

附表、台電就第一仲裁案提出反請求第 1 項至第 42 項之項次名稱與未符合規範對核四安全之影響

項次	中英文名稱 「歸屬主要系統 ¹ 」	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之 231 份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之 187 份系統試驗報告
1	Control rod false alarm problem. 控制棒誤警報問題 「分散式控制與資訊系統 (Distributed Control and Information System, DCIS)、棒控制與資訊系統 (Rod Control & Information System, RCIS)」	奇異日立公司提供的分散式控制和資訊系統 (DCIS) 有錯誤的控制棒狀態警報。台電基於奇異日立公司履約應負的責任，所以提出反請求。	無法提供運轉人員正確的控制棒狀態資訊。	台電 100 年 4 月 6 日簽發現場問題報告 (Field Problem Reports, FPR) FPR-11-0162 說明控制棒誤警報問題，後續經奇異日立公司 (GEH) 處理解決控制棒誤警報問題，最後經台電審查後於 101 年 7 月 28 日同意 FPR 結案。	棒控制及資訊系統	是	是

¹台電依據有關初期/終期安全分析報告，應載明下列事項包括有核子反應器、反應器冷卻水系統、特殊安全設施、蒸汽與動力系統、儀控系統、電力系統、輔助系統等系統之歸屬情形，由台電自行填列於「歸屬主要系統」。

項次	中英文名稱 「歸屬主要系統」	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
2	Radiation monitoring problem 輻射監測問題 「分散式控制與資訊系統(DCIS)、輻射偵測系統 (Radiation Monitoring System, RMS)」	奇異日立公司提供的輻射監測系統(RMS)與分散式控制和資訊系統(DCIS)聯絡閘道無法傳送信號。台電基於奇異日立公司履約應負的責任，所以提出反請求。	主控制室無法接收到RMS的輻射偵測參數信號。	台電100年10月6日簽發現場問題報告FPR-11-1103及FPR-11-1104說明輻射監測問題，經奇異日立公司(GEH)處理後仍無法解決此議題，後續經台電重新採購硬體設備且修改軟體以解決信號無法傳送問題，最後經台電審查後分別於102年3月29日及102年4月30日同意FPR結案。	1. 區域輻射監測系統 2. 流程輻射監測系統-01 廢氣處理系統處理後排氣 3. 流程輻射監測系統-02 廢棄物處理廠房排氣 4. 流程輻射監測系統-03 汽機廠房排氣 5. 流程輻射監測系統-04 輔助燃料廠房排氣 6. 流程輻射監測系統-05 主汽機氣封冷凝器排氣 7. 流程輻射監測系統-06 汽機廠房一般區排氣 8. 流程輻射監測系統-07 汽機廠房設備區排氣 9. 流程輻射監測系統-08	是	是

項次	中英文名稱 「歸屬主要系統」	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
					汽機廠房廢氣處理系統活性炭床室排氣 10. 流程輻射監測系統-09人員進出管制大樓通風系統 11. 流程輻射監測系統-10技術支援中心通風系統 12. 流程輻射監測系統-11輔助燃料廠房單元區排氣 13. 流程輻射監測系統-12放射性廢液排放監測系統 14. 流程輻射監測系統-13廢氣處理系統處理前取樣系統 15. 流程輻射監測系統-		

項次	中英文名稱 「歸屬主要系統」	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
					14 乾井分裂產物 16. 流程輻射監測系統- 15 備用廢氣處理系統 17. 流程輻射監測系統- 16 RBCW 跨系統洩漏輻射 監測系統 18. 流程輻射監測系統- 17 圍阻體過壓保護系統 輻射監測系統		
3	Control rod status problem 控制棒狀態顯示問題 「分散式控制與資訊系統(DCIS)、棒控制與資	奇異日立公司提供的分散式控制和資訊系統(DCIS)問題，導致在主控制室錯誤出現控制棒急停(Control Rod	主控制室無法正確監控控制棒位置。	台電99年12月2日簽發現場問題報告(Field Problem Reports, FPR)FPR-10-1124說明控制棒狀態顯示問題，後續經奇異日立公司(GEH)處理解決控制棒狀態顯示問題，最後經台電審查後於100年8	棒控制及資訊系統	是	是

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
	「訊系統(RCIS)」	Scram Status) 以及控制棒全出 (Rod Out Status) 警報信號。台電基於奇異日立公司履約應負的責任，所以提出反請求。		月1日同意FPR結案。			
4	Programmable logic device problem. PLD 設定值問題 「分散式控制與資訊系統(DCIS)、中子監測系統 NMS 中的平均功率階監控系統(APRM)」	奇異日立公司提供的中子監測系統(NMS)與分散式控制和資訊系統(DCIS)有通信協定不協調問題，需修正程式化邏輯裝置(PLD)。台電基於奇異日立公司履約應負的責	主控制室無法正確監視中子監測系統(NMS)。	台電99年9月10日起陸續簽發客戶資訊需求 CIR-2010-ICR-006, CIR-2011-ICR-011 及現場問題報告 FPR-11-0161, FPR-11-0754 說明 PLD 設定值等問題，後續經奇異日立公司(GEH)處理解決 PLD 設定值等問題，最後經台電審查後於100年5月14日至102年9月20日陸續同意 CIR 及 FPR 結案。	反應器保護系統 功率階中子偵測系統	是	是

