

關島 Dededo 電廠#1 機氣渦輪機大修報告

工 號	委 託 單 位	報 告 類 別 (擇 項 劃 記 ✓)
IE53322055658	關島 Dededo 電廠	<input checked="" type="checkbox"/> 大修 <input type="checkbox"/> 搶修 <input type="checkbox"/> 檢修 <input type="checkbox"/> 測試

內 容	本 文	9 頁	存 檔 部 門	電 力 修 護 處	分 發 單 位	台 機 社		編 號	
	圖 表	34 頁						日	
	合 計	43 頁						期	
			份數	1 份	份數	3 份		105/12/30	

經 辦	複 核	部 門 主 管	單 位 副 主 管	單 位 主 管

會 辦 部 門	人 資 組	工 安 組	儀 電 組	機 械 組	經 營 組	管 理 組	電 機 工 場	機 械 工 場	變 壓 器 工 場	品 檢 工 場	振 動 研 測 隊	第 一 工 作 隊	第 二 工 作 隊	第 三 工 作 隊	第 四 工 作 隊	第 五 工 作 隊	葉 片 再 生 工 場	中 分 處	南 分 處
------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	------------------	------------------	-----------------------	------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------------	-------------	-------------

台電電力修護處

大修報告目錄

一、 前言	第 3 頁
二、 大修工期	第 3 頁
三、 大修人力配置表	第 3~4 頁
四、 檢修項目	第 4 頁
五、 檢修內容	第 4~9 頁
六、 試運轉情形	第 9 頁
七、 大修工作進度表	第 9 頁
八、 檢討及建議事項	第 9 頁
附 錄：	
附錄一：大修照片	第 10~16 頁
附錄二：品質查證表	第 17 頁
附錄三：重要組件目視檢查表	第 18 頁
附錄四：客供品偏離通報單	第 19 頁
附錄五：客戶供應品清單	第 20~21 頁
附錄六：紀錄表格（含修護處量具清單、焊接工作查證表）	第 22~43 頁

一、前言：

今年關島因發生缺電，且 Dededo 電廠 CT#1, 2 機已停止運轉多年，氣機轉子須吊出檢查是否產生彎曲變形，故「關島電力局(GPA)」決定與台灣機電服務社簽約維修 Dededo 電廠 CT#1, 2 機全開蓋大修。

CT#1 號機因斷路器設備燒毀而停機 6 年。此次經本處同仁檢修氣渦輪機組轉子、燃燒系統、空壓段組件、軸承、輔機等相關設備，並更換燃燒襯筒(Combustion Liner)、燃氣導筒(Transition Piece)後，進行回裝至 1 號軸承部份，因儀控偵測器需待料至 12 月下旬。經領隊與台機社討論後，決議本處同仁先返回台灣。待儀控偵測器運至關島回裝測試完成後，再派員進行後續對心、回裝及試運轉工作。

大修期間經本處大修同仁的辛勤努力趕工，已完成階段性檢修工作，並感謝台機社及電廠全體同仁在工作上的配合與生活上的協助，提振工作士氣，敬致萬分謝忱。

二、大修工期：

預定工期：105/10/13~105/12/22

實際工期：105/10/13~105/11/30(完成階段性檢修工作)

三、大修人力配置表：

修護處：張希政(領隊)、呂元中、陳信陽、吳木榮、張德明、翁漢陽、
林煌基、李鶴濂、陳浩然、林崇明(電焊)、柳葉揚(電焊)、
林啟正、藍世臻、李威霖、曾成毅

林中隆、蔡熾燦、林宗賢（中分處）

黃定遠、劉俊呈、黃明顯、蔡聿凱(南分處)

陳振興(起重)、宋國材(起重)、吳再勇(中分處起重)

