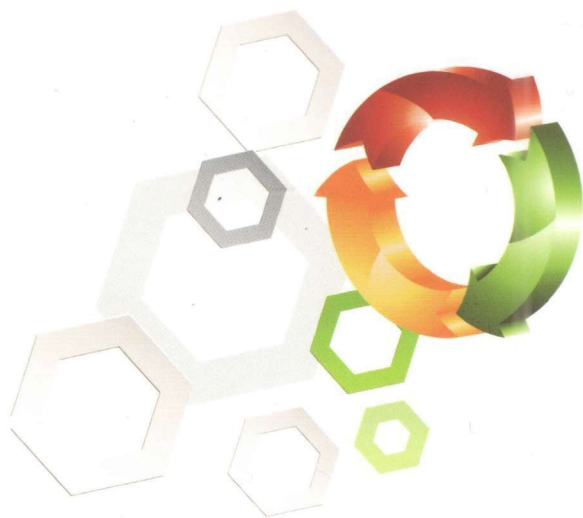


废旧家电逆向物流发展的 国际比较研究

——基于资源循环利用视角

许妮娅 著

A Comparative Study
on Reverse Logistics of the Disposed
Household Appliance from the Recycling
of Resources Perspective



中国地质大学出版社
ZHONGGUO DIZHI DAXUE CHUBANSHE

废旧家电逆向物流发展的 国际比较研究

——基于资源循环利用视角

A Comparative Study on Reverse Logistics of the Disposed
Household Appliance from the Recycling of Resources Perspective

许妮娅 著



中国地质大学出版社有限责任公司

ZHONGGUO DIZHI DAXUE CHUBANSHE YOUXIAN ZEREN GONGSI

图书在版编目(CIP)数据

废旧家电逆向物流发展的国际比较研究——基于资源循环利用视角/许妮娅著. —武汉:中国地质大学出版社有限责任公司,2013.12
ISBN 978-7-5625-3323-8

I. ①废…

II. ①许…

III. ①日用电气器具-废物综合利用-物流-物资管理-研究

IV. ①X760.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 303599 号

废旧家电逆向物流发展的国际比较研究 ——基于资源循环利用视角

许妮娅 著

责任编辑:陈 琪

责任校对:张咏梅

出版发行:中国地质大学出版社有限责任公司(武汉市洪山区鲁磨路 388 号)

电 话:(027)67883511

邮政编码:430074

传 真:67883580

mail:cbb@cug.edu.cn

经 销:全国新华书店



http://www.cugp.cug.edu.cn

开本:880 毫米×1 230 毫米 1/32

印次:202 千字 印张:7.5

版次:2013 年 12 月第 1 版

印次:2013 年 12 月第 1 次印刷

印刷:湖北新新城际数字出版印刷技术有限公司

ISBN 978-7-5625-3323-8

定价:35.00 元

如有印装质量问题请与印刷厂联系调换

前 言

随着科技的发展、工业化进程的加快,人类改造自然、利用自然的能力得到了突飞猛进的提高,大量的矿产资源被开采、森林被砍伐,资源消耗速度惊人,这种掠夺性使用使人类陷入资源枯竭的危机。与此同时,世界上许多国家已进入家用电器更新高峰期,几乎每年都有大批的废旧电子电器产品被淘汰,如何处理这些电子废弃物成为摆在各国政府面前的棘手问题。

废旧家电具有双重属性,处理不好会造成环境的严重污染,处理得当可以给企业、社会带来巨大的资源效益、经济收益和生态效益。家电报废后应归属于有毒、有害废物的范畴,如果得不到有效处理,直接进行焚烧或掩埋,就会污染大气、土壤和水体,威胁人体健康。同时,废旧家电中含有丰富的可回收物质,具有很高的回收利用价值。如果对其加以科学的处理利用,就能变废为宝,巧妙化解资源危机。实践证明,对废旧家电实施逆向物流是一种有效的回收处理方式,可以最大限度利用废弃物,节约资源、缓解资源危机,促进经济社会的可持续发展。废旧家电逆向物流是指以循环利用资源和保护环境为目的,对消费者使用后的废旧家电产品进行的回收、拆卸、再生利用及无害化处理等活动。当前,许多国家都在积极支持废旧家电逆向物流行业的发展,将其视为节约资源、解决资源瓶颈问题的重要途径。

