

龍門核能電廠初始測試視察報告
(102 年第 3 季季報)

行政院原子能委員會 核能管制處

中華民國 103 年 3 月

目 錄

壹、龍門核能電廠本季初始測試狀況簡述.....	1
貳、本季實施之定期視察與專案視察	2
參、初始測試項目查證	3
一、管路沖洗	3
二、施工後測試	4
三、系統移交	4
四、試運轉測試	4
五、起動測試	5
肆、機組運轉前整備作業查證	6
伍、其他視察項目	6
陸、綜合結論與建議	7
附件 1 注意改進事項編號 AN-LM-102-018	8
附件 2 注意改進事項編號 AN-LM-102-019	9
附件 3 注意改進事項編號 AN-LM-102-020	10
附件 4 龍門電廠 1 號機系統移交及試運轉現況表	11

壹、龍門核能電廠本季初始測試狀況簡述

依據龍門核能電廠終期安全分析報告（FSAR）及起動管理手冊（SAM）規定，初始測試分為：施工後測試（Post-Construction Test, PCT）、試運轉測試（Pre-Operational Test）及起動測試（Startup Test）等三階段。此外，管路沖洗及系統移交作業亦為整個初始測試階段重要工作項目，故龍門核能電廠聯合試運轉小組（JTG）即涵蓋上述五項重要工作之管控，亦納入本會視察重點項目。

102 年第 3 季（7 至 9 月份）龍門電廠初始測試進度如下，1 號機管路沖洗作業，除通往輔助燃料池之管路未沖洗外，其餘部分均已完成。2 號機則除須以系統本身動力沖洗（如 CRD 管路）外，也大致完成沖洗作業。目前進行部分消防管路（1/2 號機連通）沖洗。本季龍門電廠 1 號機持續進行各系統人機介面（MMI）測試，統計至 102 年 9 月底，龍門電廠 1 號機 MMI 測試率已達 93%。

系統移交方面，統計至 102 年 9 月底，龍門電廠已完成 1 號機 119 個完整系統及 3 個部分系統移交作業（P16、R15、F31）；1、2 號機共用系統共移交 10 個系統（0F31、0K12、0K13、0P16、0P18、0P51、0R12、0S21、0T57、0Y47），2 號機則部分移交 3 個系統（2R10-1/-3、2R11-1、2R41）。

本季試運轉測試進度隨 MMI 測試及移交作業之進行而逐步推進，但因現場測試所產生的現場問題報告（FPR）解決費時，且台電公司同時進行各廠房現場施工問題或缺失等重要工項作業及維護（含停電作業），少部分試運轉測試受到影響，統計至 102 年 9 月底，燃料裝填前應完成試運轉測試的程序書計有 308 份，其中已完成初步試運轉測試共有 177 份程序書，總完成比率約為 57%。

有鑒於龍門電廠系統設備於初次試運轉測試後已放置過久，經濟部為降低民眾對龍門電廠試運轉測試有效性之疑慮，要求台電公司於龍門

電廠 1 號機於系統初次試運轉測試完成後，再次進行再驗證測試，並於 102 年 4 月成立再驗證相關安檢小組，其為經營單位之自行強化作為。原能會則本於核安管制之權責，依「核子反應器設施管制法」及「核子反應器設施運轉執照申請審核辦法」規定，要求龍門電廠 1 號機於初次裝填核子燃料前，在核能品保制度下完成各項相關測試，並將 187 份系統功能試驗報告送本會審核，且本會於 102 年 3 月 22 日「龍門電廠 102 年第 1 次核安議題討論會」決議：將再驗證系統功能試驗報告列為評估系統功能符合性之正式文件（少數系統不須進行再驗證測試），而初次試運轉測試之系統功能試驗報告則列為審查時之參考文件。截至 102 年 9 月底，台電公司已提送本會 64 份初次試運轉測試之系統功能試驗報告，另提送 2 份再驗證系統功能試驗報告，並已審查同意 2 份初次試運轉測試之系統功能試驗報告列為正式文件(此 2 份不須進行再驗證測試作業)。

