

原能會「核能四廠安全監督委員會
第2屆7次會議」

核能四廠建廠 工程現況與檢討

報告單位：工程管理組 柯志明

日期：九十七年一月二十二日

目 錄

- 壹、工程進度
- 貳、工程查核
- 參、下一季預定工作項目
- 肆、未來二年工程作業說明



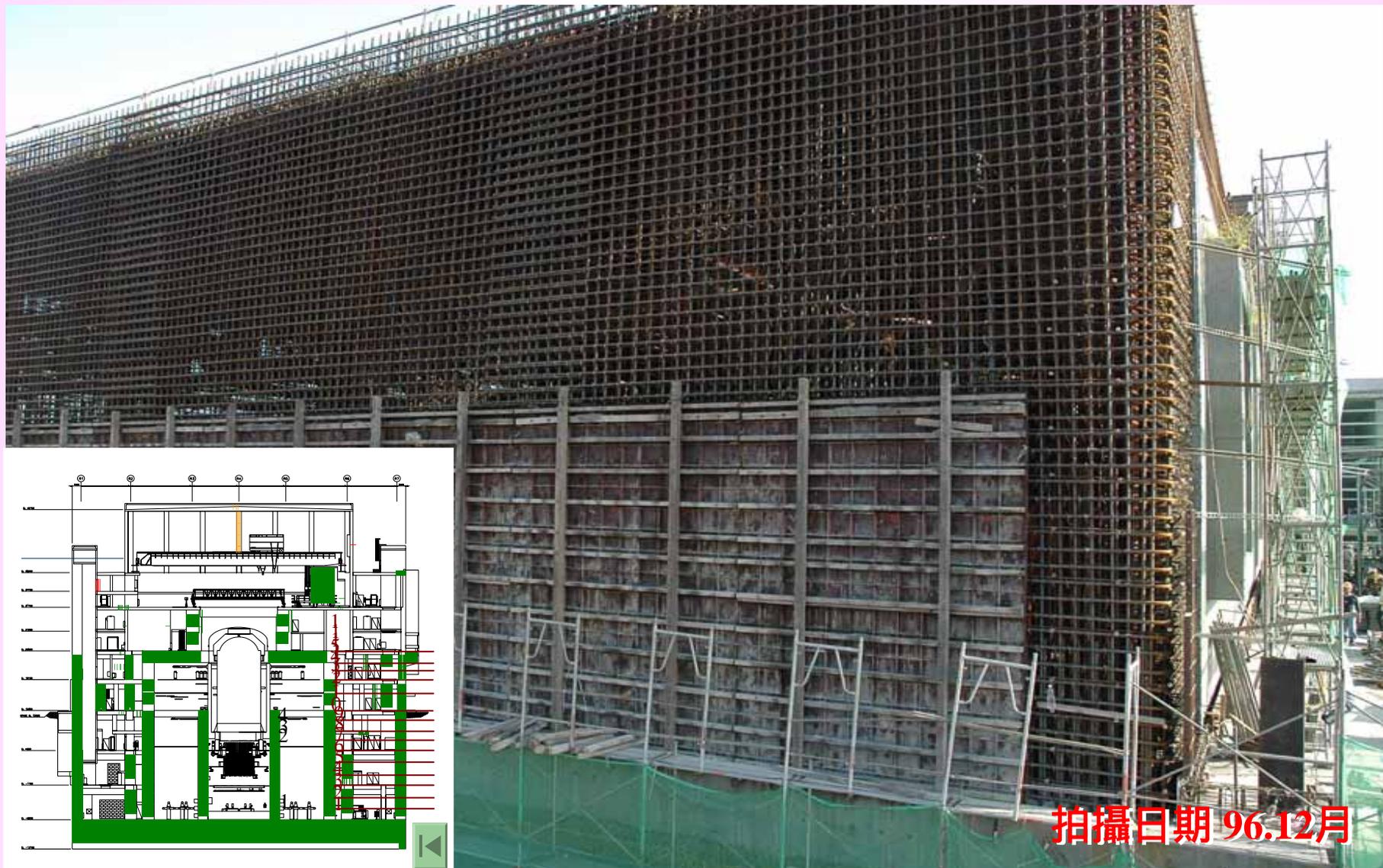
壹、工程進度



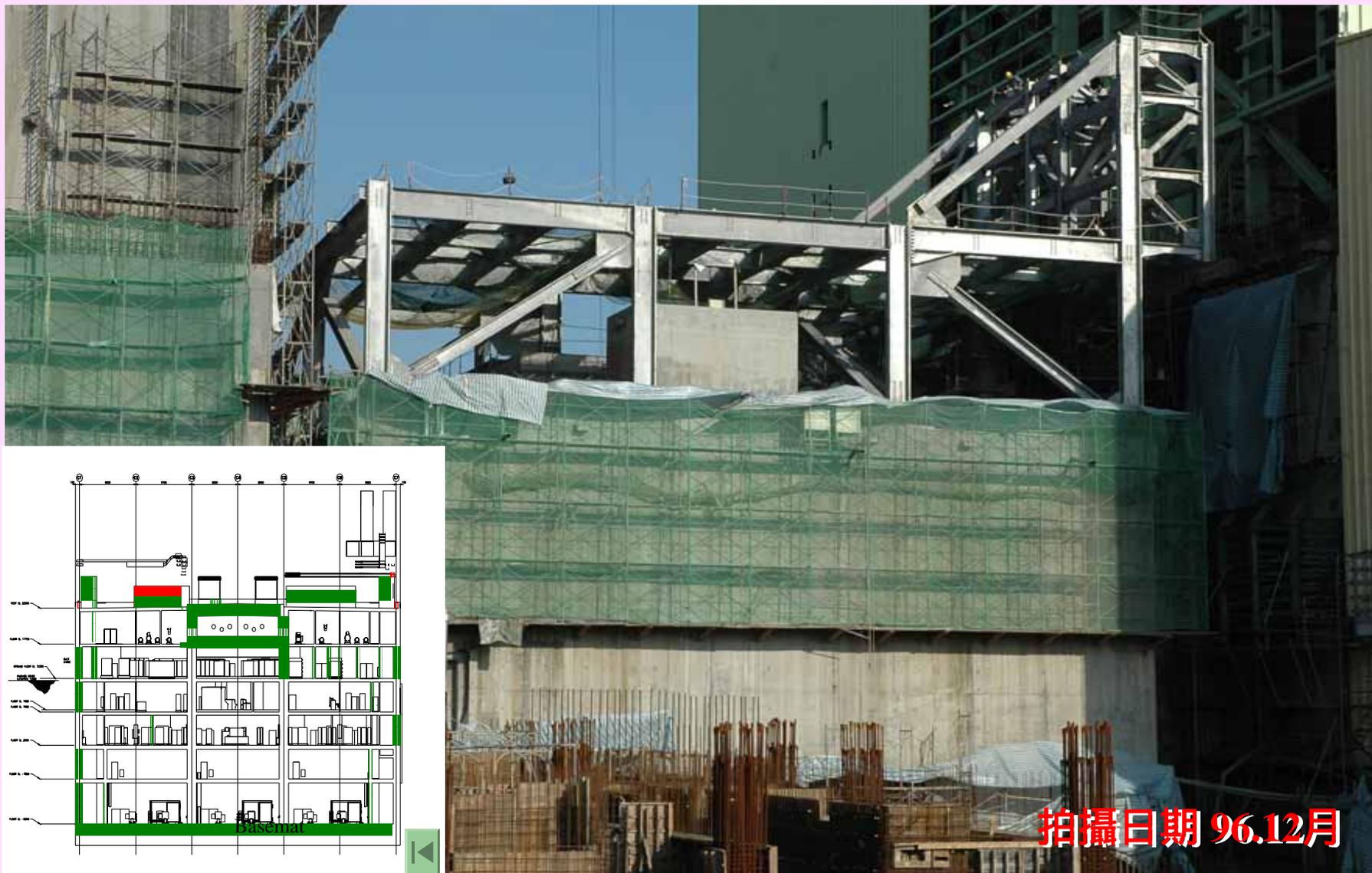
二、96年11、12月工程進度

| 年/月 | 項目 (權重) | 執行進度累計(%) | | | | |
|-------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| | | 設計 (19%) | 採購 (15%) | 施工 (58%) | 試運轉 (8%) | 總進度 (100%) |
| 96/11 | 預定 | 90.88 | 99.20 | 74.08 | 17.48 | 76.51 |
| | 實際 | 90.87 | 99.04 | 68.45 | 17.48 | 73.22 |
| | 比較 | -0.01 | -0.16 | -5.63 | 0 | -3.29 |
| 96/12 | 預定 | 91.25 | 99.28 | 76.09 | 17.58 | 77.77 |
| | 實際 | 91.24 | 99.22 | 71.11 | 17.58 | 74.87 |
| | 比較 | -0.01 | -0.06 | -4.98 | 0 | -2.90 |

