統一編號
EPA044960682

醫療機構事業廢棄物管理作業參考手冊（104年版）行政院環境保護署

醫療機構事業廢棄物

管理作業參考手冊（104年版）



認識醫療廢棄物

相關法規介紹

醫療院所廢棄物管理作業

廢棄物稽查重點提示

特殊醫療廢棄物

Handbook of Medical Waste Management 2015

Medical waste

校對更新日期：104.10.27

行政院環境保護署

目錄

第1章 認識醫療廢棄物

1.1 醫療廢棄物定義 2
1.2 醫療廢棄物的種類 3
1.3 醫院常見廢棄物代碼 9
1.4 醫療廢棄物清理流向概述 11

第2章 廢棄物清理法規介紹

2.1 管理權責 15
2.2 廢棄物清理方式 17
2.3 醫療廢棄物管理規定 19
2.4 法律小百科 67

第3章 院內廢棄物管理實務

3.1 院內廢棄物管理計畫之建立 72
3.2 組織及人力編制 73
3.3 醫院廢棄物管理流程 78
3.4 院內教育宣導 80
3.5 廢棄物減量 83
3.6 院內廢棄物查核評比 86
3.7 訪廠及契約管理 87
3.8 文件管理 97
3.9 相關設備維護 98
3.10 院內有害廢棄物外溢事件緊急應變措施 99
3.11 廢棄物管理評估清單 103
3.12 微生物或基因重組實驗室 104
3.13 院內管理優良範例與圖例 107
3.14 垃圾桶清洗規範 111

第4章 廢棄物稽查重點提示

4.1 醫院內部各單位分類收集情形 112
4.2 醫院內部廢棄物貯存設施 113
4.3 廢棄物清除處理稽查重點 115

第5章 特殊醫院廢棄物

5.1 廢定影液、顯影液 116
5.2 廢水銀溫度計、血壓計 117
5.3 廢牙科銀粉 121
5.4 廢溶液 122
5.5 廢X光片 122
5.6 廢藥品 123
5.7 廢壓力容器 124
5.8 廢透析藥水桶（洗腎桶） 124

第6章 常見問答集

6.1 責任範圍 126
6.2 分類 126
6.3 標示 132
6.4 院內作業 133
6.5 貯存 134
6.6 申報 136
6.7 清除 138
6.8 處理 138
6.9 委外 142

表目錄

表1-1 各國及國際組織醫療廢棄物的名稱與定義 2
表1-2 醫院廢棄物分類及舉例項目表 4
表1-3 生物醫療廢棄物列表 7
表1-4 各科別可能產生之生物醫療廢棄物 8
表1-5 一般事業廢棄物 9
表1-6 可再利用事業廢棄物 9
表1-7 有害事業廢棄物 10
表1-8 生物醫療廢棄物 10
表2-1 醫療廢棄物之管理權責 15
表2-2 醫療廢棄物之相關法規 19
表2-3 醫療機構專責人員配置及資格 21
表2-4 妥善處理紀錄文件格式（95.11.03） 22
表2-5 廢棄物貯存方法及設施規定 34
表2-6 廢棄貯存容器材質與顏色建議 35
表2-7 清除紀錄表範例 36
表2-8 公告「應裝置即時追蹤系統之清運機具及其規定」附件一之廢棄物 37
表2-9 醫院常見有害事業廢棄物處理方法 40
表2-10 有害及生物醫療廢棄物之焚化處理與滅菌處理條件 42
表2-11 可以滅菌處理之生物醫療廢棄物一覽表 45
表2-12 高溫高壓蒸氣滅菌鍋安全衛生設施檢點表 47
表2-13 高溫高壓蒸器滅菌鍋操作紀錄表 47
表2-14 高溫高壓蒸氣滅菌鍋測試紀錄表 48
表3-1 醫院廢棄物管理單位之功能 74
表3-2 廢棄物管理人力編制建議 77
表3-3 廢棄物管理教育訓練之對象及責任 80
表3-4 廢棄物管理教育訓練之對象、原則及可利用場合 81
表3-5 院內高層及醫師受訓內容 81
表3-6 護理人員受訓內容 82
表3-7 清潔人員受訓內容 82
表3-8 簽訂書面契約建議事項 92
表3-9 院內文件管理建議 97
表3-10 汞洩漏工具組清單 102
表3-11 廢棄物管理評估清單 103
表3-12 實驗室生物安全等級、操作及設備 104
表3-13 感染性生物實驗室廢棄物種類及建議處理原則 105

圖目錄

圖1-1 醫院廢棄物之分類圖 3
圖1-2 生物醫療廢棄物佔醫院廢棄物之比例 6
圖1-3 一般事業廢棄物清理流向 11
圖1-4 生物醫療廢棄物清理流向 12
圖1-5 基因毒性廢棄物清理流向 12
圖1-6 應回收廢棄物清理流向 14
圖2-1 醫療廢棄物管理權責示意圖 15
圖2-2 法規中醫療廢棄物之管轄單位 16
圖2-3 醫療廢棄物之清理流程 16
圖2-4 醫院廢棄物之清理方式及應具備資格 17
圖2-5 醫療院所自行清除處理廢棄物申辦流程 18
圖2-6 一般事業廢棄物貯存容器示意圖 23
圖2-7 一般事業廢棄物之貯存設施示意圖 24
圖2-8 有害事業廢棄物貯存容器示意圖 25
圖2-9 有害事業廢棄物中文標示及特性標誌標籤製作範例 25
圖2-10 有害事業廢棄物專門貯存場所示意圖 26
圖2-11 有害廢棄物貯存設施防漏及污染防制措施示意圖 27
圖2-12 有害事業廢棄物貯存設施標示及設備配置示意圖 27
圖2-13 有害事業廢棄物貯存設施標示説明 28
圖2-14 廢尖銳器具貯存容器示意圖 29
圖2-15 感染性廢棄物貯存容器示意圖 29
圖2-16 生物醫療廢棄物中文標示及特性標誌標籤製作範例 30
圖2-17 黃色針頭收集盒採焚化處理包裝示意圖 30
圖2-18 矩形容器與圓筒狀容器側邊示意圖 31
圖2-19 標誌印於垃圾袋示意圖 31
圖2-20 診所使用冷藏櫃貯存感染性廢棄物示意圖 32
圖2-21 生物醫療廢棄物貯存設施防漏及污染防制措施示意圖 33
圖2-22 生物醫療廢棄物貯存設施標示及設備配置示意圖 33
圖2-23 有害事業廢棄物清除車輛規範示意圖 38
圖2-24 廢尖銳器具及感染性廢棄物清除車輛規範示意圖 39
圖2-25 隨車攜帶個人安全裝備示意圖 39
圖2-26 滅菌處理流程圖 44
圖2-27 高温高壓蒸氣滅菌設施 48
圖2-28 判讀機 49

圖2-29 挑戰包 49
圖2-30 挑戰包布巾折法 50
圖2-31 16層布巾堆疊方式 50
圖2-32 挑戰包製作方示意圖 50
圖2-33 生物指示劑 51
圖2-34 化學指示劑 52
圖2-35 挑戰包擺放位置(冷點)示意圖 52
圖2-36 測試結果之生物指示劑顏色判讀 53
圖2-37 測試結果之化學指示劑判讀 54
圖2-38 事業廢棄物清理計畫書申辦流程 60
圖2-39 進入清理計畫書專區方式(1/2) 61
圖2-40 進入清理計畫書專區方式(2/2) 62
圖2-41 事業廢棄物上網申報作業流程 64
圖2-42 三聯單遞送流程 65
圖2-43 六聯單遞送流程 66
圖2-44 如何查詢法規 68
圖2-45 如何查詢解釋函令(1/2) 69
圖2-46 如何查詢解釋函令(2/2) 70
圖3-1 院內廢棄物管理計畫之建立流程圖 72
圖3-2 醫院廢棄物管理組織編制及責任分配圖 73
圖3-3 醫院廢棄物管理結構圖 75
圖3-4 醫院廢棄物管理流程圖 78
圖3-5 醫院實施減廢工作架構圖 83
圖3-6 醫院實施減廢工作流程圖 84
圖3-7 查核評比機制之建立流程 86
圖3-8 如何查詢公民營清除處理許可 87
圖3-9 如何查詢再利用機構許可項目 88
圖3-10 如何查詢通過檢核的再利用機構 89
圖3-11 如何查詢經濟部輔導設置之處理機構 90
圖3-12 廢棄物處理許可證(未輸出境外處理) 94
圖3-13 廢棄物處理許可證附表 95
圖3-14 廢棄物處理設施餘裕處理容量許可文件 96
圖3-15 有圖例的垃圾桶 107
圖3-16 一般事業廢棄物貯存設施 107

圖3-17 一般事業廢棄物分類貯存 108
圖3-18 廢日光燈管專用貯存箱 108
圖3-19 一般事業廢棄物之壓縮設備 108
圖3-20 感染性廢棄物專用紙盒容器 109
圖3-21 腳踏式垃圾桶 109
圖3-22 廢尖銳器具專用容器 109
圖3-23 數位化影像(PACS) 110
圖3-24 院內辦理教育宣導 110
圖3-25 廢棄物分類宣導海報 110
圖3-26 額溫槍 110
圖5-1 廢顯定影液清理流向 116
圖5-2 廢水銀溫度計及血壓計回收流程 117
圖5-3 破損溫度計貯存方式示意圖 118
圖5-4 廢元素汞貯存方式示意圖 119
圖5-5 廢元素汞貯存設備示意圖 119
圖5-6 廢元素汞及含汞廢棄物貯存場所示意圖 120
圖5-7 廢溶液清理流向 122
圖5-8 廢X光片清理流向 122
圖5-9 廢透析藥水桶簡易破壞操作 125

緣起

我國衛生福利部最新統計資料顯示，全國約有2萬2千家醫療院所，共設有約15萬8千張病床，行政院環保署統計資料顯示，醫療院所近5年廢棄物平均產量約為12萬公噸，其中特別值得重視的有害事業廢棄物（包含生物醫療廢棄物）佔其中3萬公噸。

為協助醫療、環保單位提昇醫療廢棄物管理成效，環保署特編印本作業參考手冊，本手冊內容涵括醫療廢棄物管制法令及院內廢棄物管理建議，同時彙整執行業務常見之問題，期能促進醫院提昇廢棄物作業水準，避免後續衍生之污染問題，提昇國內生活環境品質。

第1章 認識醫療廢棄物

1.1 醫療廢棄物定義

醫療廢棄物在世界各國及國際組織的定義：

表1-1 各國及國際組織醫療廢棄物的名稱與定義

單位	中/英文	說明
WHO 世界衛生組織	衛生保健廢棄物 Health-care waste	從衛生保健機構產生的廢棄物，包括診斷、治療、防疫、復健以及相關研究行為所產生的廢棄物。
UNEP 聯合國環境規劃署	生物醫療及衛生保健廢棄物 Biomedical and health-care waste	衛生保健行為所產生的固體及液體廢棄物，包括收集的氣態廢棄物（廢罐裝氣體）。
USEPA 美國環保署	醫療廢棄物 Medical waste	所有由醫療設施產生的廢棄物質，包括醫院、診所、醫師辦公室、牙醫、血庫、獸醫院／診所、醫療研究設施及實驗室。需特別管理的類別包括沾血繃帶、微生物培養皿、手術手套及手術器械、廢棄針頭、培養物菌株及接種環、移除的人體器官、刺血針等。
加拿大	生物醫療廢棄物 Biomedical waste	由人或動物的衛生保健機構、醫療或獸醫教學研究機構、衛生保健教學機構、臨床檢驗或研究實驗室以及生產或檢驗疫苗的設施產生的廢棄物。
英國	臨床廢棄物 Clinical Waste	廢棄物包括或部分成分為人或動物之組織、血液、體液、排泄物、藥物、紗布、衣物、注射筒、針或其它尖銳器具等，接觸會危及個人安全的廢棄物。 醫療、護理、牙醫、獸醫及藥物業務產生的廢棄物，包括診斷、治療、照護、教學或研究、血液收集與運送等，任何人接觸會有導致感染之虞的廢棄物。
澳洲/紐西蘭	臨床及相關廢棄物 Clinical and related wastes	由醫療、護理、牙醫、獸醫、實驗室、藥劑、足部醫療、刺青、針灸、妓院、急診室、血庫、太平間產生的廢棄物，包括衛生保健機構及其它機構於病患檢驗、治療或研究過程產生的廢棄物。
新加坡	醫院廢棄物 Hospital waste	包括感染性廢棄物、病理廢棄物、受污染的廢尖銳器具、例行的臨床廢棄物、細胞毒素廢棄物、放射性廢棄物、藥品廢棄物、化學廢棄物以及一般廢棄物。
香港	臨床廢棄物 Clinical Waste	任何牙醫、醫療、護理、或獸醫的工作，或由於疾病、受傷所提供衛生保健相關服務、病理或藥物研究、以及病理實驗室工作產生的廢棄物。
台灣	生物醫療廢棄物 Biomedical waste	指醫療機構、醫事檢驗所、醫學實驗室、工業及研究機構生物安全等級第二級以上之實驗室、從事基因或生物科技研究之實驗室、生物科技工廠及製藥工廠，於醫療、醫事檢驗、驗屍、檢疫、研究、藥品或生物材料製造過程中產生的廢棄物，包括：基因毒性廢棄物、廢尖銳器具、感染性廢棄物。

1.2 醫療廢棄物的種類

依據廢棄物清理法的規定，醫院產生的廢棄物屬於事業廢棄物，其細項分類如圖1-1所示，醫院常見的廢棄物包括：

- 一般事業廢棄物
- 有害事業廢棄物：混合五金廢料、生物醫療廢棄物、毒性有害事業廢棄物、溶出毒性事業廢棄物、腐蝕性事業廢棄物、易燃性事業廢棄物等、反應性事業廢棄物。（如圖1-1中綠色項目）

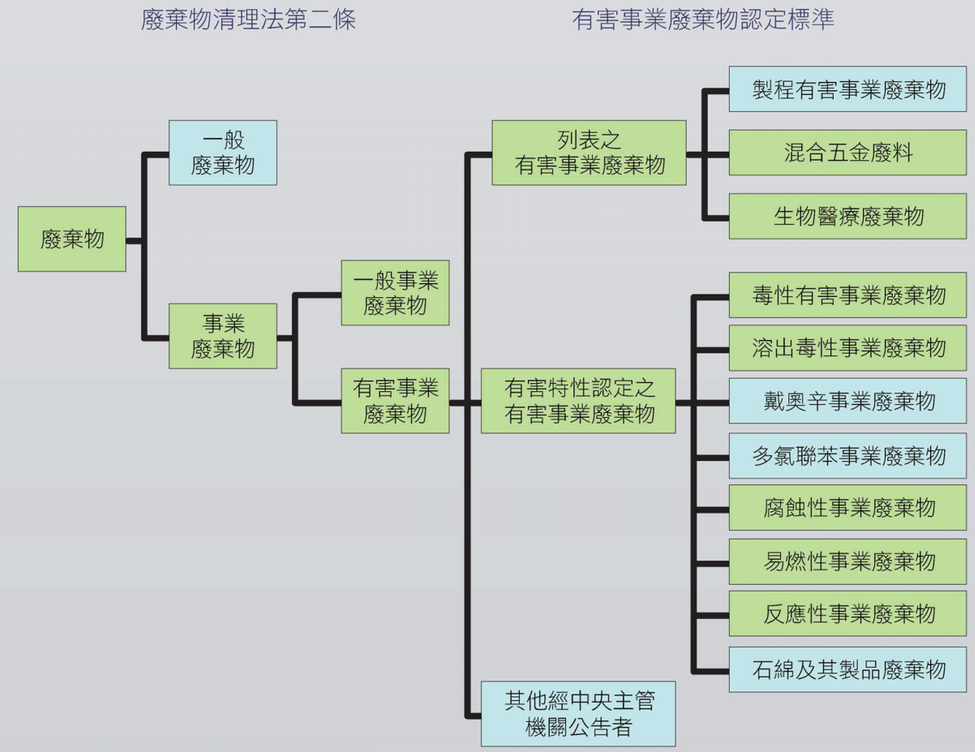


圖1-1 醫院廢棄物之分類圖

表1-2 醫院廢棄物分類及舉例項目表

分類	細分類	範例項目
應回收廢棄物		寶特瓶、鋁箔包、鐵鋁罐、乾電池(含鈕扣型汞電池)、汽機車、冰箱、電視機、冷氣機、洗衣機、食品(含維他命)玻璃及塑膠容器、個人電腦(含筆記型電腦)、日光燈管、監視器、印表機、鉛蓄電池、裝填成藥、醫師藥師藥劑生指示藥品之容器（僅限於藥廠售出時使用者）
一般事業廢棄物	員工生活垃圾	辦公室廢棄物、訪客或非傳染病患者之生活廢棄物、落葉枯枝等
	一般性醫療廢棄物	乾淨點滴瓶、非有害藥用玻璃瓶(藥水容器)、未沾血且未與針頭相連的輸液導管、不含有害藥劑的食鹽水或葡萄糖軟袋、透析藥水桶
	人體或動物用藥	非基因毒性廢棄物之廢藥品(含藥水，藥膏，藥錠)及殘留此類藥品之容器.
	巨大垃圾	廢家俱、廢棄病床、輪椅、點滴架
	營建廢棄物	房屋修繕廢棄物
	再利用	事業產生且依相關法規認定非為有害事業廢棄物之下列物品： ・ 廢紙 ・ 廢玻璃（瓶、屑、平板玻璃、滅菌處理後之廢玻璃） ・ 廢金屬（藥罐、機械器具及滅菌處理後之廢金屬） ・ 廢塑膠（瓶、罐、杯） ・ 廢石膏模（屑、塊、粉） ・ 經滅菌處理後之廢尖銳器具（注射針頭、與針頭相連之注射筒及輸液導管、針灸針、手術縫合針、手術刀、載玻片、蓋玻片或破裂之玻璃器皿） ・ 廢攝影膠片（卷）（包括X光膠片及以PET為片基材質的廢攝影膠片） ・ 廢顯/定影液 ・ 經滅菌處理後之廢牙冠 ・ 醫療用廢塑膠（點滴輸注液容器、輸液導管、經滅菌後不含針頭之廢針筒、廢藥水桶）
	其它	破損汰換之床單被服

分類	細分類	範例項目	
有害事業廢棄物	生物醫療廢棄物	基因毒性廢棄物	致癌或可能致癌之細胞毒素或其他藥物
		廢尖銳器具	注射針頭、與針頭相連之注射筒及輸液導管、針灸針、手術縫合針、手術刀、載玻片、蓋玻片或破裂之玻璃器皿等
		感染性廢棄物	微生物類 ：廢棄之培養物、菌株、活性疫苗、培養皿或相關用具
			病理組織類：人體組織、器官、殘肢、體液等
			血液製品類：廢棄之人體血液或血液製品，包括血餅、血清、血漿及其他血液組成分
			動物屍體類：實驗動物屍體、殘肢、墊料，包括經檢疫後廢棄或因病死亡者
			手術類：用於外科手術、驗屍或解剖廢棄之衣物、紗布、覆蓋物、排泄用具、褥墊、手術用手套
			實驗室類： 1. 生物安全等級第三級及第四級實驗室所產生的全部廢棄物 2. 生物安全等級第二級實驗室中與微生物接觸之廢棄物，如拋棄式接種環及接種針、檢體、手套、實驗衣、拋棄式隔離衣等
			透析廢棄物類：指血液透析時與病人血液接觸的拋棄式導管、濾器、手巾、床單、手套、拋棄式隔離衣、實驗衣等
			隔離廢棄物類：指隔離病房所產出之廢棄物
			受血液及體液污染類：與病人血液、體液、引流液或排泄物接觸之廢棄物 （如輸液導管、壓舌板、沾血或膿之紗布等）
	溶出毒性事業廢棄物	廢顯定影液、含水銀(汞)之廢棄溫度計及血壓計、牙科銀粉(汞齊)	
	毒性事業廢棄物	福馬林、環氧乙烷(含殘留環氧乙烷之氣體罐)、三氯乙烯、四氯乙烯	
	反應性事業廢棄物	鈉、硝化甘油	
	腐蝕性事業廢棄物	氫離子濃度指數（pH 值）大於等於12.5(如氫氧化鈉溶液)或小於等於2.0(硫酸、鹽酸)的廢液	
	易燃性事業廢棄物	藥用酒精、有機溶劑、二甲苯、甲醇、丙酮、異丙醇、乙醚	
	混合五金廢料	含油脂之充膠廢電線電纜、廢通信器材等 、廢棄醫療儀器(屬電路版/含零件者)	

註：放射性廢棄物另依照原子能委員會規定辦理。

醫院產生的廢棄物並非全部具有危險性，其中有大部分都是醫院員工生活所產生的廢棄物，其性質和一般家庭所產生的廢棄物相似。以國內為例，估計大約只有約24%的醫院廢棄物，是需要特別管理的廢棄物，這些廢棄物只要予以適當的分類、包裝、標示，並妥善管理，即可控制其潛在的危險，避免不必要的接觸與傷害。

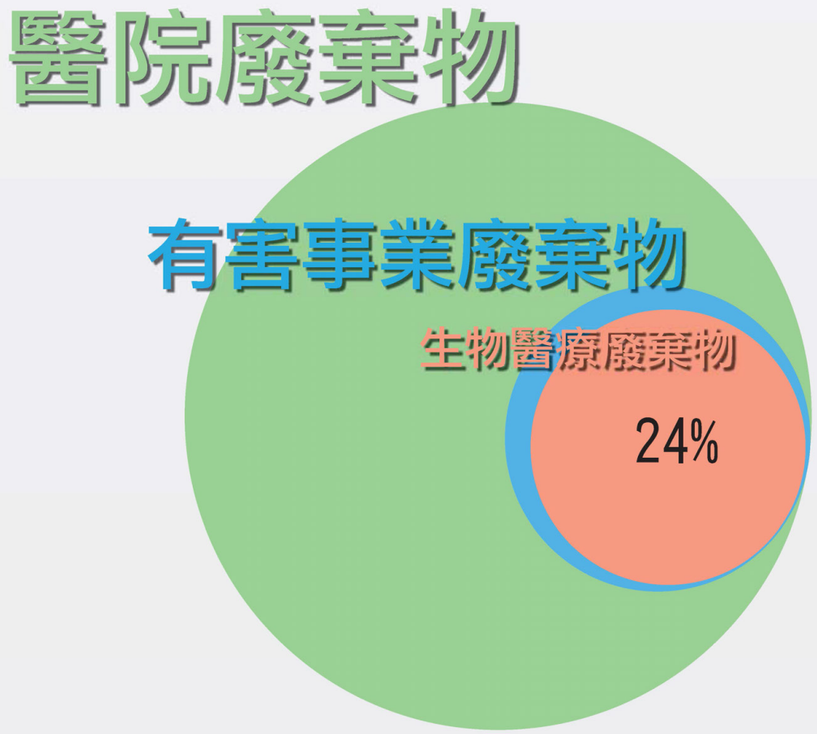


圖1-2 生物醫療廢棄物佔醫院廢棄物之比例

依據有害事業廢棄物認定標準，醫療院所特有且需特別管理的廢棄物(即生物醫療廢棄物)，可再細分為3大類（詳如表1-3）：

1. 基因毒性廢棄物：致癌或可能致癌之細胞毒素或其他藥物
2. 廢尖銳器具：對人體會造成刺傷或切割傷之廢棄物品
3. 感染性廢棄物：包括廢棄之微生物培養物等9項廢棄物

表1-3 生物醫療廢棄物列表

項目		成分與說明
一、基因毒性廢棄物	(一)屬致癌之細胞毒素或其他藥物	azathioprine, chlorambucil (氮芥苯丁酸), chlornaphazine, ciclosporin, cyclophosphamide (環磷醯胺), melphalan (氮芥苯丙胺酸), semustine, tamoxifen (它莫西芬), thiotepa (沙奧特帕), treosulfan.
	(二)可能致癌之細胞毒素或其他藥物	azacitidine, bleomycin, carmustine, chloramphenicol (氯絲菌素), chlorozotocin, cisplatin, dacarbazine, daunorubicin (道諾魯比辛), dihydroxymethylfuratrizine, doxorubicin (杜薩魯比辛), lomustine, methylthiouracil (鉀硫尿酮), metronidazole (硝基甲嘧唑乙醇), mitomycin, nafenopin, niridazole, oxazepam (歐沙氮平), phenacetin (非那西汀), Phenobarbital (苯巴比妥), phenytoin (二苯妥因), procarbazine hydrochloride, progesterone (黃體素), sarcolysin, streptozocin, trichlormethine.
二、廢尖銳器具		指對人體會造成刺傷或切割傷之廢棄物品，包括注射針頭、與針頭相連之注射筒及輸液導管、針灸針、手術縫合針、手術刀、載玻片、蓋玻片或破裂之玻璃器皿等。
三、感染性廢棄物	(一)廢棄之微生物培養物、菌株及相關生物製品	指廢棄之培養物、菌株、活性疫苗、培養皿或相關用具，及感染性生物材料製造過程生之廢棄物。
	(二)病理廢棄物	指手術或驗屍所取出之人體組織、器官、殘肢、體液等。但不含頭顱、屍體、頭髮、指甲及牙齒。
	(三)血液廢棄物	指廢棄之人體血液或血液製品，包括血餅、血清、血漿及其他血液組成分。
	(四)受污染動物屍體、殘肢及墊料	指接受微生物感染之實驗動物屍體、殘肢及其墊料，包括經檢疫後廢棄或因病死亡者。
	(五)手術或驗屍廢棄物	指使用於外科手術治療、驗屍或解剖行為而廢棄之衣物、紗布、覆蓋物、排泄用具、褥墊、手術用手套。
	(六)實驗室廢棄物	1. 生物安全等級第三級及第四級實驗室所生之廢棄物皆屬之。 2. 生物安全等級第二級實驗室中與微生物接觸之廢棄物，包括拋棄式接種環及接種針、檢體、手套、實驗衣、拋棄式隔離衣等。
	(七)透析廢棄物	指進行血液透析時與病人血液接觸之廢棄物，包括拋棄式導管、濾器、手巾、床單、手套、拋棄式隔離衣、實驗衣等。
	(八)隔離廢棄物	指收容患傳染病病人之隔離病房所出之廢棄物。
	(九)受血液及體液污染廢棄物	指其他醫療行為所生與病人血液、體液、引流液或排泄物接觸之廢棄物，包括各類廢棄之蛇型管、氧氣鼻導管、抽痰管、導尿管、引流管等，及沾有可流動人體血液、精液、陰道分泌物、腦脊髓液、滑液、胸膜液、腹膜液、心包液或羊水且可能導致滴濺之廢棄物。但不含止血棉球、使用過之個人衛生用品、沾有不可流動或不可吸收之人體分泌物的紗布、包紮物、尿布、面紙及廁所衛生紙等。
四、其他經中央主管機關會商中央目的事業主管機關認定對人體或環境具危害性，並經公告者。		

表1-4為依據環保署編訂之事業廢棄物代碼，列舉醫院各科室可能產生的廢棄物及其代碼。

表1-4 各科別可能產生之生物醫療廢棄物

項目	新代碼（105.1.1起換用）	舊代碼	手術室	病理檢驗室	血庫	隔離病房	洗腎中心	動物實驗室	微生物實驗室	診間	護理站	附設藥局	小型診所
廢棄之微生物培養物、菌株及相關生物製品	C-0514	C-0501		●					●				
病理廢棄物	C-0513	C-0502	△	●									
血液廢棄物	C-0513	C-0503	△	△	●								
廢尖銳器具	C-0504	C-0504	△				△			●	●		△
受污染動物屍體、殘肢及墊料	C-0513	C-0505						●					
手術或驗屍廢棄物	C-0514	C-0506	●										
實驗室廢棄物	C-0514	C-0507							●				
透析廢棄物	C-0514	C-0508					●						
隔離廢棄物	C-0513 C-0514	C-0509				●							
受血液及體液污染廢棄物	C-0514	C-0511		●						●	●		△
基因毒性廢棄物	C-0512	C-0512									●	●	
感染性廢棄物混合物	C-0599	C-0599											●

●主要　△次要

1.3 醫院常見廢棄物代碼

表1-5 一般事業廢棄物

項目	代碼
廢石膏（非再利用類）	D-0401
其他廢玻璃、陶瓷、磚、瓦及黏土等混合物	D-0499
有機性污泥	D-0901
無機性污泥	D-0902
污泥混合物	D-0999
員工生活垃圾	D-1801
其他單一非有害廢金屬或金屬廢料混合物（廢牙冠）	D-1399
非有害顯影液	D-1501
非有害有機廢液或廢溶劑	D-1504
非有害性混合廢液	D-1599
滅菌後之非感染性事業廢棄物	D-2101
一般性醫療廢棄物混合物	D-2199
廢X光片－PET片	D-2201
廢X光片－醋酸纖維片	D-2202
廢X光片－混合廢片	D-2299
廢藥品(人體或動物使用者)	D-2409
其他未歸類之一般事業廢棄物	D-2499
廢電鍍金屬	D-2612

表1-6 可再利用事業廢棄物

項目	代碼
廢塑膠（瓶、罐、杯）	R-0201
醫療用廢塑膠（點滴輸注液容器、輸液導　管、廢針筒、廢藥水桶）	
廢玻璃（瓶、屑、平板玻璃、滅菌處理後之廢玻璃）	R-0401
廢石膏模（屑、塊、粉）	R-0408
廢紙	R-0601
廢金屬（藥罐、機械器具及滅菌處理後之廢金屬）	R-1308
廢牙冠（經滅菌處理後之廢牙冠）	R-1309
廢尖銳器具（注射針頭、與針頭相連之注射筒及輸液導管、針灸針、手術縫合針、手術刀、載玻片、蓋玻片或破裂之玻璃器皿）	R-2101
廢攝影膠片(卷)（包括X光膠片及以PET為片基材質的廢攝影膠片）	R-2201
廢顯/定影液	R-2504

表1-7 有害事業廢棄物

項目	代碼
四氯乙烯	B-0159
三氯乙烯	B-0160
毒性化學物質混合物或廢棄容器	B-0199
環氧乙烷	B-0335
甲醛（福馬林）	B-0337
汞及其化合物(總汞)	C-0101
廢顯影液，銀含量高於5mg/L或濃度未知者	C-0107
廢定影液	C-0108
四氯乙烯 TCLP>0.7ppm	C-0132
三氯乙烯 TCLP>0.5ppm	C-0133
易燃性事業廢棄物：二甲苯、甲醇、丙酮、異丙醇、乙醚	C-0301

表1-8 生物醫療廢棄物

項目	新代碼（105.1.1起換用）	舊代碼
廢尖銳器具	C-0504	C-0504
基因毒性廢棄物	C-0512	C-0512
感染性廢棄物		
廢棄之微生物培養物、菌株及相關生物製品	C-0514	C-0501
病理廢棄物	C-0513	C-0502
血液廢棄物	C-0513	C-0503
受污染動物屍體、殘肢及墊料	C-0513	C-0505
手術或驗屍廢棄物	C-0514	C-0506
實驗室廢棄物（生物安全等級第二級實驗室與微生物接觸的廢棄物，第三級、第四級實驗室全部的廢棄物）	C-0514	C-0507
透析廢棄物	C-0514	C-0508
隔離廢棄物	C-0513 C-0514	C-0509
受血液及體液污染廢棄物	C-0514	C-0511
其他經中央主管機關會同目的事業主管機關認定對人體或環境具危害性，並經公告者	刪除	C-0510
感染性廢棄物混合物	C-0599	C-0599

1.4 醫療廢棄物清理流向概述

醫院產生的廢棄物清理流程依序為分類、包裝、貯存、清除、中間處理、最終處置等階段，不同種類的廢棄物離開醫院後，主要的清理流向如下：

■ 一般事業廢棄物：主要是委託代清除處理業者進行清運及處理，處理方式包括焚化處理、掩埋處理、以及事業廢棄物之再利用，焚化後之灰渣則採用掩埋方式處理。

■ 生物醫療廢棄物：醫院所產生之有害事業廢棄物中，以生物醫療廢棄物為主要項目，一般清理流向包括委託代處理業者、由共同處理機構處理或是醫療院所自行處理，其中大部分（85%）採焚化及熱處理，焚化後灰渣則進行掩埋或再利用。其中：

- 「感染性廢棄物」原則上以熱處理法處理，部分項目經滅菌後破壞原形，可認定為一般事業廢棄物處理。
- 「廢尖銳器具」則以熱處理法處理或滅菌後粉碎處理。
- 「基因毒性廢棄物」以熱處理法處理或化學處理法處理。「基因毒性廢棄物」清理流向包括委託代處理業者、由共同處理機構處理或醫院自行處理，處理方法為熱處理或化學處理，焚化後灰渣進行掩埋。

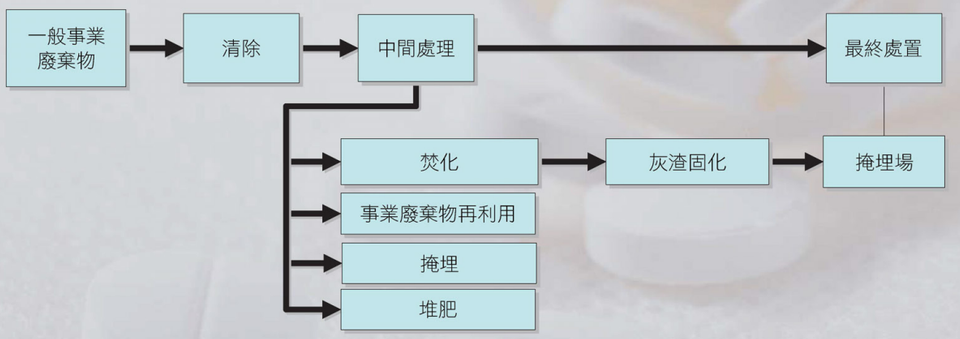


圖1-3 一般事業廢棄物清理流向

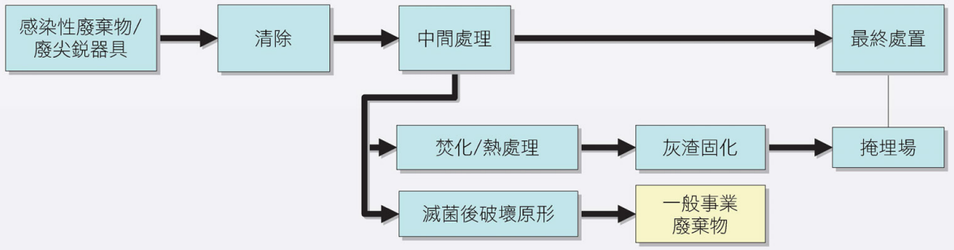


圖1-4 生物醫療廢棄物清理流向

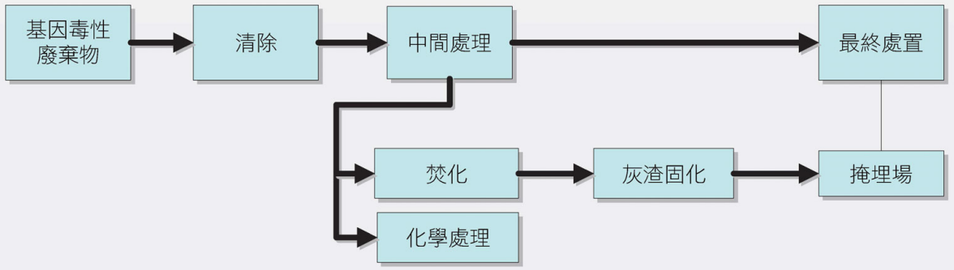


圖1-5 基因毒性廢棄物清理流向

■ 「應回收廢棄物」或一般人所認知的資源回收類廢棄物，指物品或其包裝、容器經食用或使用後產生之廢棄物，這些物品、容器由責任業者於產品製造、輸入時，繳納資源回收清除處理費，交由環保署成立回收基金。環保署則利用基金補貼回收商、清潔隊與再利用及處理機構回收處理此類廢棄物。

