

龍門電廠試運轉測試程序書 撰寫、審查、核准流程 及範例報告

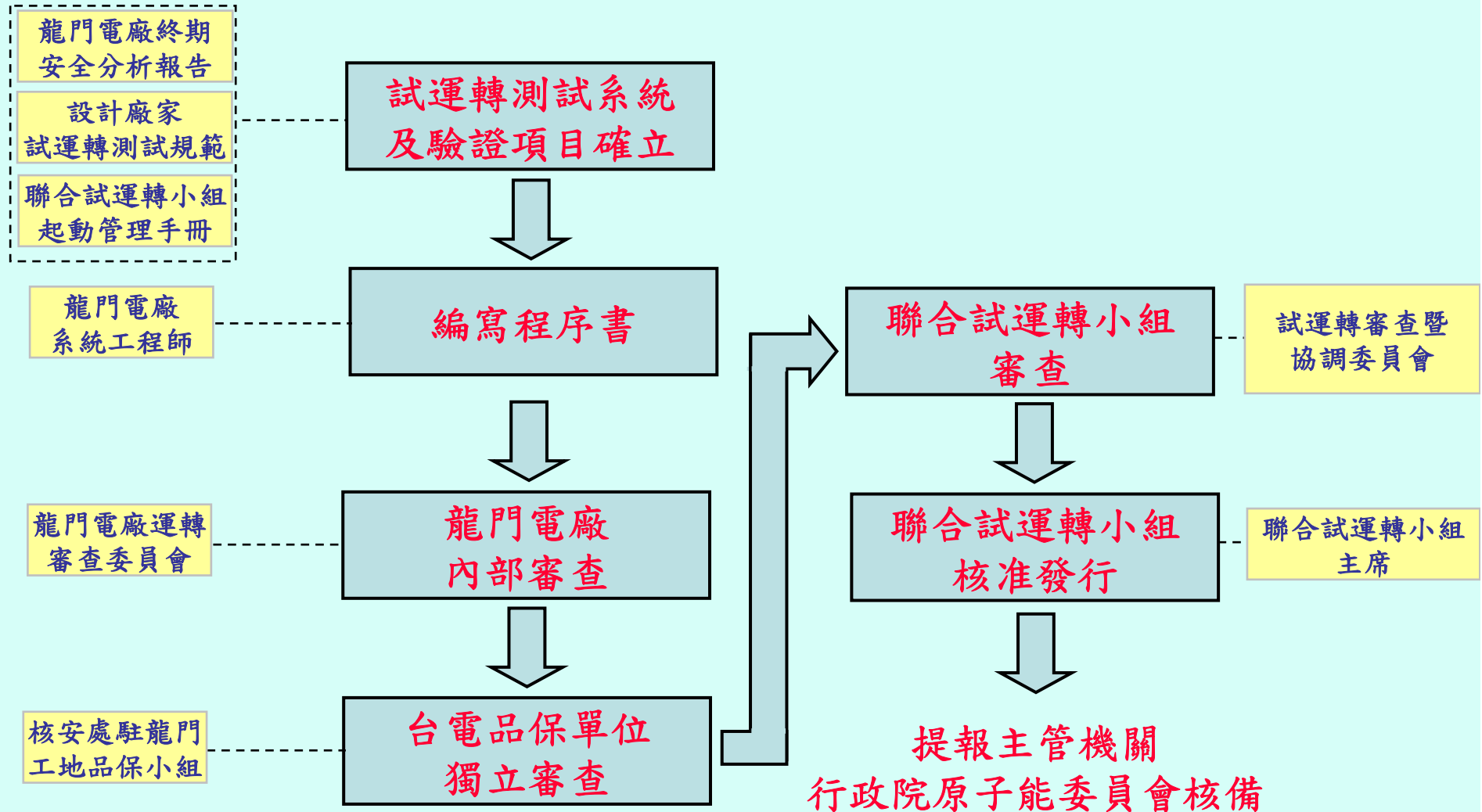
龍門核能發電廠



大綱

- 撰寫、審查與核准流程說明
- 試運轉測試系統及驗證項目確立
- 程序書編寫說明
- 審查與核准程序
 - 內部審查及獨立審查
 - 聯合試運轉小組審查與核准
- 範例報告-高壓爐心灌水系統(1E22)

撰寫、審查與核准流程



試運轉測試系統及驗證項目確立

➤待測試系統及功能驗證項目

- 龍門電廠終期安全分析報告
- 奇異公司試運轉測試規範
- 聯合試運轉小組-起動管理手冊

➤現況

- 試運轉測試系統：126個
- 程序書總數：310份

程序書編寫說明(1/2)

