

视程障碍天气现象的观测与记录

杜 红

(石河子气象局乌兰乌苏农业气象试验站,新疆 乌苏 832000)

中图分类号:S165*.25 文献标识码:B

文章编号:1001-361X(2009)02-0076-02

视程障碍天气现象是指空气中因存在水汽凝结物、干质悬浮物等而使空气变得混浊,并造成能见度下降的一类天气现象。包括雾、轻雾、雪暴、吹雪、沙尘暴、扬沙、浮尘、烟幕、霾,这些天气现象是在一定的天气条件下产生的,反映着大气中不同物理过程,是天气变化的体现,也是天气预报的依据之一,对当地的生产、生活和交通运输都有极大的影响。台站应连续监视天气演变,正确判定视程障碍现象,按规定记载选择天气现象电码,并及时编发各种报文。

1 视程障碍现象的特征与区别

视程障碍现象规定了能见度、光色、风速、相对湿度和成因几个标准,以下是这几种视程障碍现象的辨析要点:(1)雾:悬浮在近地面空气中的大量微小的水滴或冰晶,出现雾时,常使天空全部或部分不可辨,相对湿度常为100%或接近100%,风力微弱,气层稳定,雾多为乳白色,城市工矿区的雾,也可带土黄色或灰色,在极寒冷的天气里(温度在 -20°C 以下),大部分雾都含有冰晶,可呈暗灰色,能见度 $\text{VV}<1.0\text{ km}$;(2)轻雾:出现时没有雾那么潮湿, $1.0\text{ km}\leq\text{VV}<10.0\text{ km}$;(3)吹雪:强风将地面积雪卷起使能见度小于 10.0 km ;(4)雪暴:大量的雪被风卷着随风运行,并且不能判断当时是否降雪, $\text{VV}<1.0\text{ km}$;(5)沙尘暴:常笼罩全天或至少使天空的一部分昏黄,为较严重的风沙现象,出现沙尘暴一般风力大于4级,地表干燥易于沙尘的产生,能见度 $<1.0\text{ km}$;(6)扬沙:风较大,本地或附近的尘沙被风吹起,能见度显著下降, $1.0\text{ km}\leq\text{VV}<10.0\text{ km}$;(7)浮尘:多为远处尘沙经上层气流传播而来,出现扬沙、沙尘暴后尚未下沉的细尘浮游空中而成。前一种情况的浮尘,出现

时往往伴随较大的风;后者一般风力较弱。有浮尘时,远处杂物呈黄褐色或灰黄色,太阳苍白或微黄。垂直能见度一般较差,有时容易被误认为卷层云,应从有无晕圈,是否有丝缕结构等加以区别。 $\text{VV}<10.0\text{ km}$;(8)烟幕:城市、工矿区上空的烟幕呈黑色、灰色或褐色,浓时可以闻到烟味。有浓烟幕时,仰角很低的太阳带红色。 $\text{VV}<10.0\text{ km}$;(9)霾:霾使远处光亮物体微带黄、红色,而使黑暗物体微带蓝色。 $\text{VV}<10.0\text{ km}$ 。

2 视程障碍现象天气过程实例

2.1 以乌兰乌苏气象站2006年8月10日天气过程为例

12时测站风速 2.5 m/s ,相对湿度32%,能见度 15.0 km ,12:20能见度降至 9.0 km ,风速和相对湿度变化不大,天空浑浊,一片黄色,由当时的空气成分、光色和相对湿度,可以判断是扬沙天气,12:40风速增大至 3.4 m/s ,能见度降至 0.9 km ,天空不可辨,相对湿度无变化,此时要注意观测最小能见度,15:24能见度转好至 1.0 km 以上,风速 2.7 m/s ,此状况一直持续到17:20。当时测站不要求发航空报和重要天气报,14时总低云量记为 $-/-$,云状记沙尘暴,此时间段天气现象整理如下:扬沙12:20~12:40,沙尘暴12:40~15:24,浮尘12:54~17:20。

2.2 以乌兰乌苏气象站2008年11月25日天气过程为例

13时风速 1.2 m/s ,相对湿度94%,13:39相对湿度97%,能见度降到 0.9 km ,天空出现乳白色的云幕,接地,不可辨,此时要考虑重要天气报的拍发,选定时重要天气报,同时注意观测最小能见度和14时天气报中天气现象码的选择,14时观测时能见度 500 m ,总低云量记为 $10/10$,云状记雾,天气现象编码47,此时间段天气现象整理如下:雾13:39~19:20,在雾出现的时间段里,每小时需编发危险天气电码,并根据能见度编发天气现象。