一號機反應器廠房施工現況



一號機控制廠房施工現況



一號機汽機廠房施工現況



輔助用過燃料廠房施工現況



拍攝日期 96.12月

核廢料廠房施工現況



拍攝日期 96.12月

抽水機房施工現況





貳、工程查核

貳、工程查核

- 一、工安查核
- 二、水土保持計畫施工監督查核
- 三、經濟部工程施工查核
- 四、重要問題檢討

一、工安查核

| 項次 | 查核日期 | 查核單位 | 查核工程 | 要求改善事項 | 改善結果 |
|----|----------|------|--------------------------|--------|------|
| 1 | 96.10.09 | 北檢所 | 核島區機械設備與管路安裝工程 | 1項 | 改善完成 |
| 2 | 96.11.14 | 北檢所 | 各類型鐵槽製造及安裝續建工程 | 1項 | 改善完成 |
| 3 | 96.11.14 | 北檢所 | 電力場區貯槽基礎及管溝工程 | 2項 | 改善完成 |
| 4 | 96.11.30 | 北檢所 | 放射性實驗室新建工程 | 3項 | 改善完成 |
| 5 | 96.12.05 | 北檢所 | 核島區電氣安裝工程 | 2項 | 改善完成 |
| 6 | 96.11.08 | 總公司 | 新亞公司協力商：萬機公司 1 # 號汽機房 | 4項 | 改善完成 |

詳附件一



二、水土保持計畫施工監督查核

| 項次 | 查核日期 | 查核單位 | 查核工程 | 要求改善事項 | 改善結果 |
|----|----------|------------|--------------------------|--------|------|
| 1 | 96.10.16 | 經濟部 國營會 | 「核能四廠第一、二號機發電計畫工程」水土保持計畫 | 1項 | 改善完成 |

詳附件二



三、經濟部工程施工查核

- 1.本期查核「廠外管路工程」，其中要求改善事項共13項，已全部改善完成。

詳附件三



四、重要問題檢討

一、工安事故

- 1.96年2月發生1件工安事故後至96年底，無「工安事故」。
- 2.97年1月發生2件工安事故，因吊車吊掛作業不當導致人員傷亡。
- 3.本處會盡全力做好工安工作，並加強「工安查核」與「工安宣導」，以防範工安意外再發生。

The logo for the Lungmen Nuclear Power Project is a circular emblem. It features a central illustration of a traditional Chinese temple with a yellow dragon perched on its roof. The word "LUNG MEN" is written in red, uppercase letters along the top inner edge of the circle. At the bottom inner edge, the words "Nuclear Power Project" are written in white, lowercase letters. The Chinese characters "龍門" (Longmen) are also visible on the left and right sides of the inner circle.

參、下一季預定工作項目



下一季預定工作項目(土木部份)

| 預定完成項目 | 進度 | | #1 號機 (97/01~03月) 預定完成樓層 | #2 號機 (97/01~03月) 預定完成樓層 | |
|-----------|--|----|-----------------------------|---|--|
| | (上季完成進度)96/07~96/09 (本季預定進度)96/10~96/12 | | | | |
| 反應器 廠房 | #1 | 上季 | 80.05 | 1.設備維修平台鋼構 | 1.EL.23500~EL.31700內、 外牆 2.EL.31700樓板 |
| | | 本季 | 89.41 | | |
| | #2 | 上季 | 73.21 | | |
| | | 本季 | 83.26 | | |
| 控制 廠房 | #1 | 上季 | 88.75 | 1.EL.23700~EL.29500樓 板管路支撐鋼構 | 1.EL.22200~EL.29500樓板 管路支撐鋼構 |
| | | 本季 | 98.11 | | |
| | #2 | 上季 | 86.13 | | |
| | | 本季 | 95.69 | | |
| 汽機 廠房 | #1 | 上季 | 83.86 | 1.EL.2500~EL.12300隔 離區Block Out板、牆 結構二次施工 2.EL.12300~EL.66000鋼 構 3.人孔蓋板及RC | 1.EL.12300~ EL.30500 內、外牆、結構 2.EL.30500樓板 3.EL.30500~EL.66000鋼 構組立 |
| | | 本季 | 96.22 | | |
| | #2 | 上季 | 63.33 | | |
| | | 本季 | 75.93 | | |

