

臺北榮民總醫院化學性廢棄物分類管理暨清除處理要點

106.07.31制定

107.11.26第1次修訂

109.12.03第2次修訂

114.12.30第3次審閱

一、本通則依據「廢棄物清理法」、「有害事業廢棄物認定標準」、「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」、「毒性化學物質管理法」及「臺北市下水道管理自治條例」制定。

二、本院化學品使用後產生之廢棄物分為以下幾類：

(一)化學品廢液：實驗室從事教學、研究等過程所產生具有危害安全及污染環境之化學廢液。

(二)有害固體廢棄物：

1. 實驗室產出過期及報廢化學品(原物料)，包含純度不明、過期、受污染等，經判斷無法使用之實驗室藥品或廢棄化學物質。

2. 病房產出之含汞血壓計或溫度計等廢棄物。

(三)廢玻璃及化學物質盛裝容器。

三、化學品廢液分類注意事項：

(一)一般注意事項：

1. 任何化學廢液或廢品，不得倒入下水道系統。

2. 化學廢液混合前應考量其相容性(如附件 1)。依據「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」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，不發生下列效應者：

(1)產生熱。(2)產生激烈反應、火災或爆炸。(3)產生可燃性流體或有害流體。(4)造成容器材料劣化，致降低污染防治之效果。

3. 不具相容性之廢液應分別貯存，不相容之廢液容器不可混貯。廢液相容表應懸掛於實驗場所明顯之處所，並公告周知。

4. 大量之可燃性液體廢棄物應收集在通風良好之儲存空間，其建材以防火材料裝設為宜，並設置滅火、防火、防爆設備。

5. 廢液應有適當之貯存場所，避免高溫、日曬、雨淋及妨礙走道，勿堆高及置放於近火源處，最好放置於有抽氣設備之貯存櫃中。

6. 廢液貯存場所應有專人管理及洩漏防護設施(如盛盤，需不易腐蝕材質)，以避免遭他人取用或意外洩漏造成危害。

7. 毒性化學廢棄物應依規定分類收集、標示及儲存方式處理，並由專業機構代為處理。為保障所有人員安全，不得任意棄置。

8. 化學物質應依其種類及數量作最適當處理，在收集時應將其成份及數量(或濃度)標示清楚。

9. 收集處理時應穿戴手套、口罩或防護衣(工作服)等防護用具。

(二)化學品廢液分類：

項目	種類	廢棄物代碼	內容	廢棄物特性
1	含鹵素有機廢液	C-0149	溶劑含有脂肪族鹵素類化合物，如氯仿、氯化甲烷、二氯甲烷、四氯化碳、甲基碘等；或含芳香族鹵素類化合物，如氯苯、苯甲氯等。	易燃
2	不含鹵素有機廢液	C-0301	廢液閃火點小於 60°C 及不含鹵素之混合廢液，如醚類、烷類、酮類、酯類、醇類、苯類、二甲苯、 乙腈混合廢液、福馬林混合廢液 。	易燃
3	汞及其化合物	C-0101	廢體溫計和廢血壓計	溶出毒性
4	含重金屬	C-0119	廢液含有任一類重金屬(如鐵、鈷、銅、錳、鎘、鉛、鎳、鉻、鈦、鋳、錫、鋁、鎂、鎳、鋅、銀等)。	溶出毒性
5	強鹼(PH>12.5)	C-0201	廢液含有強鹼(如氫氧化鈉)	腐蝕性
6	強酸(PH<2.0)	C-0202	廢液含有強酸(如硫酸)	腐蝕性
7	其他腐蝕性廢液	C-0299	如醋酸、氨水、冰醋酸、醋酸銀、醋酸鈾等。	腐蝕性
8	固體廢棄物於常溫常壓可因摩擦、吸水或自發性化學反應而起火燃燒引起危害者。	C-0302	僅限廢棄強酸、強鹼性空瓶(其餘空瓶請沖洗清潔後回收)	易燃
9	其他易燃事業廢棄物	C-0399	無法分類之易燃性事業廢棄物混合物	易燃
10	1-4 類毒性化學物質廢棄物	B-0399	盛裝毒性化學物質之空瓶 。	毒性物質

