

97 年 12 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 97 年 1 月 9 日

一、核四建廠工程進度

依據台電公司提供之數據，核四工程總進度至 97 年 12 月底為 85.62%（註 1），較 97 年 11 月底進展 0.40%，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%
合計進度	85.62%	95.87%	99.86%	85.51%	35.40%

註1：行政院於95年8月21日以院台經字第0950039485號函核定本計畫第1、2號機商轉日期調整為98年7月15日、99年7月15日。

二、截至 97 年 12 月核四重要工程執行概況

(一)核島區

- 1.一號機反應器廠房南側及西側通道特殊門、西側外牆突出物等混凝土澆置完成，EL+12,300~21,300mm上乾井地坪塗裝完成。二號機反應器廠房西北梯頂版及牆、北側突出物OW-5-C（EL+34,600~37,500mm）等混凝土澆置完成。
- 2.一號機蒸汽乾燥器及分離器儲存池（Steam Dryer & Separator Pool）閘門及用過燃料池閘門安裝銲接作業進行中，進度均為70%。二號機進行用過燃料池東池閘門通道（EL+19,880~31,700mm）灌漿研磨後底鈹銲接作業，進度80%，蒸汽乾燥器及分離器儲存池閘門通道進行灌漿研磨後底鈹銲接作業，進度90%。
- 3.一號機反應器廠房EL+4,800mm(含)以下（共178項）及EL+23,500mm（共

15 項)之機械設備已全部完成吊裝; EL+12,300mm 已完成 86%、EL+18,100mm 已完成 57%、EL+31,700mm 已完成 56% 機械設備吊裝。二號機反應器廠房 EL+4,800mm (含) 以下 (共 178 項) 及 EL+23,500mm (共 15 項) 之機械設備已全部完成吊裝, EL+12,300mm 已完成 86%、EL+18,100mm 已完成 50%、EL+31,700mm 已完成 56% 機械設備之吊裝。

4. 一號機反應爐水壓測試已完成, 上乾井、濕井及下乾井大口徑及小口徑管路安裝完成。二號機反應爐主蒸汽延伸管銲接完成, 濕井大口徑管路完成 80%; 下乾井大口徑管路完成 30%。

5. 一號機及二號機控制廠房機械設備各 45 項已吊裝完成。一號機控制廠房 EL+12,300mm 完成 7 個房間之混泥土地坪塗裝, 二號機控制廠房 EL+12,300mm 以下整層含地坪塗裝施作完成, 鋼筋、埋件及模板配合混泥土結構施工。

(二) 汽機島區

1. 一號機汽機廠房汽輪發電機冷凝器安裝工程安裝進度 92%, 循環水管支撐座進行銲接作業, 工程進度 43%。吊車安裝工程中 35 噸及 270 噸吊車已吊裝完成定位, 且通過第一階段工檢, 第二次工檢尚未執行, 目前進度 98%。

2. 二號機汽機廠房進行冷凝器外殼 (Shell) A 內部管路安裝、外殼 B 組裝銲接、外殼 C 熱井等組裝作業, 進度 50%。汽機廠房鋼結構及鋼構平台進行安裝作業。

(三) 其他重要土木結構工程

1. 循環水抽水機房 (CWPH) 西側及東側 EL+5.3M 鋼筋混泥土版全部完成。

反應器廠房冷卻水抽水機房地面層（EL+5.3M）及EL+12.0M、+ 24.0M鋼筋混凝土版澆置完成，外牆及隔間牆混凝土完成至EL+23.7M，一、二號機鋼構安裝至EL24.0M，室內混凝土面水泥漆塗裝。電解加氯機房3樓、4樓及屋頂層樓板混凝土澆置完成，四周外牆完成粉刷及貼磁磚，室內混凝土塗裝及屋頂防水層施作完成。水中浚挖完成、護岸塊石回填，胸牆及南堤壓頂混凝土澆置。

- 2.輔助用過燃料廠房完成屋頂冷卻水塔吊裝、格柵板吊裝封頂作業。目前進行西北側牛腿屏蔽牆塗裝作業。
- 3.核廢料廠房基礎已完成，目前進行消防管路安裝、北側犬走平台及犬走牆混凝土澆置後養護、安全衛生設施施作、照明安裝、環境清理等作業。
- 4.共同煙囪工程完成T22管路墩座埋件安裝、混凝土澆置、氣象收集室外模組立。

