

檔號：
保存年限：

台灣電力股份有限公司綜合研究所 函

地址：10091臺北市羅斯福路4段
198號
聯絡人：林群峰
傳真：02-23649611
電子信箱：
：u621247@taipower.com.tw
連絡電話：02-23601174

受文者：國立暨南國際大學

發文日期：中華民國104年4月2日

發文字號：研字第1048022021號

速別：速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：本公司104年度委託研究主題及研究重點，已公開於相關網站，歡迎 貴單位上網查閱參考。

說明：旨述研究主題及重點刊登於：

一、本公司全球資訊網(網址：[http:// www.taipower.com.tw/](http://www.taipower.com.tw/)業務公告/施政計畫、業務統計及研究報告/委託研究計畫主題及其研究重點/104年台電公司委託研究主題及研究重點。)

二、本公司綜合研究所中英文網(網址：<http://tpri.taipower.com.tw/>新聞資訊與最近活動/重要新聞資訊/104年台電公司委託研究主題及研究重點。)

正本：國立政治大學、國立清華大學、國立臺灣大學、國立成功大學、國立中興大學、國立交通大學、國立中央大學、國立中山大學、國立臺灣海洋大學、國立中正大學、國立高雄師範大學、國立彰化師範大學、國立陽明大學、國立臺北大學、國立嘉義大學、國立高雄大學、國立東華大學、國立暨南國際大學、國立臺灣科技大學、國立雲林科技大學、國立屏東科技大學、國立臺北科技大學、國立高雄第一科技大學、國立高雄應用科技大學、國立臺北藝術大學、國立臺灣藝術大學、國立臺東大學、國立宜蘭大學、國立聯合大學、國立虎尾科技大學、國立高雄海洋科技大學、國立臺南藝術大學、國立臺南大學、國立臺北教育大學、國立新竹教育大學、國立臺中教育大學、國立澎湖科技大學、國立勤益科技大學、國立體育大學、國立臺北護理健康大學、國立高雄餐旅大學、國立金門大學、國立臺灣體育運動大學、國立臺中科技大學、東海大學、東吳大學、中原大學、淡江大學、中國文化大學、逢甲大學、輔仁大學學校財團法人

104年4月2日暨收文總字第(040004024)號



研究發展處

裝 訂 線

輔仁大學、國立屏東大學、靜宜大學、長庚大學、元智大學、中華大學、大葉大學、華梵大學、義守大學、世新大學、銘傳大學、實踐大學、朝陽科技大學、高雄醫學大學、南華大學、真理大學、大同大學、南臺科技大學、崑山科技大學、嘉藥學校財團法人嘉南藥理大學、樹德科技大學、慈濟大學、臺北醫學大學、中山醫學大學、龍華科技大學、輔英科技大學、明新科技大學、長榮大學、弘光科技大學、中國醫藥大學、健行科技大學、正修科技大學、萬能學校財團法人萬能科技大學、玄奘大學、建國科技大學、明志科技大學、高苑科技大學、大仁科技大學、聖約翰科技大學、嶺東科技大學、中國科技大學、中臺科技大學、亞洲大學、開南大學、佛光大學、台南應用科技大學、遠東科技大學、光宇學校財團法人元培醫事科技大學、景文科技大學、中華醫事科技大學、東南科技大學、德明財經科技大學、明道學校財團法人明道大學、康寧大學、南開科技大學、中華學校財團法人中華科技大學、僑光科技大學、廣亞學校財團法人育達科技大學、美和學校財團法人美和科技大學、吳鳳學校財團法人吳鳳科技大學、環球學校財團法人環球科技大學、台灣首府學校財團法人台灣首府大學、中州學校財團法人中州科技大學、修平學校財團法人修平科技大學、長庚學校財團法人長庚科技大學、城市學校財團法人臺北城市科技大學、大華學校財團法人大華科技大學、醒吾學校財團法人醒吾科技大學、南榮學校財團法人南榮科技大學、文藻學校財團法人文藻外語大學、臺北市立大學、國立臺北商業大學、國立臺灣戲曲學院、興國管理學院、大漢技術學院、慈濟學校財團法人慈濟技術學院、永達技術學院、和春技術學院、致理技術學院、亞東技術學院、桃園創新科技學校財團法人桃園創新技術學院、稻江科技暨管理學院、德霖技術學院、蘭陽技術學院、黎明技術學院、東方學校財團法人東方設計學院、經國管理暨健康學院、崇右技術學院、大同技術學院、亞太學校財團法人亞太創意技術學院、高鳳數位內容學院、華夏學校財團法人華夏科技大學、臺灣觀光學院、台北海洋技術學院、馬偕學校財團法人馬偕醫學院、國立臺南護理專科學校、國立臺東專科學校、康寧醫護暨管理專科學校、馬偕醫護管理專科學校、仁德醫護管理專科學校、樹人醫護管理專科學校、慈惠醫護管理專科學校、耕莘健康管理專科學校、敏惠醫護管理專科學校、高美醫護管理專科學校、育英醫護管理專科學校、崇仁醫護管理專科學校、聖母醫護管理專科學校、新生醫護管理專科學校、財團法人中華經濟研究院、財團法人台灣經濟研究院、財團法人台灣綜合研究院、財團法人工業技術研究院、行政院原子能委員會核能研究所

