

国际化学品管理战略方针(SAICM) 最新实施进展与对策建议

葛海虹, 叶旌, 读刚, 卢玲, 孙锦业

(环境保护部固体废物与化学品管理技术中心, 北京 100029)

摘要: 主要介绍了国际化学品管理战略方针(SAICM)的发展历程、最新的国际和国内实施进展, 结合国内化学品环境管理现状, 提出下一步国内实施 SAICM 的对策与建议。

关键词: 化学品管理战略; 化学品; 国际

中图分类号: X32-022

文献标志码: A

文章编号: 0253-4320(2014)06-0001-04

Latest implementation progress and countermeasures of SAICM

GE Hai-hong, YE Jing, DU Gang, LU Ling, SUN Jin-ye

(Solid Waste and Chemicals Management Center of MEP, Beijing 100029, China)

Abstract: The development process and the latest progress in the international and domestic implementation of SAICM are mainly described. Based on the chemicals environmental management in China, the implementation countermeasures and recommendation for SAICM are proposed.

Key words: strategy of international chemicals management(SAICM); chemicals; international

1 SAICM 形成历程

2002年9月,南非约翰内斯堡举行的可持续发展世界首脑会议(WSSD)上,通过了为实现《21世纪议程》可持续发展目标而督促世界各国进行统一和实际行动的《执行计划》。根据该《执行计划》的授权,自2003年开始,联合国环境规划署(United Nations Environment Programme, UNEP)着手启动国家化学品管理战略(strategic approach to international chemicals management, SAICM)文本的拟定工作。此后,于2003年11月至2005年11月期间,UNEP组织召开了3次筹备会议和1次主席团扩大会议,就制定该战略方针的范围、目标、资金机制、指导原则等进行了多次磋商^[1]。经国际社会的共同努力,2006年2月,在阿联酋迪拜召开的第一届国际化学品管理大会暨 UNEP 第9次特别会议和全球部长会议上正式通过了 SAICM 文本,包括《关于国际化学品管理的迪拜宣言》、《总体政策战略》和《全球行动计划》3部分^[2]。

为实现 WSSD 的 2020 年目标,SAICM 提出了包括风险减少、知识与资讯、政策管理、能力建设和技术援助、非法国际贩运等几方面的总体政策战略以

及 237 项行动计划。但由于各国化学品管理水平的差异,各方对 SAICM 的态度存在一定分歧,SAICM 最终被定位为自愿性的。虽然被定位为自愿性的,但是 SAICM 的达成意味着化学品环境安全管理步入全球化时代,必将会对各国特别是包括中国在内的发展中国家的化学品生产、使用及安全管理产生重要影响^[2]。

2 SAICM 实施国际进展

2.1 定期召开国际化学品管理大会,对 SAICM 进展进行评估审查

国际化学品管理大会(international conference of chemicals management, ICCM)作为 SAICM 的执行机构,负责定期对各国、各区域 SAICM 的实施进展进行审查。截至目前,已分别于 2006、2009、2012 年召开了 3 届国际化学品管理大会。

2006年2月4—6日,ICCM 1 在阿联酋迪拜举行。会议对 SAICM 总体政策战略进行了全面讨论,重点就 SAICM 的范围、资金安排、原则方法和实施进行了深入磋商,最终通过了《关于国际化学品管理的迪拜宣言》、《总体政策战略》和《全球行动计划》(global plan of action, GPA)^[3]。

收稿日期:2014-01-23;修回日期:2014-04-11

作者简介:葛海虹(1980-),女,硕士,助理研究员,主要从事化学品环境管理政策研究;卢玲(1975-),女,高级工程师,主要从事化学品环境管理研究,通讯联系人,010-84917657, lul@crc-mep.org.cn。

