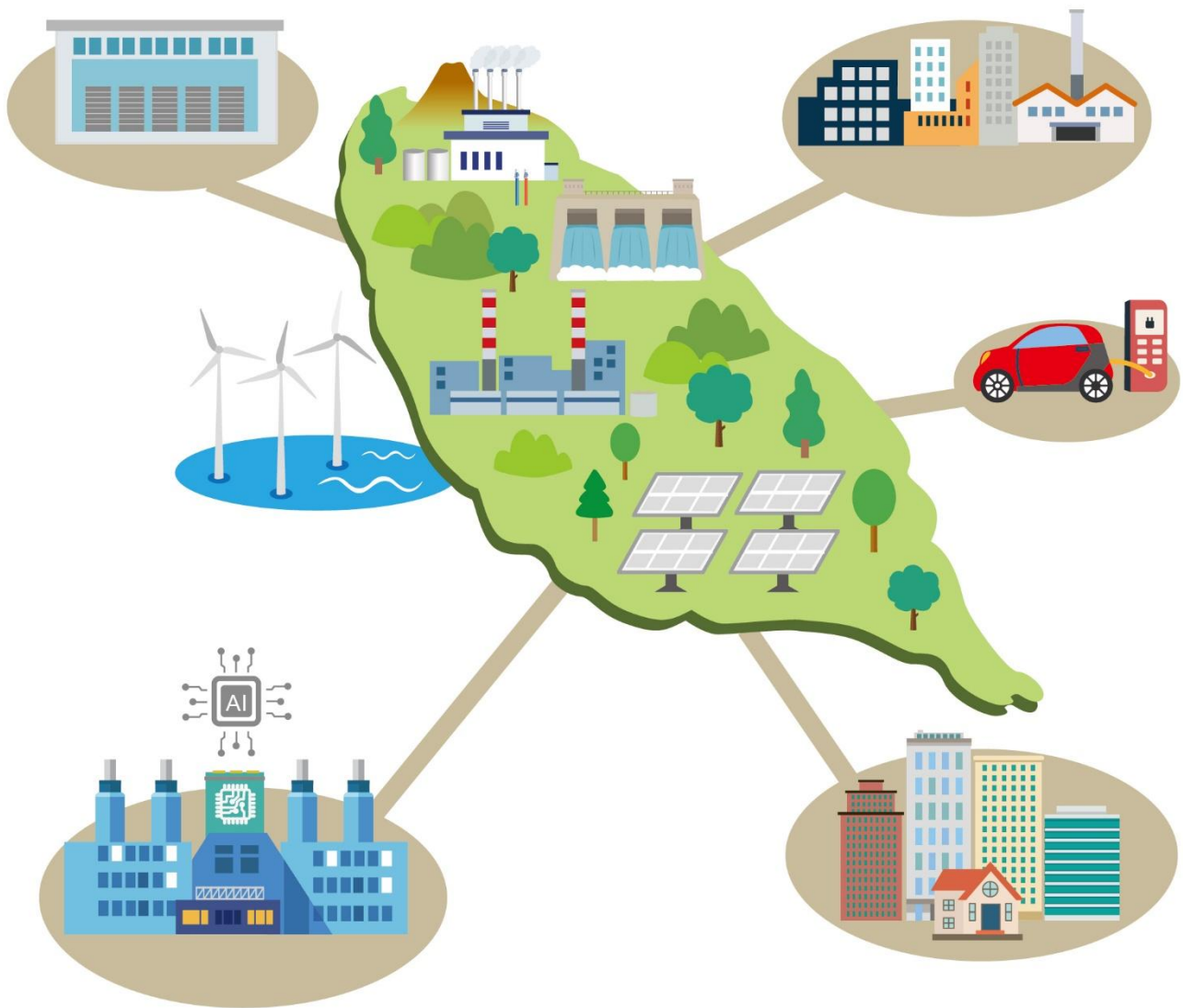


全國電力資源 供需報告

114年度



目 錄

壹、前 言	1
貳、電力供需現況	2
一、電力消費	2
二、電力供給	4
參、未來電力供需規劃	7
一、需求面規劃	8
二、供給面規劃	12
三、2026~2035 年電力供需規劃	22
肆、結 語	27

圖表目錄

圖 2-1 2025 年電力消費量及占比（部門別）	3
圖 2-2 2025 年全國發電總裝置容量及占比（燃料別）	4
圖 2-3 2025 年全國發電量及占比（燃料別）	5
圖 3-1 2026~2035 年夜尖峰負載預測結果.....	8
圖 3-2 2026~2035 年全國用電量預測結果.....	9
表 2-1 2025 年備轉容量率統計	6
表 2-2 台電空污減排實績表	18
表 3-1 2026~2035 年未來火力機組新增電源規劃	22
表 3-2 再生能源未來目標.....	23
表 3-3 2026~2035 年夜間備用容量	24

壹、前言

本報告係依「電業法」第 91 條：「中央主管機關應就國家整體電力資源供需狀況、電力建設進度及節能減碳期程，提出年度報告並公開。」規定辦理。以下將分別說明未來電力需求及電源供給規劃。

有關電力需求現況，行政院主計總處已公布 2025 年全年經濟成長率為 8.76%，並於今(2026)年 5 月 29 日發布 2026 年最新 GDP 成長預測為 9.64%。從各部門用電狀況觀察，2025 年工業部門在 AI 科技發展態勢下，受惠於人工智慧、高效能運算及雲端服務等應用需求擴增，帶動相關產品外銷價、量同步成長，「電子產品及電力設備製造業」維持明顯成長動能，反觀傳統製造業如鋼鐵業及紡織業等呈現負成長走勢，在此增減情勢下，2025 年整體用電與 2024 年相比僅略微減少。至於用電需求推估部分，本報告考量主計總處對未來經濟預測、半導體產業擴廠、AI 資料中心用電、氣溫影響及深度節能推動成效等因素，觀察上述相關產業新增設置及既有用電提高申請將顯著增加，上修未來用電成長幅度，預估 2026~2035 年用電需求年均成長率約為 2.5%。

在電源開發規劃方面，隨著我國企業對再生能源的需求增加，我國自 2024 年啟動第二次能源轉型，以發展多元綠能為主軸，積極布建技術成熟的光電及風電、加速發展地熱及小水力等，將綠能運用極大化，根據最新統計資料顯示，2025 年再生能源裝置容量累計達 22,872MW；另為因應再生能源發電間歇特性，規劃新增可快速起停之燃氣機組，搭配電池儲能及抽蓄水力進行彈性調節，並結合需求管理措施、擴大輔助服務、推動電網建設及智慧化管理等作法，以促進再生能源的整合與有效利用，兼顧穩定供電及淨零減碳之目標。

觀察近期國內外經濟情勢，中東地緣政治衝突持續延燒，引發荷姆茲海峽航運安全疑慮，部分油輪及商船無法通行，帶動油氣價格波動，並對全球物價及經濟成長形成壓力。因應中東情勢，經濟部已啟動能源應變小組，每日定期持續掌握國內油槽可存容量及油品安全存量天數與國際資訊，並積極調派進口氣源等供應，以確保油氣供應穩定。

