

DFX604/51

国际

城市固体废物立法 管理 与实践

GUOJI CHENGSHI GUTI FEIWU LIFA GUANLI YU SHIJIAN

钱光人 主编

张沛君 唐家富 赵军 副主编



化学工业出版社



国际城市固体废物立法 管理与实践

钱光人 主编

张沛君 唐家富 赵军 副主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书以发达国家和地区城市固体废物管理法律的体系框架为主要论述对象,以固体废物管理实践中的生产者责任制度和环境税费制度作为理论基础,对有机垃圾、电子垃圾、包装废物、废旧汽车、废旧轮胎、建筑垃圾、城市污泥等典型城市固体废物立法管理的发展与现状进行了较为详细的评价与探析,亦对各国法律法规体系的特征进行了归纳和比较。此外,本书还对国内固体废物的法律法规体系进行了梳理,其中包括最新实施的《循环经济促进法》,同时以部分典型固体废物为例,介绍了国内城市固体废物资源化利用的最新进展。

本书可供固体废物立法管理与实践领域的研究人员、管理人员阅读使用,也可供高等院校相关专业师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

国际城市固体废物立法管理与实践/钱光人主编. —北京:
化学工业出版社, 2009. 7
ISBN 978-7-122-05722-8

I. 国… II. 钱… III. 城市-固体废物-立法-研究-世界
IV. D912.604

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 082230 号

责任编辑: 徐 娟
责任校对: 李 林

文字编辑: 荣世芳
装帧设计: 关 飞

出版发行: 化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印 装: 北京云浩印刷有限责任公司
787mm×1092mm 1/16 印张 13 字数 332 千字 2009 年 8 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 48.00 元

版权所有 违者必究

前 言

区域社会经济的快速发展多伴随固体废物的大量产生，城市固体废物的资源化利用与管理是多年来区域环境管理工作面临的重要课题。法律法规是固体废物管理的强有力工具，20世纪70年代以来，日本和德国等发达国家在城市固体废物的立法管理方面进行了持续不断的努力和尝试，并逐渐建立了较为完善的法律法规体系。进入90年代以后，日本和欧洲国家又纷纷提出了“实现经济活动生态化”、“可持续生产与可持续消费”的循环经济新思路，制定了相关环境战略和行动计划，通过法律、经济和行政等综合手段积极推进固体废物的绿色管理，逐步实现了固体废物的减量化和资源化，使社会经济系统与自然生态系统的物质循环过程趋向和谐和统一。

建设资源节约型的循环经济模式是实现我国区域可持续发展的重要途径。2009年1月我国开始实施的首部《循环经济促进法》，给城市固体废物管理工作带来了重要机遇，也提出了更高要求。发达国家在固体废物的处置与管理领域已积累了许多宝贵的经验，尤其是日本和德国在城市固体废物的立法管理方面发展相对完善，借鉴发达国家和地区城市固体废物管理法规和制度建设成功经验，成为当前进一步推进我国固体废物立法管理的迫切需求。

在《循环经济促进法》新近实施之际，我们基于发达国家和地区尤其是德国、日本和欧盟等国家和地区城市固体废物立法管理的先进经验，以及对国内城市固体废物循环利用的部分典型案例的剖析，编写了《国际城市固体废物立法管理与实践》。本书以发达国家和地区城市固体废物管理法律的体系框架为主要论述对象，以固体废物管理实践中的生产者责任制度和环境税费制度作为理论基础，对有机垃圾、电子垃圾、包装废物、废旧汽车、废旧轮胎、建筑垃圾、城市污泥等典型城市固体废物立法管理的发展与现状进行了较为详细的评价与探析，亦对各国法律法规体系的特征进行了一定归纳和比较。此外，本书还对国内固体废物的法律法规体系进行了梳理，其中包括最新实施的《循环经济促进法》，同时以部分典型固体废物为例，介绍了国内城市固体废物资源化利用的最新进展。

本书由钱光人任主编，张沛君、唐家富、赵军任副主编。本书在编写过程中得到了浦东改革与发展研究院崔正德老师和上海大学环境与化学工程学院裘祖楠老师的精心指导，上海大学环境与化学工程学院的部分教师和研究生为本书的数据资料收集整理工作付出了辛勤劳动，上海市环卫局、浦东新区环保局和浦东改革与发展研究院的相关专家也参加了各个章节的讨论和编写。各章具体分工如下：第一章由钱光人、刘强、梅春燕编写；第二章由张沛君、孙颖、胡军编写；第三章由陈丹、赵军、梅春燕编写；第四章由唐家富、许云峰、洪岱编写；第五章由张志强、赵军、胡军编写；第六章由王震、张沛君、陈淳编写；第七章由钱

光人、齐玉梅、蒋晶晶编写；第八章由赵军、刘强、陈淳编写；第九章由唐家富、孙颖、章萍编写；第十章由张沛君、邓涛编写；第十一章由崔正德、仇博编写；第十二章由崔正德、仇博编写。

