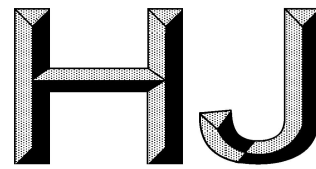


附件 2



# 中华人民共和国国家生态环境标准

---

## 医疗废物包装和识别标志设置技术规范

Technical specification for packing and identification signs  
setting of medical waste

(征求意见稿)

202□-□□-□□发布

202□-□□-□□实施

---

生态环境部  
国家卫生健康委员会

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 .....	1
4 医疗废物包装 .....	2
5 医疗废物识别标志 .....	3
6 重大传染病疫情期间医疗废物包装和识别标志 .....	9
7 检查与维护 .....	9
附录 A .....	10
附录 B .....	13

## 前 言

为保护和改善生态环境，防治医疗废物在收集、贮存、运输和处置过程中的环境污染，防止疾病传播，保障公众健康，维护生态安全，根据《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》《中华人民共和国传染病防治法》和《医疗废物管理条例》等法律法规，制定本标准。

本标准规定了医疗废物包装的技术要求和医疗废物识别标志的分类、样式和设置要求。

本标准附录 A 为资料性附录，附录 B 为规范性附录。

本标准首次发布于 2008 年，本次为第一次修订。

本次修订的主要内容：

——将标准名称修改为《医疗废物包装和识别标志设置技术规范》；

——对“2 规范性引用文件”中引用文件进行了更新；

——对内容结构进行了调整，将原标准第 4、5、6、8、9 章中关于包装的技术要求整合到“4 医疗废物包装”章节，将第 4、5、6、8、9 章中关于医疗废物包装物理机械性能和测试方法整合到“附录 A 医疗废物包装物理机械性能和测试方法”，将原标准第 7 章修改为“5 医疗废物识别标志”，同时增加了“6 重大传染病疫情期间医疗废物包装和识别标志”章节；

——增加了包装袋的厚度指标，利器盒的材质、尺寸及外观要求，周转箱（桶）的外观、尺寸要求；

——增加了化学性、药物性废物的识别标志设置技术要求；

——增加了损伤性废物、病理性废物、医疗废物警示图形设置技术要求；

——增加了医疗废物标签设置技术要求；

——增加了医疗废物贮存、处置设施的识别标志设置技术要求；

——增加了附录 A（资料性附录）医疗废物包装物理机械性能和测试方法；

——增加了附录 B（规范性附录）医疗废物警示标志。

本标准由生态环境部固体废物与化学品司、法规与标准司和国家卫生健康委员会医政司组织制订。

本标准主要起草单位：生态环境部固体废物与化学品管理技术中心、国家卫生健康委医院管理研究所、湖北省生态环境科学研究院（省生态环境工程评估中心）、湖北省固体废物与化学品污染防治中心、上海市固体废物与化学品管理技术中心。

本标准生态环境部 202□年□□月□□日批准。

本标准自 202□年□□月□□日起实施。自本标准实施之日起，《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ 421-2008）废止；《医疗废物集中处置技术规范》（环发〔2003〕206 号）等技术规范中医疗废物包装与识别标志设置要求不再执行（不包括医疗废物贮存、转运、利用、处置过程产生的废气、废水及土壤、地下水管理要求）。

本标准由生态环境部、国家卫生健康委员会负责解释。

# 医疗废物包装和识别标志设置技术规范

## 1 适用范围

本标准规定了医疗废物包装的技术要求和医疗废物识别标志的分类、样式和设置要求，并规定了重大传染病疫情期间医疗废物包装和识别标志设置的技术要求。

本标准适用于医疗废物的包装袋、利器盒、周转桶（箱）等包装，以及贮存、处置医疗废物的设施、场所使用的环境保护识别标志的设置。

## 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标准必不可少的条款。其中，注明日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 18597	危险废物贮存污染控制标准
HJ 608	排污单位编码规则
HJ 1276	危险废物识别标志设置技术规范
	《医疗废物管理条例》
	《国家危险废物名录》
	《医疗废物分类目录》

