

《低值可回收物分选与处理规范》团体标准编制说明

一、工作简介

（一）任务来源

本标准由厦门城建市政建设管理有限公司提出，由福建省城市市容环境卫生行业协会归口，列入协会团体标准制订计划。为解决福建省生活源低值可回收物分拣中心场内分选、预处理作业不规范、分选精度不达标、预处理流程无统一标准、全流程质量管控缺失、二次污染防治不到位等行业痛点，规范低值可回收物入场后分选、预处理、合规贮存、定向转运交付的全流程技术与管理要求，特制定本团体标准。本标准起草单位包括：……

（二）编制目的和意义

编制目的

1. 落实国家“无废城市”建设、循环经济发展及“双碳”目标相关要求，通过标准化手段规范低值可回收物入场后的分选、预处理全流程作业，填补福建省低值可回收物分选处理领域团体标准空白。
2. 统一福建省内低值可回收物分拣中心的场内作业标准，规范分选、预处理环节的操作流程与技术要求，解决当前行业内作业流程不统一、管控要求不一致、作业质量参差不齐的问题。
3. 明确低值可回收物分选、预处理全链条的场内管控要求，为福建省内分拣中心的规划建设、运营管理、作业实施提供统一的技术指引和管理规范，实现行业规范化、精细化发展。

编制意义

1. 提升分选预处理作业质量与资源利用效率：通过明确低值可回收物的判定分类、分选精度、预处理技术要求及分级管控规则，规范场内全流程作业，保障处理后的物料符合下游资源化利用的进料标准，最大化挖掘物料的再生价值，减少原生资源消耗。
2. 防控场内作业的生态环境风险：规范低值可回收物分选、预处理全流程的环保管控要求，明确污染防治、危废分拣处置、作业规范等核心条款，有效防范作业过程中的二次污染，助力福建省生态环境保护与生态文明建设。
3. 推动行业健康可持续发展：统一分拣中心场内作业的准入与管理标准，解决当前省内分拣中心运营水平参差不齐、作业流程不规范、分选精度不达标等问题，引导行业向标准化、规模化、专业化方向发展。
4. 适配福建区域发展特点：结合福建省沿海与山区的产业差异，明确低值可回收物的本地适配性判定原则，贴合福建省生活垃圾组分特征与区域资源化产业需求，为全省低值可回收物分拣中心的运营管理

提供可落地、可复制的标准化模板。

（三）标准编制过程

（1）成立标准起草组，开展技术调研与资料收集

2025年10月，为保障标准编制的科学性、实用性与可操作性，由厦门城建市政建设管理有限公司牵头，联合相关行业企业、技术专家共同组建标准起草组，明确人员分工、工作进度与编制目标。起草组系统调研了福建省内低值可回收物分拣中心的运营现状、作业痛点与技术需求，收集了国家及行业相关法律法规、标准规范、学术文献与实践案例，为标准编制奠定基础。

（2）团体标准立项审查

2025年11月，福建省城市市容环境卫生行业协会组织召开《低值可回收物分选与处理规范》团体标准立项审查会。与会专家一致认可标准立项的必要性与紧迫性，认为标准符合福建省环卫行业发展需求，同意标准正式立项。

（3）确定标准框架，形成标准草案

2025年12月—2026年3月，起草组结合前期调研成果，多次召开内部研讨会，明确标准的核心框架、技术条款与管控边界，邀请行业专家、运营企业代表对标准编制思路、核心条款进行技术指导，就标准的编制原则、技术要求、管控重点达成共识，完成标准草案的撰写。

（4）修改完善形成征求意见稿

2026年3月，起草组针对标准草案开展多轮论证与修改，优化标准框架结构、规范术语定义、细化技术条款、完善格式体例，严格按照 GB/T 1.1-2020 的要求调整标准内容，最终形成本标准征求意见稿。

