



2019

台灣汽電共生股份有限公司
企業社會責任報告書

CORPORATE SUSTAINABILITY REPORT

Taiwan Cogeneration Corporation



建構低碳家園，電定永續未來

關於報告書

報告書編輯

本報告書為台灣汽電共生股份有限公司（以下稱台汽電或本公司）出版之第五本企業社會責任報告書。為充分展現報告書品質與透明度，本報告書的內容架構依循全球永續性報告協會（Global Reporting Initiative, GRI）所發佈的永續性報導準則（GRI Standards）之核心選項進行編製，並遵循「上市公司編製與申報企業社會責任報告書作業辦法」進行各面向的揭露。

資料來源與範圍

本報告的內容涵蓋 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日，資料揭露範圍以本公司在台灣地區總公司及官田廠之營運相關活動為主，並視資料完整性、數據資料重要性等，適時揭露子公司星能股份有限公司（以下簡稱星能股）、台汽電綠能股份有限公司（以下簡稱台汽電綠能），以及主要轉投資民營電廠一星能電力股份有限公司（以下簡稱星能電力）彰濱電廠、森霸電力股份有限公司（以下簡稱森霸電力）豐德電廠、星元電力股份有限公司（以下簡稱星元電力）星元電廠、國光電力股份有限公司（以下簡稱國光電力）國光電廠等之相關數據。財務數據則依國際財務報導準則（International Financial Reporting Standards, IFRS）之財務報表進行相關揭露，財務報表數字以新台幣計算，且經勤業眾信聯合會計師事務所出具查核報告。

本報告書之資料及數據係由台汽電各部門、子公司、官田廠以及三家轉投資民營電廠（星能電力彰濱電廠、星元電力星元電廠、森霸公司豐德電廠）提供，由台汽電企劃及轉投資管理部進行彙整，並經各單位主管確認符合本報告書之用途。

報告書確信

本公司委託安永聯合會計師事務所按中華民國會計研究發展基金會所發佈確信準則公報第一號「非屬歷史性財務資訊查核或核閱之確信案件」（係參考國際確信準則 ISAE3000 訂定）進行有限等級確信（Limited Assurance），確認符合 GRI Standards 核心揭露之原則。會計師獨立保證意見聲明書請詳本報告書附件。

發行時間與週期

本公司企業社會責任報告書發行週期為一年。報告書電子檔亦可於本公司官網中下載。

前一年度發行版本：2019 年 6 月發行
現行發行版本：2020 年 6 月發行
下一發行版本：預定 2021 年 6 月發行

聯絡資訊

對於本報告書內容若有任何建議或指教，竭誠歡迎您與我們連絡。聯絡方式如下：

台灣汽電共生股份有限公司企劃及轉投資管理部
地址：台北市內湖區瑞光路 392 號 6 樓
電話：(02) 8798-2000 分機 605
電子郵件：csr@cogen.com.tw
公司網址：www.cogen.com.tw
報告書下載網址：
http://www.cogen.com.tw/csr/csr_report



CONTENTS

2019目錄



01 關於報告書

04 經營者聲明

06 永續專欄

10 2019 年度亮點與關鍵績效

12 台汽電經營策略與價值鏈

14 與利害關係人對話

23 公司治理
永續發展

24 1.1 台汽電集團簡介

27 1.2 永續發展願景與策略

39 1.3 公司治理與誠信經營

45 1.4 營運績效

49 核心能力
優質供應

50 2.1 全方位的綠電專家

54 2.2 高品質客戶服務

58 2.3 打造永續供應鏈

64 綠色環境
低碳循環

65 3.1 積極因應氣候變遷

73 3.2 能資源循環與環境管理

81 健康職場
人才發展

82 4.1 團隊概況與人才管理政策

85 4.2 零工傷的健康職場

90 4.3 知識傳承與人才培育

94 4.4 人才照顧與福利

98 社會關懷
在地參與

99 5.1 公益關懷

102 5.2 在地參與

105 附錄

106 GRI Standards 內容索引

111 報告書確信聲明



經營者聲明

對應 SDGs 邁向永續發展願景

全球暖化與氣候變遷對生態環境及人類生存所造成的影響與衝擊，是當今國際間最關切的議題，而環境永續與能源轉型亦成為全球發展的主軸，台汽電身為企業公民，一直以來透過專業之汽電共生技術，實踐循環經濟，並投資開發各項再生能源，以及低碳、高效率之民營天然氣電廠，落實低碳能源經濟，積極對應 SDGs 發展業務。本人深切認為經營企業必須提升決策佈局的高度，除將氣候變遷議題納入風險考量，更應以環境（E）、社會（S）、經營治理（G）三個永續發展面向鑑別企業未來商機，訂定永續發展策略與目標，深化企業永續意涵，朝向與全球永續發展議題對接邁進。

發展綠能低碳再生能源

我們正處於氣候變遷與能源轉型的關鍵時代，發展低碳再生能源也是政府重要的政策方向，台汽電在此領域不僅未曾缺席，2019 年更是集團再生能源業務蓬勃發展的一年。太陽光電方面，包括屋頂型、水面型及地面型案場全方位投資開發，統包工程則繼完成台電彰濱 100MW 光電案場後，2019 年又承攬台電台南鹽田 150MW 光電案場。陸域風電方面，除了投資開發 10.35MW 的自有案場，預計將在 2020 年商轉；離岸風電方面，也取得沃旭大彰化離岸風力約 73 億元的陸域輸變電統包工程，以及台電離岸示範風場和海洋竹南離岸風力等多項離岸風力的陸域工程；更規劃在彰濱工業區建置全國首座再生能源運維中心，已於 2019 年 12 月 16 日開工動土，啟用後能統籌掌控集團之再生能源運維工作。此外，台汽電取得宜蘭縣政府採 BOT 方式開發清水地熱發電案，總裝置容量 4.2MW，對於台灣地熱能源之開發，具有指標性的意義。而 2019 年的另一個亮點，就是順利取得再生能源售電業執照，這也使台汽電成為全國第一家同時具備各項再生能源投資開發、工程興建、運轉維護實績，又可提供售電等一貫化服務的企業。

實踐能資源循環經濟

台汽電以發展區域能源整合的汽電共生為專業，自建的官田廠採循環式流體化床鍋爐設計，可以廢輪胎為輔助燃料，將廢棄物化為電力及蒸汽能源，每年協助去化約 4 萬餘公噸的廢輪胎，佔全國廢輪胎總量 1/3 以上，不僅有效解決廢輪胎被任意棄置、堆積及露天焚燒造成的環境問題，更有效降低病媒蚊孳生及登革熱蔓延等社會問題。官田廠商轉 20 年來，持續改善設備、提昇效率，廢輪胎混燒量逐年提升，降低化石燃料使用的資源消耗；此外，台汽電更透過專案申請個案再利用，將燃燒製程所產出的煤灰 100% 回收再利用，製成可控制性低強度材料（Controlled Low Strength Materials, CLSM），用於替代結構土方回填，讓官田廠運轉穩定供汽及供電之餘，又達到零污染廢棄物的產出，實踐循環經濟與環境永續的生產模式。

深化精進公司治理

台汽電一直以來致力於公司治理，已連續 4 年營收成長，2019 年 EPS 更創近 5 年新高。我們秉持誠信經營之理念，積極推動公司治理、強化董事會結構與運作、維護股東權益提升資訊透明度及落實企業社會責任。2019 年證交所舉辦之公司治理評鑑成績再創高峰，於受評的 901 家上市公司排名前 5%，並獲列公司治理

100 指數，榮獲「TCSA 台灣企業永續獎」企業永續報告白金獎及台灣永續企業績優獎、亞洲企業社會責任獎之綠色領導獎等；此外，亦獲選台北市綠色採購績優單位，以及官田廠獲勞動部全國職業安全衛生優良單位，諸多外界的榮耀與肯定，均是台汽電努力成長的動力，未來將持續強化經營治理架構，加強資訊揭露及與利害關係人之溝通，形塑公司治理文化，落實企業社會責任。

參與公益打造幸福企業

台汽電重視人才培育與社會參與，2019 年參加工研院電網人才發展聯盟等文教推廣活動，積極參與公益，並鼓勵員工參加志工服務（寒士尾牙、慈心種樹及公益園遊會等活動），認購水果、紅豆等幫助在地農友，落實弱勢關懷與社會參與。台汽電 2019 年訂定核心人力訓練計畫及規劃內部職能訓練課程等，以強化人力資源，舉辦員工家庭日、健康講座、減重比賽，重視員工身心靈健康、工作與家庭平衡，打造健康職場與幸福企業。

展望未來，台汽電的經營將持續考量氣候變遷所帶來的機會與風險，減少營運對環境造成的衝擊，致力於環保低碳的高效率發電、推動發展各項再生能源，落實汽電共生循環經濟等減緩與調適的作為，更積極的善用企業核心專業，落實永續發展的經營理念，朝向與國際永續目標接軌的願景邁進。



台汽電董事長

張明志

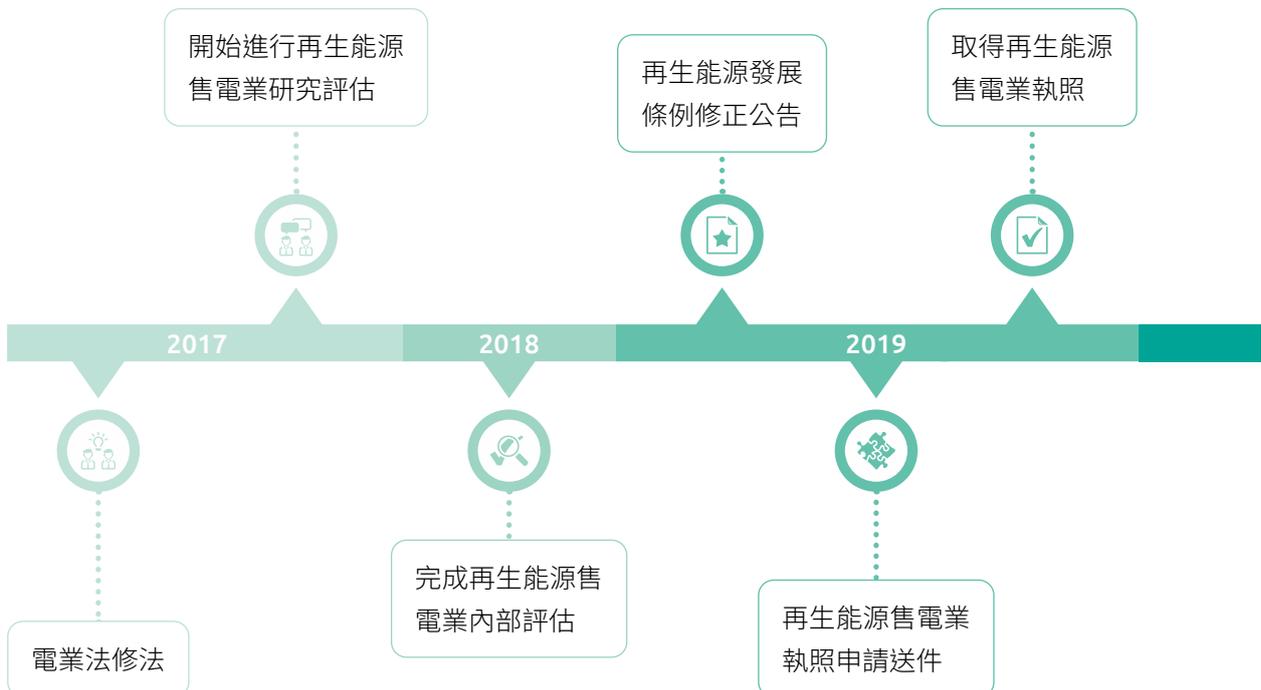
永續專欄一

跨入綠能售電：首家兼具綠能發電與售電業的民營電力集團

2019年10月14日，台汽電子公司台汽電綠能正式取得再生能源售電業執照，從7月29日提出申請歷時2個半月，看似申辦時間不長，但實際上相關準備工作已默默進行了2年。時間拉回到2017年1月26日，50年來電業法最大幅度的修正公告生效，針對電業法修正帶來的影響，台汽電身為民營電力集團的領先者，第一時間內部即針對各項議題進行評估，例如：因訂定電力排碳係數基準提升天然氣發電占比所增加的市場機會、共同設置自用發電設備轉供自用規定的新興商業模式、未來6-9年台電公司廠網分離對內外部可能產生的衝擊及再生能源優先併網的發展契機等，此外也持續追蹤相關子法的修訂進度與內容，以因應外在環境變化導致的機會與威脅。而這些評估結果與因應，亦皆化為公司未來經營策略、年度總目標及年度風險計畫的一環，自電業法修法後持續引領公司穩健前行。

開放再生能源售電業是電業法修法的一大重點，本公司於2017年即針對此新興產業展開研究評估，包括法規環境、市場規模、國外案例、商業模式評估等，2018年完成內部評估報告，並於第10屆海峽兩岸汽電共生論壇以「台灣再生能源售電業發展環境探討」發表論文，就法規、市場及政策面分別提出建議，主要結論在於躉購制度（FIT）對供給端仍具有絕對吸引力，應儘速修訂再生能源發展條例保障供給端跳脫躉購制度，並強制用電大戶使用綠電擴大需求規模；因此，台汽電一方面進行再生能源售電業務之籌劃，一方面等待法規面有更明確方向後，再評估未來走向。

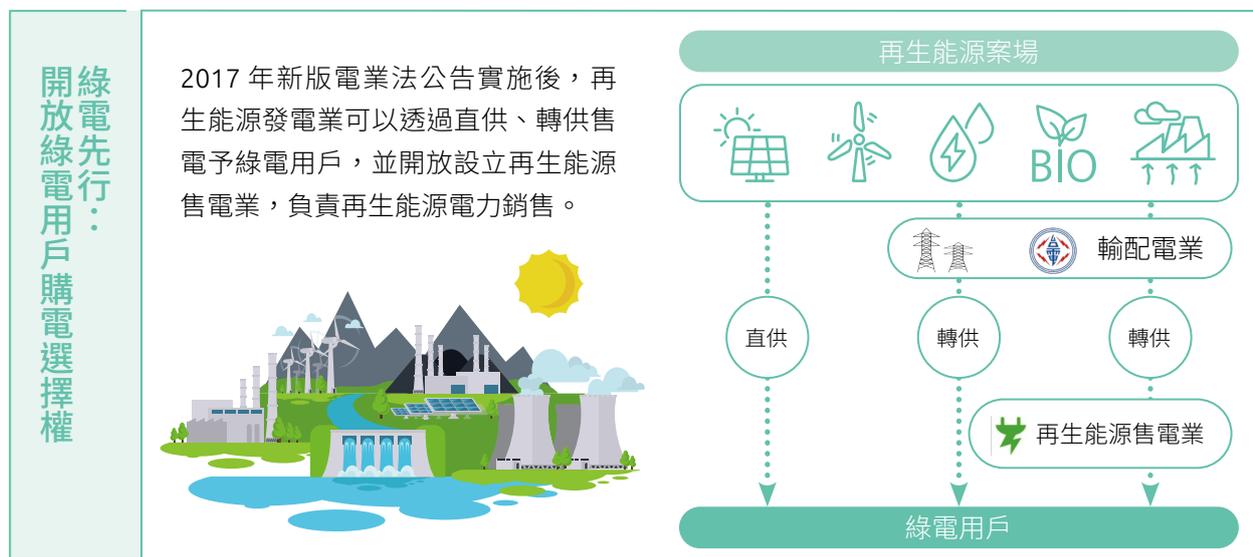
2019年5月1日，再生能源發展條例修正公告，提出許多促進再生能源交易市場的措施，其中對再生能源售電發展影響最重大，為保障發電業者餘電收購電價及自由進出轉換，確保在目前需求大於供給的市場環境下，鼓勵再生能源發電業投入交易市場。也因為此法規環境的改變，本公司於3個月內完成送件準備，包括供給端與需求端兩方的合作意向書簽訂、營業規章制訂、營業計畫書研擬等，並以最快的速度完成送件、修訂、複審等作業，縮短行政程序所需時間，最終於10月取得全國第2張售電業執照，正式邁向售電新領域。



基於國際供應鏈、環評承諾、法規要求或企業社會責任，使用再生能源已成為國內外企業必須因應的課題，也是因應氣候變遷必然的趨勢。但電力的調度運用十分專業，各種再生能源特性與成本差異大，如何規劃適合的再生能源來源並以合理的成本執行，是再生能源售電業務的核心價值所在。再生能源電力的買賣，不像一般商品一手交錢一手交貨，而是從事前規劃、轉供／憑證／餘電收購作業、持續綠電供應、結算計價到爭議處理等一連串長期的專業服務，例如，台汽電綠能會針對不同客戶需求（可能是因為法規、供應鏈或是某些倡議、承諾要求），協助規劃達到使用綠電比例（或量）的可行性與成本預估，並搭配台汽電集團的資源（包括各類再生能源發電業、再生能源案場建置與運維等），提供一貫化服務，滿足客戶安全、經濟、有效的綠電使用需求。



再生能源售電不僅僅是單純的電力買賣，更牽涉到複雜的電力專業與完善的長期服務，因此，台汽電發展再生能源售電業務，除綠電買賣外，未來更將協助企業客戶進行能源管理，從經濟、環境及社會等全面性的角度切入，完整評估企業的長期電能需求與供給，並提供最佳的能源解決方案，希望成為永續能源（Sustainable Energy）實踐者的最佳夥伴，共同建構永續環境。





永續專欄二

首創再生能源運維中心： 運維技術與人才本土化深耕

台汽電近年致力於推動再生能源，從投資開發、工程承攬到運轉維護，並積極培育光電、陸域風機及離岸風機運維團隊，已累積豐富再生能源運維實績與經驗。子公司星能股共承攬台電公司 7 座風場 61 部陸域風機的 EPC 統包工作，亦於 2015 年成立風機維護團隊，目前承攬台電公司共 86 部陸域風力機組運維工作；此外，現正積極於離岸風電運維工作佈局，期望爭取離岸風電市場最優化商機。

當前離岸風電計畫正如火如荼進行，國際知名風電廠商競相爭取開發籌設機會，然而國內卻未如歐美各國設置專業的運維基地，提供風機運維監控、備品倉儲及運轉人員使用，以確保風場運維的後勤工作無後顧之憂。

為提供更完整之全方位運維服務，亦搶先鋪路離岸風電運維的龐大商機，台汽電集團自 2018 年起著手規劃興建全台灣第一座再生能源運維基地，並於同年 5 月順利取得位於彰濱工業區且與未來規劃作為離岸風電運維碼頭之用的彰化漁港僅 300 公尺距離、占地 4,640 平方公尺之土地。同年 8 月派員至歐洲考察離岸風場運維基地，參考知名風機廠商運維中心包括軟、硬體設施及動線等設計，委託國內專業設計團隊完成設計，經歐洲專業離岸風電維護商 Windea Offshore 審閱，確認本運維中心功能與規格均符合歐洲專業規範及認定標準。經過歷時一年多的籌劃，全國第一座再生能源運維中心於 2019 年 12 月 16 日舉行開工動土典禮，預定 2020 年 10 月正式營運，未來可作為太陽光電、陸域及離岸風力等再生能源運維後勤作業之基礎設施，包括監控中心、備品倉庫、辦公室及宿舍等。集團不僅可提供再生能源運維全方位的服務，也落實政府推動離岸風電技術本土化的政策目標。

運維技術養成及人才培育

台汽電擁有全國第一座再生能源運維中心，更重要的是搭配專業的運維團隊。子公司星能股自 2015 年建立風機運維團隊，目前承攬台電公司共 86 部陸域風機運維工作，是國內唯一同時具備陸域風機 EPC 統包工程及運維實績的公司。

運維團隊的訓練方式，除安排人員參加風力機組、電氣設備及相關維護工作專業訓練課程外，新進人員會由資深人員帶領進行維護工作，由各種故障排除工作中，持續累積經驗及增進技術，以提升運維團隊整體專業技能。



再生能源運維中心示意圖



再生能源運維中心開工動土儀式

陸域風電方面，為精進運維團隊技術，歷年來均選派同仁參加風機原廠組裝訓練課程，持續精進同仁從風機安裝、試車到運維工作專業技術，實踐本公司於風力發電領域可提供 EPCO（Engineering, Procurement, Construction, Operation）統包工程與運維之全方位整合服務之目標。

依據目前國內再生能源推動現況，可預見未來離岸風場將有龐大運維商機，台汽電也將此視作未來發展的核心業務，積極培育專業團隊、佈局市場。因應市場需求及政府推動離岸風電運維技術本土政策，本公司與大專院校合作，持續招募優秀學子，提供完整專業技能培訓工作機會，以實際行動落實人才培育工作。依全球風能組織（Global Wind Organisation, GWO）規定，從事離岸風電安裝工作及運維工作人員均需取得基礎技術訓練（Basic Technical Training, BTT）及基礎安全訓練（Basic Safety Training, BST）之認證，本公司亦於 2019 年遴派 14 位同仁參加 BTT 訓練通過，取得 GWO 規定相關證照；並另遴選 18 位同仁參加 BST 訓練通過取得合格證照，後續將持續安排人員參與訓練，建立專業離岸風電運維團隊。此外，規劃與具有離岸風電海事協調經驗及運維技師的歐洲廠商洽談人力合作，讓離岸風電運維技術及人才能在國內生根。

GWO BST 訓練感言

星能股／成嘉偉

為爭取國內即將到來之廣大離岸風機運維工作商機，台汽電集團運維團隊於去年 8 月至 10 月，共派訓 18 位同仁接受國際風能組織（Global Wind Organisation, GWO）之基礎安全訓練（Basic Safety Training, BST）認證。

BST 訓練認證並非只適用離岸風電作業，而是適用整個風電產業，近年來越來越多企業都要求取得此認證，做為最基本作業要求，例如：風機製造商維特思的安全程序內就明文規定於風機內作業的維修人員必須擁有 BST 認證；大多數的歐美風場也已將此認證列為人員之必要要求。

基礎安全訓練包括高空作業、海上求生、緊急救護、徒手搬運及火場應變等五項課程，確保參訓者瞭解其相對應的標準工作安全規範；訓練結合風能訓練中心的 21 公尺高訓練塔架及 6 公尺深水訓練池等設施，模擬風場各式的真實環境，能夠完整、紮實且安全地進行演練。

此訓練的五項課程都有其設計用意，但對於經常上下風機的運維人員來說，我認為最實用且重要的課程莫過於高空作業訓練課程，因為每次上風機都必需要穿著個人防護裝備，如何正確的使用個人防護裝備、安全繩索和防墜器，以及遇到緊急狀況如何使用緩降設備與將傷患由高處運輸至安全處，顯得格外的重要。海上求生訓練對於我們習慣於陸域作業的人員來說是相當新鮮的，因為這項課程包含泳訓、跳船逃生、如何正確使用救生衣與救生筏、落海後如何自保等訓練，過去只有海上船隻作業人員才會接觸到此類的訓練以及其相關逃生設備。

接受此訓練可說是受益良多，特別是課程融入了情境模擬訓練，演練可能發生之突發狀況，必須結合課程所學與實作來解決難題，相當地有效與實用，對於確保我們作業人員的安全，有很大正向作用。



GWO BST 學員合照



GWO BST 高空作業訓練情形



GWO BST 海上求生訓練情形

2019 年度亮點與關鍵績效

每股盈餘 (EPS)
達 **1.86** 元



綠色採購超過
800 萬元



第六屆公司治理評鑑
排名前 **5%**



強化
資訊安全



官田廠獲得
ISO 45001 認證



官田廠客戶滿意度達
94.33%



獲列
公司治理 100 指數
成分股



企業社會責任承諾書
供應商簽署比率
95.7%



太陽光電

投資開發鑫光光電
5MW 商轉
承攬台南鹽田
150MW 光電
投資開發烏山頭水庫
水面型光電



3 家轉投資 IPP 電廠每年減少排碳量約
1,400,000 公噸 CO₂e
相當於 **3,600** 座
大安森林公園



膠片燃用替代績效達
32.77%

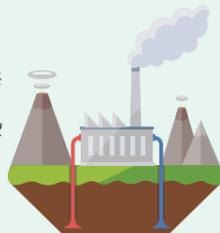


全國第 2 張
再生能源售電
業執照



地熱發電

投資開發
清水地熱
BOT 案



官田廠建廠至今
零工傷



成立 **志工服務隊**
志工假每年 **3** 天

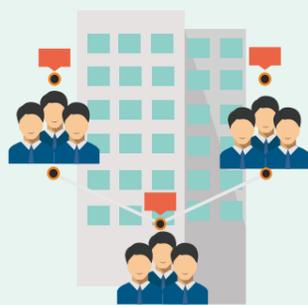


官田廠及 3 家轉投資
民營電廠

2019 年 **0**
跳機事故



規劃建置
**全國第一座
再生能源運維中心**
(預計 2020 年啟用)



風力發電

投資開發星寶陸
域風電 10.35MW
承攬沃旭離岸風
電陸域工程



AREA 亞洲企業社會
責任獎
綠色領導獎



TCSA 企業永續獎
企業永續報告白金獎
永續企業績優獎



天下快速成長企業 100 強



台汽電經營策略與價值鏈



與利害關係人對話

為確保台汽電在進行企業永續發展之規劃時，適時與利害關係人溝通、將利害關係人所關注之重大主題納入企業永續發展政策中，並建立暢通與透明的回應機制。台汽電參照 AA1000 (2015) 利害關係人參與指標 (AA1000 Stakeholder Engagement Standard)，以及國內外同業經驗，進行與台汽電營運活動相關等利害關係人之鑑別，最後依重要性篩選出五類重要利害關係人，包含政府、股東、客戶／電力用戶、員工、供應商／承攬商／外包商。此外，發放內外部衝擊程度問卷，根據利害關係人對台汽電的依賴程度、影響力、關注程度、責任和多元觀點等五個面向進行評估鑑別重大主題。

1 鑑別利害關係人

我們定義「對公司產生影響或受公司影響的內、外部團體或個人」，共鑑別 **5 個** 與台汽電相關的利害關係人，包括：政府、股東、客戶／電力用戶、員工、供應商／承攬商／外包商。

2 掌握永續議題

為了聚焦與台汽電營運業務相關的永續議題，藉由全球報告倡議組織 GRI Standards 之考量面、台汽電業務特殊性及國內外同業關注議題，最後鑑別出 **21 項** 屬於台汽電的永續議題。

3 重大議題分析

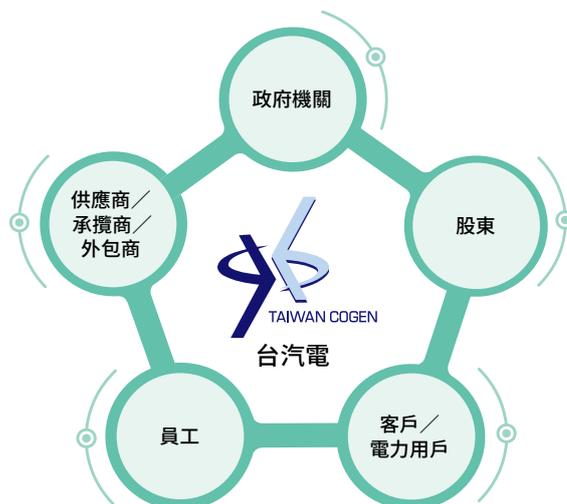
依據全球重大永續趨勢、標竿同業重大性議題、台汽電業務特性及重要新聞事件等進行回顧與調整，並經問卷調查發放，包含外部關注程度調查，對重要利害關係人發放問卷，確認其對永續議題之關注程度；另對內部高階主管發放問卷，確認永續議題對經濟、環境、社會之衝擊，內外部共回收 **145 份** 問卷，分析後產出重大性矩陣，此分析結果經過企業社會責任推動委員會討論及高階主管審核後，最後決定 **8 項** 關鍵的重大主題。

4 歸納考量面與溝通

針對重大主題納入台汽電與利害關係人回應溝通要項，以及於本報告書對應章節說明。

利害關係人鑑別結果

上述鑑別出之五大主要利害關係人，其所關注之主題對我們的永續發展均有一定程度之影響，台汽電身為企業公民，針對每個利害關係人設有專屬溝通管道，並結合實質性分析，鑑別出對利害關係人及台汽電最重要之議題，採取相對應必要措施，強化資訊揭露內容，以作為實踐企業社會責任的基礎。



利害關係人溝通管道

▲ 定期（每週／月／季／年） ★ 不定期

利害關係人	對台汽電意義	溝通方式與頻率	關注議題	議合結果	回應章節
政府機關	能源產業受主管機關監督，並因應政府政策，市場發展與相關開發行為皆受主管機關的檢核。	<ul style="list-style-type: none"> 各類政策及法規之研商會、論壇、公聽會、訓練課程、非正式互訪 ★ 參加主管機關舉辦之座談會、研討會、評鑑稽核活動 ★ 公文與信件往來 ▲ 	<ul style="list-style-type: none"> 法規遵循 電業政策評估與因應 空氣污染防治 公司治理 能源使用及節能減碳 	藉由積極參與政府舉辦之公聽會、座談會，就再生能源躉購費率及汽電共生餘電收購費率等有關事項與主管機關溝通。	<ul style="list-style-type: none"> 1.2 永續發展願景與策略 1.3 公司治理與誠信經營 1.4 營運績效 2.1 全方位的綠電專家 2.3 打造永續供應鏈
股東	維護股東權益，並創造股東價值為台汽電重要使命。	<ul style="list-style-type: none"> 法人說明會，投資人直接與高階管理者溝通 ▲ 發行年度財務報告書 ▲ 公司網站設有投資人服務專區 ▲ 股東大會 ▲ 	<ul style="list-style-type: none"> 經濟績效 永續發展策略 公司治理 風險管理／控管 技術研發與創新 	透過各種方式與股東說明經營現況，2019 年召開 4 場法人說明會，揭露財務及業務狀況，並解答股東疑問，以精進台汽電營運與公司治理。公司網站內同時設有投資人專區及聯絡管道資訊，提供投資人即時諮詢及反應意見的溝通途徑。	<ul style="list-style-type: none"> 1.2 永續發展願景與策略 1.3 公司治理與誠信經營 1.4 營運績效 2.1 全方位的綠電專家 2.3 打造永續供應鏈
客戶／電力用戶	客戶支持對台汽電而言意義重大，故以提供專業服務為核心精神。	<ul style="list-style-type: none"> 客戶滿意度調查 ▲ 拜訪與會議討論 ★ 電話、郵件往來 ★ 	<ul style="list-style-type: none"> 客戶關係 供應穩定性及可靠性 法規遵循 供應商管理 電業政策評估與因應 	由與客戶線上或當面溝通、滿意度調查與訪談等，滿足客戶需求及持續改善。2019 年 9 家客戶滿意度調查達 94.33%。	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 全方位的綠電專家 2.2 高品質客戶服務 2.3 打造永續供應鏈
員工	員工與優質專業之技術團隊為台汽電重要核心角色。	<ul style="list-style-type: none"> 教育訓練 ★ 員工申訴管道 ★ 各項勞資會議 ★ 電話、郵件往來 ★ 公司內部公告 ★ 	<ul style="list-style-type: none"> 勞雇關係與福利 人才培育 職業安全衛生 永續發展策略 經濟績效 	台汽電與員工均充分溝通並適時回應，每季召開勞資會議，2019 年未有經由正式申訴機制立案之勞工申訴事件（含人權問題）。	<ul style="list-style-type: none"> 1.2 永續發展願景與策略 1.4 營運績效 4.2 零工傷的健康職場 4.3 知識傳承與人才培育
供應商／承攬商／外包商	供應商對台汽電穩定合作，追求雙方共贏成長。	<ul style="list-style-type: none"> 供應商稽核活動 ★ 供應商討論會議 ★ 電話、郵件往來 ★ 誠信經營相關教育訓練 ★ 	<ul style="list-style-type: none"> 供應穩定性及可靠性 永續發展策略 經濟績效 客戶關係 供應穩定性及可靠性 	2019 年供應商企業社會責任承諾書簽署率達 95.7%，並開始推動供應商企業社會責任自評及現場實地查核，提升供應商夥伴對 CSR 的落實與管理。期許與供應商共同成長，一起維持供應穩定。	<ul style="list-style-type: none"> 1.2 永續發展願景與策略 2.2 高品質客戶服務 2.3 打造永續供應鏈 4.3 知識傳承與人才培育

台汽電為實踐企業永續之精神與理念，重視與各類利害關係人之溝通與經營，除透過上述與利害關係人之溝通方式外，也於官網、Facebook、Youtube 等設有多元化之意見回饋及溝通管道，回應利害關係人重視之相關資訊。



成立社群網站粉絲團，增加與利害關係人溝通互動管道



設置公司專屬頻道，分享利害關係人關注之多媒體影音訊息



設置中英文公司網站，即時更新企業訊息，加強資訊揭露



公司網站設置企業社會責任專區，並提供利害關係人關注議題分析及聯絡窗口

公司內網整合員工旅遊網站、KM 知識管理平台、公文流程管理系統等頁面，並即時公告規章辦法及發佈最新消息。



員工旅遊網站



電力資訊



最新消息



Vitals ESP
知識管理企業雲



公文流程
管理系統



中英文官網
後台管理網站

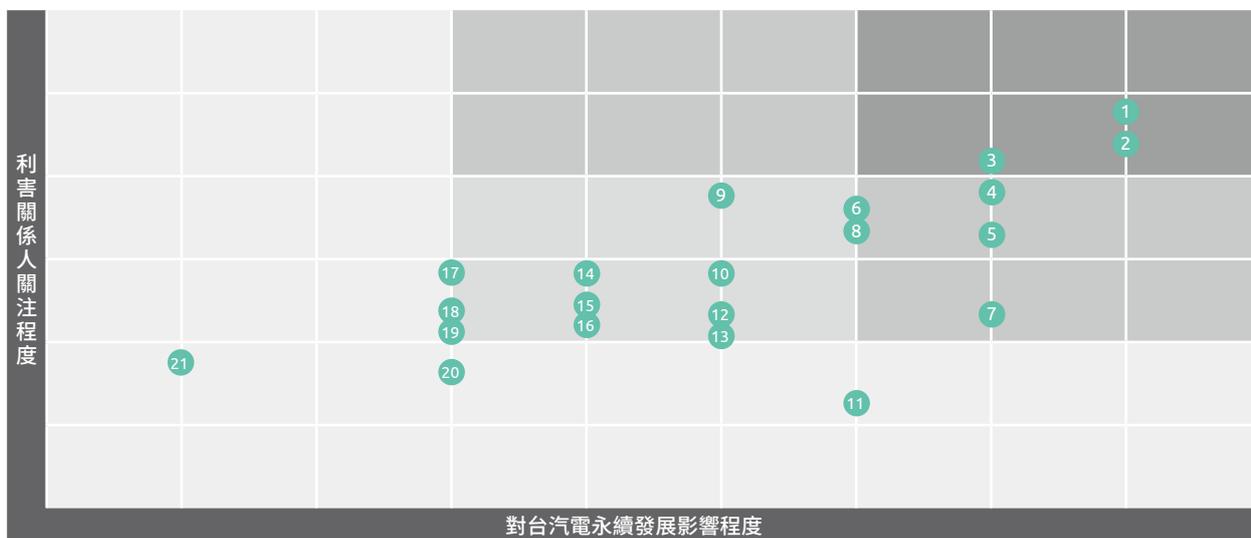


重大議題分析

依據 GRI Standards 及 GRI 電力業行業揭露指南，並參考國內外相同產業關注之企業社會責任相關議題、國際永續發展趨勢等，共鑑別 21 項與台汽電營運相關之永續議題。透過外部利害關係人問卷發放，共回收 145 份有效問卷，以了解外部利害關係人對台汽電關注之議題；此外，內部衝擊度調查則是由董事長、總經理及副總經理等五位高階經營管理人，依此 21 項永續議題對經濟、環境及社會面之衝擊程度進行排序，辨別各項議題對台汽電之重大性。最後經統計分析，產出重大主題矩陣，並鑑別出 8 項重大主題，包含經濟績效、永續發展策略、公司治理、職業安全衛生、風險管理／控管、供應穩定性及可靠性、人才培育、發展再生能源、空氣污染防治等，後續透過內部研商討論加以確認揭露範疇，作為本次報告書資訊揭露之依據。

除上述 8 項重大主題，台汽電亦自主揭露非屬重大主題項目之永續績效與作為，如空氣污染防治、客戶關係等議題，揭露相關資訊，以呼應利害關係人關注及重要永續趨勢。我們持續對重大主題，設定管理方針，並將特定議題之管理方針揭露於各章節之中，並持續檢討與追蹤各項成效，作為長期永續發展的基石。

重大關注議題分析結果矩陣圖



- ① 經濟績效
- ② 永續發展策略
- ③ 公司治理
- ④ 職業安全衛生
- ⑤ 風險管理／控管
- ⑥ 供應穩定性及可靠性
- ⑦ 人才培育
- ⑧ 發展再生能源
- ⑨ 空氣污染防治
- ⑩ 電業政策評估與因應
- ⑪ 資通安全管理
- ⑫ 勞雇關係與福利
- ⑬ 法規遵循
- ⑭ 客戶關係
- ⑮ 資源與廢水／廢棄物
- ⑯ 技術研發與創新
- ⑰ 節能減碳與循環經濟
- ⑱ 供應商管理
- ⑲ 人權平等
- ⑳ 地方經營與社會關懷
- ㉑ 環境及生態保護

