

ICS
Z



中华人民共和国国家标准

GB 39707—2020

医疗废物处理处置污染控制标准

**Standard for pollution control on medical waste treatment and
disposal**

(发布稿)

本电子版为发布稿，请以中国环境出版集团出版的正式标准文本为准。

2020—11—26 发布

2021—07—01 实施

生态环境部
国家市场监督管理总局 发布

目 次

前 言	II
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	3
4 选址要求.....	7
5 污染控制技术要求.....	7
6 排放控制要求.....	10
7 运行环境管理要求.....	11
8 环境监测要求.....	12
9 实施与监督.....	14
附录 A（规范性附录）PCDD _s /PCDF _s 的毒性当量因子.....	16
附录 B（资料性附录）医疗废物消毒处理主要工艺参数	17

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国大气污染防治法》和《医疗废物管理条例》等法律法规，防治环境污染，改善生态环境质量，制定本标准。

本标准规定了医疗废物处理处置设施的选址、运行、监测和废物接收、贮存及处理处置过程的生态环境保护要求，以及实施与监督等内容。

本标准强制性标准。

本标准首次发布。

本标准附录A是规范性附录，附录B是资料性附录。

本标准规定的污染物排放限值为基本要求。地方省级人民政府对本标准中未作规定的大气、水污染物控制项目，可以制定地方污染物排放标准；对本标准已作规定的大气、水污染物控制项目，可制定严于本标准的地方污染物排放标准。

本标准由生态环境部固体废物与化学品司、法规与标准司组织制订。

本标准起草单位：沈阳环境科学研究院、生态环境部固体废物与化学品管理技术中心、生态环境部对外合作与交流中心、中国科学院大学、生态环境部环境规划院、国家环境保护危险废物处置工程技术（天津）中心。

本标准生态环境部2020年11月26日批准。

本标准自2021年7月1日起实施。各地可根据当地生态环境保护的需要和经济、技术条件，由省级人民政府批准提前实施本标准。

本标准由生态环境部解释。

医疗废物处理处置污染控制标准

1 适用范围

本标准规定了医疗废物处理处置设施的选址、运行、监测和废物接收、贮存及处理处置过程的生态环境保护要求，以及实施与监督等内容。

本标准适用于现有医疗废物处理处置设施的污染控制和环境管理，以及新建医疗废物处理处置设施建设项目的环境影响评价、医疗废物处理处置设施的设计与施工、竣工验收、排污许可管理及建成后运行过程中的污染控制和环境管理。

本标准不适用于协同处置医疗废物的处理处置设施。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 12348	工业企业厂界环境噪声排放标准
GB 14554	恶臭污染物排放标准
GB 16297	大气污染物综合排放标准
GB 16889	生活垃圾填埋场污染控制标准
GB 18466	医疗机构水污染物排放标准
GB 18484	危险废物焚烧污染控制标准
GB 18485	生活垃圾焚烧污染控制标准
GB 18597	危险废物贮存污染控制标准
GB 19217	医疗废物转运车技术要求（试行）
GB 30485	水泥窑协同处置固体废物污染控制标准
GB 37822	挥发性有机物无组织排放控制标准
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	固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法
HJ/T 55	大气污染物无组织排放监测技术导则
HJ/T 56	固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法
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 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
HJ/T 63.3	大气固定污染源	镍的测定	丁二酮肟-正丁醇萃取分光光度法
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/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
HJ/T 64.3	大气固定污染源	镉的测定	对-偶氮苯重氮氨基偶氮苯磺酸分光光度法
HJ/T 65	大气固定污染源	锡的测定	石墨炉原子吸收分光光度法
HJ 75	固定污染源废气 (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 91.1	污水监测技术规范		
HJ 212	污染物在线监控 (监测) 系统数据传输标准		
HJ/T 365	危险废物 (含医疗废物) 焚烧处置设施二噁英排放监测技术规范		
HJ/T 397	固定源废气监测技术规范		
HJ 421	医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准		
HJ 540	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 543	固定污染源废气	汞的测定	冷原子吸收分光光度法 (暂行)
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 561	危险废物 (含医疗废物) 焚烧处置设施性能测试技术规范		
HJ 604	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定	直接进样-气相色谱法	
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 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 973	固定污染源废气	一氧化碳的测定	定电位电解法
HJ 1012	环境空气和废气总烃、甲烷和非甲烷总烃	便携式监测仪技术要求及检测方法	
HJ 1024	固体废物	热灼减率的测定	重量法

