

## 委託調查研究費

期別：96 年 12 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	台中 1 至 8 號機二氧化碳盤放減量可行性研究	961206-981205	吉興工程顧問股份有限公司	<p>一、台中發電廠 1 至 8 號機燃煤機組自 79 年營運至今績效有目共睹，惟近年相關設備經年運轉致效能逐漸下滑，尤其設備常不足以因應劣質燃煤，結果導致與原設計基準早已有所偏差，是否對相關設備做適度調整，實有研究探討之必要。</p> <p>二、本案重要工作內容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.#1-8 機運轉現況之資料調查。</li> <li>2.相關設備性能提升和可行性研究。</li> <li>3.機組效能提升最適方案建議。</li> <li>4.評估設備改善效能提昇及 CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM 減量情形。</li> <li>5.最適方案之改善成本估算及分析。</li> <li>6.最適方案之初步規劃設計。</li> <li>7.最適方案之工程辦理時程規劃。</li> <li>8.最佳發包方式之研擬。</li> </ol> <p>三、本研究總核定金額為新台幣 23,900 千元。</p>	22,500	<p>1.為能符合中央及地方日趨加嚴之環保法規，藉由機組設備與控制系統之更新，預期將可進一步減少空污及 CO<sub>2</sub> 排放，提升電廠競爭力。</p> <p>2.研究目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 提升電廠機組效能，確保電廠營運競爭力。</li> <li>(2) 有效抑制溫室氣體 CO<sub>2</sub> 的排放。</li> <li>(3) 降低飛灰未燃碳，提昇飛灰品質和價值。</li> <li>(4) 降低 NO<sub>x</sub> 排放，減少空污費支出。</li> <li>(5) 樹立本公司維護環保之良好形象。</li> </ol>
2	火力電廠空氣品質控制系統規劃研究	961213-971212	益鼎工程股份有限公司	<p>一、電力供應乃經濟發展與民生需求的重要基石，台電公司依據未來電力負載預測之結果，預定於台北港分期興建單機裝置容量 80 萬瓩（暫定）之燃煤機組 6 部，第 1 期先規劃設置 3 部機，商轉時程分別預定在民國 107 年 7 月、108 年 1 月及 108 年 7 月；另於台中發電廠區現址規劃興建第</p>	8,570	<p>1.配合台北港新建機組、台中發電廠增建機組及大潭發電廠增建機組可行性研究時程，本研究目標旨在規劃設置前述機組之空氣品質控制系統及集塵灰出灰與品質分</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>11、12 號燃煤機組，單機容量亦暫定為 80 萬瓩之機組，11 及 12 號機商轉之時程分別訂於 105 年 1 月及 105 年 7 月；及規劃於大潭發電廠規劃單機容量 72 萬瓩(2GT+1ST)3-4 部或單機容量 36 萬瓩單軸式(1GT+1ST)7-8 部，增建之第 1 部機商轉時程預定在民國 105 年 10 月。</p> <p>二、本案重要工作內容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.既有機組空氣污染物排放(SOx, NOx, PM)調查及統計。</li> <li>2.評估既有機組空氣污染排放減量之可行性。</li> <li>3.國外 AQCS 專家技術提供與諮詢服務。</li> <li>4.空氣品質控制系統 ( Air Quality Control System, AQCS ) 設計基準的訂定 ( 包含燃料分析、煙氣量、煙氣成分、冷卻循環水及廠址氣候條件等 )</li> <li>5.空氣污染物排放量與排放濃度目標值評估規劃。</li> <li>6.氮氧化物排放控制系統規劃。</li> <li>7.粒狀污染物排放控制系統規劃。</li> <li>8.煤灰處理系統規劃。</li> <li>9.硫氧化物排放控制系統規劃。</li> <li>10.AQCS 系統之流程圖與廠區配置圖。</li> <li>11.AQCS 系統主要設備清單與投資費用估計。</li> </ol> <p>三、本研究總核定金額為新台幣 8,570 千元。</p>		<p>級系統。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.因台中發電廠既設 10 部機組、大潭發電廠既設 6 部機，未來空氣品質排放控制系統之規劃應以不超過既有機組之空氣污染物排放總量作為規劃原則。</li> <li>3.考量大潭發電廠規劃單機容量 72 萬瓩(2GT+1ST)3-4 部或單機容量 36 萬瓩單軸式(1GT+1ST)7-8 部之機組特性，評估規劃各式廢熱回收鍋爐 SCR 的可行性。</li> <li>4.空氣品質控制系統之規劃應考量近年來台電及國內 IPP 業者新建機組於環境影響評估中之排放承諾及國際先進之空氣污染防治設備。</li> </ol>
3	台中電廠第 11、12 號機發電計畫環境	96.12.18 至環評工作終止	中興工程顧問股份有限公司	一、本計畫環評工作須進行環境現況補充調查、空氣品質擴散模擬、溫排水擴散模擬、健康風險評估	13,000	為配合長期電源開發之需，本公司計劃於台中電廠現有第