(三)特殊注意事項：

1. 若對廢液分類有疑問請先查詢安全資料表(SDS)再依廢液特性進行分類。
2. 對於有機廢液中無法明確分類者，得歸類為含鹵素有機溶劑。
3. 氟系廢液產出實驗室需將其 pH 調整至 11。

4. 氟類廢液，需加入鈣鹽安定，如 CaO 、 Ca(OH)_2 或 CaSO_4 等，並將 pH 值調整至 >7.0 。
5. 氫氟酸歸屬於酸類，但須另外於貯存容器上標註氫氟酸具強腐蝕性。
6. 氰系、汞系、氫氟酸須加註、告知。
7. 顯影液歸屬於重金屬。

四、有害固體廢棄化學物質：

(一)固體廢棄化學物質：

分為「有機物」、「無機物」、「一般藥品」、「特殊化學物質」及基因毒性廢棄物(化學治療藥品)等五種。

1. 「有機物」、「無機物」請比照廢液分類。
2. 一般藥品棄於感染性廢棄物垃圾袋委託清除處理。
3. 特殊化學物質：包括「碘」、「金屬（粉末）」、「硝酸銨」、「疊氮化物」、「苦味酸」與「不明化學藥品」... 等等。其包裝請依下列方式處理：

- (1) 依廢棄物性質「固體」、「液體」分別以紙箱盛裝，比照廢液分類。
- (2) 每箱重量建議不要超過 30 公斤。
- (3) 瓶罐間務必以泡棉、報紙等區隔以防碰撞破裂。。

4. 特殊藥劑廢棄物清理：

- (1) 本項特殊藥劑專指具有抗癌化療、致癌、致突變性藥劑廢棄物。
- (2) 盛裝廢棄物容器之設置應採用有蓋子及足踏板開關之垃圾桶，並置於便於丟棄廢棄物且不影響觀瞻之地點。
- (3) 沾有本項藥劑之紙帽、口罩、隔離衣、袖套、手套、紗布、棉花、防污紙墊等廢棄物應裝入俱生物醫療廢棄物標誌之紅色塑膠袋並加貼「基因毒性廢棄物」標誌(料號：70201-09-71-01)，封緊後予以焚化。
- (4) 抽空之 vial、ampule 等玻璃容器、使用後之空針和針頭不必折斷或彎曲，直接投入尖銳物品收集桶並封緊，外套紅色生物醫療廢棄物塑膠袋並加貼「基因毒性廢棄物」標誌後，予以焚化。
- (5) 尖銳物品收集容器本體若為紅色，可直接清運處理不需加套紅色生物醫療廢棄物垃圾袋，但需加貼基因毒性廢棄物標誌。

(二)廢棄含水銀體溫計及血壓計

請勿將體溫計打破或將血壓計水銀抽出並放置於原產品包裝塑膠殼，並將上蓋闔上。

五、廢玻璃及化學物質盛裝容器清除處理

- (一)除強酸、強鹼及毒性化學物質之容器外，大部份空的化學物質盛裝容器經適當清洗後均可視為一般廢棄物丟棄，但清潔產生之廢水需視為廢液處理。

(二)倘若所使用之化學物是屬於環保署所公告之毒性化學物質，則該類容器均應依有害性廢棄物方式處理。

六、廢棄物容器及包裝選擇：

- (一)所有實驗室採購化學藥品，應選擇有回收容器及廢棄藥品之廠商，以減少本院化學性廢棄物之產生數量。
- (二)對於過期之化學物丟棄應使用原包裝容器。
- (三)廢棄物儲存容器應加慎選，對大部份之化學物質而言，以高密度聚乙烯(HDPE)材質最具耐受性(料號：651508459426)，填裝時不要超過容器之2/3 量以便於運送，容器必須無破損，如廢液量少可選擇較小容器盛裝，但其材質仍須可承受耐腐蝕不易裂之原則。
- (四)廢化學液(品)儲存期間所有容器均應密封。
- (五)所有容器外表應保持乾淨，方便人員運用。
- (六)玻璃或尖銳物品丟棄時，應置入防穿透之容器。

