醫療廢棄物減量及資源回收指引手冊







衛生福利部編印
中華民國114年3月修訂

序

為後代子孫打造一個永續的生活環境，
從廢棄物減量及資源回收開始。

依據民國108年行政院環境保護署(現環境部)統計資料顯示，全國醫療事業廢棄物申報量約為11.8萬公噸，其中有害事業廢棄物約為3.1萬公噸，平均全國每天產生84.9公噸之生物醫療廢棄物。在各種傳染病層出不窮的今天，醫療廢棄物是否妥善處理，越來越為政府及大眾所關切；而對於這些醫療廢棄物，若能採用減廢或資源回收再利用的措施，不僅可以減少廢棄物的產生量，降低對環境的危害，並具有資源保育、減少處理費用等多重優點。

➢ 您知道嗎：

- 醫療廢棄物可以減廢嗎？
- 哪些廢棄物可以做資源回收？
- 醫療院所有哪些資源回收的小撇步？
- 上述努力可以為您帶來多大的效益？
- 如何找到以再利用方式處理廢棄物的廠商？
- 就讓這本手冊慢慢告訴您~

目錄

壹、認識醫療廢棄物..... 1

◎醫療廢棄物有哪些？.....1

◎醫院的一般事業廢棄物與生物醫療廢棄物怎麼區分？ 3

◎生物醫療廢棄物能否回收再利用？..... 6

◎衛福部核准之許可再利用機構..... 7

貳、院內實施減廢工作流程.....10

參、廢棄物減量 Step by Step.....12

◎Step 1 源頭減量..... 13

◎Step 2 使用管理..... 15

◎Step 3 資源回收..... 20

肆、醫療機構執行資源回收之措施及效益.....27

伍、再利用機構查詢途徑.....65

壹、認識醫療廢棄物

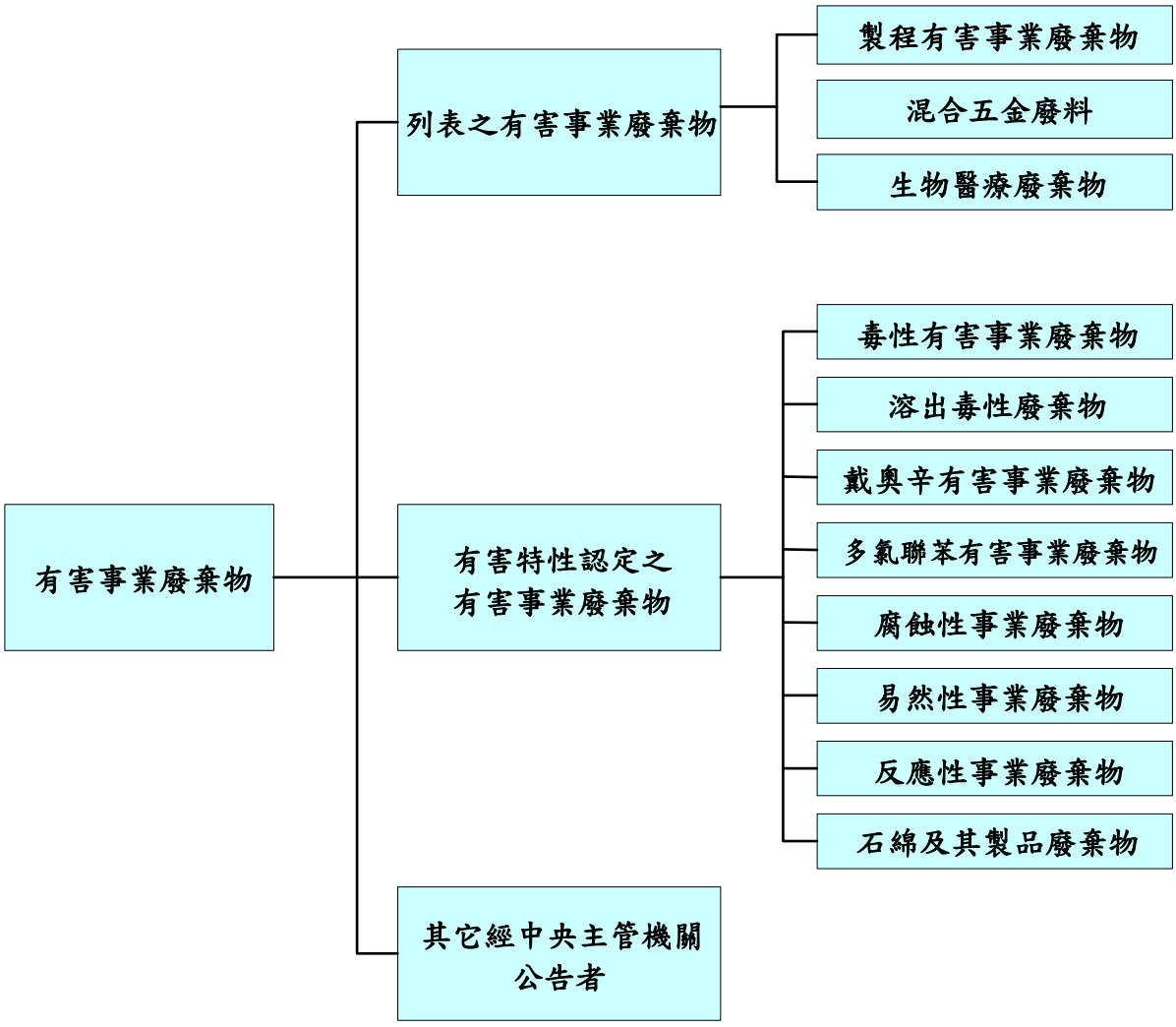
➢ *醫療廢棄物有哪些？*

●醫療廢棄物的定義

廢棄物依其產生源加以區分，可分為由一般家庭或是非事業所產生的一般廢棄物，以及事業機構所產生的事業廢棄物，其中所謂的事業機構包括農工礦廠（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，醫療院所產生的廢棄物皆為事業廢棄物。

醫療院所產生的事業廢棄物中，包含員工生活垃圾（如醫院員工活動所產生的過期報紙、吃剩的便當等），也有醫療行為所產生的如針頭、刀片、病理廢棄物、廢棄的血漿、以及手術中使用過之紗布等較特殊的廢棄物，後者由於具有危險性、厭惡性或致感染之可能性，特別被歸類為有害事業廢棄物加以特別的防範，而其它不具危險性的事業廢棄物即被歸類為一般事業廢棄物。

事業廢棄物的有害認定分為表列之有害事業廢棄物、有害特性認定之有害事業廢棄物、以及其它經中央主管機關公告者3種方式。



別讓自己一時方便，造成子孫長久不便

➢ 醫院的一般事業廢棄物與生物醫療廢棄物怎麼區分？

一般事業廢棄物及生物醫療廢棄物的處理方式不同、進行資源回收的方式也有所不同，我們可以藉由以下的類別及範例項目的內容來分辨。

●一般性事業廢棄物

類別	範例項目
廢紙類	藥品及器材包裝用紙、辦公室用紙
廢玻璃類	乾淨點滴瓶、非有害藥用玻璃瓶、飲料罐、食品罐頭空罐
廢金屬類	藥罐、飲料罐、食品罐頭空罐
廢塑膠類	點滴瓶、塑膠瓶罐、塑膠杯、寶特瓶、食品罐頭空瓶
醫療用廢塑膠類	點滴輸注液容器、輸液導管、廢藥水桶
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等
其他	廚餘、廢石膏模、攝影膠片（卷）

上述的一般事業廢棄物，如有沾到血液或接觸過有傳染疾病的病患體液，也應視為生物醫療之感染廢棄物。另外如「醫療機構附設坐月子中心」、「嬰兒房」及「安養中心」產生之「尿布」、「棉墊」、「塑膠手套」等廢棄物，判定上是屬於一般性事業廢棄物，但是若與感染性廢棄物合併清除處理的話，則屬於生物醫療之感染性廢棄物喔! 而未使用的容器類，確認非屬有害事業廢棄物後，可依據其性質分類至各類一般事業廢棄物中，如塑膠類抽血試管為D-2199。

●生物醫療廢棄物

類別	範例項目
一、基因毒性廢棄物	(一)屬致癌之細胞毒素或其他藥物 (二)可能致癌之細胞毒素或其他藥物
二、廢棄物之尖銳器具	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。

●生物醫療廢棄物

類別	範例項目
(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。	

➢ 生物醫療廢棄物能否回收再利用？

許多研究告訴我們，感染性的廢棄物需要經過妥善的中間處理，才可以進行資源回收！

在感染性廢棄物方面：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者可以認定為一般事業廢棄物。

依照目前的法令規定，醫療院所產出的廢棄尖銳器具(包含不含針頭之廢針筒)，經滅菌後可以進一步進入資源回收體系。

類別	範例項目
廢棄之尖銳器具	曾與感染物質接觸而廢棄之尖端器具，包括注射針頭、注射筒、輸液導管、手術刀或曾與感染性物質接觸之破裂玻璃器皿。

生物醫療之感染性廢棄物之回收減廢，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。若廢棄物包含血液或較黏稠體液，亦不可貿然進行回收滅菌再利用。