貳、電力供需現況

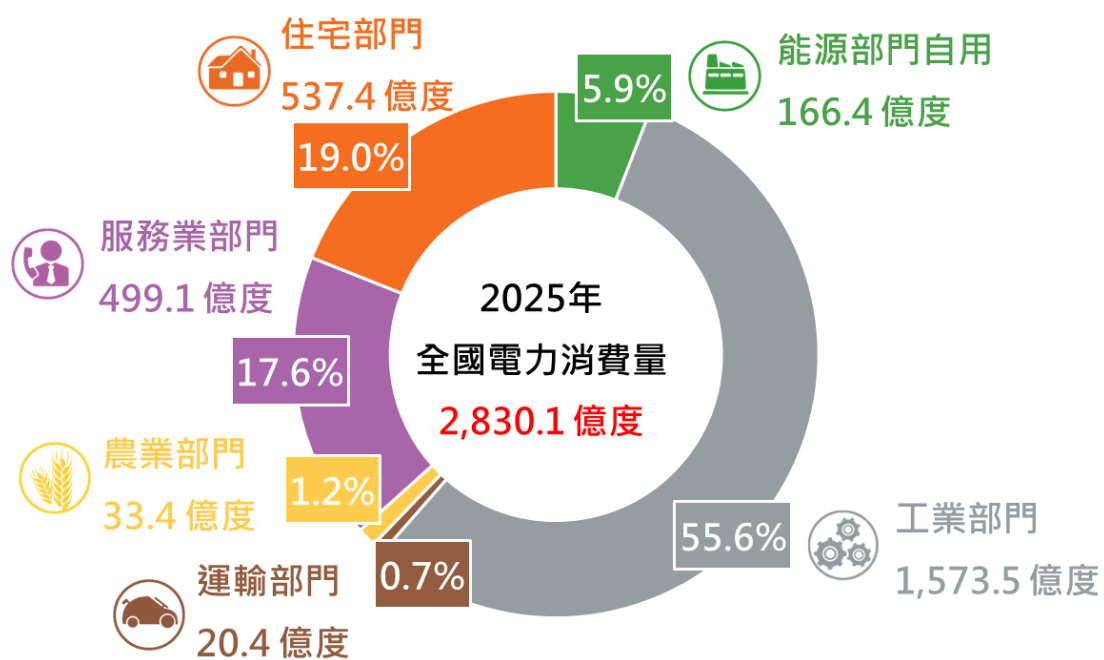
一、電力消費

2025 年受 AI 及新興科技應用需求帶動，半導體等高附加價值產業生產動能強勁，帶動商品出口、廠商備料及資本設備購置成長，在雲端業者擴大資本投入及消費性電子新品拉貨效應支撐下，電子資通產品出口續呈增長，並使所有行業統計分類中「電子產品及電力設備製造業」電力消費增量尤為顯著。

另一方面，受美國對等關稅政策影響，傳統產業活動放緩，包括「鋼鐵製造業」、「石油化工原料製造業」、「紙漿、紙及紙製品製造業」、「紡織成衣及服飾品製造業」等生產動能轉弱，用電需求呈下滑趨勢；再加上節電措施推動有成，抵銷部分新興科技與半導體相關產業用電增幅。整體而言，半導體等高附加價值產業用電成長快速並帶動經濟成長，傳統產業用電則呈下滑，兩者正負相抵後用電成長大致持平；2025 年電力消費量為 2,830.1 億度，較 2024 年 2,838.5 億度減少 8.4 億度，減幅約 0.30%。

以工業部門用電情形觀之，受惠人工智慧、高速運算及雲端資料服務等應用需求強勢，推升電子資通訊產品生產動能，惟部分傳統產業需求仍顯疲弱，抵銷部分成長幅度，使整體工業部門用電僅微幅上升，全年電力消費量較 2024 年增加約 7.8 億度，增幅達 0.50%。

在服務業部門方面，「出版影音及資通訊業」的用電量呈現上升，原因包括出版產業由紙本發行轉型為電子化經營，帶動資訊設備與資料處理需求持續擴增，且伺服器運作量增加更進一步推升電力消費量；另一方面，在「深度節能推動計畫」推展下，服務業各業別均已逐步展現節能成效，其中以「批發及零售業」之節電效果最為顯著，主要係政府透過「商業服務業節能設備補助計畫」協助業者汰換空調與照明等節能設備，有效降低用電需求；綜上所述，整體服務業部門（包含運輸）的電力消費量較 2024 年減少約 0.1 億度，減幅達 0.02%。此外，住宅部門，電力消費量僅微幅增加約 3.0 億度，增幅 0.55%，詳見圖 2-1。



註1：全國電力消費量包括台電系統總售電量、能源部門及自用發電設備之自用電量。

註2：百分比及電力消費量加總存在小數進位誤差。

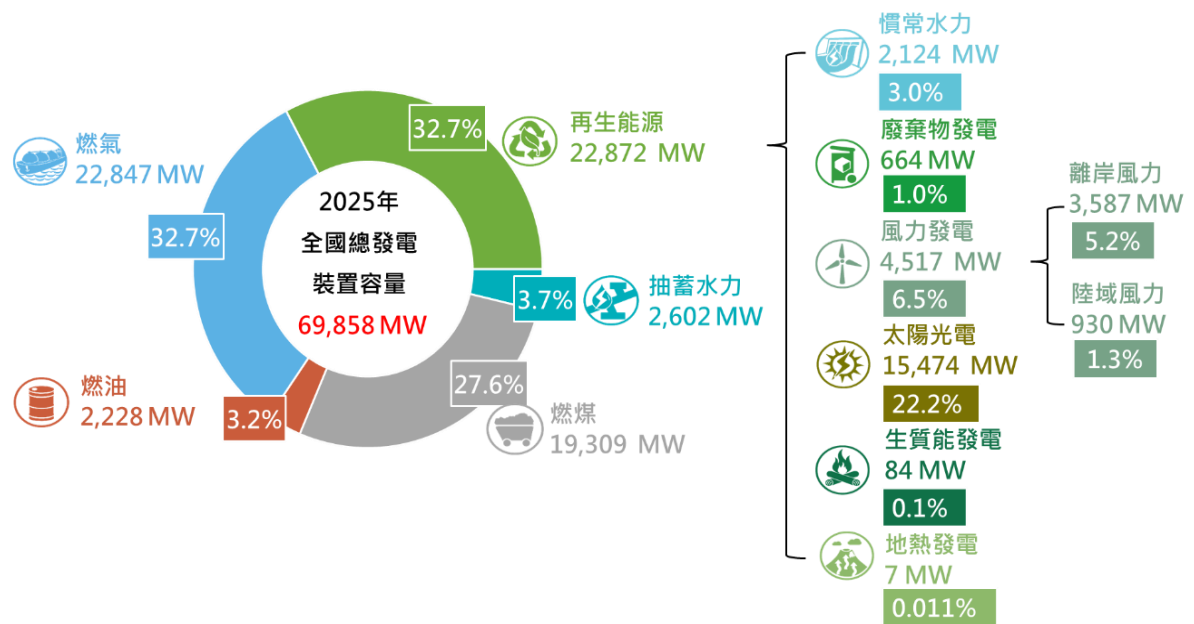
資料來源：經濟部能源署，能源統計月報，202606版。

圖 2-1 2025年電力消費量及占比（部門別）

二、電力供給

(一) 裝置容量

截至 2025 年底全國發電總裝置容量約 69,858MW（增加 3,070MW），其中離岸風電裝置容量達 3,587MW（增加 600MW）；太陽光電裝置容量達 15,474MW（增加 1,193MW），詳見圖 2-2。



