

114 年度台電委託研究主題及其研究重點

項次	研究主題	研究重點	聯絡人	聯絡電話
1	因應極端氣候電力穩定供應機制與應用研究	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配電系統設備龐雜，停電事故難以避免，為瞭解世界各先進國家(如：日本、美國、歐洲…等)對於非預期事故發生時，如何維持關鍵基礎設施正常運作，將受影響範圍降到最小，及如何儘速恢復供電之措施，據以借鏡提升配電系統電力韌性。 2. 全球氣候變遷威脅下，面臨高溫、酷寒、溫差、強降雨、旱災及強風等六大極端氣候型態，對於全球電力事業已造成重大衝擊，影響我國電力穩定主要為異常高溫及強降雨，期望透過本研究案瞭解國外主要電業公司針對極端氣候衝擊，如何維持電力穩定供電及強化電網韌性之作為，提出適合我國之措施，協助我國強化電力網路韌性，提升供電穩定。 	謝**	02-80782206
2	台電公司四大併聯技術要點盤點與整合	<p>蒐集再生能源發展先進國家併網規範架構，並綜合考量以不同電壓等級系統、不同型態發電設備類型、必要性/優先度等為區分架構，就台電既有四大併聯技術要點，以三階段逐步提供整合條文內容之具體建議。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 第一階段：參考韌性辦公室建議之框架章節，以不影響利害關係人之權責義務下，提供整合台電既有四大併聯技術要點之具體條文內容，必要時須有分析結果。 2. 第二階段：參酌國外併網規範及上述框架整合台電既有四大併聯技術要點後，如有既有四大併聯技術要點缺漏之章節，需再依據不同發電設備特性，研討本公司其他章則要點及國內外相關規範(包含本公司資通安全及保護協調相關規範等)，並對未來併聯技術要點提出增訂缺漏章節技術要求之具體條文內容，必要時須請研究團隊協助與韌性辦公室溝通說明。 3. 第三階段：考量併聯技術要點制定需求，需再依據不同發電設備特性，研討國外針對下列項目之要求差異，並對未來併聯技術要點提出制定條文內容之具體建議，以提供既有四大併聯技術要點之權責單位未來制定之參考。 	謝**	02-80782262

項次	研究主題	研究重點	聯絡人	聯絡電話
3	多層次地質材料微波解析於施工場域前期評估研析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研析更高空間解析度(如 30 公分以下)之衛星影像解決方案。 2. 蒐集無人機搭載陣列天線及透地雷達相關文獻資料。 3. 擇一場域試行導入無人機搭載陣列天線追蹤工程進度。 4. 場域透地雷達偵測與識別地下管線系統。 	徐**	02-23601286
4	超高壓電纜洞道智慧結構監測研析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研析捷運列車通過洞道附近時造成之振動監測、未來洞道附近新建之捷運系統施工階段對於洞道結構之影響之監測、地震波對洞道結構之影響之監測，找出其相對應之感測整合系統，確保電纜洞道結構安全。 2. 針對現有地下電纜洞道土木地層結構、超高壓輸電電纜環形支撐架等，進行洞道結構監測項目研析。 3. 研析潛盾洞道下方土方掏空檢測方法。 4. 研析上述監測項目之收發通訊模組，並評估與既有洞道內有線/無線通訊方式進行整合後將感測資料回傳回地面之通訊機制與通訊容量、延遲、連線可靠性需求。 5. 根據上述研析，實作合計約 300 公尺洞道智慧結構監測系統，以洞道內光纖網路/無線網路傳輸回機房，並將監測資料分析，以可視化方式呈現於機房主機。 	劉**	02-23601287
5	運用 XR 技術導入訓練所教育訓練精進研究	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研析現今訓練所教育訓練相關教學教具與教材，導入替代式實境解謎(Alternate Reality Game, ARG)技術將上述教材可視化並電子化，並進行遊戲化之可行性評估。 2. 建立教學教具與教材進行遊戲化之語音腳本、文字腳本。 3. 建立教學教具與教材遊戲化之美術腳本之建立。 4. 研析國內外 AI 技術與 ARG 技術整合之應用案例。 5. 評估搭配 AI 技術，藉以輔助教學，提升急救、修繕等工作效率可行性。 	劉**	02-23601287
6	儲能系統 PCS 通訊格式標準化可行性研究	<p>蒐集國內儲能系統 PCS 通訊格式並考察德、美、日、韓等先進國家是否制訂相關儲能系統 PCS 通訊格式標準化及作法，研擬在國內產業環境及法規條件下，可供本公司實際應用之方式，俾作為相關規範訂定之參考。</p>	蘇**	02-23601225#1225

