

ICS 13.030.10

CCS Z70

# 团 体 标 准

T/ZGZS XXXX-2022

## 废包装容器利用处置污染控制 技术规范

Technical specification for pollution control by recycled and  
disposal of waste Packing Containers

(征求意见稿)

2022-XX-XX 发布

2022-XX-XX 实施

中国再生资源回收利用协会 发布

# 目 次

前 言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 总体要求 .....	2
5 废包装容器收集、贮存、运输污染控制技术要求 .....	3
6 一般性技术要求 .....	4
7 废钢桶清洗污染控制技术要求 .....	4
8 废塑料桶清洗污染控制技术要求 .....	5
9 废包装袋清洗污染控制技术要求 .....	5
10 废包装容器处置污染控制技术要求 .....	6
11 环境和污染物监测要求 .....	6
12 环境管理要求 .....	6
13 实施与监督 .....	7

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由生态环境部固体废物与化学品管理技术中心、中国再生资源回收利用协会危险废物专业委员会提出。

本文件由中国再生资源回收利用协会归口。

本文件起草单位：……。

本文件主要起草人：……。

# 废包装容器利用处置污染控制技术规范

## 1 范围

本文件规定了废包装容器在收集、贮存、运输、利用和处置过程中的污染控制要求和环境管理要求。

本文件适用于含有或沾染毒性危险废物的铁质、塑料类废化工桶、包装袋在收集、贮存、运输、利用和处置过程中的污染控制。可作为废包装容器处理处置建设项目的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收、排污许可管理、清洁生产审核、危险废物经营许可证颁发或换取等工作的参考依据。其他未包括的废包装容器参考本文件。

本文件不适用于医疗废物周转箱/桶及核废料包装桶。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

国家危险废物名录

危险废物经营单位审查和许可指南

GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值 化学因素

GB/T 325.1 包装容器 钢桶 第1部分：通用技术要求

GB 5085.1 危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别

GB 5085.3 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别

GB 5085.6 危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别

GB 5085.7 危险废物鉴别标准 通则

GB 5086.1 固体废物 浸出毒性浸出方法 翻转法

GB 8978 污水综合排放标准

GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准

GB 13392 道路运输危险货物车辆标志

GB 14554 恶臭污染物排放标准

GB 16297 大气污染物综合排放标准

GB 18191 包装容器 危险品包装用塑料桶

GB 18484 危险废物焚烧污染控制标准

GB 18597 危险废物贮存污染控制标准

GB 18598 危险废物填埋污染控制标准

GB 18918 城镇污水处理厂污染物排放标准

GB/T 19923 城市污水再生利用工业用水水质

GB 34330 固体废物鉴别标准 通则

GB 37822 挥发性有机污染物组织排放标准

GB 37824 涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准

GB 38508 清洗剂挥发性有机化合物（VOCs）含量限值

GB/T 39733 再生钢铁原料

HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则

- HJ 2042 危险废物处置工程技术导则  
 HJ 2025 危险废物收集 贮存 运输技术规范  
 HJ 1012 环境空气和废气总烃、甲烷和非甲烷总烃便携式监测仪技术要求及检测方法  
 CJ 343 污水排入城镇下水道水质标准

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### **废包装容器 (Waste Packing Containers)**

