ICS 13.030.40
Z 01

团　　体　　标　　准

T/ACEF XXX-2025

一般工业固体废物全过程信息化管理技术规范 可再生资源类

Technical specifications for the full-process information management of general industrial solid waste-Renewable resources category

（征求意见稿）

2025-XX-XX 发布　　2025-XX-XX 实施

中 华 环 保 联 合 会 发 布

目　录

前　言 I
1 范围 1
2 规范性引用文件 1
3 术语和定义 1
4 总体目标 2
5 全过程信息化管理要求 2
6 信息可追溯性要求 7
7 信息系统技术架构及功能要求 8
8 参考文件 10

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这些专利的责任。

本文件由生态环境部固体废物与化学品管理技术中心，中华环保联合会绿色技术发展专业委员会提出。

本文件由中华环保联合会归口管理。

本文件起草单位：生态环境部固体废物与化学品管理技术中心、重庆知行数联智能科技有限责任公司、广东省环境保护基金会、东莞市生态环境监控中心（东莞市固体废物管理中心）、四川省固体废物与化学品管理中心、广东优废环保科技有限公司、江阴市泓澄环境科技有限公司、江阴市环保集团有限公司、越华环保集团股份有限公司。

本文件主要起草人：XXX。

一般工业固体废物全过程信息化管理技术规范 可再生资源类

1 范围

该文件旨在为一般工业固体废物产生单位、运输单位、接收单位及利用单位等关键环节运营主体，提供一般工业固体废物全过程信息化管理的技术指引。依托区域产废数据的统一归集与智能分析，以数字化手段重塑管理流程：通过构建全过程信息化管理机制，实时追踪废物流向、精准匹配利用需求，持续优化资源配置，全面提升资源利用效率，协同实现减污降碳，加速循环经济高质量发展。

本文件适用于指导中华人民共和国境内符合《固体废物分类与代码目录》中SW17可再生类废物定义的可再生资源类固体废物（以下简称可再生固废），其他品类可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 18599　　一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准

