

欢迎扫码订阅
《科普时报》



科普时报

2025年6月6日
星期五
第387期
今日16版

科技日报社主管主办

科普时报社出版

国内统一连续出版物号 CN 11-0303

代号1-178

国际空间站飞过太阳黑子群



近来,太阳黑子活跃,引发了全球范围内的地磁暴和极光。图为6月3日,在江苏省南通市通州区刘桥镇成功拍下的国际空间站飞越太阳黑子群瞬间。画面中,太阳耀斑与国际空间站同框,是极为精准的计算与天象结合的奇观。

杨天垚 摄

警惕蓝天白云下的“隐身杀手”

□ 科普时报记者 陈杰

地球的防紫外线“护盾”,居然跟空气污染也有强关联!

近日,中国环境监测总站“华北中南部和成都平原部分城市近来可能出现臭氧中度污染”的警示,引发广泛热议。原来,在夏日的蓝天白云之下,臭氧如“隐身杀手”般正伺机而动。

臭氧,化学式为 O_3 ,是氧气(O_2)的同素异形体,它比含两个氧原子的氧气多一个氧原子。在常温常压下,臭氧是一种有特殊臭味的淡蓝色气体,其稳定性极差,会自行分解为氧气。“在平流层,臭氧是地球的守护者,能有效吸收紫外线,保护地球生物;而一旦下降到与人类呼吸密切相关的对流层,它就可能形成影响人体健康的臭氧污染。”中国民航大学理学院化学系讲师李昂说。

对流层中的臭氧并非直接由污染源排放产生,而是一种二次污染物,它是由氮氧化物和挥发性有机物(VOCs)在强烈的阳光照射下生成的。在日常

生活中,氮氧化物的产生主要与机动车运行、发电厂发电、燃煤锅炉燃烧,以及水泥炉窑的高温燃烧或工艺过程有关;挥发性有机物的来源则更为广泛,包括机动车尾气排放、油品挥发泄漏、工业企业废气排放、各类溶剂使用过程中的排放、液化石油气的使用,甚至连发胶等生活日用品也会产生挥发性有机物。

“臭氧污染具有鲜明的‘季节性’和‘地域性’特征。”李昂提醒,每年5-9月,阳光强度达到全年峰值,成为产生臭氧的“催化剂”。从地域分布来看,臭氧污染在城市和周边地区较为突出。晴朗夏季的上午8-9点,臭氧会随着太阳的升起逐渐开始形成;到14-17点,臭氧浓度会达到一天中的最高峰。阳光越强烈,臭氧的生成速度就越快;污染物的浓度越高,臭氧污染的暴发就越猛烈。

臭氧污染不像PM2.5那样会制造灰蒙蒙的视觉冲击,除了些许异味之外,基本上是悄无声息地侵入人体。解

放军总医院第一医学中心呼吸科副主任韩国敬介绍说,当空气中臭氧浓度超过每立方米160微克时,健康人群也会出现咽喉肿痛、咳嗽、胸闷等症状,哮喘患者的急诊率会大幅上升,慢性呼吸道疾病患者的病情也会加重。“长期暴露在高浓度臭氧环境中,更可能造成不可逆的肺功能损伤。儿童、老年人和户外工作者由于抵抗力较弱或暴露时间长,更容易成为臭氧的‘攻击目标’。”韩国敬提醒。

普通口罩对臭氧污染的防护效果不佳,最有效的办法其实是“躲”。韩国敬建议,在臭氧污染严重时,应及时关闭门窗,将其“拒之门外”,少量溜进室内的臭氧会很快自行分解。大家尽量避免在14-17点臭氧浓度最高的时段外出活动。如果必须出门,不妨佩戴护目镜、活性炭口罩,穿上长袖衣物。户外运动时,更要根据臭氧浓度调整强度,避免剧烈运动。

本期导读

■02版

灰尘颜色
为啥“时黑时白”

■05版

针尖儿对麦芒?
实则麦芒“吊打”针尖儿

■09版

故宫“神兽天团”,
个个身怀绝技

■10版

当心,吃水果的
四个“健康陷阱”

■11版

全国爱眼日,
别盲目依赖“护眼神器”

■16版

芯片是如何“炼”成的

编辑:陈杰

美编:纪云丰

编辑部热线:010-58884135

投稿邮箱:kepushibao@kepu.gov.cn

印刷:新华社印务有限责任公司