

委託調查研究費

期別：99 年 7 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	進步型核電廠 三重控制模組 (TMR)儀控系統 邏輯/連鎖/畫面 驗證技術研究	99.08.01~100.12.31	公元資訊股份有限 公司	<p>一、龍門電廠三重控制模組(TMR)數位儀控系統提供相當多的資訊亦牽涉相當多的專業技術，故在有限的試運轉期間，建立儀控系統的離線模擬驗證技術，以執行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.儀控系統邏輯/連鎖/畫面之正確性測試； 2.測試偏差之改正； 3.再測試等程序。以驗證其正確性。 <p>二、本研究計畫核定預算金額為 9380 千元(含稅)。</p>	7800 (含稅)	此研究案利用 GE 離線訓練設備 (MARK VI/Vle Trainer)，建立邏輯驗證、畫面、連鎖之驗證測試模式，可做為未來商轉後系統邏輯修改前的驗證工具，使修改之軟體在未置入系統使用前，能夠提供完善測試，確認修改工作正確無誤。
2	饋線與配電變 壓器關聯性查 對之研究	99.08.01~101.07.31	智鼎科技股份有限 公司	<p>一、配電系統變壓器數量龐大，高壓接線相當複雜，靠目視及停電方式來確認饋線相別與變壓器連結關係，容易造成誤判及因停電而引起用戶抱怨。此外供電系統事故時，亦不易掌握饋線相別與變壓器關係而影響搶修工作之進行。目前本公司完成低壓之「變壓器與用戶關聯性查對作業之研究」，已成功驗證所開發完成之電力線載波模組能應用於低壓配電變壓器與用戶連結關係之確認。應需再完成高壓部分饋線相別與變壓器關聯性查對之研究，以達上、下游之整合，進而有效運用供電饋線之效能。</p> <p>二、本研究計畫核定預算金額為 14900 千元(含稅)。</p>	13800 (含稅)	<ol style="list-style-type: none"> 1.設計適合本公司現場使用之「饋線與配電變壓器相別查對裝置」。 2.開發饋線-配電變壓器相別查對修正系統。 3.考量本公司作業環境，提出標準作業流程建議。

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	工程驗收管理 電腦化作業	99.08.01~101.01.31	國立台灣科技大學	<p>一、本公司各工程採購經辦單位現行是以紙本填報工程竣工「工程驗收通知單」,洽請「營建處檢驗組」核定指派工程驗收之主驗及相關驗收人員。上述「工程驗收通知單」之「驗收日期」,係預先經由電話與該組洽妥、排定前往驗收日期。</p> <p>二、以上「工程驗收通知單」之「驗收日期」洽妥、排定及指派工程驗收之主驗及相關驗收人員陳核作業過程,擬建立工程驗收管理資訊系統,以利各單位經由本公司『網際應用系統』線上即時作業方式登入處理,便利統一工程驗收資訊傳達(輸)及儲存。</p> <p>三、本研究計畫核定預算金額為 1700 千元(含稅)。</p>	1523 (不含稅)	<p>1.改變現行工程驗收業務進入電腦化作業。</p> <p>2.提供本公司統一窗口彙總辦理本公司各工程驗收作業制度。</p> <p>3.工程驗收作業資訊透明化及確保資料安全性。</p> <p>4.提昇本公司工程驗收作業時效性,進一步符合 ISO 作業規定。</p>
4	核二廠循環水泵進水系統流量提昇水工試驗研究()	99.07.10~100.07.09	財團法人成大研究發展基金會	<p>一、97 年度「核二廠循環水泵進水系統流量提昇水工試驗研究」案中,發現於入口壓波箱涵處產生渦流並造成周期性振盪。而壓波箱涵中間渠道與兩側渠道速度差以及前池外廓邊界呈大幅度擴張,致使前池中產生兩大渦漩,對於抽水井運作產生不良之影響。再者,改裝部分抽水井之抗渦板及三角錐導流體後,部分機台之震動量卻有增加的情形。爰此,吸入口下方導流體型式之選擇、尺寸大小應如何,局部或全部</p>	4680 (含稅)	<p>1.在單一抽水井研究中,不同三角錐體尺寸於現況流量下之流量與流阻等流況觀測成果;</p> <p>2.在全域模型中探討單一抽水井、部分抽水井裝設三角錐導流體後之流況變化觀測成果;</p> <p>3.其中一部機以及全部抽水井裝設導流體改善方</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)
