

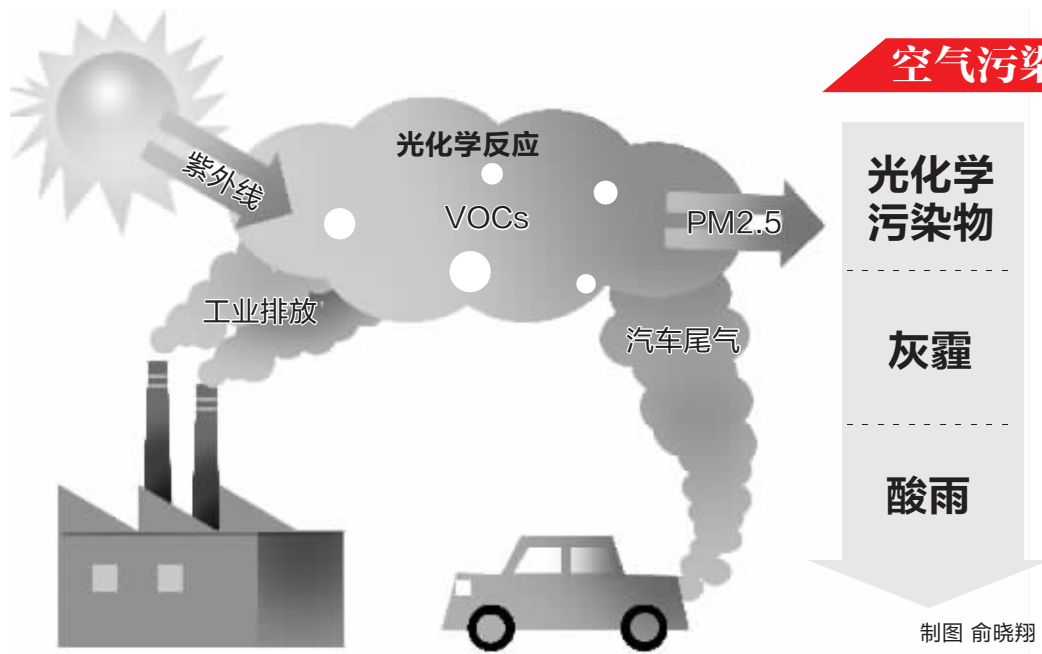
说起空气质量,市民最关注的仍然是PM2.5。但在环境领域,科学家正同时开辟另一条战线。除了二氧化硫、氮氧化物排放,可吸入颗粒物(PM10、PM2.5)等问题之外,我国还面临着来自挥发性有机污染物(VOCs)的严峻挑战。大气中的挥发性有机污染物(VOCs)看起来是PM2.5的“影子”,也是导致人们患病的“元凶”。

昨天,记者从江苏省“碧水蓝天工程”研讨会上获悉,江苏省环境监测中心在今年开展了“南京市VOCs强化观测和来源分析”,探索南京主城区的VOCs的污染源。

□现代快报记者 金凤 安莹

南京尝试捕捉PM2.5致病元凶

这类物质被称为VOCs,汽车尾气是最大来源,拥堵的道路上浓度较高



■名词解释

VOCs

VOCs是一大类化合物的总称,它在大气中包含了成千上万种微量有机挥发物,比如目前科学家在VOCs中能分辨出的,就有正构烷烃、支链脂肪酸、正构烷醇、脂肪二元酸、芳香多元酸、多环芳烃(PAHs)、异构烷烃、三酮类化合物等几百种。而具致畸致癌性的多环芳烃是人体健康的重要杀手之一。

VOCs有啥危害?

