

出國報告（出國類別：洽公）

洽訪龍門計畫 8748611M001-1 分包廠商
暨 8748811M00400、8748911C00100 二合
約廠商執行履約查核及辦理稽催

服務機關：台灣電力公司核能火力發電工程處

姓名職稱：黃俊雄 一般工程師

派赴國家：日本

出國期間：102 年 11 月 12 日至 102 年 11 月 21 日

報告日期：103 年 1 月 21 日

目 次

<u>章節 / 標題</u>	<u>頁次</u>
壹、 目的.....	1
貳、 過程.....	2
一、 出國行程.....	2
二、 洽訪龍門計畫 8748611M001-1 分包廠商暨 8748811M00400 合約廠商 Hitachi-GE Nuclear Energy, Ltd. (日本廠商)情形.....	2
三、 洽訪龍門計畫 8748611M001-1 分包廠商暨 8748911C00100 合約廠商 Toshiba Corporation (日本廠商)情形	9
參、 心得	17
肆、 建議事項	19
伍、 附件	
附件一，HGNE 公司業務簡報資料（已由 Hitachi 同意帶回作為報告及使用）。	
附件二，我國駐日本代表處經濟組正式函復經濟部能源局針對「安全確認」之連 繫結果。	
附件三，Toshiba 簡報資料（已由 Toshiba 同意帶回作為報告及使用）。	

壹、目的

洽訪龍門計畫 8748611M001-1 分包廠商暨 8748811M00400、8748911C00100 二合約廠商執行履約查核及辦理稽催

說明：

1. 龍門計畫 8611M001-1 (核反應器) 合約廠商為美商 GE-Hitachi Nuclear Energy Americas LLC(簡稱 GEH),該合約主要設備製造之分包商則分別為日商 Hitachi -GE Nuclear Energy, Ltd. (簡稱 HGNE, 主要為一號機 RPV 暨相關組件、兩部機之 FMCRD、Turbine Bypass Valves、HCUs 等設備製造) 及 Toshiba Corporation (簡稱 Toshiba, 主要為二號機 RPV 暨相關組件、兩部機之 Drywell and Wetwell Spray Headers、CRD Restraint Beam、RIP 等設備製造)。目前相關設備雖已完成製造與交運,但 102.10.14.日本「每日新聞」曾報導 40%日本輸台核能設備未經安全認證,本公司雖已即時向外界說明,但為慎重起見,擬赴前述二家設備製造分包商 (HGNE、Toshiba) 實地瞭解並進一步予以查証,以釐清外界疑慮。
2. 另,上述二家設備製造分包商(HGNE、Toshiba),亦分別為龍門計畫 8748811M00400 及 8748911C00100 等兩合約之合約廠商,目前該兩合約相關設備雖已完成製造與交運至工地,且合約保固期亦已屆滿,惟後續尚有履約事項及未結案件仍待廠商配合本公司工進協助處理(例如:M004 合約目前尚需由 HGNE 協助提供試運轉與測試之技術支援與協助;C001 合約目前尚待 Toshiba 配合龍門工地 SIT/ILRT 相關測試,執行設備之 ASME 測試工作),為期順利解決問題及避免進一步耽延後續測試時程,擬併赴該二家合約廠商進行洽談,以利後續核四工程之推展。

貳、過程

一、出國行程：

2013/11/12~2013/11/12 往程(台北→日本東京)

2013/11/13~2013/11/16 洽訪龍門計畫 8748611M001-1 分包廠商暨

8748811M00400 合約廠商 HGNE

2013/11/17~2013/11/20 洽訪龍門計畫 8748611M001-1 分包廠商暨

8748911C00100 合約廠商 Toshiba

2013/11/21~2013/11/21 返程(日本東京→台北)

共計 10 天

二、洽訪龍門計畫 8748611M001-1 分包廠商暨 8748811M00400 合約廠商 Hitachi-GE Nuclear Energy, Ltd.(簡稱 HGNE)情形：

(一)本次洽訪行程係由 HGNE 原子力國際營業本部管理師 Mrs. Hanako Ueno (Sales & Marketing 2 Department, Global Business Operation Division)與職接洽，並由其安排與 HGNE 原子力國際技術本部首席計畫經理 Mr. Ryu Masuoka (Chief Project Manager, Global business Development & Management Division)、原子力國際營業本部經理 Mr. Shinichi Ogihara (Manager, Sales & Marketing 2 Department, Global Business Operation Division)、廣報部部長 Mr. Terry Kubo (General Manager, Public Relations office)及原子力事業企劃本部資深工程師 Mr. Hirotada Nagashima (Senior Engineer, Nuclear Business Planning & Management Department)等人會面討論及交換意見。

