附件 4

HJ

# 中华人民共和国国家环境保护标准

HJ/T 298－20□□

代替 HJ/T 298-2007

# 危险废物鉴别技术规范

**Technical specifications on identification for hazardous waste**

（征求意见稿）

200□-□□-□□发布　　200□-□□-□□实施

生态环境部　发布

# 目　次

前　言.....39
1 适用范围.....40
2 规范性引用文件.....40
3 术语和定义.....40
4 样品采集.....40
5 制样、样品的保存和预处理.....44
6 样品检测.....44
7 检测结果判断.....44
8 环境污染事件涉及的固体废物的危险特性鉴别技术要求.....45
9 质量保证与质量控制.....45
10 实施与监督.....45

# 前　言

为贯彻《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关法律和法规，加强危险废物管理，保证危险废物鉴别的科学性，制定本标准。

本标准规定了固体废物的危险特性鉴别中样品的采集和检测，以及检测结果的判断等过程的技术要求。

本标准首次发布于 2007 年，本次为第一次修订。

此次修订的主要内容：

——进一步细化了危险废物鉴别的采样对象、份样数、采样方法、样品检测、检测结果判断等的要求；

——增加了环境污染事件涉及的固体废物危险特性鉴别的采样、检测、判断等技术要求。

自本标准实施之日起，《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2007）废止。

本标准由生态环境部土壤环境管理司、科技标准司组织修订。

本标准主要起草单位：中国环境科学研究院。

本标准由生态环境部 20□□年□□月□□日批准。

本标准自 20□□年□□月□□日起实施。

本标准由生态环境部解释。

# 危险废物鉴别技术规范

## 1 适用范围

本标准规定了固体废物的危险特性鉴别中样品的采集和检测，以及检测结果的判断等过程的技术要求。

本标准中的固体废物包括固态、半固态废物和液态废物。

本标准适用于固体废物的危险特性鉴别。

## 2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件中的条款。凡是不注明日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

GB 34330　　固体废物鉴别标准　通则

GB 5085.1　　危险废物鉴别标准　腐蚀性鉴别

GB 5085.3　　危险废物鉴别标准　浸出毒性鉴别

GB 5085.4　　危险废物鉴别标准　易燃性鉴别

GB 5085.5　　危险废物鉴别标准　反应性鉴别

GB 5085.6　　危险废物鉴别标准　毒性物质含量鉴别

GB 5085.7　　危险废物鉴别标准　通则

HJ/T 20　　工业固体废物采样制样技术规范

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令 第 31 号）

《国家危险废物名录》（环境保护部、国家发展和改革委员会、公安部令 第 39 号）

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 **份样**　the sample

是指用采样器一次操作从一批的一个点或一个部位按规定质量所采取的固体废物。

3.2 **份样量**　weight of a sample

是指构成一个份样的固体废物的质量。

3.3 **份样数**　number of samples

是指从一批中所采取的份样个数。

3.4 **历史遗留固体废物**　solid waste left by ceased process

是指产生行为已经终止的固体废物。

3.5 **环境污染事件涉及的固体废物**　solid waste related to a pollution accident

是指造成环境污染事件的固体废物以及环境污染事件次生的固体废物。

## 4 样品采集

### 4.1 采样对象的确定

4.1.1 采样过程应明确固体废物分类，禁止将不同类别的固体废物混合。

4.1.2 生产工艺过程中产生的固体废物，应在固体废物离开生产工艺的环节采集样品。

4.1.3 应在设备、原辅材料、生产负荷基本稳定的生产期采样。

4.1.4 如存在平行生产线，且生产原辅材料和生产能力不影响固体废物的危险特性，可采集单条生产线产生的固体废物。

4.1.5 固体废物为工业生产和生活过程中丧失原有使用价值的物质，应在该物质不能满足正常生产和生活需求时采样。

4.1.6 废水和废气污染控制设施产生的固体废物，应根据废水和废气处理工艺流程，对不同工艺流程产生的固体废物分别进行采样。应在生产设施和污染控制设施基本稳定的生产期采样。

