

DB43

ICS 03.100.20

CCS A 10

湖南省地方标准

DB43/T XXX—2026

再生资源信息化管理平台建设与运行规范

(征求意见稿)

(本稿完成日期：2025 年 11 月)

2026 - XX - XX 发布

2026 - XX - XX 实施

湖南省市场监督管理局 发布

目 次

目 次.....	I
前 言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 建设要求.....	2
4.1 平台技术架构.....	2
4.2 基础设施层.....	2
4.3 数据资源层.....	2
4.4 支撑层.....	2
4.5 应用层.....	2
4.6 交互层.....	3
5 功能要求.....	3
5.1 用户管理.....	3
5.2 交投管理.....	4
5.3 平台管理.....	5
5.4 数据管理.....	6
6 数据接口要求.....	7
7 安全性要求.....	7
7.1 基本要求.....	7
7.2 应用系统.....	7
7.3 运行环境.....	8
7.4 数据安全.....	8
7.5 应急处置.....	9
8 证实方法.....	9

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。

本文件由湖南省商务厅提出并归口。

本文件起草单位：……。

本文件主要起草人：……。

再生资源信息化管理平台建设与运行规范

1 范围

本文件规定了再生资源信息化管理平台的建设要求、功能性要求、数据接口要求和安全性要求，描述了再生资源信息化管理平台建设的证实方法。

本文件适用于再生资源信息化管理平台的建设与运行。

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/T 2887	计算机场地通用规范
GB/T 20270	信息安全技术 网络基础安全技术要求
GB/T 20272	信息安全技术 操作系统安全技术要求
GB/T 20273	信息安全技术 数据库管理系统安全技术要求
GB/T 20988	信息安全技术 信息系统灾难恢复规范
GB/T 22239-2019	信息安全技术 网络安全等级保护基本要求
GB/T 26772	运输与仓储业务数据交换应用规范
GB/T 27610	废弃资源分类与代码
GB/T 30550-2019	生活垃圾分类标志
GB/T 31168	信息安全技术 云计算服务安全能力要求
GB/T 32905	信息安全技术 SM3密码杂凑算法
GB/T 32907	信息安全技术 SM4分组密码算法
GB/T 35276	信息安全技术 SM2密码算法使用规范
GB/T 36609	电子发票基础信息规范
GB/T 37515-2019	再生资源回收体系建设规范
GB/T 40480	物流追溯信息管理要求
SB/T 11229-2021	互联网旧货交易平台建设和管理规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

再生资源 recyclable resource

在社会生产和生活消费过程中产生的，已经失去原有全部或部分使用价值，经过回收、加工处理，能够使其重新获得使用价值的各种废弃物。

[来源：GB/T 37515-2019，3.1]

3.2

再生资源信息化管理平台 information management platform for recyclable resources and recyclables

整合再生资源信息资源，提供用户管理、网点管理、订单预约、物流调度、溯源监督、数据统计等

服务的网络系统总和。

[来源：GB/T30550-2019,3.1]

3.3

智能回收设备 intelligent recycling equipment

用于再生资源回收与生活垃圾分类数据采集、作业执行的智能化设备，包括物联网电子秤、车载GPS、智能地磅、智能摄像头、智能自助过磅机、分选机、破碎机等。

3.4

可视化大屏 visual display screen

依托平台数据资源，以图形化、可视化形式集中展示再生资源及可回收物回收业务全流程核心数据，支持实时监控、动态交互与异常预警的终端展示系统。

4 建设要求

4.1 平台技术架构

再生资源信息化管理平台分为5个层次，自底向上依次为基础设施层、数据资源层、支撑层、应用层、交互层，技术架构见图1。

4.2 基础设施层

应为平台提供安全、稳定的基础运行环境，包括服务器、存储、网络、安全设备等；应支持智能回收设备（物联网电子秤、车载GPS、智能地磅、智能摄像头等）的接入与稳定运行，满足设备数据交互的硬件支撑需求；应配备可视化大屏硬件（含高清显示终端、控制主机、数据传输模块等），保障大屏数据展示的流畅性与实时性；建有独立机房的平台，其场地的消防、入侵报警、视频监控、出入口控制等应符合GB/T2887的要求。

4.3 数据资源层

应为平台提供统一的数据存储服务，包括用户数据、运营数据、日志数据、再生资源数据、生活垃圾分类数据、回收单位数据、物流轨迹数据、溯源数据、可视化配置数据（如大屏布局模板、图表样式、实时数据）等的采集、存储、分析、管理；应实现再生资源回收与生活垃圾分类数据的关联存储，保障数据的一致性与可追溯性，为可视化大屏提供准确、完整的数据源。