三、97 年 12 月份重要管制措施

- (一)為掌握核四建廠工程進度，並監督重要品質保證作業情形，原能會每日均派員執行核四工地駐廠視察作業。97 年 12 月份共計執行駐廠視察 64 人天（含核研所核四建廠安全管制支援小組駐廠人力 23 人天），持續針對 1 號機管路系統水壓試驗、汽機及冷凝器安裝作業、管路系統沖洗作業、施工後測試程序書編寫及測試進度、分散式控制與資訊系統（DCIS）作業、以及 2 號機反應爐爐內組件安裝、管路及支架安裝作業進行查證，嚴密監督其作業品質。
- (二)針對欣歐公司所製造安全級電纜架不符合核能級產品要求，以及近期原能會

視察人員發現現場設計修改案未經核准逕行施工，完工後又自行修改檢驗紀錄日期之二件缺失，原能會已於 12 月 12 日函送此二件三級違規要求台電公司檢討改善，並於 12 月 29 日發出裁處書二件，分別處以罰鍰 30 萬及 20 萬元。

(三)有關核四廠 1 號機反應器廠房發現風管支架安裝作業銲接人員未具銲工資格、無銲條領用單及銲條未依規定保溫、動火作業未鋪設防火毯等缺失，原能會於 12 月 12 日函送四級違規，要求台電公司檢討改善，並於 12 月 29 日發出裁處書，處以罰鍰 10 萬元。

(四)12 月 8 日召開第二十二次龍門核管會議，就台電公司未依規定自行辦理核四設計修改案改善情形、圖面管制、技術需求手冊建立預定時程，以及運轉人員執照測驗後如何執行見習方式等事項進行討論，會中亦就設計修改案處理原則進行討論，並附於會議紀錄中函送台電公司執行。

(五)12 月 22 日至 26 日執行龍門計畫第三十三次定期視察，視察項目包括設備安裝、動火管制及檢驗作業、品質管制與品保稽查作業、二號機反應器廠房淹水設備復原與管制作業、施工後測試作業及廠務管理等項目。

(六)12 月 3 日召開本年度第 2 次核四廠數位儀控系統現況檢討報告會議，針對現場施工及測試現況、系統設計與廠家部分等工作現況及問題進行討論並做成決議，促請台電公司注意或改善。

(七)12 月 19 日召開第十屆核子反應器設施諮詢會第四次會議，會議中分別由台電公司及原能會就「核四廠 2 號機反應器廠房底層淹水事件」後續處理說明及管制措施進行簡報，並由委員提出諮詢意見作為原能會後續管制作業之參考。

(八)原能會於4月2日就「核四工程設計變更作業未依法規要求辦理案」對台電公司發出50萬罰鍰裁處書，台電公司於5月30日針對本案提出訴願，行政院訴願審議委員會則於12月17日作出認為台電公司之訴願為無理由，訴願駁回之裁定。

四、「核四建廠安全管制支援小組」工作概況

- (一)視察二號機主蒸汽管及其延伸管銲道內表面第四層護面襯銲時，現場無溫度量具以確認層間溫度，經告知後現場即時改善，以熱電偶溫度計監控層間溫度。
- (二)一號機急停管路水壓試驗壓力錶校正日期2008年11月17日，開始使用日期為11月26日，依規定，連續測試時該壓力錶使用周期應不超過兩週，故有效日期為12月10日而非12月14日，已要求施工處品質組人員加以確認並注意。
- (三)配合反應器廠房冷卻水系統施工後測試作業，將進行12段儀控管線安裝作業，其中2段管節有自主檢驗，但未見所有應檢驗之檢驗表，已請施工處檢討是否開立不符合報告處理。
- (四)一號機反應爐水壓測試後，拆解G台爐內泵時，發現馬達底部外表面有油脂及銹垢，泵輪葉上亦有銹垢之痕跡，已請品保小組查明油脂及銹垢的來源。
- (五)查證台北縣民向「台北縣政府」陳情案，有關「台電龍門(核四)計畫」廠內低輻射廢料貯存倉庫新建工程施工品質不良案，施工處將回函台北縣政府說明有關案情。

(六)巡視一號機主汽機高壓油系統，發現 2 台高壓油泵及其除礫油泵的馬達並未加熱，已要求施工處電氣組人員改善。



1號機爐內泵分解檢查作業



龍門計畫第33次定期視察會議