

嘉惠電力股份有限公司

107年度 電業年報

編送日期：中華民國 108 年 3 月

編送單位：嘉惠電力股份有限公司

嘉惠電力 107 年報

目錄

壹、營運綜合摘要分析報告	1
一、經營統計摘要.....	1
二、公司簡介.....	1
三、組織系統圖.....	3
四、107 年度重大營運事件.....	4
五、經營管理.....	7
六、環境保護與工安.....	13
七、人力培訓與研究發展.....	16
八、技術合作.....	17
九、未來展望.....	18
貳、業務報告.....	20
一、發電業之年度供電報告.....	20
表 1-1 裝置容量	21
表 1-2 發電量	22
表 1-3 發電設備運作情形	24
表 1-4 燃料耗用量	26
表 1-5 機組停機容量	27
表 1-6 發電機組之空氣污染排放量	29
表 1-7 未來 10 年發電機組設置規劃	30
二、發電業之年度售電報告.....	31
表 2-1 售予公用售電業之售電量	31
參、財務報告.....	32
一、收支實績比較.....	32
二、調整後之收支實績.....	33

壹、營運綜合摘要分析報告

一、經營統計摘要

嘉惠電力於民國 107 年依「購售電合約」獲得台電公司調度發電時數為 3,462 小時，全年總發售電度數為 2,227,074,656 度，天然氣耗用量為 412,329,167 立方公尺，全年發電調度可用率為 99.98%(含歲修 95.78%)。

二、公司簡介

經濟部於民國 84 年 1 月 1 日起，開放發電業由民間經營，為配合國家經濟發展、產業升級及發電業之開放，嘉惠電力係由三福集團與美國 Destec Energy 電力公司於民國 84 年組成。民國 84 年 7 月 28 日取得政府開放民營電廠籌設許可，87 年 6 月通過環境影響評估報告審查。後因 Destec Energy 國外資產被美國 AES 電力集團收購，但在 AES 對台灣電力市場缺乏興趣下，由遠東集團所屬亞洲水泥公司於民國 88 年 6 月接手。亞泥入主後，積極進行建廠工作，包括與台電、中油分別簽訂購售電合約(PPA)及燃料供應合約(FSA)；向美國 GE 購買 Gas Turbine；與美國 GEII 公司簽訂電廠運轉及長期維護合約；克服地方溝通障礙；進行先期整地工程及天然氣管線與輸電線工程之前置作業；選定 EPC 統包商與中華開發等銀行簽訂聯合授信合約等各階段建廠先期工作。電廠建造工程於民國 91 年 3 月 8 日正式開工，工程進行相當順利，經台電公司會同性能測試合格後，於民國 92 年 12 月 15 日正式商業運轉。

民國 92 年 1 月日本電源開發株式會社(J-POWER)投資入股本公司，使電廠之營運能力更加壯大。

目前股東組成有遠東集團亞洲水泥股份有限公司(持股比例 59.59%)，日本電源開發株式會社(J-POWER) (持股比例 39.97%)及其他個人股東(總持股比例約為 0.44%)。

基於國內電力市場及環保現況，嘉惠電廠設立之目的與理念如下：

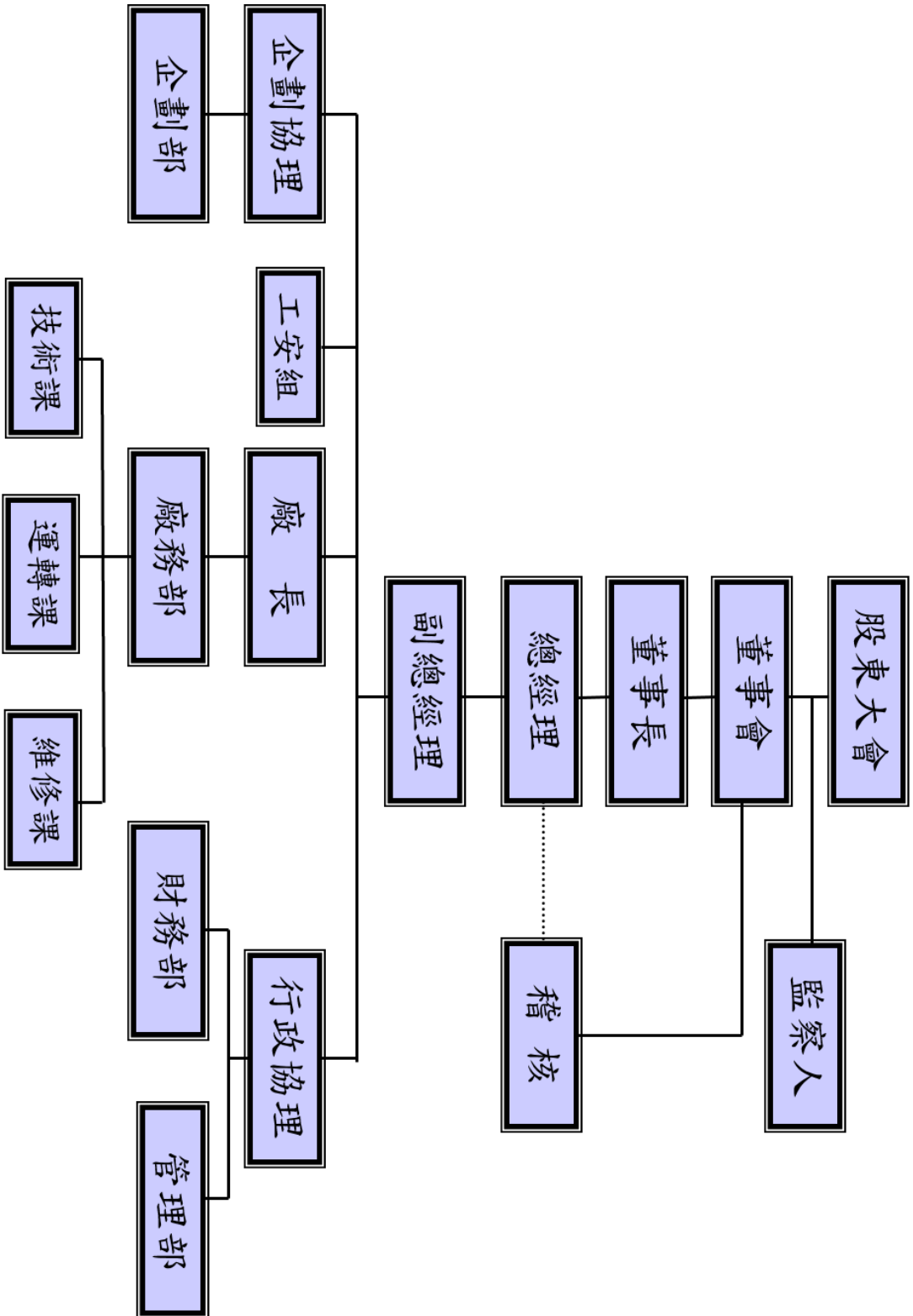
- 1、採用先進複循環發電機組，以低污染、高效率、高品質、高安全性及成熟的發電技術生產電能，供應國內電力的需求。
- 2、遵循國家能源及環保政策，使用天然氣做為發電燃料，減輕空氣污染及二氧化碳排放。
- 3、促進地方經濟發展，創造就業機會。
- 4、增加地方的稅收，有益地方的基礎建設及發展。
- 5、引進國外先進電廠建造及營運技術，提高國內發電工業水準。
- 6、遵照安全衛生與環保國內法規，並參考國際標準，實施工作安全責任照顧制之理念，落實工業安全與衛生規定並以最佳技術抑減環境衝擊。

