

2005年我国天气气候特征和主要气象灾害

肖风劲 徐良炎

(国家气候中心, 气候系统研究开放实验室, 北京 100081)

提 要: 2005年, 我国年平均气温较常年偏高, 降水量较常年偏多。年内没有出现大范围、长时间的严重干旱, 旱情较常年轻; 但华南南部出现严重的秋冬春连旱, 云南发生近50多年来少见的严重春旱, 西北东北部以及内蒙古等地发生夏秋连旱, 江南西部、华南西部一度秋旱明显。汛期, 暴雨洪涝灾害较常年偏重, 西江、闽江、淮河流域及湖北、湖南、四川、辽宁等地发生严重暴雨洪涝灾害, 渭河、汉江流域秋季出现特大洪水。年内有8个台风和热带风暴登陆我国, 台风强度大、影响范围广、灾情重, 台风灾害损失为1997年以来最严重。大风冰雹、龙卷风、雷击等强对流天气频繁, 局地灾害损失较严重, 总体灾害较常年重, 但比上年轻。另外, 年初南方部分地区发生严重低温冻害和雪灾, 年末山东等地出现严重雪灾。全国春季平均沙尘日数为近50年来同期最少。

关键词: 天气 气候 气象灾害

Characteristics of Weather and Climate and Main Meteorological Disasters in China in 2005

Xiao Fengjin Xu Liangyan

(Laboratory for Climate Studies of CMA, National Climate Centre, Beijing 100081)

Abstract: The annual mean temperature was higher than normal, and the annual mean precipitation was more than normal during 2005. There was no extensive, long-time serious drought, the drought was lighter than normal, except that autumn-winter-spring continuous drought in the southern South China, most serious spring drought in recent 50 years in Yunnan, summer-autumn continuous drought in the northeastern Northwest China and Inner-

Mongolia, and autumn significant drought in Jiangxi and the western South China. Rain-storm and flood disasters were more serious than normal year in flood season, e. g. the Xi-jiang River, the Minjiang River and the Huaihe River watershed and Hubei, Sichuan, Liaoning provinces, serious autumn flood occurred in Weihe River and Hanjiang River watershed. 8 typhoons (including tropical storm) landed on China in 2005, with the characteristics of high intensity, extensity and heavy losses, and it was the second most serious year in losses by typhoon since 1995, only less than that in 1996. Gale and hailstorm, cyclone and thunderstorm, with the serious losses, also frequently occurred in parts of China, by which caused losses were heavier than normal, but lighter than last year. In addition, low temperature chilling and snowstorm occurred in South China at the beginning of the year, and heavy snowstorm hit Shandong Province at the end of the year. The number of spring sand-dust day was the least in recent 50 years.

Key Words: weather climate meteorological disaster characteristics

引 言

2005年,全国全年平均气温为 9.4°C ,较常年偏高 0.6°C ,是1951年以来第6高值年,其中黑龙江西北部、新疆东部、青藏高原中部等地偏高 $1\sim 2^{\circ}\text{C}$ 。全国全年区域平均降水量为 631mm ,比常年偏多 17.7mm 。其中西北西部、青藏高原北部、黄淮南部偏多3成至1倍,南疆部分地区偏多1倍以上;而黑龙江、内蒙古、宁夏等地的部分地区偏少3~5成。我国2005年气象灾害发生频繁、灾情重。暴雨洪涝、台风及强对流等灾害性天气相对严重,而干旱发生范围小、程度轻,春季沙尘天气日数也是近50年来最少。

1 全国干旱范围偏小,损失偏轻

年内,我国没有出现大范围、持续时间长的严重干旱,旱情较常年轻。但华南南部出现严重的秋冬春连旱,云南发生近50多年来少见的严重春旱,长江中下游地区出现初夏旱,西北东北部以及内蒙古等地发生夏

秋连旱,江南、华南一度秋旱明显。据统计,全国农作物受旱面积 $1600\times 10^4\text{hm}^2$,成灾面积 $1300\times 10^4\text{hm}^2$,绝收面积 $190\times 10^4\text{hm}^2$,2350万人饮水困难,直接经济损失200多亿元。

