

全球化视野下的生产者责任

——电子废物跨境转移及我国的对策研究

童昕·著

吉林出版集团股份有限公司

全球化视野下的生产者责任

——电子废物跨境转移及我国的对策研究

童昕·著

图书在版编目 (CIP) 数据

全球化视野下的生产者责任：电子废物跨境转移及我国的对策研究 / 童昕著. -- 长春：吉林出版集团股份有限公司，2015.12

ISBN 978 - 7 - 5534 - 9794 - 5

I. ①全… II. ①童… III. ①电子设备—废物管理—研究—中国 IV. ①X76

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 006897 号

全球化视野下的生产者责任——电子废物跨境转移及我国的对策研究

QUANQIUHUA SHIYE XIA DE SHENGCHANZHE ZEREN — DIANZI FEIWU KUAJING ZHUANYI JI WOGUO DE DUICE YANJIU

著 者：童 昕

责任编辑：矫黎晗

封面设计：韩枫工作室

出 版：吉林出版集团股份有限公司

发 行：吉林出版集团社科图书有限公司

电 话：0431 - 86012746

印 刷：三河市佳星印装有限公司

开 本：710mm×1000mm 1/16

字 数：196 千字

印 张：12

版 次：2016 年 4 月第 1 版

印 次：2016 年 4 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 978 - 7 - 5534 - 9794 - 5

定 价：62.00 元

如发现印装质量问题，影响阅读，请与印刷厂联系调换。

序

我终于看到童昕的博士论文出版，非常高兴。在她前面和后面毕业的学生，有几篇博士论文都早就出版了，而她过了十多年才翻出来出书，仿佛是要用时间来证明什么似的。

童昕是跟我时间最长的学生，师徒缘深。1997年她做本科毕业论文时就跟我一起，骑着自行车在中关村走访民营科技企业，当时这些企业还在市场经济转轨的夹缝中求生存。她对边缘人群的特别关注也许就起源于那时的访谈经历吧。

1998年，我开始主持国家自然科学基金项目，用西方的“新产业区”理论解释中国的专业化集聚现象。我的研究团队认真研读大量英文文献，同时兵分两路进行实地调研。一组调研珠三角外向型加工业，另一组去浙江调研“块状经济”。童昕参加了第一组，和几个师兄弟一起去深圳、东莞和惠州的电子产品制造区域，前后调研了几个月。那时，我们团队将国外理论与调研体会结合起来，经常热烈地讨论，模糊的认识逐渐得到统一，写出了《创新的空间——企业集群与区域发展》这部重要著作。那时还是硕士生的她勤奋地学习和钻研理论，又有实地调研积累，在这本书中写出了有深度见解的章节。

2000年，我在东莞举办了国际地理联合会（IGU）工业空间组织委员会的学术年会。我忙于办会的事务，而她抓住机遇，将调研结果写成英文论文，并在会上做了发言，给到会的国际专家留下了比较深刻的印象。那次会议的主题是“知识、产业与环境”，几个大会主题发言都与环境议题有关。我想那次会议对她后来的成长影响很大。其实，她对产业生态学的特殊感情，在她读研究生的早期所发表的一篇论文《可持续发展与生态工业革命》中就已经展现出来了。

2001年，她的博士论文选题是令我非常意外的，因为她那时已经写了关于新产业区、地方创新环境、产业群（产业集群）的多篇学术论文，并参编了

我主持的“中国三大电子信息产业集群”等几个课题的研究报告，我以为她顺理成章会沿着这个工作积累完成博士论文。可是她却把研究转向了电子产品消费后的废物问题。我当时不太确定她真的能完成这样一个全新的选题，但是看到她立意执着，也就放手让她去研究了。

我高兴地看到，童昕在研究电子废物跨境转移及我国的对策的过程中，从发展中国家存在的问题出发，明确了三个分析视角，即从全球联系的深度和广度考察产业活动，从地方角度来看技术创新与制度变迁，以及注重“自下而上”的内生发展过程，这和我在长期学术研究所持有的视角相当一致。她创造性地把废物再生利用和环境无害化处理嵌入全球化的背景中，分析和理解特定地方条件下技术创新和制度演化的联系，提出需要重视“自下而上”的对策。今天来看，中国制造业面临产能过剩、结构调整的重重压力，生态环境已经不堪负荷，十几年前这篇论文的价值凸显出来了。

