



全国气温偏高 南方多连阴雨

1982年10月

王桂萍 任泽君

月内，全国大部地区气温持续偏高，西北东部和华北大部初霜期接近常年，江南出现连阴雨天气。本月有三个台风生成，其中8221号台风擦过海南岛南部海面进入北部湾，对华南沿海有影响。

天气概况

从图1可见，除黑龙江、内蒙古东北部以及西藏、四川西部的月平均气温比常年同期偏低1—2℃外，全国大部地区气温比常年同期偏高1—2℃，西北和华北大部地区偏高2—4℃。在上、中旬期间，上述地区以及东北南部的气温偏高更为显著，不少地区的旬平均气温为建国以来同期的最高值。

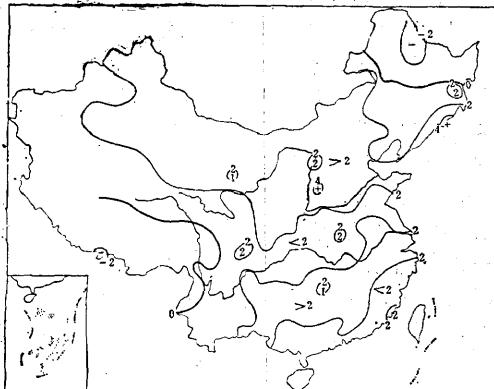


图1 1982年10月平均气温距平图

(附表)。下旬前期虽受较强冷空气的影响，辽宁南部、河北中部和南部、北京、山东大部出现了初霜，与平均初霜期基本相近。但北京、保定和唐山等地的初霜期仍比常年推迟了6—7天。

附表 1982年10月上、中旬最高温度与历史同期比较

站 名		张家口	北京	保定	沧州	安阳	石家庄	衡水	大同
上旬	最 高	16.3	19.0	20.7	18.8	19.1	19.5	13.4	
	同 期	15.8	17.1	18.4	17.9	19.0	18.7	12.6	

站 名		呼和浩特	盐池	中宁	赤峰	锦州	朱日和	二连	东胜
上旬	最 高	11.2	14.4	15.6	15.4	17.5	14.1	12.9	13.9
	同 期	9.7	13.9	15.3	13.7	16.6	11.8	10.9	12.0

月内，降水分布不均，北方少雨，南方接近常年或偏多(图2)。东北大部、华北和西北大部地区

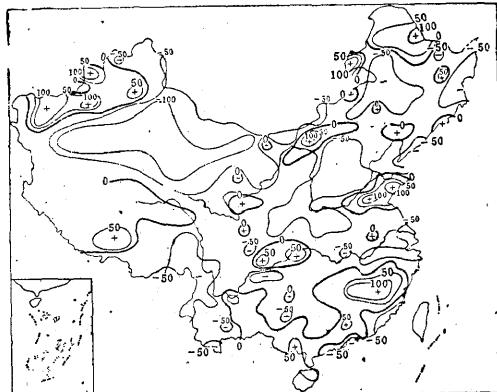


图2 1982年10月降水量距平百分率图

较常年同期偏少5—9成，其中内蒙古东部、北京、河北大部、山西北部和中部以及西北大部月降水量不足10毫米，部分地区仍持续干旱。而山东大部出现了50—100毫米的降水，比常年同期偏多5成至一倍半，缓和了前期的旱情。淮河、长江流域、西南大部、华南大部月降水量一般有40—120毫米，与常年相近或偏少。其中苏皖南部、浙江北部、湖北东部、河南南部以及云南南部、广西北部、广东东部沿海等地比常年偏少4—8成，上海、厦门仅有2—3毫米的少量降雨。海南岛东部有250—330毫米，比常年偏多。上旬江南大部降水偏少，中旬基本无降雨；下旬出现连阴雨天气，旬降水量一般为50—160毫米，比常年同期偏多1—5倍，其中江西吉安、宜春、宁冈、福建南平、永安和湖南邵阳等地旬降水量为建国以来同期的最大值。