				<p>裝設後對於流場之影響為何，皆有待進一步研究。而前池入口處之轉角造成明顯之渦流效應，如何加以改善亦為本研究計畫之重要課題。</p> <p>二、本研究計畫核定預算金額為 5000 千元(含稅)。</p>		<p>案時之流況觀測成果；</p> <p>4.最低低潮位條件下單一抽水井與全域 8 個抽水井之 NPSHA 值；</p> <p>5.提出壓波箱涵入口處之流場改善建議；</p> <p>6.了解用以推估流量之現場流速量測參考位置。</p>
5	電力設備停電 審修排程系統 開發之研究	99.07.03~100.7.02	國立屏東科技大學	<p>一、民眾對電力的需求與可靠度隨著工商服務產業成長及生活型態改變與日俱增，無論計畫性維修或事故所造成的停電審修作業，均應顧及工業與民生用電的影響。如何規劃並控制停電審修作業期程與頻率，降低電力用戶因停電所造成的不便，已是本公司經營績效的重要指標。目前使用的「電力系統設備審修作業電腦化系統」，因屬申請登錄性質，缺乏資料整理與決策分析功能，造成審修作業人員工作量日益增加，並且影響維護檢修效率與品質，必須研究開發更有效的審修排程系統以整合並協助停電需求作業。</p> <p>二、將以往停電維修的發生原因與時間記錄並加以統計分析，提出停電作業審修發生處理的標準程序，建立各項維修作業的合理</p>	4267 (不含稅)	<p>1.建立發電廠及變電所等電力設備分層、分類與分級之管理機制。</p> <p>2.建立可迅速判斷停電時程互斥性與共同性之機制。</p> <p>3.建立審修排程管理資訊系統，以強化決策分析管理功能。</p> <p>4.整合本公司相關資訊系統，提高各系統間資料關聯性與附加價值。</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)
				<p>檢修維護時間，可以有效改善維修部門人力調派合理性，降低用戶停電不便程度，達到提升供電品質之目標。另外，在不同部門提出停電需求時，調度人員若能經由系統彙整鄰近相關區域停電作業條件與需求，將審修作業整合於同一時段與期程，可有效縮短停電的次數與時間。再者，由於目前PSS/E與審修電腦作業為獨立運作系統，兩者資料無法相互整合運用，如何使審修作業人員在停電需求的審查過程，可直接藉由介面轉至PSS/E，啟動電力平衡計算機制，將各周邊單位的電力負載與預測模型數據透過程式介面轉回審修電腦系統，以提高審修作業人員效率。</p> <p>三、針對不同維修部門提出的停電需求，停審人員必須判斷每項工程彼此相對的重要性，排定優先處理順序，處理過程必須自動將工作時間重新調整，並以停電對工業與民生用電所造成的不便程度為考量，有效進行後續停電作業申請之排程作業。從各項審修作業實務分析，必須經過複雜的登錄審修程序，過多人工判斷處理程序會降低整體審修效率與效益，尤其每年夏季尖峰負載之後，各項設備停電維護案件倍增，常造成現場人員長時間等待設備操作之</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)
				<p>問題。若各停電審修案件能透過排程系統預先檢視排序，可有效運用人力，提高工作效率。有鑑於現代資料庫與網路應用科技的進步，若能將審修排程程序結合電腦網路系統管理，並將停審作業標準規範準則納入電腦資料庫中，可有效提升本公司停電審修程序之作業效率。</p> <p>四、本研究計畫核定預算金額為 4712 千元(含稅)。</p>		
6	智慧電網 (Smart Grid) 下住宅時間電價研訂策略之研究	99.08.01~100.07.31	財團法人台灣經濟研究院	<p>一、依據國外經驗，透過智慧電網 (Smart Grid) 之相關技術，電業可提供時間電價等動態電價方案供用戶選用，俾藉由擴大尖離峰價差誘因，促使用戶進行負載管理，即用戶可取得用電實績等相關資訊，並依價格訊號進行負載管理及節約用電。</p> <p>二、依據 98 年全國能源會議結論行動方案第六案「推動智慧型電表基礎建設」，架構未來智慧電網運作平台及先進電表系統(AMI)推動規劃(草案)之時程，本公司將於民國 100~101 年建置 1 萬戶低壓 AMI 系統，配合未來 AMI 推動至低壓用戶之需要，改善現行住宅時間電價制度，結合智慧電網數位功能研定更具節電誘因之時間電價費率實有必要。</p>	3581 (含稅)	<p>1.蒐集國外電業運用智慧電網實施相關電價策略之發展經驗，包括美國、法國、義大利、瑞典、新加坡、韓國、日本等，分析並比較各國經驗之異同，以擷取可供我國參考之經驗。</p> <p>2.利用問卷調查、訪談及其他可行之研究方法，以瞭解住宅用戶對現行表燈時間電價之意見，依前述調查結果設計本公司擬推動之智慧電網下 AMI 住宅時間電價策略及方</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)
