



廢液及生物醫療廢棄物之安全處置

總務室 蔡劍勳 (分機1402)

109年 5月 27 日



大綱

▶ 前言

醫療廢棄物管理目標

醫療廢棄物定義與性質

院內分類、貯存與運送方法

共同達成醫療廢棄物管理目標

結語



前言

省錢？環保犯罪集團 收購廢棄物違法倒

2019年12月13日

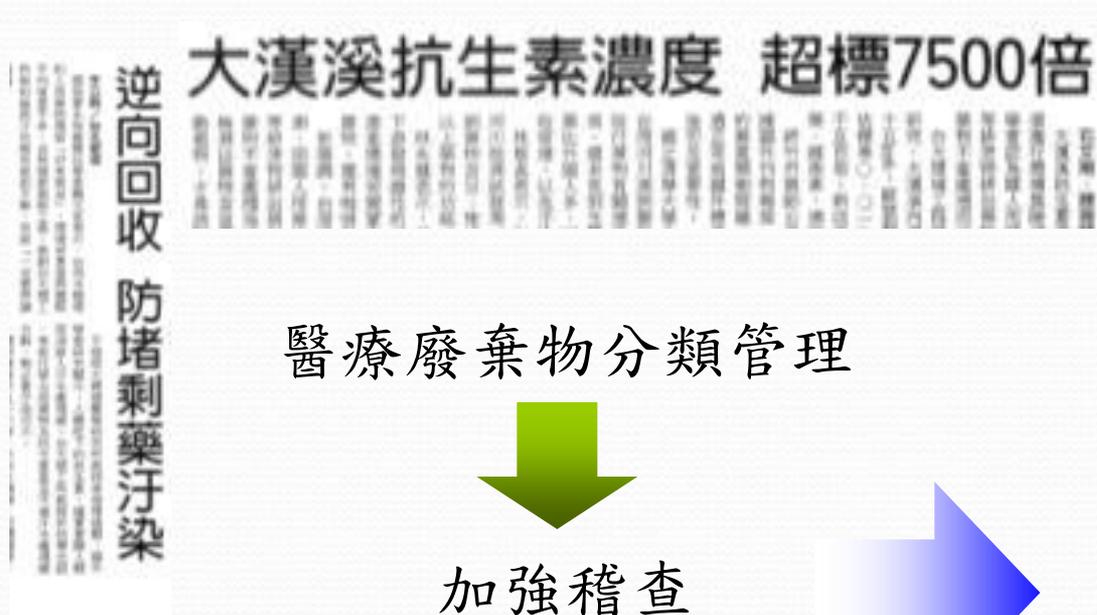
竟然有不肖業者，收購廢棄物，還亂倒在溪水、山坡地，桃園一家非法環保公司，10月就被發現，在新竹關西亂倒收購來的化骨水，檢警深入追查發現，以李姓嫌犯為首的環保犯罪集團，不只新竹，就連桃園新屋和新北林口，都有違法亂倒廢液、丟置廢棄物，尤其是林口，整個廢物堆疊起來，竟然高達17公尺，總體積更達7500立方公尺。





前言

· 醫療廢棄物管理進程與未來發展



醫療廢棄物分類管理



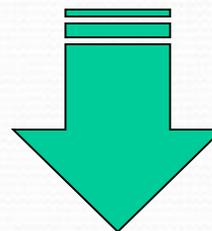
加強稽查



自主管理



節能減碳



環境友善的醫療服務



大綱

前言

▶ 醫療廢棄物管理目標

醫療廢棄物定義與性質

院內分類、貯存與運送方法

共同達成醫療廢棄物管理目標

結語



醫療廢棄物管理目標

保護人體健康

避免危害環境

符合法規要求

協助醫院成員達成分類與妥善目標



大綱

前言

醫療廢棄物管理目標

▶ 醫療廢棄物定義與性質

院內分類、貯存與運送方法

共同達成醫療廢棄物管理目標

結語



醫療廢棄物定義與性質

法令定義

依據「廢棄物清理法」(簡稱廢清法106.06.14) 第二條

本法所稱廢棄物，指下列能以搬動方式移動之固態或液態物質或物品：

- 一、被拋棄者。
- 二、減失原效用、被放棄原效用、不具效用或效用不明者。
- 三、於營建、製造、加工、修理、販賣、使用過程所產生目的以外之產物。
- 四、製程產出物不具可行之利用技術或不具市場經濟價值者。
- 五、其他經中央主管機關公告者。

前項廢棄物，分下列二種：

- 一、一般廢棄物：指事業廢棄物以外之廢棄物。
- 二、事業廢棄物：指事業活動產生非屬其員工生活產生之廢棄物，包括有害事業廢棄物及一般事業廢棄物。
 - (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。
 - (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。