貳、本季實施之定期視察與專案視察

102 年 9 月本會執行龍門計畫第 52 次定期視察，由本會核管處視察員及核研所專家組成視察團隊，並由核管處李綺思科長領隊，於 9 月 23 日至 27 日，赴龍門電廠及龍門施工處進行實地查證。視察期間於 9 月 23 日上午舉行視察前會議，並請台電公司針對本會視察項目提出簡報說明。9 月 27 日完成視察，並於當日下午舉行視察後會議，就本會視察發現與台電公司相關單位進行溝通，以便後續之檢討改善。

第 52 次定期視察之視察主題為：（一）高壓爐心灌水（HPCF）系統試運轉測試期間發現問題與解決作業查證；（二）緊急柴油發電機（EDG）系統施工後測試、移交及試運轉測試作業查證。

由於 HPCF 系統試運轉測試期間有系統流量及泵出口壓力不足問題，為確認 HPCF 系統是否仍存在其他重要問題而未獲發現或解決，特於第 52 次定期視察執行 HPCF 相關品質文件及問題發現與解決作業查證。另外緊急柴油發電機 A 台於 102 年第 3 季完成系統移交，並密集進行試運轉測試，為確認緊急柴油發電機 A 台系統移交作業及試運轉測試

作業符合 SAM-13 及 NRC RG 1.9 等相關規範，亦將 EDG 系統移交及試運轉測試列入第 52 次定期視察視察項目。

本項查證之主要視察發現如下：

- 1.在「HPCF 系統試運轉測試期間發現問題與解決作業查證」部分，有 HPCF 試運轉測試程序書接受標準與相關規範要求有所差異、HPCF 泵能力不足、泵現場規格銘牌標示與組件數據報告敘述之材料規格不一致、Pump Casing 鐸道 PSI 作業未見 Canister 鐸道檢查紀錄、2 號機 HPCF C 台設備挪用至 1 號機之安裝作業未能符合 ASME Sec.III 品保與技術等相關規範要求等項缺失或問題，針對上述相關缺失，已要求電廠注意改善。
- 2.在「EDG 系統施工後測試、移交及試運轉測試作業查證」部分，則有 EDG A 台接線盒銘牌顏色標示不符 FSAR 規範、試運轉測試時相關訊號線鬆脫斷裂、燃油噴射泵進油管轉接頭及進油管路滲漏、Day Tank 油位計讀值不正確等項缺失或問題，針對上述相關缺失，亦已要求電廠注意改善。

針對本次視察過程中發現之各項缺失及建議事項，本會依行政作業流程，開立 AN-LM-102-021、AN-LM-102-024 及 AN-LM-103-001 等 3 件注意改進事項函送台電公司，要求改善及澄清。詳細視察內容，則請參閱本會「龍門計畫第 52 次定期視察報告」。

參、初始測試項目查證

一、管路沖洗

管路沖洗作業的主要部分，包括氣壓洩漏測試、水壓測試、管路沖洗、鹼洗及沖淨等作業項目，並於前述項目執行完成後，隨即進行乾燥封存。依據系統需求及沖洗時程共規劃成 19 階段 (phases)，自 96 年 11 月份正式展開 1 號機管路沖洗作業後，至今進度已完成約 98.58%，未完

成管路沖洗的系統只剩輔助燃料池冷卻與淨化系統（G42），現因輔助燃料廠房燃料池目前儲存有 2 號機新燃料，其連接至溢流口（skimmer）之管路暫不予進水沖洗外，1 號機其餘之管路沖洗作業目前已實質完成，因此短期內 1 號機不會有所進度與更新。

關於 2 號機沖洗狀況如下：2 號機除須以系統本身動力沖洗（如 CRD 管路）外，也大致已完成管路沖洗作業，此外本季龍門電廠也進行部分 1、2 號機連通之消防系統（0P16）管路沖洗。

