

《城镇污水处理厂污泥焚烧处理标准化体系建设指南》  
(征求意见稿)

编制说明

二〇二五年四月

# 目 录

一、项目背景 .....	3
二、项目来源 .....	3
三、标准制定工作概况 .....	3
四、现状要求 .....	4
五、标准编制原则、主要内容及确定依据 .....	5
六、标准先进性体现 .....	7
七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性 .....	8
八、社会效益 .....	8
九、重大分歧意见的处理经过和依据 .....	8
十、废止现行相关标准的建议 .....	8
十一、提出标准强制实施或推荐实施的建议和理由 .....	9
十二、贯彻标准的要求和措施建议 .....	9
十三、其他应予说明的事项 .....	9
十四、反馈意见处理情况 .....	9

## 一、项目背景

根据《中国城乡建设统计年鉴》，2023年全国城镇污水处理厂污泥产量突破6000万吨（含水率80%），年均增长率达8%，预计2030年将突破1亿吨。传统填埋占比仍超50%，但全国垃圾填埋场剩余库容不足10亿立方米，土地资源逼近极限。污泥中重金属（如Cd、Pb）、有机污染物（如多环芳烃）及病原体超标问题突出。2022年生态环境部通报的土壤污染事件中，30%与污泥违规处置直接相关。

随着城镇化进程加快，污水处理厂污泥产量逐年增加，传统填埋、堆肥等方式面临土地资源紧张、二次污染风险高等问题。焚烧处理因其减量化彻底、无害化程度高，成为污泥处置的重要技术路线。国家《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》明确要求推进污泥焚烧技术应用，但现行标准（如GB 18485-2014）主要针对生活垃圾焚烧，对污泥焚烧的特殊性（如高含水率、成分复杂）覆盖不足，亟需针对性规范。

行业存在焚烧效率低、二噁英控制难、监测体系不完善等问题，亟需通过标准化推动技术升级。

## 二、项目来源

由安吉钱水环境科技有限公司向浙江省生态与环境修复技术协会提出立项申请，经浙江省生态与环境修复技术协会论证通过并印发了《关于发布浙江省生态与环境修复技术协会2024年度第七批团体标准制定计划的通知》（浙生环协〔2024〕64号），项目名称是《城镇污水处理厂污泥焚烧处理标准化体系建设指南》。

## 三、标准制定工作概况

### 3.1 标准制定相关单位及人员

本标准主要起草单位：安吉钱水环境科技有限公司。

本标准参与起草单位：、×××、×××。。。

本文件主要起草人：×××、×××。。。

### 3.2 主要工作过程

### 3.2.1 前期准备工作

2024年9月，与浙江省生态与环境修复技术协会开展对接工作。整理相关应用案例和技术成果、明确污泥焚烧厂选址、设计、运行、监测等全流程技术要求，填补行业空白，初步形成标准框架。

2024年10月，浙江省生态与环境修复技术协会正式立项，标准名称为：《城镇污水处理厂污泥焚烧处理标准化体系建设指南》。

2024年11月，成立以安吉钱水环境科技有限公司作为主要技术支持单位的标准编制组和工作团队，收集了相关基础资料，并制定了工作计划。通过资料收集整理、现场调研和专家咨询的方式，编制组对城镇污水处理厂污泥焚烧处理标准化体系建设指南工作进行了调查研究。

2025年3月，编制组研究确定城镇污水处理厂污泥焚烧处理标准化体系建设指南的编制思路、基本原则，起草了标准的总体框架。明确了主要思路和任务分工，制定了编制工作方案。

2025年3月至4月，编制组编制完成标准草案及编制说明，并将标准名称修改为《城镇污水处理厂污泥焚烧处理标准化体系建设指南》。

### 3.2.2 征求意见

2025年4月9日，团体标准在全国团体标准信息平台和协会主页上公开征求意见，征求意见时间为30天。

### 3.2.3 专家审评

## 四、现状要求

### 4.1 现状管理要求

当前，我国城镇污水处理厂污泥焚烧管理主要依托《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）及部分地方性规范，初步形成了覆盖选址、运行、排放的监管框架，但仍存在以下问题：

1.标准适配性不足：GB 18485 针对生活垃圾设计，对污泥焚烧的特殊性（如高含水率、氯盐及重金属含量）缺乏针对性要求。例如，污泥干化环节的能耗控制、入炉含水率（普遍>80%）、二噁英生成机理与生活垃圾差异显著，但现行

