

CJ

中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 309—2009

城镇污水处理厂污泥处置 农用泥质

Disposal of sludge from municipal wastewater treatment plant—
Control standards for agricultural use

2009-04-07 发布

2009-10-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

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》、《农产品质量安全法》、《中华人民共和国土地管理法》，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 生态型城市的建设，特制定本标准。

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。

本标准负责起草单位：中国科学院地理科学与资源研究所、中关村国际环保产业促进中心。

本标准参加起草单位：北京市市政工程设计研究总院、北京市排水集团、中国科学院生态环境研究中心、华南农业大学、中国农业大学、北京中科博联环保高新技术有限公司、广州市水质监测中心。

本标准主要起草人：陈同斌、杭世珺、徐云、郑国砥、吴启堂、魏源送、李国学、甘一萍、王彤、章亦兵、高定、林毅、李明、谈勇、谢小青。

城镇污水处理厂污泥处置 农用泥质

1 范围

本标准规定了城镇污水处理厂污泥农用泥质指标、取样与监测等要求。
本标准适用于城镇污水处理厂污泥处置时污泥农用的泥质要求。

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/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 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法
- GB/T 17138 土壤质量 总铜的测定 火焰原子吸收分光光度法
- GB/T 17138 土壤质量 总锌的测定 火焰原子吸收分光光度法
- GB/T 17139 土壤质量 总镍的测定 火焰原子吸收分光光度法
- GB/T 17140 土壤质量 总铅的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法
- GB/T 17141 土壤质量 总镉的测定 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
- CJ/T 147 多环芳烃的测定 液相色谱法
- CJ/T 239 城镇污水处理厂污泥处置 分类
- CJ 247 城镇污水处理厂污泥泥质
- CJ 248 城镇污水处理厂内污泥处置 园林绿化用泥质
- CJ/T 3039 城市生活垃圾采样和物理分析方法
- HJ/T 20 工业固体废物采样制样技术规范
- NY/T 297 有机肥料全氮的测定
- NY/T 298 有机肥料全磷的测定
- NY/T 299 有机肥料全钾的测定
- NY/T 302 有机肥料水分的测定
- NY/T 304 有机肥料有机物总量的测定
- NY 525 有机肥料 pH 的测定

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

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

污泥农用

将污泥在农业用地上有效利用的方式。一般包括污泥经过无害化处理后用于农田、果园或牧草地等。

3.3

污泥农用泥质

将处理后污泥用于农业用地过程时,污泥需要达到的质量标准。

4 污泥农用泥质

污泥农用时必须满足重金属、有机污染物、物理性质、卫生学指标、养分和有机质等指标控制要求。本标准中污泥施用量、物理和化学分析指标等均以干基计。

4.1 污染物安全指标

污泥农用时,根据污泥中污染物的浓度将污泥分为 A 级和 B 级,其污染物浓度限值应满足表 1 的要求。A 级和 B 级污泥分别施用于不同的作物,具体可以施用的作物类型参考资料性附录 A。

表 1 污染物浓度限值

序 号	控制项目	限值/(mg/kg)	
		A 级污泥	B 级污泥
1	总砷	<30	<75
2	总镉	<3	<15
3	总铬	<500	<1 000
4	总铜	<500	<1 500
5	总汞	<3	<15
6	总镍	<100	<200
7	总铅	<300	<1 000
8	总锌	<1 500	<3 000
9	苯并(a)芘	<2	<3
10	矿物油	<500	<3 000
11	多环芳烃(PAHs)	<5	<6

