

李威, 蔡锦辉, 郭艳君, 等. 2009 年全球重大天气气候事件概述[J]. 气象, 2010, 36(4): 106-110.

2009 年全球重大天气气候事件概述

李 威¹ 蔡锦辉² 郭艳君¹ 李 敏¹

1 国家气候中心, 北京 100081

2 广东省佛山市顺德区气象局, 佛山 528300

提 要: 2009 年, 全球表面气温为有器测记录以来的第五暖年。年初, 暴风雪、低温和寒潮天气席卷欧洲大部, 北美频繁遭受暴风雪的袭击; 中国北方出现严重秋冬连旱; 澳大利亚东南部持续罕见高温; 夏季, 中国东部、南亚、欧洲多国、美国西海岸遭受高温热浪袭击; 年内, 澳大利亚、墨西哥、非洲东部持续干旱。6 月, 一次厄尔尼诺事件开始形成。2009 年, 西北太平洋和大西洋的热带气旋活动均较常年偏少。

关键词: 全球表面气温, 厄尔尼诺, 暴风雪, 高温热浪, 干旱, 热带气旋

Global Significant Weather and Climate Events in 2009

LI Wei¹ CAI Jinhui² GUO Yanjun¹ LI Min¹

1 National Climate Center, Beijing 100081

2 Shunde Meteorological Office of Foshan, Foshan 528300

Abstract: The year 2009 was the fifth warmest year on record. In early 2009, snow storms, extreme low temperature and cold waves blanketed most Europe; and consecutive snow storms hit North America. Severe drought persisted in northern China from boreal autumn to winter. Hot wave raided southeast Australia. During summer, eastern China, South Asia, most Europe and western America seaboard suffered hot wave. During 2009, severe drought conditions maintained in Australia, Mexico and eastern Africa. The El Nino event came forth in June. During the year, tropical cyclone activities were weaker than normal in the western North Pacific and in the Atlantic Ocean.

Key words: global surface air temperature, El Nino, snow storm, hot wave, drought, tropical cyclone

1 2009 年全球表面气温明显偏高

2009 年, 全球大部地区气候持续偏暖, 全球年平均地表气温较 1961—1990 年的 30 年平均气温偏高 0.45 °C, 是自 1850 年有器测气象记录以来的第五暖年份(最暖年是 1998 年, 比 30 年平均气温高 0.54 °C)。其中, 北半球的年平均气温为有记录以来的第八暖年份; 南半球的年平均气温为有记录以来的第四暖年份^[1-5]。

2 一次厄尔尼诺事件于 2009 年 6 月开始形成

2009 年 6 月, 赤道中东太平洋 Nino 综合区海温监测指数达到 0.6 °C, 进入厄尔尼诺状态。在随后的 5 个月内, 赤道中东太平洋海温持续偏暖, 各主要 Nino 监测区海表温度距平指数维持在 0.5 °C 以上, 并在 11 月迅速加强。7—11 月, Nino 综合区海温指数分别为 0.8 °C、0.9 °C、0.8 °C、0.9 °C 和

1.3℃,满足连续6个月关键区海温指数高于0.5℃,标志着一次厄尔尼诺事件在赤道中东太平洋形成^[6]。

3 雪灾和寒潮

2008年末至2009年初,寒流和浓雾侵袭印度北部,气温降至4~9℃,造成至少50人死亡。浓雾亦造成航空、公路和铁路交通受阻。

1月末,冰冻雨雪天气袭击美国中东部,造成至少23人死亡,并引起中东部大范围停电,大量航班被延误或取消。3月初,美国东部出现罕见暴风雪,为近16年来历史同期最强降雪,恶劣天气同时还影响到加拿大大西洋沿岸数省。下旬,美国中北部平原频遭暴风雪袭击,造成至少6人死亡;暴风雪使得季节性融雪量增加导致红河水位暴涨,超过112年以来的最高纪录,部分地区发生严重洪涝,造成至少2人死亡。

