

---

核二廠乾式貯存設施密封鋼筒

製程品質專案檢查

109年第2次檢查報告



放射性物料管理局

中華民國一〇九年五月



# 目 次

|              |    |
|--------------|----|
| 一、檢查目的 ..... | 1  |
| 二、檢查依據 ..... | 2  |
| 三、檢查計畫 ..... | 3  |
| 四、檢查發現 ..... | 3  |
| 五、檢查結果 ..... | 14 |



## 一、檢查目的

為解決核二廠用過核子燃料池貯存空間不足問題，台電公司於101年2月依放射性物料管理法規定，向原能會提出核二廠用過核子燃料乾式貯存設施建造執照申請案，經原能會審查後，於104年8月核發建造執照。有關核二廠乾式貯存設施密封鋼筒及其組件製造，台電公司係委託美國NAC International公司(以下簡稱NAC公司)及我國俊鼎機械廠股份有限公司(以下簡稱俊鼎公司)執行，並於104年12月4日正式授權製造。

為確保密封鋼筒及其組件製造品質，台電公司內部各業務單位依「核二廠用過核子燃料乾式貯存設施興建專案品質保證計畫」(以下簡稱興建專案品保計畫)執行三級品保作業。核能安全處(以下簡稱核安處)依據核二廠用過核子燃料乾式貯存設施「安全分析報告」及「興建專案品保計畫」，執行內部及外部品保稽查。核能後端營運處(以下簡稱後端處)依「興建專案品保計畫」第十章之規定，建立及執行本專案之檢驗計畫，辦理例行品質巡查及不定期檢查作業，其中包含對製造商及其分包商之稽查。核能技術處(以下簡稱核技處)依據「核能二廠用過核子燃料乾式貯存設施國內工廠製造檢驗／品質巡查作業程序書」負責國內工廠製造期間的品質巡查及現場施工的監造作業。針對密封鋼筒銲接與非破壞檢驗之特殊製程，台電公司另委託精林企業有限公司執行第三者檢查，確保本專案之製程品質。

為確保密封鋼筒及其組件之製程品質符合法規要求，本局參照台電公司製造時程規劃，組成檢查小組於109年5月20-22日至俊鼎公司執行製程品質專案檢查。目前本專案之製造進度概要說明如下：

### (一) 密封鋼筒(TSC)製造進度：

1. TSC-01~05已完成製造。

2. TSC-06完成組合測試。

3. TSC-07完成氦氣測漏檢測。

4. TSC-08完成圈縫銲接及其銲道之目視檢測與液滲檢測。

(二) 傳送護箱(TFR)製造進度：

TFR本體、附屬配件及防撞緩衝器均已製造完成，並貯存於俊鼎公司倉庫內。

(三) 混凝土護箱(VCC)製造進度：

1. VCC-01~09已完成製造。

2. VCC-10~16完成本體、組件頂蓋及底座製造。

(四) 門型吊車製造進度：

完成噴砂油漆及廠內組裝與負載測試，並貯存於俊鼎公司倉庫內。

## 二、檢查依據

(一) 核二廠用過核子燃料乾式貯存設施安全分析報告及其審查結論。

(二) 台灣電力公司核二廠用過核子燃料乾式貯存設施興建專案品質保證計畫(第9版, 107.12)。

(三) 國外法規、規範、準則及指引等(包括 10 CFR 72、ASME、NUREG-1536、1567 等)。

(四) 核二廠乾式貯存設施密封鋼筒及相關機械組件製造規範書及程序書。

(五) 核能二廠用過核子燃料乾式貯存設施國內工廠製造檢驗/品質巡查作業程序書(第9版, 108.8)。

(六) 核能後端營運處巡查作業程序書(第13版, 109.3)

