

## 2014 年「赴法國工業合作訪問團」成果報告

### 壹、活動紀要

為協助我業者拓展海外商機，本會與經濟部工業局於本（103）年 6 月 8-15 日共同籌組「2014 年赴法工業合作訪問團」，訪問期間企業團舉行「第 21 屆台法經濟合作會議」，由本會法國委員會主任委員暨台電公司黃重球董事長擔任企業團團長及會議主席；官方團舉行「第 21 屆台法工業合作會議」，由工業局吳明機局長擔任官方團團長及會議主席；訪問團另針對「資通訊」、「核能/風能」等相關產業安排產業參訪，以協助我商爭取更多貿易及合作機會。

訪問團計有團員 45 人，重要成員包括經濟部核廢料處理專案辦公室李肖宗主任、中國鋼鐵股份有限公司許文都副總經理、工業技術研究院陳式千協理、經濟部通訊產業發展推動小組施煥旭副執行秘書、財團法人紡織產業綜合研究所白志中所長、泰興工程顧問股份有限公司李海洲總經理、益鼎工程股份有限公司廖嶽勳總經理、台灣汽電共生股份有限公司余廣勳副總經理、財團法人資訊工業策進會龔仁文副執行長、財團法人車輛研究測試中心王正健協理等。

訪問團於 6 月 8 日啟程前往法國巴黎，6 月 9 日(星期一)早晨抵達巴黎戴高樂機場即轉搭巴士前往 5 個半小時車程外之 Beaumont-Hague 市，以利翌日前往參訪 AREVA La Hague 核廢料再處理廠，該日為法國國定假日-聖神降臨節，訪問團利用落日前，前往 Mont Saint Michel 城市參訪，6 月 10 日至 13 日於巴黎參訪與出席「第 21 屆台法經濟合作會議」，6 月 14 日搭機離開法國返國，6 月 15 日返抵桃園機場，謹將各項活動情形分述如下：

## 貳、法國參訪活動

6月7日 (星期六)

本會劉鳳卿組長於結束「2014年赴馬爾他與捷克經貿訪問團」行程後，自布拉格搭機於6月7日晚間轉赴法國巴黎，俾次日與我駐法代表處經濟組聯絡本次會議及參訪事宜。

6月8日 (星期日)

本會劉鳳卿組長與我駐法國代表處經濟組賴作松組長就「第21屆台法經濟合作會議」相關會議安排及在法各項拜會行程進行溝通，並就各項相關事宜進行前置準備作業。

另本訪問團於本日自台北啟程，前往法國巴黎。

6月9日 (星期一)

### 能源組

本訪問團於6月9日上午7時多抵達巴黎戴高樂機場，其中能源組團員隨即轉搭 AREVA 公司安排之巴士前往位於巴黎西北方400公里外之諾曼第區附近 Beaumont-Hague 市，俾次日參訪 AREVA 公司 La Hague 核廢料再處理廠。下午由 AREVA 公司安排參訪 Mont Saint Michel 城市，全程由我駐法國代表處呂慶龍大使及我駐法國代表處經濟組賴作松組長陪同，行程及席間訪問團團員與駐外人員齊聚一堂，交流場面熱絡。

6月10日 (星期二)

### 能源組

全組原擬於當日參訪 AREVA La Hague 核廢料再處理廠及 ANDRA Manche 低放射性廢棄物最終處置場後，於下午搭乘 TGV 法國高速鐵路返回巴黎，惟因遇法國國家鐵路公司(SNCF)罷工停駛，爰全組改為搭乘巴士，費時約 5 個半小時於當日晚間 11 時 30 分返回巴黎長榮桂冠酒店辦理入住手續。

### 一、參訪 AREVA 公司 La Hague 核廢料再處理廠

法國自 1976 年起即開始對本國及其他歐亞國家核電廠之核廢料進行再處理，從核廢料中回收 96% 之鈾(Uranium)與鈾(Plutonium)，再處理後之鈾與鈾將可供核電廠重新利用，剩下 4% 的低放射性核廢料經玻璃固化處理後，置於地下深層貯存設施中，或運回客戶處理。AREVA 公司除簡報該處理廠的營運、各廠房的作業狀況及與當地社區民眾之互動情形，另進行詳細實地廠區參觀活動，包括：核廢料卸載車具及廠房、核廢料乾式/濕式儲存池、玻璃固化設施、UP3 廠房控制室等。

