

ICS 13.020.40

CCS Z 05

DB 65

新疆维吾尔自治区地方标准

DB 65/T XXXX—202X

## 煤热利用固体废物污染控制技术要求

Technical requirements for pollution control of solid waste from coal thermal recycling

(征求意见稿)

202X - XX - XX 发布

202X - XX - XX 实施

新疆维吾尔自治区市场监督管理局 发布

## 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。

本文件由新疆维吾尔自治区生态环境厅提出、归口并组织实施。

本文件起草单位：中国环境科学研究院、新疆环境保护科学研究院、新疆维吾尔自治区固体废物管理中心、新疆维吾尔自治区标准化研究院、生态环境部南京环境科学研究所、新疆环保循环产业集团有限公司、伊犁新天煤化工有限责任公司。

本文件主要起草人：迭庆杞、郝雅琼、薛志刚、俞音、李梦蛟、张爱国、王保伟、韩玉凡、赵志刚、杨金忠、李蕊、高庆国、殷小炜、李万鑫、杨玉飞。

本文件实施应用中的疑问，请咨询新疆维吾尔自治区生态环境厅、中国环境科学研究院。

对文件的修改意见，请反馈至新疆维吾尔自治区市场监督管理局（乌鲁木齐市新华南路167号）、新疆维吾尔自治区生态环境厅（乌鲁木齐市南湖西路215号）、中国环境科学研究院（北京市朝阳区安外大羊坊8号）。

新疆维吾尔自治区市场监督管理局 联系电话：0991-2817197；传真：0991-2311250；邮编：830004

新疆维吾尔自治区生态环境厅 联系电话：0991-4165377；传真：0991-4165385；邮编：830063

中国环境科学研究院 联系电话：010-84915182；传真：010-84915182；邮编：100012。

# 煤热利用固体废物污染控制技术要求

## 1 范围

本标准规定了煤热利用固体废物（粉煤灰、炉渣和气化渣）在贮存、利用和处置过程的污染控制技术要求，以及环境和污染物监测要求。

本标准不适用于协同处置固体废物煤热利用过程产生的粉煤灰、炉渣和气化渣的污染控制。

## 2 规范性引用文件

本文件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文件。凡是未注日期的引用文件，其有效版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 8978	污水综合排放标准
GB 13223	火电厂大气污染物排放标准
GB 13271	锅炉大气污染物排放标准
GB 15618	土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）
GB 16297	大气污染物综合排放标准
GB 18599	一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准
GB 25464	陶瓷工业污染物排放标准
GB 29620	砖瓦工业大气污染物排放标准
GB 30485	水泥窑协同处置固体废物污染控制标准
GB 36600	土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）
GB/T 212	煤的工业分析
GB/T 30760	水泥窑协同处置固体废物技术规范
HJ 25.3	建设用地土壤污染风险评估技术导则
HJ 557	固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法
HJ 610	环境影响评价技术导则 地下水环境
HJ 662	水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范
HJ 819	排污单位自行监测技术指南 总则
HJ 964	环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）
HJ 1091	固体废物再生利用污染防治技术导则
HJ 1209	工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）
HJ 1250	排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理
TD/T 1036	土地复垦质量控制标准

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**煤热利用固体废物** solid waste from coal thermal recycling

燃煤过程中产生的固体废物。本标准特指粉煤灰、炉渣和煤气化渣。

### 3.2

#### 粉煤灰 coal fly ash

燃煤电厂以及煤矸石、煤泥资源综合利用电厂锅炉烟气经除尘器收集后获得的细小飞灰。

### 3.3

#### 炉渣 bottom slag

从燃煤锅炉和窑炉炉底排出的残渣。

### 3.4

#### 气化渣 gasification slag

在一定的温度和压力条件下，煤与气化剂（空气、氧气、水蒸气、氢气、二氧化碳等）在特定的气化炉设备中，发生一系列均相与非均相的气化反应，将煤转化为以一氧化碳、氢气和甲烷为主的气体过程中产生的固体废物，可分为气化粗渣和气化细渣。

### 3.5

#### 气化粗渣 gasification coarse slag

经由煤气化炉的炉底排出的残渣。

### 3.6

#### 气化细渣 gasification fine slag

通过煤气化炉顶部由煤气化合成气夹带，并在合成气离开气化炉后，经洗涤塔等净化过程中分离排出的物质，包括烟气经除尘系统收集后获得的气化细灰和黑水处理过程中产生的气化滤饼。

### 3.7

#### 回填 backfilling

在复垦、景观恢复、建设用地平整、农业用地平整以及防止地表塌陷的地貌保护等工程中，以土地复垦为目的，利用粉煤灰、炉渣和气化渣替代土、砂、石等生产材料填充地下采空空间、露天开采地表挖掘区、取土场、地下开采塌陷区的活动。

## 4 一般规定

4.1 煤热利用固体废物贮存、利用和填埋设施、场所选址时，应避开基本草原、饮用水水源保护区、风景名胜区等需要保护的区域，以及活动断层、岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。