GB/T 7722　　电子台案秤

GB/T 7723　　固定式电子衡器

GB/T 7724　　电子称重仪表

GB/T 18455　　包装回收标志

GB/T 39198　　一般固体废物分类与代码

HJ 608　　排污单位编码规则

HJ 1200　　排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

可再生资源类一般工业固体废物 general industrial solid waste of renewable resources

在工业生产过程中产生，符合《固体废物分类与代码目录》中 SW17 可再生类废物规定的固体废物范围。

3.2

智能终端 intelligent terminal

通过无线通信、物联网等技术连接智能称重设备、标签打印机、视频监控设备等，实现固废信息的实时采集、传输和处理的设备或移动终端。

3.3

信息化管理系统 information management system

集成智能终端、智能称重设备、标签打印机和视频监控等设备的数字化管理系统。

3.4

全过程信息化管理 full-process information-based management

通过应用信息化管理系统对固废在产生、收集、贮存、转移和利用等环节进行信息化监管的管理模式。

4 总体目标

4.1 建立并运行信息化系统

引导可再生固废产生单位（以下简称产生单位）建立并运行“硬件稳定、软件完备、功能闭环”的可再生固废信息化管理系统（以下简称信息系统）。

4.2 实现全过程信息化管理

通过信息系统建立电子台账、电子标签，实现可再生固废的全过程信息化管理。

5 全过程信息化管理要求

可再生固废全过程信息化管理的相关环节如图 1 所示：

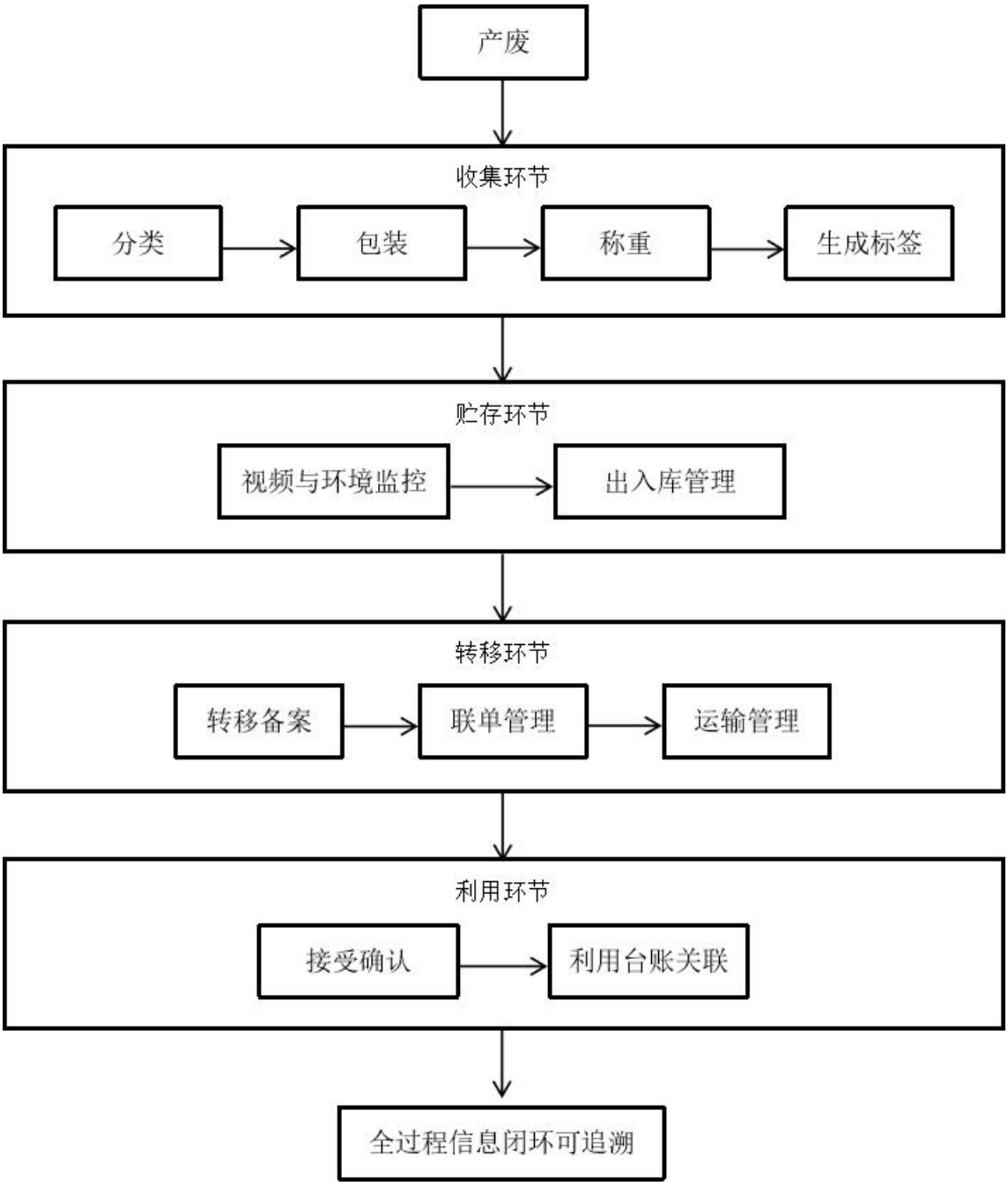

图1　全过程信息化管理流程示意图

5.1 收集环节

5.1.1 分类

信息系统应依据 GB/T 39198 预设分类目录数据库，支持通过自动识别或手动选择等方式匹配可再生固废的名称及代码，自动填报相关信息。

5.1.2 包装

对于可包装的可再生固废，宜选用具防扬散、防流失、防渗漏功能的箱、罐、桶、吨袋等包装材料进行收集与贮存；对于难以包装的可再生固废应参考 GB 18599 和 HJ 1200 中相关要求进行管理。

5.1.3 称重设备

可再生固废称重区域宜配备智能称重设备。智能称重设备应满足 GB/T 7723 或 GB/T 7722 要求，且其电子显示仪表应符合 GB/T 7724 要求。

5.1.4 称重信息采集

称重时，智能终端应自动采集并记录称重时间、重量、来源、存储地点、操作人员信息等内容，并通过标签打印机自动打印标签

标签管理应满足下列要求：

a）内容要素：

基本信息：废物名称/代码（应采用《固体废物分类与代码目录》中的规范代码名称或行业通用俗称）、废物类型、主要成分、物理形态。

具体信息：重量、产生来源（具体生产环节与设施）、产生单位、去向。

识别标志与追溯信息：类型标识（建议参考 GB/T 18455 中的图形符号进行设置）、数字识别码及二维码。

b）标签张贴：

可包装的可再生固废：称重后，应于包装醒目处粘贴标签。

不可包装的可再生固废：建议称重后拍摄照片并上传信息系统，由系统生成电子标签，实现全流程可追溯管理。

c）二维码编码要求：二维码编码宜与信息系统电子台账关联，通过信息系统扫码可展示该批次固废的核心信息，包括但不限于：废物名称与代码、产生单位、贮存位置、转移记录及最终利用/处置去向。

