



中华人民共和国国家标准

GB/T 25031—2010

城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质

Disposal of sludge from municipal wastewater treatment plant—
Quality of sludge used in making brick

2010-09-02 发布

2011-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

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。

本标准起草单位：广州市城市排水监测站、天津市城市排水监测站、昆明市城市排水监测站、武汉市排水设施监督管理处、广州市二次供水技术咨询服务中心、中国科学院地理科学与资源研究所。

本标准主要起草人：林毅、李明、谈勇、卢宝光、孟庆强、孙雷、梁伟臻、杨建波、苏健成、郭彦娟、杨静、沈慧婷、李健槟、叶承明、王令凡、何洁、肖丹、黄艳、龚兵、陈同斌、杜姗姗、赵镜浩、陈婷婷、郑念耿、戴永康。

城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质

1 范围

本标准规定了城镇污水处理厂污泥制烧结砖利用的泥质、取样和监测。
本标准适用于城镇污水处理厂污泥的处置和污泥制烧结砖利用。

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)或修订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。

- GB 5101 烧结普通砖
- GB 6566 建筑材料放射性核素限量
- GB 7959 粪便无害化卫生标准
- GB 13544 烧结多孔砖
- GB 13545 烧结空心砖和空心砌块
- GB/T 14675 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法
- GB/T 14678 空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二硫化碳的测定 气相色谱法
- GB/T 14679 空气质量 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法
- GB/T 15263 环境空气 总烃的测定 气相色谱法
- GB/T 17134 土壤质量 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法
- GB/T 17135 土壤质量 总砷的测定 硼氰化钾-硝酸银分光光度法
- GB/T 17136 土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法
- GB/T 17137 土壤质量 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法
- GB/T 17138 土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法
- GB/T 17139 土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法
- GB/T 17141 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法
- GB 18918 城镇污水处理厂污染物排放标准
- GB/T 23484 城镇污水处理厂污泥处置 分类
- GB/T 26402 城镇污水处理厂污泥处置 单独焚烧用泥质
- CJ/T 221 城市污水处理厂污泥检验方法

3 术语和定义

GB/T 23484 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

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半固态或固态物质，不包括栅渣、浮渣和沉砂池砂砾。

3.2

污泥处置 sludge disposal

污泥处理后的消纳过程,一般包括土地利用、填埋、建筑材料利用和焚烧等。

3.3

污泥制砖利用 sludge using in making brick

将处理后污泥作为部分原料用于制烧结砖。

3.4

制砖用泥质 quality of sludge used in making brick

将处理后污泥用于制烧结砖原料时,污泥应达到的质量标准。

4 制砖用泥质要求

4.1 嗅觉

无明显刺激性臭味。

4.2 稳定化指标

污泥制砖利用前,应满足 GB 18918 中的稳定化指标。

4.3 理化指标

污泥用于制砖时,污泥理化指标应满足表 1 的要求。

表 1 理化指标

序号	控制项目	限值
1	pH	5~10
2	含水率	≤40%

4.4 烧失量和放射性核素指标

污泥用于制砖时,污泥烧失量和放射性核素指标应满足表 2 的要求。

表 2 烧失量和放射性核素指标

序号	控制项目	限值(干污泥)	
1	烧失量	≤50%	
2	放射性核素	$I_{Ra} \leq 1.0$	$I_r \leq 1.0$

4.5 污染物浓度限值

污泥用于制砖时,污泥污染物浓度限值应满足表 3 的要求。

表 3 污染物浓度限值

序号	控制项目	限值/(mg/kg 干污泥)
1	总镉	<20
2	总汞	<5
3	总铅	<300
4	总铬	<1 000
5	总砷	<75
6	总镍	<200
7	总锌	<4 000
8	总铜	<1 500

表 3 (续)