副本：綜研所〈研發室〉

104/04/02
14:44:29

秘書室莊宗憲

104. 4. 07

所長 徐真明

檢閱人 奉核後公告於文件系統。
並影印予管院和科院酌參

林玉溪

第 2 頁 共 2 頁 104. 4. 07

2. 文件
約用
助理 潘玉美

研發處綜合
企劃組 林玉溪

教授兼
研發長 楊德芳

104-04-07

2/2

104 年度台電公司委託研究主題及其研究重點 (年度第一次)

目錄

項次	計畫名稱	執行單位	聯絡人	連絡電話
1	變壓器箱體破裂事故對人員及建築物安全影響之研究	綜合研究所	鄭強	(02)8078-2226
2	核三廠新設主變壓器之風險評估之研究	綜合研究所	鄭強	(02)8078-2226
3	345 kV 充油電纜及 XLPE 電纜部分放電線上偵測研究	綜合研究所	鄭強	(02)8078-2226
4	建立智慧電網資通安全測試平台之研究	綜合研究所	陳思瑤	(02)8078-2460
5	輸電維護管理平台應用功能開發	綜合研究所	謝忠翰	(02)8078-2266
6	供電單位電力資料管理平台之開發研究	綜合研究所	謝忠翰	(02)8078-2266
7	配電變壓器小型化與標準化之可行性研究	綜合研究所	柯喬元	(02)8078-2303
8	大量電動載具充電站之合宜調度模式與通信方式(含協定)研究	綜合研究所	林建宏	(02)8078-2304
9	輸電線路受風害及震害(含坡地災害)之境況模擬與風險評估	綜合研究所	沈政毅	(02)8078-2407
10	地理配電圖資管理系統(GeoDMMS)整合調度運轉功能研究	綜合研究所	蔡森洲	(02)2360-1239
11	用戶群代表制度與電力需量反應競價機制之可行性研究	綜合研究所	張文曜	(02)2360-1247
12	客服中心最適配置研究	綜合研究所	楊新全	(02)2360-1245
13	需量反應措施統計系統建置研究	綜合研究所	楊新全	(02)2360-1245
14	電廠機械潤滑診斷系統整合研究	綜合研究所	張家豪	(02)2360-1011
15	離島小型電廠之最佳營運策略研究	綜合研究所	陳隆武	(02)2360-1266
16	在台電公司組織變革及因應電業法修正方向下,台電公司財務面可能面臨議題之研究、規劃及因應	綜合研究所	洪育民	(02)2360-1256
17	「台電公司高階管理人才評鑑、培育及遴選模式系統」開發研究	綜合研究所	黃軒亮	(02)2360-1252
18	強化現行輔助服務估算機制及作業平台	綜合研究所	陳鳳惠	(02)2360-1263

19	區域電網計畫財務效益及經濟效益評估研究	綜合研究所	余長河	(02)2360-1260
20	在台電公司自有資金不足情況下，引進民間機構興建電廠，彌補電力缺口之可行性研究	綜合研究所	余長河	(02)2360-1260
21	綠島地熱發電示範計畫	再生能源處	劉家成	(02)2366-7534
22	離岸風電工程規劃設計準則之研擬	再生能源處	林啟文	(02)2366-7534
23	現有機組摻配部分生質燃料混燒之試燒前置規劃	環境保護處	許文嘉	(02)2366-8624
24	氣候變遷下火力電廠及輸配電系統風險評估	環境保護處	許文嘉	(02)2366-8624
25	環境資訊綜合管理系統之整合與呈現	環境保護處	陳國琨	(02)2366-7219
26	電力設備 SF6 氣體減量技術研究	環境保護處	周明達	(02)2366-8626
27	台電公司溫室氣體減量與碳權經營模式規劃研究	環境保護處	楊忠憲	(02)2366-8626
28	國際碳排放交易制度與碳資產管理趨勢之研析	環境保護處	洪佩妤	(02)2366-8625
29	林口擴建計畫空氣品質控制系統規劃及空污最佳可行控制技術研究	環境保護處	郭泰均	(02)2366-7228
30	電廠土壤環境品質調查評估計畫	環境保護處	吳文豪	(02)2366-7221
31	小水力普查及小水力計畫可行性研究	電源開發處	林中柱	(02)2366-6861
32	微型水力新型機組研究發展	電源開發處	林中柱	(02)2366-6861
33	國內海(潮)流潛能調查與評估 -澎湖海(潮)流調查	電源開發處	林俊德	(02)2366-7637

