



扫码关注·和谐中心



SGP The GEF Small Grants Programme



家庭有害垃圾的分类、收集、管理知识图册

KNOWLEDGE ATLAS OF CLASSIFICATION, COLLECTION AND MANAGEMENT OF HOUSEHOLD HAZARDOUS WASTE

HOUSEHOLD HAZARDOUS WASTE



撰写：张丽曼

编辑：王学军、白大杰、李知玄、陈幽泓、温瑞环

校对：王学军、白大杰、李知玄、陈幽泓、温瑞环

审稿：和谐社区发展中心

设计：莫存柱

联合国开发计划署
United Nations Development Programme

全球环境基金小额赠款计划
The Global Environment Facility Small Grants Programme

万科公益基金会
Vanke Foundation

和谐社区发展中心
Governance and Community Institute

2021



图册发布单位：

北京市海淀和谐社区发展中心（简称和谐中心）是2005年在北京市海淀区民政局注册的AAAA级民办非企业法人社团，也是中国人民大学公共政策研究院的一个研究分支，以研究社区、服务社区、促进社区绿色和谐为宗旨。

和谐中心在生活垃圾分类三原则：“无害化、资源化、减量化”的实施的，坚持把有害垃圾的分类收集管理的行动，置于家庭和社区垃圾分类作业的前端，以确保后续分类出来的垃圾是“无害”的。2014年起，和谐中心在社区开始进行有害垃圾分类的实践。

在联合国开发计划署全球环境基金的资助下，2018年9月-2021年2月期间，和谐中心在珠三角四地---与深圳风范社、惠州惠联社、东莞英飒社、佛山友邻社合作，在19个社区开展了“住宅社区家庭生活有害废弃物的无害化、资源化健全管理”项目，该项目是由中国外交部、财政部背书---在中国实施的全球环境基金/小额赠款计划（GEF / SGP）化学品（持久性有机污染物，汞和其他重金属）项目之一。

在万科公益基金会的资助下，2019年7月—2020年9月期间，和谐中心将联合国有害垃圾项目在北京、上海、宁波、无锡、盐城大丰区和西安的8个社区复制和推广，开展了名为“构建住宅社区业主居民自治的生活垃圾规范化管理模式（有害垃圾）”的项目活动。

图册资助单位：

本知识图册由联合国开发计划署全球环境基金/小额赠款计划（UNDP GEF / SGP）资助



图册制作单位：

北京市和谐社区发展中心主持制作

无毒先锋、一起分、深圳凡圈子科技有限公司参与制作



CONTENTS

目录

01 第一章 家庭源有害垃圾概述

- 1.什么是家庭源有害垃圾?
- 2.有害垃圾的分类标志
- 3.有害垃圾必须强制分类、专门容器、独立存储

04 第二章 家用含汞废弃物的收集管理

- 1.汞对环境与健康的危害
- 2.生活中常见的含汞制品与中国履行联合国《关于汞的水俣公约》
- 3.我们日常生活中常见的含汞制品汞含量
- 4.一只节能灯或一支体温计处置不当情况下,可能会造成什么样的污染?
- 5.家庭含汞废物的安全管理
- 6.家庭汞泄露急救处置箱
- 7.社区含汞废物的收集管理

11 第三章 家用废旧电池的收集管理

- 1.家庭常用电池
- 2.废电池不当处理的危害
- 3.国家关于废电池的回收政策
- 4.废电池资源循环利用的益处
- 5.废电池回收的国际趋势:从回收特定类型废电池到回收所有类型废电池
- 6.家用废电池的安全管理

16 第四章 家庭过期药品的收集管理

- 1.什么是过期药品
- 2.过期药品的识别:辨识药品上的标明信息
- 3.过期药品的危害
- 4.家庭过期药品的处置
- 5.家庭过期药品的收集与管理
- 6.家庭过期药品的回收途径

21 第五章 推动社区有害垃圾健全管理的实践

- 1.明确业主对环境保护、垃圾分类的义务与责任
- 2.设立社区专项环境资金科目和环境安全管理机构
- 3.向社会传播家庭源有害垃圾的科普知识
- 4.社区有害垃圾的装置与标识
- 5.家庭与社区有害垃圾的安全暂存
- 6.设立社区“危废日”
- 7.链接环保企业、接收有害垃圾
- 8.联合国官员考察深圳风范社项目活动
- 9.和谐中心开发家庭汞泄露处理应急包
- 10.和谐中心与环保企业深度合作
- 11.和谐中心与无毒先锋向人大政协提出政策立法建议

图 广东惠州市惠联社举办的宣传垃圾分类等公益活动的
“半岛一号首届地摊文化节”(2020/6/20)

第一章 家庭源有害垃圾概述

1.什么是家庭源有害垃圾？



图1 有害垃圾种类示例（图源/千库网）

有害垃圾，指列入《国家危险废物名录》中的家庭源危险废物，包括灯管、家用化学品和电池等。

有害垃圾会对人体健康或者自然环境造成直接或者潜在危害，主要包括：**废电池（镍镉电池、氧化汞电池、铅蓄电池等），废荧光灯管（日光灯管、节能灯等），废温度计，废血压计，废药品及其包装物，废油漆、溶剂及其包装物，废杀虫剂、消毒剂及其包装物，废胶片及废相纸等。**

2.有害垃圾的分类标志

根据住房和城乡建设部发布的新版GB/T 19095-2019《生活垃圾分类标志》国家标准，生活垃圾类别调整为4个大类11个小类，其中分别为可回收物、有害垃圾、厨余垃圾和其他垃圾四大类。