(七) 核二廠用過核子燃料乾式貯存密封鋼筒第三者檢驗計畫書(品質巡

### 三、檢查計畫

(一) 檢查重點：

1. 台電公司自主品質巡查及三級品保執行成效。
2. 俊鼎公司品質文件紀錄。
3. 現場查核TSC-08圈縫鐸道放射線檢測作業
4. 製造廠現場巡查。

(二) 檢查小組成員：（職銜敬稱略）

郭明傳、嚴國城、袁懿宏、萬明憲。

### 四、檢查發現

(一) 核安處品保稽查作業執行成效：

1. 核安處於109年4月20-22日派員至俊鼎公司執行本專案品保稽查，相關稽查結果均已彙整成稽查報告，並提出建議事項以強化製程品質，符合自主品質管制要求。
2. 查閱核安處品保稽查報告，稽查重點包含俊鼎公司對分包商之年度品保稽查執行情形、密封鋼筒製程品質文件查核，以及過去稽查建議事項之改善情形追蹤，稽查成果摘述如下：
  - (1) 查核俊鼎公司對分包商天泰公司(鐸材供應商)之年度品保稽查成果，確認俊鼎公司於稽查前事先擬定稽核/調查計畫，敘明範圍、要求、時程、檢查表等相關文件，稽核結果確認符合天泰公司之品保及 ASME 相關規定。
  - (2) 抽查TSC-06組合測試會驗點品質文件，確認提籃置入鋼筒外

殼、密封上蓋與鋼筒外殼、排水管插入、排水與排氣孔蓋等組合測試確實依據「密封鋼筒組合試驗程序書(0513A-TSC-005\_R3)」執行。

(3) 抽查密封鋼筒TSC-05最終檢查報告，確認材料進廠驗收紀錄、使用清單、銲接文件報告、目視檢查報告、製造傳票等，確認文件完整性符合管制要求。

(4) 針對TSC-06品質檢驗報告有附件資料次序置放錯誤之情形，「混凝土護箱鋼材銲件及其零組件組件重量量測程序書(0513A-VCC-006\_R1A)」及「密封鋼筒組件重量量測程序書(0513A-TSC-006\_R1A)」2件程序書適用內容與執行程序不一致、銲道管制表欄位填寫不一致，提出3項建議事項要求俊鼎公司檢討改善，以精進品質文件完整性。

## (二) 後端處製程品質巡查作業執行成效：

1. 後端處於109年3月26-27日、4月9-10日、5月14-15日，派員至俊鼎公司執行品質巡查作業，相關檢查結果均已彙整成品質巡查報告，符合自主品質管制要求。
2. 查後端處就其品質巡查及核安處品保稽查開立之缺失事項，建立管制追蹤表，除持續追蹤各缺失事項至改善完成，另每月品質巡查時亦會查核現場作業之執行現況，有助於確保製程品質。
3. 查閱後端處品質巡查報告，巡查重點包含製造現場檢驗作業品質文件紀錄、精林公司第三者檢驗作業執行成效、物管局專案檢查及核安處品保稽查建議事項改善追蹤，檢查結果分述如下：

(1) 抽查TSC-08燃料方管銲件最終尺寸檢驗報告、側邊支撐銲件0°尺寸檢驗報告及彎角支撐銲件315°尺寸檢驗報告，確認量測作業確實依密封鋼筒尺寸檢查程序書(0513A-TSC-91DQ-605\_R6)

之規定執行尺寸檢查作業，且量測尺寸均落於圖面尺寸公差範圍內。

(2) 抽查「非破壞檢測人員資格檢定記錄(0513A-91TS-601)」，發現檢驗員孫O獎之工作資格未更新於名冊中，已要求俊鼎公司補正並已完成改善。

(3) 抽查TSC-01~06模擬燃料尺規測試報告，發現報告中未檢附模擬燃料束儀器名稱及校正紀錄編號。為符合品質文件可追溯性及完整性，已要求俊鼎公司於TSC-01~06之模擬燃料尺規報告中加註相關設備校正紀錄文件。本項俊鼎公司刻正辦理改善中，本局將持續追蹤後續改善辦理情形。

4. 後端處於109年4月29日會同俊鼎公司前往委外廠商孟晉公司(方管成型及銲接工作之協力廠商)執行年度品保稽查，查核項目包含孟晉公司品保方案系統之執行適切性及有效性之調查、各項作業和材料之管制程序與執行調查、製程設備設施、量測或測試儀器設備校正管制，透過人員訪談、文件查閱、以及雷射銲接設備之現場巡查，確認孟晉公司年度品質調查作業程序符合NQA-1與NCA-4000相關規定。

5. 針對門型吊車防傾倒裝置(Inner/Outer Uplift Bracket)設計變更事宜，台電公司已要求NAC公司應確保組件之設計變更符合該公司所規定之品質保證程序，並提出相關評估結果。台電公司後續將就本設計變更之案由、相關評估結果及後續辦理規劃提報本局，本案持續追蹤辦理。