## 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、保健以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，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

**医疗废物包装** packing of medical waste

用于盛装医疗废物的包装物和容器，包括包装袋、利器盒、周转箱（桶）等。

### 3.3

**包装袋** packaging bag

用于盛装医疗废物的初级包装，并符合一定防渗和撕裂强度性能要求的软质口袋。

### 3.4

**利器盒** sharps box

用于盛装损伤性医疗废物的专用硬质容器。

## 3.5

**周转箱（桶） transfer container/barrel**

在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。

## 3.6

**医疗废物识别标志 identification signs of medical waste**

由图形、数字、编码和文字等元素组合而成的标志，用于向相关人群传递医疗废物的有关规定和信息，以防止医疗废物危害生态环境和人体健康。包括医疗废物警示图形、医疗废物标签及医疗废物贮存、处置设施标志。

## 3.7

**医疗废物警示图形 medical waste warning graphics**

用于提醒人们注意医疗废物收集、贮存、处置过程中潜在环境危害的警告性图形。

## 3.8

**医疗废物标签 medical waste label**

设置在医疗废物包装袋或利器盒上，用于向相关人群传递医疗废物的特定信息，防止污染环境和危害人体健康。

## 3.9

**医疗废物贮存、处置设施标志 signs of medical waste storage and disposal facilities**

设置在医疗废物贮存、处置设施、场所，用于引起人们对周围环境的注意，以避免可能发生危害的警告性区域信息标志。

## 3.10

**医疗废物贮存设施 medical waste storage facilities**

专门用于暂时贮存医疗废物的特定设施。

## 3.11

**医疗废物处置设施 medical waste disposal facilities**

从事医疗废物处置活动的特定设施。

## 4 医疗废物包装

### 4.1 一般要求

4.1.1 医疗废物包装的颜色为黄色，RGB 颜色值为（255，255，0），外观无明显色差，同批次产品色泽基本一致。

4.1.2 医疗废物包装袋和利器盒不应使用聚氯乙烯或其他含有卤素的塑料材料。

4.1.3 医疗废物包装应满足相应的强度、韧性等物理机械性能，防止包装使用过程中因破损而造成污染物泄漏。具体性能要求和测试方法参见附录 A。

4.1.4 化学性、药物性废物包装应符合 GB 18597 的要求。

## 4.2 包装袋

4.2.1 包装袋应保证其在正常使用情况下不出现渗漏、破裂和穿孔等影响使用的情形。

4.2.2 包装袋容积大小应适中，便于操作，配合周转箱（桶）运输。

4.2.3 包装袋外观材质应均匀、平整，无气泡、针孔、杂质、污迹、破损等缺陷，无明显油墨污渍、残缺等。

## 4.3 利器盒

4.3.1 利器盒整体为硬质材料制成，封闭且防刺穿，以保证在正常情况下，利器盒内盛装物不撒漏，且利器盒一旦被封口，在不破坏的情况下无法被再次打开。

4.3.2 利器盒的规格尺寸根据用户需求确定，盒体容量应明示，最大容量与标称容量的偏差为0~+5%。

4.3.3 利器盒表面光滑平整，无残缺变形，无气泡、毛刺、飞边、裂纹、结疤及明显的结合线等瑕疵，无凹痕、流痕、欠注等注塑不良现象。

## 4.4 周转箱（桶）

4.4.1 周转箱（桶）整体应防液体渗漏，应便于清洗和消毒。

4.4.2 周转箱（桶）外观要求

- a) 周转箱（桶）整体装配密闭，箱（桶）体与箱（桶）盖能牢固扣紧，扣紧后不分离。
- b) 表面光滑平整，完整无裂损，无明显凹陷，边缘及提手无毛刺。
- c) 周转箱（桶）的箱（桶）底和顶部有配合牙槽，具有防滑功能。

4.4.3 周转箱(桶)按其外形尺寸分类,推荐尺寸见表1,最大容量与标称容量的偏差为-1.0%~+0.5%,宜根据转运车箱体的空间结构、自动化装卸设备结构、堆放要求等设计周转箱(桶)的尺寸。