研究重點：

項次	研究主題	執行單位	研究重點
1	變壓器箱體破裂事故對人員及建築物安全影響之研究	綜合研究所	<p>104 年度：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 蒐集電力變壓器 IEEE、IEC 標準與文獻，依油浸式電力變壓器分類、電壓等級、容量、鐵心、繞組、引線結構等要項，研討變壓器內部故障之可能因素。 2. 蒐集國內外 69 kV 配電級、161 kV 輸電級與 345 kV 超高壓輸電級之電力變壓器箱體破裂事故案例，分析研討其事故對人員、建築物及鄰近建築物之影響情形。 3. 研討新設與既設變壓器發生內部短路故障之關鍵性要因。 4. 檢討變壓器內部事故引起箱體破裂之可能肇因及其可能災損範圍與嚴重性。 5. 研討變壓器絕緣油溫昇與氣體生成之關聯性與其特性。 6. 研討變壓器於內部短路故障導致箱體破裂時，引發 18,000 公升絕緣油燃燒之嚴重性。 7. 依據 161 kV 及 345 kV 輸電系統之 50 kA、65 kA 最大短路電流及 4.5 週波清除故障時間，檢討系統可提供之短路能量、絕緣油溫昇狀態、可燃氣總量及箱體內部壓力上升速率。 8. 依變壓器內部故障嚴重性，檢討分析機械性(如突壓電驛、布氏電驛、釋壓閥)與電氣性(如時間過電流電驛、差動電驛)保護電驛之故障偵測效能，依檢討結果，提出改善與應用之對策。 <p>105 年度：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研討變壓器內部短路故障導致箱體破裂之衝擊波，對變壓器室及變電所建築物、鄰近房舍之影響。 2. 研討變壓器室及變電所增設防火、防爆避難空間的可行性。 3. 研提於變壓器內部事故發生爆炸前、中、後的必要消防措施。 4. 參考樂善 D/S、峨嵋 E/S 161 kV 配電變壓器事故案例，檢討屋內型變電所、地下變電所之 ATr、DTr 變壓器室土木結構，及其防護變壓器箱體破裂性能之需求，研提屋內型變電所變壓器室土木結構設計基礎，供設計單位參考與應用。 5. 研討變壓器防災線上監測及維護措施之必要性與實施方案。 6. 提出完成報告。
2	核三廠新設主變壓器之風險評估之研究	綜合研究所	<p>104 年度：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 蒐集有關電廠 345 kV 開關場氣封絕緣開關設備(GIS)、主變壓器及啟動變壓器之國際標準(IEEE 及 IEC 標準)與相關文獻。 2. 蒐集有關同步發電機、PSS 等單元設備及電力設備絕緣協調之 IEEE、IEC 標準與文獻。 3. 依據系統絕緣協調標準，及核三廠內 345 kV 電力設備規格，並考慮安全性與經濟性多重方向；檢討主變壓器、氣體絕緣匯流排、GIS 及輸電線路等組成之整體絕緣協調狀況及其影響。

項次	研究主題	執行單位	研究重點
			<p>4. 檢討核三廠新設主變壓器規格之風險。</p> <p>(1) 檢討新設主變壓器本體絕緣及其避雷器特性之絕緣協調。</p> <p>(2) 分析比較主變壓器高壓側之基本衝擊波絕緣等級(BIL)由1050kV提升為1175kV與氣體絕緣開關場BIL值之差異及優缺點。</p> <p>(3) 依據發電機組及345kV系統運轉條件，評估主變壓器低壓側額定電壓由既設之23.75kV提昇至24.5kV之優缺點。</p> <p>(4) 分析主變壓器鐵芯結構由既設之三柱式鐵芯，更改為四柱式鐵芯型之優缺點。</p> <p>(5) 檢討三柱式鐵芯與四柱式鐵芯之相序阻抗之差異，及其對故障電流之影響。</p> <p>(6) 依主變壓器四柱型鐵心結構，主變壓器於中性點接地與不接地兩種運轉狀態下，分析接地系統直流電流竄入對變壓器之影響。</p> <p>(7) 依據上述議題檢討分析結果，研討改善防範對策。</p> <p>105 年度：</p> <p>1. 蒐集核三系統發電機、PSS、相間絕緣匯流排(IPBD)、主變壓器、氣體絕緣匯流排、氣體絕緣變電所相關之匯流排、氣封開關等設備規格與電氣參數。</p> <p>2. 定義系統暫態、穩態穩定度之擾動程度；如依系統同步發電機之轉子角度、電動勢、端電壓、電流等參數，及其電網之關鍵性匯流排電壓、輸電線路之實功率與虛功率潮流等參數之狀態進行解析。</p> <p>3. 依據核三系統之機組、變壓器、開關場、線路既設規格、參數與系統配置結構、系統同步功率係數、阻尼比、PSS規格，分析暫態電壓穩定度。</p> <p>4. 分析核三系統穩態電壓穩定度。</p> <p>5. 依擾動嚴重性，假設電網結構、系統運轉條件及系統擾動時序，建立系統穩定度模擬模型。相關參數如短路故障型式、發生位置、故障持續時間、故障清除後的系統狀態等；其次關於系統參數包含：發電機參數、電網系統阻抗、負載、控制參數、運轉限制條件、保護電驛設定值等，檢討核三系統之暫態穩定度、穩態穩定度。</p> <p>6. 解析系統擾動前、中、後各個時期之動態響應。</p> <p>106 年度：</p> <p>1. 依據345 kV輸電線路保護電驛跳脫邏輯、設定值、線路可能發生的多重跳脫狀態及機組失去負載等異常狀態，解析機組與系統之共振點及主變壓器發生鐵磁共振的可能性。</p> <p>2. 研提核三主變壓器發生鐵磁共振的防範與改善對策。</p> <p>3. 分析核三系統若提升運轉功率可能誘發的低頻共振頻率。</p> <p>4. 在核三系統中，加入同步發電機、激磁系統及PSS系統之控制參數，分析比較期間的差異性，及其對系統擾動暫態穩定度之影響。</p>

