

「核能四廠第一、二號機發電計畫環境影響評估監督小組第十四次會議」紀錄

一、時間：九十二年三月十一日（星期二）

二、地點：台灣電力公司龍門施工處（核能四廠工區現場）

三、主席：倪處長世標

四、出（列）席單位及人員：（詳如會議簽名單）

五、主席致詞：略。

六、開發單位簡報：略。

七、綜合討論：詳附件。

八、結論：

（一）重件碼頭之興建是否影響鹽寮紀念公園至福隆海水浴場之沙灘，除就已有監測資料外，亦請台電公司洽中央大學航遙測中心、水試所等相關單位，收集有關澳底至挖子港南側歷年潮位、海岸地形變化等相關資料。

（二）監測報告第101~105頁地下水GM7已有氨氮污染，請台電公司持續監測，並請環保單位了解其污染源，加以改善。

（三）請查明飛魚卵漁業減少之原因。

紀錄：吳美玲

(四) 請查明九孔養殖戶減產之原因。

(五) 鹽寮一、二、三號橋因施工阻斷水流，將來是否恢復水流暢通？不能恢復時將造成下游水流停滯，易產生臭味等，應有因應對策。

(六) 重件碼頭附近砂灘之變化，本署亦會另行監測，若查明為重件碼頭興建之影響，將依環境影響評估法處理。

九、散會。

附件 綜合討論

一、劉委員春成

(一) 有關福隆海水浴場周邊及重件碼頭附近的衛星照片對突堤效應、海岸地形、漂沙等的佐證極為重要，請台電在這方面再加強收集。此外資料處理方面要考慮：座標轉換、挖子港南側有否淤積、重件碼頭南北兩側的侵蝕淤積對照監測。

(二) 地下水監測方面部分(第101至105)，監測單位已針對GM1及GM10作詳分析檢討，希望能繼續追蹤，並找出改善及降低污染之道。另外GM7的氮值亦顯示有污染傾向，請監測單位多予留意。

(三) 90年度報告第一〇八頁“飛魚卵漁業”段的內容不妥，請檢討改進。

二、施委員信民(郭金泉教授代)

九孔養殖戶減產請查明原因。

三、姚委員金雲

(一) 為避免暴雨沖刷影響河川水質監測結果，建議應於各種天候下分別進行監測作業。

(二) 宿舍區排水因混合上游野溪及沼澤區水，致流量較高，建議兩者應分別處理後排放。

(三) 增建沈澱設施之進度及處理流程請補充。

(四) 環境監測部分已進行十年，建請就海域水質及海域生態之監測項目、監測頻率、測站

及採樣數量就其代表意義做一檢討並調整，尤以海域生態部分建請考慮選擇指標生物做監測結果之指標，俾使海域監測不致流為形式，並改進對監測之異常狀況及處理情形之因應對策書寫方式。

行政院環境保護署
核能四廠第一、二號機發電計畫
環境影響評估監督小組

第十四次會議紀錄台電公司之說明

台灣電力公司
中華民國九十二年五月

壹、綜合討論部分

一、劉委員春成

(一)有關福隆海水浴場周邊及重件碼頭附近的衛星照片對突堤效應、海岸地形、漂沙等的佐證極為重要，請台電在這方面再加強收集。此外資料處理方面要考慮：座標轉換、挖子港南側有否淤積、重件碼頭南北兩側的侵蝕淤積對照監測。

說明：本公司已收集歷年來施工前後及颱風前後之相關航照圖，未來亦將持續取得計畫區鄰近海域航照圖以茲比對，而航照圖範圍將涵蓋挖子港及重件碼頭南北兩側地區。由歷年航照圖及海岸地形監測資料顯示，颱風影響甚大，目前海岸各等深線尚在歷年變化之間；另83年雙溪河口福隆跨海橋及福隆漁港防波堤改建之後，福隆沙灘即呈現不穩定。

(二)地下水監測方面部分（第101至105），監測單位已針對GM1及GM10作詳分析檢討，希望能繼續追蹤，並找出改善及降低污染之道。另外GM7的氨氮值亦顯示有污染傾向，請監測單位多予留意。

說明：GM1及GM10監測井本公司將持續追蹤監測，並在本公司責任範圍內改善及降低其污染。GM7監測井位於一、二號機左側山坡上，於87年1月廠房區廠基開挖工程施工前之氨氮值即有偏高情形（年平均 $0.32\sim 0.50\text{mg/L}$ ），施工後年平均測值為 $0.10\sim 0.37\text{mg/L}$ ，並無顯著變化，本公司將持續追

縱監測。

(三)90年度報告第118頁"飛魚卵漁業"段的內容不妥，請檢討改進。

說明：貢寮地區從事飛魚卵漁業者不多，90年選定之標本戶因均未從事飛魚卵作業，故無漁獲資料；91年度之漁業調查研究報告中則已加強調查，納入標本戶外之飛魚卵漁獲資料，請委員參照。