4.4 支撑层

应为平台的运行提供基础服务支撑，包括日志采集服务、统一身份认证、数据交换服务、缓存服务、物流跟踪服务、服务网关、智能设备数据交互服务、溯源服务、可视化渲染服务等；可视化渲染服务应支持多种图表类型（柱状图、折线图、饼图、地图、仪表盘等）的动态生成，保障可视化大屏数据展示的实时性与视觉效果；智能设备数据交互服务应支持与物联网电子秤、车载GPS等设备的双向数据传输与解析。

4.5 应用层

应为平台用户、平台运营方、监管方提供应用服务，包括用户管理、订单与预约管理、物流管理、平台管理、数据管理、溯源监督管理等业务功能，其中数据管理应包含可视化大屏展示功能；应覆盖再生资源回收与生活垃圾分类全流程，实现预约、订单、物流、分拣、溯源、统计及大屏可视化展示等全链条服务。

4.6 交互层

应为平台用户、平台运营方、监管方提供包括 App、门户网站、智能设备终端、可视化大屏等多种访问方式；支持多终端（如指挥中心大屏、管理人员电脑端、移动平板）的同步或差异化展示；支持与智能回收设备的实时交互操作。

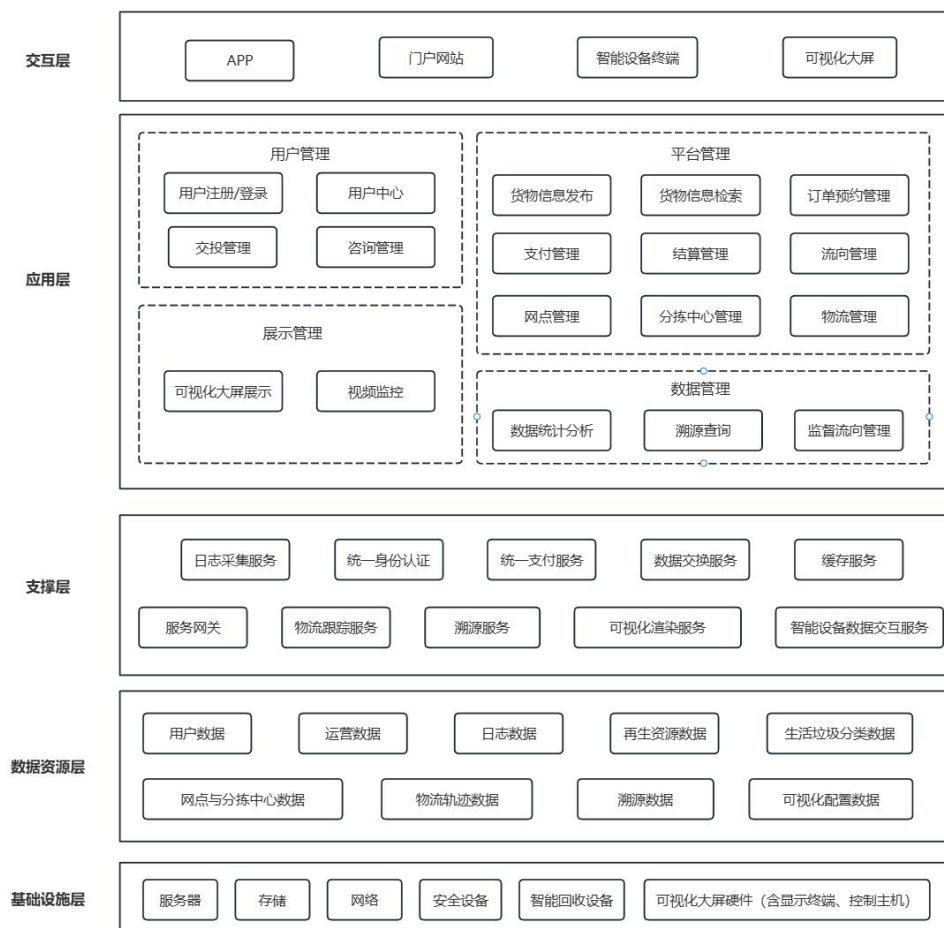


图 1 架构图

5 功能要求

5.1 用户管理

5.1.1 用户注册、登录

用户注册、登录功能包括但不限于：

a) 应具备多角色用户注册功能，涵盖普通市民、再生资源回收从业人员、回收单位管理员、监管人员等角色，并支持移动终端、邮箱等方式对注册信息进行验证；

b) 应支持已注册用户以手机号码或邮箱加密码、验证码等方式登录，登录失败时应给予提示信息，并限制登录失败次数；

c) 应支持用户密码找回；

d) 应支持对密码加密存储，防止密码外泄。

5.1.2 用户中心

用户中心功能包括但不限于：

- a) 应支持注册信息的修改、完善、注销，支持对普通市民进行溯源信息登记；
- b) 应支持密码修改；
- c) 应支持订单的支付、取消、删除、查询；
- d) 应支持订单支付信息的查看、导出；
- e) 应支持订单数据的统计和分析；
- f) 应按角色配置差异化权限，普通市民仅可查看个人回收/投放记录与积分，管理员可操作站点数据上报与订单管理，监管人员可查看全域统计数据。

5.2 交投管理

5.2.1 货物信息发布

货物信息发布功能包括但不限于：

- a) 应支持按照GB/T 27610的要求对再生资源进行分类及编码，包括废钢铁、废有色金属、废塑料、废纸等类别；按照GB/T 30550-2019的要求发布生活垃圾分类信息，明确可回收物、有害垃圾、厨余垃圾、其他垃圾的分类标准；
- b) 应根据再生资源不同品类采集并发布相关信息，包括名称、品种、规格、数量、价格、库存、位置等基本信息，宜支持发布图片、视频等拓展信息；
- c) 应发布生活垃圾分类投放指引与再生资源市场回收指导价格，明确不同品类再生资源的单价与计价单位；
- d) 应支持对发布信息的增加、修改、保存、删除、审核等。

