

电子废物综合管理

胡华龙 邱琦 温雪峰 等编译



化学工业出版社





电子废物综合管理

胡华龙 邱琦 温雪峰 等编译 ..



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书是联合国环境规划署编制的《E-waste Volume I: Inventory Assessment Manual》和《E-waste Volume II: E-waste Management Manual》中文译本, 主要介绍了: 电子废物名录及产生量确定与评估、收集系统建立、处理资金运作、拆解利用、处置技术、装备及典型案例。本书汇总分析了各国在电子废物管理方面取得的成果经验, 旨在为发展中国家从事电子废物管理的政策制定者、电子废物收集者、利用/处置者及其他利益相关方提供帮助。

本书对于我国环境保护部门工作人员及从事电子废物收集、利用与处置领域的人员具有重要的参考价值, 也可供高等院校相关专业师生参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

电子废物综合管理/胡华龙, 邱琦, 温雪峰等编译.
北京: 化学工业出版社, 2010.10
ISBN 978-7-122-09296-0

I. 电… II. ①胡…②邱…③温… III. 电子产品-
废物处理-手册 IV. X760.5-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 152282 号

责任编辑: 刘兴春
责任校对: 边 涛

文字编辑: 汲永臻
装帧设计: 史利平

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 刷: 北京永鑫印刷有限责任公司
装 订: 三河市前程装订厂
787mm×1092mm 1/16 印张 11½ 字数 263 千字 2011 年 2 月北京第 1 版第 1 次印刷

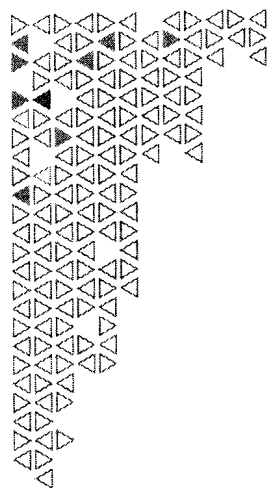
购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 58.00 元

版权所有 违者必究

前言

PREFACE



废弃电器电子设备或电子废物是世界范围内增长最快的废物之一。在发达国家，电子废物产生量占固体废物总量的 1%；在发展中国家，电子废物数量也在快速增加。以中国为例，2009 年中国电器电子产品理论废弃量为：电视机约 2500 万台、冰箱约 540 万台、洗衣机约 1000 万台、空调约 100 万台、电脑约 1200 万台、打印机约 600 万台、移动电话约 4000 万台。

电子废物的环境管理问题是人类经济、生活水平发展到一定阶段出现的新问题。实践经验表明：实现电子废物的回收、利用与处置需要建设规范、高效的回收体系，需要拥有配套的环境友好的拆解利用处置企业以及解决资金补助问题等。电子废物管理是个系统工程，也是当前世界各国特别是发展中国家面临的难题。在此背景下，联合国环境规划署技术、工业和经济司（DTIE）下属的国际环境技术中心（IETC）编制了《电子废物综合管理》一书，旨在向政策制定者、电子废物回收、利用/处置者及其他利益相关方提供各国在电子废物管理方面取得的成果经验。

《电子废物综合管理》分为上下两篇。上篇为电子废物名录评估，首先分析了对废物管理问题的基本理解。讨论了各国对电子废物的不同定义，以帮助决策者和从业者设定电子废物的界限。同时提供了指导性说明，以帮助决策者和其他利益相关者评估电子废物是否可在本国现有环境、相关法律体制内予以解决。书中对电子废物的“交易机制”进行了描述，包括电子废物组成、物质回收潜能、电子废物贸易价值链、产生源、市场控制、规定的实施，以及物质回收设备，社会经济和环境影响。电子废物市场评估包括其分类和构成，以帮助实施电子废物名录评估计划。在选择特定的电子废物名录编制方法之前，需要评估其限制、优势、数据要求、是否有资料来源等问题，书中介绍了获取数据，审查和利益相关者参与的不同的工具和技术。最后，提供了来自发展中国家的两个个案研究，以作为电子废物名录评估方法领域应用的范例。

