

電力研究簡訊

Power Research Newsletter

108 年第 2 季 (108.04 No.112)

台電綜合研究所 **TPRI**

地址：(10091) 台北市羅斯福路 4 段 198 號 電話：(02)2360-1084 傳真：(02)2364-9611

目錄

研究計畫成果

- 一、台電公司轉型控股母公司之規劃研究 1
- 二、改善協一機鍋爐燃燒高振動之燃調測試評估研究 2
- 三、彰濱工業區周遭地震分布特性 4
- 四、智慧電表與用戶端整合之 1000 戶示範計畫 5

研發試驗活動

- 一、台澎海纜自動同步合聯裝置線上實測之監錄 6
- 二、法國電力集團 (EDF) 與本所交流活動 8

台灣電力公司

使命：以合理成本及友善環境的方式，提供社會多元發展所需的穩定電力。
願景：成為卓越且值得信賴的世界級電力事業集團。
經營理念：誠信、關懷、服務、成長。

研究計畫成果

一、台電公司轉型控股母公司之規劃研究

(電力經濟與社會研究室：王華新)

(一) 前言：

電業法修正案業於 106 年 1 月 26 日經總統公布，其中第 6 條規定 (略以)：「為達成穩定供電目標，台灣電力股份有限公司之發電業及輸配電業專業分工後，轉型為控股母公司，其下成立發電及輸配售電公司」。未來 (6 至 9 年) 依電業法要求，如何順利轉型為控股母公司，本公司除了內部縝密構思研議外，亦委請外部顧問進行「台電公司轉型控股母公司規劃研究」案，就未來母子公司之控股模式、母子公司定位分工、分割原則、權限劃分、轉型方式、推動方向等進行初步評估、研究與檢討，以降低總體營運成本及創造最佳經營綜效。

(二) 研究內容：

1. 有關控股公司之學理依據、運作方式及其優缺點等文獻探討。
2. 研析泛公股事業面臨競爭之法規面、政策面及制度面之管制作法 (包含台灣金融控股公司、中國鋼鐵股份有限公司與中華電信公司等)。
3. 探討市場自由化後，國內泛公股事業之轉型過程與前後比較、運作機制及提升效能等作法，至少包括台灣金融控股公司、中鋼公司、中華電信及

中華郵政等。

4. 探討國際電力或能源事業因應市場開放，轉型控股公司之細部過程與前後比較、相關人員運用及配比、運作機制及其提升效能等作法，至少包括法國、德國、英國、新加坡、韓國、日本及中國等國之代表性電力公司。
5. 研究評估成立控股公司之具體作法及最適組織，並包含下列幾個面向之建議作法 (包括但不限於，含單位訪談)：
 - (1) 台電公司轉型母子公司之分割原則及其適法性之後續處理。
 - (2) 評估可歸屬母子公司之單位，研訂控股母子公司組織架構。
 - A. 總管理處策略行政單位 (企劃、人資 (含訓練所)、公服、秘書、資訊、法務等；及財會資源單位 (財務、會計、燃料、材料、政風、新開室等)；及其他非事業部如營建處、調度處、開發處、環保處、工安處、電協會等單位)、綜研所及核火工處之定位與業務歸屬 (例如燃、材料採購及儲運、營建工程、訓練、研發等業務歸

屬於母公司或子公司或其配置比例)。

- B. 在維持供電穩定與整體集團價值最佳化目標前提下，其它業務歸屬，例如核能、再生能源與水力發電、電源開發、環境保護、工業安全等，歸屬母公司或子公司或其配置比例。

(3) 母子公司權限劃分原則。

(4) 電業法修正通過後，台電控股母、子公司章程、組織規程及其組織架構探討規劃及擬訂草案。

(5) 母公司功能規劃及配套機制

A. 就母公司功能進行規劃，並包含主要功能：創造集團最佳價值與效益：落實總體經營策略與提升財務效能等。

降低集團總體營運成本：建立共享服務等機制。

不宜歸屬子公司之業務：如定位不明者(如核四議題)、不具營運性質者(如2025年後之核能事業)等。

其他可強化穩定供電目標者。

- B. 訂定母子公司配套機制之處理原則及評估相關法令適法性：包含資產負債(如房地產資產之劃分歸屬與管理活化、權益歸屬及核四資產歸屬等)、內部交易結算、資金籌措與調度、組織規劃及設計、集團管控流程、績效考評、內控檢核、人力配置與轉置、員工權益與溝通、資訊組織及系統架構(至少包括組織架構、分工、職掌及權責劃分)、涉外事務、中立性設計及行為規範、共享服務盤點設計與人員歸屬計價、及其他相關健全母子公司運作配套機制等。

(6) 實施控股母子公司之可行方案與效益評估：研析台電公司採行控股母子公司經營型態與策略規劃，包括母公司、發電公司及輸配售電公司等三家公司之定位、功能及組織，並說明其前提與限制條件、可行方案及其配套措施。

