水环境有毒重金属污染的防控与监管路线

卢海洋

（鞍山市生态环境事务服务中心，辽宁 鞍山 114000）

摘　要　随着经济和工业水平的不断发展，我国的环境问题的形势也变得越来越严峻，有毒重金属污染已经成为我国环境一个尤为突出的问题，因此为了治理我国的环境问题，就要对有毒重金属进行有效的监督，减小其对环境的污染。对于重金属排放的监督要根据相关的法律法规进行，我国对于第一类污染物实施《源头总量控制》，就是从源头上对第一类污染物的产量进行控制，坚决不允许超标排放现象的存在，该法律的实施为经济结构的改革和污控执法奠定了基础。最近几年伴随着相关法律法规的出台，实施的可行性在很大程度上也有了提高。

关键词　第一类污染物　水环境背景值　污控执法

中图分类号：X52；TG146　　**文献标识码**：A　　**文章编号**：1007-0745(2021)07-0021-02

《源头总量控制》和《水环境总量控制》两个法律之间相互依存，是缺一不可的，有些城市只用《水环境总量控制》来实现对污染物的监督，这是不完整的，并没有对第一类污染物进行控制。因此，要严格按照《源头总量控制》和《水环境总量控制》联合实施，最大程度的减少重金属对于水资源的污染。

1 有毒重金属的污染已成为我国的重大环境问题

近几年来，我国的水资源污染问题越来越严峻，尽管已经在很大程度上采取了相应的措施，也有一定的效果，但是力度和效果还是远远不够的。据相关调查显示，近几年来，未达到清洁海域水质标准的海洋面积连年增长，一些企业像海水中排放超标的有毒重金属污染物。这些污染主要集中在渤海海湾、辽东海湾以及珠江口等属于，尤其是渤海海湾的污染最为严重。除此以外，人们对辽东湾的海底沉积物做了检验，检验结果显示该海域的沉积物中各种重金属富集，已经严重的影响了生态环境，这也就说明部分企业向海域排放了超标的有毒重金属[1]。

和水资源污染问题同时出现的问题就是土壤的重金属污染，我国的土壤重金属污染问题也极其严重。很多方面的因素造成了土壤中的重金属元素超标，例如大气污染物、矿渣以及污水等，都是导致土壤重金属元素超标的直接原因。从总体上来说，灌溉水是导致土壤有毒重金属元素超标的一个主要原因，当然采矿、冶炼以及各种化工原料的生产制作等都是造成土壤污染不可否认的原因。这些土壤中的重金属元素，对人类健康的影响非常大，因此这个问题受到了上级的重视，强调了我国环境问题的严重性并提出重金属污染的问题要集中整治。可见生态环境对于人们健康的重要性[2]，下图 1 为水环境受到污染后的图片。

2 “有毒重金属”《源头总量控制》是污控执法和促进经济结构改革的关键

2.1 有毒重金属《源头总量控制》是现行法规的要求

所谓的第一类污染物就是可以在环境中或者动植物体内累积的污染物，主要包括汞、铬、铅等有毒重金属元素，严重影响着人们的健康，对于这类污染物我国主要依据《污水综合排放标准》从源头上对排放的污水进行控制。还有一类污染物就是第二类污染物，这类污染物对于人体以及环境的危害相对较小，但是也坚决不允许超标排放[3]。对于第一类污染物的排放要求，一律要在排出口进行取样检测，最高允许排放浓度要符合相关的规定，杜绝污水超标排放现象的发生。

2.2 对《污水综合排放标准》的理解和评价

《污水综合排放标准》达成了世界的共识，对于世界各国污水排放量提出明确要求，对于第一类污染物和第二类污染物进行明确的区分，对于危害较大的第一类污染物采取“封闭零排放”的原则，不能和其它类型的废水相混合，在排水口进行严格的取样检测，对第一类污染物的排出总量进行严格的控制。对于第二类污染物要进行稀释降解以降低污染物的总量，然后再进行排放。

在企业的排水口实施《源头总量控制》的方法进行监管，具有很大的效果，例如，首先车间排水口的废水量比较少，排出的污染物可以满足排放标准；其次，可以严格的将两类污染物进行区分，把不同的污染物按照不同的原则进行处理，使他们都可以达到排放标准；最后，对于排放不达标的企业进行监督和整改，这也是地区性经济结构改革的一个很重要的依据[4]。

