

DB4403

深 圳 市 地 方 标 准

DB4403/T XXX—XXXX

医疗废物安全收运处置技术规范

Technical specification for the safe collection transportation and
disposal of medical waste

(送审稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

深圳市市场监督管理局

发 布

目 次

前 言..... II

1 范围..... 3

2 规范性引用文件..... 3

3 术语和定义..... 3

4 总则..... 5

5 医疗废物的暂时贮存..... 5

6 医疗废物的交接..... 6

7 医疗废物的收集运输..... 6

8 医疗废物的处置..... 9

9 重大传染病疫情期间涉疫医疗废物处置要求..... 11

10 污染物排放控制要求..... 14

附录 A（规范性） 医疗废物暂时贮存场所及处置厂标牌..... 15

附录 B（规范性） 深圳市危险废物转移联单（医疗废物专用）..... 16

附录 C（规范性） 深圳市医疗废物运送登记卡..... 17

附录 D（规范性） 深圳市医疗废物处置月报表（ 年 月）..... 18

附录 E（规范性） 深圳市医疗废物产生、处置年报表（20 年）..... 19

参考文献..... 20

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。

本文件由深圳市生态环境局提出并归口。

本文件起草单位：深圳市生态环境局、深圳市汉字环境科技有限公司。

本文件主要起草人：林卫强、甘丽君、赵曦、阴琳婉、蔡晓伟、熊波文、徐晶。

医疗废物安全收运处置技术规范

1 范围

本文件规定了医疗废物安全收运处置相关术语和定义、医疗废物的暂时贮存、交接、收集运输、处置和重大传染病疫情期间涉疫医疗废物处置要求。

本文件适用于深圳市医疗、预防、保健、计划生育服务、医学科研、教学、尸体检查和其他相关活动中的医疗废物产生单位和集中处置单位（包括运输单位）。

本文件适用于深圳市医疗废物暂时贮存、交接、收集运输和处置全过程的污染控制，并可用于指导医疗废物焚烧处置企业建厂选址、工程建设以及建成后的污染控制管理工作。

本文件不适用于深圳市医疗卫生机构废弃的麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关废物的暂时贮存、转运及处置，也不适用于对废弃放射源的污染控制。

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 14554 恶臭污染物排放标准
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- 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 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
- GB 19218 医疗废物焚烧炉技术要求
- GB 19193 疫源地消毒总则
- GB 39707 医疗废物处理处置污染控制标准
- HJ/T 177 医疗废物集中焚烧处置工程技术规范
- HJ 421 医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

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者间接感染性、毒性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

暂时贮存 **temporary storage**

医疗废物产生单位将产生的医疗废物存放于本单位内符合特定要求的专门场所或设施内的过程。

3.3

交接 **handover**

医疗废物产生单位将暂时贮存的医疗废物移交给医疗废物收运单位，并与收运人员在《危险废物转移联单（医疗废物专用）》（见附录 B）上签字确认的过程。

3.4

收集运输 collection and transportation

医疗废物收运单位将医疗废物产生单位暂时贮存的医疗废物集中到运输车辆上并采用专用车辆按照本文件的要求，将医疗废物从医疗废物产生单位直接送至医疗废物处置单位的集中处置场所的过程。

3.5

周转箱（桶） transfer container/barrel

盛装经密封包装的医疗废物的专用硬质容器。

注：该容器用于医疗废物运送车运送医疗废物，使经包装的医疗废物不直接和车辆厢体接触或直接暴露于外环境，或地发生包装袋破损时起到防止废物污染车厢和外环境的作用。

3.6

包装袋 packing bag

用于盛装除损伤性废物之外的医疗废物初级包装，并符合一定防渗和撕裂强度性能要求的软质口袋。

3.7

利器盒 sharps box

用于盛装损伤性医疗废物的一次性专用硬质容器。

3.8

贮存 storage

医疗废物处置单位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。

3.9

焚烧处置 incineration 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。

3.10

最终处置 final disposal

医疗废物处置单位将经无害化处置后的医疗废物及其残余物进行安全填埋等处理的过程。

3.11

涉疫医疗废物 medical waste produced by epidemic prevention

在卫生行政部门发布的重大传染病疫情期间，甲类或乙类（如 SARS）中按照甲类管理的传染病的确证病例、疑似病例在治疗、隔离观察、诊断及其相关活动中产生的废弃物，包括医疗废物和生活垃圾。

4 总则

4.1 医疗废物安全收运处置应遵循环境健康风险预防、安全无害、废物减量的原则。

4.2 医疗废物集中处置单位应建设有医疗废物智慧化信息监管系统，实现对业务范围内医疗废物收运处置过程的监控和管理，并将系统数据对接入深圳市固体废物智慧监管系统。

4.3 医疗卫生机构应按照医疗废物分类和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》分类收集、运送、暂时贮存本单位产生的医疗废物，消毒后按照类别分置于符合 HJ 421 要求的专用包装物或者密闭的容器内，其中未被病人血液、体液、排泄物等污染的输液瓶（袋）不属于医疗废物，不按照医疗废物管理。医疗废物分类管理还应满足以下要求：

a) 感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不混合收集；

b) 医疗废物不与生活垃圾混放混存。

4.4 医疗卫生机构应配合医疗废物集中处置单位按照处置方式为导向的医疗废物分类方法进行收集和分类贮存，医疗废物集中处置单位发现医疗废物有混杂的，应及时告知医疗卫生机构加强分类管理。

