

97 年 5 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 6 月 17 日

一、核四建廠工程進度

核四工程總進度至 97 年 5 月底為 80.62%(註 1)，較 97 年 4 月底進展 1.04%，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%
一號機	85.43%	95.92%	99.97%	84.74%	38.23%
二號機	75.42%	90.43%	99.17%	72.35%	17.45%
合計進度	80.62%	93.28%	99.58%	78.79%	28.26%

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 5 月核四重要工程執行概況

(一)核島區

- 1.一號機反應器廠房（EL+18100mm~EL+49700mm）全部外牆塗裝完成。二號機反應器廠房內牆IW6-9-1、IW6-9-2、IW6-6-2-2、外牆OW6-3-2-1等完成混凝土澆置。
- 2.一號機蒸汽乾燥器及分離器儲存池（Steam Dryer & Separator Pool）及用過燃料池閘門安裝銲接作業進行中。二號機進行用過燃料池西池底鈑銲接作業，進度70%。
- 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57%、EL+31,700mm已完成56%機械設備之吊裝。

4.一號機持續進行小口徑管路支架及連接反應爐管路、爐內汽水分離器、乾燥器等安裝作業。二號機反應爐相關作業正進行內部組件吊裝前準備工作。

5.一號機反應器廠房上乾井（Upper D/W）大口徑管路完成83%，小口徑管路完成77%。濕井（WET/WELL）大口徑管路已全部完成，下乾井（Lower D/W）大口徑管路已全部完成，小口徑管路完成52%。二號機濕井大口徑管路完成43%；下乾井大口徑管路完成30%。

6.一號機控制廠房持續進行管路安裝銲接作業，機械設備（共45項）已吊裝完成。二號機控制廠房南側屋頂女兒牆等混凝土澆置完成，EL+12,300mm以下整層塗裝施作完成。

（二）汽機島區

1.一號機汽機廠房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40.8%。一號機汽機廠房吊車安裝工程中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%。

2.二號機汽機廠房結構工程停工中。

（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鋼筋混凝土版全部完成。

反應器廠房冷卻水抽水機房地面層(EL+5.3M)及EL+12.0M鋼筋混凝土版全部完成，鋼構安裝至EL.12.0~24.0M，1號機EL 15.35~18.25M牆完成混凝土澆置。電解加氯機房3樓、4樓及屋頂層樓板混凝土澆置完成。

2.輔助用過燃料廠房404房油槽安裝完成，鋼構維修平台完成電銲作業，目前進行建築塗裝及消防管路安裝作業。

3.核廢料廠房基礎已完成，目前進行東側油水分離槽預埋螺栓施作及安全衛生設施施作、照明安裝等作業。

4.共同排氣塔工程備用氣體處理系統管溝北1段底鈑安裝完成，目前進行北1段牆及頂鈑鋼筋綁紮、組模及混凝土澆置。

三、97 年 5 月份重要管制措施

(一)駐廠視察

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 5 月份共計執行駐廠視察 58 人天(含核研所核四建廠安全管制支援小組駐廠人力 22 人天)，持續針對 1 號機反應爐連接管路與各系統管路安裝作業品質、銲接作業、管路系統沖洗作業、施工後測試程序書編寫及測試進度、分散式控制資訊系統(DCIS)作業，以及反應爐水壓測試前置作業等進行查證，嚴密監督其作業品質。

(二)核四廠終期安全分析報告審查

5 月 2 日發函台電公司，通知以第二次核四廠終期安全分析報告補提資料日期(97 年 3 月 28 日)做為法定審查之起算日。並要求台電公司於文到一個月內

補齊程序審查要求提送之資料，如屆時無法補齊資料，本會將順延法定審查完成日之計算。

(三)發函台電公司要求執行銲道尺寸量測及安全評估

有關核四廠一號機反應爐控制棒驅動機殼與爐底短管銲接作業完成後，未執行銲道尺寸檢測卻於檢驗文件記錄「符合」，本會曾要求台電公司改正與澄清。5月6日再函請台電公司注意需於核四廠一號機反應爐水壓測試前，完成一號機反應爐控制棒驅動機殼與爐底短管銲道尺寸量測及安全評估作業，以免影響反應爐核能標章之取得。

(四)將台電公司所提訴願書及本會擬具答辯書函送行政院

台電公司於5月5日，針對本會97年4月2日書函，有關核四廠備用氣體處理系統適用之品質等級分類及施工者需具備核能級組裝廠家證照之說明，提出訴願書，本會擬具答辯書，說明該案非屬行政處分，並於5月19日將本案訴願書、答辯書暨相關卷證函送行政院。