項次	研究主題	執行單位	研究重點
			5. 依短路故障型式、負載變動等因素，檢討三相平衡擾動與不平衡擾動時之機組控制響應。 6. 檢討核三機組之控制及保護系統可能存在弱點。 7. 依據上述檢討之弱點研提系統深層防護策略，以提升機組穩定度及安全性。
3	345 kV 充油電纜及 XLPE 電纜部分放電線上偵測研究	綜合研究所	104 年度： 1. 蒐集超高壓輸電級充油電纜規格、絕緣老化、劣化、現場檢測維護試驗等相關技術標準與文獻資料。 2. 研討充油電纜之化學性部分放電檢測技術及其限制性。 3. 研討充油電纜電氣性部分放電檢測技術及其限制性。 4. 研討充油電纜線上部分放電檢測器性能與規格。 5. 依台中電廠充油電纜系統之環境溫度、三相排列方式、單相結構尺寸，研討油-紙絕緣特性，計算高壓導體、油-紙絕緣、鋁被覆、PVC 被覆等 R-L-C 阻抗參數。 6. 依據終端接續匣結構與組裝尺寸，整合電纜規格，現場施工缺陷類型，建立有限元素法模擬模型，分析最大電應力可能的發生位置。 7. 依有限元素法電場應力分析結果，應用絕緣層、接地介面、油-SF6 介面等缺陷型態之部分放電圖譜，分析評估部分放電之起始電壓、熄滅電壓、相位角度、振盪頻率、衰減常數等參數。 8. 依電纜沿線長度、特徵阻抗、部分放電訊號衰減常數、振盪頻率等參數，計算評估部分放電電訊號傳播及衰減特徵值及其演算公式。 9. 計算正常送電及系統故障情況下，被覆導體於之感應電壓，並依計算結果檢討被覆電壓限制器規格。 105 年度： 1. 依據充油電纜 IMB、GIS 介面、終端匣、電纜本體之部分放電特徵值成果，研擬如 UHF、HFCT、TEV 等部分放電訊號感測器規格、安裝位置及可涵蓋之部分放電訊號檢測範圍。 2. 擬訂三相充油電纜部分放電檢測器主機架構、訊號演算法、訊號蒐集與處理模式、遠端監控通訊介面、抗電磁性及環境規格。 3. 建置充油電纜線上部分放電檢測器，含主機、感測器、通訊線等元件。 4. 研提充油電纜絕緣油取樣作業流程及油中氣體分析指導綱要。 5. 應用電纜絕緣油氣體分析結果，配合電氣參數調校並驗證充油電纜線上部分放電檢測器性能。 6. 提出完成報告。

項次	研究主題	執行單位	研究重點
4	建立智慧電網資通安全測試平台之研究	綜合研究所	<p>本公司目前正積極推動智慧電網，由於智慧電網將電力系統與資通訊技術結合，故存在資通安全問題，為了解目前本公司智慧電網可能面臨的資安威脅及攻擊事件且如何採取有效的防範措施與國際上智慧電網資通安全相關標準與法規。本計畫開發資安測試平台，並於選定之 SCADA 系統、IEC 61850 變電所進行滲透測試，檢查確認系統有無資安漏洞。</p> <p>104 年度：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 蒐集相關文獻資料。 2. 研究智慧電網資通安全相關標準與法規。 <p>105 年度：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研究智慧電網資通安全相關標準與法規。 2. 蒐集國外智慧電網面臨的資安威脅。 3. 建立資安測試平台。
5	輸電維護管理平台應用功能開發	綜合研究所	<p>104 年度：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 線路事故管理系統研析：分析現有事故管理系統功能，並研擬與輸電維護管理平台界接之可行性及相關可提供之功能。 2. 輸電管線資料格式研析：針對內政部營建署所提出之「公共設施管線交換資料標準」及各地方政府要求本公司提供輸電管線之資料內容與格式進行分析，並與現有輸電維護管理平台內資料內容與格式比對。 <p>105 年度：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 輸電管線資料轉換/匯出功能開發：配合前項成果，選定特別地區進行管線資料轉換/匯出功能開發。 2. 加值功能開發：配合智慧電網—智慧輸電構面重點項目進行加值功能開發如即時動態熱容量顯示功能，結合輸電設備維護管理平台暨有氣象站資料(周溫、風速、日照等)，搭配國際標準(如 IEEE、CIGRE)，即時計算出各級輸電線路(345 kV /161 kV /69kV)之動態熱容量裕度，並於圖資平台上呈現；並規劃未來與區域調度中心所有之 SCADA 系統整合之可行性。
6	供電單位電力資料管理平台之開發研究	綜合研究所	<p>104 年度：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 電表資料管理平台開發：本平台組成包括硬體端(伺服器、讀表單元等)、軟體端(資料庫等)及使用者端(使用者界面等)，依供電單位需求開發相關資料庫及功能，並可與現有業務單位電表管理系統界接、拋轉出所需資料。 2. 讀表單元功能開發、改善：配合前項電表管理系統架構開發適用之電表通訊及系統通訊程式，並針對現有高壓表讀表單元於設定 IP 之問題，提出改善方式，同時開發修正程式及界面，方便未來電表更換、維護作業。 3. 應用功能規劃、開發：配合供電單位之需要及資料庫蒐集資料之特性，開發相關應用功能(如線路損失、計費等)。 4. 系統功能驗證：於綜研所樹林所區「先進讀表試驗場」進行系統建置、功能開發、測試、驗證，確認未來系統運作順遂及功能正常。 <p>105 年度：系統教育訓練。</p>