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
		任，所以提出反請求。					
5	Inaccurate control room display problem. 主控制室顯示不精確的問題 「分散式控制與資訊系統(DCIS)」	廠用電腦系統(PCS)有設計缺陷，造成主控制室影像顯示單元(VDU)無法正確顯示資訊。台電基於奇異日立公司履約應負的責任，所以提出反請求。	主控制室顯示面板無法正確顯示資訊。	台電99年4月8日起陸續簽發現場問題報告 FPR-10-0227, FPR-10-0362, FPR-11-0887, FPR-11-1061, FPR-11-1347, FPR-11-1348, FPR-11-1352, FPR-11-1353, FPR-11-1354, FPR-11-1355, FPR-11-1356, FPR-11-1359, FPR-12-0265, FPR-12-0450, FPR-13-0077 等共 15 件及不符合品質案件通知單 NCD-CS-003, NCD-CS-109, NCD-CS-123 等共 3 件說明主控制室顯示不精確問題，後續經奇異	廠用電腦系統 PCS	是	否

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
				日立公司(GEH)處理解決主控制室顯示不精確問題，最後經台電審查後於100年4月1日至103年3月20日陸續同意FPR及NCD結案。			
6	Incorrect SRNM setpoints problem. SRNM 設定點更新問題 「中子監測系統(NMS)中的SRNM」	奇異日立公司未能及時提供驗證起動階段中子監控系統(SRNM)設定點所需的正確數據，GEH後來雖提供更新所需數據，但向台電要求額外補償。台電基於奇異日立公司履約應負的責任，所以提出反請求。	無法驗證起動階段中子監控(SRNM)性能。	台電100年8月22日簽發客戶資訊需求 CIR-2011-ICR-011 說明 SRNM 設定點更新問題，後續經奇異日立公司(GEH)處理解決 SRNM 設定點更新問題，最後經台電審查後於100年10月25日同意結案。	起動階中子偵測系統	是	是
7	3D Monicore	在測試時發現自動	運轉人員無	尚有未解決事項(待 GEH QA 簽署	爐心監測系	是	3D

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
	<p>problem. 主控制室 3D 攝影顯示問題 (台電函稱主控制室顯示之相關文件²)</p> <p>「分散式控制與資訊系統(DCIS)、自動熱限度監控系統(ATLM)」</p>	<p>熱限度監控系統(ATLM)無法與DCIS之3D Monicore(簡稱3DM)套裝軟體進行通信,奇異日立公司拒絕提供3D Monicore之品質紀錄。</p> <p>【仲裁判斷接受台電論述】³： 台電依仲裁判斷書給付相關金額後,奇異日立公司須於28日內自費將3D</p>	<p>法正常使用3DM監視爐心並操作控制棒。</p>	<p>FDI) 奇異日立公司(GEH)於100年5月31日起陸續發函台電說明3D MONICORE與ATLM有介面問題並派員處理解決,經台電執行試運轉測試程序書「爐心監測系統試運轉」,確認功能符合,並於103年2月20日核准通過,後續仍待奇異日立公司(GEH)提供簽署FDI以符合台電品保要求。</p> <p>目前,本案依仲裁庭判決奇異日立公司(GEH)業已提交3D Monicore之品質文件(FDI),惟該文件無品保(QA)人員簽署,非屬正式頒行文</p>	<p>統試運轉</p>		<p>Monicore:否</p> <p>棒控制及資訊系統:是</p>

²台電108年9月11日電密核能部核技字第1080010912號函,第822頁。

³台電109年4月6日電子郵件,第89-91頁(參見109年10月23、21日台電電子郵件)。

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
		<p>Monicore 文件送交台電。</p> <p>【仲裁後之後續情形】⁴：</p> <p>奇異日立公司已函送相關之現場處理說明（FDI）給台電，惟該文件無品保(QA)人員簽署，非屬正式頒行文件。本項業於台電與奇異日立公司第二仲裁案之和解協議中合意結案。</p>		<p>件，惟依據台電與 GEH 第二仲裁案和解協議第 6.c 點，雙方合意對該儀控文件之處理。未來若重啟須與奇異日立公司另訂新約，處理未解決事項。</p>			
8	* Radiation	奇異日立公司為龍	GEH 未提供	尚有未解決事項(待原能會同意	N/A	否	否

⁴同上註腳。

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
	<p>qualification problem. 輻射劑量驗證問題</p> <p>「安全相關設備： 例： 備用硼液控制系統 (SLC)、餘熱移除系統 (RHR)及爐心隔離冷卻系統 (RCIC)……等安全相關設備」</p>	<p>門電廠提供的安全相關電氣設備與規範要求之事故後輻射暴露要求不一致，且與執照申請文件中承諾的輻射要求不一致，即設備並未被驗證可承受 180 天的輻射劑量。</p>	<p>符合規範要求的品質文件，原能會已拒絕 GEH 對終期安全分析報告 (FSAR) 中關於設備輻射劑量接受標準的修訂建議。</p>	<p>FSAR 修訂、部分設備尚不符合劑量驗證要求) 須請奇異日立公司 GEH 提供技術評估和補充文件(包括是否有其他 ABWR 類型電廠，如同奇異日立公司 GEH 所提出龍門電廠縮短的事故後輻射劑量暴露時間情形)，以證明縮短的事故後劑量暴露時間適用於龍門電廠，供台電或第三方可進行同行審查，並後續台電向原能會提交該文件作為申請 FSAR 修訂之佐證資料。FSAR 修改案目前原能會尚未審查同意。若 FSAR 未修正，受影響設備必須更換。未來若重啟須與奇異日立公司另訂新約，處理未解決事項。</p>			