表1 周转箱（桶）推荐尺寸

序号	长度×宽度×高度 (mm)	容量 (L)
1	600×500×400	100
2	750×600×1100	240
3	1400×800×1200	660

## 5 医疗废物识别标志

### 5.1 一般要求

5.1.1 医疗废物识别标志应设置在醒目、易于被发现的位置，避免被其它物体遮挡，且与其他标志宜保持视觉上的分离，确保医疗废物识别标志在视觉上的识别和信息的读取不受其他

标志的影响。同一场所内相同类型的医疗废物识别标志的尺寸、设置位置、设置方式和设置高度等宜保持一致。

5.1.2 医疗废物识别标志印刷的油墨应均匀且不易脱落，图案和文字应清晰、完整、一致。

5.1.3 医疗废物识别标志的设置应同时满足国家安全生产、消防等有关法律、法规和标准的要求。

## 5.2 医疗废物警示图形

5.2.1 医疗废物警示图形由警示标志与警告语组成，样式如图 1 所示。警示标志的形式为直角菱形，样式见附录 B。盛装感染性废物包装袋的警告语应以醒目的字样标注“警告！Warning！”“感染性废物 Infectious waste”。盛装病理性废物包装袋的警告语应以醒目的字样标注“警告！Warning！”“病理性废物 Pathological waste”。利器盒及盛装损伤性废物包装袋的警告语应以醒目的字样标注“警告！Warning！”“损伤性废物 Sharps waste”。周转箱（桶）的警告语应以醒目的字样标注“警告！Warning！”“医疗废物 Medical waste”。



图 1 医疗废物警示图形

5.2.2 医疗废物警示图形的边框及警告语的颜色均为黑色，底色为包装袋和容器的背景色，长宽比为 2:1，其中宽度与警示标志的高度相同。医疗废物警示图形的颜色和规格应符合表 2 的规定。

5.2.3 医疗废物警示图形宜直接印刷在包装物、容器外表面的醒目位置，且不应被包装物、容器自身或其它标签遮挡，不同包装的医疗废物警示图形设置位置分别为：

- a) 包装袋：位于包装袋任一外侧面中央位置。
- b) 利器盒：位于利器盒外侧面中央位置。
- c) 周转箱：位于箱身任一外侧面中央位置。
- d) 周转桶：位于桶盖或桶身外侧面正面中央位置。

e) 其它包装物：位于明显处。

表 2 医疗废物警示图形的尺寸要求

警示图形颜色		
	边框	黑色
	背景色	为包装袋和容器的背景色
	中英文文字	黑色
警示图形规格		
	边框	宽度最小 1 mm
包装袋	警示标志	最小 120 mm×120 mm
	感染性标志	高度最小 50 mm
	中文文字	高度最小 10 mm
	中文字体	黑体
	英文文字	高度最小 6 mm
	英文字体	新罗马
利器盒	警示标志	最小 60 mm×60 mm
	感染性标志	高度最小 25 mm
	中文文字	高度最小 5 mm
	中文字体	黑体
	英文文字	高度最小 3 mm
	英文字体	新罗马
周转箱（桶）	警示标志	最小 200 mm×200 mm
	感染性标志	高度最小 100 mm
	中文文字	高度最小 25 mm
	中文字体	黑体
	英文文字	高度最小 16.5 mm
	英文字体	新罗马

### 5.3 医疗废物标签

5.3.1 医疗废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、注意事项、产生单位、产生部门（科室）、产生日期、废物重量、备注及二维码，医疗废物标签的制作宜符合图 2 所示样式。



医疗废物		
废物名称:	废物类别:	
废物代码:	废物形态:	
注意事项:		
产生单位:		
产生部门(科室):		
产生日期:		废物重量:
备注:		

