

DB5301

昆 明 市 地 方 标 准

DB 5301/ T 47—2020

城镇污水处理厂污泥处理处置 环境监测技术规范

2020 - 07 - 01 发布

2020 - 08 - 01 实施

昆明市市场监督管理局 发布

目 次

前言..... III

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语与定义..... 1

4 一般要求..... 2

 4.1 监测范围..... 2

 4.2 监测内容..... 3

 4.3 监测实施主体..... 3

5 处理环境监测..... 3

 5.1 方案制定..... 3

 5.2 设施设备..... 3

 5.3 监测..... 3

6 处置环境监测..... 4

 6.1 方案制定..... 4

 6.2 设施设备..... 4

 6.3 监测..... 5

7 信息记录、质量控制和报告..... 6

 7.1 信息记录..... 6

 7.2 质量控制..... 7

 7.3 报告..... 7

地方标准信息服务平台

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由昆明市生态环境局提出并归口。

本标准主要起草单位：昆明市生态环境科学研究院。

本标准主要起草人：何佳、吴雪、朱启凤、杨艳、张英、张坚、支国强、杨育华、姚波、宋歌、洪昌海、郑金龙、和兰娣、闻睿。

地方标准信息服务平台

城镇污水处理厂污泥处理处置环境监测技术规范

1 范围

本标准对城镇污水处理厂污泥处理处置环境监测的一般要求、处理环境监测、处置环境监测、信息记录、质量控制和报告等做出了规定。

本标准适用于城镇污水处理厂污泥处理处置的环境监测。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 3838 地表水环境质量标准
GB/T 6679 固体化工产品采样通则
GB/T 14848 地下水质量标准
GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）
GB 16889 生活垃圾填埋场污染控制标准
GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准
GB/T 23484 城镇污水处理厂污泥处置 分类
GB/T 23485 城镇污水处理厂污泥处置 混合填埋用泥质
GB/T 24602 城镇污水处理厂污泥处置 单独焚烧用泥质
GB/T 25031 城镇污水处理厂污泥处置 制砖用泥质
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 50125 给水排水工程基本术语标准
CJ/T 221 城市污水处理厂污泥检验方法
CJ/T 314 城镇污水处理厂污泥处置 水泥熟料生产用泥质
CJ/T 340 绿化种植土壤
HJ/T 164 地下水环境监测技术规范
HJ/T 166 土壤环境监测技术规范
HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则
HJ 848 排污单位自行监测技术指南 水泥工业
DB 5301/T 41 城镇污水处理厂污泥处置 土地利用技术规范
DB 5301/T 48 城镇污水处理厂污泥处理处置规范

3 术语与定义

GB/T 23484及GB/T 50125界定的以及下列术语定义适用于本文件。为了便于使用，以下重复列出了GB/T 23484及GB/T 50125中的某些术语和定义。

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。

[GB/T 23484-2009，定义2.3]

3.2

污泥处理

对污泥进行稳定化、减量化和无害化处理的过程，一般包括浓缩（调理）、脱水、厌氧消化、好氧消化、石灰稳定、堆肥、干化和焚烧等。

[GB/T 23484-2009，定义2.4]

3.3

污泥处置

污泥处理后的消纳过程，一般包括土地利用、填埋、建筑材料利用等。

注：改写GB/T 23484-2009，定义2.5。

3.4

污泥脱水

污泥或排泥水浓缩后进一步去除水分的过程，一般采用机械方法。

[GB/T 50125-2010，定义2.0.120]

3.5

污泥土地利用

将处理后的污泥作为肥料或土壤改良的材料，用于园林绿化、土地改良或农业等场合的处置方式。

[GB/T 23484-2009，定义2.6]

3.6

污泥填埋

采取工程措施将处理后的污泥集中进行堆、填、埋，置于受控制场地内的处置方式。

[GB/T 23484-2009，定义2.7]

3.7

污泥建筑材料利用

将污泥作为制作建筑材料部分原料的处置方式。

[GB/T 23484-2009，定义2.8]