(二)洽談內容：

首先由 Mr. Masuoka 簡報與說明，內容區分三部分，第一部分是 HGNE 公司業務簡介，第二部分是 Safety Checks 議題（雖有書面簡報文件，但簡報完後表示資料須收回，不宜由職帶回），第三部分為 M004 合約技術未結事項（交換意見，HGNE 未另作簡報），內容概述如下：

1. 第一部分：HGNE 公司業務簡介(附件一)：

- (1) 日立公司(Hitachi)成立於 1910 年，目前集團內員工人數約三十二萬六千人，其主要服務與產品內容為包括資訊及通訊系統、自動車輛（如新幹線及鐵路）、社會基礎建設及工業系統、電子系統及設備、電力系統及設備（如核能及火力發電）、施工機具、金融服務、數位科技及消費性產品...等，事業版圖擴及全世界。
- (2) 日立公司投入核能發電科技研究已超過 50 年，在此期間內為進一步提昇核能發電科技相關研究與發展技術，以及拓展國際核能發電銷售市場，日立公司於 2007 年與美國 GE 公司(General Electric Company)交叉出資後，分別成立 Hitachi-GE Nuclear Energy（簡稱 HGNE，由 Hitachi 出資 80.01%，GE 出資 19.99%）及 GE-Hitachi Nuclear Energy（簡稱 GEH，由 Hitachi 出資 40%，GE 出資 60%）。
- (3) 對於施工技術的研發與改良，已自 1975 發展之第一代技術---Open-Top，至目前第五代技術---Block/Module Construction，其主要設計理念係先將電力設備/系統經由電腦軟體的計算與分析後，區分為不同區塊的 Block/Module，再於日立工廠先行施作、焊裝、測試後，再將 Block/Module 運至工地進行吊裝/組裝，施工完成後，再進行整合後測試。其優點是可以在日立公司工廠內平行進行多項不同設備/系統的製造與焊裝，施工品質容易掌控，工作效率及精確度提高，人力調度容易且作業時程可縮短。缺點是日後一次裝運

Block/Module 的體積較大，故運輸成本及難度會提高。

2. 第二部分：Safety Checks 議題：

- (1) 已向 HGNE 簡單說明本次拜訪之緣由，並向其表示由於日本「每日新聞」之負面報導已造成 TPC 及 HGNE 雙方很大傷害與困擾，故希望 HGNE 能協助提供說明，俾利 TPC 瞭解後適時對外澄清與說明。HGNE 表示瞭解，並表示據 HGNE 得知的資訊，是因為每日新聞對日本國內某原子力單位有意見，因此刻意報導該篇新聞作為批判，但卻間接造成了 TPC、HGNE 困擾與傷害。
- (2) HGNE 表示其針對本件新聞相關澄清內容及立場，先前已送請 GEH 彙整後，由 GEH 於 2013/10/28 統一發函向 TPC 說明。
- (3) HGNE 以流程圖方式說明，若是屬於 HGNE 輸出至國外之核能級設備，在依相關規定完成製造後，均依照合約相關品質規定完成自主查驗及報請買方檢驗等作業，並在取得買方檢驗合格及同意交運之相關證明後，向日本政府辦理設備出口 License 申請，於取得出口許可後辦理出口事宜。此時，日本政府 MOFA (Ministry of Foreign Affaire) 會與買方(輸入國)政府 MOFA 先行以 NV (Note Verbal) 方式，彼此取得連繫及同意後，由賣方辦理出口及交運事宜。但對於 M004 合約設備或者火力電廠所使用設備而言，因均非屬核能級設備，所以不適用於本項政府間的連繫程序。
- (4) 另，若是屬於日本 HGNE (以 M001 合約為例，係屬 GEH 分包商) 製造後但以 GEH(以 M001 合約為例，係屬合約廠商) 名義輸出之核能級設備，則係在日本由 HGNE 依相關規定完成製造後，遵照合約相關品質規定完成自主查驗及透過合約廠商 GEH 報請買方檢驗等作業，並在取得買方檢驗合格及同意交運之相關證明後，向日本政府辦理設備出口 License 申請，此時，待

日本政府 MOFA 同意後會再轉知美國政府 MOFA，再由對美國政府與買方(輸入國)政府達成外交上連繫與同意(NV)，再由賣方自日本辦理出口事宜。本項與前項最大不同點，就是出口國日本政府並不負責直接與輸入國政府連繫，而是統由美國政府與輸入國政府部門連繫。例如 M001 合約則適用本項程序。