2003年，童昕以优异成绩获得博士学位，留在北大任教，她在文献把握、实地调研、论文撰写等方面能力都很突出，很适合在学校里从事教学科研工作。废物问题传统上不属于产业地理的研究范畴。她有自己的学术追求，我也很高兴支持她继续探索。她2004年获得Henry Luce基金的资助访问耶鲁大学产业生态学中心，进一步在学术方向上将她引向了环境和可持续发展的领域。现在，她在经济地理学与产业生态学的交叉领域已经开拓出了一片新的领地，这是她刻苦努力的结果，也没有辜负北大这些年的培养。另外，她在产业集群、高科技产业、技术创新和文化创意产业等领域也有很好的知识积累，能够在很多相关领域继续提高。

童昕今年将步入不惑之年，我仿佛还可以看到当年那个中学生似的小女孩，渐渐在三尺讲台上走向成熟和自信。所谓“文以载道”，学术进步不仅发源于兴趣，而且根植于对人类普遍的真善美的价值追求和对社会责任的体察。我希望她能沿着自己选择的方向不断进步，并相信她能获得更高的学术造诣。



2014年12月28日

前 言

促进电子废物的无害化与再生利用已成为一个全球性的课题，其发展对我国有着特殊的影响。一方面，我国是全球电子废物转移的主要目的地之一，沿海进口电子废物加工处理活动活跃，由此带来的环境保护与地方经济发展的冲突非常突出；另一方面，我国电子制造业发展迅速，电子信息产品已经成为我国最大的工业出口产品，发达国家的电子废物管理制度将直接影响我国电子产品制造业的国际竞争力。研究电子废物的全球转移及我国的对策具有很强的现实意义。

废物问题作为与现代大规模“生产—消费”模式相伴生的问题，在发达国家经历了长期的探索与争论，其技术解决方案和社会治理机制对发展中国家的实践也产生了深刻影响。延伸生产者责任制度（Extended Producer Responsibility, EPR）体现了超越废物处置的末端环节，从产品整个生命周期系统化解决废物增长和废物处理困境的指导思想，已经成为当今基于产品责任的环境治理模式的重要原则之一，不仅在欧洲、北美、日本等发达国家广泛采用，而且正在被包括中国在内的越来越多的发展中国家所采纳。不同于发达国家的EPR制度从包装材料等大宗废物的治理入手，逐步延伸到汽车、电子产品等复杂产品上，我国的EPR制度率先从电子废物的管理起步，这与我国电子产品国际市场份额的快速增长有着紧密联系。正是因为近些年来，我国在电子产品领域建立起强大的全球市场竞争力，这一领域感受到来自海外市场的环境管制和标准的压力也特别突出，企业也为之做出了积极的应对和努力，并进一步影响到国内的环境管制立法和实践。近年来国内废物管理问题的压力也日渐增长，并演化为各地层出不穷的，以“邻避效应”（Not-In-My-Back-Yard）为特点的，针对各种垃圾处理设施建设的群体性抵抗事件，使得对废物管理制度建设的探索变得更加紧迫。

在全球化背景下，环境治理模式正在经历两个重要的转变，一个是管制结

构的地域尺度重构，也就是从原本基于国家疆界的管制框架向全球化的跨国体系，以及基于地方和区域的多层级互动模式转变；另一个是管制措施本身从传统的污染过程控制向全生命周期的产品责任转变。前者加速了各国环境治理模式向所谓的“全球最佳实践”（Best Practice）靠拢，后者则促进了管制手段的系统化和多元性。这两种趋势加剧了全球环境治理体系的复杂性，令发展中国家环境治理机制的演化更趋复杂。

本书脱胎于作者的博士论文，原稿写于2002—2003年。当时电子废物管理问题刚刚进入国人的视野，我在文中详细论述了电子废物问题与电子产业技术创新及生产全球化过程的关系，分析了发达国家将延伸生产者责任原则应用于电子废物管理对电子产业创新、生产和消费模式可能产生的影响，以及典型国家和地区的管理实践经验，并结合中国电子废物管理制度中的一些热点议题重点介绍了EPR制度发展中的一些重要的争论。

