

附件 4、《穩定電力》重點推動方案(計畫)修正

日期：107.6.05

一、重點推動方案(計畫)名稱：穩定電力方案

二、期程與目標：為確保電力供應穩定，積極推動供給面及需求面相關措施，且因應空污減排規劃電力系統彈性調度機制，俾使 2019 年起達成備用容量率 15%、備轉容量率 10%之目標。

三、推動背景：在既有需求面管理措施及擴大燃氣與再生能源設置之電源規劃下，電力系統將可能面臨間歇性再生能源大量併網、燃煤發電常態性降載及天然氣供氣穩定性之挑戰，為確保滿足用電需求，積極強化需求端相關措施與方案，藉由火力機組彈性調度，俾提昇電力系統供電可靠度、強化電力系統供電韌性以因應空污減排議題，逐步降低燃煤發電。

四、推動內容：

(一)加強需量反應抑低尖峰負載，強化可靠型需量反應

1. 持續檢討需量反應措施方案，俾作為輔助方案之一環：需量反應措施作為維持電力供需平衡與穩定的優先手段，進行電力需求面的管理與調度，針對經濟型、可靠型及聯合型等不同功能定位的方案，考量未來可能發生諸如「鴨子曲線」等系統負載，需持續滾動檢討以提高施行成效，例如大幅增加可靠調度容量。現行各項措施方案與精進方向如下：
 - (1) 強化需量競價措施：台電公司持續優化與檢討需量競價措施獎勵價格之修訂，期透過價格誘因機制，提高用戶參與意願與成效。
 - (2) 滾動檢討並持續推動減少用電措施方案：進一步檢討措施內容以供工業用戶參與，藉以事先調整製程、配合減少（移轉）尖峰時段用電。
 - (3) 推動用戶群代表（Aggregator）機制：持續推動以用戶群代表方式擴大募集中、小用戶，透過聚沙成塔作為提高用戶參與需量反應成效。
2. 優化尖離峰價差之措施方案：為提高用戶移轉尖峰用電需求成效，藉由AMI智慧電表之資訊，分析有效之時間電價機制，未來將配合電價調整，逐步擴大時間電價尖離峰價差，並提出更具誘因之方案。
3. 利用智慧電網進行智慧節能：透過擴大智慧電網建置，加速區域分散型電源完備、即時掌握用電資訊、利用大數據進行分析，精進需求面管理措施，提高智慧節能成效。
4. 提供即時電價選擇方案：研擬尖峰時段用電即時電價(Real Time Pricing)選擇方案，提供用戶調整用電需求，進而藉由市場機制降低電力系統之整體供電及污染排放。

(二) 氣源及電源多元化

1. 長期電源開發以逐步增加再生能源與燃氣發電為主進行規劃：透過獎勵措施逐年提高再生能源設置，火力機組以低碳之天然氣機組優先設置，燃煤電廠則以汰舊更新為超超臨界機組或轉為備用方式，藉以提升機組設備之效率及減少污染排放。
2. 依天然氣接收站設置期程，滾動調整燃氣機組完工期程：為因應擴大燃氣發電之政策目標，除既有中部及南部之天然氣接收站外，規劃於北部增設天然氣接站，達成供氣來源多元化以分散供氣風險，此外並將加速天然氣輸儲設施（如海管、氣化設施、儲槽等）興建進度。
3. 滾動檢討電源結構：在確保電力穩定供應下，滾動檢討逐年電源結構，務實規劃電源設置，朝向 2025 年燃煤發電占比 30%之目標邁進。

(三) 確保電源供應充裕

1. **強化既有機組運轉維護**：定期召開會議滾動檢討既有機組發電效率、歲修排程，針對機組設備更新、故障檢修及歲修等排程進度以及效率提昇等，進行討論並加以精進，以強化既有機組運轉與維護，維持機組可用。
2. **透過長期電源規劃管理機制確保新設機組如期商轉**：依備用供電容量管理辦法之規範建立管理機制，在滾動調整之最適備用容量率下，利用期程管控督促各類規劃中之電源計畫，依電源規劃方案之期程如期商轉，以確保長期供電穩定，並符合能源轉型目標。
3. **滾動檢討「緊急增購電力之機制」**：研擬誘因機制藉以鼓勵既有汽電共生系統投入燃料改用天然氣，以因應未來公用售電業躉購之電力來源，受電業法中電力排碳係數限制；另參考國外案例，研議公用售電業收購小型自用發電設備(工廠)電力，俾確保電力系統供電可靠度。此外，在符合法規之前提下，適度揭露汽電共生機組資訊。

(四) 經濟調度與環保調度有效配合

1. **善用再生能源發電並提高燃氣機組發電占比**：因應各區域空品不良期間之電力需求，優先使用再生能源發電外，同時提高燃氣機組發電占比，在確保電力穩定供應前提下，老舊燃煤機組將施行降載措施，並結合需量反應，以改善區域空氣品質。
2. **透過電力排碳係數規範進行環保調度**：透過電力排碳係數之規範，輸配電業將配合公用售電業進行低污染電源調度，以降低空污排放。

(五) 因應中長期再生能源高滲透性之穩定電力策略

1. **高再生能源占比下之長期穩定電力策略**：為因應未來中長期再生能源高占比之系統情境與挑戰，以及區域供需平衡之目標，未來電源計畫將以北部電源優先規劃，並透過佈建智慧電網，大區域分散式電源與儲能系統之建置，達成在地規劃在地發電之目標。配套方面，需輔以強化再生能源所需之天氣資源預測機制，並配合與持續檢討火力與抽蓄水力機組升降載的彈性調度模式、強化火力機組低載運轉能力，同時也結合需量反應，提供在高再生能源占比之下，電網所亟需的供需靈活調度、調頻、調壓等輔助服務，因應未來可能發生諸如「鴨子曲線」等系統挑戰，以穩定電力之供需平衡。
2. **滾動檢討再生能源併網下，燃煤及燃氣機組之彈性調度能力與模式**：考量再生能源供應之間歇性及空污減排措施施行成效，滾動檢討提高燃煤及燃氣機組彈性調度之技術與調度模式，俾利穩定電力供應。

五、 預期成果

透過強化之需量反應、電源多元化，逐步增加再生能源與燃氣發電，並在配合空污減排之環保調度、確保電源供應充裕下，達成自 2019 年起備用容量率 15%、備轉容量率 10% 之目標。

六、「穩定電力」推動計畫架構圖

