



《城镇污泥智慧管理系统数据采集技术规程》

(征求意见稿)

编制说明

《城镇污泥智慧管理系统数据采集技术规程》编制组

二〇二三年三月

目 录

| | |
|---|---|
| 1 工作简况..... | 1 |
| 1.1 任务来源..... | 1 |
| 1.2 起草单位..... | 1 |
| 1.3 起草组成员..... | 1 |
| 2 标准编制原则和确定标准主要内容..... | 2 |
| 2.1 标准编制原则..... | 2 |
| 2.2 标准主要内容..... | 2 |
| 3 主要试验（或验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果..... | 3 |
| 4 标准涉及的相关知识产权说明..... | 4 |
| 5 采用国际标准的程度与水平的简要说明..... | 4 |
| 6 重大意见分歧的处理经过和依据..... | 4 |
| 7 其他应予说明的事项..... | 5 |



1 工作简况

1.1 任务来源

城镇污泥是城市水环境治理过程中产生的固体废物，包括生活污水处理、给水厂净化、黑臭水体治理、湖泊清淤过程产生的污泥。城镇污泥处置不当，极易造成二次污染，因此是监管的重要对象。随着城市“厂网河（湖）岸”全要素水环境治理工作的开展，市政污泥、管渠污泥、河湖底泥等城镇污泥量大幅增加。而城镇污泥处理普遍存在承运单位、处置单位多而杂、监管单位多、监管机制不同等一系列问题，从而导致城镇污泥时空量质数据不全面、信息不统一、“小、散、乱、污、低”弊端明显。随着大数据等技术在环境治理中的应用，城市水环境治理逐渐向全流域、全城市综合治理一体化管家式发展，一体化“水管家”系统考虑供排水一体及“厂—网—河—湖”的有机联动，建立全面的信息化管理平台。而水环境检测感知网络，即通过人工监测、自动监测等各种方式，形成水环境智能感知体系，是信息化管理的根本。但针对水环境治理过程产生的城镇污泥检测指标和数据采集规范，国内只有污水污泥具有相关标准，且主要集中于污泥评价、污泥处理、资源化利用处置方面，缺乏其他城镇污泥以及污水污泥运输环节和处理环节统一的管理指标和数据采集方法。因监管手段不一、标准不统一、协同管理困难等原因，以土地利用为主要处置方式的污泥偷排偷倒等违规事件成为环保督察的重灾区。因此，建立城镇污泥智慧管理系统数据采集统一技术规范，结合信息化管理平台，可实现不同行业、部门关键信息管理和共享，有效避免以上问题。同时，城镇污泥数据采集技术的规范，是实现我国城市水环境综合治理智慧化发展必要技术支撑。

1.2 起草单位

本规程由上海勘测设计研究院有限公司负责起草，长江生态环保集团有限公司、中国长江三峡集团有限公司、三峡智慧水务公司、同济大学等单位、机构参与该团体标准制定工作。

1.3 起草组成员

1.4 主要工作过程

1.4.1 工作原则与方法

1) 基础资料整理、现场调研。编制组对长江经济带城市包括上海、镇江、九江、六安、芜湖、武汉等城市的城镇污泥处理处置项目进行调研，同时针对固废领域智慧化监管进行了调研，具体调研内容包括：

- ①城镇污泥，调研内容包括污水污泥、给水厂污泥、管渠污泥、河湖底泥产生阶段基本情况；
- ②污泥处理，调研的内容包括污泥厌氧消化处理工艺、污泥好氧堆肥处理工艺、污泥焚烧处理工艺、污泥炭化工艺、管渠污泥处理和河湖底泥处理等；
- ③污泥运输，调研内容包括污泥运输方式、联单等；
- ④污泥处置，包括污泥处理产物土地利用、建材利用等途径；
- ⑤智慧管控，包括数据采集系统、调度管理、智慧监控、预警预测等。