指含有或沾染毒性危险废物、废矿物油、PCBs、PCTs、PBBs 等的废弃包装物及容器。简称废包装容器,主要包括废钢桶、塑料桶、包装袋等。

#### 3.2

##### **废包装容器再生利用 (Waste Packing Containers Disposal Regeneration)**

指用清洗剂或者烘干、热解、焚烧等措施,将废包装容器内、外壁含有、沾染的毒性危险废物清除后,制备成再生包装容器、再生材料的过程。

#### 3.3

##### **湿法清洗 (Wet Cleaning Regeneration)**

指用水、溶剂或气体等清洗剂,将废包装容器内、外壁含有或沾染毒性和腐蚀性等危险废物及杂物进行冲洗清除,制备再生包装容器或再生材料的过程。

#### 3.4

##### **干法清洗 (Dry Cleaning Regeneration)**

指用热解、燃烧、烘干等方式将废包装容器内、外壁所沾染的含有毒性、腐蚀性等危险物质进行清除和剥离,制备再生包装容器或再生材料的过程。

#### 3.5

##### **再生包装容器 (Regeneration Packing Containers)**

指将废包装容器内、外壁所沾染的含有毒性、腐蚀性等危险物质清除后,恢复其包装功能的产品。

#### 3.6

##### **再生材料 (Regeneration Material)**

指将废包装容器内、外壁所沾染的含有毒性、腐蚀性等危险物质清除后,制备成满足冶炼、五金、塑料加工所用的原材料。

### 4 总体要求

4.1 废包装容器利用处置设施选址应符合生态环境分区管控(“三线一单”)及相关法定规划要求,利用处置设施选址不应位于国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。

4.2 禁止废包装容器未经消除污染而盛装与原残余物不同的其他物质。废包装容器及再生

容器均不宜开盖放置。涉及开盖放置的区域和空间，应建立 VOCs 无组织排放废气收集处理装置，经处理后的气体达标排放。

- 4.3 再生材料应通过清洗去除容器内外残余污染物、沾染物后制备。
- 4.4 含有或沾染 GB 5086.6 剧毒物质名录物质的废包装容器，应采用危险废物填埋和危险废物焚烧销毁处置。
- 4.5 废包装容器原盛装物名称标识清晰。残余物属于危险化学品的要有原盛装物 MSDS（化学品安全技术说明书）。
- 4.6 采用甲、乙类溶剂作为清洗剂的，其生产车间、贮存库、设备应满足相关安全消防、职业卫生等设计标准。
- 4.7 废包装容器利用处置应执行国家相关法规及行业的产业技术政策。应采取技术先进、自动化程度高、资源消耗少、环境友好的工艺。
- 4.8 再生包装容器不得用于盛装食品、食品添加剂、药品及饲料。再生材料不得用于加工制造与人体直接接触的民用生活用具。
- 4.9 废包装容器清洗工艺应采取有效的污染控制设施、污染排放监测设施。废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3$  kg/h，配置 VOCs 处理设施。处理效率不低于 80%。
- 4.10 采用湿法清洗及破碎清洗产生的沾染桶内残余液的高浓度清洗废液（水）应作为危险废物进行委外处置或通过自建污水处理设施达到纳管排放标准后排放。

## 5 废包装容器收集、贮存、运输污染控制技术要求

### 5.1 收集

- 5.1.1 废包装桶产生单位应制定周转桶计划，废包装桶作为周转桶使用时不应盛装与残留物不同的物料。
- 5.1.2 锈迹、形变、破损的废包装桶不应用作周转桶。
- 5.1.3 废钢桶产生单位不宜将钢桶压块、压扁后送往利用处置单位，防止桶内残余物废气无组织排放及渗漏液污染环境。产废单位应先通过泵吸、真空吸抽、机械倾倒等方法减少废钢桶、废塑料桶内残留物。满足下列要求可视为“空桶”：
  - a) 容器底部残渣不超过 1cm。
  - b) 对于小于 200L 的容器，残余物质量小于总重量的 0.1 %。
  - c) 对于大于 200L 的容器，残余物质量小于总重量的 0.3%。
- 5.1.4 废钢桶、废塑料桶集中分类堆放。废包装袋应打包后码堆存放。
- 5.1.5 废钢桶、废塑料桶、废包装袋内不应存放其它杂物。废包装桶、废包装袋应先对其残余物进行识别或化验分析，残余物特性及包装桶、包装袋材质、规格应与现有清洗技术匹配后入厂。
- 5.1.6 经分拣将锈迹、形变、破碎严重无法修复再生的废钢桶、废塑料桶集中堆放，可再生钢桶、塑料桶单独分类堆放。标识信息完整、清晰、准确。

