

# 《医疗废物安全收运处置技术规范》 (送审稿)编制说明

## 一、项目背景

### (一) 研究背景

医疗废物以其特殊的危害性已被列入《国家危险废物名录》。对其进行严格管控既是规范医疗废物管理秩序、保护人类健康所需，更是减少环境污染，促进绿色发展所需。我国在医疗废物管理法制方面的研究起步较晚，医疗废物管理和处置工作起步于 20 世纪 80 年代，2003 年“非典”发生后，医疗废物管理进入了快速发展的新时期。2003 年 12 月 26 日，原国家环境保护总局颁布了《医疗废物集中处置技术规范》（试行）（环发〔2003〕206 号）。这是一部与《医疗废物管理条例》相配套的技术性支撑文件，该技术规范对医疗废物的分类包装、收集、暂存、运输及集中处置均做出详细规定，为我国医疗废物的全过程管理提供了技术保障。在 10 余年的实施过程中，随着环境形势的变化、管理思路的调整以及医疗废物处理处置技术的发展，该技术规范也逐步暴露出一些问题。

我市医疗机构的迅速发展过程同样带来的医疗废物产生量的激增，根据统计，我市近 10 年医疗废物产生量平均增长率达 9%，截至 2019 年底，全市医疗废物产生量已达到 1.65 万吨（45 吨/日）。2020 年新型冠状病毒感染“乙类甲管”疫情暴发后，感染性医疗废物产生量激增，对环境管理

提出了更加严格的要求。2020 年全市共收运处置医疗废物约 2.07 万吨，日产量约 56 吨；2021 年全市共收运处置医疗废物约 3.5 万吨，日产量约 96 吨；2022 年全市医疗废物收运处置量约 8.41 万吨，日产生量高达 230 吨。我市医疗废物处置能力饱和的现状不仅给我市环境保护带来了巨大压力，同时也突显了对医疗废物进行规范化、制度化管理的必要性。

为引导深圳市医疗废物产生和收集处置单位规范管理，推动深圳市医疗废物安全收运处置工作更优，在深圳市生态环境局组织指导下，深圳市汉字环境技术有限公司开展本文件制定，以医疗废物收运处置规范化管理为切入点，加快填补该领域的标准空白，从而促进医疗废物收运处置活动更加规范，保障城市安全。

## （二）国内外现行相关法律、法规和标准情况

### 1. 现行法律法规及标准情况

我国在医疗废物管理法制方面的研究起步较晚，医疗废物管理和处置工作起步于 20 世纪 80 年代，2003 年“非典”发生后，医疗废物管理进入了快速发展的新时期。2003 年 6 月国务院印发《医疗废物管理条例》，弥补了我国医疗废物管理方面的立法空白，对医疗废物管理进行了规定。同年 10 月，原卫生部和国家环境保护总局印发《医疗废物分类目录》，对医疗废物分类情况进行了详细说明。同年 12 月，原国家环境保护总局颁布了《医疗废物集中处置技术规范》（试行）（环发〔2003〕206 号），对医疗废物的分类包装、收集、

暂存、运输及集中处置均做出详细规定，为我国医疗废物的全过程管理提供了技术保障。此外，《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标示规定》、《医疗废物转运车技术要求（试行）》、《医疗废物焚烧炉技术要求（试行）》、等标准陆续印发。2020年，生态环境部印发了《医疗废物处理处置污染控制标准》，提出了医疗废物处理处置设施选址、运行、监测要求，并规定了废物接收、贮存及处理处置过程的生态环境保护要求。

截至 2020 年底，我国已颁布的有关医疗废物的管理文件共 23 项，其中 9 项正在修订；正在制订管理文件 4 项，可以看出我国有关医疗废物的相关法规、标准等管理文件呈现以下特点；1) 数量多，现行文件已达 23 项；2) 内容全，涵盖从分类、收集、包装、运输到处置技术要求、处置设施性能测试、设施运行监督管理等医疗废物管理的各方面；3) 文件形式多样，层次涉及条例、管理办法、技术规范、标准等。