图 2 医疗废物标签样式示意图

### 5.3.2 医疗废物标签填写要求

a) 废物名称：列入《医疗废物分类目录》中的医疗废物，应参考《医疗废物分类目录》中“常见组分或废物名称”一栏，填写简化的废物名称或行业内通用的俗称。

b) 废物类别：列入《医疗废物分类目录》中的医疗废物，应参考《医疗废物分类目录》中“类别”一栏填写“感染性废物”“病理性废物”或“损伤性废物”。

c) 废物代码：根据《国家危险废物名录》填写对应的代码，“841-001-01”“841-002-01”或“841-003-01”。

d) 废物形态：应填写盛装医疗废物的物理形态。

e) 注意事项：应根据医疗废物的特性，填写收集、贮存、处置时必要的注意事项。

f) 产生单位：应填写产生医疗废物的单位全称。

g) 产生部门（科室）：应填写产生医疗废物的部门（科室）全称。

h) 产生日期：应填写医疗废物产生时的日期，宜按照年月日的格式填写。

i) 废物重量：应填写完成收集后包装物或容器内医疗废物的重量（kg）。

j) 备注：其他相关信息。

k) 二维码：二维码的信息系统所含信息应包含医疗废物标签中设置的信息。

5.3.3 医疗废物标签的背景色为橘黄色，RGB 颜色值为（255，150，0），边框和字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0，0，0），字体宜采用黑体字，其中“医疗废物”字样应加粗放大。医疗废物标签的边框宽度宜不小于 1 mm，边框外宜留不小于 3 mm 的空白。

### 5.3.4 医疗废物标签尺寸

医疗废物标签的尺寸宜根据包装袋或利器盒的容积按照表 3 中的要求设置。

表 3 医疗废物标签的尺寸要求

序号	包装袋或利器盒容积 (L)	标签最小尺寸 (mm×mm)	最低文字高度 (mm)
1	≤50	100×100	3
2	>50~≤450	150×150	5
3	>450	200×200	6

5.3.5 医疗废物标签宜粘贴在医疗废物包装袋或利器盒的醒目位置，也可采用印刷、拴挂、钉附等方式设置在包装袋或利器盒上，标签的固定应保证在贮存、转移期间不易脱落和损坏。

5.3.6 化学性、药物性废物标签按照 HJ 1276 要求设置。

#### 5.4 医疗废物贮存、处置设施标志

5.4.1 医疗废物贮存、处置设施标志包括医疗废物贮存、处置设施类别、单位名称、设施编号、废物类别、处置工艺、负责人及联系方式、警示标志。

5.4.2 医疗废物贮存、处置设施标志宜设置二维码，对设施使用情况进行信息化管理。

5.4.3 医疗废物贮存、处置设施标志的填写

a) 单位名称：应填写医疗废物贮存、处置单位的全称。

b) 设施编号：根据 HJ 608 中第 6.4 条固体废物污染治理设施的编码规则填写。

c) 废物类别：按照《医疗废物分类目录》分类填写。

d) 处置工艺：填写本设施采用的医疗废物处置工艺名称，包括焚烧、高温蒸汽消毒、化学消毒、微波消毒、高温干热消毒、其他。属于其他处置工艺的，应注明具体的处置工艺。

e) 负责人及联系方式：填写本设施相关负责人的姓名和联系方式。

f) 二维码：设施二维码信息服务系统中应包含但不限于该设施场所的单位名称、设施类型、设施编码、废物类别、处置工艺、负责人及联系方式等信息。

5.4.4 医疗废物贮存、处置设施标志的背景颜色为黄色，RGB 颜色值为 (255, 255, 0)。边框和文字颜色为黑色，RGB 颜色值为 (0, 0, 0)，中文字体为黑体，其中医疗废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示，英文字体为新罗马。医疗废物贮存、处置设施标志的警示标志与其他信息间宜加黑色分界线区分，菱形边框及分界线的宽度宜不小于 3 mm。标志制作宜符合图 3 和图 4 所示的样式。



