

ISSN 1818-6130

臺灣地區核設施環境輻射監測季報

106 年第 2 季

(4 月至 6 月)



行政院原子能委員會輻射偵測中心

中華民國 106 年 08 月

摘 要

本報告係106年4月1日至6月30日期間，行政院原子能委員會輻射偵測中心執行臺灣地區核設施周圍環境輻射監測結果。核設施包括核一廠、核二廠、核三廠、核能研究所、清華大學及蘭嶼貯存場等6個設施；監測作業包括直接輻射監測，液態與氣態排放途徑的各類環境試樣採樣分析，本季共計分析2095件次，各核設施環境輻射監測及放射性含量分析結果皆小於環境試樣放射性分析預警措施之調查基準值，評估各核設施周圍民眾可能接受最大個人體外劑量小於每季0.025毫西弗，體內劑量小於每季0.001毫西弗，皆符合法規劑量限值。

ABSTRACT

This report is a summary of the results from the Environmental Monitoring Program for the nuclear facilities, including the three nuclear power plants, Institute of Nuclear Energy Research, National Tsing-Hua University and Land-Yu storage site in Taiwan conducted by the Radiation Monitoring Center in the second quarter of 2017. A total of 2095 samples from direct radiation monitoring sites and the environmental samples, including the pathway of all kinds of liquid and gas effluent samples collected from the near nuclear facilities. Based on the monitoring results of the surroundings of the nuclear facilities, all the monitoring results and the committed effective doses due to inhalation, drinking water and food consumption assessed was under safety regulatory limit.

目 錄

壹 依據.....	1
貳 監測計畫概述.....	1
一 監測目的.....	1
二 監測作業與項目.....	1
參 監測結果.....	2
肆 品質保證措施.....	2
伍 參考文獻.....	3
附錄一 核設施環境輻射監測計畫及取樣位置圖.....	13
附錄二 核電廠周圍環境輻射監測資料.....	30
附錄三 研究用核設施周圍環境輻射監測資料.....	46
附錄四 蘭嶼貯存場周圍環境輻射監測資料.....	52
附錄五 核設施周圍環境輻安預警自動監測資料.....	56

表 目 錄

表1	核一廠環境輻射監測結果摘要	4
表2	核二廠環境輻射監測結果摘要	5
表3	核三廠環境輻射監測結果摘要	6
表4	核能研究所環境輻射監測結果摘要	7
表5	清華大學環境輻射監測結果摘要	8
表6	蘭嶼貯存場環境輻射監測結果摘要	9
表7	核設施周圍民眾個人劑量評估	10
表8	監測執行單位環境樣品放射性核種分析之認證資料	11
表9	環境試樣放射性核種分析方法	12
附表1.1	核一廠環境輻射監測計畫	14
附表1.2	核二廠環境輻射監測計畫	16
附表1.3	核三廠環境輻射監測計畫	17
附表1.4	核能研究所環境輻射監測計畫	18
附表1.5	清華大學環境輻射監測計畫	19
附表1.6	蘭嶼貯存場環境輻射監測計畫	20
附表2.1	核一廠環境直接輻射劑量率監測結果	31
附表2.2	核二廠環境直接輻射劑量率監測結果	32
附表2.3	核三廠環境直接輻射劑量率監測結果	32
附表2.4	核電廠環境空浮微粒試樣總貝他活度分析結果(抽氣法)	33
附表2.5	核電廠環境落塵試樣總貝他活度分析結果(水盤法)	34
附表2.6	核電廠環境空浮微粒試樣加馬能譜分析結果(抽氣法)	34
附表2.7	核電廠環境落塵試樣加馬能譜分析結果(水盤法)	35
附表2.8	核一廠環境水樣總貝他活度分析結果	35
附表2.9	核二廠環境水樣總貝他活度分析結果	36
附表2.10	核三廠環境水樣總貝他活度分析結果	36
附表2.11	核一廠環境水樣氡活度分析結果	37
附表2.12	核二廠環境水樣氡活度分析結果	37
附表2.13	核三廠環境試樣氡活度分析結果	38

附表2.14	核電廠出水口連續海水試樣加馬能譜分析結果·····	39
附表2.15	核電廠環境陸域試樣加馬能譜分析結果·····	39
附表2.16	核電廠環境陸域奶樣碘131分析結果·····	40
附表2.17	核電廠環境海域試樣加馬能譜分析結果·····	40
附表2.18	核電廠環境海域試樣鋇-90分析結果·····	41
附表2.19	核電廠環境沉積物試樣加馬能譜分析結果·····	41
附表3.1	核能研究所環境直接輻射劑量率監測結果·····	47
附表3.2	清華大學環境直接輻射劑量率監測結果·····	47
附表3.3	研究用核設施環境空浮微粒試樣總貝他活度分析結果(抽氣法)	47
附表3.4	研究用核設施環境空浮微粒試樣加馬能譜分析結果(抽氣法)··	48
附表3.5	研究用核設施環境水樣總貝他活度分析結果·····	48
附表3.6	研究用核設施環境水樣氡活度分析結果·····	49
附表3.7	研究用核設施環境水樣加馬能譜分析結果·····	49
附表3.8	研究用核設施環境陸域試樣加馬能譜分析結果·····	49
附表4.1	蘭嶼貯存場環境直接輻射劑量率監測結果·····	53
附表4.2	蘭嶼貯存場環境水樣總貝他活度分析結果·····	53
附表4.3	蘭嶼貯存場環境水樣氡活度分析結果·····	54
附表4.4	蘭嶼貯存場環境水樣加馬能譜分析結果·····	54
附表4.5	蘭嶼貯存場環境陸域試樣加馬能譜分析結果·····	54
附表4.6	蘭嶼貯存場環境海域試樣加馬能譜分析結果·····	55
附表4.7	蘭嶼貯存場環境沉積物試樣加馬能譜分析結果·····	55
附表5.1	核設施周圍環境輻安預警自動監測結果·····	57

圖 目 錄

附圖1.1 環境輻射監測取樣圖例·····	21
附圖1.2 核一廠環境輻射監測取樣位置圖(2.5公里內)·····	22
附圖1.3 核二廠環境輻射監測取樣位置圖(2.5公里內)·····	23
附圖1.4 核一、二廠環境輻射監測取樣位置圖(2.5公里外) ·····	24
附圖1.5 核三廠環境輻射監測取樣位置圖(2.5公里內) ·····	25
附圖1.6 核三廠環境輻射監測取樣位置圖(2.5公里外) ·····	26
附圖1.7 核能研究所環境輻射監測取樣位置圖·····	27
附圖1.8 清華大學環境輻射監測取樣位置圖·····	28
附圖1.9 蘭嶼貯存場環境輻射監測取樣位置圖·····	29
附圖2.1 核一廠環境直接輻射季平均劑量率變動圖·····	42
附圖2.2 核二廠環境直接輻射季平均劑量率變動圖·····	42
附圖2.3 核三廠環境直接輻射季平均劑量率變動圖·····	42
附圖2.4 核一廠環境空浮微粒試樣總貝他平均活度變動圖·····	43
附圖2.5 核二廠環境空浮微粒試樣總貝他平均活度變動圖·····	43
附圖2.6 核三廠環境空浮微粒試樣總貝他平均活度變動圖·····	43
附圖2.7 核一廠環境水樣總貝他活度變動圖·····	44
附圖2.8 核二廠環境水樣總貝他活度變動圖·····	44
附圖2.9 核三廠環境水樣總貝他活度變動圖·····	44
附圖2.10 核能電廠排放口水樣氡活度變動圖·····	45
附圖3.1 核能研究所環境直接輻射季平均劑量率變動圖·····	50
附圖3.2 清華大學環境直接輻射季平均劑量率變動圖·····	50
附圖3.3 研究用核設施環境空浮微粒試樣總貝他平均活度變動圖··	50
附圖3.4 核能研究所環境水樣總貝他活度變動圖·····	51
附圖3.5 清華大學環境水樣總貝他活度變動圖·····	51
附圖3.6 核能研究所環境水樣氡活度變動圖·····	51
附圖4.1 蘭嶼貯存場環境直接輻射季平均劑量率變動圖·····	55
附圖5.1 核一廠環境輻安預警自動監測時平均劑量率變動圖·····	58

附圖5.2	核二廠環境輻安預警自動監測時平均劑量率變動圖·····	59
附圖5.3	核三廠環境輻安預警自動監測時平均劑量率變動圖·····	60
附圖5.4	核能研究所環境輻安預警自動監測時平均劑量率變動圖···	61
附圖5.5	蘭嶼地區環境輻安預警自動監測時平均劑量率變動圖····	62

台灣地區核設施環境輻射監測

壹、依據

行政院原子能委員會輻射偵測中心(簡稱本中心)依據「游離輻射防護法」⁽¹⁾第19條規定，執行台灣地區核電廠、核能研究所、清華大學、蘭嶼貯存場等核設施周圍環境輻射監測。監測作業係參照原子能委員會訂定之「環境輻射監測規範」⁽²⁾，每年第4季完成次年度之「臺灣地區環境輻射監測計畫書」⁽³⁾。本季報係依據本中心105年10月訂定之「106年臺灣地區環境輻射監測計畫書」，執行106年第2季之核設施環境輻射監測作業。

貳、監測計畫概述

一、監測目的

執行環境輻射監測的目的在評估核設施周圍民眾所接受的輻射劑量，確保符合「游離輻射防護安全標準」⁽⁴⁾的規定。監測的具體目標有下列5項：

- (一)、推算與評估民眾可能接受之輻射劑量。
- (二)、瞭解環境中放射性物質的累積狀況。
- (三)、評估核設施運作期間排放之放射性核種對周圍環境的影響。
- (四)、驗證核設施的安全運轉及監測放射性排放。
- (五)、提供核設施附近正確環境輻射監測資訊。

二、監測作業與項目

本中心執行核一廠、核二廠、核三廠、核能研究所、清華大學、蘭嶼貯存場等核設施之環境輻射監測計畫及取樣位置圖如附錄一。環境監測作業項目包括直接輻射監測，液態與氣態排放途徑的各類環境試樣採樣分析，說明如下：

- (一)、直接輻射監測：在各核設施周圍環境佈設熱發光劑量計，每季測量環境輻射累積劑量；另設置環境輻射即時監測站進行全天候24小時連續輻射劑量率監測，即時監測數據透

過通訊網路傳回至本中心。

(二)、液態與氣態排放途徑各類環境試樣採樣分析：本中心定期至各核設施周圍環境採取空浮微粒、飲用水、地下水、海水、農畜產物、植物、奶樣、海產物、土壤、岸沙等試樣進行總貝他活度、氫核種、碘-131核種、加馬核種能譜、鋇-90核種等放射性含量分析作業。

參、監測結果

本季核設施周圍環境各項輻射監測及放射性含量分析結果計2095件次，皆小於「環境輻射監測規範」所訂之環境試樣放射性分析預警措施之調查基準值，各核設施之監測結果摘要如表1至表6所示，核設施周圍民眾個人季劑量評估如表7所示，各核設施環境輻射監測資料，參閱附錄二至附錄四。核設施周圍環境輻安預警自動監測結果，均在背景變動範圍內（0.2微西弗/時以下），參閱附錄五。

綜合檢討本季各項環境輻射監測及環境試樣放射性含量分析結果，皆遠低於環境試樣放射性分析預警措施之調查基準值，評估核設施周圍民眾可能接受最大個人體外季劑量小於0.025毫西弗，體內季劑量小於0.001毫西弗，皆符合法規劑量。

肆、品質保證措施

本中心執行核設施周圍環境輻射監測作業，除了制定品質手冊外，相關監測作業程序均遵循ISO /IEC 17025實驗室認證規範執行品質保證與品質管制作業，並獲得財團法人全國認證基金會(TAF)游離輻射領域中之環境試樣放射性核種分析實驗室認證，認證資料如表8所示，環境試樣放射性核種分析方法如表9所示，使放射性分析及輻射偵測技術能力達到國際環境輻射監測水平。

伍、參考文獻

1. 「游離輻射防護法」，行政院原子能委員會，中華民國91年1月30日。
2. 「環境輻射監測規範」，行政院原子能委員會，中華民國98年11月11日。
3. 「106年臺灣地區環境輻射監測計畫書」，行政院原子能委員會輻射偵測中心，中華民國105年10月。
4. 「游離輻射防護安全標準」，行政院原子能委員會，中華民國94年12月30日。

表 1 核一廠環境輻射監測結果摘要

監測作業	監測類別	監測項目	分析數量	監測結果摘要	調查基準	單位
直接輻射	自動監測	輻射劑量率	455	0.028~0.105	1	微西弗/時
	熱發光劑量計	輻射劑量率	15	0.042~0.062	1	微西弗/時
落塵試樣	空浮微粒	總貝他	39	0.02~1.09	90	毫貝克/立方公尺
		加馬能譜(銫-137)	9	<MDA	740	毫貝克/立方公尺
	水盤	總貝他	3	6.8~31.0	/	貝克/平方公尺・月
		加馬能譜(銫-137)	3	<MDA	/	貝克/平方公尺・月
環境試樣	水樣	總貝他	9	<MDA~0.064	1.0	貝克/升
		加馬能譜(銫-137)	5	<MDA	2.0	貝克/升
		氚	11	<MDA~4.3	1,100	貝克/升
	植物	加馬能譜(銫-137)	1	<MDA	74	貝克/千克・鮮重
	農畜產物	加馬能譜(碘-131)	1	<MDA	0.4	貝克/千克・鮮重
		加馬能譜(銫-137)	8	<MDA	74	貝克/千克・鮮重
	海產物	銻-90	1	<MDA	/	貝克/千克・鮮重
		加馬能譜(銫-137)	3	<MDA	74	貝克/千克・鮮重
	岸沙	加馬能譜(銫-137)	2	<MDA	20	貝克/千克・乾重
		合計	565			

說明：1. <MDA 表示樣品輻射含量小於儀器最低可測量值。

2. “/” 表示環境試樣放射性分析預警措施未訂定調查基準值。

表 2 核二廠環境輻射監測結果摘要

監測作業	監測類別	監測項目	分析數量	監測結果摘要	調查基準	單位
直接輻射	自動監測	輻射劑量率	454	0.041~0.112	1	微西弗/時
	熱發光劑量計	輻射劑量率	12	0.042~0.083	1	微西弗/時
落塵試樣	空浮微粒	總貝他	39	0.06~1.29	90	毫貝克/立方公尺
		加馬能譜(銻-137)	9	<MDA	740	毫貝克/立方公尺
環境試樣	水樣	總貝他	10	<MDA~0.082	1.0	貝克/升
		加馬能譜	7	<MDA	2.0	貝克/升
		氡	14	<MDA~4.5	1,100	貝克/升
	植物	加馬能譜(銻-137)	1	<MDA	74	貝克/千克·鮮重
	農畜產物	加馬能譜(銻-137)	4	<MDA	74	貝克/千克·鮮重
	海產物	銻-90	1	<MDA	/	貝克/千克·鮮重
		加馬能譜(銻-137)	3	<MDA~0.1	74	貝克/千克·鮮重
	岸沙	加馬能譜(銻-137)	4	<MDA	20	貝克/千克·乾重
		合計	558			

說明：1. <MDA 表示樣品輻射含量小於儀器最低可測量值。

2. “/” 表示環境試樣放射性分析預警措施未訂定調查基準值。

表 3 核三廠環境輻射監測結果摘要

監測 作業	監測 類別	監測 項目	分析 數量	監測結果 摘要	調查 基準	單 位
直接 輻射	自動監測	輻射劑量率	455	0.035~0.069	1	微西弗/時
	熱發光 劑量計	輻射劑量率	15	0.037~0.057	1	微西弗/時
落塵 試樣	空浮 微粒	總貝他	36	0.07~0.83	90	毫貝克/立方公尺
		加馬能譜 (銻-137)	9	<MDA	740	毫貝克/立方公尺
	水盤	總貝他	3	9.6~14.4	/	貝克/平方公尺·月
		加馬能譜 (銻-137)	3	<MDA	/	貝克/平方公尺·月
	空中水汽	氫	9	<MDA~11.4	1,100	貝克/升
環境 試樣	水樣	總貝他	9	<MDA~0.123	1.0	貝克/升
		加馬能譜 (銻-137)	7	<MDA	2.0	貝克/升
		氫	13	3.0~75.6	1,100	貝克/升
	植物	加馬能譜 (銻-137)	1	<MDA	74	貝克/千克·鮮重
		氫	1	5.0	/	貝克/升
	農畜 產物	加馬能譜 (碘-131)	2	<MDA	0.4	貝克/千克·鮮重
		加馬能譜 (銻-137)	8	<MDA	74	貝克/千克·鮮重
	海產物	銻-90	1	<MDA	/	貝克/千克·鮮重
		加馬能譜 (銻-137)	3	<MDA	74	貝克/千克·鮮重
	岸沙	加馬能譜 (銻-137)	5	<MDA	20	貝克/千克·乾重
		合 計	580			