2009 年 5 月 11—15 日, ICCM 2 在瑞士日内瓦举行。会议审议确定了风险减少、知识与资讯、政策管理、能力建设和技术援助、非法国际贩运这五大目标项下, 用于评估 SAICM 实施进展的 20 项指标。会议将含铅涂料、产品中的化学品、电子产品全生命周期内的危险物质、纳米技术和人工纳米材料等作为新的和正在出现的政策性议题, 同意对全氟化学品(perfluorinated chemicals, PFCs) 管理及安全替代物进行研究。同时, 确定了审议新出现政策性议题的程序以及将新活动加入 GPA 的增补程序。此外, ICCM 2 还确定成立不限名额工作组(open-ended working group, OEWG) 作为大会的附属机构, 承担新出现政策问题的讨论、筹备大会等闭会期间的一系列工作^[4]。

2011 年 11 月 15—18 日, 不限成员名额工作组第一次会议(OEWG 1) 在塞尔维亚贝尔格莱德 Sava Center 会议中心举行。本次会议作为 ICCM 3 召开前的一次技术预备会, 重点讨论了 ICCM 2 上提出的 5 个新的和正在出现的政策性议题在闭会期间所做的工作, 分别形成了议题草案, 此外还包括卫生部门战略、筹备 ICCM 3 和联合国可持续发展会议等事项, 会议成果提交 ICCM 3 大会审议^[5]。

2012 年 9 月 17—21 日, ICCM 3 在肯尼亚内罗毕举行。会议依据 ICCM 2 确定的审议新出现的政策性议题的程序, 审议了 OEWG 1 提交的关于含铅涂料、产品中的化学品、电子产品全生命周期内的危险物质、纳米技术和人工纳米材料、PFCs 管理及安全替代物等议题草案, 并确定将干扰内分泌化学品(endocrine disrupting chemicals, EDC) 问题作为一项新的正在出现的政策性议题, 邀请有关各方进一步开展相关工作。此外, 会议还审议了关于加强卫生部门战略的案文^[6]。

2.2 设立快速启动方案, 支持各国实施 SAICM 活动

为支持帮助发展中国家、最不发达国家、小岛屿发展中国家和经济转型国家开展 SAICM 实施的初期能力建设, 2006 年, ICCM 1 通过并设立“快速启动方案”(quick start programme, QSP)。该方案下包括 1 项自愿且附有时限的信托基金, 邀请各国政府、各区域经济一体化组织、各政府间组织和非政府组织向该自愿信托基金捐款, 以支持 SAICM 的实施活动。截至目前, QSP 信托基金执行委员会已批准执行了 147 个项目, 资金总额约为 31 243 美元, 涉及 104 个国家和地区及 16 个民间社会组织, 其中包括 54 个最不发达国家和/或小岛屿发展中国家^[7-8]。

在 QSP 项目的支持下, 一些发展中国家及最不发达国家和/或小岛屿发展中国家编制了自己国家的化学品管理国家档案, 全面评估了本国化学品管理的能力, 为下一步建立健全化学品安全管理提供了基础。

鉴于 ICCM 1 确定的 QSP 时限是 2012 年底, 但为确保正在执行的 QSP 项目能继续获得供资, 方便为发展中国家执行 SAICM 提供长期、稳定、充足的资金援助, ICCM 3 就是否延长 QSP 期限问题进行了磋商和讨论, 最终各方同意按照 QSP 的现有授权, 在 QSP 资助范围不变的前提下, 将 QSP 的时限延长至 2015 年^[6]。

2.3 化学品管理逐渐成为热点, 新的化学品问题不断出现

随着贸易的全球化, 化学品引发的环境污染问题也日趋严重, 化学品环境安全问题已经成为全球普遍关注的热点问题之一。为力争在 2020 年前, 将化学品的生产、使用方式对人类健康和环境产生重大的影响降到最低, 最大程度地保护人类和环境, 在 SAICM 框架下一些国家和非政府组织陆续提出了新的或正在出现的化学品问题, 经过 ICCM 2、ICCM 3 会议的磋商和讨论, 并根据 ICCM 2 第 II/4 号决议所载的“审议新出现的政策性议题的程序”, 最终将含铅涂料、产品中的化学品、电子产品全生命周期内的危险物质、纳米技术和人工纳米材料、EDC 等问题作为新的正在出现的政策性问题, 同意继续开展有关 PFCs 管理及安全替代物的研究, 邀请国际社会和有关组织继续在这些领域内开展项目研究, 加强国际合作, 提高意识。