## 2. 本技术规范的定位

本技术规范是在《医疗废物管理条例》、《医疗废物集中处置技术规范》、《医疗废物处理处置污染控制标准》和《广东省医疗废物管理条例》指导下的具有可操作性、可实施性的医疗废物管理指南，用于指导医疗废物处理处置各利益相关方对医疗废物进行规范化管理，从而达到医疗废物安全处理处置的目的，保护人类和环境的健康。该技术规范是

《广东省医疗废物管理条例》及《医疗废物集中处置技术规范》的细化，是统领环境保护部门医疗废物管理的文件，是环境保护管理部门不可替代的一个重要技术文件。

但与其他医疗废物管理文件又有所不同：1) 关注医疗废物全过程管理，包含医疗废物全过程管理的几个主要环节；2) 在编制过程中既有对已颁布管理文件的整合，又具有自己鲜明的内容特点对其他标准没有涉及的环节或技术予以规定，如全过程智慧化、信息化监管要求、对于医疗废物暂存时间和温度的要求、医疗废物运输频次及路线要求、新兴医疗废物处理处置技术的推行以及重大传染病疫情期间疫情相关医疗废物处置的详细要求等。

### (三) 规范制定必要性分析

#### 1. 医疗废物精细化管理发展形势的要求

医疗废物因其感染性等危险特性而被列入《国家危险废物名录》，关系人民群众身体健康和环境安全。但现行政策标准多发布于 2001-2006 年，各项规定存在一定的不足。如《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206 号），存在医疗废物包装方式和标识的相关要求不足、焚烧处置工艺污染治理设施和相关排放标准要求不足等问题；

《医疗废物焚烧炉技术要求（试行）》（GB19218-2003）、《医疗废物焚烧环境卫生标准》（GB/T 18773-2008）、《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）由于标准制定时间较早，焚烧炉烟气和污水排放标准较为宽松，相

对深圳市垃圾焚烧标准仍存在一定差距。大部分政策标准偏向于医疗废物管理中的一个环节或多个环节但不全面。随着医疗废物管理体系的不断完善，医疗废物管理也逐步趋于精细化、全流程管理，现行管理规定和技术规范、标准难以适应当前生态环境治理改善和精细化环境管理的要求。

## **2. 落实新修订的《固废法》要求**

2020年修订实施的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》特别强调加强医疗废物特别是应对重大传染病疫情过程中医疗废物的管理，明确监管职责，突出主体责任。为落实新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，完善危险废物尤其是医疗废物环境标准体系，加强医疗废物收集处理，制定全流程医疗废物规范化管理标准十分必要。

## **3. 规范我市医疗废物收运处置行业的需求**

深圳市依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国传染病防治法》、《医疗废物集中处置技术规范》（环发〔2003〕206号）及《医疗废物管理条例》、《广东省医疗废物管理条例》，开展相关医疗废物安全收运和处置管理工作多年，医疗废物处置由分散转向集中，逐步趋向规范化、无害化。但是，现行国家和广东省发布的管理规定和技术规范暴露出一些问题亟需解决：相关的制度、规定仍不完善，医疗废物环境无害化管理工作依然存在医疗废物精细化分类程度不高、收运处置体系不完善、疫情期间医疗废物收运处置体系要求不清晰等问题。因此，应

根据深圳市实际情况，结合新冠肺炎疫情期间相关管理规定的要求，有必要在现有基础上，细化编制适应深圳市医疗废物管理的技术规范。

## 二、工作简况

### （一）任务来源

根据深圳市市场监督管理局 2020 年 5 月 12 日发布的《深圳市市场监督管理局关于下达 2020 年第一批深圳市地方标准计划项目任务的通知》，深圳市地方标准《医疗废物安全收运处置技术规范》由深圳市市场监督管理局正式批准立项。本次研讨的规范由深圳市生态环境局提出并归口，由深圳市生态环境局牵头，由深圳市汉字环境科技有限公司主导编写。

