

DOI: 10.7524/AJE.1673-5897.20220208001

葛海虹, 张静, 苏闯, 等. 韩国化学品调查进展及对我国的启示[J]. 生态毒理学报, 2022, 17(5): 32-42

Ge H H, Zhang J, Su C, et al. Latest progress on chemicals survey in South Korea and its enlightenment on China [J]. Asian Journal of Ecotoxicology, 2022, 17(5): 32-42 (in Chinese)

韩国化学品调查进展及对我国的启示

葛海虹¹, 张静², 苏闯², 杨力¹, 赵静^{1,*}

1. 生态环境部固体废物与化学品管理技术中心, 北京 100029

2. 广东省固体废物和化学品环境中心, 广州 510308

收稿日期: 2022-02-08 录用日期: 2022-04-18

摘要: 发达国家和地区在 20 世纪 80 年代陆续建立化学物质基础信息报告或调查制度, 通过企业报告或调查的方式, 全面收集化学物质生产、使用、排放等数据, 为开展化学物质环境风险评估提供广泛和基础的数据来源, 同时为制订有毒有害化学品环境风险管控措施提供数据支持。韩国是较早开展化学品调查且经验比较丰富的国家之一, 通过修订完善韩国化学品管理法规体系和管理制度, 建立化学品调查统计制度。借鉴韩国开展化学品调查的工作经验和做法, 可为我国开展化学物质环境信息调查和数据收集提供重要的参考。

关键词: 韩国; 化学品; 调查

文章编号: 1673-5897(2022)5-032-11 中图分类号: X171.5 文献标识码: A

Latest Progress on Chemicals Survey in South Korea and Its Enlightenment on China

Ge Haihong¹, Zhang Jing², Su Chuang², Yang Li¹, Zhao Jing^{1,*}

1. Solid Waste and Chemicals Management Center, Ministry of Ecology and Environment, Beijing 100029, China

2. Solid Waste and Chemicals Environment Center of Guangdong Province, Guangzhou 510308, China

Received 8 February 2022 accepted 18 April 2022

Abstract: In the 1980s, developed countries and regions successively established the basic information reporting or investigation systems for chemicals, and comprehensively collect data on production, use, and discharge of chemicals through reporting or investigation of corporations, providing the broad and basic data source for chemicals environmental risk assessment, also providing the data support for the formulation of environmental risk management and control measures for toxic and hazardous chemicals. South Korea is one of the countries with relatively rich experience in chemicals investigation, established the chemicals survey and statistics system by revising and improving the domestic chemicals management regulation and institutional systems. Learning from the chemicals survey experiences in South Korea could provide important references for China to carry out chemicals investigation and information collection.

Keywords: South Korea; chemicals; investigation

第一作者: 葛海虹(1980—), 女, 硕士, 正高级工程师, 研究方向为化学物质基础信息收集、化学品环境风险评估与管控政策研究等, E-mail: gehaihong@meescc.cn

* 通讯作者 (Corresponding author), E-mail: zhaojing@meescc.cn

化学工业为全球国内生产总值做出巨大贡献,提供了众多的就业机会,为推进化学工业的可持续发展,全球主要发达国家或地区近年来通过发布或更新相关法律法规强化化学品管理力度。欧盟《关于化学品注册、评估、许可和限制的法规》(REACH)自2007年实施以来,在经济全球化的背景下,所推行的注册、评估、许可和限制等管理制度得到了众多国家的认可,美国、韩国等发达国家纷纷效仿,修订本国化学品管理法规和制度体系,逐渐完善各自的化学物质数据报告或调查制度。

韩国是建立化学品统计调查制度较早的国家之一,自1998年起开展国内化学品流通调查,具有丰富的调查经验和实践做法,研究韩国的化学品调查技术要求和最新进展,对支持我国开展化学物质环境信息调查具有重要的参考意义。

1 韩国化学品调查法规依据 (Regulation basis of chemicals surveys in South Korea)

韩国国内经济于20世纪60年代起步,1996年加入经济合作与发展组织(OECD),同年成为世界贸易组织(WTO)创始国之一。韩国的化学品管理与国内经济发展同步,截至目前,共有涉及7个部委的10余项化学品相关法规(表1),其中涉及到工业化学品登记、评价和安全管控的法规主要有《化学品注册与评估法案》(K-REACH)、《化学品控制法案》(CAA)和《化学品消费品和生物杀灭剂法案》等^[1]。

1.1 化学品注册与评估法案

韩国是OECD成员国之一,20世纪90年代颁布实施的《有毒化学物质控制法》是韩国化学品管理的基本法,目的是通过控制有毒化学物质,预防化学物质对人体健康和环境产生的危害。该法于2015年1月拆分为《化学品注册与评估法案》(K-REACH)和《化学品控制法案》(CAA)。K-REACH主要侧重化学物质的注册、危害评估和风险管理等,掌握在韩国境内生产或进口的化学物质的危害信息;而CCA则以有害化学品的使用、存储以及事故预防为管理重点,针对流通阶段(生产和进口)、经营者(经营场所)、事故处理等不同领域,制定安全管理制度,确保化学品的安全使用。

