

后维持时间久主要与青藏高压东移,副高稳定少动密切有关。(2)7504号台风暴雨是西风槽、锋面、台风群、切变线、高空小高压等共同迭加的结果,尤与北方弱冷空气关系密切。(3)热带辐合区位置偏北是台风登陆后水汽源源不断供应的重要条件,同时也是维持阻塞形势和迭加低值系统的一个重要因素。(4)有利的地形条件对中小尺度系统活动作用显著。在预报暴雨落区、落点、和强度时应仔细考虑。(5)考虑群众经验和天、物象反映,暴雨前如大片爬根草发白、老母鸡高飞到墙头等,老农看到持续强东风就预知将有大雨出现,地面气象要素也有明显反应,如持续半月的强东风,高温、低湿、低压等。

河北省特大暴雨个例分析与预报指标

河北省气象局暴雨会战小组

在普及大寨县的运动中,为战胜自然灾害夺取丰收,进一步做好暴雨预报服务工作,我省气象台和地区气象台组成暴雨会战组,于1975年12月下旬至1976年2月下旬,对近二十年影响我省的特大暴雨进行了初步分析。我们选用1955年—1975年7、8两个月产生的特大暴雨过程,以影响天气系统为主分成三类暴雨:一是低涡暖切变类;二是台风倒槽类;三是副高后部暖区暴雨类。对前两类,各找出一个典型过程,进行个例分析,探索暴雨成因和预报着眼点,以此再进行对比分析,逐日普查,找出我省未来24小时有无特大暴雨的判别指标。

通过对1959年7月21日—22日暖切变暴雨过程的分析(迁安总降雨量达422毫米),我们认为要做好这类暴雨预报必须注意以下几个方面:(1)环流背景:当西北欧是阻塞形势时,中纬度多短波槽脊移动,有弱冷空气东移,有利于西太平洋副热带高压西伸北抬。要注意三种不同性质气团的活动:对于从东北扩散南下的冷空气注意低层流场的变化;西南来的暖湿气流则注意西太平洋副热带高压的西伸,当500毫巴青藏高原西侧为高压控制有强盛的暖平流并有正变高东传,则有利于西太平洋副热带高压的充分发展;蒙古西部冷空气的南下主要是巴尔喀什湖有暖平流,促使新疆高压脊发展。(2)影响系统:主要要抓好850毫巴上暖切变的活动,但还要注意700毫巴上“人”字形切变线的产生与暖切变线和地面暖锋出现近于垂直的时机。(3)低空急流的形成和加强:当西太平洋副热带高压西伸至长江中下游时,密切注意850毫巴上云贵地区到黄河中下游西南风的变化,同时注意有无可能出现高空西风动量的下传。(4)高低空的配置:在夏季,位于西太平洋副热带高压的西北部,由于水汽输送,气层常常是对流不稳定的。但不稳定能量的释放关键在于对流发生之前的大尺度垂直运动的情况,大尺度垂直运动是由高低空系统有利的配置产生。所以当低层为辐合(如切变线、低涡、气旋性弯曲等),而高空为槽前辐散时有利于不稳定能量的释放,有利于暴雨的形成和发展。我们的分析表明,暴雨并不一定发生在上升速度最大的地方,而有时是发生在上升速度水平变化剧烈的地方。暴雨中心的预报还要注意地面辐合扰动系统的产生和移动。

1972年7月23—26日5号台风在河北省产生了特大暴雨,唐山的柏各庄达427毫

米。通过对这个例子的分析得到：(1)西太平洋副热带高压在 35°N 以北维持加强、稳定，不仅使西来槽在河套停留，造成河北较长时间的降水，而且它的西侧东南气流可引导台风北上。(2)自西向东移动的低层冷空气和台风倒槽的迭加作用，引起了低层辐合加强，这是本次过程降水的主要动力条件。(3)700 毫巴西南气流带来的水汽和台风低压前部东南气流带来的洋面上水汽在我省东北部汇合是提供大量水汽的重要条件。两支气流的汇合点是雨量加大的有利因素。(4)地面风向辐合线附近是暴雨的所在地，因而随着辐合线的移动而移动。总之，这次暴雨过程的产生，台风低压是起重要作用的。尤其是前部的东南气流起着输送水汽、辐合、地形爬坡等方面的作用。而台风低压的北上，是在有西来槽的配合下，其作用才更为明显。所以副高、西来槽、台风低压的有机配合是产生暴雨的重要条件。