### (三) 核技處駐廠品質巡查作業執行成效：

1. 抽查核技處109年3-5月份「品質巡查人員工作日誌」，每日工作要點包含銲接材料發放與管制作業，本專案材料、半成品與成品貯

存作業查證，以及製程會驗點查證等，並將相關工作情形記錄於工作日誌中。

2. 經查俊鼎公司為妥善貯存本專案成品及半成品，已於廠區內搭建新的室內暫貯倉庫，並分批將混凝土護箱半成品組件、密封鋼筒TSC-02～06、傳送護箱銜接器等物件移入貯放，然經查核技處駐廠品質巡查工作日誌並無相關物件搬運之巡查紀錄，已要求巡查人員應將與本專案相關之動態作業過程，納入日誌中，以確保品質文件完整性。
3. 查核技處109年3月1日至5月12日共執行10項會驗工作，包含TSC-06尺寸檢查、組合試驗、模擬燃料尺規測試、鐸道之目視檢測與液滲檢測、最終檢查；TSC-07水壓試驗、氬氣洩漏檢驗；TSC-08鐸道之目視檢測、液滲檢測；TSC-09鐸道之目視檢測與液滲檢測，相關作業內容均詳實記錄於會驗報告，符合自主品質管制要求。
4. 抽查TSC-06模擬燃料尺規測試會驗報告(會驗日期：109年3月31日，會驗單編號：0513A-IRS-TSC-2nd-122\_R0，會驗報告編號：DNE-QCM-TSC-181)，查核結果如下：
  - (1) 俊鼎公司試驗人員陳O宇具備合格品管人員證書(資格證號QCI-07，有效期至110年6月)。
  - (2) 檢測使用之電子吊秤(GM-62)、模擬燃料束(DF-001)均在儀器校正週期內。
  - (3) 全程依據密封鋼筒模擬燃料尺規測試程序書(0513A-TSC-008\_R2)進行阻力測試，試驗結果87個燃料方管孔位之阻力值均小於45.4公斤，符合合格標準。
5. 抽查TSC-06最終檢查會驗報告(會驗日期：109年5月15日，會驗單

編號：0513A-IRS-TSC-2nd-129\_R0，會驗報告編號：DNE-QCM-TSC-188)，本項檢查由俊鼎公司品管人員陳O宇依據「密封鋼筒最終檢查程序書(0513A-TSC-011\_R3)」查對所有製造傳票上相關之檢驗/試驗/測試報告，並由核技處駐廠巡查人員柯O鐘見證，檢查結果符合合格標準。

6. 抽查TSC-07氬氣洩漏檢測會驗報告(會驗日期：109年5月6日，會驗單編號：0513A-IRS-TSC-2nd-127\_R0，會驗報告編號：DNE-QCM-TSC-186)，查核結果如下：

(1) 本項檢測作業由俊鼎公司非破壞檢測人員盧O漳(LT Level II)依據「密封鋼筒氬氣洩漏檢測程序書(0513A-91WI-505 R6)」執行，檢測結果洩漏率 $1.3 \times 10^{-7}$  mbar.l/sec，符合合格標準，並由非破壞檢測人員林O靖(LT Level III)就檢測結果複核，符合程序書管制要求。

(2) 氬氣洩漏檢測使用之電子室溫溼度計(TM-47A)、真空計(GM-39L、GM-39N)、氬氣試漏瓶(GM-39M)、微壓表(PG-00117)、均在儀器校正週期內，另氬氣瓶純度99.999%符合程序書規定。

7. 抽查TSC-08外側鐸道鐸接、鐸道目視檢測及鐸道液滲檢測會驗報告(會驗日期：109年5月4-7日，會驗單編號：0513A-IRS-TSC-2nd-126\_R0，會驗報告編號：DNE-QCM-TSC-186)，查核結果如下：

(1) 本項鐸接作業係由俊鼎公司合格鐸工王O星(鐸工編號W45)依據「密封鋼筒設備製造WPS附PQR紀錄(0513A-TSC-WPS-01\_R5)」鐸接程序執行。

