

《燃煤电厂耦合处理城镇污水处理厂污泥污染物控制标准（征求意见稿）》团体标准编制说明

一、编制背景、目的及意义

随着我国城镇生活污水收集处理程度越来越高，城镇污水处理厂污泥已经成为仅次于生活垃圾的第二大固体废弃物，其处理和处置工作变得日益紧迫而重要。

2020年4月8日，生态环境部公布的《“十三五”生态环境保护规划》实施中期评估报告中指出，2018年底全国城市、县城建成运行污水处理厂4332座，污水处理能力达1.95亿立方米/日，污水处理的衍生物——污泥也开始大量增加，污泥难题渐成必答题。

2017年，生态环境部、国家能源局联合印发了《关于开展燃煤耦合生物质发电技改试点工作的通知》；2018年，国家能源局、生态环境部联合印发了《关于燃煤耦合生物质发电技改试点项目建设的通知》，其中有30个试点项目是耦合污泥，总计处理规模达13290吨/天。从实施效果看，燃煤耦合污泥具有成本低、质量高的比较优势，将成为城镇污水处理厂污泥无害化处置的重要方式。

目前，国内城镇污水处理厂污泥焚烧炉大气污染物排放是参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)，但国内尚未出台针对燃煤电厂掺烧污泥污染物控制的相关标准。据了解，目前该类项目多采用《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)与《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)进行联合管控，各地方主管部门的管理要求也不尽相同，由此也给各地的处理处置企业带来不少困扰。

通过制定《燃煤电厂耦合处理城镇污水处理厂污泥污染物控制标准》

团体标准，一方面引导燃煤电厂耦合处理城镇污水处理厂污泥产业更加规范、高质量发展；另一方面通过标准制定工作，提前厘清燃煤电厂耦合处理城镇污水处理厂污泥过程中污染物的排放特征与燃煤电厂的控制水平，在汇总行业实践、统一行业共识的基础上，为将来生态环境部门相关标准的制修订做好铺垫。

二、编制过程

2020年6月，中华环保联合会正式批准立项《燃煤电厂耦合处理城镇污水处理厂污泥污染物控制标准》团体标准。

2021年3月26日，中华环保联合会废弃物发电专委会在苏州组织召开了《燃煤电厂耦合处理城镇污水处理厂污泥污染物控制标准》团体标准启动会，生态环境部固体废物与化学品技术管理中心、嘉兴新嘉爱斯热电有限公司、国电龙源环保有限公司、中电环保股份有限公司、广州晟启能源设备有限公司、浙江华川实业集团有限公司等主参编单位重点交流了燃煤耦合污泥当前的产业现状及有关试点项目的实践运行情况展开，并对标准的编制方向及编写架构进行了初步探讨。

2021年7月14日，中华环保联合会废弃物发电专委会在上海组织召开了《燃煤电厂耦合处理城镇污水处理厂污泥污染物控制标准》团体标准制定工作第二次座谈会，华北电力大学、嘉兴新嘉爱斯热电有限公司、国能龙源环保有限公司、中电环保股份有限公司、广州晟启能源设备有限公司、浙江华川实业集团有限公司、重庆渝水环保科技有限公司等主参编单位对标准框架稿进行了深入地探讨与交流，进一步明确了标准的编写方向，对编写架构进行了优化，并对标准的适用范围、污染物排放控制要求等问题初步达成了一致意见。

2021年8月—9月，标准编制组就标准稿中涉及的主要框架内容征求各主参编单位的意见。

2022年6月16日，中华环保联合会废弃物发电专委会组织召开了《燃煤电厂耦合处理城镇污水处理厂污泥污染物控制标准》团体标准制定工作第三次座谈会，华北电力大学、嘉兴新嘉爱斯热电有限公司、国能龙源环保有限公司、中电环保股份有限公司、广州晟启能源设备有限公司、浙江华川实业集团有限公司等主参编单位重点就燃煤耦合城镇污水处理厂污泥所涉及的气、液、固污染物排放指标及监测频次、有关的运行指标进行了探讨。

2022年8月11日，中华环保联合会废弃物发电专委会组织召开了《燃煤电厂耦合处理城镇污水处理厂污泥污染物控制标准》团体标准制定工作第四次座谈会，华北电力大学、嘉兴新嘉爱斯热电有限公司、国能龙源环保有限公司、中电环保股份有限公司、浙江华川实业集团有限公司等主参编单位就燃煤耦合城镇污水处理厂污泥项目大气污染物的排放限值及相关依据进行了针对性地探讨与交流。

2022年8月—9月，标准编制组就燃煤耦合城镇污水处理厂污泥项目的二噁英、HCL、重金属监测数据情况进行了调研。

2023年1月13日，中华环保联合会组织召开了《燃煤电厂耦合处理城镇污水处理厂污泥污染物控制标准》团体标准技术审查会，对标准的编写格式规范及主要技术内容进行了探讨，修改完善后形成征求意见稿。