5 医疗废物的暂时贮存

5.1 库房

设有住院病床的医疗卫生机构应建立专门的医疗废物暂时贮存库房，并满足下述要求：

- a) 与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；
- b) 与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、人员及运输车辆的出入；
- c) 有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，应有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等的安全措施，宜在库房内、外关键位置安装视频监控；
- d) 地面和 1.0 米高的墙裙进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用暗沟、管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒处理系统，产生的废水不应直接排入外环境；
- e) 库房外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用；
- f) 避免阳光直射库房内，应有良好的照明设备和通风条件；
- g) 库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标志；
- h) 应按附录 A 的要求在库房外的明显处设置医疗废物警示标志。

5.2 专用暂时贮存柜（箱）

5.2.1 不设住院病床的医疗卫生机构，如门诊部、诊所以及医疗教学、科研机构，当难以设置独立的医疗废物暂时贮存库房时，应设立专门的医疗废物专用暂时贮存柜（箱），并满足下述要求：

- a) 医疗废物暂时贮存柜（箱）与生活垃圾存放地分开，并有防雨淋、防扬散措施，同时符合消防安全要求；
- b) 将分类包装的医疗废物盛放在周转箱（桶）内后，置于专用暂时贮存柜（箱）中。柜（箱）应密闭并采取安全措施，如加锁和固定装置，做到无关人员不可移动，外部应按照附录 A 的要求设置警示标志；
- c) 可用冷藏柜（箱）作为医疗废物专用暂时贮存柜（箱），也可用具有一定强度且防渗漏的金属或硬质塑料柜（箱）作为医疗废物专用暂时贮存柜（箱）。

5.2.2 医疗卫生机构的医疗废物暂时贮存库房和医疗废物专用暂时贮存柜（箱）存放地，应接收卫生健康主管部门和生态环境主管部门的监督检查。

5.3 卫生要求

5.3.1 医疗废物暂时贮存库房每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统。

5.3.2 医疗废物暂时贮存场所应每天消毒一次。

5.4 暂时贮存时间

运送人员每天从医疗废物产生地点将分类包装的医疗废物按照规定的的时间和路线运送至内部指定的暂时贮存地点，医疗废物暂时贮存的时间不应超过 48 小时。

5.5 管理制度

5.5.1 医疗卫生机构应制定医疗废物暂时贮存管理的有关规章制度、工作程序及应急处理措施，保障暂时贮存场所的安全运行。

5.5.2 医疗卫生机构的暂时贮存库房应接受卫生健康主管部门和生态环境主管部门的监督检查。

6 医疗废物的交接

6.1 医疗废物收运人员在接收医疗废物时，应从外观检查医疗卫生机构是否按规定进行包装、标志，

并盛装于周转箱（桶）内，不应打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱（桶）内的医疗废物，医疗废物收运人员应要求医疗卫生机构重新包装、标志，并盛装于周转箱（桶）内。

6.2 医疗卫生机构交予处置的医疗废物采用转移联单管理。管理要求如下：

a) 危险废物转移联单（医疗废物专用）一式两份，每月一张，由处置单位医疗废物收运人员和医疗卫生机构医疗废物管理人员交接时共同填写，危险废物转移联单（医疗废物专用）的格式应符合附录 B 的规定；

b) 医疗卫生机构和处置单位应分别保存转移联单，保存时间不少于 3 年；

c) 宜使用二维码、物联网等技术对医疗废物联单进行管理。

6.3 每车次收运的医疗废物采用医疗废物运送登记卡管理，一车一卡。管理要求如下：

a) 医疗废物运送登记卡由医疗卫生机构医疗废物管理人员交接时填写并签字，登记卡格式应符合附录 C 的规定；

b) 当医疗废物运至处置单位时，处置单位接收人员签收前应确认登记卡上填写的医疗废物数量真实、准确。如发现接收量与登记量不相符，接收人员应立刻向处置单位负责人汇报，由负责人组织查明情况。

6.4 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位应建立医疗废物管理台账，并配有重量计量设施，宜配有蓝牙秤等智能称重设施。台账要求如下：

a) 医疗废物台账应对医疗废物的来源、种类、重量、数量、交接时间、去向以及经办人等项目进行登记，并如实填写医疗废物转移联单、运送登记卡。登记资料保存不少于 3 年；