标准未明确干化工艺参数及协同控制要求。

#### 2.运行监管粗放：

部分项目启炉时未严格遵循“4小时内升温至850℃”要求，导致二噁英瞬时排放超标；

二噁英检测仅需1次/年，难以捕捉非正常工况下的污染风险，且飞灰重金属月度检测未与资源化利用标准（如GB/T 25032）有效衔接；

CEMS在线监测数据与参比方法偏差较大（如某项目氯化氢检测绝对误差达-10.6 mg/m<sup>3</sup>），缺乏第三方校准机制。

污泥焚烧涉及环保、住建、发改等多部门，但现行标准未明确跨领域责任分工，导致灰渣建材化利用审批流程冗长，项目落地周期超3年。

国产化干化焚烧设备（如喷雾塔、回转窑）尚未纳入《国家先进污染防治技术目录》，推广受限，且缺乏污泥特性数据库，影响工艺优化与风险评估。

## 4.2 国家、行业相关标准要求

### （1）国家标准

经查询，目前暂无相关国家标准。

### （2）行业标准

经查询，目前暂无相关行业标准。

## 4.3 团体、企业相关标准

### （1）团体标准

经查询，目前暂无相关团体标准。

### （2）企业标准

经查询，目前暂无相关企业标准。

# 五、标准编制原则、主要内容及确定依据

## 5.1 编制原则

**贯彻衔接国家已有的标准规范。**本团体标准的起草应符合相关法律法规要求，不突破现有法律法规，同时也要满足相关国家、行业的标准要求。

**适用性原则。**兼顾南北差异（如南方污泥热值低、北方冬季干化效率低），设置弹性条款。允许采用“干化+协同焚烧”模式，并规定协同焚烧掺烧比例 $\geq$

30%时执行本标准。

**协调性原则。**与现行标准（GB 18485、HJ 75）无缝衔接，补充污泥焚烧专项要求。在 GB 18485 的烟气排放限值基础上，新增氯化氢（HCl）的 24 小时均值 $\leq 50 \text{ mg/m}^3$ ，严于生活垃圾焚烧限值（ $60 \text{ mg/m}^3$ ）。

**前瞻性原则。**考欧盟 2010/75/EC、日本《污泥处理指南》等国际先进标准，预留技术升级空间。例如，颗粒物排放限值（ $\leq 20 \text{ mg/m}^3$ ）介于国标（ $\leq 30 \text{ mg/m}^3$ ）与欧盟标准（ $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ ）之间，为未来提标预留接口。

## 5.2 主要内容

### （1）标准适用范围

规定了城镇污水处理厂污泥焚烧处理的全流程技术要求、运行管理、污染控制及监测规范。

适用于城镇污水处理厂污泥焚烧设施的设计、建设、运营、监测及监督管理。

### （2）规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 18485-2014 生活垃圾焚烧污染控制标准

GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法

HJ 77.2 环境空气和废气二噁英类的测定

HJ 57 固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法

HJ 693 固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法

HJ 836 固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法

### （3）术语和定义

明确规定了污泥焚烧、干化焚烧、二噁英类和基准氧含量排放浓度核心术语。

### （4）总体要求

优先采用能量循环利用技术。

### （5）技术要求

规定了污泥焚烧处理的关键技术参数和系统配置要求，涵盖了预处理与干

化、焚烧系统和烟气净化三个主要环节。这些规定旨在确保污泥焚烧过程的高效性、环保性和稳定性，同时最大限度地实现资源化利用。

#### (6) 污染物排放控制

污染物排放限值对标国际先进水平，为未来标准升级预留空间。

#### (7) 运行管理

主要规定了城镇污水处理厂污泥焚烧设施在实际运行中的关键操作要求，包括启停炉控制、故障应急以及运行数据的记录与备案。这些规定旨在确保焚烧设施的稳定运行，最大限度减少对环境的影响，同时保障设施的长期安全性和合规性。

#### (8) 监测与检测

主要规定了污泥焚烧设施在运行过程中需要实施的监测和检测要求，以确保污染物排放符合标准，并保障设施运行的稳定性和合规性。该部分明确了在线监测、定期检测以及数据比对验证的具体内容，旨在通过科学的监测手段实现对焚烧过程的实时监控和数据管理。

#### (9) 安全与应急

主要规定了污泥焚烧设施在运行过程中应采取的安全管理措施和应急预案，以确保设施的安全运行和对突发事件的有效应对。该部分明确了操作安全和应急预案的具体要求，旨在降低运行风险，保障人员安全，同时最大限度减少事故对环境和公众的影响。

#### (11) 评价与改进

主要规定了污泥焚烧设施在运行过程中应进行的绩效评估和技术创新，以确保设施的高效运行、环境友好性和经济可行性。该部分明确了年度评估和技术创新的具体要求，旨在通过科学的评估和持续的技术改进，优化设施的运行效果并降低运行成本。

## 六、标准先进性体现

标准先进性主要体现在以下几方面：

### 1. 干化焚烧协同控制

规定污泥干化后含水率 $\leq 20\%$ ，焚烧温度 $\geq 850^{\circ}\text{C}$ 并停留 $\geq 2$ 秒，结合烟气余热利用技术（热能回收率 $\geq 60\%$ ），降低能耗。

## 2.二噁英抑制技术

要求焚烧烟气中二噁英类 $\leq 0.1 \text{ ng TEQ/m}^3$ （严于 GB 18485），通过活性炭吸附+高温分解双重控制。

## 3.智能化监测

明确 CEMS 在线监测参数（颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{HCl}$ 、 $\text{CO}$ ），数据实时联网公示，确保透明监管。

# 七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

## 7.1 目前已有的标准情况

目前，国家层面无相关标准；行业也未出台相关标准。

## 7.2 与相关法律、法规、规章、强制性标准相冲突情况

符合团体标准制定要求，无冲突情况。

## 7.3 规范性引用文件情况

引用了以下规范性文件：

GB 18485-2014 生活垃圾焚烧污染控制标准

GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法

HJ 77.2 环境空气和废气二噁英类的测定

HJ 57 固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法

HJ 693 固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法

HJ 836 固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法

# 八、社会效益

本团体标准的制定，对建立整个行业的标准化体系将起到示范和引领作用。

# 九、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧意见。

# 十、废止现行相关标准的建议

无需废止现行相关标准。

## 十一、提出标准强制实施或推荐实施的建议和理由

本标准浙江省生态与环境修复技术协会团体标准。

## 十二、贯彻标准的要求和措施建议

本标准将在全国团体标准信息平台（<http://www.ttbz.org.cn/>）上自我声明采用本标准，其他采用本标准的单位也应在信息平台上进行自我声明。

## 十三、其他应予说明的事项

无。

## 十四、反馈意见处理情况

无。