註1：全國總發電裝置容量包括台電系統（台電自有、民營電廠）及自用發電設備。

註2：百分比及裝置容量加總存在小數進位誤差。

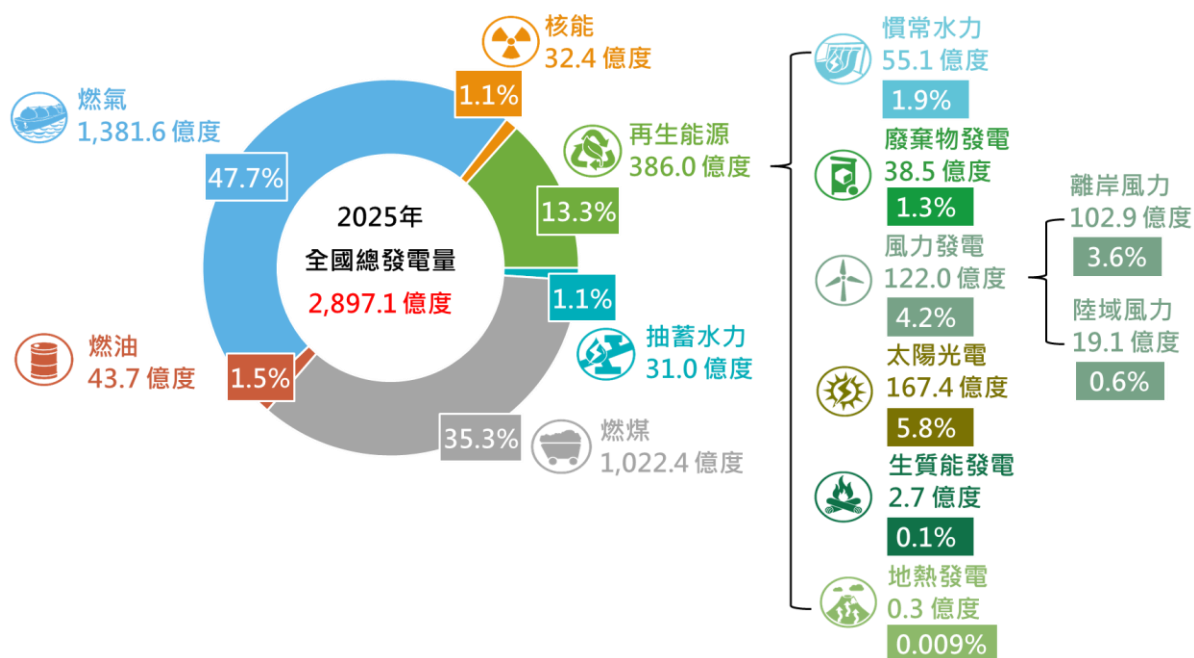
資料來源：經濟部能源署，能源統計月報，202606版。

圖 2-2 2025年全國發電總裝置容量及占比（燃料別）

(二) 發電量

2025 年全國總發電量 2,897.1 億度，較 2024 年增加 3.2 億度，增幅約 0.11%。其中，再生能源發電量達 386.0 億度（增加 44.7 億度）；燃氣機組發電量 1,381.6 億度（增加 156.6 億度）；燃煤機組發電量 1,022.4 億度（減少 110.7 億度）；另外核三#2 已於 2025 年 5 月 17 日停機，全年核能發電量約 32.4 億度。

再生能源部分，太陽光電逐步擴增裝置容量（增加 8.4%），全年太陽光電發電量達 167.4 億度（增加 12.4 億度）；風力發電現階段以建置離岸風電為主，受氣候因素影響，秋冬風力發電效果佳，且隨著裝置容量逐步提升（增加 20.1%），全年風力發電量達 122.0 億度（增加 16.9 億度）；水力發電受惠於春季鋒面降雨，以及秋季颱風與東北季風共伴影響，帶來豐沛雨量充足水庫，全年發電量達 55.1 億度（增加 13.0 億度），詳見圖 2-3。



註1：全國總發電量係為毛發電量，包括台電系統及自用發電設備的自用電量。

註2：百分比及發電量加總存在小數進位誤差。

資料來源：經濟部能源署，能源統計月報，202606版。

圖 2-3 2025 年全國發電量及占比（燃料別）

(三) 備用容量率

備用容量率是衡量長期供電規劃是否充足的重要指標，評估期間為「年」，以發電機組淨尖峰能力與尖峰負載計算而來，其中傳統發電機組的淨尖峰能力，係以裝置容量扣除廠內用電後計算，而再生能源則需依天候及其發電特性進行估算¹。

2025 年因前述用電需求持平狀況，加上 7~9 月期間遭丹娜絲、楊柳、樺加沙等颱風侵臺致氣溫下降影響，日尖峰負載實績達到 40,752MW，較 2024 年減少 130MW；在夜尖峰負載部分，實績約 36,888MW，較 2024 年減少 413MW，而 2025 年夜間淨尖峰能力約 42,139MW，經計算夜間備用容量率為 14.2%。

(四) 備轉容量率

備轉容量率是衡量短期可調度資源是否充裕的重要指標，主要是檢視每日瞬時尖峰當下的供電情況，現由台電公司於網站持續更新，供國人隨時查詢。

2025 年台電公司妥善調度機組發電，使備轉容量率 10%以上綠燈天數達 342 天，供電情勢維持穩定，詳見表 2-1。

表 2-1 2025 年備轉容量率統計

	10%以上	10%~6%	6%以下	90 萬瓩以下
備轉容量率 (天數)	342	23	0	0
備轉容量率占比 (天數)	93.7%	6.3%	0.0%	0.0%

資料來源：台電公司。

¹ 日間供電能力：太陽光電以裝置容量 25%、風力以裝置容量 6%計算。
夜間供電能力：太陽光電以裝置容量 0%、離岸風力以裝置容量 11%計算。

參、未來電力供需規劃

行政院主計總處於 2026 年 5 月公布針對最新經濟成長預估，因 AI 商機與新興科技應用需求強勁，使臺灣科技產品外銷增長，2026 年經濟成長率呈現成長 9.64%，而電力消費截至 2026 年 4 月較去年同期亦成長 2.5%，顯示半導體及伺服器等相關產業活動熱絡提高產值及用電。因此，評估未來用電需求時除了納入半導體產業擴廠期程調整、AI 產業投資發展、深度節能推動目標等因素，預估今年整體用電將略為成長，2026~2035 年電力需求年均成長率約為 2.5%，高於過去 10 年 (2016~2025 年) 年均成長率 1.24%。

推動再生能源是實現 2050 年淨零排放目標的關鍵工作之一，除了太陽光電和風力發電之外，政府於 2024 年啟動第二次能源轉型，加速發展地熱、小水力等多元綠能，將綠能運用極大化。此外，隨著再生能源裝置量增加，儲能需求也隨之提高，未來將透過提高設置誘因、完善消防法規與擴大設置空間，並推動用戶端儲能系統及推廣燃料電池等作法，整合多元再生能源和儲能技術，確保電力系統運作穩定。

