

核二廠 107 年度 輻射安全報告

台灣電力公司
108 年 3 月 25 日

摘要

台灣電力公司(以下簡稱台電公司)第二核能發電廠(以下簡稱核二廠)依游離輻射防護法與輻射工作場所管理與場所外環境輻射監測作業準則，於廠區內監測區與管制區選適當地點，訂定監測頻次，實施定期輻射監測，並將監測結果陳報主管機關審查與公布，俾確認核二廠所執行之輻射安全措施有效並符合法規要求。

107 年核二廠廠區內監測區與管制區之各項輻射監測顯示，直接輻射度量、空氣、草樣、水樣、土樣與地下水之取樣分析結果均低於調查基準，並無異常情事。

本年度共有 2,330 位人員參與游離輻射作業，其中 78.24% 人員之個人有效劑量低於 1.0 毫西弗，且無任何工作人員發生超曝露事件，累計之輻射工作人員集體有效劑量為 2,054.37 人毫西弗，低於 107 年輻射合理抑低目標值 2,546 人毫西弗。本年度未發生任何人員劑量超限或異常事件。

本年度輻防管制功能正常，未發生非預期輻射曝露事件，輻射安全績效指標評鑑結果呈現為代表安全的綠色指標燈示。

第二核能發電廠 107 年輻射安全報告
原能會 108 年 4 月 15 日會輻字第 1080003815 號書函備查

Abstract

According to Ionizing Radiation Protection Act and Criteria for Management of Radiation Workplaces and Environmental Radiation Monitoring outside them, the radiation workplaces of Kuosheng Nuclear Power Plant shall be divided into controlled areas and supervised areas. Control measures and necessary radiation monitoring shall be carried out at the appropriate location inside the controlled areas and the supervised areas periodically. In order to confirm all actions effective and all results in compliance with the regulatory requirements, the radiation safety reports, including radiation monitoring data in controlled area and supervised area, shall be submitted to AEC and open to public.

The results of radiation monitoring in 2018, including the radiation dose rate, air, grass, water, soil and ground water, were lower than the investigation level. There was no abnormal event in this year.

In this year, there were 2,330 workers participating in routine activities and 78.24 % of them received personal radiation dose less than 1.0 mSv. The total collective effective dose for radiation workers was 2,054.37 man-mSv, still below the annual goal of 2,546 man-mSv. Neither unplanned radiation exposure related incident, nor reportable event occurred.

In this year, the radiation safety performance was normal and evaluated as “GREEN” light condition.

第二核能發電廠 107 年輻射安全報告
原能會 108 年 4 月 15 日會輻字第 1080003815 號書函備查

目錄

	頁次
1.0 前言	1
2.0 輻射狀況	2
3.0 空氣抽氣濃度狀況	3
4.0 設施廠房及監測區監測	4
5.0 人員劑量報告	4
6.0 進出設施輻射源管制	6
7.0 放射性物質及可發生游離輻射設備管制	6
8.0 年度合理抑低(ALARA)措施	7
9.0 年度異常事件分析與檢討	8
10.0 年度原能會稽查追蹤項目檢討	8
11.0 年度輻防檢討	8
附件 1 核二廠監測區及環境輻射加強監測報告	28
附件 2 原能會稽查開立之輻射安全相關違規事項及注意改進事項	42

圖次

		頁次
圖 1	1 號機重要區域輻射強度趨勢	10
圖 2	2 號機重要區域輻射強度趨勢	10
圖 3	監測區連續輻射監測位置	11
圖 4	監測區連續輻射監測趨勢	11
圖 5	監測區空氣、水、土、草樣取樣位置	12
圖 6	監測區地下水監測井分布圖	12
圖 7	歷年工作人員集體有效劑量統計圖	13
圖 8	歷年工作人員集體有效劑量與發電量比較圖	13
圖 9	歷年工作人員集體有效劑量與工作人數比較圖	14

表次

	頁次
表 1	監測區空氣監測紀錄 15
表 2	監測區水樣監測紀錄 16
表 3	監測區土樣監測紀錄 17
表 4	監測區草樣監測紀錄 18
表 5	監測區地下水監測紀錄 19
表 6	107 年工作人員體外劑量人數分析統計 20
表 7	工作人員全身計測結果統計表 21
表 8	1 號機歷次大修人員劑量統計表 22
表 9	2 號機歷次大修人員劑量統計表 23
表 10	歷年公司外支援人員輻射劑量統計表 24
表 11	歷年人員體外輻射劑量及單位發電量之年統計表 26
表 12	職業曝露管制成效安全指標(近四季)實績表 27

第二核能發電廠 107 年輻射安全報告
原能會 108 年 4 月 15 日會輻字第 1080003815 號書函備查

1.0 前言

- 1.1 核二廠 107 年度兩部機組總發電量為 122.95 億度，1 號機與 2 號機的容量因數分別為 86.64%及 55.86%，說明如下：
 - 1.1.1 1 號機於 107 年 10 月 11 日依計畫開始停機大修，於 107 年 12 月 02 日併聯運轉，至今穩定運轉中。
 - 1.1.2 2 號機於 107 年 6 月 5 日獲原能會同意機組再轉起動申請，6 月 8 日併聯運轉，目前穩定運轉中。
- 1.2 本年度監測區之輻射狀況、空氣樣、水樣、土樣、草樣及地下水監測井之監測結果均符合法規要求。另為審慎因應並確實掌握核二廠監測區輻射狀況，核二廠持續依據「核二廠監測區及環境輻射加強監測計畫」內容執行監測，包含空氣試樣及草試樣，其偵測結果詳如附件 1，本年度各項輻射加強監測結果均遠低於相對應的調查基準，且無異常上升趨勢。
- 1.3 本年度累計之人員集體有效劑量實績值為 2,054.37 人毫西弗，低於年目標值 2,546 人毫西弗。
- 1.4 本年度管制區內之輻射狀況、污染狀況、空浮狀況與劑量合理抑低作業等管控情形均正常，符合核二廠輻射防護計畫及相關程序書要求。輻射源進出廠之輻防管制，悉依相關規定辦理且均正常。
- 1.5 本年度未發生任何輻射安全管制功能失效狀況，輻射曝露皆能有效管控，輻射安全績效指標為良好之綠燈狀況。

2.0 輻射狀況

2.1 管制區內輻射狀況

2.1.1 本年度廠房內重要區域之輻射狀況監測，依選定之區域輻射監測器(ARM)進行趨勢分析，其中 1 號機在第 2、3 季期間，由於反應器廠房 7 樓移動部份輻射機件位置，使得 ARM 1SD-109 監測讀數略為下降；而第 4 季因配合大修維護需求，於現場置放有較高輻射機件及工具，ARM 1SD-109 監測讀數略為偏高，但仍符合電廠管制標準，大修結束後已恢復至正常變動範圍；2 號機上半年處於備轉，下半年穩定運轉，各 ARM 監測讀數呈穩定趨勢，皆在正常變動範圍內。

2.1.2 自 98 年 6 月 29 日起，1、2 號機組正常運轉時飼水注氫量由 0.5ppm 提高至 1.0ppm。本年度 1 號機前 3 季機組穩定運轉，各區域輻射劑量率皆符合預期，第 4 季機組大修，汽機廠房等受主蒸汽影響之區域輻射劑量率降低至背景值；2 號機上半年處於備轉狀態，受主蒸汽管路影響之相關區域，其輻射劑量率維持在背景值，下半年奉准起動運轉，汽機廠房與各區域輻射劑量率在輻防監測下，皆符合預期。

2.1.3 各監測點之趨勢變化，如圖 1 及圖 2 所示。

2.2 監測區內輻射狀況

監測區共設置 10 處固定式連續輻射監測站，設置之位置如圖 3 所示。監測方式係以電腦連線、全天候連續監控各個監測點之直接輻射劑量率。本年度監測結果顯示，保護區西南側旗桿站於機組飼水注氫期間，直接輻射劑量率測值為 0.506~0.682 微西弗/小時，而第 4 季因 1 號機大修期間反應爐飼水停止注氫，該站劑量率測值下降，整體各監測站測值為 0.022~0.121

微西弗/小時，均在正常變動範圍內，且遠低於調查基準 5 微西弗/小時，如圖 4 所示。

3.0 空氣抽氣濃度狀況

3.1 管制區內空氣抽氣濃度狀況

3.1.1 本年度 1 號機各廠房空氣取樣分析結果，因燃料護套受損殘餘效應影響及大修期間反應爐開蓋、大型機件開口作業等影響，於反應器廠房、燃料廠房、汽機廠房及廢料處理廠房，均測得微量碘-131、碘-133，其中碘-131 最高值為反應器廠房 2 樓 1.095 貝克/立方米、碘-133 最高值為汽機廠房 0.1676 貝克/立方米，均遠低於 567 貝克/立方米（碘-131）及 2976 貝克/立方米（碘-133）之空浮示警標準。

3.1.2 本年度 2 號機各廠房空氣取樣分析結果，因本廠 1 號機、2 號機之汽機廠房設計係屬同一廠房，因此受 1 號機燃料護套受損殘餘效應影響，2 號機汽機廠房測得微量碘-131、碘-133，最高值分別為 0.3474 及 0.08417 貝克/立方米，均遠低於 567 貝克/立方米（碘-131）及 2976 貝克/立方米（碘-133）之空浮示警標準；其餘廠房空氣取樣分析結果，均小於計測設備最小可測量。

3.2 監測區內空氣抽氣濃度狀況

監測區共設置 5 處空氣取樣站，設置之位置如圖 5 所示；監測方式係每週更換取樣濾紙及活性炭濾罐，其中濾紙執行總貝他計測及核種分析，活性炭濾罐執行放射性碘分析。本年度監測區空氣取樣分析結果，僅 1~4 季於保護區西南側旗桿站及第 4 季於修配工場附近、開關場附近測得微量碘-131（最高值

為 0.0188 貝克/立方米，遠低於調查基準 189 貝克/立方米），原因係為 1 號機燃料護套受損之殘餘效應影響，取樣分析數據詳如表 1 所示。

4.0 設施廠房及監測區監測

4.1 管制區內污染狀況監測

4.1.1 針對管制區內可能發生放射性污染之地面，均定期實施污染偵測，污染程度達到設置污染區或高污染區之標準時，須立即將該區域予以隔離，必要時做進一步除污處理。

4.1.2 本年度未發生因管制缺失造成非預期之地面污染。

4.2 監測區內取樣監測

4.2.1 水樣、土樣及草樣監測

廠區監測區內共設置 7 處水樣取樣點、14 處土壤取樣點及 10 處草樣取樣點，各取樣點之詳細位置如圖 5 所示。本年度各試樣取樣分析結果，僅第 1、2 季於開關場附近及第 4 季於南側環廠平台附近之草樣測得微量碘-131（最高值為 1.63 貝克/公斤，遠低於調查基準 150 貝克/公斤），原因係為 1 號機燃料護套受損之殘餘效應影響，取樣分析數據詳如表 2、3 及 4 所示。

4.2.2 監測區地下水井水樣監測

監測區內共設置 17 處地下水監測井，監測井位置分布如圖 6 所示。本年度各試樣取樣分析結果均低於調查基準，如表 5 所示。

5.0 人員劑量報告

依游離輻射防護安全標準，對輻射工作人員應實施體內、外輻射劑量評估，確認是否符合法規劑量限度。體外輻射劑量係由法定熱發光劑量計(TLD)進行度量，體內輻射劑量則利用全身計測技術予以測定。

5.1 劑量超限及異常事件

本年度未發生任何人員劑量超限或異常事件。

5.2 劑量統計報告

5.2.1 本年度共計有 2,330 人參與工作，由 TLD 度量之個人劑量低於 1.0 毫西弗以下者共 1,823 人，占總人數之 78.24%，統計資料如表 6 所示。