序号	控制项目	限值/(mg/kg 干污泥)
9	矿物油	<3 000
10	挥发酚	<40
11	总氰化物	<10

4.6 卫生学指标

污泥用于制砖与人群接触场合时,污泥卫生学指标应满足表 4 的要求。同时,不能检测出传染性病原菌。

表 4 卫生学指标

序号	控制项目	限值
1	粪大肠菌群菌值	>0.01
2	蠕虫卵死亡率	>95%

4.7 大气污染物排放指标

污泥在运输和储存时,大气污染物排放最高允许浓度应满足表 5 的要求,标准分级、取样与监测需满足 GB 18918 要求。

污泥在制烧结砖时,大气污染物排放最高允许浓度应满足 GB/T 26402 的要求。

表 5 大气污染物排放最高允许浓度

序号	控制项目	一级标准	二级标准	三级标准
1	氨(mg/m ³)	1.0	1.5	4.0
2	硫化氢(mg/m ³)	0.03	0.06	0.32
3	臭气浓度(无量纲)	10	20	60
4	甲烷(厂区最高体积浓度%)	0.5	1	1

5 其他要求

5.1 将处理后污泥与其他制砖原料混合时,污泥(以干污泥计)与制砖总原料的重量比(wt%),即混合比例应小于或等于 10%。在工艺条件允许或产品需要的情况下,混合比例可适当提高。

5.2 利用污泥制备出的成品砖质量指标应满足国家标准 GB 5101、GB 13544 和 GB 13545 中的相关规定。

6 取样与监测

6.1 取样方法:应采取多点取样混合,样品应有代表性,样品重量不小于 1 kg。

6.2 监测分析方法按表 6 执行。

表 6 监测分析方法

序号	项目	测定方法	采用标准
1	pH 值	玻璃电极法	CJ/T 221
2	污泥含水率	重量法	CJ/T 221
3	烧失量	重量法	GB 7876
4	放射性核素	低本底多道 γ 能谱仪法	GB 6566

表 6 (续)

序号	项 目	测定方法	采用标准
5	总镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141
		常压消解后原子吸收分光光度法*	CJ/T 221
		常压消解后电感耦合等离子体发射光谱法	
		微波高压消解后原子吸收分光光度法 微波高压消解后电感耦合等离子体发射光谱法	
6	总汞	冷原子吸收分光光度法	GB/T 17136
		常压消解后原子荧光法*	CJ/T 221
7	总铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141
		常压消解后原子荧光法*	CJ/T 221
		微波高压消解后原子荧光法	
		常压消解后原子吸收分光光度法	
		常压消解后电感耦合等离子体发射光谱法	
		微波高压消解后原子吸收分光光度法	
微波高压消解后电感耦合等离子体发射光谱法			
8	总镓	火焰原子吸收分光光度法*	GB/T 17137
		常压消解后电感耦合等离子体发射光谱法	CJ/T 221
		微波高压消解后电感耦合等离子体发射光谱法	
		常压消解后二苯碳酰二肼分光光度法 微波高压消解后二苯碳酰二肼分光光度法	
9	总砷	二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法	GB/T 17134
		硼氢化钾-硝酸银分光光度法	GB/T 17135
		常压消解后原子荧光法*	CJ/T 221
		常压消解后电感耦合等离子体发射光谱法 微波高压消解后电感耦合等离子体发射光谱法	
10	总镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17139
		常压消解后原子吸收分光光度法*	CJ/T 221
		常压消解后电感耦合等离子体发射光谱法	
		微波常压消解后原子吸收分光光度法 微波高压消解后电感耦合等离子体发射光谱法	
11	总锌	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138
		常压消解后原子吸收分光光度法*	CJ/T 221
		常压消解后电感耦合等离子体发射光谱法	
		微波常压消解后原子吸收分光光度法 微波高压消解后电感耦合等离子体发射光谱法	
12	总铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138
		常压消解后原子吸收分光光度法*	CJ/T 221
		常压消解后电感耦合等离子体发射光谱法	
		微波常压消解后原子吸收分光光度法 微波高压消解后电感耦合等离子体发射光谱法	

表 6 (续)

序号	项 目	测定方法	采用标准
13	矿物油	红外分光光度法 ^a 紫外分光光度法	CJ/T 221
14	挥发酚	蒸馏后 4-氨基安替比林分光光度法	CJ/T 221
15	总氰化物	蒸馏后吡啶-巴比妥酸光度法 ^a 蒸馏后异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	CJ/T 221
16	粪大肠菌群菌值	发酵法	GB 7959
17	蠕虫卵死亡率	显微镜法	GB 7959
18	氨	次氯酸钠-水杨酸分光光度法	GB/T 14679
19	硫化氢	气相色谱法	GB/T 14678
20	臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675
21	甲烷	气相色谱法	GB/T 15263
^a 为仲裁方法。			