4.2 煤热利用固体废物在厂内和厂外运输过程中应采取必要的防遗撒、防流失、防渗漏和防扬尘措施。粉煤灰厂外运输应使用专用封闭罐车。气化细灰应采用封闭包装或置于密封容器内，或使用封闭槽罐车散装运输。

4.3 炉渣、气化粗渣和气化滤饼采用重型自卸货车等汽运方式运输时，应对运输工具车厢四周和底部进行防渗漏处理，并配备防雨和防扬尘装置，在运输过程中全程覆盖。

## 5 贮存污染控制技术要求

5.1 粉煤灰和气化细灰采用贮存罐贮存时，罐体顶部应设置有除尘装置。采用库房贮存粉煤灰和气化细灰时，应设置粉尘收集净化装置。

5.2 炉渣、气化粗渣和气化滤饼贮存设施应设计渗漏液收集设施，收集设施容积应满足暴雨等不利场景下渗漏液的收集要求。地面、墙面裙脚、堵截渗泄漏的围堰、接触固体废物的墙体应采取防渗漏措施。

## 6 回填污染控制技术要求

6.1 粉煤灰、炉渣和气化渣应优先在煤炭开采矿区的采空区中回填，物料按照 HJ 557 制备的浸出液中污染物浓度应满足 GB 18599 中界定的第 I 类一般工业固体废物的要求。

6.2 在其他区域回填时，应开展环境本底值调查，区域土壤和水体污染物浓度应低于对应功能类别的限值要求，且回填工程满足以下任意要求：

a) 按照 HJ 25.3 开展的环境风险评估结果为可接受，且按照 HJ 610 和 HJ 964 开展环境影响预测结果为任意时段区域浅层地下水水质满足标准要求、对周边土壤环境质量影响可接受。其中，评估对地下水的影 响时，污染物释放源强应以气化渣淋滤液浓度和产生量作为依据，淋溶液中污染物浓度可参考同类气化渣贮存场初始渗滤液的浓度。回填环境风险评估流程参见附录 A.1。

b) 回填工程底部设置基础层和渗滤液收集系统，基础层的设计应确保渗滤液得到有效收集和导排，防渗材料应采用天然或改性粘土类衬层，渗透系数不应大于  $1.0 \times 10^{-7}$  cm/s，厚度不宜小于 75 cm。根据回填物料的初始含水率、饱和持水率和渗透系数，并结合区域降水量、蒸发量等气象水文资料，估算渗滤液的产生时间，并做好渗滤液收集处理，处理后向环境排放的应满足 GB 8978 的要求。

6.3 回填场地底部高程应高于区域地下水历年最高水位 1.5 m 以上。

6.4 回填工程周边应设置导流沟、排洪沟等雨污分流措施，防止降水进入回填区域，减少淋滤液的产生量。

6.5 煤热利用固体废物用于回填的，有机物含量的检测应去除残碳的干扰。

6.6 回填作业结束后应立即实施土地复垦，土地复垦实施过程应满足 TD/T 1036 规定的相关土地复垦质量控制要求。土地复垦后用作建设用地的，还应满足 GB 36600 中筛选值的要求；用作农用地的，还应满足 GB 15618 中筛选值的要求。

## 7 综合利用污染控制技术要求

7.1 采用浮力分选、重力分选和磁力分选等方法对气化细渣进行分离提碳时，分选设备应具备防粘、自清洁、耐磨和耐腐蚀的性能，干燥处理设备和粒度筛选设备应加设罩/盖，并配备粉尘和废气收集处理设施。

7.2 煤粉锅炉和循环流化床锅炉掺烧气化渣时，废气排放应符合 GB 13271 和 GB 13223 的规定。

7.3 粉煤灰制作砖瓦烧结制品和砖瓦非烧结制品时，废气排放应满足 GB 29620 的要求。炉渣和 气化粗渣用于制作烧结砖时，废气排放应满足 GB 29620 和 GB16297 的要求，产物中有害物质含量应满足 HJ 1091 的要求。

7.4 粉煤灰、炉渣和 气化渣用于生产陶粒、陶瓷时，废气排放应满足 GB 25464 的要求，产物中有害物质含量应满足 HJ 1091 的要求。

7.5 粉煤灰、炉渣和 气化渣生产水泥过程的污染控制应满足 GB 30485、HJ 662 的要求，水泥中有害物质限值应满足 GB/T 30760 的要求。

7.6 粉煤灰、炉渣和 气化粗渣用于混凝土细骨料时，产物中有害物质含量应满足 HJ 1091 的要求。

7.7 粉煤灰、炉渣和 气化粗渣进行筑路利用时，产物中有害物质含量应满足 HJ 1091 的要求。其中硅铝粉煤灰和高钙粉煤灰可用作基层或底基层的结合料，可用作路面的面层和基层的结合料。水煤浆 气化渣不应用于路面基层。

