

· 管理与改革 ·

国家重点监控水污染企业筛选方法辨析

姚瑞华^{1,2}, 吴悦颖², 王东², 赵越², 董文福³, 梁涛¹

(1 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101; 2 环境保护部环境规划院, 北京 100012

3 中国环境监测总站, 北京 100012)

摘要: 简述了国家重点监控水污染企业筛选的方法。建议通过增加筛选因子, 拓宽统计范围, 采用分类筛选的方式改进国家重点监控企业筛选方法, 并由环境监察、税务和工商等部门联合确定国家重点监控企业名单。

关键词: 环境统计; 国家重点监控企业; 水污染物; 筛选方法

中图分类号: X32 021 文献标识码: C 文章编号: 1006-2009(2010)05-0001-04

Discrimination of Screen Method for Water Pollution Enterprises of Intensive Monitoring and Control by States

YAO Ru-hua¹, WU Yue-ying², WANG Dong², ZHAO Yue², DONG Wen-fu³, LIANG Tao¹

(1 *Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, CAS, Beijing 100101, China;*

2 *Chinese Academy for Environmental Planning, Beijing 100012, China;*

3 *Environmental Monitoring of China, Beijing 100012, China*)

Abstract Screening method for water pollution enterprises of intensive monitoring and control by states was described. It was suggested that by increasing screening factors, expanding statistical scope and classification screening, list of water pollution enterprises of intensive monitoring and control by states was determined by environmental protection department in consultation with people in Environmental Supervision Department, Taxation Bureau and Administration Bureau for Industry and Commerce.

Key words Environment statistics; Water pollution enterprises of intensive monitoring and control by states; Water pollutant; Screen method

《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》中明确提出,“到 2010 年全国主要水体污染物排放总量要比‘十五’期末削减 10%”的目标。为了准确核定主要水体污染物削减总量,原国家环保总局将占全国主要污染物工业排放负荷 65% 的污染源和城市污水处理厂,确定为国家重点监控企业。国家重点监控企业已经成为监督性监测、执法监督、污染治理、污染源建档和信息公开的重点,同时也成为主要水污染物总量减排的主要抓手。

1 国家重点监控企业的筛选方法回顾

1.1 工业污染源的筛选方法

1.1.1 2005 年的筛选方法

在 2005 年全国环境统计数据库中,以 8 万多

家重点调查企业为基础,分别对工业 COD、NH₃-N 排放量降序排列,筛选出一部分排放量之和占工业排放总量 65% 的企业,作为国家重点监控对象。2 种污染物中有 1 种污染物的排放量进入 65% 范围的企业,均纳入国家重点监控企业名单。

1.1.2 2006 年的筛选方法

以 2005 年国家重点监控企业和 2006 年环境统计数据库为基础,剔除部分关闭或停产等原因导致排污量减少的企业,增补部分新建或改扩建排污

收稿日期: 2010-04-27 修订日期: 2010-07-31

基金项目: 国家水污染物重点源排放许可证管理制度研究资金资助项目(2008ZX07033-04-06)

作者简介: 姚瑞华(1980-),山西长治人,男,助理工程师,博士,研究方向为排污许可证管理。

量增大的企业, 保证 2006 年国家重点监控企业排污量占到工业排放量的 65% 以上。

1.1.3 2009 年的筛选方法

以 2006 年国家重点监控企业和 2007 年环境统计数据库为基础, 剔除部分关闭或停产等原因导致排污量减少的企业, 增补部分新建或改扩建排污量增大的企业, 保证 2006 年国家重点监控企业排污量占到工业排放量的 65% 以上。(从 2009 年开始, 国家重点监控企业名单以发布年份取名, 即 2009 年国家重点监控企业名单是以 2007 年环境统计数据库为基准, 但取名以 2009 年当年发布的时间为准。而 2005 年国家重点监控企业名单和 2006 年国家重点监控企业名单是以筛选的环境统计数据库年份为名, 而实际上发布的时间分别是 2007 年和 2008 年。)

1.1.4 2010 年的筛选方法

以 2009 年国家重点监控企业名单和 2008 年环境统计数据库为基础, 将工业企业按 COD 和 $\text{NH}_3 - \text{N}$ 排放量大小排序, 筛选占工业排放量 65% 的废水企业, 与往年国家重点监控企业名单合并, 剔除上年度部分关闭或停产等原因导致排污量减少的企业, 增补部分新建或改扩建排污量增大的企业, 保证国家重点监控企业排污量占到工业排放量的 65% 以上。根据环境保护部办公厅关于印发《2010 年国家重点监控企业名单》的通知 (环办 [2009] 154 号), 2010 年国家重点监控企业筛选原则增加了一条, 即对重金属排放企业按排放量从大到小排序, 筛选出占重金属总排放量 85% 的企业, 但对重金属排放重点监控企业没有单独作为一类列出。