此類廢棄物可由物品或容器上的回收標誌 認出（但是有此標誌者未必皆為應回收廢棄物），目前環保署公告的應回收廢棄物包括：

1. 容器類：紙容器（含鋁箔包）、鐵鋁罐、玻璃瓶、塑膠類（不含塑膠袋）、聚乙烯對苯二甲酸酯（polyethylene terephthalate;PET）（如寶特瓶）、聚乙烯（polyethylene;PE）（如不透明之清潔劑、洗髮精瓶）、聚氯乙烯（polyvinyl chloride;PVC）（如透明之清潔劑瓶、沙拉油瓶）、聚丙烯（polypropylene;PP）（如免洗餐具、果汁瓶）、發泡聚苯乙烯（polystyrene;PS）（如免洗餐具）、未發泡聚苯乙烯（polystyrene;PS）（如養樂多瓶）、裝填成藥、醫師藥師藥劑生指示藥品之容器（僅限於藥廠售出時使用者）。

2. 機動車輛（含汽車、機車）。
3. 輪胎、鉛蓄電池、乾電池。
4. 電子電器物品：電視機、洗衣機、電冰箱、冷暖氣機、電風扇。
5. 資訊物品：電腦(含個人電腦與筆記型電腦)及其週邊設備可回收物質。
6. 照明光源：直管日光燈、環管日光燈、安定器內藏式螢光燈泡、緊密型螢光燈管、白熾燈泡、高強度照明燈管、冷陰極燈、感應式螢光燈及其他含汞燈。
7. 平板容器、非平板類免洗餐具。

相關業者資訊亦可打「資源回收專線」0800-085717(諧音：您幫我，清一清)詢問。醫療機構分類收集上述應回收廢棄物後，可交給資源回收業者。

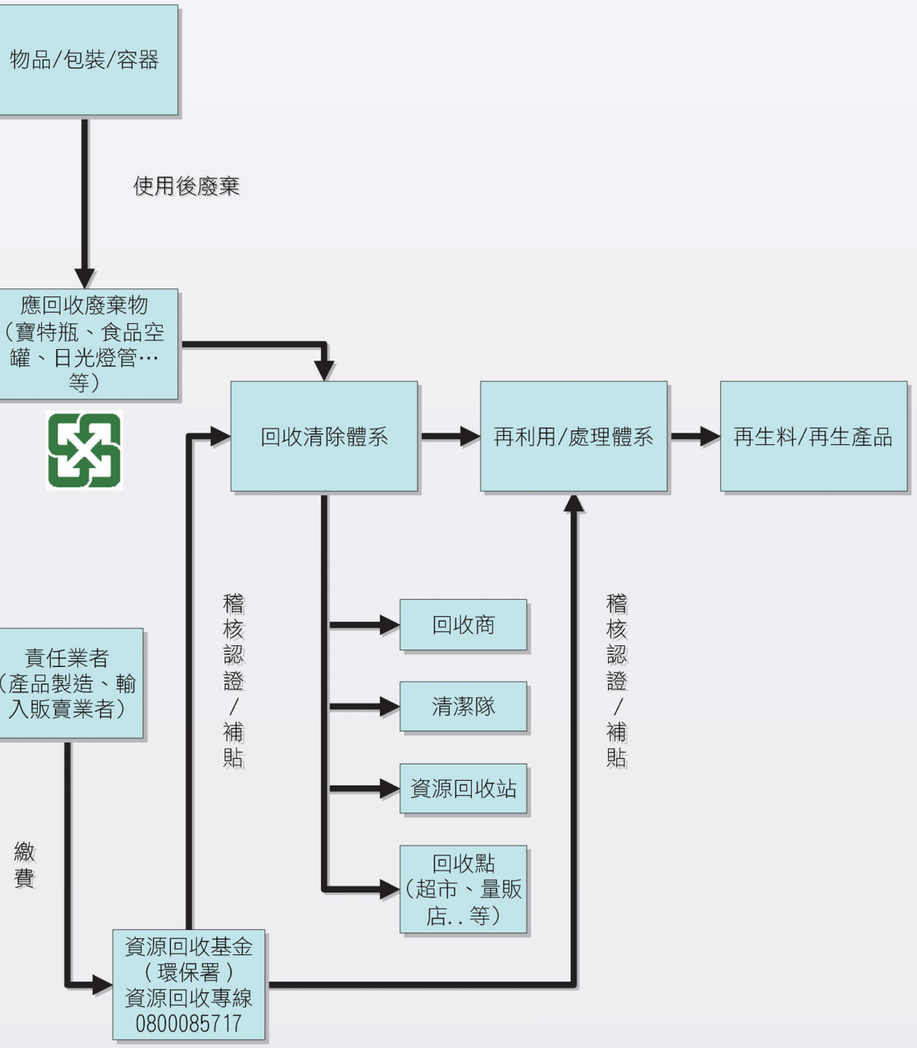


圖1-6 應回收廢棄物清理流向

第2章 廢棄物清理法規介紹

2.1 管理權責

醫院對於所產生廢棄物的管理，可分為二個主要的部分：

表2-1 醫療廢棄物之管理權責

管理依據及權責單位	規範內容
感控管理規範 （衛生機關及醫院）	指的是在醫院內部循著感染控制體系，進行內部管理，包括隨廢棄物運作過程可能衍生污染控制在內，並由衛生機關督導
廢棄物清理法 （環保機關）	指廢棄物貯存、清除、處理及流向追蹤管理，特別強調廢棄物於院內之分類、集中貯存及廢棄物離院後之流向追蹤與妥善處理

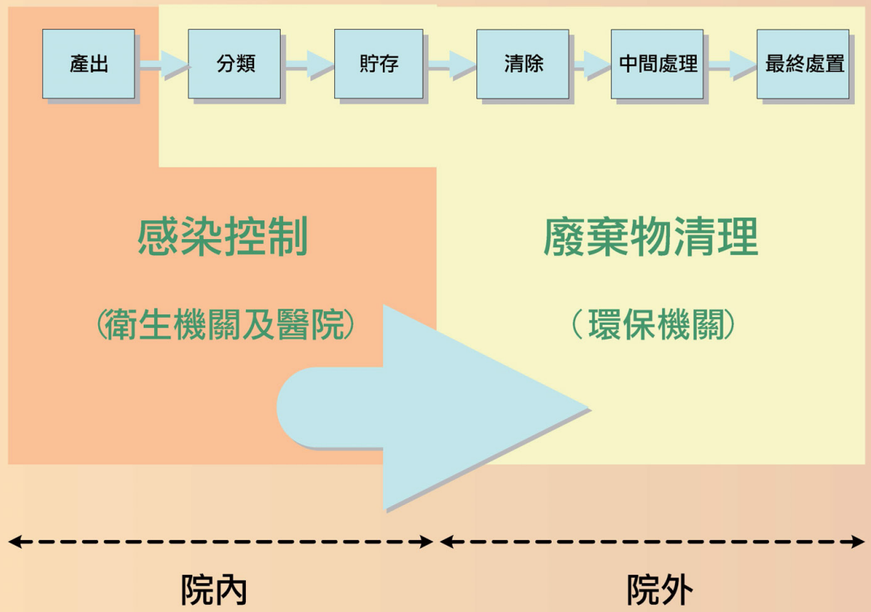


圖2-1 醫療廢棄物管理權責示意圖

其中在法規規範面，醫療廢棄物管理之主管機關包括：

- 行政院環境保護署（中央主管機關）
- 直轄市政府及縣(市)政府（地方主管機關）
- 衛生福利部（目的事業主管機關）：負責醫院之輔導
- 縣市環保局及鄉(鎮、市)公所（執行機關）：負責廢棄物之稽查工作

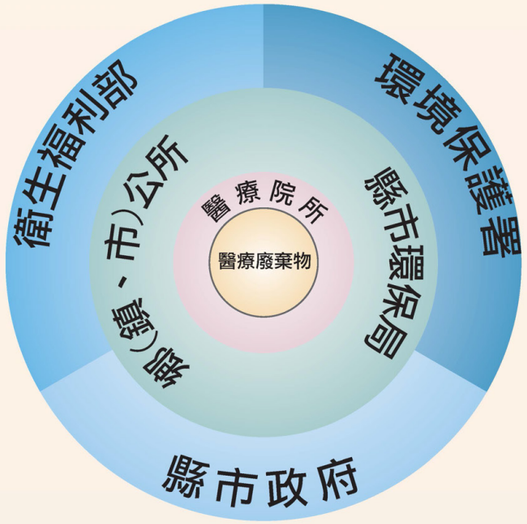


圖2-2 法規中醫療廢棄物之管轄單位

醫療廢棄物的產源來自於醫療院所與實驗室，產源對於所產生的廢棄物，應負妥善管理的責任，包括依法檢具清理計畫書送審、確實記錄及申報廢棄物清理流向、合法委託或申請必要之清除處理許可。

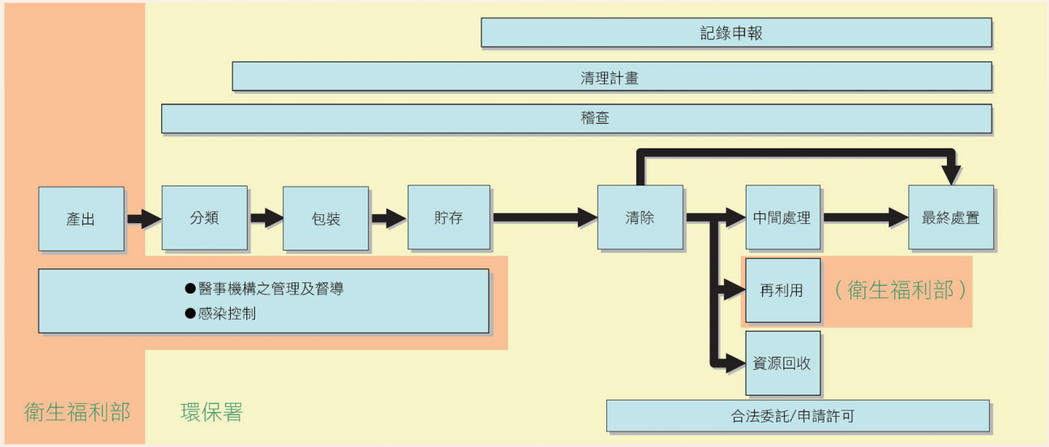


圖2-3 醫療廢棄物之清理流程

2.2 廢棄物清理方式

廢棄物清理法規定的清理方式包括：

- 自行清除處理：例如醫院自設焚化爐或滅菌鍋處理
- 共同清除處理：例如由多家醫療院所一起出資設焚化爐，處理各醫療院所之廢棄物
- 委託清除處理：

1. 委託代處理業者(公民營處理/清理機構、經濟部綜合處理中心)
2. 醫院自設焚化爐餘裕容量接受其他院所委託處理廢棄物
3. 委託執行機關(環保局、鄉鎮市公所清潔隊)處理

採再利用及委託、共同清理方式，應具備資格如圖2-4。

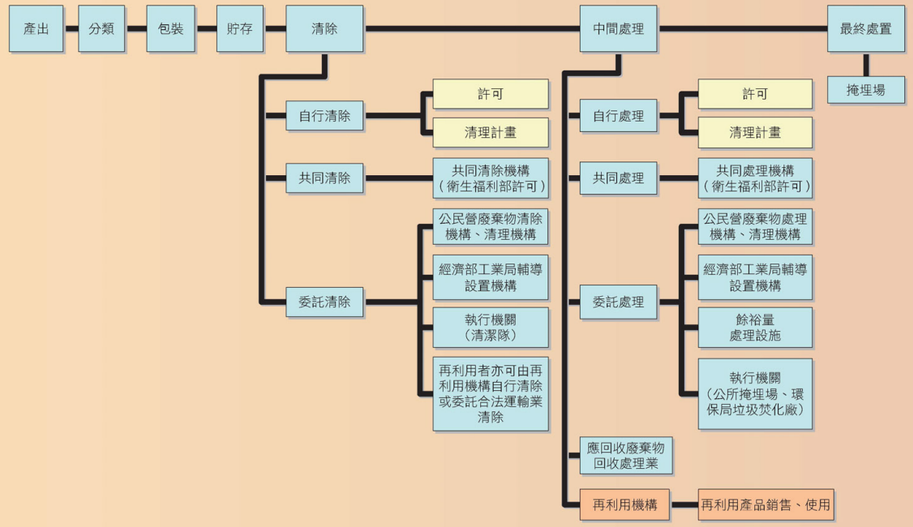


圖2-4 醫院廢棄物之清理方式及應具備資格

如果採自行清除處理，可能需要申請許可或檢具清理計畫書送審，其應申辦事項及判定方式如圖2-5:

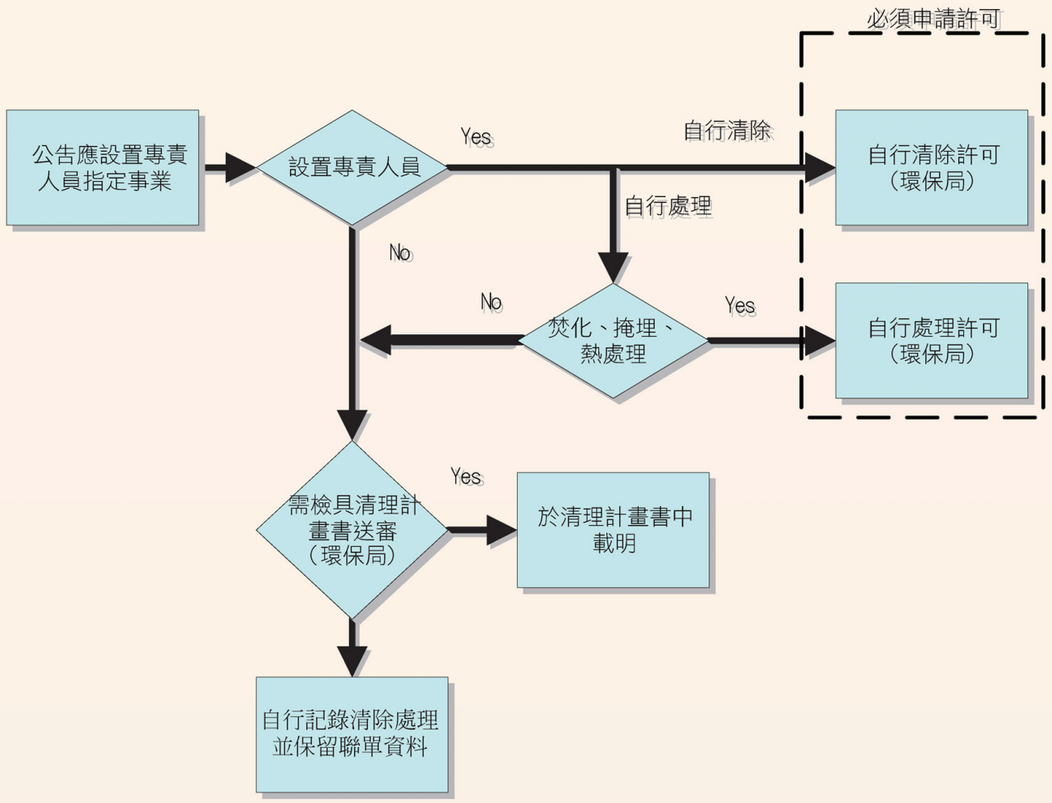


圖2-5 醫療院所自行清除處理廢棄物申辦流程



2.3 醫療廢棄物管理規定

我國有關廢棄物之管理，以「廢棄物清理法」為基礎，再輔以相關子法及公告，構成目前的廢棄物管理制度。

表2-2 醫療廢棄物之相關法規

規定事項		相關法規
認定與分類		廢棄物清理法（102.05.29） 第2條 有害事業廢棄物認定標準（98.06.05） 指定廢棄物清理法第二條第一項第二款之事業（103.01.29）
清理方式		廢棄物清理法（102.05.29） 第28條 事業自行清除處理事業廢棄物許可管理辦法（92.04.30） 事業廢棄物處理設施餘裕處理容量許可管理辦法（91.05.29） 「事業自行清除處理事業廢棄物許可管理辦法」其「處理」之定義範圍（93.01.20） 事業自行清除處理事業廢棄物許可管理辦法相關文書格式（92.09.19）
專責人員		廢棄物清理法（102.05.29） 第28條 指定公告應置廢棄物專業技術人員之事業（102.12.24） 廢棄物清理專業技術人員管理辦法（訓97.04.21）
妥善處理紀錄文件及連帶責任		廢棄物清理法（102.05.29） 第30條 事業廢棄物妥善處理紀錄文件格式（95.11.03）
清理計畫與申報	清理計畫書	廢棄物清理法（102.05.29） 第31條 應檢具事業廢棄物清理計畫書之事業（103.12.10） 事業廢棄物清理計畫書之格式及應載明事項（92.01.24） 核釋應檢具事業廢棄物清理計畫書之事業，其製程產出物之認定辦理原則（100.05.09）
	三聯單（網路申報）	廢棄物清理法（102.05.29） 第31條 應以網路傳輸方式申報廢棄物之產出、貯存、清除、處理、再利用、輸出及輸入情形之事業 （103.12.10） 以網路傳輸方式申報廢棄物之產出、貯存、清除、處理、再利用、輸出及輸入情形之申報格式、項目、內容及頻率 （104.01.13）
	六聯單	廢棄物清理法（102.05.29） 第36條 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準（95.12.14）第17條
書面契約		廢棄物清理法（102.05.29） 第36條 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準（95.12.14）第43條 公民營廢棄物清除處理機構許可管理辦法 （101.12.05）第18條 衛生主管機關輔導設置醫療廢棄物清除處理設施管理辦法（91.08.22）第9條 醫療事業廢棄物再利用管理辦法（104.07.08）第10條

規定事項		相關法規
清理方法與設施標準	貯存與標示	廢棄物清理法（102.05.29） 第36條 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準（95.12.14）第5-12條 區別有害事業廢棄物特性標誌（96.05.11）
	清除	廢棄物清理法（102.05.29） 第36條 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準（95.12.14）第13-18條 廢棄物清理法（102.05.29） 第31條 應裝置即時追蹤系統之清運機具及其規定（102.06.10） 事業廢棄物清運機具即時追蹤系統規格及操作維護事項（100.03.09）
	中間處理	廢棄物清理法（102.05.29） 第36條 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準（95.12.14）第19-29條 廢棄物清理法（102.05.29） 第2條 有害事業廢棄物認定標準（98.06.05） 第5條 生物醫療廢棄物滅菌效能測試方法－嗜熱桿菌芽孢測試法 （檢100.05.02） 生物醫療廢棄物滅菌效能測試方法－化學指示劑檢測法 （檢100.05.02） 部分感染性醫療廢棄物滅菌處理標準及相關規定（90.5.10） 增列「微波消毒法」為部分感染性醫療廢棄物滅菌處理方法及其相關規定（90.07.26） 增列「化學殺菌法」為部分感染性醫療廢棄物滅菌處理方法及其相關規定（90.12.17）
廠外清除紀錄		廢棄物清理法（102.05.29） 第36條 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準（95.12.14）第15條 廢棄物清理法（102.05.29） 第30條 事業廢棄物妥善處理紀錄文件格式（95.11.03）
有害檢測與紀錄		廢棄物清理法（102.05.29） 第37條 有害事業廢棄物檢測及紀錄管理辦法（檢97.02.20）
再利用		廢棄物清理法（102.05.29） 第39條 醫療事業廢棄物再利用管理辦法（104.07.08）
清理機構	公民營清除處理機構	廢棄物清理法（102.05.29） 第42條 公民營廢棄物清除處理機構許可管理辦法（101.12.05）
	共同清除處理機構	廢棄物清理法（102.05.29） 第28條 醫療廢棄物共同清除處理機構管理辦法（92.04.08）
	經濟部綜合處理中心	廢棄物清理法（102.05.29） 第28條 經濟部輔導設置事業廢棄物清除處理設施管理辦法（91.01.30）
	衛生福利部輔導設置	廢棄物清理法（102.05.29） 第28條 衛生主管機關輔導設置醫療廢棄物清除處理設施管理辦法（91.08.22.）

2.3.1 專業技術人員

■ 依據廢棄物清理專業技術人員管理辦法，專業技術人員為經訓練合格並完成申請設置於事業者，其類別包括：

1. 廢棄物清除技術員，分為甲級、乙級、丙級
2. 廢棄物處理技術員，分為甲級、乙級

■ 環保署於102.12.24公告「指定公告應置廢棄物專業技術人員之事業」，指定醫療機構應設置專業技術人員之類別、人數如表2-3：

表2-3 醫療機構專責人員配置及資格

機構規模	人數配置	人員資格
許可病床數在五十床以上之醫療機構	1名	1. 乙級以上廢棄物處理技術員 2. 自行清除或處理有害事業廢棄物，則應設置甲級處理技術員

■ 依規定廢棄物專責人員應執行之業務如下：

1. 依主管機關或目的事業主管機關許可或核備該設施機構之內容從事廢棄物清除處理工作。
2. 審查有關許可申請文件並簽章。
3. 審查事業廢棄物清理計畫書並簽章。
4. 審查定期監測報告並簽章；監督或確認事業所委託檢測機構進行之事業廢棄物採樣並簽章。
5. 審查廢棄物清除、處理契約書內容不得違反本法之相關規定並簽章。
6. 審查廢棄物遞送聯單及營運紀錄並簽章。
7. 確認書面或網路申報資料。
8. 擬定並協調實施廢棄物清除處理突發事故之緊急應變措施。

9. 管理、維護廢棄物清除處理設施（備）之正常操作，並作成保養維護紀錄。

10. 主動以書面向業主報告違反本法之情形及建議改善，並保留有關書面資料。

11. 配合主管機關或目的事業主管機關稽查並確認簽章其他經主管機關或目的事業主管機關規定之事項。

■ 專業技術人員不得於同一時間設置於不同之設施機構，一旦查獲違規中央主管機關將廢止其合格證書。

2.3.2 妥善處理紀錄文件及連帶責任

■ 依據廢棄物清理法第30條規定，醫療院所若委託公民營清除處理機構清除、處理廢棄物，應取得受委託機構所開具之「事業廢棄物妥善處理紀錄文件」，否則一旦發生未妥善處理之情形，院方應負後續廢棄物清理及環境改善之連帶責任。

■ 前述由公民營清除處理機構開具之妥善處理紀錄文件如表2-4所示。

■ 妥善處理紀錄文件應至少保存三年備查。

表2-4 妥善處理紀錄文件格式（95.11.03）

1.聯單編號									
2.事業機構					3.清除者				
4.處理者或最終處置者					5.清運日期及時間				
6.廢棄物清除機具車號									
事 業 廢 棄 物 描 述									
7.產生行業別	8.製造程序	9.原廢棄物代碼	10.物種	11.物理性質	12.有害特性	13.主要(有害)成分	14.清理方式	15.廢棄物顏色	16.容器數量
18.處理場(廠)地址(或最終處置場(廠)地址)									
19.處理方法									
20.處理(場)廠收受日期及時間 (或最終處置收受日期及時間)									
21.處理(場)廠完成日期及時間 (或最終處置完成日期及時間)									
茲保證上述事業所委託之事業廢棄物已妥善處理(許可內容如附件) 處理者：　　(請蓋機構印鑑及負責人簽名蓋章) 負責人： 處理技術員：　　(簽名蓋章)									

2.3.3 貯存與標示

事業廢棄物貯存相關規範，主要依據「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」第二章之規定：

一般事業廢棄物

■ 有害事業廢棄物應與一般事業廢棄物分開貯存（第5條）

依據設施標準之要求，事業廢棄物應依其成份及有害特性加以分類貯存，因此建議醫院落實產源單位之分類管理，加強各部門之教育宣導並確實監督執行，此為達成法規要求最經濟有效的方法。

■ 一般事業廢棄物之貯存方法（第6條）

1. 應依事業廢棄物主要成分特性分類貯存。

2. 貯存地點、容器、設施應保持清潔完整，不得有廢棄物飛揚、逸散、滲出、污染地面或散發惡臭情事。

3. 貯存容器、設施應與所存放之廢棄物具有相容性，不具相容性之廢棄物應分別貯存。

4. 貯存地點、容器及設施，應於明顯處以中文標示廢棄物名稱。

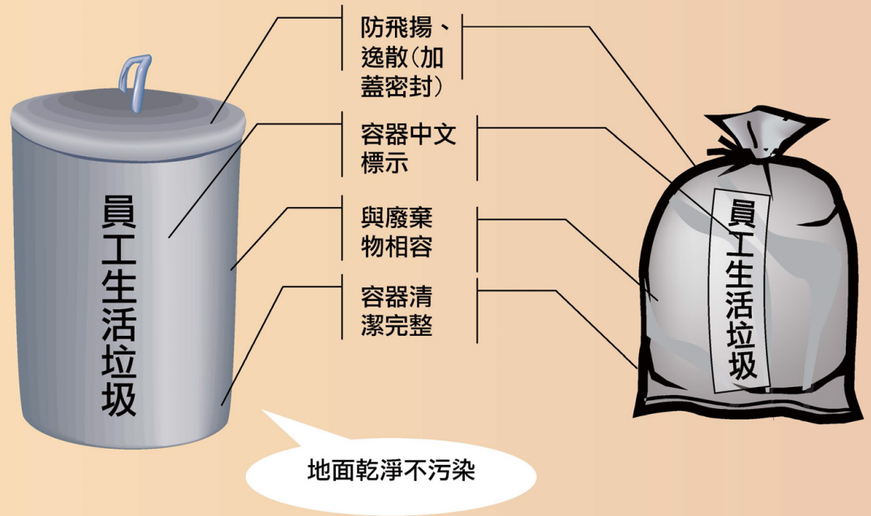


圖2-6 一般事業廢棄物貯存容器示意圖

■ 一般事業廢棄物之貯存設施（第10條）

1. 應有防止地面水、雨水及地下水流入、滲透之設備或措施。

2. 由貯存設施產生之廢液、廢氣、惡臭等，應有收集或防止其污染地面水體、地下水體、空氣、土壤之設備或措施。

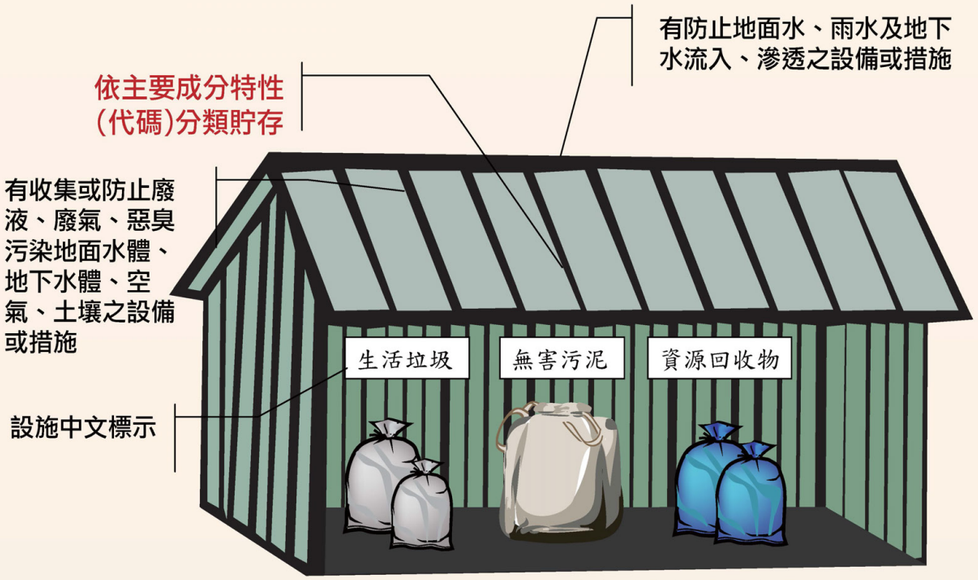


圖2-7 一般事業廢棄物之貯存設施示意圖

有害事業廢棄物

■ 有害事業廢棄物之貯存方法（生物醫療廢棄物之廢尖銳器具及感染性廢棄物除外）（第7條）

1. 有害事業廢棄物認定方式或危害特性分類貯存。

2. 固定包裝材料或容器密封盛裝，置於貯存設施內，分類編號，並標示產生廢棄物之事業名稱、貯存日期、數量、成分及區別有害事業廢棄物特性之標誌。

3. 貯存容器或設施應與有害事業廢棄物具有相容性，必要時應使用內襯材料或其他保護措施，以減低腐蝕、剝蝕等影響。

4. 貯存容器或包裝材料應保持良好情況，其有嚴重生鏽、損壞或洩漏之虞，應即更換。

5. 貯存以一年為限，其須延長者，應於期限屆滿二個月前向貯存設施所在地之地方主管機關申請延長，並以一次為限，且不得超過一年。

6. 有害事業廢棄物因事業無法自行處理、國內無處理機構可供委託處理或其他特殊情形，致無法於期限內處理者，事業得檢具貯存計畫書送中央目的事業主管機關初審同意後，由中央目的事業主管機關轉中央主管機關複審同意後，得延長其貯存期限。

7. 廢棄物於清除或輸出入過程有貯存行為者，不適用5. 與6. 規定。

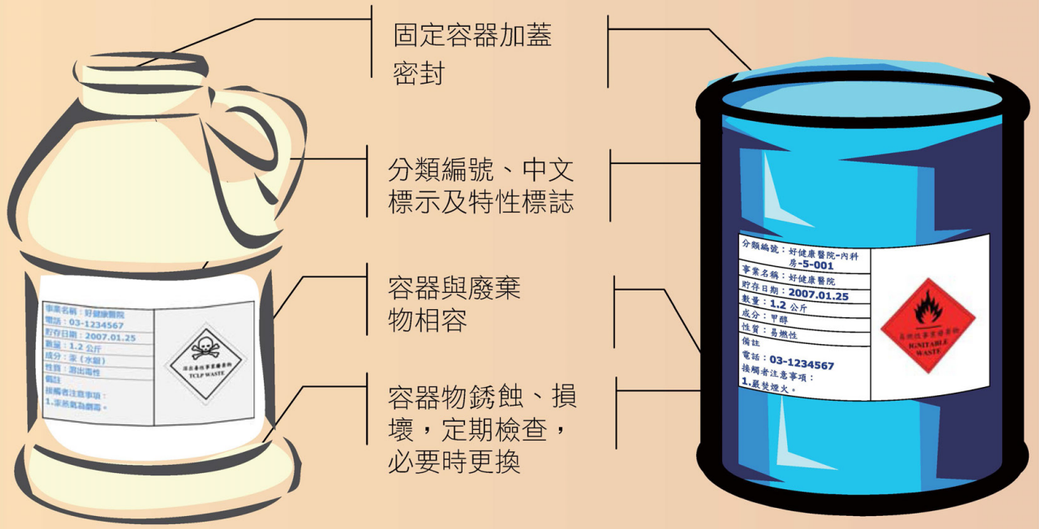


圖2-8 有害事業廢棄物貯存容器示意圖

分類編號：好健康醫院-內科房-5 -001
事業名稱：好健康醫院
貯存日期：2007. 01. 25
數量：1. 2 公斤
成分：汞及其化合物 C-0101
性質：溶出毒性
備註
電話：03 -1234567
接觸者注意事項：
1. 汞蒸氣為劇毒。



圖2-9 有害事業廢棄物中文標示及特性標誌標籤製作範例

■ 依有害事業廢棄物之貯存設施(除生物醫療廢棄物之廢尖銳器具及感染性廢棄物外)(第11條):

1. 應設置專門貯存場所，其地面應堅固，四周採用抗蝕及不透水材料襯墊或構築。
2. 應有防止地面水、雨水及地下水流入、滲透之設備或措施。
3. 由貯存設施產生之廢液、廢氣、惡臭等，應有收集或防止其污染地面水體、地下水體、空氣、土壤之設備或措施。
4. 應於明顯處，設置白底、紅字、黑框之警告標示，並有災害防止設備。
5. 設於地下之貯存容器，應有液位檢查、防漏措施及偵漏系統。
6. 應配置所須之警報設備、滅火、照明設備或緊急沖淋安全設備。
7. 屬有害事業廢棄物認定標準所認定之易燃性事業廢棄物、反應性事業廢棄物及毒性化學物質廢棄物，應依其危害特性種類配置所須之監測設備。其監測設備得準用毒性化學物質管理法、勞工安全衛生法之監測設備規範。

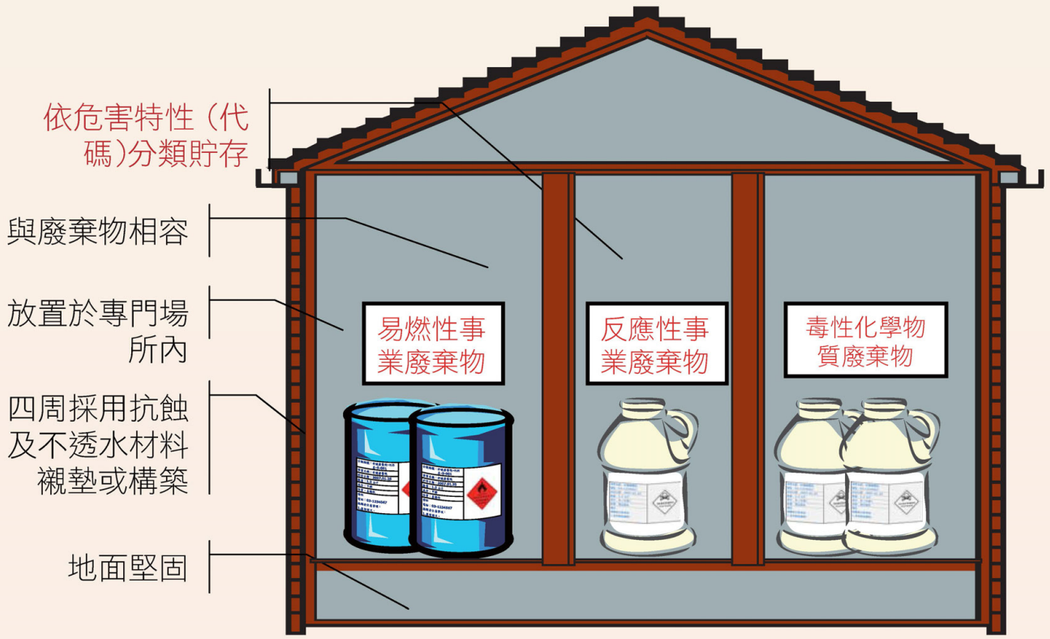


圖2-10 有害事業廢棄物專門貯存場所示意圖



圖2-11 有害廢棄物貯存設施防漏及污染防制措施示意圖

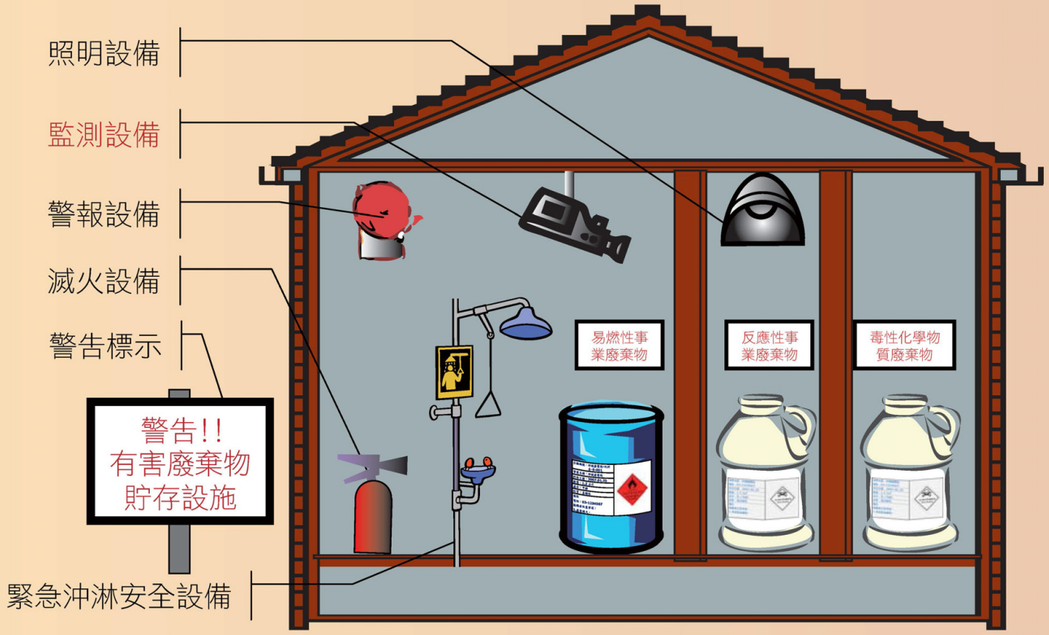


圖2-12 有害事業廢棄物貯存設施標示及設備配置示意圖

貯存場所名稱	易燃性廢棄物貯存區
總貯存量	貯存區容積: 12 m^3 最大貯存量: 30 公噸
廢棄物種類	廢有機溶劑
備註	接觸者注意事項： 1.劇毒。 2.易燃。

易燃性廢棄物貯存區
嚴禁煙火!!

