

委託調查研究費

期別：109 年 6 月

項次	計畫名稱	研究期程	委託對象	內容摘要 (含計畫總核定金額)	決標金額 (千元)	核准理由 (預期效益)
1	台電公司因應溫室氣體減量及管理法研修之策略研析	109.06.01~110.11.30	財團法人台灣綜合研究院	<p>一、內容摘要： 行政院環境保護署（以下簡稱環保署）已於 104 年 7 月 1 日公布「溫室氣體減量及管理法」（以下簡稱溫管法），且陸續訂定國家因應氣候變遷行動綱領、第一期階段管制目標、國家溫室氣體減量推動方案等，各部門之中央目的事業主管機關則依前述推動方案，訂定所屬部門別溫室氣體排放管制行動方案。由於溫管法施行至今已超過 4 年，後續溫管法及相關子法之檢討修正及制定，包括強化部門減量管理機制、強化大型排放源的管制及申報作法、落實污染者付費精神、強化氣候變遷調適、第二期階段管制目標等作為，有必要進行追蹤及深入了解，以降低對電力供應之衝擊。同時進行本公司「溫室氣體資訊管理系統」維護與升級，以因應法規要求。</p> <p>二、本研究計畫核定預算金額：6,999 千元（不含稅）</p>	6,200 (不含稅)	<p>一、綜整國內溫管法及相關子法（含草案），追蹤最新動態及重點修訂方向，並研析與電力業相關法規之競合。</p> <p>二、就溫管法可能修法重點之先進國家制度，以及其推動經驗，與國內電力業管制進行比較分析。</p> <p>三、研析溫管法及其相關子法（含草案）修訂方向對國內電力業營運可能造成之影響，提出台電公司因應策略/措施，並即時回應外界關切與本計畫相關之議題。</p> <p>四、溫室氣體資訊管理系統之維護與升級。</p>
2	環保業務管理系統研究發展	109.06.01~111.05.31	環興科技股份有限公司	<p>一、內容摘要： 本處歷年來，因環保業務需求，已建立諸多應用系統，並累積許多資料。為使資料活化，找出隱含價值，需對歷史資料進行研究，了解整體環境及生態變化，並就既有系統研發趨勢分析之功能，以協助本處決策相關環保議題，故有必要辦理旨案研究工作。</p> <p>二、本研究計畫核定預算金額：6,468 千元（不含稅）</p>	6,120 (不含稅)	<p>一、研究環境監測長期資料管理系統架構及資料庫，研發監測資料圖表分析工具，使之能多元化加值應用監測數據。</p> <p>二、基於前述資料庫及環保署規定監測數據格式，研發監測數據格式轉換之功能，並協助相關資料介接事宜。</p> <p>三、基於前述系統架構，研發白海豚及鳥類生物調查，依資料庫進行特定期間趨勢分析，以掌握白海豚及鳥類活動熱區分布。</p> <p>四、研發空污排放量推估與績效管理系統，依據燃料別、電廠別、污染種類等，推估結果趨勢。</p>

