

2002 年全球重大气候事件概述

李晓燕

(国家气象中心,北京 100081)

提 要

全球气候仍为异常暖年。赤道中、东太平洋形成新的 ENSO 暖事件。冬季前期连续大雪严寒席卷了欧洲大部地区,美国南部也受到罕见大雪袭击。南亚东部、中南半岛湄公河三角洲雨季降水频繁,引发严重洪涝灾害。8 月,欧洲异常暴雨引发世纪大洪水,多国受灾严重。印度尼西亚、澳大利亚、美国西部、非洲大部降水持续偏少,发生严重干旱。太平洋、大西洋的热带风暴给沿岸国家带来不同程度的灾害。

关键词: 全球气候 暖事件 暴风雪 洪水 干旱 热带风暴

1 全球气候持续偏暖,2002 年为 1860 年以来第二暖年

2002 年,全球气候仍持续偏暖,年平均气温除南美洲南部明显偏低,俄罗斯北部、非洲南部、澳大利亚大部、北美大部接近正常外,其余地区普遍显著偏高。根据世界气象组织公布的观测结果,2002 年全球地表平均温度比 1961~1990 年的 30 年平均值高出 0.5℃,仅次于温度最高的 1998 年,为 1860

年以来的次暖年,1 月和 3 月气温尤为偏高,分别创历史同期之最。

2 赤道中、东太平洋形成新的 ENSO 暖事件

年初以来,赤道中、东太平洋大部海表温度呈持续上升趋势,南方涛动指数 3 月以后维持较稳定的暖位相特征,到 5 月一次新的 ENSO 暖事件开始形成。这次暖事件对全球许多地区的气候产生了明显的影响,秘鲁、巴西西南部、乌拉圭及阿根廷东北部、美国东南部

多雨;印度尼西亚、巴布亚新几内亚、澳大利亚以及非洲南部的持续干旱等都与它的影响有关。

3 欧亚大陆冬季气温变化剧烈,前冬连遭暴风雪袭击

2001/2002年冬季前期,欧洲、东亚北部和东部气温显著偏低,12月中旬到1月初,欧洲连续受到寒潮和暴风雪袭击,中部和东南部出现30年来最严重的大雪严寒天气。波兰大部被大雪覆盖,到12月底,与寒潮有关的死亡人数达135人。俄罗斯南部雪深近1m,短短几天就造成上百人死亡,首都莫斯科被冻死的人数到1月已达到290人,其远东地区也遭到50年一遇的特大暴风雪袭击。法国东部和西南部大雪导致几十起撞车事故,死伤数十人。阿尔卑斯山多处发生雪崩,造成数人丧生。希腊遭遇了40年来最恶劣的风雪天气,雅典的路面积雪达20cm。捷克的暴风雪为15年来所罕见,风速达 $39\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$,全国1/3以上的地区交通瘫痪、电力供应中断。罗马尼亚北部和西部地区积雪深达1m,全国一半以上的地区交通受阻、电力供应中断,西北部地区多处发生雪崩。西班牙东北部大雪造成3万家庭断电。

冬季中、后期,欧亚大陆气温显著升高,中、高纬度大部地区较常年异常偏暖。

4 南亚热浪洪水接踵而来,中南半岛等地雨季水灾频繁

5月,罕见的热浪袭击了印度和巴基斯坦,印度经历了4年来最严重的酷热天气,最高气温达 49.5°C ,全国约有1200人因酷热而死亡,东南部受灾最为严重。巴基斯坦最高气温达 50°C ,中部和南部有近百人在热浪中丧生。

印度季风降水较常年明显偏少,成为1987年以来最干旱的一年。但印度东部、尼泊尔和孟加拉国季风活跃,引发了严重的水灾。印度仅比哈尔邦就有1500万人受灾,48000 hm^2 土地被淹。连续近一个月的降雨使孟加拉国境内的恒河与布拉马普特拉河及

其支流水位猛升,8月初洪水已造成至少1万个村庄和8000 hm^2 稻田被淹、约50万所房屋和数千公里道路、河堤被毁。尼泊尔的许多地区,特别是中部、东部和南部降雨量普遍大于往年,加上近年来当地生态平衡遭到严重破坏,连续大雨引发的洪水和泥石流使该国75个地区中有46个受灾,300多人死亡,9314座房屋被毁,上千公顷农田被淹。据统计,年内印度、尼泊尔和孟加拉三国季风雨引发的洪水导致约1000人丧生。