➢衛福部核准之許可再利用機構

●許可再利用

吉祥資源科技股份有限公司

- 再利用種類

1. 一般性醫療廢棄物混合物（限未遭污染且不含針頭之注射筒及濾器）-
   D-2199：：(1)濾器、拋棄式導管、(2)不含針頭之注射筒、注射推桿及活塞、(3)中心靜脈導管、(4)小兒集尿袋、(5)蓄尿袋、成人用尿套、(6)廢液收集袋、(7)導尿管(限塑膠材質)、(8)蛇型管、麻醉呼吸器(不含麻醉呼吸袋)、(9)氧氣鼻導管、(10)氣管內管、(11)鼻胃管、胃管、(12)手握式噴霧器、(13)引流袋導管、抽吸引流管、抽吸連接管、(14)輸液管、輸液延長管、(15)輸血套、輸液套、(16)真空吸引器、抽吸蓄瓶、(17)氧氣潮濕瓶、(18)腹膜透析袋(含導管)、(19)真空傷口引流球、(20)尿液收集桶、(21)尿壺、(22)便盆、(23)注射筒收集盒、(24)急救呼吸器、(25)矽膠引流管、(26)胰島素注射筆(不含針頭)。本大項廢棄物種類限瑕疵品及過期品。
2. 滅菌後之非感染性事業廢棄物（限不含針頭之注射筒、拋棄式導管及濾器）-
   D-2101：(1)濾器、拋棄式導管、(2)不含針頭之注射筒、注射推桿及活塞、(3)中心靜脈導管、(4)小兒集尿袋、(5)蓄尿袋、成人用尿套、(6)廢液收集袋、(7)導尿管(限塑膠材質)、(8)蛇型管、麻醉呼吸器(不含麻醉呼吸袋)、(9)氧氣鼻導管、(10)氣管內管、(11)鼻胃管、胃管、(12)手握式噴霧器、(13)引流袋導管、抽吸引流管、抽吸連接管、(14)輸液管、輸液延長管、(15)輸血套、輸液套、(16)真空吸引器、抽吸蓄瓶、(17)氧氣潮濕瓶、(18)腹膜透析袋(含導管)、(19)真空傷口引流球、(20)尿液收集桶、(21)尿壺、(22)便盆、(23)注射筒收集盒、(24)急救呼吸器、(25)矽膠引流管、(26)胰島素注射筆(不含針頭)。
3. 廢尖銳器具（限不含針頭之注射筒、注射推桿及活塞）- C-0504
4. 感染性廢棄物(遭污染物品或器具類)（限濾器、拋棄式導管）- C-0514：
   (1)濾器、拋棄式導管、(2)中心靜脈導管、(3)小兒集尿袋、(4)蓄尿袋、成人用尿套、(5)廢液收集袋、(6)導尿管(限塑膠材質)、(7)蛇型管、麻醉呼吸器(不含麻醉呼吸袋)、(8)氧氣鼻導管、(9)氣管內管、(10)鼻胃管、胃管、(11)手握式噴霧器、(12)引流袋導管、抽吸引流管、抽吸連接管、(13)輸液管、輸液延長管、(14)輸血套、輸液套、(15)真空吸引器、抽吸蓄瓶、(16)氧氣潮濕瓶、(17)腹膜透析袋(含導管)、(18)真空傷口引流球、(19)尿液收集桶、(20)尿壺、(21)便盆、(22)注射筒收集盒、(23)急救呼吸器、(24)矽膠引流管、(25)胰島素注射筆(不含針頭)。

- 再利用用途 ：**工業用塑膠製品之添加料**

青新環境工程股份有限公司

- 再利用種類

1. 廢尖銳器具(限不含針頭之注射筒、注射推桿及活塞)- C-0504
2. 感染性廢棄物(遭污染物品或器具類)(限透析廢棄物之濾器及拋棄式導管)- C-0514

- 再利用用途 ：**工業用塑膠製品之添加料**

茂生資源科技股份有限公司

- 再利用種類

1. 廢尖銳器具(限不含針頭之注射筒、注射推桿及活塞)- C-0504
2. 感染性廢棄物(遭污染物品或器具類)(限濾器、拋棄式導管) - C-0514

- 再利用用途 ：**提供工業用塑膠製造廠商做原料**

醫會環保有限公司

- 再利用種類

1. 廢尖銳器具(限不含針頭之注射筒、注射推桿及活塞) - C-0504
2. 感染性廢棄物(遭污染物品或器具類)(限人工腎臟、血液迴路管) - C-0514

- 再利用用途 ：**提供工業用塑膠製造廠商做原料**

丰彩環保科技股份有限公司

- 再利用種類

1. 廢尖銳器具(限不含針頭之注射筒、注射推桿及活塞)- C-0504
2. 感染性廢棄物(遭污染物品或器具類)- C-0514 ：(1)透析廢棄物之濾器(即人工腎臟)及血液迴路管(即拋棄式導管)、(2)中心靜脈導管、(3)小兒集尿袋、(4)蓄尿袋、成人用尿套、(5)廢液收集袋、(6)導尿管(限塑膠材質)、(7)蛇型管、(8)氧氣鼻導管、(9)氣管內管、(10)鼻胃管、胃管、(11)手握式噴霧器、(13)引流袋導管、抽吸引流管、抽吸連接管、(14)輸液管、輸液延長管、(15)輸血套、輸液套、(16)真空吸引器、抽吸蓄瓶。

- 再利用用途 ：**工業用塑膠製品之添加料**

丰梵環保科技股份有限公司

- 再利用種類

1. 廢尖銳器具(限不含針頭之注射筒、注射推桿及活塞)- C-0504
2. 感染性廢棄物(遭污染物品或器具類)- C-0514 ：(1)透析廢棄物之濾器(即人工腎臟)及血液迴路管(即拋棄式導管)、(2)中心靜脈導管、(3)小兒集尿袋、(4)蓄尿袋、成人用尿套、(5)廢液收集袋、(6)導尿管(限塑膠材質)、(7)蛇型管、(8)氧氣鼻導管、(9)氣管內管、(10)鼻胃管、胃管、(11)手握式噴霧器、(12)抽痰管、(13)引流袋導管、抽吸引流管、抽吸連接管、(14)輸液管、輸液延長管、(15)輸血套、輸液套、(16)真空吸引器、抽吸蓄瓶。

- 再利用用途 ：**工業用塑膠製品之添加料**

郁傑資源科技股份有限公司

- 再利用種類

1. 廢尖銳器具(限不含針頭之注射筒、注射推桿及活塞)- C-0504
2. 感染性廢棄物(遭污染物品或器具類)- C-0514 : (1) 濾器、拋棄式導管、(2)中心靜脈導管、(3)小兒集尿袋、(4)蓄尿袋、成人用尿套、(5)廢液收集袋、(6)導尿管(限塑膠材質)、(7)蛇型管、(8)氧氣鼻導管、(9)氣管內管、(10)鼻胃管、胃管、(11)手握式噴霧器、(12)引流袋導管、抽吸引流管、抽吸連接管、(13)輸液管、輸液延長管、(14)輸血套、輸液套、(15)真空吸引器、抽吸蓄瓶、(16)氧氣潮濕瓶、(17)腹膜透析袋(含導管)、(18)真空傷口引流球、(19)尿液收集桶、(20)尿壺、(21)便盆、(22)注射筒收集盒、(23)急救呼吸器、(24)矽膠引流管、(25)胰島素注射筆(不含針頭)。
3. 感染性廢棄物混合物(針筒、軟袋、導管注射筒收集盒、胰島素注射筆(不含針頭)等塑膠混合物)- C-0599
4. 滅菌後之非感染性事業廢棄物- D-2101：: (1) 濾器、拋棄式導管、(2)中心靜脈導管、(3)小兒集尿袋、(4)蓄尿袋、成人用尿套、(5)廢液收集袋、(6)導尿管(限塑膠材質)、(7)蛇型管、(8)氧氣鼻導管、(9)氣管內管、(10)鼻胃管、胃管、(11)手握式噴霧器、(12)引流袋導管、抽吸引流管、抽吸連接管、(13)輸液管、輸液延長管、(14)輸血套、輸液套、(15)真空吸引器、抽吸蓄瓶、(16)氧氣潮濕瓶、(17)腹膜透析袋(含導管)、(18)真空傷口引流球、(19)不含針頭之注射筒、注射推桿及活塞、(20)尿液收集桶、(21)尿壺、(22)便盆、(23)注射筒收集盒、(24)急救呼吸器、(25)矽膠引流管、(26)胰島素注射筆(不含針頭)。
5. 一般性醫療廢棄物混合物- D-2199：: (1) 濾器、拋棄式導管、(2)中心靜脈導管、(3)小兒集尿袋、(4)蓄尿袋、成人用尿套、(5)廢液收集袋、(6)導尿管(限塑膠材質)、(7)蛇型管、(8)氧氣鼻導管、(9)氣管內管、(10)鼻胃管、胃管、(11)手握式噴霧器、(12)引流袋導管、抽吸引流管、抽吸連接管、(13)輸液管、輸液延長管、(14)輸血套、輸液套、(15)真空吸引器、抽吸蓄瓶、(16)氧氣潮濕瓶、(17)腹膜透析袋(含導管)、(18)真空傷口引流球、(19)不含針頭之注射筒、注射推桿及活塞、(20)尿液收集桶、(21)尿壺、(22)便盆、(23)注射筒收集盒、(24)急救呼吸器、(25)矽膠引流管、(26)胰島素注射筆(不含針頭)。

