



核四廠一號機移用 二號機設備調查案

調查委員：田委員秋堃

林委員盛豐

趙委員永清

協查人員：葉星輝調查員

簡報大綱



- ◆ 調查緣起
- ◆ 調查過程
- ◆ 調查意見
- ◆ 處理辦法



◆ 調查緣起

調查緣起-自動調查



- ▶ 據悉，台灣電力股份有限公司(下稱台電公司)龍門電廠(下稱核四廠)於103年5月20日應立法院要求提供「核四廠一號機移用二號機之設備清單一覽表」1份。由此清單內容簡要分析如下；
 - 1.由一號機移用二號機之設備共計197項，移用期間為99年7月至103年3月。
 - 2.其中移用組件原因說明，組件故障為139項約佔70%，其他則為組件磨損、設計修改、功能無法實現、光纖傳輸異常、閘桿彎區、電纜線損壞、變壓器損壞、海水腐蝕、孔蝕滲漏、儀器受潮、量測不準、無顯示、指示不正確、無法校正、無法鎖固、校驗不合格等原因計58項，約佔30%；而重新採購者計26項，已交貨完成回裝2項、廠家已提供新品3項、廠家維修完畢1項。
 - 3.如上述除確認由廠家提供新品及廠家維修完畢者共計6項，而重新採購之26項，是否由國家預算支出，抑是由廠家賠償待查明。因此針對台電「核四廠一號機移用二號機之設備」，其移用及管理不良之原因何在？實有詳究之必要案。



◆ 調查過程



107年6月6日

- **立案調查**
- **函詢**：就調查重點函請台電公司、原能會及經濟部提供卷證資料。
- **諮詢**：於108年2月18日、4月12日及10月7日邀請專家學者到院提供意見。
- **約詢**：於108年3月21日、6月13日及11月20日詢問經濟部、台電公司及原能會。



◆ 調查意見

調查意見一



- ▶ 核四廠封存前一號機因測試設備損壞而移用二號機相關設備，致二號機缺料共311個設備組件待採購；封存後，一號機仍有設備損壞而再移用二號機相關設備，致使二號機再缺料146個設備組件，目前共457個缺料待採購。另，一號機設備損壞但二號機已無相關設備可移用者共145個缺料待採購。若啟封，該缺料未備齊恐影響核四廠一號機與共用系統該設備所屬69個系統之試運轉測試程序書共111份，甚而影響核四運轉之安全與穩定。而台電公司於上開調查過程，所提供資料內容前後不一，設備組件損壞、採購及修復個數未能確實清查正確，顯見台電公司核四廠之料件管理系統紊亂，且回復本院公文一再發生資料正確性不足，核有怠失。



- ▶ (一)查台電公司對立法委員田秋堃103年3月5日質詢事項之答復說明，有關台電公司龍門電廠(下稱核四廠)二號機系統設備先行替換至一號機之情形，係因一號機正在執行系統功能試驗(Pre-Operational Test)，發現部分功能測試結果無法符合要求，因此以二號機相同設備先行替換至一號機使用，以利測試作業繼續進行。台電公司於103年5月20日應立法院要求提供「核四廠一號機移用二號機之設備清單一覽表」，並說明自99年1月7日至103年3月10日止，由二號機移用至一號機之設備採購清單共計197項。



- ▶ (二)次查本案於107年6月6日立案調查後，台電公司回復核四廠一號機設備損壞移用二號機相關設備及一、二號機缺料情形：
- ▶ 1、函詢台電公司於**103年7月27日(核四廠一號機完成安檢工作)前**，由二號機移用部分設備至一號機情形，據台電公司回復，自99年1月7日至103年7月27日止，由二號機移用至一號機之設備採購清單共計**266項**。



