

# 华侨大学医学院文件

医学〔2019〕3号

---

## 医学院实验室废弃物安全管理办法

### 第一章 总 则

第一条 为加强学院实验室废弃物的安全管理，防止废弃物污染校园环境，消除安全隐患，根据华侨大学《华侨大学实验室生物安全管理办法》（设备〔2018〕24号）和《实验废弃物暂存柜运行管理细则》（设备〔2017〕5号）文件要求，结合学院实际，特制订本办法。

第二条 本办法中的“实验室废弃物”，是指学院所辖各类实验室在教学、科研等过程中产生的有害人体健康、污染环境或存在安全隐患，列入《国家危险废物名录》或根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的废弃物及污染物。根据学院实际情况，在本办法中暂将实验室废弃物分为医疗废物和非医疗废物两类，两者的界定以本办法中第二、三章相关规定为准。

### 第二章 医疗废物的安全管理

第三条 医疗废物，是指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者间接感染性、毒性以及

其他危害性的废物。产生医疗废物的实验室按国家环保总局发布的<<医疗废物分类目录>>(附件 1)对医疗废物进行分类。病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物应当首先进行高压灭菌或化学消毒处理，然后按感染性废物收集。

第四条 根据医疗废物的类别将医疗废物分置于专用包装物或容器内,损伤性废弃物用黄色利器盒包装,感染性、病理性和药理性废弃物用黄色医疗专用垃圾袋或者周转箱(桶)包装,化学性废弃物用容器收集后用周转箱包装,包装袋和周转箱(桶)应符合国家环保总局发布的<<医疗废物专用包装物容器的标准和警示标识的规定>>(附件 2)。周装箱(桶)和垃圾袋可到院仓库领取,但规格较大,用到的实验室可以按附件 2 要求自己购买合适规格。

第五条 盛装的医疗废物达到包装物或容器的 3/4 时封口,封口紧实、严密,垃圾袋系紧袋口,包装箱(桶)加盖严密。

第六条 盛装医疗废物的每个包装物或容器外表面附中文标签,标签内容包括医疗废物产生单位、产生日期、类别、重量等信息。各实验室的医疗废物自行收存。

第七条 每周有医疗废物处理公司来校收运医疗废物,各实验室负责人自行转交公司,公司收运时间:每周一上午十点;地点:校医院门口(流程详见附件 3)。

第八条 未按<<医疗废物分类目录>>进行分类,或者未按<<医疗废物专用包装物容器的标准和警示标识的规定>>要求进行包

装的，公司不收运的，返回各实验室重新分类、打包处理。

### 第三章 非医疗废物的安全管理

第九条 非医疗废物主要指实验室产生的、不在医疗废物范围内的其它实验室废弃物（主要包含化学废弃物和生物废弃物，含液态以及半固态或固态物质，以下分别简称“废液”、“废固”）。各实验室产生的非医疗废物按收运要求收集后交学院实验室废弃物暂存柜暂存，由学院统一交付有资质公司处理。

第十条 暂存柜收储范围为废液、废固（含空试剂瓶、破碎玻璃仪器、针头、接触有毒试剂的枪头、手套、离心管等）。暂存柜不收集、存放实验室产生的医疗废物，包括动物尸体、人类或者动物血液样品、血清样品、体液样品、组织样品等，以及和这些废弃物接触的耗材。

第十一条 各实验室收集实验废弃物时严禁将不相容性的化学品混装、固液混装（附件 4《实验液相相容表》），严禁将实验废弃物与生活垃圾混装。

第十二条 所有废弃物包装上必须贴上废弃物标签（实验教学中心提供），标签上要标明实验室负责人、实验楼号、房间号、废弃物类别、主要成分、重量，注明废弃物危险特性（易扎伤、易燃、腐蚀等），标签所有信息必需用中文名称，不可用简称或缩写。

第十三条 固、液一定要分离，尤其是细胞室的袋装废弃物，决不能有液体。

第十四条 废旧固体试剂要装在试剂瓶中，试剂瓶上品名标签要完整、清晰，不得缺失。固体试剂瓶统一放入纸箱中，密封，贴上废弃物标签及废弃物清单。（详见附件 5《实验室废弃物收运要求》）。