《国家危险废物名录》

《医疗废物管理条例》 (国务院令 第 380 号)

《环境监测管理办法》 (原国家环境保护总局令 第 39 号)

《污染源自动监控管理办法》（原国家环境保护总局令 第 28 号）

《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标准。

3.1

医疗废物 medical waste

医疗卫生机构在医疗、预防、保健及其他相关活动中产生的具有直接或间接感染性、毒性以及其他危害性的废物，也包括《医疗废物管理条例》规定的其他按照医疗废物管理和处置的废物。

3.2

消毒处理 disinfection treatment

杀灭或消除医疗废物中的病原微生物，使其消除潜在的感染性危害的过程。消毒处理技术主要包括高温蒸汽消毒、化学消毒、微波消毒、高温干热消毒等。

3.3

处置 disposal

将医疗废物焚烧达到减少数量、缩小体积、减少或消除其危险成分的活动，或者将经消毒处理的医疗废物按照相关规定进行焚烧或填埋的活动。

3.4

贮存 storage

将医疗废物存放于符合特定要求的专门场所或设施的活动。

3.5

医疗废物处理处置设施 medical waste treatment and disposal facility

通过消毒处理或者焚烧处置，消除医疗废物潜在的感染性危害或危险成分的消毒处理设施或焚烧设施。

3.6

消毒处理设施 disinfection treatment facility

以消毒处理方式杀灭医疗废物中病原微生物的医疗废物处理装置，包括配套的附属设备及设施。

3.7

焚烧设施 incineration facility

以焚烧方式处置医疗废物，达到减少数量、缩小体积、消除其危险成分目的的装置，包括进料装置、焚烧炉、烟气净化装置和控制系统等。

3.8

高温蒸汽消毒 steam disinfection

利用高温蒸汽杀灭医疗废物中病原微生物，使其消除潜在的感染性危害的处理方法。

3.9

化学消毒 chemical disinfection

利用化学消毒剂杀灭医疗废物中病原微生物，使其消除潜在的感染性危害的处理方法。

3.10

微波消毒 microwave disinfection

利用微波或微波与高温蒸汽组合作用杀灭医疗废物中病原微生物，使其消除潜在的感染性危害的处理方法。

3.11

高温干热消毒 dry heat disinfection

利用高温干热空气杀灭医疗废物中病原微生物，使其消除潜在的感染性危害的处理方法。

3.12

焚烧 incineration

医疗废物在高温条件下发生热分解、燃烧等反应，实现无害化和减量化的过程。

3.13

焚烧处理能力 incineration capacity

单位时间焚烧设施焚烧医疗废物的设计能力。

3.14

焚烧残渣 incineration slag

医疗废物焚烧后从焚烧炉排出的炉渣。

3.15

焚烧炉高温段 high temperature section of incinerator

焚烧炉燃烧室出口及出口上游，燃烧所产生的烟气温度处于 $\geq 850^{\circ}\text{C}$ 的区间段。

3.16

烟气停留时间 flue gas residence time

燃烧所产生的烟气处于高温段（ $\geq 850^{\circ}\text{C}$ ）的持续时间，可通过焚烧炉高温段有效容积和烟气流量的比值计算。

3.17

焚烧炉高温段温度 temperature of high temperature section of incinerator

焚烧炉燃烧室出口及出口上游保证烟气停留时间满足规定要求的区域内的平均温度。以焚烧炉炉膛内热电偶测量温度的 5 分钟平均值计，即出口断面及出口上游断面各自热电偶测量温度中位数算术平均值的 5 分钟平均值。

3.18

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：

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

式中:

P —热灼减率, %;

A —(105±25) °C干燥 1 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) °C灼烧 3 h 后冷却至室温的质量, g。

3.19

燃烧效率 combustion efficiency (CE)

