

核能研究所放射性廢棄物處理與貯存設施
97 年運轉年報

行政院原子能委員會核能研究所

中華民國九十八年三月

目 錄

	頁次
一、前言.....	1
二、年度營運大事.....	2
三、放射性廢棄物處理與貯存設施用途與現況.....	4
四、放射性廢棄物處理設施運轉作業.....	9
五、放射性廢棄物貯存設施運轉作業.....	20
六、結語.....	29

一、前言

核能研究所(以下簡稱本所)隸屬於行政院原子能委員會，為我國從事原子能科技研發的專責機構。歷年本所因任務所需建置各項放射性廢棄物處理貯存技術與設施，以支援所內核能相關科技發展；另民國 68 年起分別依原能會台(67)原技字 0663 號與(76)會物字第 3854 號函，負責接收處理國內同位素應用各業界所產生之低放射性廢棄物，「放射性物料管理法」公佈後，再依原能會 92.01.10 會物字第 0920001097 號函，繼續接收國內同位素應用各業界所產生之低放射性廢棄物，協助業者代為處理貯存其所產生之低放射性廢棄物，以避免放射性污染擴散。

本文件係依物管法施行細則第三十條第一款規定向主管機關提報本所放射性廢棄物處理與貯存設施 97 年度運轉報告。

二、年度營運大事

本所放射性廢棄物處理與貯存設施 97 年營運重要事項如下：

- 97.1.22 將本所「低放射性廢棄物處理廠所外廢棄核子原料接收代管作業程序書」，以核化工字第 0970000566 號函送主管機關備查。
- 「較高活度低放射性廢棄物處理及貯存設施-067 館、075 館貯存運轉最新版安全分析報告(96.12 版)」經主管機關 97.3.18 物一字第 0970000644 號函同意核備。
- 完成「熔鑄廠感應熔解電爐系統運轉人員 97 年度訓練」，並據以辦理放射性廢棄物處理設施運轉合格人員三年換照申請，經主管機關以 97.3.25 物一字第 0970000699 號函核發放射性廢棄物處理設施運轉人員合格證明書共 3 張。
- 「核能研究所放射性廢棄物處理與貯存設施 96 年運轉年報」經主管機關 97.4.14 物一字第 0970000838 號函同意核備。
- 「015B 館雜項廢棄物清運放行作業執行規劃」經本所職安會 97.4.25 會安字第 0970000061 號書函同意備查。
- 「低微污染廢土地下暫存設施十年再評估報告」經主管機關 97.5.2 物一字第 0970000989 號函同意核備。
- 完成 015W-1 庫第一階段除役，並撰寫「015W-1 固體廢棄物貯存庫第一階段除役完成輻射偵測報告」，經主管機關 97.6.24 物一字第 0970001348 號函同意備查。
- 完成「放射性廢棄物第一貯存庫最新版安全分析報告(97 年 08 月版)」撰寫，函請主管機關核備；並依主管機關 97.10.30 物一字第 0970002469

號函審查意見，辦理意見回覆說明中。

- 完成「015B 低放射性廢液處理場安全分析報告」撰寫，以 97.12.18 組化工字第 00255 號書函提報本所職安會審查。
- 因應設施經營者異動，依規定申請換發固定污染源操作許可證：
 - (1) 污染金屬熔鑄廠「鋼鐵鑄造程序/鋼鑄造程序(含銅製品鑄造程序)(M02)」經主管機關府環空字第 0970602117 號函核發許可證。
 - (2) 018 館電漿焚化熔融廠「固體廢棄物焚化處理程序(M02)」經主管機關府環空字第 0970081931 號文核發許可證。
 - (3) 064 館低放射性廢液處理廠「鍋爐蒸氣產生程序(M01)」固定污染源操作許可經主管機關府環空字第 0970081931 號文核發許可證。
- 支援 97 年度萬安 31 號演習輻射彈攻擊演練計畫之除污作業。
- 完成低放射性廢棄物處理廠人員緊急呼救安全系統安裝，加強維護各館舍內人員工作安全。
- 低放射性廢棄物處理廠榮獲 97 年度放射性物料安全營運績優團體獎。
- 針對本所低放射性廢棄物處理廠之「具伸縮旋轉夾具之堆高機結構」，申請中華民國發明專利。
- 完成張國威、彭勝興、彭及平、熊敏溶、甘士民、賈誌國、胡展源等 7 位輻射防護人員認可證書換證，有效期限至 104 年 1 月 31 日。
- 完成蔡光福、張峯榮、鍾耀煥、劉錦平、陳永治、張禎煥、呂學典、曾獻昇、劉煥新、林榮松等 10 位輻防安全證書換證，有效期限至 104 年 1 月 31 日。
- 完成全所未安定化廢棄物調查、處理方法與時程初步規劃。