华南南部自2004年秋季开始少雨,2004年9月—2005年5月中旬降水总量一般只有 $300\sim 600\text{mm}$,为1951年以来同期最少值。广东雷州半岛和海南大部3月1日至5月20日降水总量一般为 $100\sim 200\text{mm}$ 。海南省2004年6月至2005年4月降水总量仅为常年值的一半,是1954年以来同期最少值。海南、广东西南部及广西东南部出现了秋冬春三季连旱,造成江河来水量减少,水库等蓄水量严重不足,干旱持续发展,农作物受灾面积达 $200\times 10^4\text{hm}^2$,550多万人口发生饮水困难。另外,4—5月云南大部持续少雨,西部和北部地区降水量比常年同期偏少5~8成,发生近50年来少见的严重春旱。

初夏,西北东北部、华北西北部及内蒙古中西部等地由于持续少雨,加之气温普遍偏高,土壤失墒加剧,致使西北东北部、华北大部夏旱露头并发展。7月—9月中旬,

这些地区降水量仍然不足,部分地区还出现持续高温天气,使旱情维持并发展,其中内蒙古中西部、宁夏中北部等地旱情严重。内蒙古有 $800 \times 10^4 \text{hm}^2$ 农作物或牧草受旱,240 多万人口发生饮水困难;宁夏农作物受旱面积达 $40 \times 10^4 \text{hm}^2$ 。

秋季,东北大部、内蒙古、华北北部降水偏少,部分地区出现秋旱。其中9月上旬,北方大部基本无降水,西北东部、华北西部及内蒙古、黑龙江西北部、吉林西部等地夏旱连秋旱;9月中旬,内蒙古、东北西北部以及华北北部雨水稀少,尤其内蒙古东北部、黑龙江西北部以及河北北部降水偏少8成以上,加之气温明显偏高,造成旱情持续或发展。11月,北方大部地区雨雪稀少,降水总量一般不足10mm,西北东部到东北中部一带降水量较常年同期偏少5~8成,其中辽宁西部、河北、京津、山西、陕西北部、宁夏和内蒙古大部偏少8~9成,秋旱持续或发展。

9—10月,江南西部、华南中部和西部降水偏少3~5成,部分地区偏少5~8成,广东、广西东部、湖南南部、贵州东南部等地出现较为严重的干旱。10月底,湖南省因旱771万人受灾,68.9万人饮水困难。11月上旬,广西有921.4万人受灾,147.7万人饮水困难,农作物受灾 $52.6 \times 10^4 \text{hm}^2$,其中绝收 $2.4 \times 10^4 \text{hm}^2$,直接经济损失约7亿元。

2 汛期,暴雨洪涝灾害较常年偏重

西江、闽江、淮河流域及湖北、湖南、四川、辽宁等地发生严重暴雨洪涝灾害,渭河、汉江流域秋季出现特大洪水。据统计,暴雨洪涝造成约1.3亿人受灾,1246人死亡,农作物受灾面积 $1100 \times 10^4 \text{hm}^2$,直接经济损失770多亿元。

5月31日—6月2日,西南地区东南部、江南、华南北部等地出现了强降雨天气,其中贵州中部、湖南大部以及江西西部过程降雨量达50~100mm,部分地区超过100mm。强降水引起的暴雨山洪以及地质灾害造成湖南省473万人受灾,82人死亡,41人失踪,直接经济损失达22.9亿元。6月10日,黑龙江省宁安市沙兰镇及其附近地区出现突发性的强降雨,形成山洪灾害,造成沙兰镇117人死亡。

6月17—25日,华南大部、江南中南部出现了入夏以来最强的强降水天气过程。广西西江梧州站出现解放以来最高水位,广东西江高要站出现百年一遇的特大洪水;福建闽江出现超过20年一遇的大洪水。部分地区发生严重洪涝及滑坡、泥石流等灾害,京九、鹰厦铁路一度中断。强降水造成2160万人受灾,171人死亡,66人失踪,直接经济损失超过180亿元。