### 二、參訪 ANDRA Manche 低放射性廢棄物最終處置場

ANDRA Manche 為法國第一座工業及醫療低放射性廢棄物最終處置場，接收來自全國各地產出之中低放射性廢棄物，1969 年開始運轉，於 1994 年 6 月 30 日關閉，並於 2003 年 1 月中旬邁入監測期，廠址位於 AREVA La Hague 核廢料再處理場旁。該處置場除簡報其職責，另介紹各種核廢料（含低階、中階及高階核廢料）之處置及管理，核廢料管理各階段之運行和監管（含場內和鄰近地區之環境監測）等資訊。

6 月 11 日 (星期三)

能源組

上午出席「第 21 屆台法經濟合作會議」，下午進行分組參訪，一組參訪 AREVA 公司總部，另一組參訪 ANDRA 國家機構。

## 一、第 21 屆台法經濟合作會議

### (一)大會

「第 21 屆台法經濟合作會議」於 6 月 11 日上午假本會對等單位法國企業行動聯盟(MEDEF)總部會議室舉行，會議由 MEDEF 副會長暨執行長 Mr. Thierry COURTAIGNE 及本會法國委員會主任委員暨台電公司黃重球董事長共同主持，法方代表約 30 人，我方代表 40 人，雙方共約 70 人出席，我駐法國代表處呂慶龍大使亦以貴賓身分致詞。

本屆台法會議特別針對「資通訊」與「能源」等產業安排專題演講及小組討論(Panel Discussion)，會中財團法人資訊工業策進會龔仁文副執行長演講「台法雙邊數位內容之合作」、經濟部通訊產業發展推動小組施煥旭副執行秘書演講「台灣 4G/5G 及雲端城市之發展」及意法半導體公司(STMicroelectronics)歐非中東區行銷與應用部副總經理 Mr. Philip LOLIES 演講「意法半導體公司營運簡報」；另台灣電力公司核能後端營運處最終處置組李宗倫組長演講「台灣電力公司放射性廢棄物之管理」、經濟部核廢料處理專案辦公室宋祥正組長演講「台灣離岸風力發電政策」、AREVA 公司副執行長 Philippe KNOCHE 演講「與台灣合作實證」及 EOLFI 公司總經理 Mr. Alain DELSUPEXHE 演講「浮動風機：台灣風電產業的未來」。隨後進行小組討論及 Q&A，與會台法雙方代表與講者廣泛交換意見，討論熱絡。

「台法經濟合作會議」已行之有年，此次在 MEDEF 副會長暨執行長 Mr. Thierry COURTAIGNE 主持下亦保持優良傳統，雙方針對「資通訊」、「核能/風能」議題分別發表報告。

法國數位內容產業藉由融合影像傳統，轉進先進技術、細膩品味及政府積極扶持，同時與大品牌廠商合作等特色讓該產業在法國竄起並打開產業規模。

法國政府之核能政策規劃於 2050 年前，將核電佔法國發電量比例自 75% 降低至 50%，並於 2016 年底關閉位於 Fessenheim 之核電廠，計劃由再生能源逐步取代核能發電。雙方皆希望藉此次會議就資通訊產業之互補及合作，能源產業之政策與技術進一步交流。

## (二)交流時間

會後進行雙方代表交流時間，台法兩方來賓就合作之項目、技術與再生能源發展現況交換意見，希望能進一步促成兩國產業界合作與發展之機會。

## 二、本會答謝午宴

會後中午，本會於巴黎 Le Bosquet 餐廳舉行答謝午宴，邀請我駐法國代表處呂慶龍大使、我駐法國代表處經濟組賴作松組長及朱一萍副組長、法國在臺協會經濟處處長 Mr. Pierre MOUSSY、MEDEF 副會長 Mr.Thierry COURTAIGNE 及亞洲區專案經理 Ms. Margaux RAOUL、Air Liquid 公司歐洲區暨國際事務副總經理 Thierry SUEUR 及巴黎台灣貿易中心陳怜燕主任等人參加，感謝渠等對本次會議之大力協助。