(7) 建議台電公司轉型為母子公司具體可行之最適經營型態、轉型方式及其實施步驟與期程。

(8) 建議台電公司轉型控股母子公司後，內部控制制度如何運作，董事會檢核室之定位、組織及人力配置之探討。另提供國內外控股母子公司內部控制制度(含董事會檢核室組織)之案例參考。

(三) 研究目標：

1. 探討先進國家之電業及國內相關(含泛公股)事業轉型控股公司之各種案例及其作法。
2. 評估前開國內外各種案例及其作法，可適用於台電公司之方案並研擬相關分析說明資料。

3. 於確保履行供電義務之前提下，提供建議台電轉型為控股母子公司之最適經營型態(含管控模式、母子公司之經營策略及最適組織等)及其實施步驟與期程。

4. 提供前開最佳經營型態之細部規劃(如母子公司章程草案及母公司組織規程草案等)、相關管理配套機制(例如母公司如何管理子公司、子公司之績效評估、子公司董事及高階主管之任免等)及其實施步驟與期程。

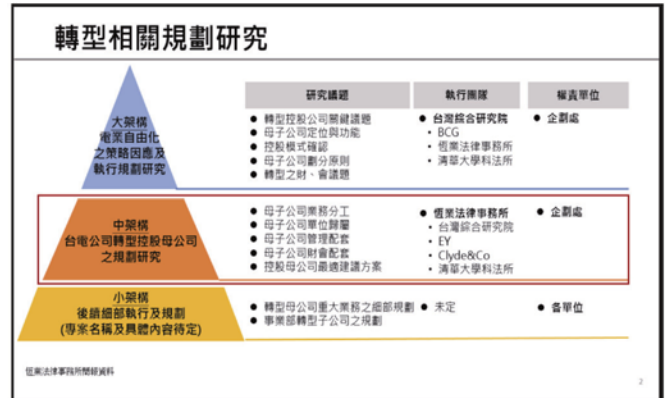


圖 1 台電公司轉型控股母公司之相關規劃研究



圖 2 本案研究方法與進度

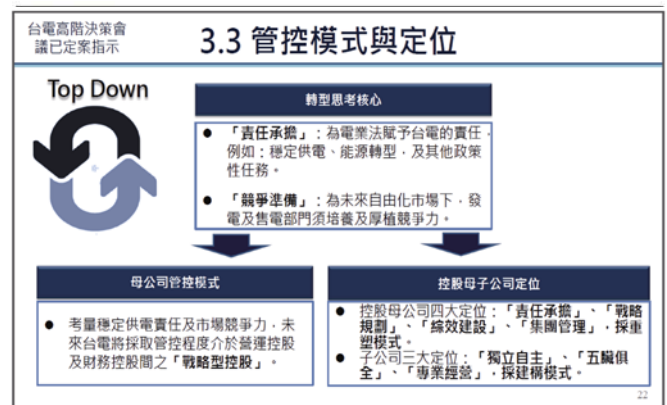


圖 3 台電母子公司管控模式與定位

二、改善協一機鍋爐燃燒高振動之燃調測試評估研究

(能源研究室：楊泰然 陳瑞麒 李泰成 王派毅；協和發電廠：黃森鋼 彭進明 簡大舜 黎昌貴)

(一) 緣起：

協和電廠各機組的鍋爐燃燒器系統自 88 年 De-NOx 工程完工後，自 90 年 7 月起在高載運轉時即陸續出現燃燒高振動現象，其中以協一機的狀況較為明顯，多年來電廠雖然陸續投入資源努力進行改善，但時而於負載大於 380MW 時仍會發生鍋爐高燃振現象，此項影響昇載的問題仍未獲得解決；而公司的電力系統近幾年面臨低備載容量（6%附近）於夏季經常供電吃緊，為了解決協一機鍋爐高負載穩定運轉問題，106 年 8 月經發電處邀約請本所與電廠共同組成燃調小組後，隨即研商解決方案於年底大修期提早預作配合準備，於 107 年度起在上半年以優化燃調方式成功減緩鍋爐爐膛高燃振現象，並且厘清多年來引起高燃振的主要肇因。

(二) 重點解析：

協一機鍋爐的燃燒高振動問題，經充份研析歷年來的改善資料、運轉數據後，可以歸納出 5 項重點值得於燃調改善規劃時納入參考：

1. 爐膛有熱傳不佳現象以致於高負載時爐內燃氣處於高溫且高流速狀態。
2. 爐膛燃燒器燃燒狀況不佳程度或許與爐膛振動峰值呈正相關。
3. 若經由各燃燒器主風量均流與系列優化燃調後，可能有機會減緩高燃振現象。
4. 須深入分析影響爐膛振動、Opacity、NOx 的主參數影響性，提供運轉值班參考。
5. 關於引發爐膛高燃振的主要肇因，得依據振動頻譜及有限元素模型作進一步的驗證分析。