	<p>表示适宜回收利用的生活垃圾，包括纸类、塑料、金属、玻璃、织物</p>
	<p>表示《国家危险废物名录》中的家庭源危险废物，包括灯管、家用化学品和电池等。</p>
	<p>表示易腐烂的、含有机质的生活垃圾，包括家庭厨余垃圾、餐厨垃圾和其他厨余垃圾</p>
	<p>表示除可回收物、有害垃圾、厨余垃圾外的生活垃圾</p>

注：“厨余垃圾”也可称为“湿垃圾”，“其他垃圾”也可称为“干垃圾”
图源/GB/T 19095-2019《生活垃圾分类标志》

3.有害垃圾必须强制分类、专门容器、独立存储

按照便利、快捷、安全原则，设立专门场所或容器，对不同品种的有害垃圾进行分类投放、收集、暂存，并在醒目位置设置有害垃圾标志。对列入《国家危险废物名录》（环境保护部令第39号）的品种，应按要求设置临时贮存场所。

“从生活垃圾中分类并集中收集的有害垃圾，属于危险废物的，应当按照危险废物管理。”

——《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020年修订

“引导居民单独投放有害垃圾。针对家庭源有害垃圾数量少、投放频次低等特点，可在社区设立固定回收点或设置专门容器分类收集、独立储存有害垃圾。”

——国务院办公厅关于转发国家发展改革委、住房和城乡建设部生活垃圾分类制度实施方案的通知 2017年

“生活垃圾分类管理责任人可以根据可回收物、有害垃圾的种类和处置利用需要，细化设置收集容器。”

——《北京市生活垃圾分类管理条例》2020年



图2 有害垃圾的专门装置

第二章 家用含汞废弃物的收集管理

1. 汞对环境与健康的危害

1.1 什么是汞



汞俗称水银，常温下即可挥发发出剧毒，毒害具有持久性、易迁移性、生物富集性等特点，对人类健康和生态环境构成很大危害。联合国环境规划署在2014年将汞列为全球性污染物。

1.2 汞对健康的危害

易被人体吸收

汞蒸汽有高度的扩散性和较大的脂溶性，侵入呼吸道后可被肺泡完全吸收并经血液运至全身。侵入人体组织中的汞，被氧化成汞离子后，最终会转移到肾脏富集。

神经毒性很强

入侵脑组织的汞被氧化成汞离子后，由于汞离子较难通过血脑屏障再返回血液，便会在脑组织富集。汞离子对脑部中枢神经系统有很强的毒性，会使人发生明显的共济失调、发音困难、震颤等神经症状。

威胁人类生殖

可破坏肾的上皮细胞，使肾功能受到损伤；抑制精子细胞的形成，使男性生育能力下降，造成不孕或畸形；使女性的异常妊娠率增高，致其后代畸形或智力低下、精细动作障碍、神经发育迟缓，甚至脑性麻痹。

1.3 汞对环境的污染

空气污染

汞在常温下即可蒸发，以气态单质形态存在于大气中，进入全球大气循环。

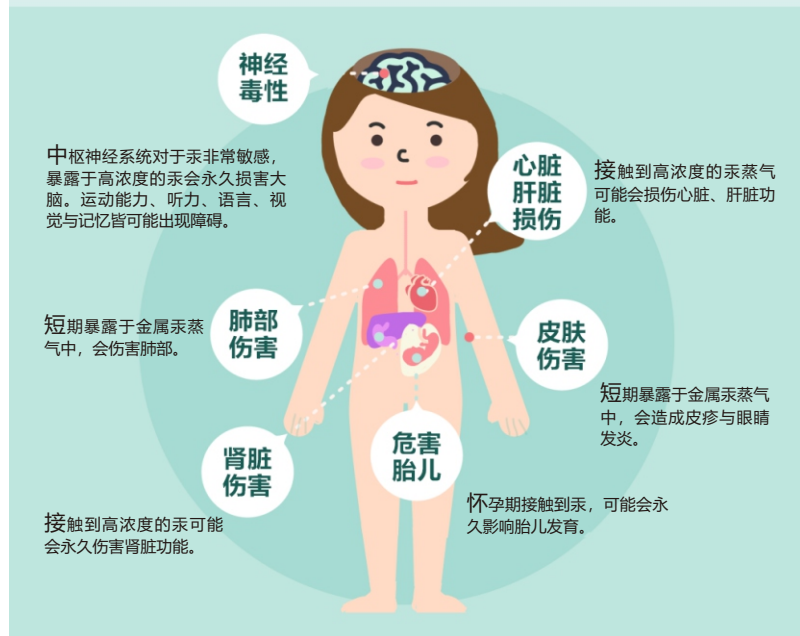
水体污染

水体中的汞，通过水中微生物转化，变成毒性更大、化学性质稳定的烷基汞。被鱼类等水生生物吸收，通过食物链逐级“富集”与转移，进入人体。

土地污染

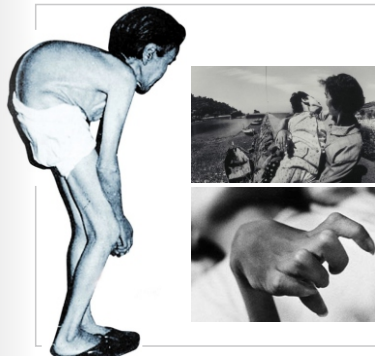
土壤中的汞，被微生物或植物吸收。粮食、蔬菜、水果等农作物吸收了汞，通过食物链逐级“富集”与转移，进入人体。