烟道排出气体中二氧化碳浓度与二氧化碳和一氧化碳浓度之和的百分比。根据公式 (2) 计算:

$$CE = \frac{C_{CO_2}}{C_{CO_2} + C_{CO}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

C_{CO_2} —为燃烧后排气中 CO_2 的浓度;

C_{CO} —为燃烧后排气中 CO 的浓度。

3.20

周转箱/桶 transfer container/barrel

医疗废物运送过程中用于盛装经初级包装的医疗废物的专用硬质容器。

3.21

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。

3.22

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

多氯代二苯并-对-二噁英 (PCDD_S) 和多氯代二苯并呋喃 (PCDF_S) 类物质的总称。

3.23

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) 的亲合性能之比。典型二噁英类同类物的毒性当量因子见附录 A。

3.24

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 (3) 计算:

$$TEQ = \sum (\text{二噁英毒性同类物浓度} \times TEF) \dots\dots\dots (3)$$

式中:

TEQ—毒性当量;

TEF—毒性当量因子。

3.25

非甲烷总烃 non-methane hydrocarbons (NMHC)

采用规定的监测方法，氢火焰离子化检测器有响应的除甲烷外的气态化合物的总和，以碳的质量浓度计。

3.26

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。二噁英类的监测应在 6~12 个小时内完成不少于 3 个样品的采集；重金属类污染物的监测应在 0.5~8 个小时内完成不少于 3 个样品的采集。

3.27

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。

3.28

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少于 20 个。

3.29

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》相关规定换算得到的污染物日均质量浓度。根据公式（4）计算：

$$\overline{C_{Qd}} = \frac{\sum_{h=1}^m \overline{C_{Qh}}}{m} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

$\overline{C_{Qd}}$ —CEMS第d天测量污染物排放干基标态质量浓度日均值，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）。

3.30

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

以 11% O₂（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（5）换算：

$$\rho = \frac{\rho'(21-11)}{\varphi_0(O_2) - \varphi'(O_2)} \dots\dots\dots (5)$$

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；

$\varphi_0(\text{O}_2)$ —助燃空气初始氧含量(%)，采用空气助燃时为21；

$\varphi'(\text{O}_2)$ —实测的烟气氧含量(%)。

3.31

现有焚烧设施 existing incineration facility

标准实施之日前，已建成投入使用或环境影响评价文件已获批准的医疗废物焚烧设施。

3.32

新建焚烧设施 new incineration facility

标准实施之日后，环境影响评价文件获批准的新建、改建和扩建的医疗废物焚烧设施。

4 选址要求

4.1 医疗废物处理处置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，并应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。鼓励医疗废物处理处置设施选址临近生活垃圾集中处置设施，依托生活垃圾集中处置设施处置医疗废物焚烧残渣和经消毒处理的医疗废物。

4.2 处理处置设施选址不应位于国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖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。

4.3 处理处置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、处理处置技术工艺、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。

5 污染控制技术要求

5.1 收集

5.1.1 医疗废物处理处置单位收集的医疗废物包装应符合HJ 421的要求。

5.1.2 处理处置单位应采用周转箱/桶收集、转移医疗废物，并应执行危险废物转移联单管理制度。

5.2 运输

5.2.1 医疗废物运输使用车辆应符合GB 19217的要求。

5.2.2 运输过程应按照规定路线行驶，行驶过程中应锁闭车厢门，避免医疗废物丢失、遗撒。

5.3 接收

5.3.1 医疗废物处理处置单位应设置计量系统。

5.3.2 处理处置单位应划定卸料区，卸料区地面防渗应满足国家和地方有关重点污染源防渗要求，并应设置废水导流和收集设施。

5.4 贮存

5.4.1 医疗废物处理处置单位应设置感染性、损伤性、病理性废物的贮存设施；若收集化学性、药物性废物还应设置专用贮存设施。贮存设施内应设置不同类别医疗废物的贮存区。