- 再利用用途 ：**工業用塑膠製品之添加料**

丰偉環保科技股份有限公司

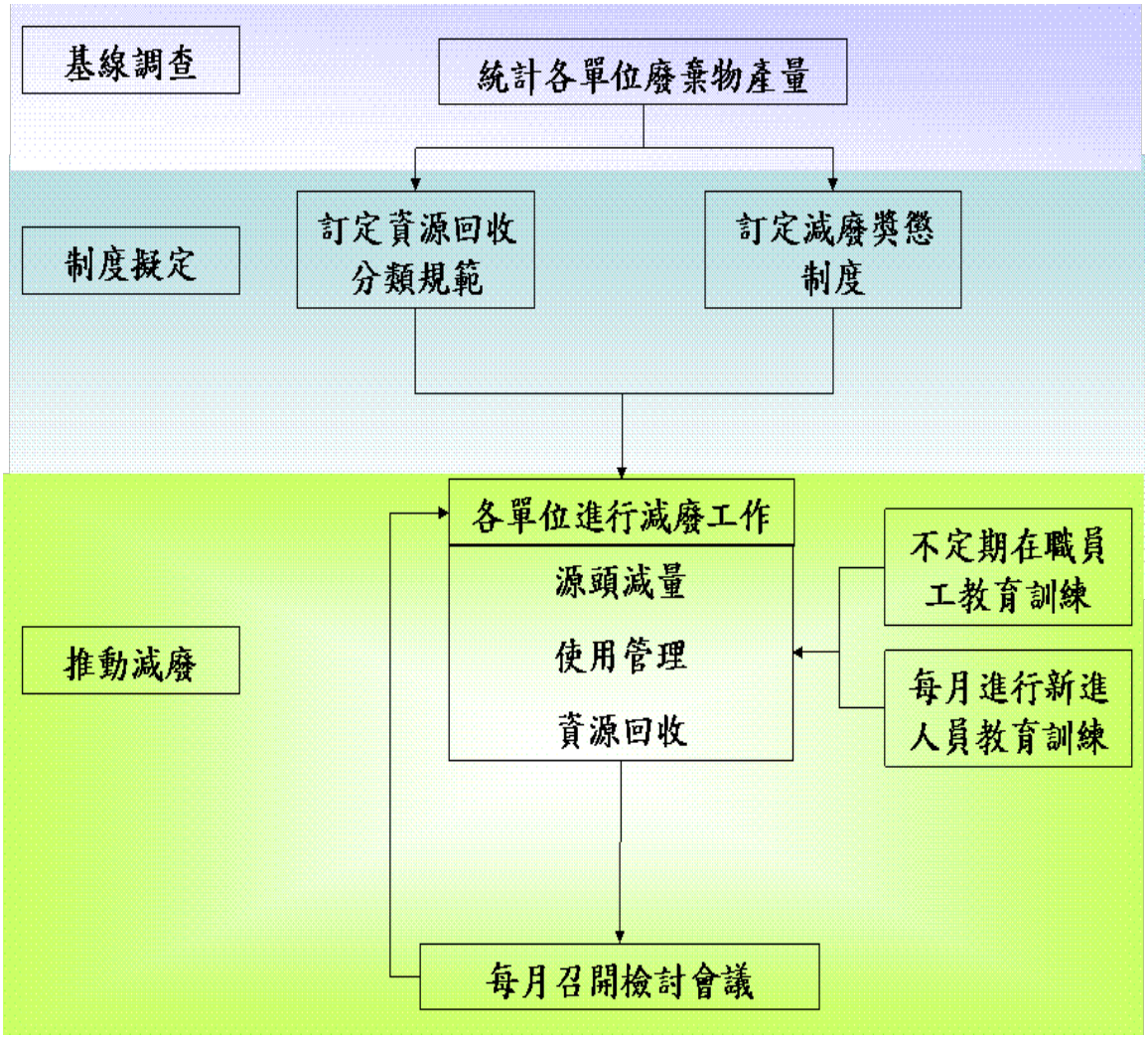
- 再利用種類

1. 廢尖銳器具(限不含針頭之注射筒、注射推桿及活塞)- C-0504
2. 感染性廢棄物(遭污染物品或器具類)（限濾器、拋棄式導管)- C-0514
3. 感染性廢棄物（限不含針頭之注射筒、注射推桿及活塞點滴輸液容器及導管等塑膠混合物）- C-0599
4. 滅菌後之非感染性事業廢棄物- D-2101： (1)濾器、拋棄式導管、(2)中心靜脈導管、(3)導尿管(線塑膠材質)、(4)蛇行管、(5)氧氣鼻導管、(6)引流袋導管、抽吸引流管、抽吸連接管、(7)輸液管、輸液延長管、(8)蓄尿袋、成人用尿袋、(9)廢液收集袋。輸血套、輸液套、(11)抽吸蓄瓶、氧氣潮濕瓶、(12)不含針頭之注射筒、注射推桿及活塞、(13)點滴輸液容器、(14)導管。

- 再利用用途 ：**工業用塑膠製品之添加料**

貳、院內實施減廢工作流程

廢棄物減量及資源回收工作之推動，首先必須規劃一套明確的實施流程，並詳擬每個步驟之執行重點。



員工教育訓練及獎勵制度

是廢棄物減量成功的關鍵

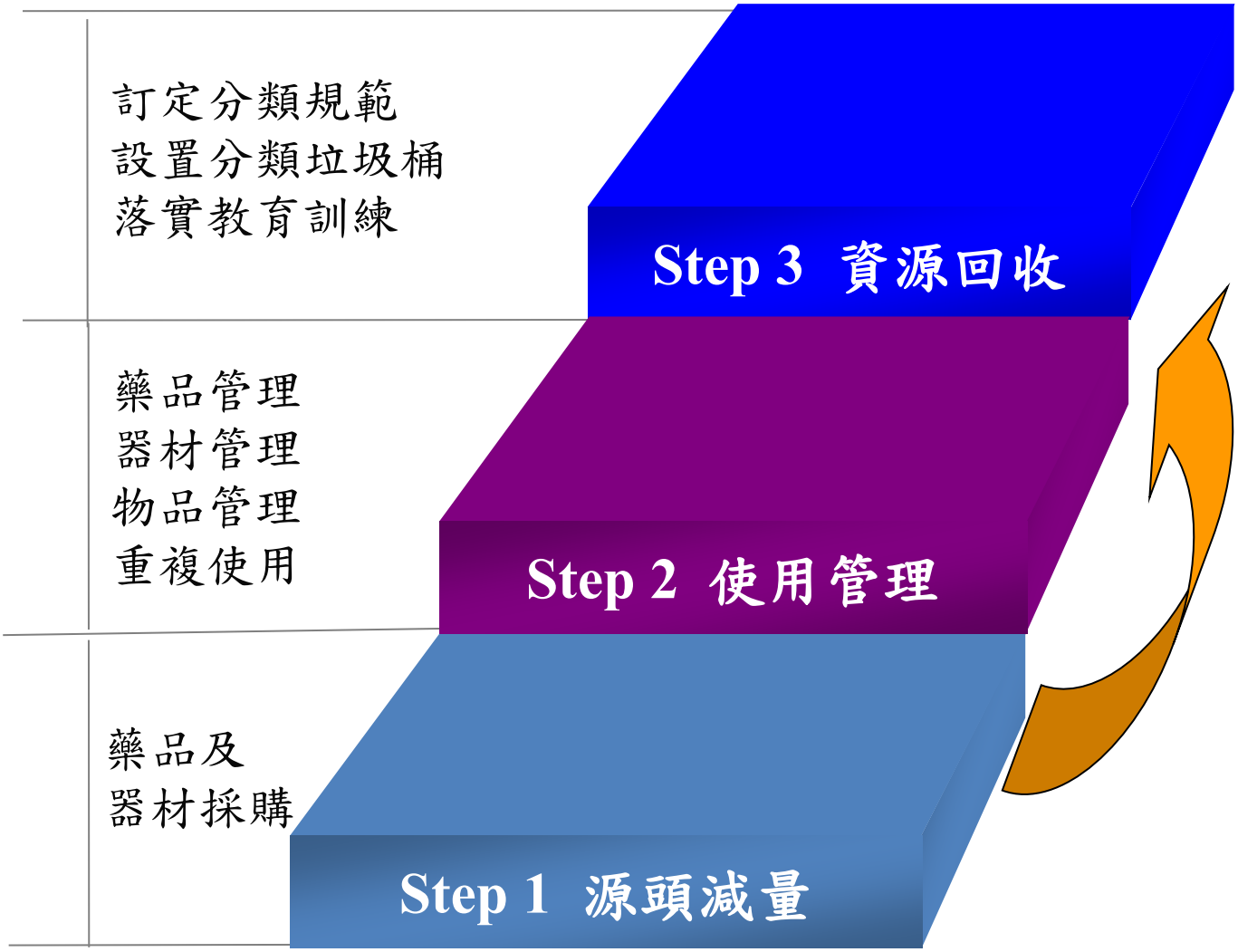
廢棄物減量不僅僅是世界環保的潮流，更是政府致力推動的政策之一，各行各業都有其責任與義務參與這項工作，當然，醫療機構也不例外。

現階段醫療機構之醫療廢棄物減廢方式尚著重於管末處理，於廢棄物產生後才進行分類、資源回收的工作，雖然可回收相當多的資源物、減少處理費用，但廢棄物已經產出，對環境就已經有所影響。

環保觀念首重減少用量、愛惜資源，其次才是資源回收再生，因此，我們可以從源頭減量、使用管理、資源回收三個方式來推動。



叁、廢棄物減量 Step by Step



接下來的內容要告訴您，如何在環境保護與感染控制間尋找平衡點，藉由舉手之勞，就可以達到廢棄物減量的目的。

●Step 1 源頭減量

減廢時機	減廢作法	執行單位/人員
在藥品及器材的包裝方面	■採購時儘量選擇較少包裝或無包裝的藥品或試劑	採購部門
	■選擇可回收或易於回收之包裝	
在藥品及器材的材質方面	■以其他材質取代PVC材質物品	採購部門
	■考慮選購濃縮性的藥品或試劑	
	■病床中之床單、牙科用之牙托等，儘量不要使用可丟式產品	



可重複使用的鋼板箱



採用經濟包裝

●Step 1 源頭減量

國外相關作法參考

減廢方針	說明
未使用之塑膠醫材數量減量	由於醫院可能會有許多未使用之醫材報廢，因此醫院會就醫療器材使用量進行評估，先控制進貨數量，但仍保持一定餘裕量，防止重複購買，更能避免報廢品過多。此外，對於報廢品或非感染性塑膠醫材，如輸液導管，則與相關的回收服務計畫合作，回收無害的塑膠廢棄物進行再利用。
創新使用方式	以加州P-2計畫為例，部分醫院將拖把改成單片可替換之布式拖把，並將單片布放置於水桶內，一次使用一片，當使用完畢後該髒污之拖把布再收集後清洗，待下次重複使用。如此可減少拖把使用量，且可減少自來水之使用。
選用再生塑膠製作之感染性廢棄物袋	美國部分紅色感染性塑膠袋製造廠已於該塑膠袋使用再生塑膠料，並且改善較早期再生塑膠料製成袋子容易破損的缺點，目前具再生材質之感染性廢棄物袋已具有較高密度且承重及耐破損的狀況更佳。

●Step 2 使用管理

減廢時機	減廢作法	執行單位/人員
在藥品管理方面	■檢討藥品、試劑貯存方法，提升有效期限	總務部門
	■用先進先出的方式取用藥品	
	■透過中央集中採購，再由各個部門分攤使用共通性藥品、試劑	
在器材管理方面	■醫療器材應依照廠商指示方法使用，延長設備之壽命	總務部門
	■對於維修後仍可再用的設備應儘量修復、重複使用	
	■對於不再使用的設備不要輕易丟棄，可出售或捐出供需要的相關機構使用	

