

115 年第 1 季  
核二廠核安管制紅綠燈視察報告

主題：問題之確認與解決

核能安全委員會 核安管制組

中華民國 115 年 4 月

## 視察結果摘要

國內核能電廠已長期建立問題之確認與解決機制，期能及時發現已發生或可能發生之問題，並依相關規定適時處理。為確保核二廠確實依程序及機制執行相關作業，本次依據核能安全委員會(以下簡稱本會)程序書 NRD-PCD-015「核安管制紅綠燈視察作業規劃程序書」規劃時程，由本會核安管制組核二廠管制科於 115 年 3 月 2 日至 115 年 3 月 6 日至核二廠執行「問題之確認與解決」專案視察，針對核二廠近三年內有關改正行動方案(Corrective Action Program, CAP)執行情形、肇因分析與改正行動作業機制、自我評估作業機制與執行情況、經驗回饋作業機制與執行情況及電廠對前次(113 年)視察開立之注意改進事項辦理情形等進行查核。

本次視察結果共有 6 項視察發現，經評估結果尚未明顯影響電廠問題之確認與解決機制之功效，判定屬無安全顧慮之綠色燈號。對於前述之視察發現，除電廠於視察期間已澄清或完成改善者之外，其他尚須電廠進一步澄清、評估或改善之視察發現，已開立除役中核能電廠注意改進事項 D-AN-KS-115-002-0 要求電廠檢討改善，本會將持續追蹤其辦理情形，確保電廠維持良好的問題確認與解決機制。

## 目錄

視察結果摘要.....	I
目錄.....	II
壹、 前言.....	1
貳、 視察項目與結果.....	2
一、 改正行動方案(CAP)執行情形查核.....	2
二、 肇因分析與改正行動作業機制查核.....	3
三、 自我評估作業機制與執行情況查證.....	4
四、 經驗回饋作業機制與執行情況查證.....	5
五、 113 年核二廠問題發現、確認與解決機制作業視察之注意改進事項 電廠辦理情形查證.....	5
參、 結論.....	7
肆、 參考資料.....	8
附件一 113 年第 1 季核二廠問題之確認與解決專案視察計畫.....	9
附件二 除役中核能電廠注意改進事項 D-AN-KS-115-002-0.....	11

## 壹、前言

為確保核能電廠安全，除良好的硬體設備設計與優良的人員素質外，電廠應建立一套健全的問題確認與解決機制，能夠及時發現已發生或可能發生之問題，並依安全之顯著性與相關規定適時處理，包括分析發生原因、追蹤趨勢，以採取適當的因應改善措施。同時，亦應定期檢討此機制執行情形，確認其是否能有效發揮應有功能。

國內核電廠已於 101 年 1 月正式施行改正行動方案，並參照世界核能運轉協會(WANO)、美國電力研究院(EPRI)、美國核能協會(NEI)之導則，將問題之發現、分析及採取有效改正行動等作業加以整合，建立改正行動方案 (Corrective Action Program, 簡稱 CAP)，亦吸收國外改正行動方案之經驗逐步納入其維護管制系統中。

本次專案視察係依據核能安全委員會(以下簡稱本會)程序書 NRD-PCD-015「核安管制紅綠燈視察作業規劃程序書」規劃時程，由本會核安管制組核二廠管制科於 115 年 3 月 2 日至 115 年 3 月 6 日至核二廠執行「問題之確認與解決」專案視察，視察項目包括「改正行動方案(CAP)執行情形查核」、「肇因分析與改正行動作業機制查核」、「自我評估作業機制與執行情況查證」、「經驗回饋作業機制與執行情況查證」及「113 年核二廠問題發現、確認與解決機制作業視察之注意改進事項電廠辦理情形查證」等，視察方式包括文件審閱、人員訪談及現場實地查證等，以瞭解電廠是否維持良好的問題確認與解決機制，本次專案視察計畫詳參附件一。

## 貳、視察項目與結果

### 一、改正行動方案(CAP)執行情形查核

#### (一)視察範圍

本項視察係針對電廠改正行動方案(CAP)之建立與執行情形進行查核，以了解電廠在機制之建立與執行上是否能適時發現相關問題並採取適當改正措施，以有效解決問題。查證內容包括 CAP 系統相關內容是否適當及相關作業程序書之建置情形，並利用案例查證電廠實際運作情形。查證方式包括程序完備性、人員訪談與 CAP 系統紀錄文件查閱。

#### (二)視察結果

##### 1.簡介

本項計有 4 項視察發現，經評估結果尚未明顯影響改正行動方案作業機制之功效，故判定屬無安全顧慮之綠色燈號。

##### 2.說明

- (1)查 CAP 系統審查流程包含改正行動方案協調小組(CAPCO)結案複審，惟程序書 D1115.04「改正行動計畫作業程序書」附件一組織架構及程序書相關內容，未見 CAPCO 權責說明。
- (2)查改正行動方案 CAP-2024-01007 有關請修單 OP1-1130005 之設備改善事項，其影響/事件類別之重要等級為 SL3，然查 CAP 系統紀錄於 SL3 狀況評估欄位未見評估結果，與程序書 D1115.04 第 4.10.3 節對 SL3 事件應進行狀況評估之規定不符。

