

· 专论与综述 ·

杀虫剂类 POPs 动态申报机制研究

李扬^{1,2}, 王瑛^{1,3}, 黄启飞^{1*}, 杨延梅²

(1 中国环境科学研究院, 北京 100012 2 重庆交通大学土木建筑学院, 重庆 400074

3 西北农林科技大学资源环境学院, 陕西 杨凌 712100)

摘要: 通过研究日本、美国、欧盟、联合国环境保护署关于杀虫剂类 POPs 的申报管理机制, 分析我国关于化学品、污染物和固体废物的申报、登记制度, 欲建立我国杀虫剂类 POPs 动态申报机制。我国杀虫剂类 POPs 动态申报以各级环保部门为管理主体, 以杀虫剂类 POPs 的生产单位和流通机构、各级环保部门、知情群众为申报主体, 以杀虫剂类 POPs 的存放地点、种类名称、数量、管理状态、相关变更信息为申报内容, 实现每年 1 次的杀虫剂类 POPs 申报, 从而建立我国杀虫剂类 POPs 基础数据信息, 为制定科学的污染防治措施, 消除杀虫剂类 POPs 的危害提供信息支撑。

关键词: 杀虫剂; 持久性有机污染物; 动态申报机制

中图分类号: X327 文献标识码: A 文章编号: 1006-2009(2011)01-0008-05

Study on Dynamic Registration System for Pesticides POPs

LIYANG^{1,2}, WANG Ying^{1,3}, HUANG Qifei^{1*}, YANG Yanmei²

(1 Chinese Research Academy of Environmental Sciences Beijing 100012 China

2 School of Civil and Architectural Engineering, Chongqing Jiaotong University, Chongqing 400074 China;

3 College of Resources and Environment, Northwest A&F University, Yangling, Shanxi 712100 China)

Abstract Based on management methods of pesticides POPs registration in Japan, the United States, European Union and UNEP, declaration and registration system for chemicals, pollutants and solid waste was analyzed for establishing dynamic registration system in China. Environmental Protection Bureaus of each level in China were responsible for administration of dynamic registration. Declarers included producers and sellers of the pesticides POPs, investigating staffs in environmental protection bureau as well as insiders. The contents in the declaration consisted of storage location, name of chemicals, quantity, supervisor mode, and related change information. The dynamic registration once a year for establishing basic data information of pesticides POPs to take measures to scientifically prevent pollution and to provide information for eliminating pesticides POPs danger.

Key words Pesticides, POPs, Dynamic registration system

持久性有机污染物 (POPs) 是具有毒性、难降解、可在生物体内蓄积的一类物质, 可通过空气、水等介质在环境中传输并沉积, 并可以长期在生态系统中累积。POPs 可导致癌症, 损害神经系统, 引发免疫系统疾病、生殖紊乱, 以及干扰婴幼儿的正常发育^[1-6], 直接威胁人类生存繁衍和可持续发展。2001 年, 我国签署了《关于持久性有机污染物 (POPs) 的斯德哥尔摩公约》(以下简称《公约》)。《公约》首批列入控制的 12 种 (类) POPs 中, 有 9

种为杀虫剂, 即毒杀芬、灭蚁灵、氯丹、六氯苯、滴滴涕、艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、七氯, 其中前 5 种曾于 20 世纪 60 年代—80 年代在我国大量生产和使

收稿日期: 2010-07-14 修订日期: 2010-12-26

基金项目: 国家科技支撑计划基金资助项目 (2007BAC16B03 和 2006BAC02A19)

作者简介: 李扬 (1985—), 男, 内蒙古呼和浩特人, 在读硕士研究生, 研究方向为市政固废处理技术与管理理论。

* 通讯作者: 黄启飞, 研究员, 工学博士, e-mail: huangqf@caes.org.cn

用^[7]。按照《公约》要求,我国需要针对杀虫剂类 POPs 制定管理战略,尽可能查明其在我国的实际库存情况,并采用环境无害化的方式予以管理。对全国 POPs 的调查发现,我国现存杀虫剂类 POPs 总量约 4 000 t~6 000 t,其中滴滴涕 2 600 t~4 500 t,六氯苯、氯丹和灭蚁灵的总量约 1 500 t,基本没有毒杀芬、七氯、狄氏剂、异狄氏剂和艾氏剂的废弃物^[8]。为确保我国现存杀虫剂类 POPs 不会对环境和人民身体健康造成危害,需要建立管理办法对其实施监管,实现杀虫剂类 POPs 废弃物的环境管理,配合我国的履约行动。