5.2.2 本年度工作人員集體有效劑量實績為 2,054.37 人毫西弗，低於年目標值 2,546 人毫西弗。

5.3 全身計測統計結果

本年度工作人員全身計測結果均未達調查基準，統計資料如表 7 所示。

5.4 大修作業集體劑量與歷年人員劑量趨勢

5.4.1 本年度執行 1 號機第 26 次大修(#1EOC-26)，依大修輻射曝露合理抑低計畫及相關程序書規定執行劑量管制作業。1 號機 EOC-26 大修自 107 年 10 月 11 日至 107 年 12 月 02 日止，集體有效劑量實績值為 1,263.95 人毫西弗。

5.4.2 歷次機組大修劑量統計如表 8 及 9 所示，歷年工作人員

輻射劑量統計如表 10 及 11 所示；歷年工作人員集體有效劑量趨勢如圖 7、8 及 9 所示。

6.0 進出設施輻射源管制

本年度輻射源進、出廠之管理皆依據相關程序書確實執行，未發生任何射源遺失或洩漏事件。本年度放射性物質進廠共計 167 批次，出廠共計 164 批次，差異說明如下：①第 1 季進廠次數較出廠次數多 2 次，原因為 01/30 及 03/27 進新射源；②第 3 季進廠次數較出廠次數少 1 次，原因為 1 枚 Co-60 射源，由主管制站轉移至本廠三號廢棄物貯存庫射源室固定存放；③第 4 季進廠次數較出廠次數多 2 次，原因為放射試驗室 6 枚儀器校正用射源分 4 次進廠，作業完畢後分 2 次出廠；合計進廠次數較出廠次數多 3 次，除新進射源外，其餘射源進出次數雖有差異但射源數量符合。

7.0 放射性物質及可發生游離輻射設備管制

7.1 現有輻射源管制

核二廠現有列管放射性物質之安全儲存、例行偵檢及行政管理措施均依照相關作業程序嚴密管控，每月均按時清點留存紀錄，並每半年查核料帳及使用情況，查核紀錄留存備查，本年度現況如下（豁免類射源不計入）：

7.1.1 現有密封放射性物質共 113 枚，均屬登記類，本年度管理狀況皆正常。

7.1.2 現有非密封放射性物質為 Eu-152(總活度 333,000 仟貝克)、Cl-36(總活度 480.13 仟貝克)、Co-60(總活度 97 仟貝克)、Pb-210(總活度 245 仟貝克)、Tl-204(總活度 592 仟貝克)、H-3(總活度 3,003.715 仟貝克)、

C-14 (總活度 46.685 仟貝克)、U-238 (總活度 0.245 仟貝克)、Ba-133 (總活度 422,000 仟貝克)、Am-241 (總活度 11.93 仟貝克)、Fe-55 (總活度 139 仟貝克)、Cs-137 (總活度 36.19 仟貝克)、Kr-85 (總活度 911,840 仟貝克)，此等放射活度皆在原申請許可證所核准活度範圍內。

7.2 放射性物質報廢

本年度無報廢非豁免類放射性物質情事。

7.3 可發生游離輻射設備

本廠現有行李檢查 X 光機 4 台、廢棄物檢查 X 光機 1 台及光譜分析儀 1 台，本年度使用狀況皆正常。

8.0 年度合理抑低(ALARA)措施

8.1 大修輻射防護作業及 ALARA 情形

為確保大修作業的輻射安全管理品質，採行之劑量抑低措施均依「大修輻射曝露合理抑低計畫」要求，循以往大修輻射作業管理經驗，規劃相關之輻射防護策略和措施，訂定內容包含管制作業目的、注意事項、工作期間所需之輻射防護用品等，以作為大修輻射防護管制執行的參考依據，確保工作人員的輻射安全和合理抑低集體有效劑量。

8.1.1 核二廠 1 號機第 26 次大修工作，自 107 年 10 月 11 日至 107 年 12 月 02 日止。列管之 ALARA 工作項目共 5 項，分別為：乾井內非破壞檢測作業、乾井內保溫材拆裝工作、爐水淨化系統檢修工作、再循環系統檢修作業、爐心組件檢查及更換作業(含 IVVI)。

8.1.2 本次大修之 ALARA 管制情形與執行結果，另於「1 號機第 26 次大修輻射曝露合理抑低作業檢討報告」中作完整的詳細檢討。

8.2 特殊輻射防護作業及 ALARA 執行說明

本年度特殊輻射防護作業為廢料系統大修作業，自 107 年 07 月 02 日起至 107 年 08 月 22 日止。主要工作項目包括：濃縮器 A/B 串檢修、廢水處理系統過濾除礦器控制系統檢修、廢料固化系統設備大修(含高減容設備)及雜項廢液處理 A/B 串系統維修等 4 項。

本項工作期間內所採行重要合理劑量抑低措施，包含針對高劑量管路與水槽執行沖洗作業或充水屏蔽，抑低管路劑量率，並於高輻射處理槽外架設半永久性鉛屏蔽，降低輻射對工作人員之影響。劑量實績值為 81.721 人毫西弗，低於目標值 87 人毫西弗，符合預期目標。

9.0 年度異常事件分析與檢討

本年度無輻安異常事件。

10.0 年度原能會稽查追蹤項目檢討

本年度原能會稽查開立之輻射安全相關違規事項共 1 件，注意改進事項共 3 件，彙整如附件 2。

11.0 年度輻防檢討

11.1 本年度人員集體有效劑量實績值為 2,054.37 人毫西弗，為年

目標值 2,546 人毫西弗之 80.7%，順利完成年度目標。惟為確保年劑量目標值之挑戰性，持續追求人員劑量之抑減，本廠已根據本年度每月實際劑量績效，重新檢討預估劑量之參數設定合理性，修正後用於評估下一年度之劑量目標值。

- 11.2 本年度輻射安全績效正常，未發生輻安管制功能失效狀況及影響輻射安全績效指標之事件，輻射曝露均在正常管控下實施，故評鑑結果為綠燈狀況；年度職業曝露管制成效安全指標實績如表 12 所示。
- 11.3 本年度未發生工作人員劑量超限或輻安異常事件，亦無發生環境污染或其他違反游離輻射防護法之情事。
- 11.4 綜合以上，檢視核二廠 107 年各項輻射安全管制工作之執行，包括廠房輻射監測、減容中心輻射監測、監測區環境監測、人員劑量與合理抑低管控及輻射源進出廠管制等項，均無異常情形且符合法規要求，顯示電廠所採行之各項輻射防護管制措施達成預期之輻射安全管理目標。

