

調 查 報 告

壹、案由：據審計部函報：臺灣電力股份有限公司執行「風力發電第一期計畫臺中電廠及臺中港區風力發電機組及附屬設備採購帶安裝案」，涉有未盡職責及效能過低情事乙案。

貳、調查意見：

臺灣電力股份有限公司（下稱臺電公司）為配合政府能源政策而規劃辦理「風力發電第一期計畫」，然該計畫中耗資新臺幣（下同）17億7,800萬元之本案「風力發電第一期計畫臺中電廠及臺中港區風力發電機組及附屬設備採購帶安裝案」，分別於臺中電廠及臺中港區各建置4部（編號為P01-P04）及18部（編號為H01-H18）風力發電機組（下稱機組）等設施，然卻發生施工工期嚴重落後及因經常故障而無法運轉，致發電量未達預期。茲將調查意見臚陳如下：

一、臺電公司未善盡保存本案採購文件之責，竟遺失第1及第2次評選委員會議紀錄，核與政府採購法相關規定不符；又外聘委員遴選作業未盡周妥，且最有利標評選委員對於機組保證權重平均輸出之評斷結果，難謂無瑕疵。

（一）按政府採購法第107條（採購文件之保存）規定：

「機關辦理採購之文件，除依會計法或其他法律規定保存者外，應另備具一份，保存於主管機關指定之場所。」查臺電公司營建處於92年9月3日簽報該處處長核定成立本案之評選委員會（由行政院公共工程委員會網站遴選具有電力系統等專長之建議外聘委員名單計26人），經勾選外聘委員10人及指派臺電公司內部人員5人，計15人擔任評選委員，並指定該處副處長陳武雄擔任召集人（其

中外聘委員 1 人於 92 年 11 月 12 日請辭)。然營建處所勾選 10 位外聘委員之專長，未全然與評選標的相符，其中 4 位外聘委員來自公務機關，而僅 6 位為學者，致公務機關人員與學者之比率為 9 比 6，來自學界反成為少數；況 6 位學者中，有 2 位來自同一學校同一科系（國立臺灣大學機械工程系），另 2 位則來自同一學校（國立臺灣科技大學），再參考營建處所建議之 26 位外聘委員名單，國立清華大學、交通大學及中央大學等校並無人獲選，其中不乏與本案專業技術更切合之機電整合、發電廠裝置規劃、電力系統及電力工程等學者。評選委員背景接近造成整體評斷偏差，雖採最有利標評選得標廠商，其機組原廠荷蘭 Zephyros 公司竟於履約期間破產解散，難謂評選作業全然周全。又 92 年 9 月 15 日營建處召開第 1 次評選委員會會議，審定本案招標文件之「廠商評選辦法」及「評選項目」；復於 11 月 28 日召開第 2 次評選委員會會議，就投標商提送之履約計畫書，由臺電公司工作小組作初審意見報告。惟查上開兩次評選委員會會議紀錄，臺電公司均未能提供，該公司表示：「第 1 及第 2 次評選委員會會議均有紀錄，然因承辦及資料保管人員已於 93 年底離職，又資料存放處曾有遷移，致目前尚未尋得該 2 次會議紀錄；惟第 3 次評選委員會會議（最有利標之廠商評選），悉依前兩次會議紀錄辦理評選，實質上對評選作業之正常運作並無影響；並已於 99 年 6 月 30 日函請各單位表示有關採購文件應確實依政府採購法相關規定辦理。」