說明：1. <MDA 表示樣品輻射含量小於儀器最低可測量值。

表 4 核能研究所環境輻射監測結果摘要

監測 作業	監測 類別	監測 項目	分析 數量	監測結果 摘要	調查 基準	單 位
直接 輻射	自動監測	輻射劑量率	91	0.056~0.097	1	微西弗/時
	熱發光 劑量計	輻射劑量率	12	0.042~0.083	1	微西弗/時
落塵 試樣	空浮 微粒	總貝他	13	0.11~1.45	90	毫貝克/立方公尺
		加馬能譜 (銫-137)	3	<MDA	740	毫貝克/立方公尺
環境 試樣	水樣	總貝他	7	0.021~0.124	1.0	貝克/升
		加馬能譜 (銫-137)	2	<MDA	2.0	貝克/升
		氚	7	<MDA	1,100	貝克/升
	農畜 產物	加馬能譜 (銫-137)	2	<MDA	74	貝克/千克・鮮重
		合 計	137			

說明：1. <MDA 表示樣品輻射含量小於儀器最低可測量值。

2. “/” 表示環境試樣放射性分析預警措施未訂定調查基準值。

表 5 清華大學環境輻射監測結果摘要

監測作業	監測類別	監測項目	分析數量	監測結果摘要	調查基準	單位
直接輻射	熱發光劑量計	輻射劑量率	6	0.048~0.068	1	微西弗/時
落塵試樣	空浮微粒	總貝他	13	<MDA ~0.59	90	毫貝克/立方公尺
		加馬能譜(銻-137)	3	<MDA	740	毫貝克/立方公尺
環境試樣	水樣	總貝他	4	<MDA ~0.071	1.0	貝克/升
		加馬能譜(銻-137)	1	<MDA	2.0	貝克/升
		氡	4	<MDA	1,100	貝克/升
	植物	加馬能譜(銻-137)	2	<MDA	74	貝克/千克·鮮重
	農畜產物	加馬能譜(銻-137)	2	<MDA	74	貝克/千克·鮮重
		合計	35			

- 說明：1. <MDA 表示樣品輻射含量小於儀器最低可測量值。
 2. “/” 表示環境試樣放射性分析預警措施未訂定調查基準值。

表 6 蘭嶼貯存場環境輻射監測結果摘要

監測作業	監測類別	監測項目	分析數量	監測結果摘要	調查基準	單位
直接輻射	自動監測	輻射劑量率	182	0.025~0.056	1	微西弗/時
	熱發光劑量計	輻射劑量率	7	0.025~0.036	1	微西弗/時
環境試樣	水樣	總貝他	10	<MDA~0.059	1.0	貝克/升
		加馬能譜(銻-137)	3	<MDA	2.0	貝克/升
		氡	10	<MDA	1,100	貝克/升
	農畜產物	加馬能譜(銻-137)	1	<MDA	74	貝克/千克・鮮重
	海產物	加馬能譜(銻-137)	2	<MDA~0.1	74	貝克/千克・鮮重
	岸沙	加馬能譜(銻-137)	5	<MDA	20	貝克/千克・乾重
		合計	220			

說明：1. <MDA 表示樣品輻射含量小於儀器最低可測量值。

2. “/” 表示環境試樣放射性分析預警措施未訂定調查基準值。

表 7 核設施周圍民眾個人劑量評估

單位：毫西弗／季

曝露途徑	有效劑量			約定有效劑量				合計
	TLD	地表	岸沙	空浮微粒	飲水	農畜產物	海產物	
核一廠	*	/	—	—	—	—	—	—
核二廠	*	/	—	—	—	—	—	—
核三廠	*	/	—	—	—	—	—	—
核能研究所	*	/	/	—	—	/	/	—
清華大學	*	/	/	—	—	/	/	—
蘭嶼貯存場	*	/	—	/	—	—	—	—

- 註：1. “*” 表示低於 TLD 偵測低限 0.025 毫西弗/季。
 2. “—” 表示小於 0.001 毫西弗。
 3. “/” 表示未分析（評估）。
 4. 約定有效劑量評估係考慮 50 年的劑量積存。
 5. 有效劑量的推算與評估，係參考「環境輻射監測規範」之附件四「體外及體內劑量評估方法」。

表 8 監測執行單位環境樣品放射性核種分析之認證資料

執行單位	認證資料	監測類別	全國認證基金會認可項目
行政院 原子能委員會 輻射偵測中心 環境偵測組	環境試樣放射性 核種分析實驗室 認可編號：0480	水樣	水樣總貝他分析 水樣氚分析 水樣加馬核種分析 水樣鋇-90 分析
		空浮微粒	空浮微粒總貝他分析 空浮微粒加馬核種分析
		乳類試樣	乳類加馬核種分析
		生物試樣	生物試樣加馬核種分析 生物試樣鋇-90 分析
		土壤樣品	土壤加馬核種分析 土壤鋇-90 分析

表 9 環境試樣放射性核種分析方法

環境樣品	放射性核種	分析／度量 儀器	計測時間 (秒)	最低可測 活度	活度單位
熱發光 劑量計	直接輻射	熱發光計讀儀	連續	0.025	毫西弗/季
空浮微粒	總貝他	比例計數器	3,000	9.76E-2	毫貝克/ 立方公尺
	加馬能譜	純鍮偵檢器	30,000	4.53E-2	
環境水樣	總貝他	比例計數器	3,000	0.013	貝克/升
	加馬能譜	純鍮偵檢器	60,000	0.12	
	氚	液體閃爍計數器	3,000×10	2.85	
植 物	總貝他	比例計數器	3,000	1.57	貝克/千克・ 鮮重
	加馬能譜	純鍮偵檢器	30,000	0.15	
鮮 奶	碘-131	純鍮偵檢器	120,000	0.14	貝克/升
	加馬能譜				
農漁產物	總貝他	比例計數器	3,000	0.50	貝克/千克・ 鮮重
	銨-90	比例計數器	6,000	0.03	
				0.10	
沉積物 試樣	加馬能譜	純鍮偵檢器	30,000	0.15	貝克/千克・ 乾重

附錄一

核設施環境輻射監測計畫及取樣位置圖

附表 1.1 核一廠環境輻射監測計畫

監測類別	監測項目	監測地點及試樣種類		監測頻率
		站點數	位 置	
直接輻射	自動監測	5	石門、石崩山、茂林、三芝、陽明山	連續
	熱發光劑量計(TLD)	15	草埔尾、飛彈營、9B站水池旁、乾華國小、尖仔鹿(13B)、石崩山、淡水臺電宿舍、三芝國中、山溪民家(105號空浮站)、尖仔鹿15號民房、嵩山社區、石門國中、十八王公廟、乾華派出所、11A(乾式貯存場牆外)	每季
空浮微粒	總貝他	3	茂林社區、石崩山、石門國中(抽氣)	每週
	加馬能譜	3	茂林社區、石崩山、石門國中(抽氣)	每月
水盤	總貝他 加馬能譜	1	放射試驗室	每月
水樣	總貝他 氡	3	石門、茂林社區、豬槽潭(飲用水)	每季
		1	乾華溪(河川水)	每季
		1	石門(地下水)	每季
		1	生水池(池水)	每季
	加馬能譜 氡	2	入水口、石門(海水)	每季
	總貝他 加馬能譜 氡	1	出水口(海水)	每月
植物	加馬能譜	4	茂林社區、石崩山、尖仔鹿、三芝共榮社區(草)	每半年 (1、7月)
		1	石崩山(相思樹)	每季
農畜產物	加馬能譜 碘-131	1	水源社區(牛奶)	每季
	加馬能譜	3	石崩山、草埔尾、水源社區(茶葉)	每半年 (4、10月)
		1	石崩山(葉菜類)	每半年 (4、10月)
		1	石崩山(根莖類)	每年(4月)
		2	石崩山(雞、鴨)	每半年 (4、10月)
		1	石崩山(稻米)	每年(10月)
		1	石崩山(麻竹筍)	每年(7月)
		1	三芝(茭白筍)	每年(10月)
海產物	銨-90	1	出水口海域(海藻)	每年(4月)
	加馬能譜	1	出水口海域(貝類、海藻)	
		1	出水口海域(海魚)	每季

沉積物 試樣	加馬能譜	2	白沙灣、石門(岸沙)	每季
		2	乾式貯存場圍牆外IIA(土壤1、土壤2)	每季
		4	茂林社區、石崩山、尖仔鹿、三芝共榮社區(土壤)	每半年 (1、7月)
		4	入水口、出水口、出水口左側及右側(海底沉積物)	每年(7月)

註：符號「*」表示本中心監測地點與台電公司監測地點相鄰近。

附表1.2 核二廠環境輻射監測計畫

監測類別	監測項目	監測地點及試樣種類		監測頻率
		站點數	位 置	
直接輻射	自動監測	5	大鵬、野柳、大坪、萬里、金山	連續
	熱發光劑量計(TLD)	12	野柳國小、基隆、中幅變電所、慈山墓園、臺北、重光分駐所、大鵬國小、金山變電所、倒照湖、217空浮站、金山海水浴場、水尾村活動中心	每季
空浮微粒	總貝他	3	大鵬國小、野柳國小、金德豐(抽氣)	每週
	加馬能譜	3	大鵬國小、野柳國小、金德豐(抽氣)	每月
水樣	總貝他氬	3	金山、萬里、大鵬國小(飲用水)	每季
		1	大鵬國小(河川水)	每季
		1	金山(地下水)	每季
		1	萬里(山泉水)	每季
		1	生水池(池水)	每季
	加馬能譜氬	3	入水口、野柳、金山海水浴場(海水)	每季
	總貝他加馬能譜氬	1	雜項排水口(排放水)	每季
		1	出水口(海水)	每月
植物	加馬能譜	3	大鵬國小、生水池、明光碼頭(草樣)	每半年(1、7月)
		1	生水池(相思樹)	每季
農畜產物	加馬能譜	3	大鵬村(雞、鴨、葉菜)	每半年(4、10月)
		1	大鵬村(根莖類)	每年(4月)
		2	大鵬村(稻米)、金山(茭白筍)	每年(10月)
		1	大鵬村(麻竹筍)	每年(7月)
海產物	銨-90	1	出水口海域(海藻)	每年(4月)
	加馬能譜	1	出水口海域(貝類、海藻)	
		1	出水口海域(海魚)	每季
沉積物試樣	加馬能譜	4	出水口、聯勤活動中心、金山海水浴場 雜項排水口(岸沙)	每季
		3	生水池、大鵬國小、明光碼頭(土壤)	每半年(1、7月)
		4	入水口、出水口、出水口左側及右側 (海底沉積物)	每年(7月)

註：符號「*」表示本中心監測地點與台電公司監測地點相鄰近。

附表1.3 核三廠環境輻射監測計畫

監測類別	監測項目	監測地點及試樣種類		監測頻率
		站點數	位 置	
直接輻射	自動監測	5	恆春、墾丁、大光、龍泉、後壁湖	連續
	熱發光劑量計(TLD)	15	員工宿舍、南灣分校、永港國小、墾丁牧場、鵝鑾鼻、後壁湖漁港、貓鼻頭、大光國小、水泉國小、南樹林、農試所、沙尾路、高山巖、山海國小、車城國小	每季
空浮微粒	總貝他	3	大光國小、恆春氣象站、墾丁牧場(抽氣)	每週
	加馬能譜	3	大光國小、恆春氣象站、墾丁牧場(抽氣)	每月
水盤	總貝他 加馬能譜	1	核三工作隊	每月
空中水汽	氚	3	大光國小、恆春氣象站、墾丁牧場	每月
水樣	總貝他 氚	3	墾丁、大光國小、恆春(飲用水)	每季
		1	恆春氣象站(地下水)	
		1	南灣(山泉水)	
		1	龍鑾潭(池水)	
	加馬能譜 氚	4	雨水渠道口(排放水)、入水口、南灣、白沙(海水)	每季
	總貝他 加馬能譜 氚	1	出水口(海水)	每月
植物	加馬能譜 氚	3	大光國小、高山巖、員工宿舍(草)	每半年(1、7月)
		1	南樹林(相思樹)	每季
農畜產物	加馬能譜 碘-131	2	墾丁牧場、福泉牧場(羊奶)	每季
	加馬能譜	4	白沙*(葉菜類、雞、鴨)、恆春市場(葉菜類)	每半年(4、10月)
		2	白沙(根莖類)、車城(洋蔥)	每年(4月)
		1	白沙(稻米)	每年(10月)
海產物	鋇-90	1	出水口海域(海藻)	每年(4月)
	加馬能譜	1	出水口海域(貝類、海藻)	每年(4月)
		1	出水口海域(海魚)	每季
沉積物試樣	加馬能譜	5	出水口、南灣、白沙、墾丁、雨水渠道口(岸沙)	每季
		3	大光國小、高山巖、員工宿舍(土壤)	每半年(1、7月)
		4	入水口、出水口、出水口左側及右側(海底沉積物)	每年(7月)

註：符號「*」表示本中心監測地點與台電公司監測地點相鄰近。

附表1.4 核能研究所環境輻射監測計畫

監測類別	監測項目	監測地點及試樣種類		監測頻率
		站點數	位 置	
直接輻射	自動監測	1	龍潭	連續
	熱發光劑量計(TLD)	12	仁和國中、大溪公園、中興新村、三角林、石園、內柵、石門水庫、十一份、逸園、龍潭、淮子埔、中科院255館	每季
空浮微粒	總貝他	1	石門國中(抽氣)	每週
	加馬能譜	1	石門國中(抽氣)	每月
水樣	總貝他氚	3	炭頂、員樹林、三坑仔(飲用水)	每季
		1	武嶺橋(河川水)	
		2	內柵、炭頂(地下水)	
		1	石門水庫(湖水)	
	加馬能譜	1	三坑仔(飲用水)	每季
植物	加馬能譜	2	十一份、廢料廠牆外(草樣)	每半年 (1、7月)
農畜產物	加馬能譜	2	炭頂(茶葉)、三坑仔(葉菜類)	每半年 (4、10月)
		1	三坑仔(稻米)	每年(1月)
沉積物試樣	加馬能譜	1	武嶺橋(河沙)	每半年 (1、7月)
		3	三坑仔、十一份、廢料廠牆外(土壤)	每半年 (1、7月)

註：符號「*」表示本中心監測地點與核能研究所監測地點相鄰近。

附表1.5 清華大學環境輻射監測計畫

監測類別	監測項目	監測地點及試樣種類		監測頻率
		站點數	位 置	
直接輻射	熱發光劑量計(TLD)	6	慧齋宿舍、光明新村、自來水第三管理處、成功湖、工研院化工所、水源里	每季
空浮微粒	總貝他	1	原科中心(抽氣)	每週
	加馬能譜	1	原科中心(抽氣)	每月
水樣	總貝他氬	1	光明里(飲用水)	每季
		1	光明里(地下水)	每季
		2	成功湖、昆明湖(湖水)	每季
	總貝他加馬能譜	1	廢水排放口(水溝水)	每半年(1、7月)
植物	加馬能譜	2	昆明湖(日本杉)、成功湖(相思樹)	每季
		1	水源里(草樣)	每半年(1、7月)
農畜產物	加馬能譜	1	水源里(葉菜類)	每半年(4、10月)
		1	水源里(稻米)	每年(1月)
沉積物試樣	加馬能譜	2	成功湖、水源里(土壤)	每半年(1、7月)
		2	昆明湖、漫濾池(湖底泥)	每半年(1、7月)