項次	研究主題	執行單位	研究重點
7	配電變壓器小型化與標準化之可行性研究	綜合研究所	<ol style="list-style-type: none"> 1. 針對材料科技發展及製造方式探討配電變壓器小型化的發展。 2. 已開發國家(歐美日韓)電力公司之配電變壓器尺寸、容量、內部結構、保護開關設備。 3. 析本公司與已開發國家電力公司配電變壓器之差異。 4. 分析如何在國內環境達到配電變壓器小型化或容量增加之方式。 5. 探討配電變壓器小型化所需之材質、成本分析，並評估最佳配置方式以提供行人無障礙空間。
8	大量電動載具充電站之合宜調度模式與通信方式(含協定)研究	綜合研究所	<ol style="list-style-type: none"> 1. 擬定區分國內電動載具充電無需調度及必須調度之區域範圍。 2. 就國內供電狀態，配合電動載具充電站，審視目前電力調度及其控制系統架構。 3. 在延緩(減少)設備系統投資下，分短中長期研擬充電站之合宜調度模式及其通訊方式(含協定)之策略及建議。
9	輸電線路受風害及震害(含坡地災害)之境況模擬與風險評估	綜合研究所	<p>104 年度：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 研究計畫擬定與商討。 2. 蒐集國內外相關研究資料以訂定研究方向、目標。 <p>105 年度：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依輸電鐵塔及基礎類別建立基本結構資料，發展輸入構件資料之介面軟體，建立各類輸電鐵塔(含輸電導線及基礎)之結構基本資料庫。 2. 建立風力、地震及坡地(就坡地災害之性質及豪雨、地震等致因分析)等災害之破壞模式。 3. 擇一 345kV 鐵塔線路，將其各類輸電鐵塔類別(含輸電導線及基礎)，模擬各種災害破壞模式，透過使用公認學理及其發展之非線性動力軟體分析進行模擬分析，求得該輸電線路鐵塔群之結構動力互制行為及其破壞模式。 <p>106 年：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 擇一區間實際量測輸電線路鐵塔(含輸電導線及基礎)進行微振動試驗，並依公認學理發展之軟體(如 HHT)分析出各類鐵塔之歷時動力特性譜，進而驗證建立之鐵塔(含輸電導線及基礎)模態之準確性。 2. 研擬可用於研判結構安全等級(分類如：符合安全、有疑慮、不安全)之科學化與結構安全標準。 3. 於前所擇其線路中研判最有可能發生破壞之鐵塔，透過發展之感應元件、無線傳輸、自動分析之整合是安全監測系統，結合光纖感測元件與 GSM、ZigBee 無線系統、整合式元件進行重要設施之遠距長期、連續之安全量測監控。 4. 依據前述研究結果建立受風害及震害(含坡地災害)之境況模擬及風險(危害度分析)評估。 <p>107 年：</p> <p>提供模擬軟體操作手冊 20 本，並辦理研究解說與教育訓練。</p>

項次	研究主題	執行單位	研究重點
10	地理配電圖資管理系統(GeoDMMS)整合調度運轉功能研究	綜合研究所	<p>1. 研究移植 OMS 調度運轉功能 將本公司「停限電運轉圖資系統(OMS)」之調度運轉功能如案件受理、派工、搶修調度、事故案件追蹤合併、故障點開關隔離操作、停電受影響用戶資料及各類統計報表等，整合於 GeoDMMS 網頁化平台執行。</p> <p>(1) 研究改進既有調度運轉系統事故案件處理方法，從功能面為導向之方式，改採以案件為導向之方式，提供使用者更直覺化、簡易化的操作流程。</p> <p>(2) 研究改進既有調度運轉相關功能，從調度面與管理面的需求方向考量，規劃調整相關功能與流程，並充分利用視覺化的圖表與照片，呈現事故人力調度、災害搶修及器材調度之情形。</p> <p>(3) 配合 AMI 智慧型電表之停復電資訊及網頁停電查詢及通報系統用戶通報之災情，研究事故案件受理及追蹤合併等處理邏輯。</p> <p>(4) 研究建立電氣連結性追蹤網頁服務功能，以快速回應網頁使用者執行開關操作或虛擬追蹤等需求。</p> <p>(5) 研究加值運用外界各類地形圖資源(如通用版電子地圖、衛星影像、門牌系統等)網頁服務功能套疊於 GeoDMMS 平台。</p> <p>2. 研究利用 GeoDMMS 圖資資料，發展事故搶修行動 App 以採開放源碼作業系統(Android 系統)之手機或平板電腦，分析其性價比(如產品普遍性、攜帶便利性、功能實用性及價格等)，研發適合本公司現場搶修人員於執行搶修工作之行動工具，可將 GeoDMMS 相關圖資資料及現場狀況等資訊，由有線或無線通訊上下傳。</p> <p>(1) 研發配電圖資及事故案件查詢、現場災情蒐集、人力器材需求及事故搶修路徑規劃等功能。</p> <p>(2) 研發透過行動網路(3G、4G 或 WiFi) 傳輸圖與資，當通訊不良時，系統亦需具備緩存技術供離線查詢及紀錄資訊，使用者不受通訊中斷而影響作業，當通訊恢復正常時，應可自動更新或上傳緩存之資料。</p> <p>(3) 參考移動定位服務(LBS, Location Based Service)標準，研發將現場災情影像(如照片或影片)及文字資料一併附加地理位置資訊上傳，以供相關系統於 GIS 圖資上呈現。</p>
11	用戶群代表制度與電力需量反應競價機制之可行性研究	綜合研究所	<p>1. 蒐集國外電力公司實施需量反應之相關制度、系統運作資料，包含透過用戶群代表與未透過用戶群代表之需量競價機制、量測與驗證(M&V)方法及用戶群代表管理機制。</p> <p>2. 研擬用戶群代表管理機制，包含： (1) 提出用戶群代表之參與資格建議。 (2) 提出適當之法規面建議。</p> <p>3. 研訂透過用戶群代表與未透過用戶群代表之需量競價方案，分別建立運作模式、績度量測與驗證方法。</p> <p>4. 建立需量競標制度下用戶報價計算公式、交易撮合方式及交易指標價格計算公式(考量燃料成本、區域供電壅塞成本等因素加權)。</p>