## 三、參訪 AREVA 公司總部

AREVA 集團不僅為全球唯一提供完整核燃料循環利用(nuclear fuel cycle)技術服務之核能工業集團，旗下風力發電技術亦為世界領導者，M5000 風力發電機更是全世界第一座針對大型離岸發電廠設計之機組。該公司除簡報集團展望、現況發展及營運範疇，亦針對台灣電力公司提供核能後端處理、電廠未來除役及封存方案，以及台灣風力發電可行性多作說明。

## 四、參訪 ANDRA 國家機構

法國國家放射性廢棄物管理專責機構 ANDRA 設立於 1979 年，負責規劃、興建及營運法國高、低階核廢料最終處置與維持全國核廢料資料之更新工作。該機構員額約 500 人，目前管理 3 座低階核廢料最終處置場(2 座運轉中、1 座已封閉監管)及 1 座高階核廢料最終處置地下實驗室。

## 資通訊組

### 一、 參訪數位內容產業聚落 CAP-DIGITAL

CAP-DIGITAL「法國數位服務產業聚落」成立於 2006 年，該聚落已贊助 540 項計畫的經費，總金額達 12 億歐元。該聚落的任務為使巴黎地區成為全球數位生物產業與服務的領先者，及增強其成員的研發能力與競爭力。該聚落的科技研發主題包括：模擬、行動服務、機械人、大型數據分析、設計/資訊科技及遊戲化。透過此次拜訪，讓法方對台灣 ICT 及新興產業之技術產業化優勢，以及研發法人創新研發實力更進一步認識，並與台灣發展優勢互補的雙贏策略夥伴關係。

### 二、 參訪 Lutin Userlab 實驗室

Lutin Userlab 位於巴黎科學工業園區，為一使用者實驗室、易用性(usability)觀察與實驗的平台，透過各類分析檢測設備，積極投入適性學習技術的設計與評量，成員為來自各領域的研究員、科學專家與專業人士等。台灣 LivingLab 與法國 Lutin Userlab 合作多年，103 年雙方選定數位看板互動服務作為合作項目，由台灣提供戶外型數位板與「inMedia 看板維運服務技術」，法國提供「人眼追蹤服務系統」與「圖書館室內定位服務」進行整合。當天由法國科學工業城圖書館館長 Claude Farge、Lutin Userlab 負責人 Charles、經濟部工業局局長吳明機、資策會副執行長龔仁文等各界嘉賓，共同啟動台法生活實驗室合作儀式，見證台法雙邊 Living Lab 跨國合作之重要里程碑。

6月12日(星期四)

## 能源組

本日進行分組參訪，原規劃一組參訪 Alstom 公司，另一組參訪 AREVA TN 公司、CEA 原子能署總部。後者原先規劃搭乘 TGV 法國高速鐵路前往位於法國東南方 Avignon 市附近的 CEA-Atalante 實驗室，惟因遇法國國家鐵路公司(SNCF)罷工停駛，爰改為參訪位於巴黎市區的 AREVA TN 公司及 CEA 原子能署總部。

### 一、參訪 Alstom 公司

Alstom 公司是全球能源、電網、軌道運輸與基礎設備領域的領導者，已成為符合環保與創新科技的標竿公司，其中發電設備占全球總裝機容量的 25%，於世界軌道交通市場亦有 18% 的市占率。該公司擁有全世界最快的超高速列車與最大載客量的自動車廂。該公司提供多種能源電廠整廠整合系統與相關服務，包括水力、核能、燃氣、燃煤、風力等電廠，並專注於智能電網提供輸送電力至廣大地區的最佳方法。

### 二、參訪 AREVA TN 公司

AREVA TN 為 AREVA 集團子公司，是全球最具規模之提供一系列核燃料循環利用之運輸及貯存完整解決方案之公司。該公司亦提供核廢料乾式儲存解決方案，擁有獨家技術及超過 40 年的運輸和儲存放射性物質經驗。該公司除簡報其在 AREVA 供應鏈之地位、營運項目及組織章程外，亦介紹該公司各項路上及海上有關核燃料及核廢料之封裝及運輸服務。

