

固体废物属性鉴别现状、问题 and 对策分析

郝雅琼 于泓锦 周炳炎 王 琪

(中国环境科学研究院,北京 100012)

摘要 简要介绍了中国进口固体废物的管理政策,阐述了固体废物属性鉴别在进口固体废物管理方面的重要作用,是口岸加强进口固体废物监管的重要技术支持依据。结合多年的鉴别案例,全面分析了中国进口固体废物的来源、种类及其特点,表明禁止进口固体废物主要来源国为日本、泰国、韩国和沙特阿拉伯;主要种类为含有色金属固体废物、含对苯二甲酸等的有机固体废物、用作肥料的固体废物、电子电器固体废物,表明中国打击非法进口固体废物的工作任重道远。重点分析了当前固体废物鉴别工作的主要问题,有针对性地提出了发展对策。

关键词 进口 固体废物 鉴别 对策

Analyze on actuality, problem and countermeasure of solid waste characteristic identification HAO Yaqiong, YU Hongjin, ZHOU Bingyan, WANG Qi. (Chinese Research Academy of Environmental Sciences, Beijing 100012)

Abstract: The importation solid waste management policy of China was introduced briefly in this paper. As the technical support of port, solid waste characteristic identification played an important role in importation solid waste management. In combination with years of solid waste identification practice, the source, kind and characteristic of importation solid waste was analyzed comprehensively. The main exported countries of nonimportation solid waste were Japan, Thailand, Korea and Saudi Arabia. The main types were nonferrous metal containing solid waste, terephthalic acid containing organic solid waste, solid waste used as fertilizer and electronic solid waste. So, China shouldered heavy responsibility in fighting against illegal solid waste importation. The key problem of solid waste identification was discussed and development countermeasure was provided specifically.

Keywords: importation; solid waste; identification; countermeasure

进口固体废物不可避免含有或夹带有害物质,具有资源可利用性和环境危害性的双重属性,如果能够得到合理利用则可“变废为宝”,反之,将造成环境污染,成为社会和自然环境的负担^[1-2]。因此,必须加强进口固体废物管理,合理进口环境经济效益较高、国内短缺的资源,严禁进口不能用作原料或者不能以无害化方式利用、污染严重、低利用价值的固体废物^[3]。我国逐步建立了进口固体废物分类管理机制,《自动许可进口类可用作原料的固体废物目录》、《限制进口类可用作原料的固体废物目录》和《禁止进口固体废物目录》(3个目录统称为进口废物管理目录)是进口固体废物管理的核心,固体废物进口审批、口岸监管、进口之后的监管等均建立在进口废物管理目录基础之上,将进口固体废物作为一种特殊货物进行监管,不能任意进口,只有列入《自动许可进口类可用作原料的固体废物目录》或《限制进口类可用作原料的固体废物目录》中的固体废物

经过批准后方可进口^[4-5]。

环境保护部、海关总署、国家质量监督检验检疫总局是进口固体废物的主要监管部门,3个部门之间形成了固体废物进口管理和执法信息共享机制,及时相互通报有关进口固体废物的信息,促进固体废物循环经济的发展,同时有效打击违法进口固体废物行为。

长期以来,中国环境科学研究院承担了固体废物属性鉴别工作,积累了丰富的经验,有力地支持了口岸进口固体废物的管理。笔者将近几年完成的样品鉴别案例^[6-9]的来源、种类及其特点进行总结分析,同时分析了固体废物鉴别存在的问题,提出了针对性的建议,以利于相关监管部门对进口固体废物的宏观管理。

1 固体废物鉴别的意义和作用

固体废物属性鉴别是对固体废物法律定义内涵

第一作者:郝雅琼,女,1978年生,博士,助理研究员,研究方向为固体废物属性鉴别与管理研究。

和外延的扩展应用,是固体废物概念在进口固体废物属性上的判断,是固体废物的归类^[10]。对于符合环境准入条件并被允许进口的固体废物,日常管理中不需要进行鉴别,口岸检验机构进行正常通关检验即可,而对于不属于正常进口的固体废物或是《自动许可进口类可用作原料的固体废物目录》之外的固体废物进口则必须通过鉴别进行判断。对进口固体废物是否属于固体废物进行属性鉴别是固体废物进口管理工作的重要内容,是最近 10 年口岸监管中遇到的新问题,固体废物鉴别具有重要作用。

