ICS 13.040.40
CCS Z 60

DB31

上 海 市 地 方 标 准

DB 31/768—20XX

生活垃圾焚烧大气污染物排放标准

Emission standard of air pollutants for municipal solid waste incineration

修订版

征求意见稿

202X－XX－XX 发布 202X－XX－XX 实施

上海市生态环境局
上海市市场监督管理局 发布

目 次

前 言.....II
引 言.....III
1 范围.....4
2 规范性引用文件.....4
3 术语和定义.....5
4 大气污染控制技术要求.....9
5 排放控制要求.....11
6 运行环境管理要求.....12
7 环境监测要求.....13
8 实施与监督.....15
附 录 A （规范性） 二噁英类毒性当量浓度（TEQ）计算.....16
参 考 文 献.....17

前　言

本文件按照 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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由上海市生态环境局提出、归口并组织实施。

本文件起草单位：同济大学、上海市环境监测中心，上海市环境科学研究院。

本文件主要起草人:

引 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》和《上海市大气污染防治条例》，加强对生活垃圾焚烧大气污染物排放控制，改善环境质量，保障公众健康，促进行业技术进步和可持续发展，结合上海市的实际情况，修订本文件。

本文件实施之日起，新制定或新修订的国家大气污染物排放标准严于本文件限值，以及国务院生态环境主管部门或市人民政府发布执行特别排放限值公告的，按照从严原则，按适用范围执行相应大气污染物排放标准。

本文件为强制性标准。

本文件首次发布于 2013 年，本次为第一次修订。

本文件未做规定的，执行 GB 18485 中有关规定。

此次修订的主要内容：

----增加了基准氧含量排放浓度，24 小时均值的定义；

----修改了烟气停留时间、焚烧设施、焚烧处理能力、测定均值、1 小时均值、日均值的术语和定义；

----补充完善了焚烧设施运行管理要求

----增加了颗粒物日均值排放限值要求

----收严了 NOx，CO，SO_2、HCl 部分排放限值要求

----增加了除生活垃圾焚烧炉外的其他生产设施的大气污染物排放控制要求

----调整了生活垃圾焚烧设施排放大气污染物的监测要求；

----补充完善了生活垃圾焚烧设施在线自动监测装置要求及运行要求；

本文件由上海市人民政府 20□□年□□月□□日批准。

生活垃圾焚烧大气污染物排放标准

1 范围

本文件规定了生活垃圾焚烧大气污染物排放控制要求、监测、达标判定和监督管理要求。

本文件适用于上海市辖区内现有生活垃圾焚烧大气污染物排放管理，以及新建、改建、扩建生活垃圾焚烧项目的环境影响评价、生活垃圾焚烧设施的设计、竣工环境保护验收、排污许可证核发及其投产后的大气污染物排放管理。

其他非危险废物焚烧设施的大气污染物排放限值按本标准执行。

掺烧生活垃圾或其他非危险废物的各类锅炉或工业炉窑，当掺加生活垃圾或其他非危险废物的质量超过入炉（窑）物料总质量的30%时，其大气污染物排放限值按照本标准执行。

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 生活垃圾焚烧污染控制标准
GB 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准
GB 39707 医疗废物处理处置污染控制标准
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/T 20 工业固体废物采样制样技术规范
HJ/T 27 固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法
HJ/T 42 固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法
HJ/T 43 固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法
HJ/T 44 固体污染源排气中氮氧化物的测定 非分散红外吸收法
HJ/T 48 烟尘采样器技术条件
HJ 57 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法
HJ/T 63.1 大气固定污染源 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法
HJ/T 64.1 大气固定污染源 镉的测定 火焰原子吸收分光光度法
HJ 75 固定污染源烟气（SO_2、NO_X、颗粒物）排放连续监测技术规范
HJ 77.2 环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法
HJ 212 污染物在线监控（监测）系统数据传输标准
HJ/T 373 固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）
HJ/T 397 固定源废气监测技术规范
HJ 540 环境空气和废气 砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法
HJ 543 固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法
HJ 548 固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法

