

出國報告（出國類別：洽公）

赴美國法馬通公司(Framatome)
核燃料製造廠
執行 NUPIC 聯合稽查

服務機關：台灣電力公司

姓名職稱：劉志偉（核能工程師）

派赴國家/地區：美 國

出國期間：107 年 8 月 10 日至 8 月 20 日

報告日期：107 年 10 月 1 日

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：赴美國法馬通公司(Framatome)核燃料製造廠執行 NUPIC 聯合稽查

頁數 4 含附件：是 否

出國計畫主辦機關/聯絡人/電話：台灣電力公司／人力資源處

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話

劉志偉／台灣電力公司／核能安全處／運轉安全管制組核能工程師／2366-7184

出國類別：1 考察 2 進修 3 研究 4 實習 5 開會 6 其他(洽公)

出國期間：107 年 8 月 10 日至 8 月 20 日

派赴國家/地區：美國

報告日期：107 年 10 月 1 日

關鍵詞：Framatome、NUPIC、稽查報告

內容摘要：(二百至三百字)

台電公司依據會員義務及 NUPIC 年度稽查規劃核派報告人參與本次 NUPIC 執行供應商法馬通公司(Framatome)核燃料製造廠執行 NUPIC 聯合稽查，稽查結果將提供所有使用會員評估，做為採購之參考，以保障會員所採購產品之品質。稽查團隊包括 1 位稽查領隊、11 位稽查員、7 位技術專家及 2 位 NRC 視察員，稽查結果共開出 2 件稽查發現。

建議同仁們持續加強英文聽說讀寫能力外，並能借此機會與國外人才交流相互學習，能對之後參與相關工作能有所助益；並且了解其做事方式與邏輯思維，將有助於未來台電公司核能事業轉型。另外行前除了熟讀 NUPIC 工作指引(Guideline)外，也可參考前幾年之稽查報告，有利於理解稽查核對表的要求。

本文電子檔已傳至公務出國報告資訊網 (<https://report.nat.gov.tw/reportwork>)

出國報告名稱：赴美國法馬通公司(Framatome)核燃料製造廠執行 NUPIC 聯合稽查

目 錄

壹、出國目的-----	1
貳、稽查過程-----	1
參、稽查心得-----	4
肆、建議事項-----	4

壹、出國目的

- 一、台電公司各核能電廠相關設施及營運作業係參照符合美國 NRC 10CFR50 Appendix B 之品質保證要求執行，依據第七條「廠商的評估和選擇，以及對廠商管制品質的成效做相應的定期評估」之要求，對於提供安全器材之供應商進行核能品保稽查，範圍包括設計、製造、檢驗、測試、交貨、矯正措施及文件管制等作業，確認所採購之設備符合業主採購規範要求，以保障所採購安全器材之品質。為能經濟且有效地落實供應商品保查核，台電公司於 94 年加入 NUPIC(核能採購事務委員會)，透過 NUPIC 取得聯合稽查結果以及供應商品保紀錄，據以評估供應商之品保績效，做為決定台電公司合格供應商名單(ASL)。
- 二、NUPIC 其目標為(1)評估供應商作業績效、(2)提供討論核能設備品質保證議題平台，及(3)以經濟有效地方式維護合格供應商名單供會員們參考。主要活動包括(1)每年 2、6、10 月由美國各電力公司會員輪流主辦定期會議(2)組成聯合團隊執行供應商品保稽查，由各會員依據 NUPIC 規劃之稽查義務派員參與。
- 三、台電公司依據會員義務及 NUPIC 年度稽查規劃核派報告人參與本次 NUPIC 執行供應商法馬通公司(Framatome)核燃料製造廠之聯合稽查 (Audit No.24539)，稽查結果將提供所有使用會員評估，做為採購之參考，以保障會員所採購產品之品質。