K-REACH是一部关于化学物质登记和评价的法规,要求在韩国国内生产和进口化学物质(现有化学物质和新化学物质)的企业进行化学物质的申报和登记。在2014年之前,原法规要求每年生产或进口新化学物质超过0.1 t以上的企业有义务提交登

记资料,对于流量大或有害性高的现有化学物质,将筛选一部分进行有害性检查。2015年K-REACH实施,规定所有的新化学物质和超过1 t以上的现有化学物质都要登记,生产或进口企业有义务提供登记资料,并计划每3年指定和公布现有化学物质的登记情况。2015年7月第一轮指定和公布了510种风险较高的化学物质。

2018年,K-REACH进行了首次修订,规定自2019年起,将原登记对象细化至每年生产量或进口量超过1 t以上的现有化学物质和超过0.1 t以上的新化学物质都要进行登记,<0.1 t的新化学物质实施申报制度。具体要求如下。

每年生产或进口1 t以上现有化学物质的企业,需要在2030年以前根据其有害性程度以及生产和进口量给予不同的登记宽限日期。针对不同种类或不同生产量或进口量的化学物质,其宽限时间有所不同:对于 $1\text{ t}\cdot\text{a}^{-1}$ 以上的致癌、致畸和致突变(CMR)类化学物质和 $1\,000\text{ t}\cdot\text{a}^{-1}$ 年以上的化学物质,要求在2021年12月31日前完成登记; $100\sim 1\,000\text{ t}\cdot\text{a}^{-1}$ 的化学物质需在2024年12月31日前完成登记; $10\sim 100\text{ t}\cdot\text{a}^{-1}$ 的化学物质需在2027年12月31日前完成登记;对于 $1\sim 10\text{ t}\cdot\text{a}^{-1}$ 的化学物质,其登记日期最迟不超过2030年12月31日。企业生产或进口现有化学物质之前需要事先申报基本信息(预申报),包括化学物质名称、生产或进口量、分类和标识、用途分类等,才可以获得登记宽限时间。

年生产或进口量0.1 t以上新化学物质的企业,按照与现有化学物质相同的资料要求,在生产或进口前进行登记。对于每年生产或进口0.1 t以下新化学物质的企业或环境部公布的涉高分子化合物的企业,则简化要求只进行申报即可。企业需要提交的化学物质危害性数据资料如表2所示。

韩国环境部在化学物质信息处理系统(<http://kreachportal.me.go.kr>)、化学物质信息系统(<http://ncis.nier.go.kr>)和产业界支援中心(www.chemnavi.or.kr)等网站公开化学物质登记和评估信息,包括化学物质的分类和标识,有毒物质、许可物质、限制物质、禁止物质的判定,物理和化学特性、危害性等^[2-3]。

1.2 化学品控制法案

《化学品控制法案》于2013年5月经韩国议会审议通过,与K-REACH同年生效。CCA规定化学品的生产或进口企业需根据化学品的性质和使用环

节,履行不同的义务。例如,法规第 5 条和第 9 条是针对所有化学品生产、进口或使用的通用要求,第 13~16 条是针对有害化学品的使用、存储和包装的相关管控要求,第 18~20 条规定了通过禁止、限制和许可等措施,对禁用化学物质、许可化学物质和有毒有害化学物质等对人类健康和环境有较大潜在风险的物质进行科学管理。

CCA 的管控重点与 K-REACH 类似,也是工业化学品,已有其他法规管制的,具有特殊用途或危害的化学品(如药品、毒品、化妆品、农药、化肥、食品和食品添加剂、饲料、爆炸物、军用品、功能性保健品、

医疗器械和有毒高压气体等)不在管控范围内。

CAA 主要对化学品流通、存储设施以及事故应对等方面进行管控。对化学品的流通管理要求主要包括:(1)在生产或进口化学品时,企业必须进行化学成分鉴定,对有害化学品或者新化学物质进行申报;(2)进口时需要办理进口许可证(限制物质)或者进行申报(有毒物质),出口时需要办理出口许可证(禁止或限制物质);(3)每 2 年进行一次化学品的统计调查;(4)每年对排放化学品的企业进行排放量现场调查;(5)在排放量调查后,排放有害化学品的企业以 5 年为周期提交减排计划书。