下一季預定工作項目(水路部份)

| 預定完成項目 | #1 號機 預定工作 (97/01~97/03) | #2 號機 預定工作 (97/01~97/03) |
|---------------|---|--|
| CWPH | 1.鋼構完成 | 1.EL.1.3 ^M ~EL.5.3 ^M 2.鋼構完成 |
| RBSWPH | 1.EL.8.8 ^M ~EL.24.0 ^M (結構區) 2.鋼構完成 | 1.EL.8.8 ^M ~EL.24.0 ^M 2.鋼構完成 |
| ECB | EL.18.5 ^M ~ EL.28.8 ^M | EL.18.5 ^M ~ EL.28.8 ^M |
| CWS | 完成第一~六區 | 完成#2 TB東側第4.5單元D1.D2， D5~D13單元，32 ^M 出水暗渠 |
| RBSW | 完成第二~六區 | 完成#2 TB北側第R5~R8、R3~R13 單元，三區2~6單元。 |
| TBSW | 完成第三~六區 | 完成第三區25.26單元、第四~六 區。 |
| 電纜管道 | 完成第三~六區 | 完成第三~六區 |
| 出水道工程 | 1.完成排水暗渠。 2.#1連接暗渠土石回填。 3.#1排水頭盲蓋切除及管路測試 | #2連接暗渠土石回填。 |

下一季預定工作項目(建築部份)

| 預定完成項目 | #1號機 (97/01~97/03) 預定工作 | #2號機 (97/01~97/03) 預定工作 |
|-----------|--|---|
| 反應器廠房 | 1.EL. 27200~EL.31700 油漆塗裝/防火被覆施作 | 1.EL.8200~EL.12300地坪與DECK油漆塗裝 2.EL.23500~EL.27200油漆塗裝/防火被覆施作 |
| 控制廠房 | 1.EL.12300~EL.22200輕鋼架石膏版施作 2.油漆塗裝(含輕鋼架石膏版) 3.不銹鋼門安裝 | 1.EL.2900~EL.12300輕鋼架石膏版施作 2.油漆塗裝-含輕鋼架石膏版 3.EL.17150~EL.22200防火被覆施作 |
| 汽機廠房 | 1.混凝土牆面油漆塗裝 2.鋼構件油漆塗裝 3.西側外牆複層金屬版鎖固/安裝 | 1.混凝土牆面油漆塗裝 2.鋼構件油漆塗裝(委外工作) |
| BONI(AFB) | EL.12300~EL.32000 油漆塗裝/防火被覆施作 | |



下一季預定工作項目(配管部份)

97/01月~97/03月預定工作

1. #1 RB EL.18100~EL.23500管路安裝。
2. #1 CB EL.17150管路安裝。
3. #1 TB EL.2500~EL.12300管路安裝。
3. AFB EL.400~EL.6350管路安裝。
4. SGB EL.12300~EL.22300管路安裝。
5. RT、AFB管路安裝。
6. 廢料廠房各樓層管路安裝。

下一季預定工作項目(輔機部份)

97/01月~97/03月預定工作

1. 補充水處理系統設備安裝及試運轉。
2. 電解加氯系統設備安裝。
3. 廢料處理系統機械設備安裝。
4. 輔助鍋爐機械設備安裝。
5. 各廠房電梯安裝。
6. 各廠房空調設備及管路安裝。

下一季預定工作項目(汽機部份)

(97/01月~97/03月) 預定工作

1. #1 冷凝器內部組件及相關設備安裝、LP Turbine銜接電焊
2. #2 冷凝器設備組立及滾運安裝。
3. #1、#2冷凝器清洗系統設備及循環水系統設備管路安裝。
4. RBSWPH及CWPH Cranes；循環水泵、給水泵、沖洗泵及自清過濾器、迴轉攔污柵、固定攔污柵安裝及海閘門。
5. #1 Condensate 及Booster Pump與 Motor調整。
6. #1、#2 汽輪發電機及輔助設備及管路安裝。
7. #2 Stator、MSR吊裝初定位。

