

ICS 93.030  
P 41



# 中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 290—2008

---

## 城镇污水处理厂污泥处置 单独焚烧用泥质

The disposal of sludge from municipal wastewater treatment plant—  
Sludge quality for separate incineration

2008-08-11 发布

2009-01-01 实施

---

## 前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国海洋环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，在建设污水处理厂的同时解决污泥处置问题，防止二次污染，维护良好生态环境，提高资源化利用水平，促进循环经济的发展 and 生态城市的建设，制定本标准。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部给水排水产品标准化技术委员会归口。

本标准主编单位：天津水工业工程设备有限公司。

本标准参编单位：天津市市政工程设计研究院、天津创业环保股份有限公司、天津艾杰环境工程项目管理有限公司、上海城环水务运营有限公司、重庆三峰卡万塔环境产业有限公司、江苏天雨环保集团有限公司。

本标准主要起草人：张大群、赵丽君、金宏、王立彤、王秀荣、顾其峰、许洲、周增庆、林文波、张宝祥、赵乐军、朱雁伯、朱爱祥、刘瑛、谭泳兵、张葵、曹井国、王定国、韩非、周丕仁、邱娜、王大华、汪喜生、方跃飞。

本标准为首次发布。

## 城镇污水处理厂污泥处置 单独焚烧用泥质

### 1 范围

本标准规定了城镇污水处理厂污泥单独焚烧时的泥质指标、取样和监测等技术要求。  
本标准适用于城镇污水处理厂污泥处置规划、设计和管理。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修改版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GBZ 1 工业企业设计卫生标准
- GB 5085 危险废物鉴别标准
- GB/T 5468 锅炉烟尘测试方法
- GB/T 7487 水质 氧化物的测定 第二部分 氧化物的测定
- GB 8978 污水综合排放标准
- GB/T 12206 城镇燃气热值和相对密度测定方法
- GB 12348 工业企业厂界噪声标准
- GB 14554 恶臭污染物排放标准
- GB/T 15555.1 固体废物 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法
- GB/T 15555.2 固体废物 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法
- GB/T 15555.3 固体废物 砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法
- GB/T 15555.4 固体废物 六价铬的测定 二苯砷酸二脒分光光度法
- GB/T 15555.5 固体废物 总铬的测定 二苯砷酸二脒分光光度法
- GB/T 15555.6 固体废物 总铬的测定 直接吸入火焰原子吸收分光光度法
- GB/T 15555.7 固体废物 六价铬的测定 砷酸亚铁钼测定法
- GB/T 15555.8 固体废物 总铬的测定 砷酸亚铁钼测定法
- GB/T 15555.9 固体废物 镍的测定 直接吸入火焰原子吸收分光光度法
- GB/T 15555.10 固体废物 镍的测定 丁二酮肟分光光度法
- GB/T 15555.11 固体废物 氯化物的测定 离子选择性电极法
- GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- GB 18485 生活垃圾焚烧污染控制标准
- CJ/T 221 城市污水处理厂污泥检验方法
- CJ/T 239 城镇污水处理厂污泥处置 分类
- HJ/T 44 固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法

### 3 术语和定义

本标准采用下列术语和定义。

3.1

城镇污水处理厂污泥 *sludge from municipal wastewater treatment plant*

城镇污水处理厂在污水净化处理过程中产生的含水率不同的废弃物。本标准所指的污泥不包括栅渣、浮渣和沉砂池砂砾。

[CJ/T 239]

3.2

污泥处理 *sludge handling or sludge treatment*

为满足污泥最终处置方式的要求,污泥经处理单元组合达到“减量化、稳定化、无害化”为目的的全过程。

3.3

污泥处置 *sludge disposal*

对处理后污泥的消纳过程,一般包括土地利用、填埋、建筑材料利用和焚烧等。

[CJ/T 239]

3.4

污泥焚烧 *sludge incineration*

利用焚烧炉使污泥完全矿化为少量灰渣的处置方式。

[CJ/T 239]