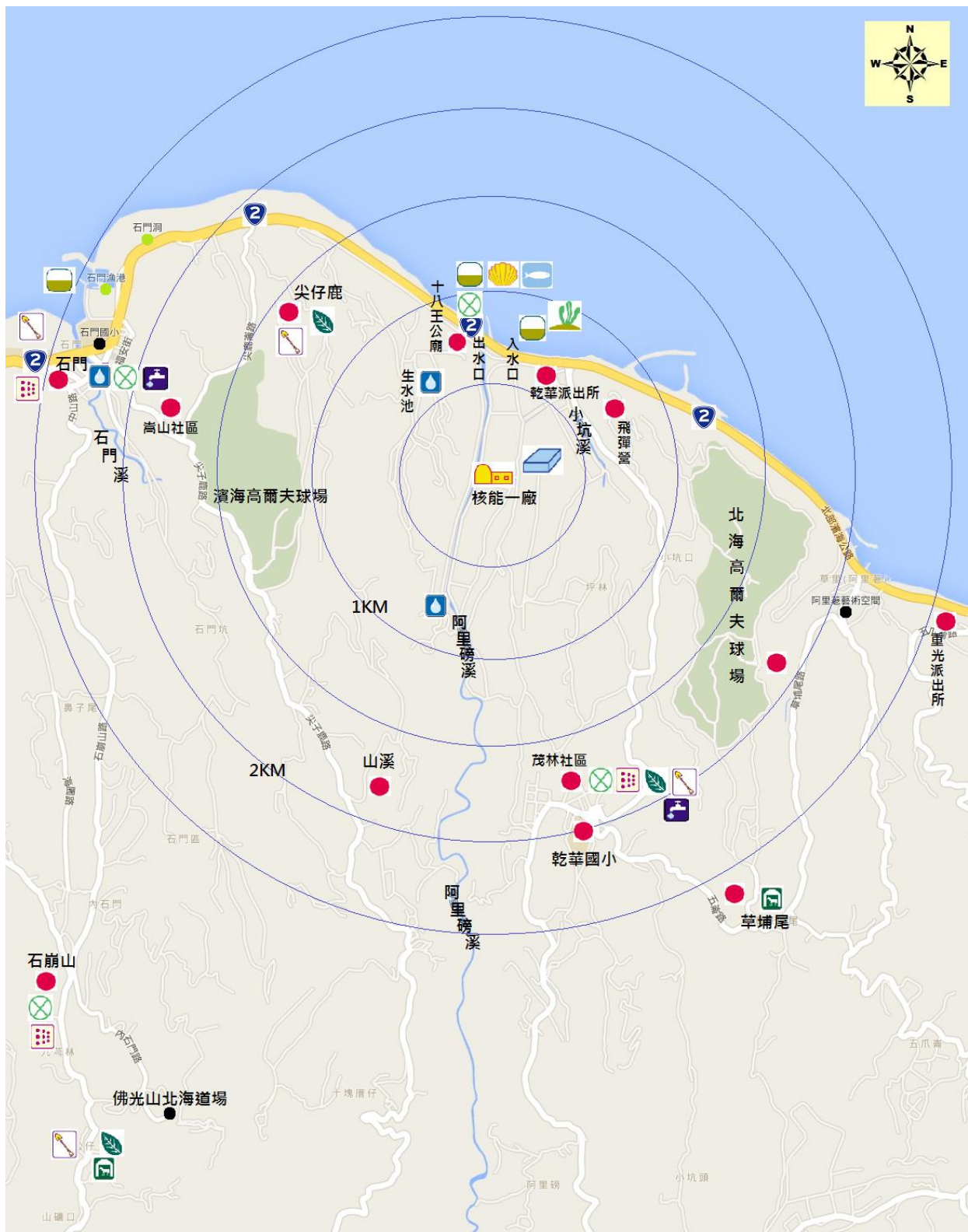
註：符號「*」表示本中心監測地點與清華大學監測地點相鄰近。

附表1.6 蘭嶼地區環境輻射監測計畫

監測類別	監測項目	監測地點及試樣種類		監測頻率
		站點數	位 置	
直接輻射	自動監測	2	椰油村、紅頭村	連續
	熱發光劑量計(TLD)	7	場門外圍牆、排水口圍牆外、東清派出所、紅頭派出所、朗島派出所、椰油活動中心、龍頭岩	每季
水樣	總貝他氚	4	椰油村、東清村、紅頭村、朗島村(飲用水)	每季
	總貝他加馬能譜氚	3	排水口 SS502、SS502-2、SS502-4(海水)	每季
	加馬能譜氚	3	專用碼頭、專用碼頭外、漁人村(海水)	每年(1月)
植物	加馬能譜	3	龍頭岩、椰油村、東清村(草樣)	每半年(1、7月)
農畜產物	加馬能譜	1	椰油村(芋頭)	每季
海產物	加馬能譜	1	排水口 SS502 (海藻)	每年(4月)
		1	椰油村(海魚)	每季
沉積物試樣	加馬能譜	4	龍頭岩、椰油村、東清村、朗島村(土壤)	每半年(1、7月)
	總貝他加馬能譜	5	排水口 SS502、SS502-1、SS502-2、SS502-3、SS502-4(岸沙)	每季
		3	專用碼頭、專用碼頭外、漁人村(岸沙)	每年(1月)

圖例	試樣說明	圖例	試樣說明
	核能設施		海藻
	熱發光劑量計		草樣（植物）
	輻射連續偵測系統 海水連續偵測系統		農畜產物
	空浮微粒、空中水汽 空浮微粒自動監測		牛、羊奶
	水盤		海水、海底沈積物
	河沙、岸沙、土壤、淤泥		湖水、地下水、河川水、 池水、水溝水、排放水
	魚		飲水
	貝		雨水

附圖 1. 環境輻射監測取樣圖例



附圖 1.2 核一廠環境輻射監測取樣位置圖(2.5 公里內)



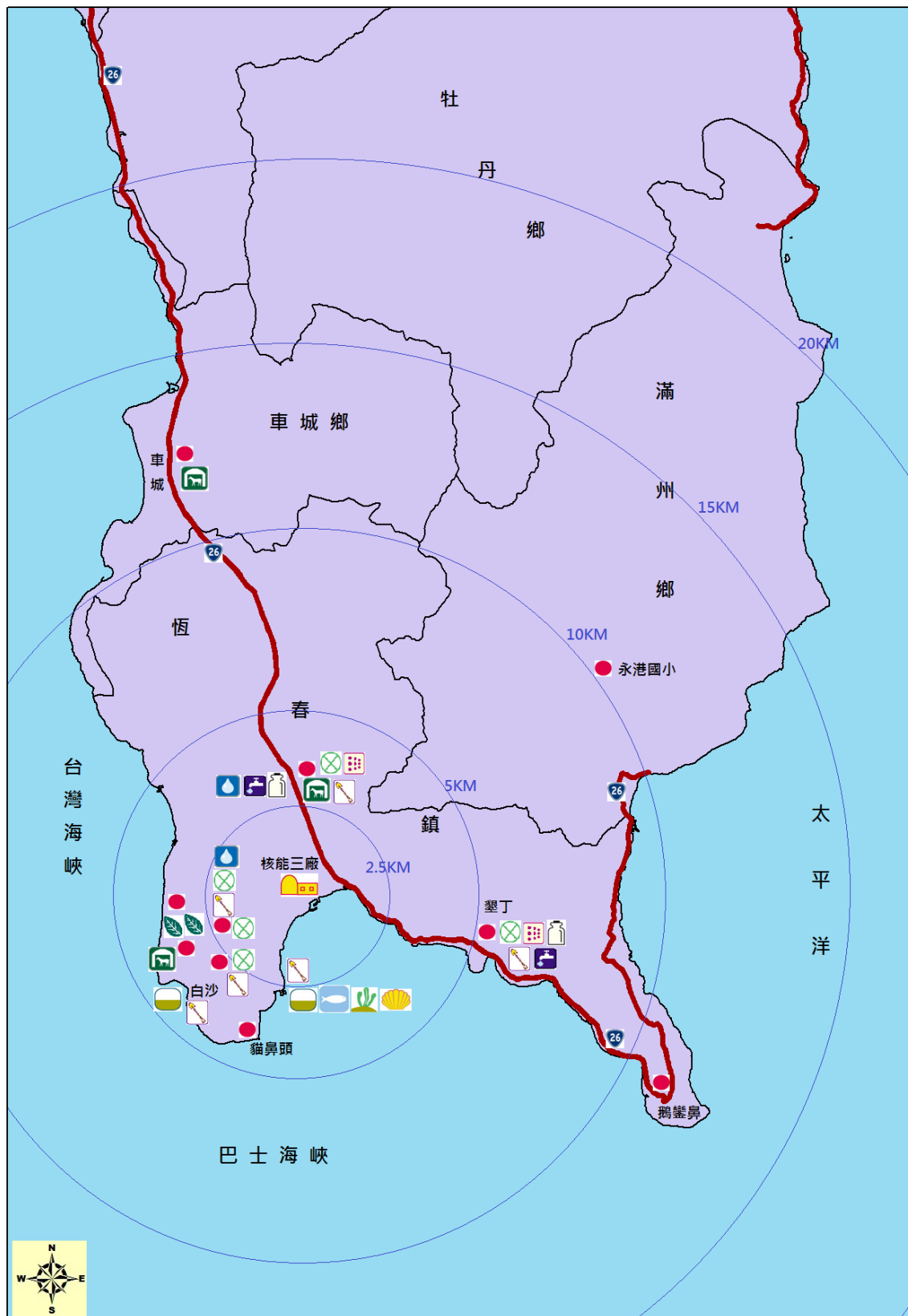
附圖 1.3 核二廠環境輻射監測取樣位置圖(2.5 公里內)



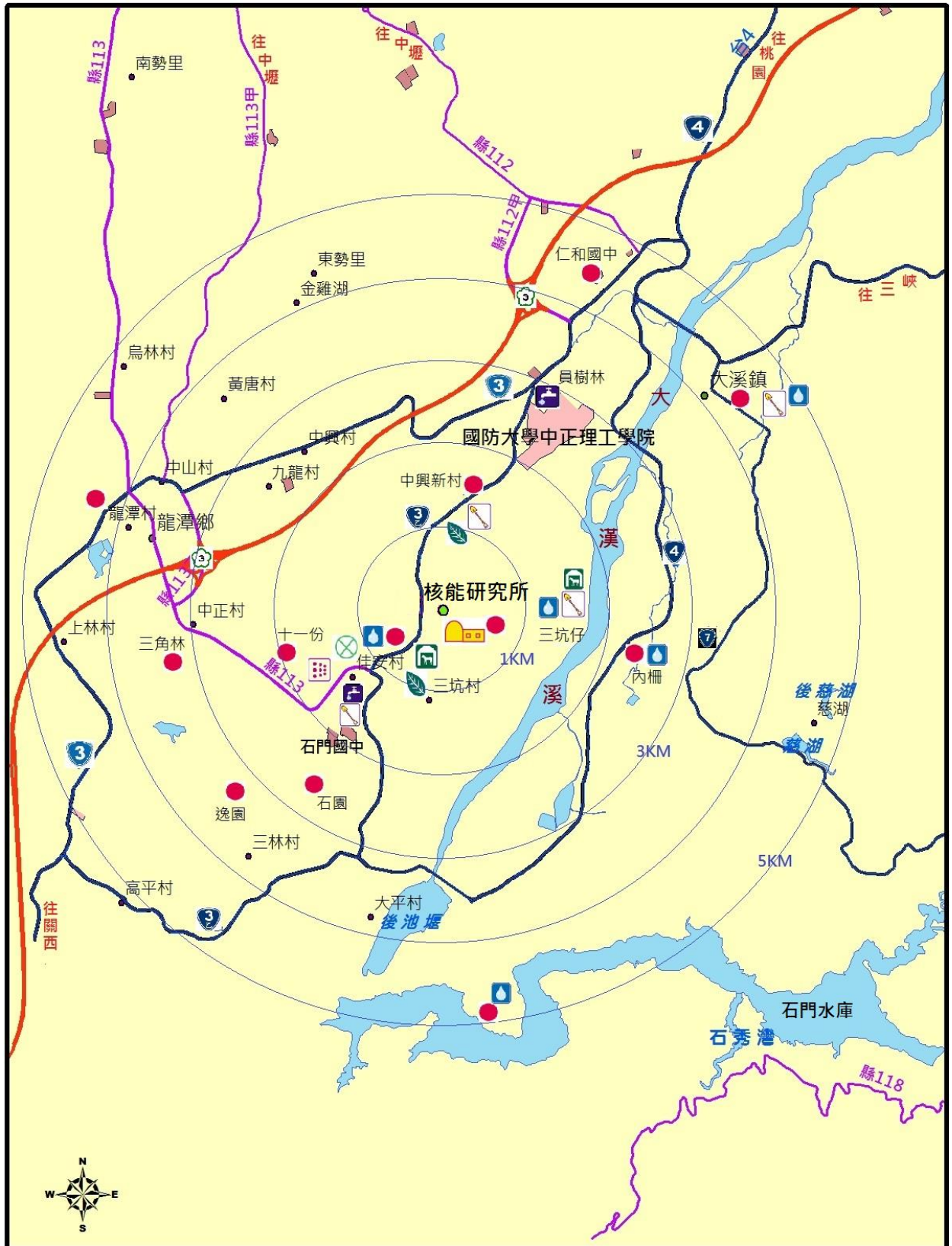
附圖 1.4 核一、二廠環境輻射監測取樣位置圖(2.5 公里外)



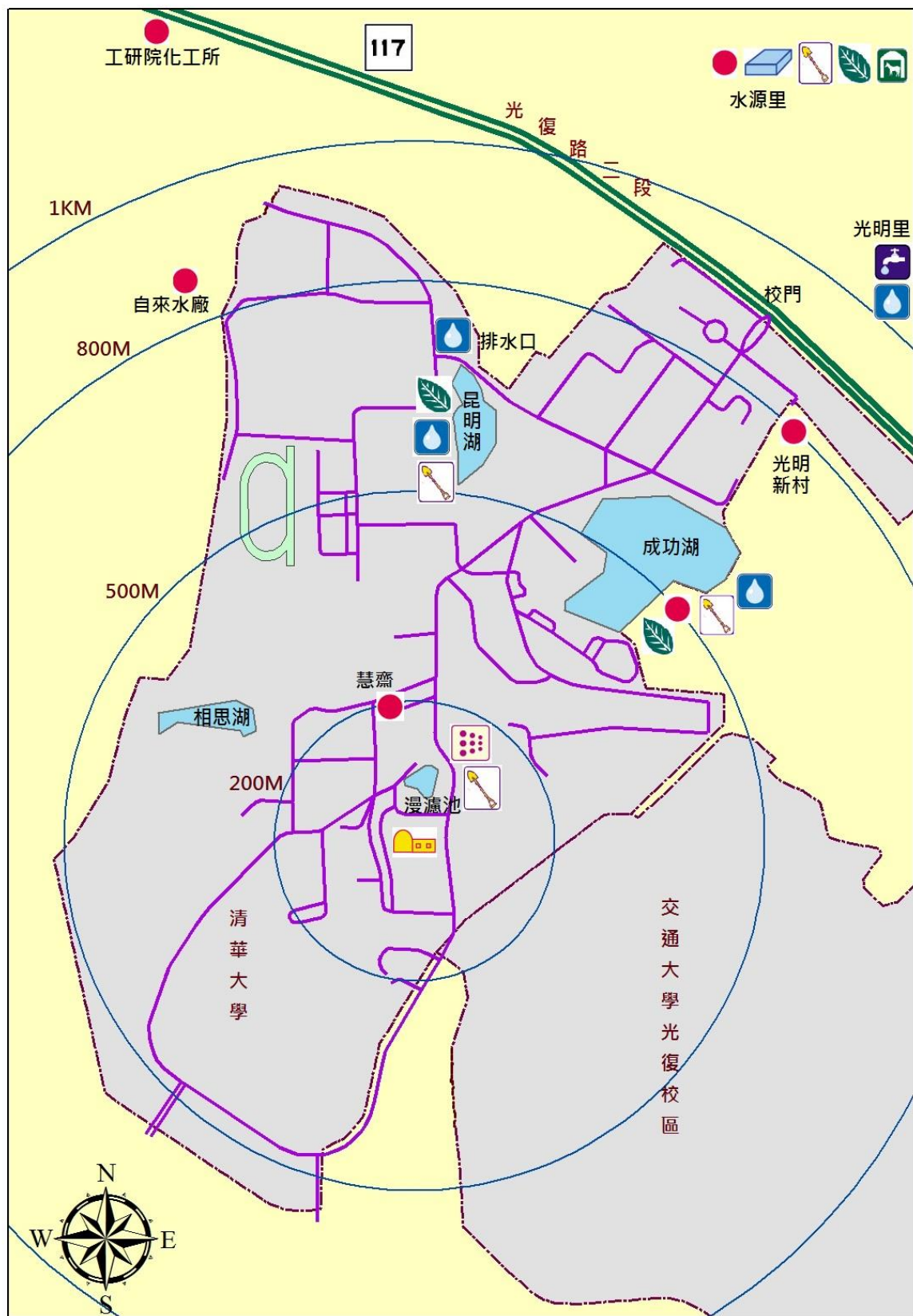
附圖 1.5 核三廠環境輻射監測取樣位置圖(2.5 公里內)



附圖 1.6 核三廠環境輻射監測取樣位置圖(2.5 公里外)



附圖 1.7 核能研究所環境輻射監測取樣位置圖



附圖 1.8 清華大學環境輻射監測取樣位置圖



附圖 1.9 蘭嶼貯存場環境輻射監測取樣位置圖

附錄二

核電廠周圍環境輻射監測資料

附表 2.1 核一廠環境直接輻射劑量率監測結果

單位：微西弗/時

取樣地點	偵測時間	劑量率
飛彈營區	106/03/23~106/06/29	0.042
草埔尾	106/03/23~106/06/29	0.048
9B 站水池旁	106/03/23~106/06/29	0.059
乾華國小	106/03/23~106/06/29	0.051
尖仔鹿(13B)106 空浮站	106/03/23~106/06/29	0.056
石崩山(石門分校)	106/03/23~106/06/29	0.056
山溪民家(105 空浮站)	106/03/23~106/06/29	0.060
淡水臺電宿舍	106/03/23~106/06/29	0.058
三芝國中	106/03/23~106/06/29	0.057
尖仔鹿 15 號民房	106/03/23~106/06/29	0.061
嵩山社區	106/03/23~106/06/29	0.062
石門國中	106/03/23~106/06/29	0.059
十八王公廟	106/03/23~106/06/29	0.056
乾華派出所	106/03/23~106/06/29	0.048
11A	106/03/23~106/06/29	0.061