1 国外杀虫剂类 POPs 管理机制

1.1 日本杀虫剂类 POPs 管理

依据《农药取缔法》,日本建立了包括农药登记、标识、申报等一系列制度的杀虫剂类 POPs 管理措施。《农药取缔法》授权农林水产省和环境省负责具体实施,农林水产省负责制定农药生产和安全使用标准,对农药生产者、进口商、经营商实施登记,并对农药的生产、使用、经营实行监管。环境省负责制定农作物、土壤、水域及水生生物的农药残留量标准,并可责令生产者、进口商、经营商或农药使用者提供相关农药使用报告^[9]。在日本,废弃的杀虫剂类 POPs 属于危险废物,从属于危险废物相关管理体系。日本的废弃物管理起步相对较早,首部《废弃物处理法》于 1971 年颁布,此后对废物的处理和控制在日渐严格,1991 年颁布了《再生资源利用促进法》,1992 年对《废弃物处理法》进行了修订,对需要特别管理的废物指定日渐强化。在 2003 年的《化学物质控制法》(修正案)中,引入了关于危险物质信息的强制申报系统,奠定了日本危险废物的管理基础。

1.2 美国杀虫剂类 POPs 管理

1.2.1 美国的农药管理

《农药法》与《联邦杀虫剂、杀真菌剂和灭鼠法案》(FIFRA)授权 USEPA 对杀虫剂类 POPs 实施具体管理。《农药法》规定,任何生产、运输、销售和使用农药的个人或公司,都必须向 EPA 提出注册申请。EPA 为此颁布了《农药登记和分类程序》《农药登记标准》等法规,以监督、规范农药登记行为^[10]。美国农药管理的一个显著特征是对农药产品的标签和标志实施严格管理,任何农药生产者必须按产品标记的相关说明组织生产,并且就农药的

生产情况每年至少向 EPA 报告一次,对于危险性大和需要特殊说明的农药,需要用醒目标识予以标注^[11]。

1.2.2 美国的危险废物管理

废弃的杀虫剂类 POPs 属于危险废物,从属于危险废物相关管理体系。美国的危险废物管理制度相对完善,《固体废物处置法》于 1965 年首次颁布,1976 年修订之后重新颁布了《资源保护与再生法》(RCRA),代替《固体废物处置法》。RCRA 主要对生产者、运输者,以及处理、贮存与处置设施(TSDFs)进行管理,并制定了 TSDFs 安全操作技术标准。EPA 可授权有关州实施经其许可的危险废物管理方案,对于方案未获得批准的州,则直接由 EPA 负责其危险废物管理。在废弃杀虫剂类 POPs 的管理上,EPA 在强调标记、限制贮存时间、培训员工、建立应急响应等方面都有严格的规定。

1.3 欧盟杀虫剂类 POPs 管理

2004 年 6 月,欧盟制定并颁布了针对 POPs 问题最为详尽的专门性法规——《关于持久性有机污染物条例和第 79/117/EEC 号修正指令》(Regulation of the European parliament and of the council on persistent organic pollutants and amending directives 79/117/EEC and 96/59/EC)。法规要求,欧盟各成员国须每 3 a 向欧盟委员会提交一次关于杀虫剂类 POPs 库存和废弃物的信息,并提交关于 POPs 生产及进入市场的统计数据^[12],包括实际统计和估计的数据。

1.4 联合国环境保护署(UNEP)杀虫剂类 POPs 管理技术导则

UNEP 要求各国制定关于追踪 POPs 和向政府申报的政策或规章草案,该政策或规章应要求在某个时间以前初步申报,当清单发生变化或有处置发生时后续申报。申报清单的具体信息包括产品、物品或废物的名称或描述,物理状态,容器或设备的质量,产品、物品或废物中 POPs 的浓度,由 POPs 构成、含有 POPs 或被 POPs 污染的物料质量。在生产领域,对生产者调查,由生产企业申报。在流通领域,对进出口的杀虫剂类 POPs 通过查阅国家贸易登记调查,同时要求进出口公司或代理公司申报;对使用者通过查阅销售记录调查;在贮存方面,对生产者和使用者调查,受访者对超过指定量的库存申报;在转移处置上,需要查阅转移登记,同时要求受访者对转移申报^[13]。