5.4.2 贮存设施地面防渗应满足国家和地方有关重点污染源防渗要求。墙面应做防渗处理，感染性、损伤性、病理性废物贮存设施的地面、墙面材料应易于清洗和消毒。

5.4.3 贮存设施应设置废水收集设施，收集的废水应导入废水处理设施。

5.4.4 感染性、损伤性、病理性废物贮存设施应设置微负压及通风装置、制冷系统和设备，排风口应设置废气净化装置。

5.4.5 医疗废物不能及时处理处置时，应置于贮存设施内贮存。感染性、损伤性、病理性废物应盛装于医疗废物周转箱/桶内一并置于贮存设施内暂时贮存。

5.4.6 处理处置单位对感染性、损伤性、病理性废物的贮存应符合以下要求：

- a) 贮存温度 $\geq 5^{\circ}\text{C}$ ，贮存时间不得超过24小时；
- b) 贮存温度 $< 5^{\circ}\text{C}$ ，贮存时间不得超过72小时；
- c) 偏远地区贮存温度 $< 5^{\circ}\text{C}$ ，并采取消毒措施时，可适当延长贮存时间，但不得超过168小时。

5.4.7 化学性、药物性废物贮存应符合GB 18597的要求。

5.5 清洗消毒

5.5.1 医疗废物处理处置单位应设置医疗废物运输车辆、转运工具、周转箱/桶的清洗消毒场所，并应配置废水收集设施。

5.5.2 运输车辆、转运工具、周转箱/桶每次使用后应及时（24小时内）清洗消毒，周转箱/桶清洗消毒宜选用自动化程度高的设施设备。

5.6 消毒处理

5.6.1 医疗废物消毒处理工艺参数可参见附录B。

5.6.2 消毒处理设施应配备尾气净化装置。排气筒高度参照GB 16297执行，一般不应低于15 m，并按GB/T 16157设置永久性采样孔。

5.6.3 应依据《国家危险废物名录》和国家危险废物鉴别标准等规定判定经消毒处理的医疗废物和消毒处理产生的其他固体废物的危险废物属性，属于危险废物的，其贮存和处置应符合危险废物有关要求。

5.6.4 经消毒处理的医疗废物应破碎毁形，并与未经消毒处理的医疗废物分开存放。

5.6.5 经消毒处理的医疗废物进入生活垃圾焚烧厂进行焚烧处置应满足GB 18485规定的入炉要求；进入生活垃圾填埋场处置应满足GB 16889规定的入场要求；进入水泥窑协同处置应满足GB 30485规定的入窑要求。

5.7 焚烧

5.7.1 一般规定

5.7.1.1 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。

5.7.1.2 焚烧设施应配置具有自动联机、停机功能的进料装置，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。

5.7.1.3 焚烧设施竣工环境保护验收前，应进行技术性能测试，测试方法按照 HJ 561 执行，性能测

试合格后方可通过验收。

5.7.1.4 医疗废物中的化学性、药物性废物焚烧处置应符合 GB 18484 的要求。

5.7.1.5 采用危险废物焚烧设施协同处置医疗废物应符合 GB 18484 的要求。

5.7.1.6 由遗体火化装置焚烧处置病理性废物，执行国家殡葬管理及其相关污染控制的要求。

5.7.2 进料装置

5.7.2.1 进料装置应保证进料通畅、均匀，并采取防堵塞和清堵塞设计。

5.7.2.2 进料口应采取气密性和防回火设计。

5.7.3 焚烧炉

5.7.3.1 医疗废物焚烧炉的技术性能指标应符合表 1 的要求。

表 1 医疗废物焚烧炉的技术性能指标

指标	焚烧炉高温段温度 (°C)	烟气停留 时间 (s)	烟气含氧量 (干烟气, 烟囱 取样口)	烟气一氧化碳浓度 (mg/m ³) (烟囱取样口)		燃烧效率	热灼减率
				1 小时 均值	24 小时均值 或日均值		
限值	≥850	≥2.0	6%~15%	≤100	≤80	≥99.9%	<5%