有關今(2026)年 2 月中東地區爆發地緣政治衝突，引發荷姆茲海峽航運安全疑慮，增加我國原油及液化天然氣進口之不確定性，經濟部已成立緊急應變小組，定期召開應變會議討論，持續掌握國內油、氣安全存量天數與國際資訊；中油公司持續緊急採購現貨油氣貨源，亦積極洽長約供應商提前交貨、洽供應商調整出口港口或運輸航線，以維持我國原油與天然氣進口不中斷。

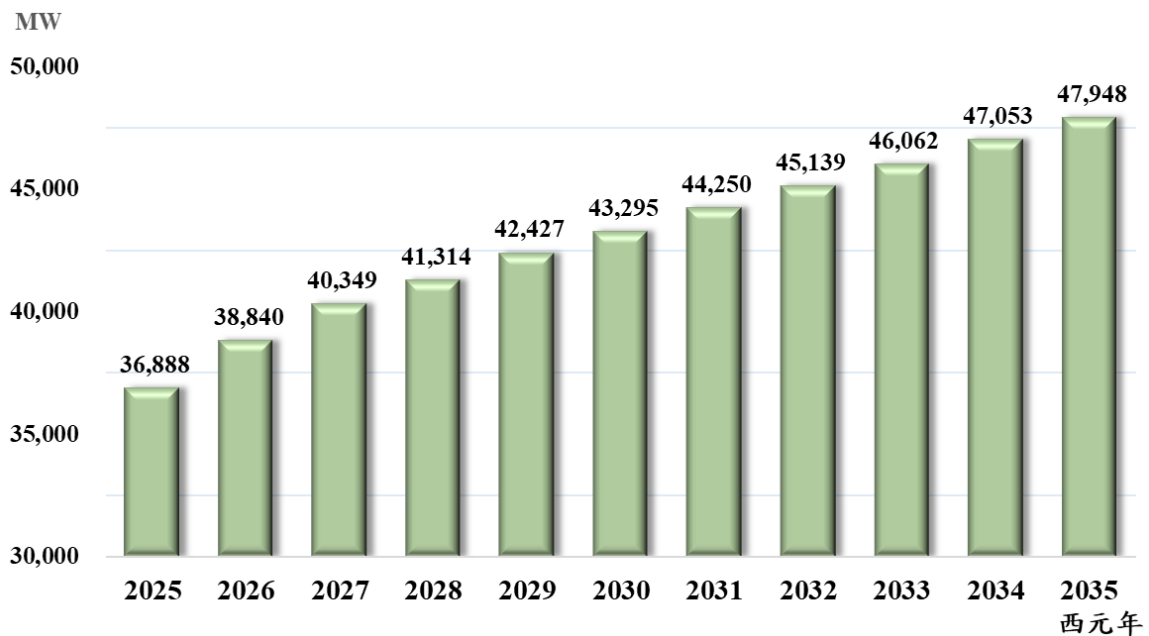
在上述因應措施推動下，台電公司亦同步強化電力調度措施，包含強化機組運轉維護、水力機組調度及需求面管理等，並規劃自 5 月起短期調度民營麥寮機組，有效降低天然氣調度壓力，並維持供電穩定。

一、需求面規劃

(一) 用電需求評估

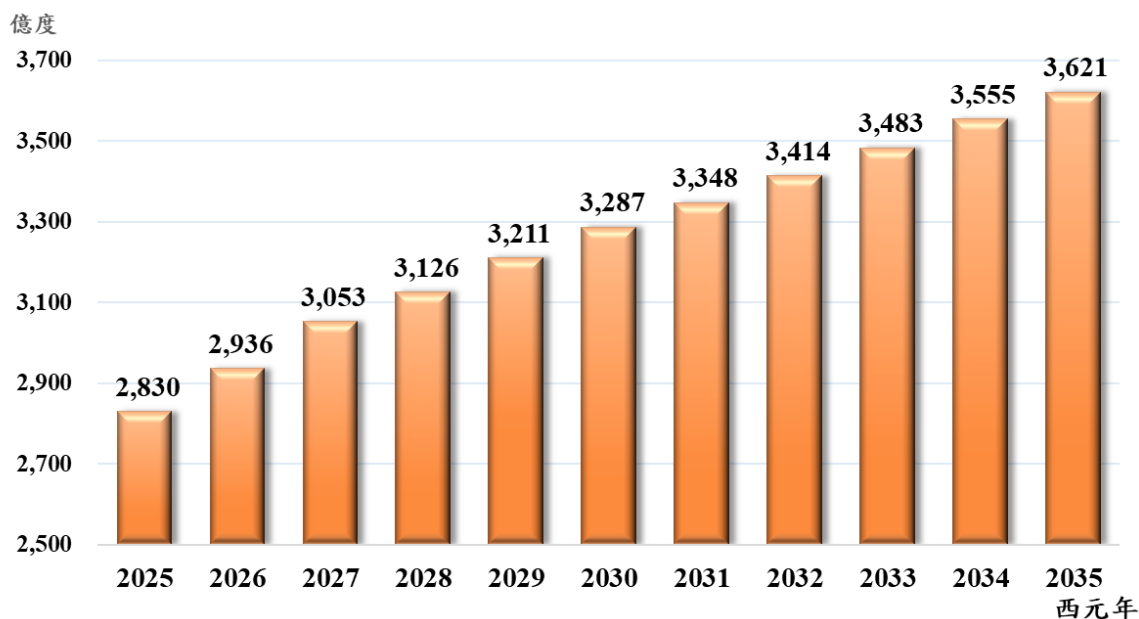
2025 年夜尖峰負載實績為 36,888MW，主要受到部分傳統產業生產活動減緩，以及連續颱風襲臺影響用電需求等因素，使負載成長相對受抑；展望 2026 年，隨新興 AI 科技發展與雲端資料服務需求攀升，帶動半導體及相關電子資通訊產業用電需求持續增加，另考量聖嬰現象影響，2026 年 7 至 9 月氣溫預期較 2025 年炎熱，將推升空調及工業用電需求，爰推估 2026 年夜尖峰負載將增加 1,952MW，達 38,840MW。

長期而言，受半導體相關 AI 產業擴張、新興科技應用及雲端資料服務發展帶動，電力需求及夜尖峰負載預期仍將維持成長趨勢，惟在深度節能、需求面管理等措施推動下，預估 2026 年至 2035 年夜尖峰年均成長率為 2.7%，電力需求年均成長率約為 2.5%，各年夜尖峰負載及全國用電量預測結果詳見圖 3-1 及圖 3-2。



註：2025 年為實績值。

圖 3-1 2026~2035 年夜尖峰負載預測結果



註：2025 年為實績值。

圖 3-2 2026~2035年全國用電量預測結果

(二) 節能措施

為回應國際上能源效率優先之倡議，於 2024 年起透過公私協力積極推動深度節能，預計於 2027 年達成 206 億度之節電目標。截至 2025 年 12 月底累計節電量已達 108.95 億度。未來持續透過公民營企業節能改善、家電汰舊換新補助、設備效率基準管理，以及建築與地方節能治理等作法協助企業節能改善，並將進一步強化用戶節能診斷機制，找出具效益的節能作法，達成深度節能目標。

