

国际电信联盟

**ITU-T**

国际电信联盟  
电信标准化部门

**L.1021**

(04/2018)

L系列：环境与信息技术、气候变化、电子废物、能源效率；电缆及其他外部设备的施工、安装和保护

---

## 生产者延伸责任 – 可持续电子废物管理导则

ITU-T L.1021建议书

ITU-T L系列建议书

环境与信息技术、气候变化、电子废物、能源效率；  
电缆及其他外部设备的施工、安装和保护

光纤电缆	
电缆结构及特点	L.100–L.124
电缆评估	L.125–L.149
指导与安装技术	L.150–L.199
光纤基础设施	
包括节点元素的基础设施(电缆除外)	L.200–L.249
通用特性和网络设计	L.250–L.299
维护与操作	
光缆维护	L.300–L.329
基础设施维护	L.330–L.349
运维支持和基础设施管理	L.350–L.379
灾备管理	L.380–L.399
无源光器件	L.400–L.429
MARINIZED地面电缆	L.430–L.449

欲进一步了解详细信息，请查阅ITU-T建议书清单。

## 生产者延伸责任 – 可持续电子废物管理导则

### 摘要

本建议书描述了电子废物处理生产者延伸责任（EPR）制度。建议书从理论和实践角度阐述了EPR的可行性、挑战和前提条件，对全球范围内不同形式的EPR进行了拓展。除不同利益攸关方角色和责任外，本建议书还介绍了EPR制度的定义、不同类型的EPR以及在某些情况下如何使用以及为什么可以使用EPR而在另外一些情况下却不行。此外，本建议书亦介绍了每种模式背后的融资机制和预计推出的组织结构。ITU-T L.1021建议书最后总结了发达国家、发展中国家和新兴经济体等国际舞台参与者提供的诸多最佳做法以及某些情况下面临的挑战。

### 历史沿革

版本	建议书	批准日期	研究组	唯一识别码*
1.0	ITU-T L.1021	2018-04-06	5	<a href="http://handle.itu.int/11.1002/1000/13458">11.1002/1000/13458</a>

### 关键词

收集、拆解、EPR、电子设备、寿命终止、寿命终止管理、生产者延伸、电子废物、电子废物管理、非正式部门、立法、政策、生产者、回收、翻新、修理、责任、再利用、二手EEE、二次原料、回收废物、用过的EEE、废物分类、WEEE。

---

\* 欲查阅建议书，请在网络浏览器地址域键入URL <http://handle.itu.int/>，随后输入建议书的唯一识别码，例如，<http://handle.itu.int/11.1002/1000/11830-en>。

## 前言

国际电信联盟（ITU）是从事电信、信息和通信技术（ICT）领域工作的联合国专门机构。国际电信联盟电信标准化部门（ITU-T）是国际电联负责研究技术、操作和资费问题的常设机构，以世界范围内实现电信标准化为目标，发布上述相关研究的建议书。

每四年一届的世界电信标准化全会（WTSA）确定ITU-T各研究组的研究课题，再由各研究组制定有关这些课题的建议书。

WTSA第1号决议规定了批准建议书须遵循的程序。

属ITU-T研究范围的某些信息技术领域的必要标准由ITU-T、国际标准化组织（ISO）和国际电工技术委员会（IEC）合作制定。

## 注

本建议书为简明扼要起见，使用了“主管部门”一词，可以指代电信主管部门，也可指代经认可的运营机构。

是否遵守本建议书，以自愿为原则，但建议书可能包含某些强制性条款（以确保例如互操作性或适用性等），只有满足所有强制性条款的规定，才能达到遵守建议书的目的。“应该”或“必须”等其他一些强制性用语及其否定形式被用于表达特定要求。使用此类用语不表示要求任何一方遵守本建议书。

## 知识产权

国际电联提请注意：本建议书的应用或实施可能涉及使用已申报的知识产权。国际电联对无论是其成员还是建议书制定程序之外的其他机构提出的有关已申报的知识产权的证据、有效性或适用性不发表意见。

至本建议书批准之日止，国际电联尚未收到实施本建议书可能需要的受专利保护的知识产权的通知。但需要提醒实施者注意的是，这可能并非最新信息，因此强烈建议通过下列网址查询电信标准化局（TSB）的专利数据库：<http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>。

© 国际电联 2020

版权所有。未经国际电联事先书面许可，不得以任何手段复制本出版物的任何部分。

# 目录

页码

1	范围 .....	1
2	参考文献 .....	1
3	定义 .....	1
	3.1 他处定义的术语 .....	1
	3.2 本建议书定义的术语 .....	1
4	缩略语和首字母缩写词 .....	2
5	惯例 .....	3
6	生产者延伸责任制的目标和益处 .....	3
	6.1 支持并鼓励产品设计和生产系统改善 .....	3
	6.2 生产者延伸责任制的益处 .....	3
7	实施生产者延伸责任制面临的挑战 .....	4
8	生产者延伸责任实施模型的职责和强制性 .....	4
	8.1 自愿vs.立法或强制性.....	4
	8.2 单个生产者责任vs.集体生产者责任.....	5
	8.3 自愿或强制性产品回收制度 .....	5
9	利益攸关方责任分配 .....	6
	9.1 生产者的责任 .....	6
	9.2 政府 .....	6
	9.3 零售商和销售商 .....	7
	9.4 消费者 .....	7
10	生产者延伸责任制的前提条件：可选项 .....	7
	10.1 财务负担 .....	7
	10.2 生产者延伸责任包含的物品范围 .....	7
	10.3 责任范围 .....	8
	10.4 遵守回收义务 .....	8
	10.5 补贴 .....	8
	10.6 生产者延伸责任制管理 .....	8
	10.7 组织因素 .....	8
11	实施生产者延伸责任模型所需的补充措施 .....	9
	11.1 审查 .....	9
	11.2 电子废物产生和管理状况调查 .....	9
	11.3 建立有效的收集制度 .....	9
	11.4 “搭便车”和非法倾倒 .....	9

	页码
11.5 上行循环的研发 .....	9
11.6 隐私数据保护 .....	10
附件A – 收回委员会的职权范围 .....	11
A.1 结构 .....	11
A.2 行动 .....	11
A.3 利益攸关方 .....	11
A.4 程序和指示性时间表 .....	12
A.5 电子废物政策和立法工作组 .....	13
A.6 电子废物融资工作组 .....	13
A.7 标准、监测和能力建设工作组 .....	14
附录I – 欧洲电子废物生产者延伸责任 .....	15
附录II – 法国生产者延伸责任 .....	16
II.1 法国法规的总体背景信息[b-Orange-France, 2017] .....	16
II.2 根据制造商生态设计情况调整环保费用 .....	17
附录III – 韩国生产者延伸责任：生态保障制度 .....	24
III.1 背景与发展[b-KSP] .....	24
III.2 生态保障制度规定的物品 .....	24
III.3 有义务生产者范围 .....	24
III.4 生产者职责 .....	24
III.5 预防职责 .....	24
III.6 回收职责 .....	25
附录IV – 日本生产者延伸责任：家用电器回收法 .....	26
IV.1 《2001年家用电器回收法》的背景 .....	26
IV.2 法案目标 .....	26
IV.3 目标产品 .....	27
IV.4 法案规定的责任 .....	27
IV.5 成本承担机制 .....	28
IV.6 根据《家用电器回收法》设定的目标 .....	29
IV.7 罚则 .....	29
IV.8 选择收集商的透明度 .....	30
IV.9 其他相关政策 .....	30
附录V – 国际公约资料 .....	31
参考文献 .....	32

## 引言

包括废物问题在内的环境问题过于重大，仅依靠政府无法解决。所有社会成员都应分担责任。因此，许多国家都确立了生产者延伸责任（EPR）用于制定环境政策。许多发展中国家的废物政策已经发生了范式转变，目标从拓展服务转变为减少服务需求。全球范围内，主要国家的废物政策目标集中在废物最少化，即致力于减量、复用、再生、复原（4R）服务。包括消费者、生产者和政府在内的社会所有成员都必须有效开展以上4R活动。

作为可持续电子废物管理的一种政策选择，EPR概念正在稳步发展。产品被最终用户丢弃后，生产者负责将这些产品回收和彻底处理，所以EPR有时也被称为“收回”，虽然生产者并不一定能联系上最终用户。

EPR机制支持各方在废物处理问题上分担责任。按照EPR制度，生产者与消费者及政府部门共同发挥作用，促进电子废物的回收利用。EPR还包括生产者给予回收公司补贴。通常由于各种原因，回收公司获得的商业利润有限。例如，在某些情况下，与原始材料相比，回收公司的产品（主要是再生材料）在质量和价格上都处于劣势。如果没有一定的补偿，私人公司就不会从事回收业务。EPR应该向私人回收公司提供补贴和帮助，使他们能够从中获利 [b-SRI-EPR]。

根据可持续再生产业（SRI）计划，假定消费者会归还废旧物品，SRI生产者承担废物回收责任。生产者在履行其回收职责的同时，委托回收商承担回收职责并提供补贴。生产者还以各种方式协助回收商减轻融资负担。他们通过提供送货车辆回收电子废物、改变商品材料和结构以便于轻松拆卸和提取材料、购买再生原材料等帮助回收商。之所以选择生产者共同承担责任，是因为生产者最适合通过各种方式帮助回收商促进或改善回收活动。如果设备生产者无法直接联系到最终用户，国家政府或当地政府则应发挥作用，为回收创造便利条件 [b-SRI-EPR]。