本书由钱光人负责统稿，赵军、陈丹、孙颖负责本书的审校工作。本书的出版得到了化学工业出版社的大力支持，谨对他们表示诚挚的谢意。

由于编者水平和时间有限，书中难免存在疏漏之处，欢迎广大同行和读者批评指正。

编者

2009 年 4 月

目 录

第 1 章 国外固体废物管理的立法框架	1
1.1 国外城市固体废物立法管理的主要背景	1
1.2 国外城市固体废物立法管理的基本框架	2
1.2.1 日本的法律体系框架	2
1.2.2 德国的法律体系框架	5
1.2.3 欧盟的法律体系框架	8
1.2.4 美国的法律体系框架	11
1.3 国外城市固体废物管理法律体系的总体特征	13
参考文献	14
第 2 章 固体废物立法管理的基础原则：生产者责任延伸制度	15
2.1 生产者责任延伸制度的概念与理解	15
2.1.1 生产者责任延伸制度的提出与发展	15
2.1.2 不同国家对生产者责任延伸制度的理解	15
2.2 生产者责任延伸制度的理论基础	16
2.2.1 产品生命周期理论	16
2.2.2 循环经济理论	16
2.2.3 环境外部性理论	17
2.2.4 环境权理论	17
2.3 生产者责任延伸制度的内涵与内容	17
2.3.1 制度的基本内涵	17
2.3.2 制度的主要内容及履行方式	18
2.4 生产者责任延伸制度在法律体系中的表现	19
2.4.1 德国：生产者责任延伸制度立法的先驱者	19
2.4.2 日本：完善的循环经济法律体系作为基础	21
2.4.3 美国：开放的自由市场经济体制作为杠杆	21
参考文献	22
第 3 章 固体废物立法管理的重要工具：环境税费制度	23
3.1 环境税的基本类型	23
3.2 固体废物立法管理的环境税政策	25
3.2.1 日本面向废物循环利用的税费政策	25
3.2.2 欧盟的环境税及政策成效	27
3.2.3 美国面向能源有效利用的环境税收政策	33
3.2.4 中国香港地区关于购物塑料袋的环保费方案	35
参考文献	36

第 4 章 有机垃圾的处置与循环利用	37
4.1 国外有机垃圾的立法管理	37
4.1.1 欧盟：可生物降解垃圾的管理与立法	37
4.1.2 美国：有机垃圾的管理与战略	45
4.1.3 日本：生物质垃圾的管理与立法	52
4.2 发达国家和地区食品废物的立法管理	54
4.2.1 日本：《食品再生利用法》促进食品废物资源化	54
4.2.2 韩国：垃圾专用袋制度与 VGCF 系统	56
4.2.3 美国：等级化管理策略与具有特色的食品援助计划	61
4.2.4 中国台湾地区：餐厨垃圾处理跟踪系统监督回收利用	62
参考文献	65
第 5 章 电子垃圾的再商品化与循环利用	66
5.1 发达国家和地区电子垃圾立法管理的发展	66
5.1.1 电子垃圾的概念	66
5.1.2 电子垃圾立法管理发展	66
5.2 发达国家和地区电子垃圾管理的法律法规	68
5.2.1 欧盟的 WEEE 指令和 RoHs 指令	68
5.2.2 日本的《家用电器再生利用法》	70
5.2.3 美国地方政府的电子垃圾立法	71
5.3 发达国家和地区电子垃圾全过程管理的实践	73
5.3.1 德国：设立行业基金会协调全过程管理	73
5.3.2 日本：从商品到商品的处理模式及成效	74
5.4 发达国家和地区电子垃圾立法管理与实践比较	75
5.4.1 立法对象与管理部门	75
5.4.2 环境标志与回收责任认定	76
5.4.3 回收处理体系及相关费用	78
5.4.4 规定目标与实施成效	83
5.4.5 发达国家和地区电子垃圾管理的总体特征	88
参考文献	88
第 6 章 包装废弃物的处置与循环利用	89
6.1 发达国家和地区包装废弃物的立法管理现状	89
6.2 德国：充分发展不同形式的社会回收组织	90
6.2.1 二元回收体系与绿点环境标志	90
6.2.2 包装废弃物管理的法律法规	91
6.2.3 包装废弃物管理的经济手段	92
6.2.4 回收与资源化利用成效	93
6.3 日本：不断完善各利益相关方的责任认定体系	95
6.3.1 包装废弃物管理概况	95
6.3.2 包装废弃物管理的法律法规	95
6.3.3 包装废弃物管理的经济手段	97
6.3.4 回收与资源化利用成效	99
6.4 欧盟：规划明确不同包装材料的回收利用目标	99