2) 相关标准调研。调研了污泥处理处置相关标准，包括《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB24188-2009）、《城镇污水处理厂污泥处置 园林绿化用泥质》（GB/T 23486-2009）、《城镇污水处理厂污泥处置 混合性填埋泥质》（GB/T 23485-2009）等规定了不同污泥最终处置的泥质指标；《城镇污水处理厂污泥处理技术规程》（CJJ 131-2009）以及信息化相关标准包括《信息技术设备安全》（GB 4943.1）、《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》（GB/T 22239）、《信息安全技术网络安全等

级保护安全设计技术要求》（GB/T 25070）、《物联网系统接口要求》（GB/T 35319）、《远动设备及系统》（DL/T 634.5104）等。

1.3.3 标准大纲、标准初稿编制

3) 围绕城镇污泥智慧管理系统数据采集技术，在九江、六安等城市开展了示范，论证相关技术的科学性、合理性和普适性。

4) 在基础资料整理、现场调研和相关标准梳理基础上，组织了相关交流、沟通、培训、编制相关工作，根据现场实际效果评估，完成了本规程草案。

1.4.2 主要工作过程

2022年3月~2022年10月，在基础资料整理、现场调研、相关标准梳理和现场论证的基础上，形成本技术规程大纲，并根据大纲编制了本规程初稿。

2022年9月，本规程经中华环保联合会初步审查，符合环保联合会团体标准业务范围，同意完善相关文件后，适时开展立项评审。

2022年11月，本规程经中华环保联合会立项评审，符合团体标准立项条件，拟批准立项。

2022年12月，中华环保联合会于北京组织召开团体标准初稿审查会，提出以下建议和意见：1、根据数据可获得性，进一步完善监测内容的各项指标；2、根据正文需要，设定术语并规范定义；3、进一步规范标准文本。综上，专家一致同意该标准作为中华环保联合会团体标准征求意见稿，要求标准承担单位根据审查建议修改完善后尽快征求意见。

2 标准编制原则和确定标准主要内容

2.1 标准编制原则

2.1.1 实用性原则

适用于城镇污泥包括污水污泥、给水厂污泥、管渠污泥、河湖底泥等从产生、运输到处理处置全流程管理涉及的数据采集规范，实用性高。

2.1.2 指导性原则

本技术规程规定了城镇污泥在产生阶段、运输阶段、处理阶段和处置阶段全过程智慧管理系统数据采集涉及到的数据采集技术、数据采集设备、数据采集内容、数据传输要求、数据安全要求，可用于城镇污泥管理信息化工程，对管理系统数据采集具有指导性。

2.1.3 协调性原则

本标准与现有标准、规范、指南协调统一，互不交叉。仅作为一种实用型、适用性技术规程对目前标准、规范、指南进行补充与完备。

2.2 标准主要内容

(1) 范围：本文件规定了城市污水污泥、给水厂污泥、管渠污泥和河湖底泥在产生阶段、运输阶段、处理阶段和处置阶段的数据采集技术、数据采集设备、数据采集内容、数据传输要求、数据安全要求。

本文件适用于城镇污泥处理处置智慧管理系统数据采集技术。

(2) 数据采集技术

主要对城镇污泥智慧管理系统数据采集方式如人工采集和自动采集、数据采集模式如集中采集和分散采集、外部数据交互、边界防护要求等内容进行规范。

(3) 数据采集设备

主要对城镇污泥智慧管理系统数据采集所涉及的采集设备性能、设备访问接口等内容进行了规定。

(4) 数据采集内容

主要对城镇污泥在污泥收集、污泥运输、污泥处理、污泥处置等全过程智慧管理系统涉及的数据指标进行了规范。

(5) 数据传输

主要对城镇污泥智慧管理系统采集的数据传送方式、网络选择和通信规约进行了规范。

(6) 数据安全

主要对城镇污泥智慧管理系统数据采集安全进行了规范。

3 主要试验（或验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

本规程起草单位围绕城镇污泥在产生、运输、处理、处置阶段的全流程智慧管理系统数据采集，在参考国家政策文件、国家和行业标准规范及地方标准规范的基础上完成了城镇污泥管理系统数据采集技术规程的编制。本规程在长江生态环保集团有限公司推进长江大保护的过程中，在九江、六安等水环境综合治理项目中进行试运行，论证了规程的科学性、合理性和普适性。

