



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 38099.4—2026

## 废弃电器电子产品处理要求 第4部分：医疗服务设备

Requirements of treatment for waste electrical and electronic product—  
Part 4: Medical service equipment

2026-01-28 发布

2026-05-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布



## 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。

本文件是 GB/T 38099《废弃电器电子产品处理要求》的第 4 部分。GB/T 38099 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：小型 IT 设备和通信产品；
- 第 2 部分：含制冷剂的电器；
- 第 3 部分：服务器；
- 第 4 部分：医疗服务设备。

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。

本文件由全国电工电子产品与环境标准化技术委员会(SAC/TC 297)提出并归口。

本文件起草单位：中国质量认证中心有限公司、中国物资再生协会、深圳市理邦精密仪器股份有限公司、廊坊金叶环保科技有限公司、生态环境部固体废物与化学品管理技术中心、中国质量认证中心有限公司深圳分公司、中国质量认证中心有限公司杭州分公司、河南省生态环境监测和安全中心、西南科技大学。

本文件主要起草人：刘雨浓、骆明非、张贺然、陈勇强、叶金地、黄新宇、韦洪莲、陶源、吴轶、于可利、侯贵光、叶长青、邓毅、李鑫、韩帅帅、薛鹏、陈梦君。



## 引 言

随着医疗技术的飞速进步与智能化升级,医疗服务设备正以前所未有的速度更新换代,由此产生的废弃医疗设备数量持续增长。这类废弃物资源价值与潜在风险并存:其内部常含有贵金属、高精度元器件等可回收资源,但同时也可能携带病原体、化学试剂等有害物质,若处置不当,极易引发环境污染,危及公众健康。此外,设备中存储的大量敏感患者信息,对数据安全销毁提出了要求。

GB/T 38099《废弃电器电子产品处理要求》旨在系统指导废弃电器电子产品的处理,拟由4个部分构成。

- 第1部分:小型IT设备和通信产品。目的在于对其在拆解处理、记录保存及产物处置等环节进行规范。
- 第2部分:含制冷剂的电器。目的在于对其在拆解处理、制冷剂处理、记录保存及产物处置等环节进行规范。
- 第3部分:服务器。目的在于对其在拆解处理、数据清除、数据销毁、记录保存及产物处置等环节进行规范。
- 第4部分:医疗服务设备。目的在于对其在拆解处理、回收与贮存、记录保存及产物处置等环节进行规范。



# 废弃电器电子产品处理要求

## 第4部分：医疗服务设备

### 1 范围

本文件规定了废弃电器电子产品中医疗服务设备处理的一般要求、文件记录和保存要求、回收与贮存、处理要求和污染控制要求。

本文件适用于直接或者间接用于人体，且依赖电能才能正常工作的仪器、设备、器具、体外诊断仪器，以及其他类似的医疗服务设备的处理。

本文件不适用于含放射性源的医疗服务设备。

### 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 8978 污水综合排放标准
- GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- GB/T 29769 废弃电子电气产品回收利用 术语
- GB/T 44157 废电路板处理处置要求
- HJ 2025 危险废物收集、贮存、运输技术规范

### 3 术语和定义

GB/T 29769 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### **处理企业 recycler**

从事医疗服务设备等废弃电器电子产品处理活动的法人，需具备废弃电器电子产品处理资质并拥有相应的处理设施和场地。

[来源：GB/T 29769—2013, 3.4, 有修改]

#### 3.2

##### **处理 treatment**

对医疗服务设备进行消毒、除污、拆解和回收利用等活动。

[来源：GB/T 29769—2013, 3.3, 有修改]

### 4 一般要求



4.1 医疗服务设备处理应遵循无害化、资源利用最大化的原则。

- 4.2 从事医疗服务设备处理业务的企业应具备废弃电器电子产品处理资质。
- 4.3 宜开展医疗服务设备及其零(部)件再使用,减少资源浪费,且符合知识产权相关规定。
- 4.4 不应将医疗服务设备直接填埋或者露天焚烧,不应使用国家明令淘汰和禁止使用的工艺、设备。
- 4.5 医疗服务设备及其拆解产物不应露天堆放,不对大气、土壤、地表水和地下水造成污染。

## 5 文件记录和保存要求

### 5.1 文件记录

医疗服务设备处理企业应以文件的形式记录处理信息,应建立数据信息管理系统,文件记录应包括:

- 医疗服务设备的接收信息(包括时间、来源、重量和数量等)、供货信息(包括供货单位名称、地址和联系方式等)和运输者信息(包括运输者名称和联系方式等);
- 医疗服务设备及其拆解产物贮存的时间、地点、重量和数量;
- 医疗服务设备及其拆解产物厂内处理的时间、地点、重量和数量;
- 医疗服务设备(包括最终处置物)出厂处理或处置时间、类别、重量或数量、去向;
- 拆解产物接收单位的名称、地址和联系方式;
- 自行处理废电路板等危险废物的处理记录;
- 危险废物转移记录和危险废物管理相关的其他记录;
- 污染物排放检测报告。

### 5.2 保存要求

企业处理信息记录对应的基础记录、原始台账、污染物排放检测报告、危险废物接收单位资质证明等其他相关记录和文件应清晰、易于识别和检索,并以适当的方式妥善保存。危险废物转移联单及其他记录的保存期限均不少于5年。

## 6 回收与贮存

- 6.1 处理企业回收的医疗服务设备应经过清洁、消毒或灭菌。
- 6.2 医疗服务设备应分类贮存。
- 6.3 用于贮存医疗服务设备及其拆解产物(一般工业固体废物)的场地满足:
  - 贮存场地周边应具有围墙或者设置围栏,以利于监控货物和人员的进出;
  - 贮存场地应具有防渗的硬化地面;
  - 贮存场地应具有可防止废液等液体积存、泄漏的防渗措施和液体收集系统;
  - 位于室外的贮存场地应安装防雨棚;
  - 医疗服务设备贮存场地应设置标识,标明贮存物的类别、名称、规格、注意事项等。
- 6.4 危险废物贮存场地应符合 GB 18597 的相关规定。

## 7 处理和处置要求



### 7.1 预处理

- 7.1.1 拆解前,应清除医疗服务设备中存储的医疗数据。
- 7.1.2 应遵照医疗服务设备的制造商的说明书要求进行预处理,必要时应联系制造商获得指引或

协助。

## 7.2 拆解

7.2.1 应首先将含有毒、有害物质的零(部)件及材料进行拆解、分离,包括但不限于含有对人、动植物和环境等产生危害的物质或元素,例如废电路板、荧光灯管、油墨、消耗臭氧层的物质以及国家规定的其他危险废物,医疗服务设备主要拆解产物见附录 A。

7.2.2 使用手工、机械等工艺将医疗服务设备进行分解,除使用自动破碎分选设备外,手工拆解以手动、气动、电动工具将可直接拆解的零(部)件、线缆等全部拆除。拆解产物应分类收集,有关拆解产物管理及处置见附录 A。

## 7.3 再使用

拆解下来的零(部)件符合再使用条件的宜优先再使用;无法再使用的,应委托具有相应处理能力的企业处理。

## 7.4 拆解产物处理和处置

7.4.1 拆解产生各类危险废物应交由持有危险废物经营许可证且具有相应经营范围的企业处理。其中,废电路板处理应符合 GB/T 44157 的要求。

7.4.2 拆解产生的一般工业固体废物处理和处置应符合国家相关规定。

## 8 污染控制要求

8.1 医疗服务设备处理过程中产生的大气污染物排放应符合 GB 16297 的控制要求。

8.2 医疗服务设备处理过程中产生的废水应符合 GB 8978 的控制要求。

8.3 厂界噪声排放应符合 GB 12348 的控制要求。

8.4 向已有地方污染物排放标准的区域排放污染物的,应执行地方污染物排放标准。

8.5 医疗服务设备处理过程中产生的危险废物,应按 GB 18597 和 HJ 2025 的要求进行收集、贮存、运输。

## 附录 A

(资料性)