7月上中旬,淮河流域、汉水流域及川、渝大部出现大范围降水天气。由于降雨强度大、雨量多,使得淮河流域王家坝站继2003年后又出现超警戒水位,造成川、皖、鄂、豫、陕、渝6省(市)2700多万人受灾,死亡93人,失踪23人,农作物受灾面积 $481 \times 10^4 \text{hm}^2$,直接经济损失75亿元。

9月下旬—10月上旬,西北地区东南部和黄淮等地出现了大面积秋雨天气。导致渭河发生1981年以来最大洪水,汉江发生1983年以来最大洪水。持续阴雨及洪水,给陕西、湖北、四川、甘肃等省部分地区造成严重灾害。陕西省52个县(市、区)、390万人受灾,因灾死亡14人,失踪4人;倒塌房屋5.2万间,损坏房屋15.6万间;农作物受灾面积 $30.1 \times 10^4 \text{hm}^2$,绝收面积 $7.3 \times 10^4 \text{hm}^2$;直接经济损失12.2亿元。湖北省16个县(市、区)、139.7万人受灾;倒塌房屋1.58万间,损坏房屋2.36万

间; 农作物受灾面积 $9.5 \times 10^4 \text{hm}^2$; 直接经济损失 12.3 亿元。

3 8个台风和热带风暴登陆我国, 台风强度大、影响范围广, 灾害损失严重

2005年, 共有8个台风和热带风暴在我国登陆, 登陆个数较常年同期(7个)略偏多。由于台风强度大、影响范围广, 给浙江、福建、海南、安徽等地造成严重损失, 其中浙江省经济损失最大, 福建、安徽省人员伤亡最为严重。“麦莎”登陆后影响9个省(市), 直接经济损失达180.4亿元, “泰利”先后影响8个省, 直接经济损失153.6

亿元, 是2005年影响最大的两个台风。而“龙王”共造成159人死亡, 是造成死亡人数最多的台风。“卡努”是2005年在我国大陆登陆最强的台风, 也是在1956年“8.1”台风之后浙江登陆的最强的台风, 造成了近141.1亿元的经济损失。“达维”是继1973年第14号台风之后登陆海南最强的一个台风, 给海南造成直接经济损失达116.7亿元。2005年台风共造成农作物受灾面积 $466.06 \times 10^4 \text{hm}^2$, 死亡429人, 直接经济损失814.7亿元, 属于台风灾害偏重年份。各台风的具体登陆时间、地点、影响区域及其损失情况见表1。

表1 2005年各台风(热带风暴)主要灾情表

编号 (名称)	登陆时间 /月·日	登陆地点	受灾地区	受灾面积 / 10^4hm^2	死亡人数 /人	直接经济损失 /亿元
0505 (海棠)	7.18 7.19	台湾宜兰 福建连江	福建、浙江、江西、湖北、 安徽、河南、河北	45.09	16	107.9
0508 (天鹰)	7.30	海南琼海	海南、广东	0	0	0.4
0509 (麦莎)	8.6	浙江玉环	浙江、上海、江苏、安徽、 山东、河北、辽宁、福建、 天津	153.33	29	180.4
0510 (珊瑚)	8.13	广东澄海	广东、福建、江西、湖北	16.69	15	30.1
0513 (泰利)	9.1 9.1	台湾花莲 福建莆田	福建、浙江、安徽、江西、 湖北、河南、江苏、广东	100.75	148	153.6
0515 (卡努)	9.11	浙江台州	浙江、江苏、安徽、上海、 福建	71.98	25	141.1
0516 (韦森特)	未登陆		海南、广东	1.91	12	1.1
0518 (达维)	9.26	海南万宁	海南、广东、广西	60.66	25	122.1
0519 (龙王)	10.2 10.2	台湾花莲 福建晋江	福建、浙江、江西	15.65	159	78.1
合计				466.06	429	814.7

4 局地强对流天气频繁, 部分地区损失严重

2005年, 风雹灾害频发, 点多面广。据统计, 全国有1300多个县(市、区)次

遭受了不同程度的雷雨大风、冰雹、龙卷等强对流天气灾害, 共造成571人死亡, 直接经济损失136亿元。总体而言, 灾情较常年同期偏重, 但比前一年轻。其中辽宁、江苏、浙江、安徽、江西、山东、湖北、陕西等省部分地区受灾较重。

