

化学品管理法规浅析

王蕾, 汪贞, 刘济宁, 石利利*

(环境保护部南京环境科学研究所, 南京 210042)

摘要 随着化学品安全生产、职业与消费者健康和环境安全等相关问题的不断暴露, 发达国家或地区近年来纷纷通过更新法规或出台新法规的形式强化了化学品管理力度。作为管理经验丰富和技术领先的代表, 欧盟、美国、加拿大、日本、韩国和澳大利亚构建了涵盖多种化学品、全生命周期的化学品管理法规体系, 确立了行之有效的管理制度——危害分类、标签及名录管理制度、暴露评估与风险评价制度、化学品优先测试评估制度、有害物质的职业卫生管理制度、污染物排放与转移登记制度、事故应急响应制度、公众知情和利益相关者参与制度。鉴于我国缺少化学品管理专项法规, 化学品管理仍侧重末端污染控制, 现有化学物质管理等法规不足或缺, 本文借鉴发达国家的先进经验, 提出完善我国化学品管理法规体系的建议: ①树立化学品风险源头管控理念, 构建“无数据, 无市场”的市场准入制度。②完善化学品管理上位法, 明确化学品管理基本制度。③构建以环境和健康风险管理为导向的现有化学物质管理条例或规章。在此基础上, 从5个方面深入分析我国具体化学品管理制度的不足并提出建议。

关键词 化学品管理; 法规; 制度; 工业化学品; 全生命周期

中图分类号: X592; F407.7

文章编号: 1674-6252(2017)05-0041-06

文献标识码: A

DOI: 10.16868/j.cnki.1674-6252.2017.05.041

A Brief Analysis on Chemical Management Laws

WANG Lei, WANG Zhen, LIU Jining, SHI Lili*

(Nanjing Institute of Environmental Sciences, MEP, Nanjing 210042)

Abstract: With the high incidence of chemicals related problems on work safety, occupational health, public health and environmental safety, the chemical management has been enhanced in developed countries and regions by renewing existing laws or promulgated new laws. As pioneers with rich management experiences and advanced technologies, chemical management legal systems, covering the whole life cycle of different types of chemicals, have been established in EU, USA, Canada, Japan, South Korea and Australia. Based on these legal systems, a series of effectual rules have been developed, including hazards classification, labeling and inventory regulating rules, exposure and risk assessment rules, priority setting rules for chemical testing and evaluation, occupational health preserving rules from hazardous substances, pollutant release and transfer register rules, emergency response rules, the right of public knowing and stakeholder participation rules. By contrast, with no special laws for chemicals management, the pipe-end pollution control has been always focused in China. Also the regulation about existing chemicals is lacking. In consideration of these shortages of chemical laws in China, proposals were put forward to improve the integrity of the legal system as follows: (1) Setting up the source controlling principle for chemical risks, to build the market access rule of “no data, no market”. (2) Perfecting the higher-level laws for chemical management, to establish the basic administration rules. (3) Developing the risk-based chemical management rules or regulations for environment safety and public health. Furthermore, the deficiency of chemical management rules in China was analyzed on five aspects, and recommendations for improvement were then proposed.

Keywords: chemical management; laws and regulations; rules; industrial chemicals; whole life cycle

引言

随着欧盟《化学品的注册、评估、授权和限制》(REACH)法规的正式实施、美国《有毒物质控制法》

(TSCA)及日本《化审法》的修订以及韩国 K-REACH 法规的颁布, 世界发达国家或地区纷纷强化了化学品管理的力度。我国近年来化工行业发展迅猛, 2016年化学品产值达 1409 亿欧元, 占全球产值的 39.9%, 化学品行业

作者简介: 王蕾(1983—), 女, 助理研究员, 环境保护部南京环境科学研究所, 研究方向为化学品风险评估与管理, E-mail: wanglei@nies.org。

* 责任作者: 石利利(1965—), 女, 研究员, 环境保护部南京环境科学研究所, 研究方向为化学品风险评估与管理, E-mail: sll@nies.org。

