

# 北方大部降水偏多 全国大部气温偏高

——2006年1月——

赵 瑞

(中央气象台, 北京 100081)

2006年1月, 全国平均降水量略多于常年同期, 除华北东部外, 北方大部降水偏多, 南方大部偏少。全国大部地区气温偏高或接近常年同期, 但地区分布差异显著; 我国中南部出现大范围雨雪天气, 部分地区铁路、公路、航空等交通运输受到严重影响; 新疆、内蒙古部分地区发生雪灾; 我国中东部地区多大雾天气; 华南南部干旱持续。

## 1 天气概况

### 1.1 全国大部地区月平均降水量略多或接近常年同期

1月份, 全国平均降水量为19.2mm, 略多于常年同期(18.4mm)。降水主要集中在黄淮南部、江淮、江汉、江南及福建北部、广西北部等地, 降水量一般有30~100mm, 苏皖南部、上海、浙北等地达100~150mm, 局部地区超过150mm; 黄淮中部、华南大部及四川东部、重庆、贵州大部、新疆北部和西部降水量一般有10~30mm; 全国其余大部地区降水量不足10mm, 青藏高原大部及云南西部、河北北部等地基本无降水。

与常年同期(见图1)相比, 西北大

部、东北大部、华北西部、黄淮西部和南部、江淮、江南东北部及内蒙古西部和东北部降水量偏多3成至2倍, 部分地区偏多2倍以上; 西南大部、华南大部、华北东部、黄淮北部偏少3~8成, 其中云南大部、西藏东部和南部、四川西部、广西西部等地偏少8成以上。

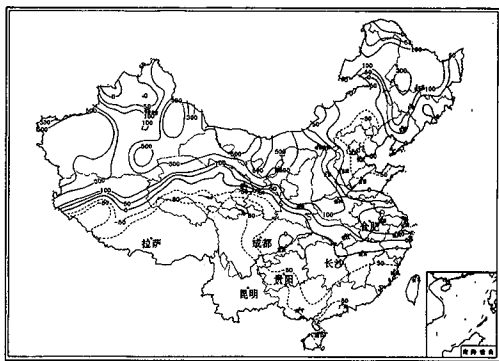


图1 2006年1月全国降水量距平百分率/%

### 1.2 全国大部地区月平均气温接近常年同期或偏高

1月份, 全国大部地区气温偏高或接近常年同期, 其中青藏高原及华北北部、黄淮东部、江南东部、华南等地偏高1~4℃; 四川、西藏、青海的月区域平均气温均为1951年以来历史同期最高值。新疆大部、

内蒙古西部、甘肃西北部及黑龙江部分地区气温偏低比较明显,其中新疆西部和北部等地偏低  $2\sim 4^{\circ}\text{C}$ 。

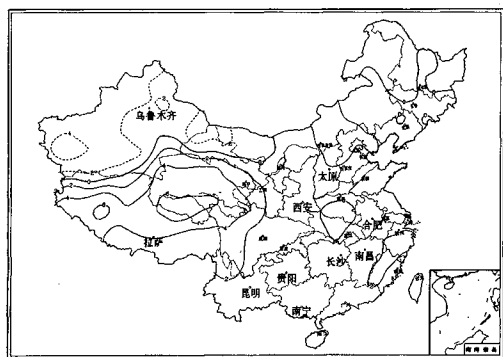


图 2 2006 年 1 月全国平均气温距平/ $^{\circ}\text{C}$

## 2 环流特征

图 3 给出了本月北半球 500hPa 平均高度,由图可见本月环流形势有如下特征:

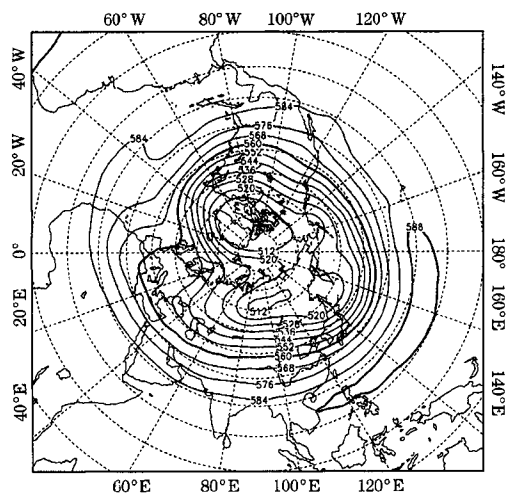


图 3 2006 年 1 月北半球 500hPa 平均位势高度

### 2.1 极涡呈偶极型分布

本月极涡的两个中心分别位于北美和中西伯利亚高原。从距平图上看,这两个极涡中心强度都偏强,但北美大陆北端的低涡较

中西伯利亚的低涡强度强 160gpm。其中北美大陆北端的低涡强度较常年平均强 80gpm,而中西伯利亚的低涡强度较常年平均强 120gpm。

### 2.2 中高纬度呈四波型

本月中高纬环流呈四槽四脊分布,四个槽区分别位于西西伯利亚、鄂霍次克海、阿拉斯加和北美大陆东部,其中除北美大陆东部的槽区强度较常年平均偏弱,其它三个槽区强度都略强于常年平均。四个脊区分别位于欧洲大陆西部、贝加尔湖、鄂霍次克海东部、北美大陆中部。四个脊区强度都强于常年平均,其中位于欧洲大陆西部的脊区异常强,较常年平均强 200gpm,鄂霍次克海东部的脊区强度较常年平均强 120gpm。

### 2.3 副热带高压偏强

常年同期平均图上,副热带高压位于  $10\sim 20^{\circ}\text{N}$ 、 $145\sim 165^{\circ}\text{E}$  之间,而本月,5880gpm 西脊点穿过我国南海中部,直达中南半岛东南部沿海地区,使得西南暖湿气流北上时位置偏西偏北,导致华南南部本月降水明显偏少。

## 3 环流演变与我国天气

本月环流总共经历了 4 个阶段。

第一阶段:5 日之前,极涡在极地为偶极型,但两个极涡位置都在极地附近,500hPa 高度场上,乌拉尔山阻高较强,强度为 5640gpm,在其东部,巴尔喀什湖以北存在一个中心强度为 5160gpm 的切断低涡,使得新疆出现连续性降雪天气,东北地区存在一个较弱的低涡,受其影响,东北地区降水较多。南支槽处于  $70^{\circ}\text{E}$  附近,稳定少动。我国中高纬地区处于两个低涡之间,环流平直。

第二阶段:6—12日,乌拉尔山阻高减弱崩溃。大西洋东部高压脊不断发展加强,伸向极地,使得极地的两个极涡进一步南掉,分别处于格陵兰岛南部和中西伯利亚,其中中西伯利亚的极涡稳定少动。我国东北地区有一较弱的低涡,东北大部降水量偏多。

第三阶段:13—28日,中西伯利亚的冷涡减弱东移,同时南支槽东移发展,在冷空气和西南暖湿气流的作用下,我国东部受其影响,出现大范围雨雪天气。新地岛以南有一新生的低涡不断发展加强,并维持在西西伯利亚地区并略有东移。

第四阶段:28日以后,乌拉尔山高压脊重新发展,亚欧中高纬呈两槽一脊形势,受西西伯利亚冷空气、南支槽东移的影响,我国东北,黄淮,江淮出现较大范围降水。

## 4 冷空气活动

### 4.1 概述

本月有3次主要的较强冷空气过程。

2—6日,来自西西伯利亚地区的一股较强冷空气向偏东南方向移动,影响我国中东部。2日,新疆北部出现了10~16℃的降温,其中富蕴降温23℃;东北中部降温7~13℃。5日,青藏高原东部降温8~17℃,其中久治降温21℃;华北大部、黄淮东部、江淮东部、华南北部出现了6~14℃的降温。东北、华北、黄淮、江淮等地先后出现了4~6级偏北风,东部和南部海区出现了6~8级大风。贵州大部出现了冻雨。本次过程属于中等强度冷空气过程。