下篇为电子废物管理，旨在为电子废物管理系统的开发和实施提供帮助。讨论了不同远景和机制以及相应的物料流模型。还讨论了电子废物管理的组成部分以及主要利益相关者。考察了在不同国家进行的电子废物管理的实践活动，以有助于理解政策、法律、法规以及电子废物管理的体制。分析了不同收集系统的体制以及国家登记在建立包括开发路线图、机构和政策、法律、法规的电子废物管理链方面的作用。书中给出了选择和评估关于电子废物的恰当收集、运输、利用和处置技术的指导性说明。对于电子废物的收集、运输、利用和处置，在其资金机制中可

以包括基于市场的手段（经济手段），包括基于废物类型和数量的再生费用和环境税。为了帮助政策制定者理解电子废物管理的资金机制，书中讨论了来自发达国家和发展中国家的一些案例。对各种资金机制进行了全面分析，确定了建立电子废物管理系统资金模型的驱动要素。通过一份来自发展中国家的案例研究，提供了关于电子废物管理系统应用的一个案例，包括在实际情形下废物处理设施的技术、经济可行性。

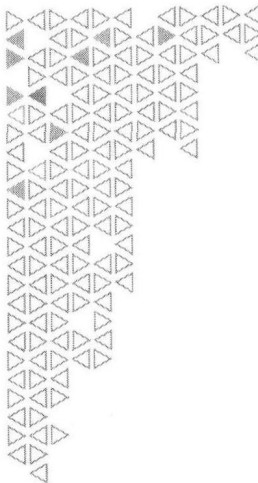
我国《废弃电器电子产品回收处理管理条例》将于 2011 年 1 月 1 日起施行，配套政策也在制订之中。为了帮助相关人员了解全球电子废物环境管理动态与经验，环境保护部固体废物管理中心和中国环境科学学会固体废物分会组织人员着手该书的编译出版工作。希望本书的出版能够为我国相关的决策者和从业者在电子废物管理系统、风险评估和技术评估方法等方面的设计和实施提供借鉴和帮助。

本书的编译获得了联合国环境规划署（UNEP）的许可与支持，与此同时还得到环境保护部环境发展中心领导的帮助与关怀，在此表示感谢！

编译者
2010 年 7 月

目录

CONTENTS



上篇 电子废物名录评估	1
第 1 章 概述	2
1.1 目标	2
1.2 范围	2
1.3 版式	2
1.4 执行摘要	3
第 2 章 电子废物	4
2.1 定义	4
2.2 欧盟和巴塞尔公约的定义	5
2.2.1 欧盟	5
2.2.2 巴塞尔公约	8
2.3 其他国家	9
2.4 其他新方案给出的定义	12
2.5 分析	13
2.6 指导性说明	13
第 3 章 电子废物市场评估指南	15
3.1 电子废物作为可交易商品	15
3.1.1 电子废物组件	15
3.1.2 电子废物成分、可回收性和危险性	16
3.2 电子废物交易机制	20
3.2.1 电子废物物质流的概念	20
3.2.2 电子产品的平均寿命	23
3.3 发展中国家电子废物产生源	24
3.3.1 主要利益相关者	24
3.3.2 物质回收设备	26
3.4 可行性及法规的实施	26
3.5 社会经济特性	29
3.6 指导性说明	31
3.6.1 目标	31
3.6.2 指导程序	31
第 4 章 电子废物名录方法选择指导方针	34
4.1 时步方法	34

4.2	市场供应方法	35
4.3	卡内基梅隆方法	35
4.4	近似公式	36
4.4.1	概略估算 1	36
4.4.2	概略估算 2	36
4.5	数据要求和数据来源	37
4.6	在发展中国家中开发电子废物名录的限制/约束	38
4.7	指导性说明	39
第 5 章	电子废物名录评估指导方针	42
5.1	概念方法	42
5.2	数据获得工具	44
5.2.1	二次数据审查	44
5.2.2	交流	44
5.3	关键利益相关者分类	44
5.3.1	正规/有组织的部门	45
5.3.2	非正规/无组织部门	45
5.4	指导性说明	47
第 6 章	个案研究	53
6.1	个案研究 1: 柬埔寨电子废物名录评估	54
6.1.1	电子废物产生量	54
6.1.2	分析	55
6.2	个案研究 2: 印度电子废物评估方法和验证	55
6.2.1	引言	55
6.2.2	本研究的范围	56
6.2.3	方法	56
6.2.4	结果和讨论	58
6.2.5	验证	59
6.2.6	结论	62
附件 1	本篇指南	63
附件 2	样本形式	77
附件 3	工艺及流程	81
参考文献		87