(三) 研究方法與步驟：

1. 經召開燃調協調會由本所能源室專業研究團隊與協和發電廠各相關組課成員共同成立燃調小組，分工合作展開準備工作與設備勘查，歸納出歷年高燃振的好發背景，依台灣北部氣溫分布狀態規劃分段進行鍋爐燃調，策略上考慮協一機 107 年度起列入緊供機組管制（發電 720 小時/年）運轉以高載供電為原則，故燃調時係聚焦在高負載振動臨界區，並為了預留燃調安全裕度，於進行操作時略為降低臨界負載且提高其對應過剩空氣量。
2. 鍋爐燃燒校調工作，於 107 年 3 月~6 月期間分段施行，第一階段於 3 月份開始，在完成燃燒器主風門均流優化架構下重組燃燒器與火上風門設定，建置煙氣（格點）快速分析模式及專業優化工具（Ultramax）作為輔助，於符合安全/環保要求前提下進行燃燒優化調整，第二階段於夏季施行隨著氣溫上昇依機組負載狀況，進行鍋爐日常運轉優化調整並應用優化工具進行運轉參數影響性分析。

3. 研究步驟(1)各燃燒器的油槍噴嘴（國內自製），經由逆向三維精測技術分析過孔徑與噴角分佈，確認幾何狀況良好，(2)分析鍋爐風箱內各燃燒器主風門（Sliding Air Damper）全開開度，經線上施行完成均流調整後已優化燃燒器區燃燒基礎（圖 1），(3)以運轉經驗優化調設部分燃燒器（油壓、FDF 偏置及 NOx Port 風門等）設定，(4)應用專業優化工具（Ultramax）將燃燒器油槍（油溫、噴霧蒸氣差壓等）調設在燃燒優化區。(5)應用模態分析及振動頻譜的驗證分析，釐清多年來高負載時爐膛高燃振的主要肇因。

(四) 研究成果：

1. 協一機鍋爐經系列優化燃調後（圖 2）印證於 400 MW 負載，可以穩定運轉使爐膛振動峰值降至臨界峰值的 15%~20% 以內（約 90um~120um），並且負載仍然有上調潛力。
2. 提出運轉參數影響性分析結果（圖 3），對於鍋爐重要運轉指標如爐膛振動峰值、NOx 排放、Opacity 等的各主要影響項目與影響程度，供運轉值班參考。
3. 協一機鍋爐爐膛高燃振的主要肇因係源自鍋爐設計因素（圖 4），使得兩項設備的特定自然頻率容易於高負載時受到引動：A. 於燃燒器燃燒不佳時引發風箱（31Hz）振動，B. 於兩側燃燒室之間燃氣不平衡時引發隔板（1Hz）振動；該項高燃振肇因分析結果可供其他 3 部同型鍋爐作為防治爐膛高燃振之重要參考。
4. 協一機原先於接近 380MW 負載時會出現爐膛高燃振的運轉限制，在經過燃調優化之後獲得改善，於「限電」情境下該機組可以適時減緩公司供電緊繃程度。

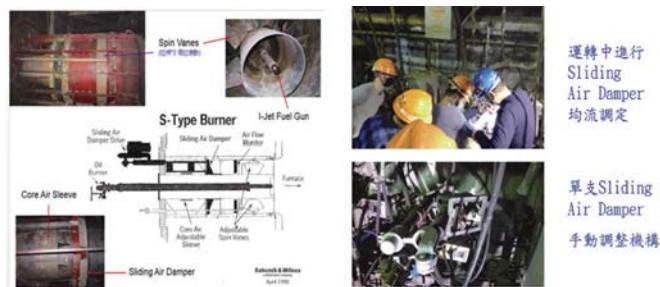


圖 1 燃燒器主風門線上均流調整作業



圖 2 優化燃調有效減緩高燃振

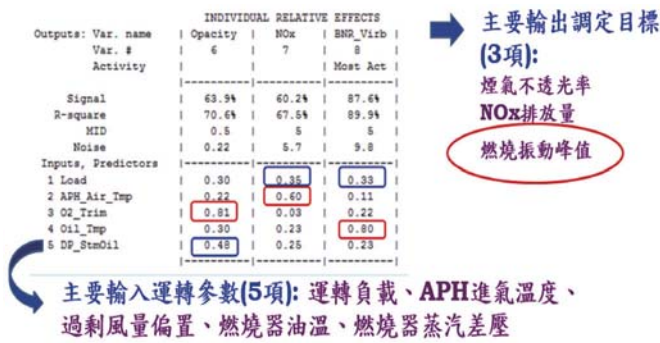


圖 3 鍋爐運轉參數影響性分析

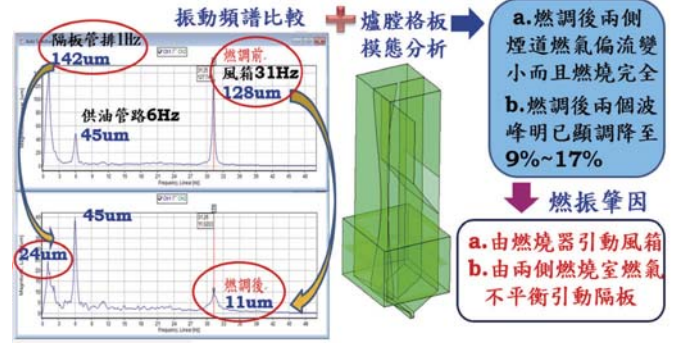


圖 4 振動頻譜及模態分析釐清主肇因

三、彰濱工業區周遭微地震分布特性

(化學與環境研究室：黃鐘、楊明偉、張孟淳、莊宗諭、黃雅苓、沈威辰)