表 1 韩国化学品管理法规

Table 1 Chemicals management regulations of South Korea

管理对象 Target	管理部委 Ministries	法律 Laws
有毒化学品 Toxic chemicals	环境部 Ministry of Environment	有毒化学物质控制法* Toxic Chemicals Control Act*
化学品 Chemicals	环境部 Ministry of Environment	化学品注册与评估法案 Act on the Registration and Evaluation of Chemicals
化学品 Chemicals	环境部 Ministry of Environment	化学品控制法案 Chemicals Control Act
消费化学品、生物杀灭剂 Consumer chemical products, biocides	环境部 Ministry of Environment	化学品消费品和生物杀灭剂法案 Consumer Chemical Products and Biocides Safety Act
工业场所有毒爆炸性化学品 Toxic explosive chemicals in working places	劳动部 Ministry of Labor	工业安全和健康法 Industrial Safety and Health Act
农业化学品、肥料 Agricultural chemicals, fertilizers	农林水产食品部 Ministry for Food, Agriculture, Forestry & Fisheries	农业化学品控制法 Agricultural Chemicals Control Act 肥料控制法 Fertilizers Control Act
药品、麻醉品、化妆品、食品添加剂 Medical supplies, narcotics, cosmetics, food additives	卫生、福利和家庭事务部 Ministry for Health, Welfare and Family Affairs	药事法 Pharmaceutical Affairs Act 麻醉品控制法 Narcotics Control Act 化妆品法 Cosmetic Act 食品卫生法 Food Sanitation Act
爆炸品 Explosives	安全和公共管理部 Ministry of Public Administration and Security	爆炸品安全控制法 Explosives Safety Control Act 枪炮、刀剑、火药类物品安全管理法 Gun, Sword and Gunpowder Control Act
高压气体、工业产品 High pressure gas, industrial products	知识经济部 Ministry of Knowledge Economy	高压气体安全控制法 High Pressure Gas Safety Control Act 工业产品质量与安全控制法 Quality Management and Safety Control Act of Industrial Products
爆炸品 Explosives	国土运输和海洋事务部 Ministry of Land, Transport & Maritime Affairs	船运安全法 Ship Safety Act

注:* 有毒化学物质控制法于 2015 年拆分为化学品注册与评估法案和化学品控制法案。

Note: * the Toxic Chemicals Control Act was split into K-REACH and CAA in 2015.

表 2 化学物质登记数据资料要求
Table 2 Data requirements for chemicals registration

试验项目 Items		1 t 以下 (9 项) Less than 1 t (9 items)	1 ~ 10 t (15 项) 1 ~ 10 t (15 items)	10 ~ 100 t (26 项) 10 ~ 100 t (26 items)	100 ~ 1 000 t (37 项) 100 ~ 1 000 t (37 items)	1 000 t 以上 (47 项) More than 1 000 t (47 items)
物理和 化学特性(13) Physical and chemical properties (13)	1)物质状态 1) State of chemicals	●	●	●	●	●
	2)水溶解度 2) Water solubility	●	●	●	●	●
	3)熔点/冰点 3) Melting point/freezing point	●	●	●	●	●
	4)沸点 4) Boiling point	●	●	●	●	●
	5)蒸气压 5) Vapor pressure	●	●	●	●	●
	6)正辛醇-水分配系数 6) Octanol-water partition coefficient		●	●	●	●
	7)密度 7) Density		●	●	●	●
	8)粒度分析 8) Particle size analysis		●	●	●	●
	9)易燃性 9) Flammability			●	●	●
	10)爆炸性 10) Explosive			●	●	●
	11)酸性 11) Acidic			●	●	●
	12)黏度 12) Viscosity				●	●
	13)离解常数 13) Dissociation constant				●	●
健康危害(15) Health hazards (15)	14)经口急性毒性 14) Oral acute toxicity	● (或第 18 项) (or item 18)	● (或第 18 项) (or item 18)	●	●	●
	15)逆向突变 15) Reverse mutation	●	●	●	●	●
	16)皮肤刺激性/腐蚀性 16) Skin corrosion/irritation		●	●	●	●
	17)皮肤过敏性 17) Skin allergy		●	●	●	●
	18)经皮急性毒性或者 急性吸入毒性 18) Dermal acute toxicity or inhalation acute toxicity	● (或第 14 项) (or item 14)	● (或第 14 项) (or item 14)	●	●	●
	19)眼睛刺激性/腐蚀性 19) Eye corrosion/irritation			●	●	●
	20)哺乳动物体细胞 染色体异常分离 20) Abnormal segregation of chromosomes in mammalian somatic cells			●	●	●
	21)体内基因突变(微核试验) 21) <i>In vivo</i> gene mutation (micronucleus test)			●	●	●
	22)反复毒性(28 d) 22) Repeated toxicity (28 d)			●	●	●
	23)生殖和发育毒性筛选 23) Reproductive and developmental toxicity screening			●	●	●
	24)追加基因毒性 24) Additional genotoxicity				●	●