項次	研究主題	研究重點	聯絡人	聯絡電話
7	微電網場域 IEC 62443 標準導入與試行研究	<ol style="list-style-type: none"> 1. 蒐集國外能源領域及電力公司導入 IEC 62443 標準之落地案例供台電參考。 2. 依據 IEC 62443-3-2 風險評估方法執行樹林微電網整合驗證場域網路安全風險評估分析，並產出評估報告。 3. 執行樹林微電網整合驗證場域控制系統安全功能測試驗證，並通過 IEC 62443-3-3 IECCE Scheme SL1 認證。 4. 提供 IEC 62443-2-1,3-2,3-3 條文與實作教育訓練。 	黃**	02-23601224
8	颱風災害下電力系統停電預警模型之應用研究	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研究相關文獻與參考案例，探討預測型與生成式 AI 在防災應急領域的發展，在提升預警系統精度的貢獻。 2. 開發並整合預測型 AI 與生成式 AI 技術，構建一個高效處理數據並準確預測颱風停電風險的系統。 3. 模擬不同颱風強度與路徑對電網的影響，優化電網韌性發展策略。 4. 結合大規模語言模型，提供智能助理服務，根據預測結果生成防災策略與應急建議。 	黃**	02-23601224
9	生成式人工智慧於電業專業領域之應用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 持續導入不同領域之電業專業知識，如虛擬電廠、微型電網等，擴充領域知識庫的內容。 2. 導入多模態模型(Large Multimodal Models, LMM)，處理並整合來自不同資料型態(例：文字、圖像)的資訊，並發展一項跨模態模型的應用。 3. 發展多輪互動知識管理應用，建立使用者對生成內容之評鑑機制，並依使用者回饋進行各項微調。 	林**	02-23601274
10	利用人工智慧技術於氣渦輪機葉片檢測分析	本研究擬依據氣渦輪機葉片自然頻率量測結果，以人工智慧方法開發自動診斷技術，以期能將損壞葉片與正常葉片進行區分辨識之工作，有利於維護人員之檢修作業流程。	石**	02-80782367
11	底灰加值應用於混凝土之技術探討與商業模式分析	將底灰大批量研磨，估算研磨成本與碳排放量，由混凝土廠拌試驗結果評估較佳研磨粒徑，進行商業模式初步分析，研擬底灰較佳處理模式，完成研磨底灰應用於混凝土使用手冊，供使用者參考。	邱**	02-80782288