此外，在标准编制过程中，标准编制组多次到燃煤耦合城镇污水处理厂污泥项目进行实地考察与调研。2020年9月—10月，中华环保联合会废弃物发电专委会与生态环境部固体废物与化学品技术管理中心有关专家分别赴广州华润热电有限公司、中电环保股份有限公司实地考察燃煤耦合污泥试点项目实践情况；2021年3月26日，标准编制组专家赴中电环保常熟污泥耦合发电项目进行现场观摩交流；2022年7月

14 日，标准编制组专家赴上海外高桥第二发电有限责任公司燃煤耦合污泥发电项目现场进行调研交流。

三、标准编制原则和主要内容

2.1 编制原则

1、本标准按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求进行编写。

2、参照相关法律、法规和规定，在编制过程中着重考虑了科学性、适用性和可操作性。

2.2 标准主要内容

本标准主要针对燃煤电厂耦合处置城镇污水处理厂污泥项目的入炉污泥及排放控制要求、污染物监测要求及达标判定要求等进行了规定，包括如下主要技术内容：适用范围、规范性引用文件、术语和定义、入炉污泥及排放控制要求、污染物监测要求、达标判定要求。

2.3 控制指标选取

本标准对燃煤电厂耦合处理城镇污水处理厂污泥项目所涉及的水、气、声、固污染物的排放或控制均提出了要求，其中规定了 6 项大气污染物排放限值，即颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、汞及其化合物、二噁英类。

2.4 污染物排放限值的确定及制定依据

1、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物

目前，按照《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》的要求，具备改造条件的燃煤电厂都已实现超低排放，即在基准氧含量 6% 条件下，烟尘、SO₂、NO_x 排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米。

燃煤电厂掺烧城镇污水处理厂污泥后，颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度

限值按照超低排放要求执行。

2、氯化氢

污染因子参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)中相应标准, 60 mg/m^3 , 基准氧含量按 6%进行折算。

3、汞及其化合物

目前, 按照《火电厂污染物排放标准》(GB13223-2011) 表 2 的排放限值, 汞及其化合物最高允许排放浓度为 0.03 mg/m^3 。汞及其化合物在自然界中普遍存在且极易对人体造成危害, 汞及其化合物排放已受到广泛关注, 结合燃煤电厂掺烧城镇污水处理厂污泥后汞及其化合物的监测情况, 监测值都较低(小于 0.01 mg/m^3), 为了体现标准的适用性与先进性, 本标准中规定汞及其化合物按照优于目前排放要求执行, 最高允许排放浓度不超过 0.01 mg/m^3 。

4、二噁英类

污染因子参照执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB 18485-2014)相应标准, 0.1 ng TEQ/m^3 。

5、炉渣与粉煤灰

根据燃煤电厂耦合处置城镇污水处理厂污泥项目炉渣与粉煤灰的鉴定情况, 均为一般工业固废, 因此本标准中鼓励对炉渣与粉煤灰全部进行综合利用。

6、废水

城市污水处理厂污泥进入燃煤电厂经过预处理工艺过程中, 如干化、压榨、石灰石调理等, 产生工艺废水经过废水处理系统处理的, 处理后的水应优先考虑循环再利用, 处理后废水中污染物最高允许排放浓度需达到再利用标准。

必需排放时, 处理后的废水中污染物最高允许排放浓度依据 GB

8978 执行。

7、其他

鉴于城镇污水处理厂污泥的重金属原始含量很低，结合燃煤电厂耦合处置城镇污水处理厂污泥项目“镉、铊及其化合物”、“锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、钒及其化合物”的自行监测情况（固体废物浸出液污染物分析铜、锌、铬、镉、铅、铍、镍、银、钡、砷、硒、汞、六价铬、氟化物、氰化物、烷基汞的浓度均低于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）标准），因此本标准中不考虑“镉、铊及其化合物”、“锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、钒及其化合物”。

四、涉及专利情况

本标准不涉及任何已有的专利内容，与国家及行业其他标准无知识产权和专利冲突。

五、预期效果

本标准的实施能够有效引导燃煤电厂耦合处理城镇污水处理厂污泥项目的污染物排放控制管理更加规范化、合理化，促进行业的健康长远发展。

六、同类标准对比

目前，国家尚未专门针对燃煤电厂耦合处理城镇污水处理厂污泥污染物的排放控制发布相关的标准，上海市发布了《燃煤耦合污泥电厂大气污染物排放标准》（DB 31/1291—2021）地方标准。

本标准除考虑大气污染物外，还对废水、噪声、炉渣与粉煤灰的污染控制提出了要求。此外，结合城镇污水处理厂污泥的有关实际情况，没有考虑“镉、铊及其化合物”、“锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、钒及其化合物”。

本标准在编制过程中，结合了很多燃煤电厂耦合处理城镇污水处理厂污泥企业的实践经验，并得到多位行业专家的指导。

七、重大分歧意见

本标准起草过程中没有重大分歧意见。

八、标准性质

本标准属于行业自愿参与的质量认定类团体标准。

九、现行标准废止

无。

十、其他说明

无。

《燃煤电厂耦合处理城镇污水处理厂污泥污染物
控制标准》团体标准编制组

2023 年 1 月 6 日