4.1.7 历史遗留固体废物，应优先采集可类比生产工艺产生的固体废物；如无可类比生产工艺，则采集时间最近的固体废物。

4.1.8 固体废物为含有多种材料的废弃产品且危险特性来源于材料本身，应根据材料成分进行分解后采集样品。

**4.2 份样数的确定**

4.2.1 危险废物鉴别需根据待鉴别固体废物的产生量确定采样份样数（第 4.2.4 条所列情形除外），表 1 为需要采集的固体废物的最小份样数。

**表 1 固体废物采集最小份样数**

| 固体废物产生量（以 $q$ 表示）（吨） | 最小份样数（以 $N$ 表示）（个） |
|---|---|
| q≤5 | 5 |
| 5＜q≤25 | 8 |
| 25＜q≤50 | 13 |
| 50＜q≤90 | 20 |
| 90＜q≤150 | 32 |
| 150＜q≤500 | 50 |
| 500＜q≤1000 | 80 |
| q＞1000 | 100 |

4.2.2 固体废物为历史遗留固体废物时，若采集可类比工艺产生的固体废物，则依据可类比工艺的固体废物产生量按照表 1 确定需要采集的最小份样数；若采集历史遗留固体废物，应以遗留的固体废物总量为依据，按照表 1 确定需要采集的最小份样数。

4.2.3 生产工艺过程中产生的固体废物，以生产设施稳定运行时的实际产生量为固体废物产生量，按照表 1 确定需要采集的最小份样数。固体废物产生量根据以下方法确定：

a） 连续产生固体废物时，以确定的工艺环节一个月内的固体废物产生量为依据，按照表 1 确定需要采集的最小份样数。如果连续产生时段小于一个月，则以一个产生时段内的固体废物产生量为依据。

b） 间歇产生固体废物时，如固体废物产生的时间间隔小于一个月，应以确定的工艺环节一个月内的固体废物最大产生量为依据，按照表 1 确定需要采集的最小份样数。如固体废物产生的时间间隔大于一个月，以每次产生的固体废物总量为依据，按照表 1 确定需要采集的份样数。

c） 如存在平行生产线，且生产原辅材料和生产能力不影响固体废物的危险特性，可以单条生产线固体废物产生量为依据，按照表 1 确定需要采集的份样数。

4.2.4 以下情形固体废物的危险特性鉴别可不根据固体废物的产生量确定采样份样数：

a） 固体废物为工业生产和生活过程中丧失原有使用价值的物质，根据丧失原有使用价值的原因判断使用过程对固体废物危险特性的影响，如无影响，可适当减少采样份样数，份样数不少于 5。

b） 固体废物为废水处理污泥，如有证据表明废水的来源、类别、排放量、污染物含量稳定，可适当减少采样份样数，份样数不少于 5。如污泥为间歇产生，可根据浓缩池污泥脱水频率确定份样数，每次脱水采集 2 个样品。

c） 固体废物来源于连续生产工艺，且设施长期运行稳定、原辅材料固定，可适当减少采样份样数，份样数不少于 5。

d） 贮存于贮存池、不可移动大型敞口容器、槽罐车内的液态废物，可适当减少采样份样数，份样数不少于 5。

e） 贮存于可移动的小型容器中的固体废物，当容器数量少于所需份样数量时，可减少采样份样数。

### 4.3 份样量的确定

4.3.1 固态废物样品采集的份样量应同时满足下列要求：

a） 满足分析操作的需要；

b） 依据固态废物的原始颗粒最大粒径，不小于表 2 中规定的质量。

**表 2 不同颗粒直径的固态废物的一个份样所需采取的最小份样量**

| 原始颗粒最大粒径（以 *d* 表示）（厘米） | 最小份样量（克） |
|---|---|
| $d \leqslant 0.50$ | 500 |
| $0.50 < d \leqslant 1.0$ | 1000 |
| $d > 1.0$ | 2000 |

4.3.2 半固态和液态废物样品采集的份样量应满足分析操作的需要。

### 4.4 采样的时间和频次

a） 连续产生。样品采集应分次在一个月（或一个产生时段）内间隔完成；每次采样在设备稳定运行的 8 小时（或一个生产班次）内完成。每采取一次，作为一个份样。

b） 间歇产生。根据确定的工艺环节一个月内的固体废物的产生次数进行采样，如固体废物产生的时间间隔大于一个月，仅需要采集一次。

### 4.5 采样方法

4.5.1 固体废物采样工具、采样程序、采样记录和盛样容器参照 HJ/T 20 的要求进行。

4.5.2 在采样过程中应采取必要的个人安全防护措施，同时应采取措施防止造成二次污染。

4.5.3 生产工艺过程产生的固体废物应在固体废物排（卸）料口按照下列方法采集：

a） 由卸料口排出的固体废物

采样过程应预先清洁卸料口，并适当排出废物后再采取样品。采样时，用布袋（桶）接住料口，

按所需份样量等时间间隔放出废物。每接取一次废物，作为一个份样。

b） 板框压滤机

将压滤机各板框顺序编号，用 HJ/T 20 中的随机数表法抽取 $N$ 个板框作为采样单元采取样品。采样时，在压滤脱水后取下板框，刮下废物。每个板框内采取的废物，作为一个份样。