3.5

单独焚烧 *separate incineration*

污泥单一的自持焚烧、助燃焚烧或干化焚烧叫做单独焚烧。

3.6

自持焚烧 *incineration by restraining oneself*

焚烧过程无需辅助燃料的加入的焚烧即为自持焚烧。

3.7

助燃焚烧 *incineration by combustion-supporting*

焚烧过程需要辅助燃料的加入的焚烧即为助燃焚烧。

3.8

干化焚烧 *incineration after drying*

焚烧之前需进行干化处理的焚烧即为干化焚烧。

3.9

低位热值 *lower heating value*

不计入燃烧过程中水分汽化所吸收的一部分热量,是实际污泥物料在燃烧过程中产生的可利用热量的度量。

3.10

污泥焚烧炉 *sludge incinerator*

利用高温氧化作用处理污泥的装置。

3.11

二恶英类 *dioxin*

多氯代二苯并对二恶英(PCDD)和多氯代二苯并呋喃(PCDF)的总称。

3.12

炉渣 *furnace cinder*

炉渣主要由污泥中不参与燃烧反应的有机矿物质组成,同时也会含有一些未燃尽的残余有机物(可燃物)。

## 3.13

## 飞灰 fly ash

污泥焚烧的另一部分固相产物是在燃烧过程中,被气流夹带存在出炉的烟气中,通过烟气除尘设备(如旋风分离器、静电除尘器或袋式过滤器)被分离的固体颗粒,为与一般从焚烧器底部排出的炉渣相区别,此固相产物称为飞灰。

## 4 单独焚烧污泥质

## 4.1 外观

污泥用于干化焚烧或不经干化直接焚烧时,其外观呈泥饼状。

## 4.2 理化指标

污泥用于单独焚烧时,其理化指标应满足表1要求。

表1 污泥焚烧理化指标

类别	控制项目			
	pH	含水率/%	低位热值(kJ/kg)	有机物含量/%
自热焚烧	5~10	<50	>5 000	>50
助燃焚烧	5~10	<80	>3 500	>50
干化焚烧	5~10	<80	>3 000	>50

注1:干化焚烧含水率(<80%)是指污泥进入干化系统的含水率。  
注2:在选择焚烧炉的炉型时要充分考虑污泥的含砂量。

## 4.3 污染物指标

污泥用于焚烧时,其浸出液最高允许浓度指标应满足表2要求。

表2 浸出液最高允许浓度指标

序号	控制项目	限值
1	有机物	见附录A
2	汞及其化合物(以总汞计)	≤0.05 mg/L
3	铅(以总铅计)	≤3 mg/L
4	镉(以总镉计)	≤0.3 mg/L
5	总铬	≤10 mg/L
6	六价铬	≤1.5 mg/L
7	铜及其化合物(以总铜计)	≤50 mg/L
8	锌及其化合物(以总锌计)	≤50 mg/L
9	砷及其化合物(以总砷计)	见附录A
10	钒及其化合物(以总钒计)	见附录A
11	镍及其化合物(以总镍计)	≤10 mg/L
12	钴及其化合物(以总钴计)	≤1.5 mg/L
13	无机氟化物(不包括氟化钙)	≤30 mg/L
14	氰化物(以CN <sup>-</sup> 计)	≤1.0 mg/L

## 5 其他规定

5.1 城镇污水处理厂污泥采用焚烧时,考虑燃烧设备的安全性和燃烧传递条件的影响,腐蚀性强的氯化铁类污泥调理剂应慎用。

5.2 污泥焚烧的烟气排放控制要求,应满足 GB 16297 的要求,二恶英控制应达到 GB 18485 的要求。

5.3 污泥焚烧炉大气污染物排放标准应符合表 3 的规定。

表 3 焚烧炉大气污染物排放标准

序号	控制项目	单位	数值含义	限值 <sup>a</sup>
1	烟尘	mg/m <sup>3</sup>	测定均值	65
2	烟气黑度	林格曼黑度	测定值 <sup>b</sup>	I 级
3	一氧化碳	mg/m <sup>3</sup>	小时均值	150
4	氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	小时均值	400
5	二氧化硫	mg/m <sup>3</sup>	小时均值	260
6	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	小时均值	75
7	汞	mg/m <sup>3</sup>	测定均值	0.2
8	镉	mg/m <sup>3</sup>	测定均值	0.1
9	铅	mg/m <sup>3</sup>	测定均值	1.6
10	二恶英类	TEQng/m <sup>3</sup>	测定均值	1.0

