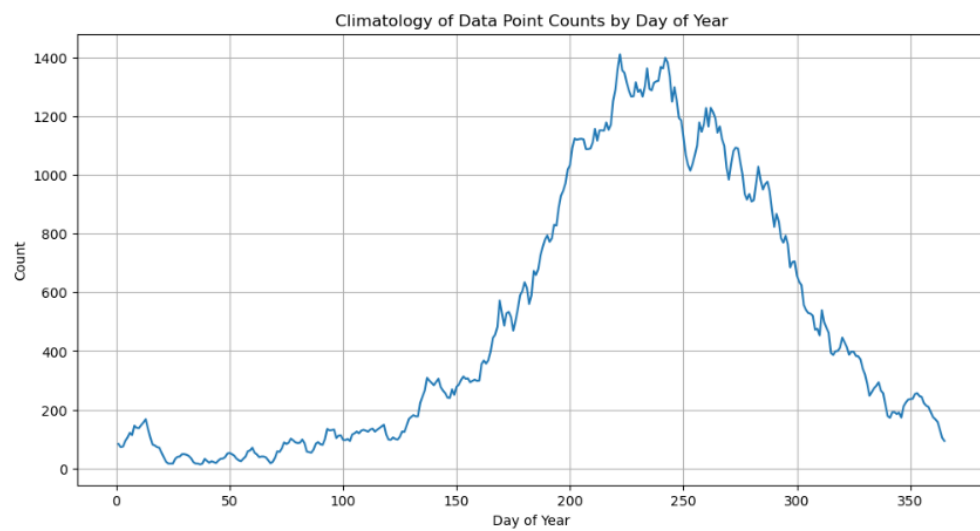
3.5



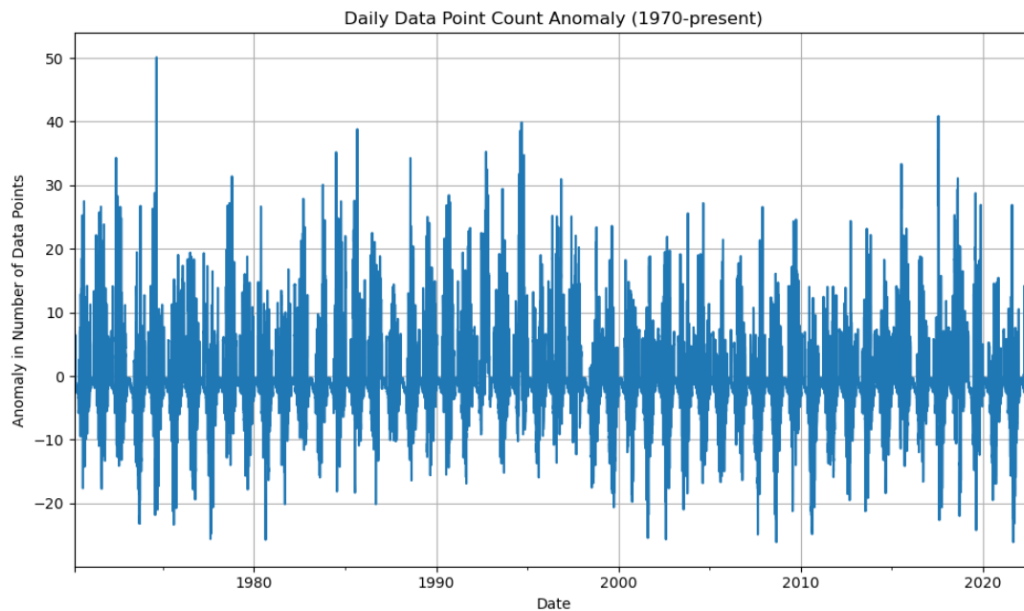
3.7



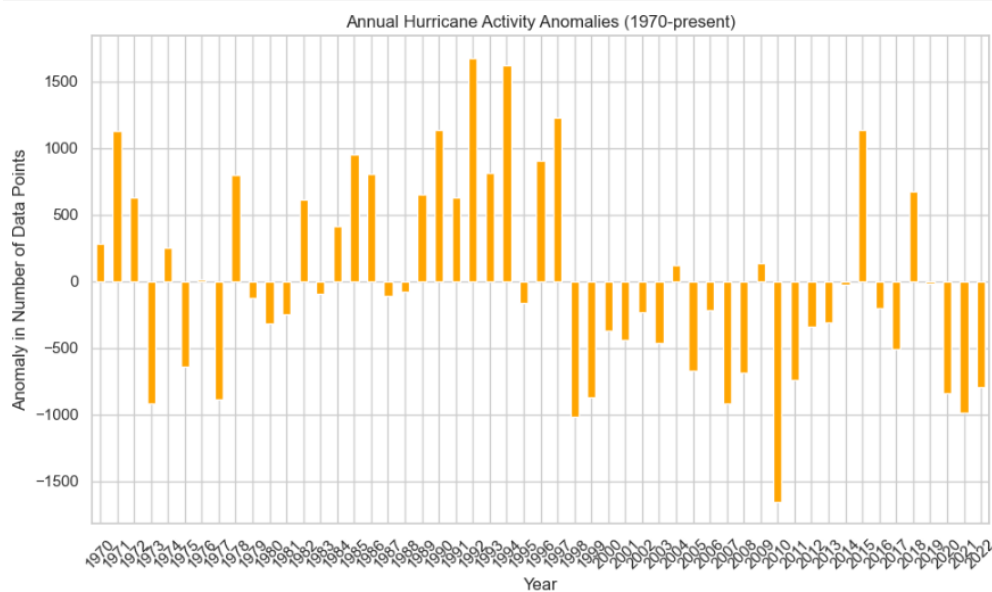
3.8



3.9



3.10 由图可知，1992 年活动最突出，2010 年最不突出。



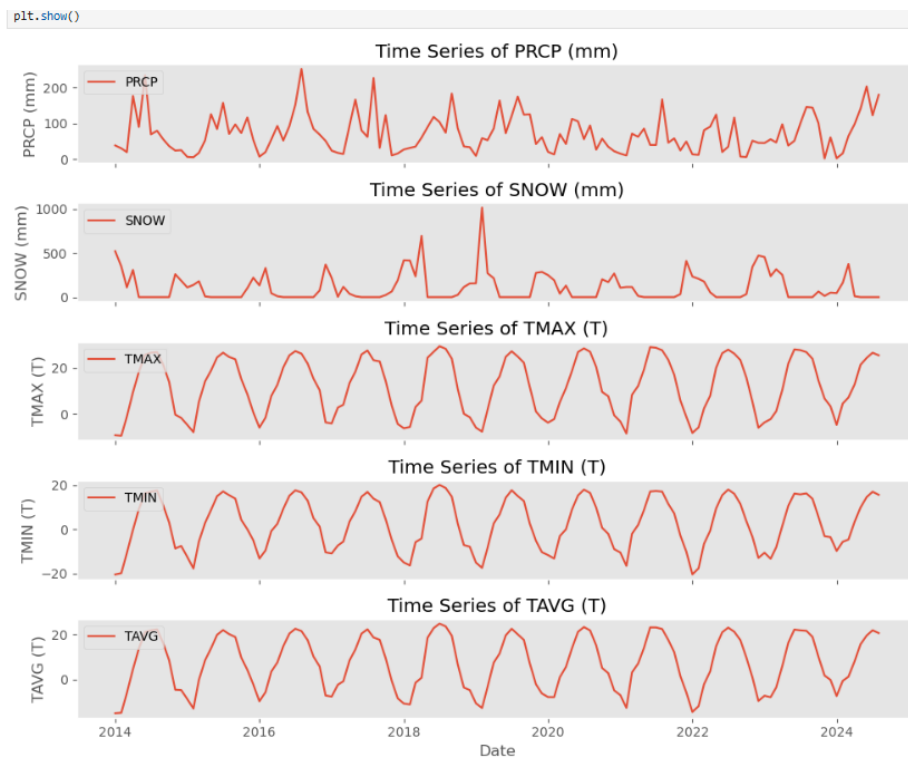
Task 4

