



歡迎北市 高中老師

蒞臨指導



台灣電力公司

大潭發電廠

大潭發電廠簡報



報告人：俞大明

2007.08.17

中華民國九十七年五月十四日



台灣電力公司

大潭發電廠

報告內容

誠信·關懷·創新·服務

- 壹、前言
- 貳、本廠概述
- 參、發電流程簡介
- 肆、機組試運轉概況
- 伍、風力機組
- 陸、結語

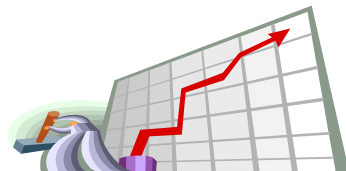


壹、前言

誠信·關懷·創新·服務

為因應政府能源開發政策，紓解北部地區供電不足問題，乃選定桃園縣觀音鄉設立大潭發電廠，以減少南電北送之電力不平衡問題。

電廠於93年9月15日成立，
93年12月24日正式揭牌營運。



貳、本廠概述

誠信·關懷·創新·服務

- ❖ 廠區佔地約102公頃。
- ❖ 預計裝設6部複循環機組。
- ❖ 主發電設備日本三菱公司得標
 - 於93.8開始安裝。
- ❖ 天然氣採購案由中油公司得標
 - 合約規定97.1開始供氣。
- ❖ 另配合政府能源政策，在廠區及大園觀音沿海已裝設23部風力機組。



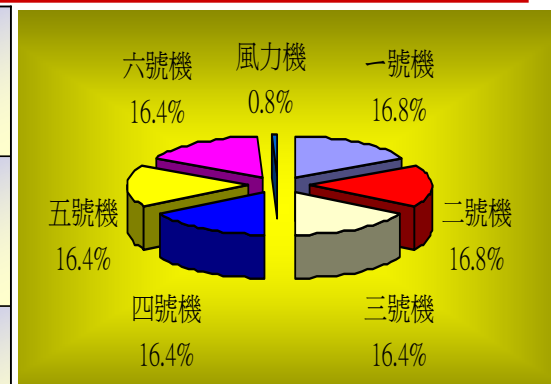
廠區配置空照圖



一.機組裝置容量一覽表

誠信·關懷·創新·服務

機組別	裝置情形	單機裝置容量 (MW)	合計裝置容量 (MW)
STAGE I (#1機)	3GT+1ST (雙燃料)	153.5*3+282.2 =742.7	1485.4
STAGE II (#3到#6機)	2GT+1ST (天然氣)	233.9*2+256.9 =724.7	2898.8
#1~#6機組裝置容量			4384.2
風力機組	23台	1.5	34.5
全廠總裝置容量			4418.7