4月8日,四川东部、重庆、湖北西部、云南东北部出现大范围强对流天气,最大风力达8~9级。受灾549.6万人,死亡24人,倒塌房屋2.2万间,农作物受灾面积 $21.4 \times 10^4 \text{hm}^2$,直接经济损失10亿元。

4月19—25日,江苏、安徽、福建、重庆、贵州、云南、湖北、广东及山东9个省(市)相继遭受冰雹、龙卷风和暴雨袭击,受灾224.8万人,死亡36人,农作物受灾面积 $5.7 \times 10^4 \text{hm}^2$,倒塌房屋1.1万间,直接经济损失19.3亿元。

6月18—21日,山东省济宁、枣庄、泰安、滨州、潍坊、淄博等市的部分地区先后遭受风雹袭击。受灾82.4万人,死亡4人,农作物受灾面积 $7.2 \times 10^4 \text{hm}^2$,直接经济损失7.2亿元。

7月11—15日,江西省部分地区遭受风雹灾害。16人死亡,农作物受灾面积6000多公顷,绝收280 hm^2 。

7月30日,安徽灵璧县韦集镇出现大风、龙卷,造成15人死亡,46人受伤。

5 江南、华南北部等地发生严重冻害和雪灾

2004年12月下旬,我国中东部地区及北疆等地出现雨雪天气,部分地区还出现大到暴雪,湖南、江西、浙江、内蒙古等省(区)部分地区出现雪灾。据统计,雪灾造成湖南受灾人口近300万人,因灾死亡2人,倒塌房屋8000多间,农作物受灾面积10万多公顷,绝收5000多公顷,直接经济损失约5.7亿元。江西受灾人口达200多万人,因灾死亡2人,倒塌房屋3000多间,农作物受灾面积10万多公顷,绝收1万多公顷,直接经济损失约4.4亿元。浙江56万人受灾,死亡6人,农作物受灾面积约 $3.3 \times 10^4 \text{hm}^2$,直接经济损失约1.7亿元。

内蒙古中西部地区受灾牧场 $260 \times 10^4 \text{hm}^2$ 、牲畜480多万头(只)。

1月上中旬,福建、广东等地出现较为严重的冰(霜)冻灾害。据统计,福建省遭冰(霜)冻危害的经济林和农作物面积超过 $6 \times 10^4 \text{hm}^2$,直接经济损失达14亿元;广东近 $22 \times 10^4 \text{hm}^2$ 农作物受灾,直接经济损失超过3亿元。

2月上中旬,湖南、湖北和贵州等地出现了严重的冰冻灾害,造成了重大损失,其中湖南省电网遭遇了1954年以来最严重的破坏。这次冰冻灾害范围之广、强度之大、损失之重都是历年来所罕见的,严重影响了人民群众的生产生活及电力、农林业和交通运输。根据湖南、贵州和湖北三省的统计资料,此次冻害三省共造成1155万人受灾,农作物受灾面积 $60 \times 10^4 \text{hm}^2$,倒塌房屋1.1万间,损坏房屋6.4万间,倒塌电线杆9600根,直接经济损失14.3亿元。

另外,5月13—18日,青海茫崖、天峻、湟中等地出现连续雨雪天气,气温下降,最低气温在 -10°C 左右。造成中石油东方物探公司野外作业人员15人死亡,1人失踪。

6 春季沙尘天气过程较前一年明显减少

2005年春季,我国共出现9次沙尘天气过程(1次强沙尘暴、4次沙尘暴、4次扬沙),比上一年同期(15次)明显减少,也少于2000—2005年春季平均值(12.8次)。全国春季平均沙尘日数为近50年来同期最少。2005年,影响我国北方地区范围最广的一次沙尘天气过程出现在4月16—21日,受较强冷空气和蒙古气旋的共同影响,甘肃中西部、内蒙古中部、宁夏大部、陕西北部、山西中部、河北大部以及青海、辽宁、河南、山东、安徽等省(区)陆续出