中国是家用电器生产和消费大国,从 2000 年开始,就步入家用电器更新换代的高峰期,每年约有 3000 多万台家电被淘汰。但由于目前中国尚未建立正规的废旧家电逆向物流系统,因而绝大多数废旧家电产品得不到有效的回收利用,存在极大的资源浪费和重大的安全隐患。因此,构建系统的废旧家电逆向物流系统迫在眉睫。

为了促进中国废旧家电逆向物流系统的构建,掌握废旧家电逆向物流在国外的发展情况,了解其他国家促进废旧家电逆向物流行业发展的政策措施,本书特选取了除南极洲之外的全球六大洲 17 个典型国家,对这些国家废旧家电逆向物流的发展现状进行研究,分析它们发展废旧家电逆向物流的成功经验和失败教训,为中国废旧家电逆向物流的发展提供借鉴,促进中国废旧家电逆向物流的发展。

通过对国外废旧家电逆向物流发展情况的研究,发现法律和政府是影响废旧家电逆向物流发展的重要因素,只有在提供强有力的法律保障和政府的大力推动下,才能促进废旧家电逆向物流行业的健康发展。欧洲国家政府普遍比较重视电子废弃物处置问题,制定了严格的立法来规范人们的行为,并采用激励约束机制引导企业开展逆向物流活动,利用先进技术不断提高循环再生利用率,因此,欧洲废旧家电逆向物流行业得到了快速发展。日本政府也非常重视对废旧家电产品的再生利用,陆续出台了一系列法律法规来引导逆向物流行业的发展,在日本家电制造商的积极响应和国民的支持下,日本的废旧家电逆向物流行业得到了迅猛发展,建立了较完善的回收再利用体系。相比较而言,美国政

府不太重视电子废弃物问题,只是依靠地方政府和社会力量来推动废旧家电逆向物流的发展,没有联邦政府的支持,美国各州逆向物流的发展良莠不齐。除了个别州,如加利福尼亚州等发展势头良好外,其他州的逆向物流行业发展较慢。为了解决电子废弃物问题,美国每年都向发展中国家出口许多电子废弃物。发展中国家普遍对废旧家电问题重视程度不够,大部分国家尚未制定专门针对电子废弃物管理的法律法规,而是自发形成了一些不正规、不科学的回收点,处理工艺落后,不仅不能有效利用资源,而且给环境带来了负面影响。

综上所述,要促进废旧家电逆向物流行业的发展必须靠政府出面,制定相关法规,采取相应措施来引导、规范和推动。中国政府已经开始关注废旧家电管理问题,2009年2月颁布了《废弃电器电子产品回收处理管理条例》,同年6月开始进行以旧换新活动,有力推动了废旧家电回收再利用活动的顺利进行。然而,中国的废旧家电逆向物流仍处在起步阶段,还存在着许多问题,需要政府、企业和国民共同努力,来促进该行业的发展。

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 研究背景及意义	(1)
一、研究背景	(1)
二、研究意义	(5)
三、研究目标	(6)
四、研究结构及内容	(6)
五、研究方法	(8)
六、拟突破的难点、主要创新点及不足之处	(9)
第二节 国内外研究综述	(10)
一、逆向物流研究综述	(10)
二、废旧家电逆向物流研究综述	(20)
第二章 概念的界定及相关理论	(26)
第一节 废旧家电概念的界定	(26)
一、家电的概念及分类	(26)
二、废旧家电的概念及特点	(27)
三、逆向物流概念的界定	(29)
四、废旧家电逆向物流概念的界定	(31)
第二节 逆向物流相关支撑理论	(31)
一、可持续发展理论	(31)
二、循环经济理论	(37)

三、生态经济理论·····	(40)
四、生态伦理理论·····	(43)
五、资源经济理论·····	(45)
六、环境经济理论·····	(47)
七、外部性理论·····	(49)
第三章 欧洲国家废旧家电逆向物流的发展 ·····	(52)
第一节 欧盟废旧家电逆向物流相关法律法规 ·····	(52)
一、欧盟两指令的主要内容·····	(52)
二、欧盟两指令对电子废弃物回收处理的基本要求·····	(53)
第二节 德国废旧家电逆向物流的发展 ·····	(57)
一、德国废弃物回收处理相关法律法规·····	(57)
二、德国电子废弃物管理体系及费用机制·····	(62)
三、德国废旧家电回收体系及回收方法·····	(63)
四、德国废旧家电回收处理的实例·····	(65)
第三节 瑞典废旧家电逆向物流的发展 ·····	(70)
一、瑞典废旧家电相关法律法规·····	(71)
二、瑞典废旧家电回收体系·····	(73)
三、瑞典废旧家电拆解处理实例·····	(74)
第四节 英国废旧家电逆向物流的发展 ·····	(75)
第五节 瑞士废旧家电逆向物流的发展 ·····	(78)
第六节 荷兰废旧家电回收管理体系 ·····	(79)
一、荷兰金属及电子产品回收协会系统·····	(81)
二、ICT 社会环境系统·····	(82)
三、荷兰照明器具回收系统·····	(83)