1.1 有利于强化进口固体废物的管理

随着我国进口固体废物管理法规、政策的不断完善和监管体系的日趋健全,各级环保、海关、检验检疫部门在有关货物进口管理过程中,由于进口货物以及固体废物种类的多样性和复杂性,对固体废物和非固体废物的界定问题日渐增多,查扣的货物样品需要专业鉴别机构进行专门鉴别^[11-14],主要包括以下情况:(1)货物报关名称不属于固体废物范畴,而又疑似固体废物时,根据固体废物的定义和范围常难以进行鉴别;(2)生产过程中产生的副产品、原始固体废物简单加工处理的产物、混合固体废物、粉状固体废物、回收的有机副产物的进口货物,仅凭外观特征、监管人员的经验和常识无法判别货物是否属于固体废物;(3)当进口者与管理部门关于进口货物是否属于固体废物发生争议时,需要第三方专业鉴别机构进行固体废物属性鉴别;(4)司法处理进口固体废物案件要求权威鉴别机构的鉴别证据。固体废物鉴别是口岸管理工作的重要内容,对加强进口固体废物的管理、构建和维护固体废物进口的正常贸易秩序发挥重要作用。

1.2 分清是非,为监管部门提供技术支持

固体废物属性鉴别对于口岸监管目前我国《自动许可进口类可用作原料的固体废物目录》之外的固体废物起到了至关重要的作用,明辨了货物的固体废物属性,发现哪些货物不是固体废物,哪些固体废物的利用价值高,哪些固体废物的污染风险大,掌握国内对进口固体废物的需求状况,为动态调整进口废物管理目录提供支持依据,使我国进口废物管理目录更加合理和完善;鉴别报告成为口岸监管和司法处理的重要证据,拓展了进口固体废物管理的范围和深度,完善了我国的固体废物鉴别制度。固体废物属性鉴别为各地海关和质检机构提供了重要的监管依据,为环保部门制定进口固体废物政策提

供技术支持,是控制境外固体废物进入我国的重要手段。

2 固体废物鉴别现状

2.1 鉴别案例样品总体情况

2008—2011 年完成了 100 多个鉴别案例,绝大部分为海关委托,鉴别属于禁止进口固体废物的案例占 68.7%,限制进口固体废物的案例占 9.6%,非固体废物的案例占 21.7%。鉴别为禁止进口的固体废物主要是含铅、锌、铜等有色金属生产中的灰、渣、泥、废品,对苯二甲酸等为主的有机固体废物,电子电器固体废物,用作肥料的固体废物以及其他类等,种类和来源非常复杂;鉴别为限制进口的固体废物主要是未硫化橡胶的下脚料、边角料;鉴别为非固体废物的主要是矿砂,橡胶副牌产品,一些固体废物生产的初级产物。

2.2 来源国家或地区分析

在鉴别为禁止进口的固体废物案例中,来自日本的占 16.5%、泰国 11.4%、韩国 10.1%、中国香港 6.3%、沙特阿拉伯 3.8%,来源于这 5 个国家或地区的鉴别案例数占总数的 48.1%;来源于美国、意大利、中国台湾、朝鲜、新加坡、加拿大、澳大利亚、印度、俄罗斯、印尼、德国、墨西哥、塞尔维亚、菲律宾、越南、古巴等 16 个国家或地区的鉴别案例占 26.6%;缺少来源地信息的占 25.3%,货物来源分布见图 1。来自亚洲的鉴别样品所占比例最大,其中鉴别为禁止进口固体废物占 75.0%,限制进口占 4.7%,非固体废物占 20.3%(见图 2)。为了防止固体废物非法进口,口岸应重点加强来自亚洲和欧美国家的进口货物管理。