6.4.1	包装废弃物管理概况	99
6.4.2	包装废弃物管理的法律法规	100
6.4.3	回收与资源化利用成效	100
6.5	美国：市场经济体制下的有限法律约束	101
6.5.1	包装废弃物管理概况	101
6.5.2	包装废弃物管理的法律法规	102
6.5.3	回收与资源化利用成效	103
	参考文献	103
第7章	废旧汽车的处置与循环利用	104
7.1	发达国家和地区废旧汽车的立法管理现状	104
7.2	日本：基于生产者责任延伸原则的《汽车回收利用法》	105
7.2.1	日本的汽车报废概况	105
7.2.2	法律法规和管理政策	105
7.2.3	主要法律法规：《汽车回收利用法》	106
7.2.4	回收利用与管理成效	107
7.3	欧盟：基于产业链回收框架的《报废汽车回收指令》	108
7.3.1	欧盟的汽车报废概况	108
7.3.2	法律法规和管理政策	108
7.3.3	主要法律法规：《报废汽车回收指令 2000/53/EC》	109
7.3.4	回收利用与管理成效	112
7.4	美国：基于车辆回收联盟模式的《报废汽车回收利用未来指南》	113
7.4.1	美国的汽车报废概况	113
7.4.2	法律法规和管理政策	114
7.4.3	主要法律法规：《报废汽车回收利用未来指南》	115
7.4.4	回收利用与管理成效	116
	参考文献	117
第8章	废旧轮胎管理	118
8.1	发达国家和地区废旧轮胎的立法管理现状	118
8.2	欧盟废旧轮胎的管理与法律法规	119
8.2.1	综合管理现状	119
8.2.2	资源化利用途径	121
8.2.3	基本制度及法律法规	121
8.3	美国废旧轮胎的管理与法律法规	122
8.3.1	综合利用现状	122
8.3.2	资源化利用途径	123
8.3.3	基本制度及法律法规	124
8.4	日本废旧轮胎的回收与综合利用	126
	参考文献	127
第9章	建筑垃圾的减量化与再使用	128
9.1	发达国家和地区建筑垃圾的立法管理发展	128
9.2	日本建筑垃圾的管理与法律法规	129
9.2.1	建筑垃圾的源头减量	129

9.2.2	建筑垃圾的回收利用	130
9.2.3	相关法律法规	130
9.3	欧盟建筑垃圾的管理与法律法规	131
9.3.1	建筑垃圾的源头减量	131
9.3.2	建筑垃圾的回收利用	132
9.3.3	相关法律法规	132
9.4	美国建筑垃圾的管理与法律法规	132
9.4.1	综合管理策略	132
9.4.2	相关法律法规	133
9.5	我国香港地区建筑垃圾的管理与法律法规	133
9.5.1	综合管理策略	134
9.5.2	相关法律法规	135
	参考文献	135
第 10 章	城市污泥的处理处置与资源化利用	136
10.1	发达国家和地区城市污泥处理处置现状	136
10.1.1	城市污泥处理处置的主要途径	136
10.1.2	欧盟城市污泥处理处置实践	138
10.1.3	美国城市污泥处理处置实践	140
10.2	欧盟污泥资源化利用的法律法规	141
10.2.1	欧盟 86/278/EEC 法案	141
10.2.2	德国污泥法规及与欧盟法案的比较	148
10.2.3	丹麦污泥法规及与欧盟法案的比较	149
10.3	美国污泥资源化利用的国家标准	151
10.3.1	美国污泥法规发展	151
10.3.2	《EPA503 标准》中污泥农用的相关标准	151
10.3.3	《EPA503 标准》中污泥填埋的相关标准	153
10.3.4	《EPA503 标准》中污泥焚烧的相关标准	155
	参考文献	157
第 11 章	我国城市固体废物管理的立法与政策	158
11.1	固体废物管理的法律法规体系	158
11.1.1	固体废物管理法规框架	158
11.1.2	固体废物管理的重要法规	163
11.1.3	我国批准的相关国际条约	172
11.2	《循环经济促进法》及其中固体废物管理制度	173
11.2.1	《循环经济促进法》的立法背景	173
11.2.2	《循环经济促进法》的主要内容	173
11.2.3	《循环经济促进法》的重要制度	175
11.3	我国固体废物管理的其他政策	176
11.3.1	技术政策	176
11.3.2	经济政策	180
	参考文献	182
第 12 章	我国城市固体废物管理的实践及案例	183

12.1	餐厨垃圾的管理与利用	183
12.1.1	北京餐厨垃圾管理	183
12.1.2	上海餐厨垃圾管理	184
12.1.3	厦门餐厨垃圾再生利用	184
12.2	电子垃圾的处置与利用	185
12.2.1	北京	185
12.2.2	上海浦东	186
12.3	废旧塑料的处置与利用	187
12.3.1	北京：建成废旧塑料瓶回收生产线	187
12.3.2	上海：“三分钱”治理餐盒污染成效显著	188
12.3.3	广东惠州：利用废旧塑料制造环保塑木	188
12.4	建筑垃圾的管理与利用	189
12.4.1	上海世博园区建设产生的建筑垃圾问题	189
12.4.2	上海世博园区建筑垃圾的资源化管理框架	189
12.5	城市污泥的处置与利用	190
12.5.1	浙江绍兴污泥发电	191
12.5.2	浙江宁波焚烧工业污泥发电	192
12.5.3	江苏南京污泥发电专利技术	192
12.5.4	江苏常州循环流化床锅炉焚烧城市污泥	193
12.6	面向城市固体废物综合处理的循环生态产业园建设	193
12.6.1	上海浦东新区固体废物处置现状与问题	193
12.6.2	上海浦东新区固体废物综合处理的静脉产业链	195
12.6.3	上海浦东新区循环生态产业园规划架构	197
	参考文献	198

