台灣電力股份有限公司南部發電廠

基本資料

網　　址：http://www.taipower.com.tw
行 業 別：發電業
員工人數：200人
地　　址：高雄市前鎮區成功二路5號
設立時間：民國（以下同）44年10月30日
負 責 人：洪福洋 廠長
聯 絡 人：林于婕
電　　話：07-3367801#2921
傳　　真：07-3316387
環安信箱：u479129@taipower.com.tw
主要產品：電力

公司簡介

洪福洋 廠長

南部發電廠成立於44年10月30日，是臺灣光復後興建之第1座火力發電廠，至今已超過1甲子，過去燃煤汽力機組均已除役，目前裝置共有4部燃氣複循環機組，全部使用天然氣為燃料，是1座使用潔淨能源的環保電廠。目前全廠總裝置容量約為122萬千瓦(kW)，年發電量超過70億度，占全臺供電將近3%的電力。所產生之電力全部直接提供大高雄地區民生用電、捷運、各大商場、百貨、高雄加工出口區以及高雄輕軌捷運等重要設施。

由於位於大高雄都會區，特別注重環境保護及廠區景觀綠美化，廠區除主要的發電機組設施外，放眼望去，花草茂密、綠樹成蔭，處處可見南部發電廠對環保和綠化的用心。

Nan-Pu Thermal Power Plant was established on Oct.30, 1955 and is the first thermal power plant since Taiwan restoration. It has been over 60 years old until now. All of the coil-fired generator units which were used before had retired .Now in Nan-Pu Thermal Power Plant there are four gas-fired combine cycle generator units ,which used the clean energy source -- gas to be the fuel. So Nan-Pu Thermal Power Plant is worth to be the" eco-friendly power plant". The total installed capacity in Nan-Pu Thermal Power Plant now goes beyond 1120 megawatts (MW) and the annual generating capacity is more than 7 billion kilowatt-hour (kWh), which contributes nearly 3% of the total power in Taiwan. Whole the power generated from Nan-Pu Thermal Power Plant is directly supplied to Kaohsiung area for electricity demands of households、MRT、shopping malls、department

stores、Kaohsiung Export Processing Zone、LRT and so on.

Because Nan-Pu Thermal Power Plant set in Kaohsiung city, we place a very high value on the environmental protection and landscaping-beautified work. In the plant area ,not only the power generation units and facilities, but as far as the eye can see is flowers、grasses and lined trees all over the place. Everywhere the environmental protection and greening achievements of Nan-Pu Thermal Power Plant can be seen.

環安團隊基本資料

團隊領袖／洪福洋 廠長

團隊成員／

蔡松融 副廠長、陳明裕 副廠長

黃百煌 環化經理

方慧雅、林于婕、林聖育、陳炳華、莊桓愷、郭萬成、潘秀藝

環保政策及理念

南部電廠係以天然氣為主要原料之發電服務業，秉持「電力發展與環保兼顧」之理念，落實以潔淨方式生產穩定可靠電力，減少對環境之衝擊，善盡對環境保護之責任。每年結合社區民眾與學校舉辦「台電心、淨灘情」海岸淨灘活動，並向所有員工及利害相關者宣導承諾以下環境政策：

1. 善盡守規義務：確保企業社會責任
2. 做好環境保護：預防污染保育生態
3. 持續追求改善：建構綠色友善電廠
4. 全員積極參與：友善環境從己做起

本著誠信的原則、關懷社會的精神、創新的技術和知識，顧客需求為導向的服務態度，讓南火能永續經營邁向綠能企業！

重要環保措施及效益

一、環境保護規劃及管理

1. 南部電廠為通過環境影響評估而建立之電廠，對環境保護整體規劃尤為重視，已取得環境管理系統(ISO 14001)、能源管理系統(ISO 50001)、職業安全衛生管理系統(TOSHMS、OHSAS 18001)、品質管理系統(ISO 9001)驗證，未來將持續推動以上系統之外部驗證及查證。
2. 台灣電力公司於網站上公開永續報告書並揭露環境資訊，包含空氣污染物排放源、水污染物排放源、副產物資源化再利用、溫室氣體等，南部電廠歷年溫室氣體排放盤查資料亦登錄於環保署「國家溫室氣體登錄平台」，使溫室氣體資訊透明化，並具有公信力；並自主盤查水足跡，瞭解全廠在各階段的水資源短缺足跡，以利未來檢討改善。

