

委託調查研究費

期別：94 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	核三廠熱功性能線上監測與分析系統開發	940701~960630	核能研究所	<p>掌握並維持最佳之電廠熱效率，使發電成本更具競爭性，對於國內面臨電力資源有限而開發困難的情況，是一件極具效益的投資。本計畫為掌握核三廠電廠運轉性能變化情況之需求，進行整廠熱效率監測系統開發，協助電廠工程師進行運轉熱效率評估分析與重要組件性能分析。整套系統將建立在個人電腦視窗環境上，以具親和力之人機界面設計，透過廠內網路連線蒐錄與處理運轉數據，並進行運轉數據線上顯示、趨勢分析及全廠的熱功性能計算等功能。計畫研究成果可建立國內電廠運轉熱效率監測與分析技術，有助於爾後電廠熱效率提昇研發工作之應用。本研究計畫核定預算金額為 7,303 千元。</p>	7,000	<p>(1)發展電廠發電效率線上監測分析系統，能迅速提供汽機環路中主要設備的熱功性能數據與分析，隨時掌握並維持應有的發電效率。</p> <p>(2)提供組件性能分析資訊，做為組件性能研判及維修之依據。</p> <p>(3)分析影響機組發電量損失的重要運轉參數資訊，提供持續追蹤與維護之依據。</p>
2	台灣南部地區居民生活環境飲食習慣調查	940614~950913	屏東縣恆春鎮農會	<p>本計畫主要是以核能三廠為中心，調查居民分布、居民食用量因子及農、漁、牧產量與消耗量，藉以瞭解(1)調查區域內之人口分布、性別比例、年齡別與動態(2)各種產業之分布、產量、食用量(3)居民房屋結構型式以及(4)各鄉鎮重要之公共設施、學校、工廠與機關位置、遊樂地區與遊憩時間等基本資料，俾以符合法規每五年更新核能電廠周圍居民生活環境與飲食習慣調查資料之要求。本研究計畫核定預算金額為 4,300 千元。</p>	4,120	<p>本計畫係依據核能電廠運轉規範之要求，每五年必須定期更新電廠周圍居民生活環境與飲食習慣調查資料，俾利各相關單位據以建立或更新事故評估與應變模式，並提供政府有關機構及台電公司決策單位能於事故時研判最適切之應變措施，從而保障民眾之安全與健康。</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	進步型沸水式反應器主蒸汽管路洩漏偵測研究	940701~950630	財團法人核能資訊中心	本研究將應用計算流體力學(CFD)的數值方法,針對進步型沸水式反應器(Advanced Boiling Water Reactor, ABWR)之主蒸汽管路發生高溫、高壓的蒸汽洩漏後,洩漏蒸氣擴散至汽機廠房內之溫度分佈變化,進行三維不穩態的CFD模擬計算。分析不同的蒸汽流失狀況下的CFD溫度計算結果,將提供洩漏偵測的溫度量測方法,合理的溫度設定點及溫度量測儀器之佈局。這些準則一方面可以避免因溫度設定點太低而引發不必要的跳機,而適當的溫度設定點及偵測儀器佈局能及時的偵測到洩漏的發生,確保運轉安全。	4,000(含稅)	1.建立洩漏蒸氣擴散至廠房情形之分析模式,充分掌握洩漏情形,以建立有效的偵測方法,維護電廠工作人員及附近民眾的安全。 2.建立正確偵測方法,除能有效偵測到洩漏,維護運轉安全外,亦可避免電廠因設定點過於保守而引發不必要的假訊號跳機,提昇運轉彈性。
4	核電廠緊急運轉(PCTTRAN)分析研究	940501~970430	國立清華大學	為了保障核能發電的安全性以及緊急應變計畫的可實施性,台電各運轉中核能電廠都對相關運轉人員及緊急計畫執行人員進行有規劃的訓練以及演習。依規定每廠每年都必須辦理一次演習,用以驗收核能電廠之年度緊急應變計畫是否合乎要求。由於事關核能電廠安全防護及保障民眾安全與健康,極受各界重視,管制單位也提出過年度重點演習項目之分配;演習過程則請學者專家參與評核,提出建言。因此本計畫的目標是繼續由本單位組成相關學者專家的評核團隊,針對核電廠緊急計畫演習方案、演習評核作業資料,在演習前後加以分析及整合,提出改善演習方案與評核作業之建議。同時,本計劃也將擴充核能電廠事故的快速分析模擬計算軟體 PCTTRAN 的功能,本期計畫	16,990	本計畫係延續已結案之「核電廠廠內緊急計畫演習方案與評核作業之分析研究」,以精進其研發成果,並預期在未來三年內可以(1)提供豐富經驗的專家學者演習評核團隊,協助台電工完成既定任務,(2)強化核一、二、三廠 PCTTRAN 程式嚴重事故分析與驗證的能力,(3)更新核一、二、三廠 PCTTRAN 程式緊急應變計劃區輻射劑量評估與分布計算模式及(4)整合核一、二、三廠 PCTTRAN 程式