b) 医疗卫生机构下设科室的，产生医疗废物的科室和医疗废物暂时贮存点都应设立医疗废物台账。医疗废物转出科室、转入和转出医疗废物暂时贮存点时都应进行重量计量。

6.5 医疗废物集中处置单位应向生态环境主管部门报送医疗废物产生和处置情况的报表，并将医疗废物产生和处置情况的报表抄送卫生健康主管部门，报送要求如下：

a) 于每月底前报送上一个月月报表，月报表格式应符合附录 D 的规定；

b) 于每年 1 月份报送上一年度的产生和处置情况年报表，年报表格式应符合附录 E 的规定。

7 医疗废物的收集运输

7.1 收集要求

医疗废物集中处置单位应至少每 2 天到医疗卫生机构收集、运输一次医疗废物。

7.2 运输车辆要求

7.2.1 医疗废物运输应使用专用车辆，车辆应符合 GB 19217 及以下要求：

a) 车辆厢体与驾驶室分离并密闭；

b) 厢体达到气密性要求，内壁光滑平整，易于清洗消毒；

c) 厢体材料防水、耐腐蚀；

d) 厢体底部防液体渗漏，并设置清洗污水的排水收集装置。

7.2.2 医疗废物集中处置单位应对收集、运输医疗废物的车辆配置轨迹监控设备和视频监控设备，并将轨迹监控数据报送市生态环境、卫生健康和交通运输主管部门。视频监控安装要求如下：

a) 医疗废物运输车辆应在车头、驾驶室内、车尾等关键部位安装视频监控设备；

b) 医疗废物运输车辆视频监控数据应按要求报送市生态环境主管部门纳入到深圳市固体废物智慧监管系统中。

7.2.3 医疗废物运输车辆还应满足以下要求：

a) 在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识；

b) 驾驶室两侧喷涂医疗废物处置单位的名称和运输车辆编号；

c) 车厢外部颜色为白色或银灰色，车厢装配牢固的门锁；

d) 按照 GB 19217 在驾驶室明显部位标注车辆运输医疗废物的警示说明，应包括但不限于以下内容：

1) 本车仅适用于采用专业周转箱（桶）盛装专业塑料袋密封包装的医疗废物运输；

- 2) 本车不适用于其他方式的医疗废物运输；
- 3) 本车未经国家认可部门检验批准，禁止用于医疗废物以外的其他货物运输。

7.2.4 医疗废物运输车辆应随车配备：

- a) 危险废物转移联单（医疗废物专用）；
- b) 医疗废物运送登记卡；
- c) 收运路线图；
- d) 通讯设备、视频监控设备及全球定位设备；
- e) 医疗废物产生单位及其管理人员名单与电话号码；
- f) 事故应急预案及联络单位和人员的名单、电话号码；
- g) 收集医疗废物的工具、消毒器具与药品；
- h) 备用的医疗废物包装袋和利器盒；
- i) 备用的人员防护用品；
- j) GB 19217 中要求的其他随车文件。

7.3 运输要求

7.3.1 医疗废物集中处置单位应根据总体医疗废物产生及处置情况，配备足够数量的运输车辆和备用应急车辆，并为每辆运输车指定负责人，对医疗废物运输过程负责。医疗废物处置单位应建立运输车辆实时跟踪系统。

7.3.2 运输路线应尽量避免人口密集区域和交通拥堵道路。

7.3.3 经包装的医疗废物应盛放于可重复使用的专用周转箱（桶）或一次性专用包装容器内。专用周转箱（桶）或一次性专用包装容器应符合 HJ 421 的要求。

7.3.4 医疗废物装卸尽可能采用机械作业，将周转箱（桶）整齐地装入车内，尽量减少人工操作；如需手工操作应根据卫生健康主管部门要求做好人员防护。

7.3.5 医疗废物运输前，处置单位应对每辆运输车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车。运输车辆负责人应对每辆运输车是否配备 7.2.4 所要求的辅助物品进行检查，确保完备。

7.3.6 医疗废物运输车辆不应搭乘其他无关人员，不应装载或混装其他货物和动植物。

7.3.7 车辆行驶时应锁闭车厢门，确保安全，避免丢失、遗撒或打开包装取出医疗废物。

7.4 消毒和清洗要求

7.4.1 医疗废物集中处置单位应设置医疗废物运输车辆、周转箱（桶）的清洗场所和污水收集消毒处理设施，污水处理达标后排放（排放要求见 10.1 和 10.2）。

7.4.2 医疗废物运输车辆清洗消毒满足以下要求：

a) 医疗废物运输车辆应至少 2 天清洗一次，当车厢内壁或（和）外表面被污染后，应立即进行清洗；

b) 医疗废物运输专用车每次运输完毕，应在处置单位内对车厢内壁进行消毒，喷洒消毒液后密封至少 30 分钟。司机及收运人员下车后，应对车厢把手、箱门、驾驶室等人员接触部位进行消毒；

c) 清洗污水应收集入污水消毒处理设施，不可在其他场所清洗医疗废物运输车辆，不可在不具备污水收集消毒处理条件时清洗车厢内壁，不可向环境任意排放清洗污水。车辆清洗晾干后方可再次投入使用。

7.4.3 医疗废物每次运输完毕，应在处置单位内对重复使用的周转箱（桶）进行消毒、清洗，周转箱（桶）清洗消毒宜选用自动化程度高的设施设备。

7.5 收运人员专业技能与职业卫生防护

7.5.1 医疗废物集中处置单位应对收运人员进行有关专业技能和职业卫生防护的培训。

7.5.1.1 医疗废物收运人员应具备以下专业技能：

- a) 熟悉有关的环保法律法规，掌握环保部门制定的医疗废物管理的规章制度；
- b) 熟知本岗位的职责和理解本文件的重要性；
- c) 熟悉医疗废物分类与包装标志要求，装卸、搬运医疗废物容器（如包装袋、利器盒等）、周转箱（桶）的正确操作程序；

