

2019 永續報告書

編輯原則

這是台灣電力公司（以下簡稱台電或本公司）的第 13 本永續報告書，報告書內容由全公司各單位提供、彙編而成，依循全球永續性標準理事會（Global Reporting Initiative, GRI）發布之永續性報導準則（GRI Sustainability Reporting Standards）進行報告資訊編撰與揭露，通過台灣檢驗科技股份有限公司（SGS 台灣）查證，確認此份報告書內容符合 GRI 永續性報導準則的「核心 Core」依循選項，以及 AA1000 標準第一類中度保證等級（Type I Moderate Level），並經各單位主管、總經理及董事長核可後對外發布。

考量臺灣經濟與環境的變化，以及台電面臨技術升級、再造人文、能源轉型等三大發展議題，2019 年台電永續報告書以「智慧電力 共創永續」為題，回應國際綠能轉型與智慧化發展，以及國內電力穩定之期待，各章節內容以永續經營、穩定供電、環境永續、人力資源、創新與研發、社會共榮六大面向，展現台電投入各類資本之永續價值創造。

報告期間

2018 年 1 月 1 日至 12 月 31 日（為求資訊揭露完整性及趨勢比較性，部分內容之資訊包含歷史數據）。

報告範疇

本報告資訊數據範圍涵蓋台電在經營發展、社會責任及環境永續的各項永續性議題與績效。

聯絡台電

台電設置永續發展專區網站，向利害關係人完整說明各項永續議題的績效成果（包含本報告書未涵蓋之非重大主題），並設立利害關係人問卷，期能與利害關係人保持暢通的溝通。您可於網站下載中、英文版報告書。台電官網「資訊揭露」專區亦定期更新經營、發電、環境等面向數據。如您對台電永續報告書有任何建議，我們十分希望能聽取您寶貴的意見，使預計在 2020 年第三季出版的下一本永續報告書能更符合您的期待。誠摯歡迎您與我們聯絡：

台灣電力公司

聯絡人：台電企劃處

地 址：臺北市羅斯福路三段 242 號 12 樓

電 話：(02) 2366-6463

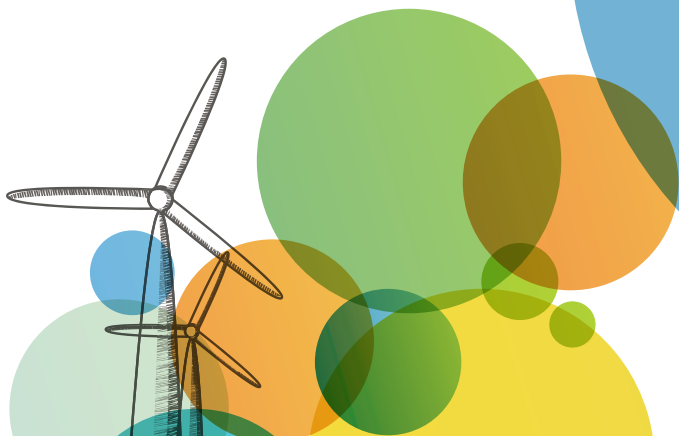
電子郵件：d0030302@taipower.com.tw

台電官網：

<https://www.taipower.com.tw/>

台電永續發展專區網站：

<https://csr.taipower.com.tw/>



歷年永續報告書 每年 8 月出版



1

2

3

4

5

6

編輯原則	1
經營者聲明	4
台電價值鏈與經營要素	6
永續績效	9
能源轉型 智網同行	10
百年電業 再造人文	12
技術升級 守護空品	14

永續經營

1.1	台電簡介	19
1.2	公司治理	24
1.3	企業永續治理	29
1.4	公司轉型	33
1.5	利害關係人與關鍵永續議題	36
1.6	風險與機會	39
1.7	經營績效	44

p16

穩定供電

2.1	擘劃新電源	52
2.2	再生能源發展	58
2.3	高品質電力服務	63
2.4	需求面管理與節電	68

p50

環境永續

3.1	永續與低碳電力策略	72
3.2	能資源使用減量	73
3.3	降低環境衝擊	76
3.4	精進環境管理	84

p70

人力資源

4.1	人力資源管理策略	92
4.2	人力資源精進措施	93
4.3	健全工作環境	96

p90

創新與研發

5.1	智慧電網總體規劃	106
5.2	智慧電網行動方案	108
5.3	綠色電力研發	111

p104

社會共榮

6.1	誠信與守法	116
6.2	利害關係人溝通與議合	120
6.3	健全供應商管理	128
6.4	企業人文與公益	132

p114

附錄

	經營統計概要	136
	財務績效	138
	GRI 準則內容索引	140
	確信聲明書	145

p136

經營者聲明

2018 年對台電而言，是個駭浪環阻卻穩舵前行的一年。隨著國內日趨重視環境議題，台電持續檢視過往經驗並用心傾聽，將公民意識、地方意識與環保意識納入政策考量，與大家攜手共創永續之路；同時針對各種全球性議題，如氣候變遷及全球升溫趨勢須控制在 1.5°C 內之嚴峻考驗，身為電力業者責無旁貸，因為我們的影響力不僅形塑臺灣，更會擴及地球整體未來。

因此，台電以不懼挑戰的韌性，勇於面對國內社會變遷與全球永續議題。感謝這份堅毅獲得各界肯定，使台電在國內外各類永續績效評比中屢獲佳績，皆證明在邁向永續之路上，力行不倦是台電一貫的態度與堅持，我們秉持著「台電好，臺灣就更好」之信念，群策永續藍圖，善盡企業公民責任，特在本報告書與各利害關係人分享台電的永續思維與努力成果。

共享榮耀成果



2018 年台電供應 2,333 億度電力，每戶停電時間降為 16.187 分／戶·年，創新低之佳績，顯示同仁從燃料採購、發電、輸供電到配售電等環節，秉持著精益求精的精神為民眾提供服務，因為我們堅信台電是國內經濟成長之基石，而卓越的供電品質能為社會創造最大效益。在同仁辛勤的努力下，過去一年我們很榮幸在電業領域榮獲亞洲電力獎之諸多獎項，更獲得亞洲企業社會責任獎（AREA）之社會公益發展獎、國家品牌玉山獎全國首獎、企業永續 TOP50 白金獎、國家體育推手獎與美國綠建築認證 LEED 最高等級白金獎等，感謝各界不吝給予我們正面評價，各項榮譽皆砥礪台電必須孜孜不倦、持續精進，為臺灣創造更美好的未來。

鞏固永續根基



台電對於企業永續之承諾除體現在公司治理、環境友善與社會共榮三大面向，也為公司永續經營奠定根基：於公司治理面，隨著電業法修正通過，台電將於法定期程內轉型為控股母公司，其下成立發電及輸配售電兩家子公司，而為因應嶄新的能源時代，我們積極擘劃未來、掌握改革契機，與同仁齊心面對挑戰；於環境友善面，台電自 2009 年成立永續發展委員會，系統性地開展永續相關政策，並於 2019 年 4 月發布台電環境白皮書，規劃台電未來至 2030 年間的環境永續藍圖，為長程環境永續許下承諾；於社會共榮面，台電用心推展社會關懷，如台電球隊走進偏鄉，透過關懷列車提供學童接觸球類運動的機會，看見每位學童洋溢著笑容的臉龐是我們最大成就。

推動智慧創新



在能源政策轉型之際，我們秉持前瞻性思維，持續投入智慧電網整體規劃，主要利用創能、儲能、節能並整合資通訊基礎建設，有效提升電力系統運轉效率，創造永續發展的低碳環境。為使民眾瞭解智慧電網運作方式，台電在總公司大樓設置「智慧電網展示場」，藉由多樣化互動模型裝置，力邀民眾體驗綠能、科技與智慧的未來新時代。

另一方面，導入虛擬實境（VR）、擴增實境（AR）與變電所巡檢機器人等新科技，為電力業培訓開創新的契機，顯見台電對於人力資源管理之重視，及員工永遠是台電最重要資產的傳統文化展現。

掌握趨勢良機



近年來，物聯網、雲端平台、智慧型行動裝置等「隨科技（Ubiquitous Technology）」風行全球，台電關注「隨時代」來臨的電力業發展趨勢，研擬五年期（2019~2023年）之未來經營策略，涵蓋八項總體策略，向下展開45項行動方案，希冀創造更大的經濟、環境與社會價值，實現成為卓越且值得信賴的世界級電力事業集團。

在永續趨勢浪潮的激盪下，肩負穩定供電要務的台電更當綜觀全局。2019年的台電永續報告書，以「智慧電力，共創永續」為主軸，展現台電在智慧電力與永續經營之努力成果，在新能源供電結構轉型之際，台電有信心與大家一起邁向低碳環境，共創能源永續新契機，為照亮每個幸福時刻而努力！

董事長

楊偉甫

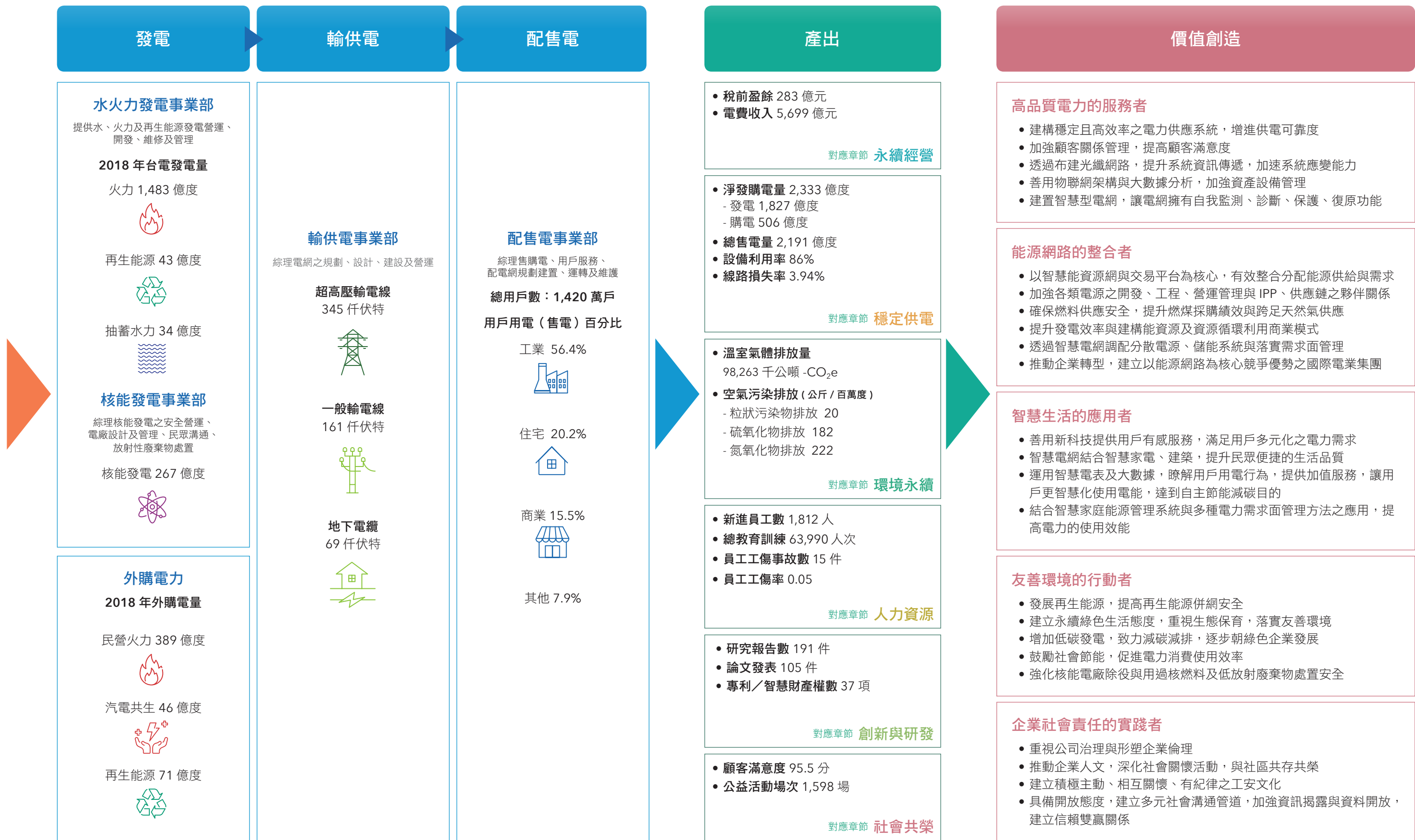
謹致



台電價值鏈與經營要素



台電為一垂直整合之電力事業集團，致力創造利害關係人多面向價值，以友善環境及合理成本的方式，提供社會多元發展所需的穩定電力為願景，身負國內穩定供電、綠能轉型重責，整合六大面向資本投入，以及價值鏈中發電、輸供電、配售電各階段之資源，持續邁向永續的世界級能源集團發展。



永續績效

環境



- ⚡ 首推台電**環境政策白皮書**
- ⚡ 首創電廠煤灰再利用，獲第 1 屆**循環經濟獎**
- ⚡ 總管理處獲得美國綠建築認證 **LEED 白金級** 認證
- ⚡ 再生能源憑證 **17,113** 張（占全國 **50%** 以上）
- ⚡ 再生能源併網案達 **18,625** 件
- ⚡ 守護空氣品質自主降載與減排達 **995** 次
- ⚡ 煤灰再利用率達 **82.9%**

- ⚡ 教育訓練人次達 **63,990** 人次
- ⚡ 員工取得相關專業證照高達 **4,252** 人次
- ⚡ 台電工業安全衛生方面，經費支出為約 **313,814 仟** 元
- ⚡ 育嬰留停復職比率高達 **96.91%**
- ⚡ 2018 年顧客滿意度得分 **95.5** 分

社會



治理



- ⚡ 連三年獲國營事業公司治理評鑑**第一名**
- ⚡ 獲「台灣 TOP 50 企業永續報告獎 - **能源產業組白金獎**」、
「綜合績效獎 **TOP50**」及「**人才發展獎**」的殊榮
- ⚡ 獲「**亞洲企業社會責任獎**」，為國內國營企業首次獲獎
- ⚡ 淨發購電量：**2,333 億** 度
- ⚡ 2018 年每戶停電次數 **0.227** 次

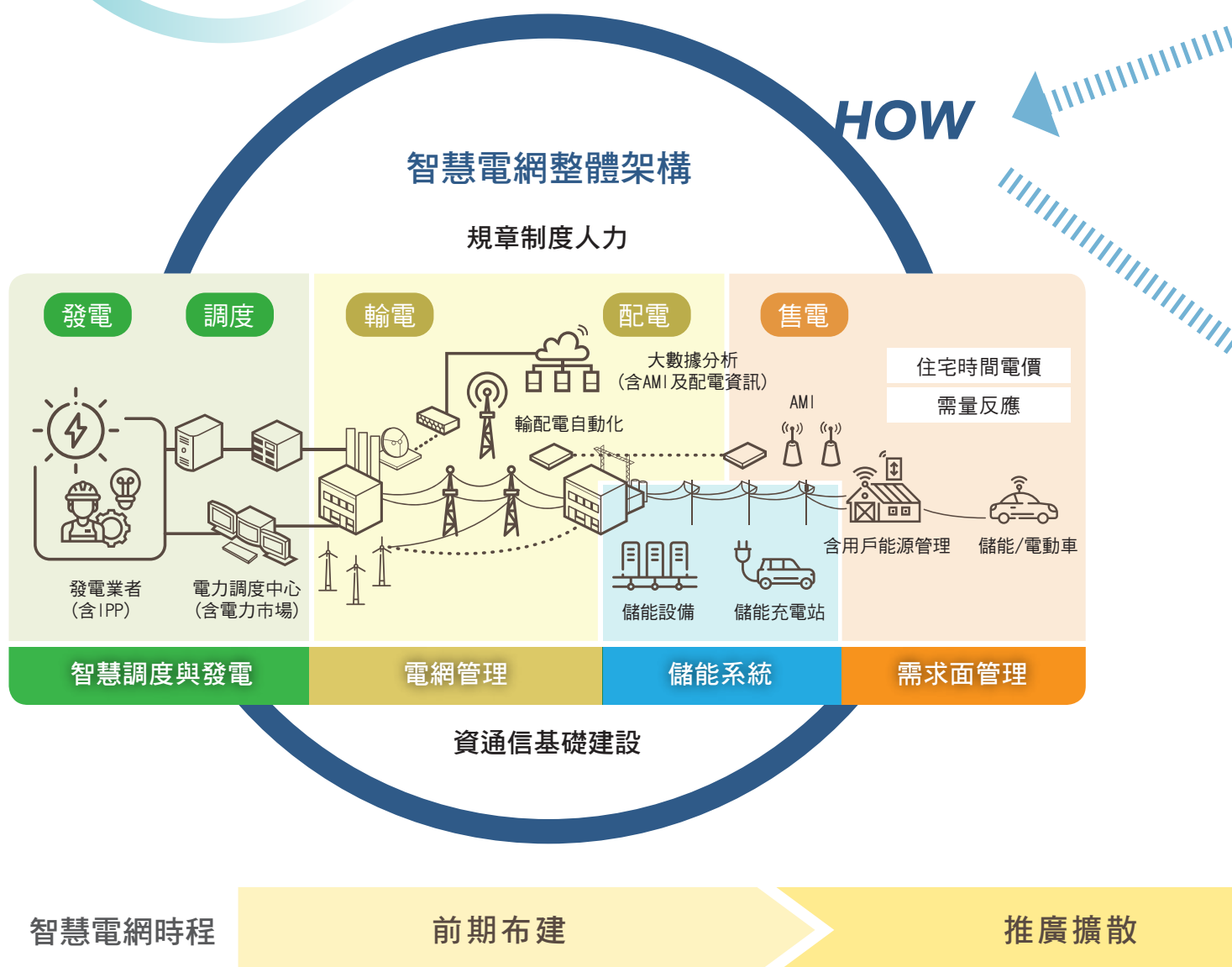
能源轉型 智網同行

因應能源轉型的艱鉅任務，台電將逐步建構起智慧電網所需的各項軟硬體設施。已擬定包含智慧調度與發電、電網管理、儲能系統、需求面管理、資通信基礎建設、規章制度人力等六大主題。從發、輸、配、售四個面向，全力推動結合物聯網與大數據的智慧電網。

WHY

- ⚡ 傳統單向傳輸電力，用電戶及小型再生能源發電設備，並不會向電力調度中心回報即時用電需求與狀態。
- ⚡ 現今再生能源發展迅速，大量間歇性發電的再生能源將併網於傳統電網系統，若兩者間資訊不流通，容易因發電量或電壓急遽上升，而超過區域電網運轉的極限，造成電力調度的困難。
- ⚡ 為維持電力的供應平衡，台電更需要建構一套現代化的系統 - 智慧電網。

HOW





百年電業 再造人文

自 1888 年點亮臺灣第一盞燈，1905 年啟用第一座水力發電廠，台電已有百年歷史。隨著臺灣工業化以及電力的普及，台電在全台各地，逐步蓋起一座又一座的電廠與各種設施，成為歷史洪流中重要的人文資產。過去，台電文資保存的業務分散於各單位，兩年前開始，台電啟動重要文物資產保存運維專案，繼而成立專責之文獻史料課。經過兩年的投入，2018 年台電推出廣受好評的電力大地展，並且出版文史專書等，讓社會大眾看見台電的足跡與築跡。台電善盡社會責任，投入社會公益不落人後，2018 年臺中世界花卉博覽會，台電投入超過千名的志工，服務參展民眾，也展現台電有別於工程師文化，另一種關懷人文與社會的面貌。

- 深入研究相關史蹟
- 厚植臺灣文資史
- 透過文化資產與社會溝通
- 保存各類文化資產



- 成立重要文物資產保存運維專案
- 秘書處設立文獻史料課
- 文化資產盤點研究並建立管理機制
- 各級單位推動相關工作與盤點
- 舉辦論壇與展覽

電力大地特展



五大主題	活動	成效
• 川流地景 • 水力地景 • 眾聲地景 • 山塔地景 • 記憶博物館	• 盤點水力電廠文化資產 • 設置文史展示與保存空間 • 「電力小特務」鐵塔攀登體驗 • 「軟糖構築」兒童電塔建築工作坊	於松山文創園區三號倉庫舉辦，展期參觀人次近 2 萬人，臉書活動專頁觸及人次逾 17 萬人，並廣泛於平面、廣播及網路媒體露出，共 30 則。

台電老屋風華再現



承租團隊運用原台電老屋，再融入臺灣 50、60 年代常見設計風格，於 2019 年 1 月以嶄新面貌重生作為輕食餐館、辦公等複合式空間，並透過系列人文講座找回社區時代記憶。

老樹棲地改造，成休憩空間

透過自發性加羅林魚木棲地改善與整體空間環境改造，主動拆除圍牆、遷移電力設備，並以不開挖方式設置開放賞花空間及露天涼椅，努力讓美麗延續，獲頒第一屆「臺北樹益獎」。



千人台電志工團成台中花博生力軍

組成六大工作小組

招募千人志工團

台電員工成現場 2,160 小時之真人形象廣告



2018 年 11 月登場之「2018 臺中世界花卉博覽會」總計需求約 2 萬名志工。為響應臺中市政府落實臺中市成為「志工首都」之市政願景，招募近千名志工組成台電志工服務團，投入志工服務行列，藉此表達對 2018 臺中花博及臺中市政府之支持與熱情，並提升台電企業形象。

每一時段之台電志工團約有 18 人，分布在主展區內，約占主展區內志工人數之 7%。



台電台中區處組成六大工作小組，分別為人力組、志工運用組、總務組、形象宣傳組、採購組、執勤聯絡組。



技術升級 守護空品

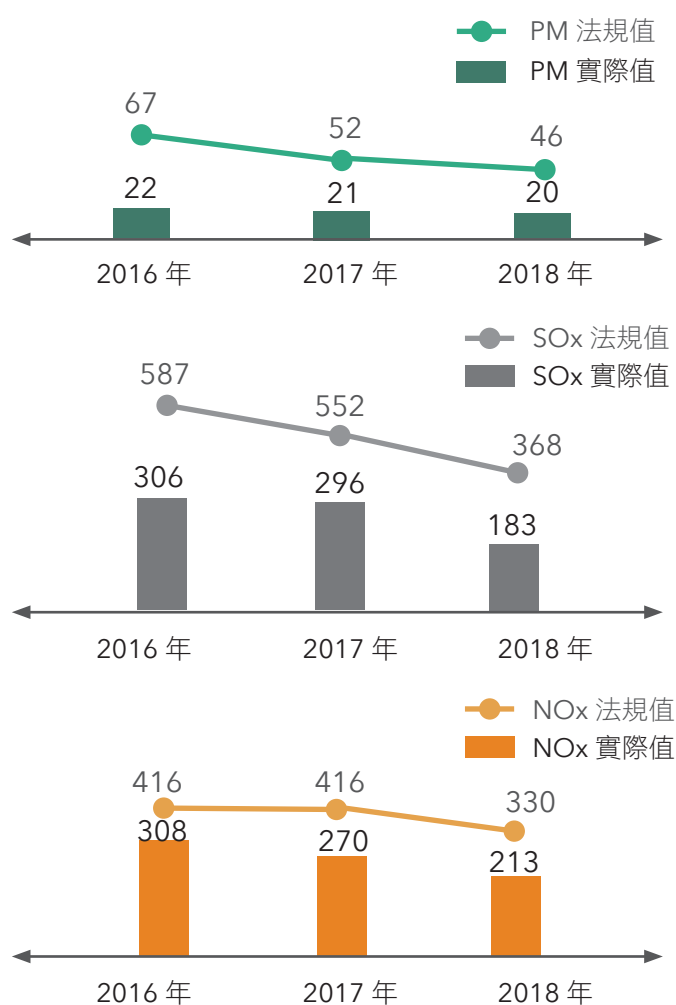
隨著科技的革新，台電不斷提升發電廠的效能，也降低空污的排放。近年來，台電從北中南，投資超過六百億，改善發電廠的空污設備。台電全力配合中央與地方政府，在空氣品質不佳時，經評估供電無虞下，執行燃煤電廠的降載。2018 年度，台電持續堅守穩定供電的重任，完成 995 次的降載減排任務，共同守護空氣品質。未來，台電將從源頭管理，調整發電結構，優先發展再生能源，並且逐步以燃氣電廠代替燃煤電廠，提供穩定且潔淨之電力。

現況：逐年改善空污排放

台電連三年之實際空污排放，已遠低於法規值，且逐年下降。為持續精進，台電持續導入各項空污改善措施，並強化管理。

空污排放穩定減量

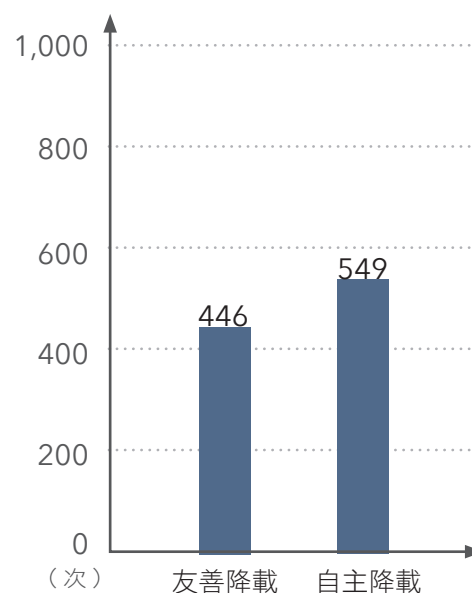
單位：公斤／百萬度



短期因應措施

為提升空氣品質，在評估供電無虞之前提下，台電在空品可能惡化之時期，於 2018 年完成 995 次降載減排任務。

2018 年降載次數



中長期改善措施

台電從源頭管理，朝向低碳能源發電之結構努力。除升級現有電廠之各項設備外，優先開發再生能源，創造友善併網環境，及提高燃氣發電占比，從源頭降低空污之排放量。

現有電廠全面升級

大潭電廠

更新低氮氧化物燃燒器 (LNB) 及
選擇性觸媒還原設備 (SCR)

協和電廠

使用低於 0.3 % 含硫份燃料油

台中電廠

- 升級與改善空污防制設備 (AQCS)
- 於機組大修期間，升級靜電集塵器 (ESP)、粉煤機及低氮氧化物燃燒器 (LNB) 等
- 興建 2 座棚架式室內煤倉

興達電廠

升級選擇性觸媒還原
設備 (SCR)

南部電廠

更新核心元件及低氮
氧化物燃燒器 (LNB)

大林電廠

第 5 號機進行燃燒調校、
第 6 號機更新低氮氧化物
燃燒器 (LNB)

源頭管理， 調整發電結構

提高燃氣發電占比

燃氣規劃之工程如：

- 通霄燃氣計畫第一期更新改建工程
- 大潭電廠增建機組計畫
- 通霄電廠第二期更新改建計畫
- 協和電廠更新改建計畫
- 興達電廠更新計畫
- 台中電廠增建機組計畫

優先開發再生能源， 創造友善併網環境

台電積極推動設置離岸及陸域風力、太陽光電、地熱發電及微型水力等再生能源外，亦持續加強電網建設，並創造友善併網環境，俾供民間申設再生能源，以全力推動再生能源開發。

預計減量

- 總懸浮微粒減少 398 公噸 / 年
- 硫氧化物減少 9,118 公噸 / 年
- 氮氧化物減少 14,080 公噸 / 年

1

永續經營

經濟與財務資本對台電的意涵

台電身為國營事業，多年來扮演臺灣經濟發展的動力來源，並在能源轉型與政府政策執行方面，扮演舉足輕重的角色。同時，更須兼顧提供消費者合理電價、提升能源品質與能源安全等面向。為此，台電須具備完善公司治理機制，並持續增進財務效能，透過穩健的財務資本運用與投資規劃，建立永續營運基礎，以肩負國家總體的能源規劃及民生需求，往世界級電力事業集團的目標邁進。



SDGs

與台電之關聯性

關聯章節與議題

	實現全面有生產力的就業，讓所有人包括年輕人與身心障礙者都能同工同酬，擁有一份好工作，同時促進工作環境安全，保障勞工權益	- 公司轉型 - 經營績效
	提升基礎電力設備的能源效率及恢復力，採用乾淨科技，提升再生能源併網的基礎建設，強化電網的韌性與可靠性，並促進環境友善技術的創新發展	- 公司轉型
	重視公司治理、誠信經營及資訊揭露，並保持各類溝通管道暢通度，確保所有階層的相關決策均為包容且具代表性的	- 公司治理 - 利害關係人與關鍵永續議題

主要投入

- ⚡ 落實永續經營治理，並規劃未來八大經營策略
- ⚡ 設立永續發展委員會，推動經營發展、永續環境及社會責任三面向規劃
- ⚡ 規劃三階段轉型發展期程，預期於 2026 年前轉型為控股母子公司
- ⚡ 落實風險評估與因應規劃，確保營運穩定

章節亮點績效

- ⚡ 榮獲「2018 年亞洲企業社會責任獎」社會公益發展獎
- ⚡ 連續三年獲得國營事業 **公司治理評鑑第一名**
- ⚡ 董事出席董事會會議平均出席率為 **93.6%**、獨立董事平均出席 **97.2%**

未來規劃

台電將持續增進財務效能，並藉由精進電業營運效率、發展多角化事業、提升燃料的採購績效，以及管控運維費，進一步維持與溝通合理的成本與電價。未來，將持續投入轉型為控股母子公司，以成為卓越且值得信賴的世界級電力事業集團作為發展目標。

經營獲獎

永續治理

- 亞洲企業商會「**2018 年亞洲企業社會責任獎**」社會公益發展獎，為國內國營企業首次獲獎
- 天下雜誌「**2018 年度 CSR 天下企業公民獎**」大型企業組獎
- 榮獲台灣企業永續學院「**2018 第 11 屆 TCSA 台灣企業永續獎**」企業永續報告獎能源產業組白金獎、綜合績效獎 TOP50 及人才發展獎；榮獲「**2019 第 3 屆台北金雕微電影展**」優等影片獎、原創劇本類最佳獎、拍攝技巧類優等獎、社會共融類優等獎及環境資源類優等獎
- 中華民國國家企業競爭力發展協會「**2018 第 15 屆國家品牌玉山獎**」全國首獎傑出企業類獎
- 榮獲美國綠建築協會「**LEED 既有建築改造最高等級白金級認證**」及亞太地區智慧綠建築聯盟「**第二屆亞太地區優良智慧綠建築暨系統產品獎**」既有改造類**鉑金獎**
- 榮獲教育部體育署 2018 年運動企業認證，並榮獲「**2018 年體育推手獎**」贊助類**金質獎**、贊助類長期贊助獎及推展類**金質獎**
- 臺北市文化局「**第一屆臺北樹益獎**」權管類獎項
- 行政院環境保護署「**第 27 屆中華民國企業環保獎**」銀級獎

工程管理

- 亞洲電力雜誌「**第 14 屆亞洲電力獎**」年度輸配電工程計畫**金牌獎**、年度燃氣發電計畫**金牌獎**、年度核能發電計畫**金牌獎**、年度電廠升級計畫**銀牌獎**，以及年度智慧電網計畫獎
- 行政院公共工程委員會「**第 18 屆公共工程金質獎**」設施工程類獎
- 中華民國地下管道技術協會「**2018 年度優良地下管道工程獎**」

經營管理

- 連續三年榮獲經濟部所屬事業**公司治理評鑑第 1 名**
- Cheers 雜誌「**2018 年新世代最嚮往企業 Top100**」第 13 名，蟬聯公共服務業**冠軍**
- 教育部「**2018 年中央政府推動建立員工學習制度獎勵**」**特優獎**（第 1 名）
- 經濟部人事處「**2018 年度人事業務績效考核**」事業機構組**第 1 名**

1.1 台電簡介

1.1.1 公司概况

台電成立於 1946 年 5 月 1 日，經營涵蓋發電業、輸配電業及公用售電業，為一家國營之綜合電業。2018 年總收入中，電費收入占 90%。截至 2018 年為止，台電系統（含民營電廠）的裝置容量為 4,451 萬瓩，主要以火力發電為主，搭配抽蓄水力及再生能源；輸配電方面，至 2018 年底台電共有各級變電所 615 所，另有輸電線路 17,737 回線公里及配電線路 375,265 回線公里。

著眼於國際電業永續趨勢及未來電力市場發展，台電於近年來更新自身的企業使命，並推動組織轉型，於 2016 年 1 月成立水火力發電、核能發電、輸供電、配售電等四大事業部，透過事業部制之推動，總管理處與各事業部採政策集中化與管理分權化之運作模式，由機關體轉向高效率之企業體，後續亦將配合電業法規定，轉型控股母子公司，俾有效促進市場公平競爭、提升事業經營效率、推動公司永續發展，成為卓越且值得信賴的世界級電力事業集團，為顧客提供最高品質之服務。

成立時間	1946 年 5 月 1 日
營業範圍	臺灣、澎湖、金門及馬祖地區
總管理處	臺北市
資本額	3,300 億元
股份	政府 96.92%，民間 3.08%
總資產	20,281.78 億元
營業收入	5,875.6 億元
員工人數	26,962 人
用戶數	1,420 萬戶
裝置容量	台電系統 4,451 萬瓩 台電自有 3,316 萬瓩
2018 年發購電量	2,333 億度



1.1.2 台電系統電廠及電網分布



1.1.3 使命與願景

電力業經營須兼顧能源品質、能源安全、環境永續的能源三難選擇（energy trilemma）。呼應國際氣候變遷趨勢、國內能源轉型，以及電力市場逐步開放的競爭，台電於 2015 年修訂使命、願景與經營理念，期能指引公司經營方向，改變員工經營思維，朝向卓越與永續的電力事業集團邁進。

台電使命

以友善環境及合理成本的方式，
提供社會多元發展所需的穩定電力

電力是民生及企業發展的重要基石，「穩定供電」是台電人的使命，台電將獨立發電、汽電共生及再生能源業者納入電力供應系統，共同努力以合理成本達成穩定供電。為促進環境友善發展，台電將積極發展再生能源，致力於導入低污染、低排碳的潔淨能源。同時，為因應電業發展趨勢，將加強顧客關係管理，依不同用戶與企業需要，透過科技化、智慧化提供差異性的有感服務，實踐電利生活。

台電願景

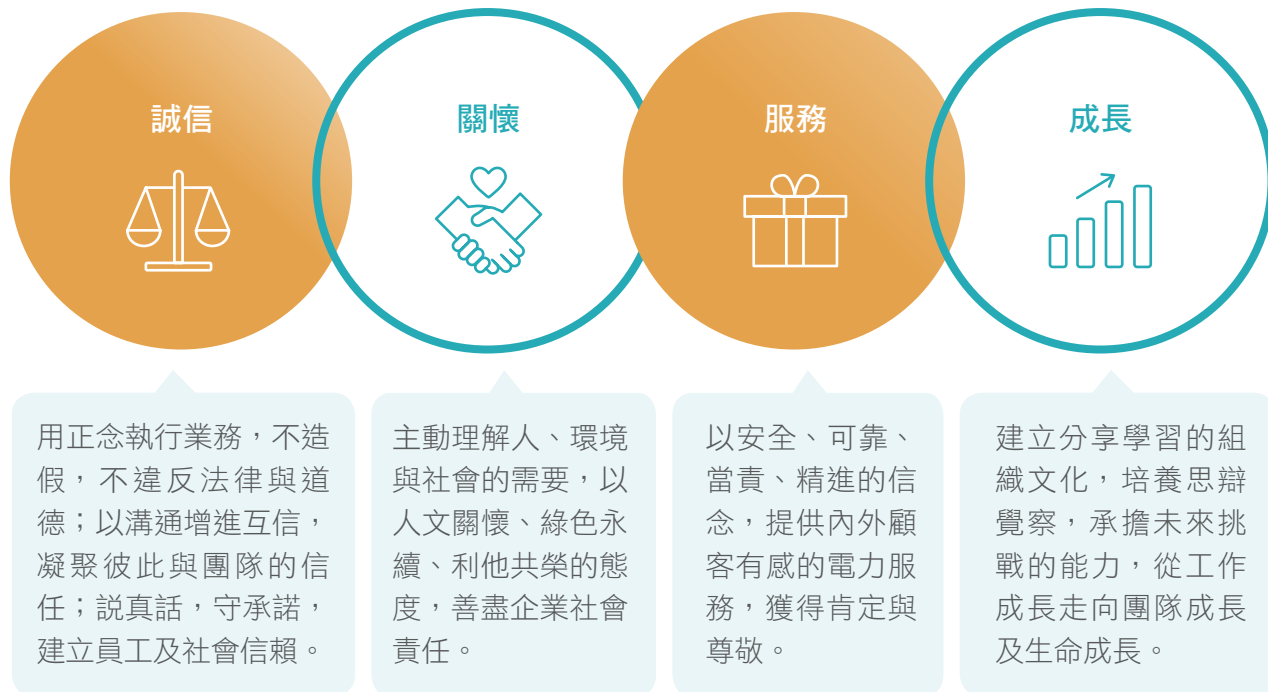
成為卓越且值得信賴的世界級電力事業集團

- ⚡ **卓越：**台電將致力強化經營體質，提升經營績效，並與國際標竿電業比較，持續精進，同時伴隨顧客及社會一起成長，使公司邁向卓越與永續發展的電力事業集團。
- ⚡ **信賴：**獲得社會信賴及顧客的信任，進而得到尊敬與肯定，是企業經營的最高境界。台電傳承既有「專業、樸實、勤勞、承擔」的精神，精進本業，全年無休穩定供電；秉持「開放、多元、綠色、人文」的態度，強化公司治理，並以「誠信、關懷、服務、成長」的理念與所有利害關係人建立互助互信的關係，成為民眾不可或缺的生活夥伴。
- ⚡ **世界級電力事業集團：**電業自由化浪潮在國際間迅速擴展，台電積極朝企業化與集團化經營，厚植競爭實力，並掌握發展機會，將經營優勢延伸到節能、綠能等新興產業，與我們的事業夥伴合作開拓海外市場，為公司注入成長動能。

1.1.4 經營理念與總體策略

經營理念

台電企業文化是「以人為本」與「追求卓越」
「以人為本」在經營理念之表現上是「誠信」、「關懷」
「追求卓越」在經營理念之表現上是「服務」、「成長」



未來經營策略

台電身為國營事業，肩負穩定供電、友善環境與落實能源政策之使命，以提供企業與民生發展所需基礎條件，同時須考量新電業法之規範，兼顧綠能、減碳、節能及穩定供電等多重條件下永續經營。爰此，台電每年滾動檢討未來經營策略，重新檢視經營現況後進行分析，並就各項影響經營之重要背景因素進行綜整歸納，型塑八大「總體策略」以揭示未來五年之經營方向，並以總體策略為前提，聚焦於當年度的執行重點，訂定 27 項「公司總目標」，透過策略與目標連結逐步落實，持續強化公司體質與競爭實力。

總體策略與公司總目標之連結

八大總體策略	2019 年公司總目標
 穩供低碳減排	- 如期如質完成重大電源開發計畫 - 確保機組穩定運轉 - 規劃減碳因應措施 - 推動核能機組除役及核廢料處理與處置 - 確保核能安全與穩定運轉
 推動電網建設	- 提升電網強韌度及供電能力 - 因應再生能源併網調度 - 智慧電力網之推動與運用
 強化關鍵技術	- 關鍵技術研究與應用 - 電力交易平台規劃建置
 增進財務效能	- 遵循費率管制機制，達成年度盈餘目標 - 燃材料供應及營運績效提升 - 電業資本支出管控 - 推動事業多角化經營與轉投資
 轉型電力集團	- 轉型控股母子公司規劃 - 落實轉型內部溝通
 提升人力價值	- 核心人力及技術之建構與傳承 - 強化人才培育及學習成效 - 推動人才評鑑及管理職能強化
 落實職業安全	- 強化工安觀念及教育訓練 - 建置移動式 CCTV 監控系統 - 建置員工健康管理系統 - 推動健康職場認證 - 工安績效
 精進用戶服務	- 強化顧客關係管理 - 提供用戶加值服務應用 - 推動需量反應與節約用電

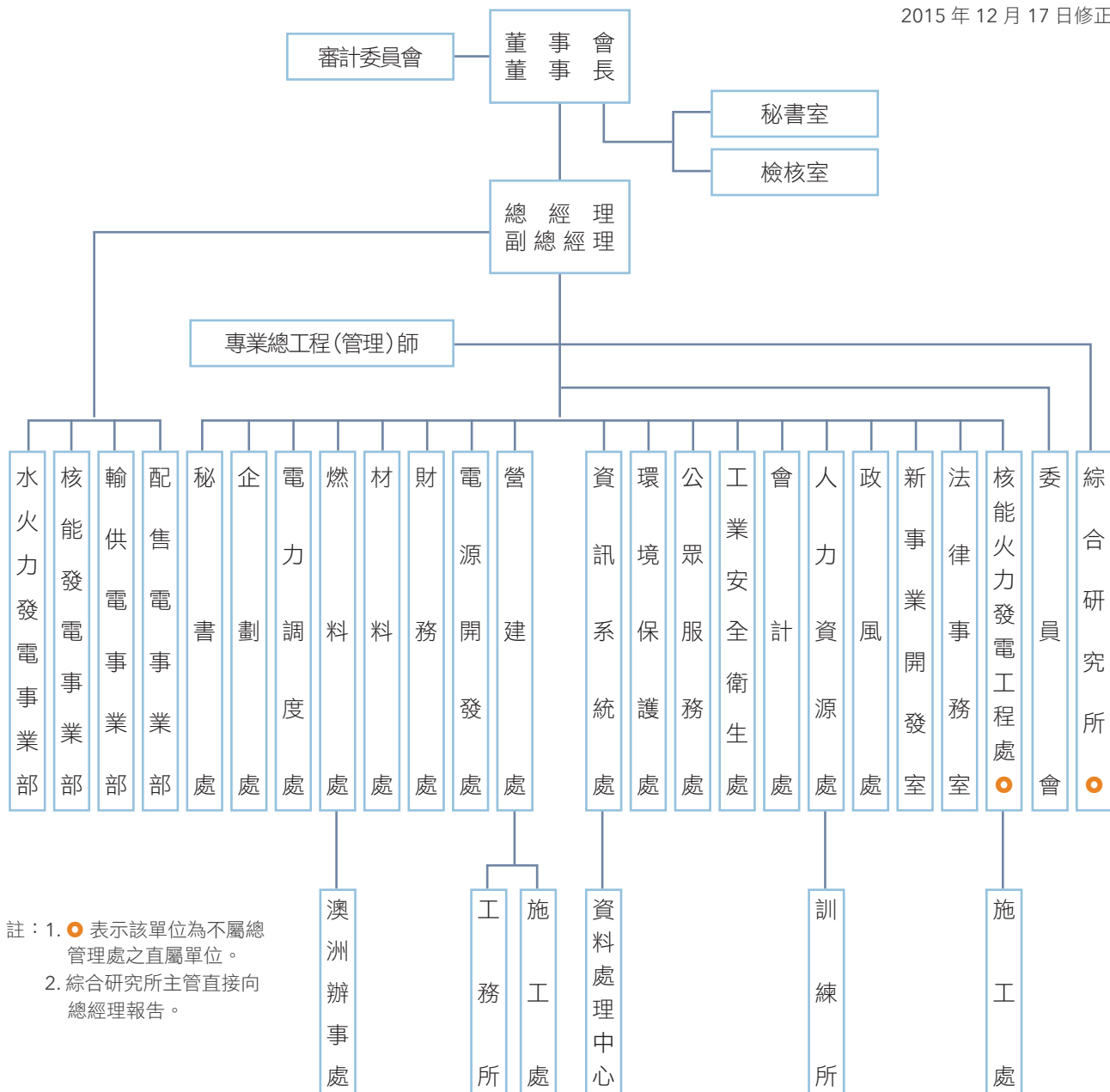
1.2 公司治理

1.2.1 組織架構

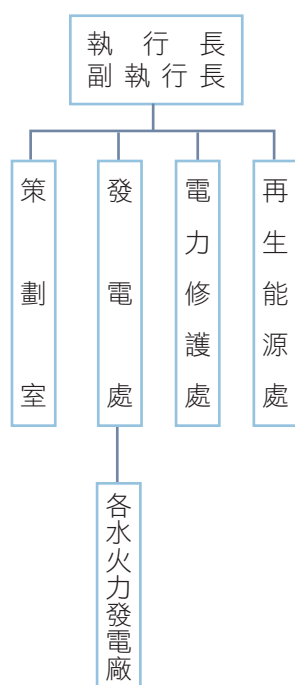
台電目前設有總管理處十七個處室與水火力發電、核能發電、輸供電及配售電等四個事業部，另配合業務需要設各附屬單位（如綜合研究所與核能火力發電工程處等）及委員會。因應電業法修法，公司正研擬轉型規劃為控股母公司及其下成立發電公司、輸配售電公司。

