

一號機測試工作現況與檢討



龍門核能發電廠

報告單位：龍門核能發電廠

日期：99/10/28



台灣電力公司

簡報大綱

壹、系統試運轉測試進度

貳、系統試運轉測試遭遇問題與檢討

參、結語



壹、系統試運轉測試進度

■ FSAR規定需執行試運轉測試項目共70項，涉及126個系統：

◆ 目前已完成4個系統試運轉：

➤ 補充水系統、海水加氯廠房通風系統、輔助鍋爐廠房空調系統、陰極保護系統

◆ 33個系統正進行試運轉測試

➤ 其中5個系統(安全等級取水口攔污柵及清洗系統、輔助鍋爐系統、化學物品貯存與傳送系統、進出控制廠房通風與空調系統、中壓電力系統)試運轉程序書已執行完畢，成套文件送審中。

試運轉測試系統總數及完成數

資料日期：99.10.12

試運轉測試 系統數量	已完成	進行中	尚未測試
126	4	33*	89

* 其中 5 個系統(安全等級取水口攔污柵及清洗系統、輔助鍋爐系統、化學物品貯存與傳送系統、進出控制廠房通風與空調系統、中壓電力系統)試運轉程序書已執行完畢，成套文件送審中

貳、系統試運轉測試遭遇問題 與檢討



貳、系統試運轉測試遭遇問題與檢討

一. 工作需求單(SWR)

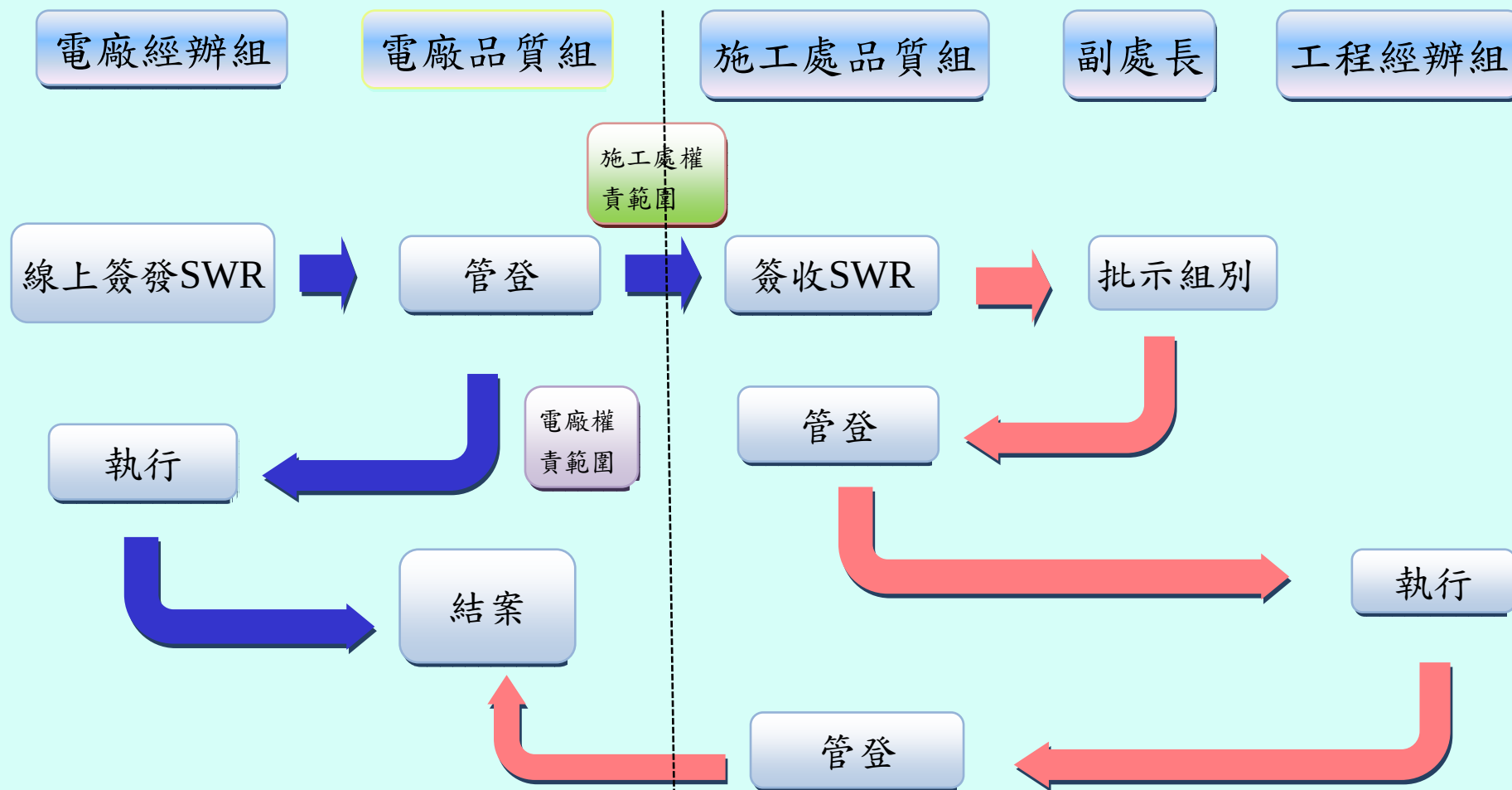
二. 不符合報告(NCR) & 未移交清單
(Exception List)

