

团 体 标 准

T/ACEF XXX-2025

小微企业危险废物收集智慧化管理平台建设 规程

Construction Specifications for Intelligent Hazardous Waste Collection
Management Platform of Micro and Small Enterprises

(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 2
- 4 总体设计 2
- 5 智能终端设计 3
- 6 数据层设计 4
- 7 应用层设计 5
- 8 平台联网对接 7
- 9 平台安全认证 7
- 10 参考文件 8

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、中华环保联合会绿色技术发展专业委员会、生态环境部南京环境科学研究所固废中心、东软集团股份有限公司、重庆环投生态环境监测网络与工程治理有限公司、重庆知行数联智能科技有限责任公司、北京万维盈创科技发展有限公司、湖北晋楚科技发展有限公司、长三角一体化示范区（苏州吴江）小危环保科技有限公司、越华鹏诚数字科技（山东）有限公司、南京南邮信息产业技术研究院有限公司、苏州优乐蜂环保科技有限公司、工创信息科技（江苏）有限公司、广西维云再生资源回收有限责任公司。

本文件主要起草人：XXX。

小微企业危险废物收集智慧化管理平台建设规程

1 范围

本文件规定了小微企业危险废物收集智慧化管理平台(以下简称:本平台)建设的总体设计、智能终端设计、数据层设计、应用层设计、平台联网对接、平台安全认证等内容。

本文件适用于小微企业危险废物收集智慧化管理平台的建设。

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。

GB190	危险货物包装标志
GB/T4754	国民经济行业分类
GB5087.1	危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别
GB5087.2	危险废物鉴别标准急性毒性初筛
GB5087.3	危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别
GB5087.4	危险废物鉴别标准易燃性鉴别
GB5087.5	危险废物鉴别标准反应性鉴别
GB5087.6	危险废物鉴别标准毒性物质含量鉴别
GB5087.7	危险废物鉴别标准通则
GB12463	危险货物运输包装通用技术条件
GB13392	道路运输危险货物车辆标志
GB18597	危险废物贮存污染控制标准
HJ298	危险废物鉴别技术规范
HJ608	排污单位编码规则
HJ1033	排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理
HJ1259	危险废物管理计划和管理台账制定技术导则

HJ1276	危险废物识别标志设置技术规范
HJ2025	危险废物收集贮存运输技术规范

3 术语和定义

《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》界定的危险废物、贮存、利用、处置，以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

小微企业MicroandSmallEnterprises

企业生产经营场所危险废物年产生量 10t 及以上且未纳入危险废物环境重点监管单位的企业。

3.2

反向联单Reversehazardouswastetransfermanifest

在产废企业与收集企业有合同及授权的前提下，由收集企业发起填写的危险废物电子转移联单。适用于小微企业，能实现信息自动关联与电子化流转，提升危险废物收集转运效率，优化小微企业服务流程。

3.3

网格化管理GridManagement

通过在电子地图上划分收集服务网格的方式，在平台标注每个网格对应的收集单位、小微企业分布情况、危险废物产生量及收运需求等关键信息，可支持基于网格内的实际需求进行收集路线智能规划，助力实现危险废物收运服务的精细化、区域化管理，推动小微企业危险废物应收尽收。