附表 2.2 核二廠環境直接輻射劑量率監測結果

單位：微西弗/時

取樣地點	偵測時間	劑量率
野柳國小	106/03/23~106/06/29	0.045
基隆	106/03/23~106/06/29	0.083
中幅變電所	106/03/23~106/06/29	0.054
慈山墓園	106/03/23~106/06/29	0.058
臺北(原能會)	106/03/23~106/06/29	0.046
重光分駐所	106/03/23~106/06/29	0.049
大鵬國小	106/03/23~106/06/29	0.055
金山變電所	106/03/23~106/06/29	0.042
倒照湖	106/03/23~106/06/29	0.049
217 空浮站	106/03/23~106/06/29	0.062
金山海水浴場	106/03/23~106/06/29	0.044
水尾村活動中心	106/03/23~106/06/29	0.044

附表 2.3 核三廠環境直接輻射劑量率監測結果

單位：微西弗/時

取樣地點	偵測時間	劑量率
員工宿舍區	106/04/05~106/07/05	0.048
南灣分校	106/04/05~106/07/05	0.042
永港國小	106/04/05~106/07/05	0.050
墾丁牧場	106/04/05~106/07/05	0.045
鵝鑾鼻	106/04/05~106/07/05	0.054
後壁湖漁港	106/04/05~106/07/05	0.046
貓鼻頭	106/04/05~106/07/05	0.037
大光國小	106/04/05~106/07/05	0.044
水泉國小	106/04/05~106/07/05	0.057
南樹林	106/04/05~106/07/05	0.040
農試所(瓊麻館)	106/04/05~106/07/05	0.048
砂尾路	106/04/05~106/07/05	0.044
高山巖	106/04/05~106/07/05	0.048
山海國小	106/04/05~106/07/05	0.043
車城國小	106/04/05~106/07/05	0.051

附表2.4 核電廠環境空浮微粒試樣總貝他活度分析結果(抽氣法)

單位：毫貝克/立方公尺

廠別	取樣地點	取樣日期	最高值	最低值	平均值
核一廠	茂林社區	106.04	0.58	0.24	0.38
		106.05	0.39	0.18	0.30
		106.06	0.14	0.02	0.09
	石崩山	106.04	1.09	0.40	0.70
		106.05	0.72	0.40	0.56
		106.06	0.24	0.14	0.20
	石門國中	106.04	0.89	0.34	0.55
		106.05	0.56	0.35	0.45
		106.06	0.29	0.14	0.21
核二廠	野柳國小	106.04	1.16	0.43	0.69
		106.05	0.60	0.38	0.49
		106.06	0.20	0.15	0.17
	金德豐	106.04	1.29	0.49	0.80
		106.05	0.85	0.41	0.61
		106.06	0.35	0.14	0.27
	大鵬國小	106.04	0.38	0.16	0.25
		106.05	0.21	0.06	0.16
		106.06	0.13	0.09	0.11
核三廠	恆春氣象站	106.04	0.83	0.14	0.42
		106.05	0.54	0.14	0.30
		106.06	0.18	0.12	0.15
	墾丁牧場	106.04	0.81	0.14	0.43
		106.05	0.49	0.17	0.29
		106.06	0.24	0.11	0.18
	大光國小	106.04	0.73	0.16	0.42
		106.05	0.60	0.07	0.34
		106.06	0.19	0.11	0.16

附表 2.5 核電廠環境落塵試樣總貝他活度分析結果(水盤法)

單位：貝克/平方公尺・月

廠 別	取樣地點	取樣日期	活 度
核一廠	放射試驗室	106.04	31.0
		106.05	23.1
		106.06	6.8
核三廠	核三工作隊	106.04	14.4
		106.05	9.6
		106.06	12.7

附表 2.6 核電廠環境空浮微粒試樣加馬能譜分析結果(抽氣法)

單位：毫貝克/立方公尺

廠 別	取 樣 地 點	取 樣 日 期	活 度					
			鈹-7*	鉀-40*	錳-54	鈷-60	銻-134	銻-137
核一廠	茂林社區	106.04	3.3	1.2	-	-	-	-
		106.05	2.1	-	-	-	-	-
		106.06	0.8	-	-	-	-	-
	石崩山	106.04	5.3	-	-	-	-	-
		106.05	3.9	1.9	-	-	-	-
		106.06	1.1	2.3	-	-	-	-
	石門國中	106.04	4.9	-	-	-	-	-
		106.05	3.2	-	-	-	-	-
		106.06	1.1	-	-	-	-	-
核二廠	野柳國小	106.04	4.8	1.7	-	-	-	-
		106.05	3.9	-	-	-	-	-
		106.06	1.4	-	-	-	-	-
	金德豐	106.04	6.6	-	-	-	-	-
		106.05	4.1	1.8	-	-	-	-
		106.06	1.3	-	-	-	-	-
	大鵬國小	106.04	2.2	-	-	-	-	-
		106.05	1.2	-	-	-	-	-
		106.06	0.4	2.2	-	-	-	-
核三廠	恆春氣象站	106.04	4.4	-	-	-	-	-
		106.05	1.7	1.2	-	-	-	-
		106.06	1.0	0.5	-	-	-	-
	墾丁牧場	106.04	4.4	-	-	-	-	-
		106.05	1.9	-	-	-	-	-
		106.06	1.2	-	-	-	-	-
	大光國小	106.04	6.3	-	-	-	-	-
		106.05	1.9	2.1	-	-	-	-
		106.06	1.8	-	-	-	-	-

附表 2.7 核電廠環境落塵試樣加馬能譜分析結果(水盤法)

單位：貝克/平方公尺・月

廠別	取樣地點	取樣日期	活 度					
			鉍-7*	鉀-40*	錳-54	鈷-60	銻-134	銻-137
核一廠	放射試驗室	106.04	41	133	—	—	—	—
		106.05	96	—	—	—	—	—
		106.06	36	—	—	—	—	—
核三廠	核三工作隊	106.04	30	22	—	—	—	—
		106.05	32	12	—	—	—	—
		106.06	35	—	—	—	—	—

附表 2.8 核一廠環境水樣總貝他活度分析結果

單位：貝克/升

試樣名稱	取樣地點	取樣日期	活 度
飲用水	茂林社區	106.04.18	0.029
	豬槽潭	106.04.18	0.020
	石門	106.04.18	0.035
河川水	乾華溪	106.04.18	0.050
地下水	石門	106.04.18	0.064
池水	核一廠生水池	106.04.18	0.023
海 水	出水口	106.04.24	—
		106.05.31	—
		106.06.26	—

附表 2.9 核二廠環境水樣總貝他活度分析結果

單位：貝克/升

試樣名稱	取樣地點	取樣日期	活 度
飲用水	萬里	106.04.17	0.049
	大鵬國小	106.04.17	0.036
	金山	106.04.18	0.046
河川水	大鵬國小	106.04.17	0.070
地下水	金山	106.04.18	0.082
山泉水	萬里	106.04.17	0.063
池塘水	生水池	106.04.17	0.029
海 水	出水口	106.04.24	-
		106.05.31	-
		106.06.26	-

附表 2.10 核三廠環境水樣總貝他活度分析結果

單位：毫貝克/升

試樣名稱	取樣地點	取樣日期	活 度
飲用水	恆春	106.04.05	0.021
	墾丁	106.04.05	0.020
	大光國小	106.04.05	0.038
地下水	恆春氣象站	106.04.05	0.061
山泉水	南灣	106.04.05	0.038
池塘水	龍鑾潭	106.04.05	0.123
海 水	出水口	106.04.26	-
		106.05.31	-
		106.06.28	-

附表 2.11 核一廠環境水樣氡活度分析結果

單位：貝克/升

試樣名稱	取樣地點	取樣日期	活 度
飲用水	茂林社區	106.04.18	4.0
	豬槽潭	106.04.18	3.9
	石門	106.04.18	2.6
河川水	乾華溪	106.04.18	-
地下水	石門	106.04.18	-
池塘水	生水池	106.04.18	4.3
海 水	入水口	106.04.18	-
	石門	106.04.18	-
	出水口	106.04.18	-
		106.05.18	-
		106.06.26	2.9

附表 2.12 核二廠環境水樣氡活度分析結果

單位：貝克/升

試樣名稱	取樣地點	取樣日期	活 度
飲用水	萬里	106.04.17	4.5
	大鵬國小	106.04.17	3.4
	金山	106.04.18	4.1
河川水	大鵬國小	106.04.17	3.5
地下水	金山	106.04.18	2.7
山泉水	萬里	106.04.17	3.3
池塘水	生水池	106.04.17	3.5
排放水	雜項排水口	106.04.17	-
海 水	入水口	106.04.17	-
	野柳	106.04.17	-
	金山	106.04.17	-
	出水口	106.04.24	-
		106.05.31	-
		106.06.26	2.1

附表 2.13 核三廠環境試樣氡活度分析結果

單位：貝克/升

試樣名稱	取樣地點	取樣日期	活 度
空中水汽	恆春氣象站	106.04.01	-
		106.05.31	3.2
		106.06.28	-
	墾丁牧場	106.04.01	-
		106.05.31	4.6
		106.06.28	-
	大光國小	106.04.01	11.4
		106.05.31	10.0
		106.06.28	-
相思樹	南樹林	106.04.05	5.0
飲用水	恆春	106.04.05	3.6
	墾丁	106.04.05	3.3
	大光國小	106.04.05	3.9
地下水	恆春	106.04.06	3.3
山泉水	南灣	106.04.05	3.0
池塘水	龍鑾潭	106.04.05	3.0
排放水	雨水渠道口	106.04.05	12.6
海 水	南灣	106.04.05	3.3
	白沙	106.04.05	3.4
	入水口	106.04.05	3.4
	出水口	106.04.26	75.6
		106.05.25	11.7
		106.06.28	4.7

附表 2.14 核電廠出水口連續海水試樣加馬能譜分析結果

單位：貝克/升

廠別	取樣日期	活度					
		銩-7*	鉀-40*	鈷-60	銫-137	鈾系列*	鈾系列*
核一廠	106.04.24	—	12.9	—	—	—	—
	106.05.31	—	13.6	—	—	—	—
	106.06.26	—	11.4	—	—	—	—
核二廠	106.04.24	—	12.1	—	—	—	—
	106.05.31	—	13.7	—	—	—	—
	106.06.26	—	11.3	—	—	—	—
核三廠	106.04.26	—	11.5	—	—	—	—
	106.05.31	—	12.0	—	—	—	—
	106.06.28	—	11.7	—	—	—	—

附表 2.15 核電廠環境陸域試樣加馬能譜分析結果

單位：貝克/千克·鮮重、牛羊奶：貝克/升

廠別	試樣名稱	取樣地點	取樣日期	活度					
				銩-7*	鉀-40*	鈷-60	銫-137	鈾系列*	鈾系列*
核一廠	茶葉	草埔尾	106.04.18	56	174	—	—	—	—
		石崩山	106.04.18	112	128	—	—	—	—
		水源社區	106.04.18	57	156	—	—	—	—
	相思樹	石崩山	106.04.18	165	209	—	—	—	—
	蔬菜類	石崩山	106.04.18	—	61	—	—	—	—
	根莖類	石崩山	106.04.18	—	178	—	—	—	—
	鴨	石崩山	106.04.18	—	112	—	—	—	—
	雞	石崩山	106.04.18	—	131	—	—	—	—
	牛奶	水源社區	106.04.23	—	73	—	—	—	—
核二廠	相思樹	生水池	106.04.18	78	119	—	—	—	—
	根莖類	大鵬村	106.04.18	—	108	—	—	—	—
	蔬菜類	大鵬村	106.04.18	—	252	—	—	—	—
	雞	大鵬村	106.04.18	—	106	—	—	—	—
	鴨	大鵬村	106.04.18	—	103	—	—	—	—
核三廠	羊奶	福泉牧場	106.04.05	—	51	—	—	—	—
		墾丁牧場	106.04.05	—	52	—	—	—	—
	蔬菜	白沙	106.04.05	8	157	—	—	—	—
		恆春市場	106.04.06	3	156	—	—	—	—
	根莖類	白沙	106.04.05	—	123	—	—	—	—
	鴨	白沙	106.06.01	—	153	—	—	—	—
	雞	白沙	106.04.05	—	122	—	—	—	—
	洋蔥	車城	106.04.05	—	37	—	—	—	—
	相思樹	南樹林	106.04.05	75	164	—	—	—	—

附表 2.16 核電廠環境陸域奶樣碘-131 分析結果

單位：貝克/升

取 樣 地 點	試 樣 名 稱	取 樣 地 點	取 樣 日 期	活 度
核一廠	牛奶	水源社區	106.04.23	—
核三廠	羊奶	福泉牧場	106.04.05	—
	羊奶	墾丁牧場	106.04.05	—

附表 2.17 核電廠環境海域試樣加馬能譜分析結果

單位：貝克/千克·鮮重、水樣：貝克/升

廠 別	試 樣 名 稱	取 樣 地 點	取 樣 日 期	活 度					
				鈹-7*	鉀-40*	鈷-60	銫-137	鈾系列*	鈾系列*
核一	海藻	出水口海域	106.05.14	6	254	—	—	—	—
	貝類		106.05.15	1	40	—	—	—	—
	海魚		106.06.21	—	260	—	—	—	—
	海水	入水口	106.04.18	—	14.4	—	—	—	—
		石門	106.04.18	—	12.4	—	—	—	—
核二廠	海藻	出水口海域	106.05.14	—	545	—	—	—	—
	貝類		106.05.14	—	38	—	—	—	—
	海魚		106.05.23	—	138	—	0.1	—	—
	排放水	雜項廢水口	106.04.17	—	12.0	—	—	—	—
	海水	核二廠入水口	106.04.24	—	10.7	—	—	—	—
		野柳	106.05.31	—	11.8	—	—	—	—
		金山海水浴場	106.06.26	—	12.8	—	—	—	—
核三廠	海藻	出水口海域	106.04.05	—	115	—	—	—	—
	貝類		106.04.05	—	71	—	—	—	—
	海魚		106.04.07	—	150	—	—	—	—
	海水	南灣	106.04.05	—	13.2	—	—	—	—
		入水口	106.04.05	—	12.6	—	—	—	—
		白沙	106.04.05	—	12.0	—	—	—	—
	排放水	雨水渠道口	106.04.05	—	—	—	—	—	—

附表 2.18 核能電廠環境海域試樣銥-90 分析結果

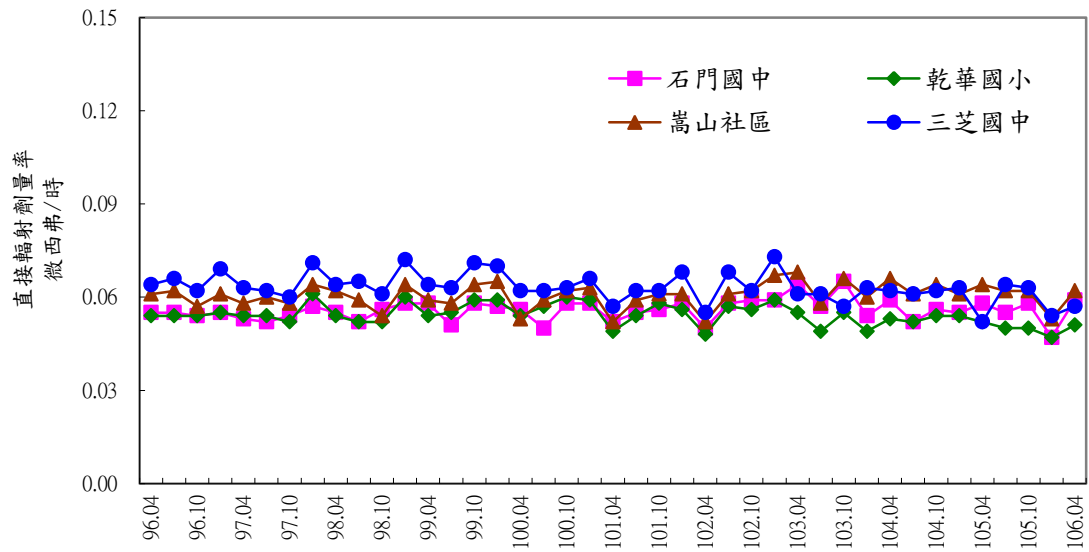
單位: 貝克/千克·鮮重

廠 別	試樣名稱	取樣地點	取樣日期	活 度
核一廠	海 藻	出水口海域	106.05.14	—
核二廠	海 藻	出水口海域	106.05.14	—
核三廠	海 藻	出水口海域	106.04.05	—

