

九十一年十一月核四廠建廠管制現況

行政院原子能委員會

核能管制處

中華民國九十一年十二月十一日

一、核四建廠工程進度

截至九十一年十一月底為止，核四工程總進度為 42.76 %（註 1），較十月底進展 0.89 %，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	42.76 %	90.07 %	82.38 %	22.92 %	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、九十一年十一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 以下內牆施工，預計分批進行底層設備吊運及假安裝作業。於陸續安裝鋼樑與浪板後，預定於本(91)年十二月份完成第一層(EL：-8200~-1700mm)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。
3. 核島區機械設備吊運及安裝作業進行中。

（二）汽機島區

1. 一號機汽機廠房土木工程繼續施作中。

2. 二號機汽機廠房基礎施作，目前已完成基礎第一、三區塊混凝土澆置作業。

(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，正進行基礎下半部施工圖審查。
3. 核廢料廠房工程基礎開挖完成，正進行底層防水膜施作。
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，待鋼筋排紮施工。
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，俟安裝、測試完成後，於十二月初開始潛盾。海上到達井作業船隊持續執行到達井機樁打設、圍樑填充混凝土澆置與井內浚挖等作業。

(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、十一月份重要管制措施

(一) 駐廠視察

為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，自十一月五日起將重件碼頭施工作業列為每日視察項目。十一月份總計執行駐廠視察四十二人天（含核研所核四建廠安全管制支援小組駐廠人力二十一人天），並發出駐廠視察備忘錄一件，要求台電公司改善核四庫存設備之維護保養品質作業。

(二) 執行核四廠設備儲存管制作業查證

核四歷經停工後再復工，使得整體工程進度延後，設備安裝工程的進行受到影響，但外購設備的製造所受影響較小，因此核四廠設備陸續於今年開始大量進廠，導致倉儲容量之規劃面臨考驗，為瞭解核四廠倉儲作業之管制規劃情形，原能會乃於十月底至十一月初派員至核四工地進行查證，查證結果顯示核四廠設備儲存作業在長程規劃上，仍有加強改善之必要，對於預期將發生倉容不足情形，應由權責單位負責，落實執行，針對前述視察結果，原能會將開立注意改進事項要求台電公司改善。

(三) 核四廠反應爐基座第一層銲接品質查證作業現況

有關核四廠反應爐基座第一層銲接品質，歷經六個月餘之評估作業，在銲材正確性方面，藉由鑽屑取樣分析，已確認並沒有誤用低強度銲材之情形；在銲接施工品質方面，由台電公司自行執行之銲道非破壞檢測，以及本會要求台電增加執行第一層基座重要銲道抽檢作業，受檢銲道品質均能符合銲接規範；至於本會於今年五月視察時所發現一處輔助板銲道裂紋問題，經由切取試樣進行肇因分析，結果確認受過大應力應為裂紋發生之主要原因，為改善此問題，台電公司與原設計廠家奇異公司協商，達成藉由輔助板設計變更，來改善此問題，此項設計變更亦獲原能會審查接受。

由於第一層基座相關問題均已獲得釐清或已有可行之改善方案，經本會審查確認在經由適當之改善後，第一層基座品質應可符合設計要求，整體結構完整性及安全性可以接受，故乃於十一月二十五日同意第一層基座相關作業復工。

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，乃於核研所召開核四廠數位儀控相關安全審查與管制先期作業規劃討論，會中並請易俗博士就審查規範基礎、國外經驗及核四廠發展現況進行簡報。
- (二) 為加強核四建廠期間之品質安全管制技術，核能研究所於十一月四日至二十九日開辦 ABWR 系統訓練課程；該課程邀請台電專業講師杜博文、核四廠劉副廠長增喜及各相關部門資深工程師或講師授課。本課程主要宗旨在培訓核四廠安全審查及建廠管制視察人員對系統之了解。
- (三) 本月初核研所協助完成「核四廠一號機反應爐基座第一層輔助板設計改善及概念設計報告」之審查。



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：重件碼頭拋石石塊清洗之水柱噴灑情形



照片三：設備儲存管制查證-利用核三報廢材料架堆疊設備之情形



照片四：設備儲存管制查證-RPV REFUELING BELLOWS 為 C 級儲存
等級之儲存現況



照片五：設備儲存管制查證-Generator Stator 為 B 級儲存等級，
儲存於 D 級重件儲存場現況



照片六：設備儲存管制查證-B & C 等級倉庫將滿倉之情形



照片七：第一層基座製造品質管制作業-輔助板設計變更前輔助
鉚切除作業之情形