### 三、參訪 CEA 原子能署總部

CEA 原子能署為一國家機構，成立於 1945 年，為世界上研究發展創新之領導者。該署確保法國核能安全及預算編列，並經由強化核子反應爐廠區安全與廢料回收管理，為法國的核子工業尋求永續解決方案，並指導核能對生態環境影響計畫。

## 資通訊組

### 參訪塞納河明日數位展 Futur-en-Seine 暨舉辦乾隆潮展出活動

- 一、 Futur-en-Seine 是法國數位服務產業聚落(Cap-Digital)在 2009 年創辦的一個國際性展覽，來自世界各地的設計師、企業家、創投公司和專家匯聚巴黎，就數位創新科技進行交流。該展覽目的是成為全球在數位工業與策略方面的指標。
- 二、「乾隆潮新媒體藝術展」係由財團法人資訊工業策進會偕同國立故宮博物院規劃辦理。該展源自國立故宮博物院之文物展「十全乾隆—清高宗的藝術品味」，利用故宮所擁有的乾隆收藏及當朝的時尚文物，整合跨域的藝術家，結合擴增實境技術、互動裝置及結合服裝顏色偵測的概念性攝影等新媒體互動技術的表現手法，以「現代人皆可以是當代的乾隆」為概念，跳脫過往的平面展覽，重構出一個嶄新且有別於過往的「數位故宮」新媒體藝術展。

## 團長晚宴

為答謝全體團員配合本訪問團活動及促進各分組團員間互相認識，本會法國委員會主任委員暨台電公司黃重球董事長及工業局吳明機局長於 6 月 12 日假法國巴黎 Vin et Marée 餐廳舉行聯合答謝晚宴，邀請我駐法國代表處呂慶龍大使、我駐法國代表處經濟組賴作松組長、法國經濟產業振興暨數位部工商暨服務業總局國際合作組組長 Ms. Mireille PANNETIER、亞洲業務部專員 Ms. Daphné PRIOUZEAU 等人，我對口單位 MEDEF 副會長暨執行長 Mr. Thierry COURTAIGNE 亦特別撥冗出席。席間訪問團團員、駐外人員及法方代表互動熱烈，氣氛融洽。

6 月 13 日 (星期五)

## 能源組

全組代表拜會我駐法國代表處，並洽邀法國 EOLFI 公司及 Air

**Liquide 公司代表進行簡報。**

### **一、 EOLFI 公司簡報**

法國 EOLFI 公司為國際專業再生能源基金管理顧問公司，經營開發全球風場已累積 10 年經驗（法國、希臘），並自行開發多項風電專利技術。經過全球嚴密的風向研究，EOLFI 公司選定台灣做為發展浮動風機技術(Spinfloat™)之基地，因此簡報特別介紹台灣潛力風場及開發可行性，並尋找與該公司共同研究與開發的合作夥伴。

### **二、 Air Liquide 公司簡報**

法國 Air Liquide 公司是工業、醫療保健及環保專用氣體之世界級領導者，提供氧氣、氮氣、氫氣和其它氣體及相關服務。該公司在法國、美國、日本、中國大陸等，皆設有研發及工程中心，並針對最先進的半導體、面板產業等製程上所需之氣體和化學品的材料暨設備，進行研究開發。

Air Liquid 公司於 1987 年在台灣成立子公司-亞東工業氣體公司 (Air Liquide Far Eastern, ALFE)。在台主要的營業活動為傳承總公司研發的創新科技，供應電子業、一般工業和醫療產業客戶所需高純度氣體。

## **資通訊組**

### **一、 參訪 BUF 公司**

BUF 公司由 Mr. Pierre Buffin 於 1984 年創立，其專業領域在電影、廣告與音樂錄影帶製作，擁有獨立的動畫工作室，是法國最重要的特效公司之一，歷年來創造了高達 250 億美元的產值。該公司同時利用在視覺特效領域上的豐沛資源，出版了許多書籍、教科書、業界參考書和各種手冊。該公司除簡報公司概况及台法雙方在「少年 PI 的奇幻漂流」、「痞子英雄 1、2」及動畫等開發合作案，亦期望有效整合雙方創意、技術與資金等資源。