西北太平洋上有三个台风生成，且均为强台风，与常年相近。但就台风总个数来讲却比常年平均偏少。其中8220号和8222号台风分别在135°E和143°E附近转向东北方向移去，对我国没有影响。8221号台风于15日穿过菲律宾进入南海，17日中午前后擦过海南岛南部海面向西北方向移去，18日在越南北部登陆。受它的影响，海南岛、广东西部沿海、北部湾和广西沿海先后出现了6—9级大风，海南岛出现大暴雨。

环流特征

本月500毫巴平均环流形势中高纬度仍呈4波型，大西洋、乌拉尔山、鄂霍次克海和美洲西海岸为长波槽区，中低纬度副热带高压仍为两环，分别

位于我国南海北部和西太平洋上。上述形势与多年平均较为接近（图3），其不同之处是：

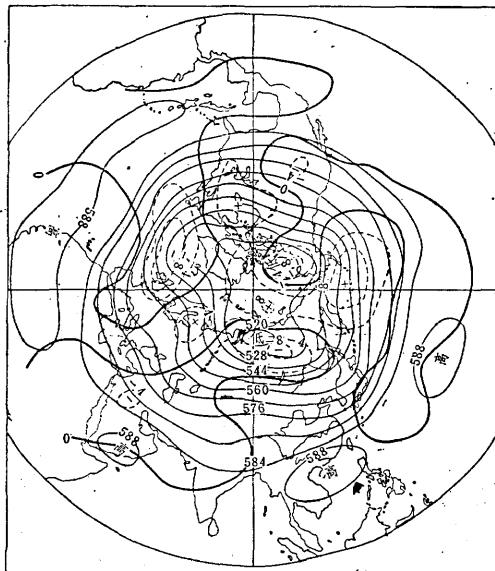


图3 1982年10月500毫巴平均高度与距平图

1. 极涡为不典型的偶极型 多年平均10月份极涡为一环，且位于极地。而本月极涡分裂为两个中心，一个位于亚洲西北部（ 70°N 、 95°E 附近），另一个位于美洲西北部（ 75°N 、 140°W 附近），并都有80位势米的负距平中心与之相配合。极地为正距平区，并向南延伸到美洲东部和北太平洋中部，距平中心达80位势米，由于这种分布，使极地的冷空气分别流经美洲西北部、大西洋和亚洲东北部。而亚欧地区冷空气活动则偏北，并且较常年偏弱。

2. 美洲大槽偏东 在图3上，美洲大陆出现较大范围的40位势米正距平区。美洲长波槽比多年平均偏东，位于大西洋西部，并比常年偏强。因此，欧洲西部高压脊明显，乌拉尔山槽区稳定，槽前呈辐合气流，冷空气活跃在 80°E 以西地区，冷空气主要从偏东路径扩散南下影响我国（图4）。

3. 亚洲脊偏强 本月乌拉尔山附近仍为槽区，亚洲西部有弱的负距平区相配合，槽前暖平流维持，亚洲中部高压脊比常年略偏强，并较稳定，正距平区北界达到 55°N ，距平中心为30位势米。从图4上也可以看到， $80\text{--}120^{\circ}\text{E}$ 的范围内，本月基本被高压区所控制，低压槽的活动较为偏东或偏西，上旬一次低槽活动仅对新疆有明显影响。全国大部地区盛行西西北气流，极锋锋区偏于 50°N 以北，来自西亚的干热空气对我国影响较大，致使上、中旬全国大部地区气温持续偏高，降水偏少。

