

团 体 标 准

T/511500YBAPS XX. 2—2023

机动车修理业危险废物治理数字化系统

第 2 部分：收集和贮存

Digitization management systems for hazardous waste from vehicle maintenance industry—Part 2: Collection and storage

（工作组讨论稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2023 – XX – XX 发布

2023 – XX – XX 实施

宜宾市标准化促进会 发 布

目 次

前言.....	II
引言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 基本条件.....	2
5 分类.....	4
6 收集.....	4
7 贮存.....	5
8 数据采集与安全.....	6
9 管理.....	7
参考文献.....	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。

本文件是《机动车修理业危险废物治理数字化系统》标准体系的组成部分，规定了机动车修理行业危险废物的基本条件、收集、贮存、数据采集与安全、系统管理、系统监督以及系统升级等要求。本文件是《机动车修理业危险废物治理数字化系统》的第2部分，本次发布以下2个部分：

——第1部分：通用指南

——第2部分：收集和贮存

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。

本文件由宜宾市远宏再生能源科技开发有限公司提出。

本文件由××××归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

引 言

《机动车修理业危险废物治理数字化系统》标准体系，是《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其他相关国家和行业标准中关于“推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯”在机动车修理业危险废物治理过程的落实和支撑。

机动车修理业危险废物治理数字化系统

第 2 部分：收集和贮存

1 范围

本文件规定了机动车修理业危险废物收集和贮存过程数字化管理的术语和定义、基本条件、分类、收集、贮存、数据采集与安全和管理等要求。

本文件适用于机动车修理业危险废物治理数字化系统中收集和贮存环节的建设、运行和管理。

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 18597 危险废物贮存污染控制标准

HJ 298 危险废物鉴别技术规范

HJ 519 废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范

HJ 1259 危险废物管理计划和管理台账制定技术导则

HJ 2025 危险废物收集 贮存 运输技术规范

HJ **** 危险废物识别标志设置技术规范

T/511500YBAPSXX.1-2023 机动车修理业危险废物治理数字化系统 第1部分：通用指南

《危险废物环境许可证管理办法》（国务院令第***号，202*年）

3 术语和定义

《危险废物环境许可证管理办法》和T/511500YBAPSXX.1-2023界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

收集 collect

将分散的危险废物进行集中处理的活动。包括从危险废物产生的不同环节上，将危险废物集中到容器的活动，以及将已包装或从转运工具上的危险废物集中到产生单位临时贮存设施的内部转运活动。