3. 南部電廠為促進全體員工發揮潛能，群策群力激發創意及構想，辦理員工提案作業。104年至106年總共有140件員工提案件數。
4. 建置有「環境會計管理系統」及「物質流管理資訊系統」，能更有效及合理的處理內部有關環境事項之管理，確實掌握各項作業及活動之投入與產出量化數據。104年度106年度南部電廠環境會計填報金額均超過1億。
5. 訂定目標及短中長程規劃

(1) 推動節電目標

每年節電率都要達到基準年之1%以上之目標

年度	104（基準年）	105	106	107	110	115
廠內用電率目標值（%）（廠內用電／機組毛發電量）	**1.93%**	1.91%	1.89%	1.82%	1.77%	1.68%
非生產性用電目標值（度）	**1,503,591**	1,488,555	1,473,670	1,358,933	1,315,601	1,246,223

(2) 減少空污排放

南部電廠4部機組NOx排放濃度皆符合法規標準40ppm以下（106年4部機平均約為18.68ppm），但為推動空氣污染物排放減

量，達到友善環境，保護生態的目標，南部電廠於105年底起持續進行全廠機組改善計畫，以達到提升機組效率減少空氣污染物排放目標。預計在108年改善完成。執行期程規劃如下：

經費預算70億元，為了環境保護，永續發展，不計成本投入。改善完成後預計可削減氮氧化物450噸／年以上。目前南部電廠1、2號機已改善完成，改善後排放強度（發每度電所排NOx的量）降低63%及52%，成效良好，預計108年8月以前會完成3、4號機改善工作。

(3) 推動環境教育場域建置

短期：成立推動小組、完成環教專業人員核心課程訓練。（107年至108年）

中期：完成環教資源盤點及通識性電力能源及區域性環教課程。（108年至109年）

長期：完成生態調查，推動電廠公園化及參加「國家環境教育獎」地方性徵選活動並完成環境教育場域建置。（109年至110年）

二、環境保護工作推行

1. 為推動空氣污染物排放減量，選用低環境衝擊原料（天然氣）為燃料，燃燒後幾乎沒有硫氧化物及粒狀污染物排放，而氮氧化物經由「低氮氧化物燃燒器」配合燃燒調整下，已將排放濃度降至最低，以減輕對環境之污染。又南部電廠碳排放係數為0.405公斤CO_2e／度，約為燃煤機組碳排強度的二分之一。
2. 致力於減少廢水之排放量，將大量之機組發電廢水（鍋爐沖放水）回收經處理後再次進入機組發電使用，106年約減少30%之廢水排放。
3. 為推動雨水及廢水回收再利用，南部電廠投入大量經費，建立製程廢水（鍋爐沖放水）、空調凝結水及雨水回收再利用系統，104年至106年共回收10萬多噸廢水。
4. 積極推動製程減廢、原物料回收再利用及製程設備節能減碳：

(1) 製程減廢

減廢專案		效益
葉片再生減廢	氣渦輪機葉片再生	節省經費27,524萬元
	空壓機葉片塗層	節省經費19,111萬元
	內殼塗層	節省經費8,392萬元
進氣室改善濾網減廢		1. 104年四號機改善前每年需更換3,024只濾網，改善後只需每年更換448只。 2. 105年至106年一、二號機改善前每年共需更換4,032只濾網，目前尚未更換。

(2) 原物料回收再利用

回收再利用專案	效益
主輔變壓器絕緣油	節省使用量96,200公升、節省購製費用450.0236萬元
氣體絕緣開關設備氣室SF6氣體	節省使用量1,875公斤、降低CO_2排放量42,339.6噸、節省購製費用57萬元
核心配件升級後之配件	105年至107年陸續進行#1~#3核心配件升級： 1. 將4英吋以上之不銹鋼質管及若干彎管予以保留自用。 2. 堪用之配件洽公司有同型機組之興達電廠予以接收，以減少新配件之購置。 3. 特殊材料予以留用以便日後可自行利用此材料自製西門子備品。

(3) 製程設備節能減碳

編號	方案名稱	完成時間	年度節能量	降低CO_2排放量（噸CO_2／年）
1	#4機控制樓電池室增設窗型冷氣機及輪替運轉箱	106年11月	26,952度電	14.26
2	#4機廠房電池室增設防爆型冷氣機	106年5月	201,003度電	106.33
3	#4機海水電解廠2F控制室節能改善	105年2月	17,280度電	9.14
4	西門子機組空氣進氣室排渣扇停用	105年1月	1,450,656度電	767.40
5	南四機CRI＆MI（轉軸拆換）大修	104年6月	天然氣6,371,749m^3	16,949
6	西門子機組熱回收鍋爐之驅氣風扇、熱風風扇及吹灰器停用	104年3月	434,160度電	229.67
7	#4機控制大樓4F電子室空調溫濕度控制改善	104年1月	38,178度電	20.20