- ▶ 2、惟，據原能會102年第48次定期視察之「一號機安全有關之設備維護修理與更換作業」及「二號機設備被挪用管制」之品保作業查證略以，二號機因設備被挪用至一號機所開立之不符合報告(NonConformance Report，下稱NCR)共有897件，爰要求台電公司逐項比對266項移用設備清單與897件NCR，二者對應之項目，台電公司108年6月13日約詢說明資料回復：
- ▶ (1) 核四廠自96年7月起陸續展開一號機與共用之126系統的試運轉測試，經台電公司查相關維修紀錄，至103年7月27日試運轉結束止，於此期間設備或組件損壞數計有2,124個，二號機移用至一號機設備或組件計有1,777個。
- ▶ (2) 自99年1月7日至103年7月27日止，由二號機移用至一號機之設備有266項，惟266項是二號機被移用後之待採購清單，每個項目又有數個設備或組件，因此二號機待採購設備或組件數量計有607個缺料，扣除之前陸續修復或採購完成交貨有48項(計296個組件)，二號機仍餘311個設備或組件缺料待採購。

調查意見一



- ▶ 3、台電公司約詢後補充說明資料回復，自103年7月28日至108年4月23日止，**封存後**資產維護狀態，一號機及二號機缺料情形：
- ▶ (1) 一號機封存及資產維護期間仍有部分系統維持運轉，致設備或組件發生故障，自103年7月28日至108年4月23日止，**一號機設備/組件損壞總計1,064個**，台電公司已自行修復751個、因核四進入資產維護管理階段而暫緩修復22個、扣除移用二號機146個設備或組件後，缺**145個設備或組件**。
- ▶ (2) **二號機**於封存後，因一號機封存及資產維護管理期間仍有部分設備組件運轉而發生故障。該等故障設備或組件如無法修復，乃依規定程序移用二號機設備或組件，致二號機缺料而待採購者計146個設備或組件；另，加計封存前移用至一號機而缺311個設備或組件，共計缺**457個設備或組件**。



- ▶ (三)再查，核四廠試運轉測試(Pre-Operational Test)，一號機**126系統308份試運轉程序書**，其中**187份試運轉程序書涉及安全相關或重要系統須提送原能會審查**。台電公司依試運轉測試程序書完成相關測試（即系統功能試驗報告），其測試結果須經由原設計廠家及相關顧問公司所組成之龍門計畫試運轉審查暨協調委員會（NSARC）審查同意後，方能提送原能會審查。**截至106年5月止**，台電公司正式提送**178份系統功能報告**，**經審核同意共155份**，**其餘32份**(含9份尚未正式提送)則因台電公司於核四廠資產維護期間，無法取得原設計廠家技術支援或資訊，而**停止審查**。



- ▶ 此外，原能會核能管制處張欣處長於本院108年3月21日約詢證稱，「(問：若要啟用核四需要經哪些程序及費用?) 張欣：187份系統功能試驗報告，**只核備155份**。台電若要重啟應提完整計畫，**需要再清查及評估當時測試結果現在是否完整有效**。」顯見，若要啟封核四，台電公司除了要補送先前原能會尚未審核32份系統功能報告，對於已審核同意155份系統功能報告，亦需檢視及評估當時測試結果至今是否仍完整有效，而有重新測試之可能。
- ▶ 據台電公司回復，**目前一號機共缺145個設備或組件及二號機共缺457個設備或組件**，若啟封，該缺料未備齊，恐影響核四廠一號機與共用系統該設備所屬**69個系統之試運轉測試程序書共111份**，其中需送原能會審查計**76份(39個系統)**。



- ▶ (四)另查，台電公司於上開調查過程，所函復資料內容前後不一，設備組件損壞、採購及修復個數或項數未能確實清查正確：



- ▶ 1、有關核四廠一號機266項設備損壞後歷次備品更換情形，台電公司先於108年6月14日函復附件一表格之「歷次更換備品時間」欄位查填，
 - ▲ 編號15(第一次103年1月14日、第二次103年4月3日、第三次103年4月17日)、
 - ▲ 編號50(第一次102年7月30日、第二次104年10月18日)、
 - ▲ 編號116(第一次100年11月7日、第二次101年1月30日)、
 - ▲ 編號175(第一次102年1月22日、第二次104年10月13日)、
 - ▲ 編號205(第一次103年4月3日、第二次103年4月17日)；