由于撰文之时，缺少有关电子废物可靠的正式统计数据 and 系统记录资料，当时主要采用实地调查访谈的方法，走访了国家电子废物管理的主要相关部门，并在北京、上海、宁波、深圳、东莞、青岛和苏州等地访谈了数十家电子产品生产企业和电子废物拆解回收利用企业，调查了解我国电子废物问题的现状和相关政策措施的发展过程，分析了在我国的电子废物管理制度中借鉴发达国家延伸生产者责任的可行性，并结合各相关主体对这一问题的态度，总结了我国电子废物管理制度“自上而下”的管理模式所存在的主要障碍，以及不同地区“自下而上”的自发探索与实践活动中的有益经验，最后提出在我国建立以生产者为中心的电子废物综合管理制度对于保护环境、提升电子产业环保技术创新能力和促进再生资源产业发展三大目标的意义和实施框架。这种扎根现实的定性研究方法，近些年来在人文社会科学领域日益受到重视，其特点是强调在研究过程中发现问题，概念和理论来源于现实观察，并且研究结果具有较强的社会关联性。

距离原文成稿十多年过去了，EPR制度在我国有了突破性的进展。2008年《中华人民共和国循环经济法》将延伸生产者责任（EPR）原则正式引入我国环境立法框架，《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十二个五年规划的建议》也将EPR认定为推动我国生产和消费全过程的循环经济发展的关键组织途径之一。国内汽车、电子产品和包装等不同领域均以各种形

式尝试开展了基于 EPR 原则的立法或试点项目，其中电子废物管理领域发展最突出。2007 年，工业与信息化部牵头发布了《电子信息产品污染控制管理办法》，作为与欧盟限制电子产品中有毒有害物质使用的 RoHS 指令相对应的中国电子产品生态设计的法律措施。要求纳入强制目录的电子信息产品的有害物质含量必须达到限量要求。欧盟的 RoHS 指令主要是从废物管理中的问题出发，确定生产者需要在产品中限制使用的有害物质，包括重金属和几种溴化阻燃剂。原本是与电子废物回收管理的指令一体的，因此被看作基于 EPR 的电子废物管理体系的组成部分。但中国生产先行，因此有害物质限量的管理率先启动，而相应的电子废物正规化回收处理却举步维艰，试点的正规化处理企业均因无法从市场上获得足够的电子废物供应，而陷入无米下炊的困境，凸显了发达国家与发展中国家在废物管理问题上的根本差异，前者废物管理体现的是公共服务的价值，而后者废物管理很大程度上还主要受再生资源市场价值的左右。

2009 年以刺激内需为目标的家电以旧换新政策为中国正规电子处理企业的发展带来难逢的发展机遇。由于以旧换新要求购买者将废弃淘汰的产品交给指定的正规化处理企业处理，方能获得补贴，正规化处理厂的处理需求突然暴增，有资格的定点处理企业从不足 10 家跃升到 100 多家。家电以旧换新项目 2011 年终止，正规化的家电拆解处理已形成产业规模。由此，《废弃电器电子产品回收处理管理条例》（国务院令第 551 号，以下简称《条例》）作为电子废物管理的长效机制顺势实施。《条例》规定建立废弃电器电子产品处理目录制度、基金制度、处理企业资格许可制度等，规定由电器电子产品的生产者根据所生产的产品数量缴纳基金，用于补贴有资质的处理企业，体现了 EPR 制度要求生产者承担一定的废物管理经济责任的原则。

笔者在国家自然科学基金的资助下，对 EPR 制度在中国的发展历程开展了持续的跟踪研究。今天重新翻开早年的这篇博士论文，反思自己所观察到的制度建立过程，以及我个人的研究历程，可以清楚看到走过的路径和当初的期待并不一样，但当初的方向却实实在在影响着后来的轨迹。此次决定将论文整理出版，一方面，将当时的观察和思考呈现出来，作为与现实发生的轨迹对比的参照；另一方面，文中的一些理论探讨，今天看来，对实践中的一些困境依然有参考意义。出于对历史的尊重，此次出版只对原稿做了文字修订，我自己

在校稿过程中对部分内容有了新的反思，也以“作者注”的形式加在脚注中与读者分享。本书作为我的国家自然科学基金项目研究的系列出版物的起始篇，也许恰好印证了那句“不忘初心，方得始终”的老话吧。