醫療廢棄物定義與性質

法令定義

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。

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。

第二項之事業，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。

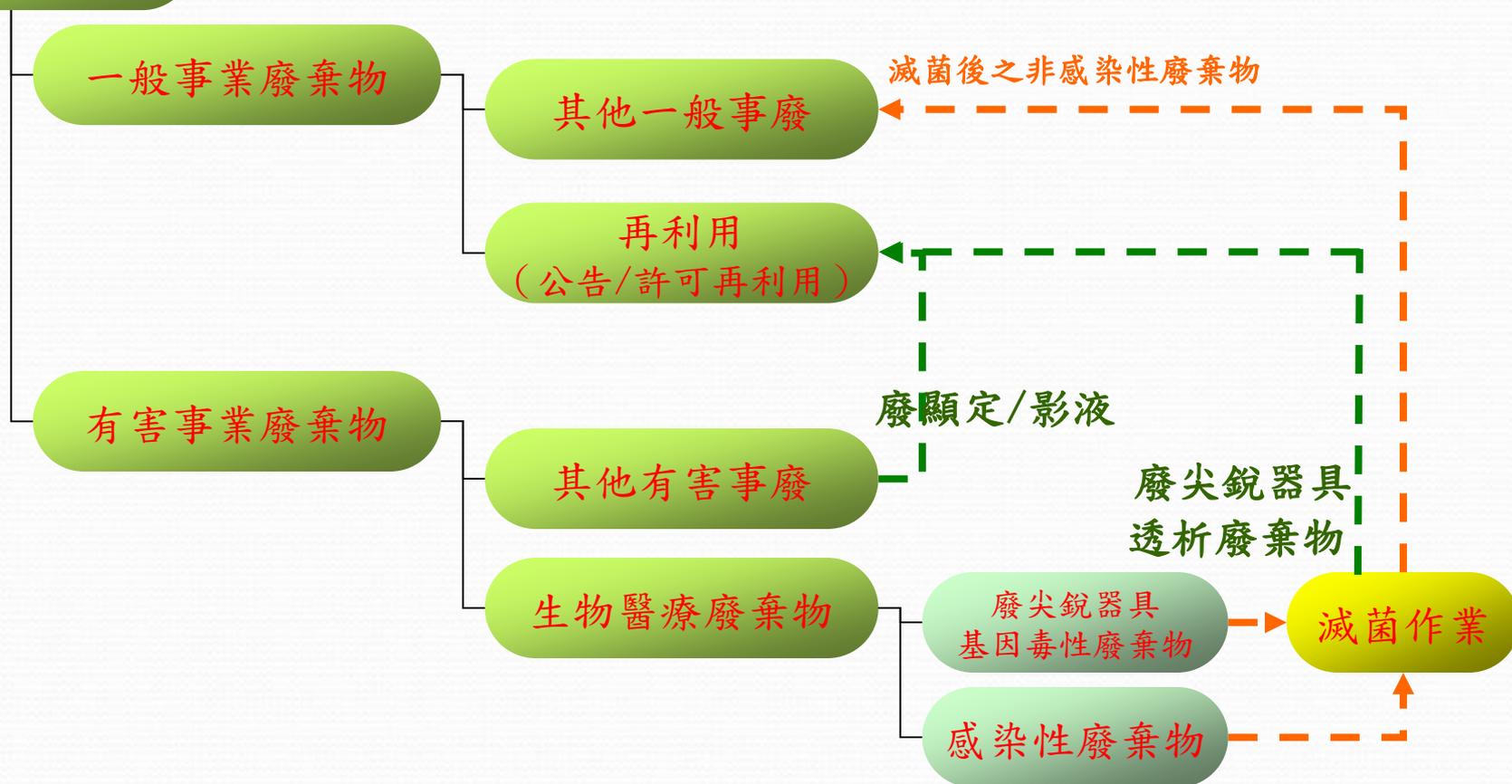
即醫療機構所產生之廢棄物屬於事業廢棄物，應依據廢清法交予合格之清除、處理機構進行清除、處理。



醫療廢棄物定義與性質

分類系統

醫療廢棄物分類





醫療廢棄物定義與性質

廢棄物分類項目：一般事業廢棄物及再利用

一般事業廢棄物(D類)

- 廢石膏
- **有機性污泥**
- 無機性污泥
- 污泥混合物
- **員工生活垃圾**
- 銀回收機之銀化合物
- 廢電鍍金屬
- 廢顯影液(Ag<5mg/L)
- 非有害有機廢液
- 非有害性混合廢液
- 滅菌後非感染性廢棄物
- **一般醫療廢棄物混合物**
- 廢x光片(PET、醋酸纖維、混合廢片)
- 廢攝影膠片混合物

再利用(R類) (附表再利用)

- **廢塑膠**
- **廢玻璃**
- 廢石膏模
- **廢紙**
- 廢金屬(容器)
- 廢尖銳器具
- 廢攝影膠片
- 廢顯/定影液
- 廢牙冠
- 醫療用廢塑膠(點滴輸注液容器、輸液導管、廢藥水桶、經滅菌後不含針頭之廢針筒)
- 廢食用油(逕依其他部會方式)
- 廚餘(逕依其他部會方式)

應回收廢棄物 (資源回收)