台灣電力股份有限公司組織系統圖

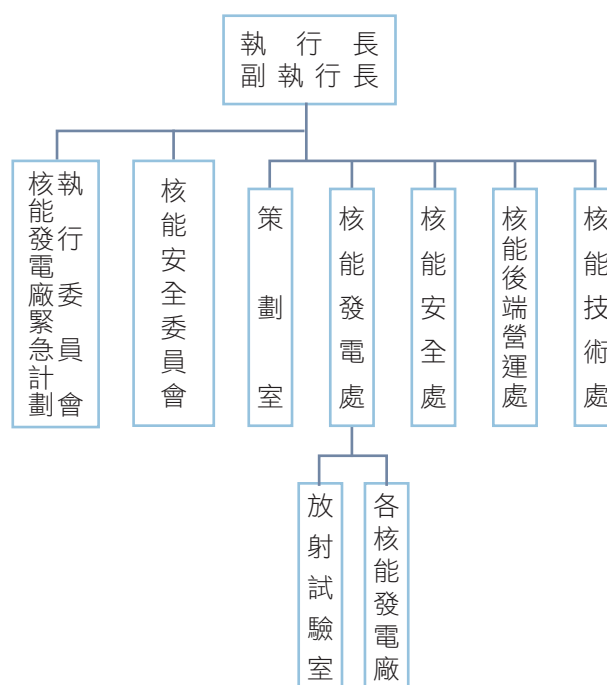
2015 年 12 月 17 日修正



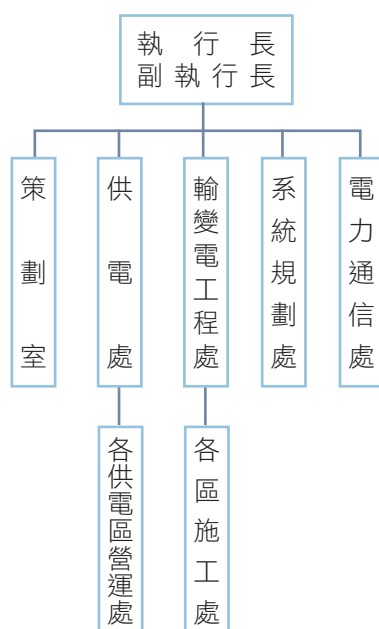
水火力發電事業部組織系統圖



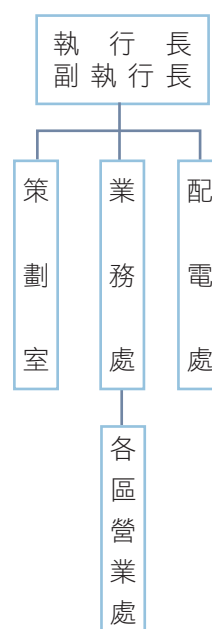
核能發電事業部組織系統圖



輸供電事業部組織系統圖



配售電事業部組織系統圖

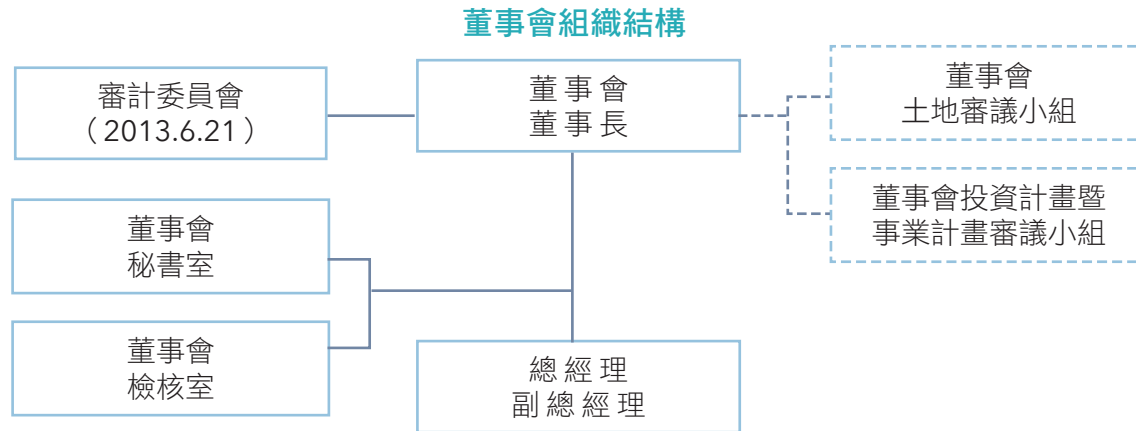


1.2.2 董事會

董事會組成

依台電章程規定，規劃設置董事 15 人，組織董事會，由股東會依法選任之；並依證券交易法規定，於董事名額中，置獨立董事 3 人，組成審計委員會。董事會置常務董事 5 人，由董事互選之，其中 1 人須為獨立董事。董事（含獨立董事、常務董事）任期 2 年，連選得連任；又依國營事業管理法規定，前項董事，代表政府股份者應至少有五分之一席次，由國營事業主管機關聘請工會推派之代

表擔任。故台電董事會設置 15 名董事中，包含：常務董事 5 人（其中 1 人為獨立董事）、獨立董事 3 人、勞工董事 3 人。另外，自 2013 年股東會改選董事時起，已設置獨立董事 3 人組成審計委員會，替代監察人。



2018 年董事會成員

職稱	姓名	本職	備註
董事長(常務董事)	楊偉甫	台電董事長	經濟部指派
總經理(常務董事)	鍾炳利	台電總經理	經濟部指派
常務董事	林法正	國立中央大學電機工程學系講座教授	經濟部指派
常務董事(獨立董事)	方良吉	行政院原子能委員會委員	經濟部提名
董事(獨立董事)	許志義	國立中興大學資訊管理學系暨應用經濟學系教授	經濟部提名
董事(獨立董事)	劉啟群	國立臺灣大學管理學院會計學系教授	經濟部提名
董事	劉佩玲(女)	國立臺灣大學應用力學研究所特聘教授 兼智慧生活科技整合與創新研究中心主任	經濟部指派
董事	林子倫	國立臺灣大學政治系副教授 兼行政院能源及減碳辦公室副執行長	經濟部指派
董事	鄭英圖	經濟部國營事業委員會第三組組長	經濟部指派
董事	郭肇中	經濟部技術處專門委員	經濟部指派
董事(勞工董事)	廖展平	台電技術專員／(台灣電力工會代表)	由經濟部聘請工會 推派之代表擔任
董事(勞工董事)	黃連聰	台電技術專員／(台灣電力工會代表)	由經濟部聘請工會 推派之代表擔任
董事(勞工董事)	崔國立	台電技術專員／(台灣電力工會代表)	由經濟部聘請工會 推派之代表擔任
常務董事	許有進	科技部政務次長	2017 年 12 月辭任
董事	施遵驊	中央銀行發行局局長	2018 年 1 月辭任

註：許常務董事有進及施董事遵驊分別於 2017 年 12 月、2018 年 1 月辭任，缺額未補，目前僅 13 位董事成員。

董事會功能與議事效能

董事會肩負建立並維持公司願景、決定公司策略、監督管理階層及對利害關係人負責等任務。而台電身為國營事業，除企業經營外，也扮演公共政策執行者的角色。董事會運作機制說明如下：

⚡ 董事會之運作

2018 年共計召開 12 次董事會會議，董事出席董事會會議平均出席率為 93.6%。每月董事會議事錄均置放於台電內網及官網，會議決議之經理部門應辦事項亦逐案列管追蹤。

⚡ 董事會專案審查會議

台電董事會設置「土地審議小組」與「投資計畫暨事業計畫審議小組」，於召開董事會會議前先行審查經理部門提報董事會之重大（要）議案，並提供具體意見；2018 年共計召開 8 次土地審議小組會議及 11 次投資計畫暨事業計畫審議小組會議。

⚡ 常務董事會議

台電常務董事於董事會休會時，依法令、章程、股東會決議及董事會決議，以集會方式經常執行董事會職權。2018 年共計召開 4 次常務董事會議，常務董事出席常務董事會議平均出席率為 100%。

⚡ 獨立董事及審計委員會之運作

審計委員會委員全數由獨立董事擔任，其職權為審核台電內控制度之修正及有效性、取得或處分資產、重大資金貸與、財會或內稽主管之任免及財務報告等重大事項，2018 年共計召開 5 次審計委員會議。

依證券交易法規定，如有獨立董事於董事會會議反對或保留意見，應於董事會議事錄載明陳報，並登載於「公開資訊觀測站」。2018 年獨立董事出席董事會尚無反對或保留意見，平均出席率為 97.2%，積極參與「審計委員會」及「審議小組」運作，協助公司治理。

⚡ 股東會議事效能

台電於 2018 年 6 月 22 日舉行股東常會，依公司法及章程等規定，股東常會向股東會提出報告、承認、討論及選舉事項，包含 2017 年度營業報告、審計委員會查核 2017 年度營業報告書表及虧損撥補報告、2016 年度營業決算及虧損撥補審計部審定數報告、2017 年變更部分不動產、廠房及設備之耐用年限報告案、2018 年變更部分不動產、廠房及設備之耐用年限報告，以及 2017 年度發行公司債情形報告等。

⚡ 董事會績效評估

為落實公司治理並提升董事會效能，於 2016 年特參照「上市上櫃公司治理實務守則」規定訂定「台灣電力股份有限公司董事會績效評估要點」，每年年度結束時，依該要點所定評估程序及評估指標進行當年度董事會績效評估，並於次一年度三月底於董事會報告績效評估結果。2018 年董事會績效評估已依規定辦理，評估結果並揭露於台電官網「董事會」專區。

2018 年在董事會運作監督下，台電持續強化公司治理相關內控制度，經理部門及內部稽核單位均有效運作內控三道防線制度，持續獲得國營事業公司治理評鑑第一名殊榮。

⚡ 揭露與透明化公司治理資訊

董事、審計委員會之組織結構與董事會之運作情形等資訊，均依相關法令規定登載於台電官網「董事會」專區及「公司治理」專區，並編入台電 2019 年股東常會年報內，於「公開資訊觀測站」上揭露。

董事進修情形

台電 2018 年董事（含獨立董事）參加公司治理相關進修課程計有 33 人次，總計時數為 126.5 小時，進修課程主題涵蓋公司治理主題相關之財務、風險管理、業務、商務、法務、會計、企業社會責任等課程、論壇及研討會。

董事會運作之未來規劃

為持續提升董事會運作績效，2019 年相關規劃如下：



提升董事對台電業務的瞭解

配合業務推動或外界關注重大議題，每月董事會安排 2~3 項專案報告，滾動檢討各月份報告議題，視業務實際需要，隨時檢討調整。未來將持續安排董事參訪公司之重大工程或現場會勘，經理部門也將邀請董事參與未來營運相關之專案小組，提升董事對台電營運的掌握並將董事之專業意見納入決策考量。



持續精進績效評估機制

台電將參酌國內外公司治理趨勢之進展，持續檢討與精進董事會、前述委員會及審議小組之效能評估機制，期以完善的績效評估機制，提升公司治理效能。

利益迴避機制

依台電「董事會議事規範」規定，董事對於會議事項有利害關係時，必須於董事會中說明，如有害於公司利益之虞，則不得加入討論或表決，且討論及表決時須予以迴避，並不得代理其他董事行使表決權。每次董事會召開會議時，均已載明於開會通知書提醒董事注意利益迴避。

薪酬政策

台電公司為國營事業，董事（含董事長）之報酬由主管機關（經濟部）訂定待遇標準，並報股東會備查，未設置「薪酬委員會」。獨立董事除月支領報酬外，不得再支領盈餘分配、年終獎金或其他報酬。另勞工董事為台電公司員工，其薪酬依「公營事業機構員工待遇授權訂定基本原則」及「經濟部所屬事業用人費薪給管理要點」規定辦理，不再支領董事薪酬。2018 年台電公司董事（含董事長、獨立董事、勞工董事）報酬占稅後純益之比例 0.04%。

1.3 企業永續治理

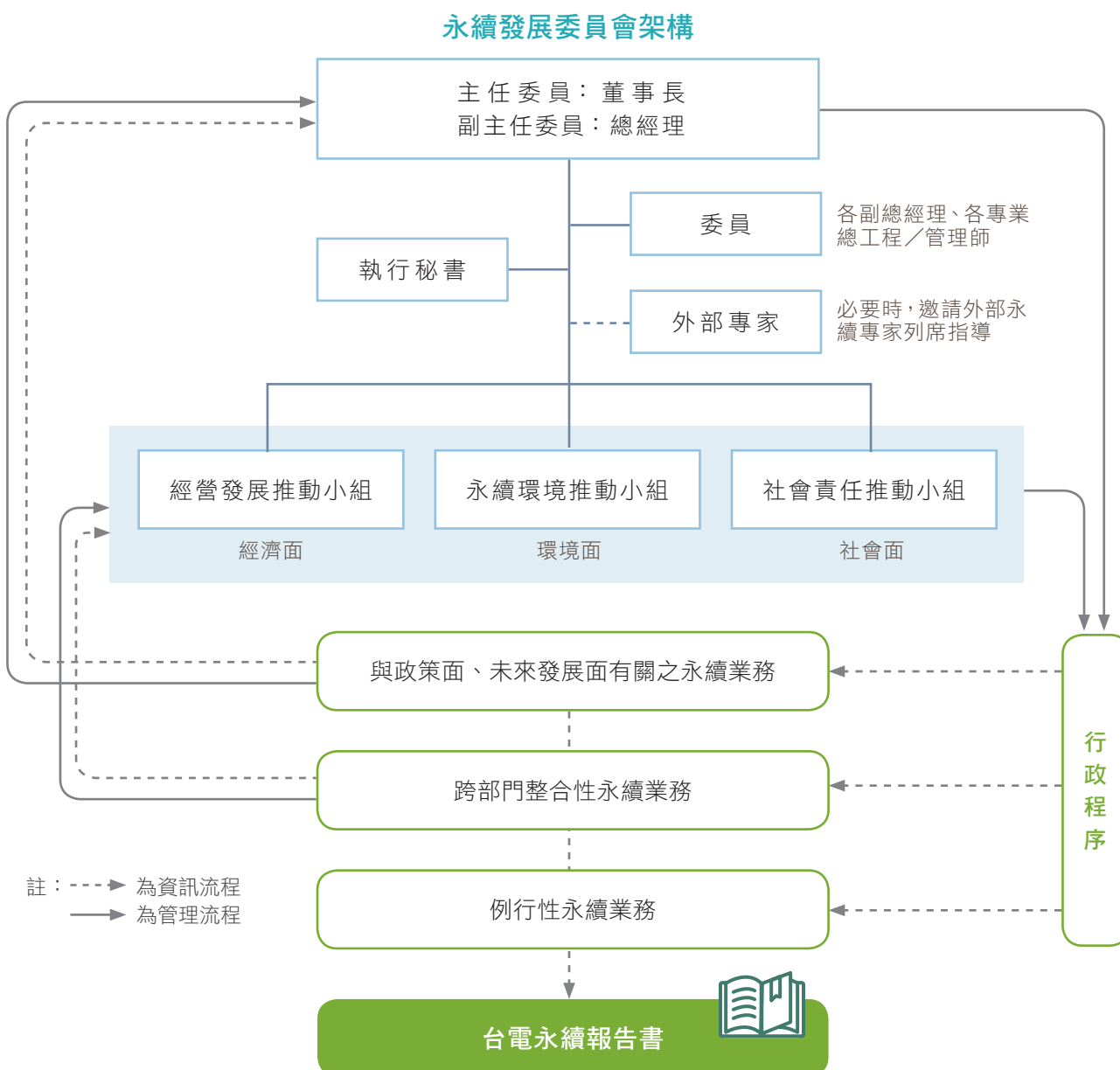
1.3.1 永續發展委員會

台電自 2009 年以任務編組方式成立永續發展委員會，推行永續發展相關工作，為更符合台電未來永續發展需求，視需求適度調整委員會架構及定位，並經董事長核定後運作。

永續發展委員會組織架構與組成

台電董事長為委員會之最高負責人，主持永續發展委員會，引導公司永續發展方向；總經理擔任副主任委員，另置委員若干人，由各副總經理及各專業總工程／管理師擔任，由上至下落實企業永續發展。

永續發展委員會下設三個推動小組，「經營發展推動小組」、「永續環境推動小組」及「社會責任推動小組」，由相關副總經理兼任召集人，負責規劃公司長期永續發展方向並推動相關永續運作。



永續發展委員會運作機制與實績

永續發展委員會定位於研擬並指導公司長期發展方向，負責辨識關鍵永續議題，並將公司長期發展方向規劃回饋於經營會議中，由經營會議、年度業務檢討會議進行跨部門的資源整合及重大議題的推動協商後，訂定具體之中期目標及達成目標之策略、行動計畫和執行方案，落實於每年更新之「未來經營策略」報告，說明台電總體策略和目標、永續發展相關之經營課題及行動方案，滾動式反映台電未來發展之重點計畫。經營會議每年完成未來經營策略檢視後，則由專案小組根據未來經營策略進行短期年度策略與執行計畫的擬定與執行，並定期回報績效成果。

台電將短中長期策略規劃與落實之職責分配至永續發展委員會、經營會議及相關專案小組會議，三者工作內容與 2018 年運作實績如下表所示。

策略類別	負責會議	職責／工作內容	2018 年運作實績
中長期策略	永續發展委員會	規劃公司長期永續發展方向與訂定重大議題	召開 3 次會議
	經營會議	公司中期未來經營策略訂定與執行	每 2 週 1 次，計召開 20 場次會議
短期策略	相關小組會議／專案平台	公司短期年度策略訂定與執行	各小組不定期召開會議

2018 年台電永續發展委會分別針對「古蹟、歷史建築修復策略」、「108-112 年未來經營策略」及「未來火力電廠開發面臨之環境面整體考量案」召開會議。

首先，在社會溝通面向，台電積極推動文化資產保存，基於歷史傳承責任與永續經營理念，重新賦予文物、圖資價值，期許作為企業永續發展與民眾貼近之資訊傳播媒介中心。在經營面向，為因應國際趨勢變化與因應電業法修法，討論各事業部之創新價值與自由化市場之思維，商討研擬未來組織調整規劃。而在永續環境推動，國際情勢演變或國內民意展現，在在顯示環境保護係台電積極面對之議題，台電承擔各界高度之期許，公司未來將審慎面對並妥善因應。

永續發展推動，台電規劃逐步從「電力的提供者」走向「能源網路的整合者」，從「服務業」走向「智慧生活產業」，提供更智慧有感服務，與用戶形成更緊密連結，成為肩負社會責任且不可取代的電力業。

永續發展委員會與其他專案會議分工



永續發展委員會之運作機制

永續發展委員會透過三個推動小組，分別就經營發展、永續環境及社會責任等三大面向分析外部環境與政策變化，據以規劃公司長期永續發展方向及辨認公司重大性議題，提出永續發展運作的年度成果。永續發展委員會在董事長的主持下，各副總經理及外部永續專家對永續推動小組提出之永續發展方向與重大議題進行審議與回饋。

各推動小組涉及例行性業務則由各相關單位依職掌循公司行政程序辦理；屬需邀集各相關單位研議、整合的業務，則由各小組召集人召開會議研商後，循公司行政程序辦理；屬涉及公司政策方向、未來發展的重大議案視需要送永續發展委員會審議。

永續推動小組的重點工作

經營發展推動小組

經營發展推動小組未來的重點工作專注於經營方向規劃與經營變革推動，落實台電朝世界級電力集團發展的使命及追求卓越的經營理念。經營方向面，透過建立願景理念、管理架構，並進行經營規劃，引導台電經營方向。經營體質面則進行經營改善計畫、電業自由化、事業部組織轉型及多角化經營的規劃，調整台電企業體質。

永續環境推動小組

永續環境推動小組未來的工作重點朝向型塑綠色企業形象與打造綠能低碳環境發展，落實台電環境友善的經營使命。包括環境政策擬定、環境目標規劃、環境友善行動等面向著手，致力提供綠色電力並建立綠色企業形象。

社會責任推動小組

社會責任推動小組未來的工作重點為強化企業人文與展現社會公益，落實台電以人為本的經營理念，並落實企業公民行動。企業人文部分將透過人文關懷（如人文藝廊）及員工關懷活動（如員工同心園地），展現台電人文內涵；社會公益部分將透過擴大台電的社會參與，主動關懷走入人群，展現台電承擔社會公益的價值。

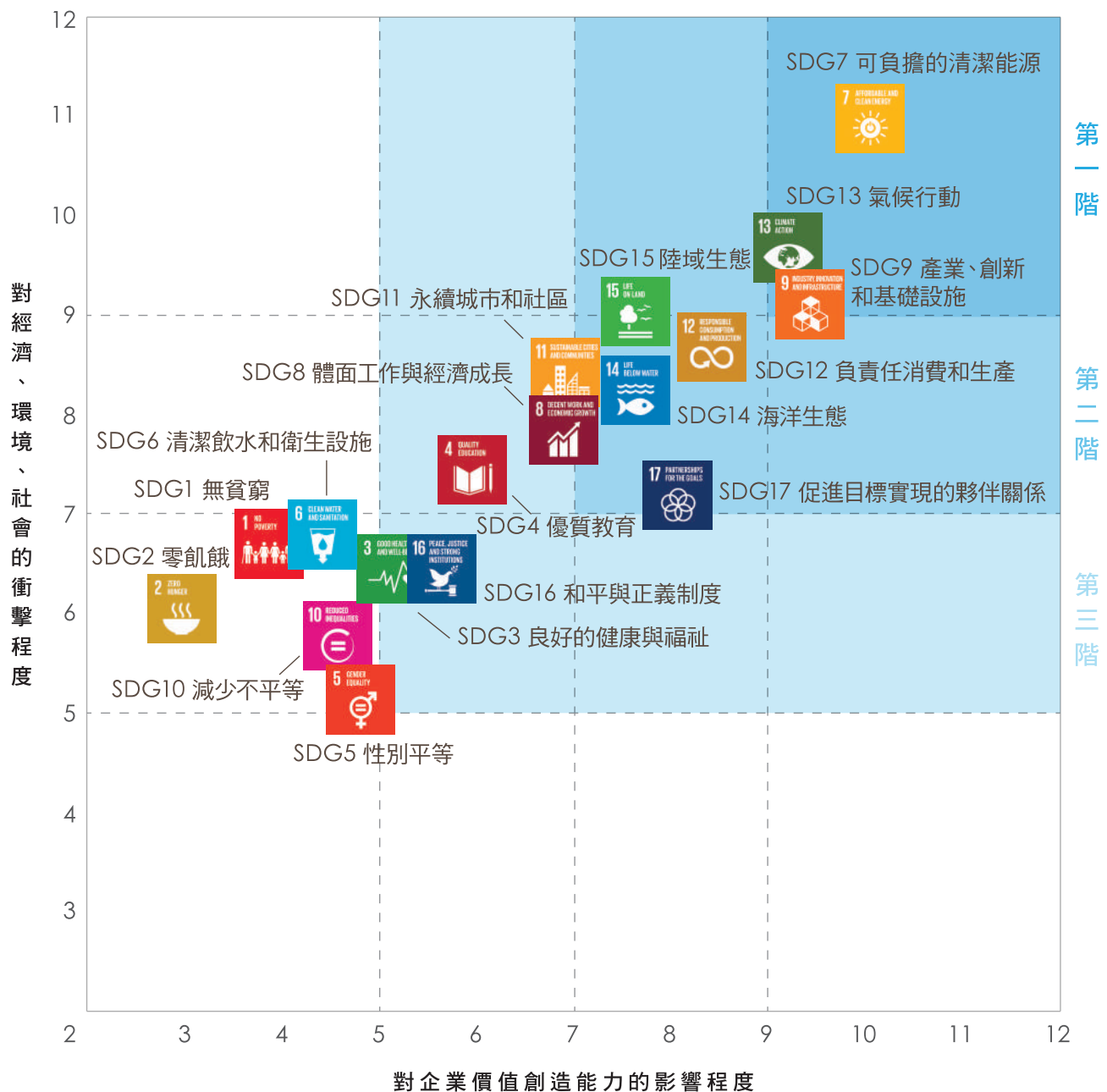


1.3.2 永續發展策略與目標

台電「未來經營策略」為融合台電長期永續發展方向與重大永續議題之永續發展策略，並依其延展台電未來發展圖像，係台電未來長期發展主要依循之重點工作與計畫規劃方向。

為凝聚共識，並深化了解聯合國於 2015 年發布之 17 個永續發展目標 (Sustainable Development Goals, SDGs) 與台電永續策略目標之連結。台電於 2019 年 2 月，辦理 SDGs 研習營，邀請各事業部之策劃師與同仁，共同研擬與台電永續經營最優先之聯合國永續目標，並就現有業務與未來規劃，提出相應之策略目標。經研習營之群策群力，鑑別出三大與台電永續經營最相關之優先目標，分別為：「SDG7 可負擔的清潔能源」、「SDG9 產業、創新和基礎設施」、「SDG13 氣候行動」，進一步與台電未來經營策略相結合，辨識未來可能之潛在發展方向，展現台電積極回應聯合國永續發展的決心。

台電對聯合國永續發展目標之因應優先性矩陣



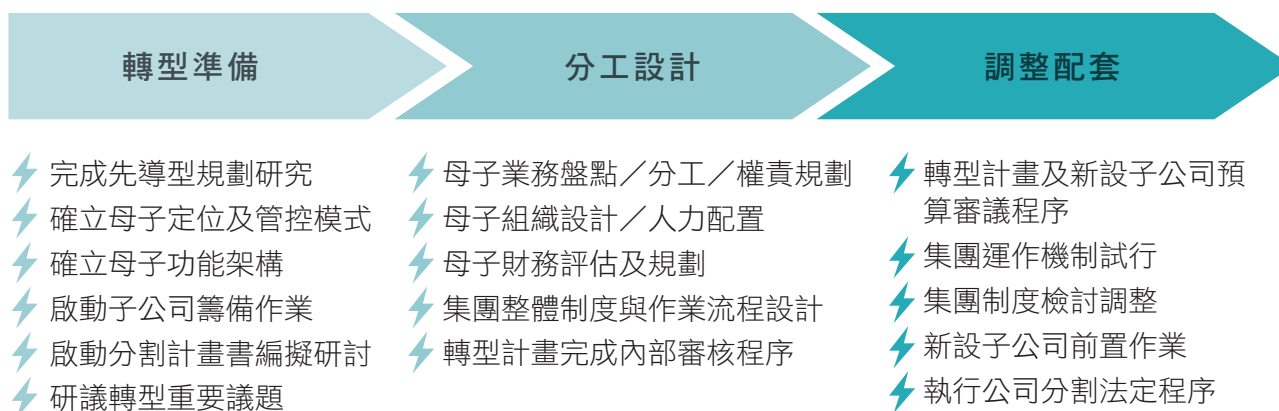
台電 2019 年聯合國永續發展目標 (SDGs) 優先性對應與因應方向

永續發展目標 (SDGs)	對台電之意義	對應台電經營策略 影響價值鏈	台電潛在發展方向
 SDG7 可負擔的清潔能源	台電需發展及導入各項再生能源發電新技術，確保最適能源配比，提供安全及穩定可靠且低污染的能源，並兼顧電價合理性。	燃料、發電、輸供電、配售電、用戶 • 穩供低碳減排 • 精進用戶服務	• 發展創新能源服務 • 持續推動再生能源計畫 • 發展儲能技術 • 維護核能核心技術與電廠可用性 • 投入火力發電空污改善裝置與技術 • 提升發電機組效能 • 推動循環經濟
 SDG9 產業、創新和基礎設施	持續建立具韌性的電力基礎設施，並使用新技術與創新模式建置可靠的系統；透過提升電力系統智慧應用與系統效率，促進相關產業與經濟發展。	發電、輸供電、配售電、用戶 • 推動電網建設 • 強化關鍵技術	• 建置智慧電網，並普及智慧電表及結合商業應用 • 發展低碳排技術 • 發展太陽能板回收處理技術 • 發展自主核能除役技術，並保留核能核心技術人力與能力，因應未來政策與國際趨勢演變 • 投入更多研發人力與支出 • 建立跨部門合作夥伴關係，投資於能源及其他基礎建設，協助研發創新科技 • 擴大需求面管理參與
 SDG13 氣候行動	掌握國內外議題發展與政策目標，積極減少電力排放係數，滿足國內政策目標；同時辨識氣候變遷對企業發展之影響與風險以及早因應。	燃料、發電、輸供電、配售電、用戶 • 穩供低碳減排 • 推動電網建設	• 設立具體減量目標與路徑 • 提升各類電廠效率，減少碳排放與溫排水 • 持續發展再生能源 • 確保核能技術與電廠可用性 • 促進用戶投入需求面管理 • 持續投入二氧化碳回收與再利用等研究 • 加強價值鏈中各項基礎設施的韌性 • 持續掌握國際內外發展動態

1.4 公司轉型

1.4.1 轉型推動作法

依據電業法第六條規定，本公司需於電業法公布施行後 6 年（2023 年 1 月）完成轉型（經電業管制機關審酌電力市場發展狀況，得報由行政院延後定其施行日期，最長展延至 2026 年 1 月）本公司已逐步盤點轉型需備作業程序及相關文件，並規劃以轉型準備、分工設計、調整配套等三階段轉型發展期程，穩健腳步循序推動各項轉型作業。



導入外部資源，提供規劃建議

本公司已委託國內外研究團隊針對「電業自由化之策略、因應及執行規劃」、「轉型控股母公司之規劃」、「轉型發電子公司之規劃」與「轉型為輸配售電公司之規劃」進行委託研究規劃，期就整體轉型策略、母子公司定位、功能與管控模式，提供初步建議。以利後續進行母子公司之業務、組織與人力規劃及籌設準備工作之參考。

建置公司轉型討論平台，研議轉型課題

本公司已於 2017 年成立「台電公司轉型推動會報」，由董事長、總經理擔任正、副召集人，下設各系統、事業部之轉型小組，並邀請台灣電力工會代表參與。就轉型規劃方向、關鍵議題及推動做法等，逐層討論、審議、展開執行、定期追蹤及彙報成果；迄 2018 年止，已召開 25 場次之跨部門討論會議，成果豐碩。

積極辦理內外溝通，俾凝聚共識

為於轉型過程中，充分與內、外部利害關係人溝通，台電於 2018 年 6 月成立跨單位之轉型溝通小組，對內持續辦理工會及員工溝通作業，2018 年全年度合計舉辦超過 30 場次之溝通宣導講座，對外亦不定期拜會上級或業管機關，說明本公司轉型推動進度、盤點成果及面臨挑戰。

內外部溝通實績



1.4.2 轉型核心思維

為在穩定供電與維持市場良性競爭間，追求台電集團最大效益，以因應市場可能進一步開放之挑戰。台電未來將以「責任承擔」與「競爭準備」兩大主軸，作為轉型電力控股集團之核心思維。

責任承擔

身為國營之電業集團，對於國家穩定供電、能源轉型等政策目標，將繼續擔負重要角色。台電集團中之發電公司及輸配售電公司，將各就其業務範疇，力求完成法規要求義務，控股母公司則扮演總其成之角色，協調及整合旗下子公司完成台電集團任務。

目前規劃台電集團轄下 3 家國營公司，皆受國營事業相關法規規範，並滿足上級機關監督要求，整體經營治理事務，由母公司扮演引導、協調與向上匯報角色，子公司則在母公司之督導下，於其事業範疇內執行各項業務。

競爭準備

目前電業法已全面開放再生能源之用戶選擇權，未來發、售電市場可能進一步開放，面對未來競爭市場挑戰，台電集團除鞏固現有本業外，對於開拓新成長領域，亦應有所準備。為整合集團力量，母公司需扮演集團戰略、資源分配、綜效整合功能，並規劃以「戰略管控」模式對子公司進行管控，兼顧集團綜效與事業彈性。

發電公司將深耕發電本業，把握產業發展趨勢，厚植競爭力，並強化核心技術。輸配售電公司係同時經營輸配電業及公用售電業，輸配電業部分應有適當中立性設計，著重成本意識，控制運維費用，並需配合能源轉型需求，積極建構智慧電網等建設，以創造穩定收入。售電業目前雖屬公用事業，仍須精進顧客管理與服務，透過創新應用提升事業附加價值，培養競爭力，以因應未來電力零售市場可能進一步開放後之挑戰。

1.4.3 轉型五大規劃主軸

台電由綜合電業轉型電力事業集團，屬歷來罕見之龐大工程，本公司目前採發電業轉型、輸配電業轉型、公用售電業轉型、集團管控模式與集團財務模式等五大主軸積極研議規劃，期穩步落實轉型重任。

⚡ 發電業轉型

國營事業角色下，須配合能源轉型政策及電業法綠能先行相關規定，積極開發再生能源與天然氣發電。另屬競爭性事業角色下，須就其營運效率、事業拓展與業務銷售模式進行規劃。

⚡ 輸配電業轉型

考量電網具公共財特性，將以適度中立性設計，統籌執行電力調度，確保電網公平公正使用。另就所提供相關直 / 轉供、調度與輔助服務，建立使用者付費機制與設計合理費率，並透過智慧電網與儲能系統建置，落實穩定供電與合理成本目標。

⚡ 公用售電業轉型

承擔公用事業角色下，須就電業法明定之電力排碳係數、法定備用供電容量及最終供電義務等，進行購電組合規劃與合約訂定。並配合節能減碳政策，強化用戶節電與相關應用服務。

⚡ 母子公司管控模式

為兼顧專業分工後之集團綜效與事業經營彈性，規劃採戰略型管控模式進行設計，並就責任承擔、戰略規劃、集團管理與綜效建設等面向，思考母子公司之功能設計、業務規劃與組織、人力配置。

⚡ 集團財務模式

需在分離會計基礎與集團價值極大化目標下，妥適規劃母子公司之資產、負債、收入與成本之分配。並就母子公司金流運作、財務狀況與資金管理做法，進行分析規劃，俾利集團與各公司之合理經營。

1.5 利害關係人與關鍵永續議題

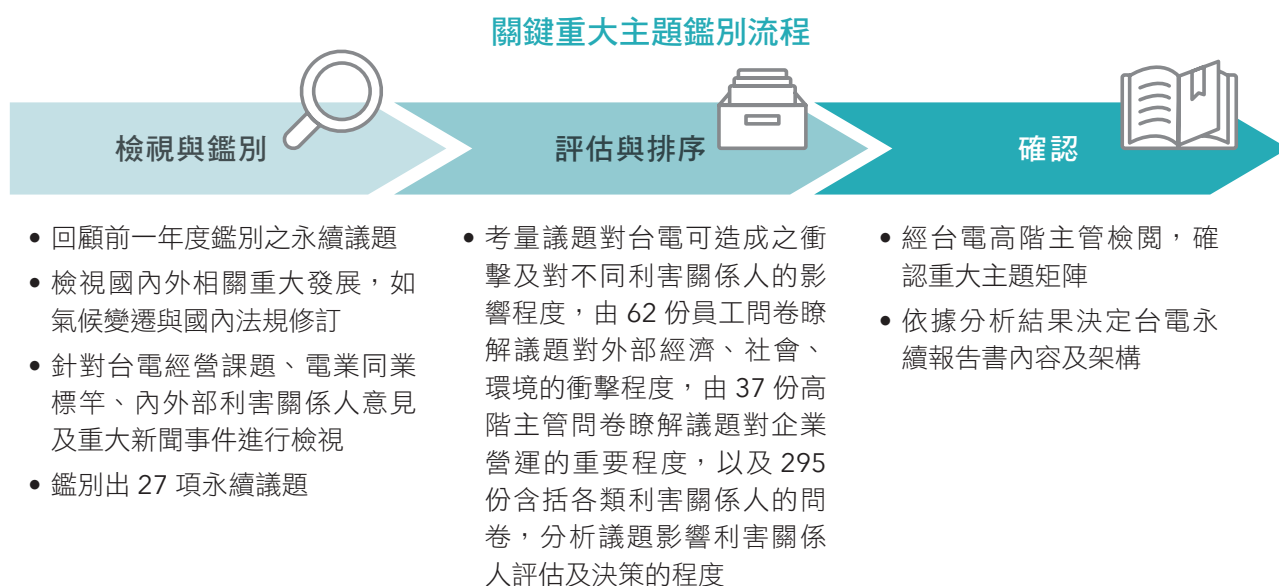
1.5.1 利害關係人鑑別

台電對建立利害關係人的互信與溝通機制不遺餘力，依據「AA1000 SES（2011）利害關係人議合標準」之五大原則調查公司各單位，彙整出台電重大關係人類別，確保涵蓋不同業務面接觸之對象，並每年回顧及進行調整。

利害關係人	涵蓋對象
董事會	董事
股東	所有股東
公司員工	職員工、工會
合作夥伴	承包商、民營電廠（IPP）、供應商、技術交流對象
政府單位／主管機關	經濟部、能源局、國營會、環保署、原能會、立法院、地方政府
民意代表	立法委員、鄉鎮代表
媒體	平面、電子及網路媒體
民間團體	環保團體、企業公協會、學術單位
用戶	一般及大型用戶
居民／民眾	設施附近居民、一般大眾

1.5.2 關鍵重大主題鑑別

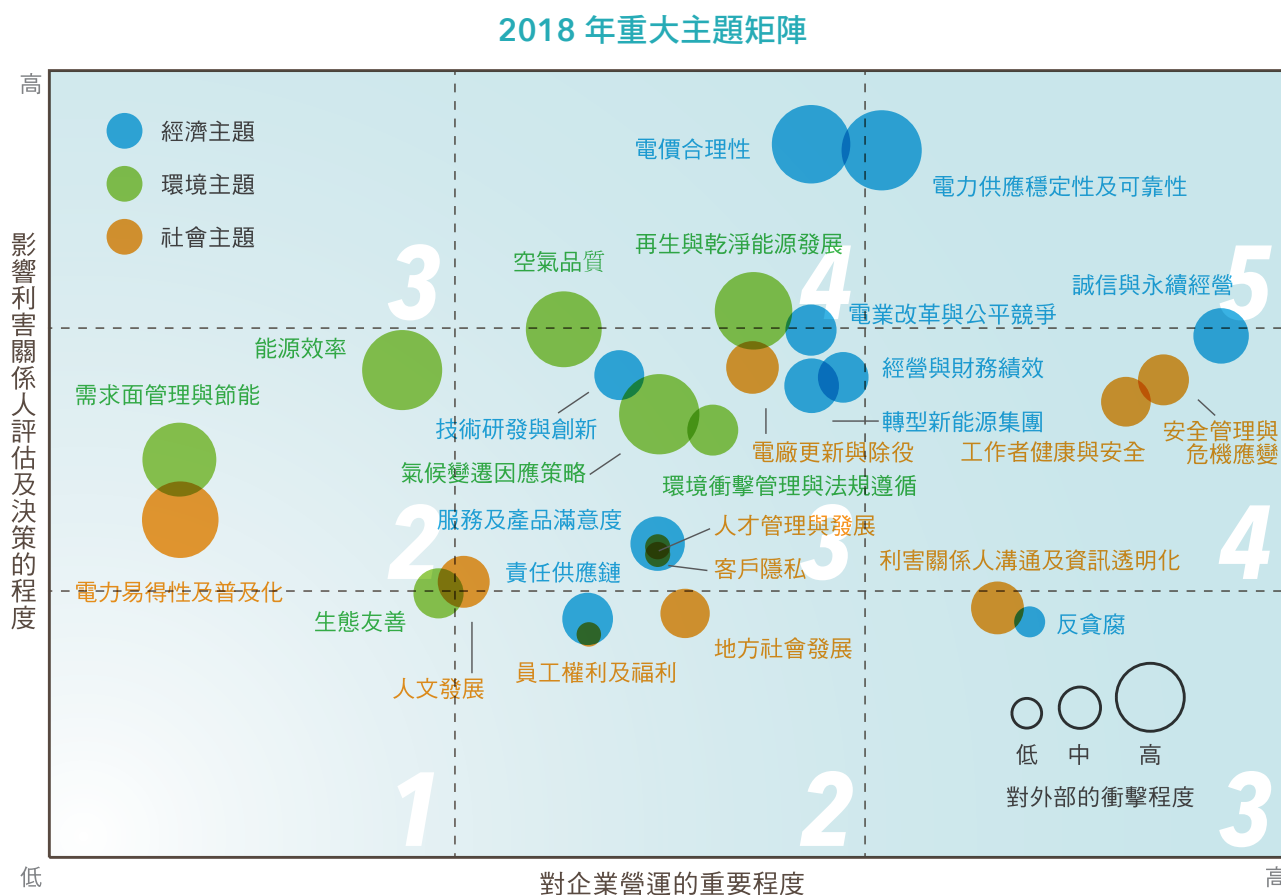
為能辨識攸關永續經營及利害關係人關注之重大主題，台電參考 GRI 準則進行重大性分析，檢視與鑑別台電關鍵之重大主題。2018 年重大主題之鑑別，台電員工回收 99 份（包含 37 位高階主管），其他利害關係人回收 295 份，共回收 394 份問卷。



依據上圖鑑別流程，綜觀各面向趨勢與事件，台電今年度永續報告書重大主題清單辨識與調整說明如下表：

原重大主題	新重大主題	原因說明
電廠除役	電廠更新與除役	依循政府政策及能源轉型趨勢，台電配合法規調整各項能源占比，過去著重於核能電廠的除役安全，建議依據電源開發計畫，整體性考量穩定供電與法規要求，推動電廠汰舊更新。
環境衝擊管理	環境衝擊管理與法規遵循	參考標竿企業，依台電既有重大主題內涵調整，揭露台電環境法規遵循與裁罰資訊。
企業人文與社會共榮	人文發展	台電長年貢獻於各地方建設、人文發展與弱勢援助，去年兩主題在社會共榮方面有部分內涵重疊，為避免混淆，並參考標竿企業之主題多包含地方社會之發展，調整主題名稱；人文發展著重台電推動之文化相關行動，地方社會發展則為台電於地方發展與照顧之合作方針及主要貢獻。
社會承諾與貢獻	地方社會發展	
設施生態融合	生態友善	台電推動多樣友善生態措施，調整名稱以避免侷限於電力設施之生態友善作為，可擴大涵蓋各類生態友善成果。

1.5.3 重大主題鑑別結果



根據重大主題矩陣結果，台電歸納各類永續議題對台電之重大性，台電定義矩陣中位於區塊 5 之議題不論對外部衝擊大小（泡泡大小）皆為重大主題，區塊 3 與 4 對外部衝擊為中（含）以上者、區塊 2 對外部衝擊為大者亦屬重大主題，總計鑑別出 20 項本報告書範疇內之重大主題為揭露重點。

台電永續報告書重大主題，反應國內外永續趨勢與法規變革。如電力供應穩定性與可靠性、誠信與永續經營、電業改革與公平競爭等，皆是台電近年積極回應之重要經營方針；電力業工作環境本身具備一定危險性，因此安全管理與危機因應、工作者健康與安全，也是台電關注之焦點；電價合理性、再生與乾淨能源發展、能源效率等議題皆反應配合政府推動電業改革所面對之重要目標。

本報告書將針對重大主題矩陣定義之 20 項重大主題進行深入說明，另考量台電經營管理與近年推動工作，額外揭露 2 項非重大主題，以下將各主題對於內外部邊界的衝擊、相關 GRI 準則及對應章節整理如下：

主題	經濟、環境、社會衝擊發生位置						相關 GRI 準則	管理方針及 相關內容對應章節
	台電 內部	商業關係 合作夥伴	用戶	其他社會關係				
				民間 團體	政府 單位	居民/ 民眾		
重大主題								
誠信與永續經營	✓				✓		一般揭露：治理 經濟：反貪腐 環境：環保保護法規遵循 社會：社會經濟法規遵循	1.1 台電簡介 1.2 公司治理 1.3 企業永續治理 6.1 誠信與守法
電價合理性	✓				✓		經濟：間接經濟衝擊	1.7 經營績效
電力供應穩定性 及可靠性	✓	✓			✓		經濟：間接經濟績效	2.1 擘劃新電源 2.3 高品質電力服務
轉型新能源集團	✓				✓		台電特有主題	1.4 公司轉型
經營與財務績效	✓				✓		經濟：經濟績效	1.7 經營績效
技術研發與創新	✓	✓					經濟：間接經濟績效	5.1 智慧電網總體規劃 5.2 智慧電網行動方案 5.3 綠色電力研發
電業改革與公平競爭	✓		✓		✓		台電特有主題	1.4 公司轉型
服務與產品滿意度	✓		✓				台電特有主題	2.3 高品質電力服務 6.2 利害關係人溝通與議合
再生與乾淨能源發展	✓	✓		✓			經濟：間接經濟衝擊 環境：排放	2.2 再生能源發展 3.3 降低環境衝擊
氣候變遷因應策略	✓	✓		✓	✓		一般標準揭露：治理 經濟：間接經濟衝擊 環境：排放、能源	1.3 企業永續治理 1.6 風險與機會 3.1 永續與低碳電力策略 3.4 精進環境管理
環境衝擊管理與 法規遵循	✓	✓		✓	✓	✓	環境：廢污水及廢棄物、 水、能源	3.3 降低環境衝擊 3.4 精進環境管理
空氣品質	✓			✓	✓	✓	環境：排放	3.3 降低環境衝擊
能源效率	✓		✓		✓		環境：能源、排放	3.2 能資源使用減量
需求面管理與節能	✓		✓				經濟：需求面管理 環境：能源	2.4 需求面管理與節電 3.2 能資源使用減量

主題	經濟、環境、社會衝擊發生位置						相關 GRI 準則	管理方針及 相關內容對應章節
	台電 內部	商業關係 合作夥伴	用戶	民間 團體	政府 單位	居民/ 民眾		
利害關係人溝通與 資訊透明化	✓	✓	✓	✓	✓	✓	一般標準揭露：利害關係人議合 社會：經當地社區溝通、 衝擊評估和發展計畫的 營運活動	1.5 利害關係人與關鍵永續 議題 6.2 利害關係人溝通與議合 6.4 企業人文與公益
電廠更新與除役	✓				✓		經濟：間接經濟績效	2.1 擘劃新電源
電力易得性與普及化	✓				✓		經濟：間接經濟績效	2.1 擘劃新電源 2.3 高品質電力服務
安全管理與危機應變	✓				✓		社會：當地社區	1.6 風險與機會
工作者健康與安全	✓	✓					社會：職業安全與衛生	4.3 健全工作環境
人文發展	✓			✓		✓	一般標準揭露：治理	6.4 企業人文與公益
非重大主題								
人才管理與發展	✓						社會：勞雇關係、提供給 全職員工的福利	4.1 人力資源管理策略 4.2 人力資源精進措施 4.3 健全工作環境
責任供應鏈	✓	✓					環境：供應商環境評估 社會：供應商社會評估	6.3 健全供應商管理

1.6 風險與機會

1.6.1 風險管理

企業經營必然將面臨外在風險衝擊與各式潛在發展機會，如何有效地辨識外在趨勢中對台電帶來的風險因子，找出具發展潛力的機會，並發展有效的回應方針，為台電不斷思考與改善之處。2018年面對國際巴黎協議生效、電業法修法、3項能源公投過關，以及其他國際與國內之永續發展趨勢，台電以完善的風險管理制度，鑑別、排序及回應潛在內外部風險，並開始辨識與抓住潛在機會，成為台電永續發展的新契機。