三、放射性廢棄物處理與貯存設施用途與現況

本所放射性廢棄物處理與貯存設施計有 15 座，其中處理設施 5 座，貯存設施 10 座。各放射性廢棄物處理與貯存設施均在本所輻安管制與環境輻射監測下安全運轉。97 年度各設施用途與現況分述如下：

(一) 低放射性廢液處理場(015B)：

1.用途：原始採化學共沉澱法處理低放射性廢液，現停止該方法處理一般低放射性廢液，但仍保留固化系統備用及廢液貯存槽供貯存含氫廢液。

2.現況：

(1) 現階段以貯存含氫廢液為主。

(2) 年度內處理廢液 1,016,000 公升。

(3) 現貯有廢液 840,395.5 公升(含屏蔽桶裝高活度廢液 422.5 公升)。

(二) 低放射性廢液處理場(064)：

1.用途：採蒸發濃縮、離子交換及活性碳吸附等方式處理低放射性廢液。

2.現況：運轉正常，年度內處理廢液 731,600 公升，其中程序廢液 530,600 公升、洗浴廢液 201,000 公升。

(三) 污染金屬熔鑄廠(017)：

1.用途：採熔鑄方式處理核能設施所產出之放射性污染金屬廢棄物。

2.現況：運轉正常，年度內處理放射性污染金屬廢棄物 25,878 公斤。

(四) 放射性廢棄物焚化爐(018)：

- 1.用途：焚化處理可燃放射性廢棄物。
- 2.現況：運轉正常，年度內焚化處理可燃放射性廢棄物 48,130 公斤。

(五) 電漿焚化熔融爐(018)：

- 1.用途：以電漿熔融方法處理固體放射性廢棄物。
- 2.現況：運轉正常，年度內處理放射性廢棄物 17,176 公斤。

(六) 放射性廢棄物第一貯存庫(015V)：

- 1.用途：主要用於貯存本所產生之超鈾元素放射性污染廢棄物。
- 2.現況：倉貯運轉正常，現貯存放射性廢棄物 521 桶(含超鈾廢棄物 89 櫃、DSP 重裝桶 28 桶)、WBR 除役屏蔽櫃 1 只(極低微放射性廢棄物)。

(七) 放射性廢棄物第二貯存庫(015K)：

- 1.用途：主要以廢棄物自動搬運系統於規則區貯存非燃性固體放射性廢棄物；另有不規則區貯存大件放射性廢棄物、輻射異常物、化校廢棄射源及代管原能會核准廢棄核原料等。

2.現況：

- (1) 倉貯運轉正常；設施內主要設備：自動搬運系統、監視系統、輻射監測器、電動屏蔽門、通風空調系統、油壓升降機等均定期保養檢查運作正常。
- (2) 現貯存放射性廢棄物 5,441 桶、廢棄射源 182 枚。

(八) 低放射性廢棄物貯存設施(067 館)：

- 1.用途：貯存桶裝、箱裝固體放射性廢棄物，及較高活度固體放射性廢棄物。

2.現況：

- (1) 倉貯運轉正常；設施內主要設備：雷射導引無人搬運系統、影像及視訊系統、整桶檢測系統、通風空調系統、8 噸油壓升降機、屏蔽室放射性廢棄物處理系統、多功能屏蔽體堆高機等 7 項，均定期保養運作正常。
- (2) 「較高活度低放射性廢棄物處理及貯存設施-067 館、075 館貯存運轉最新版安全分析報告(96.12 版)」業經物管局 97.3.18 物一字第 0970000644 號函同意核備。
- (3) 現貯存放射性廢棄物 4,695 桶(含桶裝 3,525 桶及棧板箱 195 箱)。

(九) 低放射性廢棄物貯存設施(075 館)：

- 1.用途：一樓貯存大件、不規則非燃放射性廢棄物(如廢棄射源、過濾器及大件廢棄物等)；二樓貯存可燃放射性廢棄物。

2.現況：

- (1) 倉貯運轉正常；設施內主要設備：通風空調系統、8 噸油壓升降機、2.5 噸電動堆高機等 3 項，均定期保養、運作正常。
- (2) 現貯存放射性廢棄物 802 桶(一樓貯存非燃放射性廢棄物 162 桶及棧板箱 2 箱、二樓貯存可燃放射性廢棄物 628 桶)，廢棄射源 6,814 枚。

(十) 高活度廢棄物地下貯存庫(015D)：

- 1.用途：貯存高活度放射性廢棄物及廢棄射源。

2.現況：

- (1) 倉貯運轉正常；設施內主要設備：鉛室控制系統、通風空調系統、10 噸吊車、傳送系統、輻射監測器等 5 項，均定期保養、運作正常。
- (2) 現貯存放射性廢棄物 44 桶、廢棄射源 297 枚。

