

# 团 体 标 准

T/FCAESA 00015—XXXX

## 低值可回收物分选与处理规范

Specification for sorting and processing of low value recyclables

(征求意见稿)

2026 - XX - XX 发布

2026 - XX - XX 实施

福建省城市市容环境卫生行业协会 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 .....	1
4 基本要求 .....	2
5 低值可回收物的判定与分类 .....	2
5.1 判定原则 .....	2
5.2 分类与品类 .....	2
6 场地要求 .....	2
7 设备要求 .....	3
8 分选要求 .....	3
8.1 工艺流程 .....	3
8.2 分选作业细则 .....	3
9 预处理与资源化利用管控 .....	3
9.1 一般要求 .....	3
9.2 资源化利用分级管控要求 .....	4
9.3 分品类预处理作业与资源化交付要求 .....	4
10 环保与安全要求 .....	4
10.1 基本要求 .....	5
10.2 环境保护要求 .....	5
10.3 消防安全 .....	5
10.4 职业健康安全要求 .....	5
11 监督与评价 .....	5
参考文献 .....	6

## 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。

本文件由厦门城建市政建设管理有限公司提出。

本文件由福建省城市市容环境卫生行业协会归口。

本文件主要起草单位：厦门城建市政建设管理有限公司。

本文件参与起草单位：

本文件主要起草人：

# 低值可回收物分选与处理规范

## 1 范围

本文件规定了低值可回收物分选与处理的术语和定义、判定与分类、基本要求、场地要求、设备要求、分选作业、预处理与资源化利用管控、环保与安全、监督与评价等全流程技术与管理要求。

本文件适用于福建省行政区域内，生活源低值可回收物分拣中心的规划建设、运营管理、作业实施及全链条质量管控活动。

## 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。

- GB 3095 环境空气质量标准
- GB 3096 声环境质量标准
- GB 3838 地表水环境质量标准
- 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 16297 大气污染物综合排放标准
- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB/T 20861 废弃产品回收利用术语
- GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
- GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南
- GB/T 45083 再生资源分拣中心建设和管理规范
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50140 建筑灭火器配置设计规范

## 3 术语和定义

GB/T 20861、GB/T 45083界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 分选 *sorting*

通过人工或机械方式，对低值可回收物按材质、品类、回收价值等进行分类筛选、杂质去除的过程。

### 3.2

#### 处理 *processing*

为分选配套作业，指对完成分选的低值可回收物，开展的满足下游接收标准的简单物理预处理、合规分类贮存、定向转运交付至具备对应资质的资源化利用厂或终端处置单位的全流程作业，不包含终端资源化再生加工与终端无害化处置行为。

## 4 基本要求

4.1 宜按照 GB/T 19001、GB/T 24001、GB/T 45001 等标准，建立健全质量管理、环境管理、职业健康安全管理体系及配套管理制度。

4.2 分拣中心应遵守设施建设与运营相关的节能、环保、卫生、安全、国土空间规划等法律法规和标准要求，按生态环境管理规定办理环评手续和排污许可相关手续。

4.3 分拣中心应开展从业人员岗前及定期岗位技能、安全培训，做好培训档案管理，相关记录保存期限宜不少于 2 年；从业人员应具备对应岗位的职业技能，按操作规程规范作业，保障分选处理作业质量。

4.4 分拣中心应建立低值可回收物入场一分选一处理全流程台账，相关台账保存期限宜不少于 2 年；鼓励运用互联网、物联网等信息技术搭建溯源系统，实现物料从入场到交付下游单位的全链条可追溯。

## 5 低值可回收物的判定与分类

### 5.1 判定原则

满足以下特征之一或多项的物料，宜划入本文件所指的低值可回收物，进入后续分选与处理流程：

- 可回收性与低值性并存：具备资源化利用价值，但回收成本高于市场价值，单纯依靠市场机制难以有效回收；
- 技术可回收性：现有成熟技术可实现物料的有效分选、回收及资源化利用；
- 环境友好性：分选与预处理全流程不会产生严重二次污染，或可通过成熟技术手段有效控制污染风险；
- 本地适配性：符合本地产业需求（如沿海地区的废渔网、山区的废木材等），可提升区域资源循环效率。

### 5.2 分类与品类

表1给出了低值可回收物的参考品类。

表1 低值可回收物参考品类

品类名称	常见实物
废玻璃	玻璃瓶、碎玻璃等
陶瓷类	破花瓶、陶瓷瓶、碎餐具、破旧卫浴品等
废塑料	一次性塑料餐盒、一次性塑料杯（如咖啡杯、奶茶杯）、不可降解购物袋、塑料包装盒、塑料玩具、泡沫塑料、塑料鞋、吸塑片（如鸡蛋托、饼干托）、快递塑料包装袋等
废纸	纸塑铝复合包装物（如牛奶盒、饮料盒、果汁盒）、纸塑复合包装容器（如一次性纸杯、一次性纸桶、购物袋、包装盒）等
废纺织衣物	废旧衣物、纺织品、床上用品、书包、鞋、袜子等
废木料	小型木制品（积木、砧板、木梳、杯子、碗盆）等