●Step 2 使用管理

減廢時機	減廢作法	執行單位/人員
在物品管理方面	■使用數位式X光片系統，取代傳統X光片系統 ■使用電子病歷	行政人員 醫護人員
	■紙張雙面使用 ■儘量使用A4用紙	
	■行政系統電子化，減少紙張之使用量、並可降低人力資源之派遣	
	■教育宣導電子化	
	■推動環保餐具，要求院內同仁自行攜帶環保餐具	
	■提供扁平的紙杯取代一般的紙杯	
	■員工自備杯具	
廢棄物數量自動化管理	■建置廢棄物數量磅秤、數據記錄、報表彙整功能，可就不同產生單位分析，進行減量與再利用檢討	總務部門 資訊單位

●Step 2 使用管理

減廢時機	減廢作法	執行單位/人員
同一病人用品重複使用	■ 藥杯：病人住院時，即給病人小藥杯，護理人員每日只需要將藥品倒入病人自己的藥杯中，藥杯就能重複使用	醫護人員 感控人員
	■ 灌食袋：需要連續灌食的病人使用的灌食袋，可在每次灌食完進行清洗乾燥後重複使用	
	■ 盥洗用具：接受腸造廔術的病人，手術後進行肛門訓練時所使用的盥洗用具可重複使用	
	■ 協助病人呼吸及氧氣給予會使用到的鼻套管、鼻導管、面罩、蛇形管及噴霧治療用具，清洗滅菌後則可重複使用	

●Step 2 使用管理

減廢時機	減廢作法	執行單位/人員
不同病人用品消毒或滅菌後考慮重複使用	■換藥時所用的彎盆及鑷子宜使用不銹鋼製品，以便滅菌後可以重複使用，不宜使用可丟式換藥組	醫護人員 感控人員
	■牙科病人所用的水杯、牙托、壓舌板等，應儘量採用金屬製品，以利在消毒後重複使用	
	■考量使用重覆使用之被服，降低丟棄式被服之數量	
	■外科開刀房除刀片外之開刀工具（如刀柄、金屬物等），經消毒後即可重複使用	

做好減廢工作，兼顧醫療品質

●Step 2 使用管理

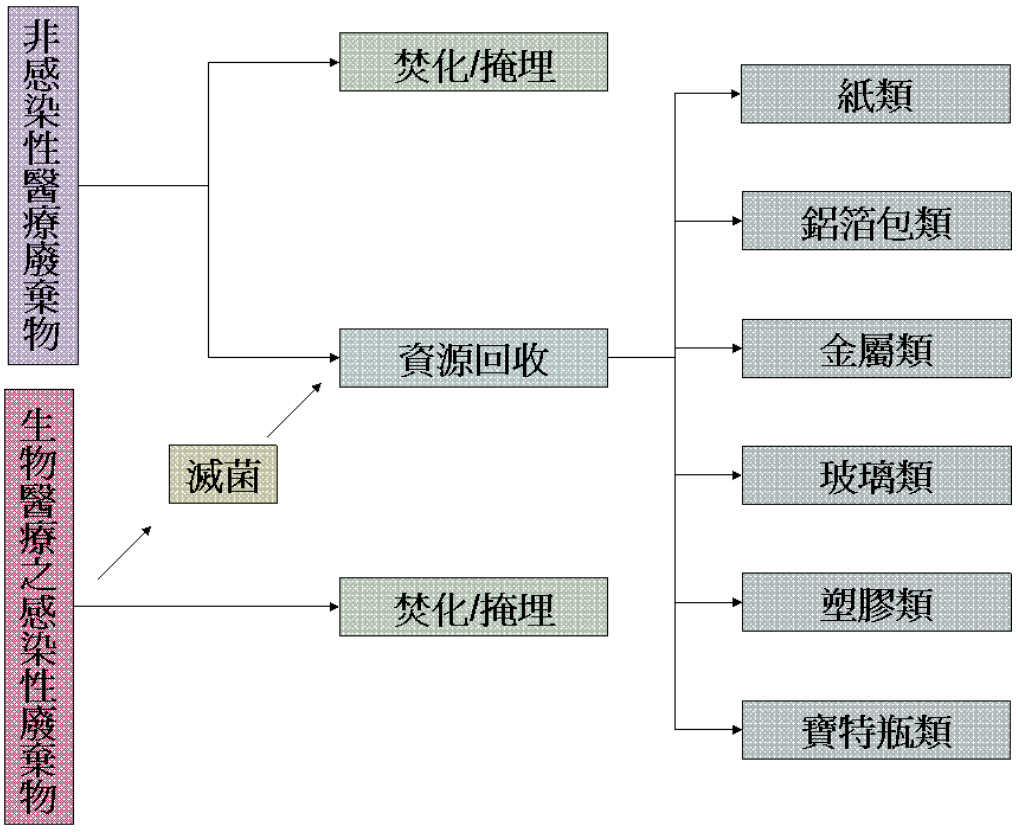
國外相關作法參考

減廢方針	說明
加強醫療器材或化學品正確使用行為	由於錯誤地物品使用方式容易增加物品損壞率與廢棄量，甚至可能危害人體或環境健康，因此透過器材與化學品正確使用訓練、演練與稽核，能夠降低廢棄物產生量。
連鎖醫院（或區域合作醫院）共同要求藥品或醫療器材供應商避免使用紙箱，改採可重複使用且用完可以堆疊之塑膠箱	該案例係北加州凱撒醫院使用可重複使用之塑膠箱將醫療器材從中央供應倉庫運送到參與醫院。塑膠箱取代紙板箱，大大減少了需要打包回收的紙板數量。當空的時候，塑料箱相互堆疊，易於存放且不佔空間，並可送回倉庫以便重複使用。而且對塑料箱可透過其顏色或是可替換的編碼標籤，識別該箱之運送目的地，能有效減少紙箱使用與廢棄量。
廢棄物貯存容器放置位置	加州P-2計畫發現，貯存容器放置位置會影響廢棄物量，例如放置在水槽旁邊的醫療廢物容器會吸引使用者投入紙巾和其他固體廢物，若水槽旁不設置廢棄物容器，則能有效減少相關廢棄物之產生（例如部分護理人員或病患家屬就會改用毛巾，避免使用紙巾）。

●Step 3 資源回收

醫院進行資源回收工作，可減少污染防治設施投資及操作成本，並可改善醫院的社會形象，因此醫療院所，千萬不要因為善小而不為，應該將醫療廢棄物中可資源回收的物品儘量回收。

資源回收工作的推動，分為「訂定分類規範」、「設置分類垃圾桶」，及「落實教育訓練」等三部分工作。簡單的說，甚至連部分的感染性廢棄物，在妥善滅菌後，都可以經過資源回收的過程，變成有價的再生資源！



●Step 3 資源回收

□訂定分類規範

目前醫療院所經衛福部公告可以再利用的種類有哪些。

類別	範例項目
石膏模	石膏屑、塊、粉
廢棄尖銳器具	滅菌後的針灸針、注射針頭、注射筒、輸液導管、手術刀具(縫合針、手術刀)、載玻片、蓋玻片、破裂玻璃器皿
廢攝影膠片(卷)	X光膠片、以PET為片基材質的廢攝影膠片
廢顯/定影液	廢顯/定影液
廢牙冠	滅菌後的廢牙冠
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

目前由環境部公告之共通性項目但醫療院所產出這幾類非有害廢棄物亦可進行再利用。

類別	範例項目
廢紙類	報紙、批價紙、影印紙、瓦楞紙箱、紙杯
廢玻璃類	點滴瓶、藥瓶、飲料容器、食品罐頭空罐
廢金屬類	藥罐、飲料罐、食品罐頭空罐、機械器具及滅菌處理後之廢金屬
廢塑膠類	點滴瓶、塑膠瓶罐、塑膠杯、寶特瓶、食品罐頭空罐

●Step 3 資源回收

□不同種類塑膠回收後用途

圖示	材質	產品用途	回收再利用用途
	聚乙烯對苯二甲酸酯(PET)	加入玻璃纖維，成為強化的塑鋼材質	破碎後作為再生材料
	高密度聚乙烯(HDPE)	耐衝擊、絕緣性佳，一般製成帶子及軟管	植物盆栽、工具箱
	聚氯乙烯(PVC)	水管(管類)、批覆材料	工業用品
	低密度聚乙烯(LDPE)	包裝材料	植物盆栽、工具箱
	聚丙烯(PP)	塑膠餐具、器材外殼、帶子、薄膜	工/商業用品
	聚苯乙烯(PS)	食品容器、發泡的簡易餐具	製成塑膠粒子，再生塑膠產品
	生質塑膠(PLA、PHA、PHB、PHV、PHBV等)	思樂冰杯，餐飲店用的三明治盒、沙拉盒	回收製粒再利用、堆肥
	其他(others)	--	--

●Step 3 資源回收

□設置分類垃圾桶

區域	設置方式
辦公區	■依照資源回收分類規範放置垃圾桶
	■單位資源回收量較少，可單設一個資源回收桶，全部放在一起
公共區域	■依照資源回收分類規範放置垃圾桶
	■資源回收量較少的公共區域，可單設一個資源回收桶，全部放在一起
	■為加強一般民眾於丟棄時進行分類，可將投遞口設計為適合回收物品形狀或增加照片及圖示
病房區	■護理站垃圾桶僅留感染性垃圾桶
	■一般及資源回收垃圾置於污物室或儲藏室
	■病房廁所僅提供一般性垃圾桶，放置衛生紙、衛生棉或擦手紙（巾）
	■在病房張貼宣傳或資源回收分類海報
廚餘回收	■廚餘回收桶可由各單位提出申請，並應置於污物室、有水源附近
	■內桶應經常更換，由專人收回處理，以保持廚餘回收桶乾淨

