

# 94 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 95 年 1 月 5 日

## 一、核四建廠工程進度

核四工程總進度至 94 年 12 月底為 63.75 % (註 1), 較 11 月底進展 0.38% , 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	63.75%	96.26%	97.91%	51.97%	8%

註1：係依90/11/12 由經濟部核定後之整體計畫進度時程

## 二、94 年 12 月核四重要工程執行概況

### (一) 核島區

- 1.一、二號機反應器廠房已完成EL+4800mm以下樓層結構體施築，底層液壓控制單元（HCU）餘熱移除系統（RHR）等設備已完成組裝作業，而管路系統則持續領料與安裝中。一號機反應器廠房並完成EL+12300mm樓板混凝土澆置，並持續進行上部內、外牆結構體施工（EL+12300mm~18100mm）；二號機反應器廠房正進行EL+12300mm樓板鋼筋、鋼模、埋板等結構體施工。
2. 一號機鋼筋混凝土圍阻體（RCCV Wall）EL +12300mm以下已完成混凝土澆置，並開始進行上部 # 18鋼筋組立作業；二

號機RCCV Wall則已完成至 EL+ 9800mm，將配合隔膜地版進行後續上部作業。

3. 一號機反應爐之基座等結構及吊裝作業已完成；RPV穩定器及其托架的銲接組裝經非破壞檢測(液滲檢測)亦順利完成。二號機反應爐基座第一~三層已完成安裝組立作業，並完成第一層混凝土澆置作業，第四層則於12月中完成吊裝並進行三、四層間銲接作業。
4. 一、二號機下部乾井人員氣鎖門、設備通道艙門及一號機溼井通道艙門已安裝完成，上乾井設備管路支撐構件安裝中 (DEPSS)；一號機RCCV襯板進行第十一層襯板銲接組裝，二號機RCCV 襯板已組裝至第八層 (EL +12300mm)。
5. 一、二號機控制廠房EL+7100mm以下結構體已大致完成，目前持續進行內牆及EL+7600mm樓版Deck、鋼筋組立施工作業，EL+7600mm以下樓層持續進行機械設備與管路之吊放定位與安裝。

## (二)汽機島區

1. 一號機汽機廠房EL+12300mm樓版封頂作業已大致完成，並持續進行上部內、外牆及汽機台柱施工作業，而汽機台柱14個升層已進行至第14升層；設備部份廢氣系統(OFF GAS)淨水系統(CPS)及熱交換器(HEAT EXCHANGER)已完

成吊裝。

2. 二號機汽機廠房基礎 ( EL+2500mm以下 ) 已全部完成，其上部內、外牆 ( EL+2500~12300 mm ) 分6與8個區塊3個升層施工，正進行第1及第2升層施工作業；汽機台柱分14個升層則已構築至第6~7升層 ( 約EL+11100~15100 mm ) 。

### (三)其他重要土木結構工程

- 1.訓練中心新建廠房工程主結構體及裝修工程已大致完成，正進行模擬器安裝後差異檢測作業。
- 2.輔助燃料廠房基礎結構已完成，持續進行上部牆體內外牆、用過燃料池襯板現場施工組裝作業。
- 3.核廢料廠房基礎已完成，持續進行上部牆體結構之鋼筋組立及桶槽埋件等設備之安裝作業。
- 4.循環海水 ( CW ) 抽水機房、電解加氯機房及反應器廠房冷卻水抽水機房工程基礎均已完成混凝土澆置作業，正陸續展開下部結構牆體施工作業。
5. 一、二號機潛盾隧道均已完成到達作業，正進行二次襯砌的混凝土澆置，在一號機已進行1318.6公尺之1260公尺，預計95年1月中旬可完成二次襯砌作業。二號機則完成約950公尺之二次襯砌。
6. 聯合煙囪廠房基礎基樁已完成，正進行基礎版等施工作業，

煙囪本體採用滑動模板的施工作業，預計於今年三月份開始，颱風季節來臨前完成。

### 三、12 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。94 年 12 月份共計執行駐廠視察 49 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)，針對模擬器安裝、二號機反應爐基座銲接及一號機 RCCV Wall 等施工作業，嚴密監督其作業品質。

#### (二)召開核四廠 1 號機真空破除閥材質討論會

12 月 1 日召開核四廠 1 號機真空破除閥 (1T31-AV-0043A) 之閥架軸之材質 SA-479-410-2，容許應力計算適用性討論會，針對 8 吋、10 吋及 24 吋分別採用 0.75 及 0.5 倍降伏應力為容許應力及以 SA-193-B6 作為取得 SA-479-410-2 高溫時之最低降伏強度之依據，作深入探討並要求台電公司應於 12 月底前會同奇異公司處理完成。

#### (三)召開「強化核能電廠地下電力電纜及雷擊保護措施」討論會

12 月 5 日召開「強化核能電廠地下電力電纜及雷擊保護措施」討論會，會議決議要求台電公司：研究地下電纜長期監測方法及防止電纜浸水之治本之道、檢討各運轉中核電廠「儀控接地系統之建置與 IEEE Std-1050」及「避雷設計與 RG1.204」之差異、核四廠地

下電纜及雷擊保護設計與施工則應分別比照各運轉中核電廠與 RG1.204 之要求事項辦理。

#### (四)召開第 21 次龍門核管會議

12 月 12 日召開第 21 次龍門核管會議，議題包括：訓練中心消防裝置及訓練考照時程、1 號機 RPV Internal 安裝計畫、核燃料抗爐屑遮網、反應爐內部組件應力腐蝕龜裂之因應對策、RPV 材料檢測規劃、起動測試時程規劃、及雷擊與接地網設計等項目。其中反應爐內部組件應力腐蝕龜裂之因應對策，因可能衝擊工期，台電公司承諾另組專案小組研究。