4.5.4 堆存状态固体废物采样

a） 散状堆积固态、半固态废物

对于堆积高度小于或者等于 0.5 m 的散状堆积固态、半固态废物，将废物堆平铺为厚度为 10~15cm 的矩形，划分为 5$N$ 个（$N$ 为份样数，下同）面积相等的网格，顺序编号；用 HJ/T 20 中的随机数表法抽取 $N$ 个网格作为采样单元，在网格中心位置处用采样铲或锹垂直采取全层厚度的废物。每个网格采取的废物，作为一个份样。

对于堆积高度大于 0.5 m 的散状堆积固态、半固态废物，应分层采取样品；采样层数应不小于 2 层，按照固态、半固态废物堆积高度等间隔布置；每层采取的份样数应相等。分层采样可以用采样钻或者机械钻探的方式进行。

b） 贮存池或不可移动大型敞口容器

将容器（包括建筑于地上、地下、半地下的）划分为 5$N$ 个面积相等的网格，顺序编号；用 HJ/T 20 中的随机数表法抽取 $N$ 个网格作为采样单元采取样品。采样时，在网格的中心处用土壤采样器或长铲式采样器垂直插入废物底部，旋转 90º 后抽出。每采取一次废物，作为一个份样。

如样品为液态废物，则采用玻璃采样管或者重瓶采样器进行采样。将玻璃采样管或者重瓶采样器从网格的中心处垂直缓慢插入液面至容器底；待采样管/采样器内装满液态废物后，缓缓提出，将样品注入采样容器。每采取一次，作为一个份样。

池内废物厚度大于或等于 2 m 时，用 HJ/T 20 中的随机数表法抽取 $\frac{(N+1)}{3}$（四舍五入取整数）个网格作为采样单元采取样品。采样时，应分为上部（深度为 0.3m 处）、中部（1/2 深度处）、下部（5/6 深度处）三层分别采取样品。每采取一次，作为一个份样。

c） 小型可移动袋、桶或其他容器

将各容器顺序编号，用 HJ/T 20 中的随机数表法抽取 $N$ 个袋作为采样单元采取样品。根据固体废物性状分别使用长铲式采样器、套筒式采样器或者探针进行采样。每个采样单元采取一个份样。当容器最大边长或高度大于 0.5 m 时，应分层采取样品，采样层数应不小于 2 层，各层样品混合作为一个份样。

如样品为液态废物，将容器内液态废物混匀（含易挥发组分的液态废物除外）后打开容器，将玻璃采样管或者重瓶采样器从容器口中心处垂直缓缓插入液面至容器底；待采样管/采样器内装满液体后，缓缓提出，将样品注入采样容器。

d） 贮存于槽罐车中的固体废物

贮存于槽罐车中的固体废物应尽可能在卸除废物过程中按第 4.5.3 a）方法采取样品。如不能在卸除废物过程中采样，按 4.5.4 b）方法，从容器上部开口取样。

## 5 制样、样品的保存和预处理

采集的固体废物应按照 HJ/T 20 中的要求进行制样和样品的保存，并按照 GB 5085.1、GB 5085.3、GB 5085.4、GB 5085.5 和 GB 5085.6 中分析方法的要求进行样品的预处理。

## 6 样品检测

6.1 固体废物危险特性鉴别的检测项目应依据固体废物的产生特性确定。根据固体废物的产生工艺分析可以确定不存在的危险特性或指标，不进行检测。固体废物危险特性鉴别使用 GB 5085.1、GB 5085.3、GB 5085.4、GB 5085.5 和 GB 5085.6 规定的相应方法和指标限值。

6.2 在进行浸出毒性和毒性物质含量的检测时，可根据固体废物的产生特性首先对可能的主要毒性成分进行相应项目的检测。检测过程中，如果一项检测的结果超过 GB 5085.1、GB 5085.3、GB 5085.4、GB 5085.5 和 GB 5085.6 相应标准值，即可判定该固体废物为具有该种危险特性的危险废物。如鉴别结果不足以判断危险废物代码，可进一步对其他危险特性进行检测。