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>將以嚴重事故模式、廠外輻射劑量分佈計算與顯示、網路功能為主。並規劃提供其在核能電廠緊急計畫演習、及平常台電公司相關工程師訓練之用。日後必能在演習方案的情節設計上，更具真實性與合理性，演習成效與事故處理能力也就得以提昇，保障與增進核能安全。</p> <p>本研究計畫核定預算金額為 17,400 千元。</p>		在網際網路上的應用能力。
5	大林電廠更新擴建計畫可行性研究	940622~950621	吉興工程顧問股份有限公司	<p>大林電廠位於高雄港第二港口南側，佔地約 34 公頃，至民國 104 年時，一至五號機均運轉達 40 年以上，機組老舊且未加裝現代化環保設備，亟需進行汰舊換新工作，以期更新擴建為高效率、高環保、低污染之現代化電廠。</p> <p>為配合高雄港洲際貨櫃中心計畫該計畫開發時程之需求，以及紅毛港遷村完成 2 年後，111 號碼頭將於 97 年底移交高雄港務局使用，並遷建至電廠西北側岸之 107 號專用卸煤碼頭，以維持目前大林一、二號機運轉，並作為未來大林電廠更新擴建後之專用卸煤碼頭。同時，高雄港務局承諾將電廠西側之紅毛港遷村後約 38 公頃土地，作為大林新煤場及電廠更新擴建之用地。政府雖已承諾紅毛港將完成遷村，惟紅毛港遷村案已延宕多年。爰此，本計畫須就紅毛港遷村及不遷村二種情境進行更新擴建之規劃研究，本公司將依未來實際遷村情形陳報發電計畫。</p>	7,600 (含稅)	為滿足長期電力需要，進行老舊機組之汰舊換新，並配合高雄港洲際貨櫃中心計畫所遷移之 107 號碼頭，將本電廠更新擴建為 3~4 部超臨界燃煤電廠，可降低空污排放量，增加能源效率。

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>大林六號機運轉年數僅約 10 年，然近年來容量因數日漸降低，其於電廠更新改建後之運轉模式及其可能之處置方式亦為一重要課題，爰須以獨立報告方式進行初步評估探討 (preliminary study) 六號機以氮封、改燃煤機組、加 Topping cycle 或保留現狀作為備轉機組等處理之可行性並研提最適處置方案，供本公司決策參考，評估結果並須摘要納入更新擴建計畫可行性報告內。</p> <p>本研究計畫核定預算金額為新台幣 8,400 千元(含稅)。</p>		
6	高中壓汽機構材熱應力及壽命消耗之評估與監測	940701~960430	岱冠科技股份有限公司	<p>本公司各火力發電機組之高中壓汽機轉子，在機組每次起動(start up)、泊停(coast down) 或變動發電量(load change) 的暫態過程(transient processes) 中因其溫度與轉速之劇烈變化會使轉子材料產生低週次疲勞損傷，另在恆定態(steady state) 發電時因轉子材料內部之長時間處於高溫與高應力狀態會造成其潛變損傷，兩者皆會消耗轉子材料之使用壽命；為期能即時且精確地掌握該等高中壓段汽機轉子的結構安全狀況，有必要進行轉子溫度、應力與壽命消耗狀況之即時性計算、圖形展現與長期監控。本計畫開發之高中壓段汽機轉子之 RLM 產品未來可以和電廠既有的 RSI 併用(或逐漸予以取代)，RLM 產品將充分運用現代化資訊科學之觀念及技術，將具備：(1) 轉子溫度應力之快速且精準之互動式有限元素法計算、(2) 計算結果(轉子</p>	6,400	<p>本所規劃推動「高中壓汽機構材熱應力與壽命消耗之評估與監測」研究計畫目的在建構火力電廠 500MW / 550MW 各一機組之高中壓段汽機轉子用之轉子壽命監測器(RLM, Rotor Life Monitor) 並推動其相關疲勞潛變與破裂力學計算配套措施，以便能提供給電廠運轉人員即時且正確之轉子溫度應力等資訊，並可使維護部門精確掌握汽輪發電機轉子之結構安全裕度及其殘留壽命。</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)