3.8

污泥焚烧

利用焚烧炉将污泥完全矿化为少量灰烬的处置方式。

注：改写GB/T 23484-2009，定义2.9。

4 一般要求

4.1 监测范围

4.1.1 处理

4.1.1.1 城镇污水处理厂出厂泥质。

4.1.1.2 污泥不同处理过程中产生的污染物、周边环境质量影响及出厂泥质。

4.1.2 处置

污泥不同处置过程中产生的污染物、周边环境质量影响、环境影响跟踪及进厂泥质。
土地利用时，特指污泥运用于工程的项目。

4.2 监测内容

监测包括以下内容：

- a) 污染物排放监测；
- b) 周边环境质量影响监测；
- c) 环境影响跟踪监测；
- d) 泥质监测。

4.3 监测实施主体

污泥处理处置单位是污泥处理处置环境监测实施的责任主体：

- a) 自身具有监测能力的，可开展自行监测；
- b) 自身不具备监测能力的，可委托具有法定资质的监测机构开展监测。

5 处理环境监测

5.1 方案制定

污泥处理单位应通过日常监测累积的历史数据，确定本单位纳入监测的污染源及污染因子，并制定监测方案。当监测数据发生明显变化时，应适时对监测方案进行调整。

5.2 设施设备

处理单位应按HJ 819规定，安装并使用满足监测所需的设施、设备。

5.3 监测

5.3.1 污染物排放

处理单位可根据下列文件规定，并选取其较严格的限值（或规定），开展污染物排放监测：

- a) 相关行业排污许可证申请与核发技术规范；
- b) 相关行业排污单位自行监测技术指南；
- c) 污染物排放标准；
- d) 环境影响评价文件及批复。

5.3.2 周边环境质量影响

5.3.2.1 污泥焚烧处理的，应按表 1 开展周边土壤环境影响监测。

表 1 焚烧处理企业土壤环境影响监测点位、监测内容、频次及执行标准

监测点位	类别	监测内容	最低监测频次	执行标准
按 HJ/T 166 布点	建设用地	镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、二噁英类	1 次/年	GB 36600
	农用地	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬（六		GB 15618

		价)、铜、镍、锌、二噁英类		
--	--	---------------	--	--

5.3.2.2 污泥采取焚烧处理之外的方式处理时，执行与处理方式对应的相关标准。

5.3.2.3 采样方法

采样执行 HJ/T 166 给出的方法。

5.3.2.4 监测分析方法

监测分析方法执行 GB 36600、GB 15618 给出的方法。

5.3.3 泥质

5.3.3.1 经污泥处理企业稳定化处理后的出厂污泥，应根据处理处置方式，进行泥质监测：

- a) 拟采取土地利用的泥质监测应按 DB 5301/T 41 规定执行；
- b) 拟采取填埋、建筑材料利用及焚烧的泥质监测应按表 2 执行。

表 2 处理单位泥质监测内容、频次及执行标准

后续处理处置方式		监测内容	最低监测频次	执行标准
污泥填埋 (混合填埋)		含水率	1次/日	GB/T 23485
		pH	1次/周	
		粪大肠菌群值、蠕虫卵死亡率、矿物油、挥发酚	1次/月	
		总镉、总汞、总铅、总铬、总砷、总镍、总铜、总锌、总氰化物	1次/半年	
建筑材料 利用	制水泥	含水率	1次/日	CJ/T 314
		pH、总镉、总汞、总铅、总铬、总砷、总镍、总铜、总锌	1次/半年	
	制砖	含水率	1次/日	GB/T 25031
		pH、粪大肠菌群值、蠕虫卵死亡率、矿物油、挥发酚	1次/月	
		烧失量、放射性核素、总镉、总汞、总铅、总铬、总砷、总镍、总铜、总锌、总氰化物	1次/半年	
污泥焚烧		pH、含水率、有机物含量、低位热值、烷基汞、汞、铅、镉、总铬、六价铬、铜、锌、铍、钒、镍、砷、无机氟化物、氰化物	1次/半年	GB/T 24602

5.3.3.2 采样方法

污泥采样执行GB/T 6679给出的方法。

5.3.3.3 监测分析方法

污泥监测分析方法执行CJ/T 221给出的方法。

6 处置环境监测

6.1 方案制定

污泥处置单位应通过日常监测积累的历史数据，结合处置环节对环境潜在影响的评估，确定本单位纳入监测的污染源及污染物，并制定监测方案。当监测数据发生明显变化时，应适时对监测方案进行调整。

6.2 设施设备

处理单位应按HJ 819规定, 安装并使用满足监测所需的设施、设备。

6.3 监测

6.3.1 污染物排放

处置单位可根据下列文件规定, 并选取其较严格的限值（或规定）, 开展污染物排放监测:

- a) 相关行业排污许可证申请与核发技术规范;
- b) 相关行业排污单位自行监测技术指南;
- c) 污染物排放标准;
- d) 环境影响评价文件及批复。

6.3.2 周边环境质量影响

污泥填埋处置的, 周边环境质量影响监测应执行GB 18599、GB 16889的规定; 污泥水泥协同处置的, 周边环境质量影响监测应执行HJ 848的规定; 采用其他处理方式执行与其对应的相关标准。

6.3.3 环境影响跟踪

6.3.3.1 环境本底监测

环境本底监测值可以利用处置项目环境影响评价文件中的环境监测现状值, 需进行实地监测时按照下列要求进行:

- a) 污泥填埋处置前, 应按 GB 18599、GB 16889 对拟填埋区域开展地下水环境本底值监测;
- b) 污泥土地利用前, 应按表 3 进行环境本底值监测。

