

# Environmental Monitoring Current Situation of Persistent Organic Pollutants in China

Haiyan Feng

Dongying Shengxing Technical Service Co., Ltd., Dongying, Shandong, 257000, China

## Abstract

The rapid development of science and technology in China has promoted the continuous progress of the times. Many persistent organic pollutants are produced, resulting in environmental degradation. At present, these pollutants are quite common. They are difficult to decompose in the natural environment and spread in multiple ways. Their distribution is migratory and accumulated in the food chain, which not only has an adverse impact on the environment, but also threatens human health. Therefore, China's eco-environmental protection institutions attach great importance to environmental monitoring, and strengthen their efforts. They continue to accumulate experience in practice, conduct in-depth research and seek better solutions. This paper focuses on the current situation of environmental monitoring of persistent organic pollutants in China.

## Keywords

organic pollutants; persistence; environmental monitoring; present situation

## 持久性有机污染物在中国的环境监测现状

冯海燕

东营胜兴技术服务有限责任公司, 中国·山东 东营 257000

## 摘要

中国科学技术快速发展, 推动时代不断进步, 很多持久性有机污染物产生, 导致环境恶化。当前来看, 这些污染物已经比较常见了, 在自然环境中分解的难度大, 而且多元传播, 其分布是迁移性的, 积累在食物链中, 不仅对环境造成不良影响, 而且还会威胁到人体健康。所以, 中国生态环境保护机构对于环境监测高度重视, 并加大了力度, 在实践中不断积累经验, 进行深入研究, 寻求更好的解决办法。论文着重于研究持久性有机污染物在中国的环境监测现状。

## 关键词

有机污染物; 持久性; 环境监测; 现状

## 1 引言

中国的经济发展速度不断加快, 生态环境呈现出恶化的趋势, 当前已经得到有关部门的高度重视。持久性有机污染物的产生对环境所造成的污染非常严重, 这些污染物普遍为人工合成, 在自然环境中分解的难度很大, 因此其会长期存在, 严重影响周围的环境以及生物<sup>[1]</sup>。所以, 对于持久性有机污染物实施有效监测是非常必要的。

## 2 持久性有机污染物所具备的污染特性

### 2.1 污染性强且毒性高

持久性有机污染物之所以长期存在, 一个重要的原因是其降解难度非常大, 使这种物质能够长距离迁移。由于持久性有机污染物具有非常长的半衰期, 如果处理不及时, 对

自然环境所造成危害是非常大的, 而且具有持续性。

通常而言, 即便持久性有机污染物浓度不是很高, 对生物的伤害也是非常大的。比如二噁英属于氯代含氧三环芳烃类化合物, 其毒性是非常强的, 为一级致癌物。持久性有机污染物的降解难度非常大, 而且根据生物链积累, 持久性有机污染物的浓度会持续增高。

### 2.2 有非常强的生物累积性

多数持久性有机污染物的一个重要特性是具有憎水性, 不容易渗水, 水分聚集在物质的表面, 但是具有亲油性, 所以, 生物身体的脂肪中积累速度非常快, 导致持久性有机污染物的浓度非常高。这种类型的污染物往往会影响到食物链顶层生物, 这必然会间接地影响人类的健康。有关研究人员经过实验之后发现, 在水样中滴滴涕的含量大约是3ppb, 在水样中的鱼类身体中发现有滴滴涕, 含量大约是2ppb, 鸟类以鱼为食, 这些鸟类身体中滴滴涕的含量大约是25ppb。通过实验所获得的结果可以明确, 持久性有机污染物有非常强的生物累积性。要维护人类的身体健康, 监测持

【作者简介】冯海燕(1979-), 女, 中国河北邯郸人, 本科, 从事环境工程研究。

久性有机污染物是非常重要的工作,并根据监测的结果强化治理,对这种污染物起到一定的控制作用。

### 2.3 有很强的流动性

持久性有机污染物的流动性是非常强的,主要的载体是风和水,能够远距离快速传播。在持久性有机污染物中,多数是具有半挥发性的物质,处于常温环境中挥发的速度非常快,通过这种方式会直接进入到大 气层中,所以,这种物质的持久性非常强。这些污染物质以微小颗粒的方式存在,飘在大气层中,能够实现长距离迁移,而且不会随着时间的延长而降解。当下雨或者下雪的时候,污染物会产生沉降,并且挥发的速度加快,导致污染的区域进一步扩大。

