

# 江苏省重点环境管理危险化学品分析及对策建议

刘伟<sup>1,2\*</sup>, 包健<sup>1</sup>, 王水<sup>1</sup>, 边博<sup>1</sup>, 李国平<sup>1</sup>

(1. 江苏省环境科学研究院, 江苏省环境工程重点实验室, 南京 210036;  
2. 南京大学环境学院, 污染控制与资源化研究国家重点实验室, 南京 210023)

**摘要:** 根据生产化学品调查数据, 统计分析江苏省重点环境管理危险化学品涉及种类、数量以及区域、行业等分布特点, 并进一步分析典型重点环境管理危险化学品苯、环氧乙烷的分布特征, 据此给出加强重点环境管理危险化学品环境风险防控的对策建议。

**关键词:** 危险化学品, 环境管理, 风险防控, 江苏省

中图分类号: X327

文献标志码: A

文章编号: 0253-4320(2016)12-0020-03

DOI: 10.16606/j.cnki.issn.0253-4320.2016.12.005

## Analysis of key environmental management hazardous chemicals in Jiangsu Province and its administration countermeasures

LIU Wei<sup>1,2\*</sup>, BAO Jian<sup>1</sup>, WANG Shui<sup>1</sup>, BIAN Bo<sup>1</sup>, LI Guo-ping<sup>2</sup>

(1. Jiangsu Provincial Academy of Environmental Sciences, Jiangsu Province Key Laboratory of Environmental Engineering, Nanjing 210036, China; 2. State Key Laboratory of Pollution Control and Resource Reuse, School of Environment, Nanjing University, Nanjing 210023, China)

**Abstract:** Based on the survey data of production chemicals, the distribution characteristics of hazardous chemicals in key environmental management of Jiangsu Province are analyzed. Further analysis of the distribution characteristics of the key environmental management hazardous chemicals benzene and ethylene oxide is carried out. In the end, specific countermeasures are put forward to strengthen the prevention and control of environmental risks in key environmental management of hazardous chemicals.

**Key words:** hazardous chemicals; environmental management; risk control; Jiangsu Province

发达国家普遍于上世纪 70 年代开始建立系统的化学品环境风险防控制度体系, 例如欧盟 REACH 法规、美国 TSCA 法、日本《化学物质审查规制法》、韩国 K-REACH 等<sup>[1-7]</sup>。与发达国家相比, 我国化学品环境管理属于刚起步阶段, 风险防控意识、水平、能力还存在较大差距, 化学品环境管理基础信息和风险底数也极不清楚<sup>[8-9]</sup>。环保部于 2012 年颁布了《危险化学品环境管理登记办法(试行)》(环保部 22 号令), 以加强危险化学品生产使用过程中转移释放情况的管理, 降低危险化学品环境风险。2014 年根据该办法又制订了《重点环境管理危险化学品目录》, 并要求生产或使用属于《重点环境管理危险化学品目录》化学物质的企业编制环境风险评估报告, 以加强重点环境管理危险化学品的环境风险防控。

江苏省化工企业数量位居全国之首, 约占全国 1/5, 化学品存贮、运输、生产、使用均居全国前列, 大

量化学品的生产使用使得环境污染事件呈高发态势, 对人体健康和生态环境安全造成了严重威胁<sup>[10]</sup>。2012 年 11 月至 2014 年年底, 江苏省开展全省生产化学品环境情况调查工作, 调查基准年 2012 年, 调查行业以《关于开展全国生产化学品环境情况调查的通知》(环办[2012]129 号)中明确的五大行业——食品制造业(14), 石油加工、炼焦和核燃料加工业(25), 化学原料和化学制品制造业(26), 医药制造业(27), 化学纤维制造业(28)为主。本文在对调查数据进行统计分析的基础上, 阐明江苏省重点环境管理危险化学品种类、数量以及区域、行业等分布特征, 并据此提出完善重点环境管理化学品环境风险防控方面建议措施。

## 1 生产化学品调查基本情况

共调查 3 089 家化学品生产企业, 涉及原辅料 6 500 多种, 产品近 1 500 个, 产品中化学物质

收稿日期: 2016-05-17

基金项目: 国家高技术研究发展计划(863 计划)“典型化工区化学品风险甄别与控制综合示范”子课题(2013AA06A309); 江苏省环保科研课题(2015025); 江苏省环保科研课题(2016017); 江苏省环境工程重点实验室自选课题(ZX2015009)

作者简介: 刘伟(1979-), 男, 博士研究生, 主要研究方向为固体废物与化学品环境管理及风险防控, 通讯联系人, 13813938121, njliuwei@163.com。

4 600 多个,调查基准年产品年产量 11.7 亿 t,原辅料总使用量 27.7 亿 t;涉及到危险化学品的企业数量 1 300 多家,危险化学品原辅料使用量 8.3 亿 t,危险化学品产品生产量 4.8 亿 t。

