



## 全国气温高 南方阴雨多

1982年11月

郝学亮 王继志

本月，全国大部偏暖，南方大部降水偏多，即所谓“立冬冬不冷，雨水多江南”，这是一种典型的初冬偏暖天气。上述天气虽不属少见，但今年南方连阴雨时段之长，甚至暴雨成灾，气温也偏高，则实属少见。月初，广西和湖南南部还出现了冰雹。

### 天气概况

本月雨水偏多，淮河以南及华南大部月降水量达100—190毫米，其中湘南、桂北、桂南、粤北、海南岛东部和浙东月降水量达200—420毫米，大部地区较常年同期偏多8成至3倍，广东崖县、浙江温州较常年同期偏多近6—8倍（图1）。长江中下游、江南大部连阴雨持续了15—25天，部分地区晚稻因无阳光晾晒出现发霉和生芽现象，油菜的移栽也受到

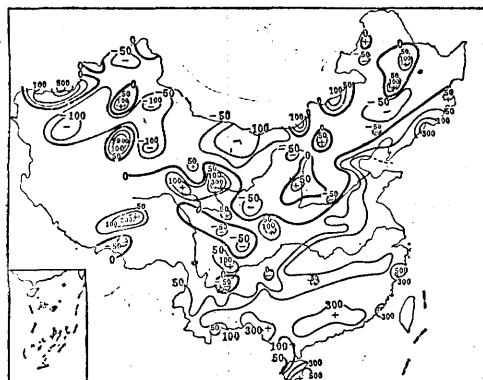


图1 1982年11月降水量距平百分率图

了影响，大有“冬梅雨”之势。月底浙东沿海降暴雨，降水量一般有100毫米左右，温州达200毫米以上，在这个季节下这么大的雨是历史上没有的，造成农田受淹，有的水库、桥梁受到损坏，人员也有伤亡。

月内全国除南疆、甘肃、宁夏、陕北和陕中、晋北、四川和云南大部、西藏部分地区及黑龙江局地月平均气温接近常年或稍低外，其余大部地区月平均气温较常年同期偏高1℃左右，局部地区偏高2℃（图2）。立冬前后（8—10日），受一股较强冷空气的影响，全国大部地区出现明显的大风、降温天气。这次冷空气使江南北部初霜期较常年偏早半个月左右，但黄淮地区因冷空气活动不强，初霜期反

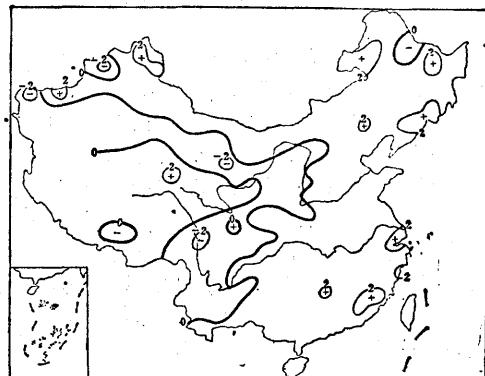


图2 1982年11月平均气温距平图

而偏晚4—10天。下旬初受较强的冷空气影响，我国北方出现了大风、降温天气，但对南方影响不大。

### 中高纬度环流与全国偏暖

#### 1. 环流形势有利于全国偏暖

从本月的中高纬度平均环流形势（图3）看，对本月的偏暖是有利的。

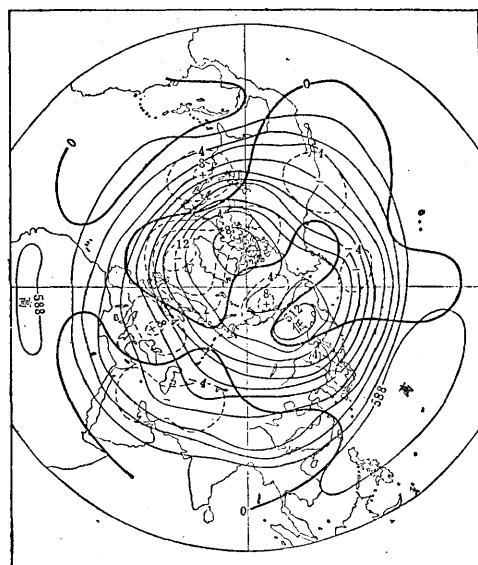


图3 1982年11月500毫巴平均高度和距平图

(1) 北半球为4个长波，分别位于美洲中部、欧洲西海岸、乌拉尔山地区和太平洋中部一带，乌拉尔山到太平洋中部为平直偏西气流，对应有2—3位势什米的正距平，这就是冷空气活动较弱的反映。

