

# 供電簡報



屏東區營業處  
設計組  
葉鴻生經理

108年5月8日



台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長



## 1 前言

## 2 本公司供電系統簡介

## 3 本處服務區電力供應概況

## 4 本處工業、加工區供電概況

## 5 智慧電網簡介

## 6 結語





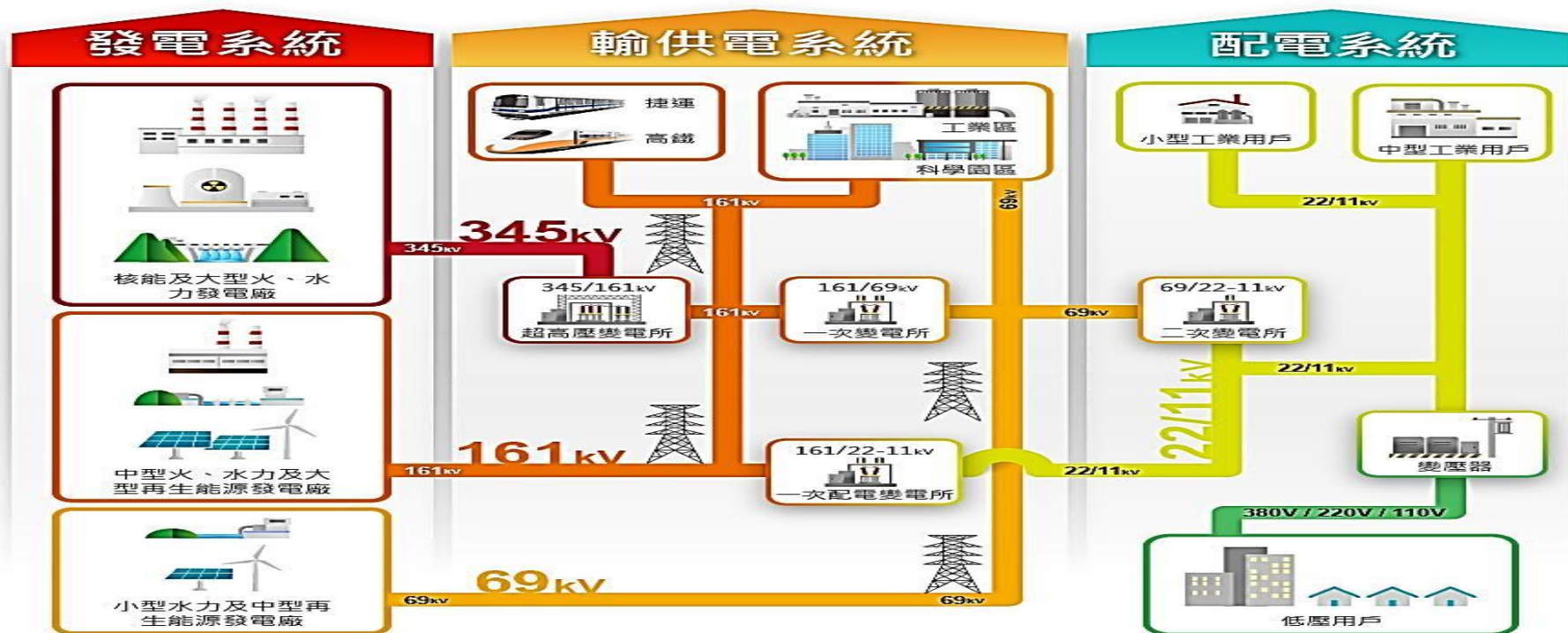
# 1 前言 1/1

- 提供穩定的電力，維持良好的供電品質，是我們應盡的義務更是責任。
- 本公司為確保電力品質之永續發展，致力興建、改善輸電、變電、配電設施，持續提供用戶穩定、可靠、質優的電力。





## 2 本公司供電系統簡介 1/3



台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長

## 2 本公司供電系統簡介 2/3

本公司供電系統主力為中大型之核能、水力、火力發電廠產生電力後，由變壓器升壓至345仟伏特（345kV）的超高壓，再利用輸電線路輸送電力，然後透過超高壓變電所、一次變電所等變電所分別降壓為161仟伏特（161kV）、69仟伏特（69kV）後，提供科學園區、工業區、高鐵和捷運等大型用戶用電。



