（提示：本电子版内容如与中国环境科学出版社的标准文本有出入，以中国环境科学出版社的文本为准）

ICS 13.030.01
Z 60

GB

中 华 人 民 共 和 国 国 家 标 准

GB 19218—2003

医疗废物焚烧炉技术要求

（试行）

Technical standard for medical waste incinerator

2003-06-30 发布　　2003-06-30 实施

国 家 环 境 保 护 总 局
国家质量监督检验检疫总局　发布
国 家 发 展 和 改 革 委 员 会

前　言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，防治医疗废物焚烧炉对环境的污染，保护环境，保障人体健康，制定本标准。

本标准由国家环境保护总局科技标准司、国家标准化管理委员会工交部、国家发展和改革委员会环境和资源综合利用司提出。

本标准由中国环境科学研究院固体废物污染控制技术研究所负责起草。

本标准为试行标准，自 2003 年 6 月 30 日起实施，试行期限为一年。

医疗废物焚烧炉技术要求 （试行）

1.适用范围

本标准适用于处理医疗废物的焚烧炉的设计、制造。

2.引用标准

下列文件中的条款通过本标准引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB 8978—1996 污水综合排放标准

GB 18484—2001 危险废物焚烧污染控制标准

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

HJ/T 20—1998 工业固体废物采样制样技术规范

3. 定义

3.1 医疗废物

医院、卫生防疫单位、病员疗养院、医学研究单位等产生的感染性废物，主要包括：

1） 医院临床感染性废物，包括病人手术或尸解后的废物（如组织、受污染材料和仪器等）以及被血液或人体体液污染的废医疗材料、废医疗仪器以及其它废物（如废敷料、废医用手套、废注射器、废输液器、废输血器等）；

2） 医院血透析产生的废物（如废弃的设备、试管、过滤器、围裙、手套等）；

3） 临床、教学、实验、研究等医学活动中产生的含有菌落及病原株培养液和保菌液的废弃物以及感染的动物尸体；

4） 传染病房产生的所有废物（如排泄物、废敷料、生活垃圾以及病人接触过的任何其他废设备、废材料）；

5） 医院产生的废弃锋利物，包括废针头、废皮下注射针、废解剖刀、废手术刀、废输液器、废手术锯、碎玻璃等；

6） 医院废水处理产生的污泥；

7） 过期的药物性和化学性废物。

3.2 焚烧炉

采用热力技术处理废物使之分解并达到无害化的装置，包括进料装置、炉体、烟气净化

装置、控制系统、报警系统和应急处理系统等。

3.3 热灼减率

指焚烧残渣经灼热减少的质量占原焚烧残渣质量的百分数。其计算方法如下：

$$P=(A-B)/A \times 100\%$$

式中：P——热灼减率，%；

A——干燥后原始焚烧残渣在室温下的质量，g；

B——焚烧残渣经 600℃（±25℃）3h 灼热后冷却至室温的质量，g。

3.4 烟气停留时间

燃烧所产生的烟气从最后的助燃空气喷射口或燃烧器出口到烟道冷风引射口之间的停留时间。

3.5 焚烧炉温度

焚烧炉燃烧室出口中心的温度。

3.6 参考状态

温度在 273.16K，压力在 101.325kPa，氧含量 11%（干烟气）时的气体状态。

4.基本要求

4.1 焚烧炉的设计应该保证其使用寿命不低于 10a。

4.2 焚烧炉所采用耐火材料的技术性能应该满足焚烧炉燃烧气氛的要求，质量应满足所选择耐火材料对应的技术标准，能够承受焚烧炉工作状态的交变热应力。

4.3 焚烧炉炉体外观要求严整规矩，无明显凹凸疤痕或破损；漆面光洁、牢固、无明显挂漆、漆粒；表面处理件应光滑，无锈蚀。

4.4 焚烧炉炉门应启闭灵活，严密轻巧。炉门尺寸应该与医疗废物包装尺寸相配套，避免在进料时使医疗废物包装散开、破碎。

4.5 焚烧炉应该采用密闭的自动进料装置，并能与自动卸料装置相衔接，尽量避免操作人员与医疗废物接触。

4.6 焚烧炉应该设置二次燃烧室；二次燃烧室应配备助燃空气和辅助燃烧装置。

4.7 焚烧炉炉床设计应防止液体或未充分燃烧的废物溢漏，保证未充分燃烧的医疗废物不通过炉床遗漏进炉渣，并能使空气沿炉床体均匀分配。

4.8 焚烧炉应具有完整的烟气净化装置。烟气净化装置应包括酸性气体去除装置、除尘装置及二噁英控制装置，并具有防腐蚀措施。

除尘装置应优先选择布袋除尘器；如果选择湿式除尘装置，必须配备完整的废水处理设施。不得使用静电除尘和机械除尘装置。

4.9 焚烧炉应该设置监测系统、控制系统、报警系统和应急处理安全防爆装置。监测系统能在线显示焚烧炉燃烧温度和炉膛压力等表征焚烧炉运行工况参数。

4.10 焚烧炉烟气净化装置应该设有烟气在线自动监测系统，监测烟气排放状况。

5 .技术性能要求

5.1 医疗废物焚烧炉的技术性能要求见表 1。

5.2 焚烧炉主燃烧室炉膛容积热负荷和断面热负荷的选择应满足废物在1000Kcal/h低位热值时，炉膛中心温度不低于 750℃的要求。炉膛尺寸的选择应保证医疗废物在炉膛内足够的停留时间，确保废物充分燃尽。

