

1999 年我国天气气候特点

孙 冷

(国家气候中心, 北京 100081)

提 要

1999 年我国主要天气气候特点可概括为: 大部地区冬春连旱, 夏季南涝北旱, 秋季旱渍并存。全国持续偏暖, 但幅度已较 1998 年有所下降, 而且阶段性变化也更趋明显, 部分地区遭受了高温或低温霜冻危害。热带风暴生成和登陆我国的个数偏少; 沙尘暴异常偏早; 风雹偏少, 损失轻; 雾日较多。

关键词: 干旱 洪涝 高温 热带风暴 沙尘暴

在气候变暖的大背景下, 加之受典型的拉尼娜事件影响, 世界异常气候事件频繁发生。我国继 1998 年气候异常之后, 1999 年气候再度出现异常, 主要表现为: 干旱持续时间长, 范围广, 旱情重; 江南一带汛期暴雨频繁, 部分地区出现严重洪涝; 连续第 13 年出现暖冬, 1998/1999 年冬季为 1949 年以来最暖; 春寒和倒春寒天气明显; 夏季北热南凉; 秋老虎肆虐淮河以南; 东北等地遭受早霜冻害; 年末低温冻害又袭击华南和西南等地; 生成和登陆我国的热带风暴(包括强热带风暴和台风, 下同)个数偏少; 沙尘暴异常偏早; 风雹明显偏少; 大雾较多。

对于农业生产而言, 年内热量条件虽较充足, 但阶段性变化明显, 部分地区遭受了高温或低温霜冻危害; 全国大部地区光水欠足。同时, 热带风暴和风雹天气影响偏轻。总的来看, 天气气候条件属一般偏差年景。

1 降水总量略少于常年, 但时空分布极不均匀, 南涝北旱

1999 年我国总降水量较常年稍偏少(图 1), 大体接近 1958 年和 1974 年, 但季节和地区分配极不均匀, 南多北少且梯度变化更为明显。年降水量, 南方地区一般为 1000~2000mm, 江西、安徽、浙江、广西、广东、云南等省(区)的部分地区超过 2000mm; 相反, 北

方大部地区少于 500mm, 河北平原及山西、辽宁等省的部分地区仅 200~300mm, 南疆地区和青海西部不足 50mm(见图 2)。

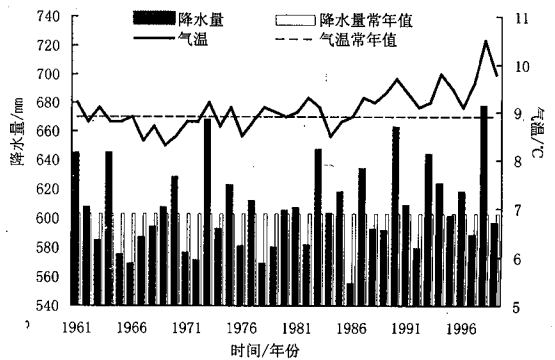


图 1 1999 年全国平均降水量*与平均气温演变

*全国各气候要素平均值为全国 31 个省(市、区)要素平均值的面积加权平均值

与常年相比, 除江南东北部、滇中和天山等地偏多 2~5 成外, 全国其余大部地区降水基本接近常年或偏少, 其中黑龙江东部、大兴安岭南、辽宁西部和南部、华北中部、陕西北部、河西走廊、南疆部分地区、淮河流域大部及广东东北部等地偏少 2~4 成, 河北平原大部、南疆西部和吐鲁番地区偏少达 5~6 成(图 3)。

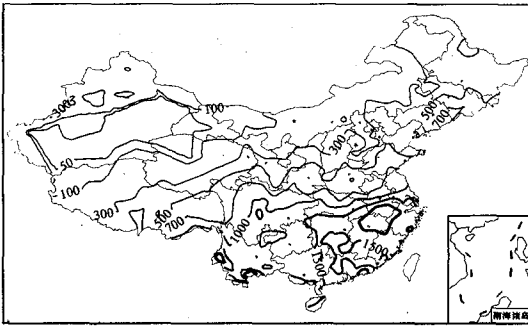


图2 1999年降水量(mm)分布

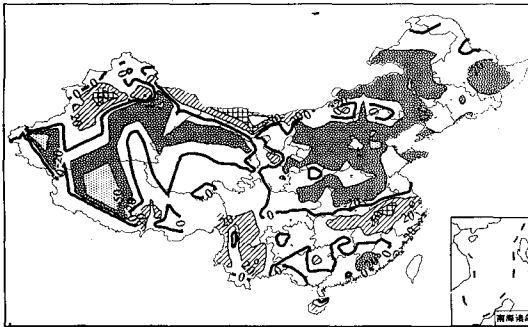


图3 1999年降水量距平百分率/%

北方部分地区,如北京,河北邢台和沧州,山西离石,山东烟台、聊城和莱阳,河南卢氏,黑龙江伊春、富锦和通河,吉林通榆、吉林和集安,辽宁阜新和大连,陕西安康,青海门源等地;1999年降水量为近40年来同期的最小值或次小值;而南方的江苏苏州,浙江杭州,安徽芜湖、安庆和屯溪,江西九江和南昌,云南丽江、昆明、德宏、玉溪、元江和江城,海南三亚等地却为1949年以来同期的最大值或次大值。