图 3 横版医疗废物贮存、处置设施标志样式示意图



图 4 竖版医疗废物贮存、处置设施标志样式示意图

5.4.5 医疗废物贮存、处置设施标志的尺寸宜按照表 4 中的要求制作。

表 4 医疗废物贮存、处置设施标志推荐尺寸

设置位置	观察距离 L (m)	标志整体外形 尺寸 (mm)	警示标志	二维码外形 最小尺寸 (mm)	最低文字高度 (mm)	
			菱形对角线长 (mm)		设施类 型名称	其他 文字
室内	$0 < L \leq 4$	300×186	120	32×32	16	8
室内	$4 < L \leq 10$	600×372	260	64×64	32	16
露天/室 外入口	$L > 10$	900×558	430	96×96	48	24

5.4.6 医疗废物贮存、处置设施标志的制作不宜使用易变形、变质或燃烧的材料，应采用坚固耐用的材料（如 1.5~2 mm 冷轧钢板），并做搪瓷、贴膜等防腐处理。

5.4.7 医疗废物贮存、处置设施标志应设置在医疗废物贮存、处置设施附近或场所外的入口处的墙壁或栏杆等显著位置。在其他人群易见或活动处也可根据实际管理需要设置相应的医疗废物贮存、处置设施标志。

5.4.8 医疗废物贮存、处置设施标志的外观应无明显变形，表面无气泡，膜或搪瓷无脱落，无明显缺损。

## 6 重大传染病疫情期间医疗废物包装和识别标志

### 6.1 包装技术要求

在重大传染病疫情等突发事件应急状况下，医疗废物处置单位应优先保障应急处置时使用的周转箱（桶）尺寸符合相应工艺设施设备要求。

### 6.2 识别标志设置技术要求

盛装重大传染病疫情期间医疗废物的包装物，在不损害性能的前提下，其最外层表面可参考医疗废物标签样式，通过印刷、粘贴、拴挂、钉附等方式设置标签，且应保证标签在运输、贮存期间不易脱落、损坏，并在标签上注明传染病名称。

## 7 检查与维护

7.1 医疗废物包装使用单位应定期检查医疗废物包装袋、利器盒和周转箱（桶）等包装的外观，出现破损时应及时更换。

7.2 医疗废物识别标志设置单位应加强识别标志的日常管理与维护，定期检查识别标志的外观和设置情况，避免出现影响识别标志识别的情形。

**附录 A**  
**(资料性附录)**  
**医疗废物包装物理机械性能和测试方法**

A.1 包装袋物理机械性能和测试方法

(1) 包装袋物理机械性能应符合表 A1 的规定。

表 A1 包装袋物理机械性能指标

项目	指标
拉伸强度 (纵、横向)	$\geq 20$ MPa
断裂伸长率 (纵、横向)	$\geq 250\%$
落镖冲击质量	落镖质量 130 g, 不破裂数 $\geq 8$
跌落性能	三个袋均无破裂、无渗漏
漏水性	三个袋均无渗漏
热合强度	$\geq 10$ N/15 mm
厚度	$\geq 0.025$ mm

(2) 包装袋物理机械性能试验方法

1) 外观检验

在自然光线下目测。

2) 尺寸偏差

按照《塑料购物袋》(GB/T 21661)中“6.4 宽度和长度偏差”规定进行。

3) 物理机械性能

a) 拉伸强度及断裂伸长率

按照《塑料拉伸性能的测定第 3 部分：薄膜和薄片的试验条件》(GB/T 1040.3)规定进行，试验速度(空载)  $500 \pm 50$  mm/min。

b) 落镖冲击质量

按照《塑料薄膜和薄片 抗冲击性能试验方法 自由落镖法》(GB/T 9639.1)的 A 法规定进行，采用单片试样，固定 130 g 落镖质量测定不破损样品数量，试验样品数量为 10 片。

c) 跌落性能

将实际内装物或相当标称内装物装满 3/4 有效容积，排除空余部分空气，在保持上部袋膜充分松弛的情况下用胶粘带将袋口封上，从袋底离地 0.5 m 高处自由落下，试验地面为光