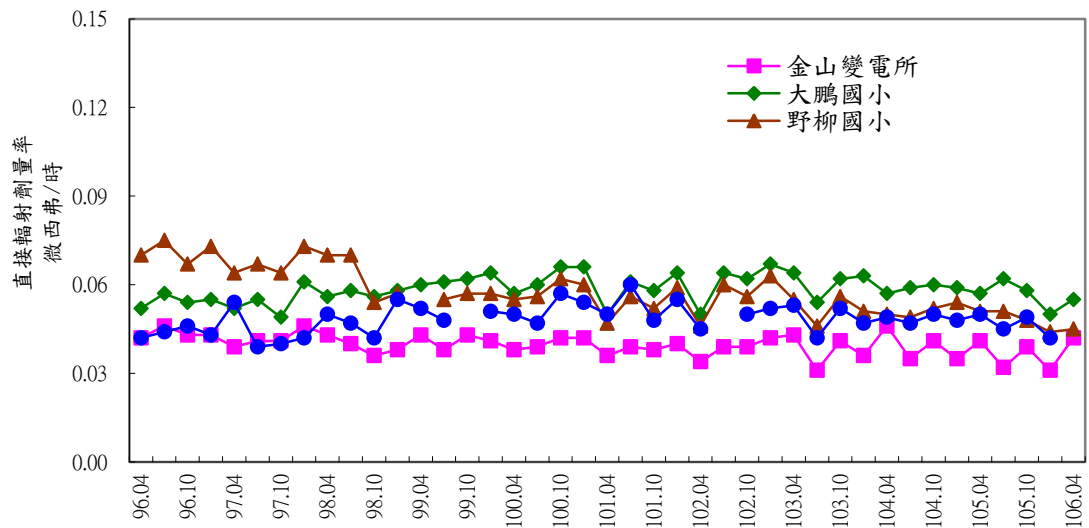
附表 2.19 核電廠環境沉積物試樣加馬能譜分析結果

單位: 貝克/千克·乾重

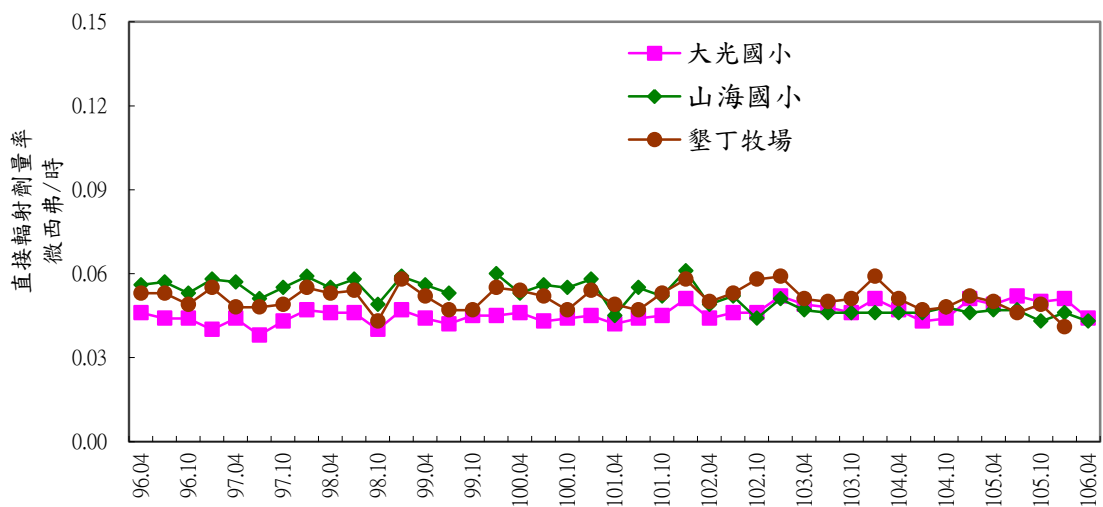
廠 別	試 樣 名 稱	取 樣 地 點	取 樣 日 期	活 度					
				鉍-7*	鉀-40*	鈷-60	銫-137	鈾系列*	鈾系列*
核一廠	岸 沙	白沙灣	106.04.18	—	145	—	—	8	7
		石門	106.04.18	13	181	—	—	9	10
核二廠	岸 沙	雜項排放口	105.04.17	10	304	—	—	12	11
		核二廠出水口	105.04.17	—	329	—	—	12	12
		金山海水浴場	105.04.17	8	318	—	—	11	12
		聯勤活動中心	105.04.17	8	238	—	—	9	10
核三廠	岸 沙	南灣	106.04.05	—	72	—	—	3	2
		墾丁	106.04.05	—	92	—	—	3	4
		雨水渠道口	106.04.05	—	55	—	—	3	4
		核三廠出水口	106.04.05	—	30	—	—	—	4
		白沙	106.04.05	—	37	—	—	4	5



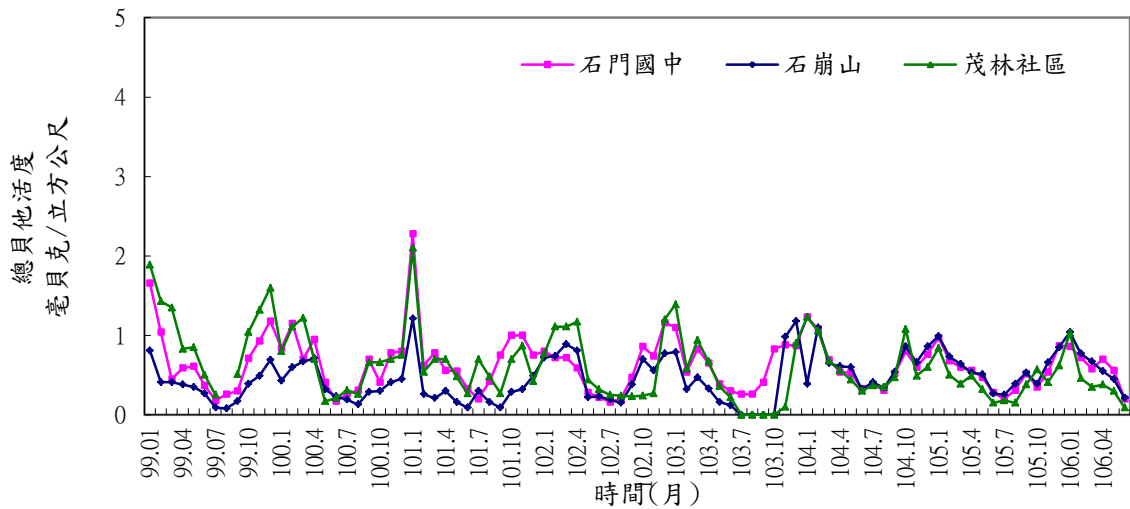
附圖 2.1 核一廠環境直接輻射季平均劑量率變動圖



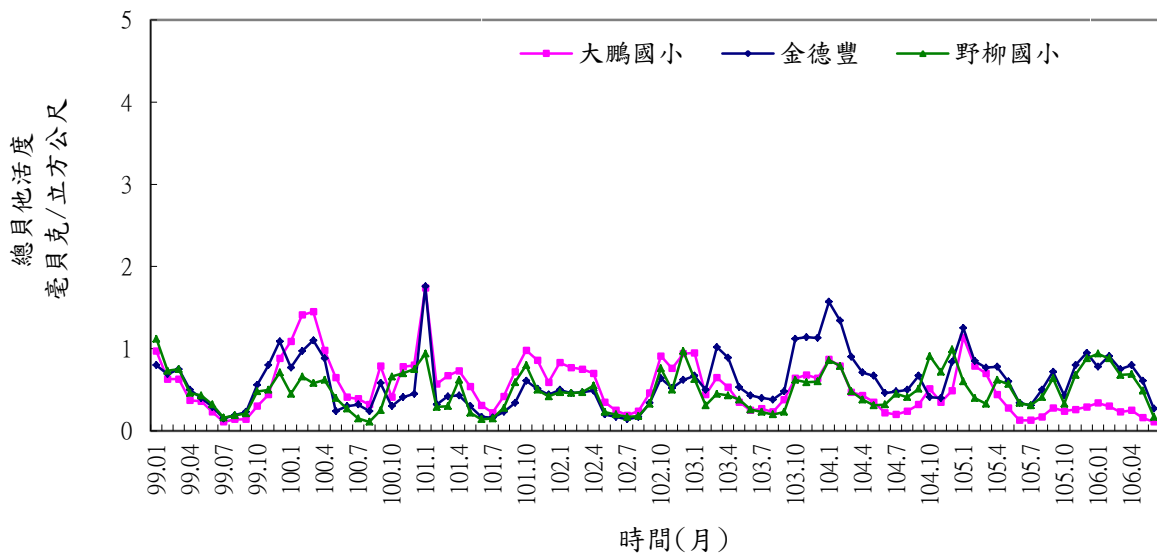
附圖 2.2 核二廠環境直接輻射季平均劑量率變動圖



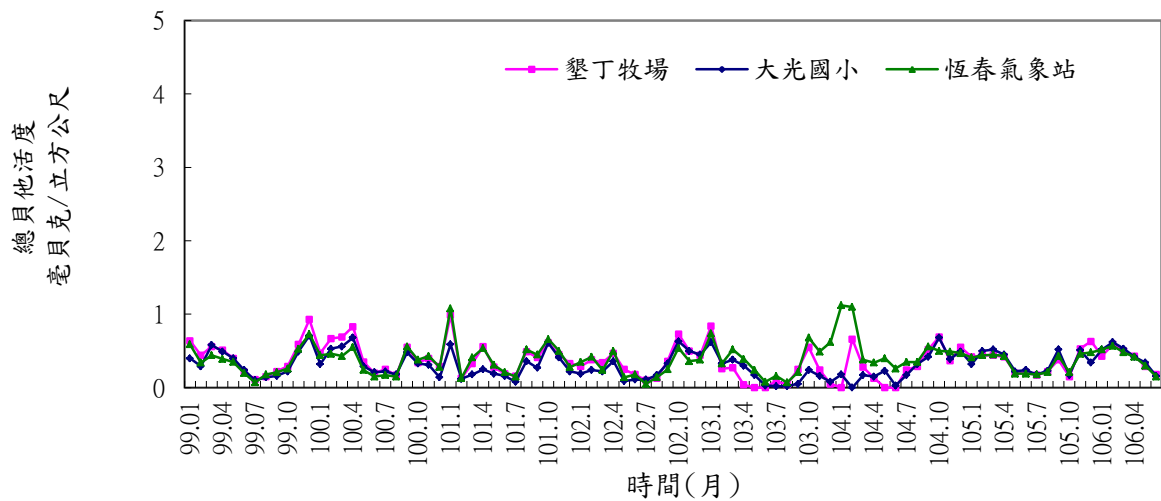
附圖 2.3 核三廠環境直接輻射季平均劑量率變動圖



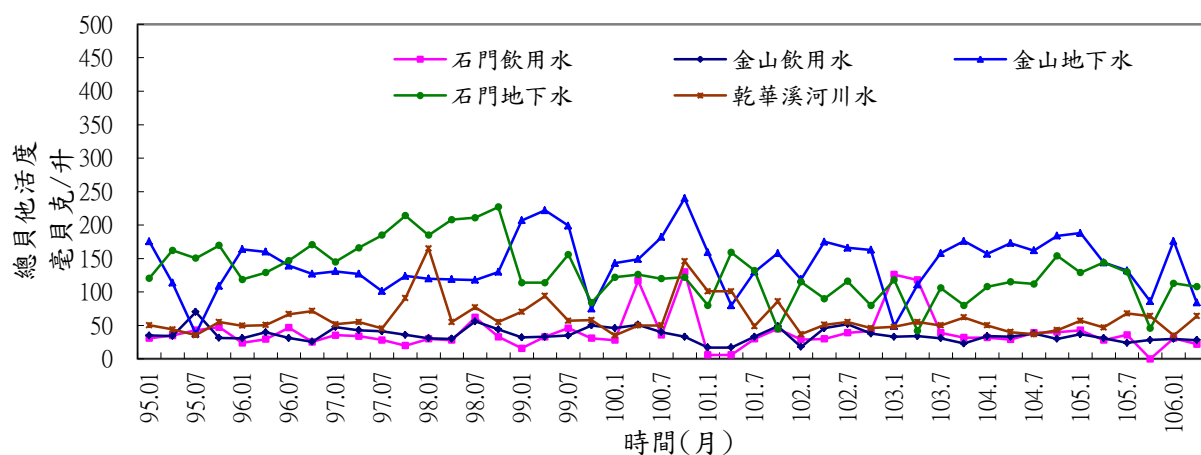
附圖 2.4 核一廠環境空浮微粒試樣總貝他平均活度變動圖



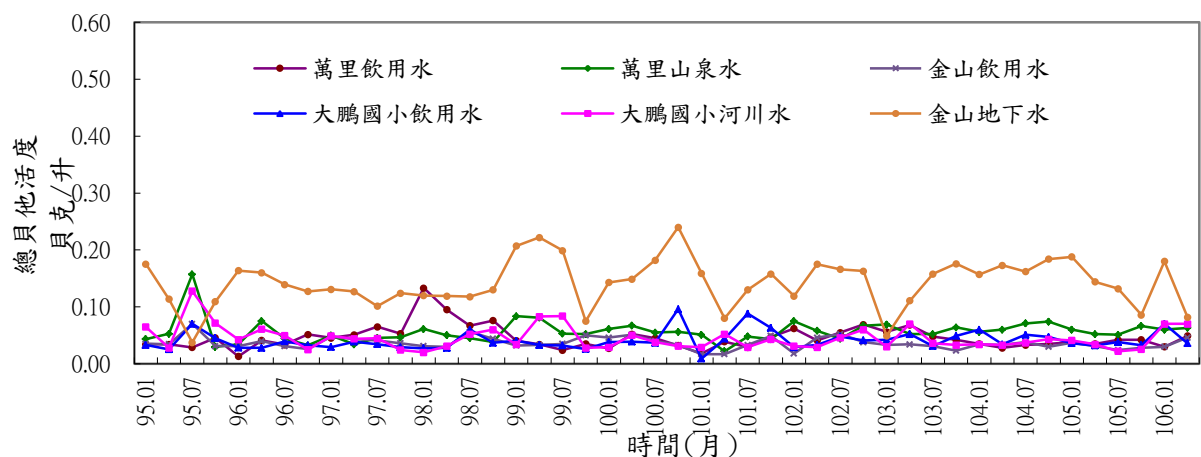
附圖 2.5 核二廠環境空浮微粒試樣總貝他平均活度變動圖



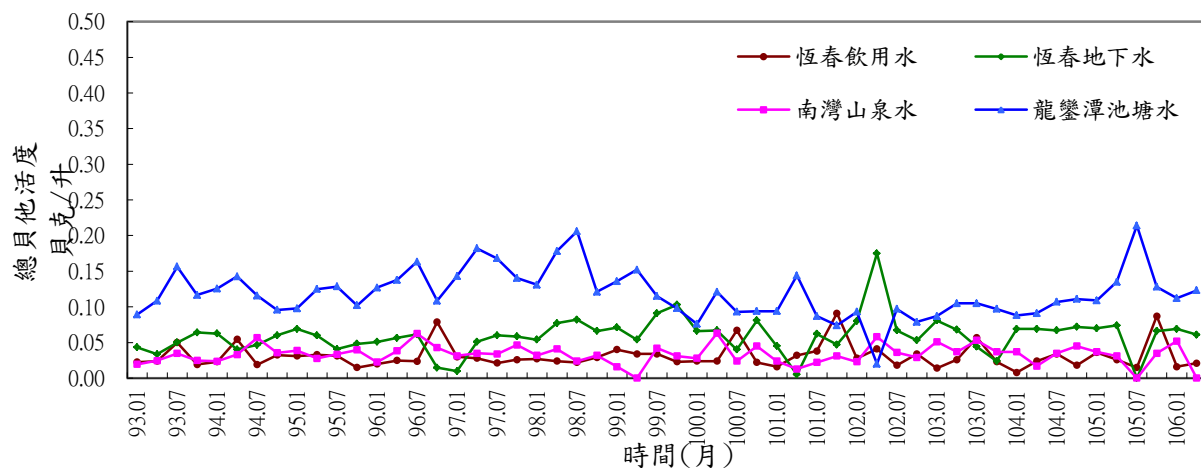
附圖 2.6 核三廠環境空浮微粒試樣總貝他平均活度變動圖



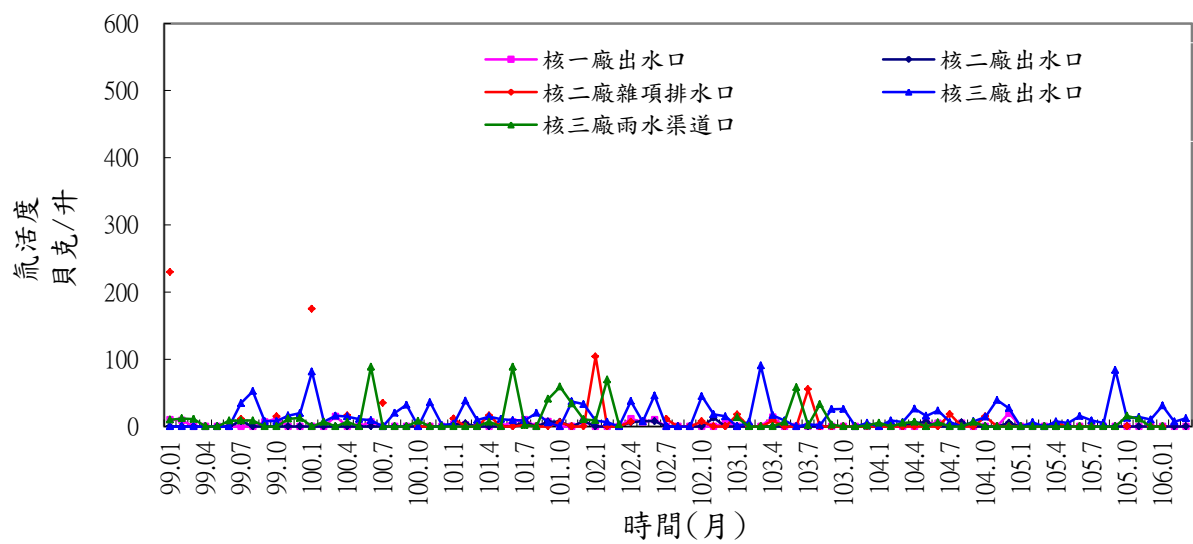
附圖 2.7 核一廠環境水樣總貝他活度變動圖



附圖 2.8 核二廠環境水樣總貝他活度變動圖



附圖 2.9 核三廠環境水樣總貝他活度變動圖



附圖 2.10 核電廠排放口水樣氣活度變動圖

附錄三

研究用核設施周圍環境輻射監測資料

附表 3.1 核能研究所環境直接輻射劑量率監測結果

單位：微西弗/時

取樣地點	偵測時間	劑量率
仁和國中	106/03/23~106/07/04	0.062
中興新村	106/03/23~106/07/04	0.072
大溪公園	106/03/23~106/07/04	0.058
內柵	106/03/23~106/07/04	0.042
石門水庫	106/03/23~106/07/04	0.066
中研院 255 館	106/03/23~106/07/04	0.064
石園	106/03/23~106/07/04	0.082
十一份	106/03/23~106/07/04	0.083
逸園	106/03/23~106/07/04	0.073
淮子埔	106/03/23~106/07/04	0.070
三角林	106/03/23~106/07/04	0.074
龍潭	106/03/23~106/07/04	0.070