➤ 編寫依據及主要參考文件

- 龍門電廠終期安全分析報告
- 美國奇異公司試運轉測試規範
- 核二廠及日本志賀電廠試運轉程序書
- 廠家提供之試運轉程序書(MHI; Hitachi; Daiki等)
- 系統設計敘述文件(System Design Description)
- 廠家運轉及維護手冊(O&M Manual)
- 系統技術圖面（管路及儀控、邏輯、電氣等）
- 試運轉程序書編寫指引及範本

程序書編寫說明(2/2)

➤ 編寫過程及內容

- 由出國幹部建立程序書範本供編寫者參考
- 資深幹部編寫英文版初稿
- 建立系統工程師制度，各系統測試由專人負責(TD)
 - ◆ 出國及資深幹部領導進行全面性之系統討論
 - ◆ 全體TD及其課長、經理參與
- 繼任之TD完稿及中文化
- 排定各系統儀控、機械、電氣等專業領域的系統測試支援人員(TDS)
- 編寫程序書過程中，TD與TDS充分討論
- 程序書內容不但包含所有奇異公司在測試規範要求的測試項目，尚有提升安全的特有查證章節

審查與核准程序(1/2)

內部審查及獨立審查

➤ 龍門電廠內部審查

- 測試主辦部門組內審查
- 廠內各技術部門審查
- 友廠審查(核一/二/三廠)
- 電廠運轉審查委員會

➤ 核安處駐龍門工地品保小組獨立審查



審查與核准程序(2/2)

聯合試運轉小組審查與核准

➤ 試運轉審查暨協調委員會審查

■ 委員會主席

◆ 台電公司核能安全處處長

■ 委員會成員

◆ 台電公司各單位代表：核能技術處、核火工處、
核能發電處、核能安全處、營建處、綜合施工處、
龍門施工處、龍門電廠

◆ 廠家代表：奇異公司、日立、三菱、權責機構(DEO)等代表

➤ 聯合試運轉小組主席核准發行

■ 台電公司核能營運副總經理

試運轉審查暨協調委員會

各單位 NSARC 代表及三級代理名冊(99.11.16)

單位	代表	第一級代理	第二級代理	第三級代理
核技處	林副處長俊隆	莊組長鴻瑜	張副處長武侯	李核能機械資深專工師亨和
核火工處	賴計畫經理宏昆	李 PE 高雄	陳 PE 龍	曾 PE 惠美
核發處	劉副處長明哲	陳計畫經理永峯	陳副研究員勝雄	許組長永輝
龍門電廠	王副廠長伯輝	黃副廠長英俊	林副廠長榮宜	李主任金茂
龍門施工處	余副處長鳳裕	柯經理志明	吳經理永烽	陳經理賢明
核安處	陳高專慶鐘	李經理榮曜	陳經理志誠	詹稽查世亮
營建處	王副處長金財	鄭資深電氣專工師建山	劉組長道祥	黃主管永焜
綜合施工處	羅副處長桂林	張經理登龍	李課長松富	劉站長冠君
GE	Bruce Rudd	Albert HWu	Chris Powell	Chinming Sung(宋景民)
Hitachi-GE	Hirotsuga Miyagi			
MHI	Takashi Shiraiwa			
DEO	張德敬	李名仲	羅國樑	鍾迪民

備註：1. Hitachi 因合約未含蓋此部份之服務，如需派員參加會議，將有計費問題，需發函日本 Hitachi 公司以便澄清。

範例報告-1E22系統

➤ 1E22-高壓爐心灌水系統(從A版進版至0版)

- 廠內審查完成日期：2008/4/9
- 電廠運轉審查委員會及核安處品保小組
審查完成日期：2008/5/5
- 聯合試運轉小組試運轉審查暨協調委員會
審查完成日期：2008/6/24
- 聯合試運轉小組核准日期：2008/6/26
- 提報主管機關核備日期：2008/7/8