調查意見一



- ▶ 惟嗣後本院再次要求台電公司確認，台電公司108年9月27日來函卻改稱，「該公司108年6月14日函復本院之附件一表格之歷次更換備品時間欄位中，編號15(更換3次)、50(更換2次)、116(更換2次)、175(更換2次)、205(更換2次)係指266項設備中，移用二號機設備後再發生損壞項目，並非待採購備品項次。」
- ▶ 台電公司於測試階段僅採購消耗品並未採購備品，竟以「移用二號機設備時間」回復本院所詢問「歷次更換備品時間」，有混淆視聽之嫌。



- ▶ 2、有關核四廠一號機266項設備移用二號機相關設備後**重新採購情形**，據107年7月23日函復說明(十一)略以，核四廠移用設備中有30項重新辦理採購，由該函附件六表格之「附件一移用清單NO.」欄位，**30項**重新採購分別對應266項移用設備清單編號：10、11、29、44、46、54、91、122、123、131、132、144、145、152、154、156、160、161、163、165、166、167、177、178、181、182、183、186、190、194；

調查意見一



- ▶ 惟，台電公司108年6月14日函復約詢說明資料附件一-15.1表格之「新品請購單」欄位，除上揭30項，另有編號249，計**31項**查填新品請購單編號。
- ▶ 嗣後，於108年11月6日復函始確認重新採購共**30項**，編號121項「**待採購**」誤植成「**已採購**」。



- ▶ 3、有關核四廠一號機**266項設備損壞後修復情形**，據台電公司108年11月6日函復說明四略以，266項設備中已採購完成30項，另**18項為修復完成及待修復**，其餘218項依據102年2月27日立法院黨團協商結論暫緩採購。

調查意見一



- ▶ 惟，據本院統計台電公司108年11月6日函復說明五之附件五、「4-1_266項移用設備/組件缺料及待採購數量說明清單」，有21項(135個組件)修復【266項編號為：26、44、46、71、73、76、84、90、111、119、123、139、144、146、148、149、151、155、180、185、189】，7項(26個組件)待修復【266項編號為：48、89、211、217、218、235、243】，亦即266項設備(607個組件)中，共有28項修復完成及待修復。
- ▶ 於同一復函內，針對修復完成及待修復的結果竟有不同數量。



- ▶ 4、經核，台電公司核四廠一號機若有設備損壞故障，則會在維護管理電腦系統開立**請修單** (Corrective Maintenance, **CM**)，再透過**龍門施工處**開立之**不符合報告(NCR)**及**龍門核能發電廠**開立之**不符合品質案件通知單(Non-Conformance Disposition, **NCD**)**等品質文件進行交叉比對，以彙整統計損壞及移用設備清單。
- ▶ 就「有無直接針對設備的管控清單，而非透過文件清點比對」，據台電公司表示略以，「設備故障及移用，涉及不同單位與部門，只有透過品質文件追蹤管控，方能確保相關作業在全程管制狀況下完成。」



- ▶ 惟，於本院調查函詢核四廠目前缺料情形，不但需耗時等待台電公司比對資料，而且所提供資料正確性亦有不足，除了截至目前(本案108年11月20日約詢)止，設備損壞情形無法確實掌握，竟多少設備重新辦理採購、修復完成及待修復都無法確定，足見台電公司核四廠之料件管理系統紊亂，且回復本院公文一再發生資料正確性不足。