- d) 在收运途中一旦发生医疗废物外溢、散落等紧急情况时,知道如何采取应急措施,并及时报告。
- 7.5.1.2 医疗废物收运人员应满足以下职业卫生防护要求:
- a) 了解医疗废物对环境和健康的危害性,以及坚持使用个人卫生防护用品的重要性;
 - b) 收运人员在收运过程中须穿戴防护手套、一次性医用外科口罩、工作服、防水工作鞋等防护用品;
 - c) 应定期对工作人员进行健康检查,每年不少于2次,健康检查项目应包含常见的传染病相关指标,必要时进行预防性免疫接种

7.6 应急措施

- 7.6.1 收运过程中当发生翻车、撞车导致医疗废物大量溢出、散落时,收运人员应立即与本单位应急事故小组取得联系,请求相关公安机关、生态环境等部门的支持。同时,收运人员应采取下列应急措施:
- a) 立即向公安机关报警求助,请求公安机关在受污染地区设立隔离区,禁止无关车辆和人员的通行,以避免污染物的扩散和对人员造成伤害;
 - b) 对溢出散落的医疗废物迅速进行收集、清理和消毒处理。对液体溢出物采用吸附材料吸收处理;
 - c) 清理人员进行清理工作时须穿戴防护服、手套、口罩、靴等防护用品,清理工作结束后,对用具和防护用品进行消毒处理;
 - d) 如果在操作中,清理人员的身体(皮肤)不慎受到伤害,应及时采取处理措施,并到医院接受救治;
 - e) 清理人员还须对被污染的现场地面进行消毒和清洁处理。
- 7.6.2 对发生的事故采取上述应急措施的同时,处置单位应按照应急预案要求向生态环境主管部门和卫生健康主管部门报告事故发生情况。事故处理完毕后,处置单位要向上述两个部门写出书面报告,报告的内容包括:
- a) 事故发生的时间、地点、原因及其简要经过;
 - b) 泄露、散落医疗废物的类型和数量、受污染的原因及可能的医疗废物产生单位名称;
 - c) 医疗废物泄露、散落已造成的危害和潜在影响;
 - d) 已采取的应急处理措施和处理结果。

8 医疗废物的处置

8.1 处置设施选址

- 8.1.1 医疗废物集中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。
- 8.1.2 医疗废物集中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。
- 8.1.3 医疗废物集中处置设施选址应远离居(村)民居住区、水源保护区和交通干道等敏感区域,处置厂厂界与上述区域和类似区域边界的防护距离根据厂址条件、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,并满足环境影响评价文件及审批意见要求。
- 8.1.4 医疗废物集中处置设施选址应尽可能位于城市常年主导风向或最大风频的下风向。

8.2 处置厂的设施要求

- 8.2.1 医疗废物集中处置单位应在处置厂的出入口、暂时贮存设施、处置场所等,按照附录A的要求设置警示标志。
- 8.2.2 医疗废物处置单位应在处置厂法定边界设置隔离围护结构,防止无关人员和家禽、宠物进入。隔离围护结构宜进行去工业化设计。
- 8.2.3 医疗废物处置厂的医疗废物暂时贮存库房、清洗消毒间应采用全封闭、微负压设计,并保证新风量 $30\text{ m}^3/\text{人}\cdot\text{h}$ 。室内换出的空气需经过处理,符合10.3和10.4要求后,方可排放。
- 8.2.4 医疗废物集中处置单位应保证处置设施全年正常运行。
- 8.2.5 医疗废物集中处置单位应建有污水集中消毒处理设施,处置厂车辆、周转箱(桶)、贮存场所、处置现场地面的冲洗污水应先进行消毒处理,再排入处置厂内的污水集中消毒处理设施处理后达标排

放。

8.2.6 医疗废物集中处置单位应设自动称重装置，计量医疗废物的处置量。

8.2.7 医疗废物集中处置单位应建立符合要求的医疗废物计算机信息管理系统和视频监控系统，定期向市生态环境主管部门报送数据，并逐步实现工况参数与市生态环境主管部门联网显示。

8.2.8 鼓励其他有关医疗废物安全处置新技术的研究、开发与示范。

8.3 处置厂的贮存

8.3.1 医疗废物集中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。

8.3.2 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。

8.3.3 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。

8.3.4 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。

8.3.5 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贮存。

8.3.6 医疗废物集中处置单位对感染性、损伤性、病理性废物的贮存应符合以下要求：

- a) 贮存温度 $\geq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，贮存时间不应超过 24 小时；
- b) 贮存温度 $< 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，贮存时间不应超过 72 小时。

8.3.7 化学性、药物性废物贮存应符合 GB 18597 的要求。

8.4 焚烧处置

8.4.1 焚烧处置的废物类别

焚烧处置的医疗废物类别应满足以下要求：

- a) 适用于处置除化学性废物以外的所有医疗废物，但手术或尸检后能辨认的人体器官、组织及死胎宜送火葬场焚烧处理；
- b) 不宜在医疗废物焚烧炉中处置废弃的细胞毒性药品、剧毒物品、易燃易爆物品、重金属（如铅、镉、汞等）含量高的医疗废物。

