

**112 年度台電委託研究主題及其研究重點
(年度第一次)**

項次	計畫名稱	聯絡人	聯絡電話
1	運用廣域量測精進低頻卸載機制	王**	(02)8078-2308
2	應用網路分析技術於台電電力系統脆弱性之可行性研究	賴**	(02)8078-2302
3	智慧變電系統開發之研究	江**	(02)8078-2265
4	塔基監測應用衛星傳輸之可行性研究	吳**	(02)8078-2415
5	應用公開金鑰基礎建設(PKI)於智慧電表之研究	林**	(02)8078-2263
6	大潭發電廠 161kV 外部負載變動識別與偵測	王**	(02)8078-2379
7	油浸式變壓器絕緣系統電氣變化關聯性研究	林**	(02)2360-1109
8	南部電廠 GT32 IPBD 絕緣狀態線上監測及研究	林**	(02)2360-1109
9	燃煤電廠加裝商業化規模碳捕集廠技術評估	高**	(02)8078-2446
10	碳捕集封存及再利用技術與氫能技術之低碳價值鏈分析	楊**	(02)8078-2243
11	集塵濾袋循環使用及高值化再生之研究	蕭**	(02)2360-1053
12	廣域量測系統於適應性保護機制之應用研究	柯**	(02)8078-2303
13	太陽光電案場電力安全研究	林**	(02)8078-2402
14	供電系統輸電電纜接續匣預防性診斷維護技術精進之研究	林**	(02)8078-2228
15	再生能源暨小型化鹼性膜電解產氫系統整合開發暨產氫性能評估研究	丁**	(02)8078-2280
16	檢驗送電及維護管理系統建置規劃	蔡**	(02)2360-1239
17	高壓用戶需量反應特性查詢系統研究	張**	(02)2360-1247
18	2050 全球淨零碳排下電氣化對電力系統之衝擊與因應策略	楊**	(02)2360-1252

項次	計畫名稱	聯絡人	聯絡電話
19	因應能源轉型之電價成本分攤方法研究	曾**	(02)2360-1266
20	需量反應抑低日夜尖峰負載預測暨效益分析	曾**	(02)2360-1266
21	公用售電業負載及再生能源預測模型精進研究	顏**	(02)2360-1258
22	臺灣區域產業結構變遷與電業營運衝擊分析	卓**	(02)2360-1267
23	電價機制影響評估模型建構及風險管理	郭**	(02)2360-1251
24	線路設置費率修訂研究	郭**	(02)2360-1251
25	儲能需量反應試驗暨蒐集國外資料研究	賈**	(02)2360-1231
26	智慧電網結合 AMI 數據分析違規用電行為可行性研究	張**	(02)2360-1244
27	整合新興分散式資源應用於電力調度之技術規範研析	張**	(02)2360-1245
28	暫態特徵之非侵入式家電負載解析平台開發與商業化試驗	黃**	(02)2360-1371
29	透過數據分析探討未來再生能源導入下成本分攤與系統負載調整之研究	陳**	(02)2360-1238
30	電力交易平台市場監管細則建立及效率優化之研究	余**	(02)2360-1260
31	產業關聯用電分析與電力景氣即時預報	余**	(02)2360-1260
32	低壓用戶參與電力資源聚合之可行性研究	鄧**	(02)2360-1261
33	再生能源售電業售電業務精進之研究	張**	(02)2360-1269
34	售電服務大數據應用與創新服務研究	張**	(02)2360-1262
35	淨零碳排目標下綠電媒合與交易機制研析	張**	(02)2360-1269