5.2.2 货物信息检索

货物信息检索功能包括但不限于：

- a) 应支持按照再生资源类别、名称、价格、发布时间、位置等条件检索需求信息和交投货物信息；
- b) 应支持按照生活垃圾分类类别、投放区域、回收站点等条件检索分类相关信息；
- c) 应支持对检索结果进行筛选、排序；
- d) 应支持对每条检索结果的详细信息进行展现。

5.2.3 咨询管理

咨询管理功能包括但不限于：

- a) 应支持用户通过线上、电话、电子邮件等多种方式进行业务咨询；
- b) 应支持咨询记录的保存、查询。

5.2.4 货物订单管理

货物订单管理功能包括但不限于：

- a) 应支持预约功能，包括普通市民发起再生资源回收预约（选择预约地址、时间、回收品类与预测重量）、再生资源回收单位发起物资转运预约（选择收运时间、品类与预估重量），系统自动匹配资源并反馈预约结果；
- b) 应支持通过页面提示等方式提供下单全流程指导；
- c) 应支持交投货物在线下单；
- d) 应支持订单的修改、取消、删除、查询、在线支付、导出等；

- e) 应支持提供手机短信、平台短消息、关联社交软件、电子邮件等方式的订单情况通知功能；
- f) 应支持再生资源回收单位或深加工作业管理，包括车辆过磅数据自动采集、仓管入库与品类定价、分拣加工数据上报等功能；车辆过磅应对接智能地磅与摄像头，自动抓拍照片、读取毛重/皮重数据并计算净重，生成过磅记录；仓管入库应支持质检、品类选择、单价设置、扣重处理，自动计算物资总价值；分拣加工数据应包括各品类分拣量，关联入库批次。

5.2.5 物流管理

物流管理功能包括但不限于：

- a) 应支持按照GB/T 26772和GB/T 40480的要求采集和追溯物流信息；
- b) 应支持多种运输方式的选择；
- c) 应支持再生资源回收单位专属运输车辆信息管理（转运车编号、载重、运输品类范围），支持车辆调度与实时位置、运输进度监控；
- d) 应记录物流各环节时间节点，形成可视化收运时间轴（下单时间、接单时间、运输出发/到达时间、入库时间等）。
- e) 物流数据应实时同步至可视化大屏，支持车辆轨迹在大屏地图上的动态展示。

5.2.6 支付管理

支付管理功能包括但不限于：

- a) 应支持通过银行账户、第三方支付等线上支付方式，以及线下结算方式进行支付；
- b) 应支持通过图片嵌入或网页链接等技术方式对支付流程、支付提示、支付说明等信息进行查阅；
- c) 应支持支付信息在平台保存；
- d) 应具备支付完成同步以短信、电子邮件等方式告知的功能；
- e) 宜具备在线支付过程的实时验证功能。

5.2.7 结算管理

结算管理功能包括但不限于：

- a) 应支持订单在线结算，结算前自动列明交投项目（再生资源品类、重量、单价等），计算交投总价；
- b) 应支持结算信息的展现、查询、导出、打印；
- c) 结算完成后应生成电子凭证。