遠東集團經營領域涵蓋水泥、石化、人纖、紡織、百貨等十餘項行業，而嘉惠電廠為其子公司亞洲水泥公司所投資，成為該集團轉投資事業之一。為謀求民生福祉，促進人類與環境的和諧，遠東集團所有的經營活動皆以保護環境品質並有效運用地球資源為宗旨，不但採用最佳製程技術、現代化的經營、提供員工最完整的訓練、良好的工作環境，鼓勵員工不斷學習以吸收新知，提昇技能，配合積極的研發創新，以及在環境維護考量的前提下，生產出最好的產品，並提供最貼心的服務。

如何建造一個安全、乾淨、可靠的電廠，提供國人穩定的電力供應，為遠東集團投入發電業始終堅持的目標及理想。而嘉惠公司秉持該信念並持續努力，以便成為發電業界之第一流公司。

J-POWER(日本電源開發株式會社)為日本獨立電力公司，擁有各式發電廠包括火力、水力、風力共 17,874MW，發電量佔日本全國 7%，營運管理經驗豐富、績效卓著，為日本第六大電力公司。

三、組織系統圖



四、107 年度重大營運事件

年月日	項 目	具 體 內 容
107/01/11	台電損害賠償案 (民事訴訟部分)	第九次準備程序庭。
107/02/15	107 年春節歲修作業	本廠於 107 年春節期間進行發電設備定期檢修，主要工作為 #3 機氣渦輪 Hot Gas Path Inspection 及其發電機的 MAGIC Inspection，蒸氣渦輪機 Simple Inspection，HRSG 及高壓氣體特定設備工檢及保養檢查，#1, 2, 3 Gas Turbine Borescope Inspection，GIS Internal Inspection & Electrical Test，GT Opflex Software Installation & Test，大型幫浦及馬達定期檢修，以及其他附屬設備之預防保養及檢修，春節大修工作由 2/15 開始進行，2/22 除 GT3 外其他檢修作業均已經完成，比預定計畫提前 1 天，2/23 機組以 2-2-1 模式並聯運轉發電。
107/03/20	董事會	本公司第八屆第十二次董事會
107/03/20	本公司高階主管人事案	決議：全體出席董事同意陳春來總經理及小野和博副總經理之續聘案。
107/04/19	台電損害賠償案 (民事訴訟部分)	第十次準備程序庭。
107/06/19	股東常會	本公司 107 年度股東常會
107/06/19	董事會	本公司第九屆第一次董事會
107/06/19	本公司現任董事、監察人任期屆滿，擬予改選	選舉結果： 一、第九屆董事會董事當選名單： 1. 徐旭東先生 2. 謝花たかし先生 3. 內生藏正浩先生 4. 徐旭平先生 5. 李坤炎先生 二、第九屆董事會獨立董事當選名單： 1. 蘇世英先生 2. 江孟貞女士 三、第九屆監察人當選名單： 1. 吳玲綾女士 2. 葉文華先生

年月日	項 目	具 體 內 容
107/06/19	選舉本公司董事長	選舉結果：經全體出席董事一致推選徐董事旭東擔任本公司董事長。
107/07/12	台電「50萬瓩燃氣複循環機組電力採購」招標案	一、本公司於107年7月12日第一次投標台電「50萬瓩燃氣複循環機組電力採購」招標案。 二、7月13日開標結果因投標廠商未達法定三家標準流標。
107/07/24	台電「50萬瓩燃氣複循環機組電力採購」招標案	本公司於7/24進行第二次投標台電「50萬瓩燃氣複循環機組電力採購」招標案。
107/08/07	台電「50萬瓩燃氣複循環機組電力採購」招標案	一、經台電審查僅有嘉惠一家符合資格參與開標。經議價後得標。
107/08/07	嘉惠電廠第二期擴建計畫「能源使用說明書核備	取得經濟部核發之「嘉惠電廠第二期擴建計畫」能源使用說明書核備。
107/08/08	嘉惠電廠第二期擴建計畫擴建許可	107年8月8日取得經濟部核發之「嘉惠電廠第二期擴建計畫」擴建許可。
107/08/16	台電損害賠償案 (民事訴訟部分)	第一次言詞辯論程序
107/08/28	榮獲縣政府特頒改善空氣汙染排放之感謝狀	本廠執行Opflex燃燒控制系統更新,改善起機煙囪排黃煙之狀況,嘉義縣環保局現勘發覺嘉惠之努力,報請縣政府於8月28日特頒感謝狀予本公司,感謝本公司改善空氣汙染排放有成,為環境保護共盡心力。
107/09/05	台電損害賠償案 (行政訴訟移送台北地方法院審理)	第一次程序庭。
107/09/19	107年度物資經濟動員準備演習之電力動員準備測驗演練	本廠於9月19日舉辦107年度物資經濟動員準備演習之電力動員準備測驗演練已順利完成。
107/09/21	董事會	本公司第九屆第二次董事會
107/09/21	本公司法人股東J-POWER改派董事代表人	J-POWER自107年9月21日起改派代表人紀太道英(Michihide Kita)先生為董事,原任董事內生藏正浩(Masahiro Uchiuzo)卸任。
107/09/21	本公司高階主管人事案	股東J-POWER自107年10月16日起指派木村幸治(Koji Kimura)先生擔任本公司副總經理。原任副總經理小野和博(Kazuhiro ONO)先生於107年9月30日卸任。

年月日	項 目	具 體 內 容
107/12/07	台電損害賠償案 (行政訴訟移送台北地方法院審理)	第一次程序庭。
107/12/20	董事會	本公司第九屆第三次董事會