续表2

		1 t 以下 (9 项) Less than 1 t (9 items)	1 ~ 10 t (15 项) 1 ~ 10 t (15 items)	10 ~ 100 t (26 项) 10 ~ 100 t (26 items)	100 ~ 1 000 t (37 项) 100 ~ 1 000 t (37 items)	1 000 t 以上 (47 项) More than 1 000 t (47 items)
健康危害(15) Health hazards (15)	25)反复毒性(90 d) 25) Repeated toxicity (90 d)					●
	26)致畸性 26) Teratogenicity					●
	27)2 代生殖毒性 27) Two-generation reproduction toxicity test					●
	28)致癌性 28) Carcinogenicity					●
	29)鱼类急性毒性 29) Fish acute toxicity	● (或第 31 项) (or item 31)	●	●	●	●
环境危害(19) Environmental hazards (19)	30)易分解性 30) Decomposability	●	●	●	●	●
	31)水生生物急性毒性 31) Aquatic organisms acute toxicity	● (或第 29 项) (or item 29)	●	●	●	●
	32)淡水藻类生长抑制 32) Freshwater algae growth retardation			●	●	●
	33)pH 水解作用 33) pH hydrolysis			●	●	●
	34)固有生物降解性 34) Inherently biodegradable				●	●
	35)确认降解产物 35) Degradation products identification				●	●
	36)鱼类慢性毒性 36) Fish chronic toxicity				●	●
	37)水生生物慢性毒性 37) Aquatic organisms chronic toxicity				●	●
	38)陆生植物急性毒性 38) Terrestrial plant acute toxicity				●	●
	39)陆生-无脊椎动物急性毒性 39) Terrestrial invertebrates acute toxicity				●	●
	40)活性污泥呼吸抑制 40) Activated sludge respiration inhibition test				●	●
	41)吸附/解吸 41) Adsorption and desorption				●	●
	42)环境归趋追加信息 42) Additional information of environment fate					●
	43)陆生植物慢性毒性 43) Terrestrial plant chronic toxicity					●
	44)陆生无脊椎动物慢性毒性 44) Terrestrial invertebrates chronic toxicity					●
	45)吸附/解吸追加信息 45) Additional information of adsorption and desorption					●
	46)底栖生物慢性毒性 46) Benthic chronic toxicity					●
	47)生物浓缩性 47) Bioconcentration					●

注: * 表格第 1 列中的数字代表需要提交的试验项目数, 部分项目可以二选一, 如急性毒性试验, 可选择第 14 项或第 18 项。

Note: * the number in the first column represents the number of test items to be submitted, and some items can be either selected, such as for acute toxicity test, item 14 or item 18 could be selected.

对存储设施的管理要求主要包括:(1)建立有害化学品储存设施,事先对有害化学品事故可能给周边地区造成的影响进行评估,并提交环境影响评估书;(2)有害化学品储存设施、建筑物、排管以及储罐等需满足安全要求,并定期进行安全检查;(3)在安装有有害化学品储存设施后,在正式启动之前要进行安全检查;(4)取得经营许可证的经营者每年进行一次安全检查,豁免经营许可证的经营者每2年进行一次安全检查;(5)事故发生或存在事故隐患时,环境部应对其进行随时检查;(6)储存有害化学品的经营单位需配备具备职业资格的化学品管理人员和技术人员。

应对安全事故的管理要求包括:当有害化学品超过一定数量时,经营单位需向安全管理局提交居民疏散逃生应急预案等危险管理计划书;同时要求在发生化学事故时,应在15 min内立即向有关部门报告^[4-5]。

2020年,韩国对CAA进行了修订,将原有的场外环境影响评估报告和危害管理计划书进行了合并,缩短了行政审批的时间;扩大了安全管理的人员范围,提高监督工作的效率;修改了承包方式的申请规定,只填写修改部分,不需重新填写承包申请书;对场外环境没有影响的单位(如学校、实验室),免除定期安全检查和随时安全检查的要求,修订后的相关规定于2021年4月1日正式实施。

2 韩国化学品统计调查 (Chemicals statistical surveys of South Korea)

根据韩国《有毒化学物质控制法》(即CCA的前身)第17条规定,为预防化学品产生的危害,环境部长可要求企业提交为确定化学品流通量所需数据,或派遣相关政府官员到工作场所调查化学品的数量。化学品流通调查自1998年起,每4年开展一次,截至2014年共开展了5次。2015年CAA实施,化学品流通调查制度继续保留,并由原来的4年一次改为2年一次。随着韩国化学品管理法规的不断完善和更新,每次调查的范围、要求会略有不同,本文以2010年、2017年和2021年开展的3次统计调查为例进行介绍。

2.1 2010年韩国化学品流通调查

2010年化学品流通调查根据2006年流通调查的分析结果,将不必要的、需变更的项目进行了修正和完善,流通调查表也做了相应的修改。2010年调查依据的是《有毒化学品控制法》第17条第1项,

即环境部长官有权要求涉及化学物质者提交必要资料以了解化学物质的流通量,环境部长官制定并公布化学物质流通调查计划。调查填报时间为2011年1月1日—5月31日(为期5个月)。调查企业对象包括:根据大气法、水法有关法律规定进行“排放设施的安装许可及申报”的企业中符合“表3”所述行业的企业,以及进口化学物质的企业。调查行业对象为韩国标准产业分类(统计厅)的41个行业,详见表3。