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
9	Accumulator sizing problem 蓄壓器容量不足問題 「自動洩壓系統(ADS)」	自動洩壓系統(ADS)安全釋壓閥(SRV)之氮氣蓄壓器容量小於奇異日立公司採購規範要求但高於終期安全分析報告(FSAR)要求。台電基於奇異日立公司履約應負的責任，所以提出反請求。	閥門啟動測試結果顯示，蓄壓器有充足容量可以實施所需的閥門動作，但因為蓄壓器的容積少於GEH規範指定值，使其預留安全餘裕縮減。	台電要求奇異日立公司澄清處理，奇異日立公司於103年11月5日以GETP-2014-1725說明仍符合最終安全分析報告之需求，可現況使用，台電104年1月28日以NCD-OP-132簽結。	主蒸汽系統/汽機旁通系統	是	是
10	Rod drop problem 控制棒掉落問題	終期安全分析報告(FSAR)敘述微調控制棒驅動系統	可能增加控制棒落棒風險。	尚有未解決事項(待原能會同意FSAR修訂) 全球其它運轉中之ABWR同型電廠控	N/A	否	否

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
	「歸屬主要系統」						
	「微調控制棒驅動系統(FMCRD)」	(FMCRD)之控制棒，係藉「三重複聯」彈簧驅動的閘鎖降低落棒的可能性，但奇異日立公司為FMCRD設計和提供的每個閘鎖上只有兩具彈簧。		制棒均只有兩具彈簧，故須由奇異日立公司 GEH 提供設計變更之合理性及安全性說明，向原能會提出 FSAR 修訂。未來若重啟須與奇異日立公司另訂新約，處理未解決事項。			
11	COPS piping problem 圍阻體過壓保護系統管路問題 「圍阻體過壓保護系統(COPS)」	奇異日立公司設計之圍阻體過壓保護系統(COPS)的管道尺寸不足以從圍阻體廠房內之熱井(hotwell)釋放終期安全分析報告(FSAR)規定的2.4%	GEH 設計之圍阻體過壓保護系統(COPS)的管道尺寸不足以釋放 FSAR 規定的2.4%額定熱功	尚有未解決事項(需重新設計)須請原廠家提供符合 FSAR 第 19 章「嚴重事故分析」和附錄 A 的 PRA 相關章節的分析報告，並需要完工後 COPS 的能力，在「真實」事故情況下通過模擬。未來若重啟須與奇異日立公司另訂新約，處理未解決事項。	N/A	否	否

項次	中英文名稱 「歸屬主要系統」	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之 231 份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之 187 份系統試驗報告
		<p>額定熱功率。 奇異日立公司發行評估報告表示，降低 COPS 管道的設計流量仍可維持釋壓正常功能。但台電不接受奇異日立公司評估報告，因為若要讓原能會同意奇異日立公司對 FSAR 的修訂建議，奇異日立公司必須提供符合 FSAR 第 19 章「嚴重事故分析」和附錄 A 的 PRA 相關章節的分析報</p>	<p>率，降低發生嚴重事故時釋放圍阻體蒸汽、其他氣體的能力。</p>				

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
		告，並需要完工後COPS的能力，在「真實」事故情況下通過模擬。					
12	HPCF pipe vibration problem 高壓爐心注水系統管路震動問題 「高壓爐心注水系統(HPCF)」	高壓爐心注水系統(HPCF)進行管路系統膨脹振動動態測試時，數個管路位置測到了超高振動值。	HPCF系統管路膨脹振動動態測試超過GEH起動測試接受標準，可能影響該系統運轉的穩定性。	尚有未解決事項(改善結果待原能會確認) 原廠GEH評估後建議照現況使用，但須待原能會審查確認同意。未來若重啟須與奇異日立公司另訂新約，處理未解決事項。	高壓爐心灌水系統-Div.B 高壓爐心灌水系統-Div.C	否	是
13	Missing N-Stamp problem 寒水機設備缺少核能標	為控制廠房和反應器廠房內安全相關系統提供冷卻水的	未提供符合規範要求之品質文件，	龍門電廠與工研院綠能所進行設備功能驗證，將驗證結果及未來之維護、測試、定期再評估計畫陳報原	緊要寒水系統 (Div A) 緊要寒水系統	是	是

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
	記問題 「緊要寒水系統 (ECW)」	緊要寒水系統 (ECW)，其寒水機設備缺少美國機械工程師學會之核能標記 (N-Stamp)。台電基於奇異日立公司履約應負的責任，所以提出反請求。	無法保證設備品質。	能會，原能會於 104.4.23 以會核字第 1040013054 號函准予備查。	(Div B) 緊要寒水系統 (Div C)		
14	Fire dampers problem 防火風門問題 「核島區相關廠房之通風與空調系統」	奇異日立公司為龍門提供的通風管路防火風門不符合其規範要求之 UL555 標準耐火等級標識。	未提供符合規範要求之品質文件，無法保證設備品質。	尚有未解決事項(原能會不同意依現況使用) 奇異日立公司未提出由原消防設備認證公司 UL 所執行的技術評估方案來針對本項防火風門進行驗證，且該方案需經提送原能會審查同意。未來若重啟須與奇異日立公司另訂新約，處理未解決事項。	N/A	否	否

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
15	Butterfly valves problem 蝶型閥問題 「反應器廠房冷卻水系統(RBCW)和備用氣體處理系統(SGT)」	奇異日立公司發現Weir廠家送至工地的蝶閥中，有未遵照美國機械工程師學會(ASME)要求執行預熱的閥座環銲接情形。	未預熱的閥座環銲道品質降低，在運轉中較容易發生洩漏。	尚有未解決事項(原能會不同意依現況使用) 奇異日立公司未承諾所有相關蝶閥送回原廠修理重做。未來若重啟須與奇異日立公司另訂新約，處理未解決事項。	反應器廠房冷卻水系統-DIV A 反應器廠房冷卻水系統-DIV B 反應器廠房冷卻水系統-DIV C 備用氣體處理系統	是	是
16	RCCV drywell welds problem 強化鋼筋混凝土圍阻體銲接問題 「反應器廠房(RB)」	爭議類型：不符合規範。 強化鋼筋混凝土圍阻體容器(RCCV)的承壓混凝土壁襯密封鋼板，未依據規範要求之ASME規定執行銲接。台電基	未依ASME規定執行銲接作業，可能影響混凝土壁襯密封鋼板形成圍阻體系統壓力邊界之功	本項銲接作業問題，已由奇異日立公司發行相關FDDR文件評估對RCCV之影響。台電發行之NCR已簽結。	一次圍阻體結構完整性及整體洩漏率測試	否	是