5.7.3.2 焚烧炉应配置辅助燃烧器，在启、停炉时以及炉膛内温度低于表1要求时使用，并应保证焚烧炉的运行工况符合表1要求。

5.7.4 烟气净化装置

5.7.4.1 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。

5.7.4.2 每台焚烧炉宜单独设置烟气净化装置。

5.7.5 排气筒

5.7.5.1 排气筒高度不得低于表2规定的高度，具体高度及设置应根据环境影响评价文件及其审批意见确定，并按 GB/T 16157 设置永久性采样孔。

表 2 焚烧炉排气筒高度

焚烧处理能力 (kg/h)	排气筒最低允许高度 (m)
≤300	20
300~2000	35
2000~2500	45
≥2500	50

5.7.5.2 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 5 米以上。

5.7.5.3 如有多个排气源，可集中到一个排气筒排放或采用多筒集合式排放，并应在集中或合并前的各分管上设置采样孔。

6 排放控制要求

6.1 自本标准实施之日起，医疗废物消毒处理设施及新建焚烧设施污染控制执行本标准规定的限值要求；现有医疗废物焚烧设施，除烟气污染物以外的其他大气污染物以及水污染物和噪声污染物控制等，执行本标准 6.5、6.6、6.7 和 6.8 相关要求。

6.2 现有焚烧设施烟气污染物排放，2021 年 12 月 31 日前执行 GB 18484-2001 表 3 规定的限值要求，自 2022 年 1 月 1 日起应执行本标准表 4 规定的限值要求。

6.3 消毒处理设施废气污染物排放应符合表 3 的规定。

表 3 消毒处理设施排放废气污染物浓度限值

序号	污染物项目	限值
1	非甲烷总烃	20 mg/m ³
2	颗粒物	执行 GB 16297 中颗粒物排放限值

6.4 除 6.2 规定的条件外，焚烧设施烟气污染物排放应符合表 4 的规定。

表 4 焚烧设施烟气污染物排放浓度限值

单位：mg/m³

序号	污染物项目	限值	取值时间
1	颗粒物	30	1 小时均值
		20	24 小时均值或日均值
2	一氧化碳 (CO)	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
3	氮氧化物 (NO _x)	300	1 小时均值
		250	24 小时均值或日均值
4	二氧化硫 (SO ₂)	100	1 小时均值
		80	24 小时均值或日均值
5	氟化氢 (HF)	4.0	1 小时均值
		2.0	24 小时均值或日均值
6	氯化氢 (HCl)	60	1 小时均值
		50	24 小时均值或日均值
7	汞及其化合物 (以 Hg 计)	0.05	测定均值
8	铊及其化合物 (以 Tl 计)	0.05	测定均值
9	镉及其化合物 (以 Cd 计)	0.05	测定均值
10	铅及其化合物 (以 Pb 计)	0.5	测定均值

序号	污染物项目	限值	取值时间
11	砷及其化合物（以 As 计）	0.5	测定均值
12	铬及其化合物（以 Cr 计）	0.5	测定均值
13	锡、锑、铜、锰、镍及其化合物（以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni 计）	2.0	测定均值
14	二噁英类（ng TEQ/Nm ³ ）	0.5	测定均值

注：表中污染物限值为基准氧含量排放浓度。

6.5 除医疗废物消毒处理设施、焚烧设施外的其他生产设施及厂界的大气污染物（不包括臭气浓度）排放应符合GB 16297、GB 14554、GB 37822的相关规定。

6.6 焚烧设施产生的焚烧残渣、焚烧飞灰、废水处理污泥及其他固体废物，应根据《国家危险废物名录》和国家规定的危险废物鉴别标准等进行属性判定。属于危险废物的，其贮存和利用处置应符合国家和地方危险废物有关规定。

6.7 处理处置设施产生的废水排放应符合GB 18466规定的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放要求；疫情期间废水排放应符合GB 18466规定的传染病、结核病医疗机构污染物排放要求或疫情期间的相关要求。

6.8 厂界噪声应符合GB 12348的控制要求。

7 运行环境管理要求

7.1 一般规定

7.1.1 医疗废物处理处置设施运行期间，应建立运行情况记录制度，如实记载运行情况。运行记录至少应包括医疗废物来源、种类、数量、贮存和处理处置信息，设施运行及工艺参数信息，环境监测数据，残渣、残余物和经消毒处理的医疗废物的去向及其数量等。

7.1.2 处理处置单位应建立处理处置设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测及应急等，档案应按国家档案管理的法律法规进行整理与归档。