第十五条 统一使用指定硬质塑料桶收集废液，废液量须达到桶容量的一半以上，有机废液不得超过桶容积的五分之四，杜绝废液装满桶，无机废液不得超过桶容积的五分之三。废液桶密封良好，贴有规范的废弃物标签。（详见附件 5《实验室废弃物收运要求》）。

第十六条 试剂空瓶中不得有任何液体残留，瓶口拧紧，瓶上标签要完好，标签脱落的要补贴，放在纸箱中，密封，塑料制品和玻璃制品分开包装，贴上废弃物标签及废弃物清单。（详见附件 5《实验室废弃物收运要求》）。

第十七条 实验室废弃物中，像针头、碎玻璃、载玻片、硅胶板等尖锐易制伤、划伤的废弃物装入黄色利器盒，贴上废弃物标签及废弃物清单。（详见附件 5 实验室废弃物收运要求》）。

第十八条 其它接触有害物质的手套、离心管等废弃塑料制品及废硅胶粉等先用透明塑料袋包装扎紧，确保不散漏，再装入黄色袋中，密封，贴上废弃物标签及废弃物清单。（详见附件 5《实验室废弃物收运要求》）。

第十九条 不符合《实验室废弃物收运要求》的废弃物将退回产废实验室。（详见附件 6《实验废弃物处置流程图》）。

第二十条 实验教学中心指定一名暂存柜管理人员，负责实验废弃物的收集、入库、出库、台账登记等日常管理工作，做好防火、防盗、防泄漏和应急处置等安全工作。

第二十一条 暂存柜开放时间为每周三上午 10:00-11:30（寒暑假除外），各实验室负责人存放废弃物时，填写《华侨大学废液（废固）转入/转出暂存柜台账》。

第二十二条 未尽事宜参照学校《实验废弃物暂存柜运行管理细则》执行。

附件一、医疗废物分类目录

附件二、 医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定

附件三、 医疗废物处置流程图

附件四、实验废液相容表

附件五、实验室废弃物收运要求

附件六、实验废弃物处置流程图



---

主送：全院师生

抄送：研究生院

---

华侨大学医学院办公室

2019年4月13日印发

---

## 附件一、医疗废物分类目录

类 别	特 征	常见组分或者废物名称
感 染 性 废 物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括： ——棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料； ——一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械； ——废弃的被服； ——其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。
		2、医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。
		3、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。
		4、各种废弃的医学标本。
		5、废弃的血液、血清。
		6、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。
病理性 废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。	1、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。
		2、医学实验动物的组织、尸体。

		3、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。
损伤性 废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	1、医用针头、缝合针。
		2、各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。
		3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。
药 物 性 废 物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。	1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。
		2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括： ——致癌性药物，如巯唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等； ——可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等； ——免疫抑制剂。
		3、废弃的疫苗、血液制品等。
化学性 废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。	1、医学影像室、实验室废弃的化学试剂。
		2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。
		3、废弃的汞血压计、汞温度计。

## 附件二、 医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定

**第一条** 根据国家环保总局发布的《医疗废物管理条例》第十六条的规定，制定本标准和规定。

### **第二条** 包装袋标准

#### （一）基本要求

- 1、包装袋不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料为制造原料；
- 2、聚乙烯（PE）包装袋正常使用时不得渗漏、破裂、穿孔；
- 3、最大容积为 0.1m<sup>3</sup>，大小和形状适中，便于搬运和配合周转箱（桶）盛装；
- 4、如果使用线型低密度聚乙烯（LLDPE）或低密度聚乙烯与线型低密度聚乙烯共混（LLDPE+LDPE）为原料，其最小公称厚度应为 150 μm；如果使用中密度或高密度聚乙烯（MDPE，HDPE），其最小公称厚度应为 80 μm；
- 5、包装袋的颜色为黄色，并有盛装医疗废物类型的文字说明，如盛装感染性废物，应在包装袋上加注“感染性废物”字样；
- 6、包装袋上应印制本规定第五条确定的医疗废物警示标识。