2009年冬季,欧洲多国多次出现大雪和寒流。1月上旬,欧洲遭遇几十年罕见寒流,大雪和持续低温造成至少13人死亡,罗马尼亚、波兰、德国、比利时、意大利、法国、英国和西班牙等国受冰雪影响严重。2月上旬,英格兰遭受了1991年以来的最大降雪,当地气象部门发布了英格兰、威尔士和苏格兰部分地区恶劣天气的“红色预警”。暴雪造成包括首都伦敦在内的英国许多地区的交通陷入瘫痪。2月,德国大部地区遭遇暴风雪袭击,南部部分地区发生强降雪,严重影响交通。2月中旬,莫斯科及周边地区强降雪引发了6000多起交通事故,造成至少24人死亡。2月中旬,巴尔干半岛大部遭遇大雪袭击,造成至少3人死亡。

2月底至3月初,约旦连续遭遇大雪、暴雨和大风天气,北部部分地区积雪厚度达30cm,交通受到严重影响。

6月初,受寒流影响,加拿大西部大草原地区气温骤然下降,出现了罕见霜冻和降雪。6日,美国北卡州出现近60年来罕见降雪;1-18日纽约市遭遇创纪录的低温连阴雨天气。

6月上旬,英国北部出现罕见低温和降雪,瑞典中、南部亦出现低温降雪,造成交通受阻。

7月下旬,低温寒流袭击阿根廷大部和巴西南部,造成至少39人死亡。阿根廷中部地区出现1965年以来最大的降雪,局地最低气温降至

-16℃;巴西部分地区气温降至-5.8℃,为5年来最低气温纪录。

10月至11月初,北半球中高纬多个国家和地区遭受暴风雪袭击,创下降雪偏早新纪录。10月中旬,德国、奥地利、瑞士和波兰等国迎来今年的第一场大雪,打破最早下雪纪录;10月下旬至11月初,亚洲中高纬部分地区、欧洲东部和北部、北美北部和西部连降暴风雪,其中中国东北、华北等地出现自1951年以来第三早降雪年份(仅次于1960和1987年),也是近20年来最早降雪年份;美国中西部部分地区积雪超过1m,怀俄明州部分地区的降雪量超过当地10月份的多年平均降雪总量,科罗拉多州部分地区的降雪量也创造了自1997年以来的最高纪录。

12月上旬,美国中西部和加拿大东部遭暴风雪袭击,造成美国至少17人死亡。加拿大西部则遭寒流袭击,温度低至-30℃以下。下旬,暴风雪袭击美国大部地区,造成至少20人死亡。

12月中下旬,寒流暴风雪两次袭击欧洲,波兰气温降到-20℃以下,巴伐利亚的气温降到了欧洲有记载以来最低的一33.6℃,寒流造成欧洲至少142人冻死。另外,欧洲部分地区积雪深度达到了50cm,持续暴雪严寒天气造成波兰、乌克兰、捷克、奥地利、德国、法国、俄罗斯、英国、意大利、比利时、荷兰、西班牙、塞尔维亚等欧洲国家飞机停飞。

4 高温热浪

1月底至2月初,澳大利亚东南部遭遇高温热浪袭击,部分地区日最高气温持续多日达到43℃,造成至少22人死亡。其中墨尔本1月30日的最高温度达45.1℃并连续3天高于43℃,为自1855年有相关记录以来的第一次。由于持续异常高温和干旱,加上人为纵火,引发澳大利亚东南部维多利亚州和新威尔士州森林大火,至少222人死于火灾,为该国内历史上最为严重的火灾之一。