(十一) 廢樹脂地下貯存庫：

- 1.用途：貯存早期 TRR 運作產生之用過樹脂。
- 2.現況：現貯存廢樹脂約 39 桶。

(十二) 乏燃料套管地下貯存庫(015G)：

- 1.用途：貯存早期 TRR 運作產生之乏燃料外套管及提籃。
- 2.現況：
 - (1) 貯庫運轉正常；軌道式門型自走吊車、地下庫活動鉛屏蓋、五節式伸縮套管夾管機、外套管屏蔽體等均定期保養、運作正常。
 - (2) 現貯存放射性廢棄物約 58 桶。

(十三) 低微污染廢土地下暫存設施(066)：

- 1.用途：採地下溝窖方式貯存低微污染廢土。
- 2.現況：
 - (1) 依據「066 館低微污染廢土庫積水肇因分析與改善方案」(修正版)定期觀測各貯存窖窖內積水水位。
 - (2) 現貯存廢土 15,126.2 立方公尺。

(十四) 固體放射性廢棄物貯存庫(015W-1)：

- 1.用途：低放射性廢棄物貯存及廢棄物桶暫貯整架之輻射作業場所，部份區域兼作為屏蔽磚、廢棄物承裝容器和棧板等備用物品貯存(依 015W-1 固體放射性廢棄物貯存庫除役計畫(修訂版)修正)。
- 2.現況：
 - (1) 完成第一階段除役作業，年度內移貯清大廢土固化體 378 桶、其他各類廢棄物 101 桶，「015W-1 固體廢棄物貯存庫第一階段除役完成輻射偵測報告」經主管機關 97.6.24 物一字第 0970001348 號函同意備查。

(2) 現貯有放射性廢棄物 3,059 桶(含屏蔽用清大廢土固化體 1,613 桶)。

(十五) 可燃性廢棄物暫貯庫(015F)：

1.用途：貯存可燃性廢棄物用。

2.現況：貯存放射性廢棄物 231 桶。

四、放射性廢棄物處理設施運轉作業

本所放射性廢棄物處理設施計有 5 座：低放射性廢液處理場(015B)、低放射性廢液處理場(064)、污染金屬熔鑄廠(017)、放射性廢棄物焚化爐(018)、電漿焚化熔融爐(018)等；污染金屬熔鑄廠由燃材組管理營運，其餘 4 座屬化工組管理營運。97 年各處理設施之營運分述如下：

(一) 低放射性廢液處理場(015B)：

1.運轉狀況：現階段以貯存含氫廢液為主，年度內將 T-53 含氫廢液 88,200 公升去除氫以外核種(如 Cs-137、Sr-90)降低其比活度後，泵入 T-31 槽貯存。97 年各項運轉項目分述如下：

- (1) 設計處理量：200 公秉/批次。
- (2) 年廢棄物接收量：同位素應用業界 1,155 公升、核研所 1,004,100 公升，合計 1,005,255 公升。
- (3) 年廢棄物處理量：1,016,000 公升。
- (4) 處理過程二次廢棄物產生量：1,882 公斤。
- (5) 廢樹脂產生量：無。
- (6) 固化廢棄物桶產生量：無。
- (7) 廢棄物處理量，處理後之數量及減容比：無。
- (8) 廢水及廢氣排放量：排放廢水 1,016,000 公升。
- (9) 設計修改或設備變更案：無。

2.維護保養作業：

- (1) 每日執行全場桶槽及運轉附屬設備檢查；每月執行護堰及場區輻防偵測。

- (2) 每季執行滅火器檢查；每年執行消防安全及低壓線路絕緣檢查。
- (3) 完成酸鹼桶槽、前槽區桶槽除銹油漆；及進行桶槽護堰環氧樹脂塗層維修等作業，確保廢液貯存防護安全完整。
- (4) 完成消防系統檢修、後槽區 P-301 馬達控制繼電器更新。
- (5) 完成 T-4 及 T-53 槽非破壞檢驗及桶槽結構安全分析評估。
- (6) 完成 015B 早期連續式處理之地下緩衝槽拆除切割工作及廢棄物裝桶，拆除後之坑洞並予以補實填平。
- (7) 完成 015B 後槽區護堰內貼於地面電路管線架高，以防護堰積水時有漏電之安全顧慮。
- (8) 完成人員緊急呼救安全系統安裝。