研究重點：

項次	研究主題	研究重點
1	運用廣域量測精進低頻卸載機制	利用廣域量測監測技術即時監測系統電壓與頻率並執行判斷，針對系統發生大事故時可較快速且精準地估算並執行低頻卸載量，以提升系統可靠度。
2	應用網路分析技術於台電電力系統脆弱性之可行性研究	提出適用於電力系統分析之量化指標、網路分析技術，評估系統中較容易引發大停電事件之潛在弱點，作為未來對電網及電源之規劃、施工、調度及運維作業之參考。
3	智慧變電系統開發之研究	本案預計建置一直流供電系統，結合太陽能與充電樁來驗證固態變壓器之性能，同時搭配資料蒐集系統蒐集電力設備各項資訊。另外，亦將混合式固態變壓器安裝於傳統變壓器，用以驗證穩定電壓、穩定頻率及諧波補償等功能。
4	塔基監測應用衛星傳輸之可行性研究	本案預計蒐集國內外應用衛星傳輸技術及應用之案例，以及國內外環境邊坡破壞類型，評估適用之環境監測設備。同時亦規劃設計與開發鐵塔環境之衛星通訊模組，並辦理現地設備架設及環境監測儀器安裝。最後針對建置成果，評估未來於行動網路訊號不佳之鐵塔大量導入衛星通訊模組作為資料傳輸之可行性評估。
5	應用公開金鑰基礎建設(PKI)於智慧電表之研究	研擬應用 PKI 於智慧電表資安中相關管理流程與配套措施，並建立一套使用 PKI 資安架構之台電 AMI 示範系統。
6	大潭發電廠 161kV 外部負載變動識別與偵測	探討利用如同步相量量測或其他偵測技術，對外部負載突升現象進行識別之可行性，進而判斷新增量測設備之必要性。
7	油浸式變壓器絕緣系統電氣變化關聯性研究	模擬油浸式變壓器在長期運行中，受到電、熱、化學之影響及異常狀況下逐漸形成的絕緣劣化，以不同故障型態分析方式進行老化實驗，探討「電氣法」與「非電氣法」二種檢測方式之關聯性。
8	南部電廠 GT32 IPBD 絕緣狀態線上監測及研究	於電廠 GT32 主變壓器低壓側 IPBD 建立部分放電監測與診斷預警系統，利用感測器進行絕緣狀態監測及風險預警。
9	燃煤電廠加裝商業化規模碳捕集廠技術評估	針對國際間燃煤電廠加裝商業化規模碳捕集廠，其設備、用地需求、水與蒸氣用量、改裝須知等項目進行研析。
10	碳捕集封存及再利用技術與氫能技術之低碳價值鏈分析	蒐集碳捕集封存及再利用技術與氫能技術資料，並進行低碳氣體網絡及氫氣輸送選項評估。

項次	研究主題	研究重點
11	集塵濾袋循環使用及高值化再生之研究	探討濾袋於拆卸過程中所遭遇之問題，同時建立濾袋標示系統，完整追蹤濾袋壽命使用情況，藉由機械物性的變化，作為延長壽命之指標。
12	廣域量測系統於適應性保護機制之應用研究	透過廣域量測即時進行電力系統狀態評估，於電力系統狀態改變(負載變化、線路投切、設備故障等)時，規劃適應性保護機制，並於可靠性與安全性之間取得最佳妥協，避免電驛誤動作引發連鎖反應。
13	太陽光電案場電力安全研究	蒐集國、內外建置一般場所及畜禽舍或漁電共生等潮濕場所之太陽光電案場之相關防雷及接地方式的法令與規定，並探討配電網事故(如欠相、停電、單相接地故障、雙相短路並接地故障及三相短路並接地故障等)與太陽光電發電設備接線方式間之關聯。
14	供電系統輸電電纜接續匣預防性診斷維護技術精進之研究	規劃參考國外之『電纜設備巡視、點檢及維護機制』及『電纜設備汰換評鑑方式』等新穎知識，作為精進電力電纜維護機制及調整電纜設備汰換評鑑機制之參考。
15	再生能源暨小型化鹼性膜電解產氫系統整合開發暨產氫性能評估研究	本案預計建置小型化鹼性膜電解產氫系統模組，並以再生能源作為產氫電力來源。研究重點將著重於再生能源與系統模組整合之產氫架構設計、建造與運轉及安全控制程序等要因之開發研究，並透過實際發電運轉評估未來本整合系統之運轉特性、系統穩定性及未來於分散式電力應用之可行性。
16	檢驗送電及維護管理系統建置規劃	規劃未來檢驗送電及維護管理系統之功能及硬體架構與資訊安全需求，以達成建置完善之管理系統，提升檢驗送電與檢修部門之工作效率。
17	高壓用戶需量反應特性查詢系統研究	以各產業執行需量反應之作法、特徵為基礎，輔以過往統計成果分析，建置一套高壓用戶需量反應特性之資訊系統，以更具體且實際地貼近用戶製程與用電行為，提高用戶參與之機會。
18	2050 全球淨零碳排下電氣化對電力系統之衝擊與因應策略	蒐集國外電氣化技術發展對於各部門或產業之影響評估，同時建置電力供需決策支援系統，以用於評估我國產業製程電氣化對電力需求的影響，並模擬產業電氣化之電力系統淨零發展情境。
19	因應能源轉型之電價成本分攤方法研究	利用 AMI 大數據分析對各類用戶電價成本之可能影響，研提電價成本分攤作法，作為各類電價方案訂定之重要依據，俾使電價合理反映供電成本，符合使用者付費原則及減少交互補貼。