d）标签样式：如图 2 所示。

图2　可再生固废标签参考样式

e）数字识别码编码规则：可参照 HJ 608-2017 进行编码，其中：第一段为产生单位编码，18 位；第二段为固废代码，9 位；第三段为产生或收集日期码，8 位；第四段为废物顺序编码，3 位；如图 3 所示。

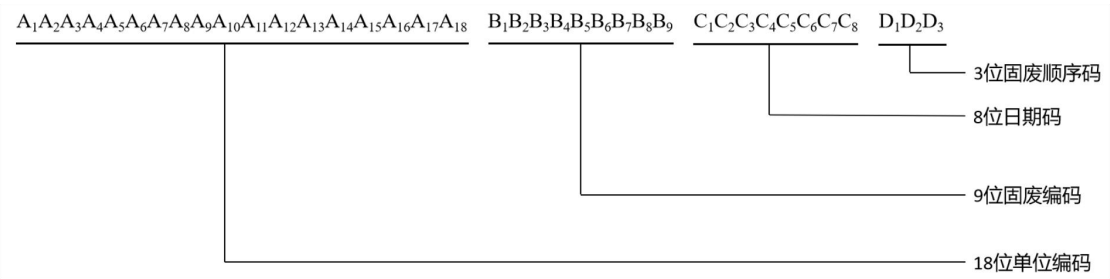

图3　数字识别码代码结构

5.2 贮存环节

5.2.1 视频监管

产生单位宜在贮存设施入口、出口、称重区、贮存区等重点区域配备视频监控及环境传感器，当识别到违规行为或风险情景时（预警触发条件可配置），信息系统立即向智能终端推送预警信息并截取监控画面。

5.2.2 出入库管理

贮存单位宜依托信息系统，通过智能终端扫码或点击操作完成入库、出库及复核确认，实时生成并自动更新台账；信息系统可按预设阈值主动推送库存预警和清运提醒，实现库存动态管控。

5.3.转移环节

5.3.1 转移备案信息化管理要求

信息系统宜设置转移备案模块，以支持固体废物转移过程的电子化备案与信息追溯。该模块宜具备以下功能：

a)省内转移备案支持：模块宜支持产生单位上传省内转移所需电子文件（如转移合同、接收方资质等），并对文件格式与必填项的完整性进行自动化校验。校验通过后，模块应能自动生成电子备案凭证，并将相关数据同步至指定的地方固体废物管理平台。

b)跨省转移：建议信息系统支持区分利用与贮存/处置两种情形，并提供相应的电子化流程支持：

流程引导：根据所选类型，引导用户填写对应的申请表单并上传规定的电子资料。

数据校验与推送：对提交的数据包进行规范性校验，并支持将跨省转移申请信息自动推送至上级或国家固体废物管理信息平台。

外部系统接口：模块宜具备标准化数据接口，以实现与国家/地方固废管理平台间的数据上传与信息同步。

5.3.2 运输车辆信息化管理要求

运输车辆宜配备可兼容北斗的导航定位系统，通过移动互联网将位置和行驶路径等动态信息实时传输至信息系统，同时建议在驾驶室及车厢安装视频监控并接入信息系统，通过智能终端可全程监控运输状态。

5.3.3 电子转移联单管理

在转移可再生固废前，宜通过信息系统实施电子联单管理，联单信息（备案号、废物信息、运输车辆、起运/到达时间）通过信息系统实时同步至转移双方，接收方确认后联单状态自动更新为“完成”。

5.4.利用环节

5.4.1 接收确认

利用单位宜通过扫码确认可再生固废的接收信息（种类、重量、数字识别码、利用方式）与电子联单一致性，确认无误后点击“接收”，信息系统自动生成接收记录；信息不符时，需上传差异说明及现场照片，信息系统向产废单位发送异常核查提醒。