经济增速远超世界其他国家或地区^[1]。然而作为化学品生产、使用大国,我国化学品管理法规体系不完整,缺少顶层设计,导致化学品管理的法律依据不充分,各监管环节难以协调一致。由此导致我国化学品生产安全事故高发、职业病问题突出、食品和质量安全问题严峻、化学品环境安全问题频发。因此有必要梳理发达国家或地区化学品管理法律法规的脉络,总结其先进的化学品立法经验,审视我国化学品管理法律法规体系的不足,为完善我国化学品管理法律法规体系提供参考。

本文以工业化学品为侧重点,在调研美国、欧盟、加拿大、日本、韩国及澳大利亚化学品管理法规体系的基础上,分析发达国家或地区的化学品管理法规基本构架和法规特色,解析行之有效的管理制度或措施;在阐述我国现有化学品管理相关法规的基础上,提出完善我国化学品管理法规体系的建议。

1 发达国家或地区化学品管理法规概况

1.1 美国

美国化学品管理法规体系比较完善,涵盖了化学品生产、存储、运输、使用、经营、处理处置等生命周期的全过程。其中 TSCA 是美国化学品管理的基本法,管理工业化学品的生产、进出口、评价与测试,要求对化学品实行全生命周期管理。该法规主要设置新化学物质生产或进口事前申报制度、现有化学物质数据通报(CDR)制度和高风险 PCB 类物质管理制度^[2]。化学品的分类标签、运输、职业安全、废弃物排放与处理、事故应急、信息公开等方面则在其他相关法规中明确。《联邦有害物质管理法》《有毒物质包装危害预防法》对物品的包装、有害物质的警示标签进行规范要求。《危险物品运输法》用于规范运输危险物品的人员或包装制造、制作、标注、维护、修理、修复、测试人员的行为,对危险物品包装、标注和运输提出具体要求。《职业安全与健康法》管理作业场所工人的健康与安全以及相关的阈值标准。《清洁空气法》《清洁水法》《安全饮用水法》和《资源保护与回收法》四部环保法律对有毒化学物质向环境中的排放和污染情况进行控制管理。《应急计划与公众知情权法》和《综合环境响应、赔偿与责任法》主要对化学事故应急和有毒物质向环境中的释放和转移情况进行管理^[3]。《消费产品安全法》主要用于管理进入商业流通的消费产品,确立了消费产品证书制度,制造商须对其消费产品进行安全标注,警示用户所具有的可能危害^[3,4]。此外,农药、食品、药品、化妆品等分别依据《联邦杀虫剂、杀鼠剂和杀菌剂法》《联邦食品、药品和化妆品法》进行管理。

然而这一完善的化学品管理法规体系并非自立法之初设计构建,而是在原有法规基础上根据化学品管理的实际需求不断补充和完善的。在 TSCA 法案颁布之前,美国已经存在《清洁空气法》《水污染控制法》(后更名

为《清洁水法》)、《职业安全与健康法》以及《消费产品安全法》等法律,但这些法律均无法在新化学物质制造或使用之前发现其对健康与环境危害,这使得民众健康和环境遭受诸多不必要的化学品危害。1976 年 TSCA 法规的制定即授权 EPA 审查化学品的健康和环境风险,禁止/限制高风险化学品的生产和销售,或禁止/限制其特定用途等,其目的是从源头上控制化学品风险^[5]。

值得注意的是, TSCA 法规历经 40 年后于 2016 年首次进行修订,该修订对企业提供化学品测试数据提出了更高要求。原 TSCA 法规要求 EPA 只有发现某化学品可能对环境或健康带来高风险时,才能要求企业对该化学品危害特性进行测试;并且规定除非 EPA 认定某化学品不安全,否则该化学品就可以进入市场^[2]。修订后的法规赋予 EPA 更多权限,以便在化学品风险评估和优先级评定时获取足够的化学品测试信息,使化学品安全评估完全基于科学事实;同时规定只有 EPA 认定某种新化学品的安全性后,才能允许其进入商业市场。这一要求本质上提高了化学品管理要求,强化了企业的主体责任。

