

HJ

中华人民共和国环境保护行业标准

HJ/T 18—1996

小型焚烧炉

Small-sized incinerators

1996-07-22 发布

1996-07-22 实施

国家环境保护局 发布

中华人民共和国环境保护

行 业 标 准

小 型 焚 烧 炉

HJ/T 18—1996

*

中国环境科学出版社出版发行

北京崇文区北岗子街8号

北京市燕山联营印刷厂印刷

版权专有 不得翻印

*

1996年11月第 一 版 开本 880×1230 1/16

1996年11月第一次印刷 印张 1/2

印数 1—1.000 字数 14千字

ISBN 7-80135-150-9/X · 1101

定价：4.00元

ISBN 7-80135-150-9



9 787801 351500 >

1-102156

前 言

本标准为贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》，特为中国环境保护产品认定需要而制定。

本标准从1996年7月22日起实施。

本标准由国家环境保护局负责解释。

小型焚烧炉

HJ/T 18—1996

Small-sized incinerators

1 范围

本标准规定了固体废物小型焚烧炉的技术要求、检验方法和认定检测项目。

本标准适用于焚烧固体废物的低位热值在 2000kJ/kg 以上(含 2000kJ/kg)、20000kJ/kg 以下(含 20000kJ/kg), 焚烧量在 20kg/h 以上(含 20kg/h)、500kg/h 以下(含 500kg/h)的小型焚烧炉。

本标准不适用于焚烧危险废物的焚烧炉。

2 引用标准

GB 3095—82 大气质量环境标准

GB 8969—88 空气质量 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺比色法

GB 9801—88 空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法

GB/T 14675—93 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法

GBJ 122—93 工业企业噪声测量规范

GB/T 14679—93 空气质量 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法

GB/T 15262—94 空气质量 二氧化硫的测定 甲醛吸收副玫瑰苯胺分光光度法

GB/T 16157—1996 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法

3 术语

3.1 焚烧炉

指采用热力技术焚烧固体废物的装置。

3.2 焚烧量

每小时焚烧炉焚烧固体废物的质量。

3.3 减量比

指可燃物质经焚烧减少的质量占投加的可燃物质总质量的百分数, 其计算方法如下:

$$P = \frac{B-A}{B-C} \times 100\%$$

式中 P ——减量比, %;

A ——残留物质量, kg;

B ——投加物质量, kg;

C ——残留物中不可燃物(如玻璃、砖瓦等)质量, kg。

3.4 最短停留时间

燃烧气体从最后的空气喷口或燃烧器到换热面(如余热锅炉换热器、无耐火保温材料覆盖的烟道等)或烟道气冷风引射口间在高温下停留的时间。

3.5 辅助燃料消耗量

焚烧炉连续运转 6h, 平均焚烧每千克固体废物 (热值为 4187 kJ/kg) 所消耗的辅助燃料量。

4 技术要求

4.1 基本要求

焚烧炉性能要求见表 1。

表 1 焚烧炉性能要求

项目	出口温度	不同燃烧温度下 最短停留时间, s			辅助燃料 消耗量 kg	减量比
		850℃	900℃	980℃		
指标	≥850℃	1.0	0.5	0.3	≤0.15 (注)	≥95%

注: 辅助燃料标准发热值为 41870kJ/kg。

4.2 环境保护技术指标

焚烧炉气体排放限值见表 2, 其它环境保护技术指标见表 3。

表 2 焚烧炉气体排放限值

序号	项 目	单 位	限 值			备 注
1	烟尘	mg/m ³ *	一类区	二类区	三类区	按 GB 3095—82 划分
			≤100	≤250	≤350	
2	烟气黑度	林格曼级*	≤1			
3	一氧化碳	mg/m ³ *	≤1000			
4	二氧化硫	mg/m ³ *	≤300			
5	氮氧化物	mg/m ³ *	≤500			
6	氯化氢	mg/m ³ *	≤500			
7	氨	mg/m ³ *	≤70			

注: *本表中污染物浓度是指烟气在温度 273.16K, 压强 101.325Pa 时的浓度, 计算烟气排放浓度时, 均按 O₂ 浓度 11% 为参考值换算 (相当于过量空气系数 α 为 2.1)。

表 3 焚烧炉环境保护技术指标限制值

序号	项 目	单 位	限 值	备 注
1	噪声	db (A)	≤85	*
2	臭气浓度	无量纲	≤2000	GB/T 14675—93
3	炉本体主体 外壳温度	℃	≤60	
4	残留物含致病菌量		无	

注: *在焚烧炉周围 1m 处最大噪声值。

4.3 安全要求

4.3.1 焚烧炉的油气燃烧器应设有安全保护装置, 燃烧器启动后点火不正常时, 安全保护装置应能自动切断燃料供应。

4.3.2 焚烧炉停止运行前 (包括正常停炉和安全程序的停炉) 必须有对燃烧室冷却的程序, 当燃烧室

温度下降到设定值时,冷却程序结束,焚烧炉停止工作。

4.3.3 焚烧炉的电源应有漏电保护装置。

4.3.4 在温度为 40℃、相对湿度为 85% 时,电器回路绝缘电阻不得小于 24MΩ,并能承受 1min 工频 (50Hz)、电压 1500V 的试验电压,不得有击穿和短路现象,各连接件必须定位准确,连接可靠。