## 2 本公司供電系統簡介 3/3

並透過配電變電所、二次變電所及配電系統再降壓分別提供一般用戶或民生用電。假若電廠發電或輸電線或變電所所提供之供、輸電能力不足時，都會影響供電。







圖 例

- |            |        |                                                                                     |
|------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 輸電線        | 345 KV |    |
| 輸電線        | 161 KV |    |
| 輸電線        | 69 KV  |    |
| 海底電纜       | 11.4KV |    |
| 發電廠(核三G/S) |        |    |
| 發電廠(琉球G/S) |        |    |
| 既設超高壓變電所   |        |    |
| 既設一次變電所    |        |    |
| 計劃興建配電變電所  |        |  |
| 既設二次變電所    |        |  |
| 既設配電變電所    |        |  |



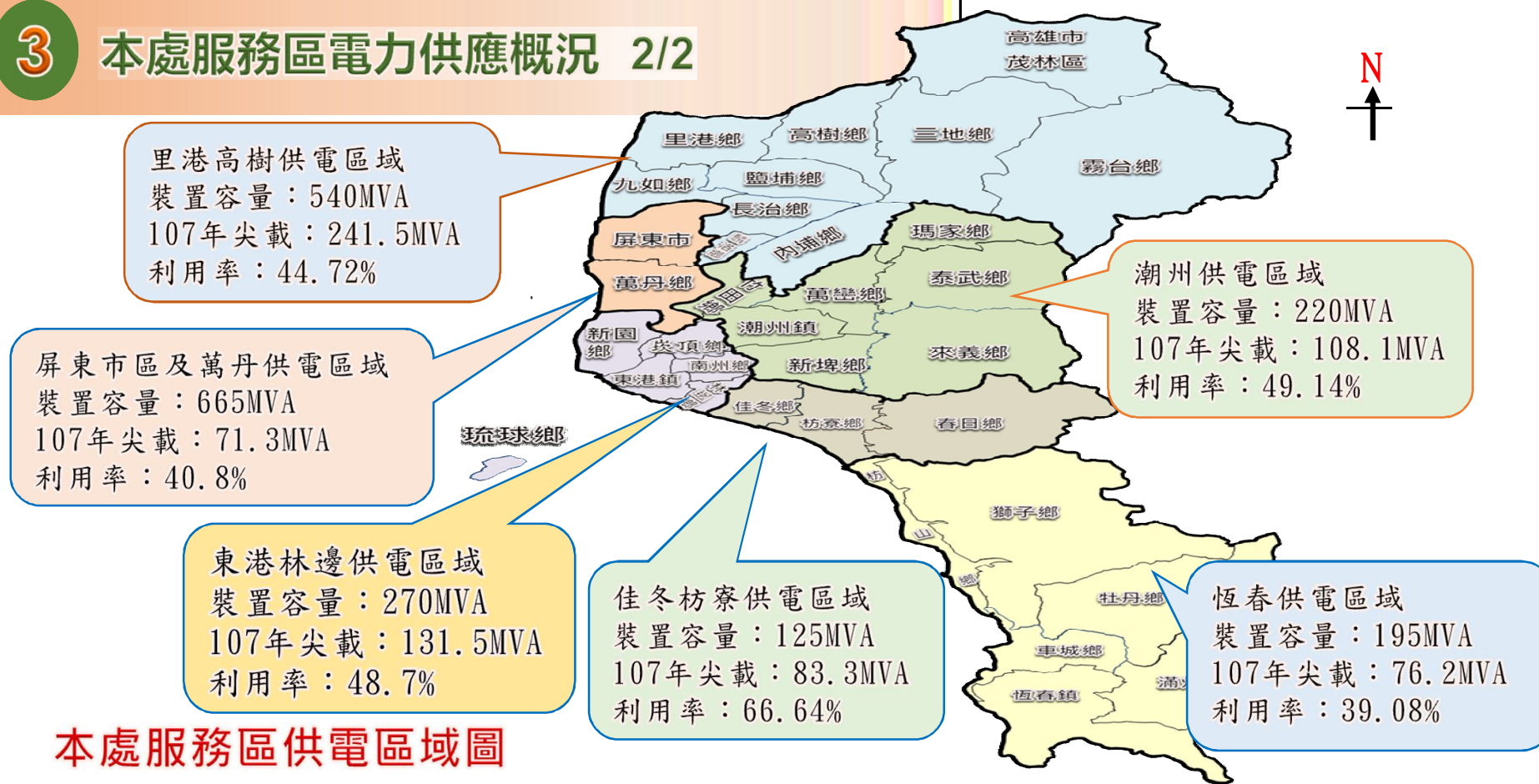
台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長