調查意見二

「監察院約詢核四廠一號機移用二號機設備案綜合檢討報告」壹、前言



- ▶ 台電公司於81年陳報核四興建計畫，未能如實報告核四建廠成本，致使政府無法確實評估該項投資計畫之成本效益。核四以緊澀預算推動，導致開工後統包廢標，終而影響備品之準備及採購，造成一號機因施工後測試、試運轉測試設備組件損壞，需大量移用二號機設備組件，備品不足亦嚴重影響日後一旦運轉之穩定及安全。台電公司表示當時即考慮日後再以追加預算方式提出，此亦導致政府長年來不得不對核四預算持續加碼，形成台電公司及國家之財務負擔，核有違失。

調查意見二

「監察院約詢核四廠一號機移用二號機設備案綜合檢討報告」壹、前言



- ▶ (一) 「監察院約詢核四廠一號機移用二號機設備案綜合檢討報告」壹、前言略以：
 - ▲ 1、台電公司於69年5月首度陳報辦理核四興建計畫，後因故奉政府指示暫予擱置。嗣於73年、77年及78年共3次提報計畫，再度奉政府指示暫緩實施。
 - ▲ 2、80年1月台電公司，第5度陳報核四興建計畫，於81年2月奉行政院核准興建，投資總額為1,697億元(是以69年興建2部1,000千瓩的機組為基礎而估算)。

調查意見二

「監察院約詢核四廠一號機移用二號機設備案綜合檢討報告」壹、前言



- ▲ 惟至81年政府核定核四計畫時，國際上成熟的機組已發展成為1,000千至1,350千瓩，不但機組容量增大，且自69年首度陳報已事隔10餘年，物價調整指數亦上升甚多，故當時已瞭解預算應予合理追加，然因75年車諾比核子事故，國內反核聲浪大增，77年經濟部指示暫緩進行。台電公司決策階層認為在當時環境下，要獲得政府核定核四興建計畫已相當不易，若同時提出預算追加申請，則核四興建恐無望，權衡之後，台電公司決定推遲追加預算，先以緊澀之預算推動。



- ▶ (二)據本院108年11月20日約詢台電公司蔡副總經理富豐表示，核一、二、三皆採統包(turn key)，統包顧問公司於核電廠完工移交台電公司時即一併附上可使用商轉前期、數量龐大之備品，然核四由於預算緊澀導致統包廢標，非採統包方式，乃由台電公司施工處負責施工，完工後移交給電廠營運。施工處認為，營運後之備品應由電廠負責採購。蔡副總表示，為了預備商轉所需備品，當年他不得不極力爭取預算，最後才由施工處撥款進行採購。

調查意見二



- ▶ 蔡副總經理亦證稱：「因合約只有消耗性備品，電廠成立時，發現沒有預算買將來運轉所需的備品，原因有二，因當時預算緊澀，原發包超預算，後來修改合約購買情形，用強制性備品和保固條款。」
- ▶ 顯見，台電公司由於核四核准預算緊澀，不但無法順利統包發包，而且修改合約於施工測試階段，以採購強制性備品(耗材)和保固條款方式而非採購設備備品。



- ▶ (三)台電公司曾於99年1月18日公開宣布，核四廠已進入試運轉階段，預計耗時1年，規劃於99年12月15日裝填燃料，進行測試，如果一切順利，核四廠一號機預計100年年底正式商轉等語；
- ▶ 因此台電公司於商轉前理應備妥運轉所需之設備備品，惟核四廠於施工測試階段，自96年起陸續有設備屆保固期日，不僅施工測試階段損壞之部分設備組件已無廠商提供保固，即使仍在保固期內但已損壞之設備組件，待廠商提供替換新品亦曠日廢時，因而需要先行移用二號機相關設備以免延誤工程進度，更不用說還要預先準備額外營運備品供正式商轉所需。