调查的化学品为《有毒化学物质控制法》第2条第1项规定中提到的化学物质及含有该化学物质的混合物质,具体包括:年涉及量(入库量或出库量)超过100 kg的单一物质;年涉及量超过1 t的混合物质;有毒物质、疑似有毒物质,含有排放量调查对象物质的混合物质(如每种产品年涉及量超过100 kg)。

豁免调查包括:仅在试验、研究或检查场所中使用,仅限于调查员、研究员使用的化学物质;与蓄电池类似,内置于购买使用的机械设备内的物质;与用作喷涂设施的油漆、建筑材料类似,属于企业设施一部分的化学物质;用于企业内运转、设备启动与维护的物质;办公设备、药品和化妆品等属于办公人员私人用品的物质;用作企业燃料的物质;用于维护企业景观设施等的杀虫剂、肥料等化学物质;拥有固有形态(外观和形态),使用时形状不发生改变的成品(如塑料容器等二次塑料注塑物、无纺布、化学纤维类、金属板壁纸、橡胶手套、铝合金轮毂、电瓶和电子零件等)。

调查的内容主要包括一般事项调查和产品流通现状调查。一般事项调查包括:企业名称、企业注册号、所在地地址、行业类别、员工人数、作业时间、管辖环境厅、工业园区、受纳水体、水源保护区、大气保护区、排放设施种类、内部防控计划、调查对象以及联系信息。产品流通现状调查包括:产品名称、用途、详细分类、物质组成(单一物质或混合物)、形态、2010年入库量(包括生产量、进口量、采购量和结转量)、2010年出库量(包括使用量、销售量、出口量、库存量和损耗报废量)。对于填写了出口信息的,需要列明出口的产品名称和出口国家;对于混合物,需要填写组成成分的名称、CAS号、纯度或含量,同时注明成分的填写依据及成分拥有人信息(包括生产商提供的成分明细、化学品安全技术说明书(MSDS)、试验结果报告、其他、无资料等选项)以及制造分类(包括合成、分离、精炼、提取、混合、加工和其他等选项)。

表 3 韩国化学物质流通调查对象行业(2010 年)

Table 3 Target industries of chemicals distribution and release surveys in South Korea (2010)

序号 No.	行业代码 Industry code	调查行业名称 Industries	序号 No.	行业代码 Industry code	调查行业名称 Industries
1	5	煤炭、原油及天然气矿业 Coal, crude oil and natural gas mining	22	28	电气设备制造业 Electrical equipment manufacturing
2	6	金属矿业 Metal mining	23	29	其他机械及设备制造业 Other machinery and equipment manufacturing
3	8	矿业附属服务业(地址调查及探测业除外) Mining ancillary services (except for the address survey and exploration)	24	30	汽车及拖车制造业 Automobile and trailer manufacturing
4	10	食品制造业 Food manufacturing	25	31	其他运输设备制造业 Other transportation equipment manufacturing
5	11	饮料制造业 Beverage manufacturing	26	32	家具制造业 Furniture manufacturing
6	12	烟草制造业 Tobacco manufacturing	27	33	其他产品制造业 Other products manufacturing
7	13	纤维产品制造业, 服装除外 Fiber products manufacturing; except for the garments	28	35	电力、煤气、蒸汽及空气调节供应业 Electricity, gas, steam and air-conditioning supply
8	14	服装、服装饰品及裘皮产品制造业 Apparel, apparel accessories and fur product manufacturing	29	36	自来水业 Tap water
9	15	皮革箱包及制鞋制造业 Leather luggage and shoe manufacturing	30	37	排水、废水及废弃物处理业 Drainage, wastewater and waste treatment
10	16	木材及木制品制造业, 家具除外 Wood and wood products manufacturing; except for the furniture	31	38	废物收集运输、处理及原料再生业 Waste collection, transportation, treatment and raw material recycling
11	17	纸浆、纸张及纸制品制造业 Pulp, paper and paper products manufacturing	32	41	综合建设业 Comprehensive construction
12	18	印刷及记录媒体复制业 Printing and recording media reproduction	33	42	专业施工业 Professional construction
13	19	焦炭、烟煤及石油精炼制品制造业 Manufacturing of coke, bituminous coal and refined petroleum products	34	46	批发及商品中介业 Wholesale and commodity brokerage
14	20	化学物质及化学制品制造业, 医药品除外 Manufacturing of chemical substances and chemical products; except for pharmaceuticals	35	49	陆上运输及管道运输业 Land transportation and pipeline transportation
15	21	用于医疗的物质及医药品制造业 Manufacturing of substances and pharmaceuticals for medical use	36	50	水上运输业 Water transport
16	22	橡胶制品及塑料制品制造业 Rubber and plastic products manufacturing	37	51	航空运输业 Air transport
17	23	非金属光学制品制造业 Non-metallic optical products manufacturing	38	58	出版业 Publishing
18	24	原生金属制造业 Primary metal manufacturing	39	73	其他专业科学及技术服务业 Other professional scientific and technical service