童 昕

2014 年 12 月 24 日于智学苑

目 录

第 1 章 导言	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究综述	6
1.3 研究框架	20
1.4 研究方法	22
1.5 本书结构	23
第 2 章 全球化、技术创新与电子废物问题	24
2.1 快速技术创新的副产品——电子废物问题	24
2.2 电子废物问题的全球化	37
第 3 章 各国（地区）电子废物管理制度	46
3.1 背景——发达国家废物管理制度的演变	46
3.2 电子废物管理中的延伸生产者责任原则	50
3.3 全球电子废物管理的立法现状	57
3.4 电子废物管理立法中的主要问题	67
3.5 电子废物管理制度的变化对相关产业的区位影响	72
第 4 章 中国的电子废物问题	77
4.1 背景	78
4.2 电子产品生产、消费和再生利用活动的空间分布与相互联系	87
4.3 我国再生资源行业的发展	99

第 5 章 中国的电子废物管理——探索与争论 103

 5.1 电子废物管理相关立法与政策 104

 5.2 基于市场化的再生利用活动 108

 5.3 延伸生产者责任原则在我国的适用性 112

 5.4 我国电子废物综合管理的制度框架 122

第 6 章 结论 130

附录 1 133

附录 2 135

附录 3 136

附录 4 140

附录 5 142

附录 6 147

附录 7 153

附录 8 158

参考文献 167

后 记 181

第1章 导 言

1.1 研究背景

电子信息技术在过去几十年里发生了突飞猛进的进步，给人类社会的生产生活方式带来了深刻的变革^[1,2]。特别是近二十年来，以个人计算机等高科技信息技术产品为代表的电子产品生产，不断追求技术创新，形成了一个以时间控制为核心的全球化生产网络^[3]。厂商推行有计划的产品淘汰策略，通过快速的技术变革和价格下降促使这类产品的使用寿命大大缩短^[4]，很多产品在远未达到其材料实际能够使用的年限之前就面临被用户抛弃的命运。这种技术创新推动下的“生产—消费”模式在大幅度提高生产效率、改善人类生活状况的同时，也带来了不少环境和社会问题，大量电子废物的产生就是其中之一^[5~7]。2002年2月25日，巴塞尔行动网络和硅谷毒物联盟联合发表了针对以美国为首的发达国家向亚洲发展中地区出口电子垃圾的调查报告，揭露了信息技术革命光环背面不为大众所知的电子废物跨境转移的黑幕，中国的一些沿海乡村作为这一调查关注的重点，受到世人关注^[8]。

近年来，越来越多的国家开始探索电子废物管理的新途径，以激励电子产品生产厂商、消费者和回收处理企业改变技术创新和生产消费的既定模式，降低产品整个生命周期内，包括废弃后的废物处理过程中的环境影响。针对电子废物问题所采取的一系列管理措施不仅会影响到各国的电子废物回收与处理活动，也将直接影响电子产业的国际竞争^[9]。

中国正在成长为世界重要的电子产品生产国和消费国。2002年中国电子

信息产品出口额突破 900 亿美元, 约占全国外贸出口的 28%, 中国的电子信息产品制造业规模已经跃居世界第三^{[10]①}。中国加入 WTO 以后, 包括环境保护标准在内的各种非关税贸易壁垒越来越受到国内生产企业的关注。同时, 国内电子产品的快速普及也促使管理者开始重视本地电子废物的管理问题, 据中国家用电器研究所的预测, 2003 年中国将开始进入废旧家用电器更新换代的高潮。其中经济发达的大城市面临的压力尤为严峻, 仅北京市每年产生的电子废物就超过 5000 吨^[11], 而环境管理水平和处理技术远远不能满足实现废物再生利用和环境无害化处理产业化运作的需要。合理解决电子废物问题成为我国电子产业发展中不可忽视的一项任务^[12]。

