



天气概况

本月，我国东北大部和内蒙东部显著偏暖，一般较常年同期偏高2—3℃，黑龙江东部部分地区偏高达4℃。西北、西南及长江以南的广大地区大部偏低1—2℃（图1）。月初的一次较强冷空气过程，使西北、华北、长江中下游地区的日平均气温下降了6—10℃，江南南部及华南北部出现了初霜冻。上旬，上述大部地区平均气温偏低1—3℃，局部地区偏低4—6℃。中旬16—19日又有一次较强冷空气，造成全国大部旬平均气温偏低1—2℃，滇东、黔西及青海、甘肃部分地区偏低3—5℃。由于冷空气主力从蒙古经河套向东南移动，因而东北大部、内蒙东部、京、津、西藏、滇西、川西等地旬平均气温仍然较常年同期偏高1—3℃。下旬，全国大部分地区天气迅速回暖，气温普遍显著上升。虽然28—30日有一次较强冷空气造成大范围降温，但是旬平均气温还是比常年同期偏高。其中东北、内蒙大部及冀南、鲁西、豫中的部分地区偏高3—5℃；仅西南大部、西北部分地区以及海南岛的气温偏低1—2℃。由上可见，东北及内蒙东部气温连续显著偏高，西北及长江以南的大部分地区气温偏低是本月气温分布的主要特征。

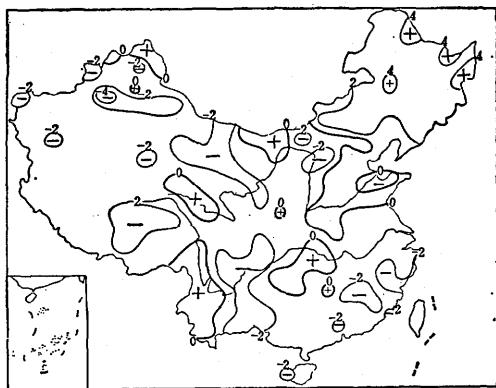


图1 1981年12月平均气温距平图

本月大部地区降水显著偏少（图2）。四川盆地、黔西、云南大部，西藏部分地区以及皖中、浙、闽南、粤东月降水量为10—20毫米，局部地区达25—50毫米；全国其余大部不足10毫米。北方冬麦区基本无降水，虽然中旬华北大部、黄淮、陕北大部、甘肃河东地区

东北显著偏暖 大部地区雨雪稀少

1981年12月

杨克明 徐夏因

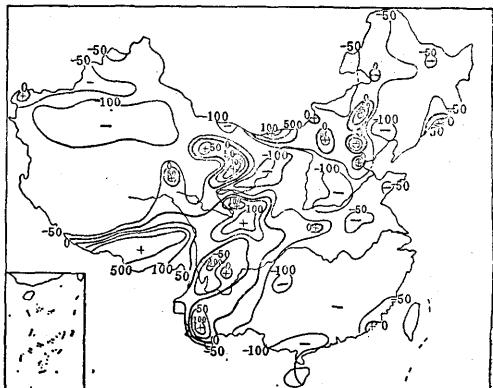


图2 1981年12月降水量距平百分率图

先后出现了降雪，但下旬又无降水，旱情仍然持续。华南冬旱露头，川北、滇北及贵州局部地区仍有旱象。

7—10日，孟加拉湾地区形成一热带风暴。10日风暴在印度东北部沿海登陆，登陆后强度减弱并向北移动。受此台风低压的影响，10—12日，西藏东部和南部出现大一暴雪，降水量一般为5—15毫米，部分地区超过20毫米。8123、8124号台风是今年最后的两个台风，分别于11日和13日在西北太平洋上生成，尔后缓慢向西偏北方向移动，对我国均未造成直接影响。

环流特征

北半球500毫巴平均高度图上（图3），极涡明显偏心且一分为二，强中心位于太米尔半岛东部，有130位势米的高度负距平与之配合，另一个中心位于北美大陆中部，强度较弱。中高纬环流与常年有显著差异，位于欧洲的长波槽比常年明显偏西约25个经度，而且偏深，负距平达170位势米；东亚大槽接近多年平均位置，强度稍偏弱，东欧到东亚中高纬地区形成一个宽广的平均长波脊，强度较常年偏强，并伴有中心强度达110位势米且呈东西带状分布的正距平区。