(一) 主要成果：

本研究分析中央氣象局於 1991 至 2018 年於中台灣測得之地震，發現彰濱工業區所在處屬於地震較少之相對安靜區域。本次分析之地震範圍以彰濱工業區二氧化碳試驗灌注場址作為圓心，取一半徑 20km 之圓，再分析園內地震之空間與時間分布（詳如圖 1）。分析國外灌注廢水至深地層之案例後，發現 99% 的灌注相關微地震均發生於灌注井周圍半徑 20km 之內之區域，因此於灌注時監測此半徑內之地震數目變化，可達到最有效的微地震監測效果。

氣象局紀錄中，試驗灌注場址半徑 20km 範圍內自 1991 年至 2018 年之地震共 122 起（詳如圖 2）。由資料分布可看出，本區於 1999 年發生最多地震，其原因為 1999 年為 921 地震發生年度，而 921 地震之主震與餘震序列均集中於台灣中部地區，因此該年於該範圍之內有較多地震。本區於 1999 年之前，地震數量較無明顯變化之趨勢，主要以每年最多 5 次地震為主，1999 年至 2016 年間，地震發生次數最多不超過每年 6 次，但 2017 年地震增加至 13 起，可能為附近區域發生較大地震，進而產生小規模餘震有關。

本區地震之規模均小於 4，較多地震規模分布為 2.2-2.4，占了全部地震的 23%，所有地震規模的中位數為 2.34，平均值為 2.39（詳如圖 3）。由於本區位處台灣造山帶西緣之北港基盤高區附近，造山作用產生的東西向擠壓應力傳遞至此區已逐漸消散，因此地震相對於西部丘陵地區較少。本區之地震主要發震構造應為地層內部較小之不連續面，可能為小型之斷層，亦可能為垂直地層層面之節理或沉積構造。由於不連續面之延伸性不佳，導致可被錯動之面積不夠產生較大規模之地震。本區之地質環境條件造成地震發生規模偏小，因此若以本區作

為未來二氧化碳試驗或是商業級灌注場址，應無誘發較大規模地震，或是被當地之較大規模地震影響之可能性。

本區之地震深度之中位數為 21.85km，平均值為 20.93km。約 59% 之震源位在深度超過 20km 之位置（詳如圖 4），代表本區地震發生之孕震帶與台灣西部主要孕震帶（約 10-15km）有一段差距。由於大型地震好發於該孕震帶，因此若進行二氧化碳灌注試驗時避開該深度，即可避免誘發大型地震之機會。本區之地震主要發生於超過 20km 之位置，暗示本區地震之成因應為台灣造山活動前，南海板塊張裂時產生高角度之正斷層被重新活化所引起。此類重新活化斷層產生之地震之特色即為深度深且規模小，因此未來進行二氧化碳試驗灌注時，僅需注意二氧化碳之向下遷徙路徑不得進入該區，如此即可達到避免潤滑斷層進而誘發地震活動之可能性。

(二) 未來展望：

經由分析氣象局之地震資料，本研究結果顯示彰濱工業區一帶之地震規模偏小，同時主要地震群分布深度也比深度為 10km 之台西盆地沉積岩層深許多，因此就二氧化碳地質封存之地震風險評估而言，在台西盆地東緣進行小規模灌注應不至於引發大規模微地震，同時亦不會潤滑地層內既存之弱面，進而造成誘發地震之情況。未來本研究團隊將持續針對彰濱工業區附近之地震資料進行蒐集，同時亦將於彰濱工業區設置本公司自有之地震監測站，以取得最直接之地震資訊，了解本區地震相關特性，作為未來二氧化碳試驗灌注之規劃依據。

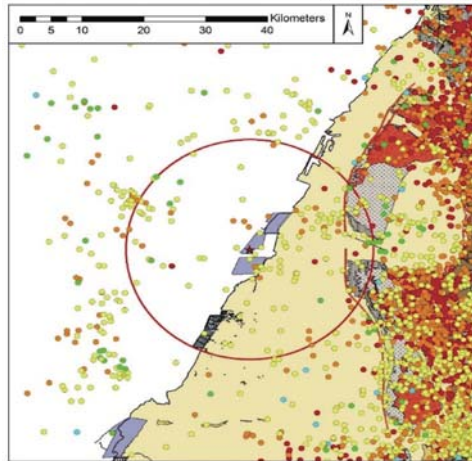


圖 1 台灣中部 1991-2018 由氣象局測得之地震分布圖。紅色星號為彰濱工業區二氧化碳試驗灌注場址，紅色圓圈為試驗灌注場址半徑 20km 範圍，圓點為震央位置。圓點內顏色表示地震深度，紅色為 0-10km，橙色為 10-20km，黃色為 20-30km，綠色為 30-40km，青色為超過 40km 深。