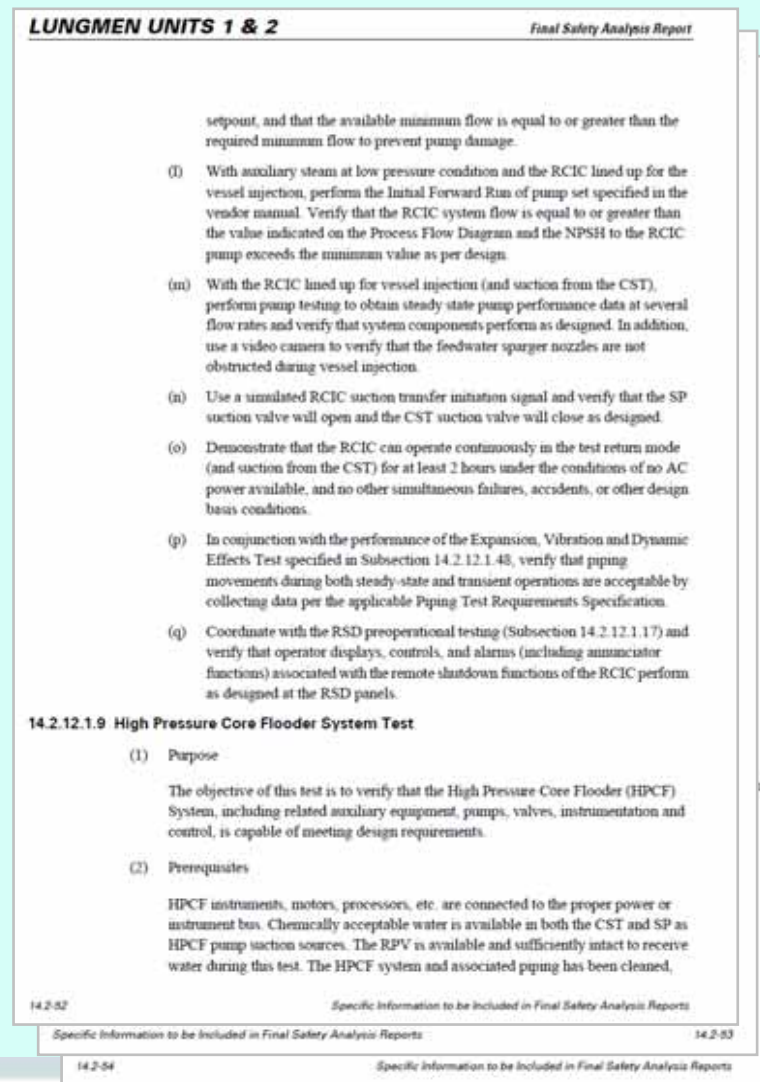
範例報告-1E22系統

➤ 終期安全分析報告

■ 測試目的

■ 先備條件

■ 測試方法與接受標準



範例報告-1E22系統

➤ 奇異公司

試運轉測試規範

■ 先備條件

■ 測試項目

■ 記錄參數

■ 接受標準

		31113-0A83-1001 Rev.3 Proprietary Information of GE or its Supplier	Taiwan Power Company Lungmen Project Fourth Nuclear Power Plant Units 1 and 2 Contract No. 8748611M001-1
GE Nuclear Energy			
Appendix B.13: GE-13 High Pressure Core Flooder (HPCF)			
This test prescribes minimum testing required to verify High Pressure Core Flooder (HPCF) System capability of meeting design requirements. These tests shall form the basis for compliance to ABWR Systems Engineering preoperational test requirements for this system.			
B.13.1 Reference Documents			
In addition to the supplemental documents in 2.1.2, the following Reference Documents were used in developing this specification and will be helpful in drafting specific test procedures.			
	Document Title	Document Number	
1.	High Pressure Core Flooder System Logic Diagram	31113-1E22-K1000	31113-2E22-K1000
2.	High Pressure Core Flooder System Schematic Diagram	31113-1E22-K2000	31113-2E22-K2000
3.	Setpoint and Logic Function Database Design Description	31113-1A10-4702	31113-2A10-4702
4.	High Pressure Core Flooder System Piping and Instrument Diagram (P&ID)	31113-1E22-M2001	31113-2E22-M2001
5.	High Pressure Core Flooder System Design List	31113-1E22-M0100	31113-2E22-M0100
6.	Remote Shutdown System (RSD) SDD	31113-0C61-4010	
7.	Safety System Logic and Control (SSLC) SDD	31113-0C74-4010	
8.	Main Control Room Panels (MCRP) SDD	31113-0H11-4010	
9.	Multiplexing System (MUX) SDD	31113-0H23-4010	
10.	High Pressure Core Flooder System Display Connection Tables	31113-1E22-4730	
11.	Instruction Book for Package 62.2635 Vertical Canned Type ASME Pump (HPCF)	31113.62.2635.07-00002	
Preoperational Test Program Specification		224	Equipment Requirements Specification



範例報告-1E22系統

➤ 試運轉測試程序書目錄

- 1.0 目的
- 2.0 系統描述
- 3.0 參考資料
- 4.0 臨時安裝設備
- 5.0 先備條件
- 6.0 預警/注意事項
- 7.0 測試指令
- 8.0 接受標準
- 9.0 系統恢復與回裝
- 10.0 附錄、附圖、附表