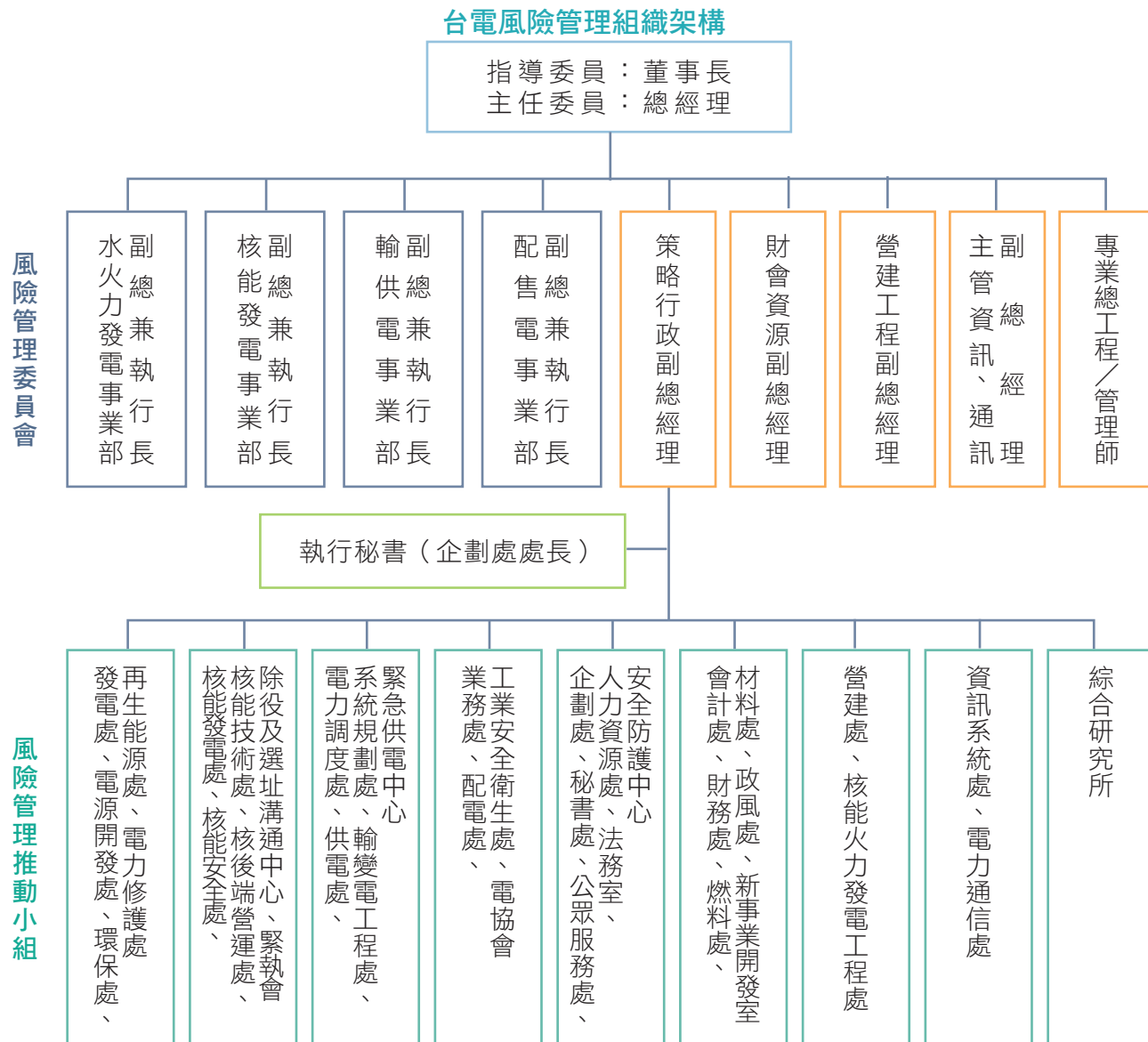
風險管理政策

台電訂定四大風險管理政策，作為組織風險管理的指導原則，如下：

- ⚡ 提供必要資源，建立、維持及持續改進風險管理制度的有效運作，以降低經營風險
- ⚡ 成立風險管理推動組織，實施持續性風險評估、風險處理、風險監控及風險溝通等作業
- ⚡ 確保員工具備執行風險管理的能力，營造支持性的工作環境，形塑風險管理文化
- ⚡ 加強員工及利害關係人之溝通，提升全員風險管理的認知，徹底落實本政策

風險管理架構

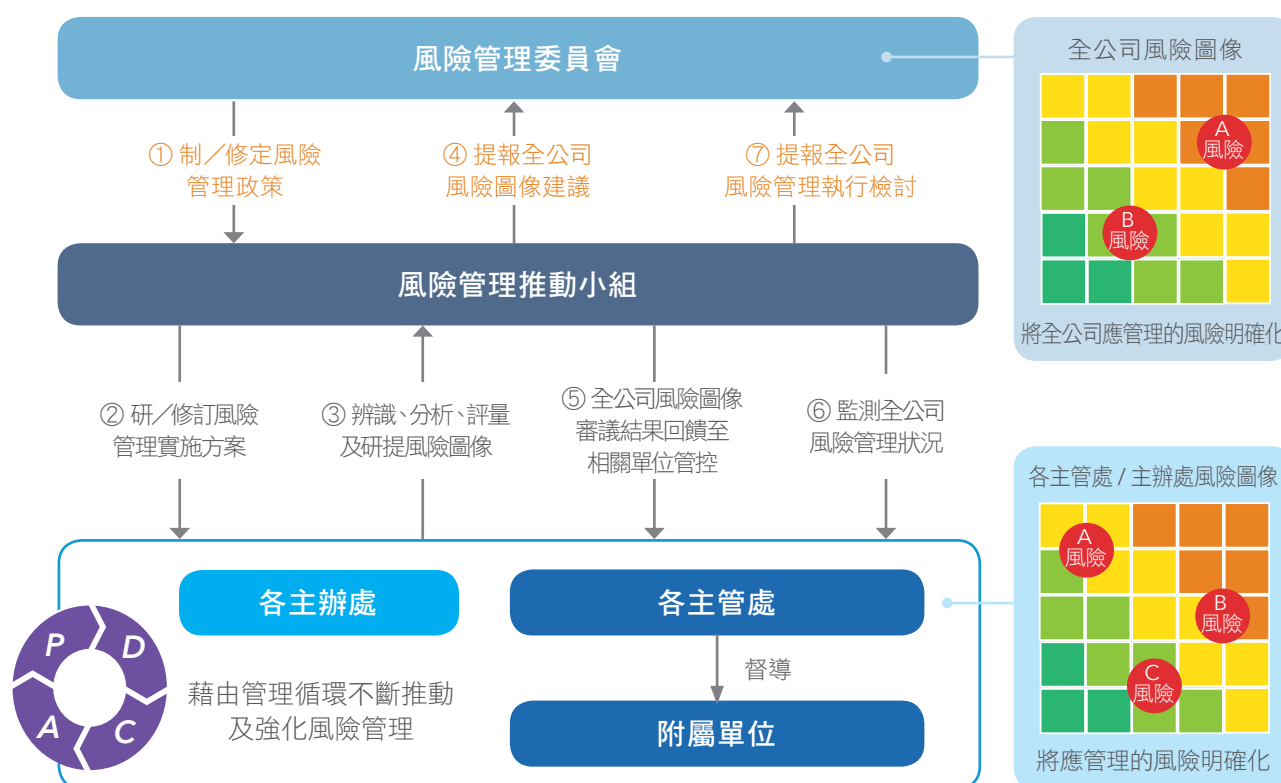
台電的風險管理架構，由董事長與總經理擔任指導委員與主任委員，並以任務編組方式，將台電四大事業部（水火電力發電、核能發電、輸供電及配售電）執行長、三大系統（策略行政、財會資源、營建工程）副總經理、主管資訊與通訊副總經理及專業總工程／管理師納入，成立風險管理委員會，下設風險管理推動小組，由各一級單位組成，負責辨識潛在風險，分析並研擬管控措施。



風險管理流程

台電的風險管理流程，係透過風險管理委員會制定風險管理政策後，經風險管理推動小組研擬風險管理實施方案，並交由各一級單位辨識公司面臨之風險，分析與繪製公司風險圖像後，再經風險推動小組彙整，將全公司風險圖像提報風險管理委員會進行審議。審議完後風險推動小組會將風險圖像結果回饋至各單位以進行風險控管。

風險推動小組將會針對全公司風險管控情形進行監測，狀況定期提報給風險管理委員會。風險管理推動小組每年均會提報年度風險處理成效，再由風險管理委員會負責檢核，並因應內外部環境條件之變化，檢討與修訂新的風險管理政策。



1.6.2 風險評估－風險辨識考量

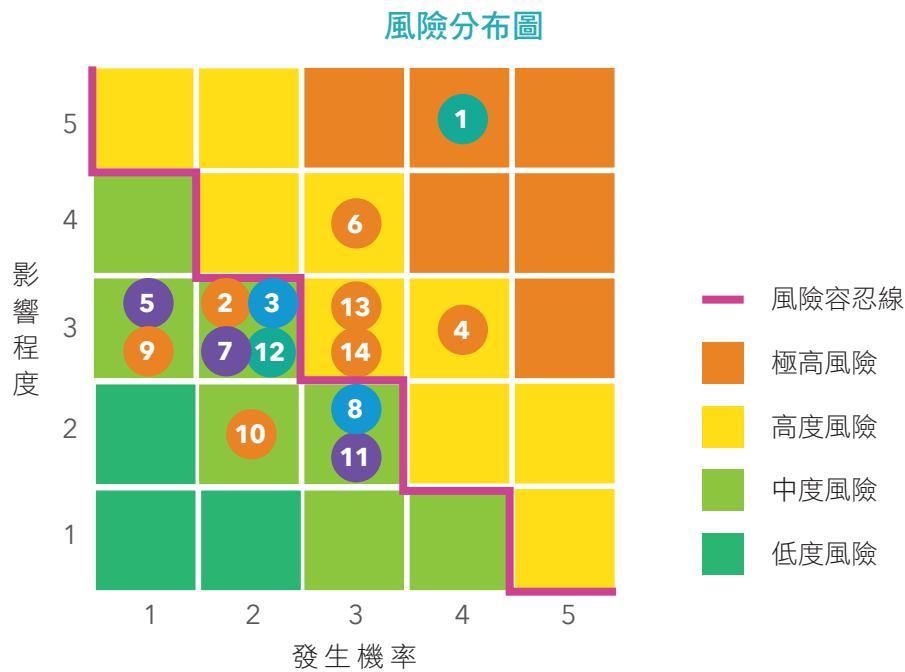
台電在進行風險辨識與風險圖象分析的過程中，會將以下因素納入考量：

- ⚡ 利害關係人關切的問題
- ⚡ 影響公司營運及安全的重大議題
- ⚡ 新政策或改變中的重大事件
- ⚡ 上級列管或事業主管特別關注之事件

風險圖像與因應措施

台電運用風險圖像監控面臨之風險事件，若風險事件之風險等級屬極高風險指數的風險，需列為最優先處理；屬高度風險指數的風險，列為次優先處理，需研擬計畫並提供資源；中度風險指數的風險，不需優先處理，但需由權責部門持續監控；低度風險指數的風險，以一般作業方式處理。

2019 年台電永續經營風險圖像如下圖，其中累積虧損擴大、電力供應短缺、工安事故、電源線工程及再生能源工程進度落後等五大風險事件屬高風險之項目，為台電必須審慎規劃與處理的議題。鑑別出極高及高風險事件後，台電會針對各自風險預設其風險情境，並規劃完成相對應的管控措施，以提高事前預防、事後因應的效果。台電透過此系統性方式評估分析風險與永續議題，養成降低風險、掌握機會能力，朝向永續台電願景。



風險類別	台電鑑別之風險
策略與財務風險	1. 累積虧損擴大影響公司營運 12. 電源計畫進度落後影響供電能力
營運風險	2. 人力結構老化影響技術傳承 4. 電力供應短缺影響系統穩定與安全 6. 公司發生安衛事故導致資產與聲譽受損 9. 資訊系統遭遇侵害 10. 發生勞資糾紛與員工抗爭 13. 再生能源工程進度落後導致公司聲譽受損 14. 電源線工程進度落後影響電廠供電
法規遵循風險	3. 員工發生貪瀆事件 8. 負面新聞影響公司形象
環境與氣候變遷風險	5. 天然災害導致核能電廠意外發生 7. 環保議題衝擊公司形象 11. 天然災害造成電力設備損毀

1.6.3 機會管理與因應

風險與機會是一體兩面，台電透過上述完整之風險管理制度，了解並掌握全球永續發展趨勢，進而找出台電潛在發展機會。參考世界能源協會（World Energy Council, WEC）每年度發布之能源業議題監測（World Energy Issues Monitor），了解能源業重要議題並與台電永續報告書每年度重大主題鑑別相互映照，同時辦理永續發展目標 SDGs 研習營，辨識台電回應永續發展目標之潛在發展方向，了解面臨臺灣電業經營環境變化與全球永續經營趨勢下可能的發展機會。

為真正有效掌握鑑別出之機會，創造台電業外發展之可能性，台電目前已修訂「新事業提案審議暨推動作業要點」，由專責小組（長期財務暨轉投資規劃專案小組）審查公司各項新事業創意提案，以加速審查程序及確保提案內容符合公司經營理念及策略，同時亦擴大新事業提案及推動獎勵範圍，以促進企業內部創新商機掌握。目前因循 1.6.2 初步鑑別出之機會說明如下：

議題與潛在驅動因子	因應方針	回應 SDGs 與潛在方向
- 全球減碳趨勢下國內外企業希冀提升綠電使用 - 國內啟動離岸風力開發 - 國內空污關注 - 再生能源發展條例	- 投入再生能源及相關配套技術 - 開辦「臺灣風能訓練公司」，善用知識開創台電新價值 - 研擬推動 ESCO 能源服務，邁向綜合能源服務提供者 - 規劃循環商業模式	 SDG7 可負擔的清潔能源 - 發展創新能源服務 - 持續推動再生能源計畫 - 發展儲能技術 - 維護核能核心技術與電廠可用性 - 投入火力發電空污改善裝置與技術 - 提升發電機組效能 - 推動循環經濟
- 電業法修法 - 大數據、AI 智慧物聯網等科技發展 - 氣候變遷造成之基礎建設脆弱度	- 辦理「電力代輸輸配電規則與合約之研訂」，就電業轉供合約與規則、電力調度規定、調度費用計算進行委外研究 - 進行再生能源併網服務之技術研究 - 持續推展智慧電網，並普及智慧電表及結合商業應用	 SDG9 產業、創新和基礎設施 - 建置智慧電網，並普及智慧電表及結合商業應用 - 發展低碳排技術 - 發展太陽能板回收處理技術 - 發展自主核能除役技術，並保留核能核心技術人力與能力，因應未來政策與國際趨勢演變 - 投入更多研發人力與支出 - 建立跨部門合作夥伴關係，投資於能源及其他基礎建設，協助研發創新科技 - 擴大需求面管理參與
- 全球減碳趨勢下國內外企業希冀提升綠電使用 - 國內啟動再生能源憑證機制	- 致力降低碳排放係數，提供低碳電力 - 投入再生能源以及相關配套技術 - 投入儲電設施與應用服務 - 擴大需量反應措施參與用戶	 SDG13 氣候行動 - 設立具體減量目標與路徑 - 提升電廠效率，減少碳排放與溫排水 - 持續發展再生能源 - 確保核能技術與電廠可用性 - 促進用戶投入需求面管理 - 持續投入二氧化碳回收與再利用等研究 - 加強價值鏈中各項基礎設施的韌性 - 持續掌握國際內外發展動態

1.7 經營績效

1.7.1 提升財務管理

永續財務經營策略

在面臨國際燃料購入成本不斷上升，外購電力費率上漲與深澳計畫停辦等因素下，台電 2018 年因電價調幅受限，致未能反映經營成本及合理利潤之部分，已依電價費率審議會決議，由電價穩定準備回補並透過管控運維費等措施，以健全財務之永續性。台電兼顧綠能、減碳、節能及穩定供電等多重條件下，因應產銷結構改變、燃料價格波動、電價調整之不確定性等因素，台電將維持電價合理性及多角化經營等作法，達成穩定供電、節能減碳及確保財務穩健之多重目標。

2018 年度台電財務績效目標與實績

構面	關鍵績效指標	2018 年度		2019 年度目標值
		目標值	實績值	
財務	稅前盈餘（億元）	≥ -111	283	≥ 24
	運維費管控（分/度）	≤ 38.28	38.38	≤ 39.41

2016 ~ 2018 年度近三年台電財務績效目標與實績

單位：新臺幣百萬元

年度	總資產	營業收入	權益	稅前損益
2016	2,002,700	569,290	293,993	38,778
2017	1,990,547	566,621	258,189	22,275
2018	2,028,178	587,560	286,884	28,302

註：台電為國營單位，決算數依法以審計部審定數為準，惟 2018 年數字尚未經審計部審定，故以會計師查簽數填報。2017 年數字係審定決算數，與 2018 年度永續報告書中略有不同。

電價合理性

在穩定供電與維持民生必需用電的前提下，電價調整之合理性，是台電持續面臨之重要課題。主管機關依修正後電業法第 49 條規定，訂定公用售電業之電價費率計算公式與電價之調整機制，並於 2017 年 11 月 6 日完成公告，依其規定，電價按公式每半年檢討一次，由台電研擬電價費率檢討方案，並經電價費率審議會審定後調整電價，以即時反映國際燃料價格波動與台電經營績效，並反映經營成本及合理利潤，落實電價合理化。

目前公用售電業電價費率計算公式內容概述如下：

$$\text{每度平均電價} = \frac{\text{購電支出 (含利潤)} + \text{輸配電支出 (含利潤)} + \text{售電服務費用} + \text{公用售電業合理利潤}}{\text{售電度數}}$$

電價調整頻率為 1 年檢討 2 次，原則於每年 4 月及 10 月檢討調整電價，電價漲幅及跌幅原則每次不超過 3%，但於供電成本持續大幅上漲或下跌時，得視電價穩定準備運用情形，由電價費率審議會就調幅進行適度調整。

2018 年度第 1 次電價費率審議會於 3 月 16 日召開，電價經檢討應調整幅度為 +10.24%，始能反映經營成本及合理利潤，惟受電價公式調幅限制，決議調幅為 +3%；第 2 次電價費率審議會於 9 月 13 日召開，原提報應調整幅度為 +8.21%，惟審議會考量水患災情及電價對物價之影響，決議電價不調整。兩次電價調整均未達應有調幅，故 2018 年電價無法反映經營成本及合理利潤之部分已依 2019 年度第 1 次電價費率審議會決議，透過電價穩定準備撥補台電。

多角化經營與策略

台電面對電業市場未來進一步開放之可能性，為實踐公司事業集團願景，創造業外發展之可能性，2018 年持續就政府政策、戰略考量、財務挹注及企業責任等 4 大面向進行多角化動態布局。目前台電積極開創各項新事業，含房地產活化、光纖網路頻寬出租業務、承攬風機葉片再生業務、文創事業等，2018 年為台電帶來超過 20 億元的多角化收入。

⚡ 推動房地產活化

隨著電力自動化、交通、經濟因素改變，台電部分房地產已非電業使用所需，故台電成立跨處室「土地活化專案小組」，進行資產活化推動。

⚡ 辦理房地出租業務



台電運用原有老屋元素，將潮州街老屋活化再利用，並融入臺灣 50、60 年代常見設計風格，於 2019 年 1 月以嶄新面貌重生作為輕食餐館、辦公等複合式空間，並透過系列人文講座找回社區時代記憶。

⚡ 推動教育休閒業務

台電會館 2018 年度平均住房率 32.9%（不含訓練所會館住房率 39.2%），全部會館年營收達 2,387 萬元（不含訓練所會館年營收 2,026 萬元）。

⚡ 推動文創事業

台電文創事業以循環經濟為主軸，結合電業文化的豐厚底蘊，創作具台電意象之文創商品，目前於網路平台方式進行販售。透過商品行銷與消費者接觸互動的過程，傳達企業價值及文創事業發展理念，拉近社會大眾與台電的生活連結，達成增加公司營收、建立企業文化形象之目的。

同時秉持循環再利用之理念，與青創設計團隊合作，並以煤灰及廢棄礮子等創作出具台電意象之文創商品。

⚡ 參與轉投資事業

截至 2018 年底止，台電轉投資事業計有 5 家，包括臺灣證券交易所公司、台灣汽電共生公司，配合澳洲班卡拉煤礦開發計畫營運需要，轉投資之班卡拉礦業公司與班卡拉銷售公司，以及 2018 年新成立之臺灣風能訓練公司等，轉投資金額合計 12.95 億元、2018 年投資收益 3.43 億元，投資報酬率 26.94%。

未來台電將持續拓展各項新事業，期能強化公司永續經營的厚實基礎，可能潛在投資項目包含煤灰資源利用、資產活化、海外能礦與離岸風電投資、國際電業維修參與、跨足海外電廠興建、及不動產事業經營等。

睽違二十年，台電成立第五家轉投資事業

由台電轉投資的第五家投資事業，「臺灣風能訓練股份有限公司」(TIWTC) 於 2018 年 5 月 17 日正式成立，成為國內第一間經由全球風力組織 (Global Wind Organization, GWO) 認證之機構。

響應我國政府積極規劃再生能源發展，並鑑於離岸風電產業現處於萌芽時期，海事工程上具有高度風險性及技術性，且國內缺乏具經驗之離岸風電人才，為滿足國內離岸風機安全訓練培訓需求，以確保人員作業安全，因此台電與國內外企業合作，不到一年時間便設立完成「臺灣風能訓練股份有限公司」。

該公司引進 GWO 制定的基本安全訓練標準規範，開辦離岸風電相關安全訓練課程，為國內從事離岸風電之工作人員提供最完整的課程訓練，如急救、人工操作、火災感知、高空作業、海中求生等五大基礎安全訓練課程，後期亦逐步擴大訓練業務範疇，以提供國內更完整的培訓服務。



1.7.2 經營績效精進

台電近年積極強化經營體質，落實目標設定與績效管考，透過平衡計分卡，針對財務、顧客、內部流程、學習與成長四大構面評估經營效能，並每年檢討指標項目，以符合營運總目標。

台電經營目標規劃與績效評估－平衡計分卡

構面	總目標	2018 年度關鍵績效指標項目
財務	- 增進財務效能 - 強化合理成本	① 稅前盈餘 ② 發展多元事業 ③ 燃材料採購績效 ④ 運維費管控
顧客	- 優化企業公民形象 - 加強品質、服務與顧客滿意	⑤ 社會溝通及宣導 ⑥ 顧客滿意度 ⑦ 供電可靠度
內部流程	- 提高整體生產力 - 積極能源轉型 - 確保穩定供電 - 推動公司轉型 - 打造零工安環境 - 致力環境保護	⑧ 電能營運績效 ⑨ 再生能源發電 ⑩ 提升機組運轉績效 ⑪ 重大工程管控 ⑫ 轉型控股母子公司規劃 ⑬ 工安績效 ⑭ 落實非核家園 ⑮ 溫室氣體管制績效 ⑯ 空污改善管制績效 ⑰ 需求面管理績效
學習與成長	- 發展人力資源 - 研發成果效益	⑱ 強化人力資源 ⑲ 研究發展主要成果 ⑳ 學習與成長績效

平衡計分卡結果

構面	關鍵績效指標	2018 年度		達成目標	2019 年度目標值
		目標值	實績值		
財務	① 稅前盈餘（億元）	≥ -111	266	✓	≥ 24
	② 發展多角化事業				
	新增新事業及轉投資收益（億元）	≥ 12.20	20.32	✓	≥ 16
	光纖電路租金收入（億元）**	≥ 0.52	0.627	✓	≥ 0.52
	資本支出執行率 *	*	*	*	≥ 95
	全年度固定資產投資計畫（%）	*	*	*	≥ 95
	一般建築及設備計畫（%）	*	*	*	≥ 95
	③ 燃材料採購績效				
	燃煤採購績效（%）	≤ -5.03	-7.44	✓	≤ -4.96
	維持妥適燃煤庫存（天數）	30~33.5	32	✓	30~35
	財物集中採購比率（%）	≥ 17	30.88	✓	≥ 20
	財物採購減價比率（%）	≥ 11.60	16.56	✓	≥ 15
	維持妥適材料庫存（億元）**	≤ 177.83	171.40	✓	**
	④ 運維費管控（分/度）	≤ 38,28	38.28	✓	≤ 39.41

構面	關鍵績效指標	2018 年度		達成目標	2019 年度目標值
		目標值	實績值		
顧客	⑤ 社會溝通及宣導 ** 除役及選址議題 ** 除役及選址議題論壇(場) **	2	2	✓	**
	公眾溝通活動(場) **	≥ 200	233	✓	**
	電力議題宣傳 ** 校園議題宣傳(場) **	≥ 110	122	✓	**
	網路議題宣傳(則) **	≥ 24	29	✓	**
	媒體溝通 正面訊息報導(件) **	≥ 85	90	✓	**
	媒體參訪座談(次)	≥ 5	7	✓	**
	開放資料活動(場)	≥ 2	3	✓	**
	行動支付服務(萬戶) *	≥ 6	12.8	✓	≥ 13
	⑥ 顧客滿意度(分)	≥ 86.5	95.5	✓	≥ 86.5
	⑦ 供電可靠度—停電時間(分/戶·年)	≤ 17.23	16.1874	✓	≤ 17.10
	配電線路防災型地下化施工長度(km) **	≥ 153.81	164.25	✓	**
	⑧ 電能營運績效 線路損失率(%)	≤ 4.48	3.94	✓	≤ 4.35
內部流程	調度績效—系統控制效能指標(CPS)(%)	100 ≤ 目標值 ≤ 120	110.13	✓	100 ≤ 目標值 ≤ 120
	⑨ 再生能源發電 水力機組可用率(基載/尖載)(%)	基載 ≥ 96.83 尖載 ≥ 95.25	基載 ≥ 98.26 尖載 ≥ 97.69	✓	基載 ≥ 96.61 尖載 ≥ 94.43
	風力機組年可用率(%)	≥ 93	93.83	✓	≥ 93
	太陽能發電(億度)	≥ 0.25	0.317	✓	≥ 1.25
	再生能源新增裝置容量作業達成率(%)	≥ 95	100.84	✓	≥ 95
	⑩ 提升機組運轉績效 改善火力機組熱耗率(千卡/度)	≤ 2,161	2,143	✓	≤ 2,158
	提升核能發電績效(不含大修容量因數)(%) **	≥ 98.88	101.79	✓	**
	燃煤機組可用率(%)	≥ 97.59	97.70	✓	≥ 97.60
	機組維修時程逾期次數(不含核能)(次/年)	≤ 4	1	✓	≤ 3
	⑫ 轉型控股母子公司規劃 * 落實轉型內部溝通(場) *	*	*	*	≥ 10
	⑬ 工安績效 職災發生率	≤ 0.26	0.41		≤ 0.26
	勞安事故	≤ 0	32		≤ 0
	提升員工預知危險能力 *	*	*	*	4 班
	推動健康職場認證 *	*	*	*	5 單位
	輔導參加健康職場認證 *	*	*	*	
	通過取得認證標章 *	*	*	*	3 單位
	⑭ 落實非核家園 核能安全績效—指標燈號(次)	白燈 ≤ 2 黃燈 = 0 紅燈 = 0	白燈 = 0 黃燈 = 0 紅燈 = 0	✓	白燈 ≤ 2 黃燈 = 0 紅燈 = 0

構面	關鍵績效指標	2018 年度		達成目標	2019 年度目標值
		目標值	實績值		
內部流程	確保核能安全與穩定運轉 *	*	*	*	≤ 1 (各廠合計)
	設備可靠度 *	*	*	*	≤ 1 (各廠合計)
	核能電廠跳機事件 (件) *	*	*	*	≤ 3 (各廠合計)
	人員作業疏失異常事件 (件) *	*	*	*	≤ 3 (各廠合計)
	⑮ 溫室氣體管制績效 台電總發電淨排放強度 (g / 度) ; 不含核能電量	≤ 670	606	✓	≤ 672
	⑯ 空污改善管制績效 每百萬度硫氧化物 (SO _x) 排放量 (公斤 / 百萬度) **	≤ 255	183	✓	**
	每百萬度氮氧化物 (NO _x) 排放量 (公斤 / 百萬度) **	≤ 254	213	✓	**
	每百萬度懸浮微粒 (PM) 排放量 (公斤 / 百萬度) **	≤ 22	21	✓	**
	⑰ 需求面管理績效 需量競價申請抑低容量 (萬瓩) **	≥ 65	138	✓	**
	加速智慧電表布建 (具)	≥ 200,000	230,000	✓	≥ 400,000
	節電計畫達成率 (%)	*	*	✓	≥ 95
	降低尖峰電力需求 (萬瓩) *	*	*	*	≥ 70
	受理綠能併網達成率 (%) *	*	*	*	≥ 90
學習與成長	變電所 IEC 61850 導入建置 (所) *	*	*	*	11 所
	⑲ 研究發展主要成果 研究發展貢獻金額 (百萬元)	≥ 5,501	6,535	✓	≥ 5,601
	對節能減碳及綠能產業發展之貢獻 研究報告 (件) **	≥ 30	42	✓	**
	論文發表 (篇) **	≥ 20	25	✓	**
	主辦國際級電業論壇 (場) **	≥ 1	1	✓	**
	國際研討會之論文發表 (篇)	≥ 10	24	✓	≥ 10
	投入於節能減碳及綠能研究經費 (百萬元) *	*	*	*	≥ 3.140
	⑳ 學習與成長績效 員工提案件數 (件) **	≥ 825	1,386	✓	**
	6 級以上提案執行率 (%) **	≥ 80	92	✓	**
	員工平均數位學習時數 (小時 / 人) **	≥ 6	11.5	✓	
	員工內部及外部平均學習時數 (小時 / 人)	≥ 45	54.41	✓	≥ 45

註：1.* 為 2019 年新增項目 (計 13 項)、** 為 2019 年刪除項目 (計 22 項)。主要考量公司年度經營重點，增刪相關 KPI 項目。

2. ⑪ 重大工程管控、⑫ 轉型控股母子公司規劃、⑬ 強化人力資源部分為質化指標部分，並未統整於此量化績效表中。相關內容詳見 Ch 2.1 擘劃新電源、Ch1.4 公司轉型及 Ch4.1 人力資源管理策略。



2 穩定供電

設備資本對台電的意涵

各式發電機組、電網、輸變電設施等皆是台電穩定供電的重要資產。面對能源轉型策略、社會環保意識高漲等外部趨力，及既有火力機組與核電廠之除役與更新需求，設備資本投資與管理規劃為轉型過程中至關重要的因素。因此，台電以優先開發再生能源、推動低碳燃氣、更新燃煤機組為超超臨界機組作為三大轉型方向，期能穩固電力系統硬體資本，為台灣多元社會發展提供穩定電力來源。

主要投入

- ⚡ 台電規劃再生能源於 2015 ～ 2030 年投入金額將達 4,180 億元以上
- ⚡ 強化電網韌性，如針對重要電廠採分群式設計、藉由電網改善工程降低設備超載情形、強化既有重要鐵塔基礎等
- ⚡ 強化輸變電系統建置，第七輸變電修正計畫投資總額約 2,369 億元，累計至 2018 年止，已投入約 1,782.95 億
- ⚡ 發展配電饋線自動化與智慧化，配電饋線自動化 2018 年已增設 963 具自動化開關，累計可監控之現場自動化開關計 24,050 具，自動化饋線達 7,354 條，增加故障偵測的效率，縮小事故造成之停電範圍



SDGs

與台電之關聯性

關聯章節與議題

	規劃各類再生能源計畫，提升營運及能源效率，並持續提升電力易得性與普及性	- 再生能源發展
	實現全面有生產力的就業，讓所有人包括年輕人與身心障礙者都能同工同酬，獲得一份好工作，同時促進工作環境安全，保障勞工權益	- 穩供發電系統
	提升基礎電力設備的能源效率及恢復力，促進環境友善技術的創新發展	- 擊劃新電源 - 再生能源發展 - 高品質電力服務 - 需求面管理與節電
	降低都市對環境的衝擊，專注於改善空氣汙染與減少廢棄物	- 擊劃新電源 - 再生能源發展 - 需求面管理與節電
	積極參與調適計畫與減緩行動，提升能源效率、發展再生能源、提高發電系統氣候韌性	- 擊劃新電源 - 再生能源發展 - 高品質電力服務 - 需求面管理與節電

章節亮點績效

- ⚡ 2018 全年度每戶停電次數為 **0.227** 次，每戶停電時間為 **16.187** 分
- ⚡ 2018 年再生能源併網案達 **18,625** 件
- ⚡ 2018 年新增台電澎湖中屯風力及台中示範光電場址，目前台電共取得再生能源憑證 **17,113** 張（占全國 **50%** 以上）
- ⚡ 全火力電廠毛熱效率由 2017 年度的 43.96% (LHV, gross) 提升至 2018 年度的 **44.83%**
- ⚡ 火力發電機組更新計畫完成進度：
林口廠 (92.44%)、大林廠 (98%)、通霄廠 (97.4%)、大潭廠 (0.62%)、台中廠 (0.85%)、興達廠 (0.16%)、協和廠 (0.18%)

未來規劃

氣候變遷及經濟發展使未來用電需求充滿挑戰，台電除了在供給面積極發展再生能源與低碳燃氣，並持續更新火力發電機組外，亦積極推動需求面管理，包括需量競價、時間電價、節電服務團，及社區節約用電宣導等計畫；同時，透過穩健輸電系統，提供能源轉型過程中的電力需求，藉由多元能源發展，持續提升公司營運能力與市場競爭力。

2.1 擘劃新電源

2.1.1 新世代電源轉型

發電廠轉型方向

臺灣能源轉型政策以「減煤、增氣、展綠、非核」為主軸，規劃再生能源及燃氣發電為未來供電主力，在太陽光電、風力發電、燃氣機組及天然氣接收站等開發計畫如期如質完成下，可達成備用容量率 15%、備轉容量率 10% 之目標，確保穩定供電。

因應能源轉型，台電以優先開發再生能源、推動低碳燃氣發電、燃煤機組部分更新為超超臨界機組為轉型方向，調整各式供電占比，逐步達成穩定供電與能源轉型之目標。



優先開發再生能源

再生能源屬分散型電源，除需台電積極開發外，亦需民間業者加入發展再生能源行列，使再生能源極大化，因此台電積極推動設置離岸與陸域風力、太陽光電、地熱發電及微型水力等再生能源，持續加強電網建設，創造友善併網環境，全力推動再生能源開發。

積極推動低碳燃氣發電計畫

由於再生能源具間歇性發電特性，因此供電可靠度仍需與傳統火力發電相互配合。為滿足所需的備援火力機組，台電將擴大推動低碳之高效率燃氣計畫，如通霄電廠更新改建計畫、大潭電廠增建機組計畫、協和電廠更新改建計畫、興達電廠更新計畫及台中電廠增建機組計畫等，確保供電穩定。

同時，為確保電廠天然氣供應穩定及國家能源安全，台電除推動低碳燃氣發電計畫外，亦積極在臺中港及協和自建天然氣接收站，而中油公司正興建第三座天然氣接收站，共同強化臺灣能源供應安全及整體經濟發展。

燃煤機組部分更新為超超臨界機組

能源轉型過程中，考量國際能源政策以多元能源配比為主要趨勢，而我國能源 98% 仰賴進口且為獨立電網情況下，在能源轉型過程中，仍需運用一定燃煤發電，確保電力供應穩定、能源安全及能源多元性。因此，台電將規劃燃煤機組汰舊更新為高效率之超超臨界機組，並搭配先進環保設備，未來也將在供電無虞之前提下，以「低碳環保調度」運轉方式減少燃煤發電，達成政府能源配比目標，兼顧能源供應安全。

短期因應作為

由於我國地狹人稠，電廠及電源線用地不易取得，且在鄰避效應及溫室氣體排放受各界強烈關注下，電廠之建設推動阻礙甚大。面對電廠興建需時甚長，既有核電廠及火力機組等陸續屆齡除役，短期內無法規劃新增傳統火力電源來替代，為降低缺電風險，研擬因應措施如下：

- ⚡ 加強各項負載管理措施，減緩用電成長，如簡化修正「減少用電措施」、實施「需量競價措施」、試行「空調自動需量反應方案」
- ⚡ 持續加強發電機組之維護與保養，妥善安排機組檢修排程，提高機組可用率
- ⚡ 要求施工中之林口、大林、通霄等電廠更新擴建計畫早日商轉
- ⚡ 檢討屆齡機組做為緊急備用機組

中長期之因應

於供給面管理，持續推動傳統火力電廠汰舊換新工作，引進高效率機組搭配先進污染防治技術、擴大再生能源開發及推動自建臺中港及協和天然氣接收站計畫，在增加電力供應能力同時，降低碳排放強度；於需求面管理，未來將擴大智慧電表（AMI）建置，推動更具效益之時間電價及節電措施，抑低用電需求。

電廠更新與擴建計畫

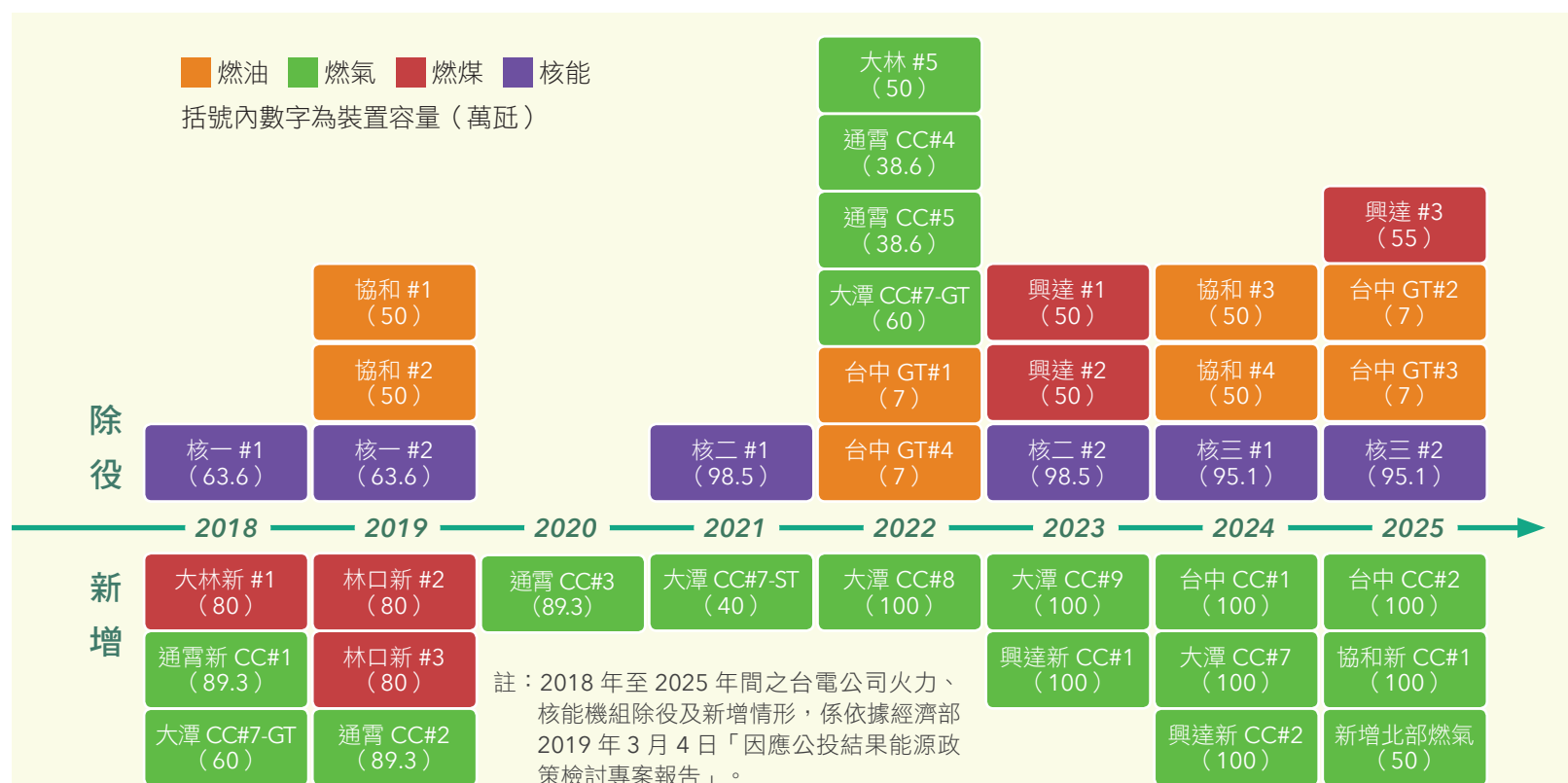
類別	計畫名	計畫容量	進度	預期效益
火力電廠	林口電廠更新擴建計畫	於原有廠址更新擴建 3 部單機裝置容量各 80 萬瓩之超超臨界壓力燃煤機組	至 2018 年底，工程進度為 92.44%	提供北部地區之電力供應及提高供電品質
	大林電廠更新改建計畫	裝置 2 部單機裝置容量各 80 萬瓩之超超臨界壓力燃煤機組	至 2018 年底，工程進度為 98%	強化供電能力
	通霄電廠更新擴建計畫	興建 3 部單機裝置容量各 89.26 萬瓩之燃氣複循環機組	2018 年底止之計畫實際進度為 97.40%	配合政府優先使用天然氣政策，強化整體火力機組效率
	大潭電廠增建計畫	規劃於現有廠址增建 3 部單機容量約 100 萬瓩之燃氣複循環機組，總裝置容量 288~316.8 萬瓩	2018 年 12 月底，工程進度為 0.62%	為因應國內用電成長及政府「非核家園」政策，新增機組確保穩定供電
	台中電廠新建燃氣機組計畫	設置 2 部單機裝置容量約 100 ~ 130 萬瓩之燃氣複循環機組，總裝置容量約 200 ~ 260 萬瓩；興建 LNG 天然氣接收站，初期規劃 5 座 16 萬公秉地上型 LNG 儲槽	2018 年 12 月底，計畫實際進度為 0.85%	配合政府優先使用天然氣政策，強化整體火力機組效率
	興達電廠燃氣機組更新改建計畫	於原有廠址更新改建總裝置容量約 300 ~ 390 萬瓩之燃氣複循環機組	2018 年 12 月底止實際工程進度為 0.16%	配合政府優先使用天然氣政策，強化整體火力機組效率

類別	計畫名	計畫容量	進度	預期效益
火力 電廠	協和電廠更新 擴建計畫	設置 2 部單機裝置容量各 100~130 萬瓩之燃氣複循環機組	2018 年底，工程進度為 0.18%	配合電廠除役並供應北部電力，規劃更新改建為燃氣電廠
離岸 風力	離岸風力發電 第一期計畫	設置總裝置容量 109.2 千瓩，年發電量超過 3.6 億度之風場	2019 年 3 月計畫實際進度為 37.32%	發展臺灣離岸風力自行開發能力，擴展綠能裝置
水力 電廠	鯉魚潭水庫 景山水力發電 計畫	於苗栗鯉魚潭水庫設置裝置容量 4 千瓩豎軸法蘭西斯式水輪發電機組一部，年發電量 13.886 百萬度	水輪發電機組預定於 2019 年 12 月 31 日安裝完成	善用水力潛能，擴展再生能源應用
	全台小水力發 電計畫第一期	於石圳聯通管設豎軸法蘭西斯式水輪發電機組 1 部；於集集攔河堰南岸聯絡道等 6 處廠址，設置燈泡式水輪發電機組 12 部。共 13 部總裝置容量 16.24 千瓩，年發電量 74.6 百萬度	辦理招標作業中	善用水力潛能，擴展再生能源應用，並發展分散式電網
	全台小水力發 電計畫第二期	於士林堰、天輪壩、馬鞍後池一及奇萊出水口等 4 處廠址裝設水輪發電機共 5 部，總裝置容量 2.09 千瓩，發電量 10.739 百萬度	辦理招標作業中	

長期電源開發

由於未來用電需求將持續成長，且火力與核能電廠屆齡除役，台電配合政府政策與考量內外部環境條件，擘劃至 2025 年長期電源開發計畫如下圖：

台電長期電源規劃情形表

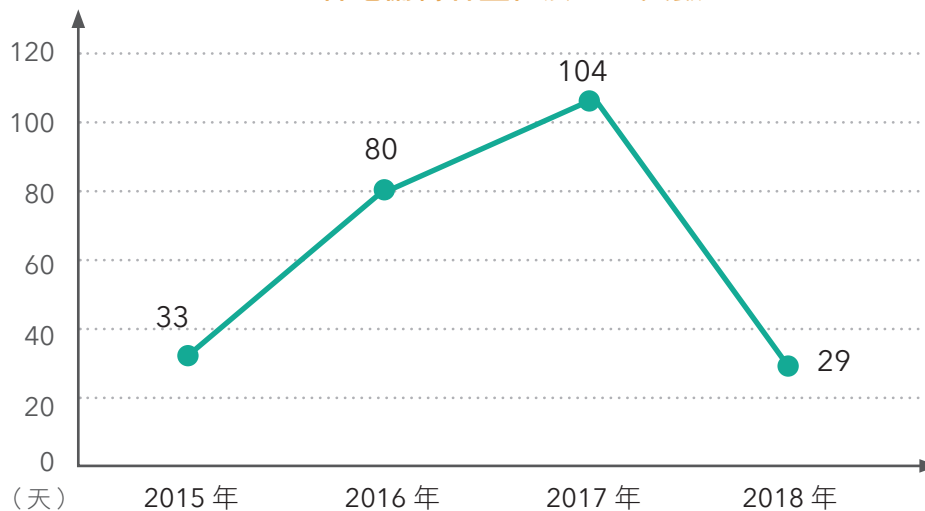


2.1.2 穩供發電系統

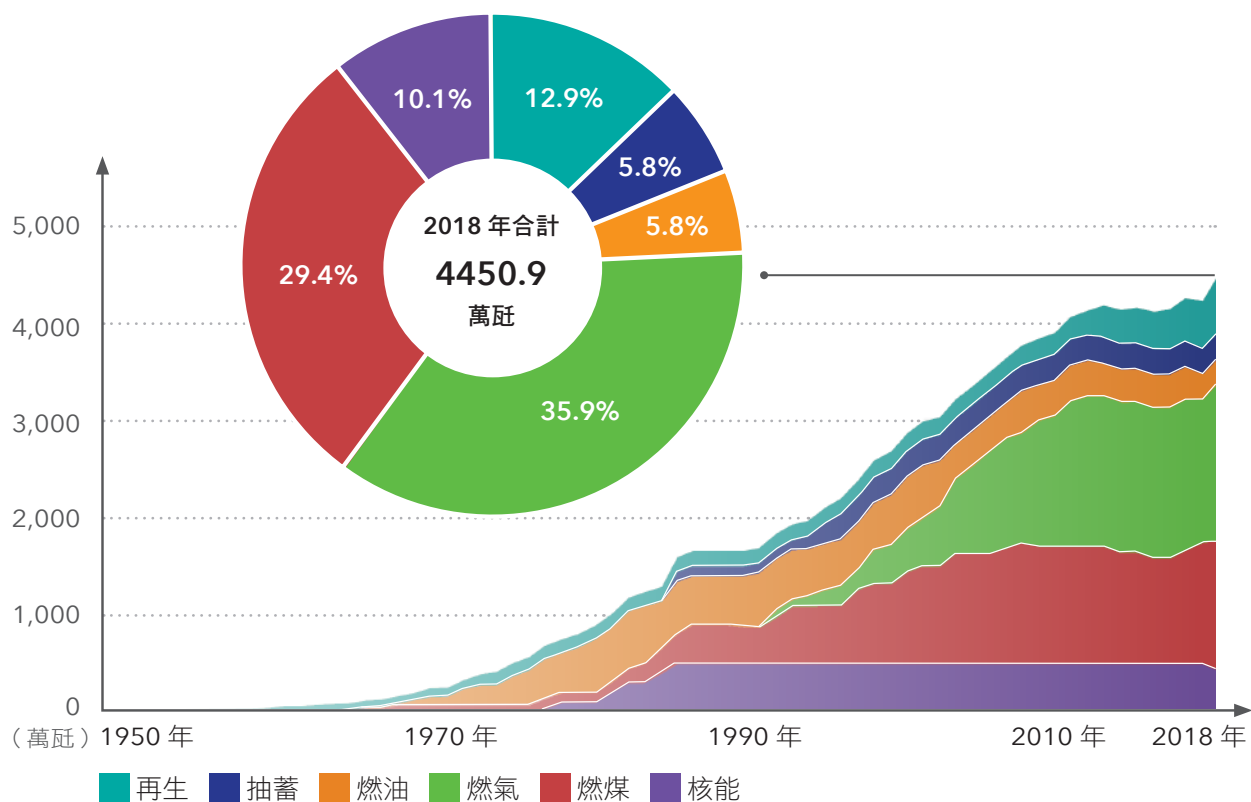
穩定供電與裝置容量

近年因經濟持續成長及極端天候影響，臺灣用電屢創新高，台電為確保供電穩定之使命，持續推動電源開發計畫，並於每年規劃新增發電機組上線。2018 年台電備轉容量低於 6% 之天數僅 29 天，為過去四年最低，相較於 2017 年 104 天已大幅下降。

