

委託調查研究費 期別：91年08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	IGCC 發電系統與氣化爐 運轉性能模擬分析之研究	91.10.1~93.9.30	中山科學院	<p>本計畫以既有煤炭燃燒模式為基礎建立 IGCC 電廠氣化爐煤炭燃燒氣化之數學模式與 3D 模擬分析程式，作為燃燒氣化與煤炭氣化產物(syngas, 主要為 CO,H₂) 特性之分析評估工具，並以為基礎發展 IGCC 電廠系統模擬與效率分析之模式與程式，建立相關分析法則 (methodology) 。研究內容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、收集目前發展中之各種形式之 IGCC 電廠、氣化爐與淨氣方式，整理分析其優劣點。 2、依範例設計，建立氣化爐煤炭燃燒氣化之熱流場數值計算模式，並撰寫模擬程式。 3、於本所現有之商用 CFD 軟體上平行建立氣化爐煤炭燃燒氣化之熱流場數值計算模式，以為比對並作為爾後相關計算範本。 4、以程式為工具探討影響煤炭燃燒氣化產物之因素，以回饋修正數學模式。 5、建立系統組件數學模式，應用適當之數值方法，發展 IGCC 整體系統模擬與效率分析之法則與工具。 <p>本研究計畫核定預算為 5,000 千元</p>	4,750	<p>直接效益：建立本所 IGCC 電廠氣化爐與系統模擬與分析工具，建立未來對於 IGCC 電廠設計、改與運轉相關問題之解決能力。</p> <p>間接效益：建立之工具、知識體系與經驗可應用於現有燃煤電廠。</p>
2	電業自由化下輔助發 電競價策略資訊系統 之構建（一）	91.9.1~ 92.8.30	國立中正大學	<p>本專案旨在於建置一個高效率的輔助競價策略資訊系統，俾提供發電端最適競價策略決策輔助服務。本計畫之研究內容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.分析發電機組最適投資組合 (portfolio)排程。 2.分析電能與輔助服務最適投資組合。 3.分析先期市場(例如：一日或一小時前等)交易與即時市場交易最適投資組合。 4.分析集中交易與雙邊合約最適投資組合。 <p>本研究計畫核定預算為 3500 千元。</p>	3,450	<p>有效提供本公司在未來競爭市場之最適競價策略，實地建置一個高效率的輔助競價策略資訊系統，俾能自動化、即時性地整合資料擷取、資料分析和方案策略研擬。</p>
3	2002年第三季台電顧客滿意度調查	91.8.25~91.9.30	商橋公關顧問股份有限公司	<p>瞭解用戶對台電公司整體企業形象，公司營運服務項目滿意程度，及用戶對台電公司的期許。</p> <p>本研究計畫核定預算為 100 千元。</p>	98	<p>可瞭解一般用戶對台電公司整體企業形象及服務滿意之提昇是</p>

						否合於預期。
4	核三 345KV及 161KV 變壓器低壓側是否加裝突波抑制設備之相關性研究	91.8.1~92.1.31	國立清華大學	蒐集美日國家核電廠避雷器概況資料，進行數值模擬，輔以現場量測開關突波，研究評估其可能性。 總金額:2830 千元	1,350	核三 3A 事故中開關突波可能為事故之一，行政院調查小組建議此案研究。
5	研究發展試驗業務管理資訊系統整合研究與建置 (一)	91.9.1~92.8.31	得捷股份有限公司	綜研所各項研究發展與試驗業務之檢討整合，以建立有效能與高效率之經營管理系統。 計畫總核定金額：5800 千元	5,395	建立本所研究發展與試驗業務管理制度，快速反應各部門生產成本、品質、利潤等經營資訊，簡化作業流程、節省人力。
6	台中電廠廠用冷卻水系統微生物控制研究	91.10.1~92.9.30	國立中興大學	台中電廠廠用冷卻水目前添加鉬酸鹽系防蝕抑制劑，運轉中須進行沖放、補充除礦水及添加抑制劑等操作，使得抑制劑含量呈動態變化。研究結果發現，目前 50ppm 之系統緩蝕劑添加濃度，可抑制均勻腐蝕，但無法防止局部腐蝕。另細菌之存在亦使腐蝕抑制劑需要量提高，故有必要檢討目前添加量是否足夠，並研究微生物腐蝕 (MIC) 之原因與對策，以決定最佳抑制劑用量，及尋找適當殺菌劑，以提昇現行抑制劑之應用效率。 本研究計畫核定預算為 1000 千元	857	1. 探討受細菌腐蝕 (MIC) 的原因與對策，尋找適當殺菌劑，以增進廠用冷卻水系統設備的運轉可靠性。 2. 廠用冷卻水系統微生物分離、鑑定及殺菌劑效果評估。 3. 廠用冷卻水細菌腐蝕行為探討。
7	台電輸電系統裝設並聯電抗器補償最佳單組容量之選定	91.10.1~92.9.30	國立台北科技大學	分析第六輸變電計劃完成後，大量使用地下電纜，尤其是 345kV 地下電纜，投入或切離時對系統電壓之衝擊，藉以決定並聯電抗器應裝設位置之最佳單組容量，並發掘相關問題與提出最佳解決方案之建議。(計畫總核定金額 1000 千元)	485	解決六輸變電計劃完成後大量使用地下電纜，尤其是 345kV 地下電纜，投入或切離時對系統電壓之衝擊。
8	沸水式核能電廠結構材料電化學腐蝕電位理論計算之再精進	91.9.1~93.8.31	國立清華大學	核能一、二廠飼水加氫工程並未規劃反應爐內電化學腐蝕電位(ECP)量測的情況下，借助加氫水化學數值模式(HWC Modeling, 包含輻射解離計算程式 Radiolysis model 及電化學腐蝕電位計算程式 ECP model 兩部份)來預測反應爐內 ECP 分佈的研究對飼水加氫效果驗證及最佳注氫量的決定有其必要性。本研究 Phase I 始於 85 年著重 HWC Modeling；Phase II 修正 Radiolysis	6,686	本計畫之 Phase III 將建立高溫電化學實驗取得沸水式核能電廠爐水中氫、氧、過氧化氫於預氧化與貴重金屬化學添加處理 (NMCA) 前後之 304 不鏽鋼表面氧化、還

				model的部份輸入參數並著重於NMCA(貴重金屬化學添加技術)的效果應用；本案為全計畫之 Phase III，重點在 ECP model 之再精進，並進行更符合現場環境的實驗以修正該 model 之各項參數。 本研究計畫核定金額為新台幣 720 萬元。		原特性參數後據以修正 HWC / NMCA model。
9	流速對應力腐蝕速率之影響研究	91.9.1~93.8.31	財團法人工業技術研究院	研究下列各項參數對核能電廠水質環境下電化學腐蝕電位(ECP)及應力腐蝕破裂速率之影響： (1) 不同實驗水化學環境：一般水化學(NWC)及加氫水化學(HWC)。 (2) 不同流速。 (3) 不同水流方向。 (4) 不同裂縫幾何形狀。 本研究計畫核定金額為新台幣 900 萬元。	7,820	依電化學理論及實際數據顯示，於低溶氧情況下高流速會造成 ECP 之讀數上升。因此在高 ECP 導致高應力腐蝕破裂速率的傳統認知下，上述 ECP 標準的保守性受到質疑。為建立國內對此重要議題的瞭解，故進行本項研究，以了解不同流速、裂縫幾何形狀對應力腐蝕破裂成長速率及電化學保護電位之影響。