6.3 固体废物利用或处置过程中产生的固体废物的危险特性鉴别，应首先根据被利用或处置的固体废物的危险特性进行判定。

6.4 根据第 6.1、6.2 条规定筛选固体废物危险特性鉴别检测项目时，可就固体废物的产生特性向与该固体废物鉴别工作无直接利害关系的行业专家咨询。

## 7 检测结果判断

7.1 在对固体废物样品进行检测后，如果检测结果超过 GB 5085.1、GB 5085.3、GB 5085.4、GB 5085.5 和 GB 5085.6 中相应标准限值的份样数大于或者等于表 3 中的超标份样数限值，即可判定该固体废物具有该种危险特性。

**表 3 分析结果判断方案**

| 份样数 | 超标份样数限值 | 份样数 | 超标份样数限值 |
|---|---|---|---|
| 5 | 1 | 32 | 8 |
| 8 | 2 | 50 | 11 |
| 13 | 3 | 80 | 18 |
| 20 | 5 | 100 | 22 |

7.2 如果采取的固体废物份样数与表 3 中的份样数不符，按照表 3 中与实际份样数最接近的较小份样数进行结果的判断。

7.3 如果固体废物份样数大于 100，应按照下列公式确定超标份样数限值：

$$N_{限} = \frac{N \times 22}{100} \tag{1}$$

式中：$N_{限}$——超标份样数下限值，按照四舍五入法则取整数；

$N$——份样数。

7.4 样品为含多种材料的报废产品类固体废物，检测结果需根据分解后各材料的比例和检测结果计算样品的危险特性，并按第 7.1~7.3 条对固体废物是否属于危险废物作出判断。

7.5 如样品为混合固体废物，检测结果需根据理论分析和物料平衡计算不同固体废物的危险特性，并按第 7.1~7.3 条做出判断。如无法根据理论分析和物料平衡计算不同固体废物的危险特性，可假设所有检出的危险特性来自其中一种固体废物，计算该固体废物的危险特性，并按第 7.1~7.3 条做出判断。

7.6 若鉴别属于危险废物，应根据《国家危险废物名录》的有关规定给出其危险废物归类代码。

## 8 环境污染事件涉及的固体废物的危险特性鉴别技术要求

### 8.1 涉及非法排放、倾倒、处置固体废物环境污染案件的司法鉴定

8.1.1 应采集造成该环境污染案件的固体废物样品。

8.1.2 产生来源、工艺明确的固体废物，若固体废物仍在产生，对产生环节的固体废物进行鉴别。若固体废物不再产生，优先对可类比工艺项目的固体废物进行鉴别；如无可类比工艺项目，根据工艺分析无法排除可能具有危险特性的，属于危险废物。

8.1.3 产生来源、工艺不明确的固体废物，采集环境污染事件现场能够代表固体废物污染特征的样品，每类样品的份样数一般为 5~10。通过分析固体废物的特性确定固体废物的产生来源、工艺后，按第 8.1.2 条开展鉴别。

8.1.4 无法确定产生源、工艺的固体废物，按 GB 5085.7 不明来源固体废物判定规则进行认定。

### 8.2 环境污染事件次生固体废物鉴别

8.2.1 应首先依据《国家危险废物名录》进行鉴别。

8.2.2 污染事件产生的污染土壤、水体沉积物等，应按照 GB 34330 确定是否属于固体废物，如属于固体废物，以废物总量为依据，按照表 1 确定需要采集的最小份样数。

8.3 历史遗留固体废物，按第 8.1 条开展鉴别。

8.4 环境污染事件存在某类固体废物属于危险废物时，应根据固体废物的形态特征，判断是否存在多种固体废物的混合情形。

## 9 质量保证与质量控制

9.1 固体废物危险特性鉴别检测项目的确定应以工艺分析为主要手段，综合原辅材料特性、生产工艺、废物产生工艺等信息，确定可能具有的危险特性及相应检测项目。

9.2 样品应编制具有唯一性的标识码，包括样品编号、采样时间、采样地点、检测项目。采样时，应记录企业生产工况。样品的收集和保存应符合相应检测项目的有关要求。

9.3 固体废物危险特性鉴别的检测应符合相应检测方法的质量保证与质量控制要求。

## 10 实施与监督

本标准由县级以上生态环境行政主管部门负责监督实施。