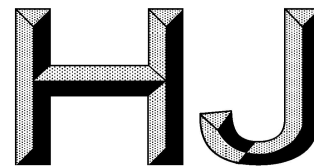


附件2



中华人民共和国国家生态环境标准

HJ □□□□—20□□

回转窑无害化处置消耗臭氧层物质 技术规范

Technical specifications for harmless disposal of ozone depleting
substances by rotary kiln
(征求意见稿)

20□□-□□-□□发布

20□□-□□-□□实施

生态环境部 发布

目 次

前 言.....	ii
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 总体要求.....	2
5 接收环节技术要求.....	2
6 贮存环节技术要求.....	3
7 处置环节技术要求.....	3
8 环境监测要求.....	4
9 环境管理要求.....	4

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《消耗臭氧层物质管理条例》，保护臭氧层，防治大气污染，改善生态环境质量，规范消耗臭氧层物质无害化处置工作，制定本标准。

本标准规定了采用回转窑焚烧处置含消耗臭氧层物质废物过程中涉及的接收、贮存、处置等环节的技术要求以及环境监测和环境管理要求。

本标准首次发布。

本标准由生态环境部大气环境司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：生态环境部固体废物与化学品管理技术中心、生态环境部对外合作与交流中心、北京市污染源管理事务中心、上海交通大学。

本标准生态环境部 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。

回转窑无害化处置消耗臭氧层物质技术规范

1 适用范围

本标准规定了采用回转窑焚烧处置含消耗臭氧层物质（ODS）废物过程中涉及的接收、贮存、处置等环节的技术要求以及环境监测和环境管理要求。

本标准适用于危险废物焚烧处置单位采用顺流式回转窑焚烧技术处置含 ODS 废物活动的环境管理。

本标准不适用焚烧处置甲基溴的环境管理。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 18484	危险废物焚烧污染控制标准
GB 18597	危险废物贮存污染控制标准
HJ/T 20	工业固体废物采样制样技术规范
HJ 298	危险废物鉴别技术规范
HJ 561	危险废物（含医疗废物）焚烧处置设施性能测试技术规范
《中国受控消耗臭氧层物质清单》（生态环境部公告 2021 年第 44 号）	

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

消耗臭氧层物质 ozone depleting substances（ODS）

列入《中国受控消耗臭氧层物质清单》的化学物质。

3.2

含消耗臭氧层物质废物 wastes containing ozone depleting substances

在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的含 ODS 原料、产品等。

3.3

配伍 compatibility

焚烧处置单位对包括含 ODS 废物在内的废物进行组合搭配，以使其热值、主要有害组分含量、氯含量、氟含量、溴含量、重金属含量、硫含量、水分和灰分等理化性质稳定，符合焚烧处置设施要求的

过程。

3.4

焚烧 incineration

高温燃烧使 ODS 发生永久转变或分解并实现无害化的过程。

3.5

焚毁去除率 destruction removal efficiency (DRE)

投入窑中的 ODS 与残留在排放烟气中的 ODS 质量之差，占投入窑中 ODS 质量的百分比。焚毁去除率的表达式如下：

$$DRE = \frac{W_i - W_o}{W_i} \times 100\%$$

式中： W_i —单位时间内投入窑中的 ODS 的总量，kg/h；

W_o —单位时间内随烟气排出的 ODS 的总量，kg/h。

4 总体要求

4.1 含 ODS 废物污染防治应坚持减量化、资源化和无害化原则，尽可能对含 ODS 废物进行再生利用，最大限度降低含 ODS 废物的销毁处置量，控制环境风险。

4.2 含 ODS 废物焚烧处置包括含 ODS 废物的接收、贮存、处置等工艺环节，应实现各工艺环节的有效衔接。

4.3 处置含 ODS 废物过程中产生的废水、废气、噪声等排放应满足国家和地方的污染物排放标准与排污许可要求。

4.4 含 ODS 废物应按照国家有关固体废物的环境保护规定和标准要求妥善贮存和处置。对于含 ODS 废物属于危险废物的，应满足危险废物的接收、贮存、运输和处置技术和管理要求。

5 接收环节技术要求

5.1 含 ODS 废物处置单位应对拟处置的含 ODS 废物进行取样和特性分析。取样频率和取样方法，根据废物属性的不同，参照 HJ/T 20 和 HJ 298 要求执行。特性分析内容包括 ODS 含量，氟、氯、溴等卤素含量，硫含量，重金属组成及含量，热值等。

5.2 含 ODS 废物处置单位应根据接收的含 ODS 废物的特性、数量、包装状况等信息编写处置方案。处置方案包括但不限于以下内容：处置流程、处置工艺、处置装置、配套设施和管理措施等。