二、施工後測試

龍門電廠 1 號機須執行試運轉之系統共有 126 個，其中包含各類別之多項施工後測試項目。截至 102 年 9 月底，須執行 MMI-PCT 之程序書 243 份，其中仍在測試中的有 4 份，已完成測試的有 228 份，佔須執行程序書總數比率為 93%。

三、系統移交

系統移交方面，本季龍門電廠 1 號機無完整系統及部分系統辦理移交。截至 102 年 9 月底，1 號機部分共有 119 個完整系統完成移交，及 3 個部分系統（P16、R15、F31）進行移交作業。

1 及 2 號機共用系統部分，本季亦無進展，仍只有 10 個共用系統（0F31、0K12、0K13、0P16、0P18、0P51、0R12、0S21、0T57、0Y47）完成移交作業。至於 2 號機部分，已移交系統仍維持配電系統（R10）、中壓配電系統（R11）及廠區接地系統（R41）等 3 個系統部分設備。

四、試運轉測試

龍門電廠 1 號機須執行試運轉的系統共有 126 個，燃料裝填前應完成的試運轉測試程序書則有 308 份，截至 102 年 9 月底，已完成初步試運轉測試的程序書計有 177 份，仍在測試中則有 28 份，總完成比率為 57%。龍門電廠 1 號機系統試運轉測試數據及相關品質文件經台電公司整

理並通過內部審核後，總計已提送本會 64 份初次試運轉測試之系統功能試驗報告，另提送 2 份再驗證系統功能試驗報告，其中已審查同意 2 份初次試運轉測試之系統功能試驗報告列為正式文件（此 2 份不須進行再驗證測試作業），分別為「飼水泵汽機測試」及「管路系統之膨脹、位移、動態影響測試」系統功能試驗報告。

本季試運轉測試進度隨 MMI 測試及移交作業之進行而逐步推進，但因現場測試所產生的現場問題報告（FPR）解決費時，且台電公司同時進行各廠房現場施工問題或缺失等重要工項作業及維護（含停電作業），除少數系統試運轉測試受到影響，大部分系統已恢復試運轉測試。本季進行初次試運轉測試之系統有：主蒸汽系統（B21）、棒控制及資訊系統（C11）、控制棒驅動系統（C12）、飼水控制系統（C31）、反應器保護系統（C71）、反應器廠房通風系統（T41）、控制廠房通風系統（T43）、緊急柴油發電機系統（R21）、廢氣系統（K68）等，進行試運轉測試再驗證之系統則有：蒸氣旁路與壓力控制系統（C85）、主汽機（N31）、電子液壓控制系統（N32）、配電系統（R10）等，針對上述測試項目，本會視察員均適時到現場查證測試先備條件及測試步驟，並依試運轉測試視察方案規定，撰寫試運轉測試視察報告，以有效管制龍門電廠試運轉測試品質。

五、起動測試

起動測試包括在各種爐心功率條件下的測試階段，從初次裝填核子燃料開始，直到電廠達到滿載執照功率為止。龍門核能電廠現今尚未進入起動測試階段，目前工作重點為起動測試程序書之編寫、審查及發行，統計至 102 年 9 月底止，各工程主要承包商及台電公司規劃完成之起動測試程序書共計 201 份，已編寫完成並審核通過者有 150 份，其餘仍持續進行編寫中。本會將持續收集起動測試程序書，供視察員先行研閱，以利未來起動測試之視察作業。

肆、機組運轉前整備作業查證

機組運轉前之整備，主要包含人員訓練（含運轉及維護人員）、電廠運轉、火災防護、電廠水化學管制、品質保證方案及營運程序書之編寫與發行等多項項目必須完成，到 102 年第 3 季結束時已接近全數發行，另外電廠例行性巡查及運轉維護等工作項目亦已納入 MMCS 管理系統定時追蹤管理。本會除持續關注電廠整備進度外，並將視龍門電廠試運轉測試進度與電廠準備狀況，針對電廠整備作業項目進行分組視察。