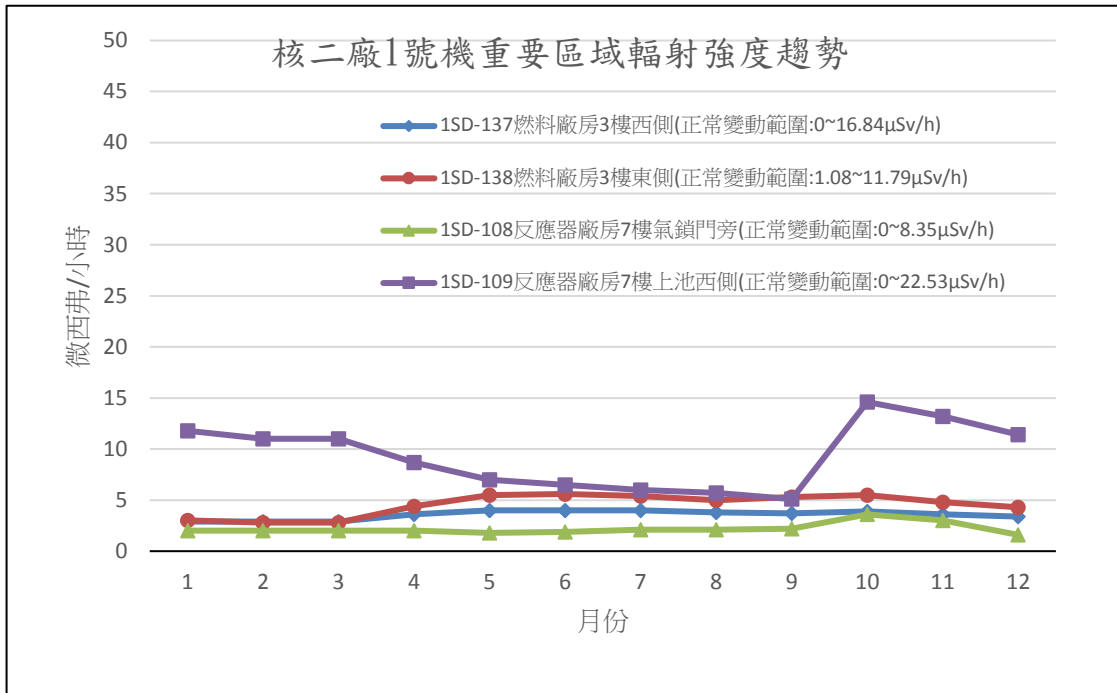


圖 1 1 號機重要區域輻射強度趨勢

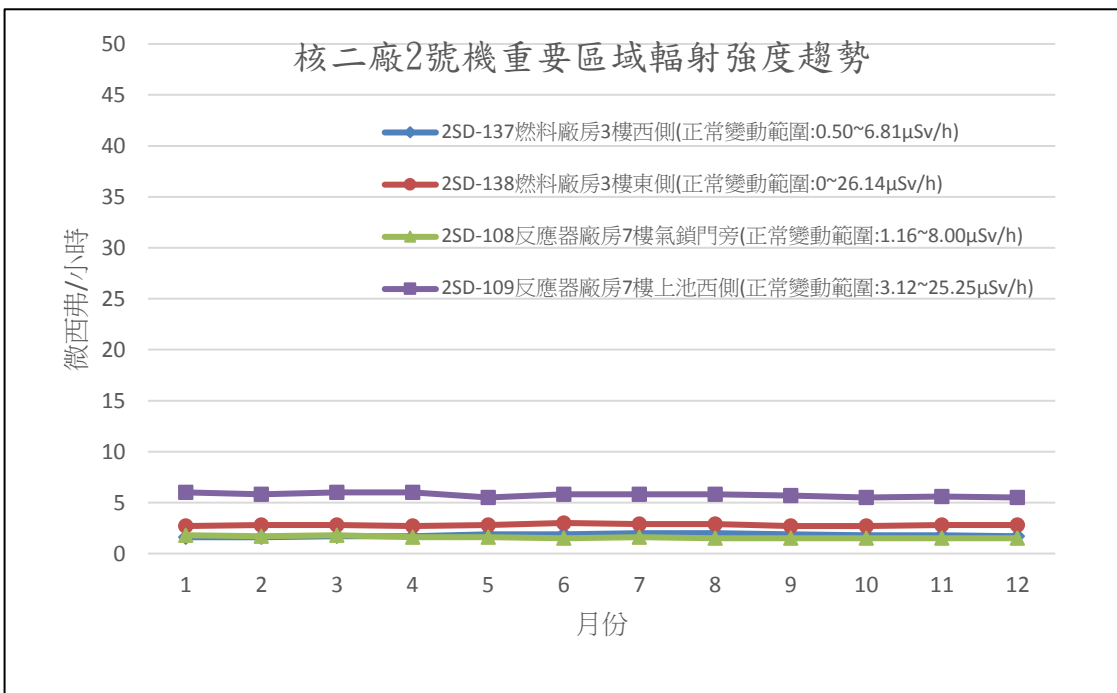


圖 2 2 號機重要區域輻射強度趨勢

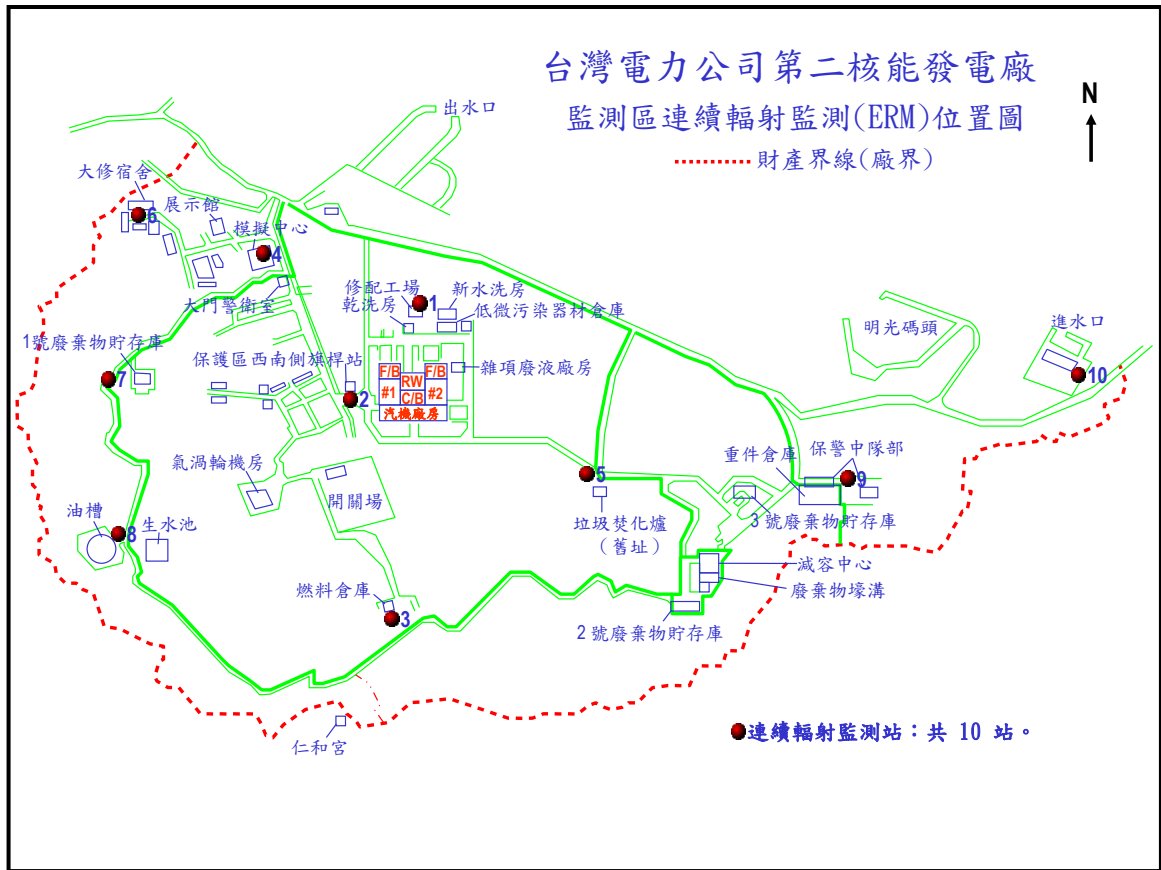


圖 3 監測區連續輻射監測位置

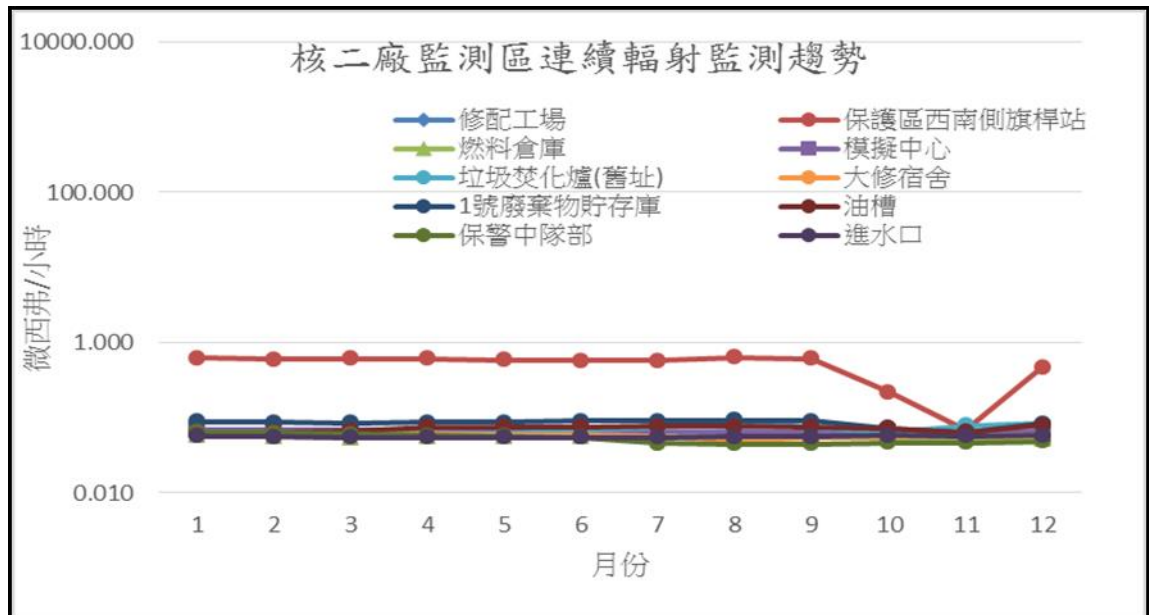


圖 4 監測區連續輻射監測趨勢

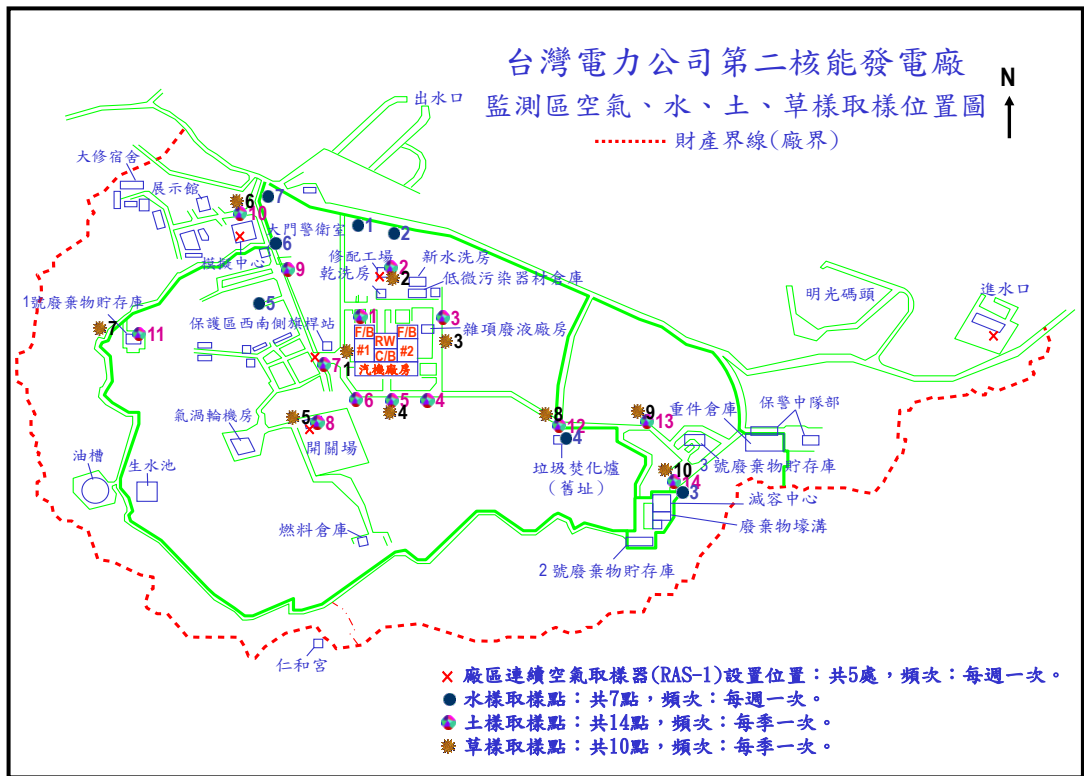


圖 5 監測區空氣、水、土、草樣取樣位置

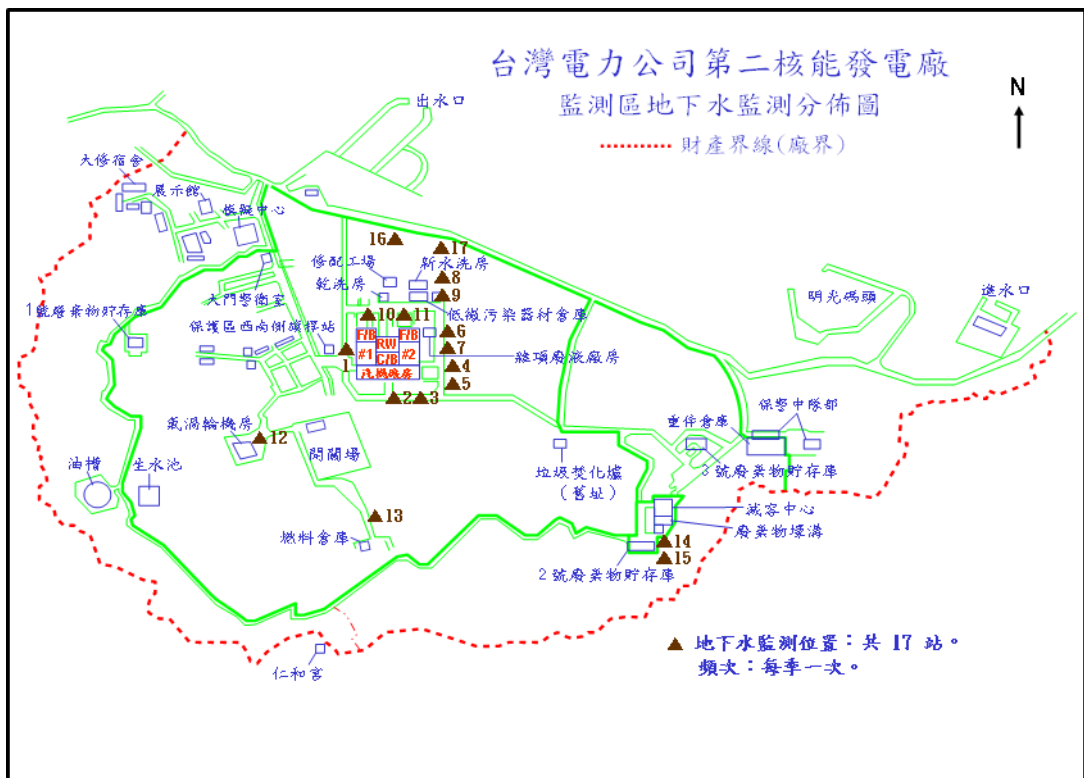


圖 6 監測區地下水監測井分布圖

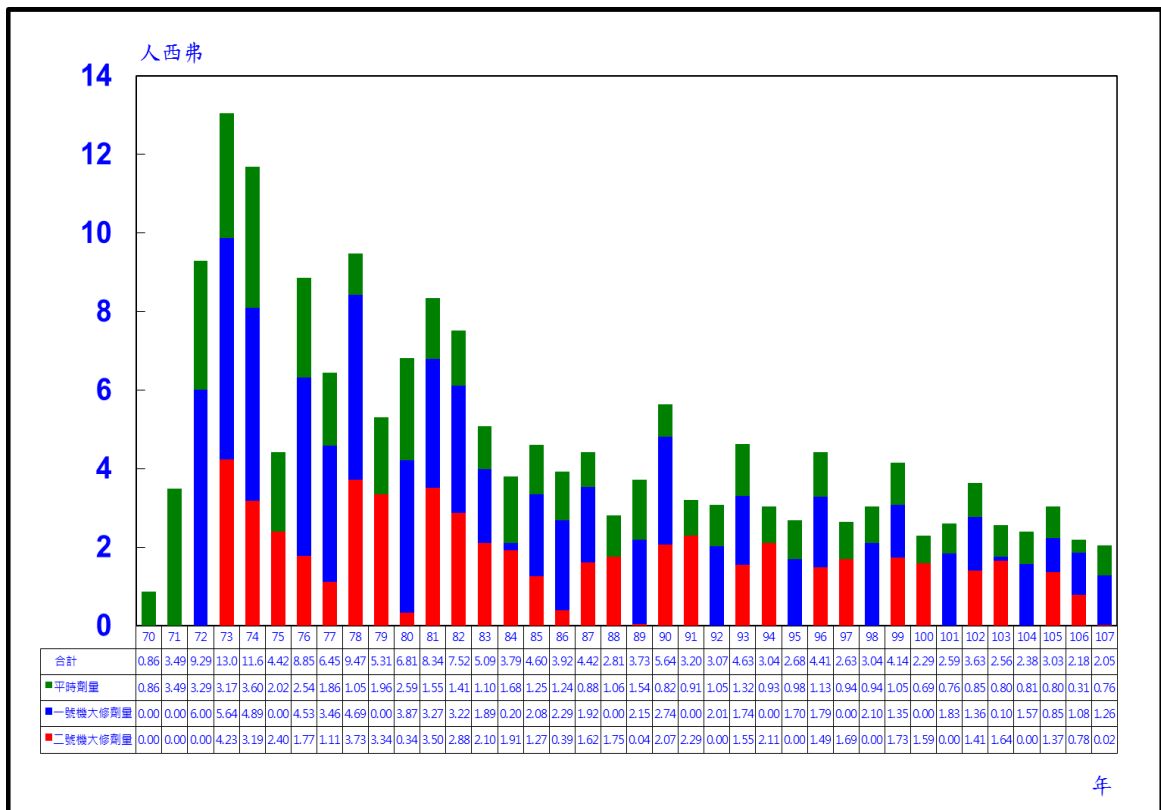


圖 7 歷年工作人員集體有效劑量統計圖

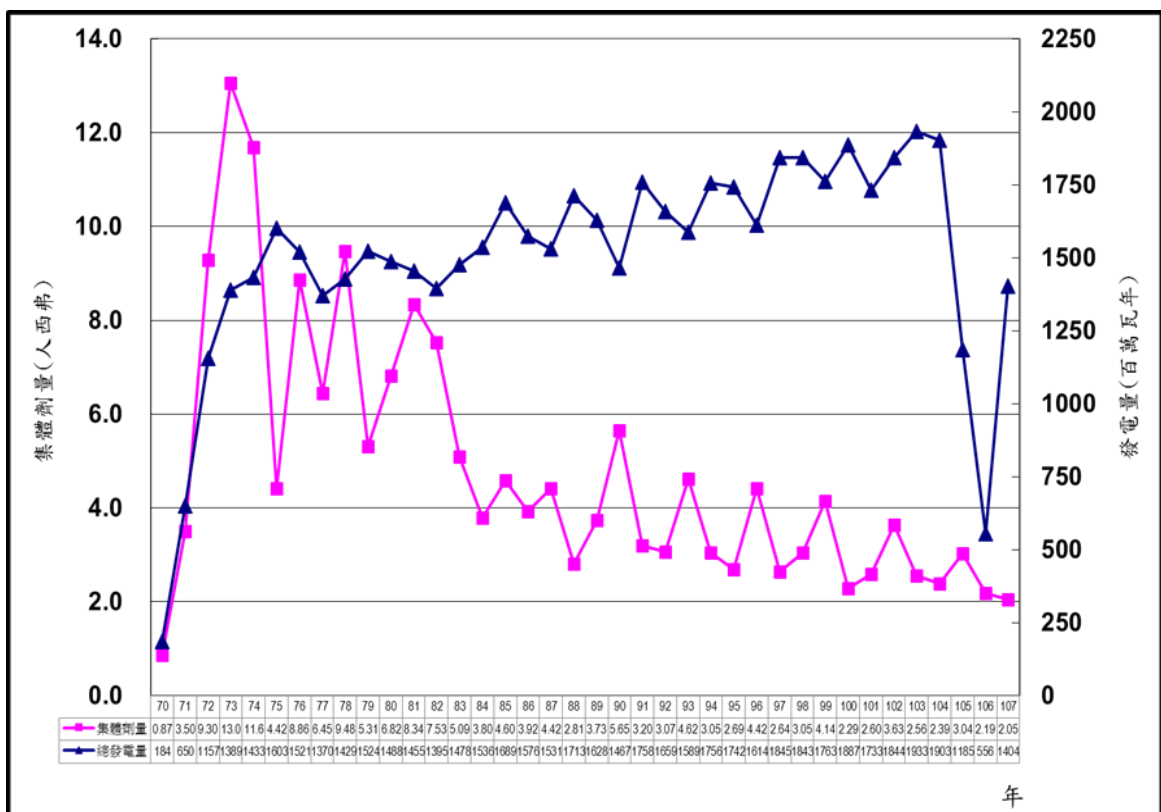


圖 8 歷年工作人員集體有效劑量與發電量比較圖

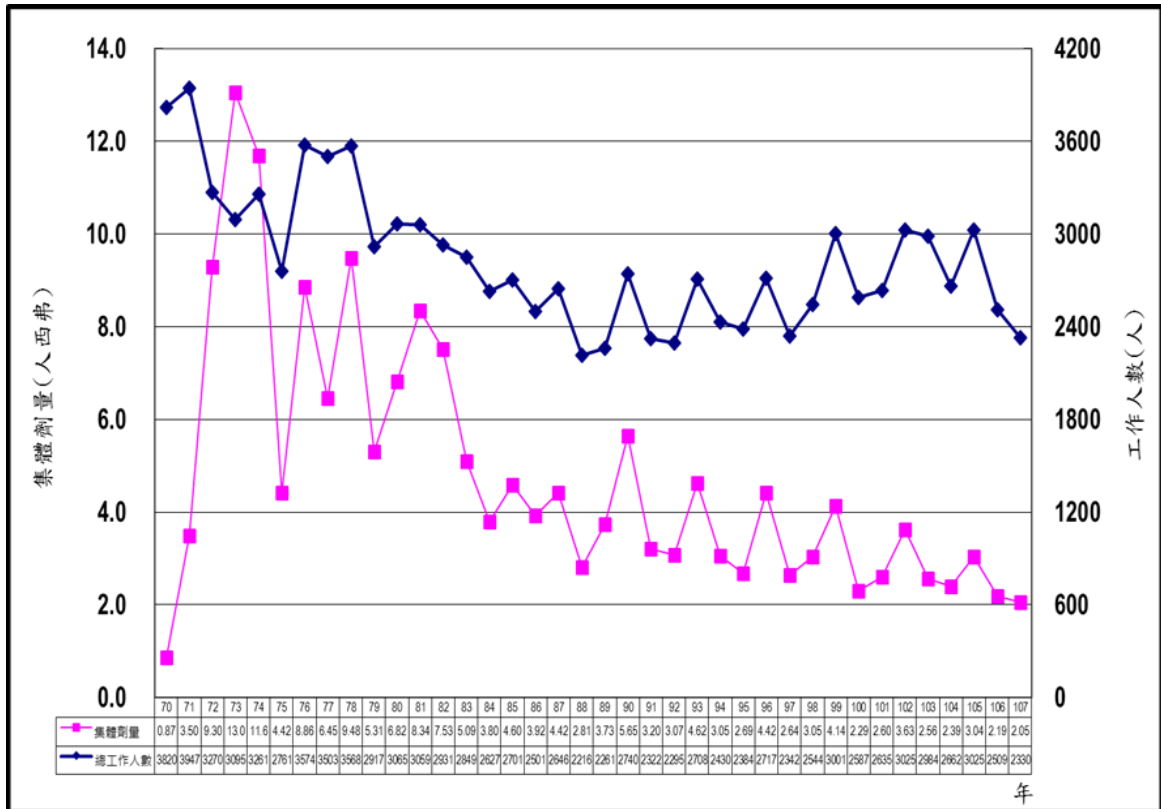


圖 9 歷年工作人員集體有效劑量與工作人數比較圖

表 1 監測區空氣監測紀錄

單位：貝克/立方米

核種		監測點					最小可測量
		1	2	3	4	5	
總貝他	最高值	6.37E-03	1.28E-02	5.96E-03	9.26E-03	6.35E-03	1.65E-04
	平均值	2.63E-03	5.35E-03	1.65E-03	3.86E-03	2.44E-03	
I-131	最高值	1.38E-03	1.88E-02	3.70E-03	—	—	4.99E-04
	平均值	1.68E-04	2.05E-03	6.16E-04	—	—	

說明：

- 一、取樣頻度：每週 1 次。
- 二、各監測點位置說明如下：
 - 1.修配工場附近
 - 2.保護區西南側旗桿站附近
 - 3.開關場附近
 - 4.模擬中心屋頂
 - 5.進水口附近
- 三、本表各欄所列(—)表示分析值小於計測設備的最小可測量。
- 四、本年度 1~4 季於保護區西南側旗桿站附近及第 4 季於修配工場附近、開關場附近測得微量碘-131，原因為 1 號機燃料護套受損之殘餘效應影響，但其測量值遠低於調查基準 189 貝克/立方米 (Bq/m³)。

表 2 監測區水樣監測紀錄

單位：貝克/公升

監測點 核種	1	2	3	4	5	6	7	最 小 可測量
Mn-54	—	—	—	—	—	—	—	0.14
Co-58	—	—	—	—	—	—	—	0.14
Fe-59	—	—	—	—	—	—	—	0.25
Co-60	—	—	—	—	—	—	—	0.14
Zn-65	—	—	—	—	—	—	—	0.37
Nb-95	—	—	—	—	—	—	—	0.16
Zr-95	—	—	—	—	—	—	—	0.25
I-131	—	—	—	—	—	—	—	0.14
Cs-134	—	—	—	—	—	—	—	0.17
Cs-137	—	—	—	—	—	—	—	0.15