1. 公民營企業節能改善

(1) 推動產業導入 ESCO

A. 協助企業推動節能：藉由節電服務團協助用戶發掘節能潛力（每年 2,600 家）、辦理媒合會議（每年 12 場），促使企業採行 ESCO 節能服務。

B. 節能示範觀摩：依據各產業能源使用性，選拔並表揚節能績優廠商，每年至少辦理 28 場次示範觀摩及技術交流活動，節能標竿案例累計超過 6,000 例，促進節能經驗分享與相關技術擴散。

- C. 提供節能補助：提供公用動力設備補助、商業節能補助及節能績效保證專案等，促使用戶落實能源管理與導入高效率設備。

(2) 法規誘因創造市場

- A. 提高節能目標：已公告能源用戶節電目標（2025~2028 年），超過 1 萬戶用戶從 1%提高至 1.5%，加速企業推動深度節能。
- B. 導入節能診斷：為協助能源用戶進一步發掘節能潛力，已於 2026 年 5 月 18 日公告「能源用戶辦理節能診斷及訂定節能計畫規定」，規劃能源大用戶導入專業團隊進行節能診斷，並依診斷報告提出 5 年期節能計畫。
- C. 擴大投資抵減：為加速能源用戶落實深度節能，已於 2025 年 5 月 7 日修正公布「產業創新條例」第 10 條之 1，增列人工智慧產品或服務、節能減碳等投資抵減項目，延長實施期間至 2029 年底，並提高適用投資抵減之支出金額上限為新臺幣 20 億元，以強化投資誘因。

2. 家電汰舊換新補助

- (1) 補助老舊冷氣、冰箱汰換為一級能效產品（效率提升約 50%）
2025 年累計補助 165.6 萬台，2026 年續編 68 億元，於年底前舊機換新機，每台補助 3,000 元。
- (2) 貨物稅核退一、二級冷氣、冰箱與除濕機，每台最高退還 2,000 元，延長至 2029 年。

3. 設備效率基準管理

- (1) 2025 年已實施能效新基準，如冷氣機效率基準提升 5.0%、電熱水瓶效率基準提升 12.5%、貯備型電熱水器效率基準提升 10.5%，以及馬達效率由 IE3（Premium Efficiency，超高效率）提升至 IE4（Super Premium Efficiency，超優級效率）等。
- (2) 2026 年規劃新訂冷凍櫃最低容許耗用能源基準（Minimum energy performance standard, MEPS）、專業用途冷凍冷藏展示櫃節能標章能效基準，提升冷凍冷藏設備之能源使用效率。

4. 建築與地方節能治理

- (1) 內政部強制公有建築進行建築能效標示，現已納入下列各類建築：辦公、服務、公共集會、商業、休閒、文教、衛生、福利、更生、住宿類組，並預計於 2026 年將所有建築都納入辦理（將新增其他建築類組）。
- (2) 中央結合 22 縣市就所轄區域，因地制宜推動民生部門節電措施，持續推動如節電輔導、節能志工培訓、農業節電及能源弱勢關懷等措施。

(三) 需量反應措施

過去電業主要透過興建大型電廠滿足用電需求，隨著環保意識抬頭，電源開發日趨困難，且為提升能源使用效率，各國電業均加強需求端之用電管理。以美國加州推動多年的「承載順序」(Loading Order)為例，即要求電源開發時須以需量反應及再生能源優先，其次才是蓋電廠。透過需量反應措施，鼓勵用戶減少或移轉尖峰用電，不僅可降低線損，也可減少設置電廠，是重要的能源管理工具之一。

近年電力調度重點移至夜尖峰，因此台電公司調整需量反應方案，鼓勵用戶配合於下午至夜間時段降低用電，再以電費扣減方式作為獎勵，引導產業用戶移轉用電至白天，善用太陽光電之電能。現行措施包括事先與用戶約定時段抑低用電之「計畫性調整用電措施」、強化突發狀況應變能力之「即時性調整用電措施」、用戶自報抑低用電回饋價格之「需量競價措施」等。

2025 年台電公司實施之需量反應措施成效，於該年抑低量最高為 1,170MW，相當於夜尖峰負載日(2025 年 7 月 3 日)貢獻備轉容量約 3.3%，顯示對穩定系統供電效益顯著。

二、供給面規劃

(一) 整體再生能源規劃

為因應國際淨零排放之願景，我國已公布 2050 淨零排放目標並推動「淨零 12 項關鍵戰略」，後續「二次能源轉型」以多元綠能為核心，除持續推動技術成熟的太陽光電、離岸風電外，並擴大推動地熱、小水力等多元綠能量能。政府亦透過簡化行政程序、檢討躉購費率及修訂相關法規等措施，提高業者投資誘因，同時滾動檢討各項再生能源發展策略，以促進永續能源發展。

電力需求易受國內外景氣與政經情勢影響，近年因半導體及電子產業帶動整體用電預估大幅成長，導致「發電比率」難以精確掌握，並稀釋再生能源推動成果，故增加「再生能源裝置容量」作為滾動檢討指標，可更精確反映再生能源推動成果並滿足企業綠電需求，整體再生能源規劃詳細說明如下：

1. 太陽光電

- (1) 截至 2026 年 4 月累計裝置容量已達 15.84GW，較 2016 年 (1.245GW) 成長 12.7 倍，未來將持續以「屋頂優先、土地複合利用」策略推動，加強屋頂政策誘因，並藉由跨域廉政平台協助加速。
- (2) 加強擴大屋頂型光電政策，國有建物透過行政院 2025 年 11 月核備之「中央機關國有建物聯合推動太陽光電行動方案」全面盤點國有建物以及共同供應契約簡化招租程序，加速提升國有屋頂示範效益；私有建物經濟部已於 2026 年 2 月 25 日公告擴大家戶屋頂補助要點，針對新設光電、汰舊換新每瓦補助 3,000 元，並提高自發自用每瓦補助 2 萬元，以鼓勵民眾設置光電；另針對新建物，行政院核定於 2026 年 8 月 1 日實施《再生能源發展條例》第 12-1 條，規範一定規模的新建建築屋頂須設置光電。
- (3) 地面型光電以複合使用為原則，現以已劃設漁電共生專區為推動主軸，且為確保光電推動兼顧環境保護與社會支持，經濟部 2025 年 5 月建立「太陽光電透明與協力行動平台」，揭露案場資訊、租金實價及申設流程，減少民眾資訊落差及強化業者與機關間的溝通效能。
- (4) 為有效且迅速達成設置目標，經濟部於 2025 年 6 月跨部會、地方政府與公協會代表建立「光電跨域廉政平台」，定期研商推動議題與審查共識，供地方政府及業者依循。

2. 風力發電

- (1) 離岸風電部分，經濟部依「先示範、次潛力、後區塊」3階段策略穩健推動，截至2026年4月底累計裝置容量已達4.07GW，預計2026年底達成5.3GW目標，另區塊開發第1期及第2期已完成選商作業，獲選風場將於2027~2030年陸續完工。此外，區塊開發第3期已於2026年3月27日公告選商機制，並朝2026年底前完成選商作業並公告選商結果，獲選風場將於2030~2031年完工。
- (2) 經濟部為確實掌握離岸風電開發中案場之施工狀況及進度，依行政契約定期召開各離岸風場進度追蹤會議，並根據相關業者遭遇之困難主動協助排除，提供必要行政協助，以利各風場如期完工併網。
- (3) 陸域風電部分，截至2026年4月底累計裝置容量達940MW，我國已掌握陸域風電相關技術，惟目前陸域風電可開發之優良場域已近飽和，經濟部原則將朝無環境影響疑慮且地方政府支持之陸域風場優先推動。