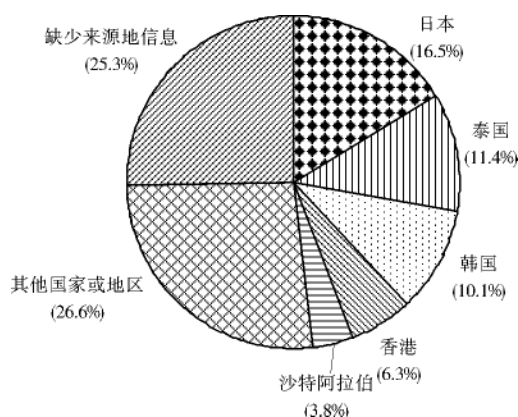


图 1 鉴别样品来源国家或地区分布图
Fig. 1 The distribution graphics of exported countries or regions of identified samples

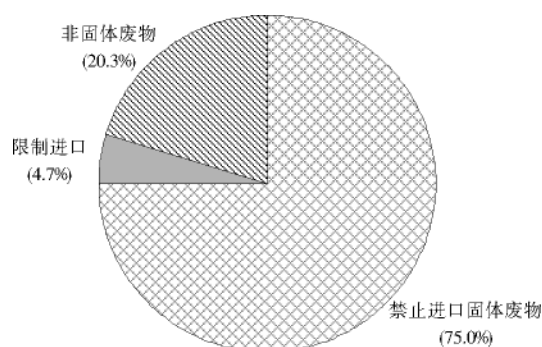


图 2 来自亚洲的样品鉴别情况

Fig. 2 The identification results of sample from Asia

2.3 固体废物种类分析

2.3.1 含有色金属的固体废物

图 3 为禁止进口固体废物种类分布图,鉴别为禁止进口固体废物案例中有 44.3% 的是含铜、锌、镍、铅等有色金属固体废物,这些货物通常以矿砂、精矿等名义申报,经鉴别属于火法冶炼渣、湿法冶炼的副产废渣、除尘灰、回收固体废物再利用中产生的二次固体废物、冶炼废水处理污泥、不合格品等。图 4 为 2008—2011 年鉴别为禁止进口固体废物案例中含有色金属固体废物案例所占比例情况,2010、

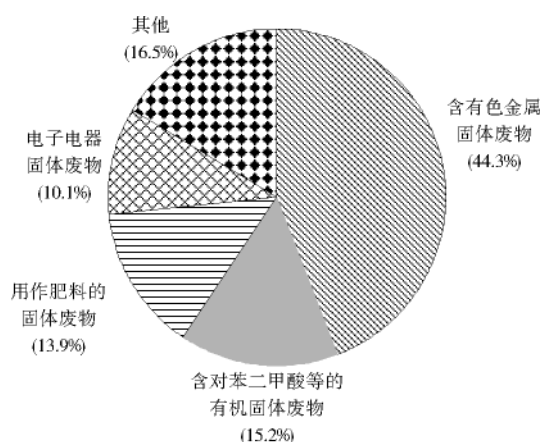


图 3 禁止进口固体废物种类分布图

Fig. 3 Types of nonimportation solid waste

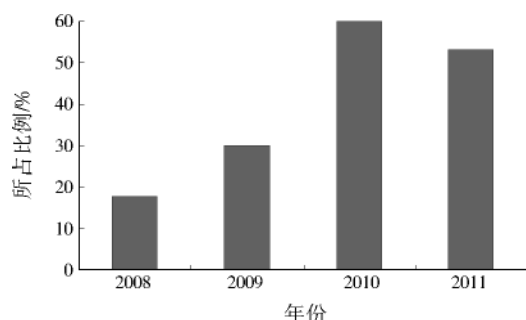


图 4 2008—2011 年鉴别为禁止进口固体废物案例中含有色金属固体废物案例所占比例情况

Fig. 4 The proportion of nonferrous metal waste in nonimportation solid waste during 2008-2011

2011 年分别达到 60.0% 和 53.1%。这表明,违法进口固体废物中含有有色金属的固体废物占有相当大的比例。

进口此类固体废物多以非固体废物的名称申报进口,具有隐蔽性,增加了查处难度。铜含量较高的固体废物以“铜铈”、“粗制氧化铜”的名义进口;其他含有色金属类固体废物多以精矿、矿砂、矿粉等矿物名义进口。主要来源于泰国、韩国和日本。