(2) 鐸道目視檢測作業係由俊鼎公司非破壞檢測人員楊O弘(VT Level II)依據「目視檢測程序書(0513A-91WI-605\_R5)」執行，

確認銲冠高度、溝邊深度符合合格標準，並由非破壞檢測人員林O靖(VT Level III)就檢測結果複核，符合程序書管制要求。

(3) 銲道液滲檢測作業係由俊鼎公司非破壞檢測人員黃O光(PT Level II)依據「液滲檢測程序書(0513A-91WI-602\_R5)」執行，檢查結果無發現龜裂、夾層、線形顯示或大於5mm之圓形缺陷，符合ASME Sec III Div. 1 NB-5350接受標準，並由非破壞檢測人員林O靖(PT Level III)就檢測結果複核，符合程序書管制要求。

(4) 前述檢驗作業使用之紅外線測溫槍(TM-60A)、照度計(GM-101)、銲道規(WG-84)等均在儀器校正週期內。

#### (四) 第三者工廠品質巡查作業(精林公司)執行成效

1. 核安處108年8月稽查精林公司「品質保證方案」，提出6項建議要求精林公司檢討修訂。另依據該公司「品質保證方案」第二章第4.4節，品質保證方案應定期(每年一次)檢討其執行狀況。查精林公司已於109年4月完成「核二廠用過核子燃料乾式貯存密封鋼筒第三者檢驗計畫書及品質保證方案」修訂，並於109年5月函送本局備查，符合品質文件管制要求。
2. 查精林公司109年度2-4月共執行10次密封鋼筒製程停留檢驗點會驗工作，相關作業內容均詳實記錄於巡查報告，符合自主品質管制要求。
3. 抽查TSC-06外殼銲件開槽及研磨後液滲檢驗會驗報告(會驗日期：2月21日，會驗單編號：0513A-IRS-TSC-2nd-118\_R1，巡查報告編號：109-C-002)，查核結果如下：

(1) 俊鼎公司液滲檢測(PT)人員陳O文具備PT Level II資格(資格證號NKD-892，效期至109年6月)，符合「液滲檢測程序書

(0513A-91WI-602\_R5)」規定，檢查結果無發現龜裂、夾層、線形顯示或大於5mm之圓形缺陷，符合ASME Sec III Div. 1 NB-5350接受標準。

(2) 依據程序書第4.3.7節，顯像液應距受測表面8至12吋，以噴灑方式施加。查閱會驗報告之照片記錄，發現噴灑距離有超出前項規定之疑慮(無法明顯判定是否超過12吋)，已要求精林公司於後續辦理會驗作業時，應特別注意噴灑距離及照片呈現品質，以確認符合程序書要求。

4. 抽查TSC-08 SH1、SH2外側鐸道液滲檢驗會驗報告(會驗日期：4月21日，會驗單編號：0513A-IRS-TSC-2nd-125\_R0，巡查報告編號：109-C-011)，查核結果如下：

(1) 俊鼎公司液滲檢測(PT)人員黃O光具備PT Level II資格(資格證號PQ-KA-455，效期至110年10月)，符合「液滲檢測程序書(0513A-91WI-602\_R5)」規定，檢查結果無發現龜裂、夾層、線形顯示或大於5mm之圓形缺陷，符合ASME Sec III Div. 1 NB-5350接受標準。

(2) 檢測使用之紅外線測溫槍(TM-60A)、照度計(GM-101)均在儀器校正週期內，符合程序書規定。

#### (五) 俊鼎公司製程品質文件檢查

1. 查驗俊鼎公司製程品質程序書之修訂與審查作業辦理情形，說明如下：

(1) 108年9月至109年5月，俊鼎公司共計辦理17項程序書修訂作業，主要係依據台電公司稽查建議及程序書使用實務發現，辦理修正及進版。經查已有13項經台電公司審查同意並進版發行使用，另4項刻正辦理審查中。

(2) 查「密封鋼筒組件重量量測程序書(0513A-TSC-006\_R1A)」，「傳送護箱及其週邊設備組件重量量測程序書(0513A-TFR-006\_R1A)」，「混凝土護箱鋼材銲件及其零組件組件重量量測程序書(0513A-VCC-006\_R1A)」三件程序書，發現「文件修訂說明」頁次與程序書本文不一致，另程序書中均有載明「組合件重量可由其相關組件重量相加而得」，惟三件程序書之附件一(組件重量量測結果報告)僅密封鋼筒有組件組合重量欄位，目前程序書由台電公司審查中，本局已要求台電公司將上述意見納入，要求俊鼎公司檢討改善。