续表3

序号 No.	行业代码 Industry code	调查行业名称 Industries	序号 No.	行业代码 Industry code	调查行业名称 Industries
19	25	金属加工制品制造业,机械及器具除外 Fabricated metal products manufacturing; except for the machinery and appliances	40	95	水利业 Water conservancy
20	26	电子零部件、电脑、影像、音响及通信设备制造业 Electronic parts, computer, video, audio and communication equipment manufacturing	41	96	其他个人服务业 Other personal services
21	27	医疗、精密、光学设备及钟表制造业 Medical, precision, optical equipment and watch manufacturing	—	—	—

企业于 2011 年 5 月 31 日前登录“流通量报告系统”,按照《系统使用手册》填报“一般事项调查”“产品流通现状”,确认、保存后提交给地方环境部门领导。企业若不涉及调查的化学物质,只需填写并提交“一般事项调查”,并报告未提交“产品流通现状”的原因^[6]。

2.2 2017 年韩国化学品统计调查

CAA 实施后,2015 年启动首次化学品调查,根据 CAA 第 10 条第 1 项,每 2 年就化学品、处理设施等相关情况进行统计调查。2017 年是 CAA 实施后的第 2 次调查,根据规定^[7-8],调查企业对象包括《大气环境保护法》第 23 条第 1 项或《水质及水生生态系保全相关法律》第 33 条第 1 项,获得排放设施许可或

申报的经营场所;生产加工、存储、使用和进出口化学物质的企业事业单位。具体调查步骤如图 1 所示。

调查化学物质,指根据 CAA 第 2 条第 1 项规定的化学物质和含有化学物质的混合物。其中,化学物质是指对元素、化合物以及人工反应合成的物质和自然状态下存在的物质进行化学反应、提取或提纯;有毒有害物质指 CAA 第 2 条第 7 项规定的需要许可、限制或禁用的化学物质。一般化学物质若年活动量超过 1 t 的则纳入调查;对于有毒有害物质年活动量超过 100 kg 即纳入调查;豁免调查的化学物质类别同之前的调查要求基本保持一致。

调查内容整体上和 2010 年保持一致,即一般事项调查(申请表 1)和产品流通现状调查(申请表 2)。

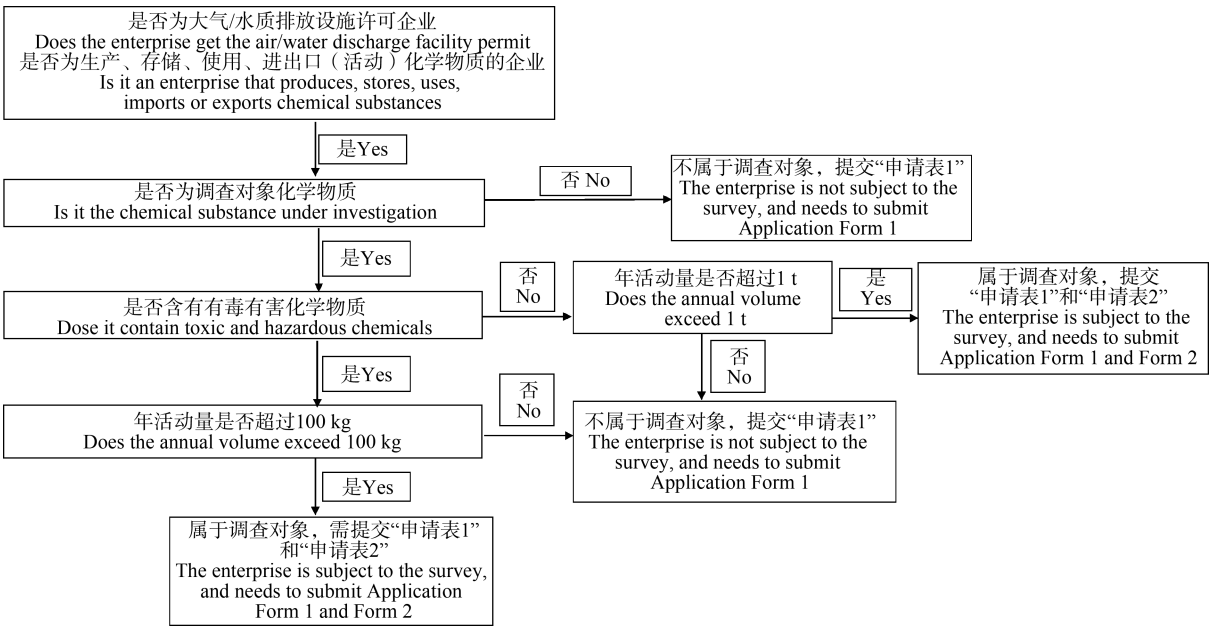


图 1 2017 年韩国化学品调查统计工作程序

Fig. 1 Procedures for the 2017 chemicals statistical survey in South Korea

企业按照调查要求完成表格填报,提交给地方环境部门,或在统计厅官网使用国家统计局调查报告系统(<http://narasta.kr/chemdata>)直接填报并提交。若企业不涉及调查对象化学物质或年活动量未超过调查阈值标准,也需提交“申请表 1”和“豁免申请事由”。如果调查中收集的新增资料属于企业机密,根据 CAA 第 52 条规定,可以向地方生态环境部门提出豁免申请。