1.2 欧盟

欧盟是当前世界上对化学品控制和管理体系最为完善的区域,其化学品管理体系涵盖了生产/进口、转移释放、存储运输、事故应急、履行国际公约等各方面。其中《关于化学品注册、评估、授权与限制的法规》(REACH)是欧盟内部统一控制现有化学品和新化学物质的生产、上市销售及使用的法规,该法规对欧盟境内生产和进口的化学品实施全面注册(≥ 1 吨/年的物质,含配制品、物品中的物质)、评估(≥ 10 吨/年的物质,含配制品、物品中的物质)、许可(附录 14 中的物质)和限制(附录 17 中的物质)制度^[6]。其中,物质和配制品的分类、标签与包装参照《欧盟物质和混合物的分类、标签和包装法规》(CLP)执行。

在管理对象方面, REACH 法规不适用于化妆品、农作物保护产品、食品添加剂、兽药、药品,这些物质将分别参照专项法令进行管理,如《关于协调欧盟各国的化妆品指令》《关于农作物保护产品上市销售的指令》《统一各成员国之间关于使用供人类使用食品的食物添加剂授权的法律》《兽药制品共同体守则的欧盟议会和理事会指令》《关于供人类使用的医药产品的共同体法规的指令》《关于生物杀灭剂上市销售的指令》等^[7]。同时 REACH 法规还与《关于消耗臭氧层物质的法规》《欧盟 POPs 法规》等特定化学物质管理法规协调一致,对消耗臭氧层物质和列入 POPs 清单的化学物质, REACH 将取消其授权^[6]。

在化学品全过程管理方面,欧盟仍有一系列法规配合 REACH 法规对化学品生产、上市销售及使用之外的运输、废弃物处理处置等其他过程进行管理。其中,《国际海运危险品法规》《国际航运危险品法规》《国际铁路运输危险品技术规则》《国际公路运输危险货物协定》规

定了水路、陆路和空运危险化学品的相关要求。《危险化学品进出口管理法规》是执行《鹿特丹公约》的法规。《欧盟污染物释放与转移登记指令》(E-PRTR)规定了污染物释放以及废弃物回收或处置有关的运送登记制度。《污染控制法》《关于水框架指令》《废弃物框架指令》《关于废物焚烧指令》《关于限制大型焚烧装置某些空气污染物排放的指令》等法规分别对不同类型的末端污染物管理做出规定。《关于保护工人避免在作业场所暴露在化学、物理和生物因子的指令》《关于引入鼓励改进作业场所工人安全和健康措施的指令》等法规均涉及工人避免职业场所危险化学品暴露的劳动保护要求。《关于防止危险物质重大事故危害的指令》(塞维索指令 II)主要管理危险物质引发的重大事故^[5,7]。

1.3 加拿大

加拿大化学品管理法规体系完整,基本涵盖了化学品管理的各个领域。虽然加拿大并没有真正意义上的化学物质控制基本法,但《加拿大环境保护法》^[8]在前言以及“控制有毒物质”“污染控制和废物管理”“涉及紧急情况的环境事件”等章节明确了政府管理化学品风险的责任、管理制度及化学品相关事故应急管理措施,基本发挥了集安全管理和环境危害控制于一体的综合性化学品基本法的作用。以《加拿大环境保护法》中化学品管理的相关规定为基础,加拿大联邦政府和省政府共制定了140多部法规或条例对化学品管理的特定领域或过程提出具体要求。《危险产品法》(HPA)、《受控产品管理法》(CPR)、《加拿大进出口许可法》《成分申报条例》(IDL)等对危险产品或受控产品的销售和进口提出明确要求,规定了危险产品成分标签的形式和内容;《新物质申报条例》明确了新化学物质的申报管理要求;《危险物品资料审核法》(毒性物质信息审核法, HMIRA)、《危险物品资料审核条例》(HMIRR)等提出了危险物品信息审核、危险信息公开的具体要求;《工作场所有害物质信息体系》确立了标准化的工作场所有害物质提供信息标识系统,旨在减少由工作场所危险物品引起的职业伤害^[9]。此外各省的职业安全卫生法等地方法规对上述联邦法规进行了补充或提出了特殊要求。通过这些法律法规,加拿大确立了包括分类管理和名录制度,化学物质标签制度、安全评价和安全数据说明书制度,新物质、新行为的申报制度,危险物质信息审核制度,工作场所有害物质的重点防控制度,数据分享制度、信息披露豁免制度以及公众知情制度等在内的化学品管理制度体系^[4,10]。

