

## 智慧發、輸、配電

為加速臺灣輸配電網的全面智慧化，達成有效管理減少損失，並強化效率，台電在智慧電力發展可分為智慧發電與調度、智慧輸電、智慧配電、智慧用戶四大面向。相關措施包括高壓變電所線上監控、安裝斷路器狀態監測與放電趨勢診斷系統、使用特殊保護系統持續監視、電驛系統數位化、配電饋線自動化縮小事故造成之停電範圍等，使台電可以即時掌握電、自動處理、精準控制，全面提升供電能力與效率。

	內涵說明	推動與管理重點方針	2017 實績	未來規劃
智慧發電與調度	智慧發電與調度主要配合推動目標為「提高效能使用」。	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 提高再生能源占比</li> <li>➢ 提升發電廠運轉效率</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 佈建自設專用光纜 67 公里及光纖通訊系統 393 套</li> <li>➢ 完成民間風場 1~48 小時發電預測系統</li> <li>➢ 大量再生能源併網對備轉容量影響研究</li> <li>➢ 佈建可靠互通的調度通訊系統</li> <li>➢ 進行 IEC61850 標準通訊協定測試研究</li> <li>➢ 於新社 D/S 完成先導型 IEC 61850 系統安裝並進行試運轉</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 建置區域太陽光電即時發電量評估研究</li> </ul>
智慧輸電	智慧輸電發展為提供即時的電力系統狀態監視與分析，遇系統發生異狀時評估問題與處理。	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 提高輸電效率</li> <li>➢ 增加輸電管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 特定區域耐熱導線施工更換。</li> <li>➢ 特殊保護系統建置。於新一代輸電設備維護管理系統中加入先進故障測距功能頁籤，並進行內部測試。</li> <li>➢ 辦理輸電系統保護電驛汰換工作，累計完成進度 89%</li> <li>➢ 輸電線路動態熱容量監測及資料分析試點。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 導入物聯網無線通信技術</li> <li>➢ 規劃頂湖超高壓變電所示範場域，再推廣至各變電所</li> <li>➢ 2018 年輸電系統保護電驛數位化汰換工作累計完成進度：91%</li> </ul>
智慧配電	包括先進配電系統饋線自動化、分散型能源整合等發展及應用。	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 提升配電安全與效能</li> <li>➢ 強化分散式能源整合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 饋線自動化，2017 年累積新增自動化開關加入監控共 552 具。</li> <li>➢ 完成微電網示範區之合宜地點與試辦建置評估研究，擴大再生能源使用並配合微電網系統之導入，降低發、輸、配電設備的投資成本與二氧化碳的排放量。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 微電網:配合科技部完成七美微電網建置</li> <li>➢ 金門智慧電網：</li> </ul>

## 智慧用戶

智慧型電表基礎建設(AMI)·是由智慧電表、通訊系統、電表資訊管理系統組成。除可取代傳統人工抄表外，更可支援各類動態電價與電力負載管理，誘導用戶節約能源，並協助電力公司採取適當措施，降低尖峰負載。

- 用戶/終端資訊建設
- 前瞻用戶服務規劃

- 辦理「智慧電表與用戶端整合之 1000 戶示範計畫」研究案，完成秀朗公宅、新豐公宅、台南市府宿舍、台電鳳山宿舍及健康公宅共 1000 戶，電表與家庭端通訊模組安裝
- 需量競價
  1. 擴大為 1~12 月實施
  2. 新增當日通知執行機制，充分利用參與用戶並即時反應緊急負載尖峰
  3. 強化誘因，引入執行率概念，提高執行率獎勵
  4. 新增聯合型方案，開放用戶以群組方式申請
- 於 2G 通信 2017 年 6 月 30 日廢照前完成高壓用戶智慧型電表(AMI)建置，25,014 戶升級為 4G 通信驗收
- 協助新型模組化電表採購技術規範訂定，完成第一批 2000 具性能及驗收試驗

1. 藉各單位專長以提升金門電網的整體量測、監視、控制、調度、運轉效能
  2. 完成智慧電網示範場域，作為擴大實施典範
- 需量競價
    1. 精進通知方式，用戶可自選得標通知方式
    2. 新增等效標單價格修改介面，調度處人員可隨時變更價格區間因應負載調度需求
    3. 精進用戶管理介面，總處或區營業處人員可隨時查詢歷史用戶執行效益
  - 用戶群代表制度
    1. 研議結合既有「需量反應負載管理措施」之 Aggregator 模式制度，以評估適合我國之作法。
    2. 試行以 Aggregator 聚合小型低壓用戶參與需量反應方案，並對其可行性及效益進行評估。
  - 研析高壓用戶參與需量反應之潛力評估方法

- 配合新型模組化電表評鑑作業，擴充試驗設備及驗收能量。
- 規劃新型模組化電表通信元件之實驗室及現場測試與驗收。