经济合作与发展组织（OECD）对EPR的定义如下：

“EPR是将生产者对产品的责任延伸到产品生命周期之消费后阶段的一种环境政策方法。EPR政策有两个相关特性：（1）实现责任向上游生产者而非各地市政当局转移（物质上和/或经济上；完全或部分地）（2）鼓励生产者设计产品时考虑环境因素。” [b-OECD]第9页

一般而言，EPR是一种政策概念，要求将回收或处理寿命终止（EoL）（消费者使用后）产品的全部或部分责任和成本转移给设计、制造或售卖该产品的生产者。EPR最初是生产者自发引入的一种手段，但是随着欧洲和亚洲广泛采用EPR，EPR在奥地利、德国、比利时、法国、荷兰、瑞典、日本、韩国、英国和加拿大等国家和地区都获得法律效力 [b-SRI-EPR]。



## 生产者延伸责任 – 可持续电子废物管理导则

### 1 范围

本建议书为在可持续发展电子废物管理方面制订生产者延伸责任（EPR）政策提供指导方针和建议。

本建议书还提出了一些支持采取EPR政策的补充措施和要点，介绍了欧洲和其他发达国家采取的不同模式的EPR政策，可供发展中国家借鉴。

### 2 参考文献

无。

### 3 定义

#### 3.1 他处定义的术语

无。

#### 3.2 本建议书定义的术语

本建议书定义了如下术语：

**3.2.1 循环经济（circular economy）**：一种旨在使产品、零部件和材料保持最高效用和价值，通过设计赋予其可恢复性和可再生性的经济类型。

注 – 基于谷歌案例研究中出现的定义，参见[b-EMcF]。循环经济是一个区分技术周期和生物周期的概念，是持续不断、正向的发展周期。通过管理有限存量和可再生流量来保持和提高自然资产，优化资源产量并最小化制度风险。无论规模大小，循环经济都能够发挥作用。

**3.2.2 生产者延伸责任（extended producer responsibility）（EPR）**：政策的原则是将产品生产者的责任扩展到产品生命周期的各部分，尤其是产品的回收、再利用和最终处置环节，以促进产品系统全生命周期环境改善。

注 – 基于在[b-SRI-EPR]中出现的定义。

**3.2.3 电子废物（e-waste）**：废弃的电气或电子设备，包括设备废弃时的所有零部件、子组件和消耗品。

注 – 基于[b-UNEP, 2011b]中对“废弃电气电子设备”的定义。

**3.2.4 回收（recycling）**：从废物流（如城市固体废物）中回收纸、玻璃、塑料、金属、建设和拆除（C&D）材料以及有机物，对这些材料进行转化，用于制造新产品，减少用于满足消费者需求的原材料数量。

注 – 基于[b-EPA]中的定义。

**3.2.5 电子电气设备废物（waste electrical and electronic equipment）（WEEE）**：材料和组件的复杂混合物，含有有害成分，管理不当可能会导致严重的环境和健康问题。

注 – 基于[b-EC-WEEE]中给出的定义。

**3.2.6 废物最少化 (waste minimization) :** 通过严格避免、源头削减、直接再利用、再利用和回收再利用减少废物量。

注 – 基于[b-UNEP, 2016]中的定义。

**3.2.7 废物产生预防 (waste prevention) :** 产品和材料作废前减少废物量和 (或) 潜在危害和 (或) 有害物含量的实际行动。防范措施可包括严格避免、源头削减和直接重复使用。

注 – 基于[b-UNEP, 2016]中的定义。

#### 4 缩略语和首字母缩写词

本建议书使用以下缩略语和首字母缩写词:

4R 减量、复用、再生、复原

B2B 企业对企业

B2C 企业对消费者

C&D 建设和拆除

CE 消费性电子产品

CRT 阴极射线管

DfE 面向环保设计

DVD 数字通用光碟

EEE 电子电气设备

EoL 寿命终止

EPR 生产者延伸责任

ESM 环境无害管理

FY 财政年度

GWP 全球增温潜势

ICT 信息通信技术

IT 信息技术

LCD 液晶显示

NGO 非政府组织

ODS 消耗臭氧层物质

PBB 多溴联苯

PBDE 多溴二苯醚

PC 个人计算机

PDPA 个人信息保护法

POP 持续性有机物污染

PRO 生产者责任组织

R&D 研究与开发

SDG	可持续发展目标
SHA	小型家用电器
SIM	用户识别模块
TBC	回收委员会
TPO	第三方组织
TV	电视机
VCR	磁带录像机
WEEE	电子电气设备废物

## 5 惯例

无。

## 6 生产者延伸责任制的目标和益处

### 6.1 支持并鼓励产品设计和生产系统改善

在国际社会层面，相关经验表明高效EPR（即回收系统）能够通过回收原始物料降低成本，即使采用自愿EPR模式，也会对生产者或制造商（产品生产者）产生影响。

换句话说，如果目标产品的制造商了解投资环保设计（DfE）概念的业务和经济案例，且能够持续获得足够奖励，高效EPR制度就具有可持续性。

产品和优质材料的有效收集、处理、再利用或回收对环境有益，也符合社会期望。（产品）寿命终止（EoL）管理一直是生产责任链中最薄弱的环节。EoL阶段生产者责任延伸到现行EPR规划中，这一规划阶段非常重要。为了达成可持续发展期望，EPR规划的下游网络不仅必须在经济上可行，而且必须环境友好并且能够满足社会期许。生产者负责回收产品，以便再利用，并负责提高其回收和修理能力。各市政当局和政府部门应鼓励最终用户在产品使用寿命结束后归还产品，并为设备（特别是小型设备）的回收提供便利。

### 6.2 生产者延伸责任制的益处

EPR制的益处包括：

- 环境友好或生态设计，能够鼓励提升成本效益，促进污染防治；
- 负责任地使用电子产品；
- 再利用和翻新二手产品；
- 使用无毒的材料和工艺；
- 生产更耐用的产品；
- 生产更多可重复使用和可回收的产品；
- 减少垃圾填埋或焚化；
- 安全处置有害物质；
- 更多地使用资源节约型物料和能源；
- 减少生产和废物处理造成的污染；
- 在提高设计和生产效率方面开展创新；

- 创造可盈利的商业机会和回收行业细分规划；
- 推动循环经济发展，促进可持续生产和消费，从而有助于实现联合国可持续发展目标（SDG）[b-SRI-EPR]。

## 7 实施生产者延伸责任制面临的挑战

发达经济体、新兴经济体和发展中经济体在考虑和实施EPR制度上方式各不相同。要认真考虑，以便找到符合本国情况的解决方案。发展中国家和新兴市场面临的最重要挑战包括：

- 政府和公共层面对EPR及其实施模式缺乏相关知识和认识；
- 存在获取信息，参与知识共享和研究从而提出适合不同情况的EPR框架的需求；
- 在设计和实施EPR计划方面，缺乏提供促进作用和支撑的专家库；
- 需要一个向生产商、制造商和本地实业家宣传EPR相关政策的“领军人物”或平台；
- 无法开展市场准备度研究，来评估本地生产商在设计和采用EPR及相关回收系统时的适宜性和准备就绪度；
- 缺乏鼓励生产者采用EPR相关计划的激励措施；
- 缺乏被视为于集体生产者平台的实施和运行EPR计划的机构；
- 缺乏操作和支撑（私营和公共）EPR实施模式的知识和体制能力；
- 多利益攸关者参与造成EPR计划运营成本高；
- 设计和监测EPR计划方面，需要法规和政府层面政策的支持；
- 缺乏包括妥善的全国性收集系统、拆卸和处理设施以及贵金属提取技术在内的电子废物集成管理体系；
- 非正规部门在严重危害健康和环境的电子废物收集和处理方面占主导地位。[b-SRI-EPR]

## 8 生产者延伸责任实施模型的职责和强制性

本节基于[b-SRI-EPR]概述了EPR实施模型的职责和强制性。

### 8.1 自愿vs.立法或强制性

可以基于自愿原则推行EPR实施计划 – 通常通过企业社会责任来实施。但是，越来越多的国家正在考虑强制推行EPR或将自愿和强制（如政府与行业之间谈判达成协议）结合起来。欧洲通过立法和监管强制实行EPR，从实物责任到财务责任，企业承担的责任不尽相同。

## 8.2 单个生产者责任vs.集体生产者责任

EPR模型和相关立法可以基于单个生产者开展的工作，即每个生产者都对其产品线或产品类别负责，也可以基于共同EPR计划形式的集体努力和平台。此类计划被称为集体EPR计划，在该计划中，建立生产者责任组织（PRO）或第三方组织（TPO）等实体开展回收，并代表生产者在行业层面进行拆解和回收，PRO代表生产者，通过转包回收公司和回收商，组织和管理废物的回收和再利用。通常为有偿服务，费用包括回收费和处理费。

### 8.2.1 生产者责任组织细分

PRO在欧洲广泛存在，尤其是在电子电气设备废物（WEEE）领域。PRO的法律地位依行业和国家/地区的具体情况各不相同。PRO可以是非营利组织，可以是政府机构，可以是准政府机构，也可以是以盈利为目的的公司。同时有多家PRO运营的国家/地区会建立国家登记注册部门，跟踪国内每个生产者出售和回收废物的总量。一些实施EPR的国家/地区成立了单一PRO，负责一个部门或一个行业的所有回收和废物管理活动。在其他国家/地区，公司还可以选择通过自己制订的实施计划独立开展工作。

