

晴空降雪

甘肃和政县气象站

李宗美

周围未见任何光学现象，水平能见度在6级左右。就在晴空的这段时间内，21时30分本站又开始降雪。据观测这次降雪呈粉末状结构，不透明，也看不到通常的六角晶体。雪粉直径很小，一般是0.1—0.3毫米，但下降的密度有时却很大，特别是22—24时两小时内，在干净的平地上蒙上了一层淡白色。雪粉下降的速度很明显，静风时下落速度约为20—30厘米/秒。11日00时以后，雪粉下得越来越稀了，但这种现象维持了将近9个小时。

关于晴空降雪现象，以往有关报道中多数认为有以下两种原因：

(1) 远处的降雪随高空风吹来，在本地飘落；(2) 由于雪片下降速度缓慢，原来降雪的云迅速消散或移走，但雪还要飘一个短时间才能停止。10日18时至19时20分的降雪，可以认为是上述两种原因造成的。

但21时30分开始的降雪，情况就不同了。可由以下几点说明不是上述两种原因造成的：

(1) 本站为静风，从11日08时小天气图上看，本站（海拔为2136米）周围从地面至700毫巴高

1975年12月6—10日，本地受西北路径入侵的冷空气影响，出现一次寒潮降温、降雪天气，连续降雪5天。10日夜间天气转晴后，我们观测到一次罕见的晴空降雪现象。

12月10日18时，天气迅速转晴，原来持续5天的降雪也在19时20分终止。降雪终止后的12小时内，本站都是碧空无云，星月光清晰，在月光

度上风速都很小，而且周围是一片晴空区，降雪不可能从外地吹来。

(2) 雪粉直径很小，形状又单一，说明形成雪粉的层次既很薄，湿度也没有达到水面饱和，这样形成的雪粉，不可能从遥远的地方一直吹到本地降落。

(3) 在原有降雪终止两个多小时后开始的降雪，而且维持时间长达9小时，也不可能原先是原先降雪的残留。

这次晴空降雪究竟是怎样形成的？我们初步分析认为，这是由近地层空气中的水汽在大量细微的物质上直接凝华造成的。可从以下两方面来分析。

(一) 水汽情况 10日傍晚天气转晴后，气温逐时下降，20时为 -18.6°C ，21时为 -19.5°C ，11日清晨降至 -23.0°C ；同时因连日降雪本站近地面相对湿度较大，为90%左右，这样的湿度保持到11日天明。由此可见，这次晴空降雪是在气温为 -20°C 左右、相对湿度90%左右的这段时间内下降的。

我们知道冰面上的饱和水汽压小于同温度下水面上的饱和水汽压。当时温度在 -20°C 左右，相对湿度为90%（水面），从湿度查算表可查算出当时冰面上的相对湿度为109%，已达到冰面过饱和。因此，

从水汽条件来看，只要有足够的凝华核存在，就能够凝华成小雪粉下降。

(二) 凝华核情况 12月6—10日连续5天的阴天降雪，云的中、上层必然有大量细微物质（凝华核也称冰核）存在。当10日18时云层消散、天气转晴时，本地正处于高空高脊和地面冷高压控制下，空气的垂直运动以下沉气流为主，原在云的中、上层的冰晶会随着下沉气流缓慢落到近地层。当进入冰面过饱和的空气层就可能逐渐凝华增长，最后形成雪粉下降到地面。

总之，这次的晴空降雪是一种罕见的现象，我们初步认为，它的形成一般要具备四个条件：①很低的温度；②有对冰面来说是过饱和的湿层；③空气中大量的细微物质充当凝华核；④低层空气没有很强的风和上升气流。

上述对晴空降雪的初步分析，可能很不全面，也可能是错误的。但是，对这样一种罕见的现象，探讨其形成的原因，对我们逐步加深对大气活动过程的认识是有帮助的。

出现这种现象应该如实记录，因为它代表一种特定的天气和大气层结状况，不应该为了避免记录上的矛盾将它记为冰针或不记。

气压简表的简便更换方法

各台站按照《规范》所述方法制作的本站气压订正简表，如果气压表器差变动了，就要重作简表或改动简表。这是一项繁琐的工作。为了减少麻烦，又不影响工作质量，可以不动简表本身，只把器差的差值考虑到气压订正简表的小数订正表中去。

新的小数订正表全部算出后，就可用原来的简表和新制成的小数订正表来作本站气压订正了。

也可以按照《规范》所述方法制作各台站的本站气压订正简表时，就先不考虑器差这一项。把器差放到简表的小数订正表中去，其方法是先用《规范》157页中(5)的方法编制气压小数与附温小数订正表，再将器差逐一加进去即得。

为了便于检查和审核，应在小数订正表中注明详细情况，以免误用而影响工作。

(江苏淮阴地区气象台 虞维钧)