### （二）起草过程

#### 1. 现有资料收集

（1）收集深圳市医疗废物近年产生和处置数据，并根据变化规律预测未来的产生趋势；

（2）收集深圳市现有医疗废物管理和处置研究课题报告，梳理深圳市医疗废物从产生到最终处置全链条详细环节，总结深圳市医疗废物管理存在的问题和安全隐患；

（3）收集和整理国内外医疗废物管理法律法规、相关规定、标准和技术规范，采用列表法归纳其编制背景、适用范围和主要内容。

#### 2. 实地调研

开展深圳市医疗机构和收运处置单位实地调研，从医疗

废物分类收集、临时暂存、废物交接、运输、到最终处置全流程探究深圳市医疗废物各环节存在的管理问题。

### **3. 技术规范大纲编制**

根据前期工作调研结果，梳理出深圳市医疗废物管理存在问题的主要环节，了解国内外现有法律法规、相关规定、标准和技术规范的侧重点和不足之处，并借鉴其他城市实际管理经验，制定深圳市医疗废物安全收运处置技术规范的主要侧重点，编制《医疗废物安全收运处置技术规范大纲》。

### **4. 具体条款及内容核定**

大量收集国内外医疗废物收运处置和管理相关法律法规、标准和技术规范，根据技术规范大纲梳理出已有的法律法规、标准和技术规范中的相关具体要求，结合深圳市实际情况，从严确定适合深圳市市情的规范要求内容，形成《深圳市医疗废物安全收运处置技术规范》（初稿）。

### **5. 规范内容细化调整与专家咨询**

就技术规范编制过程中存在的疑难问题，组织专家技术咨询，对技术规范内容进行细化调整，形成《深圳市医疗废物安全收运处置技术规范》（征求意见稿）。

### **6. 规范文本修订**

2021年5月，编制组组织征求卫生健康主管部门、环境卫生主管部门、交通运输主管部门、医疗废物收运处置单位和各公立医院等相关单位意见，收到了对标准的技术内容、表述等方面提出修改意见及建议28条，采纳24条，部分采

纳 2 条，不采纳 2 条。根据反馈结合反馈的意见，编制组进一步修改完善标准文件。

2021 年 10 月，编制组公开向各相关单位与个人征求意见，本次意见征集未收到社会公众的反馈意见。

2021 年 12 月，编制组召开专家咨询会，对标准的内容、表述、实操性等方面进行了研讨，与会专家提出修改意见及建议 4 大类 55 条，采纳 38 条，部分采纳 17 条。结合专家意见再次对规范文本进行了修订，形成《深圳市医疗废物安全收运处置技术规范》（送审稿）。

### **三、主要技术内容及技术依据**

#### **（一）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。

## （二）术语和定义

本章节确定了医疗废物、暂时贮存、交接、收集运输、周转箱（桶）、包装袋、利器盒、贮存、焚烧处置、最终处置和涉疫医疗废物等 11 个术语及定义。

第 3.1、3.8、3.9 条是依据《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707）进行编制的。

第 3.2、3.3、3.4、3.5、3.6、3.10 条是依据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》进行编制的。

第 3.7 条是依据《医疗废物专用包装物、容器和警示标志标准》（HJ 421）进行编制的。

第 3.11 条是依据，结合深圳市新冠肺炎“乙类甲管”期间医疗废物分类管理经验进行编制的。

## （三）总则

本章节对医疗废物收运处置提出了总体要求。

第 4.1、4.2 条是依据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》并结合我市工作实际情况编制的。

第 4.3 条是依据《医疗废物分类管理目录》和《医疗废物集中处置技术规范（试行）》并结合我市工作实际情况编制的。

第 4.4 条是依据《广州市医疗废物管理若干规定》并结合我市工作实际情况编制的。

## （四）医疗废物的暂时贮存

本章节规定了医疗机构医疗废物暂时贮存场所、卫生、

暂时贮存时间、管理制度等要求。

第 5.1、5.2、5.3、5.5 条是依据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》编制的。

第 5.4 条是依据《医疗废物管理条例》和《医疗废物集中处置技术规范（试行）》编制的。

#### （五）医疗废物的交接

本章节提出了医疗废物产废单位、收运单位交接医疗废物的具体要求。

第 6.1、6.2、6.3、6.5 条是依据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》编制的。

第 6.4 条是依据《医疗废物管理条例》编制的。

#### （六）医疗废物的收集运输

本章节对医疗废物收集单位收集时间、运输车辆、运输路线、消毒和清洗、收运人员提出了具体要求。

第 7.1、7.3、7.4、7.6 条是依据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》编制的。

第 7.2 条是依据《医疗废物集中处置技术规范(试行)》、《广州市医疗废物管理若干规定》《医疗废物转运车技术要求(试行)》，结合我市工作实际情况编制的。

第 7.5 条是依据《医疗废物集中处置技术规范(试行)》、《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》编制的。