項次	計畫名稱	研究期程	委託對象	內容摘要 (含計畫總核定金額)	決標金額 (千元)	核准理由 (預期效益)
3	金門低碳島節能與分散式能源發展策略研究	109.07.01~ 111.06.30	國立金門大學	<p>一、內容摘要： 金門低碳島二期計畫(110年~114年)依循「國家因應氣候變遷行動綱領」及「溫室氣體減量推動方案」，納入儲能系統、智慧電表、需量反應、提高再生能源占比打造金門智慧電網。本研究重心為金門低碳島節能與分散式能源發展策略，建立社區居民自發參與節能、廣設分散式能源，並結合在地特色(人文風采、地景地貌、產業歷史、工藝傳承等文化內涵)，導入綠能共學、創意設計、多元模式，開拓地方深具特色的產業資源，帶動地方產業發展與能源轉型，為環境永續創造雙贏局面。</p> <p>二、本研究計畫核定預算金額：6,000 千元 (不含稅)</p>	5,470 (不含稅)	<p>預期效益：</p> <p>一、利用再生能源的科技與環保特性，產生潔淨能源島嶼的新形象，可以吸引兩岸觀光客群。</p> <p>二、配合智慧電網及地方創生的建構，發展結合再生能源的觀光休閒、低碳社區或校園示範園區，帶動地方相關資源與產業發展。</p> <p>三、推廣電動車與綠色交通工具，造成金門地區性的運輸特色，分享潔淨能源的清新與優點。</p> <p>四、讓新興科技導入校園甚至走入民間，吸引更多族群及遊客實際體會與學習再生能源。</p>
4	建置「大容量短路試驗室」可行性評估	109.06.08~ 110.06.07	工業技術研究院	<p>一、內容摘要： 綜合研究所樹林所區 161kV 高壓開關場老舊設備更新與建置國際級高壓(36 kV, 40 kA)短路試驗室等工作，將分三期進行，第一期為委請台電公司輸變電工程處北區施工處，將樹林所區 161 kV 高壓開關場之 1966 年老舊且佔空間之 OCB 汰換成體積較小之 GIS 開關設備；第二期為更新既有短路試驗設備；第三期為建置「自備短路發電機之 36 kV 40 kA 之電力器材所有定型試驗能力」之短路試驗場。另外，綜合研究所深澳所區也可能是「自備短路發電機之 36 kV 40 kA 之電力器材所有定型試驗能力」短路試驗場建置的區域。短路試驗場建置完成後，可改善國內高壓設備定型曠日廢時且費用昂貴之問題。</p> <p>二、本研究計畫核定預算金額：9,000 千元 (不含稅)</p>	8,899 (不含稅)	<p>一、探討短路試驗室土地佔用面積與位置。</p> <p>二、環境風險影響評估與防制建議。</p> <p>三、運送發電機、試驗設備至短路試驗室的道路限制評估。</p> <p>四、調查本案試驗室之國內外市場需求。</p> <p>五、蒐集分析與本案同等級試驗室之法規依據與營運模式。</p> <p>六、比較分析 IEC/ANSI/CNS 在高壓配電盤、斷路器、變壓器、負載啟斷開關、避雷器及熔絲之試驗標準差異。</p> <p>七、短路試驗室發電機與電力系統連接之系衝分析。</p>