(2) 极涡偏北偏东，其中心一个在亚洲东北部、位于 $70^{\circ}\text{N}$ 、 $145^{\circ}\text{E}$ 附近，与多年平均相比，显著偏北偏东；另一个在美洲北部。极涡的这种分布，使东半球北方冷空气南下影响我国势力较弱，对日本的影响却比较频繁。在西半球，北美和加拿大遭受冷空气袭击。

(3) 在欧亚范围内，南北两支锋区的分支点比较偏西，北支锋区位于 $55^{\circ}\text{--}60^{\circ}\text{N}$ ，南支锋区位于 $25^{\circ}\text{N}$ 左右，我国所处的中纬度锋区位于上述两支锋区之间，加之太平洋的洋中槽比常年偏东，因此贝加尔湖以东的冷空气活动较弱，南下势力也就更弱了。

## 2. 冷空气活动较弱

本月全国气温偏高同入冬以来冷空气活动较弱有关。月内有5次冷空气活动，分别出现在5—7日、8—11日、13—15日、20—25日、28—30日（图4）。其中以8—11日和20—25日的两次影响较为显著，前一次冷空气过程对南方影响较明显，特点是北弱南强，在黄河以北降温一般小于 $10^{\circ}\text{C}$ ，而黄河以南，尤其是江南各地降温均在 $10^{\circ}\text{C}$ 以上，大部地区气温下降了 $12\text{--}15^{\circ}\text{C}$ 。后者对北方影响较大，特点是北强南弱，在黄河以北的广大地区降温为 $10\text{--}15^{\circ}\text{C}$ 以上，东北和华北北部达 $15\text{--}20^{\circ}\text{C}$ 。江南降温仅 $4\text{--}8^{\circ}\text{C}$ 。除上述两次较强的冷空气活动外，其余几次冷空气都较弱，致使全国大部地区气温偏高。从图4可见，本月先后有7次低值系统自西向东移动，如以低于544位势什米线表示，有6次低值系统均发生在 $110^{\circ}\text{E}$ 以东，其中前2次在 $140^{\circ}\text{E}$ 以东，第3—5次在 $120^{\circ}\text{E}$ 以东，可见，本月低值系统活动偏弱偏东，因此大部地区气温偏高。

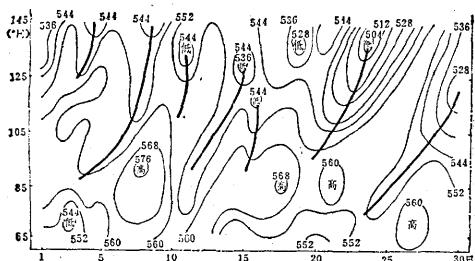


图4 1982年11月沿 $45^{\circ}\text{N}$ 500毫巴高度时间剖面图  
中低纬度环流与南方连阴雨

### 1. 中低纬度形势有利于南方多雨

从图3看出：(1) 孟加拉湾低槽稳定，且有负距平与之相配合，表明印度洋和孟加拉湾暖湿气流较活跃。(2) 从卫星云图上还可以清楚地看到，

在连阴雨天气过程中，都有来自赤道附近的云团经中印半岛、南海一线与我国江南的云雨区相连通。而我国北方冷空气活动较弱对南方连阴雨天气的形成也起了一定的作用。(3) 副高稳定偏强。西北太平洋副高呈带状分布，脊线略成东北—西南向，位置约在 $15\text{--}20^{\circ}\text{N}$ ，这有利于江南和华南的广大地区出现持续的连阴雨天气。

## 2. 南方阴雨天气的表现

(1) 阴雨时数长，淮河以南及华南大部地区阴雨天气之长、雨量之多是历史上少见的(附表)。从附表看出，江淮、江南、华南、西南地区月雨日约15—24天，其中江南、华南月雨日竟达23—24天之久。(2) 阴雨过程多，南方降雨时段为1—2日、5—7日、14—16日、18—19日、20—30日，由于过程多，持续时间长，总雨量较常年偏多。后半月连阴雨时间之长更为明显，从逐日天气图上看出，江南地面以东风为主，高空以西南风或西南偏西风为主，高空西南暖湿气流在低层东北气流冷垫上爬升，这种形势恰好是南方连阴雨的有利形势。

附表 11月份雨日统计表

| 区域 | 西北 | 华北 | 东北 | 黄淮 | 江淮 | 江南 | 华南 | 西南 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 日数 | 7  | 8  | 10 | 11 | 15 | 24 | 23 | 20 |

### 冷空气活动的两种类型——切断与分股

如上所述，月内主要冷空气过程有8—11日和20—25日两次。这两次冷空气活动各具特色，影响与爆发的形势也各不相同，但是两次冷空气的爆发形势又各具普遍特点，试分析如下：