全国大部地区冬春连旱。自1998年入秋后,大部地区降水持续偏少,北方干旱范围广,两广和湘、鄂、川、滇等省(区)也有不同程度的旱情存在,对冬作物和春播产生影响。进入4月中旬以后,降雨天气开始明显增加,大部地区的旱情先后得到缓解或不同程度的缓和。

夏季南方部分地区出现严重洪涝。入汛后,长江中下游、太湖流域一带大至暴雨频

繁。长江以南大部地区夏季降水量一般有500~1000mm,江南东北部及鄂、粤、桂、滇等省(区)的部分地区达1000~1400mm。主要的降雨发生在6月7~12日、15~19日、6月22日~7月2日、7月15~17日和8月26~30日等几个时段。尤其是6月下旬至7月初的大至暴雨过程,雨量集中、强度大、范围广、持续时间长,影响最为严重。长江部分支流及其附近江河湖库水位迅速上涨,防汛形势一度十分紧张。皖、赣、湘、鄂、浙、苏、渝、川、滇等省(市)的部分地区发生严重洪涝灾害。另外,盛夏期间,新疆沿天山山脉一带持续降雨,高温又加速了积雪的融化,致使部分河流发生洪水,局部地区发生山洪、泥石流。农牧业生产受到较大影响。8月中旬前期,山东中东部一带的强降雨也使部分地区农作物受到危害。总的看,1999年夏季,长江流域大部地区的降水量比1998年同期要小,但下游及江南东北部地区的降水量则超过了1998年。据不完全统计,全国有23个省市区遭受不同程度的洪涝灾害,受灾人口1.46亿人(次),成灾人口9338万余人(次),因灾死亡725人,农作物受灾面积 $1.131 \times 10^7 \text{hm}^2$,成灾 $0.701 \times 10^7 \text{hm}^2$,倒塌房屋167万多间,直接经济损失约688亿元,其中皖、湘、鄂、浙、赣、川、渝等省市受灾较为严重。

江淮、黄淮、华北等地部分地区夏旱严重。北方大部地区夏季降水异常偏少,季降水量一般只有100~200mm,较常年同期偏少2~5成(很多地区汛期无汛),其中淮河流域大部、北京、河北中东部、山东中西部和山西、内蒙古、陕西、辽宁及湖北等省区的部分地区偏少5~8成。加之气温偏高,旱情发展迅速,大范围的持续干旱给农业生产造成了严重的影响。同时,因干旱缺水淮河出现了20多年来的首次断流,上游部分地区甚至水井压不出水,人畜饮水困难,洪泽湖、骆马湖、微山湖水位均降至死水位以下,洪泽湖湖区断航时间创1949年以来最长记录。

秋季降水时空分布不均,旱渍并存。除内蒙古和黄淮平原的部分地区、浙、闽两省部分

沿海地区、滇中南及琼、桂等省局地秋季降水量偏多5成至1倍外,全国其余大部地区正常或略偏少,其中东北平原大部、南疆、浙大部及沪、赣、闽、粤、琼、冀、晋、陕、甘、青、藏等省市部分地区偏少5成以上。特别是9月,华北大部、西北东部、黄淮部分地区及湖北北部等地降水偏少,上述大部地区出现夏秋连旱;东北西部及两广也先后出现秋旱。进入10月后,华北大部、黄淮、西北东部及鄂北等地先后出现几场较大降雨,除冀东、陕北、宁南、陇中等地因降水量偏小,仍有不同程度旱象外,其余大部地区持续已久的干旱得到缓和或解除,对秋播有利;而江苏、安徽、河南、湖北、陕西、重庆及四川盆地等地降水量一般有70~160mm,阴雨天气多,光照明显不足,部分地区还发生渍害,对水稻收获和棉花裂铃、吐絮、采摘及冬小麦、油菜的适时播种和幼苗生长产生影响。

初冬大部地区又出现降水持续稀少的趋势。继11月全国大部地区降水偏少之后,12月除东北、内蒙古东北部及华南南部降水偏多,内蒙古的部分地区出现“白灾”外,其余全国大部地区雨雪稀少,北方冬麦区和长江中下游等地的局部地区干旱持续或发展。