下一季預定工作項目(汽源部份)

(97/01月~97/03月) 預定工作

1. #1 **RPV**內部組件(**Internal**)安裝。
2. #1 上、下乾井管路開始安裝。
3. #2緊急柴油發電機安裝。
4. #1 **R/B Refueling Machine** , **Fuel Racks**安裝。
5. #1 **R/B Wet well Bottom Liner**安裝
6. #1 **R/B Pools Gates**安裝。
7. #2 **R/B Pools**安裝。
8. **AFB Fuel Handling Machine**安裝。
9. #1 **RPV Hydro Test**。
10. #2 **R/B SLC Pumps and Tanks** 安裝。

下一季預定工作項目(電氣部份)

| 預定完成項目 | (97/01月~97/03月) 預定工作 |
|----------------------------|------------------------|
| 一、預備變壓器區匯流排/支架安裝 | 97.01~97.03 |
| 二、SGB EL.7600~ EL.22300: | |
| 1.匯流排安裝 | 1. 97.01~97.05 |
| 2.直流及緊要交流盤安裝 | 2. 97.01~97.03 |
| 3.馬達控制中心安裝 | 3. 97.01~97.03 |
| 4.中壓裝甲開關箱安裝 | 4. 97.01~97.03 |
| 5.電纜管槽安裝 | 5. 97.01~97.05 |
| 6.照明通訊安裝 | 6. 97.01~97.05 |
| 三、CB EL.2900 ~EL.12300 : | |
| 1.馬達控制中心安裝 | 1. 97.01~97.05 |
| 2.緊要交流盤安裝 | 2. 97.01~97.04 |
| 3.蓄電池充電機安裝 | 3. 97.01~97.04 |
| 4.照明盤及低壓配電盤安裝 | 4. 97.01~97.04 |
| 5.電纜管槽安裝 | 5. 97.01~97.05 |
| 6.照明通訊安裝 | 6. 97.01~97.04 |
| 7.匯流排安裝 | 7. 97.01~97.05 |
| 四、AFB EL.12300~ EL.26000 : | |
| 1.中、低壓裝甲開關箱安裝 | 1. 97.01~97.05 |
| 2.馬達控制中心安裝 | 2. 97.01~97.04 |
| 3.蓄電池充電機 | 3. 97.01~97.04 |
| 4.照明盤及低壓配電盤安裝 | 4. 97.01~97.04 |
| 5.電纜管槽安裝 | 5. 97.01~97.05 |
| 6.照明通訊安裝 | 6. 97.01~97.05 |
| 五、RB EL.4800~ EL.23500 : | |
| 1.中、低壓裝甲開關箱安裝 | 1. 97.01~97.05 |
| 2.馬達控制中心安裝 | 2. 97.01~97.05 |
| 3.匯流排安裝 | 3. 97.01~97.05 |
| 4.照明盤及低壓配電盤安裝 | 4. 97.01~97.05 |
| 5.電纜管槽安裝 | 5. 97.01~97.05 |
| 6.照明通訊安裝 | 6. 97.01~97.05 |

下一季預定工作項目(儀控部份)

| 預定完成項目 | 97/01月~97/03月預定工作 |
|-------------|--|
| 反應器廠房 | 1.RMU、DRS、Control Panel安裝 2.反應器廠房Tubing 安裝作業 3.儀器架(IRK)安裝定位作業 4.F13 Under Vessel Servicing Equipment拉接線作業 |
| 控制廠房 | 1.儀器架(IRK)、DRS安裝定位作業 2.EL.7600 ~EL.12300: A. Room 499：DRS、VDU工作站、流程板等設備安裝。 B. Room 491、492：光纜、電纜敷設及接線、DRS盤面安裝。 C. Room 591、501：光纜、電纜敷設及接線。 3.DCIS (Invensys)施工後測試 |
| 汽機廠房 | 1.RMU安裝作業 2.電纜敷設及接線作業 3.汽機儀控系統安裝。 |
| 廢料廠房 | 1.B3F K12 Sys Instrument Rack安裝及校正。 2.B3F K13 Sys 機械設備所屬儀器安裝及校正作業 3.Raceway支撐架安裝。 |
| 161KV光纖電纜安裝 | 1.SWYD-AFB 光纜敷設作業 2. AFB-CB光纜敷設作業 3.SGB-CB光纜敷設作業 4. SGB AFB電氣系統電纜敷設 5.AFB 儀控盤面(RMU, DRS)安裝工程 |
| 其他廠房 | 水處理廠房、FPH、CWPH儀控設備安裝作業、ECB |