白底
紅字
黑框

圖2-13 有害事業廢棄物貯存設施標示說明

生物醫療廢棄物

■ 生物醫療廢棄物之廢尖銳器具及感染性廢棄物之貯存方法（第8條）

- 廢尖銳器具：應與其他廢棄物分類貯存，並以不易穿透之堅固容器密封盛裝，貯存以一年為限。
- 感染性廢棄物：應與其他廢棄物分類貯存；以熱處理法處理者，應以防漏、不易破之紅色塑膠袋或紅色可燃容器密封盛裝；以滅菌法處理者，應以防漏、不易破之黃色塑膠袋或黃色容器密封貯存。貯存條件應符合下列規定：

1. 廢棄物產出機構：於攝氏五度以上貯存者，以一日為限；於攝氏五度以下至零度以上冷藏者，以七日為限；於攝氏零度以下冷凍者，以三十日為限。
2. 清除機構：不得貯存；但有特殊情形而須轉運者，經地方主管機關同意後，得於攝氏五度以下冷藏或冷凍，並以七日為限。

3處理機構：不得於攝氏五度以上貯存；於攝氏五度以下至零度以上冷藏者，以七日為限；於攝氏零度以下冷凍者，以三十日為限。

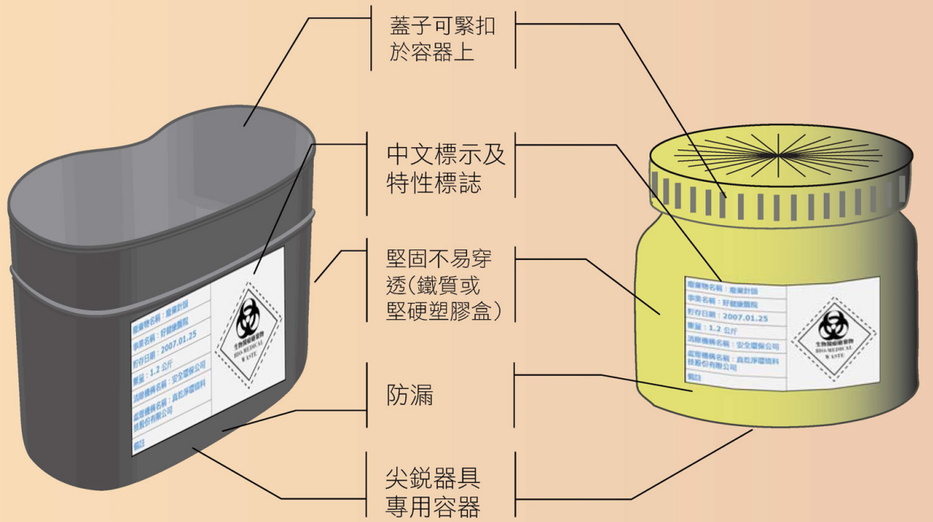


圖2-14 廢尖銳器具貯存容器示意圖

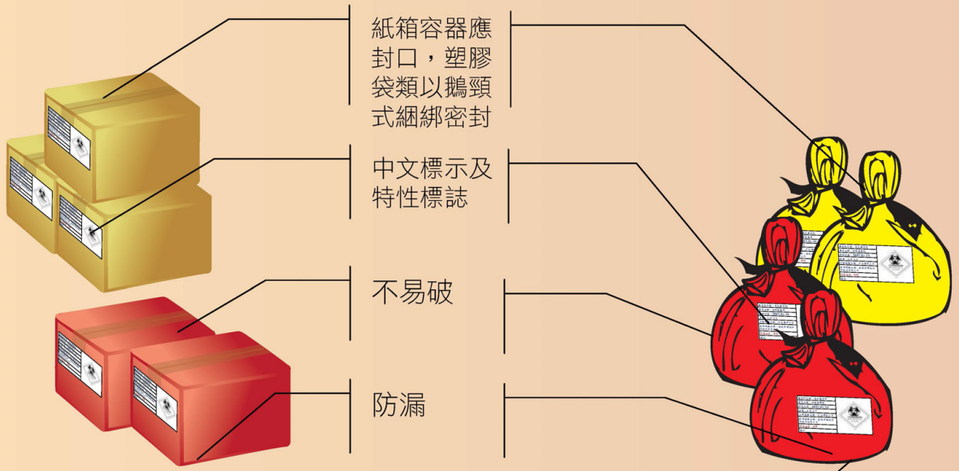


圖2-15 感染性廢棄物貯存容器示意圖

■ 貯存期限，不含清運過程、裝卸貨及等待投料時間。

■ 貯存容器及塑膠袋，除應於最外層明顯處標示廢棄物名稱、產生廢棄物之事業名稱、貯存日期、重量、清除處理機構名稱及區別有害事業廢棄物特性之標誌外，感染性廢棄物另應標示貯存溫度。

■ 生物醫療廢棄物之廢尖銳器具及感染性廢棄物於貯存期間產生惡臭時，應立即清除。

■ 事業有特殊情形無法符合前述貯存溫度時間之規定者，得檢具相關文件報請地方主管機關同意後，延長貯存期限。其同意文件須註明申請延長貯存之廢棄物種類、原因及許可延長貯存之期限，並副知中央主管機關。

■ Tips：建議可將中文標示及特性標誌合併製作成如圖2-16之標籤，貼在收集容器或塑膠袋上。

廢棄物名稱	透析廢棄物
事業名稱	好健康醫院
貯存日期	2007. 01. 25
重量	1. 2 公斤
貯存溫度	3ºC
清除機構名稱	安全環保公司
處理機構名稱	真乾淨環境科技股份有限公司
備註	



圖2-16 生物醫療廢棄物中文標示及特性標誌標籤製作範例

■ 黃色針頭收集盒如採焚化處理，可將數個收集盒，用一大紅色塑膠袋盛裝後統一標示，再送出院外處理。



圖2-17 黃色針頭收集盒採焚化處理包裝示意圖

■ 依據環保署96. 08. 03環署廢字第0960056486號解釋函「生物醫療廢棄物」特性標誌若因貯存容器（如注射針收集盒）體積過小，導致無法符合法規之規定標誌邊長應為10公分以上，則可依容器體積等比例縮小該標誌，縮小後尺寸應符合下列規定：

1. 容器側邊為矩形者，標誌邊長應不小於矩形長邊之1/4

2. 容器為圓筒狀者，標誌邊長應不小於容器高度之1/4

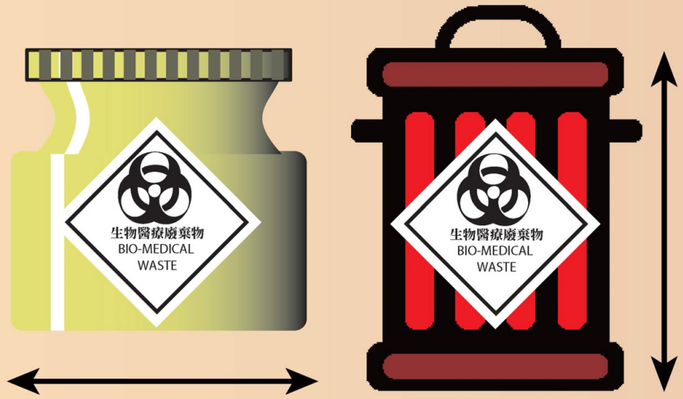


圖2-18 矩形容器與圓筒狀容器側邊示意圖

■ 對於大尺寸之容器與與感染性廢棄物垃圾袋建議如下：

1. 建議標誌大於面積之1/3為宜

2. 可雙面印製於垃圾袋上，避免因擺放角度而使標誌不明顯



圖2-19 標誌印於垃圾袋示意圖

■ 生物醫療廢棄物之貯存設施(除基因毒性廢棄物外)(第12條)

1. 應於設施入口或設施外明顯處標示區別有害事業廢棄物特性之標誌，並備有緊急應變設施或措施，其設施應堅固，並與治療區、廚房及餐廳隔離。但診所得於治療區設密封貯存設施。
2. 貯存事業廢棄物之不同顏色容器，須分開置放。
3. 應有良好之排水及沖洗設備。
4. 具防止人員或動物擅自闖入之安全設備或措施。
5. 具防止蚊蠅或其他病媒孳生之設備或措施。
6. 應有防止地面水、雨水及地下水流入、滲透之設備或措施。
7. 由貯存設施產生之廢液、廢氣、惡臭等，應有收集或防止其污染地面水體、地下水體、空氣、土壤之設備或措施。

診所

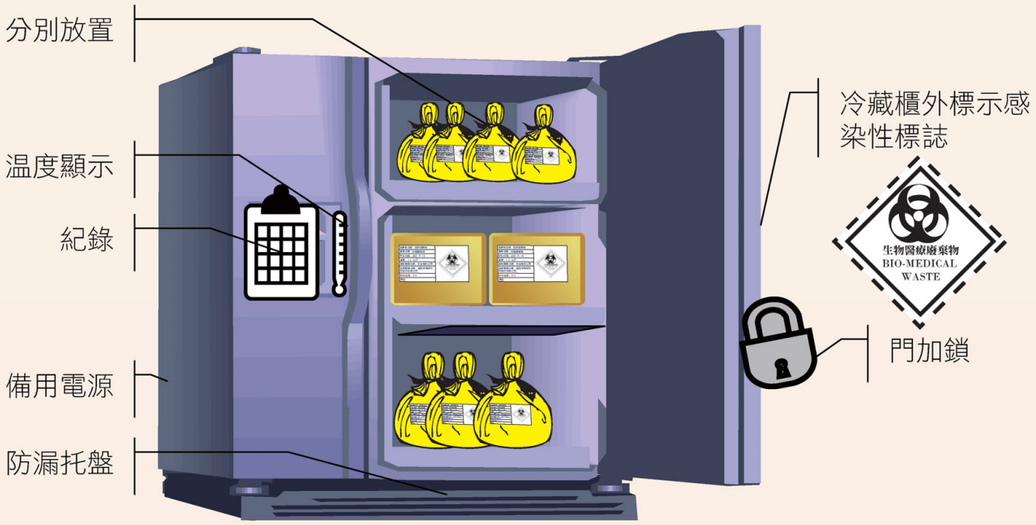


圖2-20 診所使用冷藏櫃貯存感染性廢棄物示意圖

醫院

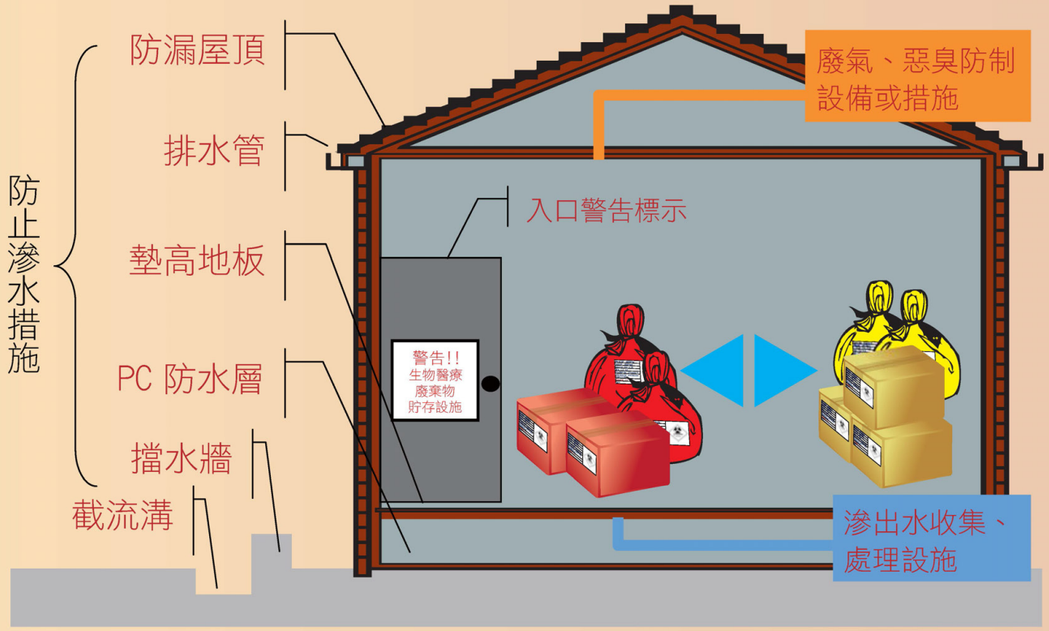


圖2-21 生物醫療廢棄物貯存設施防漏及污染防制措施示意圖

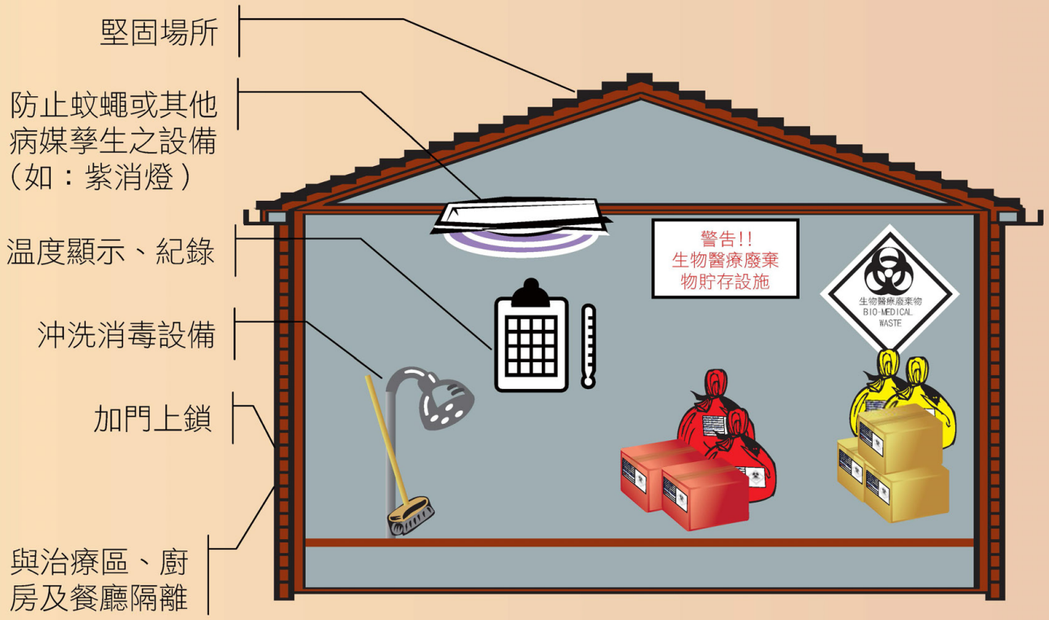


圖2-22 生物醫療廢棄物貯存設施標示及設備配置示意圖

表2-5 廢棄物貯存方法及設施規定

貯存規定		一般事業廢棄物	有害事業廢棄物		
			廢尖銳器具	感染性廢棄物	其它有害事業廢棄物（含基因毒性廢棄物）
貯存方法	分類貯存	依事業廢棄物主要成分特性分類貯存	應與其他廢棄物分類貯存		依有害事業廢棄物認定方式或危害特性分類貯存
	貯存容器	1. 容器清潔完整，廢棄物不飛揚、逸散、滲漏污染。 2. 貯存容器、設施應與廢棄物具有相容性。	以不易穿透之堅固容器密封盛裝	熱處理法：以防漏、不易破之紅色塑膠袋或紅色可燃容器密封盛裝 滅菌法：以防漏、不易破之黃色塑膠袋或黃色容器密封貯存	1. 以固定包裝容器密封，置於貯存設施內 2. 容器或設施與廢棄物具相容性，必要時使用內襯或其他保護措施減低腐蝕、剝蝕。 3. 容器或包裝保持良好，生鏽、損壞或洩漏時應即更換。
	標示	於明顯處以中文標示廢棄物名稱	廢棄物名稱、事業名稱、貯存日期、重量、清除處理機構名稱及有害特性標誌	廢棄物名稱、事業名稱、貯存日期、重量、清除處理機構名稱及有害特性標誌、貯存溫度	分類編號，標示事業名稱、貯存日期、數量、成分及有害特性標誌。
	貯存期限	-	一年	產出機構 5℃以上：1日 0-5℃：7日 0℃以下：30日 清除機構：不得貯存，但特殊需轉運者5℃以下：7日 處理機構 0-5℃：7日 0℃以下：30日	一年(可申請延長最多一年)
貯存設施	貯存設施	1. 防止水滲透之設備或措施。 2. 廢液、廢氣收集或防止污染之設備或措施。	1. 入口或設施外標示有害特性標誌。 2. 備有緊急應變設施或措施。 3. 設施堅固並與治療區、廚房及餐廳隔離。 4. 不同顏色容器分開置放。 5. 良好之排水及沖洗設備。 6. 防止人員或動物擅自闖入。 7. 防止蚊蠅或病媒孳生。 8. 防止水滲透之設備或措施。 9. 廢液、廢氣收集或防止污染之設備或措施。		1. 專門貯存場所，地面堅固，四周抗蝕不透水。 2. 防止水滲透之設備或措施。 3. 廢液、廢氣收集或防止污染之設備或措施。 4. 明顯處白底、紅字、黑框警告標示及災害防止設備。 5. 警報、滅火、照明或緊急沖淋安全設備。 6. 易燃性、反應性及毒性監測設備。

表2-6 廢棄貯存容器材質與顏色建議

分類			範例	收集容器建議
應回收廢棄物			紙類、金屬類、塑膠類、玻璃類等	以藍色透明塑膠袋收集，並以中文標示種類名稱，以與其他廢棄物區別 若不慎與感染性廢棄物混和，應視為感染性廢棄物處理
一般事業廢棄物	生活垃圾		辦公室垃圾、員工及病患生活垃圾等	以白色透明塑膠袋收集，並避免使用與紅色或黃色相近之塑膠袋，以與感染性廢棄物區別 若不慎與感染性廢棄物混和，應視為感染性廢棄物處理
有害事業廢棄物	生物醫療廢棄物	基因毒性廢棄物	致癌或可能致癌之細胞毒素或其他藥物	將藥品放置於原藥瓶相同材質的容器中貯存，特別需要注意容器密封
		感染性廢棄物	手術手套、引流管、IV Set、抽吸瓶等	以標有生物醫療廢棄物標誌之容器或塑膠袋密封貯存，紅色容器焚化處理，黃色容器以滅菌法處理
		廢尖銳器具	注射針頭、與針頭相連之注射筒及輸液導管、針灸針、手術縫合針、手術刀、載玻片、蓋玻片或破裂之玻璃器皿等	以標有生物醫療廢棄物標誌且不易穿透之堅固容器密封貯存
	其他有害廢棄物		定影液、水銀等	以和廢棄物具相容性的固定容器密封收集，並標示種類及有害特性標誌。 相容性：指事業廢棄物與容器、材料接觸，或二種以上之事業廢棄物混合，不產生熱、爆炸、激烈反應、可燃性或有害流體等化學反應，及造成容器材料劣化，致降低污染防治之效果。

2.3.4 廢棄物清除

清除方法

■ 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準-第13, 14條

1. 清除事業廢棄物之車輛、船舶或其他運送工具於清除過程中，應防止事業廢棄物飛散、濺落、溢漏、惡臭擴散、爆炸等污染環境或危害人體健康之情事發生。
2. 污泥於清除前，應先脫水或乾燥至含水率百分之八十五以下；未進行脫水或乾燥至含水率百分之八十五以下者，應以槽車運載。
3. 不具相容性之事業廢棄物不得混合清除。

清除紀錄

■ 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準-第15條

事業自行或委託清除其產生之事業廢棄物至該機構以外，應記錄清除廢棄物之日期、種類、數量、車輛車號、清除機構、清除人、處理機構及保留所清除事業廢棄物之處置證明。前項資料應保留三年，以供查核。紀錄表格範例如表2-7。

Tips ：非網路申報事業委外清理一般事業廢棄物時，應依上述規定留存清除紀錄。

表2-7 清除紀錄表範例

日期	種類	數量	車號	清除機構	處理機構	司機簽名

有害事業廢棄物清除車輛

■ 依據環保署公告「應裝置即時追蹤系統之清運機具及其規定（102.06.10）」，所指之即時追蹤系統，指具備全球衛星定位功能（Global Positioning System）、行車記錄功能與通訊功能之車載裝置，且必須通過電信法規定之電信管制射頻器材相關規定與符合現行主管機關已有規定之標準驗證及審定。如下：

1. 甲級公民營廢棄物清除機構經許可之清運機具及乙級、丙級公民營廢棄物清除機構之槽體式、罐式、罐槽體式、高壓罐槽體式、常壓罐槽體式車體之清運機具。
2. 公告應以網路申報之事業以桶裝、槽車或其他非管線、溝渠，清除未符合放流水標準之廢(污)水至作業環境外之清運機具。
3. 公告應以網路申報之事業及依中央目的事業主管機關訂定之再利用管理辦法清除方式運送表2-8所列之廢棄物清運機具，以及清運機具附掛之尾車。

表2-8 公告「應裝置即時追蹤系統之清運機具及其規定」附件一之廢棄物

廢棄物種類或名稱	廢棄物種類或名稱	廢棄物種類或名稱
有害事業廢棄物	非有害廢集塵灰或其混合物	燃油鍋爐集塵灰
非有害顯影液	爐渣	鋁二級冶煉程序集塵灰
非有害廢鹼	重油灰渣	煤灰
非有害廢酸	一般性飛灰或底渣混合物	蔗渣煙爐灰
非有害有機廢液或廢溶劑	金屬冶煉爐渣（含原煉鋼出渣）	鈷錳塵灰
非有害廢液	非有害礦渣	潛弧銲渣
非有害油泥	不良礦石	廢鑄砂
焚化爐灰渣	金屬冶煉爐石(碴)	電弧爐煉鋼爐碴(石)
有機性污泥	爐石(碴)或礦渣混合物	感應電爐爐碴(石)
無機性污泥	廢耐火材	化鐵爐爐碴(石)
污泥混合物	土木或建築廢棄物混合物	高爐礦泥、轉爐礦泥及熱軋礦泥
漿紙污泥	石材廢料(板、塊)	旋轉窯爐碴（石）
斃死畜禽或畜禽屠宰下腳料	營建混合物	

■ 依據「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」第16條，清除有害事業廢棄物之車輛應符合下列規定：

1. 應標示機構名稱、電話號碼及區別有害事業廢棄物特性之標誌。
2. 隨車攜帶對有害事業廢棄物之緊急應變方法說明書及緊急應變處理器材。
3. 清除有害事業廢棄物於運輸途中有任何洩漏情形發生時，清除人應立即採取緊急應變措施並通知相關主管機關，產生有害事業廢棄物之事業與清除機構應負一切清理善後責任。



圖2-23 有害事業廢棄物清除車輛規範示意圖

生物醫療廢棄物清除車輛

生物醫療廢棄物之清除方法除符合前述規定外，另依據「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」第18條，規定如下：

1. 以不同顏色容器貯存之廢棄物不得混合清除。
2. 於運輸過程，不可壓縮及任意開啟。
3. 運輸途中應備有冷藏措施，並維持正常運轉。但離島地區因交通不便者，經廢棄物產生事業所在地之地方主管機關同意後，得於部分運輸路程中，不須備有冷藏措施。
4. 於裝卸過程若無工作人員在場，應保持清除車輛倉門關閉並上鎖。



圖2-24 廢尖銳器具及感染性廢棄物清除車輛規範示意圖



圖2-25 隨車攜帶個人安全裝備示意圖

2.3.5 廢棄物中間處理

一般事業廢棄物

■ 醫院常見一般事業廢棄物，於「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」第19條規定處理方法如下：

1. 可燃性之一般事業廢棄物：以熱處理法處理。
2. 人體或動物使用之廢藥品：以熱處理法處理。

有害事業廢棄物

■ 依據「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」第20條，將醫院常見之有害事業廢棄物處理方法整理如表2-9.

表2-9 醫院常見有害事業廢棄物處理方法

廢棄物	處理方法	備註
含氰化物	以氧化分解法或熱處理法處理	如氰化鉀
廢溶劑	以萃取法、蒸餾法或熱處理法處理	如甲醇、乙醚
含農藥或多氯聯苯廢棄物	以熱處理法處理	含多氯聯苯變壓器、電容器
含鹵化有機物之廢毒性化學物質	以熱處理法或化學處理法處理	如三氯乙烯
反應性有害事業廢棄物	以氧化分解法或熱處理法處理	如硝化甘油
廢酸或廢鹼	以蒸發法、蒸餾法、薄膜分離法或中和法處理。	建議成分單純者可於實驗室內燒杯處理，例如：酸鹼中和
含汞及其化合物	乾基每公斤濃度達260毫克以上者，應回收元素汞，其殘渣之毒性特性溶出程序試驗結果汞溶出量應低於0.2毫克／公升；乾基每公斤濃度低於260毫克，以其他方式中間處理者，其殘渣之毒性特性溶出程序試驗結果應低於0.025毫克／公升。	如牙科銀粉、温度計、血壓計
含有毒重金屬廢棄物	以固化法、穩定法、電解法、薄膜分離法、蒸發法、熔融法、化學處理法或熔煉法處理。廢棄物中可燃分或揮發性固體所含重量百分比達百分之三十以上者，得採熱處理法處理。	如有害灰渣(含鉛、鎘、鉻超過TCLP標準)、X光片、定影液
含有毒重金屬之廢毒性化學物質	以化學處理法、固化法或穩定法處理	如氧化鎘、硫酸鎘
其他非屬含鹵化有機物或含有毒重金屬之廢毒性化學物質	以熱處理法、化學處理法、固化法或穩定法處理。	如殘留EO氣體罐
貯存毒性化學物質或其他有害事業廢棄物之容器	採化學處理法、熱處理法或洗淨處理法處理；採水洗淨處理者，須有妥善廢水處理設施	如強酸強鹼空桶

生物醫療廢棄物

■ 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準-第21條

1. 基因毒性廢棄物：以熱處理法或化學處理法處理。
2. 廢尖銳器具：以熱處理法處理或滅菌後粉碎處理。
3. 感染性廢棄物：以熱處理法處理。

■ 但廢棄之微生物培養物、菌株及相關生物製品、手術或驗屍廢棄物、實驗室廢棄物、透析廢棄物、受血液及體液污染廢棄物，得經滅菌後破壞原形處理。未破壞原形者，應於包裝容器明顯處標示產出事業名稱、滅菌方式、滅菌操作人員或事業名稱、滅菌日期及滅菌效能測試結果。

■ 滅菌法之處理標準、操作規定及滅菌效能測試之標準程序，依中央主管機關(環保署)之規定辦理。

備註：環保署尚未公告之前，先依衛生福利部「公告部分感染性醫療廢棄物滅菌處理標準及相關規定(90.5.10)」之規定辦理。

■ 依「有害事業廢棄物認定標準」第5條規定，有害事業廢棄物依「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」之中間處理(例如滅菌處理)方法處理，其有害特性消失者，得認定為一般事業廢棄物。

■ 依據「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」第2條，滅菌法指在一定時間內，以物理(含微波處理)或化學原理將事業廢棄物中微生物消滅之處理方法，其指標微生物消滅率(reduction rate)至少須達百分之九九．九九九者；高温高壓蒸氣滅菌者，以嗜熱桿菌芽孢測試；採其他滅菌法者，以枯草桿菌芽孢測試。

依據環保署「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」以及衛生福利部「公告部分感染性醫療廢棄物滅菌處理標準及相關規定(90.5.10)」，將有害及生物醫療廢棄物之焚化處理與滅菌處理整理如下：

表2-10 有害及生物醫療廢棄物之焚化處理與滅菌處理條件

	有害事業廢棄物	生物醫療廢棄物
焚化	●燃燒室出口中心溫度：攝氏1000度以上 ●燃燒氣體滯留時間：2秒以上 ●有害有機物質破壞去除效率 有機氯化物：99.99%以上 多氯聯苯(PCBs)及戴奧辛：99.999%以上 毒性化學物質：99.9%以上	●燃燒室出口中心溫度：攝氏1000度以上 ●燃燒氣體滯留時間：1秒以上 ●燃燒效率：99.9%以上
高溫高壓蒸氣滅菌	（不適用）	●操作條件 1.溫度：攝氏121度以上 壓力：每平方公分1.06公斤以上 加熱時間：60分鐘以上 2.溫度：攝氏135度以上 壓力：每平方公分2.18公斤以上 加熱時間：45分鐘以上 ●滅菌效能測試：以枯草桿菌芽孢（Bacillus subtilis spores）或嗜熱桿菌芽孢（Bacillus stearothermophilus spores）作測試，清除率（reduction rate）可達99.999%之滅菌效能。 ●機械性測試：溫度、壓力、時間連續監測。 ●化學性測試：每次操作（即每鍋）對於滅菌物使用測試紙或測試膠帶或蒸氣鐘。 ●生物性測試：每月至少以嗜熱桿菌芽孢（Bacillus stearothermophilus spores）生物測試瓶（生物培養苗），分置於鍋中及滅菌物容器中，完成操作一次生物性測試。 ●填充率：滅菌鍋之裝載容量，不得超過鍋內總容積之80% ●滅菌後破壞原形：廢棄之微生物培養物、菌株及相關生物製品、手術或驗屍廢棄物、實驗室廢棄物、透析廢棄物、受血液及體液污染廢棄物 ●滅菌後粉碎：廢尖銳器具

焚化處理

■ 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準-第24條

1. 燃燒室出口中心溫度應保持攝氏1000度以上；燃燒氣體滯留時間，生物醫療廢棄物之廢尖銳器具及感染性廢棄物在1秒以上，其他有害事業廢棄物在2秒以上。
2. 焚化感染性廢棄物者，燃燒效率達99.9%以上。
3. 除焚化感染性廢棄物外，其他有害事業廢棄物之有機氯化物破壞去除效率達99.99%以上，多氯聯苯(PCBs)及戴奧辛有害事業廢棄物破壞去除效率達99.999%以上，其他毒性化學物質破壞去除效率達99.9%以上。
4. 具有自動監測、燃燒條件自動監測及控制、燃燒室出口中心溫度連續記錄及緊急應變處理裝置。



滅菌處理

依據「有害事業廢棄物認定標準」（98.06.05.）第5條中規定，有害事業廢棄物符合「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」（95.12.14）之中間處理方式處理（如滅菌處理），其有害性質消失者，得認定為一般事業廢棄物。 整體而言，滅菌處理流程如圖2-26所示，以下分別就各項處理規定加以說明。

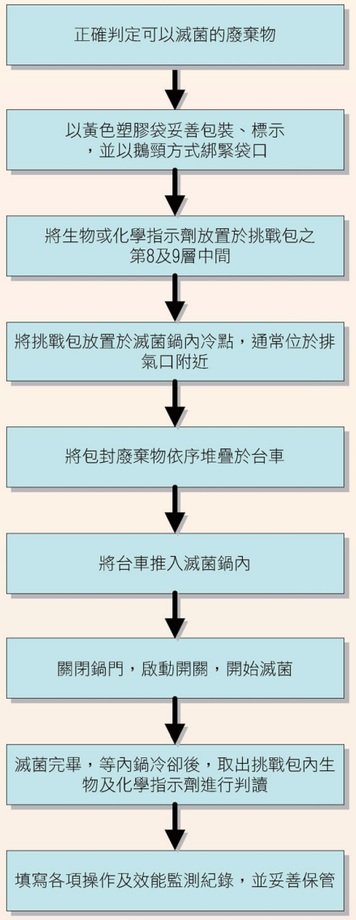


圖2-26 滅菌處理流程圖

■ 滅菌處理之定義與適用對象

依據「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」（95.12.14）第2條之定義，滅菌法指在一定時間內，以物理（含微波處理）或化學原理將事業廢棄物中微生物消滅之處理方法，其指標微生物削減率（reduction rate）至少須達百分之九九．九九九者；其採高溫高壓蒸氣滅菌者，以嗜熱桿菌芽孢測試；採其他滅菌法者，以枯草桿菌芽孢測試。

另依據「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」（95.12.14）第21條之規定，可以滅菌處理之生物醫療廢棄物類別如下表所示。

表2-11 可以滅菌處理之生物醫療廢棄物一覽表

生物醫療廢棄物分類		細項說明
廢尖銳器具		注射針頭、針灸針、載玻片、破裂玻璃器皿、手術刀
感染性廢棄物	微生物培養物、菌株及相關生物製品	菌株、活性疫苗、培養皿
	手術或驗屍廢棄物	衣物、紗布、覆蓋物、排泄用具
	實驗室廢棄物	拋棄式接種環、檢體、手套、實驗衣
	透析廢棄物	拋棄導管、濾器、床單、手套
	血(體)液污染廢棄物	蛇型管、抽痰管、導尿管、引流管

對於符合上述規定之生物醫療廢棄物類別，其滅菌處理需依照衛生福利部公告之「公告部分感染性醫療廢棄物滅菌處理標準及相關規定」（90.05.10.）操作：

■ 處理標準

以枯草桿菌芽孢（Bacillus subtilis spores）或嗜熱桿菌芽孢（Bacillus stearothermophilus spores）作測試，其清除率（reduction rate）可達 $5\log_{10}$（即99.999%）之滅菌效能。

■ 高溫高壓滅菌法處理之操作規定：

- 感染性醫療廢棄物之滅菌鍋應為專用，不可再使用於消毒器械。
- 其操作條件需符合下列各款規定之一，並應每次至少自動監測及同步記錄所操作之溫度及時間：
  - ▼ 操作溫度攝氏121度（華氏250度）以上，每平方公分1.06公斤（每平方英吋15磅）以上之壓力，加熱時間為60分鐘以上。
  - ▼ 操作溫度攝氏135度（華氏275度）以上，每平方公分2.18公斤（每平方英吋31磅）以上之壓力，加熱時間為45分鐘以上。