第 1 章 概述	90
1.1 目标	90
1.2 范围	90
1.3 格式	91
1.4 执行综合报告	91
第 2 章 电子废物管理的远景	93
2.1 电子废物交易的机制	93
2.2 电子废物生命周期	93
2.3 电子废物物质流模型	94
2.4 电子废物管理的组成部分	95
2.5 发展中国家的电子废物管理	96
2.6 主要利益相关者	98
2.7 指导性说明	99
第 3 章 电子废物管理的现行实践	100
3.1 发达国家的国家和社会政策/法律/法规/机构职能	100
3.1.1 政策/法律/法规	100
3.1.2 组织机制	100
3.2 发展中国家的国家和社会政策/法律/法规/经济/机构 职能	102
3.3 不同机构的创新举措	103
3.3.1 巴塞尔公约	103
3.3.2 G8 3R 创新举措	106
3.3.3 StEP——解决电子废物问题	106
3.3.4 UNEP/DTIE (IETC)	108
3.3.5 GeSI: 全球电子可持续发展推进协会	108
3.3.6 瑞士联邦政府经济事务秘书处 (SECO)	108
3.3.7 GTZ	109
3.4 指导性说明	109
3.4.1 阶段性目标	109
3.4.2 指导性规程	109
第 4 章 电子废物管理的阶段和技术	111
4.1 收集系统	111
4.1.1 收集渠道	111

4.1.2 收集用基础设施	112
4.1.3 关于设计、制定电子废物收集点技术规范的指导 原则	112
4.2 电子废物处理系统	117
4.2.1 第一层面电子废物处理	120
4.2.2 第二层面电子废物处理	121
4.2.3 第三层面电子废物处理	128
4.3 第一/二/三层面电子废物处理系统的环境影响	133
4.4 指导性说明	133
第 5 章 电子废物管理的资金机制	138
5.1 发达国家电子废物管理的资金机制	138
5.1.1 资金模型	138
5.1.2 收费结构	139
5.1.3 供应链融资	140
5.1.4 财政担保	142
5.2 发展中国家的电子废物管理融资	145
5.3 分析	146
5.4 指导性说明	147
第 6 章 案例研究	150
6.1 案例研究 建议的电子废物处理设施	150
6.1.1 印度电子废物概况	150
6.1.2 电子废物处理技术	151
6.1.3 风险剖析	152
6.1.4 资金分析	154
6.2 结论	156
附件	157
参考文献	166
附录一：关于 UNEP 技术、工业与经济司	168
附录二：首字母缩写词（一）	170
附录三：首字母缩写词（二）	172



上篇 ○ 电子废物名录评估

废弃电器电子设备（WEEE）或电子废物（E-waste）是世界范围内增长最快的废物流。在发达国家，电子废物平均占到固体废物总量的 1%。发展中国家不断增长的“市场占有率”，发达国家的“置换市场”和“高报废率”使电子废物成为增长最快的废物流之一。现在特别是在发展中国家亟须解决电子废物管理问题。有价值的可回收组分吸引了非正规的、无组织的部门，但他们采用的做法不安全，有环境风险，对环境和健康造成了重大危险。

为了有效管理电子废物，我们必须量化废物流，并描述其特点，指明主要的废物产生者，并评估其中的风险。需要开发并推行一个科学的安全环保的管理系统，包括政策和技术。

UNEP 下辖技术产业经济司（DTIE）的国际环境技术中心（IETC）正在帮助实施综合固体废物管理的国家。电子废物管理作为综合固体废物管理的一部分，正得到 IETC 的关注。作为开始的第一步，IETC 编制了两部电子废物手册，以帮助成员国及其城市开发产品清单及电子废物管理系统。

