

1

1.1

读取数据，转化为 tibble

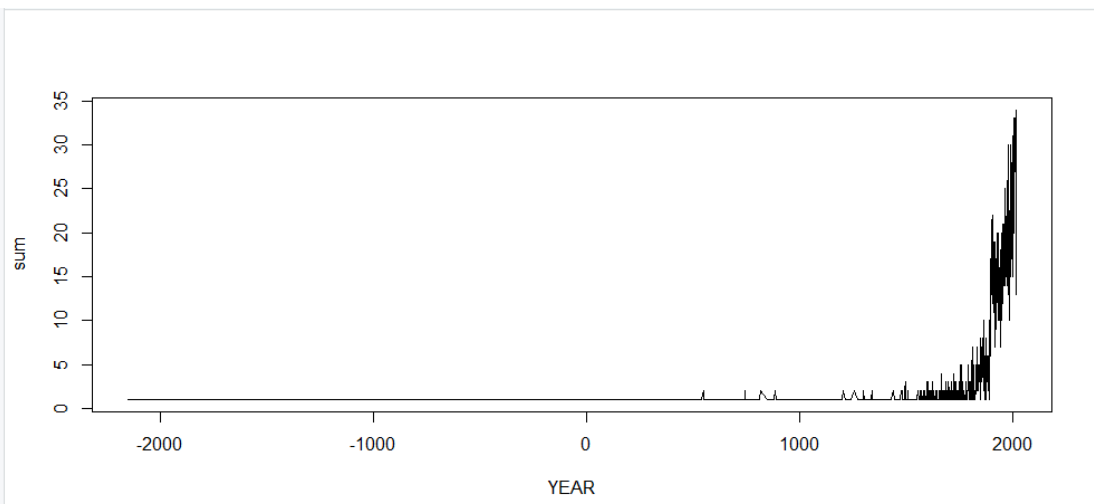
1.2

先求每个国家的总死亡人数，按降序排列，再读取前十列

	COUNTRY	total_number
	<chr>	<int>
1	CHINA	2041765
2	TURKEY	861395
3	IRAN	819056
4	ITALY	359057
5	JAPAN	355024
6	SYRIA	337700
7	HAITI	321522
8	AZERBAIJAN	310119
9	INDONESIA	280102
10	ARMENIA	189000

1.3

先筛选震级 ≥ 6.0 的地震，新建一列 number，赋值为 1，对每年的 number 求和，即为该年六级以上地震的总数



近些年来发现的地震越来越多，说明地震的监测方式在优化

1.4

先创建函数 CountEq_LargestEq，将 tibble 格式的国家转变为数组，最后将结果输出到矩阵 result1 中，降序排列。

其中 time_EQ 为地震次数，date_EQ 为最大地震发生的时间

```
# A tibble: 155 x 3
  country      time_EQ date_EQ
  <chr>      <dbl> <chr>
1 CHINA         606 "1668-7-25"
2 JAPAN         406 "2011-3-11"
3 INDONESIA     394 "2004-12-26"
4 IRAN          380 "856-12-22"
5 TURKEY        329 "c(\"1912-8-9\", \"1916-1-24\")"
6 ITALY         326 "1915-1-13"
7 USA           268 "1964-3-28"
8 GREECE        264 "c(\"365-7-21\", \"1303-8-8\")"
9 PHILIPPINES   220 "1897-9-21"
10 MEXICO        203 "1899-1-24"
# ... with 145 more rows
```