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)
	影響評估工作			<p>及酸性沈降模擬等專題研究成果資料之分析彙編及本計畫環境影響說明書、環境影響評估報告書及環評概要之編擬，故本案需委託專業顧問機構辦理環評工作。</p> <p>二、本案所需服務費用先依需進行二階段環評工作及參考相關案例合理估計，約需新台幣 1,300 萬元整(不含稅)。</p>		9、10 號機北側空地，設置第 11、12 號機二部裝置容量八十萬瓩之燃煤機組依 96 年 8 月 7 日本計畫可行性研究第 1 次審議委員會指示本處配合辦理本項環評工作。
4	核二~仙渡 345KV 線經陽明山國家公園段環境影響評估工作	96.12.20 至環評工作終止	光宇工程顧問股份有限公司	<p>一、本計畫環評工作須進行環境現況補充調查、預測分析、報告編擬、評估範疇界定會及審查期間技術支援、說明會) 調查內容、數量及頻率、環境影響評估報告書及環評概要之編擬，故本案需委託專業顧問機構辦理環評工作。</p> <p>二、本案所需服務費用先依需進行二階段環評工作及參考相關案例合理估計，約需新台幣 1,100 萬元整(不含稅)。</p>	11,000	環境保護署已於 96.5.7 函示「本案應實施環境影響評估」，且內政部營建署陽明山國家公園管理處亦於 96.5.11 函示「本案之預先評估環境影響說明書得以環境影響評估審查結果代替之」，故擬即委託專業顧問機構辦理。
5	金門塔山電廠第三期擴建機組計畫可行性研究	961213~ 計畫奉政府核准	中興工程顧問股份有限公司	<p>一、金門地區塔山發電廠位於金門縣金城鎮，廠區佔地約 8.6 公頃，目前廠內共裝設八部柴油發電機組，總裝置容量為 64,600KW，連同夏興電廠裝設之六部燃輕柴油之柴油發電機組(總裝置容量 20,312 KW)，大金門地區電力系統總裝置容量為 89,912 KW。</p> <p>二、根據本公司企劃處「9602 長期負載預測」，大金門地區需廣續開發電源，以充裕電力供應，爰進</p>	4,680 (含稅)	1. 鑑於大金門地區自民國 100 年以後可能即有電力不足情形，為充裕大金門地區電力供應，本公司需即刻辦理「金門塔山電廠第三期擴建機組計畫可行性研究」，俾作為 97 年 10 月陳報政府審查投資計畫之參考依據。

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>行本項「金門塔山電廠第三期擴建機組計畫可行性研究」委辦作業。</p> <p>三、根據本公司電廠 N-2 運轉準則，廠區可用空間、長期電力需求、及工程合理性等，第三期擴建計畫擬一次擴建四部柴油發電機組；並以民國 102 年底九、十號機機組完工及取得電業執照為目標。</p> <p>四、本案擬委託國內具有發電廠規劃相關經驗之技術顧問機構辦理可行性研究，編成「金門塔山電廠第三期擴建機組計畫可行性研究報告」，以作為提報政府核定擴建計畫之依據。</p> <p>五、本研究計畫核定金額為新台幣 5,000 千元（含稅）。</p>		2.考量本案專業品質及本處人力極為有限，擬依往例委託專業顧問公司就本擴建計畫構想進行規劃，詳細研擬可行性研究相關內容。
6	霧社水庫水力排砂初步可行性研究	970101~971231	中興工程顧問股份有限公司	<p>一、霧社水庫總容量 1.5 億立方公尺，94 年 12 月底蓄水容量 0.74 億立方公尺，淤積總量 7,571 萬立方公尺，約達總容量之 51%，淤積情形嚴重，年平均淤積量 154.5 萬立方公尺。</p> <p>二、本公司對於霧社水庫淤積處理方式規劃有：</p> <p>(1) 源頭管理。</p> <p>(2) 淤積量測及分析。</p> <p>(3) 清淤對策。</p> <p>清淤對策分為：</p> <p>(a) 短期對策。</p> <p>(b) 中期對策。</p>	4,300	<p>1.彙集整理以往各項調查資料，俾瞭解霧社水庫淤積問題癥結所在。</p> <p>2.水庫水力排砂可行性研究方案初步規劃研究，以確立處理範圍及方向。</p> <p>3.研擬具體解決方案，執行後將可增加水庫容量、增加發電效益、減少水輪機磨損、減低維護費用，達到水庫活化、永續利用之目標。</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>(c) 長期對策--即本研究案，委託研究霧社水庫水力排砂初步可行性。</p> <p>四、本技術服務工作範圍及項目包含：</p> <p>(1) 基本資料蒐集、調查與分析。</p> <p>(2) 霧社水庫防淤及水力清淤方案研究評估：</p> <p>(a) 霧社水庫防砂及水力清淤方案研究。</p> <p>(b) 進一步規劃評估之方案建議。</p> <p>(3) 綜合評估及建議(含下一階段調查項目)。</p> <p>(4) 編撰「霧社水庫水力排砂初步可行性研究報告」。</p> <p>五、本研究計畫核定預算金額為 4,500 千元</p>		
7	97 年度核能四廠施工期間環境監測海象調查	970101~971231	頂銘企業社	<p>一、台北縣貢寮鄉鹽寮灣附近海域，每月進行浮標流跡及溫鹽剖面調查各一次，由船上工作人員收放溫鹽深儀及浮標組。</p> <p>二、本年度預算金額為 546 千元(含稅)。</p>	544.95 (含稅)	「核能四廠施工期間環境監測調查」工作，核四環保監督委員會要求監測。
8	核一廠爐內燃料挪移步驟電腦化精進作業	970101~981231	行政院原子能委員會核能研究所	<p>一、本計畫的目的在建立核一廠爐內燃料挪移作業系統，以精進核一廠爐內燃料挪移步驟電腦化作業，藉此提昇大修更換燃料時之工作效率、減少工時與人為疏失。</p> <p>二、為提升大修工作效率，減少工時，核一廠計畫將長期使用之「全爐心退出」燃料更換作業更換成「爐內燃料挪移」方式。由於「爐內燃料挪移」作業方式遠較「全爐心退出」複雜，核一廠舊有</p>	6350	提供一套方便、好用、具親和力的圖形介面輔助工具，以協助核一廠訂定適合之燃料挪移步驟，並利於執行大修更換燃料作業。

