

出國報告（出國類別：其他）

聖多美普林西比 Santo Amaro 電廠 Unit#2 發電機檢修報告

服務機關：台灣電力公司

姓名職稱：許進富 電力修護處電機工場線圈製造課長

派赴國家：聖多美普林西比民主共和國

出國期間：104 年 11 月 22 日至 104 年 12 月 26 日

報告日期：105 年 3 月 3 日

附件二

出國報告審核表

出國報告名稱：聖多美普林西比 Santo Amaro 電廠 Unit#2 發電機檢修報告			
出國人姓名 (2人以上，以1人為代表)		職稱	服務單位
許進富		線圈製造課長	台電電力修護處
出國類別	<input type="checkbox"/> 考察 <input type="checkbox"/> 進修 <input type="checkbox"/> 研究 <input type="checkbox"/> 實習 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 執行台灣機電服務社委託工作(例如國際會議、國際比賽、業務接洽等)		
出國期間：104年11月22日至104年12月26日		報告繳交日期：105年03月3日	
出國人員 自我檢核	計畫主辦 機關審核	審 核 項 目	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1.依限繳交出國報告	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2.格式完整(本文必須具備「目的」、「過程」、「心得及建議事項」)	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3.無抄襲相關資料	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4.內容充實完備	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5.建議具參考價值	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6.送本機關參考或研辦	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7.送上級機關參考	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8.退回補正，原因：	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(1) 不符原核定出國計畫	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(2) 以外文撰寫或僅以所蒐集外文資料為內容	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(3) 內容空洞簡略或未涵蓋規定要項	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(4) 抄襲相關資料之全部或部分內容	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(5) 引用相關資料未註明資料來源	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(6) 電子檔案未依格式辦理	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9.本報告除上傳至出國報告資訊網外，將採行之公開發表：	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(1) 辦理本機關出國報告座談會(說明會)，與同仁進行知識分享。	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(2) 於本機關業務會報提出報告	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(3) 其他_____	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10.其他處理意見及方式：_____	
出國人簽章(2人以上，得以1人為代表)		計畫主辦機關 審核人	一級單位主管簽章
			機關首長或其授權人員簽章

說明：

- 一、各機關可依需要自行增列審核項目內容，出國報告審核完畢本表請自行保存。
- 二、審核作業應儘速完成，以不影響出國人員上傳出國報告至「公務出國報告資訊網」為原則。

行政院及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：聖多美普林西比 Santo Amaro 電廠 Unit#2 發電機檢修報告

頁數 5 含附件：是 否

出國計畫主辦機關/聯絡人/電話

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話

許進富/台灣電力公司/電力修護處/電機工場線圈製造課長/02-27853199#343

出國類別：1 考察 2 進修 3 研究 4 實習 5 其他

出國期間：104 年 11 月 22 日至 104 年 12 月 26 日 出國地區：非洲

報告日期：105 年 3 月 3 日

分類號/目

關鍵詞：

EMAE (Electricity and Water Company of Sao Tome and Principe) 聖國水及電力公司

Santo Amaro, EMAE 所屬火力電廠名稱

內容摘要：(二百至三百字)

台電電力修護處接受台灣機電工程服務社委託，協助辦理友邦聖多美普林西比 Santo Amaro 電廠 No.2 柴油發電機檢修工作。#2 機發電機於 2015 年 10 月 9 日發生異常而停機，疑似有部份定子圈線燒損之情形，在現場依現況製作適當工具輔助現場工作，拆卸移出發電機轉子，經檢視發電機定子線圈，確定因相間短路燒損嚴重而無法修復，故由台灣機電工程服務社另案處理。柴油機組均為屋外貨櫃型機組，電廠並無拆卸及移出轉子之經驗與相關工具設備，使得工作難度益加困難，感謝全體工作人員通力合作，使檢修過程平順。

聖多美普林西比 Santo Amaro 電廠
Unit # 2 發電機檢修報告

壹、前言.....	第 1 頁
貳、檢修日期及人員.....	第 1 頁
參、檢修經過及內容.....	第 1 頁
肆、建議事項.....	第 5 頁

聖多美普林西比 Santo Amaro #2 機發電機故障檢修

壹、前言

聖多美普林西比 Santo Amaro #2 機發電機，於 2015 年 10 月 9 日發生異常停機，疑似有部份定子圈線燒損之情形，經台機社委由修護處進行檢修。於 11 月底赴聖多美進行發電機檢修，抽出發電機轉子後，確認定子線圈部分線圈發生相間短路，燒損嚴重無法修復，故由台灣機電工程服務社另案處理。