#### (五)召開「核四廠聯合煙囪平台結構設計」第 2 次審查會

12 月 16 日召開「核四廠聯合煙囪平台結構設計」第 2 次審查會，由核研所周鼎副研究員等四位審查委員針對第 1 次審查答覆意見，再提出之 4 項審查意見提問，經台電公司答覆，本項審查案再經審查委員審查後，已於 12 月底完成。

#### (六)執行第 21 次龍門計畫定期視察

12 月 19~23 日執行第 21 次龍門計畫定期視察，視察項目包括：「設備接收、品質文件審查與管制」、「設備倉儲、維護保養與廠務管理」、「工程管控與品質稽查」、「土木、結構施工作業與管理」、「管路與設備安裝」、「檢驗、試驗與人員資格」及「標示、不符合管制與 SEO 作業」，並以餘熱移除系統與輔助燃料廠房為標的，進行全

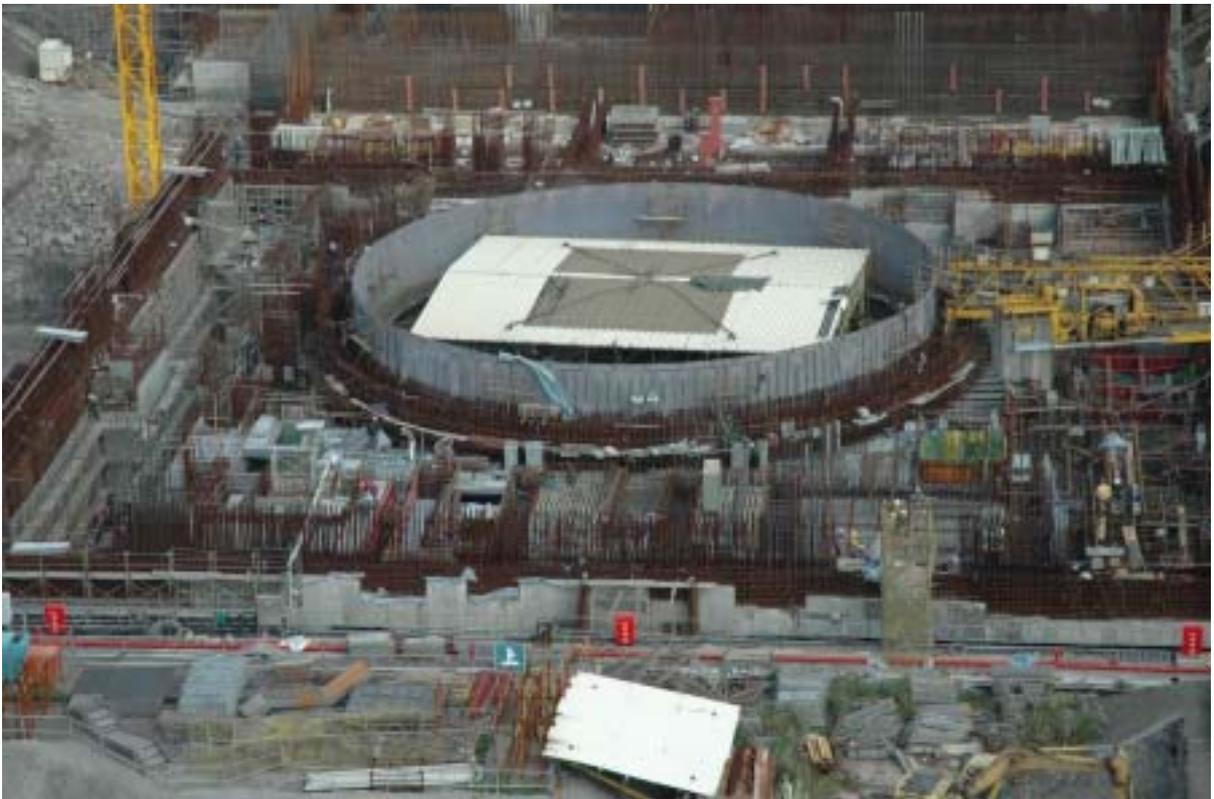
面式查證。

#### 四、「核四建廠安全管制支援小組」工作概況

- (一)94 年 12 月份核四建廠管制作業部份，持續派員執行駐廠視察共 22 人天。12 月 1 日會同本會核管處執行 WN23 銲道瑕疵磨除後銲補前管制點視察，此銲道經銲補作業完成後，已通過超音波非破壞檢驗。
- (二)12 月 1 日派員參加核管處主辦之核四廠真空破壞閥品質文件討論會。12 日則派員參加第 16 次龍門核管會議，討論上次會議結論辦理情形、核四廠模擬器裝置時程及核四廠一號機 RPV Internal 安裝計畫等事項。另，完成「核四建廠安全管制支援專案計畫(94 年度)結案報告」送本會存參。
- (三)專案視察作業除派員參加龍門計畫第二十一一次定期視察外，並就 RPV 爐內組件安裝進行事前準備作業，目前已收集 GE 公司 RPV 爐內組件安裝相關規範及工程圖面，共區分為 Installation Specification、Installation Drawing、Interface Control Drawing 及 Component Drawing 等 4 大類。



圖一：一號機反應器廠房施工現況圖景



圖二：二號機反應器廠房施工現況圖景



圖三：一號機控制廠房施工現況圖景



圖四：一號機汽機廠房施工現況圖景



圖五：二號機汽機廠房施工現況圖景



圖六：輔助用過燃料廠房施工現況圖景



圖七：核廢料廠房施工現況圖景



圖八：抽水機房施工現況圖景