2 我国关于化学品、污染物和固体废物的相关管理规定

2.1 化学品登记

化学品登记包括进出口有毒化学品登记、首次进口化学品登记、农药登记、生产企业化学毒物登记。全国化学品登记管理由环境保护部污染防治司下设的化学品环境管理处负责,各地方由环保部门相应的化学品登记部门负责。在管理措施上,首先,凡进出口录入《中国禁止或严格限制的有毒化学品名录》中化学品的进出口商,必须向环境保护部提交有毒化学品进出口环境管理登记申请;对于首次进口的未在我国登记的化学品,必须向环境保护部提出化学品首次进口环境管理登记申请,有关登记资料由环境保护部化学品登记中心负责整理和保存。其次,在中国生产和进口农药(包括原药生产、制剂加工和分装)必须登记,登记时提供农药产品的化学、毒理学、药效、残留、环境影响、标签等方面的资料。

2.2 化学工业毒物登记

原化学工业部于 1993 年 4 月 15 日颁布了《化学工业毒物登记管理办法》^[14],该办法的管理范围是化学工业中生产、使用有毒化学品的企业、事业单位。1993 年—1998 年,化学工业毒物登记管理由省、市化工厅(局)负责各自化工行业的毒物登记与申报审核工作。对新开发的具有毒性的化工产品,在生产、加工、使用前,由企业生产计划部门填写《新添毒物申报书》申报省、市化工厅(局)主管部门,经审核批准后,按规定填写《毒物登记档案》同时,对已登记的毒物实施《毒物周知卡》制度。

2.3 固体废物申报登记

2005 年 4 月 1 日,《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(修订)》开始实施。依据第三十二条规定^[15],实施工业固体废物申报登记制度,由县级以上环境保护行政主管部门实施固体废物申报登记工作。产生危险废物的单位,必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划,并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。无论是工业固体废物还是危险废物,当申报登记事项有重大改变时,都应当及时申报。

2.4 《环境统计管理办法》

《环境统计管理办法》规定^[16],国务院环境保

护行政主管部门在国务院统计行政主管部门的业务指导下,部署指导全国环境统计工作,汇总、管理和发布全国环境统计资料。在工作方式上,提倡实施重点城市环境统计快报制度,推行重点污染源季报制度。在监督管理方面,县级以上环境保护部门应当采取现场核查、资料核查及其他有效方式,对企业环境统计数据审查和核实,国家建立环境统计周期普查和定期抽样调查制度。各级环境保护部门和各企业、事业单位必须建立环境统计资料档案,按国家有关统计资料保密管理的规定进行档案管理。

3 我国杀虫剂类 POPs 动态申报机制研究

通过研究国外杀虫剂类 POPs 的管理机制发现,无论是将杀虫剂类 POPs 并入危险废物管理,还是通过建立专门的法案管理,其管理模式都是通过自下而上的申报来全面跟踪 POPs。同样,我国对化学品、污染物和固体废物的相关管理也是基于申报,所以可以通过申报的形式来实现我国杀虫剂类 POPs 的管理。由于历史原因,绝大多数杀虫剂类 POPs 的申报主体已无法明确,而且在没有足够资金处置或尚未确定最佳处置方式之前,杀虫剂类 POPs 的废弃物需要长期贮存。因此,无法将杀虫剂类 POPs 的申报纳入现有的环境管理申报体系,需要重新设置动态申报管理体系,以实现连续、动态的管理。

3.1 动态申报组织机构

环境保护部污染防治司负责全国杀虫剂类 POPs 的信息动态申报工作,各地环境保护行政主管部门负责本行政区内杀虫剂类 POPs 的动态申报和档案管理工作,其组织形式见图 1。



图 1 组织形式

Fig 1 Organization structure

3.2 动态申报机制

3.2.1 动态申报主体

杀虫剂类 POPs 废弃物的申报主体分为 3 个部分。

第一部分为曾生产、使用、销售杀虫剂类 POPs 的单位。各级环保部门需全面加强与农业、卫生、白蚁防治等相关部门的协作,明确曾生产、使用、销售杀虫剂类 POPs 的单位,并下发调查表、更新表,由此类单位填写,并在规定时间内申报。

第二部分为各级环保部门。在上述主体已经不再存在的情况下,各级环保部门须自行组织人员调查。

第三部分为了解废弃杀虫剂类 POPs 库存点的群众。为了使动态申报工作更为顺利、及时和准确,各级环保部门须通过有效宣传渠道发布公告,发动群众举报存在杀虫剂类 POPs 废弃物的存放点,并出台奖励制度。

3.2.2 动态申报内容

基本信息包括申报时间、申报单位或申报人、申报单位或申报人所在地及联系方式、杀虫剂类 POPs 废弃物存放地点、存放地点经纬度、存放单位名称、管理状态、存放状态、种类名称、废弃物数量。杀虫剂类 POPs 变更信息包括原存放地点、原有数量、现有数量、变更原因及变更说明。