二、施委員信民（郭金泉教授代）

九孔養殖戶減產請查明原因。

說明：貢寮地區（海上養殖池）90年1~12月九孔總產量推估值為1,336公噸，總產值為六億四百萬元，91年九孔總產量推估值為1,351公噸，總產值為六億三千五百萬元，並無明顯減產之情形。

三、姚委員金雲

(一)為避免暴雨沖刷影響河川水質監測結果，建議應於各種天候下分別進行監測作業。

說明：河川水質監測自82年8月執行至今，每月進行一次採樣分析，已累積相當多之水質資料且監測時間涵蓋各種天候狀況，應可供參考。

(二)宿舍區排水因混合上游野溪及沼澤區水，致流量較高，建議兩者應分別處理後排放。

說明：遵照辦理，宿舍區排水已配合核四污水處理廠興建工程，將以污水收集管線收集至污水廠處理；

屆時將可與上游野溪民間污水分流。

(三) 增建沈澱設施之進度及處理流程請補充。

說明：

1. 鹽寮一號橋上游現建有四座沉砂池，並定期清理沉砂，另本處購買的污水處理設備其中一套置於一號橋旁，所排放的水經該處理設備過濾後才排放出去。
2. 鹽寮三號橋上游現建有一座沉砂池，另本處購買的污水處理設備其中一套置於該區，所排放的水經該處理設備過濾後才排放出去。

(四) 環境監測部分已進行十年，建請就海域水質及海域生態之監測項目、監測頻率、測站及採樣數量就其代表意義做一檢討並調整，尤以海域生態部分建請考慮選擇指標生物做監測結果之指標，俾使海域監測不致流為形式，並改進對監測之異常狀況及處理情形之因應對策書寫方式。

說明：1. 環境監測站已延用多年且附近海域（海岸線約七公里）佈設十處監測站其密度應足以代表當地海域生態狀況，至於監測項目、監測頻率等本公司係依據 EIA 報告辦理應符合需求，本公司將審慎檢討海域水質及海域生態之監測內容。

2. 海域生態物種趨勢分析如下：

(1) 於水體內活動之物種：

a. 浮游植物：季節變動明顯，較高含量在 11 月

份，但 85 年 8 月曾出現特高含量，較低含量在 2、3 月份，近七年(84 年 8 月~92 年 2 月)平均含量為 28,800 cells/L。不同水層的表、中、底層含量的垂直變動一致，顯示本海域水質透明度良好，上下水層均勻度高。

- b. 浮游動物：季節變動不若浮游植物明顯，較高含量在 5、8 月份，但 90 年 5 月曾出現特高含量，較低含量在 2 月份，近七年(84 年 8 月~92 年 2 月)平均含量為 211,000 ind./1000m³。最近二年(90、91 年)有出現異常高量(>700,000 ind./1000m³)現象。
- c. 魚卵、仔稚魚：魚卵除 86 年 5 月及 90 年 11 月有較高含量出現外，其餘各次含量均在近七年(84 年 8 月~92 年 2 月)平均含量 1,170 個/1000m³ 以下。仔稚魚含量季節變動則較魚卵明顯，較高含量在 5 月份，於 90 年 5 月曾出現特高含量，較低含量在 2 月份，近七年(84 年 8 月~92 年 2 月)平均含量為 327 尾/1000m³。最近二年(90、91)含量高於平均值。
- d. 岩礁區魚類：澳底岩礁區魚類種類數自 84 年 8 月至 88 年 4 月間有逐漸減低的趨勢，88 年 7 月至 92 年 2 月間則在近七年(84 年 8 月~92 年 2 月)平均值 49 種上下間變動，並無明顯漸減之趨勢現象。
- (2) 於底質上活動棲息之底棲物種：底棲物種因其生物棲息特性，對某些特定底質常出現有群集之現象，因此在調查時，同一物種有時會大量個體或群體出現，有時則僅出現甚少個體或群體的現象，族群數量變動較

大。

- a. 大型藻類：鹽寮與澳底 3m 以下潮下帶岩礁區紅藻類種類數，澳底略高於鹽寮，於 90 年 5 月曾出現 41 種為最高，近三年(89 年 3 月~92 年 2 月)平均分別為 16 種與 24 種，並無明顯漸減之趨勢現象。亞潮帶大礁與淺礁的太平洋寬珊瑚的平均覆蓋率近三年平均分別為 2.82%與 3.80%，以淺礁較高；貝狀耳殼藻的平均覆蓋率近三年平均分別為 5.61%與 3.94%，大礁較高於淺礁。亞潮帶平均藻類覆蓋率並無明顯漸減之趨勢現象。
- b. 無脊椎底棲動物：澳底潮間帶岩礁區黑瘤海蠅，於 92 年 2 月曾出現較高數量，近三年(89 年 3 月~92 年 2 月)平均為 3 個體。鹽寮與澳底潮間帶岩礁區黑齒牡蠣，於 89 年 5 月曾出現較高數量，鹽寮近一年(91 年 5 月~92 年 2 月)平均為 34 個體，澳底近三年平均為 23 個體。以鹽寮較高，無明顯漸減之趨勢現象。亞潮帶大礁與淺礁瘤菟葵的平均個體數近三年平均分別為 61 與 157 個體，以淺礁較高。近一年中淺礁有明顯增加之趨勢，大礁略顯增加。
- c. 珊瑚生物：大礁與淺礁的菊珊瑚群體數，於 92 年 2 月曾出現較高數量，近三年(89 年 3 月~92 年 2 月)平均群體數量分別為 8 與 11 群體，以淺礁較高。腦紋珊瑚群體數，於 90 年 5 月曾出現較高數量，近三年平均群體數量分別為 5 與 6 群體，91 年 2 月以後大礁的群體數出現漸減之趨勢。微孔珊瑚群體數，於 92