五、經營管理

嘉惠電廠是政府開放民營發電業第一梯次奉准籌設之發電廠，專營發電業務，依規定所生產之電力除供發電廠區自用外，應躉售與台灣電力公司統籌調度。嘉惠電力公司與台灣電力公司所簽訂之購售電合約(PPA)，決定嘉惠電廠之最高調度容量因數(Capacity factor)，每年最高年總售電度數和售電費率。因電廠於建廠完工，開始商業運轉時，建廠成本已經確定，是故如何提高經營競爭力及投資回收率之目標，在於降低發電成本及延長電廠設備生產壽命。

現階段本廠之營運策略除繼續確保設備安全與可靠度，提高調度可用率、廠發電效率及合理降低生產壽命成本，亦積極推展節能減碳及減低對環境之影響。

基於建廠財務安排之需要，商轉之前三年的廠區內設備之運轉維護及隨後六年半的氣渦輪發電機及汽輪發電機組之維修均委由國際知名公司美國 GE 之子公司 GEII 承包。在此期間雙方在維修作業配合良好，為確保機組設備能跟上廠家新科技發展而升級更新，雙方於民國 102 年 6 月重新協議簽訂長期維修合約(Contractual Service Agreement CSA)，由 GEII 繼續承包氣渦輪發電機部份之定期維修工作，至於汽輪發電機部份及廠區附屬設備之定期維修及全廠日常維護工作則由嘉惠自辦。

商轉初期與 GEII 簽訂運轉維護及長期維修服務合約(O&M and LTSA)之主要目標，在藉助其母公司主機製造廠家 GE 之技術經驗，能於最短期間內，使電廠達到發電之安全可靠，營運績效維持在一定水準之上。

雙方運轉維護合約部分於 95 年 12 月 15 日到期後，嘉惠電力將電廠收回自行發電運轉維護，今年為第 11 年，至於有關主機部份之計劃性及非計劃性檢修作業，仍在原有之 LTSA 及隨後之 CSA 合約範圍內，繼續由 GEGS 負責(GEII 於 2016 年 8 月改名為 GEGS)。嘉惠電廠自行運轉以來，不但能繼續保持高可用率及高效率，其成效亦逐年提升。

嘉惠電廠現階段運轉維護及營運管理之任務如下：

1. 營運水準之提升：

- (1) 充實電廠人員之培訓、確保人員之素質。

如何使整個電廠運轉順利安全，首先要有足夠能力人員負責運轉維護之工作。商轉前新進人員必須事先接受三到六個月的訓練，包含直接參加各階段試車，以便熟悉各單項及整廠整合後設備系統的性能及操作、保養方式，並取得各項專業工作證照。

嘉惠電力在收回自行運轉維護電廠時，亦作妥善安排，將原 GEII 雇用之運轉維護人員轉接雇用並視需要補充合格新進人員。積極建立在職培訓制度安排繼續接受定期在職訓練，一方面吸收新知，另一方面提升工作能力。

(2) 建立完整標準作業程序與制度，確保作業品質，各項運轉維護及管理作業之標準，商業運轉之前，即參考建廠承包商之各項設備說明書及業界優良作業經驗，完成各項電廠運轉維護及營運管理標準程序書，隨著運轉經驗之累積，繼續增補必要之標準作業程序及參加 ISO 及 TOSHMS 之認證，包括：

- 品質管理審查
- 內部稽核
- 合約審查
- 文件控管(文件管制)
- 採購
- 電廠設備運轉操作作業
- 電廠設備矯正維修及預防保養作業
- 收貨檢驗及物料控管
- 行政管理
- 不符合項目的預防與矯正措施
- 量測儀器之校正
- 工具控管與維護
- 作業程序變更管理
- 品質管理系統的管制文件紀錄
- 品質管理系統的採購紀錄
- ISO 9001 品質管理系統
- ISO 14001 環境管理系統
- ISO 14064-1 溫室氣體盤查
- ISO 50001 能源管理系統
- 緊急應變計畫
- OHSAS 18001 及 TOSHMS(台灣職業安全衛生管理系統)標準作業程序書
- 備品管理

此標準作業程序書，是為電廠各項營運作業之最高依據。為確保標準作業程序上之精確性，隨時依據現場實際情況、廠家之技術通告及業界優良作業資訊，做必要修正或增補。

(3) 加強運轉維護作業、確保設備之效能。

運轉維護作業悉依相關標準作業程序書嚴格執行，並強調作業前充分準備及作業後持續監控追蹤。日常運轉中，設備藉由分散式

控制系統(Distributed Control System)掌握其運轉情況，並配合值班運轉人員依情況需要，即時或定時之現場巡察，以確保設備使用均在運轉之最佳情況。

(4) 充實預防保養制度、確保設備之可靠性

依照設備製造廠家之設備說明書及參考國內外業者優良經驗，建立並落實預防保養制度，且借助設備運轉及維修記錄、各種線上及非接觸式監測分析儀器，及早發現設備異常情況及劣化問題，做必要之維修，以防範設備故障於未然。在預防保養作法上，亦由預估式預防保養(Predictive Maintenance)擴展至以運轉狀況為基礎之預防保養(Condition Based Maintenance)，並將預修保養 Proactive Maintenance 的概念與預防和預知保養相互結合，進行損壞根源分析，找出肇因並強化改善設備體質，以提高設備使用壽命降低故障機率，以確保設備之可靠性

(5) 確實事故肇因矯正、抑減設備之故障率。

造成機組跳機或設備重大故障之原因，皆經深入調查檢討，務必找尋其真正肇始原因及隨後事件演變之因果關係，並對各關鍵肇事原因採取徹底矯正措施，以防止再發生，確保設備之可用率。

(6) 善用計劃性及定期檢修、以確保機組之可用率。

善用週末及假日等不調度發電時間，執行各種維護檢修工作，包括矯正保養、預防保養及小規模計劃性或定期保養，減少對機組調度可用率之影響。每年對氣渦輪及發電機、汽輪機和發電機及廢熱鍋爐等主機設備，依廠家之檢修標準，於適當時段安排各類停機大檢修，以確保機組之性能及可靠性。

(7) 定期實施效率試驗、確保機組之效率。

日常運轉時，利用 DCS 之機組熱耗率計算功能，對機組滿載情況之熱耗率進行比較追蹤。每年與 GEII 公司共同進行一次整廠機組 ASME 熱耗率測試，將測試結果與過去紀錄進行比對，以確實掌握機組老化之情況及發掘瓶頸之處進行改善，確保機組之熱耗率在最佳狀況。