本篇内容是其中的第一部电子废物手册，是一部指南性文档，以支持电子废物名录化及对其中的风险进行评估。本篇是根据文献信息数据编制而成，包括科学期刊发表的文章，报告和网页。采用了基于个案研究的方法，以提供实况范例，以适应当地情况。

对于本篇内容的编制开发，是关于综合固体废物管理的挪威赞助计划的一部分，在其编制开发过程中，与巴塞尔公约（SBC）秘书处以及 DTIE-UNEP 的可持续消费和生产（SCP）部门进行了密切协作。在本篇内容的编制过程中，电子废物专家 Amit Jain 先生为 IETC 提供了帮助。

本篇是动态文件，大力鼓励从业者和决策者提供反馈信息，这些反馈意见将被整合进本书本部分以后的修订编写中。

第 1 章 概述

联合国环境署（UNEP）下辖技术产业经济司（DTIE）的国际环境技术中心（IETC）正在亚太和非洲的城市区域推行基于 3R（减量、再利用、回收）的综合固体废物管理（ISWM）。本项目致力于推进综合固体废物管理各个环节（包括收集、分类、运输、处理、处置、利用和回收）环保技术（EST）的识别和推行。综合固体废物管理涵盖来自所有废物来源的所有废物，包括来自家庭、城市和工业领域的电子废物。作为综合固体废物管理项目的一部分，UNEP DTIE-IETC 致力于电子废物的管理。本书对 UNEP 和多边环境秘书处，特别是巴塞尔公约秘书处，在全球和地区范围内做的工作表示致敬。在这个背景下，编制了这两部手册：电子废物评估手册和电子废物管理手册。第一部手册是作为推行电子废物名录评估的指南文件开发的，并将在以下章节中呈现。在本章以下几节描述第一部手册的目标、范围和版式。

1.1 目标

第一部手册的主要目标是培养从业者和决策者的能力，以指导他们规划、设计、推行城市、地区及国家的电子废物评估。

1.2 范围

本篇的编制中，收集了各种次级来源的资料，包括科学期刊发表的文章，报告和网页。采用了基于个案研究的方法，为从业者提供了实况范例，以便国家、地区或城市采用。对于开展了电子废物项目的国家，本篇介绍的内容很有帮助。

1.3 版式

本篇内容共分 6 章。第 1 章提供介绍和背景。第 2~5 章提供背景信息，由不同国家的范例支持，其后有指导性说明。第 2 章描述了电子废物的定义，其后是帮助决策者、其他利益相关者评估是否在该国现有环境、相关立法的框架内解决电子废物问题的指导性说明。这将有助于他们辨明差距，找出能够在其体制内解决电子废物的规定，或是明确是否需要单独予以解决。第 3 章描述了对电子废物市场的评估，这里对电子废物的理解是看做一种可交易商品。它的“交易机制”通常从以下方面进行描述：电子废物组成、物质回收

潜能、电子废物贸易价值链（以生产为开端，制造，进口，消费，电子废物产生，处理和处置）、产生源、市场控制（如可行性）和规定的实施以及物质回收设备、社会经济和环境影响。本章末提供了指导性说明以帮助电子废物市场评估，包括鉴别其分类和组成及电子废物名录评估规划。第4章描述了电子废物名录方法及其应用、约束、优势、数据要求和数据来源，指导性说明就如何在地理环境和数据需要下选择特定的方法做出建议。第5章显示在发展中国家环境下，使用不同的工具和技术，如何将电子废物名录评估方法应用客户化。指导性说明就如何应用客户化途径和方法，应用这些工具和技术评估现有和未来电子废物名录，为电子废物调查组提供建议。第6章出具了两个来自发展中国家的个案分析，包括了在真实的发展中国家背景下应用电子废物名录分析方法的经验，这将有助于从业者设计电子废物名录评估项目。

1.4 执行摘要

由于认识到废弃电子和电器设备（WEEE）或电子废物（E-waste）管理问题正在凸显且日益严重，所以编制了本指南性文件，用以支持电子废物名录化并对其中风险进行评估。本篇是根据文献信息数据编制的，包括科学期刊发表的文章、报告和网页。

