

文章编号:1673-8411 (2017) 01-0047-03

桂平市 20 年大风天气气候统计分析

杨玉静¹, 杨志华², 农国傲¹, 曾海云¹

(1.广西桂平市气象局, 广西 桂平 537200; 2.广西陆川县气象局, 广西 陆川 537700)

摘要:对 1995–2014 年桂平大风天气资料进行统计分析。结果显示:年平均大风日为 10d,最多年出现在 1998 年,为 26d,最少年出现在 2014 年,为 0d,2000 年开始大风日数波动下降趋势;月大风日数基本上集中在 4–9 月汛期时间,总日数占过去 20 年总大风日数的 93%,大风日数最多的月份是 7 月,最少的为 12 月,为 0 次;日内大风主要出现在 14 时–19 时之间,占 72%;有 2 个风向的大风日数较为突出,分别为 SW、SSW,20 年平均大风日数分别达到了 40 次和 53 次。根据这些结果总结规律,为桂平对大风灾害天气防范提供决策依据。

关键词:大风天气;统计分析;防灾减灾

中图分类号:P49

文献标识码:A

Statistical Analysis of Gale Weather and Climate in Guiping City during Recent 20 Years

Yang Yu-jing, Yang Zhi-hua, Nong Guo-ao, Zeng Haiyun

(1. Guiping Municipal Meteorological Service, Guiping Guangxi 537200; 2. Luchuan County Meteorological Service, Luchuan Guangxi 537700)

Abstract: Based on the statistical analysis of Guiping windy weather data from 1995 to 2014., the results show that the average annual winds are 10 days, the most appearing in 1998, for 26 days, the least years in 2014, for 0d, the number of wind days has begun to decline since 2000; the monthly number of wind days is basically concentrated in the 4–9 months (flood season), accounting for 93% of the total number of winds in the past 20 years, the month with the largest number of wind days is July, the least being December (0 times); daily wind mainly is between 14:00 to 19:00 occupying 72% in total; The wind days are mainly concentrated in two, respectively, SW, SSW, the average number of wind days were 40 times and 53 times during 20 years.

Key Words: gale weather; statistical analysis; disaster reduction

1 引言

桂平位于广西东南部,介于北纬 22°52′–23°48′与东经 109°41′–110°22′之间,北回归线横贯市境中部。郁江、黔江在境内交汇,浔江从此起点。境内地势西北、东南高,中间低,呈马鞍形向东北微微倾斜。西北的大瑶山和东南的大容山,相对耸立,状似马鞍;中部为开阔的浔江、郁江平原,宛如鞍部。总的来说山地丘陵较多,平地稍少。

桂平市属亚热带区,气候温和(年平均气温 21.8 度,相对湿度 80%),雨量充沛(年平均降雨量 1735mm),阳光充足(年平均日照 1600 小时,全年无

霜期长达 339 天以上)。地处低纬地区,南近海洋,属亚热带季风气候。夏半年(4–9 月)受湿热的夏季风影响,盛吹偏南风;冬半年(10 月–次年 3 月)受干冷的冬季风影响,多吹偏北风。

桂平市是农业大县,是广西第一人口大县,是广西最大的粮食生产基地、内河船舶生产基地。桂平市大风天气一年四季均有发生,它不仅对高层建筑施工、电力设施等方面构成严重威胁,而且还给农业、水陆交通等生产活动带来严重的影响。因此,对桂平 20 年的大风天气的气候变化特征进行分析,了解大风天气发生的规律,对于本地区大风天气的发生预警以及防灾减灾都具有十分重要的意义。

收稿日期:2016–12–16

作者简介:杨玉静(1985–),女,本科,工程师,主要从事综合气象业务工作。

2 资料处理

资料采用 1995–2014 年桂平国家基本站风向、风速自记记录。桂平国家基本 1995–2003 年为人工站观测,2004 年后有自动站记录。根据《地面气象观测规范》的规定:当瞬间风速达到或超过 $10.8\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ (或目测估计风力达到或超过 6 级) 的风记为六级风。并根据《地面气象观测规范》和中国气象局第 16 号令及其附件,将除台风外的大风预警分为四个等级,分别为蓝、黄、橙、红,本文定义达到最低级别的蓝色预警时就记为一个大风日,其标准为瞬时风速大于等于 $17.0\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ (阵风 7 级) 或者 10min 平均风速达到或超过 $10.8\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ (平均风速 6 级)。桂平市大风天气的风速都相对较小,大部分都属于蓝色预警级别,只有一次大风天气超过 $20\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$,于 1997 年 6 月 5 日达到 $32.7\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ 。利用台站 20 年日平均风速、日最大风速、日瞬时最大风速对桂平地区大风天气的气候特征进行统计,分析桂平大风的年、月、日变化,简单总结桂平大风天气的规律和原因分析。