(3) 查「銲接材料發放和管制程序書(0513A-91DA-200-C\_R4)」之附件七，為俊鼎公司取得美國ASME核發容器及管線等設備製造證書(certificate of authorization)(N-3253)，該證書已於2019年12月7日到期，經現場詢問俊鼎公司，確認該公司已於2019年12月7日完成證書展延，有效期展延至2022年12月7日，符合自主品質管制要求。

2. 抽查俊鼎公司TSC-06製造傳票(傳票編號TSC-A-06)，查核步驟16「密封鋼筒外殼與底板銲接後之內徑、外徑、總長度、底板外徑尺寸檢查」，確認檢查作業係依當時最新版之「密封鋼筒尺寸檢查程序書(0513A-TSC-91DQ-605\_R5)」執行(目前該程序書已進版至R6)，檢查結果符合合格標準，另使用之量測儀器均在儀器校正週期內，並於檢查報告中檢附校正紀錄，符合品保管制要求。

3. 抽查俊鼎公司TSC-07製造傳票(傳票編號TSC-A-06)

(1) 查步驟12「密封鋼筒氬氣洩漏檢驗」之「氬氣洩漏試驗檢測數據紀錄表」(報告編號HLTR-TSC-07-001)及「氬氣洩漏試驗報

告」(報告編號HLTR-TSC-07-002)，確認俊鼎公司確實依最新版之「密封鋼筒氬氣洩漏測漏程序書(0513A-91WI-505\_R6)」表格執行檢測及紀錄，檢測結果洩漏率 $1.3 \times 10^{-7}$  mbar.l/sec，符合合格標準。

(2) 查步驟13「水壓試驗」之「耐壓試驗報告」(報告編號HPTR-TSC-07-001)，確認最高試驗壓力 $9.2 \text{ kg/cm}^2$ 及檢查時壓力 $7.0 \text{ kg/cm}^2$ 符合程序書要求，且檢測結果符合接受標準。惟報告中試驗溫度欄位漏填，經俊鼎公司調閱試驗當日之照片紀錄，已立即完成文件紀錄補正。

4. 抽查俊鼎公司TSC-09製造傳票(傳票編號TSC-A-04)，查核步驟4「SH1、SH2外側鐸道根部PT檢查」之「液滲檢驗報告」(報告編號PT-TSC-09-WN-081-3-003)，確認俊鼎公司確實依最新版「液滲檢測程序書(0513A-91WI-602\_R5)」表格執行檢測，檢查結果無發現龜裂、夾層、線形顯示或大於5mm之圓形缺陷，符合ASME Sec III Div. 1 NB-5350接受標準。

5. 依據「液滲檢測程序書(0513A-91WI-602\_R5)」第4.2.1節，每一批號液滲檢測材料之接收，在使用於本專案檢測作業前，必須以鋁試塊測試靈敏度並紀錄之。查閱俊鼎公司各批次之液滲檢驗報告，僅附上液滲檢測材料之原廠報告，缺少俊鼎公司對於液滲檢測材料之靈敏度測試紀錄。另程序書第4.3.11節作業流程圖之執行步驟「清除過多滲透液」，與實際執行方式不一致(實際步驟為擦拭清除鐸道表面滲透液。為確保品質文件完整性，本項已開立注意改進事項，要求台電公司檢討改善。

#### (六) TSC-08圈縫鐸道放射性檢測作業查證

1. 本項檢測作業為「建議之見證點及停留檢驗點(0513A-RWAHP-

001)」中所列之停留檢驗點，檢測過程需通知台電公司辦理會驗。俊鼎公司於109年5月8日提出會驗申請(會驗單編號：0513A-IRS-TSC-2<sup>nd</sup>-128\_R2)，並安排於5月21日辦理TSC-08圈縫鐸道放射性檢測作業。

2. 現場查核檢測人員及檢測設備執照，查核結果如下：

(1) 本次檢測使用之輻射源為Ir-192，具有原能會核發之放射性物質許可證(物字第1102808號)，有效期限至113年2月12日，符合游離輻射防護法之相關規定。

(2) 本次檢測輻射設備操作人員為陳O榮，具有原能會核發之放射性物質或可發生游離輻射設備操作人員輻射安全證書(輻安證字第00457號)，有效期限至110年1月31日，並具備射線檢測中級檢測師(RT Level II)資格證書(編號：PQ-NKD-549)。

