

委託調查研究費

期別：97 年 5 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	沸水式反應爐及爐內組件檢測維修策略研究(第二期)	970601-1000531	行政院原子能委員會核能研究所	<p>一、沸水式反應爐(BWR)核能電廠隨著運轉時間增加，其反應爐及爐內組件等相關設備逐漸面臨老化問題，鑑於此類組件劣化對核能機組可靠度及營運安全有重要影響，實有進行其檢測維修策略研究之必要，以供電廠訂定完善的檢測計畫。</p> <p>二、本案重要工作內容如下：</p> <p>1.蒐集 BWRVIP 技術報告與國內研究報告，歸納整理出適當的反應爐相關組件檢測策略建議，作為電廠制訂檢測計畫之參考。</p> <p>2.蒐集核一、二廠蒸汽乾燥器等非安全相關爐內組件、反應爐管嘴/穿越管以及沃斯田不鏽鋼一級管路等設備之設計圖、檢測維修紀錄，以及美國 NRC 和國外廠家的劣化資料，配合 3D 電腦模型繪圖軟體建立檢測維修圖形介面資料庫。</p> <p>三、本研究總核定金額為新台幣 13,500 千元(不含稅)。</p>	12,800 (不含稅)	<p>1.核一、二廠屬沸水式核能機組，隨著運轉時間的增加，反應爐及內部組件可能有逐漸老化現象，為確保機組可靠度及營運安全，須委託國內核能研究機構提供核一、二廠反應爐及爐內組件檢測維修之策略研究與執行建議。</p> <p>2.研究目標：</p> <p>(1)參考 BWRVIP 技術報告及國外資訊，提出核一、二廠反應爐相關組件之檢測策略，並擬訂最佳檢測週期，以符合 BWRVIP 檢測要求，確保核能安全。</p> <p>(2)建立核一、二廠非安全相關爐內組件、反應爐管嘴/穿越管以及沃斯田不鏽鋼一級管路之檢測維修圖形介面資料庫，以</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)
						供電廠維護人員迅速掌握重要組件的劣化資料，並利於與核能管制機關溝通。
2	全面淘汰白熾燈之政策對台灣地區用電影響之研究	970601-980531	財團法人台灣經濟研究院	<p>經濟部能源局規劃 2012 年全面禁產及禁用白熾燈，此一節能政策，將影響台灣地區未來照明用電量及負載。為瞭解此趨勢須進行探討與研析，以作為本公司在訂定營運計畫時之參考。本計畫內容：</p> <p>一、國際間有關照明節能政策的法規面、經濟面、技術面之障礙因應研析。</p> <p>二、國內外各類燈泡(管)產業技術發展及通路資料之蒐集。</p> <p>三、國外電力公司（含研究機構）面對禁產及禁用白熾燈，其評估售電量及負載可能之影響及因應作法。</p> <p>四、台電公司面對禁產及禁用白熾燈之節能政策變革，研析未來售電量與尖峰負載之變化，並研提建議。</p> <p>五、LED 未來取代一般照明器具可行性評估及應用節能潛力分析。6.以「能源基金」補貼所產生之替代能源效益。</p> <p>本研究計畫核定預算金額為 4,390 千元（含稅）。</p>	4250（含稅）	<p>本案預期效益包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.使本公司了解未來照明產業發展動向。 2.掌握政府有關照明政策之進程。 3.對於本公司用電量、負載預測之影響評估。 4.以及作為擬訂營運計畫之參考。

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	輸電線路航空障礙燈及蓄電池壽命遙測監控系統技術之研究與建立	970601~980531	國立高雄應用科技大學	<p>一、本公司輸電鐵塔超過 60 公尺以上需依民用航空法規定加裝航空障礙燈，若市電無法供電之環境之下則需採用太陽能光電系統，依本公司規範蓄電池需採用免保養鉛酸電池或更優材質之深循環式太陽電池模組，且蓄電池之使用壽命須達三年以上。但蓄電池安裝在鐵塔上，因受周遭氣候高溫影響，往往壽命不如預期，且須每月定期派員夜間觀測航空障礙燈是否熄滅，造成更換電燈泡及蓄電池成本甚鉅，並增加維護之困擾。</p> <p>二、本案重要工作內容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.收集並分析國內外遙測監控系統技術資料。 2.既設航空障礙燈(市電及太陽能裝設)之性能評估。 3.勘查擬遙測鐵塔地理環境，規劃系統架構。 4.設計與製作資料收集模組。 5.規劃與建構資料收集伺服器及設計程式模組。 6.建立航空障礙燈(市電及太陽能)系統之維護機制。 7.成果展示與教育訓練。 <p>三、本研究計畫核定預算金額為 2,200 千元。</p>	1975	<ol style="list-style-type: none"> 1.針對目前輸電鐵塔加裝太陽能航空障礙燈，且能遙測障礙燈狀況，免除每月定期實施夜間觀測。 2.遙測蓄電池狀況，適時汰換蓄電池，節省巡視及點檢人力，避免影響飛航安全。
4	大型風場系統衝擊檢討之研究	970601~981130	國立台北科技大學	<p>一、近年來全球暖化日益嚴重環保意識日益抬頭，世界國家如德國、西班牙、丹麥、美國對風力</p>	1496	<ol style="list-style-type: none"> 1.增進對國外風力發電運轉及規劃經驗之瞭解。