- 需執行並通過高溫高壓滅菌之效能測試，並備有紀錄，以檢視滅菌完全與否，包括：
  - ▼ 每次操作（即每鍋）對於滅菌物使用測試紙或測試膠帶或蒸氣鐘完成化學性測試。
  - ▼ 每月至少以嗜熱桿菌芽孢（Bacillus stearothermophilus spores）生物測試瓶（生物培養苗），分置於鍋中及滅菌物容器中，完成操作一次生物性測試。
- 其他應注意事項：
  - ▼ 裝滅菌物之包裝與滅菌鍋之裝載容量：
    - ◆ 滅菌物包裝材質應為具抗濕熱、高温、高壓之材質，且在滅菌過程不產生生物毒性者。
    - ◆ 包裝材質應具蒸氣通透性。
    - ◆ 滅菌物以前述材質包裝後，放入設有把手之不鏽鋼筒容器中，再置入滅菌鍋內。
    - ◆ 滅菌鍋之裝載容量，每次不得超過鍋內總容積之80%，且裝載物頂部與鍋壁距7.6公分（3英吋）以上，又每包滅菌物間需留縫隙，勿緊密相連。
  - ▼ 操作場所應備有作業手冊，將相關作業程序列入。
- 高温高壓蒸氣滅菌鍋作業程序參考規範

依據衛生福利部公告之「公告部分感染性醫療廢棄物滅菌處理標準及相關規定」（90.05.10.），操作場所應備之作業手冊，其作業程序參考規範如下：

▼ 每日作業前應實施檢點，檢點表如下：

表2-12 高溫高壓蒸氣滅菌鍋安全衛生設施檢點表

項目	內容	檢查方法	檢查結果
1	安全閥是否有吹洩	試運轉檢查	
2	蒸汽進出管路是否正常排出與流入	目視檢查	
3	鍋體管路支撐體是否穩固	試運轉檢查	
4	列印日期是否正確	試運轉檢查	
5	鍋門有否沉陷與裂痕	試運轉檢查	
6	內外鍋指針歸零	目視檢查	
7	鍋門關閉正常	目視檢查	
8	安全閥功能正常	試運轉檢查	
9	手動開關可運轉	試運轉檢查	
10	門墊圈無漏氣	試運轉檢查	
11	抽真空功能良好	試運轉檢查	
12	管路無漏水漏氣	試運轉檢查	
13	內鍋保持清潔	目視檢查	
14	內鍋過濾網清潔無阻塞	目視檢查	
15	地板排水良好	目視檢查	
16	清防緊急照明	目視檢查	

▼ 清潔內鍋及過濾網

▼ 開機操作

- ◆ 開啟蒸氣及進水閥。
- ◆ 開啟電源開關，依顯示指示按鈕。
- ◆ 裝載滅菌物品入鍋。
- ◆ 關緊鍋門。
- ◆ 選擇滅菌項目，開始啟動。
- ◆ 完成後響笛，開啟鍋門取出物品。
- ◆ 填寫「蒸氣滅菌器操作紀錄表」及「測試紀錄表」。

表2-13 高溫高壓蒸器滅菌鍋操作紀錄表

日期： 年 月 日

鍋次	鍋號	滅菌物	進鍋時間	滅菌時間	出鍋時間	滅菌温度	壓力	操作者	查核

表2-14 高温高壓蒸氣滅菌鍋測試紀錄表

日期	鍋次	測試種類			
		測試紙	測試膠帶	蒸氣鐘	生物培養苗

註：依：通過（＋）、不通過（－）、未作（/）等填入

- ▼ 裝載物每次不得超過滅菌鍋內裝總容積80％，裝載物頂部與鍋壁距3英吋以上，且每包間需留縫隙，勿緊密相連。不可將滅菌物直接置於滅菌鍋底部，應置入設有把手之不鏽鋼筒容器中（台車），再放入。
- ▼ 保持蒸氣壓在最高使用壓力以下，並避免氣壓急劇之變動。
- ▼ 將物品放入或取出時，穿戴隔熱手套以免燙傷。
- ▼ 滅菌鍋除滅菌物品外，不得任意作其他用途。
- ▼ 欲取出滅菌物，應先檢視温度及壓力是否回復正常。
- ▼ 滅菌鍋無法正常操作時，應通知維修人員，並予以記錄。
- ▼ 每月定期作壓力容器安全檢查，填寫檢查表，紀錄保持三年。

■ 滅菌處理效能測試

為了檢視滅菌處理之效能，操作者需依據環境檢驗所公告「生物醫療廢棄物滅菌效能測試方法-嗜熱桿菌芽孢測試法」(檢100.05.02)及「生物醫療廢棄物滅菌效能測試方法-化學指示劑檢測法」(檢100.05.02)，進行效能測試：

- ● 設備及材料
  - ▼ 高温高壓蒸氣滅菌設施：需符合事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準第21條第2項規定。



圖2-27 高温高壓蒸氣滅菌設施

- ▼ 培養箱裝備：温度能保持 60±3℃者，或依生物指示劑製造廠商所建議之培養條件條件進行培養與判讀。
- ▼ 判讀機：可進行培養及快速螢光判讀，或依判讀機製造廠商所建議之培養條件進行培養與判讀。



圖2-28 判讀機

- ▼ 挑戰包：以16條清洗乾淨，可重複使用的棉布或吸水性良好之布巾（烘乾後靜置2 小時)製作，布巾大小約16吋 × 26吋（約41公分 × 66公分)。



圖2-29 挑戰包

- ▼ 布巾製作方式如下：
  - ◆ 將16條布巾縱向摺成3折，然後橫向對摺。
  - ◆ 將布巾上下依序堆疊起來，每條布巾的對摺處與下一條相反。
  - ◆ 再用耐熱繩子將它整綑固定好。其大小接近23 cm x 23 cm x 15 cm（長x寬x高)。

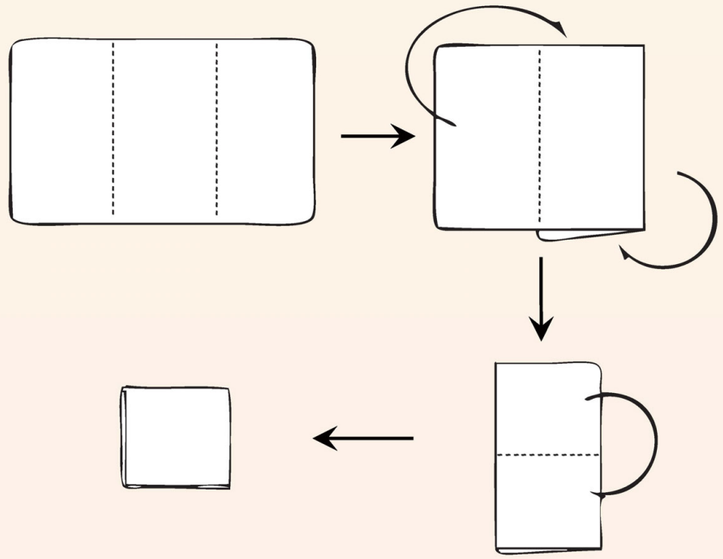


圖2-30 挑戰包布巾折法

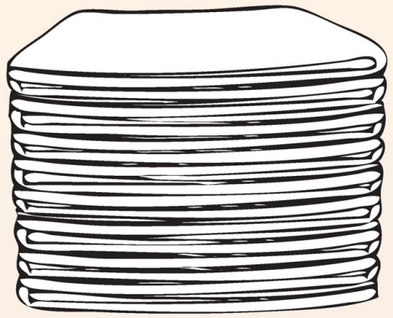


圖2-31 16層布巾堆疊方式

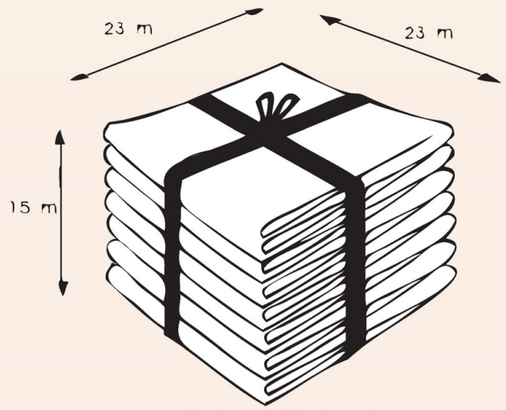


圖2-32 挑戰包製作方示意圖

▼ 滅菌指示帶：依化學指示劑分級制度作標示：

◆ Class 1 (Process Indicators):僅能證實是否暴露過滅菌過程及區別已滅菌或未滅菌，例如：滅菌指示帶（tape）。

◆ Class 2 (Specific Indicators):可驗證滅菌鍋的是否被蒸汽完全注入與抽真空時是否有冷空氣進入，例如：Bowie-Dick。

◆ Class 3 (Single-parameter Indicators):可查核滅菌過程中時間或者溫度其中一種參數是否符合操作條件。

◆ Class 4 (Multi-parameter Indicators):可以同時查核兩種參數是否符合操作條件，例如：溫度與時間、時間與飽和蒸汽。

◆ Class 5 (Integrating Indicators):整合型化學指示劑可查核各種操作條件，如溫度、時間、飽和蒸汽等因子。

▼ 試劑

◆ 生物指示劑: 每瓶孢子測試瓶內含孢子數介於10^5 至10^7之間的嗜熱桿菌芽孢，營養基、碳水化合物、及酸鹼指示劑。



圖2-33 生物指示劑

◆ 化學指示劑：等級至少為Class 4，可以同時查核兩種參數是否符合操作條件，例如：溫度與時間。



圖2-34 化學指示劑

- 步驟
  - ▼ 將生物指示劑安瓿或化學指示劑，放在挑戰包第八和第九條布巾之間的中心點，再用耐熱繩子將它整綑固定好。
  - ▼ 將挑戰包與待滅菌物一起放入高溫高壓滅菌設施內，挑戰包放置於高溫高壓滅菌設施內冷點位置(一般為排水口或排氣口）。

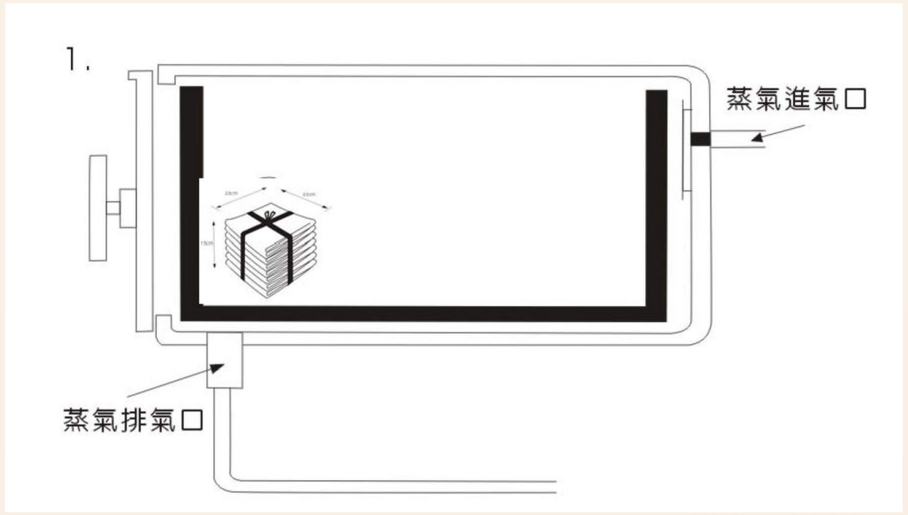


圖2-35 挑戰包擺放位置(冷點)示意圖

  - ▼ 高溫高壓滅菌設施滅菌操作，依平時滅菌方式操作，設施內除挑戰包外，其餘之待滅菌物，其物理組成應與平日滅菌操作之待滅菌物相當，且包裝容量（或重量）、密度、水分含量不得低於平日滅菌操作之待滅菌物。

  - ◆ 重力鍋滅菌操作條件為；滅菌操作溫度121℃（250°F）以上，每平方公分1.06公斤（每平方英吋15磅）以上之壓力，加熱時間為60分鐘以上之重力鍋。
  - ◆ 真空鍋操作條件為；135℃（275°F）以上，每平方公分2.18公斤（每平方英吋31磅）以上之壓力，加熱時間為45分鐘以上。
  - ◆ 對於待滅菌物採個別包裝者，於每一包裝袋均須使用滅菌指示帶，以區分是否完成滅菌處理程序。
  - ◆ 滅菌完成後，需等溫度及壓力降至安全範圍後，將生物指示劑或化學指示劑取出進行判讀，生物指示劑置入溫度為60±3 ℃ 的培養箱裝置中進行培養。或依生物指示劑製造廠商所建議之培養方式進行培養與判讀。
  - ◆ 以生物指示劑進行效能測試需另準備對照組測試，同時準備同一廠牌及批號之未滅菌的生物指示劑安瓿進行培養，作為對照組，以檢測生物指示劑的有效性及培養裝置功能正常與否。

- 結果處理
  - ▼ 生物指示劑安瓿經滅菌培養後無生長現象，顏色維持原來的紅紫（橘黃）色，且對照組呈細菌生長之混濁現象（此為7天混濁判讀），顏色並由紅紫（橘黃）色變成黃色（此為24hr顏色判讀），或以判讀機進行快速螢光判讀(2-3 hr)，若呈陰性，則判定為達到滅菌效能。

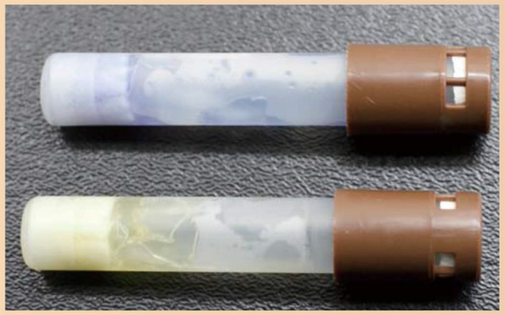


圖2-36 測試結果之生物指示劑顏色判讀

  - ▼ 經滅菌後之生物指示劑安瓿，和對照組內均呈細菌生長之混濁現象（此為7天混濁判讀），顏色並由紅紫色（橘黃）變成黃色（此為24hr顏色判讀），或以判讀機進行快速螢光判讀(2-3 hr），若呈陽性，則判定為滅菌不完全。

▼ 化學指示劑則依製造廠商所建議之方式進行判讀，以確知整體的滅菌過程所需的滅菌參數是否符合整體的滅菌條件。



圖2-37 測試結果之化學指示劑判讀

▼ 生物廢棄物高溫高壓滅菌設施操作檢測紀錄，須註明操作日期，滅菌模式、溫度、壓力、進鍋時間、滅菌時間、出鍋時間、生物指示劑或化學指示劑廠牌及批號及操作人員簽章等。

▼ 品質管制

◆ 操作人員應具備微生物基本訓練及相關滅菌知識。

◆ 廢棄物高溫高壓滅菌設施操作規範、紀錄及頻率，可參考「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」、「有害事業廢棄物檢測及紀錄管理辦法」、「感染性廢棄物滅菌處理標準及相關規定」、「醫療事業廢棄物高溫高壓滅菌處理手冊」等規定辦理。

◆ 生物醫療廢棄物之高溫高壓滅菌設施操作人員，須依「鍋爐及壓力容器安全規則」規定辦理。

2.3.6 廢棄物最終處置

■ 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準（第30~41條）

事業廢棄物之最終處置方法，包括：

- 安定掩埋法：掩埋玻璃屑、陶磁屑、天然石材、廢磚瓦等一般事業廢棄物。
- 衛生掩埋法：可掩埋有機性一般事業廢棄物，應設置廢氣/廢液收集處理、每日覆土、地下水監測。
- 封閉掩埋法：掩埋有害事業廢棄物，應設置抗壓、防震、混凝土構築、防蝕防漏、廢液收集處理。
- 海洋棄置法：依海洋污染防治法申請。

非屬水污染防治法所規範之液體廢棄物，除經中央主管機關核可者外，禁止直接以掩埋法處理。

不具相容性之事業廢棄物不得合併掩埋。

2.3.7 有害檢測與紀錄

■ 依據廢棄物清理法第37條，事業對於有害事業廢棄物貯存、清除、處理之操作及檢測，應作成紀錄妥善保存三年以上，以供查核。

■ 依據「有害事業廢棄物檢測及紀錄管理辦法（檢97.02.20）」，有害事業廢棄物檢測項目說明如下：

- 生物醫療廢棄物之廢尖銳器具及感染性廢棄物採滅菌法中間處理者，以下列指標微生物測試其削減率：

  1. 高溫高壓蒸氣滅菌法：以嗜熱桿菌芽孢測試。
  2. 其他滅菌法：以枯草桿菌芽孢測試。

- 屬毒性化學物質之固體或液體廢棄物，其檢測項目為該毒性化學物質之成分及含量。

- 屬溶出毒性事業廢棄物之有害事業廢棄物，依使用原物料、製程及廢棄物成分特性之相關性選定分析項目，其選定分析之檢測項目範圍，為「有害事業廢棄物認定標準」附表四規定之農藥污染物、有機性污染物或有毒重金屬之項目及濃度。
- 屬腐蝕性事業廢棄物之有害事業廢棄物，其檢測項目為氫離子濃度指數（pH值）或為攝氏溫度五十五度時對鋼（中華民國國家標準鋼材 S 20 C ）之腐蝕速率。
- 屬易燃性事業廢棄物之有害事業廢棄物，其檢測項目為閃火點。
- 屬反應性事業廢棄物之有害事業廢棄物，其檢測項目為氫離子濃度指數（pH值）及其氰化物或硫化物含量。

■ 有害事業廢棄物應執行檢測之規定與頻率，應依下列規定辦理：

1. 有害事業廢棄物經依「有害事業廢棄物認定標準」第5條第一款規定申請表列排除核准者，應每六個月檢測一次。
2. 有害事業廢棄物中間處理時，其處理後之廢棄物，應由處理者每六個月檢測一次。但經連續二次檢測結果均未超過有害事業廢棄物認定標準者，得改為一年檢測一次。
3. 事業依前款改為一年檢測一次者，其自行檢測或經主管機關或執行機關稽查檢測，檢測結果超過有害事業廢棄物認定標準，應恢復每六個月檢測一次。
4. 有害事業廢棄物中間處理後之廢棄物，其處理方法或設施變更時，應於變更後一個月內辦理檢測。
5. 其他經中央主管機關指定公告之有害事業廢棄物，應至少一年檢測一次。

■ 檢測應自採樣之日起三十日內完成，並製成有害事業廢棄物檢測紀錄報告書，內容應包括下列項目：

一、採樣計畫書。

二、採樣紀錄。

三、檢測報告。

四、檢測數據品管紀錄。

五、其他經中央主管機關指定之事項。

■ 報告書應依有害事業廢棄物貯存、清除或處理之批次予以分類，並逐年彙集建立書面檔案或可讀取之電子檔，並應保存七年。

2.3.8 再利用(事業廢棄物再利用)

■ 依據廢棄物清理法第39條規定，事業廢棄物之再利用，依中央目的事業主管機關規定辦理。（醫療院所之中央目的事業主管機關為衛生福利部）

■ 依據衛生福利部「醫療事業廢棄物再利用管理辦法（104.07.08）」，將醫療事業廢棄物之再利用分為：

1. 附表再利用：衛生福利部公告附表所列醫療事業廢棄物種類及管理方式，事業及再利用機構依該管理方式可直接進行再利用，不需另外申請許可。
2. 許可再利用：事業將非附表所列之事業廢棄物，送往經衛生福利部審查許可並取得許可證之再利用機構再利用進行再利用。

■ 衛生福利部「醫療事業廢棄物再利用管理辦法（104.07.08）」附表所列之再利用種類共有十項：

1. 廢紙
2. 廢玻璃(瓶、屑、平板玻璃)
3. 廢金屬(藥罐、機械器具及滅菌處理後之廢金屬)
4. 廢塑膠（瓶、罐、杯）
5. 廢石膏模（屑、塊、粉）
6. 廢尖銳器具
7. 廢攝影膠片(卷)
8. 廢顯/定影液
9. 廢牙冠
10. 醫療用廢塑膠（點滴輸注液容器、輸液導管、廢針筒、廢藥水桶）

注意：105年1月1月起廢針筒方可以附表所列方式進行再利用，同日起廚餘及廢食用油將將被排除，不得以附表所列方式進行再利用。

■ 依據衛生福利部「醫療事業廢棄物再利用管理辦法（104.07.08）」，許可之申請方式，為由再利用機構檢具申請書及再利用計畫書一式十份，向衛生福利部申請。再利用計畫書內容應包括：

1. 事業廢棄物基本資料。
2. 清除計畫。
3. 再利用計畫。
4. 試運轉計畫。
5. 污染防治計畫。
6. 再利用產品品管及銷售計畫。
7. 異常運作處理計畫。
8. 緊急應變計畫。
9. 國內外再利用可行性實廠實績或佐證資料。
10. 免實施環境影響評估或已通過環境影響評估之證明文件。
11. 其他經衛生福利部指定之文件。



2.3.9 清理計畫書

■ 依據環保署公告「應檢具事業廢棄物清理計畫書之事業（103.12.10）」中，下列醫療機構須檢具清理計畫書：

1. 醫院
2. 洗腎診所
3. 設三個診療科別以上之診所

■ 申辦時機：

1. 新設事業營運前。
2. 與事業廢棄物產生、清理有關事項變更時。

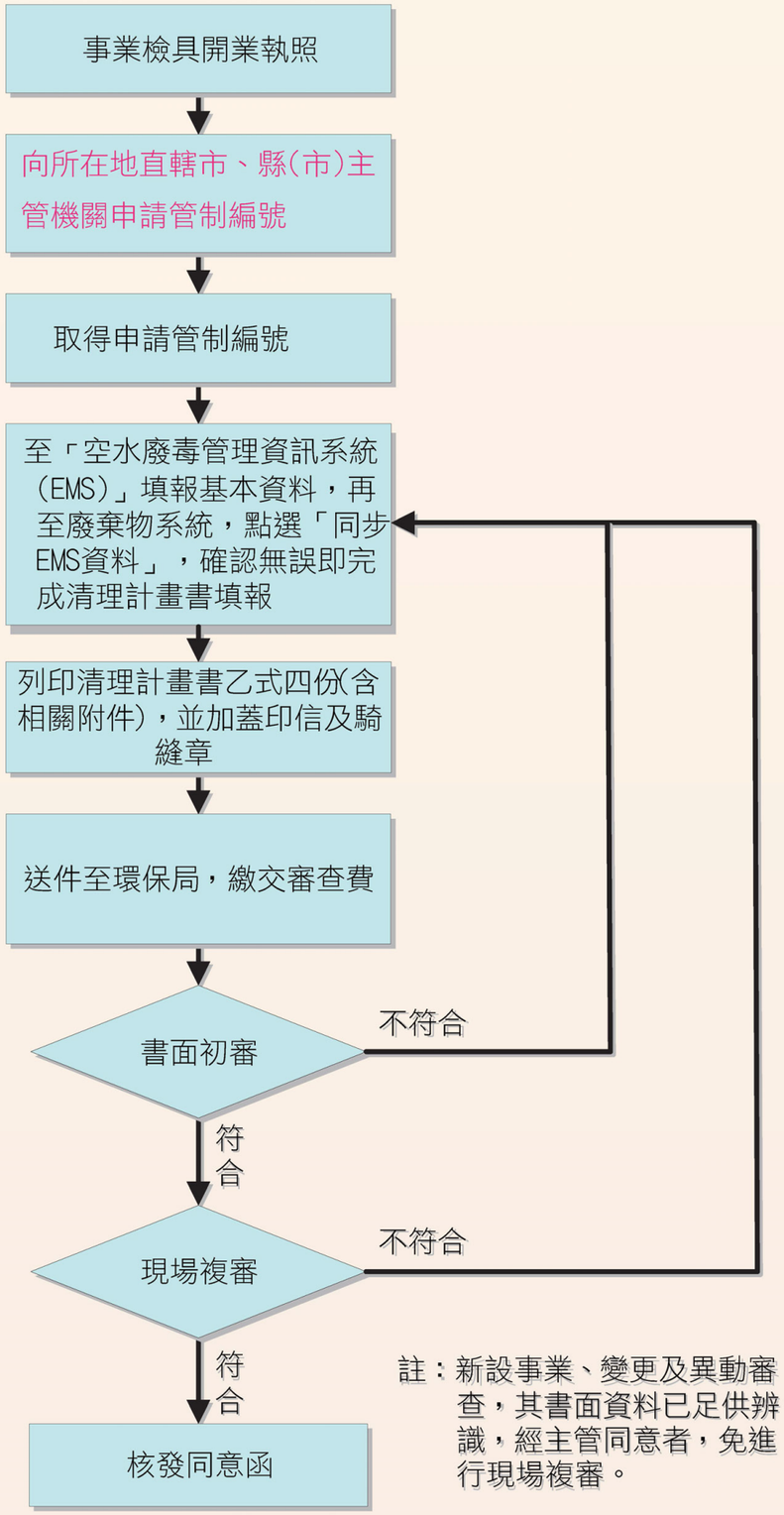
■ 依據廢棄物清理法施行細則（91.11.20）第12條規定，與事業廢棄物產生、清理有關事項變更，是指：

1. . 新增或改變產品製造過程、作業流程或處理流程。
2. 廢棄物回收、貯存、清除、處理、再利用方法或設施改變者。
3. 清理計畫書所載基本資料、原物料、產品或營運資料異動或產品製造過程、作業流程或處理流程新增或改變，而導致廢棄物性質改變或數量增加超過百分之十者。

■ 廢棄物數量未增加超過百分之十者，應於事實發生後15日內，填寫異動申請書，報請直轄市、縣（市）主管機關或中央主管機關委託之機關備查。

■ 因天然災害、重大事故或不可抗力產生之非經常性廢棄物，於清理前提出處置計畫書，載明廢棄物產生源、種類、數量、特性、貯存、清除、處理方式、流向及清理期程，經主管機關核准者，免辦理變更。

■ 屬經常性廢棄物，因特定目的之清理需要，於提出試運轉計畫（書），經主管機關核准者，免辦理變更。



註：新設事業、變更及異動審查，其書面資料已足供辨識，經主管同意者，免進行現場複審。

圖2-38 事業廢棄物清理計畫書申辦流程

■ 清理計畫書之填寫方式及相關資訊，在環保署之事業廢棄物管制資訊網站（http://waste.epa.gov.tw/prog/IndexFrame.asp）中之專題區，有一「清理計畫書」專區，內有清理計畫書的最新消息、清理計畫書相關法規、上網申報說明會場次及相關簡報資料、清理計畫書填報參考例、各行業別參考例下載、清理計畫書填報相關文件下載等。

■ 依據「事業廢棄物清理計畫書之格式及應載明事項（92.01.24）」，事業廢棄物清理計畫書，應載明下列事項：

1. 事業基本資料。
2. 原物料使用量及產品產量或營運狀況資料。
3. 產品製造或使用過程、作業流程或處理流程。
4. 事業廢棄物之種類、數量及清理方式。
5. 事業於遷廠、停（歇）業、宣告破產時之事業廢棄物清理計畫。
6. 產生有害事業廢棄物之事業，應有火災、逸散、洩漏等相關之緊急應變執行程序、應變設施及相關器材、應變組織、應變措施、急救藥品、緊急疏散計畫及緊急應變時對外通訊聯絡系統等資料。



圖2-39 進入清理計畫書專區方式(1/2)





圖2-40 進入清理計畫書專區方式(2/2)

2. 3. 10 申報

申報廢棄物之產出、貯存、清除、處理、再利用、輸出及輸入情形，分為上網申報(環保署指定的事業)以及六聯單申報。

上網申報

- 依據法規規定：醫院、洗腎診所以及三個診療科別以上的診所，應以網路傳輸方式申報廢棄物之產出、貯存、清除、處理、再利用、輸出及輸入情形。
- 申報事項

1. 基線資料：如有變更或異動時，應依本法第31條第1項第1款及本法施行細則第12條規定，辦理事業廢棄物清理計畫書之變更審查或異動備查作業，經直轄市、縣(市)主管機關或中央主管機關委託之機關核准或備查後始完成基線資料修正作業。
2. 廢棄物產出情形：每月月底前，連線申報前一個月主要原物料使用量、主要產品產量或營運狀況、事業廢棄物種類及描述、數量、再生資源項目、數量等資料。
3. 廢棄物貯存情形：應於每月五日前連線申報其前月月底廢棄物貯存於廠內之貯存情形資料，若廢棄物貯存量為零，仍需填報零。
4. 清除、處理、再利用及輸出情形：於清除前連線申報清運廢棄物之日期時間、車輛車號、種類、數量及清除、處理、再利用或輸出等資料，資料不符應於24小時內補正。

- 上網申報之醫療院所應將網路申報之清除、處理、再利用或輸出資料，列印出一式三份之遞送聯單。
- 三聯單經清除者簽收後，一份由醫療院所自行存查，另兩份應隨同廢棄物由清除者於48小時內送交處理、再利用或輸出者簽收，清除者保存一份，由廢棄物處理、再利用或輸出者存查一份。
- 廢棄物出廠84小時內，應連線上網確認申報聯單內容是否與清除者實際清運與處理、再利用、輸出者收受狀況相符，如經確認無誤或逾時，則該筆聯單不得再作任何修正。
- 八十四小時內，應連線上網確認申報聯單內容是否與清除者實際清運與處理、再利用、輸出者收受狀況相符，如經確認無誤或逾時，則該筆聯單不得再作任何修正。
- 遞送聯單應自行保存三年以供查核。
- 醫療院所應於廢棄物清運後35天內，主動連線查詢清除、處理、再利用情形，若該批廢棄物尚未完成處理，應主動追查其流向並向地方環保局報備。

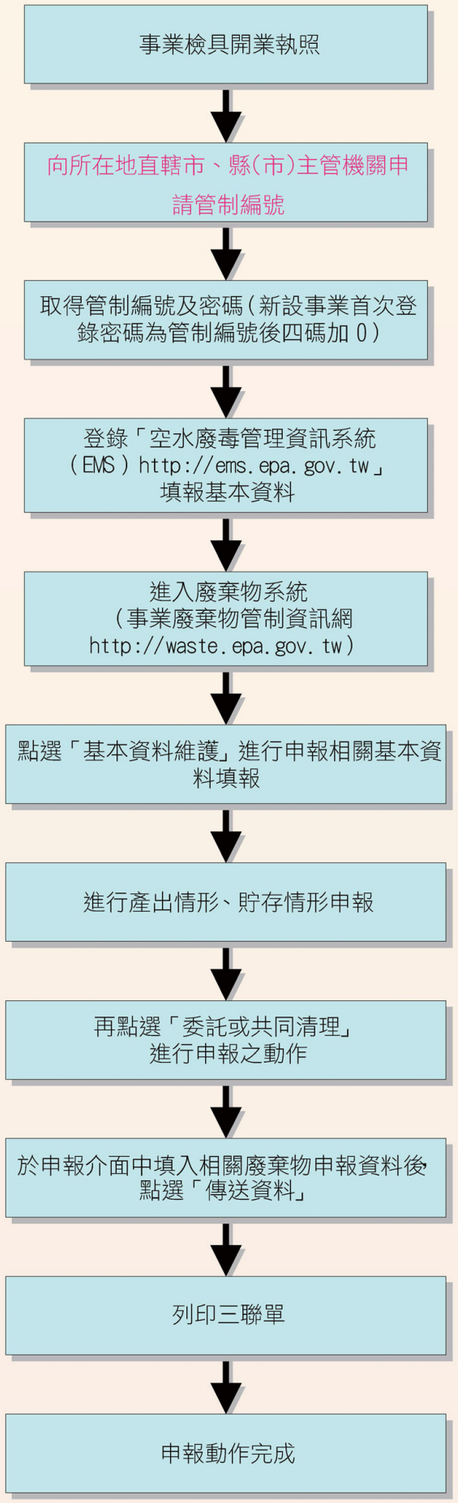


圖2-41 事業廢棄物上網申報作業流程

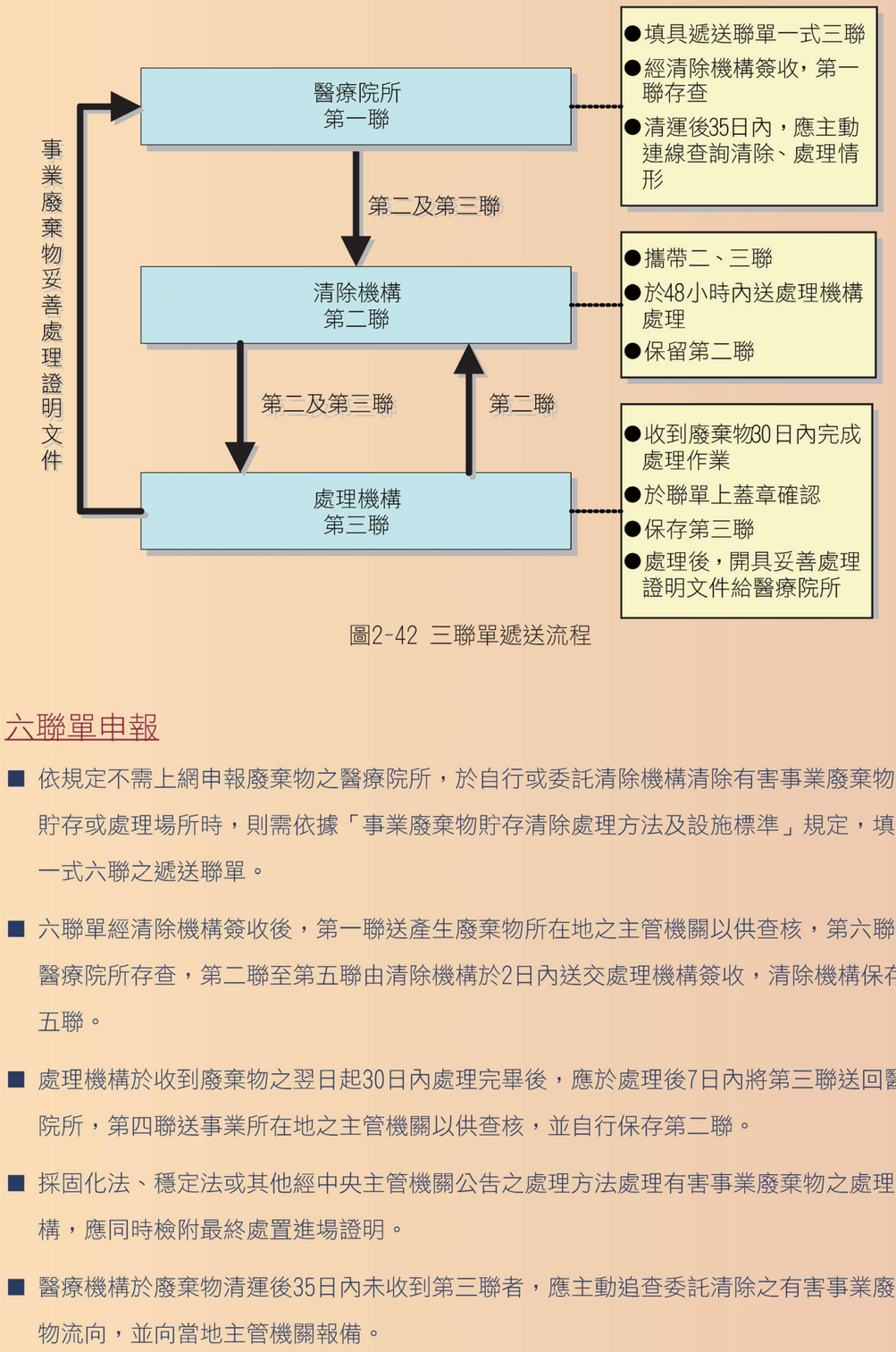


圖2-42 三聯單遞送流程

六聯單申報

- 依規定不需上網申報廢棄物之醫療院所，於自行或委託清除機構清除有害事業廢棄物至貯存或處理場所時，則需依據「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」規定，填具一式六聯之遞送聯單。
- 六聯單經清除機構簽收後，第一聯送產生廢棄物所在地之主管機關以供查核，第六聯由醫療院所存查，第二聯至第五聯由清除機構於2日內送交處理機構簽收，清除機構保存第五聯。
- 處理機構於收到廢棄物之翌日起30日內處理完畢後，應於處理後7日內將第三聯送回醫療院所，第四聯送事業所在地之主管機關以供查核，並自行保存第二聯。
- 採固化法、穩定法或其他經中央主管機關公告之處理方法處理有害事業廢棄物之處理機構，應同時檢附最終處置進場證明。
- 醫療機構於廢棄物清運後35日內未收到第三聯者，應主動追查委託清除之有害事業廢棄物流向，並向當地主管機關報備。
- 遞送聯單應保存三年，以供查核。