台電備轉容量低於 6% 天數



台電系統歷年裝置容量



註：2018 年統計圖各能源別之百分比因計算後取小數點 1 位（四捨五入），故細項加總可能不等於 100%

2016 ~ 2018 年總發電量與占比

	2016 年		2017 年		2018 年	
	億度	百分比	億度	百分比	億度	百分比
淨發購電量	2,258	100.0%	2,311	100.0%	2,333	100.0%
發電量	1,740	77.1%	1,805	78.1%	1,827	78.3%
 抽蓄水力	33	1.5%	33	1.4%	34	1.4%
 火力	1,340	59.4%	1,503	65.1%	1,483	63.6%
 核能	305	13.5%	216	9.3%	267	11.4%
 再生能源	62	2.7%	53	2.3%	43	1.9%
購電量	518	22.9%	506	21.9%	506	21.7%
 民營火力	405	17.9%	405	17.5%	389	16.7%
 再生能源	54	2.4%	60	2.6%	71	3.0%
 汽電共生	59	2.6%	41	1.8%	46	2.0%

為有效管理火力發電機組運作，台電除精進各項運轉維護策略外，亦建立運轉人員證照制度與回訓機制，確保日常營運穩定性。另一方面，針對核能機組之主要管理措施包括分析與檢討各核能電廠提出運轉弱點項目、強化管理大修期間作業活動、設備改善更新，及檢討當年度非計畫性事件。

2016 ~ 2018 年電廠平均可用率

單位：%

機組	能源類別	2016 年	2017 年	2018 年
火力	汽力	煤	91.25	90.74
		油	89.08	89.43
		LNG	73.52	90.38
	複循環	LNG	90.26	90.81
水力	水	93.85	96.61	95.58

註：1. 火力機組可用率 = $1 - \text{期間機組影響供電量} / \text{期間時數} / \text{機組最大淨出力}$
 火力電廠平均可用率 = $\sum (\text{機組可用率} \times \text{機組最大淨出力}) / \sum \text{機組最大淨出力}$
 2. 水力機組可用率 = $(\text{運轉時數} + \text{待機時數}) / \text{全年總時數}$
 水力電廠年度可用率 = 機組年度可用率之算術平均

台電 2016 ~ 2018 年核能電廠平均可用率

單位：%

年度	核一廠			核二廠			核三廠			平均
	一號機	二號機	平均	一號機	二號機	平均	一號機	二號機	平均	
2016	0	96.58	48.29	90.85	27.88	59.37	88.80	96.46	92.63	66.76
2017	0	41.76	20.88	56.12	0	28.06	99.12	80.17	89.64	46.19
2018	0	0	0	85.46	56.62	71.04	87.70	92.07	89.88	53.64
商業運轉後 累積可用率	76.36	82.81	79.59	84.38	81.94	83.16	83.06	86.74	84.90	82.55

註：1. 核能各機組年度可用率＝年度併聯發電時數／年度總時數

- 2015 年核一廠 1 號機因發現 1 束燃料水棒連結桿斷裂，雖已於 2015 年 2 月修復，惟立法院教育及文化委員會於 2015 年 3 月中決議，原能會必須先進行專案報告才能准許台電啟動申請，原能會雖多次向委員會申請准予報告，但該委員會並未排入議程，致近年均無法運轉，該機組於 2018 年 12 月 5 日運轉執照屆期，進入除役階段。
- 核一廠 2 號機於 2017 年 6 月 2 日因超大豪雨（日累積雨量超過 600 公釐）沖刷致主變壓器到開關場間三座輸電鐵塔其中 1 座鐵塔倒塌，導致發電機跳脫，反應爐安全急停，至 6 月 11 日止均維持安全停機狀態，並自 6 月 12 日起機組開始進行第二十八次燃料週期末（EOC-28）機組大修，因燃料池滿致燃料棒無法退出，故至 2018 年底仍維持停機狀態。
- 核二廠 2 號機自 2016 年 5 月 16 日起維持安全停機狀態，於 2018 年 3 月 27 日獲原能會同意大修後併聯申請於當日中午完成首度併聯，次日因蒸汽旁通壓力（SB&PR）控制系統未達最佳化致反應器安全急停，後於 4 月 9 日完成肇因追查，同時將急停綜合檢討報告函送原能會審查，審查意見結案後，原能會於 6 月 5 日同意機組起動，6 月 8 日機組再度併聯，續於 6 月 12 日因主變壓器至開關場入口引接線 A 相夾板溫度偏高，為以最高標準確保輸電線運作安全，遂於當晚解聯進行調整，次（13）日重新併聯發電並於 6 月 17 日達滿載運轉，目前機組維持穩定運轉中。

供電負載管理

台電擁有完整調度措施，於電力系統因事故、燃料供應短缺，致電源不足或設備超載、電壓嚴重偏低時，實施負載限制。

負載限制分為「緊急負載限制」與「計畫性負載限制」。兩者分別施行時機為：

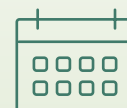


• 緊急負載限制：

系統突發事故致電源不足或設備超載、電壓嚴重偏低等，需立即實施緊急負載限制，作法分為（1）低頻電驛自動卸載（2）一級負載限制（3）緊急分區輪流停電。

• 計畫性負載限制：

預測翌日系統電源不足，須於執行限電前一日通告之計畫性負載限制，作法分為（1）工業用戶限電（2）計畫性分區輪流停電。



三十人團隊，二十四小時輪班， 「中央調度室」百分百穩定供電幕後推手

中央調度室運作為世界首創雙主控同步調度模式。於台北與高雄分別設置中央調度中心，每個中心每班三名值班人員，包含一位值班經理與二位值班主任，以四班三輪值方式全年無休運作，並設置支援班以負責輪值支援、教育訓練及辦理行政業務，共三十人肩負每日電力調度重責。

每日電力調度是一系列相關部門團隊合作的成果。調度日前準備業務，由中央調度室的後勤部門—調度組收集氣溫-用電、氣象預報、季節用電、經濟景氣以及節慶活動等資料，完成隔日負載預測，交予中央調度室；再配合運轉計畫安排，例如電力設備檢修、經濟調度、燃料限制、IPP 民營電廠購電合約、水庫用水協調、電力系統分析安全，並須維持電力品質以及遵守環保法規。

當日電力調度由值班員擔綱，主要應付尖峰用電、正常電壓與頻率的即時控制，以及臨時事故緊急處置等。

目前中央調度室雙主控同步調度模式運作已逾 10 載，對因應每日尖峰用電電力調度之策略方針與原則已趨成熟，持續為提供安全穩定的電力盡最大努力。



2.2 再生能源發展

再生能源推動目標

台電推動再生能源採取全方位作為，積極開發再生能源裝置，並努力創造友善併聯環境，因應未來綠色電力大量生產後之併網需求，為能源轉型政策奠定基礎。

各項目標包括：持續推動太陽光電第二～五期計畫、風力發電第五期計畫、澎湖低碳島風力發電計畫、離岸風力第一～二期計畫、綠島地熱發電機組試驗性計畫、宜蘭仁澤及土場地熱發電第一期計畫及小型水力發電計畫等，充分利用自然資源，減少對化石燃料之依賴。

發展時程	政府目標				台電目標			
	2020 年度		2025 年度		2020 年度		2025 年度	
推廣項目	容量 (MW)	發電量 (億度)	容量 (MW)	發電量 (億度)	容量 (MW)	發電量 (億度)	容量 (MW)	發電量 (億度)
水力發電	2,100	64	2,150	66	1,800.6	44.0	1,813.0	44.5
陸域風力	814	19	1,200	28	345.4	8.5	372.8	9.1
離岸風力	976	35	5,738	207	0	0	409.2	13.3
太陽光電	6,500	81	20,000	256	130.2	1.7	451.3	5.5
地熱發電	150	10	200	13	0	0	8.0	0.4
燃料電池	22	2	60	5	-	-	-	-
生質能	768	38	813	43	-	-	-	-
總計	11,331	249	30,161	617	2,276	54	3,054	73

目前台電規劃 2015 ～ 2030 年投入金額達 4,180 億元以上，期能於 2030 年前增加離岸風力發電 180 萬瓩、太陽能發電 100 萬瓩、陸上風力與地熱發電 70 萬瓩，合計 350 萬瓩之目標，若納入水力發電之 190 萬瓩，2030 年台電再生能源裝置容量目標可達 540 萬瓩（5.4GW）。

發展現況

台電將持續扮演領航者角色，除水力發電擁有近百年歷史外，近年在風力發電與太陽光電亦有完整開發計畫，並投入新興領域如地熱與生質能研發。

再生能源發展現況

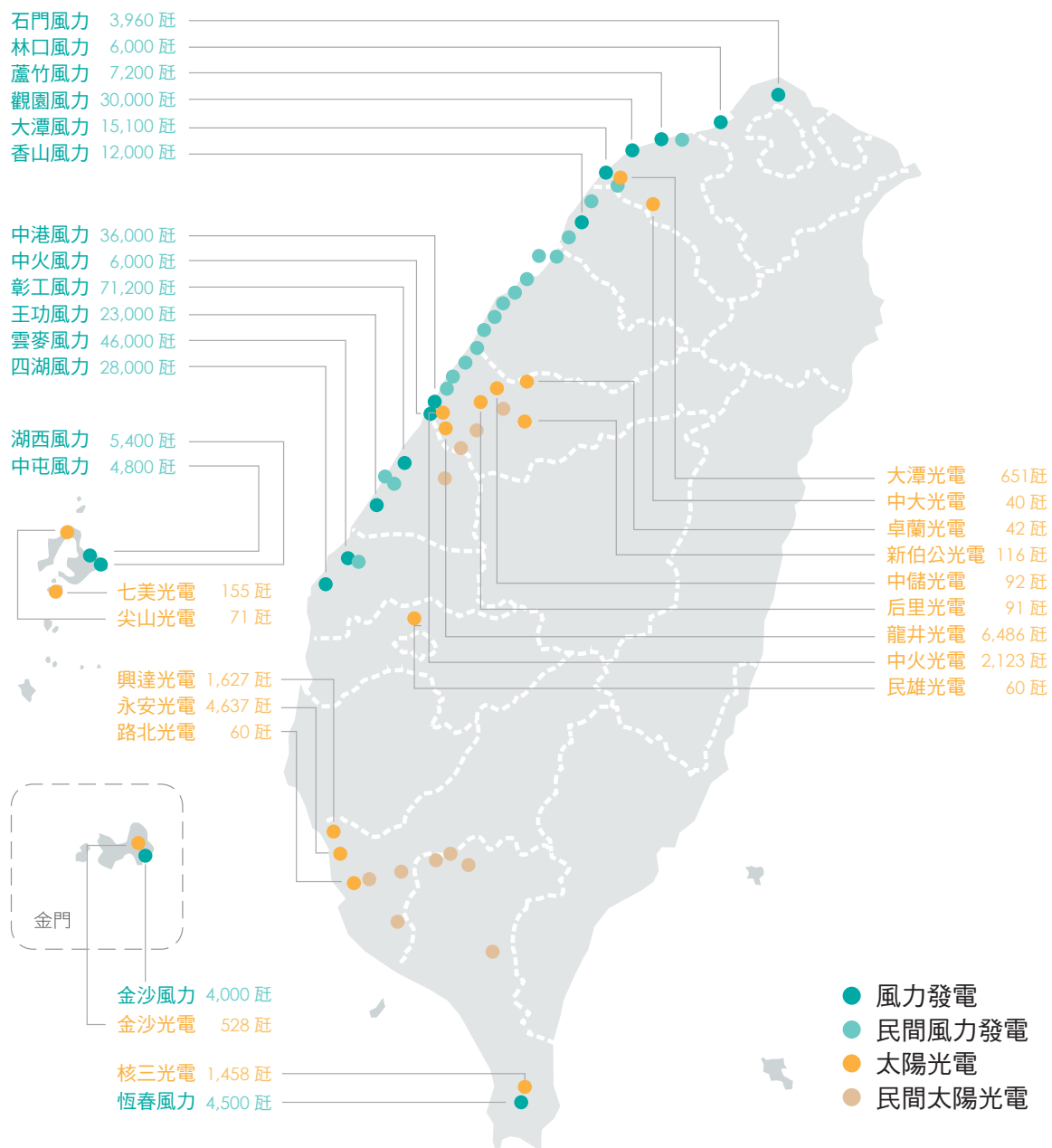


2018 年底再生能源發展現況

	布建績效	裝置容量 (千瓩)	2018 年發電量 (百萬度)	可供應戶數
風力發電	16 處 173 部機組	290.00	731.8	203,264
民間風力發電	-	-	913.0	253,601
太陽光電	25 處	23.57	26.7	7,417
民間太陽光電	-	2,323.97	2,630.7	730,737

註：1. 依據台電公開資料統計，一般住宅用戶每月平均 300 度、每年用電約 3,600 度估算。
 2. 裝置容量為扣除台中港倒塌 6 部及石門倒塌 2 部風機。
 3. 太陽光電部分廠址已併聯發電，惟其將於 2019 年底前取得電業執照，故尚未列入圖表。

再生能源分布



綠島地熱發電機組試驗性計畫

台電「綠島地熱發電機組試驗性計畫」於 2018 年完成 1 號試驗井（1,005 公尺），產能測試結果顯示此儲集層水量充足，惟熱源並非來自 1 號井下方，故井底溫度較低，僅約 80°C，不具發電生產效益，將規劃成為回注井。綠島 2 號試驗井將於 2019 年上半年完井，依目前鑽井回漿溫度（2019 年 2 月，鑽進深度約 630 公尺）有驟升趨勢，顯示熱源應來自該區位，將俟 2 號井產能測試完成後，進行機組規模設計及建置。

為發展國家地熱發電，經濟部於 2018 年 1 月 30 日來函指示成立地熱發電國家隊，成員包含產、官、學、研等單位，並分別由中油公司及台電為地熱井鑽鑿及電廠建置等執行單位。兩家公司遂於 2018 年 3 月 28 日相互簽署合作意向書，從宜蘭仁澤及土場地熱出發，期能分三期完成 8MW 之地熱發電政策目標。中油公司目前正鑽鑿新井中，規劃於 2019 年 6 月完成仁澤 #3、#4 井之鑽鑿工程及其產能測試，提供台電據以規劃設計地熱發電廠（目前預計 2 千瓩），台電已啟動本計畫之可行性研究，預計於 2020 年取得預算並執行。



再生能源併網現況

台電秉持開放態度配合政府推動再生能源政策，並參考國際技術及最新發展趨勢，調整併網策略，以滿足再生能源併網擴增需求。歷年太陽光電各類型案件狀態之件數及裝置容量累計如下表所示（統計至 2019 年 2 月 12 日止）：

案件狀態		案件（件數）	裝置容量（MW）
已受理案	審查中尚未核准（A）	2,701	3,871.3
	已核准尚未簽約（B）	4,503	3,795.2
	已簽約尚未併聯（C）	25,903	3,433.9
	小計（= A + B + C）	33,107	11,100.4
已併聯案		24,422	2,797.57

台電配合國家再生能源憑證制度推動實績

台電響應經濟部標準檢驗局推動再生能源憑證制度，2018 年台電新增澎湖中屯風力及台中示範光電場址，目前共取得再生能源憑證 **17,113 張**，數量占全國總核發憑證 30,508 張一半以上。

併網挑戰之因應對策

台電訂定短、中及長期模式，啟動再生能源併網改善工程之規劃、設計及施工。短期已規劃擴建 8 所變電所、2 條線路換線、新建 1 所開閉所及台電 1 所風場電氣室裝設升壓設備工程，共 12 項執行中工程。中、長期依能源局盤點土地開發情境，持續滾動檢討、追蹤改善，緩解小容量再生能源併網之瓶頸。

短期（1 年內）

既有配電線路負載調整、加強或主變增設線路

中期（1~3 年內）

擴建既設變電所主變及新建配電線路

長期（3 年以上）

新建升壓站、提供業者以 69kV 或 161kV 引接

為精進資訊公開，建置「再生能源申設案件進度查詢系統」供民眾即時查詢，另有「饋線可併網容量視覺化查詢系統」，引導開發商至併網容量尚充裕地區，覓地建置太陽光電。

太陽光電新建工程公眾溝通

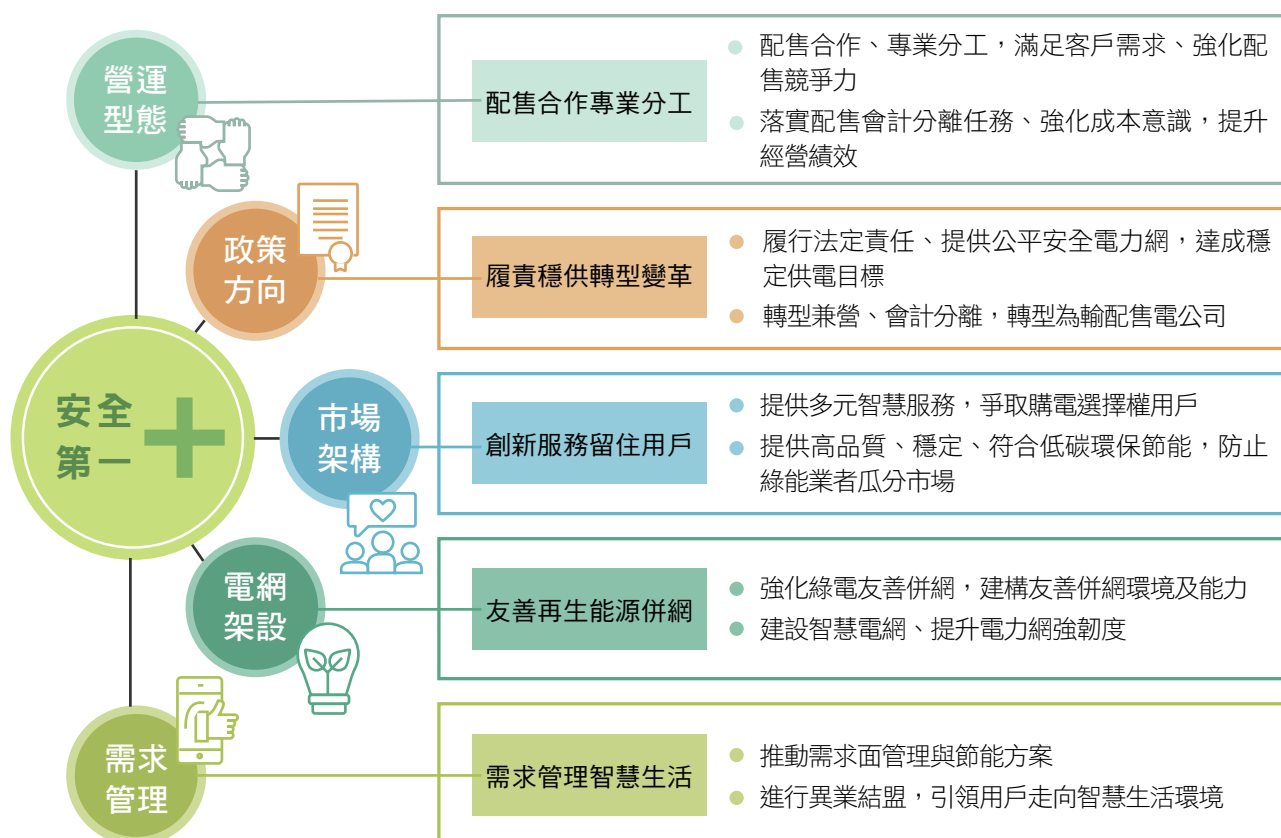


執行臺南鹽田太陽光電新建工程時，部分民眾質疑設置光電可能影響原有滯洪功能。台電參採地方民眾意見，增加沉澱池功能、計算安全之排水量與訂定排水標準作業程序，使原有之滯洪能力非但沒有縮減還提升 1 倍。同時，為讓民眾更了解再生能源發電，台電亦邀請地方民眾實際參訪風力發電站與太陽光電場，強化與地方居民的雙向溝通。

2.3 高品質電力服務

穩健輸變電系統

為確保民生與工業用電之穩定性，台電在電網、輸變電、配電系統，皆有完整的期程規劃與管理方針。未來，將以配售合作專業分工、履責穩供轉型變革、創新服務留住客戶、友善再生能源併網、需求管理智慧生活五大方向，發展新世代穩健輸配電系統。



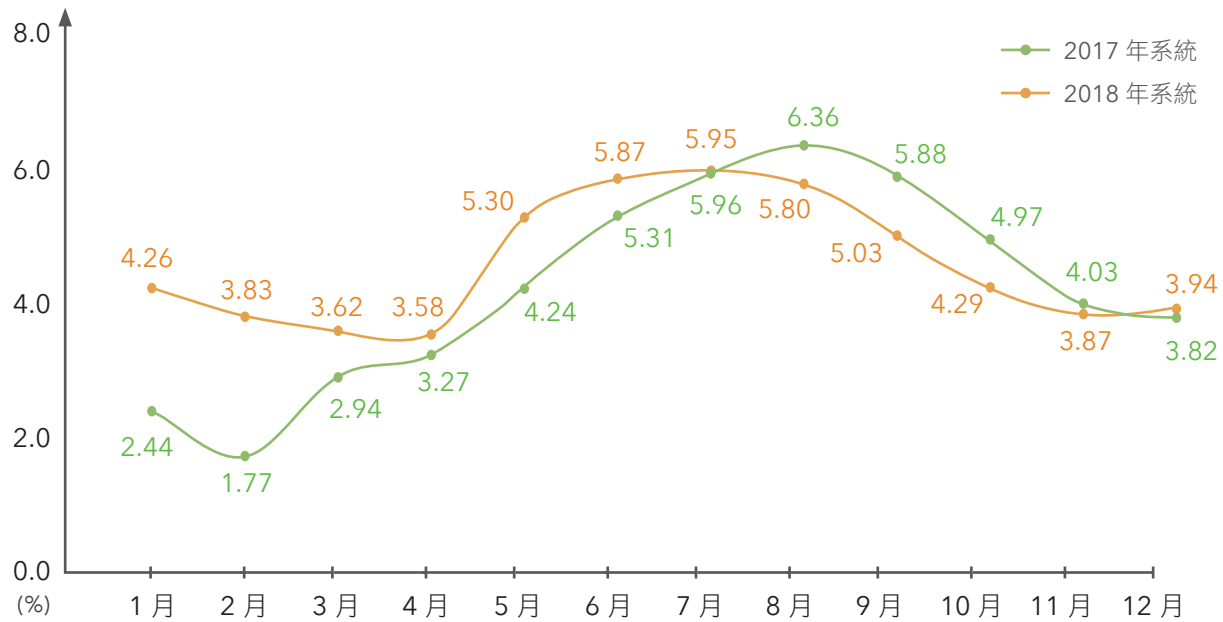
健全電網基礎建設

電網為發電端與用戶端之連通樞紐，健全的電網可有效降低停電發生機率，為維持良好供電品質，台電多年來已於各地布建綿密的網絡，確保民眾都能擁有便利用電之權益，而定期維護相關設備亦是穩定供電重要一環，台電將持續推動電網強韌計畫，汰換老舊設備或線路，以維持高品質之電力。

此外，因應具有間歇性之再生能源加入併網，恐將影響系統穩定度，台電致力於併網調度系統與策略研究，並建置發電資訊整合平台等相關系統，積極應對未來挑戰。

近 10 年來，台電持續在停電時間及停電次數呈現穩定的表現。2018 全年度每戶停電次數為 0.227 次，每戶停電時間為 16.187 分，以優異的供電品質、用戶服務，提升企業形象。

2017 ~ 2018 年線路損失率（月累計 %）



註：1. 2018 年 12 月線損率為 + 4.72%，較去年同期線損率 + 1.33% 增加 3.39%。係因發購電量成長 + 1.05%（+ 1.87 億度），而售電量成長 - 2.66%（- 4.60 億度）所致。另發購電量係因工業、電子業用電需求增加所致；售電量則是因 2018 年 12 月統計之售電量為 2018 年 10、11 月部分用戶之用電量，受到 2018 年 10 月溫度較去年同期低，而造成售電量減少。

2. 2018 年 1~12 月累計線損率為 3.94%，較去年線損率 3.82% 增加 0.12%，係因區域間潮流增加及負載成長所致。

3. 抄表因素起因於發購電量與售電量時間週期不一致的緣故，除高壓以上用戶已全面布建智慧電表，用電期間與統計期間一致外，低壓用戶目前每月採 16 個抄表日分區輪流抄表，表燈用電並實施隔月抄表，故售電量受抄表因素影響，呈落後反映；依歷年資料顯示，以年為週期所呈現之線路損失率統計結果較為真實正確。

2014 ~ 2018 年供電可靠度實績表

	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
每戶停電次數 (次/戶·年)	0.264	0.220	0.208	0.212 (註 1)	0.227
每戶停電時間 (分/戶·年)	17.496	16.268	16.274	16.898 (註 2)	16.187

註：1. 排除 815 事故之影響，815 停電事故主因為台灣中油公司燃氣供應中斷，非屬台電責任因素，有關 815 停電事故平均停電次數實績值 0.553（次/戶·年）。

2. 排除 815 事故之影響，815 停電事故主因為台灣中油公司燃氣供應中斷，非屬台電責任因素，有關 815 停電事故平均停電時間實績值 32.572（分/戶·年）。



強化輸變電系統

因應經濟成長，台電持續強化整體電網與輸變電工程及強化系統之送電能力，優化特高壓大用戶之供電能力，以滿足區域負載成長需求，力求各項建設如期如質完成。相關重要工程計畫如下表：

重要輸變電工程計畫

-  推動**第七輸變電修正計畫**（2010.1～2021.12），滿足負載成長需求、新增電源併網、確保電網安全可靠及降低輸電系統潮流損失。

-  推動**板橋一次變電所改建計畫**（2014.1～2020.12），提高該區域之供電品質，推動地方建設及經濟成長，進而促進國家整體繁榮。

-  推動**北區第一期電網專案計畫**（2016.1～2026.12），配合新北市及桃園市區域開發負載需求、改善宜蘭地區電力系統穩定運轉，滿足花蓮地區及亞泥等特高壓用戶負載需求。

-  推動**北區二期輸變電專案計畫**（2019.1～2028.12），滿足北部地區開發案，另興建多目標變電所（華江、板翠及玉成變電所）活化週邊土地效益。

-  推動**中區一期輸變電專案計畫**（2019.1～2026.12），滿足中部地區負載需求，以提升中部地區電網供電穩定可靠，另增加輸電級終端設備及配電饋線數，俾利將來再生能源併網。

-  推動**變電所整所改建一期專案計畫**（2019.1～2034.12），改善既有老舊變電所、鳥獸蛇害及鹽霧害等維護困難問題以維持電力供應穩定可靠，另考慮再生能源政策、智慧電網建構及多目標變電所等政策目標，規劃預留空位，提供未來引接空間。

-  推動**離岸風力發電加強電力網第一期計畫**（2018.1～2025.12），滿足離岸風力併網需求，達到政府能源政策目標。

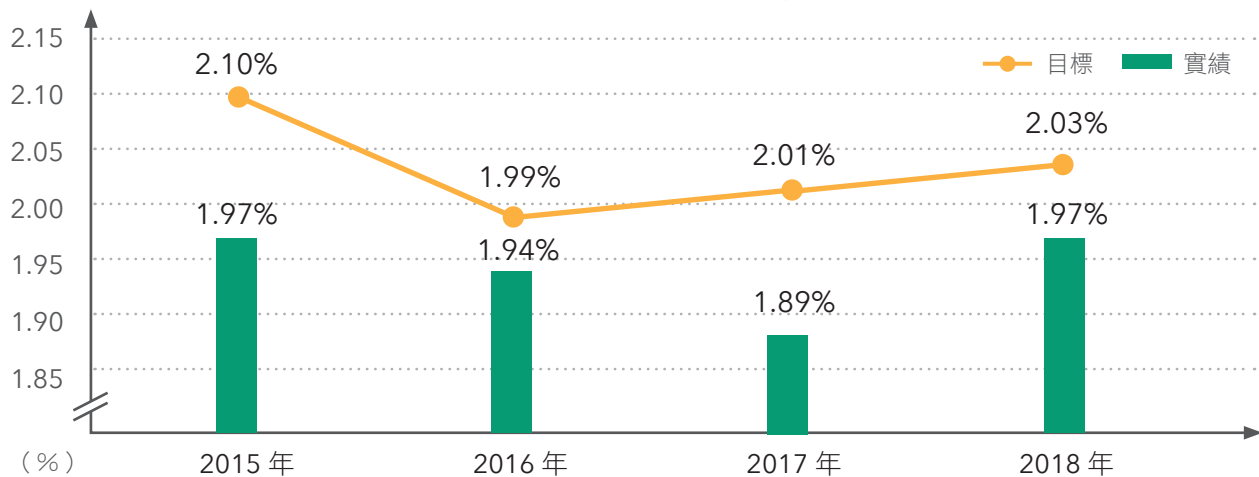
-  推動**南科超高壓變電所擴建計畫**（2019.1～2025.12），強化南部科學工業園區台南園區之供電能力，提供園區內高科技產業充裕、質優、安全、穩定與可靠電力，促進其競爭力，帶動經濟繁榮。

-  因應再生能源併網需求，提報新擴建變電所需求及線路更換工程。

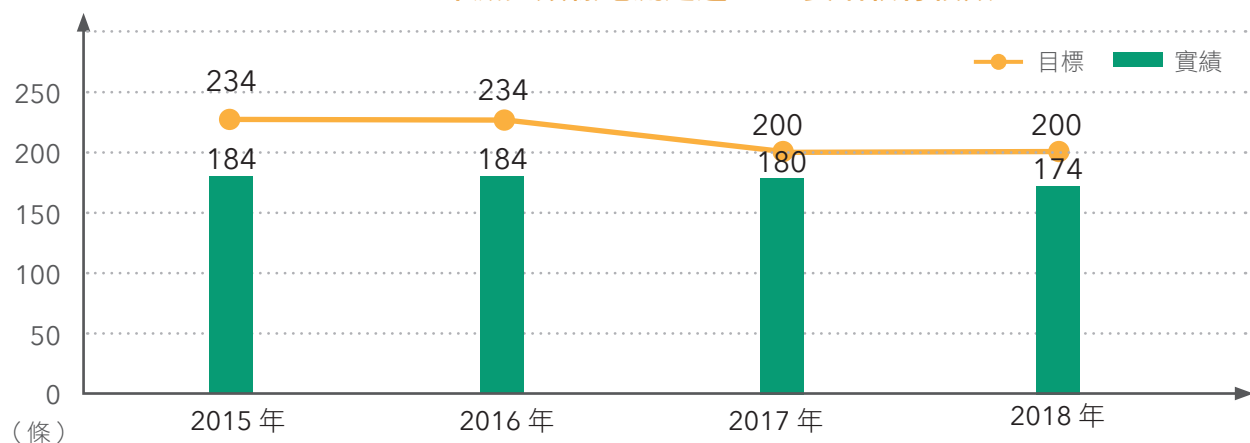
提升配電可靠度

為確保電力順利提供，台電訂定配電線路損失率目標，以監控電力供應穩定性之成效；同時，考量配電系統於遭遇事故時的適應與轉供能力，編訂配電系統規劃準則，如訂定「減少饋線電流超過 300 安培」之管理目標，作為配電線路績效依據。

2015 ~ 2018 年配電線路損失率



2015 ~ 2018 年減少饋線電流超過 300 安培執行績效



為避免因颱風侵襲導致區域性停電，台電已於 2016 年提報經濟部推動「強化配電線路防災韌性計畫」，將既有架空配電線路拆除，並埋設地下管路及電纜，滿足社會大眾生活或生產之需要。

前述計畫優先評估於曾因颱風造成電桿倒斷之路段、迎風面及停電影響用戶範圍大等高風險地區推動，其中 2017 年目標為 154.38 公里，2018 年目標為 153.81 公里，2019 年目標為 155.45 公里。台電 2017 及 2018 年工程之執行實績皆達成列管之年度目標，於 2019 年度將持續依預定目標施工，期許如期完成 3 年地下化 463.64 公里之總目標。

展望未來，因應能源轉型及轉型新世代的供電系統，台電亦加速配電饋線自動化建置，邁向配電饋線自動化與智慧化。建置配電饋線自動化，不僅有助於提高供電品質，並可進行故障偵測，藉由遙控操作現場自動線路開關，迅速隔離事故區間，以縮小事故造成之停電範圍。目前已針對工業區、重要都會區及偏遠不易搶修地區辦理饋線自動化，未來將持續推動，提升饋線建置之目標值。

2016～2018 年配電饋線自動化績效

績效指標實績	2016 年	2017 年	2018 年度
自動化饋線數	達 7,080 條	達 7,316 條	達 7,354 條
自動化開關數	新增 529 具	新增 552 具	新增 963 具

提升離島供電可靠度

離島地區因不與本島電網相連，供電穩定更具挑戰，然而台電不犧牲離島民眾的權益，提供離島用戶享有與臺灣本島用戶同等之電力服務，故積極協助離島地區改善電力系統。

相關計畫如協助改善金門地區電力系統，以往，金門地區全停電或大停電事故，多起因於塔山電廠開關場匯流排佈置，使機組及線路過於集中，遇有事故易造成發電廠全停。鑑此，台電研擬以發電機及各變電站分群運轉方式，日後如遇電力系統事故，不致造成金門地區全停電，協助改善金門電力系統。

同時，台電規劃澎湖地區電網，提供澎湖地區充裕電力並提升電力普及性，如澎湖一次變電新建工程已完成，另待台澎海纜二回線加入後，尖山電廠部分機組除役轉為備轉電廠。

此外，台澎海纜二回線加入系統後，澎湖系統併入臺灣本島系統互聯運轉，澎湖地區再生能源併網占比將大幅提高，再生能源餘電可送回臺灣，經與臺灣系統相互融通電力，提供澎湖地區穩定電力，提昇電力普及率。



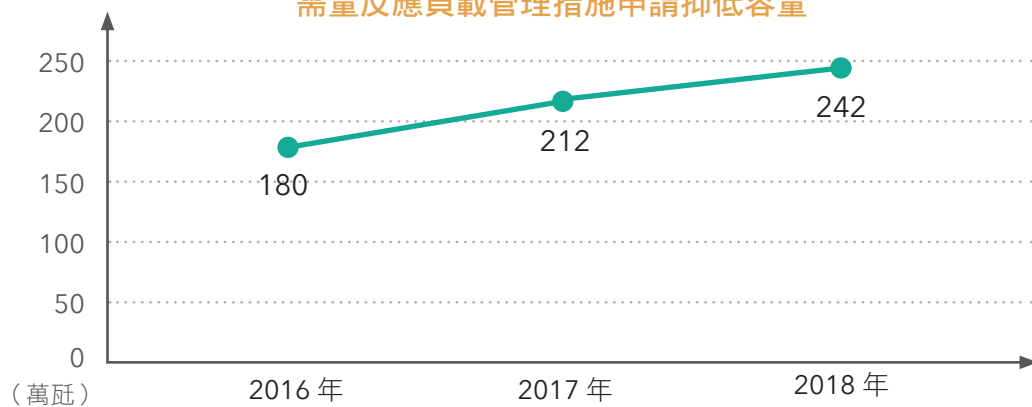
2.4 需求面管理與節電

近年來臺灣用電需求不斷成長，然而電源機組設置日趨困難，且氣候異常炎熱之頻率不斷提高，導致電力供給日趨緊澀。基此，台電積極推動需求面管理，包括：實施各項需量反應負載管理措施、推動多元時間電價、辦理節電獎勵活動、舉辦各項節電宣導等，以引導用戶進行用電管理，達到電業、民眾及環保三贏的局面。

需求面管理措施

措施	內容	適用對象	實施成效
自 1979 年起實施 「時間電價」	反映不同時段之供電成本，鼓勵用戶充分利用離峰電力，降低尖峰用電的負荷。	表燈、低壓用戶可選用；高壓以上用戶一律適用	經評估至 2018 年度如未實施時間電價等措施，尖載日負載累計將增加 393 萬瓩
自 2016 年起推動 「住商型簡易時間電價」	為提供住商用戶更多元電價選擇，透過價格訊號引導用戶於尖峰時間減少用電，進而達到抑低尖峰負載之目的。	供住宅、小商店等用戶選用	
需 量 反 應 負 載 管 理 措 施	自 1991 年起實施 「空調暫停用電措施」	中央空調系統每運轉 60 分鐘暫停 15 分鐘，箱型冷氣每運轉 22 分鐘暫停 8 分鐘，以抑低尖峰負載。	非生產性質之電力用戶（如辦公大樓、學校…等）
	自 1987 年起實施 「減少用電措施」	以電費扣減鼓勵用戶在系統尖峰時段減少用電，移轉至離峰時段來使用，進而抑低系統尖峰負載。	經常契約容量 100 瓩以上（特）高壓用戶或學校用戶（視各方案內容而異，如工廠、學校等）
	自 2015 年起實施 「需量競價措施」	藉由用戶自報回饋價格方式，賦與用戶更多自主權，激發抑低用電潛能，以改善系統負載型態，進而延緩對新設電源之開發或降低可能面臨之限電風險。	經常契約容量 100 瓩以上（特）高壓用戶
	自 2017 年新增 需量競價措施 「聯合型方案」	開放用戶以群組方式申請需量競價措施。	經常契約容量 100 瓩以上（特）高壓用戶

需量反應負載管理措施申請抑低容量



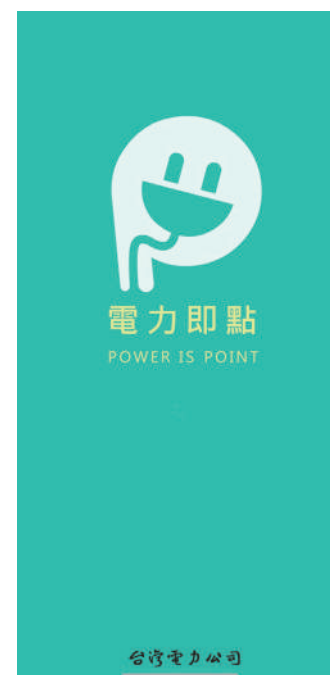
需量競價

台電自 2015 年起，推動由用戶自行決定抑低用電之回饋價格，並與其他用戶及台電發電機組一同競價，得標後若確實減少用電，即可依其報價獲得電費扣減，包括可靠型、經濟型、聯合型 3 種方案，藉由用戶自報回饋價格方式，賦予用戶更多自主權，激發抑低用電潛能，進而抑低尖峰負載。

時間電價

為合理反應系統不同時段之供電成本，促使用戶減少尖峰時段用電，台電自 1979 年起實施時間電價，迄今已 40 年，目前各類用戶合計已實施 10 種時間電價。近年配合電價調整持續擴大尖離峰價比，強化民眾用電管理之誘因。

此外，為增加民眾互動及增進自主節電之成效，節電獎勵活動於 2018 年導入登錄機制，民眾可透過網站、客服專線及臨櫃報名參與，每度節電可獲得獎勵金 0.6 元；同年亦推出「電力即點」APP，讓民眾藉由參與 APP 各項節電益智活動進行集點，點數可兌換獎品、參加抽獎等，促進全民節電，養成省電文化與習慣。



節電服務團

台電於 2018 年 12 月成立各區處「節電服務團」，每月訪視 500 戶高壓以上用戶，盤點用戶節電潛力及推廣需量反應措施，並引進外界 ESCO 機構，協助人才培力。未來台電將持續秉持創新、精益求精之精神，推動需求面管理各項措施，運用創意行銷手法向民眾宣導節電，為政府節能減碳政策盡最大心力。

社區節約用電宣導

台電亦免費提供社區及社團節電宣導服務，利用集會場合宣導節約用電，分享節電的相關知識與經驗，以倡導正確節電技巧及使用高效率節能產品（如 LED 照明），針對公設用電提供改善建議，2018 年度共辦理 691 場次，吸引 132,679 人次參與。



3 環境永續

自然與燃料資本對台電的意涵

電力事業仰賴自然資源發電，伴隨能源需求增加及發電來源多元化的發展，提高台電對各類自然資源之需求，因此，台電須適當控制原料使用、改進運輸工具及管制排放，提升能資源的使用效率，並在國家、社會、民眾與環境影響中取得平衡，守護臺灣環境。

主要投入

- ⚡ 針對固定源、移動源及逸散源訂定可執行之短中長期目標與相對規劃
- ⚡ 針對可能構成當地環境以及社區影響之計畫，積極與利害關係人溝通，說明環境評估內容與流程
- ⚡ 發展生態電廠，與當地國小推動環境教育，並在靠海之電廠進行「海洋牧場」計畫，以電廠排放之煙氣進行養藻固碳
- ⚡ 2018 年著手制定公司上位環境政策，並於 2019 年對外公布「環境白皮書」



SDGs	與台電之關聯性	關聯章節與議題
 6 CLEAN WATER AND SANITATION	持續推動發電用水水足跡盤查作業，檢視各電廠用水狀況並提升用水效率；另將確保排放之廢水（含溫排水）皆符合法規規範，維護電廠週遭水資源品質	- 排放水管理
 7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY	規劃各類再生能源計畫，提升營運及能源效率，並持續提升電力易得性與普及性	- 環境政策與目標
 9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE	提升基礎電力設備的能源效率及恢復力，促進環境友善技術的創新發展	- 永續與低碳電力策略 - 環境政策與目標
 11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES	降低都市對環境的衝擊，專注於改善空氣汙染與減少廢棄物	- 能資源使用減量 - 降低環境衝擊 - 環境政策與目標
 12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION	提升發輸配電整體過程的能源效率及所需資源，降低供電之環境足跡	- 能資源使用減量 - 降低環境衝擊 - 環境政策與目標
 13 CLIMATE ACTION	積極參與調適計畫與減緩行動，提升能源效率、發展再生能源、提高發電系統氣候韌性	- 能資源使用減量 - 降低環境衝擊 - 環境政策與目標
 15 LIFE ON LAND	建立生態電廠，保護電廠週遭生態系統	- 降低環境衝擊

章節亮點績效

- ⚡ 2018 年台電溫室氣體排放 **9,826 萬** 公噸 CO₂e
- ⚡ 2016 ~ 2018 年空氣污染物之排放量逐年下降，低於法規值之要求
- ⚡ 2018 年度共回收 **230,087.3** 公噸之雨水，提供廠內回收使用
- ⚡ 2018 年煤灰產量為 246 萬 噸，再利用量為 204 萬 噸，利用率達 **82.9%**
- ⚡ 台電首創電廠煤灰再利用，獲第 1 屆 **臺灣循環經濟獎**
- ⚡ 2018 年為守護空氣品質，執行自主降載與減排，實績達 **58.3 億** 度

未來規劃

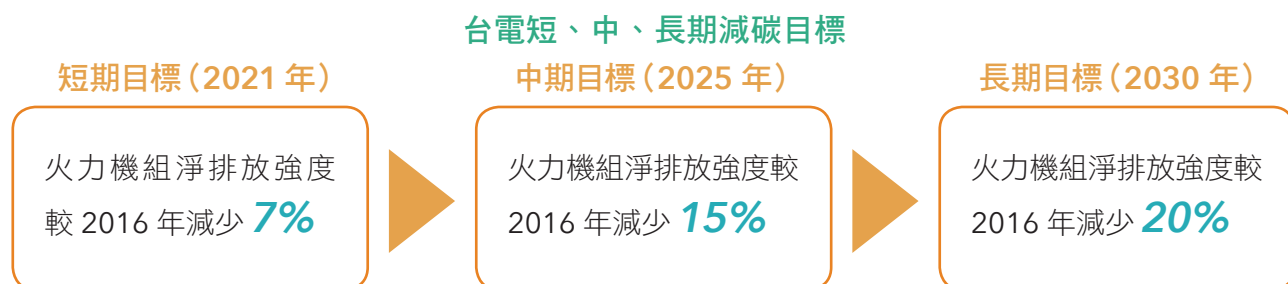
為達成環境白皮書規劃與承諾，本公司未來將持續致力降低各項電力設施對環境衝擊，強化各類能資源使用效率，同時投入循環經濟以及生態保育等工作，強化與國際的交流合作。透過調整能源結構、增加天然氣之能源占比，與強化污染防治設備等手段，針對國人關注之空品與氣候議題，預計於 2030 年降低火力機組溫室氣體排放強度 20%、減少空污排放 50%，並累積建置至少 5 個生態融合電廠，實踐環境友善承諾。

3.1 永續與低碳電力策略

3.1.1 邁向低碳電力

致力減碳是當前電力業最基本要求，於電氣化時代，提供低碳電力更是驅動整體社會邁向永續社會的要素。台電主要溫室氣體排放來源包括火力發電過程、堆煤場、車輛及引擎等耗油設備、電力開關用的絕緣氣體及冷凍空調設備等。台電每年進行盤查工作及內部查證督導，並透過第三方查驗機構進行火力發電溫室氣體排放之外部查證作業，於此報告書中揭露台電及其火力機組（燃煤、燃油、燃氣）範疇一溫室氣體盤查排放量。