- (5) HGNE 表示對於 M001 合約之核能級設備，均依照合約規定(如 LQAR-1、ASME)，履約當時均由相關人員 (ANI、S&W/TPC) 查驗確認合格及取得 PQC 後完成交運。
- (6) 經詢問 HGNE 有關 NV 內容及聯絡方式時，彼表示據其瞭解該 NV 內容是屬於政府與政府間外交上的正式信函，並非僅以口頭連繫，而且一般民間公司並無法取得該 NV 信函內容。
- (7) 另問及日本政府在處理 HGNE 之出口 License 申請時，政府方面實質上是否會派人再進行設備安全檢查？HGNE 表示政府都是採用書面方式審查相關文件後，採書面審查方式辦理，並未再派員針對設備進行實質檢查。
- (8) 至於人力技術支援(TA)是否與設備一樣須得到 License，HGNE 進一步表示日本政府對於核能的技術及設備均有管制，因此，人力技術支援(TA)輸出，同樣地亦須受到日本政府法令管制。該主要管制內容如下：
 - A. 會不會確實運抵買方國家？
 - B. 會不會確實在買方國家內使用？
 - C. 會不會確實使用於和平用途？
 - D. 會不會由買方國家適當管控？
- (9) 經向 HGNE 表示 TPC 已依據 GEH 回函內容，適當地向 ROC 政府的國會立法委員、政府部門及報社進行澄清與回復，同時也發布新聞稿向社會大眾說明原由，因此，目前雖然暫時無進一步發布資訊之需要，但由於本新聞對雙方都造成了困擾及公司形象之傷害，日後若再被錯誤報導而致須進一步再澄

清時，屆時 TPC 會視實際需澄清事項，再請 HGNE 配合提供其它說明與資料，俾由 TPC 即時對外說明，如此一來，對雙方都是有助益的。HGNE 表示瞭解，並回復該公司有派員至 TPC 網站上閱讀了 TPC 新聞稿，因此，若日後有必要時，請告知 HGNE，HGNE 可以考慮向另一間新聞報社:「每日經濟新聞」接洽後，請其代為進行澄清及更正報導內容。

返國後追蹤：

本項 Safety Checks 議題，據瞭解已由我國駐日本代表處經濟組洽詢日本交流協會貿易經濟部後，由我國駐日本代表處經濟組正式函知經濟部能源局相關連繫結果（附件二），目前已由本室主管彙整相關資料後，於 2014/1/14 赴原能會簡報說明與澄清，供原能會進一步辦理結案之參考。

3. 第三部分：M004 合約技術未結事項（洗滌液活性碳過濾器洩漏）：

(1) Mr. Masuoka 對於 M004 合約中洗滌液活性碳過濾器洩漏一事，仍然重申表示 M004 合約執行至今逾 14 年，並已於 2009 年底請領最後一筆尾款後，合約應告一段落，後來的 3 年多時間 TPC 也沒反應過有此問題，一直到 HGNE 知道此事後，也依照 2009/12/25 所發正式函(HT1-RWT-002066)中對 TPC 的承諾積極提供意見，並未置之不理。對此職已告知 HGNE 有表達不同意見之權利，但仍請 HGNE 須瞭解因 M004 合約仍須依照 ROC 相關法令規定執行，據瞭解，依照 ROC 民法相關規定，對於已交貨設備若確屬設計上之瑕疵，仍應由合約廠商負責修復或更換，而且龍門計畫其它合約也曾發生過類似之案例，雖然我們非法務人員，但我們有責任讓 HGN 清楚瞭解 TPC 對於本案件的立場及相關法律規定。

(2) Mr. Masuoka 表示記得以往/M004 合約曾至 ROC 政府單位(工程會，調解案)出過庭，結果花了不少律師費用，因此也實在不願意使用這種方式。職亦表

示當時的經驗確實是讓雙方浪費了不少時間與金錢，最後賺取金錢的最大贏家還是律師們。HGN 亦表示同意。

- (3) HGNE 再次表示希望 TPC 能確實瞭解與評估雙方立場，尤其在 2009 年時，雙方均已確認沒有任何未結事項，且保固期也結束了，HGNE 的合約責任應也已結束，某些人員因以往未實際參與，在不清楚本合約來龍去脈的情形下，推翻了以往所達成的結論與共識，HGNE 實在不能接受這種說法，但因 HGNE 高層曾指示須對龍門計畫提供必要協助與支援，因此希望雙方處理本案時，能基於公平原則與良好合作關係來解決。HGNE 願意協助解決問題，也提供了相關改善方法，所以在先前會議中 HGNE 提了一個意見就是：填補材料由 HGNE 無償提供，但 TPC 須付費後由 HGNE 派 TA 協助支援與確認工作內容。但會議中 TPC 很多人對此表示不同意見，且要求 HGNE 要無償派遣 TA 及提供材料，由於雙方立場差異甚大，導致會中未再進一步討論，其實 HGNE 還有一個未提出的意見，就是 HGNE 願意無償提供 TA 協助支援與確認，但填補材料須由 TPC 自費購買，因為這種填補材料在台灣就買得到，HGNE 會提供型號給 TPC 參考，並由 TPC 決定選擇要採用哪一個方式，HGNE 認為這樣比較公平合理。對此職已回復表示尊重 HGNE 的看法，並請其體恤 TPC 為政府所屬國營企業，仍須依相關程序由相關部門辦理評估，不能片面逕作決定，因此仍請 HGNE 正式發函供 TPC 評估，TPC 內部將請相關部門評估後，再正式回復 HGNE 評估結果。
- (4) HGNE 表示將會針對 TPC 2013/11/7 信函(N4F-2013417374-PELP)作回復，基於善意，會先將回復函草稿內容 email 提供 TPC 審閱，若 TPC 對草稿內容有任何意見，也請提供意見供評估與修訂。對此，已向其表示將會協助審視後提供意見。
- (5) HGNE 於 2013/11/18 正式回函(HT1-RWT-002290)TPC，經審視後，由於該函內容並未完全與草稿內容相同，且部分內容及語意，與上述第貳.二.(二).3.(3)