■ 依據廢棄物清理法第30條規定，醫療院所若委託公民營廢棄物清除處理機構清除、處理其廢棄物，應取得受委託機構所開具之「事業廢棄物妥善處理紀錄文件」，否則一旦發生未妥善處理之情形，院方應負後續廢棄物清理及環境改善之連帶責任。

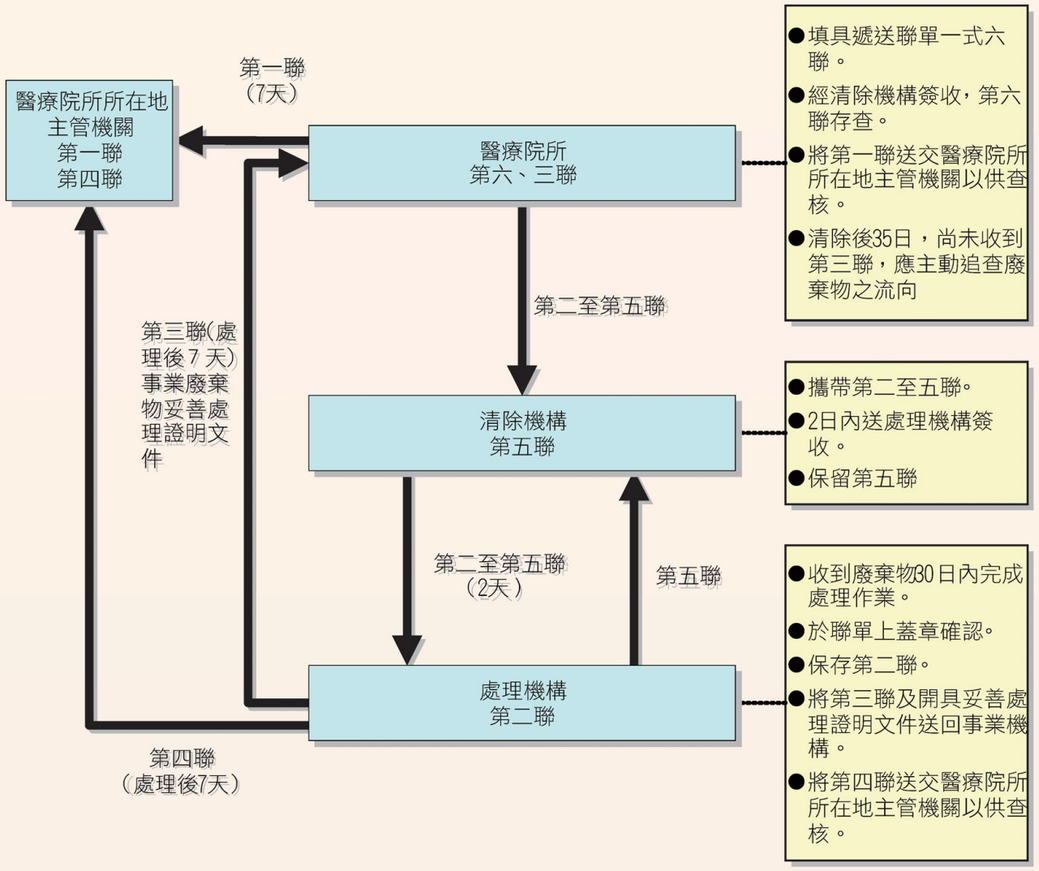


圖2-43 六聯單遞送流程

2.4 法律小百科

■ 常見之法規可分為：

1. 法律：○○法、○○條例，如廢棄物清理法
2. 法規命令：○○細則、○○辦法、○○標準、○○要點，如有害事業廢棄物認定標準、醫療廢棄物共同清除處理機構管理辦法
3. 公告：如96年5月11日，環署廢字第0960035782號「公告區別有害事業廢棄物特性標誌」
4. 解釋函(令)：其他環保署針對法令解釋所發出的公文，如96年06月25日，環署廢字第0960045270號函「有關基因毒性廢棄物貯存、清除、處理原則及標誌使用疑義，釋如說明，請查照。」

■ 如何看懂環保法規

法規的編號依序為條、項、款、目，說明如下：

例如：廢棄物清理法

第　二　條　　本法所稱廢棄物，分下列二種：（第2條第1項）

一、一般廢棄物：由家戶或其他非事業所產生之垃圾、糞尿、動物屍體等，足以污染環境衛生之固體或液體廢棄物。（第2條第1項第1款）

二、事業廢棄物：

（一）有害事業廢棄物：由事業所產生具有毒性、危險性，其濃度或數量足以影響人體健康或污染環境之廢棄物。（第2條第1項第2款第1目）

（二）一般事業廢棄物：由事業所產生有害事業廢棄物以外之廢棄物。

前項有害事業廢棄物認定標準，由中央主管機關會商中央目的事業主管機關定之。（第2條第2項）

游離輻射之放射性廢棄物之清理，依原子能相關法令之規定。（第2條第3項）

第一項第二款之事業，係指農工礦廠（場）、營造業、醫療機構、公民營廢棄物清除處理機構、事業廢棄物共同清除處理機構、學校或機關團體之實驗室及其他經中央主管機關指定之事業。（第2條第4項）

■ 如何查詢法規

以下說明如何上網查詢廢棄物相關法規：

1. 先進入環保署首頁(www.epa.gov.tw)，於首頁中找到「環保法規」。
2. 進入環保法規頁面(http://ivy5.epa.gov.tw/epalaw/index.aspx)，在左方選單中找到「廢棄物清理」，即可進入法規頁面。
3. 下方選項包括「法律/法規命令」、「行政規則」、「相關公告」、「目的事業主管機關法規」(衛生福利部、經濟部...等)、「其他」、「已廢止法規」



圖2-44 如何查詢法規

■ 如何查詢解釋函令

以下說明如何上網查詢廢棄物相關解釋函令：

1. 先進入環保署首頁(www.epa.gov.tw)，於首頁中找到「環保法規」。
2. 進入環保法規頁面(http://ivy5.epa.gov.tw/epalaw/index.aspx)，在「環保法規」中找到「環境保護法令檢索系統」，即可進入查詢頁面。



圖2-45 如何查詢解釋函令(1/2)

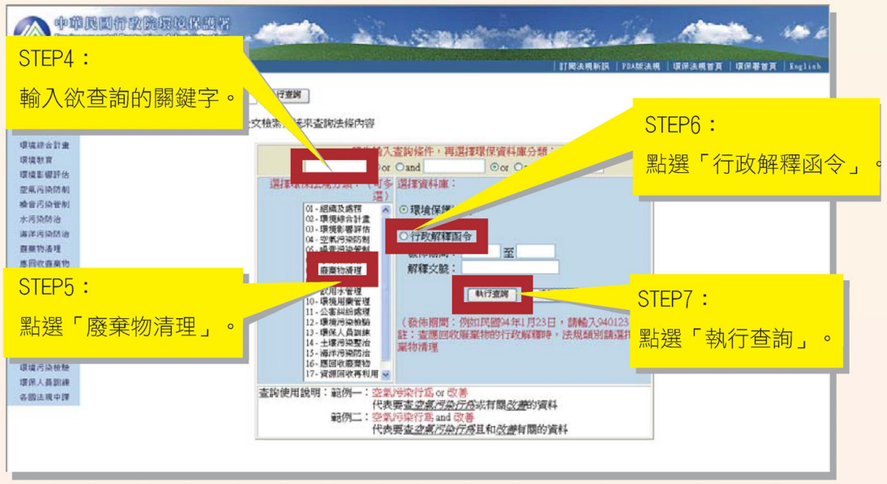


圖2-46 如何查詢解釋函令(2/2)

第3章 院內廢棄物管理實務

醫院內部之廢棄物管理，不但必須符合環保法令規定，同時也要兼顧感染控制及經濟成本的考量，如何在有限的人力組織下，發揮最有效的廢棄物管理功能呢?本章節參考國際上相關資料：

1. 聯合國環境規劃署（UNEP）之「生物醫療和衛生保健廢棄物無害環境管理技術準則」(The Technical Guidelines on The Environmentally Sound Management of Bio-medical and Healthcare Wastes)
2. 世界衛生組織(WHO)之「衛生保健廢棄物的安全管理」(Safe Management of Wastes from Health-Care Activities)

並收集國內醫療機構實際執行經驗，彙整出院內廢棄物管理的實用資訊及建議，希望能藉此協助醫療機構建立完善的廢棄物管理系統。



3.1 院內廢棄物管理計畫之建立

■ 醫院如何建立廢棄物管理的計畫?

參考WHO之衛生保健廢棄物的安全管理(Safe Management of Wastes from Health-Care Activities)文獻中，建議醫療院所若想在醫院建立醫療廢棄物管理制度，可由以下步驟來達成：

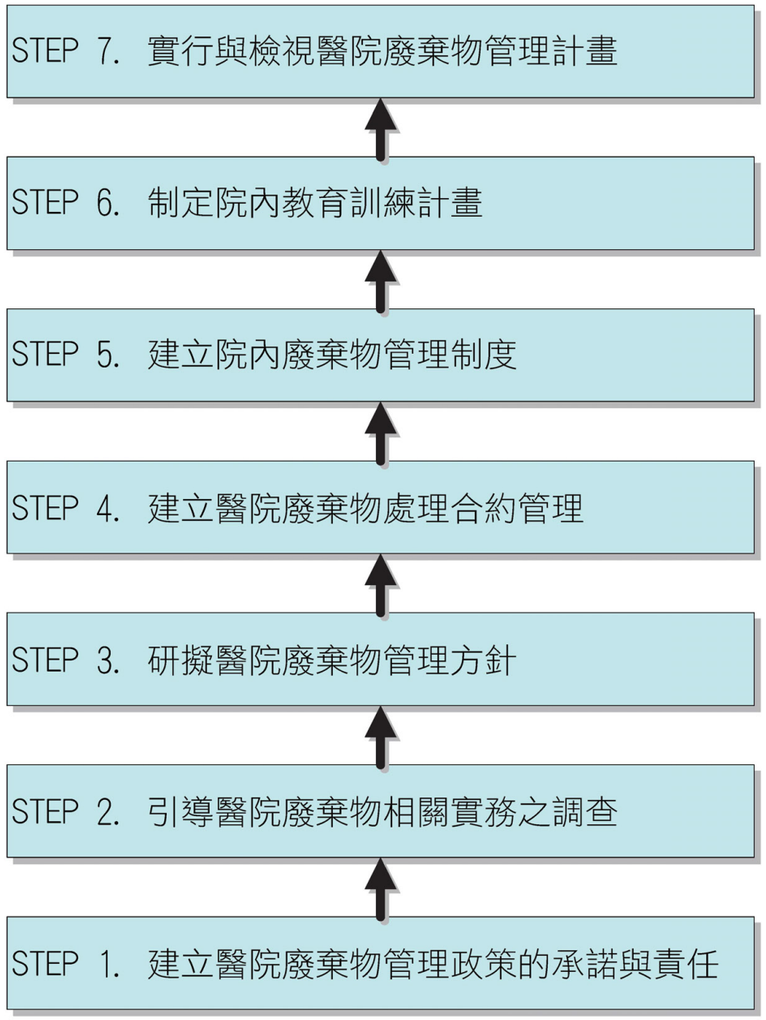


圖3-1 院內廢棄物管理計畫之建立流程圖

3.2 組織及人力編制

3.2.1 組織編制與責任分配

醫療院所內之廢棄物管理工作不僅僅是環境管理人員的職責，也是院內每一位成員的責任，唯有靠大家共同努力與配合，才能落實院內環境的安全與衛生。

■ 參考聯合國環境規劃署之「生物醫療和衛生保健廢棄物無害環境管理技術準則」與國內執行現況，建議「醫院廢棄物管理組織編制及責任分配圖」如圖3-2所示，提供醫療院所參考使用。

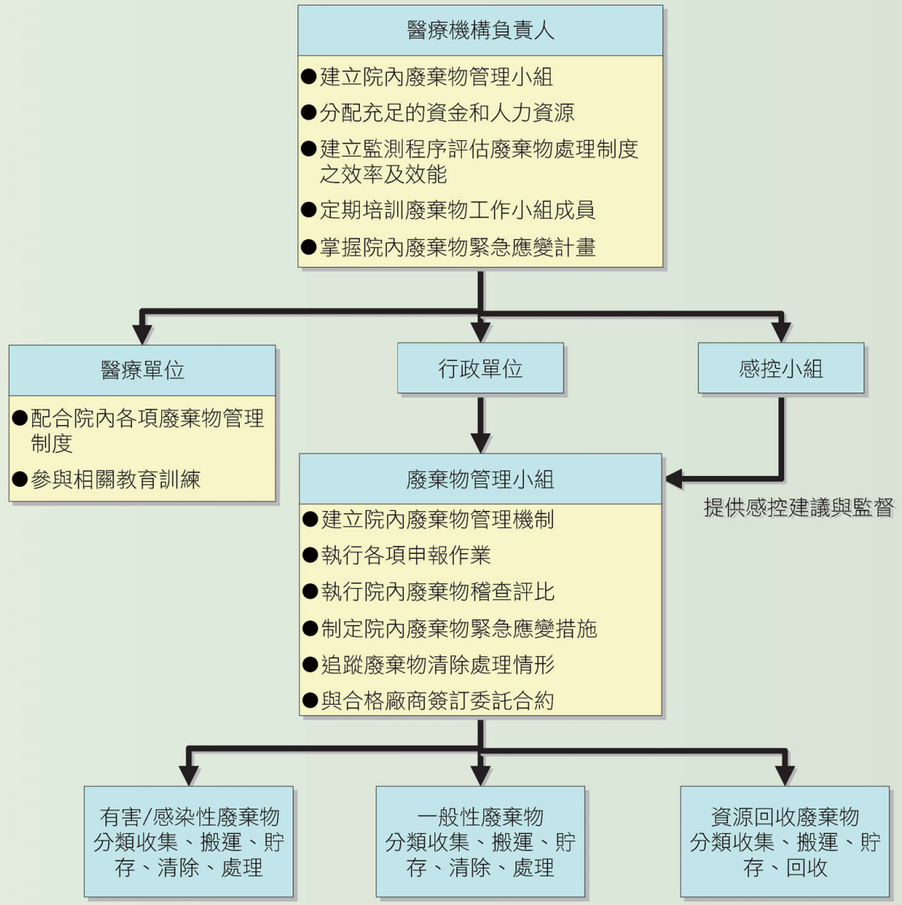


圖3-2 醫院廢棄物管理組織編制及責任分配圖

醫院內部之廢棄物管理單位，除執行廢棄物相關管理業務外，同時應具備縱向溝通與橫向溝通之功能。如表3-1所示：

表3-1 醫院廢棄物管理單位之功能

執行業務	1. 負責院內廢棄物分類、收集、搬運、貯存相關事務
	2. 妥善處理院內產生之廢棄物或交由合法管道處理
	3. 防止廢棄物影響院內衛生與安全
	4. 配合相關法規並掌握最新公告訊息
	5. 推動廢棄物減量及資源回收工作
縱向溝通	對於院內廢棄物相關問題與需求可以有效傳達至醫院決策單位，並取得討論空間。
橫向溝通	與其他單位保持良好溝通管道及互動關係。

■ WHO之衛生保健廢棄物的安全管理(Safe Management of Wastes from Health-Care Activities)建議醫院建立廢棄物管理計畫由醫院的負責人(院長)來推動，首先院長必須組成廢棄物管理小組，小組必須有下列成員：

- 院長(主席)
- 各部門負責人
- 感控部負責人(或衛生保健專家學者)
- 藥劑部負責人
- 放射科負責人
- 護理長
- 醫院管理人
- 醫院工程師
- 財政管控者
- 廢棄物管理部門負責人(若已經設立)

圖3-3為以醫院廢棄物管理小組負責人為中心，和其他院內各部門需要互相溝通聯繫，各部門都有責任共同來完成廢棄物管理的重要工作，這個結構也可視各醫療機構的特殊需要來做調整。以下分別說明院內和廢棄物管理重要的相關人員責任：

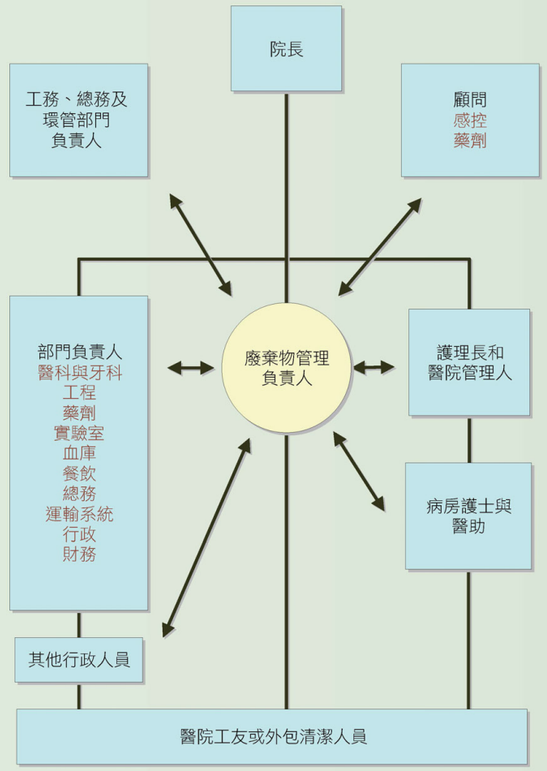


圖3-3 醫院廢棄物管理結構圖

院長

1. 組成廢棄物管理小組撰寫醫院的廢棄物管理計畫，計畫中應清楚定義各職員(包括臨床的與非臨床的)關於醫療廢棄物處理的工作和建立相互的責任。
2. 指派廢棄物管理小組負責人監督與調整廢棄物管理計畫，院長的責任為確保生物醫療廢棄物的處置都符合國家法規的規範。
3. 持續更新管理計畫。
4. 分配充足的經費與人力資源以確保有效的運作計畫。例如：應該要有充足的人員被指派給廢棄物管理小組負責人以確保有效的運作廢棄物管理計畫。
5. 確保監督程序包含於計畫中。廢棄物處置的效率必須監控，必要時更新或改善。
6. 當有重要位置的人離開的時候，能立即指派繼任者至廢棄物管理小組。(或暫時指派其他人員代理，直到有繼任者)
7. 確保重要幹部的訓練，並且由幹部負責調整與執行訓練課程。

廢棄物管理小組負責人

負責院內廢棄物日常管理系統的運作與監督，廢棄物管理人直接對院長負責，需聯繫與溝通感控部門負責人及藥劑部門負責人，以熟悉及規劃病理、藥物及化學廢棄物的正確處理流程。

■ 廢棄物的收集方面，工作如下：

1. 負責院內廢棄物收集容器以及搬運至醫院廢棄物集中貯存設施的例行性管理。
2. 聯繫採購部門以確保醫療廢棄物的袋子與容器、防護衣物、收集子車的供應無虞。
3. 確保醫院工友與外包清潔人員，視垃圾桶內廢棄物的累積情形，即時更換新垃圾袋及垃圾收集容器。
4. 直接監督負責搬運醫療廢棄物的醫院工友或外包清潔人員。

■ 在廢棄物貯存方面，工作如下：

1. 確保正確使用醫療廢棄物貯存設施，並且保持上鎖，鑰匙交由指定的醫院職員保管。
2. 避免廢棄物容器無人監管或傾倒。

■ 在監督廢棄物收集與處置方面，工作如下：

1. 協調和監督所有廢棄物處理操作。
2. 監督廢棄物在院內搬運和離開醫院的清除方式，確保從醫院收集的廢棄物由適當的車輛清除至指定的處理與處置地點。
3. 確保廢棄物貯存不超過規定的期限以及與清除機構(地方執行機關或簽約廠商)保持聯繫，確保所需的清除頻率。

■ 在職員訓練與資訊方面，工作如下：

1. 與護理長和醫院管理單位溝通，確保護士與醫護助理人員瞭解他們有責任做廢棄物的分類，並瞭解清潔人員的責任僅限於搬運已分類好的袋子與容器。
2. 聯繫部門負責人，確保所有的醫生和各診間的職員瞭解他們有責任做廢棄物的分類，並瞭解清潔人員的責任僅限於搬運已分類好的袋子與容器。

■ 在事件管理與控制方面，工作如下：

1. 確保緊急應變程序的文件，放置在醒目且容易取得的地方，以及確保每個人瞭解緊急事件時應採取的行動。
2. 調查與檢視任何關於醫療廢棄物處理事件的報告。

3.2.2 人力編制

理想的人力編制必須同時兼顧「量」與「質」等因素，才能使組織有效運作。針對醫療院所內部廢棄物管理之「人數配置（量）」及「人員資格（質）」提供建議與說明如表3-2，希望作為醫療院所在人力編制上之參考準則：

表3-2 廢棄物管理人力編制建議

機構規模	人數配置	人員資格
醫學中心 區域醫院	●專職人員：至少1名 ●職務代理人：至少1名	●乙級以上廢棄物處理技術員 ●自行清除或處理有害事業廢棄物，則應設置甲級處理技術員
地區醫院 診所	●兼職人員：至少2名 互為職務代理人	

■ 所謂「專職人員」是指該員工除廢棄物相關業務外，不需再處理其他業務。

■ 「職務代理人」必須確實瞭解廢棄物相關業務，並於專職人員不在醫院時能順利處理相關業務與緊急狀況。

■ 由於地區醫院之規模差異大，必須視實際需求增加人數。

■ 依據「指定公告應置廢棄物專業技術人員之事業(102.12.24)」規定，醫學中心或區域醫院以上之醫療機構，應設置乙級以上廢棄物處理技術員一名。若醫院自行清除或處理有害事業廢棄物，則應設置甲級處理技術員一名。自94年1月1日起，許可病床數在50床（含）以上之醫療機構，也必須符合上述規定。

3.3 醫院廢棄物管理流程

醫院廢棄物管理之流程如圖3-4所示，包括產源(各科室)產出廢棄物、院內各部門各樓層的廢棄物收集、運送至貯存區、廢棄物清除之後聯單的申報，以及各項紀錄文件的存檔等。

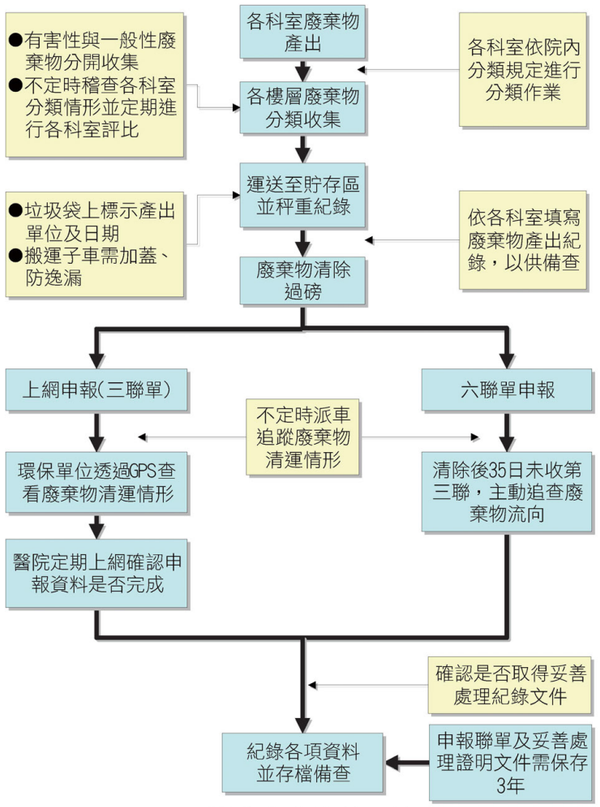


圖3-4 醫院廢棄物管理流程圖

分類收集

- 醫療廢棄物之種類複雜且具有害性疑慮，應由產生單位確實分類，以避免清潔人員因不清楚廢棄物特性而受到傷害。
- 院內廢棄物管理單位必須明確訂定分類標準與方式，並清楚告知各科室工作人員，以落實廢棄物產生源之分類工作，並可依實際情形需要，建議可配合院內廢棄物稽查或評比活動，以促進廢棄物之妥善分類與收集。

搬運

- 清潔人員在收集各單位之廢棄物時，應於垃圾袋上標示該廢棄物產出單位名稱及日期（年/月/日），並於貯存區秤重記錄，詳實填寫各單位廢棄物產出量，以隨時掌握院內廢棄物產出情形。
- 作業場所暫時性收集容器應採用防逸漏及加蓋措施，蓋子最好使用腳踏式或自動感應方式開啟，以防止使用過程中散逸，影響院內衛生，若感染性或其他有害廢棄物逸漏，更可能造成人員感染及傷害事件。
- 搬運子車建議有以下特性：
  1. 裝卸方便
  2. 防漏及加蓋，以防止搬運過程中散逸
  3. 子車無鋒利邊緣，以防止搬運過程中可能損壞廢棄物袋子與容器
  4. 便於清潔
  5. 建議貼上生物醫療廢棄物標誌
- 搬運路線應避免經過人多的場所，盡量採專用電梯，並盡量縮短路徑，以降低搬運過程中之風險。

貯存

- 搬運至貯存區，依「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」規定貯存。(詳見第二章)

清理

- 清理方式與清除處理方法，請參閱第二章。
- 醫院與代清除業者簽訂契約時應注意之事項，請參閱第3.7節訪廠及契約管理。

申報

- 申報規定請參閱2.3.10
- 廢棄物離開醫院之後，管理人員應持續追蹤廢棄物清運情形，並確實取得「妥善處理紀錄文件」，各項申報資料與單據需分類建檔，並保存三年，以備查核。「妥善處理紀錄文件」請參閱2.3.2之表2-4。

3.4 院內教育宣導

廢棄物管理之落實，必須仰賴全體相關人員以一致的標準落實於日常生活中才會有效。院內教育與宣導則是廢棄物管理的關鍵步驟。教育訓練的目標應以提高參與者對相關廢棄物管理問題、法規等基本知識，使他們了解因管理不當可能對其本身於工作上或安全上所造成之影響。因而於院內進行教育訓練時，應強調相關人員的責任與作用，深化人人有責的環保意識。對院外人士的宣導部分，則應加強相關廢棄物管理的圖示張貼及容器設計，以使非院內人員亦可藉由簡單清楚之指示以配合院內政策執行。

■ 進行院內教育訓練時應掌握以下幾點原則，以使訓練可以達到預期之成果：

1, 針對需受教育之人員進行分類

2. 依受教育之人員差異選擇適當之場合

3. 依受教育之人員差異準備不同受訓內容

4. 依受教育之人員差異進行不同受訓方式

5. 需由適當之講師進行訓練

6. 定期進行訓練以提供新的管理訊息，並重覆溫習已習得之知識

■ 以下即針對上述所提之項目，提出執行時之建議及準則以供參考。

表3-3 廢棄物管理教育訓練之對象及責任

對象	責任
環管人員	● 應有主要負責人一位，以統籌所有廢棄物相關事項 ● 使院內各級人員了解其於醫院廢棄物管理政策中的責任與義務 ● 定期安排訓練內容並進行記錄以確保成效
院內高層及醫師	● 應展現對於院內廢棄物管理規定之支持，以強調其對於政策執行之決心 ● 配合參與各訓練課程，並定期了解廢棄物管理現況
護理人員	● 確實配合執行各相關廢棄物管理規定 ● 協助環管人員對於清潔人員進行監督 ● 向病患及訪客進行宣導以配合醫院廢棄物管理政策
清潔人員	● 確實配合執行各相關廢棄物管理規定 ● 協助環管人員對於醫護人員進行監督 ● 協助環管人員對於清理業者進行監督
病患及訪客	● 藉由院內指示配合進行廢棄物分類

表3-4 廢棄物管理教育訓練之對象、原則及可利用場合

對象	原則	可利用場合
院內高層及醫師	● 課程時間短 ● 內容精簡	● 可透過院長主持之會議進行宣導
護理人員及清潔人員	● 課程內容詳細 ● 著重實務演練	● 可透過例行之訓課程進行訓練 ● 可藉由於現場執行時，由資歷較深者進行經驗傳承
病患及訪客	● 簡單明瞭的文宣設計 ● 慎選廢棄物收集桶放置處以易於配合執行	● 院內各廢棄物收集桶放置處加強書面宣導

表3-5 院內高層及醫師受訓內容

單元	內容設計	目的
基本法規簡介	● 以圖表或條列方式呈現	● 對於廢棄物管理規定及相關罰責具有基本概念
院內廢棄物管理說明	● 說明管理現況、廢棄物產出情形及處理費用 ● 盡量圖表化	● 對於院內現況具有基本了解，強調訓練對象必須配合的環節 ● 促使了解廢棄物管理的重要性
院內重大事故緊急應變程序說明	● 院內緊急應變措施介紹 ● 各單位人員配合程序說明	● 促使各單位了解其於緊急狀況時之職責



表3-6 護理人員受訓內容

單元	內容設計	目的
基本法規簡介	● 主要以廢棄物認定標準進行介紹	協助業務執行上之判定
廢棄物分類項目及準則	● 盡量圖表化 ● 提供照片、影片進行介紹	協助業務執行上之準確性
相關廢棄物之危害性	● 條列方式呈現並提供基本危害性介紹	促使對於所處理之廢棄物具有基本危害性認識
有關外溢、針扎等意外事故之緊急處理方式	● 意外事故通報流程 ● 盡量圖表化告知應處理方式及聯絡對象 ● 現場實際演練及說明	促使護理人員於意外事故發生時可緊急處理掌握時效，將傷害降至最低
實務演練	● 可藉由現場道具或圖片說明	使確實了解相關執行方式

表3-7 清潔人員受訓內容

單元	內容設計	目的
基本法規及委外人員簽定契約簡介	● 主要以疏失發生時應負之罰責進行介紹	加強工作發生疏失時需承擔之責任，促使其有較大之壓力而更為謹慎
廢棄物分類項目及準則	● 現場實際演練及說明	協助業務執行上之準確性
搬運廢棄物的正確方式	● 現場實際演練及說明	促使瞭解與降低搬運醫療廢棄物之風險
相關廢棄物之危害性	● 書面呈現並提供基本危害性介紹，亦可以口頭描述，並多列舉實例說明	促使對於所處理之廢棄物具有基本危害性認識，以備有警覺心
防護設備之使用及配戴	● 現場實際演練及說明	將業務執行時之風險降至最低
有關外溢、針扎等意外事故之緊急處理方式	● 意外事故通報流程 ● 盡量圖表化告知應處理方式及聯絡對象 ● 現場實際演練及說明	促使清潔人員於意外事故發生時可緊急處理掌握時效，將傷害降至最低
實務演練	● 可藉由現場道具或圖片說明	使確實了解相關執行方式

3.5 廢棄物減量

廢棄物減量不僅僅是世界環保的潮流，更是政府致力推動的政策之一，各行各業都有其責任與義務參與這項工作，當然，醫療機構也不例外。本單元將介紹如何兼顧醫療品質與環境保護的減廢策略，以協助各級醫療院所推動院內廢棄物減量工作。

醫療院所實施減廢工作，由醫院高層與廢棄物管理單位制定明確的實施流程，以下為院內各單位施行減廢工作架構之建議：

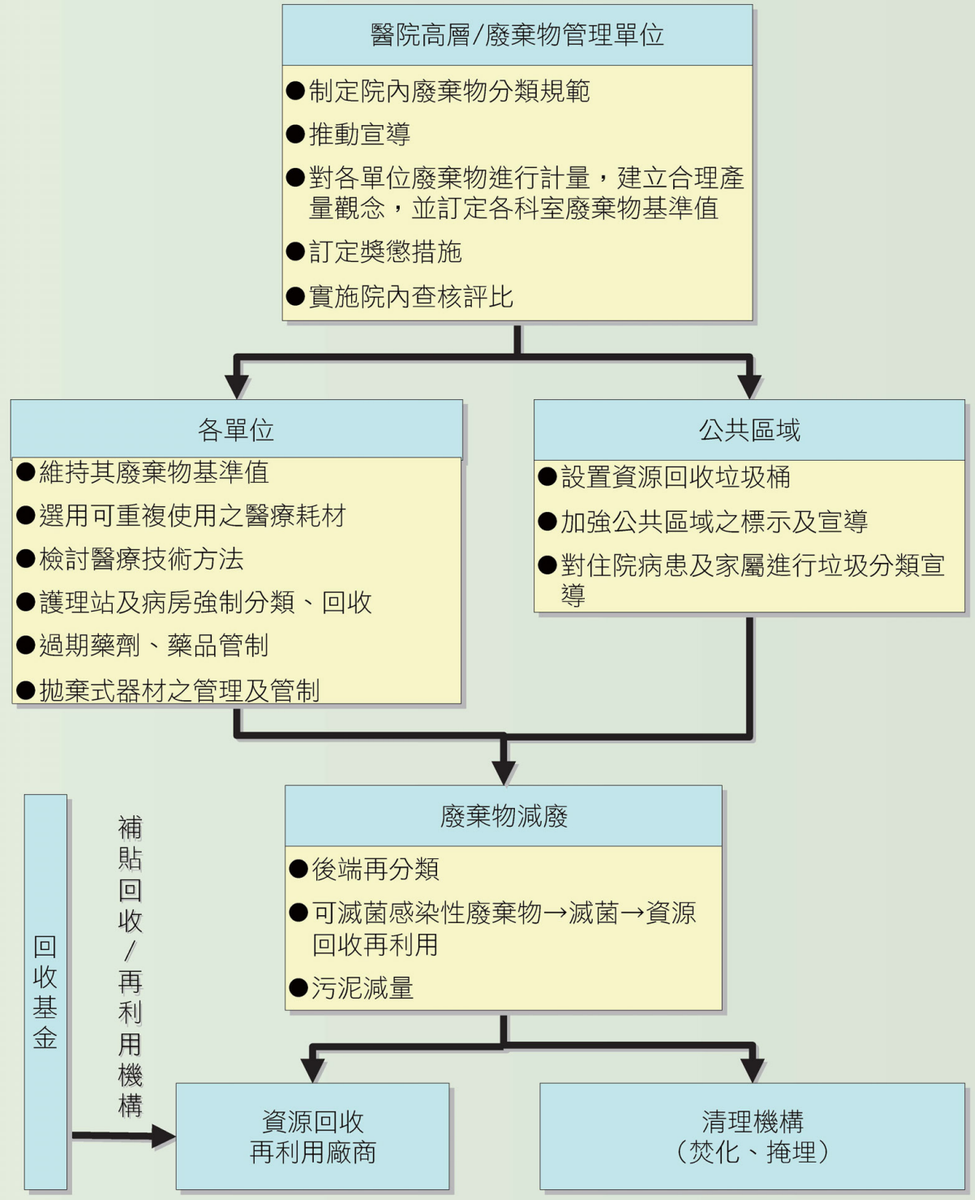


圖3-5 醫院實施減廢工作架構圖

3. 5. 1 院內減廢工作重點

不同產業在推動廢棄物減廢工作上都會有不同的限制，尤其是首重衛生與安全的醫療機構，具有單次使用特性的醫療器具成為減廢工作的主要限制因素。因此，醫療廢棄物之減廢工作應特別著重於「醫療器具材質的選擇」、「廢棄物之分類」以及「資源回收」等三個方面：