●Step 3 資源回收

□落實教育訓練

為落實減廢及資源回收相關事項，需每年定期針對院內醫護及環保人員，進行相關教育訓練，使相關人員具有下列能力。

對 象	責 任
環管人員	■ 院內各級環管人員應充分了解減廢及資源回收政策應負的責任與義務 ■ 定期安排在職訓練並記錄，以確保成效 ■ 對醫護人員及清潔人員進行監督
院內高層及醫師	■ 藥品及器材之使用，盡量考量重複使用 ■ 儘量配合參與各訓練課程，了解減廢及資源回收政策現況
護理人員 感控人員	■ 藥品及器材之使用，盡量考量重複使用 ■ 儘量配合參與各訓練課程，了解減廢及資源回收政策現況 ■ 具有判定可回收/一般性/感染性廢棄物的能力
採購部門	■ 藥品管理及器材管理上，儘量採購減少廢棄物產生的物品
清潔人員	■確實配合執行資源回收工作
病患及訪客	■配合進行廢棄物分類

●Step 3 資源回收

□建議制定獎懲機制

機 制	內 容	獎 懲 方 式
現行犯	垃圾分類錯誤	扣個人考核獎金
定期稽核	垃圾分類錯誤	扣該單位考核獎金
垃圾處理場	發現該單位之感染性垃圾	由該單位繳納行政罰鍰

分類做的好，環保沒煩惱

●循環經濟(Circular Economic)的思考

對 策	循 環 經 濟 作 法
降低塑膠新料之使用	使用再生料製造之物品，降低塑膠新料之使用：如採購集針盒、感染性廢棄物塑膠袋、便盆、尿壺等。
建立再利用共識	進行院內溝通，針對非感染性廢棄物評估與推動再利用。
建立安全的器材重複使用標準或規範	經過感染控制評估無虞下，部分醫療器材可經消毒等措施於同一病患使用，降低一次性醫療器材的使用。
建立醫院的綠色供應鏈	強化醫院綠色採購能力，媒合醫院環管人員、感控人員及再利用機構進行溝通，建立醫院廢棄物再利用與其產品應用於醫療事業之合作機制。

肆、醫療機構執行資源回收之措施及效益

『99年度廢棄資源物管理績優事業選拔』醫療一組

- **財團法人佛教慈濟綜合醫院**



➢**廢棄物減量具體管理措施**

•院內設置「環境管理委員會」，由行政副院長擔任召集人，各項事業廢棄物處理流程皆參照院內ISO 二階文件「廢棄物分類管制辦法」執行，並確實由GPS與隨車追蹤清理路程。

▪院內實施電子環保新知e化，對於各項環保新知、環保法令修訂、廢棄物判斷手冊等，透過院內公佈欄等方式讓同仁隨時隨地皆能掌握環保新知，並能隨時自我學習。

▪透過院內網路平台架設「院內異常通報系統」，增加處理時效性，減少紙本傳遞、耗時、無法稽催等缺點。

▪院內網路公佈欄—將異常事件做成「案例宣教」，讓每一位同仁瞭解潛在的危害因素及易發生的狀況如何避免。

資料來源:本手冊彙整

➢具體成果與績效

- 自96年4月起將藥用玻璃小藥罐、點滴玻璃罐，於一般廢棄物內分出，委由合格再利用公司回收製成水泥製品原料，總回收量約97公噸。
- 於95年底，院內環境管理委員會即著手規劃成立「二次分類站」，將院內資源回收由3類擴增為13類，讓院內各單位同仁運用一小時/每週參與分類工作，有效降改善本院資源回收物因人為疏忽，摻入一般事業廢棄物內，造成無法有效回收。
- 98年資源回收總量約318,718公斤，較95年增加92.1%，98年資源回收金額約500,237元，較95年增加110.5%。

資料來源:本手冊彙整

『99年度廢棄資源物管理績優事業選拔』醫療二組

• 戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院

➢廢棄物減量具體管理措施



▪利用ISO14001觀念有效推動資源回收再利用，並以BSC手法之財務構面進行量化統計，達到減廢與減費的目標。

▪設置自走式污物緩降系統，由環管人員依照規定時段將生物醫療廢棄物打包裝箱後，丟入緩降設備，再由子車運送至冷凍櫃暫存，降低院內感染率的發生，減少客訴；並提昇醫院整體形象及員工、病患、家屬滿意度，且榮獲中華民國專利證書。

資料來源:本手冊彙整

➢具體成果與績效

- 將符合滅菌處理之生物醫療廢棄物丟入高壓滅菌鍋，經高溫消後當成非感染性之一般事業廢棄物(D-2101)處理，減少生物醫療廢棄物約700公斤/天，廢棄物處理成本每年節省511萬。
- 將產出生物醫療廢棄物量較多之單位—血液透析室，做為廢棄物減量的重點單位，利用洗腎機的血液幫浦設備及操作流程，將殘留在人工腎臟及迴路管之耗材內的感染性廢水排空，大量減輕生物醫療廢棄物產量11公噸/年，每年可節省生物醫療廢棄物處理費約33萬元與人力工時費21萬元。
- 推動單位廢棄物減量競賽、廢電池一對一交換政策、生廚餘回收再利用，一般廢棄物減量37公噸，生物醫療廢棄減量9公噸資源回收增加47公噸之成效。

資料來源:本手冊彙整

『99年度廢棄資源物管理績優事業選拔』醫療二組

❖ 馬偕紀念醫院台東分院

➢**廢棄物減量具體管理措施**



- 實施廢棄物減廢減量設施或方案，鼓勵員工自帶便當盒(減免餐費15元)。
- 員工餐廳與訂購外食不再提供衛生筷、塑膠湯匙、員工及住院病人使用環保餐具。
- 設置院內廢棄物管理獎懲制度，每月公告全院各單位廢棄物產量評比。
- 廢電池採用換新一對一交換、全院推動減廢提案制度獎勵辦法、資源回收金於每年5月、11月發放員工福利金。
- 廢棄物減廢及資源回收提案創新：98年度有11件提案，針對提案給予適當的獎勵：獎金500元及200元餐卷、並公開表揚。

➢具體成果與績效

- 97年開始執行放射科正式使用PACS數位化系統、院內電子公文及電子處方簽、汰換及回收院內含汞溫度計、水銀血壓計。
- 98年資源回收執行成效方面，回收總產量約為204,041.1公斤，較96年上升90%，福利金收入較96年增加62%。
- 生物性廢棄物減廢執行成效，由96年每床每日平均產量0.11公斤減少至每床每日平均產量0.105公斤。
- 98年度一般性廢棄物減量17%、生物性廢棄物減量11%。98年度資源回收量與97年度相比成長約2.8倍(每月約3至5萬)。

資料來源:本手冊彙整

『99年度廢棄資源物管理績優事業選拔』醫療二組

❖ 長庚醫療財團法人桃園長庚紀念醫院

➢廢棄物減量具體管理措施



- 於95年起成立「桃園長庚廢棄物減量推動小組」，每季定期召開廢棄物減量會議，將「廢棄物減量與再生資源回收」與現場實務結合，檢討推動各項減廢措施。
- 推動「5R環保計畫」，由高階管理階層宣誓設定每年廢棄物減量目標，設定院內每床日廢棄物產生量於104年較94年下降20%以上，從上而下全力推動各項廢棄物減量改善措施。
- 生物性醫療廢棄物洽專業廠商，將具感染性之生物療廢廢棄物之改為塑膠類資源回收再利用。
- 設置資源回收品收集專區，減少廢棄物產生量，並增加營運收入。

- 辦理廢棄減量教育訓練，並透過「長庚學習網」進行網路學習及測驗，使全體員工均瞭解廢棄物分類、資源回收推動措施。
- 地下街餐廳全面使用清洗式餐具，減少竹筷、寶麗龍餐盒等廢棄物之產生，並實施廚餘回收。
- 設計有「印(越)語版廢棄物處理海報」及「廢棄物分類標示」，強化外籍看護對廢棄物分類之正確性。
- 醫療影像數位化採用PACS系統，減少攝影膠捲及廢顯定液之產生。
- 部門閒置設備於院內公告，讓需求部門領用與資產轉移。
- 每月針對「廢棄物分類較優部門」頒發2,000元獎金獎勵。

➢具體成果與績效

- 98年與96年廢棄物產出執行成效，一般廢棄物每床日產出量約減少322公噸（降幅達-15.5%）；生物醫療廢棄物每床日產出量約減少2.8公噸（降幅達-8.6%）。
- 資源回收品項約13項，98年度資源回收成效為143,720公斤，資源回收總收入更達702,482元。

資料來源:本手冊彙整

『99年度廢棄資源物管理績優事業選拔』醫療二組

❖ 高雄市立鳳山醫院

➢廢棄物減量具體管理措施



▪載卡多方案—改變廢紙回收方法以減少碳足跡生活廢紙使用92x85cm白色塑膠袋裝置廢紙，清潔人員清理廢紙，每日平均打包8-10包，因資源回收場貯存空間有限，生活廢紙與瓦楞紙合併發包，由合約廠商處理，每次載運量約1500kg，往返約250公里路程，柴油量約30公升(每L排放約2.77Kg 二氧化碳)，每年平均清運13次(每次排放約83.1Kg 二氧化碳及派一位警衛押車過磅)。為減少碳足跡，改變廢紙回收方法：廢紙直接倒入廢紙箱，廢紙裝箱後，貯存空間增加30.7%，清運頻率13次/年，改善後8次/年，每年減少約332.4Kg二氧化碳排放量。

資料來源:本手冊彙整

- 改善病房廢棄物貯存空間：病房垃圾間放置一般性及感染性垃圾桶，照顧者不斷更換，導致一般性垃圾誤丟感染性垃圾桶;經檢討，在有限空間將垃圾間區隔)。改善前:每床日垃圾0.32kg、改善後:每床日垃圾0.2kg。

➢具體成果與績效

- 『袋』、『代』相連到天邊改善案：血液透析室廢棄鹽袋(60×120cm)，每月丟棄約120-150pc(圖六)，經回收後應用於日常生活用品再利用。
- 節能減碳活動—減少開冷藏庫頻率：清潔人員依個人習性每日清運生物醫療廢棄物至0℃冷藏庫，改善前每日約4-5次(120-150次/月)冷藏庫，與清潔人員溝通，採用每日「定時」清運，改善後每日開冷藏庫2次(60次/月)。