<sup>a</sup> 本表规定的各项标准限值,均以标准状态下含 11% O<sub>2</sub> 的干烟气作为参考值换算。  
<sup>b</sup> 烟气最高黑度时间,在任何 1 h 内累计不超过 5 min。

## 5.4 污泥焚烧厂恶臭厂界排放限值

氨、硫化氢、甲硫醇和臭气浓度厂界排放限值根据污泥焚烧厂所在区域,分别按照 GB 14554 相应级别的指标值执行。

## 5.5 污泥焚烧厂工艺废水排放限值

污泥焚烧厂工艺废水必须经过废水处理系统处理,处理后的水应优先考虑循环再利用,必需排放时,废水中污染物最高允许排放浓度按 GB 8978 执行。

## 5.6 焚烧残余物的处置要求

焚烧炉必须与除尘设备收集的焚烧飞灰分别收集、贮存和运输。

焚烧炉渣按一般固体废物处理,焚烧飞灰应按危险废物处理。其他尾气净化装置排放的固体废物应按 GB 5085 判断是否属于危险废物,当属危险废物时,则按危险废物处理。

## 5.7 污泥焚烧厂噪声控制限值

按现行国家标准 GB 12348 执行。

## 5.8 污泥焚烧厂厂房通风除尘

按现行国家标准 GBZ 1 执行。

## 6 取样和监测

## 6.1 取样方法

污泥监测采用多点取样,污泥样品应有代表性,样品重量不小于 1 kg。

## 6.2 监测频率

监测频率每季度一次(苯并(a)芘、二恶英类、可吸附有机卤化物、多氯联苯根据需要监测)。

## 6.3 监测分析方法按表 4 或国家认定的替代方法、等效方法执行。

表 4 监测分析方法

序号	项目	测定方法	采用标准
1	pH	玻璃电极法	CJ/T 221
2	含水率	重量法	CJ/T 221
3	低位热值	热量计法	GB/T 13206
4	有机物含量	重量法	CJ/T 221
5	总汞	冷原子吸收分光光度法	GB/T 15555.1
6	总铬	原子吸收分光光度法	GB/T 15555.2
7	总镉	原子吸收分光光度法	GB/T 15555.2
8	总镍	二苯硫脲二胂分光光度法	GB/T 15555.5
		直接吸入火焰原子吸收分光光度法	CJ/T 15555.6
		硫脲亚铁络合物法	GB/T 15555.8
9	六价铬	二苯硫脲二胂分光光度法	GB/T 15555.4
		硫脲亚铁络合物法	GB/T 15555.7
10	总铜	原子吸收分光光度法	GB/T 15555.3
11	总锌	原子吸收分光光度法	GB/T 15555.3
12	总锰	直接吸入火焰原子吸收分光光度法	GB/T 15555.9
		丁二酮肟分光光度法	GB/T 15555.10
13	总砷	二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法	GB/T 15555.3
14	无机氟化物	离子选择电极法	GB/T 15555.11
15	总氮化物	异烟酸-吡啶副比色法	GB 7487
16	烟尘	重量法	GB/T 14157
17	烟气黑度	林格曼烟度法	GB/T 5468
18	一氧化碳	非分散红外吸收法	HJ/T 44
19	氮氧化物	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ/T 44
20	二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	*
21	氟化氢	氟氢酸钾分光光度法	HJ/T 44
22	汞(气态)	冷原子吸收分光光度法	*
23	镉(气态)	原子吸收分光光度法	*
24	铅(气态)	原子吸收分光光度法	*
25	二硫化物	色谱-液相色谱法	b

\* 采用《空气和废气监测分析方法》(中国环境科学出版社,北京,2003年)。  
b 采用《固体废物废物试验分析评价手册》(中国环境科学出版社,北京,1992年)。

## 7 标准实施与监督

本标准由各建设行政主管部门负责实施与监督。

附 录 A

(资料性附录)

浸出液最高允许浓度参考指标

A.1 浸出液最高允许浓度参考指标见表 A.1。

表 A.1

序 号	控 制 项 目	限 值
1	有机汞	不得检出
2	镉及其化合物(以总镉计)	$\leq 0.1$ mg/L
3	锑及其化合物(以总锑计)	$\leq 100$ mg/L

---