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
		於奇異日立公司履約應負的責任，所以提出反請求。	能。				
17	PERFORM NET problem 性能增強型雙重光纖複製記憶網路問題 「分散式控制與資訊系統(DCIS)」	奇異日立公司下包商 DRS 提供的性能增強型雙重光纖複製記憶網路 (Perform Net)，有兩個互援網路，其設計是如果一個網路停止工作，Perform Net 會自動切換網路，以防止故障。 在試運轉測試期間，發現 Perform	Perform Net 網路若無法正常工作，因資料及訊息傳輸受阻，運轉員可能無法得到正確資訊。	尚有未解決事項(GEH 未提出解決方案) 台電 102 年 5 月 7 日及 102 年 8 月 20 日分別開立不符合品質案件通知單 NCD-CS-108 及 NCD-CS-124 說明性能增強型雙重光纖複製記憶網路問題，並提送奇異日立公司處理，本案奇異日立公司已於現場執行軟體修改仍無法解決此議題(軟/硬體修改及現場安裝)。未來若重啟須與奇異日立公司另訂新約，處理未解決事項。	緊要多工傳輸系統	是	是

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
		Net 網路之間並沒有切換。					
18	Failed equipment problem 不合格設備問題 「分散式控制與資訊系統(DCIS)」	奇異日立公司提供的DCIS系統設備有諸多硬體與軟體缺陷問題，GEH拒絕修復。	須維持設備功能正常運作，以確保DCIS穩定運轉。	尚有未解決事項 奇異日立公司(GEH)分散式控制與資訊系統(DCIS)仍有部分設備未修復，未來若重啟須與奇異日立公司另訂新約，處理未解決事項。	1. 安全系統邏輯控制(SSLC) 2. 緊要多工傳輸系統 3. 洩漏偵測與隔離系統 4. 反應器保護系統 5. 功率階中子偵測系統	是	是
19	Incomplete HPCF system documentation problem 高壓爐心注水系統(HPCF)文件不完整問題 (台電函稱數位控制文	奇異日立公司未提供高壓爐心灌水系統(HPCF)軟體更新時相應之文件。	更新軟體未提供相應文件，影響該系統日後更新維護。	尚有未解決事項(待GEH QA簽署FDI) 台電102年2月19日簽發現場問題報告(Field Problem Reports, FPR)FPR-13-0058 說明高壓爐心注	高壓爐心灌水系統 - Div.C	是	是

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
	件 ⁵) 「高壓爐心注水系統(HPCF)」	【仲裁判斷接受台電論述】 ⁶ ： 在仲裁判斷書通知兩造之日起算28日內，奇異日立公司須自費將最終版之HPCF系統軟體更新相應文件送交台電。 【仲裁後之後續情形】 ⁷ ： 奇異日立公司已函送相關之現場處理說明(FDI)給台電，惟該文		水系統(HPCF)無法正常操作問題，後續經奇異日立公司(GEH)以臨時修改(Conditional Release)方式解決高壓爐心注水系統(HPCF)無法正常操作問題，最後經台電審查後於102年12月5日同意FPR階段性工作，後續仍待奇異日立公司(GEH)簽署FDI正式執行完成(Final Release)後，再辦理FPR結案。 目前，本案依仲裁庭判決奇異日立公司(GEH)業已提交HPCF之品質文件(FDI)，惟該文件無品保(QA)人員簽署，非屬正式頒行文件，惟依據			

5台電108年9月11日電密核能部核技字第1080010912號函，第822頁。

6台電109年4月6日電子郵件，第89-91頁(參見109年10月23、21日台電電子郵件)。

7同上

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
		件無品保(QA)人員簽署，非屬正式頒行文件。本項業於台電與奇異日立公司第二仲裁案之和解協議中合意結案。		台電與 GEH 第二仲裁案和解協議第 6.c 點，雙方合意對該儀控文件之處理。未來若重啟須與奇異日立公司另訂新約，處理未解決事項。			
20	HPCF pumps problem 高壓爐心注水系統泵問題 「高壓爐心注水系統(HPCF)」	奇異日立公司提供的 HPCF 泵沒有滿足其設計及採購規範之流量要求。 【仲裁判斷接受台電論述】 ⁸ ：在仲裁判斷書通知兩造之日起算 12 個月內，奇異日立公司	影響高壓爐心注水系統功能。	尚有未解決事項(尚有 2 台 HPCF 泵須修理) 在台電與奇異日立公司第二仲裁案和解協議第 6.b 點，若核四重啟，且雙方另議新約時，由奇異日立公司以實作實算計費方式修復 2 號機 2 部 HPCF 泵。	高壓爐心灌水系統 - Div. B 高壓爐心灌水系統 - Div. C	是	是

⁸台電 109 年 4 月 6 日電子郵件，第 89-91 頁(參見 109 年 10 月 23、21 日台電電子郵件)。

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
		須自費將2號機2部HPCF泵運回在蘇格蘭之製造廠家修復後，再運回台電龍門工地。 【仲裁後之後續情形】 ⁹ ： 在台電與奇異日立公司第二仲裁案之和解協議中合意結案；協議若核四重啟，且雙方另議新約時，由奇異日立公司以實作實算方式修復2號機2部HPCF泵。					
21	Incomplete O&M manuals problem	奇異日立公司從未提供與DCIS系統內	影響DCIS系統日後運	尚有未解決事項（GEH下包廠商未提供最新版操作和維護手冊）	1. 主蒸汽系統/汽機旁通系統	否	否