4.3.5 炉体所附油、气路及其所属附件应安装牢固,连接处不得有泄漏。

4.3.6 控制箱与各被控设备之间的连接线必须有金属硬软管保护。

4.3.7 在固体废物焚烧过程中,烟囱不应有飞灰排出。

4.4 制造要求

焚烧炉应按经过规定程序批准的图纸和技术文件进行制作,并符合有关要求。

5 检验方法

5.1 基本要求

最短停留时间根据设计计算书检查;出口温度根据表 4 规定测量。

表 4 环境指标测试方法

序号	项 目	测 试 方 法	标 准
1	烟 尘	重量法	GB/T 16157—1996
2	烟气黑度	林格曼烟度法	
3	一氧化碳	非分散红外法	GB 9801—88
4	二氧化硫	甲醛吸收副玫瑰苯胺分光光度法	GB/T 15262—94
5	氮氧化物	盐酸萘乙二胺比色法	GB 8969—88
6	氯化氢	硝酸银容量法、离子色谱法	
7	氨	次氯酸钠-水杨酸分光光度法	GB/T 14679—93
8	噪 声	声级计法	GBJ 122—93
9	臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675—93
10	出口温度	用热电偶在燃烧室出口处测量	
11	炉本体主体 外壳温度	在焚烧炉连续正常工作 4h 后, 用精度为 1.5 级表面温度计测定	
12	残留物中致 病菌含量	显微镜观测	

5.2 减量比测定

5.2.1 按焚烧量的 1.1 倍备料,废物燃料不含不可燃烧物,含水量 ≤ 60%,低位热值 4187 kJ/kg (± 10%)。

5.2.2 点燃焚烧炉,使其达到正常工作条件后投料,焚烧 1h 后停炉检验。

5.2.3 减量比测定:用台秤称量检查残留物。所用台秤应有足够大的量程,台称感量为 50g,按 3.3 款所列公式计算减量比。

5.3 辅助燃料耗用量检验

5.3.1 焚烧炉连续运转 6h (包括点火时间)

5.3.2 用称量法或计量法检查,计算见下式:

$$G = \frac{N}{B} \times \frac{D}{41870}$$

式中:G——按 3.5 款所给出的条件,每千克焚烧物耗用热值为 41870 kJ/kg 的标准辅助燃料千克

数；

N——实际耗用辅助燃料千克数；

B——焚烧物千克数；

D——使用的辅助燃料的实际热值。

5.4 密封性检验

供油、供气管道安装完毕后，应进行耐压和密封试验，试验压力为工作压力的 1.25 倍，试验时间为 10min，试验合格后方可使用。

5.5 电器性能检验

5.5.1 绝缘电阻：用 500V 兆欧表测量。

5.5.2 绝缘强度：经受 50Hz、1500V 交流电耐压试验，历时 1min 不得有击穿或短路现象。

5.6 燃烧器与点火器检验

根据出厂说明书或使用手册的规定对燃烧器与点火器性能进行检验。燃油或燃气炉的安全点火时间为 5~7s，如果发生点火失败或故障熄火，安全保护装置能自动切断燃料供应。重新点火前的扫气时间不得低于 20s。上述试验，每隔 3min 试验一次，连续试验 10 次，成功率不得低于 80%。

5.7 环境指标测试方法

环境指标测试方法见表 4。

6 认定检验项目

认定检验项目见表 5。

7 认定合格的条件

表 5 所列主项检验全部合格者。

表 5 焚烧炉认定检验项目

序号	检验项目名称	本技术条件所属条款	备注
1	烟 尘	5.7	主项
2	烟气黑度	5.7	主项
3	一氧化碳	5.7	主项
4	二氧化硫	5.7	主项
5	氮氧化物	5.7	主项
6	氯化氢	5.7	主项
7	氨	5.7	主项
8	噪 声	5.7	主项
9	臭气浓度	5.7	主项
10	出口温度	5.7	主项
11	减量比	4.1	主项
12	安全要求	4.3	主项
13	炉本体主体外壳温度	5.7	非主项
14	残留物中含病菌量	5.7	非主项
15	辅助燃料耗量	4.1	非主项
16	制造要求	4.4	非主项

8 产品包装、标牌等要求按机电产品的有关标准执行

附加说明：

本标准由国家环境保护局科技标准司提出。

本标准由中国环境保护产业协会固体废物利用委员会组织起草。

本标准由冶金部建筑研究总院、中国科学院力学研究所负责起草。

本标准主要起草人：盛宏至 赵江翔 李康敏 董保澍。