HJ 549 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法
HJ 629 固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法
HJ 657 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
HJ 685 固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法
HJ 688 固定污染源废气氟化氢的测定离子色谱法
HJ 692 固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法
HJ 693 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法
HJ 777 空气和废气颗粒物中金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法
HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则
HJ 836 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法
HJ 916 环境二噁英类监测技术规范
HJ 917 固定污染源废气 气态汞的测定 活性炭吸附/热裂解原子吸收分光光度法
HJ 973 固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法
HJ 1131 固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法
HJ 1132 固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法
HJ 1133 环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法
HJ 1205 排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧
DB 31/933 大气污染物综合排放标准
DB 31/1025 恶臭（异味）污染物排放标准
《生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据应用管理规定》《（生态环境部令第 10 号）》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

生活垃圾 municipal solid wastes

是指在日常生活中或者为日常生活提供服务的活动中产生的固体废物以及法律、行政法规规定视为生活垃圾的固体废物。

3.2

危险废物 hazardous waste

列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

3.3

其他非危险废物 other no-hazardous waste

在非日常生活活动中产生的不属于危险废物范畴的废弃物，主要包括城镇污水处理厂污泥、一般工业固体废物等。

3.4

焚烧设施 incineration facility

以焚烧方式处置生活垃圾，达到减少数量、缩小体积、消除其危害目的的装置，包括进料装置、焚烧炉、烟气净化装置和控制系统等。

3.5

焚烧处理能力 incineration capacity

单位时间焚烧设施焚烧生活垃圾的设计能力。

3.6

烟气停留时间 retention time of flue gas

燃烧所产生的烟气处于高温段（≥850℃）的持续时间，可通过炉膛内高温段（≥850℃）有效容积与炉膛烟气流量的比值计算。

3.7

热灼减率 loss on ignition

焚烧残渣经灼烧减少的质量与原焚烧残渣质量的百分比。根据公式（1）计算：

$$P = \frac{(A-B)}{A} \times 100\% \quad (1)$$

式中：

P—热灼减率，%；

A—（105±25）℃干燥1.0 h后的原始焚烧残渣在室温下的质量，g；

B—焚烧残渣经（600±25）℃灼烧3.0 h后冷却至室温的质量，g。

3.8

二噁英类 dibenzo-*p*-dioxins and dibenzofurans

多氯代二苯并-对-二噁英（PCDDS）和多氯代二苯并呋喃（PCDFS）的总称。

3.9

毒性当量因子 toxic equivalency factor（TEF）

二噁英类同类物与2,3,7,8-四氯代二苯并-对-二噁英对芳香烃受体（Ah受体）的亲和性能之比。典型二噁英类同类物毒性当量因子见附录A。

3.10

毒性当量 toxic equivalent quantity（TEQ）

各二噁英类同类物浓度折算为相当于2,3,7,8-四氯代二苯并-对-二噁英毒性的等价浓度，毒性当量为实测浓度与该异构体的毒性当量因子的乘积。根据公式（4）计算：

TEQ 二噁英毒性同类物浓度 TEF （4）

式中：

TEQ—毒性当量；

TEF—毒性当量因子。

3.11

标准状态 standard conditions

温度在273.15 K，压力在101.325 kPa时的气体状态。本标准规定的大气污染物排放浓度限值均以标准状态下的干气体为基准。

3.12

测定均值 average value

在一定时间内采集的一定数量样品中污染物浓度测试值的算术平均值。对于二噁英类的监测，应在6~12小时内完成不少于3个样品的采集；对于重金属类污染物的监测应在0.5~8小时内完成不少于3个样品的采集。

3.13

1小时均值 1-hour average value

任何1小时污染物浓度的算术平均值；或在1小时内，以等时间间隔采集3~4个样品测试值的算术平均值。

3.14

24小时均值 24-hour average value

连续24小时内的1小时均值的算术平均值，有效小时均值数不应小于20个。

3.15

日均值 daily average value

利用烟气排放连续监测系统（CEMS）测量的1小时均值，按照《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》规定方法换算得到的污染物日均质量浓度。根据公式（5）计算：