最后，在某些国家/地区中，多个PRO并存，市场业务竞争激烈。PRO有促进集体谈判、规模经济、帮助参与者降低成本等优势。在电子废物领域，PRO占主导地位，也是全球最普遍的模式。各国政府也能起到EPR的部分作用，通常会设定一系列再利用目标和产品回收目标，以监测EPR和生产者绩效对产量的影响。

## 8.3 自愿或强制性产品回收制度

经营有道的EPR可通过向回收公司出售可回收材料获得收益。生产商或集体生产者要担负起电子产品使用寿命结束后将其处理好的实体责任，也要担负起再利用、回收和最终处理的经济责任。回收系统的四个主要功能（参见表1）包括：收集、处理（包括预处理和最终处理）、产品流程管理和系统可持续性、融资计划。生产者负责建立一套收集、回收和再利用（加工）的支持系统。政府可能会要求每个生产者自愿或强制性达成特定的回收率或收集率目标。如果生产商无法直接联系到最终用户，且所售产品不替代现有产品，确定回收率目标就会比较困难。一些EPR实施计划则鼓励消费者将废旧产品退回到指定的地点，如售卖点。在这种情况下，回收法规有时会要求回收再利用特定产品组件。

值得注意的是，WEEE是全球收回法规和制度针对的最常见对象。如欧盟（EU）大多采用了EPR回收制度。

### 8.3.1 回收制度推荐构成

表1改编自[b-SRI-EPR]的表2，描述了回收制度的各阶段。

表1 – 回收制度的构成

阶段	描述
回收的收集模式	固定垃圾回收设施 特定垃圾丢弃事件 特定垃圾丢弃点 上门回收
加工模式	预处理：产品分离、基本拆解、二次拆解 最终处理：特定组件再利用、回收特定组件、贵金属回收、出口特定组件、通过填埋或焚化完成最终处置
管理模式	PRO 单独生产者 政府实体
融资方案	融资方式：采用成本效益好的生态设计来抵消EPR成本、使用回收材料来抵消EPR成本、使用回收材料

该模型的更多详细信息详见附件A。

## 9 利益攸关方责任分配

表2根据[b-SRI-EPR]的表1总结了EPR制度中主要利益攸关方发挥的作用和承担的责任。

表2 – 利益攸关方责任表

政府	电子废物评估；利益攸关方认同；法规和法律
生产者	EoL设计、管理和财务计划
零售商/进口商	选择品牌并通知消费者、选择收集方案
消费者	可持续使用

### 9.1 生产者的责任

生产者的责任包括设计、管理和财务计划，以及作为销售条件的产品EoF管理计划。生产者承担财务责任或实物责任，或同时承担这两种责任。除了有责任向零售商和顾客告知产品的环境影响外，根据“污染者付费”原则，生产者还应对造成的环境损害负责，并承担相应开支。

### 9.2 政府

要保证EPR制度有效运行，政府的监管和运营作用至关重要。通常，政府负责制定法规，授权引入和执行EPR。政府甚至可以设计EPR实施方案，或者由生产者自行设计。政府应向生产者提出绩效要求并实施，从而确保在最小政府干预的情况下，EPR实施计划和制度能够高效运行。各国政府还应负责传播EPR相关信息，为私营部门和生产者提供配套激励措施，并对公众进行EPR及其重要性方面的教育。制定标准和认证，推动流程规范化，设立战略框架使EPR成为电子废物管理系统的主流，这些也是政府的责任。

在操作层面上，政府还负责为EoL阶段的废品收集和回收提供便利，防范最终用户按常规废物处置产品。

### 9.3 零售商和销售商

零售商和销售商可以选择销售由具备EPR实施方案（如回收制度）的生产者制造的产品品牌。销售商和零售商有责任告知客户回收制度以及产品用后回收信息。

### 9.4 消费者

消费者在电子产品使用方面，需要承担的责任包括减少浪费、促进产品再利用以及根据产品影响和益处信息做出清醒的购买决定。如果所购产品加入了回收或其他收集和EPR计划，那么消费者就有义务退回废旧产品，确保实现安全和环保的EoF管理流程安全[b-SRI-EPR]。

## 10 生产者延伸责任制的前提条件：可选项

实施生产者责任制的方式有两种，一种是单独施加财务负担，另一种是根据[b-KSP]施加实物负担。

### 10.1 财务负担

在财务负担方面，生产者向回收企业支付补贴，以补偿其履行生产者责任过程中产生的损失。生产者可以选择实行押金和退款制度或者实行回收补贴。根据押金制度规定，生产者提前支付回收成本，随后根据回收量按一定比例得到退款。政府确定并宣布回收的单位成本。政府会检查回收量，并衡量回收过程效率。如果采取回收收费制度，生产商根据回收企业已回收数量支付补贴。政府确定单位补贴金额，检查回收企业的回收量以便于核定补贴资格。<sup>1</sup>

#### 10.1.1 实物负担

生产商必须提前将回收量列入销售量的一部分。生产者可以使用自己的设施、自行开支完成回收，也还可以将其承担的回收责任委托给回收企业代为履行并支付合同费用。根据回收成本确定罚款。并不是所有最终用户都用所购得的新产品直接替换旧产品（相同体积和质量），因此很难确定数量。

### 10.2 生产者延伸责任包含的物品范围

为了便于启动，第一阶段应实现EPR物品范围的最小化。第一阶段的物品多为家用电器，如冰箱、电视（TV）、洗衣机、个人计算机（PC）、显示器、打印机和手机。这些商品使用广泛，并且发展中国家已经有一些回收设施和企业。

---

<sup>1</sup> 回收费是指第二种制度“回收补贴”。

### 10.3 责任范围

可以让生产者承担两种职责。

#### 10.3.1 预防性职责

预防性职责包括限制使用有害物质、更改设计（材料和结构）以及向回收商提供信息。履行这些职责非常困难，需要大量管理工作，这些都应当考虑在内。

#### 10.3.2 回收职责

回收职责包括建立回收制度。回收制度可以采用消费者存款制的形式，销售者负责回收废旧产品或者生产者负责回购。这两种方式都有其优缺点。

### 10.4 遵守回收义务

根据[b-KSP]，遵守回收义务的方式分为两种，参见第10.4.1和10.4.2节。

#### 10.4.1 物理回收

物理回收涉及回收规定数量的废物，并为指定数量的废物支付回收补贴。

#### 10.4.2 物理回收职责

生产者可以选择包括自行回收、委托或共同合规在内的三种方式履行规定数量的物理回收职责。PRO是一种共同合规机制。PRO的法律性质和组织结构依国家/地区不同而各不相同。加入PRO的生产者可以在其产品上粘贴绿点，作为生产者履责情况的证明。带有绿点的产品通过EPR收集方案收集或回收，并计入回收量。要建立PRO，需要建立相应的许可和监督制度。

### 10.5 补贴

只有有资格的回收商才能获得补贴或辅助。为了达到资格要求，须由符合回收标准和程序的认证回收商开展回收，也必须建立一个对回收业务进行监督和控制的系统，还必须有一个确定补贴和回收费的系统。补贴可以季付或年付。

### 10.6 生产者延伸责任制管理

为了确保ERP制度特定功能达到合规要求，能够有效实施并高效运行，很有必要做好组织安排。因此需要有一个政府机构负责确定生产者、检查报告并确定销售量、监督回收企业、检查回收量、支付补贴以及征收罚款。

### 10.7 组织因素

建议组建国家委员会负责实施EPR或收回制度，保证该模式能够在不同情况下平稳运行。委员会应包括所有利益攸关方，保证组建过程中利益攸关方积极参与并解决面临的障碍或挑战。建议委员会职权范围详见附件A。

## 11 实施生产者延伸责任模型所需的补充措施

### 11.1 审查

有必要修订现行电子废物法规，制定和整合形成相适应的电子废物法规。电子废物的范围及其法律性质必须获得法律许可。要对必要流程进行评审和修订，以便电子废物产生者或贸易商推广和施行。必须明确电子废物是废物还是原材料。必须明确使用寿命结束的时间和条件，以在电子废物的收集、运输和处理活动中应用相关法规。审查内容应当包括回收授权（许可证）的有效性以及对回收活动的监督，便于回收行业更加符合环保要求。必须规定回收设施的标准规格以及回收活动要遵守的规则和程序。

### 11.2 电子废物产生和管理状况调查

为了获取相关信息，对电子废物开展评估研究必不可少，这些信息将成为建立电子废物管理行业的基础。评估内容应包括库存和流量信息，运输和处理信息，回收商、工作坊和经销商等数量估算情况，以及对正规部门、生产商和进口商的评估。

### 11.3 建立有效的收集制度

可以通过市场收集大型生产者产生的电子废物，通过商业利润提高回收效率。大型企业对企业（B2B）消费者已经建立了电子废物收集制度，企业可以通过向回收商出售废物获利。企业对消费者（B2C）收集商可以通过引入EPR制度拓展回收活动，从而增加市场份额。家庭和小型企业产生的电子废物则需要更有效的收集制度。必须建立奖励制度，如果生产者将电子废物带到回收中心或其他收集点就可以获得奖励。卸货做法对清理出有价值的电子废物可能会有辅助作用。各国政府还可以将电子废物作为推动建立各类废物单独流的举措。

### 11.4 “搭便车”和非法倾倒

实施EPR制度后，承担义务的生产者和得到批准的回收商会建立基础设施，“搭便车”行为也会从中受益。不同种类的废物也会产生交叉补贴机会。因此在设计EPR制度时要进行微调并制定措施应对非法倾倒，减少“搭便车”行为。非法倾倒是“搭便车”的另一种形式。为了顺利实现EPR，需要采取措施严格监控非法倾倒行为并制订相应法规。必须精心策划并组织教育和公共活动。整个过程或者简单易行，或者给予最终用户奖励。