⁹同上註腳

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
	<p>操作和維護手冊不夠完整問題</p> <p>「分散式控制與資訊系統(DCIS)」</p>	<p>關鍵子系統相關的更新版運維(O&M)手冊。</p> <p>【仲裁判斷接受台電論述】¹⁰： 在仲裁判斷書通知兩造之日起算180日內，若台電支付奇異日立公司對於相關HOS之申請費用，奇異日立公司須自費將已存在之O&M Manuals修訂版送交台電。</p>	<p>轉維護依據文件之有效性與完整性。</p>	<p>本案為操作和維護手冊中相關的技術文件沒有隨著設計變更作相對應的更新，未來若重啟須與奇異日立公司另訂新約，處理未解決事項。</p>	<p>2. 安全系統邏輯控制 (SSLC)</p> <p>3. 緊要多工傳輸系統</p> <p>4. 洩漏偵測與隔離系統</p> <p>5. 反應器保護系統</p> <p>6. 功率階中子偵測系統</p> <p>7. 自動核心探針系統</p> <p>8. 蒸汽旁通與壓力控制系統</p> <p>9. 起動階中子偵測系統</p>		

¹⁰台電109年4月6日電子郵件，第89-91頁(參見109年10月23、21日台電電子郵件)。

項次	中英文名稱 「歸屬主要系統」	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
		<p>【仲裁後之後續情形】¹¹：</p> <p>奇異日立公司行文台電表示，經其進一步檢視，其手中並無所負責系統/設備之更新版操作和維護手冊（O&M Manuals），奇異日立公司無法提供更新版O&M Manuals，台電亦未支付額外HOS費用，台電的技術問題迄今尚未解決。本項業於台電與奇異日立公司第二仲裁案之和解協議中合意</p>					

¹¹同上

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
		結案。					
22	Water temperature problem 冷卻水溫度問題 「緊要寒水系統 (ECW)」	奇異日立公司規範誤將反應器廠房冷卻水系統(RBCW)之寒水機冷卻水設計溫度設定為36.1°C，未考慮到RBCW運轉溫度範圍是在25.1°C - 36.1°C之間。台電基於奇異日立公司履約應負的責任，所以提出反請求。	GEH供應的寒水機設備無法按照要求在寒水機性能測試期間連續穩定地運轉，經常性跳脫將影響設備運轉功能。	採工研院綠能所提出之改善方案(更換控制閥彈簧)，經原設計者奇異日立公司審查確認後更換。台電於103年7月1日以NCD-MS-076簽結本案。	緊要寒水系統 (Div A) 緊要寒水系統 (Div B) 緊要寒水系統 (Div C)	是	是
23	DCIS end-to-end test problem 分散式控制暨資訊系統	奇異日立公司未依據NSSS契約第18次修約要求，自費進	完成DCIS的「端對端測試」方能	台電自行編寫7份特殊程序書以解決GEH分散式控制暨資訊系統之端對端測試未執行問題，本案於102年4月至	1. 反應爐壓力整合測試-配合RPV升壓測試	否	否

項次	中英文名稱 「歸屬主要系統」	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
	之端對端測試問題 「分散式控制與資訊系統(DCIS)」	行 DCIS 整合測試（端對端測試），以確保分別由 DRS、NUMAC 和 Invensys 廠家製造的關鍵系統平台相容性，並測試信號輸入是否正確傳輸，以顯示在控制室的相關顯示器上。台電基於奇異日立公司履約應負的責任，所以提出反請求。	確保 DCIS 系統內三個關鍵系統平台（DRS、NUMAC 和 Invensys）完全整合。	103年9月陸續自力完成測試。	2. 反應爐壓力整合測試-模擬 RPV 壓力測試 3.1 號機 4.16 kV 中壓匯流排 A4 BUS Dead Bus 反應測試 4.1 號機 4.16 kV 中壓匯流排 B4 BUS Dead Bus 反應測試 5.1 號機 4.16 kV 中壓匯流排 C4 BUS Dead Bus 反應測試 6. 反應爐水位整合		

項次	中英文名稱 「歸屬主要系統」	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
					動態測試 7. DCIS 動態整合測試		
24	Malfunctioning STC problem 偵測試驗控制器問題 「分散式控制與資訊系統(DCIS)」	奇異日立公司提供的DCIS DRS設備平台相關設備-偵測試驗控制器(STC)，由於設計或軟體建置錯誤，STC無法正常動作，無法通過試運轉測試。	STC是用於週期性驗證電廠內的特定安全系統邏輯可正常動作之工具，若無法正常運作，將影響偵測試驗結果。	尚有未解決事項（奇異日立公司未解決無法正常動作問題） 台電101年6月9日至102年4月12日分別開立客戶資訊需求CIR-2012-CPE-001/002/003及於101年9月4日至102年2月18日分別簽發現場問題報告FPR-12-0474/FPR-13-0035/0045提送奇異(GEH)公司處理，本案奇異(GEH)公司已於現場執行多次現場軟體更新仍無法解決此議題，未來若重啟須與奇異日立公司另訂新約，處理未解決事項。	安全系統邏輯控制(SSLC)	是	是