关于含铅涂料问题, 项目的实施者——消除含铅涂料全球联盟倡议设立国际铅中毒预防行动日, 鼓励各利益相关方参与消除含铅涂料全球联盟的活动, 并逐步在全球范围内消除含铅涂料的使用。

关于产品中的化学品问题, UNEP 将儿童产品/玩具、电子产品、服装、建筑材料作为案例, 开展产品中的化学品信息交换研究, 并通过开展国际合作行动, 推动建立和扩大产品整个生命周期过程中的化学品信息交流。

关于电气及电子产品全生命周期内的危险物质问题, 在避免与巴塞尔公约下已开展活动重复的前提下, 在 GPA 中开辟一个新领域, 将电子产品环保设计、无害环境制造、电子废物的无害环境管理和提高认识等具体活动列入其中。

关于纳米技术和人工纳米材料问题, 建议在

GPA 中开辟一个包含纳米技术和人工纳米材料的新领域,拟将在利益攸关方之间促进纳米技术和纳米材料方面的信息交流、风险评估、开展相关培训活动和公众对话等具体活动列入 GPA。

关于 PFCs 管理问题,UNEP 通过成立自愿性的全球全氟化学品小组,在全球范围内开展 PFCs 调查,有关替代物质和技术信息的收集和交换,涉及成员包括欧盟、美国、瑞士等 20 余个国家和地区。

关于 EDC 问题,SAICM 秘书处邀请各利益攸关方参与现有活动,就 EDC 开展国际合作行动,包括提供最新信息和科学建议、促进信息交流和宣传、提高各国尤其是发展中国家和经济转型国家 EDC 评估能力,以及开展案例研究和提供咨询等,以实现提高政策制定者及其他利益攸关方对 EDC 认识和理解的目标。

3 国内 SAICM 实施进展

SAICM 作为健全化学品管理积极有效的工具,为推进发展中国家和经济转型国家提高化学品管理意识、加强化学品能力建设、提高化学品安全管理水平发挥了积极作用。我国是化学品生产、使用大国,一贯重视化学品管理,在提升化学品管理意识、加强化学品能力建设、建立健全化学品管理体系、开展基础研究等方面开展了许多工作。

3.1 修订国内化学品管理法规,逐步完善化学品管理体系

为促进 SAICM 的国内实施,借鉴国际先进的化学品管理理念,建立健全化学品管理制度,近年来,我国修订并发布多个化学品管理法律法规,包括《危险化学品安全管理条例》、《中华人民共和国监控化学品管理条例》、《消耗臭氧层物质管理条例》、《农药管理条例》等。环境保护、工业和信息化、卫生、安全监管等部门也在各自主管领域内发布了多个专项化学品管理法规或政策文件,如《危险化学品环境管理登记办法(试行)》、《新化学物质环境管理办法》、《危险化学品登记管理办法》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》、《危险化学品经营许可证管理办法》、《农药管理条例实施办法》、《危险化学品“十二五”发展布局规划》、《危险化学品安全生产“十二五”规划》、《化学品环境风险防控“十二五”规划》等法规和规划。此外,各个化学品管理部门通过各种渠道开展化学品安全管理的宣传,加强对企业的引导,增强企业责任关怀意识,逐步提升企业的安全环保水平。

3.2 加强基础研究和管理能力,应对新出现的政策性问题

为应对新出现的政策性问题,我国相关部门和机构也开展了一些前期的、基础性研究工作,主要体现在以下方面。

在含铅涂料方面,已将“逐步减少含铅油漆、涂料、焊料的生产和使用”写入《重金属污染综合防治“十二五”规划》,把一氧化铅、四氧化三铅、醋酸铅、碱式碳酸铅、硬脂酸铅、环烷酸铅、异辛酸铅、辛酸铅、松香铅皂、铅铬黄和铅铬红颜料等含铅原料列入了《“高污染、高环境风险”产品目录》。鼓励积极开发更好、更安全的替代产品,防止儿童接触含铅涂料,尽量减少对含铅涂料的职业性接触。