4.2 物理指标

污泥农用时,其物理指标应满足表 2 的要求。

表 2 物理指标

序 号	控制项目	限 值
1	含水率/%	≤60
2	粒径/mm	≤10
3	杂物	无粒度>5 mm 的金属、玻璃、陶瓷、塑料、瓦片等有害物质,杂物质量≤3%

4.3 卫生学指标

污泥农用时,其卫生学指标应满足表 3 的要求。

表 3 卫生学指标

序号	控制项目	指标
1	蛔虫卵死亡率	≥95%
2	粪大肠菌群值	≥0.01

4.4 营养学指标

污泥农用时,其营养学指标应满足表 4 的要求。

表 4 营养学指标

序号	控制项目	指标
1	有机质含量(g/kg,干基)	≥200
2	氮磷钾(N+P ₂ O ₅ +K ₂ O)含量(g/kg,干基)	≥30
3	酸碱度 pH	5.5~9

4.5 种子发芽指数要求

污泥农用时,种子发芽指数应大于 60%。

4.6 其他要求

农田年施用污泥量累计不应超过 7.5 t/hm²,农田连续施用不应超过 10 年。

湖泊周围 1 000 m 范围内和洪水泛滥区禁止施用污泥。

5 取样与监测

5.1 城镇污泥农用特性及污染物检测分析方法

检测分析方法应按表 5 或国家认定的替代方法或等效方法执行。

表 5 城镇污泥农用特性及污染物检测分析方法

序号	控制项目	测定方法	方法来源
1	含水率	真空烘箱法	NY/T 302
2	有机质	重铬酸钾法	NY/T 304
3	全氮	硫酸-过氧化氢消煮、蒸馏滴定法	NY/T 297
4	全磷	硫酸和过氧化氢消煮、钒钼黄比色法	NY/T 298
5	全钾	硫酸和过氧化氢消煮、火焰光度法	NY/T 299
6	pH	pH 计法	NY 525
7	蛔虫卵死亡率	显微镜法	GB 7959
8	粪大肠菌群菌值	发酵法	GB 7959
9	总汞	冷原子吸收分光光度法	GB/T 17136
10	总镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141
11	总铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141
12	总铬	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17137
13	总砷	氢化物发生-原子荧光法	GB/T 17134
		二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法	GB/T 17135
		硼氢化钾-硝酸银分光光度法	《农业环境监测实用手册》
14	总铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138
15	总锌	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138

表 5 (续)

序 号	控制项目	测定方法	方法来源
16	总镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17139
17	矿物油	红外分光光度法	《农用污泥监测分析方法》
18	苯并(a)芘	气相色谱法	《农用污泥监测分析方法》
19	多环芳烃	液相色谱法	CJ/T 147

5.2 种子发芽指数测试方法

种子发芽指数测试方法应按照 CJ 248 标准执行。

5.3 物理性有害物质的测定—筛分法

多点均匀取样品 1 kg,先用 10 mm 孔径的筛过筛,不能过筛的物质称重,其质量小于污泥质量的 5%(即 <50 g)可认为合格;再用 5 mm 孔径的筛过筛,2 个筛的筛上物均不应有用肉眼可见的金属、玻璃、陶瓷有害杂物,否则为不合格。

5.4 检验规则和采样方法

本标准的检验规则和采样方法应按 HJ/T 20 和 CJ/T 3039 标准执行。

6 标准的实施和监督

城建、农业和环保部门对城镇污水处理厂污泥农用的泥质、土壤和农产品进行监测。城建部门进行城镇污泥农用的泥质监测,农业环境监测部门或环保监测部门进行污泥农用的农田监测和监督。

发现因施用污泥导致土壤污染、水源污染或影响农作物的生长、发育和农产品中有害物质超过食品卫生标准时,必须停止施用污泥,并向有关部门报告。

附 录 A
(资料性附录)
A 级和 B 级污泥适用作物

A.1 A 级和 B 级污泥适用作物见表 A.1。

表 A.1

	允许施用作物	禁止施用作物	备 注
A 级污泥	蔬菜、粮食作物、油料作物、 果树、饲料作物、纤维作物	无	蔬菜收获前 30 d 禁止施用； 根茎类作物按照蔬菜限制 标准
B 级污泥	油料作物、果树、饲料作物、 纤维作物	蔬菜、粮食作物	