规程中出现的相关基础规范参考了《信息技术设备安全》（GB 4943.1）、《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》（GB/T 22239）、《信息安全技术网络安全等级保护安全设计技术要求》（GB/T 25070）、《物联网系统接口要求》（GB/T 35319）、《远动设备及系统》（DL/T 634.5104）等。并在此基础上，对于采集设备、通信规约、数据安全等方面进行细化与规范。

本规程主要用于指导城镇污泥处理处置智慧管理系统数据采集，明确了城市污水污泥、给水厂污泥、管渠污泥和河湖底泥等在产生、运输、处理和处置阶段的数据采集技术、数据采集设备、数据采集内容、数据传输要求、数据安全要求，保障了城镇污泥处理处置数据采集的统一性、准确性、安全性，提高了污泥智慧管理系统数据的采集效率，填补了污泥智慧管理系统数据采集技术方面的空白，推动了物联网技术在污泥监管中的应用。

经调研，由于城镇污泥管理系统数据采集技术尚缺少实际应用经验，且目前无成熟的标准规范。起草单位依托国家重点研发计划“长江经济带典型城市多源污泥协同处置集成示范”（项目编号：2020YFC1908700），将城镇污泥相关管理系统数据采集技术的设备、内容、传输要求、安全保障等相关方面提炼为相关行业团体标准，规范了城镇污泥处理处置过程数据采集和管理，解决了跨部门、跨单位统一管理需求，大幅度降低管理成本，从而有效推动该领域的应用发展和技术升级。

4 标准涉及的相关知识产权说明

(1) 污水处理厂污泥泥质采集数据指标参考《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB 24188-2009），选择数据采集的指标包括污泥pH、含水率、粪大肠菌群值、细菌总数、矿物油、挥发酚、总氰化物及总镉、总汞、总铅、总铬、总砷、总铜、总锌、总镍等八种重金属。

(2) 河湖底泥泥质及处理站采集数据中重金属指标选择参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018），包括砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍等七种重金属。

(3) 污泥厌氧消化厂沼渣及污泥好氧堆肥厂产物采集数据指标的选择参考《城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质》（GBT23486-2009）和《城镇污水处理厂污泥处理 稳定标准》（CJ/T510-2017），包括pH、含水率、粪大肠菌群值、总养分、蠕虫卵死亡率、硼、矿物油、苯并芘及总镉、总汞、总铅、总铬、总砷、总铜、总锌、总镍等八种重金属和污泥耗氧速率。

(4) 污泥智慧管理系统数据采集安全要求参考《智慧城市 数据融合 第3部分：数据采集规范》（GB/T 36625.3-2021）。

(5) 污泥智慧管理系统数据采集技术要求、数据采集内容、数据采集设备要求和数据传输要求参考《长江大保护智慧水务监测数据采集技术规范》（Q/CTG 337-2020）。

5 采用国际标准的程度与水平的简要说明

无

6 重大意见分歧的处理经过和依据

根据“高含水率污泥智慧监管数据采集技术规范”标准立项初审意见“规范 Specification，是规定产品、过程或服务需要满足要求的文件，“规范”宜指明且可判定相关技术要求得到满足的程度，适用于行业内体系成熟，应用案例丰富，共识度较高的技术，应以规范性条款为主。规程 code of practice 为设备、构件或产品的设计、制造、安装、维护或使用而推荐惯例或程序的文件，引导开展技术实践或典型工程示范为特征，适用于处于示范及推广阶段的技术应用，以推荐性条款为主。”将“高含水率污泥智慧监管数据采集技术规范”改为“高含水率污泥智慧监管数据采集技术规程”

根据标准立项审查会意见，将“高含水率污泥智慧监管数据采集技术规程”改为“城镇污泥智慧管

理系统数据采集技术规程”。

7 其他应予说明的事项

无