## 2 重点环境管理危险化学品分析

调查年共有 437 家企业涉及 38 种、545.1 万 t 重点环境管理危险化学品。其中产品 28 种,年产量 107.4 万 t,占危险化学品总产量的 2.2%。原料 27 种,年产量 436.1 万 t;辅料 13 种,年产量 1.5 万 t;原、辅料合计占危险化学品原、辅料总量的 5.2%。

### 2.1 重点环境管理危险化学品种类

涉及的重点环境管理危险化学品种类见表 1,共涉及 38 种重点环境管理危险化学品,主要以有机化工物、金属盐类以及农药类为主。

表 1 江苏省生产化学品调查企业涉及的重点环境管理危险化学品种类

编号	CAS 号	品名	产品	原料	辅料
PHC001	87-61-6	1,2,3-三氯代苯	√	√	√
PHC002	120-82-1	1,2,4-三氯代苯	√	√	√
PHC005	99-65-0	1,3-二硝基苯	√	√	
PHC006	97-00-7	1-氯-2,4-二硝基苯	√	√	
PHC009	95-53-4	2-甲基苯胺	√	√	
PHC010	95-51-2	2-氯苯胺	√	√	
PHC011	25154-52-3	壬基酚	√	√	
PHC013	71-43-2	苯	√	√	√
PHC015	27398	氯乙烯	√	√	
PHC017	75-86-5	丙酮氰醇	√	√	
PHC018	120-12-7	精萘	√	√	
PHC019		粗萘	√	√	
PHC020	75-21-8	环氧乙烷	√	√	√
PHC021	60-34-4	甲基胂	√	√	
PHC022	91-20-3	萘	√	√	√
PHC023	78-95-5	一氯丙酮	√	√	√
PHC032	25637-99-4、 3194-55-6、 134237-50-6、 134237-51-7、 134237-52-8	六溴环十二烷	√		√
PHC033	151-50-8	氰化钾	√	√	√
PHC034	143-33-9	氰化钠	√	√	√
PHC037	506-61-6	氰化银钾	√		
PHC038	544-92-3	氰化亚铜	√	√	
PHC039	7440-38-2	砷	√	√	
PHC045	10141-05-6	硝酸钴	√		
PHC046	13138-45-9; 14216-75-2	硝酸镍		√	

PHC056	7789-09-5	重铬酸铵	√		
PHC057	7778-50-9	重铬酸钾	√	√	√
PHC058	10588-01-9	重铬酸钠	√	√	√
PHC059	1333-82-0	三氧化铬[无水]	√		
PHC063	10099-76-0、 11120-22-2	硅酸铅	√		
PHC065	1314-41-6	四氧化(三)铅	√		
PHC066	1317-36-8	一氧化铅	√	√	√
PHC069	77-58-7	二丁基二(十二酸)锡	√		
PHC070	818-08-6	二丁基氧化锡	√		√
PHC076	4685-14-7	百草枯	√		
PHC077	121-75-5	马拉硫磷	√		
PHC080	15972-60-8	甲草胺	√		
PHC081	34256-82-1	乙草胺	√		
PHC083	52315-07-8	氯氰菊酯	√	√	

注:编号采用《重点环境管理危险化学品目录》中编号。

### 2.2 重点环境管理危险化学品企业数量及生产使用量

重点环境管理危险化学品涉及企业数量较多的为苯,占重点危险化学品企业总数的 25.8%,其次是环氧乙烷(19.2%)、氰化钠(8.2%)、一氧化铅(6.4%)。生产使用量较多的为苯(311.9 万 t/a)、氯乙烯(165.8 万 t/a)、环氧乙烷(37.9 万 t/a),合计占重点环境管理危险化学品总量的 94.6%。

### 2.3 重点环境管理危险化学品区域及行业分布

#### (1) 区域分布

长江沿岸地区重点环境管理危险化学品涉及企业数量和生产使用量均较多,其中涉及企业数量最多的是常州,占总数 16.7%;其次是无锡(15.1%)、苏州(11.2%)等地。生产使用量最多的为南京,占总数的 18.8%;其次是南通(15.5%)、泰州(14.8%)等地,苏北地区生产使用量相对较少。

#### (2) 行业分布

有机化学原料制造行业涉及重点危险化学品的企业数量最多,占总数的 33.6%;化学试剂和助剂制造(12.6%)、其他基础化学原料制造(9.8%)、化学农药制造(8.2%)等行业涉及企业相对较多。生产使用量同样以有机化学原料制造行业最多,占总数的 45.6%;其次是化学农药制造(15.3%)、原油加工及石油制品制造(14.7%)、无机碱制造(12.5%)等行业相对较多,其他行业生产使用量很少。

### 2.4 典型重点环境管理危险化学品分布情况

针对江苏省涉及企业数量及生产使用量均较多

的重点环境管理危险化学品苯、环氧乙烷,进一步分析其区域、行业分布特征。

### (1) 苯

苯主要生产使用最多地区是南京,占总数的23.8%;其次是常州(16.6%)、扬州(15.7%)、镇江(13.7%)、无锡(13.7%)和泰州(9%);其他地区使用量相对较少。生产使用量最多的行业为有机化学原料制造业,占总数的58.6%;其次是有机化学原料制造业(58.6%)、原油加工及石油制品制造(25.6%)、无机碱制造业等行业(7.7%)等行业;其他行业涉及量相对较少。