1.2 工业污染源的筛选结果分析

(1) 现有国家重点监控企业是采用以 COD 和 $\text{NH}_3 - \text{N}$ 为筛选因子, 由上至下的累积污染负荷法进行筛选; 筛选方法简单, 达到了对工业企业排放大户基本控制的目的。

以 2007 年国家重点监控企业为例: 尽管 2007 年国家重点监控废水企业仅占重点调查工业企业数的 3.7%, 但工业总产值占 27.1%, 工业用水量占 36.3%, 工业废水处理量占 56.7%, 工业废水排放量占 46.3%, COD 去除量占 60%, $\text{NH}_3 - \text{N}$ 去除量占 66.4%。见表 1。

(2) 按现行管理体制和权限, 国家重点监控企业的监督管理仍然实行属地管理, 由企业所在地环

表 1 2007 年国家重点监控废水企业各项指标占全部工业的比例

Table 1 Index ratio of water pollution enterprises of intensive monitoring by states in all industry enterprises in 2007

指标	国控废水企业	全部工业	所占比例 /%
工业总产值 亿元	49 679	183 318	27.1
工业企业 n 个	3 945	106 457	3.7
工业用水 m 亿 t	1 374	3 784	36.3
工业废水处理 m 亿 t	278	489	56.7
工业废水排放 m 亿 t	114	247	46.3
COD 去除 m 万 t	760	1 265	60
$\text{NH}_3 - \text{N}$ 去除 m 万 t	34	52	66.4

保部门负责。在历年国家重点监控企业名单确定过程中, 地方环保部门积极参与和认真核定, 发挥了巨大的作用。

1.3 城市污水处理厂的筛选方法

1.3.1 2005 年的筛选原则

2005 年底前投入运行的、设计能力等于和大于 10 000 t/d 的城镇污水处理厂均纳入国家重点监控企业名单。

1.3.2 2006 年、2009 年、2010 年的筛选原则

全口径统计的城镇污水处理厂全部纳入国家重点监控企业名单。

1.4 城镇污水处理厂的筛选结果分析

对城镇污水处理厂实行全口径控制和管理, 实现对城镇生活污染源的控制和管理。但是目前, 环境统计范围只包括城镇污水处理厂, 对于提供社会化有偿服务、专门从事为工业园区、联片工业企业或周边企业处理工业废水 (包括一并处理周边地区生活污水) 的集中设施或独立运营的单位没有纳入统计范围。

1.5 国家重点监控水污染企业筛选时存在的问题

1.5.1 统计范围不足^[1]

研究表明, 面源已经成为影响我国水环境污染的主要来源。根据 2010 年环境保护部、国家统计局、农业部联合发布的《第一次全国污染源普查公报》面源 COD 排放量约占排放总量的 44%, 面源 TN 排放量约占排放总量的 57%。而面源还尚未纳入国家环境统计的范围, 也没有进入国家重点监控企业筛选和控制的范围。

1.5.2 筛选因子不完善

据 2008 年中国环境状况公报, 国控监测断面水质主要污染因子严重程度排序为: $\text{TN} > \text{NH}_3 - \text{N}$

$> TP > I_{10}$ 。因此, 根据水质改善需求, TN、 $NH_3 - N$ 、TP、 I_{10} 是总量控制的重点需求指标, 应当纳入重点监控企业控制的范围。而现有国家重点监控企业的筛选因子主要是 COD 和 $NH_3 - N$, 不能满足环境质量改善的需求。

近年来, 重金属污染事件频发, 根据《2010 年国家重点监控企业名单》2010 年国家重点监控企业考虑了重金属排放的因素, 但筛选的方法、原则仍需研究, 需要进一步完善。而对于农药类和持久性有机污染物 (POPs) 等虽然排放量较小, 但存在致毒性强、危害性大等特征, 此类污染物也还没有纳入国家重点监控企业控制的范围。