項面談時 HGNE 所提另一項建議「...HGNE 願意無償提供 TA 協助支援與確認，但填補材料須由 TPC 自費購買...」亦不盡相同，故經再次親洽 HGNE 後，已向其說明有關 HGNE 正式來函內容，雖須先經 TPC 各相關部門審查，再由 DNFPP 彙整意見後正式回函 HGNE，但若 TPC 選擇自行負責購買填補用材料時，因該函中 HGNE 對於 TA 支援費用部分之說明並不明確，恐造成 TPC 審查時之疑慮，故請 HGNE 針對其來函中表示"...So HGNE will provide technical support or TA service if requested by TPC and some portion of its cost will be born by HGNE as a compromise. ..."一事，再予清楚說明，俾供 TPC 審查時參用。Mr. Masuoka 表示該函內容與其先前所提建議原則相同，只是經 HGNE 內部討論後再予作區分，避免造成誤解，基於實際工作計畫尚未由雙方確認，因此一旦 TPC 決定自行購買填補材料及施作時，HGNE 提供之 TA 支援工作概估分為二部分：

A. Witness 工作：

相關品質工作須由 HGNE 之 TA 進行見証。此部分 TA 由 HGNE 無償負責。

B. Installation 指導工作：

因填補材料係由 TPC 派駐工地人員施作，所以須由 HGNE 之 TA 人員監督指導下來施工。此部分 TA 須由 TPC 付費。

- (6) 經請 HGN 預估該二部分 TA 所需時間供參考後，其表示各概估約為 3 人日。
- (7) 已再向 HGNE 提醒為節省雙方費用支出，建議屆時若 HGNE 內部 TA 工作可作調整情形下，可由 HGNE 已在工地工作之 TA 調整出時間來執行，這樣可以減少 HGNE 之 TA 費用(如機票費用)支出及人力之派遣，例如 Mr. Miyiga 是機械方面專業，而且也在龍門工地。HGNE 表示因 TA 之專業、任務不一樣，且 Miyiga 已回日本，所以是否能調整也還不確認，但 HGNE 會考慮，而且也會朝向節省雙方費用支出的方向去努力。

- (8) 另，HGNE 表示未來填補工作進行時，TPC 若有什麼疑問一定要事前與 HGNE 討論，尤其是品質方面，這樣 HGN 才有充裕時間可作內部討論後作回應 TPC，避免發生 HGNE 不知情但發生問題後卻又要負責任，這樣是非常不公平的。
- (9) 已向 HGNE 表示上述意見會反映予工地瞭解及參考，並提醒未來 TPC 對於本案解決方式的最後決定，仍將以雙方之正式信函為準，也可能會就細節部分，以正式信函方式與 HGNE 再作協調。

返國後追蹤：

經本公司與 HGNE 書信往來後，已達成結論，並由本公司龍門施工處於 2014/1/2 發函(LCO-HIT-11291-NAD)通知 HGNE，同意由本公司自行購買填補用材料及施工，並將參考 HGNE 建議之方式進行測試。另，HGNE 亦回函檢附洩漏測試程序書，並表示將會派員至工地瞭解與討論現場施作事宜。

三、洽訪龍門計畫 8748611M001-1 分包廠商暨 8748911C00100 合約廠商 Toshiba

Corporation(簡稱 Toshiba)情形：

- (一) 本次洽訪行程係由 Toshiba 原子力事業部經理丘海星(Mr. Kaisei Oka, Manager, Nuclear Energy Systems & Services Division)與職接洽，並由其安排與 Toshiba 原子力事業部計畫經理 Mr. Kazutaka Yamamoto (Project Manager, Nuclear Energy Systems & Services Division)、原子力事業部計畫經理 Mr. Takeshi Suzuki (Project Manager, Nuclear Energy Systems & Services Division)及原子力事業部管理師林依虹 (Mrs. Yihung Lin, Nuclear Energy Systems & Services Division)等人會面討論及交換意見。