項次	研究主題	研究重點	聯絡人	聯絡電話
12	台電既有建築物耐震雲端管理平台及長期監測研究（I）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依照現行建築物耐震快篩、耐震初評方法，建置雲端管理平台供台電建築物登載及評估使用。透過雲端管理平台逐步累積建築物資料庫，如日後耐震法令變更時，可快速得知建築物之耐震風險程度。 2. 對於耐震不足、重要及具代表性之建築物建置合適之地震長期監測系統，並將監測數據上傳雲端管理平台，可快速評估震後損傷。 3. 歸納整理出一套適合台灣電力公司建築物的補強技術手冊，以提供各區處管理單位在面對補強工程時，依據建築物所處震區、結構特性及營運量能指引對應的補強工法。透過這套手冊，使用單位可以有效提升台電建物的耐震能力，降低地震災害風險。同時，也能依照建築物特性及手冊建議之補強工法保有台電建物獨特的風格和特點。 	林**	02-26815424#2338
13	研發關鍵績效指標優化試行導入研究	<ol style="list-style-type: none"> 1. 進行優化後績效評估導入，偵測未來全面推動之可操作性 2. 滾動式檢討施測機制及作法，並視情況修正目前已完成之操作指導手冊 3. 研擬績效指標之後續精進策略、做為未來永續執行之推動基礎 4. 定期檢視指標體系是否符合管理需求，同時研擬檢討後續精進之方式 	李**	02-23601168
14	國際電力與能源業研發策略之情資分析方法初探	<ol style="list-style-type: none"> 1. 蒐集與分析國內外電力能源產業發展現況及趨勢：蒐集並分析國內外電力能源產業淨零政策、法規標準、技術發展趨勢、市場競爭態勢、社會經濟發展等相關資料，以瞭解產業發展現況及未來趨勢。 2. 研析國際情境規劃應用案例：探討國際電力能源產業如何應用情境規劃方法於策略規劃、風險管理、創新研發等面向，並分析其應用成效及關鍵成功因素，以作為本研究方法論之參考。 3. 建構台灣電力能源產業未來發展情境：透過專家訪談、文獻回顧、情境工作坊等方式，識別影響台灣電力能源產業未來發展之關鍵不確定因素及驅動因素，並建構多元發展情境。 4. 研擬因應策略及成果運用方案：針對各發展情境，研擬相應之策略規劃方案，並提出具體可行的行動建議，以協助台電公司因應未來挑戰，掌握發展機遇。 	張**	02-23601183

項次	研究主題	研究重點	聯絡人	聯絡電話
15	各電廠蝙蝠生態調查	1. 114年各電廠蝙蝠分布資料蒐集及監測調查。 2. 115年各電廠蝙蝠監測調查及提送保育計劃書。	李**	02-23667214
16	紫斑蝶生態調查研析	1. 114年各電廠紫斑蝶分布及遷移情形資料蒐集及監測調查。 2. 115年各電廠紫斑蝶監測調查及提送保育計劃書。	周**	02-23667210
17	林口發電廠燃煤機組附近居民健康風險評估工作	完成林口發電廠附近影響區域內居民之健康風險評估及流行病學背景調查。	李**	02-23667220
18	能源轉型之火力電廠空污排放影響解析	建置能調整火力發電廠排放比例動態模擬系統，並新增多個未來可能場址，以評估火力發電廠對臺灣空氣品質貢獻程度。	張**	02-2366-7224
19	電力系統氣候變遷調適平行展開研究計畫	依據過去發電、輸電及配電系統之示範案例成果，將氣候變遷調適平行展開至其他單位。	王**	02-23667220
20	核一、二、三廠緊急應變計畫區檢討修正	完成核一、二、三廠除役EPZ檢討修正，提供管制單位審查。	何**	02-2366-8517