年 2 月曾出現較高數量，近三年平均群體數量分別為 9 與 19 群體，以淺礁較高。90 年 2 月以後淺礁的群體數出現漸增之趨勢，但大礁則在平均群體數量間穩定變動。

3. 本計畫區附近海域多數生物相具明顯優勢種，如浮游植物優勢種為矽藻、浮游動物為哲水蚤、底棲無脊椎動物潮間帶及亞潮帶岩礁區分別為黑齒牡蠣與瘤菟葵、魚類為日本鯷、大型海藻為紅藻、珊瑚以菊珊瑚為主等，已於環境監測報告中補充各指標生物時序變化情形以做為環境變異與否之參考（詳第三章表 3.1-35 說明），其指標性物種監測比對原則詳附表。未來本公司將對指標生物變化情形加以瞭解，並即時對異常狀況加以因應處理。

附表 海域生態指標性物種監測比對原則

類別	指標物種	指標物種特性	物種監測內容
1.浮游植物	矽藻	優勢	數量
2.浮游動物	橈腳類、水蚤	優勢	數量
3.底棲生物		優勢	數量
a.潮間帶岩礁	黑瘤海蜷、黑齒牡蠣	優勢	數量
b.亞潮帶岩礁	瘤莖葵、紫叢海膽(<i>Echinostrephus</i> spp.)	優勢	數量
4.魚類	霓虹雀鯛、燕尾光鰓雀鯛	優勢	數量
5.大型藻類		優勢	數量
a.潮間帶岩礁(註)	紅藻類	優勢	種類數
b.亞潮帶岩礁	太平洋寬珊瑚、貝狀耳殼藻	優勢	覆蓋率
6.珊瑚	菊珊瑚(<i>Favia speciosa</i> & <i>F. favaus</i>)	較優勢	群體數
	腦紋珊瑚(<i>Platygyra</i> spp.)	較優勢	群體數
	微孔珊瑚(<i>Porites lobata</i> & <i>P. lichen</i>)	較優勢	群體數

註：大型藻類潮間帶以水深 3 公尺以淺的潮下帶做比對

貳、結論部份

(一)重件碼頭之興建是否影響鹽寮紀念公園至福隆海水浴場之沙灘，除就已有監測資料外，亦請台電公司洽中央大學航遙測中心、水試所等相關單位，收集有關澳底至挖子港南側歷年潮位、海岸地形變化等相關資料。

說明：本公司已收集歷年來施工前後及颱風前後之相關航照圖，未來亦將持續取得計畫區鄰近海域航照圖以茲比對，而航照圖範圍將涵蓋挖子港及重件碼頭南北兩側地區。由歷年航照圖及海岸地形監測資料顯示，颱風影響甚大，目前海岸各等深線尚在歷年變化之間；另83年雙溪河口福隆跨海橋及福隆漁港防波堤改建之後，福隆沙灘即呈現不穩定。至於其他海象資料本公司執行中包括：潮位、水溫、溫鹽分佈、漂流等，請參閱監測季報第二章2.13節。

(二)監測報告第101~105頁地下水GM7已有氨氮污染，請台電公司持續監測，並請環保單位了解其污染源，加以改善。

說明：GM7監測井位於一、二號機左側山坡上，於87年1月廠房區廠基開挖工程施工前之氨氮值即有偏高情形（年平均值0.32~0.50mg/L），施工後年平均測值為0.10~0.37mg/L，並無顯著變化，本公司將持續追蹤監測。

(三)請查明飛魚卵漁業減少之原因。

說明：大陸漁民從事飛魚卵作業人數增加，導致資源減少，故本地漁民從事此漁業意願不高。

(四)請查明九孔養殖戶減產之原因。

說明：91年貢寮地區(海上養殖池)九孔總產量、總產值之推估值與90年推估值比較並無明顯減產之情形。

(五)鹽寮一、二、三號橋因施工阻斷水流，將來是否恢復水流暢通？不能恢復時將造成下游水流停滯，易產生臭味等，應有因應對策。

說明：鹽寮一號橋於進水暗渠施工完成後由核四廠區「四號主渠」供應水流，可恢復水流暢通。鹽寮二、三號橋於出水暗渠施工完成後已無法恢復水流，屆時將由「三號主渠」抽水，沿公路排水溝補助下游溪流。

(六)重件碼頭附近砂灘之變化，本署亦會另行監測，若查明為重件碼頭興建之影響，將依環境影響評估法處理。

說明：敬悉。