

2006 年中国气候概况

王 凌 叶殿秀 孙家民

(国家气候中心气候影响评估室,北京 100081)

提 要: 2006 年,全国年平均气温较常年偏高 1.09°C ,为 1951 年以来最暖的一年;与此同时,全国平均年降水量较常年略偏少。2006 年,我国气象灾害频发,各类气象灾害中,热带气旋所造成的直接经济损失和死亡失踪人数最多,干旱造成的受灾人口和农作物受灾面积最多。总的来看,2006 年我国气象灾害造成的经济损失为 1999 年以来最重。

关键词: 气候 气温 降水 热带气旋

Climatic Characteristics in China in 2006

Wang Ling Ye Dianxiu Sun Jiamin

(National Climate Center, CMA, Beijing 100081, China)

Abstract: The annual mean temperature of China in 2006 was 1.09°C above the climatology (1971—2000 mean value). The year 2006 is the warmest year since 1951 (reliable meteorological records). Meanwhile, the annual precipitation of China is slightly less than the climatology. The meteorological disasters occurred frequently in 2006. The economic losses and the number of people death caused by tropical cyclones were ranked as number one in all disasters, associated with the large-scale crop and number of people suffering from the heavy drought. In general, the economic losses caused by the natural disasters in 2006 are the most since 1999.

Key Words: Climate temperature precipitation tropical cyclone

1 气候概况

1.1 气 温

2006 年,全国平均气温 9.92°C ,较常年偏高 1.09°C ,是 1951 年以来最暖的一年(图

1)。从年平均气温距平分布来看,除东北北部接近常年外,全国大部地区气温明显偏高,其中西北、西南大部、华北中西部、黄淮、长江中下游大部及内蒙古中西部偏高 $1\sim 2^{\circ}\text{C}$ (图 2)。从各省(市、区)区域年平均气温距平来看,上海、青海、宁夏、重庆、甘肃、陕西、浙江、

江苏、西藏、湖北、山西、新疆、安徽、北京、四川、湖南、海南、河南等18个省(市、区)的区域年平均气温较常年偏高 $1\sim 2^{\circ}\text{C}$ 。从区域年平均气温历年变化看,2006年全国有19个省(市、区)年平均气温达历史最高值或次高值。

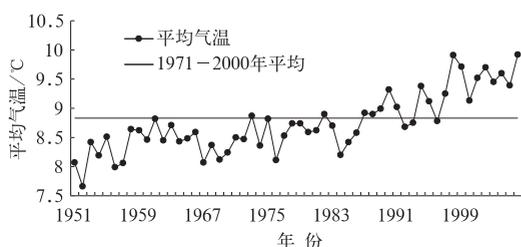


图1 全国年平均气温历年变化($^{\circ}\text{C}$)

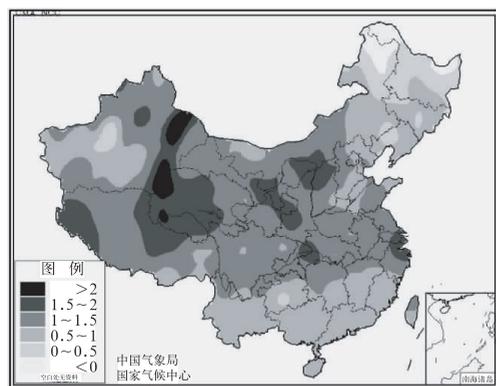


图2 2006年全国平均气温距平分布($^{\circ}\text{C}$)

冬季(2005年12月—2006年2月),全国平均气温较常年同期偏高 0.5°C 。其中青藏高原大部气温偏高 $2\sim 4^{\circ}\text{C}$,局部地区偏高达 $4\sim 5^{\circ}\text{C}$,青藏高原冬季区域平均气温为1951年以来历史同期最高值;东北中部及内蒙古西部等地气温偏低 $1\sim 3^{\circ}\text{C}$;全国其余大部地区气温接近常年同期。季内气温起伏变化明显,2005年12月上中旬冷空气势力较强,我国中东部及西北部地区气温偏低;2006年1月,全国大部地区气温偏高或正常;2月上旬我国东部地区出现阶段性严寒天气,但中旬后气温显著回升。暖冬指数分析表明^[1],2005/2006年冬季全国只有29%