- 廢紙類(含鋁箔包、紙容器)
- 廢鐵容器
- 廢鋁容器
- 廢玻璃容器
- 廢塑膠容器
- 廢機動車輛(汽、機車)
- 廢輪胎
- 廢鉛蓄電池
- 廢電子電器物品：電視機、洗衣機、電冰箱、冷暖氣機
- 廢資訊物品：電腦及其週邊設備
- 廢乾電池
- 廢照明光源
- 廢光碟片
- 廢行動電話



醫療廢棄物定義與性質

廢棄物分類項目：有害事業廢棄物

有害事業廢棄物

其他有害事廢

- 牙科銀粉
- 廢顯影液(Ag>5mg/L或未知)
- 廢定影液
- 四氯乙烯(TCLP>0.7ppm)
- 三氯乙烯(TCLP>0.5ppm)
- 四氯乙烯
- 三氯乙烯
- 毒性化學物質混合物或廢棄容器
- 易燃性事業廢棄物
- 甲醛(福馬林)

生物醫療廢棄物

其他生物醫療廢棄物

- 廢尖銳器具
- 基因毒性廢棄物

• 105年起整併為五大類：

1. 基因毒性廢棄物、
2. 廢尖銳器具、
3. 感染性廢棄物(遭污染物品或器具類)、
4. 感染性廢棄物(病理、血液、受污染動物屍體、殘肢及墊料類=>不得滅菌處理)、
5. 感染性廢棄物混合物

感染性廢棄物

- 微生物培養物、菌株
- 手術及驗屍廢棄物
- 實驗室廢棄物
- 透析廢棄物 →(許可再利用)
- 血液及體液污染廢棄物
- 隔離廢棄物
- 病理廢棄物
- 血液廢棄物
- 受污染動物屍體殘肢及墊料
- 感染性廢棄物混合物



醫療廢棄物定義與性質

生物醫療廢棄物判定

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(鉀硫脲酮), 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。



醫療廢棄物定義與性質

生物醫療廢棄物判定

*依據有害事業廢棄物認定標準附表三

三、感染性廢棄物	成分與說明	
<p>感染性廢棄物(遭污染物品或器具類) C-0514</p>	(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產生之廢棄物。
	(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產生之廢棄物皆屬之。 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。
	(九) 受血液及體液污染廢棄物	指其他醫療行為所產生與病人血液、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。
	(八) 隔離廢棄物	指收容患傳染病病人之隔離病房所產出之廢棄物。
<p>感染性廢棄物(病理、血液、受污染動物屍體、殘肢及墊料類) C-0513</p>	(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。
	(八) 隔離廢棄物	指收容患傳染病病人之隔離病房所產出之廢棄物。