				溫度應力)之即時性三維彩色顯示、(3) 壽命消耗趨勢變化之計算與顯示、(4) 儀測與計算數據資料庫管理、…等新功能。 本研究計畫總核定預算金額 7,245 千元。		
7	運用配電運轉圖資改善配電饋線三相不平衡率之研究	941001~960331	國立中山大學	1.業務處即將完成所有區處停限電運轉圖資系統(OMS)之建置,未來將全面取代目前人工圖資作業方式,並可隨工程之進行更新電腦圖資之準確性與一致性。透過人機介面程式開發,將可有效確認配電饋線架構與設備元件及用戶之連結關係。若能結合用戶之負載特性,可分析配電變壓器負載之時變性,饋線三相電流及對應之三相不平衡。 2.本研究透過鳳山區處 OMS 自動圖資系統,考慮用戶負載特性,即可分析配電饋線之三相不平衡,同時配合現場實地量測,驗證配電饋線之三相不平衡,提出三相不平衡改善策略,將可提供配電系統營運效能改善之參考。 3.本研究計畫總核定預算金額 3,340 千元。	2,952	1.配電系統因負載分配及用戶用電特性之差異性,導致三相不平衡之現象極為嚴重,除造成中性線電流過大,引起饋線跳脫,中性點因電壓過高亦容易導致系統安全性問題。 2.本計畫將可藉由自動圖資及用戶負載特性之運用,分析三相不平衡之時變性,並擬定改善策略,提升供電可靠度及電力品質,降低配電系統損失。
8	低壓用戶違章用電監測系統設計與建置	941001~950930	國立高雄應用科技大學	1.低壓用戶違章用電多年來一直存在於配電系統,每年造成之電費短收達億元之多,區處亦針對各種竊電方式分析,並試圖開發零序電流檢知自動發報器等方式解決問題,但因現場易受破壞及無實際之長期違章用電資訊作證,以及現場執行任務之困難度與危險性,致使用戶違章用電問題無法有效獲得解	3,333	1.完成後之電力線載型用戶端即時用電資訊收集單體與 GSM 為基礎之桿上無線資料收集裝置,預期可有效長期收集並監測用戶違章用電之實際數據與時間。

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>決。</p> <p>2.鑑此有必要利用微處理機技術結合無線通訊技術及用電資料模式辨識技巧，建立以 GSM) /GPRS (一般封包式無線電服務) 為基礎之違章用電監測與分析系統及應用模型辨識技巧，找出有違章用電之用戶及其違章用電之相關資訊 (違章用電度數、時段)，以作為往後執行取締或求償之依據，並有效嚇阻違章用電之行爲。</p> <p>4.本研究計畫總核定預算金額 3,900 千元。</p>		2.完成後之違章用電用戶管理系統，期能於區處伺服器自動以警訊方式顯示違章用電情形，提供稽查人員即時資訊，以掌握有效之稽查時間，配合現場照相蒐證，以提高稽查成效。
9	台電各類用電負載特性調查及維護機制之研究	941001~951231	國立高雄應用科技大學	<p>1.本公司小型 (表燈及低壓) 用戶之間無論用電型態或用電規模的變異顯著，為使各類負載特性調查具代表性以公平分攤電費成本，有必要提高表燈及低壓用戶抽樣調查比例一倍至 0.01% (本公司抽樣數明顯偏低僅約 0.005%)，按分層比例逐年增加小型用戶抽樣調查戶至 1000 戶，為了評估本所開發之用戶需量資料量測與自動傳輸技術應用在負載調查研究之穩定性及比較人工抄表與自動讀表之成本及其他效益，本計畫首次採用 GPRS 自動資料傳輸方式讀表，因此本計畫期間以增加小型用戶抽樣調查戶 100 戶為自動讀表測試目標，待穩定可靠時再逐年增加自動讀表抽樣調查戶至 1000 戶。