

台電公司第四核能發電廠九十四年運轉前環境輻射監測報告 摘要

台電公司核四廠依據原能會公布之輻射工作場所管理與場所外環境輻射監測作業準則第十九條規定，運轉前三年，設施經營者應提報環境輻射監測計畫，並進行至少二年以上環境輻射背景調查。台電公司於九十一年十月開始進行運轉前相關背景輻射監測作業。

監測類別	監測項目	監測結果摘要
直接輻射	1. 熱發光劑量計 2. 高壓游離腔	1. 各站累積劑量變動範圍為 $3.67\text{E}-01 \sim 6.27\text{E}-01$ 毫西弗／年。 2. 各站劑量率變動範圍為 $4.40\text{E}-02 \sim 1.37\text{E}-01$ 微西弗／小時。
空氣微粒	1. 總貝他 2. 加馬能譜 3. 碘分析	1. 各站總貝他分析結果範圍為 $2.07\text{E}-02 \sim 2.79$ 毫貝克／立方公尺。 2. 加馬能譜分析結果僅測得天然核種（銻-137活度低於計測儀器最小可測量值）。 3. 碘分析結果，低於計測儀器最小可測量值。
落塵	加馬能譜	落塵加馬能譜分析結果，僅測得天然核種（銻-137 活度低於計測儀器最小可測量值）。
海水	1. 加馬能譜 2. 氚分析 3. 總貝他	1. 加馬能譜分析結果僅測得天然核種（銻-137活度低於計測儀器最小可測量值）。 2. 氚分析結果，低於計測儀器最小可測量值。 3. 各站總貝他分析結果範圍為 $3.05\text{E}-02 \sim 5.71\text{E}-2$ 貝克／公升。
飲水	1. 加馬能譜 2. 氚分析 3. 總貝他	1. 加馬能譜分析結果僅測得天然核種（銻-137活度低於計測儀器最小可測量值）。 2. 氚分析結果，低於計測儀器最小可測量值。 3. 各站總貝他分析結果範圍為 $3.99\text{E}-02 \sim 2.70\text{E}-1$ 貝克／公升。
河水	1. 加馬能譜 2. 氚分析 3. 總貝他	1. 加馬能譜分析結果僅測得天然核種（銻-137活度低於計測儀器最小可測量值）。 2. 氚分析結果，測得微量氚 $4.72 \sim 6.21$ 貝克／公升。 3. 各站總貝他分析結果範圍為 $5.06\text{E}-02 \sim 5.33\text{E}-02$ 貝克／公升。
地下水	1. 加馬能譜 2. 氚分析	1. 加馬能譜分析結果僅測得天然核種（銻-137活度低於計測儀器最小可測量值）。 2. 氚分析結果，測得微量氚 $5.36 \sim 5.55$ 貝克／公升。
定時雨水	1. 加馬能譜 2. 氚分析	1. 加馬能譜分析結果僅測得天然核種（銻-137活度低於計測儀器最小可測量值）。 2. 氚分析結果，低於計測儀器最小可測量值。

定量雨水	加馬能譜	加馬能譜分析結果僅測得天然核種（鈹-137活度低於計測儀器最小可測量值）。
乳類 （羊奶）	1. 加馬能譜 2. 碘分析 3. 鋇分析	1. 羊奶加馬能譜分析結果僅測得天然核種（鈹-137活度低於計測儀器最小可測量值）。 2. 羊奶碘分析結果，低於計測儀器最小可測量值。 3. 羊奶鋇分析結果，低於計測儀器最小可測量值。
1. 稻米 2. 蔬菜 3. 果類 4. 根菜 5. 家禽 （陸域生物）	1. 鋇、加馬能譜 2. 鋇、碘、加馬能譜 3. 鋇、加馬能譜 4. 鋇、加馬能譜 5. 鋇分析	1. 稻米鋇分析結果，低於計測儀器最小可測量值。加馬能譜分析結果，測得微量鈹-137，活度範圍為 2. $75\text{E}-01 \pm 6.56\text{E}-02$ 貝克/公斤（鮮樣），其餘均僅測得天然核種。 2. 蔬菜鋇分析結果，測得活度範圍為 $4.20\text{E}-02 \sim 2.38\text{E}-01$ 貝克/公斤（鮮樣），應屬早期核爆落塵殘存核種所影響。碘分析結果，低於計測儀器最小可測量值。加馬能譜分析結果，加馬能譜分析結果僅測得天然核種（鈹-137活度低於計測儀器最小可測量值）。 3. 果類鋇分析結果，測得活度範圍為 $1.66\text{E}-01 \sim 8.80\text{E}-01$ 貝克/公斤（鮮樣），應屬早期核爆落塵殘存核種所影響。碘分析結果，低於計測儀器最小可測量值。加馬能譜分析結果，加馬能譜分析結果僅測得天然核種（鈹-137活度低於計測儀器最小可測量值）。 4. 根菜鋇分析結果，測得活度為 $8.80\text{E}-02 \pm 7.50\text{E}-03$ 貝克/公斤（鮮樣），應屬早期核爆落塵殘存核種所影響。碘分析結果，低於計測儀器最小可測量值。加馬能譜分析結果，加馬能譜分析結果僅測得天然核種（鈹-137活度低於計測儀器最小可測量值）。 5. 家禽鋇分析結果均低於計測儀器最小可測量值。加馬能譜分析結果僅測得天然核種（鈹-137活度低於計測儀器最小可測量值）。
1. 海菜 2. 海魚 3. 底棲生物 （海域生物）	1. 碘、加馬能譜 2. 鋇、加馬能譜 3. 鋇、加馬能譜	1. 海菜碘分析結果，均低於計測儀器最小可測量值。加馬能譜分析結果均僅測得天然核種（鈹-137活度低於計測儀器最小可測量值）。 2. 海魚鋇分析結果，測得活度為 $6.30\text{E}-02 \pm 5.90\text{E}-03$ 貝克/公斤（鮮樣）。加馬能譜分析結果測得微量鈹-137，活度範圍為 $9.81\text{E}-02 \sim 2.72\text{E}-01$ 貝克/公斤（鮮樣），應屬早期核爆落塵殘存核種所影響。 2. 底棲生物（九孔）鋇分析結果，低於計測儀器最小可測量值。加馬能譜分析結果均僅測得天然核種（鈹-137活度低於計測儀器最小可測量值）。
相思樹（陸域） （指標生物）	加馬能譜	相思樹加馬能譜分析結果僅測得天然核種（鈹-137 活度低於計測儀器最小可測量值）。

土壤	銻、加馬能譜	土壤銻分析結果，均低於計測儀器最小可測量值。加馬能譜分析結果測得微量銇-137，活度範圍為 $1.31 \sim 2.61 \times 10^1$ 貝克/公斤（乾樣），應屬早期核爆落塵殘存核種所影響。
岸沙	加馬能譜	岸沙加馬能譜分析結果，測得微量銇-137，活度為 $1.35 \pm 4.51 \times 10^{-1}$ 貝克/公斤（乾樣），應屬早期核爆落塵殘存核種所影響。

註1：目前核四廠執行運轉前背景環測資料蒐集中，因此執行生物銻分析。

註2：活度測值之擴充不確定度係以2 倍標準偏差表示。