為達成減碳目標，透過大型火力機組更新改建計畫提升發電效率、發展再生能源（包含水力、陸域風電、離岸風電、太陽光電及地熱發電等計畫以及相關儲能系統建置）、投入減碳技術之研究（如碳捕集與封存技術，並建置減碳技術園區和相關實驗裝置示範計畫）、建立更低碳的電力服務模式（如持續推廣需量反應相關企業與用戶方案、發展 ESCO 能源技術服務及節能診斷示範服務中心等），及其他管理手法如盤查、評估與設定科學基礎減量目標、強化建築物能源效率等，達成減少碳排放之目的。

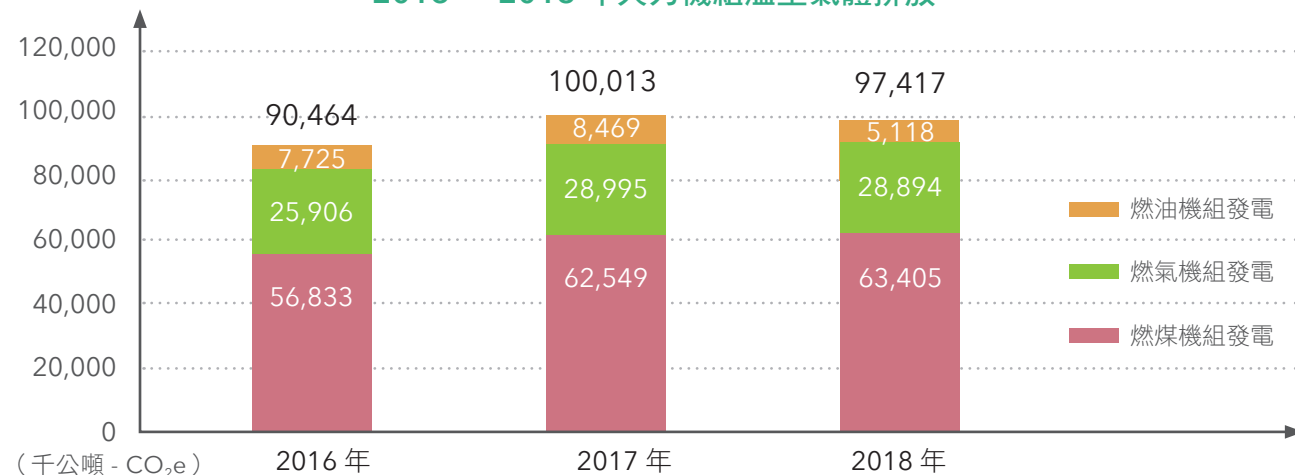


2016 ~ 2018 年溫室氣體排放

單位：千公噸 -CO₂e

氣體種類	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	合計
2016 年	90,447	223	300	78	12	91,060
2017 年	100,042	262	331	75	12	100,722
2018 年	97,531	254	327	133	18	98,263

2016 ~ 2018 年火力機組溫室氣體排放



3.1.2 氣候調適

台電電廠、輸供電系統分布高山、海岸、河川流域，直接面對氣候變遷的未知挑戰，因此更將積極調整電廠體質，加強各水力、火力發電廠及輸配電系統的防護能力，降低環境衝擊，為永續經營努力。

台電自 2010 年起積極參與能源局所辦理之「能源部門因應氣候變遷調適策略及輔導」，陸續完成興達、大潭、明潭、尖山、大林、通霄發電廠等發電端之調適行動計畫，且亦針對輸配電系統進行氣候變遷衝擊分析、脆弱度評估，並於能源局所建置之「能源領域氣候變遷調適平台」進行設施之自我風險評估。

台電自 2016 年起自行展開為期 2 年的「台北供電區營運處氣候變遷調適研究計畫」，並於 2018 年訂定調適策略，依據發生機率大小，將高風險設施區分為「不可承受」及「可承受」，其中「不可承受」項目列入優先處理清單，需立即採取調適行動，而「可承受」項目則依調適成本高低擬定短、中、長期調適措施。

3.2 能資源使用減量

3.2.1 燃料使用

為落實環境友善，台電燃料的選擇用低灰份、低硫份、低氮份燃料，並以穩定燃煤使用，逐步轉用燃氣為方針，確保火力電廠燃煤許可，同時逐步建置與更新燃氣機組及相關設施，以穩定供電需求，且將火力發電煙氣中的污染物排放降到最低程度，低於法規規範值。

2016 ~ 2018 年燃料使用

	2016 年度	2017 年度	2018 年度
燃煤（百萬公噸）	26.164	28.975	29.009
燃氣（百萬立方公尺）	12,609	14,113	14,085
燃料油（千公秉）	2,427	2,663	1,601
核燃料（萬磅）	203.30	67.61	164.86

電廠為降低排放，除機組配合環保需求增設環保設備，煤質亦希望達到高熱值、低灰份與低硫份的要求。由於各國煤礦屬性不同，電廠以摻配方式來調整，譬如澳洲煤的灰份較高約 15%，印尼煤的灰份則較低約 5%，藉由適當摻配，即可滿足電廠對煤質灰份的要求；而熱值及硫份經過摻配，亦可達到電廠要求的水準。另外，台電在燃煤採購上亦增列對於煤質的要求，例如印尼煤將灰份由 11% 降至 8%，硫份由 1.1% 降至 0.9%，並增訂汞含量的規範，台電不僅嚴加管制下游電廠的排放，更從上游端努力，落實台電對環境友善的承諾。（台電燃料採購管理與績效可見 6.3.1 章節）

3.2.2 提升能源效率

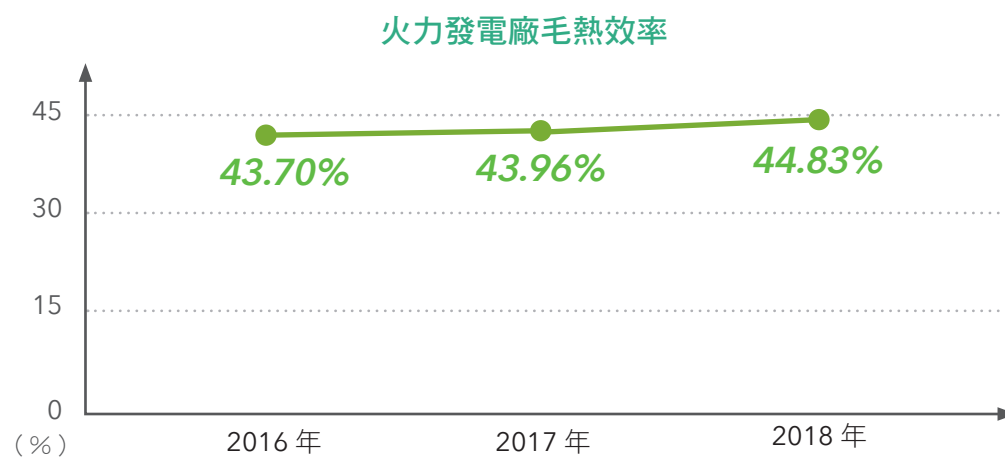
生產性資源管理

台電於 2015 年辦理發電廠之能源管理系統建置，分別於 2015 年、2016 年順利通過驗證機構 BSI（英國標準協會）之驗證，取得大潭及興達發電廠之能源管理系統驗證證書。2017 年台電延續往年之經驗，在南部發電廠、大甲溪發電廠、大觀發電廠辦理發電廠之能源管理系統建置，由台電環保處同仁自行輔導，在發電廠及環保處同仁努力下，歷經辦理教育訓練、能源審查、節能診斷、擬訂行動計畫及討論等工作，已於 2017 年順利通過取得驗證機構 BSI 及 SGS（台灣檢驗科技股份有限公司）之能源管理系統驗證證書。

火力發電

台電致力管理廠內用電量，訂定廠內用電每年不得大於前 3 年實績平均值之目標。台電也陸續針對將屆齡之老舊機組進行汰舊換新作業，同時規劃引進高效率發電機組，透過各項操作及維護的措施提升既有機組設備的能源使用效率。近年火力電廠無不持續提升其效率，並強化國際交流合作，引進電力及環保科技等相關知識及技術。

台電更透過各項操作及維護措施提升既有機組設備的能源使用效率，全火力電廠毛熱效率由 2017 年 43.96%（LHV, gross）提升至 2018 年度的 44.83%（LHV, gross），後續將繼續加強國際交流合作，引進電力及環保科技等相關知識及技術。



2016 ~ 2018 年度全火力電廠廠內用電狀況

	2016 年	2017 年	2018 年
廠用電量（億度）	50.27	55.27	55.62
廠用電率目標（%）	≤ 3.60%	≤ 3.60%	≤ 3.58%
平均實際廠用電率（%）	3.62%	3.55%	3.62%

非生產性資源管理

台電 2018 年度配合行政院「政府機關及學校節約能源行動計畫」，推動節電、節油工作，訂定年度用電、用油量以較前一年減少 1%，另依據經濟部「節約用水常態化行動方案」推動節水工作，訂定年度用水量較前一年減少 1.5%，以總管理處為中心，帶動其他區處、電廠等落實全面節能減碳行動，每月追蹤能源用量（水、電、油）情形，辦理年度考核評選績優單位。

非生產性資源管理之成效



3.3 降低環境衝擊

3.3.1 空氣污染因應

因應當前社會對於空氣品質之重視，台電已分別針對固定源、移動源及逸散源訂定可執行之空污管理策略，以短中長期目標與規劃，逐步落實空品保障。透過發電結構轉型，火力發電由燃煤為主轉型為燃氣為主，將燃煤機組逐步汰換為發電效率最佳的超超臨界機組，舊式燃氣複循環機組逐步汰換為發電效率更佳的新型燃氣複循環機組，並提升各項空氣污染防治效率等措施，達成減少空氣污染物排放量的目標。台電 2018 年主要空氣污染物之排放，已遠低於法規值要求，且相較於 2017 年，排放也大幅下降。

2016 ~ 2018 年各主要空氣污染物管控實際值與法規值 單位：公斤／百萬度

	PM		SO _x		NO _x	
	實際值	法規值	實際值	法規值	實際值	法規值
2016 年度	22	67	306	587	308	416
2017 年度	21	52	296	552	270	416
2018 年度	20	46	182	368	222	329

固定源管理

短期因應－空氣品質不良期間燃煤機組降載，優先調度燃氣機組

為改善空氣品質，自 2015 年起於電力系統供應無虞之前提下，分別執行燃煤電廠降載減排；另自 2017 年 11 月配合環保署於 2017 年 6 月 9 日發布修正之「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」，在環保署發布隔日空品預報有空品區出現紅色警戒（AQI>150）時，於供電安全無虞之下，提前於清晨執行友善降載，另於空品不良當日，一旦有空品區 1/3 以上測站空品惡化達預警一級，即評估啟動自主降載與減排措施，實施至 2019 年 1 月底止，已執行 1,356 次降載減排作業。

因應空污分級降載原則

降載行動	行動條件	行動規劃
友善降載	環保署空氣品質監測網，每天下午 4 時 30 分發布次日各空品區空氣品質指標（AQI）預報，如有達紅色一級預警以上等級（AQI > 150）。	在評估供電安全無虞之前提下，安排該空品區內及上風處之燃煤電廠，提前於夜間離峰時段（如凌晨 0 時～7 時）執行降載。
自主降載	環保署空氣品質監測網當日即時監測數值，各空氣品質區內已有三分之一測站之空氣品質指標達紅色一級預警以上等級時。	在評估供電安全無虞之前提下，調度指定空品區域內之燃煤或燃油電廠執行降載。
強制降載	當空氣品質達嚴重惡化等級（AQI > 200、300、400）。	各電廠減排須依空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法規定，實際削減量要達日許可排放量之 10%、20%、40%。

2018 全年降載實績

全台電廠	降載次數	降載電量（萬度）		
		歲（檢）修	非歲（檢）修	總計
友善降載	446	176,610	95,200	271,810
自主降載	549	221,432	89,629	311,062
總計	995	398,042	184,830	582,872

註：經四捨五入至整數位

中期作法－採取管末削減，以燃氣機組排放標準為目標

進行既有防制設備全面盤點，規劃設置高效率空污防制設備，同時利用大修期間進行防制設備局部功能改善，且透過運轉操作盡可能提升防制設備效能，另透過引進更先進、效率更高的空氣污染防制設備，安裝在新建電廠或既有發電廠之設備更新，以有效削減空氣污染物的排放。為落實資訊透明，目前裝設煙氣排放連續自動監測儀器以接受各界有效監督。目前台電各既有機組空污改善盤點統計表如下：

電廠別	改善內容	減量（公噸／年）	預算（億元）	期程（年度）
協和電廠	使用低於 0.3 % 含硫份燃料油	SOx：2,000	55	2018 年起購用
大潭電廠	第 1～6 號機進行低氮氧化物燃燒器（LNB）更新，以及第 3～6 號機增設選擇性觸媒還原設備（SCR）	NOx：2,401	82.5	2018～2022 年
台中電廠	第 1～4 號機空污防制設備（AQCS）進行改善及升級	TSP：61 SOx：503 NOx：2,154	92.69	2017～2019 年
	第 5～8 號機利用機組大修期間，針對靜電集塵器（ESP）、粉煤機及低氮氧化物燃燒器（LNB）等設進行局部性能提升改善	TSP：78 NOx：2,277	34.5	2018～2022 年
	第 5～10 號機啟動空污防制設備（AQCS）改善可行性研究進行全面性評估	TSP：247 SOx：6,615 NOx：5,888 備註：減量成果係扣除 #5～#8 於大修期間先針對部分設備改善部分之減量	145.6	2022 年 3 月至 2025 年 2 月底
	興建 2 座棚架式室內煤倉	TSP：12	140	2021、2014 年完成
興達電廠	第 1～2 號機選擇性觸媒還原設備（SCR）之觸媒層由原設計 2 層增加為 3 層	NOx：281	1	2017～2018 年
南部電廠	第 1～4 機更新核心元件及低氮氧化物燃燒器（LNB）	NOx：360	67	2016～2019 年
大林電廠	第 5 號機進行燃燒調校、第 6 號機更新低氮氧化物燃燒器（LNB）	NOx：719	4	2018～2019 年
台電因應空污投入與預期成效總計		TSP：398 SOx：9,118 NOx：14,080	622.9	

長期作法—源頭管理，從「煤主氣從」調整為「氣主煤從」

配合國家能源政策，除了全力提升再生能源占比之外，火力發電結構將由過去的「煤主氣從」調整為「氣主煤從」，轉變為天然氣發電為主的發電燃料結構。依電源開發規劃，除了興建中之大林計畫及林口計畫為燃煤機組外，其餘皆燃氣機組，包括施工興建中的通霄燃氣計畫第一期更新改建工程，及規劃推動之大潭電廠增建機組計畫、通霄電廠第二期更新改建計畫、協和更新改建計畫、興達電廠更新計畫、台中電廠增建機組計畫等，如此即可兼顧穩定供電，並能有效降低整體之空污排放量，除此之外，無論新設燃煤或燃氣機組，相較於更新改建前，效率皆已大幅提升。

移動源管理

依據環保署分析，移動污染源占國內整體 PM2.5 總量約 30% 至 37%，若細分各類移動污染源則以柴油大貨車 11.2% 至 16.8% 最高。符合一、二期環保標準之大型柴油車輛，將配合行政院環保署進行老舊車輛汰舊換新，預計每年每輛汰除之老舊大型柴油車可減少 PM2.5 排放量約 67 公斤，符合第三期之大型柴油車將配合行政院環保署加裝濾煙器以降低污染，預計每年每輛第三期之柴油車可減少 PM2.5 排放約 10 公斤。

台電 2017 年配合政策加裝濾煙器之車輛數已有 25 輛，2018 年再增 27 輛，預計於 2019 年全部加裝濾煙器完畢，每年減少之 PM2.5 排放約可達 520 公斤。此外，已逐年編列預算，將車齡 18 年以上 308 台老舊柴油車全部汰換為最新標準之車輛，於 2020 年全數汰換完畢，預計每年減少之 PM2.5 排放約可達 2 萬公斤。

台電自建運煤輪 年減 4,000 多噸的二氧化碳碳排

為使煤炭運輸更具效益，台電自建的 6 艘「電昌輪」運煤船，將進口燃煤的自運率提高至 25%，並主動建置「綠色環保」與「節能減碳」設備，兼顧運煤作業及環境保護的雙贏期待。

電昌五號至八號建造之初，即領先業界，以「綠色船舶」概念設計，使行駛中的主機氮氧化物（NOx）排放符合國際海事組織從 2011 年才開始執行的第二期環保標準，也因此 4 艘電昌輪共取得了 16 張柴油機國際防止空氣污染證書。

當船在海上行進時，水流會散開，加裝「跡流均衡導管」可讓水流集中通過，增加 5% 的推進效率，亦即省下 5% 的油量；據統計，4 艘電昌輪透過此設備，一年可減少 4,000 多噸的二氧化碳排放量。



永續電廠 把電廠變漁場

台電導入循環經濟與生態友善之概念，於靠海之電廠進行「海洋牧場」計畫，將電廠排放之煙氣進行養藻固碳，並將培養之藻類進一步與電廠溫排水（包含海水脫硫系統產生之脫硫海水）一同投入，進行魚苗養殖試驗，不僅能將電廠原先之發電副產品賦予新的循環價值，同時亦能綠化當地電廠生態，打造與環境共存共榮之生態電廠。

目前台電已於林口電廠首先開始建置海洋牧場的計畫，並成立工作小組，從海洋牧場的硬體設備如溫排水道箱網、養殖對照場域等開始逐步完成，並與國立臺灣海洋大學合作，進行第一階段海洋牧場箱網養殖，以溫排水渠道水溫較高之特性，讓箱網養殖物種能順利度過冬季低溫及寒害，並維持成長速度；同時因林口電廠設有一座光合反應器，可利用養殖微藻固定煙氣中的二氧化碳，達到減碳之目標，而固碳後的藻體亦嘗試製成魚類餌料，並餵食箱網養殖的魚類，發展出電廠特有之循環經濟模式。



逸散源管理

依據環保署的調查結果顯示，其他污染源（含原／衍生性 PM2.5）之營建工地來源占比約為 2.5%～4.5%，台電於 2016 年即積極推動各項營建工程之綠色環保工地相關作為，有效減少工地揚塵。台電已推動綠色環保工地之制度建立與評鑑計畫，除了根據「營建工地空氣污染管理設施設置辦法」，在車輛行經路徑加強洗掃並監控錄影，並於裸露地表安裝防塵網，工地出入口亦設立洗車台、人工高壓水柱等雙重設施，以達積極抑塵的作用；在管理面，加強現場之環保監督查證管理人力，透過監視系統及即時通訊軟體與工地管理人員、各承包商保持密切聯繫，且新建工程於規劃階段即要求將工地環保費用都盡可能量化編列，建立完善的制度。

預期整體空污改善成果

綜合源頭管理及管末削減之成果，預估台電由 2016 年至 2025 年，整體空污排放量將由 10 萬噸左右，降低至 6.5 萬噸，減幅達 35%；可望發電量可與空污排放量脫勾，藉此兼顧供電穩定與環境保護。實際空污排放減量目標數字，未來仍須適時滾動檢討。

生態電廠 節能又環保



萬大電廠：國家環境教育優等獎

2018 年萬大發電廠榮獲全國性的優等獎，這同時也是台電第一次獲得國家環境教育獎的全國性優等獎，不但肯定萬大發電廠同仁推動環境教育努力的成果，更是對台電在推動環境教育、展現善盡社會責任與創造公益價值上，具有特別的意義，讓外界了解台電在推廣綠色能源、減碳節能、生態保育與永續發展的努力，進而更能認同台電朝向綠色企業永續經營的理念。



大甲溪電廠：文史與生態共舞

走入文物館內，一進門先看到整個大甲溪電力發展的歷史沿革、旁邊點綴日治時期留下珍貴的機械規劃圖，一旁的螢幕顯示器即時連線顯示電廠各分廠發電資訊。另外大甲溪電廠遙控自動化演進過程也以簡單易瞭的圖案表示。除了大圖展示外，彌足珍貴的是各廠建廠時期各式機組模型。不僅展現文史資料，同時感受電廠在雙綠能發電及生態保育等方面所作的努力。

林口發電廠

安排興福國小學生至電廠記錄觀察百合，約持續 5 周，參與學生人次達 240 人次。天下雜誌主辦「2017 微笑台灣創意教案徵選活動」，以興福國小百合培育及能源教育作為該活動之示範教案。



尖山電廠

2018 年 5 月 2 日上午 10 點，在澎湖湖西鄉十二生肖公園尖山沙灘舉辦魚苗放流活動，並結合龍門國小的海洋資源保護教育課程，讓學童從親自體驗魚苗放流的過程中，學習保護海洋資源。



3.3.2 排放水管理

廢水回收再利用

台電秉持節約用水理念，致力追求「廢污水零排放」目標，藉由推動雨水收集（包含廠區、宿舍雨水）及廢污水回收再利用計畫，以整體規劃減少發電事業水資源的使用。

在執行各項節水措施下，2018 年事業廢水回收量如下表所述（因 FGD 廢水含鹽份較高，易造成設備腐蝕及土壤鹽化，故無法回收再利用，且未列入廢水量計算）。

火力電廠廢水及製程水回收再利用成效

單位：噸

	2016 年	2017 年	2018 年
雨水回收	189,722	133,176.1	230,087.3
廢水、製程及鍋爐沖放水回收	1,764,744	2,023,704.5	2,172,782.9

雨水回收

雨水貯留利用為替代水源的一種，由於不需耗用能源且具無污染、易取得及無水權等特點，為經濟且實用之水源開發模式。雨水貯留除可用於家庭生活供水之補充水源、工業區之替代用水及防火貯水等用途，另有減低城市洪峰負荷之功能。

依據行政院核定之「挑戰 2008：國家重點發展計畫」，雨水回收再利用為水資源規劃利用之重點項目，台電為配合政府政策，分別於林口、通霄、台中及興達發電廠等單位設置有雨水回收系統，2018 年共回收 230,087.3 公噸之雨水供廠內再利用。



3.3.3 廢棄物管理

廢棄物管理機制

除依循廢棄物清理法規範，台電 2015 年成立「煤灰資源化利用推動小組」，負責研究與推廣煤灰資源利用，進而擴大為「副產品資源化利用推動小組」，透過跨單位合作研擬副產品資源利用極大化策略與因應方案，包含煤灰與石膏去化策略的研擬與執行、各電廠現行煤灰標售規範之檢討、推動飛灰及石膏產品申請綠色環保標章及規劃相關誘因機制，促進各單位飛灰混凝土使用率。

事業廢棄物應用

煤灰再利用

台電推動工程單位使用煤灰於管溝回填工程中，提升煤灰的再利用量及比率，有效減少環境負擔。2018 年煤灰產量為 246 萬噸，利用量為 204 萬噸，利用率 82.9%。

脫硫石膏應用

為提升空氣品質，燃煤火力發電廠裝設排煙脫硫設備，將煙氣中硫氧化物去除。利用石灰石粉漿液，經吸收、中和、氧化、結晶等化學反應產生脫硫石膏（ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ），可再利用於水泥業及防火板材業。脫硫石膏 2018 年產量約 43 萬公噸。

事業廢棄物標售

台電營運過程所產出其他廢棄物如廢電纜線及金屬廢棄物等，係採回收後公開標售方式處理，並按主管機關規定，要求投標廠商必須符合「事業廢棄物處理業」的資格，按法定程序辦理回收作業，降低廢棄物處理的環境風險。

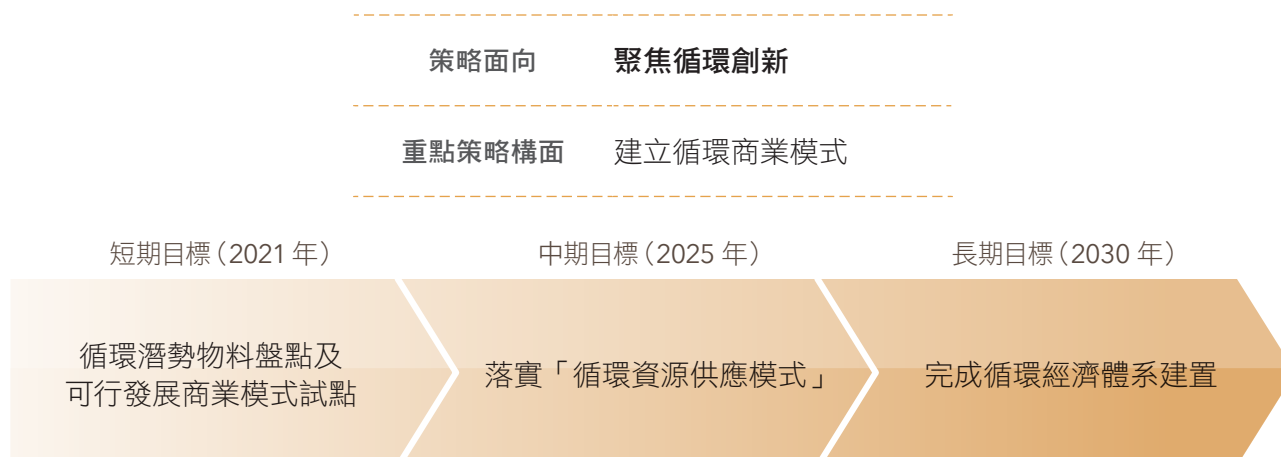
3.3.4 循環經濟

循環經濟現今受到政府重視，部分企業亦已針對此新思維，啟動能資源使用革新。台電積極辦理「台電公司落實循環經濟零廢棄之評估與規劃」，利用台電物質流管理資訊系統篩選出產量大之產品／廢棄物，加上學者專家與台電相關單位之意見，藉風險機制分析及參考國內外作法後，找出台電具代表性之循環經濟關鍵物料清單，篩選關鍵性物料，評估該關鍵性物料導入循環經濟所適用之商業模式，作為台電推動落實循環經濟之行動方案。

台電現階段規劃各項關鍵性物料之商業模式包括「無機物料產品之區域資源回收再造模式」、「產品即服務模式」、「生質能發電之循環資源供應模式」、「堪用財物之商品生命延伸模式」及「產業共生模式」等五個邁向循環經濟體系之行動方案。



循環經濟策略及目標



台電首創電廠煤灰再利用 獲第 1 屆循環經濟獎

台電燃煤電廠煤灰再利用獲「循環經濟獎」！臺灣有 98% 能源皆來自進口，其中一部分即藉燃煤發電供應民眾用電，而煤炭燃燒後的副產品煤灰，過往多僅標售作為混凝土生產材料，台電首創全煤灰工程回填材料，可減少水泥、砂石使用，自 2010 年至今已用於上百件管溝回填工程、累計超過上百萬噸煤灰。

中華經濟研究院為鼓勵企業投入循環經濟，舉辦第一屆臺灣循環經濟獎，經過 52 家企業、80 件作品激烈角逐，台電煤灰再利用拿下其中的創新獎銀獎。

燃煤發電產生的煤灰皆符合國家檢測標準，過往多轉售民營業者，用以取代混凝土生產過程所需水泥，由於台電工程亦多，考量煤灰部分特性與水泥類似，進而開啟全煤灰回填材料研發計畫，藉由煤灰再利用降低回填工程水泥用量，並取代天然砂石，進而減少自然資源開採及二氧化碳排放。

台電投入煤灰再利用至今，已用於上百件管溝回填工程、累計超過上百萬噸煤灰再利用，未來也可擴大到海事工程應用；而台電去年也結合循環經濟概念創立文創品牌，陸續推出超擬真人孔蓋造型煤灰杯墊、線路絕緣陶瓷礙子燈座等生活小物文創品，並於 4 月首度參展「臺灣文博會」（臺灣國際文化創意產業博覽會），希望利用自身資源多元實踐循環經濟，也讓循環經濟成為一種與民眾生活緊密連結的生活方式及態度。



3.4 精進環境管理

3.4.1 環境政策與目標

揭示環境政策

全球友善環境的浪潮已勢不可擋，電力業之經營須兼顧能源品質、能源安全、環境永續，而台電做為國營電力業更是對上述面向責無旁貸。台電依循其以友善環境及合理成本的方式，提供社會多元發展所需的穩定電力」的企業使命，和「成為卓越且值得信賴的世界級電力事業集團」的企業願景，並考量前述能源產業所面對之主要環境議題與發展趨勢，及國際間對於 2050 年達成碳中和轉型之展望和聯合國永續發展目標（SDGs）以 2030 年為目標的時程，規劃台電環境面遠程發展路徑，並對外揭示由董事長親自簽署台電環境政策，展現台電對於未來世代所許下的綠色承諾。



發布台電環境白皮書

為貫徹台電電力事業永續經營之理念，2018 年環保處依據公司友善環境之使命，辦理「環境保護政策建置推動研析計畫」著手制定公司上位政策-環境政策、研訂友善環境策略、目標及行動方案，冀以將其內涵融入「環境白皮書」並真正落實之實質作為，具體呼應環境政策之承諾。對內將提供台電各事業部未來作為落實環境保護之綠色行動指引，對外則可做為強化溝通及宣示台電未來友善環境的願景藍圖，藉此提升公司永續發展的理念與價值。

台電 2019 年 4 月正式發布環境白皮書，揭露台電環境保護的六大策略面向，並對應發展出 12 個策略構面，作為台電後續推動環境永續管理之基礎。台電將透過具野心之目標及前瞻行動方案，整合事業部單位，一齊達到「一合（擴大內外議合）、二化（智慧化、生態化）、三減（減碳、減污、減排）」之效益，以多管齊下的方式打造友善環境的電力設施，全面型塑綠色環保、永續共融的發、輸、供、配、售電企業體系。台電環境白皮書全文可見：



台電環境政策

台電做為一電力事業集團，經營範疇涵蓋發電、輸供電、及配售電業務，為達成友善環境之使命，邁向世界級電力事業集團，台電以其使命與願景為依據，制定本環境政策並經董事長核可後發布，以做為台電環境永續的最高指導原則。

本環境政策適用於台電公司，包含總管理處、各事業部和二級單位及所有台電可影響、可控制之活動、產品與服務，以及與台電價值鏈上相關之供應商、承攬商等台電可影響的合作夥伴。

台電之環境永續發展以符合法規要求為最低標準，配合政策發展方向為方針，達成「世界級電力集團」之環境績效水準為原則，與所有合作夥伴一同打造乾淨、永續與共融的發電、輸供電、及配售電的環境。

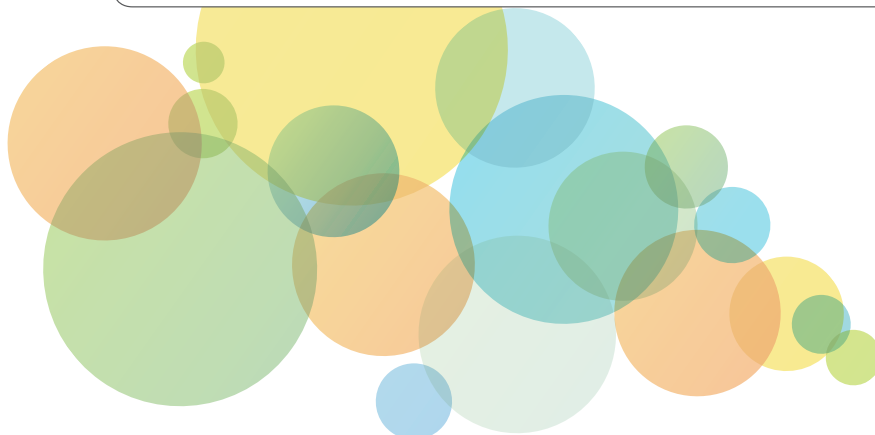
為達成世界級電力集團的績效水準，除基本的污染防制外，本公司針對六大面向制定環境承諾，以精進公司之環境績效並持續與外部利害關係人溝通：

- 因應氣候變遷：進行低碳轉型並提升對氣候變遷的韌性，邁向碳中和之路。
- 守護環境品質：消除、降低與管理污染物質對環境與人體健康之衝擊，並達成近零排放之目標。
- 聚焦循環創新：以循環思維打造高效與永續的能資源利用，落實循環經濟之理念。
- 精進管理系統：以智慧化、高效率、高回應能力的準則打造領導性的環境管理系統。
- 營造生態共融：打造與周遭環境生態共融的發、輸、供、配、售模式，創造與環境共融之綠色企業。
- 擴大內外議合：持續與內外部之利害關係人溝通，化被動為主動，亦傳遞電力業環境保護資訊，並促進能源轉型。

台電將依上述六大面向，向下展開聚焦之環境構面，並進行整體環境目標達成度之檢視與修正；各事業部與系統則依據各自之權責，制定所需之目標與行動方案，確實落實執行。

本環境政策發布後，將因應國際趨勢及內外經營環境變化，適時檢討與修正，並經董事長核可後更新與公告。

董事長 楊偉甫



台電六大策略面向之 12 個策略構面展開



策略面向與構面之具體意涵

策略面向	策略構面	具體意涵
因應氣候變遷	推動減緩措施	掌握及降低台電業務之溫室氣體排放，包括發展再生能源、投入減碳技術之研究、建立更低碳的電力服務模式，以及其他管理手法如盤查、評估與設定科學基礎減量目標、強化建築物能源效率等，透過多管齊下的方式，達成減少碳排放之目的。
	提升調適能力	強化電力設施對抗極端氣候的韌性，降低天災、能源需求改變對台電之衝擊。
守護環境品質	管理空污排放	持續降低空污物質排放，建立評估、預測與調度綜合管理能力。
	強化節水及物料控管	減少發電水足跡，並評估規劃更有效的水資源利用、回收方式，創造正面環境影響力，並持續管理及降低放射性核後端廢棄物對環境之衝擊。
聚焦循環創新	建立循環商業模式	評估與建立台電之循環價值創造規劃，使循環經濟成為新的商業合作發展方向。
	提升資源使用效率	透過評估台電所產生之廢棄物之再利用機會以提高回收再利用比例、降低營運中資源需求、延長設備或資源的生命週期等作法，達到資源使用效率提升之效益。
精進管理系統	整合環境管理系統	整合台電所有電力設施之環境管理系統，系統化掌握整體環境投入與產出。
	發展智慧化管理	透過數位化與智慧化（包含智慧電網、智慧電表、物聯網等），以新科技與軟體強化環境管理與監控的能力，提升效率，降低營運對環境的衝擊。
營造生態共融	管理生物多樣性	針對電力設施週邊之生態進行盤點，並投入相關生態保育計畫。
	規劃設施生態融合	導入環境生態融合之設計方式，促進電力設施與環境共生共融。
擴大內外議合	傳遞電力環境資訊	持續對內外部利害關係人（包含一般民眾、學生、供應商）傳遞電力業環境相關議題之知識，並重新建立大眾對台電綠色行動之認知。
	引領能源轉型	持續引領、推動與低碳能源轉型相關倡議、活動，以加速臺灣的低碳能源發展進程。

訂定短中長期環境策略目標

為具體落實六大策略面向，依照水火力發電事業部、核能發電事業部、輸供電事業部、配售電事業部以及營建工程系統與各策略構面的關聯程度以及重大性，分配各事業部／系統負責之策略構面，各事業部／系統再依照自身執掌，發展對應之短中長期目標與行動方案，以主動積極的態度，展現台電邁向世界級電力事業集團的企圖，及成為全方位綠色企業之決心。

策略面向	重點策略構面	短期目標（2021 年）	中期目標（2025 年）	長期目標（2030 年）
因應氣候變遷	推動減緩措施	火力機組淨排放強度較 2016 年減少 7%	火力機組淨排放強度較 2016 年減少 15%	火力機組淨排放強度較 2016 年減少 20%
守護環境品質	管理空污排放	空污排放強度較 2016 年減少 30%	空污排放強度較 2016 年減少 40%	空污排放強度較 2016 年減少 50%
聚焦循環創新	建立循環商業模式	循環潛勢物料盤點及可行發展商業模式試點	落實「循環資源供應模式」	完成循環經濟體系建置
精進管理系統	發展智慧化管理	智慧化管理及服務覆蓋率達 52% (包含智慧電表布建累計達 150 萬戶，掌握全國總用電量資訊 69%)	智慧化管理及服務覆蓋率達 65% (包含智慧電表布建累計達 300 萬戶，掌握全國總用電量資訊 81%)	智慧化管理及服務覆蓋率達 82% (包含智慧電表效益評估可行後，完成累計 600 萬戶建置，掌握全國總用電量資訊 85%)
營造生態共融	規劃設施生態融合	至少建置 1 個電力設施之生態融合計畫	累計建置至少 3 個電力設施之生態融合計畫	累計建置至少 5 個電力設施之生態融合計畫
擴大內外議合	傳遞電力環境資訊	每年電力業環境保護資訊溝通達 48 萬 人次	每年電力業環境保護資訊溝通達 70 萬 人次	每年電力業環境保護資訊溝通達 75 萬 人次

落實環境影響評估

台電電力設施可能會對於當地社區造成之影響包括：水污染、空氣污染、土壤污染、噪音振動、惡臭、廢棄物、毒性物質污染、地盤下陷、輻射污染公害現象及破壞自然資源、景觀與社會文化經濟環境等。因此，台電秉持使環境影響降至最小的原則，為達成有效之環境影響管理，透過開發前評估溝通與公開審查、評估後完善計畫、施工中持續監測之框架，使開發行為對環境與社區之影響降至最低。

開發計畫	落實環境影響評估實績
台中發電廠 新建燃氣機組計畫	為配合國家能源政策推動，計畫於台中電廠廠區內新建兩部單機容量約各為 100 ~ 130 萬瓩之高效率燃氣複循環機組。台電於 2018 年 3 月 16 日舉行「台中電廠新建燃氣機組計畫環境影響說明書」公開會議，向利害關係人說明環境影響評估內容與項目，瞭解當地鄉親對本計畫的看法與建議
離岸風力發電 第一期計畫	為因應政府能源多元化、開發自產潔淨再生能源，以及有效利用西部海域豐富之風能資源，計畫於彰化縣芳苑鄉外海設置 21 部單機容量 5200 瓩風力機組，總裝置容量合計約 109.2 百萬瓦。台電於 2018 年 6 月 26 日舉行「離岸風力發電第一期計畫環境影響說明書」公開說明會，向民眾說明本項計畫內容、環境現況及環保措施，並深入瞭解地方鄉親關切的問題
離岸風力彰工升壓站 新設及彰濱變電所 增設工程計畫	為配合國家發展離岸風場之能源政策，以及提升再生能源併網整體輸電能力，故規劃開發離岸風力彰工升壓站，並透過輸電線路銜接至台電既有之彰濱超高壓變電所。台電於 2018 年 7 月 4 日舉行「離岸風力彰工升壓站新設及彰濱變電所增設工程計畫」環境影響說明書公開會議，向鄉親說明環境影響評估內容與項目，並廣為蒐集當地居民對本計畫之關切重點。
核能二廠 除役計畫	第二核能發電廠既有兩部 98 萬 5 千瓩汽輪發電機組，總裝置容量為 197 萬瓩，將於 2021 年底起陸續屆齡除役，依法須於 2018 年底前提報「核能二廠除役計畫」，並進行環境影響評估。台電公司於 2018 年 2 月 14 日提送核二廠除役計畫環境影響說明書予經濟部，由經濟部轉環保署審查。台電公司於 2018 年 9 月 28 日舉行「核能二廠除役計畫」第二階段環境影響評估公開說明會，向民眾說明本項計畫內容、環境現況及環保措施，期能與地方居民圓滿達成共識。台電公司另於 2018 年 12 月 27 日提送「核二廠除役計畫」併核二廠除役許可申請書予原能會以申請核二廠除役許可，目前正由原能會辦理審查作業中。

3.4.2 環境會計

台電自 2008 年起，全面實施環境會計管理制度，透過同仁於所屬業務系統或會計系統進行請、採購或費用報銷時，依活動目的選填入適當之環會代碼，經台電環境會計管理系統彙整，俾以統計各單位投入環境保護、工安及衛生之成本。

2016 ~ 2018 年台電環境成本支出

單位：億元

年度	環保	工安	衛生	合計
2016 年	180.0	50.4	13.2	243.6
2017 年	197.6	51.0	13.0	261.6
2018 年	255.4	55.2	13.5	324.1

4 人力資源

人力資本對台電的意涵

人才為企業永續發展的基石，而電力業為高度專業化的產業，對於適切人才的選、育、用、留，更需要整體的人力資源規劃與落實。加上人力退休潮的影響，富含實務經驗的同仁屆齡離開，面對各層級人員傳承、接班的挑戰，台電應積極選育適配的人才，透過完善的訓練規劃、切實的職務派任、深度的員工關懷、優良的福利政策等面向，厚實台電人力庫，共同為台電多年來優異的高品質且穩定供電實績努力。





實現全面有生產力的就業，讓所有人包括年輕人與身心障礙者都能同工同酬，獲得一份好工作，同時促進工作環境安全，保障勞工權益

- 人力資源管理策略
- 人力資源精進措施
- 健全工作環境



重視公司治理、誠信經營及資訊揭露，並確保各類溝通管道暢通度

- 落實幸福職場

主要投入

- ⚡ 完整的「選」「育」「用」「留」制度，明確的招募、升遷，以及培訓管道，協助員工在台電之中適才適所，持續發展
- ⚡ 明訂員工績效考核方針，並持續建立績效導向之獎勵制度，提升整體管理績效以及團隊榮譽感
- ⚡ 強化檢討與精進台電工安管理
- ⚡ 深耕體育，培植六支球隊，遍及棒球、排球（男女皆有）、羽球、足球及籃球，扮演體育發展的重要推手，為國內最支持球類運動賽事的國營企業

章節亮點績效

- ⚡ 教育訓練人次達 **63,990** 人次
- ⚡ 員工取得相關專業證照高達 **4,252** 人次
- ⚡ 台電工業安全衛生方面，經費支出為約 **31,381 萬** 元
- ⚡ 育嬰留停復職比率高達 **96.91%**
- ⚡ 2 億元以上公共工程，要求設置 **即時影像檢視系統**，有效掌握與記錄工安現況，以追求工安零災害之目標

未來規劃

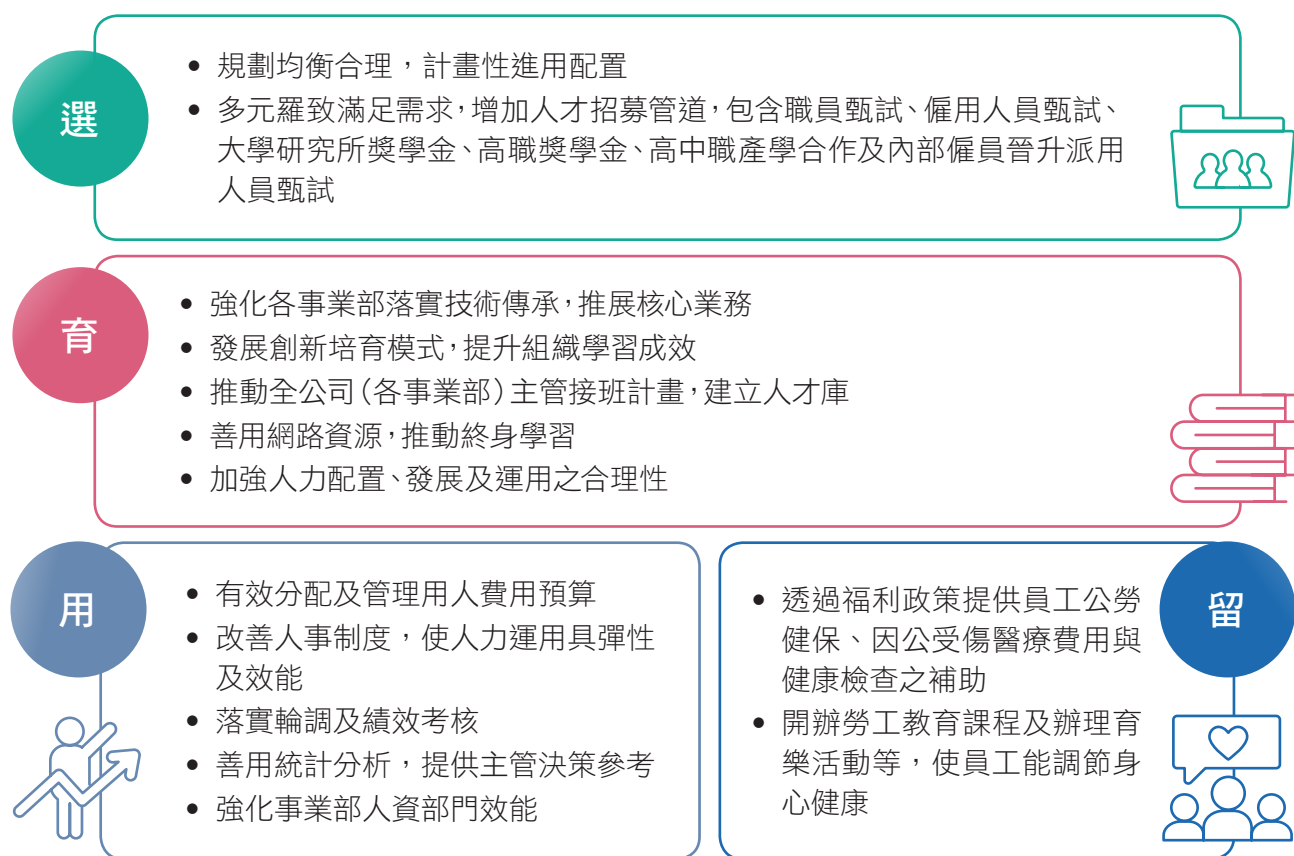
台電將持續致力於人才的發展與培訓以因應未來台電轉型，並持續提供同仁職場發展資源，給予員工相對應的薪酬保障與退休照顧。在工業安全的部分，將持續精進工安管理，追求工安零災害的目標；進一步從「選」「育」「用」「留」，以及工作環境打造友善、安全、幸福職場，讓員工能夠在台電適才、適所、適性發展。

4.1 人力資源管理策略

人力資源政策

台電全體員工皆高於國家法定最低薪資，當前處於資深員工退休潮浪頭，必須持續補充新進、傳承技術，並且善用多重招募管道，廣納符合經營發展及業務推動所需之人才，持續因應內外挑戰，提升人力資源價值。透過「人力資源發展專案小組」及其工作小組滾動檢討各項人力資源行動方案與績效，或於大會報、經營會議等重要會議中研討。依據各目標，向下發展對應行動與管理變革，使台電有效吸引優秀人才、培育專業人才、達成穩固人才的選、育、用、留人資管理目標。