2.3 韩国化学品统计调查最新要求

根据 CAA 要求,韩国环境部于 2019 年、2021 年分别组织开展第 3 次、第 4 次化学品统计调查^[9-10],在原有基础上对化学品统计调查做了新的修订,主要为:(1)可通过化学物质信息系统([http://](http://ncis.nier.go.kr)

ncis.nier.go.kr)查询属于调查范围的一般化学物质和有毒有害化学物质信息;规定属于制造业,电气、煤气、蒸汽与空气调节供应业,自来水、污水或废弃物处理、原料再生业等 3 个行业的企业,只要涉及化学物质的使用,无论年使用量是否达到规定阈值,都要纳入调查,各行业调查阈值如表 4 所示;(2)增加了豁免调查的化学物质,2021 年将以销售或赠予消费者为目的或不再流通的生活用化学品予以豁免调查;(3)调整调查内容和调查表格,与 2017 年调查表格相比,更新后的一般事项调查增加了有害化学物质营业许可和内部防控计划的要求,产品流通现状表中的设施调查删除了设施的数量,微调了表格样式。

表 4 韩国化学品统计调查各行业化学物质阈值(2021 年)

Table 4 Thresholds for target industries of chemicals statistical surveys in South Korea (2021)

序号 No.	行业类别 Industry category	一般化学物质/kg General chemicals/kg	有毒有害化学物质/kg Toxic and hazardous chemicals/kg
1	A. 农业、林业和渔业 A. Agriculture, forestry and fisheries	1 000	100
2	B. 矿业 B. Mining industry	1 000	100
3	C. 制造业 C. Manufacturing industry	—	—
4	D. 电气、煤气、蒸汽与空调供应业 D. Electric, gas, steam and air conditioner supply industry	—	—
5	E. 自来水、污水和废弃物处理,原料再生业 E. Water, sewage and waste treatment, renewable material industry	—	—
6	F. 建筑业 F. Construction industry	1 000	100
7	G. 批发与零售业 G. Wholesale and retail trade industry	1 000	100
8	H. 运输和仓储业 H. Transportation and warehousing industry	1 000	100
9	I. 住宿及餐饮业 I. Accommodation and catering industry	1 000	100
10	J. 信息通信业 J. Information and communication industry	1 000	100
11	K. 金融与保险业 K. Finance and insurance industry	1 000	100
12	L. 房地产业 L. Real estate	1 000	100
13	M. 专业、科学和技术服务业 M. Professional, scientific and technical service	1 000	100
14	N. 事业设施管理、事业支援与租赁服务业 N. Business facilities management, support and leasing service	1 000	100
15	O. 公共行政、国防和社会保障行政 O. Public administration, national defense and social security administration	1 000	100
16	P. 教育服务 P. Educational service	1 000	100
17	Q. 保健业和社会福利服务业 Q. Health care and social welfare service	1 000	100
18	R. 艺术、体育和休闲服务业 R. Arts, sports and leisure service	1 000	100
19	S. 协会及团体、维修及其他个人服务业 S. Association, group, maintenance and other personal service	1 000	100

2.4 历年化学品调查统计情况

自 1998 年至今,韩国已经开展了多次化学品流通调查,调查行业也从最初的 28 个行业逐渐扩大至所有流通化学品的行业,调查所涉及的化学品和调查

阈值也随着韩国化学品管理制度的改革完善而进行调整。申报企业和化学品数量分别从 1998 年的 1.3 余万家和 0.8 万余种,增加到 2016 年的 2.1 万余家和 1.4 万余种,1998—2016 年的调查结果如表 5 所示。

表 5 韩国化学品统计调查情况 (1998—2016 年)
Table 5 Statistical surveys on chemicals in South Korea (1998—2016)

年度 Year	化学品流通量调查 Surveys on distribution and release of chemicals				化学品统计调查 Chemicals statistical surveys	
	1998	2002	2006	2010	2014	2016
调查行业 Target industries	28 个行业 28 industries	31 个行业 31 industries	37 个行业 37 industries	41 个行业 41 industries	所有流通化学品的行业 All chemical industries	
被调查的化学品 (每年涉及量) Chemicals volume (per year)	单一物质或混合 物超过 100 kg The volume of a single chemical or mixture exceeds 100 kg		单一品种超过 100 kg; 混合物超过 1 t; 有害化学品超过 100 kg The volume of a single chemical exceeds 100 kg; the volume of mixture exceeds 1 t; the volume of hazardous chemicals exceed 100 kg		化学品超过 1 t; 有害化学品超过 100 kg The volume of chemical exceeds 1 t; the volume of hazardous chemicals exceed 100 kg	
申报企业数量 Number of declaring enterprises	13 052	13 773	16 404	16 547	22 661	21 911
申报化学品数量 Category of declaring chemical	8 030	9 358	14 604	15 840	16 150	14 441