項次	計畫名稱	研究期程	委託對象	內容摘要 (含計畫總核定金額)	決標金額 (千元)	核准理由 (預期效益)
5	因應再生能源之電價及需量反應改革策略研究	109.07.01~110.06.30	財團法人台灣經濟研究院	<p>一、內容摘要：</p> <p>(一)隨再生能源持續併入電力系統，我國淨負載（扣除太陽光電及風力後之負載）將逐漸形成鴨子曲線，造成日中負載過低及傍晚負載急升之調度困難，並對電價成本、電價結構產生影響。為因應鴨子曲線，國外電業已逐步調整時間電價之尖、離峰時間帶，以引導用戶電能使用，例如加州 2019 年將尖峰時間由 12:00~18:00 調整至 16:00~21:00，其相關做法應可做為我國之借鏡參考。</p> <p>(二)另《電業法》於 106 年 1 月 26 日修正公布施行，開放再生能源發電業及售電業進入零售市場，自此再生能源業者可直接售電給終端消費者。預期未來再生能源發電設備成本將逐年下降，將與本公司累進電價和時間電價方案產生競爭，對電費收入及費率結構產生影響，基此，配合再生能源發展趨勢調整我國累進電價與時間電價制度，亦有其必要性。</p> <p>(三)現行需求面管理措施可分為價格型與誘因型，在因應我國再生能源滲透率期程下，應及早規劃短、中、長期之改革策略，包括何時啟動、如何調整、如何過渡、實施期程等議題，使我國未來之電價及需量反應政策，得以滿足電力系統需求及因應市場開放需要。</p> <p>二、本研究計畫核定預算金額：5,000 千元（不含稅）</p>	4,650 (不含稅)	<p>一、研析國外電力公司因應再生能源占比提高及電力市場建立之電價及需量反應之改革方向與相關文獻蒐集。</p> <p>二、制訂本公司在再生能源滲透率之目標期程下，其短、中、長期之電價及需量反應之改革策略，包含累進電價、時間電價及需量反應措施等。</p> <p>三、評估電價及需量反應檢討作法對利害關係人的影響及預期效益，並研擬政策說帖及召開公開說明會。</p>
6	自動需量反應商業模式研究	109.07.01~111.03.31	財團法人工業技術研究院	<p>一、內容摘要：</p> <p>(一)由於低壓用戶具有「用電小、戶數多、組成雜」之特性，且電費低廉占消費支出比例不高、用電缺乏專人管理，忽略用戶特性複製高壓用戶推動需量反應之方式，成效有限。本公司自 106 年起陸續展開低壓用戶需量反應試驗，包含低壓用戶群代表參與需量競價試驗、即時電價試驗等，試驗成果顯示：低壓用戶執行需量反應之效果相當有限，且價格誘因對於需量反應效益無直接關連。</p> <p>(二)基此，配合低壓 AMI 布建，如欲使低壓用戶透過需量反應對系統產生貢獻，應有新的商業模式。針對低壓用戶調整彈性偏低的性質，需量反應若結合能源管理系統及智慧家電，使電器自動依照電價高低調節使用情形，減少傳統人力操控的不便，將有助於提升該等用戶管理用電的彈性及需量反應措施之實施效益。美國加州提供住宅用戶之需量反應方案，如 SCE(Southern California Edison)之智慧能源方案(Smart Energy Program)，即結合家庭智慧溫控系統，採自動需量反應方式遠端控制家庭溫控器之溫度設定，無須用戶介入。</p> <p>二、本研究計畫核定預算金額：9,500 千元（不含稅）</p>	8,930 (不含稅)	<p>一、本計畫將結合 HEMS(Home Energy Management System)，並於 200 低壓住商用戶進行自動需量反應試驗，以發展適宜之低壓住商需量反應機制。</p> <p>二、本計畫之成果，將可以作為本公司將需量反應推廣至低壓住商用戶，以取得更大量需量反應資源之直接參考。</p>

項次	計畫名稱	研究期程	委託對象	內容摘要 (含計畫總核定金額)	決標金額 (千元)	核准理由 (預期效益)
7	水文自動化觀測及傳輸之評估與應用研究	109.06.15~ 110.12.15	資拓宏宇國際股份有限公司	<p>一、內容摘要：</p> <p>依政府再生能源發展政策，經濟部能源局訂定水力發電發展目標，台灣電力公司積極持續開發水力發電、實踐政府能源政策及達成穩定供電，同時因應水力發電計畫、電廠營運、水庫安全等需要，針對國內具有發電潛能之流域進行長期的水位、流量、雨量、水質及氣象等項目進行觀測。</p> <p>台灣電力公司水文觀測站大都位處流域上游，目前由觀測人員定期駕車並步行至現場作業，工時長且有工安風險；另考量颱風或強降雨期間人員亦無進入現場觀測，無高流量資料將影響水文分析及水庫安全等評估之精確度。因此本研究將蒐集國內外現代科技自動觀測技術，評估台灣電力公司各測站適用與否，並進一步評估建置與維護方式及成本，做為台灣電力公司決策是否建置自動化觀測系統之參考依據。</p> <p>同時考量台灣電力公司各單位之觀測資料分散而未予以管理，本研究將建置台電公司「水文氣象資料供應與決策輔助查詢展示平台」，統整公司內相關單位之觀測資料外，亦介接氣象局、水利署及政府開放資料，並利用大數據分析等技術加以評估各種加值應用之可行性，建立一套自動化且具有分析功能之視覺化系統。</p> <p>二、本研究計畫核定預算金額：5,200 千元 (不含稅)</p>	4,600 (不含稅)	<p>本研究採用新的技術以及傳輸方法進行觀測設備自動化之評估與規劃，未來若能建置自動化觀測系統，將可降低工安風險及提升水文及水利發電之管理效率。同時，建置水文氣象地圖系統平台，統整台電公司及相關單位觀測資料，達到落實水文基礎資料長期收集與水文分析等報表產製作業，提升人員作業效率；並透過資料加值應用，進行儀器故障判斷、防災預警、推估發電量及預測來砂量等，讓管理單位迅速掌握狀況。</p>