含有色金属固体废物成分复杂,基本上都属于危险废物,具有较高的环境污染风险,因此含有色金属固体废物仍应该作为今后海关监控的重点对象。

2.3.2 含对苯二甲酸等有机固体废物

鉴别案例中经鉴别属于对苯二甲酸、己内酰胺、废油、糖蜜浓缩发酵液、多元醇残渣固体废物占总数的 15.2%,这类固体废物主要来自于生产过程中的水池料、管道跑冒滴漏的落地料、污水处理的污泥、化工工段的残渣、精制工段的残渣、纯度较高又达不到合格品要求的废品、浓缩废液等。

含对苯二甲酸的有机固体废物多以有机物产品的名义申报进口,或者伪报名称进口,如对苯二甲酸水溶液、对苯二甲酸次级品、聚氯乙烯废料、苯甲酸、废乙烯聚合物塑料;其他有机固体废物如废橡胶申报成再生橡胶颗粒或再生橡胶产品,己内酰胺申报成松香,废油申报成燃料油等。主要来源地为沙特阿拉伯、韩国和中国台湾。

据行业协会信息,我国精对苯二甲酸(PTA)产能已经超越韩国、美国,成为世界第一,截至 2010 年年底,亚洲产能占全球产能的 83%,我国产能占亚洲产能的 1/3 以上;2011 年年底,我国 PTA 产能达到 2 007 万 t;2012 年,我国 PTA 产能将新增 1 150 万 t/a,我国 PTA 产能面临严重过剩,同时每年还进口数百万吨 PTA,国内出现供过于求的局面。2011 年,我国 PTA 进口总量的 97% 以上来源于中国台湾、韩国和泰国。我国每年产生数万吨的含对苯二甲酸固体废物,因此应严格控制含对苯二甲酸的有机固体废物进口。

2.3.3 电子电器固体废物

电子电器固体废物鉴别案例占禁止进口固体废物案例总数的 10.1%,通常情况下,该类固体废物的进口数量大、种类杂,例如有 2 个鉴别案例所涉及进口货物数量近千吨,种类包括打印机、复印机、台式电脑、便携式电脑、显示屏、线路板、游戏机、数码相机、硒鼓、电池、程控交换机、影视设备等。

此类固体废物多数情况下夹带在其他允许进口

货物中进口,如红酒、纺织品、瓦楞纸板、矿物、电子产品等,主要来源于中国香港。电子电器固体废物多年以来一直属于我国明令禁止进口的固体废物,今后仍要加强防控其进口。

2.3.4 用作肥料的固体废物

通过鉴别,有一类固体废物应特别注意,即以肥料名义报关进口的物品。由于很多固体废物可以作为肥料或肥料的原料使用,土地处理是固体废物最为方便和普遍的处理处置方式,也由于肥料施用于土地和农作物,其影响非常重要,应严防假借肥料名义进口固体废物或利用土地处置境外固体废物。用作肥料的固体废物鉴别案例占禁止进口固体废物案例总数的比例为 13.9%,这类固体废物主要是燃烧过程产生的残余物与磷矿(或磷酸盐)、氮化合物、钾盐通过掺加或其他形式加工后形成的混合物。

这类固体废物报关名称多为化肥、矿物肥料、复合肥、经过发酵处理的有机肥、农业用矿物等,绝大多数来源于日本,也有少数来源于美国。

2.3.5 其他固体废物

其他固体废物种类非常杂,包括羊毛皮碎块、牛皮革边角料、化工石膏、喷涂粉、废绒毛浆、燃烧灰、尼龙缆绳、非石墨化碳、含硫淤泥、粉煤灰、废硅片(成品型)、碎布料、硫化橡胶废碎料、溴化钠废水处理浓缩液、废塑料、废纸、城市垃圾等。这些固体废物来源地包括澳大利亚、意大利、俄罗斯、美国、加拿大、印尼、日本、中国香港、越南、韩国等。