### （七）医疗废物的处置

本章节对医疗废物处置设施选址、处置厂设施要求、处置厂贮存、焚烧处置等提出了具体要求。

第 8.1 条是依据《医疗废物管理条例》、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》、《医疗废物处理处置污染控制标准》编制的。

第 8.2、8.3 条是依据《医疗废物处理处置污染控制标准》编制的。

第 8.4 条是依据《医疗废物处理处置污染控制标准》和《医疗废物焚烧炉技术要求（试行）》编制的。

第 8.5 条是依据《医疗废物管理条例》、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》编制的。

### （八）重大传染病疫情期间涉疫医疗废物处置要求

根据新型冠状病毒肺炎“乙类甲管”期间医疗废物收运处置的经验，结合深圳市实际情况，本章节对重大疫情期间不同场所、不同人员所产生的废物进行了定义和分类，针对不同种类的废物提出了收集、暂时贮存、收运和处置要求。此外，为尽可能减少人员感染，本章节对重大疫情期间各流程消毒防疫工作和工作人员个人防护要求等进行了简要规定。

第 9.1 条是依据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》并结合我市工作实际情况编制的。

第 9.2 条是依据《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）》《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》《医疗卫生机构医疗废物管理办法》《深圳市涉疫医疗废物安全处置全流程操作规程》并结合我市工作实际情况编制的。

第 9.3、9.4、9.5 条是依据《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）》《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》《医疗废物集中处置技术规范（试行）》《深圳市涉疫医疗废物安全处置全流程操作规程》并结合我市工作实际情况编制的。

第 9.6 条是依据《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）》《医疗废物集中处置技术规范（试行）》《医疗废物管理条例》《深圳市新冠肺炎疫情医疗废物应急管理预案》并结合我市工作实际情况编制的。

#### （九）污染物排放控制要求

本章节主要规定了医疗废物处置厂污水排放要求和医疗废物处置设施焚烧烟气污染物排放浓度限值。

第 10.1 条是依据《医疗废物集中处置技术规范(试行)》、《医疗废物处理处置污染控制标准》编制的。

第 10.2、10.4 条是参照《深圳市污染源在线监测监控系统管理办法》、《深圳市生活垃圾处理设施运营规范》并

结合并结合我市工作实际情况编制的。

第 10.4 条是依据《医疗废物处理处置污染控制标准》编制的。

#### （十）附录

附录 A-E 为规范性附录，主要给出了医疗废物暂时贮存场所及处置厂标牌、深圳市危险废物转移联单（医疗废物专用）、深圳市医疗废物运送登记卡、深圳市医疗废物处置月报表、（深圳市医疗废物产生、处置年报表）参考样式，均根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》进行编制。

### 四、主要条款的说明

#### （一）适用范围

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。

## （二）术语和定义

本章节确定了医疗废物、暂时贮存、交接、收集运输、周转箱（桶）、包装袋、利器盒、贮存、焚烧处置、最终处置和涉疫医疗废物等 11 个术语及定义。

## （三）总则

本章节对医疗废物收运处置提出了总体要求。

## （四）医疗废物的暂时贮存

本章节规定了医疗机构医疗废物暂时贮存场所、卫生、暂时贮存时间、管理制度等要求。

## （五）医疗废物的交接

本章节提出了医疗废物产废单位、收运单位交接医疗废物的具体要求。

## （六）医疗废物的收集运输

本章节对医疗废物收集单位收集时间、运输车辆、运输路线、消毒和清洗、收运人员提出了具体要求。

## （七）医疗废物的处置

本章节对医疗废物处置设施选址、处置厂设施要求、处置厂贮存、焚烧处置等提出了具体要求。

## （八）重大传染病疫情期间涉疫医疗废物处置要求

根据新型冠状病毒肺炎“乙类甲管”期间医疗废物收运处置的经验，结合深圳市实际情况，本章节对重大疫情期间不同场所、不同人员所产生的废物进行了定义和分类，针对不同种类的废物提出了收集、暂时贮存、收运和处置要求。