(8) 引進主機原廠更新配件、提升機組可靠性及可用性。

在 2013 年 6 月 28 日與主機原廠 GE 公司之子公司 GEII 簽定 Contractual Service Agreement (CSA) 中，議定引進其原廠 GE 公司新近開發並已商業化之更新配件之規定，以利 GT 設備系統升級，提升機組可靠性及可用性，依據與 GE 簽定之 CSA 合約，本廠 GT 三台分別於 2014 及 2015 年完成 AGP (Advanced Gas Path) 安裝工作，安裝後 GT 單機發電功率於 base load 時可提升發電效率 2.6%，全廠發電功率於 base load 時可提升發電效率 1.7%。本公司發電功率受限於台電購售電合約限制，長時間低於 base load，故目前平均發電效率只提升 0.71%。

(9) 積極節能減碳、減低對環境之衝擊。

「節能減碳」已為社會大眾開始重視之議題，可以預見未來產業結構也將逐步朝低碳產業發展，本公司積極推動技術創新改善發電程序、運作模式調整及加強設備性能控管，在天然氣、冷卻水、電力及空調等主要耗能項目上，尋求減少能源耗用，持續降低環境之衝擊。

本廠 107 年度執行二氧化碳自願性減量成效如下：

廠區因節省用電而減少排放 3,973.9 公噸 CO₂ 當量，節省天然氣用量而減少 14,621.7 公噸 CO₂ 當量，行政大樓節省用電而減少 97.5 公噸 CO₂ 當量，總共合計減少 18,693.1 公噸 CO₂ 當量，較 107 年度減量目標 12,000 公噸 CO₂ 當量為高。

經濟部能源局舉辦「104 年度溫室氣體減量成果發表會」，本廠獲選為績優廠家，並由本公司分享電廠設備升級工程及減量效益成果。

嘉惠電廠為提升競爭力，並持續追求卓越的經營管理，於 93 年 12 月 15 日獲得勞氏 ISO 9001:2000 認證，另環境品質管理上亦於 94 年 5 月 9 日取得 ISO 14001:2004 認證及 97 年 12 月 25 日獲得 OHSAS 18001 認證。歷年來皆嚴格遵照 ISO 規範運作，獲得勞氏稽核合格，並分別於 107 年 9 月 11 日 (ISO 9001:2015、ISO 14001:2015) 及 106 年 6 月 10 日 (OHSAS 18001) 順利獲得換證。能源管理方面於 106 年 11 月 8 日獲得 ISO 50001 認證，並於 107 年 10 月 26 日獲得 SGS 稽核合格。

在勞工安全衛生管理方面，於99年1月11日獲得TOSHMS(台灣職業安全衛生管理系統)認證，並於106年6月10日順利獲得換証。

另於107年7月12日通過「ISO 14064-1：2006年版溫室氣體盤查」查證106年度溫室氣體排放量工作。

2. 落實睦鄰工作：

為加強與電廠鄰近及相關附屬設施附近之村落關係，增進周邊地區民眾互動，促進地方和諧，本公司設有專人負責地方溝通、睦鄰相關事務。並比照台電公司提撥敦親睦鄰基金，由民雄鄉地方成立「敦睦基金管理委員會」，統籌敦睦基金運用事宜，對充實地方教育文化、環境衛生及社會福利有相當貢獻。本公司配合天然氣地下管線裝設，出資整治民雄鄉主要區域排水之一的「鴨母塆」排水溝，廠區至中山高速公路段全長約13公里，完工後已發揮排水防洪功能，確保民眾生命財產安全，深受地方人士好評。

為加強與當地居民良好互動關係，本公司睦鄰措施如下：

- (1) 開放附近居民申請參觀電廠，以供民眾瞭解電廠安全及體驗先進環保與水保等設施，並聽取民眾之意見做為改進之參考。
- (2) 配合鄰近學校戶外教學辦理廠區參觀活動，讓學生瞭解發電的設備與過程，認識先進之發電技術，以達到教育之目的。
- (3) 本廠工作人員，儘可能優先錄用當地之人才，除可創造就業機會外，亦可鼓勵在地青年返鄉服務。
- (4) 拜訪村民、村長及地方人士，促進彼此意見交流。
- (5) 積極參與及協助地方公益與民俗活動。如廟會、村民自強活動、老人會活動、急助活動、學校暨社區聯合運動會、村民婚喪喜慶等。

3.災害預防與整備

災害預防包含減災及整備等防救措施，目的為減少因人為因素造成之災害及防止二次災害，並事先擬定災害預防、應變計畫以加強災變時之反應及事後復原機制等，本廠災害預防與整備如下：

- (1) 強化風險評估與工作安全分析(JSA)並提出安全配套措施及方法，落實危險性工作場所安全管理，提升自主管理效能：針對高風險性工作及其工作環境予以評估及改善,強化虛驚事故之歸納分析及增設防災設施，鼓勵同仁提出工作場所之潛在危害風險並持續改善。
- (2) 廠外管線設施安全機能之確保：依照經濟部能源局之規定，針對本廠管線訂有「輸電線路災害防救業務計畫」與「天然氣管線災害防救業務計畫」。本公司另參照中油公司天然氣地下管線之安全維護管理，在 2015~2016 年執行「民雄配氣站至嘉惠電廠 24 吋天然氣地下管線 IP(智慧型)探測儀(PIG)進行管壁腐蝕損傷情況檢測工程」，檢測報告結果確認管線正常無洩漏之情形，並在 2017 年執行「天然氣管線緊密電位測量工程」，其目的為檢測天然氣管線之陰極防蝕系統運作狀況及管線防蝕包覆有無破損，檢測報告結果確認管線陰極防蝕系統運作狀況正常及防蝕包覆無破損管線無銹蝕之情形。
- (3) 加強職業安全衛生教育訓練及宣導：每年與嘉義縣消防局、勞動部職安署南區職業安全衛生中心不定期辦理消防、化學災害及職業安全衛生等教育訓練。
- (4) 緊急應變體系之建置：本廠之「嘉惠電廠緊急應變計畫」已訂定各種災害防救措施之標準作業流程，作為執行各項災害防救措施之依據。
- (5) 本廠整備措施包括：
 - A.緊急應變機制之建立。
 - B.二次災害之預防。
 - C.災情蒐集、通報體制之建立。
 - D.緊急醫療救護與緊急運送。
 - E.災害搶修器材之整備。
 - F.物資儲備相關事項。
 - G.設施、設備之緊急復原。
 - H.二次災害之防止。
 - I.災害防救相關機關之演習、訓練。
 - J.災後復原重建。

六、環境保護與工安

1. 環境監測

嘉惠電廠 107 年度仍繼續嚴謹依「環境影響評估法」等法令規定持續辦理「電廠營運期間環境監測」，每季進行嘉惠電廠空氣、放流水監測，每半年進行冷卻水放流水、廠內土壤及噪音監測，以確實掌握電廠營運期間環境品質變化之情形，本年度營運期間環境品質監測資料均符合法規標準，各項環保防治措施亦正常運作，因此本廠必能達到保護生態環境及維護環境品質之目標。