貳、稽查過程

- 一、本次出國行程詳如下表 1：

表 1：出國行程表

時間	地點	工作內容
107.8.10~107.8.11	台北－舊金山－里奇蘭(華盛頓)	往程

107.8.12~107.8.17	里奇蘭	執行 NUPIC 聯合稽查作業
107.8.18~107.8.20	里奇蘭—洛杉磯—台北	返程

- 二、 本次 NUPIC 聯合稽查對象為法馬通公司核燃料製造廠，法馬通公司負責製造核燃料及相關核燃料組件，並提供給全球各地的核電廠使用，目前核一廠及核二廠亦使用法馬通公司所製造之核燃料。
- 三、 本次 NUPIC 聯合稽查團隊成員包括 1 位稽查領隊、11 位稽查員、7 位技術專家及 2 位 NRC 視察員。
- 四、 有關本次稽查任務，稽查領隊在工作前 90 天前便發出第一次行前通知，告知本次稽查範圍及稽查團隊成員，並可在 NUPIC 網站上事先提出問題及討論，另外工作前 30 天前會發出第二次行前通知，再次通知成員們所負責之稽查工作內容(如下表 2)。稽查前一日晚上在飯店大廳召開行前會議，確認團隊成員已順利抵達並預先討論明日工作內容。

表 2：本次稽查團隊工作內容(粗體底線部份為本人所負責)

章節	稽查工作內容
1	Contract Review
2	Design
3	Commercial Grade Dedication
4	Software Quality Assurance
5	Procurement
6-A	Fab/Ass, MC/HSS - Chemical
6-B	Fab/Ass, MC/HSS - Mechanical

7-A	Special Processes - Chemical
7-B	Special Processes - Mechanical
8-A	Tests, Inspections, and Calib - Chemical
8-B	Tests, Inspections, and Calib - Mechanical
9	Document Control/Adequacy
10	<u>Organization/Program</u>
11	Nonconforming Items/Part 21
12	Internal Audit
13	Corrective Action
14	Training/Certification
15	Field Services
16	<u>Records</u>

五、稽查工作期間，每天下午 3:30 皆會舉行團隊稽查進度報告，成員們報告當天稽查進度，並且將稽查發現記錄於白板上以利成員們討論其影響程度；這些稽查員的發現必須經過團隊討論決議後，再將討論結果與法馬通公司代表進行研討，所有的發現必須經過稽查團隊與被稽查單位之間充分溝通後，方可依其情節嚴重程度列為「缺失」或「品保制度不足」。

六、本次報告人負責第 11 章"Organization/Program"及第 16 章"Record"的稽查查證工作。

七、稽查團隊在稽查過程中共開立 2 件稽查發現，將對改善結果進行後續追蹤。

參、稽查心得

- 一、 NUPIC 聯合稽查為台電公司對稽查核能相關供應商，其組織能有高效率及標準化來評估廠商績效，稽查結果也能與其它 NUPIC 會員共享，以利減少會員成本支出並且確保會員所採購產品能夠符合安全功能的要求。
- 二、 從進入該公司管轄地開始，其保安要求就十分嚴格，從進廠時檢查車輛至確認人員身分皆相當確實並詳加記錄。而員工對於公司內部資訊的保密意識相當強，在工作期間稽查成員離開辦公室時，不論是到現場、餐廳或者是廁所，皆需有內部員工陪同(Escort)，另一方面也是避免稽查人員因環境不熟悉而發生危險。
- 三、 其文件的管控也十分完善，重要的文件幾乎都已電子化，從各項程序書一直到品保紀錄幾乎都已經上網管控，使文件易於查閱及追溯，而尚未歸檔文件依程序書規定放置在正確場所，並且控制在適當的溫濕度下存放。
- 四、 因本次稽查團隊中有 NRC 視察員參加，NRC 視察員會在稽查期間與稽查員會談了解工作內容，並觀察稽查員工作狀況。

肆、建議事項

- 一、 在台灣因生活環境及工作時使用英文的時間較為稀少之故，導致參與稽查時語言能力上會稍有障礙。建議同仁們通過語言能力測驗後，平日也要持續加強英文聽說讀寫能力。
- 二、 本次報告人所負責之工作項目及內容相較於前次負擔更重，除了熟讀 NUPIC 工作指引(Guideline)外，建議行前可下載前幾年之稽查報告作為工作參考，有利於熟悉稽查核對表之要求。
- 三、 本次 NUPIC 聯合稽查工作聚集國外各電廠之優秀人才，雖因時差影響及工作期間短之故較為繁忙，同仁們除自身工作外，也希望能借此機會與國外人才交流相互學習，不僅能對其相關工作更加熟悉，更對之後參與相關工作能有所助益；了解其做事方式與邏輯思維，將有助於未來台電公司核能事業轉型。