此外，为尽可能减少人员感染，本章节对重大疫情期间各流程消毒防疫工作和工作人员个人防护要求等进行了简要规定。

#### （九）污染物排放控制要求

本章节主要规定了医疗废物处置厂污水排放要求和医疗废物处置设施焚烧烟气污染物排放浓度限值。

深圳市医疗废物暂存、处置设施产生的带菌气体中污染物排放浓度应执行表 1 的规定：现有设施医疗废物执行《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）；新建设施执行《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）、上海市《危险废物焚烧大气污染排放标准》（DB31/767-2013）、欧盟焚烧指令 2010/75/EC 和欧盟 BAT 指引推荐值（2018）中的严者。

#### （十）附录

附录 A-E 为规范性附录，主要给出了医疗废物暂时贮存场所及处置厂标牌、深圳市危险废物转移联单（医疗废物专用）、深圳市医疗废物运送登记卡、深圳市医疗废物处置月报表、（深圳市医疗废物产生、处置年报表）参考样式。

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/m<sup>3</sup>

污染物	《医疗废物处理处置污染控制标准》		上海《危险废物焚烧大气污染排放标准》		欧盟 2010/75/EC		欧盟 BAT 指引推荐值 (2018)	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	日均值	半小时均值	日均值	日均值	小时均值	日均值	小时均值
颗粒物	20	30	—	20	10	30	<2~5	20	30	5	20
一氧化碳 (CO)	80	100	—	50	50	100	10~50	80	100	50	50
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	80	100	50	100	50	200	5~30	80	100	30	100
氮氧化物 (NO <sub>x</sub> )	250	300	250	400	200	400	50~120	250	300	120	300
氯化氢 (HCl)	50	60	10	50	10	60	<2~6	50	60	6	50
氟化氢 (HF)	2	4	2		1	4	<1	2.0	4.0	1.0	2.0
汞及其化合物 (以 Hg 计)	0.05 (测定均值)		0.05		0.05		<0.005~0.02	0.05 (测定均值)		0.02 (测定均值)	
铊及其化合物 (以 Tl 计)	0.05 (测定均值)		0.05 (以 Cd +Tl 计)		0.05 (以 Cd +Tl 计)		0.005~0.02 (以 Cd+Tl 计)	0.05 (测定均值)		0.02 (测定均值)	
镉及其化合物 (以 Cd 计)	0.05 (测定均值)							0.05 (测定均值)		0.02 (测定均值)	
铅及其化合物 (以 Pb 计)	0.5 (测定均值)		0.5		0.5 (Sb+As+Pb+Cr+Co+Mn+Ni+V, 测定均值)		0.01~0.3(Sb+As+Pb+Cr+Co+Mn+Ni+V)	0.5 (测定均值)		0.3 (测定均值)	
砷及其化合物 (以 As 计)	0.5 (测定均值)		0.5 (以 As+Ni 计)					0.5 (测定均值)		0.3 (测定均值)	
铬及其化合物 (以 Cr 计)	0.5 (测定均值)		0.5					0.5 (测定均值)		0.3 (测定均值)	
锡、锑、铜、锰、镍及其化合物 (Sn+Sb+Cu+Mn+Ni 计)	2.0 (测定均值)		1.0(Cr+Sn+Sb+Cu+Mn+V)					2.0 (测定均值)		0.3 (测定均值)	
二噁英类 (TEQng/m <sup>3</sup> )	0.5 (测定均值)		0.1		0.1		<0.01~0.06	0.5		0.06 (测定均值)	
林格曼黑度 (无量纲)	0		-		-		-	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

## **五、是否涉及专利等知识产权问题**

本文件未涉及专利等知识产权问题。

## **六、重大意见分歧的处理依据和结果**

本文件无重大分歧意见。

## **七、实施标准的措施建议**

开展行业内标准宣贯，召集相关行业内技术人员进行系统性标准宣贯培训。

加强不同层次相关技术人员之间的交流沟通，以期尽早实现标准的执行。

## **八、其他需要说明的事项**

无。