### 11.5 上行循环的研发

降低成本是承担回收职责的生产商首先考虑的事情。生产者天生倾向于被动地开发回收技术，因为对于生产者来说，这可能是一项财务负担。所以有必要建立国家研发（R&D）制度，在高价值回收（上行循环）[b-KSP]方面进行研发。

## 11.6 隐私数据保护

隐私数据保护可以增强民众对废物处理管理制度的信心，从而鼓励回收和再利用，有关机构应当多多考虑。

应用户要求，制造商需要提供数据擦除信息，用户就无须担忧收集点及后续程序中的个人数据安全。必须建立数据擦除系统，保证设备存储的所有信息得以删除，包括但不限于存储在设备上并由应用程序使用的文本、数据、照片、图像和个人信息。换句话说，必须符合国家法律中《个人数据保护法》（PDPA）。需要精心设计数据擦除系统以防范数据滥用，避免用户数据被第三方使用或破坏。

制造商可能会关心设备中用户识别模块（SIM）卡中的加密或编码信息，那么他们就会决定SIM卡的处置流程。

## 附件A

### 收回委员会的职权范围

（本附件是本建议书不可分割的组成部分。）

#### A.1 结构

本附件信息基于[b-SRI Take Back, 2017]。

国家电子废物回收委员会（TBC）成员应包括所有利益攸关方，由委员会主席管理。为了涵盖建立回收系统相关的大量主题，最好成立规模较小的焦点工作组，讨论整合意见并向TBC提出建议。工作组的组成和结构要代表利益攸关方，同时保证扁平有效运作。对三个工作组（WG）的建议如下：

- 1) **电子废物政策和立法工作组：**审视现行行政、立法和监管机制，在电子废物政策的基本构成要素方面提出建议，并草拟电子废物法。
- 2) **电子废物融资工作组：**检查资金筹措、回收和处置的成本和时机，并推荐适合的融资机制。
- 3) **标准、监测和能力建设工作组：**检视回收技术，制定标准并根据标准，评估合规情况。

#### A.2 行动

- 建立指导结构和工作组。
- 明确工作组的组成和成员。
- 确定每个工作组的职责范围，包括要讨论的关键问题或项目。
- 提出工作组相关活动和可交付成果时间表。

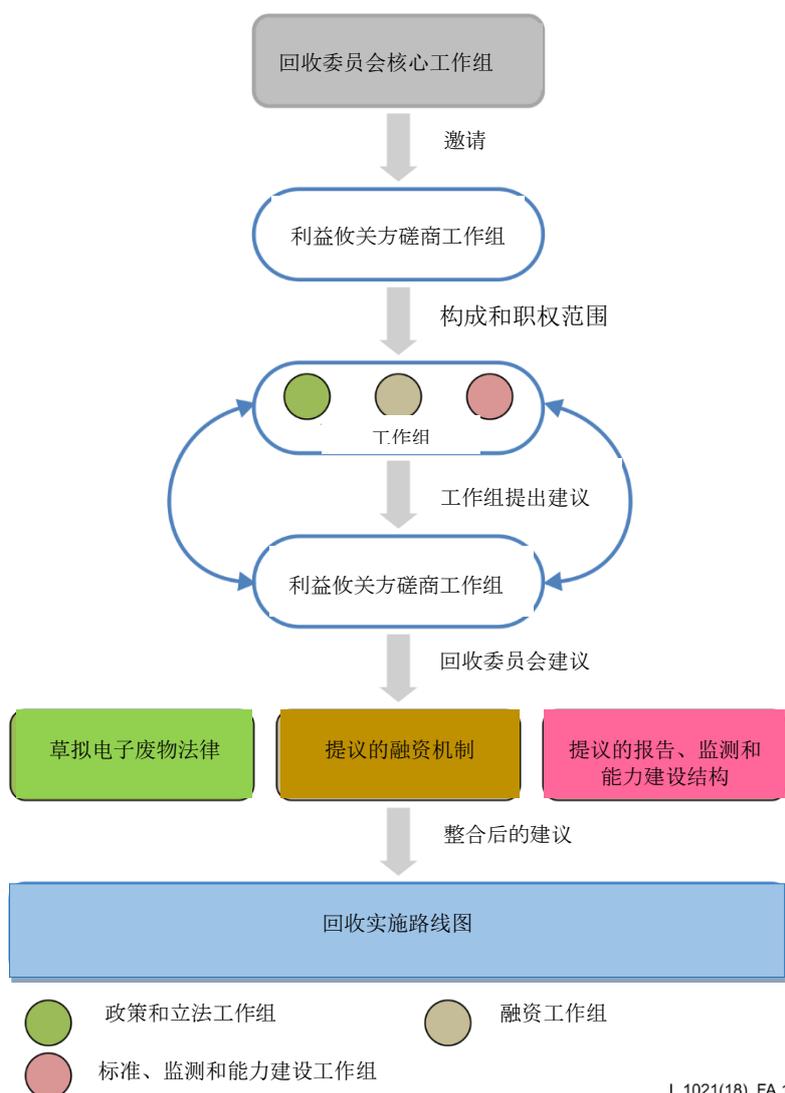
#### A.3 利益攸关方

为了在磋商过程中尽早收集反馈和实施挑战，并获得所有利益攸关方的认同，必须获得所有关键利益攸关方支持。在此方面，建议东道国邀请利益攸关方加入委员会，应至少包括以下代表：

- 政府主要部门；
- 电子电气设备（EEE）制造商、生产商和进口商/分销商；
- 代表信息和通信技术/消费电子（ICT/CE）行业的行业协会；
- 正式和非正式的电子废物回收商；
- 从事废物管理项目的非政府组织（NGO）和民间社会组织；
- 学术界、技术专家或顾问。

## A.4 程序和指示性时间表

图A.1描述了利益攸关方讨论并概述实施电子废物回收系统路线图的提案。



图A.1 – 电子废物回收系统实施路线图

在核心小组的领导下启动TBC，第一步是联系选定的利益攸关方，概述委员会的宗旨和目标，并邀请他们参加第一次国家TBC磋商研讨会。

提议召开为期两天的磋商研讨会，利益攸关方可以碰面讨论和商定TBC的目标、工作组结构、工作组职权范围和组成。第一天安排全体讨论，第二天召开工作组第一次会议。

各方相互关联，但各工作组彼此独立召开会议，核心工作组参与所有工作组的会议，并负责工作组之间组织协调，

工作组向TBC提出建议，供所有TBC成员将在一系列磋商工作会上讨论，并向工作组提供反馈、建议和提出其他信息需求。

提出路线图宽泛时间表。

## A.5 电子废物政策和立法工作组

规模：核心组设定最小成员数以保证代表性；设定最大成员数以保证效率。

组成：核心组确定成员资格要求，确保所有利益攸关方保持平衡。

范围：工作组的工作范围应限于国家层面电子废物政策和立法。

讨论要点：可以使用分步指导立法原则（step guiding legislative principles）来组织审议。工作组涉及的一些问题和可交付成果包括：

- 与其他法律的联系：检视并向TBC报告可能与电子废物管理（如危险废物管理、运输和处理要求之类的进出口控制）有关联和对其有影响的现行法规和即将颁布的法规。这也将为根据现行法律制定回收规定和解释提供法律依据。
- 政策和立法国际最佳做法：检视和报告其他国家的电子废物法律，以及针对特定环境和机会的相关性和适应性，以便达到协调性或国际一致性。
- 检查按照危险产品和废物国际公约和案例公约规定，国家须遵守的义务。
- 产品范围：法规规定的产品；是否应分阶段或同时应用到产品上。
- 作用和责任：主要利益攸关方的作用和责任，包括生产者、消费者、零售商、收集和提供服务提供商以及监管机构。
- 目标：如果有的话，计算的基础指标和最低比率。
- 政策层的激励措施：在回收基础设施框架下，特别为投资创造的有利条件。

## A.6 电子废物融资工作组

规模：核心组设定最小成员数以保证代表性；设定最大成员数以保证效率。

组成：核心组确定成员资格要求，确保所有利益攸关方保持平衡。

范围：工作组的工作范围应限于国家层面电子废物政策和立法。在此范围内，专家组在确定电子废物政策涵盖哪些产品、不包括哪些产品方面提出建议。

讨论要点：

- 制度总成本：评估整个制度的融资需求，包括获取废物的各个阶段的成本，收集、运输和聚合、处理和处置的成本以及日常开支和收入流，并评估可能的收入来源（进口费、预回收费、生产者会员资格等）。
- 成本分配：评估所有市售EEE上分配整体制度成本的可选方案 – 如根据质量和价格采用统一费率。
- 激励措施：为获取废物并确保废物进入正确渠道提供激励措施。

- 产品分类：分析对成本和收入的影响，尤其是跨产品交叉补贴的影响。
- 资金流动：在费用和生态税的收取和支付方面，评估资金流动的政治和技术可选方案。确定负责筹资机制的组织，以及在管理方面如何完成（如，是否通过国有组织或私人运营的合规计划）。
- 平衡竞争：在不造成产能过剩和竞相逐底的情况下，评估竞争性回收部门之间的平衡（如是否应按区域或竞争性招标等方式向回收商分配电子废物）。
- 审查机制：提出定期融资审查机制，确保所有利益攸关方资金充足、享受公平，以抵消商品价格的市场波动带来的影响（如通过指数利率等）。