The logo of the Lungmen Nuclear Power Plant is a circular emblem. It features a central illustration of a traditional Chinese building with a tiled roof, flanked by two pillars. Above the building is a stylized dragon. The word "LUNG MEN" is written in red capital letters along the top inner edge of the circle. The Chinese characters "龍門" (Longmen) are written in grey on either side of the central illustration. At the bottom of the circle, the words "Nuclear Power Plant" are written in white.

肆、未來二年工程作業說明



肆、未來二年工程作業說明

一、未來兩年報部主要里程碑

| 重要里程碑項目 | 一號機完成時間 | 二號機完成時間 |
|---------|---------------|--------------|
| RPV吊裝 | 94/3/20(已完成) | 95/10/5(已完成) |
| 161KV加壓 | 96/07/15(已完成) | 97/07/15 |
| 水壓試驗 | 97/03/15 | 98/03/15 |
| 燃料裝填 | 97/10/15 | 98/10/15 |
| 併聯 | 98/01/15 | 99/01/15 |
| 商業運轉 | 98/07/15 | 99/07/15 |





謝謝您

敬請指教

一、工安查核

| 查核日期 | 查核單位 | 查核工程 | 要求改善事項 | 改善結果 |
|----------|------|----------------|----------------------------|-------------------|
| 96.10.09 | 北檢所 | 核島區機械設備與管路安裝工程 | 1.可燃性氣體、有毒性氣體及氧氣之鋼瓶，應分開貯存。 | 1. 已依規定將氣體鋼瓶分開存放。 |



一、工安查核(續)

| 查核日期 | 查核單位 | 查核工程 | 要求改善事項 | 改善結果 |
|----------|------|----------------|-----------------------------------|--------------|
| 96.11.14 | 北檢所 | 各類型鐵槽製造及安裝續建工程 | 1.勞工於橫隔兩地之通行時，應設置扶手、踏板、梯等適當之通行設備。 | 1.已搭設合格扶手踏板。 |



一、工安查核(續)

| 查核日期 | 查核單位 | 查核工程 | 要求改善事項 | 改善結果 |
|----------|------|---------------|---|---|
| 96.11.14 | 北檢所 | 電力場區貯槽基礎及管溝工程 | <p>1.使用之合梯，梯腳與地面之角度應在七十五度以內，且兩梯腳間有繫材扣牢。使用之合梯，應有安全之梯面。</p> <p>2.電氣器材應符合國家標準規格。</p> | <p>1.不符合規定之合梯已移除，並依規定使用合格之梯子。</p> <p>2.已更換。</p> |



一、工安查核(續)

| 查核日期 | 查核單位 | 查核工程 | 要求改善事項 | 改善結果 |
|----------|------|------------|---|---|
| 96.11.30 | 北檢所 | 放射性實驗室新建工程 | <p>1.二公尺以上工作場所邊緣及開口部份，應設有適當強度之圍欄、握把、覆蓋等防護措施。</p> <p>2.高差超過1.5公尺以上之場所作業時，應設置安全上下設備。</p> <p>3.有墜落危險之場所，應設置警告標示，並禁止與工作無關之人員進入。</p> | <p>1.承商已依規定於開口處設置安全防護措施。</p> <p>2.均依規定設置上下設備供勞工使用。</p> <p>3.已加設警告標示及警示帶，禁止無關工作人員進入。</p> |

一、工安查核(續)

| 查核日期 | 查核單位 | 查核工程 | 要求改善事項 | 改善結果 |
|----------|------|-----------|--|--|
| 96.12.05 | 北檢所 | 核島區電氣安裝工程 | <p>1.高差超過1.5公尺以上之場所作業時，應設置安全上下設備。</p> <p>2.有墜落危險之場所，應設置警告標示，並禁止與工作無關之人員進入。</p> | <p>1.均依規定設置上下設備供勞工使用。</p> <p>2.已加設警告標示及警示帶，禁止無關工作人員進入。</p> |