Top 8 重大主題

① 經濟績效	③ 公司治理	⑤ 風險管理／控管	⑦ 人才培育
② 永續發展策略	④ 職業安全衛生	⑥ 供應穩定性及可靠性	⑧ 發展再生能源

重大議題與邊界

重大主題邊界是描述每個相關議題，以及其對應之重大主題的影響範圍。台汽電主要透過內外部衝擊程度問卷調查、內部討論等方式，分析重大主題相關衝擊之內容與主要衝擊對象。

重大主題	對應 GRI 準則主題	內部衝擊			外部衝擊				議題說明	主要衝擊	台汽電因應作為	頁碼
		台汽電集團	民營電廠	員工	股東	客戶	供應商／承攬商	政府機關				
經濟績效	經濟績效	✓	✓	✓	✓			✓	台汽電的營運績效，如投資盈虧、財務資訊、營運成本、市場開發、以及購售電價格等對營運造成的經濟衝擊。	經濟績效將直接影響台汽電與民營電廠之營運策略、並進而影響股東與員工之權益。	1.4 營運績效	45
永續發展策略	一般揭露	✓	✓	✓	✓		✓	✓	台汽電的策略發展規劃，包含永續經營之短、中長期目標，以及在經濟表現、環境社會相關實踐，落實企業社會責任之具體措施和作為。	永續策略將對台汽電集團及轉投資民營電廠之中長期營運方向產生影響，並進而對股東、員工權益產生衝擊。對於客戶、供應商，則將透過商業關係產生間接衝擊，如增加對供應商永續相關要求、降低客戶能源碳密集度等。	1.2 永續發展願景與策略	27
公司治理	一般揭露	✓	✓		✓				台汽電公司治理的運作情況，如投資人與投資夥伴關係管理、董事會職能、行為準則之訂定與各功能委員會運作情況等。	公司治理與相關營運監督制度，將直接對台汽電企業營運產生影響，並進而影響股東權益，同時，也將間接影響政府機關相關法規與政策之施行成效。	1.3 公司治理與誠信經營	39
職業安全衛生	職業安全衛生	✓	✓	✓				✓	台汽電職業安全衛生管理措施與政策，包含工作場所安全維護、施工與營運安全、職災風險管理、員工健康管理方案與健康檢查等。	員工健康與安全狀況，將影響其維持台汽電及民營電廠正常服務的能力，透過相關制度與措施執行，可降低危險工作對員工、承包商安全與健康的影響程度。	4.2 零工傷的健康職場	85
風險管理／管控	一般揭露	✓	✓						台汽電在辨識經營上可能遭遇風險與風險管理之能力，包含業務開發評估及管控機制，以及經營上的風險辨識、預防、控制、危機處理等管理機制。	風險控管有效性不僅將直接影響台汽電與民營電廠營運狀況，亦將影響股東權益。另一方面，也將對客戶能源供給、政府能源政策等產生一定程度的間接影響。	1.2 永續發展願景與策略	27
供應穩定性及可靠性	台汽電特定主題	✓	✓		✓	✓	✓	✓	為確保服務品質、電力供應穩定度、提高發電效率或工程／供電安全性等，台汽電所進行之改善措施和相關管控機制。	能源供應穩定性與可靠性不僅將影響台汽電及民營電廠的營運績效，亦將對客戶能源使用產生影響、並進而衝擊國內能源結構與相關政策。	2.3 打造永續供應鏈	58

重大主題	對應 GRI 準則主題	內部衝擊			外部衝擊				議題說明	主要衝擊	台汽電因應作為	頁碼
		台汽電集團	民營電廠	員工	股東	客戶	供應商／承攬商	政府機關				
人才培育	教育與訓練	✓	✓	✓					台汽電人才招募、培育、績效考核等管理機制，協助員工職涯發展、組織經驗傳承等規劃作為。	員工及主管培訓課程規劃將影響公司內部個人及部門工作效率與核心技術傳承，進而影響企業整體營運績效。	4.3 知識傳承與人才培育	90
發展再生能源	台汽電特定主題	✓			✓	✓		✓	台汽電因應國際能源發展趨勢及國家能源政策，加強發展再生能源相關的投資開發、工程與技術服務。	發展再生能源將影響對環境之衝擊及政策施行目標，同時公司業務發展重心改變，將進而對股東權益產生影響。	2.1 全方位的綠電專家	50



管理方針

為有效管理台汽電之重大議題，並因應利害關係人的期待及降低對經濟、環境、社會可能造成之負面衝擊，彙整各重大主題管理方針如下表：

重大主題	政策	承諾與目標		2019 年度具體行動	績效成果
		對重大議題設定 2020 年的量化指標或重要里程碑	對重大議題設定的中長期承諾與目標		
經濟績效	提升既有電廠營運績效，積極拓展業務，並提高燃用廢橡膠熱值替代比，減少煤炭使用量，降低燃料成本。	1、2020 年官田廠維持廢橡膠燃用熱值替代比 32.24%。 2、星實風力投資開發 2020 年底前完工商轉。 3、台電離岸風力陸域輸電管排統包工程及大園汽電 G2 統包工程於 2020 年完工。 4、清水地熱於 2020 年底完工。 5、取得離岸風力運維工作之承攬。	1、官田廠未來擬與鍋爐原廠設計公司研究，評估是否可經改善鍋爐設計，增加廢橡膠燃用熱值替代比。 2、規劃未來再生能源業務拓展方向、經營課題及策略，並逐年制訂總體目標。 3、加強與員工績效及獎金制度連結。	1、執行在建工程如沃旭專案、台電台南鹽田光電專案等，並積極承攬電力相關工程。 2、官田廠使用廢輪胎膠片作為替代燃料，除協助去化廢輪胎外，亦降低化石燃料使用。	1、台泥綠能陸域風機統包工程完工併聯發電。 2、台電彰化彰濱太陽光電 100MW 統包工程完工併聯發電。 3、2019 年官田廠熱值替代比達 32.77%，減少煤炭使用量外，亦減少國內因廢橡膠堆置導致相關環境汙染及減少病媒蚊產生。
永續發展策略	本公司願景為「成為國際性電力及能源公司」，為實現公司永續發展，除每年檢討、制定「未來經營策略」，確立中長期發展策略與目標外，亦設立「企業社會責任推動委員會」，落實企業社會責任相關工作，並加強相關資訊揭露。	1、定期召開企業社會責任推動委員會，督導企業社會責任工作，並審議企業社會責任相關年度關鍵績效指標。 2、公司年度總目標訂定涵蓋當年度相關績效及未來發展相關指標，執行成果則與員工績效連結。	1、持續推動經營面、環境面、社會面三面向之永續策略，以落實企業永續經營。 2、中長期核心業務為持續積極推動太陽能、風力、地熱及生質能發電等再生能源投資。	1、研擬 2019-2023 年未來經營策略，完成 2019 年總目標制訂與落實執行，並完成執行成果檢討，確保公司朝永續經營方向邁進。 2、召開 1 次企業社會責任推動委員會，檢討 CSR 相關政策，討論年度推動工作規劃；另召開數次工作小組會議，實際執行相關推動工作。 3、依據「台汽電風險管理實施方案」規定，完成 2018 年風險管理執行情形檢討，並擬定 2019 年風險圖像及相關管控措施，每半年進行檢討，確實掌控公司風險狀況。 4、積極與國內外績優廠商合作開發再生能源案場，以及推動再生能源售電業務。	2019 年榮獲之外界獎項肯定： 1、TCSA 台灣企業永續獎 - 企業永續績優獎。 2、TCSA 台灣企業永續獎 - 企業永續報告白金獎。 3、AREA 亞洲企業社會責任獎 - 綠色領導獎。 4、台北市 2019 年度綠色採購績優企業。 5、官田廠獲勞動部全國職業安全衛生優良單位。
公司治理	強化公司治理，精進各項規章制度，降低營運風險，並成為公司治理標竿企業。	1、2020 年董事將採候選人提名制度，由提名委員會審查送董事會核議後，於股東常會辦理選舉。 2、持續精進公司治理，以公司治理評鑑排名前 5% 為目標。	持續精進公司規章制度、強化董事會職能、提升資訊揭露透明度，以維持上市公司公司治理標竿企業為目標。	1、配合全體董事採候選人提名制度，修訂「公司章程」及「股東會選舉董事須知」。 2、因應法規變更，修訂「取得或處分資產處理程序」及「資金貸與及背書保證作業程序」。因應董事行使職權，訂定「處理董事要求之標準作業程序」。 3、配合證交法變更，修訂「審計委員會組織規程」及「董事會議事規範」。 4、修訂「誠信經營守則」、「公司治理守則」及「董事會績效評估辦法」精進規章制度。 5、設置公司治理主管，強化公司治理。 6、設置法定外功能性委員會「提名委員會」，強化董事會職能。	1、第六屆（2019 年）公司治理評鑑排名前 5%。 2、2019 年台汽電董事會董事出席率 91%、審計委員會及薪資報酬委員會委員出席率均為 100%。 3、2019 年台汽電董事獨立董事出席股東會及進修課程時數符合指標規定。 4、每季召開法人說明會，2019 年共舉辦 4 場次。 5、舉辦誠信經營及公司治理相關課程共 3 次。 6、2019 年獲「公司治理 100 指數」成分股。
職業安全衛生	台汽電遵守「職安法規」、提升「職安文化」、重視「風險管理」定期於工安會議、共同作業協議組織會議等宣導；強化公司與協力廠商之夥伴關係，協助提昇協力廠商第一線工作人員之工安意識，達成工作場所無重大職災之目標。	1、官田廠持續推動 ISO 45001、CNS 45001:2018 職業安全衛生管理系統，並完成追評驗證。 2、星能股完成 OHSAS 18001 轉換為 ISO 45001 認證。	1、持續檢討與改善環安衛管理系統，以提升環境安全衛生管理成效，達成「零工傷」目標。 2、藉由承攬多項歐美開發商之工程，帶領協力廠商學習並達成高標準職安衛目標。	1、官田廠配合勞工局成立汽電共生安衛家族，擔任核心企業協助輔導家族成員做好職安工作。 2、官田廠向臺南市勞工局提報「108 年度官田廠職場安全健康週活動實施計畫」，並確實完成。 3、星能股環安衛委員會，增聘外部委員，並要求各專案環安衛主管列席報告備詢，以強化監督機制。此外，強化個人防護裝備（PPE），以符合工安法規要求。	1、2019 年度全年無重大災害事件、人員零災害。 2、官田廠獲勞動部頒發「107 年度推行職業安全衛生優良單位獎」。
風險管理	台汽電自 2017 年建立風險管理制度，有效降低風險發生之可能性，減少或避免風險之衝擊，並將風險管理融入策略規劃、業務執行與日常管理等工作，促進全體員工之風險意識，型塑風險管理文化。	依據已建立之風險管理制度及「風險管理實施方案」，透過風險辨識/分析/評量、風險處理、溝通與協商、監督與檢討等步驟逐年滾動運作，並將氣候變遷相關風險納入分析考量；落實內部控制制度，更有效管理公司風險。	評估導入氣候變遷影響風險量化機制。	1、檢討 2018 年上半年度及全年度風險管理執行情形，包括風險事件管控實際執行情形、管控機制成效、困難及對應。 2、制定 2019 年風險圖像及相關管控措施。 3、為強化資訊安全風險管理，訂定「資通安全政策」及「資訊安全管理機制」，並執行設備更新、教育訓練等資安強化措施。 4、落實執行內控自行評估。 5、風險管理機制中納入氣候變遷相關風險考量，並制定相關管控措施。	1、完成 2018 年風險管理實際執行情形檢討，落實風險管理機制。 2、完成 2019 年風險圖像及相關管控措施制定，並落實執行。 3、2019 年未有重大內控缺失。
供應穩定性及可靠性	以高效率、低汙染之發電方式，提供穩定與可靠的蒸汽與電力給工業區內客戶使用。	運轉可靠度 99.77%。	全年無發生設備及人員異常事故。	1、與客戶保持電話聯繫，隨時了解客戶需求，並取得事故諒解。 2、徹底執行歲修保養作業。 3、每月安排基層操作人員訓練及考核作業。	1、2019 年客戶滿意度達 94.33%。 2、無人員操作失誤導致異常跳車。 3、2019 年運轉可靠度 99.28%。
人才培育	台汽電秉持人才為公司重要資產之信念，配合業務發展重心，充實核心技術能力，強化人力資源培訓及公司核心技術傳承。	1、2020 年多益成績達 600 分以上人員，目標增加 10 人（約全員之 9%）。 2、高階經理人管理職能培訓計畫，2020 年目標值為 ≥ 16 小時/人。 3、星能股外部訓練計畫，主管級訓練達 5 人次，基層人力訓練達 10 人次。 4、星能股工地主任、品管及職安衛管理員（師）證照回訓率達 90%。	1、制定「精進英語能力三年計畫」，2020 年起 3 年內多益成績達 600 分以上人員增加 30 人（約全員之 26%）。 2、高階經理人管理職能培訓計畫；為提升高階經理人經營管理能力，自 2020 年起每年規劃高階經理人管理職能培訓課程，預計持續 2-3 年。 3、管理幹部養成計畫：為提升公司基層同仁的管理能力，對於工作表現績優同仁，規劃管理幹部養成相關課程，經主管評核通過後，將晉升為管理幹部。 4、強化星能股專案管理人才培訓，包含具大型專案歷練之專案經理及專案主任層級幹部之培訓。	1、專案經理與主任之在職訓練。 2、專案管理經驗交流、工地觀摩。 3、各部門依業務需要遴選加強英語人員，使用公司購置之 Rosetta Stone 行動學習帳號，自主安排學習內容、時段、平台，並統一實施類多益測驗以驗收學習成果。 4、不定期辦理各類教育訓練，強化員工專業及通識技能。 5、新進人員由所屬部門擬定「新進人員試用期間訓練計畫」，並由權責主管核定後實施訓練及考評訓練成效。	1、2019 年使用 Rosetta Stone 行動學習成員中，於 10 月期中測驗計有 9 人成績進步達 10% 以上，超逾設定之 5 人目標。 2、沃旭、台南鹽田、大園 G2、JDN 等大型專案均設置專案經理及品管工安等主任職，指派適任同仁擔任，藉由在職訓練、定期考核，培訓公司幹部人才。
發展再生能源	配合政府再生能源政策，盤點公司資源，持續投入再生能源開發投資及工程承攬。	1、開發太陽光電 30MW。 2、清水地熱電廠完工商轉。 3、陸域風電計畫及生質能發電廠可行性評估。 4、星實風力投資開發 (10.35MW)，2020 年底完成併聯發電。 5、烏山頭水庫太陽光電專案投資開發，2020 年取得施工許可。 6、再生能源售電量達 6.25 百萬度。 7、再生能源運維中心完工。	2025 年達成再生能源累積投資裝置容量達 500MW 以上。	積極投資開發太陽光電、陸域風電、地熱能發電等再生能源案場，並爭取再生能源相關 EPC 工程及運維工作承攬。	1、2019 年開發太陽光電案場容量達 17.15MW，亦取得烏山頭水庫水面型光電（13.5MW）開發權，另陸域風電 10.35MW 已取得籌設許可。 2、完成中低溫地熱案場前期探勘之大地磁測。 3、完成清水地熱電廠電業籌設，進行全廠設計及施工許可申請中。 4、取得再生能源售電業執照。

重大主題	職責與資源	評量管理機制	申訴或溝通管道
經濟績效	<p>主要由財務部負責綜整，既有汽電廠營運及民營電廠管理分別由官田廠及企劃及轉投資管理部負責，電廠開發投資及工程承攬由事業開發部、工程部及星能股負責。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、依照陳報層級、範圍不同，每週、每月、每季定期追蹤、檢討相關業務。 2、定期每季檢討公司年度總目標執行情形。 3、定期於董事會報告相關經營績效。 4、每月追蹤廢橡膠燃用量。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、投資人聯絡專線：02-87982000 ext.546 2、CSR 聯絡信箱：csr@cogen.com.tw 3、網址：www.cogen.com.tw/news/contact 
永續發展策略	<ol style="list-style-type: none"> 1、永續發展策略由企業社會責任推動委員會負責檢討修訂，企劃與轉投資管理部綜理各項 CSR 相關工作推動。 2、未來經營策略、年度總目標、風險管理相關工作之綜整制訂、滾動檢討由企劃及轉投資管理部負責，確保公司達成短中長期發展目標、永續發展。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、每月主管彙報各部門報告公司總目標執行情形，每季將總目標執行進度陳報經營階層，年底檢討執行成果，並與員工績效連結。另透過週報、月主管會報等管道，針對企業社會責任推動情形報告執行狀況；並不定期向董事會報告企業社會責任工作規劃及執行情形。 2、每半年進行風險管理執行檢討，並將結果陳報經營階層。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、投資人聯絡專線：02-87982000 ext.546 2、CSR 聯絡信箱：csr@cogen.com.tw 3、網址：www.cogen.com.tw/news/contact 
公司治理	<p>行政管理部為公司治理兼職單位，並由行管部經理擔任公司治理主管，綜理公司治理各項事務。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、每半年進行檢討改進，持續精進公司治理實務運作。 2、負責部門每季追蹤公司總目標（公司治理相關）達成情形。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、投資人聯絡專線：02-87982000 ext.546 2、CSR 聯絡信箱：csr@cogen.com.tw 3、網址：www.cogen.com.tw/news/contact 
職業安全衛生	<p>台汽電遵守職安法規，並定期職安衛相關教育訓練，加強預防同仁職業災害。官田廠環安衛系統由工環課負責規劃與推動，各課依劃分之權責，執行風險評估等事宜並依所擔任職責落實執行合力完成 ISO 45001 驗證及相關職安衛工作。星能股由工程管理部及各專案工安主管負責。官田廠及星能股均設有職業安全衛生委員會，台北辦公室則由行管部負責。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、官田廠遵循 ISO 45001 及 CNS 45001 各項管理辦法及程序書並落實執行。 2、隨時要求勞工遵守安全作業標準，並強化作業人員處置危害物質之能力。 3、星能股承攬工程專案均設有環安衛組織及專責人員，負責專案環安衛作業。每年定期辦理各專案工地環安衛現場督導查核。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、人權保護申訴聯絡專線：02-87982000 ext.515 2、聯絡信箱：hr@cogen.com.tw 3、網址：www.cogen.com.tw/csr/boon 
風險管理	<p>主要由企劃及轉投資管理部負責綜整，各部門各自進行評估、分析及因應策略之執行。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、各部門定期自行檢討追蹤。 2、企轉部每半年進行檢討追蹤，並陳報經營階層。 3、突增風險情境或突增風險事件，各部門隨時提報及採取管控措施，必要時提經營階層會議審議。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、投資人聯絡專線：02-87982000 ext.546 2、CSR 聯絡信箱：csr@cogen.com.tw 3、網址：www.cogen.com.tw/news/contact 
供應穩定性及可靠性	<p>主要由官田廠負責。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、每日確認運轉相關數據。 2、每季追蹤運轉可靠度。 3、每年執行客戶滿意度調查。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、聯絡申訴專線：06-698-9014 2、CSR 聯絡信箱：csr@cogen.com.tw 3、網址：www.cogen.com.tw/news/contact 
人才培育	<p>人才培育課程主要由行管部負責制定及執行，並由各部門依實際業務需要辦理參加，星能股則由工程管理部負責。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、公司各級主管及員工定期考核。 2、每月追蹤學員英語學習情形，未達成每月學習目標者即通知檢討改善或將其權益移由候補學員接替學習。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、聯絡專線：02-87982000（人事單位） 2、聯絡信箱：hr@cogen.com.tw 3、網址：www.cogen.com.tw/csr/boon 
發展再生能源	<p>由事業開發部負責再生能源投資事業之可行性及投資評估，提報董事會核定後，執行轉投資事業之開發，直至商業運行為止。再生能源售電業務則由台汽電線能負責。</p>	<p>依據年度關鍵指標項目，訂定執行計畫及風險管控計畫，於週報、月報向高層提報執行情形，檢討進度及障礙排除。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、投資人聯絡專線：02-87982000 ext.546 2、CSR 聯絡信箱：csr@cogen.com.tw 3、網址：www.cogen.com.tw/news/contact 

公司治理 永續發展

- 24 1.1 台汽電集團簡介
- 27 1.2 永續發展願景與策略
 - 1.2.1 永續發展策略
 - 1.2.2 永續推動組織
 - 1.2.3 風險與機會
 - 1.2.4 外部合作
- 39 1.3 公司治理與誠信經營
 - 1.3.1 營運團隊
- 45 1.4 營運績效
 - 1.4.1 經營績效
 - 1.4.2 市場分析與未來展望



1.1 台汽電集團簡介

台汽電為股票上市公司，自 1992 年成立至今已 28 年，實收資本額 58.9 億元，為國內首屈一指的民營電力事業集團。

公司初期以提供汽電共生技術、協助產業興建汽電共生系統為專業，除以合資方式轉投資成立大園汽電廠外，陸續以 BOT 方式與義美、統一等合作興建多座柴油引擎汽電廠。1998 年因應官田工業區蒸汽、電力使用需求，獨資興建官田汽電廠，提供專業的汽電共生技術及區域能源整合服務。

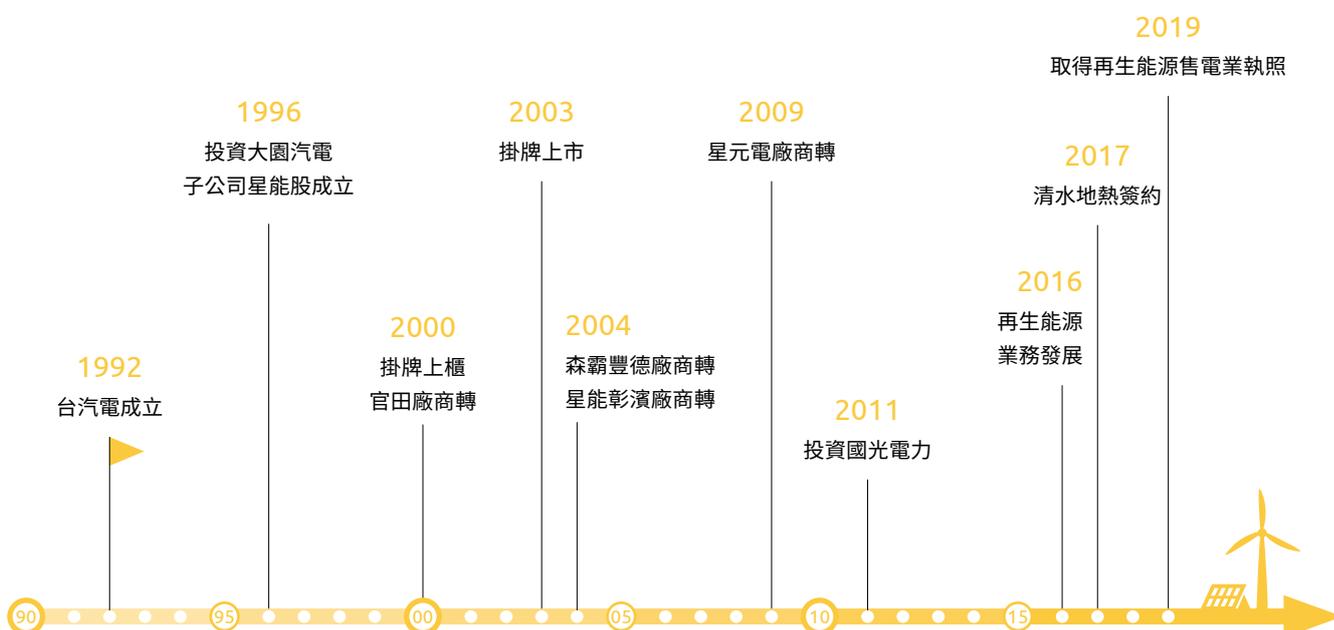
2000 年政府因國內用電需求成長，開放民營電廠申設，台汽電配合政府能源政策，投入包括星能電力、森霸電力、星元電力等民營天然氣發電廠之投資、興建及營運，並於 2011 年透過股權收購方式轉投資國光電力，目前此四家民營天然氣發電廠約佔國內民營電廠總裝置容量的 31%，佔全國電力總裝置容量的 5.2%，扮演國內能源供應之重要角色^[1]。

台汽電近年來響應政府政策及因應國際綠電、環保、永續之趨勢，積極擴展風力發電、太陽光電及地熱能發電等之再生能源開發業務。100% 轉投資子公司星能為國內知名專業工程公司，一直以來皆擔任台汽電集團各項工程執行之重要角色，除承攬各項太陽光電、風力發電及輸變電統包工程外，亦投資開發光電及陸域風電之自有案場。此外，2019 年 10 月，台汽電 100% 轉投資子公司台汽電綠能取得全國第二張再生能源售電業執照。台汽電成為全國第一家同時具備再生能源投資開發、工程興建、運轉維護實績，又可提供售電及儲能等一貫化服務的企業。

海外業務部分，以子公司台汽電國際公司（以下簡稱台汽電國際），轉投資菲律賓 Redondo Peninsula Energy, Inc.（以下簡稱 RPE），持續推動裝置容量 600MW 之菲律賓蘇比克灣燃煤電廠開發計畫。

本公司 20 餘年來穩健經營、創新突破，台汽電集團已成為國內經營多元化並具競爭力之電力事業集團。

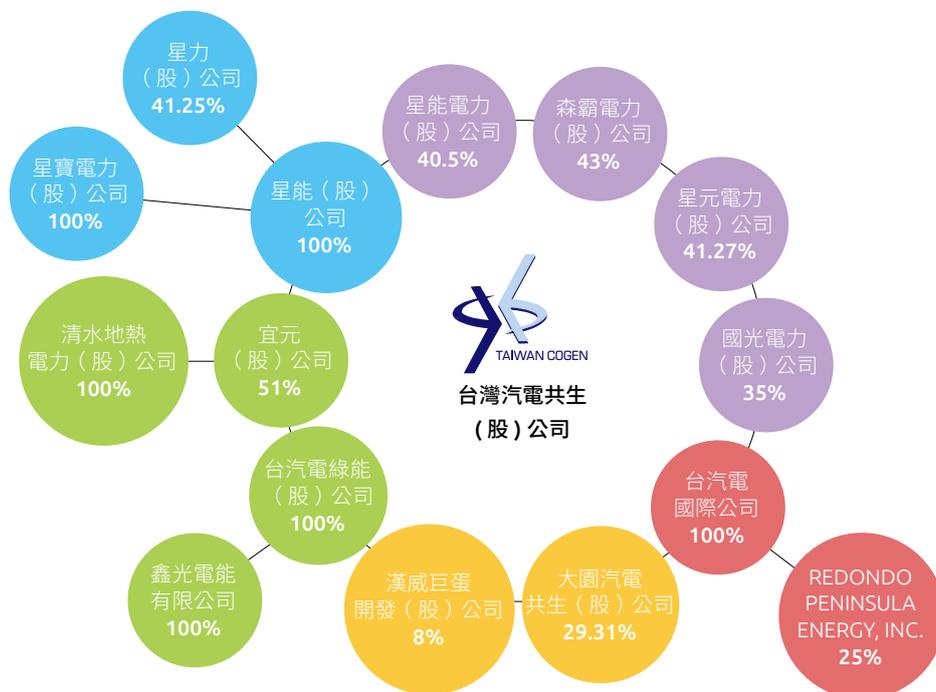
註 1：轉投資四家民營電廠總裝置容量為 2,488MW，2019 年民營電廠總裝置容量為 7,993MW，台電系統總裝置容量為 47,779MW





台汽電轉投資公司架構及持股佔比

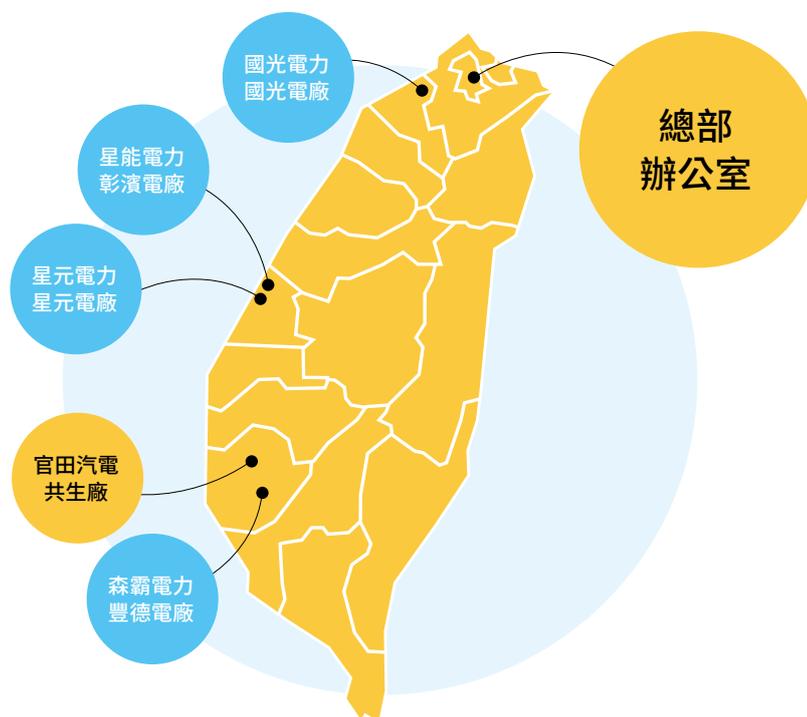
台汽電集團目前旗下共 15 家轉投資公司，除了自建及投資汽電共生，轉投資星能電力彰濱電廠、森霸電力豐德電廠、星元電力星元電廠和國光電力國光電廠等四家民營電廠，以及海外電廠開發投資外，近年來其他子公司及孫公司均全力發展再生能源，包含太陽光電、風力發電及地熱能發電之投資開發與工程承攬，讓台汽電在國內再生能源發展中扮演重要角色。



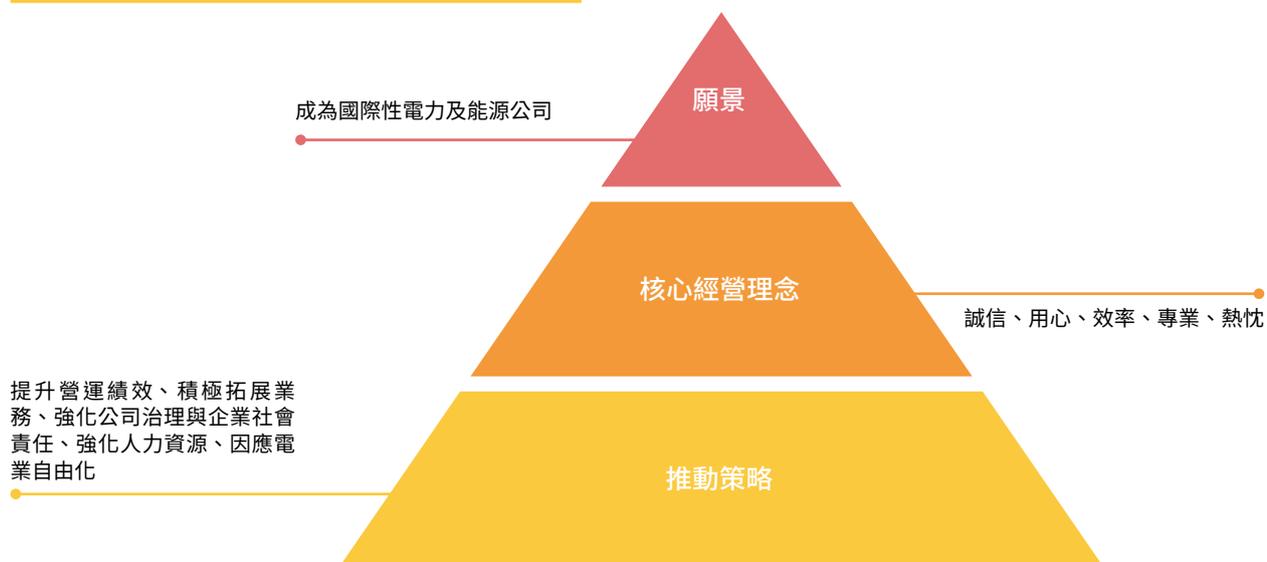
領域	轉投資公司名稱	主要營業項目及特點
民營電廠 (IPP)	星能電力股份有限公司	彰濱天然氣發電廠營運，裝置容量 506MW
	森霸電力股份有限公司	豐德天然氣發電廠營運，裝置容量 1,012MW ⊕ 全台最大燃氣複循環民營發電廠
	星元電力股份有限公司	星元天然氣發電廠營運，裝置容量 490MW ⊕ 由台汽電興建統包 (EPC)，成為國內第一家具燃氣複循環電廠 EPC 工程實績之公司
	國光電力股份有限公司	國光天然氣發電廠營運，裝置容量 480MW ⊕ 台汽電以併購海外股權方式投資
汽電共生廠	大園汽電共生股份有限公司	大園汽電共生廠 (68.4MW) 及桃環科廠之營運 ⊕ 為股票上櫃公司 ⊕ 大園工業區能資源整合服務
營造工程 (電力專業)	星能股份有限公司	電廠、輸電線路及再生能源等相關工程之設計規劃、採購發包、施工興建、運轉維護等統包工作 ⊕ 2019 年承攬全國最大台電台南鹽田 150MW 太陽光電統包工程 ⊕ 規劃建置全國第一座再生能源運維中心 (預計 2020 年啟用)
	星力股份有限公司	設備/材料進口代理業務
海外電力事業投資	台汽電國際公司	國外轉投資業務
	Redondo Peninsula Energy Inc.	菲律賓蘇比克灣燃煤電廠之開發 (開發中)
再生能源開發	宜元股份有限公司	主要業務為地熱能源技術服務、投資管理顧問及國際貿易等 ⊕ 與宜蘭縣政府 BOT 清水地熱開發 (2019 年取得電業籌設許可及簽訂購售電合約)
	清水地熱電力有限公司	清水地熱電廠建廠及營運，裝置容量 4.2MW
	台汽電綠能股份有限公司	太陽光電案場投資開發及再生能源售電業 ⊕ 2019 年鑫光光電案場 5MW 成功商轉，為北部最大 RC 屋頂型光電案場 ⊕ 2019 年取得全國第二張再生能源售電業執照
	星寶電力股份有限公司	陸域風電案場投資開發 ⊕ 星寶風力案場 10.35MW，預計 2020 商轉
其他	漢威巨蛋開發股份有限公司	營運管理高雄漢威巨蛋及其附屬設施

營運據點之地理分布

台汽電與星能股總公司之辦公室位於台北市，營運據點還包括位於台南市之官田汽電共生廠，而台汽電主要轉投資民營電廠則分布於彰化縣、台南市及桃園市。



1.2 永續發展願景與策略

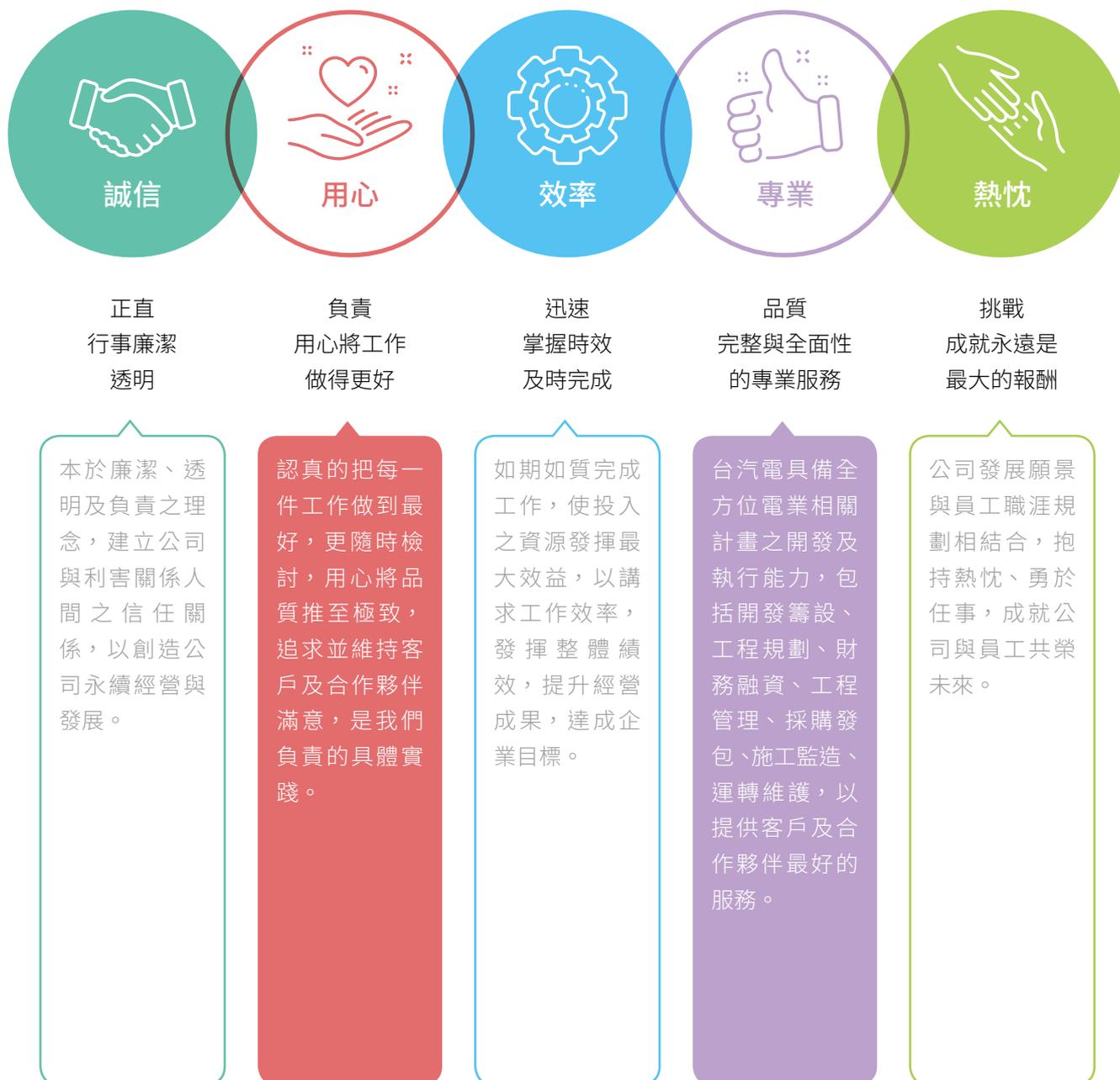


全球對於永續發展議題日益重視，而聯合國於 2015 年發布聯合國永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs），也帶動了從政府到企業對永續議題的關注與行動；同時，對於企業營運而言，如何因應經營面、環境面、社會面等各面向議題之風險，並發展相關策略與方案，也成為不可忽視之課題。而台汽電所屬的能源產業在永續發展相關議題上，更可說是扮演了關鍵角色。因此，在「成為國際性電力及能源公司」的願景下，台汽電秉持著核心經營理念，並順應國內外重要永續趨勢，於經營面、環境面、社會面等各面向規劃永續推動策略，期望能善盡企業社會責任，並逐步落實企業永續經營的長遠目標。