圖 2 彰濱工業區二氧化碳試驗灌注場址附近 20km 範圍內逐年地震數量統計圖，縱軸單位為地震數量，橫軸單位為地震發生年份。

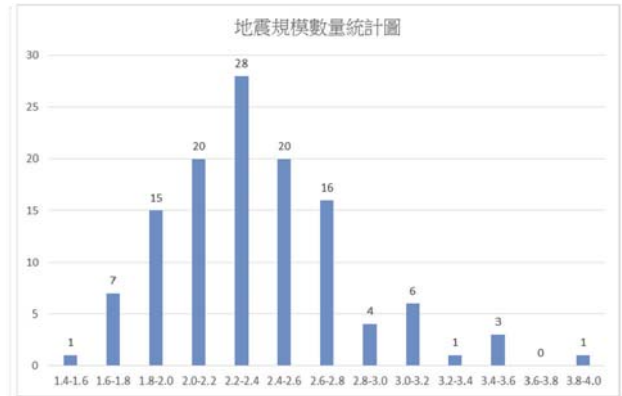


圖 3 彰濱工業區二氧化碳試驗灌注場址附近 20km 範圍內地震規模數量統計圖，縱軸單位為地震數量，橫軸單位為地震規模。

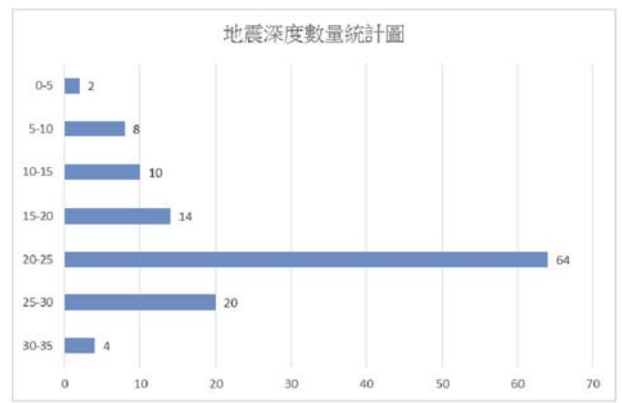


圖 4 彰濱工業區二氧化碳試驗灌注場址附近 20km 範圍內地震深度數量統計圖，縱軸單位為地震震源深度，橫軸單位為地震數量。

四、智慧電表與用戶端整合之 1000 戶示範計畫

(負載管理研究室：張文曜)

(一) 研究背景與目的：

台電公司依照行政院指示於 106 年底前完成 1000 戶含電業端 (Route A) 及家庭端 (Route B) 連結之完整 AMI 布建測試，以使電表用電資訊能即時呈現於家庭內，提升 AMI 的加值效益，進而改變用戶的用電行為，以及提升節電效果。

(二) 研究方法與內容：

本研究依據台電公司 AMI 通訊介面以及能源局規劃之 1000 戶場域，開發適用的 Route B 通訊模組，並配合 Route A 以及 Meter Gateway 規格，建置 AMI 之整合應用示範系統，本研究之工作項目如下：

1. 蒐集國內外 Route B 通訊技術發展、通訊協定產業標準及產業界意見。

2. 選定場域之 Route B 通道應用有線 (如電力線通訊) 及無線 (如 Wi-SUN)，至少各一種通訊技術適用性之分析與測試。
3. 電表與通訊模組 (A、B)、Meter Gateway 與 IHD 整合、測試。
4. 建置 Route B 系統，含 Route B 通訊模組實體層、協定及資料內容傳輸至用戶 Meter Gateway。
5. 1000 戶智慧電表與用戶端整合之效益評估。

(三) 成果及應用：

本研究涵蓋 Route B 技術趨勢調查，蒐集資訊了解我國與世界各國在智慧電網通訊技術、Route B 通訊技術發展、產業標準規範及應用現況；Route B 通訊模組開發的設計規格及測試規範；AMI Route B 1000 戶示範場域的場勘結果；Route B 系統建置的

成果；本研究在 1000 戶 Route B 建置與通訊調整的過程中，所遭遇的問題以及解決的方法等亦系統整理。此外，爲了提高未來 Route B 查修維運的效率，研究團隊也針對 Route B 通訊的改善辦法提出以下建議：藉由雲端至用戶端成熟之通訊基礎設施，

