**天气现象记录说明**

为当天观测的天气现象，可能有一些变化，比如从晴天变成多云、少云变成阴雨等。

可根据以下表格参考数据字段对应的天气现象，不在表中的可以忽略。

* 0~19

|  |  |
| --- | --- |
| **代码值** | **含义** |
| 0 | 未观测或观测不到云的发展;前1小时内天空状况的特征变化;除大气光学现象之外无大气现象 |
| 1 | 从总体上看，云在消散或未发展起来 |
| 2 | 总的看来天空状态无变化 |
| 3 | 从总体上看，云在形成或发展 |
| 4 | 烟雾使能见度降低。如草原或森林火灾，工业排烟或火山灰;霾、尘、沙或烟 |
| 5 | 霾 |
| 6 | 在空气中悬浮大范围的尘土，这些尘土不是由观测时测站或附近的风吹起的 |
| 7 | 观测时在测站或附近有风吹起的尘或沙，但无发展成熟的尘旋或沙旋，而且看不到尘暴或沙暴，或海洋站和沿海测站出现高吹飞沫 |
| 8 | 观测时或前1小时内在测站附近看到发展起来的尘旋或沙旋，但无尘暴或沙暴 |
| 9 | 观测时看得见尘暴或沙暴，或观测前1小时内在测站出现尘暴或沙暴 |
| 10 | 薄雾 |
| 11 | 碎片状雾;在陆地或海洋测站有浅雾或冰雾，在陆地上其厚度不超过2米，或在海上不超过10米 |
| 12 | 或多或少连续的雾 |
| 13 | 可见到闪电，听不到雷声 |
| 14 | 降水看得见的，但没有降到地面或海面 |
| 15 | 降水看得见的，降到地面或海面，但距离估计为距测站5公里以外 |
| 16 | 降水看得见的，降到测站附近的陆地或海面上，但不在测站上 |
| 17 | 雷暴，但在观测时无降水 |
| 18 | 飑;观测时或观测前1个小时内在测站出现或在测站可以看到 |
| 19 | 漏斗云（陆龙卷或水龙卷） |

* 20~29: 观测前1小时内（但不是观测时）在测站出现降水、雾、冰雾或雷暴

|  |  |
| --- | --- |
| **代码值** | **含义** |
| 20 | 毛毛雨（未冻结）或米雪;非阵性降水 |
| 21 | 雨（未冻结） |
| 22 | 雪 |
| 23 | 雨夹雪或冰丸 |
| 24 | 冻毛毛雨或冻雨 |
| 25 | 阵雨 |
| 26 | 阵雪，或阵雨夹雪 |
| 27 | 阵雹，或阵雨夹雹 |
| 28 | 雾或冰雾 |
| 29 | 雷暴（有或无降水） |

* 30~39: 尘暴、沙暴、低吹雪或高吹雪

|  |  |
| --- | --- |
| **代码值** | **含义** |
| 30 | 低或中强度尘暴或沙暴;观测前1小时内已经减弱 |
| 31 | 观测前1小时内无明显变化 |
| 32 | 观测前1小时内开始或已加强 |
| 33 | 强尘暴或沙暴;观测前1小时内已经减弱 |
| 34 | 观测前1小时内无明显变化 |
| 35 | 观测前1小时内开始或已加强 |
| 36 | 小或中低吹雪;一般在低处（低于视线） |
| 37 | 大低吹雪 |
| 38 | 小或中高吹雪;一般在高处（高于视线） |
| 39 | 大高吹雪 |

* 40~49: 观测时有雾或冰雾

|  |  |
| --- | --- |
| **代码值** | **含义** |
| 40 | 观测时在远处有雾或冰雾，但是观测前1个小时内在测站未出现过，雾或冰雾延伸到观测员所处的高度以上 |
| 41 | 碎片状雾或冰雾 |
| 42 | 雾或冰雾，可看到天空;观测前1小时内已变薄 |
| 43 | 雾或冰雾，看不到天空 |
| 44 | 雾或冰雾，可看到天空;观测前1小时内没有明显的变化 |
| 45 | 雾或冰雾，看不到天空 |
| 46 | 雾或冰雾，可看到天空;观测前1小时内已开始或者变厚 |
| 47 | 雾或冰雾，看不到天空 |
| 48 | 雾、正在沉降中的雾淞，可看到天空 |
| 49 | 雾、正在沉降中的雾淞，看不到天空 |