2. 景觀規劃

為考量與周遭外圍環境之相容性，並具有隔離視覺景觀之緩衝作用，本廠全面實施植生綠化工程，綠化面積高達 4.14 公頃，占全區總面積 30%。由於此工程為植生與基礎工程相互結合而成之工法，利用植生覆蓋坡面，避免表土沖刷，根系深入土中，防止淺層崩塌，以達水土保持及綠化之目的。至於植生材料之選取，除考慮綠化之目標、防災效果及植物之適生條件外，並配合電廠整體景觀配置構想，因此需選取發芽率高、生長迅速、深根性且根系茂密適應性強且助土壤改善及穩定邊坡之植物，其種類包含嘉義市樹花艷紫荊；還有桉樹、阿勃勒、榕樹、刺桐、台灣欒木、桃花心木、青剛櫟、黑板樹、小葉欖仁、羅漢松、桂花、楓香及荔枝樹等植物。自建廠以來本公司即投入大量人力、物力及財力，整體景觀規劃和廠區綠化大抵完成，目前持續進行修剪維護等相關工作。

另，在廠外緩衝區內進行生態改善，設置生態池及規劃植栽，朝公園化建置。

3. 污染防治

(1) 空氣污染防治

嘉惠電廠固定污染源之煙囪排放口採用連續自動監測設施「CEMS」，並與嘉義縣環保局空氣監測系統連線，完全符合環保法令之規定。

本廠 107 年度所測得氮氧化物、硫氧化物及不透光率等三項空氣污染物監測結果，日平均值均低於環評承諾值(氮氧化物:18ppm，

硫氧化物：2.2ppm，不透光率：20%），單支煙囪氮氧化物月平均排放濃度介於 8.12~14.98ppm 之間；硫氧化物月平均排放濃度介於 0.00~0.01ppm 之間；不透光率月平均介於 0.0~3.9%之間。單支煙囪氮氧化物月排放總量介於 3.159~12.286 公噸之間；硫氧化物月排放總量介於 0.000~0.019 公噸之間。全年排放總量氮氧化物為 319.923 公噸；硫氧化物為 0.053 公噸，均低於本廠環評承諾排放量（氮氧化物：707 公噸，硫氧化物：34.96 公噸）。

由上述監測資料顯示本廠煙囪排煙污染物排放符合標準，對附近空氣品質未造成顯著的不良影響。

(2)放流水質

針對嘉惠電廠放流水每季取樣一次進行水質檢測，107 年度放流水水質均符合發電業放流水標準。本廠發電過程所產生之非接觸性冷卻廢水除每日回收再利用外，亦作為廠區澆灌水及馬路洗滌水，大幅降低廢水排放量與達到水資源再利用之環保目標。

為節水節能 107 年進行下列幾項作業：

- 減少廢水排放量並促進水資源更有效的利用，將廢熱鍋爐 (HRSG)洩排放等廢水回收約 33,898 噸。
- 利用廢水廠回收到冷卻水塔 9,150 噸。
- 利用冷卻循環水排放水及雨水回收澆灌 23,332 噸。

(3)事業廢棄物

嘉惠電廠之事業廢棄物皆依環保署「以網路傳輸方式申報廢棄物之產出、清除、處理、再利用等項目」之規定辦理清除與申報事宜，同時持續辦理垃圾分類與資源垃圾回收作業，以符合環保法令及 ISO14001 之規定，本廠主要事業廢棄物為生活垃圾(月平均產生量 0.9 公噸)與無機性污泥(月平均產生量 2 公噸)，107 年度清除與申報作業皆符合環保法令之規定並通過環保署及嘉義縣環保局年度定期稽查作業。

4. 工業安全衛生

- (1) 「遵守政府之工安法令與環保法令」、「建立員工安全及衛生之工作環境」、「防範工安事故之發生」、「促進發電安全性、可靠性、可用性」為嘉惠電廠之安全衛生政策，並遵照勞動部 107 年度「勞動檢查方針」之目標，持續改善本廠防災設施，持續保持建廠至今「工安零災害」及「工安零罰款」的記錄。
- (2) 加強職業安全衛生教育訓練及宣導，增進員工防災知能。
- (3) 提升安全衛生自主管理制度及責任照顧制度，並配合主動式稽查、定期稽查及動態稽查，降低職業災害。
- (4) 強化維修保養作業管理，有效預防維修保養災害。
- (5) 促進職場安全衛生文化，強化安全衛生宣導與健康促進，保障勞工健康及性別地位之實質平等。

七、人力培訓與研究發展

人力培訓對公司的永續經營是十分重要的，故本公司依照各部門人員之專長與需求以及部門目標和公司短中長期經營目標與願景，每年均安排全廠員工參加相關外部訓練和本集團職訓中心開辦之相關課程。

每年年初本公司即排定當年度之訓練計畫，以廠務部之訓練為例，不僅安排員工參加台灣電力公司員工訓練中心舉辦之各項設備維修及操作技術訓練班，讓員工的專業技術更加純熟並獲得最新的知識，此外，更商請相關領域知名專業人士到廠為員工授課，並派員參加業界各研討會，與同業研究討論最新的技術並交換實務經驗。對於法定專業証照要求之工作皆規定由取得証照之員工負責執行，並鼓勵員工參加相關專業技術証照訓練之取得及更新以儲備技術專業人力以應需要。

本公司鼓勵員工參加各種在職訓練，促成員工紮實的專業實力，在運轉與維護各方面均能研究出各項節省成本，同時兼顧最大運轉維護效益的方案。

財務部與管理部員工也同樣參加與職務相關之在職訓練，不斷接收業界最新資訊和更新之專業知識與技能，以最少之時間人力達到最大的工作效益，使本公司之行政財務相關流程作業極具效率。

除了員工之外，公司也安排主管參加本集團職訓中心所舉辦的一系列主管訓練課程和各大訓練中心所舉辦之講習，如「合併及單獨財務報表」、「關聯企業投資」、「合資投資」、「IFRS」以及「亞泥及其子公司現代化管理幹部培訓計劃」等，以期能發揮最大的管理效益。

優質的專業人才是企業的資產，進行適宜的訓練以持續提升專業人才之能力，已成為企業永續經營的重要關鍵，本公司主管及員工均不斷的進修與學習，提升自我能力，以積極之表現因應時代變遷所造成的衝擊，創造佳績。