第四章 美洲及大洋洲国家废旧家电逆向物流的发展	(85)
第一节 北美洲及大洋洲国家废旧家电逆向物流的发展 ...	(85)
一、美国废旧家电逆向物流的发展	(85)
二、加拿大废旧家电逆向物流的发展	(93)
三、澳大利亚废旧家电逆向物流的发展	(95)
第二节 拉丁美洲国家废旧家电逆向物流的发展	(96)
一、阿根廷废旧家电逆向物流的发展	(97)
二、巴西废旧家电逆向物流的发展	(98)
第五章 亚洲国家废旧家电逆向物流的发展	(99)
第一节 日本废旧家电逆向物流的发展	(99)
一、日本逆向物流相关法律法规	(99)
二、日本废旧家电回收体系	(102)
三、日本废旧家电回收处理情况	(103)
四、日本废旧家电回收再利用技术	(103)
五、日本发展废旧家电逆向物流的经验	(104)
第二节 韩国电子产品逆向物流的发展	(106)
一、韩国电子行业的发展现状	(106)
二、韩国构建电子产品逆向物流体系的必要性	(107)
三、韩国电子产品逆向物流的发展	(109)
四、韩国电子产品逆向物流发展中存在的主要问题	(115)
第三节 中国废旧家电逆向物流的发展	(117)
第四节 印度废旧家电逆向物流的发展	(122)
第五节 其他亚洲国家和地区废旧家电逆向物流的发展 ...	(124)

第六章 非洲国家废旧家电逆向物流的发展 ·····	(125)
第一节 尼日利亚废旧电器逆向物流的发展·····	(126)
第二节 肯尼亚废旧电器逆向物流的发展·····	(127)
第三节 南非废旧家电逆向物流的发展 ·····	(129)
第四节 其他非洲国家废旧家电逆向物流的发展·····	(130)
第七章 废旧家电逆向物流在全球的发展形势 ·····	(132)
第一节 世界部分国家电子废弃物管理概况·····	(132)
第二节 欧洲国家发展废旧家电逆向物流的成功经验·····	(136)
一、政府高度重视,采用延伸生产责任制度,严格立法 ···	(136)
二、完善的回收体系 ·····	(137)
三、行业协会和非营利组织的推动 ·····	(138)
四、欧盟生态标签制度 ·····	(139)
第三节 美洲及大洋洲国家废旧家电逆向物流的发展特点 ·····	(139)
一、北美洲及大洋洲国家废旧家电逆向物流的发展 ·····	(139)
二、拉丁美洲国家废旧家电逆向物流的发展 ·····	(141)
第四节 亚洲国家废旧家电逆向物流的发展·····	(142)
第五节 非洲国家废旧家电逆向物流的发展·····	(143)
第八章 中国废旧家电逆向物流发展现状与问题 ·····	(144)
第一节 电子废弃物处理相关法律法规·····	(145)
一、《固体废物污染环境防治法》·····	(145)
二、《废弃机电产品集中拆解利用处置区环境保护技术规范》 ·····	(145)
三、《电子信息产品污染控制管理办法》·····	(145)

四、《废弃电器电子产品回收处理管理条例》	(147)
第二节 回收机制探讨	(148)
第三节 逆向物流的模式及其比较	(151)
一、自营模式	(151)
二、联合经营模式	(152)
三、第三方逆向物流	(153)
第四节 中国逆向物流发展中存在的主要问题	(155)
一、环保意识淡薄	(155)
二、回收网络不完善	(155)
三、非正规回收拆卸点的存在造成了很大的负面影响	(156)
四、旧货市场监管无序	(157)
第九章 促进中国逆向物流发展的对策与建议	(158)
第一节 政府策略	(158)
一、加大环保宣传,普及逆向物流理念	(158)
二、完善法律法规,提供法律保障	(159)
三、推行生产延伸责任制	(161)
四、运用激励约束机制引导逆向物流的发展	(162)
第二节 企业策略	(163)
一、转变传统观念,重视逆向物流	(163)
二、选择合适的运作模式	(163)
三、提高逆向物流运作效率	(164)
四、信息共享,促进合作	(164)
五、引进逆向物流专业人才,加强技能培训	(165)
第三节 推动逆向物流信息化建设	(165)
一、政府主导建设逆向物流公共信息平台	(165)