Ba-140	—	—	—	—	—	—	—	0.50
La-140	—	—	—	—	—	—	—	0.17

說 明：

- 一、取樣頻度：每週 1 次。
- 二、各取樣點位置說明如下：
 1. 1 號雨水下水道
 2. 2 號雨水下水道
 3. 減容中心東北側水溝
 4. 垃圾焚化爐(舊址)水溝
 5. 供應組倉庫區東側水溝
 6. 模擬中心南側水溝
 7. 臨海橋南側水溝
- 三、本表各欄所列(—)表示分析值小於計測設備的最小可測量。

表 3 監測區土樣監測紀錄

單位：貝克/公斤

核種 \ 監測點	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	最小可測量
Mn-54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.62
Co-58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.62
Fe-59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.04
Co-60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.51
Zn-65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.71
Nb-95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.60
Zr-95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.07
I-131	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.63
Cs-134	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.70
Cs-137	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.67
Ba-140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.19
La-140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.96

說明：

一、取樣頻度：每季 1 次

二、各取樣點位置說明如下：

- | | |
|-----------------|----------------|
| 1.水處理廠西側附近 | 2.修配工場附近 |
| 3.雜項廢液廠房附近 | 4.東南角環廠平台附近 |
| 5.南側角環廠平台附近 | 6.西南角環廠平台附近 |
| 7.保護區西南側旗桿站西側花園 | 8.開關場附近 |
| 9.供應倉庫區附近 | 10.模擬中心附近 |
| 11.1 號廢棄物貯存庫附近 | 12.垃圾焚化爐(舊址)附近 |
| 13.3 號廢棄物貯存庫西側 | 14.減容中心北側 |