## A.7 标准、监测和能力建设工作组

规模：核心小组设置最小成员数以确保代表性；设定最大成员数以保证效率。

组成：核心组确定成员资格要求，确保所有利益攸关方保持平衡。

范围：工作组的工作范围是在技术处理和处置标准以及监管、报告和监测体系的行政框架方面提供意见。工作组还将负责确定能力差距和实施路线图并开展运营所需的培训需求。

讨论要点：

- 批准/许可/注册结构：对回收中心/拆除商/回收商/处理厂等提出明确要求。
- 报告和数据收集：明确谁、以何种频率、何种数据类型和何种格式（例如集中清算所或私人合规计划）。
- 技术要求和处理标准：处理和加工方面，尤其是根据现有设施和国际最佳做法对危险碎片的处理。
- 审计、执行和处罚：确保威慑力并防范制度中的“搭便车”行为，同时尽可能降低合规的行政负担。
- 整合非正式部门：
- 利益攸关方持续参与的框架；
- 国家战略执行情况跟踪指标所需的信息；
- 能力差距：与各利益攸关方确定和评估能力建设情况，并提出培训和增强意识方面的建议。

## 附录I

### 欧洲电子废物生产者延伸责任

(本附录非本建议书不可分割的组成部分。)

OECD和EU等国际组织的政策直接或间接地影响了欧洲制定电子废物回收国家政策的过程。直接影响电子废物回收政策形成的主要因素包括[b-OECD]、[b-EC-WEEE]、[b-EC-RoHS]和[b-EC-REACH]。

在EU层面，三项指令引入EPR作为一项政策措施：报废车辆[b-EC-ELV]、WEEE ([b-EC-WEEE]中的2012/19/EU指令)和电池[b-EC-BA]。EPR也被广泛应用于为包装废物指令[b-EC-PAC]的实施提供支撑，尽管[b-EC-PAC]本身并未要求施行此原则。此外，废物框架指令[b-EC-WF]第8条就欧洲成员国实施EPR制定了一些原则。

欧洲废物立法目前为该地区实施EPR提供了一个全球框架。成员国通过国家立法承担实施EPR的责任，具体包括负责管理运营等。采用EPR的国家数量正在增加。欧洲范围内，各国采取不同的方式设计和实施EPR政策，实施模式也有差异。各种实施模式包括回收要求模式、押金/退款模式、预交处置费模式、材料税模式和上游联合税/补贴模式。

在实践中，实施EPR意味着生产者负责收集或回收废旧商品，并完成分类和处理，进而最终回收。这些责任也可能仅体现在财务方面或组织方面。ERP政策最早在20世纪80年代早期出现在几个欧洲成员国，主要针对包装废料，此后在欧盟范围内（和国外）传播开来。EPR的目标是环境外部性内部化，鼓励生产者在产品整个生命周期（从设计阶段到其EoF）重视环境影响。

因此，人们认为EPR是支持实施欧洲废物处置层级制度的主要手段，因此，应优先增加：预防、再利用和再循环。EPR能够协同其他重要的经济手段，鼓励产品价值链中所有参与者（产品制造商、零售商、消费者-公民、地方当局、公共和私营废物管理经营者、回收商和社会经济参与者）改变行为：

在欧洲，中间商有义务收回产品。对于大型产品（如洗衣机、冰箱），最终用户可以享受上述服务。而对于像智能手机这样具有情感价值的小型设备，很难鼓励最终用户退还设备。根据2012/19/EU指令（参见[b-EC-WEEE]），国家/地区会报告每类产品投放市场的数量（以质量计）和收集量，但最终用户没有义务退还产品供循环利用或重复使用[b-KSP]。

## 附录II

### 法国生产者延伸责任

(本附录非本建议书不可分割的组成部分。)

#### II.1 法国法规的总体背景信息[b-Orange-France, 2017]

##### II.1.1 生产者延伸责任

2002/96/EC指令（参见[b-EC-WEEE]）引入了EPR概念，也就是说电气和电子家用电器的生产商应对市售设备达到使用寿命后负责。此外，政府还设定了二手设备的收集目标以及回收和复原目标率。生产商成为收回组织的成员后，可以转移其WEEE职责。

法国EEE生产商：

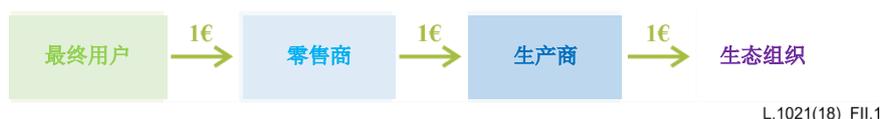
- 在法国以自有品牌生产和销售EEE；
- 转售他人以自有品牌生产的设备（如果制造商品牌出现在其生产的设备上）；
- 以商业方式进口EEE到法国；
- 法国境外成立，并通过远程销售（如在线、邮购、电话方式）将EEE直接提供给法国市场。

##### II.1.2 法国工业法令

每个国家以不同的方式修订执行欧洲WEEE指令，所以法国法令也考虑了国家特殊性。2005年7月，法国公布法令，确定了WEEE主要行业，引入了将定额可见费用转嫁给消费者的义务。

##### II.1.3 法国环保费用说明

在商店或互联网上购买新的电气和电子设备时，每名消费者都要支付环保费用（见图II.1），费用根据所购买的产品类型和服务终止时所需处理类型不尽相同。根据法国法律，会在标签显著位置标明环保费用，并与产品价格分开标示。

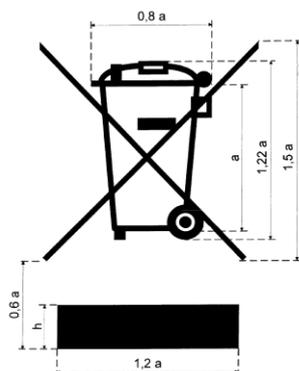


图II.1 – 法国环保费用系统

随后，经政府当局认可的回收组织会收到环保费用，如生态系统（eco-systems），并对废旧电器进行回收，避免污染并再次利用。政府当局不收取环保费用，因此环保费并不是一个税种。

##### II.1.4 电气和电子家用电器生产商的义务

2005年8月13日起，每件EEE物品进入市场流通都必须带有“禁入垃圾桶”标志（见图II.2）。如果由于尺寸问题而无法将其粘贴标签，则必须在设备的包装以及保修文档和用户手册上显示该符号。



图II.2 – 禁入垃圾桶标志

### II.1.5 促进WEEE收集

生产者必须通过实施单独的废物收集制度或参加由政府当局认可的回收组织实施的集体收集制度，按比例回收投放市场的家用WEEE。

### II.1.6 申报和开具发票

在法国，必须向回收计划运营商申报投放市场的电气和电子设备，发票须清晰显示环保费用。零售商和供应商如不向购买者告知新家用EEE销售发票上与WEEE管理相对应的单位成本，可能会面对每种不合格产品最高2 250欧元的罚款。

## II.2 根据制造商生态设计情况调整环保费用

根据EEE类别不同，设定了几种环保费用调整标准，用于促进生产者开展生态设计。在多个利益攸关方（例如制造商、零售商、回收商、NGO和公共机构）磋商基础上确定了标准。

此外，这些标准还旨在：

- 根据销售额（考虑总质量或单位数量），重点关注关键产品；
- 将各类EEE [信息技术（IT）、家用电器、电动工具等]考虑在内；
- 包含增加使用寿命、更好修复功能和使用再生材料的物品；
- 设置阈值以确定最佳做法（如设定只有10%或20%的产品能够调整环保费额度，而不应拓展到所有产品）。

制造商如申请环保费调整，需要接受独立的外部审核机构检查。

表II.1列出了不同类别EEE的环保费调整的详细信息。如，冰箱和冰柜产品如果达到以下三个标准[制冷剂全球增温潜势（GWP）、技术文件可用、备件可用]中的一个（或多个），费用（contribution）就增加20%。

对于标准1（使用GWP >15的制冷剂），评估定义如下：

通过[b-IPCC]确定GWP值。基于100年时间范围确定直接GWP值。不考虑IPCC关于碳氢化合物（例如异丁烷和丙烷）的数据，这些液体的GWP值被认为低于15。相关液体不仅存在于制冷剂回路中，也存在于泡沫绝缘材料中。

检查期间应按要求提供支持文件，并在设备技术数据表应体现所用气体的类型。

表II.1 – 不同类别EEE的WEEE环保费调整

类别1 – 大型家用电器			
子类别	调整标准	净重 (千克)	数额 (增值税 除外 单位: 欧元)
冰箱 – 冰柜	制冷剂GWP ≤15和有供授权维修人员 参考的技术文件和有供设备使用的必 要备件	>80 kg	16.67
		≤80 kg 和 >40 kg	13.33
		≤40 kg	6.67
	制冷剂GWP >15或无供授权维修人员 参考的技术文件或没有供设备使用的 必要备件	>80 kg	20.00
		≤80 kg 和 >40 kg	16.00
		≤40 kg	8.00
大型冷却装置（不包括冰 箱、冰柜和空调）	不适用	>80 kg	16.67
		≤80 kg 和 >40 kg	13.33
		≤40 kg	6.67
热泵 空调 热力热水器	不适用	不适用	6.67
洗衣机 洗碗机	可供产品使用11年的备件或使用再生 塑料（最低阈值10%）	不适用	6.00
	无供产品使用11年的备件或不使用再 生塑料（最低阈值10%）	不适用	7.50
大型家电 不包括冷却装置 （不包括洗衣机和 洗碗机）	不适用	不适用	7.50
微波炉	不适用	不适用	2.50
中型电器（抽油烟机、 炉灶……）	不适用	不适用	3.33
通风设备	不适用	>5 kg	1.67
		≤5 kg 和 >500 g	0.83
		≤500 g	0.17
储水箱、热水器、锅炉	不适用	不适用	5.00
电热器具	不适用	>5 kg	1.67
		≤5 kg	0.83