汞对健康的危害有哪些



汞对健康的危害有哪些（图源/台湾地区行政环境保护局）

1.4 汞中毒的典型病例——日本水俣病事件



1925年日本氮肥公司在熊本县水俣湾建厂。工厂一直把没有经过任何处理的工业废水，直接排入水俣湾中。

1956年，水俣湾附近出现了一种奇怪的病。这种病症最初出现在猫身上，被称为“猫舞蹈症”，患这种病的猫表现出抽搐、麻痹，甚至跳海死去。随后不久，水俣湾附近居民也相继出现这种病状。病人表现为口齿不清、步履蹒跚、面部痴呆、手足麻痹、感觉障碍、视觉丧失、震颤、手足变形，重者神经失常，或酣睡，或兴奋，身体弯弓高叫，直至死亡。

半个世纪的调查，结果认定：水俣湾被工业废水严重污染。

水俣湾里的微生物将汞转变成毒性更大的甲基汞，鱼虾食了水生微生物与植物后，体内富集的甲基汞浓度比水体高上万倍。被汞污染的鱼虾，通过食物链进入动物和人类体内，甲基汞入侵脑部中枢神经，人类因此罹患“水俣病”。

2.生活中常见的含汞制品与中国履行联合国《关于汞的水俣公约》

根据新华网2017年07月20日报道：2009年，联合国环境规划署推动《关于汞的水俣公约》的制定，2013年获得147成员国一致通过，同年我国与87个国家和地区的代表在水俣病发生地日本熊本第一批签署《汞公约》。2016年中国全国人大正式审议批准加入《水俣公约》根据公约要求，从2021年起，荧光灯、含汞电池将不再允许使用。到2032年，要关停所有原生汞矿的开采。

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW29 含汞废物	照明器具制造	387-001-29	电光源用固汞及含汞电光源生产过程中产生的废活性炭和废水处理污泥	T*
	通用仪器仪表制造	401-001-29	含汞温度计生产过程中产生的废渣	T
	非特定行业	900-022-29	废弃的含汞催化剂	T
		900-023-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥	T
		900-024-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞温度计、废含汞血压计、废含汞真空表、废含汞压力计、废氧化汞电池和废汞开关	T
900-452-29	含汞废水处理过程中产生的废树脂、废活性炭和污泥	T		

* T 指该危险废物的主要危险特性是对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性，同时不排除可能具有其他危险特性。

图4 含汞荧光灯、体温计、血压计属“HW29 含汞废物”类别（图源/国家危险废物名录（2021年版））

3.我们日常生活中常见的含汞制品汞含量

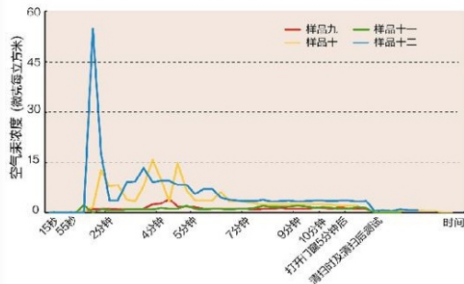


国家标准GB 3095-2012《环境空气质量标准》规定，生活环境中汞的气态浓度应当低于0.05微克/立方米（1000微克(μg) = 1毫克(mg)）。

汞经常出现在我们的日常生活中，常见含汞制品的汞含量：

- 1、荧光灯管含汞10毫克；节能荧光灯含汞5毫克；
- 2、水银体温计含汞1000毫克；
- 3、水银血压计含汞50000毫克。

节能灯摔碎后汞蒸气浓度变化



（检测方：厦门通士达照明有限公司技术中心）

图5 节能灯摔碎后汞蒸气浓度变化（图源/人民日报）①

在15平方米的房间内，一个含汞节能灯破碎，汞蒸气浓度会迅速超过国家标准2560倍！一根水银体温计破碎，汞蒸气浓度会迅速超过国家标准51万倍！

根据清华大学环境科学实验室的实验结果，在摄氏23度温度下、15平方米的环境内，仅需3分钟，汞便开始在环境中气化。而扫地、擦桌子等使空气扰动的行为，汞蒸气浓度会从4毫克/立方米迅速上升至6毫克/立方米。

4.一只节能灯或一支体温计处置不当情况下，可能会造成什么样的污染？

- 当1毫克汞渗入地下，可造成大约360吨水受污染，一只废弃节能灯如处置不当，可能污染90吨至180吨水及周围土壤。②
- 1支体温计打碎后，外泄的汞全部蒸发后，可使1间15m²、3m高的房间室内空气汞的浓度达到22.2毫克/m³。超过我国规定的汞在空气中的最高允许浓度0.01毫克/m³的标准。③
- 如果室内温度每升高10℃，1小时之内汞蒸气释放量增加50%。一颗绿豆大的汞珠在3分钟之内就会挥发成汞蒸气。人体一次吸入2.5g汞蒸气即可使人致死。④

①肖潘潘、左娅、武卫政、王君平、朱剑红.节能灯摔碎，汞蒸气伤不了人.人民日报.2012-08-16.

②佚名.节能灯:节能背后的真相[J].安全与健康,2012(09):50-51.

③于爱玉、毕晓英、张建平.防止血压计、体温计的汞污染[J].中华医院感染学杂志,2006(02):223.

④修智敏.临床护理中汞污染防护的探讨[J].中国预防医学杂志,2007(01):80-81.