1.2.1 永續發展策略

願景：成為國際性電力及能源公司

台汽電未來長遠目標為成為國際性電力及能源相關產業之投資、工程承攬、及運轉維護專業公司。



台汽電為求企業永續經營，依公司願景、經營理念及未來發展，並考量內外環境、政府重大政策及公司人力、財務等，研訂經營課題及執行策略後，擬訂公司總體策略與目標，訂定 5 年期未來經營策略，並於每年滾動檢討，以即時掌握環境變動，進而調整公司整體策略與經營方向。

未來展望

1 提升營運績效

- ⊗ 加強既有電廠運轉維護、提升設備效率，以降低營運成本，提升整體獲利。
- ⊗ 加強對轉投資事業之經營主導及管考，以提高轉投資收益。
- ⊗ 強化各部門預算管控，降低成本費用。

2 積極拓展業務

- ⊗ 以開發、籌資、興建、運轉、維護垂直整合方式開發電業相關計畫，為主要之商業模式。
- ⊗ 著重再生能源業務，包括陸域／離岸風電、太陽光電及地熱能發電等案場開發。
- ⊗ 進行大型燃氣民營電廠開發之前期作業，伺機投資籌設，同時爭取工程承攬，藉累積豐富工程實績爭取承攬商機。

3 強化公司治理與企業社會責任

- ⊗ 強化公司治理，精進各項規章制度，降低營運風險，並成為公司治理標竿企業。
- ⊗ 依企業社會責任推動委員會決議，落實企業社會責任，並逐年發布企業社會責任報告書，透過揭露公司營運相關資訊，強化與利害關係人之溝通。

4 強化人力資源

- ⊗ 因應公司經營目標與策略規劃，策略性羅致所需核心人力，強化核心技術傳承。
- ⊗ 建立機制強化績效管理及考核結果與升遷獎酬、培訓發展之連結應用。

5 因應電業自由化

- ⊗ 持續關注電業法子法制訂方向，因應政策、法規及市場變遷，調整業務開發重心及策略。
- ⊗ 維持競爭實力，蓄勢待發，為未來電力市場競爭做準備。

面向	未來展望	策略方向	2019 年行動成效	中長期實踐方向	對應聯合國永續發展目標
經營面	<ul style="list-style-type: none"> 強化公司治理與企業社會責任 	提升公司治理與董事會職能	<ul style="list-style-type: none"> 2019 年公司治理評鑑排名前 5% 審計委員會出席率 100% 薪資報酬委員會出席率 100% 成立第一屆提名委員會 所有董事進修時數大於 6 小時/年 完成董事會自評作業 	<ul style="list-style-type: none"> 公司治理評鑑排名以維持上市公司前 5% 為目標 完善公司治理各項規章制度 強化 CSR 推動委員會運作 落實企業社會責任相關 KPI 	 
		增進資訊揭露透明與溝通	<ul style="list-style-type: none"> 獲台灣企業永續獎 - 能源產業永續報告書「白金獎」 每季受邀或自行召開法人說明會，共計 4 場 強化多元溝通互動管道（經營 FB 粉絲團、CSR Youtube 影音專區、官網強化等） 	<ul style="list-style-type: none"> 定期召開法人說明會，健全投資人溝通管道 持續提升 CSR 相關資訊揭露完整度、揭露品質與溝通性 	
		建立風險因應能力	<ul style="list-style-type: none"> 檢討 2018 年風險管理措施執行情形 制訂 2019 年公司主要風險圖像及風險管理計畫 內控作業將風險影響程度納入評估範圍 	<ul style="list-style-type: none"> 年度風險管理計畫滾動式檢討更新 形塑企業風險文化，將風險意識內化到工作層面 強化精進內控制度 	
		建立永續供應鏈	<ul style="list-style-type: none"> 獲台北市 2019 年度綠色採購績優企業 落實供應商評鑑分級制度 實施廠商企業社會責任承諾自評及現場查核 供應商社會責任承諾書簽署比例超過 95%（達標） 	<ul style="list-style-type: none"> 維持供應商社會責任承諾書簽署比例達 95% 以上 逐步建立永續供應鏈管理機制 持續落實綠色採購制度 	
經營面	<ul style="list-style-type: none"> 提升營運績效 	提升服務品質並持續成長	<ul style="list-style-type: none"> 每股盈餘（EPS）達 1.86，已連續 7 年 EPS 超過 1 元 客戶滿意度達 94.33%，連續三年成長 	<ul style="list-style-type: none"> 提升營運績效表現，包含成本管控、設備效率、運轉維護、拓展客戶等 強化轉投資事業管理 	
		<ul style="list-style-type: none"> 積極拓展業務 因應電業法修正與能源轉型 	拓展既有業務並因應電力自由化調整	<ul style="list-style-type: none"> 官田廠年售電量達 241 百萬度 轉投資之民營電廠（4 家）年售電量達 10,977 百萬度 轉投資之民營電廠（4 家）裝置容量佔比達 5.2% 追蹤國內能源政策發展並研討分析 完成因應公投議題調整之能源政策對轉投資事業影響評估 	<ul style="list-style-type: none"> 發展垂直整合之電業計畫 提升工程承攬營業額與競爭力 強化客戶服務，提升客戶滿意度及電廠運轉可靠度 進行國內民營電廠擴建投資評估 持續擴展國外電力開發業務（如菲律賓 RPE 電廠等相關計畫） 因應電業法修正，拓展民營電廠及汽電共生廠等業務
環境面	<ul style="list-style-type: none"> 積極拓展業務 因應電業法修正與能源轉型 	擴大綠能事業發展	<ul style="list-style-type: none"> 集團太陽光電開發容量達 17.15MW 宜元清水地熱開發案取得電業籌設計許可並簽訂購售電合約 完成中低溫地熱潛力場址 MT 勘測 子公司星能股承攬鹽田 150MW 太陽光電統包工程 子公司星能股承攬台南鹽田 150MW 太陽光電統包工程 子公司台汽電綠能取得再生能源售電業執照 	<ul style="list-style-type: none"> 開發大型地面、水面太陽光電及陸域風電等案場 投資開發離岸風電，並爭取相關輸配電工程業務 爭取大型地面、水面型太陽光電案場工程 清水地熱完工商轉、營運及擴建 中低溫熱水型地熱開發評估 開發再生能源售電業務 再生能源運維中心興建及在地運維整合 	 

面向	未來展望	策略方向	2019 年行動成效	中長期實踐方向	對應聯合國永續發展目標
環境面	◎ 強化公司治理與企業社會責任	強化環境管理與污染防制	<ul style="list-style-type: none"> 官田廠靜電集塵器更新極板及極線，降低不透光率 官田廠底灰回收系統有效降低矽砂使用量及衍生廢棄物量 	<ul style="list-style-type: none"> 持續推動並落實環境、能源等相關管理系統建置 持續更新及增設回收再利用、污染防制等設備 	  
		持續推動節能減碳	<ul style="list-style-type: none"> 官田廠節能專案 官田廠自 2015 年起，平均年節電率達 1% 以上，2019 年預估節電率為 1.27% 	<ul style="list-style-type: none"> 官田廠機組汰舊換新、強化機組能源效率 建立碳權管理與碳管制因應對策 	
		建立綠色循環經濟模式	<ul style="list-style-type: none"> 官田廠廢輪胎去化數量 37,656 公噸，且膠片燃用替代績效達 32.77% 官田廠飛灰、底灰 100% 回收再利用 	<ul style="list-style-type: none"> 持續推動官田廠區域資源整合 持續推動廢棄物循環再利用，實踐循環經濟理念 	
社會面	◎ 強化人力資源 ◎ 強化公司治理與企業社會責任	建置完整人才管理與培育機制	<ul style="list-style-type: none"> 完成人事資訊系統更新建置 優化人事資訊系統 完成職務資訊管理建置 精進人力招募及淘汰機制 推動英文線上自主學習課程 完成核心人力訓練、主管訓練計畫 推動知識管理平台 (KM)，舉辦研討會並定期獎勵，強化知識傳承 增進教育訓練規劃，2019 年人均教育訓練達 19.71 小時 	<ul style="list-style-type: none"> 精進人力招募制度及強化汰換輔導機制 建立人才輪調制度 導入內部講師、內部導師制度 建置完整人員績效評估與管理架構，並與公司策略、核心價值與願景連結 	
		營造幸福健康職場	<ul style="list-style-type: none"> 2019 年官田廠無工傷事件 官田廠完成 ISO 45001、CNS 45001：2018 職業安全衛生管理系統建置與認證 官田廠獲勞動部全國職業安全衛生優良單位 舉辦健康講座、減重比賽等活動，營造健康職場 通過施行志工假制度 	<ul style="list-style-type: none"> 以維持零工傷為目標 強化員工健康管理，打造良好工作環境 強化供應商／承攬商工安管理 	
		落實社會參與及回饋	<ul style="list-style-type: none"> 成立台汽電志工隊 參與慈心種樹守護海岸線活動 支持創世基金會公益園遊會、發票捐及零錢捐等活動 參與創世、華山、人安舉辦之寒士尾牙活動，捐助認桌並擔任入場組志工 加入電網人才聯盟，並贊助獎學金鼓勵優秀學子 支持在地農友，直購在地盛產農產品（火龍果、紅豆等） 	<ul style="list-style-type: none"> 制定年度社會參與規劃，並評估與公司本業結合之社會參與主軸發展 鼓勵員工參與相關活動 評估建立社會參與成效追蹤及量化機制 	  

1.2.2 永續推動組織

「企業社會責任推動委員會」

台汽電為綜理企業社會責任相關工作，於 2017 年 8 月設立「企業社會責任推動委員會」，負責相關政策之制訂與規劃，及各項工作之推動、執行、檢討與改進，以善盡企業社會責任，落實永續經營發展。

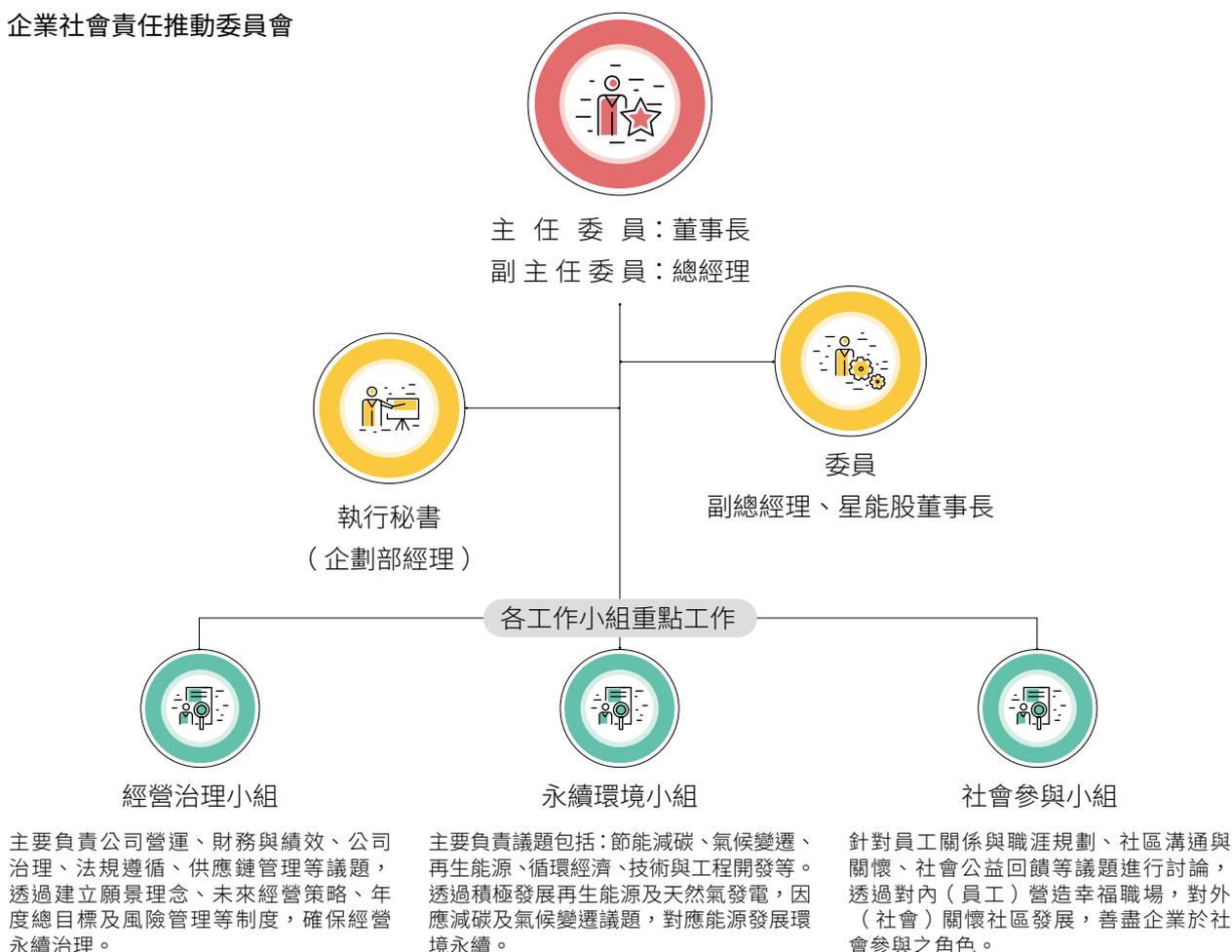
組織架構

委員會由董事長擔任主任委員，總經理為副主任委員，下設經營治理、永續環境及社會參與三個工作小組，分別依據經營面、環境面及社會面討論利害關係人關切的議題，並落實 CSR 相關工作；另設執行秘書，統籌企業社會責任推動工作整體運作。

組織執掌與運作

委員會每年至少召開一次，權責為審議、檢討與修訂本公司企業社會責任政策，並督導各工作小組推動相關工作，另於每年定期向董事會報告執行情形（2019 年度已於 12 月中董事會報告）。工作小組依議題規劃與推動執行情形，不定期召開會議，其職掌除依據委員會決議推動企業社會責任專案工作外，每年應研擬 CSR 相關指標，提報委員會審議，作為公司及各部／室設定年度 KPI 時之參考。

企業社會責任推動委員會



2019 年推動工作

企業社會責任推動委員會 2019 年主要工作推動情形如下：

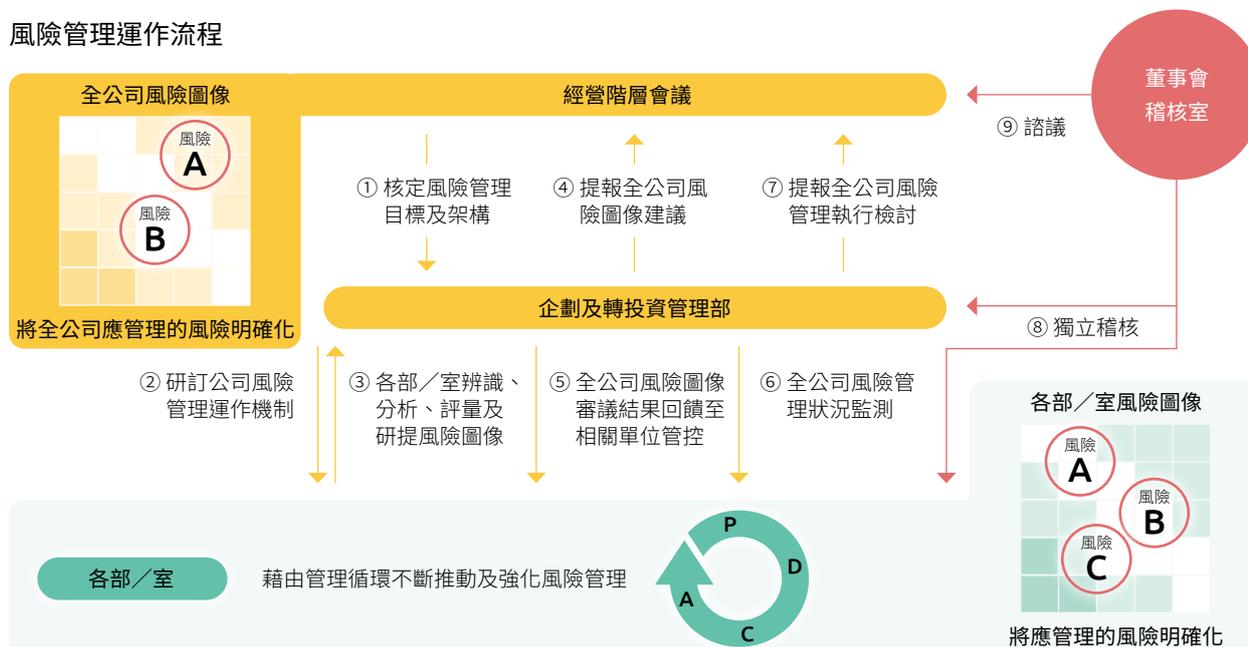
日期	工作項目	重點事項
2019/05	2018 年 CSR 報告書確信實地審查	1、報告書確信工作，並於隔月取得第三方確信 2、榮獲 2019 年亞洲企業社會責任獎 (AREA) 綠色領導獎
2019/06	2018 年 CSR 報告書發行	本公司第四本 CSR 報告書，獲得 TCSA 台灣企業永續獎—企業永續報告白金獎
2019/08	2018 年 CSR 報告書結案會議	2018 年 CSR 報告書專案結案簡報
2019/11	2019 年 CSR 推動工作會議	1、檢討 2019 年 CSR 工作推動情形 2、討論 2019 年報告書亮點
2019/12	2019 年企業社會責任推動委員會暨報告書專案起始會議	1、檢討企業社會責任政策及決議工作小組提報相關事項 2、訂定 2020 年推動工作重點及規劃 3、2019 年 CSR 報告書時程規劃

1.2.3 風險與機會

風險管理制度

台汽電重視風險管理，透過最高管理階層的重視與承諾，促進全體員工之風險意識，自 2016 年起開始規劃建立風險管理機制，期能有效降低風險發生之可能性，減少或避免風險對公司造成之衝擊，每年初完成公司主要風險圖像，並因應內部與外部的環境條件之變化及風險處理成效，每年滾動檢討、修訂年度風險管理計畫；且為使本公司風險管理制度順利全面推展，爰制訂「風險管理實施方案」，期透過風險辨識、分析、評量、處理及監控等，將風險管理融入各項經營規劃、業務執行與日常管理等作為中，以作為本公司實施風險管理作業依據及指引；並藉由教育訓練，發展風險管理知能與工具，營造支持性的工作環境，形塑風險管理文化。

風險管理運作流程



2019 年風險管理推動

日期	工作項目	具體成果
2019/02	風險圖像檢討工作會議	彙整各部門風險圖像，產出公司層級風險圖像。
2019/03	完成風險管理計畫	完成 2019 年風險管理計畫，公司級風險圖像主要分四大面向，並依計畫進行管控。
2019/07	檢討風險管理措施執行情形	檢討 2019 年上半年度風險管理措施執行情形。
2020/01	檢討風險管理措施執行情形	檢討確認 2019 年各項風險管理措施皆依預定規劃執行，實際風險圖像與預定計畫相符，以及管理措施有效。

風險項目與因應措施

類別	項目	因應對策／管控措施	潛在機會
投資	1、專案開發投資	<p>針對再生能源、民營電廠及海外投資等不同專案風險，逐一研擬對策，如：</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊙ 透過專業團隊協助，慎選合作廠商，加速開發時程。 ⊙ 成立專案小組，定時檢討追蹤與呈報。 ⊙ 持續與政府機關溝通協商，掌握開發變數。 ⊙ 加強與環保團體及地方的溝通協調，以降低開發阻礙。 ⊙ 掌握外在環境變動訊息，更新評估投資效益。 	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ 政府設定 2025 再生能源發展目標，有利各項再生能源投資業務發展。 ⊙ 因應能源轉型，能源局公告新能源政策 2025 年天然氣發電占比 50%，有利於民營天然氣複循環電廠投資業務。 ⊙ 因應氣候變遷之減緩及調適，有利於低／零碳、自主能源、需量反應、輔助服務等發展。
營運	2、工程承攬業務	<p>針對電力工程承攬進度落後風險，研擬相關對策，如：</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊙ 確實依據預定施工進度表執行各項工作，並定期召開專案會議檢討管控進度。 ⊙ 強化職安規定之落實，除每日進場安全配備檢查外，工安管理確實，並嚴格執行違規處罰。 	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ 國內大型太陽光電及離岸風電等案場開發需求增加，有利於相關工程承攬業務。 ⊙ 國內外開發商相繼投入國內再生能源市場，透過承攬相關工程學習最新專業技術，加強職安衛落實，提升整體競爭力。
營運	3、官田廠營運	<p>針對官田汽電共生廠營運可能遭遇的運轉、技術傳承、環保法令、料源等風險，研擬對策，如：</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊙ 強化運轉技術及環保品管標準化制度。 ⊙ 透過集團 KM 知識管理平台及核心技術訓練計畫，傳承技術及經驗。 ⊙ 改善污染防治設備。 ⊙ 隨時掌握膠片市場動態變化，增加供應商，並在符合法規及安全下充分燃用，提升營運彈性。 	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ 循環經濟為政府 5 + 2 產業創新政策之一，有利於持續精進廢輪胎循環利用與產業鏈發展。 ⊙ 環保標準加嚴及地方政府生煤管制，已持續投入環保設備升級，有利於爭取潛在無法符合新標準之客戶。
管理	4、轉投資事業管理	<p>針對轉投資事業可能遭遇的風險，研擬相關管理對策，如：</p> <ul style="list-style-type: none"> ⊙ 積極參與說明或研討會議，掌握法令變動，即時採取應對措施。 ⊙ 訂定轉投資公司 KPI 確保營運績效。 ⊙ 透過集團 KM 知識管理平台經驗共享，降低運轉事故機率。 	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ 因應廢核減煤及社會大眾關注環保及空污議題，有利於轉投資天然氣電廠受台電發電調度。 ⊙ 因應未來再生能源大量併網，輔助服務需求增加，有利於參與輔助服務市場運作。

註：台汽電亦因應氣候變遷鑑別相關風險項目，詳情參閱 3.1 積極因應氣候變遷

資訊安全強化

本公司為強化資訊安全之風險管理，於 2019 年訂定「資通安全政策」及「資訊安全管理機制」，並執行設備更新、公告實施公司網路管制、使用規則及教育訓練等資安強化措施。

台汽電資通安全政策及資訊安全管理機制下載網址：

<http://www.cogen.com.tw/manages/?p=3>



● 資通安全政策

為確保本公司資訊資產及關鍵資訊基礎設施之機密性、完整性、可用性及適法性，落實資安風險管控及危機應變計畫，並強化公司員工對資通安全認知，爰訂定本公司資通安全政策。

● 資通安全宣言



本公司定期審查資通安全管理制度，並視業務變動、資訊科技發展、風險評鑑結果等，調整資通安全政策及相關管理措施。

● 資訊安全管理機制

針對資通安全政策，本公司訂定「資訊安全管理機制」，分別從科技運用、資安治理、及法令遵循等三面向執行。

科技運用



- ① 資訊機房網路架構整體清查、規劃，分階段更新網路資安設備及系統伺服器，並增建儲存設備與網路備援機制
- ② 社交工程郵件測試，提升同仁資安認知能力
- ③ 系統弱點掃描、設定防毒軟體及防火牆，強化資安防護力

資安治理



- ① 制定企業網路管制及使用規則，包含無線網路使用規則、集團公司網路上網管制規則、實體網路埠與內部網路隔離措施等
- ② 資通安全檢查之控制查核
- ③ 強化資安教育訓練
- ④ 導入資訊安全基礎架構設計，並規劃建置資安即時監控系統

法令遵循



為持續精進資訊安全管理機制，本公司規劃建立本公司之「資通安全維護計畫」，包含：成立「推動小組」並指派管理代表、年度教育訓練計畫、維護計畫實施情形、稽核計畫、稽核項目、稽核結果及改善報告，以及績效追蹤報告等，定期檢視及修訂循環機制與內部作業規範，以符合資通安全法令。

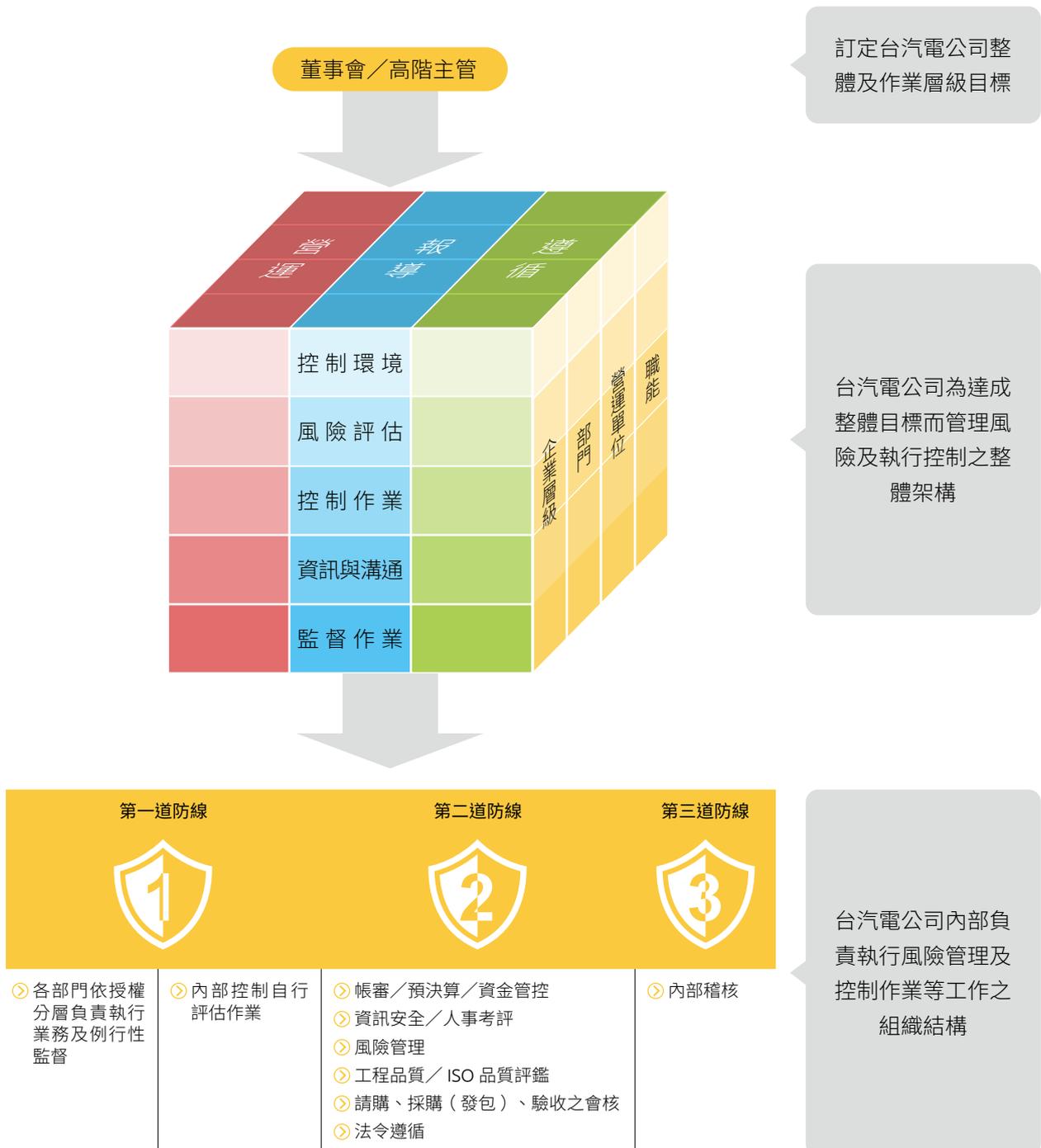


風險管控

● 內部控制之三道防線

為使內控制度有效發揮管理風險以協助公司達成總目標，經參考美國 COSO 委員會 2015 年 7 月發佈之 "Leveraging COSO Across The Three Lines of Defense" 研究報告，由各部門依權責落實各項管控制業形成第一道及第二道防線，再搭配內部稽核評估第一道及第二道防線之辦理情形等完成建構三道防線。

台汽電公司 整體目標、內控架構與三道防線之關係



● 內控制度之設計及執行

為促進公司之健全經營，本公司經理部門業依「公開發行公司建立內部控制制度處理準則」及參酌產業屬性，完成建立適合本公司之內部控制制度，範圍涵蓋控制環境、風險評估、控制作業、資訊與溝通及監督作業等五大要素，及包括內部稽核實施細則及內控自行評估程序，以合理確保達成以下三大目標，包括：



● 落實內控自評

為落實自我監督機制，及時因應環境改變，本公司於每年 11 月間由稽核室發起年度內部控制制度自行評估作業，由各部門依據內控制度之各項作業程序逐條評估內控制度設計及執行之有效性，並簡明扼要記錄辦理情形並檢附必要佐證資料，自行評估之結果併同部門級內控聲明書交由稽核室覆核。各部門藉由每年內控自評作業結果進行檢討改進，並據以修訂內部控制制度。本公司 2019 年度內控自行評估結果，未發現重大缺失。

本公司為鼓勵及激勵各部門持續精進內控自評，2019 年度起評選內控自評作業最優部門並給予實質獎勵，評鑑指標包括「自評報告交付時間」、「說明詳細度（含數據及缺失改善等）」、「資料佐證」及「部門內是否分工合作」等四大指標，期能形塑更優質之公司治理文化。

● 執行內部稽核

本公司稽核室藉由定期性及專案性稽核協助董事會暨經理人檢查、覆核內部控制制度之缺失及衡量營運之效果與效率，並適時提供改進建議，以確保內部控制制度得以持續有效實施及作為檢討修正內部控制制度之重要依據。

稽核室參考本公司每年風險管理計畫、主管機關、董事與高階主管關注項目及稽核作業發現等進行綜合風險評估，並據以擬訂定期稽核計畫，送請審計委員會審議，經董事會核議通過後依序執行定期性稽核，另視實際需要作專案性不定期稽核，包括違反誠信行為之調查。

年度間各次稽核報告均已依規定陳報獨立董事核閱，本年度未發現有重大內控缺失，相關改善建議已定期追蹤至經理部門改善為止。

1.2.4 外部合作

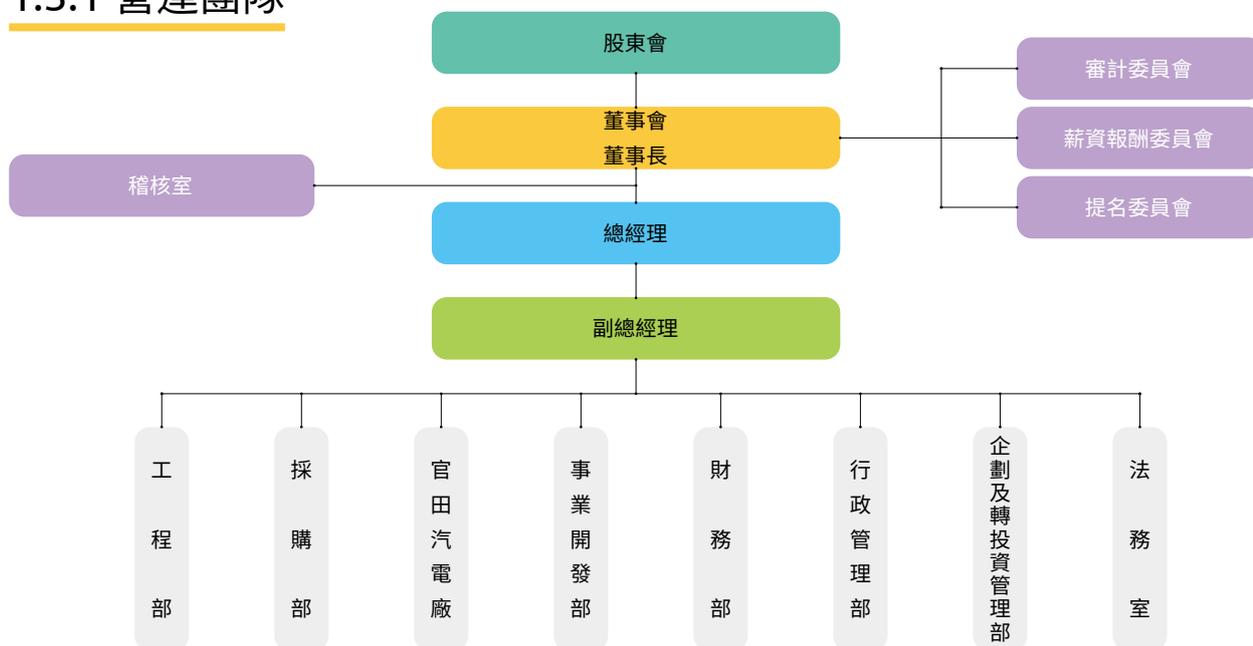
台汽電透過參加外部組織，與相關產業相互交流，瞭解產業發展情形與未來趨勢，並尋求相關可能合作機會，有助於公司穩定發展，台汽電也積極協助各公協會舉辦之活動，如協助推動台灣永續能源研究基金會「海峽兩岸氣候變遷與能源永續發展論壇暨高峰會」、贊助台灣電力與能源工程協會舉辦之電力工程研討會，亦接待台灣電力企業聯合會成員至官田廠參訪。此外，亦積極參與台灣汽電共生協會相關活動，除高階經理人任職協會歷屆理事長或秘書長外，並協助籌劃學術及技術研討會、發行「汽電共生報導期刊」、辦理國內電廠／汽電共生廠或相關能源設施參訪觀摩活動，及參與海峽兩岸「汽電共生與熱電聯產」技術交流，廣泛交換經營與技術經驗。



參與單位	參與公協會	參與方式
台汽電	台灣汽電共生協會	理事長／組長／會員
	中華民國能源經濟學會	理事／會員
	台灣永續能源研究基金會／台灣企業永續研訓中心	理事／會員
	台灣電力企業聯合會	理事／會員
	台灣區電氣工程工業同業公會	會員
	台灣能源技術服務產業發展協會	會員
	台灣風能協會	會員
	中華民國能源經濟學會	會員
	社團法人台灣太陽光電產業協會	會員
	中國石油協會	會員
	台北內湖科技園區發展協會	會員
星能股	台灣電力與能源工程協會	會員
	台灣汽電共生協會	會員
	台灣區電機電子工業同業公會	會員
	中華民國工程技術顧問商業同業公會	會員
	台北市工程技術顧問商業同業公會	會員
	台灣風能協會	會員
	台灣區風力發電設備產業聯誼會	會員
	台灣區電氣工程工業同業公會	會員
	台灣區水管工程工業同業公會	會員
台灣區冷凍空調工程工業同業公會	會員	

1.3 公司治理與誠信經營

1.3.1 營運團隊



● 落實董事會成員多元化

台汽電股東會為公司最高決策機關，由股東會依法選任董事，依公司章程規定，設置董事 13 席，其中含獨立董事 3 席，任期 3 年。2019 年修訂公司章程，全體董事採候選人提名制度，股東會應就候選人名單中選認之。為健全董事會結構，本公司就本身運作、營運型態及發展需求，擬定適當之多元化方針，董事會成員性別、年齡等基本條件多元，亦來自不同工作領域且具不同專業背景，例如具備經營管理、領導決策、財務會計、產業知識（主要為電力能源事業）等。截至 2019 年 12 月 31 日止，董事成員包括 2 位女性董事，占比 15%，30～50 歲 3 人、50 歲以上 10 人，包括對於公司經濟、環境及社會衝擊之業務執行，係由董事會共同決策及決議，發揮管理機能最大綜效，致力維護利害關係人權益並帶領公司永續經營。

● 董事會績效評估辦法

為落實公司治理及提升董事會功能，台汽電訂有「董事會績效評估辦法」，依 2019 年 12 月新修正之辦法採內部評估方式或得至少每三年由外部專業獨立機構或外部專家學者團隊執行評估一次，範圍包括整體董事會、個別董事成員及功能性委員會之績效評估。評估面向含對公司營運之參與程度、提升董事會決策品質、董事會組成與結構、董事的選任及持續進修、內部控制、公司目標與任務之掌握、董事職責認知、內部關係經營與溝通；功能性委員會職責認知、決策品質及成員選任等；評估方式採問卷方式進行，依董事會及功能性委員會運作、董事及委員參與度等評估，並將結果提報提名委員會及董事會，如有建議則提出改善作法，得分以衡量指標達成率計算，80% 以上為「良好」。2019 年董事會、審計委員會及薪資報酬委員會之績效評估結果均為「良好」。

台汽電「董事會績效評估辦法」下載 QR code：



董事會設有稽核室，負責各項營運活動之內部稽核業務，確保內部控制制度得以持續有效實施，並協助審計委員會落實監督職責。2019 年為強化公司治理，修正「公司章程」全體董事採候選人提名制、「股東會選舉董事須知」、「誠信經營守則」及「公司治理守則」；訂定「處理董事要求之標準作業程序」、設置提名委員會及公司治理主管等。配合法規變更部分則修正「取得或處分資產處理程序」、「資金貸與及背書保證作業程序」、「審計委員會組織規程」及「董事會議事規範」等事項。

2019/12/31 董事會成員組成：

職稱	姓名	性別	主要經（學）歷
董事	台灣電力（股）公司 代表人 張明杰（董事長）	男	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ 政治大學經營管理碩士 ⊗ 台電公司副總經理 ⊗ 台汽電公司董事、監察人
	代表人 陳建益	男	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ 成功大學電機工程碩士 ⊗ 台電公司副總經理兼任水火電力發電事業部執行長 ⊗ 台電公司發電處、電力修護處處長
	代表人 徐造華	男	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ 中興大學土木工程博士 ⊗ 台電公司副總經理兼任發言人 ⊗ 台電公司專業總工程師兼任發言人 ⊗ 台電公司企劃處處長
	代表人 張國鑫	男	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ 美國德州農工大學電機博士 ⊗ 星元電力公司董事長 ⊗ 智慧電網國際通訊標準主席
	代表人 蔡春明	男	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ 海洋學院海洋法研究所碩士 ⊗ 台電公司專業總工程師 ⊗ 台電公司燃料處處長
	代表人 李育明	男	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ 美國約翰霍浦金斯大學環境工程暨環境系統分析博士 ⊗ 台北大學自然資源與環境管理研究所教授兼所長
董事	東元電機（股）公司 代表人 林弘祥	男	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ 美國休士頓大學機械工程碩士 ⊗ 東元集團機電暨產業系統事業群副執行長
董事	晉宏投資（股）公司 代表人 丁緯	女	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ 淡江大學管理科學博士 ⊗ 淡江大學會計系副教授
董事	源鈞投資公司 代表人 王聖鈞	男	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ 美國波士頓大學管理學碩士 ⊗ 源鈞投資公司負責人
董事	廖惠珠	女	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ 美國俄亥俄州立大學經濟學博士 ⊗ 淡江大學經濟系教授
獨立 董事	張曉東	男	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ 交通大學管理科學碩士 ⊗ 中華電信股份有限公司總經理
獨立 董事	顏信輝	男	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ 台灣大學會計學博士 ⊗ 淡江大學會計系教授兼系主任
獨立 董事	林耀文	男	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ 中山大學公共政策碩士 ⊗ 新文化基金會董事長