3. 地熱發電

- (1) 參考國際地熱開發經驗，透過政府政策引導，從推動面(經濟部地熱推動小組、地熱發電單一服務窗口、中央招商遴選)、法制面(「再生能源發展條例」地熱專章、子法；施工前地方說明會、部落諮商相關指引)、經濟面(示範獎勵、躉購費率)、資源面(地礦中心擴大全臺探勘)、技術面(國營事業國際合作、臺灣國際地熱論壇)，五大面向加速推動。
- (2) 針對深層地熱串聯國營事業資源動能，成為國際技術導入之領航者角色，引進國際專業地熱廠商、鑽井機具團隊及先進地熱開發技術，建置示範案場進行技術驗證，評估最適開發模式。此外，持續透過公對公機制，跨部會協調關鍵議題，以及經濟部地熱推動小組研擬地熱推動策略，友善地熱開發環境。

(3) 將視地熱探勘成果、國際技術發展、產業發展現況等，滾動檢討推動策略，加速地熱案場設置。

4.其他再生能源：

(1) 生質能發電

截至 2026 年 4 月累計裝置容量 744MW，預計至 2030 年達成 810MW。為擴大生質能應用範疇，政府透過跨單位合作及資源整合，推動多元生質料源能源化利用，透過優化生質能技術及提供合理經濟誘因，鼓勵民間設置生質能發電系統，朝向生質料源永續利用目標發展。

未來經濟部將持續配合農業部及環境部整合生質料源轉型能源利用，以躉購費率為主要推廣誘因，持續鼓勵生質能沼氣發電與廢棄物發電，並透過「經濟部沼氣發電系統推廣計畫補助作業要點」，協助地方政府合理開發本土生質廢棄物，建置高效率沼氣發電系統，提升資源循環再利用效益，共同推升國內生質能產業。

(2) 小水力發電

A.未來水力發電推動將以小水力為主，截至 2026 年 4 月累計裝置容量 182.52MW，預計至 2030 年達成 198MW。

B.小水力發電已規劃旗艦行動計畫，透過單一服務窗口輔導業者並定期追蹤案廠進度，研訂「小水力發電示範獎勵辦法」，鼓勵小水力發電朝向友善環境、公民參與及複合利用等方向發展，並持續與農業部等場域主管機關及縣市政府合作，盤點中央及縣市管河川之潛力場域，同時透過蒐集相關開發成本資料，滾動調整躉售費率。

C.未來亦將透過「公對公」模式，由主管機關先行整合場域，降低行政成本，並不定期舉辦推動平台會議，優化小水力申設之行政程序，且持續滾動調整推動策略，並結合政策及實務推動需求，以增加業者開發意願。

(3) 海洋能發電

自 2022 年公告海洋能躉購費率為 7.32 元/度以來，政府每年舉辦再生能源電能躉購費率審定會，滾動檢討躉購費率（2026 年維持原費率）。此外，為持續協助業者解決設置問題，已於 2025 年 3 月修正「再生能源發電設備設置管理辦法」新增海洋能設置相關文件規定，提升效率與優化申設流程，以提高業界廠商投資意願。

有關海洋能發電類型，國際上除潮汐發電已有商轉案例外，其餘波浪能、洋流能及溫差能等皆處於發展階段。國內研發方向為波浪能及洋流能，並有數家業者投入前期可行性評估。

(二) 燃氣發電

因燃氣機組具備快速起停、靈活調整、低排放等優勢，可因應再生能源間歇性，因此國際間廣泛使用燃氣發電作為重要的橋接能源。政府在北、中、南各地積極推動「以氣換油」、「以氣換煤」等發電設施的改建計畫，不僅有助區域能源自給自足，也能減少空氣污染和碳排放，以兼顧環保及穩定供電；目前台電公司各機組亦穩健推進中，並將持續加速新增機組工程進度。

1. 新增燃氣機組

未來新增機組規劃除了再生能源外，將再增建興達、台中、大林、通霄、協和及民營國光、麥寮等電廠燃氣機組，預估至 2035 年機組累計新增量約 25,980MW。

2. 供氣安全

(1) 分散購氣來源

我國天然氣採購以「分散氣源、多元布局、穩定供應」為目標，2025 年液化天然氣進口來源共 14 國，包括卡達(34%)、澳洲(34%)、美國(10%)等，並以中長約布局為主，短約及現貨為輔之採購策略，如 2025 年液化天然氣進口量之中長約占比為 79%，短約及現貨占比為 21%。

(2) 提升安全存量天數

為確保天然氣穩定供應，政府已明訂安全存量規定，並逐步提高安全存量天數（至2027年達14天），中油公司2025年天然氣存量天數高於法定至少11天。

(3) 新/擴建天然氣接收站

目前全國北、中、南皆有接收站可分區供氣，並藉由既有8字型海陸輸氣管網相互輸轉、備援，確保供氣穩定。為降低現有各接收站負載率，並提升事業存量天數，中油公司已規劃擴建永安、台中、觀塘（第三）接收站，及新建洲際接收站，台電公司則規劃新建協和及台中港接收站，麥寮汽電公司新建麥寮接收站，未來國內將有7座接收站，增加我國LNG儲存量能與安全裕度。

(三) 燃煤發電

對於外界關注的燃煤機組，台電公司在2017年至2025年間投入442億元，推動燃煤機組空氣污染防制設備升級。經過改善，台電整體燃煤機組的空污排放量，已從2016年的5.6萬噸減少至2025年的1.3萬噸，減幅達77%。

在台中電廠部分，自2017年起推動減煤減排，已投入441億元執行燃煤機組環保改善工程與興建2座室內煤倉。在降載措施方面，統計2017年至2025年，台中電廠累計降載3,672次。透過多重措施，台中電廠的用煤量已由2016年的1,773萬噸降至2025年的1,100萬噸，減少673萬噸（減幅38%）；燃煤機組的空污排放量也由2016年的3.84萬噸降至2025年的0.76萬噸，減幅達8成。10部機組皆於2025年底完成空污改善工作，後續將透過低碳、低空污的燃氣機組取代燃煤發電，空污排放量可進一步降低。

興達電廠部分，近十年投入1億元進行燃煤機組空污防制設備改善。在降載措施方面，統計2017至2025年，燃煤機組累計降載3,744次。此外，隨著3部新燃氣複循環機組陸續上線，

4 部燃煤機組已於 2025 年全數轉為備用機組。經由上述措施，燃煤機組用煤量自 2016 年 584 萬噸降至 2025 年 18 萬噸，減煤 566 萬噸，減幅達 97%；燃煤機組空污排放量更由 2016 年 1.64 萬噸降至 2025 年 0.02 萬噸，減幅高達 99%。

政府透過「環保友善調度、升級防制設備、加速以氣代煤」等多重措施，積極督導台電公司降低火力發電的空污排放，兼顧穩定供電與環境保護。台電公司在 2017 至 2025 年投入 720.29 億元，執行火力發電廠 9 項空污改善計畫，台電公司整體空污排放量，已從 2016 年的 10.7 萬噸減少至 2025 年的 3.4 萬噸，減幅高達近 7 成，詳如表 2-2；亦自 2017 年起安排燃煤及燃油機組於空氣品質不良期間進行環保降載，截至 2025 年底，台電及民營電廠累計降載達 12,468 次，總降載電量共 1,186 億 5,726 萬度。