表 3 环境本底监测点位、监测内容及执行标准

目标环境	监测点位	监测内容	执行标准
土壤	处置场地内至少设 3 个监测点位, 其中每种土壤类型至少设置 1 个监测点位	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氮磷钾、有机质	1、用于农用地, 执行 GB 15618 给出的限值; 2、用于园林绿化、林地用及盐碱地、沙化地和废弃矿场等土地改良时, 执行 CJ/T 340 给出的限值。
地下水	具备条件的, 处置场地上游 1 个对照井, 下游至少 1 个跟踪监测点; 不具备条件的, 可视情况进行调整, 并说明调整理由	pH 值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、总氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、镍、锌、铜、铅、总大肠菌群、总磷	除总磷外, 执行 GB/T 1484 给出的限值, 总磷执行 GB 3838 给出的限值。

6.3.3.2 土壤环境跟踪监测

污泥土地利用处置的, 处置过程结束后应进行土壤环境跟踪监测, 监测周期不低于10年。采用其他处置方式的, 则执行与其对应的相关标准。监测按如下要求布点:

- a) 监测点位、数量应根据场地面积确定, 应分别设置对照点位和观测点位;
- b) 对照点位, 一般情况下设置在场外部区域, 应尽量选择在一定时间内未经外界扰动的裸露土壤, 应采集表层土壤样品;

- c) 观测点位应包括表层样和柱状样：
- 1) 表层样应在（0~0.2）m 取样；
 - 2) 柱状样通常在（0~0.5）m、（0.5~1.5）m、（1.5~3）m 分别取样，3 m 以下每 3 m 取 1 个样，可根据基础埋深，主体结构适当调整。
- d) 污泥施用面积小于 100 hm²，设置 3 个观测点，超过 100 hm²，每增加 30 hm²增加 1 个观测点。监测内容、频次及执行标准按表4执行。

表 4 污泥土地利用处置土壤环境监测内容、频次及执行标准

监测内容	最低监测频次 ^a	执行标准
pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氮磷钾、有机质	1 次/3 年，农田在秋收后采样	1、用于农用地，执行 GB 15618 给出的限值。 2、用于园林绿化、林地用及盐碱地、沙化地和废弃矿场等土地改良时，执行 CJ/T 340 给出的限值。
如果监测过程出现明显影响的或相关污染物超标的，应适当增加监测频次。		

6.3.3.3 地下水环境跟踪监测

污泥填埋处置的，应按GB 18599、GB 16889开展环境影响跟踪监测；污泥土地利用处置的，处置过程结束后应按表5开展环境影响跟踪监测，监测周期不应低于10年；采用其他处置方式时，则执行与其对应的相关标准。

表 5 地下水环境监测点位、监测内容及执行标准

监测点位	监测内容	最低监测频次 ^b	执行标准
具备条件的，处置场地上游 1 个对照井，下游至少 1 个跟踪监测点 ^a ；不具备条件的，可视情况进行调整，并说明调整理由。	pH 值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、总氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、镍、锌、铜、铅、总大肠菌群、总磷	1 次/年	除总磷外，执行 GB/T 14848 给出的限值，总磷执行 GB 3838 给出的限值。
^a 污泥土地利用的，监测点位可从处置场地周边使用的民用井、生产井以及泉点中选择布设点位。 ^b 如果监测过程出现明显影响的或相关污染物超标的，应适当增加监测频次。			

6.3.3.4 采样方法

土壤环境监测点位的采样执行HJ/T 166给出的方法。
地下水环境监测点位的采样执行HJ/T 164给出的方法。

6.3.3.5 监测分析方法

土壤环境跟踪监测分析方法应采用GB 15618、CJ/T 340给出的方法。
地下水环境跟踪监测分析方法应采用GB/T 14848中给出的方法。对于总磷指标应采用GB 3838中规定的方法。

6.3.4 泥质

处置单位可根据自身采取的处置方式，对输入污泥按5.3.3进行相应监测。

7 信息记录、质量控制和报告

7.1 信息记录

7.1.1 手工监测记录和自动监测运维记录应执行 HJ 819 的规定。

7.1.2 污泥管理台账和转移记录内容应执行 DB 5301/T 48 的规定。

7.1.3 监测数据记录保存时间不应低于 10 年。

7.2 质量控制

污泥处理处置单位应建立并实施质量保证与控制措施方案，以自证环境监测数据的质量。监测质量保证与控制应执行 HJ 819 的规定。

7.3 报告

7.3.1 处理处置单位应编写监测年度报告，年度报告应包括但不限于：

- a) 监测方案的调整变化情况及变更原因；
- b) 企业及各主要生产设施（至少涵盖废气、废水主要污染源相关生产设施）全年运行天数、各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；
- c) 按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；
- d) 按要求开展的环境跟踪监测的监测结果；
- e) 处理处置单位实现达标排放所采取的主要措施。

7.3.2 信息报告按规定程序呈报属地生态环境行政主管部门。

7.3.3 企业应按规定将年度报告向社会公布。

地方标准信息服务平台