(二)洽談內容：

首先由 Mr. Yamamoto 簡報與說明(附件三)，內容區分為四部分，第一部分是公司業務簡介，第二部分為 C001 合約技術未結等議題，第三部分為 M001 合約 Safety Checks 議題、第四部分為日本核電廠走向，內容概述如下：

1. 第一部分：Toshiba 公司業務簡介：

- (1) Toshiba(東芝公司)成立於 1875 年，目前全球集團內員工人數約二十一萬人，其主要服務與產品內容為包括數位化產品及服務、半導體及記憶儲存產品、社會基礎建設系統、新一代照明系統及設備、電力系統及設備（如核能及火力發電）、消費性電子產品、醫療系統、電梯設備...等，事業版圖擴及全世界。
- (2) Toshiba 集團所屬電力系統公司下，亦設有專責部門負責核能發電科技之設計（IEC，位於橫濱）、研究暨開發（PIC，川崎）、製造（機械及儀控製造工廠分別位於京濱及府中）及服務（協力公司為 IHI,GNF-J）等事項。
- (3) Toshiba 集團為擴展電力事業版圖，在 2006 年收購了 Westinghouse Electric Company LLC.(簡稱 WEC)，
- (4) 2013 年 4 月由於 Toshiba 總公司人事異動，且組織亦有稍作調整（但負責龍門計畫的主要人員及組織均未調整及變化），因此，在 2013 年 11 月總公司暨所屬半導體及電力部門，自京濱舊大樓搬移至川崎新式節能辦公大樓，每年約可省電 32%（約可降低二氧化碳排放量 54%）。

2. 第二部分：C001 合約技術未結等議題：

- (1) 龍門工程總體進度計劃方案、龍門公投趨勢及龍門預算獲取之程序和時間
 - A. Toshiba 想瞭解龍門計畫整體進度、C001 合約工地相關 SIT 測試進度及相關預算編列與核准等情形，是否會受核四公投影響而延後或暫

停。職已向 Toshiba 簡單說明龍門計畫仍積極進行中，TPC 亦持續按即定時程積極進行 C001 合約 SIT/ILRT 等相關前置工作，並不定期由總公司高層主管開會檢討及追蹤相關辦理情形，DNFPP 也在每次會議中提醒 LCO 務必在確定 SIT 時程前 2 個月，由 LCO 正式通知 Toshiba，因此，相關工作並未延後或暫停。

B.另，職亦向 Toshiba 強調，由於 TPC 是國營事業而非民營公司，相關預算編列雖需經法定程序送請立法院審查通過，但未來本公司仍會積極配合政府決策進行與推動龍門計畫、編列/執行預算，並且會公平合理地對待所有的合約廠商，所以，合約廠商應有之合約權利是會受到保障的；在此原則情形下，不管日後情勢如何變化，只要 Toshiba 能積極配合完成應盡之合約義務，Toshiba 應不必擔心應有之合約權利會受到損害。對此，Toshiba 未再表示進一步意見。

返國後追蹤：

龍門施工處已於 2013/12/11 正式函通知 Toshiba 本公司在 SIT 確定執行前 6 週，會另以正式函告知 SIT 正確執行日期。嗣於 2014/1/13 由龍門施工處正式發函(LCO-TOS-11297-NSS)通知 Toshiba 預計在 2014/2/26 執行 SIT 工作，並請 Toshiba 預為準備相關工作。

(2) C001 合約第 4 次契約變更商談和解決時間目標

A. Toshiba 詢及 C001 合約因時程延遲而須進行 Contract Amendment No.4，不知目前是否可以進一步發函與 TPC 討論。職已告知 Toshiba 人員，依照 TPC 最近一次在 2013.5.10.所發正式函(N4F-2013-334120-PELP)，已說明本公司立場，即因目前龍門工地仍在積極進行 SIT/ILRT 等相關前置工作，而且 SIT 也還未確認執行時程，因此目前仍然不是

雙方討論 Contract Amendment No.4 細節的適當時機。

- B. Toshiba 表示瞭解，但其仍認為實際上有一些費用仍持續在發生中，因此希望 TPC 能按儘快配合修約後支付，實務上比較合理。職已向 Toshiba 解釋，目前龍門計畫進度雖有落後但 TPC 仍持續加緊進行中，因此，仍請 Toshiba 基於雙方良好合作關係，暫時不討論費用請求問題，並惠予配合龍門工地進度提供必要協助與支援。
- C. 另，職亦向 Toshiba 強調 TPC 屬於國營事業，對於廠商要求修約給付費用時，一定會基於公平合理原則嚴謹地依照責任歸屬情形進行審查，其中若確實屬於廠商本身責任部分，請 Toshiba 務必體諒應自行負責而無法由 TPC 支付，而且，日後 TPC 進行審查時，廠商仍須配合提供具體佐証文件供審，因此，建議其若認為有任何須於日後提出討論與請求費用部分，請其應自行保留相關文件供日後 TPC 審查時佐証用，以免發生認定上爭議；當然，若 Toshiba 仍認為有其必要時，Toshiba 依約亦有權預先正式發函告知 TPC 發生了哪些費用。