(五)召開「核四廠1號機水壓測試計畫現況檢討」會議

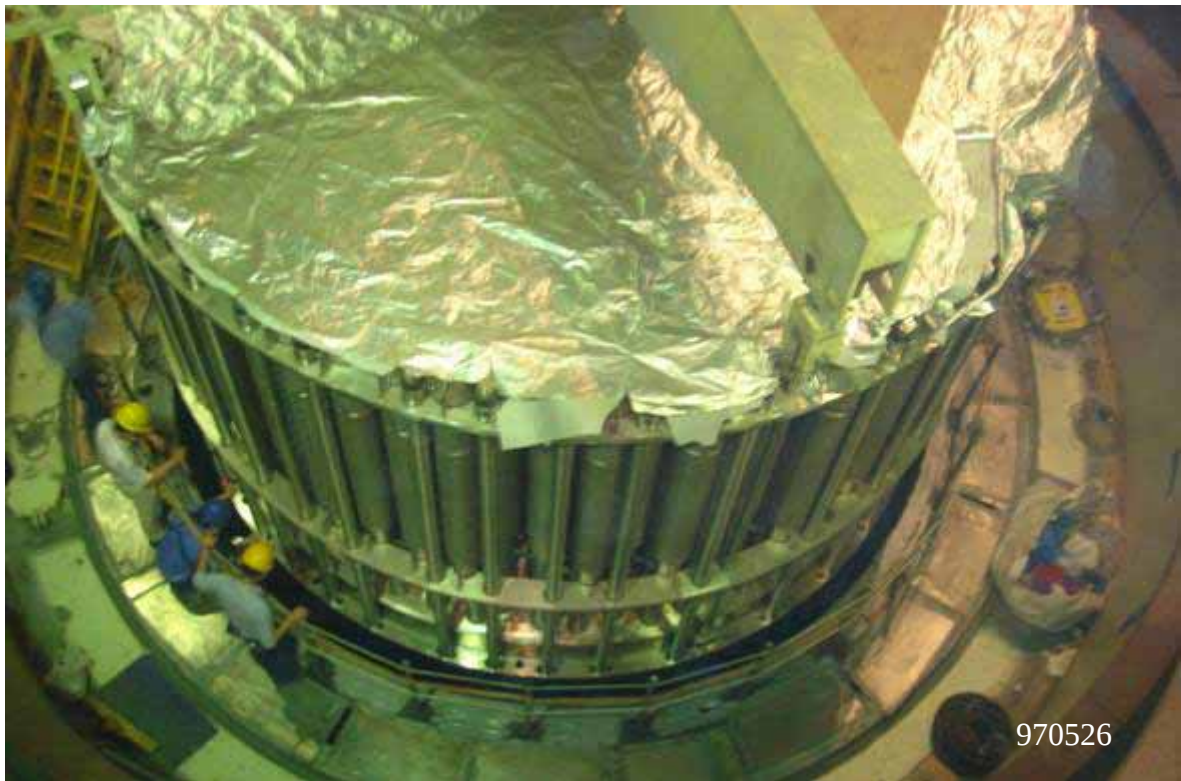
5月21日召開「核四廠1號機水壓測試計畫現況檢討」，針對反應爐水壓測試計畫、測試程序書及本項測試之品保方案等內容，進行專案報告與檢討。本會將於6月9日起執行一週之水壓測試專案視察，以確認核四廠狀況已可滿足水壓測試之各項先備條件。

(六)發函台電公司就抑壓池底部襯鈹銲接問題處以5級違規

5月26日發函台電公司，就1號機抑壓池底部襯鈹以母材加填銲接方式補足襯鈹尺寸乙案，因台電公司未依規定辦理，且未執行該銲接作業之管制與檢驗，處以5級違規。

四、「核四建廠安全管制支援小組」工作概況

- (一)查證高壓爐心灌水系統（IE22）管路銲道圖面放射線照相檢測報告及底片，發現 2 個銲道底片的圖面編號與報告的圖面編號不一致，底片誤植為 1E11 系統。另 1 銲道底片的公稱厚度標示 18.26mm，而報告為 15.09mm，底片的像質計標示亦與報告不符，已要求台電公司修正。
- (二)查證 1 號機汽機廠房格蘭蒸汽冷凝器之冷凝水進出口管節時，發現銲道生鏽情況嚴重，已請台電公司改善。
- (三)1 號機連接反應爐之主蒸汽延伸管執行放射線照相時，底片之寬度大約與銲道及熱影響區之寬度相當，因此當底片之識別(如照相日期/厚度--等)置於底片中間時，有遮蔽干擾檢測區域之疑慮，建議未來執行放射線照相時，能先行量測銲道及熱影響區之寬度是否有遮蔽干擾檢測區域之疑慮，以達到品質要求。
- (四)視察 1 號機汽機廠房，抽查 1 位銲工的「電銲工指派及銲材領用表」，發現領用表登錄的圖號與該銲工點銲的圖號不符，銲道位於汽水分離再熱器“B”第二級蒸汽進口管路，已要求施工處改善。
- (五)查視 1 號機反應爐水位儀器管路，發現圍阻體內安裝之儀器管路未依圖面安裝限流口（Orifice），請台電公司澄清此限流口安裝時機為反應爐水壓試驗之前或後。



圖一：1 號機反應爐內汽水分離器安裝作業



圖二：1 號機控制棒急停管路安裝作業