伍、其他視察項目

8 月 5 日現場視察龍門電廠 1 號機主控制室時，本會視察員發現龍門施工處進行 1 號機照明系統（R15）相關施工檢驗及改善作業時，未事先確認施工影響範圍及依規定申請相關工作聯絡書，導致控制廠房插座電壓異常；另於 8 月 8 日發現龍門電廠電氣組在作業前未確實遵循工作聯絡書值班部門的意見，造成反應器廠房冷卻水系統（P21）熱交換器未置入使用警報出現，且運轉中 P21 系統 C2 串泵及緊要寒水系統（P25）系統 C1 串寒水機跳脫，故開立注意改進事項 AN-LM-102-018（附件 1），要求台電公司針對此事提出檢討及改善。

此外本會審查緊急柴油發電機施工後測試程序書 PCT-ELP-125-058.01，發現緊急柴油發電機潤滑油低-低壓力之現場設定點，及部分緊急柴油發電機控制盤傳送器開關設定點與 Instruments Data Sheet 規範不一致或偏差偏大，故開立注意改進事項 AN-LM-102-019（附件 2）要求台電公司檢討改善。

另本會視察員於現場查證儀控電源（R14）試運轉測試時，發現部分安全相關串設備之斷路器容量與設計圖面規範值不一致，經查發現此現象係因該相關設計變更通知執行進度管控作業未確實落實，故開立注意改進事項 AN-LM-102-020（附件 3）要求台電公司檢討改善。

陸、綜合結論與建議

本會自 97 年起針對龍門核能電廠初始測試階段，執行定期團隊視察、專案視察、駐廠視察等視察管制措施。本季除駐廠視察外，並執行 1 次定期團隊視察，及試運轉測試查證。此外，亦持續針對試運轉測試程序書進行審查，以確保試運轉測試程序書品質。而初始測試相關審查、視察發現缺失或需進一步澄清者，均依行政作業流程開立注意改進事項或視察備忘錄，要求台電公司檢討改善或澄清，進而提升試運轉測試之嚴謹性及完整性。

核能電廠注意改進事項

編號	AN-LM-102-018	日期	102 年 08 月 9 日
廠別	龍門電廠	承辦人	張經妙 2232-2126
<p>注改事項：請龍門電廠針對未確實依程序管控設備施工、檢修等作業，進行檢討並提出改善措施。</p> <p>內容：</p> <p>一. 8月5日上午龍門施工處進行1號機照明系統（R15）相關施工檢驗及改善作業時，未事先確認施工影響範圍及依規定申請相關工作聯絡書，導致控制廠房插座電壓異常。</p> <p>二. 8月8日上午龍門電廠電氣組在作業前未遵循工作聯絡書值班部門的意見，「在作業前通知主控制室，及一次僅執行一項工作，以避免1P21少於2台熱交換器後造成1P21泵跳脫」，執行反應器廠房冷卻水系統1P21-MBV-0006C1/C2/C3訊號線壓接端子更換作業，造成P21 1C1/1C2熱交換器未置入使用警報出現，且運轉中1P21-P-0001C2及1P25-CHU-0001C1跳脫。</p> <p>三. 針對上述有關施工前未依規定申請相關工作聯絡書（或實際施工內容與申請項目有差異）、未確依工作聯絡書上之指示辦理等狀況，均可能對人員及現行運轉設備造成影響，請 貴公司落實管制所屬員工及包商施工之前置準備工作、程序，並強化運轉單位掌控電廠狀況之能力。</p>			
<p>參考文件：</p>			