台灣電力公司
龍門核能發電廠一號機
試運轉測試程序書

參考版

POTP 編號 013.01
REV 版本 2/PCN12
第 2 頁共 96 頁

目錄

章 節	起始頁數
1.0 目的	4
2.0 系統描述	5
3.0 參考資料	7
4.0 臨時安裝設備	8
5.0 先備條件	9
6.0 預警/注意事項	13
7.0 測試指令	15
8.0 接受標準	23
9.0 系統恢復與回裝	27
10.0 附錄、附圖、附表	28
附錄 10.1 電源/氣體動力源清單	29
圖面 10.1 電動銅水泵 泵水頭-流量圖	30
附表 10.1 警報點設定值對照表	31
11.0 測試表	33
表 11.1 臨時安裝設備變更/復原紀錄表	34
表 11.2 臨時安裝儀器校正紀錄表	35
表 11.3 系統初始狀態查核表	36
表 11.4 系統運轉間位配置表	42
表 11.5 流程初始參數設定表	48
表 11.6 間行程測試表	51

名稱:高壓爐心灌水系統 DIV-B 試運轉測試程序書



台灣電力公司

範例報告-1E22系統

➤ 試運轉測試表(摘錄)

- 充水和逸氣程序
- 手動起動模式測試表
- 高流量測試模式測試表(161kV供電)
- 高流量測試模式測試表(345kV供電)
- 高流量測試模式測試表(EDG供電)
- 高壓注水模式測試表
- 閥類PST測試紀錄表
- 泵PST測試紀錄表
- 冷卻水流失事故模式測試表

台灣電力公司
龍門核能發電廠一號機
試運轉測試程序書

參考版

POTP 編號 013.01
REV 版次 2/PCN12
第 3 頁共 96 頁

表 11.7.1	高壓爐心灌水系統充水和逸氣程序	54
表 11.7.2	高壓爐心灌水系統手動閥位起動模式測試表	58
表 11.7.3	高壓爐心灌水系統高流量測試模式測試表(161kv供電) ..	63
表 11.7.4	高壓爐心灌水系統高壓注水模式測試表	71
表 11.7.5	高壓爐心灌水系統閥類PST測試紀錄表	77
表 11.7.6	高壓爐心灌水系統泵PST測試紀錄表	79
表 11.7.7	高壓爐心灌水系統高流量測試模式測試表(EDG供電)	81
表 11.7.8	高壓爐心灌水系統高流量測試模式測試表(345kv供電)	91
表 11.7.9	高壓爐心灌水系統冷卻水流失事故模式測試表	96-1
表 11.7.10	廠房正常環境參數表	96-4
表 11.7.11	L1.5 LOCA信號引動之設備(E22-HPCF)	96-10
表 11.7.12	驗證 HPCF 注水模式滿足 FSAR 附錄 5B	96-12

範例報告-1E22系統

➤ 龍門電廠進行再審查

- 以確認充分符合終期安全分析報告及設計廠家試運轉測試規範



台灣電力公司

☒ 第1類:廠家有提供規範 ☐ 第2類:廠家有提供程序書 ☐ 第3類:都未提供(友廠審查)	試運轉測試程序書再審查表
---	--------------

程序書編號/名稱: P0TP-013/高壓爐心灌水系統(E22)

審查項目 (年 月 日)	是	否 (填說明欄)	不適用	說明
1. 先備條件完備?	V			
2. 測試內容及測試點完備?	V			
3. 接受標準正確?	V			
4. 符合 FSAR 規範?	V			(如附件一)
5. 符合廠家提供之規範要求?		V		(如附件二)
6. 符合廠家提供之程序書原意?			V	

TD: 	值班主任/課長: 	經理: 
---	--	---

審查項目 (年 月 日)	是	否 (填說明欄)	不適用	說明
1. 先備條件完備?	✓			
2. 測試內容及測試點完備?	✓			
3. 接受標準正確?	✓			
4. 符合 FSAR 規範?	✓			(如附件一)
5. 符合廠家提供之規範要求?	✓			(如附件二) 修改後符合
6. 符合廠家提供之程序書原意?			✓	

審查者: 	值班主任/課長: 	經理: 
--	--	---

其他意見:

複審結果:

- ☒ 同意通過審查。
- ☐ 不同意通過審查, 需再意見處理。
- ☐ 須再送 SORC 討論。

品質

委員:



審查

委員:

副

廠長:



※ 第(1)(2)類審查要點含程序書之先備條件及測試內容之接受標準、規範與 FSAR 之符合性。
 ※ 第(3)類審查者須請友廠資深人員協助審查。

範例報告-1E22系統

➤ 電廠建立差異檢查表，條文逐條比對(摘錄)