調查意見二



- ▶ 另據台電公司於本院約詢表示:「大型專案計畫有固定的專案預算，到建廠機組商轉為止都是專案預算所涵蓋，電廠開始營運(即營運階段)由營運預算編列營運所需的備品，營運備品是不包括在專案預算。核四都在施工階段，故沒有編列備品的預算。」
- ▶ 「當初一開始沒有充足備品，是因工程單位沒有保留預算給電廠去採購，當時消耗性備品廠商要提供，設備是以廠商責任保固方式，所以沒有額外設備供電廠以後用，後來發現此問題，去向工程單位爭取預算來採購將來運轉後所需設備備品。」



- ▶ (四)相較核一、二、三廠採取統包發包，並由統包顧問公司於施工測試階段採購充足設備備品而非以設備保固方式，一旦設備損壞可以由設備備品立即替換，而且因施工階段準備較多設備備品，所以電廠不需商轉前準備營運備品。
- ▶ 另查核三廠建廠期間施工處之竣工報告，相關設備移用紀錄僅登載5件。



- ▶ (五)台電公司當初隱藏實際成本，以利核四與建案能順利通過，日後才以追加預算方式提出；惟，此舉不但讓政府於公共投資決策當下，無法掌握該項投資真實成本，且因預算緊澀導致核四統包廢標，然台電公司當時並未驚覺統包廢標之嚴重性，並即時修正、如實向行政院陳報核四應有之建廠成本，反而改以類似設計採購施工同步進行(Fast Track)方式。
- ▶ 據台電公司108年9月2日函復內容略以，「設計採購施工同步進行(Fast Track)之方式，難免設計修改頻繁，故設計公司的整合能力極為重要，核四計畫工程自實際展開時，設計變更之影響就一直存在，但如前所述，設計公司效能不佳及伴隨之採購限制等因素影響工程進行，致施工工期增長，其影響極大。」



- ▶ 然施工工期不斷推延又導致核四之一號機設備組件超過保固期，以致需移用二號機之設備組件至一號機，不但需重新採購許多設備組件，亦增加備品準備及採購之困難及複雜度，更是目前核四一、二號機仍缺設備組件的原因之一。

調查意見三



- ▶ 核四廠一號機部分設備在保固期間內損壞，台電公司未找原供應廠商修復或更新，即移用二號機設備進行替換，與一號機設備損壞處理流程不符；據台電公司所提供之資料，移用後，266項移用設備清單(607個設備組件)，僅有30項(135個設備組件)重新採購，另有18項(161個設備組件)修復及待修復，餘218項(311個設備組件)未積極採購，顯有未當。

調查意見三(一)

移用原因



- ▶ 移用原因：台電公司因核四廠一號機於測試階段，各設備需執行單機測試、全系統測試及跨系統整合性測試，故各設備於此階段起停頻繁，而有設備故障狀況，該等故障組件若重新採購或送回原廠修理，期程較難掌控，為利一號機試運轉測試之執行，才先行移用二號機之設備進行替換。

調查意見三(一)

移用依據、決策層級



▶ 移用依據、決策層級：

- ▲ 據本院108年11月20日約詢台電公司核四廠劉廠長宗興表示，早期施工後測試時，施工處為順利如期移交給電廠，移用二號機設備組件至一號機僅由施工處副處長同意即可。
- ▲ 為避免安裝、測試過程中有挪用但無正式NCR紀錄狀況發生，遂於99年6月5日龍門施工處(LCO)第215次內部施工協調會主席邱處長指示建立機制管控，及會中主管副總經理黃副總指示，請督導組追蹤挪用情形、須採購數量，及採購執行情形。
- ▲ 龍門施工處於99年7月21日建立「二號機移用到一號機設備管制作業程序書(LMP-QLD-072)」，透過建立管控清單強化管制。

調查意見三(一)