3.2

贮存 storage

将危险废物临时存放于特定设施、设备或者场所的活动。

3.3

专用收集装置 special collection device

专门用于机动车修理过程危险废物收集使用的设备。

3.4

专用贮存设施 special storage facilities

用于专门存放危险废物的建（构）筑物、场地及设备，包括贮存库、贮存场、贮存池和贮存罐区等。

4 基本条件

4.1 企业资质条件

4.1.1 具备 T/511500YBAPSXX.1-2023 中 6.1 要求的营业条件。

4.1.2 应具有危险废物收集、运输、利用/处置经营资质，或与具有相应资质的单位合作并签定有效合同。合同扫描件等文件上传数字化系统。

4.2 管理制度

4.2.1 应按对机动车修理业危险废物（以下简称“危险废物”）治理的有关规定和评价要求，建立危险废物分类收集和贮存环节的数字化管理制度体系，包括但不限于有：

——危险废物治理责任：

本单位危险废物的种类、产生环节，分类收集和贮存等岗位责任；

危险废物治理全过程（产生收集、贮存、转移、利用/处置）的责任单位、总责任人、岗位负责人以及工作要求；

贮存设施运行管理要求及责任人。

——文件类别及使用：

设备设施和原辅材料原始文字材料；

关联合作中产生的文件；

作业/活动过程中形成的记录等文件；

外来检查指导的痕迹等；

文件的保管、传递、备份和上传等使用要求。

——危险废物分类：

单位各环节危险废物的类别、收集方法、容器和包装物上标识的规范设置等要求；

贮存方法、贮存设施及贮存场所标识的规范设置等要求；

设施使用方法/流程及注意事项。

——污染防治措施和应急处置预案：

可能的风险隐患及处理措施；

应急装备和物资的数量、保管、使用等；

应急预案、应急演练、应急处置要求及参与方职能职责。

——台账和申报：

台账记录内容（危险废物产生收集、入库贮存、出库、转移、利用/处置单位等环节的类别、数量、时间、责任部门、责任人）；

各环节需保留的证明材料及要求（管理台账、现场拍照/视频或视频抓拍/签字、危险废物转移联单、危险废物利用处置合同、财务数据等）；

申报要求（危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置情况、证明材料）。

——培训制度：

目的、范围、内容；

承办部门和责任人，被培训的岗位及人员；

方式及考核；

记录存档。

4.2.2 应纳入相关员工的培训并存档，上传数字化系统制度的重点内容在作业现场适当位置公开。

4.2.3 应建立完善危险废物治理数字化领域的管理制度，包括但不限于：

——依据的国家法规、政策、标准和规范；

——目的、范围及流程；

——内容、要求、责任人；

——数据安全。

4.2.4 应制定危险废物管理计划并按规定备案，包括但不限于：

——危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式；

——减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施；

- 危险废物贮存、利用、处置措施。
- 4.2.5 建立主要人员管理档案，并上传到数字化系统，涉及人员应包括但不限于：
 - 危险废物安全责任人；
 - 应急管理内容及责任人；
 - 数字化管理内容及责任人员；
 - 危险废物涉及岗位及相关的技术和操作人员。
- 4.2.6 贮存设施所有者应按 GB 18597 要求建立贮存设施全生命周期档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等。
- 4.3 场地
 - 4.3.1 应满足收集和贮存技术要求；贮存设施场址的位置及与周围环境敏感对象的距离应符合规定。
 - 4.3.2 危险废物的贮存区域应醒目界定，必要时应有安全防护措施，并按“HJ **** 危险废物识别标志设置技术规范”的要求设置识别标志。
 - 4.3.3 危险废物分类贮存设施的设置应满足贮存过程的环保和安全要求。
- 4.4 设备设施
 - 4.4.1 应具有分类收集和分类贮存的专用设施。
 - 4.4.2 收集和贮存设施宜优先采用智能化和数字化程度高、排放达标的专用设施。
 - 1.1.1 对于无粉尘、挥发性有机物、酸雾以及其他有害气体产生的固体类危险废物，可采用单独的专用容器贮存放于指定场地，并标识量值单位。
 - 4.4.3 收集设施应综合考虑危险废物的类型、数量、形态、物理化学性质、环境风险等因素，同时符合下列要求：
 - 能无缝对接贮存设施；
 - 具有防流失、防渗漏或者其他防止收集过程污染环境的装置；
 - 与危险废物接触的材料不发生化学反应；
 - 应便于移动。
 - 4.4.4 收集设施应具备下列功能：
 - 具有计量系统，计量仪表或计量系统宜与智能化贮存设施或数字化系统自动进行数据交换；
 - 便于液体或半固体类废物转移的接口和管路。
 - 4.4.5 贮存设施应符合：
 - GB 18597 中对临时贮存点的要求；
 - 容积能满足本单位最长临时贮存时间的贮存量要求；
 - 具有防流失、防渗漏或者其他防止贮存过程污染环境的措施；
 - 与危险废物接触的材料应与危险废物相容；
 - 贮存中产生的废气、废水、废液和固体废物等应分类收集，并能得到妥善处置。处理处置系统可与贮存设施集成一体，也可独立建设；
 - 贮存场地或贮存设施应设置现场视频监控系统，并保持画面清晰，视频或图片记录保存时间应满足最长的信息溯源要求。视频信息应实时上传到数字化系统，并满足监管部门远程监控需要；
 - 分区贮存的应综合考虑贮存危险废物的类型、数量、形态、物理化学性质、环境风险、运输和处理要求、后续处理程序和处理工艺等因素，避免不相容的废物相互接触或混合。宜采用过道、隔板或隔墙等方式设置隔离措施。
 - 4.4.6 贮存设施应具备下列功能：
 - 液体废物入库的抽吸泵及管路；
 - 危险废物计量系统、计量数据自动采集系统和计量结果标签打印系统；
 - 危险废物入库、出库、贮存设施开机维护时视频数据的自动抓拍；
 - 重量和/或料位预警装置，预警信息应送达：贮存设施就地实时显示仪表或显示屏、第三方收运单位、监管机构的监管系统、产废单位的数字化管理系统；
 - 计量数据和视频数据的存储和自动上传；