風力機組：

大潭廠內：3部機

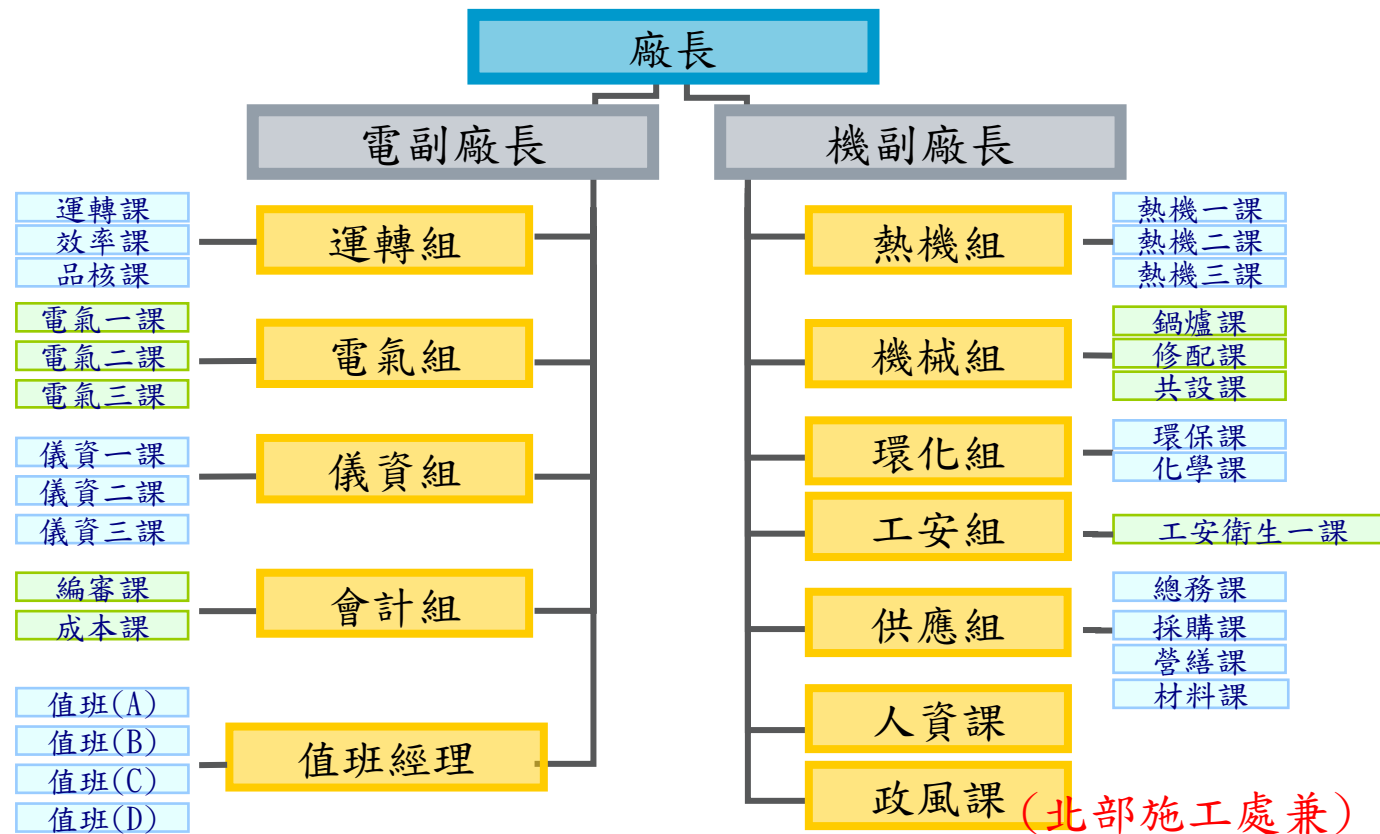
大園觀音：20部機

註：#1, #2號機 毛效率 57.02% (LHV)
 #3~#6號機 毛效率 58.75% (LHV)