- 醫療耗材應盡量選用可回收、或對環境污染較少的材質，並選用環保包裝之產品。
- 加強垃圾分類，降低一般廢棄物混入感染性廢棄物的機會。
- 落實資源回收工作，使資源廢棄物都可以順利進入回收與再利用管道。
- 至於生物醫療廢棄物之減廢，就必須格外注意安全，任何有感染性疑慮之廢棄物都必須先行滅菌後才可回收再利用，不可貿然重複使用或回收。

以下為院內實施減廢工作流程建議，提供各醫療機構參考：

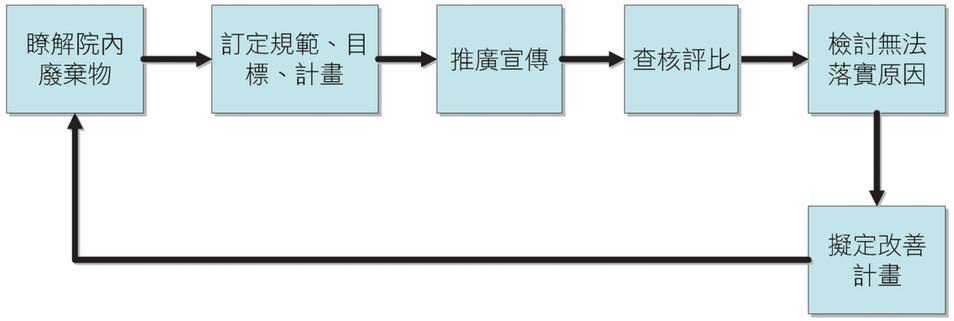


圖3-6 醫院實施減廢工作流程圖



1. 了解院內廢棄物產出情形
    - ▼ 檢視院內所產廢棄物之種類及產量
    - ▼ 分析各單位產源各別廢棄物之產量，建立產量基準值
    - ▼ 檢視院內垃圾桶數量是否足夠及擺放位置是否恰當
2. 制定規範、目標、計畫
    - ▼ 訂定減廢計畫
    - ▼ 制定院內廢棄物分類規範
    - ▼ 制定院內廢棄物處理及回收流程圖
    - ▼ 制定獎懲措施
    - ▼ 依照各單位廢棄物產量基準值訂定減廢目標
    - ▼ 建立院內查核評比規範
3. 推廣宣傳
    - ▼ 文宣製作（手冊、海報），強化宣導效果
    - ▼ 舉辦講習會，使員工更瞭解院內減廢措施
    - ▼ 實施員工訓練
    - ▼ 至各單位加強宣導
4. 查核評比
    - ▼ 定期稽查及不定時突擊檢查
    - ▼ 利用考核表及各單位缺點記錄，製作缺失統計分析，對各單位進行評分統計
5. 檢討無法落實之原因
    - ▼ 對於評比不合格之單位加強輔導並持續稽查
    - ▼ 檢討分析各單位之實行成效，適時修正產量基準值
6. 擬定改善計畫
    - ▼ 檢討每一個執行步驟，並分別擬定修正計畫。
    - ▼ 模擬整體改善計畫是否可行。

3.6 院內廢棄物查核評比

實施「院內廢棄物稽查評比」不但可以有效促進廢棄物分類及減量，並可提昇院內成員對廢棄物管理制度之共識與責任感，廢棄物管理人員也可以經由評比資料，不斷檢視院內醫療作業流程及各項廢棄物處理方式。由於稽查評比工作常涉及罰款或業務績效，因此在規劃上必須謹慎公正，以避免達到反效果。

以下建議院內查核評比機制之建立流程：

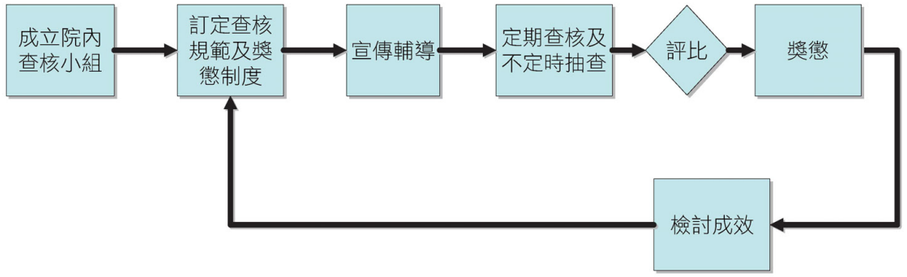


圖3-7 查核評比機制之建立流程

■ 評比內容

1. 各單位內垃圾分類實行成效
2. 垃圾桶外之分類標示是否明顯無脫落
3. 廢棄物打包後是否有標示單位名稱及日期
4. 5S執行成效(5S-整理、整頓、清掃、清潔、紀律)
5. 其他各院依個別所需自訂之規範

3.7 訪廠及契約管理

事業廢棄物必須委託合法清除、處理或再利用機構，其中合法處理機構包括經濟部（工業局）輔導設置處理設施在內，以下為如何查詢各類清除處理機構之方法：

■ 公民營廢棄物清除處理機構

進入環保署「清除處理機構服務管理資訊系統」(http://wcds.epa.gov.tw/)點選「公民營清除處理許可系統」。



圖3-8 如何查詢公民營清除處理許可

第三章 院內廢棄物管理實務

■ 再利用機構許可項目

進入環保署「事業廢棄物申報及管理資訊網」(http://waste.epa.gov.tw/prog/IndexFrame.asp)點選「各類查詢」，進入後再點選「再利用許可系統」。



圖3-9 如何查詢再利用機構許可項目

■ 通過檢核之再利用機構

進入環保署事「事業廢棄物申報及管理資訊網」(http://waste.epa.gov.tw/prog/IndexFrame.asp)點選「各類查詢」，進入後再點選「再利用登記檢核通過名單」。

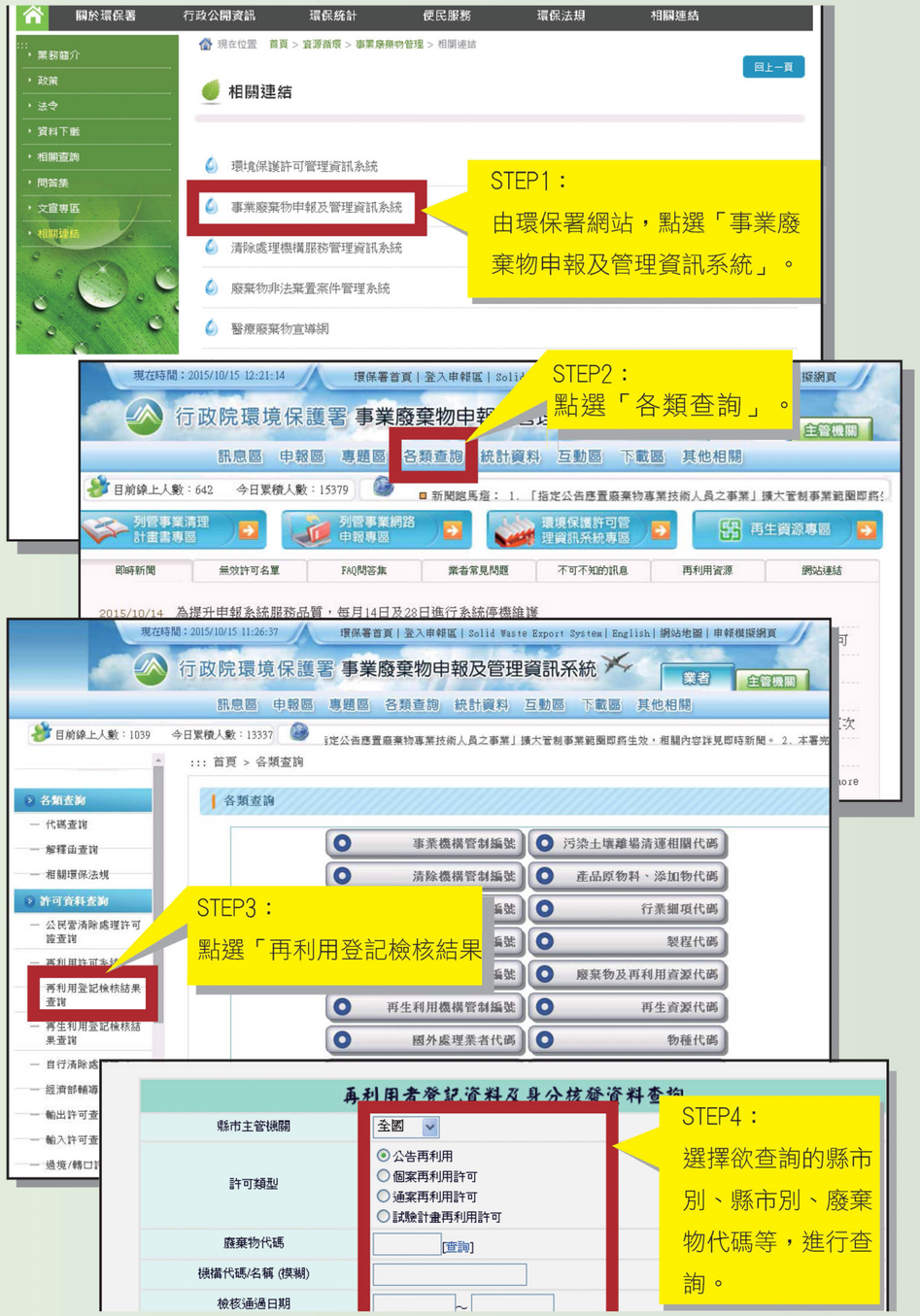


圖3-10 如何查詢通過檢核的再利用機構

■ 經濟部輔導設置機構

進入經濟部工業局網頁(http://www.moeaidb.gov.tw/external/view/tw/index.html)，點選「工商登記查詢」。



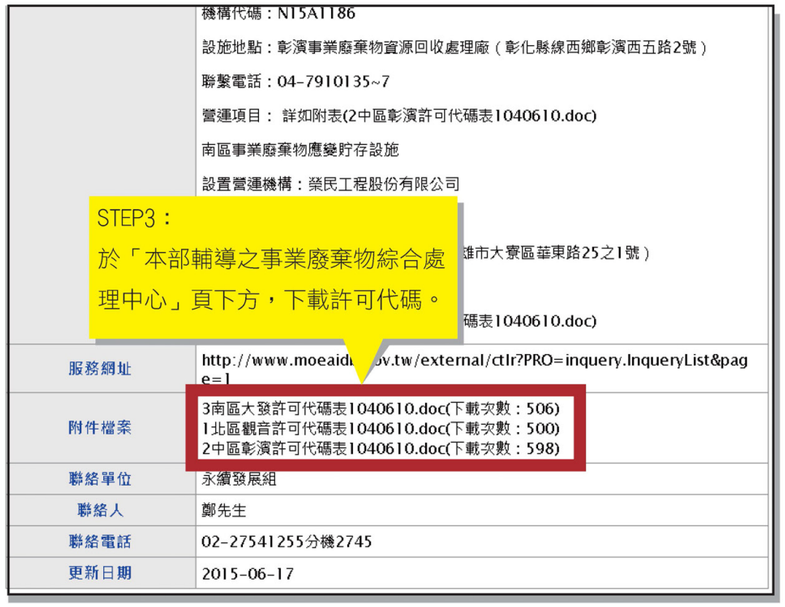


圖3-11 如何查詢經濟部輔導設置之處理機構

醫療院所之契約管理，應依據下列法規：

■ 環保署「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」第43條

- 事業採共同或委託之方式清除、處理事業廢棄物者，清除前應先與受託處理者簽訂書面契約或取得執行機關出具同意處理之證明文件，並應與受託清除者簽訂書面契約。
- 書面契約或同意處理證明文件須載明事業廢棄物種類、數量及期限，始得自行清除或委託清除至該廢棄物受託處理者處理。
- 委託清除、處理之事業廢棄物屬經中央主管機關公告應檢附廢棄物檢測報告書者，事業應於簽訂書面契約時檢附六個月內經中央主管機關認可之檢驗測定機構依法採樣、檢測所出具之廢棄物檢測報告書。
- 受託清除及處理者非屬同一時，事業委託其清除、處理之書面契約應分別簽訂。
- 未達中央主管機關公告一定規模以上之事業，其委託清除、處理之書面契約得共同簽訂。

■ 環保署「公民營廢棄物清除處理機構許可管理辦法」第20條

- 清除、處理機構從事廢棄物清除、處理業務，應事先與委託人訂定契約書，並保存三年，以備主管機關查驗。
- 契約書應記載事項包括：

1. 廢棄物之種類、代碼、性質及數量。
2. 清除或處理之工具、設備、方法、頻率、相關場所。
3. 委託期間。
4. 處理機構或清理機構廢棄物之最終處置地點及數量。
5. 因故無法執行契約或其他突發事件之應變措施。
6. 其他經直轄市、縣（市）主管機關指定者。

■ 衛生福利部「醫療事業廢棄物再利用管理辦法」第10條

- 取得再利用許可證之再利用機構於經營事業廢棄物再利用業務前，應與事業訂定契約書，並於訂定契約書之次日起三十日內，檢具該契約書送衛生福利部備查，並副知再利用機構所在地之直轄市或縣(市)主管機關；變更契約書內容或終止契約時，亦同。

- 前項契約書應記載下列事項：

1. 事業廢棄物之種類、成分及數量。
2. 再利用工具、方法、設備、場所。
3. 契約書有效期限
4. 該再利用機構因故無法繼續運作時，對其尚未再利用之廢棄物處置方式。
5. 對突發事件之應變措施。

以下為醫療院所與代清除、處理業者簽訂書面契約時應注意事項，以確保廢棄物之妥善清理及保障醫療院所與業者雙方之相關權益：

表3-8 簽訂書面契約建議事項

項目	訂定書面契約建議事項	說明
應簽訂契約	1. 一般事業廢棄物、有害事業廢棄物(含生物醫療廢棄物)應分別委託簽約 2. 清除、處理廠商非同一機構時，應分別簽訂清除及處理契約，或共同簽定契約	共同簽定契約應符合「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」第43條規定
許可資料與期限	1. 建議應於契約載明清除/處理/清理機構之許可證號，許可證/許可文件影本可納入契約附件 2. 應註明契約期限、許可期限，並注意契約期限是否超過廠商許可效期	簽約時可請廠商出示許可證/許可文件正本，確認屬實
廢棄物之種類、性質及數量	1. 廢棄物種類（名稱）應與法規一致，並註明廢棄物代碼 2. 建議於契約書明訂廢棄物種類、性質超過主管機關許可範圍時，清除、處理機構有權拒收並逕為退運；另可事先約定發生分類不實情形，雙方責任如何釐清 3. 委託清除、處理數量應不超過主管機關許可範圍	注意：感染性事業廢棄物已修正為生物醫療廢棄物
清除頻率 清除方式 清除工具 清除場所	1. 清除頻率包括定期、不定期： （1）定期，如：每週___次。 （2）不定期，如：廢棄物〇〇噸，由廠商於約定時間前往醫院清運。 2. 清除方式與工具： （1）清除方式：包括包裝容器規格、運輸方式(海運、空運、陸運)；註明有無轉運，如為依法可轉運者，建議於契約註明轉運站地址及轉運車輛車號。 （2）清除工具：包括清運車輛規格、數量、車號、GPS編號、材質等 3. 清除處理場所：清運起迄地點、院區收集點、路線、轉運站地址、焚化爐或其他處理廠地址等	依據「公民營廢棄物清除處理機構許可管理辦法」第18條

項目	訂定書面契約建議事項	說明
計價方式	1. 契約常見計價方式包括： （1）依重量計價：如___元/公斤或___元/公噸。 （2）依契約期限計價，如：每年/季___元，基本量為___公斤/月。 2. 如廢棄物具高經濟價值，則可能由廠商付費向醫療院所購買廢棄物作為再利用產品之原物料。 3. 再利用契約書應載明價格調整方法。	載明委託費用之計價方式
處理方法	1. 中間處理： （1）如感染性廢棄物委託焚化處理，建議註明焚化條件，如：燃燒室出口中心溫度大於1000°C以上，燃燒氣體滯留時間大於1秒，燃燒效率達99.9%以上。 （2）如感染性廢棄物委託滅菌處理，建議註明滅菌條件，如溫度121°C、壓力15 psi，加熱時間60分鐘以上，並於滅菌後破壞原形處理。 2. 飛灰及灰渣之最終處置：固化後掩埋或直接衛生掩埋。 3. 建議於契約中註明處理機構名稱及地址	依據「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」第21, 24條以及衛生福利部「公告部分感染性醫療廢棄物滅菌處理標準及相關規定」
停歇業處理	1. 建議於契約書中註明停歇業應事先通報，包括通知醫院、環保機關 2. 建議於契約書中註明剩餘廢棄物處理方式 3. 建議於契約書中載明於一定期限內，協助尋覓合適接手廠商，並可另訂帳目結算方式	確保廢棄物有合適處理管道，並能妥善處理
緊急應變措施	1. 突發事件：建議於契約書中載明緊急應變方式，包括支援之廠商、通知醫院及環保機關 2. 計畫性歲修：建議於契約書中載明應變方式，包括支援之廠商、應事先通知醫院及環保機關	確保廢棄物有合適處理管道，並能妥善處理

■ 事業廢棄物清理機構之許可分為二種：

1. 許可證：有固定之格式，名稱為○○縣(市)政府廢棄物清除/處理/清理許可證。

2. 許可文件：為一般公文（函）

以下為許可證與許可文件範例，提供於簽訂契約時參考：

○○縣（市）政府廢棄物處理許可證

○○字第○○號

茲據○○○○○公司

申請廢棄物處理許可證，經核與公民營廢棄物清除處理機構許可管理辦法之規定相符，核予此證。許可事項如下：

機構名稱：○○○○○公司（管制編號：○○○○○○）

機構地址：○○縣（市）○○路○○號○○樓

負責人姓名：○○○　　身分證字號：○○○○○○

負責人住址：○○縣（市）○○路○○號○○樓

處理技術人員：1.○○○　級別：甲　證號：○○○○

2.○○○　級別：乙　證號：○○○○

處理機構級別：甲　許可期限：○○年○○月○○日

場（廠）地點：○○縣（市）○○路○○號○○樓

許可處理項目：□一般廢棄物□一般事業廢棄物□有害事業廢棄物

許可處理廢棄物之種類、數量及處理方式（詳附表○）

其他事項：1.廠區配置（詳附錄○）

2.處理方式之處理流程（詳附錄○）

3.資源化產品流向及衍生廢棄物清除處理流向說明（詳附錄○）

4.緊急應變處理方式（詳附錄○）

5.其他

縣（市）長○○○

中　華　民　國　○○　年　○○　月　○○　日

圖3-12 廢棄物處理許可證(未輸出境外處理)

○○字第○○號

附表：許可處理之廢棄物種類如下：

項目	種類及代碼	許可量（公噸/每月）	處理方式
一般廢棄物及一般事業廢棄物	污泥 D-09	○○○	焚化
	一般垃圾 D-18	○○○	
有害事業廢棄物	生物醫療廢棄物 C-05	○○○	

圖3-13 廢棄物處理許可證附表

○ ○ 縣 (市) 政 府 函

受文者：
密等及解密條件：
發文日期：
發文字號：
附件：
主旨：貴公司申請事業廢棄物處理設施餘裕處理容量提供其他事業使用許可乙案，本府同意辦理，請依說明之許可事項從事廢棄物處理業務，請查照。
說明：
一、依據本府環境保護局案陳 貴公司○○年○○月○○日○○字第○○○○函辦理。
二、 貴公司經許可事項如左：
(一)事業名稱：
事業地址：
(二)負責人姓名：
住址：
身分證明文件字號：
(三)處理方法：
(四)廢棄物之種類及代碼：
(五)每月許可餘裕處理量：
(六)場(廠)地點：
(七)許可期限：
三、檢附「事業廢棄物處理設施餘裕處理容量許可管理辦法」乙份，請確實依規定辦理；如有違規，依廢棄物清理法規定辦理。
正本：○○公司
副本：行政院環境保護署、行政院環境保護署環境保護人員訓練所、行政院環境保護署環境督察總隊、行政院環境保護署稽查督察大隊○區隊、本府環境保護局(以上均含附件)

縣長 ○ ○ ○

圖3-14 廢棄物處理設施餘裕處理容量許可文件

3.8 文件管理

與醫療廢棄物管理有關的文件包括：契約、法規及規範、申報聯單資料、其他管理參考資料，以下建議醫院內部之文件保存方法：

表3-9 院內文件管理建議

文件分類	文件內容	管理建議
契約	1. 生物醫療廢棄物之清除及處理契約 2. 一般性廢棄物之清除及處理契約 3. 其他有害性廢棄物之清除及處理契約 4. 再利用廢棄物之契約	建議依廢棄物種類妥善保存，以確保院方權益，做為下次立約之參考
法規及規範	1. 相關法規，如廢棄物清理法相關法令規定及解釋函等 2. 院內自訂之廢棄物管理規範	● 依法規類別分類保存各項紀錄盡可能電子檔和書面各保存一份 ● 院內規範妥善保存可用於教育宣導，並做為日後修訂參考
申報聯單資料	1. 申報聯單（三聯單、六聯單） 2. 事業廢棄物妥善處理證明文件 3. 廢棄物貯存、再利用、輸出情形申報資料 4. 事業廢棄物清理計畫書	依日期將每日之申報聯單及妥善處理證明文件建檔並保存三年以上，以便日後查核
其它管理參考資料	1. 減廢計畫及成果 2. 各類廢棄物處理流程圖 3. 組織分工架構 4. 貯存、清除與處理詳細紀錄文件 5. 任務檢查紀錄 6. 查核評比結果 7. 設備採買及每次操作、測試、維修紀錄 8. 設備標準作業程序 9. 員工教育訓練之資料	● 各項紀錄盡可能電子檔和書面各保存一份，保存各項管理資料以便日後交接工作 ● 定期檢討各項工作內容之得失，以做為修定院內規範之參考

3. 9 相關設備維護

廢棄物貯存容器

- 感染性廢棄物：採用較堅固之腳踏式垃圾桶，避免醫護人員掀關蓋子時增加感染機會。
- 一般廢棄物及資源回收：建議盡量不要使用黃色、紅色，或與之顏色相近之垃圾袋（桶），以免與感染性廢棄物混淆。
- 有害廢棄物應明顯標示，以避免與一般廢棄物混合，並提高清潔人員警覺心。容器應與廢棄物具相容性，並定期檢查，如有生鏽、損壞應予更換。
- 針頭針筒等尖銳廢棄物，應使用不易穿刺的容器收集。

感染性廢棄物冷藏櫃

- 專責人員定期查檢修護並紀錄每次查檢結果。
- 冷藏櫃或冰箱外，應於明顯處貼上生物醫療廢棄物標誌，並上鎖。
- 冷藏櫃溫度需維持於攝氏五度以下，建議在冷藏櫃內裝設備用溫度計。

院內收集子車

- 定期清洗消毒。
- 院內感染性廢棄物收集子車應加蓋、具防滲漏功能及意外洩漏清洗消毒工具。

滅菌鍋

- 定期測試及維護，並保存紀錄(壓力容器安全檢查、每日操作紀錄、滅菌效能測試紀錄、維修紀錄等)
- 每次操作前，依衛生福利部公告「部分感染性醫療廢棄物滅菌處理標準及相關規定」進行操作安全性檢查。

3. 10 院內有害廢棄物外溢事件緊急應變措施

醫療院所應隨時為院內可能發生的廢棄物外溢事件做好準備，以保障院內所有人員的健康與安全，並同時防止危險擴大至院外。參考聯合國環境規劃署之「生物醫療和衛生保健廢棄物無害環境管理技術準則」，建議醫院於緊急情況發生時的應變措施如下：

預防原則

- 不同類型的緊急情況應變程序應製成書面資料
- 院內所有人員應充分瞭解緊急情況時之應變程序，並應重覆實際演練
- 院內各定點都應設置緊急應變設備及工具
- 訓練專門人員或處理小組，負責緊急情況時第一線之處理工作
- 建立緊急事件通報名單

處理原則

- 減少工作人員暴露於受污染環境的程度
- 減少污染物對環境的影響
- 對污染區域進行確實清潔，必要時應進行消毒

緊急傷害處理程序

- 迅速執行急救措施
- 立即通報指定的負責人員（負責人員應明確）
- 保留污染來源供專門人員確認
- 由相關部門應盡速提供醫療援助
- 應對受傷者進行追蹤觀察
- 調查、紀錄並存檔
- 執行後續補救工作

處理範例

- ■ 所有人員撤出污染區，架設警告牌或警戒線，防止人員再靠近。
- ■ 通報指定人員，且立即對受傷人員進行急救，對已接觸人員進行皮膚及眼睛之清潔消毒，後續依上頁之「緊急傷害處理程序」處理
- ■ 確定外溢廢棄物的性質
- ■ 如果外溢廢棄物具有高危險性，擴大撤離範圍，將所有與處理工作無關人員撤離，並與外界隔離
- ■ 限制外溢廢棄物之擴散
- ■ 提供清潔人員適當的防護衣物
- ■ 依照專門人員指示對污染物進行中和或消毒
- ■ 使用適當工具收集外溢廢棄物和污染物質，並放入特定的容器
- ■ 淨化或消毒該區域並將水分吸乾
- ■ 用清水清理該區域並將水分吸乾
- ■ 清潔或消毒使用過的工具
- ■ 脫下防護衣，並作適當處理（廢棄或消毒）
- ■ 處理人員若曾經暴露於受污染環境下，應作後續醫療檢查

汞洩漏清理流程

含汞設備破損或維修血壓計時造成之汞溢散、洩漏，應依下列步驟處理：

- 將污染區域適當隔離

1. 儘量使污染區域與其他區域隔離，包括關閉非污染區域與污染區域間相通的門，避免汞蒸氣擴散至其他區域。
2. 關掉貯存區內加熱電器及空調系統，以減少汞蒸氣之擴散。

- 取得汞洩漏工具組。
- 立警告標誌，禁止其他非處理人員進入溢散區。
- 處理人員穿上防護衣、可拋棄的手套、防護鞋、護目鏡。

- 將破碎的玻璃碎片(例如打破的體溫計或玻璃的血壓計管柱)放入強度較高塑膠夾鏈袋密封，袋子外部必須清楚的寫上內容物名稱並標示「受汞污染」。
- 用下列工具收集液態汞，並將收集的汞放入裝有水或甘油的玻璃或塑膠瓶子，再用蓋子密封。
  - ▼ 有尖頭窄管的抽吸器
  - ▼ 注射器
  - ▼ 吸管
- 灑硫粉於污染區域
- 在難以清理到的區域、裂縫、縫隙，使用濃度20%的硫代硫酸鈉溶液清洗污染的表面。
- 將所有的廢棄物，如清洗工具、使用過的手套、防護鞋與收集的硫粉放入密封的專用塑膠袋，並標示「受汞污染」。
- 指定專責人員處置含汞廢棄物
- 如護目鏡等重覆使用的工具，用肥皂水和溫水清洗，並且用紙巾擦乾後，再放回汞洩漏工具組中。
- 用肥皂和溫水清洗手。
- 完成必要的紀錄，並和汞洩漏工具組放置一起
- 將汞洩漏工具組歸還給負責人，負責人必須檢查工具數量並立即補充耗材。

表3-10 汞洩漏工具組清單

汞洩漏工具至少應包含下列項目：

☐可以將汞滴吸取的設備(例如：有尖頭窄管的抽吸器、注射器、滴管等)

☐可以密封貯存汞的容器(例如：有螺旋密封蓋的玻璃或塑膠容器)標籤，貼在容器上的標示

☐個人防護裝備(例如：可拋棄的手套、防護鞋、防護衣、護目鏡)警告標誌

☐化學除污物質，用來除去殘留的微量汞。適合的物質包括細微的硫粉、聚磷化鈣(calcium polyphosphide)加上過多的硫、細微的鋅粉加少量的有機酸

☐密封的專用塑膠袋，用來裝破損的溫度計/血壓計汞柱、手套、其他用於清理流程可拋棄的設備

☐使用紀錄，汞洩漏處理完成後填寫。格式建議可包括下列項目：

- 日期和時間
- 洩漏發生地點
- 洩漏的設備型號
- 完成清理的人員

清理時注意事項

- 絕不可使用吸塵器收集散落物，以免經機械加熱作用後產生高濃度汞蒸氣。
- 絕不可使用掃帚或油漆刷來清除汞。它將使汞成為更小的小珠並更進一步的分散汞。
- 絕不可使用含有氯或氨水之清潔產品清洗，因其可能與汞反應並釋出有毒氣體。
- 絕不可將汞倒入排水孔，以避免二次污染。

3. 11 廢棄物管理評估清單

以下「廢棄物管理評估清單」可提供作為廢棄物管理人員職務交接時點交之清單、院內主管單位查核廢棄物相關業務之表單、以及廢棄物管理人員自我檢查之用。

表3-11 廢棄物管理評估清單

填寫日期：_____填寫人：_____

題號	評估項目	評估結果	
1	目前院內廢棄物管理組織是否能發揮應有功能?	☐是	☐否→擬定改進方案
2	目前院內廢棄物管理組織是否具有良好縱向溝通能力？	☐是	☐否→擬定改進方案
3	目前院內廢棄物管理組織是否具有良好橫向溝通能力？	☐是	☐否→擬定改進方案
4	廢棄物專職及兼職人力配置是否足夠？	☐是	☐否→擬定改進方案
5	廢棄物專職或兼職人員是否符合規定資格？	☐是	☐否→擬定改進方案
6	是否落實職務代理人制度？	☐是	☐否→擬定改進方案
7	廢棄物分類制度是否符合法規？	☐是	☐否→擬定改進方案
8	收集各類廢棄物之塑膠袋是否顏色分明、不易混淆？	☐是	☐否→擬定改進方案
9	廢棄物貯存條件是否符合法規？	☐是	☐否→擬定改進方案
10	廢棄清除處理流向是否符合法規規定？	☐是	☐否→擬定改進方案
11	院內廢棄物分類、收集、搬運、貯存以及清除處理作業流程是否整理成書面資料？	☐是	☐否→擬定改進方案
12	是否與廢棄物代清理業者簽訂契約？	☐是	☐否→擬定改進方案
13	廢棄物貯存、清除是否按規定申報？	☐是	☐否→擬定改進方案
14	是否實施院內廢棄物教育及宣導工作？	☐是	☐否→擬定改進方案
15	各項管理方案與記錄是否建立電子檔案？	☐是	☐否→擬定改進方案
16	契約及相關證明文件、申報記錄等是否建檔留存？	☐是	☐否→擬定改進方案
17	院內是否推動廢棄物減量工作？	☐是	☐否→擬定改進方案
18	相關設備是否定期保養維修？	☐是	☐否→擬定改進方案
19	是否訂定運內有害廢棄物外溢緊急處理方案？	☐是	☐否→擬定改進方案
20	是否成立院內有害廢棄物外溢緊急處理小組？	☐是	☐否→擬定改進方案
21	是否確實告知院內所有人員緊急處理應變程序？	☐是	☐否→擬定改進方案

3. 12 微生物或基因重組實驗室

院內之微生物或基因重組實驗室產生之廢棄物，某些屬於高傳染性的感染性廢棄物，或具基因毒性之廢棄物，應特別注意後續處理，應避免分類不當丟棄於一般廢棄物容器：

實驗室的等級與其廢棄物性質

■ 依衛福部疾管署「感染性生物材料管理辦法」之規定，使用感染性生物材料之實驗室，依其操作規範、人員防護裝備及安全設備、設施等，區分為生物安全四等級。表3-12則為世界衛生組織（WHO）對相關實驗室安全等級、操作及設備比較。

表3-12 實驗室生物安全等級、操作及設備

危險群	生物安全等級	實驗室型態	實驗室操作	安全裝置
第一級	基礎實驗室： 生物安全第一等級	基礎教學、研究。	優良微生物學技術（GMT）。	不需要，開放式實驗檯。
第二級	基礎實驗室： 生物安全第二等級	初級衛生服務、診斷服務、研究。	GMT加上防護衣、生物危害標誌。	開放式實驗檯，此外需 使用生物安全櫃(BSC)用於防護可能生成之氣膠。
第三級	防護實驗室： 生物安全第三等級	特殊診斷服務、研究。	於生物安全第二等級防護上增加特殊防護衣、入口管制、定向氣流。	BSC 及 / 或其他所有實驗室工作需要之基本設備。
第四級	最高防護實驗室： 生物安全第四等級	危險病原體單位。	於生物安全第三等級防護上增加氣鎖入口、出口淋浴、污染物品之特殊處理。	Ⅲ級BSC或配合Ⅱ級 BSC並穿著正壓連身衣、雙門高壓滅菌器（穿牆式）、經過濾之空氣。

實驗室安全防護措施

■ 實驗室入口必需貼有生物危害警告標誌，要有進出的規定及流程。

■ 操作第二級危險群微生物時，需戴手套以防污染，操作完畢後及離開實驗室前，需洗手或消毒。

■ 當處理高濃度、大體積、易潑濺或產生氣霧的感染病原時，必需在Class Ⅱ生物安全操作櫃內進行。

針及尖銳物的預防措施

■ 使用過的針頭應單獨放置於堅固容器內，不可丟棄在一般廢棄物容器內，或應以針頭銷毀器銷毀。

■ 不要用手接觸破碎的玻璃。

■ 若有液體濺灑或發生意外，應報告上級主管。

表3-13 感染性生物實驗室廢棄物種類及建議處理原則

實驗室種類		產生感染性廢棄物種類(依有害事業廢棄物認定標準附表三)	WHO實驗室生物安全手冊建議處理原則	備註
微生物實驗室	生物安全第一級	● 廢棄之微生物培養物、菌株及相關生物製品 ● 廢尖銳器具	● 感染性材料以在實驗室內除污、高壓滅菌或焚化為原則。 ● 廢尖銳器具應放置於不易刺破之拋棄式容器內焚化處理，如有必要可於丟棄前先高壓滅菌處理；盛放尖銳物之拋棄式容器絕對不能丟棄於垃圾掩埋場。 ● 感染性材料丟棄前應先高壓滅菌，再送至焚化爐處理；滅菌後之廢棄物不應丟棄到垃圾掩埋場。	-
	生物安全第二級	● 廢棄之微生物培養物、菌株及相關生物製品 ● 廢尖銳器具 ● 實驗室廢棄物：與微生物接觸之廢棄物，包括拋棄式接種環及接種針、檢體、手套、實驗衣、拋棄式隔離衣等		-
	生物安全第三級	● 廢棄之微生物培養物、菌株及相關生物製品 ● 廢尖銳器具 ● 實驗室廢棄物：實驗室所產生之所有廢棄物	● 實驗室中應配置用於消毒污染廢棄物之高壓滅菌器；處理廢棄物前，在實驗室內先進行高壓滅菌以除污。 ● 如果感染性廢棄物需運出實驗室處理，則必須密封於不易破裂、防滲漏之容器中。	生物安全第三、四級實驗室，即使依照WHO實驗室生物安全操作建議先於實驗室內除污過之廢棄物，仍認定為感染性之實驗室廢棄物
	生物安全第四級	● 廢棄之微生物培養物、菌株及相關生物製品 ● 廢尖銳器具 ● 實驗室廢棄物：實驗室所產生之所有廢棄物	● 實驗室中應配置用於消毒污染廢棄物之高壓滅菌器；處理廢棄物前，在實驗室內先進行高壓滅菌以除污。 ● 實驗室內必須配備雙門、傳遞型高壓滅菌器，所有物品（含廢棄物）之進出必須經過氣鎖室或傳遞系統；對於不能進行蒸氣滅菌之儀器、物品，應提供其他除污方法。	