5.2.8 流向管理

流向管理功能包括但不限于：

- a) 应支持再生资源回收单位物资的出库申请，填写出库品类、重量、目标基地与运输车辆信息，关联入库批次数据；
- b) 应记录物资出库全信息，包括出库日期、品类、重量、价格、支付情况、司机与车辆信息；
- c) 应支持出库记录永久存储、查询与打印。
- d) 物资流向数据应实时同步至可视化大屏，支持按区域、品类展示物资处置去向。

5.3 平台管理

5.3.1 信息审核

信息审核功能包括但不限于：

- a) 应支持对注册用户信息进行审核；
- b) 应支持对再生资源回收单位提交的信息进行审核。

5.3.2 日志管理

日志管理功能包括但不限于：

- a) 日志采集应覆盖所有的网络设备、主机操作系统、数据库，应支持采集所有用户的访问操作记录；
- b) 应支持采集智能设备运行日志、交投全流程日志、溯源日志；
- c) 应支持基于多重查询条件对操作日志进行查询、导出。

5.3.3 消息管理

消息管理功能包括但不限于：

- a) 应支持消息的发送、接收；
- b) 应支持消息的提醒、回复；
- c) 应支持消息的查询、修改、删除。

5.3.4 再生资源回收单位管理

再生资源回收单位管理功能包括但不限于：

- a) 应支持回收站点信息管理，登记站点名称、所属区域、具体地址、运营时间、服务范围、联系方式等可公开信息，支持管理员实时更新；
- b) 应支持分拣中心信息管理，登记名称、所属行政区域、具体地址、功能分区、处置能力、设备配置、联系方式等核心信息，支持管理员实时更新运营状态；
- c) 应支持按区域、类型等条件查询网点与分拣中心信息。
- d) 网点信息、分拣中心运营数据应实时同步至可视化大屏，支持在大屏地图上标注网点位置及状态，支持分拣中心核心指标（如日分拣量、设备利用率）的仪表盘展示。

5.4 数据管理

5.4.1 数据统计

数据统计功能包括但不限于：

- a) 应支持订单总数、用户数量、交投额、再生资源回收量、生活垃圾分类准确率等数据的统计；
- b) 应支持按村（社区）、镇（街）、市（州）分级统计再生资源回收量（日/月/年）、站点运营频次、车辆运输效率等数据；
- c) 应支持按日/月统计核心运营指标，包括总收运量、各品类分拣量等。

5.4.2 报表生成

报表生成功能包括但不限于：

- a) 应具备报表自动生成功能；
- b) 应支持将统计数据导出为Excel表格，用于政府监管报告与企业运营分析。

5.4.3 数据可视化

数据可视化功能包括但不限于：

a) 基础可视化展示：应通过柱状图、折线图、饼图、环形图等形式，展示再生资源品类占比、回收量日 / 月 / 年波动趋势、镇街回收排名、人均回收量、生活垃圾分类准确率区域对比等静态与动态数据；

b) 可视化大屏核心功能：

1.全域概况展示：应在大屏首页展示核心指标总览，包括累计回收量、当日回收量、垃圾分类准确率、活跃网点数、在途车辆数、未处理异议订单数等，采用仪表盘、数字卡片等形式直观呈现；

2.分区数据钻取：应支持按行政区域（市→镇街→社区）逐级钻取数据，点击对应区域可展示该区域再生资源回收明细、垃圾分类投放明细、网点运营明细等，支持地图与图表联动展示；

3.实时动态监控：应支持物流车辆轨迹实时展示（在地图上标注车辆位置、行驶方向、运输品类）、智能设备在线状态监控（按设备类型统计在线率，离线设备标红提示）、分拣中心作业实时画面（对接分拣中心智能摄像头，支持在大屏调取实时视频）；

c) 交互与适配：应支持可视化大屏触控操作（如点击切换页面、拖拽调整布局、缩放查看细节），支持远程控制（如通过管理员电脑端修改大屏展示内容）；应适配不同尺寸大屏终端（如 43 英寸单屏、120 英寸拼接屏），保障画面无拉伸变形；