3.2.3 动态申报过程

杀虫剂类 POPs 废弃物的具体申报过程见图 2。

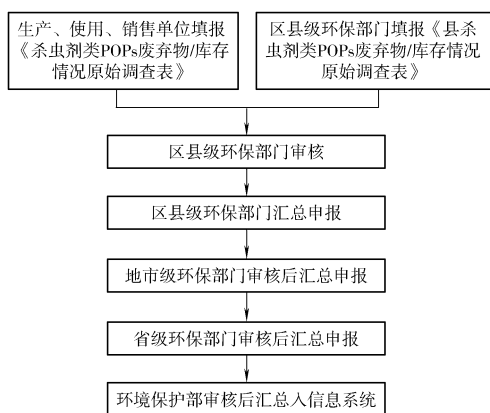


图 2 动态申报程序

Fig 2 Dynamic registration procedures

(1) 可以找到杀虫剂类 POPs 废弃物负责人的,由这些曾生产、使用、销售杀虫剂类 POPs 的单位填报材料,递交当地区县级环保部门;无负责人的杀虫剂类 POPs 废弃物,经区县级环保部门核查

后直接填报材料。所有材料一式两份,一份由区县级环保部门归档保存,一份申报地市级环保部门。若调查结果较上年没有变化,则不作申报。申报材料经地市级环保部门审核不合格的,返回区县级环保部门重新填写。

(2) 地市级环保部门汇总区县申报的调查资料,整合信息,完成本辖区的杀虫剂类 POPs 废弃物调查报告。报告一式两份,一份由地市级环保部门归档保存,一份申报省级环保部门,经省级环保部门审核不合格的返回重新填写。若无任何变化,则不作申报。

(3) 年终时,省级环保部门整合全年动态申报资料,完成各省杀虫剂类 POPs 废弃物调查报告。报告一式两份,一份由省级环保部门归档保存,一份申报环境保护部,经环境保护部审核不合格的返回省级环保部门重新填报。全国数据申报完毕,环境保护部组织有关专家评审,并编写工作总结报告。

(4) 动态申报频次: 杀虫剂类 POPs 废弃物的动态申报频次为每年 1 次。

3.2.4 质量保障及监督机制

各级环保部门应对申报单位指导,必要时可有针对性地开展培训。同时,全面加强与农业、建设、卫生等相关部门的协作,全面调查了解,并强化公众参与。对于申报数据,各级环保部门应采取随机抽样与重点调查相结合的方式核查,确保数据来源及数据真实性、准确性。

3.2.5 档案管理制度

制定杀虫剂类 POPs 档案管理制度。首先,在立卷归档制度方面^[17-18],归档资料应包括杀虫剂类 POPs 废弃物的文书档案与电子档案;其次,在档案保管制度上,依照《中国档案分类法 环境保护档案分类表》和《环境保护档案著录细则》编写杀虫剂类 POPs 档案的著录、分类和标引,并依据《环境保护档案管理办法》和《中国履行〈关于持久性有机污染物 (POPs) 的斯德哥尔摩公约〉国家实施计划》的要求,对档案作长期保管 (16 a~50 a);第三,档案统计、鉴定、销毁制度,检索、查询利用制度,以及档案管理岗位责任制及罚则,全部依据《环境保护档案管理办法》《中华人民共和国档案法》管理。

4 结语

2006 年,原国家环境保护总局启动了全国

POPs 调查工作, 经过数年调查, 基本摸清了我国杀虫剂类 POPs 废弃物的存在状况。可在此基础上通过动态申报机制, 不断发现新存放点, 监督原有存放点, 动态跟踪杀虫剂类 POPs 废弃物的转移、处置和库存量变化, 为我国 POPs 环境无害化管理提供坚实的动态数据基础。

[参考文献]