3月上旬,巴西圣保罗遭遇连日高温,其中3月1日气温为1943年以来历史同期最高。

4月中下旬,印度大部持续高温,部分地区最高气温达41~47℃,造成至少72人死亡。

4月19-21日,美国加州遭高温热浪袭击,洛杉矶高温打破50年气象纪录。

5月下旬,巴基斯坦大部地区出现高温热浪天

气,其中东南部最高气温达到 48 ℃。

6 月下旬,高温席卷中国 17 省(区、市),其中河南安阳、河北邢台、山东聊城和潍坊等地 25 日最高气温打破夏季极端最高气温纪录。7 月,中国长江中下游及其以南地区持续高温天气,局部地区最高气温超过 39 ℃。9 月上中旬,中国南方大部出现持续高温天气^[10-12]。

6 月,由于季风北进推迟,印度中部、北部和东部、尼泊尔、巴基斯坦和孟加拉等南亚诸国出现罕见持续高温热浪天气,印度东部奥里萨邦部分地区出现近 50 ℃ 的高温天气,巴基斯坦中部旁遮普省也出现 48 ℃ 高温。高温热浪造成土地干裂、水库干涸、河流枯竭;南亚至少 375 人死于高温热浪的影响,其中印度 120 人,孟加拉国 100 人,巴基斯坦 65 人。

7 月上中旬,墨西哥北部地区持续高温,部分地区最高温度超过 40 ℃,造成至少 3 人丧生。

7 月下旬,欧洲多国(塞尔维亚、匈牙利、捷克、克罗地亚、奥地利、希腊、法国、意大利、西班牙)遭遇高温热浪,高温风大导致意大利、西班牙等国林火频发,共造成至少 9 人死亡。8 月中旬,法国、意大利再次遭高温袭击,部分地区最高气温达 40 ℃ 以上。

7 月下旬,美国西北部和加拿大西南部遭遇高温热浪,部分地区气温超过 40 ℃。

5 干旱

由于 2008/2009 年冬季持续少雨,中国北方出现严重的气象干旱。其中,华北西南部、西北地区东部和黄淮地区的气象干旱等级为特旱,共有 4 千多万人受灾,受灾地区的农作物生长受到严重影响。2 月,中国华南大部和云南出现较为严重的干旱。

2 月,美国加利福尼亚州和德克萨斯州出现严重干旱。

5 月,中国东北地区由于持续少雨和气温偏高,出现严重干旱。

年初至 8 月,墨西哥持续少雨,大部分地区遭遇 70 年以来最严重的旱灾。

6—8 月,印度南部遭遇严重干旱,其中部分地区降水量为近 40 年来最少。

6—8 月,澳大利亚经历了有史以来最暖的冬天之一,高温干旱天气严重影响了澳大利亚东北部地区冬季农作物的产量。

8 月,美国西南部部分地区遭遇干旱天气,其中

德克萨斯州多个地区经历有史以来最为严重的旱情。

6 月下旬至 8 月中旬,中国内蒙古中东部、吉林西部和辽宁西部等地遭遇严重气象干旱。9 月,中国东北南部和华北北部降水显著偏少,干旱持续。入秋以来(9 月初至 12 月底),中国西南地区高温少雨,滇桂黔藏川五省(区)区域平均降水量和区域平均气温分别为 1951 年以来历史同期最少值和历史同期次高值,温高雨少导致气象干旱持续发展,西南及广西农作物受旱面积 240 多万公顷,受旱人口 4700 多万人,其中云南省气象干旱尤为严重^[9]。

年内,非洲东部多国的持续干旱导致粮食和饮水短缺,影响了数以百万人的生活。

8 月初,巴西东北部遭遇干旱,造成约 120 万人受灾。

6 暴雨和洪涝

亚洲:

1 月,赤道西太平洋多国遭遇暴雨袭击。月初,洪水袭击马来西亚中部和北部地区,大约 5000 人撤离家园。上中旬,暴雨持续袭击菲律宾北部和东部,引发水灾和山体滑坡造成至少 11 人死亡,9 人失踪,近 20 万人无家可归。中旬,大雨袭击印度尼西亚多个地区,造成山洪和山体滑坡,导致 11 人死亡,1 人失踪。

