

# 關島 Dededo 電廠#2 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	105/12/30
	圖 表	34 頁						日	
	合 計	43 頁						期	
			份數	1 份	份數	3 份			

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 4~8 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 10~14 頁
附錄二：品質查證表	第 15 頁
附錄三：重要組件目視檢查表	第 16 頁
附錄四：客供品偏離通報單	第 17 頁
附錄五：客戶供應品清單	第 18~19 頁
附錄六：紀錄表格（含修護處量具清單）	第 20~43 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#2 號機於 10 年前大修後不久，因發電機故障而停機。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。進行回裝作業完成後，交給「關島電力局」委託之 NEC 公司檢修發電機並回裝，卻因 NEC 人員於吊裝發電機轉子過程中，操作不慎發生碰撞，造成轉子與定子線圈損傷必須進行修補及測試。

經領隊與台機社討論後，決議本處同仁先返回台灣，待 NEC 公司將發電機回裝測試完成後，再至關島進行後續對心、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 CT2 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P20~P25及(P10)照片1~2。

第一/二級動、靜葉片清洗整理後作PT檢測。氣機第二級靜葉環上半L側第31只靜葉片本體有9mm線形指示，瑕疵經磨修後，複檢仍有 1 處 9 mm 線形指示，台機社決定依現況使用，其餘動、靜葉片檢測合格。請參閱(P10)照片3。

## 1.2 第一/二級靜葉環(Shrouds)檢測

整理第一/二級靜葉環作PT檢測合格及量測真圓度，請參閱表格 P26~P27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 2 處刮痕，整修後回裝時塗抹 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：

第0級4片(#12、#13、#14、#15)動葉片凹陷 (Dent)瑕疵，經整修後複檢良好，第2級#14動葉片有1處15mm線形指示缺陷，經與GE技師討論後決定磨除，磨除範圍(9 × 58) mm<sup>2</sup>。請參閱(P10,11)照片6,7。

靜葉片第1級(#11、#15、#16、#25、#28)、第3級(#2、#5)、第8級(#1)共8支葉片局部塗層脫落，另第2級#11葉片變形、第3級#1葉片凹陷，範圍(2×4 ~ 8×53)mm<sup>2</sup>，台機社決定依現況使用。

## 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P28~P30及(P11)照片8~9。

## 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~P32及(P11)照片10~11。

## 2.4 IGV開度角度量測

IGV開度角度實際量測值 $44^{\circ}$ ，機械標示位置 $43^{\circ}$ 。請參閱(P11)照片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

檢修結果良好。元件序號請參閱記錄表格P33~P34。

### 3.2 10只燃油噴嘴及噴嘴組件檢修

檢修10只燃油噴嘴狀況良好。請參閱記錄表格P35及(P12)照片13~14。

### 3.3 燃油逆止閥檢修測試

燃油逆止閥測試狀況良好。請參閱 (P12)照片15。

## 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。請參閱記錄表格P36~P38及(P12)

照片16。

#### 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0.42mm（標準軸向位移量範圍：

0.36~0.51mm），符合標準範圍。檢查推力軸承外觀皆正常。請參閱

(P12)照片17。

#### 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(P12)

照片18。

#### 5.2 齒輪箱齒輪組與軸承檢查

檢查齒輪箱齒輪組與軸承狀況良好。

#### 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P39及(P13)照片19。

#### 5.4 超速跳脫機構間隙量測

量測超速跳脫機構間隙：1.9mm。請參閱記錄表格P40及(P13)照

片20。

### 5.5 空壓機-輔助齒輪箱對心

空壓機-輔助齒輪箱拆前及回裝對心量測。請參閱記錄表格

P41~P42及(P13)照片21。

### 5.6 氣機-負載齒輪箱與發電機軸對心

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P42

及(P13)照片22。

## 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主潤滑油過濾器濾網。請參閱(P13~P14)照片 23~25。

### 6.2 霧化系統

檢查主霧化空壓機狀況正常後回裝。請參閱(P14)照片 26。

### 6.3 液壓油系統

清理液壓油過濾器濾筒後回裝。請參閱(P14)照片 27~28。

### 6.4 其他部份

檢修排風扇周邊設備：更新膨脹接頭、膨脹接頭風管石綿帶、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。請參閱(P14)照片 29~30。

六、試運轉情形：

待 NEC 公司將發電機回裝測試完成後，才能進行後續對心、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 級動葉與汽封環間隙量測



照片 3：氣機第二級靜葉環上半 L 側第 1 只靜葉片本體有 9mm 裂痕



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：空壓第 0 級動葉 4 只凹陷瑕疵



照片 7：CT2 空壓第 2 級#14 動葉片缺陷磨除



照片 8：空壓段轉子與靜葉片間隙量測



照片 9：空壓機動葉徑向間隙量測



照片 10：IGV 齒隙量測



照片 11：IGV 齒隙清理



照片 12：IGV 開度角度量測



照片 13：清洗燃油噴嘴



照片 14：燃油噴嘴試壓



照片 15：燃油逆止閥進行測試



照片 16：軸承內徑量測



照片 17：推力軸承整理檢查



照片 18：起動齒輪箱開蓋檢查



照片 19：量測齒輪箱軸向間隙



照片 20：超速跳脫機構檢查



照片 21：輔助齒輪箱與 GT 轉子對心



照片 22：負載齒輪箱與轉子對心安裝



照片 23：主潤滑油過濾器濾網更新



照片 24：輔助潤滑油泵拆檢



照片 25：輔助潤滑油泵聯軸器墊片破裂



照片 26：開蓋檢查主霧化空壓機



照片 27：液壓油過濾器拆檢



照片 28：液壓油過濾器清理



照片 29：排風扇膨脹接頭風管石綿帶更新



照片 30：儀用空氣過濾器更新