3. 人員訓練：共 5 人次 10 小時。

4. 異常事故：無。

(二) 低放射性廢液處理場(064)：

1. 運轉狀況：處理運轉正常；年度內針對低放射性廢液處理場(064)鍋爐，執行鍋爐固定污染源煙囪排氣定期檢測，檢測結果並向桃園縣環保局網路申報。97 年度各項運轉項目分述如下：
 - (1) 設計處理量：2~3 公秉/小時。
 - (2) 年廢棄物接收量：同位素應用業界 0 公升、核研所 921,100 公升，合計 921,100 公升。
 - (3) 年廢棄物處理量：廢液 731,600 公升，其中程序廢液 530,600 公升、洗浴廢液 201,000 公升。
 - (4) 處理過程二次廢棄物產生量：廢液 95,000 公升，可燃性廢棄物 91 公斤。
 - (5) 廢樹脂產生量：無。

- (6) 固化廢棄物桶產生量：無。
- (7) 廢棄物處理量，處理後之數量及減容比：無，尚未執行固化。
- (8) 廢水及廢氣排放量：排放廢水 731,600 公升。
- (9) 設計修改或設備變更案：無。

2. 維護保養作業：

- (1) 鍋爐經勞委會北檢所指定代檢機構檢查，檢查合格准予繼續使用，並依檢查單位建議更新軟水進口壓力表、異常警報主揚聲器及修正壓力表最高壓力值設定；年度內並執行鍋爐燃燒器點火程序調整、輪葉聯軸器、油管、電極保護石墨等多項維修更新。
- (2) 每月執行火警警報系統連線測試及全場吊車、馬達泵浦、升降機具保養；每季執行消防滅火器檢查；每年執行消防安全及低壓線路絕緣檢查；火警警報系統網路連線測試。
- (3) 完成 γ 區域監測器、手足偵檢器、通風排氣 β 空氣監測器年度定期校驗及水泥固化系統重量顯示器校驗。
- (4) 執行夾桶堆高機、空壓機年度檢查與保養。
- (5) 執行低壓電源開關、空壓機、通風排氣 β 空氣監測器、 γ 區域監測器及冷卻水塔止水閥等檢修及煙烙盡滅火器設備檢查。
- (6) 執行通風系統、煙櫥等通風過濾系統 D.O.P 年度檢測合格。
- (7) 配合北檢所完成升降機具檢查，結果合格並取得使用許可證。
- (8) 完成移動式人員供氣設備安裝漏電斷電器及移動式離子交換處理設備安裝漏電斷電器；貯油槽消防灑水盤 10 個更新。
- (9) 完成水泥固化系統之操控軟硬體更新與測試、儀表檢修、粉體輸送空氣輸送管線、氣動閥管線與通氣管更新及輸送管線沉積水泥與粉體槽硬塊清除。

(10)執行本所廢液輸送管溝檢查。

(11)依環保法規「護堰容量為貯油槽容量之110%以上」規定，完成064館貯油槽護堰擴建工程。

(12)完成人員緊急呼救安全系統安裝。

3. 人員訓練：共40人次211小時。

4. 異常事故：無。

(三) 污染金屬熔鑄廠(017)：

1. 運轉狀況：運轉狀況正常，年度內處理台電公司核一廠委託之污染廢金屬共25,878公斤；97年度內各項運轉項目分述如下：

(1) 設計處理量：1,000公斤/批次(鋼鐵或銅)。

(2) 年廢棄物接收量：所外單位25,878公斤、核研所0公斤，共計25,878公斤。

(3) 年廢棄物處理量：25,878公斤。

(4) 處理過程二次廢棄物產生量：固體廢棄物1,795公斤、液體廢棄物9.5公秉。

(5) 廢樹脂產生量：無。

(6) 固化廢棄物桶產生量：無。

(7) 廢棄物處理量，處理後之數量及減容比：熔鑄處理25,878公斤，處理後產出鑄錠25,225及熔渣653公斤，減容比 ≈ 10 。

(8) 廢水及廢氣排放量：廢水無排放，廢氣 2.12×10^8 立方公尺。

(9) 設計修改或設備變更案：無。

2. 維護保養作業：

(1) 每週執行例行檢查及地面污染擦拭偵測；每月執行火警警報系統連線及消防滅火器檢查；每年執行消防安全及低壓線路絕緣檢查。

- (2) 執行熔爐系統保養、風車軸承潤滑、空調箱進氣濾網清洗、冷卻水塔清洗保養、堆高機保養、集塵機及火星捕集器集塵灰清理等作業。
- (3) 定期檢修保養空壓機、龍門鋸床、負壓艙系統、冷卻水系統、爐體及控制器並執行廢氣過濾器更換、爐襯修補、風車皮帶更換、吊車及乙炔熔接裝置定檢等作業。
- (4) 通風過濾系統 D.O.P 年度檢測合格。
- (5) 完成區域監測器、全身偵檢器、 β 空浮監測器、煙囪監測器及儀錶年度校驗。