(二)查本案契約第 00810 章特定條款第 4.1.2 條規定投標廠商之基本資格為：「1. 持有公司登記證明文件或商業登記證明文件，其營業項目至少應包括機械

製造業、電機及電子機械器材製造業、機械工程業之一；2. 票據交換機構於截止投標日之前半年內所出具之非拒絕往來戶或最近1年無退票紀錄證明；3. 納稅證明。」92年11月11日臺電公司營建處辦理本案資格標及規格標之開標作業，計有樂士電機股份有限公司（96年9月28日更名為樂士股份有限公司）、中興電工機械股份有限公司、漢翔航空工業股份有限公司、中鼎工程股份有限公司、士林電機廠股份有限公司、星能股份有限公司、臺朔重工股份有限公司及大同股份有限公司等8家廠商參與投標，經審標結果，除星能股份有限公司未符招標文件規定，為不合格標，其餘廠商均符合規定。92年12月8日營建處召開第3次評選委員會會議，辦理最有利標之廠商評選，經出席13名委員評選結果（召集人未實際參與評選），評定「第一序位」之樂士電機股份有限公司（資本總額7億4,873萬餘元）為最有利標（提供荷蘭 Zephyros 公司所製之 Z72 型 2,000kW 機組），並於當日決標予該公司。惟於辦理最有利標之廠商評選時，依「投標廠商評選辦法」所附評選項目表規定，以「設備與技術」、「組織管理與品質整合能力」及「價格」等3大項目為評審標準，其配分各為45分、25分及30分；其中「設備與技術」又分為5項子項，並以機組之保證權重平均輸出（GWA0）配分23分為最高（依各機組於5、9、13、17及21m/s風速下所測得之發電量，並依權重求得GWA0值，GWA0值越高表示該機組於場址內之年總發電量越高）；本案8家投標廠商所提報全部場址之機組GWA0總平均值，以漢翔公司之780KW為最高，樂士公司所提報之729KW為其次，惟部分評選委員於評分時，卻給予

樂士公司較高之分數(評選委員編號：4、7、8、13、14)。臺電公司表示：「本案評選委員共有 13 人，有關機組 GWA0 總平均值評分部分，有 8 位評選委員給予樂士公司最高分(其中有 4 位評選委員亦給予其他廠商相同之最高分)，其餘則否，評選委員所作評分，屬個人專業判斷行為，僅得予以尊重。樂士公司投標時之資格文件及審查結果，均符合招標文件規定，未有財務能力欠佳情事。」有關 GWA0 總平均值評分等情，經法務部調查局臺北市調查處調查結果：「查無具體不法事證」。

(三)綜上，臺電公司營建處於 92 年 9 月 3 日簽報成立本案之評選委員會，然該公司竟稱由於承辦人員離職及資料存放處曾有遷移，而未能尋獲同年 9 月 15 日及 11 月 28 日之第 1 及第 2 次評選委員會議紀錄，其採購文件保存及控管，核與政府採購法相關規定不符。又營建處所勾選 10 位外聘委員之專長，未全然與本案評選標的相符，且來自學界反成為少數，外聘委員遴選作業未盡周妥。另本案 8 家投標廠商所提報全部場址之機組 GWA0 總平均值，以漢翔公司之 780KW 為最高，樂士公司所提報之 729KW 為其次，惟 13 位評選委員對於本項之評分結果，卻有 5 位評選委員給予樂士公司較高之分數，雖臺電公司僅能尊重評選委員之評斷結果，且該項評分對整體序位評斷結果未具關鍵影響力，然亦查無具體不法事證，惟廠商所報 GWA0 值係量化之數據，評選委員之評分結果，難謂無瑕疵。

二、臺電公司未能有效督促承商改善機組共通性故障、初驗缺失、執行進度落後及修復損毀設備等情，致耽延機組商業運轉時程及預期發電目標之達成，核有未當。

(一)按本案契約第 00810 章特定條款第 5.2 條規定，臺中電廠 4 部機組須於決標後 460 日曆天內（94 年 3 月 12 日）商業運轉及 580 日曆天內（94 年 7 月 10 日）竣工（完成各廠址全部機組之安裝、測試、試驗、備品及工具點交、環境復舊等工作），臺中港區 18 部機組則應於決標後 700 日曆天內（94 年 11 月 7 日）商業運轉及 820 日曆天內（95 年 3 月 7 日）竣工。同特定條款第 7.2 條規定，每部機組逾商業運轉及竣工日期每一日曆天各罰款 10 萬元及 5 萬元，逾期違約金總金額以契約總價之 20% 為上限。查本案係由臺電公司電源開發處辦理先期規劃及可行性分析，復由營建處進行招標文件編寫、公告、決標及發包作業，再交契約執行單位新能源施工處執行監造事宜，最後移交接管單位臺中電廠負責營運；而得標廠商須負責所有機組及其附屬設備之設計、製造、運輸、安裝、檢驗、試運轉、驗收、提交備品及工具等，經商業運轉分項工程驗收合格後（若有須修補項目，則以須修補項目複驗合格後），開始履行 2 年之保固責任。

