

臭氧污染 如何防治

据生态环境部发布的空气质量预报,8月27日,华北中南部局地可能出现中度污染,首要污染物主要为臭氧和细颗粒物。27日—28日,长三角内陆地区空气质量以良为主,局部地区轻度污染,首要污染物为臭氧。中央气象台26日环境气象公报显示:未来一周,华北中南部、江淮中东部、黄淮中西部等地的部分地区白天太阳辐射较强、气温较高,较有利于臭氧生成。

今年上半年,全国338个地级及以上城市平均优良天数比例为77.2%,同比上升1.2个百分点,PM2.5、PM10、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳浓度均同比下降。但是,有项看不见的污染物却在悄然增加,那就是臭氧——今年上半年,臭氧浓度同比上升2.6%,成为多地夏季大气的首要污染物。



臭氧具有明显季节性,对人体健康、生态环境有一定危害

明明阳光很好,天也很蓝,为何有时空气质量数据却不太好?这往往是因为臭氧在“捣乱”。“阳光是臭氧发生的催化剂,阳光好的时候更有利于臭氧生成,影响空气质量。”宁夏银川市环保局大气环境管理处负责人解释。

记者了解到,近地面臭氧污染主要由氮氧化物与挥发性有机物等污染物在光照条件下通过光化学反应生成,形成机理非常复杂。臭氧污染程度与氮氧化物、挥发性有机物等前体物浓度,以及光照、温度等气象要素密切相关。

因此,臭氧具有明显的季节性,一般夏季浓度较高,其余季节浓度较低。在夏季,一天中随着气温升高、紫外线增强,臭氧浓度也会增加,在午后出现峰值。臭氧超标往往发生在温度高、光照强的夏季午后,傍晚后,浓度一般会回落。

“臭氧分‘好’与‘坏’”,银川市环保局大气环境管理处负责人介绍,所谓“好”的臭氧,是指大气圈平流层中的臭氧,距离地面12—35千米,像一把保护伞,阻挡紫外线射向地球,对地球生物起到很好的保护作用;“坏”的臭氧则是低空臭氧,大致出现在盛夏距地表约2.5千米的大气层中,主要由碳氢化合物、氮氧化物等污染物经过一系列光化学反应而产生。

据介绍,近地面高浓度的臭氧会刺激和损害眼睛、呼吸系统等黏膜组织,对人体健康产生负面影响,对生态环境也会有一定危害,包括损伤植物叶面、降低农作物产量、加速建筑材料老化等。考虑到臭氧对人体健康的危害,2012年,原环保部在对空气质量标准进行修订时,对臭氧标准进行了调整,使其成为空气质量评估的重要组成部分。也正是因为监测数据的变化,促使臭氧问题进入公众视线。

专家建议公众可借助手机APP、网站等空气质量实时发布平台,随时了解臭氧浓度水平,在臭氧浓度较高时减少外出。有研究表明,即使室外臭氧浓度达到400微克/立方米左右,室内浓度也只有几十微克/立方米。

臭氧成为夏季多地大气的首要污染物,但总体可控

在京津冀和珠三角区域,近年来,臭氧污染逐渐受到关注。据了解,在北京,臭氧是夏季大气首要污染物,2017年5月—9月的空气质量超标日中,臭氧为首要污染物的天数约占3/4,但从全年看,PM2.5依然是北京的首要污染物。2013年—2017年,北京臭氧超标水平在14%—27%之间,每年会有个别天臭氧达到五重度污染水平,这与温度、光照等天气条件有关。

在宁夏银川市,近年来,臭氧也成了夏季大气首要污染物。银川市环保部门提供的数据显示:2016年,该市臭氧超标天数为23天;2017年,臭氧超标天数达到47天,臭氧年平均浓度同比上升15%;2018年以来臭氧平均浓度持续呈现上升趋势。

“一季度6项大气污染物指标中5项均实现大幅下降,但臭氧平均浓度上升了15.2%。”银川市环保局大气环境管理处负责人介绍说。

在广东,臭氧也是首要污染物。根据广东省环保厅公布的数据,今年1月—5月,该省各城市臭氧平均浓度为149微克/立方米,同比上升了0.7%。

广东省环境保护厅环境监测与科技标准处处长林文说,2015年—2017年,广东全省及珠三角空气质量连续三年达标,完成国家大气考核目标,但与此同时,臭氧浓度虽然达标,升高趋势却明显。林文说,这主要有几方面原因:一是氮氧化物和挥发性有机物排放量大,造成臭氧的生成潜势大。比如,城市的机动车保有量持续上涨,导致氮氧化物排放量的增加;家具、涂料等行业企业众多,挥发性有机物排放量大。二是高温强光照。三是全球和区域臭氧浓度背景值持续上升,进一步抬高了臭氧浓度。

生态环境部相关负责人表示,我国臭氧污染超标程度相对较轻、总体可控,生态环境部将不断加强治理和管控,扎实推进臭氧污染和PM2.5污染的协同治理。

控制臭氧污染,需减少氮氧化物和挥发性有机物排放

控制臭氧污染,除了改善整体生态环境外,重点是减少前体物氮氧化物和挥发性有机物的排放。

据了解,北京市氮氧化物主要来自煤炭、油品和天然气的燃烧过程,其中,最大来源是机动车和非道路柴油机械。

人为源挥发性有机物排放结构复杂,除机动车尾气和石化企业排放外,汽车制造等生产工艺过程、建筑生活等溶剂使用、生活散烧等都是重要的排放源。

由于氮氧化物和挥发性有机物也是PM2.5的前体物,所以近年来它们一直是北京市治污的重点。源头控制方面,北京市先后出台了印刷、家具制造等行业的挥发性有机物排放标准,推动京津冀三地联合出台建筑类涂料与胶黏剂挥发性有机物含量标准,实施第五阶段车用汽油标准、全国最严的锅炉大气污染物排放标准;减排治理方面,北京市实施了燃煤锅炉清洁改造、散煤清洁化替代等压减燃煤措施,并通过淘汰高排放车、储油库油气回收等措施减少氮氧化物排放,还通过产业结构调整退出了部分排放挥发性有机物的行业。

银川市把今年5月—9月作为臭氧污染防治攻坚期,强化臭氧污染监测、评估和应对,以挥发性有机物排放重点监管企业和已实施挥发性有机物废气收集治理的企业为重点,加强废气收集治理设施建设、运行情况监管,从严从重查处废气收集、治理设施擅自停用等违法违规行为。

近年来,广东已由环保和科技部门组织专家团队,加强了对臭氧生成机理的研究,同时制定各区域氮氧化物和挥发性有机物协同管控的措施,开展臭氧“削峰”行动,建立精细化的管理机制以控制臭氧上升趋势。

(来源:人民日报)