				三、本研究計畫核定預算金額為 4000 千元(含稅)。		案。 3.評析採行住宅時間電價方案對本公司之影響與社會整體之效益評估。
7	配電規劃需求功能整合應用研究	99.08.01~101.07.31	義守大學	<p>一、運用本公司各區營業處已建置完成之配電管路圖管理系統(CMMS),建構配電系統規劃作業網路平台,建立配電規劃資訊系統(Distribution Planning Integrated System, DPIS),能有效減少區處人員執行系統分析及配電規劃工作之人力需求並提升作業之準確性,將可達成高效能之配電系統規劃需求之目的,並提升 CMMS 之應用功能與附加應用價值。</p> <p>二、因應國內分散式再生能源發電系統(簡稱 DG)併網之發展,小裝置容量之再生能源朝向配電系統引接已為趨勢,惟目前再生能源發電系統併入配電系統及現階段配電系統擴充或更細緻之規劃作業,公司尚未整合一套完整作業系統,本計畫擬評估之 DG 對系統衝擊分析工具,可提供各區營業處於規劃階段參考使用。</p> <p>三、依據國內「再生能源發電系統併聯技術要點」,預估將來會有更多 DG 併接至配電系統,故亟需發展一套分析工具,以提供營</p>	7714(不含稅)	<p>1.建立配電規劃資訊系統,開發配電系統規劃資訊整合平台,以各區處所建置完成之 CMMS 為基礎,發展資料擷取介面程式。</p> <p>2.建立配電饋線網路架構模型及產生單線圖,以支援配電系統 DG 系統併網之審查作業。</p> <p>3.開發 DG 併網之衝擊分析程式,並評估 3(含)種以上及引進 1 種最適切之市售 DG 併網系統衝擊分析工具校調驗證,以因應未來分散式電源併聯至配電系統所造成之衝擊分析,進行應用示範測試後編訂本公司之 DG 併網審核作業標準作業程序</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)
				業區處人員進行審核工作，藉由擷取 CMMS 資料庫之饋線設備 FDCS 及 DDCS 等相關系統運轉資訊，自動建構配電饋線網路模型。評估及引進適合國內配電系統特性之 DG 併網衝擊分析工具，可作為區營業處審核分散式電源併聯至配電系統所需之工具，以提升審查效能。 四、本研究計畫核定預算金額為 8500 千元(含稅)。		(SOP)，審核通過後再進行區營業處之實務訓練。
8	電力系統線路損失率目標值合理分析與網路化研究	99.09.01~100.08.31	國立高雄應用科技大學	一、自民國 100 年開始，「線損改善達成率」將列入台電公司績效評比重點項目中，故電力系統損失率目標值是否達成，將影響「電能營運績效達成率」，而目前線損改善達成率係依據當年度線損率實績與前 10 年度線損率實績平均數進行計算，此方式並未將年度天然災害、經濟調度、經濟景氣等因素考量進來。觀諸線損改善達成率與損失率目標值的訂定，皆未考慮目標年度電力系統安全與經濟運轉因素，並未能合理的計算出或訂出目標值。 二、為有效分析輸電系統損失並考量抄表與轉供因素，有必要建立輸電系統損失統計平台，配合配電系統損失網路化的建立並與其整合成電力系統損失網路化資訊平台，	4200 (不含稅)	1.分析電力系統線路損失與系統電源分佈、電廠備轉容量、電網連結狀態、負載高低、氣候變遷、抄表等因素之關聯性與進行敏感度分析，另包括超高壓線路停電檢修、輕載時於 161kv 側及 33kv 側投入電抗器等影響線路損失的損失模型建立。 2.配合目前電力系統大幅饋線地下化的電纜在輕載時產生無效電力逆送需投入電抗器，針對電價表中有關功率因數相關

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)
				<p>並藉由整合後的系統，分析以往各年度線路損失實績與系統電源分佈、電廠備轉容量、電網分佈與連結狀態、負載高低、氣候變遷、抄表以及負載轉供等因素之關聯性與進行敏感度分析，以訂出合理之損失率目標值與修訂策略，以及以加權比例納入上述因素，建立線損改善達成率計算模式。</p> <p>三、本研究計畫核定預算金額為 4700 千元(含稅)。</p>		<p>條文，進行探討及提供建議。</p> <p>3.考量線路損失各項因素 建立輸電系統損失統計模式與網路化資訊平台以及定義介面標準，整合輸電系統損失統計平台與配電系統損失平台成為電力系統損失網路化資訊平台。</p>