

# 台灣電力公司電力修護處

Taiwan Power Company  
Department of Power Equipment Repair and Maintenance

頁次  
Page

1

## 關島 Dededo #1 機大修氣渦輪機大修非破壞檢測

- 一、檢測日期：105 年 10 月 27 日 ~ 105 年 11 月 16 日
- 二、檢測人員：郭明得、蔡武哲、許文慶、劉文材、張明華。
- 三、使用儀器：
  - (一) 超音波檢測儀：USN-60 (Q789) KrautKrämer
  - (二) 磁粒檢測儀：P-1500 (Q1011) Magnaflux
  - (三) 目視檢測儀：Everst XLG3<sup>TM</sup> (Q992)  $\varnothing 8 \text{ mm} \times 10 \text{ m}$  GE.
  - (四) 電磁軛：Y-6 (Q798) Magnaflux
  - (五) 黑光燈：PS-135 (Q825-3、Q783-1) Labino
  - (六) 磁粒檢測材料：
    1. 罐裝螢光磁浴 14AM Magnaflux
    2. 濃縮螢光磁浴 14A Redi-Bath Magnaflux
  - (七) 液滲檢測材料：色比溶劑除去式 Spot Check Magnaflux

### 四、檢測結果概述：

#1 機 6 年前因發電機及斷路器燒損，停機至今。本次 #1 機大修氣機（氣渦輪段及空壓機段）全開蓋，氣渦輪機轉子吊出，燃燒器組件全拆卸檢測，發電機轉子未抽出。詳細檢測項目及結果，請參閱 P.3, 4 檢測報告摘要。

#### (一) 燃燒襯筒：

1. 10 只燃燒襯筒皆有內部塗層剝落情形，範圍  $(360 \times 680 \sim 665 \times 890) \text{ mm}^2$ ，#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，參閱 P.6 ~ P.12。
2. 7 只 (#1、#2、#3、#5、#7、#8、#10) 使用過之備品燃燒襯筒內部有局部塗層剝落情形，範圍  $(10 \times 15 \sim 45 \times 240) \text{ mm}^2$ ，#8 Crossfire Tube Collar 2 處 2 mm 線形指示，經磨修後，2 處瑕疵已磨除，磨修範圍  $(5 \times 2, 5 \times 3) \text{ mm}^2$ ，#9 Revit 2 處 3 mm、6 mm 線形指示，台機社決定依現況使用，參閱 P.13 ~ P.20。

修品 1 表

臺北市(115)南港區向陽路 80 號

80, HSIANG YANG ROAD, NANKANG  
TAIPEI, TAIWAN, REPUBLIC OF CHINA

TEL : (02)2785-3199  
FAX : (02)2785-5675

# 台灣電力公司電力修護處

Taiwan Power Company  
Department of Power Equipment Repair and Maintenance

頁次  
Page

2

## 關島 Dededo #1 機大修氣渦輪機大修非破壞檢測

- (二) 8 只 (#2 ~ #8、#10) 燃氣導筒在 Seal Retainer Weld 及 Floating Seal 有 5 mm ~ 35 mm 線形指示，10 只燃燒筒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，參閱 P.21 ~ P.29。
- (三) #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 ( $\varnothing 2 \sim \varnothing 6$ ) mm 群集圓形指示，分佈在  $(20 \times 60, 15 \times 90)$  mm<sup>2</sup> 範圍內，瑕疵經磨修銲補後，複檢良好，參閱 P.30 ~ P.32。
- (四) 導火管：
1. 7 支 (#1-2、#2-3、#3-4、#4-5、#6-7、#7-8、#10-1) 兩端接頭材料減損，範圍  $(20 L \times 7 W \times 1 D \sim 全周 \times 10 W \times 1 D)$  mm<sup>3</sup>，#4-5 導火管 4 處 4 mm ~ 40 mm 線形指示，台機社決定 #4-5 導火管更換使用過之備品，參閱 P.33 ~ P.36。
2. 1 只使用過之備品，一端材料減損，範圍  $(全周 \times 9 W \times 0.7 D)$  mm<sup>3</sup>，台機社決定依現況使用，參閱 P.37, 38。
- (五) #2 軸承下半有 4 處 50 mm ~ 85 mm 線形指示，台機社決定依現況使用，參閱 P.41。
- (六) 氣渦輪機段第 1 級靜葉片，上半 12 支 (#1、#2、#6、#7、#8、#11、#12、#13、#15、#16、#18、#21)、下半 12 支 (#27、#28、#29、#30、#35、#36、#37、#38、#44、#45、#47、#48) 共 24 支葉片，葉片凹面局部塗層脫落，#35 葉片凸面有局部塗層脫落，範圍  $(60 \times 15 \sim 95 \times 77)$  mm<sup>2</sup>，台機社決定依現況使用，參閱 P.54, 55。
- (七) 氣渦輪機段第 2 級靜葉片，上、下半全部 (56 支) 葉片凹、凸面均有局部塗層脫落，範圍  $(190 \times 10 \sim 190 \times 55)$  mm<sup>2</sup>，台機社決定依現況使用，參閱 P.57。
- (八) 氣機外缸氣渦輪機段上半進氣側垂直接合面 1 處材料減損，範圍  $(15 \times 25)$  mm<sup>2</sup>，瑕疵經磨修後複檢，材料減損範圍  $(38 L \times 26 W \times 7 D)$  mm<sup>3</sup>，台機社決定依現況使用，回裝時材料減損處塗抹 silver seal II (密封劑) 防止洩漏，參閱 P.61 ~ P.63。