1.4 日本

日本化学品立法起步较早,并根据实际发现的新问题循序渐进地建立新的法规或完善现有法规,同时保证不同法规之间相辅相成、协调统一。目前日本已经形成以《化学物质审查与生产控制法》(简称《化审法》)为

核心,辅之以《化学物质管理促进法》(简称《化管法》)等6部普通工业化学品法律、约30部特定用途化学品的法律、限制化学品排放和废弃的法律、保护消费者安全和大气污染防治的法律,以及近百项政令和省令补充构成的日本化学品法律法规基本框架。其中《化审法》统管工业化学品进口申报,对第一种、第二种特定化学物质严格管理,对监视化学物质和优先评价化学物质优先管理;《有毒有害物质控制法》适用于有毒有害物质的健康卫生管制;《食品卫生法》《农用化学品法》《药事法》主要用于监管特定用途的化学物质;《大气污染防治法》《水污染防治法》《废弃物处置法》《化管法》用于规范化学物质的排放和废气处理处置。对上述法律法规管理范围涉及不到的领域,日本制定了政令,基本覆盖了化学品生产、使用、排放和废弃的全过程^[4,5]。

1.5 韩国

韩国的化学品管理始于20世纪60年代,当时制定了韩国《有毒物质控制法案》(Act on Poisons and Toxins),该法案主要为防止有毒有害物质中毒。20世纪90年代,开始了全面管理化学品管理政策,制定了《有毒化学物质控制法案》(Toxic Chemicals Control Act),该法案是韩国化学品管理的基本法律,侧重于化学品的环境安全和公共健康管理。该法案于2015年1月1日拆分成K-REACH法规和化学品控制法案(CCA)。K-REACH负责监管新化学物质和指定的现有化学物质(注册、授权、限制、禁止),CCA负责监管危险化学品的生产和使用。对于特别用途的化学品,如放射性化学品、药品、毒品、化妆品、农药、化肥、食品添加剂、饲料、火药、有毒气体分别由《原子能法》《药品事务法》《毒品管理法》《化妆品法》《农业化学品管理法》《化肥管理法》《食品卫生法》《牲畜和鱼饲料管理法》《枪炮、刀剑和弹药管理法》《高压气体安全管理法》等进行特别规制。此外,《工业安全和健康法》规定了工作场所基于劳工保护的化学品环境管理制度。有毒化学物质控制法案、特别用途的化学品管理法以及《工业安全和健康法》构成了韩国化学品管理法规体系^[11]。

1.6 澳大利亚

澳大利亚化学品管理法规体系由多部联邦法律和州立法法规组成。其中《工业化学品(申报和评价)法》^[10,12]确立了国家工业化学品申报评价体制,明确了包括化妆品在内的化学物质进口、使用运输和处置等过程的管理要求。农药、兽药、医药、食品添加剂等化学物质的管理由其他单行法另行规定,包括《农业和兽用化学品(准则)法》《国家残留物调查管理法》《医用产品管理法》《澳大利亚—新西兰食品(标准)法》。《国家职业卫生和安全委员会法》《国家作业场所危险物质控制模式法规》主管作业场所危险物质,加强劳动保护。《危险货物公路运输改革法》《海洋货物运输法》规定了化学