### (2) 环氧乙烷

环氧乙烷主要生产使用最多地区为南京,占总数的65.7%;其次为苏州(17.3%)、无锡(8.2%);其他地区生产使用量相对较少。生产使用量最多的行业为有机化学原料制造业,占总数的36.6%;其次为基础化学原料制造(21.8%)、专项化学用品制造(20.5%)等行业;其他行业涉及量相对较少。

## 3 研究结论

(1)江苏省涉及的重点环境管理危险化学品共38种,545.1 t/a,占生产使用化学品总量的1.4%、危险化学品总量的4.2%。

(2)生产使用量位于前三位的苯、氯乙烯及环氧乙烷,占重点环境管理危险化学品总量的94.6%;涉及苯、环氧乙烷、氰化钠、一氧化铅用量较多的企业数量占企业总数的59.6%。

(3)区域分布上,长江沿岸地区在涉及企业数量和生产使用量均较多,苏北地区生产使用量相对较少。行业分布上,涉及企业数量及生产使用量最多的为有机化学原料制造行业,生产使用量占总数的45.6%。

(4)重点环境管理危险化学品苯主要生产使用地区为南京、常州、扬州、镇江、无锡和泰州,主要生产使用行业为有机化学原料制造业、原油加工及石油制品制造、无机碱制造业等行业;环氧乙烷主要生产使用地区为南京、苏州、无锡,生产使用量较多的行业为有机化学原料制造业、专项化学用品制造、其他基础化学原料制造等行业。

## 4 对策建议

(1)根据上述分析,长江沿岸地区、有机化学原料制造行业以及苯、氯乙烯、环氧乙烷、氰化钠、一氧化铅等物质涉及的重点环境管理危险化学品企业数

量及生产使用量均较多,应各自作为江苏省防控重点地区、重点行业以及重点物质加以管理,从产业结构调整、环境准入、排污许可、总量控制及监测监管等方面加大环境风险防控力度。

(2)此次分析主要依据五大行业生产化学品企业调查数据开展,仍有许多仅使用化学品的企业未纳入统计,后续应结合即将开展的使用化学品调查、雌激素调查、POPs调查等工作,进一步梳理分析江苏全省重点环境管理危险化学品的整体情况,以获得更为详尽全面的数据分析结果。

(3)此次分析数据侧重于重点环境管理危险化学品物料的生产使用情况,对环境管理更具意义的特征化学污染物产生及排放情况未有分析,主要原因是调查数据样本仅有特征污染物的种类,未涉及特征污染物排放量情况。建议后续环境管理中,结合重点环境管理危险化学品企业风险评估工作,开展特征化学污染物排放量核算及统计分析,以期更系统地反应重点环境管理危险化学品释放转移情况,研究化学品对生态环境安全及人群健康等影响。

(4)应进一步公布84种重点环境管理危险化学品的理化、毒理特性,研究确定相应的环境基准/标准,为进一步分析防控重点、筛查优先控制化学物质、开展行之有效的环境管理及环境风险防控等奠定坚实的基础。

## 参考文献

- [1] 高桂华, 聂晶磊, 孙强, 等. 美国《有毒物质控制法》的修订进展和启示[J]. 化工环保, 2010, (6): 505-508.
- [2] 陈亚玲, 赵智杰, 张成扬. 美国高产量化学品数据库在筛选优先化学品中的应用[J]. 化工环保, 2013, 33(2): 158-161.
- [3] 于相毅, 毛岩, 孙锦业. 美日欧 PRTR 制度比较研究及对我国的启示[J]. 环境科学与技术, 2015, (2): 195-199.
- [4] 毛岩, 孙锦业, 沈英娃. “国际化学品管理战略方针”发展及应对对策[J]. 毒理学杂志, 2007, (2): 149-152.
- [5] 毛岩, 于相毅, 孙锦业. 化学品、危险废物国际环境公约整合探析[J]. 现代化工, 2007, (11): 9-13.
- [6] 张静, 陈会明, 李晞, 等. 美国化学品法规改革新进展及应对建议[J]. 现代化工, 2011, (3): 82-86.
- [7] 聂晶磊, 霍立彬. 美国五部化学品环境管理制度比较研究[J]. 现代化工, 2014, (1): 18-22.
- [8] 于相毅, 毛岩, 孙锦业. 我国化学品环境管理的宏观需求与战略框架分析[J]. 环境科学与技术, 2013, (12): 186-189.
- [9] 刘建国, 胡建信, 唐孝炎. 化学品环境管理的原理与制度的框架思考[J]. 环境保护, 2005, (4): 7-10.
- [10] 杨红, 夏天南, 孔璐, 等. 江苏省危险化学品生产状况调查分析及监管对策[J]. 中国安全科学学报, 2008, (1): 76-80. ■