Route B 資料可先送至雲端在轉傳至用戶；最後亦針對智慧電表與用戶端整合之效益進行評估，提供實務改善具體方法與建議，做爲未來台電公司推行時之參考。

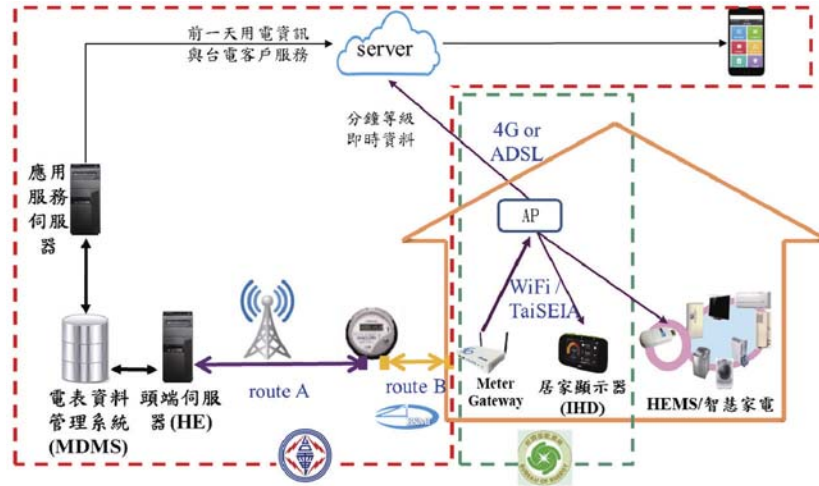


圖 1 AMI 及用戶端整合系統架構圖

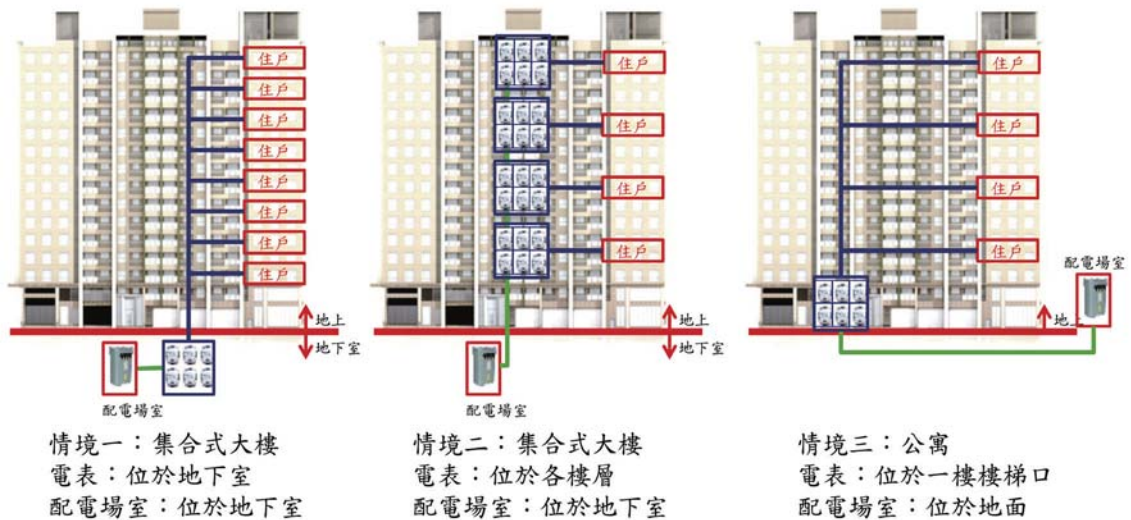


圖 2 三種示範場域代表的情境

研發試驗活動

一、台澎海纜自動同步合聯裝置線上實測之監錄(高壓研究室：林閔洲、梁威志、萬人碩)

(一) 前言：

台澎海纜爲台灣系統與澎湖系統相互連結之重要建設，其加入系統後可增加輸電容量，提升澎湖地區離岸再生能源發電量。將澎湖離島獨立系統與台灣系統連結後，更可提升澎湖地區供電可靠度。

兩獨立系統互連時需確認兩系統之電壓大小、相角，及頻率皆爲同步狀態時，才可進行合聯，否則將會對系統造成衝擊，不僅影響合聯無法成功，

更可能危害原系統運轉之安全。本公司嘉南供電區營運處爲使同步合聯操作順利，使系統衝擊最小化，原已在澎湖 P/S 設置傳統同步並聯操作盤，除此之外，更建置一自動同步合聯裝置，確保系統在最佳點合聯，以及避免人爲操作誤差。

本文係嘉南供電區營運處於澎湖線上測試自動同步合聯裝置時，以暫態紀錄器於澎湖 P/S 進行實測，觀察合聯時之系統暫態響應，測試結果詳如下

述。

(二) 自動同步合聯測試架構介紹：

台澎海纜系統示意圖如圖 1 所示，台灣端係由北港-四湖線路 T 接方式引接，整段電纜係由台灣端 8.8km 陸纜加上 58.8km 海纜，再加上澎湖端 0.3km 陸纜所組成，全長為 67.9km 連接至澎湖 P/S，再經由 161/69kV 變壓器降壓後連結至澎湖系統。