4.1 在 [National Centers for Environmental Information \(NCEI\)](#) , [Global Summary of the Month \(GSOM\), Version 1](#) 中下载进行分析，文件的内容是明尼苏达州圣保罗市明尼苏达大学的站点从 1960-10，2024-08 的每月数据

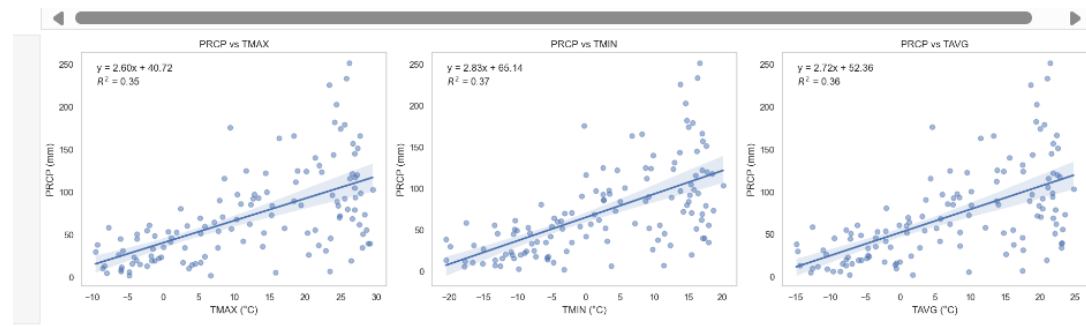
UNIVERSITY OF MN ST. PAUL, MN US (USC00218450.csv)
Download
Preview
Select