表II.1 – 不同类别EEE的WEEE环保费调整

类别1 – 大型家用电器			
需要连接到连接设备上的无源设备（电缆……）	不适用	不适用	0.02

类别2 – 小型家用电器（SHA）			
子类别	调整标准	净重（千克）	数额（增值税除外单位：欧元）
吸尘器	无含溴化阻燃剂的质量> 25 g的塑料零件和有供授权维修人员参考的技术文件和有供设备使用的必要备件	不适用	0.83
	使用含溴化阻燃剂的质量> 25 g的塑料零件或无供授权维修人员参考的技术文件或没有供设备使用的必要备件	不适用	1.00
小型家电（不包括吸尘器）	不适用	不适用	0.83
咖啡机 水壶 茶具	可供产品使用5年的备件和有供授权维修人员参考的技术文件	不适用	0.20
	无供产品使用5年的备件或无供授权维修人员参考的技术文件	不适用	0.25
小型SHA（不包括咖啡壶、水壶、茶具）	不适用	不适用	0.25
超小型SHA、卫生、美容和保健产品	不适用	不适用	0.08
需要连接到连接设备上的无源设备（电缆）	不适用	不适用	0.02

类别3 – IT和电信设备			
子类别	调整标准	净重 (千克) 或屏幕 尺寸 (英寸)	数额 (增值税 除外 单位: 欧元)
监控器	不适用	>5 kg	2.08
	不适用	≤5 kg	1.25
笔记本电脑	无>100 g的与回收和再利用塑料零件不兼容的油漆和涂料 <u>和</u> 使用消费后回收的塑料（最低阈值10%） <u>和</u> 使用包括内存驱动器、微芯片和电路板/卡的通用工具对设备进行升级	≥7"	0.34
	与回收和再利用塑料零件不兼容的油漆和涂料>100 g <u>或</u> 没有使用消费后回收的塑料（最低阈值10%） <u>或</u> 没有使用包括存储驱动器、微芯片和电路板/卡在的通用工具对设备进行升级	≥7"	0.42
平板电脑	没有质量> 25 g含溴阻燃剂的塑料零件 <u>和</u> 有可更新、彼此兼容、对于设备良好运行至关重要的软件	≥7"	0.42
	含有溴化阻燃剂的塑料零件> 25 g <u>或</u> 缺乏可更新、彼此兼容、对于设备良好运行至关重要的软件	≥7"	0.84
个人计算机	无>100 g的与回收和再利用塑料零件不兼容的油漆和涂料 <u>和</u> 使用消费后回收的塑料（最低阈值10%） <u>和</u> 使用包括内存驱动器、微芯片和电路板/卡的通用工具对设备进行升级	不适用	1.00
	与回收和再利用塑料零件不兼容的油漆和涂料>100 g <u>或</u> 没有使用消费后回收的塑料（最低阈值10%） <u>或</u> 没有使用包括存储驱动器、微芯片和电路板/卡在的通用工具对设备进行升级	不适用	1.25
打印机	生产5年内可以使用市售的标准工具拆卸 <u>和</u> 有备用零件（打印机正常使用期间可能会损坏的零件）	不适用	0.79
	生产5年内无法使用市售的标准工具拆卸 <u>或</u> 无备用零件（打印机正常使用期间可能会损坏的零件）	不适用	1.00
IT设备 (不包括打印机)	不适用	不适用	0.83
小型IT设备	不适用	<7"	0.08

类别3 – IT和电信设备			
手机	有标准化线缆（充电器和其他连接线缆）和有能更新、够相互兼容、对设备正常运行至关重要的软件	不适用	0.02
	无标准化线缆（充电器和其他连接线缆）或无更新、够相互兼容、对设备正常运行至关重要的软件	不适用	0.04
超小IT设备和需要连接到连接设备的无源设备（电缆……）	不适用	不适用	0.02

类别4 – 消费类设备			
子类别	调整标准	净重 (千克) 或屏幕 尺寸 (英寸)	数额 (增值税 除外 单位: 欧元)
TV	有供授权维修人员参考的技术文件和可供产品使用5年的备件（电子电路板）或使用消费后回收的塑料（最低阈值10%）	>25 kg	10.00
		≤25 kg和 >17 kg	7.34
		≤17 kg和 >12 kg	4.66
		≤12 kg和 >7 kg	3.34
		≤7 kg 和≥7"	2.00
	无供授权维修人员参考的技术文件和可供产品使用5年的备件（电子电路板） <u>和</u> 不使用消费后回收的塑料（最低阈值10%）	>25 kg	12.50
		≤25 kg和 >17 kg	9.17
		≤17 kg和 >12 kg	5.83
		≤12 kg 和 >7 kg	4.14
		≤7 kg和 ≥7"	2.50
大型消费类设备	不适用	不适用	1.67

类别4 – 消费类设备			
超小型IT设备和需要连接到连接设备的无源设备（电缆……）	不适用	不适用	0.02
中型消费类设备	不适用	<7"	0.42
小型消费类设备	不适用	不适用	0.08

类别5 – 电子及电动工具			
子类别	调整标准	净重 (千克)	数额 (增值税除外 单位：欧元)
大型工具（非便携式或固定工具）	不适用	不适用	2.08
钻/螺丝枪	有供授权维修人员参考的技术文件 <u>和</u> 有设备使用的必要备件	不适用	0.42
	无供授权维修人员参考的技术文件 <u>或</u> 无设备使用的必要备件	不适用	0.50
小工具 (便携式工具，不包括钻/螺丝枪)	不适用	不适用	0.42

类别6 – 玩具休闲运动器材			
子类别	调整标准	净重 (千克)	数额 (增值税除外 单位：欧元)
游戏机	有供授权维修人员参考的技术文件 <u>和</u> 有设备使用的必要备件 <u>和</u> 设备外壳、模型中不含溴化阻燃剂	>500 g	0.17
		≤500 g	0.08
	无供授权维修人员参考的技术文件 <u>或</u> 无设备使用的必要备件 <u>或</u> 设备外壳、模型中含溴化阻燃剂	>500 g	0.20
		≤500 g	0.10
玩具，休闲运动器材 (不含游戏机)	不适用	>10 kg	1.67
		≤10 kg和 >500 g	0.17
		≤500 g	0.08

类别7 – 医疗器械			
子类别	调整标准	净重 (千克)	数额 (增值税除外 单位: 欧元)
医疗器械	不适用	>5 kg	1.67
	不适用	≤5 kg	0.08

类别8 – 监测及控制设备			
子类别	调整标准	净重 (千克) 或 屏幕尺寸 (英寸)	数额 (增值税除外 单位: 欧元)
监测及控制设备	不适用	<7"	0.12
需要连接到连接设备的无源设备 (电缆……)	不适用	不适用	0.02

类别9 – 自动投饵机
家用自动投饵机 (如自动动物饲养系统), 请参阅本资费表的第2类。 专业自动投饵机, 请参阅专业费率表。

## 附录III

### 韩国生产者延伸责任：生态保障制度

（本附录非本建议书不可分割的组成部分。）

#### III.1 背景与发展[b-KSP]

韩国决策过程中的独有背景因素（并非电子废物数量增加以及随之而来的垃圾填埋场不足和对环境造成影响等常见因素）之一是韩国三大公司（三星、大宇和LG）对家用EEE行业的寡头垄断。另一个因素是消费者批评环保NGO主导电子废物处理不当，影响了公司的决策，公司因为关注自身品牌形象，所以与政府自愿达成协议，愿意承担更大的生产者责任。消费者对环保NGO引导的公司的批评，对韩国电子废物回收系统的形成产生了重大的影响。

1992年，韩国根据《资源节约和再利用促进法》（LRSR），引入了电子废物条例，采用了废物押金-退款制度。根据押金-退款制度，可回收产品、材料和容器的制造商需要支付废物回收和处理费用押金，在妥善收集和处理之后，可得到退款。但是这一制度并未区分电子废物与其他类型的废物（例如容器和包装）。2003年，韩国对该制度进行了审议，决定采用EPR制度，对包括家用EEE、容器和包装、轮胎和电池在内的21种产品设定强制回收率。然而新方案仍未区分电子废物与其他类型的废物。2008年之后，电子废物和废旧车辆的强制回收从EPR系统中剥离出来，参照《电子电气产品和车辆资源回收利用法》，即生态保障制度（EcoAS）实施。

#### III.2 生态保障制度规定的物品

EEE：电视、冰箱、洗衣机（仅家用）、空调、PC（包括显示器）（2003年）、音频设备、移动电话（2005年）、打印机、复印机、传真机（2006年）、净水器、电烤箱、微波炉、食物垃圾处理装置、洗碗机、坐浴盆、空气净化器、电加热器、电饭锅、软水器、加湿器、熨斗、风扇、搅拌机、吸尘器、磁带录像机（VCR）、数字通用光碟（DVD）播放机、自动贩卖机（2014年）。