* 50~99: 观测时测站处的降水
* 50~59: 毛毛雨

|  |  |
| --- | --- |
| **代码值** | **含义** |
| 50 | 毛毛雨，未冻结，间歇性;观测时密度小 |
| 51 | 毛毛雨，未冻结，连续性 |
| 52 | 毛毛雨，未冻结，间歇性;观测时密度中等 |
| 53 | 毛毛雨，未冻结，连续性 |
| 54 | 毛毛雨，未冻结，间歇性;观测时密度大 |
| 55 | 毛毛雨，未冻结，连续性 |
| 56 | 毛毛雨，冻结，密度小 |
| 57 | 毛毛雨，冻结，密度大或中等 |
| 58 | 毛毛雨和雨，密度小 |
| 59 | 毛毛雨和雨，密度中等或大 |

* 60~69: 雨

|  |  |
| --- | --- |
| **代码值** | **含义** |
| 60 | 雨，未冻结，间歇性;观测时密度小 |
| 61 | 雨，未冻结，连续性 |
| 62 | 雨，未冻结，间歇性;观测时密度中等 |
| 63 | 雨，未冻结，连续性 |
| 64 | 雨，未冻结，间歇性;观测时密度大 |
| 65 | 雨，未冻结，连续性 |
| 66 | 雨，冻结，密度小 |
| 67 | 雨，冻结，密度中等或大 |
| 68 | 雨或毛毛雨夹雪，密度小 |
| 69 | 雨或毛毛雨夹雪，密度中等或大 |

* 70~79: 非阵性固态降水

|  |  |
| --- | --- |
| **代码值** | **含义** |
| 70 | 间歇性降雪;观测时密度小 |
| 71 | 连续性降雪 |
| 72 | 间歇性降雪;观测时密度中等 |
| 73 | 连续性降雪 |
| 74 | 间歇性降雪;观测时密度大 |
| 75 | 连续性降雪 |
| 76 | 钻石尘（有或无雾） |
| 77 | 米雪（有或无雾） |
| 78 | 孤立的星状雪晶（有或无雾） |
| 79 | 冰丸 |

* 80~99: 阵性降水，或伴有雷暴或刚过去雷暴的降水

|  |  |
| --- | --- |
| **代码值** | **含义** |
| 80 | 阵雨，密度小 |
| 81 | 阵雨，密度中等或大 |
| 82 | 阵雨，猛烈 |
| 83 | 阵性雨夹雪，密度小 |
| 84 | 阵性雨夹雪，密度中等或大 |
| 85 | 阵雪，密度小 |
| 86 | 阵雪，密度中等或大 |
| 87 | 阵性雪丸或小冰雹，伴随或不伴随有雨或雨夹雪;密度小 |
| 88 | 密度中等或大 |
| 89 | 阵冰雹，伴随或不伴随有雨或雨夹雪，无雷;密度小 |
| 90 | 密度中等或大 |
| 91 | 观测时有小雨;观测前1个小时内有雷暴但观测时无雷暴 |
| 92 | 观测时有中雨或大雨 |
| 93 | 观测时有小雪，雨夹雪或雹 |
| 94 | 观测时有中或大雪，雨夹雪或雹 |
| 95 | 观测时有小或中雷暴，无雹但伴有雨夹/或雪;观测时有雷暴 |
| 96 | 观测时有小或中雷暴，有雹 |
| 97 | 观测时有强雷暴，无雹，但伴有雨夹/或雪 |
| 98 | 观测时有雷暴并伴有尘暴或沙暴 |
| 99 | 观测时有强雷暴，并伴有雹;自动气象站报告的现在天气 |

* 100~119

|  |  |
| --- | --- |
| **代码值** | **含义** |
| 100 | 没有观测到重要天气 |
| 101 | 观测前1小时内，云通常正在消散或未发展起来 |
| 102 | 观测前1小时内，总的看来天空状态没有变化 |
| 103 | 观测前1小时内，云通常正在现成或发展起来 |
| 104 | 空中悬浮着霾、烟或尘，能见度≧1公里 |
| 105 | 空中悬浮着霾、烟或尘，能见度＜1公里 |
| 106~109 | 保留 |
| 110 | 薄雾 |
| 111 | 钻石尘 |
| 112 | 远处闪电 |
| 113—117 | 保留 |
| 118 | 飑 |
| 119 | 保留 |