5. 家庭含汞废物的安全管理



图6 家庭有害废弃物周转瓶

- 1) 含汞荧光灯、体温计、血压计要轻拿轻放，不要使之破碎。
- 2) 废弃的含汞荧光灯、体温计和血压计置于家庭专用的有害垃圾周转瓶或盒内，贴上明显标识，防止儿童触碰。周转瓶应放置于阴凉干燥处，避免有害物质遇热发生化学反应。
- 3) 含汞废物，交到社区设置的含汞废弃物的有害垃圾桶内。
- 4) 荧光灯、体温计和血压计破碎，请立刻关闭热源，开窗通风，将孩子、孕妇和老人及时撤离。清理人员戴上口罩，轻步走到清理现场。清理时轻扫轻收，尽可能避免大幅搅动碎物；碎物收集入袋内，马上密封；及时做家居及个人清洁。将密封好的袋，投至指定的有害垃圾桶内。
- 5) 有条件的家庭立即穿好防护服，使用“家庭汞泄露急救处置箱”，把清理收集的碎物和穿过的防护服一并装袋密封，所有操作尽量在3至5分钟内完成。

6. 家庭汞泄露急救处置箱

为了可及时有效地对泄漏的汞剂进行处置，最大限度地减少因汞剂泄漏所对人造成的伤害，防止汞污染扩大，建议配备汞泄露急救处置箱。



图7 和谐中心开发的家庭汞泄露急救处置箱



2018年11月17日和諧中心呂岩在深圳培訓會上講解開發的“汞泄露救援支持”技術裝置

7. 社区含汞废物的收集管理



图8 东莞凤城社设计的社区有害垃圾回收暂存点

- 1) 社区有害垃圾归集装置，设含汞废物的专用区域，容器应有盖，在阴凉干燥处，避免阳光直射，防止雨水倒灌引起化学反应。按国家标准，在收集容器粘贴“有害垃圾”和“灯管”标志。
- 2) 对不同形状的灯小心包好并轻拿轻放、防止破碎。
- 3) 专人管理，巡查居民是否将含汞废物按要求投放；并将未规范投放的无主含汞废物，按要求重新投放。
- 4) 社区暂存含汞废物，不超过一年。
- 5) 社区应当与有资质的含汞废物处理企业签订合同，由处理企业委派持证司机及专用车辆专人专车运输。
- 6) 社区含汞废物与处理企业或市政部门交接时，要填写交接联单。注明交接人员姓名、交接时间、交接地点、交接单位签章等，一式四份，交接人员和交接单位各持一份。



图9 北京市金榜园小区对于含汞废弃物做防碎处理

第三章 家用废旧电池的收集管理

1. 家庭常用电池

收录于《国家危险废物名录》的常见废旧电池



纽扣电池（一次性电池）
电子表常用的锌锰纽扣电池



锂电池（蓄电池）
手机常用的锂电池



镍隔或镍隔电池（蓄电池）
数码电器常用的镍隔电池



铅酸电池（蓄电池）
电动车常用的铅酸电池



碱性锌锰电池（一次性电池）
遥控器及玩具常用的锌锰电池

2. 废电池不当处理的危害

电池通过金属发生化学反应产生电能，电池生产中需使用大量的金属元素如铅、汞、镍、镉、锌、锰、锂等，还有酸碱物质。

废旧电池经过长期机械磨损和腐蚀，内部的重金属和酸碱物质泄露出来，重金属在自然环境中不能降解，也不能依靠水体及土壤自的净化作用消除，但能迁移至大气、水体或土壤，被动物、植物吸收后，最终进入人类的食物链。

有资料显示，一粒含汞的纽扣电池可污染60万升水，相当于一个人一生的用水量；一节一号电池烂在土壤里，能污染一平方米的土地...

- **填埋：**废旧电池的重金属通过渗滤作用污染水体和土壤。
- **焚烧：**废旧电池在高温下，腐蚀设备，某些重金属在焚烧炉中挥发在飞灰中，造成大气污染；焚烧炉底重金属堆积，给产生的灰渣造成污染。
- **混入堆肥：**废旧电池的重金属含量较高，造成堆肥污染。

3. 国家关于废电池的政策

2003年《废电池污染防治技术政策》“在缺乏有效回收的技术经济条件下，不鼓励集中收集已达到国家低汞或无汞要求的废一次电池，对其他危险性电池则倡导由电池的制造商及销售商进行回收。”

2016年修订后的《废电池污染防治技术政策》，^⑤明确规定：

- 废电池污染防治应遵循闭环与绿色回收、资源利用优先、合理安全处置的综合防治原则；
- 在具备资源化利用条件的地区，鼓励收集（包括废一次干电池等）废原电池；
- 应避免废电池进入生活垃圾焚烧装置和堆肥发酵装置，
- 鼓励电池生产企业履行生产者延伸责任，建立回收处理体系。

4. 废电池资源循环利用的益处



我国是电池生产和消费大国，各类电池的年产量高达140亿节，消费约100亿节，约占世界总量的1/3。目前，我国每年废电池产生量达30万吨以上，而回收率仅为0.5%。

我国，普通干电池（无汞锌锰电池）资源属性为低值可回收物，不是有害垃圾。为了居民投放简便，提高整体回收效率，应将干电池与锂电池、镍镉电池、镍氢电池、氧化银电池等都归入有害垃圾类别，并按照有害垃圾管理要求进行管理。

随着科学技术的发展，国际普遍将废旧电池资源再生利用。如法国一家工厂从废旧电池中提取镍和镉等金属，再将镍用于冶炼不锈钢，而镉则成为生产电池的原料。我国很多金属原料须用外汇从国外购买矿石提炼金属，才能生产电池。如果将废旧电池回收并将金属循环利用，可减少进口矿石，减少矿石冶炼造成的环境污染，还能有效减少我国环境中的重金属污染。