#### （二）技术性能要求

- 1、包装袋外观标准符合表一要求。



表一 包装袋外观标准

项 目	指 标
划痕、气泡、穿孔、破裂	不允许
晶点、僵块 > 2mm < 2mm 分散度	不允许 ≤5 个/10×10cm <sup>2</sup>
杂质 > 0.6mm < 0.6mm 分散度	不允许 ≤2 个/10×10cm <sup>2</sup>

2、包装袋物理机械性能符合表二要求

表二 包装袋物理机械性能

项 目	指 标	
	LLDPE ( LDPE+LLDPE )	HDPE ( MDPE )
拉伸强度 ( 纵、横 ) Mpa ≥	20	25
断裂伸长率 ( 纵、横 ) % ≥	450	250
落镖冲击质量 (g)	190	270
热封强度 N/15mm ≥	10	10

3、包装袋规格

(1) 推荐采用筒状包装袋： 折径×长×厚 (mm)：

450×500×0.15mm ( LLDPE; LDPE+LLDPE )

450×500×0.08mm ( HDPE; MDPE )

(2) 当包装袋容积在 0.1 m<sup>3</sup> 范围内，包装袋规格可以根据用户要求确定。

(3) 当用户有特殊要求, 并且包装袋容积超过 0.1 m<sup>3</sup> 时, 包装袋厚度应根据试验确定, 保证包装袋防渗漏、防破裂、防穿孔, 整体物理机械性能不低于表二要求。

### **第三条 利器盒标准**

- 1、利器盒整体为硬制材料制成, 密封, 以保证利器盒在正常使用的情况下, 盒内盛装的锐利器具不撒漏, 利器盒一旦被封口, 则无法在不破坏的情况下被再次打开;
- 2、利器盒能防刺穿, 其盛装的注射器针头、破碎玻璃片等锐利器具不能刺穿利器盒;
- 3、满盛装量的利器盒从 1.5m 高处垂直跌落至水泥地面, 连续 3 次, 利器盒不会出现破裂、被刺穿等情况;
- 4、利器盒易于焚烧, 不得使用聚氯乙烯 (PVC) 塑料作为制造原材料;
- 5、利器盒整体颜色为黄色, 在盒体侧面注明 “损伤性废物”;
- 6、利器盒上应印制本规定第五条确定的医疗废物警示标识;
- 7、利器盒规格尺寸可根据用户要求确定。

### **第四条 周转箱 (桶) 标准**

#### **(一) 基本要求**

- 1、周转箱整体为硬制材料, 防液体渗漏, 可一次性或多次重复使用;
- 2、多次重复使用的周转箱 (桶) 应能被快速消毒或清洗, 并参照周转箱性能要求制造;

3、周转箱（桶）整体为黄色，外表面应印（喷）制本规定第五条确定的医疗废物警示标识和文字说明。

## （二）技术性能要求

周转箱的规格及性能应满足如下要求：

### 1、原料要求

周转箱箱体应选用高密度聚乙烯（HDPE）为原料采用注射工艺生产；箱体盖选用高密度聚乙烯与聚丙烯（PP）共混或专用料采用注射工艺生产。

### 2、外观要求

（1）箱体箱盖设密封槽，整体装配密闭。箱体与箱盖能牢固扣紧，扣紧后不分离；

（2）表面光滑平整，无裂损，不允许明显凹陷，边缘及端手无毛刺。浇口处不影响箱子平置。不允许 $\geq 2\text{mm}$ 杂质存在；

（3）箱底、顶部有配合牙槽，具有防滑功能。

### 3、规格要求

推荐采用长方体周转箱：长 $\times$ 宽 $\times$ 高（mm）=600 $\times$ 500 $\times$ 400

周转箱（桶）规格也可根据用户要求制造。

### 4、物理机械性能

(1) 箱底承重：变形量下弯不超过 10mm。

(2) 收缩变形率：箱体对角线变化率不大于 1.0%。

(3) 跌落强度：常温下负重 20kg 的试样从 1.5m 高度垂直跌落至水泥地面，连续三次，不允许产生裂纹。

(4) 堆码强度：空箱口部向上平置，加载平板与重物的总质量为 250kg，承压 72h，箱体高度变化率不大于 2.0%。

(5) 悬挂强度：常温下钩钩钩住箱体端手部位，钩绳夹角为  $600 \pm 300$  为，箱体均匀负重 60kg，平稳吊起离开地面 10 分钟后放下，试样不允许产生裂纹。