本篇包括6章。第1~4章提供背景信息，第5章提供电子废物评估指南，第6章讨论个案研究，显示这些指南的领域应用。

本篇展开6章。在开头的几章里提供了对废物管理问题的基本理解。各国对电子废物的定义各有不同。本篇讨论了这些定义，以帮助决策者和从业者设定电子废物的界限。同时提供了指导性说明，以帮助决策者和其他利益相关者评估电子废物是否在本国现有环境/相关法律体制内予以解决。这项评估将有助于他们辨明差距，找出能够在其体制内解决电子废物的规定，或是明确是否需要单独予以解决。

电子废物是一种可交易商品，它的“交易机制”通常从以下方面进行描述：电子废物组成，物质回收潜能，电子废物贸易价值链（生产、制造、进口、消费、电子废物产生、处理和处置），产生源，市场控制（如可行性）和规定的实施，以及物质回收设备，社会经济和环境影响。电子废物市场评估包括其分类和构成，以帮助电子废物名录评估计划。

编制电子废物名录的方法依其应用、约束、优势、数据要求以及数据来源不同而有所不同。在选择特定的方法之前，评估其限制、优势、数据要求、是否有资料来源等问题很重要。本篇描述了获取数据，审查和利益相关者参与的不同的工具和技术。

本篇最后，提供了来自发展中国家的两个个案研究，以作为电子废物名录评估方法领域应用的范例。这个范例可以帮助从业者设计电子废物名录评估项目。预计这些个案研究可以帮助从业者更好地理解实际情况。

第 2 章 电子废物

废弃电器电子设备（WEEE）或电子废物（E-waste）是世界范围内增长最快的废物流。在发达国家，平均而言，电子废物占固体废物总量的 1%；到 2010 年预计会增长到 2%。在美国，电子废物占了城市废物产生总量的 1%~3%。在欧盟历史上，WEEE 每 5 年增长 16%~28%，是城市固体废物年均产生量增长率的 3 倍。最新预估，欧盟 WEEE 产生总量每年大约为 500 万~700 万吨，也就是人均 14~15kg，预估将以每年 3%~5% 的速率增长。在发展中国家，电子废物占了城市固体废物产生总量的 0.01%~1%。在中国和印度这样的国家，尽管人均年产生量低于 1kg，却在以指数级在增长。发展中国家不断增长的“市场占有率”，发达国家的“置换市场”和“高报废率”使电子废物成为增长最快的废物流之一。电子废物的成分不尽相同，因不同种类不同产品而异。包含了超过 1000 种属于“危险”和“不危险”类别的不同物质，总体而言，含有黑色金属和有色金属、塑料、玻璃、木材、胶合板、印刷电路板、混凝土、陶瓷、橡胶和其他物品。钢铁大约占 WEEE 的 50%，而塑料占 21%，有色金属占 13%，还有其他成分。有色金属涵盖了铜、铝以及其他贵金属，如银、金、铂、钯等。而含有超过限值的铅、汞、砷、镉、硒、六价铬及阻燃剂等元素的电子废物被纳入了危险废物一类。众所周知，拆解或焚烧电子废物是有毒的。因此，应致力于将电子废物再使用、再利用，或作为危险废物处置。回收金属是一项利润丰厚的业务，可在地方、国家之间乃至全球范围内交易。与电子废物有关的环境问题和贸易，促使在国家和国际层面对电子废物进行了定义。在这个背景下，理解现有的电子废物定义，其演变、驱动力、指导性说明以及以下章节中描述的评估方法和公式都极为重要。

2.1 定义

放眼全球，电子废物是电器废物的最常用的术语。电子废物并没有标准定义，有些国家对电子废物有自己的定义、理解和用法。EU 指令对电子废物的定义被最为广泛的接受，欧盟成员国及其他欧洲国家都遵循这个定义。因此，我们尝试回顾并描述五个大洲中不同国家对电子废物的定义。从关于电子废物的法律、规定和科学刊物等文献来源上收集的数据是这次回顾的基础。这次回顾发现尽管南非已经开始推行电子废物的新方案，但非洲国家还没有电子废物的定义。首先，按照欧盟指令和巴塞尔公约描述了电子废物的定义。然后，描述了亚洲、北美、南美、澳洲国家流行的定义。最后，描述了不同新方案、协议、机构和非政府组织（例如，StEP, OECD, BAN）对电子废物的定义，另有后续分析。