二. 電廠組織

誠信·關懷·創新·服務

▶ 本廠人力配置目前係採取最精簡之編制



三、計畫時程

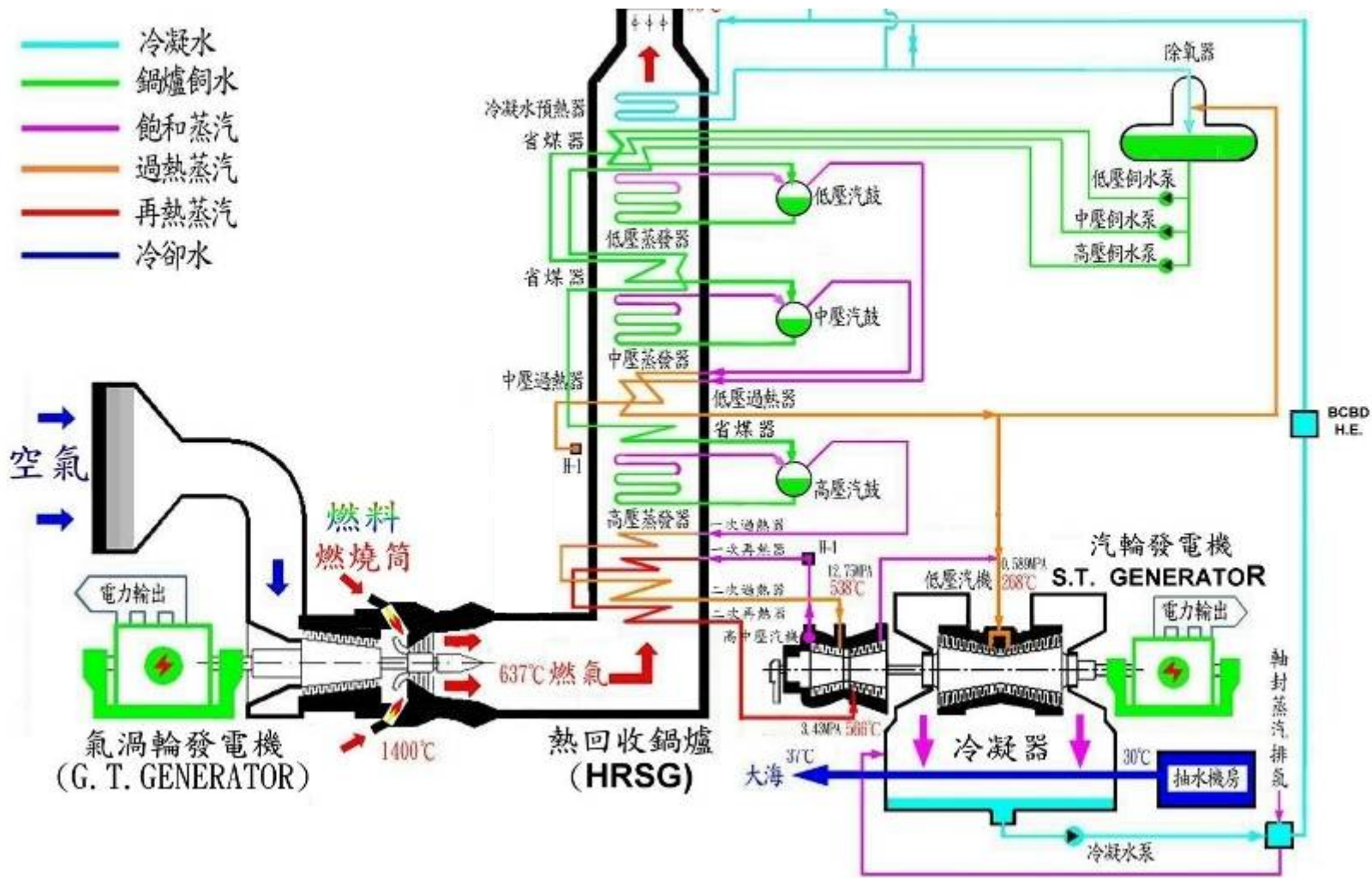
誠信·關懷·創新·服務

- ❖ 風力發電：23部機已95.5.31全部商業運轉
- ❖ 複循環機組：

94.12.16	#1、#2	GT商業運轉
95.08.17	#1	ST商業運轉
95.12.26	#2	ST商業運轉
96.11.12	#3	商業運轉
96.11.12	#4	商業運轉
預定 97、06	#5機	商業運轉
97、12	#6機	商業運轉