FILE SIZE 687.49 KB	86 DATA TYPES Show Data Type	PERIOD OF RECORD 1960-10-01 to 2024-08-31	1 STATION UNIVERSITY OF MN ST. PAUL, MN US
-------------------------------	--	---	--

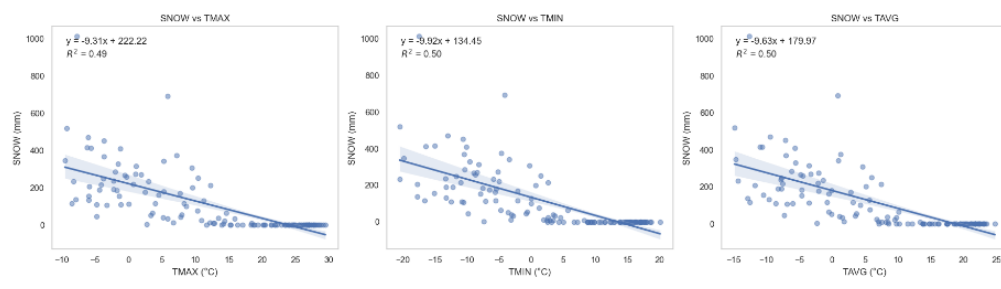
4.2 我们对文件中的降水量 (PRCP), 降雪量(SNOW), 最高温度(TMAX), 最低温度(TMIN), 平均温度(TAVG)数据进行分析, 得到他们的时间序列图