* 120~126: 用于报告观测前1小时但非观测时测站的降水、雾（或冰雾）或雷暴

|  |  |
| --- | --- |
| **代码值** | **含义** |
| 120 | 雾 |
| 121 | 降水 |
| 122 | 毛毛雨（未冻结）或米雪 |
| 123 | 雨（未冻结） |
| 124 | 雪 |
| 125 | 冻毛毛雨或冻雨 |
| 126 | 雷暴（有或无降水） |

* 其他

|  |  |
| --- | --- |
| **代码值** | **含义** |
| 127 | 低或高吹雪或吹沙 |
| 128 | 低或高吹雪或吹沙，能见度≧1公里 |
| 129 | 低或高吹雪或沙，能见度<1km |
| 130 | 雾 |
| 131 | 碎片状雾或冰雾 |
| 132 | 雾或冰雾，在过去1小时内已变薄 |
| 133 | 雾或冰雾，在过去1小时内无明显的变化） |
| 134 | 雾或冰雾，在过去1小时内开始或者已变厚 |
| 135 | 雾，沉积成雾淞 |
| 136—139 | 保留 |
| 140 | 降水 |
| 141 | 小或中等降水 |
| 142 | 强降水 |
| 143 | 液态降水，小或中等 |
| 144 | 液态降水，大 |
| 145 | 固态降水，小或中等 |
| 146 | 固态降水，大 |
| 147 | 冻结降水，小或中等 |
| 148 | 冻结降水，大 |
| 149 | 保留 |
| 150 | 毛毛雨 |
| 151 | 小毛毛雨，未冻结 |
| 152 | 中毛毛雨，未冻结 |
| 153 | 大毛毛雨，未冻结 |
| 154 | 小毛毛雨，冻结 |
| 155 | 中毛毛雨，冻结 |
| 156 | 大毛毛雨，冻结 |
| 157 | 小毛毛雨和雨 |
| 158 | 中或大毛毛雨和雨 |
| 159 | 保留 |
| 160 | 雨 |
| 161 | 小雨，未冻结 |
| 162 | 中雨，未冻结 |
| 163 | 大雨，未冻结 |
| 164 | 小雨，冻结 |
| 165 | 中雨，冻结 |
| 166 | 大雨，冻结 |
| 167 | 小雨（或毛毛雨）和雪 |
| 168 | 中或大雨（或毛毛雨）和雪 |
| 169 | 保留 |
| 170 | 雪 |
| 171 | 小雪 |
| 172 | 中雪 |
| 173 | 大雪 |
| 174 | 冰丸，密度小 |
| 175 | 冰丸，密度中等 |
| 176 | 冰丸，密度大 |
| 177 | 米雪 |
| 178 | 冰晶 |
| 179 | 保留 |
| 180 | 阵性或间歇性降水 |
| 181 | 小阵雨或间歇性雨 |
| 182 | 中阵雨或间歇性雨 |
| 183 | 大阵雨或间歇性雨 |
| 184 | 强阵雨或间歇性雨 |
| 185 | 小阵雪或间歇性雪 |
| 186 | 中阵雪或间歇性雪 |
| 187 | 大阵雪或间歇性雪 |
| 188 | 保留 |
| 189 | 雹 |
| 190 | 雷暴 |
| 191 | 小或中雷暴，无降水 |
| 192 | 小或中雷暴，有阵雨和/或阵雪 |
| 193 | 小或中雷暴，有冰雹 |
| 194 | 大雷暴，无降水 |
| 195 | 大雷暴，有阵雨和/或阵雪 |
| 196 | 大雷暴，有冰雹 |
| 197~198 | 保留 |
| 199 | 龙卷风 |
| 200~203 | 没有使用 |
| 204 | 火山灰高高地悬浮在大气中 |
| 205 | 没有使用 |
| 206 | 厚尘霾，能见度小于1公里 |
| 207 | 在测站有高吹飞沫 |
| 208 | 低吹尘（吹沙） |
| 209 | 远处有尘墙或沙墙（象哈布尘） |