實驗室種類		產生感染性廢棄物種類(依有害事業廢棄物認定標準附表三)	WHO實驗室生物安全手冊建議處理原則	備註
動物設施	生物安全第一級（飼養經過檢疫之實驗動物，及接種第一級危險群微生物之動物）	● 受污染動物屍體、殘肢及墊料 ● 廢尖銳器具 ● 實驗室廢棄物：與微生物接觸之廢棄物，包括拋棄式接種環及接種針、檢體、手套、實驗衣、拋棄式隔離衣等	● 應用優良微生物操作技術（GMT）	-
	生物安全第二級（接種第二級危險群微生物之動物）	● 受污染動物屍體、殘肢及墊料 ● 廢尖銳器具 ● 實驗室廢棄物：與微生物接觸之廢棄物，包括拋棄式接種環及接種針、檢體、手套、實驗衣、拋棄式隔離衣等	● 所有廢料及墊料在丟棄前，必須先除污。 ● 盡可能限制尖銳器具之使用；尖銳物應收集在含蓋之防刺破容器中，依感染性物質處理。 ● 動物屍體必須焚化。	-
	生物安全第三級（接種第三級危險群微生物之動物）	● 受污染動物屍體、殘肢及墊料 ● 廢尖銳器具 ● 實驗室廢棄物：實驗室所產生之所有廢棄物	● 必須符合生物安全第一等級及第二等級動物設施之所有要求。 ● 於動物室內，必須安裝高壓滅菌器；感染性廢棄物移至設施之其他區域前，需高壓滅菌。 ● 現場應當就近備有焚化爐。	生物安全第三、四級實驗室，即使依照WHO實驗室生物安全操作建議先於實驗室內除污過之廢棄物，仍認定為感染性之實驗室廢棄物
	生物安全第四級（接種第四級危險群微生物之動物，最高防護實驗室）	● 受污染動物屍體、殘肢及墊料 ● 廢尖銳器具 ● 實驗室廢棄物：實驗室所產生之所有廢棄物	● 必須符合生物安全第一、第二及第三等級動物設施之所有要求。 ● 必須配備雙門高壓滅菌器來傳遞物品。 ● 必須配備傳遞氣密艙以供傳遞不能高壓滅菌之物品。 ● 所有墊料及廢棄物在清除出設施前，必須經高壓滅菌處理。	

3. 13 院內管理優良範例與圖例

醫院之廢棄物管理，亦需要各醫療院所互相交流學習，將優良的院內管理提供給其他醫院學習仿效，以下列舉院內管理實務面優良範例，提供醫療院所參考：

■ 垃圾桶運用實物看版、圖例、中/英文標示(或外籍看護工國籍文字)等，協助訪客、病患、以及院內員工正確的投入垃圾桶。



圖3-15 有圖例的垃圾桶

■ 一般事業廢棄物置於貯存設施內，並且排放整齊，分類貯存。



圖3-16 一般事業廢棄物貯存設施



圖3-17 一般事業廢棄物分類貯存



圖3-18 廢日光燈管專用貯存箱

■ 一般事業廢棄物運用壓縮設備減少體積。



圖3-19 一般事業廢棄物之壓縮設備

■ 生物醫療廢棄物有專用的貯存容器，使用腳踏式垃圾桶降低感染風險。



圖3-20 感染性廢棄物專用紙盒容器



圖3-21 腳踏式垃圾桶



圖3-22 廢尖銳器具專用容器

■ 使用數位化影像(PACS)取代傳統X光片，減少有害廢棄物（廢液及廢片）。



圖3-23 數位化影像(PACS)

■ 院內辦理教育宣導活動、院內品管分組競賽、獎勵績優或院內訂定查核制度定期辦理查核，以及製作院內宣導海報。



圖3-24 院內辦理教育宣導



圖3-25 廢棄物分類宣導海報

■ 使用電子式耳／額温槍，電子式血壓計，減少含汞廢棄物產生及汞洩漏意外發生。



圖3-26 額温槍

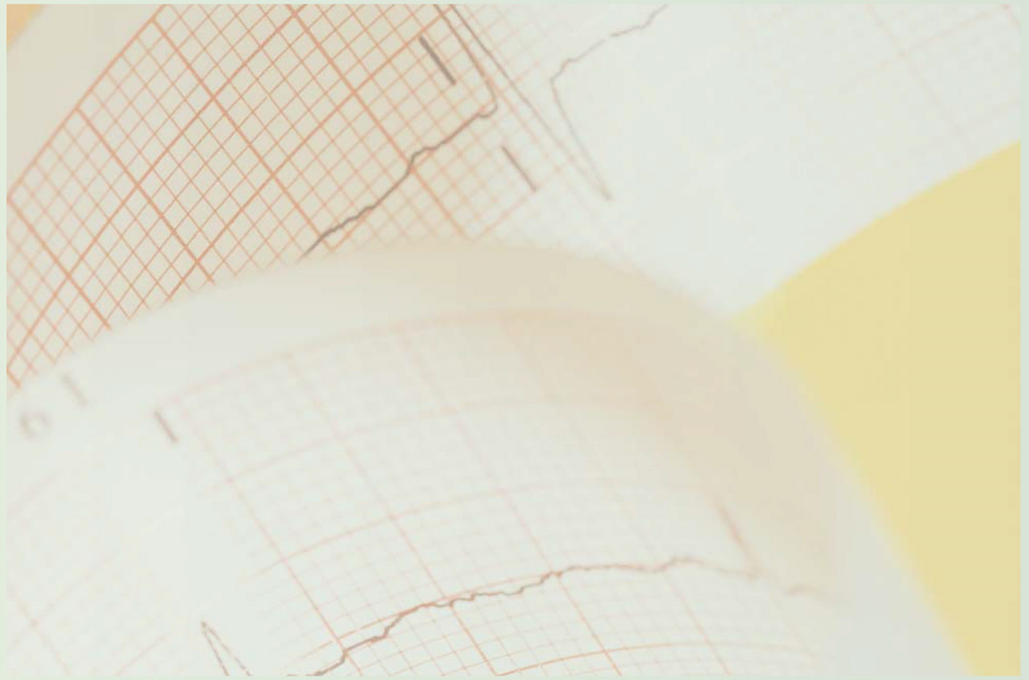
3. 14 垃圾桶清洗規範

對於醫療院所重複使用之收集容器，其清洗方法參考美國加州政府制定的醫療廢棄物管理法(Medical Waste Management Act)中對於醫療廢棄物容器清洗之規定：

■ 暴露在≧82℃（180°F）的熱水中，至少15秒。

■ 暴露在下列化學消毒劑中以沖洗或浸泡的方法至少3分鐘：

1. 次氯酸鹽溶液（含500ppm的有效氯）
2. 酚溶液（含500ppm的活性劑）
3. 三碘甲烷溶液（含100ppm的有效碘）
4. 季胺溶液（含400ppm的活性劑）



第4章 廢棄物稽查重點提示

4.1 醫院內部各單位分類收集情形

由於感染性廢棄物之危險特性，且感染與非感染性廢棄物有時從外觀上不易判定，因此，檢查院內各單位收集及運送情形，有助於判斷廢棄物是否確實分類。

■ 感染性廢棄物貯存容器

感染性廢棄物若為焚化處理應貯存於紅色容器中，滅菌處理應貯存於黃色容器中，並明確標示生物醫療廢棄物標誌。一般廢棄物若不慎混入感染性廢棄物中，則應視為感染性廢棄物。



■ 針頭針筒收集盒

針頭、針筒等尖銳廢棄物，應使用不易穿刺的容器收集。



4.2 醫院內部廢棄物貯存設施

感染性廢棄物冷藏設施

■ 感染性廢棄物於常温下貯存者以一日為限，於攝氏五度以下冷藏者以七日為限，於攝氏零度以下冷凍以三十日為限。

■ 大型醫院之感染性廢棄物產量大，一般多為每日清運，但遇週末假日期間無法清運，則需冷藏於攝氏五度以下，因此需設置冷藏櫃，其容量應為每日最大產量的2～3倍。

■ 小型醫院或診所，感染性廢棄物產量小，一般為一週清運一次，因此必須設置冷藏箱，其容量應足以容納中斷清運一次（約二週）期間所產生的廢棄物量。

■ 冷藏櫃或冰箱外，應於明顯處貼上感染性廢棄物標誌，並上鎖（或貯存間上鎖）。

■ 注意!冷藏温度需維持於攝氏五度以下，建議在冷藏櫃內裝設備用温度計，以於温度表故障時備用。至於未設置温度表的小冰箱，則應於冰箱內裝設温度計，以利稽查作業。





一般事業廢棄物貯存設施

一般廢棄物（包括資源回收物質)之貯存場所，應維持整潔，並有防止滲漏污染設施，且應於明顯處以中文標示廢棄物名稱。因此應留意下列問題：

- 廢棄物不可散逸地面，且應標示廢棄物名稱；
- 半露天貯存場所，如遇下雨可能有雨水透過廢棄物滲流等問題；
- 廢棄物露天貯存，容易滋生蚊蠅，影響環境衛生。



錯誤範例

4. 3 廢棄物清除處理稽查重點

清運設備

- 生物醫療廢棄物屬於有害事業廢棄物，其清運車輛應標示機構名稱、電話號碼、及生物醫療廢棄物標誌，並隨車攜帶緊急應變說明書及處理器材。
- 以不同顏色容器貯存之廢棄物不得混合清除。所稱「混合」係指廢棄物有相互接觸者，因此倘欲以一清除機具同時清運盛裝生物醫療廢棄物之紅色及黃色容器，則應設有適當分隔設備可避免不同顏色容器之廢棄物相互接觸。
- 感染性廢棄物清運過程中，不可壓縮或任意開啟。
- 冷藏櫃或冰箱外，應於明顯處貼上感染性廢棄物標誌，並上鎖（或貯存間上鎖）。
- 運輸途中，應備有冷藏設施。



清理文件

- 清理計畫書
- 合約
- 三／六聯單
- 妥善處理文件
- 檢測報告
- 清除紀錄
- 許可文件（專責人員設置、自行處理／清除許可，餘裕量許可函）

第5章 特殊醫院廢棄物

醫療廢棄物組成複雜，種類繁多，其中有部分產量少、具有害性，但亦可能有具回收價值之廢棄物種類，統稱之為特殊醫療廢棄物，包括廢顯定影液、廢水銀温度計、血壓計、廢溶液、廢X光片、廢藥品、廢壓力容器等。特殊醫療廢棄物的管理，是除了感染性事業廢棄物之外，另一類值得醫療機構重視的項目，以下就國內目前處理現況，配合現行法令及國際上相關標準做一簡介。

5.1 廢定影液、顯影液

目前國內大型醫院多設有銀回收機，將銀從廢液中電析出來。而中小型醫院則可以委託合格業者清理，暫時無法清理的廢顯定影液，可以暫存於院內，但貯存方式必須符合法規規定。不論選擇何種處理流向，都必須依規定以網路或六聯單申報，申報代碼為C-0107（銀含量高於5mg/L或濃度未知之廢顯影液）、C-0108（銀含量高於5mg/L或濃度未知之廢定影液）、D-1501（非有害顯影液）、R-2504（再利用之廢顯/定影液）。圖5-1為廢顯定影液清理流向：

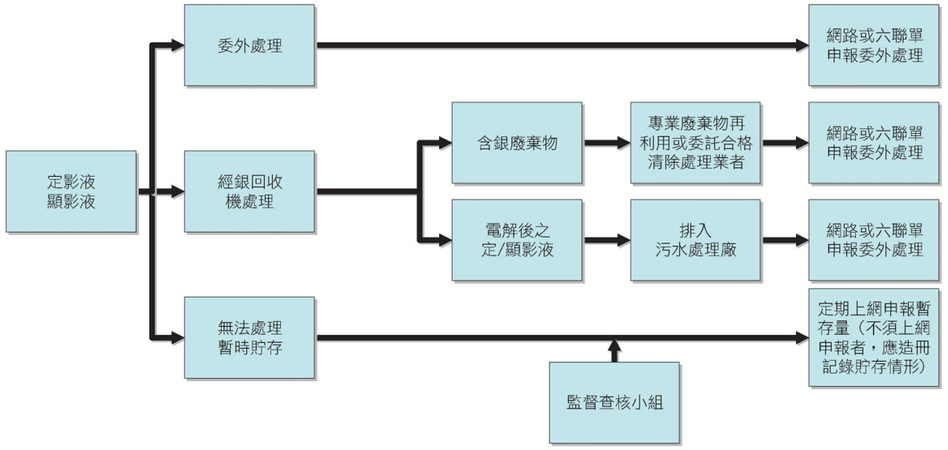


圖5-1 廢顯定影液清理流向

5.2 廢水銀温度計、血壓計

由於水銀(汞)屬於第一類毒性化學物質，在常温下即可揮發出有毒的汞蒸氣，因此，其收集處理程序應於密閉抽風櫃中進行，所收集的液態汞也要貯存於氣密容器中，並清楚標示。若機構內缺乏完善的處理條件，則應委託合格處理業者進行處理。圖5-3為廢水銀温度計及血壓計回收流程：

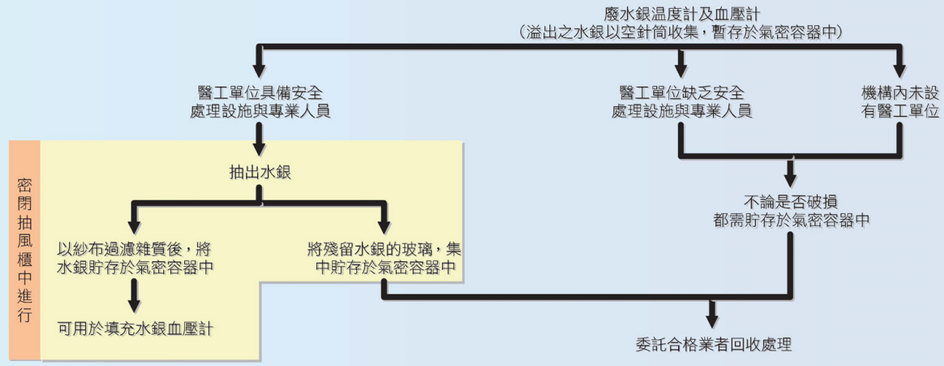


圖5-2 廢水銀温度計及血壓計回收流程

維修/保養血壓計作業注意事項：

■ 設備

- 所有的工作必須在塑膠托盤進行，並且於托盤上標示「維修血壓計專用」字樣。
- 穿著或配載防護衣、手套、護目鏡等防護裝備。

■ 作業過程中

- 確實依照製造商提供的步驟進行設備拆卸與裝配。
- 補充用的汞必須放置在裝有水或甘油的瓶子內，瓶子必須附有可旋緊的蓋子。
- 將水銀補充至血壓計時必須使用漏斗以減少外溢。

■ 作業結束後

- 塑膠托盤等重覆使用的工具上如有溢出的汞，使用洩漏工具組收集或清理，並以硫粉噴灑於托盤，吸附與殘餘的微量汞。
- 不能再使用的工具，以及前項收集的含汞硫粉，貯存於標示「受汞污染」的容器中，並依照規定廢棄處置。

- 使用肥皂與温水清洗手。
- 檢查所有的維修工具組及汞洩漏工具組，確認已回收所有重覆使用的工具，並立即補充各工具組中之耗材。
- 完成所需要的細節紀錄。

含汞廢棄物貯存規範：

■ 受汞污染之含汞玻璃與其他拋棄式工具

- 廢棄物先放入夾鏈袋，密封後再放入貯存桶，以避免汞蒸氣逸散
- 貯存桶應為堅硬的塑膠材質，以避免運送時因碰撞而破碎，上蓋可密封，以避免汞蒸氣逸散
- 桶外部應明顯清楚標示「醫院名稱、貯存日期、數量、代碼C-0101汞及其化合物及特性標誌」

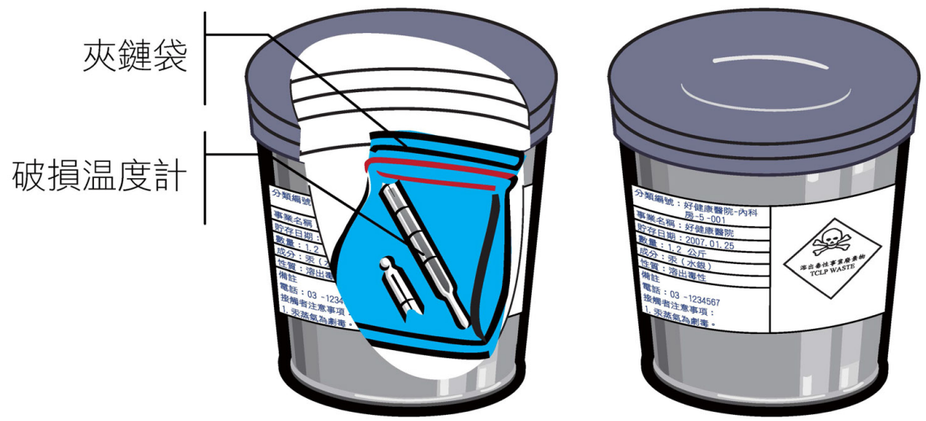


圖5-3 破損温度計貯存方式示意圖

■ 元素汞

- 將收集的汞放入玻璃或塑膠的瓶子，瓶中裝水或甘油，再用蓋子密封，並標示「廢汞」以及代碼B-0220
- 將瓶子鎖在鐵櫃中，並有記錄本紀錄每次收集廢汞的數量與累計量



圖5-4 廢元素汞貯存方式示意圖

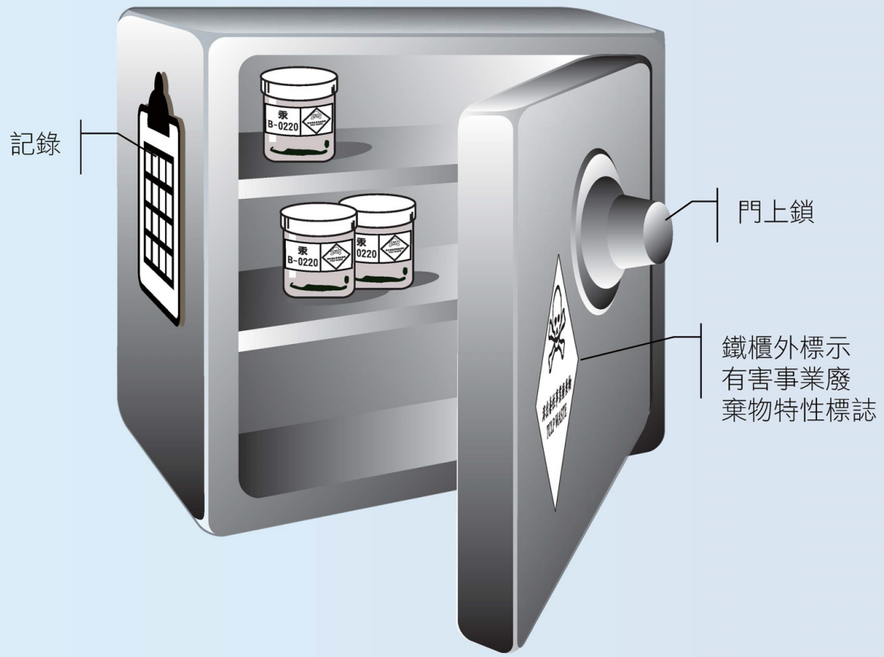


圖5-5 廢元素汞貯存設備示意圖

■ 有害事業廢棄物貯存場所

- 應設置專門貯存場所，其地面應堅固，四周採用抗蝕及不透水材料襯墊或構築。
- 應有防止地面水、雨水及地下水流入、滲透之設備或措施。
- 由貯存設施產生之廢液、廢氣、惡臭等，應有收集或防止其污染地面水體、地下水體、空氣、土壤之設備或措施。
- 應於明顯處，設置白底、紅字、黑框之警告標示，並有災害防止設備。
- 貯存容器應妥善放置，避免堆疊，防止地震時或工作時碰撞造成破損和溢散。
- 定期檢查貯存容器是否有明顯破裂或腐蝕。
- 由清除車輛卸貨區至貯存區之搬運路徑應盡量縮短，避免經過人多的場所，降低搬運過程中之風險。
- 貯存區應配置有滅火設備、抽風裝置和緊急沖淋安全設備，並放置水銀物質安全資料表及緊急應變手冊。

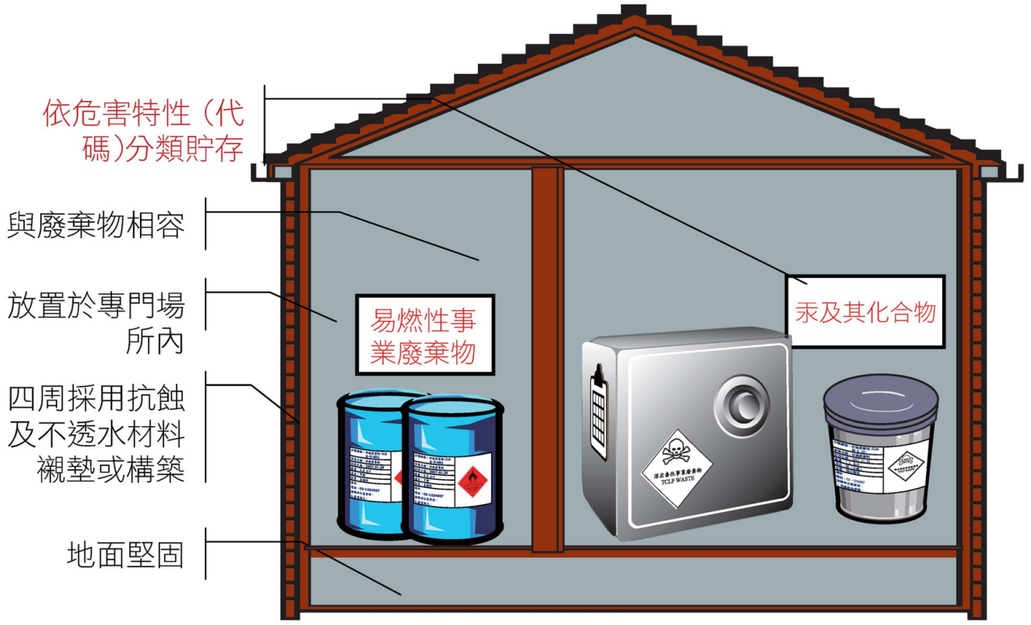


圖5-6 廢元素汞及含汞廢棄物貯存場所示意圖

■ 更多資訊

- 緊急事故發生時，可洽請直轄市、縣(市)環保局(全國統一公害陳情專線：080-066-666)或毒災應變諮中心(24小時專線電話：03-5917777)協助處理

5.3 廢牙科銀粉

■ 廢牙科銀粉之環境危害

牙科汞齊為一銀色金屬，用於填補牙洞，其成分包括：汞、銀、錫、銅、鋅及其它金屬，其中汞佔汞齊合金之重量比大約50%，市售汞齊補牙劑通常為膠囊狀，內含已配製好的粉劑。

自然界中存在的汞，依其型態可分為汞元素(金屬汞)、無機汞及有機汞等三類，其中以有機汞的毒性最大，而金屬汞與無機汞則都可被微生物作用轉變成有機汞。儘管汞具備許多方便應用的特質，但汞亦被列名地球上毒性最強的金屬之一，未經適當地處置將對環境造成污染。

由於元素汞在自然環境中會被微生物轉化為毒性較強的有機汞，然後經由食物鏈的生物累積效應大量聚積於人體，部分無機汞化合物亦會自動還原為元素汞，增加污染的危險，因此汞在環境污染議題上受到重視的程度，遠較其直接導致的健康影響更為嚴重。

根據美國環保署估計，每年經由醫療焚化爐排放進入生物圈的汞，總量高達70,000磅(約32公噸)，而廢汞分類不當混入醫療廢棄物之中，是導致醫療焚化爐成為汞污染排放源的最大原因。

■ 使用含汞補牙劑時應注意下列事項：

- 銀粉調配及使用時應注意安全防護，避免吸入汞蒸氣。
- 使用銀粉補牙的醫療院所應加裝廢水過濾設備，避免殘汞進入下水道系統。
- 用剩的銀粉應以氣密容器收納後妥善貯存，嚴禁與其他廢棄物摻混丟棄。
- 廢棄的銀粉屬於有害事業廢棄物（C-0101，汞及其化合物），應交由合格業者回收原素汞。
- 廢棄的銀粉不是感染性廢棄物，交給醫療廢棄物焚化爐處理不但違法，而且造成污染。

5.4 廢溶液

醫院可以委託合格業者清理所產生之廢溶液，或於設備及勞安衛條件許可下，自行以簡易技術處理性質單純之廢溶液，再排入醫院污水處理廠，至於暫時無法清理的廢溶液，也可以先貯存於院內，貯存方式必須依法規規定。不論是何種清理流向，都必須上網申報。圖5-7為廢溶液清理流向：

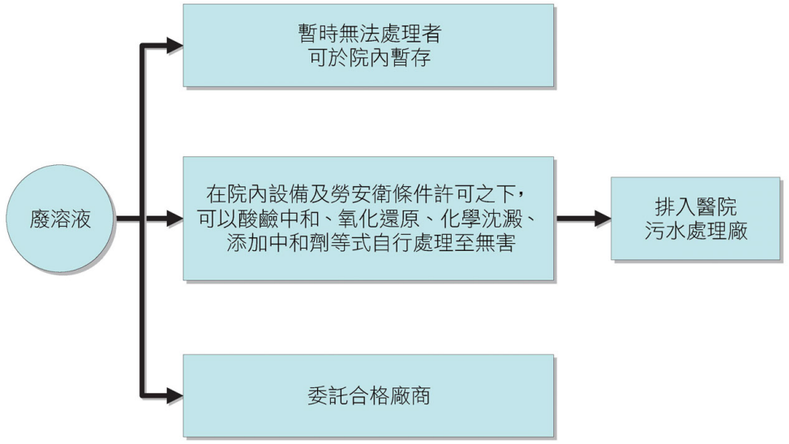


圖5-7 廢溶液清理流向

5.5 廢X光片

醫院產生之X光片，應依中央衛生主管機關規定年限保存，超過報存年限始得廢棄。一般廢X光底片之殘銀量約0.08~0.3%，應委託合格業者清理，並依膠片材質選擇適當代碼申報。圖5-8為廢X光片之清理流向：

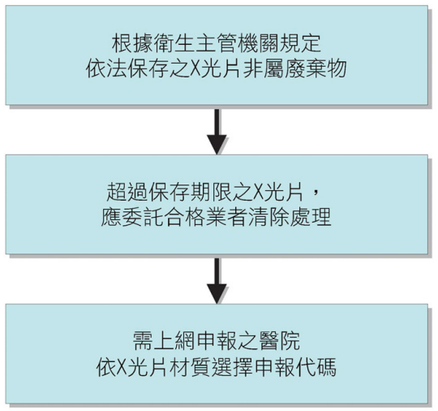


圖5-8 廢X光片清理流向

5.6 廢藥品

世界衛生組織 (WHO)將廢棄藥品或含有藥物之廢棄物，以及具基因毒性之廢棄物歸類為有害醫療廢棄物。其中細胞毒性或遺傳毒性藥品屬於高危險性廢棄物，若處理不當可能對人體造成嚴重傷害。

■ 世界衛生組織所建議之處理方式：

1. 供應商回收處理
2. 高温焚化處理
3. 以化學方法將細胞毒性藥物轉換成無害物質

目前台灣已將細胞毒性或遺傳毒性之廢藥品列入有害事業廢棄物之生物醫療廢棄物中，並宣導禁止併入一般事業廢棄物，以免對環境衛生造成不可預知的影響。

其他人體或動物使用的一般藥品，亦應以焚化方式處理（一般事業廢棄物焚化），避免與不可燃的一般垃圾混合送到衛生掩埋場，以免污染土壤及地下水。建議於院內規劃並執行下列事項：

- 指定權責單位，統一廢藥品管理作業。
- 於院內宣導不可將廢藥品丟於馬桶或水槽。
- 建立收集制度，收集來自院內各部門以及由民眾攜回醫院之廢藥品
- 建立收集清單，集中收存管理並妥善保存
- 定期委託合格清理機構，將收存之廢藥品以焚化方式處理

5.7 廢壓力容器

世界衛生組織（WHO)將裝氣體之壓力容器，例如氣體鋼筒（gas cylinder)、卡式氣體罐（gas cartridage)、噴霧罐（aerosol can)等，列為有害醫療廢棄物，其建議處理方法依容器損壞狀況而不同：

- 未損壞之壓力容器：交由供應商重新填裝氣體後再使用。
- 損壞或無法再使用之壓力容器：先將氣體完全排出，再壓扁後送掩埋場。
- 活栓或閥損壞之壓力容器(裡面的氣體無法完全排出)：最安全的解決方法是將它們集中至安全的地點，再由專家以控制爆破技術毀壞。

針對廢壓力容器之處理，尤其是氣體排出、壓扁、爆破等，需有專業技術，因此，醫療院所應謹慎保管所產生之廢壓力容器，或請氣體供應商協助維修處理。

5.8 廢透析藥水桶（洗腎桶）

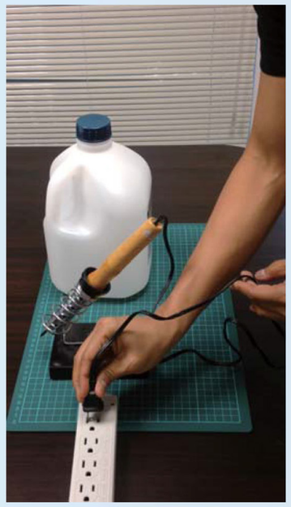
廢透析藥水桶原用於盛裝與人體相容之電解質溶液，使用時不會與人體血液或體液接觸，廢棄後屬一般性醫療廢棄物，對環境污染之風險不高，可以D-1299委託清除處理，或以R-0201（醫療用廢塑膠）委託符合條件之再利用機構（非資源回收商）進行再利用。

依衛生福利部公告之「醫療事業廢棄物再利用管理辦法」規定，醫療用廢塑膠（點滴輸注液容器、輸液導管、廢針筒、廢藥水桶）為附表之再利用種類，再利用用途為塑膠製品原料，再利用機構應有能力清洗藥瓶殘留的少量藥物，並妥善處理回收過程衍生的廢水或廢液，且廢水之排放應符合放流水排放標準之相關規定等。

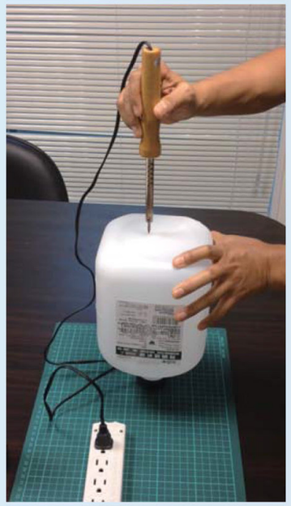
惟由於因廢透析藥水桶外觀特殊易遭民眾厭惡，且刻版印象認為其具感染性，如被用於盛裝食品，會造成民眾恐慌及不良觀感，因此建議醫療機構可於排出廢棄前，先行破壞容器盛裝功能，以降低作為盛裝食品容器風險。



1. 備妥器材：
   - 電烙鐵（30W）
   - 烙鐵架
   - 電源（110V）



2. 將電烙鐵置於烙鐵架上，並連接電源，靜置約5分使其加熱。



3. 將廢透析藥水桶倒置，以電烙鐵於藥水桶底部熔穿戳洞。



4. 重覆步驟3，至少熔穿3個孔洞，破壞其盛裝功能。

註：此建議措施之目的為破壞盛裝功能，醫療機構可視情況自行調整

圖5-9 廢透析藥水桶簡易破壞操作

第6章 常見問答集

6.1 責任範圍

責任範圍問題	回答
院內手術室、急診室等單位，常因治療時間急迫而疏於將垃圾筒加蓋，會不會因此而受罰？	不會。手術室、急診室等醫療現場，在醫療過程中將廢棄物以垃圾筒暫時收集，並不屬於「貯存」廢棄物的行為，因此不屬於環保機關稽查範圍；但是醫院各樓層的污物間及廢棄物集中貯存設施，則必須嚴格遵守生物醫療廢棄物應「密封貯存」的規定。

6.2 分類

分類問題	回答
請問院內清潔人員所使用之手套是否屬於感染性廢棄物？	外科手術手套、壓舌板等廢棄醫療物品，在合理使用情形下，將受到病人血液、體液、引流液或排泄物等之污染，因此屬於感染性廢棄物。 清潔人員使用的手套，雖不太可能受到感染性污染，但是醫院很難證明外觀相同的手套哪個有污染、哪個沒污染，因此建議醫院清潔人員不要使用外科手術手套，最好改用厚質的橡膠工作手套，必要時雙層穿載更能避免針扎危險。
院內行政人員所使用之口罩是否屬於感染性廢棄物？	醫院行政人員所使用之口罩，通常不與病人直接接觸，故原則上為一般事業廢棄物，但是為了避免與感染性廢棄物（如手術用口罩）混淆，建議使用不同材質或不同等級的口罩加以區別。
請問院方提供給病患服用美沙酮（Methadone）之藥杯，是否屬於感染性廢棄物？	美沙酮治療主要是針對愛滋病高危險群的毒癮患者，而且藥杯使用過程會直接受患者唾液污染，因此應認定為感染性廢棄物。

分類問題	回答
醫院修繕廢棄物屬於哪一類事業廢棄物？	醫院內部裝潢修繕所產生的廢棄物，屬於土木或建築廢棄物混合物（D-0599），應由醫院委託合格清除處理機構處理並申報。 如為大樓興建或拆除工程所產生的廢棄物，則由營造業或建築拆除業上網申報；其依內政部公告規定進行再利用者，則屬於營建混合物（R-0503）。
請問感染性廢棄物中排除止血棉球、使用過之個人衛生用品、沾有不可流動或不可吸收之人體分泌物的紗布，包括哪些項目？醫院應如何執行？	所謂止血棉球，是指民眾注射後自行按壓傷口止血的酒精棉球，由於含血量少且民眾丟棄時不易約束，因此排除於感染性廢棄物之外。但建議醫院於抽血站、預防注射等大量產生止血棉球的場所，仍應設置專用棉球收集盒，並請民眾配合分類，集中收集的止血棉球則併入感染性廢棄物處理較妥。 使用過之個人衛生用品，是指沾血的衛生棉，由於其產生與醫療行為無關，因此不認定為感染性廢棄物。 沾有不可流動或不可吸收之人體分泌物的紗布，是指不沾血且乾涸的紗布。而此處所指的人體分泌物包括汗液、淚液、口鼻分泌物等；至於直接接觸傷口而沾血或因吸收大量患者體液而浸濕的紗布，則仍屬感染性廢棄物。
公司附設的保健室所產出的廢棄物，算不算生物醫療廢棄物？	一般公司行號附設的保健室，並非醫師執業的醫療機構，通常不涉及醫療業務，因此其廢棄物原則上不屬於生物醫療廢棄物。 如果發生重大工安意外，在急救過程產生含有大量血液廢棄物，則建議比照生物醫療廢棄物的方法處理。
老人安養中心、養老院…等機構，是否屬於醫療機構？	醫療機構是由衛生福利部主管，包括醫院、診所、捐血機構、病理機構及非以直接診治病人為目的而由醫師辦理醫療保健業務的機構。 至於老人安養中心、養老院，雖然亦屬於衛生福利部主管的「長期照護、養護機構」，但是不屬於醫療機構，亦不得執行醫療業務。但長期照護機構、養護機構仍屬廢棄物清理法指定的事業，因此必須遵守事業廢棄物管理規定。