圖 2 所示為本線上試驗之架構圖，自動同步合聯裝置可控制 CB 630 或 CB 640 投入。澎湖系統之電源由尖山電廠發電機提供，本試驗係將尖山 10 號機獨立出來經尖山-澎湖紅線連結至 CB 630 線路 (LINE) 側；原運轉之系統調整至尖山#2 BUS，經尖山-澎湖白線、CB 640 後連結至澎湖 P/S 69kV 側 BUS，再連結至 CB 630 匯流排 (BUS) 側。系統運轉係經由澎湖-馬公紅、白線送至馬公 S/S 給負載。

本試驗之測量點為 CB 630 以及 CB 640 BUS 側及 LINE 側電壓、自動同步裝置投入命令輸出接點，以及 CB 630 與 CB 640 52A 接點回授信號。

依 IEEE 規範，檢核同步併聯之限制條件：

1. 機組與系統電壓大小差 $\Delta V \leq 0 \sim +5\%$
2. 機組與系統頻率差 $\Delta f \leq \pm 0.067 \text{ Hz}$
3. 機組與系統電壓相角差 $\Delta \delta \leq \pm 10^\circ$

自動同步合聯裝置內含一顆自動同步電驛，其電壓差與頻率差之公式計算如下所示，當 U1 電壓高於 U2 電壓，電壓差為正值；當 f2 頻率高於 f1 頻率，頻率差為負值，同步儀順時鐘旋轉。

電壓差 ΔU

$$\Delta U = |U1| - |U2|$$

U1：CB 630 線路 (LINE) 側電壓

U2：CB 630 匯流排 (BUS) 側電壓

頻率差 s

$$s = \frac{f1 - f2}{f1} \times 100\%$$

f1：CB 630 線路 (LINE) 側頻率

f2：CB 630 匯流排 (BUS) 側頻率

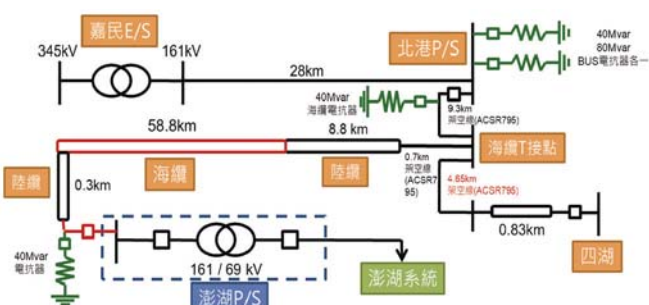


圖 1 台澎海纜系統示意圖

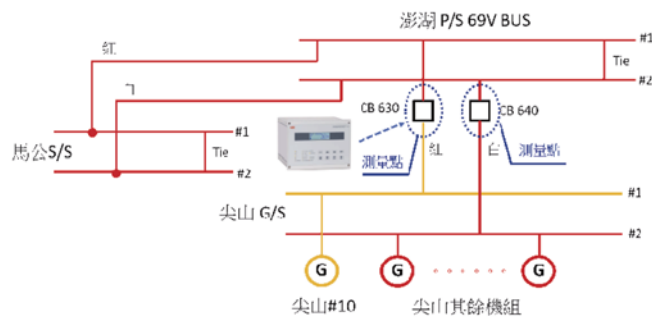


圖 2 自動同步合聯測試架構圖

(三) 實際合聯波形記錄：

本次尖山 G/S 與澎湖 P/S 合聯波形如圖 3 所示，首先確認澎湖 P/S 合聯盤以及尖山 G/S 遠端連線模擬同步儀正常，由澎湖 P/S 值班人員與尖山電廠值班人員對講確認，調整兩系統電壓差與頻率差使之分別介於限制值 $-3 < \Delta U < 3\%$ 及 $-0.25\% < S < 0$ 。接下來，因澎湖系統為同步儀之 BUS 側，尖山 10 號機為同步儀之 LINE 側，確認同步儀指針為順時針旋轉 (意即尖山 10 號機頻率低於澎湖系統頻率)，於合聯盤同步儀指針約 15~30 分鐘位置按下 CB630 同步啓動鈕，同步裝置將計算適當前置量送出 CB 投入命令。

由圖中可知，電驛於 13:29:04.686s 送出 CB630 close 訊號，經過 87ms 後 CB630 投入，收到 CB 接點回授訊號，兩系統電壓與頻率達成一致，合聯成功，確認合聯成功後，按下 CB630 同步停止鈕，合聯結束。根據合聯盤顯示結果，本次實際合聯電壓差為 0.4%，角度差為 4.9deg，頻率差為 -0.13%，均在合聯限制值範圍內。

完成前述操作後，將合聯點改至 CB640 進行，合聯過程如圖 4 所示，其操作步驟如同前述之 CB630 合聯過程。圖中顯示電驛於 14:23:14.193s 送出 CB 640 close 訊號，經過 84ms 後 CB640 投入，兩系統電壓與頻率達成一致合聯動作成功。完成合聯後按下 CB640 同步停止鈕，結束合聯操作程序。本次合聯盤顯示結果電壓差為 0.2%，角度差為 4.1deg，頻率差為 -0.12%，均在合聯限制值範圍內。