$$\overline{C_{Qd}}=\frac{\sum_{h=1}^{m}\overline{C_{Qh}}}{m} \qquad (5)$$

式中：

$\overline{c_{Qd}}$ −CEMS第d天测量污染物排放干基标态质量浓度平均值，mg/m³；

$\overline{C_{Qh}}$ −−CEMS第h次测量的污染物排放干基标态质量浓度1小时均值，mg/m³；

m --CEMS在该天内有效测量的小时均值数（m≥20）。

3.16

基准氧含量排放浓度 emission concentration at baseline oxygen content

以11% O_2（干烟气）作为基准，将实测获得的标准状态下的大气污染物浓度换算后获得的大气污染物排放浓度，不适用于纯氧燃烧。根据公式（6）换算：

$$\rho=\frac{\rho'(21-11)}{\varphi_0(O_2)-\varphi'(O_2)} \qquad (6)$$

式中：

ρ—大气污染物基准氧含量排放浓度，mg/m³；

ρ'—实测的标准状态下的大气污染物排放浓度，mg/m³；

$_0$ O_2 —助燃空气初始氧含量（%）；采用空气助燃时为21；

' O_2 —实测的烟气氧含量（%）

本标准规定的各项污染物浓度的排放限值均指基准氧含量排放浓度。

3.17

现有生活垃圾焚烧设施 existing municipal waste incineration facility

本标准实施之日前，已建成投入使用或环境影响评价文件已通过审批的生活垃圾焚烧设施。

3.18

新建生活垃圾焚烧设施 new municipal waste incineration facility

本标准实施之日后，环境影响评价文件通过审批的新建、改建和扩建生活垃圾焚烧设施。

4 大气污染控制技术要求

4.1 选址要求

4.1.1 生活垃圾焚烧设施选址应符合生态环境保护法律法规及相关法定规划要求，并综合考虑设施服务区域、交通运输、地质环境等基本要素，确保设施处于长期相对稳定的环境。鼓励生活垃圾焚烧设施入驻循环经济园区等市政设施的集中区域，在此区域内各设施功能布局可依据环境影响评价文件进行调整。

4.1.2 焚烧设施选址不应位于国务院和国务院有关主管部门及上海市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。

4.1.3 焚烧设施厂址应与敏感目标之间设置一定的防护距离，防护距离应根据厂址条件、焚烧处置技术工艺、污染物排放特征及其扩散因素等综合确定，并应满足环境影响评价文件及审批意见要求。

4.2 焚烧废物要求

4.2.1 生活垃圾入炉前宜采取相关措施，以提高生活垃圾的热值，降低含水率并减少污染风险。

4.2.2 含水率小于 60%的城镇污水处理厂污泥等非危险废物可与生活垃圾共同焚烧处理。

4.2.3 在应急状态下，除化学性废物以外的医疗废物在经过技术论证并获相关管理部门批准后可以与生活垃圾共同焚烧处理。医疗废物共焚烧处理量不应超过生活垃圾焚烧设施处理能力的 5%，并应按 GB39707 相关要求执行。

4.3 生活垃圾贮存技术要求

进入生活垃圾焚烧厂的垃圾应贮存于垃圾贮存仓内。

垃圾贮存仓应具有良好的防渗性能。贮存仓内部应处于负压状态，焚烧设施所需的一次风应从垃圾贮存仓抽取。垃圾贮存仓还必须附设污水收集装置，收集渗滤液和其他污水。

4.4 焚烧设施主要技术要求

4.4.1 一般规定

4.4.1.1 焚烧设施应采取负压设计或其他技术措施，防止运行过程中有害气体逸出。

4.4.1.2 焚烧设施应配置烟气净化装置，以及集成烟气在线自动监测、运行工况在线监测等功能的运行监控装置。

4.4.2 焚烧炉

4.4.2.1 焚烧设施技术性能指标要求应满足表 1 中的条件。

表1 焚烧设施技术性能指标

序号	项目	指标	检验方法
1	炉膛（二次燃烧室）内任一点温度	≥850 ℃	在二次空气喷入点所在断面，炉膛中部断面和炉膛上部断面中至少选择二个断面分别布设监测点，实施热电偶实时在线测量
2	烟气停留时间	≥2 s	根据焚烧设施设计书检验和制造图核验
3	焚烧炉渣热灼减率	≤5 %	按HJ/T20采样

4.4.2.2 焚烧设施必须配置点火燃烧器和辅助燃烧器。配置的点火燃烧器和辅助燃烧器应满足炉温控制的要求，并具有良好的负荷调节性能和较高的燃烧效率，同时在启、停炉时以及炉膛内温度低于表 1 要求时使用，应保证焚烧炉的运行工况符合表 1 要求。

4.4.3 烟气净化装置

4.4.3.1 每台焚烧炉单独设置烟气净化装置。

4.4.3.2 焚烧烟气净化装置至少应具备除尘、脱硫、脱硝、脱酸、去除二噁英类及重金属类污染物的功能。

4.4.4 排气筒

4.4.4.1 由多台焚烧设施组成的生活垃圾焚烧厂，每条焚烧设施线应设置一根排气管，并将烟气集中到一个烟囱排放或采用多筒集合式排放。焚烧设施烟囱高度应按环境影响评价结论确定，不得低于GB18485 的要求。