## 二、 參訪法國智慧城市伊西萊穆利諾(Issy les Moulineaux)

該智慧城市特色如下:

- (一) 法國第一個智慧電網地區:2011 年正式展開為期 5 年專案，在生態住宅區打造一個智慧節能實體實驗室，參與能源計畫的用戶如何在耗能顛峰中舒緩耗電量，使能量資源的智慧化管理同時惠及業者、建築物管理者和用戶。
- (二) Issy 市的 Seine Quest 商業區為首創智慧電網試點：利用太陽能 and 汽電共生等乾淨能源發電，以 IT 智慧的電力管理系統監控，達到電力最佳的供需狀況，具有節能的效用，未來將逐漸擴張智慧電網至整個市區。藉由參訪 Issy 市，了解歐洲國家在推動建置智慧城市的規劃、具體措施及推動經驗，並瞭解該市推動智慧城市之相關資通訊建設對其城市的改造、創建和管理的變化，吸取其創新應用的經驗，作為未來台灣推動此項業務參考。

## 參、 檢討與建議

### 一、 台法經濟合作會議已成為兩國產業重要交流平台

台法經濟合作會議迄今已辦理 21 屆，30 餘年來雙方在多項議題上有長足之探討與交流，所建立之合作默契與關係亦視為雙方耕耘之成果，未來雙方應參酌各自產業發展優勢及連結，繼續加強資訊與通訊、能源、生物科技、電子、環保等議題之合作。

本次訪問團包含官方「第 21 屆台法工業合作會議」及民間「第 21 屆台法經濟合作會議」，參訪行程涵括能源組、資通訊組、紡織組、電動車組及資策會規劃之「乾隆潮新媒體藝術展」，訪團人數近 50 人。本次會議及參訪行程，惠蒙法商 AREVA 公司及我駐法國經濟組辛勤協助安排，特此致謝。

## 二、因應全球共同面臨之能源危機，推動能源領域合作之重要性日增

AREVA 公司擁有全球最完整之核能工業體系，在核燃料的回收再利用、核廢料之處理及儲存等方面更擁有領先全球之技術，可協助解決我國核廢料處理與儲存所面臨之課題，以期達成資源永續利用及確保核能安全。

## 三、我國刻正為離岸風力發電佈局，法國廠商之技術與經驗值得我商借鏡

AREVA 公司及 EOLFI 公司具有豐富風機研發及設置經驗，該等公司皆看中我國擁有優良風場潛力，極具開發價值，然我國目前尚處於示範獎勵階段，透過該等公司投資與技轉合作，可望帶動我國風力發電產業蓬勃發展。

## 四、台灣數位內容產業前景光明，與各產業整合將帶來可觀商機

數位內容產業為我國政府大力發展之重點產業，於 2013 年整體產值已達新台幣 7,304 億元，其中視覺特效後製部分，我國亦有具備國際競爭實力之公司，製作許多行銷國際之作品。若能藉由與頂尖國際數位公司進行合作及整合雲端運算技術，如引進專業諮詢人員、建立通路及開拓市場等，可協助我國產業進一步發展。

## 肆、後續追蹤

一、AREVA 公司提供完整核燃料循環利用技術服務，尤其針對核廢料再處理技術為世界之領導廠家，該公司已與台灣電力公司簽有原料鈾供應及濃縮轉化服務等契約，此行該公司與台電公司洽談核能後端處理(Nuclear Back-End Management)之合作可行性。另有關於放射性物質運輸部分，AREVA 公司亦與本訪團團員七星國際股份有限公司及山水國際通運股份有限公司洽談合作之可行性。

二、AREVA 公司已於去(102)年 6 月間與中國鋼鐵股公司簽署風力發

電機技轉合作備忘錄，此行該公司進一步與中鋼公司洽談相關細節，另 EOLFI 公司亦與中鋼公司及台電公司洽談委託代工(OEM)及專案開發之可行性。

三、法國紡織競爭力聚群 UP-TEX 與台灣紡織產業綜合研究所於 6 月 12 日「第 21 屆台法工業合作會議」上簽署合作備忘錄，藉由雙方建立窗口，持續推動台法紡織產業人員互訪及資訊交換，進而共同研發、引進技術，並合作生產及行銷。