二、推动企业逆向物流管理信息化	(166)
三、加快信息技术在逆向物流过程中的应用	(168)
结语	(171)
参考文献	(173)
附录	(189)
附录 1 中华人民共和国固体废物污染环境防治法	(189)
附录 2 电子信息产品污染控制管理办法	(208)
附录 3 废弃电器电子产品回收处理管理条例	(215)
后记	(222)

第一章 绪 论

第一节 研究背景及意义

一、研究背景

近些年,废旧家电逆向物流问题日益受到学术界和各国政府的关注和重视。之所以研究这一问题,是因为它有很强的现实背景,主要表现在以下几个方面。

(一)资源枯竭问题困扰人类发展

随着社会的发展和技术的进步,人类利用自然、改造自然的能力得到了突飞猛进的提高。在征服自然能力提高、工业化进程加快的同时,大量的矿产资源被开采、森林被砍伐,资源消耗速度惊人,这种掠夺性使用使人类陷入资源枯竭的危机。根据最新数据,单在中国就已有 69 个城市被列为资源枯竭型城市,由于资源枯竭,面临着“矿竭城衰”的困境(曹俊,2012)。

(二)世界各地电子电器产品淘汰步伐加快

据统计,在世界各个国家,每年都有大批的电子电器产品被淘汰。例如,2005 年,德国废旧电子电器产生量为 1 100 000 吨,人均产生电子废物量为 13.3 千克;2007 年,美国仅电视机、手机和电脑三项就产生了 2 250 000 吨电子废物;同年,中国电子废物产生量为 2 212 000 吨,主要包括电视机、电脑、打印机、冰箱和手

机五类^①。如何处理大批被淘汰的电子电器产品成为各国政府棘手的问题。

(三)废旧家电未经科学处理会污染环境、威胁人体健康

如果废旧家电不能得到科学处置,将严重污染环境并损害人体健康。家用电器属于工业品的一种,由塑料、金属等多种材料组成,报废后的家电应归属于有毒、有害废物的范畴。如果家电废弃后,不经过无害化处理,而直接把它焚烧或掩埋,就会污染大气、土壤和水体,破坏环境。例如,旧电视机的荧光屏为含汞的废物;电脑中则含有多达 700 种化学原料。如果不加处理就掩埋,有害物质就会直接混入土壤,污染土地和地下水;如果不经处理就把它焚烧,就会发出难闻的气味,释放有毒有害气体,污染大气。而且,废旧家电含有的铅、钡、镉等重金属,只要进入环境,就会长时间滞留在生态系统中,通过各种渠道进入人体,影响人体健康。

(四)科学利用废旧家电能够获得巨大的生态效益、资源效益和经济效益

废旧家电具有双重属性,处理不好会造成环境的严重污染,处理得当可以巧妙化解资源危机,给企业、社会带来巨大的收益。废旧家电中含有丰富的可回收物质,具有很高的回收利用价值。如果对其加以科学的处理利用,就能变废为宝,获得可观的经济效益。例如,丹麦有关人员研究显示,随意搜集 1 吨电子板卡,就可以分离出 1 磅黄金、286 磅铜、44 磅锡,而 1 磅黄金的现价是 27 536 美元。现在,很多发达国家都特别重视对废旧家电的回收

^①Ongondo F O, Williams I D, Cherrett T J. A global review of the management of electrical and electronic wastes. Waste Management, 2011(31).

利用,并将其视为节约资源、解决资源瓶颈问题的一个重要途径。作为发展中国家的中国,更应积极促进废旧家电逆向物流的发展,保护环境、节约资源。

(五)废旧家电逆向物流是发展循环经济的需要

循环经济是指在人与自然的大环境里,在人类进行生产活动和消费的过程中,逐渐提高对资源的利用效率,循环利用资源,把传统的单纯依赖资源消耗的经济发展方式转变为有利于生态环境的“循环式”经济发展方式。循环经济是人类社会发展的新阶段。循环经济强调对资源的循环利用,其物质的循环离不开逆向物流活动。而逆向物流就是为了最大限度节约资源、利用资源,重新获取产品价值,而对废弃物品进行的回收、分类、检测、拆卸及再利用等活动。二者遵循的理念是相同的,都是为了有效利用资源、保护环境。由此可见,废旧家电逆向物流是循环经济的一个重要组成部分。