台電人力資源選、育、用、留策略



面對綜合性的人力資源挑戰，台電將透過整體性規劃，並因應組織變革持續調整。主動盤點人力，超前規劃，深化人才庫管理思維，精進甄試制度，羅致適性人才。此外更須銜接技職體系，培育電力基層人才，因應環境變化增列新業務，針對各專業領域精準選才，同時加速培育內部人才，放寬僱員晉升派用人員之報考年資等規劃，積極辦理人才選用。

因應人力短缺挑戰

台電工作具高度專業性，因此人力退休潮對日常營運影響甚鉅，為順利跨越退休潮，近年來除持續落實人力結構改善措施，亦重視電力專業人才之歷練與培育，以紓解退休潮對業務銜接及經驗技術傳承之衝擊。



加強對外招考

- 增額錄取加速更新
- 提供獎學金吸納人才



提前運用未來年度空缺方案

- 2012 至 2022 年為期之提前運用未來年度空缺方案，在不另增加員額下，運用未來年度人員退離後產生之部分空缺提前補充優質年輕新進人力，預為培植、養成電力專業技術



依時間序列調節事業部、系統間人力

- 不同時點滾動檢討各事業部／系統業務之質量增減，訂定新進分配原則
- 各事業部／系統得逐年依盤點界定之核心技術項目，妥適規劃招考類別，以應業務需要



精進人才培育與導師制度

- 各事業部／系統／單位定期檢視及界定核心技術
- 建置核心技術數位課程
- 精進導師制度
- 落實精實訓練

4.2 人力資源精進措施

4.2.1 人力資源培訓

台電工作具高度專業性，同時因應各面向內外環境變化，更須有效培育未來人才。台電已建構完整人才培訓體系，計畫性培育優秀人才，並在訓練體系以及員工關懷的軟硬體面向不斷精進。

技能訓練制度

台電新進技術人員需先至訓練所接受長期集中訓練，再分發至單位訓練，並且透過導師制度的輔助，於進入工作崗位後持續養成專業能力，積極透過證照訓練班，推廣證照制度，構成電力業務最堅實的人力資源支持力量。為使訓練所制度落實，且提供適當專業化訓練場所，台電在全國設有 4 個訓練基地，分別為烏來訓練所本部、林口核能訓練中心、谷關訓練中心，以及高雄訓練中心，各訓練中心具有不同定位與任務，積極辦理符合未來公司營運發展所需之訓練方案，證照取得包括工安、配電、核能、發電、輸供電、運轉維修及一般機械類等多元證照，全方面滿足台電業務需求，亦鼓勵員工持續建立自身完備職能。

2018 年員工取得相關專業證照高達 4,252 人次，在職員工累計持有證照數逾 7 萬張。訓練所亦與政府機關合作規劃開發適用電力事業核心技術領域的國家級技術士技能檢定職類，員工可直接於訓練單位參與訓練、檢定，取得工作相關職類技術證照。

科技化人才培育

台電的訓練所肩負全公司員工在職訓練及新進人員訓練之重責，更是臺灣未來數十年電力人才的起點，為因應資訊科技發展潮流，以及新一代的科技體驗及使用習慣，積極推動「資訊科技應用於訓練發展」工作，以促進組織與員工之成長。主要規劃項目包括（1）電子書包，訓練課程資訊化與網路化、（2）推動混成學習模式（Blended learning），融合網路多元資訊、（3）發展 VR 模擬訓練課程促進訓練體驗、以及（4）建立即時調查意見回饋及討論平台 APP，持續精進訓練改善等。在各專案發展目標訂定後，當前先導入指標性訓練課程試辦，再逐步推廣使用，擴大效果。

透過訓練所的硬體設備精進，而使過去大量而高度專業的台電訓練可隨之進步，以科技導入改變學習體驗，進而促發不同的學習歷程與習慣養成。在授課方面，教師亦可透過科技輔助，掌握學生學習動態，並給予回饋以及調整教學，促進教學有效性。學員則可善用網路資源，並落實課前預習與課後複習，不受限於授課資料，可多方的汲取相關資訊，亦可透過短影片，達成快速簡便的單元化學習，期許能更強化台電員工終身學習，對專業自我要求，精益求精的精神。

教育訓練實績

台電工作具高度專業性，同時因應各面向內外環境變化，更須有效培育未來人才，因此多年來台電對於教育訓練之投入不遺餘力，相關訓練實績如下表所示：

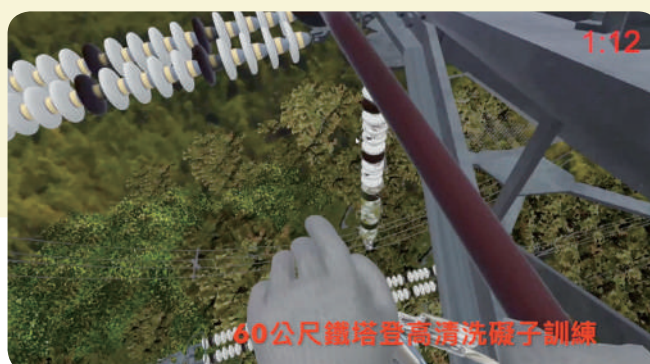
教育訓練統計

訓練種類	訓練項目	2018 年（人次）
養成訓練	新進派用人員職前訓練	715
	養成班訓練	875
	合計	1,590
在職訓練	訓練所辦理	13,787
	專業訓練 各單位自辦	46,038
	公司外訓練	1,355
	合計	61,180
主管訓練	主管人員在職訓練	681
	主管人員培育訓練	532
	合計	1,213
建教合作	薦送研究所 碩士	7
	合計	7
總 計		63,990

善用科技強化訓練

能源的轉型與科技變革相輔相成，導入新科技於訓練不只是滿足未來人才之需求，更是珍惜人才、有效育才的具體作法。除了導入各式線上學習系統外，為強化現場工安績效，進一步導入虛擬實境（VR）系統模擬訓練課程，深化訓練體驗。

長年來台電重視精實訓練以及訓練安全，希冀透過分階段且確實的訓練過程，確保未來每一位同仁在實際工作崗位上的技能與歷練。透過 VR 系統，得使學員在爬高塔以及進入工地前，取得視覺體驗，建立心理素質，學習克服恐懼，並能在更安全的環境體驗學習操作，以安全順利完成任務。此外，透過數位系統更可直接模擬與指導學員施作，補強在真實現場的環境限制，幫助學員更有效率的學習專業技能。



4.2.2 員工績效考核方針

台電正式任（僱）用且符合一定條件者（除專業總工程師、副總經理以上人員另依相關規定辦理）依台電考核相關規定辦理員工績效考評事宜，各層級主管針對所屬受考評對象之「專業能力」、「工作績效」、「團隊精神」、「工作態度」、「品德操守」、「管理能力」及「領導才能」等 7 大面向隨時進行考評，並於規定期限核定考評等第，核發考績獎金。

未來也將持續建立以績效為導向之獎勵機制，提升員工敬業度與工作績效，主要推動面向如下圖所示，透過事業主持人可運用獎金，對於工作績優或辛勞付出之單位或同仁，給予即時之獎勵與慰勞，增加員工向心力，並鼓勵各單位積極推動公司經營政策，提升營運績效及團隊榮譽感。

責任中心績效管理

- ⚡ 按員工貢獻及績效合理分配獎金
- ⚡ 績效獎金總額中提撥 40%，依責任中心績效成績分配各單位效率獎金



即時獎勵機制

- ⚡ 績效獎金總額提撥 2% 事業主持人可運用獎金
- ⚡ 半數由董事長、總經理及各副總經理運用給予同仁即時獎勵
- ⚡ 半數支應各項獎勵要點或原則等規定之激勵獎金及單位主管可運用獎金



4.3 健全工作環境

4.3.1 職業健康與安全

在培育優秀的人力資源外，維護工安更是人才永續發展的要素，為避免工安事件發生，及減少因機組暫停而對供電穩定造成影響，因此列為台電 2019～2023 年五年期八大經營策略之一，訂有五大目標與 8 項目標值，展示台電落實安全與健康職場的決心。

安全衛生管理政策

2018 年台電工業安全衛生方面，經費支出約 31,381 萬元，秉持人命為首要，工安最優先，確保人員及作業安全追求工安零災害之目標，並建構安全、健康、友善之職場環境。此外，為降低承攬商工作傷害，除優化承攬契約之安全衛生管理事項外，更積極輔導與督促承攬商訂定工安管理制度且落實執行自主性工安管理。針對工程承包商，台電已將承攬商安全衛生輔導要點納入契約，規範相關事宜；對於 2 億元以上公共工程，更要求設置即時影像檢視系統，有效掌握與記錄工安現況。在管理面，工程規劃時，亦會召集相關部門與工安部門執行風險評估與危害鑑別，以確保人員及作業安全。

工安管理面向與做法依據

面向	管理方法	管理依據／做法
制度法規面	訓練	• 附屬單位工業安全衛生人員培訓運用要點
	查核督導	• 各級主管走動管理實施要點
	作業安全	• 安全作業標準實施要點 • 共同作業協議組織實施要點
	護具管理	• 安全衛生防護具管理要點
	事故處理	• 工安事故處理要點 • 協助員工處理因公意外事故注意事項
	獎懲	• 從業人員違反安全衛生規定懲處要點 • 從業人員安全衛生優良事蹟獎勵要點
現場執行	承攬商管理	• 安全衛生輔導要點 • 違反契約安衛罰款要點 • 違反契約安衛違規講習
	開工前	• 工安接談及危害告知 • 人員工作前訓練講習 • 審核作業人員名冊
	作業中	• 安衛及作業人員簽到 • 執行 TBM-KY 並紀錄 • 實施自動檢查情形 • 查核安全衛生措施
	施工機具檢查	• 機械設備定檢確認 • 檢查紀錄專卷管理 • 建立協調與控制機制

工安未來精進策略



職業安全衛生組織

台灣電力公司職業安全衛生委員會委員共計 31 人，置主任委員、副主任委員各 1 人，主任委員由總經理兼任，副主任委員由主管工業安全衛生處之副總經理兼任，由秘書處、發電處、供電處、業務處、配電處、營建處、核能發電處、工業安全衛生處、人力資源處、會計處、電力修護處、指定之工程及有關單位等單位主管、職業安全衛生人員、從事勞工健康服務之醫護人員及工會代表（應占委員人數之 1/3 以上）兼任。

在由勞資共同組成正式的安全衛生委員會中，工作者（其工作或工作場所受組織管控）所占的百分比：



職業安全績效

依台電「工安事故處理要點」規定，如發生員工或承攬商等事故，依規定應於 1 小時內通報，並依規定提報事故報告表，據此彙整編製各類統計分析報表，供各單位工安管理運用以抑制工安災害；另外員工或承攬商等發生重大職業災害時，依規定應於 8 小時內逕向當地勞動檢查機構通報。事故發生後，並應依規定辦理事故調查、事故專案檢討、事故行政責任審查及獎懲，以防範類似事故。

台電工作者傷害類別主要源自工作交通事故、電弧、物體倒塌、感電及墜落，2018 年員工與承攬商工傷統計如下表所示。

2018 年工傷統計

工作者類別	性別	工作總天數	工作總時數	缺勤率	工傷事故總計	工傷率	損失日數	損工日數比例
員工	男	5,766,840	46,134,720	0.57%	15	0.065	7,206	31.239
	女	946,698	7,573,584	0.93%	0	0	0	0
	總計	6,713,538	53,708,304	0.62%	15	0.056	7,206	26.834
工程承攬商	總計	5,095,113	40,760,906	0.83%	19	0.093	421,20	206.669

- 註：1. 工作總天數：員工工作實際天數
 2. 工作總時數：員工工作實際時數
 3. 缺勤率（AR）＝（缺勤天數／工作總天數）× 100%（缺勤天數包含病假、特准病假及公傷病假）
 4. 工傷率（IR）＝（工傷事故總計／工作總時數）× 200,000（指按照每年 50 個星期，每星期 40 個工時計，每 100 名僱員的比率），此工傷率之計算基準排除輕傷（輕傷定義：無造成損工日數之事故傷害）
 5. 損工日數比例（LDR）＝（損失日數／工作總時數）× 200,000，（損工日數定義為日曆天，且以工傷隔天起算）
 6. 承攬商損失日數＝失能人數 *10+ 死亡人數 *6000；（失能人數 *10 依台電 2015 年員工失能損工日數統計作為依據）
 7. 工程承攬商因本年度未依性別彙整承攬商總經歷工時，未來改進此處統計方式
 8. 因職業病率未統計故不易取得，未來改進此處統計方式

2018 年工傷事故分析統計

		     					
工作者類別	總計	溫差接觸	物體飛落	墜落	捲夾	感電	其他
員工	14 件：1 死 14 失能	29%	29%	14%	14%	7%	7%
承攬商	17 件：7 死 12 失能	6%	11%	22%	11%	17%	33%

4.3.2 落實幸福職場

員工福利政策

主要員工福利與照顧

 多元職場 成長資源	• 提供完善訓練之培育資源 • 確保員工取得職涯所需能力
 薪酬保障	• 薪酬制度公開透明 • 完整的績效獎勵制度
 退休照顧	• 建立完善的退休照顧制度，並將相關權益建置於網頁專區，另舉辦退休人員惜別活動，協助臨退同仁能及時適應退休生活
 多元保障	• 提供公勞健保 • 因公受傷醫藥補助 • 健康檢查 • 育樂活動

員工身心關懷

台電特別重視員工身心靈的健康，唯有健康的身心搭配卓越的技術，方為可用的電力人才。因此，最早自 1988 年 12 月起創設「同心園地」（heart to heart）、設置「兼任員工協助員」、建立「員工協助制度」，協助建立員工心靈層面之「軟實力」。

「同心園地」成立至今已 30 年，服務區域遍及全台灣各地，透過 640 位員工協助員，整合公司內外部各項資源，運用員工協助方案運作模式建立自助助人支持系統並轉化為關懷協助具體行動，協助個人身心健康，並營造健康友善和諧的職場工作環境，達成凝聚員工向心力以及提升組織競爭力的目標。「同心園地」深入協助全體員工，甚至進而擴及員工家庭及整體社會，已是台電員工最安定的力量。

2018 年育嬰留職停薪申請及復職率

項目	男性	女性	合計
2018 年符合育嬰留停申請資格人數	2125	505	2630
2018 年實際申請育嬰留停人數	21	98	119
2018 年度復職人	20	62	82
2018 年復職率	100%	100%	100%
2017 年復職後持續工作一年人數	18	76	94
2018 年留任率	94.74%	97.44%	96.91%

註：1. 2018 年符合申請育嬰留停申請資格人數是以 4 年內（2015 ～ 2018 年）有請過產假及陪產假的員工人數計算

2. 2018 年復職率 = 2018 年復職人數 / 應於 2018 年復職之總人數

3. 2018 年留任率 = 2017 年復職持續工作一年人數 / 2017 年復職總人數

勞資溝通與團體協商

台電高度重視所有工作夥伴的心聲與需求，提供多元意見表達之管道，並積極回應相關建議，持續創造使員工滿意與信任的勞資環境。

溝通實績

溝通管道	2018 年辦理實績
勞資會議	定期召開勞資會議進行有效溝通，公司層級勞資會議共召開 11 場次
溝通座談 / 說明會	辦理因應勞基法修法勞資協商溝通說明會共 2 場次
專題演講	高階主管持續與同仁溝通公司近期政策，共辦理 9 場次專題演講
訓練課程	持續各類型訓練課程，提供員工職涯學習與溝通管道
內部網站	為強化內部溝通及加強網站管理，修正發布網站及員工討論區管理作業規範、版規；員工討論區內如同仁對公司政策或規定有疑義或誤解，則請權責單位即時解決同仁疑惑

團體協約協商

台電已於 2013 年 10 月 24 日與電力工會簽訂團體協約，每年針對如何落實已簽定之條文及部分仍有疑義之條文進行協商，依台電「團體協約」第 41 條規定，有關組織新設、變更或裁併等情事，須事前與工會進行溝通。2018 年共計召開 12 場會議。

受團體協約保障員工數及比例

項目	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
員工總數	26,533	26,659	26,673	26,734	26,962
工會人數 (占比)	26,064 (98.2%)	26,284 (98.6%)	26,391 (98.9%)	26,408 (98.8%)	26,599 (98.7%)

申訴制度之實績與執行狀況

台電制訂「從業人員困難及申訴事項處理要點」，以協助處理員工循公司其他行政體系無法解決之問題，其範圍如下：

1. 因個人或家庭問題，必須調整其工作或調動服務部門、單位、地區者。
2. 因家庭發生重大變故，必須公司協助解決者。
3. 對公司各項制度、措施不滿或對工程發包、監驗，以及財物採購、驗收事項等有所疑問，提出申訴者。
4. 其他對公司申訴案件之研究處理。

同仁所提的申訴案件由該單位的「從業人員困難及申訴事項處理小組」處理，該單位處理小組無法處理，或是處理結果同仁未能接受，可再向「本公司從業人員困難及申訴事項處理委員會」提出申訴。

4.3.3 人力資源結構

員工僱用狀況

台電所有員工均為全職員工，無僱用定期契約人員，亦未僱用任何外籍人士。

2016～2018 年員工總數與男女比

		2016 年		2017 年		2018 年	
員工總數		26,673		26,734		26,962	
本國員工	男性	23,280	87.3%	23,183	86.7%	23,160	85.9%
	女性	3,393	12.7%	3,551	13.3%	3,802	14.1%
直接人員	男性	21,682	81.3%	21,526	80.5%	21,647	80.3%
	女性	1,807	6.8%	1,938	7.2%	2,068	7.7%
間接人員	男性	1,598	6.0%	1,657	6.2%	1,513	5.6%
	女性	1,586	5.9%	1,613	6.0%	1,734	6.4%

註：1. 統計截取日為 2018 年 12 月底

2. 直接人員為現場部門的技術人力與業務行銷人力，間接人員為文書、事務、總務、會計等行政支援人力

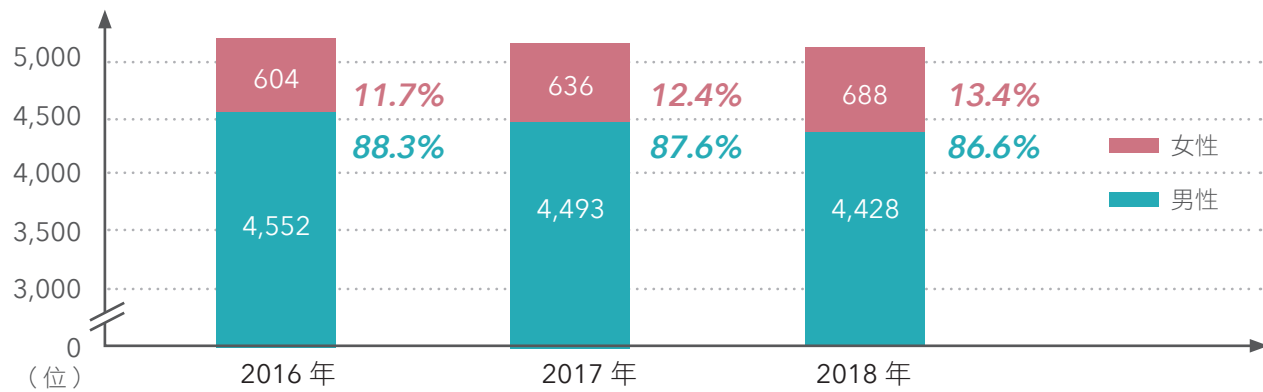
3. 小數點誤差係四捨五入之故

4. 員工總數＝直接人員＋間接人員

新進、離職員工數量、年齡與性別分布

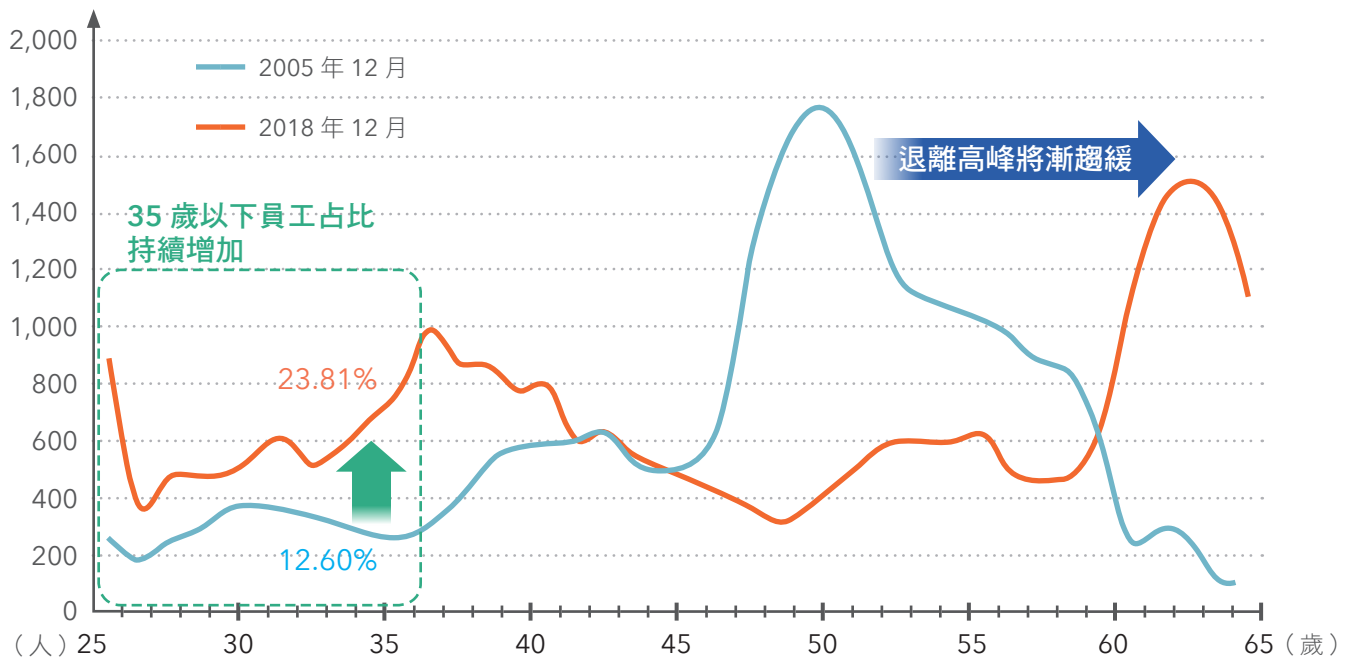
		2016 年		2017 年		2018 年	
		男	女	男	女	男	女
新進員工總人數		1,641		1,608		1,812	
年齡	30 歲以下	715	196	818	191	895	284
	31-50 歲	592	127	414	166	448	172
	51 歲以上	10	1	14	5	12	1
	合計	1,317	324	1,246	362	1,355	457
離職員工總人數		1,630		1,543		1,600	
年齡	30 歲以下	81	22	105	27	127	37
	31-50 歲	108	74	118	82	109	112
	51 歲以上	1,239	106	1,117	94	1,143	72
	合計	1,428	202	1,340	203	1,379	221

2016 ~ 2018 年主管人數與性別比例



註：1. 台電定義之基層主管為課長、分隊長、站長、廠長、值班主任、服務中心主任、服務所長；此處計算之主管皆為基層主管以上。
 2. 中階層主管含：廠長、主任、組長、計劃工程師、副中央調度監、副主任、經理、副經理、值班經理
 3. 高階層主管含：董事長、總經理、專業總工程師、專業總管理師、處長、廠長、主任、所長、副處長、副廠長、副主任、副所長、執行秘書、中央調度監、總監察、主任秘書、總檢核、執行長、副執行長、分處長

台電人力資源變化結構



外包人力

至 2018 年 12 月底為止，台電外包人力依雇用類型分為「勞動派遣人力」及「服務性、勞務性之勞務承攬人力」，2018 年度外包人力數統計如下，人數並未有顯著變化。



註：1. 勞動派遣係指派遣事業單位指派所僱用之勞工至本機關提供勞務，接受各該機關指揮監督管理之行為，主要係配合工程業務需要，進用具有專業技術之工程師及具有採購、履約管理專業之管理師。
 2. 服務性、勞務性之勞務承攬人力係指從事於清潔、打掃、文書、話務及駕駛等勤務性人力。
 3. 以上統計不含工作量包之部分（工作量包定義：除勞務性及服務性人力外包外，以其他方式辦理之勞務工作、技術服務、設備營運及設備維護等外包採購。）
 4. 統計載取至 2018 年 12 月底。

台電全明星 社會正能量

台電長年來更有一群特別的台電員工扮演著台灣社會與體育發展的重要推手。台電共有男子棒球隊、男子排球隊、女子羽球隊、女子排球隊、男子足球隊及女子籃球隊等 6 支球隊，堪稱是國內擁有最多球隊、最支持球類運動的國營企業，更培植許多體育明星。而球員們每每在國內外各大運動賽事中有精彩表現，使台電不但能在臺灣供電發光，更是眾多「臺灣之光」的搖籃。

除了提供運動員穩定發展的力量外，台電進一步推動「向下扎根基層體育」理念，透過關懷列車以及球類 FUN 電營等不同的體育推廣活動，使弱勢族群能取得同等的體育教育，提升弱勢族群於體育面向的發展機會。

透過台電關懷列車前進偏鄉及弱勢機構，進行球技指導及經驗傳承，將愛心與希望傳送到臺灣在地每個角落。如棒球隊遠赴屏東縣恆春鎮的恆春國中與大平國小，指導青少棒球員球技；男排隊遠赴雲林縣的褒忠、馬光等國中，與小小球員互動交流；女羽隊則是抵達桃園復興區羅浮國小，帶領小學童認識羽球運動；女排隊專程到屏東縣佳義、萬安等山地國小，發掘小學員體育興趣；足球隊深入高雄市山區的六龜育幼院，與院童正面互動；女籃隊則是到澎湖與當地居民互動與送暖，用臺灣之光，帶來真切的溫暖。

台電多年來善盡企業社會責任、投入體育公益的努力，外界也有目共睹，從 2015 年起，連續四年包辦教育部體育署「體育推手獎」。2016 年體育署首次舉辦「運動企業認證標章」，2016 年參加即獲認證，2018 年再度獲獎，顯見體育署及各界對台電的一大肯定，更是國內公營事業唯一通過之企業。



5

創新與研發

智慧資本對台電的意涵

科技日新月異，人工智慧（AI）的浪潮、資通訊（ICT）產業的快速變遷、大數據、區塊鏈、雲端技術突破以及創新，已顛覆了過往商業運作方式，也改寫了許多產業應用，台電雖非首當其衝，但需與時俱進，引進相關技術，提升管理效率、增加營運效能，預期藉由推動智慧電網、智慧電力發展系統，並持續投入在綠色電力的研發，提供穩定電力，以利成為臺灣相關產業推手。

主要投入

- ⚡ 智慧電網規劃布局完整，分為六大主題，全方位推動智慧電網之發展
- ⚡ 在用戶的部分，布建智慧電表及資訊管理系統，並規劃於 2020 年完成累計 100 萬戶低壓 AMI 智慧型電表之布建
- ⚡ 為有效管理風力能源，研發運轉監測系統（Condition monitoring system, CMS），提早發現風機零件更新之需求，達成停機時間縮短之效能
- ⚡ 研發高效再生能源儲電裝置，形成微型電網架構



SDGs

與台電之關聯性

關聯章節與議題

7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY 	規劃各類再生能源計畫，提升營運及能源效率，並持續提升電力易得性與普及性	- 智慧電網總體規劃 - 智慧電網行動方案 - 綠色電力研發
9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE 	提升基礎電力設備的能源效率及恢復力，促進環境友善技術的創新發展	- 智慧電網總體規劃 - 智慧電網行動方案
11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES 	降低都市對環境的衝擊，專注於改善空氣污染與減少廢棄物	- 智慧電網總體規劃 - 智慧電網行動方案 - 綠色電力研發
13 CLIMATE ACTION 	積極參與調適計畫與減緩行動，提升能源效率、發展再生能源、提高發電系統氣候韌性	- 智慧電網總體規劃 - 智慧電網行動方案 - 綠色電力研發

章節亮點績效

- ⚡ 配合智慧電網發展，自設專用光纜 **71** 公里及光纖通訊系統 **50** 套
- ⚡ 2018 年累積新增自動化線路開關並納入監控共 **963** 具，提高供電可靠度與縮短事故停電時間
- ⚡ 智慧用戶的部分，已於 2018 年完成 **20 萬** 戶低壓 AMI 智慧電表布建

未來規劃

面對再生能源導入的挑戰與機會，台電將持續智慧化電力的布建、綠色電力的發展，成為未來創新與研發的主要重點，在智慧電網的部分，除了分三階段推行智慧電網計畫外，並根據發電調度、輸配電、用戶端規劃相關計畫以及逐步設立相關設施。在綠色電力的部分，台電持續投入研發再生能源預測系統，規劃最大化再生能源效能，以達成能源轉型的目標。

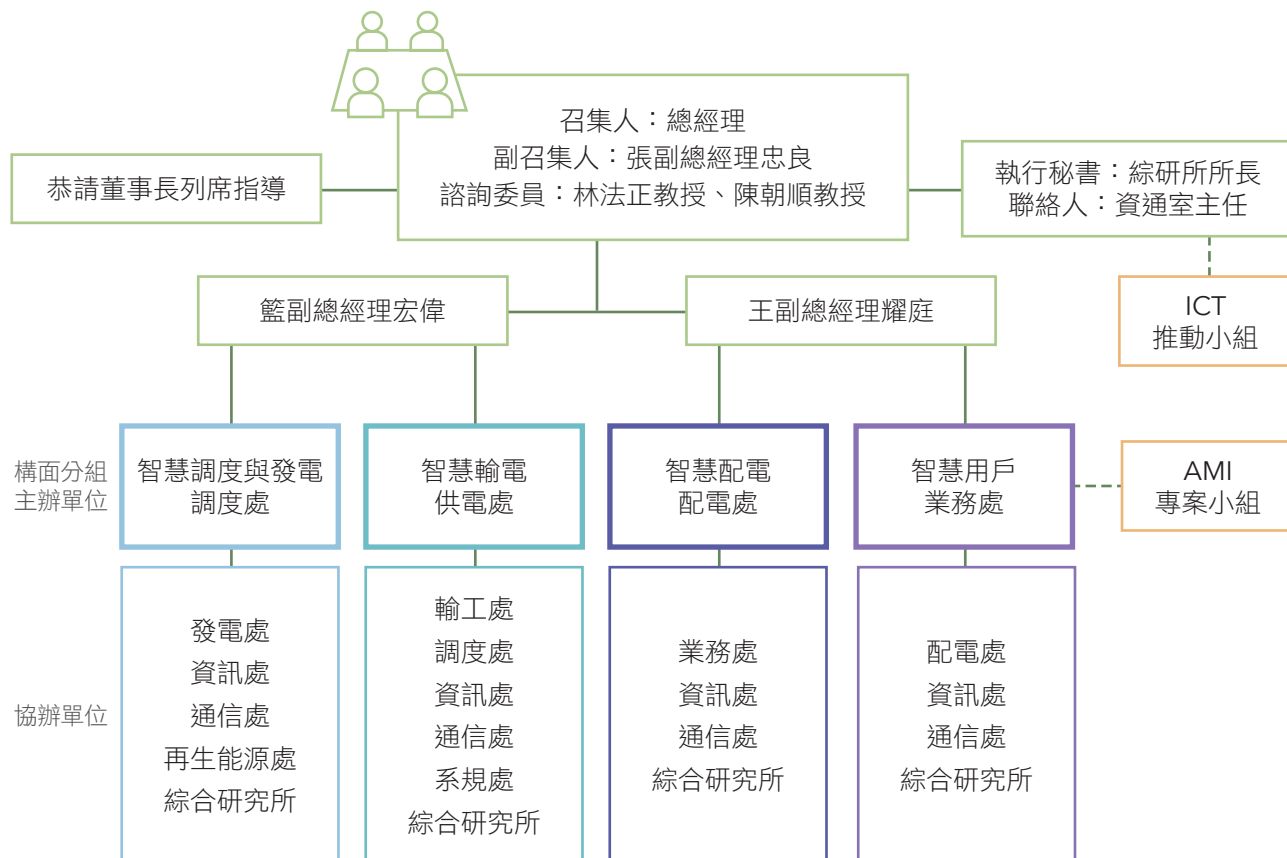
5.1 智慧電網總體規劃

智慧電網不但是帶動能源轉型的重要驅動力，更是引領產業轉型與新經濟發展的關鍵基礎。台電將致力掌握再生能源發電量，降低間歇性發電之衝擊；以及增強電網韌性，強化輸配電系統整合，提高防災及故障排除能力，縮短停電時間；同時增加系統供需效能，納入負載管理方式強化用戶參與機會等三大目標，逐步建構起兼具效能與穩定性的智慧電網。

智慧電力整體計畫

當前，智慧電網之發展，首要需達成之優先目標為：（1）因應再生能源併網之挑戰、（2）強化既有設備之強韌性、（3）導入新技術，提升供需運轉。行政院早已於 2012 年啟動「智慧電網總體規劃方案」。台電高度關注智慧電網之推動，由總經理為召集人，於內部組成「智慧電網專案小組」。

智慧電網專案小組



台電智慧電網目標與期程

構面	前期布建 (2011~2015 年)	推廣擴散 (2016~2020 年)	廣泛應用 (2021~2030 年)
智慧調度與發電	- 引進 IEC61850 標準通訊協定 - 可靠互通的調度通訊系統 - 強化調度控制平台資訊整合及各項功能	- 大規模再生能源併入電網之電力調度 - 先進設備資產管理示範 - 需量反應調度 - 落實再生能源開發誘因制度	- 抽蓄電廠變速運轉控制系統 - 先進設備資產管理推廣 - 先進發電技術評估與應用 - 最佳化調度平台檢討更新 - 大型儲能系統研究
智慧輸電	- 特殊保護系統 (SPS) 試點 - 保護電驛數位化 - 先進保護技術評估 (廣域監測系統、先進輸電故障測距系統等技術評估)	- 更新耐熱導線 - 無效電力控制系統 - 持續更新保護電驛建設 - 監控線路之動態熱容量	- 變電所智慧化 - 設備資產管理 - 彈性交流輸電系統評估及應用
智慧配電	- 配電自動化 (每年增 500 處) - 變電所智慧化 - 狀態基準維護研究 - 需量反應及電價等制度檢討	- 強化配電網路圖資系統 - 應用智慧型電表資料強化配電系統資訊管理 - 共同資訊模組標準整合應用研究	- 再生能源併網容量與管理 - 發展區域型儲能系統
智慧用戶	- 高低壓智慧型電表基礎建設 - 資訊系統安全研究	- 需量反應示範 - 反映供電成本及具節電誘因之電價制度研議 - 檢討需量反應控制對象及控制方法	推動家用分散式電源及儲能管理系統

經多年之努力，為因應能源轉型之應用需求、電業法修正及 815 停電事故，台電已研擬精進方案，提出針對智慧調度與發電、電網管理、儲能系統、需求面管理、資通訊基礎建設、規章制度人力之六大主題。未來，台電將依照六大主題，逐步完成各項行動方案，全方位推動智慧電網之發展。



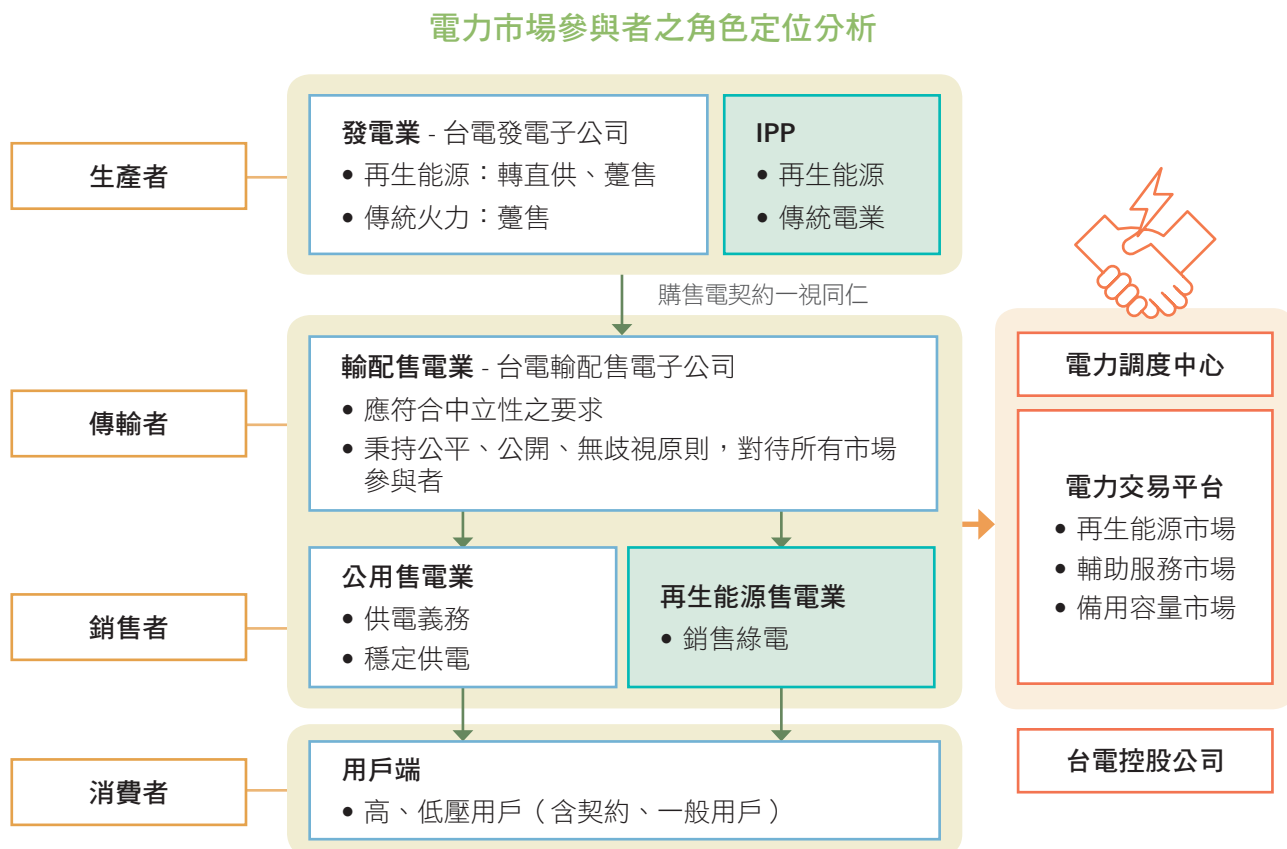
5.2 智慧電網行動方案

5.2.1 智慧調度與發電

為因應能源轉型與供電結構調整，現有之電網與發電設備需轉型與升級，以即時監控各式電廠之發電實況，並協助再生能源成功併網。再生能源之發電特性，因隨天氣變化，供電狀況不若傳統電廠穩定，因此需建置監測系統，結合智慧電表蒐集之資訊進行大數據分析，以精進發電預測，減少再生能源發電之不確定性。

此外，因電業法修訂後，外部發電占比亦將逐年提高，有效管理與調度，也是智慧電網發展之重要課題。另針對現有燃煤機組之設備更新，台電將導入即時監測系統，以降低機組故障率及爐管異常檢修時間。

綜合以上之挑戰，台電為打造最佳化的電能管理系統，已擬定重點工作項目，分別為：整合再生能源發電實況並建立資訊管理平台、電力市場交易平台與燃煤機組大數據監視系統等。



5.2.2 電網管理

智慧電網的有效運作，亦需補強電網強韌性。當前面臨之挑戰為變電所設備無統一標準作溝通，老舊設備若發生異常亦無法事先掌握。同時，逐步增加之再生能源供電，將會導致配電系統電壓升高，現有非自動化饋線事故查修，有其困難度且將延長事故排除時間。

為解決上述挑戰，台電將逐步完成變電所導入國際資通訊標準 IEC 61850 之工作，協助設備可相互溝通，減少事故發生及影響範圍。同時，亦將建立輸電設備資產管理及狀態監測平台，進行資訊收集整合及大數據分析，達到預知維護，避免事故發生。此外，導入智慧變流器之自主調控功能，亦是穩定饋線電壓之重要工作。台電將逐年提高饋線自動化之布建率，並整合再生能源與智慧電表系統資料，建立先進配電管理系統（ADMS），準確判斷事故點，加速恢復用戶供電。

目前，2018 年已完成鹿耳、下營、北回 IEC 61850 變電所建置，可供未來布署電網運轉及保護策略。此外，目前使用之變壓器內部狀態監視，每年取油送試及安裝人工讀取油中氣體分析裝置，恐無法即時得知變壓器內部異常情形，因此須裝設線上可燃性氣體偵測器進行即時性監視，2018 年已完成頂湖 E/S、中壢 P/S 之無線狀態監測系統建置，可透過網頁方式觀察變壓器及變電所相關設備情況。

台電亦規劃每年新增自動線路開關並納入監控，以縮小事故停電範圍、縮短事故停電時間及提高供電可靠度。2018 年累積新增自動化開關加入監控共 963 具。

5.2.3 儲能系統

再生能源發電具間歇性及變動性，且太陽光電不具傳統機組慣量反應能力，因應再生能源占比增加，需要額外備轉容量。為解決上述挑戰，台電將積極發展儲能系統，提升供電穩定性。

儲能系統具快速頻率控制能力，可協助穩定系統頻率，然目前儲能電池成本昂貴，應優先建置穩定系統用之電池設備，同時提升電池設備建置、操作與維護能力。台電已初步規劃儲能等級的輔助服務系統，將配合再生能源裝置量、系統調控資源及發電預測等技術發展，完成儲能系統的建置。

5.2.4 需求面管理

台電將強化智慧電表大數據分析與加值應用，提高系統可視化和用戶互動功能，引導用戶節能。同時，強化需求面管理等措施，促進用戶參與，降低尖峰負載，並透過動態電價及電價結構隨能源轉型調整，促使用戶改變用電習慣。針對智慧電表之布建，台電將以節電潛力用戶為主要目標。於 2018 年完成 20 萬戶低壓智慧型電表布建，2024 年完成累計 300 萬戶布建。截至 2018 年底，高壓智慧型電表已建置 26,640 戶，低壓則已建置 231,774 戶。

5.2.5 資通信基礎建設

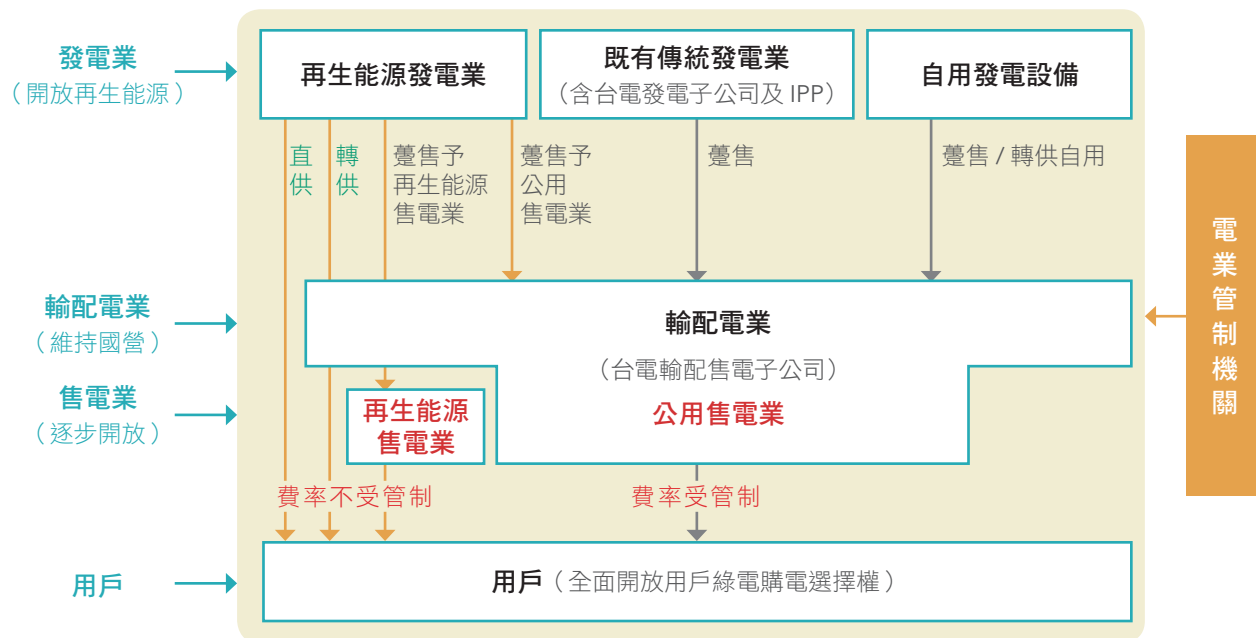
完善之資通信基礎建設，為智慧電網不可或缺之環節，既設之光纖通信系統頻寬使用率已逾 60%，無法滿足未來智慧電網通信需求。同時，智慧電網大量運用資訊與通信科技，衍生之資通安全議題亦不可忽略。

為配合智慧電網各項應用通信需求，如監控系統、智慧變電所、資通訊系統、再生能源、配電饋線自動化開關及高／低壓 AMI 等應用，台電將建置有線大寬頻光纖網路，提供封閉性、安全性、即時性之電力通信，並滾動檢討各單位實際需求，了解各單位之應用，以提供所需網際網路協定（IP）寬頻網路及電力物聯網通信服務。目前，配合智慧發電與調度發展，台電已於 2018 年布建自設專用光纜 71 公里及光纖通訊系統 50 套，提供可靠之通訊電路 847 路。

5.2.6 規章制度人力

因應電業改革、開放電力市場，智慧電網之完備亦需規劃與建立未來市場機制。同時，為配合再生能源發展及綠能先行政策，亟需調整調度優先順序及併網等相關規定。而面對未來電網型態改變，人力需求及素質提升亦需與時俱進。

未來電力市場架構圖



針對上述挑戰，台電將依再生能源發展條例及電業法，修訂再生能源併聯技術要點及電力調度要點。同時新增或精進再生能源（含儲能設備）及未來資料開放等相關規範，並整合電力系統相關人力培訓能量，擴大跨領域人才整合。

台電智慧電網展示場揭幕 邀民眾當一日調度員

台電為推動智慧電網示範場域，特於總管理處大樓建置智慧電網展示場。「智慧電網展示場」透過多樣化互動模型裝置、擴增實境 (AR) 技術及動畫影片，以生動活潑的方式來介紹智慧電網運作方式，增進民眾參與互動式體感，深化能源教育，達成國家能源轉型目標。