5.3 医疗废物焚烧炉出口烟气中的氧气含量应为 6%－10%（干烟气）。

5.4 医疗废物焚烧炉运行过程中要保证系统处于负压状态，避免有害气体逸出。

5.5 炉体表面温度不得高于 50℃。

5.6 焚烧炉排气筒高度应该按照 GB18484 的规定执行。

表 1 医疗废物焚烧炉的技术性能指标

焚烧炉温度（℃）	烟气停留时间（S）	焚烧残渣的热灼减率（%）
≥850	≥2.0	<5

6.环境保护技术指标

6.1 医疗废物焚烧炉排放气体在参考状态下的排放限值不应高于 GB18484-2001 规定的限值（见附表 1）。

6.2 其他环境保护技术指标见表 2。

表 2 医疗废物焚烧炉环境保护设备技术指标限值

序号	项目	单位	限值
1	噪声	dB(A)	≤85
2	残留物含菌量		无

6.3 医疗废物焚烧炉如有污水排放，在排放前应该进行消毒处理。污水的监测项目应有 pH 值、F^-、NO_3^-、Hg、As、Pb、Cd 以及粪大肠菌群和总余氯（见附表 2）。

6.4 医疗废物焚烧飞灰按照危险废物进行安全处置。

7.焚烧炉的安全要求

7.1 焚烧炉的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并报警。

7.2 焚烧炉停止运行前（包括正常停炉和安全程序停炉）必须有对燃烧室进行冷却的程序。当燃烧室温度下降到设定值时，冷却程序停止，焚烧炉停止工作。

7.3 焚烧炉必须有防爆措施及装置。

7.4 焚烧炉的电源必须有漏电保护装置。

7.5 在常温下和相对湿度不超过 85%的条件下，电器回路绝缘电阻不得小于 2MΩ，并能承受

1min 工频（50Hz）、电压 1500V 的实验，不得有击穿和短路现象。

7.6 各连接件必须定位准确，连接可靠。

7.7 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。

7.8 炉体所附油气路及其所属附件应安装牢固，连接处不得有泄露。

8. 检验方法

8.1 焚烧炉温度取测量焚烧炉燃烧室出口中心的温度值，用热电偶测定。

8.2 烟气停留时间和炉膛热负荷根据设计文件检查确定。

8.3 热灼减率的测定：按照 HJ/T20 采取和制备样品，依据本技术要求 3.3 条要求测定、计算，取三次平均值作为判定值。

8.4 医疗废物焚烧炉系统排放气体污染物的分析测试方法按 GB18484 的规定执行（见附表 3）。

8.5 医疗废物焚烧炉产生的污水，其排放污染物按 GB8978 规定的方法检测（见附表 4）。

8.6 氧气浓度测定按 GB/T16157 中的有关规定执行。

8.7 电器绝缘电阻用 500V 兆欧表测量；绝缘强度经受 50Hz、1500V 交流电压耐压试验，历时 1min。

8.7 燃油或燃气燃烧器的安全点火时间为 5s—7s。如果发生点火失败或故障熄火，安全保护装置应能自动切断燃料供应。重新点火前的停止扫气时间不得低于 30s。

每隔 3min 试验一次，连续试验 10 次，成功次数不得低于 9 次。

附表 3 医疗废物焚烧炉排放气体的分析方法

序号	污染物	分析方法	方法来源
1	烟气黑度	林格曼烟度法	GB/T5468-91
2	烟尘	重量法	GB/T16157-1996
3	一氧化碳（CO）	非分散红外吸收法	HJ/T44-1999
4	二氧化硫（SO_2）	甲醛吸收副玫瑰苯胺分光光度法	1）
5	氟化氢（HF）	滤膜·氟离子选择电极法	1）
6	氯化氢（HCl）	硫氰酸汞分光光度法	HJ/T27-1999
		硝酸银容量法	1)
7	氮氧化物	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ/T 43-1999
8	汞	冷原子吸收分光光度法	1)
9	镉	原子吸收分光光度法	1)
10	铅	火焰原子吸收分光光度法	1)
11	砷	二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法	1)
12	铬	二苯碳酰二肼分光光度法	1)
13	锡	原子吸收分光光度法	1)
14	锑	5-Br-PADAP 分光光度法	1)
15	铜	原子吸收分光光度法	1)
16	锰	原子吸收分光光度法	1)
17	镍	原子吸收分光光度法	1)

1） 《空气和废气监测分析方法》，中国环境科学出版社，北京，1990 年。

2） 《固体废弃物试验分析评价手册》，中国环境科学出版社，北京，1992 年，P332～359。

附表 4 医疗废物焚烧炉污水的分析方法

序号	污染物	分析方法	方法来源
1	pH	玻璃电极法	GB6920—86
2	F^-	离子选择电极法	GB7484—87
3	Hg	冷原子吸收光度法	GB7468—87
4	As	二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法	GB7485—87
5	Pb	原子吸收分光光度法	GB7475—87
6	Cd	原子吸收分光光度法	GB7475—87
7	粪大肠菌群数	多管发酵法	《水和废水监测分析方法（第四版）》，中国环境科学出版社，2002 年
8	总余氯	N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法	GB11898-89 GB11897-89