^⑤ 环境保护部,关于发布《铅蓄电池再生及生产污染防治技术政策》和《废电池污染防治技术政策》的公告,公告2016年第82号,2016/12/26. http://www.mee.gov.cn/gkml/hbb/bgg/201612/t20161228_378325.htm

5. 废电池回收的国际趋势：从回收特定类型废电池到回收所有类型废电池

欧盟电池令（2006年）立法，回收所有家庭源废旧电池：

- 1) 所有电池都含有对环境有害的物质；
- 2) 回收所有废电池比只收集危险性废电池（含汞、镉、铅的电池的效率高）；
- 3) 所有电池都含有可循环使用的金属，收集和循环利用所有废电池有助于节约资源。
- 4) 韩国于2003年开始只强制回收危险性废电池，经过实践，社会形成了新共识，同步回收所有废电池最经济和环保。



图10 台湾地区干电池的回收政策^⑥

^⑥ 行动版图书云,废干电池及废照明光源回收宣导手册. http://library.eduweb.com.tw/ebook/view.php?http_user=cc0007&book=book5

6. 家用废电池的安全管理



图11 和谐中心废旧电池周转瓶

- 1) 倡导居民使用家庭专用的有害垃圾周转瓶或盒，防止儿童触碰。
- 2) 将有害垃圾收集容器放置在阴凉干燥处，避免阳光直射，有害垃圾收集容器内设废旧电池的专用区域，容器应有盖，防止雨水倒灌引起化学反应。按国家标准，在收集容器粘贴“有害垃圾”和“电池”标志。
- 3) 将已腐蚀的废旧电池小心包好，防止包装破损，避免有害物质泄漏造成环境污染。
- 4) 专人管理，巡查居民是否将废旧电池按要求投放；并将未规范投放的无主废旧电池，按要求重新投放。
- 5) 社区暂存废旧电池，不要超过半年。社区应当与有资质的废旧电池处理企业签订合同，由处理企业委派持证司机及专用车辆专车运输。
- 6) 社区废旧电池与处理企业或市政部门交接时，要填写交接联单。注明交接人员姓名、交接时间、交接地点、交接单位签章等，一式四份，交接人员和交接单位各持一份。

废电池的 安全管理



第四章 家庭过期药品的收集管理

杀虫剂

有害垃圾

Hg

汞

过期药

HAZARDOUS
WASTE

电池

1.什么是过期药品



过期药品是生产、销售及使用过程中产生的过期失效的药品。在《中华人民共和国危险废弃物名录》中，过期药品属于HW03类危险废弃物。

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW03 废药物、 药品	非特定行业	900-002-03	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的化学药品和生物制品（不包括列入《国家基本药物目录》中的维生素、矿物质类药、调节水、电解质及酸碱平衡药），以及《医疗用毒性药品管理办法》中所列的毒性中药	T

2.过期药品的识别：辨识药品上的标明信息



- 标明有效期日期，如“有效期至2008年10月”，那么该药可以用至2008年10月31日，11月1日便过期，不能再用。
- 标明失效期日期，如果标注“失效期2008年10月”，那么该药可以用至2008年9月30日，10月1日便过期，不能再用。
- 标明有效期，如果标注“生产日期2007年10月，有效期3年”，那么该药可以用至2010年9月30日，10月1日便过期，不能再用。

3.过期药品的危害

- 药品中的化学物质会分解挥发，原有的疗效不再发挥作用，药品失效。
- 药品可能发生化学反应、产生新的化学物质，导致过敏、腹泻甚至威胁生命。
- 长期储存，会滋生细菌，使药品变成致病物质。
- 过期药品与生活垃圾混合投放，造成环境污染。
- 被生产、销售劣药的不法分子获取，再流入药品市场，给他人身体造成伤害，扰乱了药品市场秩序。

国家禁止生产、销售劣药和过期药品

- 超过有效期的药品即为“劣药”，对于劣药禁生产、销售、使用。
——《药品管理法》第98条
- 生产、销售劣药，对人体健康造成严重危害的，处三年以上十年以下有期徒刑，并处罚金；后果特别严重的，处十年以上有期徒刑或者无期徒刑，并处罚金或者没收财产。
——《刑法》第三章第142条

4.家庭过期药品的处置

- 定期检查家中存药，及时清理过期药品。
- 不可将过期药品扔进马桶或下水道，也不可与生活垃圾混合投放。
- 将过期药品置于家庭专用的有害垃圾周转瓶或盒内，贴上明显标识，防止儿童触碰。周转瓶应放置于阴凉干燥处，避免化学物质遇热发生化学反应。
- 药品包装物（塑料瓶、玻璃瓶、铝罐、铝箔等）应与药品一同暂存，不可拆分。干净的纸质外包装盒和药品说明书作为可回收物回收。
- 过期药品在家中的暂存时间不宜过长，应尽早投至政府指定的有害垃圾桶内。



5. 家庭过期药品的收集与管理

- 1) 倡导居民使用家庭专用的有害垃圾周转瓶或盒，防止儿童触碰。
- 2) 将过期药品收集容器放置在阴凉干燥处，避免阳光直射，容器应有锁，防止被不法分子利用。按国家标准，在收集容器粘贴“有害垃圾”和“家用化学品”标志。
- 3) 将已严重变质的过期药品小心包好，防止包装破损，避免有害物质泄漏造成环境污染。
- 4) 专人管理，巡查居民是否将过期药品按要求投放；并将未规范投放的无主过期药品，按要求重新投放。
- 5) 社区暂存过期药品，不要超过半年。
- 6) 社区应当与回收处置单位签订协议，由处理企业委派持证司机及专用车辆专人专车运输。
- 7) 社区与处理企业或市政部门交接过期药品时，要填写交接联单。注明交接人员姓名、交接时间、交接地点、交接单位签章等，一式四份，交接人员和交接单位各持一份。