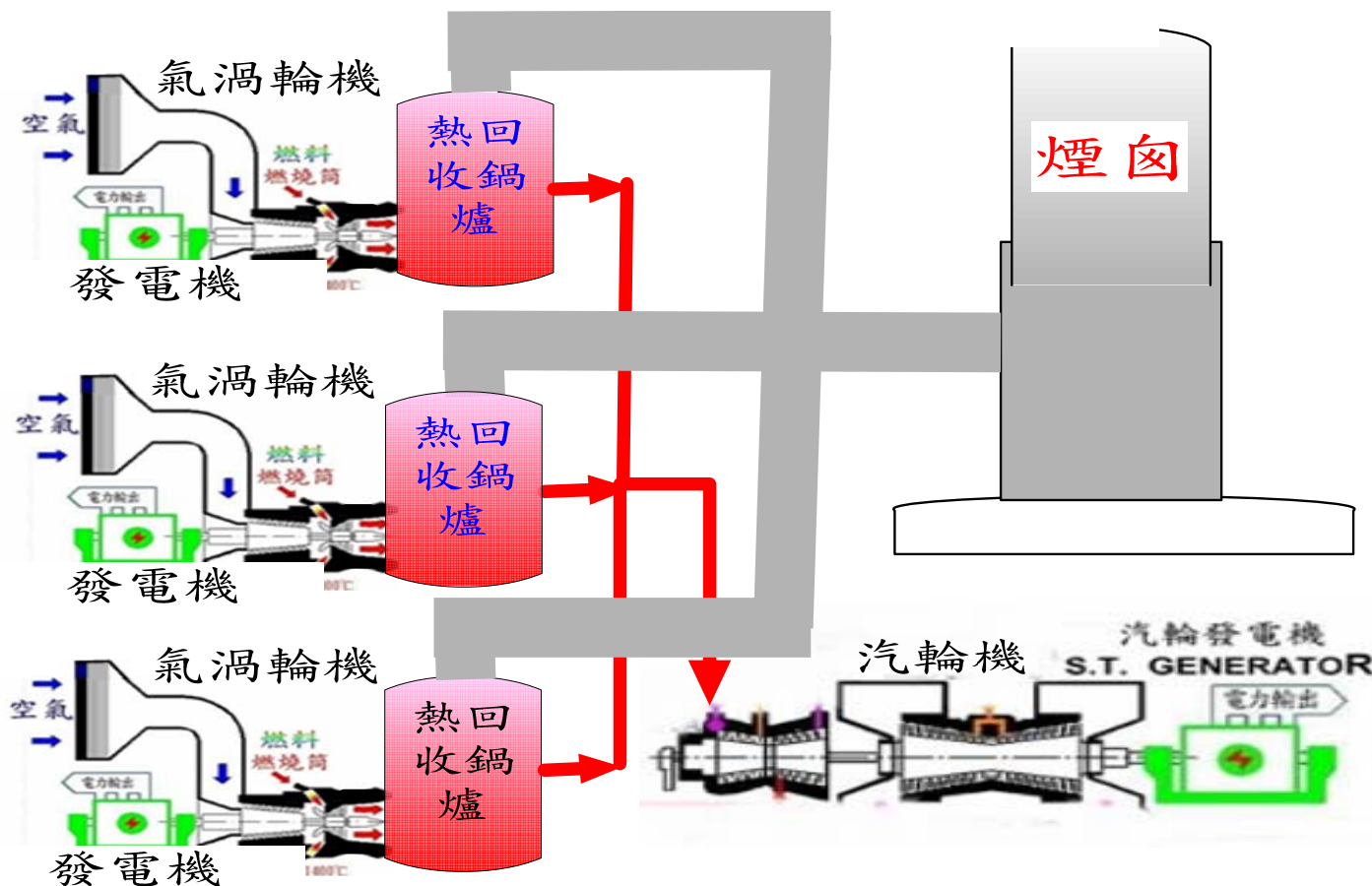


參、發電流程簡介



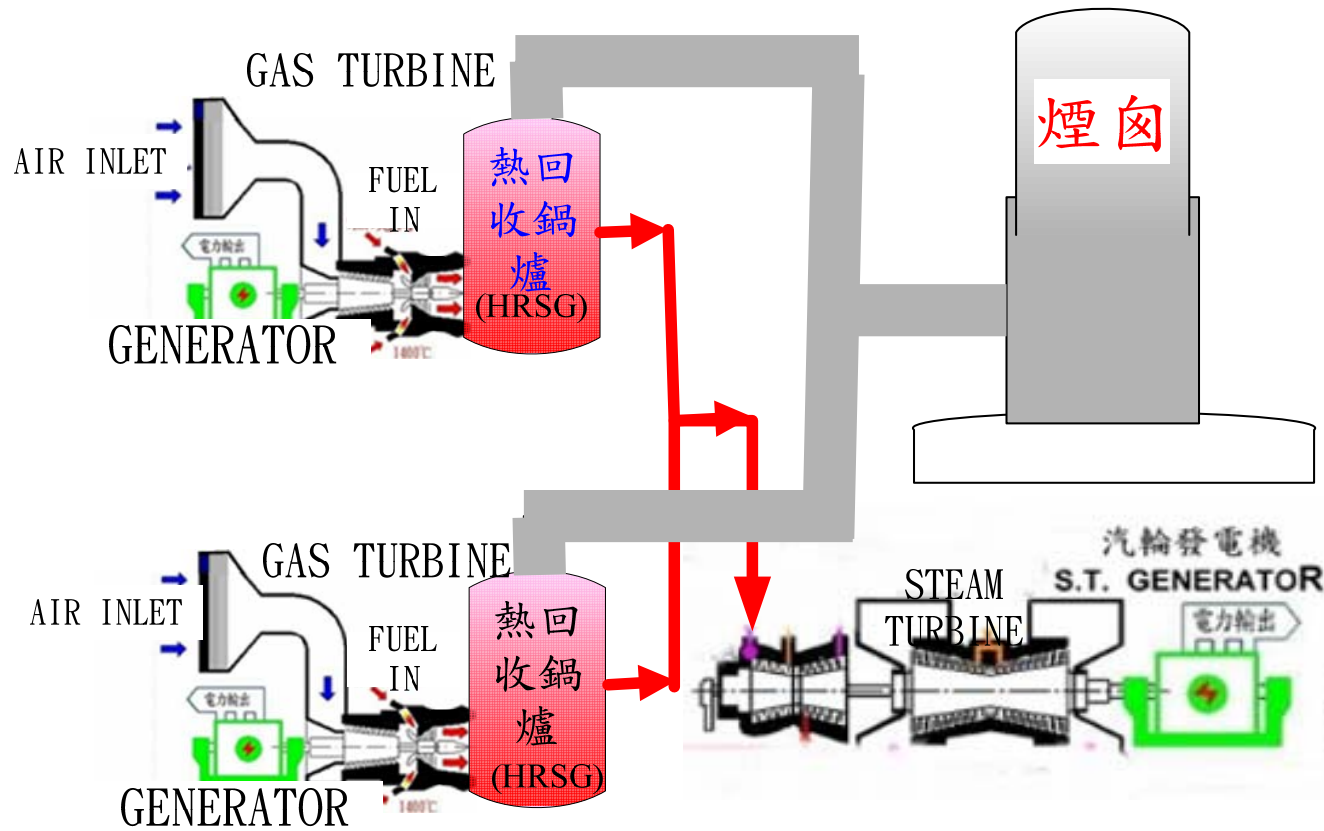
一、二機組發電結構圖

創新服務



三~六號機組發電結構圖

創新服務



複循環機組特點

誠信·關懷·創新·服務

❖ 裝機時間短

- ▶ 複循環機組主要構成設備--氣渦輪機、熱回收鍋爐、汽輪機均為套裝式(PACKAGE TYPE)，所以裝機時間短



❖ 供電可靠性高

- ▶ 部份機組故障發電量略降，不需要所有機組全停

❖ 廠效率高

- ▶ 58.75% (LHV)