項次	研究主題	研究重點
20	需量反應抑低日夜尖峰負載預測暨效益分析	配合尖離峰時間帶挪移及需量反應負載管理措施執行條件調整，精進時間電價與需量反應抑低尖峰負載估計模型，以預估未來 15 年需求面管理可抑低之日夜尖峰負載成效。另外，亦進行各項措施之成本效益分析，以檢討需量反應負載管理措施執行成果，作為措施精進之參考。
21	公用售電業負載及再生能源預測模型精進研究	針對公用售電業負載及再生能源預測模型之預測結果，與實際資料進行差異分析檢討，提出模型參數調校及預測方法之改善與檢討建議。另外，亦探討可能影響變數，提出應用於預測模型之方法並修正模型。
22	臺灣區域產業結構變遷與電業營運衝擊分析	針對未來臺灣產業於各縣市中長期電力需求，進行系統性之分析與推估、產業電力需求預測以及因應規劃。
23	電價機制影響評估模型建構及風險管理	本案預計建立電價變動影響評估模型，針對不同用電族群、產業別進行分析，研擬兼顧社會成本及公司營運風險最小化之有效電價調整策略。此外，亦將藉由模型前瞻未來 10 年可能之電價風險，進一步研提電價避險管理措施。
24	線路設置費率修訂研究	檢視營業規章、施行細則及輸配電業等部門有關線路設置費計收之規定，瞭解不同規範間制定費用之內涵，進而研提各規範內容增修建議事項、各類用戶線路成本分攤方式，以及線路設置費計算公式之修正建議。
25	儲能需量反應試驗暨蒐集國外資料研究	蒐集國外電業針對儲能需量反應之推動作法、試驗與成果，並招募用戶試行儲能需量反應，研議適用之商業模式，評析試驗成效，檢討相關機制之完善性及適法性。
26	智慧電網結合 AMI 數據分析違規用電行為可行性研究	透過智慧電網相關系統資料分析非技術性線損主要區域，以精準查緝目標，同時亦可分析技術性線損主要原因，以提升違規用電查緝成效暨確保線路電力品質。
27	整合新興分散式資源應用於電力調度之技術規範研析	針對目前國內調度規則與 DER 發展現況，進行技術合適性分析，並就國內未來主要分散式資源之運轉特性，評估其提供電力調度之可行性，以及其對電力系統之貢獻。此外，本案亦將探討國內電力交易架構及電力調度規則，納入分散式資源提供電網應用服務之可行作法。
28	暫態特徵之非侵入式家電負載解析平台開發與商業化試驗	開發暫態電力特徵之非侵入式家電負載解析平台，包括暫態電力特徵擷取傳感器、物聯網(IoT)資料收集平台、家電運轉辨識分類器模型、以及家電運轉狀態自動標籤化之用戶互動人機介面等關鍵技術，以支持後續商業化推動。

項次	研究主題	研究重點
29	透過數據分析探討未來再生能源導入下成本分攤與系統負載調整之研究	本案預計建立淨負載評估模型，並結合最新電價設計理論之成本分攤模式，評估未來電價設計調整方向。同時亦將研析不同電價導入後，不同用戶類型可能產生的用電行為改變，進而評估對整體系統負載影響之變化。
30	電力交易平台市場監管細則建立及效率優化之研究	針對輔助服務市場既有及可能新增之電力商品項目與相關規範，研析市場參與者之報價行為對市場效率及結清結果之影響，並導入事前減緩市場力措施於現有報價及結清機制，建立市場異常因應及減緩措施等事後監管機制之具體準則。
31	產業關聯用電分析與電力景氣即時預報	探討產業鏈上下游產業相關性與跨產業間用電之關聯性，構建產業關聯用電分析與電力景氣即時預報系統，分析各產業用電特性及其潛在因素，進而推估各產業參與需量反應措施之潛力。
32	低壓用戶參與電力資源聚合之可行性研究	參考目前高壓需量反應方案或電力交易制度，模擬資源整合之用戶群代表參與電力交易(需量反應)並評估其成效，提出低壓用戶參與電力交易(需量反應)之可行機制。
33	再生能源售電業售電業務精進之研究	蒐集國外再生能源售電業之契約條款，精進再生能源售電營運流程、契約管控、帳務機制、顧客關係管理及其配套措施等，並優化其數據整合平台各項功能。
34	售電服務大數據應用與創新服務研究	蒐集用電行為研究與應用案例，研析低壓用戶不同用電型態，並挖掘參與需量反應方案潛在用戶群，同時藉由開發住宅用電型態與行為預測模型，進行應用或示範服務之概念性驗證，探討服務模式延伸應用之可行性。
35	淨零碳排目標下綠電媒合與交易機制研析	針對綠電媒合與交易之各面向(含法規面、制度面、市場面)及利害關係人，研析可能面臨的問題與挑戰，進而提出綠電交易市場之商業模式可行性評估，並規劃短中長期推動策略及藍圖。