E22 試運轉測試程序書與終期安全分析報告差異檢查表

FSAR 之要求 (14.2.12.1.9)	POTP 試運轉測試程序書對應內容	未符合 FSAR 之 對應措 施須反 應事項
14.2.12.1.9 High Pressure Core Flooder System Test (1) Purpose The objective of this test is to verify that the High Pressure Core Flooder (HPCF) System, including related auxiliary equipment, pumps, valves, instrumentation and control, is capable of meeting design requirements.(STEP 1.0) (2) Prerequisites HPCF instruments, motors, processors, etc. are connected to the proper power or instrument bus. Chemically	1.0 目的 高壓爐心灌水系統試運轉程序書係描述為能確認符合高壓爐心灌水系統設計需求，所須之測試。這些測試是根據奇異『ABWR 系統工程試運轉測試指引』來編寫。 此測試目的是高壓爐心灌水系統之馬達與泵、低流量控制閥、管路，其各個元件之操作畫面（VDU）之操作、儀器、警報、邏輯連鎖功能，以及系統運轉等，均能適當運作。	

終期安全分析報告差異檢查表

範例報告-1E22系統

➤ 電廠建立差異檢查表，條文逐條比對(摘錄)

E22 HPCF 系統試運轉測試程序書先備條件所列系統與上游文件差異分析表

項次	廠家規範或程序書要求	POTP-13	評估
1	GE規範 B.13.2.1 Precautions B.13.2.1.1 During system tests, the HPCF pumps will be discharging against heads that vary from pump run-out to near shutoff. The HPCF pumps shall be monitored carefully and testing discontinued before any pump limit is exceeded. The test will also be stopped if there is indication that the HPCF pump begins to cavitate.(6.5、6.6) B.13.2.1.2 Make sure the system is filled and completely vented prior to operating the HPCF pumps.(6.6) B.13.2.1.3 Suppression pool water shall be of a quality acceptable for injection into the reactor vessel when testing with flow from the suppression pool to the reactor.(5.9) B.13.2.1.4 It is necessary to protect the	6.0 預警/注意事項 6.1 當執行任何測試時，測試邊界閥必須要遵循起動管理手冊（SAM）第十二章『初始測試安全掛卡』，進行掛紅卡措施。 6.2 高壓爐心灌水系統顯示畫面內，任何泵浦或閥若有『試運轉測試』按鈕，在進行試運轉測試前需將其設定為『試運轉測試』。試運轉結束後需復原為『正常』狀態。 6.3 高壓爐心灌水系統若有來自於洩漏偵測系統（C73-LDI）之訊號，若這些訊號同時也送給其他系統或設備，當於上游模擬相關連鎖訊號前，需確認其他系統可接受相同連鎖訊號，且對於該系統設備或附近人員不至於造成任何傷害。 6.4 馬達高壓爐心水泵馬達起停次數限制如下： (1)HPCF 泵馬達在<u>室溫</u>下，容許<u>連續起動二次</u>；若連續起動二次失敗，須間隔 30 分鐘後始可再次起動。 (2)惟馬達在<u>運轉溫度</u>下，<u>只允許起動一次</u>，若起動失敗，至少須間隔下列時間後，才可再次起動： a. 前為無載運轉(Running at no load)：15 分鐘。 b. 前為滿載運轉(Running at full load)：20 分鐘。	

GE規範差異分析表

範例報告-1E22系統

➤核安處獨立審查(摘錄)