4.4.4.2 排气筒周围 200 米半径距离内存在建筑物时，排气筒高度应至少高出这一区域内最高建筑物 3 米以上。

4.4.4.3 焚烧设施的烟囱或烟道应按 GB/T 16157、HJ/T 397 的要求，设置永久监测采样孔、采样监测用平台及相关设施，并能满足二噁英类采样及烟气在线监测设施比对等监测工作的要求。

5 排放控制要求

5.1 自本文件实施之日起，新建焚烧设施大气污染控制执行本文件规定的要求；现有焚烧设施，除烟气污染物以外的其他大气污染物控制，执行本文件 5.4 相关要求。

5.2 现有焚烧设施烟气污染物排放，202X 年 XX 月 XX 日前执行 DB31/ 768-2013 表 2 规定的限值要求，自 20XX 年 X 月 X 日起执行本文件表 2 规定的限值要求。

5.3 除 5.2 条规定的条件外，生活垃圾焚烧设施烟气污染物排放应符合表 2 的规定。

表 2 生活垃圾焚烧设施烟气污染物排放浓度限值

单位：mg/m^3

序号	污染物项目	限值	取值时间
1	颗粒物	10*	1 小时均值
		8	24 小时均值或日均值
2	一氧化碳（CO）	50	1 小时均值
		30	24 小时均值或日均值
3	氮氧化物（NO_X）	150	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
4	二氧化硫（SO_2）	40	1 小时均值
		30	24 小时均值或日均值
5	氯化氢（HCl）	20	1 小时均值
		8	24 小时均值或日均值
6	汞及其化合物（以Hg 计）	0.05	测定均值
7	镉、铊及其化合物（以Cd+Tl 计）	0.05	测定均值

8	锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物（以 Sb + As+ Pb + Cr+Co +Cu+Mn+Ni 计）	0.5	测定均值
9	二噁英类（ng TEQ/Nm^3）	0.1	测定均值
*其他非危险废物焚烧设施的颗粒物小时均值排放限值执行20mg/m^3 ,生活垃圾焚烧掺烧其他非危险废物时颗粒物小时均值排放限值执行10mg/m^3。			

5.4 除生活垃圾焚烧炉外的其他生产设施及厂界的大气污染物排放应符合 DB/31 933 和 DB/31 1025 的相关规定。属于 GB 37822 定义的 VOCs 物料的危险废物，其贮存、运输、预处理等环节的挥发性有机物无组织排放控制应符合 GB 37822 的相关规定。

6 运行环境管理要求

6.1 一般规定

6.1.1 焚烧设施运行期间，应建立运行情况记录制度，如实记载运行管理情况，运行记录至少应包括生活垃圾及其它类型废物来源、种类、数量、贮存和处置信息，设施运行及工艺参数信息，环境监测数据，脱酸剂、脱硝剂及活性炭等的品质及用量，焚烧残余物的去向及其数量等。

6.1.2 焚烧单位应建立焚烧设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测及应急等，档案应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

6.1.3 焚烧单位应编制环境应急预案，并定期组织应急演练。

6.2 焚烧设施运行要求

6.2.1 生活垃圾焚烧设施在启动时，应先将炉膛内温度升至表 1 规定的温度后再投入生活垃圾和其它废物。自焚烧设施启动开始投入生活垃圾后，应逐渐增加投入量直至达到额定垃圾处理量；在焚烧炉启动阶段，炉膛内焚烧温度应满足表 1 要求，并应在 4 小时内达到稳定工况。

6.2.2 焚烧设施停炉时，应通过助燃装置保证炉膛内温度符合表 1 规定的要求，直至炉内剩余生活垃圾完全焚烧。

6.2.3 焚烧设施在运行过程中发生故障，应及时检修，尽快恢复正常。如果无法及时修复时，应立即停止投入生活垃圾并应按照 6.2.2 要求停炉。单套焚烧设施因启炉、停炉、故障及事故排放污染物的持续时间每个自然年度累计不应超过 60 小时，炉内投入生活垃圾前的烘炉升温时段不计入启炉时长，炉内生活垃圾燃尽后的停炉降温时段不计入停炉时长。