### 5.2 贮存

- 5.2.1 溶剂、清洗剂、废包装桶、废包装袋应分区独立存放，并设置隔断。破碎的废包装桶存放应设置托盘，配置残留液渗漏收集设施。
- 5.2.2 废包装桶残余物具有易燃性、反应性性质的，不进行稳定化处理且不满足 5.1.3 要求的按照危险化学品进行贮存。
- 5.2.3 废包装桶、废包装袋贮存场所应具备防扬尘、防雨、防渗（漏）等措施，不得露天堆存。

5.2.4 贮存仓库应符合 GB 18597 的要求，密闭性完整的废包装容器应与破损的废包装容器应分置存放，标识信息完整、清晰、准确。密闭性完整的废包装容器不允许开盖放置；存放破损的废包装容器的仓库应采用密闭式结构，保持区域内呈微负压并配置相应的废气处置设施。仓库区域内无组织排放应满足 GB 37822 规定的排放浓度限值。

5.2.5 废包装桶、废包装袋贮存其他技术要求应符合 GB 18597 的要求。

### 5.3 运输

5.3.1 根据废包装桶、废包装袋材质及残余物性质选择合适的车辆，禁止与其他物品混运。车辆具有防碰撞，防泄漏、防遗撒措施。车辆应配备应急处理设备。

5.3.2 废包装容器满足 5.1.3 要求的按照“空桶”运输，满足“三防”要求。残余物性质不明确的废包装桶、废包装袋按照危险化学品运输要求管理。

5.3.3 废包装桶、废包装袋运输车外部需要清晰标明“危险特性标志”。

5.3.4 废包装桶、废包装袋收集、贮存、运输的其他技术要求应符合 HJ 2025 的规定。

## 6 一般性技术要求

6.1 应先对废包装容器残余物进行识别或化验分析，残余物特性及废包装容器规格应与清洗技术匹配。

6.2 倒残应采取密闭操作，并配置气体收集净化设施。残余液宜配备单独、专用收集、贮存设施，相禁忌的残余液不得混收、混存。

6.3 宜采用机械化、自动化、成套化、密闭化的清洗工艺，全自动清洗线应为流水线操作。清洗全过程单体设备应密闭化，无法实现密闭投料、封闭操作的，应采取局部负压，废气经统一收集净化后设施，排至 VOCs 设施净化达标排放。

6.4 清洗剂应优先选择水基清洗剂。清洗剂选择、挥发性有机物含量应满足 GB 38508 挥发性有机化合物含量限制要求。

6.5 采用湿法清洗工艺的项目应配套设置废水集中收集、预处理设施。清洗废水宜经收集、预处理后循环利用，水质参照 GB/T 19923 表 1 洗涤用水指标。最终排放废水须预处理达到接管标准后排入污水处理厂集中处理，纳管标准执行 CJ 343 表 1B，直接排放中 SS、阴离子表面活性剂、石油类污染物执行 GB 18918 表 1 一级 A，氟离子执行 GB 8978 表 4 中一级标准。

6.6 包装袋破碎清洗造粒生产线清洗、造粒等各个工段产生废气非甲烷总烃执行 GB 31572 中表 5 “大气污染物特别排放限值”（有组织）。恶臭气体有组织排放执行 GB 14554 中的二级标准。有地方工业企业挥发性有机物排放要求的优先执行地方标准。

6.7 废包装容器清洗企业厂区无组织排放满足 GB 37822 规定的排放浓度限值。

6.8 废包装容器清洗再生企业收集的残余液、污泥等按照危险废物进行贮存，满足 GB 18597 标准。

6.9 废包装容器处置利用企业噪声满足 GB 12348 标准。

## 7 废钢桶清洗污染控制技术要求

7.1 清洗剂清洗制备再生钢桶生产线应具有倒残、清洗、吸干、试压、修补、喷涂、干燥等工序。

7.2 烘干、热解、焚烧、等离子等技术制备再生钢桶生产线应具有分选、拆解、倒残、热处理、抛丸、抛光、整形、脱水烘干、防锈、残余物检查、组装、渗漏检验、喷涂、干燥等。