一、工安查核(續)

| 查核日期 | 查核單位 | 查核工程 | 要求改善事項 | 改善結果 |
|----------|------|------------------------------------|--|--|
| 96.11.08 | 總公司 | 新亞公司 協力商： 萬機公司 1#號汽 機房 | 1.新亞公司吊車司機 余國興，吊車自動檢 查表未隨時放置車上 供備查。 | 1.已要求經辦 組督促該違 規承包商之現 場工程師及 安衛管理員 加強查察， 並將相關吊 車自檢資料 留存備查。 |

二、水土保持計畫施工監督查核

| 查核日期 | 查核單位 | 查核工程 | 要求改善事項 | 改善結果 |
|----------|------------|------------------------------|--|--|
| 96.10.16 | 經濟部 國營會 | 「核能四廠第一、二號機發電計畫工程」 水土保持計畫 | 保警隊舍工區臨時滯洪沉砂池之量體及排放口設計等，請速與設計單位再確實研究檢討後改善。 | 國營會於96.10.16至本處進行改善複核，仍有部分缺失，經96.10.18再與設計公司討論後，已於96.10.29(期限內)改善完成。 |

三、經濟部工程施工查核

| 查核日期 | 查核單位 | 查核工程 | 要求改善事項 | 改善結果 |
|----------|------|------------|---------------------------|--|
| 96.10.30 | 經濟部 | 廠外管 路工程 | 1.針對施工品質之要求不夠堅持，與品質計畫有落差。 | 已對現場執行檢驗人員提供「檢驗辦法作業程序書(LMP-QLD-003)」中之『檢驗員工作指引』，並於組務會議中辦理講習宣導。藉此建立品質檢驗作業標準處理程序的正確觀念外，並強化檢驗員之訓練與經驗傳承，使每位個檢驗員於各工程覆約期間確實依品質計畫及檢驗辦法作業程序書中之規定，持續一貫堅持施工品質。 |



三、經濟部工程施工查核(續)

| 查核日期 | 查核單位 | 查核工程 | 要求改善事項 | 改善結果 |
|----------|------|------------|--------------------------|---|
| 96.10.30 | 經濟部 | 廠外管 路工程 | 2.監造執行不夠落實，對缺失之督導尚有提昇空間。 | 已函請承包商確實改善，並責成本工程各經辦員，於現場檢驗、巡查及文件審查時必須確實督導承包商改善，若仍有未改善將依約罰款處理，以督促承包商切實改善相關缺失。 |



三、經濟部工程施工查核(續)

| 查核日期 | 查核單位 | 查核工程 | 要求改善事項 | 改善結果 |
|----------|------|--------|--------------------|---|
| 96.10.30 | 經濟部 | 廠外管路工程 | 3.內部品質稽核範圍與頻率，未明訂。 | 對於稽核範圍，除目前配合實際作業擬訂之項目外，將視工程進度及執行情形將『監造計畫是否落實／有效』項目列入。 |



三、經濟部工程施工查核(續)

| 查核日期 | 查核單位 | 查核工程 | 要求改善事項 | 改善結果 |
|----------|------|------------|-----------------------|--|
| 96.10.30 | 經濟部 | 廠外管 路工程 | 3.內部品質稽核範圍與頻率，未明訂。(續) | 目前本處執行品質稽核係以工作的進度來考量何時執行品質稽核，除每年度預先訂定之品質督導計畫外，並將以實際工程執行情形及品質稽核之缺失狀況來決定是否增辦品質稽核次數。同時已在「品質督導作業程序書」將『督導對象』之原則訂入，並規定在建工程一千萬以上之永久性工程至少每年執行一次內部品質稽核。 |



三、經濟部工程施工查核(續)

| 查核日期 | 查核單位 | 查核工程 | 要求改善事項 | 改善結果 |
|----------|------|------------|---------------------------|--|
| 96.10.30 | 經濟部 | 廠外管 路工程 | 4.自主檢查表之量化與檢驗標準之列敘，有改善空間。 | 承包商已陸續逐項核對各分項作業程序書，修訂無明確檢驗標準的內容，並將目前現場使用中已量化之自主檢查表併入，修訂進版。 |