它是PM2.5的祸首

南京市民经常埋怨天空灰蒙蒙的,是不是PM2.5浓度过高?专家表示,不为人知的是,在PM2.5形成之前,还有一个最重要的前体物——VOCs(挥发性有机物)。正是它的万千变化,让细粒子污染渐趋严重。

VOCs的身影最早出现在美国洛杉矶。位于西海岸的洛杉矶,三面环山,一面临海,长年阳光明媚。然而,上世纪四五十年代,这个美丽的港口城市逐渐被阴云笼罩。人们发现,每年夏季的正午或午后,这里的天空经常

会出现一片混沌不清的浅蓝色烟雾,而远离城市1公里外的松林莫名其妙地成片枯死,柑橘减产;更多的居民开始患上各种眼疾和呼吸道疾病。到1955年,洛杉矶已有400多名65岁以上的老人相继去世。

这就是著名的洛杉矶光化学烟雾事件。美国科学家发现,这是一种新型大气污染,是由汽车尾气和其他工业生产排放出来的大量碳氢化合物和氮氧化物,在阳光紫外线作用下,最终变成了让人致病或致命的毒气。

VOCs何时最多?

夏季比冬季浓度高

目前专家们选择了107种化学物质作为空气中VOCs的“捕捉目标”。江苏省环境监测中心课题组选择了江北、新港工业区、仙林大学城、中山陵、中山路、鼓楼、奥体、高淳作为监测的采样区。从监测结果来看,初夏的VOCs平均浓度为215.8微克/立方米,初冬为167.8微克/立方

米。这个浓度水平与上海、北京相当。季节变化的一般趋势表明:冬天的浓度低而夏天的浓度高。专家解释,这是环境温度、碳氢化合物排放的变化和大气混合的变化的结果,夏天温度高,太阳辐射强,臭氧浓度要比平时高出很多,在多种化学反应下,导致VOCs浓度升高。

VOCs哪里来?

汽车尾气是最大来源

通过监测课题组发现,汽车尾气是南京主城区VOCs最大污染源。在南京的交通要道中山路,VOCs的浓度甚至比工业区还要高,而且数值波动很大,16:00~18:00浓度最高。这个跟交通拥堵有很大关系。

课题组还在南京玄武湖隧道的入口和出口布置了4个监测点,在拥堵和畅通的情况下,VOCs浓度相差很大。拥堵的情况下空气中的VOCs浓度是正

常通车情况下的10倍。根据测算,隧道每小时排出的VOCs为2.5公斤,每年排放大约32.9吨。

专家发现,在交通主干道也充斥着各种各样的“化学气体”,107种目标化合物中,中山路上检出了106种。

通过监测,课题组摸清了南京大气中这些有害的VOCs来源:汽车占37%,工业占29%,燃料使用和溶剂使用占18%,油气挥发占16%。

空气污染

环境污染

防晒霜也会造成循环污染



■名词解释

POPs

POPs,指的是具有长期残留性、生物累积性、半挥发性和高毒性的有机污染物。它们能通过各种环境介质(大气、水、生物等)的长距离迁移对人类健康和环境造成危害。它们广泛地存在于我们的生活中。大到废弃的汽车,小到玩具、电冰箱、洗衣机、微波炉都有它们……专家表示,POPs在各种环境介质和生物体中广泛存在。

环境中存在着各种有机污染物(POPs),它们的存在给人类健康和环境都造成“危害”。为了捕捉人体中的有机污染物,环境专家们从母乳中进行“源分析”,寻找和计算潜入人体中的污染物。

从母乳中查有机污染物

昨天在论坛上,专家介绍,2007-2008年中国曾在12个省以及6个城市首次开展母乳中的POPs调查,有1862个母亲贡献了母乳。

或许有人会问,母乳是母亲身体所分泌的,它又不与外界直接接触,怎么能发现污染物呢?专家说,人处于食物链的顶端,在生物链中,通过小鱼吃虾米,大鱼吃小鱼,人类吃大鱼的方式,污染物在人体内聚集并最后能在人体中成倍递增。POPs有亲脂性,进入人体后就大量溶解在脂肪中,难以代谢。