附表 3.2 清華大學環境直接輻射劑量率監測結果

單位：微西弗/時

取樣地點	偵測時間	劑量率
水源里	106/03/30~106/07/07	0.057
成功湖	106/03/30~106/07/07	0.051
光明新村	106/03/30~106/07/07	0.048
慧齋宿舍	106/03/30~106/07/07	0.065
自來水第三管理處	106/03/30~106/07/07	0.068
工研院化工所	106/03/30~106/07/07	0.049

附表 3.3 研究用核設施環境空浮微粒試樣總貝他活度分析結果(抽氣法)

單位：毫貝克/立方公尺

設施別	取樣地點	取樣日期	最高值	最低值	平均值
核能 研究所	石門國中	106.04	1.45	0.43	0.83
		106.05	1.09	0.46	0.79
		106.06	0.35	0.11	0.21
清華 大學	原科中心	106.04	0.59	0.25	0.44
		106.05	0.56	0.05	0.32
		106.06	0.17	-	0.09

附表3.4 研究用核設施環境空浮微粒試樣加馬能譜分析結果(抽氣法)

單位：毫貝克/立方公尺

設施別	取樣地點	取樣日期	活 度					
			鉍-7*	鉀-40*	錳-54	鈷-60	銻-134	銻-137
核能研究所	石門國中	106.04	16	—	—	—	—	—
		106.05	5	—	—	—	—	—
		106.06	1	2	—	—	—	—
清華大學	原科中心	106.04	3	—	—	—	—	—
		106.05	3	—	—	—	—	—
		106.06	—	—	—	—	—	—

附表3.5 研究用核設施環境水樣總貝他活度分析結果

單位：貝克/升

設施	試樣名稱	取樣地點	取樣日期	活 度
核能研究所	飲用水	員樹林	106.04.05	0.033
		三坑仔	106.04.05	0.067
		崁頂	106.04.05	0.024
	湖 水	石門水庫	106.04.05	0.021
	河川水	武嶺橋(大漢溪)	106.04.05	0.050
	地下水	內柵	106.04.05	0.124
		崁頂	106.04.05	0.029
清華大學	飲用水	光明里	106.04.05	0.021
	湖 水	成功湖	106.04.05	0.065
		昆明湖	106.04.05	0.071
	地下水	光明里	106.04.05	0.021

附表 3.6 研究用核設施環境樣氣活度分析結果

單位:貝克/升

設施	試樣名稱	取樣地點	取樣日期	活度
核能研究所	飲用水	員樹林	106.04.05	—
		炭頂	106.04.05	—
		三坑仔	106.04.05	—
	湖水	石門水庫	106.04.05	—
	河川水	武嶺橋(大漢溪)	106.04.05	—
	地下水	內柵	106.04.05	—
		炭頂	106.04.05	—
清華大學	飲用水	光明里	106.04.05	—
	湖水	成功湖	106.04.05	—
		昆明湖	106.04.05	—
	地下水	光明里	106.04.05	—

附表 3.7 研究用核設施環境水樣加馬能譜分析結果

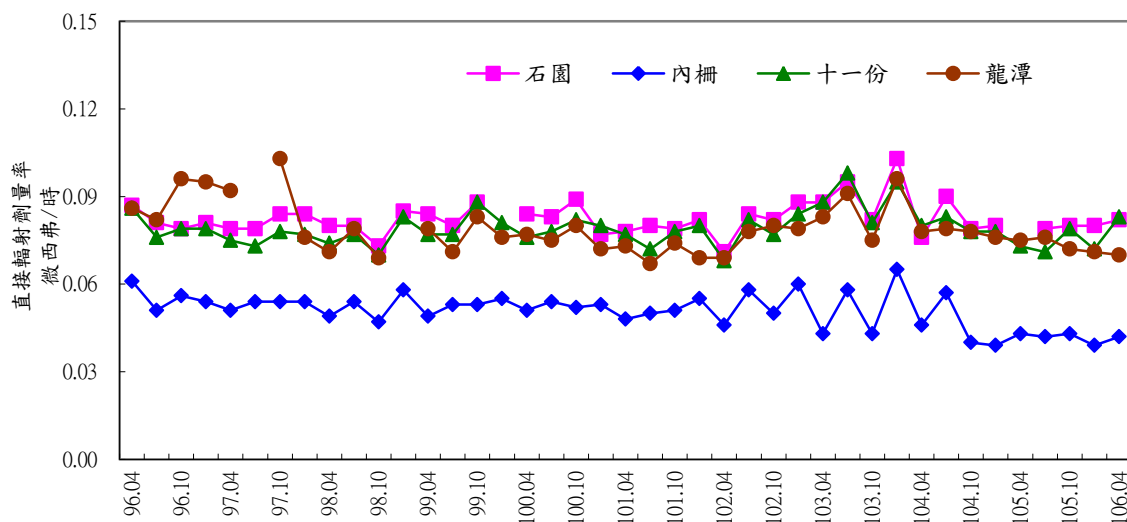
單位:貝克/升

設施	試樣名稱	取樣地點	取樣日期	活度				
				鉀-40*	鈷-60	銻-137	鈾系列*	鈾系列*
核能研究所	飲用水	三坑仔	106.04.05	—	—	—	—	—
	河川水	武嶺橋	106.04.05	—	—	—	—	—
清華大學	水溝水	廢水排放口	106.04.05	—	—	—	—	—

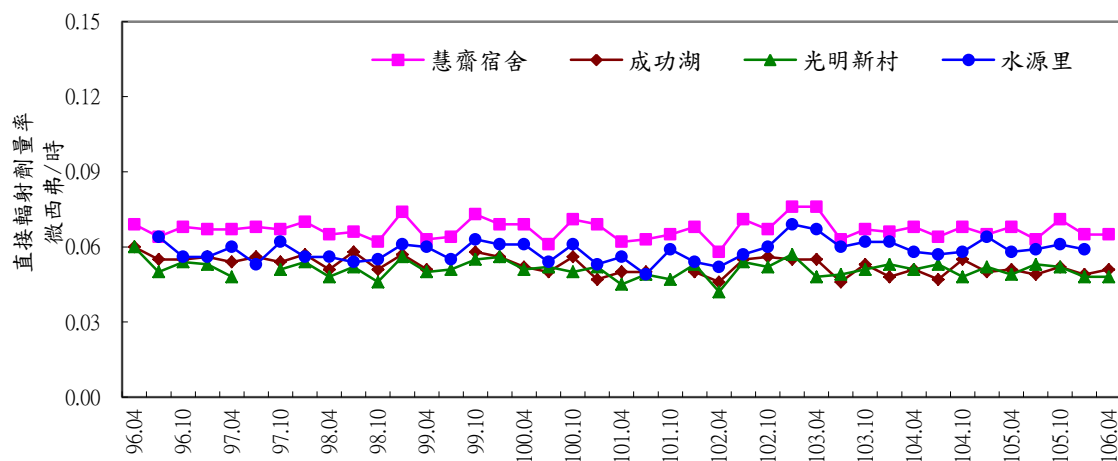
附表 3.8 研究用核設施環境陸域試樣加馬能譜分析結果

單位:貝克/千克·鮮重

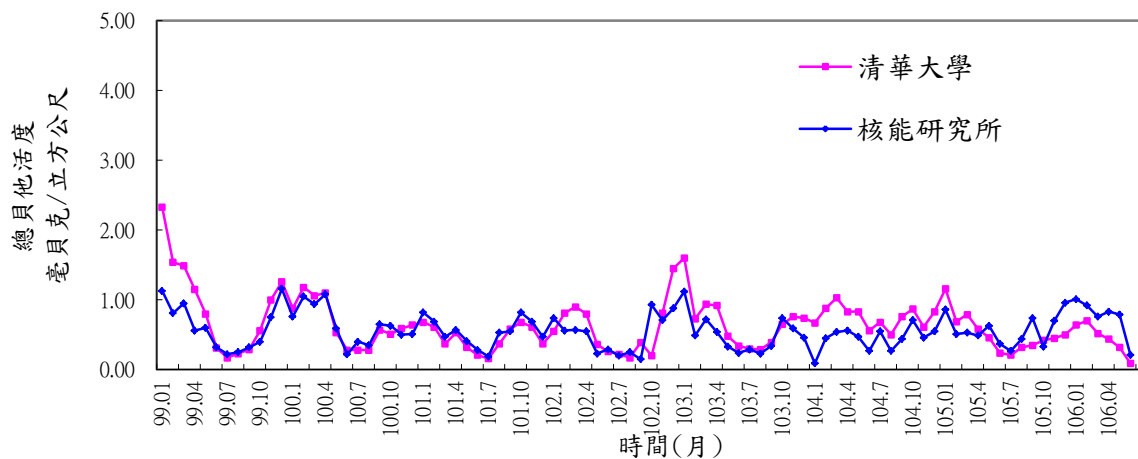
設施別	試樣名稱	取樣地點	取樣日期	活度				
				銻-7*	鉀-40*	鈷-60	銻-134	銻-137
核能研究所	茶葉	炭頂	106.04.05	77	118	—	—	—
	葉菜類	三坑仔	106.04.05	8	137	—	—	—
清華大學	葉菜類	水源里	106.04.05	—	62	—	—	—
	相思樹	成功湖	106.04.05	80	119	—	—	—
	日本杉	昆明湖	106.04.05	18	103	—	—	—
	米	水源里	106.05.08	—	48	—	—	—



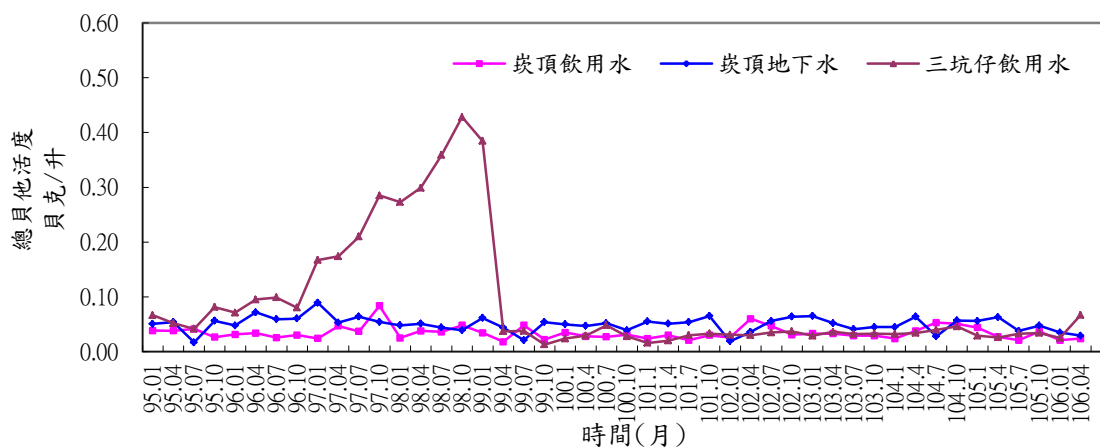
附圖 3.1 核能研究所環境直接輻射季平均劑量率變動圖



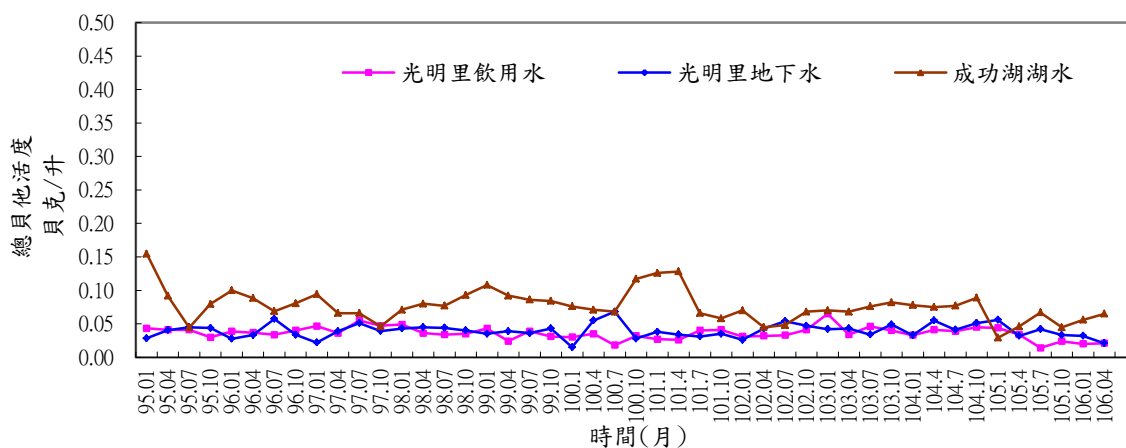
附圖 3.2 清華大學環境直接輻射季平均劑量率變動圖



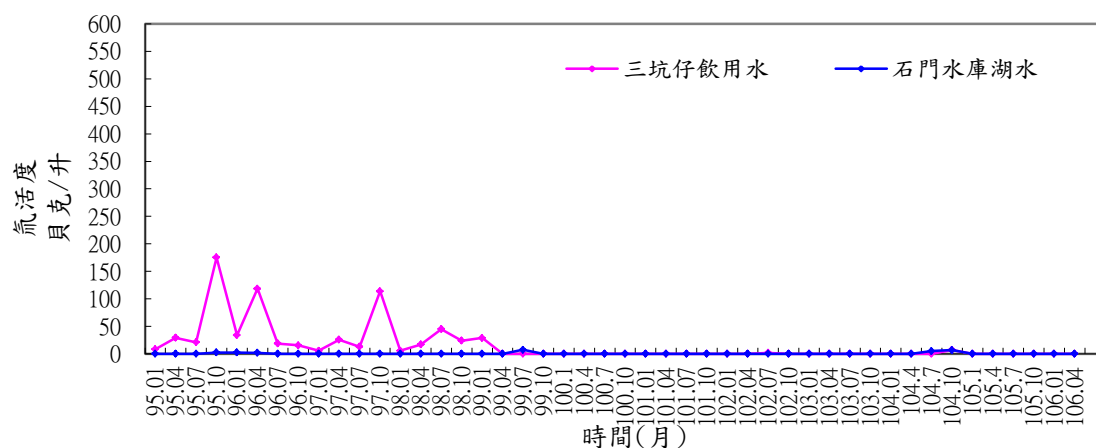
附圖 3.3 研究用核設施環境空浮微粒試樣總貝他平均活度變動圖



附圖3.4 核能研究所環境水樣總貝他活度變動圖



附圖3.5 清華大學環境水樣總貝他活度變動圖



附圖3.6 核能研究所環境水樣氡活度變動圖

附錄四

蘭嶼貯存場周圍環境輻射監測資料

附表 4.1 蘭嶼貯存場環境直接輻射劑量率監測結果

單位：微西弗/時

取樣地點	偵測時間	劑量率
場門外圍牆	106/03/22~106/07/03	0.027
龍頭岩	106/03/22~106/07/03	0.025
排水口圍牆外	106/03/22~106/07/03	0.028
東清派出所	106/03/22~106/07/03	0.031
椰油活動中心	106/03/22~106/07/03	0.036
朗島派出所	106/03/22~106/07/03	0.025
紅頭派出所	106/03/22~106/07/03	0.034

附表 4.2 蘭嶼貯存場環境水樣總貝他活度分析結果

單位：貝克/升

試 樣 名 稱	取 樣 地 點	取 樣 日 期	活 度
飲用水	紅頭村	106.03.11	0.058
	朗島村	106.03.11	0.033
	椰油村	106.03.11	0.059
	東清村	106.03.11	0.058
海 水	專用碼頭	106.03.11	—
	專用碼頭外	106.03.11	—
	漁人村	106.03.11	—
	SS502	106.03.11	—
	SS502-2	106.03.11	—
	SS502-4	106.03.11	—