三. 現場問題報告(FPR) & 不符合品質事件
通知(NCD)

一. 工作需求單(SWR)



SWR作業處理流程



項目	工作需求 單 (SWR)
開案數	2555
結案數	2307
結案比率	(90.3%)
主要之未結案原因	1.涉及DCIS專業問題(儀控及軟體修改)， 作業時程較長 2.備品不足/缺料/採購問題 3.須人力及工序配合始能施作
因應對策	1.成立專責之DCIS小組 2.指定專人定時追蹤 3.跨單位/部門協調會議處理。
負責單位	龍門施工處/龍門電廠

資料日期：99.10.11

二. 不符合報告(NCR) 及 (系統移交時)未移交清單 (Exception List)



1. 不符合報告(NCR)

共用機組及 1 號機相關之不符合案(NCR)結案件數統計

資料日期：99.10.12

	# 0	# 1	合計
未結案	124	502	626 (21%)
結案	689	1652	2341 (79%)
合計	813	2154	2967

龍門施工處不符合報告(NCR)办理流程(1/2)

副處長

施工處品質組

主辦單位

承包商

各單位簽報

編號、
上網管登

NCR判定
成立

不成立, 簽註理由

結案

認定核章、登記
掃描上傳、轉送

成立

不符合設備掛卡

處理方式答覆:
照現況使用、
修理、重做、
拒收、其他

審查處理方式

同意

不同意

核准處理
方式

是

安全相關

開A版另提處理方式

否

登記轉送

經理代理核定



台灣電力公司

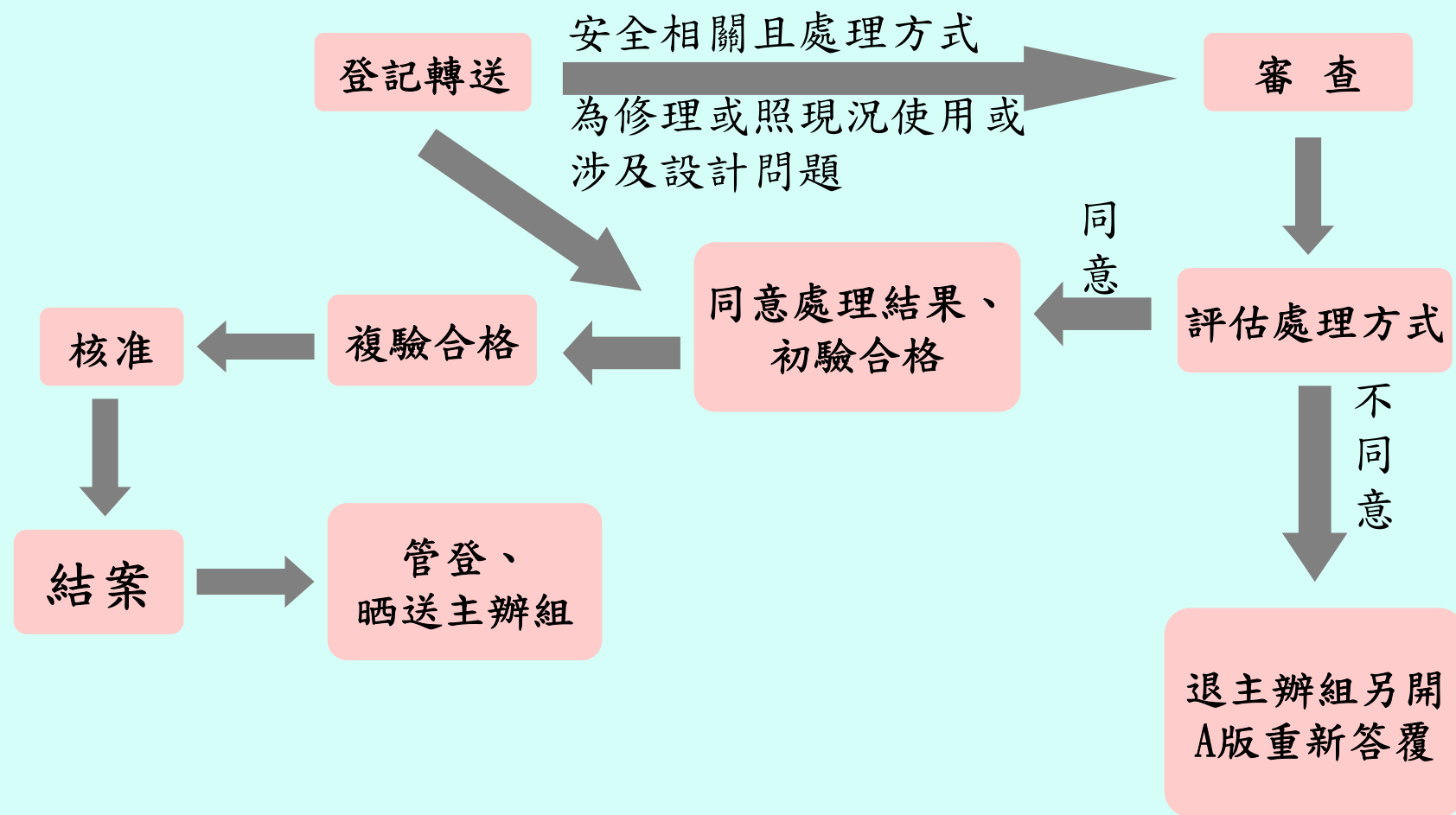
龍門施工處不符合報告(NCR)办理流程(2/2)

