

九十四年三月核四廠建廠管制現況

行政院原子能委員會核能管制處

中華民國九十四年四月八日

一、核四建廠工程進度

核四工程總進度至九十四年三月底為 59.26 % (註 1) , 較九十四年二月底進展 0.58% , 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	59.26%	95.36%	97.53%	44.76%	6.88%

註1：係依90/11/12 由經濟部核定後之整體計畫進度時程

二、九十四年三月核四重要工程執行概況

(一)核島區

- 1.一號機反應器廠房已完成EL+4800mm 以下樓層結構體施作 , 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。二號機EL+4800mm 樓版混凝土澆置完成 , 底層機械設備及管路吊裝中。
- 2.一號機鋼筋混凝土圍阻體 (RCCV Wall) 至EL +12300mm已完成混凝土澆置 , 二號機RCCV Wall 則已完成至EL+ 4800mm , 以上部分 (EL+9700~12300mm) 持續進行18 號鋼筋組立、續接等作業。

- 3.一號機反應器基座及隔膜樓版 (Diaphragm Floor , DF) 混凝土澆置作業則已於二月中旬完成，正持續進行上部生物屏蔽牆施工。
- 4.一、二號機反應器廠房下部乾井人員氣鎖門、設備通道艙門及一號機濕井通道艙門已安裝完成；一、二號機RCCV襯板均已組裝至第八層 (EL +12300mm)，正陸續進行襯板與艙門間之通道與設備安裝作業。
- 5.一號機反應爐壓力容器(RPV)已於94.03.20安裝完成，防止RPV側向力之裝置及維護等工作仍持續進行中。
- 6.一、二號機控制廠房EL+2900mm 樓版以下結構體已完成混凝土澆置作業，目前EL+2900mm持續進行上部結構內外牆施工、及下層機械設備與管路之吊放定位與安裝、以及EL+7600mm樓版Deck組立安裝等工作。

(二)汽機島區

- 1.一號機汽機廠房基礎 (EL+2500mm以下) 已全部完成，其上部外牆分作7個區塊3個升層，內牆則分作6個區塊3個升層，均全部完成；汽機台柱分14個升層亦全部完成。正進行廢氣處理系統、淨水系統及熱交換器等系統設備的吊裝，之後即可進行EL+12300mm 高程樓版的封頂作業。

2.二號機汽機廠房基礎部分，已進行至第十三及十五區塊鋼筋組立作業；另外，汽機台柱則已構築2個升層（EL-1800~+2000 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已完成，正進行裝修工程。
- 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、用過燃料池襯板彎壓銲接組裝加工及穿牆管安裝作業。
- 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埋件槽桶安裝等作業。
- 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已開挖完成，循環海水抽水機房已完成基礎混凝土澆置作業。反應器廠房冷卻水抽水機房工程基礎則已完成第一、二區塊基礎版之鋼筋組立及預埋件施作與混凝土澆置。
- 5.一、二號機之潛盾隧道作業，一號機已完成到達作業，正進行環片清理、封縫處理及潛盾機件解體等後續工作；二號機潛盾隧道則進行到達前作業之第一階段地盤改良與冷凍作業。海上工程部分因受季風影響，四周浚挖及吊放保護塊作業暫停作業。

三、三月份重要管制措施

(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 3 月份共計執行駐廠視察 50 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); 另外，針對上月於台電公司核安處、核技處及核四顧問公司(石威) 等視察所發現之各項品管缺失，分別發出三份注意改進事項，請台電公司改善。

(二)核四廠一號機反應爐壓力容器吊裝專案視察

為確保反應爐安裝品質以維日後之運轉安全，本會於 3 月 15 日至 21 日組視察團隊執行核四廠一號機反應爐壓力容器吊裝專案視察，視察項目包括吊裝前置作業、吊運作業安全與定位量測、以及吊裝後之維護保養作業品質。另外，本會之核子設施安全諮詢委員與核能四廠安全監督委員亦於 3 月 18 日赴核四廠巡查此次反應爐壓力容器吊裝之作業品質。

(三)執行龍門計畫第十八次定期視察

本會於 3 月 28 日至 4 月 1 日組視察團隊執行龍門計畫第十八次定期視察，視察項目包括施工品質與承包商品質管理、土木結構施工品管作業、設備維護保養與倉儲管理、非破壞檢測與銲接作業管制、

設計變更與不符合事項之管控、以及廠務管理與現場巡視，各項視察發現將以核能工程注意改進事項函請台電公司檢討改善。

四、「核四建廠安全管制支援小組」工作概況

(一)核四廠一號機 RPV Setting 視察導則初稿已完成，待最後格式修正定稿後，依所（核能研究所）內程序申請 INER Report 登錄，並送請原能會核管處參考。

(二)核四建管專案針對「核四廠反應器壓力槽安裝工程」組成專案視察團隊，從 3 月 8 日至 3 月 21 日全程參與，後續相關作業由駐廠輪值人員持續追蹤。

(三)3 月 10 日施工處進行一號機 RPV 承載鈹安裝作業，核四建管專案發現原規範與程序書規定須二片組合後安裝，但現場施工採用單片吊運入基座再組合安裝，明顯與程序書規定不符，經提出質疑後，施工處緊急要求承包商徵詢原製造廠及 GE 公司意見，緊急完成修改程序書後，才持續進行後續安裝工程。

(四)3 月 11 日核四建管專案發現 GE 公司規範「Reactor Vessel Installation Specification」中關於 RPV Alignment 之墊片計算公式錯誤，緊急要求施工處澄清，發現 GE 公司已先發現該項錯誤，並已於 2005/01/25 完成上述規範修正，施工處及中鼎公司

亦已依據修正後規範，完成現場作業程序書改版作業。

(五)3 月 18 日楊慶威先生奉原能會指示，負責向「核四安全監督委員會」及「核設施安全諮詢委員會」簡報，簡報題目為「核四廠反應器壓力槽(RPV)安裝工程簡介」。參加人員包括原能會楊副主委與委員、施工處許主任、原能會核管處陳處長、原能會同仁及核四建管專案同仁等。午餐後，孫前立委國華先生在陳處長陪同下至核四廠原能會駐廠辦公室向原能會及本所核四建管專案同仁加油打氣。

(六)核四廠射線檢測作業視察導則初稿已完成，待最後格式修正定稿後，依所內程序申請 INER Report 登錄，並送請原能會核管處參考。

(七)第十八次核四定期視察於 3 月 28 日展開，為期一週，核四建管專案派劉驥先生及施德馨先生參加此次視察，並由廖計畫主持人參加視察前會議。



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 一號機汽機廠房施工現況圖景



圖四 二號機汽機廠房施工現況圖景



圖五 一號機反應爐壓力容器搬運現況圖景



圖六 一號機反應爐壓力容器吊裝現況圖景