項次	研究主題	研究重點	聯絡人	聯絡電話
21	電業最新智能 AI 客服系統發展及可行性研究	<ol style="list-style-type: none"> 1. 蒐集國內外客服中心系統使用情形及案例。 2. 探討與盤點本公司既有客服中心現況與問題。 3. 分析與提出既有客服系統之改善方針，包含服務流程、資通訊網路架構與其他面向之優化建議。 4. 研擬與規劃新一代電業客服系統，例如結合 AI 人工智慧技術或導入客服使用意向研究，提昇執班人員與客戶滿意度。 5. 評估新一代電業客服系統可行性。 	鄭**	02-2360-1233
22	地下電纜線路故障區間定位技術精進之研究	<p>基本上就電力電纜故障型態可分為低阻抗接地故障、高阻抗接地故障及斷線故障等三類型。而目前系統最常見的故障型態皆屬高阻抗接地故障居多，故障診斷係屬高技術性的工作，除需具備探測的方法及經驗外，對故障檢出仍有其困難度。而台電公司針對輸電地下電纜線路故障檢測方式，已訂有工作說明書供現場技術人員依循，而目前仍以電流測試法為主，其優點為準確性高，缺點為查修時間長，修復時間則須依人孔數量及拆除接地電纜時間決定。本案目標如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 找尋國內外文獻資料及作法。 2. 進行實地場域測試。 3. 提出與調整工作說明書的建議。 	沈**	02-80782237
23	架空輸電線路停電施工回線裝掛接地後之感應電壓研究	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新開發感應電壓電流模擬計算程式(建置 EMTP-ATP 或改善加強既有 excel 模式)。 2. 模擬計算掛接地前後與不同位置等處之差異。 3. 量測驗證接地後之感應電壓、電流。 4. 手機或其它微輻射之影響及防範對策。 	沈**	02-80782237
24	應用人工智慧評估輸電鐵塔基礎健全度以輔助防災決策之研究	<ol style="list-style-type: none"> 1. 蒐集有關輸電鐵塔基礎之危害度或健全度評估方法相關文獻。 2. 蒐集有關人工智慧輔助決策相關文獻，包括學習模型類型及訓練方法等。 3. 編擬適用於輸電塔基基礎之健全度評估模型。 4. 挑選適用之人工智慧學習模型，並導入危害度或健全度評估方式進行模型精進學習。 5. 持續訓練學習模型用以結合輸電鐵塔基礎健全度模式，並探討應用於提供輔助防災決 	林**	02-26815424

項次	研究主題	研究重點	聯絡人	聯絡電話
		策之可行性。		
25	石門水庫抽蓄水力發電計畫-前期評估調查研究工作	本計畫初步可研擬於石門水庫左岸新建上池，並以石門水庫作為下池，設置 1 條長約 423 公尺頭水隧道，銜接 2 條長約 1,994 公尺壓力鋼管引水至地下電廠發電，裝置容量約 75 萬瓩，完成後年發電量約 894 百萬度，年抽水電能約 1,127 百萬度，初步評估經濟及財務及格。爰本計畫擬進一步辦理「現地調查」及「上池壩工程可行性研究」等前期評估調查研究工作，俾掌握計畫推動之不確定性，釐清是否具推動開發之可行性。	吳**	02-23666865
26	大潭電廠更新改建計畫可行性研究	依據大潭#1-6 號機於 124 年陸續除役，為確保未來供電穩定，爰啟動規劃「大潭電廠更新改建計畫」。	楊**	02-23666870
27	離岸風電區塊開發第 2 階段及浮動式示範風場可行性研究計畫	針對我國北至桃園、南至屏東之西部海域，調查適合投入浮動式示範計畫或區塊開發之場域(水深約 30~90 公尺)，針對合作開發可行性、風險管控及法律議題等項目研析，加以輔助本公司評估自行開發/合作開發離岸風場之可行性。	張**	04-26580151#5722
28	牡丹水庫抽蓄水力發電計畫環境影響評估工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 預測施工及運轉階段可能對鄰近環境產生之衝擊。 2. 擬定具體可行的環境影響減輕對策。 3. 編擬環境影響說明書陳報環境部審查。 4. 將評估結果回饋於設計及施工中。 	蔡**	02-23667206