大綱

前言

醫療廢棄物管理目標

醫療廢棄物定義與性質

▶ 院內分類、貯存與運送方法

共同達成醫療廢棄物管理目標

結語



院內分類、貯存與運送方法

廢棄物分類、貯存與清除、處理流程

產出端分類



再利用分類



再利用貯存



有害及生物醫療廢棄物
分類收集



有害及生物醫療廢棄物
貯存



有害及生物醫療廢棄物
貯存-冷藏



於產出端先分出
生物醫療廢棄物及
一般事業廢棄物

回收三聯單管理紀錄



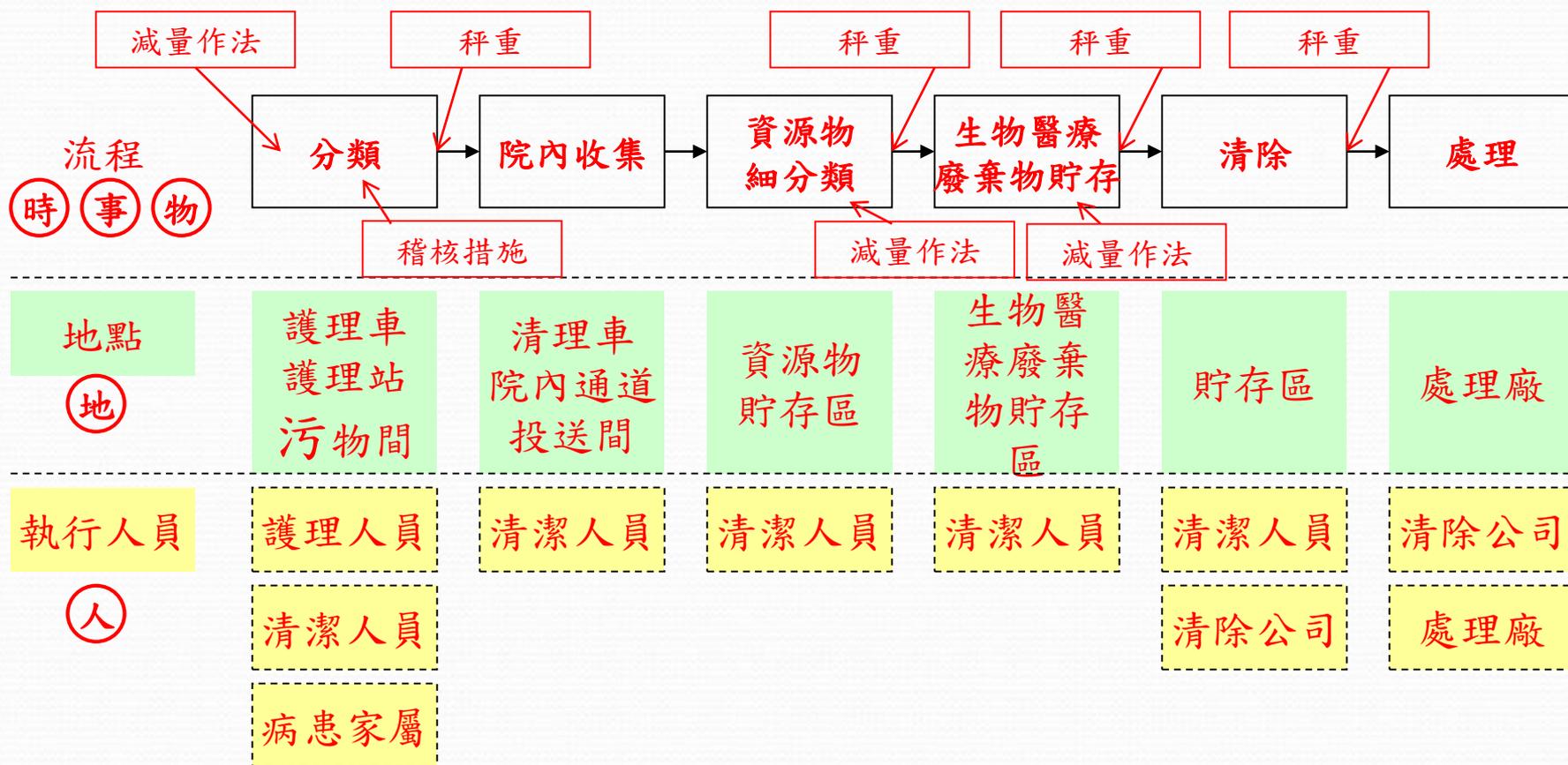
有害及生物醫療廢棄物
清除





院內分類貯存與運送方法

廢棄物管理流程





院內分類貯存與運送方法

廢棄物分類原則

廢棄物產源

妥善分類

一般事業廢棄物



來源：
員工生活垃圾、營建廢棄物、再利用廢棄物、其他（破損汰換之床單被服）。

有害及生物醫療廢棄物



來源：
醫療行為過程中所產生之一般性醫療廢棄物及具潛在風險之生物醫療廢棄物



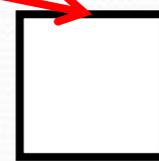
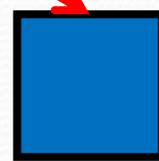
院內分類貯存與運送方法

廢棄物分類方法



1. 分出**生物醫療廢棄物**和**一般**

2. 應用顏色分類-產出端做起



紅色容器：以焚化法中間處理的感染性廢棄物

黃色容器：以滅菌法中間處理的感染性廢棄物

藍、白色容器：資源回收物、一般廢棄物

盡量不要
用黑色不
透明袋子

3. 針對院內員工實施教育訓練及確實妥善分類



院內分類貯存與運送方法

廢棄物分類方法

分類說明

有害-生物醫療廢棄物

廢尖銳器具

感染性廢棄物

基因毒性廢棄物(化療)

一般事業廢棄物

再利用物質 (藥用玻璃、點滴軟袋)

資源回收物 (紙類、鐵鋁罐、塑膠飲料瓶、食品玻璃瓶)

- 1.務必依性質分類貯存
- 2.使用專用容器貯存
- 3.有害廢棄物

避免誤投入一般事業廢棄物、再利用或資源回收物

- 4.有害廢棄物採滅菌者，亦需另外分類貯存 (黃色容器)
- 5.廢尖銳器具應使用堅固容器，避免受傷



院內分類貯存與運送方法

廢棄物分類方法

(一)廢尖銳器具

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。



**務必用堅固不易破的容器
避免針扎！**



容器應註明：

**廢棄物名稱、醫院名稱、貯存日期、貯存溫度、
重量、清除機構、處理機構**



院內分類貯存與運送方法

廢棄物分類方法



(二) 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。



採熱處理法
紅色容器



採滅菌法
黃色容器



院內分類貯存與運送方法

廢棄物分類方法

盛裝方式與標誌說明

廢棄物名稱、醫院名稱、貯存日期、貯存溫度、重量、清除機構、處理機構





院內分類貯存與運送方法

廢棄物分類方法

有害事業廢棄物貯存區



■ (三) 有害事業廢棄物

- 毒性有害事業廢棄物：三氯乙烯、四氯乙烯
- 甲醛(福馬林)
- 牙科銀粉(汞齊)
- 攝影沖洗及照相製版廢液：銀含量高於5mg/L
- 廢定影液
- 易燃性事業廢棄物：二甲苯、甲醇、丙酮、異丙醇、乙醚