八、技術合作

本公司與氣渦輪發電機設備供應商美國奇異公司之子公司 GEII/GECS 於民國 89 年 12 月 27 日簽訂有關運轉維護及長期技術服務合約，即 OPERATION AND MAINTENANCE AND LONG TERM SERVICE AGREEMENT(以下簡稱 O&M 合約)，運轉合約三年，自民國 92 年 1 月 1 日起開始動員階段之訓練課程。

依 O&M 合約第 28 條約定，本公司除指派了四位員工轉任 GEII 接受培訓，為期四年，轉任期間至民國 95 年 12 月 14 日止，其餘 GEII 本地運轉維護人員在晉用時，亦依合約經本公司審查同意，並安排建廠新進人員技術訓練。在 95 年 12 月 15 日電廠收回自行運轉時由本公司擇優聘用為正式員工。

GEII 於 O&M 合約期服務主要之項目有：

1. 電廠廠區內運轉維護工作。
2. 電廠廠區內運作程序制度及作業手冊之建立及維護。
3. 運轉維護備品及工具之設置及維持。

此部份 O&M 合約於 95 年 12 月 15 日屆滿，本公司收回電廠自行運轉維護，但仍與 GEII 維持剩餘之 LTSA 合約關係，LTSA 合約於 102 年 6 月 27 日結束，並於 102 年 6 月 28 日與奇異簽訂 CSA (Contractual Service Agreement) 合約，承擔 3 部 GT 及發電機主機部份之計劃性及非計劃性檢修工作，確保嘉惠之主機在備品及維修技術與原製造廠家接軌。

民國 92 年 1 月日本電源開發株式會社(J-POWER)投資入股本公司，成為本公司第二大股東，並於 91 年 12 月 14 日與本公司簽訂技術支援服務合約。本公司亦借重 J-POWER 對於建造、運轉以及維護電廠之豐富經驗，提供本電廠相關技術支援。

於運轉期間 J-POWER 派駐資深技術人員，支援協助本公司運轉工作、監督 GEII、出席相關協調與技術會議、共同合作解決運轉及維修之重大技術問題。

九、未來展望

嘉惠電力公司在全體員工同心協力的經營下，107 年在年售電度、調度可用率及重視工安環保方面均創造良好績效。

有關 107 年度各項管理目標執行成果說明如下：

1. 強工安環保、落實植栽綠化

- (1) 工安全年無事故。
- (2) 嘉惠電廠全面實施水土保持和植栽綠化活動，綠化面積高達 4.14 公頃，占全區總面積 30%。

2. 提高供電品質、加強品質管理

為有效落實本集團「誠、勤、樸、慎、創新」的經營理念並達成「成為具有卓越經營能力之民營電力公司」的願景，本公司透過標竿學習的方法，據以建構目標體系，同時藉由責任中心制度向下推展，將公司的願景逐步實現。

本公司下年度各項管理目標項目包括：

1. 重視環境保護、落實工安衛生

- (1) 全面落實 ISO 14001：2015、ISO 9001：2015、OHSAS 18001 及 ISO 50001 標準作業管理確立作業品質。
- (2) 在環境保護方面，持續辦理環境監測、景觀規劃、污染防治及落實 ISO 環保及工安作業、品質驗證工作。

在工安方面，「務實為本，工安優先」是本公司工作同仁作業之座右銘，將「安全」置於首位，以「零災害」為目標。本公司並於每 2 年辦理健康檢查，以防止職業性疾病發生，保障全體員工之健康。

2. 落實目標管理、創造公司盈餘

企業價值短期目標主要在追求生產/銷售的利潤與盈餘，長期目標就是如何永續經營。目前本公司的經營重點是落實平日保養及維修工作，使事故發生次數降至最低，並能縮短設備歲修時間，以增加售電產能提高售電收入。

3. 持續推展節能減碳、抑減環境之衝擊

我們將節能減碳、環保等議題納入營運計畫，並根據實際的狀況，做為未來的行動依據，努力在營運活動範圍內建構低碳的事業環境。

4. 展望未來發展、積極完成第二期擴建計畫

展望未來，電業自由化及民營化為必然的趨勢。由於燃氣機組仍具有潔淨、環保等優點，所以本公司於 107 年積極參與台電「50 萬瓩燃氣複循環機組電力採購」案，最終於 107 年 8 月 7 日正式取得台電「50 萬瓩燃氣複循環機組電力採購」案，預計於 109 年 9 月商轉發電。

貳、業務報告

一、發電業之年度供電報告

主要揭露 107 年度本廠之供電情形及設備狀況，含裝置容量、發電量、發電設備運作情形（包含容量因數、可用率、最大出力值、熱耗率）、燃料耗用量、機組停機容量、空氣污染排放量，以及未來 10 年發電機組設置規劃等項目。

項目	內容	表單編號
1. 裝置容量	當年各發電機組之裝置容量	1-1
2. 發電量	當年各發電機組之毛發電量、廠用電量、淨發電量、自用電量	1-2
3. 發電設備運作情形	當年各發電機組之發電設備容量因數、可用率、最大出力值，以及各發電機組之每度低熱值毛熱耗率（LHV Gross）	1-3
4. 燃料耗用量	當年之燃料煤、亞煙煤、燃料油、柴油、天然氣、廢棄物、沼氣、黑液、蔗渣用量	1-4
5. 機組停機容量	當年及預計下一年度各發電機組之停機事由、停機容量、停機期間	1-5
6. 發電機組之空氣污染排放量	當年各發電機組之硫氧化物、氮氧化物、粒狀污染物平均排放量	1-6
7. 未來 10 年發電機組設置規劃	未來 10 年所預計新增、除役、汰換之發電機組規劃及機組規格、性能填報	1-7

表 1-1 裝置容量

107 年度

能源別	電廠/發電站名稱	機組別	本年度 實績值(瓩)(A)	上年度 實績值(瓩)(B)	年度差異比較 (A/B-1)*100	合計
火力(燃氣)	嘉惠電力	1-GT1	166,940	166,940	0	
火力(燃氣)	嘉惠電力	1-GT2	166,940	166,940	0	
火力(燃氣)	嘉惠電力	1-GT3	166,940	166,940	0	
火力(燃氣)	嘉惠電力	1-ST	255,000	255,000	0	
太陽能(第三型)	嘉惠電力	1	99.75	99.75	0	
合計(不含太陽能)			755,820	755,820	0	

備註：

1. 能源別欄位，請依照「抽蓄水力、火力（須區分燃煤、燃油、燃氣）、核能、慣常水力（須區分自有、承攬）、風力、太陽能、廢棄物、沼氣、生質能、地熱、海洋能、其他」類別，進行填寫。
2. 機組別欄位，請依照電業管制機關所核發電業執照上之機組名稱填寫。
3. 若為水力電廠或小型電廠，請於備註註明，並免按機組別填報。惟若電廠包含不同能源別機組，則仍需以機組別填報。
4. 須包含試運轉期間之發電機組。