在产品中的化学品管理方面,以儿童产品/玩具为例,国家质检总局发布了一系列部门规章及标准,对儿童产品/玩具中的重金属等提出了含量限制要求。2007年,为规范儿童玩具召回,预防和消除儿童玩具缺陷可能导致的损害,保障儿童健康和安全,国家质检总局发布了《儿童玩具召回管理规定》。2009年,发布了《强制性产品认证管理规定》,将童车、电玩具、塑胶玩具、金属玩具、弹射玩具、娃娃玩具 6 种玩具列入强制性认证产品目录,只有获得认证后方可出厂、销售、进口或在其他经营活动中使用。国家标准层面,还发布了《国家玩具安全技术规范》(GB 6675—2003)、《玩具用涂料中有害物质限量》(GB 24613—2009)、《儿童家具通用技术要求》(GB 28007—2011)等强制性标准。

在电气及电子产品全生命周期中的危险物质管理方面,我国已初步形成了包括国家法律、部门规章在内的法律体系,颁布了《固体废物污染环境防治法》、《电子信息产品污染控制管理办法》、《废弃电气电子产品回收处理管理条例》、《电子废物污染环境防治管理办法》等。制定了相关配套政策,对电气和电子产品生产者、进口者和销售者的责任、产品设计方案、生产材料的使用、信息公开、废弃电子产品的回收和处理等全生命周期过程都进行了相应规定,建立了较为完善的管理体系。

在 PFCs 管理和研究方面,我国自 2006 年起就开展了全氟辛烷磺酸盐(perfluorooctanesulphonate, PFOS)的跟踪和相关调查工作,初步掌握了其生产、使用以及替代情况。作为 POPs 公约的缔约国,2013年8月30日,十二届全国人大常委会第四次会议决定批准《〈关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约〉新增列九种持久性有机污染物修正案》,正式启动了斯德哥尔摩公约国家实施计划(NIP)的

更新工作,将 PFOS 纳入到国家实施计划中,建立更加详细的生产、使用、进出口、库存和废物等清单,开展全面的社会经济影响和替代品/技术评估,制定符合公约要求的战略行动计划和限控措施。

在纳米技术和人造纳米材料方面,国家通过“国家攻关计划”、“863”计划、“973”计划的实施,积极投入力量和资金,使纳米的研发水平获得了很大的发展,也陆续发布了一些国家标准。在 EDC 研究方面,国内一些科研机构以及高校通过申请自然科学基金项目的形式,在特定领域内开展了关于部分内分泌化学品环境和健康影响的初步研究。

3.3 积极申请 QSP 项目,提高化学品管理能力

为提高我国化学品管理能力建设,促进 SAICM 的国内实施,我国也积极申请 QSP 项目。2009 年,设在清华大学的巴塞尔公约亚太区域中心申请执行“部分亚洲国家多氯联苯管理能力提高和信息交换”快速启动项目。项目选定柬埔寨、老挝、巴基斯坦和斯里兰卡 4 个国家,通过制定国家多氯联苯 (polychlorinated biphenyls, PCBs) 管理战略、召开专家咨询会等国家活动,开展区域 PCBs 现状分析、建设区域 PCBs 信息交换平台、设计区域信息交换机制等区域活动,提高了亚洲部分国家/机构的 PCBs 管理能力。该项目在提高我国 PCBs 管理能力的同时,通过亚太区域合作,进一步提高了亚太区域其他国家的化学品管理能力。

2011 年,北京大学申请执行“促进中国化学品环境无害化管理的国际化学品管理战略方针 (SAICM) 实施能力建设”快速启动项目,为我国实施 SAICM 进行能力准备。项目包括更新编制国家化学品管理基础状况,评估国家实施 SAICM 的能力,识别国家实施 SAICM 的主要差距、需求和未来优先性领域,制订中国实施 SAICM 的初步行动计划等内容,以提高我国实施 SAICM 的能力,促进建立持续实施 SAICM 的相关技能、规程和机制。

