

1. Significant earthquakes since 2150 B.C.

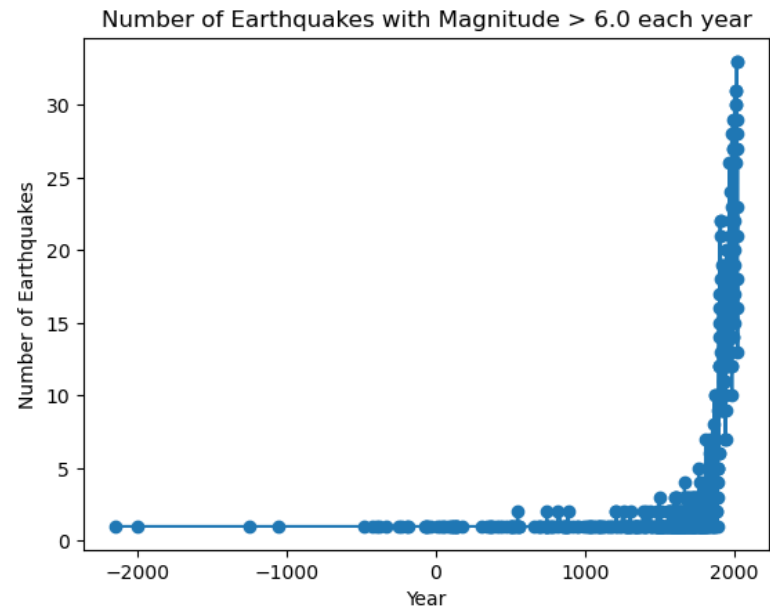
1.1 计算自公元前 2150 年以来各国因地震造成的死亡总人数，然后打印出死亡人数最多的十个国家及其总死亡人数。

结果：

	Country	Deaths
28	CHINA	2139210.0
142	TURKEY	1199742.0
65	IRAN	1014453.0
69	ITALY	498219.0
132	SYRIA	419226.0
58	HAITI	323484.0
10	AZERBAIJAN	319251.0
71	JAPAN	242445.0
6	ARMENIA	191890.0
103	PAKISTAN	145083.0

1.2 计算全球每年震级大于 6.0 的地震总数（使用 Mag 列作为震级），然后绘制时间序列图。你观察到任何趋势了吗？解释为什么或为什么不？

结果：



从结果可以看到近几百年地震记录非常多，但是并不能说明地震发生的多，随着技术的进步，尤其是地震仪器的普及和敏感度提高，过去未被记录的地震现在可能被检测到，导致较晚年份的地震数量增加。

1.3 编写一个名为 `CountEq_LargestEq` 的函数，该函数返回（1）自公元前 2150 年以来给定国家发生的地震总数，以及（2）该国历史上最大地震的发生日期。将此函数应用于文件中的每个国家，并按降序报告结果。