8.4.2 一般规定

8.4.2.1 医疗废物焚烧处置应符合 GB 39707 以及本文件的相关要求。

8.4.2.2 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。

8.4.2.3 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。

8.4.2.4 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。

8.4.2.5 医疗废物中的化学性、药物性废物焚烧处置应符合 GB 18484、GB 19218 和 HJ/T 177 的要求。

8.4.2.6 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。

8.4.2.7 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。

8.4.3 医疗废物焚烧炉要求

8.4.3.1 焚烧炉的设计应保证其使用寿命不低于 10 年。

8.4.3.2 焚烧炉应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。进料装置应保证进料通畅、均匀，并采取防堵塞设计，进料口应采取气密性和防回火设计。

8.4.3.3 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，焚烧炉炉体外观应满足以下要求：

- a) 严整规矩，无明显凹凸疤痕或破损；
- b) 漆面光洁、牢固、无明显挂漆、漆粒；
- c) 表面处理件应光滑，无锈蚀。

8.4.3.4 焚烧炉应具有完整的烟气净化装置。烟气净化装置至少应具备除尘、脱硫、脱硝、去除二噁英类即重金属类污染物的功能，并具有防腐蚀措施。每台焚烧炉宜单独设置烟气净化装置。

8.4.3.5 焚烧炉应设置工况监测系统、控制系统、报警系统和应急处理安全防爆装置。监测系统应能在线显示焚烧炉燃烧温度、炉膛压力、空气量等表征焚烧炉运行工况参数。

8.4.3.6 焚烧炉烟气净化装置应该设有烟气在线自动监测系统，监测要求如下：

a) 烟气在线自动监测具体监测要求如下：监测指标应至少包括颗粒物、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物等污染物，以及烟气含氧量、一氧化碳、二氧化碳及炉温等工艺指标；

b) 烟气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；

c) 大气污染物中重金属类污染物的监测每月至少开展 1 次，二噁英类的监测每年至少开展 2 次，浓度按照连续 3 次测定值的算术平均值计算。

8.4.3.7 同时处置医疗废物和危险废物时，执行 GB 18484 中“危险废物”的“焚烧炉温度”和“烟气停留时间”指标。

8.4.3.8 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。

8.5 处置工作人员专业技能与卫生防护

8.5.1 医疗废物集中处置单位应建立、健全操作规范，完善员工操作培训，普及职业安全和劳动卫生教育宣传。

8.5.1.1 医疗废物处置工作人员应掌握以下专业技能：

a) 控制处置设备的运行，包括设备的启动和关停；

b) 控制、报警和指示系统的运行和检查，必要时可采取纠正措施；

c) 调整设备至最佳的运行温度、压力、污染物排放浓度、速率以及保持设备良好运行；

d) 设备的日常或定期的检查、清洁、润滑等维护；

e) 发生设备故障、报警情况时，设备的操作及应采取的紧急措施，并及时报告；

f) 设备正常、异常以及紧急情况下的运行记录和维修记录。

8.5.1.2 医疗废物处置工作人员应满足以下职业卫生防护要求：

a) 理解医疗废物对环境和健康的危害性，以及坚持使用个人防护用品的重要性；

b) 应根据接触医疗废物种类及风险大小的不同，在市卫生健康主管部门的指导下，采取适宜、有效的职业卫生防护措施；

c) 处置人员宜穿戴防护手套、一次性医用外科口罩、工作服、工作鞋等防护用品，如有液体或熔融物溅出危险时，还须配戴防护面屏或护目镜；

d) 应定期对工作人员进行健康检查，每年不少于 2 次，健康检查项目应包含常见的传染病相关指标，必要时进行预防性免疫接种。

9 重大传染病疫情期间涉疫医疗废物处置要求

9.1 适用范围

在卫生健康主管部门发布的重大传染病疫情期间，需要隔离治疗的甲类传染病和乙类传染病中的传染性非典型肺炎、人感染高致病性禽流感、炭疽中的肺炭疽等按照甲类传染病预防管控的确诊病例、疑似病例在治疗、隔离观察、诊断及其相关活动中产生的高度感染性医疗废物的集中处置，适用于本章规定，本章未做规定的，适用于本文件其他部分有关规定。

9.2 分类收集

9.2.1 医疗卫生机构在诊疗确诊病例、疑似病例及其在病区（房）产生的废弃物，包括医疗废物和生活垃圾，均应按照涉疫医疗废物收集处置，清洁区产的医疗废物按照常规医疗废物处理。确诊病例、疑似病例等的密切接触者以及其他“应隔尽隔”人员等在集中隔离医学观察场所产生的所有废物，包括生活垃圾均按照涉疫医疗废物处理。

9.2.2 收治确诊病例、疑似病例的定点治疗医疗卫生机构、集中隔离医学观察场所应做好生活垃圾和

医疗废物分类收集、贮存，涉疫医疗废物应专桶、专人收集，不应与其他垃圾混合收集。

9.2.3 收治确诊病例、疑似病例的定点治疗医疗卫生机构、集中隔离医学观察场所应在卫生健康主管部门的指导下，对疫情防治过程中产生的涉疫医疗废物进行消毒和包装，具体要求如下：