3. 人員訓練：共 25 人次 89 小時。

4. 異常事故：無。

(四) 放射性廢棄物焚化爐(018)：

1. 運轉狀況：運轉狀況正常，97 年度內各項運轉項目分述如下：

- (1) 設計處理量：40 公斤/小時。
- (2) 年廢棄物接收量：同位素應用業界 2,842.2 公斤、核研所 31,124.7 公斤，合計 33,966.9 公斤。
- (3) 年廢棄物處理量：可燃放射性廢棄物 48,130 公斤。
- (4) 處理過程二次廢棄物產生量：固體廢棄物 5,047 公斤、廢液(含電漿焚化熔融爐運轉產生)47,500 公升。
- (5) 廢樹脂產生量：無。
- (6) 固化廢棄物桶產生量：無。
- (7) 廢棄物處理量，處理後之數量及減容比：焚化處理可燃放射性廢棄物 481 桶(48,130 公斤)，產生爐灰等 30 桶(4,926 公斤)，減容比 16：1。
- (8) 廢水及廢氣排放量：廢水無排放，廢氣 7.91×10^6 立方米。

(9) 設計修改或設備變更案：無。

2. 維護保養作業：

(1) 每月執行火警警報系統連線測試；每季執行消防滅火器檢查；每年執行消防安全及低壓線路絕緣檢查。

(2) 通風過濾系統 D.O.P 年度檢測合格。

(3) 完成焚化爐戴奧辛、重金屬與工業廢氣排放檢測，符合規定並陳報桃園縣環保局。

(4) 完成區域監測器、全身偵檢器、 β 空浮監測器及煙囪監測器年度校驗。

(5) 增設空氣監測器及煙囪監測器各一台，確保運轉時廢氣排放符合輻防規定。

(6) 完成電加熱器檢修及安裝溫度設定保護裝置於控制室，並予測試完成，確保運轉安全。

(7) 加裝板式熱交換器 14 片，確保循環洗滌水溫度熱交換效果正常運轉。

(8) 完成工業廢氣 O_2 測量儀器檢修、耐火泥及爐頂耐火材更新，確保運轉順利良好。

(9) 完成發電機油管檢修及機油、機油濾蕊、冷卻循環水更換並定期保養。

(10) 完成人員緊急呼救安全系統安裝。

(11) 執行既有二座貯油槽護堰工程。

3. 人員訓練：共 25 人次 58 小時。

4. 異常事故：無。

(五) 電漿焚化熔融爐(018)：

1. 運轉狀況：運轉狀況正常，97 年度內各項運轉項目分述如下：

(1) 設計處理量：250 公斤/小時。

- (2) 年廢棄物接收量：取自本所低放射性廢棄物處理廠內貯放之保溫棉、泥土、水泥塊等廢棄物，共計 17,176 公斤。
 - (3) 年廢棄物處理量：17,176 公斤。
 - (4) 處理過程二次廢棄物產生量：僅有廢液，但因電漿爐與焚化爐共用廢氣處理系統，故其量已併入焚化爐項下。
 - (5) 廢樹脂產生量：無。
 - (6) 固化廢棄物桶產生量：13,518 公斤(電漿熔岩 33 桶)。
 - (7) 廢棄物處理量，處理後之數量及減容比：電漿焚化熔融處理非燃放射性廢棄物 211 桶(17,176 公斤)，產生電漿熔岩 33 桶(13,518 公斤)，減容比 6.39：1。
 - (8) 廢水及廢氣排放量：廢水無排放，廢氣量已併入焚化爐項下，係因與焚化爐共用廢氣處理系統之故。
 - (9) 設計修改或設備變更案：無。
2. 維護保養作業：
- (1) 每月執行火警警報系統連線測試；每季執行消防滅火器檢查；每年執行消防安全及低壓線路絕緣檢查。
 - (2) 通風過濾系統 D.O.P 年度檢測合格。
 - (3) 完成區域監測器、全身偵檢器、 β 空浮監測器及煙囪監測器年度校驗。
 - (4) 完成爐床耐火磚材料更換檢修、爐底電極及擋板檢修安裝、進料系統夾具油壓機及 C1 閘門檢修、小火炬及平台車改裝維修。
3. 人員訓練：共 35 人次 79 小時。
4. 異常事故：無。

五、放射性廢棄物貯存設施運轉作業

本所放射性廢棄物貯存設施計有 10 座，貯存運作中者 9 座為放射性廢棄物第一貯存庫(015V)、放射性廢棄物第二貯存庫(015K)、低放射性廢棄物貯存設施(067 館)、低放射性廢棄物貯存設施(075 館)、高活度廢棄物地下貯存庫(015D)、廢樹脂地下貯存庫、乏燃料套管地下貯存庫(015G)、可燃性廢棄物暫貯庫(015F)及低微污染廢土地下暫存設施(066)等，除役中者 1 座為固體放射性廢棄物貯存庫(015W-1)，此 10 座設施皆由化工組管理營運；96 年度已辦理 015K、015D、015F、015G、廢樹脂地下貯存庫等 5 座貯存設施十年再評估報告並獲主管機關同意核備，97 年度貯存設施依物管法申請核備動態如下：