3 对我国开展化学物质环境信息调查的启示 (Enlightenments on chemicals investigation in China)

在当前全球化大趋势的推动下,各区域化学品的生产、使用和贸易都在增长。根据联合国环境署 2019 年发布的《全球化学品展望 2》,化学工业已成为世界第二制造业,并预测至 2030 年,中国化学品的销售额将占全球的 50%。中国是化学品生产、使用和消费大国,但国内的化学品环境管理工作基础薄弱,化学物质调查制度不够完善,化学品生产、使用和排放等基础数据缺失,严重制约了我国化学品环境风险管理工作的开展。

2021 年《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》提出要“加强新污染物治理,实施调查监测和环境风险评估,建立健全有毒有害化学物质环境风险管理制度”。通过借鉴韩国化学品统计调查工作经验和做法,可为我国开展化学物质环境信息调查,在研究确定调查行业、调查化学物质范

围以及调查表设计等方面提供启发和借鉴。例如:

在确定调查行业范围方面,借鉴韩国的调查经验和做法,结合目前我国国内对固定污染源实施“一证式”管理的要求,优先考虑以《固定污染源排污许可分类管理名录》中的调查行业为初始行业,结合化学品环境管理需求做进一步的筛选。

在确定调查对象化学物质方面,可以结合我国国内化学品生产使用现状以及国际上关注或管控的各类化学物质清单,综合考虑后筛选确定我国需重点关注或优先开展调查的有毒有害化学物质清单,并针对上述化学物质开展环境信息、暴露信息和危害信息的收集。

在确定调查内容和调查表设计方面,要满足现有的化学物质环境管理需求,了解企业的基本信息、企业生产和加工使用的化学物质信息,以及有毒有害化学物质的环境排放信息。同时,需要考虑企业填报的规范化和便捷,采用简洁明了的表格或建立

信息化系统来开展我国国内的化学品环境信息调查。

综上所述,化学物质生产、使用和排放等基础数据是开展化学物质危害筛查、风险评估和风险管控等系列工作的重要数据支撑,是推进化学物质环境管控工作迈向科学化、精准化、系统化的重要手段,也是“十四五”期间的重要战略任务,需要定期开展和更新基础数据,持续完善化学物质环境信息调查制度建设。

通讯作者简介:赵静(1984—),女,硕士,高级工程师,主要研究方向为化学品环境风险评估技术与管理政策。

参考文献 (References):

- [1] 王蕾,汪贞,刘济宁,等. 化学品管理法浅析[J]. 中国环境管理, 2017, 9(5): 41-46
Wang L, Wang Z, Liu J N, et al. A brief analysis on chemical management laws [J]. Chinese Journal of Environmental Management, 2017, 9(5): 41-46 (in Chinese)
- [2] Ministry of Environment of the Republic of Korea. Act on the Registration and Evaluation, etc. of Chemical Substances [S]. Seoul: Ministry of Environment of the Republic of Korea, 2015
- [3] Ministry of Environment of the Republic of Korea. Enforcement Decree of the Act on Registration, Evaluation, etc. of Chemicals [S]. Seoul: Ministry of Environment of the Republic of Korea, 2015
- [4] Ministry of Environment of the Republic of Korea. Chemicals Control Act [S]. Seoul: Ministry of Environment of the Republic of Korea, 2015
- [5] Ministry of Environment of the Republic of Korea. Enforcement Decree of the Chemicals Control Act [S]. Seoul: Ministry of Environment of the Republic of Korea, 2015
- [6] 韩国环境部. 第4次(2010年)化学物质流通调查方针[R/OL]. (2011-03-01)[2022-02-20]. <http://www.me.go.kr/ndg/web/board/read.do?menuId=3246&boardMasterId=160&boardCategoryId=174&boardId=324252>
- [7] 韩国环境部. 2017年第2次化学物质统计调查指南[R/OL]. (2017-06-01)[2022-02-20]. <http://www.me.go.kr/wonju/web/board/read.do?menuId=1032&boardMasterId=232&boardCategoryId=963&boardId=797980>
- [8] 韩国环境部. 关于化学物质统计调查的规定[EB/OL]. (2021-04-01)[2022-02-20]. http://www.law.go.kr/DRF/lawService.do?OC=me_pr&target=admrul&ID=2100000199378&type=HTML&mobileYn=
- [9] 韩国环境部. 2019年第3次化学物质统计调查指南[R/OL]. (2019-06-01)[2022-02-28]. <https://library.me.go.kr/#/search/detail/5683644?offset=1>
- [10] 韩国环境部. 2021年第4次化学物质统计调查指南[R/OL]. (2021-06-01)[2022-02-28]. <http://www.me.go.kr/smg/file/readDownloadFile.do?fileId=218856&fileSeq=2> ◆