- a) 医疗废物包装应满足 HJ 421 要求，包装后再置于指定周转箱（桶）或一次性专用包装容器中；
- b) 医疗废物达到包装袋 3/4 时，应有效封口，确保封口严密；
- c) 医疗废物包装袋应采用鹅颈结式封口，并粘贴中文标签，标签内容包括但不限于：医疗废物产生单位、产生部门、产生日期、类别。

9.2.4 收治确诊病例、疑似病例的医疗卫生机构、集中隔离医学观察场所应设置符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的专用医疗废物周转箱（桶），内使用双层包装袋盛装医疗废物，在盛装医疗废物前，应对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其他缺陷。收集的内容物不应超过容器的 3/4 或到规定时间密闭收集，双层密闭后使用专用运送工具转运。

9.2.5 收治确诊病例、疑似病例的医疗卫生机构病区（房）的潜在污染区和污染区产生的医疗废物，在离开污染区前应按照卫生健康主管部门要求，对包装袋表面采用 1000 mg/L 的含氯消毒液均匀喷洒消毒或在其外面加套一层医疗废物包装袋。

9.3 暂时贮存

9.3.1 涉疫医疗废物在医疗卫生机构、集中隔离医学观察场所以及其他涉疫医疗废物产废单位等暂存时，应专场存放、专人管理，不应与生活垃圾混放、混装。

9.3.2 暂存场所满足以下条件：

- a) 医疗废物贮存间应单独分区设置，不应与其他隔离封闭区混杂在一起。远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物收运人员及转运工具、收运车辆的出入；
- b) 有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；
- c) 有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；
- d) 防止渗漏和雨水冲刷；
- e) 易于清洁和消毒；
- f) 避免阳光直射；
- g) 设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识；
- h) 贮存间容量要满足 24 小时以上医疗废物贮存要求，有条件的场所宜满足 48 小时医疗废物贮存要求；
- i) 内部安装照明、重量计量装置和紫外线消毒器等设施。

9.3.3 重点涉疫产废场所产生的涉疫医疗废物暂存时间原则上不超过 24 小时，产废场所应在产生的当日交由医疗废物处置单位进行处置。

9.3.4 暂存场所应明确管理责任人，暂存场所由专人使用 0.2 %~0.5 %过氧乙酸或 1000 mg/L 含氯消毒剂喷洒墙壁或拖地消毒，每天上下午各一次。转移清空后应按照卫生健康主管部门有关要求对有关贮存区域、运送工具及时进行清洁、消毒（含氯消毒液浓度为 1000 mg/L），冲洗液应排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统。不具备医疗废水消毒处理系统的涉疫医疗废物产废场所，应按 GB 19193 的要求对废水、独立化粪池或专门收集设施进行消毒后，方可排入市政污水管网。

9.4 收运和处置

9.4.1 医疗废物处置单位交接医疗废物应注意以下几点事项：

- a) 查看医疗废物包装和容器是否破损；
- b) 做好登记交接，登记内容包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间，经办人签名。

9.4.2 医疗废物集中处置单位在运送涉疫医疗废物时需使用固定专用车辆，由专人负责，并且不应与其他医疗废物混装、混运。运送时间应错开上下班高峰期，运送路线应避开人口稠密地区。收运过程实行转移联单管理，涉疫产废场所产生的医疗废物与其他医疗废物分开填写转移联单，并单独建立台账。

9.4.3 运输车辆内须配备医用外科口罩、手套等防护用品和消毒液、快速手消毒剂等。

9.4.4 运抵处置场所的涉疫医疗废物尽可能做到随到随处置，在处置单位的暂时贮存时间最多不应超过 12 小时。

9.4.5 医疗废物集中处置单位内应设置医疗废物处置的隔离区，隔离区应有明显的标志，无关人员不

应进入。

9.4.6 医疗废物集中处置单位隔离区应由专人使用 0.2 %~0.5 %过氧乙酸或 1000 mg/L 含氯消毒剂对墙壁、地面或物体表面喷洒或拖地消毒，每天上下午各一次。

9.4.7 涉疫医疗废物的运输车辆返回医疗废物处置中心后，宜进行以下消毒措施：

- a) 对车辆（车厢门、车厢外部、轮胎、车头）进行喷雾消毒；
- b) 司机及收运人员下车后，对司机、收运人员和驾驶室进行消毒；
- c) 打开车厢门后，对车内进行彻底消毒后，收运人员才可进入车厢卸周转桶；
- d) 卸下的所有周转桶都需进行仔细消毒，所有周转桶卸完后，需再次对车厢内部进行全面消毒。