3

## 本處服務區電力供應概況 2/2



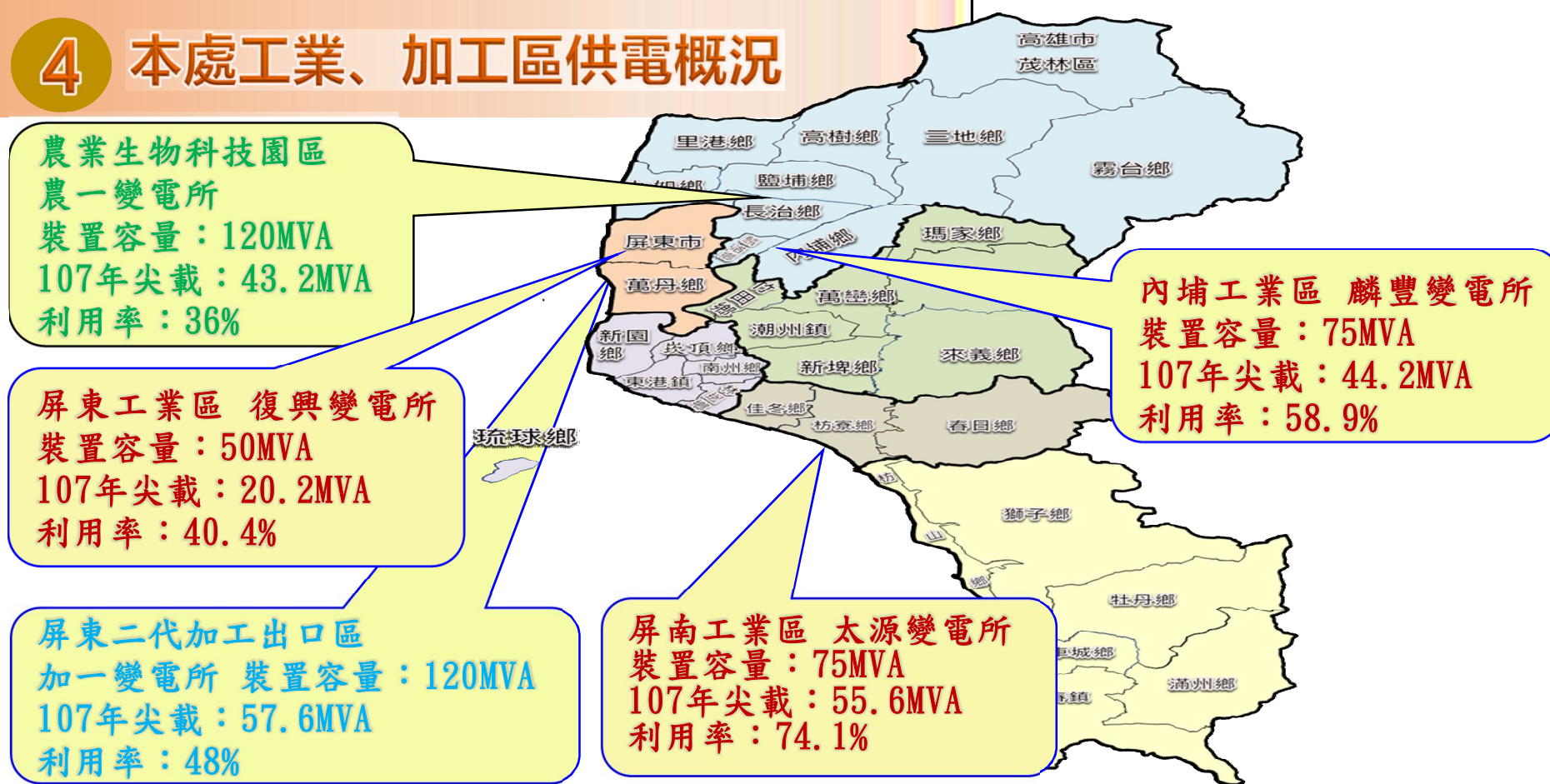
本處服務區供電區域圖



台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長

## 4 本處工業、加工區供電概況



台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長

## 各工業區及加工出口區供電概況(1/5)

|       |                                                                                                  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 屏東工業區 | 開發(完成)日期：民國 65年<br>開發(管理)單位：經濟部工業局                                                               |
| 用電需求  | (一) 目前用電：<br>特高1戶 (5,600 kW)、普高22 戶 (7,800 kW)<br>； 預估未來10年用電：18,000 kW。                         |
|       | (二) 目前供電變電所及供電情形：(名稱、裝置容量/利用率)復興S/S 25MVA 二台 / 40.4%<br>(三) 計畫新改擴建變電所：無<br>(四) 供電饋線數：11.4kV饋線10條 |



## 各工業區及加工出口區供電概況(2/5)

|          |                                                                                                   |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 內埔工業區    | 開發(完成)日期：民國 73 年<br>開發(管理)單位：經濟部工業局                                                               |
| 用電<br>需求 | (一) 目前用電：特高1戶(4,800 kW)、普高30 戶(17,100 kW)；預估未來10年用電：25,000 kW。                                    |
|          | (二) 目前供電變電所及供電情形：(名稱、裝置容量/利用率) 麟豐S/S 25MVA 三台 / 58.9%<br>(三) 計畫新改擴建變電所：無<br>(四) 供電饋線數：11.4kV饋線15條 |





## 各工業區及加工出口區供電概況(3/5)

|               |                                                                                                |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 屏東二代<br>加工出口區 | 開發(完成)日期：民國 96 年<br>開發(管理)單位：經濟部工業局                                                            |