4.3 降雨与最高温度、最低温度、平均温度的相关性。似乎温度越高降雨量越大。

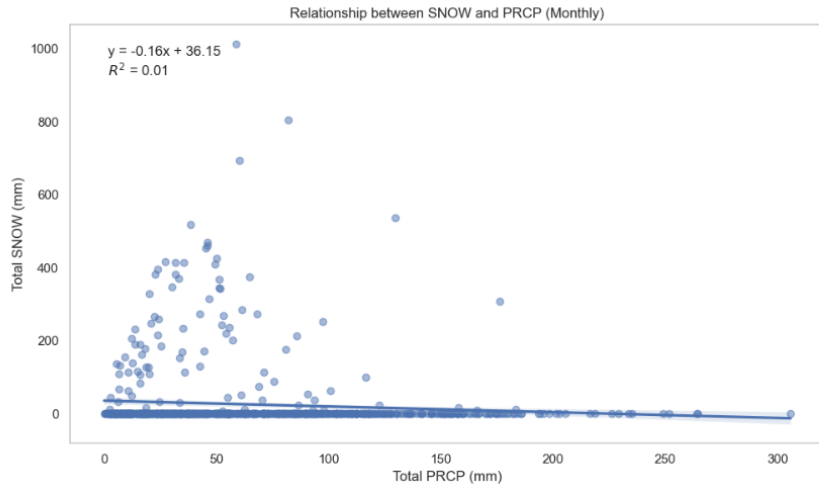


降雪与最高温度、最低温度、平均温度的相关性。似乎温度越低降雪量越大（显而易见）



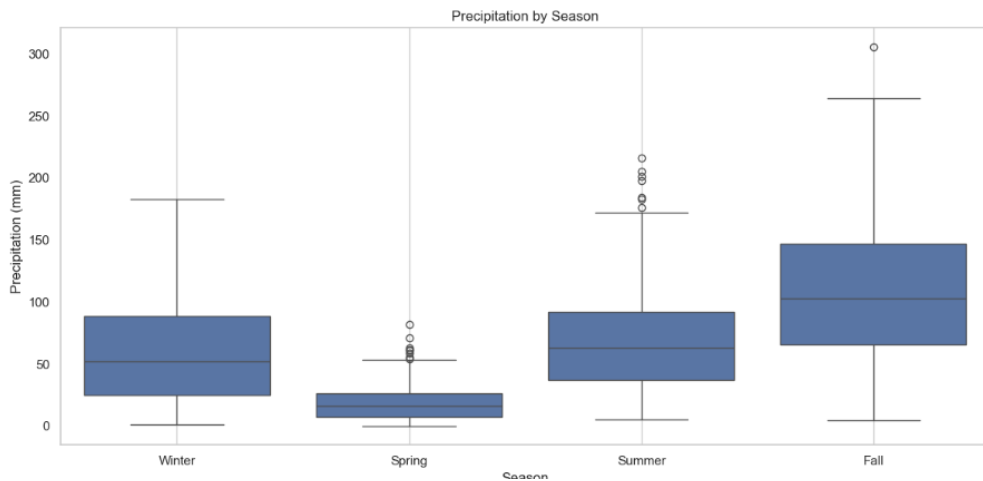
降雨与降雪量的相关性, 表明降雨和降雪很难同时发生

See the caveats in the documentation: https://pandas.pydata.org/pandas-docs/stable/user_guide/indexing.html#returning-a-view-versus-a-copy
`dc['DATE'] = pd.to_datetime(dc['DATE'], errors='coerce') # Use errors='coerce' to handle cases where conversion is not possible`

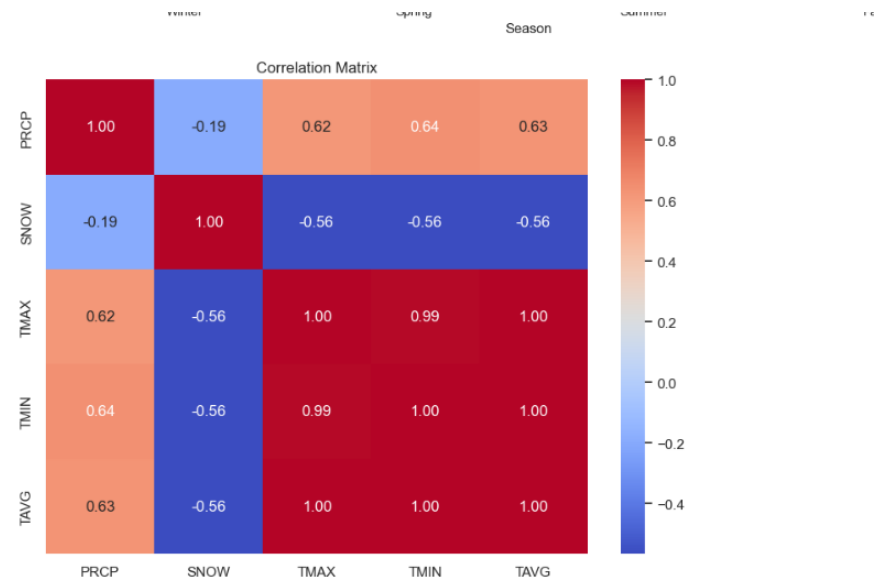


不同季节的降雨量图，秋季降雨量最大，春季最少

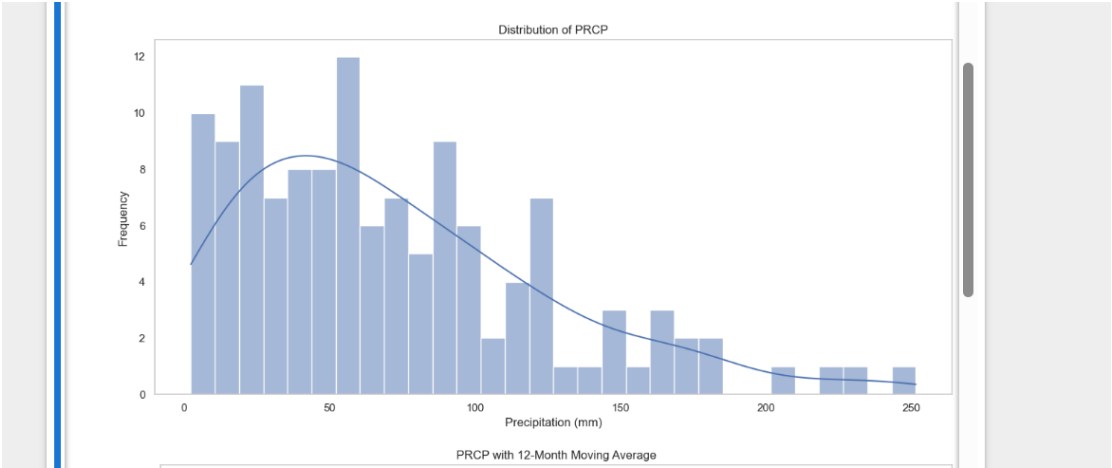
See the caveats in the documentation: https://pandas.pydata.org/pandas-docs/stable/user_guide/indexing.html#returning-a-view-versus-a-copy
`dc['Season'] = dc['Season'].map(season_names)`



相关性热点图



降雨量频率分布图



降雨量月平均与滑动均值图