(3) C001 合約 ASME 違規處理

A. Toshiba 表示 C001 合約設備在龍門工地曾發生焊附組件之違規案件，其已於 2013/9/13 正式發函(TOS-CR-LCL-2013-0006)請 DNE 提供資料，但至目前仍有部分事項未由 DNE/TPC 回復，致 Toshiba 仍無法進行後續處理，目前尚待 DNE/TPC 回復內容如下：

(A) ASME 違規之焊點已磨除，DNE 已 email 提供草稿予 Toshiba 檢視，Toshiba 認為草稿內容可接受，雖已請 DNE 提供正式函回復 Toshiba，但至今 DNE 仍未正式發函予 Toshiba。

(B) TOS-CR-LCL-2013-0003 信函之照片 1，支架違規報告東芝收到了。但照片 2 螺帽還沒有收到 TPC 處理報告。

(C) 因為還不能確定 Toshiba 的工作內容和工作量，所以目前 Toshiba 還無法提送額外工作所產生之 cost impact proposal。

針對上述第貳.三.(二).3.(3).A.(A)~(B)項，職已當面向 Toshiba 表示會洽 DNE 瞭解後催辦。

返國後追蹤：

上述第貳.三.(二).3.(3).A.(A)~(B)項，經連繫 DNE 承辦人員後，彼表示因相關內容須待 GEH 確認後才能回復 Toshiba，因此較為費時。經 DNE 持續追蹤辦理後，已於 2013/12/6 正式回函(DNE-TOS-01312-0005-C11-R1、DNE-TOS-01312-0017-C11)予 Toshiba。

(4) 龍門主控室密封性測試(Trace Gas 測試)招標和預算

Toshiba 詢及是否可說明密封性測試 (Tracer Gas 測試) 招標案目前進度，且有些許擔心該案預算執行上是否沒問題，職回復不清楚該標案，只知道是龍門電廠自辦案件，相關細節仍請其洽龍門電廠經辦人員；同時也向其強調與說明龍門電廠與核火工處均同屬於 TPC，所以合約廠商的權益，也同樣會受到 TPC 所簽署合約內容中相關規定應有之保障。

3. 第三部分：M001 合約 Safety Checks 議題：

(1) 已向 Toshiba 表示日本「每日新聞」造成 TPC 及 Toshiba 雙方很大傷害與困擾，故希望 Toshiba 能協助提供資料，俾利 TPC 瞭解後適時對外澄清與說明。Toshiba 表示瞭解，並表示 Toshiba 對該新聞中提及之日本政府「安全確認」的認知，應該區分為兩部分來談：

A. 第 1 個部分，是日本政府為確保國際間核能的和平利用，由日本政府與買方政府當局針對二國間的核能協定進行核能不擴散、核能和平使

用等事宜確認後，核發核能設備之輸出許可給日本設備製造商(賣方)，供其辦理設備輸出作業，並由買方政府當局核發輸入許可給設備使用者(買方)，所以第1個部分應是屬於所謂的「核能用途安全確認」。C001 合約(合約廠商為 Toshiba) 相關核能設備即適用本部分之程序，但 M001 合約廠商則為 GEH(美商)，Toshiba 只是 GEH 之分包商，故須統由美國政府出面與 ROC 政府進行核能用途之安全確認。

B. 另，第2個部分，若是日本核能設備的製造商(賣方)，有向公設銀行、貿易保險機構進行財務申請辦理「融資」與「貿易保險」時，此時日本政府就會與公設銀行、貿易保險機構進行相關財務、信用等確認手續後，再由日本政府核發信用授權，因此，第2個部分應是屬於「財務上安全確認」。

因此，日本政府係針對核能設備未來之「用途」、以及核能設備製造商辦理融資與保險時之「財務狀況」，進行安全確認，並非針對設備本身再進行實質安全檢查，此次日本「每日新聞」報導內容並未精楚區分說明，很容易造成大眾誤解。