1.1.1 经济发展中的废物问题

电子废物问题集中反映了现有经济发展模式下, 废物管理与生产消费过程相割裂所带来的矛盾——经济发展似乎总是不可避免地带来废物的增长。20 世纪末的 20 年中, 我国进入了前所未有的快速工业化和城市化发展阶段, 废物问题伴随着“生产—消费”模式的转变而凸显出来。1998 年中国城市生活垃圾总量达到 1.5 亿吨, 平均每个城市居民每天产生约 1 千克废物, 已经接近部分发达国家水平^[13]。其中大城市废物年增长速度超过 10%^[14], 远远高于城镇人口平均增长速度^②。工业废物的产出量更是逐年增长, 年产量超过城市生活废物量的 5 倍。1994 年全国固体废物累积堆存占地达到 5.57 万公顷, 其中净占耕地 3800 公顷^[15]。“垃圾围城”现象成为困扰中国城市化发展的一大难题。政府和企业为废物的收集、存放和无害化处理所做的投资逐年增加, 却远远跟不上废物增长的速度。

同时, 与经济发展中的废物危机相对应, 废物的再生利用活动正在发展成为全球一项越来越重要的经济活动。目前世界上主要发达国家的再生资源回收总值已达到一年 2500 亿美元, 并且以每年 15%~20% 的速度增长。全世界钢

① 新世纪中国电子信息制造业的出口比重持续快速增长, 2013 年占全国外贸出口比重已达 35.3%, 增速远高于同期全国外贸出口增长水平, 对全国出口增长的贡献率超过 50% (资料来源: 工业与信息化部网站, <http://www.miit.gov.cn/n11293472/n11293832/n11294132/n12858462/15861596.html>)。

② 按照中国统计年鉴 (2002) 计算 1990—2001 年中国城镇人口总数年增长率约为 4%, 而按照世界资源研究所估计的中国 2000—2005 年的城镇人口年增长速度为 3%。

产量的45%、铜产量的62%、铝产量的22%、铅产量的40%、锌产量的30%、纸制品的35%来自再生资源的回收利用。发展再生利用不仅是解决废物问题,降低经济活动环境影响的重要措施,也成为不少地区对抗地方经济萧条、促进社会发展和增加地方就业的有效途径^[16]。

基于发达国家废物管理的经验,研究者和政府都越来越认识到从根本上解决废物问题必须系统改革现有的“生产—消费”模式,将其引向基于可持续发展综合目标的“自然资源—产品或服务—再生资源”的循环型经济^①发展模式^[17,18]。甚至有人将“循环经济”与“知识经济”并列为新世纪人类经济发展的两大方向,主张从立法、技术引进、产业政策等各个方面推动我国“循环经济”的发展^[19,20]。

废物问题仅仅是我国经济发展过程中出现的众多生态环境危机的一部分。作为发展中国家,我国改革开放以来,“七五”“八五”“九五”期间,环保投资(主要是污染治理)不断增长,虽然每年的投资总量还未达到GDP的1%,但这已使许多政府部门和企业感到巨大的经济压力。传统的环境保护思想,将环境保护与经济发展割裂开来,有关环境问题的讨论很大程度上仅仅局限在自然和技术领域,而较少涉及更广泛的社会文化层次^[21]。这种状况伴随着人们对环境危机的认识不断深入而出现改观。

工业化社会日趋严重的废物问题是与大规模生产、大规模消费和大规模废弃的现代化“生产—消费”模式紧密联系的^[22]。从历史学和社会学的角度来看,这种模式在构建过程中逐步深入地塑造和改变着日常社会生活中人们对废物的理解和处理行为^[24]。发展模式转型,比如从大规模生产模式转向基于知

① 循环经济(Circular Economy)的概念来自Pearce和Turner^[23],最初是从环境经济学的角度提出改革原有线性的经济系统分析框架,将环境提供的产品和服务纳入经济系统分析之中,从而将经济过程描述为一个闭合的物质能量循环过程。循环经济后来演变为一种政策目标,包含在社会可持续发展目标之内。如德国的循环经济(Circular Economy)概念,日本的循环型社会(Recycling-Based Society)概念,以及我国学者使用的“循环经济”概念。按曲格平^[17]的定义,“循环经济,就是把清洁生产和废弃物的综合利用融为一体的经济,本质上是一种生态经济,它要求运用生态学规律来指导人类社会的经济活动。按照自然生态系统物质循环和能量流动规律重构经济系统,使得经济系统和谐地纳入自然生态系统的物质循环过程中,建立起一种新形态的经济”。这一定义强调经济系统物质、能量梯次和闭路循环使用的特征,以及经济活动中“自然资源—产品和服务—再生资源”的反馈式流程,强调原料和能源在这个不断进行的经济循环中得到合理利用,从而使经济活动对自然资源的影响控制在最低限度。