## 3 持久性的有机污染物的环境监测现状

### 3.1 水污染

水是持久性有机污染物传播的主要载体。中国的环境监测机构在对水环境进行监测的时候,经常发现其中有这种污染物存在。比如,对东海岸出海口水资源进行监测的时候,发现这里的持久性有机污染物含量比较高,氯化物是其中的主要成分。不同地区的水环境中,氯化物的浓度基本相同,这就是水流动作用的结果,当污染物伴随着水流动到其他的地 区,对其他的水域生态也会造成一定的影响,这已经成为水环境治理的难点。

### 3.2 土壤环境污染

植物要健康生长,土壤中就要有充足的营养物质。在土壤中残留的持久性的有机污染物迁移到植物中,随着食物链进行传递,对人和动物都是一种威胁。从中国土壤残留有机氯的情况来看,南方多于北方。比如,在滇池流域,通过对农田土壤进行检测,机会发现有机氯的含量已经超过 95%,其中以 DDT 有机物农药为主,而且经过检测之后,发现含有有机氯农药的农田已经达到 100%,也就是说,该地区所有的农田的土壤中都含有这种污染物<sup>[2]</sup>。

### 3.3 大气环境污染

持久性的有机污染物往往是以气体的形式存在的。处于大气环境中,会吸附在悬浮颗粒物上,伴随着迁移并不断扩散。在进行大气环境监测的时候,这种污染物的体积非常小,而且有很强的流动性,监测难度非常大,治理难度也非常大。与城市相比较,农村地区的持久性有机污染物的影响更加严重,其随着空气流动,随着水流动,就会在农作物上附着,对周围的生态环境造成严重影响,因此影响农作物质量,甚至会导致减产。

## 4 提高持久性有机污染物环境监测质量的有效方法

### 4.1 将监测体系构建起来并不断完善

从当前的监测系统来看,对于环境监测需求无法满足,所以,有关部门需要从实际出发对原有的监测体系予以优

化。对于环境监测要增加资金投入,持久性有机污染物监测点的数量增加,并扩大分布范围,使得污染物的监测及时而且准确。要使得监测设施更好地发挥功能,需要专业人员定期维护保养,使其能够正常工作。在监测体系的构建过程中,对于监测人员需要承担的工作职责要明确,以获得良好的监测效果。监测部门要能够实时监测,需要将监测体系建立起来并不断完善,使得这种污染物的排放量与国家有关规定相符合。

### 4.2 监测技术水平有所提高

环境监测水平对环境污染治理起到了决定性的作用,要保证治理工作具有针对性,需要对污染物的类型以及数量明确,才能获得良好的污染治理效果。中国当前持久性有机污染物多种多样,在进行实际监测的时候存在很大难度<sup>[1]</sup>。要提高短监测技术水平,就需根据排放企业以及相关的行业划分这种污染物的种类,梳理污染物的流动情况,寻求规律,将数据库对重点城市要加强监测力度,采用城市互助的方式以及地区联动的方式使得整体监测能力提高。

### 4.3 环境保护宣传力度要进一步加强

环境监测部门对环境进行监测的时候,主要是为了尽早知道环境污染的情况,然后及时采取措施治理,以维护生活环境质量。所以,人们要树立环保意识,对于持久性有机污染物所造成的危害要从源头上有效控制。当实施环境保护的时候,需要得到人们的支持,因此加大宣传力度是非常必要的。在宣传的过程中要积极探索多种途径,可以应用媒体技术实施全方位宣传,也可以在地铁或者公交站等人员密集的场所进行广告牌宣传,让人们对这种污染物的严重危害性有所了解,使其生活行为上避免制造这种污染物,由此产生这种污染物的量减少。

## 5 结语

通过上面的研究可以明确,持久性有机污染物为人工合成的污染物,如果处理不及时,当积累逐渐增加的时候,就会更加难以治理。这种污染物在自然环境中很难分解,具有持久性,所以做好监测工作是非常必要的,将科学合理的监测体系制定出来并不断完善,提高监测结果的准确率。对于持久性有机污染物做好监测工作,以对该类型的污染具有针对性的治理,才能对持久性有机污染物的排放量有效控制,维护好自然生态环境。

### 参考文献

- [1] 何瑞端.探究持久性有机污染物在中国的环境监测现状[J].资源节约与环保,2020,218(1):52-54.
- [2] 高丽荣,王亚韡,郑明辉,等.四十年科研创新,助力持久性有机污染物纳入全国环境监测体系[J].中国科学院院刊,2020,35(11):7-8.
- [3] 赵金平.我国持久性有机污染物监测现状、存在问题及对策分析[J].环境与发展,2019,31(5):2-3.