● 董事會運作情形資訊

2019 年共召開 6 次董事會，出席情形如下：

職稱	姓名	實際出(列)席率(%)	備註
董事長	張明杰	100%	
董事	陳建益	83%	
董事	徐造華	83%	
董事	張國鑫	67%	
董事	蔡春明	100%	2019/08/20 就任
董事	李育明	100%	
董事	林弘祥	83%	
董事	王聖鈞	100%	
董事	丁緯	100%	
董事	廖惠珠	100%	
獨立董事	張曉東	83%	
獨立董事	顏信輝	83%	
獨立董事	林耀文	100%	
前董事	蕭勝任	100%	2019/08/20 解任

2019 年董事會重要決議如下：

日期	重要決議
2019/03/26	<ol style="list-style-type: none"> 1、通過股東會訂於 2019/06/20 召開及相關報告、承認、討論及其他等事項。 2、通過 2018 年營業報告及財務報告案。 3、通過 2018 年盈餘分配案：股東紅利—現金 1.5 元 / 股。 4、本公司股東提案受理之時間為 2019/04/12 至 2019/04/22 止於本公司受理持有 1% 以上股份之股東提案。 5、通過本公司 2018 年「內部控制制度聲明書」案。 6、通過修正「公司章程」部分條文案。 7、通過修正「股東會選舉董事須知」部分條文案。 8、通過修正「取得或處分資產處理程序」部分條文案。 9、通過修正「資金貸與及背書保證作業程序」部分條文案。 10、通過本公司董事競業禁止解除案。
2019/05/10	<ol style="list-style-type: none"> 1、通過 2019 年第 1 季合併財務報告備查案。 2、通過修正「取得或處分資產處理程序」案。
2019/06/21	<ol style="list-style-type: none"> 1、訂定 2018 年現金股利之除息基準日暨相關事宜。 2、通過訂定「處理董事要求之標準作業程序」案。 3、通過修正「審計委員會組織規程」及「董事會議事規範」部分條文案。 4、通過 2018 年董事、員工酬勞分配案。
2019/08/12	<ol style="list-style-type: none"> 1、通過全額認購星能(股)公司 3.3 億元現金增資發行新股案。 2、通過為清水地熱電力(股)公司提供保證，額度上限新台幣 2.04 億元案。 3、通過修正 2019 年度內部控制制度修訂之項目及內容案。 4、通過公司治理主管任命案。 5、通過 2019 年第 2 季合併財務報表備查案。
2019/11/08	通過 2019 年第 3 季合併財務報表備查案。
2019/12/20	<ol style="list-style-type: none"> 1、通過「2020 年業務計畫及預算」案。 2、通過 2020 年會計師評核、委任暨「財務報表及稅務查核簽證」公費案。 3、通過 2020 年稽核計畫案。 4、同意授權董事長在一定條件下可直接核定 2020 年度太陽光電投資案。 5、通過本公司「2019 年總目標執行成果」及修正通過「2020 年總目標(草案)」。 6、通過修正「董事會績效評估辦法」案。 7、通過會計主管競業禁止解除案。 8、通過設置「提名委員會暨訂定提名委員會組織規程」案。 9、通過推舉第一屆「提名委員會」委員案。

● 審計委員會

台汽電設有審計委員會，由全體獨立董事組成，屬董事會之功能性委員會，其運作目的在於協助董事會監督公司財務報表之允當表達、簽證會計師之選（解）任、內部控制之有效實施、法遵及風險之管控等。2019 年審計委員會召開 6 次，出席情形如附表。

職稱	姓名	實際出（列）席率（%）
召集人	顏信輝	100%
委員	張曉東	100%
委員	林耀文	100%

● 薪資報酬委員會

台汽電設有薪資報酬委員會，屬董事會之功能性委員會，以專業客觀之地位，就台汽電董事、經理人之薪資報酬政策及制度予以評估，包括現金報酬、認股權、分紅入股、退休福利或離職給付、各項津貼及其他具有實質獎勵之措施，向董事會提出建議，供其決策參考，以確保吸引優秀人才。第 3 屆薪資報酬委員會成員 5 席，含 3 位獨立董事，另 2 席由相關專家出任。2019 年共召開 3 次會議，出席情形如附表。

職稱	姓名	實際出（列）席率（%）	備註
召集人	張曉東	100%	獨立董事
委員	顏信輝	100%	獨立董事
委員	林耀文	100%	獨立董事
委員	劉聰偉	100%	
委員	莊素琴	100%	

● 提名委員會

台汽電於 2019 年 12 月 20 日訂定提名委員會組織規程並成立第一屆提名委員會，由董事長、董事及 3 席獨立董事組成，屬董事會之功能性委員會，將於 2020 年董事改選時正式運作。該會秉於董事會之授權，制定董事會成員所需之專業知識、技術、經驗及性別等多元化背景，據以覓尋、審核及提名董事候選人，並建構及發展董事會及各委員會之組織架構，進行董事會、董事及各委員會之績效評估、定期評估與檢討本公司之公司治理實務守則，將所提建議提交董事會討論。

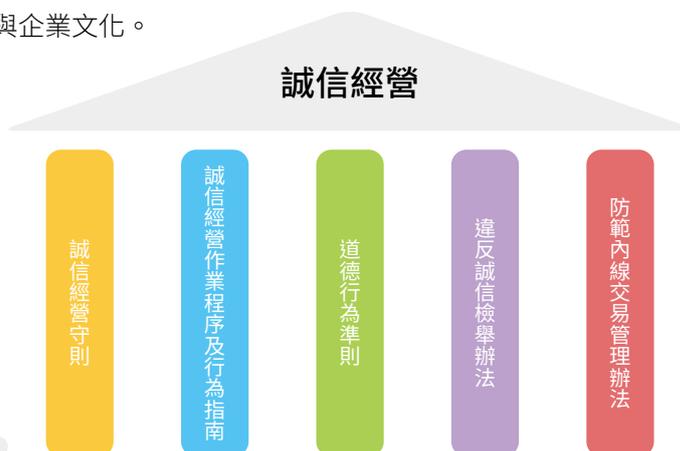
本公司之功能性委員會組成及運作情形連結網址：

<http://www.cogen.com.tw/manages/Committee>



1.3.2 誠信經營與法律遵循

台汽電本於廉潔、透明及負責之理念，以道德與誠信為基礎，要求內部人秉持一貫道德與誠信標準從事所有業務活動，遵守利益迴避、資訊保密、不歧視與排擠、不收受不正當利益、誠信經營等規範，建立本公司誠信經營之良好風氣與企業文化。



專責單位：法務室負責監督誠信經營之執行，並每年至少向董事會報告一次。

- ① 督導協助將誠信與道德價值融入公司經營策略，訂定相關防弊措施。
- ② 督導訂定行為指南。
- ③ 督導規劃組織編制與職掌，對較高風險之營業活動，配置監督制衡機制。
- ④ 督導誠信政策宣導訓練之推動及協調。
- ⑤ 督導規劃檢舉制度，確保執行之有效性。
- ⑥ 協助董事會及管理階層查核及評估防範措施是否有效運作，並定期報告。

台汽電誠信經營相關規範下載 QR code：



● 2019 年誠信經營推動情形

推動工作	說明
① 提報董事會	2019 年 3 月 26 日，本公司法務室向董事會報告誠信經營相關推動情形，包括政策落實、制度建立、訓練活動及檢舉管道等，皆按誠信經營守則運作執行，無差異情形。
② 教育訓練	<ol style="list-style-type: none"> ① 2019 年 6 月 21 日舉辦「背信罪及特殊背信罪之成立實務案例解析」，邀外部講師許永欽博士主講。上課人數 21 人，上課時數 2 小時。 ② 2019 年 8 月 14 日舉辦「私人企業員工不誠信行為之刑事法律責任」教育訓練，邀外部講師台北地方檢察署黃嘉妮檢察官主講。上課人數 22 人，上課時數 2 小時。 ③ 2019 年 8 月 30 日舉辦「網路時代相關法律問題之探討」教育訓練，由內部講師法務主管張家賓主講。上課人數 13 人，上課時數 2 小時。 參與訓練人員包括本公司董事、主管、員工、轉投資事業董監事代表等。
③ 對外揭露與報導	本公司企業社會責任報告書及網站中均揭露／宣導本公司誠信經營政策及相關檢舉管道。2019 年 6 月發行之第四本企業社會責任報告書，榮獲 TCSA 台灣企業永續獎報告類白金獎，顯示本公司與利害關係人具備良好的溝通管道。
④ 外界榮耀的肯定	本公司除榮獲第六屆（108 年）公司治理評鑑上市公司前 5% 殊榮外，亦獲得 2019 年 TCSA 台灣永續企業獎企業永續績優獎，並獲選為公司治理 100 指數成分股，顯示本公司於公司治理、誠信經營的表現，已獲得外界肯定。

檢舉信箱：whistle@cogen.com.tw

檢舉專線：(02)8798-2000 分機 626

● 法令遵循情形

台汽電秉持正直與誠信經營，恪遵法令規範，對於違規事件已積極加強改善措施，並落實宣導與管理。2019 年未發生任何環保違規裁罰事件。

● 公平交易委員會相關訴訟

台汽電轉投資之星能電力、森霸電力、星元電力及國光電力公司，於 2013 年 3 月被公平交易委員會以違反公平交易法第 14 條第 1 項規定為由進行裁罰，惟此 4 家民營電力公司實無聯合行為，並於 2013 年 11 月提起行政訴訟，截至 2019 年底，仍由法院審理中，詳細歷程如下：

日期	訴訟進展
2013 年 11 月	台汽電經與律師討論，認為台汽電轉投資之民營電廠（IPP）並無聯合行為，由民營電廠向台北高等行政法院提起行政訴訟
2014 年 10 月	法院判決民營電廠勝訴，判決撤銷公平會認定之聯合行為
2014 年 11 月	公平會向最高行政法院提起上訴
2015 年 6 月	最高行政法院發回臺北高等行政法院更審
2017 年 5 月	法院判決民營電廠勝訴，判決撤銷公平會認定之聯合行為
2017 年 6 月	公平會向最高行政法院提起上訴
2018 年 9 月	最高行政法院發回臺北高等行政法院更審

上述訴訟仍在審理中，公平會裁罰罰款先以分期方式繳交，相關資料請詳下表：

公司	件數	事由	金額（億元）	法規條文依據	主管機關
森霸電力	1	公平會認定各民營電廠間具聯合行為，違反公平交易法	4.89	公平交易法第 14 條第 1 項	公平交易委員會
星能電力	1		3.92		
星元電力	1		1.00		
國光電力	1		3.71		

另台灣電力公司依前述違反公平交易法事項向台汽電轉投資之星能電力、森霸電力、星元電力、國光電力請求損害賠償，相關資料請詳下表：

單位：億元

公司	民事訴訟一	民事訴訟二	合計	說明
森霸電力	42.57	86.60	129.17	本項案件需視民營電廠是否違反公平交易法有關聯合行為之行政訴訟結果而定。
星能電力	24.89	49.90	74.79	
星元電力	3.07	6.23	9.30	
國光電力	24.90	48.90	73.80	

註：上述民事訴訟一為台電台北地方法院起訴之訴訟；民事訴訟二為台電原於高等行政法院起訴，經行政法院裁定移轉至台北地方法院。

1.4 營運績效

1.4.1 經營績效



● 財務績效

創造投資人利益價值為台汽電之重要責任，近年來台汽電表現穩健，2019 年度合併稅後淨利為 1,096,335 仟元，更多財務資訊詳見年報。

單位：新台幣仟元

年	產生的直接經濟價值			分配的經濟價值（支出）						留存的經濟價值
	（收入）	營運成本	員工薪資和福利	現金股利	每股股利（元）	債務／借款利息費用	繳納稅款	規費	社區投資	本期淨利
2017	2,148,489	931,140	248,151	765,763	1.3	34,362	20,475	874	859	967,067
2018	4,255,801	3,368,139	298,545	883,573	1.5	33,552	7,304	864	1,187	668,864
2019	8,033,910	6,671,356	350,488	1,001,383	1.7	37,661	6,303	864	3,615	1,096,335

● 主要業務收入

單位：新台幣仟元

主要業務收入	金額	比率 %
銷貨收入	970,601	13%
研究諮詢及工程服務收入	6,215,485	87%
合計	7,186,086	100%

● 稅後淨利及每股盈餘

單位：新台幣仟元

	2017 年度	2018 年度	2019 年度
稅後淨利（個體）	971,874	672,295	1,098,048
每股盈餘（元）	1.65	1.14	1.86

● 營業收入

單位：新台幣仟元

	2017 年度	2018 年度	2019 年度	增減原因
銷貨收入	849,215	1,059,592	970,601	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ 2018 年較 2017 年收入增加：汽價隨油價上漲、台電實施增購電力使售電量增加及 4 月起調漲電價、子公司星能股太陽光電收入增加 ⊙ 2019 年較 2018 年收入減少：台電未實施增購電力使售電量減少、購煤價格增加及維修費用增加等，加回汽價隨油上漲且售汽量較去年同期增加等之淨影響
研究諮詢及工程服務收入	360,199	2,754,682	6,215,485	<ul style="list-style-type: none"> ⊙ 2019 年較 2018 及 2017 年收入增加：子公司星能股之工程專案及可認列之工程進度增加，致工程收入增加
合計	1,209,414	3,814,274	7,186,086	

● 營業外收入及支出

單位：新台幣仟元

	2017 年度	2018 年度	2019 年度	增減原因
轉投資收益	919,120	414,973	822,942	◎2018 年較 2017 年收益減少：2018 年所得稅率調增 3%，使各民營電廠所得稅費用大幅增加、國光 2018 年底進行延壽大修及葉片更換、星元 2017 年認列保險理賠利益 2018 年則無、RP Energy 因 EPC 及融資合約失效，將相關資本支出轉列費用致獲利減少 ◎2019 年較 2018 年收益增加：主要係電價隨氣價較去年上漲及台電多調度、2018 年所得稅率調增 3%，使各民營電廠所得稅費用大幅增加，今年則無及國光 2018 年底進行延壽大修及葉片更換甚大所致。
其他	(30,841)	(1,599)	(23,245)	◎2018 年較 2017 年損失減少：主要係利息收入及認列外幣兌換利益增加 ◎2019 年較 2018 年損失增加：主要係利息收入及認列外幣兌換利益減少
合計	888,279	413,374	799,697	

● 淨確定福利負債

單位：新台幣仟元

	2017 年度	2018 年度	2019 年度
淨確定福利負債	101,667	118,521	123,593

註：淨確定福利負債為依法提撥之員工退休金。

盈餘分配

最近三年之股利配發狀況及股東投資報酬狀況如下：

單位：新台幣仟元，惟每股盈餘為新台幣元

	2017 年度	2018 年度	2019 年度
稅後淨利（個體）	971,874	672,295	1,098,048
每股盈餘	1.65	1.14	1.86
減：調節項目（註 1）	0.13	-0.49	-0.10
可供分配之每股盈餘	1.52	1.63	1.96
現金股利	1.30	1.50	1.70
股利配發率（註 2）	95%	103%	96%

註：1、扣除民營電廠 IFRS 調整影響數。
 2、扣除法定盈餘公積 10% 之計算比率。

1.4.2 市場分析與未來展望

● 國內政策與市場

經濟部能源局因應 2018 年底公投結果，於 2019 年 1 月底提出新版能源政策，2025 年的能源配比为天然氣占 50%、再生能源占 20%，燃煤加上其他 30%，核能不延役，2 年內火力年減 1%，未來電力能源市場結構仍將朝再生能源及天然氣等零／低碳排放發電發展。

基於上述原則，在民營電廠方面，行政院最新公布 2025 年供電計畫，將新增兩民營電廠（IPP），根據該方案，2020 及 2021 年將各有一台民營電廠天然氣機組上線，2023 年後備用容量率更可達到 17% 以上。據此，未來民營電廠仍將持續在台灣電力市場扮演舉足輕重之角色。

在再生能源方面，「再生能源發展條例」修正案 2019 年 5 月 1 日公布，以賦予用電大戶設置再生能源之義務及提供直供、轉供等做法，進一步擴大再生能源設置容量及活絡綠能自由市場。此外，經濟部以 2025 年再生能源發電量占比達 20% 為政策目標，訂定各再生能源目標裝置容量，共計 30.161GW，加上標檢局綠電憑證交易平台預計於 2020 年上線，將有助於再生能源相關業務發展，包括投資開發、工程承攬、運轉維護，以及再生能源售電業務推展。

政府再生能源目標（2025 年）

太陽能	其他再生能源			
20GW	陸域風力 1.2GW	離岸風力 5.738GW	地熱 200MW 生質能 813MW	水力 2.15GW 燃料電池 60MW

台灣目前以優先推動技術成熟、發電成本低之再生能源為主，較前瞻性且尚未有商業化技術者則以投入相關研發為輔，主要推動項目為風力發電（包括陸域、離岸風力發電）、太陽光電、生質能發電、地熱發電。

● 產銷概況

汽電共生市場裝置容量佔有率如下表所示，台汽電佔汽電共生整體市場裝置容量為 0.6%。

單位：百萬瓦

汽電共生系統裝置容量市佔率

項目	2017 年	2018 年	2019 年
民間汽電共生系統	8,069	8,110	7,967
台灣汽電共生公司	48	48	48
佔有率	0.6%	0.6%	0.6%

資料來源：經濟部能源局統計經台汽電整理

在民營電廠市佔率部分，目前已商轉之民營電廠裝置容量為 7,993MW，台汽電所投資之星能電力、森霸電力、星元電力及國光電力約佔國內民營電廠裝置容量之 31%。

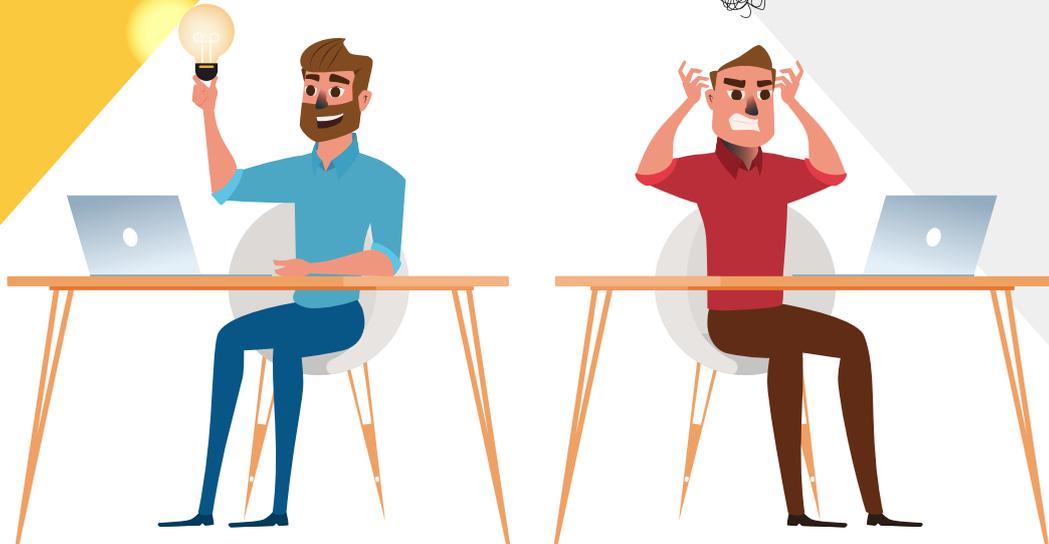
台汽電發展優勢 劣勢及因應對策

優勢

- ✓ 電力市場交易平台推動，有利參與輔助服務及需量反應業務
- ✓ 單位儲能成本降低，有利導入儲能系統，發展輔助服務及智慧電網
- ✓ 政府綠能政策有助本公司再生能源業務開發
- ✓ 大型案場開發標的技術難度高，本公司電力專業具競爭優勢
- ✓ 太陽光電躉購費率 2019 年起新增併聯特高壓費率，可發揮本公司特高壓輸電線工程專業

劣勢

- △ 空污減煤、天然氣接收站延宕、再生能源優先併網等能源議題，對公司電廠營運及發展造成影響
- △ 簡化廢輪胎膠片出口程序簡化，影響膠片收購量
- △ 環保法規趨嚴及政府政策方向影響既有汽電共生廠商營運空間，並增加環保改善設備投資
- △ 民眾環保意識及地方政府自主意識高漲，電廠選址規劃及地方溝通困難度提高
- △ 匯率及燃料價格波動大，成本變動控制不易



● 因應對策：

- ① 積極開發蒸汽用戶，減少餘電躉售量，並加強環保設備，以符合環保法規排放標準。
- ② 開發國內外汽電共生、民營發電及再生能源業務，穩健擴展經營規模。
- ③ 密切觀察外匯市場及能源市場之價格波動，以各種避險方式，使潛在之風險降至最低。
- ④ 以穩健之財務基礎為後盾，並積極進行風險管理。



核心能力 優質供應

50 2.1 全方位的綠電專家

- 2.1.1 太陽光電
- 2.1.2 風力發電
- 2.1.3 地熱能發電
- 2.1.4 再生能源售電

54 2.2 高品質客戶服務

- 2.2.1 穩定供給
- 2.2.2 優質服務

58 2.3 打造永續供應鏈

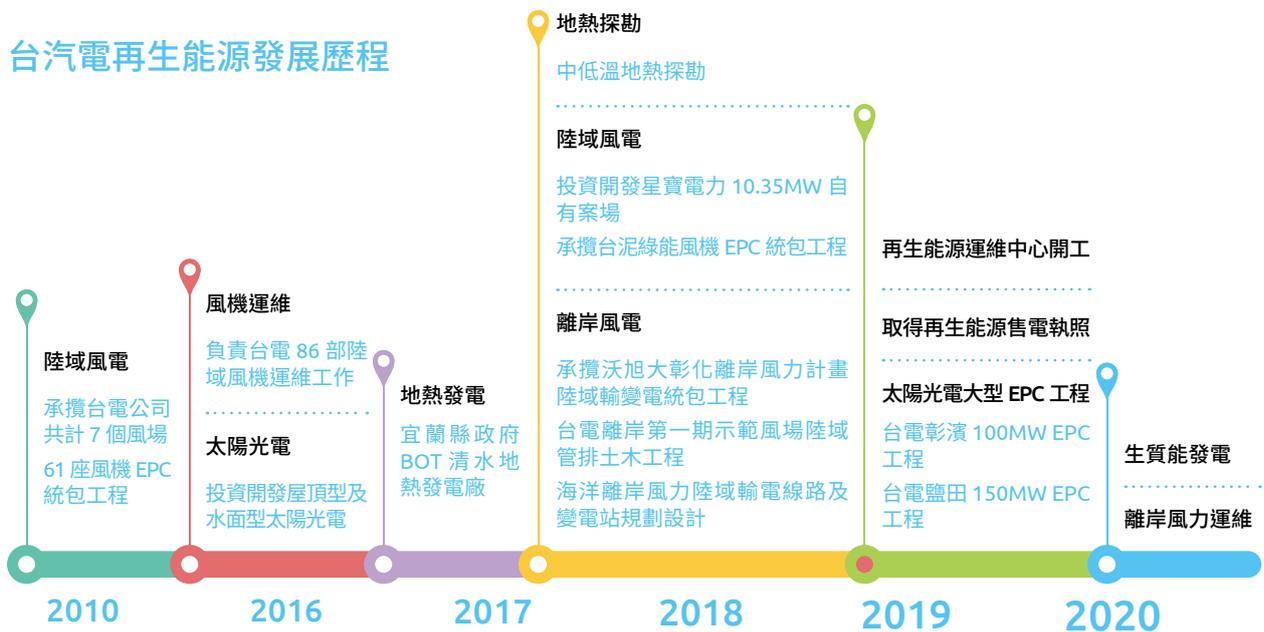
- 2.3.1 供應商夥伴關係
- 2.3.2 採購請付款系統及物料管理系統建置
- 2.3.3 供應商管理評鑑
- 2.3.4 綠色採購



2.1 全方位的綠電專家

乾淨低碳能源的發展不僅是全球永續的關鍵議題，更是國家經濟成長、社會發展及環境保護的重要基石。在政府推動能源轉型及國際間紛紛倡議節能減碳之際，再生能源的發展儼然成為能源政策之首要項目。台汽電近年來為配合政府推動再生能源及順應國際間綠能、環保、永續之趨勢，刻正全力發展再生能源。2016 年至今，可說是台汽電踏足再生能源領域發展與成長最全面且最快速的時期，不僅已投入太陽光電、風力發電及地熱能發電之開發，目前也積極評估投資開發生質能發電之可行性，2019 年 10 月更取得全國第二張再生能源售電業執照，台汽電成為全國第一家同時具備各項再生能源投資開發、工程承攬、運轉維護完整實績與專業技術，又可提供售電及儲能等一條龍服務的企業。

台汽電再生能源發展歷程



2.1.1 太陽光電

太陽光電的投資開發方面，台汽電具備從籌設規劃、施工安裝，到建置完成後的運轉維護，垂直整合的專業能力，投入開發的案場包括屋頂型、水面型及地面型等不同形式案場。台汽電集團 2019 年商轉的鑫光電廠現為北部最大 RC 屋頂型太陽光電（5MW），年發電量可達 550 萬度，年減碳量約 2,930 公噸，相當於 7.5 座大安森林公園的二氧化碳吸收量；另投資開發烏山頭水庫浮動式水面型太陽光電工程，截至 2019 年底投資開發太陽光電的累計實績已超過 45MW。此外，台汽電亦具備承攬大型太陽光電 EPC 工程之能力，與中華電信承攬的台電彰濱 100MW 光電案場已於 2018 年底商轉，年發電量可達 1.4 億度，是目前全國最大太陽光電案場，2019 年本集團再承攬台電台南鹽田 150MW 光電案場（完工後亦為全國最大）之統包工程，目前正積極施工中，預計 2020 年完工商轉。



台電規劃的「彰濱雙綠能」座落於彰濱工業區，太陽光電工程由台汽電子公司星能股與中華電信合作承攬，全區總計 33 萬片太陽能板，佔地 140 公頃，總裝置容量 100MW，為目前全國最大地面型太陽光電場，另案場周圍結合台電三期陸域風機計畫共 35 部風機，總裝置容量 71.2MW，為全國首座結合綠能與生態的「潔淨能源中心」。

2.1.2 風力發電

陸域風電為台汽電最初涉入之再生能源，子公司星能股共計承攬台電公司七座風場、61 部風機的 EPC 統包工程；2019 年完成之台泥綠能風力統包工程（7.2MW），從電業籌設許可、施工安裝到後續運轉維護，提供業主全方位工程技術服務；目前也負責台電公司總計 86 部風機的運轉維護工作（市場占比 24%），是國內具備最完整實績與專業的風機運維廠商；2018 年轉投資設立星寶電力，規劃建置 10.35MW 之自有風場，預計於 2020 年商轉。

離岸風電方面，台汽電承攬「沃旭大彰化離岸風力計畫」約 73 億元的陸上昇壓站及輸電線統包工程，該風場裝置容量達 900MW。另，子公司星能股承攬「台電離岸風力發電第一期計畫示範風場（JDN）」陸域工程，因該工程有在公路上施作埋設電纜管路之需求，工程期間除設置完善的交通維持設施，亦曾多次協助公路維護單位及警察機關處理施工路段之交通事故善後清理，獲公路維護單位讚譽為近年來公路施工廠商之最佳典範；此外，亦著手規劃參與未來各離岸風場之運維工作，並將於彰濱工業區建置全國第一座再生能源運維中心，已於 2019 年 12 月 16 日開工動土，預計 2020 年完成，啟用後可即時的統籌掌控再生能源運維工作。



台泥綠能風機葉片吊裝工作

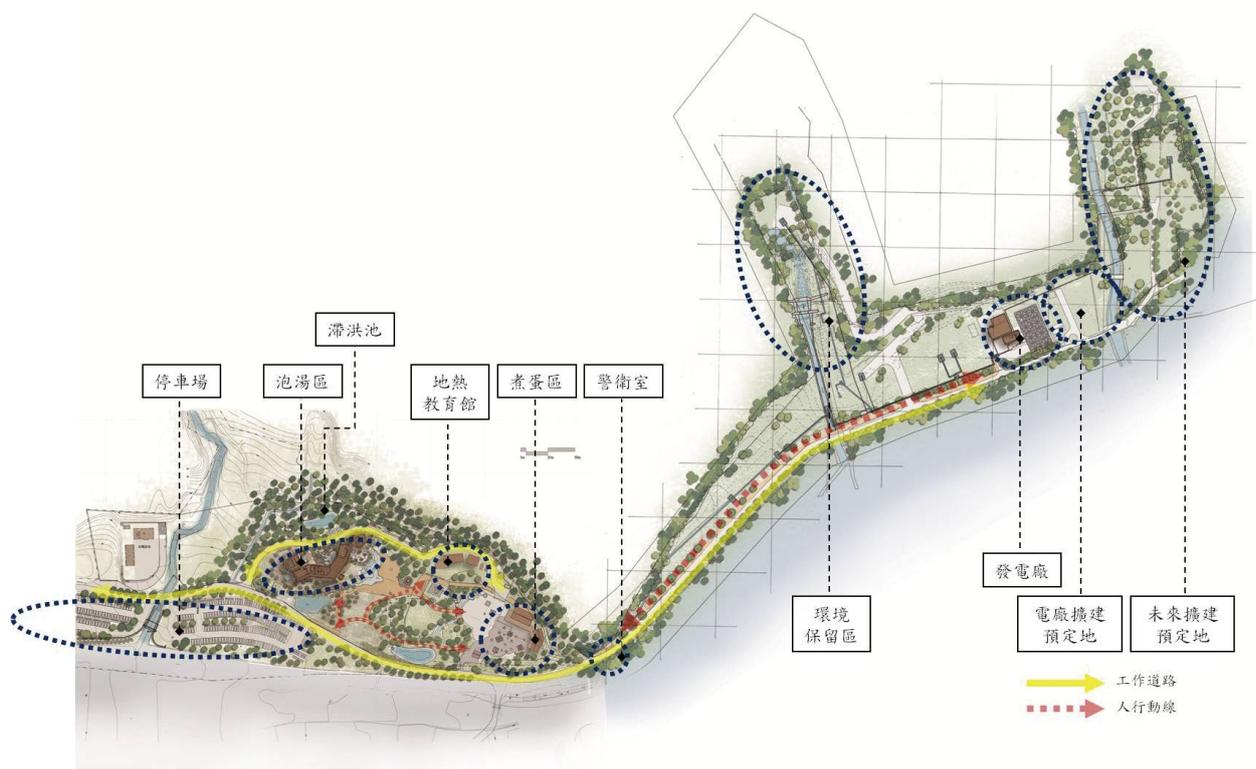


星寶電力風機機艙設備到港

2.1.3 地熱能發電

台汽電成立子公司宜元公司於 2017 年與宜蘭縣政府簽訂 BOT 合約，開發清水地熱發電廠，總裝置容量 4.2MW，已於 2019 年 12 月與台電簽訂購售電合約，並展開建廠工作，預計 2020 年 12 月商轉。此地熱專案不僅結合地方觀光，規劃有供民眾泡湯及煮蛋區，還將設置地熱教育館，推廣介紹地熱能相關知識，對於國內地熱發電之開發具有指標性的意義；此外，並與國際知名地熱開發公司合作進行國內地熱能探勘，積極找尋具投資潛力的場址，持續拓展地熱能發電業務。





2019 年地熱測勘紀事

事業開發部／何松霖

為推動國內中低溫熱水型地熱電廠開發計畫，本公司與菲律賓知名地熱能源開發公司合作推動潛在場址 3G 探勘。

3G 探勘可分為三個部分，地質學探勘（Geology Survey）、地球化學探勘（Geochemistry Survey）及地球物理探勘（Geophysics Survey），其中地質學探勘與地球化學探勘合稱 2G 探勘。本公司與菲律賓團隊於 2017 年 11 月至 2018 年 1 月，共完成探勘 12 個場址的 2G 地熱探勘，經合作團隊透過地質學及地球化學分析後，將 2G 探勘結果依其開發潛能排名，再考量各場址環境因素、技術性及地方民情，先選定三個案場作為本次 3G 探勘標的。經過籌備規劃，於 2019 年 11 月啟動烏來案場測勘。

由於 MT（Magneto tellurics，大地電磁）探勘儀器以及所需車用電池每組需負重將近 60 公斤，加上探測點位皆在深山裡，為確保探勘工作順利，公司委託新北市原住民族狩獵協會（以下簡稱獵人協會）協助路線規劃及設備搬運。獵人協會會長張仁杰大哥及協會人員都是烏來原住民，烏來山區對他們說就像是自家後院一樣再熟悉不過，張大哥及幾位小組長平時也當任義消，協助山區搜救等任務，讓我對這次測勘安全放心了許多。

本次測勘為每週一至週六施作，冬季的烏來山區溫度在攝氏 10 度上下，加上東北季風影響，幾乎天天下雨，對怕冷的我來說，每天早上 6 點要離開溫暖的被窩著裝集合，才是最痛苦的考驗。所幸工作夥伴及原住民朋友們的熱情，讓我心裡溫暖了不少。即便每天需要跋山涉水，每人背上還背負著將近 20 公斤的設備，隊伍中 50 多歲的大哥大姊一路上還是有說有笑，讓我這個 20 出頭的年輕人自嘆不如。



測勘站點架設前除草



架設防水帆布，避免設備進水

測勘期間遭逢颱風及寒流來襲，也不乏有突發狀況發生，但最後都能在測勘組員們互相幫忙下順利解決。有一次一組隊伍迷路，過了傍晚 6 點遲遲未返回，即便配戴無線電但山區收訊品質仍不理想，後來終於聯繫上組長，得知因暴雨導致天黑的早，加上未攜帶頭燈難以看清路徑，不敢貿然移動，張大哥馬上要求隊長告知座標並留在原地等待救援，後火速整裝帶隊上山與之會合。有驚無險地，最後全員平安返回，部分隊友身體失溫，張大哥熱情地煮了火鍋還炒了羊肉招待每位組員，一夥人喝著酒、吃著火鍋，頓時感覺一天的疲勞都消失了，飯廳中夾雜著各種語言及歡笑聲，大家不分種族國籍的互相扶持，讓我感受到這個測勘小組就像個大家庭似的。

為期 25 天的烏來區測勘如期結束，這次的測勘對我來說是十分寶貴的工作經驗，除了解相關地熱測勘的流程、儀器操作及執行重點外，更親眼目睹許多山中美景及各種稀奇的動植物，此外，身為整個團隊中年紀最小的人，卻要負責掌握進度及主持每天的行前會議及檢討會，剛開始不免會擔心自己能力不足，所幸我在一個很優秀的自律工作團隊中，讓這次測勘不但沒有任何延誤，過程也十分順利愉快。由衷希望這次烏來區的 MT 測勘分析結果是樂觀且具開發價值的。



電磁探測棒組裝接線



電磁探測棒埋設



測勘站點架設完畢



MT 資料收集，設備回收及場地復原

2.1.4 再生能源售電



再生能源蓬勃發展的今天，如何將綠電交到用戶手上的最後一哩路，有賴再生能源售電之服務。2017年1月電業法修正後開放再生能源售電業，台汽電也隨即參與，已於2019年10月順利取得全國第二張再生能源售電業執照，正式進入售電新領域。現在國際間紛紛倡議企業推動CSR、綠色供應鏈，以及對於碳權、環評承諾等，對於綠電均有實質的需求，台汽電能以20餘年的電力專業，協助客戶規劃適合的再生能源來源，並以合理的成本取得，提供再生能源開發、建置、營運到銷售，完整的一貫化服務，也將持續於國內能源電業扮演主要之角色。



2.2 高品質客戶服務

用心、認真、專業團隊、熱忱服務

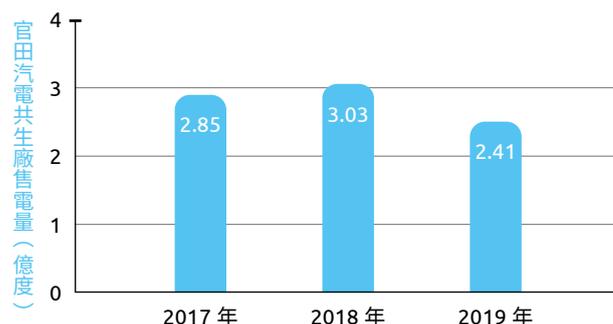
台汽電為實現對品質的承諾，以「用心、認真、專業團隊、熱忱服務」為品質政策，對內要求確實依循品質管理制度，提昇產品與工程服務品質，並且不斷追求卓越成為標竿企業；對外則確實瞭解客戶需求，加強溝通與對話，提供客戶最完善的服務品質。

台汽電提供的產品與服務，主要為汽電共生廠所生產的蒸汽及電力，以及電力開發投資規劃與電業相關工程服務，均落實 PDCA (Plan → Do → Check → Act) 持續改善循環，以提昇產品與工程服務品質，增加客戶信賴，提高顧客滿意度。而為了展現我們對產品與服務品質的承諾，台汽電總公司、官田廠及子公司星能股皆取得 ISO 9001:2015 品質管理系統的認證。

2.2.1 穩定供給

就國內電力供需狀況而言，2019年相較於2018年，由於台電林口、大林及通霄等新機組併聯加入系統，另因太陽光電裝置容量成長以及水力發電因水情狀況較佳、發電量提升，全國供電狀況趨於穩定，全年備轉容量率無低於6%以下（2018年為29天），且備轉容量率低於10%之天數亦由2018年的310天大幅下降為127天，顯見國內供電狀況轉好；然而，在電力需求面上，系統最高尖峰負載仍在7月17日創下3,738.09萬瓩的歷史新高，顯示在國內外經濟穩定、產業回流及極端氣候等因素下，造成用電需求持續成長；此外，未來再生能源發電占比提高後，電力市場之輔助服務需求因應而生，因此民營電廠及汽電共生在協助供電平衡及電網穩定上仍將扮演關鍵角色。