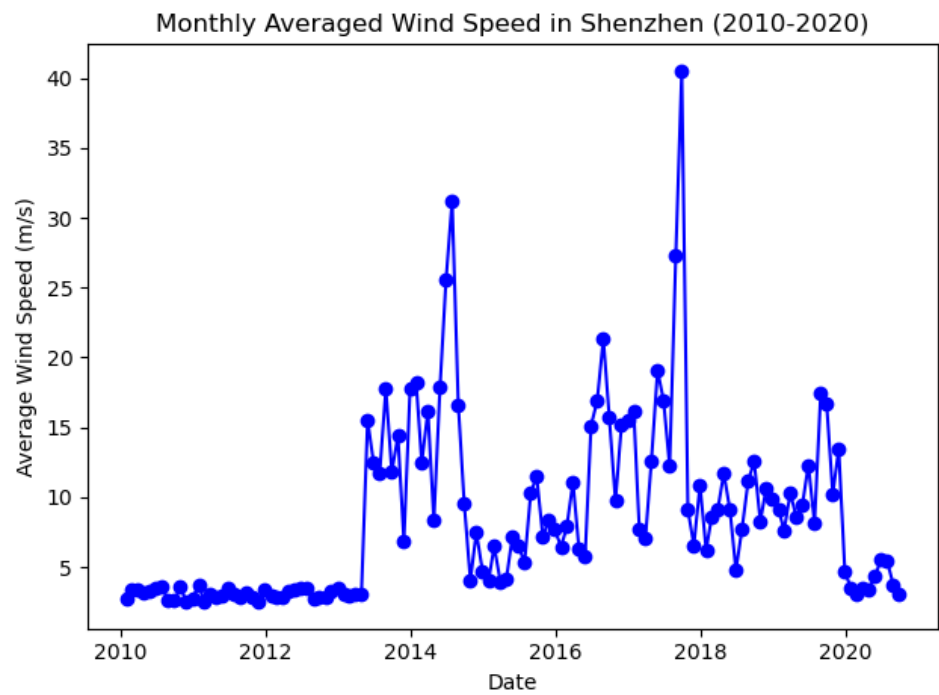
结果：

Country	Earthquakes	Year	Largest Mag
CHINA	623	1668.0	8.5
JAPAN	424	2011.0	9.1
INDONESIA	421	2004.0	9.1
IRAN	388	856.0	7.9
TURKEY	358	1939.0	7.8
ITALY	333	1915.0	7.5
GREECE	289	365.0	8.0
USA	280	1964.0	9.2
PHILIPPINES	230	1897.0	8.7
MEXICO	214	1787.0	8.6
CHILE	200	1960.0	9.5
PERU	194	1716.0	8.6
RUSSIA	158	1952.0	9.0
PAPUA NEW GUINEA	107	1919.0	8.2
INDIA	102	1950.0	8.6
TAIWAN	101	1920.0	8.2
COLOMBIA	82	1826.0	8.2
NEW ZEALAND	72	1826.0	8.0
ECUADOR	69	1906.0	8.8
AFGHANISTAN	68	1909.0	8.1
VENEZUELA	65	1530.0	8.0
VANUATU	64	1913.0	8.1
SOLOMON ISLANDS	63	1977.0	8.1
ALGERIA	57	1980.0	7.1
ALBANIA	56	1893.0	7.5
CROATIA	53	1667.0	7.2
PAKISTAN	53	1945.0	8.0
GUATEMALA	47	1942.0	7.7
MYANMAR (BURMA)	43	1912.0	8.0
FRANCE	43	1817.0	8.0
EL SALVADOR	42	1776.0	7.9
NICARAGUA	39	1898.0	7.9
ARGENTINA	39	1894.0	7.5
USA TERRITORY	38	1902.0	8.1
COSTA RICA	37	1950.0	7.7
SPAIN	35	881.0	7.5
SYRIA	33	1202.0	7.6
SWITZERLAND	31	1681.0	6.2
PORTUGAL	28	-68.0	8.5
TAJIKISTAN	28	1987.0	7.4
AZORES (PORTUGAL)	28	1968.0	7.6
NEW CALEDONIA	28	1875.0	8.0
AUSTRALIA	26	1909.0	8.2
TONGA	25	1919.0	8.1
IRAQ	24	1864.0	6.4
ISRAEL	24	-51.0	7.0
PANAMA	23	1862.0	8.3
KERMADEC ISLANDS (NEW ZEALAND)	23	1986.0	8.1
SLOVENIA	22	1511.0	6.5
SOUTH KOREA	22	1643.0	6.5
CANADA	22	1949.0	8.1
MOROCCO	21	2023.0	6.8
HAITI	21	1842.0	8.0
NEPAL	21	1585.0	8.2
FIJI	20	1919.0	8.3
JAWAICA	19	1899.0	7.8
DOMINICAN REPUBLIC	19	1946.0	7.9
BOLIVIA	19	1994.0	8.2
BULGARIA	18	1904.0	7.8
AZERBAIJAN	17	1667.0	6.9
BANGLADESH	17	1918.0	7.6
ICELAND	17	1912.0	7.5
EGYPT	16	1995.0	7.2
HONDURAS	15	2025.0	7.6
CUBA	15	2020.0	7.7
GEORGIA	15	1905.0	7.5
ROMANIA	15	1977.0	7.5
SERBIA	15	1922.0	6.0
KYRGYZSTAN	15	1911.0	8.0
UZBEKISTAN	14	1976.0	7.0
LEBANON	14	1759.0	7.4
UK	14	1580.0	6.2
SOUTH AFRICA	14	1942.0	7.9
MACEDONIA	13	1979.0	6.2
ARMENIA	13	1988.0	6.8
BRAZIL	13	1963.0	7.6
TURKMENISTAN	12	1895.0	8.2
UKRAINE	12	1893.0	7.0
