

ICS 93.030  
P 41



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 24600—2009

---

## 城镇污水处理厂污泥处置 土地改良用泥质

Disposal of sludge from municipal wastewater treatment plant—  
Quality of sludge used in land improvement

2009-11-15 发布

2010-06-01 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。

本标准负责起草单位：天津水工业工程设备有限公司。

本标准参加起草单位：天津市市政工程设计研究院、天津艾杰环保技术工程有限公司、天津创业环保股份有限公司、天津市节水水处理技术研究会、天津机电进出口有限公司、上海城环水务运营有限公司、江苏天雨环保集团有限公司。

本标准主要起草人：张成群、赵丽君、王洪云、张述超、赵乐军、顾其峰、刘璐、王津利、周建芝、李玉庆、王秀荣、许洲、朱雁伯、姜亦增、孙睿、王立彤、张霖、于洪江、李光新、周丕仁、汪喜生、曹井园、王大华、方跃飞、席娜、张蕾。

# 城镇污水处理厂污泥处置 土地改良用泥质

## 1 范围

本标准规定了城镇污水处理厂污泥土地改良利用的泥质指标及限制、取样和监测等。

本标准适用于城镇污水处理厂污泥的处置和污泥土地改良利用。

排水管道通挖污泥用于土地改良的泥质可参照本标准。

## 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 7959 粪便无害化卫生标准
- GB 8978 污水综合排放标准
- GB 13015 含多氯联苯废物污染控制标准
- GB/T 14848 地下水质量标准
- GB 15618 土壤环境质量标准
- GB/T 15959 水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 微库伦法
- 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 总磷的测定 钼氢化钾-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 总镉的测定 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
- CJ/T 221 城市污水处理厂污泥检验方法
- CJ 3082 污水排入城市下水道水质标准

## 3 术语和定义

GB/T 23484 确定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

**排水管道通挖污泥** *sludge from drainage pipe*

城镇排水管道在养护、疏通过程中产生的污泥。

3.3

污泥土地改良 sludge used in land improvement

将处理后且满足本标准的污泥用于盐碱地、沙化地和废弃矿场土壤的改良,使之达到一定用地功能的处置方式。

3.4

污泥土地改良用泥质 the quality of sludge used in land improvement

将处理后污泥用于盐碱地、沙化地和废弃矿场土壤的改良,使之达到一定用地功能的过程时,污泥需达到的质量标准。

4 土地改良用泥质要求

4.1 外观和嗅觉

有泥饼型感观,无明显臭味。

4.2 稳定化要求

污泥土地改良利用前,应满足 GB 18918 中的稳定化控制指标。

4.3 理化指标和养分指标

4.3.1 污泥土地改良利用时,其理化指标及限值应满足表 1 的要求。

表 1 理化指标及限值

序号	理化指标	限值
1	pH	5.5~10
2	含水率/%	< 65

4.3.2 污泥土地改良利用时,其养分指标及限值应满足表 2 的要求。

表 2 养分指标及限值

序号	养分指标	限值
1	总养分[总氮(以 N 计)+总磷(以 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 计)+总钾(以 K <sub>2</sub> O 计)]/%	≥1
2	有机物含量/%	≥10

4.4 生物学指标和污染物指标

4.4.1 污泥土地改良利用时,其微生物学指标及限值应满足表 3 的要求。

表 3 生物学指标及限值

序号	微生物学指标	限值
1	粪大肠菌群值	>0.01
2	细菌总数/(MPN/kg 干污泥)	<10 <sup>6</sup>
3	蛔虫卵死亡率/%	>95

4.4.2 污泥土地改良利用时,其污染物指标及限值应满足表 4 的要求。

表 4 污染物指标及限值

单位为毫克每千克干污泥

序号	控污染物指标	限值	
		酸性土壤 (pH<6.5)	中性和碱性土壤 (pH≥6.5)
1	总镉	5	20
2	总汞	5	15

表 4 (续)