四、檢修項目：

Dededo CT1 氣機大修工項包括以下工作項目：

1. 氣機主機及配件更新與檢修
2. 空壓機主機及配件更新與檢修
3. 燃燒系統檢修
4. #1 & #2 軸頸軸承、推力軸承及氣封檢修
5. 輔機、氣機、負載齒輪箱、發電機聯軸器大修前後對心
6. 氣機輔機及附屬設備檢修

五、檢修內容：

本次檢修量測記錄，請參閱附錄之記錄表格。NDT 檢測項目及結果，請參閱本處品檢工場之 NDT 報告。

1. 氣機主機及配件更新與檢修

1.1 第一/二級動、靜葉檢測或更換

量測空壓機-氣機轉子吊離前、回裝後，氣機轉子各部位間隙，請參閱表格P22~P25及(P10)照片1~2。

第一/二級動、靜葉片清洗整理後作PT檢測。氣機第一級靜葉片共24

支局部塗層脫落，第二級靜葉片共56支均有局部塗層脫落，台機社決定依現況使用。請參閱(P10)照片3。

1.2 第一/二級靜葉環(Shrouds)檢測

整理第一級靜葉環作PT檢測合格及量測真圓度，請參閱表格P26及(P10)照片4。

1.3 氣機外缸VT檢查

氣機外缸排氣側垂直接合面 1 處刮痕。整修後回裝時皆塗抹 silver seal II (密封劑) 防止洩漏。請參閱(P10)照片5。

2. 空壓機主機及配件更新與檢修

2.1 空壓機各級動/靜葉片檢修

空壓機動/靜葉片清洗後作MT檢測結果正常。請參閱(P10)照片6。

2.2 量測空壓機各級動及靜葉片間隙值

量測空壓機轉子與動/靜葉片間隙及轉子Run out值。請參閱記錄表格P27~P30及(P11)照片7~8。

2.3 IGV傳動齒輪清潔整理後塗抹新潤滑油脂

量測IGV傳動齒輪之齒隙，清潔整理並塗抹新潤滑油脂。請參閱記錄表格P31及(P11)照片9~10。

2.4 IGV開度角度量測

IGV開度角度實際量測值 41° ，機械標示位置 43° 。請參閱(P11)

照片11~12。

3. 燃燒系統檢修

3.1 拆除燃燒外筒、燃燒襯筒、燃燒導氣筒、導火管與扣件清理檢修

#5 燃燒外筒內襯板 1 處 14 mm 線形指示， #4 燃燒外筒銲道 2 處群集圓形指示，瑕疵經磨修銲補後，複檢良好。

燃燒襯筒10只皆有內部塗層剝落情形，#4 燃燒襯筒 1 片彈簧片變形，台機社決定更換使用過之備品。#8 Crossfire Tube Collar 2處 2 mm線形指示經磨修後，2 處瑕疵已磨除。請參閱(P12)照片13。

#9 Revit 2處 3 mm、6 mm 線形指示，台機社決定依現況使用。

燃燒導氣筒10 只內部塗層已全面剝落，台機社決定更換新品，新品檢測符合標準。元件序號請參閱記錄表格P32~P33。

導火管7支（#1-2、#2-3、#3-4、#4-5、#6-7、#7-8、#10-1）兩端接頭材料減損，#4-5導火管 4 處線形指示，台機社決定 #4-5 導火管更換使用過之備品。

3.2 10只燃油噴嘴及噴嘴組件檢修

燃油噴嘴有3只(#5、#8、#9)洩漏已更新，其餘狀況良好。請參閱記錄表格P34及(P12)照片14~15。

3.3 燃油逆止閥檢修測試

燃油逆止閥進行測試發生洩漏，拆檢後需更換自潤軸環及

O-ring，而自潤軸環需待備品至關島後安裝再測試。請參閱(P12)照片16~18

4. #1 & #2 軸頸軸承、推力軸承及氣封檢修

4.1 軸頸軸承、推力軸承內外徑量測

量測軸頸軸承、推力軸承內外徑。檢測發現#2軸承下半有4處線形指示，台機社決定依現況使用。請參閱記錄表格P35~P37及(P13)照片19~20。

4.2 推力軸承外觀檢查及行程量測

量測氣機轉子軸向位移量為0.62mm（標準軸向位移量範圍：0.36~0.51mm），超出標準範圍，將更換#1軸承負載側墊片（原墊片厚度6.65mm，新墊片厚度6.80mm）。請參閱(P13)照片21~23。