三、經濟部工程施工查核(續)

| 查核日期 | 查核單位 | 查核工程 | 要求改善事項 | 改善結果 |
|----------|------|------------|----------------|--|
| 96.10.30 | 經濟部 | 廠外管 路工程 | 5.品管自主檢查落實度不足。 | 為有效落實自主檢查，承包商已執行教育訓練，要求工作人員確實依照已核定檢驗程序書進行自主檢查工作，並要求品管人員需現場確實核對自主檢查內容，如重覆發現自主檢查結果不符規定，承包商將以該公司內規懲戒相關人員。 |



三、經濟部工程施工查核(續)

| 查核日期 | 查核單位 | 查核工程 | 要求改善事項 | 改善結果 |
|----------|------|------------|---------------------|---|
| 96.10.30 | 經濟部 | 廠外管 路工程 | 6.品管人員未做品 管統計分析。 | 承包商已依據該公司「品質統計作業程序書(BS-LM-201)」收集各項品質檢驗結果及施工資料，建立品質統計分析表，相關資料並已存放於品質管理專卷備查。 |



三、經濟部工程施工查核(續)

| 查核日期 | 查核單位 | 查核工程 | 要求改善事項 | 改善結果 |
|----------|------|------------|-------------------------------|--|
| 96.10.30 | 經濟部 | 廠外管 路工程 | 7.經監造單位督導，品質缺失中有因未按圖施工而遭罰款情事。 | 本項未按圖施工缺失於檢驗時發現，當時立即依程序簽發不符合報告，並已於96.08.29結案，承包商在此同時也依其內部品管程序提出自我檢討。 |



三、經濟部工程施工查核(續)

| 查核日期 | 查核單位 | 查核工程 | 要求改善事項 | 改善結果 |
|----------|------|--------|------------------------|---|
| 96.10.30 | 經濟部 | 廠外管路工程 | 8.開關場區消防管塗裝局部有起皺、發泡現象。 | 承包商全面派員檢查已完成安裝之管路塗裝，就起皺、發泡等不良部份，依核定之油漆塗裝程序書規定進行補漆修復。已於96.11.19改善完成。 |



三、經濟部工程施工查核(續)

| 查核日期 | 查核單位 | 查核工程 | 要求改善事項 | 改善結果 |
|----------|------|--------|-----------------------------------|--|
| 96.10.30 | 經濟部 | 廠外管路工程 | 9.開關場區部分管路焊接焊道凹凸不平、焊渣未清除之缺失，仍未改進。 | 承包商已全面檢視開關場區鐸道表面狀況，針對嚴重凹凸不平者，請施工人員磨修平整，並重新上漆。已於96.11.12改善完成。 |



三、經濟部工程施工查核(續)

| 查核日期 | 查核單位 | 查核工程 | 要求改善事項 | 改善結果 |
|----------|------|------------|---------------------|---|
| 96.10.30 | 經濟部 | 廠外管 路工程 | 10.工程告示牌中負責人手機仍未登錄。 | 承包商遵照查核意見辦理，於工程告示牌登錄工地負責人手機號碼。已於96.11.12改善完成。 |



三、經濟部工程施工查核(續)

| 查核日期 | 查核單位 | 查核工程 | 要求改善事項 | 改善結果 |
|----------|------|------------|--|---|
| 96.10.30 | 經濟部 | 廠外管 路工程 | 11. 0P16系統焊道RT檢驗不符合情形，雖有紀錄，惟未檢附改善前、中、後照片佐證，無法比對改善結果。 | 承包商於鐸道檢驗紀錄內標明改善前、後之RT檢驗報告編號，以利回溯追蹤改善過程，至於不合格時剷修及重鐸之改善過程，往後承包商將拍照佐證，附於檢驗紀錄內。 |



三、經濟部工程施工查核(續)

| 查核日期 | 查核單位 | 查核工程 | 要求改善事項 | 改善結果 |
|----------|------|------------|--|---|
| 96.10.30 | 經濟部 | 廠外管 路工程 | <p>12.對於高差1.5公尺以上之管溝，雖設置供人員行走之爬梯，惟該爬梯下端未固定，仍有安全疑慮。</p> <p>13.現場施工夜間警告設施不足。</p> | <p>承包商遵照查核意見，於爬梯下端銲接粗糙鋼板以固定防滑，。已於96.11.19改善完成。</p> <p>已於96.11.15改善完成。</p> |