从监测结果来看东部沿海地区的母乳中,二噁英含量最高,而相对欠发达的宁夏、广西等地区,含量为峰值地区的一半。但是,按检出含量计算所得到的每日摄入量低于世界卫生组织所制定的日均允许摄入量,也就是说仍然是安全的。

防晒霜也会循环污染

“我们日常使用的个人护理品也是新型有机污染物。”昨天的论坛现场,国家环境分析测试中心专家列举出国内外最新监测研究中发现的5种新型污染物,其中,作为个人护理品的防晒

霜、人造麝香香精、驱虫剂、防腐剂都成为新的污染源。

专家指出,这些护理品中都有大量的化学物质,例如防晒化妆品中的紫外线有机滤剂,内部包含苯甲酮、奥克立林,还有驱虫剂中的胡椒基丁醚、防腐剂中的尼泊金甲酯等。

那么,这些化学物质为什么成了污染源呢?专家给记者描绘了“循环污染链”。“护理品中很多化学物质是人体所不能吸收的。这些不能吸收的物质通过人体的排泄物排出体外,会流进污水处理厂,但是现在的处理厂还没有专门配备处理这些有机污染物的工艺和意识,所以污染物会残留在污泥中。而污泥一般作为堆肥,用于农业生产,这些污染物会进入土壤渗透到地下水,附着在农作物,再次进入人体。”

食品包装也能传播毒素

除了新型污染物,日常生活中俯拾即是抛光的剂、洗涤剂、不粘锅中的“特氟龙”等物质,因为含有全氟化合物,也会悄无声息地对人体健康造成潜在影响。而传播这种物质的途径也无孔不入。

专家介绍,这些物质可以通过水、空气、土壤进入人体,当女性怀孕的时候,污染物通过血液或者母乳喂养进入胎儿体内。例如包裹爆米花的袋子往往有塑料涂层,我们做爆米花的时候,把爆米花扔到微波炉里,爆米花在里面炸开,塑料涂层中的全氟有机化合物会附着在爆米花上。

“虽然目前全氟有机化合物对人的危害还没有直接证据,但是对于动物的危害已经有实验结果。”他表示,高剂量的全氟有机化合物会提高动物的死亡率,肝癌、睾丸癌、胰腺癌的发病率更高。

■相关新闻

预报“脏天”真的很难

台湾研究20多年,成功率也仅4成,南京目前只能短时报

如果能像看天气预报一样,空气质量预报也能知道未来三天的情况那该多好。其实一直以来,南京也有空气质量预报,但因为经验比较少,加上空气污染除了天气,还有人为因素,具有不确定性,因此预报的准确率一直偏低。特别是对于突发污染,传统的天气预报也是很“滞后”的。如果能够准确预警空气质量呢?

台湾环境保护部门总工张顺钦表示,台湾在空气预报上近20年做了很多研究,目前的预报准确率有80%,但是对于不良空气的预报准确率只有4成。他说,他们一直在研究归纳哪种天气条件下空气会出现逆转,发现有7种天气类型往往会带来空气恶化,比如梅雨、季风、沙尘暴、台风等,这些天气到来之前,空气往往会恶化。根据这些气象条件,他们建立了空气预报模型,通过计算机模拟系统进行描绘,从而“演算”出未来的空气质量。

“但是,即使这样空气预报依旧难度不小。”张顺钦说,就如沙尘天气,尽管可以预测到沙尘到来的时间,但是沙尘的量究竟有多少,仍然无法估算。

南京市环保局相关人员表示,目前南京每天都有24小时的空气预报,只能做到短时间内的预报。对于突如其来的污染,环保部门目前的技术手段还无法进行提前一天甚至两天预警。在青奥会之前,南京将开展空气质量高空梯度监测,建立以地面监测为主、多类型的空气质量立体监测体系,力争将空气质量预报从目前的24小时“延长”到未来48小时甚至是72小时。