1.5.3 筛选方法有缺陷

现有国家重点监控企业采取由上至下的累积污染负荷法进行方式, 优点是计算简便, 能够实现主要污染物排放大户的控制, 缺点是受纳水体的特征、排污者的行业特征及污染物排放强度、排放方式等没有得到体现。同时, 筛选因素主要采用污染物的排放量进行筛选, 在实际处理过程中, 存在治污设施运转不正常等污染风险情形, 而且各行业的污染排放差别和特征没有得到体现。

1.5.4 环境统计能力有待提高

环境统计中重点调查单位污染物排放量基本上靠企业自报, 缺乏对数据准确性的有效监督和科学审核, 企业错报、瞒报甚至不报的现象时有发生^[2]; 污染源在线监测工作刚刚起步, 监测数据对统计数据的支撑力度有限^[3]。由于环境统计数据在时间上的滞后性, 统计分析只能针对上年度的数据做事后评述和趋势分析, 后期开发利用少。环境统计数据综合分析处在较低的水平, 缺乏专业的研究开发, 无法在环境决策中发挥更大的作用^[4]。

2 国家重点监控企业筛选的改进

2.1 拓宽统计范围^[5]

“十一五”期间, 我国顺利完成了面源的普查工作, 对全国的面源污染负荷、主要类型、污染特征、区域分布有了总体了解。污染源普查为面源纳入环境统计提供了研究基础和经验总结, 借鉴污染源普查的调查方式、监测方式和统计方式, 将畜禽养殖、渔业养殖、农业种植、农村生活等面源纳入环境统计的常态管理; 同时, 将提供社会化有偿服务, 专门从事为工业园区、联片工业企业或周边企业处理工业废水的集中污水处理设施纳入环境统计

范围^[5]。

2.2 改进筛选方法

2.2.1 工业重点监控企业的筛选

采用单位产值等标污染负荷法对工业企业进行国家重点监控企业名单的筛选。

(1) 根据国家规定的地表水排放标准 (在选取环境质量标准时, 考虑不同行业污染源的污染物的最终受体是河流, 污染源评价的核心应在于评价该污染源对最终接纳水体可能造成的影响, 因此, 采用水体的环境质量标准, 而不是采用各自行业的排放标准)^[6], 在环境统计数据库的基础上, 分析计算全国每个排污单位的主要污染物 (COD、TN、 $NH_3 - N$ 、TP) 等标污染负荷量 (即污染物排放量与排放标准之比)。

(2) 计算每个排污单位的等标污染负荷量 (即该排污单位排放主要污染物等标污染负荷量之和)。

(3) 计算每个排污单位的单位产值等标污染负荷量 (即该排污单位排放所有的污染物等标污染负荷量之和与该污染源的工业总产值之比)。

(4) 计算全国的单位产值等标污染负荷量 (即全国所有排污单位的单位产值等标污染负荷量之和)。

(5) 计算全国每个污染源单位产值等标污染负荷量的比值 (即每个污染源单位产值等标污染负荷量与全国单位产值等标污染负荷量之比)。

(6) 将全国排污单位的单位产值等标污染负荷之比值由大到小依次排列, 并将比值依次叠加, 当叠加的比值达 80% 以上 (含 80%) 时的排污单位确定为国家重点监控企业考察名单。

(7) 对于排放量小、但毒性大的污染物 (如重金属、有机磷农药及持久性污染物等), 建议采取累积污染负荷法, 将产生污染物的排放企业按产生量从大到小排序, 筛选出占污染物总产生量 83% 的企业, 纳入国家重点监控企业考察名单。

2.2.2 规模以上畜禽养殖厂和水产养殖厂的筛选

规模以上畜禽养殖厂和水产养殖厂可以视为点源处理, 采用累计污染负荷法进行国家重点监控企业的筛选。

以环境统计数据库为基础, 将规模以上畜禽养殖厂和水产养殖厂分别按 COD、TN、 $NH_3 - N$ 、TP 排放量大小排序, 筛选出占污染物总排放量 63% 的废水企业, 纳入国家重点监控企业考察名单。4

种污染物中有 1 种污染物的排放量进入 65% 范围的企业, 均纳入国家重点监控企业考察名单。

2.2.3 污水处理厂的筛选

全口径统计的城镇污水处理厂和集中式治污设施全部纳入国家重点监控企业考察名单。

2.2.4 国家重点监控企业名单的确认

国家重点监控企业名单在确认之前, 应充分征求环境监察、税务和工商等部门及各地区环保厅(局)的意见, 建立多部门联动机制, 形成齐抓共管、信息共享的工作合力, 联合确认国家重点监控企业名单^[7]。