## 8 填埋污染控制技术要求

8.1 满足 GB 18599 等国家生态环境标准中入场要求的粉煤灰、炉渣和 气化渣，可进入填埋场处置，入场固体废物有机质含量的检测应去除残碳的干扰。

8.2 其他填埋过程污染控制要求满足 GB 18599 的规定。

## 9 环境和污染物监测要求

9.1 煤热利用固体废物贮存、利用和处置单位应按照HJ 819、HJ 1250、HJ 1209等标准的要求进行环境和污染物监测。

9.2 回填工程开始施工时，回填单位应根据风险评估结果，对可能受到影响的土壤、地下水开展长期定期监测，地下水监测频次至少每月1次，土壤监测频次至少每季度一次。回填活动结束后，地下水监测系统应持续开展长期监测，监测频次至少每季度1次。满足6.2 a)回填要求的，当区域下游地下水水质连续2年不超出地下水本底水平，可不再开展监测。满足6.2 b)回填要求的，当淋滤液浓度降低至全部泄露区域浅层地下水水质也可满足标准要求，且连续3年地下水监测结果未持续上升时，可不再开展渗滤液收集和监测。

9.3 粉煤灰、炉渣和气化渣中残碳含量的检测按照GB/T 212中固定碳的方法。

9.4 煤热利用固体废物再生利用产物中有害物质的监测应满足 HJ 1091 中的规定。

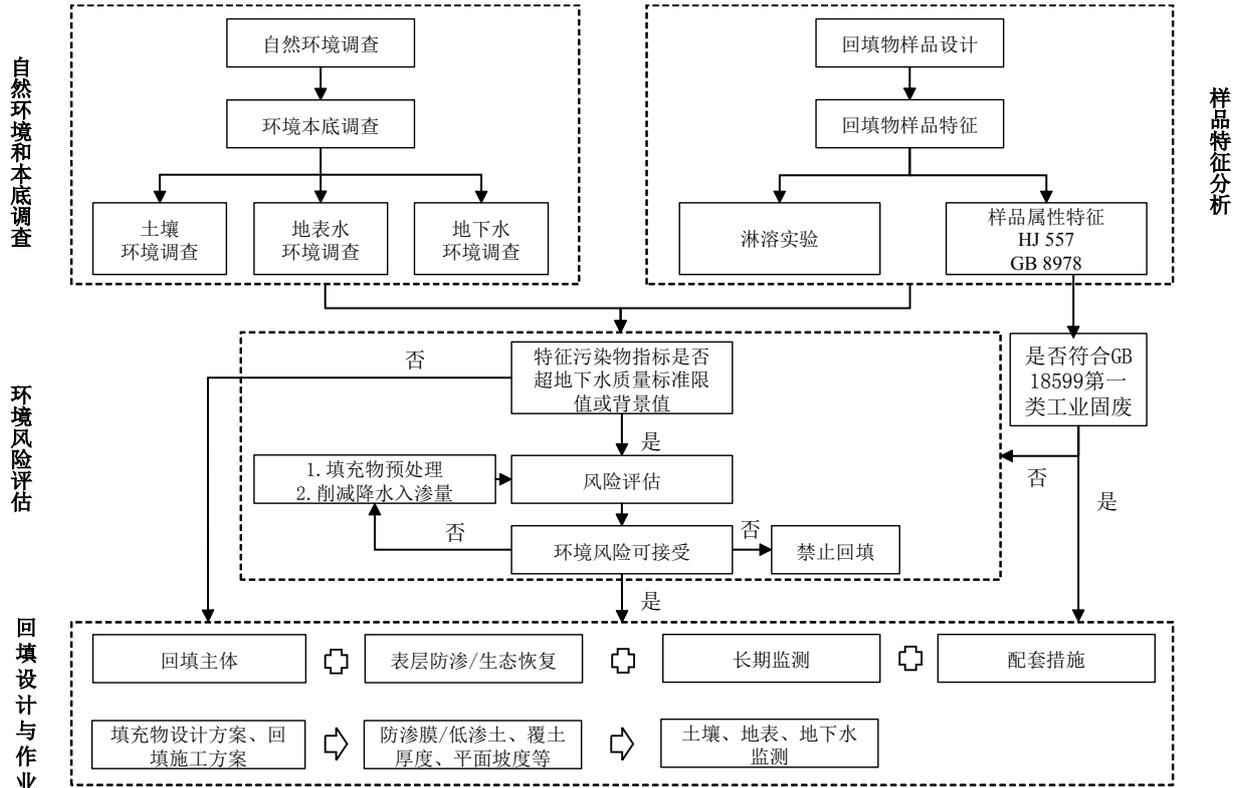
---

附录 A

(资料性附录)

煤热利用固体废物回填环境风险评估参考流程

A.1 回填环境风险评估参考流程



图A.1 煤热利用固体废物回填环境风险评估参考流程