資料來源:本手冊彙整

『第20屆中華民國企業環保獎』

❖ 台北市立萬芳醫院委託財團法人臺北醫學大學辦理



➢廢棄物減量具體管理措施

- 設置環境管理小組，並實施ISO14064-1溫室氣體盤查及推動系統標準，建立標準環境管理程序。
- 制定環境管理手冊、環境管理政策，秉持環境保護的理念，對於所使用的資源，承諾符合與本院環境考量面相關之適合法規及其他要求事項，並力行能資源節約及管理，對於各類可能污染，則以持續改善的決心，為創造市民優質醫療以及更安全之工作環境而努力，以善盡企業對社會的責任。環境管理政策包括：安全第一、品質至上、永續經營。

➢具體成果與績效

- 總用電量減少 1,303 ,600 度約 7.0 %, 節 省電費約4,009,000元年，並減少約999,043 公斤碳排放量。
- 廢棄物減量一般性廢棄物減少20,606公斤6.43%、生物醫療廢棄物減少7,688公斤3.18%、合計廢棄物減少28,273公斤5.04%、資源回收增加8,661公斤5.96%。
- 實施人工腎臟再利用，每月清運生物醫療廢棄物重量減少約2公噸，平均每月節省清運費用支出金額16,605元。
- 不回血點滴瓶再利用：實施不回血點滴瓶再利用，每月清運的生物醫療廢棄物重量減少約0.5公噸，平均每月節省清運費用支出金額13,000元。
- 每年二次鄰里社區講座實施環保教育，每年受益1,500人，院內節能減碳宣導，每年受益900,000人次。

資料來源:本手冊彙整

『第20屆中華民國企業環保獎』

❖ 財團法人彰化基督教醫院



➢**廢棄物減量具體管理措施**

- 未來院區所有擴建（員林分院、婦女醫院）皆朝向綠建築目標規劃。
- 環保節能－總院第一、二、三、兒童醫療大樓ESCO中央空調監控節能工程。
- 環保減廢－生物醫療廢棄物可塑性感染廢棄物再利用案。
- 院區內環保綠美化並增加植栽，院外綠化認養與義工同時推展。
- 環保產品購買及簽署綠色採購意願書。
- 推行e化電子病歷。
- 建立毒性化學物質資訊平台，管理毒性化學物質，避免暴露於環境中。
- 規劃員工及患者腳踏車停放區，鼓勵員工及患者區騎乘腳踏車。

➢具體成果與績效

- 節能減碳總成果 ：

  節能設備總建置費用：10,483(仟元)。

  節電度數：662,554 度。

  節省瓦斯：82,260 度。

  經濟效益：2,743（ 仟元/年） 。

  抑制 CO2 總排放：593,479 Kg/年。

- 生物醫療廢棄物減少1000公斤/年。
- 舉辦全院「節能、減廢創意提案」競賽說明會，透過實例引申，讓員工發揮巧思將環保觀念落實， 並提供獎勵金鼓勵。
- 可塑性生物醫療廢棄物，如空針筒、人工腎臟及IV SET 的導管 ， 由醫勤部至全院各病房單位進行宣導與教育。
- 與同業 分享有關生 物醫 療廢棄物再利用案。
- 新進 員工 E-learning 數位學習，廢棄物教育訓練共計 583 人，完成率 100%。

資料來源:本手冊彙整

『第22屆中華民國企業環保獎』
專業技術服務業組

❖ 戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院

➢廢棄物減量具體管理措施



- 以ISO 14001的精神（污染防治、持續改善、綠色環保），並利用ISO的手法落實深耕於每位員工身上，希望藉由每位員工將綠色環保的觀念推動到各家庭。
- 在廢棄物管理，除了落實源頭管理與院內推動各項減廢方案，更加入了管末處理，全國首創由精神科病友協助後段細分，並定期舉辦單位廢棄物減量競賽，針對優良單位進行獎勵·向嘉義市政府認養忠孝路前方綠地，每週安排人員進行綠地維護， 並請許禮憲老師製作「心手相連」石雕作品，也在醫院各地積極種植花木與盆栽綠化環境等措施，無論在軟體或硬體的考量，皆是以落實綠色環保為前提。

➢具體成果與績效

- 結合學界推動環境會計制度，在101年度全院環境成本支出為9千9百萬元，占全院總成本2%。
- 全院推動各項E化作業如PACS系統減少對環境的污染；電子化公文使用減少紙張浪費；電子病歷減少病歷用紙。全院洗手台更換節流器減少水量；並為了減少廢棄物使用專用電梯所耗之能源，首創全國唯一污物緩降系統；為了減少柴油燃燒而產生二氧化碳，改用天然氣，有效降低空污排放。
- 本院所有物品採購皆以環境部環保標章產品手冊之綠色消費指南作為採購的依據，101年採購金額600萬以上，更連續六年獲頒發綠色採購榮譽狀。
- 推動員工創意提案制度，由員工利用小創意進行院內節能環保大改造。
- 推動資源回收BOT：結合精神科病友與廠商共同合作進行資源回收，有效提供病友復健之路。

資料來源:本手冊彙整

『第24屆中華民國企業環保獎』非製造業組銀級獎

❖ 衛生福利部桃園醫院

➢廢棄物減量具體管理措施



- 環境管理團隊以院長為首，結合了醫療、醫事、護理、行政等單位，並積極參與綠化、節能等外部研討會。由院內所有同仁至承攬商共同執行環境保護，更擴及至週遭社區為共同環保維護之夥伴。

- 在廢棄物減量與分類上，每年檢視廢棄物種類、數量後，由本院甲級廢棄物處理專責人員實施員工廢棄物分類教育訓練、擬定事業廢棄物分類清除處理作業指導書、辦理廢棄物稽核與獎懲制度、結合廢棄物容器與標示進行分類、依政府採購法辦理環境清潔衛生委外服務維護採購案，明訂清潔維護及管理工作內容規範表等，有效達成廢棄物正確分類，達到減量成效。

資料來源:企業環保獎網站

➢具體成果與績效

- 減廢成果部分，在101年度相較於103年度印刷品採購張數共減少13,306,400張比率達21%，降低約239,514kg碳排放量；可回收再利用廢棄物成長約19%。
- 環境教育訓練，員工可到數位學習網進行學習，藉由教育傳達環保意識予給員工，每年全院員工4小時環境教育時數達成率為100%。
- 每年邀請院內同仁捐出自己八成新或不用的日常用品，辦理義賣活動，以一折到三折不等的低價促銷，一方面達到環保再利用成效，另一方面作為弱勢者的醫療補助，每場次義賣活動為期一週，每次院內同仁捐出數量達百項以上，100年~102年募得款項三十餘萬元，藉由該義賣活動，提升來院訪客對物品不濫買、不濫丟及回收再利用的環保觀念。

資料來源:本手冊彙整

『第24屆中華民國企業環保獎』
非製造業組銅級獎

❖ 奇美醫療財團法人柳營奇美醫院

➢廢棄物減量具體管理措施



- 環境管理團隊以院長為首，結合田園地理環境資源，營造溪北地區舒適、清新的醫療健康園區，利用綠色醫院的優良環境發展園藝療癒，提供病人身、心、靈整合醫療照顧服務。
- 在廢棄物減量與分類上，設有架構完善的環境管理委員會，推行環境政策並進行監督審查，並將廢棄物的資訊做差異分析，針對與上月產值及閾值（去年整年度平均值）皆超過10%列為異常，由環管會議委員進行各單位的查核，遇有異常則與單位護理長或組長溝通，加強輔導及單位的教育訓練。

➢具體成果與績效

- 積極推動E化，有效地整合醫院有限資源，如推廣電子病歷、公文電子化(減少紙張的耗費)、PACS系統（取代傳統X光片，減少洗片廢液的產出）等行動方案
- 非感染性廢棄物資源回收率更維持在29%-32%，另外污水處理回收再利用系統，將回收水作為院內馬桶沖刷水及生態區植栽灌溉用水，每年至少節省70,000公噸以上自來水量，減少二氧化碳排放量約13,000公噸
- 落實垃圾分類，生物醫療廢棄物103年每床人日重0.46公斤相較於97年的0.66公斤減幅30.30%[（0.46-0.66）／0.66]以期降低對環境的污染。

資料來源:本手冊彙整

『第24屆中華民國企業環保獎』非製造業組銅級獎

❖ 臺北醫學大學附設醫院

➢廢棄物減量具體管理措施



- 各項環境政策均由院長、副院長親自帶領推動事宜，並成立跨部門工作專責小組，並支持環保課程專業訓練及人員培育，各項專業證照均優於法令要求。同時亦藉由網站公告、社區活動及國內外專業活動揭露環保政策及成效。
- 在廢棄物減量與分類上，醫院發展方針，均規劃近程、中程、遠程之環境保護計畫，藉由內部查核與外部ISO14001環境稽核作業，並定期檢討日常作業流程包含空氣、水、能源、廢棄物、資源回收再利用等活動，以定期追蹤環境標的及成果，有效地降低污染與節能，朝向臺灣之綠色企業。

資料來源:本手冊彙整、企業環保獎網站

➢具體成果與績效

- 2014年一般性資源回收達193,771公斤，生物醫療廢棄物回收達217,245公斤，紙張回收達72,117公斤。
- 本院建立生物醫療廢棄物（人工腎臟）回收機制，將其委由政府許可之公司，經高溫滅菌後再當一般廢棄物處理，2014年回收33,589公斤。
- 每住院人日產出醫療廢棄物從0.99公斤／床／日（2011年平均）下降至0.97公斤／床／日；2014年一般性廢棄物產量，每一床日產出1.9公斤，相較2013年之每一床日產出1.98公斤，減少4%，資源回收產量相較2013年增量4.16%，減廢及回收均有卓越成效。
- 本院使用環保碳粉，使用後由公益團體進行回收，2013年回收2,000支。