(3)查 CAP 系統編號 CAP-2025-03505 乙項，系統顯示已結案，然  
改正行動答覆歷程說明未見訂定相關改正行動及預防再發生措  
施之紀錄。

(4)查 CAP 系統的狀況報告(CR)，發現部分 CR 的主旨/標題與記  
錄內容之欄位記為 NA，未明確說明狀況之內容。

### 3.分析

第(1)項視察發現屬程序書內容適切性之問題；第(2)、(3)、(4)  
項視察發現屬 CAP 行政管理之問題。以上視察發現經評估尚未明  
顯影響行動改正方案作業機制之功效，判定屬無安全顧慮之綠色燈  
號。

### 4.處置

上述 4 項視察發現已併同其他發現開立注意改進事項，要求電  
廠進行檢討改進。

## 二、肇因分析與改正行動作業機制查核

### (一)視察範圍

抽查近三年來包括肇因分析報告、系統討論會議資料及品質改正  
通知(CAR，包括除役期間品質改正通知(DCAR)、維護測試週期品質  
改正通知(MCAR)及稽查改正通知(ACAR))等文件，查證電廠是否依  
程序書進行肇因分析及系統討論會、會議決議事項追蹤執行情形，以  
及各項改正事項是否適時完成。

### (二)視察結果

## 1.簡介

本項計有 2 項視察發現，經評估結果尚未明顯影響肇因分析與改正行動作業機制之功效，故判定屬無安全顧慮之綠色燈號。

## 2.說明

(1)查 115 年度系統討論會年度特定議題項目，發現該年度特定議題共列 9 項，與程序書 D157.1「系統討論會作業程序」要求應選定 10 項(含)以上作為特定議題之規定不符。

(2)查 114 年系統討論會「離廠再確認中心物流動線討論」之第 1 季第 1 次會議紀錄，其中核技組之意見為「會議決議事項請於下次追蹤辦理情形」，惟發現本案未再召開系統討論會即結案，與程序書 D157.1 要求之一般議題結案作業方式不一致。

## 3.分析

上述 2 項視察發現為系統討論會議管制機制可強化之問題。以上視察發現經評估尚未明顯影響肇因分析與改正行動作業機制之功效，判定屬無安全顧慮之綠色燈號。

## 4.處置

上述 2 項視察發現已併同其他發現開立注意改進事項，要求電廠進行檢討改進。

## 三、自我評估作業機制與執行情況查證

### (一)視察範圍

電廠自我評估之目的在於建立電廠持續進步之自我要求的作業計劃，將現有營運績效與全世界核能業界認定營運績效卓越之標準、

法規、規範及管理階層期望目標相比較，以鑑別須改進之領域。本視察項目就電廠在自我評估作業之機制與執行情況進行查核。

## (二)視察結果

查證核二廠 114 年安全績效指標評量，其自我評估作業機制與執行情況均可符合除役程序書 D191「核二廠自我評估作業」之規定，無異常發現。

## 四、經驗回饋作業機制與執行情況查證

### (一)視察範圍

查核 113 年迄今核二廠在電廠重要經驗回饋作業之執行情況，視察重點為電廠在機制之建立與執行上是否能就相關經驗進行適當評估，並將評估結果回饋至相關作業，以及電廠各部門人員對於評估結果是否確實執行等進行查證。

### (二)視察結果

查核結果電廠在經驗回饋作業機制與執行情況均可符合核二廠除役程序書 D108「核能電廠技術經驗處理程序」之規定，無異常發現。

## 五、113 年核二廠問題發現、確認與解決機制作業視察之注意改進事項 電廠辦理情形查證

### (一)視察範圍

本項就本會於 113 年執行核二廠問題發現、確認與解決機制作業視察發現所開立之核能電廠注意改進事項 D-AN-KS-113-001，查證

電廠承諾改善措施之執行情形。

## (二)視察結果

查核結果電廠已就注意改進事項內容確實改善完成，無異常發現。

## 參、結論

本次視察結果共有 6 項視察發現，經評估結果尚未明顯影響電廠問題之確認與解決機制之功效，判定屬無安全顧慮之綠色燈號。對於前述之視察發現，除電廠於視察期間已澄清或完成改善者之外，其他尚須電廠進一步澄清、評估或改善之視察發現，已開立除役中核能電廠注意改進事項 D-AN-KS-115-002-0(如附件二)要求電廠檢討改善，本會將持續追蹤其辦理情形，確保電廠維持良好的問題確認與解決機制。

