

核三廠一號機 B 串緊要匯流排喪失電壓信號異常事件

(RER-92-31-01)

一、事件經過說明

核三廠 B 串緊要匯流排 (B-PB-S01) 一般是由 161KV 供電，一號機 EOC-14 大修期間，因進行設備改善工作，暫時改由 345KV 供電。92 年 5 月 21 日下午一號機於完成新安裝之保護電驛測試後，將 B 串緊要匯流排改回 161KV 受電，當運轉員壓下手動電源快速切換開關後，345KV 斷路依預期跳脫，但 161KV 斷路器卻未自動投入，自動慢速切換也未成功，遂造成緊要匯流排失電，但並無任何異常或故障信號出現。

本次事件發生之後，緊要匯流排 B-PB-S01 在喪失電壓信號下 (LOV)，隨即卸載下游設備，雖然卸載功能正常動作，但由於當時 B 串緊急柴油發電機掛卡大修中 (A 串緊要匯流排仍維持正常功能)，因此未自動起動，最後運轉員改以手動慢速切換方式，將 161KV 電源斷路器投入，才恢復該緊要匯流排之正常供電。本異常事件經判定屬國際核能事件分級制度 (INES) 之 0 級事件，無安全顧慮。

二、事件原因

根據電源切換之邏輯設計，當手動快速切換沒有成功，B 串
緊要匯流排電壓下降到 30% 時，自動慢速切換應該自動再將
161KV 斷路器投入，但事實卻未投入，也無異常信號產生，因此
研判固態邏輯系統卡片當時並未產此慢速切換信號；至於 161KV
斷路器，可手動慢速投入成功，也顯示此斷路器動作機構並無問
題。事後核三廠人員檢查 161KV 斷路器快速切換相關電路、固態
邏輯系統卡片等功能均正常，並再執行 20 次快速切換，測試結果
均成功，紀錄器監視到之相關信號均未發現異常，加上本次大修
期間，曾順利執行多次快速電源切換，均無明確徵兆顯示斷路器
切換功能有問題，因此，核三廠曾就可能之潛在部份，再度檢查
切換電路有關之斷路器輔助接點，並將該斷路器之相關邏輯卡片
抽出測試後再置回，同時更換兩只相關電驛並清潔其腳座，最後
再執行一次快速切換，結果也均正常。核三廠雖已排除可能引起
切換失敗之部份，惟事件發生原因仍不明確，因此將於大修後召
開肇因分析，探討可能原因，再研擬改善對策，並在運轉中持續
監視切換電路上之重要信號，俾供進一步分析。

三、本會管制措施

本事件發生後，電廠立即依規定以電話通報本會，本會駐廠

及大修視察同仁亦就近瞭解狀況，及現場查證事後 20 次重複測試切換之情形，隔週本會即發行備忘錄(MS-會核-92-13-0)要求核三廠提出因應改善措施，核三廠亦於大修起動申請時承諾，將繼續追查肇因，本會也將持續追蹤結果。

註：本案若有疑問，請洽本會趙衛武科長，電話：(02)2232-2150