滑平整硬地面，观察包装袋是否损坏，并记录所观察现象。使用三个包装袋进行试验，以损坏最严重的为试验结果。

d) 漏水试验

将包装袋缓缓注入相当于袋子 1/5 有效容积的  $23\pm 2$  °C 清水，悬挂保持底部水平静置，1 min 后观察包装袋底部是否有水珠滴落，并记录所观察的现象。使用三个包装袋进行试验，以漏水最多的为试验结果。

e) 热合强度

按照《塑料薄膜包装袋热合强度试验方法》(QB/T 2358) 规定进行，试验速度为  $500\pm 20$  mm/min。使用三个包装袋进行试验，以三个包装袋测试结果平均值为试验结果。

f) 厚度

将包装袋剖开后单面铺平，使用厚度测量仪测量袋子单面薄膜厚度。按照《塑料薄膜和薄片 厚度测定 机械测量法》(GB/T 6672) 的规定，沿包装袋的宽度方向均匀测量 8 点，取结果平均值作为一个包装袋的厚度测量结果。使用三个包装袋进行试验，以三个袋测试结果平均值为试验结果。

(3) 包装袋检验规则

按照《包装用聚乙烯吹塑薄膜》(GB/T 4456) 的“6 检验规则”规定进行。

A.2 利器盒物理机械性能和测试方法

(1) 利器盒物理机械性能应符合表 A2 的规定。

表 A2 利器盒物理机械性能指标

项目	要求
跌落性能	无裂痕，无渗漏
漏水性	无渗漏

(2) 利器盒试验方法

1) 试验样品

利器盒脱模 24 h 后方能取作试验样品，并且需在室温状态下放置 6 h 才可进行以下试验。

2) 外观检验

在自然光线条件下目测和采用相应的量具测量。

3) 容量偏差

按照《塑料储藏盒》(GB/T 30401) 的“6.4 容量偏差”规定进行。

4) 跌落性能

满盛装量的利器盒从 1.2 m 高处自由跌落至水泥地面，连续 3 次，不会出现破裂、被刺穿等情况。

## (3) 利器盒检验规则

按照《塑料储藏盒》（GB/T 30401）的“5.4 操作性能”及“7 检验规则”规定进行。

## A.3 周转箱（桶）物理机械性能和测试方法

(1) 周转箱（桶）物理机械性能应符合表 A3 的规定。

表 A3 周转箱（桶）物理机械性能指标

项目	指标
箱底承重	箱（桶）底平面变形量不大于 10 mm
收缩变形率	箱（桶）体内对角线变化率不大于 1.0%
跌落性能	不应产生裂纹
堆码性能	箱（桶）体高度变化率不大于 2.0%

(2) 周转箱（桶）试验方法

## 1) 外观检验

在自然光线条件下目测和采用相应的量具测量。

## 2) 尺寸偏差

按照《食品塑料周转箱》（GB/T 5737）的“5.2 尺寸偏差”规定进行。

## 3) 物理机械性能

## a) 箱底承重

按《食品塑料周转箱》（GB/T 5737）的“5.6.2 箱底承重变形量”规定进行。

## b) 收缩变形率

按《食品塑料周转箱》（GB/T 5737）的“5.6.3 收缩变形率”规定进行。

## c) 跌落性能

按《包装 运输包装件 跌落试验方法》（GB/T 4857.5）的“5 试验程序”规定进行。

## d) 堆码性能

按《包装 运输包装件基本试验 第 3 部分：静载荷堆码试验方法》（GB/T 4857.3）的“8 试验程序”规定进行。

## (3) 周转箱（桶）检验规则

按《食品塑料周转箱》（GB/T 5737）的“6 检验规则”规定进行。

**附录 B**  
**(规范性附录)**

医疗废物警示标志的形式为直角菱形，其边框宽度宜不小于 1 mm，里面包含感染性标志图形和警示文字“医疗废物 MEDICAL WASTE”，样式如图 B 所示。医疗废物警示标志背景颜色为黄色，RGB 颜色值为 (255, 255, 0)；医疗废物警示标志边框、文字及图形颜色为黑色，RGB 颜色值为 (0, 0, 0)，中文字体为黑体，英文字体为新罗马。



图 B 医疗废物警示标志