貳、檢修日期及人員

台電電力修護處	許進富、陳榮宗	2015/11/30 ~ 2015/12/06
	莊光裕、黃清山	2015/11/25 ~ 2015/12/23

參、檢修經過及內容

一.發電機拆解，移出轉子



圖 1. 發電機後蓋吊架組裝



圖 2. 發電機後蓋軸承拆解



圖 3. 發電機後蓋勵磁機吊出



圖 4. 發電機後蓋吊出

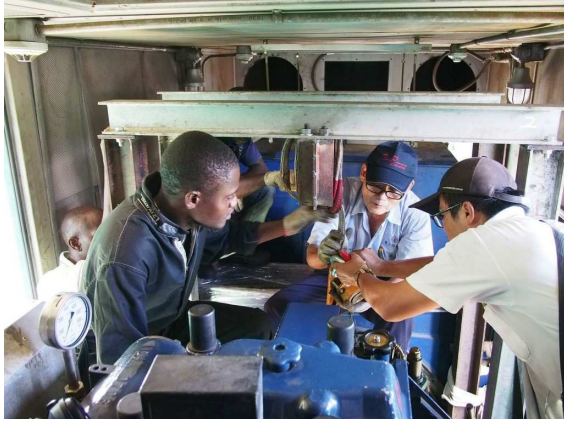


圖 5. 發電機前吊架組裝



圖 6. 前蓋風扇與發電機軸聯結螺栓拆解



圖 7. 前蓋風扇拆吊



圖 8. 前蓋風扇吊出

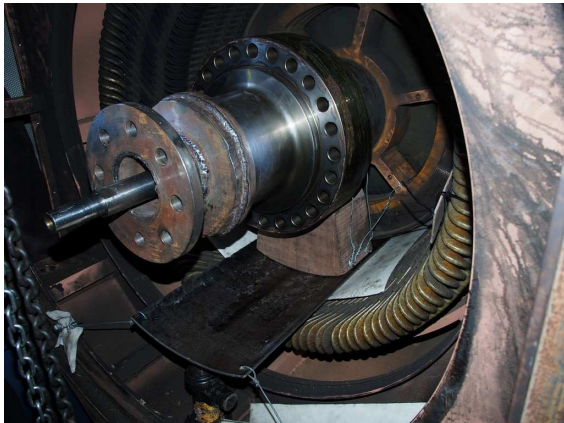


圖 9. 發電機轉子前端枕木安裝固定



圖 10. 發電機轉子抽出