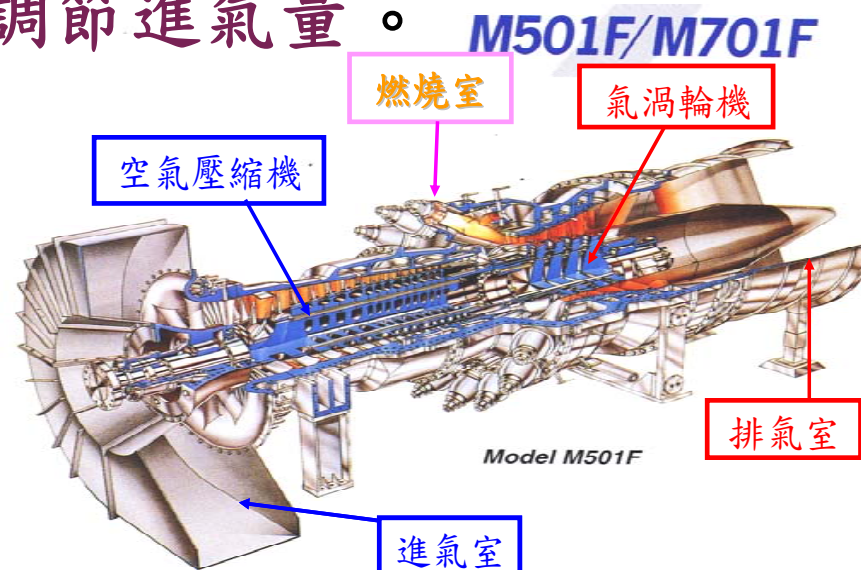
❖ 起、停及負載變化快速



一. 氣渦輪機

誠信·關懷·創新·服務

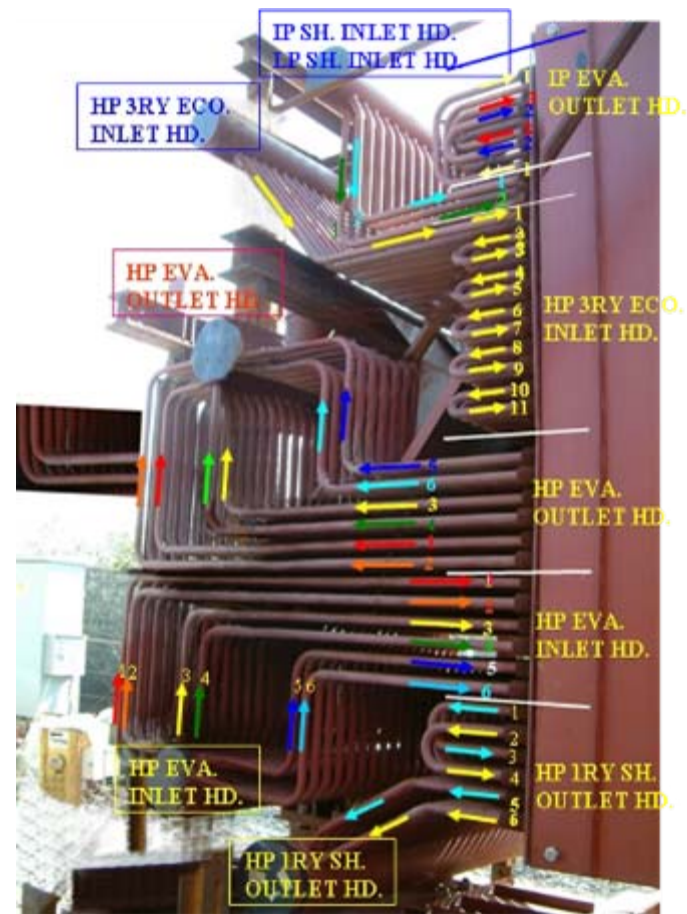
- ❖ 氣渦輪機組主要設備為空氣壓縮機、燃燒器、氣渦輪機，壓縮機進口導翼角度為可調整式，可依負載調節進氣量。
- ❖ 燃燒器是由16個繞著機組轉軸成環狀排列的新型燃燒器所組成。



二. 熱回收鍋爐

誠信·關懷·創新·服務

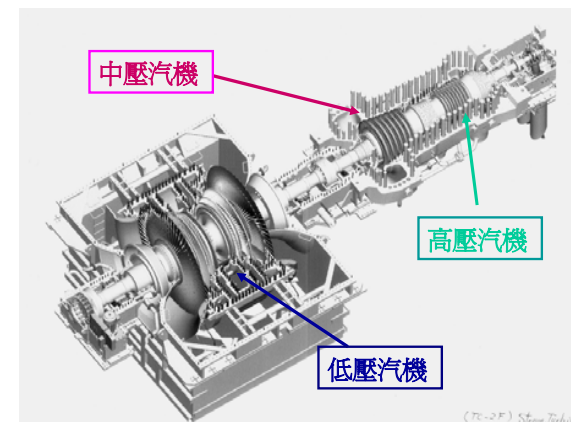
- ❖ 利用前段氣渦輪機組作功後的餘熱，產生蒸汽，提供汽輪機組再發電，可增加1/2以上發電量。
- ❖ 日本三菱公司製造，為三壓再熱垂直式鍋爐，採自然循環。