(三) 一次性使用的周转箱可以不遵守本条（二）技术性能要求，但其防破裂、挤压等性能指标应能满足医疗废物周转运送的要求。

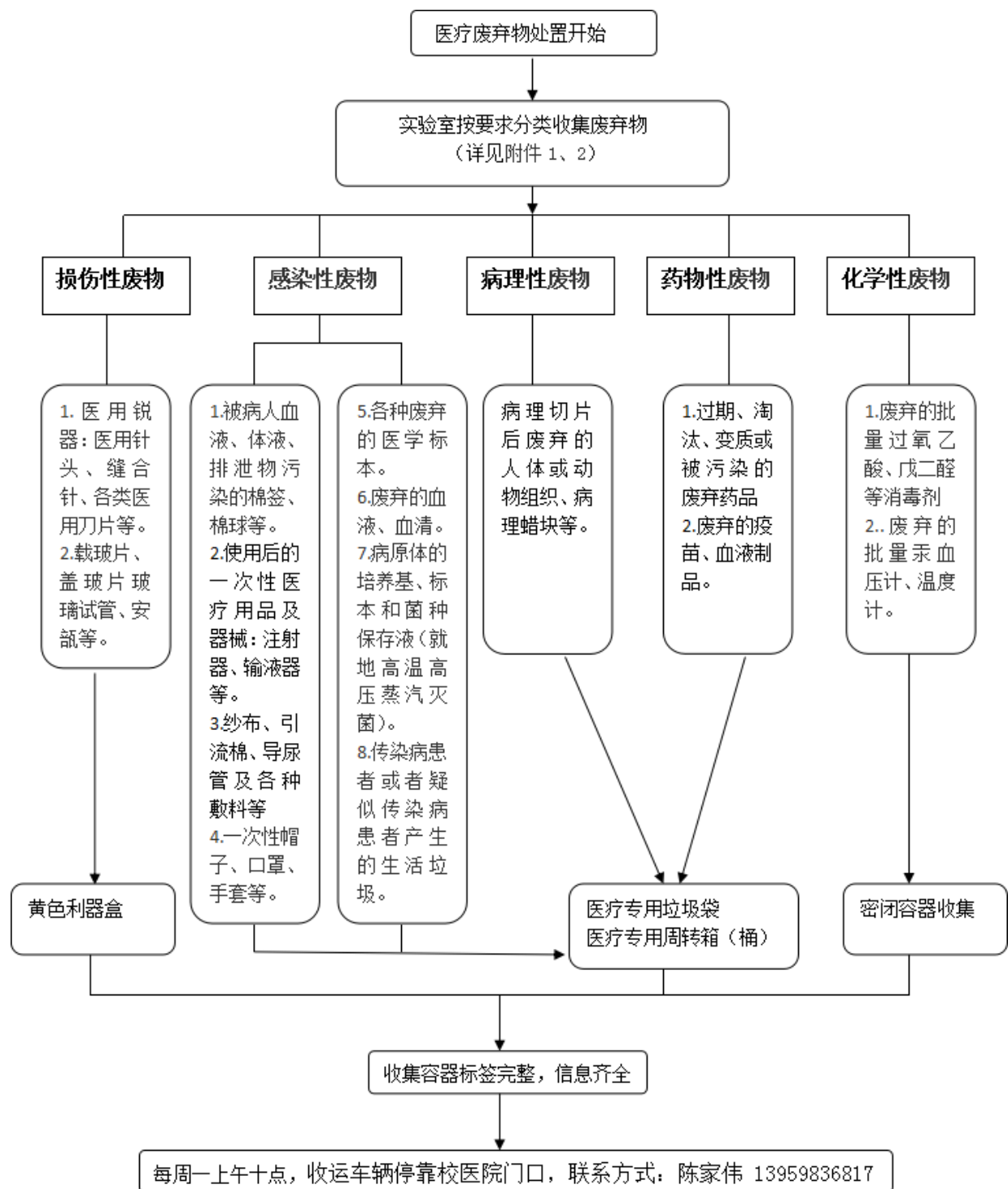
**第五条** 医疗废物专用警示标识如下图：



医疗废物

MEDICAL WASTE

### 附件三、医疗废物处置流程图



附件四、实验废液相容表

反应类 编号	反应类名称																		说明	
1	酸、矿物（非 氧化性）	1																	反应颜色	结    果
2	酸、矿物（氧 化性）		2																	产生热
3	有机酸			3																起火
4	醇类、二元醇 类和酸类				4															产生无毒性和不易燃性气体
5	农药、石棉等 有毒物质					5														产生有毒气体
6	酰胺类						6													产生易燃气体
7	胺、脂肪族、 芳香族							7												爆炸
8	偶氮化合物、 重氮化合物和 联胺								8											剧烈聚合作用
9	水									9										或许有危害性但不稳定
10	碱										10									范    例
11	氰化物、硫化 物和氟化物											11								产生热起火有毒性气体
12	二硫氮机碳酸 盐												12							废液的贮存除应考虑容器 与废液的兼容性外，更应注意 废液间的兼容问题，不具兼容 性的废液应分别贮存。
13	醛类、醚类、 酮类													13						
14	易爆物 （注一）														14					注一：易爆物包括溶剂、 废弃爆炸物、石油废弃物 等。
15	强氧化剂 （注二）															15				