BOSNIA-HERZEGOVINA	11	1969.0	6.4
YEMEN	10	1962.0	6.8
MONTENEGRO	10	1979.0	6.9
ETHIOPIA	10	1906.0	6.5
MARTINIQUE	10	1906.0	7.9
GUADALUPE	9	1843.0	8.3
KAZAKHSTAN	9	1889.0	8.3
TUNISIA	9	1957.0	5.6
GERMANY	9	1978.0	5.3
SAUDI	8	1917.0	8.3
CYPRUS	8	1953.0	6.3
TRINIDAD AND TOBAGO	8	1888.0	7.5
AUSTRIA	8	1590.0	6.4
POLAND	8	2004.0	4.8
TANZANIA	8	1910.0	7.3
ATLANTIC OCEAN	7	1941.0	7.8
SOUTH GEORGIA AND THE SOUTH SANDWICH ISLANDS	7	1929.0	8.1
CONGO	7	1992.0	7.0
ANTARCTICA	6	1990.0	8.1
MONGOLIA	6	1905.0	8.4
ERITREA	6	1875.0	6.2
VIETNAM	6	1915.0	6.8
NORTH KOREA	6	1518.0	6.7
RWANDA	5	2015.0	5.8
JORDAN	5	2150.0	7.3
BRUTAN	5	2009.0	6.1
GHANA	5	1862.0	6.5
HUNGARY	5	1834.0	6.8
UGANDA	4	1912.0	6.8
PALAU	4	1969.0	6.1
THAILAND	4	2014.0	6.1
MICRONESIA, FED. STATES OF	4	1911.0	7.7
SOUTH SUDAN	4	1990.0	7.1
SAUDI ARABIA	3	2009.0	5.7
MOZAMBIQUE	3	2006.0	7.0
INDIAN OCEAN	3	1928.0	8.1
KENYA	3	1928.0	6.9
SLOVAKIA	3	2004.0	2.2
NETHERLANDS	3	1992.0	5.2
MALAYSIA	3	1976.0	6.2
ANTIGUA AND BARBUDA	3	1690.0	8.0
URUGUAY	2	NaN	NaN
Togo	2	1788.0	5.6
UK TERRITORY	2	1983.0	7.6
PACIFIC OCEAN	2	1932.0	7.5
OMAN	2	1570.0	7.0
CAMEROON	2	1945.0	6.2
CANARY ISLANDS	2	NaN	NaN
LIBYA	2	1963.0	5.4
LAOS	2	2007.0	6.3
COTE D'IVOIRE	2	1879.0	5.7
FRENCH GUIANA	2	1885.0	6.9
SAINT LUCIA	2	NaN	NaN
SOLOMON SEA	2	1895.0	7.3
BERING SEA	1	1991.0	6.7
BARBADOS	1	NaN	NaN
CENTRAL AFRICAN REPUBLIC	1	1921.0	4.8
BURUNDI	1	2004.0	4.7
BELGIUM	1	1983.0	5.0
BRITISH VIRGIN ISLANDS	1	NaN	NaN
COCHOS	1	2018.0	5.9
DIBOUTI	1	1989.0	6.3
CZECH REPUBLIC	1	2008.0	4.1
GREENLAND	1	NaN	NaN
MONTERRAT	1	NaN	NaN
MADAGASCAR	1	2017.0	5.5
IRELAND	1	NaN	NaN
KIRIBATI	1	1905.0	7.6
FRENCH POLYNESIA	1	1848.0	6.5
GABON	1	1974.0	6.2
GUINEA	1	1963.0	6.2
PALAU	1	1914.0	7.6
SERRA LEONE	1	1795.0	5.2
SAINT VINCENT AND THE GRENADINES	1	NaN	NaN
NORWAY	1	1819.0	5.8
SRI LANKA	1	NaN	NaN
TASMAN SEA	1	1892.0	6.6
SUDAN	1	1993.0	5.5
WALLIS AND FUTUNA (FRENCH TERRITORY)	1	1993.0	6.4
ZAMBIA	1	2017.0	5.9

