5.1 導入數位轉型

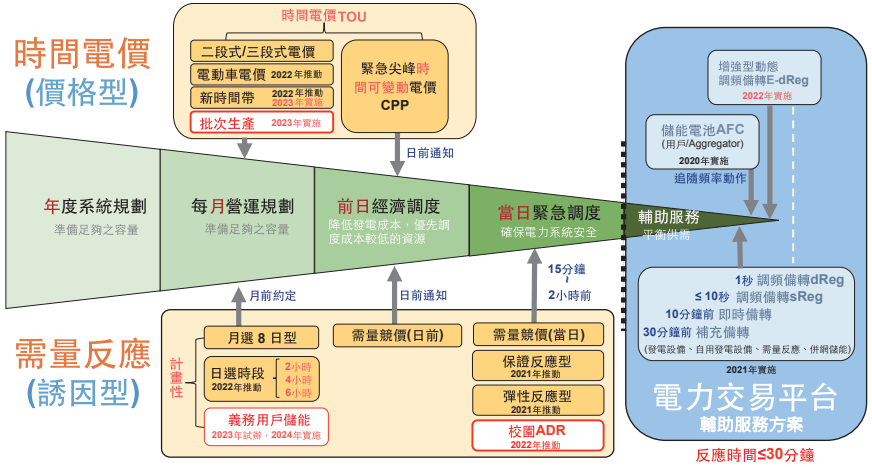
5.1.1 需求面管理措施 3-3 203-2 302-5

重大主題：需求面管理與節能	
政策	台電積極推動電力需求面管理，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
管理方針	推動「需量反應」及「節約能源」- 各項需量反應負載管理措施、推動多元時間電價、調整並試辦新時間電價方案、辦理節電獎勵活動、舉辦各項節電宣導等
行動方案	❶ 需量反應參與量 ❷ 節電獎勵實績
2023 年實際績效	❶ 需量反應參與量：2023 年需量反應參與量為 2.7GW，實績值則以當年度最大月份需量反應負載管理措施參與量及 12 月份輔助服務參與量計算，為 3.01GW ❷ 節電獎勵實績：節電減少用電量 18.1 億度
2030 年目標	需量反應參與量 3GW

依據電業法第 47 條第 4 項規定，售電業應每年訂定鼓勵及協助用戶節約用電計畫，送交電業管制機關備查。台電以需求面管理為主軸，需量反應及節約能源為二大推動方向，期藉由創造節電氛圍，推廣需量反應與節電作法，帶動全民節電之集體效應，使抑低尖峰負載、節能省電成為全民運動，帶動社會型態改變，讓全民共同參與節能減碳工作。

需量反應

台電自 1987 年起推動各項需量反應負載管理措施，以提供誘因之方式，鼓勵用戶配合減少尖峰用電，或將尖峰用電轉移至離峰時間，包含事先約定降載時段之計畫性措施（月選 8 日型、日選時段型）、供電吃緊時立即降載之即時性



措施（保證反應型、彈性反應型）、由用戶自行出價競標決定回饋價格之需量競價措施（經濟型、可靠型、聯合型）以及結合能管系統協助學校智慧節電之校園空調自動需量反應。

時間電價

時間電價是透過不同時段訂定不同費率，一方面反映不同時間之供電成本差異，另一方面引導用戶移轉或減少尖峰用電至離峰使用。台電自 1979 年起實施時間電價迄今逾 40 年，目前合計共 16 種時間電價方案，各類用戶皆有時間電價可以選用，其中，高壓用戶自 1989 年起已全面採行時間電價，低壓用戶則為自由選用。配合智慧型電表 (AMI) 布建與應用，台電於 2016 年推出「住商簡易型時間電價」，2021 年 5 月新推出「表燈標準型三段式時間電價」及「低壓電力三段式時間電價」，2022 年 5 月推出「電動車充換電設施電價」，提供用戶多元選擇。

用電類別	總戶數 (戶)	時間電價戶數(戶)	占比(%)
電燈非營業	13,760,167	76,382	0.56%
電燈營業	1,047,257	136,982	13.08%
低壓電力	309,329	39,810	12.87%
高壓電力	24,913	24,913	100.00%
特高壓電力	701	701	100.00%
合計	15,142,367	278,788	1.86 註

註 1：若僅考量潛力用戶（即住宅每月用電 >800 度、小商店每月用電 >1,600 度之用戶），則時間電價戶數占比約 22%。

註 2：除包燈及包用電力按容量計費無季節之分，其餘電價一律適用季節電價，用戶比例 99%。

因應再生能源發電增加，電力系統尖離峰時間改變，台電調整時間電價尖離峰時段，以提供正確尖、離峰時段之價格訊號，引導用戶減少夜尖峰用電以及汽電共生業者改於夜尖峰發電並於 2023 年起正式實施。2023 年電價結構新制如下：

1. 實施時間電價新時間帶	2. 擴大高壓用戶夏月電價期間	3. 推出批次生產時間電價
2023 年 1 月起正式調整時間電價尖離峰時間，提供正確的用電價格訊號，引導用戶移轉或減少夜尖峰用電。自實施以來，夏季夜尖峰最高移轉量超過 **100** 萬瓩，相當 **2** 部火力機組的發電量。	2023 年 1 月起調降其非夏月期間之電價費率，增加 **1** 個月高壓用戶夏月電價期間，透過夏月、非夏月的價格差異，引導用電大戶調整生產排程，增進節電。	2023 年 11 月起推出批次生產時間電價，用戶均可依自身用電情形評估選用。統計至 2023 年底已有 **290** 戶選用，夜尖峰移轉量達 **7.7** 萬瓩。