4 对策建议

我国是化学品生产、使用及进出口大国,但在化学品管理方面与发达国家还有较大差距,实施 SAICM 将有助于全面提升各部门、各层面化学品的管理意识,提高政府化学品管理水平,并促进我国化学品管理能力建设。

4.1 制定国家化学品管理战略,加强化学品全过程管理

化学品环境管理既要保障环境安全、人类健康,又要考虑社会、经济利益,是一项长期而复杂的任

务。欧美等发达国家都普遍制定了适应本国国情的化学品环境管理体系和管理战略,我国有关部门虽然在各自主管领域制定了不同的化学品管理法规或政策,但在国家层面缺乏化学品综合管理政策,缺乏对化学品全过程行之有效的管理,还不足以应对和解决化学品及相关行业发展面临的一系列已经和可能出现的环境问题。因此,建议将化学品管理提升至国家层面,制定化学品国家综合管理战略,理清管理思路,明确管理对象、目标和原则,逐步健全化学品环境管理体系,加强化学品全过程管理,防控化学品风险。

4.2 制定化学品环境管理专项法规,加强化学品环境管理

同国外发达国家相比,我国在化学品安全生产管理领域制定了比较齐全的法规、制度,但在环境管理领域还未建立较为完善的法规体系。《危险化学品安全管理条例》(国务院第 591 号令)虽然涉及一些危险化学品环境管理的内容,但 SAICM 推行的化学品全过程环境管理制度还未建立,环保部门虽然在新化学物质、有毒化学品、危险化学品等方面有专门的管理制度,但都是法律效力较低的部门规章,涉及的化学品种类也非常有限。因此,建议尽快制定化学品环境管理专项法规,从法律层面上保障 SAICM 在我国的顺利实施。

4.3 建立部际间协调机制,推动 SAICM 全面实施

SAICM 涵盖领域广泛,涉及环境、经济、社会、卫生和劳工等与化学品相关联的诸多领域,相关内容涉及国内众多主管部门。为保证 SAICM 的顺利实施,建议尽快建立实施 SAICM 的部际间协调机制,组建 SAICM 实施部际协调小组,明确牵头部门及各成员单位的职责,进一步加强环保、工业、卫生、农业、安监、商务、财政等部门间的沟通与合作,促进各项化学品管理政策的协调性及有效实施,全面提升我国的化学品管理能力。

4.4 加强基础研究和能力建设,提高化学品管理水平

SAICM 框架下不断增加新的内容,实施并开展 SAICM 活动对于我国而言面临巨大挑战。如 ICCM 2、ICCM 3 上确定 6 项新的政策性问题,在我国涉及领域广泛,相关基础研究不足,对我环境、健康及相关行业发展存在潜在风险。建议增加资金投入,加强基础研究,提高管理人员素质,组建专家、技术支持队伍,密切跟踪国际动态,引导相关产业行业健康发展。

(下转第 6 页)

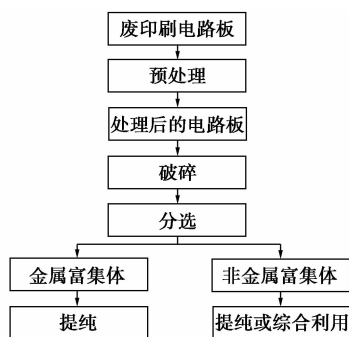


图 2 机械物理法处理废弃电路板的流程图

(2) 破碎: 各组分间结合力非常小时, 破碎可得较高金属与非金属的单体解离度。破碎粒度需严格控制, 粒度过大或过小将导致贵金属不完全暴露或回收难度较大的粉尘的形成, 造成不必要的贵金属损失。

(3) 分选: 将不利于后处理的组分分拣出来, 根据组分粒度、密度、磁性和电性等物性差异分为手工拣选、筛选、重力分选、磁力分选、电力分选和浮选等。

Das 等^[6]采用设计的薄流膜分离-浮选-改进的多级重力分选的湿法处理和动电-静电分选的干法处理相结合的新工艺处理废印刷电路板, 实现了金属-非金属组分的分离。文献^[7]设计了两级破碎-静电分选的工艺来处理总量 400 kg 的废印刷电路板, 且工艺对环境无负面影响。机械预处理只能实现金属初步分离回收, 还需通过火法和湿法冶金等化学后处理技术来进一步回收贵金属等。