| 用電<br>需求      | (一) 目前用電：特高1戶(1,000 kW)、普高35戶<br>(28,900 kW)；預估未來10年用電：45,000 kW。                              |
|               | (二) 目前供電變電所及供電情形：(名稱、裝置容量/利用率)加一D/S 60MVA 二台 / 48%<br>(三) 計畫新改擴建變電所：無<br>(四) 供電饋線數：22.8kV饋線10條 |



## 各工業區及加工出口區供電概況(4/5)

|                      |                                                                                                                                   |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>屏東生物<br/>科技園區</p> | <p>開發(完成)日期：民國 93年 開放廠商進駐<br/>開發(管理)單位：行政院農委會</p>                                                                                 |
| <p>用電<br/>需求</p>     | <p>(一) 目前用電：特高 0 戶( 0 kW )、普高 31 戶( 22,100kW )；預估未來10年用電：32,000 kW。</p>                                                           |
|                      | <p>(二) 目前供電變電所及供電情形：(名稱、裝置容量/利用率)農一D/S 60MVA 二台 / 36%<br/>(三) 計畫新改擴建變電所：(農二D/S，視用電需要興建<br/>(四)供電饋線數:11.4kV饋線10條。 22.8kV饋線10條。</p> |



## 各工業區及加工出口區供電概況(5/5)

|       |                                                                                                                  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 屏南工業區 | 開發(完成)日期：民國 73年<br>開發(管理)單位：經濟部工業局                                                                               |
| 用電需求  | (一) 目前用電：特高 3 戶(21,500 kW)、普高56戶(39,300 kW)預估未來10年用電：68,000 kW。                                                  |
|       | (二) 目前供電變電所及供電情形：(名稱、裝置容量/利用率)太源S/S 25MVA 三台 / 74.1%<br>(三) 計畫新改擴建變電所：大鵬E/S擴建60MVA x 1台<br>(四) 供電饋線數：11.4kV饋線15條 |