- 智能化管理终端，对危险废物的入库、出库和贮存过程进行智能化管理；
 - 具备人像识别、指纹识别、二维码管理卡或智能 ID 卡等方式之一的识别系统，对危险废物的入库、出库和设施维护时进行安全管理，防止无关人员进入；
 - 挥发性有机物浓度实时监测及达标排放自动处理与控制系统。
- 4.4.7 同一贮存设施贮存不同种类废物时，应通过隔离装置保证环保要求和安全要求。

4.5 数字化系统

应符合 T/511500YBAPSXX.1-2023 的相关要求。

4.6 人员

4.6.1 企业应具有至少 1 人负责本企业危险废物安全责任管理和数字化管理的人员，管理人员至少应具备涉及本单位危险废物的以下知识和能力：

- 危险废物种类和来源；
- 不同种类危险废物的危险特性；
- 分类收集方法和分类贮存方法；
- 数字化管理系统；
- 具有对其他人员进行培训的能力。

4.6.2 下列岗位人员应是经过培训且考试合格的人员：

- 涉及危险废物产生岗位的技术人员；
- 危险废物收集/贮存设施的操作、管理、维修人员；
- 数字化系统的使用、管理和维护人员。

4.6.3 应落实危险废物管理台账记录的责任人，对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负责。

4.6.4 贮存设施的管理应设置专人，负责本单位危险废物的入库、出库、贮存设施日常管理和设施的安全管理。

5 分类

5.1 危险废物收集和贮存应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类，包装器具应设置相应的标志及标签，标志的设置应符合“HJ **** 危险废物识别标志设置技术规范”的要求。

5.2 新的危险废物特性应根据其产生源特性，按 HJ 298 进行鉴别后分类。

5.3 废铅酸蓄电池的收集和贮存应按 HJ 519 执行。

5.4 禁止混合收集和贮存性质不相容且未经安全性处置的危险废物。

5.5 下列情况时可以混合收集和混合贮存：

- 性质相容且处置方法相同的同类别危险废物；
- 性质不相容但经过安全性处置的危险废物。

6 收集

6.1 容器或包装物

6.1.1 应按照第 5 章要求提前做好收集容器。

6.1.2 液体和半固体危险废物收集装置的容积大小至少应满足一次连续性废物产生量的收集。

6.1.3 性质不相容的危险废物需要混合收集时，应采取合理的安全措施完成收集过程：

- 不发生化学反应；
- 无安全事故隐患；
- 对危险废物的利用或处置无负面影响。

6.1.4 收集不具备运输包装条件的危险废物且危险特性不会对环境 and 操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，临时包装应满足第 4 章对收集设施的要求。