七、貯存容器標示

廢液桶應張貼廢液分類標籤(如附件 2)，並填寫主要成份等相關資訊，容器如有損壞或洩漏之虞，應立即更換。

八、廢棄物之理想貯存設施(場所)

- (一)應設置專門貯存場所，其地面應堅固，四周採用不透水材料襯墊或構築。
- (二)由貯存設施產生之廢水、廢氣、惡臭等，應有收集或防止其污染地面之設備或措施。
- (三)應於明顯處，設置白底、紅字、黑框之警示標誌，並有災害防止設備。
- (四)應依貯存事業廢棄物之種類，配置消防、照明設備或緊急沖淋安全設備。
- (五)易燃性、反應性及毒化物廢液，應依危害特性種類配置所須之防護設備。

九、廢棄清運作業程序：

- (一)使用單位須提供 1 名聯絡人予總務室及職業安全衛生室供聯絡使用，如有異動應立即以電子郵件通知總務室及職業安全衛生室(附件 3)。
- (二)廢棄物委外清運合約經總務室研擬訂定後，會辦使用單位及職安室，經簽奉核准移補給室辦理採購，總務室於簽約後，依約協調相關單位及廠商辦理後續清運事宜。
- (三)總務室應於訂定合約後與廠商先行敲定清運時間、時段，並通知各單位聯絡人相關訊息。
- (四)清運前：
 - 1. 各使用單位於清運日前 2 週提出清運申請(附件 4)並註明清運地點經單位主管核章後送總務室辦理。
 - 2. 總務室協助統計不同廢棄物代碼清運數量或重量，並於清運 1 週前以電子郵件通知職業安全衛生室列印三聯單。
 - 3. 職業安全衛生室需於清運前 1 日將列印完成三聯單於交予總務室俾利總務室清運當日與清運廠商點收。
- (五)清運當日：各使用單位請於清運當日 9 點前自行將廢液(品)運送至

清運地點並派員(請勿派工級人員)至現場協助安全維護。

(六)清點作業：

1. 總務室依申請單內容與使用單位核對各類廢棄物代碼之數量(或重量)，如發現未申請之代碼廢棄物予以退回，當次不予清運處理。
2. 總務室另依三聯單內容與委託清運廠商核對各類代碼數量(或重量)如有增減請以原子筆刪去後修正為正確數字(或重量)並請委託廠商於清除者欄位簽章(公司大小章或網路專用印章)後將第一聯送回職安室留存備查。。

(七)清運集中地點:醫學科技大樓地下室 1 樓(B1)或致德樓 1 樓後門。

十、化學物質廢棄物稽核作業

為使化學廢液(品)落實分類並兼顧安全性，稽核作業分為自主稽核管理、不定時稽核兩部份。

(一) 自主稽核管理：由使用單位每月依稽核查察項目自我檢查 1 次並留存書面紀錄供查核時使用

(二) 不定期抽查作業：由職業安全衛生室於清運當日或至使用單位抽查，並將抽查結果陳核長官。

(三) 自主稽核管理、不定時稽核項目如附件 5。

十一、化學性以外之其他廢棄物，請依本院「醫院廢棄物處理之感染管制措施」辦理。(詳見本院感染管制手冊)

十二、本要點於公告日起實施，修訂時亦同。

實 驗 廢 液 相 容 表

反應類編號	反應類編號																	
1	酸、礦物〈非氧化性〉	1																
2	酸、礦物〈氧化性〉		2															
3	有機酸			3														
4	醇類、二元醇類和酸類				4													
5	農藥、石棉等有毒物質					5												
6	醃胺類						6											
7	胺、脂肪族、芳香族							7										
8	偶氮化合物、重氮化合物和聯胺								8									
9	水									9								
10	鹼										10							
11	氰化物、硫氰化物和氯化物											11						
12	二磺基機破酸鹽												12					
13	酯類、醚類、酮類													13				
14	易爆物〈註一〉														14			
15	強氧化劑〈註二〉															15		
16	烴類、芳香族、不飽和烴																16	
17	鹵化有機物																	17
18	一般金屬																	18
19	鋁、鉀、鋰、鎂、鈣、鈉等易燃金屬																	19