总体来看,北方大部地区1999年汛期降水异常偏少,地下水位低,工程蓄水量严重不足;入秋后全国大部地区降水又持续偏少,农田底墒一直得不到充分的补充,会对下一年冬春季农业生产带来潜在的影响。

2 全国普遍偏暖,但阶段性变化明显

气候持续偏暖(图1)。1999年我国平均气温普遍较常年偏高(图4),但偏高的幅度已较1998年有所下降,而且阶段性变化也更趋明显。从各季节来看,冬季偏暖幅度和范围最大,秋、春季次之,夏季呈北热南凉态势。

冬暖。1998/1999年冬季全国大范围偏暖,季平均气温除西南地区偏高1~2℃外,我国其余大部偏高2~4℃,出现了自1986年12月以来连续的第13个暖冬。偏暖范围之广、偏暖幅度之大均为近50年之最,成为1949年以来最暖的一个冬季。

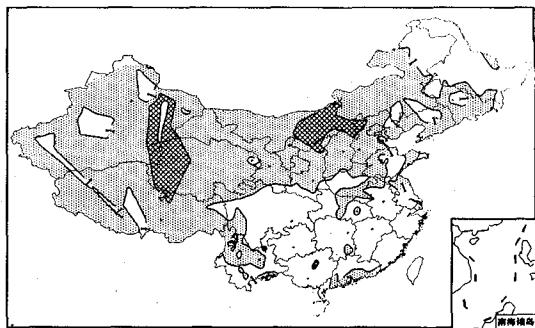


图4 1999年平均气温距平/℃

春寒与倒春寒。春季仍普遍偏暖,但低温天气明显。初春,冷空气活动较频繁,全国大部地区气温回升缓慢。东北大部春季气温持续偏低,特别是3月平均气温偏低2~4℃,初春寒明显,对春播及幼苗生长影响比较严重;全国其余大部地区3月中下旬多低温阴雨(雪)寡照天气,尤其是淮河以南大部、西南东部及新疆大部下旬气温偏低2~4℃,华北及其以南大部地区也先后出现低温天气过程。倒春寒给冬小麦返青生长及南方早稻播种等带来影响,苏、皖、豫、鄂等省局地小麦、油菜还遭受不同程度的冻害。

夏季北热南凉。黄河以北大部地区夏季平均气温偏高1~2℃,华北中北部地区偏高达2~3℃。其中华北及其附近地区于6月24日至7月2日和7月23~30日出现两段持续高温(日最高气温超过35℃)天气,北京7月24日最高气温达42.2℃,为1949年以来京城夏季高温的极值。由于高温区与少雨区同域,对农作物的生长发育造成很大影响。与此同时,黄河以南大部地区夏季平均气温接近常年或偏低,其中长江中下游地区偏低1~2℃,尤其是6月下旬至7月中旬,气温偏低2~4℃,江南大部7月中旬平均气温为1949年以来同期的最低值,而且夏季高温日数显著偏少,出现明显的“凉夏”天气,热量条件差,加之阴雨日多,光照不足,农作物生长发育受到较大影响。

秋老虎与低温霜冻。秋季总体偏暖,特别

是9月7~14日,汉水流域、江淮、江南和华南等地出现了3~7天的高温天气,华北平原大部地区日最高气温也在30℃以上,加之低层空气湿度大,秋老虎天气明显;高温晴热加速了旱情的发展,但却弥补了江南、华南等地前期的热量不足,利于晚稻等作物的生育。但冷空气活动也较为频繁,9月下半月黑龙江等省部分地区发生较明显的早霜冻害,9月下旬和10月中旬江南及华南的部分地区还遭受轻度寒露风危害。

3 生成和登陆的热带风暴少

1999年影响我国的热带风暴活动异常。

表1 1999年热带风暴(包括强热带风暴和台风)主要灾情统计

编号	登陆时间	登陆地点	最大风力 (级)	受灾地区	受灾面积 (万亩)	死亡 (人)	受伤 (人)	倒塌房屋 (万间)	损坏房屋 (万间)	直接经济 损失
9903	6月6日	广东惠来	12	广东	240.00	4		0.34	1.95	12.40
				福建	64.50			1.00	3.00	5.00
				江苏			2			
9905				福建	625.50	10	4.80	12.60	10.80	
9908	8月22日	广东深圳	12	广东	15.00	14		0.48	0.34	7.50
				广东	21.00	2		0.14		1.37
9909	9月4日	广东惠来	8	浙江	175.50	153	664	0.36		53.50
				江苏	0.45	1	12	0.04	0.04	0.09
				广东	164.72	2		0.08		8.87
9910	9月16日	广东珠海	11	福建		2				
				福建		2				
9914	10月9日	福建龙海	12	福建	516.40	64	400	12.90	33.50	95.17
				浙江	26.00					1.39
合计					1849.07	254	1076	20.14	51.43	196.09