图12 北京金榜园物业工人和志愿者在拆除过期药品的外部纸质包装，以免被不法者转卖



图13 过期药品的安全管理图示（图源/网络）

6. 家庭过期药品的回收途径

- 各地食药监局、站、所
- 过期药品回收联盟的加盟药店
- 过期药品回收网络回收
- 交由生活垃圾分类主管部门转运
- 由医疗废弃物处理厂进行销毁



第五章 推动社区有害垃圾健全管理的实践

和谐中心在社会实践中形成一套可操作、可复制、可大规模推广的社区有害垃圾健全管理长效机制，主要做法如下：

- 1 开展家庭源有害垃圾相关科学、法律知识的普及，定期组织宣传和收集有害垃圾的社区“危废日”；
- 2 依据法律规定，社区居民、业主通过公共决议，把垃圾分类收集管理的义务责任纳入社区公约、业主管理规约中，并落实在居民日常生活与物业管理工作中；
- 3 在社区配备细分种类的有害垃圾归集装置，建立危废物业管理规程和台账统计等制度，设立业主大会专项环境基金科目，用于支持、引导和激励居民的环保行动；
- 4 与当地有害垃圾回收的政府部门和环保企业对接，形成家庭源有害垃圾废弃物从社区到处理企业之间的闭合链条。

1.明确业主对环境保护、垃圾分类的义务与责任

广东惠州天泽民居小区

天泽民居小区于2019年3月12日发起业主大会修订《管理规约》和《业主大会议事规则》进行投票，对业委会建议加入“保护环境、垃圾分类是业主的责任”内容进行表决。该业主大会投票于4月21日计票，计票为全小区532票，回收356票，同意人数占54.32%，同意面积数占52.34%。该投票经过5月8号--6月7号法定公示后，正式通过业主大会共同决定。



图14 广东惠州天泽民居业主《管理规约》中环境保护、垃圾分类条款。

西安心晴雅苑小区

《西安心晴雅苑小区管理规约》第十一条 业主的义务中增加了以下条款：

依据《物权法》八十三条“业主大会和业主委员会，对任意弃置垃圾、排放污染物或者噪声、违反规定饲养动物、违章搭建、侵占通道、拒付物业费或者损害他人合法权益的行为，有权依照法律、法规以及管理规约，要求行为人停止侵害、消除危险、排除妨害、赔偿损失。业主对侵害自己合法权益的行为，可以依法向人民法院提起诉讼。”

小区业主居民和驻区单位等，作为小区垃圾的产生者，依据相关法律法规，有责任和义务按照政府及小区业主大会和业委会对垃圾分类工作的要求，将分类垃圾投放到相应的公共垃圾分类桶内，将危险废弃物投放到指定的回收装置内；将办公垃圾和建筑垃圾按指定地点堆放，将装修垃圾成袋装运，不得随意堆放、倾倒或抛弃垃圾，严禁高空抛洒垃圾。

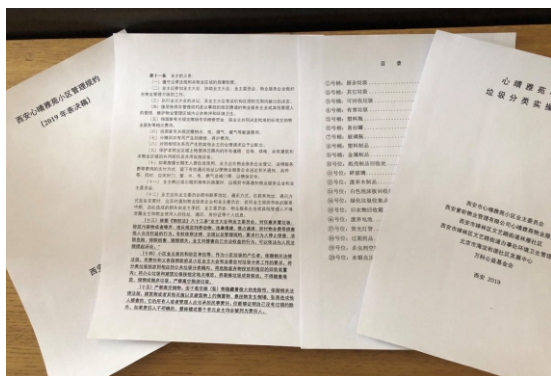


图15 西安心晴雅苑小区《管理规约》中关于垃圾分类的业主义务条款

上海虹祺花园小区

业主大会修订《管理规约》中垃圾分类内容

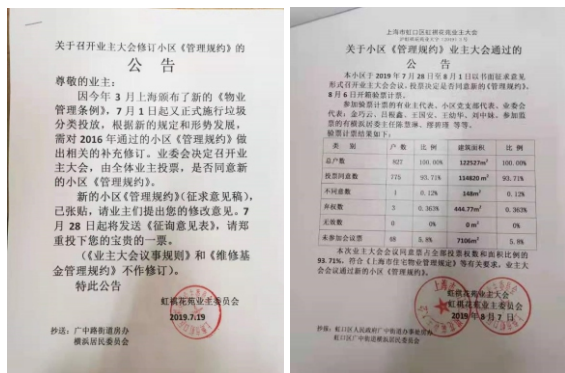
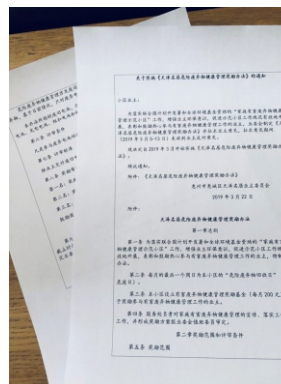