三. 汽輪機

誠信·關懷·創新·服務

- ❖ 汽輪機作功的蒸汽由熱回收鍋爐產生，不須增加燃料即可產生電力。
- ❖ 整組機組熱效率高達58.75%(LHV)，較一般慣常火力機組高出很多。



四.發電機

誠信·關懷·創新·服務

- ❖ 發電機為機組發電最主要設備，其冷卻方式除#1, #2號機GT為空氣冷卻外，其餘均氫氣冷卻。



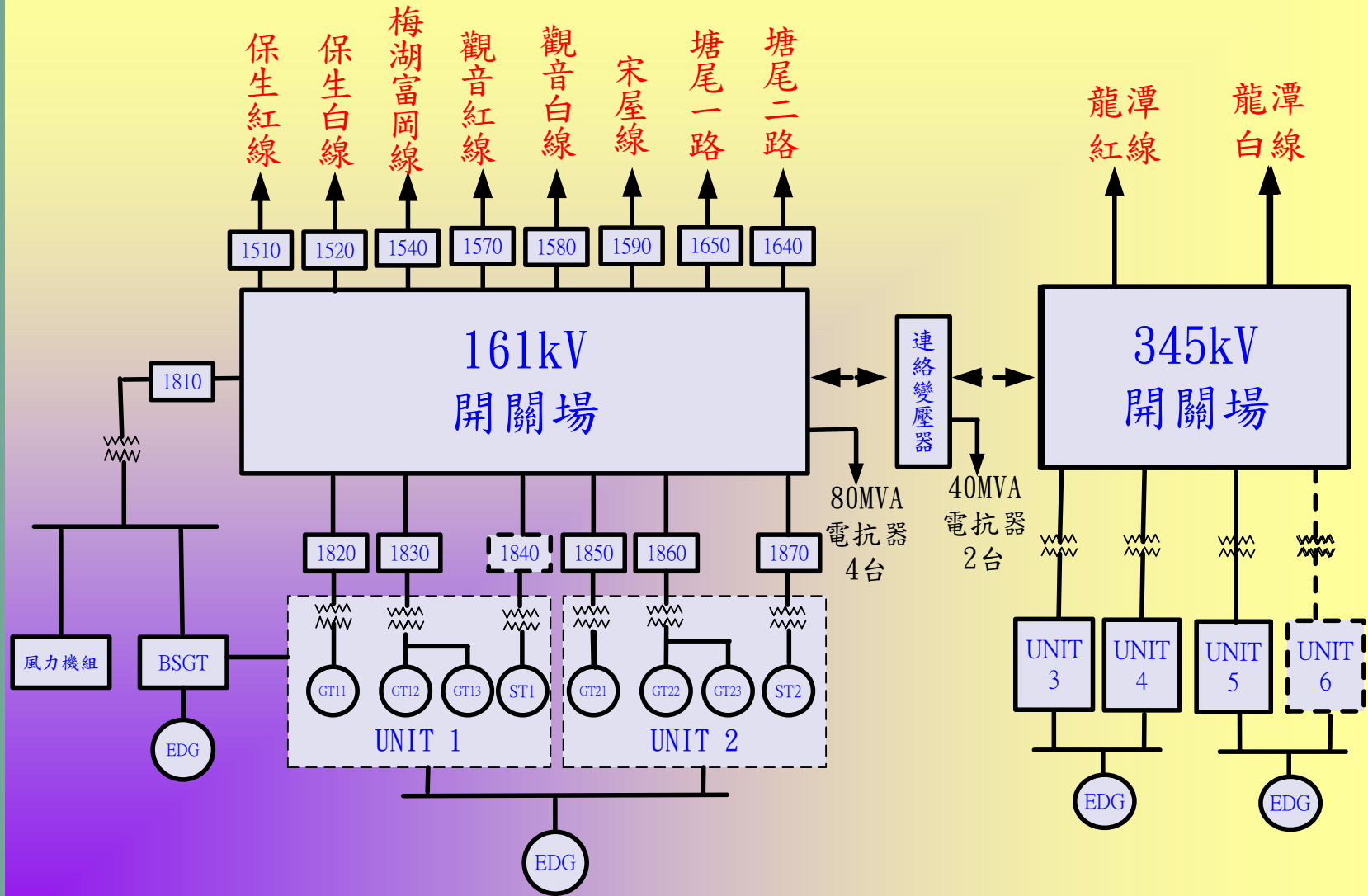
五.開關場

誠信·關懷·創新·服務

- ❖ 本廠開關場兩座：
 - #1機輸出到161KV系統
 - #3~#6機輸出到345KV系統
- ❖ 全系統設備最多，規模最大的開關場
- ❖ 無人化開關場