- 「較高活度低放射性廢棄物處理及貯存設施-067 館、075 館貯存運轉最新版安全分析報告(96.12 版)」業經主管機關 97.3.18 物一字第 0970000644 號函同意核備。
- 「低微污染廢土地下暫存設施十年再評估報告」經主管機關 97.5.2 物一字第 0970000989 號函同意核備。
- 「015W-1 固體廢棄物貯存庫第一階段除役完成輻射偵測報告」經主管機關 97.6.24 物一字第 0970001348 號函同意備查。
- 完成「放射性廢棄物第一貯存庫最新版安全分析報告(97 年 08 月版)」撰寫，並函請主管機關核備；後續依主管機關 97.10.30 物一字第 0970002469 號函審查意見，辦理意見回覆說明中。

97 年度各貯存設施運轉作業分述如下：

(一) 放射性廢棄物第一貯存庫(015V)：

1. 運轉狀況：倉貯運轉正常，年度內無異動紀錄。

(1) 設計貯存量：地下貯存溝 2,200 立方公尺(依十年再評估報告修正
預估可貯活度 Pu-239 為 3.224Ci，Am-241 為 0.165Ci)。

(2) 各類廢棄物貯存量與合計量：

單位：桶

設施 \ 類別	固 化	可 燃	可 壓	不 可 壓				污 染 廢 油	合 計	廢 棄 射 源 (枚)
				一 般	脫 水 樹 脂	TRU	其 他			
放射性廢棄物 第一貯存庫	0	0	0	0	0	521	1 架	0	521 1 架	0

(3) 放射性廢棄物桶檢整狀況及數量：無。

(4) 設計修改或設備變更案：無。

2. 維護保養作業：

(1) 每週執行例行檢查及地面污染擦拭偵測，通風過濾系統啟動檢
查、貯存區之負壓檢查。

(2) 每月執行火警警報系統連線測試；每季執行消防滅火器檢查；每
年執行消防安全及低壓線路絕緣檢查。

(3) 通風過濾系統 D.O.P 年度檢測合格。

(4) 不定期執行吊車空載上升、下降動作檢查。

(5) 完成區域監測器、 α 空浮監測器、 α/β 空浮監測器、手足偵檢器
年度校驗。

(6) 完成人員緊急呼救安全系統安裝。

3. 異常事故：無。

(二) 放射性廢棄物第二貯存庫(015K)：

1. 運轉狀況：倉貯運轉正常，年度內執行以下作業：

a) 不規則區既存 WBR 除役無污染大物件移併工程組執行外釋篩
選，計減量 13348 公斤。

- b) 增設廢棄射源重型物料架，將大型鈷-60 治療機、化校廢棄射源等上架重整密貯，充分運用貯存空間。
 - c) 輻異物、輻鋼、豁免射源貯位調整，有效管理貯位。
 - d) 依主管機關核准辦理廢棄射源 1 枚(Cs-137)退運之廠商領回作業。
 - e) 現貯有各類廢棄物 5,441 桶、廢棄射源 182 枚。
- (1) 設計貯存量：規則區貯存廢棄物桶 5,868 桶、不規則區貯存大物件及不規則物件 520 平方公尺，總活度 423.2 Ci。
- (2) 各類廢棄物貯存量與合計量：

單位：桶

設施 \ 類別	固 化	可 燃	可 壓	不 可 壓				污 染 廢 油	合 計	廢 棄 射 源 (枚)
				一 般	脫 水 樹 脂	TRU	其 他			
放射性廢棄物 第二貯存庫	1405	0	0	4036	0	0	0	0	5441	182

- (3) 放射性廢棄物桶檢整狀況及數量：無。
- (4) 設計修改或設備變更案：無。
2. 維護保養作業：
- (1) 每週例行檢查及地面污染擦拭偵測。
 - (2) 每月執行火警警報系統連線測試；每季執行消防滅火器檢查；每年執行消防安全及低壓線路絕緣檢查。
 - (3) 每月執行自動堆高機之電力電壓檢查；每季執行廢棄物自動搬運系統檢查。
 - (4) 完成區域監測器、 α/β 空浮監測器年度校驗。
 - (5) 完成避雷針系統更新及人員緊急呼救安全系統安裝。
3. 異常事故：無。

(三) 低放射性廢棄物貯存設施(067 館)：

1. 運轉狀況：倉貯運轉正常，年度內入貯放射性廢棄物 775 桶(含 015W-1 移入固化廢棄物 378 桶、其他廢棄物 72 桶)，移出放射性廢棄物 223 桶。