的台站(共565个台站)冬季气温距平超过暖冬阈值标准(0.43σ , σ 为1971—2000年气候标准差),从其分布可以看出,暖冬主要出现在青藏高原和华南大部,而东北和内蒙古部分地区、甘肃西部、新疆大部表现为冷冬(图3)。

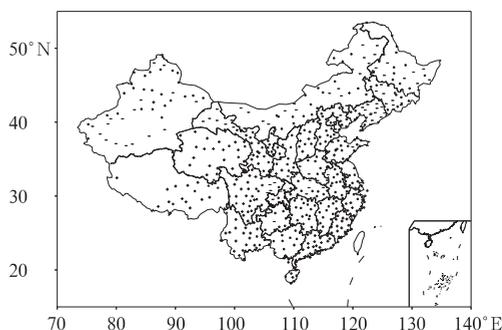


图3 2005/2006年冬季偏暖、偏冷、正常台站分布(偏暖+:冬季气温距平 $>0.43\sigma$;偏冷-:气温距平 $<-0.43\sigma$;正常o:气温距平位于两者之间)

春季(3—5月),全国平均气温较常年同期偏高 0.7°C 。从气温距平分布来看,全国大部地区气温偏高或正常,其中西北东部、华北西部、黄淮大部、江淮、江南大部等地偏高 $1\sim 2^{\circ}\text{C}$ 。但3月中旬和4月中旬,受强冷空气影响,我国出现大范围强降温或寒潮天气,部分地区遭受低温冻害。其中4月9—13日,受强冷空气影响,西北及我国中东部大部地区出现了强降温天气,降温幅度普遍有 $10\sim 20^{\circ}\text{C}$,西北部、华北西部等地出现霜冻,山西、陕西、河南、四川等省遭受低温冻害和雪灾。

夏季(6—8月),全国平均气温为1951年以来历史同期最高值,也是1997年以来连续第10年高于常年值。上海、浙江、四川、重庆、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏等10个省(市、区)的区域平均气温均达历史同期最高值。从气温距平分布来看,全国大部地区气温偏高,其中西南大部、西北部、黄淮南部、江淮、江南北部及内蒙古中西部等地偏高 $1\sim 2^{\circ}\text{C}$,重庆、四川东部、陕西南部、甘肃

南部等地偏高 $2\sim 4^{\circ}\text{C}$ 。从极端高温日数空间分布可以看出,2006 年夏季四川东部、重庆等地极端高温日数(日最高气温超过 1971—2000 年夏季日最高气温第 90 百分位数)达到了 35 天以上(图 4),特别是 7 月中旬至 8 月下旬,重庆、川东、鄂西、陕南等地遭受了罕见的持续高温热浪袭击。

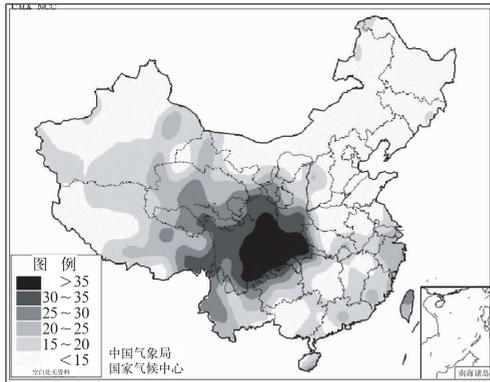


图 4 2006 年夏季极端高温日数
(日最高气温超过第 90 百分位数)分布

秋季(9—11 月),全国平均气温比常年同期偏高 1.5°C ,连续第 4 年明显偏高,并突破历史最高纪录。从气温距平分布来看,全国大部地区气温偏高 $1\sim 2^{\circ}\text{C}$,其中西北西部、华北西北部、黄淮部分地区及内蒙古中西部等地偏高达 $2\sim 4^{\circ}\text{C}$ 。北京、上海、江苏、广西、海南、重庆、贵州、甘肃、新疆等 9 个省(市、区)的区域平均气温均为 1951 年以来历史同期最高值,天津、河北等 16 个省(市、区)为次高值。如此大范围的气温明显偏高为近 50 多年来历史同期所罕见。明显偏暖时段主要出现在 9 月下旬至 11 月上半月,全国大部地区气温较常年同期偏高 $2\sim 4^{\circ}\text{C}$ 以上,新疆部分地区偏高 $4\sim 6^{\circ}\text{C}$ 。秋季奇暖,对野外施工、人们外出旅游以及降低供暖强度,节约能源均有利。但初秋,受较强冷空气影响,我国大部地区出现一次强降温天气过程,北方部分地区遭受低温冷冻害。