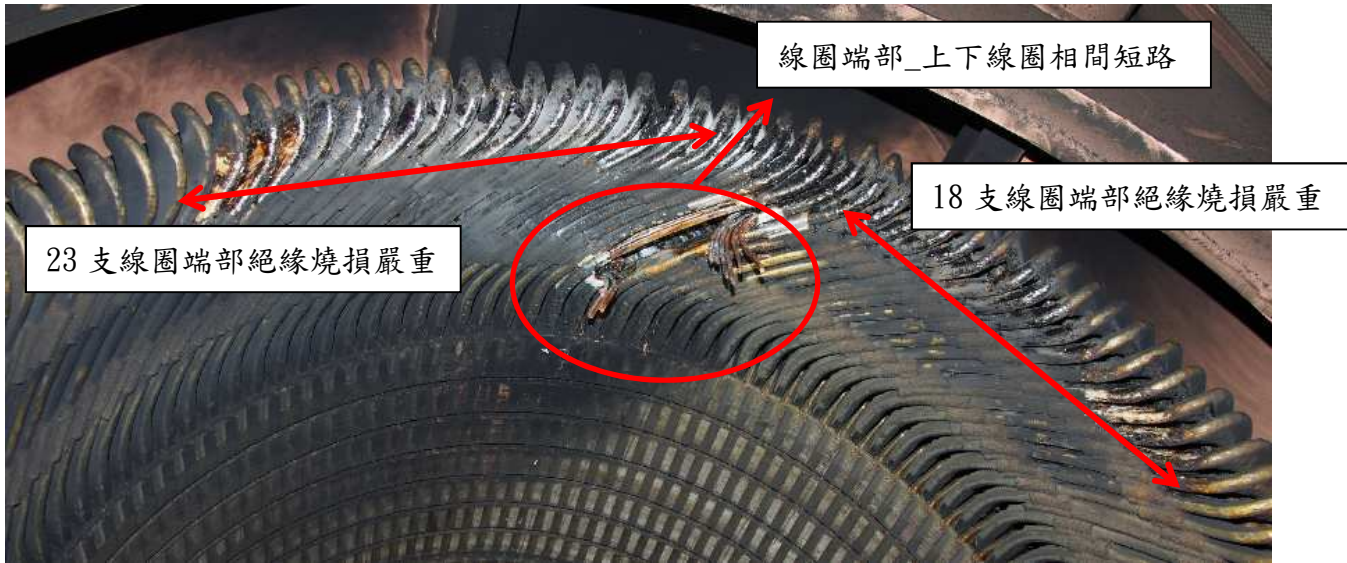


圖 11. 發電機轉子安置定位

二. 定子線圈受損檢視及評估

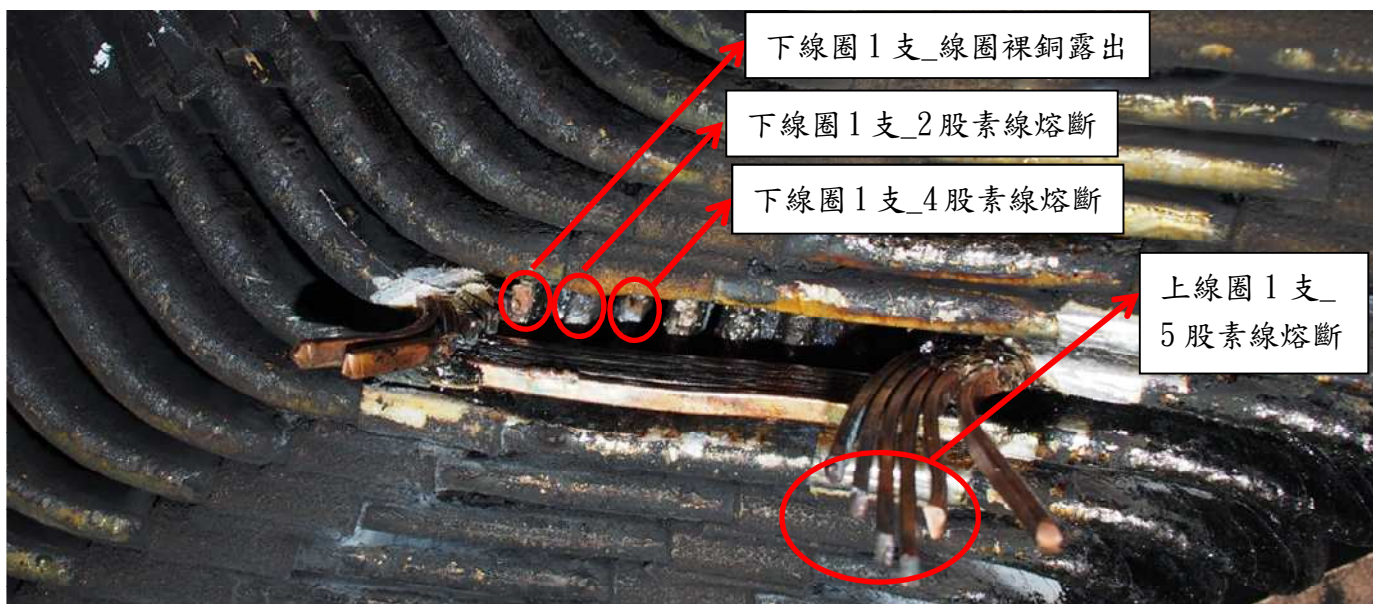
轉子抽出後進行損傷檢視，發電機定子線圈受損原因及範圍如下圖所示：

非結線側 1 點鐘方向，線圈端部_上下線圈之間發生相間短路，素線熔斷及燒損。



受損情形如下圖：

- A. 線圈端部素線熔斷：
a. 上線圈 1 支_ 5 股素線熔斷 (6 股素線/線圈)
b. 下線圈 1 支_4 股素線熔斷
c. 下線圈 1 支_ 2 股素線熔斷
- B. 線圈絕緣燒損：
a. 受損上線圈_順時鐘方向 18 支線圈端部絕緣燒損嚴重
b. 受損上線圈_逆時鐘方向 23 支線圈端部絕緣燒損嚴重
c. 受損下線圈旁_有 1 支下線圈裸銅露出
- C. 熔銅散布於端部之上下線之間