項次	研究主題	執行單位	研究重點
			5. 建置需量競價平台 (1) 建置需量競價伺服器。 (2) 建立需量競價平台與自動需量反應平台間之通訊協議。 (3) 可透過用戶群代表與未透過用戶群代表進行需量交易執行與驗證。 (4) 優先選擇供電瓶頸地區進行實地驗證，用戶至少 20 戶(含)，最好分佈於二條有交互轉供之饋線、經常契約容量 500 瓩以上、含參加空調自動需量反應之冰水主機用戶。 6. 探討現行需量反應方案納入下列元素修正之可行性，並提出建議方案進行試行與效益分析： (1) 需量競價機制。 (2) 用戶群代表。 (3) 自動需量反應。
12	客服中心最適配置研究	綜合研究所	104 年度： 1. 客服中心業務探索。 2. 解析現行客服中心及客服相關介接系統(CIS、BAS、CCS、NBS、OMS、CPS 等)之功能、流程、系統架構、資料結構與相互關係。 3. 設計客服中心進線量及出勤人力之預測模型。 4. 設計客服中心出勤人力配置最適化模型。 5. 設計客服中心調度排程模型。 6. 研究座席服務率。 7. 設計到達率預測模型。 8. 研究電話線路數、出勤人力及電話進線量對撥通率及等候時間之影響。 9. 研究參考國內客服中心及國外電業客服中心實務作法並提出客服中心營運策略建議。 105 年度： 1. 設計客服中心的效能評估指標與模型。 2. 研究客服中心統計與決策支援功能需求及提出改善建議。 3. 研究雲端客服中心發展現況及適用性。
13	需量反應措施統計系統建置研究	綜合研究所	104 年度： 1. 規劃與業務處、區營業處之需求訪談，分析需量反應措施現有與未來之流程、功能與需求。 2. 解析現行月報統計系統及需量反應相關介接系統(AMI、NBS、用戶服務資料倉儲等)之功能、流程、系統架構、資料結構與相互關係。 3. 建置需量反應措施月報統計系統。 4. 配合需量競標之執行，建置需量競標相關功能。 5. 月報統計系統測試、教育訓練與實際上線運作。 6. 設計需量反應措施統計分析的方法。 7. 設計需量反應措施統計分析的程式。

項次	研究主題	執行單位	研究重點
			8. 設計需量反應措施統計分析的分析體系。 9. 設計系統如何配合業務處「需量反應措施」方案修訂需求建立相關參數化適應功能及建立圖形化與總體績效評估功能。 10. 需量反應措施統計系統的總體結構規劃。 105 年度： 1. 建置需量反應措施統計系統。 2. 系統測試與實際上線運作，並使該系統具操作彈性以因應各項修訂需求。
14	電廠機械潤滑診斷系統整合研究	綜合研究所	104 年度： 1. 整理各核能、火力、水力及風力發電廠之設備原廠要求及各廠維護標準，參考國際規範，建立潤滑診斷基準，包括渦輪機潤滑油/控制油、引擎機油、齒輪油等電廠主機與輔機之潤滑油診斷標準。 2. 完成資料庫系統分析工作，訂定功能需求與軟體架構。 105 年度： 1. 完成實驗室端潤滑診斷系統之軟體設計，包括機械基本資料管理、油樣收件管理、油樣數據資料管理、診斷規則庫、輔助診斷系統等功能。 2. 完成各種電廠機械潤滑故障案例之整理分析並將歷史數據及診斷報告轉入資料庫。 106 年度： 1. 完成客戶端潤滑診斷系統之軟體設計，使客戶能透過網路，遠端存取其所擁有機械之診斷報告，並進行各種統計分析。 2. 將機械潤滑診斷經驗納入軟體應用，提高機械潤滑故障診斷效能。
15	離島小型電廠之最佳營運策略研究	綜合研究所	1. 蒐集國內外小型電廠營運模式(含運維人力分析、自營與委外成本比較、教育訓練、燃油採購與運補及機組零件採購等資料)。 2. 檢討台電公司離島小型電廠最佳運維人力，並針對各電廠營運現況與人力缺口等問題分別提出建議及因應策略，另評估電廠那些業務可採勞務發包委由當地人員協助辦理。 3. 歸納分析適合台電公司離島小型電廠委外之各類營運模式，並檢討本公司自營與委外各類模式之成本，評估離島小型電廠之最佳營運模式。
16	在台電公司組織變革及因應電業法修正方向下，台電公司財務面可能面臨議題之研究、規劃及因應	綜合研究所	1. 研究有關計息債務及利息之分攤。台電公司所需資金，歷年來皆由財務處統一調度，現皆統列於公司「共同部門」之下，並未將計息債務、利息費用分派予各單位。故如何將計息債項及利息(含除役負債利息)公平分攤至各事業部，以落實事業部責任中心之績效評比，實有待研究解決。