</p> <p>2.本公司宜建置一套持續推動負載特性調查之制度化維護機制，以供應業務處在電價費率設計、負載管</p>	7,714	<p>1.協助會計處合理估算各類用電之售電成本。</p> <p>2.建立小型用戶時間電價別負載模型與電費模型，規劃小型用戶參與時間電價電費分析資料超市，協助業務處訂定表燈用戶參與時間電價方案。</p> <p>3.建立整體負載特性調查維護機制資訊系統。</p> <p>4.評估本所開發之用戶需量資料量測與自動傳輸技術應用在負載調查研究之穩定性及比較人工抄表與自動讀表之</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)
				理、節約用電及護機制，以供應業務處在電價費率設計、負載管理、節約用電及本公司能源服務公司(ESC)用戶服務之基礎資訊。 3. 本研究計畫總核定預算金額 9,190 千元。		成本及其他效益。
10	京都議定書對台電公司之可能衝擊與因應對策	940920~950920	中華經濟研究院	就供給面而言，二氧化碳減量措施可能對電力供應結構產生直接衝擊；另就需求面而言，亦會透過節能、產業結構調整而影響用電需求。因此，評估京都議定書對台電公司之可能衝擊與因應對策，實為當務之急。本研究計畫總核定預算金額 2,500 千元。	2,095	建立國內外（包括美日歐等）電力部門之能源別二氧化碳排放資料庫，並結合由上而下（top-down）與由下而上（bottom-up）兩種方法，建立以二氧化碳減量衝擊影響評估為分析重點之電力經濟模型，藉以推估未來（至 2030 年）電力部門之能源別二氧化碳排放量趨勢，進行各種二氧化碳減量措施模擬，並研析其對台電公司之相關衝擊與因應策略。
11	集管材料物流網路資訊先導系統建置之研究	940716~960715	台灣德樂士股份有限公司	為提昇材料管理績效降低營運成本，爰依據九十一年業務聯合檢討會決議及委託研究「材料運輸及倉儲業務可行性」案研究結果，本(93)年度即進行「內部物流網路資訊系統」之規劃建置，並計劃整合供應端、庫存端與使用端，以成為有效率的工作平台。鑒於內部物流所涉甚廣，擬先就集管材料為研究範疇，並以	4,350	本系統導入對象為材料處、主管處及全公司集管材料用料單位，藉由集管材料物流網路資訊的協助，將材料處的作業流程及組織機制與經營策略作通盤的考量與整合，藉由整合

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)
				用料需求預估、材料撥配管理為先導系統。本先導系統將取代 MMS 集管材料撥配(含網路自動撥供)功能，並增加集管材料用料需求預估、供需檢討、交貨檢討、撥配管理、儲運管理、庫存管控、撥料時程查詢、績效管控等功能。 本研究計畫核定預算金額為 4,900 千元。		及速度優勢帶給公司成長的契機，並進一步建立組織性之核心技術／能力，因此本項「集管材料物流網路資訊先導系統建置之研究」研究案實有迫切之需要。
12	整合營建處及轄屬單位工程專案管理業務導入 MS Project 2003 系統	940712~950711	宏碁股份有限公司	營建處係負責公司之水力發電工程、風力發電工程、離島火力發電工程、營建工程、開關場工程等之規劃設計工作，一向熟悉工程進度、工程預算、工程關鍵問題處理等，惟為使營建處之營建工程管理更為準確與流暢，進而淬鍊提昇其應用價值，成為本公司領先者之一，營建處爰引進 MS Project 2003 系統，進行營建工程專案管理基礎建置工作，並擬邀請富有專案管理經驗的顧問公司，針對水力、風力、離島等營建工程，協助各工程單位成立專案團隊，帶動工程管理之規劃、執行、追蹤、考核、改善與預算控管等各項功能應用。 本計畫總核定金額為 2,100 千元。	1,900	期能使管理階層確實了解計畫進度，進行有效率的管控，掌握預算執行率，俾發揮協同合作整體性之效率，從而匯集營建處之營建工程管理智慧，配合知識管理時代的來臨，使營建處工程核心技術與工程管理技術與時並進。