5.4.2 利用信息追溯

利用单位在完成接收确认后，建议通过信息系统记录再生产品产量等关键指标，与 5.4.1 条生成的接收记录关联存档于电子台账，形成可再生固废全过程管理完整追溯链条。

6 信息可追溯性要求

6.1 全过程信息追溯机制

产生单位宜利用信息系统电子台账，实时同步重量、品类、批次、时间等关键数据；转移、利用单位宜配备智能终端，通过标签二维码核验并记录每一交接节点的位置、数量、状态、去向等信息，实现可再生固废从产生、转移到利用的全链条闭环追踪与溯源管理。

6.2 电子台账管理

信息系统应依据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求，记录可再生固废产生环节、转移环节、利用环节关键信息。

6.3 数据同步机制

6.3.1 对接监管平台

信息系统应与国家/地方固废管理平台进行数据对接，实现台账信息同步更新。

6.3.2 差异量预警

信息系统宜支持对可再生固废产生量、入库量、出库量及转移利用数据进行校验，自动发现异常差异，并发起预警提醒。

6.4 年度申报要求

产生单位和利用单位宜通过信息系统，依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》相关要求，自动生成可再生固废台账统计报表并同步至国家/地方固体废物管理平台。

6.5 台账数据保存要求

生产作业记录数据、台账资料的保存期限不应少于国家要求保存的最低期限。

7 信息系统技术架构及功能要求

7.1 技术结构

信息系统由感知层、传输层及应用层，技术结构图如图 4 所示。

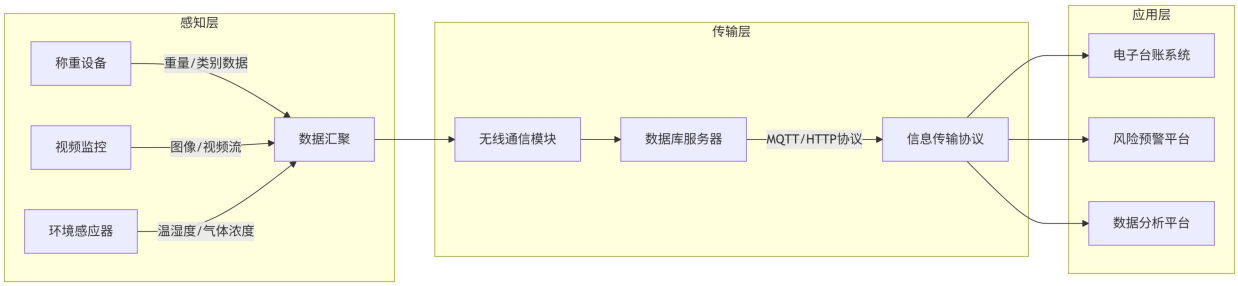

图 4　技术结构图

7.2. 功能要求

本节规定了信息系统应具备的基本功能与拓展功能，以支持其核心业务运作。

表 1　信息系统基本功能要求

功能类别	功能分类	具体要求
基本功能	数据采集	可再生固废称重数据（重量、类别、时间、地点、产生源等）以及存储地点等信息实时上传至数据后台或云平台。

基本功能	电子台账	支持对可再生固废管理全过程进行监督并生成电子台账、转移备案记录等。
	数据对接	信息系统应利用信息技术，连接产生单位和国家/地方固体废物管理平台，将可再生固废管理全过程台账信息进行实时同步。
	数据分析	支持对数据进行统计和趋势分析。
	风险预警	通过物联网等技术，系统可实时监控固废贮存区的环境信息（如温度、湿度等），并对仓储满载或温湿度异常等情况提供及时报警提示。
	数据回流	当信息系统与国家/地方固体废物管理平台的数据同步失败时，应自动启用数据回流机制重试对接，并发送异常提醒。
拓展功能	在线交易平台	信息系统宜链接产废单位与利用单位，对待转移的可再生固废进行估值和交易。

7.3. 非功能性要求

本章节规定了信息系统在易用性、兼容性、可维护性及合规性等方面需满足的质量特性要求。

表 2　信息系统非功能性要求

要求分类	具体要求
易用性	信息界面设计符合行业操作习惯，支持快速上手，操作响应时间≤3 秒，适配移动端与 PC 端多场景使用。
兼容性	能与现有国家/地方固废监管平台、企业 ERP 系统等实现数据对接，支持主流通信协议（如 MQTT、HTTPS）。
可维护性	具备模块化架构设计，支持故障快速定位与修复，系统日志完整可追溯，便于日常运维。
合规性	符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《网络安全法》《数据安全法》等法规要求，数据存储、传输加密合规。

8 参考文件

《固体废物信息化管理通则》

《固体废物分类与代码目录》

《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》