註：因應執行台灣海域監測計劃，本季調整於 3 月份執行取樣。

附表 4.3 蘭嶼貯存場環境水樣氡活度分析結果

單位：貝克/升

試樣名稱	取樣地點	取樣日期	活度
飲用水	紅頭村	106.03.11	—
	朗島村	106.03.11	—
	椰油村	106.03.11	—
	東清村	106.03.11	—
海水	專用碼頭	106.03.11	—
	專用碼頭外	106.03.11	—
	漁人村	106.03.11	—
	SS502	106.03.11	—
	SS502-2	106.03.11	—
	SS502-4	106.03.11	—

註：因應執行台灣海域監測計劃，本季調整於 3 月份執行取樣。

附表 4.4 蘭嶼貯存場環境水樣加馬能譜分析結果

單位：貝克/升

試樣名稱	取樣地點	取樣日期	活度					
			鉍-7*	鉀-40*	鈷-60	銫-137	鈾系列*	鈾系列*
海水	SS502	106.03.11	—	14.0	—	—	—	—
	SS502-2	106.03.11	—	12.2	—	—	—	—
	SS502-4	106.03.11	—	12.8	—	—	—	—

註：因應執行台灣海域監測計劃，本季調整於 3 月份執行取樣。

附表 4.5 蘭嶼貯存場環境陸域試樣加馬能譜分析結果

單位：貝克/千克·鮮重

試樣名稱	取樣地點	取樣日期	活度					
			鉍-7*	鉀-40*	鈷-60	銫-137	鈾系列*	鈾系列*
芋頭	椰油村	106.03.13	—	168	—	—	—	—

註：因應執行台灣海域監測計劃，本季調整於 3 月份執行取樣。

附表 4.6 蘭嶼貯存場環境海域試樣加馬能譜分析結果

單位：貝克/千克·鮮重

試樣	取樣	取樣	活 度					
名 稱	地 點	日 期	銻-7*	鉀-40*	鈷-60	銫-137	鈾系列*	鈾系列*
海魚	椰油村	106.03.10	—	157	—	0.1	—	—
海藻	SS502	106.03.11	7	3	—	—	—	—

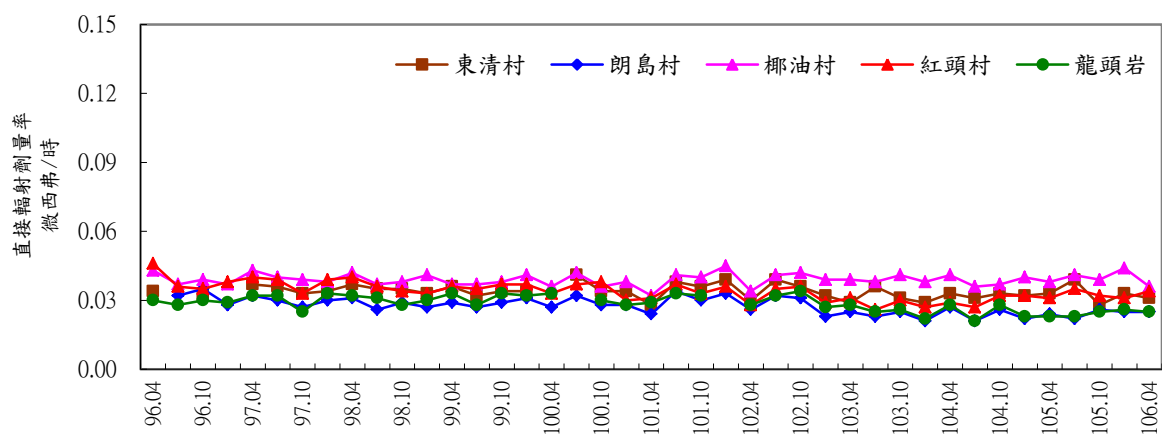
註：因應執行台灣海域監測計劃，本季調整於3月份執行取樣。

附表 4.7 蘭嶼貯存場環境沉積物試樣加馬能譜分析結果

單位：貝克/千克·乾重

試樣	取樣	取樣	活 度					
名 稱	地 點	日 期	銻-7*	鉀-40*	鈷-60	銫-137	鈾系列*	鈾系列*
岸 沙	SS502	106.03.12	38	52	—	—	2	3
	SS502-1	106.03.12	38	39	—	—	—	3
	SS502-2	106.03.12	41	33	—	—	2	3
	SS502-3	106.03.12	20	21	—	—	—	28
	SS502-4	106.03.12	50	28	—	—	—	5

註：因應執行台灣海域監測計劃，本季調整於3月份執行取樣。



附圖 4.1 蘭嶼貯存場環境直接輻射季平均劑量率變動圖

附錄五

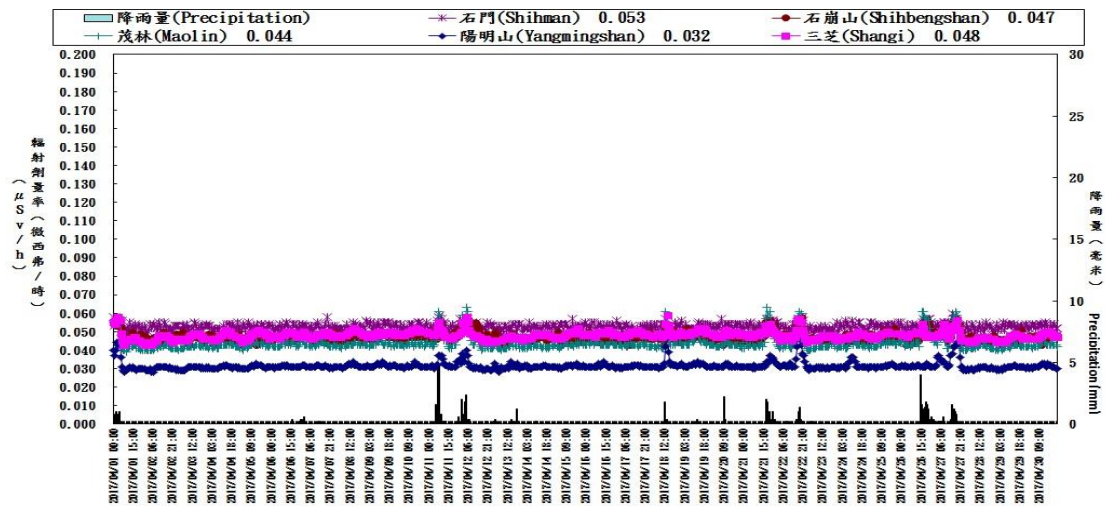
核設施周圍環境輻安預警自動監測資料

附表 5.1 核設施周圍環境輻安預警自動監測結果

偵測時間：106.04.01~106.06.30

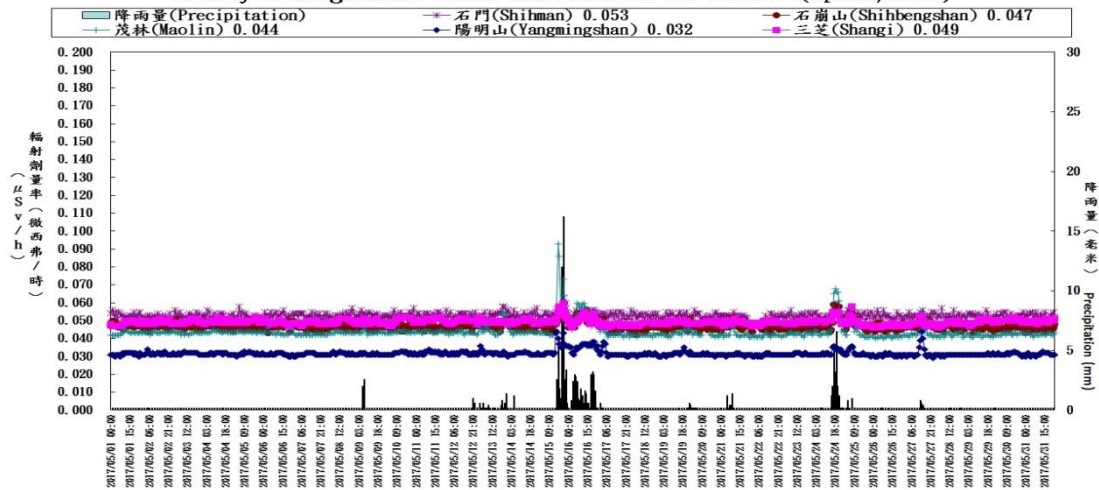
單位：微西弗/時

設 施	地點（監測站）	最高值	最低值
核 一 廠	石門	0.066	0.047
	石崩山	0.074	0.042
	茂林	0.105	0.039
	陽明山	0.075	0.028
	三芝	0.085	0.043
核 二 廠	金山	0.084	0.051
	萬里	0.112	0.066
	大鵬	0.096	0.046
	野柳	0.093	0.045
	大坪	0.079	0.041
核 三 廠	恆春	0.069	0.059
	後壁湖	0.046	0.036
	大光	0.055	0.045
	墾丁	0.046	0.035
	龍泉	0.051	0.039
核能 研究所	龍潭	0.097	0.056
蘭嶼 貯存場	椰油	0.056	0.038
	紅頭	0.052	0.025



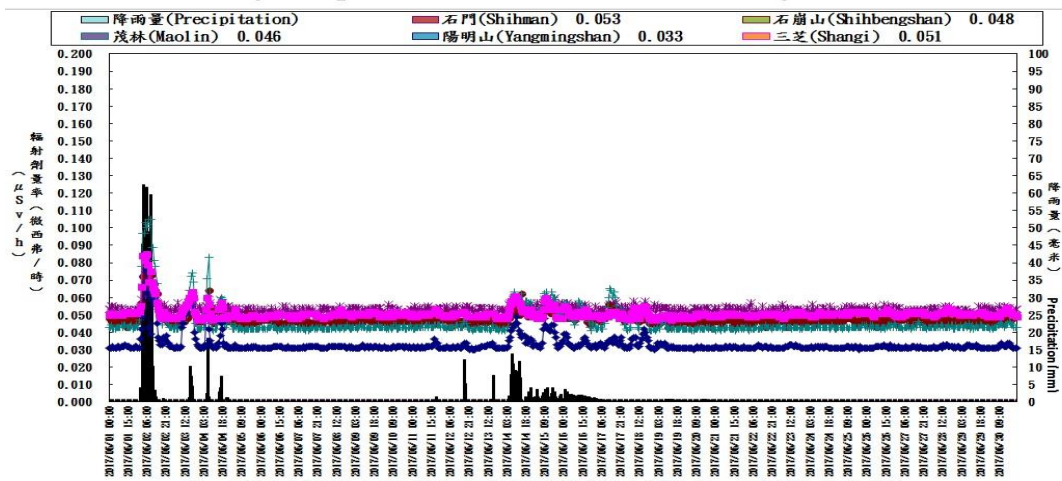
核一廠輻安預警自動監測時平均劑量率(中華民國一百零六年四月)

Hourly average dose rates around NPPI in Taiwan (April, 2017)



核一廠輻安預警自動監測時平均劑量率(中華民國一百零六年五月)

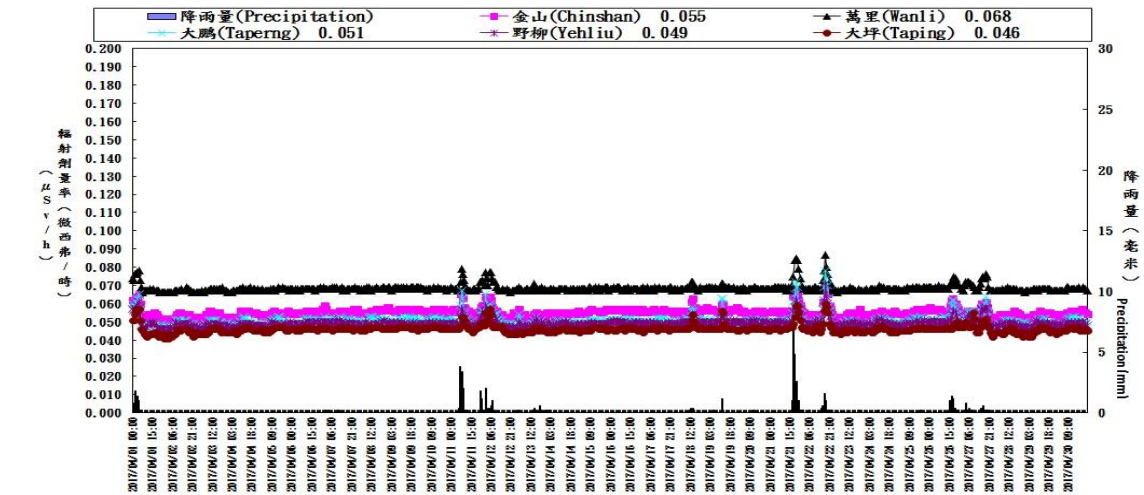
Hourly average dose rates around NPPI in Taiwan (May, 2017)



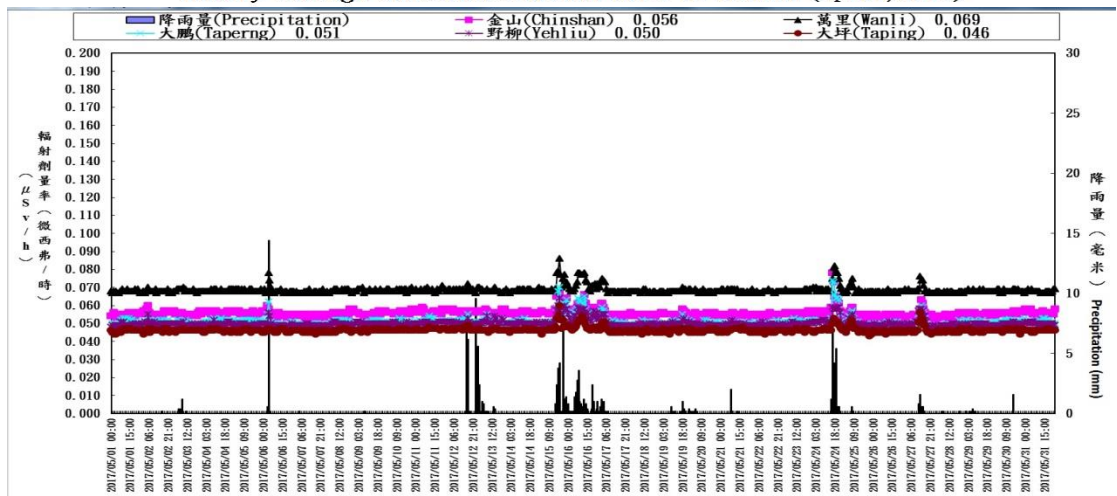
核一廠輻安預警自動監測時平均劑量率(中華民國一百零六年六月)

Hourly average dose rates around NPPI in Taiwan (June, 2017)

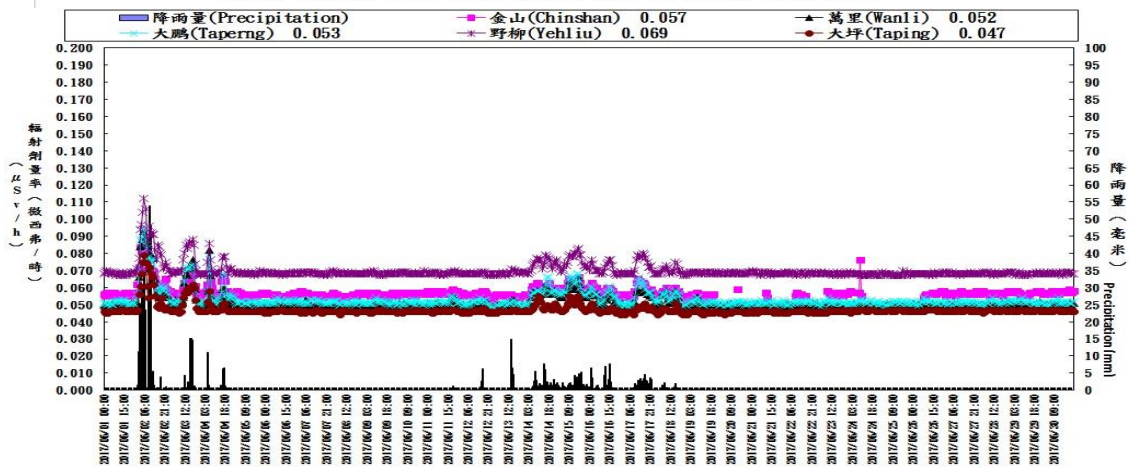
附圖 5.1 核一廠環境輻安預警自動監測時平均劑量率變動圖



核二廠輻安預警自動監測時平均劑量率(中華民國一百零六年四月)
Hourly average dose rates around NPP2 in Taiwan (April, 2017)