2.3 提高统计能力

环境统计数据库是国家重点监控企业筛选的基础和依据; 加强环境统计能力建设和提高环境数据库的质量是国家重点监控企业有效筛选的重要保证^[8]。加强环境统计能力建设, 重视环境统计人员的培训和素质提高, 确保环境统计数据的准确性和有效性^[9]。

3 结语

现有国家重点监控企业采用累计污染负荷法进行筛选, 虽操作简单、方便, 但是排污者的行业特点及污染物的排放强度等没有考虑。应增加筛选

因子, 拓宽环境统计范围, 分类筛选方式等对现有国家重点监控企业的筛选方法进行修订和完善, 并通过多部门联合确定国家重点监控企业名单; 剔除行业发展特征的影响, 基本实现对国家重点监控废水企业的有效筛选。

[参考文献]

- [1] 胡月红. 我国现行环境统计指标体系改进方向 [J]. 环境保护科学, 2008, 34(2): 102-103.
- [2] 陈慧明. 重点工业污染源监督监测管理若干问题 [J]. 环境监测管理与技术, 1996, 8(4): 1-2.
- [3] 喻义勇, 董艳平, 孟磊. 污染源在线监控管理模式探讨 [J]. 环境监测管理与技术, 2008, 20(5): 5-8.
- [4] 董广霞, 陈默, 傅德黔. 我国环境统计存在的主要问题及对策, 中国环境监测 [J], 2009, 25(5): 70-73.
- [5] 陈默. 我国环境统计改革思路 [J]. 中国统计, 2007(12): 8-10.
- [6] 孙亚梅, 钟定胜, 张宏伟, 等. 用单位产值等标污染负荷法评价区域内工业污染源 [J]. 天津大学学报 (社会科学版), 2007, 9(2): 144-147.
- [7] 许建华. 环境监督监测的数据统计处理 [J]. 环境监测管理与技术, 1999, 11(4): 41-45.
- [8] 刘英杰. 浅论环境统计中数据的审核方法 [J]. 中国环境监测, 2007, 23(4): 40-44.
- [9] 朱杰, 剑敏. 浅析污染源监督监测工作的问题和对策 [J]. 环境监测管理与技术, 2010, 22(1): 8-11.

• 征订启事 •

欢迎订阅 2011 年《化学分析计量》

国内邮局发行代号 24-138 国外发行代号 4794 BM

《化学分析计量》是中国兵器工业集团第五三研究所(国防科技工业应用化学一级计量站)主办的全国性分析测试、化学计量专业技术刊物。主要报道分析测试、化学计量行业的技术、学术论文; 标准物质的研制与应用; 分析、计量仪器的研制、开发、检定、维修经验; 相关专业的法规、政策、标准, 管理经验, 技术发展动态, 综述和技术经济信息等。主要栏目有分析测试、仪器设备、标准物质、计量管理、不确定度、经验交流、综述、讲座、企业风采、市场动态、简讯、广告等。《化学分析计量》是中国科技核心期刊, 美国《化学文摘》(CA)收录期刊, 中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊, 中国石油和化工行业优秀期刊, 中国兵器工业优秀期刊, 山东省优秀期刊, 被众多期刊和数据库收录。本刊特色为学术性和技术性相结合, 报道及时, 信息容量大, 涵盖面广。

《化学分析计量》为双月刊, 大 16 开本, 单月 20 日出版, 2011 年全年定价共 90 元。公开发售。中国国际图书贸易总公司办理国外订阅, 同时杂志社自办发行业务。漏订或订阅合订本光盘及过期刊物的读者可直接向杂志社订阅。

本刊自创刊号以来至 2009 年共计 18 卷 71 期的合订本光盘已公开发售, 利用该合订本光盘, 既可按作者、文题、关键词、年、期等分类查阅本刊已发表的所有科技文章和科技信息的全文, 又可根据读者自定义的关键词进行全文检索, 方便、实用。该合订本光盘优惠价 200 元。

地址: 济南市 108 信箱杂志社 邮编: 250031 电话: 0531-85878132, 85878223, 85878278 传真: 0531-85947355, 85878057

户名: 中国兵器工业集团第五三研究所 开户行: 济南市工商银行经十一路支行 账号: 1602001229014425546

网址: www.cam1992.com 电子信箱: anan.ete@126.com cam@cam1992.com