5. 推動製程設備節能減碳
6. 事業廢棄物清理依據「廢棄物管理作業流程」，處理方式皆為委託清除處理，清運時環化部門確實申報且依照廢清書內容掌控每月數量，並於4日內上網確認。

編號	節能措施	節省廠內用電（度／年）	降低CO_2排放量（噸CO_2／年）
1	廠房照明（日光燈）更換為LED燈	73,584	38.926
2	鍋爐廠房照明設備改善（水銀燈更換為LED燈）	54,750	28.963
3	行政區週邊道路水銀路燈改為高效能燈具	29,784	15.76
4	#1&2號材料倉庫日光燈照明燈具改善	3,346	1.77
5	行政大樓安裝分離式冷氣並停用中央空調	124,003	65.60

7. 產出之廢料、下腳均依規定辦理退庫，並於廢棄物儲存廠妥善分類儲存，目前分類之項目有廢金屬（廢鐵、廢不銹鋼、廢鋁等）、廢潤滑油、廢短捷電纜、混合廢五金（廢印刷電路板、廢家電等）等，均依形質特性差異做區分。廢棄物減量成效如下：
8. 每年皆會宣導辦公室做環保，主要宣導辦公室資源回收，以5R的觀念出發。具體做法包含紙類減量、空調管理、飲用水管理、辦公室綠美化、辦理病蟲害防治、落實垃圾分類及宣導節約用電等。

年度	年度減少廢棄物（公斤／年）	年度經濟效益（元／年）
106	366,210	4,526,316
105	514,610	5,203,374
104	90,220	764,068

9. 總公司於廠區建置「微藻養殖試驗設備」利用電廠發電後所產生的煙氣當作藻類生長所需的碳源及氮源，藻類經回收後，可將其中成分萃取出來，製作成保養品。G2R-II為國內唯一使用二氧化碳為養藻碳源的綠色保養品。
10. 確實執行環保署「機關綠色採購推動方案」，做為綠色採購計畫，106年度共採購12項環境保護產品，總採購金額達2,554,582元。
11. 為配合政府環保政策，鼓勵同仁參與環保集點活動，完成申請人數達員工總人數98.07%。107年持續認養旗津區之海岸，長度達1公里，於107年6月2日高雄市環保局舉辦世界環境日宣導活動時簽署契約書，並獲頒106年民間企業自主認養海岸維護表揚感謝狀。此外，於107年認養高雄市立圖書館前鎮分館及草衙分館公廁，並積極參與高雄市政府環境保護局舉辦的「關燈小時」節能活動。

三、環保觀念推行與教育宣導

1. 每位員工皆達成4小時以上環境教育的目標104年至107年於環境教育設施場所共舉辦12場活動；並於廠內舉辦多場「環保酵素推廣活動」，及於106年9月30日舉辦「2017年南部發電廠淨灘活動」邀請鄰近區公所、周遭里民及鄰近小學生前來共襄盛舉。
2. 鼓勵員工使用大眾交通工具，每週甚至每天搭乘綠色交通運輸占全廠人數比率一半以上，且號召同仁參加「106年GO BIKE前鎮好行自行車活動」，以實際行動響應愛地球的理念。60週年廠慶時，購置腳踏車做為廠慶紀念品發送及舉辦多場鐵馬活動，鼓勵同仁多多騎乘自行車，並於廠外設置「鐵馬休息站」，提供打氣箱及蔭涼樹下的石桌石椅，除對內宣導員工多利用綠色交通運輸之外，也對外提供友善環境。

3. 致力於推動及贊助環保公益活動，於105年至106年贊助鄰近社區國小進行一系列節能減碳宣導活動及關懷環境教育扎根計畫，贊助金額達120萬以上。此外，106年度也舉辦敦親睦鄰公益活動，贊助金額達22萬。

4. 創新作為

編號	方案名稱	完成時間	年度節省天然氣用量（立方米）	降低CO_2排放量（噸CO_2／年）
1	南三機核心元件升級節省天然氣用量	108.4	預估可節省天然氣約46,636,914立方米	124,054
2	南一機核心元件升級節省天然氣用量	107.3	預估可節省天然氣約34,776,273立方米	92,505
3	南二機核心元件升級節省天然氣用量	106.2	37,401,725	99,489