2

WIND-OBSERVATION speed quality code

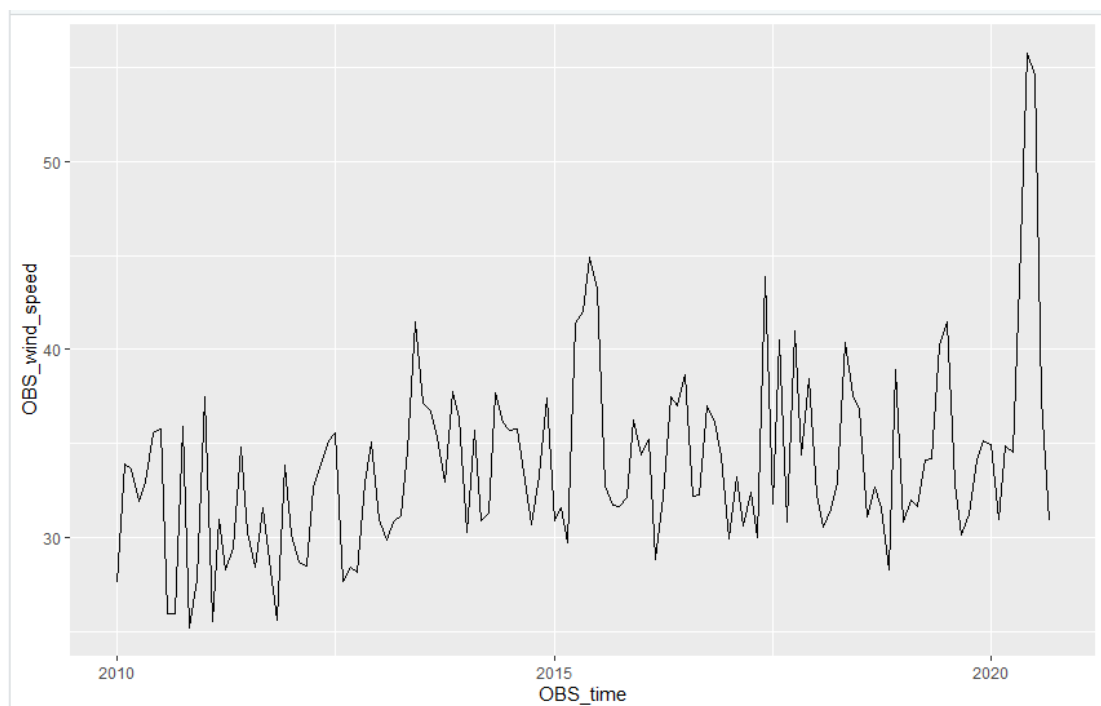
The code that denotes a quality status of a reported WIND-OBSERVATION speed rate.

DOM: A specific domain comprised of the characters in the ASCII character set.

- 0 = Passed gross limits check
- 1 = Passed all quality control checks
- 2 = Suspect
- 3 = Erroneous
- 4 = Passed gross limits check, data originate from an NCEI data source
- 5 = Passed all quality control checks, data originate from an NCEI data source
- 6 = Suspect, data originate from an NCEI data source
- 7 = Erroneous, data originate from an NCEI data source
- 9 = Passed gross limits check if element is present

根据 user guide, 0、1、4、5 是符合要求的数据

因此, 新建一列 month, 取 DATE 的前七位 (年、月), 筛选控制条件为 0、1、4、5 的行, 根据 month, 求每个月的风速。新建一列 OBS_time, 连接 month 和字符串“-1”, 将 OBS_time 转化为时间。用 OBS_time 和每个月平均风速绘图。