試運轉測試程序書與 FSAR/GE 測試規範符合性查對表			
程序書編號：POTP-013.01/02		系統代號/名稱：高壓爐心灌水系統 High Pressure Core Flooder System (HPCF)	
項次	廠家規範或相關要求	電廠評估結果	核安處比對分析結果
壹、FSAR 要求			
1	14.2.12.1.9 High Pressure Core Flooder System Test (1) Purpose The objective of this test is to verify that the High Pressure Core Flooder (HPCF) System, including related auxiliary equipment, pumps, valves, instrumentation and control, is capable of meeting design requirements.(STEP 1.0)	1.0 目的 高壓爐心灌水系統試運轉程序書係描述為能確認符合高壓爐心灌水系統設計需求，所須之測試。這些測試是根據奇異『ABWR 系統工程試運轉測試指引』來編寫。 此測試目的是高壓爐心灌水系統之馬達與泵、低流量控制閥、管路，其各個元件之操作畫面（VDU）之操作、儀器、警報、邏輯連鎖功能，以及系統運轉等，均能適當運作。	同意電廠評估結果。
2	(2) Prerequisites HPCF instruments, motors, processors, etc. are connected to the proper power or instrument bus. Chemically acceptable water is available in both the CST and SP as HPCF pump suction sources. (STEP 5.3)	5.3 高壓爐心灌水系統測試所有管路含其它系統之連接管路均已現場巡視完畢且確認正常。	同意電廠評估結果。
3	The RPV is available and sufficiently intact to receive water during this test. The HPCF system and associated piping has been cleaned, flushed, and filled with chemically acceptable water. (STEP 5.8)	5.8 在執行本程序書測試時，使用表 11.3 系統初始狀態查核表去確認高壓爐心灌水系統泵與電動閥電源位置、閥現場測試開關位置和系統閥與邊界閥之閥位佈置等。	同意電廠評估結果。
4	Division II and III Emergency diesel generators must be installed and be operable for this test. IAIR is available to provide air or nitrogen to pneumatically operated HPCF valves. RBCW is available to provide cooling	5.10.10 緊急柴油發電機 B 台 (R21)能夠提供 HPCF 替代電力。 5.10.3 儀用空氣系統 (P52-IAIR) 能夠提供高壓爐心灌水系統閥體所需之運轉空	建議將 GE 規範之 This can be deferred until needed to demonstrate system operability on the emergency AC Power source.內容納入 5.10.10 節中，以增加先備條件之彈性。(GE-Spec 第 13 項)



範例報告-1E22系統

➤ NSARC 廠家代表審查(摘錄)

第 1 頁, 共 1 頁

GE TA 審查意見

序號	GE TA 審查意見	本廠答覆
系統：1E22-HPCF (試運轉程序書：POTP-013.1 / POTP-013.2)		
1	I did not see the testing of the initiation testing by the hard switch and the dynamic system response during pump suction valves transfer without affecting the pump performance.	於試運轉程序書 POTP-013.1/013.2 表 11.7.3 (測試模式) Step 11.0 執行水源切換 (抑壓池 → CST)、及表 11.7.3 (測試模式) Step 13.0 由硬開關操作。
2	In the alarm testing of the motor operated valve fail to open/ fail to close is performed by lifting leads and not by simulate the extensive travel time.	依本廠 SORC 決議, 仍維持原程序書邊寫方式, 於閥行程測試與閥邏輯測試表單內, 均可驗證閥行程是否超出時間之警報。
3	Section 8 Acceptance test should list the specific criteria and not refer to section 7 as a whole, the criteria should refer to specific section of the test that satisfied the criteria. GE Pre-op specification listed acceptance criteria should be referenced as a guide and list them in this section.	已依 31113-0A93-1001 R1, 將 B.13.5 所有接受標準列在第 8.0 章節中 (所有程序書平行展開)。

範例報告-1E22系統

台灣電力公司
龍門核能發電廠一號機
試運轉測試程序書

POTP 編號 01201
REV 版次 1
第 11 頁共 117 頁

5.10.9 反應器廠房冷卻水系統(P21)能夠提供 HPCF 泵冷卻水及潤滑水。

執行者_____日期_____

5.10.10 緊急柴油發電機 B 台 (R21)能夠提供 HPCF 替代電力。

執行者_____日期_____

5.11 行測試時須確認環境狀況：HPCF 泵室與閘室在 10℃~40℃及 10%-90%相對濕度，並符合廠務管理及工安狀況。若不符合則須經評估不會影響測試。

執行者_____日期_____

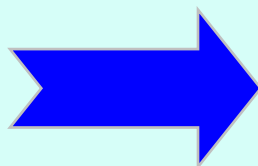
5.12 試區域必須有消防設施可用。若警報未連線至主控制室，則現場必須建立消防監視。

執行者_____日期_____

5.13 高壓爐心灌水系統 (HPCF) 之泵進口管路上已安裝臨時遮網 1E22-STR-0002B，且臨時遮網內需安裝一隔板 (尺寸：ø100×5 mm)，確認臨時遮網已堵塞 50%，HPCF 泵滿臨時遮網於完成實際系統試運轉測試後移除 (參考第 6.17 節)。

執行者_____日期_____

實際
修改範例



原程序書要求將緊急柴油發電機列為先備條件，依照核安處審查意見，**補充測試規範中關於要求時機之敘述**，使測試不致於因先備條件要求而延誤。

台灣電力公司
龍門核能發電廠一號機
試運轉測試程序書

POTP 編號 01201
REV 版次 205012
第 11 頁共 96 頁

執行者_____日期_____

5.9.4 電力系統 (包括 R11-MVD、R12-LVD、R13-VAC 及 R14-ICP) 能夠提供高壓爐心灌水系統所需之運轉與控制電源。

執行者_____日期_____

5.9.5 廢料集水池系統(K11-SUMP)能夠收集高壓爐心灌水系統各運轉模式所需之系統洩水，需利用永久管路洩水至正式 SUMP 槽槽，SUMP 高水位時正常或臨時抽水泵之自動排水功能正常。並於洩水期間加強現場巡視。