三、本表各欄所列(一)表示分析值小於計測設備的最小可測量。

表 4 監測區草樣監測紀錄

單位：貝克/公斤

核種 \ 監測點	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	最小可測量
Mn-54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.47
Co-58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.49
Fe-59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.93
Co-60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50
Zn-65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.19
Nb-95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.53
Zr-95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.87
I-131	-	-	-	1.63	1.47	-	-	-	-	-	0.50
Cs-134	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.56
Cs-137	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.50
Ba-140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.75
La-140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.64

說明：

- 一、 取樣頻度：每季 1 次
- 二、 各取樣點位置說明如下：

1. 1 號機緊急柴油發電機西側	2. 修配工場附近
3. 雜項廢液廠房東南側	4. 南側環廠平台附近
5. 開關場附近	6. 模擬中心附近
7. 1 號廢棄物貯存庫附近	8. 垃圾焚化爐(舊址)附近
9. 3 號廢棄物貯存庫西側	10. 減容中心北側
- 三、 本表各欄所列(一)表示分析值小於計測設備的最小可測量；如有數據取其最高值。
- 四、 本年度第 1、2 季於開關場附近及第 4 季於南側環廠平台附近之草樣測得微量碘-131，原因為 1 號機燃料護套受損之殘餘效應影響，但其測量值仍遠低於調查基準 150 貝克/公斤 (Bq/kg)。

表 5 監測區地下水監測紀錄

單位：貝克/公升

監測點 核種	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	最 小 可測量
Mn-54	—	—	—	—	—	NA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.14
Co-58	—	—	—	—	—	NA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.14
Fe-59	—	—	—	—	—	NA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.25
Co-60	—	—	—	—	—	NA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.14
Zn-65	—	—	—	—	—	NA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.37
Nb-95	—	—	—	—	—	NA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.16
Zr-95	—	—	—	—	—	NA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.25
I-131	—	—	—	—	—	NA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.14
Cs-134	—	—	—	—	—	NA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.17
Cs-137	—	—	—	—	—	NA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.15
氚	21.13	10.63	7.20	9.92	6.69	NA	8.31	4.01	6.62	5.20	4.50	15.51	12.64	9.89	7.10	4.36	4.15	3.28
Grossα	—	—	—	—	—	NA	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.01
Grossβ	0.12	0.07	0.13	0.08	0.31	NA	0.10	0.18	0.15	0.14	0.09	0.11	0.07	0.09	0.13	0.19	0.18	0.05

說 明：

- 一、取樣頻度：每季 1 次。
- 二、各監測點位置說明如圖 6 所示。
- 三、監測取樣比活度單位為：貝克/公升。
- 四、氚之環境試樣調查基準為 1100 貝克/公升。
- 五、本表各欄所列(—)表示分析值小於計測設備的最小可測量；
如有數據取其最高值。
- 六、NA 表示取無水樣，故無計測數值。

表 6 107 年工作人員體外劑量人數分析統計

期間：107 年 01 月 01 日至 107 年 12 月 31 日

劑量範圍 (毫西弗)	工 作 分 類							小計 (人毫西弗)
	運轉	維護	保健 化學	一般輻 射有關 工作	公司內 支援人 員	公司外 支援人 員	人數 總計	
$E \leq LLD$	94	62	32	119	196	483	986	0.00
$LLD < E \leq 1.0$	41	64	23	39	175	495	837	281.93
$1.0 < E \leq 2.5$	27	44	3	4	22	163	263	433.05
$2.5 < E \leq 5.0$	14	14	2	0	5	99	134	470.96
$5.0 < E \leq 7.5$	1	7	1	0	1	49	59	355.39
$7.5 < E \leq 10.0$	2	6	0	0	0	23	31	270.81
$10.0 < E \leq 15.0$	0	4	1	0	0	14	19	225.16
$15.0 < E \leq 20.0$	0	0	0	0	0	1	1	17.07
$20.0 < E \leq 25.0$	0	0	0	0	0	0	0	0.00
$25.0 < E \leq 30.0$	0	0	0	0	0	0	0	0.00
$30.0 < E \leq 35.0$	0	0	0	0	0	0	0	0.00
$35.0 < E \leq 40.0$	0	0	0	0	0	0	0	0.00
$40.0 < E \leq 45.0$	0	0	0	0	0	0	0	0.00
$45.0 < E \leq 50.0$	0	0	0	0	0	0	0	0.00
$50.0 < E \leq 100.0$	0	0	0	0	0	0	0	0.00
> 100.0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
合計(人數)	179	201	62	162	399	1327	2330	
總人毫西弗	130.11	288.50	41.87	17.61	106.63	1469.65		2054.37

表7 工作人員全身計測結果統計表

曝露期間：107年01月01日至107年12月31日

類別 污染區間	運轉	維護	保化 健 物 理 學	一相 般 關 輻 工 射 作	公支 司 援 內 人 員	公支 司 援 外 人 員	總 計 人 次
紀錄基準人次	0	0	0	0	0	34	34
調查基準人次	0	0	0	0	0	0	0
干預基準人次	0	0	0	0	0	0	0
合計人次	0	0	0	0	0	34	34
總受測人次	188	225	63	220	914	2042	3652

說明：

1. 依本公司核能電廠游離輻射防護計畫訂定之人員體內污染參考基準及應採行動如下：
 - (1) 紀錄基準：工作人員體內核種達 0.1%年攝入限度，應予紀錄。
 - (2) 調查基準：工作人員體內核種達 2%年攝入限度，應調查原因、檢討作業疏失、尋求改善並評估體內劑量後登錄劑量。
 - (3) 干預基準：工作人員在年度內累積之約定有效劑量達 1.8mSv，應檢討防範體內外曝露劑量合併計算超過年行政管制值，並採取必要管制措施（如限制進入管制區）。
2. 本年度計有 1 號機第 26 次大修。

表8 1號機歷次大修人員劑量統計表

大修 編號	起訖時間		工作 人數	集體有效劑量 (人毫西弗)	平均劑量 (毫西弗)
	起	訖			
EOC-01	72.07.11	72.10.05	2,541	6,006	2.36
EOC-02	73.10.05	73.11.21	2,063	5,640	2.73
EOC-03	74.10.20	74.12.10	2,155	4,898	2.27
EOC-04	76.03.10	76.05.03	2,147	4,539	2.11
EOC-05	77.04.19	77.07.07	2,469	3,468	1.40
EOC-06	78.09.27	78.12.20	2,554	4,696	1.84
EOC-07	80.01.27	80.04.13	2,735	3,875	1.42
EOC-08	81.05.01	81.06.20	2,451	3,279	1.34
EOC-09	82.09.06	82.11.28	2,279	3,229	1.42
EOC-10	83.11.12	84.01.15	2,153	2,090	0.97
EOC-11	85.01.03	85.02.16	2,138	2,078	0.97
EOC-12	86.04.02	86.06.03	2,130	2,294	1.08
EOC-13	87.11.04	87.12.23	2,046	1,923	0.94
EOC-14	89.03.04	89.04.18	2,074	2,152	1.04
EOC-15	90.09.08	90.11.13	2,208	2,745	1.24
EOC-16	92.02.24	92.05.08	2,132	2,017	0.95
EOC-17	93.09.09	93.10.26	2,246	1,746	0.78
EOC-18	95.03.04	95.04.26	2,182	1,704	0.78
EOC-19	96.09.06	96.10.18	2,244	1,793	0.80
EOC-20	98.03.09	98.04.12	2,433	2,106	0.87
EOC-21	99.10.07	99.10.31	2,365	1,351	0.57
EOC-22	101.03.16	101.06.20	2,473	1,834	0.74
EOC-23	102.12.11	103.01.04	2,448	1,470	0.60
EOC-24	104.04.24	104.05.30	2,494	1,576	0.63
EOC-25	105.11.30	106.06.09	2,602	1,942	0.75
EOC-26	107.10.11	107.12.02	2,130	1,264	0.59

表9 2號機歷次大修人員劑量統計表

大修 編號	起訖時間		工作 人數	集體有效劑量 (人毫西弗)	平均劑量 (毫西弗)
	起	訖			
EOC-01	73.05.03	73.06.30	2,043	4,238	2.07
EOC-02	74.05.29	74.07.15	2,108	3,190	1.51
EOC-03	75.06.02	75.07.20	2,121	2,404	1.13
EOC-04	76.11.24	77.01.18	2,320	2,892	1.25
EOC-05	78.05.05	78.07.22	2,532	3,730	1.47
EOC-06	79.10.31	80.01.15	2,597	3,685	1.42
EOC-07	81.01.14	81.03.20	2,383	3,509	1.47
EOC-08	82.02.15	82.04.17	2,083	2,883	1.38
EOC-09	83.04.13	83.06.26	2,254	2,102	0.93
EOC-10	84.09.01	84.11.01	2,204	1,917	0.87
EOC-11	85.12.03	86.01.17	2,112	1,660	0.79
EOC-12	87.04.04	87.05.22	2,030	1,623	0.80
EOC-13	88.11.19	89.01.04	2,062	1,786	0.87
EOC-14	90.03.27	90.06.01	2,188	2,075	0.95
EOC-15	91.11.10	92.01.01	2,140	2,295	1.07
EOC-16	93.03.17	93.04.30	2,119	1,556	0.73
EOC-17	94.10.17	94.12.10	2,178	2,110	0.97
EOC-18	96.04.14	96.05.20	2,178	1,492	0.69
EOC-19	97.11.14	97.12.13	2,906	1,692	0.58
EOC-20	99.03.22	99.04.21	2,431	1,733	0.71
EOC-21	100.10.11	100.11.12	2,457	1,598	0.65
EOC-22	102.02.15	102.03.14	2,428	1,412	0.58
EOC-23	103.09.20	103.10.16	2,501	1,646	0.66
EOC-24	105.04.12	105.05.16	2,443	1,374	0.56
CYC-25	106.10.02	106.12.06	1,837	786	0.42

表 10 歷年公司外支援人員輻射劑量統計表

年別	人 數	集體有效劑量 (人毫西弗)	平均劑量 (毫西弗)	集體有效 劑量比*	平均劑 量比**	人數比***
71	2,112	1,875	0.89	0.54	1.00	0.54
72	1,431	5,916	4.13	0.64	1.45	0.44
73	1,495	8,684	5.81	0.67	1.38	0.48
74	1,566	7,617	4.86	0.65	1.35	0.48
75	1,233	2,770	2.25	0.63	1.40	0.45
76	1,734	6,694	3.86	0.76	1.56	0.49
77	1,730	5,239	3.03	0.81	1.64	0.49
78	1,785	6,469	3.62	0.68	1.36	0.50
79	1,463	4,181	2.86	0.79	1.57	0.50
80	1,647	5,529	3.36	0.81	1.51	0.54
81	1,665	6,931	4.16	0.83	1.53	0.54
82	1,596	5,732	3.59	0.76	1.40	0.54
83	1,509	4,021	2.66	0.79	1.49	0.53
84	1,333	3,038	2.28	0.80	1.58	0.51
85	1,437	3,777	2.63	0.82	1.54	0.53
86	1,270	3,087	2.43	0.79	1.55	0.51
87	1,387	3,440	2.48	0.78	1.49	0.52
88	1,156	2,156	1.87	0.77	1.47	0.52
89	1,239	2,845	2.30	0.76	1.39	0.55
90	1,633	4,459	2.73	0.79	1.32	0.60
91	1,360	2,399	1.76	0.75	1.28	0.59
92	1,345	2,412	1.79	0.78	1.34	0.59
93	1,601	3,637	2.27	0.79	1.33	0.59
94	1,454	2,504	1.72	0.82	1.37	0.60
95	1,446	2,081	1.44	0.77	1.28	0.61
96	1,659	3,463	2.09	0.78	1.28	0.61
97	1,441	2,124	1.47	0.81	1.31	0.62
98	1,600	2,411	1.51	0.79	1.26	0.63
99	1,970	3,433	1.74	0.83	1.26	0.66
100	1,672	1,870	1.12	0.82	1.26	0.65
101	1,708	2,112	1.24	0.81	1.25	0.65
102	1,957	2,833	1.45	0.78	1.21	0.65
103	1,794	1,957	1.09	0.76	1.27	0.60
104	1,521	1,791	1.18	0.75	1.31	0.57