- 7.3 钢材制备应具有拔盖、去残、清洗、破碎、烘干、抛丸、压块等工序。未设置清洗的破碎工序应配置相应的安全设施。
- 7.4 铁质团粒制备应具有进料、撕碎、清洗、团粒、磁选、振荡、脱水等工序。清洗废水经管道收集后回流至循环水池。进料过程应确保设备及过程的密闭、负压，杜绝无组织排放。。
- 7.5 钢板制备应具有开板、切割、压板、加热、蒸煮清洗、防锈、沥干等工序。
- 7.6 应具有进料、加热时间、温度控制、出料、喷涂等重要参数运行控制系统。
- 7.7 热解工序应配套废气燃烧设施及自动监控系统，焚烧工序产生的废气参数控制参照 GB 18484 执行。宜采取急冷、消石灰活性炭、布袋等高效成熟烟气净化系统联合措施以及烟气在线自动监测。
- 7.8 喷涂、烘干产生的 VOCs 宜采用活性炭浓缩联合燃烧的方式处理，废气排放满足 GB 37824 或地方工业企业挥发性有机物排放要求。抛丸、天然气等燃烧废气产生的粉尘、二氧化硫、氮氧化物排放执行 GB 16297 表 2 中二级限值
- 7.9 再生钢桶质量符合 GB/T 325.1 技术要求。再生钢桶内部干净、无渣及其它残留物，无异味。再生钢桶内洁净度可根据盛装物性质按照供需双方要求设定或不低于 NAS 1638 五级。再生钢桶在处置完毕后，离开清洗设备时，其进料口 5-15 cm 处非甲烷总烃值不大于 10 mg/m<sup>3</sup>。
- 7.10 再生钢铁材料浸出液中有害物质浓度不得超过 GB 5085.3 中鉴别标准值，腐蚀性不得超过 GB 5085.1 中鉴别标准值（即 2<浸出液 pH 值<12.5）。宜作为钢铁冶炼材料，且满足 GB/T 39733 标准。
- 7.11 再生钢板应平整、无杂物污染物。其利用途径应通过环境风险评估确定。

## 8 废塑料桶清洗污染控制技术要求

- 8.1 再生塑料桶制备生产线应具备框架整形、桶表桶内清洗、泄漏检测、吹干等工序。清洗生产线应具备自动化、成套化、机械化操作。
- 8.2 塑料粒子/片制备应具有进料、撕碎、磁选、清洗、沉淀、脱水等工序。
- 8.3 再生塑料桶质量符合 GB 18191 相关技术要求。
- 8.4 再生塑料片/塑料粒子宜直接作为用作污水管道生产的原料或垃圾桶、工业用塑料桶生产原料。满足相应再生材料行业相关标准或环境风险评估要求。其他材质再生材料利用应通过环境风险评估
- 8.5 湿法清洗次数应能确保污染物去除，至少具备 1 次清洗剂清洗、1 次清水清洗。
- 8.6 应具有清洗剂加料、进水、搅拌混合、清洗时间等设施重要参数的运行控制系统。清洗剂宜选择管道、高位槽（罐）、泵等给料方式密闭投加。
- 8.7 应配套设置废水集中收集、预处理设施。清洗废水宜经收集、预处理后循环利用，水质参照 GB/T 19923 表 1 洗涤用水指标。最终排放废水须预处理达到接管标准后排入污水处理厂集中处理，纳管标准执行 CJ 343 表 1B，直接排放中 SS、阴离子表面活性剂、石油类污染物执行 GB 18918 表 1 一级 A，氟离子执行 GB 8978 表 4 中一级标准。
- 8.8 包装桶破碎清洗造粒生产线清洗、造粒等各个工段产生废气非甲烷总烃执行 GB 31572 中表 5 “大气污染物特别排放限值”（有组织）。恶臭气体有组织排放执行 GB 14554 中的二级标准。

## 9 废包装袋清洗污染控制技术要求

- 9.1 废包装袋清洗生产线应包括破碎、撕碎、摩擦清洗、碱洗漂洗、脱水、干燥、包装等

工序。应具备自动化、成套化、机械化操作。

9.2 应配套设置废水集中收集、预处理设施。清洗废水宜经收集、预处理后循环利用，水质参照 GB/T 19923 表 1 洗涤用水指标。最终排放废水须预处理达到接管标准后排入污水处理厂集中处理，纳管标准执行 CJ 343 表 1B，直接排放中 SS、阴离子表面活性剂、石油类污染物执行 GB 18918 表 1 一级 A，氟离子执行 GB 8978 表 4 中一级标准。