台汽電以發展區域性能源整合的汽電共生起家，官田廠為台汽電自行投資、興建及運轉維護，於2000年順利商轉，為台汽電在完成義美、統一等汽電共生BOT案後，展開汽電廠投資開發的新紀元，也奠定後續電力工程規劃、施工管理、運轉維護及營運管理之能力與基礎。官田廠商轉20年來穩定供電，並持續開發新能源用戶，目前共服務官田工業區中九家客戶，不僅提高區域能源使用效率，亦可減緩區域供電負荷。



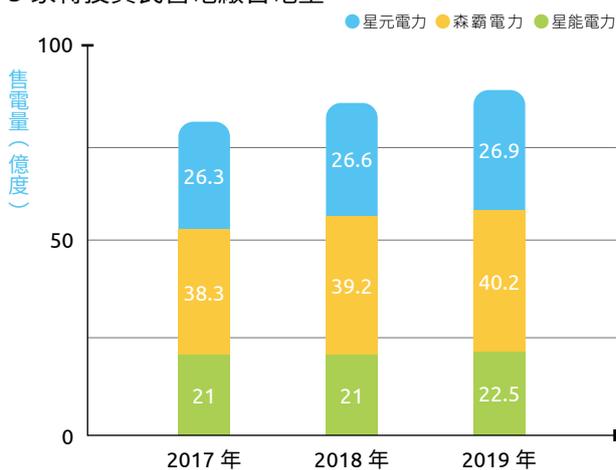
註：2019年國內用電需求量無大幅變動，唯因台電未實施夏月離峰增購及緊急增購，故全年售電量較2018年減少0.62億度。

利用高效率、低污染的發電方式，提供穩定的電力供應，服務用電客戶，為台汽電自創立始的宗旨與目標。以下列表為台汽電目前直接投資或持有最大股份之汽電共生廠及民營發電廠。

名稱	裝置容量	型式
官田汽電廠	48MW	燃煤流體化床鍋爐及汽輪發電機組
星能電力 彰濱電廠	506MW	燃氣多軸式複循環發電機組 1 套
森霸電力 豐德電廠	1,012MW	燃氣多軸式複循環發電機組 2 套
星元電力 星元電廠	490MW	燃氣多軸式複循環發電機組 1 套

台汽電轉投資之三家民營電廠，2019 年躉售台電公司共計約 89.6 億度，售電度數連續 3 年成長，並創近 5 年新高；而天然氣發電取代部分燃煤機組之發電，可降低國內空污排放總量，也展現台汽電集團近年來對國內電力供應穩定及低碳電力能源的努力與成果。

3 家轉投資民營電廠售電量



運轉可靠度

穩定運轉為發電廠首要重視之議題，以往許多供電吃緊的新聞訊息，往往起因於電廠破管停機或機組故障檢修，導致原本預估的備轉容量率降低 2 ~ 3%，由黃燈轉為橘燈，甚至降到表示限電警戒的紅燈，顯示在供電緊迫的狀況下，任何一部機組的運轉狀況，都有可能影響到全台的電力供應。

台汽電官田廠為維持客戶的供電及供汽穩定，在管理機制上可分為維護保養、緊急應變、運轉操作及系統設計三個面向，各面向皆有詳細縝密的工作流程及品質手冊加以規範，另定期進行員工教育訓練、演練等活動，確保廠內人員熟悉並按相關程序執行。詳細的管理運作機制如下表。

官田廠運轉可靠度管理機制

管理機制		具體措施與相關品質管理文件
設備維護保養	平時日常維護保養	<ul style="list-style-type: none"> 排定定期點檢保養計畫，據以執行，並留存相關紀錄。 設備保養管理作業程序書、機械／儀表／電力／鍋爐等各項設備維護保養工作指導書。
	年度歲修維護保養	<ul style="list-style-type: none"> 擬定歲修主要工作時程表，清點物料並委外施工發包，按進度追蹤各歲修工程項目，完成後進行檢討報告並留存相關紀錄。 設備年度計劃性歲修管理作業程序書。
設備異常 緊急應變	設備異常緊急應變	<ul style="list-style-type: none"> 運轉操作過程中發生任何異常，依相關工作指導書進行異常排除，並依系統異常緊急通報流程通報；排除後進行分析與檢討，擬定改善措施，回饋至運轉操作，留存相關紀錄報告。 異常處理作業程序書、設備異常維修管理作業程序書、運轉改善措施及矯正預防等相關工作指導書。
	災害緊急應變	<ul style="list-style-type: none"> 依災害影響程度分三階段進行應變指揮，設立消防、救災、通報、醫療、安全管制等分組，依緊急應變計畫流程運作，每半年進行訓練及演習，以期於災害初期即妥善因應，將損害降到最低。 消防管理作業程序書、緊急應變計畫、相關工作指導書。

管理機制		具體措施與相關品質管理文件
運轉操作及系統可靠度	日常運轉操作	<ul style="list-style-type: none"> 運轉人員排班（以四班三輪為原則），依各系統作業辦法操作設備，注意並記錄操作數值變化，監控設備運轉狀況，並作為日後檢討分析及改善基礎。異常發生時，除依緊急應變程序辦理外，若影響到客戶，應主動與客戶聯繫溝通，儘速改善。 運轉操作作業程序書、起停機運轉相關工作指導書等。
	供電雙迴路設計	<ul style="list-style-type: none"> 官田廠供電給客戶設有雙供電系統，當內部機組發生問題無法供電時，可併聯台電公司電源，由官田廠轉供給客戶，提供給用電客戶雙重保障。 電力組設備保養等相關工作指導書。

透過管理機制的有效運作，台汽電官田廠 2019 年運轉可靠度為 99.28%，且商轉迄今累積總營運時數約 15 萬 5 千小時（至 2019 年 12 月底），平均每年正常運轉時數達 8,180 小時以上（扣除每年定期歲修約 20 餘天），更有數個年度全年零事故無跳機，營運技術及機組穩定度十分良好。

平均電力中斷持續時間

電力供應者必須可依需求提供連續且不中斷之電力，而即使發生跳機或故障事故，亦能儘快處理，以恢復供電。本項平均電力中斷持續時間係指各電廠之用戶經歷服務中斷之平均持續時間。台汽電集團致力提供可靠的供電品質，2019 年台汽電官田廠及 3 家轉投資電廠全年均未發生任何跳機事故。

	2017 年					2018 年					2019 年				
	台汽電 (官田廠)	星能 電力	森霸 電力	星元 電力	總計	台汽電 (官田廠)	星 能 電力	森霸 電力	星元 電力	總計	台汽電 (官田廠)	星 能 電力	森 霸 電力	星 元 電力	總計
用戶數	5	1	1	1	8	5	1	1	1	8	5	1	1	1	8
所有用戶 合計中斷 時間 (分)	0	19,300	8,532	19,262	47,094	0	0	24,120	47	24,167	0	0	0	0	0
平均每用 戶中斷持 續時間 (分)	0	19,300	8,532	19,262	5,887	0	0	24,120	47	3,021	0	0	0	0	0

電力中斷的頻率

是否能穩定且持續的提供電力亦是衡量一個電力供應者營運情形的指標之一，本項平均電力中斷的頻率係指各電廠之用戶經歷服務中斷的平均次數。

	2017 年					2018 年					2019 年				
	台汽電 (官田廠)	星能 電力	森霸 電力	星元 電力	總計	台汽電 (官田廠)	星能 電力	森霸 電力	星元 電力	總計	台汽電 (官田廠)	星能 電力	森霸 電力	星元 電力	總計
用戶數	5	1	1	1	8	5	1	1	1	8	5	1	1	1	8
所有用戶 合計中 斷次數 (次)	0	2	6	3	11	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0

	2017 年					2018 年					2019 年				
	台汽電 (官田廠)	星能 電力	森霸 電力	星元 電力	總計	台汽電 (官田廠)	星能 電力	森霸 電力	星元 電力	總計	台汽電 (官田廠)	星能 電力	森霸 電力	星元 電力	總計
平均每用戶中斷持續次數 (次/戶)	0	2	6	3	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0

註：平均每戶中斷頻率為所有用戶合計中斷次數除以用戶數，四捨五入至整數。

2.2.2 優質服務

滿足客戶需求及持續改善向來是台汽電經營的核心價值，公司的營運就是要創造最大價值給客戶，而客戶的需求與滿意，也是我們積極追求的目標。

客戶滿意度

台汽電制訂客戶滿意度調查作業程序，每年透過『滿意度調查』，能有效對於客戶所提出意見進行檢討與改進，並作為公司營運的參考方針。根據過去之客戶滿意度調查，調查結果都均能達到客戶滿意的標準。透過訪談進行客戶滿意度評估，其調查結果不僅是企業績效指標的依據，更能直接瞭解客戶實際需求，加以改善、提升服務品質。

官田廠客戶滿意度調查結果



註：上圖數據 2017 年及 2018 年為 8 家客戶滿意度調查平均值，2019 年為 9 家客戶滿意度調查平均值。

在工程技術服務領域，星能股於 2019 年亦有相當亮眼的表現，無論是工程品質、專案進度及服務態度都獲得顧客高度肯定。尤其在承攬台電陸域 86 座風力機組維護工作之維修績效、大園 G2 汽電共生擴建工程持續維持高水準，於年度客戶滿意度訪談時，無論在品質、進度及服務態度上，皆獲得「滿意」的回覆。

展望未來，大型地面型及水面型太陽光電案場建置、陸域風力機組興建與維護、以及離岸風力陸上輸變電站工程等已陸續展開，台汽電集團將以堅強的經營團隊、積極認真的服務態度，致力於提供客戶最高標準的工程品質，達成客戶滿意與企業永續經營的雙贏目標。

客戶隱私及客訴處理

在積極提升客戶服務的同時，台汽電極為重視對於客戶資料的隱私權及智慧財產權，相關業務執行同仁亦謹遵保密工作。台汽電 2019 年無違反客戶隱私權，以及因客戶資料遺失而導致客戶權益受損事件發生，亦無客戶申訴案件產生。

台汽電非常重視客戶的聲音，除每年定期進行的滿意度調查外，亦訂有「客訴處理作業程序」，由權責部門受理客訴、分析原因、擬訂對策及回覆客戶處理結果，以確保客戶的聲音能被傳達且妥善處理，提升客戶滿意度。

2.3 打造永續供應鏈

台汽電期許與供應鏈的合作是以長期永續為導向，聯結為一個不可分割、協調發展的整體，進而創造雙贏的合作關係，以重視品質、成本及風險等供應鏈管理模式，謹慎選擇合作伙伴，並秉持著誠信、正直、承諾及負責任的基礎，建置完善的《供應商管理評鑑機制》。並自 2017 年起，要求有簽訂合約之供應商簽署《企業社會責任承諾書》，期望藉由本公司的影響力，強化供應商的企業社會責任，與國際永續潮流接軌，並朝綠色採購計劃及綠色供應鏈方向驅動產業與供應鏈的正向循環，共同成為社會向上提升的力量迎向永續的未來。

台汽電供應鏈管理主軸如下：

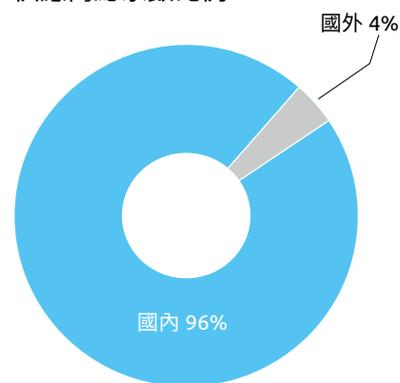


2.3.1 供應商夥伴關係

台汽電深知與供應商成為夥伴關係是降低營運成本、增進發電效率及確保燃料穩定供應之重要基礎，同時是台汽電邁向永續發展不可或缺的重要關鍵，因此建立具有永續競爭優勢的供應鏈結構，致力與國內外供應商維持長期良好的夥伴關係，共同建立穩定發展的供應鏈為主要目標。

截至 2019 年底，台汽電集團供應商資料庫登記之廠商數共 2,454 家，其中國內廠商 2,356 家（占 96%），主要提供電廠燃料採購、工程承攬及備品採購服務；國外廠商 98 家（占 4%），則以國外機組設備之維護及備品供應為主。目前國內在地採購家數比例逐年上升，有助於帶動國內產業經濟活絡。

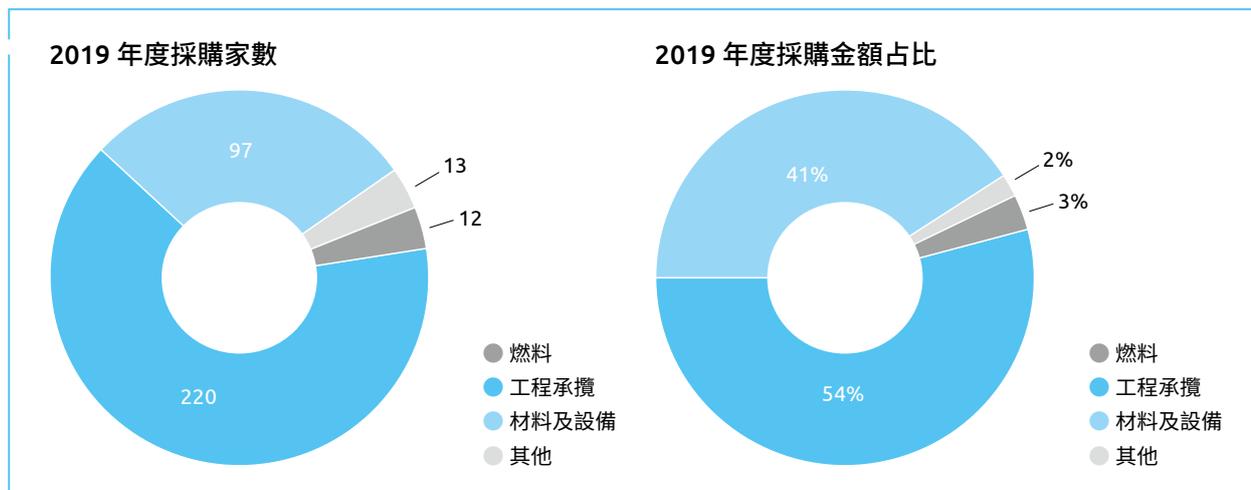
供應商總家數比例



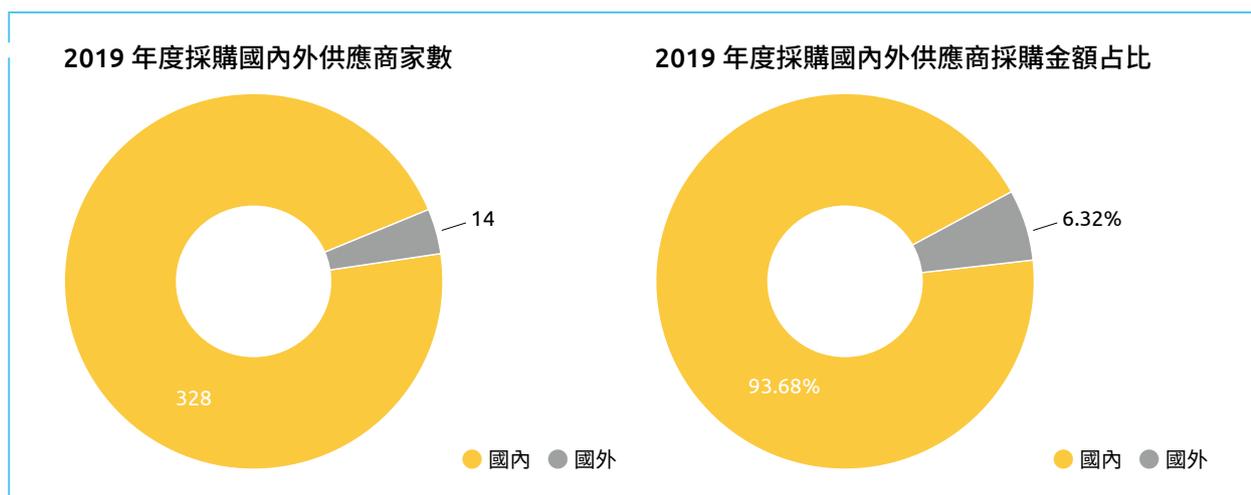
本公司供應商主要可劃分為燃料供應商、工程承攬商、設備及材料供應商 3 大類。



2019 年度採購決標之案件依供應商分類之家數及該年度採購金額之占比如下：

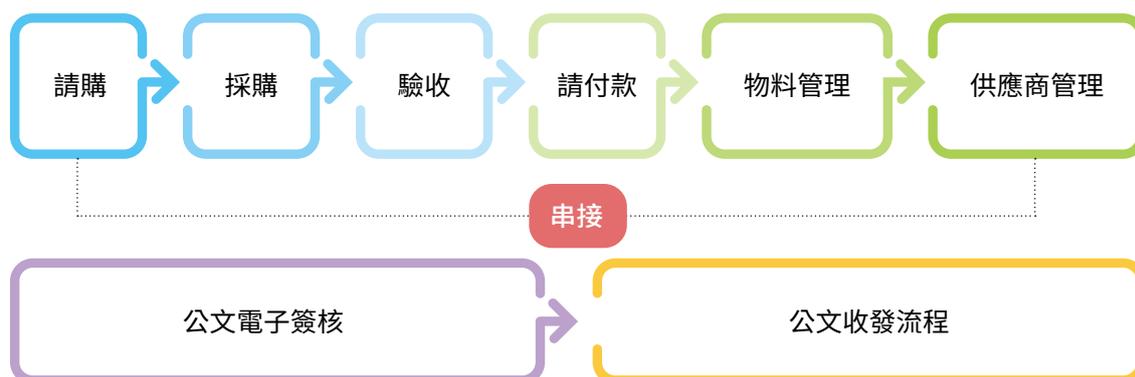


2019 年度採購決標之案件依供應商國內外分類之家數及該年度採購金額之占比如下：



2.3.2 採購請付款系統及物料管理系統建置

2019 年度規劃建置集團採購請付款系統及物料管理電子化系統主要架構如下：



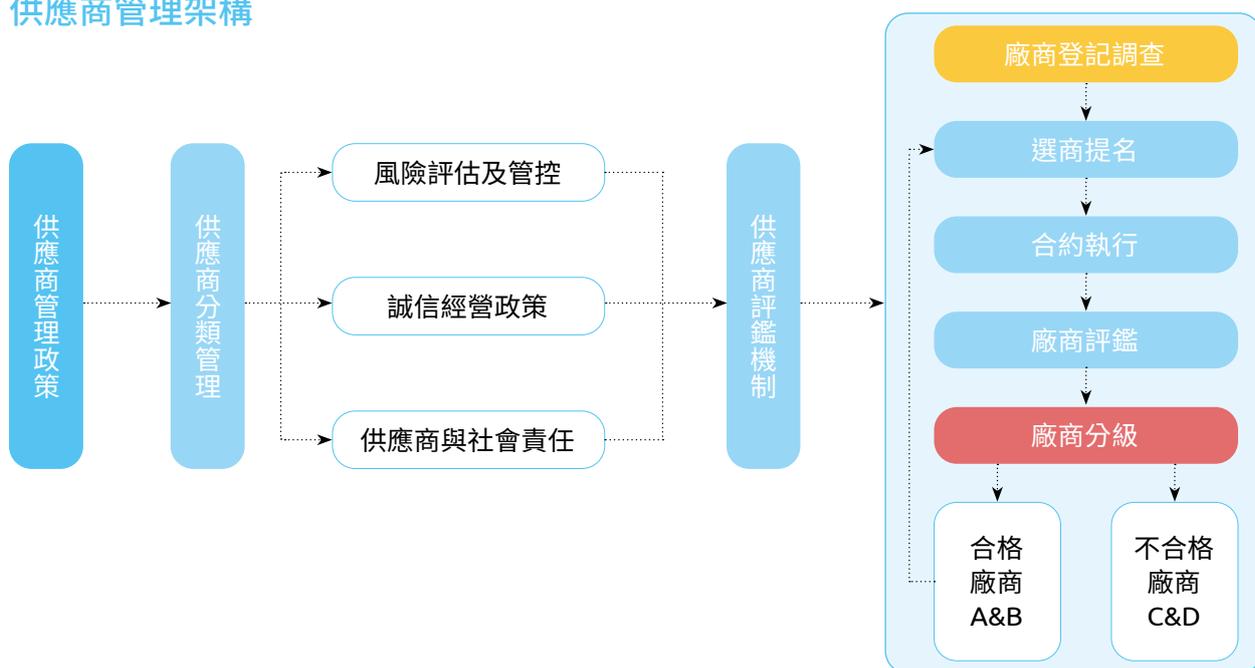
整合請購、採購、驗收、請付款、物料管理及供應商管理之作業，各作業間以電子簽核進行電子化流程作業，並配合授權層級建置電子公文簽核及收發流程。該系統的導入和實施，可以降低經營成本，包括管理協調成本、紙張成本、降低物耗和消除無效庫存等，同時將傳統管理進一步深化和精益化，如減少無效作業、管理透明化、優化作業流程、提升供應商採購效率管理、精益控制及串聯數據價值等，達到迅速完成資訊傳遞及資料彙整，提升營運績效，從而獲取降低成本和提高管理效率的好處。

2.3.3 供應商管理評鑑

台汽電內各項設備備品採購及各類工程發包，均謹慎選擇供應配合、產品品質、綠色環保、工作安全、價格成本等各方面表現優異之供應商，確保穩定供應各電廠營運所需。統籌集中採購發包均依公司經 ISO 9001 驗證之採購作業程序書規定，以公平合理原則作專業適當之採購決策，辦理採購作業。

台汽電與供應商所制定的採購及工程合約，有關產品品質、交期、付款辦法、逾期罰則、履約及保固責任等各方面，均訂立明確的規定與條款。在此供應商管理及創造雙贏的模式下，與供應商相互協助與共同成長，展現最佳競爭力的採購績效。

供應商管理架構



落實誠信經營政策

台汽電為建立及落實誠信經營理念之企業文化，防範不誠信、收受不正當利益或其他不當的行為，於合約內特別訂定相關條款，如下：

- 1 涉有不誠信行為之情事，得隨時無條件終止或解除契約。
- 2 如有收受佣金、回扣或其他不正當利益時，應立即據實告知，並提供相關證據且配合他方調查。
- 3 如因此致使本公司遭受損害時，得請求損害賠償。
- 4 申訴機制—設有檢舉作業及管道。

各部門亦不定期邀請相關供應商參加台汽電舉辦之誠信經營相關之教育訓練課程。

供應商企業社會責任評估重點

① 燃料供應商（煤炭及橡膠片）

- 燃煤及橡膠片採購供應商須簽署包括符合道德規範、環保、勞工實務及社會面向之相關規範，以承諾對永續發展的實踐。
- 橡膠片採購供應商另須符合環保署廢輪胎回收政策之法規。

② 工程承攬商、材料及設備供應商

- 工程承攬商、材料及設備供應商依採購規格、邀標須知、工程規範、圖說、技術文件、商務條款或承攬商工作安全衛生管理規則等規定，遵從道德規範、環保、勞工實務及社會面向之相關規範。
- 採購或工程合約均明訂供應商僱用勞務工作人員須遵守政府相關法令，前述法令包含「勞動基準法」、「職業安全衛生法」、「勞動檢查法」、「危險性工作場所審查及檢查辦法」及其施行細則等相關法規。

供應商評鑑機制

為確保品質並有效管理，由採購單位及請購單位辦理評鑑，填寫「供應商評鑑表」或「施工廠商評鑑表」有關信賴度、價格、品質與交貨等四大項目之評分欄位，供應商並填具企業社會責任承諾書作為評鑑參考。

廠商評鑑辦法，以每年之評鑑實際得分，將廠商分成 A、B、C、D 四等級，評鑑等級辦法說明如下：

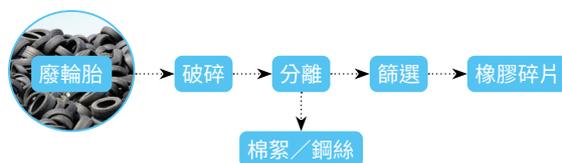
等級 A	等級 B	等級 C	等級 D
85 分（含）以上	70 分（含）～ 85 分	50 分～ 70 分	50 分（含）以下
屬合格廠商，得優先提名參加議價。	屬合格廠商。	屬不合格廠商，停權三年內不得參與本公司之採購發包。	屬不合格廠商，停權五年內不得參與本公司之採購發包。

2019 年評鑑結果如下：

名稱	合格廠商	不合格廠商	至 2019 年底之停權廠商
台汽電（含官田汽電廠）	159 家	0	2 家
星能股	31 家	0	
星能電力彰濱電廠	44 家	0	
星元電力星元電廠	40 家	0	
森霸電力豐德電廠	66 家	0	

橡膠片概況

台灣每年產生約 12 萬公噸廢輪胎，造成堆置、空污及孳生病媒蚊與排放二氧化硫等環境問題。台灣目前主要廢輪胎處理方式，是將回收廢輪胎取出鋼絲，經處理碎成橡膠片，當其輔助燃料使用。2019 年官田廠橡膠片全年實際燃用數量為 37,656 公噸，占全國市場超過 1/3，採購單位持續提高收購量，除降低營運成本外，並有效協助環保單位去化廢輪胎的環境問題。



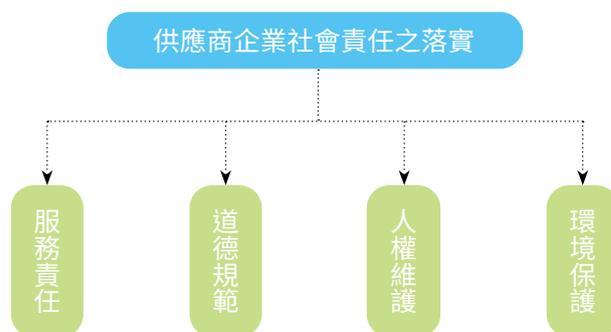
官田廠近 5 年橡膠片燃用量趨勢圖



持續強化供應商管理為規劃重點，台汽電辦理廠商評鑑，「不合格廠商名單」中供應商仍屬少數，合約執行中若發現缺失即要求供應商改善並提出適當的解決方案，並給予明確目標及改善時間，若發生不願配合情事即立即啟動違約機制，以扣除進度款、尾款、履約保證金或停權之方式進行處置，以維護公司最大權益。

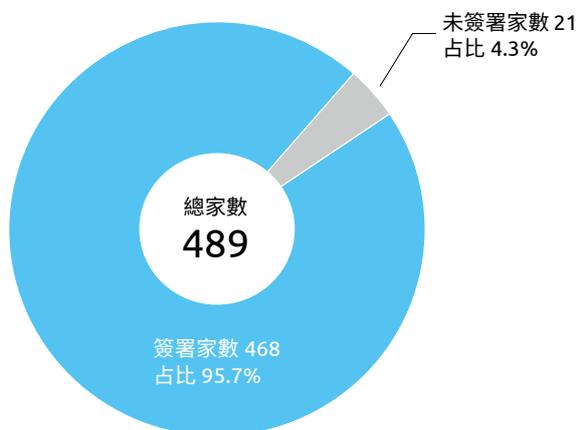
供應商企業社會責任之承諾

台汽電集團在善盡企業社會責任、推動環境永續發展及維護基本人權，建立一個保護環境、重視社會責任、勞動人權、安全、健康且永續性發展的供應鏈為目標。符合相關法令規範之同時，也促使供應商夥伴能遵循相關行為標準，例如嚴格禁止供應商雇用童工或有違反人權之情形。



自 2017 年起，台汽電逐步要求簽訂合約之供應商須簽署《企業社會責任承諾書》，截至 2019 年底共 489 家簽約廠商中，有 468 家簽署企業社會責任承諾書，簽署率達 9 成以上，較 2018 年顯著成長，並達成原先設定 95% 之目標。2019 年供應商簽署比例如下：

供應商 CSR 承諾書簽署比例



展望未來 2020 年目標簽署率維持達 95% 以上，台汽電將以更積極的態度結合供應商，致力於環境永續發展，善盡企業社會責任。

供應商企業社會責任之自評

2019 年起要求廠商針對企業社會責任之承諾提供更細部的自評問卷，以期能更清楚了解供應商對於經濟、社會、人權、環境之企業社會責任各環節承諾事項之實踐及落實程度。並依據廠商自評問卷結果，做為未來供應商管理、改善之參考，提升供應商夥伴對 CSR 的落實與管理。目前合約廠商皆提供自評問卷，2020 年期望簽署率達 80% 以上，台汽電將以更積極的態度結合供應商，致力於環境永續發展，善盡企業社會責任。

《 供應商自評問卷 》

服務

- 1、所提供之任何採購、工程承攬業務、服務事由，是否合乎一切政府法令及國際準則之規定？
- 2、是否積極投入參與社會公益活動，發揮社會影響力？

人權

- 3、是否遵循國際公認之勞動人權及相關勞動法規之規定，保障所屬員工人權和權益及無違反勞工安全健康檢查並受到違規罰款？
- 4、是否依據法令對職場安全環境衛生之規範要求，提供安全健康的工作環境及教育訓練並保障員工合法之權益？

道德

- 5、是否遵循商業誠信原則，不交付或收受任何形式之餽贈、招待、回扣、賄賂或其他不正利益之行為？
- 6、是否確保不公開、揭露或洩露台灣汽電共生股份有限公司的任何機密訊息？

環境

- 7、是否設有專責環安衛組織與人員？
- 8、是否遵守所有相關法律及國際準則，以保護公眾的健康安全及環境的永續？
- 9、是否響應綠色採購，採用具有環保標章、節能標章、省水標章認證等環保產品為主？
- 10、是否於排放營運過程中對廢氣排放及污水處理管制系統進行監控並符合環保法規要求？

供應商企業社會責任之現場實地查核

2019 年起針對重要設備或承攬金額較大之供應商，進行企業社會責任承諾書相關之服務、人權、道德及環境相關之行為準則之現場實地查核，目前查核之公司皆符合社會責任承諾之規範。

供應商現場實地查核



2.3.4 綠色採購

台汽電集團以資源、低污染、可回收，並落實企業社會責任之理念，關注全球暖化、環境污染及氣候變遷等議題，積極推動「綠色採購」的理念，樹立良好企業形象並獲取競爭優勢。2019 年度 1 月至 8 月申報綠色採購總金額為新台幣 8,531,541 元，較 2018 年提高約新台幣 300 萬元，並於 2019 年 11 月 18 日受邀台北市環保局於「民間企業及團體暨環保標章成果表揚大會」由余總經理親臨會場接受表揚，2020 年台汽電亦秉持著愛地球、重環保之心念，共同努力減少資源浪費、減緩環境衝擊，改善環境品質，致力達到綠色供應鏈之目標。



CH3

綠色環境 低碳循環

65

3.1 積極因應氣候變遷

3.1.1 氣候變遷風險與因應策略

3.1.2 節能減碳行動與成效

73

3.2 能資源循環與環境管理

3.2.1 廢棄資源循環經濟

3.2.2 珍惜水資源

3.2.3 空污防制成效



3.1 積極因應氣候變遷

3.1.1 氣候變遷風險與因應策略

全球暖化現象日益嚴重，地球升溫 2°C 已成為世界各國關注的環境議題，2015 年國際間由 55 個國家（涵蓋全球 55% 碳排總量）簽署巴黎協定，協議控制地球升溫幅度。國內也於同年通過施行「溫室氣體減量及管理法」，明確規劃推動溫室氣體減緩及氣候變遷調適政策，致力達成國內溫室氣體長期減量目標；而我國因應氣候變遷行動綱領及溫室氣體減量推動方案，訂定分階段達成於 2050 年時排放量為 2005 年之 50%。

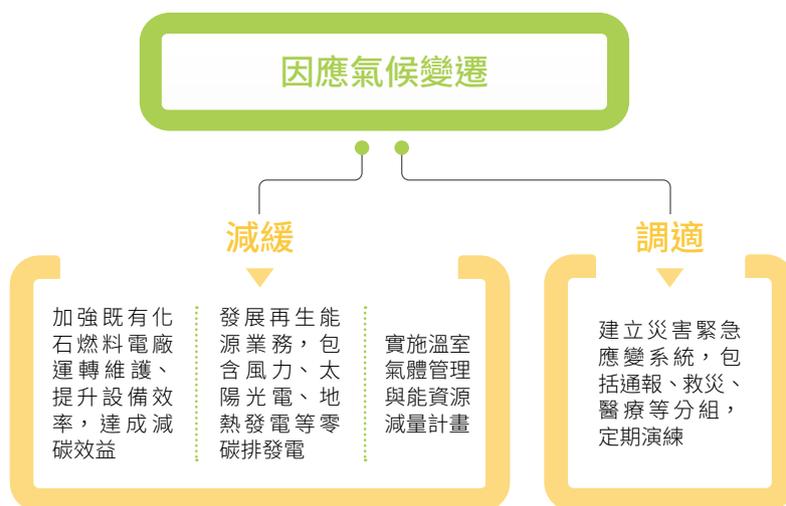
台汽電置身能源產業，一直以來皆密切關注全球氣候變遷趨勢。為減輕氣候變遷直接或間接影響，台汽電於考量國際趨勢、法令規範及相關資訊後，辨識出潛在氣候變遷風險及機會，制定對應措施，並提出相關之因應對策。

氣候變遷風險與機會

氣候變遷風險	面向	項目	對台汽電的衝擊／影響	因應策略
轉型風險	法規政策	<ul style="list-style-type: none"> • 新能源政策 • 燃料／能源稅 • 電業相關法規 	<ul style="list-style-type: none"> • 因政策或法規變化導致投資開發損失 • 法規修訂致使既有電廠營運成本增加 	<ul style="list-style-type: none"> • 即時蒐集政府政策及法令制訂期程，儘早評估相關影響及因應措施 • 適時向主管機關提出建議，進行外部議合
		<ul style="list-style-type: none"> • 溫室氣體減量及管理法 • 排放交易 	限制溫室氣體排放總量，增加營運成本	<ul style="list-style-type: none"> • 降低內部能源消耗，減少碳排 • 溫室氣體盤查管理及電廠能源查核制度 • 定期維修保養並汰換老舊設備，減少耗能
實體風險	極端氣候	<ul style="list-style-type: none"> • 暖化升溫 • 風災、暴雨 	全球暖化升溫且各種極端天氣事件發生機率增加，可能造成工程逾期或導致營運損失	<ul style="list-style-type: none"> • 購買相關保險避免鉅額天災損失 • 每週檢討工程進度，即時因應突發狀況 • 建立災害緊急應變系統，定期演練

氣候變遷機會	面向	挑戰與機會	因應策略
市場	• 永續趨勢	RE100、綠色供應鏈等國際環境倡議興起，將促進國內外綠能市場	積極拓展再生能源售電業務及輔助服務
再生能源	<ul style="list-style-type: none"> • 響應政策 • 環保減碳 	政府推動再生能源政策，國內再生能源相關服務需求增加	<ul style="list-style-type: none"> • 投資開發再生能源事業 • 承攬國內大型再生能源案場 EPC 工程 • 建立各類再生能源運維團隊
資源效率	• 提升資源使用效率	擴大區域能源整合，提高能源使用效率，降低環境衝擊	整合區域內電能及熱能需求，提高能資源使用率

台汽電因應氣候變遷，整體而言以依循相關法規為基礎，採「減緩」及「調適」二方面並進，以因應氣候變遷課題及降低其對於台汽電營運的衝擊影響。所謂「減緩」，即以提升既有化石燃料電廠效率、發展再生能源業務及實施能資源減量計畫等方式，達到節能減碳之效果；另一策略「調適」，則為建立災害緊急應變系統，對氣候變遷所可能導致的天然災害（暴雨、颱風、地震等），藉應變指揮體系，採取適當措施。



2019 年 COP25 暨周邊組織會議及展覽

1995 年起聯合國通過氣候變遷綱要公約 (UNFCCC) 締約方每年召開締約方會議 (COP)，以評估應對氣候變化的進展，至 2019 年已屆第 25 年。因台灣並非聯合國會員國，雖未能以官方身分參與 COP 會議，但與友邦、友我國家代表舉行共 42 場雙邊會談，並合作舉辦共 13 場周邊會議，為歷年場次數量最多。台汽電以非政府組織觀察員的身份，由張明杰董事長帶領參加本次會議，參加 COP25 周邊組織會議及展覽，並同步關注 COP25 官方會議發展。



COP25 台灣代表團交流



參觀 COP25 周邊組織會議及展覽

3.1.2 節能減碳行動與成效

溫室氣體排放

溫室氣體排放所引發的全球暖化與氣候變遷，是全世界共同面臨的重要環境議題，必須採取符合經濟效益且積極的排放減量措施，以有效降低溫室氣體排放量，減輕對地球環境的衝擊。

作為地球公民的一份子，為善盡企業社會責任，台汽電官田廠自 2005 年起接受輔導開始自願性盤查，每年皆進行溫室氣體盤查及登錄，且自 2014 年起辦理第三方驗證確保數據正確性，掌握溫室氣體排放情形，並依據盤查結果，持續推動有效的管制工作，未來將持續進行機組效率提升、環保設備更新升級及廢棄物回收再利用等相關工作，以落實進行節能減碳計畫。

台汽電營業據點主要為總部辦公室及台南官田汽電共生廠，總部辦公室以範疇二之間接溫室氣體排放進行自行評估，如下表：

區域	範疇類別	二氧化碳當量 (公噸 CO ₂ e)		
		2017 年	2018 年	2019 年
台北辦公室	範疇二 地點基礎	481	440	421
	範疇二 市場基礎	0	440	421

註：1、2017 年全國電力排放係數為 0.554 公斤 CO₂e/度，2018 年為 0.533 公斤 CO₂e/度，2019 年全國電力排放係數尚未公告，故以 2018 年係數推估。

2、範疇二—地點基礎及市場基礎之差異，主要在於各年度認購綠色電力數量所致，2017 年認購數量超過實際外購電力，故為 0；2018 年經濟部未續辦自願性綠色電價制度計畫，故無法購買綠色電力。

