

我县地处北部湾畔，春播期的低温阴雨是我站天气预报的重要课题之一。从以往的经验来看，本县出现长低温阴雨必须具备

以下条件：①北方冷空气十分强大，足以达到南海之滨；②冷空气入侵后，还不断有“援兵”补充南下，且维持相当长的时间；③冷空气入侵路径适中，不能太偏西，也不能过分偏东。路径太偏西降温虽剧，但一扫而过时间短暂；路径过分偏东，本地未降温先升压，冷空气到达后只维持1—2天东北风，降温不明显。基于此，设想用指标站（反映天气形势）与本站资料相结合，制作低温阴雨的预报工具。

### 一、资料和指标站的选择

选用本站有气压记录的1959—1974年3月份共445天作为归纳样本，1975—1977年共87天留作试报检验。

考虑到汉口和成都两地纬度相近，它们分别处于本站的东北方和西北方，并且它们同本站的位置构成近乎等腰三角形，故选用该两站的资料同本站资料相结合，便于分析冷空气的路径和强度。同时冷空气到达长江流域后，一般24小时以后才影响本县，因此从预报时效上也能满足需要。

# 低温阴雨预报方程

广西合浦县气象站 乐究天

码为0，其天气学意义类似 $x_2$ ，不过反映的是西路冷空气的情况。

### 三、预报方程及其判据

用正面准确率与反面错误率之差作为各因子的预报功能系数，得：

$$\begin{aligned} \hat{y} = & 0.22x_1 + 0.16x_2 - 0.05x_3 \\ & + 0.26x_4 + 0.38x_1x_2 + 0.91x_1x_3 + \\ & 0.67x_1x_4 + 0.14x_2x_3 + 0.34x_2x_4 + \\ & 0.46x_3x_4 \end{aligned}$$

当 $\hat{y} \geq 1.31$ 时，预报未来24—48小时内开始出现最短连续4天，一般连续6—10天，最长连续14天的低温阴雨天气过程，其拟合率为7/8，历史概括率为7/7。

当 $\hat{y} < 1.31$ 时，预报未来48小时内没有连续4天以上的低温阴雨天气，历史拟合率及概括率均为437/438。

### 四、试报与实用情况

将留待试报的1975—1977年3月份逐日资料编码代入上述方程作试报，准确率为84/87，空报3次，无漏报。

1978年3月分实际使用24天，准确率为24/24。

虽然上述试报及实用效果较好，但仅一年的实践，时间还短，还有一定的偶然性，能否继续成功，尚待今后长期实践检验。

### 二、因子的设计及其天气学意义

$x_1$ ： $(P_{\text{成}}^{08} + P_{\text{汉}}^{08}) - C_1$ ，其差值 $\geq 6.0$ 而 $< 13.0$ 毫巴时，编码为1，反之编码为0。 $P_{\text{成}}^{08}$ 、 $P_{\text{汉}}^{08}$ 分别为成都、汉口08时气压值； $C_1$ 为经验常数，根据历史资料归纳而得，在此 $C_1$ 取值为2042.0毫巴。该因子间接表示北方冷空气的强度。

$x_2$ ： $P_{\text{汉}}^{08} - P_{\text{合}}^{14}$ ，其差值 $> 10.0$ 而 $< 14.0$ 毫巴时，编码为1，反之偏码为0， $P_{\text{合}}^{14}$ 为合浦（即本站）14时气压值。该因子表示冷空气在东路堆积程度和南下势力，它是特定方向的气压差与本地6小时变化量的代数和，在一定程度上表征上游天气系统与本地天气系统的配置组合情况。

$x_3$ ： $C_2 - P_{\text{合}}^{14}$ ，其差值 $\geq 3.0$ 而 $< 8.0$ 毫巴时，编码为1，反之编码为0。 $C_2$ 为经验常数，根据历史资料归纳而得，在此 $C_2$ 取1015.0毫巴。该因子表示控制本地天气系统的强度。

$x_4$ ： $P_{\text{成}}^{08} - P_{\text{合}}^{14}$ ，其差值 $> 10.0$ 而 $< 20.0$ 毫巴时，编码为1，反之编