| 210 | 雪霾 |
| 211 | 乳白天空 |
| 212 | 没有使用 |
| 213 | 闪电（云至地面） |
| 214~216 | 没有使用 |
| 217 | 干雷暴 |
| 218 | 没有使用 |
| 219 | 观测时或观测前1小时内，在测站或测站的视野范围内有陆龙卷（破坏性云） |
| 220 | 火山灰沉降 |
| 221 | 尘或沙沉降 |
| 222 | 露沉降 |
| 223 | 湿雪沉降 |
| 224 | 雾淞沉降 |
| 225 | 霜淞沉降 |
| 226 | 白霜沉降 |
| 227 | 雨淞沉降 |
| 228 | 冰壳（冰膜）沉降 |
| 229 | 没有使用 |
| 230 | 尘暴或沙暴，气温低于0℃ |
| 231~238 | 没有使用 |
| 239 | 高吹雪，无法确认是否有降雪 |
| 240 | 没有使用 |
| 241 | 海雾 |
| 242 | 山谷雾 |
| 243 | 北极或南极海面烟雾 |
| 244 | 蒸汽雾（海，湖或河流） |
| 245 | 蒸汽雾（陆地） |
| 246 | 在积冰或积雪上的雾 |
| 247 | 浓雾，能见度60—90米 |
| 248 | 浓雾，能见度30—60米 |
| 249 | 浓雾，能见度小于30米 |
| 250 | 毛毛雨，降雨率;小于0.10毫米/小时 |
| 251 | 0.10-0.19毫米/小时 |
| 252 | 0.20-0.39毫米/小时 |
| 253 | 0.40-0.79毫米/小时 |
| 254 | 0.80-1.59毫米/小时 |
| 255 | 1.60-3.19毫米/小时 |
| 256 | 3.20-6.39毫米/小时 |
| 257 | ≧64毫米/小时 |
| 258 | 没有使用 |
| 259 | 毛毛雨夹雪 |
| 260 | 雨，降雨率;小于1.0毫米/小时 |
| 261 | 1.0-1.9毫米/小时 |
| 262 | 2.0-3.9毫米/小时 |
| 263 | 4.0-7.9毫米/小时 |
| 264 | 8.0-15.9毫米/小时 |
| 265 | 16.0-31.9毫米/小时 |
| 266 | 32.0-63.9毫米/小时 |
| 267 | ≧64毫米/小时;268—269;没有使用 |
| 270 | 雪，降雪率;小于1.0厘米/小时 |
| 271 | 1.0-1.9厘米/小时 |
| 272 | 2.0-3.9厘米/小时 |
| 273 | 4.0-7.9厘米/小时 |
| 274 | 8.0-15.9厘米/小时 |
| 275 | 16.0-31.9厘米/小时 |
| 276 | 32.0-63.9厘米/小时 |
| 277 | ≧64厘米/小时 |
| 278 | 晴空降雪或冰晶 |
| 279 | 湿雪，落地触物冻结 |
| 280 | 降雨 |
| 281 | 降雨，冻结 |
| 282 | 降雨加雪 |
| 283 | 降雪 |
| 284 | 雪丸或小冰雹 |
| 285 | 雪丸或小冰雹，夹雨 |
| 286 | 雪丸或小冰雹，伴有雨夹雪 |
| 287 | 雪丸或小冰雹，夹雪 |
| 288 | 降冰雹 |
| 289 | 降冰雹夹雨 |
| 290 | 降冰雹，伴有雨夹雪 |
| 291 | 降冰雹夹雪 |
| 292 | 海上阵性降水或雷暴 |
| 293 | 山上阵性降水或雷暴 |
| 294~299 | 未用 |
| 300~307 | 保留 |
| 508 | 无重要天气现象报告，现在过去天气省略 |
| 509 | 无观测，无资料，现在和过去天气省略 |
| 510 | 现在和过去天气缺测，但预计会收到 |
| 511 | 缺测值 |