核能電廠注意改進事項

編號	AN-LM-102-019	日期	102 年 8 月 12 日
廠別	龍門電廠	承辦人	郭獻棠 2232-2129
<p>注改事項：請針對龍門電廠緊急柴油發電機控制盤傳送器開關設定點，進行檢討改善。</p> <p>內容：</p> <p>一、經本會視察員查證緊急柴油發電機施工後測試程序書 PCT-ELP-125-058.01，發現潤滑油低低壓力之現場設定點為 4.4 mA (17.24 kPa)，燃油日用槽高高油位及低油位之現場設定點分別為 19.2 mA (14.99 kPa) 及 15.6 mA (11.44 kPa)。然查緊急柴油發電機 Instruments Data Sheet (12801.MS041.6-02013)，發現潤滑油低低壓力設定點規範為「< 10 kPa」，燃油日用槽高高油位及低油位設定點規範分別為「15.18 kPa」及「11.26 kPa」，並未規範現場設定點可容許之範圍。前述傳送器現場開關設定點與 Instruments Data Sheet 規範值相較，其偏差皆大於 1%，其中潤滑油低低壓力現場設定點並大於 10 kPa，與 Instruments Data Sheet 規範並不一致。</p> <p>二、請針對龍門電廠緊急柴油發電機控制盤傳送器開關現場設定點之合理性，進行全面檢討改善，並應於正式測試執行前，完成接受標準之訂定，以確保試運轉測試品質。</p>			
<p>參考文件：</p> <p>1. 緊急柴油發電機施工後測試程序書 PCT-ELP-125-058.01</p> <p>2. 緊急柴油發電機 Instruments Data Sheet (12801.MS041.6-02013)</p>			

核能電廠注意改進事項

編號	AN-LM-102-020	日期	102 年 8 月 14 日
廠別	龍門電廠	承辦人	郭獻棠 2232-2129
<p>注改事項：請針對龍門電廠設計變更通知 ECN (Engineering Change Notice) 結案機制及未移交設備清單管制機制，進行檢討改善。</p> <p>內容：</p> <p>一、本會視察員於審查 1 號機儀用電力系統 (1R14) 功能試驗報告期間，赴現場查證發現 1R14-PPL-0100A4 之編號 41 斷路器容量為 25A，不符設計圖面 31113-1R14-E1601 之規範值 20A，而其他安全相關串設備，亦有類似缺失。後經電廠人員檢討發現，係 ECN-01769 未完成施工結案所致。另查「設計變更通知執行進度查證表」，發現 ECN-01769 並未依龍門施工處作業程序書 LMP-QLD-063 「設計變更通知執行進度管控作業程序書」規定，將 ECN-01769 納入管制，請檢討設計變更通知執行管控機制之有效性。</p> <p>二、另依龍門電廠起動管理手冊 SAM-13 「系統移交」規範，施工期間未結案之設計變更通知應納入未移交設備清單，並須併入系統移交成套文件中，然經本會視察員查證前述 ECN-01769，發現 1 號機儀用電力系統並未依 SAM-13 規範，將 ECN-01769 納入未移交設備清單管制，請檢討未移交設備清單管制機制之有效性。</p> <p>三、請全面清查龍門電廠設計變更通知 ECN，如有未完工結案者，除請納入相關機制進行管控外，並應進行測試有效性評估，反映於系統功能試驗報告。</p>			
<p>參考文件：</p> <p>1. 龍門施工處作業程序書 LMP-QLD-063「設計變更通知執行進度管控作業程序書」</p> <p>2. 龍門電廠起動管理手冊 SAM-13 「系統移交」</p>			

龍門電廠 1 號機系統移交及試運轉現況表
(以下資料由台電公司提供)