3、上述範疇一及範疇二計算所包括的氣體種類包括：二氧化碳、甲烷、氧化亞氮、氫氟碳化物、全氟碳化物、六氟化硫、三氟化氮。

4、修正 2018 年地點基礎數據為 440，修正原因為由前一年度全國電力排放係數改採當年度已公告之係數。

直接溫室氣體排放

台汽電官田廠直接溫室氣體排放 (範疇一)，主要來自於鍋爐發電過程中所排放的溫室氣體，部分來自公務車與堆高機之交通運輸、化糞池、冷媒逸散及維修保養所產生的溫室氣體排放。

台汽電官田廠 2019 年直接（範疇一）及間接（範疇二）溫室氣體排放資料如下表，2019 年之溫室氣體排放量與總能源消耗量皆較 2018 年低，其主要原因為 2019 年台電未實施非夏月緊急增購及夏月離峰增購之措施，機組於離峰時段皆降載運轉，故能源耗用量減少，致使溫室氣體排放量與總能源消耗量減少。

區域	範疇類別	二氧化碳當量（公噸 CO ₂ e）		
		2017 年	2018 年	2019 年
官田廠	範疇一	397,722.71	420,509.84	366,715.04
	範疇二	5,050.47	3,132.54	4,343.5
	總計	402,773.18	423,642.38	371,058.54
	排放密集度（汽）（公噸/公噸）	0.324	0.321	0.325
	排放密集度（電）（公噸/度）	0.000941	0.000932	0.000943

註：1、台汽電官田廠溫室氣體排放量計算方法，主要引用 1995 年第二次所公告之全球暖化潛勢值，採用「排放係數法」，另外尚有部分採用質量平衡法之計算方式。排放係數法主要引用來源為溫室氣體排放係數管理表（2017 年採用 6.0.3 版）與經濟部能源局公告之電力排放係數。

2、2019 年數據僅為內部初步盤查數據。

3、上述範疇一及範疇二計算所包括的氣體種類包括：二氧化碳、甲烷、氧化亞氮、氫氟碳化物、全氟碳化物、六氟化硫、三氟化氮。

本公司轉投資 3 家民營電廠（IPP）的溫室氣體排放情形及排放密集度，如下表所示。2019 年 3 家 IPP 的平均排放密集度為 0.377 公斤 CO₂e/度，較全國電力排放係數（2018 年）低 0.156 公斤 CO₂e/度。

區域	範疇類別	二氧化碳當量（公噸 CO ₂ e）		
		2017 年	2018 年	2019 年
3 家 IPP	範疇一	3,279,724.85	3,329,170.77	3,432,565.44
	範疇二 地點基礎	14,444.13	15,280.25	15,068.22
	範疇二 市場基礎	14,115.48	15,280.25	15,068.22
	總計	3,294,168.98	3,344,451.02	3,447,633.66
	排放密集度（公噸/度）	0.000377	0.000377	0.000377

註：1、範疇二—地點基礎及市場基礎之差異，主要在於 3 家 IPP 各年度認購綠色電力數量所致；2018 年經濟部未續辦自願性綠色電價制度計畫，故無法購買綠色電力。

2、2019 年數據僅為內部初步盤查數據。

3、上述範疇一及範疇二計算所包括的氣體種類包括：二氧化碳、甲烷、氧化亞氮、氫氟碳化物、全氟碳化物、六氟化硫、三氟化氮。

4、經第三單位外部查驗後，修正 2018 年範疇一、總計、排放密集度等數據。

查證準則與數據品質

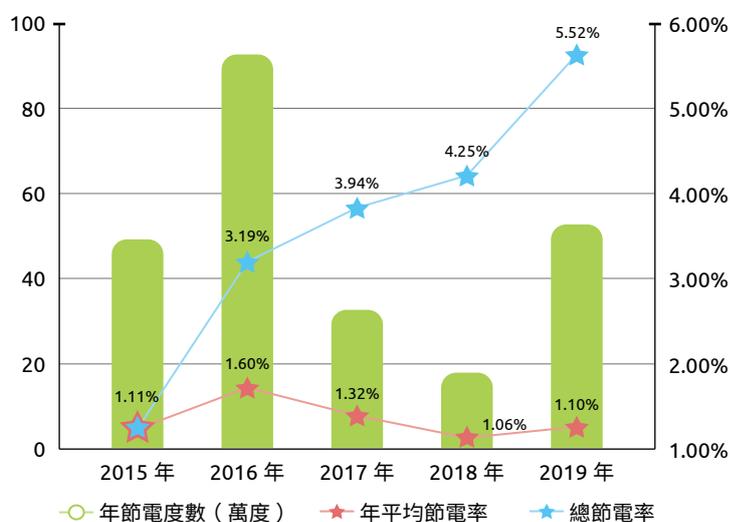
2005 年至 2014 年間，台汽電官田廠自願性進行溫室氣體盤查，2014 年起，由於官田廠屬於行政院環境保護署規定溫室氣體排放量申報管理辦法之適用對象（第一批），故自 2014 年起依政府規範申報。

為確保台汽電官田廠及 3 家轉投資 IPP 溫室氣體盤查資訊與報告之品質及可信度，目前台汽電官田廠及 3 家轉投資 IPP 之溫室氣體盤查結果，皆委託外部第三公正查驗機構，依據 ISO 14064-1、ISO 14064-3 等規範，進行外部查證作業。

組織內部的能源消耗量

為掌握能源消耗情形，台汽電總部辦公室及官田廠與轉投資民營電廠持續調查與分析能源消耗情形，並推行各項能源消耗減量措施。台汽電官田廠規劃各項節能改善措施，致力於節能減碳，為環境貢獻一份心力，2019年預估節電率為1.27%。2015～2019年累積總節電率約5.52%，平均年節電率約為1.10%，達成政府節能政策規定平均每年節電率需達1%以上之要求。

因應經濟部能源局2019年10月30日（經授能字第10805015880號）預告修正內容，節約能源目標之執行時間將由「2015年至2019年」延長至「2015年至2024年」，未來五年官田廠將持續進行節能改善，以期達到法規要求。



台汽電總部辦公室近三年之每年用電量逐年降低，2019年外購電力維持2018年水準，稍降低約4.3%用量。另揭露台汽電官田廠及3家轉投資IPP能源密集度，詳如下表。

總部辦公室能源消耗量（均為非再生能源）

	2017年	2018年	2019年
外購電力 (百萬度)	0.9	0.8	0.8

註：外購電力以台電公司電費單及大樓公共用電分攤計算。

官田廠能源消耗量				
單位：GJ		2017年	2018年	2019年
能源消耗 (非再生能源)	外購電力	35,638	20,364	28,209
	煤	2,894,689	3,017,509	2,589,049
	低硫燃料油	4,501	3,697	5,152
	廢輪胎	1,296,620	1,401,010	1,211,371
	汽油	69	79	45
	柴油	74	66	117
	液化石油氣	9	6	8
能源出售	電力	1,027,786	1,090,584	867,517
	蒸汽	815,492	880,981	909,714
組織內部能源消耗總量		2,357,109	2,437,440	2,228,534
蒸汽能源密集度 (GJ/公噸)		3.38	3.34	3.51
電力能源密集度 (MJ/度)		9.89	9.96	9.74

註：1、外購電力計算方式為（廠內用電量+售電量）-官田廠發電量，故除廠內用電外，售電量亦會影響外購電力之能源消耗。

2、各項燃料熱值轉換係數：煤為實際化驗數據，廢輪胎採USEPA於2013年Greenhouse Gas Reporting Rule and Regulation係數7,685Kcal/kg，其餘採能源局公告係數（6.0.3版）。

三家 IPP 能源消耗量				
單位：GJ		2017 年	2018 年	2019 年
能源消耗 (非再生能源)	外購電力	93,569	99,893	101,675
	天然氣	52,814,699	53,746,541	55,260,296
	汽油	847	726	721
	柴油	245	212	173
	液化石油氣	175	169	182
能源消耗 (再生能源)	購入綠電	2,160	0	0
能源出售	電力	31,022,897	31,451,108	32,471,624
組織內部能源消耗總量		21,888,798	22,396,433	22,891,423
毛發電量能源密集度 (MJ/度)		6.04	6.06	6.03

註：各項燃料熱值轉換係數採能源局公告係數（6.0.3 版）。

節能減碳措施與成效

台汽電以環境永續為使命，持續推展節能減碳相關措施，包括製程改善、電力節能等，致力提升經營績效及降低能源消耗。

台汽電官田汽電共生廠為汽電共生系統，係將發電及工廠製程蒸汽與熱能予以結合的能源整合系統，能源使用效率一般可達 50% 以上，較單獨發電的系統高出甚多。主要具體效益有下列幾點：

1

分散型電源，除提供電源之區域平衡外，且可有效減少輸配電的損失，同時提供區域用戶雙重電源保障，對電力系統供應穩定助益極大。

2

有效整合區域內電能及熱能需求，減少小型鍋爐之使用，提高能源使用效率，並減少小型鍋爐因缺乏空污防制設備所造成之空污排放，為推動區域能源整合之重要媒介。

3

降低缺電風險：對台電系統而言，尖峰時段可抑低尖峰負載，此外剩餘電力可躉售台電系統，有助於提高台電系統淨尖峰供電能力，進而減少台電需啟動高成本機組之發電成本支出。

4

能源使用效率高，可有效節能並減少污染氣體的排放，尤其是溫室氣體 CO₂ 的排放。

台汽電官田廠機組已運轉超過 19 年，多年來持續進行設備改善與提升運轉效益，預估未來改善效益之幅度相對較小，惟官田廠仍將秉持持續改善之態度與精神，策略及方案如下：

推動策略	具體方案	說明
增加售汽量，擴大區域能源整合	<ul style="list-style-type: none"> 持續拜訪工業區內潛在對象，積極開發新客戶。 2019 年新增一家供汽客戶。 	<ul style="list-style-type: none"> 增加售汽量，可大幅提高總熱效率。
監控調整維持機組效率	<ul style="list-style-type: none"> 藉由每月廠務會議與技術會議檢討效率。 透過分析討論，調整燃燒條件，提升機組效率。 	<ul style="list-style-type: none"> 分析未燃炭、隨時監控調整燃燒風量，維持機組效率。 分析檢討各項數據合理性。
節省廠內用電	<ul style="list-style-type: none"> 透過能源查核制度，掌握廠內各系統用電量是否正常。 每年歲修確實保養維護，減少耗能。 適時評估汰換老舊設備，採購高效能設備。 	<ul style="list-style-type: none"> 砂濾泵更換 IE3 高效率馬達。 廠區壓縮空氣洩漏檢查。 ESP 加裝音波管及加大極板敲擊錘，改善集塵效能減少耗能。 冷卻水塔風扇葉片更新為節能葉片。 冷卻循環水泵 A 台更新。 除氧櫃泵（DFWP）更新為 IE3 高效率馬達。

在實際方案與節能減碳效益部分，2019 年官田廠執行相關專案，節省約 51.7 萬度電，並通過主管機關審查年度節電率為 1.27%，相關節能措施列表如下：

廠區	節能／減碳方案	節約能源種類	節約能源（度）	減碳量（CO ₂ e 公噸）	認列期間（月～月）
官田廠	砂濾泵更換 IE3 高效率馬達	電力	3,130	1.67	1～2
	廠區壓縮空氣洩漏檢查	電力	13,323	7.10	1～3
	ESP 加裝音波管及加大極板敲擊錘，改善集塵效能減少耗能	電力	8,470	4.51	1～3
	冷卻水塔風扇葉片更新為節能葉片	電力	225,005	119.93	6～12
	冷卻循環水泵 A 台更新	電力	205,900	109.74	3～12
	除氧櫃泵（DFWP）更新為 IE3 高效率馬達	電力	61,230	32.64	3～12
小計		電力	517,058	275.59	

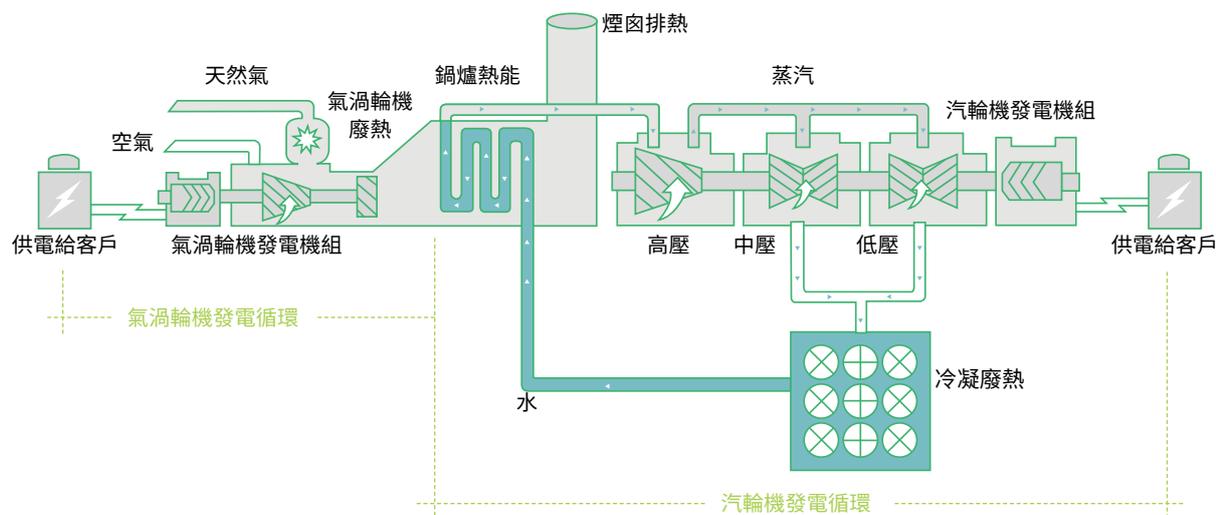
註：1、依向能源局提出之 2019 年節約能源措施暨節能量計算節約電力，此節能量為估計值。

2、本節約能源種類電力為範疇二，並採 2018 年全國電力排放係數 0.533 公斤 CO₂e/度計算減碳量，氣體種類包括：二氧化碳、甲烷、氧化亞氮、氫氟碳化物、全氟碳化物、六氟化硫、三氟化氮。

在台汽電轉投資民營電廠部份，台汽電轉投資之星能電力、森霸電力、星元電力皆為燃氣複循環發電廠。複循環（Combined Cycle）電廠除了有燃氣渦輪機發電之外，燃氣後的熱氣經熱回收爐，產生蒸汽推動汽輪機發電機組，產生額外電力，結合兩個熱力循環，可提升整體發電效率。

燃氣複循環發電廠發電效率達 50% 以上，相較一般燃煤電廠低於 40% 之效率高上許多，故每產生一度電所需的燃料能量較少，產生的溫室氣體以及對環境的影響也較少。在大部分再生能源發電方式相對不穩定之情形下，燃氣複循環發電廠將是溫室氣體減量與維持供電穩定並重下之電力供給選擇。

燃氣複循環發電流程示意圖



在實際節能減碳方案部分，台汽電轉投資之星能電力、森霸電力、星元電力持續進行之製程改善與電力節能措施，2019年進行之數項節能專案，再節省約299萬度電，相當於減碳1,582公噸CO₂e，節能減碳量逐年上升。2019年主要節能專案如下表：

廠區	節能/減碳方案	節約能源種類	節約能源(度)	減碳量(CO ₂ e公噸)	認列期間(月~月)
星能電力 彰濱電廠	GT PACKAGE FAN 於停機後減量運轉，由兩台運轉改為保持一台運轉	電力	70,723	37.41	1~12
	GT COP 於停機後停止運轉	電力	289,323	153.05	1~12
	ACC FAN 起機時既自動啟動三台運轉，修改為手動操作，於起機至 GT 併聯前不運轉，併聯後再起動運轉	電力	50,490	26.71	1~12
	GT 離線水洗模式改變，縮短清水沖洗時間	電力	62,900	33.27	1~12
星元電力 星元電廠	GT/ST 廠房天井燈共 48 盞，更換節能燈具	電力	11,680	6.18	1
	廠區室外 130 組 150W 複金屬投光燈更換為 70W 陶瓷複金屬投光燈	電力	3,796	2.01	1
	60W 4 呎輕鋼架燈 216 組取代 130W T8 4 呎輕鋼架燈	電力	4,599	2.43	1
	GT/ST 廠房 1F/2F 屋頂投光燈 135 盞 250W 投光燈更換為 100W LED 投光燈	電力	14,783	7.82	1
	辦公室、宿舍區 90W 2 呎輕鋼架平板燈，更換為 40W LED 輕鋼架平板燈	電力	2,281	1.21	1
	發電機組停機程序執行時間，將降載等待時間由 2.5 分鐘縮短為 0 分鐘	電力	11,493	6.08	1~4
	提高停機製程中，主蒸汽保存壓力，縮短停機執行儲熱時間，輔助運轉設備可提前停止運轉，節省耗電	電力	117,034	61.91	1~11
	提高停機製程中，高壓蒸汽旁通閥控制邏輯設定壓力由 5.5 Mpa ↗ 8.0Mpa 鍋爐系統保壓保溫提高，減緩蒸汽輪機金屬溫降速率，讓原暖(冷)機啟動模式可望能於優化後改以熱(暖)模式啟動，縮短啟動程序時間，節省輔助設備耗電	電力	94,820	50.16	1~11
將鍋爐高中壓汽鼓停機後需補充之水位，由原人工調整，改為自動計算需補充之水位，縮短補水時間同時縮短高中壓餉水泵運轉時間	電力	95,029	50.27	2~11	

廠區	節能/減碳方案	節約能源種類	節約能源(度)	減碳量(CO ₂ e公噸)	認列期間(月~月)
星元電力 星元電廠	GT/ST 廠房 48 盞天井燈，改採跳盞式開啟，只開 1/4 燈量	電力	57,816	30.58	1 ~ 11
	辦公室、宿舍區 4 呎輕鋼架平板燈照明，原每盞為 130W (3 支燈管)，改採使用 2 支燈管	電力	28,908	15.29	1 ~ 11
	GT/ST 廠房 1F/2F 屋頂 135 盞 100W 投光燈，改採跳盞式開啟，僅開啟 2/2	電力	36,135	19.12	1 ~ 11
	二號燃氣渦輪機 (GT-2) 燃燒器年度保養 (CI)	電力	95,535	50.54	9 ~ 12
森霸電力 豐德電廠	氣渦輪發電機定子線圈換新 (GTG-12)	電力	653,400	345.65	1 ~ 12
	氣渦輪機轉子葉片修護工程 (GT-11/12)	電力	1,188,000	628.45	1 ~ 12
	控制室冷氣汰舊換新，水冷式空調更換為氣冷式變頻冷氣	電力	40,055	21.19	9 ~ 12
	延後第二台低壓飼水泵啟動，節省電力使用	電力	21,333	11.29	5 ~ 12
	氣渦輪機廠房高空照明改善，傳統水銀燈具更換為 LED 節能燈具	電力	19,856	10.50	7 ~ 12
	廠房電氣室照明改善，傳統螺旋燈具更換為節能 LED 燈具	電力	16,863	8.92	2 ~ 12
	加藥取樣室照明改善，傳統 PL 燈具更換為 LED 節能燈具	電力	3,557	1.88	4 ~ 12
總計		電力	2,990,409	1,581.92	

註：1、依向能源局提出之 2019 年節約能源措施暨節能量計算節約電力。

2、上述節能量皆為估計值。

3、上述節約能源種類，電力為範疇二，並採 2018 年全國電力排放係數 0.533 公斤 CO₂e/度計算減碳量，氣體種類包括：二氧化碳、甲烷、氧化亞氮、氫氟碳化物、全氟碳化物、六氟化硫、三氟化氮。

電廠設置太陽光電設施

由於現行再生能源業者絕大部分選擇躉售制度，將電力依躉售價格售予台電，再生能源憑證供給量尚低，無法活絡交易市場，故台汽電集團於再生能源之策略，目前主要以投資開發案場、工程承攬再生能源為主，直接促進再生能源使用，降低溫室氣體排放，2019 年台汽電集團取得全台第二張再生能源售電業執照，跨入綠電交易市場，未來將逐步發展再生能源售電業務，以促成再生能源利用效益最大化。

目前台汽電官田廠設有屋頂型太陽光電 304kW，2019 年發電量 31.7 萬度並售予台電公司，由子公司星能股負責營運及維護。此外，轉投資森霸電力豐德電廠設有屋頂型太陽光電 335kW，2019 年發電總量約 38.5 萬度，星能電力彰濱電廠亦於 2019 年完成地面型太陽光電 4kW 及屋頂型太陽光電 305kW 併聯，年發電量共約 28.2 萬度，均全數躉售台電。星元電力星元電廠屋頂型太陽光電 436kW 則預計於 2020 年 4 月併聯發電。

台汽電及轉投資公司電廠太陽光電設施年發電量



天然氣複循環發電與再生能源發電減碳效益

2018 年能源局公告全國電力排碳係數為 0.533 公斤 CO₂e/度，而台汽電轉投資三家民營天然氣複循環電廠平均的電力排放係數為 0.377 公斤 CO₂e/度，每度電減少排碳量 0.156 公斤 CO₂e。若以 2019 年三家民營電廠售電量計算（與全國平均排碳係數相較），每年減少排碳量約 140 萬公噸 CO₂e，約等於 3,600 座大安森林公園吸收的碳量。（註：以一座大安森林公園年吸碳量 389 公噸計算）

台汽電於再生能源發展方面，截至 2019 年底開發建置太陽光電裝置容量約 45.15MW，預計年發電量 56.4 百萬度，可貢獻減少碳排放約 30,061 公噸 CO₂e，較前一年度再減少了 10,661 公噸的 CO₂e 排放。2020 年投資開發目標為 30MW，預計年發電量增為 37.5 百萬度，約可再持續減少 19,721 公噸 CO₂e 排放。



3.2 能資源循環與環境管理

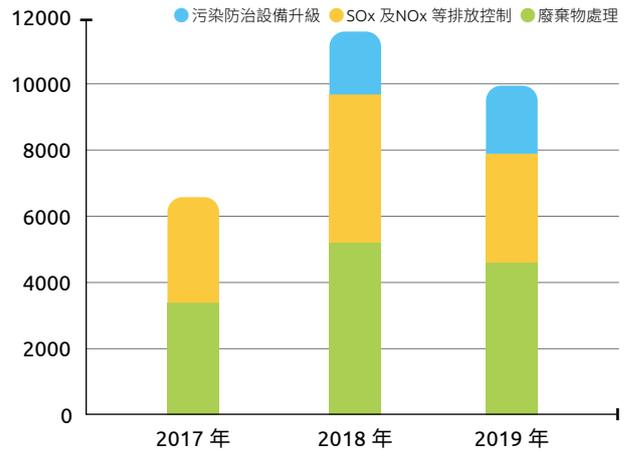
台汽電成立初期以提供專業汽電共生技術服務為主，進行區域能資源整合，協助產業興建汽電共生系統，有效提升能源使用效率，減少對環境之衝擊。迄今除轉投資大園汽電共生、以 BOT 方式興建義美、統一等多座汽電共生廠之外，2000 年更獨資興建官田汽電共生廠，提供官田工業區用戶高效率低污染之蒸汽與電力。

為展現台汽電集團對環境永續發展之承諾及善盡企業社會責任，同時提升電廠資源使用效率、減少廢棄物產生，於官田廠 2017 年取得 ISO 14001 環境衛生管理系統認證之後，子公司星能股亦於 2018 年取得 ISO 14001 認證，將此環境衛生管理系統應用，擴展到營建工程服務領域，透過本環境管理系統在生產、建造和廢棄後的整個產品生命週期中，通過環境考量面環境鑑別，找出可能的環境問題並加以改進，減少對環境的衝擊，落實台汽電集團對環境保育的承諾。

環境政策



為達成本公司對相關環境保護的承諾，官田廠每年皆投入資源於污染物防制與廢棄物減量／處理，過去三年投入環保相關金額共計約 2 億 6 仟 2 佰萬元，平均約佔官田廠生產成本的 12%。



3.2.1 廢棄資源循環經濟

資源再利用之理念、目標及措施

台汽電官田廠為燃煤汽電共生廠，鍋爐設計為循環式流體化床鍋爐，主要燃料為煤炭。在考量經濟性以及協助政府處理廢輪胎問題，防止廢輪胎任意棄置而造成登革熱蔓延，利用回收廢輪胎，經過切割並剔除鋼絲、棉絮後之廢輪胎碎片做為替代混燒燃料，其單位熱值比一般煤炭之熱值還高，而混燒量在考量鍋爐安全負荷狀況下，約可達到總燃料熱量之三成，有效提升資源之利用效率。配合環保署政策，官田廠自 2016 年提高每月廢輪胎碎片許可量為 4,009.5 公噸/月，其中 2018 年燃燒量達 43,551 公噸，創官田廠歷史新高，混燒量也提高到總燃料熱量之 32.7%。2019 年因台電未實施夏月離峰增購與非夏月緊急增購措施，致機組離峰時段降載運轉，全年總發電量降低約 20%，整體燃料使用量減少，故廢輪胎燃燒量僅為 37,656 公噸，較 2018 年燃燒量減少約 14%，但實際混燒熱值比例卻比 2018 年更高，達到 32.77%，減少煤炭使用量，降低化石燃料之使用。

此外，配合環保署政策，官田廠 2018 年已向台南市環保局提出申請並於同年 10 月 25 日通過，將廢輪胎膠片之年燃燒許可量由原先的 41,310 公噸/年提升為 53,703 公噸/年，增加 30% 的許可量，可協助去化更多的廢輪胎，盡己所能為社會及環境做出貢獻。

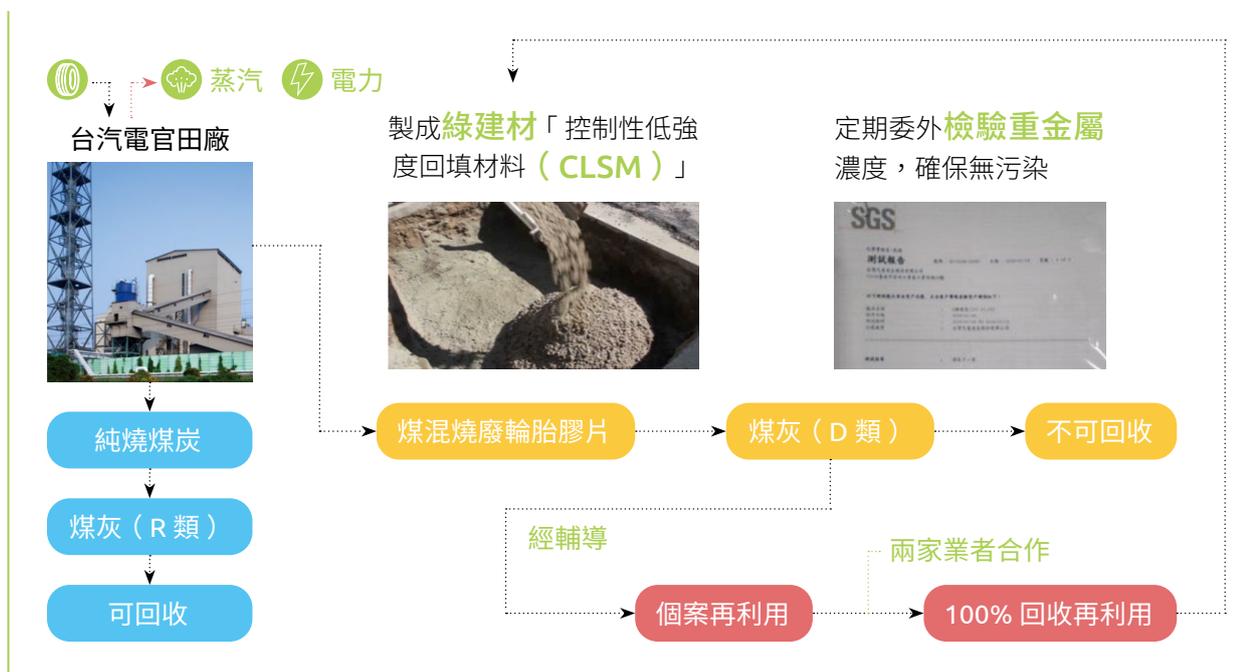
能資源循環－去化廢輪胎的灰燼 100% 回收再利用

一般而言，純燃燒煤炭之煤灰（包含飛灰和底灰）為公告可再利用、處理費用低之一般事業廢棄物，深受市面預拌混凝土廠喜愛，視為資源物料收購。但煤炭混燒輪胎膠片後之殘灰，則因膠片中之碳黑會導致煤灰色澤污黑，早期僅能再利用於摻製劣質混凝土，去化處理量有限，且需付費委託再利用處理。

而工業局於 2010 年 7 月判定官田廠鍋爐之煤灰因混燒廢輪胎，故所產生之煤灰不屬於公告可再利用、處理費用低之一般事業廢棄物，必須列為處理費用高之一般事業廢棄物，需委託合法廢棄物乙級處理廠處理，因相關廢棄物處理費用高，進而降低燃燒膠片之經濟效益。

台汽電一貫以符合法規、友善環境為理念，資源再利用則以全數回收再利用為目標，為突破此困境，台汽電官田廠與協力廠商合作申請煤灰個案再利用，經輔導，將燃燒製程所產生之煤灰全部運至混凝土廠，將煤灰與水泥原料以適當比例混合，共同開發製成可控制性低強度材料（Controlled Low Strength Materials, CLSM），CLSM 的主要用途是替代土石滾壓後作為結構填方或回填之用，由於 CLSM 具自平性能，故不須滾壓，適用於狹小或機具無法進入之場所，替代土石回填，如大型管線開挖後回填工程、狹窄的壕溝內回填、路面或建築物下方孔洞的回填。

為確保所產出之煤灰對環境不會造成污染，台汽電官田廠每年均依規定委託環保署認可之機構，定期化驗煤灰之重金屬溶出濃度，確保對環境無污染，且該再利用過程無衍生之廢棄物，落實友善環境之理念。



循環經濟與環境永續的生產模式－底灰回收系統

官田廠自 2000 年 12 月商轉至今已營運 19 年，機組設備與運轉技術經過不斷地嘗試、改進，在確保穩定運轉的前提下，達成如今兼顧效率、環保的循環經濟生產模式。

在秉持著持續改善的精神下，2017 年依原廠建議開始計劃建置底灰回收系統，並於 2018 年 7 月底完成設備安裝與試運轉，正式投入運轉，將循環經濟與環境永續的生產模式，更進一步強化、利用。

官田廠所使用之鍋爐為 CFB 流體化床鍋爐，矽砂為鍋爐內部流體化作用之介質，主要功能為有效控制鍋爐床溫及降低因高雜質床材導致之爐床高磨耗率，而近年來因矽砂購入價格及底灰處理費用皆上漲，造成原物料採購及廢棄物處理之成本日益上升，經鍋爐原廠建議可將既有底灰回收，並經過粒徑篩選後再生使用，除可降低購入矽砂量及底灰處理量外，因使用過之底灰表面較為光滑，亦可減少新矽砂因表面稜角較多對鍋爐本體之磨損。

以矽砂使用量為例，2017 年全年使用量為 590.56 公噸，2018 年全年使用量為 333.28 公噸，其中 2018 年 1～7 月底灰回收系統運轉前之矽砂使用量為 333.28 公噸，2018 年 8 月底灰回收系統啟用後即未再使用矽砂，與 2017 年相較，即節省了約 257 公噸，2019 年使用量為 380.74 公噸，已達到減少矽砂使用量及衍生廢棄物量目標。

因既有底灰輸送系統之材質設計限制，設備無法承受底灰連續排放之高溫下連續運轉，鍊條與刮板易因底灰高溫造成斷裂，影響設備運轉，同時因每年採購之煤種特性不同，部分劣質煤之雜質較多，需加強排放雜質以維持床材品質，故會增加底灰排放量，且需補充新鮮矽砂以替換不良之床材，故整體使用量較 2018 年多，官田廠預計於 2020 年大修更換底灰輸送系統，將變更設計與材質，期望 2020 年之矽砂使用量可進一步降低。

官田廠底灰的產出量主要與煤炭的成分及含硫量有關，當煤炭的雜質越多時，需適時加強排放並補充矽砂，以維持床材品質及爐床溫度，相對的底灰產出量便會增加。底灰處理量部分，2017 年處理量為 3,710 公噸，2018 年處理量為 5,294 公噸，2019 年處理量為 3,909 公噸，蒐集底灰全部製成可控制性低強度回填材料 (CLSM)，100% 回收再利用。

台汽電官田廠所使用主要原物料列表如下（皆為不可再生原物料）：

單位：公噸

廠區	原物料名稱	2017年	2018年	2019年
官田廠	煤	124,015	132,975	115,846
	廢輪胎	40,306	43,551	37,656
	燃料油	112	92	128
	矽砂	591	333	381
	石灰石	13,916	22,127	19,600

近三年官田廠煤灰產出量：

單位：公噸

	2017年	2018年	2019年
煤灰產出量	17,948	25,299	22,978

註：全部製成可控制性低強度材料，100% 回收再利用

3 家轉投資 IPP 主要原物料如下：

單位：千立方公尺

廠區	原物料名稱	2017年	2018年	2019年
3 家 IPP	天然氣	1,576,821	1,604,643	1,649,835

廢棄物處理方式

台汽電官田廠所產出之廢棄物為非有害廢棄物，其中包含無機性污泥、生活垃圾、煤灰及廢保溫材與廢耐火材等，台汽電官田廠將可再利用之煤灰資源化，無法再利用之廢棄物則依廢棄物清理法相關法規，委託合法廠商處理，回收再利用率超過 99.8%。

廢棄物處理方式	重量（公噸）
再回收	22,977.78
焚化（大量燃燒）	12
其他（掩埋+熱處理）	17.42
其他（熱處理）	11.22
總重量	23,018.42



3.2.2 珍惜水資源

台灣水資源匱乏，而水亦是汽輪機組在發電流程中必要使用之資源，因此，台汽電十分重視水資源之使用情形，並透過有效管理，加強使用效益，減少耗用浪費。

原水來源

台汽電官田廠用水來源主要為自來水公司，部分水源為來自烏山頭水庫，官田廠每年用水約耗用 100 萬公噸，其中自來水約佔 60 ~ 70%，烏山頭水庫約 22 ~ 30%，其餘用水來自廠內回收水及售汽給客戶後再回

收之冷凝水。另同時揭露本公司主要轉投資星能電力、森霸電力、星元電力之水資源相關資料如下：

單位：m³

廠區	用水來源	2017 年	2018 年	2019 年	計算方式說明
官田廠	原水（水庫）	229,408	314,094	227,224	運轉課每日抄表之數據
	自來水	687,540	636,684	594,450	運轉課每日抄表之數據
	自其他組織廢水	67,171	60,470	69,040	運轉課每日抄表之數據
	製程廢水回收	8,178	8,291	8,164	汽鼓連續排放水回收，依運轉時數估算
	其他回收水	2,080	3,381	3,154	水錶（廢水回收）
	總計	994,377	1,022,920	902,032	
	回收水量	10,258	11,672	11,318	
	回收水佔用水比例	1.03%	1.14%	1.25%	此比例不含鍋爐用水及冷卻用水之內部循環使用

註：1、台汽電總部辦公室無獨立水表，僅以坪數分攤水費，故無確切用水量可供參考。

2、本公司主要營運據點取用水源為自來水及／或原水（水庫）。以官田廠而言，其原水取水來為烏山頭水庫，非屬生物多樣性或國家保護區域，且取水量遠小於該水庫實際供水量的 5%（約僅佔 0.16 ~ 0.2%），取水未對當地水源造成顯著影響。

單位：m³

廠區	用水來源	2017 年	2018 年	2019 年	計算方式說明
3 家 IPP	自來水	171,888	167,966	166,808	依水費帳單或水表數據
	製程廢水回收	16,233	13,995	14,456	鍋爐取樣水回收，依運轉時數估算
	其他回收水	101,444	103,532	98,982	排放廢水回收，依據水表
	總計	289,565	285,493	280,246	
	回收水量	117,677	117,527	113,438	
	回收水佔用水比例	40.64%	41.17%	40.48%	

汽電共生廠水資源運用循環

一般汽電廠鍋爐，鍋爐所產生之高壓蒸汽，會先經由發電製程產生電力，而發完電後之蒸汽，再依據廠內現場製程加熱以及蒸汽用戶需求之蒸汽壓力等級，分為高壓、中壓及低壓分別抽汽，提供給高壓給水加熱器、低壓給水加熱器、除氧櫃、重油加熱器以及販售給工業區客戶使用，以提高鍋爐效率，其中廠內設備之耗汽量約為鍋爐產汽量之 25%，除少部分逸散外，皆可冷凝回收再利用。

台汽電重視水資源管理、秉持不浪費原則，強化水資源循環使用，台汽電官田廠在不售汽的情況下，將近 99% 蒸汽可全數冷凝循環使用，完全不浪費水資源。

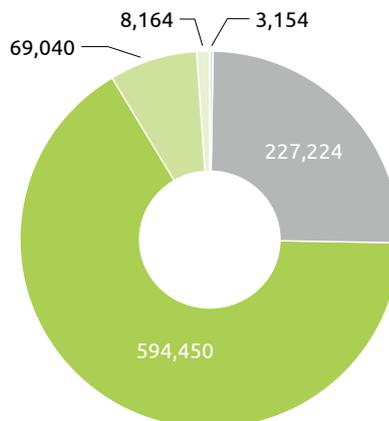
而在售汽給客戶使用時，視蒸汽客戶之製程狀況及蒸汽冷凝水質，將其製程使用後之冷凝水回收使用於冷卻水塔，因冷凝水水質優於原水水質，可改善冷卻水塔水質，每年可減少約 6 萬公噸原水使用，另外鍋爐連續排放之廢水約 8 千公噸，將其熱能經熱交換器回收後排入冷卻水塔，亦可改善冷卻水塔水質，間接減少廢水排放量。

而廢水場排放之廢水，因官田廠位於工業區內，依規定所有廢水排放需統一納管排放至官田工業區之污水處理廠，因官田廠之製程為發電製程，所產生之廢水只需經簡單的前處理即可符合一般放流水標準，故自 2017 年起於放流水管線增設回收水管線，將回收水再利用作為廠區道路清洗、植栽澆水以及煤場洗車道用水等再利用，2017 年回收水量 2,080 公噸，2018 年達 3,381 公噸，2019 年則為 3,154 公噸，節省自來水之使用。