說明

反應顏色	結果
黃色	產生熱
紅色	起火
藍色	產生無毒性和不易燃性氣體
綠色	產生有毒氣體
紫色	產生易燃氣體
棕色	爆炸
黑色	劇烈聚合作用
灰色	或許有危害性但不穩定

範 例

黃色	產生熱起火和毒性氣體
----	------------

廢液之貯存除應考慮容器與廢液之相容性外，更應注意廢液間之相容問題，不具相容性之廢液應分別貯存。

註一：易爆物包括溶劑、廢棄爆炸物、石油廢棄物等。

註二：強氧化劑包括鉻酸、氯酸、雙氧水、硝酸、高錳酸等。

臺北榮民總醫院廢液貯存桶(瓶)標示

1. 有機廢液-含鹵素(C-0149)

醫院名稱：臺北榮民總醫院 廢棄物分類：有機廢液-含鹵素 廢棄物代碼：C-0149 (含有機氯混合廢棄物) 廢棄物化學成分或名稱：☐二氯甲烷☐苯乙烯 ☐1,2-二氯乙烷☐石油醚☐二氯酸鈉☐NG3(氯已定) ☐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：02-28712121 分機_____	
---	---

2. 有機廢液-不含鹵素(C-0301)

醫院名稱：臺北榮民總醫院 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☐苯類☐二甲苯類☐乙腈混合廢液 ☐福馬林混合廢液☐甲基異丁酮混合物☐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：02-28712121 分機_____	
---	---

附件 2-2

3. 汞及其化合物 (C-0101)

醫院名稱：臺北榮民總醫院 廢棄物分類：汞及其化合物 廢棄物代碼：C-0101 廢棄物化學成分或名稱：含汞血壓計、溫度計 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：02-28712121 分機_____	
--	--

4. 重金屬(C-0119)

醫院名稱：臺北榮民總醫院 廢棄物分類：含重金屬 廢棄物代碼：C-0119 廢棄物化學成分或名稱：（廢液含有任一類重金屬（如鐵、鈷、銅、錳、鎘、鉛、鎘、鉻、鈦、鋳、錫、鋁、鎂、鎳、鋅、銀等）。 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：02-28712121 分機_____	
--	--

5. 強鹼(C-0202)

醫院名稱：臺北榮民總醫院 廢棄物分類：<u>強鹼</u>((PH>12.5)) 廢棄物代碼：C-0201 廢棄物化學成分或名稱：_____ 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：_____	 腐蝕性事業廢棄物 CORROSIVE WASTE
連絡電話：02-28712121 分機_____	

6. 強酸(C-0202)

醫院名稱：臺北榮民總醫院 廢棄物分類：<u>強酸</u>((PH<2.0)) 廢棄物代碼：C-0202 廢棄物化學成分或名稱：_____ 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：_____	 腐蝕性事業廢棄物 CORROSIVE WASTE
連絡電話：02-28712121 分機_____	

7. 其他腐蝕性廢液(C-0299)

醫院名稱：臺北榮民總醫院 廢棄物分類：其他腐蝕性廢液 廢棄物代碼：C-0299 廢棄物化學成分或名稱：☐醋酸☐氨水☐冰醋酸 ☐醋酸銀☐醋酸鈷☐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：02-28712121 分機_____	
---	--

8. 廢強酸鹼空瓶(C-0302)

醫院名稱：臺北榮民總醫院 廢棄物分類：固體廢棄物於常溫常壓可因摩擦、吸水或自發性化學反應而起火燃燒引起危害者。 廢棄物代碼：C-0302(強酸鹼廢空瓶) 廢棄物化學成分或名稱：_____ 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：02-28712121 分機_____	
---	---