现了沙尘天气,这次沙尘天气影响到我国北方11省(市、区)。最强的一次沙尘天气过程出现在4月27—28日,影响包括北京在内的北方9个省(市、区),其中内蒙古二连浩特、阿巴嘎旗、满都拉、锡林浩特出现了强沙尘暴。

7 夏季持续高温和秋季“秋老虎”

2005年夏季,我国中东部大部地区以及内蒙古、新疆等地都先后出现了日最高气温超过 35°C 的高温天气,华北大部、黄淮西部、江南东南部、华南中部和西部及湖北西部、湖南西北部、重庆、内蒙古西部、新疆南部等地还出现了 $38\sim 40^{\circ}\text{C}$ 的酷热天气,河南、山西、河北、内蒙古、新疆局部地区日最高气温达 $40\sim 45^{\circ}\text{C}$ 左右。河北、山西、山东、浙江、陕西、内蒙古等省(区)的部分地区极端最高气温为1951年以来历史同期最高值。华北南部、长江中下游沿江及其以南大部地区,以及内蒙古西部、新疆东部等地夏季高温日数一般有 $20\sim 40$ 天,较常年同期普遍偏多 $5\sim 15$ 天。持续高温酷热天气加剧了部分地区的农业旱情,造成部分大、中城市供电、供水紧张,同时还造成一些地方患病人数上升。

9月中旬,江南、华南及四川东部、重庆的部分地区持续晴热高温,出现了“秋老虎”天气,日最高气温一般达到 $35\sim 37^{\circ}\text{C}$,局地超过 38°C 。上海、江苏、江西、湖南、湖北、浙江、福建、安徽、广东、四川、重庆9月中旬平均最高气温为1951年以来最高值。11—21日,江南、华南中部和北部高温日数普遍有 $3\sim 5$ 天,其中江西大部、福建西部和北部、浙江西南部以及湖南南部等地达到 $5\sim 10$ 天,较常年同期偏多 $5\sim 8$ 天。持续的“秋老虎”天气对部分晚稻抽穗灌浆产生不利影响,并加速了部分地区旱情的发展。

8 12月全国气温偏低,山东半岛持续大雪天气

受强冷空气影响,12月上中旬,我国中东部及西北地区大部先后出现明显降温和大风天气,特别是东北大部和内蒙古、新疆北部等地的降温幅度达 $12\sim 16^{\circ}\text{C}$ 。12月上中旬的平均气温较常年同期相比,东北中南部、西北大部、华北、黄淮、江淮、江南大部、华南西部及内蒙古大部、贵州南部等地普遍偏低 $2\sim 4^{\circ}\text{C}$,内蒙古中部和西部、吉林南部、辽宁东部、北疆东部等地显著偏低达 $4\sim 8^{\circ}\text{C}$ 。据统计,上中旬,全国平均及京、津、冀、晋、内蒙古、辽、吉、鲁、豫等9省(市、区)的平均气温均为1986年以来近20年同期最低值;沪、苏、浙、皖、赣、闽、粤、桂等8省(市、区)为1988年以来同期最低值;黔、甘及陕、宁分别为1983年、1982年和1976年以来同期最低值。北方大部地区上中旬的极端最低气温普遍在 $-8\sim -24^{\circ}\text{C}$,其中黑龙江、吉林和内蒙古大部等地达 $-24\sim -40^{\circ}\text{C}$ 。全国平均最低气温也为1986年以来同期最低值。出现空气东部出现持续低温寡照天气,对作物生长产生不利影响。受持续强冷空气的影响,黄河内蒙古段12月中旬全线出现流凌并封冻;江南、华南及贵州等地的部分地区作物和蔬菜遭受霜冻危害。

12月3—7日、10—18日和20—21日,山东烟台、威海两地连续三次遭受强降雪袭击。降水量为建站以来历年同期的最大值。由于降雪持续时间长,强度大,且伴有剧烈降温和偏北大风,给烟台和威海两市的群众生活和工农业生产造成了严重影响,造成城市交通状况恶化,短途客车停运,高速公路、机场关闭,中小学多次停课。此次雪灾造成烟台、威海两地直接经济损失超过5亿元。