(二)查 92 年 11 月 11 日臺電公司營建處辦理本案資格標及規格標之開標作業，計有 8 家廠商參與投標；12 月 8 日營建處辦理最有利標之廠商評選，經評定「第一序位」之樂士電機股份有限公司為最有利標，並於當日以 17 億 7,800 萬元決標予該公司（下稱承商）。92 年 12 月 15 日本案工程開工，惟開工未久，施工進度即持續落後，其情略以：

- 1、93 年 3 月 19 日承商與 Zephyros 公司簽訂 22 部機組之採購契約，約定分 5 批交貨。93 年 10 月承商執行進度已落後 3%（預定進度 25%，實際進度 22%），臺電公司即於 11 月 3 日起定期召開現

場工程進度檢討會，並陸續函催承商增派人力及機具趕工進。

- 2、94年1月6日 Zephyros 公司宣告破產，並將商標、人員、存貨及技術等轉讓予日本 Harakosan 公司，致承商原已訂購之機組無法如期交貨，又 Zephyros 公司之設計工程師及現場技師多人離職，故無充分人力支應機組吊裝作業及協助試運轉期間解決問題，迄 94 年 6 月底之執行進度已落後 17.3%（預定進度 70%，實際進度 52.7%）。7 月 2 日承商另與 Harakosan 公司重新簽約，原定交貨時程遲延 178 天，新購價格亦較原購價格高出 1 億餘元，承商自行吸收此項損失。
- 3、94 年 9 月 6 日承商之土建協力廠商名洲鋌營造有限公司因財務問題而無預警停工，承商於同年 10 月即復工（承商自辦），損失金額約 4,000 萬元。
- 4、95 年 1 月 27 日臺中電廠 P03 機組於進行連續 24 小時負載測試時，發生發電機短路之事故，造成發電機及葉片損毀，損失金額約 2,700 萬元。
- 5、95 年 1 月第 3 批 5 部機組之 15 片葉片於海運時，因遭遇強風而發生葉片破損之事故，3 月 9 日承商與葉片原廠簽約重新製造葉片，並於 7 月海運出貨，承商支付費用約 3,000 萬元。迄 3 月 7 日（預定竣工日）實際進度僅 73%，進度落後約 27%。
- 6、95 年 6 月 1 日臺中電廠 4 部機組開始商業運轉，6 月 26 日至 28 日進行商業運轉之分項工程初驗，初驗結果計有 13 項須修補改善，然承商未能及時完成改善，遲至 96 年 5 月 4 日始初驗合格，惟初驗紀錄所列 11 項澄清及待辦事項，尚餘第 5 項之「SCADA 系統使用操作手冊」及「維修技術移轉工作計畫」等文件尚未完成審查（予

以保留至驗收時再予處理)；嗣經臺電公司召開 13 次會議及 6 次函催後，該 2 文件之 D 版始於 96 年 6 月 20 日及 97 年 12 月 26 送審，並於 96 年 7 月 11 日及 98 年 2 月 13 日審查通過。

- 7、96 年 5 月 14 日至 17 日臺中電廠 4 部機組辦理商業運轉之分項工程驗收，驗收結果計有 5 項須修補項目及 12 項澄清及待辦事項；6 月 14 日須修補項目複驗合格，並開始執行 2 年之保固。
- 8、96 年 1 月 5 日至 97 年 7 月 19 日臺中港區 18 部機組陸續進行商業運轉(97 年 5 月初機組原廠技師來臺執行機組定檢及故障修復)。96 年 5 月承商之逾期違約金，已達契約金額 20%之規定上限(3 億 5,560 萬元)，當時臺中港區卻尚有 11 部機組尚未商業運轉，又機組經常發生葉片不同步、迎風轉向壓力低、監控系統斷訊及電力轉換器溫度高等共通性缺失，而造成機組跳機，且因工程嚴重逾期，臺電公司自 96 年 10 月起停止付款。
- 9、96 年 11 月 9 日臺中電廠 P04 機組，因承商使用無載運轉卡執行機組無載運轉，然卻未將隔離開關切離，導致電力轉換器(Converter)燒毀(迄未修復)。
- 10、97 年 8 月 18 日至 22 日臺中港區 18 部機組進行商業運轉分項工程初驗，初驗結果計有 23 項補修項目及 10 項澄清及待辦事項，其中澄清及待辦事項第 5 項「發電機溫升與契約規定不符」承商迄未提出說明，而第 6 項「機組操作碼尚未移交」係原廠基於智慧財產權而不願提供，致未能完成初驗，亦無法辦理後續之驗收作業。
- 11、97 年 9 月 28 日臺中港區 H02 機組因蕃蜜颱風