9909号台风于9月4日凌晨在广东省惠来县沿海登陆,登陆时中心附近最大风力有8级,当日上午8时在广东境内减弱为低气压。受其影响,粤东、闽南、赣中南、浙东南先后降了中到大雨,部分地区降了暴雨或大暴雨。其中3~4日,浙江温州、台州、丽水的部分地区降了百年罕见的特大暴雨,温州市最大日雨量达393mm。由于该热带风暴具有移动速度快,降雨时间短,雨量集中的特点,造成了广东和浙江两省部分地区山洪爆发,山体滑坡,水利、交通设施和民房住宅及农作物等受到了不同程度的损坏。据不完全统计,两省有6市(地)24个县(市、区)受灾,直接经济损失达数十亿元,其中浙江温州市受灾

其特点是:①生成少。在西北太平洋及南海海面上生成的热带风暴仅17个,比常年偏少11个,个数之少仅次于1951年以来的1998年(14个)。②登陆偏少。年内仅有9903、9908、9910、9914号5个在我国登陆,比常年偏少2个。③登陆地点集中,减弱快。1999年5个登陆的热带风暴均集中在福建南部的龙海至广东的珠海之间的数百公里的沿海地区,但由于登陆后减弱较快,影响范围小,持续时间较短,因此除9909和9914号使浙、闽两省部分地区遭受严重损失外,其余3个造成的损失较轻(表1)。

最重。

9914号台风于10月9日10时前后在福建省龙海市登陆,登陆时中心附近最大风力达12级,次日凌晨在福建北部减弱为低气压。受其影响,闽、浙沿海出现8~10级大风,最大风力达11~12级;而且还降了暴雨到大暴雨,甚至特大暴雨,日降雨量最大超过300mm,过程降雨量最大超过500mm。与此同时,闽南沿海还出现风暴潮。这是近30年来正面袭击福建最强的一个台风,造成损失严重。据有关部门初步统计,福建全省共有37个县市受灾,受灾人口700多万,因灾死亡55人,失踪17人,伤病2万多人;受灾农作物面积 $3.0 \times 10^5 \text{hm}^2$,成灾 $2.0 \times 10^5 \text{hm}^2$;

损坏房屋 30 多万间,倒塌房屋 10 多万间;直接经济损失约 81 亿元。

4 风雹明显偏少,大雾天气较多,沙尘暴异常偏早

据不完全统计,1999 年我国有 29 个省(市、区),共 600 多县市(次)发生冰雹、龙卷风等局地强对流天气,累积损失近 40 亿元。与常年相比,风雹次数明显偏少,对农业生产的影响也偏小,损失偏轻。

然而,大雾天气却较常年偏多,影响范围较广,给交通、航运带来较大影响,同时也给人们生活带来不便,部分地区还由于能见度低而发生多起交通事故,其中以 11 月中旬末

至下旬初,东北南部、华北平原、长江中下游地区以及西南、华南等地部分地区连续出现的大雾天气造成影响最大,损失最重。

元月 24 日,宁夏、甘肃东南部、陕西北部、内蒙古中西部、山西中部等地就出现了沙尘暴或扬沙等恶劣天气,为历年最早。4 月 3~5 日西北东部、华北大部,10 日宁夏和内蒙古呼和浩特部分地区,22~26 日新疆南部、甘肃西部、青海北部、内蒙古西部,5 月中下旬新疆南部和东部、青海西部、甘肃西部、宁夏及内蒙古中西部等地又先后多次出现扬沙或沙尘暴天气,部分地区的畜牧业、林果业和瓜菜生产等遭受不同程度损失。

Features of Weather/Climate over China in 1999

Sun Leng

(National Climate Center, Beijing 100081)

Abstract

The features of weather/climate over China in 1999 were summarized as follows. Rainfall in most parts of north China was below normal in 1999, while the situation in south China was distinctly opposite. As a result of precipitation deficits, a long-running drought continued in most parts of the country during January—April. Then, droughts occurred again in most northern areas to the Yangtz River in summer. By contrast, most southern area to the Yangtz River experienced the excessive rainfall. Droughts in combination with waterlogging were due to the uneven distribution of rainfall in autumn and precipitation was below average again in December.

The 1999 climate was still in the warming phase with annual temperature evidently higher than normal but slightly lower than 1998. The temperature also featured episodic changes with the periodic occurrence of heat wave and cold wave in some regions. The number of tropical cyclones both forming in Northwest Pacific and South China Sea and landing on China was below average during 1999. And a very early sand and dust storm hit Northwest China in late January. Moreover, there were totally more than 600 counties (times) in 29 Provinces hit by hail and tornado, with reduced areas, times and economic loss compared to normal. In addition, the thick fog weather was more frequent than usual with large area affected.

Key Words: drought flood heat wave tropical cyclones sand and dust storm