9. 其他易燃事業廢棄物(C-0399)

醫院名稱：臺北榮民總醫院 廢棄物分類：其他易燃事業廢棄物 廢棄物代碼：C-0399 廢棄物化學成分或名稱：_____ 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：02-28712121 分機_____	
---	---

10. 其他毒性化學物質廢棄物(B-0399)

醫院名稱：臺北榮民總醫院 廢棄物分類：其他毒性化學物質 廢棄物代碼：B-0399 廢棄物化學成分或名稱：☐盛裝毒性化學物質之空瓶 ☐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：02-28712121 分機_____	
--	--

臺北榮民總醫院化學廢液申請清運清單

第 1 聯:總務室收執

廢棄物代碼	廢棄物化學成分或名稱	數量		
		桶裝	瓶裝	合計
C-0149				
C-0301				
C-0101				
C-0199				
C-0201(鹼)				
C-0202(酸)				
C-0299				
C-0302				
C-0399				
B-0399				

申請日期：清運地點：☐致德樓 1 樓後門 ☐醫學科技大樓 B1

申請單位：申請人：單位主管：

臺北榮民總醫院化學廢液申請清運清單

第 2 聯:使用單位收執

廢棄物代碼	廢棄物化學成分或名稱	數量		
		桶裝	瓶裝	合計
C-0149				
C-0301				
C-0101				
C-0199				
C-0201(鹼)				
C-0202(酸)				
C-0299				
C-0302				
C-0399				
B-0399				

申請日期：清運地點：☐致德樓 1 樓後門 ☐醫學科技大樓 B1

申請單位：申請人：單位主管：

臺北榮民總醫院廢棄化學物質稽核查察項目表

1. 廢化學物質自主檢查表(單位使用)

單位名稱：

日期	自主檢查項目	檢查人員
	1. 廢液底部有無盛盤 ☐ 有 ☐ 無	
	2. 廢液容器外有無正確標示廢棄物名稱 ☐ 有，正確 ☐ 無或不正確	
	3. 有害廢棄物是否與一般廢棄物混合貯存 ☐ 有 ☐ 無	
	4. 容器外觀是否乾淨無汙漬或破損 ☐ 是 ☐ 否	
	1. 廢液底部有無盛盤 ☐ 有 ☐ 無	
	2. 廢液容器外有無正確標示廢棄物名稱 ☐ 有，正確 ☐ 無或不正確	
	3. 有害廢棄物是否與一般廢棄物混合貯存 ☐ 無此情形 ☐ 有此情形	
	4. 容器外觀是否乾淨無汙漬或破損 ☐ 是 ☐ 否	

2. 不定期查核項目(職業安全衛生室使用)

分類	稽核項目
使用單位稽核項目	1. 廢液底部有無盛盤 ☐ 有 ☐ 無
	2. 廢液容器外有無標示廢棄物名稱 ☐ 有 ☐ 無 ☐ 正確 ☐ 不正確
	3. 有害廢棄物有無與一般廢棄物混合貯存 ☐ 有 ☐ 無
	4. 容器外觀是否乾淨無汙漬或破損 ☐ 是 ☐ 否
	5. 有無確實執行自主檢查管理 ☐ 有 ☐ 無
清運日稽核項目	1. 清運當日有無派員現場維護 ☐ 合格 ☐ 不合格(如派工級人員則視為不合格)，單位：
	2. 清運當日準時送至清運地點 ☐ 是 ☐ 否，單位：
	3. 廢液容器外是否正確標示廢棄物名稱 ☐ 正確 ☐ 不正確，單位：
	4. 容器外觀是否乾淨無汙漬或破損 ☐ 無此情形 ☐ 有此情形，單位：
	5. 紙箱盛裝容器有無填裝防碰撞物質 ☐ 有 ☐ 無，單位：
	6. 是否有未經申請廢液代碼送至清運地點 ☐ 無 ☐ 有，單位：