未來也將持續採取穩健轉型策略，推動新建高效率天然氣複循環機組，逐步取代燃煤機組。在此轉型路徑下，燃煤機組的空污排放量將持續下降，對環境的影響將進一步減輕。

表 2-2 台電空污減排實績表

排放量(公噸)	2016 年	2025 年	削減量	削減率
台電火力電廠	106,912	33,675	73,237	69%
全部燃煤機組	55,544	12,816	42,729	77%
中火燃煤機組	38,352	7,590	30,761	80%
興達燃煤機組	16,357	155	16,203	99%

註：排放量為粒狀污染物、硫氧化物及氮氧化物三者加總。

(四) 核能發電

在核能發展上，核一廠與核二廠已分別於 2019 年及 2023 年進入除役，核三廠最後一部機組 2 號機亦如期於 2025 年 5 月 17 日進入除役。

鑑於 2025 年 5 月「核子反應器設施管制法」第 6 條公告修正，明定執照屆滿後仍可依法申請換發；及核安會於 2025 年 10 月 8 日修正發布「核子反應器設施運轉執照申請審核辦法」第 16 條增修條文等內容。台電公司遂展開核一、二、三廠現況評估，評估結果顯示核二廠及核三廠具再運轉之可能性。現況評估報告於 2025 年 11 月 28 日奉經濟部核定。

核二廠 2 部機組裝置容量共計 1,970MW，年發電量約 160 億度；核三廠 2 部機組裝置容量共計 1,902MW，年發電量約 150 億度，核二、核三廠重啟仍須滿足核安無虞、核廢有解、社會有共識三大原則。

有關核三廠自主安全檢查，台電公司現已與國內外廠家簽約，辦理相關安全分析、檢測與檢查等工作。另核三廠再運轉計畫已提送核安會審查，並開始進行實質審查作業；核二廠則仍需待室外乾式貯存設施啟用，並將反應爐內用過燃料棒移出後，方可進行反應爐內部之自主安全檢查作業，預計時程較核三廠更長。

台電公司待自主安全檢查完成後，將邀請國外專業機構進行同儕審查，並提送核安會審查，後續將依核安會審查結果辦理。依據《核子反應器設施運轉執照申請審核辦法》第 16 條之 2 規定，再運轉計畫經核定後，台電公司應依該計畫執行，並提出執行結果報告。相關報告須併同自主安全檢查報告經核安會核定，並完成執照換發後，始得填裝核子燃料並恢復運轉。

(五) 儲能設施

1. 併網型儲能

政府規劃 2025 年設置目標 1GW，包括由台電公司自建及採購輔助服務。台電公司自建部分已於台南鹽田光電站及路園、龍潭、冬山變電所等自有場地完成共 0.16GW。截至 2025 年底，台電公司透過電力交易平台向民間採購之併網型儲能提供輔助服務之合格總容量約 1.7GW，該設置目標已達標。

2. 光儲

- (1) 由於建置儲能系統能改善太陽光電間歇性供電問題，因此政府自 2022 年起推動太陽光電案場搭配儲能設備，透過競標作法，截至 2026 年 3 月底已累計分配儲能容量約 198.619MW，其中已完工併網之儲能容量共 76.08MW。
- (2) 考量儲能系統成本近年來降幅較大，短期內將先維持現行太陽光電發電設備結合儲能系統競標及容量分配作業機制，鼓勵業者建置，並持續藉業者投標價格蒐集儲能成本資訊，作為未來政策滾動調整依據。

3. 用戶端

- (1) 行政院於 2025 年 8 月核定「科技儲能補助計畫」，經濟部續於 2025 年 12 月 19 日公告「經濟部產業儲能設備設置補助要點」，針對編定工業區、產業園區、都市計畫工業區、科技產業園區或科學園區之產業用戶，補助設置採用國產電池芯之儲能設備，促使用戶進行用電管理及尖離峰移轉。
- (2) 2026 及 2027 年目標推動各年度 300MWh；2028 及 2029 年目標推動各年度 200MWh。

4. 抽蓄水力

我國最大的儲能系統係日月潭抽蓄水力 2.6GW，包含大觀及明潭兩座抽蓄水力電廠，白天利用太陽光電貢獻，或為提升負載以維持電力系統穩定時，進行抽水蓄電，將水抽至上池儲存，晚上再配合太陽光電減少供電時放水發電，並將水流放至下池儲存。除既有抽蓄水力外，台電公司已規劃於大甲溪流域興建抽蓄水力機組（目前處於環評階段），總裝置容量 610MW 以下，以增加電力系統儲能調度量能。

三、2026~2035 年電力供需規劃

(一) 火力機組開發規劃

依前述經濟情勢及新興科技發展帶動的用電需求，預估 2026~2035 年夜尖峰負載年均成長率約為 2.7%，並在考量能源轉型及淨零排放政策下，將持續新增燃氣機組及再生能源，以減少空污排放並兼顧供電穩定。規劃未來新增燃氣機組約 25,980MW，而因應未來 AI 科技帶動大量用電需求及國際情勢，爰規劃部分除役機組將轉為備用，以增加供電彈性。2026~2035 年未來火力機組新增電源規劃詳見表 3-1。

表 3-1 2026~2035年未來火力機組新增電源規劃

年份	機組名	裝置容量(MW)
2026	台中新燃氣#1	1,300
	興達新燃氣#2	1,300
	台中新燃氣#2	1,300
	興達新燃氣#3	1,300
2028	國光新燃氣	1,180
2029	大林新燃氣#2	550
	通霄新燃氣#4	560
	麥寮新燃氣#1	1,200
	麥寮新燃氣#2	1,200
2030	大林新燃氣#1	550
	通霄新燃氣#5	560
	通霄新燃氣#6	560
	通霄新燃氣#7	560
2031	台中新燃氣#4	1,300
	通霄新燃氣#8	560
2032	台中新燃氣#3	1,300
	協和新燃氣#1	1,300
	興達新燃氣#4	1,300
2033	台中新燃氣#6	1,300
	興達新燃氣#5	1,300
	新增燃氣電源	600
2034	台中新燃氣#5	1,300
	新增燃氣電源	1,200
	新增燃氣電源	1,200
2035	新增燃氣電源	1,200
合計		25,980

(二) 再生能源開發規劃

我國自 2024 年起推動「二次能源轉型」，除持續擴大推動離岸風電與太陽光電外，亦積極布局地熱、生質能、小水力及海洋能等「多元綠能」，因應近年半導體及電子產業帶動整體用電預估大幅成長，而各種發電實務狀況變化多，未來以「再生能源裝置容量」作為滾動檢討指標是務實推動的方式，可更精確反映再生能源推動成果，詳見表 3-2。

表 3-2 再生能源未來目標

能源別(GW)	2030 年	2035 年
太陽光電	31.20	35.02
離岸風電	10.97	18.41
地熱	0.20	0.45
水力(含小水力)	2.14	2.18
其他 ^註	1.79	1.86