(1) 設計貯存量：55 加侖桶及棧板箱貯存區 8,000 桶以上，總活度 1,300Ci；較高活度廢棄物貯存區 900 桶以上，總活度 300Ci。

(2) 各類廢棄物貯存量與合計量：

單位：桶

設施 \ 類別	固 化	可 燃	可 壓	不 可 壓				污 染 廢 油	合 計	廢 棄 射 源 (枚)
				一 般	脫 水 樹 脂	TRU	其 他			
核能研究所低放 射性廢棄物貯存 設施(067 館)	792	0	0	3777	126	0	0	0	4695	0

(3) 放射性廢棄物桶檢整狀況及數量：無。

(4) 設計修改或設備變更案：無。

2. 維護保養作業：

(1) 每週例行檢查及地面污染擦拭偵測。

(2) 每月執行火警警報系統連線測試；每季執行消防滅火器檢查；每年執行消防安全及低壓線路絕緣檢查。

(3) 每月執行雷射導引無人搬運系統、夾桶堆高機、空壓機、8 噸油壓升降機檢查及升降機具保養。

(4) 完成區域監測器、 β 空浮監測器、 α/β 空浮監測器年度校驗。

(5) 8 噸油壓升降機年度定檢業經勞委會北檢所指定代檢機構檢查合格。

(6) 完成固化體 54 桶整桶活度量測並建立量測數據檔。

(7) 完成人員緊急呼救安全系統安裝。

3. 異常事故：無。

(四) 低放射性廢棄物貯存設施(075 館)：

1. 運轉狀況：倉貯運轉正常，年度內入貯可燃性廢棄物 524 桶、非燃廢棄物 265 桶、廢棄射源 487 枚，移出可燃廢棄物 329 桶、非燃廢棄物 221 桶(含輻異物 14 桶又 1 箱)。

(1) 設計貯存量：一樓大體積、不規則物件及廢棄射源貯存區 2,449 立方公尺，總活度 672,000Ci；二樓可燃性廢棄物貯存區 2,989 立方公尺，總活度 36Ci。

(2) 各類廢棄物貯存量與合計量：

單位：桶

設施 \ 類別	固 化	可 燃	可 壓	不 可 壓				污 染 廢 油	合 計	廢 棄 射 源 (枚)
				一 般	脫 水 樹 脂	TRU	其 他			
核能研究所 低放射性廢 棄物貯存設 施(075 館)	5	628	1	162	6	0	0	0	802	6814

(3) 放射性廢棄物桶檢整狀況及數量：無。

(4) 設計修改或設備變更案：無。

2. 維護保養作業：

(1) 每週例行檢查及地面污染擦拭偵測。

(2) 每月執行火警警報系統連線測試及升降機具保養；每季執行消防滅火器檢查；每年執行消防安全及低壓線路絕緣檢查。

(3) 通風過濾系統 D.O.P 年度檢測合格。

(4) 定期執行油壓升降機保養及維護，年度定檢業經勞委會北檢所指定代檢機構檢查合格。

(5) 不定期執行通風過濾系統啟動作業檢查、電動屏蔽門檢查及驅動螺桿維護打潤滑油。

(6) 完成區域監測器年度校驗。

3. 異常事故：無。

(五) 高活度廢棄物地下貯存庫(015D)：

1. 運轉狀況：倉貯運轉正常，年度內無異動紀錄。

(1) 設計貯存量：132 立方公尺。

(2) 各類廢棄物貯存量與合計量：

單位：桶

設施 \ 類別	固 化	可 燃	可 壓	不 可 壓				污 染 廢 油	合 計	廢 棄 射 源 (枚)
				一 般	脫 水 樹 脂	TRU	其 他			
廢射源檢驗實驗室	0	0	0	44	0	0	0	0	44	297

(3) 放射性廢棄物桶檢整狀況及數量：無。

(4) 設計修改或設備變更案：無。

2. 維護保養作業：

(1) 執行一般例行清潔維護保養、輻防偵檢。

(2) 10 噸吊車定期保養運作正常。

(3) 每月執行火警警報系統連線測試。

(4) 完成區域監測器年度校驗。

(5) 完成避雷針系統更新及人員緊急呼救安全系統安裝。

3. 異常事故：無。

(六) 廢樹脂地下貯存庫：

1. 運轉狀況：倉貯運轉正常，年度內無異動紀錄。

(1) 設計貯存量：12.9 立方公尺(依十年再評估報告修正)。

(2) 各類廢棄物貯存量與合計量：

單位：桶

設施 \ 類別	固 化	可 燃	可 壓	不 可 壓				污 染 廢 油	合 計	廢 棄 射 源 (枚)
				一 般	脫 水 樹 脂	TRU	其 他			
廢樹脂地下貯 存庫	0	0	0	0	39	0	0	0	39	0

