

委託調查研究費

期別：107 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 (仟元)	核准理由 (預期效益)
1	運轉中核電廠廠內與廠外事件安全度評估模式之整合與精進	107.7.1~110.6.30	行政院原子能委員會核能研究所	<p>一、為因應美國核管會(USNRC)對安全度評估(PRA)模式之品質要求，本公司依據 USNRC 法規指引 RG1.200 REV.2 「風險告知申請案之 PRA 模式品質要求」所採用美國機械工程師學會(ASME)與核能學會(ANS)合作於 2009 年發行 PRA 之標準作業(ASME/ANS RA-sa-2009)，逐步執行核能電廠整體 PRA 模式品質分期提升方案。</p> <p>二、為提升國內 PRA 模式之品質與維持各模式間之一致性，本計畫將參考國外顧問依據 ASME/ANS PRA 標準提出之同行審查意見，針對肇始事件(IE)、事故序列(AS)、成功準則(SC)、系統分析(SY)、數據分析(DA)及人因分析(HR)等工作要項予以精進，蒐集核二、三廠至 107 年底之運轉相關數據進行設備可靠度及肇始事件頻率等模式數據之更新，並以更新後之數據庫重新進行廠內外事件模式之風險量化。</p> <p>三、本研究計畫核定預算金額：19,000 仟元(不含稅)。</p>	18,000 (不含稅)	<p>1.蒐集並統計核二、三廠肇始事件、各組件運轉維護數據與必要之設計變更至民國 107 年 12 月 31 日，並依更新之各廠數據重新量化 PRA 基礎模式。</p> <p>2.依據上述(1)數據更新後之 PRA 基礎模式，執行應用模式 TIRM-2(Taipower Integrated Risk Monitor)之更新。</p> <p>3.依據本公司核三廠廠內事件與廠內水災事件之同行審查報告，針對各分項要求(Supporting Requirements, SR)所提不符合項目(Not Met)及 F&O(Facts and Observations)之發現(Finding)項目進行所有對應之模式更新或改善，並經同行審查顧問確認符合要求，可達 ASME/ANS PRA 能力分級 Capability Category II 以上；另對於廠內事件、廠內水災事件同行審查 F&O 之建議(Suggestion)項目及廠外事件所有 F&O 進行後續處理</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 (仟元)	核准理由 (預期效益)
						<p>建議之中文答復。</p> <p>4.整合核三廠廠內、外事件之 PRA 模式，建置風險量化之程序書，期能於電廠運轉狀態變更時反映電廠整體風險之變動。</p> <p>5.依據核一廠大修停機模式建置爐心有燃料風險組態模式，並完成靈敏度分析報告。</p> <p>6.因應原能會管制要求，完成國際間安全度評估模式相關方法論之精進與研發現況彙整，提供本公司後續風險模式開發與補強作業之參考。</p> <p>7.配合本公司核心技術能力要求，除需建置數據更新作業程序書，另技轉訓練需有 50 小時以上之課程(含上機實作)。</p>
2	國內需量反應市場潛力分析及成本效益模型建置研究	107.7.1~108.6.30	財團法人台灣綜合研究院	1.本公司近年推動需量反應的成效雖大幅成長，對紓解供電緊澀有極大貢獻，惟因供電持續吃緊，政府仍要求提高需量反應抑低容量，依據行政院「電力系統總體檢」所提建議事項中有關需求面管理之「合理評估需量反應方案成效」及「重新展開需量反應潛力及可行性調查，深入瞭解不同行業之抑低用電潛力及配合抑低方式，以吸引更多用戶參與。」，急需進一步分析市場現況及未	8,030 (不含稅)	<p>1.實際進行市場調查，可跳脫僅由資料分析所觀察到的情形，並可同時收集更為詳細的資訊，以利後續精進。</p> <p>2.針對第一線人員進行教育訓練，預期可提高其推廣效益。</p> <p>3.建置完備的需量反應成本效</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 (仟元)	核准理由 (預期效益)
				來發展。 2.為更了解市場參與需量反應的障礙，進行市場調查，並研究如何增加需量反應市場的潛力，例如透過誘因、法規、提高回饋金與電費之差距等面向進行深入分析，作為精進既有需量反應方案與評估其它樣態之辦法。 3.本計畫核定預算金額為 9,000 仟元(不含稅)。		益模型，評估對電業及用戶帶來的影響。
3	即時電價試驗研究	107.7.1~108.12.31	財團法人台灣經濟研究院	一、為維持供電穩定避免缺電危機，本公司除持續透過現行各類需求面管理措施抑低尖峰用電量外，亦配合 AMI 布建研議創新電價方案。 二、本研究計畫核定預算金額：8,000 仟元（不含稅）。	7,600 (不含稅)	一、規劃即時電價試驗方案與相關配套措施。 二、建置即時電價平台。 三、執行即時電價試驗並分析效益。 四、研擬即時電價推動策略，攸關未來「即時電價平台」之建置，是否能提升即時電價試驗之執行品質。
4	高效率低噪音非晶質變壓器研究開發案	107.7.1~109.6.30	國立臺北科技大學	1.隨著地球溫昇效應以及台灣夏季用電頻傳警告燈號，政府機關與民眾日漸關切電力供需的問題，並試圖尋求最佳解決方案。經研究評估分析，變壓器若將傳統式矽鋼片鐵心替換為非晶質鐵心變壓器，有助於提高效率及降低損失，亦可獲得綠色能源低碳排放的效益。目前業界已有二十年以上非晶質鐵心變壓器的製作經驗，又日本、歐美及其他亞洲國家也陸續開發演進此相關技術，技術上已趨近成熟；惟第一代非晶質變壓器體積較大，現場安裝不易，且噪音普遍偏高，經民眾反映造成本公司困擾，本研究案將進一步了解並驗證非晶質鐵心變壓器的特性、運轉可靠度、經濟性及耐久性。 2.本研究計畫核定預算金額：4,750 仟元（不含稅）。	4,290 (不含稅)	1.藉由提出可行性評估分析報告及開發與製作出容量 167kVA 之非晶質變壓器，進行相關特性試驗，並交叉分析比對試驗與模擬數據之差異性，提出之材規與修正建議。 2.探討現行矽鋼型變壓器之材規與修訂建議，及作以非晶質與矽鋼型之變壓器優劣比較。