9.4.8 对人员进行消毒时，不直接对人员使用消毒剂，应做好相应防护，防止消毒剂通过呼吸道、皮肤等途径危害人体健康。

9.5 人员卫生防护

9.5.1 涉疫医疗废物收集人员、驾乘人员和处置操作人员应根据接触医疗废物种类及风险大小的不同，按照卫生健康主管部门要求做好安全防护，必要时进行预防性免疫接种。

9.5.2 涉疫医疗废物收运人员、驾乘人员和处置人员在作业时应满足以下防护要求：

- a) 收运、驾乘人员应穿戴好工作服、工作帽、一次性使用橡胶手套或丁腈手套、医用防护口罩、防渗一次性隔离衣、护目镜或一次性防护面屏、鞋套等防护用品；
- b) 出车前应对镜检查或互相检查是否穿戴规范；
- c) 作业过程中，随时做好手卫生，结束某一产废场所的收运工作后，应对手套进行消毒。医用防护口罩和防渗一次性隔离衣等防护用品出现潮湿、破损或污染，应及时做好手卫生并更换；
- d) 车辆驶离后，由产废场所工作人员对作业区域及时进行消毒；
- e) 近距离处置涉疫医疗废物人员，应穿工作服、工作帽、一次性使用橡胶手套或丁腈手套、医用防护口罩、防护服、护目镜或一次性防护面屏、鞋套等防护用品。

9.5.3 每次运送或处置操作完毕后应按流程脱下防护用品，放入收集桶内，喷洒 0.2 %~0.5 %过氧乙酸或 1000 mg/L 含氯消毒液。脱防护用品流程如下：

- a) 先洗手，脱隔离衣、防护靴、手套、护目镜、口罩；一次性用品放入收集桶内焚烧处置，护目镜或一次性防护面屏用 75 %酒精擦拭，再次进行手卫生。
- b) 脱卸防护装备的每一步均应进行手卫生，所有防护装备全部脱完后再次进行手卫生。

9.5.4 下班前，相关工作人员应进行手卫生，并洗澡（含头发）。手消毒用快速手消毒剂均匀喷雾手部或涂擦揉搓手部 1 遍~2 遍。

9.6 应急处置要求

9.6.1 当医疗废物集中处置单位的处置能力无法满足疫情期间医疗废物处置要求时，按照《深圳市新冠肺炎疫情医疗废物应急管理预案》规定程序，启动应急响应。

9.6.2 危险废物焚烧设施、生活垃圾焚烧设施等非医疗废物专业处置设施开展医疗废物应急处置活动时，应按照卫生健康主管部门的要求做好卫生防疫工作。

9.6.3 医疗废物应急处置单位应针对医疗废物划定专门卸料接收区域、清洗消毒区域，增加必要防雨防淋、防泄漏措施，对医疗废物运输车辆规划专用行车路线，并配置专人管理。接收现场应设置警示、警戒限制措施。

9.6.4 医疗废物应急处置单位进料方式宜采用专门自动输送上料设备，禁止作业人员打开周转箱（桶）盖，防止医疗废物与其他焚烧物的进料接触、人员与医疗废物的接触造成二次交叉污染。

9.6.5 医疗废物应急处置单位应注意做好医疗废物与其他焚烧物的进料配伍，保持工艺设备运行平稳可控。

9.6. 相关工作人员应接受必要的技术培训，并按照卫生健康主管部门要求做好个人防护，必要时进行预防性免疫接种。

10 污染物排放控制要求

10.1 医疗废物处置厂应建有污水集中消毒处理设施，处置厂的车辆、周转箱（桶）、暂时贮存场所、

处置现场地面的冲洗污水和消毒设施废水均应先进行消毒处理,再排入处置厂内的污水集中消毒处理设施处理,污水排放应符合 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和省、市相关规定;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。

10.2 水污染物排放口应按照 GB/T 15562.1 的规定设置标志,按照《深圳市污染源在线监测监控系统管理办法》的要求安装污染源在线监测设备并与主管部门监控中心联网。

10.3 深圳市医疗废物处置设施产生的焚烧烟气中污染物排放浓度应执行表 1 的规定。除医疗废物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。

表 1 医疗废物集中处置设施中焚烧烟气的污染物排放限值

单位: mg/m³

序号	污 染 物	深圳现有设施		深圳新建设施	
		日均值	小时均值	日均值	小时均值
1	颗粒物	20	30	5	20
2	一氧化碳（CO）	80	100	50	50
3	二氧化硫（SO ₂ ）	80	100	30	100
4	氮氧化物（NO _x ）	250	300	120	300
5	氯化氢（HCl）	50	60	6	50
6	氟化氢（HF）	2.0	4.0	1.0	2.0
7	汞及其化合物（以 Hg 计）	0.05（测定均值）		0.02（测定均值）	
8	铊及其化合物（以 Tl 计）	0.05（测定均值）		0.02（测定均值）	
9	镉及其化合物（以 Cd 计）	0.05（测定均值）		0.02（测定均值）	
10	铅及其化合物（以 Pb 计）	0.5（测定均值）		0.3（测定均值）	
11	砷及其化合物（以 As 计）	0.5（测定均值）		0.3（测定均值）	
12	铬及其化合物（以 Cr 计）	0.5（测定均值）		0.3（测定均值）	
13	锡、锑、铜、锰、镍及其化合物 （Sn+Sb+Cu+Mn+Ni 计）	2.0（测定均值）		0.3（测定均值）	
14	二噁英类（TEQ ng/m ³ ）	0.5		0.06（测定均值）	
15	林格曼黑度（无量纲）	0		0	
注：2021 年 7 月 1 日前建设的现有设施，执行现有设施标准，2021 年 7 月 1 日起新建设施执行新建设施标准。					