（四）主要起草人及其所做的工作

本标准主要起草人：XXX、XXX、XXX。主要工作内容：牵头组建标准起草组，统筹标准编制全流程工作；开展行业调研与资料收集，提供核心技术资料与实践数据；确定标准框架结构与核心技术条款，撰写与修改标准文本；组织行业专家研讨，收集并论证修改意见；负责标准立项、征求意见、送审与报批相关材料的整理提交等工作。

二、制定标准的原则和确定标准主要内容的依据

（一）制定标准的原则

本标准严格按照 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，编制过程遵循以下原则：

合规性原则：标准所有条款均符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国循环经济促进法》《中华人民共和国安全生产法》等现行法律法规，与国家强制性标准协调一致，不与上位规定冲突。

科学性与先进性原则：参考国内低值可回收物分选、预处理领域的先进技术与成熟管理经验，结合行业发展趋势，设置分级管控、全流程溯源等条款，确保标准的技术合理性与行业前瞻性。

可操作性与实用性原则：立足福建省低值可回收物分拣中心的运营实际，针对场内作业核心痛点设置条款，明确分品类作业细则与管控要求，确保标准可落地、可执行、可核查。

生态优先原则：以防控二次污染为底线，明确分选、预处理全流程环保管控要求，同时确立“资源化优先、无害化兜底”的核心原则，推动低值可回收物规范化分级处置。

全流程场内管控原则：标准条款严格聚焦物料入场后的分选、预处理、合规贮存、定向转运交付全流程，不超出分拣中心场内作业边界，确保条款针对性强、管控精准。

本地适配性原则：贴合福建省沿海与山区的产业特点、生活垃圾组分特征与区域资源化需求，设置本地适配性判定条款，确保标准贴合福建区域发展实际。

本标准编制过程中主要参考的法律法规与标准文件包括：

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》

《中华人民共和国循环经济促进法》

《中华人民共和国安全生产法》

《中华人民共和国环境保护法》

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 50016 建筑设计防火规范

GB 50140 建筑灭火器配置设计规范

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

等相关国家及行业标准。

（二）确定标准主要内容的依据

本标准共设置 11 个核心章节，严格聚焦分拣中心场内物料入场、分选、预处理、贮存、转运交付的全流程作业，各章节条款的设置依据与编制考量如下：

1 范围

本章节明确了标准规定的核心内容与适用范围，将适用场景限定为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，同时明确标准规范的处理作业，仅包含与分选配套的简单物理预处理、合规分类贮存、定向转运交付，不包含终端资源化再生加工与终端无害化处置行为。

设置依据与编制考量：

1. 依据国家循环经济、固体废物污染防治相关政策导向，结合福建省低值可回收物分拣中心的运营现状，明确标准的适用边界，严格限定在分拣中心场内作业环节，不涉及物料入场前的收集环节，也不涉及物料交付后的终端处置环节，确保标准条款针对性强、管控精准。

2. 当前福建省内低值可回收物分拣中心缺乏统一的场内作业规范，不同企业的分选、预处理作业标准、管控要求差异极大，本标准聚焦分拣中心从物料入场到交付下游单位的完整场内链条，精准解决行业核心痛点。

3. 明确排除终端再生加工与无害化处置环节，是为了避免与下游终端处置的相关标准交叉重叠，厘清分拣中心的作业边界，确保标准条款的可操作性。

2 规范性引用文件

本章节列出了本标准引用的现行有效国家强制性标准、推荐性标准，覆盖环保、安全、消防、管理体系、分拣中心建设规范等多个维度。

设置依据与编制考量：

1. 依据 GB/T 1.1-2020 中关于规范性引用文件的编制要求，确保本标准的技术要求与现行国家法律法规、强制性标准完全协调一致，所有条款均以上位标准为基础，无冲突内容。