大潭發電廠電力系統圖



肆、機組試運轉概況

誠信·關懷·創新·服務

一、機組試運轉時程

94年05月10日	GT1-1首次併聯	96年04月27日	GT3-1首次併聯
94年05月26日	GT1-2首次併聯	96年05月10日	GT3-2首次併聯
94年06月02日	GT1-3首次併聯	96年06月06日	ST 3首次併聯
94年08月01日	GT2-1首次併聯	96年11月12日	#3 商業運轉
94年08月18日	GT2-2首次併聯	96年07月27日	GT4-1首次併聯
94年08月31日	GT2-3首次併聯	96年08月07日	GT4-2首次併聯
94年12月16日	#1#2GT商業運轉	96年09月06日	ST 4 首次併聯
95年04月27日	ST 1首次併聯	96年11月12日	#4 商業運轉
95年08月17日	ST 1商業運轉	97年02月26日	GT5-1首次併聯
95年08月04日	ST 2首次併聯	97年03月05日	GT5-2首次併聯
95年12月26日	ST 2商業運轉	97年04月11日	ST 5 首次併聯





二、試運轉近況

❖ GT 5-1

➤ 97年2月26日首次併聯成功

❖ GT 5-2

➤ 97年3月5日首次併聯成功

❖ ST 5

➤ 97年4月11日首次併聯

❖ 目前正進行96小時穩定運轉測試

誠信·關懷·創新·服務

三、燃料供應

- ❖ 目前天然氣以臨時陸管低壓(35kg/cm²)供氣，每小時最大供氣量105噸提供二~四號機組運轉。
- ❖ 預定97年7月開始天然氣海管供氣。
- ❖ 一號機組燃超級柴油接受調度運轉。



伍、風力機組

誠信·關懷·創新·服務

❖ 本廠風力機組第一期共 23部

- 大潭風力發電站
1,500KW*3部
- 觀園風力發電站
1,500KW*20部
- 總裝置容量34,500KW

❖ 第二期預定裝設 2,000KW*11部。



桃園大園觀音風力發電計畫佈置圖 (Dayuan&Guanyin)



風力機組工程概要

誠信·關懷·創新·服務

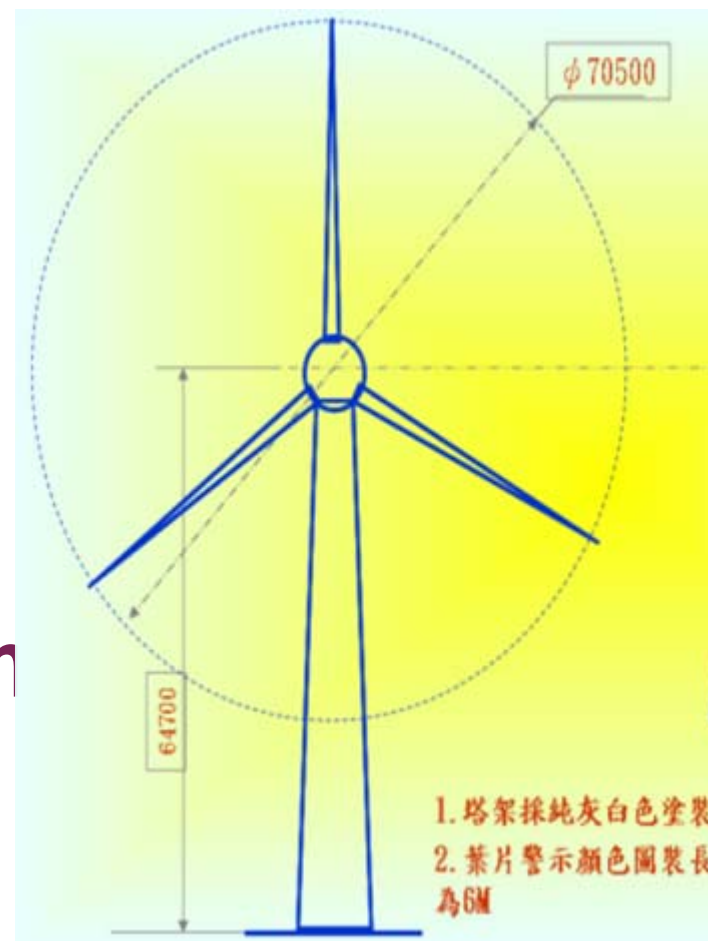
- ❖ 製造廠商— 美國奇異 (GE)公司
- ❖ 風機機型— GE1.5se
- ❖ 額定發電量— 1500度/小時
- ❖ 承攬廠商— 中興電工機械公司