2. Wind speed in Shenzhen from 2010 to 2020

绘制月平均风速随时间变化的曲线图。2010 年至 2020 年期间，月平均风速是否存在变化趋势？

结果：



结论：

2010-2020 年的月平均风速整体上没有明显的长期上升或下降趋势，但存在一定的年际波动。2010-2013 年左右风速较低，2013-2015 年间风速较高，最大值接近 35m/s，2016-2020 年间风速出现过几次高峰，最大平均风速超过 40m/s。

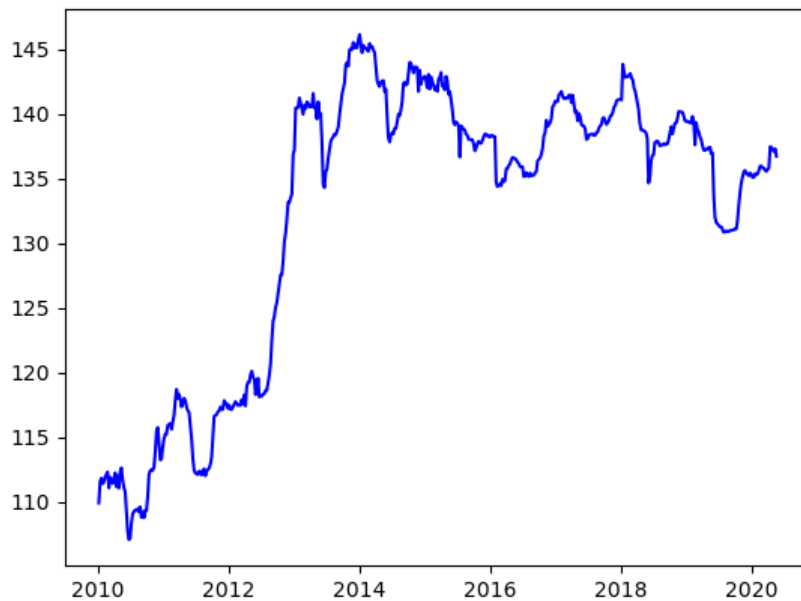
3. Explore a data set

该文件从 <https://data.casearth.cn/my/dataset/edit> 下载，题目为“2011-2021 国际农产品价格数据”，文件名为“SDG 基础数据.xlsx”

3.1 数据导入及处理

	2008年 =100	2008年 =100	2008年 =100	2008年 =100	2008年 =100	2008年 =100	2008年 =100	2008年 =100	时间
0	110.24	109.89	113	107.48	100.68	95.92	123.36	101.89	2010-01-07
1	110.01	111.54	112.97	108.52	100.51	96.19	125.82	96.51	2010-01-14
2	111.76	111.81	114.36	108.9	102.01	96.41	125.86	100.23	2010-01-21
3	111.9	111.38	114.15	109.82	102.8	96.39	127.88	101.01	2010-01-28
4	112.07	111.51	114.1	110.27	103.71	96.22	128.78	99.43	2010-02-04

### 3.2 绘制“小麦”价格指数的时间序列图



### 3.3 小麦价格统计分析

均值: 132.34377759961905

中位数: 137.45

标准差: 11.091580473775991

最小值: 107.05

最大值: 146.13

结论:

从 2010 到 2020，小麦价格在 2013 年间增长较大，在 2014 至 2020 年间一直保持着上下波动，价格较为稳定。

其中最小值 107.05，最大值 146.13，表明在期间内，小麦价格指数的波动幅度大约在 39 单位之间。

整体来看，小麦价格指数的均值接近 130，表示小麦的收购价格相对较为稳定，相对于 2008 年（基准 100）来说，整体价格上升。