3 固体废物鉴别存在的问题

3.1 固体废物鉴别依据存在不足

固体废物法律定义和《固体废物鉴别导则》是固体废物鉴别的依据,但是在进口固体废物属性鉴别时,很少直接利用固体废物的法律定义进行判别。固体废物定义中虽然体现了固体废物最本质的 2 个方面,即丧失原有利用价值和被抛弃,但该定义的概念性强、可操作性差,对于固体废物和副产物、或粗产品、或材料、或过程产物、或回收产物的界限难于划清。过程产物的原有利用价值是什么?很难衡量,如果仅以可作为原料使用来衡量难以得出固体废物的结论,因为几乎所有固体废物都可找到合理的利用方式和途径。是否被抛弃更不易理解,被抛弃是人或机构的行为,鉴别过程除非掌握物品被抛弃的明确证据,否则几乎不可能对其产生的行为方式进行判断。

《固体废物鉴别导则》对于固体废物鉴别和管理

发挥了重要作用,具有很强的程序性和原则性,但也存在明显的缺陷和不足:(1)对于有些原则性条款,不同的人理解差异较大;(2)缺乏针对不同类别固体废物的特征依据和具体量化的内容;(3)没有列举出不属于固体废物和固有的固体废物类型。《固体废物鉴别导则》难以指导日益复杂的形态各异的固体废物鉴别。

3.2 固体废物鉴别能力仍不足

委托鉴别样品为未知来源物品,来源复杂、种类较多、形态各异,即使为同一种类物品,也可能由于来源、生产工艺、产生过程、贮存方式等因素,导致物品的成分含量、物相结构、形态存在差异,也很难得到精确的重复性结论。鉴别工作的核心是准确掌握和分析清楚形成固体废物的原始物料、生产或工艺过程、非固体废物部分或生产目的,需要根据实验结果、文献资料、专业人士意见,推测、重现样品的产生过程,分析样品的生产目的,对样品进行综合判断。对于不同鉴别人员或机构,由于实验分析的局限性和掌握资料的差异性,可能出现鉴别结论完全相反的情况。出现这种情况的主要原因是由于鉴别人员的水平不高、鉴别机构的硬件能力不够。

3.3 鉴别的作用还没有充分体现出来

分析多年的各类鉴别样品,以倾倒、处置为目的明目张胆的违法进口行为得到了非常好的控制,绝大部分样品进口主要原因是我国资源不足导致的市场需求,其目的是追求经济利益。进口废物管理目录是进口固体废物管理体系中的一项基本制度,是进口固体废物管理的基础,目前的进口废物管理目录中的固体废物种类有限,同时每一类固体废物和每一种固体废物的界定范围并不是很清楚,并不能涵盖口岸监管过程中遇到的复杂情况。随着执法机构的严厉查处和监管,要求不断完善现有进口废物管理目录体系,不断细化进口废物管理目录中的固体废物种类,尤其是《禁止进口固体废物目录》,详细的进口废物管理目录对进口固体废物的监管起到非常重要的作用。

我国于 2005、2008、2009 年相继对进口废物管理目录进行了较大的调整,进口废物管理目录是进口固体废物许可审批、标准控制、口岸日常监管、归类和打击非法进口必不可少的依据,固体废物鉴别在固体废物管理中起到非常重要的作用,但是固体废物鉴别本身不是固体废物管理的目的,而是掌握国内对国外的资源需求情况和固体废物的环境

影响情况,为动态调整进口废物管理目录提供技术支持。但总体而言,进口废物管理目录调整仍缺乏一套完整的保障机制,还没有充分发挥固体废物鉴别的作用。

4 发展对策

进口固体废物管理是我国环境管理不可缺少的方面,2011年颁布的《固体废物进口管理办法》进一步明确固体废物鉴别在进口固体废物监管中的地位和作用。今后需要在以下方面重视固体废物鉴别工作:(1)在《固体废物鉴别导则》的基础上制定进口固体废物鉴别标准,将《固体废物鉴别导则》中一些原则性的要求以标准条款的方式加以明确和细化,总结鉴别案例,将一些主要判定原则以标准条款的形式体现出来,有利于各口岸检验检疫机构和鉴别机构的鉴别工作;(2)统一固体废物属性鉴别的认识和基本方法,编写相关教材,组织对口岸检验、监管人员、环保人员的有关业务培训;(3)归纳分析固体废物鉴别样品,提出需新增入进口废物管理目录的固体废物种类,从而不断细化和完善进口废物管理目录,使进口固体废物的类别更容易甄别和区分,更利于固体废物监管;(4)落实各部门在进口固体废物管理方面的信息沟通机制,加强各鉴别机构的鉴别信息交流。