分類問題	回答
醫療院所產生的廢棄物都是屬於生物醫療廢棄物嗎？	醫療院所產生的廢棄物包括一般事業廢棄物（如員工生活垃圾）及有害事業廢棄物，而有害事業廢棄物中又以生物醫療廢棄物居多，當然也可能產生其他它種類的有害事業廢棄物（如廢酸鹼、有機廢液），應該依廢棄物的不同分類收集並妥善處理。
腎臟病患腹膜透析之後，排出的髒透析液及使用過的藥水空袋應如何處理？	有害事業廢棄物認定標準附表三所稱的「透析廢棄物」，是指血液透析時與病人血液接觸的廢棄物，至於腹膜透析所產生的廢棄物，則不屬於此類廢棄物。 由於腹膜透析所產生的髒透析液成分與尿液相似，因此除非已知病患罹患傳染性疾病（如：愛滋病），否則一般洗腎病患的腹膜透析藥水空袋應為一般性醫療廢棄物混合物（D-2199），並非感染性廢棄物。 至於居家病患則建議可將腹膜透析廢液直接倒入廁所馬桶，藥水空袋則併同生活垃圾清理即可。
醫院中所使用並未與人體直接接觸的「生理食鹽水空袋」，是否為生物醫療廢棄物？	醫院使用後但未與人體直接接觸之「生理食鹽水空袋」，屬於一般性醫療廢棄物混合物（D-2199），或醫療用廢塑膠（R-0201），並非生物醫療廢棄物。
有害事業廢棄物認定標準附表三所列「血液廢棄物」、「手術或驗屍廢棄物」及「受血液及體液污染廢棄物」，是否專指與人相關的污染物？一般實驗動物血液污染物如何認定？若實驗動物不曾接受微生物感染是否認定為「受污染動物屍體殘肢及墊料」？其後續應如何處理？	有害事業廢棄物認定標準附表三所列「血液廢棄物」、「手術或驗屍廢棄物」及「受血液及體液污染廢棄物」，都是指與人類醫療相關的廢棄物。 關於動物血液及其污染物部分，除了已知為人畜共通傳染性疾病或經由醫師、獸醫等專家認定有感染性疑慮應加以管制的廢棄物外，其它一般動物血液及污染物不屬於感染性廢棄物。 本標準附表三「受污染動物屍體殘肢及墊料」部分，如實驗動物未曾接受微生物感染者，則其屍體不認定為感染性廢棄物，其後續處理方法可依一般事業廢棄物之動物屍體（D-0103）處理。

分類問題	回答
醫療院所D類有機性污泥暫存時效的規定為何？	D類有機性污泥屬於一般事業廢棄物，依照事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準第6條規定，除了特定事業、種類的一般事業廢棄物，環保署將另外公告限制貯存期限，其他一般事業廢棄物貯存期限並無限制。
生物醫療廢棄物是否一定需先經過中間處理後才能清運？	依照事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準第21條規定，生物醫療廢棄物應先經中間處理；但此處「先經中間處理」的意思，是指在最終處置（掩埋）或再利用前，必須先處理過以去除其有害性質，與廢棄物是否可以清運並無關聯。 對於尚未經過中間處理，仍維持有害性質的生物醫療廢棄物，應依照本標準第8條規定，以適當容器或塑膠袋密封盛裝，才可以清運。
以熱處理法處理之生物醫療廢棄物若焚化地點與廢棄物產出地點不在同一處，是否有規範距離不得超過多遠？	生物醫療廢棄物外運至其它地點處理，不論採熱處理法或滅菌處理，運輸距離都沒有限制。但是廢棄物包裝及清除車輛，應該分別符合事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準第8及第18條規定。
高溫高壓滅菌法的滅菌效能測試紀錄由哪個機關進行查核？是否需要以網路或向地方環保局定期申報？或由處理業者自行保存即可？後續負責接收滅菌後廢棄物的清理業者如何確認滅菌成效？	感染性廢棄物滅菌效能測試由事業自行辦理，其紀錄不需以網路或向環保局定期申報，由處理者自行保存即可；環保人員稽查時如認為有查證必要，會要求事業出示相關操作及檢測紀錄。 依照事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準第21條規定，滅菌後的廢棄物需進一步破壞原形（絞碎），因此清理業者接受的滅菌後廢棄物，外觀應無法辨識為醫療廢棄物。 如果醫院自行滅菌而未進一步破壞原形，則廢棄物外包裝容器或垃圾袋應該詳細標示滅菌機構名稱、滅菌方法、滅菌操作人員、滅菌日期及測試結果等資訊，後續接受廢棄物的清理業者可參考標示資訊，或是請滅菌者進一步提出其自行保存的滅菌紀錄以確認滅菌成效。

分類問題	回答
請問一般性健康檢查用或尿液使用塑膠杯，應歸為哪一類廢棄物？	健康檢查或盛裝尿液使用的廢棄塑膠量杯，因與病人之體液或排泄物接觸，故應認定為「受血液及體液污染廢棄物」並以C-0511（105年1月1日起為C-0514）之代碼申報。
請問洗腎室的廢棄物是否全數申報為透析廢棄物？	透析廢棄物是指血液透析時與病人血液接觸的所有廢棄物，除了導管、人工腎臟外，也包括手巾、床單、手套、拋棄式隔離衣等，洗腎室裡其他可能有感染性顧慮的廢棄物，可以一併收集，並申報為透析廢棄物（C-0508）（105年1月1日起為C-0514）。
請問實驗室產生的廢棄物於室溫下放置是否不能超過1日？各實驗室的廢棄物是否需要每天送到集中場所？	貯存是指事業廢棄物於清除、處理前放置於特定地點或貯存容器、設施內的行為，例如在污物間及廢棄物集中場內。 至於實驗室內放置臨時性廢棄物收集桶，則不屬於廢棄物貯存，且放置時間不易查證，因此不是稽查重點。建議醫院對於實驗室內的廢棄物，應自行考慮感控及環境衛生因素，避免長期放置。
有害廢棄物貯存容器必須與廢棄物相容，請問相容的定義是什麼？基因毒性廢藥品是否一定得用原玻璃容器貯存？	所謂相容性，是指事業廢棄物與容器、材料接觸，或二種以上事業廢棄物混合，不會產生熱、激烈反應、火災或爆炸、可燃性流體或有害流體、造成容器材料劣化致降低污染防治效果等。 因為廢藥品成分、性質難以逐一檢驗，挑選擇相容性容器最簡便的方法，就是選擇與原藥瓶相同材質的容器，而非一定得用玻璃容器。 常見的有害廢棄物容器材質挑選原則包括：有機溶劑不要用塑膠容器，可選用內襯鐵氟龍鐵質容器，酸性廢棄物可選用內襯鐵氟龍鐵質容器或玻璃容器，鹼性廢棄物則採塑膠或鐵製內襯鐵氟龍容器貯存。
有關基因毒性廢棄物，如過期藥品是否需要先自容器（ampul或vial）內取出再送焚化？	過期的基因毒性藥物若尚未開瓶，建議連同容器一起焚化處理。
有關基因毒性廢棄物使用過程中的稀釋器具，如注射針，屬於何類廢棄物？	基因毒性藥物配藥用的空針筒及稀釋器具，屬於「一般性醫療廢棄物混合物」，但是針頭及與針頭相連的針筒則屬於「廢尖銳器具」。

分類問題	回答
稀釋過的基因毒性廢棄物是否可以排入污水系統？	廢液是否可以納入廢水系統處理，應該考慮廢水系統的功能。通常醫院廢水系統及公共下水道都採用生物處理，原則上無法處理基因毒性藥物，因此無論稀釋與否都不應排入污水系統。 建議醫院可向藥商索取物質安全資料，查詢破壞基因毒性藥物的方法，如依建議方法破壞後的基因毒性藥物具生物可分解性，才可考慮併入廢水處理系統處理。
請問醫院產生之廢石膏、廢Ｘ光片、廢棄之補牙用汞齊以及廢棄之人體塑膠模型應如何處理？	廢石膏及廢Ｘ光片可參考衛生福利部公告醫療事業廢棄物再利用管理辦法以再利用處理。 補牙用的汞齊應以回收元素汞方式處理，但因廢棄量極少，建議可以先暫時貯存，累積達一定數量後再委託處理廠處理。 廢棄的人體塑膠模型，因不屬於感染性廢棄物，可依廢塑膠混合物（D-0299）委託處理。
請問是否可以將廢棄的含汞補牙材置於廢顯定影液中，交由處理機構處理？	廢顯定影液為含銀廢液，含汞補牙材（俗稱銀粉）之有害成分為汞（俗稱水銀），分屬不同性質之廢棄物，應分別交由合格處理機構處理。
請問衛材的包裝(類似鋁箔)能不能回收呢?	衛材的包裝如未與病人血液、體液、引流液、排泄物或其他有害物質接觸者，屬於一般事業廢棄物，可委託合法機構回收。
請問醫院是否可以把廢尖銳器具分類出後之後，其餘的生物醫療廢棄物都以C-0599混合申報？	通常醫院分科明確，且特定部門產生廢棄物的類別與其他部門不同（如：微生物實驗室、手術室、病理檢驗室、血庫、洗腎中心、隔離病房等），因此仍應於廢棄物清理計畫書詳列廢棄物細目及數量，並分別申報。 未分科別的小型診所，因每次清除廢棄物數量通常不超過一個塑膠袋，要求將各代碼的廢棄物詳細分類，於實務上意義不大，因此可無需細分類而以C-0599代碼合併申報。
請問已裝在堅固不易穿透容器中的廢尖銳器具，是否可以和其它生物醫療廢棄物都以C-0599混合清除及申報？	已明確分類並盛裝於堅固不易穿透容器中之廢尖銳器具，不應再與其它生物醫療廢棄物混合清除及申報。

分類問題	回答
請問洗腎血液透析液空桶（廢塑膠容器）可否交由資源回收業回收及販售？	洗腎血液透析液為須由「醫師處方」或「限由醫師使用」之藥品項目，非屬環保署公告應回收之容器，無法交由資源回收業回收及販售。
居家護理所產出之老人尿布應如何歸類?	長期照顧機構、養護機構及護理機構等，非屬醫師執行醫療業務之醫療機構，故其所產生之老人尿布、棉墊等個人衛生用品之非醫療行為產生廢棄物，原則得排除認定為醫療廢棄物，可依生活垃圾(D-1801)申報、清理，惟如涉及醫療行為所產生者，則應屬醫療廢棄物，並依相關規定貯存、清理。
廢顯定影液應如何申報？	銀含量高於5mg/L或濃度未知之廢顯影液，應以C-0107申報； 銀含量高於5mg/L或濃度未知之廢定影液，應以C-0108申報； 非有害顯影液，應以D-1501申報； 再利用之廢顯/定影液，應以R-2504申報。

6.3 標示

標示問題	回答
依規定有害事業廢棄物應以固定包裝材料或容器密封盛裝，置於貯存設施內，分類編號，並標示產生廢棄物之事業名稱、貯存日期、數量、成分及區別有害事業廢棄物特性之標誌。請問基因毒性廢棄物的成分標示，應詳細到藥品名稱嗎？	有害事業廢棄物成分標示，以有害成分單純的廢棄物，較有可能詳細標示，例如特定製程產生的無機污泥標示其內含有毒重金屬成分。 至於基因毒性廢棄物，如為相同藥物整批廢棄的情況，應可標示藥品名稱；若為多種藥物合併廢棄，則成分標示可挑量大者列舉，或註明「基因毒性廢棄物」即可。
區別有害事業廢棄物特性標誌之圖案外圍，有一實線及虛線，都要印在包裝容器上嗎？	區別有害事業廢棄物特性標誌外之實線及虛線，是表示實線外必須留一白邊，虛線為裁切線，不必印在包裝容器上。
請問事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準第8條中「…前項貯存容器及塑膠袋除應於最外層明顯處標示廢棄物名稱…清除處理機構名稱…」，如醫院屬自行清理（自設焚化爐），也需依照規定標示清除處理機構名稱嗎？	如醫院採取自行清除處理方式，則請在容器及塑膠袋最外層明顯處標示醫院名稱，並註明「自行清除處理」即可。如果容器及塑膠袋套印的格式，將產出事業、清除機構、處理機構分成三欄，則請於清除、處理機構欄標示醫院名稱或「自行清除處理」。

標示問題	回答
請問事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準第8條規定，感染性廢棄物貯存容器或塑膠袋，應在最外層明顯處標示…，因本單位委託合法清運廠商清運，可否僅於清運子車上標示，而不於每一包垃圾袋個別標示？	事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準第8條對於生物醫療廢棄物「貯存容器」的規定，除了容器本身顏色、堅固性、防漏、不易破等特性外，還必須密封貯存。 清運子車無法符合前述密封貯存的規定，只能算是搬運使用或於貯存設施內分類放置廢棄物的附屬設備；因此生物醫療廢棄物的標示，仍應以可封口的紙盒、塑膠盒、鐵盒等容器或塑膠袋外層為標示位置。
請問一般事業廢棄物之容器上是否一定要有中文標示？	依據事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準（95.12.14）第6條第1項第4目，一般事業廢棄物之貯存地點、容器及設施，應於明顯處以中文標示廢棄物名稱。

6.4 院內作業

院內作業問題	回答
院內搬運廢棄物上下樓層時，建議以專用電梯載送，請問如何避免與病患或員工接觸？	有關感染性廢棄物於醫院內的搬運移動，建議由醫院環保業務承辦同仁與感染控制師討論後整體規劃。可行的做法包括設置廢棄物專屬搬運通道、使用專用電梯等，若必須共用電梯或無法設置專用搬運通道，則於搬運感染性廢棄物時應嚴格限制其他人員使用電梯，並以高規格密閉防漏工具搬運。
醫院內某些科別廢棄物產出量少，不易稱重，請問有何解決辦法？	廢棄物產量較少的單位，對於院內共通的感染性廢棄物，可與其它單位合併裝袋後，再統一稱重、標示。
請問一般事業廢棄物廢棄物清除至院外是否也應記錄？	依據事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準（95.12.14）第15條，事業自行或委託清除其產生之事業廢棄物至該機構以外，應記錄清除廢棄物之日期、種類、數量、車輛車號、清除機構、清除人、處理機構及保留所清除事業廢棄物之處置證明。 此規定並非只單針對有害事業廢棄物，一般事業廢棄物清除至院外亦應遵守。

院內作業問題	回答
請問洗腎診所是否需要設置廢棄物專責人員？	依據 指定公告應置廢棄物專業技術人員之事業（102. 12. 24）之規定，許可病床數在五十床以上之醫療機構應設置專責人員。如洗腎診所許可病床數未達五十床（含）以上，可不需設置廢棄物專責人員。
醫院大多要求廢棄物管理人員訂定單位產生量，作為廢棄物減量比較的基準，請問應如何訂定呢？	醫院廢棄物單位產生量並沒有絕對的減量標準，主要原因在於各醫院使用療程、城鄉差距及已達成的減量成效均不相同。對於有心推動廢棄物減量的醫院，建議從有系統的稱重記錄開始做起，從長期累積的資料中找出具體可行的減量目標，並作為評估改善成效的指標。 對於醫院廢棄物的減量，建議先從一般事業廢棄物開始推動，例如採購環保包裝產品、減少使用拋棄式物品。至於感染性廢棄物部分，包括減少使用拋棄式醫療耗材、按照實際需要量採集檢體及使用適當大小之容器（如小型血液培養瓶）等，都是可以考慮的做法，至於已遭污染的感染性廢棄物則不鼓勵採取過度減量措施。有關感染性廢棄物減量措施，必須兼顧醫療品質與感控政策，建議與醫師及感染控制師討論後推行。

6. 5 貯存

貯存問題	回答
廢尖銳器具貯存時是否有溫度限制？	廢尖銳器具因沒有腐敗的問題，現行規定並未特別限制其貯存溫度。
請問生物醫療廢棄物以0℃冷凍可以貯存30天，如使用如販賣冰品的冷凍櫃也行嗎？	以市售冰品使用的冷凍櫃貯存生物醫療廢棄物原則上沒問題，但應為廢棄物專用，並注意冷凍櫃溫度控制、防止開啟及感染性與貯存期限標示，以符合法規要求。
事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準第12條規定應於設施入口或設施外明顯處標示區別有害事業廢棄物特性之標誌，所謂「設施入口」之定義為何？	感染性廢棄物的「貯存設施」是指冷藏（凍）庫房或診所設置的冷凍櫃，故設施入口即為冷藏（凍）庫房門口或冷凍櫃開口處。 如果貯存設施為獨棟建築物或冷凍貨櫃，則建議設施門口及外圍明顯處同時標示區別有害事業廢棄物特性之標誌。

貯存問題	回答
感染性廢棄物貯存冰櫃內隔間是否算空間區隔？	依據事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準第12條規定，生物醫療廢棄物的不同顏色容器，須分開置放；醫院於貯存感染性廢棄物的冰櫃中，採隔間方式區分紅色、黃色容器的廢棄物，可認定為符合法規要求。
病理科檢體需貯存一至二個月才可丟棄（有需要檢體須再取樣），這樣是否算感染性廢棄物？若病理科檢體放置在感染性廢棄物貯存冰櫃隔間內，並將冰櫃溫度調整至0℃以下貯存一個月後丟棄，這樣是否與法不符？	病理科冷藏備用的檢體，在丟棄前都不算是廢棄物，不需依感染性廢棄物貯存規定辦理，冷藏備用檢體的冰櫃也不算廢棄物貯存設施。 超過保存期限的檢體，應儘速丟棄、納入感染性廢棄物專用冷藏（凍）櫃貯存，不宜將感染性廢棄物與備用檢體放置在同一冰櫃中，以免污染有用的檢體或造成誤用。 至於感染性廢棄物的貯存條件，在0~5℃冷藏貯存者不得超過7天，於0℃以下冷凍貯存者不得超過30天。
手冊中「生物醫療廢棄物（診所）貯存設施」中防漏托盤是否為必要設備？	依據「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準（95. 12. 14）」第12條第7款，生物醫療廢棄物之貯存設施，應有收集或防止由貯存設施產生之廢液、廢氣、惡臭等，其污染地面水體、地下水體、空氣、土壤之設備或措施。防漏托盤為符合上述功能的建議設備之一。
手冊中「生物醫療廢棄物(醫院)貯存場所」之沖洗消毒設備，是否為必要設備呢？	依據「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準（95. 12. 14）」第12條第1項第3款，生物醫療廢棄物之貯存設施應有良好之排水及沖洗設備，沖洗消毒設備為符合上述功能的建議設備之一。
手冊中「生物醫療廢棄物(醫院)貯存場所」之紫消燈，是否為必要設備呢？	此項設備為依事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準（95. 12. 14）第12條第1項第3款，生物醫療廢棄物之貯存設施應具防止蚊蠅或其他病媒孳生之設備或措施。此類設備或措施是必要的，而紫消燈為建議設備之一。

貯存問題	回答
請問含汞廢棄物貯存是否有期限？是否應和生物醫療廢棄物分別貯存？是否可以收集一定量後再整批清運？	依據事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準（95.12.14）第7條第2項之規定，有害事業廢棄物之貯存以一年為限，其須延長者，應於期限屆滿二個月前向貯存設施所在地之地方主管機關申請延長，並以一次為限，且不得超過一年。 同條第1項第1款，有害事業廢棄物之貯存應依有害事業廢棄物認定方式或危害特性分類貯存。 建議可逕與合格清除處理機構洽詢，於規定期限內完成清除處理。

6.6 申報

申報問題	回答
醫院的生物醫療廢棄物，是否可以不作細分類，全部以感染性廢棄物混合物（C-0599）申報？	通常醫院分科明確，且特定部門產生廢棄物的類別與其他部門不同（如：微生物實驗室、手術室、病理檢驗室、血庫、洗腎中心、隔離病房等），因此仍應於廢棄物清理計畫書詳列廢棄物細目及數量，並分別申報。 未分科別的小型診所，因每次清除廢棄物數量通常不超過一個塑膠袋，要求將各代碼的廢棄物詳細分類，於實務上意義不大，因此除了廢尖銳器具（C-0504)須單獨分類收集外，其他感染性廢棄物可無需細分類而以C-0599代碼合併申報。
醫院污泥如果送焚化廠處理，應如何申報？	醫院產生的污泥，通常是由廢水生物處理程序所產生，建議應先經過消毒後，再送出院外處理。 消毒後的污泥送往焚化廠處理，可以有機性污泥（D-0901）申報。

申報問題	回答
日光燈管回收是否應申報？	依據「物品或其包裝容器及其應負回收清除處理責任之業者範圍（102.08.05）公告」表一，直管日光燈、環管日光燈、安定器內藏式螢光燈泡、緊密型螢光燈管、白熾燈泡（燈帽直徑為2.6公分以上）、高強度照明燈管為應由製造、輸入業者負責回收、清除、處理之物品。 另依據「以網路傳輸方式申報廢棄物之產出、貯存、清除、處理、再利用、輸出及輸入情形之申報格式、項目、內容及頻率(104.01.13)」公告事項十，屬本法第18條第1項規定之應回收廢棄物，且納入中央主管機關資源回收管理基金管理委員會認證補貼者，於事業機構免依本公告規定連線申報其產出、貯存、清除、處理、再利用、輸出及輸入情形。
請問含汞廢棄物之清除處理，是否也需要申報？	含汞廢棄物之清除處理，應注意不得與生物醫療廢棄物混合，如貴單位屬於「指定廢棄物清理法第二條第一項第二款之事業（103.01.29）」之事業，清除處理含汞廢棄物應以網路或六聯單方式申報含汞廢棄物之清除處理情形。
請問員工生活垃圾（D-1801）是否需要申報？	依據「以網路傳輸方式申報廢棄物之產出、貯存、清除、處理、再利用、輸出及輸入情形之申報格式、項目、內容及頻率(104.01.13)」公告事項十之規定，醫療機構之員工生活性廢棄物（指員工辦公室生活中所產出之垃圾），免依本公告規定連線申報其產出、貯存、清除、處理、再利用、輸出及輸入情形，但是清除及處理機構仍應申報此項目之營運紀錄。
請問使用過的生理食鹽水軟袋應以何種代碼申報？	醫療機構廢棄之生理食鹽水軟袋，如其未與病人血液、體液、引流液、排泄物或其他有害物質接觸者，屬於一般事業廢棄物，建議優先以R-0201委由合法之再利用機構進行再利用。

6.7 清除

清除問題	回答
院方委託清除／清理機構將生物醫療廢棄物載走時，可否有什麼特別需要注意的事項？	清除／清理機構派車前往醫院載運廢棄物時，請醫院應注意清除數量、車輛車號是否與網路申報內容相符，以免發生申報錯誤的問題。 廢棄物運離後，醫院應再次確認清除／清理機構上網申報的清除時間，以免發生院方預申報時間比廠商清除時間晚的問題。
請問醫院之廢玻璃要如何清運？	屬於衛生福利部公告再利用方式的廢玻璃（瓶、屑、平板玻璃、滅菌處理後之廢玻璃），依據醫療事業廢棄物再利用管理辦法第16條規定，可由醫院／再利用機構自行清除、醫院／再利用機構委託合法運輸業代為清除或委託公民營廢棄物清除機構清除。 其他非屬再利用之廢玻璃（如Ampul及vial），可由醫院自行清除（須申請許可）、由衛生福利部許可之共同清除機構清除或委託公民營廢棄物清除機構清除。

6.8 處理

處理問題	回答
基因毒性廢棄物是否可以利用滅菌方法處理？	基因毒性廢棄物在滅菌設備中，會產生具有毒性之蒸氣，因此不可以用滅菌法處理。
醫院檢驗部門的廢液應如何處理？	檢驗部門使用過的廢液，通常依性質區分為廢酸、廢鹼、重金屬廢液、有機廢液及含鹵素有機廢液等，應分別以不同廢液桶收集後委託合格廠商處理。 如果廢液性質單純，建議可於實驗室內以燒杯規模自行處理至符合廢水排放規定後加以排放。 廢液桶放置於檢驗室，應不得妨礙通道同時避免傾倒，必要時以二層桶包裝，並在內外桶中間放置吸附材質，以防範洩漏意外。

處理問題	回答
廢藥品容器應如何處理？	廢藥品容器的處理方式，需考慮容器大小、材質與盛裝藥物的差異，妥善規劃處理方式。 一般而言，盛裝藥錠、藥粉、藥水的容器，於藥品排空、容器清洗且廢水妥善處理後，可視為一般事業廢棄物處理或再利用；至於盛裝藥膏的容器則建議直接併入廢藥品（人體或動物使用者），以D-2409代碼申報並採焚化處理。 清洗乾淨的廢玻璃藥瓶屬於一般事業廢棄物，可依照衛生福利部公告之醫療事業廢棄物再利用管理辦法進行再利用，再利用機構名單可於環保署再利用者資料查詢網站查詢，網址http://waste.epa.gov.tw/ReuseCheck/ReuseCheck_qry.asp，或參考衛生福利部出版的醫療廢棄物減量及資源回收指引手冊。 前述排出之廢藥品如為基因毒性藥物，應認定為有害事業廢棄物，以熱處理法（1000℃以上高溫焚化）或化學法處理；其他一般性藥物則以熱處理法（一般事業廢棄物焚化）處理。 玻璃材質的Ampul及vial等小藥瓶，則不建議集中後整批送焚化爐處理；若因殘留藥物而須以熱處理法處理者，可採熔融或熔煉法，以避免大量玻璃投入焚化爐中，損傷爐體。
請問醫院過期藥品應如何處理？	依據事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準規定，一般事業廢棄物中的廢藥品（人體或動物使用者）（D-2409），應以熱處理法處理；至於生物醫療廢棄物中的基因毒性廢棄物，則以熱處理法或化學處理法處理。
醫院污泥是否可以堆肥方式再利用？	醫院污泥如果規劃以堆肥方式再利用處理，則必須符合衛生福利部醫療事業廢棄物再利用管理辦法之規定，同時必須檢具廢棄物清理計畫書送審。

處理問題	回答
為何醫院產生之廢棄藥瓶，交由再利用機構處理，醫院需另外付費，而寶特瓶及食品空罐不必？	寶特瓶及食品空罐為環保署公告的「應回收廢棄物」，這類廢棄物在廠商製造或進口產品時，已先繳交一筆回收清除處理費，成本則反應於售價當中。環保署以廠商繳納的費用成立資源回收管理基金，用以補貼回收清除處理業者，因此業者並非無償辦理回收再利用。 依據102年08月05日修正公告之「物品或其包裝容器及其應負回收清除處理責任之業者範圍」，裝填成藥、醫師藥師藥劑生指示藥品之容器（僅限於藥廠售出時使用之容器），已公告為應回收廢棄物，可循上述之管道回收再利用。 至於其他由醫院產生的廢棄藥瓶（如處方藥用容器、透析藥水桶等），不是上述應回收廢棄物，藥商也沒有事先繳交回收清除處理費，所以醫院在委託清除處理再利用時，會由市場機制決定是否需要另外付費。假使再利用產品販售價格可支應廠商營運成本並產生足夠利潤，再利用機構就可能無償甚至付費給醫院以收取廢棄物進行再利用，反之醫院則需付費予再利用機構。
廢燈管（泡）應如何處理？	環保署公告屬於應回收廢棄物的「廢照明光源」包括：直管日光燈、環管日光燈、安定器內藏式螢光燈泡、緊密型螢光燈管、白熾燈泡（燈帽直徑為二．六公分以上）、高強度照明燈管、冷陰極燈、感應式螢光燈及其他含汞燈。 上述廢照明光源都可送交清潔隊（資源回收車）、販賣業者、回收點（如回收商）進行回收，詳細回收規定可以撥打0800-085717資源回收專線洽詢。
醫療院所產生一般生活垃圾，是否可在公有民營焚化廠焚化處理？	醫院產出之一般生活垃圾非屬有害事業廢棄物，可以併入公有民營焚化廠處理，但仍應符合一般廢棄物焚化廠廢棄物進廠管理規範，且醫院委託執行機關（公所清潔隊、環保局）代為處理事業廢棄物，須先經執行機關的同意。

處理問題	回答
有關氣體鋼筒及卡式氣體罐，應如何處理較為適當？	氣體鋼筒大多為氣體供應商以租賃方式提供醫院使用，氣體用完後由廠商回收重新裝填氣體，因此廢棄鋼筒通常由氣體供應商以混合廢五金廢棄物處理。 卡式氣體罐可由醫院自行放光氣體並壓扁後，以混合廢五金廢棄物處理。如果罐內氣體為有毒物質，則應依物質安全資料表的建議方式處理，例如環氧乙烷（EO）氣體罐，應於消毒鍋內打洞放光氣體後，再將空罐壓扁以混合廢五金廢棄物處理。 活栓或閥損壞之壓力容器（裡面的氣體無法完全排出）最安全的解決方法是將它們集中至安全的地點，再由具專業技術之氣體供應商協助處理。
甲醛不易找到回收商，應如何處理？	甲醛屬毒性化學物質，一般醫院使用的是甲醛水溶液（福馬林），如果使用量夠大，建議可購置回收機自行純化回收。產生少量甲醛者，可以參考物質安全資料表的建議，用藥劑加以中和，或貯存達一定量後再委託處理。 有關處理機構的名單，可到環保署許可資料查詢網頁查詢，網址http://waste1.epa.gov.tw/Grant/GS-UC60/QryGrantData.aspx，查詢廢棄物代碼為B-0337。
請問如果醫院要設置滅菌鍋進行生物醫療廢棄物滅菌處理，是否需要甲級專業技術人員？	依據「指定公告應置廢棄物專業技術人員之事業(102.12.24)」規定，若醫院如屬應設廢棄物專業技術人員之事業且自行清除或處理有害事業廢棄物，則應設置甲級處理技術員。 如設置滅菌鍋僅作為院內醫療器械感控消毒之用途，與廢棄物清理無關，則不需設置甲級處理技術員。
請問準備要以滅菌處理之廢棄物是否一定得用黃色袋子包裝？ 又可否於收集時以其他顏色容器包裝，至滅菌前再取出更換為黃色容器？	依據事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準（95.12.14）第8條第1項第2款，感染性廢棄物應與其他廢棄物分類貯存，以滅菌法處理者，應以防漏、不易破之黃色塑膠袋或黃色容器密封貯存。 基於感染控制之考量，感染性廢棄物於滅菌完成前，不應以人工方式更換貯存容器，因此建議以原黃色容器逕行滅菌。

6.9 委外

委外問題	回答
醫院若以招標方式廢棄物清除處理時，僅與處理廠商簽定合約，是否違反法令呢？	依據事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準第43條規定，事業與受託清除及處理廢棄物者，都應簽訂書面契約，當受託清除及處理者非屬同一時，書面契約應分別簽訂；因此醫院僅與清除或處理者其中之一簽約，並不符合規定。 建議醫院可以將清除、處理合併辦理招標，以免遺漏任何一方。招標時可明訂投標廠商應同時取得清除、處理許可，或由二家以上清除、處理機構合組團隊共同承攬，屬共同承攬者則應與醫院分別簽約，以符合規定。
請問是否可以與清除及處理廠商簽定三方合約？	一般所稱的三方合約，是指事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準第43條第4項「…未達中央主管機關公告一定規模以上之事業，其委託清除、處理之書面契約得共同簽訂」之規定。 但目前環保署尚未公告前述一定規模的事業，因此醫療院所仍應分別與清除、處理者簽訂契約。
請問如何選擇合適的再利用廠商？	有關再利用廠商名單，可於環保署再利用者資料查詢網站查詢，網址http://waste.epa.gov.tw/ReuseCheck/ReuseCheck_qry.asp，或參考衛福部出版的醫療廢棄物減量及資源回收指引手冊。
滅菌過後的針筒針頭皆有破碎過，請教這樣可走回收再利用嗎？	醫療機構產生經滅菌處理後不含針頭之廢針筒，或經滅菌處理後之注射針頭，可分別依照衛福部公告「醫療事業廢棄物再利用管理辦法」之「醫療用廢塑膠」（105.01.01起適用）或「廢尖銳器具」進行再利用，不需另外申請許可，但仍需注意再利用用途、再利用機構設備或能力是否符合該公告的規定。
請問病人家屬使用完抽痰管後，可以先用一般垃圾袋包裝、再丟至大的生物醫療廢棄物垃圾袋嗎？	病患家屬在照顧患者時，將用過的抽痰管先以其他垃圾袋暫時盛裝、再丟至大的生物醫療廢棄物垃圾袋，並不會違反廢棄物分類貯存規定，但醫院應避免這些廢棄物最終被丟棄到不對的垃圾桶中。 為了避免分類錯誤，建議醫院應加強宣導廢棄物分類規定，如能於病房設置小型生物醫療廢棄物專用收集容器，或提供專用垃圾袋給病患家屬使用，將更能避免錯誤。

委外問題	回答
請問醫院產生之廢水銀體溫計要如何處理？列管之毒化物棄置時要如何處理？是否可以生物醫療廢棄物方式來處理。	醫院使用之水銀溫度計如不慎打破，應該利用硬紙板、空針筒或吸球將散落的水銀粒吸取回收，再以氣密容器妥善密封貯存；至於未破損之水銀溫度計，則建議以防振容器盛裝，集中保管。 至於水銀溫度計之處理廠商資訊，可至環保署網站查詢廢棄物代碼為C-0101汞及其化合物（總汞）之處理或清理業者，查詢網址http://waste1.epa.gov.tw/Grant/GS-UC60/QryGrantData.aspx。 屬於列管毒性化學物質之廢汞，依毒性化學物質管理法之規定，必須先向縣市環保局申辦聲明廢棄，經環保局通知後才可以廢棄。 廢汞並不是生物醫療廢棄物，處理方法完全不同，因此醫院應要求醫護人員將含汞溫度計、血壓計及廢汞等廢棄物單獨收集，不可以當成生物醫療廢棄物處理。
請問未與病人接觸過的塑膠針頭蓋，是否為資源類或一般垃圾，另外高濃度的營養劑軟袋（內尚有營養藥劑）屬於哪一類廢棄物？	未與病人接觸過的塑膠針頭蓋，屬於一般事業廢棄物。至於營養劑軟袋，則屬於衛福部表列再利用種類「醫療用廢塑膠」，可委託通過檢核之再利用機構進行再利用，且需注意再利用機構設備、能力及再利用用途是否符合該公告的規定。
請問目前國內有哪些合格之含汞廢棄物清除及處理業者？	有關含汞廢棄物之合格清除處理業者名單可至環保署網站，依照含汞廢棄物可能之分類代碼（C-0101, B-0220）查詢。
請問家戶的廢含汞體溫計應如何處理？	家戶廢含汞體溫計可以堅固密閉容器盛裝後，單獨交由清潔隊，或送至環保局指定之地點，由環保局統一處理。

委外問題	回答
請問事業機構是否可以委由一家清除機構自行將廢棄物分配清運至兩家以上之處理機構？ 又如果事業機構委由一家清除機構將廢棄物清運至兩家處理機構，可否只和清除機構簽定一份合約？	依據事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準（95.12.14）第43條第1項，事業清除、處理事業廢棄物，清除前應先與受託處理者簽訂書面契約或取得執行機關出具同意處理之證明文件，並應與受託清除者簽訂書面契約。 同條第2項，書面契約或同意處理證明文件須載明事業廢棄物種類、數量及期限，始得自行清除或委託清除至該廢棄物受託處理者處理。 同條第4項規定，受託清除及處理者非屬同一時，事業委託其清除、處理之書面契約應分別簽訂。 因此清除機構應依契約將所約定之種類及數量清運至約定之處理機構，如有異動，應變更契約內容，並依規定向主管機關報備。 又如事業機構委由一家清除機構將廢棄物清運至兩家處理機構，應分別與兩家處理機構簽定合約，其後建議可僅與清除機構簽一分合約，但須載明清運至各別處理機構之廢棄物種類及數量。

出　版　者：行政院環境保護署

發　行　人：魏國彥

策劃單位：廢棄物管理處

主　　編：吳盛忠、賴瑩瑩、邱濟民、李鴻源、李世經

地　　址：10042台北市中正區中華路一段83號

電　　話：(02)2311-7722

編輯製作：新洋環境科技有限公司

執　　編：楊文龍

製　　作：杜郁欣

中華民國104年11月　　行政院環境保護署發行