4 总体设计

4.1 小微企业危险废物收集智慧化管理平台构建应围绕合规性、实用性、效能性与互联互通性展开：

a) 遵循国家及地方危险废物管理相关法律法规、政策标准，满足环境监管要求，确保平台运营合法合规；

b) 贴合小微企业实际情况，平台功能与服务需适配小微企业的管理能力与实际需求，助力企业降低危险废物管理成本；

c) 整合危险废物产生单位、运输单位、经营单位及运输路线等关键信息，实现资源优化配置，提升资源利用效率；

d) 支持产废企业、运输企业、收集企业通过平台完成移动业务办理，为小微企业危险废物管理提供

便捷服务，同时可实时同步各端口采集信息，实现平台管理、决策支持与可视展示功能；

e) 平台应通过具备CMA或CNAS资质的机构测评，在完成测评后，实现与省/市固废平台及国家固废平台的联网对接，保障相关数据高效交互。

4.2 总体设计

总体设计如下图所示：

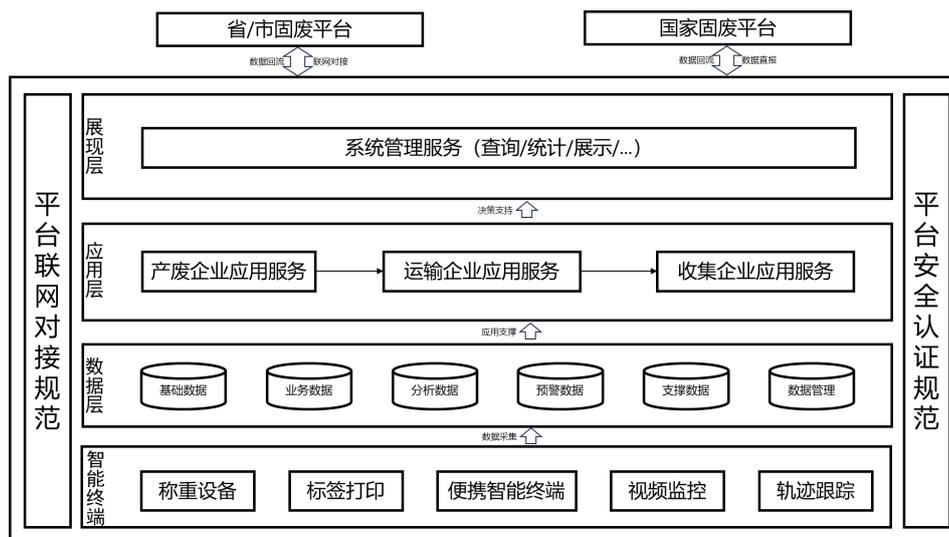


图 5-1：总体设计图

5 智能终端设计

5.1 称重设备

设备可部署于小微企业，或由收集单位随车携带。其核心功能为实现危险废物称重数据的自动化采集与处理。

5.2 标签打印设备

电子标签打印机需支持单张打印、连续打印等至少一种打印模式，且打印输出的标签需完全符合 HJ1276 标准规定。

5.3 便携智能终端

具备与电子地磅、打印机等设备的信息交互能力，可记录危险废物基础信息、产生时间等关键数据。

终端应支持与所在省/市固废平台及国家固废平台联网对接，完成危险废物电子标签、电子台账等数据的报送。

5.4 视频监控设备

用于采集视频图像信息的相关设备，涵盖网络摄像机、非网络接口摄像机及视频编码设备等类型。

5.5 轨迹跟踪功能

通过北斗/GPS定位技术，对危险废物运输车辆实施全程轨迹跟踪，确保运输过程可追溯。

6 数据层设计

6.1 基础数据

应包含企业基础信息、人员资质信息、设备基础信息及标准规范等数据。

6.2 业务数据

聚焦小微企业危险废物收集全流程管理产生的动态数据，应包括申报数据、收运预约数据、转移联单数据、收运任务数据、贮存管理数据及运输过程数据等。

6.3 分析数据

基于基础数据与业务数据加工生成，用于支撑管理决策与效能评估。

6.4 预警数据

由平台自动监测与人工上报结合生成，应包括合规性预警数据与安全异常预警数据。

6.5 支撑数据

为平台运行提供基础支撑的辅助数据，应包括地理空间数据、网格化管理数据、系统配置数据等。

6.6 管理数据

用于平台运营管理与监管追溯的数据，应包括用户操作日志、系统运行日志、监管审核记录、数据追溯凭证等。

7 应用层设计

7.1 产废企业应用服务

7.1.1 危险废物申报

支持将以下申报信息上传至平台，包括：危险废物种类、重量、产生时间、标签信息等，并将相关信息上传至平台。

7.1.2 收运服务预约

支持小微企业预约危险废物的收运服务，预约收集单位，收运时间。

7.1.3 数据查询与统计

支持小微企业查询本企业危险废物的产生量、收运进度等数据，提供数据统计分析及可视化展示功能，助力企业掌握自身危险废物管理情况。

7.2 收集企业应用服务

7.2.1 收运任务管理

支持接收产废企业预约的收运任务，支持通过移动端应用查看任务详情。

7.2.2 制定收运计划

支持根据任务要求制定收运计划，统筹安排收运车辆和人员，支持通过移动端应用查看收运车辆、收运人员、导航路线。

7.2.3 收运任务派车

任务分配支持优先指派距离最近、服务范围匹配的收运车辆，支持一车多联单。

7.2.4 反向联单填报

支持收集企业为小微企业填写转移联单，支持联单在线预览、电子签名确认。

7.2.5 入厂接收管理

接收危险废物到厂后，支持通过移动端扫码接收，生成入厂接收台账并关联电子转移联单。

7.2.6 贮存出/入库管理

支持扫码出/入库，实时更新的贮存台账；对接贮存仓库内的环境监测设备，平台实时显示监测数据，异常时自动预警。

7.3 运输企业应用服务

7.3.1 任务接收与确认

支持接收收集企业分配的收运任务，通过移动端应用完成任务确认操作。

7.3.2 现场操作管理

支持在收运现场收运人员使用移动端应用进行危险废物的称重、拍照、标签打印等操作，并将相关信息上传至平台。同时，收运人员还可以记录收运过程中的异常情况，如危险废物泄漏、包装破损等。