8月以来,中南半岛也屡遭暴雨袭击。湄公河三角洲洪水持续近2个月,夺去了近200人的生命,淹没了5.4万多座房屋,数十万人受到洪水的威胁。10月上旬,越南、泰国再次遭受洪水灾害。越南有10万户家庭被淹,116人丧生。泰国首都曼谷大部分街道被淹。8月上旬朝鲜半岛暴雨引发洪水;下旬受台风鹿沙袭击,韩国日降水量达871mm,创该国1991年以来最高纪录,洪水造成240人死亡和失踪,财产损失达26亿美元。夏季中国江南、华南等地也遭受了洪涝灾害。

另外,2002年初,菲律宾、印度尼西亚、马来西亚等国也发生了不同程度的洪水。

5 欧洲暴雨频频不断,8月引发世纪大洪水

2002年,欧洲是一个异常多雨的年份,不断有洪水灾害发生。6月,俄罗斯车臣和北高加索地区遭受了50多年来最为严重的洪灾;7月中旬,意大利中、北部又受到40多年来罕见暴雨的袭击;7月下旬,罗马尼亚大部地区遭遇了25年来最大的降雨;9月上旬,法国南部暴雨成灾,一小镇被洪水淹没;9月下旬,阿尔巴尼亚北部洪水泛滥,大量农田被淹;11月中、下旬,英国、德国、法国、奥地利、瑞士和意大利等国先后遭受暴风雨袭击而引发洪水。

然而,最使欧洲人不能忘记的是8月上、中旬一场数十年罕见的特大洪水。汹涌的洪水横扫了从德国到俄罗斯黑海沿岸的广大地区,多瑙河、易北河等河水暴涨,多处河段

的水位创历史新高,航运被迫中断。奥地利的暴雨洪水为1918年以来最严重,损失达数十亿欧元;德国的洪水至少波及8个州,造成50年来的罕见水灾,其境内多瑙河的水位高达10.82m,创百年最高,仅在受灾最严重的萨克森州一个地区,损失就高达的150亿欧元;捷克遭遇了百年来最严重的水灾,仅首都布拉格的经济损失就达20亿美元;罗马尼亚40个县中有33个县受灾;多瑙河的最大洪峰抵达斯洛伐克首都时的水位高达9.90m,打破了500年来的历史最高纪录,在进入匈牙利后,造成布达佩斯以上河段水位均超过历史最高纪录。据统计,受灾最重的俄罗斯、捷克、德国、奥地利等国有104人丧生,近百人失踪,数百万人受灾,经济损失至少在数百亿美元以上。

6 美国南部雨雪频繁,中西部和东部干旱严重

美国南部雨雪天气频繁。1月初,南部几州遭到罕见暴风雪袭击,密西西比州南部和亚拉巴马州首府蒙哥马利一带的积雪有1.2m厚,为1993年以来最大的一次降雪。3月中旬,美国南部和东部的一些地区连续遭到暴雨袭击,暴雨引发的洪水在田纳西、肯塔基、西弗吉尼亚等州造成人员伤亡和财产损失。7月上旬,得克萨斯州中南部发生历史上最严重的洪水,中部许多小村镇被洪水围困,100多条道路被堵塞。

而美国大部地区降水却较常年偏少,年内有40%以上的地区发生干旱,旱区主要包括中西部山区及其东西两侧和东部大西洋沿岸的部分地区,其中西南部的亚利桑那、新墨西哥、犹他和科罗拉多4州的交界地区和东部北卡罗来纳州的中部地区旱情最为严重,而且有些地区的干旱已经持续了3~4年。科罗拉多州经历了107年来最为干燥的春季,亚利桑那州与加利福尼亚南部的春季干燥程度仅次于1934年的大旱。到本年度后期,东部旱情得到缓解,西部干旱更趋严重。

7 南美、中美多国暴雨成灾,秘鲁、巴西南部

一度持续高温天气

2002年,南美西部和南部降水显著多于常年,不少地区引发了严重洪水。2月,秘鲁有10个省受到严重洪水灾害,巴西的米纳斯吉拉斯州引发了洪水和泥石流。6月上旬,智利一些地区接连遭到暴风雨袭击,引发了百年来最严重的洪水,6万余人无家可归。哥伦比亚部分地区6月全国107个城镇遭洪水袭击,水灾为近10年来最重;10月底,玻利瓦尔省的蒙特克里斯托市多处山体滑坡,5个村庄的500多所房屋被埋没。7月下旬初,委内瑞拉南部发生特大洪灾,4万人流离失所,其中一个镇几乎全部被洪水淹没。9月以来,乌拉圭、阿根廷东北部、巴西南部、秘鲁南部先后连续多雨,一些地区洪水泛滥。