2. 引用的文件均为低值可回收物分选、预处理全流程涉及的核心标准，为标准各章节的技术要求、管控规则提供上位依据，确保标准的科学性、合规性与权威性。

3. 区分注日期与不注日期的引用文件，明确其适用规则，保障标准在实施过程中可适配相关标准的修订更新，提升标准的适用性。

3 术语和定义

本章节参考 GB/T 20861、GB/T 45083 中已界定的通用术语，针对本标准核心环节，补充明确了**分选**、

处理两个术语的定义。

设置依据与编制考量：

1. 依据 GB/T 1.1-2020 中关于术语和定义的编制规则，对标准中核心的、易产生理解偏差的术语进行明确界定，统一行业认知，避免因术语理解不一致导致标准实施偏差。

2. 当前行业内对低值可回收物“分选”“处理”的定义存在较大差异，部分企业将终端化学处置、再生加工纳入处理范畴，本标准明确“分选”为通过人工或机械方式，对低值可回收物按材质、品类等进行分类筛选、杂质去除的场内作业过程；“处理”仅为分选配套作业，包含简单物理预处理、合规贮存、定向转运交付，不包含终端再生加工与无害化处置，精准厘清了分拣中心的作业边界，为后续条款的实施奠定统一的概念基础。

4 基本要求

本章节从管理体系建设、合规手续办理、人员培训管理、全流程台账与溯源管理四个维度，设置了分拣中心运营的基础管理要求。

设置依据与编制考量：

1. **管理体系要求：**依据 GB/T 19001、GB/T 24001、GB/T 45001 三大管理体系的核心要求，结合分拣中心场内运营的管理痛点设置条款。低值可回收物分选、预处理作业涉及质量、环境、职业健康安全三大核心管理维度，健全的管理体系是分拣中心规范运营的基础，可有效降低运营风险，提升标准化管理水平。

2. **合规手续要求：**依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规设置条款。分拣中心运营会产生废水、废气、固废等污染物，依法办理环评、排污许可等环保手续，是企业运营的法定前提，可压实企业主体责任，确保企业合规经营，防控环境违法风险。

3. **人员培训要求：**依据《中华人民共和国安全生产法》关于从业人员培训的法定要求，结合分选、预处理作业的专业技能需求设置条款。低值可回收物分选、预处理作业涉及物料识别、设备操作、安全防护、环保管控等多项专业技能，未经培训上岗易出现分选精度不达标、安全事故、环境污染等问题；明确培训要求与档案保存期限（不少于 2 年），可有效保障从业人员具备对应岗位的作业能力，规范作业行为。

4. **台账与溯源要求：**依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》关于固体废物追溯管理的法定要求设置条款。低值可回收物从入场到交付的全流程台账，是落实固体废物“可追溯、可管控”要求的核心举措，可明确物料流向，防范危废混入、违规处置等问题；明确台账保存期限不少于 2 年，鼓励运用信息化技术搭建溯源系统，既满足法定追溯要求，又适配行业数字化发展趋势，提升场内全链条管控效率。

5 低值可回收物的判定与分类

本章节分为判定原则、分类与品类两个部分，明确了进入本标准管控范围的低值可回收物的四大判定原则，划定了 6 大类核心品类及常见实物。

设置依据与编制考量:

1. **判定原则:** 依据《中华人民共和国循环经济促进法》关于资源化利用的核心要求, 结合分拣中心场内作业的管控需求, 设置四大判定原则。当前行业内对进入分选流程的低值可回收物无统一界定标准, 易出现不可分选物料、无利用价值物料、危废混入分选流程的问题, 四大原则精准界定了本标准的管控对象, 明确只有符合判定原则的物料, 才可进入后续分选、预处理流程:

- “可回收性与低值性并存”明确了物料的核心属性, 精准锁定本标准的管控对象;
- “技术可分选性”“环境友好性”确保纳入管控的物料具备成熟的场内分选、预处理技术路径, 且全流程污染可防可控, 避免场内作业产生二次污染;
- “本地适配性”贴合福建省沿海与山区的产业差异, 兼顾区域特色物料, 确保标准贴合福建本地实际, 避免“一刀切”的管控要求。

