

DB61

陕西省地方标准

DB 61/ 1830—2024

关中地区生活垃圾焚烧大气污染物 排放标准

Emission standard of air pollutants for the municipal solid waste incineration in
Guanzhong Region

2024 - 04 - 12 发布

2024 - 04 - 15 实施

陕西省生态环境厅
陕西省市场监督管理局

发布

目 次

前 言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 运行要求.....	2
5 大气污染物排放限值.....	2
6 污染物监测.....	3
7 污染物达标判定.....	5
8 实施与监督.....	5
参考文献.....	6

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。

本文件由陕西省生态环境厅提出并归口。

本文件起草单位：西安市环境保护科学研究院、中国启源工程设计研究院有限公司、中国环境监测总站、西安建筑科技大学、中国科学院地球环境研究所、延安市环境保护监测站、西安地球环境创新研究院。

本文件主要起草人：李顺姬、陈妙、尚宏儒、洪辉、薛兴钊、曹泽磊、孟小兰、彭文辉、黄宇广、张霖琳、高旭阔、张宁宁、闫旭、王彬蔚、张星、陈芳娟、田甜、王宇轩、徐瑞、许东东、李金泽、王潇。

本文件为首次发布。

本文件由陕西省生态环境厅负责解释。

联系信息如下：

单位：西安市环境保护科学研究院

电话：029-87629163

地址：陕西省西安市曲江新区文丰一街环保大厦

邮编：710061

关中地区生活垃圾焚烧大气污染物 排放标准

1 范围

本文件规定了关中地区生活垃圾焚烧厂的运行要求、大气污染物排放限值、污染物监测、污染物达标判定和实施与监督。

本文件适用于关中地区生活垃圾焚烧建设项目的环境影响评价、环境保护设施设计、排污许可管理、竣工环境保护验收及其投产后的大气污染物控制与监督管理。

本文件不适用于村镇生活垃圾焚烧设施的大气污染物排放管理。

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/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

GB 18485 生活垃圾焚烧污染控制标准

HJ 75 固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范

HJ/T 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 397 固定源废气监测技术规范

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 1205 排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧

3 术语和定义

GB 18485界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用，以下重复列出GB 18485中某些术语和定义，涉及表述不相同的，以本文件为准。

3.1

关中地区 Guanzhong Region

西安市（含西咸新区直管区）、宝鸡市、咸阳市（含西咸新区共管区）、铜川市、渭南市、杨凌农业高新技术产业示范区和韩城市所辖的行政区域。

[来源：DB 61/941-2018，3.1，有修改]

3.2

焚烧炉 incinerator

利用高温氧化作用处理生活垃圾的装置。

[来源：GB 18485-2014, 3.1]

3.3

启炉 incinerator starting-up

完成烘炉后，投入垃圾并保持炉膛温度在850℃以上直至焚烧炉工况稳定的过程。

[来源：生态环境部公告 2019年 第50号, 4.1.2, 有修改]

3.4

停炉 incinerator shutting-down

停止向焚烧炉投入垃圾，并保持炉膛温度在850℃以上直至炉膛内垃圾完全燃尽的过程。

[来源：生态环境部公告 2019年 第50号, 4.1.3, 有修改]

3.5

现有生活垃圾焚烧炉 existing municipal solid waste incinerator

本文件实施之日前，已建成投入使用或环境影响评价文件已获批准的生活垃圾焚烧炉。

[来源：GB 18485-2014, 3.12]

3.6

新建生活垃圾焚烧炉 new municipal solid waste incinerator

本文件实施之日后环境影响评价文件获批准的新建、改建和扩建的生活垃圾焚烧炉。

[来源：GB 18485-2014, 3.13]

4 运行要求

- 4.1 焚烧炉在启炉、停炉以及运行过程中的工况控制应满足 GB 18485 的规定。焚烧炉每年启炉、停炉过程排放污染物的持续时间以及故障或事故排放污染物持续时间累计不应超过 60 h。
- 4.2 焚烧炉在启炉、停炉、故障或事故时间内，所获得的监测数据不作为评价是否达到本文件排放限值的依据，但在此期间内颗粒物浓度的 1 小时均值不得大于 150 mg/m³。
- 4.3 其他运行要求应符合 GB 18485 和相关技术规范的要求。

5 大气污染物排放限值

生活垃圾焚烧炉大气污染物排放限值应执行表1的规定。

表 1 生活垃圾焚烧炉大气污染物排放限值

序号	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	取值时间
1	颗粒物	10	1 h 均值
		8	24 h 均值
2	二氧化硫 (SO ₂)	60	1 h 均值
		40	24 h 均值
3	氮氧化物 (NO _x)	150	1 h 均值
		120	24 h 均值
4	一氧化碳 (CO)	50	1 h 均值
		30	24 h 均值
5	氯化氢 (HCl)	30	1 h 均值
		20	24 h 均值
6	汞及其化合物 (以Hg计)	0.02	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	0.1 ^a	测定均值
10	氨 (NH ₃)	12 ^b	日均值
注1: a 单位为: ng TEQ/m ³ 。			
注2: b 适用于以尿素、氨水或其他含氨物质作为还原剂去除烟气中氮氧化物的生活垃圾焚烧炉。			