2.2 欧盟和巴塞尔公约的定义

本节描述了欧盟对电子废物的定义，其后是巴塞尔公约中电子废物参考文件。

2.2.1 欧盟

表 2.1 描述了欧盟指令的定义及其在主要欧盟国家演变情况，其后是巴塞尔公约中电子废物参考文件。

WEEE 指令 (EU, 2002a)

表 2.1 电子废物定义和在主要欧洲国家的变化

国家	条 例	与欧盟 WEEE 指令定义相同	变化
奥地利	原文为德文	✓	
比利时	佛兰德政府于 2004 年 7 月 14 日发布的政令,修正佛兰德政府于 2003 年 12 月 5 日发布的政令 布鲁塞尔首都政府于 2004 年 6 月 3 日发布的决议,修正布鲁塞尔首都政府于 2002 年 7 月 18 日发布的决议 瓦隆政府于 2005 年 3 月 10 日发布的政令,修正瓦隆政府于 2002 年 4 月 25 日发布的政令 于 2004 年 12 月 12 日发布的联邦层面的关于防范电器电子设备中的危险物质的皇家法令	✓	
塞浦路斯	2004 年 7 月 30 日以 3888 号官方公报附件 III(I) 发布的 2004 年 668 号管理法令	✓	
捷克共和国	7/2005 Coll 号法案,185/2001 Coll. 号修正法案(捷克共和国一般废物管理法律,2005 年 1 月 6 日发布)。2005 年 9 月 15 日发布的 352/2005 号政令	✓	
丹麦	2006 年 6 月 9 日的 591 号法令,及 2006 年 8 月 11 日的 873 号法令	✓	
爱沙尼亚	2004 年 5 月 1 日废物法令修正案。2004 年 12 月 24 日 376 号共和国条例,关于标记电器电子设备的要求和程序,收集、返还生产商,回收、处置废弃电器电子设备的要求、程序和目标及达到目标的时间期限。本条例于 2005 年 1 月 1 日生效。2005 年 2 月 9 日环境部长 9 号令,关于处理废弃电器电子设备的要求,于 2005 年 2 月 20 日生效。2006 年 1 月 19 日通过的生产者集中登记条例,于爱沙尼亚国家公报上出版后生效	✓	
芬兰	修正废物法案(1072/1993)的 452/2004 号法案,于 2004 年 6 月 4 日生效,及 2004 年 9 月 9 日通过的 852/2004 号电器电子废物政府政令	✓	其产品范围包括家用照明,而 WEEE 指令的产品范围不包括这个
法国	原文为法文	✓	
德国	电器电子设备法案	✓	
希腊	117/2004 号法令,2004 年 3 月 5 日 A82 号公报	✓	
匈牙利	2004 年 9 月 23 日发布的关于 WEEE 回收的 264/2004 号政府法令,2004 年 10 月 8 日 15/2004 号部长令,产品费用法令 LVI 的 103/2004 号修正案	✓	