**数据集说明**

该训练集中包含2013年1月1日-2017年12月31日，来自北京、上海、重庆的共58个站点按天记录的逐日天气观测数据。

形如：

date,station,city,county,pressure,wind\_speed,wind\_direction,temperature,humidity,rain20,rain08,cloud,visibility,phenomenon  
20130101,巴南,重庆市,巴南市,959.1,3.4,999003,6,48,0,0,3,8000,"02,03,"  
20130101,綦江,重庆市,綦江市,962.6,6.5,999012,5.6,59,0,0,35,15000,"02,"  
20130101,渝北,重庆市,渝北市,963.9,4.1,999003,5.9,44,0,0,0,10000,"01,02,03,"  
20130101,梁平,重庆市,梁平市,965.3,2.2,999001,2.1,68,0,0,0,9000,"01,10,02,03,"  
20130101,垫江,重庆市,垫江县,968.9,1.7,999004,3.8,61,0,0,0,8000,"01,02,03,"  
20130101,大足,重庆市,大足市,972.4,2.4,999003,3,72,0,0,0,8000,"01,02,03,10,"  
20130101,长寿,重庆市,长寿市,974,2.3,999001,5.4,61,0,0,0,9000,"10,02,03,"  
20130101,涪陵,重庆市,涪陵市,975,4.1,999003,4.6,70,0,0,3,1200,"10,02,03,"  
20130101,永川,重庆市,永川市,977.2,3.3,999003,5.6,54,0,0,0,7000,"02,03,10,"

* 字段说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **字段名** | **中文名称** | **说明** |
| date | 日期 |  |
| station | 站点 | 观测站点名称 |
| city | 城市 | 站点所属城市 |
| county | 市辖区/县/自治县 | 站点所处县级行政区 |
| pressure | 平均气压(百帕) |  |
| wind\_speed | 最大风速(米/秒) |  |
| wind\_direction | 最大风速的风向(度) | \*见下方详细说明 |
| temperature | 平均气温(摄氏度℃) |  |
| humidity | 平均相对湿度(百分率) |  |
| rain20 | 20-20时降水量(毫米) | 代表观测日期当天20时获取，是从前一日20时至当日20时这24小时的累计降水量数据，是常用的降水量数据 |
| rain08 | 08-08时降水量(毫米) | 前一日8时至观测日8时的累计降水量数据 |
| cloud | 平均总云量(百分比) | 观测到的天空有效面积内云量的占比 |
| visibility | 最小水平能见度(米) |  |
| phenomenon | 天气现象记录 | \*见数据集中“天气现象记录说明” |

* 异常数据

位于重庆市巫山县的“高塘上升街”，于20150812开始观测；

位于重庆市黔江区的“城东南北台”，于20150812开始观测；

位于重庆市南川区的“南川城市站”，于20150812开始观测；

存在个别天气和站点缺失数据的情况；

大部分观测元素中，999998、999999通常为缺少观测数据。

最大风速的风向说明

* 20160101开始，风向记录开始以度数记录。以正北方向为0度顺时针计算，正东方向为90度；
* 20130101值20151231的风向，形为9990xx，表示按16方位记录的风向方位。对照表如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **记录值** | **方向** | **对应度数** | **代表度数范围** |
| 999001 | 北 | 0 | 348.76 ~ 11.25 |
| 999002 | 北东北 | 22.5 | 11.26 ~ 33.75 |
| 999003 | 东北 | 45 | 33.76 ~ 56.25 |
| 999004 | 东东北 | 67.5 | 56.26 ~ 78.75 |
| 999005 | 东 | 90 | 78.76 ~ 101.25 |
| 999006 | 东东南 | 112.5 | 101.26 ~ 123.75 |
| 999007 | 东南 | 135 | 123.76 ~ 146.25 |
| 999008 | 南东南 | 157.5 | 146.26 ~ 168.75 |
| 999009 | 南 | 180 | 168.76 ~ 191.25 |
| 999010 | 南西南 | 202.5 | 191.26 ~ 213.75 |
| 999011 | 西南 | 225 | 213.76 ~ 236.25 |
| 999012 | 西西南 | 247.5 | 236.26 ~ 258.75 |
| 999013 | 西 | 270 | 258.76 ~ 281.25 |
| 999014 | 西西北 | 292.5 | 281.26 ~ 303.75 |
| 999015 | 西北 | 315 | 303.76 ~ 326.25 |
| 999016 | 北西北 | 337.5 | 326.26 ~ 348.75 |
| 999017 | 静风 |  |  |