4. 东亚锋区密集 亚洲东北部槽区明显，锋区密集，由图4看出，中旬前期和下旬末先后有两次低槽活动影响东北北部。下旬前期的一次高压脊发展

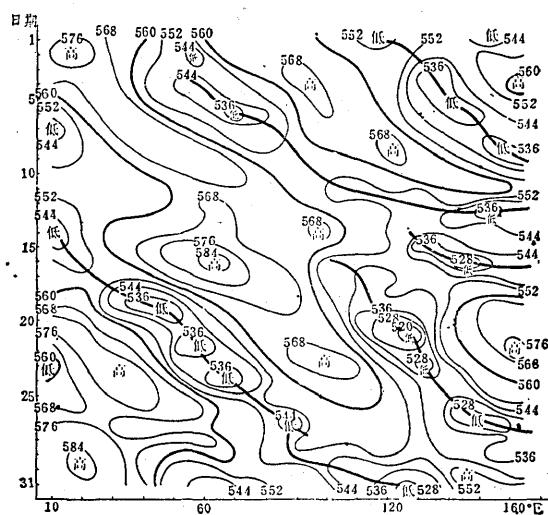


图4 1982年10月500毫巴沿 50°N
10°E—160°E时间剖面图

东移，使东亚地区经向度加大，极涡向东南方向移动，到第五候时，已移动到 55°N 、 130°E 附近。我国东北地区为负距平区，并有160位势米的负距平中心，致使锋区南压，造成一次较强的冷空气爆发，影响东北和华北北部等地。受这次冷空气的影响，黑龙江及内蒙东北部月平均气温较常年偏低。

5. 副高偏北，下旬南支槽活跃 本月副高北界北抬到华南北部，脊线在 $20\text{--}23^{\circ}\text{N}$ （多年平均为 $18\text{--}20^{\circ}\text{N}$ ）。上旬588线曾控制了淮河以南大部地区，分裂的小槽在东移过程中多减弱消失，这是前期江南降水偏少、旱情发展的主要原因。继9月下旬南支建立后，本月上、中旬南支曾一度减弱，下旬地中海低槽东移，南支再度活跃，并不断有分裂小槽东移，加之冷空气从东路扩散南下，在江南低空形成切变，致使该地区出现连阴雨天气。

6. 中纬度不断有小槽东移 下旬长江以北的大部地区均处在西北气流控制下，新疆地区为脊区，脊前不断有槽东移补充到东亚大槽中。它的作用之一是，使我国东部沿海低槽稳定，诱导东路冷空气扩散南下。二是有利于江南低空偏东风维持，阴雨天气持续。

下旬前期的一次冷空气过程

19—24日，一股中等偏强的冷空气侵袭我国东部地区，致使东北、华北北部的气温下降了 $10\text{--}16^{\circ}\text{C}$ ，黑龙江省的气温下降了 $17\text{--}20^{\circ}\text{C}$ ，嫩江地区降温达 24°C ；华北中部和南部、黄淮、江淮和江南北部等地气温下降 $4\text{--}8^{\circ}\text{C}$ 。以上地区还都出现了4—6级偏北风，渤海和黄海出现6—8级偏北风。东海、台湾海峡和南海北部也有5—7级偏北风。内蒙古东部和黑龙江大部下了小雪，局地出现大雪。辽东半岛、河北中部和南部、山东大部出现初霜。

这次冷空气过程是由于西亚地区高压脊东移发展，使亚洲东部经向度加大，极涡南掉，引导极地冷空气南下爆发的（图5）。过程开始前，亚欧500毫巴呈两槽一脊型，欧洲中部和贝加尔湖为槽区，乌拉尔山至贝加尔湖之间是宽广而平浅的高压脊，极涡位于西伯利亚东部（ $65^{\circ}\text{N}, 110^{\circ}\text{E}$ 附近），我国大部地区处在西北气流控制下。18日，欧洲西北部高压脊与极地一部分加变高叠加，使欧洲中部低槽经向度加大，暖平流沿槽前的西南气流向北输送，西亚地区原来平浅的高压脊迅速发展并东移。20日原位于西亚的高压脊移到贝加尔湖以西，脊线位于 80°E ，544线北抬到 65°N ，此时极地高压与此高压再次叠加，脊前原来的西北气流转为偏北气流，锋区由原位于 $60-65^{\circ}\text{N}$ 南压到 $40-45^{\circ}\text{N}$ 。与此同时，太平洋高压脊发展并向西北方向伸展，在两环高压的共同作用下，极涡被迫南掉到苏联滨海地区。21日500毫巴上 -40°C 冷中心南掉到内蒙古东部，从低层至高层200毫巴，我国东部至日本之间形成一支狭窄而又深厚的槽区，冷空气迅速向东南方向爆发。但由于锋区较偏东，因此，仅对东北、华北北部影响较为明显，降温剧烈。