第 1 章 国外固体废物管理的立法框架

1.1 国外城市固体废物立法管理的主要背景

随着区域社会经济发展，发达国家固体废物的产生量也迅速增加，各国垃圾处置工作面临严峻挑战。尽管不断建设填埋场和焚烧厂，但仍不能满足日益增加的巨大的废物处理量，各类固体废物的不当处置也会产生负面环境影响。20 世纪 90 年代，日本和一些欧洲国家纷纷提出了“实现经济活动生态化”的循环经济全新思路，各自制定了环境战略，对法律和政策进行了重大调整，相关立法使实行长达 20 多年之久的以污染物末端处理为主的污染控制转向污染物的污染预防，通过法律、经济和行政等综合手段积极推进“绿色管理”，实现废物减量化、资源化、无害化，使经济系统与自然生态系统的物质循环过程相互和谐。

在建立以发展循环经济为目标的固体废物管理法律体系方面，日本、德国、欧盟是具有代表性的发达国家和地区。日本以《循环型社会形成推进基本法》为基本法，以《废物处理法》和《资源有效利用促进法》为综合性法律，指导各专项法如《容器包装再生利用法》、《家用电器循环利用法》、《建筑材料循环法》、《可循环性食品资源循环法》、《绿色采购法》等的制定和实施。德国以《防止和再生利用包装废弃物条例》和《循环经济与废物管理法》为基本法，制定了各种各样的条例和指令，建立了三大废物处理系统，即包装废弃物的二元回收体系（DSD）、生活垃圾收集和处理系统以及危险废物收集系统。欧盟则通过施行环境行动计划，使欧盟成员国行动达成一致，并通过统一的法规、指令、决定、建议或意见，作用于欧盟各国，其中对固体废物有指导意义的是《废物指令》、《废物填埋指令》和《废物焚烧指令》。美国则以污染预防为立法之本，制定了《污染预防法》，同时也为资源有效利用制定了《资源保护回收法》和《饮料容器回收法》等。

国外的固体废物管理法律法规体系大致可分为源头预防和循环经济两个类型。源头预防型如美国推行的将《清洁生产法》纳入污染预防体系；循环经济型如日本和欧洲国家施行的将整个经济活动纳入循环经济的实践。源头预防型的废物管理方式，是在生产过程中通过改善各种技术手段来减少该过程中的废物产生量，该类型的法律体系仅限于产品生产阶段，未能包括产品消费和废弃在内的整个产品生命周期。对于循环经济型的废物管理法律而言，所涉及的范围包括产品的生产、消费和废弃整个经济活动，该类型固体废物管理法律一般由基础法、综合性法律和针对性法律等组成，基础法和综合性法律引入循环经济的概念，针对性法律则通过各种行动计划来实现。

发达国家在固体废物管理方面具有长期的实践经验和积累，充分参考和借鉴国际的固体废物管理立法体系，对构建和完善符合中国特点的固体废物管理和循环经济法律制度、建立资源节约型和环境友好型社会以及推动国家节能降耗重大战略，都具有重要的理论和现实意义。

1.2 国外城市固体废物立法管理的基本框架

1.2.1 日本的法律体系框架

1.2.1.1 法律体系的发展

(1) 法律体系的发展历程 20 世纪 60 年代后期，日本社会经济得到快速发展，随之而来的却是多发的环境公害事件，日本政府充分认识到，应当抛弃传统的经济运行方式，以可持续的循环型经济发展模式替而代。在 90 年代之前，日本对于废物的处理方式主要是以末端处理为主，但这种方式对于资源紧缺型的国家来说，是一种粗放型的资源浪费消费行为，而当时制定的相应法律法规也相对较少。进入 90 年代以后，在制定颁布了基本法和综合性法律的基础上，逐渐引入了循环经济的概念，并先后颁布了《容器包装再生利用法》、《家用电器再生利用法》等专项法，对废物的治理提出了针对性处理要求。2000 年通过了《循环型社会形成推进基本法》。该法确定了 21 世纪日本经济和社会发展的方向，提出了建立循环型经济社会的根本原则：促进物质的循环以减轻环境负荷，从而谋求实现经济的健全发展，构筑可持续发展的社会。2000 年被称为日本的“循环型社会元年”。日本逐渐从过去粗放型的资源消费结构转向节约型的资源消费结构。2000 年以后，是日本发展循环经济的成熟时期，又陆续推行了《建筑材料循环利用法》、《食品再生利用法》、《绿色购买法》等，组成了比较完善的循环经济法律体系。表 1-1 是日本循环经济法的发展历程。

