

江淮气旋产生地点的预报经验

山东昌淮地区气象局 宋锦乾

江淮气旋是造成我国江淮流域各省范围的降水和沿海地区大风天气的重要天气系统之一。它一年四季均可发生，但以春季最多，夏季最少，且源地偏北。下面着重谈谈预报春秋冬三季江淮气旋产生地点的一些体会。

根据实践经验和对若干个例的分析，产生江淮气旋要具备三个条件，即冷空气、暖空气和低空急流。

从冷空气活动情况来看，气旋生成前必有冷空气侵入江淮流域。多数情况下，冷空气是由西来的高空槽引入的，这时，地面图上相应有一条冷锋规律东移，这就是生成气旋的冷锋条件。少数情况下，冷空气从东北平原侵入江淮流域，但冷锋并不明显。冷空气南下主要表现为高压脊加强，并从华北向西南方向伸展。在这种形势下生成的气旋一般较弱，不会有大的发展。

在冷空气入侵的同时，东南方有暖空气活动，表现在850和700毫巴图上出现24小时正变压。冷暖空气的活动使南北温差加大，在江淮流域造成了暖锋锋生。为了考察锋区的强弱变化，我们在850毫巴图上选取长沙、南昌、杭州三站的气温之和减去郑州、徐州、射阳三

站的气温之和，比较其前后两天的变化，温差随时间增大，说明锋区增强。此时地面图上，在江淮流域常可分析出一条暖性切变，这条切变就是生成气旋的暖锋结构。

另外，当气旋生成前，从850到700毫巴总有一支相当强的低空急流，最大风速 ≥ 12 米/秒，伴随这支低空急流有一“湿舌”由南向北伸展。这支低空急流在气旋生成过程中，起着输送水汽和能量的作用。

江淮气旋生成的判别指标有两条：

1. 当地面图上有一高压单体从蒙古东部经我国东北，在 35°N 以北东移入海，同时在长江流域有西南倒槽发展，未来48小时（从高压中心过 120°E 时计算）前后，可能有江淮气旋产生。

2. 当徐州站吹东风，风速 ≥ 6 米/秒，同时庐山站或黄山站吹偏南风，风速 ≥ 10 米/秒，或者风速虽小于10米/秒，但伴有瞬时大风出现，未来24小时内将有气旋生成。

如何预报江淮气旋的产生地点呢？首先，我们划分了三个关键区（图1）：I区为冷空气活动区，II区为暖空气活动区，III区为湿度状况区。其次，在I区作700毫巴24小时变温，确定负变温中心位置。

在II区作850毫巴24小时变温，确定正变温中心位置（当中心不明显，或有两个中心时，可结合700毫巴变温予以确定）。在III区找出湿度最大中心，并参考850毫巴确定700毫巴低空急流轴的位置。然后，连结正负两个变温中心，使湿度中心沿低空急流轴水平北移，它的轨迹与正负变温中心的连线交点即是气旋产生的预报位置。

下面，我们例举1972年3月22日的实例（图2）加以说明。

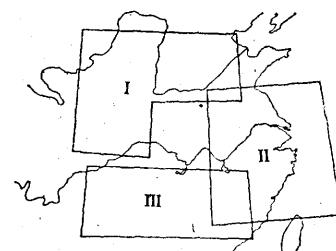


图 1

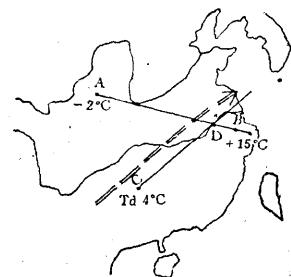


图 2

700毫巴图上，3月22日08时与21日08时的24小时负变温中心（A）在平凉一带，数值 -2°C ；低空急流轴线在贵阳、武汉、南京一线，风速20米/秒左右；湿度最大中心（C）在芷江附近。850毫巴图上，3月22日08时与21日08时的24小时正变温中心（B）在杭州到象山一带，数值 $+15^{\circ}\text{C}$ 左右。连接A、B两点，过C点作低空急流轴线的平行线与A、B线交于D点，D点即是江淮气旋产生地点的预报位置。预报与实况基本一致。

表3 计算结果与实况对照

| 模式出现 日期 | 三点风向风速 | | | D_{700} 10^{-5} 1/秒 | w 10^{-2} mb/日 | 地面 Td(°C) | I 10^{-3} 克/克 | 预报未来 24小时降 水(毫米) | 实况 (毫米) |
|------------|--------|------|-------------|-------------------------------|--------------------------|--------------|-------------------------|------------------------|------------|
| | 点 | 风向 | 风速 (米/秒) | | | | | | |
| 7月8日 | A | 290° | 4 | -1.3 | 1.68 | 27 | 23.585 | 39.66 | 30.7 |
| | B | 280° | 5 | | | | | | |
| | C | 250° | 4 | | | | | | |
| 7月18日 | A | 80° | 8 | -1.7 | 2.203 | 22 | 19.139 | 42.16 | 26.4 |
| | B | 240° | 5 | | | | | | |
| | C | 240° | 6 | | | | | | |
| 7月19日 | A | 50° | 8 | -6.6 | 8.5536 | 21 | 18.036 | 154.26 | 122.8 |
| | B | 290° | 4 | | | | | | |
| | C | 190° | 16 | | | | | | |

差，因此应对等风向、风速线进行细致分析，对所求散度进行必要的

检验和订正，尽量防止出现误差过大的情况。