

且此时大气层结较稳定,导致水平能见度下降。

## 2.4 风

### 2.4.1 风速

风速与水平能见度有明显的正相关关系:风速大,污染物稀释能力强,浓度降低,水平能见度好;风速小,水平输送能力差,扩散能力差,容易造成污染物局地堆积,水平能见度差。对孟州历史气象资料统计分析发现,冬、春季节当风速  $> 8 \text{ m/s}$  时,会出现扬沙天气,使水平能见度迅速降低。

### 2.4.2 风向

孟州周围地势西高东低,若受偏西风控制,来自西部相对干冷的空气随地形下沉增温加压,相对湿度减小,有利于雾的消散,水平能见度易转好;受偏东风控制时则有利于雾的形成,水平能见度转差。统计表明,孟州降雨(雪)后若维持偏西风且风力在  $4 \text{ m/s}$  以上,会出现日最大水平能见度在  $10 \text{ km}$  以上并维持数日的情况;若维持偏东风且风力在  $2 \text{ m/s}$  以下,孟州经常出现轻雾或浮尘,水平能见度一般不会好转,2~3 日后随着相对湿度的减小,午后水平能见度会达到  $10 \text{ km}$  以上;若风向不稳定且风力较小,不利于污染物的扩散,水平能见度一般较差。

## 2.5 降水

降雨和降雪对大气污染物具有清洗作用,尤其是对造成孟州出现浮尘天气的气溶胶状污染物。斯林(1997)给出污染物浓度随降水时间呈指数衰减关系:

$$C_t = C_0 \exp(-At)$$

其中,  $A$ 、 $t$  表示清洗系数、清洗时间。斯林给出的降水清洗系数  $A$  与降水强度  $J_0$  的近似表达式

$$A \approx J_0^{3/4}$$

表明,降水量大,清洗系数就大。但小雨或短时间降水不仅不会使水平能见度增加,反而降低。其原因有两个:一是降雨使近地层热力对流减弱,二是使空气的湿度增大。夏季大气的相对湿度较大,降水后若风力较小,往往出现轻雾,导致水平

能见度较差。春、秋季节大气的相对湿度相对较小,降水后出现轻雾的几率较小,水平能见度好。降雪以固态雪晶冰晶出现,沉降速度比雨滴小的多,雪粒子与空气粒子间隙大,吸附作用远不如降雨<sup>[1]</sup>。

## 2.6 大气稳定度

大气稳定度是决定大气稀释扩散能力的一个重要因子,稳定度的判据是大气逆温。近地面  $300 \text{ m}$  气层中的稳定度与污染形势关系见表 2<sup>[2]</sup>。

表 2 近地面  $300 \text{ m}$  气层中稳定度与污染形势关系

| 大气稳定度    | 判 据   | 污染指数 | 污染形势 |
|----------|---|------|------|
| 不稳定      | $\Delta t/\Delta z < -1^\circ\text{C}/100\text{m}$          | 0    | 无污染  |
| 中性(含弱稳定) | $0.5 > \Delta t/\Delta z \geq -1^\circ\text{C}/100\text{m}$ | 1    | 轻烟雾  |
| 中等稳定     | $0.5 \leq \Delta t/\Delta z < 1^\circ\text{C}/100\text{m}$  | 2    | 中烟雾  |
| 很稳定      | $\Delta t/\Delta z \geq 1^\circ\text{C}/100\text{m}$        | 3    | 重烟雾  |

当逆温存在时,大气层结十分稳定。在逆温层内大气的垂直运动很难发展,污染物被向下卷夹,造成近地层污染物的大量积累。孟州冬季辐射逆温经常存在,造成冬季水平能见度一般较差。

## 3 非气象因素对孟州水平能见度的影响

影响水平能见度发生变化的非气象因素有:① 孟州郊区工厂排放的污染物浓度的异常变动;② 麦收季节若降水较少,近地层大气中可悬浮颗粒物增多,常出现烟、浮尘天气,造成孟州水平能见度较差;③ 污染物的累积效应,当一种不利于污染物扩散的气象条件持续几天时,污染物会不断累积,污染物浓度不断升高,水平能见度不断降低。

## 参考文献

- [1] 高煜中,潘华盛,张桂华,等.气象条件变化对哈尔滨空气质量的影响[J].气象科技,2003,(6):364-365.
- [2] 蒋维楣,曹文俊,蒋瑞宾.空气污染气象学[M].北京:气象出版社,1993.570.

# Variety Characteristics and Influence Factors of Horizontal Visibility in Mengzhou

TUO Yu-feng, YANG Ji-hong, WANG Li, YAN Li-qin

(Meteorological Section, 63880 Army, Chinese People's Liberation Army, Luoyang 471003, China)

**Abstract:** By using the meteorological data of 1998-2004 in Mengzhou, we studied the variety characteristic of Mengzhou's horizontal visibility, analyzed the influence of meteorological and non-meteorological factors on level visibility.

**Key Words:** Horizontal visibility; Variety characteristic; Influence factor

## 防雷引下线或埋于地下的接地线为铜绞线时的正确连接

孙志广,陈拥军,赵 辉,李忠亮,李玲玲

(鹤壁市气象局,河南 鹤壁 458030)

在防雷检测工作中发现,有的防雷引下线或埋于地下的接地线采用了铜绞线。铜绞线的连接一般都采用压接或螺栓(螺母)等机械连接方式,铜绞线处于室外或地下时,由于环境潮湿,铜的表面产生铜

绿,时间一长,就会造成接触不良。热熔焊接,可解决上述问题。

所谓放热熔焊方法,就是利用铝和氧化亚铜粉末的混合剂在化学反应时产生的超高热(温度可达  $2537^\circ\text{C}$ ),熔化被焊接材料,达到焊接目的。放热熔焊施工时,把欲连接的防雷引下线(或接地线)放入石墨熔模容器中,石墨容器的上部相当于坩埚,在坩埚内先放入隔离片,阻止混合粉末漏到熔模中,再将铜铝合金粉倒入坩埚,放上起火粉,用打火枪点燃起火粉,使混合粉末发生化学反应,形成高温液态铜,流入熔模中,使导线融化成一体。热熔焊可将铜和铜、铜和钢等不同金属之间完全熔接,达到真正的分子结合,使接地装置成为永久性的免维护的接地装置。