

下雨还是下雪？

入冬以后，我国北方广大地区常会出现万里雪飘的北国风光。谚语说：“瑞雪兆丰年”，冬季降雪对于北方的冬小麦是有好处的。但下雪也有不利的一面，如过早的下雪，会使晚秋作物、蔬菜等遭受冻害；牧区的暴风雪，还会吹散或埋住畜群；特别严寒的年份，在华南地区的大雪还会使热带作物遇到严重冻害。因此，在冬季作好降雪预报，对于国民经济和国防建设，以致人民的生活，都有十分密切的关系。

大家知道，天上要有雨雪下降，就得有足够的水汽上升凝结成云。然后通过不同的过程，云滴增长成毛毛雨、雪、雨或雹等，降落到地面。除了很热的季节和热带地区以外，一般的雨大多是由雪花在大气低层融化成为雨滴的。在这种情形下，下到地面的是雨还是雪，要看低层温度高于 0°C 的气层厚不厚。

※

我站过去每年冬季总有几次出现溶冰不当现象，对测报质量有一定影响。1973年冬季，我们挑选了几个不同温度和天气情况的早晨，对湿球溶冰之后再结冰的情况进行试验观察，以寻求防止溶冰不当的方法。

通过多次试验，我们发现，在温度较高($0\text{--}2^{\circ}\text{C}$)时，溶冰后一般来讲是不会重新结冰的。但在下雪天也还是要重新结冰的。温度中等($-2\text{--}-5^{\circ}\text{C}$)时，一

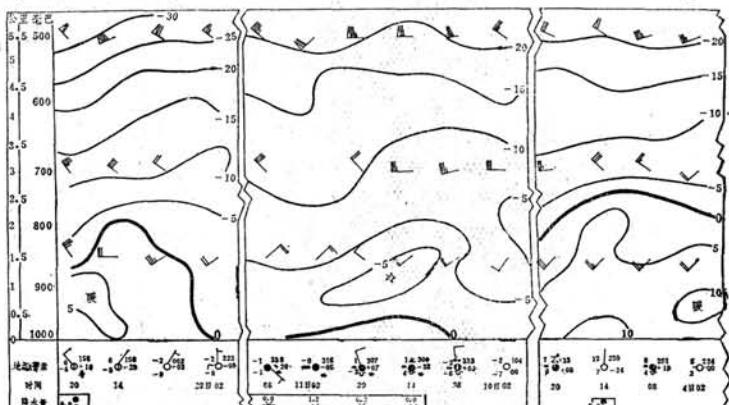
另外，还跟云的结构、气层温度的垂直变化有关系。

我们分析了北京1974年11月的天气情况，发现在垂直时间剖面图上，降雨天气与降雪天气有明显的差异（见附图）。从图中可以看到4日那次降水过程，由于 0°C 层高度远在2000米以上，地面气温也很

高，所以出现降雨天气。而 $10\text{--}11$ 日 0°C 层高度低于500米，地面气温为 $-2\text{--}-1^{\circ}\text{C}$ ，就出现了降雪天气。这是北京下半年的头场雪。初雪之后，仍可出现降雨天气（如22日）。根据一些雷达测雨的研究结果，雪一般要在 0°C 层以下150米才会完全融化成雨。

从以上分析看来，在降水条件具备时，大气结构中 0°C 层的高度、温度高于 0°C 的气层厚度和地面气温的高低，是下雨还是下雪的重要判据。

王智



附图（剪裁掉的部分都无降水天气）

※

般溶冰后都是要重新结冰的。但是在少数湿度大风速小的天气情况下也不一定会重新结冰。溶冰不当现象在这种温度条件下出现最多。温度较低(-5°C 以下)时，溶冰后都要重新结冰，但是由于天气条件不同，重新结冰的时间有很大的差别。

湿球溶冰之后到重新结冰，再到湿球示度稳定有如下一个过程：溶冰后水杯一拿开，湿球示度就会迅速下降到 0°C 以下，这时湿球还没有结冰，过了一段长短不一的时间（由于温度条件和天气条件的不同，这段时间短的只要2—3分钟，长的要四、五十分钟或一个小时以上），湿球示度又很快上升到 0°C ，这时就是结冰过程。之后湿球示度又以比较慢的速度逐渐下降，经过十分钟左右，湿球示度就稳定了。

※

这样看来，用提前进行溶冰的方法，很难掌握好时间。弄得不好，观测温度时刚好出现重新结冰或在重新结冰后不久，湿球示度正处于不稳定。

我们设想，是否可以用人工的方法去促使它早点结冰。经过多次试验，结果完全成功。就是当溶冰后，示度降到 0°C 以下时，用剪下来挂在箱内的结冰湿球纱布，去和湿球纱布碰一下，湿球就会马上结冰。再过二十分钟去观测时，湿球示度就肯定是稳定的了。

经过近几年的应用，这种方法既简单，又容易掌握。是防止溶冰不当的有效措施。这样，溶冰时间只要掌握在观测气温前20—25分钟就可以防止出现溶冰不当的现象。

（浙江桐庐县气象站）

防止溶冰不当的方法