- (2) 至於設備本身之安全與規格是否合格，係由日本製造商(賣方)依照其與買方間所簽訂合約內容、使用之法規、品保規定等，進行製造與檢驗後交運予買方，所有相關文件除交買方外，製造商本身亦有留存紀錄，以確保核能設備的安全品質。
- (3) 經職向 Toshiba 詢問有關日本政府在處理 Toshiba 之輸出許可申請時，政府方面實質上是否會派人再進行「核能用途安全確認」？Toshiba 表示政府都是採用書面方式審查相關文件後，以書面審查後同意方式辦理，並未再派員進行實質檢查。
- (4) 另，職亦問及 Toshiba 是否曾於 C001、M001 等合約使用「融資」及「貿

易保險」時，Toshiba 表示他們沒有向銀行辦理融資，但有申請辦理「貿易保險」（主要係針對大型設備，因設備金額大，故會提出申請，但小型設備則因金額小而未提出申請），而日本政府對此貿易保險進行「財務上安全確認」時，實質上也沒有派人檢查，也是採用書面審查。

- (5) 最後，職向 Toshiba 表示 TPC 已依據 GEH 回函內容，適當地向 ROC 相關國會立法委員、政府部門及報社進行澄清與回復，也有發布新聞稿向社會大眾說明原由，因此，目前雖暫時無進一步發布資訊之需要，但由於本新聞對雙方都造成了困擾及公司形象之傷害，日後若再被報導而致須進一步再澄清時，屆時 TPC 會視實際需澄清事項再請 Toshiba 配合提供其它說明與資料後，由 TPC 即時對外說明，如此一來，對雙方都是有助益的。Toshiba 表示瞭解，並回復該公司 Toshiba 平時也有注意台灣內部的新聞，因此，若日後有必要時，請 TPC 告知 Toshiba，Toshiba 會提供必要之協助與澄清。

返國後追蹤：

本項 Safety Checks 議題，據瞭解已由我國駐日本代表處經濟組洽詢日本交流協會貿易經濟部後，由我國駐日本代表處經濟組正式函知經濟部能源局相關連繫結果（附件二），目前已由本室主管彙整相關資料後，於 2014/1/14 赴原能會簡報說明與澄清，供原能會進一步辦理結案。

4. 第四部分：日本核電廠走向：

Toshiba 希望 TPC 瞭解日本國內核能電廠的走向資訊，就是 2013/11/8 日本核能管制委員會決定針對東京電力公司柏崎核電廠 6/7 號機(ABWR)之重啟運行一案，「同意開始進行安全審查作業」，所以，對於未來日本核電廠朝向重新啟動運轉發電之路，著實已跨出一大步；同時，Toshiba 希望未來龍門計畫也有正面消息。職再向 Toshiba 重申目前 TPC 配合政府政策，積極持續推動龍

門計畫，未來不管如何變化，只要 Toshiba 配合完成合約應盡之義務與責任，Toshiba 依約應有之權益均會受到保障。

以上洽訪期間相關討論內容與結果，均於會後以 email 方式回報本室主管及同仁瞭解，俾續由經辦同仁平行追蹤廠商辦理情形。

參、心得

- 一、雖然本次係相隔六年後第二次赴日洽公，但記得六年前手機仍屬 2G 居多而無法至日本漫遊，在當地飯店住宿時，亦僅限以 cable 連接上網，但現今則已進步至 3G、4G，更可利用智慧型手機直接於日本當地漫遊，電子資料與通訊的傳送更加方便。另，本次出國洽訪前，曾利用網路蒐集了相當數量的資訊進行研讀，進一步瞭解了很多有關日本人文地理背景與常識；尤其是利用了網路地圖及搜尋功能，很快地找到了本次擬洽訪廠商的所在地及交通路線、預訂投宿飯店及當地捷運路線等資料，並進一步利用街景功能瀏覽，連相關辦公大樓之建築物外觀都一覽無遺，彷彿已事先出發前往當地「探路」，尤其此次擬洽訪廠商 HGNE、Toshiba 辦公室均靠近捷運站，使得洽訪時間更容易掌控，增添了不少便利性。
- 二、為能在出國至日本洽訪前，儘可能先行瞭解日本一般民情，以降低雙方可能因歷史、文化、民族性差異所造成的隔閡，並期能在雙方面對面時洽談順利，達成洽訪目的，因此在出發前已上網蒐集與閱讀相關資訊。在洽訪後，發現日本廠商在處理事情及邏輯上，感覺上似乎較為保守且注重細節不馬虎，或許與其一向對事「近乎苛求」的民族性及文化有點關係，不過，畢竟屬於日本的知名大廠商，並不致於完全無法溝通，而且言談中可瞭解 Hitachi、Toshiba…等日本大廠，目前可能均與我國有密切的貿易上往來，例如：我國自日本採購與合作製造的高鐵列車、鐵道列車（如普悠瑪號、太魯閣號等）、捷運列車、民生用消費性產品…等，再加上我國在福島事故後遞送的愛心捐獻等，很明顯地，可以感覺到對本公司的態度尚屬友善。
- 三、雖然日本民眾在基本社交禮節及交通守法程度上，在亞洲國家排名中已屬首屈一指，但在當地各種大小車站，仍無法達到像歐洲國家（如德國）一樣，可以不設立驗票的出入口閘道，不過民眾仍然會在擁擠的人群中守法地排隊購票、進出車站、上下車輛，捷運上也很少聽到有人大聲喧嘩，真的可以強烈感受到國民的守法與自制能力。
- 四、至於日本工商業進步的情形，更是沒話說，但日本廠商仍私下表示雖然對自家技術及產品深具信心，但在面對英法美高品質產品以及中韓低價產品的市場競爭下，實際上

