

# 97 年 6 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 7 月 8 日

## 一、核四建廠工程進度

核四工程總進度至97年6月底為81.59%(註1),較97年5月底進展0.97%,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	86.63%	96.30%	99.97%	86.00%	43.20%
二號機	76.13%	90.78%	99.25%	73.43%	17.55%
合計進度	81.59%	93.65%	99.62%	79.97%	30.89%

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6月核四重要工程執行概況

### (一)核島區

- 1.一號機反應器廠房西側突出物(女兒牆)(EL+15,300mm~EL+15,925mm)等混凝土澆置完成。二號機反應器廠房內牆IW6-7-2、IW6-9-2-1、IW6-8-2、外牆OW6-1-2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)閘門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銲接作業,進度86%,蒸汽乾燥器及分離器儲存池進行底銲銲接作業,進度35%。
- 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50%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%機械設備之吊裝。

- 4.一號機持續進行小口徑管路及支架等安裝作業。二號機反應爐爐心側板反應爐延伸管與主蒸汽管進行銲接作業。
- 5.一號機反應器廠房上乾井（Upper D/W）大口徑管路已全部安裝完成，小口徑管路完成98%。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78%。二號機濕井大口徑管路完成44%；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。二號機控制廠房北側突出物、北側樓梯間頂版及女兒牆等混凝土澆置完成。

## (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42.3%。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%。
- 2.二號機汽機廠房進行冷凝器外殼（Shell）A內部管路安裝及外殼B組裝銲接，進度39.5%。EL+23,800mm及EL+30,500mm分別完成19支及34支鋼構吊裝。

### (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，一、二號機鋼構安裝至EL24.0M，一號機EL19.0M鋼承版完成混凝土澆置。電解加氯機房3樓、4樓及屋頂層樓板混凝土澆置完成，外牆粉刷及貼磁磚。
- 2.輔助用過燃料廠房東北側回填濾料完成，進行防水膜收頭鋼筋綁紮作業，目前進行外牆塗裝作業。
- 3.核廢料廠房基礎已完成，目前進行混凝土澆置及養護、設備螺栓基座施作及安全衛生設施施作、照明安裝等作業。
- 4.共同排氣塔工程管溝北3段完成基礎鋼筋加工綁紮，目前進行管溝北3段基礎混凝土澆置、牆水平筋綁紮。

## 三、97年6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6月份共計執行駐廠視察57人天（含核研所核四建廠安全管制支援小組駐廠人力21人天），持續針對1號機反應爐水壓試驗有關之管路及支架銲接作業、汽機安裝作業、管路系統沖洗作業、施工後測試程序書編寫及測試進度、分散式控制資訊系統（DCIS）作業、反應爐水壓測試前置作業等，以及2號機反應爐爐心側板、主蒸汽管路延伸管、用過燃

料池、蒸汽乾燥器及分離器儲存池襯鈹安裝作業進行查證，嚴密監督其作業品質。

## (二)審查核四廠禁制區及低密度人口區之劑量評估報告

核四廠禁制區及低密度人口區之劑量評估報告，於6月6日召開第1次審查會議，本案已邀請台灣大學、清華大學及核研所等學者專家組成專案小組，協助本會進行審查。會中審查委員針對該報告提出諸多審查意見，會議決議請台電公司於8月10日前針對審查意見重新撰提該報告送審。

## (三)發函台電公司要求補齊核四廠終期安全分析報告相關資料

核四廠終期安全分析報告審查案，本會於6月18日函復台電公司，要求於2週內補齊「核四廠疏散網分析報告」、「輻傷特約醫院委託合約」等資料。

## (四)核四工程設計變更有關訴願書及答辯書函送行政院

針對「核四工程設計變更作業未依法規要求辦理案」50萬罰鍰之裁處案，台電公司於5月30日提出訴願，本會鑑於該案涉及違反核子反應器設施品質保證準則及美國機械工程師學會相關法規事證明確，駁回該訴願案，並於6月19日將本案訴願書、答辯書暨相關卷證函送行政院。

## (五)召開第21次龍門核管會議

6月27日召開龍門計畫第21次核管會議，討論議題包括「安全相關寒水機壓力試驗執行規劃說明」、「施工後測試執行內容及接受標準與終期安全分析報告第十四章符合性說明」及「施工後測試後，移交作業與品保機制說明」等共5項。

#### (六)執行龍門電廠第 31 次定期團隊視察

6 月 9 日至 13 日執行龍門電廠第 31 次定期團隊視察，主要視察重點在於核四廠 1 號機反應爐水壓測試前準備狀況之查證，以確認核四廠狀況是否滿足水壓測試之各項先備條件。本次視察邀請日本原子力安全基盤機構（JNES）兩位水壓測試專家參與，並提出多項實務建議，供核四廠未來執行反應爐水壓測試之參考。

#### (七)發函台電公司提出本會對核四廠一號機反應爐水壓測試之審查意見

針對核四廠一號機反應爐水壓測試之管制措施，本會於 6 月 15 日函送測試計畫及執行程序書第一次審查意見，20 日發出水壓測試準備狀況團隊視察後之注意改進事項。台電公司應於澄清以上本會 3 項文件所提出之問題，並由核安處確認先備條件已滿足後，方可正式實施核四廠一號機反應爐安裝後之靜水壓測試。

#### 四、「核四建廠安全管制支援小組」工作概況

(一)一號機高壓爐心灌水系統有一管節安裝位置與立體圖及施工圖所標識之設計安裝位置不符，致無法與另一管節正確接合，施工處已開立不符合報告，而 GE 公司也已簽發相關文件，提供二種改善方案供施工處選擇。

(二)一號機上乾井高程 31,700mm 處作業環境有大量的粉塵飄浮，清潔度略嫌不足，而暫存於反應爐兩側之乾燥器與分離器除上端有覆蓋防塵膠布外，四周均未覆蓋，亦無其他適當之清潔保護措施，若飄浮之粉塵堆積阻塞分離器的蒸汽細微管路，將影響其正常功能。

(三)日本技師現場使用之 345 仟伏電纜接頭組裝圖與施工處核准之最新管制版圖面不一致。據日本技師說明，其使用之圖面為該公司核定之最新版，但無法

澄清與施工處核准之最新管制版圖面之異同處。已要求施工處暫行停止一號機 345 仟伏電纜接頭的組裝作業，待澄清後再進行後續之施工。

(四)爐內泵垂直支架安裝時與周圍距離間隙過小或產生碰撞，以致於須將部份急停管路支架切除，空出將來運轉產生振動之餘裕，此為安全有關問題，應評估運轉時兩者之間需保持多少適當的間隙才不會影響安全。



圖一：1號機高壓汽機安裝作業



圖二：1號機汽機連接軸安裝作業