5.3 接收含 ODS 废物时，处置单位应检查其包装和密封情况，视需要采取强化密封措施，降低 ODS 泄漏风险。

6 贮存环节技术要求

6.1 含 ODS 废物的贮存应按废物形态分区贮存，并符合 GB 18597 中规定的要求。

6.2 含 ODS 废物的贮存区域应保持阴凉、干燥，设置机械通风及净化装置，实现贮存区域的微负压状态。

6.3 贮存过程中应保证含 ODS 废物包装容器的完整性，定期监测和检查容器泄漏等异常情况。

6.4 含 ODS 废物的容器应贴有标签。标签上详细标明名称、特性、重量、入厂时间以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

6.5 含 ODS 废物贮存应纳入台账管理，实时更新库存数量和位置。

6.6 含 ODS 废物贮存时间原则上不得超过一年。

6.7 内部转运时，应提早制定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

6.8 转运作业应记录转运过程。管道输送设备应保持良好的密闭性能，防止 ODS 溢出。

7 处置环节技术要求

7.1 配伍要求

7.1.1 根据回转窑的性能要求，入炉前应对含 ODS 废物进行配伍，以使其氟、氯、溴等卤素含量以及热值、重金属含量、硫含量、水分等符合焚烧处置设施的设计要求。

7.1.2 应明确含 ODS 废物的组分，配伍后硫、氯、氟和溴质量百分比应分别小于 3%、5%、0.5%和 0.3%，卤素总含量不高于 5%。

7.1.3 含 ODS 废物的配伍比例还应考虑焚毁去除率、废气处理系统的卤化物处理能力。焚烧处置设施规模宜在 50 t/d 以上，ODS 占混合燃烧废物的质量百分比应低于 2%，含溴 ODS 废物配伍比例应确保焚烧处置设施烟气中溴化氢排放浓度的小时均值不大于 5 mg/m³。

7.2 进料要求

7.2.1 进料装置应采取气密性和防回火设计，具有自动进料功能，并保证进料通畅、均匀。

7.2.2 含 ODS 废物投料口应设置在回转窑窑头位置。

7.2.3 气态、液态和固态含 ODS 废物的进料装置应单独设置，并配置可调节投加速率的计量装置实现定量投料，选用材质应具有耐腐蚀性。

7.2.4 气态含 ODS 废物应在保持负压的密闭空间内接入管道，进料时密闭空间的气体应一并用风机抽入输送管道。气态含 ODS 废物进料装置，应通过安装称重系统或钢瓶压力表确定进料是否完成。当钢瓶重量与钢瓶标明净重相差低于 1%，或钢瓶压力为与标明压力相差低于 1%时，进料完成。

7.2.5 液态含 ODS 废物应通过管道输送，管道末端安装进料喷头提高进料均匀度，在不影响燃烧状况下匀速进料。液态含 ODS 废物应通过实时测定储存罐或储存桶的重量，利用重量差值法，判断投放终点。当储存罐或储存桶的重量与储存罐或储存桶标明净重相差低于 1%时，进料完成。

7.2.6 固态含 ODS 废物在进料前应去除包装，根据焚烧处置设施进料要求进行破碎，采用封闭的提升机、

输送带或者螺旋输送机输送至回转窑。当提升机携带的容器、输送带或螺旋输送机清空后，进料完成。

7.3 焚烧要求

7.3.1 含 ODS 废物焚烧设施技术性能指标、焚烧污染控制技术要求、排放控制要求应符合 GB 18484 的相关规定。

7.3.2 烟气净化系统应包括除尘装置和气体净化处理装置，并根据焚烧物料情况选择强化措施。如处理含溴废物时，在湿法脱酸系统中补充亚硫酸氢钠等。

8 环境监测要求

含 ODS 废物处置单位应按照 GB 18484 中环境监测要求进行环境监测。

9 环境管理要求

9.1 含 ODS 废物处置单位应当按规定向所在地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门备案。

9.2 含 ODS 废物处置单位应建立 ODS 环境管理台账，全程跟踪记录 ODS 流向信息以及污染物排放浓度、排放量。

9.3 含 ODS 废物处置单位应对从事 ODS 销毁处置相关的所有作业人员进行培训，内容包括 ODS 的危害特性、环境保护要求、应急处理等。

9.5 长期从事含 ODS 废物处置的单位每三年应至少进行一次焚烧处置设施性能测试，性能测试的内容、程序和技术要求参照 HJ 561 相关内容执行。其中，烟气污染物排放指标还应包含溴化氢含量，排放的废液量和固体废物量，废液和固体废物中 ODS 含量，PCDD/PCDF 排放速率和固体中 PCDD/PCDF 含量等。

9.6 含 ODS 废物处置单位应妥善保存 ODS 环境管理台账、培训记录和焚烧处置设施性能测试记录等资料，按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档，保存期限不得少于 3 年。