- ▶ 3、核四廠一號機於測試過程發生設備損壞時，係依照下列處理流程辦理：
 - ▲ 1、先執行維護檢修。
 - ▲ 2、若無法自行修復，則優先使用原採購合約所提供之強制性庫存備品或依建議性備品清單所採購之庫存備品更換。
 - ▲ 3、若非屬上開強制性備品或建議性備品範圍，如於保固期間，則依合約請供應商提供更換或修復；若已超過保固期且無法及時取得備品，為使一號機試運轉測試順利執行，則依規定申請移用二號機設備進行更換。

調查意見三(二)



- ▶ 依上開處理流程項次3略以，一號機損壞設備如於保固期間，則依合約可要求供應商更換新品或修復損壞設備，若已超過保固期才會移用二號機相關設備進行更換。
- ▶ 惟，據台電公司108年6月14日來函之附件一，266項移用設備清單中，一號機有部分損壞設備仍在保固期間，台電公司卻未要求供應商更換或修復，而移用二號機設備，例如：
 - ▲ 編號144(損壞時間：100年3月19日、移用二號機設備日期：100年3月22日、合約保固到期日：100年7月15日)、
 - ▲ 編號158(損壞時間：99年9月28日、移用二號機設備日期：99年10月5日、合約保固到期日：100年7月15日)

調查意見三



- ▶ 雖台電公司於108年11月6日函復說明，項次158移用設備係在原約保固期間外及簽定合約保固展延前發生故障等語，但仍有編號144於保固到期日前即移用二號機設備組件進行替換，與台電公司一號機設備損壞處理流程不符。

調查意見三(三)



- ▶ 次查台電公司266項移用設備清單(607個設備組件)，後續有30項移用設備清單(135個設備組件)重新採購，另有18項移用設備清單(161個設備組件)修復及待修復，餘218項移用設備清單(311個設備組件)因立法院102年2月27日決議而暫緩/停止採購該等移用後缺料設備。
- ▶ 惟，自99年7月起，一號機設備於測試期間損壞後，因已逾合約保固到期日無法要求原供應廠商修復或更換新品，此時一號機設備缺料需重新採購，但由於重新採購期程較難掌控，台電公司因而先行移用二號機相關設備，然移用後，台電公司理應針對該等先行被移用設備予以籌補。

調查意見三(三)



- ▶ 據本院統計台電公司函復說明附件，一號機設備損壞在保固日之後且在102年2月27日立法院決議暫緩/停止採購前，共計有125項移用設備清單。
- ▶ 足見，台電公司於立法院102年2月27日決議前，即未積極採購籌補，其辯稱266項移用設備清單，除48項重新採購、修復及待修復，餘218項係因立法院102年2月27日決議而暫緩/停止採購移用後缺料設備，要無足採。

調查意見三



- ▶ (四)約詢時調查委員請台電公司進行訪價，了解核四一、二號機所缺設備組件是否仍有貨源、目前價格如何?台電公司於108年6月分別向10家廠商針對400個缺料組件發函詢價，截至108年7月25日僅NLI代理商及Rosemont代理商共2家以E-mail提供報價資訊(計2個缺料組件)。台電公司表示，由於核四廠目前處於資產維護階段，來源及訪價設備組件的需用期程均為未知數，廠商基於成本效益考量，有可能不會積極投入人力物力去洽尋下游製造商整理評估物品規範及價金等資料。

調查意見四



- ▶ 核四廠一號機於測試期間所採購備品僅有消耗性的耗材，致一號機設備損壞時均無備品可資替用，而需移用二號機設備；另備品之重要性，攸關電廠運轉安全及穩定供電，易損壞或重要關鍵零組件均需備齊，並確保料件商源無虞，台電公司允宜檢討備品機制。

調查意見四(一)