6.2 收集作业

6.2.1 危险废物产生后应直接流入或专用管路输送到专用收集容器或包装物，不应采用临时容器进行分次转移。

6.2.2 液体和半固体危险废物收集过程中，不应更换收集装置。

6.3 内部转运

6.3.1 收集后的废物，应及时转运到本单位内部的贮存设施入库贮存。

6.3.2 液体或半固体类危险废物宜通过泵输送到贮存装置。

6.3.3 危险废物内部转运作业应采用专用的器具，不应把已收集的危险废物换用非专用工具进行转运。

6.4 污染控制

6.4.1 收集后的危险废物不得擅自倾倒、堆放、丢弃和遗撒。

6.4.2 危险废物内部转运过程中，应做到：

- 具有防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；
- 避免对人员和办公场所造成影响。

6.4.3 转运结束后，应做到：

- 及时检查和清理转运路线，保证无危险废物遗撒；
- 道路遗撒的危险废物应及时妥善处理；
- 转运工具及其废物应及时妥善处理。

6.4.4 收集危险废物的专用设施不应用作其他用途。

6.5 台账记录

6.5.1 转运结束后，按照 T/511500YBAPSXX.1-2023 附录 C.1 填写危险废物产生环节记录表。记录表宜由数字化系统自动生成，由经手人员和管理人员确认。

6.5.2 采用智能化数字化贮存设施的，危险废物产生环节记录表可与入库贮存记录表一同自动生成。采用非智能化数字化贮存设施的，应按 8.3 和 8.4 的要求执行。

7 贮存

7.1 准备

7.1.1 检查液体或半固体贮存库的剩余容积是否满足拟入库危险废物量的要求。

7.1.2 检查液体或半固体贮存库是否存在泄漏。

7.1.3 入库贮存前应对危险废物类别、特性与识别标志的一致性进行核验。不同类别和特性的危险废物应贮存在相应的固定容器，类别不一致或特性不明的危险废物不得存入。

7.1.4 不应混合贮存的危险废物应分类独立贮存。

7.1.5 指定经包装的固体危险废物的临时贮存场地。

7.1.6 对贮存场所及其周边影响贮存操作的物件进行清理。

7.1.7 责任人应及时登录智能化系统，进入拟入库危险废物类别的入库流程。

7.2 入库及贮存

7.2.1 危险废物入库时应能在视频系统的监控下进行，监控视频或图片作为入库的证明材料自动存入数字化系统。

7.2.2 需计量入库的危险废物，应按 8.2 的要求在视频监控下进行。

7.2.3 液体或半固体危险废物入库的过程中，应注意检查连接点是否存在泄漏。

7.2.4 柔性包装堆叠码放贮存时，应封口严密、无破损泄漏。

7.2.5 作业设备及车辆等离开贮存设施时应进行清理，防止将危险废物带出。

7.2.6 入库结束后，应按 7.4 填写入库记录表。

7.2.7 危险废物贮存应根据机动车修理量、季节变化、危险废物的特性，按照环保要求制定各废物的最长贮存时间表，并上传到数字化系统。

7.2.8 危险废物产生后贮存时间不能超过 7.2.7 的要求。

7.3 污染控制

- 7.3.1 贮存期间应定期对贮存设施或危险废物的包装容器进行检查，贮存设施或包装物出现破损的，应及时采取清理更换措施。
- 7.3.2 贮存过程出现泄漏时，应按固体废物分类管理要求及时妥善处理，必要时应设置警戒线。
- 7.3.3 处理和清扫泄漏废物产生的污染物，应及时妥善处理。
- 7.3.4 贮存设施运行过程中产生的废水、废气（含挥发性有机物和恶臭气体）、噪声等污染物的排放应符合 GB 18597。

7.4 台账记录

- 7.4.1 入库结束后，应参考 T/511500YBAPSXX.1-2023 附录 C.2 填写危险废物入库记录表。危险废物入库记录表由数字化系统自动生成，由经手人员和管理人员确认。
- 7.4.2 不具备重量实时计量和数据实时上传功能的贮存设施，入库后由人工通过数字化系统填写入库记录表，并上传按第 8 章要求采集的证明材料。
- 7.4.3 贮存设施运行期间，管理台账保留应不低于 10 年。