9.3 破碎清洗生产线产生废气非甲烷总烃执行 GB 31572 中表 5“大气污染物特别排放限值”（有组织）。恶臭气体有组织排放执行 GB 14554 中的二级标准。

9.4 废包装袋片/块宜优先作为工业包装袋原料。不应进入食品等与人体健康有关产品领域。

## 10 废包装容器处置污染控制技术要求

10.1 盛装剧毒化学品、不明化学品、不明危险废物的废包装容器直接从产生企业运往填埋、焚烧处置企业进行处置。

10.2 废包装容器采用填埋处置前应进行倒残和破碎机械预处理。残液进行单独收集处理，残液不得进入填埋场填埋。满足 GB 18598 危险废物填埋污染控制标准。

10.3 采用焚烧集中处置的废包装容器根据废包装容器材质、残液性质、体积及焚烧炉炉型，选择合适的倒残、压块路线进行焚烧。并满足 GB 18484 危险废物焚烧污染控制标准相关技术要求。

10.4 废包装容器采用工业窑炉协同处置应满足协同处置相关规范要求。

## 11 环境和污染物监测要求

11.1 废包装容器清洗再生过程排放废气中的污染物的采样监测按照 GB 18484 规定的方法执行。

11.2 废包装容器处置利用设施地下水的采样按照 HJ/T 164 进行，地下水中的污染物的检测按照 GB/T 14848 规定的方法进行。

11.3 废包装容器处理处置设施土壤的采样按照 HJ/T 166 进行，土壤中的污染物的监测按照 GB 36600 规定的方法进行。

11.4 企业应按照 HJ 819 和有关法律、法规规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并按照信息公开管理公布监测结果。监测频率要求如下：

a) 采用热解、焚烧、等离子等高温干法清洗设施的废气中二噁英类的监测频率为每年一次；对废气中 VOCs、氯化氢、氟化氢的监测频率为每季度一次。对其他大气污染物排放情况的监测，按有关环境监测管理规定和技术规范的要求执行。

b) 对处理处置场所的废水的监测频率为每季度一次；土壤和地下水的监测频率为每年一次。

## 12 环境管理要求

12.1 废包装容器利用处置企业应设置专门的部门或专职人员，负责利用处置过程中的环境保护及危险废物管理相关工作。

12.2 企业应制定废包装容器收集、运输、贮存、利用和处置等全过程中突发环境事件的应急预案，定期开展环境风险评估工作，并进行定期演练；对相关的作业人员进行培训，内容包括残余液的危害及特性、环境保护要求、应急处理等。

12.3 废包装容器清洗再生封闭作业场所应满足 GBZ 2.1 要求，宜设有有毒气体浓度监测及报警仪器（装置），并配备中毒急救相关医药用品。

12.4 清洗再生单位应建立废包装容器利用处置情况记录台账，内容包括每批废弃包装容器的来源、数量、利用处置方式、利用处置时间、每日再生容器量、再生材料量、各种添加剂的使用量、监测结果和资源化产物去向、运输单位、运输车辆和运输人员信息、事故等特殊情况。

12.5 废包装容器清洗再生单位应保存处理处置的相关资料，包括培训记录、处理处置情况记录、转移联单、环境监测记录等。

12.6 废包装容器清洗再生单位应每年编制废包装容器再生利用处置总结报告并向社会公开，总结报告包括废包装容器转移情况、利用处置情况、监测报告以及其他相关材料。

### 13 实施与监督

13.1 本文件由县级以上环境保护行政主管部门负责监督实施。

13.2 在任何情况下，企业均应遵守本标准的污染物排放控制要求，采取必要措施保证污染防治设施正常运行。各级环保部门在对其进行监督性检查时，可以现场即时采样，将监测的结果作为判定排污行为是否符合排放标准以及实施相关环境保护管理措施的依据。