2.3 “源头总量控制手册”增添了有毒重金属监控之现实可行

源头总量控制手册从不同的行业和产品产生的污水量和排出量进行了统计，统计结果显示，第一类污染物的排放量已经符合排放总量的标准，这也就说明《源头总量控制》是切实可行并且是有效的，除此以外，对于进一步改革也有重要的参考价值。

3 二类污染物统一实施《水环境容量总量控制》的危害

3.1 《水环境容量总量控制》已广泛应用于第二类污染

随着研究的不断深入，对于一些常规污染物的监管也

图 1

有了很大程度的进展，《水环境容量总量控制》已经成为当地水源管理部门的管理规则。在不超标排放的前提下去较少排放量。不仅保护了水的质量，而且对于污水排放合理的减少，这样的监管方式取得了很大的成绩。

3.2 《源头总量控制》与《水环境容量总量控制》两者的关系

两者分别对不同的污染物进行监管，他们相互依赖，任何一条规则都不可以单独的实行，《源头总量控制》是控制水污染的前提条件。坚决不允许将两种监管方式进行混淆，更不可以笼统的使用一种监管方式进行监督[5]。

3.3 将所有的污染物统一实施《水环境容量总量控制》带来的危害

如果只根据《水环境容量总量控制》来进行监管的话，就会出现很多问题：第一，如果只根据这个监管方式对企业进行监管，几乎不能对第一类污染物进行控制，使第一类污染物大量超额排放，会使得水环境有毒重金属的污染加剧；第二，如果不从源头上进行控制，就没法对企业的达标排放进行监控，给企业的超标排污带来很大便利；第三，长此以往会使得饮用水水源也被污染，将造成更大的影响。因此，一定要两种监管方式联合进行监管[6]。

4 “放宽允排量”和“价态转化引发危害”的问题

4.1 《地面水环境质量标准》中有毒重金属水质指标与我国实际的环境背景值有很大的差距

上个世纪末期，我国颁布的《地面水环境质量标准》和我国实际的环境背景值存在一定的差距，这样的差距就导致了水污染问题没有得到很好的解决。由于当时的科技条件不发达，没有对第一类污染物和地位人类污染物进行明确的划分，也没有对第一类污染物水环境的背景值进行实地考察，只是根据国外的数据来进行界定，这就导致了有毒重金属水质指标和实际的环境背景值产生了较大的差距，也就是说水环境的排放量标准被加大，造成了严重的后果[7]。

4.2 潜在的价态转化引发危害问题

对于水环境中汞、砷、铬等重金属元素长时间在水环境中会发生价态的转变，对人和动物造成难以想象的严重后果。汞变价后进入人体会增强人的溶脂性，砷和铬在发生价态的转变后都有剧毒。因此更要严格的执行污染物的排放标准。

5 结语

要想水环境有毒重金属的污染得到解决，就要从排放的源头上进行控制。环保技术的发展是解决水环境有毒重金属污染的前提条件。对于第一类污染物和第二类污染物要进行严格的区分，严格按照《源头总量控制》和《水环境背景值评价监控》两种方式结合执行的监管方式，同时还要对第一类污染物的指标进行及时修正。

参考文献：

[1] 王长友 .Cu、Pb、Zn 和 Cd 对东海原甲藻的生态毒性效应 [J]. 中国环境科学 ,2018(03):264-268.
[2] 王海燕 . 海洋重金属污染严重拿什么来拯救？[N]. 科技日报 ,2011-04-01.
[3] 黄顺生 . 南京城市土壤重金属含量及空间分布特征 [J]. 城市环境与城市生态 ,2019(06):1-4.
[4] 傅国伟 . 对“有毒重金属”实施 2 种总量控制监管方式的利害分析 [J]. 环境科学 ,2020(12):4428-4433.
[5] 傅国伟 . 防控日益严重的水土重金属污染之我见 [J]. 水利水电科技进展 ,2021(01):8-12.
[6] 刘红磊 . 太湖梅梁湾岸边带底泥中重金属的形态与分布 [J]. 中国环境科学 ,2021(03):389-394.
[7] 张铭杰 . 深圳市土壤表层汞污染等级结构与空间特征分析 [J]. 中国环境科学 ,2020(12):1645-1649.