15—21日,贝加尔湖东移冷空气影响我国中东部。16日,内蒙古东部和东北西部降温9~19℃。19日,新疆中部降温4~9℃,青藏高原大部降温5~14℃。20日,华南降温7~12℃。华北北部、东北地区出

现了4~6级偏北风,东部海区和南海北部有6~8级大风。本次过程属于中等强度冷空气过程。

1月30日—2月4日,受来自中西伯利亚较强冷空气的影响,我国中东部出现大风降温天气。从24小时变温可以看出,30日,青藏高原和内蒙古东部降温5~12℃;东北大部降温8~19℃,其中吉林的部分地区达到20~24℃的降温。2月3日,华北大部 and 东北南部降温7~12℃。2月4日,华南大部出现4~11℃的降温。华北北部、东北地区、山东半岛等地有4~6级偏北风;东部和南部海区有6~7级大风。本次过程属于北方强冷空气,南方中等强度冷空气过程。

### 4.2 2—6日全国中等强度冷空气过程分析

1月2日08时,500hPa高度层上的冷中心强度达-48℃,巴尔喀什湖以北存在一个中心强度为5240gpm的切断低涡,其西部的乌拉尔山阻高强度为5640gpm,脊前不断有冷平流向低压槽输送,使得巴尔喀什湖的低涡向东向南移动。从地面气压场上看,冷高压呈现东移增强的特点。如图4所示

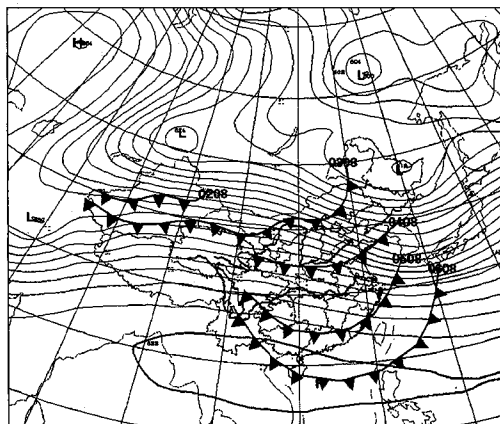


图4 2006年1月2日08时500hPa环流形势及冷空气过程示意图

示: 2 日 08 时, 冷高压中心气压为 1050hPa, 位于乌拉尔山以东。3 日 08 时, 冷高压中心气压增强为 1055hPa, 位于巴尔喀什湖以东。3 日 08 时, 冷高压中心气压增强为 1060hPa, 位于贝加尔湖以南。受其影响: 4 日 14 时—5 日 14 时, 新疆中南部、西北地区东部的部分地区、华北南部、黄淮等地出现了小到中雪, 其中陕西的局部地区出现了大雪; 江淮、江南大部、华南以及四

川盆地东部、重庆、贵州北部等地出现了小到中雨或雨夹雪; 黄淮及其以南的大部地区出现了 3~6℃ 的降温, 其中华南大部及东南沿海的部分地区降温幅度达到 8~12℃。

## 5 降水过程

月内共有 5 次较为明显的降水过程, 其影响系统, 降水范围和强度见表 1。

表 1 2006 年 1 月主要降水过程

起止时间	主要影响系统	降水范围	降水强度
12 月 31 日—1 月 3 日	高空槽、低涡、切变线	新疆西部、内蒙古东北部、东北地区北部、黄淮东部、江淮东部	小—中雪
4—6 日	高空槽、低涡、切变线	新疆西南部、西北地区北部、华北南部、黄淮, 江淮、江南、华南、西南地区东部	中—大雪(雨) 冻雨
11—13 日	高空槽、低涡、切变线	新疆西北部、江南东部、内蒙古东北部、东北地区	中—大雪(雨)
15—20 日	高空槽、低涡、切变线	新疆、西北地区东部、华北、黄淮, 江淮、江南、华南、西南地区东部	中—大雪(雨) 局部地区暴雨(雪)
27—29 日	高空槽、低涡、切变线	新疆、内蒙古东部、东北地区、华南沿海	中—大雪(雨)