3 结果分析

3.1 年变化

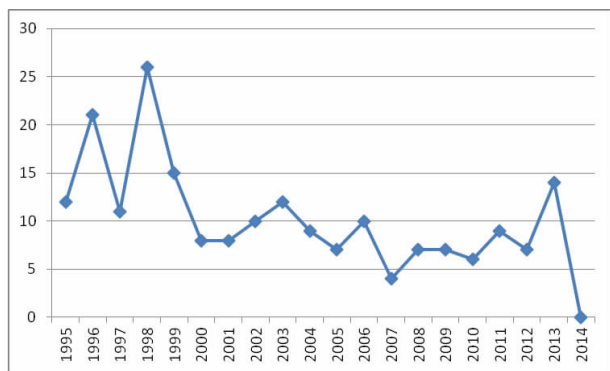


图 1 桂平 20 年大风年变化曲线图

1995–2014 年桂平国家基本站大风日数共 203 天。年平均大风日为 10d,最多年出现在 1998 年,为 26d;最少年出现在 2014 年,为 0d。从大风年变化曲线(图 1)可知,2000 年开始大风日数波动下降趋势。2013 年大风日数突增,是由于该年受多个台风影响,尤其是 8 月份的台风“尤特”,给桂平市造成了巨大的经济损失。经查阅本站的探测环境历史沿革,发现 90 年代后期,观测场周边民房开始逐渐增多,已有部分建筑物(障碍物)超标,探测环境受到一定影响。随着城市建设的快速发展,导致气象站

周边超高障碍物日益增多。大风受到建筑群的阻挡,导致大风次数随年代逐渐减少。因此需加强探测环境的保护以及加大区域自动气象站的建设与监测,以此保证气象数据观测的真实有效。

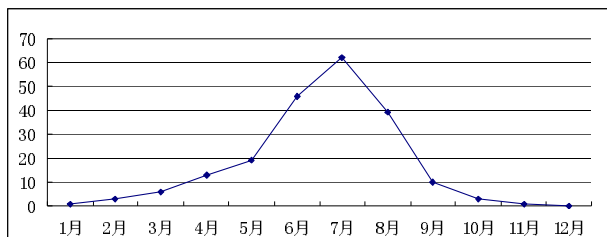


图 2 桂平 20 年大风月变化曲线图

3.2 月变化

从图 2 曲线图可以看出,大风的日数基本上集中在 4–9 月,总日数占过去 20 年总大风日数的 93%,大风日数最多的月份是 7 月为 62 次,最少的为 12 月为 0 次。大风日数的月际分布来看,与桂平所处地理位置和地形地貌以及季节的变化密切相关。夏季大风天气多为对流旺盛发展产生的短时雷雨大风,以及台风环流产生的大风。桂平地处中国华南、广西东南部,并且桂平西北部有大瑶山脉,在冬春季节,冷空气到达广西已减弱不少,再有山脉阻挡,导致桂平很少发生寒潮大风天气。所以桂平地区大风天气的防范主要是在 4–9 月,特别是 6–8 月,需加强对强对流天气和台风的监测预报预警工作。

3.3 日变化

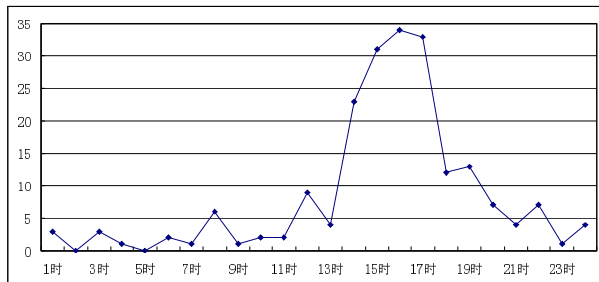


图 3 桂平 20 年大风日变化曲线图

由桂平大风日变化可以看出(图 3),大风主要出现在 14 时–19 时之间,占 72%。其中,16 时最易出现大风。在日落后的夜间及正午以前的清晨,大风数都较少,可见大风日数受太阳辐射的影响较为明显。这是由于白天太阳辐射加强,地面逐渐增温,午后地面温度高,有利于高空动力下传和气旋加深形成大风。所以桂平地区在午后时间尽量减少生产活动,以降低大风灾害危害发生率。