項次	中英文名稱 「歸屬主要系統」	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
25	NMS false alarm problem 中子監測系統錯誤警報問題 「中子監測系統(NMS)」	<p>1、台電發</p> <p>現在 DCIS 之 NUMAC 廠家提供之反應器跳脫與隔離功能 (RTIF) 盤面出現錯誤警報。</p> <p>2、奇異日</p> <p>立公司發現 DCIS 中子偵測系統(NMS)</p>	與中子監測系統相關之問題存在，將造成主控室無法正確顯示圍繞爐心之中子值。	<p>尚有未解決事項（奇異日立公司未解決錯誤警報問題）</p> <p>1. 台電簽發不符合品質案件通知單 NCD-IC-179 及 NCD-IC-179-1 說明 DCIS 之 NUMAC 廠家提供之反應器跳脫與隔離功能(RTIF)盤面出現錯誤警報問題；</p> <p>2. 奇異日立公司(GEH)發現 DCIS 中子偵測系統(NMS)程式中的穩定度運算法有潛在問題，可能導致振盪功率階監控裝置(OPRM)的增長率在顯示器中會觀測到錯誤的數值；</p> <p>3. 奇異日立公司(GEH)發現平均功率階監控系統(APRM)中的設定值有</p>	<p>1. 安全系統邏輯控制(SSLC)</p> <p>2. 反應器保護系統</p> <p>3. 功率階中子偵測系統</p>	是	是

項次	中英文名稱 「歸屬主要系統」	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
		<p>程式中的穩定度運算法有潛在問題，可能導致振盪功率階監控裝置(OPRM)在控制室的顯示器顯示錯誤的數值。</p> <p>3、奇異日立公司曾對平均功率階監控系統(APRM)做了</p>		<p>問題，並對 APRM 做了軟體修改，其後發現此修改是錯誤的，建議台電復原為原始參數，卻因台電拒絕 HOS 授權而取消原始參數的復原。上述問題奇異日立公司(GEH)仍尚未解決(協助軟/硬體修改及現場安裝)。未來若重啟須與奇異日立公司另訂新約，處理未解決事項。</p>			

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
		軟體修改，卻不願意辦理稍後必要之回復。					
26	Information management system (IMS) problem 資訊管理系統無法運作問題 「資訊管理系統(IMS)」	奇異日立公司未依規範持續提供台電維持資訊管理系統(IMS)正常工作所需的軟體和資料庫更新。	影響台電搜尋 GEH 之設計、施工、起動、運轉及維護機組所需文件與資料之追溯性、完整性。	尚有未解決事項（奇異日立公司未解決無法運作問題） 台電104年7月13日發現IMS無法使用並通知奇異日立公司查修，經奇異日立公司技術人員查修認為是台灣的硬體故障需另外付費及辦理修約才願修復。奇異日立公司業依第二仲裁案和解協議第6.b點，於109年6月21日來函移交IMS「資料」。 目前IMS系統仍無法正常運作，僅有IMS資料可供查閱，未來若重啟	N/A	否	否

項次	中英文名稱 「歸屬主要系統」	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
				須與奇異日立公司另訂新約，處理未解決事項。			
27	Fire protection system problem 防火系統問題 「分散式控制與資訊系統(DCIS)」	核島區防火系統(FPS)蒐集火災警報信號資料係透過DCIS傳送，但是在DCIS中的邏輯圖內容與輸入/輸出資料庫不一致。台電基於奇異日立公司履約應負的責任，所以提出反請求。	影響核島區防火系統偵測與滅火功能。	台電100年8月2日起陸續簽發現場問題報告FPR-11-0722及客戶資訊需求CIR-2012-SAO-009, CIR-2013-SAF-062說明防火系統問題，後續經奇異日立公司(GEH)處理解決防火系統在DCIS中的邏輯圖內容與輸入/輸出資料庫不一致問題，最後經台電審查後於100年8月26日至103年5月9日陸續同意FPR及CIR結案。	(1)消防系統 Fire Protection System (CB、MCH、RT) 試運轉測試程序書 (2)消防系統 Fire Protection System (RB) 試運轉測試程序書 (3)消防系統	否	是

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
					Fire Protection System (SGB) 試運轉測試程序書		
28	Raised floor problem 控制廠房高架地板問題 「控制廠房(CB)」	控制廠房主控制室地面高架地板區下方，奇異日立公司只設計8英寸高空間以安裝大量電氣導線管和纜線通道，奇異日立公司的設計導致導線管和纜線通道過度敷設，違反適用的分隔要求。台電基於	主控制室高架地板下方空間不足，造成纜線過度敷設，違反電氣管線路徑（raceway）須遵守的分隔要求。	台電99年7月21日簽發現場設計變更申請FCR-ELD-13384通知奇異日立公司GEH處理，FCR-ELD-13384於99.8.11簽結。(台電龍門施工處已依據奇異日立公司GEH所發行之FDDR LT1-03022~03026完成主控制室高架地板下方導線管及纜線敷設分隔之改善工作)。	N/A	否	否

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
		奇異日立公司履約應負的責任，所以提出反請求。					
29	Coordinated drawings problem 設計圖面不協調問題 「電氣管線路系統 (Raceway System, RS)」	奇異日立公司未妥善協調其設計界面之電氣管線路，包括核島區內之系統間或與廠區其他系統間，以致台電須依照修改奇異日立公司重新設計之支撐系統圖面，移除先前安裝之纜線與導線管，重新依設計施作電氣管線路。台電基於奇異	GEH 發行設計變更文件，台電重行施作電氣管線路。	台電100年12月12日簽發不符合報告 NCR-ELD-5604 通知 GEH 處理，NCR-ELD-5604 於 103 年 10 月 24 日簽結。(台電龍門施工處已依據奇異日立公司 GEH 所發行之 FDDR LT1-14297, 15050 等文件完成現場電氣導線管及支架改善工作)。	核島區電纜管道系統	是	否