8 数据采集与安全

8.1 基本要求

- 8.1.1 应符合 T/511500YBAPSXX.1-2023 第 8 章中与收集和贮存数字化管理相关的要求。
- 8.1.2 采用自动计量、自动传输、自动上传的装置进行危险废物数据采集。
- 8.1.3 实时采集的数据，操作人员无修改权限，确需修改的，应按照 8.5 要求执行。
- 8.1.4 危险废物的产生收集、入库贮存和出库等三个环节的数据宜独立采集和上传。
- 8.1.5 在符合环保部门管理要求的情况下，危险废物产生收集环节的数据采集可以与入库贮存环节的数据采集同步进行，但应按要求分别建立管理台账。

8.2 废物计量

- 8.2.1 计量内容包括：重量计量（单位：千克）、包装物或容器数量（单位：个）、机油格/电池/油桶/油漆桶数量（单位：个）。
- 8.2.2 收集的危险废物及其纳入危险废物管理的被污染物应按种类计量，计量的数据应及时上传到数字化管理系统。
- 8.2.3 不具备重量实时计量和数据实时上传功能的贮存设施，为满足信息溯源要求，计量过程应满足：
 - 有详细的影像证据，影像内容至少包括计量过程、被计量废物、计量参与人员、计量结果等；
 - 影像资料应保证对上述内容的可分辨，且每个文件大小不超过 5M。
 - 影像证据应随计量数据一同上传。
- 8.2.4 下列危险废物按重量计量，单位：千克，计量数据至少精确到 0.1 个标准计量单位。
 - 液体或半固体类危险废物；
 - 固体类危险废物（不包括 8.2.5 和 8.2.6）；
- 8.2.5 包装物或容器、电池的数量按个数计量。
- 8.2.6 机油格、油桶、油漆桶等数量按质量计量，根据运输和处置单位要求也可按个数计量。

8.3 数据采集

- 8.3.1 收集环节需采集的数据参考 T/511500YBAPSXX.1-2023 附录 C.1。
- 8.3.2 入库贮存环节需采集的数据参考 T/511500YBAPSXX.1-2023 附录 C.2。
- 8.3.3 出库环节需采集的数据参考 T/511500YBAPSXX.1-2023 附录 C.3。
- 8.3.4 对于不具备危险废物实时信息自动上传功能的收集和贮存系统，通过数字化系统相应入口由专人及时填报并上传，并上传证明材料。

8.4 采集程序

- 8.4.1 具备自动计量和数据自动上传功能的收集设施和贮存设施的数据采集，按以下程序进行：

- 确定采集对象及相关信息，确定环节（收集或入库贮存）、选择或输入危险废物的名称、选择或输入经手人、核实（单位、废物编码、设施编号、负责人等）导入信息；
 - 按照 8.3 的要求和 8.2 的计量方法进行数据的采集；
 - 人工核实和校验；
 - 台账记录预览；
 - 确认上传。
- 8.4.2 收集设施和贮存设施不具备实时计量和数据自动上传功能的数据采集，按以下程序进行：
- 确定采集对象及采集环节，并按照 8.3 的要求准备相关信息；
 - 按照 8.2 的计量方法进行数据的采集和证明资料的采集；
 - 登录数字化系统，按照 8.3 的要求录入相关信息；
 - 核实和校验；
 - 台账记录表预览；
 - 确认上传。

