

1999 年全球重大气候事件概述

李晓燕

(国家气候中心, 北京 100081)

提 要

1999 年, 全球气候仍持续较常年偏暖。赤道中、东太平洋的强拉尼娜事件维持并发展, 对全球特别是热带地区的气候产生了较明显的影响。欧洲、北美冬季连续遭受暴风雪袭击, 出现严寒天气, 夏季又经受了高温热浪的袭击。全球许多地区暴雨频繁, 亚洲南部、欧洲中部、北美南部、南美北部以及非洲的一些地区都遇到了严重的洪涝灾害; 而北美中部、西亚等地却干旱少雨, 发生了几十年来最严重的旱灾。北美、南亚、澳大利亚东北部先后遭到罕见的热带风暴袭击。

关键词: 全球气候 洪涝 干旱 热带风暴

1 全球气温普遍偏高, 90 年代创千年最暖

1999 年, 全球大部地区气候普遍偏暖, 特别是欧洲、东亚大部、北美大部偏暖尤为显著。1999 年地球表面平均气温虽低于 1998 年, 但仍比 1961~1990 年的 30 年平均气温

偏高 0.33°C , 比上个世纪末高出 0.7°C , 是 1860 年以来第五个最暖的年份。研究表明, 1860 年以来全球最暖的 10 年中有 7 年是出现在 90 年代, 90 年代不仅是本世纪最暖的 10 年, 也是最近这一千年来中最暖的 10 年。

2 拉尼娜事件持续,秋季再次加强

1998年夏季,本世纪最强的厄尔尼诺事件结束后,赤道中、东太平洋海水温度继续下降,大气、海洋状况迅速显示出冷位相的特征,10月份已形成一次强的拉尼娜事件。本次事件在1999年1月达到最强后逐渐减弱,秋季再次加强,秋末第二次进入盛期。到年底,这次事件已经持续了15个月,并对热带及其它一些地区的气候产生了较明显的影响。东南亚的严重洪水,中美洲及南美北部的多雨,北美南部的干旱,美国东海岸及加勒比海地区、亚洲南部、澳大利亚的强热带风暴活动等都与它的影响有关。同时,中、东太平洋海水温度的大范围持续异常偏低对全球平均气温也有一定的影响。

3 强风暴席卷欧洲,暴风雪横扫北美

1998/99年冬季,由于受极地南下冷空气的影响,欧洲、北美相继遭到暴风雪的袭击,许多国家和地区出现严寒天气。

波兰1998年11月末至12月上旬因严寒造成100多人死亡。12月下旬,爱尔兰连续受到强风暴袭击,并伴随大雨引发了洪水。1999年1月下旬,俄罗斯北部一些地区则经历了本世纪最寒冷的一周,有的地区气温创1936年以来最低纪录。特别是2月上旬末,一场几十年来最强的风暴席卷了整个欧洲,数千个村庄顿成孤岛,数万名游客被困于山中。阿尔卑斯山连续不断的雪崩致使许多房屋倒塌、被埋,至少70多人死亡,百余人失踪;奥地利、意大利北部、瑞士、乌克兰西部一些地区雪深达2m以上,雪崩造成至少25人死亡,数十人失踪,铁路、公路交通中断,大量航班被取消;匈牙利积雪普遍深达50cm,200多个村镇被困;荷兰、比利时、卢森堡、捷克、斯洛伐克、斯洛文尼亚、保加利亚、南斯拉夫、罗马尼亚等国也受到这场暴雨雪的影响。

在大洋彼岸的北美大陆,从1998年12月开始,就连续受到冬季风暴的袭击。12月

下旬末,美国西南部已显示出冬季的严寒,伯班克出现创纪录的低温,亚利桑那州首府菲尼克斯和内华达的拉斯维加斯也出现近几年未见的降雪,内华达山积雪达1.5m。下旬,一场强暴风雪横扫北美大陆,狂风、暴雪、冻雨、低温致使美国大部寒冷异常,不少地区公路交通、机场和供电陷于瘫痪,至少上百人丧生。美国东北部和五大湖区暴雪成灾,积雪深达60cm以上。墨西哥12月以来就出现全国性创纪录的低温,与严寒有关的死亡人数达240余人。冷空气还长驱南下,直达中美洲,危地马拉首都以西地区气温降至 -3°C 。3月上、中旬,美国再次连续受到冬季风暴袭击,中西部到东部沿海的广大地区普降大雪,6个州交通中断;密苏里州西南部雪深近60cm,俄克拉何马州雪深46cm,交通事故频发。