合計 2019 年總回收量約 1 萬 1 千多公噸，佔全年總用水量 90 萬公噸約 1.3%。

官田廠 2019 年用水中約 65% 用於冷卻水循環，30% 為售出的蒸汽，剩下僅約 5% 經處理後排放至工業區污水處理廠，充分利用每一滴水資源。

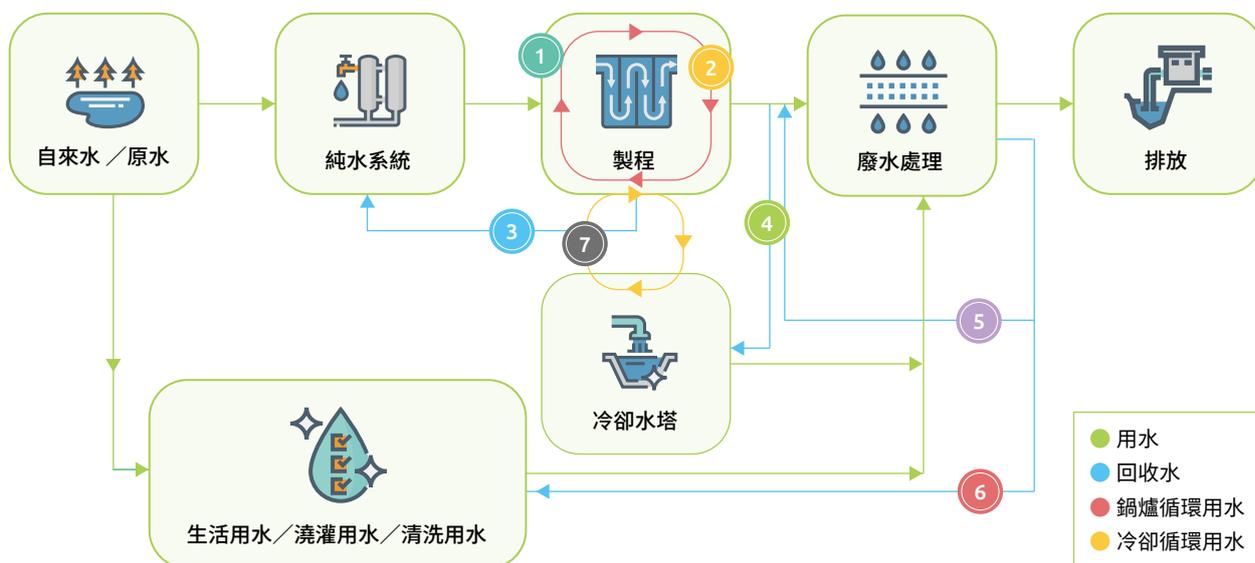
2019 年官田廠水資源使用狀況



● 原水 ● 自來水 ● 來自其他組織廢水 ● 製程廢水回收
● 其他回收水

節水及水資源回收措施

台汽電官田廠及轉投資星能電力、森霸電力、星元電力皆重視水資源之運用，各廠持續投入節水及回收再利用措施。對汽電共生廠或天然氣複循環發電廠而言，主要的節水及回收措施如下。



1 製程節水

透過機組調校降低製程用水量，例如修改熱回收鍋爐沖放水槽排放管路系統，增設關斷閥及控制系統，避免蒸汽異常進入水槽加溫，降低冷卻水需求量。

2 增加鍋爐水循環

鍋爐中的純水不斷地循環煮沸，易因高溫而產生結垢，需透過連續排放置換循環水，以保持鍋爐內水質。藉由添加藥劑維持鍋爐水水質，增加可用的循環次數，排除鍋泥，並有助於提高鍋爐效率，減少鍋爐水排放量。

3 取樣水回收

增設鍋爐取樣水回收系統，將鍋爐水的取樣水及取樣室儀器沖洗用的純水回收，經純水系統離子交換樹脂過濾後，再做為鍋爐用水。

4 連續排放水回收

鍋爐冷凝水及連續排放之廢水，因水質皆優於原水水質，將其熱能經熱交換器回收後排入冷卻水塔回收使用，可改善冷卻水塔水質，亦減少廢水排放量。

5

廢水回收進行沖放水冷卻

更改輔助鍋爐及廢熱鍋爐沖放冷卻水水源，將原本由生水槽供應之冷卻水改由廢水系統回收水，取代原本以生水噴水降溫之耗水。

6

廢水處理後回收再利用

將廢水場處理後之放流水部分回收再利用，做為廠區內綠地及植栽澆灌用水、煤場清潔／抑制揚塵用水等。

7

增加冷卻水循環

冷卻水塔運轉時冷卻水會因蒸發及飛散而流失，水中雜質不斷累積、產生水垢而影響運轉，故需時常排水維持水質。藉由添加藥劑調整水質，降低水垢產生，提高濃縮倍數，降低冷卻水排放量。

2017～2019年台汽電官田廠及3家轉投資民營電廠除發電過程中用水的節省與回收，亦針對生活用水進行各項節水措施。

各廠節水及回收再利用措施的具體成效如下：

	台汽電官田廠	星能電力	森霸電力	星元電力
 節水	加藥控制水質 <ul style="list-style-type: none"> 冷卻水減排 1,100 公噸 / 天 鍋爐水減排 1% 	機組調校／取樣水回收 <ul style="list-style-type: none"> 製程節水 19 公噸 / 天 	修改鍋爐沖放水管路系統 <ul style="list-style-type: none"> 製程冷卻水節水 110 公噸 / 天 	機組調校／取樣水回收 <ul style="list-style-type: none"> 製程節水 25～30 公噸 / 天
 回收	水污染防治變更 <ul style="list-style-type: none"> 鍋爐廢水回收 25 公噸 / 天 放流水回收 5 公噸 / 天 洗輪池廢水回收 3 公噸 / 天 	廢水廠／廢熱水沖放冷卻水回收 <ul style="list-style-type: none"> 廢水回收 90～120 公噸 / 天 	廢水廠排放回收 <ul style="list-style-type: none"> 廢水回收 100 公噸 / 天 	廢水廠／廢熱水沖放冷卻水回收 <ul style="list-style-type: none"> 廢水回收 80～100 公噸 / 天

廢水處理

為降低環境污染，官田廠妥善處理廢水排放，皆符合排放標準，統一納管排至官田工業區服務中心廢水廠處理，由於官田廠主要為發電製程廢水，廢水水質佳，為工業區服務中心廢水處理廠的優良排放源。

星能電力、森霸電力、及星元電力皆於廠內設有廢水處理廠，廠內所產生之廢水經處理合乎標準後，大部分皆回收用於澆灌，其他則依環評承諾標準進行放流或排放至工業區納管處理。

透過多項節水措施及回收再利用，近三年官田廠及3家轉投資IPP廢水排放量逐年降低，2019年排放廢水情形及歷年排放量如下：



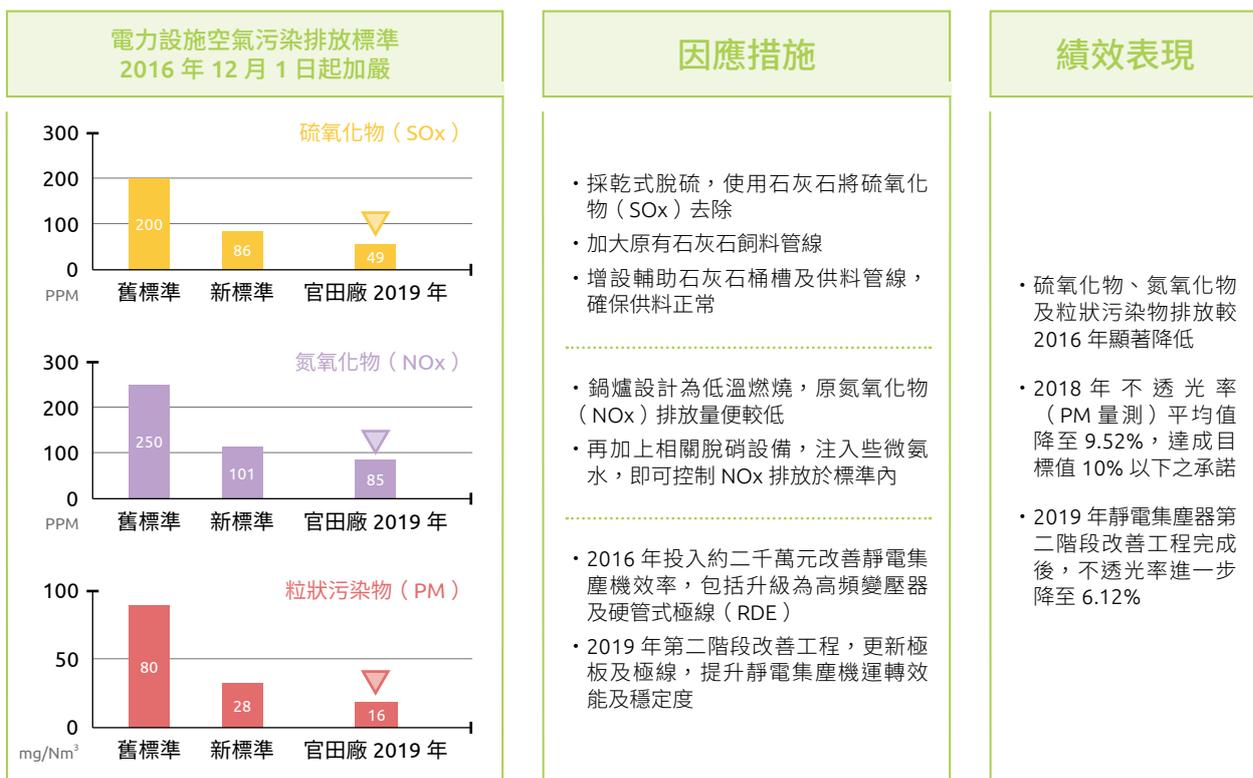
區域	廢水來源	排放目的地	處理方法	是否被其他組織利用	估算水量方法	廢水排放量 (萬公噸)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)
官田廠	製程廢水	工業區管理中心污水處理廠	污水前處理	工業區污水處理廠統一納管	水表	4.93	1.3	22.7	47.45
3家IPP	製程廢水／生活廢水	工業區污水下水道／污水廠／溪流等	化學混凝沉澱／生物處理等	工業區污水處理廠統一納管／否	依據流量計／水表	2.44	2.98	18.05	4.85

3.2.3 空污防制成效

台汽電官田廠設計為燃煤的汽電共生機組，主要空污排放有氮氧化物（NO_x）、硫氧化物（SO_x）以及粒狀物（PM），自 2016 年 12 月 1 日起，上述三項污染物排放標準加嚴，最多降低 49%，官田廠為符合排放標準，致力於設備改善。以粒狀物（PM）排放之改善為例，2016 年初即投入新台幣二千多萬元改善靜電集塵機效率，2017 年度不透光率平均值為 10.83%，2018 年度在靜電集塵機改善極板積灰作為後，不透光率平均值降至 9.52%，達到目標值 10% 以下之承諾。

為持續提升空氣污染防制效能，官田廠於 2019 年 2 月歲修時，再投入約二千萬元，進行靜電集塵機第二階段改善工程，將三室之極板及第三室之極線全數更新，以提升靜電集塵機運轉效能及穩定度，完成後 2019 年不透光率進一步降至 6.12%。

法規相關排放標準變化及官田廠因應措施

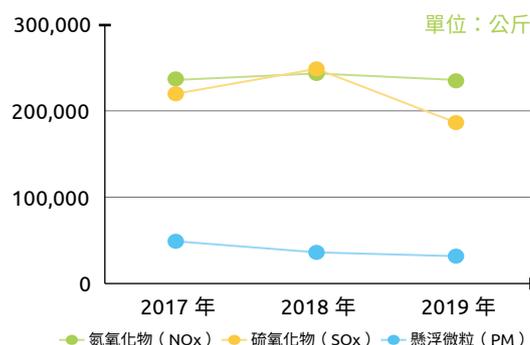


註：2019 年硫氧化物平均值 49.45ppm，氮氧化物 84.95ppm，粒狀物 15.75mg/NM³

單位：公斤

官田廠	2017 年	2018 年	2019 年	估算方法與係數來源
氮氧化物 (NO _x)	228,560	248,280	237,120	依空污費計算公式與申報量
硫氧化物 (SO _x)	220,840	252,670	198,300	
懸浮微粒 (PM)	37,585	25,756	24,479	2018 年起因開始徵收粒狀物空污費，故依空污費計算公式與申報量計算
總計	486,985	526,706	459,899	

官田廠空氣污染物排放量





健康職場 人才發展

82	4.1 團隊概況與人才管理政策
	4.1.1 團隊組成
	4.1.2 人力資源政策
85	4.2 零工傷的健康職場
90	4.3 知識傳承與人才培育
94	4.4 人才照顧與福利



4.1 團隊概況與人才管理政策

4.1.1 團隊組成

組織概況

台汽電截至 2019 年底，員工總人數為 114 人，其中正職員工 109 人，定期契約員工 5 人。女性員工為 31 人，男性員工為 83 人。各部室主管中，女性主管計 1 名，男性主管計 11 名，合計為 12 名，主管職約佔全體員工 11%。本公司產業屬性為電力事業投資開發及發電業，特定技術導向特性導致員工男女比例略有差距，尤以官田汽電廠內男性員工比例較高。

員工架構—不同契約類型分配

台 汽 電	勞雇合約			勞雇類型		
	正職	約聘	總計	全職	兼職	總計
男性	79	4	83	83	0	83
女性	30	1	31	31	0	31
總計	109	5	114	114	0	114

星 能 股	勞雇合約			勞雇類型		
	正職	約聘	總計	全職	兼職	總計
男性	53	63	116	116	0	116
女性	11	22	33	33	0	33
總計	64	85	149	149	0	149

台汽電員工平均年齡約 46 歲，平均工作年資 13 年，30 歲以上員工佔全體員工 95%，大專以上員工則佔全體員工 91%；多數員工在專業領域具有大專以上學歷，持有各種專業證照，並有多年電業、工程實務經驗，秉持「誠信、用心、認真、專業、熱忱」之精神，持續創新進步，提供有效率、熱忱及專業的電力服務。

員工架構—不同區域、性別之員工年齡、職務、學歷分佈

台 汽 電	年齡				總計
	30 歲以下	31-40 歲	41-50 歲	51 歲以上	
男性	4	18	33	28	83
女性	2	8	13	8	31
全體	6	26	46	36	114

星 能 股	年齡				總計
	30 歲以下	31-40 歲	41-50 歲	51 歲以上	
男性	10	35	33	38	116
女性	10	14	8	1	33
全體	20	49	41	39	149

台 汽 電	職務			總計
	主管	非主管		
男性	11	72		83
女性	1	30		31
全體	12	102		114

星 能 股	職務			總計
	主管	非主管		
男性	7	109		116
女性	0	33		33
全體	7	142		149

台 汽 電	學歷分佈				總計
	高中職 及以下	大學/專科	碩士	博士	
男性	9	56	16	2	83
女性	1	24	6	0	31
全體	10	80	22	2	114

星 能 股	學歷分佈				總計
	高中職 及以下	大學/專科	碩士	博士	
男性	3	80	32	1	116
女性	3	21	9	0	33
全體	6	101	41	1	149

新進與離職員工

台汽電人才進用來源可分為兩種管道，一為內部來源，透過內部升遷、部門間調動與職位公告等方式獲取人才，另一是透過外部管道進行人才招聘，包含員工推薦、刊登人力廣告（含網路）與公私立就業服務機構（含人力仲介公司）等。在外部人員招募上，皆優先聘僱當地勞工，並以能力、學識、經驗、操守及工作態度為甄選、任用及發展之依歸，2019年新進員工共計10位。

台汽電	年齡				總計
	30歲以下	31-40歲	41-50歲	51歲以上	
新進男性員工	2	2	0	0	4
新進女性員工	1	3	1	1	6
新進男性員工占比	1.75%	1.75%	0.00%	0.00%	3.51%
新進女性員工占比	0.88%	2.63%	0.88%	0.88%	5.26%

星能股	年齡				總計
	30歲以下	31-40歲	41-50歲	51歲以上	
新進男性員工	6	25	21	20	72
新進女性員工	9	10	7	1	27
新進男性員工占比	4.03%	16.78%	14.09%	13.42%	48.32%
新進女性員工占比	6.04%	6.71%	4.70%	0.67%	18.12%

註：51歲以上新進人員偏高，係因為去年沃旭及台南150MW二專案進用較多具豐富現場實務能力者，負責推動現場工作及管理包商。

台汽電設有多樣性福利政策及舒適友善之辦公環境，妥善照顧員工需要，勞資關係和諧，員工留任率高，2019年員工離職（含退休及轉任集團公司）者共計12位，離職率為10.53%。

台汽電	年齡				總計
	30歲以下	31~40歲	41~50歲	51歲以上	
男性員工離職人數	1	3	0	3	7
女性員工離職人數	1	2	0	2	5
男性員工離職率	0.88%	2.63%	0.00%	2.63%	6.14%
女性員工離職率	0.88%	1.75%	0.00%	1.75%	4.39%
整體員工離職人數					12
整體員工離職率					10.53%

星能股	年齡				總計
	30歲以下	31~40歲	41~50歲	51歲以上	
男性員工離職人數	0	8	7	25	40
女性員工離職人數	1	2	4	0	7
男性員工離職率	0.00%	5.37%	4.70%	16.78%	26.85%
女性員工離職率	0.67%	1.34%	2.68%	0.00%	4.70%
整體員工離職人數					47
整體員工離職率					31.54%

註：51歲以上離職人員數偏高，主要係為專案人力，2019年專案結束，故該專案約聘人員離職。

4.1.2 人力資源政策



人權保護申訴管道 | 申訴專線電話：02-8798-2000 #515 申訴專用電子信箱：hr@cogen.com.tw

註：2019 年經由正式申訴機制立案之勞工申訴（含人權問題）為零。

4.2 零工傷的健康職場

員工是企业最重要的資產，台汽電為落實員工身心健康的照顧與關懷，以優於勞基法規定的頻率及範圍，提供免費的健康檢查福利，並且由專業的健檢機構，提供員工個人健康諮詢與指導等服務；為利於員工就近於所在區域健檢，更提供北、中、南區共計 10 家不同醫療院所及檢查方案供員工選擇，更開放員工另外自選醫療院所進行體檢，給予最大之彈性。2019 年台汽電共計有 82 位員工進行免費全身健康檢查，約佔總員工數的 72%；另配合勞動部要求符合資格之輪班同仁，進行長期夜間工作勞工健康檢查。

除優於法令規定的定期健康檢查，另對於員工切身相關的工作環境，台汽電總部辦公室所提供的安全與健康相關措施如下：

台汽電總部辦公室－設備環境安全檢查

- 每 2 年委託專業公安公司執行公共安全檢查，並依規定申報。
- 每年進行 2 次消防安全檢查，排定 2 次相關演練課程。
- 每年安排 2 次大樓地毯清洗及大樓消毒，視需要增加清潔消毒頻率。
- 每季進行消防設備自我檢測，並透過消防設備師簽證申報。
- 每天進行各樓層辦公室、公共區域清潔打掃、垃圾回收處理。
- 不定時依需求改善辦公室環境，如加裝碳粉濾網等。

台汽電總部辦公室－健康諮詢與健康促進活動

- 大樓一樓設置健康管理中心並配置護理人員及駐點醫師供員工諮詢。
- 大樓不定時安排健康生活課程等活動供大樓員工報名參加。
- 推動身心健康職場環境

① 因應現今社會銀髮浪潮之下，職場子女面臨需兼顧工作及家庭照顧之議題，2019 年度舉辦「銀髮照顧實現友善家庭職場」講座，期透過專業機構及利用政府現有資源，提供教練管家自立照顧、專家幫助中心等服務資訊及管道，協助中高齡同仁照料銀髮長輩時所面臨之問題，降低照護壓力避免成為長照難民，維護其身心健康。

② 2019 年續辦「健康活力好得意活動」，推廣職場健康意識，藉由同仁組對相互關懷，帶動養成健康生活習慣，增益身心健康。活動為期 5 個月，以 BMI 及體脂降最多的隊伍為優勝，並成立 line 群組交流運動與減重心得，最後冠軍隊伍 BMI 及體脂減幅近 10%，效果顯著。



官田廠職業安全衛生委員會

依職業安全衛生管理辦法規定，電力供應第一類事業單位勞工人數在 100 人以上者，應設職業安全衛生委員會，台汽電官田廠勞工人數雖不含廠長僅 42 人，惟為實現安全衛生管理目標，提升安全衛生管理水準，台汽電官田廠優於法令規定設立安全衛生委員會，每三個月定期召開一次會議。官田廠安全衛生委員會共 8 席委員，由廠長擔任主任委員，其餘為工作者代表共 7 席（占 87.5%），各自具備工環、運轉、工務、行政等專業背景。委員會職責主要針對預防勞工職業傷害、職業安全衛生計畫等相關議題進行討論。2019 年委員會討論推動之相關議題包括：成立汽電共生安衛家族、導入 ISO 45001、CNS 45001：2018 職業安全衛生管理系統等。

環境安全與健康管理

台汽電重視員工工作環境之安全與衛生，除遵守職業安全衛生規範外，訂有「工安管理作業辦法」、「健康檢查管理作業辦法」、「危險性設備與機械定期檢查管理作業辦法」等規章辦法，並據以執行，以維護員工安全與健康。台汽電官田廠相關措施如下：

台汽電官田廠－設備環境安全檢查

- 每年定期委託專業機構進行建築物公共安全檢查及申報。
- 每半年委外實行勞工作業環境監測，包括：硫酸槽區測定、粉塵測定、劑量噪音測定、一般噪音測定。
- 每年 2 次消防及相關災害模擬演練。
- 每月執行公共危險物品保安監督自主檢查，並提報當地消防機關備查。
- 持續檢討改善現場環境，確保勞工安全。



台汽電官田廠－健康檢查與管理方案

- 不定期提供醫療機構健康保健資訊。
- 參與勞動部職業安全衛生署「108 年職場安全健康週」
- 與臺南市 2019 勞工休閒系列－「工安百分百、平安跟著來」健走活動。
- 辦理「悠活官田健促活動」（計步器）



台汽電將零工安事件訂為每年年度關鍵指標目標值並落實執行，而本公司官田廠自 1998 年開始建廠至 2019 年為止，皆無工傷事件發生，已連續零工傷共 494,045 小時，即將達成 50 萬小時零工傷里程碑。

此外，針對承攬商於官田廠內之施工安全，訂有「官田廠承攬商入廠作業管理工作指導書」、「官田廠局限空間（缺氧）工作指導書」及「官田廠動火作業管理工作指導書」等相關規定，例如：每年歲修開始前會召開共同作業協議組織及承攬人工作安全衛生會議、歲修承攬商作業人員入廠前危害告知教育訓練、要求承攬商與相關單位於入廠召開施工前工安會議、施工動火前提出申請並經核准、局限空間工作則除事先提出申請外，於作業前及作業期間，須持續測定場所中氧氣、硫化氫及其他有害物氣體濃度，並確實執行通風換氣、使用呼吸防護具等。確保所有在官田廠內工作人員的安全。



配合臺南市政府勞工局，於 2019 年 1 月新成立汽電共生安衛家族，結合官田工業區內之廠商，扮演職安領頭羊角色，與家族內成員共同創造零工傷之工作環境，藉由教育訓練與勞工局輔導專員及廠方職安人員廠區現場訪視，提出相關改善建議，藉以改善家族成員廠商之工作環境。



職業安全衛生優良單位甄選

官田廠常年致力推行職業安全衛生工作成效優異，2019 年官田廠再度應台南市勞工局邀請，參加 2018 年度全國職業安全衛生優良單位甄選，再次榮獲全國職業安全衛生優良單位。

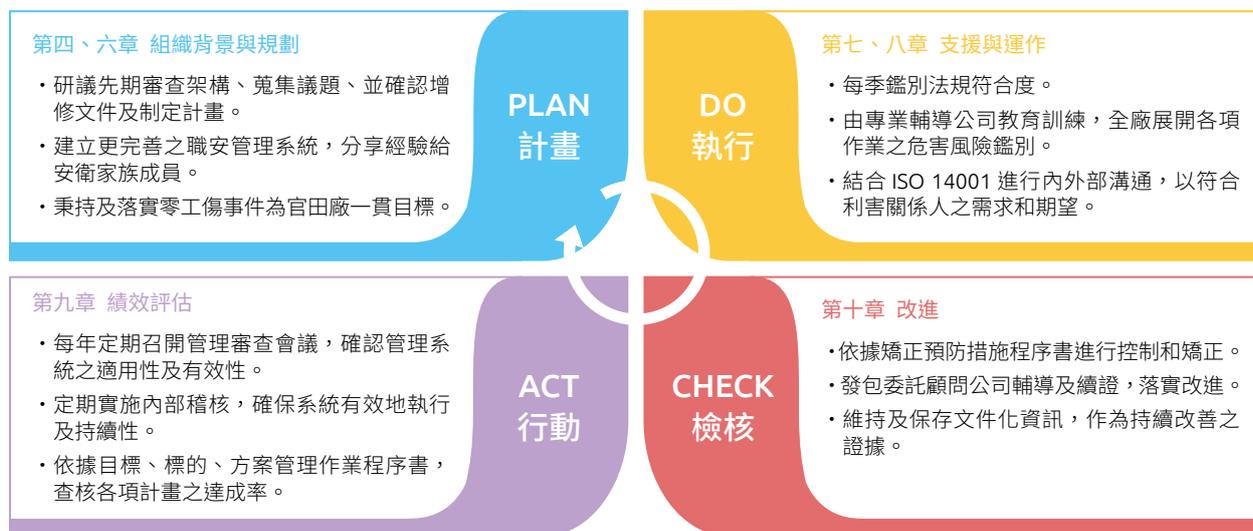


ISO 45001、CNS 45001：2018 職業安全衛生管理系統建置與驗證完成

官田廠重視勞工之職業安全衛生，除了建置 ISO 9001 品質管理系統、ISO 14001：2015 年版之環境管理系統外，為有效管理工作職場安全衛生，落實「尊重生命、工安第一、關懷健康與友善環境」之政策，於 2019 年更進一步建立 ISO 45001、CNS 45001：2018 職業安全衛生管理系統，以完整之品質、環境及職業安全衛生管理，創造品質優良、友善環境及安全的產品。



ISO 45001 職業安全衛生管理系統導入與實行



星能股環境保護暨職業安全衛生委員會

台汽電子公司星能股為實現職業安全衛生管理目標，提升安全衛生管理水準，優於法令規定設立環境保護暨職業安全衛生委員會，每三個月召開一次會議。委員會共 13 席委員，由董事長擔任主任委員，職業安全衛生主管、總經理、2 位副總經理及各部門主管 5 席與勞工代表 4 席，各自具備工環、營造、機電及再生能源等專業背景。又為使委員會運作順利及嚴謹性，委員會敦聘台電公司工業安全衛生處、台電公司環境保護處各 1 名專家擔任外部諮詢委員，強化本公司環境與職業安全衛生管理之功能運作及提供環安衛精進作為之建議，針對預防勞工職業傷害、審議各項環境保護與安全衛生提案、職業安全衛生計畫等相關議題進行討論。



OHSAS 18001 職業安全衛生管理系統

星能股主要業務為電力相關營造工程之設計與施工，故如何確保工作職場職業安全衛生，是星能股的第一要務。為落實「尊重生命、工安第一、關懷健康與友善環境」之政策，星能股於 2017 年取得 OHSAS 18001 認證，並於 2018 年 4 月追查稽核合格，此外，預計於 2020 年將會完成 ISO 45001 換證稽核通過，確保具備有效管理工作職場安全衛生的成效。

2019年也展開一系列的職業安全衛生教育課程，包括全員參與之職業安全衛生訓練、乙級職業安全衛生管理員回訓、防災演練、乙級空污防制專責人員訓練，以及全球風能組織（GWO）風電產業基礎安全培訓及基礎技術培訓等，職業安全衛生與環境保護相關訓練共計達109人次，總時數為2,538小時，將全員參與、持續改善的精神充分落實在職業安全衛生領域。

2019年星能股職業安全衛生與環境保護相關訓練課程

訓練項目	人次	訓練總時數
職業安全衛生訓練	4	460
乙級職業安全衛生管理員回訓	8	96
急救人員訓練	10	180
防災演練	50	100
乙級空污防制專責人員訓練	5	390
全球風能組織（GWO）風電產業基礎安全培訓及基礎技術培訓	32	1,312
合計	109	2,538

星能電力獲國家職業安全衛生獎

台汽電轉投資民營電廠也均致力於職業安全衛生之推動，其中星能電力於2019年榮獲「國家職業安全衛生獎」中小企業特別獎，除了從董事長、廠長、各級主管到工程師都有相關安全衛生專業證照外，更將安衛要求認真落實至每一個環節。電廠確實執行危害預防及風險管理，使預防措施更臻完善，此外，廠區設置完善的安全及設備消防，並透過制定教育訓練計畫與職安衛管理三化政策（設備安全化、作業標準化、身心健康化）、活用KM知識管理平台、建立安全衛生提案改善制度、進行工具箱會議（TBM-KY）等措施，提升員工職安衛意識和落實推動全廠安全文化。



職業災害與缺勤率統計

員工	台汽電				其他工作者 (承包商/供應商)	台汽電			
	男	女	台北辦公室	官田廠		星能股	台北辦公室	官田廠	星能股
工傷率 (IR)	男		0	0	0	男	—	0	0
	女		0	0	0	女	—	0	0
	合計		0	0	0	合計	—	0	0
職業病率 (ODR)	男		0	0	0	男	—	0	0
	女		0	0	0	女	—	0	0
	合計		0	0	0	合計	—	0	0
損工日數率 (LDR)	男		0	0	0	男	—	0	0
	女		0	0	0	女	—	0	0
	合計		0	0	0	合計	—	0	0
缺勤率 (AR)	男		0.56%	0.2%	1.23%	男	—	0	0
	女		0.89%	0	1.05%	女	—	0	0
	合計					合計	—	0	0

註：1、工傷率（IR）＝工傷事件數總計／工作總時數 × 200,000

2、職業病率（ODR）＝職業病事件數總計／工作總時數 × 200,000

3、損工日數率（LDR）＝工傷損失天數／總工時 × 200,000

4、缺勤率（AR）＝工傷假、病假、生理假、事假天數／工作總天數 × 100%

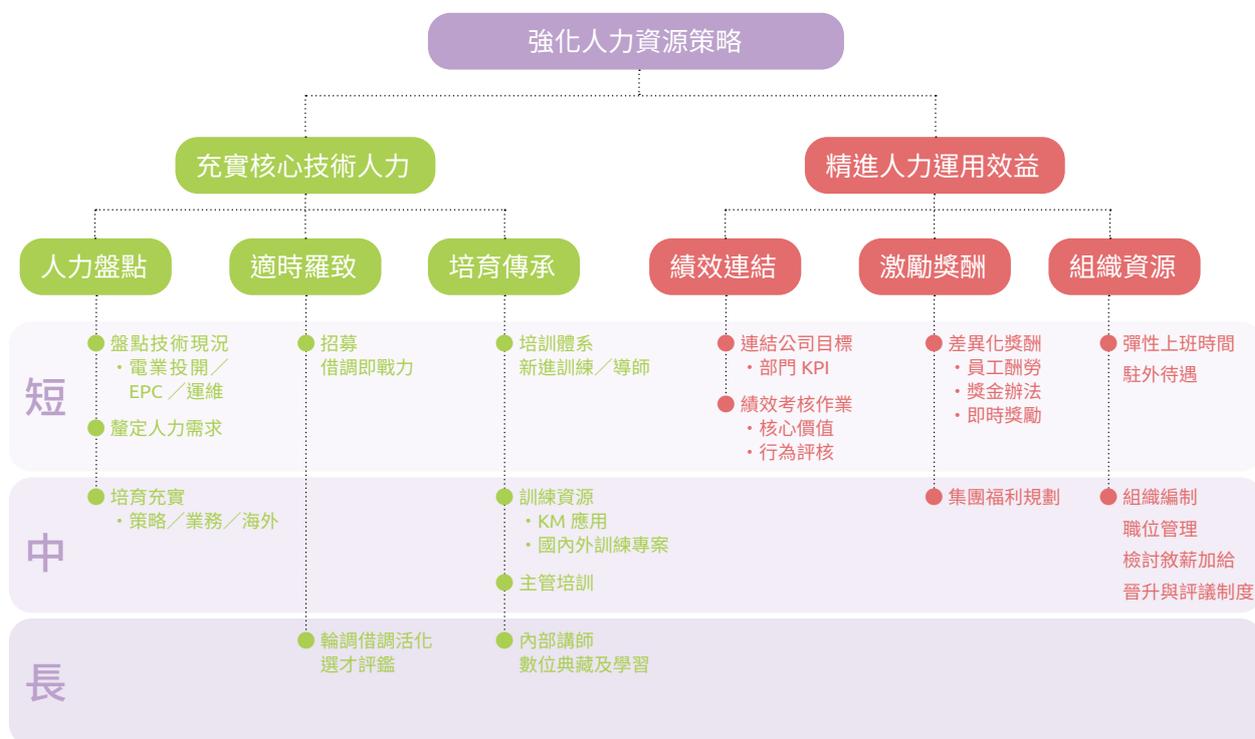
5、台汽電台北辦公室2019年其他工作者之工作總時數為0。

6、2019年星能股員工上下班途中發生4件交通事件，依規定仍給予工傷假，惟非屬工作時間，不列入工傷統計及失能傷害統計。

4.3 知識傳承與人才培育

人力資源規劃

台積電秉持員工為企業最重要資產之信念，自 2016 年起，透過與公司未來經營策略的連結，有系統地推動本公司強化人力資源計畫與一系列訓練課程，強化人力資源計畫包括舉辦企業內部經營課題研討、人力盤點、建構培訓體系、連結經營策略與績效管理等，強化人力資源策略規劃及短中長期方案如下圖。為提升員工競爭力，達成經營目標，未來將規劃高階經理人管理職能培訓計畫與管理幹部養成計畫等。



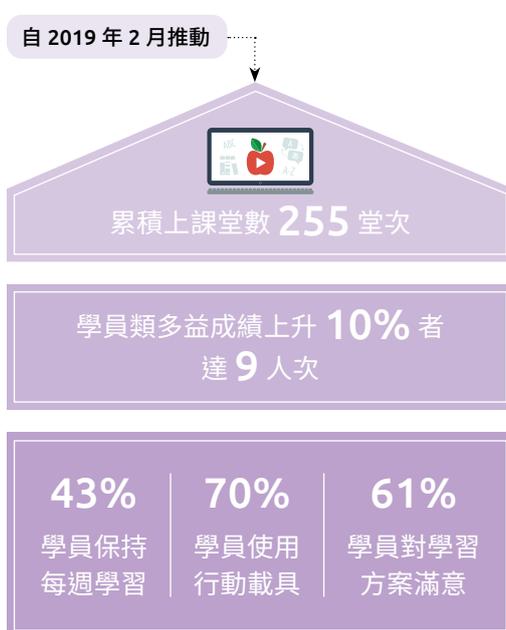
2019 年人力資源強化重點

● 實踐強化人力資源，核心人力訓練計劃

為因應未來業務拓展，精進核心人力英文能力，並延續前兩年主管訓練及核心技術訓練專案，2019 年辦理「線上英語學習」，提供更簡單、方便的進修模式，員工可使用手機或平板等行動裝置，透過 APP 內各種情境式職場英語課程，隨時隨地自主線上學習，累積英文實力，提升職場競爭力。

● 精進未來三年人力招募及淘汰輔導機制

為因應未來業務展望及轉投資公司多項大型專案之專業人才需求，依據本公司未來經營策略，盤點人力現況完成「2019 年至 2021 年人力招募規劃」，並研議「精進淘汰輔導機制」，提升員工及企業整體競爭力。



● 官田廠核心技術傳承

官田廠工務課、運轉課主管辦理內部教育訓練，講授運轉預算工作指導書、理水系統設備、電力組例行性維修保養作業計畫等課程，以傳承部門核心技術。

● 人事資訊管理系統功能優化

繼 2018 年更換人事系統，2019 年針對員工出勤及薪資功能進行優化，除啟用線上刷卡功能外，並每日由系統自動進行出勤判讀及寄發出勤異常通知，減少人工判讀及手動執行作業，有效掌控員工出勤狀況。同時亦完成系統職位資訊建置，以利公司各職位（務）工作領域之辨識及統計查詢。

● 提升資訊安全意識及網路法律觀念

為加強同仁對於電子郵件病毒及網路詐騙資訊敏感度，自 2018 年起即委託專業資訊廠商不定期進行資安釣魚測試，2019 年針對點開釣魚郵件的同仁，分梯開設「新型態社交工程」課程，課程內容包含常見惡意郵件攻擊手法、釣魚網站騙取個資慣用手法、社交軟體不應開啟之功能，以及選購智慧型家電避免配有攝影鏡頭等，提升同仁對於資訊安全的敏銳度。此外，對於網路世代相關法律以及不誠信行為恐涉及刑事之法律責任，辦理教育訓練提升員工相關法律層面觀念。



● 星能股專業技術培訓

考量未來國內再生能源運維人力需求，星能股除公司內部資深人員之經驗交流及技術傳承外，為使從業人員具備相關知識，亦積極選派員工參與離岸運維專業技術訓練，並提供公司同仁於現有陸域風場實地學習的機會。2019 年星能股共投入超過 200 萬元，遴派多位公司同仁參加為期 4 天的基礎技術訓練（Basic Technical Training, BTT）及 6 天的基礎安全訓練（Basic Safety Training, BST），取得合格證照，未來將持續遴選公司人員受訓，培養國內運維人才。



管理人力培訓架構

2019 年主管及員工參與各項課程完成之訓練時數統計如下：

台汽電		男性			女性		
訓練時數 (小時)	總時數	總人數	平均每人受訓時數	總時數	總人數	平均每人受訓時數	
主管	189.8	11	17.25	44.5	1	44.50	
非主管	1,297.3	73	17.77	754.9	31	24.35	
總計	1,487.1	84	17.70	799.4	32	24.98	