6.2.4 在 6.2.1、6.2.2 和 6.2.3 规定的时间内，在线自动监测数据不作为评定是否达到本文件排放限值的依据，但排放烟气颗粒物浓度的 1 小时均值不得大于 150 mg/m^3。

6.2.5 应确保正常工况下生活垃圾焚烧炉炉膛内热电偶测量温度的5分钟均值不低于850℃。

6.2.6 焚烧设施的运行还必须满足 GB18485 等国家标准和相关技术规范的要求。

7 环境监测要求

7.1 一般规定

7.1.1 生活垃圾焚烧厂运行企业应依据有关法律、《环境监测管理办法》、HJ 819 和 HJ 1205 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

7.1.2 焚烧设施安装污染物排放自动监控设备，应依据有关法律和《污染源自动监控管理办法》及其它国家和上海市的有关规定执行。

7.1.3 本标准实施后国家发布的污染物监测方法标准，如适用性满足要求，同样适用于本标准相应污染物的测定。

7.2 大气污染物监测

7.2.1 对生活垃圾焚烧厂运行企业排放废气的监测，应按照 HJ1205 的要求执行。烟气中二噁英类监测的采样按 HJ77.2、HJ916 的有关规定执行；其它污染物监测的采样应按 GB/T 16157、HJ/T 397 或 HJ 75 的规定进行。

7.2.2 焚烧设施大气污染物浓度监测时的污染物浓度测定方法采用表 3 所列的方法标准。

表 3 大气污染物分析方法

序号	污染物项目	方法标准名称	方法标准编号
1	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157
		固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836
2	一氧化碳（CO）	固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法	HJ/T 44
		固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法	HJ 973
3	氮氧化物（NO_X）	固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法	HJ/T 42
		固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ/T 43
		固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法	HJ 692
		固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693
		固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法	HJ 1132
4	二氧化硫（SO_2）	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57
		固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法	HJ 629
		固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法	HJ 1131

5	氯化氢（HCl）	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法	HJ/T 27
		固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法	HJ 548
		环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549
6	汞及其化合物	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行）	HJ 543
		固定污染源废气 气态汞的测定 活性炭吸附/热裂解原子吸收分光光度法	HJ 917
7	镉及其化合物	大气固定污染源 镉的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ/T 64.1
		空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657
		空气和废气颗粒物中金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777
8	铊及其化合物	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657
9	铅及其化合物	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657
		固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 685
		空气和废气颗粒物中金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777
10	砷及其化合物	固定污染源废气 砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法	HJ 540
		空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657
		空气和废气颗粒物中金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777
		环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、 铋、锑的测定 原子荧光法	HJ 1133
11	锑及其化合物	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法	HJ 657
		空气和废气 颗粒物中金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777
		环境空气和废气颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定原子荧光法	HJ 1133
12	铬、铜、锰、钴及其化合物	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法	HJ 657
		空气和废气 颗粒物中金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777
13	镍及其化合物	大气固定污染源 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ/T 63.1
		空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657
		空气和废气颗粒物中金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777
14	二噁英类	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ 77.2
		环境二噁英类监测技术规范	HJ 916

7.2.3 生活垃圾焚烧厂运营企业对焚烧设施运行工况进行连续监测的项目至少应包括炉膛（二次燃烧室）温度、出口烟气流量、温度、压力、含湿量、氧含量，关键部位应设置视频监控。

7.2.4 生活垃圾焚烧厂运营企业应对焚烧烟气中主要污染物浓度进行在线自动监测，烟气在线自动监测

指标应为 1 小时均值及日均值，且应至少包括氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳等。在线自动监测数据的采集和传输应符合 HJ 75 和 HJ 212 的要求。

8 实施与监督

8.1 本文件由区级以上生态环境主管部门负责监督实施。

8.2 生活垃圾焚烧厂运营企业是实施本文件的责任主体，应采取必要措施，达到本文件规定的污染物排放控制要求。

8.3 除无法抗拒的灾害和其他应急情况下，生活垃圾焚烧设施均应遵守本文件的污染控制要求，并采取必要措施保证污染防治设施正常运行。

8.4 各级生态环境主管部门在对生活垃圾焚烧设施进行监督性检查时，对于大气污染物，可以采用手工监测并按照监测规范要求测得的任意 1 小时平均浓度值，作为判定排污行为是否符合排放标准以及实施相关生态环境保护管理措施的依据。