4 亚洲南部水患肆虐,西部持续少雨干旱

1999年,亚洲南部洪涝灾害较为频繁。前期,印度尼西亚苏拉威西岛、爪哇岛、加里曼丹岛和苏门答腊北端、马来西亚东部等地持续多雨,先后引起洪水泛滥。菲律宾年内不断受到连续暴雨和热带风暴袭击,多次引发洪水和泥石流,造成严重人员伤亡和财产损失。中南半岛诸国受持久而强烈的季风雨及热带风暴的袭击,水患严重,特别是越南中部地区在10月下旬遭受热带风暴袭击后,11月又遭受强风暴袭击,造成40年来最严重的洪涝灾害;12月初,再次遭暴雨袭击,4天降水总量达1720mm,至少近140人死亡和失踪,40万幢房屋被淹,刚刚重新种植的稻田再次被毁。

灾害频发的南亚地区,6月中旬以来,随着夏季风的爆发,连续暴雨不断引起洪水泛滥,引发了印度东部的比哈尔邦近50年来最严重的洪水,到8月下旬,比哈尔邦、阿萨姆邦、西孟加拉邦及安得拉邦死亡人数已达348人。孟加拉国东部、中部、南部、北部河流

水位上涨,洪水泛滥,数十万人受灾。尼泊尔季风雨引发的洪水和泥石流至少造成168人死亡和失踪,经济损失约2百万美元。

西亚的叙利亚、以色列、黎巴嫩、约旦、伊朗等国家则降水持续偏少,出现了近几十年来最严重的旱灾。叙利亚境内的哈布尔河、奥尤特斯河已干涸;以色列降水量仅为常年的10%,死海水位降到历史最低值;伊朗干旱造成的经济损失高达33亿美元。

5 中欧、东欧暴雨频繁,俄罗斯夏日热浪滚滚

年内,欧洲中部和东部的一些地区暴雨频繁。3月中旬,白俄罗斯发生20年来最严重的洪水,200个城镇和村庄被淹。5月中旬,瑞士一些主要河流、湖泊洪水泛滥。下旬,德国南部出现该地区近几十年来最严重的洪水,多瑙河在因格尔菲尔德的水位为1845年以来最高值,康斯坦茨湖水位达近百年来最高值,洪水造成经济损失达11.7亿美元。6月中旬至7月中旬,罗马尼亚、斯洛伐克、匈牙利、奥地利、波兰、俄罗斯等国发生洪水和泥石流,约有160人死亡。

夏季,欧洲大部气温显著偏高,俄罗斯东欧平原地区6月份平均气温偏高达 $2\sim 6^{\circ}\text{C}$,许多地区出现几十年来少有的高温天气,森林火灾数量是前一年同期的两倍多,首都莫斯科6月初开始持续了1个多月的热浪,气温经常超过 33°C ,造成171人死亡。

6 北美南部旱涝不均,南美北部暴雨成灾

夏季,美国东部地区降水比上一年偏少200~450mm,特拉华、马里兰、新泽西、乔治亚等州受到本世纪最严重的干旱威胁,许多农作物被毁。与此同时,墨西哥北部也正在遭受着历史上最严重的旱灾,农业区锡那罗亚州的水库储水量仅有10%,12万 hm^2 的土地因缺水而无法播种,西北部的索诺拉州干旱已持续5年,水库已彻底干涸。7月,美国东部和中西部地区受到高温热浪的袭击,从

大平原到东南部气温高达 40°C ,其中达克他州最高温度达 44°C ,纽约也出现了连续8天 32°C 的高温记录,与热浪天气有关的死亡人数至少达263人。高温天气还使该地区的干旱进一步加剧。

与上述地区相反,墨西哥8月下旬一些地区因连续大雨造成洪涝;9月中旬中部和南部至少6个州洪水泛滥;10月上旬受热带低气压带来的猛烈暴雨袭击,东南部两天降水750mm,造成40年来最严重的洪灾,中部和南部10个州引发了洪水和泥石流,至少400多人死亡,300多人失踪,50万人无家可归。加勒比海地区9月中旬到10月初连降暴雨,引发了洪水和泥石流,造成严重灾害。洪都拉斯、尼加拉瓜、萨尔瓦多、哥斯达黎加等国至少有10万人无家可归,农田被淹达4万 hm^2 ,许多村庄、公路和桥梁被毁坏。南美北部一些地区2~5月明显多雨,秘鲁北部、玻利维亚东北部、巴西南部和东南部、哥伦比亚中部和西部也先后受暴雨袭击,河水上涨,引发洪水和泥石流。