(3) 本次檢測作業現場之輻射防護人員為黃O光，具有原能會核發之輻射防護人員認可證書(輻專員字第02060號)，有效期限至112年2月5日，並具備射線檢測中級檢測師(RT Level II)資格證書(編號：PQ-KA-455)。

3. 輻射防護措施：檢測作業前，俊鼎公司透過廣播告知廠內非相關人員勿靠近工作區域，並於作業場所入口處增設防護圍離，並確認圍離外之輻射劑量低於 $20 \mu\text{Sv/hr}$ ，符合游離輻射防護安全標準之規定。

4. 本次檢測作業全程依據「射線檢測程序書(0513A-91WI-600\_R4)」執行，過程及結果摘述如下：

(1) 選用之照相底片為愛克發(Agfa)D5，並於底片上標示本專案編號、構件編號、鐸工編號、被檢物厚度、鐸道編號、照相日

期，符合程序書要求。

(2) 像質計採用線條形，其規格符合ASME Sec. V規定。

(3) 使用23組底片套(每組裝設兩張底片)，以環形方式包覆整個圈縫鐸道。為確保鐸道在底片上之影像為連續性，相鄰底片重疊置放，輻射源Ir-192置於密封鋼筒內側中心照射18分鐘。

(4) 感光膠片判讀之前，使用黑度計檢測每個感光膠片，黑度量測均在2.6~3.1間，符合程序書第4.3.2.2節黑度要在2.0至4.0之間之規定。

(5) 鐸道檢測結果經判讀確認符合ASME Sec. III Div.1 NB-5320之接受標準。

5. 雖本項檢測作業執行過程有確實執行輻射防護措施，惟經查程序書內容並無載明相關作業程序及法規要求，另程序書附件二「射線檢驗報告」使用「透度計」與程序書使用「像質計」用字不一致，已開立注意改進事項，要求台電公司檢討改善。

#### (七) 製造廠區現場巡視

1. 現場巡查本專案材料、半成品及成品之貯放現況，目前均覆蓋藍色帆布且與非本專案材料分區管理；另俊鼎公司本季於廠區內搭建新的室內暫貯倉庫，將部份混凝土護箱半成品組件、密封鋼筒TSC-02~06、傳送護箱銜接器等物件移入貯放，符合自主品質管制要求。

2. 鐸材管理室巡查：經查俊鼎公司現使用焊條編號為ER308L(TGA-308L)，屬不鏽鋼用鐸條，用過鐸材與未使用過鐸材擺放位置與標示相符，新鐸條儲放在貯存架上，確實依據標示分類集中存放，狀況良好無異常。

3. 查3號與4號烘乾爐溫度指示器，最近校正日期為109年3月11日符合3個月校正一次之規定。
4. 鐸材領用單及鐸工名冊抽查：經查鐸材領用單編號0518-001(焊接設備：TSC-09，焊接程序編號：S8-115，焊工姓名王O星(W45))與焊接材料庫存紀錄使用量一致，另查合格焊工名冊(QWL)該員符合資格，且記錄於焊工施焊登錄表上。

## 五、檢查結果

本次執行「核二廠乾式貯存設施密封鋼筒製程品質專案檢查」109年第2次專案檢查作業，檢查結果簡述如下：

- (一) 台電公司核安處、後端處及核技處確實依「興建專案品保計畫」要求，執行本專案品保稽查及製程品質巡查作業，可確保製程品質及強化品質文件管理，符合自主品質管制要求。
- (二) 俊鼎公司已於廠區內搭建1座室內暫貯倉庫，並已分批將混凝土護箱半成品組件、密封鋼筒TSC-02～06、傳送護箱銜接器等物件移入貯放，可以妥善貯存本專案之成品及半成品。
- (三) 現場查核TSC-08密封鋼筒圈縫鐸道放射線檢測作業，確認作業過程確實依據程序書執行，並採取適當之輻射防護措施，符合游離輻射防護安全標準之規定。
- (四) 本次檢查將就本專案「液滲檢測程序書」及「射線檢測程序書」之品質文件缺失，已開立1項注意改進事項，要求台電公司檢討改善。
- (五) 本局將持續督促台電公司落實自主品質管理，以確保本專案各項設備及組件製造符合品質及安全要求。