表 1-1 日本循环经济法的发展历程

年份(年)	法 律 法 规
1954	制定《公共清洁法》(建立市政固体废物管理系统)
1970	制定《废物处理法》(明确工业废物管理系统)
1991	制定《再生资源利用促进法》 修订《废物处理法》(指明控制排放、再生利用)
1992	《促进产业废物处理特定设施整备法》
1993	制定《环境基本法》
1994	制定《环境基本计划》
1995	制定《容器包装再生利用法》
1997	修订《废物处理法》(新设再生利用认定制度、强化非法丢弃对策)
1998	制定《家用电器再生利用法》
2000	制定《循环型社会形成推进基本法》 修订《再生资源利用促进法》为《资源有效利用促进法》 修订《废物处理法》(强化发生抑制对策及不适当处理对策) 制定《建筑材料循环利用法》 制定《食品再生利用法》 制定《绿色购买法》 制定《新环境基本计划》(1994 年环境基本计划变更)
2001	修订《固体废物管理和公共清洁法》
2002	制定《汽车回收利用法》
2003	制定《循环型社会形成推进基本计划》

(2) 两大法律制度的发展 循环基本法颁布之前，日本在废物管理方面存在两种制度：废物处理法律制度和资源再生利用法律制度。认识日本两大废物管理体系的发展，可更加清楚地了解日本在废物处置方面方向性的转变。

① 废物处理法律制度。日本在 1970 年制定了《废物处理法》，该法分别于 1976 年、1991 年、1997 年以及 2000 年经过了几次大修改，均是围绕废物管理，且分别针对当时日本面临的环境问题展开的。表 1-2 是日本《废物处理法》的历次修改。

表 1-2 日本《废物处理法》的历次修改

修改年份	针对修改内容
1976	东京都东区的六价铬造成的土壤污染问题；加强对产业废物处理的控制与监督
1991 1997	由于废物排放量增大等原因，难以确保足够的最终处置场等处理设施；废物违法丢弃成为社会化问题
2000	推进构筑循环型社会的问题；由国家制定促进废物减量化的基本方针

② 资源再利用法律制度。1991 年颁布的《再生资源利用促进法》是行政指导性的法律，缺乏强制力。2000 年日本政府对《再生资源利用促进法》进行了修改，修改后的法律由原来的以再生资源作为原材料来加以利用的对策，向产品节约资源化、使用寿命长期化以及再利用废弃产品及其中的零部件三个方面扩展。从 1R（recycle）即资源的再生利用，扩展为 3R，即抑制废物产生（reduction）、再使用废弃的产品和零部件（reuse）以及资源的再生利用（recycle）。《再生资源利用促进法》则更名为《资源有效利用促进法》。

1. 2. 1. 2 以循环经济为基础的法律体系构成

日本循环经济的法律体系主要包括三方面的法律：1 部基本法、2 部综合性法律和 6 部专项法，如图 1-1 所示。

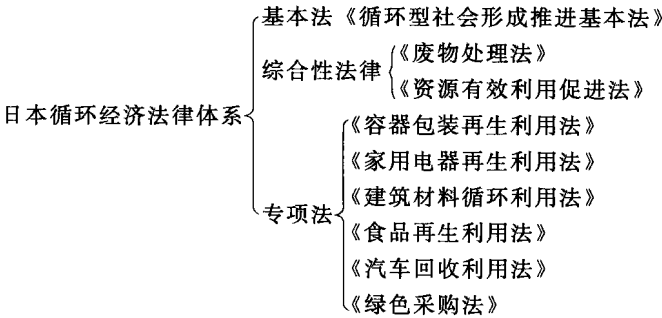


图 1-1 日本循环经济法律体系的基本框架

（1）基本法 2000 年制定的《循环型社会形成推进基本法》是日本推行循环经济的基础性法律。它在级别上高于其他法律，相当于连接宪法和专项法的桥梁。该法的目标为：由大量生产、大量消费、大量废弃的经济型体制转向循环型经济体制。其主要内容是：建立限制资源消耗、环境负担最小化的循环型社会；促进可循环资源的回收利用；废物处理原则是减量、回收利用、能量利用、安全处置；明确“废物产生者责任”和“生产者责任”；制定“促进循环型社会基本计划”；明确循环型社会的政策措施。该法标志着日本政府已经决定放弃过去那种大量生产、大量消费、大量废弃的资源浪费型经济方式，采取废物回收利用的循环型经济生产方式，也为后来各项专项法律的制定提供指导。

（2）综合性法律 综合性法律主要包括《废物处理法》和《资源有效利用促进法》。前者将废物分为“一般废物”与“产业废物”，并建立了各自的处理系统。《资源有效利用促进法》将“1R”转变为“3R”，即将原来作为原材料再生利用这一项拓宽为减少废物产生、零部件再利用和资源再生利用三项。该法基本上是以劝告为中心的行政指导性法律，缺乏必要的强制力。

《资源有效利用促进法》提出了 5 项措施：a. 通过节约生产资源和延长使用寿命减少废物产生；b. 回用零部件；c. 企业回收使用过的产品，使之循环；d. 使用后产品加贴选择性收集标签；e. 减少副产品和其他循环措施。该法适用范围广泛，适用于 10 种工业企业，包括纸浆制造业、化工业、钢铁业、铜精炼业、汽车制造业、硬质聚氯乙烯管业、水暖件制造业、复印机制造业等。