項次	中英文名稱 「歸屬主要系統」	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
		日立公司履約應負的責任，所以提出反請求。					
30	Fire wrapping problem 防火包覆問題 「電氣管線路防火屏蔽系統(ERFBS)」	奇異日立公司之電氣管線路(raceway)設計，未包括確保火災發生時反應器可安全停機之電氣管線路防火屏蔽系統(ERFBS)，技術規範缺少管線路支撐負載餘裕資料，台電對管線路施工完成後 GEH 才提供安全停機分析結果，以致無法及時提供	影響台電對電氣管線路防火包覆材料之採購、施工成本與進度。	尚有未解決事項(原能會尚未同意 GEH 所發行之火災後安全停機分析報告) 因原能會尚未同意 GEH 所發行火災後安全停機分析報告(分析結果不符合項目，現場多重串電氣管槽均已加裝防火屏蔽系統改善完成)，故後續仍須繼續向原能會報告說明，並視需要提供補充文件，以利結案。未來若重啟須與奇異日立公司另訂新約，處理未解決事項。	核島區電纜管道系統	是	否

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
		電氣管線路完整、適當之防火包覆設計。					
31	Overcrowded cable tray problem 電纜托網敷設纜線過多問題 「電氣管線路系統 (Raceway System, RS)」	奇異日立公司之設計未符合其纜線與電氣管線管理系統 (CARMS) 之規範，以致某些電纜托網敷設超過容許百分比之纜線。	原能會認為 GEH 設計之某些電纜托網過度裝填纜線，可能造成其纜線安全電流不足或過負荷問題。	尚有未解決事項(原能會尚未同意 GEH 之評估報告) 因原能會尚未同意 GEH 所提送安全有關 Overfilled 電纜托網之工程評估分析報告(分析結果不符合項目，現場均已配合改善完成)，故後續仍須繼續向原能會報告說明，並視需要提供補充文件，以利結案。未來若重啟須與奇異日立公司另訂新約，處理未解決事項。	核島區電纜管道系統	是	否
32	Leak rate test problem 洩漏率測試問題	在台電完成大部分圍阻體洩漏率測試後，因 GEH 先前不	因 GEH 須修改圍阻體洩漏率測試規	尚有未解決事項(須重做測試) 台電 101 年 12 月 25 日以電核技字 10112007631 號函提報 FSAR 修訂並	一次圍阻體結構完整性及整體洩漏	否	是

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
	「強化鋼筋混凝土圍阻體(RCCV)」	適當的假設，奇異日立公司提議將終期安全分析報告(FSAR)表 6.2-1「圍阻體參數」中「計算後的」乾井壓力值 278.5 kPaG 上修到 301.6 kPaG。	範及 FSAR 須修訂，台電須重做測試。	於 103 年 3 月 3 日獲原能會以會核字第 1030003079 號書函同意。若核四重啟，原能會可能要求台電重新執行圍阻體洩漏率測試。未來若重啟須與奇異日立公司另訂新約，處理未解決事項。	率測試		
33	Overspeed trip test problem 汽機超速跳脫測試問題 「爐心隔離冷卻系統(RCIC)」	奇異日立公司設計之輔助鍋爐系統無法提供足夠蒸汽量推動汽機，以致試運轉時無法執行爐心隔離冷卻系統(RCIC)汽機超速跳	台電自行準備了可在試運轉階段執行 RCIC 汽機超速跳脫測試之程序書。	尚有未解決事項(須補作測試)須請奇異日立公司提供測試程序書與測試規範，並補作測試。未來若重啟須與奇異日立公司另訂新約，處理未解決事項。	爐心隔離冷卻系統	是	是

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
		脫測試。奇異日立公司未解決問題，卻建議將該測試改在機組起動測試時執行，亦未提供與該測試有關之測試規範、程序書。					
34	GEH caused FDDRs problem GEH之「現場偏差處置請求」文件問題 「計畫管理問題，不隸屬特定系統」	因奇異日立公司設計疏漏或錯誤，導致須修訂其已頒行之現場偏差處理需求(FDDR)文件，致增加之人時費用及台電配合施工費用，應由GEH負擔。	增加台電費用支出。	若未來重啟與奇異日立公司另訂新約時，將審慎考慮其履約能力與條件。		否	否

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
		台電基於奇異日立公司履約應負的責任，所以提出反請求。					
35	Surge tank problem 緩衝槽問題 「緊要寒水系統(ECW)」	奇異日立公司設計之緊要寒水系統(ECW) C串管路之配置圖，部分管路高於緩衝槽(surge tank)，導致管路中存在氣泡和淨正吸頭(NPSH)不足，導致緩衝槽無法正常動作。台電基於奇異日立公司履約應負的責任，所以提	GEH 修改管路設計，但增加了台電人力、施工費用支出。	奇異日立公司於99.10.21以GETP-2010-1117發行相關圖面進行設計修改以改善本問題，台電以NCR-PPD-2092於99.12.22簽結。	緊要寒水系統(Div C)	是	是

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
		出反請求。					
36	Anchor bolts problem 錨定螺栓問題 「涉及相關廠房支架所需埋板，不隸屬特定系統」	因奇異日立公司未能預先設計預埋板位置，以致奇異日立公司設計許多後裝式埋板(SMP)，且奇異日立公司指定的錨定螺栓過長導致SMP安裝困難。台電基於奇異日立公司履約應負的責任，所以提出反請求。	後裝式埋板施工難度高，增加台電施工成本。	由奇異日立公司變更原始設計，採用廠家HILTI錨定螺栓。此變更由原設計廠家修改大量之管支撐圖面，故從2010年起至2013年止，奇異日立公司頒發大量之設計變更(FDDR)修改圖面供施工包商始得以據以施作。	N/A	否	否
37	Cracked valves problem 閘門破裂問題	台電於施工後測試或試運轉測試時，發現18組安裝在高壓爐心注水系統	試運轉測試發現有問題的閘門，台電將依	尚有未解決事項(尚未完成解決方案的執行) 啟封後須重新採購/修復， 未來若重啟須	高壓爐心灌水系統- Div.B 高壓爐心灌水系統-	是	高壓爐心灌水系統：是