此外，大西洋北部、美洲东北部至格陵兰的长波脊明显偏强，有160位势米的正距平中心与之配合。在此强脊前欧洲深槽后的西北气流引导下，来自极地的强冷空气不断袭击欧洲西部地区。与此相反，在长波槽前，东欧地区盛行偏南气流，这支强盛的偏南气流经乌拉尔山北端，在位于太米尔半岛的极涡外围，亚洲北部的极圈附近形成一支高纬的高空急流。由于存

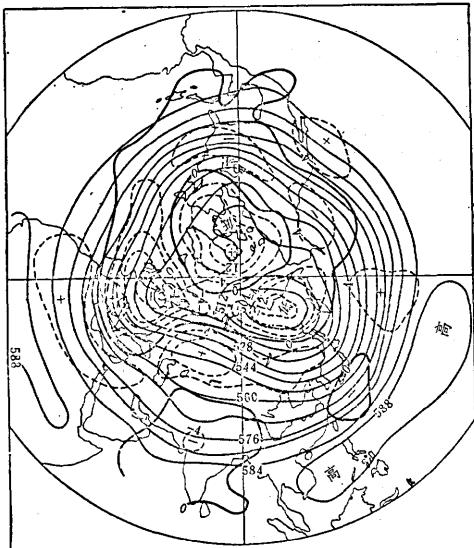


图3 1981年12月500毫巴平均高度和距平图

贝加尔湖附近及以南至我国华北、东北地区，为大范围的正距平区， 60°N 以北的亚洲东北部为强的负距平区，因而在 60°N 附近形成一支强锋区，锋区位置较常年偏北。我国东北和华北东北部正位于强锋区的南侧，因此侵袭这一地区的强冷空气较少。反之，稳定于亚洲西部的长波脊中，常有暖高脊分裂东移，控制东北和华北东北部，因此这些地区气温持续偏高。

本月，由于欧洲槽偏西，东亚槽势力不强，两槽之间的亚洲地区为一宽广的跨度很大的脊，盛行偏西或西偏北的纬向气流，且由于北支锋区偏北，冷空气势力较为分散，因此我国无十分强盛的冷空气侵袭而造成强烈的连续降温。

中低纬锋区上的波系也不同于常年，位于地中海和印度西部的两个南支长波槽，较多年平均槽偏西20个经度，伴随印度西部的南支槽有一个中心为40位势米的负距平区。亚洲西部地区南支长波槽与中高纬长波脊波系的位相相反，我国北方处于中纬弱锋区偏西气流控制之下，又因印度西部的南支槽偏西，经向度较小，槽前的暖湿气流不活跃，西南、江南和华南也盛行偏西气流，因此，全国大部地区降水显著偏少。

全国大部地区雨雪稀少

由图4可见，月初有一次较强冷空气活动，在

100°E 附近， 30°N 以北地区盛行西北风，我国东部地区为东亚大槽后部的西北气流所控制。1—5日，有两个南支槽经过 100°E 附近，由于东移后强度较弱，没有造成降水。上旬后期， 40°N 附近有三次短波槽活动，偏南气流较为强盛，且向北推进到了 30 — 35°N ，因为没有明显的冷空气过程与其配合，所以亦未造成较大的降水。中旬后期至月末，南支急流上分裂的小槽活动次数增多，强度仍较弱，波幅较小，西南风所及范围仅限于 30°N 以南的地区，加之将近有一周时间无明显冷空气活动，因此均无大范围雨雪过程。27—28日，虽有一个较为清楚的槽并伴有较强冷空气的活动，但冷空气到达江南地区时，江南地区已盛行比较干燥的偏西气流，因此也不利于降水。

从图4中还可看到，15—16日，我国西部上空南北锋区上的槽脊同位相叠置，在 100°E 附近， 25 — 60°N 的南北槽相接，温暖潮湿的西南气流向北伸展到 40°N 以北地区，冷暖空气交绥，并向东推移，从而形成