資料來源:本手冊彙整

『第2屆國家企業環保獎』
非製造業組銀級獎

❖ 奇美醫療財團法人奇美醫院

➢廢棄物減量具體管理措施



- 每月由總務室召集醫療、護理、醫技及行政4大職類之部門代表進行跨科室會議，訂定環境政策時程規劃，執行環保策略、環境維護、廢棄物產出差異分析及資源回收統計等檢討，定期辦理生物醫療廢棄物源頭減量競賽活動，並由院長親自於院務會議時頒發績優單位獎金及獎狀。

- 在廢棄物減量與分類上，每年檢視廢棄物種類、數量後，由本院甲級廢棄物處理專責人員實施員工廢棄物分類教育訓練、擬定事業廢棄物分類清除處理作業指導書、辦理廢棄物稽核與獎懲制度、結合廢棄物容器與標示進行分類、依政府採購法辦理環境清潔衛生委外服務維護採購案，明訂清潔維護及管

理工作內容規範表等，有效達成廢棄物正確分類，達到減量成效。

➢**具體成果與績效**

- 108年每人日生物醫療廢棄物產出1.01公斤較107年的1.05公減少4.2%
- 落實源頭減量、廢棄物分類及資源回收作業：108年回收總重量391噸，減碳量約805噸，每年回收金約60萬元，全數作為環保員獎勵金。
- 設節能小組，針對院區水資源節用、節電措施及室內空氣品質維護進行管控，統計105年執行迄今節能成效，平均每年節水3.11%、節電1.25%，室內空氣品質及放流水質檢測結果均優於法令規範。
- 廢棄物均妥善處理：一般事業廢棄物及生物醫療廢棄物儲存區均上鎖管理，並訂定標準作業流程，落實人員教育訓練，遵從率100%，並依實申報，異常發生率0%；另對於委託之廢棄物清除及處理廠商，每半年進行聯合現場查核，合格率100%。

資料來源:本手冊彙整

『第2屆國家企業環保獎』
非製造業組銀級獎

❖ 埔基醫療財團法人埔里基督教醫院

➢廢棄物減量具體管理措施



- 各項政策推動均獲得高階主管的支持及全體員工的配合，運用OHSAS-18001管理系統，致力於污染預防工作，源頭管理，落實減廢、節能、資源化與再利用，以降低醫療服務過程中可能造成之環境風險，透過設定環境目標、教育訓練及環境稽核，以確保有效達成節省能資源目的。
- 減碳與減廢、推廣環境保護教育、善盡社會責任、深耕偏鄉醫療埔里基督教醫院持續朝向綠色健康智慧醫院，由資源耗用者轉換為環境保護者，運用自動化及資訊化管理系統提升能源使用效率，更由院長親自帶領全院同工從上而下力行節能減碳、減廢、節水及節電作為，積極推廣空氣及廢水污染防治，落實環境保護及提升員工及社區民眾環保識能。

➢具體成果與績效

- 護理單位設置九宮格分類區，可避免分類錯誤並提升資源回收率；一般廢棄物處理場面積達75坪，每日由專人進行細分回收，每年減少焚化排碳量6.9噸。
- 將原屬需焚化之生物醫療廢棄物（管路類、人工腎臟、針筒）委託合法廠商回收再利用，108年生物醫療廢棄物再利用重量3.1萬公斤，比107年上升14.6%，每年減少焚化排碳量7.9噸。
- 實施電子病例、衛教單／作業表單電子化、醫療影像資訊化、電子化簽核等作業，每年減少100萬張紙，減碳18噸；開發APP及運用BAR CODE、QR CODE、RFID等簡化流程、提升效率並減少用紙。
- 建立綠色採購機制，優先採購環保標章產品，並將包裝材料列入採購評估，以促使供應商減少資源浪費，108年綠色採購金額達335萬元。

資料來源:本手冊彙整

榮獲『2022年第15屆台灣企業永續白金獎』

❖ 醫療財團法人徐元智先生醫藥基金會亞東紀念醫院

➢廢棄物減量具體管理措施



▪HDR廢塑類回收再利用，由院內產出之人工腎臟、拋棄式導管等生物醫療廢塑類品項等生物醫療廢棄物經過護理師妥善分類及委由政府核可之專業醫療廢塑類處理機構回收及循環再利用，並產出HDR廢塑類資化產物(如三角錐、回復式導桿、連桿等)，透過循環再利用以減少廢棄物之產出，降低廢棄物採高溫焚化處理後之空氣污染，以達到減廢、再利用、減碳之目的。並且評估計算每年約可節省101萬元的處理。

➢具體成果與績效

- 自院內HDR廢塑類資源化再利用處理量推動起，再利用處理量由108年57,138公斤、109年57,301公斤(較前年漲幅0.29%)、110年62,634公斤(較前年漲幅9.31%)、111年70,884公斤(較前年漲幅13.17%)逐年遞增，成果顯著。
- 整體再利用量也從111年137.64公噸提升至112年176.57公噸，成長率28.28%。
- 落實資源回收減廢與減碳政策推動，112年院內整體估計廢塑類資源化(HDR)可減少1,126噸碳排、紙類回收(含銷毀資料)可減少2,632噸碳排、廚餘回收可減少66噸碳排、金屬回收可減少30噸碳排。

資料來源:本手冊彙整、環境部事業廢棄物申報及管理資訊系統

❖ 中國醫藥大學新竹附設醫院

➢廢棄物減量具體管理措施



- 執行再利用前，規劃教育訓練，洗腎室產出的生物醫療廢棄物主要是針筒、濾器、拋棄式導管、上述都要先把尖銳部份去除蒐集起來避免針扎傷害，及容器內殘留之液體必須排空降低重量，用黃色感染袋包裝，並在作業人員輪班交接前打包清運至廢棄物室過磅貯存，從品項、標準、收集方式、清運步驟明確標示，讓院內的護理人員可以簡易分類。
- 院內為優化醫療廢棄物回收作業，重新檢視醫療廢棄物回收推車，讓院內的護理人員可以直接使用一台子車蒐集完洗腎後之廢棄物，經院內多方評估及討論後，決議在子車上加掛小型垃圾桶，並在分類說明貼在子車上，收集前可簡單明瞭分類項目。

➢具體成果與績效

- 主要減量及再利用措施為自開院以來積極推動減量計畫，於112年4月優先執行洗腎室廢棄物再利用，核備床數32床，每日門診病患約50床，每月洗腎室產出的生物醫療廢棄物約1,000公斤，執行以來平均每月再利用率高達80%，大幅降低醫療廢棄物成本。
- 整體再利用量也從111年392.29公噸提升至112年393.95公噸，成長率0.42%。

資料來源:本手冊彙整、環境部事業廢棄物申報及管理資訊系統

『99年度廢棄資源物管理績優事業選拔』醫療二組

❖ 財團法人天主教聖馬爾定醫院

➢廢棄物減量具體管理措施



- 員工需自備環保餐具、環保杯，院內各單位用心地將資源垃圾做好分類。
- 使用高溫高壓滅菌鍋處理生物醫療廢棄物，經合格處理過之生物醫療廢棄物可當成一般性事業廢棄物(D-2101)，每年可減少處理成本80萬元。
- 將回收之塑膠針筒消毒後以粉碎機粉碎，由合格廠商回收再利用，每年平均回收量約5,500公斤。
- 院內採用垃圾自動壓縮機，避免滋生蚊蠅。單位產出之一般垃圾在送進壓縮機前，每袋均需記錄產出單位及稱重。

- 與工研院能環所合作導入「AIDC」(自動辨識及資料擷取系統)，自動化追蹤生物醫療廢棄物產量及流向。
- 推動院內環境保護相關之教育訓練，每年辦理醫療廢棄物及資源回收教育訓練課程，院內高階主管及新進員工及護理師均需接受廢棄物及資源回收教育訓練課程

➢具體成果與績效

- 97年8月開始洗腎室實施減廢專案，將人工腎臟以機器排完外管廢水後倒扣於污水桶排水5-10分鐘，減少廢棄物重量達16%。
- 98年每人每床均量為1.75公斤，減量達12%。生物醫療廢棄物於95年每日每床均量為0.45公斤。98年度仍降至98年度每日每床均量0.41公斤，每日每床均量減少0.04公斤。
- 資源回收95年由130,293公斤到96年143,488公斤，97年本院執行資源回收後再細分類，重量增至146,754公斤。98年較97年增加回收量1,500公斤；95-98年回收量更成長13%。
- 整體再利用量也從111年392.29公噸提升至112年393.95公噸，成長率0.42%。

資料來源:本手冊彙整、環境部事業廢棄物申報及管理資訊系統

榮獲
『2024年第100屆台灣企業永續行動獎銅級』

❖ 衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)

➢廢棄物減量具體管理措施



- 全院推動一次性餐具減量(自備餐盒/杯子優惠5-10元)、公共區域之飲水機停止供應紙杯，鼓勵民眾及同仁自備環保水杯。
- 建置友善回收環境，引進iTrash智慧瓶罐回收機，112-113年平均參與人數1,580人次/月、回收數量7,163個/月、全院推動無紙化作業，包括智慧數位門診、線上病歷申請、全自助住院登錄系統等。
- 積極推動廢棄物減量、資源回收及永續管理，自97年8月建置雨水回收設備、持續推動ESG永續發展、導入ISO-14064-1溫室氣體碳盤查、導入ISO-14067碳足跡國際標準認證、太陽能綠電(112年發電量270,553度)、電梯電能回饋裝置(112年回饋量12,411度)、RO水回收(112年回收量12,724,000公升)、閃發蒸氣回收(回收量112年減碳162,526公斤、113年減碳150,735公斤)。

資料來源:本手冊彙整

➢具體成果與績效

- 97年8月推動廢玻璃再利用
- 97年8月推動廚餘廢棄物再利用
- 102年5月推動洗腎導管回收再利用
- 113年5月推動生物醫療廢塑膠回收再利用
- 由院內產出之醫療廢塑類品項等妥善清理分類後，委由政府核可之醫療廢塑類處理機構回收循環再利用，並以廢棄藥罐再製清潔袋、醫療廢塑膠再製院內宣導原子筆(雙和筆)、三角錐、集針盒，以達資源循環再利用之目標。
- 廢棄物112年產出為1,797.7公噸、113年產出為1,795.8公噸，減量0.1%。其中感染性廢棄物(C-0514)委由政府許可廠商進行再利用處理，
- 整體再利用量也從112年126.41公噸提升至113年129.28公噸，成長率2.27% 。