## 医疗服务设备主要拆解产物清单

表 A.1 给出了医疗服务设备主要拆解产物管理及处置要求。

未列出的拆解产物可参考本附录。

表 A.1 医疗服务设备主要拆解产物清单

序号	名称	主要来源	危险特性	管理及处置要求
1	钢铁、铜、铝等金属	钢铁:医疗服务设备的外壳、支架、底座等; 铜:医疗服务设备电路系统、电线电缆等; 铝:医疗服务设备散热片、外壳等	不属于危险废物	分类集中贮存,综合利用或处置
2	废电路板、集成电路、芯片等	各类大型医疗设备控制单元与显示系统的核心部件	属于危险废物,按 HW49 管理	分类集中贮存于危险废物仓库;交由持有危险废物经营许可证且具有相应经营范围的单位处理
3	屏玻璃	B 超机、监护仪等有显示功能的医疗服务设备使用 CRT 显示器的	不属于危险废物	分类集中贮存,综合利用或处置
4	锥玻璃		属于危险废物,按 HW49 管理	分类集中贮存于危险废物仓库;交由持有危险废物经营许可证且具有相应经营范围的单位处理
5	管颈管(电子枪)玻璃		属于危险废物,按 HW49 管理	分类集中贮存于危险废物仓库;交由持有危险废物经营许可证且具有相应经营范围的单位处理
6	CRT 荧光粉		属于危险废物,按 HW49 管理	分类集中贮存于危险废物仓库;交由持有危险废物经营许可证且具有相应经营范围的单位处理
7	液晶面板		不属于危险废物	分类集中贮存,综合利用或处置
8	含汞部件(光源)		B 超机、监护仪等有显示功能的医疗服务设备使用非 CRT 显示器的	属于危险废物,按 HW29 管理
9	塑料	医疗服务设备外壳、塑料管材、容器等	不属于危险废物	分类集中贮存,综合利用或处置

表 A.1 医疗服务设备主要拆解产物清单 (续)

序号	名称	主要来源	危险特性	管理及处置要求
10	橡胶	医疗服务设备的密封垫圈、橡胶管道、脚踏板、把手等	不属于危险废物	分类集中贮存,综合利用或处置
11	玻璃	医疗服务设备的玻璃器皿等	不属于危险废物	分类集中贮存,综合利用或处置
12	电池	便携式医疗服务设备的锂电池或铅蓄电池	锂电池可能具有爆炸风险; 铅蓄电池属于危险废物,按 HW31 管理	锂电池存放前宜放电处理,远离明火和热源; 铅蓄电池分类集中贮存于危险废物仓库,交由持有危险废物经营许可证且具有相应经营范围的单位处理
13	润滑油/矿物油	a) 大型医疗服务设备的液压系统、高速旋转的电机轴承等; b) 医用冰箱等制冷设备	属于危险废物,按 HW08 管理	专用容器回收储存,交由持有危险废物经营许可证且具有相应经营范围的单位处理
14	油墨	医疗影像设备、检验报告打印机等	属于危险废物,按 HW12 管理	交由持有危险废物经营许可证且具有相应经营范围的单位处理
15	制冷剂(消耗臭氧层物质的制冷剂和消耗臭氧层物质的制冷剂)	医用冰箱、医疗影像设备等	a) 消耗臭氧层物质的制冷剂:不属于危险废物,但消耗臭氧层物质有环境风险; b) 不消耗臭氧层物质的制冷剂:易燃易爆	a) 消耗臭氧层物质的制冷剂:使用专用容器密封贮存,应提供或委托给依据《消耗臭氧层物质管理条例》(2023年修订)经所在地省级环境保护主管部门备案的单位进行回收、再生利用,或委托具有销毁技术条件的单位销毁; b) 不消耗臭氧层物质的制冷剂,注意贮存环境通风应在具有强排风的环境下稀释排空
16	残留废液(稀释剂、有机溶剂、清洗液等)	生化分析仪、化学发光免疫分析仪、血液分析仪等需要使用试剂的医疗服务设备	属于危险废物,按 HW06 和 HW49 管理	交由持有危险废物经营许可证且具有相应经营范围的单位处理

参 考 文 献

- [1] GB/T 29769—2013 废弃电子电气产品回收利用 术语
- [2] 废弃电器电子产品回收处理管理条例(国务院令 第 551 号)
- [3] 废弃电器电子产品处理资格许可管理办法(2010 年第 50 号)
- [4] 废弃电器电子产品规范拆解处理作业及生产管理指南(2015 年版)
- [5] 医疗器械分类目录(2017 年第 104 号)
- [6] 中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2020 年 9 月 1 日)
- [7] 医疗器械监督管理条例(国务院令 第 739 号)
- [8] 国家危险废物名录(2025 年版)