項次	研究主題	研究重點	聯絡人	聯絡電話
29	配電規劃資訊系統擴改研究	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本案將以現行配電規劃資訊系統結合配電級再生能源可併容量查詢系統進行精進及優化，如系衝規則調整、圖資檢查機制與負載預測等功能。 2. 加速推動再生能源併網應用，達到資訊化整合管理成效。 3. 負載預測編製增加再生能源資訊，瞭解實際純負載成長情形。 	游**	02-23601236
30	張貼反光片之優劣及效益分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 蒐集國內外道路旁障礙物警告標線之相關法規，以及國外配電級電桿與亭置式配電設備加貼反光片之作法與規格，並與本公司執行現況進行優劣比較分析。 2. 蒐集交通肇事資料及訪談村里長及交通領域專家，分析規劃試驗場域及情境，透過實驗法及方法論研析在不同情境下張貼反光片之成效。 3. 研析本公司反光片材料規範是否符合現行相關法規，並探討是否會因反光面積過大而影響行車安全等其他相關建議。 4. 研析張貼反光片是否可降低人為因素引發之車禍事故，並研提最適張貼位置等相關建議，以有效減少配電設備遭撞風險，避免發生停電事故。 	林**	02-23601247
31	雲端機房等新興用電型態與NDPIS系統結合之研究	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分析資料中心、雲端機房、電信機房、金資中心...等不同領域相關數據服務資料中心之用電型態，及其對於所在饋線容量之影響。 2. 研究先進各國新興用電型態設備用電成長趨勢。 3. 評估新興用電型態設備用電對輸/配電系統可能產生之影響。 4. 研究新興產業選址考量之地理環境等因素。 5. 研究先進各國針對新興產業發展之附加條件(如能源效率、地方回饋) 6. 研究先進各國針對新興產業發展之電網強化因應措施。 	林**	02-23601247
32	因應國內外氣候治理政策對台電公司影響及風險管理策略	<ol style="list-style-type: none"> 1. 蒐研國內外相關氣候治理政策、碳定價施行細則及法規(碳費、總量管制規劃)及電業之減量及調適策略。 2. 分析國際實施碳邊境調整機制對於國內產業用電需求及對電力部門影響。 3. 評估未來我國實施碳費或總量管制等相關碳定價機制下對我國電價、電力需求與溫室氣體排放量之影響。 4. 為使電業永續經營，透過衝擊分析方法前瞻未來風險藍圖與挑戰，並就資源組合規劃 	郭**	02-23601251

項次	研究主題	研究重點	聯絡人	聯絡電話
		結果，針對各類資源風險比率及風險容量進行成本效益分析，以供電業主管機關及台電公司決策參考。		
33	零碳電力憑證之查證規範研擬計畫	<ol style="list-style-type: none"> 1. 國際能源屬性憑證或碳盤查相關查證規範蒐集研析 2. 研提國際性零碳電力憑證相關查證規範。 3. 舉辦專家諮詢會議、教育訓練與國際論壇 4. 其他工作與應配合事項。 	郭**	02-23601251
34	調度單位機組排程軟體評估暨分散式資源優化技術之導入	<ol style="list-style-type: none"> 1. 擇定一款價格合理，且功能經總合評比，更適用於本公司發電資源與調度方式之排程軟體，並完成建模、測試與比較等程序，以驗證可行性。 2. 細緻化本公司的複循環機組、抽蓄水力、串接式水力發電與儲能等發電資源的運用方式，提出模型改善建議，並從電網運轉安全的角度精進現行的電源調度方式。 	楊**	02-23601252
35	不同再生能源組合與滲透率情境之最佳儲能技術組合與成本效益分析	<p>本計畫將蒐集整理不同儲能技術之適用情境與優缺點，由技術參數找出各種技術之適用情境，以利系統規畫者能更精準採用合適的儲能技術，並建立一儲能技術成本效益分析模式，確定儲能系統最佳運作模式，提高綠電媒合率，具體目標包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 蒐集儲能技術參數並評估其適用情境。 2. 蒐集國內外儲能推動政策、發展路線圖及成本效益分析案例。 3. 建立儲能技術成本效益分析模式，估測不同再生能源滲透率所需之儲能需求及技術組合。 4. 分析各種儲能技術的最佳應用場景與成本效益，以提供政策依據。 	張**	02-23601262
36	智慧化產業發展對我國電力系統淨零轉型之影響研究	<ol style="list-style-type: none"> 1. 蒐集與研析國外 AI 耗能產業發展趨勢，例如：資料中心、高速運算電腦(伺服器)，以及該產業發展對於用電的影響。 2. 蒐集與研析國外智慧節能發展趨勢，例如：智慧設備、能源管理系統、智慧建築等，以及這些智慧技術發展對於用電之影響。 3. 蒐集與彙整國外 AI 技術或設備之耗電趨勢或節電效益，運用情境分析，評估 AI 技術與產業發展對我國電力需求之影響。 4. 電力供需規劃模型建置與應用，模型須細緻化住商部門用電，並兼具用電智慧化對電 	卓**	02-23601267