展示場包含「發展願景」、「智慧調度」、「智慧配電」、「友善創能」、「自給發電」及「智慧用戶」等 6 大展區，主要因應未來再生能源發電量占比逐漸升高，利用「創能」、「儲能」、「節能」並整合資通信基礎建設，讓供電端與用戶端能雙向溝通，進而使電力運用更靈活及穩定，創造永續發展之低碳環境。



5.3 綠色電力研發

台電推動低碳電力力行不倦，然而仍不可忽略各類再生能源導入之潛在挑戰與困境，藉由研發技術之輔助使再生能源得以滿足社會大眾電力使用需求。透過電力預測系統，結合儲能系統將對電力需求進行削峰填谷措施，強化能源發展之競爭力。

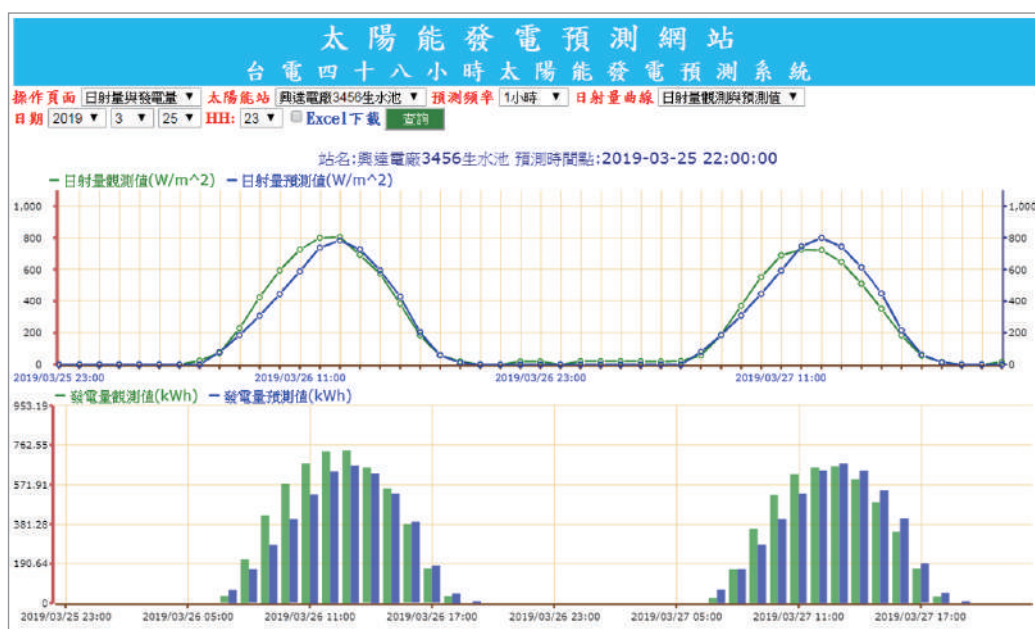
5.3.1 強化低碳能源應用

再生能源預測與應用系統

風力發電與太陽光電屬於間歇性能源，其併網後容易造成電力系統不穩定；再加上無法預估之發電輸出多寡，將導致電力調度困難度及電網運轉投資與操作成本增加。因此，風力發電與太陽光電的出力預測，將是未來此兩類再生能源能否大量饋入電網的重要關鍵之一。

為因應再生能源之不穩定性，針對風力發電出力預測系統，台電已開發用於台電風場的短期（6 小時）與中期（48 小時）風力發電出力預測系統。另外針對太陽光電發電預測，亦已開發出台電一期太陽光電站未來 48 小時發電出力預測系統。未來，將開發風機運轉維護監控技術、太陽光電系統運轉維護監控技術、水庫集水區降雨量與水位變化預報系統，優先開發相關技術，建立綠能調度營運能力。

太陽能發電預測系統示意



風力發電系統之先進工程分析及監測診斷技術

風力發電為台電推動再生能源主力之一，近年來陸域風場漸趨飽和而轉往離岸風場發展，依歐洲離岸風場發展經驗，其建造與運維困難度遠較陸上風機高，因此相關之評估與技術引進等先期準備工作對未來風場之可用率與可靠度為關鍵影響因素之一。

為有效管理風力能源，台電正研發運轉監測系統（Condition monitoring system, CMS），其效益可提早獲得風機健康狀況，有維修需求時亦可事先準備更換之物件，達成將停機時間縮到最短之效能。

然而，眾多國際監測設備供應商提供之風機故障監診系統、葉片運轉監測系統成本高昂，較難以廣泛建置於台電之風機上。此外，多數監測功能僅以振動或監測噪音為基礎，對於振動及噪音整合運用作為監測功能者甚少。

有鑑於前述技術困境，台電自行研發之運轉監測系統，透過在風機塔柱內進行運轉振動、噪音之監測，對風機機械或電機之潛在故障狀態及葉片條件進行監測提出早期預警，避免嚴重損壞所造成時間與金錢之浪費，提升風電機組可用率與發電效率。另外更可進一步藉由電腦輔助工程（Computer Aided Engineering, CAE）建立相關分析模組，搭配前述 CMS 監測系統進行探討風機結構之振動頻率解析，累積研究資料並建立分析資料庫，逐步強化風場營運管理能力。

未來，台電規劃將針對全臺灣離岸風場與風機，進行離岸風力技術之風險評估、離岸風機葉片維護檢測及監控技術，以及全臺陸上風場與風機全系統動態模擬，形成在地化之風力開發資料，藉以作為臺灣風力能源穩健發展的基礎。



5.3.2 穩定低碳電力使用

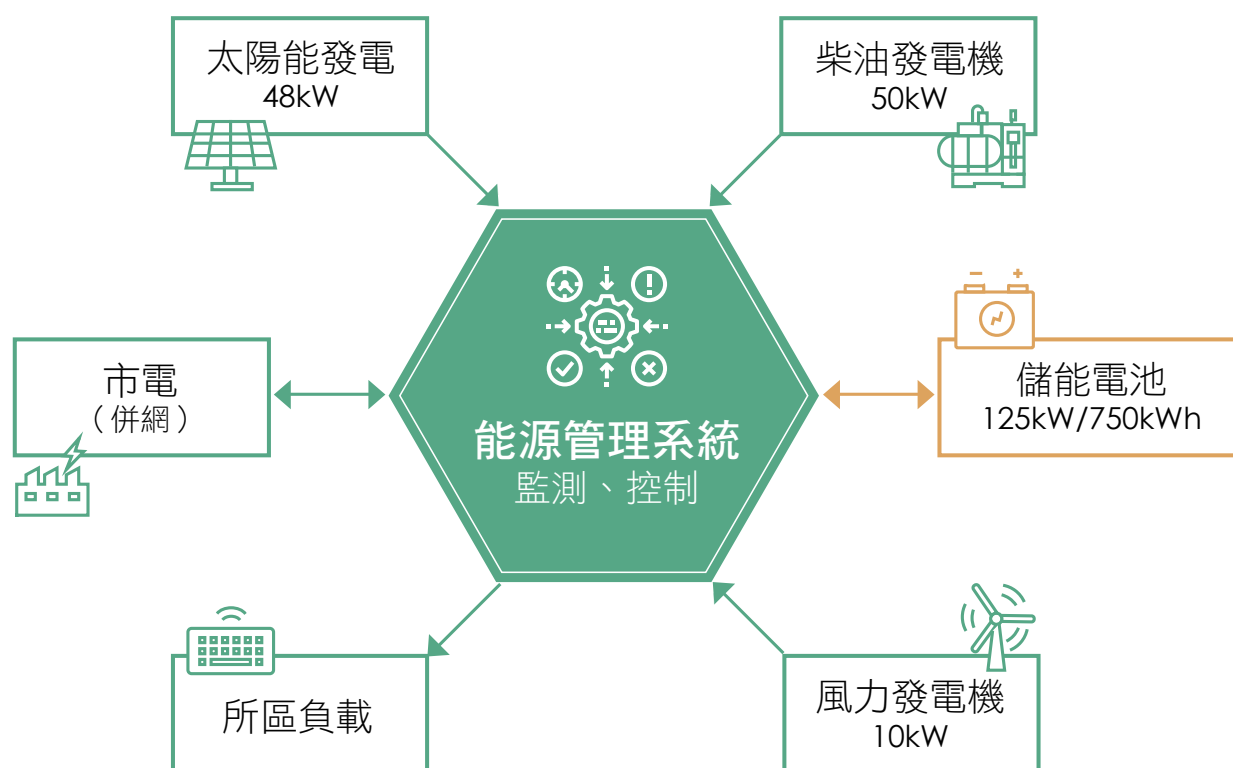
電力儲存裝置－整體微電網系統

儲能是再生能源大量導入臺灣電力供應的基礎，有助於達成平滑負載電力的削峰填谷之管理措施。然而當前電力儲存裝置之成本仍對台電供電成本有一定之衝擊，且相關技術仍有許多可精進之處，故台電透過自身研究能量，投入儲能相關研究，以強化電力調配之能力。

當前台電積極研發全鈦氧化還原液流電池與微電網之應用，以開發高效能之儲電裝置。為研究並驗證儲能電池於電網之功效，於綜合研究所樹林所區建置 125kW/750kWh 的液流電池，電池型式為全鈦氧化還原液流電池（Vanadium Redox Flow Battery, VRFB），並導入能源管理系統，配合樹林所區既設的太陽能電池、風力發電、發電機與負載等，形成微型電網架構。以儲能系統為主軸建置之微型電網示範系統，做為日後之技術輸出基礎籌備研發能量及實務經驗。

未來，台電將針對 kW 級全鈦液流電池儲電系統建置、再生能源儲電系統於微型電網應用評估、MW 級儲能與管理系統應用評估、低碳島與固定污染源監測系統（Continuous Emission Monitoring Systems, CEMS）應用等方向，擘劃未來電力儲存與再生能源相關之研究。

台電微電網計畫架構



6

社會共榮

社會與文化資本對台電的意涵

誠信與守法之企業文化以及社會大眾對台電的正向回饋，是台電營運與進步的原動力。因此台電以誠信經營為本，積極與社會大眾建立良善的雙向議合關係，累積社會資本，創造永續競爭力。透過對利害關係人的策略性溝通、對合作夥伴的深度管理，並投入文化、藝術、體育與公益活動，強化臺灣文化與社會能量，進而深植台電企業社會責任實踐者的印象。



SDGs

與台電之關聯性

關聯章節與議題



提升發輸配電整體過程的能源效率及所需資源，降低供電之環境足跡

- 燃料供應商
- 材料與設備供應商



積極參與調適計畫與減緩行動，提升能源效率、發展再生能源、提高發電系統氣候韌性

- 燃料供應商
- 材料與設備供應商



重視公司治理、誠信經營及資訊揭露，並確保各類溝通管道暢通度

- 誠信與守法
- 利害關係人溝通與議合

主要投入

- ⚡ 落實內控三道防線機制，確保誠信經營
- ⚡ 強化官網資訊透明性與可讀性，經營 FB 粉絲專頁、綠網、YouTube 等網路媒體，並建置 1911 客服中心、網路櫃檯及設置台電 e 櫃台 APP
- ⚡ 與合作夥伴建立穩定溝通機制，並落實檢核與篩選機制
- ⚡ 投入藝術銀行畫作租賃活動及展演活動，18 年共投入 1,556,855 元

章節亮點績效

- ⚡ 台電 1911 客服專線 **260 萬 8 仟** 餘通，用戶來電 20 秒內專人接聽服務水準為 **95.95 %**
- ⚡ 2018 年顧客滿意度得分 **95.5 分**
- ⚡ 2018 年辦理綠色採購案件共 **102 件**，採購金額約為 **105 萬 元**
- ⚡ 2018 年 9 月舉辦「**電力大地 - 台灣電力文化資產保存特展**」

未來規劃

台電持續致力於利害關係人的溝通，以公開透明原則揭露必要之訊息，滿足利害關係人之期待，消除環境及核安之疑慮。持續以長期契約為基礎，穩定供應商之原料供應，以及維持安全庫存。在社會公益投入，台電以長期發展為前提，持續推展文化、藝術、體育等臺灣社會重要元素。

6.1 誠信與守法

6.1.1 誠信經營

台電誠信經營理念落實「真誠經營、自主管理」，對內推動倫理規範，對外恪遵法規，落實企業社會責任。

倫理規範

全體員工



台電內部員工應共同遵守「經濟部所屬員工廉政倫理規範」及「行政院及所屬機關機構請託關說登錄查察作業要點」等廉政法規，倘遇有廉政倫理規範解釋疑義或業務相關法規遵循個案問題時，可諮詢政風人員，以保障員工權益。

採購人員



台電採購人員除應遵循「採購人員倫理準則」及「本公司採購人員與廠商互動注意事項」外，為使採購人員能夠公正執行職務，不受任何請託或關說，透過舉辦採購業務講習、設立政風部門及法務部門提供諮詢服務，力求公平、公開之採購程序，提升採購效率、功能及品質。

台電主管階層



為使涉嫌弊案行政責任檢討之對象及時點條理明確，對於涉弊人員之層級主管應檢討行政責任，促進台電誠信經營之發展。



反貪腐方針

台電屬國營體系一環，誠信與法規遵守是最基本的準則，台電依據「國家廉政建設行動方案」具體政策、執行措施等，執行「經濟部辦理國家廉政建設行動方案執行計畫」具體作法，規劃、推動各項廉政工作，凝聚企業與私部門反貪共識，以高標準自我要求。

為落實走動管理，政風處每年均訂定廉政業務督導訪問計畫，實地走訪單位政風部門，透過實地訪查、案卷調查及綜合座談方式，實地瞭解各單位政風業務執行情形，期以改進工作缺失，提高工作績效，發揮政風機構功能。2018 年督訪總計 16 單位，多數單位政風部門業務推動執行情形良好。

此外，依據本公司廉政工作計畫每年辦理廉政風險評估，2018 年計有 84 單位（含總管理處），評估率達百分之百。透過廉政風險評估，台電鑑別之重大貪腐風險源自員工可能於採購案履約管理過程，進而衍生驗收不實、圖利廠商等情事。

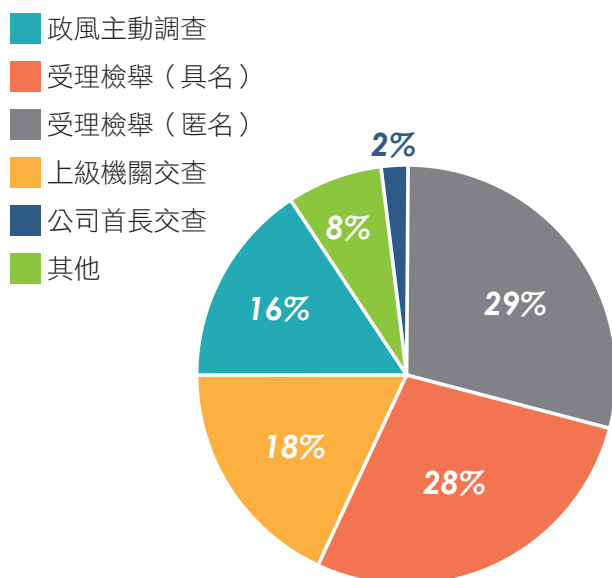
台電反貪腐相關規範



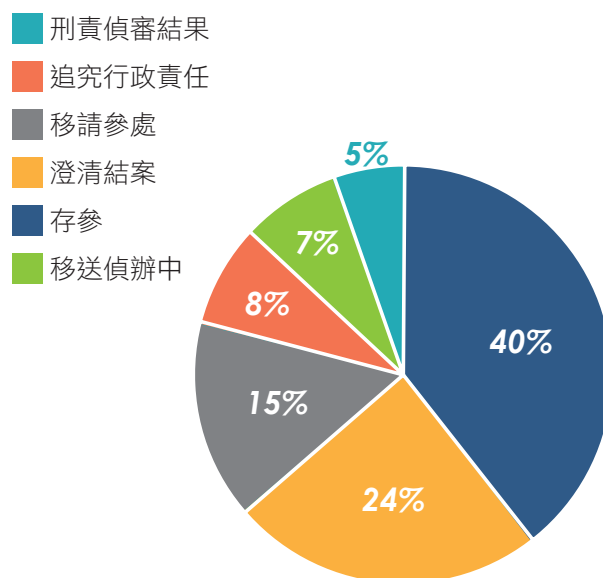
2018 年受檢舉情形

2018 年辦理政風查處結案 337 案，依據案件來源區分，如下圖所示；其中「匿名檢舉」案件比率 29.08% 亦仍顯偏高，但只要內容具體、有可考證之資料，均妥慎處理、秉公因應。

2018 年政風查處案件來源分析



2018 年政風查處案件處理情形



涉法遭起訴案件

台電 2018 年發生 1 件員工侵占公款遭檢察官以「業務侵占罪」提起公訴案件，核予該員大過乙次處分。

2018 年判刑定讞貪瀆案件計有 1 案：

- 某檢驗員擔任鐵塔工程檢驗工作疑向廠商索賄案，臺灣高等法院臺中分院 2018 年 10 月 17 日維持一審無罪判決。本案因檢察官未再上訴，判決定讞，該員維持記大過乙次處分。
- 2016 年某電廠料帳管理員未依採購規範驗收計價涉嫌圖利案遭起訴，2018 年臺灣高等法院撤銷一審判決，改判行使業務登載不實文書罪，目前上訴最高法院審理中，該員維持記過乙次及停職處分。

內部風險控管

台電依據金管會頒訂「公開發行公司建立內部控制制度處理準則」及經濟部頒「經濟部所屬事業機構內部檢核實施要點」之規定，由董事會檢核室擬訂「2018 年度檢核計畫」據以執行。2018 年檢核項目標包括「內控管理與自律機制」、「風險管理」、「主要營運目標項目之效果與效率」、「資訊、溝通與報導」、「相關法令規章之遵循」、「董事會 / 審計會要求事項」、「上級機關糾正或應辦事項」、「其他」等內容。

台電「2018 年度檢核計畫」進一步將政風處納入巡迴檢核單位，另於各單位辦理巡迴檢核時，亦將各單位政風部門經辦業務納入檢核範圍，查核各項政風業務實際執行成效，以達成第三防線之效果。



2018 年度實際執行巡迴檢核 65 個單位及專案檢核 27 件，並完成年度內部控制制度自行評估報告，評估範圍已涵蓋台電所有單位營運活動，供董事會及總經理評估公司整體內控制度有效性及出具「2018 年度內部控制制度聲明書」之主要依據。

6.1.2 法規遵循

台電為國營公用事業，公司經營適用國營事業管理法，因此有關台電組織、會計、審計、預算、業務計畫、公用事業費率、長期購售契約等設立，均須經主管機關核准。台電目的事業主管機關為經濟部，其下設有國營會監督管理台電的各項營運、能源局為電業管制機關，並傳達其他部會，如：行政院國發會、審計部等之相關指令；任何一項公司政策的推行，必須全面性地考量各法規的規定以及對政策推展之影響性。

推動守法宣導

台電為宣導基本法律常識，提昇員工法紀觀念，每年由法務室同仁前往各單位辦理多次「法律實務問題研討暨解決座談會」及各類法律教育訓練，並提供各類型法律諮詢服務，協助各單位處理業務遇到之各項法律問題，並強化同仁的守法性。

勞動裁罰

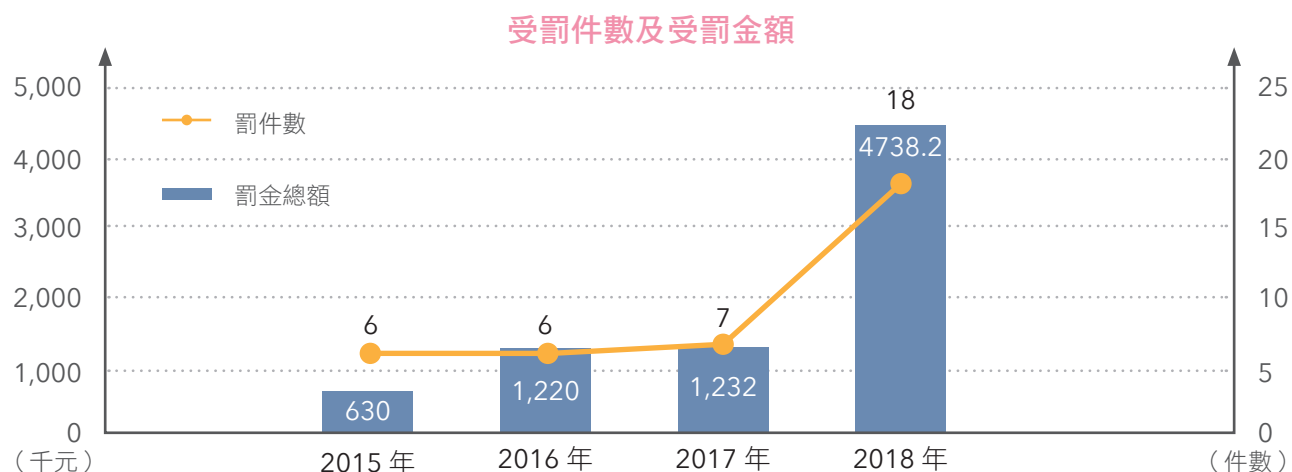
台電 2018 年受勞動裁罰件數共計 3 件（依據勞動部之違反勞動法令事業單位（雇主）查詢系統），其中 2 件正在行政訴訟中，餘 1 件案件因違反勞動基準法第 32 條第 2 項受罰，裁罰金額為新臺幣 2 萬元，目前已就相關裁罰進行檢討，並提出因應策略，例如持續於各種會議場合宣導，核派工作作業應依勞動基準法與本公司相關規定辦理。

工安裁罰

台電 2018 年工安裁罰件數共計 3 件，總裁罰金額為新臺幣 12 萬 6 千元，已就裁罰部分加強宣導，並加強相關防護措施及模擬演練，推動安全文化以及強化高風險工作之走動式管理。

環保裁罰

台電 2018 年環保裁罰總金額及裁罰件數皆上升，受罰原因集中於其中一個電廠之廢水處理，其餘部分裁罰案件來自承攬商未落實相關規範，已就相關裁罰進行檢討，並提出因應策略，例如強化教育訓練，並要求承攬商需有一定比例之環境工程預算，用於環境精進作為。台電也強化走動式管理，落實各項稽核。



註：2018 年度罰件數（扣除政策因素 7 件）較 2017 年罰件數多，2018 年度受罰金額（扣除政策因素 3,589 千元）較 2017 年受罰金額少，在環保法規修法、陸續推動重大電力設施開發案、執法越趨嚴峻之趨勢下，仍能維持此水準誠屬不易。2018 年本公司加強管控措施以減少罰件及罰款，主要執行措施如下：

1. 現場作業之環保不預警督導。
2. 開辦環保法規班及環保法規查核班之訓練，加強環保法規訓練。
3. 現場環保人員參與環保署專業人員訓練及法規宣導會。
4. 加強環保法規符合度之查核工作。
5. 進行年度環保罰單案例之平行展開。
6. 儘速執行既有機組空污改善。
7. 推動環保設施設項給價，並要求落實執行。
8. 配合行政院環保署「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」實施減排及降載措施。
9. 秋冬季節空品不良，燃煤機組需配合 AQI 指標執行友善降載、自主降載及強制降載。

產品責任與個資保護

台電主要產品為電力，各類電價均依政府相關法令規定及政策指示辦理，而處理用戶電費資訊及欠費停電等作業亦遵循《個人資料保護法》及《電業法》。為避免區處服務人員未諳相關規定，不慎洩漏用戶個資而誤觸法令，在兼顧法令規定及便民服務需求，已就用戶本人或委託他人，以臨櫃、電話（或傳真）、網路等管道查詢（或列印）用電資料涉及用戶個資部分，明訂須配合核對申請人身份或查驗證件之處理方式。2018 年台電並無因產品與服務之提供與使用而違反法規之情事。

6.2 利害關係人溝通與議合

6.2.1 利害關係人溝通績效

利害關係人溝通實績

台電透過多元管道與利害關係人進行溝通議合，並重視利害關係人的聲音，除傾聽與收集台電永續發展的建言，台電更適度將其納入管理措施或作業行為優化之項目，積極回應利害關係人的訴求與期待。

利害關係人	對台電重大性	關注議題	議合頻率及方式	議合實績
董事會	董事會是台電經營管理的核心，帶領台電邁向永續經營。	- 誠信與永續經營 - 轉型新能源集團 - 經營與財務績效	- 每月 1 次董事會及專案審查會 - 每季至少 1 次審計委員會 - 董事（含獨立董事）進修課程 - 每年一次董事會績效評估	- 召開 12 次董事會會議 - 召開 19 次專案審查會議 - 召開 5 次審計委員會會議 - 參加公司治理相關進修課程之董事（含獨立董事）計 33 人次，總計 126.5 小時 - 已依「董事會績效評估要點」辦理 2018 年績效評估作業，評估結果並揭露於台電官網
股東	保持公司經營績效，保障股東權益，是台電基本承諾。	- 誠信與永續經營 - 經營與財務績效	- 股東會 - 台電官網及公開資訊觀測站	6 月 22 日召開股東常會 - 相關資訊揭露於公開資訊觀測站及台電官網公司治理／股東專區

利害關係人	對台電重大性	關注議題	議合頻率及方式	議合實績
公司員工	員工是台電的靈魂，建構台電的企業文化為台電永續經營的基石。	- 轉型新能源集團 - 誠信與永續經營 - 安全管理與危機應變 - 工作者健康與安全 - 利害關係人溝通與資訊透明化	- 在職訓練 - 勞資會議 - 專題演講、座談會 - 舉辦修法之溝通說明會	- 辦理 2 場次勞基法修法溝通說明會 - 新進人員訓練 1,590 人次，另訓練所在職訓練、各單位自辦訓練及公司外訓練共計 62,400 人次 - 辦理 9 場次高階主管專題演講 - 召開 11 場次勞資會議、1 場次重大勞資議題溝通說明會 - 現場工安受查核實際人次：35,458 人次
合作夥伴	台電須與合作夥伴共盡社會責任，以符合永續之理念篩選合作夥伴。	- 責任供應鏈 - 工作者健康與安全 - 環境衝擊管理與法規遵循 - 技術研發與創新	- 定期／不定期查核 - 與廠商面談及電話溝通 - 每年與供應商開會討論合約 - 內部及外部溝通討論會議教育訓練	- 每季半年召開「台灣電力股份有限公司材料管控專案小組」會議 - 承攬商查核 326,440 人次，發現違規事項 705 次
政府單位／主管機關	身為國營企業，政府政策對台電營運與發展影響甚劇，與政府維繫良好的溝通有助台電穩定營運與供電。	- 電力供應穩定性與可靠性 - 電價合理性 - 利害關係人溝通與資訊透明化 - 再生與乾淨能源發展 - 電業改革與公平競爭	- 董事會會議 - 公文往返 - 提報各工作進度表 - 配合參與會議 - 智慧發電與調度構面會議 - 專案溝通會議	- 每月董事會重要議案均事先提報主管機關 - 每月定期陳報能源局供電可靠度資料 - 不定期配合政府要求提供資料並配合出席國營會審查會議 - 提報「智慧發電與調度」構面進度表計 12 次；召開計 4 次「智慧發電與調度」構面會議 - 召開 6 次電力系統穩定度與可靠度小組會議 - 定期參加水利署召開「小水力及再生能源開發策略平台會議」 - 不定期參加政府機關、立法委員召開推動小水力相關會議 - 配合國營會 1 月 16 日「研商經濟部所屬事業單位重大工程推動之權責釐清會議備忘錄」研商共識
民意代表	透過與民意代表溝通，台電得以傾聽人民的聲音，掌握民意需求，並協力推動相關法規。	- 能源效率 - 電價合理性 - 電廠更新與除役 - 利害關係人溝通與資訊透明化 - 再生與乾淨能源發展 - 安全管理與危機應變	- 列席立法院之委員會議 - 協調會、公聽會 - 提供公司業務相關說明資料 - 主動拜會立法委員	- 副總經理以上主管列席立法院，共列席 100 場次 - 各級主管及同仁全年度出席委員研究室召開之協調會、公聽會及資料提供，共計 1,101 次 - 副總經理以上主管全年共安排 115 場次與委員進行溝通

利害關係人	對台電重大性	關注議題	議合頻率及方式	議合實績
-------	--------	------	---------	------

媒體

媒體是台電與民溝通的夥伴，透過與媒體良好的互動與建立正確資訊傳遞方式，方能建立民眾對台電營運的正確認知。

- 利害關係人溝通與資訊透明化
- 轉型新能源集團
- 再生與乾淨能源發展
- 環境衝擊管理與法規遵循
- 電力供應穩定性與可靠性

- 新聞稿
- 報章媒體
- 公聽會／說明會
- 實地參訪／專員拜訪
- 台電網站
- 公開資訊觀測站

- 2018 年共發布 104 則新聞稿，以及 96 則即時說明，針對電力供需、再生能源發展、電源開發計畫、環境保護等議題，以及突發重大事件等，即時對外澄清或主動發佈予媒體運用傳播
- 針對外界關切議題，伺機主動拋出正面新聞資料，如推動再生能源、節電措施、電力文資保存及招考新進人員等議題，展現台電因應能源轉型、積極開發綠能以及電業轉型的具體作為
- 落實發言人制度，針對社會大眾關切民生議題，即時回應並宣傳台電重要政策

民間團體

民間團體是台電成長的動力，來自民間的敦促與交流是台電自我精進的能量來源。

- 利害關係人溝通與資訊透明化
- 氣候變遷因應策略
- 空氣品質
- 能源效率
- 電廠更新與除役
- 人文發展
- 地方社會發展

- 召開說明會
- 主動拜會
- 參與相關論壇與活動
- 台電官網
- 台電各式刊物

- 於金門、台東建議候選場址及北海四區，搭配地方活動擺設宣導攤位或辦理說明會、座談會，總計進行 275 場次宣導活動，接觸 46,880 人次
- 與台大日本研究中心共同主辦，邀請日本經濟能源所豐田正和理事長演講「Sustainable Energy Policy for Japan as an Island Economy」，介紹日本能源政策
- 辦理「全球未來能源趨勢論壇」邀請世界核能學會秘書長及中經院綠色經濟研究中心主任擔任主講人，邀集各界專家學者與談，了解全球能源趨勢
- 大樓大廳智慧電網參觀人數 2019 年 1 月到 4 月統計人數約為 1,300 人

居民／民眾

與民眾保持良好溝通，為台電各類重大開發案能否通過，供電能否提升之關鍵，如何與廠區週邊居民共存共榮亦為台電思考之重要議題。

- 利害關係人溝通與資訊透明化
- 環境衝擊管理與法規遵循
- 空氣品質
- 人文發展
- 地方社會發展

- FB 電力粉絲團
- 網站公開資料

- FB 粉絲團 2018 年觸及人次約 2,500 萬人次
- 設置「資訊揭露專區」提供公司運作與電價資訊，並建置獨立永續發展專區網站，提供公司永續發展相關績效
- 於「公司治理專區」揭露財務資訊及公司治理資訊

利害關係人	對台電重大性	關注議題	議合頻率及方式	議合實績
用戶	用戶關係維護是台電永續經營的關鍵，在電業法修正帶來市場開放後，更需關注用戶需求以面對潛在競爭。	- 電力供應穩定性與可靠性 - 電力易得性與普及化 - 電價合理性 - 需求面管理與節能	- 召開供電會議 - 專員拜訪 - 教育訓練 - 電費單據 - 意見信箱 - 不定期文宣	- 於全國各地設有 24 個區營業處及 268 個服務所直接與用戶溝通，形成完整的服務網 - 每年定期辦理高科技工業園區、工業區及加工出口區品質管理與改善會議 - 每月定期召開會議檢討特高壓用戶提出用電計畫 - 辦理 100 瓩以上用戶訪問服務，宣導及推廣使用高效率節能設備，提升用戶節電意識，2018 年共訪問辦理合計 5,290 戶 - 用戶意見電子信箱共受理 4,778 件 - 辦理各項節約用電宣導會，倡導使用高效率用電器具及節約用電手法等，2018 年共辦理 1,441 場，參加人數約 33 萬人次 - 提供全國 691 個社區節電服務及諮詢 - 連續 6 年辦理「節電有你 台電有禮」全民節電運動



重大對外溝通方針

媒體溝通

針對公司推動之重要業務，主動發布完整之新聞資料予媒體報導運用，展現公司因應政府政策及社會期待之具體作為。外界關切之議題發展或臨時突發狀況，例如空污議題、核能議題、地區停電事故、突發重大事件等，即時對外澄清誤解，必要時發布新聞稿及「即時說明」，即時對外澄清。此外，平時積極協助安排媒體採訪，如台電煤灰杯墊發展文創、網路媒體「一日台電」等媒體素材，吸引更多媒體報導，形塑公司企業形象。

民意代表溝通

民意代表是民眾關注、政策走向與規劃之溝通前線。台電積極回應立法委員之問政需求，提升政策規劃支持、辯護意願及品質；並列（出）席各能源相關議題委員會、公聽會、記者會等，勇於說明政策與相關作法，達成雙向溝通。另一方面，針對各立法委員，第一時間主動建立聯繫、平日拜會關心台電之立委、協助處理業務相關服務案件等方式，建立良好互信與互助溝通關係，強化關係維護及危機管理。透過各式議合，了解民代關切重點，迅速說明台電可配合辦理事項及困難之處，研擬最佳處理方案，達成共贏的目標。

用戶與一般民眾溝通

台電積極與用戶及一般大眾保持誠信溝通，並以公開透明為原則。透過台電各營業區處及多元的媒體（如 6.2.2 章節所示），使大眾可即時、有效的表達相關意見，台電更積極建立正面企業公民形象，主動、提前溝通相關議題為本，傳遞台電在經營、環境、社會面之相關行動與績效，使大眾可以與台電有更深層互動，建立永續社會關係。

6.2.2 多元議合與溝通管道

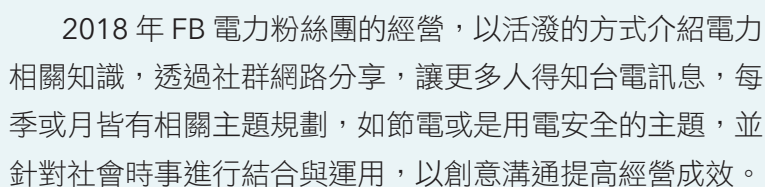
台電高度重視大眾關切議題，透過多元溝通管道，促進台電與顧客的雙向溝通，並依顧客建議提升台電的服務品質；另外，考量顧客包容性，台電避免語言、文化、識字能力等原因引起之服務障礙，台電客服中心提供國、臺及英語溝通的服務，以用戶瞭解之語言滿足用電服務需求。





台電響應式網頁設計（RWD）於 2018 年 2 月正式上線，更符合民眾多屏瀏覽的需求。最受關注的資訊揭露專區，以 6 大面向、29 個主題提供民眾最新、最完整的台電資訊。2018 年新增台電燃煤機組煙囪即時影像，即時顯示 19 部燃煤發電機組各煙囪即時串流影像，持續透過資料圖表的精進，採開放資料的原則，提昇數據揭露品質與民眾搜尋資訊的便利性。

為更完整呈現永續績效，除持續提供歷年永續報告書中、英文版下載，2019 年更新增英文版網頁。此外，網站提供網站地圖，使大眾更容易搜尋與永續發展相關之資訊。網站也與台電永續相關網站如台電綠網等作連結，讓資訊揭露內容更為充分及多樣性。



台電影音網 與 Youtube 頻道

影片分享已成議題討論的重要管道，掌握此趨勢，台電影音網自 2013 年 5 月 1 日以來，每日製播 1 則影片，除記錄台電的故事，也使民眾能藉此瞭解公司各業務推動與規劃。2018 年底累積觀看次數約達 250 萬人次，相關內容亦受各大媒體引用，扮演台電對外溝通的影音資料庫。



<http://tv.taipower.com.tw>
Youtube: TaipowerTV



台電電費帳單

為加強宣導節能減碳意識，台電除持續於電費帳單說明用戶本期用電之 CO₂ 排放量及列示鄰近地區、同類用戶之平均用電度數，提醒用戶自主節約用電，於 2018 年 7 月起開辦「行動支付繳電費」服務，於電費帳單上印製「行動支付掃描繳費」QR Code，提供用戶即查即繳即銷的服務，且超過代收截止日仍可繳費，強化用戶服務。

6.2.3 創造顧客滿意度

用戶管理

各區服務所

台電已於全國各地形成完整周密的服務網，提供用戶臨櫃辦理各項用電申請業務及諮詢服務，並負責轄內供電線路建置和維護作業，適時滿足用戶用電需求，提供迅捷、便民之服務，建立與用戶直接溝通管道及維持良好互動關係。

意見反映管道

台電建置 1911 客服中心、網路櫃檯及台電 e 櫃檯 APP，期透過多元管道滿足各類用戶服務需求。



意見反映管道



於官網設置「意見信箱」，提供用戶暢通且有效之意見反映管道，俾即時處理用戶意見，提升服務品質，以期讓用戶訴求得到滿足。

2018 年共受理 **4,778 件** 顧客來信



設置 1911 客服專線提供 24 小時全年無休服務，包括電費及業務查詢、受理用電申請及供電線路設備報修等項目，提升服務滿意度。

260 萬 8 仟餘通，用戶來電 20 秒內專人接聽服務水準為 **95.95%**



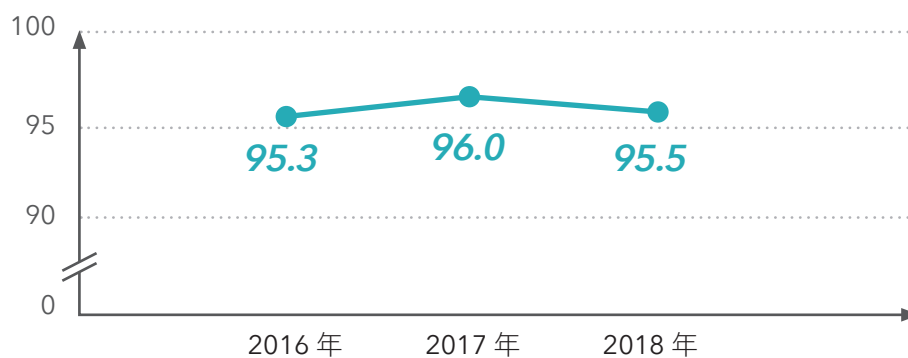
為加強顧客導向服務，對高壓以上用戶、全國性同業公會及村（里）辦公室等提供專人服務，維持與用戶之良好溝通管道。

共計 **40,644 次** 專人服務與溝通

顧客滿意度

台電 2018 年針對一般用戶與中大型用戶實施意見調查，調查範疇包含服務本質、台電企業形象、顧客反映意見、顧客整體滿意度等。調查於 2018 年 12 月 19 日至 12 月 28 日進行。調查結果反應，連三年顧客滿意度均維持逾九成以上，顯見台電之服務品質已得到客戶肯定。

2016 ~ 2018 年度顧客滿意度得分



未來，台電將持續依「經濟部提升服務效能實施計畫」規劃辦理台電顧客服務相關業務，並加強與用戶之間的溝通，讓服務能更臻完善。

6.2.4 外部組織參與

電力業具高度專業性，相關技術發展日新月異，台電積極參與能源業重大技術與交流組織，台電計與 89 個機構進行交流，範疇涵產業、社團與學術組織，討論議題涵蓋能源轉型、乾淨能源技術、永續治理、能源經濟、職業安全與衛生等。相關之產業、社團與學術組織包含中華民國企業永續發展協會、中華民國工商協進會、中華民國工業安全衛生協會、台灣風力發電產業協會、台灣汽電共生協會、中華民國全國工業總會雇主委員會、台灣能源技術服務產業發展協會等。

6.3 健全供應商管理

台電為國營事業，各類型供應商管理以法規要求為基準，在招標階段，即以法規為基本要求，廠商需符合環境、社會與管理各類法規之要求，並在招標及評選階段依供應商提供之服務、物料之性質，選擇適當之合作夥伴，並要求供應商簽定相關符合環境與社會績效管理之聲明。

6.3.1 燃料供應商

燃料掌握

為確保各類發電燃料供應來源之穩定，台電採取以分散供應來源、簽訂長期供應契約、建立安全庫存、確保燃煤運輸穩定，4 項策略確保足量燃料，依循適時、適質、適量的經濟模式供應各相關電廠，確保供電安全及穩定：

分散供應來源

燃煤	天然氣	核燃料
- 訂定各煤源國及供應商定期契約之供應比例上限 - 進行海外煤礦投資	- 中油公司獨家供應，持續追蹤中油供應來源 - 中油目前已與馬來西亞、印尼、卡達、澳洲、巴布亞新幾內亞及美國等不同供應來源簽訂長期合約，達分散供應來源之目標	分散由 2 至 3 家廠家供應核燃料加工服務

簽訂定期供應契約

台電透過以下長期契約的訂定，降低購料的不確定性，達成穩定供應的目標。

燃煤	天然氣	核燃料	燃油
定期契約占 70～80%，其餘以現貨補充	- 與中油公司簽訂定期契約 - 規劃自建台中及協和液化天然氣(LNG)接收站，並自行進口 LNG，供部分新建燃氣機組使用	- 現有長約與庫存已足供需求，故停止鈾料採購 - 核燃料加工服務均簽訂長期契約	與本地供應商簽訂需求型定期合約確保燃油供應安全

建立安全庫存

燃煤	天然氣	核燃料	燃油
- 庫存法定天數為 30 天 2019 年以本公司上一年度燃煤之平均日使用量 35 天作為規劃基礎	- 依「台電、台灣中油天然氣供需聯繫機制及預警制度」，敦促中油維持永安及台中廠可調度量高於 8 萬及 5 萬公噸 - 與中油一同規劃意外事件因應對策進行因應對策的規劃並訂定雙方應配合事項	- 維持 3 年鈾料需求之安全庫存量 - 核電廠各機組需各庫存 1 批次的核燃料元件	- 燃料油營運存量為 18±4 萬公秉 - 柴油依據各電廠之供輸條件，訂定適當之營運存量

確保燃煤運輸穩定

台電目前擁有 6 艘自有煤輪，2018 年可載運量約 682 萬公噸，自運率約 24.25%，透過燃煤運輸自主管理，確保燃料供給調度。

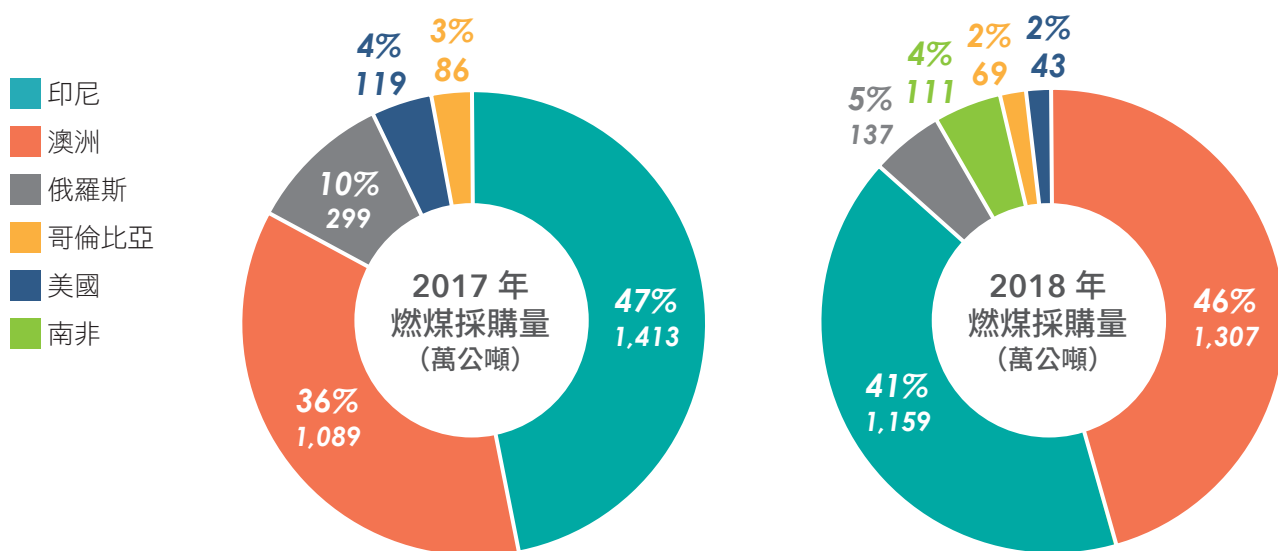
燃料採購

燃煤採購

針對燃煤採購，台電成立跨處室「燃煤採購審議小組」，成員涵蓋公司用料部門、採購法執行部門、採購部門、法務等相關部門人員，透過會議討論及諮詢外界之能源、經濟專家，訂定靈活的燃煤採購策略，並且在符合環保要求之前提下適時提供各燃煤電廠優質燃煤。

2018 年燃煤定期契約供應廠商合格名單共有 45 家合格廠商，其中澳洲 22 家、印尼 14 家、中國大陸 1 家、俄羅斯 3 家、南非 1 家、哥倫比亞 3 家及美國 1 家。另外，2018 年定期契約供應廠商合格名單共新增 3 家合格廠商，分別來自印尼、哥倫比亞及美國，已派員實地查礦，查評結果該廠商及運輸等均符合台電合格廠商之要求。原列於合格廠商名單中有 1 家廠商因渠等之審查文件未提供更新，故自合格廠商名單中移除。

2017 與 2018 年燃煤採購各區占比與總量



另一方面台電透過放寬採購規範與燃煤來源的方式，提升標案競爭性，彈性運用市場波動，適時辦理現貨採購等策略，降低燃料採購成本，戮力提升燃料採購績效，與採購當時亞太地區燃煤市場價格相較，台電燃煤採購減少支出 54.72 億元。



燃油與天然氣供應

燃油（含燃料油及柴油）方面，台電向台灣中油公司及台塑石化公司購買，兩者均具供應能力且為符合政府相關法令規定之廠商。燃料油庫存約 10 ～ 15 天；柴油則依據各電廠之供輸條件，訂定適當營運存量。

針對天然氣採購，未來台電將分散採購來源，除向台灣中油公司採購天然氣供應現有燃氣機組所需外，台電已獲政府同意，可選擇自行至國際市場自行採購液化天然氣（LNG），故規劃自建台中及協和 LNG 接收站（相關之可行性研究均已獲政府核准），供應未來台中、協和及通霄等新建燃氣機組用氣需求。藉由自行採購 LNG，台電除可掌握自主氣源，降低整體燃料採購費用，亦可配合電力調度需求及系統特性，增加供氣穩定度及安全性。