汽车：3吨或以下的汽车、客货车和卡车。

#### III.3 有义务生产者范围

销售额低于10亿韩元（进口商为3亿韩元）的制造商、进口商、销售商免税。

#### III.4 生产者职责

#### III.5 预防职责

鼓励企业创建预防管理制度，包括：

- 评估有害物质纳入标准合规情况[有害物质使用限制：Pb、Hg、Cr<sup>6+</sup>、多溴联苯（PBB）、多溴联苯醚（PBDE）：低于1 000 ppm、镉：低于100 ppm]
- 评估汽车按年重复使用合规情况；
- 增强电子电气产品的材料成分；以及

- 提供回收相关信息。

### III.6 回收职责

所有制造商、进口商和卖方都必须履行回收职责，包括以下内容：

- 回收不低于规定的销售量（强制回收率）的电子废物  
注1 – 2014年起回收率改为人均质量（人均3.9 kg），2015年增加到人均4.5 kg。<sup>2</sup>
  - 强制收回
    - 销售商必须收集超过规定销售量的电子废物
    - 如果有要求，制造商和进口商应免费收回废旧电子商品。
- 注2 – 未达到目标率将面临罚款和再循环费的处罚[b-EcoAS]。

---

<sup>2</sup> 根据上一年（2013年）电子废物回收量统计数据估算出目标数量。并非根据公式增加。考虑到销售预期和回收业务能力，生产商和政府就实际回收量增加多少进行了协商。

## 附录IV

### 日本生产者延伸责任：家用电器回收法

（本附录非本建议书不可分割的组成部分。）

#### IV.1 《2001年家用电器回收法》的背景

消费量增加和用后即弃文化的流行导致日本的废物的种类和数量增加，人们开始改进涉及各种废物及其回收方面的立法。生活方式的改变推动消费者习惯发生变化，反过来又与以下方面有关：i)经济快速增长和日本城市化；ii)20世纪80年代“经济泡沫”使消费时代成为可能。

2001年《家用电器回收法》生效之前，WEEE种类和数量不断增加，仅仅依靠市政当局无害化管理WEEE的难度越来越大。由于WEEE不可燃，人们将其粉碎并回收其中一些可回收物。含有害物质的残渣（粉尘）被填埋在受控垃圾填埋场。普遍认为，这种处理方式导致最终处置场可用数量日渐稀少。由于投放市场的大型设备结构和组成越来越复杂，市政当局对家用电器开展有效收集和适当管理的难度不断加大。

在这种情况下，1998年6月日本颁布了《家用电器回收法》，并于2001年4月生效。

#### IV.2 法案目标

法案第1条明确了《家用电器回收法》的目标，阐述如下：

“本项立法的目标是通过采取措施，推动零售贸易商或特定家用电器制造商对特定家用电器废物以妥善顺畅的方式收集、运输和回收，确保废物环保处置和资源有效利用，以减少普通废物数量并充分利用回收资源，为维护生活环境和国民经济健康发展作出贡献。”

为了实现这一目标，《家用电器回收法》旨在解决以下问题。

- 使废物（危险废物）得到环保处置：作为大件废物处置的WEEE含有危险物质和污染物。这些物质包括作为温室气体和消耗臭氧层物质的氯氟烃、电动机和压缩机中的油以及用于制造印刷电路板的重金属。非法倾倒此类产品会带来巨大的环境风险。因此，人们期待能够以环保方式管理WEEE的制度。但是由于地方政府没有能力完成上述废物的环保管理，制造商将参与这些废物的处理过程。
- 可回收材料的有效利用：WEEE包含大量的铁、铝、铜和玻璃。这些材料如果可以有效回收，就可以成为材料来源。

### IV.3 目标产品

法案涵盖以下四类家用电器：

- 空调；
- 电视机[阴极射线管（CRT）和液晶显示器（LCD）类，不包括设计用于建筑物中的电视机以及不以一次电池或蓄电池作为电源的电视机以及等离子电视机]；
- 电冰箱和冰柜；
- 电动洗衣机和烘干机。

（2009年4月，在指定类别中添加平板电视（LCD和等离子电视）和烘干机。）

其他典型WEEE中，个人计算机依据其他法规（《资源有效利用促进法》）管理。此外，自2013年以来，小型电子设备（如移动电话）已根据新法律（《小型电子电器设备回收法》）进行管理。

### IV.4 法案规定的责任

《家用电器回收法》对消费者、零售商和制造商的责任作出以下规定：

- 作为处置者的消费者 [承担成本和移交]：  
消费者和企业希望处理家用电器废物，有责任支付收集、运输和回收利用费用以及以适当方式退还给出售商品的零售商的费用。
- 零售商[从处置者处收集并移交给制造商等]：  
零售商负责收集售出的家用电器，或应已购买替代家用电器的客户要求，收回旧家电并将这些EoF产品转交给负责的制造商等。
- 家用电器制造商和进口商[收集和回收]：  
制造商有义务收集和回收制造或进口的家用电器。  
但是中小型制造商可以将此责任外包给法案指定的其他机构（“指定机构”）。根据法案，过去3年制造或进口商品数量少于以下数量（仅限国内发货）的制造商为中小型制造商：
  - 少于90万台空调；
  - 少于90万台电视机（CRT、LCD和等离子类）；
  - 少于45万台电冰箱和冰柜；
  - 少于45万台洗衣机和烘干机。
- 国家政府的职责：  
国家政府负责开展对妥善和有效收集、运输和环保回收十分必需的相关支持活动，包括促进研发、提供信息、开发相关设施、提供技术援助、开展环境教育和资讯发布等活动。
- 市政府的职责：  
市政府负责管理城市垃圾。因此根据《家用电器回收法》，有责任在生产者的收集和管理义务范围之外管理废旧家电或WEEE。市政府可以根据本法案将收集到的废旧目标家用电器转交给有义务收集此类废物的制造商。或者，如果地方政府有意也可以自行回收利用。

## IV.5 成本承担机制

消费者在处置WEEE时需支付收集、运输和回收费用。收集费和运输费由零售商确定，回收利用费由制造商确定。

法案规定，回收再利用费不得超过回收再利用成本。收集和运输费反应了初级物流费用。零售商收集费包括：i)在设备生命周期结束时从消费者家中收集废旧家电并将其运输到零售商商店的费用；ii)零售商商店到指定收货地点的运输费用。地方政府收集废旧家电时，收集和运输费是指从消费者处收集丢弃家用电器并运输到指定收集地点的费用。值得注意的是，收集和运输费用不含二次物流费用，即从制造商指定的收集地点到回收工厂之间的运输费。零售商和地方政府根据运输距离以及废旧家电的类型和大小确定收集和运输费用（见表IV.1）。消费者从零售商处购买替换设备时，某些零售商仅收取上述费用中的第二笔费用。而很多大型零售商不论废旧家电的类型和大小情况，会统一收每件商品525日元费用。

不同制造商收取的回收费也不尽相同，会定期评审。

但是主要制造商收取费用金额一直比较统一，如表IV.2所示。

**表IV.1 – 四类废旧家电零售商平均收集费和运输费（单位：日元）**

目标物品	收集/运输费用（初级物流费用）
空调	2 450
电视机	2 000
冰箱和冰柜	2 600
洗衣机	2 050

注 – 偏远岛屿除外。

资料来源：摘自家用电器协会（AEHA）编制的《2012财年家用电器回收年度报告》[日语][b-Japan]。

**表IV.2 – 主要制造商的回收费用趋势（单位：日元）**

财政年度		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
空调		3,675			3,150			2,625			2,100		1,575	
电视机	16英寸~	2,835						2,835						
	~15英寸							1,785						
冰箱	171 L~	4,830						4,830						
	~170 L							3,780						
洗衣机		2,420												

资料来源：摘自AEHA《2012财年家用电器回收年度报告》[日语][b-Japan]。

《家用电器回收法》最初生效时，为了方便，所有目标物品都设置了一致的回收费率，没有考虑尺寸因素。然而消费者感觉不公平。经济、贸易和工业部（METI）与环境部（MoE）联合咨询委员会在2008年的《家电回收制度实施过程评估和审查报告》[日语]中表示，制造商应进一步探讨降低回收费的可能性。同年，主要制造商对根据家用电器产生废物尺寸收取了差异化费用。一些制造商为新添加到目标产品目录中的LCD和等离子电视设置了两个尺寸分类。一些制造商已多次调低空调回收费。

#### IV.6 根据《家用电器回收法》设定的目标

根据该法案，回收目标产品的工厂必须达到法定的回收目标（见表IV.3）。每个类别的回收目标为WEEE回收量（可回收利用）和WEEE组件和材料总质量的百分比。表IV.3中显示的法定回收目标不包括热回收，尽管根据该法案，热回收也是循环使用的一种形式。

表IV.3 – 法定回收目标

	法定回收目标	
	2001-2008财年	2009财年
空调	60%~	70%~
电视机（CRT）	55%~	55%~
电视机（平板）	—	50%~
冰箱和冰柜	50%~	60%~
洗衣机	50%~	65%~

资料来源：摘自AEHA《2012财年家用电器回收年度报告》[日文][b-Japan]。

2009财年对法定回收目标进行了修订。然而由于CRT玻璃资源价值显著下降，CRT电视目标仍为55%。

#### IV.7 罚则

零售商和制造商如忽视《家用电器回收法》规定的收集和回收义务，提供虚假信息或非法收费，将面临整改措施、整改命令或罚款。罚款金额从10万日元以下至50万日元以下。根据《废物管理和公共清洁法》，非法倾倒的个人将被处以最高5年监禁或最高1000万日元（或企业3亿日元）的罚款。