#### 1. 切断特点

8—11日的冷空气过程主要特点是，在山东南部切断一个低涡（图5）。一般说来，在我国北方

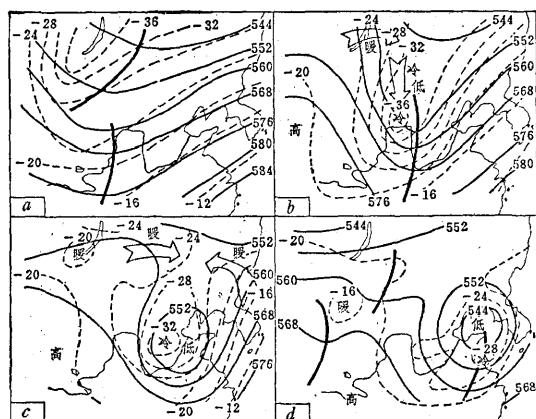


图5 1982年11月7—10日冷空气切断过程的四个阶段

冷涡切断过程并不罕见，但是在这个季节中形成切断低涡且偏南却是少见的。事前预报出来也是比较困难的。这次切断过程可分为四个阶段：

(1) 初始阶段 7日20时500毫巴图上主槽在蒙古西北部至新疆东部一带，次要槽在河套西部。等温线振幅比等高线振幅大，同时等温线位向落后于等高线，气压槽内和槽前有明显的冷平流，槽后有很强的暖平流(图5a)。

(2) 发展阶段 8日20时两槽叠合，经向度明显加大，冷空气沿加深槽南掉，暖空气自北部东移并与大槽东北侧的暖空气靠近(图5b)。

(3) 形成阶段 9日20时暖空气继续自北部东移，并与东部暖脊结合，冷空气南掉后被切断，使槽内冷空气与北方冷空气主体脱离而孤立起来(图5c)。

(4) 成熟阶段 10日20时高空冷中心与高度中心重合，切断低压发展到最深阶段，并开始减弱东移(图5d)。由于切断低涡的存在，对进一步诱发冷空气南下起了决定性的作用。我国北方是位于切断低涡的北侧或西北侧，且很快被暖脊控制，由于暖平流使地面温度回升很快，因此从降温幅度看是南强北弱。受这次冷空气的影响，我国大部地区出现了大风和降温天气。东北大部、华北东部出现了5—6级偏北风，气温下降了6—10℃；黄河以南广

大地区出现了4—6级偏北风，气温下降了10—15℃；渤海、黄海及东海大部出现了6—8级大风。

## 2. 分股特点

20—25日的冷空气过程主要特点是分股南下。从冷空气的酝酿、爆发直到出现的天气等都说明了一次长波调整下完成的过程。这次冷空气活动与爆发的阶段性也是很明显的，正是这次冷空气活动的一个显著特点。从图6看出，21日08时第一股冷空气的前锋位于华北一带，22日08时，冷空气前锋已移到华南。在24小时内移动了2000公里以上，移速之快是这次冷空气过程的又一特色。从图6还可看出，22日08时，第二股冷空气又在贝加尔湖以东地区酝酿，23日08时，其前锋已移到东北平原到渤海一带，尔后向偏东方向移去，使位于39°N以北的地区受到较大影响。24日08时，第三股冷空气又南侵，但仅影响45°N以北地区。

上述冷空气分股南下的过程，是与在苏联远东至鄂霍次克海的大冷涡相联系的。此冷涡有2—3个中心，并作逆时针旋转，在旋转过程中，第一股冷空气是在贝加尔湖附近地区与西北移来的冷槽结合加强后南下影响我国的。第二股和第三股冷空气均与大冷涡始终在50°N以北旋转有关，以至造成了这次冷空气活动是北强南偏弱的特点。受这次冷空气影响，东北大部、华北北部和山东半岛出现了5—7级偏北风，渤海、黄海和东海出现了6—8级偏北风，台湾海峡和南海中部以北海面也出现了6—7级偏北风。东北北部出现了小—中雪，黑龙江大部地区的气温下降了10—15℃，西北大部、华北大部、黄淮、江淮、江南、华南和西南地区东部的气温下降了4—8℃。

由上述两次冷空气过程比较看出，前者锋区不够强，冷堆温度不很低，500毫巴冷中心为-40℃，但爆发条件好。后者虽然锋区较清楚，冷堆温度也较低，500毫巴冷中心达-44℃，但爆发条件较差。由于两次过程均未达到寒潮强度，因此，本月我国大部地区持续偏暖。

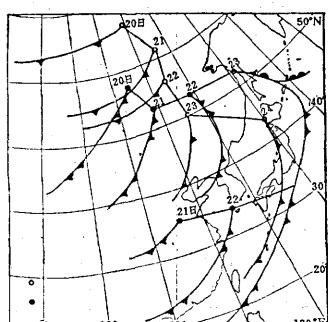


图6 1982年11月20—25日(08时)锋面移动路径图