(六)废旧家电逆向物流有利于可持续发展

人类社会持续发展的前提是生态和自然资源的可持续。这就要求人类在进行生产、消费等活动时要考虑到环境的保护和资源的节约,要以可持续性为原则调整生产和消费方式,在不影响生态平衡的范围内确定自己的消耗标准。合理开发、利用自然资源,在发展经济的同时,处理好与自然环境的关系。目前,随着废旧家电的日渐增多,许多国家都从可持续发展的角度建立了废旧家电逆向物流体系。对废旧家电实施逆向物流,既能节约大量的资源,又能保护环境,它对于可持续发展的各个方面都具有非常重要的意义。

发展废旧家电逆向物流对人类社会的进步具有重要的意义。但是,目前在中国废旧家电逆向物流的发展过程中却涌现出诸多

问题。①相关法律法规不健全、不完善。德国、日本为了促进电子废弃物的回收再利用,陆续出台了一系列法律法规,互为补充、互相支持,形成强大的法制力量,推动电子废物逆向物流的发展。中国政府虽然也开始重视电子废物处理问题,在2009年2月颁布了《废弃电器电子产品回收处理管理条例》,但是力量薄弱,缺乏配套法律法规来一同促进废弃电子产品逆向物流的发展,法律不完善。②企业和国民缺乏逆向物流意识。中国许多企业只知物流是“第三利润源”,重视发展正向物流,却不知逆向物流被称为“最后的利润盛宴”,还没意识到逆向物流在节约资源、缩减成本、提高顾客满意度、提升竞争力等方面的重大作用,忽视了逆向物流。国民缺乏逆向物流意识主要表现在两个方面,一是不了解随意处置废旧家电带来的严重危害;二是没认识到废旧电器是一种珍贵的资源,对其实施逆向物流可以得到巨大的经济效益、生态效益和社会效益。③回收环节存在的问题。回收体系不健全、回收利用效率低下、缺乏回收报废统一标准、回收操作过程不科学。④处理环节存在的问题。有很多不规范的手工作坊在从事废旧家电处理工作,它采取的是很落后的处理方式,比如用酸泡、火烧等落后技术提炼废旧家电中的贵金属,直接烧掉电线外皮来“提取”电线内的铜。这种做法回收利用效率低下,不能实现废旧家电的最大价值,而且会产生大量废气、废水和废渣,严重污染环境,损害公民健康。⑤循环再利用水平低。由于对废旧家电再生利用的研发力度不够,技术力量薄弱,设备陈旧,使得中国对废旧家电的再生利用率很低,和国外回收企业存在很大差距。

为解决这些问题,本书跳出就中国问题论中国问题的局限,把视角转向国外,系统研究国外废旧家电的回收机制及处理技术,为促进中国废旧家电逆向物流体系的建立提供经验借鉴。

二、研究意义

对于废旧家电逆向物流的问题,国内大多数学者视角仅局限于中国,也有一些学者研究了德国、瑞典等国的废旧家电逆向物流问题,但很少有学者对国外废旧家电逆向物流的相关法律法规、回收机制及处理工艺进行系统研究。本书从循环利用资源、保护环境的角度,按照地域的不同,分别考查不同国家废旧家电逆向物流的发展情况,对该问题进行系统研究,丰富废旧家电逆向物流理论。系统研究国外废旧家电逆向物流问题意义重大,主要体现在以下三个方面。

(一)有助于开辟新的研究视角

近些年,废旧家电逆向物流问题日益受到中国学者的关注和重视,但是研究视角基本局限于中国。本书从新的研究视角出发,将经济发达国家和发展中国家的废旧家电逆向物流发展作为研究的出发点,并进行系统的比较分析,从而总结归纳不同国家的废旧家电逆向物流运作模式,形成较为系统、全面的研究框架。

(二)为促进中国废旧家电逆向物流的发展提供经验借鉴

通过对国外废旧家电逆向物流的系统研究,一是要分析总结国外发展废旧电子电器产品逆向物流的成功经验,研究发展逆向物流的主要推动力量;二是要概括归纳有些国家废旧家电逆向物流发展缓慢的原因及不足之处,从而为中国废旧家电逆向物流的发展提供经验借鉴。

(三)有利于中国可持续发展战略目标的实现

发展废旧家电逆向物流可以保护环境、循环利用资源,缓解人类面临的资源危机,还有助于促进可持续发展,促进生态的可