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>之燃料挪移模擬系統將不符合實際需求，故實有必要成立本研發案，以建立爐內燃料挪移作業系統。為確保核一廠可以有效且正確無誤的完成燃料挪移作業，本計畫將開發一套適用於核一廠的燃料挪移作業系統，提供具備親和力的人機介面程式，以利電廠進行大修更換燃料所需之各種作業。</p> <p>三、本研究總核定金額為新台幣 6500 千元。</p>		
9	反應爐內部組件 IVVI 及 IST 初始影像與資料整合系統之 e 化建構	961222~991221	IHI Southwest Technologies, Inc.	<p>一、本計畫即為研發反應爐內部組件 IVVI 初始影像及 IST 檢測資料之整合系統，可提供維修工作前之快速搜尋、執行中之正確比對。</p> <p>二、短程規劃：配合施工處開始執行一號機 Reactor Internals 安裝作業，完成各爐內組件及鐸道影像攝影。</p> <p>中程規劃：配合施工處開始執行二號機 Reactor Internals 安裝作業，完成各爐內組件及鐸道影像攝影。</p> <p>長程規劃：整理一、二號機組件及鐸道影像資料與資料庫建立。</p> <p>三、本研究總核定金額為新台幣 23,452 千元。</p>	15,193.5	<p>1.完成反應爐內部組件 IVVI 及 IST 初始影像與資料整合系統乙套，藉以協助電廠執行營運期間 ISI/IST 工作。此系統可提供檢測作業正確的判讀比對，降低誤判機率，提昇作業效率，使大修工期縮短及減少人員輻射曝露劑量，進而提升電廠相關系統的運轉維護品質及促進整廠的安全性。</p> <p>2.原能會建議核四廠在建廠階段，能未雨綢繆，針對現場施工鐸道或其他重要目視檢查項目建立影像及定位紀錄，以作為日後 IVVI 執行及</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)
						評估時之比對及參考資料。
10	核一廠第三次十年 整體安全評估之耐 震安全評估計畫	961207~980507	國立中央大學	<p>一、核一廠區域地質與地震活動調查。</p> <p>二、衰減公式與設計反應譜之檢討。</p> <p>三、地震危害度評估。</p> <p>四、耐震安全監測分析：系統識別。</p> <p>五、耐震安全監測分析：地震觀測系統。</p> <p>六、報告撰寫。</p> <p>七、諮詢服務。</p> <p>八、本研究總核定金額為新台幣 2,900 千元。</p>	2,655	<p>1.核一廠一、二號機第三次十年運轉期限將於 97 年 12 月 5 日及 98 年 7 月 15 日屆滿，依「核管法施行細則」規定應於屆滿前半年提出「整體安全評估報告」，依核安處規劃，核發處土木組負責其中之「耐震安全評估」章節。</p> <p>2.為使核一廠能順利完成整體安全評估，有必要委託具專業知識及執行能力之大專院校、研究機構或團體、國內外技術顧問等機構代為辦理，以爭取時效。</p> <p>3.88 年 921 集集大地震發生後，各界對核能電廠的耐震能力極表關切，因此本處於 89 年年中簽請 蔡副總經理核准，委託國內地球科學界具領導地位之國立中央大學辦理「核一、二、三廠廠址附近之地質與地震資料彙整、評估研究」，以澄清外界</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>疑慮。</p> <p>4.其後又陸續委託該校辦理數件核電廠耐震安全評估案，均能展現其團隊專業能力，圓滿達成任務，而受到主管機關肯定。</p> <p>5.本案擬依採購法第二十二條第一項第四款「原有採購之後續維修、零配件供應、更換或擴充，因相容或互通性之需要，必須向原供應廠商採購者」規定，採限制性招標委託國立中央大學辦理，以便核一廠能順利營運發電。</p>