16	烃类、芳香族 、不饱和烃																16			注二：强氧化剂包括铬酸 、氯酸、双氧水、硝酸、 高锰酸等。
17	卤化有机物																	17		
18	一般金属																			
19	铝、钾、锂、 镁、钙、钠等 易燃金属																			

## 附件五、实验室废弃物收运要求

根据国家相关法律法规和学校相关管理制度，为确保收集和处置实验室危险废弃物过程的合理性、安全性和可操作性，特制订本收运要求。

序号	类型	详细说明	包装方式
1	实验室废液	按废酸液、废碱液、一般有机液（含组成成分）、含卤有机液（含组成成分）分类桶装；贴好标签。为防止倾倒，桶装不可装满，至少留 1/5 空间。	桶装（25L）
2	试剂空瓶	确保无残留，瓶盖完好并盖紧；按酸、碱、有机物等分类收集；标签清楚。	试剂纸箱装封口
3	废化学试剂（瓶装）	按有机溶剂、有机固体、酸、碱、无机盐、氧化性、还原性、金属单质分类装箱，箱内瓶与瓶之间用填充物隔开。	纸箱装封口
4	其他废固	针头、碎玻璃、载玻片、硅胶板等尖锐易制伤、划伤的废弃物先用合适包装物扎紧后再装入大小合适的纸箱中封箱，贴上废弃物标签及废弃物清单。	纸箱装封口
		塑料制品和玻璃制品分开包装，不得将任何试剂和试剂空瓶放入实验室废物中。实验室废弃物除易划伤、刺伤的用纸箱包装外，其它废弃物统一使用黄色袋包装。	黄色袋
5	补充说明	<p>1、废弃化学试剂的包装注意事项：外标签需清晰可见，标签内成分栏一定要填写；磨口瓶或广口瓶的瓶口需用胶带进行封口。若液体试剂品有破裂或泄漏，须要换密封完整的包装，或使用双层密封塑料袋进行包装，然后再装入纸箱包装。</p> <p>2、纸箱包装注意事项：废弃物可在纸箱内整齐摆放后用填充材料进行填充，这样可以降低废弃物在运输仓储过程中碰撞发生破碎的风险。</p> <p>3、需严格按上述废弃物分类原则和包装原则进行分类和包装，所有类型废弃物外包装表面均需贴好实验室废弃物标签并将标签内容填写完整。</p>	

# 附件六、实验废弃物处置流程图