項次	研究主題	執行單位	研究重點
			2. 研究財務處與各事業部間的角色功能。財務處與各事業部間的角色功能為何，除提供資金外，是否有更好的功能可以發揮。 3. 研究核四封存所導致核四資產減損，應透過何種方法或作為，以避免公司提列鉅額資產減損而恐須依公司法之規定向法院聲請破產。
17	「台電公司高階管理人才評鑑、培育及遴選模式系統」開發研究	綜合研究所	本計畫旨在建構台電公司高階管理人才評鑑、培育及遴選模式系統之開發研究，管理職能及性格特質評量，經由分析職能缺口安排高階主管培育發展訓練。 104 年度： 1. 台電公司主管管理及領導能力盤點。 2. 管理職能及性格特質評量。 3. 應用管理人才評鑑工具。 105 年度： 1. 規劃設計管理系列培育課程及培訓效果評鑑。 2. 一對一或一對多的教練運用。 3. 評鑑結果之解讀與教育訓練。 4. 建立長期應用人才庫系統，需包含評鑑及遴選模式系統。
18	強化現行輔助服務估算機制及作業平台	綜合研究所	本研究旨在於參考國外獨立電力調度中心(ISO)運作機制，研擬建立相關調度運作機制與作業平台，藉以強化現行輔助服務成本估算作業。主要具體研究內容包括： 1. 研析北美獨立電力調度中心(ISO)日前市場運作機制、負載預測作業(含及時負載)、電網安全分析作業流程及預、結算作業程序。 2. 配合日前市場負載預測作業需要，建構未來兩日(D-1、D-2)負載預測平台。 3. 配合日前市場電網安全分析作業需要，建構未來兩日(D-1、D-2)電網安全分析平台(以 PSSE 為電網分析程式) 4. 配合日前市場結算作業需要，建構日前市場與實際電力調度結算作業平台。 5. 配合日前市場資訊揭露作業需要，建構各項競價結果報表管理平台。 6. 配合日前市場作業需要，研擬輔助服務需求量規劃機制。 7. 配合日前市場作業需要，研擬輔助服務暨競價作業細則。
19	區域電網計畫財務效益及經濟效益評估研究	綜合研究所	1. 探討台電現行「區域電網計畫」之內容及特質，以提出符合各工程特性之效益評估內容。 2. 研訂台電「區域電網計畫」成效分析之模式與施行辦法，並應符合但不限於上級機關規範之專案計畫編審辦法，其

項次	研究主題	執行單位	研究重點
			<p>辦法包括(但不限於)：國營事業固定資產投資計畫編製評估要點、經濟部所屬事業固定資產投資專案計畫編審要點、公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊等，並依研究結果對於電網計畫內各項工程或群組工程(群組者係指為達成同一目的或效益之相關工程)提出合宜之各別及總體分析模式，與優先執行順序評比方法。</p> <p>3. 基於本研究之結果建構發展通案適用之軟體，並可適用於本公司個人電腦 Windows 作業軟體(Windows 7 或 8)上執行，以作為不同時期、不同計畫期程之專案計畫應用，並移轉本公司使用，以利執行「區域電網計畫可行研究報告」所需相關評估內容。</p> <p>4. 效益評估計算涉及電網模擬計算時，需能適用本公司現行 PSS/E 軟體。</p>
20	在台電公司自有資金不足情況下，引進民間機構興建電廠，彌補電力缺口之可行性研究	綜合研究所	<p>1. 在本公司累積鉅額虧損、自有資金不足情況下，引進民間機構興建電廠，或可有效減輕每年投資鉅額資本支出之財務壓力，並能兼顧電力供應之充裕；但民間機構興建電廠所投入之資金，本公司該如何評估提供適宜之報酬率？考量民間機構對本公司賺取之報酬率後，本案對本公司還有推動的誘因嗎？有無政策上之利弊分析？</p> <p>2. 依本公司初步瞭解，依引進民間機構興建電廠之執行內容，可區分為「民間興建完成後電廠移交本公司自行營運(BT)」、「民間興建完成後負責營運，營運期屆滿後電廠移交本公司(BOT)」及「民間興建完成後，本公司無償或支付建設經費取得所有權，但由民間營運，營運期屆滿後營運權歸還給本公司(BTO)」等，不同之執行方式恐涉各類不同之法規(如電業法、採購法、促參法等)，本公司該以何種方式引進民間機構？有何利弊得失？相關法規分析及研討？</p>
21	綠島地熱發電示範計畫	再生能源處	為開發台灣自主且穩定之再生能源，並配合「地熱能發電系統示範獎勵辦法」，擬以綠島為示範場址進行規劃，以期使綠島達成再生能源島之目的。
22	離岸風電工程規劃設計準則之研擬	再生能源處	建立一適合於臺灣地區離岸風電工程規劃設計準則，以作為後續開發作業之依據。
23	現有機組摻配部分生質燃料混燒之試燒前置規劃	環境保護處	<p>1. 響應政府節能減碳政策方向，符合環保機關設定減碳目標，並順應國際環境保護及節能減碳趨勢，增進國際事務合作及參與機會。</p> <p>2. 提升再生能源利用比例，拓展再生能源多元化策略，提升國營企業積極參與環保與減碳事務之正面形象。</p>