续表

国家	条 例	与欧盟 WEEE 指令定义相同	变化
爱尔兰	2005 年 340 号废物(废弃电器电子设备)管理法令。2005 年的法令将电子废物/WEEE 定义为电器电子设备,属于 1975 年 7 月 15 日委员会 75/442/EEC 指令条款 1(a)的范畴	✓	
意大利	25/07/2005 号法令 n. 151	✓	
拉脱维亚	2004 年 2 月 19 日,2004 年 12 月 2 日,2005 年 6 月 22 日修订的废物管理法;内阁 624 号 EEE 分类条例(2004 年 7 月 27 日通过);内阁 736 号 EEE 标签和提供信息要求条例(2004 年 8 月 24 日通过);内阁 923 号 WEEE 管理条例(2004 年 11 月 9 日通过)	✓	
立陶宛	废物管理法的 X-279 号修正案,于 2005 年 6 月 28 日通过;2004 年 9 月 10 日通过的 D1-481 号 WEEE 管理环境部长令。2004 年 10 月 5 号通过的 1252 号国家废物管理规划政府战略决议	✓	
卢森堡	2005 年 1 月 18 日大公法令;2006 年 3 月 16 日环境部和 ECOTREL 和职业协会(包括卢森堡商业协会,贸易协会,熟练工匠联盟)之间的环境协议,本协议于 2006 年 4 月 1 日生效	✓	
挪威	与废物循环利用有关,2004 年 6 月 1 日,第 1 章	✓	电子废物被定义为 EE 废物,而 EE 废物指的是废弃 EE 设备。EE 设备指的是依靠电流或电磁场才能正常工作的产品和组件,以及产生、转换、配送及测量电流或电磁场的设备,包括冷却、加热、保护电器或电子组件必需的元件
波兰	2005 年 7 月通过的 9/05 号 WEEE 法案,其中 3 个法令和某些条款在 2006 年 7 月实施	✓	
葡萄牙	2004 年 9 月通过的 230/04 号法令,于 2004 年 12 月发布,并于 2005 年 9 月和 2005 年 10 月 25 号以 174/2005 法令批准修正案	✓	
斯洛伐克	2004 年 12 月 2 日通过的修正 233/2001 号废物法案的 733/2004 号法案。2005 年 4 月 29 日通过的关于 WEEE 管理的 208/2005 的部长令	✓	
斯洛文尼亚	2004 年 11 月 4 日 4871 号法令,2005 年 6 月 10 日发布了修正案 2006 年 11 月 1 日开始实施“废弃电器电子设备的处理”新条例(RS 官方刊物,编号 107/06)。本新法案除了对欧盟指令做出变化,也规定了 WEEE 生产商和进口商注册	✓	
西班牙	皇家法令 208/2005	✓	
瑞典	瑞典 2005:09 号法规,电器电子产品生产者责任制条例,2005 年 4 月 26 日发布	✓	

续表

国家	条 例	与欧盟 WEEE 指令定义相同	变化
瑞士	VREG: 电器电子设备的返回, 回收和处理条例	√	对电子废物的定义与欧盟指令的定义相同。然而, 本条例涵盖的设备是电动的, 属于以下类别: 娱乐电子设备; 办公, 信息, 通讯设备; 有灯泡的荧光灯; 没有灯泡的荧光灯; 带荧光的印刷电路板; 工具 (大型工业工具除外); 体育/娱乐设施和玩具; 以上提到的设备的组件
英国	废弃电器电子设备条例 2006, 将于 2007 年生效	√	

“废弃的电器或电子设备, 包括废弃时产品中所有的组件、部件和消耗品。”指令 75/442/EEC, 1 (a) 条对“废物”的定义是“所有者主动丢弃的或是根据现行法律不得不抛弃的物质或物品。”

“电器和电子设备”或“EEE”指的是依赖电流或电磁场才能正常工作的设备, 以及归入指令 2002/96/EC (WEEE) 附件 IA 列出的目录的, 用来产生、转换、测量电流或电磁场的设备, 交流电时额定电压不得超过 1000V, 直流电时额定功率不得超过 1500W。

(1) 附件 IA

指令涵盖的电器电子设备分类: ①大件家用电器; ②小件家用电器; ③IT 和电信设备; ④消费设备; ⑤照明设备; ⑥电器和电子工具 (大型清洁工业工具不在此限); ⑦玩具、休闲设备和运动设备; ⑧医疗设备 (移植和感染产品不在此限); ⑨监控仪器; ⑩自动售卖机。

(2) 附件 IB

属于附件 IA 中目录的产品清单如下。

① 大件家用电器 包括: a. 大件冷冻电器; b. 冰箱; c. 冷冻机; d. 其他用于食品冷冻、保管、储存的大型电器; e. 洗衣机; f. 干衣机; g. 洗碗机; h. 厨具; i. 电气平底锅; j. 微波炉; k. 其他用于食品烹饪和处理的大型电器; l. 电热设备; m. 电暖器; n. 其他通风、排气、空调设备。