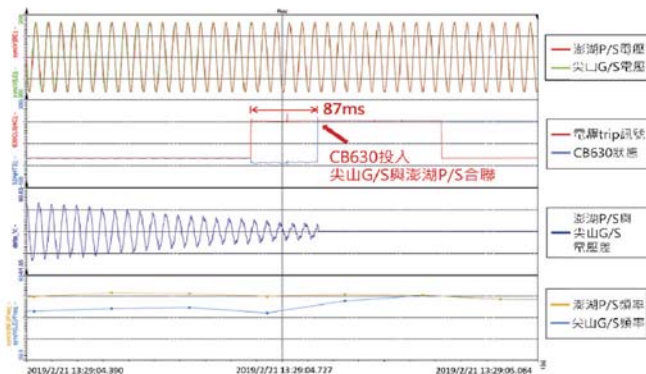


圖 3 尖山 G/S 與澎湖 P/S CB630 合聯波形圖

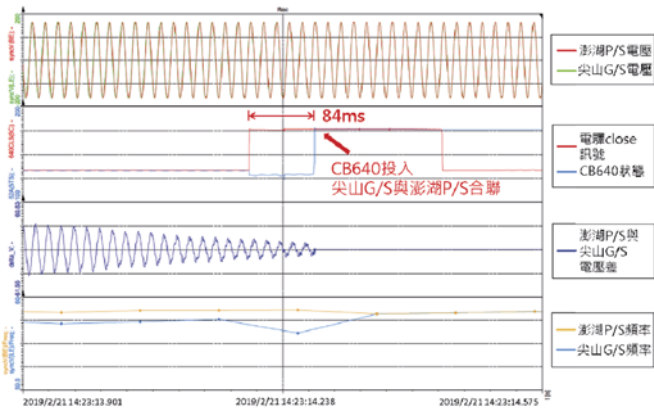


圖 4 尖山 G/S 與澎湖 P/S CB640 合聯波形圖

(四) 結論：

台澎系統合聯為本公司少數之異頻合聯操作案例，因兩系統規模甚鉅，合聯操作稍有不慎恐影響系統運轉安全，並對電力設備如斷路器、電抗器、變壓器，以及發電機...等造成損傷，故不可不謹慎研擬相關安全操作對策。

本次量測可見自動同步合聯裝置取代傳統人工觀察同步儀以手動方式投入斷路器，避免不同操作人員所產生之誤差，並可精確依據同步電驛設定值送出同步投入斷路器訊號，使得同步時對系統及發電機組影響甚微，提升合聯成功率，使系統穩定運轉。

二、法國電力集團(EDF)與本所交流活動

(研究發展企劃室-張翔琳)

本公司與法國電力集團 (EDF) 於 108 年 1 月 21 日共簽署 3 份 MoU，簽署對象為：EDF R&D 研發總部、EDF CIST 電力系統及輸電工程、EDF IN 國際配電網公司。希望能藉由簽署 MoU 向法電集團學習智慧電網規劃、分散式儲能併網技術以及因應組織及能源轉型之研發策略與技術佈局。企劃處共舉辦為期 3 天的交流活動，除簽署 MoU 外，另有電業轉型論壇，以及由調度處、配電處及本所召開之專業交流會議。

法國電力集團 (EDF) 與本所交流會議於 1 月 23 日上午於總處 1306 會議室 (電火廳) 舉行，本會由洪所長紹平主持，鍾總經理炳利列席指導，法方一行共 7 人參加會議，與本所鍾副所長、

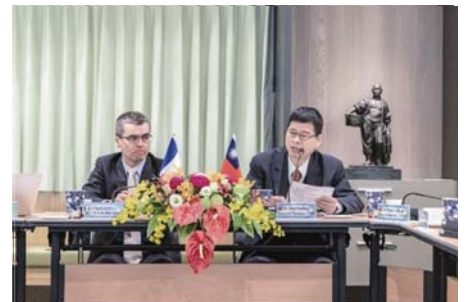
蒲副所長、沈副所長、研發室、資通室、電力室及化環室共 13 人出席本技術交流會議，討論以下 3 項主題：

1. 智慧電網分散式能源與儲能系統及能源管理系統之規劃。
2. 智慧電網 IEC61850 標準引進與推廣及應用。
3. EDF 因應組織變革與能源轉型之研發策略及技術佈局經驗分享。

本所與 EDF 未來將持續在 MoU 架構下，優先以「協助金門智慧電網之建置」作為優先合作項目，並以限制性招標、產創條例及會計分攤的方式作為合作管道，期盼雙方在電力相關領域中，能有更緊密的交流合作。



洪所長與 EDF R&D 研發總部簽署 MoU 本公司與 EDF 簽署 MoU 儀式貴賓合照



洪所長主持與 EDF 交流會議



本所與 EDF 交流會會場



洪所長與 EDF 代表交換禮物



本所與 EDF 交流會大合照