图16 上海虹祺花园小区业委会关于业主大会修订《管理规约》的公告

2. 设立社区专项环境资金科目和环境安全管理机构

广东惠州天泽民居小区



2019年3月天泽民居首创在业主大会下设立环境基金与奖励办法,并在小区有害垃圾活动中实施奖励。

江苏盐城大丰浦江名苑小区



2020年江苏盐城大丰区浦江名苑小区业主大会下设立环境管理机构

3. 向社会传播家庭源有害垃圾的科普知识

广东东莞英飒社

2018年11月开始通过自行设计的线上参与问卷模式《东莞住宅社区家庭生活无害化、资源化收集管理项目》进行线上宣传动员：对受调人的年龄性别学历、社区身份、对有害垃圾的认识、家中使用危废类型数量等调查。



图17 英飒社2019年3月9日在东华中学宣讲危废项目



图18 2020年11月13日危废日活动中的儿童

广东佛山友邻社



图19 友邻社2019年3月10日起派发家庭源有害垃圾宣传折页



图22 北京国美第一城小区物业公司自制的有害垃圾收集装置

4. 社区有害垃圾的装置与标识



图20 上海虹祺花园的危废收集装置



图21 广东惠州中区华府小区的危废收集装置



图23 江苏盐城浦江名苑小区楼门内的有害垃圾收集装置



图24 北京UHN国际村的有害垃圾收集装置



图25 家庭源有害垃圾项目活动中的标识

5. 家庭与社区有害垃圾的安全暂存

自2015年以来，和谐中心与项目社区在北京西安、珠三角四城市、长三角四城市等30个项目点社区发放25000多个家庭危废收集瓶，还发放数万为居民自制危废瓶的不干胶标识。



图26 无锡春江花园为居民提供家庭危废暂存周转瓶



图27 西安市心晴雅苑社区设置的有害垃圾分类管理暂存库



6. 设立社区“危废日”

- 广东惠州市惠联社首创国内第一个社区“危废日”，其与嘉逸园小区业委会举办小区首届便民文化暨垃圾分类宣传活动，活动摊位达80多个，人流量超过1000人次。



图28 惠联社2020年11月2日在小区“跳蚤市场”活动中宣传家庭有害垃圾健全管理的知识

- 深圳风范社的家庭危废活动常态化



图29 深圳广岭家园“危废日”的督导员



图30 2019年4月21日深圳市有害垃圾知识培训与辅导中的儿童



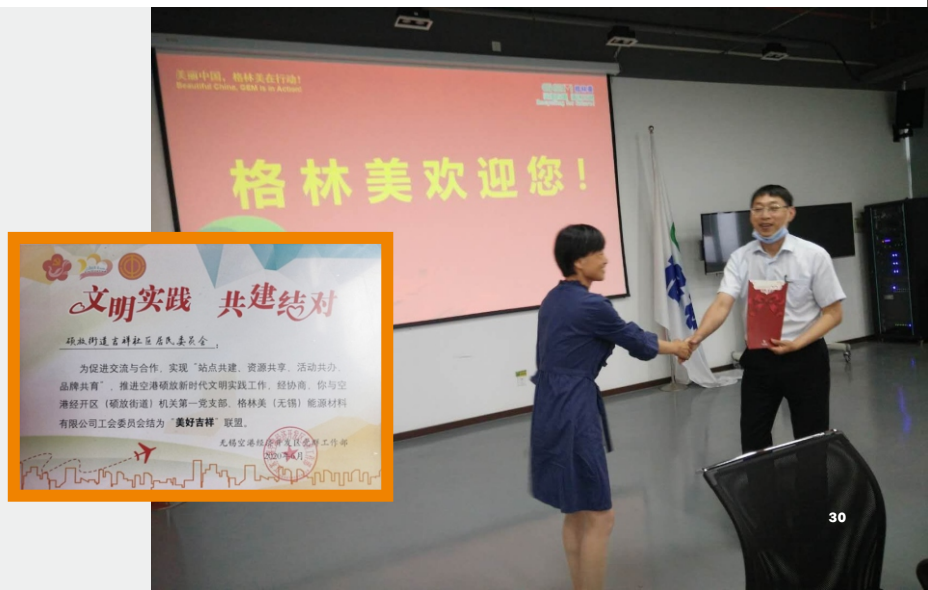
图31 2020年11月29日深圳业主论坛第50期上深圳风范社的危废旗帜

- 无锡吉祥国际花园小区2019年8月17日危废宣传日



7. 链接环保企业、接收有害垃圾

- 2020年6月5日世界环境日无锡吉祥国际小区与环保企业格林美建立危废回收的对接联盟关系。





家庭源有害垃圾有去处

图32 政府有害垃圾专车到宁波三和嘉园小区回收有害垃圾

有害垃圾 信息化平台从无到有

环源公司的有害垃圾收运信息已汇入减投环境“上海市生活垃圾全程分类信息管理系统”，有害垃圾收运业务信息管理系统已具雏形。总架构分为收集、运输、预处理、贮存四大模块，通过手机客户端、二维码、感应芯片等软硬件系统，实现各品类有害垃圾信息全程统计监控，源头信息可追溯，处置方向可查询，真正做到有害垃圾信息智能化管理。



社区与危废企业深度合作

上海虹祺花苑小区业委会主任王国安应邀访问上海虎林垃圾处理基地，讨论垃圾和有害垃圾的细分分类，介绍刚刚建成的“有害垃圾收运业务信息管理系统”，该系统全程监控，可以源头追溯、处置方向查询。