4.3 氣封檢修

檢修軸承氣封狀況良好。

5. 輔機、氣機、負載齒輪箱、發電機聯軸器大修前後對心

5.1 起動齒輪箱與負載齒輪箱拆解檢修

開蓋檢查起動齒輪箱與負載齒輪箱，齒輪狀況良好。請參閱(P13)照片24。

5.2 齒輪箱齒輪組與軸承檢查

檢查齒輪箱齒輪組與軸承，發現起動齒輪箱R側GT端軸承上半磨

損需更換，其餘軸承狀況良好。請參閱(P14)照片25~26。

5.3 起動齒輪箱與負載齒輪箱齒隙檢查與量測

量測起動齒輪箱與負載齒輪箱之齒隙及量測齒輪箱軸向間隙。請參閱記錄表格P38。

5.4 超速跳脫機構間隙量測

量測超速跳脫機構間隙CT1：1.5mm。請參閱記錄表格P39及(P14)照片27。

5.5 空壓機-輔助齒輪箱對心

CT1空壓機-輔助齒輪箱拆前對心量測。請參閱記錄表格P40及(P14)照片28。

5.6 氣機-負載齒輪箱與發電機軸對心

CT1氣機-負載齒輪箱與發電機軸拆前對心量測。請參閱記錄表格P40及(P14)照片29。

6. 氣機輔機及附屬設備檢修

6.1 潤滑油系統

拆檢主潤滑油泵、輔助潤滑油泵及緊急潤滑油泵並更換輔助潤滑油過濾器濾網。請參閱(P14~P15)照片30~31。

6.2 霧化系統

檢查主霧化空壓機狀況正常後回裝。請參閱(P15)照片32。

6.3 液壓油系統

清理液壓油過濾器濾筒後回裝。請參閱(P15)照片 33~34。

6.4 其他部份

檢修排風扇周邊設備：更新皮帶輪、潤滑油嘴及潤滑油。並協助台機社清理潤滑油槽，更換儀用空氣過濾器濾網及管路改銲法蘭。請參閱(P15~P16)照片 35~40。

六、試運轉情形：

待備品運至關島後，再派員進行後續對心、回裝及試運轉工作。

七、大修工作進度表：

待機組試運轉完成後一併附上。

八、檢討及建議事項：

大修報告建議事項及處理表

建議事項	處理情形	備註
暫無建議事項。		

表格：AM-BM-013-F2-3 版次：8

大修照片：



照片 1：氣機轉子吊離



照片 2：氣機#2 動葉與汽封環間隙量測



照片 3：靜葉片局部塗層脫落



照片 4：靜葉環量測真圓度



照片 5：氣機外缸刮痕塗抹 silver seal II
(密封劑)