1.2 降水

2006 年全国平均年降水量 596.7mm ,较常年值偏少 16.2mm 。从各地年降水量分布来看,渭河至黄河下游一线以南地区及西南中东部、东北中东部一般在 500mm 以上,其中江淮东部、江南、华南等地达 $1000\sim 2000\text{mm}$,全国其余地区不足 500mm 。与常年相比(图 5),长江流域大部、华南南部、华北大部、东北西南部及内蒙古东部、山东半岛等地偏少 $10\%\sim 50\%$;江南南部、华南中东部、东北北部、西北西部偏多 $10\%\sim 50\%$;全国其余地区接近常年。从各省(市、区)区域平均年降水量与常年比较来看,北京、天津、重庆、湖北、河北、山东、四川、海南、内蒙古、辽宁、西藏 11 个省(市、区)区域平均年降水量偏少 $10\%\sim 44\%$,广东、福建偏多 $15\%\sim 30\%$ 。

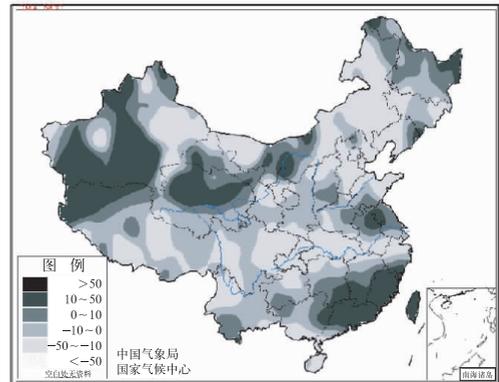


图 5 2006 年全国降水量距平百分率分布(%)

冬季,全国平均降水量 43.7mm ,较常年同期偏多 5.5mm 。季降水量分布:淮河以南地区及西南东部降水量一般在 50mm 以上,其中江南大部有 $200\sim 300\text{mm}$;全国其余大部地区不足 50mm 。与常年同期相比:东北大部、西北大部、江淮南部、江南东北部及内蒙古、四川、重庆等地的部分地区降水量偏多 25% 至 2 倍,新疆及内蒙古西部偏多 2 倍以上,新疆区域平均降水量为 1951 年以来历史

同期最多,甘肃为次多;全国其余地区降水量接近常年同期或偏少,其中华北中东部、华南东部和中南部及青藏高原中部等地偏少25%~80%。

春季,全国平均降水量144.2mm,接近常年同期。季降水量分布:南方大部地区在200mm以上,其中江南中部、华南中部和东部有500~800mm;华北、黄淮、西北东南部、东北东部和南部、西南中部有50~200mm;全国其余大部地区不足50mm。与常年同期相比:西北中西部、西南西部、华南东南部等地降水量偏多25%至1倍;东北西部及内蒙古东部等地偏少25%~80%。3、4月份,华北大部、西北东北部及云南等地降水偏少明显,相继出现不同程度的干旱。

夏季,全国平均降水量299.7mm,比常年同期偏少16.7mm。季降水量分布:东北、内蒙古东部、华北、西北东南部、西南中部和东部及黄河中下游以南大部地区降水量一般在200mm以上,其中江南中部和南部、华南、江淮东部及云南南部、贵州南部有500~1200mm;全国其余地区不足200mm,其中西北西部不足50mm。与常年同期相比:长江流域大部地区降水量一般偏少20%~50%,重庆和四川东部的局部地区偏少50%~80%;华南中部和东部、江南南部、黄淮中南部及黑龙江北部等地降水偏多20%至1倍。重庆、四川夏季持续少雨,其区域平均降水量均为有气象记录以来历史同期极小值,分别遭受了百年一遇的特大伏旱和1951年以来最严重的干旱。