单位为毫克每千克干污泥

序号	控污染物指标	限值	
		酸性土壤 (pH<5.5)	中性和碱性土壤 (pH≥6.5)
3	总铅	300	1 000
4	总铬	600	1 000
5	总砷	75	75
6	总镉	100	150
7	总铜	800	1 500
8	总锌	2 000	4 000
9	总镍	100	200
10	矿物油	3 000	3 000
11	可吸附有机卤化物(AOX)(以 Cl 计)	500	500
12	多氯联苯	0.2	0.2
13	挥发酚	40	40
14	总氰化物	10	10

## 5 其他要求

- 5.1 排入城镇污水处理厂的污水应符合 CJ 3082 的相关规定。
- 5.2 排入城镇污水处理厂的工业废水应符合 GB 8978 的相关规定。
- 5.3 在饮水水源保护区和地下水位较高处不宜将污泥用于土地改良。
- 5.4 在污泥用于土地改良后,其施用地的土壤和地下水相关指标应符合 GB 15618 和 GB/T 14848 中的相关规定。
- 5.5 污泥施用频率  
每年每万平方米土地施用于污泥量不大于 30 000 kg。

## 6 取样和监测

### 6.1 取样方法

采取多点取样混合,样品应有代表性,样品质量不应小于 1 kg。

### 6.2 监测频率

参照表 5 执行。

表 5 污泥土地利用时的监测频率

序号	干污泥量(t/365 d)	频率
1	0≤干污泥量<290	1次/365 d
2	290≤干污泥量<1 500	1次/90 d
3	1 500≤干污泥量<15 000	1次/60 d
4	15 000≤干污泥量	1次/30 d

### 6.3 监测分析方法

按表 6 执行。

表 6 监测分析方法

序号	指标	监测分析方法	采用标准
1	pH 值	玻璃电极法	CJ/T 221
2	含水率	重量法	CJ/T 221
3	总铜	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* 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	CJ/T 221
4	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
5	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* 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	CJ/T 221
6	总铬	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 微波高压消解后电感耦合等离子体发射光谱法 常压消解后二苯砷酸二胍分光光度法 微波高压消解后二苯砷酸二胍分光光度法	CJ/T 221
7	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 17133
		常压消解后原子荧光法* 常压消解后电感耦合等离子体发射光谱法 微波高压消解后电感耦合等离子体发射光谱法	CJ/T 221
8	硼	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	CJ/T 221
9	总钼	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* 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	CJ/T 221
10	总铀	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* 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	CJ/T 221

表 6 (续)

序号	指标	监测分析方法	采用标准
11	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 <sup>a</sup> 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	CJ/T 221
12	矿物油	红外分光光度法 <sup>a</sup> 紫外分光光度法	CJ/T 221
13	可吸附有机卤化物 (AOX)	微库仑法	GB/T 15959
14	多氯联苯 (PCB)	气相色谱法	GB 13015
15	挥发酚	蒸馏后 4-氨基安替比林分光光度法	CJ/T 221
16	总氰化物	蒸馏后吡啶-巴比妥酸光度法 蒸馏后异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 <sup>a</sup>	CJ/T 221
17	粪大肠菌群 菌值	发酵法	GB/T 7959
18	细菌总数	平皿计数法	CJ/T 221
19	蛔虫卵 死亡率	显微镜法	GB/T 7959
20	总氮 (以 N 计)	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	CJ/T 221
21	总磷 (以 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> 计)	氢氧化钠熔融后钼锑抗分光光度法	CJ/T 221
22	总钾 (以 K <sub>2</sub> O 计)	常压消解后火焰原子吸收分光光度法 <sup>a</sup> 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	CJ/T 221
23	有机物含量	重量法	CJ/T 221

<sup>a</sup> 为仲裁方法。

中华人民共和国  
国家标准  
城镇污水处理厂污泥处置  
土地改良用泥质  
GB/T 24600—2009

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.nct.cn](http://www.spc.nct.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 11 千字

2009年12月第一版 2009年12月第一次印刷

\*

书号:155066·1-39482 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 24600-2009