目前,我国实行了国际上最完整和严密的进口固体废物的政策制度体系,既促进了国内经济的发展,又有力地保护了我国环境利益,固体废物属性鉴别起到了重要技术支持作用,今后仍将发挥重要作用。

参考文献:

- [1] 李华友,冯东方.我国进口废物循环利用和环境管理政策研究[J].再生资源研究,2007(3):5-9.
- [2] 李华友,冯东方.我国进口废物污染控制的制度困局[J].环境经济,2007,41(5):48-52.
- [3] 高松.我国高风险进口产品的现状及分析——可利用固体废物进口现状及管制措施研究[J].生态经济,2007(11):112-114.
- [4] 雒书鸿.我国进口固体废物管理措施研究[D].北京:北京交通大学,2007.
- [5] 江帆,王瑾,傅晓桦.关于进口危险废物原料的鉴别[J].北方环境,2011,23(4):29-30.
- [6] 周炳炎,孟凡生,王琪.进口物品固体废物属性鉴别探究[J].再生资源研究,2006(3):10-15.
- [7] 周炳炎,孟凡生,王琪.进口固体废物鉴别研究——以进口含锌货物为例[J].中国资源综合利用,2006,24(3):38-41.

- [8] 周炳炎,贾晨夜,汪群慧.进口含铅物品的固体废物属性鉴别研究[J].环境科学研究,2009,22(1):89-94.
- [9] 王琪,周炳炎.固体废物属性鉴别案例手册[M].北京:中国环境科学出版社,2010:11.
- [10] 周炳炎,于泓锦,郝雅琼.固体废物属性鉴别有关问题的思考[J].再生资源与循环经济,2012,5(8):37-39.
- [11] 李淑媛,郑洋,郝永利,等.我国进口废物分类管理目录的发展对策[J].环境与可持续发展,2011(2):45-49.
- [12] 薛庆波,韦锋,江祖新,等.进口物品固体废物属性鉴别探究[J].检验检疫学刊,2009,19(3):35-38.
- [13] 薛庆波,江祖新,张莉.鉴别固体废物时应注意的事项[J].中国检验检疫,2009(2):27-28.
- [14] 郝雅琼,陈恺立,于泓锦,等.进口初级产物类物品的固体废物属性鉴别研究[J].再生资源与循环经济,2012,5(7):38-42.

编辑:黄 苇 (修改稿收到日期:2012-09-10)

(上接第95页)

4 结 语

电解锰生产废水水量大且难处理。企业的废水处理主要以达标排放为目的,既浪费了有价资源又增加了企业的生产成本。从资源循环利用的角度出发,电解锰生产废水的综合利用有其必要性。根据废水的不同性质,进行不同的处理,然后循环再利用,把电解锰生产废水变废为宝,节约了生产成本,节省了水资源,是一条处理电解锰生产废水的有效途径,是在电解锰企业中实施清洁生产的重要方法,值得继续研究与探讨。

参考文献:

- [1] 段宁,但智刚,宋丹娜.中国电解锰行业清洁生产技术发展现状和方向[J].环境工程技术学报,2011,1(1):75-81.
- [2] 汪启年,王璠,徐东耀.电解金属锰废水减量化清洁生产对策初探[J].中国锰业,2011,29(3):6-9.
- [3] 胡武洪.电解金属锰生产中的污染问题及对策研究[J].中国西部科技,2007(5):1-3.
- [4] 戎晓坤,于宏兵,袁杰,等.油气田行业节能减排途径探析[J].环境污染与防治,2010,32(3):85-88.
- [5] 汪启年,王璠,徐东耀,等.电解锰工艺废水全过程控制工艺中试研究[J].湿法冶金,2012,31(3):179-183.
- [6] 刘春明,农德连,刘栋柱,等.废水循环利用技术在电解锰生产中的应用[J].中国锰业,2008,26(4):51-55.
- [7] 魏健,王璠,马聪,等.离子交换法处理电解锰废水中Cr(VI)的研究[J].环境污染与防治:网络版,2010(4):1-3.

编辑:贺锋萍 (修改稿收到日期:2012-10-29)