## 肆、參考資料

1. 本會視察程序書 NRD-IP-152 「問題之確認與解決」。
2. 美國核管會 NRC IP-71152, “Identification and Resolution of Problems”。
3. 本會程序書 NRD-PCD-005 「核能電廠核安管制紅綠燈視察指標判定作業程序」。
4. 本會程序書 NRD- PCD-003 「核子反應器設施處分案件、違規及注意改進事項開立作業程序書」。

## 附件一 115 年第 1 季核二廠問題之確認與解決專案視察計畫

### 一、 視察人員

(一)領隊：廖科長柏名

(二)視察人員：吳文雄、莊宴惠、楊杰翰、羅毅駿

### 二、 視察時程

(一)視察時間：115 年 03 月 02 日 至 03 月 06 日

(二)視察前會議：115 年 03 月 02 日上午 10 時 00 分

(三)視察後會議：115 年 03 月 06 日下午 1 時 30 分

### 三、 視察項目

(一)問題發現、確認與解決機制作業視察

1. 改正行動方案(CAP)執行情形查核。
2. 肇因分析與改正行動作業機制查核。
3. 自我評估作業機制與執行情況查證。
4. 經驗回饋作業機制與執行情況查證。
5. 113 年核二廠問題發現、確認與解決機制作業視察之注意改進事項電廠辦理情形查證。

### 四、 其他事項

(一)視察前會議時，請核二廠提出下列簡報：

1. 系統討論與肇因分析摘述及其執行現況與相關文件資料(含結案與未結案)。
2. 改正行動方案與執行情形，包括電廠實際案例之運作情形。
3. 113 年迄今重要經驗回饋案件辦理情形。
4. 113 年迄今核安處及駐廠安全小組稽查案件現況摘述。

(二)請核二廠先行準備視察所需之相關文件（113 年迄今）：

1. 系統討論與肇因分析摘述及其執行現況與相關文件資料(含結案與未結案)。

2. 安全有關與可靠度一級設備問題(故障、運轉經驗、NCD)摘述及其執行現況與相關文件資料(含結案與未結案)。
3. 設備或系統改正行動方案文件及資料。
4. 自我評估與經驗回饋(含 10CFR21 通報)文件及資料。
5. 由電廠員工或晨間會議提出安全有關問題案件摘要。
6. PDTS、PDSAR 文件及相關程序書(與視察項目有關者)。
7. 核安處及駐廠安全小組稽查案件(ACAR、CAR，含結案與未結案)。
8. 注意改進事項 D-AN-KS-113-001 電廠辦理情形相關文件。

(三)請核二廠惠予安排本次視察所需場地及文書作業設備，並請指派專人擔任本次視察時間之相關聯繫事宜。

(四)本案承辦人：羅毅駿 聯絡電話：02-22322132。

## 附件二 除役中核能電廠注意改進事項 D-AN-KS-115-002-0

編號	D-AN-KS-115-002-0	開立單位	核安管制組
廠別	核二廠	日期	115年4月13日
承辦人	羅毅駿	電話	02-2232-2132
注改事項：本會執行核二廠 115 年第 1 季問題之確認與解決專案視察之視察發現，請檢討改進。			
<p>內 容：</p> <p>一、 改正行動方案(CAP)執行情形查核</p> <p>1.查 CAP 系統審查流程包含改正行動方案協調小組(CAPCO)結案複審，惟程序書 D1115.04「改正行動計畫作業程序書」附件一組織架構及程序書相關內容，未見 CAPCO 權責說明，請檢討改進。</p> <p>2.查改正行動方案 CAP-2024-01007 有關請修單 OP1-1130005 之設備改善事項，其影響/事件類別之重要等級為 SL3，然查 CAP 系統紀錄於 SL3 狀況評估欄位未見評估結果，與程序書 D1115.04 第 4.10.3 節對 SL3 事件應進行狀況評估之規定不符，請檢討改進。</p> <p>3.查 CAP 系統編號 CAP-2025-03505 乙項，系統顯示已結案，然改正行動答覆歷程說明未見訂定相關改正行動及預防再發生措施之紀錄，請檢討改進。</p> <p>4.查 CAP 系統的狀況報告(CR)，發現部分 CR 的主旨/標題與記錄內容之欄位記為 NA，未明確說明狀況之內容，請檢討改進。</p>			

## 二、肇因分析與改正行動作業機制查核

- 1.查 115 年度系統討論會年度特定議題項目，發現該年度特定議題共列 9 項，與程序書 D157.1「系統討論會作業程序」要求應選定 10 項(含)以上作為特定議題之規定不符，請檢討改進。
- 2.查 114 年系統討論會「離廠再確認中心物流動線討論」之第 1 季第 1 次會議紀錄，其中核技組之意見為「會議決議事項請於下次追蹤辦理情形」，惟發現本案未再召開系統討論會即結案，與程序書 D157.1 要求之一般議題結案作業方式不一致，請檢討改進。

### 參考文件：

- 1.本會視察程序書 NRD-IP-152「核能電廠問題之確認與解決視察程序書」。