10.4 医疗废物处理设施周界的恶臭污染物浓度执行 GB 14554 的二级标准, 监测频率不应低于每季度 1 次。设施周界应安装恶臭污染物在线监测系统, 安装位置位于主导风向下风向, 监测指标至少包括硫化氢和氨, 仪器性能应得到主管部门认可。

附 录 A
(规范性)
医疗废物暂时贮存场所及处置厂标牌

A.1 标牌设置位置要求

医疗废物的暂时贮存场所及处置厂应设置医疗废物警示性标牌，样式如图 A.1 所示。



图 A.1 医疗废物暂时贮存场所及处置厂标牌

A.2 标牌设计制作要求

医疗废物警示性标牌满足下列要求：

- 标牌材料应满足坚固、耐用、抗风化、抗淋蚀等特性；
- 标牌背景色应为黄色，文字和字母颜色应为黑色；
- 标牌为等边三角形，边长应不小于 400 mm；
- 主标识高度不低于 150 mm，中英文文字高度不低于 40 mm。

附 录 B
(规范性)
深圳市危险废物转移联单（医疗废物专用）

危险废物转移联单（医疗废物专用）样式见图 B.1。

深圳市危险废物转移联单（医疗废物专用）

医疗卫生机构名称：
医疗废物处置单位：时间： 年 月

日期	感染性废物及其他		损伤性废物		医疗卫生机构 交接人员签名	废物运送 人员签名	交接时间
	体积（箱）	重量（kg）	体积（箱）	重量（kg）			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							

图 B.1 深圳市危险废物转移联单（医疗废物专用）

附 录 C
(规范性)
深圳市医疗废物运送登记卡

医疗废物运送登记卡样式见 C. 1。

深圳市医疗废物运送登记卡

运送车辆编号：

运送车辆负责人：

医疗卫生机构名称	感染性废物及其他		损伤性废物		医疗卫生机构 交接人员签名
	体积（箱）	重量（kg）	体积（盒）	重量（kg）	
总计					

处置厂医疗废物接收人员声明：我声明，我已接收上述数量的医疗废物，包装、标志状态良好。若有问题，在此注
明：

接收时间： 年 月 日 时 分

接收人员签名：

图C. 1 深圳市医疗废物运送登记卡

附 录 D
(规范性)
深圳市医疗废物处置月报表 (年 月)

医疗废物处置月报表样式见图 D.1。

深圳市医疗废物处置月报表(年 月)

医疗废物集中处置单位： (盖章)

经办人： 审核人： 填表日期： 年 月 日

[illegible]

图D.1 深圳市医疗废物处置月报表 (年 月)

附 录 E
(规范性)
深圳市医疗废物产生、处置年报表 (20 年)

医疗废物产生、处置年报表样式见图 E. 1。

深圳市医疗废物产生、处置年报表 (20 年)

报送单位： (盖章)

经办人： 审核人： 填表日期： 年 月 日

月份	感染性废物及其他		损伤性废物	
	体积 (箱)	重量 (kg)	体积 (盒)	重量 (kg)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
合计				
注：此表由医疗产生单位、集中处置单位分别填报。				

图E. 1 深圳市医疗废物产生、处置年报表 (20 年)

参 考 文 献

- [1] 原国家环境保护总局. 医疗废物集中处置技术规范（试行）：环发〔2003〕206号，2003年
- [2] 国务院. 医疗废物管理条例：中华人民共和国国务院令第380号，2003年
- [3] 卫生健康委 生态环境部. 医疗废物分类目录（2021版）：国卫医函〔2021〕238号，2021年
- [4] 生态环境部 国家发展和改革委员会 公安部 交通运输部 国家卫生健康委员会. 国家危险废物名录（2021版）：生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第15号，2021年
- [5] 卫生部. 医疗卫生机构医疗废物管理办法：中华人民共和国卫生部令第36号，2003年
- [6] 生态环境部. 新型冠状病毒感染的肺炎疫情医疗废物应急处置管理与技术指南（试行）：生态环境部办公厅文件，2020年
- [7] 广东省生态环境厅. 广东省应对新型冠状病毒感染的肺炎疫情医疗废物应急处置环境管理预案（试行）：粤环函〔2020〕52号，2020年
- [8] 广东省生态环境厅. 新型冠状病毒感染的肺炎疫情医疗废物收集运输处置工作指引：粤环函〔2020〕54号，2020年
- [9] 深圳市生态环境局. 深圳市新冠肺炎疫情防控指挥部办公室医疗废物管理专班办公室关于印发深圳市新冠肺炎疫情医疗废物应急管理预案的通知：深环〔2021〕150号，2021年
- [10] 深圳市生态环境局. 市新冠肺炎疫情防控指挥部办医疗废物管理专班办公室关于印发深圳市涉疫医疗废物安全处置全流程操作规程的通知：深环〔2021〕166号，2021年
- [11] 原深圳市环境保护局. 深圳市污染源在线监测监控系统管理办法：深环〔2004〕321号，2004年
-