至 102/9/30 止

No	系統	進度	現況
1	Y54(ES) 海水電解加氯系統	96%	已完成 Pre-Op test
2	P13(CSTF) 冷凝水儲存與傳送系統	100%	2013/6/4 JTG Approve
3	P11(MW) 冷凝補充水系統	100%	2010/7/2 JTG Approve
4	P27(TBSW) 汽機廠房廠用海水系統	100%	2013/6/10 JTG Approve
5	W13(ISNS) 非安全等級取水口 攔污柵及清洗系統	100%	2013/1/10 JTG Approve
6	W12(ISS) 安全等級取水口攔污柵 及清洗系統	087.01 :100% 087.02 :100% 087.03 :100%	2013/5/28 JTG Approve
7	P26(RBSW) 反應器廠房廠用海水系 統	P26-A :80.51% P26-B :75.79% P26-C :83.74%	
8	P21(RBCW) 反應器廠房冷卻水系統	P21-A :90.95% P21-B :91.46% P21-C :90.29%	
9	P61(AUXB) 輔助鍋爐系統	100%	2012/9/9 JTG Approve
10	T59(ABBV) 輔助鍋爐廠房通風系統	100%	2009/10/22 JTG Approve
11	Y53(CHEM) 化學物品貯存與傳送系 統	100%	2012/9/9 JTG Approve
12	T57(EBV) 海水電解加氯廠房通風 系統	100%	2010/07/02 JTG Approve

13	G51(SPCU) 抑壓池冷卻與淨化系統	96%	
14	G41(FPCU) 燃料池冷卻與淨化系統	96%	
15	E51(RCIC) 爐心隔離冷卻系統	96%	
16	E22(HPCF) 高壓爐心灌水系統	013.01 :93.46% 013.02 :86.71%	
17	P22(TBCW) 汽機廠房冷卻水系統	100%	2013/05/14 JTG Approve
18	R11(MVD) 中壓配電系統	共 6 份程序書 都已 100%	2013/08/16 JTG Approve
19	G31(RWCU) 爐水淨化系統	94.81%	
20	F14(FPR) 燃料池護箱	92%	
21	E11(RHR) 餘熱移除系統	005.01 :100% 005.02 :100% 005.03 :100%	2013/09/16 JTG Approve
22	P24(NCW) 正常寒(冷凍)水系統	90.65%	
23	R10(EPD) 配電系統	共 9 份程序書 都已達 100%	2013/08/15 JTG Approve
24	Y11(CATH) 陰極保護系統	100%	2010/07/02 JTG Approve
25	K15(FDRT) 過濾式除礦器樹脂傳送 系統	039.01 :100% 039.02 :100%	2013/09/09 JTG Approve
26	C81(RFC) 再循環流量控制系統	008.02 :96% 008.03 :100% 008.04 :95.83%	
27	B31(RCIR) 反應器再循環水系統	008.05 :96% 008.06 :96%	
28	OS21(Switchyard) 開關場	081.01 :100% 081.02 :100%	2010/12/10 JTG Approve

29	T45(ACHV) 進出控制廠房通風與空調系統	100%	2010/11/01 JTG Approve
30	P54(NSS) 氮氣供給系統	100%	2013/06/17 JTG Approve
31	F13(MSE) 雜項供應設備	011.03 :100% 011.04 :100% 011.05 :100% 011.08: 70%	
32	F11(FPI) 燃料準備與檢查設備	011.06 : 100% 011.07 : 100	2011/11/24 JTG Approve 2013/06/10 JTG Approve
33	N51(EXCT) 勵磁機櫃	126 :100% 126.1 :100%	2013/07/15 JTG Approve
34	G63(RBS) 反應器廠房取樣系統	96%	
35	T40(DWC) 乾井冷卻系統	100%	2013/05/14 JTG Approve
36	R14(ICP) 儀用電力系統	055.01~055.10 及 055.13 共 11 份程序書進度 都已達 100%	
37	B11(RPV) 反應器壓力槽系統	017 :100% 017.01 :100%	2012/12/28 JTG Approve 2013/05/14 JTG Approve
38	C11(RCIS) 控制棒及資訊系統	95.98%	
39	C12(CRD) 控制棒驅動系統	96%	
40	C72(SMS) 地震監測系統	96%	
41	F22(VCE) 真空吸塵系統	100%	2013/02/07 JTG Approve
42	T31(ACS) 圍阻體大氣控制系統	77.29%	
43	N43(GSC) 發電機定子冷卻系統	100%	2013/07/15 JTG Approve