2. **分类与品类:** 参考国内低值可回收物主流分类方式, 结合福建省生活垃圾组分特征, 划定废玻璃、陶瓷类、废塑料、废纸、废纺织衣物、废木料 6 大类。该 6 大类物料是福建省进入分拣中心的生活垃圾中占比高、分选难度大、低值特征显著的品类, 明确品类与常见实物, 可指导场内作业人员快速识别目标物料, 统一分选对象, 避免因品类界定不清导致分选作业混乱, 同时为后续分品类作业细则的设置奠定基础。

6 场地要求

本章节从选址与消防、地面硬化防渗、功能分区设置三个维度, 明确了分拣中心的场地建设要求。

设置依据与编制考量:

1. **选址与消防要求:** 依据 GB 50016《建筑设计防火规范》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》关于固体废物贮存场所的选址要求设置条款。分拣中心属于物料集中堆放、人员持续作业的场所, 存在火灾风险, 同时作业过程中易产生异味、粉尘等污染, 明确远离居民区、饮用水源保护区等环境敏感区, 可降低环境影响与邻避效应; 明确建筑耐火等级、消防通道与作业场地要求, 是保障运营消防安全的法定前提, 防范火灾事故风险。

2. **地面硬化防渗要求:** 依据 GB 18597《危险废物贮存污染控制标准》及一般工业固体废物贮存场所的环保管控要求设置条款。分选、预处理过程中可能产生渗滤液、清洗废水, 硬化防渗工程可有效避免废水渗入地下污染土壤和地下水, 是防控二次污染的基础工程措施, 符合环保管控的核心要求。

3. **功能分区要求:** 依据 GB/T 45083《再生资源分拣中心建设和管理规范》关于功能分区的要求设置条款。低值可回收物品类多, 不同品类的分选、预处理、贮存要求差异极大, 明确按物料入场区、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, 配套物理隔离与清晰标识, 可实现物料的闭环管控, 避免不同品类物料交叉污染, 同时优化场内作业动线, 提升作业效率, 防范人流、物流交叉带来的安全风险。

7 设备要求

本章节从设备适配性、分选设备、预处理设备、辅助设备、设备维护保养五个维度，设置了分拣中心的设备配置与管理要求。

设置依据与编制考量：

依据《中华人民共和国安全生产法》关于生产设备安全管理的要求、国家淘汰落后产能的相关政策，结合 GB/T 45083 关于分拣中心设备配置的规范设置条款。设备是分拣中心场内分选、预处理作业的核心载体，设备的适配性、稳定性、安全性直接决定作业质量、运营效率与环保安全水平。

1. **设备适配性要求：**明确设备与运营规模、物料品类、工艺流程相适配，优先选用节能环保低噪声设备，禁止使用国家明令淘汰的设备与工艺，既避免了设备资源浪费或处理能力不足的问题，又落实了国家“双碳”目标与环保要求，确保设备运行符合环保、安全底线。

2. **分选与预处理设备专项要求：**针对分选设备明确分选精度、杂质去除率要求，针对预处理设备明确适配各品类物料的破碎、筛分、干燥、消毒等作业需求，是保障分选、预处理作业质量的核心前提，可确保处理后的物料满足下游资源化利用的进料要求，解决行业粗放作业导致的物料品质不达标问题。

3. **辅助设备与维护保养要求：**明确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，是保障主设备稳定运行、全流程作业合规安全的必要支撑；明确定期维护检修与校验要求，可确保设备长期稳定达标运行，防范因设备故障导致的作业中断、环保不达标、安全事故等问题。