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 (仟元)	核准理由 (預期效益)
				稅)。		
5	配電設備周溫規範採用酷熱氣候標準可行性	107.7.16~109.1.15	財團法人台灣綜合研究院	<p>1.現行導線類、開關類、變壓器類、自動線路開關類及電容器等重要配電設備，其周溫規範係依據 IEC60694 等國際標準，在正常氣候下，以戶外溫度(-10℃~+40℃以下)訂定。近年來氣候變遷氣溫逐年升高，現行材料規範以-10℃~+40℃以下周溫訂定似有不足疑慮，為避免因環境周遭氣溫升高引發配電設備故障，影響民眾用電權益及造成公司形象受損，有必要全面檢討未來配電材料周溫規範，採用酷熱氣候標準可行性。</p> <p>2.本研究計畫核定預算金額：7,896 仟元(不含稅)。</p>	7,090 (不含稅)	<p>1.探討本公司現行導線類、開關類、變壓器類、自動線路開關類及電容器等重要配電設備(周溫規範-10℃~+40℃以下)，是否得以承受目前夏季連續高溫(35℃以上)考驗。</p> <p>2.因應未來氣候變遷氣溫逐年升高，配電設備周溫規範是否須改採用酷熱氣候作為標準。</p> <p>3.現行重要配電設備面臨周溫逐年提高，提出可行之改善策略與影響評估。</p>
6	負載特性分析與預測模型強化之研究	107.07.04~109.01.03	財團法人工業技術研究院	<p>1.近年電源開發面臨瓶頸，未來幾年我國電力供給量成長有限，然近年備轉容量率持續下修，將達限電準備階段。為維持供電穩定避免限電危機，本公司近年持續透過各類需求面管理措施抑低尖峰用電量，同時藉由改善系統負載預測準確度，降低負載預測誤差所導致之供電風險。</p> <p>2.需量競價用戶之抑低用電特性常屬移轉用電行為，執行需量競價後造成系統負載轉移，影響原系統負載預測之準確度，對於電源調度排程產生更多不確定性。透過參與需量競價之用戶之負載特性，以及分析各行業別之用電特性進行解析，提出強化系統負載預測之關鍵因子，進而建立更</p>	6,490 (不含稅)	<p>1.進行需量競價用戶負載特性分群，找出不同群組之實際抑低負載之關鍵影響因素，再考量實際競標價格，建立需量競價負載預測模型。</p> <p>2.解析 AMI 各行業別之負載特性，根據不同時段、天氣型態、照度、風速等情況下，找出影響各行業別之關鍵影響因素，強化目前調度處之負載預測模型。</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 (仟元)	核准理由 (預期效益)
				為完整之全系統負載預測模型。 3.本研究計畫核定預算金額：7,000 仟元(不含稅)。		3.配合操作人員需求，提供適當之互動式視覺化介面，以協助調度處人員進行電力調度決策。
7	台灣電力系統因應再生能源高占比議題之儲能設備應用研究	107.7.16~109.1.15	國立台灣科技大學	1.依政府能源政策，未來台灣電力系統太陽光電及風力發電設備併網裝置容量及發電量占比將大幅提高，其出力的變動性及間歇性對電力系統運轉帶來新的挑戰。而儲能設備具快速放電能力，搭配適當的充放電策略應可協助維持電力系統之安全穩定。因應再生能源發展目標調整，本公司系統是否有儲能系統之需求，值得研究與探討。 2.本研究計畫核定預算金額：3,726 仟元(不含稅)。	3,250 (不含稅)	(一)蒐集及整理歐、美、日、大陸等地區有關儲能設備之應用緣由與策略步驟。 (二)評估各儲能系統適合之應用。 (三)評估台電是否有儲能系統之需求。 (四)評估適合台電系統之再生能源出力變化率(含上升及下降)限制。