副處長

施工處品質組

主辦單位

設計單位



2. 未移交清單(Exception List)數量

資料日期：99.10.12

	數量	百分比
全部	1206	100%
已結案	762	63.1%
未結案	444	36.9%

不包含：99.10.11



尚未結案主要因素及對策

- 與設計有關之未結案件有103件，需待核技處處處理後才能施工結案，已另案(FPR、DCN)追蹤中。
- 與施工及檢驗有關之未結案件有316件，目前正積極趕辦中，並於每週一、三、五晨會及龍門施工處(LCO)內部工程協調會中催辦。
- 與材料有關之未結案件約有25件，已請核火處及奇異(GE)採購及提供中。

三. 現場問題報告(FPR) 及 不符合品質事件通知(NCD)



FPR 及 NCD

(一)、FPR 辦理現況

(二)、NCD 辦理現況

(三)、FPR 及 NCD 辦理情況說明

(四)、改善對策



(一)、FPR辦理現況

- 自97年2月至99年10月13日止，依核技處統計 FPR總收件數1418件，已結案1085件，結案率76.5 %。

(二)、NCD辦理現況

- 施工處移交後龍門電廠開立之NCD總計47件。
- 已辦理結案計34件，辦理中13件，結案率72.3%。

註: NCD-不符合品質事件通知;資料統計截至99.10.14



(三)、FPR 及 NCD 辦理情況說明

- 核技處**SEO**工作負荷大，須增加設計人力

1、SEO技術人力配置現況: 核機18人、管路21人
、土木11人、儀控19人、電氣26人

2、99年8月份SEO工作量為例:

CIR收件(結案)筆數	FCR/UFCR收件(結案)筆數	NCR/NCD收件(結案)筆數	FPR收件(結案)筆數	DCN建立(完成)筆數
200 (224)	571 (561)	60 (84)	178 (126)	585 (491)

註: SEO-龍門計畫駐工地設計辦公室

(六)、FPR 及 NCD 辦理情況說明(續)

- 持續要求GEH及其配合廠商擴大駐廠人力。
 - 1、99年2月始完成Amendment No.18合約修訂。
 - 2、99年5月開始增派進駐SEO人力。目前除GEH SEO經理外，長駐TA計有核機2員、管路2員、土木1員、儀控2員、電氣1員、品保1員等共計10員。其它尚派有TA及DRS等廠家代表約8~10員短期進駐，協助處理DCIS相關事宜。

註: SEO-龍門計畫駐工地設計辦公室

(七)、改善對策

• 台電公司：

- 1、已洽核一、二、三廠改善小組，可增援SEO設計人力計18員，包括：核一廠3員、核二廠8員及核三廠7員，其中核三廠支援7員已在9月20日進駐SEO，其餘在11月各廠大修後即可陸續前來支援至一號機置放燃料。
- 2、自 99年8月30日起商請龍門電廠每日指派有運轉經驗之主管人員進駐SEO辦公室，提供FPR問題之澄清、技術討論與諮詢。
- 3、改善FPR處理流程，專設FPR時程追蹤網站，加強管理及稽催。

(七)、改善對策(續)

• 奇異公司(GEH)：

- 1、隨時檢討GEH/BV派駐工地技術人力之配置，遇有人力資源不足之情況，則立即反應並要求GEH改善。
- 2、要求GEH視工作之需要，隨時安排或增派與DCIS建置相關之廠商工程人員至工地，執行邏輯軟體程式及畫面之臨時修改。

(七)、改善對策(續)

- 3、第一時間即邀請GEH派駐SEO顧問參與FPR問題及解決方案之討論。
- 4、建立熱線連絡管道，對Critical FPR案件，每週提列清單送交GEH技術部總經理Mr. Huick追蹤辦理。
對於特急案件(Over Night Issue)隨時透過視訊會議，要求立刻辦理。

參、結語



參、結語

- 試運轉測試相關工作及起動測試的準備工作已經逐步依序展開。
- 試運轉測試發現問題均送請負責單位處理，妥善解決並獲測試部門確認後才予結案。
- 台電公司將持續檢討問題處理流程，以順利完成測試。

謝謝指教