註：其他再生能源包含陸域風力、生質能及廢棄物。

資料來源：依據 2026 年 4 月 16 日立法院專案報告。

(三) 夜間備用容量率

在政府全力擴大再生能源設置下，白天在太陽光電挹注出力貢獻最大可達約 9,000MW 以上，供電狀況可維持充裕，因此後續相關規劃將著重於夜尖峰供需平衡。台電公司逐步調整電力調度模式，透過抽蓄與慣常水力調節，以及快速反應的燃氣機組靈活搭配，同時結合新時間電價、需量反應等需求面管理措施，提高夜間供電穩定性。

在考量工程實際進度，務實盤點各項電源開發期程後，預估在 2026~2029 年間，夜間備用容量約在 3,020~5,056MW (約 2~3 部 1,300MW 大型機組)，2030~2035 年起可達 6,591~11,088MW，全國供電可維持充足，另經濟部滾動檢討區域電源配置兼顧區域供需平衡，持續規劃新增電源計畫，預估 2026~2035 年各年度夜間備用容量詳見表 3-3。

表 3-3 2026~2035 年夜間備用容量

年度	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
夜尖峰負載 (MW)	38,840	40,349	41,314	42,427	43,295	44,250	45,139	46,062	47,053	47,948
夜間淨尖峰能力 (MW)	43,825	45,405	44,638	45,447	49,887	53,451	56,137	56,777	57,486	59,037
夜間備用容量 (MW)	4,985	5,056	3,324	3,020	6,591	9,201	10,998	10,715	10,433	11,088
夜間備用容量率 (%)	12.8	12.5	8.0	7.1	15.2	20.8	24.4	23.3	22.2	23.1

註：夜間備用容量存在小數進位誤差。

(四) 穩定供電精進作為

1. 精進歲修機組排程

因應核能機組陸續停機除役與夏月用電尖峰，每年輪流安排各發電機組於秋冬春三季進行年度歲修，並規劃於夏月尖峰前陸續回歸供電系統；同時定期保養相關設備，以維持妥善率並確保供電穩定。

2. 靈活調度發電機組

受惠能源轉型政策，大量再生能源併網提供豐富電力資源，日間用電時段再生能源最大貢獻已達 12.3GW，但也因再生能源間歇性、變動性及不易預測之特性增加調度難度。台電持續滾動調整調度模式，抽蓄水力機組於日間光電旺盛時抽水蓄電，配合電池儲能系統進行尖峰用電移轉；慣常水力及燃氣機組以其快速起停及升降載快速之特性，即時因應再生能源瞬間性變化。

3. 強化需求面管理措施

為因應夜尖峰用電問題，台電公司透過調整時間電價尖離峰時段，以及推出新需量反應方案等措施，引導用戶調整用電習慣，降低夜尖峰供電的壓力，使台電公司能夠更有效地掌握夜尖峰用電情況，確保供電的穩定性。

(1) 調整時間電價尖離峰時段

台電公司自 2023 年起實施調整時間電價尖離峰時段之新時間帶措施，引導用戶減少夜尖峰時間用電，轉而在日間再生能源發電貢獻多的時間使用。依台電統計資料評估，2025 年夏季夜尖峰最高移轉量為 1,350MW，相當 2.5 部中火機組的發電量；非夏季平均單月移轉量超過 1,000MW。

(2) 需量反應精進方案

台電公司逐年檢視各項需量反應負載管理措施推動成效，並持續推陳出新，以提供用戶多元選擇，2025 年需量反應負載管理措施申請抑低容量單月最高達 2,993MW，全年共抑低用電 9.1 億度。

(3) 增加表後儲能可強化需求面管措施

儲能系統是提升電網穩定性的重要援手，亦可在尖峰時段減少供電壓力（削峰），於離峰時段儲存電力（填谷），提升電力調度彈性。由用戶自行設置及管理，或與能源服務公司合作，透過智慧控制系統，可抑低用戶尖峰時段負載量，也能幫助用戶降低電費。

(4) 精進平台通訊有效調度需求面資源

因應太陽光電日落後出力遞減所致之夜尖峰系統淨負載陡升趨勢，電力交易平台透過市場機制，引導工商業用戶之自備發電機、產線排程調整及表後儲能系統。2025 年電力交易交易平台需量反應及自用發電設備參與容量達 797.4MW，實績為 2,871 萬度。

(五) 中東戰事因應策略

為因應中東情勢變化，經濟部已成立緊急應變小組，定期召開應變會議討論，持續掌握國內油、氣安全存量天數與國際資訊，透過「進口來源多元化」及「建立安全存量機制」等推動策略，強化我國能源供應韌性。

國際上各國均已強化電力系統備援能力及調度彈性，採延長機組運轉規劃，例如日本設定備用電源條件，將符合條件之既有火力機組納入備援；韓國因應國際能源供應風險，放寬燃煤機組運轉限制，並延後部分燃煤電廠除役時程，以降低燃料供應中斷對供電穩定之衝擊。

台電公司亦自 2026 年 5 月起短期調度民營麥寮機組，有效降低天然氣調度壓力。政府將持續追蹤中東情勢發展，以及國際能源市場動態資訊，並密切掌握國內能源供需情形，滾動式調整應變措施，全力確保國內能源供應穩定。

肆、結語

我國係出口導向經濟體，2025 年受美國對等關稅政策尚處不確定及部分產業提前出貨效應等，半導體產業仍持續蓬勃發展，推升相關產業用電增長。隨著 AI 發展帶動半導體業持續擴充產能，加上 AI 應用衍生對算力的強勁需求，用電量將持續成長，但受中東情勢及各國產業供應鏈變化等影響，可能會抑制用電需求成長，故進行用電需求評估時，考量相關產業動態與國際情勢並納入深度節能目標後，預估 2026~2035 年電力需求年均成長率約為 2.5%。

在電力供給規劃方面，為因應全球淨零排放趨勢、供應鏈減碳壓力，以及我國企業大廠對綠電需求的增長，政府規劃自 2024 年啟動第二次能源轉型，以發展多元綠能為主軸，積極布建技術成熟的光電及風電、加速發展地熱、小水力等，將綠能運用極大化，以提供市場所需綠電，並在需求端透過各部門執行深度節能、提高能源效率等措施，降低能源需求。

整體來看，再生能源的發電量從 2016 年 127.3 億度提高至 2025 年 386.0 億度，其中風力與太陽光電全年發電量從 25.7 億度成長至 289.4 億度，已經是過去的 10 倍以上。考量太陽光電和風力皆為間歇性發電，政府規劃建置具快速起停特性之新型燃氣機組作為橋接能源，並運用電池儲能及抽蓄水力進行調節，結合需求管理措施及擴大輔助服務等作法，以因應再生能源大量併網。

為因應中東情勢變化，經濟部已成立緊急應變小組，協調中油公司採購現貨、洽長約提前交貨及調整航線等，確保我國原油與天然氣進口不中斷；台電公司亦自 2026 年 5 月起短期調度民營麥寮機組，有效降低天然氣調度壓力，並提升我國能源供應韌性。

鑑於近年國際經貿情勢變化迅速，政府已將各項用電需求納入考量，持續滾動檢討 AI 新興技術帶動相關半導體產業及民生所需等用電需求，並配合能源轉型政策及淨零路徑，積極推動各項電源方案，打造低碳與供電穩定的環境。



經濟部能源署

Energy Administration,
Ministry of Economic Affairs