需求面管理各項措施

措施		內容	適用對象	實施成效
時間電價	自 1979 年起實施「時間電價」	反應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	表燈、低壓用戶可選用；高壓以上用戶一律適用	經評估 2023 年如未實施時間電價等措施，尖載月夜尖峰負載相較 2021 年（舊時間帶）將增加 123 萬瓩
	自 2016 年起實施「住商型簡易時間電價」	為提供住商及低壓電力用戶更多元的電價選擇，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	住宅、小商店及低壓電力等用戶	
	自 2021 年起新增表燈標準型暨低壓電力三段式時間電價			
需量反應負載管理措施	自 1987 年起實施「減少用電措施」（現更名為「調整用電措施」）	以電費扣減為誘因，鼓勵用戶在系統尖峰時段減少用電或移轉至離峰時間使用，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）	2023 年夜尖載日（7 月 6 日）抑低尖峰負載 117 萬瓩
	自 1991 年起實施「空調暫停用電措施」（於 2022 年 12 月 31 日落日）	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 2015 年起實施「需量競價措施」	藉由用戶自訂回饋價格方式，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	高壓以上經常電力用戶	
	自 2017 年新增需量競價措施「聯合型」	開放用戶以群組方式申請需量競價措施	高壓以上經常電力用戶	
	自 2021 年新增 「緊急應變措施」（現更名為「彈性反應型」）	於電力系統發生緊急情況時配合降載，提升需求端應變能力	高壓以上經常電力用戶	
	自 2022 年起新增「校園空調型」	透過資通訊科技，將節電訊號傳送至能源管理系統並智慧調控用戶端設備，取代傳統人工操作，達到自動化節電之目的	高中以下學校用戶	
節電服務團		每月訪視高壓以上用戶，透過運用高壓 AMI 資料分析與設備簡易診斷問卷（空調設備、馬達及照明設備…等），協助用戶掌握用電情況，盤點節電潛力及推廣需量反應措施，以維持供電穩定	高壓以上用戶	❶ 台電 2023 年節電服務團訪視用戶共 4,527 戶，預估節電潛力度數 10,623 萬度 ❷ 2023年協助各產業辦理節能診斷輔導計251家，如台中某藝術中心經節能診斷後，廠商已逐步改善並汰換為高效能空調設備，每年可節電21.6萬度
社區節約用電宣導		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如使用高效率節能產品、公設用電提供改善等建議	地方社區、社團	2023 年共辦理 1,449 場次，吸引約 16 萬人次參加

電動車規劃現況

台電參考國際電業作法，整合電動車充換電需求，以促進充電樁基礎建設布建、創造電動車市場發展利基為目標，同時兼顧電力系統穩定，於 2021 年推出「電動車充換電設施電價」，具「低基本費、高價差、離峰長」三大特色，適合用電需求高且訂有契約容量的充換電設施用戶，包含集合住宅停車場充電樁（如社區大樓管委會）、電動汽車充電站（如公有停車場、特斯拉等私有充電站）及電動機車電池交換站（如 Gogoro）等。

配合政府推動交通運具電動化政策，台電已配合逐步放寬集合住宅申請電動車充電設備用電之設戶標準，並制定電動車充電設備專用電價等措施，盼共同打造電動車友善環境。經統計，截至 2023 年 12 月 31 日，台電總計受理 3,929 件電動車用電申請案件，其中已完成檢驗送電計 2,815 件，尚未送電計 1,114 件，尚未送電案件中自申請日起算逾半年且扣除非台電原因者計 140 件，相關用電申請案件及專用電價、時間電價選用情形等表列如下：

	新增設總件數	已送電案件件數	未送電案件件數	尚未送電比例 (%)
電動車充電設備案件	3,929	2,815	1,114	28.35
選用電動車專用電價	459	321	138	30.07
選用時間電價	1,283	1,012	271	21.12

5.1.2 加速數位轉型

能源與數位雙軸轉型已成全球重要趨勢，台電針對數位轉型制定了明確的發展藍圖規劃，分別針對「平台建置」、「資料治理」、「人才培育」和「創新應用」四大面向進行推進。並於 2021 年底完成了環島光纖通信系統和大數據平台兩大基礎建設，為台電未來的數位轉型發展奠定穩固基盤。因應數位轉型及電網資訊安全需求與日俱增，台電正著手建置雲端資料中心，並透過訂定資訊安全政策、導入國際標準等措施提升骨幹區域光纖通信能力，完善資安防護、強化電網韌性。

因應數位轉型

以數據為王道	以人才為重點	以資安為基礎
利用人工智慧、大數據、物聯網等新科技，收集和分析客戶、市場、產品、競爭對手等相關數據，提升決策效率和準確性	培養和引進具有數位技能的員工，讓他們成為智慧創作者，並提供協作和學習的平台，激發創新和進步的動力	建立資料治理和資安防護的機制，保障公司和客戶的數據安全和隱私權，避免遭受網路攻擊和資安事故的損失

5G 應用服務導入

針對 5G 應用服務之導入，經台電盤點使用 5G 技術之電力應用項目，並配合「高雄亞洲新灣區 5G AIoT 創新園區」計畫，2021 年在南部電廠成立「5G AIoT 推動辦公室」進行相關電力應用之 5G AIoT 驗證。台電運用 5G AIoT 創新應用科技，透過行動及固定視訊影音設備，提供現場工作人員執行「視訊簡化現場作業程序並降低人員誤操作風險，本案分 3 期建置中。