## 屏南工業區變電所新擴建工程

- 「佳冬枋寮供電區」變電所裝置容量125MVA(太源S/S 25 MVA 三台、枋寮S/S 25 MVA 二台)，107年度最大負載為83.3MVA，利用率66.64%，區域內除一般家庭、小型商業及農漁養殖戶外，主要用戶為全省最南端之屏南工業區，近年因台商陸續返台設廠，用電明顯成長，且受限線路容量致轉供困難，預估109 年區域主變利用率為71.24 %，已不足因應屏南工業區及一般用戶用電需求，亦降低區域供電及轉供能力。





## 屏南工業區變電所新擴建工程

- 本公司已於大鵬E/S完成擴建60MVA雙繞組變壓器1台(11.4kV 10條饋線)，可改善「佳冬枋寮供電區」供電瓶頸，提高「屏南工業區」、佳冬鄉及枋寮鄉供電可靠度及轉供能力，本案新設饋線已於108年3月陸續完工，將針對目前供電困難區域持續規劃改善。



## 5

## 智慧電網 1/7

- 隨著各國進入低碳時代，智慧電網已成國際趨勢，其優勢在於大規模有效整合、調控、監測供電與用電情形，進而帶動節能意識與確保供需穩定平衡。在臺灣，國家擬定智慧電網政策，台電配合執行，使智慧電網的應用近年來已逐步打下穩固基礎，同時使再生能源併聯產生更大效益，迎接聰明用電的未來。



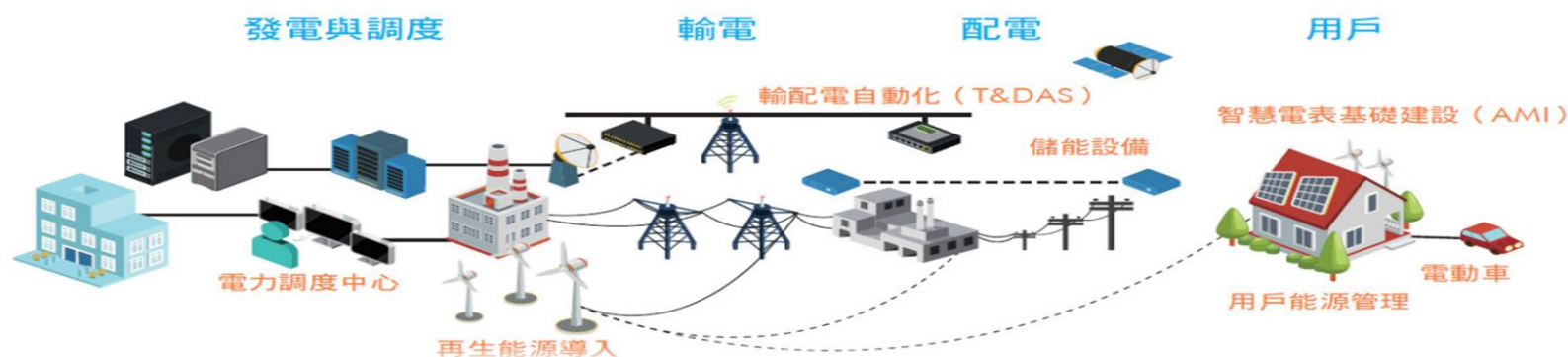
台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長

## 5

## 智慧電網 2/7

- 智慧電網強調小型分散式電源（包括太陽光電、風力發電、小發電機、儲能系統與電動車等），能在分散式區域電力有剩餘或不足時，在配電網區域內或區域間進行電力交換，電力方向不再固定由特高壓流向高、中、低壓的單向潮流。因此智慧電網的分散式控制流程屬於由下而上的調度和控制，有別於傳統電網的由上而下集中式控制流程。





## 5

## 智慧電網 3/7

- 台電於民國96年6月訂定「智慧型電網專案小組」設置要點後，經過5年進一步由行政院核定「智慧電網總體規劃方案」，正式啟動智慧電網建設。
- 6大構面中，智慧發電與調度、智慧輸電、智慧配電、智慧用戶這四個構面由台電負責召集執行，而智慧電網產業發展、智慧電網環境建構則由經濟部及科技部等負責布局。台電負責之四個構面整體展開49項執行工作，規模相當龐大，在多年努力後，已進入了「推廣擴散」階段。