還是面臨很大的競爭壓力，尤其是在福島事故後，各項核能安全觀念及技術均須重新審視與檢驗，雖此，但其表示公司內對於新技術之研發、產品品質的再提昇與人員專業智能之教育訓練等方面的努力，仍然不遺餘力地持續進行，此點十分值得國內工業界廠商學習。

五、近年來中國大陸尤其在核能發電廠之市場需求量十分龐大，中國大陸儼然變形成各家廠商必爭之地，日本廠商表示雖有提供少部分核能電廠所需設備，但因近年來的政治因素，再加上福島事故，致未能大幅度直接轉進大陸市場發展，因此相較其他國家失色許多。

六、本次出國洽訪內容，拜現代資訊科技發達之賜，均能及時利用 email 將相關資訊即時傳送回國供主管瞭解及進行討論，當地不僅無線上網十分普及與便利，連線速度快又穩定，只是單價也相對比我國來得貴許多，或許這就是已開發國家中較為不平易近人的一面。

肆、建議事項

核四(龍門)計畫先前因受到停工、復工之政策性因素、以及承包商因自身財務問題而倒閉等非原計畫內所能預期之不利因素影響，嗣後又再度受到日本福島核災事故的影響，本公司配合進行了核能電廠安全防護總體檢，為確保及提高核能發電之安全性，因而配合加強了許多預防性設施等等，導致整體施工進度一再延後。最近又再加上受到油電雙漲等不利之政策因素，間接衍生了各種不實且多屬於猜測性的新聞報導，致使致機組各階段之施工測試工作常常成為眾所矚目的焦點，一有小小問題發生，都常被以放大鏡檢視及擴大報導，因此本公司對現今核四(龍門)計畫的處境上，真不得不調為內憂外患。由於目前核四(龍門)計畫正值設備及系統陸續進行測試與試運轉階段，為了避免影響機組商轉時程，因此對於測試後零組件/備品損壞而需儘速辦理增購部分，仍有必要在最短時間內採購補齊。雖然本室已定期追蹤龍門電廠、龍門施工處所提零組件/備品損壞之辦理情形，但基於核四(龍門)計畫仍為眾所矚目的焦點，為避免造成發電時程受耽延及影響未來核能發電安全與品質，因此，對於如何確保在最有效率情形下順利購得測試後損壞之零組件/備品，仍為當前須繼續努力解決的首要課題。針對上述待加強改進之處，擬提出具體建議如下：

- 一、對於需求單位(龍門施工處/龍門電廠)所提出新增購組件/備品案件，務必由需求單位確認採購清單內容正確性後，才提出採購需求，再由本室轉洽廠商報價，以避免因規格、數量不確定，致降低廠商報價與日後投標意願。另，需求單位應與技術單位保持充分連繫，並將實際需求確實反映予技術單位彙整，若發現技術規範內容有無法執行或不合理處而須修訂時，應即時提出，以提高技術規範訂定之正確性與合理性，避免造成日後爭議。
- 二、據瞭解，部分由技術單位核定後提供之技術規範，於正式核定前，須送請 GEH 審核及簽署後，才能正式陳核定與提送供辦理採購作業。但實務上常因 GEH 審核時間過長而致後續採購時程稍受到耽延，因此，如何縮短與改善技術規範送請 GEH 審核時程與作業，值得技術單位再予瞭解作業流程及檢討。

- 三、另，至目前仍有廠商回復已停產之安全級備品項目，建議本公司相關單位應未雨綢繆予以重視，除催洽廠商儘快提供替代方案外，應由技術單位接續評估是否委請其它政府/民間單位代為開發與設計，或參考市場上其它功能可相容之產品，訂定相容之技術規範，或直接洽詢該項產品原製造商提供相容或替代產品或提供原始設計規格資料供尋市場上相容產品，以避免日後因該等停產項目未解決而耽延工進。
- 四、對於外購設備合約履約過程中所產生之爭議性問題，若主辦部門一直無法解決時，應由主辦部門視案情輕重，勇於適時提出討論，必要時再反映至跨部門高層主管會議中解決，期能由各相關部門及時會同處理，避免耽延處理時效與工進。