

资料

关于大气污染的成因与防治

在控制污染保护环境的问题中，保护人类赖以生存的大气是重要的问题之一。世界各国的大气污染大致经历了以下几种情况。

首先是以烟尘为主的污染，这是自从人类懂得利用火以后就出现了的。近代建成了以煤为主要能源的大城市后，人烟稠密地区的烟尘为害愈来愈严重。笼罩在城市上空的飘尘，是形成雾滴的核心，使五十年代的伦敦冬天很少见到阳光，成为有名的雾伦敦。1微米以下的飘尘可以长驱直入肺部深处，引起各种呼吸器官疾病。飘尘的成份是金属氧化物，它可以把大气中二氧化硫催化成三氧化硫并生成对健康、生态、建筑等危害大得多的硫酸雾滴。特别是城市居民的民用炉灶，由于其烟囱低矮，在出现逆温层的气象条件下，所冒出的烟对人民健康的威胁尤其突出。最典型的事例是伦敦1952年12月份的烟雾事件，短短四天中死亡4,000人，以后又陆续死亡数千人；死者大多是老人、小孩、病人。后来国外下决心改造民用燃料结构，用煤气、液化气、天然气代替在城市中直接烧煤的老习惯；对烧煤的工厂则采取了严格的消烟除尘措施，现在国外这种性质的污染已基本解决。伦敦的浓雾已经消失。

另一种污染是以工业废气（如硫化物、氮氧化物、氟化物、烃类等）为主的大气污染，曾引起过巨大的震动。如日本的四日市因工业区与居民区混杂，许多居民患肺炎、气喘、支气管炎等疾病；日本人称这些病为“四日病”。在一些地形和气象条件不利的地区也多次出现过二氧化硫、氟化氢造成人畜死亡的重大事件。

六十年代以来国外对工业废气制订了严格的法令和经济政策，促使工业界采取了大量治理措施。目前在日本、西德的一些城市，工业废气已得到了控制和治理。

近来人们关心的是因为污染物的共合作用或催化作用而产生的新问题，这是一种次生的污染，又称二次污染。例如，汽车尾气和某些工业废气中的烃类、氮氧化物，在阳光的紫外线照射下会产生一种光化学烟雾。这种烟雾一经形成，其毒性要比原来的污染物大一百倍，会使学童成批地晕倒，路人眼肿，流泪不止。因此，日本采取了严密的大气监测措施，一旦发现大气中污染物达到产生光化学烟雾的程度时，就用封闭道路、禁止车辆通行等办法，使烟雾不能生成。现在更在尾气排出口装上含铂、钯等催化剂的净化设备，使排出的烃类、一氧化碳和氮氧化物转化为无害的二氧化碳、氮气及水，从而消除了污染源。所以现在光化学烟雾，较前有所减少。

另外，近年来一些发达国家大量使用氟氯碳化物（又名氟里昂），同时氮肥流失后分解而成的氮氧化物及超音速飞机释出的氮氧化物也大量增多。不少人认为它们会对电离层的臭氧分解为氧起催化作用，从而使吸收紫外线的臭氧的浓度日益减小。这样，阳光中的紫外线就会少被臭氧吸收，而增强了对人与生物的损伤。关于二氧化碳和粉尘的增加可能影响世界气候的问题（参见本刊今年第7期“近代气候理论的发展和人类活动影响气候变化的展望”一文），同样也引起了人们的密切注意。许多气象工作者正在从事这些问题的研究。