表 1-2 發電量

107 年度

(1)毛發電量、廠用電量

能源別	電廠/發電站名稱	機組別	毛發電量			廠用電量			備註
			本年度實績值(度)(A)	上年度實績值(度)(B)	年度差異比較(A/B-1)*100	本年度實績值(度)(C)	上年度實績值(度)(D)	年度差異比較(C/D-1)*100	
火力(燃氣)	嘉惠電力	1-GT1	460,344,000	481,210,000	-4.34%	47,873,400	46,443,000	3.08%	
火力(燃氣)	嘉惠電力	1-GT2	517,371,000	486,041,000	6.45%				
火力(燃氣)	嘉惠電力	1-GT3	494,836,000	485,374,000	1.95%				
火力(燃氣)	嘉惠電力	1-ST	813,108,000	802,690,000	1.30%				
太陽能(第三型)	嘉惠電力	1	128,600	130,560	-1.50%	40	0	0	
合計(不含太陽能)			2,285,659,000	2,255,315,000	1.35%	47,873,400	46,443,000	3.08%	

備註：

1. 廠用電量係指發電所內用電，即發電廠因運轉發電機所消耗於各項附屬設備之電能。
2. 能源別欄位，請依照「抽蓄水力、火力（須區分燃煤、燃油、燃氣）、核能、慣常水力（須區分自有、承攬）、風力、太陽能、廢棄物、沼氣、生質能、地熱、海洋能、其他」類別，進行填寫。
3. 機組別欄位，請依照電業管制機關所核發電業執照上之機組名稱填寫。
4. 若為水力電廠或小型電廠，請於備註註明，並免按機組別填報。惟若電廠包含不同能源別機組，則仍需以機組別填報。
5. 須包含試運轉期間之發電機組。
6. 廠用電量為電表記錄。

(2)淨發電量、自用電量

能源別	電廠/發電 站名稱	機組別	淨發電量			自用電量			備註
			本年度實績值 (度)(A)	上年度實績值 (度)(B)	年度差 異比較 (A/B- 1)*100	本年度 實績值 (度)(C)	上年度 實績值 (度)(D)	年度差 異比較 (C/D- 1)*100	
火力(燃氣)	嘉惠電力	1-GT1	2, 237, 785, 600	2, 208, 872, 000	1. 31%	0	0	0	
火力(燃氣)	嘉惠電力	1-GT2							
火力(燃氣)	嘉惠電力	1-GT3							
火力(燃氣)	嘉惠電力	1-ST							
太陽能(第三型)	嘉惠電力	1	128, 560	130, 560	-1. 53%				
合計(不含太陽能)			2, 237, 785, 600	2, 208, 872, 000	1. 31%	0	0	0	

備註：

1. 自用電量係指廠商自行生產，使用於發電所之外，所有其他用途的電量，包括生產設備、辦公室、倉庫、其他附屬或輔助設備等（即不含發電所內用電）。
2. 能源別欄位，請依照「抽蓄水力、火力（須區分燃煤、燃油、燃氣）、核能、慣常水力（須區分自有、承攬）、風力、太陽能、廢棄物、沼氣、生質能、地熱、海洋能、其他」類別，進行填寫。
3. 機組別欄位，請依照電業管制機關所核發電業執照上之機組名稱填寫。
4. 若為水力電廠或小型電廠，請於備註註明，並免按機組別填報。惟若電廠包含不同能源別機組，則仍需以機組別填報。
5. 須包含試運轉期間之發電機組。
6. 淨發電量=毛發電量-廠用電量

表 1-3 發電設備運作情形

107 年度

(1)容量因數、可用率、最大出力值

能源別	電廠/發電 站名稱	機組 別	容量因數			可用率			最大出力值			備註
			本年度 實績值 (%)(A)	上年度實 績值 (%)(B)	年度差異比 較(%) (A/B-1)*100	本年度 實績值 (%)(C)	上年度 實績值 (%)(D)	年度差異比 較(%) (C/D-1)*100	本年度 實績值 (%)(E)	上年度 實績值 (%)(F)	年度差異比 較(%) (E/F-1)*100	
火力(燃氣)	嘉惠電力	1	34.52%	34.06%	1.35%	95.78%	94.20%	1.68%	92.22%	92.22%	0	
太陽能(第三 型)	嘉惠電力	1	14.72%	14.94%	-1.47%	100%	100%	0	78.30%	82.41%	-4.99%	
合計												

備註：

1. 能源別欄位，請依照「抽蓄水力、火力（須區分燃煤、燃油、燃氣）、核能、慣常水力（須區分自有、承攬）、風力、太陽能、廢棄物、沼氣、生質能、地熱、海洋能、其他」類別，進行填寫。
2. 機組別欄位，請依照電業管制機關所核發電業執照上之機組名稱填寫。
3. 若為水力電廠或小型電廠，請於備註註明，並免按機組別填報。惟若電廠包含不同能源別機組，則仍需以機組別填報。
4. 須包含試運轉期間之發電機組。

(2)發電機組每度的低熱值毛熱耗率 (LHV Gross)

項目	電廠/發電站名稱	機組別	本年度實績值(千卡/度) (A)	上年度實績值(千卡/度) (B)	年度差異比較(%) (A/B-1)*100	備註
複循環	嘉惠電力	1	1,599	1,601	-0.12%	

備註：

1. 機組別欄位，請依照電業管制機關所核發電業執照上之機組名稱填寫。
2. 若為水力電廠或小型電廠，請於備註註明，並免按機組別填報。惟若電廠包含不同能源別機組，則仍需以機組別填報。
3. 須包含試運轉期間之發電機組。

表 1-4 燃料耗用量

107 年度

燃氣機組

項目	單位	期初 存量	進 口 量	國內 採購量	毛熱值 (kcal/m ³)	淨熱值 (kcal/m ³)	使用量	期末 存量	備 註
液化天然 氣(NG2)	立 方 公 尺	0	0	412,329,167	9,840	8,865	412,329,167	0	

備註：

1. 燃料耗用量須包含發電機組試運轉期間所耗之燃料量。
2. 熱值均採加權平均法做計算，並填報低位熱值 (LHV)。
3. 若所用燃料未列於上述，請填報於其他欄位並於備註欄填寫燃料種類。

表 1-5 機組停機容量

107 年度

機組名稱	停機事由 (填報代碼)	停機裝置容量(KW)	停機期間
GT1	K10	166,940	2/15 ~ 2/23 10/10 ~ 11/18
GT2	K10	166,940	2/15 ~ 2/23
GT3	K10	166,940	2/15 ~ 3/8
ST	K10	255,000	2/15 ~ 2/23