## IV.8 选择收集商的透明度

因为只涉及初级物流，零售商无须获取收集和运输家用电器产生废物的许可证。他们也可外包这项工作，但仅限于拥有收集和运输市政或工业废物许可证的运营商。二级物流，即从指定的收集地点将废物运输到回收工厂，则需要主管部门的认证或市政和工业废物收集和运输许可证。上述许可证和认证制度可确保选择收集商的透明度。

## IV.9 其他相关政策

- AEHA旨在收集偏远岛屿家用电器产生的废物并防止非法倾倒的援助项目。2006年和2009年对《家用电器回收法》进行了讨论审查，最终形成了《家电回收制度实施过程评估和审查报告》。报告于2008年2月发布，指出了两个主要问题。一是需要“建立一个框架，根据框架制造商要向采取积极措施防范非法倾倒的市政当局提供财务支持和其他支持”。二是“制造商要提供财务和其他支持，在满足某些条件的情况下，在海运成本方面推动改善偏远岛屿家用电器产生废物的收集和运输。”为了满足这些需求，AEHA在2009财年启动了两个离散项目。

第一个项目，AEHA为收集和运输家用电器产生废物的成本提供资助，在偏远的岛屿上，家用电器废物量通常要少得多，但是收集和运输成本往往会更高。项目目的是减轻此类地区消费者的经济负担。AEHA还提供相关信息和建议。

第二个项目，这些市政府实施了旨在防止非法倾倒家用电器产生的废物或收集非法倾倒的家用电器并将其转移给制造商的项目。AEHA以共享良好做法、提供信息和建议或提供补贴的形式向这些市政府提供支持。

- 环保积分政策

从2009年到2011年，政府推出了环保积分制度，旨在鼓励消费者用节能新家电代替现有家电。该制度与地面数字电视广播同期转换一起，导致大量根据《家用电器回收法》进入收集和管理系统处置的家用电器成为废物。

- 工业健康环境指南

《家用电器回收法》并没有在回收工厂层面上提供工业健康环境指南。对于回收工厂的工人而言，不需要进行特殊的健康检查，只需像其他工人一样接受定期健康检查即可。回收工厂致力于改善和维护工业健康环境，以避免与工作有关的事故和伤害以及健康危害（如提倡使用口罩、护目镜和连锁装置）[b-Japan, 2014]。

## 附录V

### 国际公约资料

(本附录非本建议书不可分割的组成部分。)

《巴塞尔公约》在两个伙伴关系的范围内制定了有关移动电话和计算设备的环保管理(ESM)指南:移动电话伙伴关系(MPPI)和计算设备行动伙伴关系(PACE)。《巴塞尔公约》采纳了电子废物和废旧EEE越境转移的技术参考,特别是基于《巴塞尔公约》的废物与非废物之间的区分[b-UNEP, 2011b]。

《水俣公约》于2017年8月生效,适用于包括灯和开关在内的含汞废物。

一些电子废物包含持久性有机污染物(POP),如多溴阻燃剂(PBDE),需要特别注意。《巴塞尔公约》与《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》一同制定了关于POP废物的技术准则,为如何识别和处理特定废物流提供了指导([b-UNEP, 2011a]; b-UNEP, 2008)。

《关于消耗臭氧层物质(ODS)的蒙特利尔议定书》也与冰箱和其他设备等电子废物有关[b-UNEP, 2011b]

## 参考文献

- [b-ITU-T L.1010] ITU-T L.1010建议书（2014年），移动电话及其他手持信息通信技术装备绿色电池解决方案。
- [b-ITU-T L.1400] ITU-T L.1400建议书（2011年），评估信息通信技术环境影响的方法概述和一般性原则。
- [b-ITU-T L.1410] ITU-T L.1410建议书（2014年），信息通信技术商品、网络和服务的环境周期评估方法。
- [b-ITU-T L.Suppl.4] ITU-T L系列建议书 – 增补4（2016年），开发可持续电子废物管理制度准则。
- [b-ITU-T L.Suppl.28] ITU-T L系列建议书 – 增补28（2016年），信息通信技术循环经济；方法、概念和度量的定义。
- [b-EC-BA] Directive 2006/66/EC, *On batteries and accumulators and waste batteries and accumulators and repealing Directive 91/157/EEC*.  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:266:0001:0014:en:PDF>
- [b-EC-ELV] Directive 2000/53/EC, *On end-of life vehicles* (amended).  
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:02000L0053-20130611&qid=1405610569066&from=EN>
- [b-EcoAS] EcoAS (2015). [in Korean]  
[https://www.ecoas.or.kr/recy/ecoaRecy0110\\_View.jsp](https://www.ecoas.or.kr/recy/ecoaRecy0110_View.jsp)
- [b-EC-PAC] Directive 94/62/EC, *On packaging and packaging waste*.  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:31994L0062&from=EN>
- [b-EC-REACH] Regulation (EC) No 1907/2006, *Concerning the registration, evaluation, authorisation and restriction of chemicals (REACH)*.  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:02006R1907-20140410&from=EN>
- [b-EC-RoHS] Directive 2011/65/EU, *On the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment* (amended).  
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:02011L0065-20160715&from=EN>
- [b-EC-WEEE] European Commission (2018). *Waste electrical and electronic equipment (WEEE)*.  
[http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/waste/weee/index_en.htm)
- [b-EC-WF] Directive 2008/98/EC, *On waste and repealing certain Directives*.  
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0098&from=EN>
- [b-EMcF] Ellen McArthur Foundation. *Circular economy overview*.  
Coves:Ellen McArthur Foundation.  
<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/overview/concept>
- [b-EPA] US EPA (2018). *Recycling economic information (REI) report*.  
Washington, DC: United States Environmental Protection Agency.  
<https://www.epa.gov/smm/recycling-economic-information-rei-report>

- [b-IPCC] Intergovernmental Panel on Climate Change (2007). *The physical science basis*, Working Group I Fourth Assessment Report. [https://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/publications\\_ipcc\\_fourth\\_assessment\\_report\\_wg1\\_report\\_the\\_physical\\_science\\_basis.htm](https://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_fourth_assessment_report_wg1_report_the_physical_science_basis.htm)
- [b-Japan] Hotta, Y., Santo, A., Tasaki, T. (2014). *EPR-based Electronic Home Appliance Recycling System under Home Appliance Recycling Act of Japan*. EPR Case Study: Japan [https://www.oecd.org/environment/waste/EPR\\_Japan\\_HomeAppliance.pdf](https://www.oecd.org/environment/waste/EPR_Japan_HomeAppliance.pdf)
- [b-KSP] Ministry of Strategy and Finance, Korea Development Institute, Korea Institute of Public Administration (2015). *2014/15 Knowledge Sharing program with Egypt: Policy consultation to strengthen Egyptian economy's capacity*. Sejong: Ministry of Strategy and Finance. 149 pp.
- [b-OECD] OECD (2001). *Extended producer responsibility: A guidance manual for governments*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development. 162 pp.
- [b-SRI-EPR] Hbous, S (2017). *Sustainable recycling industries: Extended producer responsibility assessment report*, SRI project Egypt, April 2016-December 2017. <http://web.cedare.org/wp-content/uploads/2017/09/Extended-Producer-Responsibility-Assessment-Report.pdf>
- [b-SRI Take Back, 2017] *Sustainable Recycling Industries; Roadmap for e-waste take back committee*, SRI project Egypt, June 2017
- [b-UNEP, 2008] UNEP (2008). *Stockholm Convention*. www.pops.int
- [b-UNEP, 2011a] UNEP (2011a). *Basel Convention*. www.basel.int
- [b-UNEP, 2011b] UNEP (2011b). *Basel Convention: Technical guidelines (UNEP/CHW.12/5/Add.1/Rev.1)* <http://www.basel.int/Portals/4/download.aspx?d=UNEP-CHW.12-5-Add.1-Rev.1.English.pdf>
- [b-UNEP, 2016] UNEP (2016). *Basel Convention: Draft practical manuals for the promotion of the environmentally sound management of wastes* UNEP/CHW/CLI\_EWG.5/INF/4 <http://www.basel.int/Implementation/CountryLedInitiative/Meetings/EWG5onESM/Overview/tabid/5189/Default.aspx>





## ITU-T 建议书系列

A 系列	ITU-T 工作安排
D 系列	资费和计费原则以及国际电信/ICT 经济 and 政策问题
E 系列	综合网络运行、电话业务、业务运行和人为因素
F 系列	非话务电信业务
G 系列	传输系统和媒质、数字系统和网络
H 系列	视听和多媒体系统
I 系列	综合业务数字网
J 系列	有线网和电视、声音节目和其他多媒体信号的传输
K 系列	干扰的防护
L 系列	<b>环境与信息通信技术、气候变化、电子废物、能源效率；电缆及其他外部设备的施工、安装和保护</b>
M 系列	电信管理，包括 TMN 和网络维护
N 系列	维护：国际声音节目和电视传输电路
O 系列	测量设备技术规范
P 系列	电话传输质量、电话装置、本地线路网络
Q 系列	交换和信令以及相关的测量和测试
R 系列	电报传输
S 系列	电报业务终端设备
T 系列	远程信息处理业务的终端设备
U 系列	电报交换
V 系列	电话网上的数据通信
X 系列	数据网和开放系统通信及安全
Y 系列	全球信息基础设施、互联网的协议问题、下一代网络、物联网和智慧城市
Z 系列	用于电信系统的语言和一般软件问题