7 非洲中西部多雨致洪,莫桑比克连遭水灾

8月中旬,加纳北部连降大雨,引发洪水,东北部近50人丧生;9月中旬西北部地区又遭水灾。8月下旬,连日大雨造成喀麦隆北部河水泛滥,庄稼被淹,房屋受损。9月中旬尼日利亚北部也因降异常大雨而造成30年来最为严重的洪涝灾害,30万人受到影响,10万多公顷农作物被淹,许多村落完全被毁坏。10月下旬,苏丹南部持续暴雨,引发了当地30年来最严重的洪涝。

莫桑比克沿海省份从上一年12月就饱受洪灾之苦,3月上旬末,又遭风暴袭击,造成40年来最严重的水灾。

8 强热带风暴袭击北美东南部、南亚和澳大利亚

1999年8~11月,北大西洋飓风活动频繁。8月下旬初袭击美国得克萨斯州南部的

“伯瑞克”飓风风速高达 $224\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$, 降水量达 300mm 。9月中旬在佛罗里达登陆的飓风“弗洛伊德”被称为美国历史上威力罕见的飓风, 其风速高达 $200\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$, 袭击了美国6个州, 200多万人被迫撤离, 造成经济损失高达数百亿美元。而10月中旬的飓风“艾琳”在造成古巴西部大风洪水后, 又给美国佛罗里达州带来大洪水。另外, “丹尼斯”、“莱尼”等飓风也给美国东海岸及加勒比海地区造成严重损失。

年内巴基斯坦、印度也遭到强气旋袭击。5月20日, 代号为2-A的热带气旋袭击了巴基斯坦沿海地区, 最大风速达 $270\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$, 狂风大作, 暴雨如注, 海上巨浪翻滚, 陆上飞沙走石, 至少有200多人死亡, 1000多人失踪, 2.5万人无家可归, 约有5万座房屋和6万 hm^2 农田受损。10月29日, 印度东部遭受最大风速达 $300\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$ 的强热带气旋袭击, 狂风掀起的巨浪高达10m, 两人合抱的成排大树被连根拔起, 造成印度、孟加拉湾地区近

30年来最严重的风灾; 东部沿海地区许多城镇和村庄被洪水包围。据报道, 至少有3400人死于这场灾难, 数十万所房屋被摧毁或损坏, 150万人无家可归, 受灾人数达1000多万。

2月上旬末气旋“罗娜”以 $169\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$ 的风速袭击了澳大利亚东北部, 昆士兰州发生了本世纪最严重的洪水灾害, 经济损失超过3.3亿美元。3月中旬, 澳大利亚西部连续受到“伊莱思”和风速达 $266\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$ 的“文思”两气旋的连续袭击, 该地区全国最大的金矿被迫关闭, 一沿海小镇几乎被完全摧毁。

9 罕见龙卷风狂袭美国三大州

5月3日, 一场致命的强龙卷风横扫了美国中南部俄克拉何马、堪萨斯、得克萨斯三大州, 其最大风速高达 $320\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$ 以上, 所到之处, 大树被连根拔起, 汽车被掀翻, 甚至扭成麻花, 至少造成45人死亡, 近800人受伤, 仅俄克拉何马州就有2000多所房屋被摧毁, 财产损失估计至少数亿美元。

Significant Climate Events over the Globe in 1999

Li Xiaoyan

(National Climate Center, Beijing 100081)

Abstract

During 1999, global climate has been warming persistently. The strong La Nina event continued in the central and eastern Pacific and it impacted on world climate, especially in the tropical region. In Europe and North America, cold and snow weather was experienced during winter, while hot weather occurred in summer. Severe floods occurred in south Asia, central Europe, southern North America and northern South America. Drought appeared in West Asia and central North America. South Asia, North America and the northeastern Australia were hit by rare tropical storms, which resulted in severe disasters.

Key Words: world climate floods and drought tropical storm