院內分類貯存與運送方法

廢棄物分類方法—再次提醒！！



1. 檢查內容物
→ 避免分類錯誤

2. 配合院內減量作為！



務必束口 → 避免外洩或接觸



1. 使用專用電梯
2. 規劃固定的收集時間
(避開人潮多的時刻)
3. 有害、一般分開收集
清運



院內分類貯存與運送方法

廢棄物貯存方法

生物醫療廢棄物院內運送方法



混合運送



運送方式不佳
(感廢易掉落)



生物醫療廢棄物與一般事業廢棄物(資源回收物)混合運送或是運送方式不佳容易導致污染的危害情況發生



「常見問題」

標示不清楚 (督導)

- C-0513 感染性廢棄物(病理、血液、受污染動物屍體、殘肢及墊料類)
- C-0514 感染性廢棄物(遭污染物品或器具類)
- C-0504 廢尖銳器具 C-0512 基因毒性廢棄物
- C-0599 感染性廢棄物混合物
- 一般性可燃 一般性不可燃

事業名稱：高雄榮民總醫院

單位：

運送時間： 時 分

貯存日期： 年 月 日

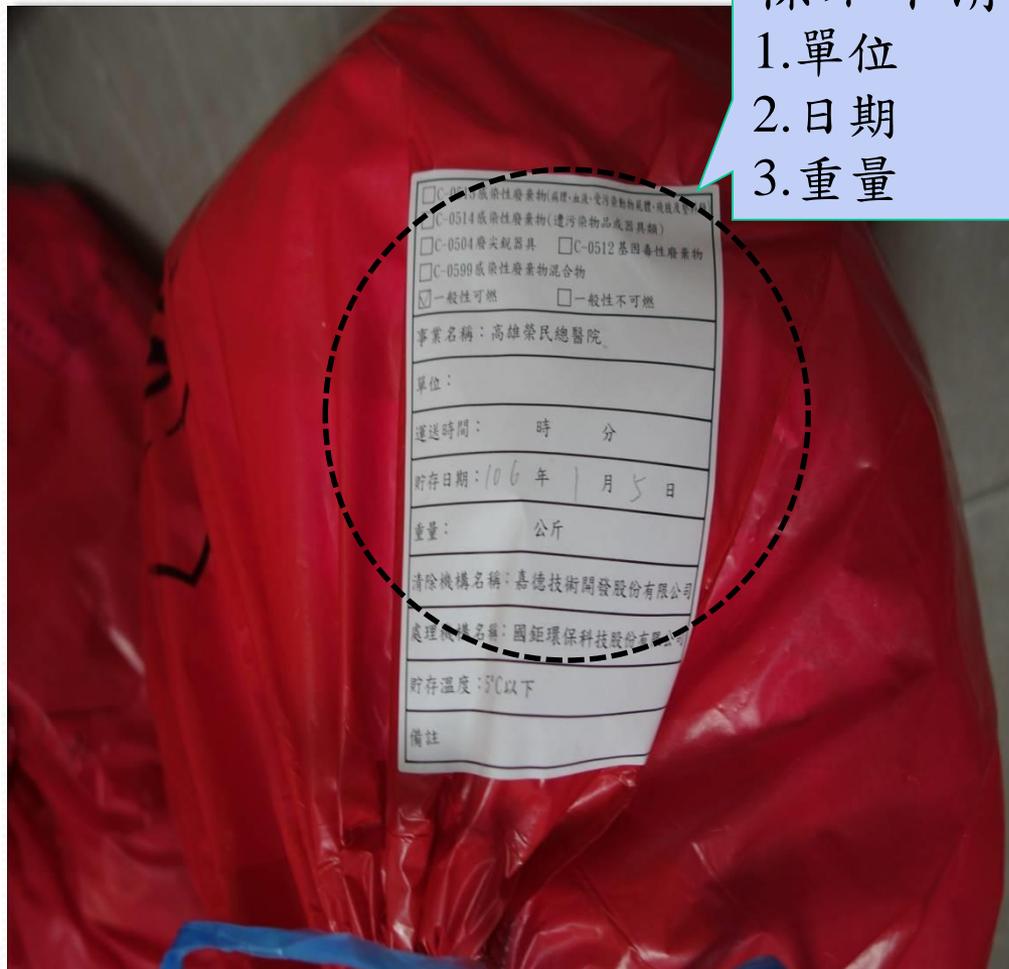
重量： 公斤

清除機構名稱：嘉德技術開發股份有限公司

處理機構名稱：國鉅環保科技股份有限公司

貯存溫度：5°C以下

備註



標示不清楚

1. 單位
2. 日期
3. 重量



院內分類貯存與運送方法

廢棄物貯存方法

生物醫療廢棄物塑膠袋或容器的標示



X 未於生物醫療廢棄物塑膠袋或容器最外層標示法定資訊
(處罰六萬以上)