7.1.3 医疗废物在进入消毒处理设施或焚烧设施前不应进行开包或破碎。

7.1.4 处理处置单位应编制环境应急预案，并定期组织应急演练。

7.1.5 处理处置单位应依据国家和地方有关要求，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，并定期开展隐患排查，发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

7.1.6 处理处置设施运行期间应对医疗废物接收区域、转运通道及其他接触医疗废物的场所进行定期清洗消毒。医疗废物处理处置的卫生学效果检测与评价应符合国家疾病防治有关法律法规和标准的规定。

7.2 消毒处理设施

7.2.1 消毒处理设施运行过程中，应保证消毒处理系统处于封闭或微负压状态。

7.2.2 消毒处理设施运行过程中，应实时监控消毒处理系统运行参数。

7.2.3 清洗消毒后的周转箱/桶应与待清洗消毒的周转箱/桶分区存放。

7.3 焚烧设施

7.3.1 焚烧设施启动时，应先将炉膛内温度升至表1规定的温度后再投入医疗废物。自焚烧设施启动开始投入医疗废物后，应逐渐增加投入量，并应在6小时内达到稳定工况。

7.3.2 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，直至炉内剩余医疗废物完全燃烧。

7.3.3 焚烧设施在运行过程中发生故障无法及时排除时，应立即停止投入医疗废物，并应按照7.3.2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，炉内投入医疗废物前的烘炉升温时段不计入启炉时长，炉内医疗废物燃尽后的停炉降温时段不计入停炉时长。

7.3.4 在7.3.1、7.3.2和7.3.3规定的时间内，在线自动监测数据不作为评定是否达到本标准排放限值的依据，但烟气颗粒物排放浓度的1小时均值不得大于150 mg/m³。

7.3.5 应确保正常工况下焚烧炉炉膛内热电偶测量温度的5分钟均值不低于850℃。

8 环境监测要求

8.1 一般规定

8.1.1 医疗废物处理处置单位应依据有关法律、《环境监测管理办法》和HJ 819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。

8.1.2 处理处置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》的规定执行。

8.1.3 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。

8.2 大气污染物监测

8.2.1 应根据监测大气污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行采样；有废气处理设施的，应在该设施后检测。排气筒中大气污染物的监测采样应按 GB/T 16157、HJ 916、HJ/T 397、HJ/T 365 或 HJ 75 的规定进行。

8.2.2 对大气污染物中重金属类污染物的监测应每月至少1次；对大气污染物中二噁英类的监测应每年至少2次，浓度为连续3次测定值的算术平均值。

8.2.3 大气污染物浓度监测应采用表5所列的测定方法。

表5 大气污染物浓度测定方法

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

序号	污染物项目	方法标准名称	方法标准编号
		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
4	二氧化硫(SO ₂)	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
5	氟化氢 (HF)	固定污染源排气 氟化氢的测定 离子色谱法	HJ 688
6	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
7	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
8	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
		大气固定污染源 镉的测定 对-偶氮苯重氮氨基偶氮苯磺酸分光光度法	HJ/T 64.3
		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	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 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657
10	砷	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
11	铬	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
12	锡	大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ/T 65
		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
13	铈、镨、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
14	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

序号	污染物项目	方法标准名称	方法标准编号
		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
		大气固定污染源 镍的测定 丁二酮肟-正丁醇萃取分光光度法	HJ/T 63.3
		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
15	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
16	非甲烷总烃	大气污染物无组织排放监测技术导则	HJ/T 55
		环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604
		环境空气和废气总烃、甲烷和非甲烷总烃便携式监测仪技术要求及检测方法	HJ 1012

8.2.4 焚烧单位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、一氧化碳和烟气含氧量等。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。

8.3 水污染物监测

8.3.1 水污染物的监测按照 GB 18466 和 HJ 91.1 规定的测定方法进行。

8.3.2 应按照国家 and 地方有关要求设置废水计量装置和在线自动监测设备。

8.4 其他监测

8.4.1 热灼减率的监测应每周至少1次，样品的采集和制备方法应按照HJ/T 20执行，测试步骤参照HJ 1024执行。

8.4.2 焚烧炉运行工况在线监测指标应至少包括炉膛内热电偶测量温度。

9 实施与监督

9.1 本标准由县级以上生态环境主管部门负责监督实施。

9.2 除无法抗拒的灾害和其他应急情况下，医疗废物处理处置设施均应遵守本标准的污染控制要求，并采取必要措施保证污染防治设施正常运行；重大疫情等应急情况下医疗废物的运输和处置，应按事发地的县级以上人民政府确定的处置方案执行。