下面对 15—20 日的降水过程进行分析。

15 日 08 时—17 日 08 时, 高空 500hPa 上, 我国内蒙古中东部和东北地区受高空槽控制, 东北冷涡的强度为 5000gpm, 我国北方大部处于西北偏西气流的控制下, 青藏高原南部不断有高空槽生成, 携带冷空气东移南下, 南支槽位于 100°E 少动。受冷空气和暖湿气流的共同影响, 15 日 14 时—16 日 14 时, 江淮、江西北部、浙江大部出现了 1~15mm 的小到中雨, 局部地区出现了大雨。到 17 日 08 时, 东北冷涡已经移出入海, 东北地区的降水基本结束, 我国北方大部处于西北气流的控制。17 日 08 时—19 日 08 时, 南支槽东移至 105°E, 华南北部至江南一带盛行一支 12~16m·s<sup>-1</sup> 的 SW 低空急流, 江淮南部有一暖式切变线(如图 5 所示)。在冷暖空气的共同作用下, 17 日

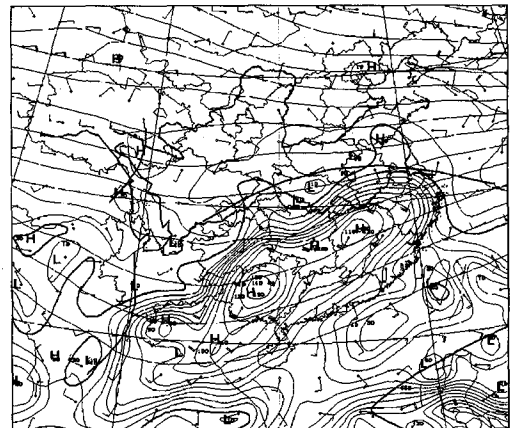


图 5 2006 年 1 月 17 日 08 时 500hPa 环流形势及 850hPa 水汽通量散度及风场

14 时—18 日 14 时: 新疆西部、陕西中南部、山西南部、河南大部出现了小到中雪, 局部地区下了大雪; 广西东北部、湖南东北

部、江西北部、浙江西北部等地的部分地区出现了大雨,局部地区出现了暴雨。18日14时—19日14时:陕西中北部、山西南部、河南大部、湖北北部、安徽北部出现了大雪,部分地区出现了暴雪;江苏南部、上海、安徽南部、江西中北部、浙江中北部的部分地区出现了大雨。到了19日20时,南支槽东移至 $110^{\circ}\text{E}$ ,低空SW急流减弱,暖式切变线南落到华南北部,降水范围南落,19日14时—20日14时,安徽中部的局部地区出现了大雪;浙江东部的局部地区出现了大雨。到20日以后本次降水过程基本结束。

## 6 灾害性天气

### 6.1 雪灾

1月份,新疆北部和西部地区累计降雪量普遍超过10mm,阿勒泰达到55.9mm,塔城32.5mm,富蕴23.1mm;最大积雪深

度一般有15~40cm,局地深达70cm。1月18至20日,内蒙古鄂尔多斯、巴彦淖尔普降中到大雪,形成较为严重的雪灾。此外,湖北西部、辽宁大连等地也发生不同程度雪灾。

### 6.2 大雾

1月,我国中东部地区多大雾天气。月雾日数一般有3~5天,其中河南、安徽、江苏及江西北部、湖北北部和东部、四川东部等地有5~8天;上述大部地区雾日数较常年同期偏多1~4天。

### 6.3 华南干旱

1月份,华南南部降水量普遍不足20mm,广东西南部、广西南部 and 西部不足10mm,其中广东湛江仅1.7mm、广西百色0.9mm;由于降水持续偏少,各地风干物燥,火险指数高,西藏、云南等地的局部地区发生多起森林火灾。