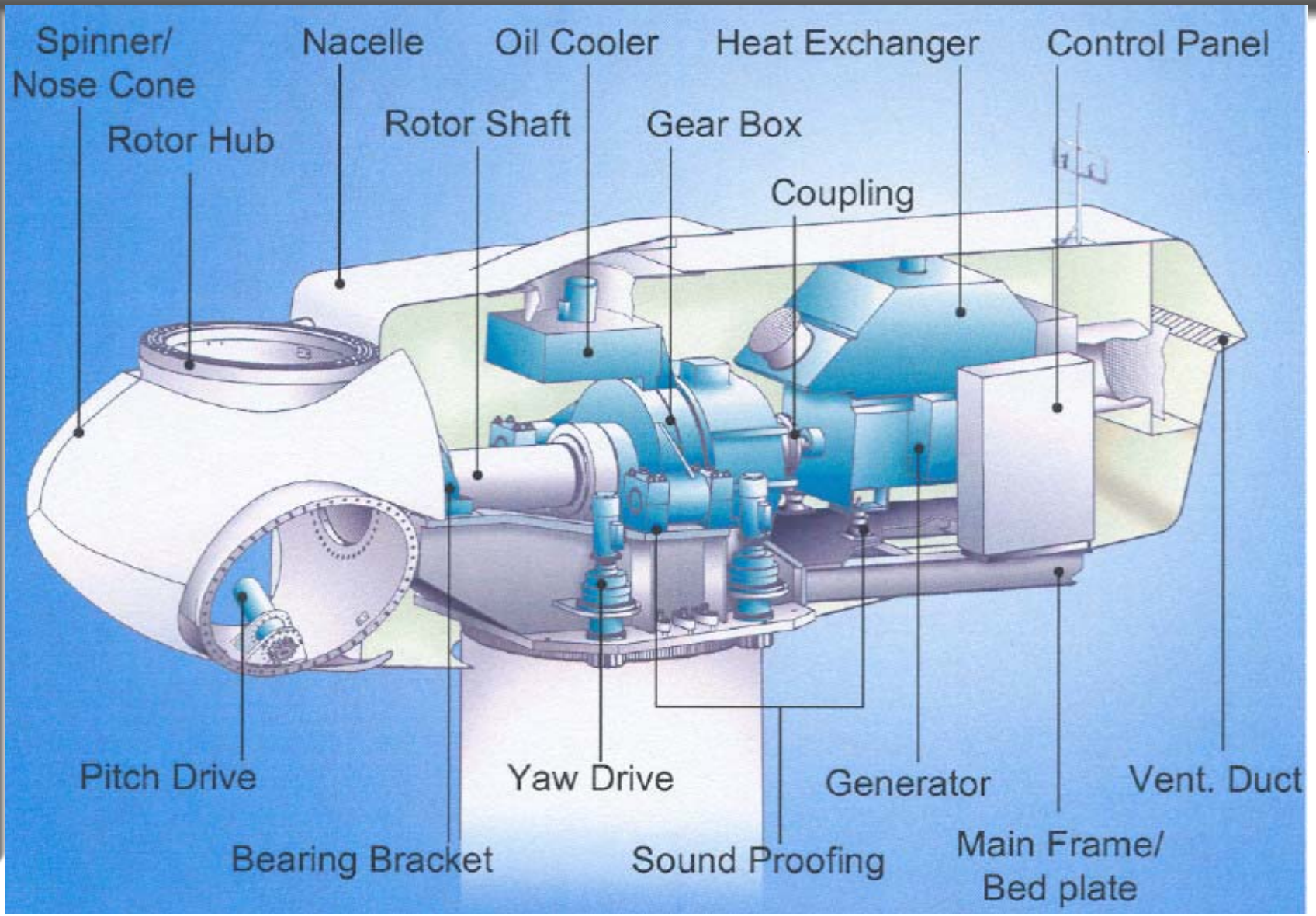


風力機組設備概要

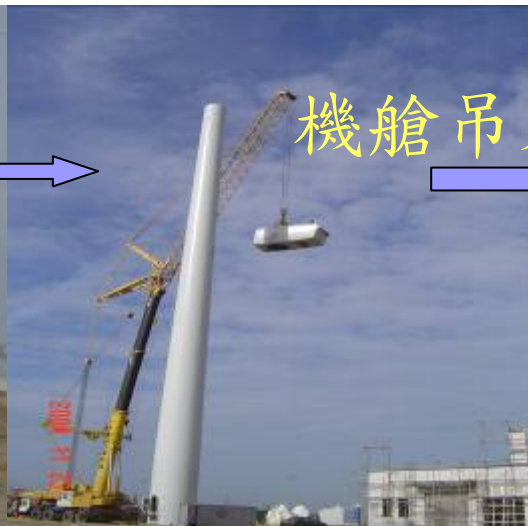
誠信·關懷·創新·服務

- ❖ 塔架高度 64.7m
- ❖ 葉片直徑 70.5m
- ❖ 起動風速 4m/s
- ❖ 關機風速 25m/s
- ❖ 葉片轉速 11~22rpm





風力機組安裝實景



國內外風力機組景觀

石門風力發電站



恆春風力發電站



台中風力發電站



澎湖中屯風力發電站



陸、結語

誠信·關懷·創新·服務

本廠為台電公司最先進之高效率複循環機組，對北台灣之供電將肩負重要任務，對系統供電穩定度可發揮相當大的助益，期能提供用戶穩定、可靠、優質之電力。



報告完畢

敬請指教