- [1] VIEL, CHALLER B, PIFARD A L, et al Brain cancer mortality among French farmers: the vineyard pesticide hypothesis[J]. *Environment Health* 1998, 53: 65– 70
- [2] GODON D, LAJOIE P, THOUZEZ J- P. Mortality due to cancers of the brain and lymphatic tissues and leukemia as a function of agricultural pesticide use in Quebec [J]. *Canadian Journal of Public Health* 1991, 82: 174– 180.
- [3] CANTOR K P, BLAIR A. Fungus and mortality from multiple myeloma: a case-control study with the use of death certificates [J]. *National Cancer Institute* 1984 72: 251– 255.
- [4] CHEN, HURD C, VOROJEK NA D, et al Transcriptional activation of the human estrogen receptor by DDT isomers and metabolites in yeast and MCF-7 cells[J]. *Biochemical Pharmacology*, 1997, 53: 1161– 1172
- [5] KELCE W, STONE C, LAW S S, et al Persistent DDT metabolite, *p,p'*-DDE is a potent androgen receptor antagonist [J]. *Nature*, 1995 375: 581– 585
- [6] GRAY L E, OSTBY J, FURR J, et al Effects of environmental androgens on reproductive in experimental animals[J]. *Human Reproduction Update* 2001, 7: 248– 264.
- [7] 余刚, 牛军峰, 黄俊. 持久性有机污染物——新的全球性环境问题 [M]. 北京: 科学出版社, 2005.
- [8] 韩文亚, 黄俊, 余刚, 等. 我国持久性有机污染物类废弃杀虫剂库存的清单一调查方法学研究 [J]. *农业环境科学学报*, 2007, 26(5): 1615– 1618.
- [9] 《日本国农药取缔法》及其实施令和实施细则 [EB/OL]. [2000– 06– 30]. http://www.fakfagui.com/fagui/fagui/burmenguizhang/nongyefagui/200006/fagui_494707.html
- [10] EPA. Summary of the federal insecticide fungicide and rodenticide act [EB/OL]. [2006– 09]. <http://www.epa.gov/regulation/laws/fifra.html>
- [11] 吴志凤. 美国的农药使用管理 [J]. *农药科学与管理*, 2005 (5): 24– 26
- [12] Official Journal of the European Union Regulation of the European parliament and of the council on persistent organic pollutants and amending directives 79/117/EEC and 96/59/EC [EB/OL]. [2004– 08]. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ.C:2004:032:0045:0048:EN:PDF>
- [13] DDT register and possible format for reporting by parties that use DDT [EB/OL]. [2005– 01– 06]. http://www.pops.int/documents/meetings/cop_1/meetingdocs/en/cop1_3/COP_1_3e.pdf
- [14] 国家安全生产监督总局. 化学工业毒物登记管理办法 [EB/OL]. [1993– 04– 15]. http://www.chinasafety.gov.cn/zhengcefagui/1993-04/15/content_41135.htm
- [15] 中华人民共和国中央人民政府. 中华人民共和国固体废物污染环境防治法 [EB/OL]. [2005– 06– 21]. http://www.gov.cn/flfg/2005-06/21/content_8289.htm
- [16] 中华人民共和国环境保护部. 环境统计报表填报指南 [M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2008
- [17] 黄帧, 黄卫. 环境保护电子档案的归档与管理 [J]. *环境监测管理与技术*, 2003 15(2): 3– 6
- [18] 焦学芹. 浅谈环境监理文件的归档 [J]. *环境监测管理与技术*, 2003, 15(4): 9– 10

• 简讯 •

2010年全球碳交易增至 1 200亿美元

2010年全球碳排放权交易成交额同比增加了 5%, 达到 930亿欧元, 合 1 200亿美元。碳市场成交额增加的原因是碳价格在 2010年有所上升。

彭博新能源财经 (BNEF) 分析指出, 2010年全球各地碳交易的加权平均价格增加了 17%, 由每吨 CO₂ 当量 11.6 欧元上升至 13.6 欧元。其中, 占全球交易量 80% 的欧洲排放交易体系 (EU ETS), 其加权平均碳价上升 6.6%, 从 2009 年的每吨 CO₂ 当量 13.6 欧元增加到 2010 年的 14.5 欧元。

与价格上涨相反, 世界各地的碳贸易量在 2010 年下降了 10%, 从 2009 年的 77 亿吨 CO₂ 当量下降到 2010 年的 69 亿吨 CO₂ 当量。交易量下降的主要原因在于区域温室气体减排行动 (RGGI) 在美国失败。2009 年, RGGI 占全球碳市场交易量的 9%, 但在 2010 年, 由于美国联邦政府一级的总量控制下碳交易计划失败, 使得 RGGI 的比重下降到不足 1%。2010 年, 清洁发展机制 (CDM) 下的碳交易项目数增长了 1%, 而 EU ETS 的主要市场的交易量几乎没有变化, 稳定在 5.5 亿吨 CO₂ 当量。

BNEF 认为, 2011 年全球碳市场将重拾增势, 达到 1 070 亿欧元, 约合 1 360 亿美元的交易额, 比 2010 年增长 15%。这一增长的动力很大程度上来自 EU ETS 公用事业津贴的提高。欧洲市场占 2010 年全球碳交易总额的 81%, 仍然在主导碳市场。考虑到其他国家, 尤其是美国、日本和澳大利亚碳排放立法难有进展, 这种趋势还将持续到 2020 年。

摘自 www.jshb.gov.cn 2011– 01– 10