

「核能研究所對外放射性廢棄物接收處理注意事項」摘要

台大環安衛中心 103.07

一、放射性廢棄物應符合下列條件：

- (一) 不得含有高揮發性易燃物、易爆物、毒性物質。
- (二) 固體廢棄物(除含 α 核種廢棄物外)中之 α 核種個別比活度須小於輻射源豁免管制標準中之豁免管制量。
- (三) 不得混合廢棄密封射源。
- (四) 含氬或含 α 核種廢棄物不得與其他廢棄物混合，須單獨收集包裝。

二、固體廢棄物分類：固體廢棄物應按可燃性及非燃性（如附表）分別收集包裝。

- (一) 可燃性固體放射性廢棄物：紙布木、動物體、聚乙（丙）烯塑膠、非聚乙（丙）烯塑膠、廢油、活性炭及其他可燃廢棄物等。
- (二) 非燃性固體放射性廢棄物：鐵、不銹鋼、鋁、銅、鉛、其他金屬、砂石水泥、前置過濾器、絕對過濾器、玻璃、樹脂、電線電纜、保溫棉、非燃塑膠、廢棄密封射源、輻鋼/輻異物及其他非燃廢棄物等。

三、固體廢棄物包裝及標示

- (一) 可燃性固體放射性廢棄物，應按類別裝入內襯塑膠袋之35公分立方紙箱（如圖一）。塑膠袋口與紙箱疊縫口，分別以封口膠帶封閉。包件應符合下列條件：
 1. 非屬塑、橡膠類之可燃性廢棄物總重量不得超過15公斤。
 2. 塑膠、橡膠類可燃性廢棄物總重量不得超過8公斤。
 3. 包件表面輻射劑量率不得超過0.5毫西弗／小時，一公尺處不得超過0.1毫西弗／小時，包件外表面不得有污染。
 4. 比活度不得超過 7 百萬貝克／公斤。
 5. 不得有明顯積水，紙箱不得滴水或潮濕變形。
- (二) 非燃性固體放射性廢棄物，應按類別分別收集；大量者以破鋼標準桶貯存。小量者用塑膠袋包裝，包件應符合下列條件：
 1. 每桶總重量不得超過 400 公斤（屏蔽桶裝總重量不得超過 500 公斤）。塑膠袋包裝不得超過15公斤。
 2. 包件表面劑量率不得超過2毫西弗／小時，一公尺處不得超過 0.1毫西弗／小時，包件外表面不得有污染，內容物不得含有自由水。
- (三) 通風系統用過之過濾器，應裝入內襯塑膠袋之紙箱內；塑膠袋口與紙箱疊縫口，分別以封口膠帶封閉。
- (四) 廢棄密封射源需以容器包封，容器外表面粘貼放射性廢棄物標誌及耐久性標示牌標示核

種、活度、製造日期，包件外表面劑量率應不得超過 2 毫西弗／小時。

(五)放射性廢棄物包件交運前，應在每一包件上粘貼放射性廢棄物標誌（如圖二）及依「放射性物質安全運送規則」粘貼包件標誌。

(六)具有感染性之放射性廢棄物，申請機構須做完全滅菌處理後，分類包裝如下：

1. 可燃性感染廢棄物：紙、布、木材、綿紗、塑膠、橡膠等，應以厚雙層或多層紅色塑膠袋收集，再噴灑滅菌劑消毒後密封，外貼感染性標誌，並註明產生單位、日期。
2. 非燃性感染廢棄物：針頭、刀片、縫合針、尖銳器械(前述物品均需鈍化處理)及玻璃器皿，應分別用黃色金屬容器收集，再噴灑滅菌劑消毒或高壓蒸氣滅菌消毒後密封，外貼感染性標誌，註明產生單位、日期。
3. 感染性動物體：實驗室解剖之動物組織、屍體在冷凍前，應先乾燥、噴灑消毒滅菌劑，再以厚雙層或多層紅色塑膠袋密封，外貼感染性標誌，註明產生單位、日期，並保持冷凍防腐（低於攝氏零下10度）。

四、液體廢棄物分類

液體放射性廢棄物應按有機廢液、無機廢液、有機含氫廢液、無機含氫廢液分別收集。

五、液體廢棄物包裝及標示

- (一)液體放射性廢棄物按廢液分類後，以20公升（或 30 公升）耐腐蝕容器分別貯存之。
- (二)具感染性之廢液先以20公升（或 30 公升）PE塑膠桶收集，加入消毒滅菌劑後貯存，並維持滅菌劑於有效期限內（必要時再加入藥劑），直至核研所接收為止。包裝容器外應粘貼感染性標誌並註明產生單位及日期。
- (三)堪用之盛裝容器，核研所按接收數量交還申請機構重複再行盛裝液體放射性廢棄物。
- (四)不堪用之盛裝容器需按固體放射性廢棄物處理之。

六、其他

- (一)放射性廢棄物處理貯存及最終處置費收費標準依「行政院原子能委員會核能研究所接收各類放射性廢棄物處理貯存及最終處置收費基準表」收取費用。申請機構未按規定分類、包裝及標示放射性廢棄物時，核研所得將包件退回申請機構改善後，再行申請。
- (二)放射性廢棄物合乎主管機關公告之豁免管制者，核研所得拒絕接收處理。
- (三)動物體(組織、屍體)之申請處理，需事先協調，於焚化爐起爐運轉期間才受理申請接收。

附表

放射性廢棄物代碼表

	廢棄物類別	代碼	廢棄物類別	代碼	廢棄物類別	代碼
可燃性固體廢棄物	紙布木	B	聚乙(丙)烯塑膠 (PP、PE)	P	非聚乙(丙)烯塑膠	N
	動物體	D	廢油	O	活性碳	AC
	其他可燃物	XC				
非燃性固體廢棄物	鐵	I	不銹鋼	SS	鋁	A
	銅	C	鉛	L	其他金屬	XM
	砂石水泥	E	玻璃	G	樹脂	R
	電線、電纜	W	前置過濾器	FF	絕對過濾器	AF
	廢棄射源	WS	豁免廢射源	SW	輻鋼/輻異物	RF
	保溫棉	RX	非燃塑膠* ¹	NN	混合廢棄物* ²	M-**
	其他廢棄物	XN				
廢液	無機廢液	IL	有機廢液	OL	無機含氫廢液	IT
	有機含氫廢液	OT	其他	XL		

- ★1. 代碼”N”之塑膠係指非聚乙(丙)烯類之小件易燃塑膠(如小尺寸試管、幾何形狀簡單者);代碼”NN”之非燃塑膠則指非聚乙(丙)烯類大件不易燃塑膠(如較大尺寸管閥件、未經粉碎破壞之塑膠成品組件等)。
- ★2. 混合廢棄物之代碼取廢棄物中成份比例最大者,代碼前加”M”字表示。如混合廢棄物中鐵成份佔多數,則其代碼為”M-I”。



圖一：可燃性固體放射性廢棄物收集紙箱

注意

放射性物質

編號：_____

一、申請單位：_____ 日期：_____

二、物質種類：1. 固體廢棄物：可燃 非燃 粉狀 射源
 2. 液體廢棄物：有機 無機 含氫 氫體

三、劑量率：表面 _____ $\mu\text{Sv/hr}$ ，一公尺處 _____ $\mu\text{Sv/hr}$

四、放射核種：_____

五、比活度：_____ Bq/ml ($\mu\text{Ci/g}$)

六、重量(體積)：_____ 公斤(公升)

七、接收員：_____ 偵檢員：_____

圖二：放射性廢棄物標誌