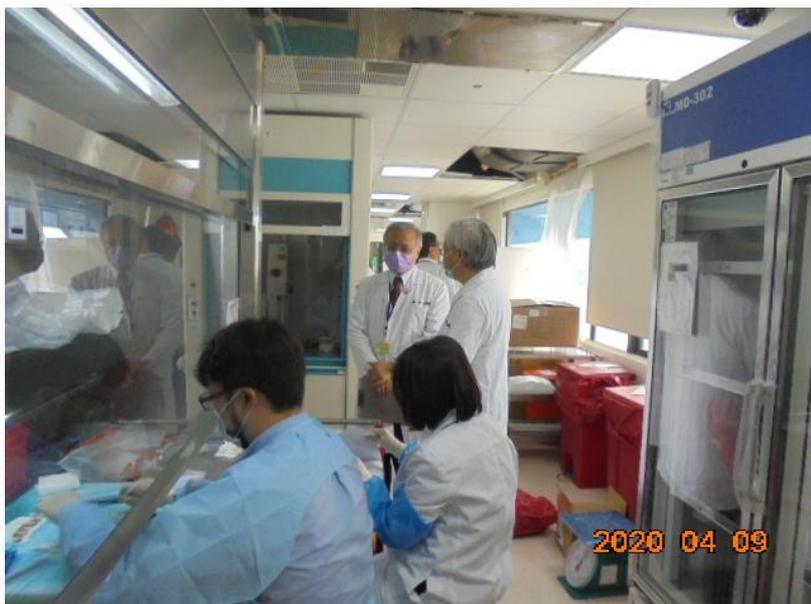


可以手寫或列印固定式的標籤進行標示，其中標籤要注意掉落的問題



「常見問題」

隨地棄置 (巡查)





院內分類貯存與運送方法

廢棄物清除、處理方法：清除

冷藏設施

GPS標示

運送物質標示

清除公司標示

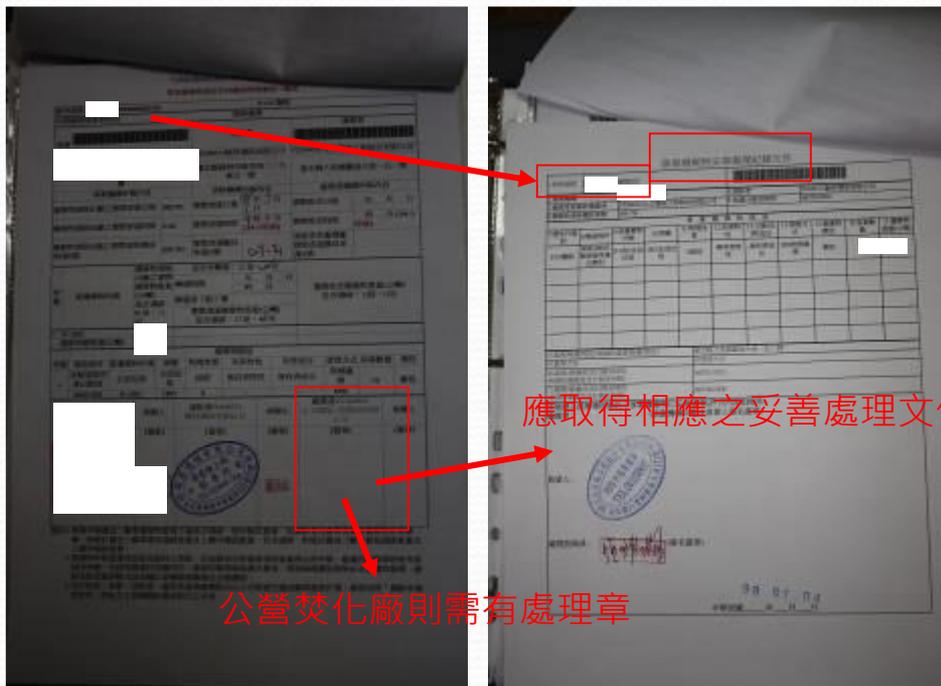




院內分類貯存與運送方法

廢棄物清除、處理方法：中間處理(焚化或熱處理)

委託處理
(以熱或焚化處理為主)



焚化或熱處理



院內分類貯存與運送方法

廢液清除、處理方法：

醫院名稱：高雄榮民總醫院

廢棄物分類：有機廢液-不含鹵素

廢棄物代碼：C-0301(廢液閃火點小於 60°C)

