

九十一年十二月核四廠建廠管制現況

行政院原子能委員會

核能管制處

中華民國九十二年一月八日

一、核四建廠工程進度

截至九十一年十二月底為止，核四工程總進度為 43.83 %（註 1），較十一月底進展 1.07 %，各分項工程進度詳如下表：

核四工程進度表

	總進度	設計	採購	施工	試運轉
權重	100 %	19 %	15 %	58 %	8 %
實際進度	43.85 %	90.36 %	83.75 %	24.35 %	0.0 %

註 1：係依 90/11/12 由經濟部核定後之整體計畫進度時程

二、九十一年十二月核四重要工程執行概況

（一）核島區

1. 一、二號機反應器廠房土木結構持續施工，一號機已完成 EL：-1700mm 以下內、外牆施工，正分批進行底層設備吊運及假安裝作業，並依續安裝 EL：-1700mm 之鋼樑與浪板，預計九十二年一月可完成第一層（EL：-8200~-1700mm）第一區塊（西北區）封頂作業。
2. 一號機下部乾井人員氣鎖門及設備通道艙門已安裝完成，二號機部份則正進行安裝中。
3. 一、二號機控制室廠房鋼柱結構施作。

（二）汽機島區

1. 一號機汽機廠房土木工程繼續施作中，目前除第十三及十五區塊預計九十二年一月底左右完成外，其餘基礎區

塊 均已完成混凝土澆置作業。

2. 二號機汽機廠房基礎施作，目前已完成基礎第一至三區塊混凝土澆置作業，第四區塊正進行鋼筋組立作業。

(三) 其他重要土木結構工程

1. 訓練中心新建廠房工程持續施工中。
2. 輔助用過燃料廠房基礎開挖完成，基礎下半部施工圖已頒佈，正進行鋼筋組立作業。
3. 核廢料廠房工程基礎開挖及底層防水膜施作完成，正進行鋼筋組立作業。
4. 循環海水（CW）抽水機房、電解加氯房及反應器廠房冷卻水抽水機房工程基礎已開挖完成，循環水抽水機房部分，預計九十二年二月可開始進行地面層以下（EL5.3m 以下含基礎）結構工程。
5. 循環冷卻水出水道工程，一、二號機出發井豎井開挖完成，將進行一號機出發井潛盾作業，本作業已於十月份進行潛盾機安裝作業，安裝、測試完成後，一號機於十二月初開始潛盾，二號機則預定九十二年二月開始潛盾。海上到達井作業船隊暫停作業中，將待東北季風過後海象較佳時，再繼續施工。

(四) 重要設備進廠及準備狀況

1. 一號機反應器壓力槽預訂於九十二年五月三十一日交運至核四工地，龍門施工處已完成反應器壓力槽臨時倉庫及重件儲存場之興建，做為一、二號機反應器壓力槽、發電機定子(Generator Stator)及汽水分離再熱器(MSR ,

Moisture Separator Re-Heater) 等重件設備儲放場地。二號機反應器壓力槽則預計於九十二年八月十六日交運，但尚須視重件碼頭情形及臨時倉庫的準備狀況再決定施工處的時程。

2. 其他重件儲運情形包括：

(1) #1 & 2 MSR 已交運。

(2) #1 G/Stator 及 G/Rotor 已交運。

(3) #2 G/Stator 及 G/Rotor 預計 92 年 10 月 15 日交運

三、十二月份重要管制措施

(一) 駐廠視察

為持續掌握核四建廠工程對廠外環境之影響，並監督重要品質保證作業情形，重件碼頭施工作業仍列為每日視察項目。十二月份總計執行駐廠視察共六十六人天（含核研所核四建廠安全管制支援小組駐廠人力四十四人天）。

(二) 執行龍門計畫第九次定期視察

本會於九十一年十二月三日至六日組成視察團隊赴核四工地執行龍門計畫第九次定期視察，本次視察項目主要針對機械設備安裝作業品管、土木結構施工作業品管、非破壞檢測作業品管、銲接作業管制、倉儲管理、備忘錄及注改事項辦理情形等進行查證，並就廢料廠房工程之土木結構施工管理、品質管制(自主品管及台電三級品管)以及品質保證(稽查及審查功能)等作業同步進行視察，視察結果在執行上有部分瑕疵及文件紀錄與管理的小缺失外，其餘部分大致良好，但仍有改善空間，本會已針對此次視察發現開立七件注意改進

事項，要求台電公司及督促各承包商進行改善。

(三) 核四廠外製蝶型閥品質查證作業說明

本年十一月廿日，本會獲悉美國某工廠製造之核四廠十二吋及二十四吋蝶型閥可能存在品質問題，本會隨即要求台電公司進行查證，經查該批蝶型閥門，係由奇異公司負責採購，其中十二吋及二十四吋蝶型閥分別採購十二只及四只，二種閥門目前共有七只運抵核四廠，但尚未完成驗收暫存於倉庫中，也未進行安裝，故尚未造成實質之安全影響。

由於該批十二吋及二十四吋蝶形閥，係用於安全相關系統，因此本會除立即通知台電公司處理外，並二度發出備忘錄，要求台電公司針對該廠家執行品質稽查，並要求研提蝶型閥之洩漏率測試計畫，同時原能會並派員針對已交貨七只閥門品質文件進行查驗，結果發現品質文件中，部分試驗記錄嚴謹度確有不足，且相關之環境、耐震/動態驗證報告尚未完成，品質文件的確存在瑕疵。