項次	研究主題	研究重點	聯絡人	聯絡電話
		<p>力供需影響評估能力，例如：AI 技術與產業發展對住商部門用電影響性，進而研擬我國兼具淨零且滿足 AI 產業發展之最適電力供需策略。</p> <p>5. 針對國內外 AI 與淨零重大議題進行資料蒐集與研析，以及 AI 或其能源產業及技術之動態與趨勢情報研析，包括：AI 應用、智慧電網、智慧節電等領域。</p>		
37	需量反應措施精進策略及關鍵要素設計研析	<p>1. 研究國外因應再生能源導入下，需量反應設計要素（包括避免成本、電費扣減誘因、基準用電設定等）之最新方法。</p> <p>2. 探討現行台電需量反應措施之精進方式，並開發可彈性估算不同需量反應措施或因應不同電業環境之回饋誘因工具。</p>	張**	02-23601245
38	太陽光電結合儲能計量及再生能源數據應用精進之研究	<p>1. 蒐集國外再生能源搭配儲能系統之政策、儲能調度及市場交易機制。</p> <p>2. 配合光儲要點及電能轉供機制滾動修正再生能源中介系統(TPRE)計費公式。</p> <p>3. 優化調整 TPRE 使用者體驗，調整系統電表資料介接處理，並就相關光儲案場資料進行應用分析。</p>	張**	02-23601245
39	再生能源售電業購售業務精進策略	<p>1. 蒐集國際重要再生能源銷售之電業、再生能源倡議，及相關再生能源購售資訊，以利本公司掌握最新發展趨勢。</p> <p>2. 配合電業法修正，完備再生能源售電業營業規章、購售電契約內容。</p> <p>3. 提供再生能源售電營運建議，並規劃相關購售電策略。</p> <p>4. 蒐集至少 3 家國內外企業用戶綠電採購方案與合約型態。</p>	謝**	02-83695758#1256
40	運用物聯網技術於金門低碳社區之應用研究	<p>1. 蒐集國內外(社區)淨零排放政策、文獻與案例等並分析說明。</p> <p>2. 運用物聯網技術搭配風光電儲能與時間電價/需量反應，規劃金門低碳智慧社區能源運作模式。</p> <p>3. 藉由用電資料分析，研析金門地區用電行為，並最適化能資源調度運用。</p> <p>4. 推廣金門低碳智慧社區，包括公民電廠，並結合能源管理系統進行最適化低碳智慧社區成果示範。</p>	鄧**	02-23601261

項次	研究主題	研究重點	聯絡人	聯絡電話
41	住宅型負載用電型態與智慧管理措施研究	1. 蒐集住宅負載用電型態與智慧管理措施國際趨勢與案例。 2. 發展 AI 助手工具。 3. 發展最佳用電決策 AI 工具。 4. 執行智慧負載管理服務情境試驗。	張**	02-23601262
42	台電多雲架構下雲端治理之研究	擬出台電多雲架構下雲端治理需求規範。 1. 雲端治理:建立更為穩健的數位治理架構，提升業務的靈活性與安全性 (1) 建立雲端治理架構 (2) 強化數位技能培訓 (3) 實施多雲架構的安全管理 (4) 持續監控與改進治理基礎 (5) 建立災害恢復與業務連續性計畫 2. 實踐 (1) 雲端治理解決方案:規劃相關系統的導入時程。 (2) 對此案的工作目標與工作項目設計專屬此專案計畫成果的 KPI，以利評估此案的執行成效。	陳**	02-23667035#7035