廢棄物化學成分或名稱：醚類烷類酮類酯類

醇類(酒精) 苯類二甲苯類其他_____

廢棄物重量：_____公斤

貯存日期：_____年 _____月 _____日

產出單位名稱：_____部/科_____實驗室

管理人：_____ 職稱：_____

連絡電話：07-3422121 分機_____

GSM:# _____ - _____

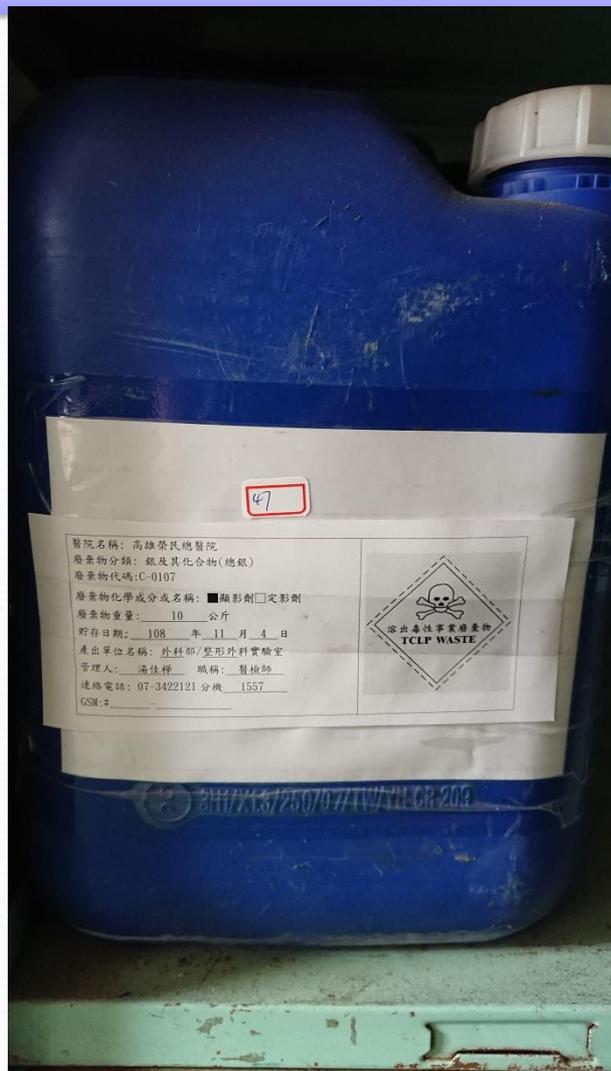
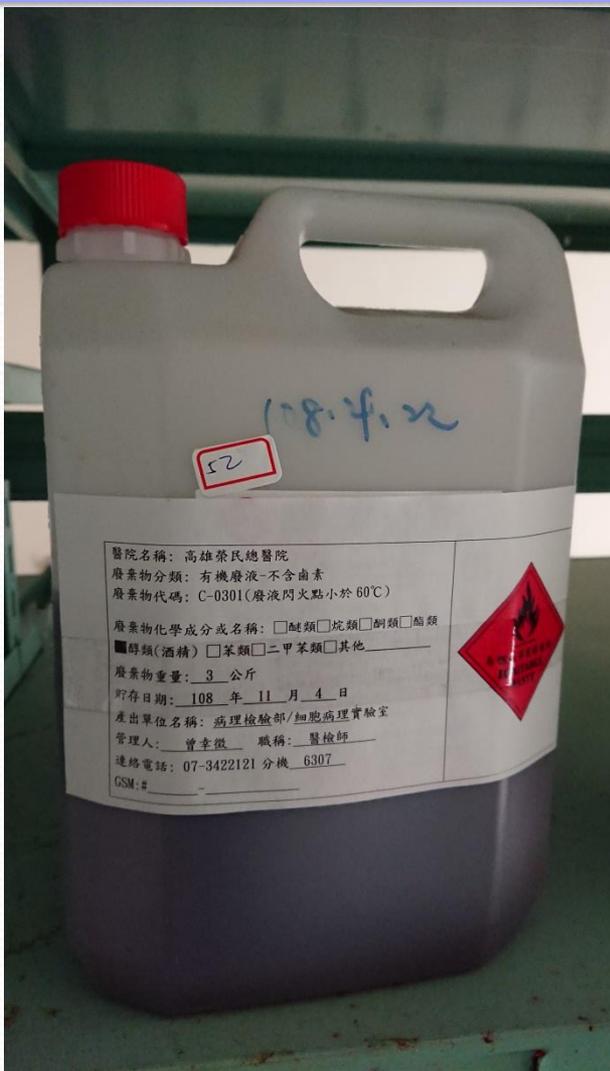


路徑：
知識館 / 高雄榮總總院 / 行政單位 / 總務室 / 事務組 / 廢棄物清除處理 / 廢溶液 / 廢液貯存場所
規劃資料 / 進場管理規定 / 高雄榮民總醫院廢液貯存桶標示