6 污染物监测

- 6.1 大气污染物监测应按照 HJ 1205 的有关规定建立企业监测制度, 制定监测方案, 并向当地生态环境行政主管部门备案。
- 6.2 生活垃圾焚烧厂应按照环境监测管理规定和技术规范的要求, 设计、建设、维护永久采样口、采样测试平台和排污口标志。
- 6.3 大气污染物监测应根据监测污染物的种类, 在规定的污染物排放监控位置进行。烟气中二噁英类的采样按 HJ 77.2、HJ 916 的有关规定执行; 其他污染物的采样按 GB/T 16157、HJ 75、HJ/T 397、HJ 836 等有关规定执行。
- 6.4 大气污染物监测的频次、采样时间等要求按照 HJ 1205 执行。氨的监测频次为每季度至少开展 1 次。
- 6.5 大气污染物的分析监测采用表 2 所列的方法标准, 在线监测采用表 3 所列的方法标准。
- 6.6 本文件实施后国家发布的污染物监测标准, 如适用性满足要求, 同样适用于本文件相应污染物的测定。

表 2 大气污染物分析方法标准

序号	污染物项目	标准名称	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	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法	HJ/T 56
		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
		固定污染源废气 气态污染物(SO ₂ 、NO、NO ₂ 、CO、CO ₂)的测定 便携式傅立叶变换红外光谱法	HJ 1240
3	氮氧化物	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
		固定污染源废气 气态污染物(SO ₂ 、NO、NO ₂ 、CO、CO ₂)的测定 便携式傅立叶变换红外光谱法	HJ 1240
4	氯化氢	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
5	一氧化碳	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
		固定污染源废气 气态污染物(SO ₂ 、NO、NO ₂ 、CO、CO ₂)的测定 便携式傅立叶变换红外光谱法	HJ 1240
6	汞	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
7	铍、砷、铬、钴、铜、锰	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	铅	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
9	镉	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
		大气固定污染源 镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ/T 64.2
		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
10	铊	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
11	镍	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
		大气固定污染源 镍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ/T 63.2
		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
12	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/T 77.2
13	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533

表 3 大气污染物在线监测技术规范

序号	污染物项目	标准名称	标准编号
1	颗粒物	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 75
2	二氧化硫		
3	氮氧化物		

7 污染物达标判定

7.1 对于焚烧炉烟气采用手工监测时，按照监测规范要求测得的任意 1h 均值浓度、日均值浓度、测定均值浓度超过本文件规定的限值，可判定为超标。

7.2 对于焚烧炉烟气采用在线监测时，正常运行的焚烧炉在一个自然日内排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢和一氧化碳的自动监测日均值数据，任意一项超过本文件规定的 24h 均值限值时，可判定为超标。自动监测日均值数据的计算按照 HJ 212 执行。

7.3 本文件规定的各项污染物浓度排放限值均指在标准状态下以 11%(V/V%) O₂(干烟气)作为折算基准折算后的浓度，按公式（1）进行折算，并以此作为判定排放是否达标的依据。

$$\rho = \rho' \times \frac{21-11}{\varphi^0(O_2) - \varphi(O_2)} \dots \dots \dots (1)$$

式中：

- ρ —大气污染物基准氧含量排放浓度，mg/m³；
- ρ' —实测的大气污染物排放浓度，mg/m³；
- $\varphi^0(O_2)$ —助燃空气初始氧含量，%。采用空气助燃剂时为21；
- $\varphi(O_2)$ —实测的烟气氧含量，%。

8 实施与监督

8.1 自本文件实施之日起，新建生活垃圾焚烧炉执行表 1 规定的限值。自 2025 年 4 月 15 日起，现有位于城市（市区）的生活垃圾焚烧炉和位于县级市、县城的单台设计处理量大于等于 700 吨/日的生活垃圾焚烧炉执行表 1 规定的限值；自 2027 年 4 月 15 日起，现有位于县级市、县城的单台设计处理量小于 700 吨/日的生活垃圾焚烧炉执行表 1 规定的限值。

8.2 本文件由各级生态环境主管部门负责监督实施。

8.3 生活垃圾焚烧排污单位是实施本文件的责任主体，应遵守本文件的污染物排放控制要求，采取必要措施保证污染防治设施正常运行，污染物达标排放。

8.4 各级生态环境主管部门在对生活垃圾焚烧厂进行监督性检查时，可以将现场采样或监测的结果作为判定排污行为是否符合排放标准要求的依据。

8.5 本文件中未作规定的内容和要求，执行相应的国家污染物排放标准。

参 考 文 献

- [1] GB 16297 大气污染物综合排放标准
- [2] 国家环境保护总局令 2005年第28号 《污染源自动监控管理办法》
- [3] 国家环境保护总局令 2007年第39号 《环境监测管理办法》
- [4] 生态环境部令 2019年第10号 《生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据应用管理规定》
- [5] 生态环境部公告 2019年第50号 《生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据标记规则》
- [6] CJJ 90 生活垃圾焚烧处理工程技术规范
- [7] 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
- [8] 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
- [9] 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
- [10] HJ/T 44 固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法
- [11] HJ/T 56 固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法
- [12] HJ 57 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法
- [13] 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
- [14] HJ/T 63.2 大气固定污染源 镍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法
- [15] 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
- [16] HJ/T 64.2 大气固定污染源 镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法
- [17] HJ 76 固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法
- [18] 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)
- [19] HJ 533 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法
- [20] HJ 543 固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法(暂行)
- [21] HJ 548 固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法
- [22] HJ 549 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法
- [23] HJ 629 固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法
- [24] 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
- [25] HJ 685 固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法
- [26] HJ 692 固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法
- [27] HJ 693 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法
- [28] 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
- [29] HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则
- [30] HJ 820 排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉
- [31] HJ 973 固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法
- [32] HJ 1039 排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧
- [33] HJ 1131 固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法
- [34] HJ 1132 固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法
- [35] HJ 1240 固定污染源废气 气态污染物(SO₂、NO、NO₂、CO、CO₂)的测定 便携式傅立叶变换红外光谱法
- [36] HJC-ZY80-2017 生活垃圾焚烧固定源烟气(颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、CO)排放连续监测系统技术要求及检测方法