7.3.3 运输轨迹追踪

支持实时记录运输车辆的行驶轨迹，平台可对运输路线的合规性进行监控，若偏离预设路线或超出规定行驶范围，自动发出提醒。

7.3.4 状态实时更新

支持运输人员通过移动端实时更新危险废物的运输状态，如“已出发”“到达收运点”“装载完成”“运输中”“即将到达处置点”等，确保实时掌握运输进度。

7.3.5 异常情况上报

当运输过程中出现车辆故障、危险废物泄漏、道路拥堵等异常情况时，支持运输人员通过移动端应用上传异常信息及现场照片、视频。

a) 危险废物泄漏：发现后 30 分钟内上传信息及现场音视频，含泄漏位置、处置措施；

b) 车辆故障：确认无法行驶后 1 小时内上传，含故障类型、修复预估；

c) 道路拥堵（延误超 20%）：确认后 2 小时内上传，含拥堵路段、通行预估。平台同步推送提醒。

7.3.6 联单信息核对与确认

到达处置点后，运输人员与处置端工作人员共同核对危险废物的种类、数量等信息，确认无误后在电子转移联单上完成签名确认，联单信息同步至平台存档。

7.3.7 运输车辆与人员管理

支持在移动端查看运输车辆的资质信息、年检情况及运输人员的资质证书、培训记录等；平台对车辆和人员的合规性进行监控，资质过期或不合规时自动提醒。

7.3.8 运输单据管理

支持在线生成运输任务单、出库单等单据，单据信息与电子转移联单关联；运输完成后，相关单据自动归档，可随时查询打印。

7.4 系统管理服务

7.4.1 企业管理

支持对小微企业的企业基本信息、危险废物产生情况、合同信息、贮存情况、转移情况、运输情况、收集情况、利用/处置情况、授权情况进行管理和监控。

7.4.2 报表生成与管理

根据管理需要，生成多维度报表和报告。

7.4.3 数据统计与分析

对小微企业危险废物的产生、收集、运输、贮存和处置等数据进行统计和分析，为管理决策提供支持。

7.4.4 网格化管理

划分收集服务网格，标注每个网格的收集单位、小微企业分布、危险废物产生量及收运需求，支持收集路线智能规划。

7.4.5 反向联单记录查询

支持追溯收集单位为小微企业代填电子转移联单的全流程信息。

7.4.6 资质与合同管理

支持对小微企业、收集单位、运输单位、经营单位的资质证书进行管理，资质过期前自动提醒；对各方签订的合同进行归档管理，监控合同履行情况。

8 平台联网对接

8.1 本平台应明确联网对接的协议接口要求，具体包括以下内容：

8.1.1 本平台应满足与所在省/市固废平台的联网对接接口要求，规范数据交互格式与安全标准。

8.1.2 本平台应满足与国家固废平台的联网对接接口要求，遵循《关于请配合做好危险废物全过程环境管理信息系统建设有关对接工作的通知》、《固体废物信息化管理通则》要求进行联网对接。

8.1.3 本平台与智能终端设备对接应明确接口协议，确保监控视频、地磅数据等信息的高效传输与集成。

9 平台安全认证

9.1 本平台应构建网络、应用、数据、终端、身份与访问管理等全方位安全体系，以保障系统与数据可靠运行。

9.2 在网络安全方面，通过安装 CA 证书确保通信与数据交互中各方的身份真实可信，保障网络通

信安全。

9.3 在应用安全方面，本平台应建立系统漏洞管理机制，通过日志管理、关键信息保护、定期扫描、补丁更新，确保应用系统稳定安全运行。

9.4 在数据安全方面，通过数据加密与访问控制机制，有效保障信息的机密性与完整性。

9.5 在终端安全方面，采用双因子用户身份验证（密码、硬件令牌等）并符合国产化适配的要求，确保终端设备与访问安全。

9.6 在身份与访问管理方面，本平台应满足国家固废平台安全要求，通过安装 CA 证书和双因子用户身份验证（如密码、短信验证码、面部识别等），确保用户身份真实可信和访问控制有效。

10 参考文件

《国家危险废物名录》

《固体废物信息化管理通则》

《关于请配合做好危险废物全过程环境管理信息系统建设有关对接工作的通知》（环办固体函〔2025〕276号）