檢修困難：

- A. 兩支下線圈斷股素線無法修復(沒有空間)
- B. 端部上下線圈間之絕緣燒損清理困難
- C. 下線圈絕緣無法修復

三.發電機定子移出貨櫃過程



圖 12. 貨櫃支撐梁柱切除

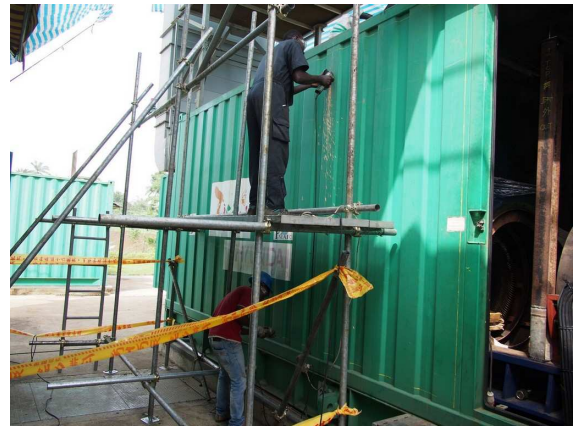


圖 13. 貨櫃門板切除



圖 14. 貨櫃側門開口完成



圖 15. 發電機定子吊架支撐架製作

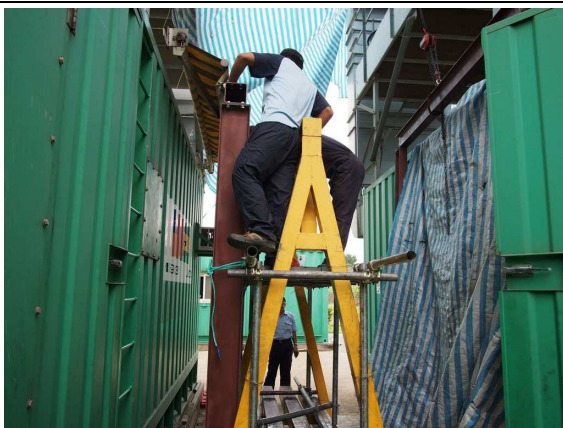


圖 16. 發電機吊架中間支撐段組裝



圖 17. 發電機吊架後支撐段組裝



圖 18. 發電機吊架軌道橫樑安裝



圖 19. 發電機另側軌道橫樑安裝



圖 20. 軌道滑車與鍊條吊車安裝



圖 21. 發電機定子線圈吊出



圖 22. 發電機定子線圈移出

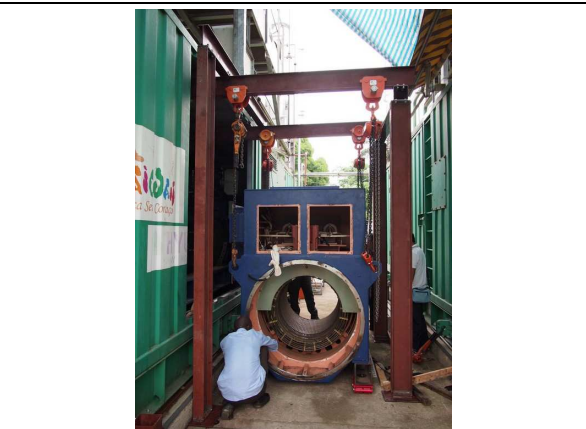


圖 23. 發電機定子線圈移出完成

四. 發電機轉子與勵磁機清理

- A. 清理處理: 需以細毛刷配合酒精, 清理通風孔及表面。
- B. 乾燥處理: 需放置電熱器或乾燥燈泡, 外側覆蓋防火毯, 保持乾燥。

肆、建議事項

經檢視後確認無法修復, 建議如下:

- 方案 1. 發電機定子線圈重繞
- 方案 2. 購置新發電機定子更換