執行者_____日期_____

5.9.6 安全系統邏輯控制(C74)能夠執行邏輯功能可以自動或者手動啟動並停止 HPCF，並且提供 HPCF 儀控連續。

執行者_____日期_____

5.9.7 多工系統(H23) 提供監視及控制訊號。

執行者_____日期_____

5.9.8 冷卻水儲存和傳送系統(P13) 能夠提供水源。

執行者_____日期_____

5.9.9 反應器廠房冷卻水系統(P21)能夠提供 HPCF 泵冷卻水及潤滑水。

執行者_____日期_____

5.9.10 緊急柴油發電機 B 台 (R21)能夠提供 HPCF 替代電力(這項測試可以延遲到需要示範系統在緊急、AC 電力來源時的可操作性再執行)。

執行者_____日期_____

5.9.11 反應器廠房通風系統 (T41-RBHV) 可以提供 HPCF 系統泵室及閘室環境溫度在限制值內 (參考步驟 5.11)。

執行者_____日期_____

5.9.12 阻滯值測量系統 (T62-CMS) 能夠在執行 HPCF 系統各運轉模式時提供抑壓池水位與溫度之監測。

執行者_____日期_____

5.9.13 確認遙控停機盤(C61-RSD)已受電且選擇開關送至主控制室，使 HPCF B 串可在主控制室執行測試。

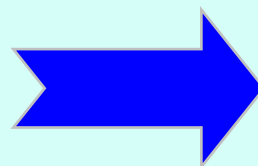
執行者_____日期_____

範例報告-1E22系統

台灣電力公司 龍門核能發電廠一機組 試運轉測試程序書	POTP 編號: 2013.01 REV: 版本: 0 第 18 頁共 112 頁
8.0 接受標準	
8.1 第 7.0 節測試指令內所進行之測試，均符合各表格與表內設計數據與設計狀況。	

名稱: 高壓爐心灌水系統 DIV-B 試運轉測試程序書
刊印日期: 7/16/2011

實際
修改範例



依照 GE TA 意見，接受標準一節由原本單一整合性敘述修改為參照編寫規範**逐一條列**之方式，以利試運轉測試後逐一驗證

台灣電力公司 龍門核能發電廠一機組 試運轉測試程序書	POTP 編號: 2013.01 REV: 版本: 2013M32 第 23 頁共 98 頁
8.0 接受標準	
8.1 Upon receipt of the actuating signal, each MOV opens, closes or both opens and closes as required in SDD [B.13.1.23] Description within the parameters provided on the valve data sheets [B.13.1.12 – B.13.1.17]. (確認 7.3.2 節已簽名完成) 執行者: _____ 日期: _____	
8.2 The results of the hydrostatic test of ASME Code components of the HPCF System conform with the requirements in the ASME Code Section III. (確認 5.4 節已簽名完成) 執行者: _____ 日期: _____	
8.3 Each division of HPCF receives an automatic initialization signal and can be manually initiated. (確認 7.2 至 7.3 節已簽名完成) 執行者: _____ 日期: _____	
8.4 Upon receipt of a simulated HPCF initiation signal, the following occurs: 1. The HPCF Pump receives a signal to start. 2. The HPCF injection valve receives a signal to open. 3. The injection valve opens within 16 seconds after receipt of the valve open signal. (確認 7.2 至 7.4 節已簽名完成) 執行者: _____ 日期: _____	
8.5 HPCF System Flow in each mode is equal to or greater than the Process Flow Diagram [B.13.1.20]. (確認 7.4 節已簽名完成) 執行者: _____ 日期: _____	
8.6 HPCF system flow in each division is not less than a value corresponding to a straight line between a flow of 182 m ³ /hr at a differential pressure of 8.24 MPaD and a flow of 727 m ³ /hr at a differential pressure of 0.69 MPaD. (確認 7.4.3 節已簽名完成) 執行者: _____ 日期: _____	
8.7 Each division of HPCF automatically aligns to the HPCF mode of operation from the test mode upon receipt of an initiation signal. (確認 7.4.3 節已簽名完成) 執行者: _____ 日期: _____	