資料來源:本手冊彙整、環境部事業廢棄物申報及管理資訊系統

榮獲
『2024年第100屆台灣企業永續行動獎銀級』

❖ 高雄市立小港醫院(委託財團法人私立高雄醫學大學經營)

➢廢棄物減量具體管理措施

- 貴院重視環境職業醫療積極配合政府之政策發展ESG及碳排放議題推動廢棄物減量及再利用，。



➢具體成果與績效

- 推動廢棄物減量及資源回收再利用，依事業廢棄物清理法相關規定，自112年7月份委託丰梵環保科技股份有限公司(衛福部核可之許可再利用機構)訂定推廣感染性廢棄物(C-0514)分類及再利用專案，共執行17個月，推動成效顯著。再利用量由112年產出為13.09公噸、113年產出為35.20公噸，再利用率增加168.82%。

資料來源:本手冊彙整

- 院內推動各系統E化作業減少用紙，以一般性廢棄物之機密文件，如含個資、病情、健康等相關資訊文件均依法善盡保密義務，於每年定期委託合法資源回收商協助銷毀及再利用(水銷作業)，112年回收總量為18,090公斤。生物醫療廢棄物處理回收之紙類，112年回收總量為46,062公斤。
- 統籌院內各單位執行減量計畫，並委託合法之再利用廠商將塑膠原料加工處理，再製成中型黑色垃圾袋進行資源再利用量。
- 整體再利用量也從112年36.52公噸提升至113年59.44公噸，成長率62.74% 。

資料來源:本手冊彙整、環境部事業廢棄物申報及管理資訊系統

❖ 高雄榮民總醫院臺南分院

(委託財團法人私立高雄醫學大學經營)

➢廢棄物減量具體管理措施



- 貴院近年醫療營運量持續增加，為響應國家資源循環再利用政策，推動資源回收管理，根據紙類、塑膠、金屬、玻璃等四大類分別區隔，妥善分類避免回收物有散落情形，並擬規劃於114年6月前以廢棄便當紙盒減量作為後續執行目標。

- 已於113年9月分別洽詢衛福部核可之生物醫療廢棄物再利用廠商，以及協調院內各單位配合推動廢棄物再利用，預計114年6月起先從院內有意願單位推動生物醫療廢棄物妥善分類及再利用，評估成效後持續推動以達到廢棄物減量及資源循環。

資料來源:本手冊彙整

➢具體成果與績效

- 院內產出之廢棄物持續推動資源循環，112年產出為394.85公噸、113年產出為386.02公噸，減量2.24%。其中包括推動一般性事業廢棄物之廢塑膠(R-0201)再利用量113年產出為7.41公噸及廢玻璃(R-0401)再利用量113年產出為5.48公噸。

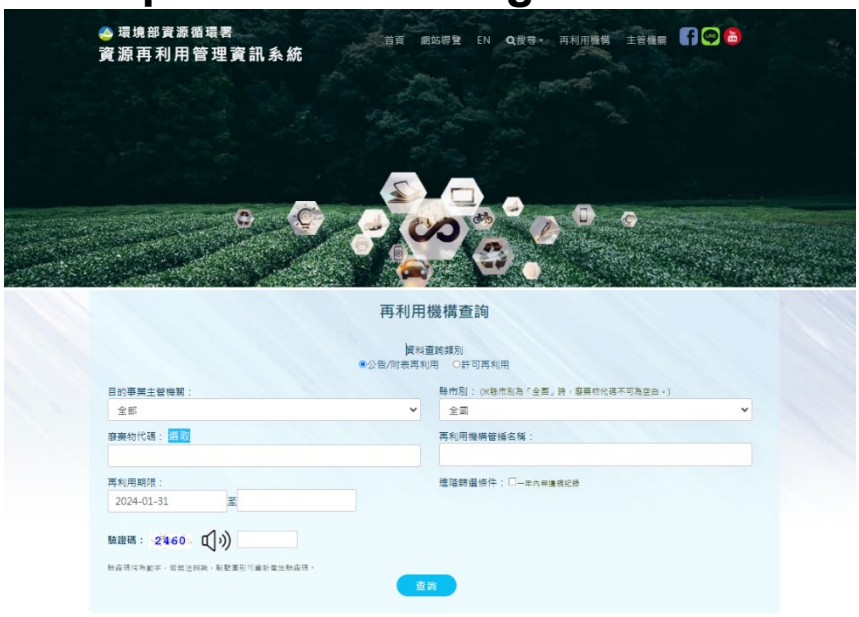
資料來源:本手冊彙整、環境部事業廢棄物申報及管理資訊系統

伍、再利用機構查詢途徑

- 衛福部於107年11月26日修正「醫療事業廢棄物再利用管理辦法」，其中附表公告廢石膏模(屑、塊、粉)、廢棄尖銳器具、廢攝影膠片(卷)、廢顯/定影液、廢牙冠及醫療用廢塑膠(點滴輸注液容器、輸液導管、廢針筒、廢藥水桶)等6項，其他包括廢紙、廢玻璃、廢塑膠、廢金屬等項則依環境部「共通性事業廢棄物再利用管理辦法」附表進行再利用。
- 雖廢塑膠及廢玻璃部分為性質安定或再利用技術成熟，經衛福部公告後，事業及再利用機構可逕依該管理方式進行再利用，但再利用機構務必於進行再利用之檢核程序之申請表「廢棄物產源之目的事業主管機關」欄上，需勾選「衛福部」，始可進行再利用之行為。

查詢途徑- Step 1

- **資源再利用管理資訊系統**
  網址： https://rms.moenv.gov.tw/RMS/



- **附表公告項目之查詢：**
  （以R-0201廢塑膠(醫療用廢塑膠)為例）



查詢途徑- Step 2

- **查詢結果顯示，可在此查詢基本資料、檢核到期日、近五年處分次數。**

環境部資源循環署

資源再利用管理資訊系統

再利用許可查詢結果

No	再利用類型	縣市別	管制編號	機構名稱	機構電話	機構地址	總許可量	尚餘許可量	單位	許可期限	廢棄物	廢棄物來源	再利用用途	許可單位	近五年處分次數
1	通案	臺南市	R14A1724	醫會環保有限公司	06-2530582	臺南市永康區鹽松里正北三路113巷11號	2.760	2.760	公噸/月	自2017/02/15至2024/02/14	(C-0504)限不含針頭之注射筒、注射推桿及活塞	醫療院所	(09-A,)塑膠製品原料,	衛福部	1
2	通案	臺中市	B0201456	丰偉環保科技股份有限公司	04-26308259	臺中市龍井區忠和里工業路246巷19號	9.900	9.900	公噸/月	自2014/04/21至2024/04/30	(C-0504)不含針頭之注射筒、注射推桿及活塞，	醫療院所	(09-A,)塑膠製品原料	衛福部	2
3	通案	臺中市	B2312952	吉祥資源科技股份有限公司	04-23594903	台中市西屯區協和里工業33路17-1號	9.000	9.000	公噸/月	自2020/01/01至2024/12/31	(C-0504)限不含針頭之注射筒、注射推桿及活塞	醫療機構、醫事機構	(09-A,)塑膠製品原料,	衛福部	2
4	通案	新北市	F15A2233	丰彩環保科技股份有限公司	02-22989369	新北市五股區五工六路11之2號	20.000	20.000	公噸/月	自2013/01/03至2024/12/31	(C-0504)不含針頭之注射筒、注射推桿、活塞	醫療機構、醫事機構	(09-A,)塑膠製品原料,	衛福部	1
5	通案	嘉義市	I26B7145	茂生資源科技有限公司	05-2769111	嘉義市東區後湖里保順路178號	15.000	15.000	公噸/月	自2019/11/26至2025/11/25	(C-0504)限不含針頭之注射筒、注射推桿及活塞	醫療機構、醫事機構	(09-A,)塑膠製品原料	衛福部	3
6	通案	雲林縣	P54A0350	青新環境工程股份有限公司	05-7885788*635	雲林縣莿桐鄉莿桐村延平路58之1號	36.000	36.000	公噸/月	自2024/01/23至2027/01/22	(C-0504)不含針頭之注射筒、注射推桿及活塞	醫療機構、醫事機構	(09-A,)塑膠製品原料,	衛福部	2

致　謝

特別感謝以下單位，同意分享院內「醫療廢棄物減廢措施及效益」資訊，供各醫療院所參考。

- 財團法人佛教慈濟綜合醫院
- 戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院
- 馬偕紀念醫院台東分院
- 長庚醫療財團法人桃園長庚紀念醫院
- 高雄市立鳳山醫院
- 台北市立萬芳醫院委託財團法人臺北醫學大學辦理
- 財團法人彰化基督教醫院
- 衛生福利部桃園醫院
- 奇美醫療財團法人柳營奇美醫院
- 臺北醫學大學附設醫院
- 奇美醫療財團法人奇美醫院
- 埔基醫療財團法人埔里基督教醫院
- 醫療財團法人徐元智先生醫藥基金會亞東紀念醫院
- 中國醫藥大學新竹附設醫院
- 財團法人天主教聖馬爾定醫院

致　謝

特別感謝以下單位，同意分享院內「醫療廢棄物減廢措施及效益」資訊，供各醫療院所參考。

- 衛生福利部雙和醫院(委託臺北醫學大學興建經營)
- 高雄市立小港醫院(委託財團法人私立高雄醫學大學經營)
- 高雄榮民總醫院臺南分院(委託財團法人私立高雄醫學大學經營)

www.greenhosp.tw

出 版 者：衛生福利部
策劃單位：衛生福利部醫事司
地　　址：11558 台北市南港區忠孝東路6段488號
電　　話： (02)8590-6666

編輯製作：技佳工程科技股份有限公司
地　　址：台北市內湖區堤頂大道二段407巷20弄39號4樓
電　　話： (02)2659-5449

中華民國114年3月