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
	「高壓爐心注水系統(HPCF)、爐水淨化系統(RWCU)」	統(HPCF)與反應器爐水淨化系統(RWCU)之控制閥與隔離閥閥體有龜裂情形。	程序進行更換或修復。	與奇異日立公司另訂新約，處理未解決事項。	Div. C 爐水淨化系統		爐水淨化系統：是
38	Wetwell rust problem 濕井高濕度腐蝕問題 「強化鋼筋混凝土圍阻體容器(RCCV)」	奇異日立公司未考慮鋼筋混凝土圍阻體容器(RCCV)內之濕井高濕度(超過80%)，將支架材質從不鏽鋼改成鍍鋅碳鋼設計，造成支架附著部分出現了腐蝕損壞，包括用於照明燈具的支架。 台電基於奇異日立公司履約應負的責任，所以提出反請求。	增加運維安全顧慮及費用。	台電101年7月11日簽發緊急設計變更管制申請表UFCR-ELD-20385後通知GEH處理，UFCR-ELD-20385於102.1.25簽結。(龍門施工處已依據奇異日立公司GEH所發行FDDR LTO-00868完成現場支架改善工作)	N/A	否	否

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
39	Boot seal problem 穿越孔填封材料數量問題 「穿越孔填封材料不隸屬任何系統」	因電纜線、管路或 HVAC 風管穿過分隔不同安全區域的牆壁或地面時，須提供穿越孔填封以確保該空間的完整性。 奇異日立公司 提給台電供採購之填封材料料表 (BOQ) 數量不精確，造成過多剩餘。 台電基於奇異日立公司履約應負的責任，所以提出反請求。	增加台電施工費用支出。	若未來重啟與奇異日立公司另訂新約時，將審慎考慮其履約能力與條件。	N/A	否	否
40	Isolation valve problem. 隔離閥問題	備用氣體處理系統 (SGT) 兩個不同安全串之隔離閥：T22-MBV-0001B(B串) 和 T22-MBV-0001C(C串)	不符合安全系統不同串設備須實體隔離的要求。	台電 2012 年開立 NCR-PPD-6036 要求奇異日立公司 GEH 改善，奇異日立公司 GEH 於 2012 年 5 月 7 日以 GETP-2012-0670 號函頒發設計圖面供台電進行施工。	備用氣體處理系統	是	是

項次	中英文名稱 「歸屬主要系統」	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
	「備用氣體處理系統(SGT)」	串)位於SGT B區的另一房間(RB 641)。台電基於奇異日立公司履約應負的責任，所以提出反請求。					

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
41	Valve seat ring problem 閥座材質問題 (台電函稱閥座材質不符 ¹²) 「反應器爐水淨化系統(RWCU)」	裝置於反應器爐水淨化系統(RWCU)之球閥有34組，試運轉測試時發現，有25個閥門多次發生洩漏。發現 奇異日立公司 係以較劣之PEEK 450 FC30做為閥座環材料，而非製造商建議的較佳材料PEEK 450 G。 【仲裁判斷接受台電論述】 ¹³ ：仲裁庭判決奇異日立公司須支付台電US\$263,482。	台電已採購PEEK 450 G材料，將依程序進行更換或修復。	尚有未解決事項(尚未完成解決方案的執行) 啟封後將自行採購正確材質的閥座。	爐水淨化系統	是	是

¹²台電108年9月11日電密核能部核技字第1080010912號函，第822頁。

¹³台電109年4月6日電子郵件，第89-91頁(參見109年10月23、21日台電電子郵件)。

項次	中英文名稱	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
		【仲裁後之後續情形】 ¹⁴ ： 奇異日立公司應支付台電金額，業於第一仲裁案台電給付奇異日立公司之金額中抵扣。					
42	NUMAC/DRS DCIS 設備不符合問題 「分散式控制與資訊系統(DCIS)」	奇異日立公司提供之 DCIS 系統設備中，NUMAC 及 DRS 廠家製造之設備有不符合規範要求在 DCIS 設備間之資訊傳送及接收、整合的問題。	影響設備間通信及主控制室監控、操作廠房內設備。	尚有未解決事項(GEH 尚未解決 DCIS NUMAC/DRS 所提供設備之眾多整合性問題) 台電發現奇異日立公司(GEH)提供之 DCIS 系統設備中，NUMAC 及 DRS 廠家製造之設備仍有資訊傳送、接收及整合等不符合規範的問題，奇異日立公司(GEH)仍尚未解決(協助軟/硬體修改及現場安裝)。未來若重啟	1. 安全系統邏輯控制(SSLC) 2. 緊要多工傳輸系統 3. 洩漏偵測與隔離系統 4. 反應器保護系統 5. 功率階中子偵	否	否

¹⁴同上註腳

項次	中英文名稱 「歸屬主要系統」	爭議類型（摘述該設備原先規範與奇異日立公司交運設備之差異處）/【仲裁判斷接受台電論述】/【仲裁後之後續情形】	未符合規範對於核四安全之影響	現況	相關的程序書名稱	是否屬經濟部安檢小組選定執行之231份試運轉測試程序書	是否屬原能會指定須送審之187份系統試驗報告
				須與奇異日立公司另訂新約，處理未解決事項。	測系統 6. 自動核心探針系統 7. 起動階中子偵測系統		