五、其餘各項檢測結果良好，請參閱 P.3, 4 檢測報告摘要及報告內容。

修品 1 表

臺北市(115)南港區向陽路 80 號

80, HSIANG YANG ROAD, NANKANG  
TAIPEI, TAIWAN, REPUBLIC OF CHINA

TEL : (02)2785-3199  
FAX : (02)2785-5675

# 台灣電力公司電力修護處

Taiwan Power Company  
Department of Power Equipment Repair and Maintenance

頁次 Page	3
------------	---

關島 Dededo 發電廠 #1 號機組 氣渦輪機 非破壞檢測報告摘要 GUAM Power Station Unit No.1 Gas turbine N.D.T. Report Summary				
被檢物名稱 Item	檢測方法 Method	結 果 Result	備 註 Remark	頁 次 Page
燃燒襯筒 (Combustion Liner)	PT、VT	10 只燃燒筒皆有內部塗層剝落，1 只彈簧片變形	台機社決定更換使用過之備品	5~12
燃燒襯筒 (Combustion Liner) (使用過之備品)	VT、PT	7 只燃燒筒內部局部塗層剝落，#8 線形指示已磨除，#9 有 2 處線形指示	台機社決定依現況使用	13~20
燃氣導筒 (Transition Piece)	PT、VT	8 只有線形指示，10 只燃燒筒內部塗層已全面剝落	台機社決定更換新品	21~27
燃氣導筒 (Transition Piece) (新品)	PT、VT	符合標準		28,29
燃燒外筒 (Combustion Outer Casing)	PT	#5 燃燒外筒內襯板 1 處線形指示，#4 燃燒外筒鉚道 2 處群集圓形指示	磨修鉚補後，複檢良好	30~32
導火管 (Crossfire Tube)	VT、PT	7 支兩端接頭材料減損，1 支線形指示	台機社決定更換 1 支使用過之備品	33~36
導火管 (Crossfire Tube) (使用過之備品)	VT、PT	1 支一端材料減損	台機社決定依現況使用	37,38
導火管扣件	VT	符合標準		39
#1、#2 軸承	UT、PT	#2 軸承下半有 4 處線形指示	台機社決定依現況使用	40,41
發電機 #3 軸承	UT、PT	符合標準		42,43
推力軸承塊	UT、PT	符合標準		44,45

修品 2 表

臺北市(115)南港區向陽路 80 號

80, HSIANG YANG ROAD, NANKANG  
TAIPEI, TAIWAN, REPUBLIC OF CHINA

TEL : (02)2785-3199  
FAX : (02)2785-5675

# 台灣電力公司電力修護處

Taiwan Power Company  
Department of Power Equipment Repair and Maintenance

頁次 Page	4
------------	---

關島 Dededo 發電廠 #1 號機組 氣渦輪機 GUAM Power Station Unit No.1 Gas turbine		非破壞檢測報告摘要 N.D.T. Report Summary		
被檢物名稱 Item	檢測方法	結果 Result	備註 Remark	頁次 Page
空壓機段轉子貫穿螺栓	UT	符合標準		46
空壓機段轉子葉片	MT、VT	符合標準		47,48
氣渦輪機段轉子第 1、2 級葉片	PT、VT	符合標準		49,50
空壓機段靜葉片	MT、VT	符合標準		51,52
氣渦輪機段第 1 級靜葉片	PT、VT	上半 12 支、下半 12 支共 24 支葉片局部塗層脫落	台機社決定依現況使用	53~55
氣渦輪機段第 2 級靜葉片	PT、VT	上、下半全部 (56 支) 葉片均有局部塗層脫落	台機社決定依現況使用	56,57
進氣導翼 (IGV)	PT	符合標準		58
出氣導翼 (EGV)	MT、VT	符合標準		59,60
氣機外缸	VT	氣渦輪機段上半進氣側垂直接合面 1 處材料減損	台機社決定依現況使用	61~63
空壓機排氣段外殼支柱	PT	符合標準		64
起動齒輪	VT	符合標準		65
負載齒輪	VT	符合標準		66
吊架鉸道	PT	符合標準		67

修品 2 表

臺北市(115)南港區向陽路 80 號

80, HSIANG YANG ROAD, NANKANG  
TAIPEI, TAIWAN, REPUBLIC OF CHINA

TEL : (02)2785-3199  
FAX : (02)2785-5675