(3) 专项法 专项法包括《容器包装再生利用法》、《家用电器再生利用法》、《建筑材料循环利用法》、《食品再生利用法》、《绿色采购法》和《汽车回收利用法》。这些法律具有专项专制的作用，内容也各具有针对性。

①《容器包装再生利用法》。在日本，玻璃瓶和塑料瓶等包装容器废物占一般废物容积的 60% 左右，占质量的 20%~30% 左右。为了对它们进行有效的处理，日本政府于 1995 年制定了《容器包装再生利用法》，其中规定了消费者分类排放、市町村分类收集和企业再生利用的机制，从 2000 年 4 月起该法律全面实施。该法对消费者、政府部门和生产企业都明确其责任和义务。

a. 消费者分类排放责任。在购买商品时应自带购物袋，选择简易包装的商品、用完后可以再装入简易包装的商品以及使用可重复使用容器的商品，尽量做到控制容器包装废弃物的排放。

b. 市町村分类收集责任。对各种容器包装废弃物分阶段地进行回收。市町村在制定分类回收计划时，根据需要应听取从事再生利用的相关人员的意见。同时，积极地探讨与相邻市町村的合作，实施跨地区的分类回收。

c. 再生利用责任。玻璃容器通过再商品化，主要生成用于制造玻璃容器的原材料碎玻璃。为确保与市町村的分类回收量相当的碎玻璃需求量，需要提高玻璃容器制造中碎玻璃的利用率，同时开发并扩大复合砖、人造轻型骨料、铺装道路用骨料等新用途。纸制容器包装通过再商品化可以获得造纸原料，还可以获得废纸再生板、钢水镇静剂、废纸破碎解纤维等燃料用途的产品以及固体燃料等。“PET 瓶”通过其再商品化可以获得片状或粒状的塑料原料或用作 PET 瓶等的原料聚酯。塑料容器包装中，除了 PET 瓶以外，通过再商品化可以获得粒状的塑料原料、塑料制品、高炉用还原剂、焦炭炉用原料炭的代替物、烃油、以氢气及一氧化碳为主要成分的气体等。在建设再商品化的设施的同时，应确保再商品化后所获物品的需求量。

②《家用电器再生利用法》。根据《家用电器再生利用法》，从 2001 年 4 月开始，空调、电视机、冰箱和洗衣机的制造厂家等开始依法对这些产品进行再生利用。

该项法律改变了废弃家电的原有处理方式，增加了产品制造者的回收任务（图 1-2）。消费者将空调、电视机、冰箱和洗衣机这四类废弃的家用电器交付给产品售卖者或者当地的专门政府机构进行回收，再由后者将所收集的废弃家电交付给产品生产者，由生产者对废弃家电进行拆卸，回收利用其中的塑料、铜、铁等，产品进行无害化处理后方可进行填埋。

③《建筑材料循环利用法》。建筑施工所废弃的木材及混凝土等建筑垃圾约占工业废物排放量的 20%，约占最终处理量的 20%，约占非法抛弃量的 90%。为解决建筑垃圾的合理化丢弃问题，2000 年制定了《建筑材料循环利用法》（2002 年实施），规定建筑施工承包者有义务对分解物进行再生利用：采取措施强制回收拆迁建筑物的建材碎片，强制将建筑垃圾在现场按混凝土、沥青、木材分类，完善产生者和承包者之间的协议手续，制定回收计划等，以促进建筑垃圾分类回收，防止非法倾倒。

④《食品再生利用法》。在食品制造、流通和消费过程中所产生的食品废物，约占一般废物排放量的 30%，而用于饲料和肥料等的再生利用率只有 20%。因此，日本从 2001 年 5

月起实施了有关促进食品循环资源再生利用等的法律。该法的目的是为了减少食品废物排放、缩小体积、减少最终填埋量,而将其作为饲料、肥料进行循环利用。规定企业、消费者、政府三方对食品循环都有其责任和义务。企业的义务是预防废物产生和回收;消费者的义务是预防废物产生、使用再循环产品;政府的义务是制定促进产品再循环的措施。

⑤《汽车回收利用法》。为了促进报废汽车的有效回收利用及处理处置,日本于2002年制定了《汽车回收利用法》。施行该法时,设定了预期目标,即到2002年汽车回收比例不小于85%,到2015年大于等于95%。另外在进行汽车报废时,利用了“生产者责任延伸制”,要求汽车制造商和进口商对氟里昂、安全气囊和汽车破碎残渣等承担回收处理责任。

⑥《绿色采购法》。为发展可持续发展循环型社会,减轻环境负担,在购买产品和服务时,选择购买环境负担小的产品,也就是环保产品,这是《绿色采购法》的一个重要理念。日本政府实施该法时,最大限度地提供绿色采购信息,为促进国家机构和地方政府积极购买对环境友好的再循环产品提供帮助。该法指定的环境友好产品类型涉及14个领域,共计101个品种。该法也对相关领域提出了绿色采购的义务:规定国家机关有进行绿色采购的义务;地方公共团体、企业、个人也要求进行绿色采购。

