

知识点 天气

天气现象，是指发生在大气中的各种自然现象，即某瞬时内大气中各种气象要素（如气温、气压、湿度、风、云、雾、雨、闪电、雪、霜、雷、雹、霾等）空间分布的综合表现。

1、风

（1）形成风的直接原因：气压在水平方向分布的不均匀导致的——风是空气流动的结果。

（2）风速，指空气在单位时间内流动的水平距离。根据风对地上物体所引起的现象将风的大小分为 13 个等级，称为风力等级，简称风级。以 0~12 等级数字记载，如：①0，无风，烟直上平静；②3，微风，旌旗展开、小波峰顶破裂；③10，狂风，拔起树木、海浪翻滚咆哮……

（3）风向是指风吹来的方向，例如北风就是指空气自北向南流动。风向一般用 8 个方位表示。分别为：北、东北、东、东南、南、西南、西、西北。

2、云

（1）云的形成：是空气中的水汽经由各种原因达到饱和或过饱和状态而发生凝结的过程。

（2）使空气中水汽达到饱和是形成云的一个必要条件，其主要方式有：①水汽含量不变，空气降温冷却；②温度不变，增加水汽含量；③既增加水汽含量，又降低温度。——对云的形成来说，降温过程是最主要的过程。

（3）关于云彩的谚语：

①“日晕三更雨，月晕午时风”：说明出现晕，天气就会变坏；晕，是指当高空存在由冰晶组成的薄云（卷云或卷层云）时，日、月光通过云中冰晶折射或反射会出现一些以日、月为中心的内红外紫的彩色光圈或圆弧。

②“东虹轰隆西虹雨”：彩虹在东方，就有雷无雨；彩虹在西方，将有大雨；彩虹，是指雨后常见的，太阳光通过空气中水滴的折射及反射，在天空上形成拱形的七彩光谱。

③“朝霞不出门，晚霞行千里”：朝霞在西表明阴雨天气在向我们进袭，晚霞在东表示最近几天里天气晴朗；霞，指日出、日落时天空及云层上因日光斜射而出现的彩色光象或彩色的云。

3、降水

（1）降水，是指空气中的水汽冷凝并降落到地表的现象，它包括两部分：

①大气中水汽直接在地面或地物表面及低空的凝结物，如霜、露、雾和雾凇，又称为水平降水；

②由空中降落到地面上的水汽凝结物，如雨、雪、雹和雨凇等，又称为垂直降水。——一般情况下，降水量仅指垂直降水，水平降水不作为降水量处理。

(2) 形成原因:

①水汽在上升过程中,因周围气压逐渐降低,体积膨胀,温度降低而逐渐变为细小的水滴或冰晶漂浮在空中**形成云**。

②水汽分子在云滴表面上的凝聚、大小云滴在不断运动中的合并,使**云滴不断凝结(或凝华)而增大**。

③当云滴增大到能克服空气的阻力和上升气流的顶托、且在降落时不被蒸发掉——即**云滴增大为雨滴、雪花或其他降水物**,则降至地面、形成垂直降水。

(3) 人工降雨,是根据降水形成的原理,人为的向云中播撒催化剂(干冰、碘化银等)促使云滴迅速凝结、合并增大,形成降水。

4、霾

(1) 霾,也称阴霾、灰霾,是指原因不明的大量烟、尘等微粒悬浮而形成的浑浊现象。随着中国社会经济发展水平越来越高,越来越多的城市受雾霾影响,尤其是特大城市。

(2) 霾的形成有三方面因素:①水平方向静风现象的增多,不利于大气污染物向城区外围扩展稀释,并容易在城区内积累高浓度污染。②垂直方向出现高空比低空气温更高的逆温现象,导致污染物的停留,不能及时排放出去。③污染物排放和城市悬浮物大量增加,直接导致了能见度降低,使得整个城市看起来灰蒙蒙一片。

(3) 危害:①影响身体健康;②影响交通安全;③影响区域气候等。

【知识拓展】

PM_{2.5},又称细颗粒物,指环境空气中空气动力学当量直径小于等于 2.5 微米的颗粒物。细颗粒物能较长时间悬浮于空气中,其在空气中含量浓度越高,就代表空气污染越严重。

细颗粒物对人体健康的危害要更大,因为直径越小,进入呼吸道的部位越深(10μ m 直径的颗粒物通常沉积在上呼吸道、2μ m 以下的可深入到细支气管和肺泡)——细颗粒物进入人体到肺泡后,直接影响肺的通气功能,使机体容易处在缺氧状态。

危害——伦敦毒雾事件:1952 年 12 月 5 日开始,逆温层笼罩伦敦,城市处于高压中心位置,垂直和水平的空气流动均停止,连续数日空气寂静无风。当时伦敦冬季多使用燃煤采暖,市区内还分布有许多以煤为主要能源的火力发电站。由于逆温层的作用,煤炭燃烧产生的二氧化碳、一氧化碳、二氧化硫、粉尘等气体与污染物在城市上空蓄积,引发了连续数日的大雾天气。那场毒雾造成至少 4000 人死亡,无数伦敦市民呼吸困难,交通瘫痪多日,数百万人受影响。