品安全运输要求。《臭氧保护法(修订案)》《危险废物(进出口管理)法(修订案)》分别对《蒙特利尔议定书》《巴塞尔危险废物公约》破坏臭氧层物质、危险废物的国际公约履约做出规定^[13]。除联邦立法外,澳大利亚各州颁布的化学品安全和环境保护法规,主要监管化学品职业卫生和安全、运输、存储、使用和处置^[14]。

1.7 发达国家或地区化学品管理法规特点

纵观发达国家或地区的化学品管理法规,其法规体系的核心均包含以下重要的管理制度:危害分类、标签及名录管理制度、暴露评估与风险评价制度、化学品优先测试评估制度、有害物质的职业卫生管理制度、污染物排放与转移登记制度、事故应急响应制度、公众知情和利益相关者参与制度。法规体系结构包括两种:单行的化学品法配套具体法规、条例或法规条款的形式;相关法律(非化学品单行法)条款配套具体法规、条例或法规条款的形式。法规管理对象涵盖工业化学品的新化学物质、现有化学物质以及医药、农药、兽药、化妆品、食品添加剂等特定用途化学品;管理的过程涵盖生产、进口、使用、运输、废弃排放与处理处置的全生命周期。

2 我国化学品管理法规现状

我国目前没有化学品管理单行法,化学品管理法规体系主要由相关的国家法律、国务院条例和部委规章以及地方法规组成^[15]。其中《中华人民共和国环境保护法》^[16]是我国环境保护基本法,是包括对化学品在内的所有领域的一部环境保护倡议法,但未对化学品提出具体管理措施。其他相关国家法律对末端污染物控制、职业暴露保护、事故应急等方面提出基本要求,但也无具体管控措施,如《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国职业病防治法》《中华人民共和国突发事件应对法》^[17]等。在国务院条例层面,《危险化学品安全管理条例》与化学品管理直接相关,适用于危险化学品的生产、储存、使用、经营和运输的安全管理,明确规定环境保护主管部门对危险化学品和新化学物质的环境管理职能^[18]。在部门规章层面^[14],《新化学物质环境管理办法》(环保部令7号)规定对新化学物质实施生产或进口前申报登记,首次实现了化学品源头控制,标志着我国新化学物质申报登记制度的建立和不断完善。《化学品首次进口及有毒化学品进出口环境管理规定》对进出口我国的化学品进行专项环境管理。《危险化学品登记管理办法》《危险化学品经营许可证管理办法》《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》是《危险化学品安全管理条例》实施细则的一部分,主要关注危险化学品安全生产管理。其他条例和部门规章则在国家基本法的基础上进一步明确了化妆品、农药、兽药、食品添加剂、药品、固体废物、易制毒化学品等的进口、

生产、经营、运输、使用过程的管理措施,以及工作场所的劳动保护、事故应急预案^[19]。此外,少数省、自治区、直辖市也颁布了一些化学品环境管理相关的地方法规,如《浙江省固体废物污染环境防治条例》《天津市有毒化学品污染环境防治办法》等,对辖区内生产、使用化学品的污染防治以及废弃化学品的收集、暂存、销售、运输和处置做出具体规定^[20]。

3 我国化学品管理法规和具体制度存在的问题及建议

3.1 我国化学品管理法规基本理念和构架方面

我国化学品管理法规虽然涉及工业化学品、化妆品、农药、兽药、食品添加剂等多个对象的进口、生产、经营、运输、使用和废弃处置过程,但在法规框架、立法理念、管控措施方面仍存在不足,主要包括:①在缺少化学品管理单行法的前提下,环境保护基本法中也并未明确化学品管理的基本制度,导致化学品管理缺少上位法依据。②化学品管理仍侧重末端污染控制,基于风险评估的源头控制理念尚未完全确立。③目前的管理体系仅涉及新化学物质登记管理,对数量、种类占绝对优势的现有化学物质缺少管理要求。④现行管理条例和规章重点关注危险化学品的安全生产,对环境保护缺少具体管理规章。针对以上主要问题,本文建议从以下几方面加以完善:

3.1.1 树立化学品风险源头管控理念,构建“无数据,无市场”的市场准入制度

由于化学物质不同的致毒模式,物质间联合作用,物质与不同介质间多样的物理、化学及生物作用的存在,化学品引起的末端污染机制复杂、危害难以预测。这给末端管控化学品污染问题带来巨大的技术难题和管理难题。而基于化学品风险的管理策略则是对单一明确的化学物质在进入市场前进行风险评估,限制或禁止高风险化学品进入市场,从而有效避免可能引起的环境和健康风险。这一管理策略虽然增加了前端的化学品危害测试和评估成本,但极大削减了可能的末端污染控制成本;同时形成了化学品管理的抓手,将化学品管理的责任主体由政府转移至企业自身,有助于推进整个化学品管理法规体系的高效运转。这也是目前发达国家化学品管理法规体系改革的主要方向。

3.1.2 完善化学品管理上位法,明确化学品管理基本制度

目前化学品管理上位法的缺失对化学品管理条例、规章的落实带来巨大阻力。《危险化学品安全管理条例》是目前有明确规定的、化学品管理的最高水平执法依据。但由于该条例仍未上升到国家法律层面,且缺少明确的化学品管理基本制度和环境风险管理的支撑性文件,该条例在化学品环境管理活动执行方面仍显乏力。借鉴发达国家的经验,我国化学品管理上位法可单独确立单行

法或在环境保护基本法中加入化学品管理的要求,明确化学品在环境安全、人体健康和生产安全三方面的管理需求,从而弥补化学品管理法律依据的缺失。与此同时,上位法应明确化学品管理的基本制度,构建化学品管理法规的基本框架,为配套法规或条例的制定或完善提供纲领性指导,避免法规体系管理重叠和不协调。

3.1.3 构建以环境和健康风险管理为导向的现有化学物质管理条例或规章

我国现有化学物质 45 000 多种,其中仅约 2660 种在国际权威数据库中具有危害性测试数据。大量的现有化学物质未经过风险评估而暴露于环境或人群中,其中的潜在风险难以预估。目前虽有 2828 种化学物质列入《危险化学品目录》(2015)并处于《危险化学品安全管理条例》的监管之下,但这些物质的筛查和评估缺少制度性和规范性要求,如何持久维护和更新成为难题。鉴于此,我国亟待确立现有化学物质的环境和健康风险管理制度、优先管理名录筛查制度、现有化学物质信息分享制度,解决现有化学物质管理难题,弥补化学品环境管理的不足。

3.2 具体管理制度方面

管理制度是法规体系的核心内容。然而我国目前以法规形式明确的化学品管理制度主要是新化学物质申报登记制度和风险评价制度,对比发达国家或地区的化学品管理法规体系,存在诸多亟待完善之处:

3.2.1 完善新化学物质申报登记制度

新化学物质申报登记制度自 2010 年修订并实施以来,低风险类简易申报和科研备案申报数量约为高风险类常规申报的 56 倍,耗用大量审核审批资源。此外,据统计,90% 简易申报为特殊情形申报,尽管无须专家评审,但仍需开展形式审查^[21]。为此,应借鉴国际化学品管理通行的“以风险为导向的分类管理”理念,进一步强化高风险常规申报物质管理,简化低风险简易申报物质的管理^[21]。

3.2.2 建立高关注化学品优先管理制度

化学品优先管理的目的是将管理重点集中在高危害、高风险的化学物质上。为了提高化学品管理效率,建议以现有的《危险化学品目录》为基础,借鉴国外相关名录筛选方法^[22]设置优先管理化学品筛选标准,制定优先管理类化学品风险评估计划,动态更新和维护高关注化学品名录,对不同风险等级的化学品提出不同级别的管理措施。