1.2.1.3 法律体系的主要特点

(1)立法体系完善 日本的废物管理法律体系是倡导循环型社会的法律体系,是一体化的立法模式。在立法及其实际操作过程中,不断重复强调废物的回收、废物的减量、对废物进行分解、使其资源化,从而达到资源循环利用的目的。由基本法所指导的一系列倡导循环经济的法律的出台,逐渐完善了日本的废物管理法律体系。5部专项法的推行,为日本的环境管理体系注入了实质性的内容,充实了法律的内涵,使法律的执行更加具有可操作性。

(2)责任认定明确 立法细致、责任明确是其另一个显著特点,每个专项法的执行都从消费者、生产者、管理者三方面明确其责任和义务。日本依照其所指定的法律框架一步步向前推进,以法律形式严格规定了中央政府、地方政府、各行业部门和公众的责任和义务等。

(3)宣传教育广泛 日本政府非常注重环保宣传教育,通过加强宣传得到民众的理解和配合,使全体民众都支持和实践这些法律,对于实现循环型社会具有促进作用。日本政府还非常重视公众参与和社团组织的作用,通过定期公布环境信息等方式,保证公众的环境保护知情权和监督权;日本允许居民自发创立环保团体协助开展宣传教育工作,并提供政府和企业所需的环境政策咨询及调查分析,筹集资金用于小型或微型环保项目的建设等,居民社团对环保的贡献也较为重要。

1.2.2 德国的法律体系框架

1.2.2.1 法律体系的发展

德国从1972年制定第一部《废物处理法》以来,陆续修改制定了多项废物管理法。德国废物环境管理法律体系的发展可以分为四个阶段,见表1-3,其中,《防止和再生利用包装废弃物条例》和《循环经济与废物管理法》是德国废物管理立法的基石,即基本法。

表 1-3 德国废物管理法律发展历程

第一阶段 1972~1986年	第二阶段 1986~1996年	第三阶段 1996~2000年	第四阶段 2000年至今
《废物处理法》	《废物处理法》修订为《废物防止和管理法》、《防止和再生利用包装废弃物条例》	《循环经济与废物管理法》	《城市垃圾环境友好处理法》、《电子产品流通回收和处理法》、《可再生能源法》等
从无序的管理转向末端治理	从末端治理转向全程管理	基本法	从末端到源头,从个别行业到尽可能多的行业,从微观到宏观

20 世纪 70 年代早期,德国的垃圾焚烧已较好地解决了大城市的环境卫生和填埋空间缺乏问题,后来逐渐认识到大型处理厂所产生的废气、废水仍污染着环境,继而人们又转向垃圾填埋,但垃圾填埋场又无法满足需求。遍布德国的约 5 万个垃圾场对饮用水源地的地下水产生严重污染,因此德国政府关闭无人管理的垃圾场,1972 年制定了《废物处理法》。政府环境政策的指导思想发生了根本性转变,从建设更多的填埋场和焚烧厂以扩大废物处理能力转向注重源头削减废物的产生量,并进行循环利用,于 1986 年制定《废物防止和管理法》。

1990 年德国政府曾制定了一个针对一次性聚乙烯饮料瓶的《押金法》,由于该法影响进口产品制造商的利益,因此欧洲国家的几个产品制造商联合向当时的欧共体委员会投诉《押金法》所构成的隐蔽的贸易壁垒。欧盟委员会支持了外国制造商,裁定德国针对单一产品和材料适用的押金制违法。由此德国决策者迫切感到制定综合性包装物管理立法的必要性,于 1991 年制定了《防止和再生利用包装废弃物条例》。

20 世纪 90 年代早期德国尝试以向生产者收费的手段来解决废物处理问题,但遭到产业界的强烈抵制,促使德国走向了循环经济之路。1992 年在巴西里约热内卢举行的世界环境与发展大会上,提出以资源节约作为废物管理的新突破点,提出了资源闭合循环(closed substance cycle)的新概念,旨在促进资源历经生产、销售、消费环节后作为二次原料继续利用,使之处于闭合的经济循环中,以替代主要的原生资源消耗。德国在此基础上于 1994 年颁布了《循环经济与废物管理法》(1996 年实施)。

该法作为废物管理的综合性法律,只规定了资源闭合循环的一般原则和要求,并未进一步具体化,因而又陆续制定了一系列法规条例,如《防止和再生利用包装废弃物条例》、《商业废物条例》、《报废汽车条例》、《污水污泥条例》、《废弃木材处置条例》、《废弃电池条例》、《废电子电器设备法》、《居住区废物存储和生物废物处理设施条例》和《垃圾填埋条例》等,共同构成了德国废物管理法律制度的完整框架。

1.2.2.2 以二元回收体系为特色的法律体系构成

目前德国的关于生产者责任延伸的法律法规可分为法案、条例和指南三个层次,法案包括《循环经济与废物管理法》、《环境义务法案》、《关于避免和回收利用废物法案》、《废物管理法》等;条例包括《有毒废物以及残余废物的分类条例》、《废物和残余物控制条例》、《废物处置条例》、《防止和再生利用包装废弃物条例》、《生物废物条例》、《报废汽车条例》、《废弃电池条例》、《废弃木材处置条例》等;指南包括《废物管理技术指南》、《城市固体废物管理技术指南》等。在《循环经济与废物管理法》的框架下,构成了一套基于生产者责任延伸制度的完善法律体系。