9.3 各级生态环境主管部门在对医疗废物处理处置设施进行监督性检查时，对于水污染物，可以现场即时采样或监测的结果，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；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。

9.4 除7.3.4规定的条件外，CEMS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7.3.5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

(规范性附录)

PCDD_s/PCDF_s的毒性当量因子表 A 给出了不同二噁英类同类物 (PCDD_s/PCDF_s) 的毒性当量因子。表 A PCDD_s/PCDF_s的毒性当量因子

同类物	WHO-TEF (1998)	WHO-TEF (2005)	I-TEF	
PCDD _s ^(a)	2,3,7,8-T ₄ CDD	1	1	1
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	1	1	0.5
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.1	0.1	0.1
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.1	0.1	0.1
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.1	0.1	0.1
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.01	0.01	0.01
	OCDD	0.0001	0.0003	0.001
	其它 PCDD _s	0	0	0
PCDF _s ^(b)	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.1	0.1	0.1
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.05	0.03	0.05
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.5	0.3	0.5
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.1	0.1	0.1
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.1	0.1	0.1
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.1	0.1	0.1
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.1	0.1	0.1
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.01	0.01	0.01
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.01	0.01	0.01
	OCDF	0.0001	0.0003	0.001
	其它 PCDF _s	0	0	0

注: ^(a)多氯代二苯并-对-二噁英;
^(b)多氯代二苯并呋喃。

附录 B
(资料性附录)

医疗废物消毒处理主要工艺参数

表 B 给出了医疗废物消毒处理主要工艺参数。

表 B 医疗废物消毒处理主要工艺参数

消毒处理技术名称	工艺控制参数	消毒舱容积 (m ³) 或小时处理量 (t/h) ^(a)
高温蒸汽消毒	预真空度 ≥ 0.08 MPa, 消毒处理温度 $\geq 134^{\circ}\text{C}$, 消毒处理压力 ≥ 220 kPa (表压), 消毒时间 ≥ 45 min。	10 m ³
化学消毒	a 石灰粉消毒剂: 一级破碎反应室温度为 $40\sim 60^{\circ}\text{C}$, 二级破碎反应室温度为 $110\sim 140^{\circ}\text{C}$, 纯度 $>90\%$, 投加量 >0.075 kg石灰粉/kg医疗废物, 反应pH值 $11.0\sim 12.5$, 消毒时间 ≥ 120 min。	600 kg/h
	b 环氧乙烷消毒剂: 一级破碎反应室温度为 $40\sim 60^{\circ}\text{C}$, 二级破碎反应室温度为 $110\sim 140^{\circ}\text{C}$, 消毒剂浓度 ≥ 893 mg/L, 预真空度 ≤ -80 kPa, 消毒温度 $45\sim 55^{\circ}\text{C}$, 消毒时间 ≥ 240 min。	50 m ³
微波消毒	微波发生频率 (915 ± 25) MHz或 (2450 ± 50) MHz, 微波处理温度 $\geq 95^{\circ}\text{C}$, 消毒时间 ≥ 45 min。	625 kg/h
微波与高温蒸汽组合消毒	微波发生频率 (2450 ± 50) MHz, 压力 ≥ 0.33 MPa, 温度 $\geq 135^{\circ}\text{C}$, 消毒时间 ≥ 5 min。	2 m ³
高温干热消毒	温度 $\geq 170^{\circ}\text{C}$, 内部压力 $\leq 4.2\sim 4.6$ kPa, 消毒时间 ≥ 20 min。	1 m ³
其他消毒技术 ^(b)	应经过测试评价认定。	

注: ^(a)表中技术消毒设备有消毒舱的, 以舱的容积计; 无消毒舱的按小时处理量计;
^(b)工艺参数调整及采用其他新工艺和技术时, 应通过第三方机构的测试评价认定。