3.2.3 完善暴露评估与风险评价制度

化学品管理的重点在于源头控制,风险评价是源头控制的重要工具。新修订的《新化学物质环境管理办法》虽已对新化学物质风险评价提出具体要求,但由于配套

的暴露评估方法(《化学物质风险评估导则》(征求意见稿))一直未正式发布,且评估方法未结合我国化工行业现状和实际环境条件,导致新化学物质风险评估缺少科学依据。建议建立和完善现有化学物质和新化学物质风险评估制度,结合我国化工行业现状和实际环境条件制定暴露评估方法,收集化学品暴露可能性信息,确立暴露评估制度。

3.2.4 建立化学品污染物释放和转移登记制度

化学品污染物释放和转移登记制度(PRTR)要求企业定期汇总工业设施向各种环境介质排放废气、废水、废渣、废弃物等污染物中含有的、特定范围的、有毒有害物质的信息,并将其提供给公众和相关管理部门。国外实践经验证实,PRTR 有利于动态收集和掌握高关注化学品环境污染排放和处置的数量信息,为其他化学品管理措施提供基础依据,同时又可保障公众的知情权与参与权,促进有毒化学品企业自身清洁生产和环境保护意识的提高。鉴于我国处于化学品管理初期,可参考国外 PRTR 制度,并适当减少 PRTR 登记化学品类别及申报吨位的要求,将管理重点放在高暴露量、高危害化学品上。

3.2.5 建立公众知情和参与制度

我国目前的化学品管理主要侧重于政府主体责任,管理效率较低。就新化学物质登记管理而言,政府须承担申报资料形式规范性及内容符合性审查、测试报告与风险评估报告有效性及科学性审查、危害评估分类、风险评估结论等多项责任,但仍无法激发企业主动选择低风险替代产品、积极寻求风险控制措施^[21]。因此有必要建立公众知情和参与制度,赋予公众了解企业产品安全性、选择健康或环境友好产品的权利,倒逼企业承担控制化学品风险的主体责任,从而提高化学品管理效率。

参考文献

- [1] CEFIC. Chemdata international 2016[R/OL]. (2016-10-10) [2017-03-31] <http://fr.zone-secure.net/13451/186036/#page=4>.
- [2] US EPA. Summary of the toxic substances control act[EB/OL]. (2017-03-31) [2017-03-31]. <https://www.epa.gov/laws-regulations/summary-toxic-substances-control-act>.
- [3] US EPA. Laws and executive orders[EB/OL]. (2017-03-31) [2017-03-31]. <https://www.epa.gov/laws-regulations/laws-and-executive-orders>.
- [4] 张海峰,彭湘淮. 国外的化学品管理与立法[J]. 化工劳动保护,1998(1): 4-4.
- [5] 罗植泓. 我国化学品环境管理法律制度研究[D]. 重庆:西南大学,2013.
- [6] ECHA. REACH legislation[EB/OL]. (2017-03-31) [2017-03-31]. <https://echa.europa.eu/web/guest/regulations/reach/>.