項次	研究主題	執行單位	研究重點
			3. 推動國內能源產業混燒生質燃料之先例，作為後續類似發電機組改善之最佳示範，開創低碳生質科技等產業發展契機。
24	氣候變遷下火力電廠及輸配電系統風險評估	環境保護處	<ol style="list-style-type: none"> 1. 針對氣候變遷相關之氣候衝擊、災害潛勢、危害度及脆弱度等，建立風險評估之方法。 2. 針對氣候衝擊影響下之輸配電系統，研提氣候變遷風險評估報告。 3. 針對輸配電系統之氣候風險評估結果，提出氣候變遷調適策略。
25	環境資訊綜合管理系統之整合與呈現	環境保護處	<p>本研究目標將本處各組室業務相關系統與資料彙整於一系統資訊平台中，透過快速且整合性的方式加以呈現，並依登入者身分(承辦、主管、單位主管等)呈現不同之介面，協助承辦人員確實掌握工作應辦事項、主管能有效地監督管理、單位主管能掌握即時資訊以利靈活制定決策，進而迅速採取行動，俾利即時揭露歷年及重要的環境保護資訊。</p>
26	電力設備 SF6 氣體減量技術研究	環境保護處	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提出符合抵換專案的方法學審議。 2. 擴大減量績效文件管理工作。 3. 研擬減量計畫設計文件。 4. 持續執行純化再利用工作。
27	台電公司溫室氣體減量與碳權經營模式規劃研究	環境保護處	<ol style="list-style-type: none"> 1. 協助溫室氣體先期專案額度申請。 2. 溫室氣體相關資訊管理系統等 3 資料庫之維護與升級。 3. 本公司經營外部碳權取得之適法性分析與相關法令規定之研析。 4. 依政府採購法進行碳額度公開招標作業。 5. 其他與本研究目標有關之內容。
28	國際碳排放交易制度與碳資產管理趨勢之研析	環境保護處	<p>104 年度：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 彙集國際碳排放交易機制之最新發展趨勢，分析其對碳市場影響。 2. 了解先進國家電力公司碳資產管理之做法，並與國際專業機構進行交流。 3. 提供溫室氣體抵換專案技術諮詢。 4. 維護「台電公司碳額度管理作業系統」及「台電公司溫室氣體監視管理資訊系統」。 5. 協助蒐集國際資訊，建構台電公司碳資產管理之能力。 <p>105 年度：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 彙集國際碳排放交易機制之最新發展趨勢，研析其制度內容及其對電力業之相關管制措施。 2. 維護「台電公司碳額度管理作業系統」及「台電公司溫室氣體監視管理資訊系統」。 3. 建立台電公司碳風險管理機制及碳權開發計畫之成本分

項次	研究主題	執行單位	研究重點
			析與碳風險評估模式。 4. 協助台電公司與國際組織及國外電力公司建立交流管道，建構本公司碳風險管理之能力。
29	林口擴建計畫空氣品質控制系統規劃及空污最佳可行控制技術研究	環境保護處	1. 將幾種不同先進國家總量管制措施進行研究並建議最佳可行方案以因應。 2. 評估北部地區既有電廠對空氣品質之影響現況評估。 3. 研擬訂定本公司北部地區之電廠排放減量控制策略，以符合總量管制規範。 4. 評估本公司相關電廠於減量控制措施策略實施後，相關空氣品質改善程度，並訂立各電廠之削減量差額單位成本。
30	電廠土壤環境品質調查評估計畫	環境保護處	104 年度： 1. 依據各單位土地利用歷程、現勘及訪談結果，初步研判污染潛勢區域，並進行土壤及地下水調查規劃； 2. 規劃並選定高、低污染潛勢區域為調查範圍； 3. 依據規劃內容執行土壤及地下水採樣及檢測作業。 105 年度： 1. 依據規劃內容執行土壤及地下水採樣及檢測作業； 2. 分析土壤與地下水品質，推估污染物濃度分布區域； 3. 研擬改善對策及作為後續土地管理及改善之參酌依據。
31	小水力普查及小水力計畫可行性研究	電源開發處	全國能源會議中有關水力開發的結論，開發對環境友善之水力資源為推廣目標，責成台電公司增加水力開發計畫。經濟部能源局「全力推動再生能源」願景與目標，規劃 2030 年水力發電裝置容量為 2,200MW，現有運轉中慣常水力機組為 2,081MW，尚需開發 119MW。故本公司擬委外辦理本「小水力普查及小水力計畫可行性研究」案，普查本公司、水利署水資源局及全省農田水利會等相關水利單位所轄既有水庫、堰壩、灌溉渠道、電廠尾水等現有水利設施，設置小型/微型水力發電機組的可行性，篩選至少 10~15 處具開發潛能地點，規劃區分為北區、中區、南區小型/微型水力發電計畫可行性研究報告，俾據以積極推動開發。
32	微型水力新型機組研究發展	電源開發處	近年來有些國內外廠商及研究單位嘗試將水輪發電機組直接置於渠道中以水流的流速直接衝擊水輪機葉片發電，類似海洋流發電機組，期水力發電應用於灌溉渠道能減少土木工程費用，俾能大量開發水力資源。據悉，有些機組效率已從海洋流發電機組原先 0.2~0.3 提升到約 0.4，但仍遠小於以往傳統水頭落差式的水力發電機組效率 0.75~0.93。國內雖有大學及相關單位進行研究，並引進於國內灌圳進行試驗，惟因運轉發電效果不佳，仍未能持續運作。 本研究計畫將選擇 2~4 家國內外廠商研發的新型以水流流速衝擊水輪機葉片發電機組，於嘉南大圳南幹線渠道以 R&D 方式進行測試其機組效能。俾能進一步將此型機組推廣設置於嘉南農田水利會及全台各農田水利會所轄其它灌圳。

項次	研究主題	執行單位	研究重點
33	國內海(潮)流潛能調查與評估-澎湖海(潮)流調查	電源開發處	為辦理澎湖海域海(潮)流發電潛能之調查與評估，擬於 104 年招標委外辦理「澎湖海(潮)流調查」工作，於澎湖七美嶼東北側至礁列島間水深 20 公尺以上流速較強海域，在 104~105 年間進行為期一年之海(潮)流調查，調查項目包括：蒐集澎湖附近海氣象資料、定點海流觀測及空間海流掃測等，並對蒐集之資料進行整理分析及完成報告撰寫，調查成果將作為澎湖海域海(潮)流發電潛能分析評估之參考及運用。