秋季,全国平均降水量110.3mm,比常年同期偏少10.9mm。季降水量分布:西南东部和南部、江南大部、华南中部和东部、江淮东部及陕西南部、湖北西部等地降水量有200~500mm;华北北部和东部、西北西部及山东北部、内蒙古大部地区不足50mm;全国其余地区在50~200mm之间。与常年同期

相比:全国大部地区秋季降水量偏少,其中华北、黄淮、东北北部和东部、西北西部及华南北部等地偏少25%~50%,北京、天津、山东、河北、广西的部分地区偏少50%~80%。山东平均降水量为1951年以来同期最少值,天津为次少值。持续少雨导致我国中东部地区发生大范围秋旱,部分地区旱情较严重,农作物正常生长发育和秋播进程受到较大影响。6月至11月上半月,长江流域平均降水量为1951年以来历史同期次小值,受其影响,长江干流主要控制站及洞庭湖、鄱阳湖出现历史同期罕见的低水位。

2 主要天气气候事件

2006年,我国气候异常多变,气象灾害频发。其中热带气旋和干旱造成的经济损失最为严重。2006年中国主要天气气候事件,概况为以下几个方面:

2.1 热带气旋

2006年,共有24个热带气旋(中心附近最大风力 ≥ 8 级)在西北太平洋和南海生成,生成个数较常年(27个)偏少;其中有6个在中国登陆,登陆个数比常年(7个)略偏少。2006年登陆中国的热带气旋具有来得早、登陆时间集中,且强度大、灾情重的特点,而秋季无热带气旋登陆我国也为历史罕见。受登陆热带气旋影响,全国共有1500多人死亡,是近10年来热带气旋造成死亡人数最多的一年。

0601号台风珍珠5月18日在广东沿海登陆,登陆时间比常年初台登陆时间提早了40余天,是1949年以来登陆广东省最早的台风,也是1949年以来5月份登陆我国最强的台风之一。0604号强热带风暴碧利斯7月14日在福建霞浦登陆,并与西南季风相互作用,带来大范围持续性强降水天气,强降雨

范围之广、持续时间之长,在历史上极为少见。受其影响,7月13—18日,江南南部、华南普遍出现暴雨和大暴雨,累积雨量达100~400mm。造成800多人死亡,为近10年来造成死亡人数最多的一个热带气旋。0608号超强台风桑美登陆时中心附近最大风速达 $60\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$,中心气压为920hPa,是1949年以来登陆中国大陆最强的一个台风,造成400多人死亡。

2.2 干旱

2005年10月至2006年4月,华北地区降水量普遍偏少50%~80%,春旱明显。3—4月,宁夏和甘肃大部降水量比常年同期偏少25%~80%,加上同期气温偏高,土壤失墒加剧,致使宁夏、甘肃出现大范围春旱,春播受阻。云南省1—4月降水偏少,气温偏高,4月下旬全省发生中等以上强度的干旱,旱情为近20年来同期最重。

夏季,重庆、四川持续高温少雨,两省(市)夏季平均降水量只有常年同期的67%,为1951年以来最少值。同时,重庆、四川盛夏(7—8月)平均气温之高也创1951年以来之最。特别是7月中旬以后,重庆、川东遭受持续高温热浪袭击,导致干旱不断发展加剧,重庆遭遇百年一遇特大伏旱,四川出现1951年以来最严重伏旱。

2006年9月至11月上半月,我国中东部地区降水量明显偏少,尤其华北大部、黄淮、华南西部较常年同期偏少达50%~80%;与此同时,全国气温普遍偏高,温高雨少,土壤水分蒸发加快,导致中东部地区发生大范围干旱。其中,山东、广西等地旱情较重,对农业生产影响较大。

2.3 高温热浪

夏季,西北东部和华北及其以南地区、新

疆、内蒙古西部等地均出现 35°C 以上的高温天气,其中四川东部、重庆、湖北西部、陕西南部等地极端最高气温达 $38\sim 45^{\circ}\text{C}$,高温日数普遍较常年同期偏多15~30天。