吹襲，其下塔架與中塔架法藍連結螺栓斷裂，造成塔架倒塌，機艙、發電機、轉子及葉片均損毀（迄未修復）。

1 2、98年7月15日承商依約提供「必備備品及特殊工具」之國內採購部分，剩餘國外採購部分迄未交貨，致部分機組故障而無相關備品可供修復。

1 3、98年8月21日 Harakosan 公司將 Z72 型機組之專利轉移予韓國 STX 重工業公司（下稱 STX 公司）。

1 4、98年11月17日臺電公司以存證信函通知承商應於同月30日前須取得 STX 公司授權文件，並申辦變更設備供應製造商之契約變更及改善機組運轉缺失與執行年度保養檢查等事項。惟承商並未辦理上開事項，臺電公司即於12月4日辦理終止契約。

(三)本案臺中電廠4部機組已完成商業運轉之分項初驗及辦理驗收作業（該驗收尚未完成），承商於保固期內（96年6月14日至98年6月13日）及終止契約（98年12月4日）前，並未完成機組共通性缺失之改善及 P04 機組電力轉換器燒損之修復；而臺中港區僅辦理商業運轉之分項初驗（該初驗並未完成），並未辦理驗收作業即終止契約。臺電公司表示：「承商疑自95年7月起，即出現財務吃緊之情況，惟經檢討後，認為承商仍可正常施工，且機組原廠 Zephyros 公司倒閉後，承商隨即與 Harakosan 公司重新簽約，因此認為承商已可掌握工程延誤情形；另考量本案若重新招標，則承商大部分已完成之機組塔架等設備，將未能與他家廠商之機組相容，而須全部拆除，又已完成或製造、安裝中之機電

設備亦無法留用，故未與承商終止契約。又『SCADA系統使用操作手冊』及『維修技術移轉工作計畫』送審延宕情事，係因原廠認為部分關鍵資料為核心技術，而不願提供，雖經承商多方協商，皆無法及時完整取得資料。」

(四)綜上，

- 1、本案於 92 年 12 月 15 日決標後，應於 95 年 3 月 7 日前竣工，惟承商自 93 年 10 月起施工進度即持續落後，其後竟發生機組原廠宣告破產、土建協力廠商因財務問題而停工、臺中電廠 P03 機組之發電機及葉片損毀、5 部機組之 15 片葉片發生海損等事件，致承商損失約達 2 億元，並造成施工進度嚴重落後，迄至預定竣工日時之實際進度僅為 73%，且承商自 95 年 7 月起財務吃緊，履約能力已顯不足。95 年 6 月 1 日及 97 年 7 月 19 日臺中電廠及臺中港區各機組進入商業運轉，已較契約規定日期（94 年 11 月 7 日）延宕 2 年 8 個月餘；又各機組商業運轉後，即發生葉片不同步、迎風轉向壓力低、監控系統斷訊及電力轉換器溫度高等共通性缺失，而造成機組跳機情事。
- 2、又自 96 年 5 月起，承商之逾期違約金總金額已達契約金額 20%之規定上限，且臺中港區仍有 11 部機組尚未商業運轉，臺電公司卻以承商仍正常施工及其他廠商無法接辦改善缺失等為由，任由承商繼續施作，肇致本案 22 部機組至 97 年 7 月 19 日始全數達成商業運轉，已較預定時程延宕 2 年 8 個月餘。且 96 年 11 月 9 日臺中電廠 P04 機組因承商操作不當而使電力轉換器燒毀，97 年 9 月 28 日臺中港區 H02 機組因蕃蜜颱風吹襲而倒塌，惟迄今皆未修復。