风速有逐渐增加的趋势

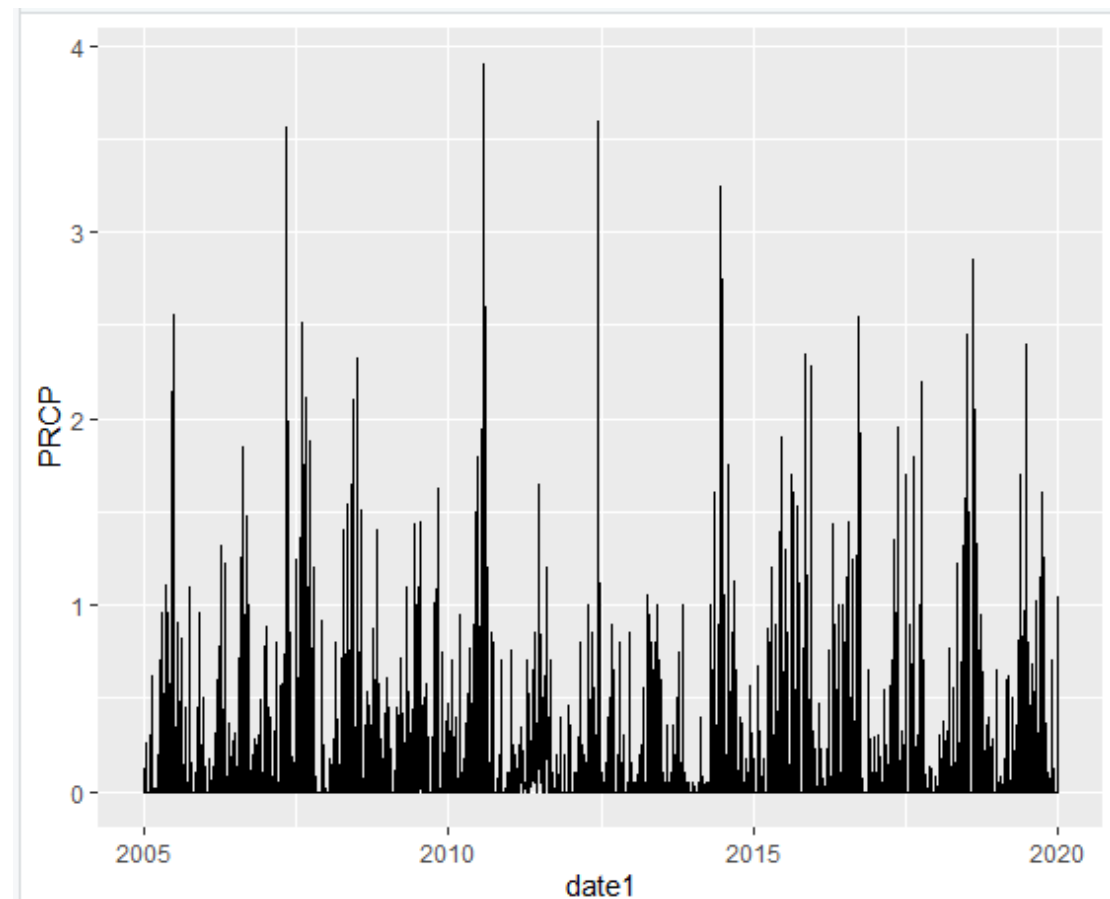
3

3.1

去除小于 0 的降水 (-99)，新建一列 date1，用于表示时间

3.2

用 date1 和 PRCP 绘图，得到 2005-2020 年时间序列的降水分布图



3.3

最大降水量(inch)与最大降水量发生的日期

```
      date1 PRCP
1 2010-07-22  3.9
```

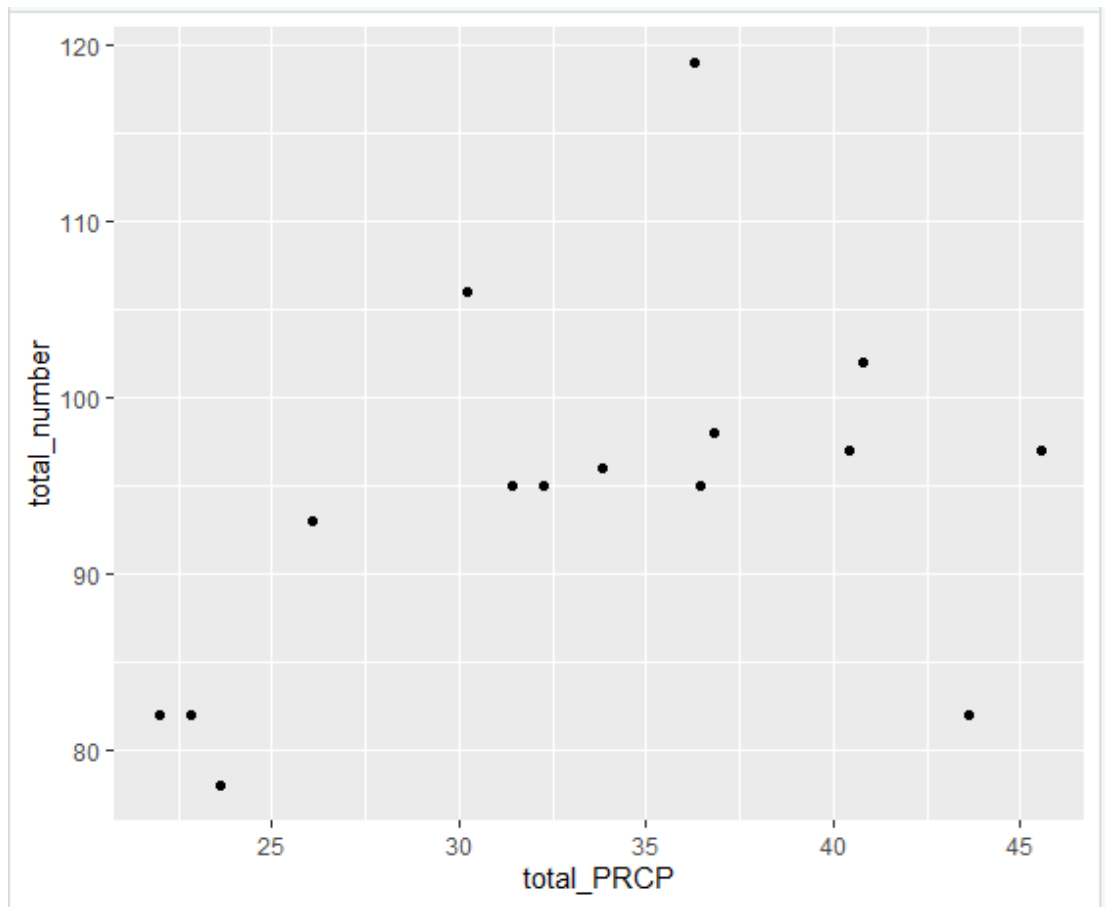
年平均降水量

```
`mean(total_PRCP)`
      <dbl>
1          33.5
> |
```

每年的平均降水天数

```
`mean(total_number)`
      <dbl>
1          94.5
~ |
```

年平均降水量与年平均降水天数作图



可以发现降水天数与降水量有一定的相关性