中美洲大部也受到连续暴雨袭击。5月中、下旬,尼加拉瓜全国151个市镇中有42个市镇受灾,洪都拉斯、巴拿马和危地马拉等国的洪水也造成了人员伤亡。6~9月,危地马拉全国发生大面积的洪涝灾害,造成16起山体滑坡和23起水灾。

2、3月间,秘鲁沿海、巴西南部出现持续高温天气,里约热内卢日最高气温达41.2℃,创25年来最高纪录。

8 非洲大部少雨干旱,局部出现洪涝灾害

2002年,非洲大部地区降水不足,西非、北非及南部非洲一些国家发生干旱。莫桑比克中南部干旱始自上年夏季,到本年前期已至少有10万公顷农田颗粒无收,50多万居民面临饥荒的威胁。突尼斯的干旱已持续4年,农业产量严重下降,政府不得不花巨资进口粮食。尼日利亚北部雨季比往年至少晚了两个月,致使大面积农田干旱,东北部城市迈杜古里还遭到多年未遇的热浪袭击,仅一周中就有60多人丧生。南非也遭遇了旱灾,夏粮播种受到严重影响,第二大玉米产区西北省播种面积还不到耕地的20%。

另外,非洲部分地区因多雨而形成洪涝。2月初,刚果东部大雨引发大规模的泥石流,至少造成40多人死亡和数十人受伤。4月

底至5月初,肯尼亚暴雨引发洪水泛滥和山体滑坡,至少有46人丧生,15万人逃离家园。

9 印度尼西亚、巴布亚新几内亚、澳大利亚等国干旱严重

由于厄尔尼诺现象的影响,印度尼西亚、巴布亚新几内亚、澳大利亚等国家普遍发生严重干旱。印度尼西亚主要大米产区爪哇的水稻播种推迟了2个月,干旱使大约26万公顷稻谷受到影响。澳大利亚东部和南部自3月初以来降水持续偏少,维多利亚一半以上的地区、昆士兰州和新南威尔士州大部分地区降雨量仅为历史同期总雨量的10%,许多地区数月无雨,发生了历史上最为严重的干旱。农田、草场干枯,河水断流,水库蓄水量降到警戒线以下,农作物普遍受灾,一些城市实行强制性节水。澳大利亚还时而出现高温天气,10月,持续高温和干旱导致多处丛林和草原大火。

10 飓风袭击古巴、墨西哥,特大龙卷横扫美国东部

2002年,大西洋生成命名热带风暴12个,较多年平均数略偏多,其中9月生成热带风暴8个,成为该海域有记录以来热带风暴

最频繁的一个月。年内发展为飓风强度的风暴只有4个,比多年平均偏少,第一个飓风生成于9月中旬,是1944年以来飓风生成最晚的一年。9月下旬,“伊西多尔”(Isidore)飓风在古巴西部的比那尔德里奥省登陆,有1万多间房屋被毁,90%的香蕉园遭到破坏。该飓风还横扫了墨西哥的尤卡坦半岛,风速达 $56\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$,造成8人死亡,150人失踪,30万灾民无家可归,经济损失达2.6亿美元。

东北太平洋飓风较为活跃,有12个热带风暴生成,其中6个达到飓风强度。10月下旬飓风“凯纳”(Kenna)在墨西哥马萨特兰至巴亚尔塔港一带沿海登陆,狂风暴雨给墨西哥西部沿岸造成巨大损失,大树被连根拔起,电力供应中断,居民房屋和海滨旅馆被淹。

另外,11月中旬初,美国东部遭受特大龙卷风袭击,至少造成34人死亡,数百人受伤,数十人失踪,许多地方房屋倒塌,交通中断,大树被连根拔起,电力和通讯设施都遭到不同程度的破坏,财产损失十分严重。田纳西州一个山区小镇几乎被夷为平地,至少45人失踪。亚拉巴马州、俄亥俄州、宾西法尼亚州和密西西比州也都有人员伤亡。

Significant Climate Events in the World during 2002

Li Xiaoyan

(National Climate Center, Beijing 100081)

Abstract

Global climate has been warming persistently. The year 2002 becomes the second warmest year since 1860. A new El Nino episode began in May.

During early winter, the extreme cold and heavy snow weather was experienced in Europe. Serious floods occurred in the eastern part South Asia and Mekong Delta on the Central-South (Indo-China) Peninsula during the summer monsoon season. Heavy rains frequently occurred in Europe, many countries of which were hit by the century flood in last August. Persistently severe droughts occurred over Indonesia, Australia, the western United States, and most parts of Africa. And, tropical storms over the North Atlantic and the Pacific brought about damages to various extents.

Key Words: world climate El Nino episode snowstorm flood drought tropical storm