

核安處駐龍門安全小組 執行一號機試運轉測試品保查核報告

核能安全處
駐龍門電廠安全小組
2013年9月9日

簡報大綱

- 一、試運轉測試執行進度
- 二、品保查核作業
- 三、系統再驗證
- 四、結語

一、試運轉測試執行進度

試運轉測試的目的，在於驗證各系統的施工結果符合設計規範要求、確認系統安全功能符合最終安全分析報告之安全需求，同時藉由測試過程來提早發覺系統設備是否有潛在的問題，及早予以改善，以確保機組安全無虞。

一、試運轉測試執行進度 (續)

一號機試運轉測試共有**126**個系統，**308**份測試程序書須執行，目前

- 完成率為**83.63%**。
- 完成**174**份測試程序書。
- 有**73**份正在進行測試中。
- 其餘測試須待測試條件符合，即可陸續展開測試。

一號機重要測試現況

爐水喪失事故(LOCA)
洩漏偵測隔離(LDI)施工後測試

101.6~7完成

反應爐壓力槽

97年完成
反應爐水壓測試
102.1~2完成
反應爐洩漏測試

緊急柴油發電機

101.9~10完成
緊急柴油發電機棄載/
喪失外電(LOOP)/LOCA預測試

反應器廠房及控制
廠房洩漏預測試

102.07完成

發電機

102.3完成
發電機氫氣填充
及洩放測試

緊急爐心冷卻系統

102.1~2執行
緊急爐心冷卻系統測試

微調控制棒

101.8完成
全爐心急停測試

汽機

101.5~6完成
大範圍抽真空/
飼水泵/廢氣系統
測試

一次圍阻體整體
洩漏率預測試

規劃中(預計10月中旬)



二、品保查核作業

駐龍門安全小組執行一號機試運轉測試品保查核作業(102.1.1~8.31)：

1. 試運轉測試程序書周延性的比對及確認工作

- 繼續抽查測試程序書與FSAR、廠家測試規範比對結果共222份，電廠已送本處審查222份，其中208份已結案，14份退電廠澄清中。

2. 試運轉測試的執行查證

- 執行105次試運轉測試停留點查證。

二、品保查核作業 (續)

3. 參加重要測試項目

- 反應器爐心隔離冷卻系統(RCIC)、主蒸汽系統(MS)、爐心高壓補水系統(HPCF)、備用氣體處理系統(SGTS)等試運轉測試。
- 反應器(RPV)整體洩漏測試。
- 緊急柴油發電機預試。
- 繼續審查系統功能試驗報告累積共**141**份。

4. 後續測試計畫

- 緊急柴油發電機測試(EDG)。
- 整體結構及洩漏測試(SIT/ILRT)。
- 喪失外電/喪失爐心冷卻水(LOOP/LOCA)測試。

二、品保查核作業 (續)

5. 其他

- 完成「人員作業疏失與核安文化」專案評鑑，開立10件改正通知(4件已結案)
 - ◆ 優點：龍門電廠已確實推動工具箱會議(TBM)、落實指認呼喚、三向溝通等作業要求。
 - ◆ 待改善事項：品質文件的完整性須加強、設備損壞的肇因分析須加強。
- 完成「預防保養作業」專案評鑑，開立14件改正通知(均已結案)

二、品保查核作業（續）

品保查核期間共簽發**2**件與試運轉測試有關的改正行動通知(CAR)

- CAR-102-001（先備條件核對）：102年1月緊急爐心冷卻系統(ECCS)暫停測試後重新恢復測試，要求電廠對各系統每項先備條件，應逐條確認並簽署於程序書第5.0節。
- CAR-102-017（測試報告未周延）於執行POTP-145.01測試1C12-P-0001A/B管路系統之膨脹、振動時，應將已量測的結果確實反應在量測紀錄中。

以上**2**件改正行動通知均已改正完成結案

三、系統再驗證

- 為了排除外界對核能安全的疑慮，強化龍門電廠的安全，經濟部要求本公司特別召集核一、二、三廠具有豐富運轉經驗的持照人員於4月1日組成安檢小組，完成訓練後從5月1日開始對各系統執行再驗證。
- 主要工作內容為
 - ◆ 系統移交再檢視(已完成**119**/126個系統)
 - ◆ 試運轉程序書審查(已完成**140**/231份)
 - ◆ 試運轉再驗證(已完成**61**/231份)

三、系統再驗證（續）

- 駐龍門安全小組也參與系統再驗證測試的品保查證作業，到目前為止已參加**39**份的試運轉測試作業。
- 再驗證結果與第一次測試無差異性，沒有發現缺失。

四、結語

龍門電廠的試運轉測試作業，均遵照品質保證方案的規定，以及起動管理手冊(SAM)的作業程序予以管控，目前仍在持續進行中。測試過程中除了電廠品質組(QC)、駐龍門電廠安全小組(QA)的把關外，又增加安檢小組的獨立再驗證，其結果應當經得起考驗，外界民眾可以放心。

核能安全不能夠打折扣，我們會善盡職責，確實做好核安把關的任務。

報告完畢



敬請指教