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>發電之開發不遺餘力。為因應未來大型風場之開發與輸電系統併聯運轉，透過國外經驗及新知，深入瞭解大型風場之運轉與規劃經驗。</p> <p>二、本案重要工作內容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各國對風力發電之實際運轉與規劃經驗之資料蒐集、彙整及分析。 2. 蒐集全球主要風機類型，以 2~3 種離岸大型風機容量及運轉規劃進行分析。 3. 針對現有電力系統分析軟體，整理、分析比較不同風力機組模型間差異性。 4. 蒐集先進各國風力機組加入系統之審查標準及程序。 5. 評估高壓交流輸電（HVAC）或高壓直流輸電（HVDC）之風機引接點方式。 6. 以彰化、澎湖兩處輸電系統進行模擬分析，探討風機加入台電輸電系統，對輸電系統之衝擊。 <p>三、本研究計畫核定預算金額為 2,000 千元。</p>		<ol style="list-style-type: none"> 2. 瞭解大型風場之加入輸電系統之衝擊。 3. 可儘速提升大型風場系統衝擊檢討之規劃能力。 4. 研究目標： 藉由蒐集先進各國相關風力發電規範、運轉經驗、機組類型、模擬軟體與案件，分析不同風力機組容量與系統併聯之影響，以 2010 年~2015 年台電系統為基礎，模擬不同類型風機加入台電輸電系統之衝擊，以提昇我國瞭解先進國家對大型風場之運轉與規劃經驗。
5	161kV 線路數位保護電驛運用於三端線路及複合線徑線路故障之故障點定位準確度之研究	970601~980831	國立台灣大學	<p>一、受限於 161kV 輸電線路諸多線路為地下電纜與架空線路混合、多種架空（電纜）線徑組成之線路或三端子線路架構等，因受故障電流 in-feed 效應影響，數位保護電驛在事故時無法準確得出故障距離，為此提出本研究計畫進行研究與突破。</p>	945	<ol style="list-style-type: none"> 1. 針對 161kV 輸電線路故障時，利用數位電驛之故障測距功能，建構最佳模型或相關修正公式，可即時準確的算出故障種類與故障距離，提供現場巡修人員之參

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>二、本案重要工作內容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 資料收集與分析。 2. 以台電目前數位測距電驛既有之故障點定位功能與相關故障記錄資料檔，建構最佳模型或相關實用修正公式，於全線段由多種線徑之架空線或地下電纜組成之輸電線故障時，可迅速核算或修正出精確之故障種類、距離、地點等資料。 3. 針對三端子送電之輸電線（包括多種線徑）故障時，利用數位差流與測距電驛既有之故障點定位功能與相關故障記錄資料檔，建構最佳模型或相關修正公式，可迅速核算或修正出精確之故障種類、距離、地點等資料。 4. 根據數位電驛所提供之資料與故障記錄資料檔，可確實區分雷擊、三相短路、相間短路或接地與單相接等故障類型。 5. 針對不同故障類型，如為短路故障則提供短路電弧阻抗值，如為接地故障則提供接地電弧阻抗值。 6. 輸電線路資料庫與事故資訊之整合與建立。 7. 輸電線路事故測距網頁技術平台之整合與建立，建構即時性之網路化與視窗化動態分析圖資功能。 <p>三、本研究計畫核定預算金額為 1,200 千元。</p>		<p>考，大幅縮短故障排除與復電時間；對復電成功之線路，亦可採取預防性之維護，避免持續性故障之發生，進一步增進系統之供電可靠度。</p>