44	N44(HSO) 發電機氫氣封油系統	100%	2013/07/05 JTG Approve
45	F15(RFM) 燃料填放機器	011.01:100% 011.02(AFB 吊車):	AFB 吊車不在 1 號機須完成 POTP test
46	N42(GGC) 發電機氫氣控制系統	99%	
47	G61(CPS) 凝結水淨化系統	86.87%	
48	T52(HMHV) 污染機具通風空調系統	96%	
49	N41(GEN) 發電機	122.1 :100% 122.2 :70% 127 :100%	
50	N33(TGS) 汽機汽封系統	96%	已完成 Pre-Op test
51	N61(CDSR) 主凝結器	100%	2013/06/17 JTG Approve
52	P30(TBC) 汽機廠房寒水系統	100%	2013/06/04 JTG Approve
53	P29(BPC) 一般廠房寒水系統	100%	2013/07/28 JTG Approve
54	K12(LRW) 液體廢料處理系統	130.01 :100% 130.02 :100% 130.03 :100% 130.04 : 97% 130.05 : 96% 130.06 :100%	2013/08/14 JTG Approve 2013/06/10 JTG Approve 2013/07/16 JTG Approve
55	Y56(WODS) 廢油處理系統	100%	2012/12/28 JTG Approve
56~ 57	N34/N35 汽機潤滑油系統	100%	2013/04/12 JTG Approve
58~ 61	N14/N16/N17/B22	100%	2013/07/05 JTG Approve
62	T64(EMS) 環境監測系統	100%	2013/02/27 JTG Approve

63	P32 廢料廠房寒水系統	99%	
64	N31(MT)/N31-1 主汽機	143.01 :100% 143.02 :100% 110 :100%	2013/03/21 JTG Approve 2013/07/01 JTG Approve 2013/06/04 JTG Approve
65	T42(TBHV) 汽機廠房通風與空調系統	95.6%	
66	R51(RCWY) 電纜管道系統	94.46%	
67	P18(PWSW) 飲用水及衛生廢水系統	041.01 :91.82% 041.02 :尚未移交	
68	N32(EHC) 汽機電子液壓控制系統	100%	2013/07/05 JTG Approve
69	T51(SGHV) 開關箱廠房通風與空調系統	100%	2013/05/28 JTG Approve
70	P51(SAIR) 廠用空氣系統	100%	2013/01/10 JTG Approve
71	G62(TBS) 汽機廠房取樣系統	84.7%	
72	Y47(MET) 氣象觀測系統	100%	2013/06/10 JTG Approve
73	N12(LPED) 低壓抽氣及洩水系統	100%	2013/06/10 JTG Approve
74	N37(MFTE) 主飼水泵汽機液壓控制系統	116.06 :100% 116.07 : 100% 116.08 : 100% 116.10 : 100% 118.01 : 100%	
75	N38(MFLO) 主飼水泵汽機潤滑油系統	100%	2013/04/19 JTG Approve
76	N36(MFPT) 主飼水泵汽機	105.02 :100% 105.05 :100%	2013/05/07 JTG Approve

77	N11(HPED) 高壓抽氣及洩水系統	100%	2013/03/21 JTG Approve
78	P56(BAIR) 呼吸用空氣系統	100%	2013/06/10 JTG Approve
79	R41(GND) 接地系統	96%	
80	K68(OG) 廢氣系統	85.75%	
81	P31(NRD) 雜項非放射性洩水系統	048.01 :100% 048.02 :93.41% (已暫停測試) 048.03 :100%	
82	T58(CWPV) 循環水室泵通風系統	100%	2013/06/26 JTG Approve
83	N23(FWD) 飼水加熱器洩水系統	100%	2013/06/04 JTG Approve
84	P62(ASS) 輔助蒸氣系統	109.01 :100% 109.02 :100%	2013/06/11 JTG Approve 2013/08/14 JTG Approve
85	C91(PCS) 廠用電腦系統	028.01 :96% 028.02 :96% 028.03 :96% 028.04 :91% 028.05 :70%	
86	T46(TSHV) 技術支援中心通風系統	96%	
87	H23(MUX) 多工傳輸系統	018.01 :96% 018.02 :100%	2013/06/26 JTG Approve
88	N21(COND) 凝結水系統	92.55%	
89	N22(FW) 飼水系統	88.2%	
90	P52(IAIR) 儀用空氣系統	95.69%	
91	C85(SBPC) 蒸氣旁通與壓力控制系統	100%	2013/05/23 JTG Approve