項次	計畫名稱	研究期程	委託對象	內容摘要 (含計畫總核定金額)	決標金額 (千元)	核准理由 (預期效益)
8	智慧用戶應用於家居照護系統可行性研究	109.07.01~110.06.30	工業技術研究院	<p>一、內容摘要：</p> <p>1.根據內政部人口統計資料得知，台灣自 1993 年起邁入高齡化社會以來，65 歲以上老人所占比例已快速攀升，人口預計將在 108 年後由自然增加轉為自然減少。又依據內政部統計至 107 年年底台灣老化人口佔總人口比率高達 14.5%（聯合國定義高齡化社會，65 歲以上占總人口之 7%以上），已創歷年新高，預估至 2065 年老化人口將達 41.2%。</p> <p>2.因應人口老化比例逐年提昇，獨居長者有愈來愈多之趨勢，在地老化之觀念逐漸普及，因此強化家居健康照護服務，增加多元照護服務功能，勢在必行。受到人口老化的影響，需要更多的醫療照護資源，讓照護工作擴展至家居照護，智慧電網結合家居照護系統，可隨時掌握受照顧者之用電情形、活動狀況，這些無需每日醫療協助模式的受照顧者，可藉由智慧電網結合遠端監控設備，由日常家居用電行為預測受照顧者之活動性及自主管理能力，另外並可運用有線、無線傳輸通信和穿戴微小化的生理參數感應器（sensor）提供與專業醫護人員便利的雙向互動模式，減少雙方舟車勞頓，增加受照顧者活動的自由度（mobility）及其疾病的自主管理能力，此外，亦可以透過電話及網路傳輸受照顧者在家時的生理及生活資訊，克服空間和時間的障礙，以節省長期照護服務成本。除利用智慧電網應用聰明用電、聰明省電之家居生活外，更可透過即時傳輸的訊息，有效地提升家居照顧的安全性與家居活動能力，長期來看並有可能將醫院的照護移轉到在家的照護，有助本公司異業結盟，展示智慧電網更多面向，有助提升本公司企業形象。</p> <p>二、本研究計畫核定預算金額：7,000 千元（不含稅）</p>	6,570 (不含稅)	<p>一、提供家庭電力可視化互動服務。</p> <p>二、透過物聯網控制，用戶可即時查看各項電器使用情形，且可直接遠端遙控家中設備提供即時警報和遠程參與。</p> <p>三、經由電器使用紀錄，間接瞭解家居長者作息異常訊息。</p>
9	產業用電資料分析策略及區域發展應用之研究	109.06.22~110.12.21	財團法人台灣綜合研究院	<p>一、內容摘要：</p> <p>為進一步瞭解產業製程及相關用電設備，掌握抑低績效良好用戶之用電行為，並透過大數據分析(統計分析、人工智慧等)作系統性之歸納研究，將有助於發掘更多具潛力之用戶參與需量反應(Demand Respond, DR)措施。為達成前述目標，除智慧型電表(Advanced Metering Infrastructure, AMI)資料及開放資料之應用外，如能藉由其他產業用電資訊一同分析，將有助於本公司輔導廠商參與 DR 措施時提出更精準對策與預期成果。</p> <p>此外，產業或區域用電應與區域發展息息相關，如能藉由產業或區域用電等資料評估區域發展，對於本公司未來各區域負載規劃，應有相當程度之幫助；對外則可做為城市/區域發展指標。</p> <p>二、本研究計畫核定預算金額：5,700 千元（不含稅）</p>	4,950 (不含稅)	<p>一、針對特定產業執行 DR 措施成效佳之用戶，搭配負載資料及用電設備等其他資料，進行大數據分析，輔以實地訪談，以瞭解該產業執行 DR 措施之相關因應措施及成果，並據以設計問卷，提供未參與 DR 措施用戶作可行性評估。</p> <p>二、基於前述研究成果，建立產業用電資料分析策略及系統化流程，作為後續擴大研究範疇(如其他產業、行業)之基礎。</p> <p>三、產業或區域用電等資料延伸應用，評估區域發展指標。</p>