8.5 除 6.2.4 规定的条件外，在线自动监测的日均值数据可作为判定排污行为是否符合排放标准的依据；炉膛内热电偶测量温度未达到 6.2.5 要求，且一个自然日内累计超过 5 次的，参照《生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据应用管理规定》等相关规定判定为“未按照国家有关规定采取有利于减少持久性有机污染物排放措施”，并依照相关法律法规予以处理。

附 录 A
（规范性）
二噁英类毒性当量浓度（TEQ）计算

A.1 二噁英类的毒性当量浓度（TEQ）通过附录表 A.1 表所给的毒性当量因子（TEF）与实测质量浓度的乘积。同类物质质量浓度按照各异构体质量浓度累加计算，按公式（A.1）执行。

$$TEQ = \Sigma[C_i] \times TEF_i \qquad \text{（A.1）}$$

式中：

C_i：单一物质的浓度，ng/m³。

TEF_i: 毒性当量因子

表 A.1 二噁英类的毒性当量因子（TEF_i）

物质	物质	英文名字	毒性当量因子（TEF）
多氯代二苯并-对-二噁英（PCDDs）	2,3,7,8-四氯二苯并二噁英（T_4CDD）	2,3,7,8 – Tetrachlorodibenzodioxin (T_4CDD)	1
	1,2,3,7,8-五氯二苯并-对-二噁英（P_5CDD）	1,2,3,7,8 – Pentachlorodibenzodioxin (P_5CDD)	0.5
	1,2,3,4,7,8-六氯二苯并-对-二噁英（H_6CDD）	1,2,3,4,7,8 – Hexachlorodibenzodioxin (H_6CDD)	0.1
	1,2,3,7,8,9-六氯二苯并-对-二噁英（H_6CDD）	1,2,3,7,8,9 – Hexachlorodibenzodioxin (H_6CDD)	0.1
	1,2,3,6,7,8-六氯二苯并-对-二噁英（H_6CDD）	1,2,3,6,7,8 – Hexachlorodibenzodioxin (H_6CDD)	0.1
	1,2,3,4,6,7,8-七氯二苯并-对-二噁英（H_7CDD）	1,2,3,4,6,7,8 – Heptachlorodibenzodioxin (H_7CDD)	0.01
	八氯代二苯并二噁英（O_8CDD）	Octachlorodibenzodioxin (O_8CDD)	0.001
多氯代二苯并呋喃（PCDFs）	2,3,7,8-四氯二苯并呋喃（T_4CDF）	2,3,7,8 – Tetrachlorodibenzofuran (T_4CDF)	0.1
	2,3,4,7,8-五氯二苯并呋喃（P_5CDF）	2,3,4,7,8 – Pentachlorodibenzofuran (P_5CDF)	0.5
	1,2,3,7,8-五氯二苯并呋喃（P_5CDF）	1,2,3,7,8 – Pentachlorodibenzofuran (P_5CDF)	0.05
	1,2,3,4,7,8-六氯二苯并呋喃（H_6CDF）	1,2,3,4,7,8 – Hexachlorodibenzofuran (H_6CDF)	0.1
	1,2,3,7,8,9-六氯二苯并呋喃（H_6CDF）	1,2,3,7,8,9 – Hexachlorodibenzofuran (H_6CDF)	0.1
	1,2,3,6,7,8-六氯二苯并呋喃（H_6CDF）	1,2,3,6,7,8 – Hexachlorodibenzofuran (H_6CDF)	0.1
	2,3,4,6,7,8-六氯二苯并呋喃（H_6CDF）	2,3,4,6,7,8 – Hexachlorodibenzofuran (H_6CDF)	0.1
	1,2,3,4,6,7,8-七氯二苯并呋喃（H_7CDF）	1,2,3,4,6,7,8 – Heptachlorodibenzofuran (H_7CDF)	0.01
	1,2,3,4,7,8,9-七氯二苯并呋喃（H_7CDF）	1,2,3,4,7,8,9 – Heptachlorodibenzofuran (H_7CDF)	0.01
	八氯代二苯并呋喃（O_8CDF）	Octachlorodibenzofuran (O_8CDF)	0.001

参 考 文 献

[1] 《污染源自动监控管理办法》（原国家环境保护总局令第28号）
[2] 《环境监测管理办法》（原国家环境保护总局令第39号）
[3] 生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据应用管理规定》《（生态环境部令第 10 号）》