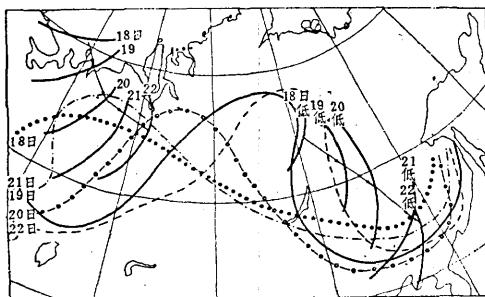


图5 1982年10月18—22日(20时)500毫巴槽线、低压中心及544线动态图

这次西亚高压脊发展东移的主要原因有以下几点：（1）欧洲有赶槽东移。18日在太梅尔半岛的西南方向有一小槽，20日小槽东移合并到欧洲低槽中，21日槽继续东移，使槽前高压脊轴线顺转，并加速东移。（2）中纬度脊与高纬度脊同位相叠加。欧洲东部的脊于19—20日与原在新疆维持的高压脊同位相叠加，这是西亚高压脊在东移过程中迅速发展的原因之一。（3）极地高压南掉。在西亚高压脊发展东移过程中极地高压先后两次南掉。前一次使欧洲低槽经向度加大，槽前暖平流加强，西亚高压脊发展；后一次极地南落与西亚高压脊叠加，导致冷空气向南爆发。

南方阴雨天气

22—31日，江南大部出现7—10天的连阴雨天气，降水量一般有50—100毫米。湘中、闽西北有

110—160毫米，赣中有170—220毫米。这次较长长时间的降雨，使江南的旱情有所缓和，但对晚稻的收获、晾晒却有一定影响。

上述连阴雨天气是在较强冷空气从东路扩散南下后，南支槽分裂东移和长波槽替换中发生的，过程主要特征如下：

（1）南支槽活跃 本月上、中旬南支槽活动不明显，下旬印度次大陆长波槽重新建立，南支槽开始活跃并不断有小槽分裂东移。500毫巴图上，我国西南至江南地区先后有四次低槽活动，分别为22—23日、25—27日、28—29日、30—31日，每次低槽东移均造成较强的雨区东移，其中以25—27日的降水最强、范围最大，湘中、赣中和闽西北降水量有40—80毫米。

（2）高低空风向辐合 连阴雨过程开始前，由于冷空气扩散南下后，使南方大部地区的低层维持偏东气流，以25日20时850毫巴图为例（图6），可以看出江南以北地区为辐散场，南岭以北有弱的辐合中心， 30°N 以南盛行偏东气流，大量的水汽从海上输送到江南，扩散南下的冷空气在江南低层形成一个冷空气垫，而高空500毫巴候平均场上从西南到江南则盛行西南气流，这种风场的垂直结构是江南连阴雨的典型形势。高低空风向的辐合为这次大范围的降水的产生与持续提供了充足的水汽条件。

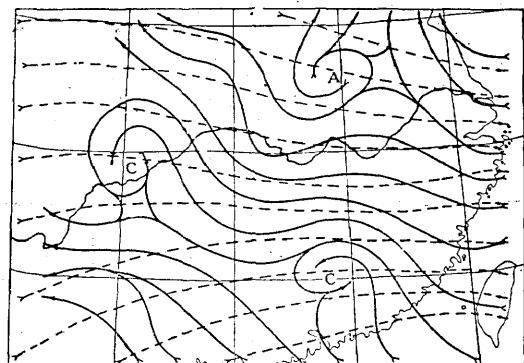


图6 1982年10月25日20时850毫巴流场（实线）与10月第五候500毫巴平均流场（虚线）图

（3）副高稳定 这次降水的持续与副高的稳定有着密切的关系。本月副高偏北偏强，脊线在 $20-23^{\circ}\text{N}$ ，尤其是下旬以来，副高脊线稳定在 $18-21^{\circ}\text{N}$ 之间，588线控制了华南的大部地区。22日降水从西南向东发展，25—27日副高北界稍有南压，孟加拉湾至江南的西南风速达16—24米/秒，降水东移加大。31日在印度西部（ 75°E 附近）有新的南支槽建立，高原东部的小槽随南支长波替换的完成而东移，长达10天之久的阴雨天气便告结束。