(1) 综合性立法:《循环经济与废物管理法》《循环经济与废物管理法》把资源闭合循环的循环经济思想从商品包装拓展到社会相关领域,规定对废物管理的手段首先是尽量避免产生,同时要求对已经产生的废物进行循环使用和最终资源化的处置,从而实现资源闭合循环。

① 减少废物产生量要求。为减少废物产生,应采取措施促使企业内部的资源闭合循环,鼓励产生废物较少的产品设计和生产技术;选择废物产生少、污染低的产品消费行为;延长产品及其材料的使用寿命。开发、制造、加工、销售产品的人员应承担满足资源闭合循环型废物管理要求的产品责任,在产品设计时尽可能地使生产和使用中的废物产生量最小化,在产品使用后予以回收,并加以再生利用和末端处理。

② 责任清晰化要求

a. 消费者与生产者的责任。产品的制造者和持有者负有再生利用义务。通常情况下,废物的再生利用优先于处置,并应采用高效的再生利用方法。废物的产生者和持有者承担协

助回收利用的义务。废物的产生者、持有者可委托第三方即公共机构组成的联合组织或行业协会组建的机构代为履行义务。产品应标明所包含的污染物。

b. 政府或机构的责任。包括：地方公共机构承担收集和再生利用的责任，政府则承担推进资源闭环循环废物管理的责任。要求政府、公共机构在制定规章、政府采购、发包工程、签订合同等活动中，优先考虑采用或购买符合循环经济要求的经久耐用、易于修理、可重复使用、可再生利用、少污染的产品或者用再生材料制造的产品。

③ 再生利用要求。应对废物进行物质循环和能量再生，即对废料中包含的原材料进行尽可能多的、与环境协调的利用。选择对废物进行物质循环还是能量再生，取决于何种方式更有利于环境。再生利用满足环境安全性、技术可行性和经济合理性要求。废物的再生利用即使需要预处理后才能进行，只要仍具技术可行性，且成本不明显高于处置成本，即可谓经济合理。若废物处置与再生利用相比是更有利于生态环境的解决之道，再生利用的优先则不予适用。设计、制造、销售的产品必须满足可重复使用、经久耐用、使用后能够安全地再生利用或以环境安全的方式处理的要求。在产品制造过程中优先使用再生废料或二级原材料。只有不能循环利用的废物才可以进行最终无害化处置。

④ 强化监督要求。废物的预防、再生利用和处置都应处于主管部门的监督之下，主管部门要向循环利用义务人提供现有废物处理设施的信息，规定废物处置的管理、规划，废物处理设施的审批和管理事项，通过产品标签告知有关重复使用、再生利用的接收、押金支付安排等信息。如违反指定的相关条款则构成行政违法，可处以罚款和没收。

(2) 专项立法：《防止和再生利用包装废弃物条例》

① DSD 和绿点标志的产生与《防止和再生利用包装废弃物条例》的实践。《防止和再生利用包装废弃物条例》授权制造商和经销商委托第三方替代履行回收利用义务。允许成立生产者责任组织（PRO），以统一收集、利用替代个别履行，这导致了德国二元回收体系（Dual System Deutschland, DSD）和绿点标志的产生。DSD 系统是德国垃圾三大处理系统之一，另外两大系统为生活垃圾收集和处理系统以及危险废物收集系统。DSD 和绿点标志的诞生是对《防止和再生利用包装废弃物条例》的实践。

② 《防止和再生利用包装废弃物条例》的修订。该条例于 1998 年修订之后，特别强调了对包装废弃物的回收利用，并为处理包装废弃物管理设定了严格的优先顺序：最重要的是预防和减少包装废弃物的产生；旧包装应当通过退回生产的闭路循环而重复使用或再生利用；只有对不能预防、不能重复利用和再生利用的包装废弃物才可以填埋和焚烧处理；进一步提升了包装废弃物回收利用和循环利用的指标。2005 年又做了进一步的修订，明确对环境不友好的一次性饮料包装将强制实行押金制度。

③ 《防止和再生利用包装废弃物条例》制定的意义。该条例包含了废物循环利用的理念，为此后综合性废物管理法《循环经济与废物管理法》做了先行指导，也为以后的《废弃电池条例》、《报废汽车条例》、《废电子电器设备法》以及欧盟包装物指令的制定指引了方向。

1.2.2.3 法律体系的特点

德国的废物管理法规不如日本完善，但《循环经济与废物管理法》的制定对德国废物处置方式的改变具有重大意义，它将德国由过去废物末端治理的方式逐渐转变为源头削减、再生利用和最终处置的方式。

此外，《防止和再生利用包装废弃物条例》的制定和实施，是相对于《循环经济与废物管理法》的实践法，即为专项法。在实施该条例时，采用了与民间企业组织相合作的手段，通过市场的手段来实现包装废弃物的回收利用，这比仅靠政府来管制更加具有可操作性。