本會於十二月六日召開會議討論本案，除要求台電公司未來在該等閥門執行再測試過程，必須派員全程查驗外，並要求安排公正之第三者在場參與見證。此外針對此次品質文件之瑕疵，台電公司未能及早發現問題，原能會亦將要求台電公司針對設備廠製過程之查核及驗收程序等，深入檢討並進行必要之改善，以避免類似狀況再次發生。

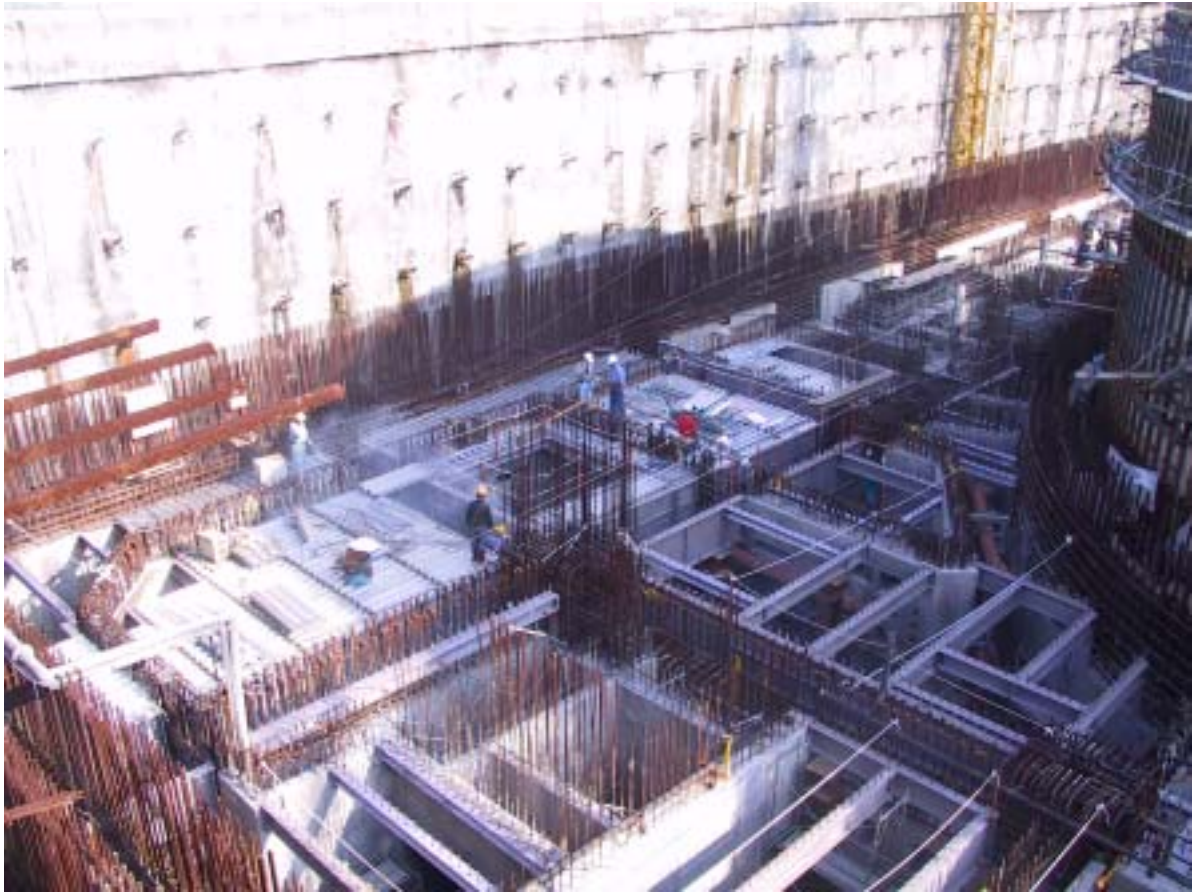
(四) 日本管路焊接及非破壞檢查專題演講

日本財團法人發電設備技術檢查協會（JAPEIC）為日本法定之檢查機關，受日本政府委託執行核電廠大修檢查、銲接檢查、使用前檢查等業務，是日本兼具專業能力與公信力的機關。本會為監督核四工程施工品質，除例行性之每日駐

廠視察及定期視察外，亦不定期辦理專業視察，為借重 JAPEIC 豐富經驗，乃邀請該協會兩位專家於十二月二日至六日來會參與並指導龍門計畫第九次定期視察，同時就「容器、管路銲道非破壞檢查之問題及新技術」發表專題演講，以提昇本會及國內相關人士專業技術與能力，以及指導本會核四廠設備製造階段之銲接檢查。

四、「核四建廠安全管制支援小組」工作概況

- (一) 為加強核四建廠期間之品質安全管制工作，於十二月二十五日召開「核四建廠安全管制十二月份討論會」時，由易俗博士就「核四數位儀控審查作業規劃報告」進行簡報。
- (二) 配合龍門計畫第九次定期視察，核研所派員協助本會核管處執行核四廠碟形閥測試記錄及相關程序之文件查證；此外，並就「核四廠燃料及爐心裝填相關安全分析工具及方法論」審查作業及人力進行規劃。
- (三) 十二月二十五日「核四建廠安全管制十二月份討論」會議中，核管處委請核研所協助進行「核四廠初期安全分析報告 - Cable Tray 阻尼比變更案之技術評估」，核研所隨後已由核四建廠安全管制支援小組召集相關人員成立評估小組進行審議。



照片一：一號反應爐廠房西北區 EL-1700mm 之樓版鋼樑組立情形



照片二：一號機控制室廠房及後方汽機廠房目前施工現況



照片三：第九次定期視察-JAPEIC 日本專家現場指導情形



照片四：第九次定期視察-JAPEIC 日本專家至反應爐基座視察



照片五：JAPEIC 日本專家來會專題演講情形