(3) 放射性廢棄物桶檢整狀況及數量：無。

(4) 設計修改或設備變更案：無。

2. 維護保養作業：進行貯庫四週輻射強度偵測。

3. 異常事故：無。

(七) 乏燃料套管地下貯存庫(015G)：

1. 運轉狀況：倉貯運轉正常，年度內夾取套管 3 支做切割處理，於鉛室盛裝桶內，現貯存乏燃料套管 858 支、不銹鋼提籃 90 只，換算約 58 桶。

(1) 設計貯存量：46 立方公尺(依十年再評估報告修正)。

(2) 各類廢棄物貯存量與合計量：

單位：桶

設施 \ 類別	固 化	可 燃	可 壓	不 可 壓				污 染 廢 油	合 計	廢 棄 射 源 (枚)
				一 般	脫 水 樹 脂	TRU	其 他			
乏燃料套管地 下貯存庫	0	0	0	58	0	0	0	0	58	0

(3) 放射性廢棄物桶檢整狀況及數量：無。

(4) 設計修改或設備變更案：無。

2. 維護保養作業：執行貯庫四週輻射強度偵測。

3. 異常事故：無。

(八) 低微污染廢土地下暫存設施(066)：

1. 運轉狀況：倉貯運轉正常。

- (1) 設計貯存量：15,808 立方公尺。
- (2) 各類廢棄物貯存量與合計量：廢土 15,126.2 立方公尺。
- (3) 放射性廢棄物桶檢整狀況及數量：無。
- (4) 設計修改或設備變更案：無。

2. 維護保養作業：執行設施週邊環境清理，貯存窖積水抽取 122.9 公秉。

3. 異常事故：無。

(九) 固體放射性廢棄物貯存庫(015W-1)：

1. 運轉狀況：完成第一階段除役作業，計移貯放射性廢棄物 479 桶；除役後前段區再利用入貯低微放射性廢棄物 1,436 桶；年度內尚貯有各類廢棄物 3,059 桶。

(1) 設計貯存量：4,400~8,799 桶，總活度 0.03mCi。

(2) 各類廢棄物貯存量與合計量：

單位：桶

設施 \ 類別	固 化	可 燃	可 壓	不 可 壓				污 染 廢 油	合 計	廢 棄 射 源 (枚)
				一 般	脫 水 樹 脂	TRU	其 他			
固體放射性廢棄物貯存庫	1613	1306	0	140	0	0	0	0	3059	0

(3) 放射性廢棄物桶檢整狀況及數量：完成放射性廢棄物 479 桶之分類整架、表面清潔、擦拭偵檢、桶表面補漆並移貯其他低放射性廢棄物貯存設施(067 館、075 館、015F 館)。

(4) 設計修改或設備變更案：無。

2. 維護保養作業：

(1) 每週例行檢查及地面污染擦拭偵測。

(2) 每月執行火警警報系統連線測試；每季執行消防滅火器檢查；每年執行消防安全及低壓線路絕緣檢查。

(3) 完成人員緊急呼救安全系統安裝。

3. 異常事故：無。

(十) 可燃性廢棄物暫貯庫(015F)：

1. 運轉狀況：年度內入貯廢油 10 桶、可燃性廢棄物 446 桶、非燃性廢棄物 122 桶；移貯非燃性廢棄物 140 桶，移出可燃性廢棄物 323 桶至焚化爐處理，現貯存放射性廢棄物 231 桶。

(1) 設計貯存量：780 桶(貯存量依十年再評估報告修正)。

(2) 各類廢棄物貯存量與合計量：

單位：桶

設施 \ 類別	熔岩	可燃	可壓	不可壓				污染廢油	合計	廢棄射源(枚)
				一般	脫水樹脂	TRU	其他			
可燃性廢棄物暫貯庫	0	142	0	63	0	0	0	26	231	0

(3) 放射性廢棄物桶檢整狀況及數量：無。

(4) 設計修改或設備變更案：無。

2. 維護保養作業：

(1) 執行例行清潔維護保養；每月執行火警警報系統連線測試；每年執行低壓線路絕緣檢查。

(2) 完成區域監測器年度校驗。

3. 異常事故：無。

六、結語

97 年度本所處理固體廢棄物 91,184 公斤(含熔鑄處理 25,878 公斤、焚化及電漿熔融處理共 65,306 公斤)、符合法規限值排放液體廢棄物 1,747.6 公秉；貯存設施貯有各類放射性廢棄物 14,890 桶，各處理與貯存設施營運正常，無異常事故發生。工作人員參加各類專業訓練 130 人次計 447 小時；年度內本所除依法規規定進行相關廢棄物營運外，並積極配合主管機關辦理放射性廢棄物相關事項，以確保放射性廢棄物處理與貯存安全，及維持各處理與貯存設施營運正常，善盡保護環境職責。