图33 大丰区浦江名苑小区危废由大丰区城管局专用车，定期上门来小区回收，集中后运送到处理单位。



8. 联合国官员考察深圳风范社项目活动

联合国开发计划署官员于2020年9月22日在深圳考察深圳风范社项目活动，深圳市人大代表与政府多部门领导出席



晶报

第一现场

深圳商报

9. 和谐中心开发家庭汞泄漏处理应急包

和谐中心开发的家庭汞泄漏处理应急包，经中科院国家环境保护汞污染防治工程技术中心检测报告针对不同的材料，做了气态汞的脱除实验，总结了对处理包的评价：迅速及时、安全可靠、科学合理、有效控制、低成本普及。

处置原则：迅速及时、安全可靠、科学合理、有效控制、低成本普及

中科院国家环境保护汞污染防治工程技术中心检测报告

针对不同的材料，做了气态汞的脱除实验，可以看出1#材料的效果相对较好，黄色粉末的效果最差，2#样品和大同样品效果差不多。

材料种类	实验质量/g	气量/L/min	初始汞浓度/ ug/m ³	材料吸附后汞 浓度/ug/m ³	材料吸附 20min后汞浓 度/ug/m ³	初始去除率/ %	20min后去 除率%
黄色粉末	0.2976	1.5	319	280	314	12.22	1.57
1#	0.0687	1.5	298	7	30	97.65	89.93
2#	0.0648	1.5	303	62	240	79.53	20.79
大同	0.0682	1.5	317	73	230	76.97	27.44



10. 和谐中心与环保企业深度合作

和谐中心与北京东华鑫馨废电池回收公司于2020年8月开始联手办理并承运某大型单位4.08万只废旧灯管，使搁置几年的这一批废旧灯管最终能够抵达回收处置企业--北京生态岛。

为深度对接社区危废工作，北京东华鑫馨废电池回收公司于2020年2月开始在民政部门进注册成立“王自新基金会”的各项工作，基金会计划为社区废电池、废灯管、过期药品等有害垃圾的回收专业设施、活动提供补助，并奖励有害垃圾领域有突出贡献的单位及个人，以表彰那些有社会责任感、勇于担当的社会各界。



访问环保企业
2019年1月18日在东莞访问小黄狗总部

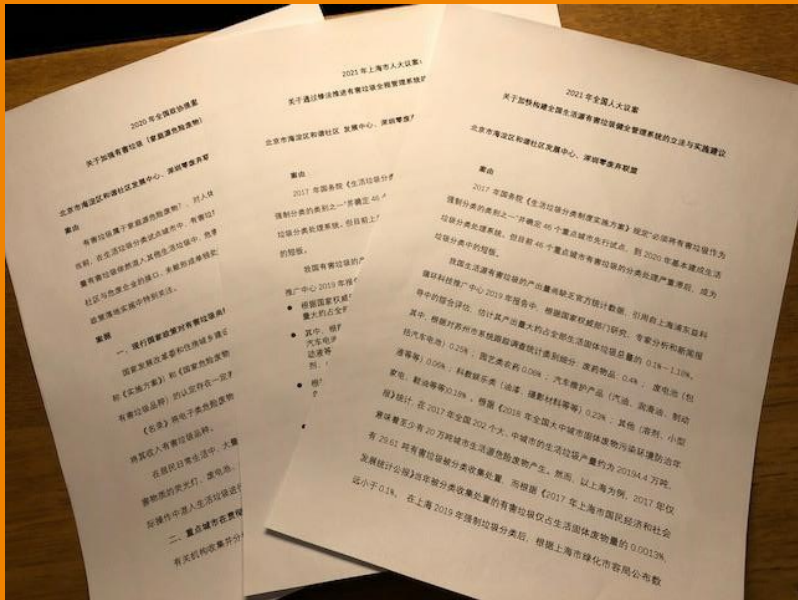


2019年1月18日在东莞访问中国光能公司的再生灯研发系统



2019年5月31日和谐中心在海淀街道向居民宣传环保替代品：中国光能的无汞再生灯

11. 和谐中心与无毒先锋向人大政协提出政策立法建议



- 2020年通过万捷委员向全国政协提交
《关于加强有害垃圾（家庭源危险废物）分类管理的提案》
- 2021年，起草了全国人大议案：
关于加快构建全国生活源有害垃圾健全管理系统的立法与实施建议。
- 2021年，起草了上海市人大议案：
关于通过修法推进有害垃圾全程管理系统的立法与实施的建议。

本项目参与单位：

和谐社区发展中心，无毒先锋，深圳风范社，惠州惠联社，东莞英飒社，佛山友邻社

深圳市小区：南天一花园；广岭家园；长城一花园；景洲大厦；绿景大公馆；香格里拉；科苑花园48区；宝安山庄

佛山市小区：岐江广场，均安翰苑；河畔花园，花苑广场

东莞市小区：活力粤港小区；松山湖翠珑湾花园；寮步镇海悦花园悦莱商住小区

惠州市小区：水岸城花园（一期）；水岸城花园（二三期）；水岸城花园（四期）；御景花园；美地花园城；金耀园；南山诗意小区；惠泽南苑；都市印记；半岛一号小区；玉台华庭；嘉逸园；教师新村；国际新城；双城国际北区

长三角小区与社会组织：上海虹祺花园；宁波三和嘉园；无锡春江花园；无锡吉祥国际；盐城大丰区浦江名苑；宁波市海曙区三江红社区治理服务中心

西安市小区：心晴雅苑小区

北京市小区：小南庄社区；UHN国际村小区；东直门王家园绿色工体；北京金榜园小区；国美第一城小区

企业：北京东华鑫馨废电池回收公司；深圳凡圈子科技有限公司；北京市惠仁物业公司；北京市天岳恒房屋经营管理有限公司国美物业