- 3、另臺電公司於 95 年 6 月 26 日至 28 日辦理臺中電廠 4 部機組商業運轉之分項工程初驗，惟臺電公司未有效督促承商改善初驗之多項缺失，遲至 96 年 5 月 4 日始初驗合格。而臺中港區 18 部機組於 97 年 8 月 18 日至 22 日進行商業運轉之分項工程初驗，初驗之相關缺失承商並未完全改善，臺電公司亦無有效因應措施，迄解約前仍未完成初驗作業。且依約承商應提供「必備備品及特殊工具」，惟承商僅於 98 年 7 月 15 日點交國內採購部分，而國外採購部分迄未交貨，部分故障機組因而無相關備品可供修復，致本案無法申報竣工。98 年 9 月機組之專利復轉予韓國 STX 公司，惟承商並未辦理機組廠商變更作業及完成機組缺失改善與執行年度定檢等事項，臺電公司鑑於承商不履行契約責任，始於 98 年 12 月 4 日終止契約，惟已逾預定竣工日期長達 3 年 8 個月餘。
- 4、本案決標後，承商即因機組原廠及協力廠商倒閉與諸多設備意外事故等情，而造成財務損失及工進延宕，且商業運轉之分項工程初驗缺失、機組設備損毀及倒塌與機組葉片不同步、迎風轉向壓力低、監控系統斷訊及電力轉換器溫度高共通用性故障，承商皆未能如期完成改善，臺電公司發現承商履約能力不足，執行進度持續落後，並無有效之因應措施，任由承商延宕修補改善時程，嚴重耽延機組商業運轉時程及預期發電目標之達成，核有未當。

三、臺電公司未能督促承商依約辦理機組之定期檢修，又任由部分設備長期損壞，肇致機組可用率偏低，殊有不當。

(一)按本案契約附件廠商履約計畫書第三部分第二篇第

一章風力發電機組之維修計畫二、(二)規定，承商應依各設備原廠所提供之定期檢驗項目，辦理定期維護及保養與填寫保養紀錄；並據履約計畫書第102頁至104頁「風力發電機組定期檢修項目」規定之時程及項目，辦理定期維護保養，其檢修時程分為：每次、每500小時、每1年、每5年及每10年檢修等。又一般條款第K.1及第M.13條規定，本工作開工日起至驗收合格日止，承商應負責管理本工作、與本工作有關或為本工作而設置之全部施工設備、臨時建築物、供應品、材料及其他事物，不論該等工作或設施是否在工地或是否已交運，若前述之工作及設施發生損害或毀損時，承商均應自費儘速修復或替換；對於永久性設備之任何損失或毀壞，於正式驗收前，承商仍應負損害賠償之責，並負擔所有貯存、管理及運輸之費用。

(二)查本案機組因承商與原廠 Zephyros 公司存有工程款爭議及該公司嗣由日商 Harakosan 併購後，相關專業工程師多已離職，致機組陸續商業運轉後，承商即因專業技師人力不足及財務困難等因素，而未依規定確實辦理定期檢修工作。其定期檢修之執行情形略以：

1、臺中電廠4部機組於96年5月31日至6月1日陸續商業運轉，其定期檢修執行情形：

(1)每500小時定檢：95年10月承商實施4部機組之第1次「每500小時定檢」，當時P01-P04機組之運轉時數已達1,197、1,780、1,733及2,169小時。又當月機組原廠表示「每500小時定檢」係機組運轉後之「第一次500小時定檢」，故承商於10月16日送審「運轉維護手冊」E版時，竟將「定期檢修時程表」之「每

500 小時定檢」修改為「第一次 500 小時檢查」，臺電公司並未表示異議。97 年 11 月審計部派員查核時，認為履約計畫書之「定期檢修時程表」係契約規定，位階優於「運轉維護手冊」，臺電公司即於 98 年 1 月 8 日致函承商辦理後續之「每 500 小時定檢」，承商於 98 年 2 月至 9 月間續辦理每部機組之「每 500 小時定檢」（機組每月運轉時數約 500 小時），惟承商認為此項工作超出契約規定，而要求補償。

(2) 每年定期檢修：96 年 10 月至 12 月間，承商辦理 96 年度之定期檢修，但未辦理螺栓扭力檢查，亦未填報檢查紀錄，核與規定不符。97 年 10 月承商辦理 97 年度之定期檢修，並填報檢查紀錄。承商未於 98 年 10 月辦理 98 年度定期檢修（本案終止契約理由之一）。