105	1,817	2,331	1.28	0.77	1.28	0.60
106	1,454	1,617	1.11	0.74	1.28	0.58
107	1,327	1,470	1.11	0.72	1.26	0.57

附註：

- 1.*：集體有效劑量比係公司外支援人員與所有工作人員之集體有效劑量的比值。
- 2.**：平均劑量比值係公司外各支援人員與所有工作人員之平均劑量的比值。
- 3.***：人數比係公司外支援人員與所有工作人員之人員數量的比值

表11 歷年人員體外輻射劑量及單位發電量之年統計表

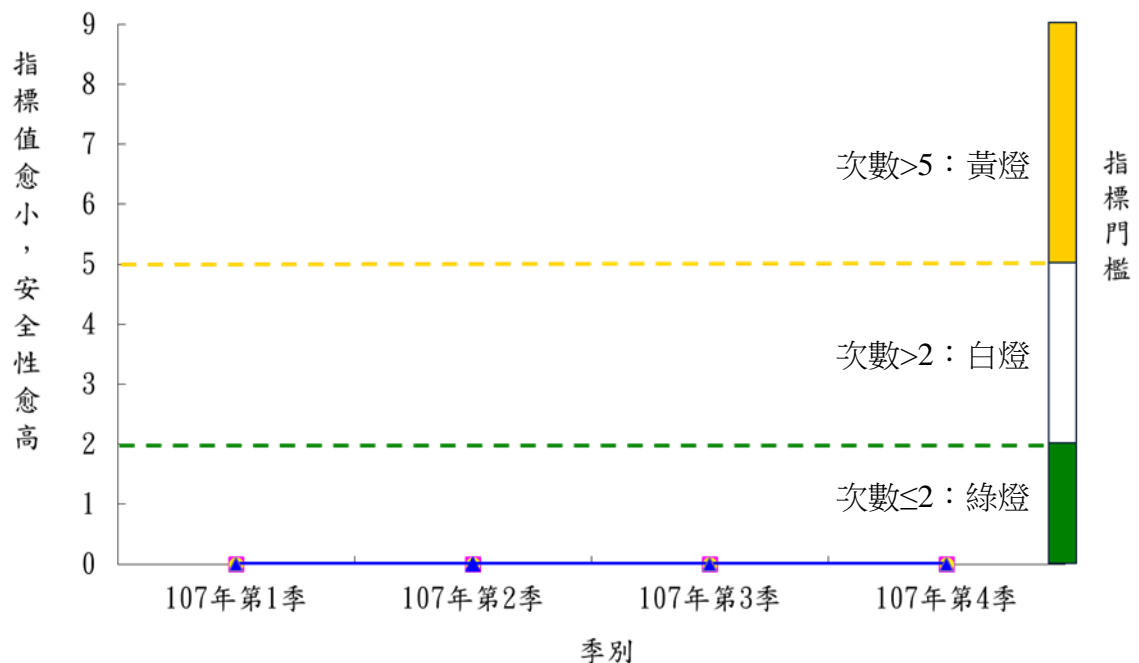
日曆年	總劑量 (人毫西弗)	工作 人數	平均劑量 (毫西弗)	總發電實績值 (百萬瓦年)	人毫西弗 /百萬瓦年
70	867	3,820	0.23	184.3	4.70
71	3,498	3,947	0.89	649.6	5.38
72	9,296	3,270	2.84	1,157.0	8.03
73	13,054	3,095	4.22	1,389.2	9.40
74	11,689	3,261	3.58	1,433.2	8.16
75	4,424	2,761	1.60	1,602.5	2.76
76	8,859	3,574	2.48	1,521.1	5.82
77	6,450	3,503	1.84	1,370.0	4.71
78	9,476	3,568	2.66	1,428.8	6.63
79	5,310	2,917	1.82	1,523.5	3.49
80	6,817	3,065	2.22	1,488.3	4.58
81	8,340	3,059	2.73	1,455.4	5.73
82	7,525	2,931	2.57	1,394.9	5.39
83	5,092	2,849	1.79	1,477.7	3.45
84	3,799	2,627	1.45	1,536.1	2.47
85	4,595	2,701	1.70	1,688.7	2.72
86	3,924	2,501	1.57	1,575.7	2.49
87	4,417	2,646	1.67	1,531.4	2.88
88	2,809	2,216	1.27	1,712.8	1.64
89	3,734	2,261	1.65	1,627.7	2.29
90	5,649	2,740	2.06	1,467.0	3.85
91	3,202	2,322	1.38	1,758.0	1.82
92	3,073	2,295	1.34	1,659.3	1.85
93	4,623	2,708	1.71	1,589.0	2.91
94	3,049	2,430	1.25	1,756.0	1.74
95	2,688	2,384	1.13	1,741.7	1.54
96	4,417	2,717	1.63	1,613.7	2.74
97	2,637	2,342	1.13	1,844.7	1.43
98	3,048	2,544	1.20	1,842.9	1.65
99	4,144	3,001	1.38	1,762.6	2.35
100	2,294	2,587	0.89	1,887.0	1.22
101	2,599	2,635	0.99	1,733.0	1.50
102	3,632	3,025	1.20	1,844.0	1.97
103	2,562	2,984	0.86	1,933.5	1.33
104	2,389	2,662	0.90	1,902.6	1.26
105	3,035	3,025	1.00	1,185.3	2.56
106	2,188	2,509	0.87	556.4	3.93
107	2,054	2,330	0.88	1403.5	1.46

表12 職業曝露管制成效安全指標（近四季）實績表

廠/機組別：核二廠／1、2 號機

年 / 季	107 年 第 1 季	107 年 第 2 季	107 年 第 3 季	107 年 第 4 季
每季高輻射區輻防管制功能失效之次數	0	0	0	0
每季極高輻射區輻防管制功能失效之次數	0	0	0	0
每季未預期輻射曝露之次數	0	0	0	0
安全指標值	0	0	0	0

單位：次



附件 1

核二廠監測區及環境輻射加強監測報告

核二廠監測區空氣試樣取樣分析追蹤紀錄表(碘-131)

取樣日期	空氣樣 (Bq/m ³)				
	保護區西南側旗桿站附近	開關場附近	修配工場附近	模擬中心屋頂	進水口附近
107/01/02	1.71E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/01/08	1.53E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/01/15	1.52E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/01/22	1.19E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/01/29	1.77E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/02/05	1.46E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/02/12	1.57E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/02/21	7.16E-04	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/02/26	1.90E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/03/05	7.46E-04	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/03/12	1.49E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/03/19	8.61E-04	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/03/26	1.07E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/04/02	1.71E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/04/09	1.05E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/04/16	1.65E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/04/23	1.86E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/04/30	1.90E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/05/07	1.48E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/05/14	2.57E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/05/21	9.93E-04	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/05/28	1.87E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/06/04	2.16E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/06/11	2.37E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/06/19	1.92E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/06/25	1.12E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA

107/07/02	1.00E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/07/09	5.67E-04	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/07/16	1.03E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/07/23	3.08E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/07/30	1.43E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/08/06	1.48E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/08/13	1.28E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/08/20	8.42E-04	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/08/27	1.01E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/09/03	8.20E-04	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/09/10	1.51E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/09/17	1.40E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/09/25	1.75E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/10/01	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/10/08	2.64E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/10/15	4.47E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/10/22	1.88E-02	1.66E-03	8.08E-04	<MDA	<MDA
107/11/05	5.66E-03	3.70E-04	<MDA	<MDA	<MDA
107/11/12	2.11E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/11/19	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/11/26	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/12/03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/12/10	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/12/17	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/12/24	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA

註：1.空氣樣取樣頻度為每週一次。

2.除碘核種外，其偵測結果均未測得與電廠排放有關之核種。

核二廠監測區空氣試樣取樣分析追蹤紀錄表(碘-133)

取樣日期	空氣樣 (Bq/m ³)				
	保護區西南側旗桿站附近	開關場附近	修配工場附近	模擬中心屋頂	進水口附近
107/01/02	2.99E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/01/08	2.53E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/01/15	2.93E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/01/22	1.77E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/01/29	2.18E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/02/05	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/02/12	3.68E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/02/21	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/02/26	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/03/05	1.55E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/03/12	2.72E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/03/19	1.90E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/03/26	1.84E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/04/02	2.65E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/04/09	2.26E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/04/16	5.76E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/04/23	1.55E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/04/30	3.08E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/05/07	1.79E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/05/14	3.81E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/05/21	1.39E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/05/28	2.31E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/06/04	4.49E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/06/11	2.72E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/06/19	2.46E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/06/25	2.27E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/07/02	1.40E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/07/09	1.28E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/07/16	3.48E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA

107/07/23	3.15E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/07/30	1.59E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/08/06	2.56E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/08/13	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/08/20	1.12E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/08/27	1.80E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/09/03	2.00E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/09/10	3.35E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/09/17	2.20E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/09/25	4.40E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/10/01	1.48E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/10/08	4.34E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/10/15	1.11E-03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/10/22	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/11/05	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/11/12	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/11/19	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/11/26	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/12/03	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/12/10	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/12/17	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/12/24	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA

註：1.空氣樣取樣頻度為每週一次。

2.除碘核種外，其偵測結果均未測得與電廠排放有關之核種。

核二廠監測區草試樣取樣分析追蹤紀錄表(碘-131)

取樣日期	草 樣 (Bq/kg-wet)					
	保護區西南側旗桿站	中央公園	開關場附近	修配工場附近	模擬中心附近	垃圾焚化爐(舊址)附近
107/01/03	2.62E+00	2.92E+00	1.40E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/01/09	2.52E+00	1.46E+00	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/01/16	1.92E+00	1.24E+00	1.47E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/01/23	3.36E+00	2.04E+00	3.15E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/01/30	2.47E+00	1.31E+00	1.08E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/02/06	5.01E+00	8.41E-01	1.63E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/02/12	2.46E+00	1.87E+00	2.22E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/02/21	2.08E+00	<MDA	9.00E-01	<MDA	<MDA	<MDA
107/02/24	1.62E+00	1.62E+00	2.21E+00	<MDA	NA	NA
107/02/25	<MDA	1.31E+00	<MDA	<MDA	NA	NA
107/02/26	1.20E+00	1.27E+00	1.45E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/02/27	1.09E+00	1.08E+00	1.39E+00	<MDA	NA	NA
107/02/28	1.12E+00	1.62E+00	1.51E+00	<MDA	NA	NA
107/03/01	<MDA	<MDA	1.74E+00	<MDA	NA	NA
107/03/02	1.17E+00	1.81E+00	1.07E+00	<MDA	NA	NA
107/03/03	1.60E+00	1.40E+00	1.08E+00	<MDA	NA	NA
107/03/04	6.26E-01	<MDA	6.12E-01	<MDA	NA	NA
107/03/05	9.23E-01	1.36E+00	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/03/06	<MDA	9.52E-01	9.28E-01	<MDA	NA	NA
107/03/07	8.79E-01	1.55E+00	1.23E+00	<MDA	NA	NA
107/03/08	1.42E+00	<MDA	1.02E+00	<MDA	NA	NA
107/03/09	4.57E-01	9.37E-01	9.39E-01	<MDA	NA	NA
107/03/10	1.95E+00	1.82E+00	1.84E+00	<MDA	NA	NA
107/03/11	8.35E-01	1.48E+00	8.11E-01	<MDA	NA	NA
107/03/12	<MDA	1.48E+00	1.14E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/03/13	<MDA	1.91E+00	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/14	1.90E+00	1.18E+00	7.45E-01	<MDA	NA	NA
107/03/15	1.97E+00	1.68E+00	1.52E+00	<MDA	NA	NA
107/03/16	<MDA	1.52E+00	1.06E+00	<MDA	NA	NA