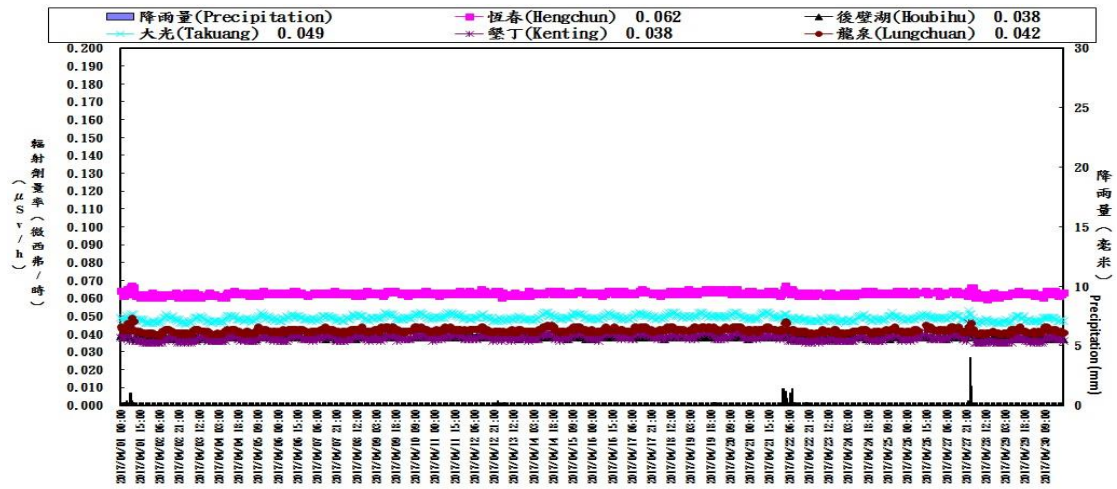


核二廠輻安預警自動監測時平均劑量率(中華民國一百零六年五月)
Hourly average dose rates around NPP2 in Taiwan (May, 2017)

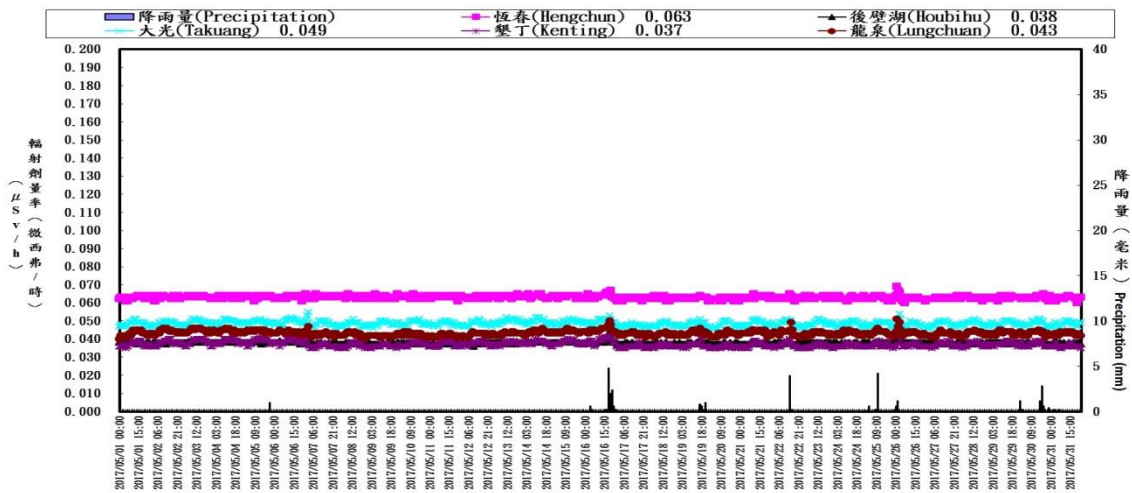


核二廠輻安預警自動監測時平均劑量率(中華民國一百零六年六月)
Hourly average dose rates around NPP2 in Taiwan (June, 2017)

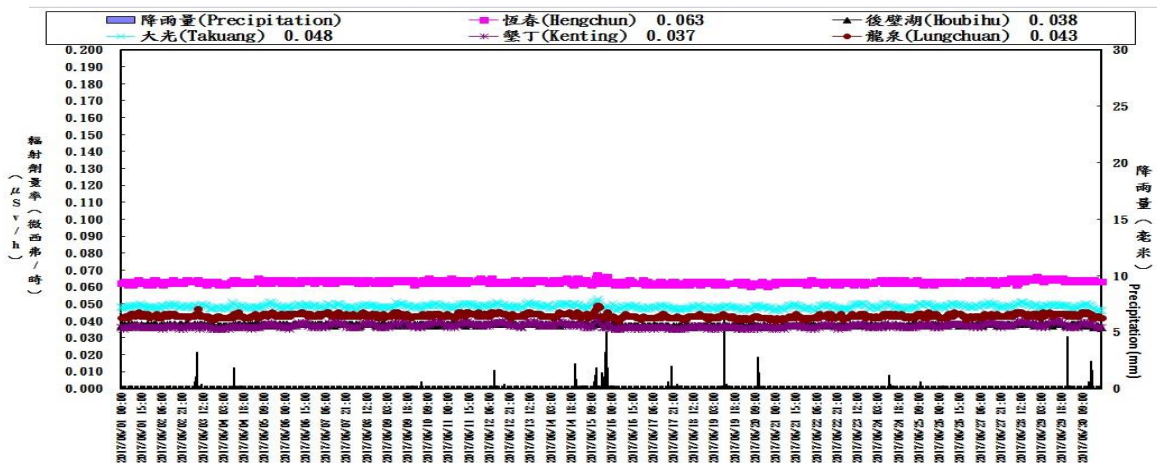
附圖 5.2 核二廠環境輻安預警自動監測時平均劑量率變動圖



Hourly average dose rates around NPP3 in Taiwan (April, 2017)

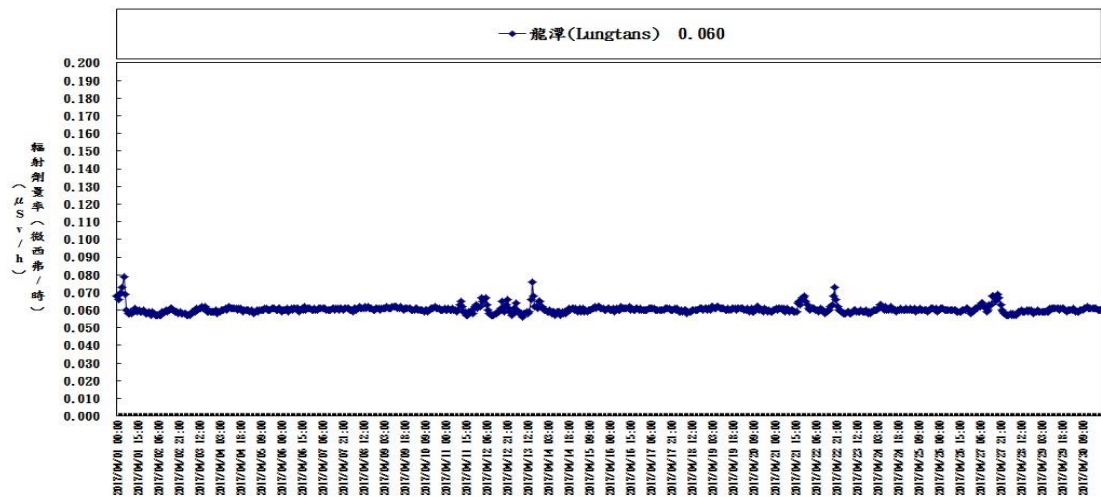


Hourly average dose rates around NPP3 in Taiwan (May, 2017)

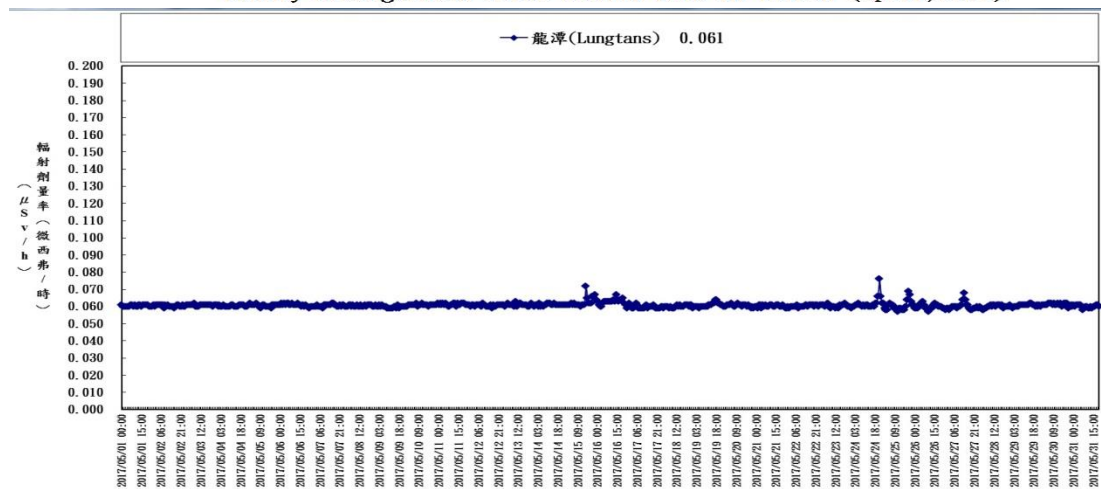


Hourly average dose rates around NPP3 in Taiwan (June, 2017)

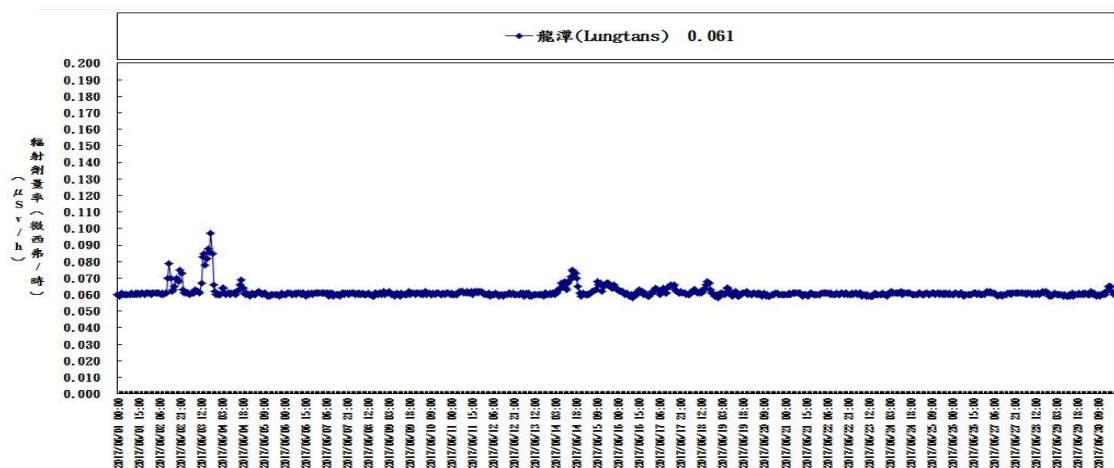
附圖 5.3 核三廠環境輻安預警自動監測時平均劑量率變動圖



核能研究所地區輻安預警自動監測時平均劑量率(中華民國一百零六年四月)
Hourly average dose rates around INER in Taiwan (April, 2017)

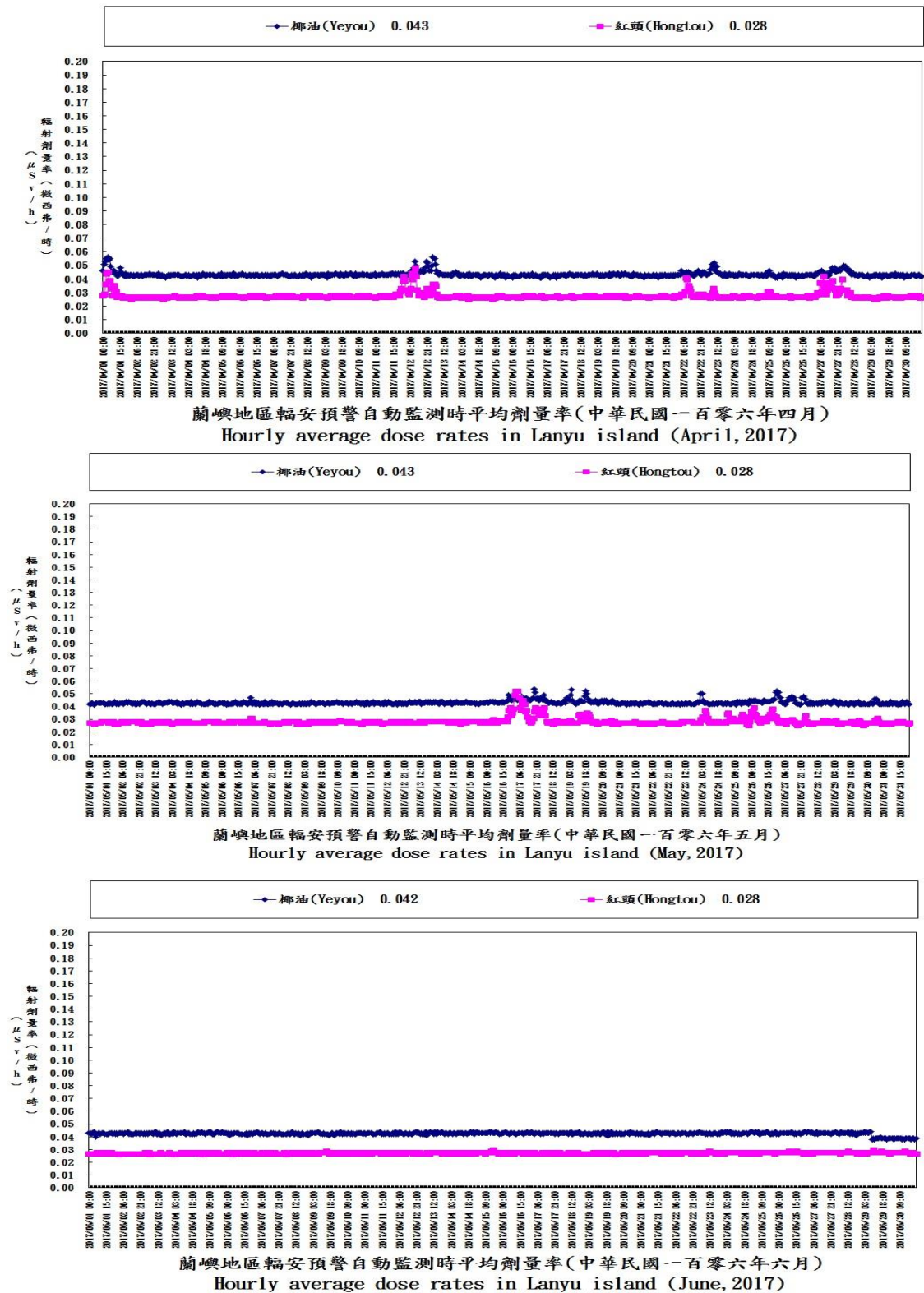


核能研究所地區輻安預警自動監測時平均劑量率(中華民國一百零六年五月)
Hourly average dose rates around INER in Taiwan (May, 2017)



核能研究所地區輻安預警自動監測時平均劑量率(中華民國一百零六年六月)
Hourly average dose rates around INER in Taiwan (June, 2017)

附圖 5.4 核能研究所環境輻安預警自動監測時平均劑量率變動圖



附圖 5.5 蘭嶼地區環境輻安預警自動監測時平均劑量率變動圖

全國消費者服務專線

1 9 5 0

一通就護您

行政院消費者保護處為保護消費者權益，建置「1950」全國消費者服務專線，消費者如有任何消費問題，可以電話或手機直撥「1950」全國消費者服務專線，該專線將立即轉接至當地縣(市)政府消費者服務中心，可迅速獲得消費諮詢服務，請多加利用，以保障自身權益。

消費新生活運動大家一起來推行

三不

危險公共場所	不去
標示不全商品	不買
問題食品藥品	不吃

七要

消費資訊	要充實
消費行為	要合理
消費受害	要申訴
1950專線	要記牢
消保活動	要參與
爭取權益	要團結
綠色消費	要力行

行政院消費者保護處關心您

台灣地區核設施環境輻射監測季報

(106年4月至6月)

出版機關：行政院原子能委員會輻射偵測中心

地址：高雄市鳥松區大華里澄清路823號

網址：<http://www.trmc.aec.gov.tw>

電話：(07) 370-9206

傳真：(07) 370-1660

發行人：徐明德

出版年月：中華民國106年8月出版

創刊年月：中華民國89年2月出版

刊期頻率：季(每年2、5、8、11月出版)

本報告同時登載於輻射偵測中心網站

定價：新台幣二百元整

展售處：國家書店松江門市(台北市松江路209號1樓)

五南文化廣場台中市總店(台中市中山路6號)

聲明：本報告內容非經本中心許可，不得於公開場所發表及
複製使用。版權所有，敬請合作。

GPN：2008900211

ISSN 1818-6130

GPN : 2008900211
定 價：新 台 幣 200 元