名稱: 高壓爐心灌水系統 DIV-B 試運轉測試程序書

範例報告-1E22系統

台灣電力公司
龍門核能發電廠一號機
試運轉測試程序書

POTP 編號：013.01
REV：版本：1
第 111 頁共 117 頁

表 11.8.4 高壓爐心灌水系統高壓注水模式測試表
(3 / 6)

- 高壓爐心灌水系統高壓注水模式測試程序
- 16.0 測試OVERRIDE SECTION FROM SUPPRESSION POOL功能：
- 16.1 手動開啟MBV-0001B。
 - 16.2 在VDU 1E22SR3-01按下OVERRIDE SECTION FROM SUPPRESSION POOL鈕。
 - 16.3 在overlay上按下ON。
 - 16.4 確認OVERRIDE SECTION FROM SUPPRESSION POOL鈕背光亮。
- 17.0 取消OVERRIDE SECTION FROM SUPPRESSION POOL功能：
- 17.1 在VDU 1E22SR2-01按下OVERRIDE SECTION FROM SUPPRESSION POOL鈕。
 - 17.2 在overlay上按下OFF。
 - 17.3 確認OVERRIDE SECTION FROM SUPPRESSION POOL鈕背光暗。
- 18.0 當測試完畢執行下列步驟回到備用模式：
- 18.1 在VDU 1E22SR2-01按下 STBY INITIATED/STBY MODE鈕。
 - 18.2 在overlay上按下ARM鈕。
 - 18.3 在10秒內按下INIT鈕。
- 19.0 確認下列事項：
- 19.1 MBV-0007B關閉。
 - 19.2 MBV-0001B開啟。
 - 19.3 P-0001B停止。
 - 19.4 MCV-0009B關閉。
 - 19.5 MBV-0010B關閉。
 - 19.6 STBY MODE 鈕背光亮。
 - 19.7 MCV-0004B關閉。
 - 19.8 確認RBHV 1T41-ARM-102B停止。

執行者：_____
日期：_____

台灣電力公司
龍門核能發電廠一號機
試運轉測試程序書

POTP 編號：013.01
REV：版本：255812
第 72 頁共 95 頁

表 11.7.4 高壓爐心灌水系統高壓注水模式測試表
(2 / 6)

- 高壓爐心灌水系統高壓注水模式測試程序
- 6.0 在VDU 1E22SR2-01依序執行下列步驟啟動HPCF泵：
- 6.1 按下INITIATION鈕。
 - 6.2 在overlay上按下ARM鈕。
 - 6.3 在10秒內按下INIT鈕。
 - 6.4 確認INITIATION/MANUAL鈕背光亮。
 - 6.5 記錄按下INIT鈕至流量達72m³/hr時間。
 - 6.6 記錄按下INIT鈕至MBV-0004B全開時間。
 - 6.7 記錄可測試止回閥下游臨時壓力表。

- 6.0 確認下列事項：
- 7.1 MBV-0007B關閉。
 - 7.2 MBV-0001B開啟。
 - 7.3 MBV-0004B開啟。
 - 7.4 MCV-0009B關閉。
 - 7.5 MBV-0010B關閉。
 - 7.6 STBY MODE 鈕背光亮。
- 執行者：_____
日期：_____

範例報告-1E22系統

➤ 核准封面

		台灣電力公司 龍門核能發電廠 試運轉測試程序書	
名稱：高壓爐心灌水系統-Div.C		編號：POTP-013.02 版次：2/PCN6 日期：99.5.03	
編寫者	陳智誠		
審核者	奇異公司代表/日期 GE Representative/Date	核能火力發電工程處代表/日期 DNEFP Representative/Date	
	CS 866 5/3/2010	NA	
	日立奇異公司代表/日期 HITACHI-GE Representative/Date	核能安全處代表/日期 DNS Representative/Date	
	NA	陳俊廷 5/3	
	DEO 代表/日期 DEO Representative/Date	核能發電處代表/日期 DONG Representative/Date	
	陸信政 03/05/2010	劉瑞喜 5/3/2010	
	三菱公司代表/日期 MHI Representative/Date	龍門施工處代表/日期 LCO Representative/Date	
	NA	柯志明 5/3/2010	
綜合施工處代表/日期 GECO Representative/Date	龍門核能發電廠代表/日期 LMNPS Representative/Date		
李松合 5/3	王伯坤 5/3/2010		
營建處代表/日期 DC Representative/Date			
黃永雄 5/3/2010			
核能技術處代表/日期 DNE Representative/Date			
林俊廷 5/3/2010			
試運轉審查暨協調委員會主席/日期 NSARC Chairman/Date	陳布繁 99/05/03		
核准者	聯合試運轉小組負責人/日期 JTG Leader/Date		
	陳布繁 99/05/03		

敬請指教