## 6 场地要求

6.1 场地选址应远离居民区、饮用水源保护区等环境敏感区域，建筑设计与建设应符合 GB 50016 的规定，建筑耐火等级不应低于三级，应预留符合国家规范的消防通道与消防作业场地。

6.2 场地地面应实施硬化、防渗工程措施。

6.3 场地宜按物料入场区、分选作业区、预处理区、分类贮存区、转运交付区、辅助配套区等功能分区设置，分区标识应清晰醒目；各功能区之间宜设置物理隔离，避免交叉污染。

## 7 设备要求

7.1 设备配置应与分拣中心运营规模、物料品类、工艺流程相适配，优先选用节能、环保、低噪声的设备；不应使用国家明令淘汰的设备与生产工艺。

7.2 分选设备应与分选工艺流程匹配，其性能应满足对应物料的分选精度、杂质去除率要求，运行稳定可靠。

7.3 预处理设备应适配各品类物料的物理预处理需求，可完成破碎、筛分、干燥、消毒等作业。

7.4 应配套与主设备相适配的物料转运、计量、污染治理、消防、应急、职业健康防护等辅助设备，保障作业全过程合规、安全、稳定运行。

7.5 应定期开展设备维护、检修与校验，确保设备稳定达标运行。

## 8 分选要求

### 8.1 工艺流程

应遵循“先备料、再除杂分选、后分级”的工艺流程，仅对物料实施物理分选，不改变物料核心材质属性，具体要求如下：

- 分选前备料工序：对超大块物料进行破碎减容，对袋装物料进行破袋作业，使物料满足分选设备进料要求；
- 除杂分选工序：通过机械或人工分选，去除非目标品类杂质，分拣出夹杂的危险废物并单独规范存放，实现物料按材质精准分类；
- 分级分选工序：按物料的材质、粒径、洁净度等指标实施分级，满足下游再生利用的原料进料要求。

### 8.2 分选作业细则

应按本文件5.2规定的品类，结合下游再生利用的进料要求，实施精细化分选，具体细则如下：

- 废玻璃类：先去除金属、陶瓷等非玻璃类杂质，再按颜色、粒径实施分选；
- 废陶瓷类：先去除金属、塑料、玻璃等非陶瓷类杂质，再按釉面特性、粒径实施分级分选；
- 废塑料类：先去除非塑料类杂质，再按塑料材质（聚乙烯、聚丙烯等）实施分选；
- 废纸类：先去除污染物及非纸基杂质，再按复合包装类型、纸基品类实施分选；
- 废纺织衣物类：先去除金属、塑料等非纺织类配件，再按纤维材质（棉、麻、化纤等）实施分选；
- 废木料类：先去除铁钉、连接件等金属杂质，再按木质类型、洁净度实施分级分选。

## 9 预处理与资源化利用管控

### 9.1 一般要求

9.1.1 应遵循“先分选后处理、资源化优先、无害化兜底、分级管控、本地适配”的原则，开展预处理、贮存与转运交付作业，保障低值可回收物全链条资源化利用效率。

9.1.2 应根据物料品类、分选分级结果、下游资源化利用单位的进料要求，开展匹配的预处理作业，预处理过程应优先采用物理加工工艺，不改变物料核心材质属性。

9.1.3 应根据物料的资源化利用价值，实施分类管控、定向交付，确保可再生利用物料优先进入资源化利用环节，无法资源化利用的物料应移交至具备资质的单位实施合规无害化处置。

## 9.2 资源化利用分级管控要求

9.2.1 应对分选完成后的物料，按以下优先级从高到低实施分级利用：

- a) 直接再生/复用：对纯度、品质满足直接再生要求的物料，实施精细化分选除杂，保障物料符合下游直接再生原料标准；
- b) 加工再生：对不适宜直接再生的物料，按材质、纯度实施精准分选，保障物料符合下游加工再生原料标准；
- c) 能源回收：无法通过再生途径利用的物料，单独分类归集，保障物料符合终端合规处置的进料要求。