8 分选要求

本章节分为工艺流程、分选作业细则两个部分，明确了场内分选作业的全流程逻辑，以及 6 大类物料的精细化分选要求。

设置依据与编制考量：

1. **工艺流程要求：**依据再生资源分选的通用技术逻辑，结合低值可回收物的物料特性，确立了“先备料、再除杂分选、后分级”的工艺流程，明确仅对物料实施物理分选，不改变物料核心材质属性。该流程符合场内分选作业的客观规律：备料工序是保障物料满足分选设备进料要求的前提，除杂分选是实现物料精准分类、去除杂质与危废的核心环节，分级分选是匹配下游预处理与交付要求的关键，三步流程可最大化提升场内分选效率与精度；明确仅采用物理分选，是因为化学分选易产生二次污染，不符合本标准的环境友好性原则，同时进一步厘清了分拣中心的合规作业边界。

2. **分选作业细则：**针对 6 大类物料分别制定专项分选要求，依据第 5 章的分类品类，结合下游资源化利用企业对原料的核心进料要求设置。不同品类物料的分选核心要点差异极大，如废玻璃需先去除非玻璃杂质再按颜色、粒径分选，废塑料需先去除非塑料杂质再按材质分选，废纺织衣物需先去除非纺织配件再按纤维材质分选，分品类制定精细化细则，可直接指导场内作业人员开展标准化分选作业，确保分选后的物料符合后续预处理与下游交付要求，从源头保障作业质量。

9 预处理与资源化利用管控

本章节分为一般要求、资源化利用分级管控要求、分品类预处理作业与资源化交付要求三个部分，是本标准的核心技术章节，严格聚焦分选后的预处理作业与交付管控。

设置依据与编制考量：

1. **一般要求：**确立了“先分选后处理、资源化优先、无害化兜底、分级管控、本地适配”的核心原则，依据《中华人民共和国循环经济促进法》“减量化、再利用、资源化”的核心原则设置。“先分选后处理”是保障预处理作业针对性的核心前提，未完成分选的混合物料无法实现标准化、精细化预处理；“资源化优先、无害化兜底”是循环经济的法定要求，确保经分选、预处理的物料优先交付资源化利用环节，无法资源化利用的物料合规移交无害化处置；“分级管控、本地适配”则结合物料品质与福建本地产业需求，保障预处理后的物料优先适配本地资源化利用渠道，降低跨区域转运的成本与环境风险。

2. **资源化利用分级管控要求：**明确了“直接再生/复用→加工再生→能源回收”的优先级顺序，依据循环经济“高值化利用优先”的核心原则设置。直接再生/复用对物料的分选、预处理品质要求最高，资源利用效率也最高，加工再生次之，能源回收为兜底处置途径。明确优先级并要求严格管控，可避免场内作业为降低成本，将可满足高值化利用要求的物料，直接归入能源回收级物料交付处置，从制度上保障预处理作业的规范性，最大化保障物料的资源化利用价值。

3. **分品类预处理作业与资源化交付要求：**针对6大类物料，分别明确了分选后的预处理作业工艺、资源化交付要求、优先利用途径，依据各品类物料对应的国家技术规范，结合下游资源化利用企业的通用进料标准设置。不同品类物料的预处理工艺、品质要求差异极大，分品类明确专项要求，可直接指导场内作业人员规范开展分选后的配套预处理作业，确保处理后的物料符合下游原料质量标准，打通分拣中心与下游资源化利用环节的衔接通道，解决行业预处理不规范导致的物料无法合规交付的核心痛点。

10 环保与安全要求

本章节分为基本要求、环境保护要求、消防安全、职业健康安全要求四个部分，明确了分拣中心场内作业的环保与安全底线要求。

设置依据与编制考量：

本章节所有条款均严格遵循国家环保、安全、消防相关法律法规与强制性标准，是分拣中心合规运营的底线要求。低值可回收物分选、预处理过程中存在废水、废气、噪声、粉尘等污染风险，以及火灾、机械伤害、职业危害等安全风险，本章节通过全流程管控要求，全面防范场内作业的各类风险。