识经济的弹性专业化生产模式^①，是否有利于促进废物减量和提高再生利用水平？或者从更广泛的角度来说，这种转型是否有利于解决工业化所带来的环境污染问题？对此，发达国家的环境保护主义者中间存在着不少争议。一些研究反映出近几十年来发达国家经济发展的非物质化趋势^[25~29]。这种趋势与发展模式的转变具有内在联系，弹性专业化生产拉近了生产者与消费者的距离，使得生产者能够针对消费者的个性化需求，灵活地改变产品设计，并根据市场需求确定产量。这种生产模式衍生出大量基于信息搜集与知识创新的服务行业，同时减少了大规模生产的盲目性，因而客观上降低了单位 GDP 的物质能量消耗密度。一些研究还进一步表明，新的弹性化生产模式有利于提高企业的绿色技术创新能力，从而改善企业经营活动的环境状况^[30,31]。

然而，基于发达国家的研究很大程度上忽视了经济活动全球转移的影响，发达国家不仅继续依赖发展中地区输出自然资源，而且在跨国公司的控制下，不少产品的大规模生产加工过程事实上从发达国家转移到了发展中地区。讨论经济活动非物质化显然需要建立全球物质流的整体分析框架^[32]。从全球经济来看，物质和能量消耗的绝对数量保持着增长的趋势，而弹性专业化生产模式在促进生产者积极响应市场需求和技术变化，推动现代社会的消费主义倾向方面与依靠政府宏观经济政策推动社会消费扩张的传统大规模生产模式相比反而

① 弹性专业化生产模式 (Flexible Specialization) 是针对福特制大规模生产模式 (Fordism mass production) 而言的，有关福特制大规模生产模式向弹性专业化生产模式转型的讨论主要来自法国管制学派 (Regulation School) 和美国结构主义学派 (Social Structure of Accumulation)。两者均秉承马克思主义政治经济学传统，具有不少相似性。其基本观点是：资本主义存在不同的发展模式，对应不同的技术经济范式 (Technological Paradigm)、资本积累模式 (Regime of Accumulation) 和相应的管制模式 (Mode of Regulation)。19 世纪 30 年代以来，泰勒制科学管理革命带来了资本积累方式的变革，工厂通过大量雇用非技术工人，大规模制造标准化产品，极大地提高了劳动生产率。在此基础上建立起凯恩斯经济政策及公共社会福利政策。以创造大量稳定的就业岗位，使社会大众有能力消费大规模生产出来的商品。由此在社会资本循环过程中，国家利用宏观经济政策促进消费扩张，以保证产品市场需求和劳动力市场需求的相对稳定，在满足资本扩大再生产需要的同时，寻求资本与劳动之间的某种平衡。“二战”后虽然不同国家采用凯恩斯政策的程度或社会福利水平存在差异，但或多或少都通过政府部门扩大公共福利支出，缓解了国内的劳资大规模冲突，并带来发达资本主义社会长达 30 年稳定发展的黄金时期。然而自 70 年代末 80 年代初，这种发展模式的危机开始逐步显现。资本主义生产模式的全球扩张使得世界市场竞争日趋激烈，技术变革进一步加剧了生产能力过剩的问题。为了维持高额利润，企业开始重视不满足于购买标准化产品的消费者的需求，不断开辟市场缝隙。信息技术的发展使得企业能够更快地搜集和传递市场、技术信息，更加有针对性地迎合特定消费者对产品质量和个性化的需求，越来越多的企业逐步脱离大规模生产方式，转向追求灵活精简的弹性专业化生产模式。由此，也带来管制模式的相应变化。80 年代以来发达资本主义国家的社会福利制度改革，劳动场所管理方式的变革，以及跨国贸易关系和生产组织变化都与这种转型有关。