9.2.2 应严格按照分级优先级开展全流程管控，不应将可直接再生、加工再生的物料，直接归入能源回收级物料交付处置。

## 9.3 分品类预处理作业与资源化交付要求

各品类低值可回收物的预处理作业、资源化交付要求及优先利用途径见表2。

表2 低值可回收物分品类预处理作业与资源化交付要求

品类	预处理作业工艺	资源化交付要求	利用途径
废玻璃	宜采用机械破碎、筛分、除臭工艺	玻璃骨料的纯度、粒径应满足下游利用原料质量要求	优先用于再生玻璃、建材骨料等加工再生途径
陶瓷类	宜采用干法破碎、筛分工艺；有釉陶瓷宜配套脱釉工序	骨料应符合相关建材产品原料质量要求	优先用于建材填料、路基材料等加工再生途径
废塑料	宜采用干法破碎、清洗工艺，物料表面涂层宜采用物理方式剥离，按需进行造粒加工	再生料应符合国家相关再生产品原料质量要求	优先用于再生塑料制品生产等加工再生途径
废纸	宜采用物理分离工艺，破碎后分离纸基与塑料、铝箔组分	纸基纤维强度应符合再生造纸原料质量要求	纸基优先用于再生造纸等加工再生途径；分离出的塑料、铝箔按对应品类预处理与利用途径执行
废纺织衣物	宜采用清洗、消毒、破碎工艺	再生纤维应符合对应纺织原料产品质量要求	成色较好的织物优先用于直接复用；符合要求的再生纤维优先用于纺织原料等直接再生途径，也可用于保温材料、填料等加工再生途径
废木料	宜采用破碎、干燥工艺	人造板原料应符合相关国家产品原料质量要求；木质压缩燃料应符合相关燃料原料质量要求	纯度高的废木料优先加工为人造板原料等加工再生途径；纯度低的可加工为木质压缩燃料用于能源回收途径

## 10 环保与安全要求

## 10.1 基本要求

分拣中心分选、处理全流程的环保与安全管理，应符合GB 3095、GB 3096、GB 3838、GB 8978、GB 12348、GB 16297、GB 18597等标准要求，应建立健全环境保护、消防安全、职业健康安全管理及突发事件应急预案。

## 10.2 环境保护要求

10.2.1 场地应配套建设污水收集与处置、粉尘收集与净化、噪声防控等环保设施，确保废气、废水、噪声排放持续稳定达标。

10.2.2 分选、预处理全流程不应使用有毒有害化学试剂，不应采用露天焚烧、随意填埋等违规方式处置低值可回收物及作业过程产生的固体废物。

10.2.3 沾染化学污染物、重金属涂层、防腐剂等的涉污染物料，应在封闭作业区内分拣挑出，单独规范存放，严防二次污染；相关物料应及时移交至具备对应处置资质的单位规范处置。

10.2.4 作业全流程中分拣出的危险废物，以及经鉴别认定具有危险特性的固体废物，应单独分拣、在封闭专区内贮存并设置规范的危险废物识别标识，不应混入一般物料中处置利用，应交由具备相应危废处置资质的单位规范处置。

## 10.3 消防安全

应配备符合GB 50140要求的消防器材并定期巡检维护，确保完好有效；应预留符合规范的消防通道，制定火灾事故应急预案并定期演练。

## 10.4 职业健康安全要求

10.4.1 应为从业人员配备符合国家标准个人职业健康防护用品，作业人员应规范佩戴防护用品，严格遵守安全操作规程。

10.4.2 应开展从业人员岗前及定期安全技术、职业健康培训，未经培训合格的人员严禁上岗作业。

## 11 监督与评价

11.1 分拣中心应依法接受相关主管部门的监督检查，如实提供相关资料，配合完成分选精度、环保达标情况、台账记录完整性、安全管理制度执行情况等重点内容的核查工作。

11.2 评价指标宜分为合规性指标与运营绩效指标，具体包括：

- a) 合规性指标：环保达标率、安全事故发生率、台账完整率、危废合规处置率、下游单位资质合规率等；
- b) 运营绩效指标：分选纯度、杂质去除率、分级分选达标率、资源化利用率、合规交付率等。

11.3 评价方法宜包括：

- 资料核查法：查阅作业台账、设备维护记录、培训档案、监测报告、溯源系统数据、下游单位资质证明、交付转运记录等，核实管理追溯类指标达标情况；
- 现场检测法：委托具备资质的第三方检测机构，对废气、废水、噪声排放进行抽样检测，验证环保安全类指标；
- 数据统计法：根据分拣中心运营数据及监督检查记录，统计分选纯度、杂质去除率、资源化利用率等量化绩效指标；
- 现场核查法：实地核查场地功能分区、设备运行、贮存管理、应急设施配置、作业规范执行情况，评估运营合规性及管控措施落实效果。

参 考 文 献

- [1] GB/T 22529 废弃木质材料回收利用管理规范
  - [2] GB/T 30102 塑料废弃物的回收和再利用指南
  - [3] GB/T 38926 废旧纺织品回收技术规范
  - [4] GB/T 39171 废塑料回收技术规范
  - [5] GB/T 39196 废玻璃回收技术规范
  - [6] SB/T 11110 废纸塑铝复合包装物回收分拣技术规范
-