2、臺中港區 18 部機組於 96 年 1 月至 97 年 7 月間陸續商業運轉，其定期檢修執行情形：

(1) 每 500 小時定檢：97 年 9 月承商辦理第 1 次「每 500 小時定檢」，當時 H01-H18 機組之運轉時數分別為 7,755、7,408、3,703、7,476、3,813、3,207、3,897、2,731、3,615、3,686、440、4,793、5,553、5,695、4,730、5,361、9,559、8,009 小時，僅 H11 機組運轉時數為 500 小時以內，其餘機組皆嚴重超時檢修。98 年 2 月至 98 年 9 月間，承商約於每月辦理 1 次每部機組之「每 500 小時定檢」。

(2) 每年定期檢修：97 年 9 月起，承商始辦理每年定期檢修，惟已有 9 部機組運轉時間超過 1 年，另有 5 部機組（H01、H02、H14、H17 及 H18

機組)逾 8 月、H04 機組逾 6 月、H13 機組逾 4 月、H09 及 H15 機組逾 3 月，皆與規定不符。另承商未於 98 年 9 月辦理 98 年度之定期檢修(本案終止契約理由之一)。

- (三)本案各機組於商業運轉後，即陸續出現機組葉片不同步、迎風轉向液壓油壓力低、監控系統斷訊、電力轉換器溫度過高等缺失，造成機組停機而無法發電，然因承商已發生財務危機，維修零件供應經常延遲，致部分機組每月故障時數高達數百小時，甚有故障長達數月及數年之情事，舉如：臺中電廠 P01 機組(97 年 3 月至 97 年 6 月間發生電力轉換器之冰水主機冷卻水溫度過高及葉片不同步等故障)、臺中港區 H04(96 年 6 月至 96 年 9 月間發生監控系統斷訊、控制電源跳脫、轉向系統液壓油壓力低等故障)及 H11(98 年 1 月至 98 年 4 月間發生通訊光纖電纜斷裂等故障)等機組均曾因各項故障，致長達 4 個月以上無法發電。又臺中電廠 P04 機組於 96 年 11 月 9 日因承商操作失誤，致電力轉換器損毀，承商遲至 97 年 8 月 21 日始函知臺電公司已簽定採購意向書及預計 98 年 7 月 30 日交貨，惟臺電公司於 98 年 2 月向瑞士原廠 ABB 公司查證後，竟發現承商尚未開立信用狀(未付款)，致未排入生產線；98 年 6 月臺電公司始向原廠訂購電力轉換器，肇致該機組迄今已停機近 3 年，仍未修復運轉發電。另臺中港區 H02 機組於 97 年 9 月 28 日因蕃蜜颱風造成機組倒塌，係因迎風轉向系統故障及機鼻旋角馬達直流電源放電完畢，而無法將葉片拉至停機角度，葉片因而超過機組額定轉速，致機組塔架斷裂，惟迄今已近 2 年，仍未完成復建工作。臺電公司對於承商未依約辦理定期檢修及儘速修復故障設備，

雖曾多次召集會議（95年6次、96年13次及97年15次）及函催（95年5次、96年2次、97年4次日及98年6次）承商進行改善，惟成效不彰，且因無任何有效因應措施，致任由機組故障而無法運轉發電。又臺電公司為改善機組故障情形及辦理定期檢修作業，於98年10月30日與STX公司簽約採購111項建議性備品，其經費為584,949.45歐元（約為新臺幣2,632萬元），並於99年3月31日與STX公司簽訂短期維護合約，其決標價為1,812,899歐元（約為新臺幣7,744萬餘元），包含：130項設備材料、缺失改善（機組防颱安全措施、提供SCADA之操作密碼及中文報表與軟體重新更新、改善建議報告等）及技師人力等。臺電公司表示：「機組定期保養及故障檢修工作，係屬原廠核心技術，須賴原廠協助，該公司相關廠商對於機組之定檢維修及故障修復之技術能力薄弱，僅能辦理簡易之定檢維修及故障排除；而一般性之清潔工作及簡易性之故障排除等，則委由相關廠商辦理。」另99年5月31日臺中港區H01機組因發電機主軸承嚴重磨耗而發生高溫警報，停機待修迄今仍未修復。