1. **环境保护要求：**明确配套环保设施、污染物达标排放、禁止使用有毒有害试剂、涉污染物料与危废单独规范处置等条款，依据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关污染物排放强制标准设置。可有效管控场内作业全流程的污染排放，防范二次污染，同时明确危废的闭环管控要求，避免危废混入一般物料引发环境事故，落实环保法定责任。

2. **消防安全要求：**依据 GB 50016、GB 50140 等消防强制标准设置。分拣中心堆放的废塑料、废纸、废纺织等物料多为易燃物，火灾风险高，明确消防器材配置、消防通道预留、应急预案与定期演练要求，是保障场内人员与财产安全的核心前提。

3. **职业健康安全要求：**依据《中华人民共和国安全生产法》关于从业人员职业健康保护的法定要求设置。分选、预处理作业涉及机械操作、粉尘、噪声等职业危害因素，明确防护用品配备、岗前与定期培训、规范作业要求，可有效保护从业人员身体健康，防范职业伤害与生产安全事故。

11 监督与评价

本章节明确了监督检查要求、评价指标体系、评价方法三个核心内容。

设置依据与编制考量：

依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》关于固体废物处置利用监督管理的法定要求，结合标准落地与场内运营管控的实际需求设置。监督与评价是保障标准有效实施、推动分拣中心持续规范运营的核心环节。

1. **监督检查要求：**明确分拣中心应依法接受主管部门的监督检查，如实提供相关资料，压实企业主体责任，确保标准条款落地执行，保障监管部门有效履职。

2. **评价指标体系：**分为合规性指标与运营绩效指标两类。合规性指标聚焦环保达标率、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法定底线要求，运营绩效指标聚焦分选纯度、杂质去除率、分级分选达标率、合规交付率等场内作业核心质量指标，两类指标结合，可全面、客观评价分拣中心的运营合规性与作业质量，实现以评促改。

3. **评价方法：**设置资料核查法、现场检测法、数据统计法、现场核查法四种方法，针对不同类型的评价指标匹配对应的验证方式，可确保评价结果真实、准确、全面，避免评价流于形式，真正实现对分拣中心场内作业全流程的有效管控与持续优化。

三、主要试验（或验证）的分析报告

无。

四、重大分歧意见的处理依据和结果

本标准编制过程中，起草组就标准框架、核心条款、技术要求开展了多轮专家论证与企业研讨，未出现重大分歧意见。

五、与现行相关法律法规、规章、强制性标准的关系

本标准严格遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国循环经济促进法》《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国环境保护法》等现行法律法规，所有技术条款均与国家现行

强制性标准协调一致，无任何冲突内容。

本标准是对国家上位法律法规、通用标准在福建省低值可回收物分选处理领域的细化、补充与落地，针对福建省分拣中心场内作业的行业痛点，提出了具体、可操作的全流程管控要求，为省内低值可回收物分拣中心的运营管理提供了明确的标准化指引。

六、贯彻标准的措施建议

加大标准宣贯力度：通过行业会议、专题培训、新媒体宣传等多种方式，面向福建省内环卫企业、分拣中心运营单位开展标准宣贯，解读标准核心条款与实施要求，为标准落地营造良好的行业氛围。

开展试点示范应用：选取福建省内运营规范的低值可回收物分拣中心开展标准试点应用，总结标准实施的经验与成效，形成可复制、可推广的应用模式，带动全省行业对标标准规范运营。

加强标准实施反馈：建立标准实施意见反馈渠道，持续收集标准实施过程中企业、行业主管部门提出的问题与优化建议，深入研究论证，适时开展标准修订与完善工作，保障标准的适用性与先进性。

强化监督与考核引导：配合行业主管部门与协会，将标准实施情况纳入行业企业评价、评优评先的参考依据，引导企业严格落实标准要求，推动行业整体规范化、高质量发展。

七、废止现行有关标准的建议

本标准不涉及现行相关标准的废止。

八、其他应予说明的事项

无。

《低值可回收物分选与处理规范》起草小组

2026年3月