3.4 风向变化

将 20 年的平均值标示于各风向标签之后, 图 4

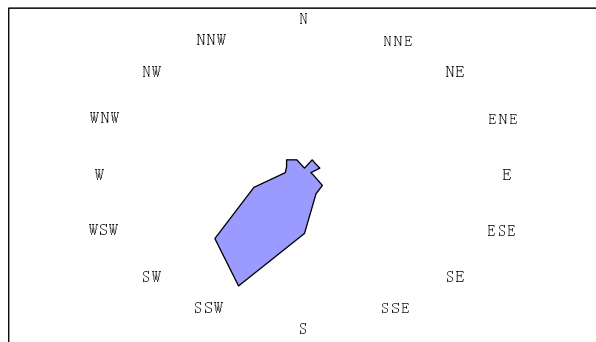


图 4 桂平 20 年大风风向玫瑰图

则绘制了 1995–2014 年 20 年的大风频率玫瑰图, 图中直观的反映了各风向的出现频率。由图可见, 有 2 个风向的大风日数较为突出, 分别为 SW、SSW, 20 年平均大风日数分别达到了 40 次和 53 次。造成大风风向频率分布的原因有两方面, 夏季风和地势: 桂平地区夏半年盛吹偏南风, 并且地势西北、东南高、中间低。因此桂平地区对大风来向的防范, 着重在西南方向。

4 结论

(1) 桂平市一年四季均有大风天气出现, 但大风天气的出现有着明显的季节性变化, 夏季出现频次较高, 冬春季较小。桂平大风天气主要出现在每年的 4–9 月, 其中 7 月最多, 6 月次之, 12 月最少。加强对夏季午后强对流天气以及台风天气的预报预警, 可及时做好大风灾害的防御防范工作。

(2) 桂平市大风天气在一日当中, 大风主要出现在 14 时–19 时之间, 占 72%。在日落后的夜间及正午以前的清晨, 大风数都较少, 可见大风日数受太阳辐射的影响较为明显。生产活动应当尽量避免午后时间, 以减少发生大风灾害的危害。

(3) 桂平市大风天气有 2 个风向较为突出, 分别为 SW、SSW。这应当是桂平的夏季为偏南季风以及

桂平的鞍型地貌地势影响。对大风灾害的来向防范则注重西南方面, 多种种植防护林等。

(4) 从总的气候趋势看, 20 世纪波动性较大, 在 21 世纪后波动下降趋势, 桂平市大风天气总日数近 20a 来呈下降趋势, 但可能存在城市建设的影响, 需加大区域自动气象站的监测, 保证气象数据观测的真实有效。

(5) 桂平市大风天气变化特征, 本文仅从时间尺度、地形地貌、城市建设、季风转换特征等方面进行简单分析。事实上, 气候的变暖、海洋气候变化、城市热岛效应等诸多因素, 都会影响到大风天气在一个时期内发生变化, 尚需进一步商榷。

参考文献:

- [1] 崔丽曼. 河南省雷暴大风气候特征及近年变化趋势分析 [J]. (气象研究与应用) 2016, 37 (3).
- [2] 王春霞, 唐兵兵. 近 50 年化州大风特征分析 [J]. 气象研究与应用, 2011, 32 (2).
- [3] 韦宏江, 申留章. 凌云县大风天气特征分析 [J]. 气象研究与应用, 2010, 31 (4).
- [4] 欧坚莲, 梁俊聪. 梧州市 2007 年夏季大风天气特征分析 [j]. 气象研究与应用, 2008, 29 (S1).
- [5] 林雪仪, 侯中阳. 江门地区雷雨大风天气的气候特征分析 [j]. 广东气象, 2015, (2).
- [6] 张慧婵. 广州白云机场雷雨大风的天气气候特征 [J]. 广东气象, 2009, (6).
- [7] 刘静, 吴启树. 近 30 年来影响福州的热带气旋统计研究 [j]. 气象研究与应用, 2007, 28 (S2).
- [8] 彭小桐, 杨爱玲. 南海冬季大风统计预报及分析 [J]. 气象研究与应用, 2013, 34 (1).
- [9] 杨丽容, 刘景涛. 广西钟山县大风气候特征分析 [J]. 气象研究与应用, 2016, 34 (1).
- [10] 周静, 周义昌. 近 15 年来影响肇庆地区的热带气旋统计分析 [j]. 广东气象, 2015, (2).
- [11] 王辉, 李勇增. 龙川县大风观测记录特征及测报策略 [j]. 广东气象, 2009, (4).
- [12] 杨滨瑜, 王锡东. 海口美兰机场风场特征分析 [J]. 气象研究与应用, 2012, 33 (1).