有过之而无不及^[33,34]。

改革开放以来,我国工业系统经历了重大的结构调整。市场化改革和对外开放促使企业的生产组织形式、地方经济发展模式和政府管理方式都发生了巨大变化。这些变化也影响到废物问题及其管理政策。一方面,我国在从计划经济向市场经济转轨的过程中,技术和市场变动推动着社会“生产—消费”模式的改变,短缺经济时代的节俭传统在短短十几年的时间里,在经济较为发达的城市地区渐渐淡化,大规模生产、大规模消费和大规模废弃的发展模式迅速蔓延;另一方面,原有计划经济下以资源节约为基本目标的正规化废旧物资回收利用体系在市场经济转轨中也受到极大冲击,而基于市场化自发形成的分散的、小规模再生利用活动却难以适应“生产—消费”模式的新发展。同时,我国作为发展中国家,产业国际转移和跨国废物贸易对我国的地方经济发展和环境问题也产生诸多影响。

国内“循环经济”的倡导者尽管认识到从源头解决废物问题,必须关注整个“生产—消费”过程的改造,但是由于经济发展的阶段性限制,以及存在部门之间的分割,现实中促进废物减量化和再生利用的政策措施却很难得到贯彻执行,不论是引进技术还是效仿发达国家的管理手段,“循环经济”很大程度上还是作为一种依靠国家“自上而下”推动的被动的环境保护政策目标,而难以同市场经济转轨过程中“自下而上”的地方经济发展结合起来,甚至由于与地方经济发展目标相冲突而受到抵制。事实上,“循环经济”发展模式的实施与整个社会转型大背景之间是紧密联系的,脱离地方背景,仅仅关注技术层面的改革是不够的,应当将更多的目光投向技术创新背后的制度基础,特别是不同地方背景下技术与制度变迁相互影响的动态过程。

1.1.2 研究目的和意义

本研究主要目的在于从工业地理的视角研究废物管理制度变迁与环境保护技术发展之间的关系,特别是发展中国家和地区在废物跨国转移、处理技术引进和管理制度移植方面所面临的特殊挑战,从而有助于理解我国废物管理制度的演变及其与经济发展之间的关系。全书集中论述了电子废物的全球转移及我国应对政策的演变,其宗旨在于将电子废物问题与我国电子产业结构调整的历史

史背景结合起来，从地方经济发展的角度探讨环境保护目标与产业发展相协调的可行道路。

有关电子废物的国际贸易及国际管制的争论与电子产业的全球转移和国际市场竞争有着紧密的联系。电子废物管理制度创新不仅会影响到再生利用产业的发展，也将导致电子产业自身创新、生产和消费模式的转变。保护环境和提高电子产业国际竞争力对大多数国家来说都是建立电子废物管理制度中需要权衡处理的两大基本目标。

电子信息产品制造业是我国对外开放较早，开放程度也比较深的行业，并且已经成为我国最重要的出口产业。国内电子企业在与国际企业的竞争与合作中，自身的产业组织形式发生了很大的变化，并逐渐参与到全球生产的分工体系中。由于开拓海外市场以及参与跨国公司供应链的要求，企业所面临的来自发达国家的环境管制和绿色贸易壁垒的压力也特别强烈，并极大地促进了国内产业界和政府部门对这一问题的关注，截至 2000 年我国所有通过 ISO 14000 环境标准认证的企业中，电子企业占到 71%，远远高于其他行业^[35]。发达国家电子废物管理制度的新发展也正在引起我国电子产品生产企业的重视。我国目前正在进行的电子废物管理的探索和实践必然会对解决经济发展中的废物问题具有广泛的借鉴意义。

1.2 研究综述

电子废物问题在现代工业化社会“生产—消费”模式所导致的日趋严重的废物问题中极具代表性。大规模生产、大规模消费、“用过就扔”的文化盛行使得废物问题逐渐成为现代社会，特别是城市社会的痼疾之一^[36]。事实上，废物的循环利用在人类社会中有悠久的历史。在以家庭为基本经济单位的农耕社会，为了维持小规模的家庭经济持续运行，一家一户必须做到物尽其用，“再利用”是资源循环的基本途径。而奢侈的消费行为仅仅局限在少数上层社会的贵族中间。从 19 世纪末到 20 世纪 70 年代，随着西方大规模工业化生产模式迅速扩张，福特主义的积累制度在世界经济中逐步取得了垄断地位，并带来大众消费社会的兴起^[37]，由此，人类社会废物的产生和处置方式也开始出现重大转变^[24]。