- (四) 綜上，依據本案承商於投標時所提送之履約計畫書規定，機組應辦理每500小時、每年等定期檢修工作，然因機組原廠易主及專業技師離職與財務吃緊等因素，機組於陸續商業運轉後，承商並未依約辦理機組之各項定期檢修，其中竟有21部機組於商業運轉達數千小時後，始執行「每500小時定檢」，且各機組之「每年定期檢修」亦未依期程及規定執行，更未執行98年度之「每年定期檢修」；且多項機組共通性缺失及設備損毀等情，並未如期改善或

修復，影響機組正常運轉，尤其臺中電廠 P04 機組電力轉換器損毀，臺電公司對承商已出現財務危機，其是否仍具有誠信履約能力，疏於防範，而延宕採購時程，致迄今仍未修復。臺電公司嗣於 98 年 10 月與機組原廠簽約採購備品之契約，復於 99 年 3 月 31 日與機組原廠簽訂短期維護合約，惟部分機組已故障長達數月或數年之久，依約承商對相關設備應負管理及修復之責，然臺電公司卻未能採取有效之因應作為，積極督促承商修復或重建，任由部分設備長期損壞，肇致機組可用率偏低，殊有不當。

四、本案臺電公司保留款已不足抵扣逾期罰款及機組性能違約金與支應後續檢修等費用，難以保障應有權益，實有未洽。

(一)查本案契約金額 17 億 7,800 萬元，臺電公司仍保留契約價款 3 億 5,643 萬餘元，另計履約保證金 3,000 萬元及臺中電廠 P03 機組發電機及葉片損壞之保險理賠款 400 萬元後，臺電公司總計保留 3 億 9,043 萬餘元。惟承商於 96 年 5 月之逾期罰款，已達契約金額 20%規定上限之 3 億 5,560 萬元，其他尚有「保證權重平均輸出」(GWA0)之設備性能違約金 1 億 7,936 萬元(承商於 98 年 12 月 24 日要求 GWA0 重測，經協議後，臺電公司將委請財團法人工業技術研究院重測，該性能違約金仍有變動)等款項。

(二)復查本案承商迄今仍未完成之契約事項，經臺電公司估算約有 6 項，其金額約達 2 億 2 百萬餘元，包含：1. 必備備品及特殊工具之國外採購部分尚未提供(約 1,148 萬餘元)；2. 部分土建(環境復舊)工作尚未施作(約 285 萬餘元)；3. 機組共通性缺失尚未改善(約 9,500 萬元)；4. 未辦理 98 年度定

期檢修工作（約 500 萬元）；5. 未訂購臺中電廠 P04 機組已損毀之電力轉換器（約 1,765 萬元）；6. 未辦理臺中港區 H02 機組倒塌之復建工作（約 7,025 萬元）。臺電公司已於 98 年 10 月 30 日向 STX 公司採購建議性備品（約 2,632 萬元）及 99 年 3 月 31 日再與 STX 公司簽訂短期維護契約因應（約 7,744 萬餘元），期能改善機組故障情形及辦理定期檢修作業。

（三）綜上，本案契約金額 17 億 7,800 萬元，然承商逾期罰款已達契約金額 20% 規定上限之 3 億 5,560 萬元，又「保證權重平均輸出」之設備性能違約金 1 億 7,936 萬元，兩項計達 5 億 3,496 萬元；且承商迄未完成 6 項契約事項之總金額約為 2 億 2 百萬餘元，臺電公司並因此耗費 1 億餘元採購建議性備品及簽訂短期維護契約，然臺電公司僅保留 3 億 9,043 萬餘元，已不足抵扣上開逾期罰款、機組性能違約金及支應後續檢修等費用，本案保留款不足，難以保障臺電公司應有權益，實有未洽。

五、本案未達臺電公司評估採統包及最有利標方式辦理之預期效益，機組故障情形未能改善，致容量因素、可用率及發電量遠低於預期目標，影響投資效益，洵有未當。

（一）按「統包實施辦法」第 2 條規定，機關以統包辦理招標，應先評估確認下列事項：「一、整合設計及施工或供應、安裝於同一採購契約，較自行設計或委託其他廠商設計，可提升採購效率及確保採購品質。二、可縮減工期且無增加經費之虞。」92 年 8 月 19 日臺電公司總經理核定營建處所簽本案採「公開招標」、「統包」及「最有利標」方式辦理招標，其採「統包」及「最有利標」之理由略以：「