照片 6：空壓機靜葉片 MT 檢查



照片 7：空壓機動葉徑向間隙量測



照片 8：空壓段轉子與靜葉片間隙量測



照片 9：IGV 齒隙清理



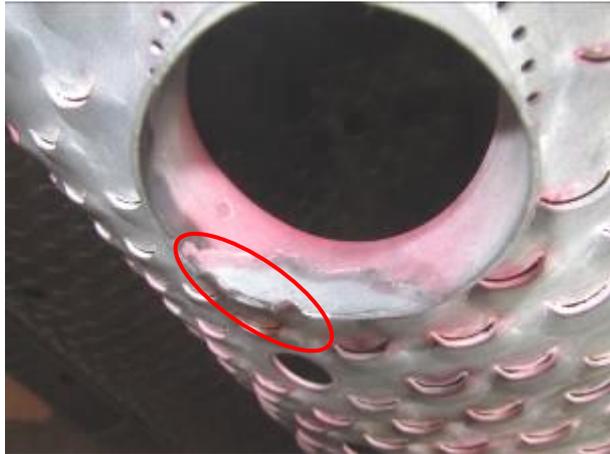
照片 10：IGV 齒隙量測



照片 11：IGV 開度標示位置



照片 12：IGV 開度角度量測



照片 13：#8 liner 裝穿火管孔有裂痕磨修



照片 14：清洗燃油噴嘴



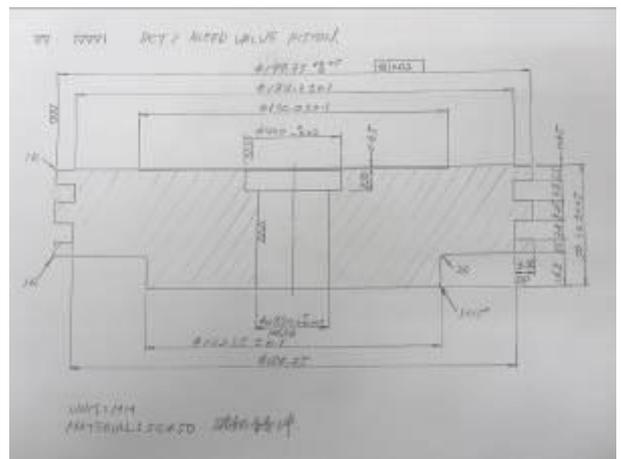
照片 15：燃油噴嘴試壓



照片 16：燃油逆止閥進行測試發生洩漏



照片 17：燃油逆止閥拆解整修



照片 18：製作自潤軸環備品尺寸



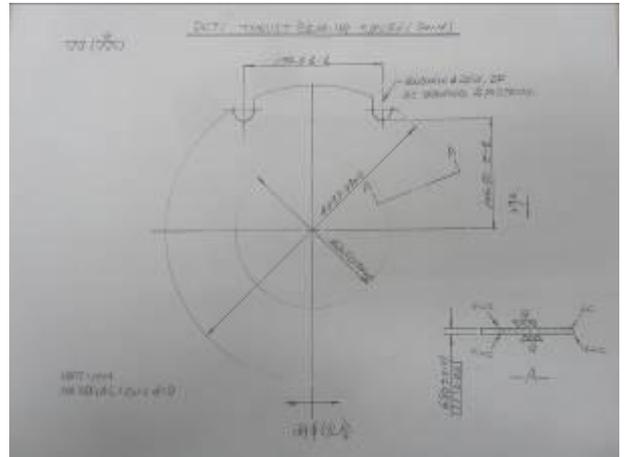
照片 19：#2 軸承下半有 4 處線形指示



照片 20：軸承內徑量測前組合



照片 21：更換 CT1 機#1 軸承負載側墊片



照片 22：製作 CT1 機#1 軸承墊片備品尺寸



照片 23：推力軸承整理檢查



照片 24：起動齒輪箱開蓋檢查



照片 25：啟動齒輪箱開蓋檢查軸承



照片 26：起動齒輪箱 R 側 GT 端軸承上半磨損



照片 27：超速跳脫機構檢查



照片 28：輔助齒輪箱與 GT 轉子對心



照片 29：負載齒輪箱與轉子對心安裝



照片 30：輔助潤滑油泵拆檢



照片 31：輔助潤滑油過濾器濾網更新



照片 32：開蓋檢查主霧化空壓機



照片 33：液壓油過濾器拆檢



照片 34：液壓油過濾器清理



照片 35：排風扇皮帶輪破損



照片 36：排風扇皮帶輪及皮帶更新



照片 37：更新排風扇油嘴及潤滑油



照片 38：管路改銲法蘭



照片 39：儀用空氣過濾器更新



照片 40：潤滑油槽清理