5.4.4 溯源监督

溯源监督功能包括但不限于：

a) 应支持物资精准溯源，记录每笔回收/分类订单的全链条信息，包括来源站点、预约人员、接收人员、运输司机、物资品类与重量、处置去向，支持按订单号、时间、区域筛选查询；

b) 应支持视频监控对接，接入再生资源回收单位的智能摄像头，实现远程视频查看、分组管理、全屏预览与录像回放；

c) 应支持按功能分区对接智能摄像头，监管各区域实时作业情况。

6 数据接口要求

6.1 应包括平台内部交互接口、平台与外部的交互接口，接口技术要求见 GB/T 39322。

6.2 内部交互接口应包括平台内部各功能模块间、应用与数据库交互的接口。

6.3 外部交互接口应包括与网上银行支付接口、与物流中心/配送公司接口、与用户企业管理系统接口、货物进销存流转接口、智能回收设备接口、生活垃圾分类管理平台接口、再生资源综合利用基地接口、可视化大屏硬件控制接口（如大屏显示参数调整、画面切换）等。

6.4 使用超文本传输协议（HTTP）、超文本传输安全协议（HTTPS）等传输协议；可视化大屏与平台服务器间的数据传输应采用加密协议，保障数据传输安全。

7 安全性要求

7.1 基本要求

应至少满足GB/T 22239-2019 中规定的第三级安全要求。

7.2 应用系统

7.2.1 访问控制

访问控制要求包括但不限于：

a) 应对用户访问资源的权限进行标识和管理；

- b) 应对用户、应用、数据等的访问控制权限分级，基于角色分配权限。
- c) 应对可视化大屏的操作权限进行严格控制，仅授权人员可修改大屏展示内容、调取敏感数据（如用户隐私信息、未公开的运营数据）。

7.2.2 数据库系统

数据库系统要求包括但不限于：

- a) 应通过系统权限、数据权限、角色权限管理，建立数据库系统的权限控制机制；
- b) 应通过Web服务器或接口服务器访问数据库服务器，并设置严格的数据库访问权限；
- c) 应按照GB/T 20273的要求，建立完备的数据修改日志，通过安全审计记录追踪用户对数据库的操作，明确数据库安全责任。

7.2.3 身份认证

身份认证要求包括但不限于：

- a) 应支持用户名/密码、数字证书等多种身份认证方式；
- b) 用户名/密码认证时应提供验证码。

7.3 运行环境

7.3.1 网络与边界

网络与边界要求包括但不限于：

- a) 网络应满足各类交投活动中使用人数和使用高峰期的并发要求，支持智能设备数据传输的实时性；
- b) 应配备防火墙、入侵检测等安全设备，符合GB/T 20270的要求。

7.3.2 主机系统

主机系统要求包括但不限于：

- a) 应选用符合GB/T 20272要求的操作系统；
- b) 应选用杀毒软件和攻击防御系统软件对主机系统进行安全防护。

7.3.3 设施设备

设备设施要求包括但不限于：

- a) 建有独立机房的平台，其场地的消防、入侵报警、视频监控、出入口控制等应符合GB/T 2887的要求；
- b) 采用云计算技术架构的平台，服务安全能力应符合GB/T 31168的要求；
- c) 智能回收设备应具备物理安全防护与数据传输加密功能。

7.4 数据安全

7.4.1 备份内容应包括用户信息、订单信息、物流信息、再生资源回收数据、生活垃圾分类数据、溯源数据、视频监控数据、可视化大屏配置数据（如布局模板、权限设置）等。

7.4.2 敏感数据的传输应进行加密处理，按照 GB/T35276、GB/T32905、GB/T32907 的要求采用 SM2、SM3、SM4 国密算法加密；用户隐私信息、溯源登记信息、可视化大屏中的敏感运营数据应进行加密存储。

7.4.3 数据恢复应符合 GB/T20988 的要求；可视化大屏配置数据应定期备份，确保大屏故障后可快速恢复展示内容。

7.4.4 应建立数据异常预警机制，对数据泄露、篡改、丢失等风险进行实时监测与预警；可视化大屏展示的数据应具备完整性校验机制，防止数据被篡改后展示。

7.5 应急处置

平台应建立应急预案，配备应急物资；应急预案应涵盖智能设备故障、数据异常、系统中断等场景，明确应急处置流程与恢复机制。

8 证实方法

8.1 平台建设方自行或委托第三方通过查阅平台建设文件、检测报告、证明材料，核实平台现场运行状态，对建设完成的平台进行一致性测试，包括功能完整性、智能设备对接兼容性、互联互通性（含与生活垃圾分类管理平台对接、大屏与平台数据联动）、数据传输完整性、数据备份和恢复、溯源准确性、可视化大屏展示效果与实时性、运行稳定性等测试。

8.2 依据一致性测试结果，对照本文件要求，对平台进行改进、优化，持续提升平台的性能、安全性和可靠性，满足业务需求。