7月中旬至8月下旬,重庆、川东、鄂西、陕南等地遭受罕见的持续高温热浪袭击。重庆、四川部分地区高温日数之多、气温之高,均创下了当地有气象记录以来历史同期极值。7月11日至8月31日,重庆市平均酷热日数(最高气温 $\geq 38^{\circ}\text{C}$)为21天,远多于常年同期(3.2天),达历史极大值。8月15日,重庆有22个区县最高气温创下当地有气象记录以来最高值,其中綦江高达 44.5°C ,为重庆全市有气象记录以来最高值。持续高温不仅加剧了重庆、四川两地的旱情,也给当地人们的生产、生活带来很大影响。

2.4 暴雨洪涝

2006年,我国没有发生大范围严重洪涝灾害,全国暴雨洪涝受灾面积较常年偏小,直接经济损失偏轻。但部分地区暴雨洪涝或局地强降雨引发的山洪、泥石流等灾害造成的人员伤亡较为严重。

6月2—10日,江南、华南、西南地区东部出现持续强降雨过程,导致福建、广东、江西、广西、贵州、浙江、湖南等省(区)部分地区发生了较严重洪涝灾害。农作物受灾 $72\times 10^4\text{hm}^2$,因灾死亡87人。闽江干流发生超30年一遇的洪水,建瓯市城区被淹,交通受阻,4681名考生高考延期。

6月12日22时至13日2时,贵州省望谟县短时强降水引发山洪等灾害,造成30人死亡,24人失踪。

6月21日至7月5日,淮河流域持续降水,其区域平均降水量为近50多年来同期第三高值。强降水导致江苏、安徽两省农作物受灾 $86\times 10^4\text{hm}^2$;河南境内陇海铁路一度中断。

7月26—29日,山东半岛出现暴雨或大

暴雨天气,荣成、文登出现特大暴雨,24小时降水量超过7月份日降水量极值。强降雨造成威海市20多万人受灾。

10月5—13日,云南中南部地区出现持续强降雨天气,部分地区发生暴雨洪涝或山体滑坡、泥石流等灾害,全省近60万人受灾,因灾死亡39人。

2.5 沙尘暴

2006年春季,我国出现18次沙尘天气过程,为2000年以来同期最多。其中,强沙尘暴过程5次,沙尘暴过程6次,扬沙过程7次。4月9—11日,出现2006年范围最大、强度最强的一次强沙尘暴天气过程,影响了北方13个省(市、区),造成9人死亡;新疆吐鲁番地区遭遇了22年来最强的沙尘暴,途经的T70次列车遇特大沙尘暴袭击,列车一侧窗户玻璃全部被毁。4月16—18日,北方地区又出现一次强沙尘暴天气过程,影响范围约 $120 \times 10^4 \text{ km}^2$;16—17日,北京地区降下了大量的沙尘。

2.6 风雹

2006年,全国有1300多个县(市)次出现冰雹或龙卷风,降雹次数比常年偏多,风雹造成的经济损失较常年偏重。4月11—13日,南方部分地区遭受暴雨及雷雨大风、冰雹

等强对流天气袭击,其中江西、湖北、湖南等省部分地区受灾严重,共造成32人死亡。4月26—28日,山东省有27个县(市、区)先后遭受冰雹、大风袭击,死亡17人,农作物受灾面积 $15.6 \times 10^4 \text{ hm}^2$ 。

2.7 低温冻害和雪灾

2006年,全国因低温冻害和雪灾造成农作物受灾面积近 $500 \times 10^4 \text{ hm}^2$,与常年相比,受灾面积偏大,损失偏重。

2005/2006年冬季,新疆北部和西部多次出现降雪、降温天气,部分地区发生严重雪灾。进入2月份后天气回暖较快,伊犁州遭受融雪性洪涝及冰凌灾害。

3月10—14日及4月9—13日,受强冷空气影响,我国大部地区出现两次强降温天气,部分地区遭受低温冻害和雪灾,山西、陕西、河南、四川等省受灾严重。4月19—20日,东北东部遭受同期罕见暴雪袭击,黑龙江省牡丹江、宁安等13个县(市、区)、10.4万人受灾;吉林省延边州有8个县(市)、3.3万人受灾。

参考文献

- [1] 王凌,张强,陈峪,等. 1956—2005年中国暖冬和冬季温度变化[J]. 气候变化研究进展,2007,3(1):26-30.