② 小件家用电器 包括: a. 真空吸尘器; b. 地毯吸尘器; c. 其他用于清洁的设备; d. 用于缝纫、编织和布料处理的设备; e. 电熨斗和其他用于熨烫、轧布和衣料护理的设备; f. 烤面包机; g. 油炸锅; h. 研磨机、咖啡机、容器包装开口或封口设备; i. 电动刀; j. 剪发、干发、刷牙、剃须、按摩、或其他保养身体的电器; k. 钟、表、或衡量、指示、记录时间的设备。

③ IT 和电信设备 包括: a. 集中数据处理; b. 中央处理器; c. 微型电脑; d. 打印装置; e. 个人计算机; f. 个人电脑 (包括 CPU、鼠标、显示屏、键盘); g. 手提电脑

(包括 CPU、鼠标、显示屏、键盘); h. 笔记本电脑; i. 记事本电脑; j. 打印机; k. 复印设备; l. 电器电子打字机; m. 便携和台式计算器; n. 其他通过电子途径收集、储存、处理、显示、流通信息的产品和设备; o. 客户终端系统; p. 传真; q. 用户电报; r. 电话; s. 付费电话; t. 无线电话; u. 移动电话; v. 答录机; w. 其他通过电信传输声音、影像、或其他信息的产品或设备。

④ 消费设备 包括: a. 收音机; b. 电视机; c. 摄影机; d. 录像机; e. 高保真录音机; f. 音频放大器; g. 乐器; h. 其他用于录制或复制声音或影像的产品或设备, 包括用于传播声音或影像的信号或其他技术(除电信之外)。

⑤ 照明设备 包括: a. 用于荧光灯的发光器件(家用的不在此限); b. 直管荧光灯; c. 紧凑型荧光灯; d. 高强度放电灯, 包括高压钠灯和金属灯; e. 低压钠灯; f. 其他照明或用于传播或控制光线的设备, 细丝灯泡不在此限。

⑥ 电器和电子工具(大型清洁工业工具不在此限) 包括: a. 电钻; b. 电锯; c. 缝纫机; d. 用于旋转、碾碎、研磨、碾磨、锯、切割、修剪、钻孔、打孔、折叠、弯曲或其他类似处理木头、金属和其他材料的设备; e. 铆钉、钉钉子、拧螺丝或移除铆钉、钉子、螺丝或相似用途的工具; f. 熔接、焊接或相似用途的工具; g. 通过散布、传播或其他途径处理液体或气体物质的设备; h. 用于修剪和其他园艺活动的工具。

⑦ 玩具休闲设备和运动设备 包括: a. 电动火车或赛车设备; b. 手动电子游戏操纵台; c. 电子游戏机; d. 用于骑自行车、潜水、跑步、划船等运动的电脑; e. 带有电器或电器组件的运动设备; f. 投币机。

⑧ 医疗设备(移植和感染产品不在此限) 包括: a. 放射性治疗设备; b. 心脏设备; c. 透析设备; d. 肺通气设备; e. 核医疗设备; f. 内视诊断实验设备; g. 分析仪; h. 冷冻设备; i. 试管实验设备; j. 用于检测、防患、监控、治疗和减轻疾病、损伤、残疾的其他设备。

⑨ 监控仪器 包括: a. 烟雾侦测器; b. 加热调整器; c. 恒温器; d. 家用或实验室用的测量、称重、调整设备; e. 其他用于工业设施的监控设备(比如用于控制面板中)。

⑩ 自动售卖机 包括: a. 热饮自动贩卖机; b. 冷、热瓶罐自动贩卖机; c. 固体产品自动贩卖机; d. 自动点钞机; e. 所有自动出售各种产品的设备。

2.2.2 巴塞尔公约

巴塞尔公约涵盖了所有被抛弃、放弃的性质危险的物质, 和所有在国家层面被视为危险物质的废物。附件Ⅷ指的是电子废物, 在公约的第1条第1(a)段中认为是危险废物。

(1) A1010

金属废物和包含以下任一种金属合金的废物: 锑、砷、铍、镉、铅、汞、硒、碲、铊。

(2) A1020

包含以下任一种组分或污染物(不包括大量金属废物)的废物: 锑、锑化合物, 铍、铍化合物, 镉、镉化合物, 铅、铅化合物, 硒、硒化合物, 碲、碲化合物。