3 观测和记录中应注意的问题

3.1 天气现象观测时间的记录和地点的规定

《地面气象观测规范》规定视程障碍现象的观测判断,必须在能见度观测地点进行。

为了更好的满足现代气象服务的需求,新规范中要求记录起止时间的天气现象里增加了浮尘和扬沙2种现象,只观测记录,不发过去天气现象码。自此,视程障碍现象中记录起止时间的有雾、雪暴、吹雪、沙尘暴、扬沙、浮尘6种,这就要求值班员进一步严格执行规范规定,密切注意天气的连续演变。

3.2 最小能见度的记录

出现沙尘暴、雾、雪暴、浮尘、吹雪、烟幕、霾7种天气现象在能见度 <1.0 km时要记载最小能见度,以米为单位。一天中,每种视程障碍现象只需记1个最小能见度,多个时段间断出现时,该最小能见度出现在哪个时段就记在那个时段的后面;多种视程障碍现象同时存在,能见度都小于1 000 km时,要分别记载最小能见度。

记录最小能见度时注意不能和正点值矛盾。

3.3 重要天气报、航危报的拍发

2008年6月1日起执行的《关于修订重要天气报告电码有关事宜的通知》,是对《重要天气报告电码(GD-11 II)》中部分发报项目和内容的补充,根据该文件要求,需要编发重要天气报的视程障碍现象有雾(<1.0 km)、沙尘暴(<1.0 km)、浮尘(<1.0 km)、霾(<5.0 km),其中雾、沙尘暴每增加一个强度要续发1份重要天气报,也就是说1 d最多3份。而浮尘、霾1 d最多1份。

有航危报的台站,同时注意恶劣能见度危险报的拍发、航空报中危险天气现象的编发以及恶劣能见度解除报的拍发。

3.4 天气现象编码

当雾与烟、霾等现象同时存在时,不必区分各自对能见度的影响。只要测站有效能见度 <1 000 m,现在天气即可选择42~49中的适当电码编报,选取时注意电码46、47和42、43、44、45的区别;有沙尘暴时注意电码32、35和30、31、33、34的区别;天气即将结束时,注意不要漏发观测前1 h的天气现象编码,例如:电码09、28;过去天气现象的编码中,沙尘暴、吹雪、雪暴编3,雾编4,轻雾、扬沙、浮尘、烟幕、霾5种现象没有过去现象编码。

3.5 仪器维护

天气来临之前,注意仪器的维护,例如出现沙尘暴时,辐射仪器要加盖;天气过后,及时清洁仪器,更换湿球纱布,清扫观测场围栏周围的堆沙,辐射仪器取盖并除掉仪器上的尘土、水汽。

3.6 灾害调查

当出现强度很大的天气现象,在本地范围造成灾害时,应迅速进行调查,并及时记载。

4 结语

视程障碍现象是比较重要的灾害性天气现象,对空气质量和交通运输有着重要的影响。如:沙尘暴对工业、农业、交通运输业以及人们的身体健康都是有害的,严重时还可造成灾害;雾以及雾产生的雾凇,对树木和电线等有很大的破坏力;雪暴使天空不可辨,甚至造成道路淹没,在北方牧区常造成一定危害。但是,只要测报人员不断提高基础知识、基本技能,集中思想,全力以赴对待每次值班,出现某种天气现象时,保持清醒的头脑,深入思索,防患未然,做到“谨、严、细、实”,就能减少错情,提高测报质量。

(上接第59页)

8 炼苗

4月5日前后炼苗。当苗龄40~45 d,应逐渐加大通风力度,使室温与大田温度接近。前期轻放风,后5 d大通风,促进苗壮,增强幼苗适应性。白天保持气温15~18℃,夜间气温短时5~6℃。炼苗期要及时补水,防止幼苗失水萎蔫。

9 壮苗标准

紫红幼茎2/3以上,株高13~15 cm,茎粗2.5~3.0 mm,上下均匀,节间短,间隔相等,叶片肥厚,叶色深绿,地上部和地下部发育平衡,根系发达,色白,须根多。叶面积在25~30 cm²,苗龄50 d左右。

10 运苗

早春运苗,宜用专用纸箱整盘包装运苗。

11 移栽

人工移栽:苗龄45 d左右,5~6叶时即可移栽,适宜移栽期在4月15~20日。移栽后应及时浇水或滴水,移栽深度以10 cm为宜,要求基质根坨在土表2 cm以下。以下午气温较低时移栽较好。

机械移栽:机械移栽可以实现自动烫膜、吸苗、送苗、栽苗、培土,可移栽14 400株/h(2.67 hm²地),是人工移栽的40倍,并可根据不同株行距配置进行调整。