8.5 数据安全

- 8.5.1 负责数字化系统的管理人员和数据录入经手人，应对数据的安全和可靠性负责。
- 8.5.2 收集设施和贮存设施不具备实时计量和数据自动上传功能的，计量过程应按照 8.2 形成证明材料，并上传数字化系统。
- 8.5.3 存储在数字化系统的产废单位信息、危险废物管理台账信息、危险废物管理过程的视频或图片监控信息、危险废物管理计划、服务器日志等不得更改，数据存在上报错误或单位因业务改变需要变更的，应提供证明材料说明。
- 8.5.4 单位信息、收集和贮存设施信息发生变动，应提供单位营业执照（副本）复印件、法人身份证复印件以及相关的影像资料经监管部门审查确认和备案后由系统管理员从后台更改，并将监管部门确认的备案信息上传系统存档。对更改内容或提供的相关证明材料存在疑问时，监管部门可到现场实地核实。
- 8.5.5 危险废物数据的录入和实时传输应通过网络自动上传到数字化系统服务器，不应通过文件传输、移动盘拷贝或纸质报送。
- 8.5.6 危险废物入库计量应受视频监控，并按 8.2 的要求留下视频或图片证明材料。
- 8.5.7 数据保存时间应满足 HJ 1259 的要求。【HJ1259 要求原则上应存档 5 年以上，但是 GB 18597 要求保存 10 年以上】

9 管理

9.1 设施

- 9.1.1 收集设施使用人负责对设施进行日常管理，贮存设施负责人应负责对设施进行日常管理。
- 9.1.2 智能化的专用收集设施应按下列内容进行日常管理：
- 对设施是否出现泄漏及其他安全隐患等问题进行巡查；
 - 计量、摄像和其他配置的仪表功能是否正常；
 - 系统内部和外部电源是否正常；
 - 数据终端和内外网络是否运行正常；
 - 设施上的识别标志是否清晰；
 - 系统异常或报警信息的排查或处理。
- 9.1.3 智能化的专用贮存设施的日常管理在 9.1.2 的基础上，应增加：排查设施周边的安全隐患；检查当期危险废物入库和出库情况。
- 9.1.4 贮存设施作业过程中不应受到任何人为干扰。以下情况除外：
- 转移人员按要求转运时；
 - 贮存设施出现故障时；
 - 监管部门合规检查时。
- 9.1.5 应记录贮存设施的维修情况，并上传到数字化系统，记录内容参考 T/511500YBAPSXX.1-2023 表 2。

9.1.6 新建或新增设施管理应参考 T/511500YBAPSXX.1-2023 表 2 建立设施信息记录表,并上传到数字化系统。

9.1.7 退役的收集和贮存设施不得随意丢弃,应按规定进行妥善处置。

9.2 报告管理

9.2.1 管理计划

收集和贮存有关负责人应分工负责,完成危险废物年度管理计划并按规定报主管部门备案,同时企业存档。

9.2.2 台账管理

9.2.2.1 相关责任人应根据危险废物的分类管理要求,如实建立本单位收集、贮存、出库转运及其处置等各环节的危险废物管理台账,记录内容参考 T/511500YBAPSXX.1-2023 附录 C。

9.2.2.2 应分别记录每个容器/包装物贮存危险废物的情况。

9.2.2.3 多次收集的同类别危险废物集中入库贮存的,可按入库贮存时采集数据进行台账记录。

9.2.2.4 管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。电子管理台账通过数字化系统存档。

9.2.2.5 对于仅采用电子管理台账的企业,应定期从数字化系统打印管理台账进行企业内部存档。

9.2.3 申报管理

有关责任人应分工负责,按管理要求完成上一年度危险废物材料申报。

9.3 应急管理

9.3.1 贮存设施应具有应急照明,并配备可能风险相适应的人员、装备和物资。

9.3.2 应定期对应急物资进行检查。

9.3.3 应组织应急演练。

9.3.4 危险废物收集、内部转运和贮存过程中一旦发生意外事故,应根据风险程度采取如下措施:

——设立事故警戒线,必要时启动应急预案;

——应对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质进行清理和修复,其间所有废物均应及时妥善处置;

——进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训,并佩戴相应的防护用具。

参 考 文 献

- [1] 固体废物污染环境防治法（2020年修订）
 - [2] “十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案
 - [3] GB_T 4754-2017 国民经济行业分类
-