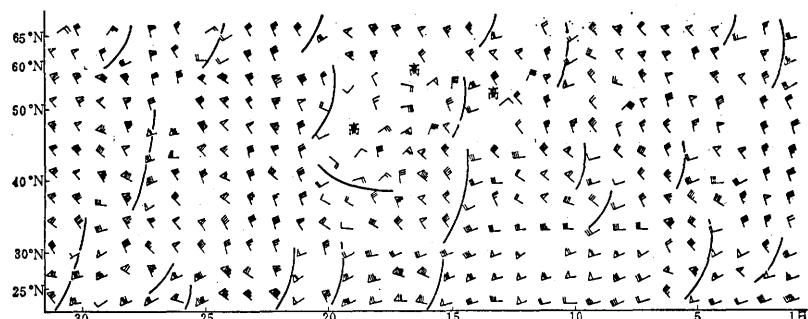


图4 1981年12月沿 100°E 附近500毫巴西风时间剖面图

了本月唯一的一次范围较大的降水过程。由上可见，冷空气势力弱不易南下，南支主槽偏西振幅小，西南暖湿气流不强盛、不活跃是本月南北方大部地区雨雪稀少的主要原因。

主要冷空气的活动

由图5看出， 80°E 以东的地区有5次低槽活动，其中以上月底至本月初的两次过程较强。上旬末和下旬初的两次过程较弱。月初和月末的两次较强冷空气过程，使西北、华北和江南等地的大部地区气温下降了 6 — 10°C ，西北东部、东北南部、华北北部、黄淮、江淮及江南大部地区出现了4—6级偏北风，东部沿海出现了6—8级大风。由于冷空气主力经河西、河套地区后向东南下，致使上旬和下旬上述地区的平均气温偏低。但冷空气过后气温迅速明显回升，月内没有出现持续低温。

16—19日的另一次较强冷空气，使江南及其以北

(下转第45页)

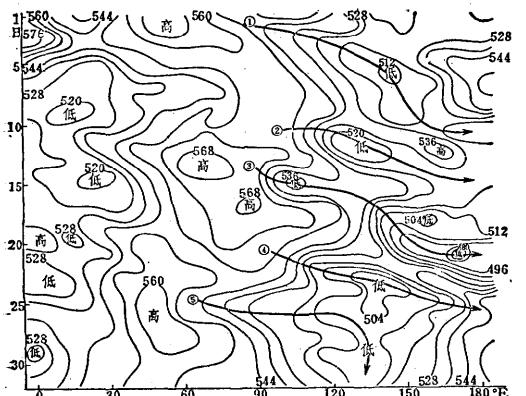


图 5 1981年12月 500毫巴 50°N 高度时间剖面图

①②③④⑤为冷空气序号

大部地区出现了4—6级偏北风，东部海面出现了6—7级偏北风；西北东部、华北大部的气温下降了8—12℃，东北南部、黄淮、江淮和江南大部的气温下降了4—8℃。上述大部地区并普降小一中雨雪，冀东、鲁东和苏皖北部喜降大雪，天津、承德、青岛、亳县、宿县、阜阳、天水等地的雪量达6—11毫米，对北方冬麦区越冬农作物有利。江南东部的雨量也达15—25毫米。这次是今冬以来影响我国以降水为主的一次冷空气过程。图6给出了500毫巴本次冷空气过程的综合动态。12—14日，西欧地区分散的低压中心合并发展成为较强盛的气旋，气旋前部强烈的热力和动力加压作用促使东欧浅脊迅速地向北发展，乌拉尔山附近的高度场

猛烈增高。15日在亚洲西部地区已发展成为一个较强的阻塞高压（见图6）。在此高压迅速发展东移的过程中推动其前部的槽向东北方向移动。一部分冷空气在脊前偏北气流的影响下向南移动，在贝加尔湖附近形成一闭合冷涡。此后，冷涡后部阻塞高压前部的东北气旋，又使来自西伯利亚地区的冷空气在蒙古西部地区堆积加强，使蒙古西部的地面冷高压强度接近历史极值。此时冷空气向南移动较为缓慢。16—19日，北欧低压中又有槽分裂东移，迫使亚洲西部地区的阻高向东移动，轴向作顺时针方向旋转，推动脊前的冷涡南落，锋区南压，冷空气向东南方向扩散。在冷空气向南扩散过程中，稳定于南亚次大陆的南支槽中分裂出一槽并向东移，在东部地区与河套附近南压转竖的槽叠置成为一个经向度较大的槽（见图6），从而使槽前的暖湿气流向北扩展到40°N以北，造成了东部大范围雨雪天气。19日以后，阻高向东南方向移动并减弱，大部地区气温迅速回升。

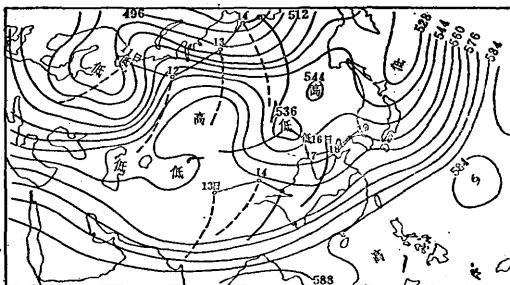


图 6 1981年12月15日20时500毫巴形势和槽线、冷涡动态图