- [7] European Union. Legislation in force[EB/OL]. (2017-03-31) [2017-03-31]. http://europa.eu/european-union/law/find-legislation_en.
- [8] Environment and Climate Change Canada. Canadian environmental protection act, 1999[EB/OL]. (2017-03-23) [2017-03-31]. <http://www.ec.gc.ca/lcpe-cepa/default.asp?lang=En&n=26A03BFA-1>.
- [9] Environment and Climate Change Canada. Regulations and other instruments[EB/OL]. (2017-03-17) [2017-03-31]. <http://www.ec.gc.ca/lcpe-cepa/eng/regulations/default.cfm>.
- [10] 王次宝, 吴强. 加拿大化学品管理立法特色与启示 [J]. 环境科学与管理, 2010, 35(2): 22-26.
- [11] Ministry of the Environment, Government of Japan. Environmental policy[EB/OL]. (2017-03-23) [2017-03-31]. <http://www.env.go.jp/en/policy/index.html>.
- [12] The Office of Parliamentary Counsel, Canberra, Australia. Industrial chemicals (notification and assessment) act 1989[EB/OL]. (2017-03-31) [2017-03-31]. <https://www.legislation.gov.au/Details/C2016C00816>.
- [13] Australian Government. Federal register of legislation[DB/OL]. (2017-03-31) [2017-03-31]. <https://www.legislation.gov.au/Browse/ByTitle/Acts/InForce/0/0/Principal>.
- [14] Law and Justice Foundation. Judgments and courts[EB/OL]. (2017-03-31) [2017-03-31]. <http://www.lawfoundation.net.au/judgments>.
- [15] 中华人民共和国环境保护部. 政策法规司 [EB/OL]. (2017-03-31) [2017-03-31]. <http://zfs.mep.gov.cn/>.
- [16] 中华人民共和国环境保护部. 中华人民共和国环境保护法 [EB/OL]. (2014-04-25) [2017-03-31]. http://zfs.mep.gov.cn/fl/201404/t20140425_271040.shtml.
- [17] 中华人民共和国环境保护部. 法律 [EB/OL]. (2017-03-31) [2017-03-31]. <http://zfs.mep.gov.cn/fl/>.
- [18] 中华人民共和国环境保护部. 危险化学品安全管理条例 [EB/OL]. (2011-03-14) [2017-03-31]. http://www.mep.gov.cn/gzfw_13107/zcfg/fg/xzfg/201605/t20160522_343352.shtml.
- [19] 李凤. 论我国的化学品环境管理立法 [D]. 长沙: 湖南师范大学, 2009.
- [20] 刘纯新, 聂晶磊, 杨力, 等. 我国化学品环境管理的历史沿革和现状 [J]. 现代化工, 2010, 30(5): 7-10, 12.
- [21] 刘洪英, 卢玲, 聂晶磊, 等. 完善我国新化学物质环境管理的探讨 [J]. 环境保护, 2016, 44(20): 43-46.
- [22] 胡华龙, 郑洋, 郭瑞. 发达国家和地区危险废物名录管理实践 [J]. 中国环境管理, 2016, 8(4): 76-81.

（上接40页）

网络, 实行有奖举报, 建立举报人信息保护机制。建立社会监督员制度, 在重点排污企业周边聘用社区群众作为企业环境行为的监督员, 明确其权利、义务和职责。完善建设项目环境影响评价公众参与制度, 扩大公众参与范围, 提高公众参与程度。充分发挥社会媒体、环保组织对企业的监督作用, 利用多方舆论对企业施以外部监督压力, 促使企业为维护社会形象而调整生产经营活动。

参考文献

- [1] 苏君. 我国环境执法机制研究 [D]. 长沙: 中南林业科技大学, 2014.
- [2] 宋旭. 以“守法”理念完善环境监管和执法制度——专访环境保护部环境监察局副局长汪冬青 [J]. 中国环境管理, 2015, 7(3): 40-42, 46-46.
- [3] 赵玉民, 朱方明, 贺立龙. 环境规制的界定、分类与演进研究 [J]. 中国人口·资源与环境, 2009, 19(6): 85-90.
- [4] 周萍. 基于利益相关者理论的企业环境管理驱动因素及内外协同机制研究 [D]. 杭州: 浙江师范大学, 2012.
- [5] 孙宝连, 綦振法, 王心娟. 企业主动绿色管理战略驱动力研究 [J]. 华东经济管理, 2009, 23(10): 81-84.
- [6] 卢代富. 企业社会责任的经济学与法学分析 [M]. 北京: 法律出版社, 2002.
- [7] 周曙东. 两型社会建设中企业环境行为的驱动力研究 [J]. 求索, 2013, (5): 29-31.
- [8] 郭慧博. 公司社会责任及其实施机制研究 [D]. 济南: 山东大学, 2012.
- [9] 宋旭. 着力构建完备的环境执法监督体系——专访环境保护部原核总工程师陆新元 [J]. 中国环境管理, 2016, 8(1): 15-19.
- [10] 倪宇霞. 美国绿色金融制度研究 [D]. 长沙: 湖南师范大学, 2011.
- [11] 张岳武. 中国环境执法困境及其完善机制研究 [D]. 北京: 中国地质大学(北京), 2007.