…本工程經評估確認符合『統包實施辦法』第2條規定，故採統包方式辦理。…目前風力發電機組製造廠家眾多，各廠家在風力機組之設計、構造、性能、經驗、實績及品質上有所差異，且本工程涉及土木、建築與發輸配電工程方面之技術，有必要擇一優良、有能力之承包商執行本工程，為工程品質、效益及工程順利之進行，實有必要採最有利標方式辦理招標…。」

(二)本案於92年12月8日決標並於同月15日開工，承商於履約期間因機組原廠及土建協力廠商倒閉與諸多設備故障等情，而造成財務損失及工進延宕；然於機組商業運轉之後，機組又經常出現諸多共通性之缺失，且因缺乏充足之維修備品可供更換或因原廠技師人力不足等情，致部分機組無法順利運轉發電，致機組容量因素（某期間機組總發電量÷【24小時×某期間總日數×機組額定容量】×100%）、可用率（【風力機組待運轉時間+實際運轉發電時間+不可抗力因素停機時間+甲方要求之停機時間】÷計量時間×100%）及發電量遠低於91年7月「風力發電第一期計畫可行性研究報告」之規劃數值，迄99年6月底，本案營收差異已達204,653,079元（發電量【度】×2元/度），達成率僅為57.02%。其運轉效能如下（經濟部能源局於96年4月20日核頒發電業執照）：

1、臺中電廠：

項目	原規劃	96年度 5-12月	97年度	98年度	99年度 1-6月
容量因素 (達成率)	28.19%	5.73% (20.33%)	2.6% (9.22%)	3.00% (10.64%)	8.08% (28.66%)
可用率	90%	49.47%	14.23%	19.71%	49.48%

(達成率)		(54.97%)	(15.81%)	(21.90%)	(54.98%)
發電量 (達成率)	17,094,156 (度)	2,687,634 (15.72%)	1,839,222 (10.76%)	2,103,861 (12.31%)	2,809,645 (16.44%)

2、臺中港區：

項目	原規劃	96 年度 5-12 月	97 年度	98 年度	99 年度 1-6 月
容量因素 (達成率)	29.01%	0.90% (3.01%)	15.6% (53.77%)	18.05% (62.22%)	18.65% (64.29%)
可用率 (達成率)	90%	29.52% (32.80%)	56.81% (63.12%)	62.39% (69.32%)	73.81% (82.01%)
發電量 (達成率)	79,143,651 (度)	1,888,165 (2.39%)	38,335,125 (48.45%)	56,907,065 (71.90%)	29,169,945 (36.86%)

(三)綜上，本案除工程進度嚴重落後外，各機組商業運轉後，機組即出現各種故障而停機，然因維修備品及原廠技師人力不足等情，致部分機組長時間無法運轉發電，如臺中電廠 96 年迄今之容量因素僅約達成 9-29%，可用率亦約達成 16-55%，而臺中港區 96 年迄今之容量因素僅約達成 3-64%，可用率則僅達成 33-82%，影響機組總發電量。以 98 年度為例，預估年平均發電量分別為臺中電廠 17.094 百萬度、臺中港區 79.143 百萬度，計 96.237 百萬度；惟實際發電量僅各約為 2.103 百萬度、56.907 百萬度，計 59.01 百萬度，各占原預估發電量之 12.31%、71.90%及 61.32%，又迄 99 年 6 月底，本案營收差異已達 2 億餘元，營收達成率未達 6 成。本案工程品質、進度及效益低落，其容量因素、可用率及發電量遠低於規劃目標，顯未達臺電公司評估採最有利標及統包方式辦理本案之預期效益，影響投資效益，洵有未當。

參、處理辦法：

- 一、調查意見一之(一)及三提案糾正臺灣電力股份有限公司。
- 二、調查意見一、二、四、五函請經濟部督促臺灣電力股份有限公司確實檢討改進見復。
- 三、調查意見函請法務部調查局參考。
- 四、調查意見函請審計部參考。
- 五、調查意見於本院全球資訊網對外公布。
- 六、檢附派查函及相關附件，送請財政及經濟、交通及採購委員會處理。