現階段中油是燃油與燃氣最重要的供應商，對穩定供電具有關鍵的影響力，故台電積極與中油建立更為完備之聯繫機制以因應外在環境對供電所造成的衝擊。

台電與中油燃氣供應議合機制與頻率

頻率	溝通措施
每年	• 每年 8 月 20 日前，台電函送中油次年各月份預估總用氣量及各燃氣發電機組之歲修時程表。 • 每年 10 月底前，台電函告中油確認前項各月份預估總用氣量是否修正。 • 每年 5 月底前，台電下半年之各月約定用量若有修正必要，應將修正資料函送中油。
每季	• 雙方每季召開供需協調會議，檢討供用氣相關事宜。
每月	• 每月 10 日前，台電應將次月『計畫日用氣量表』電傳中油，中油於每月 15 日前與國外供應商進行「45 天 /90 天船期確認」作業，並要求中油依台電需求妥善調度。
每日	• 中油於每日（包括例假日）10 時 30 分前，將「天然氣用量及存量通報表」更新後電傳或 e-mail 台電。 • 台電於上班日之每日 16 時前，將「未來 2 週每日用氣量預估表」電傳中油，若未來 2 週之用氣量影響後續天然氣供給而船期又無法配合調整，中油應洽台電適度調整未來 2 週之每日預估用氣量。 • 中油供氣管線計畫性施工若會影響台電的正常供氣，應安排於假日期間施工，並提前以書面通知台電，使台電在不影響供電安全原則下配合。
額外情境	• 台電供應中油永安及台中液化天然氣廠輸儲系統電力，如有停電、限電等攸關天然氣供應事項，應先與中油協調。

核能燃料

核燃料採購作業包括鈾料以及後續之轉化、濃縮與製造等三階段加工服務，以簽訂長期契約為主（以鈾料長約供應占比至少 50% 為原則），另輔以中短期契約及現貨採購；核燃料加工服務則均簽訂長期契約。為確保供應穩定，核燃料維持 3 年鈾料需求之安全庫存量，目前為因應政府的非核家園政策，已停止辦理鈾料採購案。



6.3.2 材料與設備供應商

台電供應商審核與採購標準

採購法規定供應商審核標準

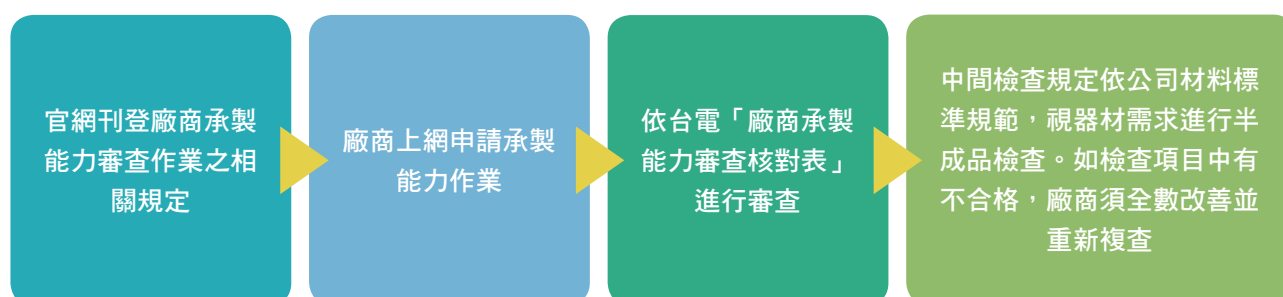
台電為確保用料品質、維護供電安全及提升採購效率，主要依據採購法，審查廠商投標文件，對其內容有疑義時，得通知投標廠商提出說明。台電針對電力設備器材（如電纜及氣體絕緣開關設備等）採購，因須配合政府相關政策，如配合「電力設備國產化政策」規定，重要零組件必須在國內生產，或組裝、裁切等成品安裝作業必須在國內工廠進行，台電亦據此辦理廠商評鑑。

經統計台電 2018 年國內材料招標採購案件數共 3,225 件，決標金額約 831 億元，以選擇性招標決標金額計約 417 億元，占全公司財物採購之比例約 51%；另屬於國產化政策保護類項目決標金額約 264 億元，占全公司財物採購之比例約 32%。

台電篩選選擇性招標材料和設備及合格廠商名單之流程

台電為提升管控成效，以集中管理為原則，凡器材之用量大且使用單位多者，均整體考量供需須儲備並統一辦理該器材之請購、採購、驗收及儲運等作業，俾利節省採購、運輸及儲備成本。

台電篩選合格材料和設備合格廠商名單之流程如下：



台電綠色採購與廢棄物資產永續利用

台電於 2018 年辦理綠色採購案件（如環保再生碳粉匣等）計 102 件，採購金額約為 105 萬元。

為促進資源永續利用、創造正面價值，將報廢資產部分仍堪用者得以「二手品」進行網路拍賣，開啟廢料處理新局，具有節省行政作業成本、增加收入與加速處理報廢品等效益。自 2016 年起全面推廣至各單位，經統計迄 2018 年 12 月底全公司完成上架拍賣之案件共計 1,689 件，成交金額達新臺幣 49,190,845 元，共計 79 個單位參與網路拍賣作業，拍賣收入較底價高出約 1.99 倍，展現台電人對環保與回收之投入。

6.3.3 電力供應商

為確保全台電力穩定供應，提高民間經濟活力與彈性，政府開放由民間開發電源，並以台電自發電之避免成本為訂價原則。台電依據經濟部公告開放民間設立發電廠方案辦理民營火力電廠（IPP）購電，先由經濟部進行資格審查，合格業者再交由台電辦理電價競比作業，並與得標業者簽約。

依據「汽電共生系統實施辦法」及「再生能源發展條例」規定辦理汽電共生及再生能源購電，台電依法令規定有躉購義務，無須依政府採購法招標程序辦理。電業法修正施行後，經濟部不再公告開放民間設立發電廠方案，台電依電業管制機關公告之應備總供電容量數額，評估電源供應狀況，有購電需求時，啟動採購程序檢討合約及訂定底價，依政府採購法規定辦理公開招標，並辦理公開說明會對投標廠商說明招標作業、進行資格審查、議比價程序後完成決標。

截至2018年底與台電簽約躉售電能之業者累計家數，計有9家民營電廠（IPP）、51家汽電共生、23,763件再生能源簽約戶（含太陽光電、風力、水力及其他）。2018年外購電量為506.27億度，預估2019年外購電量為495.97億度。

6.4 企業人文與公益

電力事業推動國內工業與經濟發展，台電帶給臺灣源源不絕的能量，更替臺灣創造有形的史蹟與無形的共同記憶。因循臺灣社會發展及對文化保存的意識提升，台電從以開發為主的發展模式，融入文化保存與創造思維，力推企業人文與公益，以文會友，建立公民企業形象。

6.4.1 文化投入

基於歷史傳承責任與永續經營理念，透過爬梳臺灣電業發展脈絡、教育傳承，為社會注入多元內涵，促進知識加值運用，推動「文化資產保存運維專案」。為清查本公司建物類以外之文化資產，由李鴻洲副總經理擔任召集人，定期召開「重要文物資產保存運維規劃專案會議」，爬梳、保存並展示臺灣電業文史資料，並於2017年9月於秘書處成立文獻史料課，專責文化資產保存工作，促進資源共享與活化運用，善盡社會企業責任。

為達臺灣電業歷史保存、研究與社會溝通等目標，採分期發展、滾動調整，以「先典藏研究，後展示教育」為工作方針，藉由文史資料清查作業，賦予文物、圖資新價值，期望能達成「文化資產保存」、「協助文史研究」、「強化社會溝通」等三大目標。



文化資產保存

台電蘊藏豐富電業文資，處處都是可貴的公共文化財，台電應肩負企業社會責任，深入研究系統性知識，並推動社會教育，永續傳承知識，未來主要行動方案如下：



• 逐步完整台電文史拼圖

逐年擇定主題，展現臺灣電業百年風華，以電力場域歷史脈絡及文化路徑方式，為後代留下紀錄、為前人延續使命，更為台電創造價值。



• 數位典藏與民溝通

以數位典藏方式提供民眾使用，讓民眾更容易瞭解台電對文資保存工作之重視與努力。



• 連結專家學者網絡

持續透過論壇、教育訓練規劃等與專家學者連結，使專業社群瞭解台電文資保存工作、為台電發聲。



• 電業文資在地深耕

期望將各電力場域文資與地方發展之歷史脈絡結合、發揮價值，邀請在地文史工作者與民眾共同參與。



• 教育及活潑化展示、詮釋電力文化資產

透過多元跨域的合作關係，轉譯專業發電技術以貼近社會大眾生活。由台電於 2018 年舉辦「電力大地—台灣電力文化資產保存特展」的活動，即可窺見台電透過展示所傳達的教育宣示，活動詳情可見本報告書特刊。

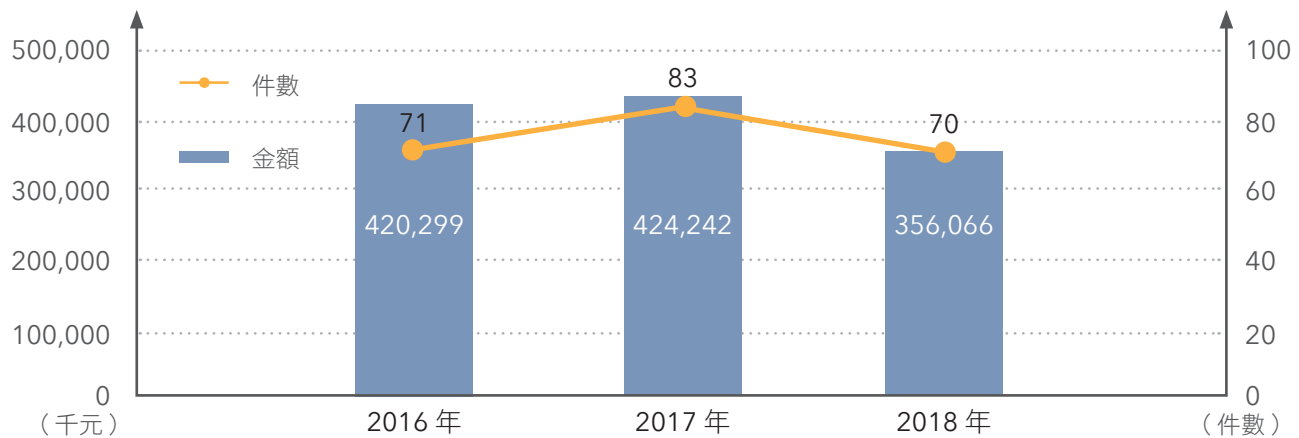
專業策展及活動

透過專業策展及多元跨域的合作，豐富深化展出內容，以兼具人文底蘊、美感創意並富教育意義之手法詮釋電力文化資產，轉譯專業發電技術以貼近社會大眾生活，傳達台電文化資產品牌思維。台電 2018 年「電力大地」特展，可參閱本報告書特刊。

文藝活動投入

台電投入文藝活動不遺餘力，定期扶植臺灣藝文產業，2015～2018 年間，投入藝術銀行畫作租賃活動及展演活動，穩定扶植及鼓勵台灣年輕創作家及演奏家等藝術工作者，藉專業展演活動之藝術薰陶提升辦公空間整體氛圍，潛移默化同仁軟性思維，由內而外提升台電人文素養，讓藝術人文走進機關，民眾走進台電一同藝術交流。

畫作租賃歷年統計



展演活動

		2017 年度	2018 年度
人文藝廊	場次	9	5
	金額 (元)	3,137,400	323,350
大廳展演活動	場次	29	26
	金額 (元)	698,011	877,439

6.4.2 公益投入

台電公益活動管理

為結合社會資源，善盡社會責任，分享誠信、關懷、服務、成長之經營理念，因此積極鼓勵員工參與志願服務及社區服務工作，提升台電企業形象。以2018年全年，台電舉辦大大小小的公益活動，總共有 1,598 場，總投入人數約為 7,393 人與 28,345 總時數。

多年來台電人服務社會盡心盡力，「台電志工服務團隊」運作多年；目前台電志工團志工活動主要以節能減碳服務、社區服務、社會人文關懷和環境保護等四大主題為主，由各單位所在區域自行選擇適合活動辦理。

重大社會公益與贊助投入

台電推動臺灣經濟發展巨輪，對於地方社群之關懷與投資點滴成淵，成為地方發展的長期合作夥伴。針對地方公益與發投入，需依據「台灣電力公司睦鄰工作要點」，訂定睦鄰工作查核計畫據以執行，並對受補（捐）助單位查核補（捐）助案執行情形、辦理程序、是否符合預期目標等，以作為日後核准補（捐）助案之參考。

台電 2018 年促進電力開發協助金共計協助 27.25 億元，協助對象涵蓋周邊地區之直轄市、縣（市）政府、鄉（鎮、市、區）公所、農會、漁會、公立高中（職）、國中、小學、經政府主管機關核准立案之本國籍非營利機構或團體。

2018 年台電協助公益活動

為愛發光 - 歲末獨居老人關懷

歲末年前是除舊迎新的團圓日，但對獨居老人來說，卻是一年中最感孤單的時候。台東縣是台灣地區高度人口老化的區域，其中弱勢貧困的低收入戶獨居老人又占多數。台電秉持著「關懷」的经营理念，啟動愛心電力，集結人力和經費，與台東基督教醫院及一粒麥子基金會共同舉辦「為愛發光 - 歲末獨居老人關懷系列活動」，到 2018 年已是第 14 年的合作。

2018 年總共邀請約 270 位獨居老人圍爐用餐，並安排買年貨及幸福宅配活動；對於其他約 170 位行動不便無法到場參加的長者，則利用宅配方式把年貨送到家中。這項關懷行動共有 25 位台電員工擔任活動志工，一同把愛心傳到偏鄉。台電希望藉此活動，讓台東地區獨居老人歡喜過年，傳播溫暖、善盡社會責任，也希望讓國人、相關單位注意到僻地獨居老人可能的需要，注入更多的關懷與服務。



火金姑兒童閱讀計畫

花東部分偏遠地區教育資源較貧乏，許多弱勢學童困於環境條件亟待援助。台電自 2007 年起與一粒麥子基金會持續合作推動「火金姑兒童閱讀計畫」，2018 年在花東等偏遠地區成立 11 處兒童課輔班，推廣品格教育（含培訓師資），進行才藝教學，並透過行動書車、暑期閱讀成長營、及歲末小天使群英會活動，提升學童閱讀及學習能力。台電希望藉此計畫，提供偏遠地區弱勢學童課業相關協助與資源，減低因城鄉資源差距造成的學習落差。



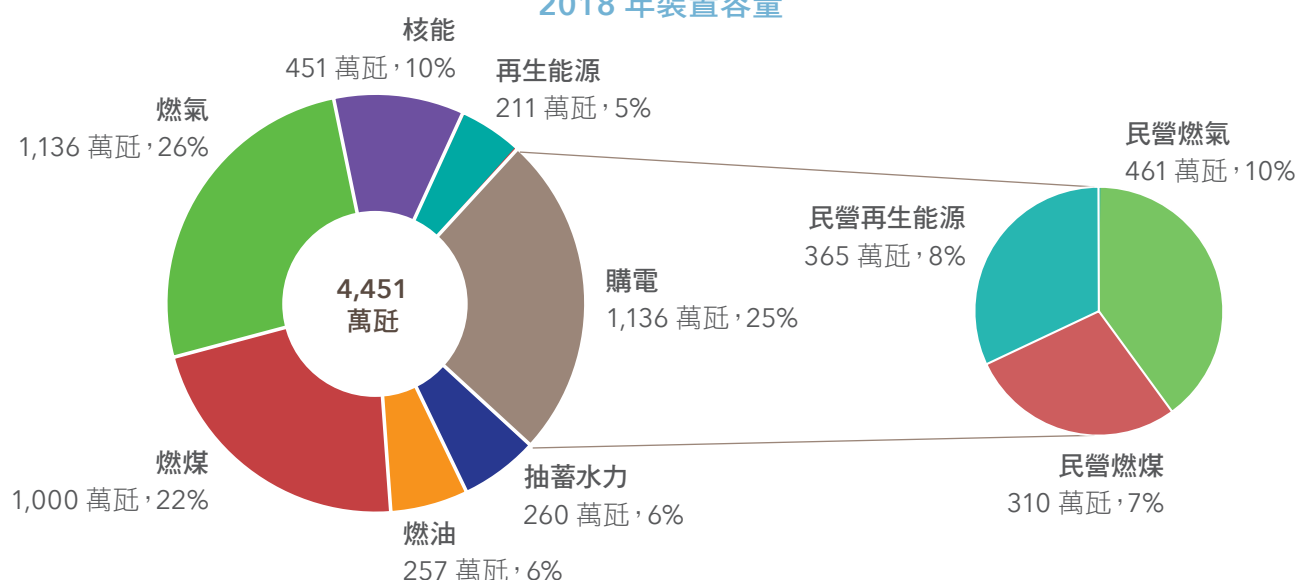
希望種子 - 耕耘希望

東部地區有許多原住民家庭，因為經濟壓力無法讓小孩順利完成學業。台電與一粒麥子基金會、台東基督教醫院、花蓮門諾醫院、恆春基督教醫院合作推動「希望種子 - 耕耘希望計畫」，至 2018 年已邁入第 14 年，持續協助清寒的原住民青年減輕學費負擔。

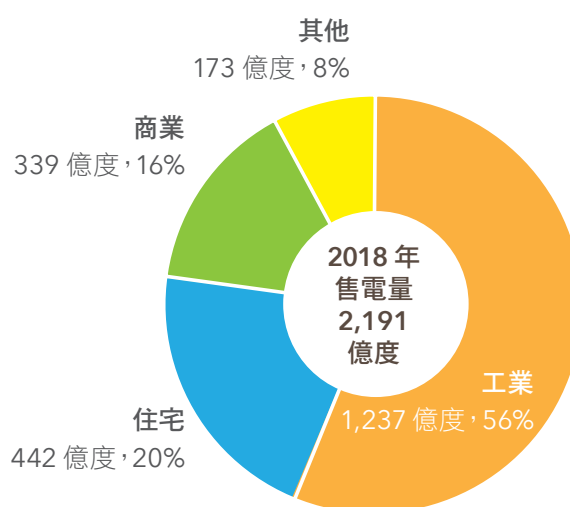
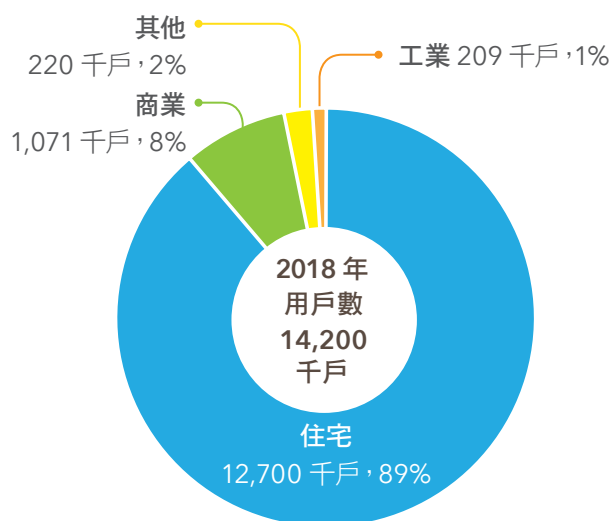
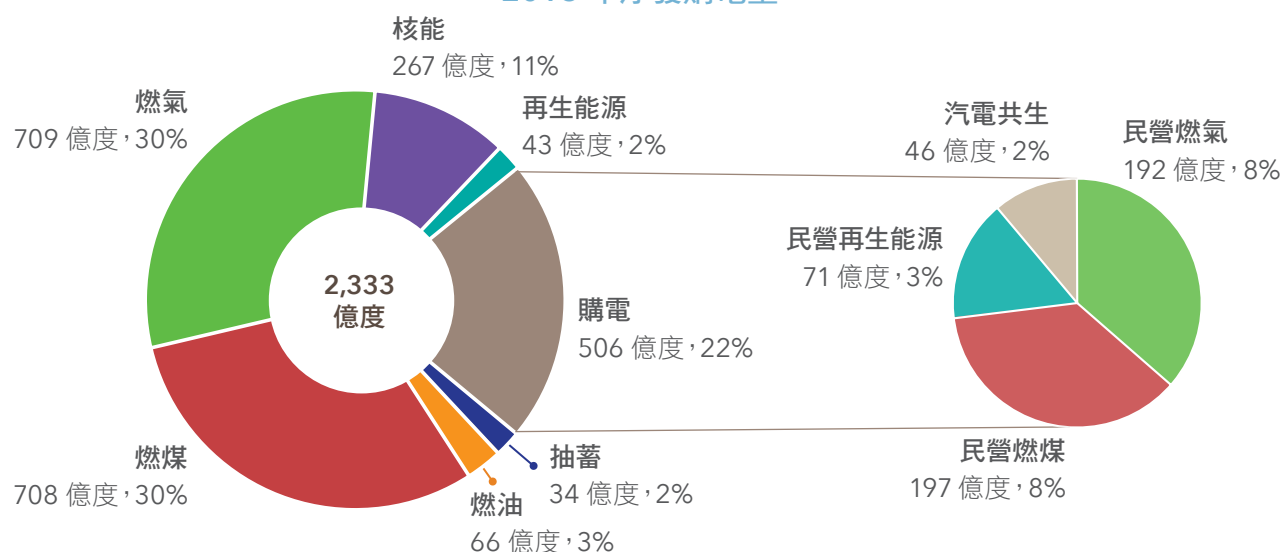
這個計畫提供設籍於台東、花蓮及屏東的清寒原住民大專生暑期返鄉工讀機會，多年來，有效鼓勵原住民年輕人，以深耕原鄉為宗旨，讓他們邊賺取學費，邊為自己的家鄉服務。工讀地點除社福醫療機構外，也安排學生走入社區參與部落服務，包括「部落健康普查」、「獨居老人送餐」、「獨居老人居家清潔」、「老人日托」及「弱勢國小學童課輔」等。

附錄 | 經營統計概要

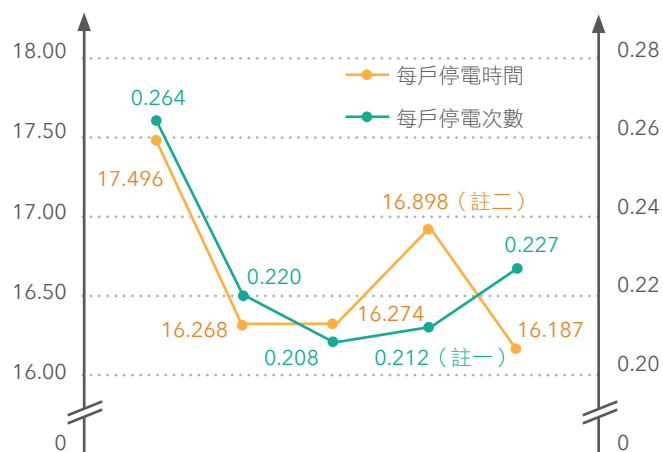
2018 年裝置容量



2018 年淨發購電量

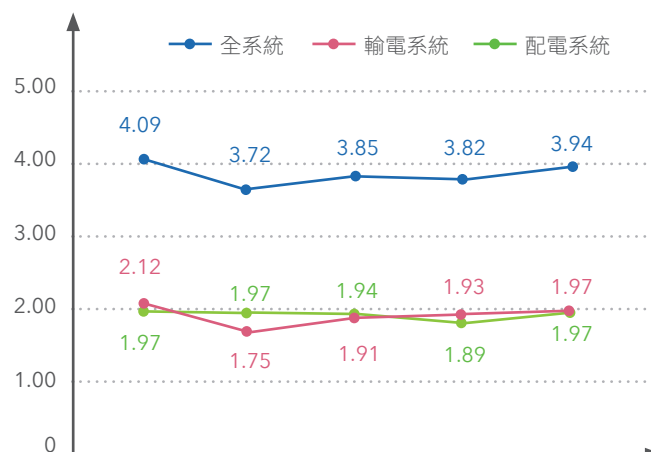


2014 ~ 2018 年每戶停電時間及次數



(分/戶·年) 2014 年 2015 年 2016 年 2017 年 2018 年 (次/戶·年)

2014 ~ 2018 年線路損失率

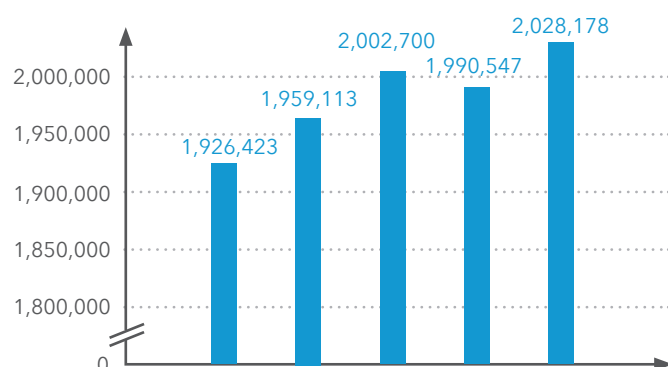


(%) 2014 年 2015 年 2016 年 2017 年 2018 年

註：1. 排除 815 事故之影響，815 停電事故主因為台灣中油公司燃氣供應中斷，非屬台電責任因素，有關 815 停電事故平均停電次數實績值 0.553 (次/戶·年)。

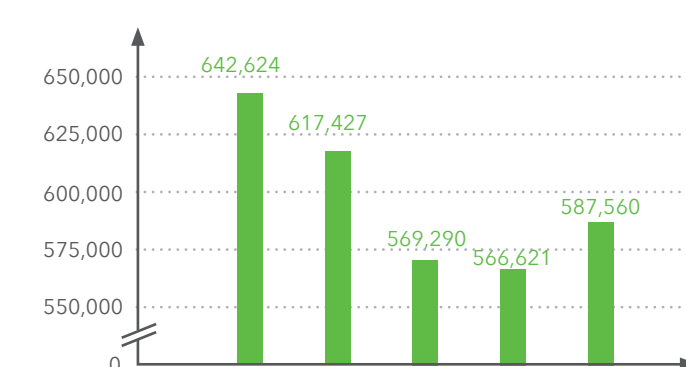
2. 排除 815 事故之影響，815 停電事故主因為台灣中油公司燃氣供應中斷，非屬台電責任因素，有關 815 停電事故平均停電時間實績值 32.572 (分/戶·年)。

總資產



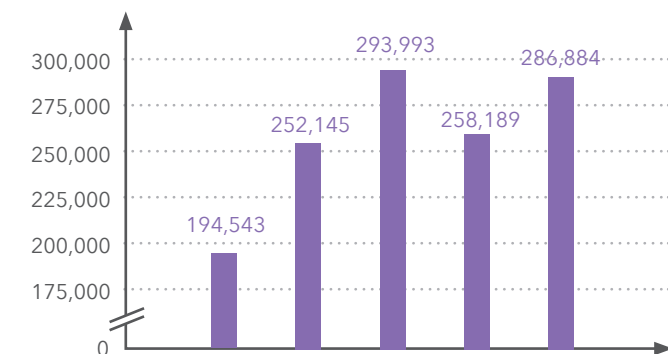
(新臺幣百萬元) 2014 年 2015 年 2016 年 2017 年 2018 年

營業收入



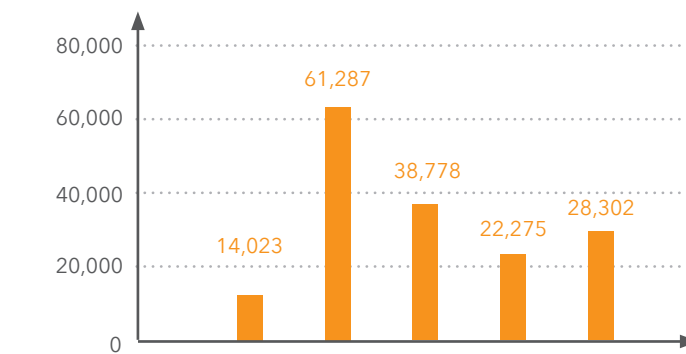
(新臺幣百萬元) 2014 年 2015 年 2016 年 2017 年 2018 年

權益



(新臺幣百萬元) 2014 年 2015 年 2016 年 2017 年 2018 年

稅前淨利/損



(新臺幣百萬元) 2014 年 2015 年 2016 年 2017 年 2018 年

註：以上圖表為會計師查簽數，2013 年起採國際財務報導準則 (IFRS) 編製。

台電為國營單位，決算數依法以審計部審定數為準，故此以上提出之 2017 年數字係審定決算數與 2018 年永續報告書中略有不同。

附錄 | 財務績效

台灣電力股份有限公司資產負債表

單位：新臺幣仟元

資產	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日	
	金額	%	金額	%
流動資產				
現金及約當現金	3,262,922	-	3,151,146	-
應收票據	116,926	-	135,759	-
應收帳款	39,343,319	2	39,675,229	3
其他應收款	11,232,215	1	8,289,675	-
存貨	43,935,812	2	38,386,108	2
預付款項	2,261,466	-	2,787,365	-
其他流動資產	244,438	-	168,259	-
流動資產合計	100,397,098	5	92,593,541	5
非流動資產				
透過其他綜合損益按公允價值衡量之金融資產	1,821,530			
以成本衡量之金融資產	-	-	79,204	-
採用權益法之投資	2,405,655	-	2,298,232	-
不動產、廠房及設備	1,571,820,729	78	1,558,912,978	78
投資性不動產	7,627,256	-	15,228,052	1
無形資產	376,788	-	401,046	-
遞延所得稅資產	6,793,336	-	5,573,338	-
核能後端基金	327,117,463	16	310,783,289	16
其他非流動資產	9,818,349	-	4,677,318	-
非流動資產合計	1,927,781,106	95	1,897,953,457	95
資產總計	\$ 2,028,178,204	100	\$ 1,990,546,998	100
負債及權益				
流動負債				
短期借款	117,344,907	6	72,096,288	4
應付短期票券	141,172,774	7	157,796,553	8
應付帳款	33,295,827	2	33,980,073	2
應付工程款	33,693,832	2	28,838,696	1
其他應付款	42,824,469	2	43,429,791	2
一年內到期長期借款及應付公司債	107,493,611	5	117,550,368	6
其他流動負債	3,338,340	-	2,565,857	-
流動負債合計	479,163,760	24	456,257,626	23
非流動負債				
應付公司債	336,027,051	17	344,381,559	17
長期借款	359,565,741	18	340,313,794	17
負債準備	474,014,652	23	502,368,839	26
遞延所得稅負債	56,363,449	3	56,158,007	3
長期應付工程款	1,006,114	-	327,487	-
長期遞延收入	521,687	-	540,265	-
淨確定福利負債	29,168,421	1	26,593,341	1
其他非流動負債	5,463,115	-	5,416,621	-
非流動負債合計	1,262,130,230	62	1,276,099,913	64
負債總計	1,741,293,990	86	1,732,357,539	87
歸屬本公司業主之權益				
普通股股本	330,000,000	16	330,000,000	17
待彌補虧損	(44,659,757)	(2)	(71,815,147)	(4)
其他權益	1,543,971	-	4,606	-
權益總計	286,884,214	14	258,189,459	13
負債及權益總計	\$ 2,028,178,204	100	\$ 1,990,546,998	100

台灣電力股份有限公司綜合損益表

單位：新臺幣仟元

	2018 年度		2017 年度	
	金額	%	金額	%
營業收入				
電費收入	569,857,473	97	552,892,420	98
其他營業收入	17,702,937	3	13,728,955	2
營業收入合計	587,560,410	100	566,621,375	100
營業成本	566,396,452	96	522,965,112	92
營業毛利	21,163,958	4	43,656,263	8
營業費用				
行銷費用	9,451,043	2	6,955,993	1
管理費用	1,856,709	-	1,809,243	-
研究發展費用	4,103,827	1	3,961,388	1
營業費用合計	15,411,579	3	12,726,624	2
營業淨利	5,752,379	1	30,929,639	6
營業外收入及支出				
利息收入	4,378,217	1	4,105,619	1
收回電價穩定準備	37,298,566	6	3,882,751	1
其他利益及損失	128,227	-	2,317,434	-
財務成本	(19,543,783)	(3)	(19,226,024)	(4)
預期信用減損損失	(3,064)	-	(2,788)	-
採用權益法認列之關聯企業損益之份額	291,592	-	268,457	-
營業外收入及支出合計	22,549,755	4	(8,654,551)	(2)
稅前淨利	28,302,134	5	22,275,088	4
減：所得稅費用（利益）	(509,668)	-	2,437,251	1
本期淨利	28,811,802	5	19,837,837	3
其他綜合損益				
不重分類至損益之項目				
確定福利計畫之再衡量數	(2,366,501)	-	(1,131,162)	-
透過其他綜合損益按公允價值衡量之權益工具投資未實現評價損益	51,882	-	-	-
採用權益法認列之關聯企業其他綜合損益之份額	719	-	(5,027)	-
與不重分類之項目相關之所得稅	500,291	-	192,901	-
不重分類至損益之項目合計	(1,813,609)	-	(943,288)	-
後續可能重分類至損益之項目				
採用權益法認列之關聯企業其他綜合損益之份額	6,952	-	(18,207)	-
與可能重分類之項目相關之所得稅	(834)	-	2,185	-
後續可能重分類至損益之項目合計	6,118	-	(16,022)	-
本期其他綜合損益	(1,807,491)	-	(959,310)	-
本期綜合損益總額	\$ 27,004,311	5	\$ 18,878,527	3
每股盈餘（元）	\$ 0.87		\$ 0.60	

台灣電力股份有限公司員工薪資及福利支出

單位：新臺幣仟元

	2018 年度	2017 年度
退職後福利		
確定提撥計畫	641,826	629,052
確定福利計畫	1,444,233	1,421,754
退職後福利合計	2,086,059	2,050,806
其他員工福利		
薪資費用	20,173,322	19,876,405
董事酬金	4,004	4,118
保險費用		
勞工及公務人員保險費	931,329	898,010
全民健康保險費	1,129,580	1,129,821
其他	12,037,398	11,507,318
其他員工福利合計	34,275,633	33,415,672
員工薪資及福利總計	\$ 36,361,692	\$ 35,466,478
依功能別彙總		
營業成本	30,802,633	30,102,262
營業費用	5,559,059	5,364,216
員工薪資及福利總計	\$ 36,361,692	\$ 35,466,478

附錄 | GRI 準則內容索引

GRI 準則揭露項目		揭露章節	頁碼
GRI 102：一般揭露 2016			
組織概況			
102-1	組織的名稱	1.1.1 公司概況	19
102-2	活動、品牌、產品與服務		
102-3	總部位置		
102-4	營運據點		
102-5	所有權與法律形式		
102-6	提供服務的市場	1.1.1 公司概況 經營統計概要	19 136
102-7	組織規模	1.1.1 公司概況	19
102-8	員工與其他工作者的資訊	4.3.3 人力資源結構	101
102-9	供應鏈	6.3 健全供應商管理	128
102-10	組織與其供應鏈的重大改變	1.4 公司轉型	33
102-11	預警原則或方針	1.6.1 風險管理	39
102-12	外部倡議	6.2.4 外部組織參與	127
102-13	公協會的會員資格		
策略			
102-14	決策者的聲明	經營者聲明	4
102-15	關鍵衝擊、風險及機會	1.6 風險與機會	39
倫理與誠信			
102-16	價值、原則、標準及行為規範	1.1.3 使命與願景 6.1.1 誠信經營	21 116
治理			
102-18	治理結構	1.3 企業永續治理	29
利害關係人溝通			
102-40	利害關係人團體	1.5.1 利害關係人鑑別	36
102-41	團體協約	4.3.2 落實幸福職場	99
102-42	鑑別與選擇利害關係人	1.5.1 利害關係人鑑別	36
102-43	與利害關係人溝通的方針		
102-44	提出之關鍵主題與關注事項	1.5.2 關鍵重大主題鑑別	36
報導實務			
102-45	合併財務報表中所包含的實體	1.1.1 公司概況	19
102-46	界定報告書內容與主題邊界	編輯原則	1
102-47	重大主題表列	1.5.2 關鍵重大主題鑑別	36

GRI 準則揭露項目		揭露章節	頁碼
102-48	資訊重編	1.5.2 關鍵重大主題鑑別	36
102-49	報導改變		
102-50	報導期間	編輯原則	1
102-51	上一次報告書的日期		
102-52	報導週期		
102-53	可回答報告書相關問題的聯絡人		
102-54	依循 GRI 準則報導的宣告		
102-55	GRI 內容索引	GRI 準則內容索引	140
102-56	外部保證／確信	確信聲明書	145
GRI 103：管理方針 2016			
103-1	解釋重大主題與其邊界	1.5.2 關鍵重大主題鑑別	36
重大主題與特定主題揭露			
誠信與永續經營			
103-2	管理方針與其組成部分	1.3 企業永續治理 6.1 誠信與守法	29
103-3	管理方針的評估		116
205-1	已進行貪腐風險評估的營運據點	6.1.1 誠信經營	116
205-3	已確認貪腐事件及採取的行動	6.1.2 法規遵循	118
307	環境保護的法規遵循		
419	違反社會與經濟領域之法律和規定		
電價合理性			
103-2	管理方針與其組成部分	1.7.1 提升財務管理	44
103-3	管理方針的評估		
203-1	基礎設施的投資與支援服務的發展及衝擊		
203-2	顯著的間接經濟衝擊		
電力供應穩定性及可靠性			
103-2	管理方針與其組成部分	2.1.1 新世代電源轉型	52
103-3	管理方針的評估		
203-2	顯著的間接經濟衝擊	2.1.2 穩供發電系統	55
轉型新能源集團			
103-2	管理方針與其組成部分	1.3.2 永續發展策略與目標	32
103-3	管理方針的評估		

GRI 準則揭露項目		揭露章節	頁碼
經營與財務績效			
103-2	管理方針與其組成部分	1.7.1 提升財務管理	44
103-3	管理方針的評估		
201-1	組織所產生及分配的直接經濟價值	經營統計概要	136
技術研發與創新			
103-2	管理方針與其組成部分	5.1 智慧電網總體規劃	106
103-3	管理方針的評估		
203-2	顯著的間接經濟衝擊	5.2 智慧電網行動方案	108
電業改革與公平競爭			
103-2	管理方針與其組成部分	1.4 公司轉型	33
103-3	管理方針的評估		
服務與產品滿意度			
103-2	管理方針與其組成部分	6.2.3 創造顧客滿意度	126
103-3	管理方針的評估		
再生與乾淨能源發展			
103-2	管理方針與其組成部分	2.2 再生能源發展	58
103-3	管理方針的評估		
305-5	溫室氣體排放減量	3.1.2 氣候調適 2.2 再生能源發展	73 58
氣候變遷因應策略			
103-2	管理方針與其組成部分	3.1 永續與低碳電力策略	72
103-3	管理方針的評估		
302-4	減少能源消耗	3.2.1 燃料使用 3.2.2 提升能源效率	73 74
305-1	直接（範疇一）溫室氣體排放	3.1.1 邁向低碳電力	72
環境衝擊管理與法規遵循			
103-2	管理方針與其組成部分	3.3.1 空氣污染因應	76
103-3	管理方針的評估	3.3.2 排放水管理	81
		3.3.3 廢棄物管理	82
303-3	回收及再利用的水	3.3.2 排放水管理	81
空氣品質			
103-2	管理方針與其組成部分	3.3.1 空氣污染因應	76
103-3	管理方針的評估		
305-7	氮氧化物、硫氧化物，及其他重大氣體排放		

GRI 準則揭露項目		揭露章節	頁碼
能源效率			
103-2	管理方針與其組成部分	3.2.2 提升能源效率	74
103-3	管理方針的評估		
302-1	組織內部的能源消耗量		
302-3	能源密集度		
需求面管理與節能			
103-2	管理方針與其組成部分	2.4 需求面管理與節電	68
103-3	管理方針的評估		
203-2	顯著的間接經濟衝擊		
利害關係人溝通及資訊透明化			
103-2	管理方針與其組成部分	1.5.1 利害關係人鑑別	36
103-3	管理方針的評估	6.2.2 多元議合與溝通管道	124
		6.2.3 創造顧客滿意度	126
203-2	顯著的間接經濟衝擊	1.5.1 利害關係人鑑別	36
電廠更新與除役			
103-2	管理方針與其組成部分	2.1.1 新世代電源轉型	52
103-3	管理方針的評估		
203-2	顯著的間接經濟衝擊	2.1 擘劃新電源	52
		2.2 再生能源發展	58
電力易得性及普及化			
103-2	管理方針與其組成部分	2.1.2 穩供發電系統 2.3 高品質電力服務	55 63
103-3	管理方針的評估		
203-2	顯著的間接經濟衝擊		
安全管理及危機應變			
103-2	管理方針與其組成部分	1.6.1 風險管理	39
103-3	管理方針的評估		
413-1	經當地社區溝通、衝擊評估和發展計畫的營運活動	3.4.1 環境政策與目標	84
工作者健康與安全			
103-2	管理方針與其組成部分	4.3.1 職業健康與安全	96
103-3	管理方針的評估		
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		
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		

GRI 準則揭露項目		揭露章節	頁碼
人文發展			
103-2	管理方針與其組成部分	1.1.3 使命與願景	21
103-3	管理方針的評估	6.4.1 文化投入	132
203-1	基礎設施的投資與支援服務的發展及衝擊	6.4 企業人文與公益	132
電力業特有主題			
G4-EU10	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	2.1 擘劃新電源	52
		2.3 高品質電力服務	63
		2.4 需求面管理與節電	68
G4-EU11	按能源別及營運區域分類，火力發電的平均發電效率	3.2.2 提升能源效率	74
G4-EU28	電力中斷的頻率	2.3 高品質電力服務	63
G4-EU29	平均電力中斷持續時間		

確信聲明書



ASSURANCE STATEMENT

SGS TAIWAN LTD.'S REPORT ON SUSTAINABILITY ACTIVITIES IN THE TAIWAN POWER COMPANY'S CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY REPORT FOR 2019

NATURE AND SCOPE OF THE ASSURANCE/VERIFICATION

SGS Taiwan Ltd. (hereinafter referred to as SGS) was commissioned by Taiwan Power Company (hereinafter referred to as TPC) to conduct an independent assurance of the Corporate Social Responsibility Report for 2019 (hereinafter referred to as CSR Report). The scope of the assurance, based on the SGS Sustainability Report Assurance methodology, included the sampled text, and data in accompanying tables, contained in this report.

The information in the TPC's CSR Report of 2019 and its presentation are the responsibility of the management of TPC. SGS has not been involved in the preparation of any of the material included in TPC's CSR Report of 2019.

Our responsibility is to express an opinion on the report content within the scope of verification with the intention to inform all TPC's stakeholders.

The SGS protocols are based upon internationally recognized guidance, including the Principles contained within the Global Reporting Initiative Sustainability Reporting Standards (GRI Standards) 101: Foundation 2016 for accuracy and reliability and the guidance on levels of assurance contained within the AA1000 series of standards and guidance for Assurance Providers.

This report has been assured using our protocols for:

- AA1000 Assurance Standard (2008) Type 1 evaluation of the report content and supporting management systems against the AA1000 Accountability Principles (2008) at a moderate level of scrutiny; and
- evaluation of the report against the requirements of Global Reporting Initiative Sustainability Reporting Standards (100, 200, 300 and 400 series) claimed in the GRI content index as material and in accordance with.

The assurance comprised a combination of pre-assurance research, interviews with relevant employees, superintendents, CSR committee members and the senior management in Taiwan; documentation and record review and validation with external bodies and/or stakeholders where relevant. Financial data drawn directly from independently audited financial accounts has not been checked back to source as part of this assurance process.

STATEMENT OF INDEPENDENCE AND COMPETENCE

The SGS Group of companies is the world leader in inspection, testing and verification, operating in more than 140 countries and providing services including management systems and service certification; quality, environmental, social and ethical auditing and training; environmental, social and sustainability report assurance. SGS affirm our independence from TPC, being free from bias and conflicts of interest with the organisation, its subsidiaries and stakeholders.

The assurance team was assembled based on their knowledge, experience and qualifications for this assignment, and comprised auditors registered with ISO 26000, ISO 14001, ISO 50001, SA8000, RBA, QMS, EMS, SMS, GPMS, CFP, WFP, GHG Verification and GHG Validation Lead Auditors and experience on the SRA Assurance service provisions.

VERIFICATION/ ASSURANCE OPINION

On the basis of the methodology described and the verification work performed, we are satisfied that the information and data contained within TPC's CSR Report of 2019 verified is accurate, reliable and provides a fair and balanced representation of TPC sustainability activities in 01/01/2018 to 12/31/2018.

The assurance team is of the opinion that the Report can be used by the Reporting Organisation's Stakeholders. We believe that the organisation has chosen an appropriate level of assurance for this stage in their reporting. In our opinion, the contents of the report meet the requirements of GRI Standards in accordance with Core Option and AA1000 Assurance Standard (2008) Type 1, Moderate level assurance.

AA1000 ACCOUNTABILITY PRINCIPLES (2008) CONCLUSIONS, FINDINGS AND RECOMMENDATIONS

Inclusivity

TPC has demonstrated a good commitment to stakeholder inclusivity and stakeholder engagement. A variety of engagement efforts such as survey and communication to employees, customers, investors, suppliers, CSR experts, and other stakeholders are implemented to underpin the organization's understanding of stakeholder concerns. For future reporting, TPC may proactively consider having more direct two-ways involvement of stakeholders during future engagement.

Materiality

TPC has established effective processes for determining issues that are material to the business. Formal review has identified stakeholders and those issues that are material to each group and the report addresses these at an appropriate level to reflect their importance and priority to these stakeholders.

Responsiveness

The report includes coverage given to stakeholder engagement and channels for stakeholder feedback.

GLOBAL REPORTING INITIATIVE REPORTING STANDARDS CONCLUSIONS, FINDINGS AND RECOMMENDATIONS

The report, TPC's CSR Report of 2019, is adequately in line with the GRI Standards in accordance with Core Option. The material topics and their boundaries within and outside of the organization are properly defined in accordance with GRI's Reporting Principles for Defining Report Content. Disclosures of identified material topics and boundaries, and stakeholder engagement, GRI 102-40 to GRI 102-47, are correctly located in content index and report. For future reporting, it is recommended to have more descriptions of TPC's involvement with the impacts for each material topic (103-1), and how efforts were given to mitigate the impacts. When reporting on goals and targets for each material topic, the expected results are suggested to be set, if applicable, with quantitative objectives

Signed:

For and on behalf of SGS Taiwan Ltd.



David Huang
Senior Director
Taipei, Taiwan
25 June, 2019
WWW.SGS.COM



AA1000
Licensed Assurance Provider
000-8



本報告採用FSC環保認證紙張及
改善地球生態的環保大豆油墨印製

看不見的電力



看得見的用心