(上接第 4 页)

4.5 加强宣传, 提高意识, 鼓励工业界参与 SAICM 实施

SAICM 强调政府、政府间组织、非政府机构及工业界共同参与对化学品的管理。我国化学品生产/使用企业数量众多, 但化学品管理水平、生产/使用技术、环境安全意识与发达国家相比还有较大差距, 一定程度上阻碍了我国相关化学品管理政策、制度的落实和实施。因此, 建议对企业加强化学品安全管理重要性的宣传, 同时, 在制定相关法律、法规、政策时, 扩大工业界参与的范围, 逐步提高企业的化学品风险防范意识。

参考文献

- [1] 李政禹. 国际化学品安全管理战略[M]. 北京: 化学工业出版社, 2006.
- [2] UNEP/WHO. Strategic approach to international chemicals management[OL]. [2014-04-11]. <http://www.saicm.org/index.php?>

2 火法冶金处理

通过 1 000℃ 以上高温使电子废弃物中非金属与金属相互分离, 部分非金属变成气体逸出熔融体系, 另一部分呈浮渣形式浮于金属熔融物料上层; 金等贵金属在熔融状态下与贱金属形成合金, 除去表面浮渣后, 将熔融合金注入模具中冷却成型, 再通过电解等精炼处理使金等贵金属与贱金属分离。火法处理主要用来回收电子废弃物中铜和可溶解于铜中的贵金属。工业上通常是将电子废弃物和硫化铜精矿混合置于铜熔炼炉(铜吹炉、铜阳极炉和 Noranda 铜熔炼吹炼炉等), 全球大型火法冶炼厂有 Boliden、Xstrata Copper、Aurubis 和 Umicore^[8]。图 3 是典型的 Umicore 集成熔炼-精炼火法处理电子废弃物的工艺流程(处理能力约 35 万 t/a)^[9]。经有毒组分去除和筛选的预处理过程后, 火法冶炼工艺主要步骤如下。①熔炼: 预处理后的电子废弃物送往集成熔炉熔炼, 得到硫化铜溶液(又称“冰铜”, 贵金属在冰铜溶液中), 而铁等氧化物则形成硅酸盐残渣, 残渣先后通过铅高炉、铅冶炼厂和特殊金属冶炼厂单独进行处理; ②转化: “冰铜”转化为“紫杂铜”(又称“粗铜”, 含金银等); ③阳极炉: 液相粗铜在阳极炉内铸造成阳极; ④电解精炼: 阳极铜电解精炼生成纯铜, 金银等贵金属沉淀在电解精炼装置底部; ⑤贵金属精炼: 贵金属残渣经熔融、铸造和精炼生成贵金属金银块。

option = com_content&view = article&id = 73&Itemid = 475.

- [3] UNEP/WHO. First session of the international conference on chemicals management[OL]. (2006-02-04). http://www.saicm.org/index.php?option=com_content&view=article&id=80&Itemid=483.
- [4] UNEP/WHO. Second session of the international conference on chemicals management[OL]. (2009-05-11). http://www.saicm.org/index.php?option=com_content&view=article&id=81&Itemid=484.
- [5] UNEP/WHO. Open-ended working group[OL]. (2011-11-15). http://www.saicm.org/index.php?option=com_content&view=article&id=92&Itemid=489.
- [6] UNEP/WHO. Third session of the international conference on chemicals management[OL]. (2012-09-17). http://www.saicm.org/index.php?option=com_content&view=article&id=96&Itemid=485.
- [7] UNEP/WHO. Quick start programme[OL]. (2014-04-11). http://www.saicm.org/index.php?option=com_content&view=article&id=104&Itemid=498.
- [8] UNEP. Global chemicals outlook towards sound management of chemicals[R/OL]. (2014-04-11). <http://www.unep.org/chemicalsandwaste/UNEPsWork/Mainstreaming/GlobalChemicalsOutlook/tabid/56356/Default.aspx>. ■