星能股		男性			女性		
訓練時數 (小時)	總時數	總人數	平均每人受訓時數	總時數	總人數	平均每人受訓時數	
主管	94	6	15.67	0	0	0.00	
非主管	2,063.5	110	18.76	593	33	17.97	
總計	2,157.5	116	18.60	593	33	17.97	

職能訓練計畫的類型與實績

培訓類型 (台汽電)	總人次			總時數
	男	女	總計	
中高階主管訓練	11	4	15	171
技術工程訓練	45	0	45	387
專業職能教育	107	88	195	1,131
通識教育訓練	89	29	118	384.5
資訊安全訓練	12	11	23	85.5
語言能力訓練	37	31	68	127.5

培訓類型 (星能股)	總人次			總時數
	男	女	總計	
中高階主管訓練	4	0	4	66
技術工程訓練	12	5	17	624
專業職能教育	65	9	74	1,329.5
通識教育訓練	3	1	4	17
新進人員訓練	64	19	83	664
資訊安全訓練	1	5	6	18
語言能力訓練	11	5	16	32

註：語言能力訓練統計係包含使用線上課程之人次及時數。

培育傳承－知識管理平台 (KM)

台汽電集團自 2017 年開始使用知識管理 (KM) 平台，並進行第一階段導入，首先適用台汽電官田廠、星能電力彰濱電廠、森霸電力豐德電廠及星元電力星元電廠，2018 年第二階段導入，再納入台汽電台北辦公室及星能股。

截至 2019 年底，KM 平台登入已超過 3 萬人次、閱讀文件超過 7 萬次、上傳文件數近 9 千份，已成為集團同仁工作上不可或缺的工具。透過使用知識管理平台，將汽電共生、IPP 電廠及電力與再生能源工程技術等方面的專業知識，以及電廠運轉、維護及過往與電廠營運經驗，於集團間分享、留存、相互交流討論。

2019 年 8 月分別於星元電廠及豐德電廠舉辦知識管理平台推動研討會，邀請 3 家 IPP 及官田廠同仁一同參加，並由外部專家陳永隆博士，針對知識管理平台的使用經驗及建議進行分享，電廠同仁也於研討會中提出意見及感想，在交流討論中碰撞出新的火花，而會後亦將簡報內容上傳至 KM 平台，供未參加的同仁閱讀參考，實踐 KM 平台分享及傳承的理念。



績效考核

員工考核分為平時考核與年度考核，平時考核由各主管每半年依員工工作表現評核乙次，對有重大特殊優劣事蹟者應予記載，並應對員工進行溝通面談，以作為年度考核之重要參考依據。

經理人考核依公司年度目標訂定該部門年度關鍵指標，再依該部門年度關鍵指標達成情形進行考評；一般員工則依該年度個人工作績效結果進行考評。個人績效將與績效獎金、員工酬勞及調薪連結，以達個人績效與組織績效連結之效用。員工個人年度考績總分低於七十分（含）者，不予發放績效獎金與員工酬勞，同時亦不具調薪資格。個人績效考核除達薪酬分配之目的外，亦作為人力運用之晉升、轉調與訓練之依據。未來員工績效仍以公司年度目標連結部門績效及個人工作表現方式考核，並持續拉高部門績效權值佔比，與公司目標連結度更高，亦將持續精進績效落後人員之檢討及改善機制，協助落後人員提升職場競爭力，以使員工與公司共同成長，達永續發展經營的目的。

2019 年度員工績效考核情形



台汽電		男性			女性		
員工績效考核	受績效考核人數	總人數	受績效考核比例	受績效考核人數	總人數	受績效考核比例	
主管	10	11	90.91%	1	1	100.00%	
非主管	76	72	105.56%	33	30	110.00%	
總計	86	83	103.61%	34	31	109.68%	

星能股		男性			女性		
員工績效考核	受績效考核人數	總人數	受績效考核比例	受績效考核人數	總人數	受績效考核比例	
主管	6	7	85.71%	0	0	—	
非主管	96	109	88.07%	24	33	72.73%	
總計	102	116	87.93%	24	33	72.73%	

註：1、上表含定期契約人員，已接受考核人數包含 2019 年 12 月 31 日不在職但仍具考核並發放獎金資格員工，未接受考核人數包含 2019 年 12 月 31 日在職但無需或尚未具考核資格員工。

2、部分定期契約人員（如電廠運維專案）不具考核資格，故不列入受考核總人數計算。

2019 年平均員工薪資調整情形

本公司員工薪資之成長以晉升職務或職等為主、定期調薪為輔；前者藉由賦予更高位階職責及相應之薪資以激勵、期許員工創造更大價值，後者則視公司獲利情形及衡量勞動市場薪資、總體經濟指標等要素之變動，逐年檢討辦理。本公司定期調薪按員工績效成績差異化、較低職等給予較優調幅，以激勵績優及基層同仁。2019 年辦理相關調薪，年度實際調薪合計約 2.28%。

非經理人員工調薪 (%)	經理人員工調薪 (%)	2019 年平均調薪 (%)
2.44%	0.8%	2.28%

註：本表經理人員工之認定為總經理、副總經理及財務經理。

2019 年非主管薪資平均數與中位數

台汽電	非主管員工	
	2018	2019
非主管之全時員工薪資總額 (A)	129,913,000	136,522,000
非主管全時員工人數 (B)	108	113
非主管之全時員工「薪資平均數」(A/B)	1,203,000	1,208,000
非主管之全時員工「薪資中位數」	993,000	1,033,000

4.4 人才照顧與福利

台汽電秉持人才為公司最大資產，二十多年來持續不斷地建置合理的工作待遇與提供與時俱進的員工福利，期許員工以進入台汽電大家庭為樂，並感受溫暖和諧的工作氣氛。我們除了提供年終獎金及達目標發放的績效獎金外，另有利潤共享的員工酬勞制度，並規劃符合員工及眷屬需求的福利制度。另透過年終尾牙餐會、多項社團活動及不定期舉辦家庭活動等方式連繫同仁間的情感並增進向心力。

本公司員工享有免費健康檢查，2019 年共計 82 位員工進行免費健檢；另員工皆享有免費的團體保險，提供意外、醫療、癌症、壽險等多項保險，同時眷屬亦可自費參加健檢及團體保險，建立員工個人及家庭雙重保障。台汽電亦成立職工福利委員會，由職工自己管理並不定期舉辦相關活動。



項目	台汽電			星能股	
	提供福利項目	享有福利人數	涵蓋比例	享有福利人數	涵蓋比例
1	團保（壽險、醫療、傷殘）	114	100%	149	100%
2	退休／離職金制度	114	100%	149	100%
3	三節禮金	114	100%	149	100%
4	生日禮金	114	100%	147	99%
5	進修補助金	114	100%	147	99%
6	旅遊補助金	114	100%	147	99%
7	結婚補助金	114	100%	147	99%
8	生育補助金	114	100%	147	99%
9	一般傷病慰問金	114	100%	149	100%
10	公傷慰問金	114	100%	149	100%
11	災害救助金	114	100%	149	100%
12	死亡補助金	114	100%	149	100%

註：因部分定期契約人員，有約定適用於部分福利金補助，故第 4～9 項福利措施非 100% 涵蓋。

工作與家庭平衡

我們的福利制度包含符合法令的生理假、安胎假、產假、男性員工陪產假、家庭照顧假及育嬰留職停薪等，並鼓勵育嬰留停後屆滿復職。台汽電 2019 年無員工申請育嬰留職停薪，星能股申請員工計 1 名。

項目	台汽電			星能股		
	男	女	總計	男	女	總計
2019 年享有育嬰留職停薪福利之員工總數	82	30	112	78	19	97
A：2019 年申請育嬰留停總人數	0	0	0	0	1	1
B：申請於 2019 年復職人數	0	0	0	0	1	1
C：2019 年實際復職人數	0	0	0	0	1	1
D：2019 年應復職，申請延期人數	0	0	0	0	0	0
E：2018 年該年度育嬰留停復職後持續工作一年人數	0	0	0	0	0	0
F：2018 年該年度育嬰留停復職人數	0	0	0	0	0	0
復職率 % = C / (B - D)	—	—	—	—	100%	100%
留存率 % = E / F	—	—	—	—	—	—

註：員工任職滿半年後，於每一子女滿三歲前，得申請育嬰留職停薪，故本表僅列 2019/12/31 止到職滿半年之員工數。

彈性的退休制度

在退休制度上，本公司員工除了符合勞動基準法第 53 條所定資格者得申請退休外，另提供「工作十年以上，其年資與個人年齡合計超過七十者」也可以申請退休之彈性措施，有利員工生涯規劃選擇。

退休制度			
	年資 & 年齡	符合	提撥制度
依勞基法第 53 條規定之退休條件	工作 15 年以上，年滿 55 歲	✓	• 適用於勞基法舊制退休金者： 1、每月按員工薪資總額之 6.5% 提撥退休基金，並以公司勞工退休準備金監督委員會名義存入銀行專戶。 2、每年委託外部專業精算公司複核退休金準備帳戶，確保足夠支應退休金給付之資金需求。 詳細說明請參考本公司前一年度財報。
	工作 25 年以上	✓	
	工作 10 年以上，年滿 60 歲	✓	
台汽電制訂優於勞基法規定之彈性退休條件	工作 10 年以上，其年資與個人年齡合計超過 70	✓	• 適用於勞基法新制退休金者： 由公司依勞工退休金級別按月提繳 6% 至勞保局設立之個人退休金專戶，另依員工自願提繳率代扣繳存個人退休金專戶。

特別休假獎勵制度

本公司於 2018 年推出 1 年期鼓勵特別休假方案，凡到職滿一年人員於 2018 年 7 月 1 日至 2019 年 6 月 30 日期間開始之特休年度，於結算時已休特別休假天數超過可休天數一半者，累計每多休滿一天補助 1,000 元（最小列計單位為 0.5 天），每人最高補助 10 天 10,000 元。自 2019 年 7 月 1 日起每月結算並發放獎勵金，將持續進行到 2020 年 7 月，成效及口碑皆相當正向，本公司希望藉由推動此方案鼓勵員工充分運用特別休假以達休閒功能，讓同仁了解本公司對於員工工作與身心平衡之重視，期望提升全體員工生活品質及身心健康。

增設志工假制度

為鼓勵同仁持續投入社會公益活動，於 2019 年 12 月 12 日企業社會責任推動委員會會議提案通過後，試行志工假制度。

公司提供每年 3 日（共計 24 小時）志工假，若台汽電及子公司星能股員工參與本公司於「非工作日」舉辦之志工活動，按該次活動時間給予相當時數之志工假，而於「工作日」舉辦之志工活動，則當日需利用工作時間部分以志工假計，員工請志工假時間薪資照給。志工假年度計算基準為每年 1 月 1 日至 12 月 31 日，並需自活動日次月起算 3 個月內休畢。

台汽電家庭日活動

2019 年台汽電及星能股聯合舉辦家庭日活動，邀請公司全體員工及親友一同參與，除了從活動中的互動演出、團康遊戲競賽來凝聚員工向心力、增進同仁親子間的情誼外，更秉持著愛心不落人後的精神，結合創世基金會「愛消防·傳平安」公益園遊會活動，並發放園遊券，引領員工一起義賣做愛心，讓家庭日別具意義。





社會關懷 在地參與

99 5.1 公益關懷

102 5.2 在地參與



5.1 公益關懷

台汽電長期經營電廠營運，以穩定供電、與社會共存共好為理念，除致力於減少營運活動對環境造成衝擊外，更持續融入在地生活、協助社區發展，積極參與弱勢關懷及文教推廣活動，以善盡企業社會責任。

2019 年台汽電集團（包含台汽電總公司、官田廠及 3 家轉投資民營電廠）社會參與重點成果彙整如下：



台汽電一直以來秉持著「取之於社會，用之於社會」理念，長期並持續的參與社會公益，以善盡企業社會責任，於 2019 年初成立志工服務隊，期能落實台汽電關懷弱勢、在地參與及服務社會之理念。



渣打公益馬拉松

台汽電參與 2019 年 1 月 13 日第六屆「渣打台北公益馬拉松」，由張明杰董事長率領同仁一同參加，本次公益路跑以宣導視障關懷與多元就業元素為題，結合企業團體幫助視障人士增加就業機會。

1



慈心守護海岸種樹活動

慈心基金會自 2015 年起推動海岸種樹計畫，希望能運用專業與企業聯合帶動社會，要把台灣 1500 公里海岸線的海岸林綠色長城種回來，台汽電 2019 年 3 月 16 日由張明杰董事長率領志工隊同仁及眷屬，一同投入這個有意義的種樹減碳護地球活動，一同在金山中角沙珠灣一起種下希望樹苗，共同守護我們的海岸。

2



大亞旺萊馬拉松

台汽電官田廠於台南地區落地生根至今已 20 年，為落實在地參與的理念，2019 年 3 月 31 日贊助股東公司大亞電纜於台南關廟地區舉辦的「大亞旺萊馬拉松」公益路跑活動，由余廣勳總經理率領同仁組隊參加，共同響應友善環境理念，結合在地資源及文化，推廣全民運動，促進美麗家園。

3



創世公益園遊會活動

創世基金會 2019 年 5 月 5 日「愛消防·傳平安」愛心園遊會，台汽電余廣勳總經理帶領志工隊同仁參與，認助攤位、物資及園遊券，支持創世推動植物人安養院消防設備升級計畫。

4



台電「球類 Fun 電營」活動

台電公司每年 7 月舉辦「球類 Fun 電營」，供國內學童免費參加暑期夏令營活動，藉以回饋社會、推廣球類運動及增進國內運動風氣，台汽電 2019 年協辦贊助活動，希望散播球類運動歡樂種子到全國各地，讓球類運動的種子在校園間萌芽。

5



直購在地盛產農產品

台汽電為支持在地農友，落實在地關懷理念，2019 年於產地直購盛產火龍果及紅豆分送員工，讓員工及家人一同分享美味的國內在地農作，為餐桌加菜。同時，捐贈超過 600 盒紅豆給創世基金會各區分院，讓清寒家庭、臥床長輩及植物人能在入冬之際「呷甜甜」，暖胃也暖心。

9



福智慈善音樂會

台汽電亦致力於推廣文教活動，以實際行動關懷弱勢、回饋社會，贊助 2019 年 12 月 8 日福智慈善音樂會，幫助教育園區改善教學設備、提升師資、教學教案補助及提供清寒學生助學金。

8



彰化西海岸淨灘活動

台汽電與合作的離岸風電開發商沃旭能源，一同參與彰化環境保護聯盟於 2019 年 9 月 22 日舉辦的「彰化西海岸減碳減塑聯合淨灘活動」，為台灣的環境保護盡一份心力，一起還給海岸一個乾淨的家。

7



創世基金會寒士尾牙活動

創世、華山、人安基金會策略聯盟每年共同舉辦寒士尾牙活動，邁入第 30 年，台汽電再度參與，由志工隊長陳意通副總經理及子公司星能股蔡進發董事長率領志工隊同仁們一同擔任入場組志工，為寒士、街友、獨居長輩、單親媽媽及清寒學子們寒冬送暖。

10



優人神鼓山上劇場浴火重生計畫

2019 年 8 月國內知名藝術團體優人神鼓山上劇場遭到祝融肆虐，排練場及多數樂器付之一炬，損失慘重，台汽電捐款支持其「老泉山在·優人在」山上劇場浴火重生計畫，為藝文產業盡一份心力。

6

教育投資

工研院於 2018 年 7 月成立「電網管理與現代化策略辦公室」，整合學術界與產業界相關領域人士，集結產、學、研三方專業意見，推動電網現代化，並致力於穩定供電目標，而在 2019 年初因應國內能源轉型、促進能源多元自主，推動電網管理技術、維持電力系統穩定，同時連結各機構與專業人才，帶動能源內需與人才就業，再結合產學研共組「電網人才發展聯盟」，網羅各方優秀電力專業人士並培育電網人才。為協助國內電力產業技術提升，促進與產學研界之交流互動，並增加延攬電力專業人才的机会，台汽電參加「電網人才發展聯盟」，並由張明杰董事長親自出席 2019 年 2 月 26 日聯盟成立大會。

電網人才發展聯盟不僅開設成立「電網學校」，開辦數位及實務專業培訓課程，也因應國內產業人才需求，結合產業界提供工作和實習的機會，同時設立「電網人才發展聯盟獎學金」，提供傑出專題及相關領域成績優異同學申請，鼓勵電網與電力領域優秀人才投入相關研究，並吸引更多學子及在職專業人士加入此領域，藉此提升台灣電力產業蓬勃發展。

長期參與弱勢關懷及文教推廣活動，亦關注能源領域專業培育。台汽電於加入「電網人才發展聯盟」後，每年贊助 10 萬元獎學金，並派公司內相關領域專家參加獎學金評審委員會，每學期評選獲獎專題，以培育優秀人才、幫助產業發展為己任。



5.2 在地參與

台汽電總公司、官田汽電共生廠及 3 家主要轉投資民營電廠分別位於台北、台南、彰化等地，各電廠營運十餘年來，始終與鄰近鄉鎮建立良好的地方關係，積極參與及贊助社區活動，以實際行動協助地方建設發展及回饋社會。

官田廠

官田廠於 2019 年為關懷地方發展，積極參與在地發展及敦親睦鄰之活動，配合官田區二鎮里新設二鎮森林公園，官田廠本於回饋鄉里善盡社會責任之職責，特主動認養森林公園之環境維護，以維持里民活動空間之環境清潔，營造更舒適的生活環境。



同時，為落實教育扎根，關懷經濟弱勢家庭學生教育，官田廠每年均捐助鄰近國中小學教育儲蓄專戶，幫助弱勢家庭學生接受教育，以改善弱勢家庭之未來競爭力。2019 年官田廠捐助鄰近六甲、官田區域共 6 間國中小教育儲蓄專戶，總計金額為 21 萬元。

星能電力 彰濱電廠

彰濱電廠十分重視敦親睦鄰，以主動關懷的態度，透過參與節慶聯歡晚會、重陽敬老表揚、在地文化與主題活動的參與，關懷地方發展，善盡社會責任，追求環境永續發展。2019 年參與及贊助電廠鄰近之線西鄉、伸港鄉及鹿港鎮等各項在地活動，包括元宵節聯歡晚會、元旦升旗健行、重陽敬老楷模表揚、冬歡活動等各式地方關懷活動，以及帶動地方與運動經紀的鹿港馬拉松，讓參與同仁及民眾用小吃與雙腳體驗彰化鹿港在地文化之美，另電廠同仁們也一齊響應彰化全民淨灘活動，共清出垃圾 550 公斤及回收物 1,100 公斤，以實際行動做環保。



鹿港馬拉松活動



伸港鄉元旦升旗健行活動



重陽敬老楷模表揚暨
電力改革宣導活動



2019 彰化全海岸減塑聯合
淨灘活動

森霸電力 豐德電廠

豐德電廠的使命在於成為社區的好夥伴，秉持「提昇社區，創造雙贏」的企業責任與理念，結合企業本身之資源，努力將溫暖傳遞到社區每一個角落，以實質的行動持續關注達成社區環保、環境綠美化、弱勢與偏鄉關懷、老人送餐和教育文化之願景。

2019 年的公益活動包括：參與環境綠美化、發送愛心便當、幫助弱勢家庭、幫助農民認購火龍果及柚子、廟宇新春祈福活動、參與在地產業活動、捐贈書籍及愛心公益活動義賣等，超過 50 場次以上之敦親睦鄰活動。



參與地方農業推廣成果活動



捐贈山上圖書館書籍，
推廣在地書香風氣



在地居民參訪電廠



同仁與眷屬共同參與區公所
舉辦「地方產業活動」

星元電力 星元電廠

星元電廠為促進教育發展及文化推動，歷年來曾有交通大學、中科院及正隆公司等企業、學校團體前來參訪，發電業乃是民生基礎建設之重要環節，電廠歡迎國內對電業流程有興趣之社會機關、教育機構蒞廠參觀見習，實際了解電業發展過程。

2019 年星元電廠參與鄉鎮舉辦的元旦升旗健行、鄉民運動會、元宵聯歡晚會、鄉立幼兒園畢業典禮、支持電源開發節約能源等活動，並配合政府節約能源政策，贊助相關宣導活動，同時為關懷社區發展，協助地方節慶文化傳承，多盡一份心力。



伸港鄉 2019 年全鄉暨社區全民運動大會



線西社區發展協會元宵活動



線西鄉立幼兒園畢業典禮

附錄

106	GRI Standards 內容索引
111	報告書確信聲明



附錄

GRI Standards 內容索引

揭露項目編號	揭露項目	對應章節	頁碼	備註
GRI 102：一般揭露 2016				
102-1	組織名稱	關於報告書	01	
102-2	活動、品牌、產品與服務	1.1 台汽電集團簡介	24	
102-3	總部位置	1.1 台汽電集團簡介	24	
102-4	營運據點	1.1 台汽電集團簡介	24	
102-5	所有權與法律形式	1.1 台汽電集團簡介	24	
102-6	提供服務的市場	1.1 台汽電集團簡介	24	
102-7	組織規模	1.1 台汽電集團簡介	24	
102-8	員工與其他工作者的資訊	4.1.1 團隊組成	82	
102-9	供應鏈	2.3.1 供應商夥伴關係	58	
102-10	組織與其供應鏈的重大改變	1.1 台汽電集團簡介 2.3.1 供應商夥伴關係	24 58	2019 年無重大變化
102-11	預警原則或方針	1.2.3 風險與機會	33	
102-12	外部倡議	1.2.4 外部合作	38	2019 年無
102-13	公協會的會員資格	1.2.4 外部合作	38	
102-14	決策者聲明	經營者聲明	04	
102-15	關鍵衝擊、風險及機會	1.2.3 風險與機會 1.4.2 市場分析與未來展望	33 47	
102-16	價值、原則、標準及行為規範	1.3.2 誠信經營與法律遵循	43	
102-17	倫理相關之建議與關切事項的機制	1.3.2 誠信經營與法律遵循	43	
102-18	治理結構	1.3.1 營運團隊	39	
102-22	最高治理單位與其委員會的組成	1.3.1 營運團隊	39	
102-40	利害關係人團體	與利害關係人對話	14	
102-41	團體協約	4.1.2 人力資源政策	84	本公司無工會

揭露項目編號	揭露項目	對應章節	頁碼	備註
102-42	鑑別與選擇利害關係人	與利害關係人對話	14	
102-43	與利害關係人溝通的方針	與利害關係人對話	14	
102-44	提出之關鍵主題與關注事項	與利害關係人對話	14	
102-45	合併財務報表中所包含的實體	1.1 台汽電集團簡介	24	
102-46	界定報告書內容與主題邊界	與利害關係人對話	14	
102-47	重大主題表列	與利害關係人對話	14	
102-48	資訊重編	關於報告書	01	若有資料計算範疇與衡量方法改變之情形，將於該章節標註說明
102-49	報導改變	關於報告書	01	重大主題及主題邊界無重大改變
102-50	報導期間	關於報告書	01	
102-51	上一次報告書的日期	關於報告書	01	
102-52	報導週期	關於報告書	01	
102-53	可回答報告書相關問題的聯絡人	關於報告書	01	
102-54	依循 GRI 準則報導的宣告	關於報告書	01	
102-55	GRI 內容索引	附錄	106	
102-56	外部保證／確信	關於報告書	01	
GRI 103：管理方針 2016				
103-1	解釋重大主題及其邊界	與利害關係人對話	14	
103-2	管理方針及其要素	與利害關係人對話	14	
103-3	管理方針的評估	與利害關係人對話	14	
特定主題揭露				
GRI 201：經濟績效 2016				
201-1	組織所產生及分配的直接經濟價值	1.4.1 經營績效	45	
201-2	氣候變遷所產生的財務影響及其它風險與機會	3.1.1 氣候變遷風險與因應策略	65	
201-3	定義福利計劃義務與其他退休計畫	4.4 人才照顧與福利	94	

揭露項目編號	揭露項目	對應章節	頁碼	備註
GRI 204：採購實務 2016				
204-1	來自當地供應商的採購支出比例	2.3.1 供應商夥伴關係	58	
GRI 205：反貪腐 2016				
205-3	已確認的反貪腐事件及採取的行動	1.3.2 誠信經營與法律遵循	43	2019 年無此情事
GRI 301：物料 2016				
301-1	所用物料的重量或體積	3.2 能資源循環與環境管理	73	
301-2	使用的可再生物料	3.2 能資源循環與環境管理	73	
GRI 302：能源 2016				
302-1	組織內部的能源消耗量	3.1.2 節能減碳行動與成效	66	
302-3	能源密集度	3.1.2 節能減碳行動與成效	66	
302-4	減少能源消耗	3.1.2 節能減碳行動與成效	66	
302-5	降低產品和服務的能源需求	3.1.2 節能減碳行動與成效	66	
GRI 303：水 2016				
303-1	依來源劃分的取水量	3.2.2 珍惜水資源	76	
303-2	因取水而受顯著影響的水源	3.2.2 珍惜水資源	76	無因取水而顯著影響之水源
303-3	回收及再利用的水	3.2.2 珍惜水資源	76	
GRI 304：生物多樣性 2016				
304-1	組織所擁有、租賃、管理的營運據點或其鄰近地區位於環境保護區或其它高生物多樣性價值的地區	3.1 環境管理政策	65	台汽電主要營運據點位於商業區及工業區，其興建及營運皆依政府法規辦理，且無鄰近環境保護區或高度生物多樣性價值地區之情形
GRI 305：排放 2016				
305-1	直接（範疇一）溫室氣體排放	3.1.2 節能減碳行動與成效	66	
305-2	能源間接（範疇二）溫室氣體排放	3.1.2 節能減碳行動與成效	66	
305-4	溫室氣體排放密集度	3.1.2 節能減碳行動與成效	66	
305-5	溫室氣體排放減量	3.1.2 節能減碳行動與成效	66	
305-7	氮氧化物（NOx）、硫氧化物（SOx），及其它重大的氣體排放	3.2.3 空污防治成效	80	

揭露項目編號	揭露項目	對應章節	頁碼	備註
GRI 306：廢污水和廢棄物 2016				
306-1	依水質及排放目的地所劃分的排放量	3.2 能資源循環與環境管理	73	
306-2	按類別及處置方法劃分的廢棄物	3.2 能資源循環與環境管理	73	
306-3	嚴重洩漏	3.2 能資源循環與環境管理	73	2019 年本公司並無重大洩漏造成環境汙染之事件發生
GRI 307：有關環境保護的法規遵循 2016				
307-1	違反環保法規	1.3.2 誠信經營與法規遵循	43	
GRI 401：勞雇關係 2016				
401-1	新進員工和離職員工	4.1.1 團隊組成	82	
401-2	提供給全職員工（不包含臨時或兼職員工）的福利	4.4 人才照顧與福利	94	
401-3	育嬰假	4.4 人才照顧與福利	94	
GRI 403：職業安全衛生 2016				
403-1	由勞資共同組成正式的安全衛生委員會中的工作者代表	4.2 零工傷的健康職場	85	
403-2	傷害類別，傷害、職業病、損工日數、缺勤等比率，以及因公死亡件數	4.2 零工傷的健康職場	85	
GRI 404：訓練與教育 2016				
404-1	每名員工每年接受訓練的平均時數	4.3 知識傳承與人才培育	90	
404-2	提升員工職能及過渡協助方案	4.3 知識傳承與人才培育	90	
404-3	定期接受績效及職業發展檢核的員工百分比	4.3 知識傳承與人才培育	90	
GRI 406：不歧視 2016				
406-1	歧視事件以及組織採取的改善行動	4.1.2 人力資源政策	84	2019 年無此情事
GRI 408：童工 2016				
408-1	營運據點和供應商使用童工之重大風險	4.1.2 人力資源政策	84	2019 年無具重大風險之營運據點及供應商
GRI 409：強迫或強制勞動 2016				
409-1	具強迫或強制勞動事件重大風險的營運據點和供應商	4.1.2 人力資源政策	84	2019 年無具重大風險之營運據點及供應商

揭露項目編號	揭露項目	對應章節	頁碼	備註
GRI 411：原住民權利 2016				
411-1	涉及侵害原住民權利的事件	4.1.2 人力資源政策	84	
GRI 415：公共政策 2016				
415-1	政治捐獻	1.3.2 誠信經營與法律遵循	43	2019 年無此情事
GRI 416：顧客健康與安全 2016				
416-2	違反有關產品與服務的健康和安全法規之事件	1.3.2 誠信經營與法律遵循 2.2.2 優質服務	43 57	2019 年無此情事
GRI 417：行銷與標示 2016				
417-2	未遵循產品與服務之資訊與標示相關法規事件	1.3.2 誠信經營與法律遵循 2.2.2 優質服務	43 57	2019 年無此情事
GRI 418：客戶隱私 2016				
418-1	經證實親和客戶隱私或遺失客戶資料的投訴	1.3.2 誠信經營與法律遵循 2.2.2 優質服務	43 57	2019 年無此情事
GRI 419：社會經濟法規遵循 2016				
419-1	違反社會與經濟領域之法律和規定	1.3.2 誠信經營與法律遵循 2.2.2 優質服務	43 57	2019 年無此情事
其它（參考 GRI G4 電力業補充指標）				
EU-10	按能源別及營運區域分類，根據長期電力需求預測的裝置容量（千瓦）	2.2.1 穩定供給	54	
EU-28	電力中斷的頻率	2.2.1 穩定供給	54	
EU-29	平均電力中斷持續時間	2.2.1 穩定供給	54	

報告書聲明確信



安永聯合會計師事務所

11012 台北市基隆路一段333號9樓
9F, No. 333, Sec. 1, Keelung Road
Taipei City, Taiwan, R.O.C.

Tel: 886 2 2757 8888
Fax: 886 2 2757 6050
www.ey.com/tw

會計師獨立確信報告

台灣汽電共生股份有限公司 公鑒

一、確信範圍

本事務所接受台灣汽電共生股份有限公司（以下簡稱台汽電）之委任，對 2019 年度企業社會責任報告書中所選定之永續績效資訊進行有限確信並出具報告。

有關台汽電所選定之標的資訊及其適用基準，詳附件一。

管理階層責任

台汽電管理階層應依據適當之基準編製 2019 年度企業社會責任報告書，包括參考全球永續性報告協會 (Global Reporting Initiatives, GRI) 所發布之 GRI 準則 (GRI Standards)，並應設計、執行及維護與報告編製相關之內部控制，以蒐集並揭露報告書內容。

本事務所責任

本事務所係依照財團法人中華民國會計研究發展基金會所發布之確信準則公報第一號「非屬歷史性財務資訊查核或核閱之確信案件」之要求規劃並執行有限確信工作。

二、確信工作

有限確信案件中執行情序之性質及時間與適用於合理確信案件不同，其範圍亦較小，所取得之確信程度明顯低於合理確信案件。為取得有限確信，本事務所於決定確信程序之性質及範圍時曾考量台汽電內部控制之有效性，但目的並非對台汽電內部控制之有效性表示意見。

為作成有限確信之結論，本事務所已執行下列工作：

- 與台汽電之管理階層及員工進行訪談，以瞭解台汽電履行企業社會責任之整體情況，以及報導流程；
- 透過訪談、檢查相關文件，以瞭解台汽電之主要利害關係人及利害關係人之期望與需求、雙方具體之溝通管道，以及台汽電如何回應該等期望與需求；



- 針對報告中所選定之永續績效資訊進行分析性程序；蒐集並評估其他支持證據資料及所取得之管理階層聲明；如必要時，則抽選樣本進行測試；
- 閱讀台汽電之企業社會責任報告書，確認其與本事務所取得關於企業社會責任整體履行情況之瞭解一致。

三、 先天限制

因企業社會責任報告中所包含之非財務資訊受到衡量不確定性之影響，選擇不同的衡量方式，可能導致績效衡量上之重大差異，且由於確信工作係採抽樣方式進行，且任何內部控制均受有先天限制，故未必能查出所有業已存在之重大不實表達，無論是導因於舞弊或錯誤。

四、 品質管制與獨立性

本事務所遵循審計準則公報第四十六號會計師事務所之品質管制之規範，建立並維護完備之品質管制制度，包含遵循職業道德規範、專業準則及所適用法令相關之書面政策及程序。本所亦遵循會計師職業道德規範中有關獨立性及其他道德規範之規定，該規範之基本原則為正直、公正客觀、專業能力及盡專業上應有之注意、保密及專業態度。

五、 結論

依據本事務所執行之程序及所獲取之證據，未發現台汽電所選定之永續績效資訊有未依照適用基準編製而須作重大修正之情事。

安永聯合會計師事務所

會計師：張志銘



民國一〇九年五月十五日



附件一：

編號	章節	內文標題	標的資訊	適用基準																																														
1	第三章	綠色低碳環境	台汽電秉持正直與誠信經營，恪遵法令規範，對於違規事件已積極加強改善措施，並落實宣導與管理。2019年未發生任何環保違規裁罰事件。	是否違反環境法律或法規之資訊																																														
2	第三章	綠色低碳環境	台南官田廠 2019 年回收水量 11,318 m ³ ，總用水量 902,032 m ³ ，回收水佔用水比例 1.25%。	2019 年台南官田廠總回收水量除以總用水量之比率。																																														
3	第四章	安心健康職場	<p>總部辦公室 2019 年正職新進員工共計 10 位。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">台汽電</th> <th colspan="4">年齡</th> <th rowspan="2">總計</th> </tr> <tr> <th>30 歲以下</th> <th>31-40 歲</th> <th>41-50 歲</th> <th>51 歲以上</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>新進男性員工</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>新進女性員工</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>新進男性員工佔比</td> <td>1.75%</td> <td>1.75%</td> <td>0.00%</td> <td>0.00%</td> <td>3.51%</td> </tr> <tr> <td>新進女性員工佔比</td> <td>0.88%</td> <td>2.63%</td> <td>0.88%</td> <td>0.88%</td> <td>5.26%</td> </tr> </tbody> </table>	台汽電	年齡				總計	30 歲以下	31-40 歲	41-50 歲	51 歲以上	新進男性員工	2	2	0	0	4	新進女性員工	1	3	1	1	6	新進男性員工佔比	1.75%	1.75%	0.00%	0.00%	3.51%	新進女性員工佔比	0.88%	2.63%	0.88%	0.88%	5.26%	2019 年總部辦公室男性及女性依年齡層之新進人數除以報導期間結束時總員工人數之比率。												
台汽電	年齡				總計																																													
	30 歲以下	31-40 歲	41-50 歲	51 歲以上																																														
新進男性員工	2	2	0	0	4																																													
新進女性員工	1	3	1	1	6																																													
新進男性員工佔比	1.75%	1.75%	0.00%	0.00%	3.51%																																													
新進女性員工佔比	0.88%	2.63%	0.88%	0.88%	5.26%																																													
4	第四章	安心健康職場	<p>總部辦公室 2019 年正職員工離職（含退休）者共計 12 位，離職率僅 10.53%。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">台汽電</th> <th colspan="4">年齡</th> <th rowspan="2">總計</th> </tr> <tr> <th>30 歲以下</th> <th>31-40 歲</th> <th>41-50 歲</th> <th>51 歲以上</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>男性員工離職人數</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>女性員工離職人數</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>男性員工離職率</td> <td>0.88%</td> <td>2.63%</td> <td>0.00%</td> <td>2.63%</td> <td>6.14%</td> </tr> <tr> <td>女性員工離職率</td> <td>0.88%</td> <td>1.75%</td> <td>0.00%</td> <td>1.75%</td> <td>4.39%</td> </tr> <tr> <td colspan="5">整體員工離職人數</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td colspan="5">整體員工離職率</td> <td>10.53%</td> </tr> </tbody> </table>	台汽電	年齡				總計	30 歲以下	31-40 歲	41-50 歲	51 歲以上	男性員工離職人數	1	3	0	3	7	女性員工離職人數	1	2	0	2	5	男性員工離職率	0.88%	2.63%	0.00%	2.63%	6.14%	女性員工離職率	0.88%	1.75%	0.00%	1.75%	4.39%	整體員工離職人數					12	整體員工離職率					10.53%	<p>2019 年總部辦公室離職總人數除以報導期間結束時總員工人數之比率。</p> <p>2019 年總部辦公室男性及女性依年齡層之離職人數除以報導期間結束時總員工人數之比率。</p>
台汽電	年齡				總計																																													
	30 歲以下	31-40 歲	41-50 歲	51 歲以上																																														
男性員工離職人數	1	3	0	3	7																																													
女性員工離職人數	1	2	0	2	5																																													
男性員工離職率	0.88%	2.63%	0.00%	2.63%	6.14%																																													
女性員工離職率	0.88%	1.75%	0.00%	1.75%	4.39%																																													
整體員工離職人數					12																																													
整體員工離職率					10.53%																																													
5	第四章	安心健康職場	官田廠安全衛生委員會共 8 席委員，由廠長擔任主任委員，其餘為工作者代表共 7 席(占 87.5%)	工作者於安全衛生委員會所佔所有委員之比率。																																														
6	第四章	安心健康職場	2019 年享有育嬰假、實際使用育嬰假、休完育嬰假在報導期間內復職、休完育嬰假且復職後 12 個月仍在職的員工總數，及休完育嬰假後復職和留任的員工比例	復職率=育嬰假後實際復職的員工總數/育嬰假後應該復職的員工總數																																														



編號	章節	內文標題	標的資訊				適用基準
			項目	男	女	總計	
			台汽電 2019 年享有育嬰留職停薪福利之員工總數	82	30	112	留任率=休完育嬰假復職後十二個月仍在職的員工總數/上個報導期間內休完育嬰假後復職的員工總數
			A : 2019 年申請育嬰留停總人數	0	0	0	
			B : 申請於 2019 年復職人數	0	0	0	
			C : 2019 年實際復職人數	0	0	0	
			D : 2019 年應復職、申請延期人數	0	0	0	
			E : 2018 年該年度育嬰留停復職後持續工作一年人數	0	0	0	
			F : 2018 年該年度育嬰留停復職人數	0	0	0	
			復職率%= C / (B-D)	-	-	-	
			留存率%= E / F	-	-	-	



台灣汽電共生股份有限公司

114 台北市內湖區瑞光路 392 號 6 樓
02-8798-2000 www.cogen.com.tw



本刊物採用環保大豆油墨以及 FSC 森林管理委員會驗證紙張，台汽電與您一起關懷地球。



台汽電官網