2 月中旬至 3 月上旬,中国长江中下游地区出现持续阴雨天气。5 月中下旬,中国南方地区多次遭遇暴雨袭击,部分地区过程降水量超过 300 mm。

5—8 月,印度多地(尤其北部)多次遭遇暴风雨袭击并引发洪灾,累计造成百余人死亡。10 月上旬,印度南部持续暴雨并引发 60 年来最严重的洪水,造成至少 286 人死亡。

7 月上旬,越南北部和缅甸北部暴雨引发洪水,部分地区发生泥石流,造成至少 58 人死亡。

7 月下旬,日本西部暴雨引发洪水和泥石流,造成至少 16 人死亡。

7 月下旬,蒙古国遭遇暴雨袭击,并引发洪水,造成至少 23 人死亡。

6—8 月,尼泊尔暴雨成灾,至少 68 人死于暴雨引发的山体滑坡、洪水及其他灾害。10 月上旬,尼泊尔西部持续降雨引发山体滑坡、泥石流和洪水,造成至少 36 人死亡。

11月25日,沙特阿拉伯西部地区遭遇罕见暴雨袭击,造成至少103人死亡。主要受灾地区集中在西部的吉达、麦加和拉比格三地,吉达地区在不到两个小时的时间内降雨量达70 mm,超过沙特全国年平均降雨量的2/3。

欧洲:

6月下旬,捷克东部暴雨引发洪水,造成9人死亡和数人失踪。

7月下旬,波兰和捷克部分地区遭暴风雨袭击,造成至少10人死亡。

10月初,暴雨袭击意大利西西里岛,引发洪水和泥石流,造成至少23人死亡,40人失踪。

11月中旬,暴风雨袭击英国西北部。其中英格兰的坎布里亚郡和苏格兰南部的4个郡受灾严重,部分地区24小时内降雨量达314 mm,创下英格兰降雨纪录。

美洲:

2月初,阿根廷北部遭遇暴风雨袭击,造成至少4人死亡,多处地区受灾,电力供应中断。2月中旬,巴西北部 and 东部、哥伦比亚西南部、秘鲁中部连降暴雨并引发洪灾。3—4月,哥伦比亚大部和秘鲁东南部多次遭遇暴雨,十余万人受灾。4月至5月中旬,巴西北部 and 东北部因连降暴雨引发洪水,造成至少44人死亡,上百万人流离失所。

5月11日,美国中东部地区遭暴雨和大风袭击,至少造成6人死亡。6月上旬,持续暴雨袭击美国德克萨斯州北部地区,造成24.5万人电力供应中断。9月下旬,持续数日的暴雨在美国东南部引发洪灾。造成至少11人死亡,损失超过2.5亿美元。

11月下旬,阿根廷北部、巴西南部 and 乌拉圭遭暴雨袭击,巴拉那河和乌拉圭河河水上涨,多个村镇和大量农田被淹。洪水共造成至少14人死亡,紧急疏散近万人。12月上旬,巴西东南部连降暴雨,引发山体滑坡等灾害,造成至少26人死亡。12月17日,秘鲁南部因暴雨引发泥石流,造成9人死亡,25人受伤。

澳洲:

2月,澳大利亚东北部和西北部持续强降水并引发洪水,造成至少7人死亡。其中昆士兰州受灾面积超过100万km²,相当于全州总面积的62%。

5月下旬,澳大利亚东北部连降暴雨,导致沿岸地区严重水灾。

非洲:

3月,持续强降水频袭非洲南部的安哥拉、纳米比亚、赞比亚、马拉维、博茨瓦纳、莫桑比克和津巴布韦等国,引发44年来最严重洪灾,在安哥拉和纳米比亚共造成至少133人死亡。

6月8—12日,科特迪瓦沿海及东部地区遭遇罕见暴雨,首都阿比让还引发泥石流、塌方和水灾,造成21人死亡、7人受伤和6人失踪。

9月1日,布基纳法索等西非国家遭受暴雨袭击,共造成至少167人死亡。

7 热带气旋

西北太平洋:

2009年,西北太平洋共有22个热带风暴生成,较多年平均值(27)异常偏少。其中11个达到台风级别,较多年平均值(14)偏少。

5月3日,菲律宾东部遭受热带风暴鲸鱼袭击,暴雨引发洪水和泥石流,造成至少27人死亡。8日,菲律宾北部遭受台风灿鸿袭击,暴雨引发洪水和泥石流,造成至少47人死亡。

8月7日和9日台风莫拉克分别登陆台湾花莲市和福建省霞浦县,强降水和大风给台湾、福建、浙江、江西、安徽、江苏等地造成一定的人员伤亡和经济损失,其中对台湾的影响尤为严重,造成当地至少470人死亡和195人失踪。

9月下旬,台风凯萨娜袭击菲律宾和越南,造成至少517人死亡。

10月上半月,台风芭玛相继袭击菲律宾东北部、中国海南和越南北部地区,暴雨持续引发洪水,共造成至少380人死亡。

11月2日,台风银河登陆越南。受其影响,菲律宾、越南和柬埔寨普降暴雨并引发洪水和山体滑坡,造成至少159人死亡。

2009年东太平洋形成17个冠名的风暴,其中7个达到飓风级别,均接近多年平均值。

大西洋:

在2009年大西洋飓风季节,共生成10个热带风暴,多年平均值为12个。其中3个飓风,较多年平均值(6)偏少。

8月23日,飓风比尔袭击加拿大南部,强降水和大风造成大面积水灾、断电和交通中断。

10月18—21日,飓风里克袭击墨西哥,造成2人死亡,最大风力达290 km·h⁻¹,是10年来东北

太平洋海域最强的飓风。

11 月上半月,受飓风艾达影响,尼加拉瓜、洪都拉斯、萨尔瓦多、墨西哥湾沿岸和美国大西洋沿岸普降暴雨,引发洪水、山体滑坡和泥石流,导致 198 人死亡,80 人失踪,20 多万人受灾。

北印度洋:

2009 年北印度洋气旋季生成 8 个热带气旋,其中 4 个气旋性风暴。

4 月 17 日,热带风暴比吉利登陆孟加拉国东南沿海,造成至少 4 人死亡。

5 月 25 日,热带风暴艾拉袭击了印度东北部和孟加拉国西南部,造成至少 167 人死亡。

11 月 11 日,气旋风暴菲安袭击印度西海岸,连日暴雨引发洪水和山体滑坡,导致印度南部至少 75 人死亡。

致谢: 国家气候中心研究员张培群博士对本文的撰写提供了宝贵意见和帮助,在此表示感谢!

参考文献

- [1] WMO (2009). WMO Statement on the Status of the Global Climate in 2009[R].
- [2] 梁潇云,任福民. 2005 年全球重大气候事件概述[J]. 气象, 2006, 32(4): 74-77.
- [3] 李威,朱艳峰. 2006 年全球重大气候事件概述[J]. 气象, 2007, 33(4): 108-111.
- [4] 梁潇云,郭艳君. 2007 年全球重大天气气候事件概述[J]. 气象, 2008, 34(4): 113-116.
- [5] 王小玲,郭艳君. 2008 年全球重大天气气候事件概述[J]. 气象, 2009, 35(4): 108-111.
- [6] 国家气候中心. ENSO 监测简报[R]. 第 33 期.
- [7] 国家气候中心. 中国气候公报[R]. 2009.
- [8] 国家气候中心. 气候系统监测公报[R]. 2009 年 1-12 期.
- [9] 国家气候中心,全国气候影响评价[R]. 2010 年,第 1 期.
- [10] 崔绚. 高温范围大 东北地区降水多[J]. 气象, 2009, 35(9): 119-123.
- [11] 崔绚. 暴雨台风局地致灾 东北低温江南炎热[J]. 气象, 2009, 35(10): 119-123.
- [12] 钟海玲. 北方旱区干旱持续 南方出现高温天气[J]. 气象, 2009, 35(12): 150-152.