107/03/17	9.35E-01	1.25E+00	1.39E+00	<MDA	NA	NA
107/03/18	1.62E+00	1.35E+00	8.75E-01	<MDA	NA	NA
107/03/19	<MDA	<MDA	1.46E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/03/20	1.55E+00	1.06E+00	9.95E-01	<MDA	NA	NA
107/03/21	4.43E-01	7.62E-01	9.12E-01	<MDA	NA	NA
107/03/22	<MDA	1.03E+00	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/26	2.47E+00	1.04E+00	7.75E-01	<MDA	<MDA	<MDA
107/03/29	<MDA	9.79E-01	6.37E-01	<MDA	NA	NA
107/04/02	2.06E+00	2.81E+00	1.60E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/04/04	1.25E+00	<MDA	8.30E-01	<MDA	NA	NA
107/04/09	2.56E+00	1.67E+00	1.03E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/04/12	1.28E+00	8.71E-01	7.01E-01	<MDA	NA	NA
107/04/17	1.85E+00	1.20E+00	1.19E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/04/19	2.50E+00	2.50E+00	1.89E+00	<MDA	NA	NA
107/04/23	2.90E+00	1.75E+00	8.57E-01	<MDA	<MDA	<MDA
107/04/26	2.47E+00	2.25E+00	1.37E+00	<MDA	NA	NA
107/04/30	2.56E+00	1.43E+00	7.61E-01	<MDA	<MDA	<MDA
107/05/02	2.07E+00	1.62E+00	9.02E-01	<MDA	<MDA	<MDA
107/05/09	2.15E+00	<MDA	1.68E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/05/16	2.12E+00	2.13E+00	1.47E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/05/23	2.23E+00	2.06E+00	8.37E-01	<MDA	<MDA	<MDA
107/05/30	1.85E+00	1.63E+00	1.27E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/06/06	3.06E+00	1.73E+00	1.62E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/06/13	2.54E+00	1.11E+00	1.04E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/06/20	2.72E+00	1.06E+00	7.94E-01	<MDA	<MDA	<MDA
107/06/27	2.45E+00	1.60E+00	7.90E-01	<MDA	<MDA	<MDA
107/07/04	1.86E+00	6.46E-01	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/07/10	2.63E+00	1.99E+00	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/07/18	4.33E+00	2.97E+00	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/07/23	3.28E+00	2.17E+00	7.75E-01	NA	NA	NA
107/07/24	2.91E+00	1.23E+00	5.22E-01	NA	NA	NA
107/07/25	4.15E+00	2.79E+00	7.91E-01	<MDA	<MDA	<MDA
107/07/26	3.30E+00	2.03E+00	1.52E+00	NA	NA	NA

107/07/27	3.43E+00	2.19E+00	1.03E+00	NA	NA	NA
107/07/30	3.50E+00	2.29E+00	3.90E-01	NA	NA	NA
107/07/31	3.00E+00	2.18E+00	<MDA	NA	NA	NA
107/08/01	2.09E+00	1.72E+00	4.98E-01	<MDA	<MDA	<MDA
107/08/02	2.35E+00	7.42E-01	<MDA	NA	NA	NA
107/08/03	2.17E+00	5.27E-01	4.56E-01	NA	NA	NA
107/08/06	2.76E+00	6.09E-01	7.43E-01	NA	NA	NA
107/08/07	3.39E+00	1.23E+00	7.21E-01	NA	NA	NA
107/08/08	3.83E+00	1.58E+00	6.63E-01	<MDA	<MDA	<MDA
107/08/09	5.03E+00	1.62E+00	7.36E-01	NA	NA	NA
107/08/10	4.65E+00	1.70E+00	8.35E-01	NA	NA	NA
107/08/13	3.29E+00	<MDA	<MDA	NA	NA	NA
107/08/14	2.27E+00	1.17E+00	<MDA	NA	NA	NA
107/08/15	1.96E+00	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/08/16	2.32E+00	<MDA	<MDA	NA	NA	NA
107/08/17	1.36E+00	<MDA	<MDA	NA	NA	NA
107/08/20	2.40E+00	<MDA	<MDA	NA	NA	NA
107/08/21	1.27E+00	<MDA	<MDA	NA	NA	NA
107/08/22	1.80E+00	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/08/23	2.83E+00	9.15E-01	<MDA	NA	NA	NA
107/08/24	3.79E+00	1.46E+00	6.98E-01	NA	NA	NA
107/08/27	3.08E+00	1.19E+00	<MDA	NA	NA	NA
107/08/28	2.00E+00	2.08E+00	<MDA	NA	NA	NA
107/08/29	2.44E+00	2.24E+00	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/09/05	3.22E+00	2.56E+00	9.56E-01	<MDA	<MDA	<MDA
107/09/12	4.65E+00	3.42E+00	1.11E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/09/19	4.33E+00	2.23E+00	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/09/26	6.15E+00	1.28E+00	1.57E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/10/04	4.28E+00	1.49E+00	1.76E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/10/10	3.93E+00	1.76E+00	7.51E-01	<MDA	<MDA	<MDA
107/10/17	4.28E+00	1.49E+00	6.32E-01	<MDA	<MDA	<MDA
107/10/24	1.09E+01	5.73E+00	1.58E+00	7.30E-01	<MDA	<MDA
107/10/31	5.53E+00	2.42E+00	1.64E+00	1.64E+00	<MDA	<MDA

107/11/07	6.38E+00	2.19E+00	1.21E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/11/14	4.70E+00	1.55E+00	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/11/21	3.08E+00	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/11/28	8.98E-01	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/12/05	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/12/12	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/12/19	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/12/26	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA

註：

1. 初始階段輻射加強監測計畫(106年10月11日至107年2月23日)，規劃保護區西南側旗桿站、中央公園、開關場附近、修配工場附近、模擬中心附近及垃圾焚化爐(舊址)附近，共6站之取樣頻度為每週一次。
2. 第一階段輻射加強監測計畫(107年2月24日至107年3月21日)，提升保護區西南側旗桿站、中央公園、開關場附近及修配工場附近，共4站之取樣頻度為每日一次。
3. 第二階段輻射加強監測計畫(107年3月22日至107年4月30日)，調整保護區西南側旗桿站、中央公園、開關場附近及修配工場附近，共4站之取樣頻度為每週二次；另模擬中心附近及垃圾焚化爐(舊址)附近，共2站維持取樣頻度為每週一次。
4. 依據原能會107年5月1日會輻字第1070005102號函，第二階段輻射加強監測計畫自107年5月1日起調整保護區西南側旗桿站、中央公園、開關場附近及修配工場附近，共4站之取樣頻度從每週二次調整為每週一次。
5. 為因應107年7月18日廠界道路之指標生物樣品(相思樹)取到微量碘核種，自107年7月23日起調整保護區西南側旗桿站、中央公園、開關場附近，共3站從每週1次調整為每工作日1次，其餘3站維持每週1次。
6. 依據原能會107年8月28日會輻字第1070010659號函檢送會議紀錄中會議結論8辦理，自107年8月30日起調整保護區西南側旗桿站、中央公園、開關場附近，共3站從每工作日1次調整為每週1次，其餘3站維持每週1次。
7. 除碘核種外，其偵測結果均未測得與電廠排放有關之核種。

核二廠監測區草試樣取樣分析追蹤紀錄表(碘-133)

取樣日期	草 樣 (Bq/kg-wet)					
	保護區西南側旗桿站	中央公園	開關場附近	修配工場附近	模擬中心附近	垃圾焚化爐(舊址)附近
107/01/03	2.85E+00	3.78E+00	1.44E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/01/09	1.12E+00	1.42E+00	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/01/16	2.35E+00	1.90E+00	2.34E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/01/23	6.22E+00	8.23E+00	8.83E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/01/30	4.65E+00	2.32E+00	3.67E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/02/06	4.73E+00	<MDA	9.42E-01	<MDA	<MDA	<MDA
107/02/12	4.19E+00	4.51E+00	6.59E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/02/21	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/02/24	3.35E+00	3.40E+00	3.51E+00	<MDA	NA	NA
107/02/25	<MDA	1.66E+00	<MDA	<MDA	NA	NA
107/02/26	1.65E+00	9.05E-01	2.25E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/02/27	1.70E+00	4.03E+00	2.66E+00	5.67E-01	NA	NA
107/02/28	1.94E+00	2.82E+00	1.94E+00	<MDA	NA	NA
107/03/01	6.36E-01	1.04E+00	9.36E-01	<MDA	NA	NA
107/03/02	2.02E+00	1.84E+00	1.05E+00	<MDA	NA	NA
107/03/03	2.28E+00	1.25E+00	1.21E+00	<MDA	NA	NA
107/03/04	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/05	1.33E+00	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/03/06	<MDA	8.52E-01	2.45E+00	<MDA	NA	NA
107/03/07	1.13E+00	3.92E+00	6.16E+00	<MDA	NA	NA
107/03/08	1.50E+00	9.85E-01	1.87E+00	<MDA	NA	NA
107/03/09	<MDA	1.01E+00	1.21E+00	<MDA	NA	NA
107/03/10	3.44E+00	6.88E+00	7.87E+00	<MDA	NA	NA
107/03/11	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/12	<MDA	2.94E+00	2.30E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/03/13	<MDA	1.14E+00	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/14	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/15	6.39E-01	<MDA	<MDA	1.44E+00	NA	NA
107/03/16	<MDA	<MDA	<MDA	1.51E+00	NA	NA

107/03/17	1.22E+00	3.65E+00	5.29E+00	<MDA	NA	NA
107/03/18	4.32E+00	3.70E+00	5.31E+00	<MDA	NA	NA
107/03/19	7.23E-01	2.27E+00	3.15E+00	1.89E+00	<MDA	<MDA
107/03/20	3.33E+00	3.30E+00	2.63E+00	<MDA	NA	NA
107/03/21	<MDA	6.96E-01	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/22	<MDA	1.41E+00	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/26	3.61E+00	1.49E+00	<MDA	1.95E+00	<MDA	<MDA
107/03/29	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	NA	NA
107/04/02	5.27E+00	8.05E+00	3.58E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/04/04	2.14E+00	<MDA	9.38E-01	<MDA	NA	NA
107/04/09	5.10E+00	3.04E+00	2.16E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/04/12	2.53E+00	1.83E+00	<MDA	<MDA	NA	NA
107/04/17	8.49E+00	3.77E+00	3.76E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/04/19	6.53E+00	6.75E+00	3.49E+00	<MDA	NA	NA
107/04/23	2.41E+00	1.17E+00	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/04/26	7.53E+00	4.34E+00	3.70E+00	<MDA	NA	NA
107/04/30	4.60E+00	2.07E+00	9.12E-01	<MDA	<MDA	<MDA
107/05/02	2.54E+00	2.97E+00	1.98E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/05/09	6.02E+00	3.24E+00	3.68E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/05/16	1.69E+00	1.44E+00	1.37E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/05/23	3.96E+00	2.84E+00	1.21E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/05/30	1.64E+00	1.22E+00	1.27E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/06/06	5.18E+00	4.00E+00	2.84E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/06/13	3.31E+00	1.63E+00	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/06/20	3.39E+00	8.37E-01	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/06/27	2.86E+00	1.78E+00	1.52E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/07/04	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/07/10	5.86E+00	4.01E+00	1.28E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/07/18	1.32E+01	9.41E+00	1.32E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/07/23	3.40E+00	2.67E+00	1.08E+00	NA	NA	NA
107/07/24	2.00E+00	8.24E-01	<MDA	NA	NA	NA
107/07/25	4.25E+00	3.32E+00	1.54E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/07/26	2.96E+00	2.78E+00	8.42E-01	NA	NA	NA