92	K11(SUMP) 廢料集水系統	129.01 :96% 129.02 :96% 037 :96%	
93	P28(CCW) 循環水系統	96%	
94	C82(APR) 自動功率調整系統	93.2%	
95	C61(RSD) 遙控停機系統	014.01 :95.90% 014.02 :95.92%	
96	P25(ECW) 緊要寒水系統	046.01 :91.18% 046.02 :90.09% 046.03 :90.86%	
97	T44(RWHV) 廢料廠房通風與空調系統	94.85%	
98	T53(RTHV) 放射廢料	92.07%	
99	T55(RBPV) 反應爐廠房海水泵通風系統	086.01 :100% 086.02 :100% 086.03 :100% 086.04 :96%	2013/5/30 JTG Approve 2013/5/30 JTG Approve 2013/5/30 JTG Approve
100	C73(LDI) 洩漏偵測與隔離系統	93.55%	
101	C31(FCS) 飼水控制系統	95.88%	
102	C41(SLC) 備用硼液系統	003.01 : 86.97% 003.02 : 86.60%	
103	C71 反應器廠保護系統	90.84%	
104	C74(SSLC) 安全系統	90.20%	
105	F43 聲能通信系統	152.01 :90.78% 152.02 :88.5% 152.03 :100% 152.04 :90.19%	

106	T22(SGT) 備用氣體處理系統	80.92%	
107	T43(CRHA) 控制廠房通風與空調系統	062.01 :83.73% 062.02 :93.63%	
108	T49(FCS) 可燃氣體控制系統	064.01 :78.93% 064.02 :90.96%	
109	R12 1 號機 480V BOP 安全有關負載中心	053.02 :100% 053.03 :100% 053.04 :100% 053.05 :100% 133.01 :100% 133.02 :100% 133.03 :100% 133.04 :100% 154.01 :87.9% 154.02 :94.88%	2013/06/28 JTG Approve 2013/06/28 JTG Approve 2013/06/28 JTG Approve 2013/06/28 JTG Approve 2013/07/02 JTG Approve 2013/07/02 JTG Approve 2013/07/02 JTG Approve 2013/07/02 JTG Approve
110	R13 緊要交流電力系統	054.01~054.10 :100% 134.01 :100% 134.02 :100% 134.03 :100% 134.04 :100% 134.05 :100% 134.06 :100% 134.07 :100% 154.03 : 尚未 測試	
111 ~ 112	B21/N15(MS) 主蒸氣控制系統	95.51%	
113	T41 反應爐廠房通風系統	061.01 :82.07% 061.02 :97% 061.03 :95.9% 061.04 :100% 061.05 :100% 061.06 :100% 061.07 :100%	

114	C51 中子偵測系統	022 :96% 023 :95.51% 038 :96%	
115	T54 輔助燃料廠房通風系統	068.01 :94.27% 068.02 :95.13% 068.03 :96%	
116	R16 直流電源	057.01 :100% 057.02 :100% 057.03 :100% 137.01 :100% 137.02 :100% 154.04 :96%	
117	T62 圍阻體監測系統	81.03%	
118	K13 固體廢料處理系統	131.01 :91.04% 131.02 :81.91% 131.03 :81.53% 131.06 :90.81% 131.07 : 94.18% 131.08 :96% 131.09 :96%	2013/07/01 JTG Approve 0K13-2 及 0K13-7，AEC 同意可於 F/L 前完成系統 移交
119	T61 區域輻射偵測系統	96%	

P16、R21、Y86、C75、T63、F31、R15(至 102/9/30 前尚未系統移交)