108 年度

機組名稱	停機事由 (填報代碼)	停機裝置容量(KW)	停機期間
GT1	K10	166,940	2/3 ~ 2/11
GT2	K10	166,940	2/3 ~ 2/11 10/6 ~ 11/16
GT3	K10	166,940	2/3 ~ 2/11
ST	K10	255,000	2/3 ~ 2/11

備註：

- 當機組或電廠遭遇計畫性停機（例如大修）與非計畫性停機（例如機電事故）等非正常運轉或待機狀態時，需記錄填報。
 - 機電事故定義：「發、輸、變設備不論待機或運轉中發生不意之障礙，不能正常啟用或不能正常運轉而需停用時，一律列為事故。但發現設備運轉情況異常尚可繼續運轉而不影響設備安全，經主管處轉洽電力調度處同意安排停用檢修者或由電力調度處安排提前停用檢修者不列為事故，強迫跳脫仍算事故。」
- 機組名稱欄位，請依照電業管制機關所核發電業執照上之機組名稱填寫。
- 停機事由欄位請依下列運轉情況填報代碼：

代碼 運轉情況

K 1 併聯
K 2 解聯
K 3 待機
K 4 跳脫
K 5 減載
K 6 檢修，保養
K 7 故障

代碼 運轉情況

K13 線路工作
K14 指令試運轉
K15 電力潮流限制
K16 外因跳機
K17 核一附屬設備全黑、起動氣渦輪機試機
K18 核二附屬設備全黑、起動氣渦輪機試機
K19 核三附屬設備全黑、起動氣渦輪機試機

K 8	竣工試運轉	K20	設備超載
K 9	乾燥運轉	K21	試運轉
K10	大修	K22	爐管破
K10A	大修逾排程	K23	LNG 用量限制
K11	單獨運轉	K24	中油 LNG 管路檢修
K12	線路故障	KK	其他

表 1-6 發電機組之空氣污染排放量

107 年度

項目	電廠/發電站名稱	機組別	硫氧化物平均排放量(kg)			氮氧化物平均排放量(kg)			粒狀污染物平均排放量(kg)		
			本年度實績值 (A)	上年度實績值 (B)	年度差異比較 (A/B-1)*100	本年度實績值 (C)	上年度實績值 (D)	年度差異比較 (C/D-1)*100	本年度實績值 (E)	上年度實績值 (F)	年度差異比較 (E/F-1)*100
燃氣機組	嘉惠電力	1	69.21	101.54	-31.84%	299672.57	319222.86	-6.12%	13344.29	12850.26	3.84%

備註：機組別欄位，請依照電業管制機關所核發電業執照上之機組名稱填寫。

表 1-7 未來 10 年發電機組設置規劃

108 年～117 年

火力機組

電廠名稱	機組型式／編號	燃料別	裝置容量 (MW)	淨尖峰出力值 (MW)	毛熱耗率 (Kcal/kWh)	廠效率註 3 (LHV)	硫氧化物 (SOX)/ppm	氮氧化物 (NOX)/ppm	粒狀物 (PMX)/ppm	預計併聯日期	預計商轉/除役日期	製造商
(新增)												
嘉惠二期	複循環	燃氣	537	526	1410 Kcal/kWh	61 %	0.5 ppm	8 ppm	1.5 mg/Nm3	2020.09	2020.09/2045.09	GE
(除役)												
(汰換)												
(淨尖峰出力調整)												

備註：

1. 毛熱耗率= Kcal / 廠效率 = 860 Kcal / 61% = 1410 Kcal/kWh。
2. 新增機組請填寫原廠設備之設計值，除役機組請填寫近兩年實際操作平均值。
3. 機組因淨尖峰出力值之調整，亦須填寫毛熱耗率、廠效率、污染物排放量之變動前後數值。
4. 機組型式請填寫超超臨界、複循環、氣渦輪、柴油機。
5. 廠效率請填寫 LHV Gross 之值。
6. 硫氧化物、氮氧化物、粒狀物之排放為環評之標準(年平均值)。

二、發電業之年度售電報告

主要揭露 107 年度本廠之售電狀況。

項目	內容	表單編號
1.售予公用售電業之售電量	當年度各能源類別售電量	2-1

表 2-1 售予公用售電業之售電量
107 年度

能源別	本年度實績值 (度)(A)	上年度實績值 (度)(B)	年度差異比較(%) (A/B-1)*100
火力(燃氣)	2,227,074,656	2,200,319,836	1.22%
太陽能(第三型)	123,890	252,961	-51%
合計	2,227,198,546	2,200,572,797	1.21%

備註：能源別欄位，請依照「抽蓄水力、火力（須區分燃煤、燃油、燃氣）、核能、慣常水力（須區分自有、承攬）、風力、太陽能、廢棄物、沼氣、生質能、地熱、海洋能、其他」類別，進行填寫。

參、財務報告

一、收支實績比較

收支實績比較表

107 年度

項 目	本年度實績數 (A)	去年度實績數 (B)	年度差異 (A-B)
1. 營業收入	6,682,383,692	6,114,715,348	567,668,344
電業收入	6,682,383,692	6,114,715,348	567,668,344
其他營業收入	0	0	0
2. 營業支出	5,476,787,421	5,075,730,699	401,056,722
營業成本	5,399,449,848	4,967,340,158	432,109,690
營業費用	77,337,573	108,390,541	-31,052,968
3. 營業收益(1-2)	1,205,596,271	1,038,984,649	166,611,622
4. 稅後盈餘	871,314,880	782,583,097	88,731,783

備註：發電業如扣除再生能源收入後之純益超過實收資本額 10%，則另需編製下表調整後之收支實績表。若為再生能源發電業則免附。

二、調整後之收支實績

配合電業法第六十四條純益規範：「發電業不含再生能源發電部分之收益超過實收資本額一定比例部分，依規定提撥相當數額。」故，發電業如扣除再生能源收入後之稅後純益超過實收資本額 10%，則另需編製下表調整後之收支實績表。若為再生能源發電業則免附。

調整後之收支實績表

107 年度

項 目	本年度實績數
1. 營業收入	6,681,784,150
電業收入	6,682,383,692
其他營業收入	0
減：再生能源收入	-599,542
2. 營業支出	5,476,763,937
營業成本	5,399,449,848
營業費用	77,337,573
減：再生能源成本及費用	-23,484
3. 不含再生能源收益之營業收益(1-2)	1,205,020,213
4. 不含再生能源收益之稅後盈餘	870,738,822
5. 實收資本額	4,700,000,000

備註：