院內分類貯存與運送方法

廢液清除、處理方法：





院內分類貯存與運送方法

廢液清除、處理方法：



醫療大樓B1服務中庭
有害事業廢棄物貯存場所





大綱

前言

醫療廢棄物管理目標

醫療廢棄物定義與性質

院內分類、貯存與運送方法

▶ 共同達成醫療廢棄物管理目標

結語

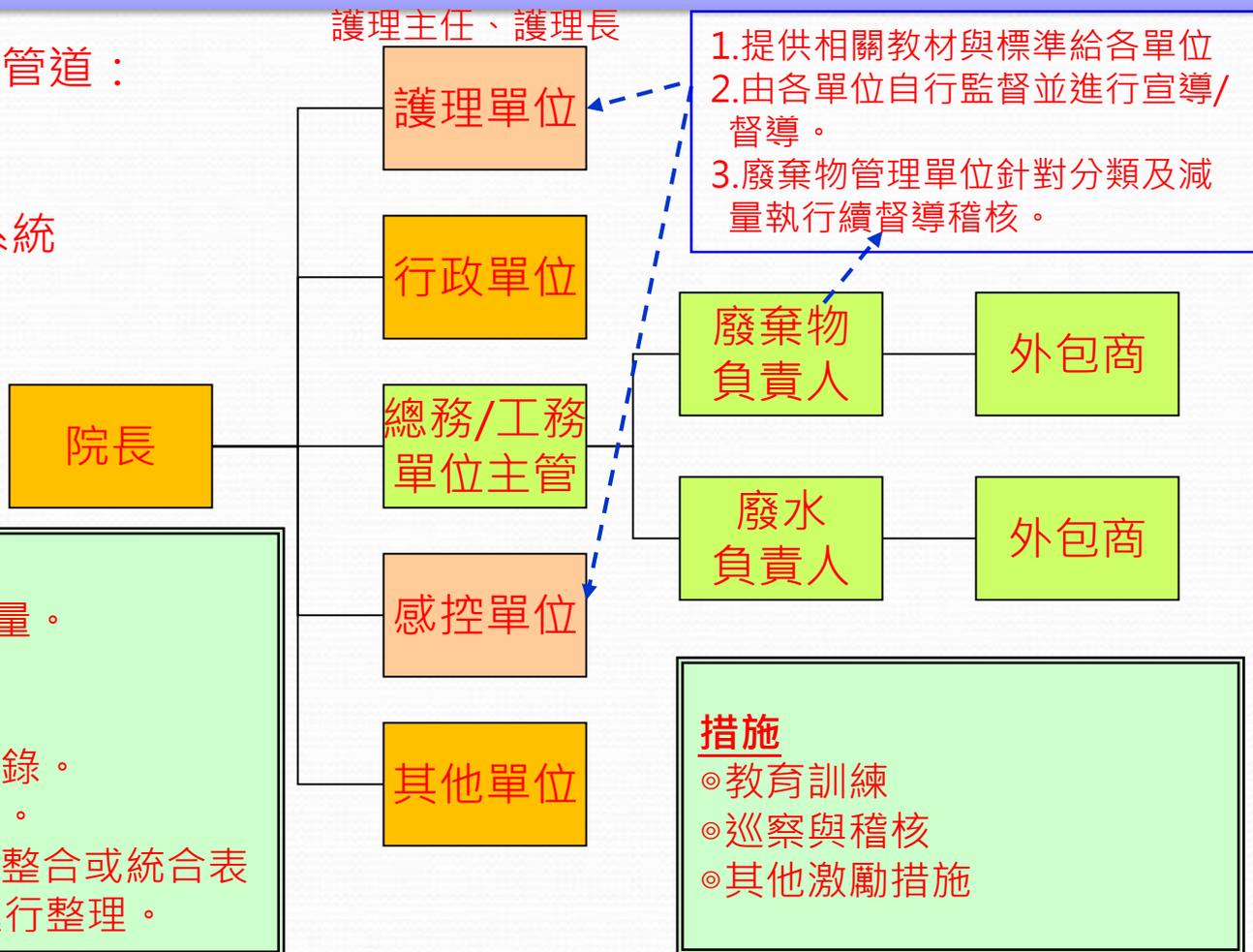


共同達成醫療廢棄物管理目標

縱、橫向溝通

◎院內**橫向**溝通的管道：

1. 直接溝通
2. 電子郵件
3. 院內電子公告系統
4. 教育訓練
5. 簽呈
6. 院務會議
7. 勞安委員會



目標

- ◎廢棄物分類管理與減量。
- ◎減碳行動

常見問題

1. 直接溝通，無留下記錄。
2. 各單位未能互相配合。
3. 各項溝通記錄並未有整合或統合表，通常至評鑑前才進行整理。

措施

- ◎教育訓練
- ◎巡察與稽核
- ◎其他激勵措施



共同達成醫療廢棄物管理目標

原則

廢棄物分類有賴全體同仁共同配合

第一線人員：醫師、護理、清潔等同仁

確實分類、減低誤投率、避免針扎

互相留意分類狀況

感染性廢棄物、一般廢棄物應分開運送

分類管理人員

加強稽查與宣導

可輔助照片與文字敘述

建置缺失圖鑑，加強教育訓練



大綱

前言

醫療廢棄物管理目標

醫療廢棄物定義與性質

院內分類、貯存與運送方法

共同達成醫療廢棄物管理目標

▶ 結語



結語

廢尖銳器具應妥善收集，避免針扎。

廢棄物分類與妥善管理需要第一線人員配合，且需謹慎執行主動巡視自己的工作區域，並維護整潔與分類正確性妥善運用筆記本，紀錄可能或已發生的缺失，並時常檢討改善。



簡報結束
感謝聆聽