核四廠系統設備之備品機制



- ▶ 1、**強制性備品**係**安裝測試過程**所需**消耗品**，核四建廠所有外購設備合約，不論是核島區、汽機區或廠房週邊設備區，皆連同設備一併採購強制性備品，主要係涵蓋電廠安裝測試過程中，所必需更換及預期可能消耗或故障之耗材，如墊片、O-ring、軸承等，由龍門計畫設計顧問公司於設計採購階段，針對安裝測試過程中，預估可能損耗或故障之耗材，列入契約由得標廠家提供。
- ▶ 2、**建議性備品**係**電廠正式運轉**期間所需之**備品**，依合約規定，廠商須於得標後3年內，依據廠家長期經驗，檢送建議性備品清單，供電廠選購，作為未來商轉後電廠運轉維護所需之備品。此等備品係以另訂新約之方式採購。由得標廠商依廠家長期經驗，提供建議性備品清單，供電廠選購。

調查意見四(二)



- ▶ 惟查，台電公司核四廠於測試期間採購之強制性備品僅係安裝測試過程所需消耗品，至於設備損壞故障，並無備品可替換，而是依合約保固規定，保固期間內廠商有義務免費修復或更換損壞之設備組件。
- ▶ 然據本案諮詢學者專家表示，「不是只有耗材才需要準備備品，很多與營運、安全有關的設備或組件，都需要準備備品。關鍵零組件需要有備品去更換」、「還要準備充足的維修料件以供緊急搶修用」。
- ▶ 顯見，備品並非只需準備耗材部分，與運轉安全相關重要關鍵設備組件亦需事先備齊。
- ▶ 雖台電公司另以設備保固方式，將損壞的設備送原廠修復，然送修時程難以掌握，倘若有採購備品即可立即更換，可避免延誤工程進度。故台電公司於核四廠測試期間所採購之強制性備品僅消耗品，以致需由二號機緊急移用1,777個設備組件至一號機使用，難謂妥適。

調查意見四(三)

有關核電廠運轉安全部分



▶ 有關核電廠運轉安全部分：

- ▲ 據本案諮詢學者專家表示：「**備品問題事關重大**，第一，如果是關鍵的組件，一旦發生故障或誤動作就會導機組或全電廠無法運轉，整體系統調度困難，也不經濟，調度人員會因如此大容量的機組沒有備品而提心吊膽；第二，在供電吃緊的情況下，**如果為了要硬撐電力系統的供電勉強在關鍵組件略有異常或瑕疵下運轉，就會影響整體系統運轉安全。**」

調查意見四

有關電廠穩定供電部分



▶ 有關電廠穩定供電部分：

- ▲ 本案諮詢學者專家又表示：「對核四電廠而言，只要有任何一個關鍵零組件買不到備品，就應在試運轉前變更設計，俾使商轉後可安全、穩定運轉供電。」
- ▲ 「就龍門電廠而言，在備品無法備齊或有缺件無法購得的情況下，即使可由二號機移用至一號機維持運轉發電，但該設備也只有一套，在沒有其他備品可資運用的情況下，若同意一號機運轉，有可能在運轉一年半載後，就因關鍵組件故障或損壞而無備品可資更換，台電調度單位要從容、經濟地調度以因應突然減少的1,350千瓩（MW），實非易事，也非常態的電力系統規劃設計與運轉調度所允許。」

調查意見四



- ▲ 諮詢學者專家更表示，只要有任何一個關鍵零組件買不到備品，就應在試運轉前變更設計，俾使商轉後可安全、穩定運轉供電.....只要是關鍵的，就算是只少一個，也要變更設計，要改到現在或將來線上所使用的裝置、設備在未來十年至二十年都有充足的備品。
- ▲ 由此可見，備品攸關電廠運轉安全及穩定供電，因此，必須備齊易損壞或重要關鍵設備組件，並且確保料件商源供應無虞。



◆ 處理辦法

處理辦法



- 調查意見一至二，提案糾正台電公司。
- 調查意見三至四，函請台電公司確實檢討改進見復。
- 調查意見，函請經濟部督飭所屬確實檢討改進見復。
- 調查報告，意見、附錄及附件上網公布。



報告完畢
敬請指教