107/07/27	3.19E+00	2.58E+00	<MDA	NA	NA	NA
107/07/30	2.95E+00	2.87E+00	<MDA	NA	NA	NA
107/07/31	3.67E+00	3.79E+00	<MDA	NA	NA	NA
107/08/01	2.97E+00	2.00E+00	5.77E-01	<MDA	<MDA	<MDA
107/08/02	1.42E+00	<MDA	<MDA	NA	NA	NA
107/08/03	9.87E-01	<MDA	<MDA	NA	NA	NA
107/08/06	3.14E+00	1.20E+00	1.88E+00	NA	NA	NA
107/08/07	5.37E+00	2.74E+00	8.12E-01	NA	NA	NA
107/08/08	9.21E+00	4.55E+00	8.72E-01	<MDA	<MDA	<MDA
107/08/09	8.91E+00	3.93E+00	1.32E+00	NA	NA	NA
107/08/10	3.88E+00	1.93E+00	1.01E+00	NA	NA	NA
107/08/13	<MDA	<MDA	<MDA	NA	NA	NA
107/08/14	2.18E+00	1.81E+00	<MDA	NA	NA	NA
107/08/15	1.32E+00	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/08/16	1.39E+00	1.56E+00	<MDA	NA	NA	NA
107/08/17	1.44E+00	<MDA	<MDA	NA	NA	NA
107/08/20	4.14E+00	1.15E+00	<MDA	NA	NA	NA
107/08/21	3.21E+00	9.95E-01	7.04E-01	NA	NA	NA
107/08/22	4.00E+00	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/08/23	8.59E+00	3.76E+00	9.05E-01	NA	NA	NA
107/08/24	1.02E+01	5.40E+00	1.17E+00	NA	NA	NA
107/08/27	3.96E+00	1.74E+00	<MDA	NA	NA	NA
107/08/28	1.68E+00	1.69E+00	<MDA	NA	NA	NA
107/08/29	1.49E+00	1.23E+00	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/09/05	4.24E+00	3.49E+00	9.04E-01	<MDA	<MDA	<MDA
107/09/12	7.92E+00	5.54E+00	1.69E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/09/19	5.88E+00	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/09/26	1.26E+01	2.90E+00	4.73E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/10/04	8.25E+00	3.22E+00	3.91E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/10/10	8.55E+00	4.45E+00	2.67E+00	<MDA	<MDA	<MDA
107/10/17	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/10/24	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/10/31	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA

107/11/07	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/11/14	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/11/21	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/11/28	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/12/05	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/12/12	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/12/19	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/12/26	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA

註：

1. 初始階段輻射加強監測計畫(106 年 10 月 11 日至 107 年 2 月 23 日)，規劃保護區西南側旗桿站、中央公園、開關場附近、修配工場附近、模擬中心附近及垃圾焚化爐(舊址)附近，共 6 站之取樣頻度為每週一次。
2. 第一階段輻射加強監測計畫(107 年 2 月 24 日至 107 年 3 月 21 日)，提升保護區西南側旗桿站、中央公園、開關場附近及修配工場附近，共 4 站之取樣頻度為每日一次。
3. 第二階段輻射加強監測計畫(107 年 3 月 22 日至 107 年 4 月 30 日)，調整保護區西南側旗桿站、中央公園、開關場附近及修配工場附近，共 4 站之取樣頻度為每週二次；另模擬中心附近及垃圾焚化爐(舊址)附近，共 2 站維持取樣頻度為每週一次。
4. 依據原能會 107 年 5 月 1 日會輻字第 1070005102 號函，第二階段輻射加強監測計畫自 107 年 5 月 1 日起調整保護區西南側旗桿站、中央公園、開關場附近及修配工場附近，共 4 站之取樣頻度從每週二次調整為每週一次。
5. 為因應 107 年 7 月 18 日廠界道路之指標生物樣品(相思樹)取到微量碘核種，自 107 年 7 月 23 日起調整保護區西南側旗桿站、中央公園、開關場附近，共 3 站從每週 1 次調整為每工作日 1 次，其餘 3 站維持每週 1 次。
6. 依據原能會 107 年 8 月 28 日會輻字第 1070010659 號函檢送會議紀錄中會議結論 8 辦理，自 107 年 8 月 30 日起調整保護區西南側旗桿站、中央公園、開關場附近，共 3 站從每工作日 1 次調整為每週 1 次，其餘 3 站維持每週 1 次。
7. 除碘核種外，其偵測結果均未測得與電廠排放有關之核種。

核二廠監測區土壤試樣取樣分析追蹤紀錄表(碘)

取樣日期	土 樣 (Bq/kg-dry)			
	開關場附近	修配工場附近	模擬中心附近	垃圾焚化爐(舊址)附近
107/01/16	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/02/06	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/02/24	<MDA	<MDA	NA	NA
107/02/25	<MDA	<MDA	NA	NA
107/02/26	<MDA	<MDA	NA	NA
107/02/27	<MDA	<MDA	NA	NA
107/02/28	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/01	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/02	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/03	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/04	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/05	<MDA	<MDA	<MDA	<MDA
107/03/06	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/07	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/08	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/09	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/10	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/11	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/12	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/13	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/14	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/15	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/16	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/17	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/18	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/19	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/20	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/21	<MDA	<MDA	NA	NA
107/03/22	<MDA	<MDA	NA	NA

註：

1. 初始階段輻射加強監測計畫(106年10月11日至107年2月23日)，規劃開關場附近及修配工場附近、模擬中心附近及垃圾焚化爐(舊址)附近，共4站之取樣頻度為每月一次。
2. 第一階段輻射加強監測計畫(107年2月24日至107年3月21日)，提升開關場附近及修配工場附近，共2站之取樣頻度為每日一次。
3. 經檢視第一階段監測結果，土壤試樣均未測得與電廠排放有關之核種，故從107年3月22日進入第二階段輻射加強監測計畫，即依原能會來函核定內容執行，其中土壤試樣不再執行加強監測。
4. 其偵測結果均未測得與電廠排放有關之核種。

附件2

原能會稽查開立之輻射安全相關違規事項及注意改進事項

違規事項1：

編號	EF-KS-107-001		
等級區分	五	日期	2018年04月24日
違規事項：	核二廠之輻射監測儀校正作業缺失。		
法規要求：	核子反應器設施品質保證準則第9條「對品質有影響之作業應有程序書、工作說明書或圖說，以規定合適之作業規定，並據以執行」。		
違規條款：	「核子設施違規事項處理作業要點」違規事項之類級區分七、(五).1項「對安全或環境上有輕微影響之其他違規事項」。		
違規內容：	<p>一、核二廠608.2「流程輻射偵測系統輻射偵測器校正測試」程序書2.0節提及依TRS 3.3.9.1.10 & 3.3.9.1.11輻射偵測器校正試驗至少每18個月執行一次。</p> <p>二、本(107)年2月21-22日至核二廠查核該電廠2號機組之所屬流程輻射偵檢器之可用性，發現最近兩次執行608.2程序書之紀錄，其校正執行日期分別為106.10.18-11.14與105.04.16-05.06，以最後完成日期計算，間隔超過18個月，不符合該程序書規定。</p> <p>三、輻射偵監儀器之校正間隔與該儀器監測數據之準確性息息相關，依美國核管會之法規指引RG.4.16，校正間隔之改變應根據系統再現性與時間穩定性等特性評估。</p> <p>違規等級判定： 本案有關校正間隔過長乙事，涉及違反核子反應器設施管</p>		

	制法規，爰依「核子設施違規事項處理作業要點」之附件「違規事項之類級區分」七、其他事項、(五)五級違規之第1項，「對安全或環境上有輕微影響之其他違規事項」，開立五級違規。
處理狀態：	處理中。
處理情形：	台電辦理缺失改善中。
參考文件：	1.核子設施違規事項處理作業要點。 2.美國核管會之法規指引 RG. 4.16。 3.核二廠程序書 608.2。

注意改進事項1：

編號	AN-KS-107-002	日期	2018年08月02日
注意改進事項：	核二廠1號機反應器圍阻體廠房氣體流程輻射監測器(1S-19)警報事件肇因注意改進事項。		
注意改進內容：	<p>一、107年7月3日貴公司核二廠1號機反應器圍阻體廠房之氣體流程輻射偵測器(PRM 1S-19)發出警戒訊號，原能會接獲警戒通報後，立即派員前往電廠掌握情況，再經於7月5日由原能會及本局視察員前往核二廠調查在案。</p> <p>二、經查本次事件肇因，初步判定為爐水淨化系統(RWCU)逆洗接收槽洩放閥(HV-213)內漏造成靜置樹脂失水有關，貴公司應查明改善事項如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.本次事件確切肇因。 2.為避免逆洗接收槽洩放閥(HV-213)內漏造成靜置樹脂失水，廢控室值勤人員應注意改善事項。 3.核二廠「廢渣濃縮廢樹脂及清潔劑排洩系統作業程序書(SOP 385)」有關逆洗接收槽洩放閥(HV-213)操作及測漏之檢討改善事項。 <p>三、請貴公司於文到1個月內提出肇因檢討及改善措施報告，以避免發生逆洗接收槽洩放閥(HV-213)內漏情形，有效防範類似事件。</p>		
處理狀態	已結案。		
處理情形	台電已完成相關改善，同意結案。		
參考文件			

注意改進事項2：

編號	AN-KS-107-005	日期	2018年08月31日
注意改進事項：	有關貴公司核二廠視察備忘錄編號 KS-會輻-107-001之結案申請，本會意見如說明，本案提昇為注意改進事項編號AN-KS-107-005，請查照。		
注意改進內容：	<p>一、復貴公司107年8月13日電核能部核安字第1078083889號書函。</p> <p>二、有關處理說明提及與原廠家聯繫，暫無校正方法可提供乙節，請提供證明文件。</p> <p>三、有關處理說明提及採用標準流量偵測元件進行浮子式流量計校正乙節，既然先提及此種流量計校正複雜，為何又可以此方法校正？</p> <p>四、有關處理說明提及將校正用標準流量偵測元件送工研院進行校正，有無校正能力保證？</p> <p>五、本備忘錄今(107)年3月提出，貴公司至今回覆仍不夠完備，本案提昇為「注意改進事項」俾加強處理追蹤時效。</p>		
處理狀態	處理中。		
處理情形	台電辦理缺失改善中。		
參考文件			

注意改進事項3：

編號	AN-KS-107-010	日期	2018年12月18日
注意改進事項：	本會於核二廠1號機第26次大修期間，視察發現以下輻防相關問題，請電廠檢討改善。		
注意改進內容：	<p>一、本次大修之ALARA管制項目為乾井內非破壞檢測、乾井內保溫材拆裝、爐水淨化系統檢修、再循環系統檢修、爐心組件檢查及更換（含IVVI）共5項，查核各項作業是否依程序書要求執行ALARA作業前講習及mock up（模擬訓練），並填寫ALARA作業前輻防管制員審查表、ALARA作業前工作部門檢驗員審查表。檢查發現並非所有ALARA管制項目均有執行mock up，據核二廠保健物理組說明是否執行mock up係由工作部門決定，保健物理組配合大修作業進行劑量及輻防管制。請說明決定mock up執行或不執行之依據。</p> <p>二、107年10月16日於乾井管制站發現有工作人員離開工作場所後，將劑量配章拿在手上，不符合依程序書規定之佩戴方式，輻防員雖有勸說，但因同時離開人數過多，有所不逮，請改善或依實際情形修訂相關程序書。</p> <p>三、107年10月16日查核燃料填換樓輻防管制站，於管制站左右兩邊空地堆放之受污染工具箱，均有設管</p>		

	制圍籬，並掛上警示標誌，但警示標誌內容不同，一種是標誌放射性物質，另一種則標誌為輻射區，且均僅紀錄空間劑量率，請說明及改善。
處理狀態	處理中。
處理情形	台電辦理缺失改善中。
參考文件	