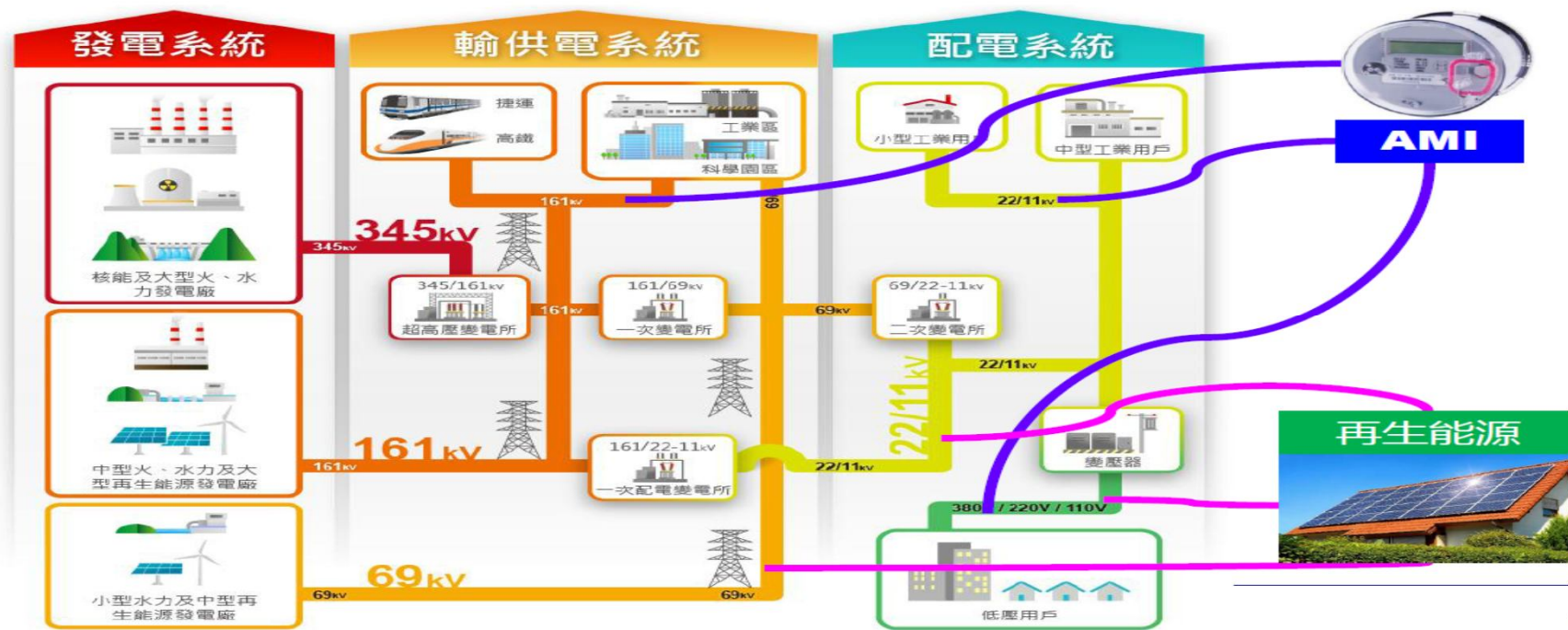
台電智慧電網總體架構分層規劃圖



5

## 智慧電網 4/7

## 未來台電系統供應圖



台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長



## 台電公司智慧電網目標



\* 註:政府目標及我國智慧電網總體規劃方案目標



- **智慧發電與調度**:加強再生能源併網的穩定供電能力，制定方案並架設發電監測平台，對再生能源不同情境占比來規劃因應對策。例如以需量反應控制、儲能系統，或具快速升降載能力的燃氣機組等提供調度彈性，確保供需平衡與穩定供電。
- **智慧輸電與配電**:強化輸配電的網路數位化與自動化的操控能力。例如推動變電所電力數位化有利於電力調控，配電網裝設立配電自動化開關及控制系統等，並在2020、2030年規劃各階段裝置數位化的目標。



## 5

## 智慧電網 7/7

- **智慧用戶**:最具代表性的是智慧電表的應用與布建。布建從用電占比最高的高壓用戶開始，由於低壓用戶數較為龐大，則是逐年推動，向社會大眾展示智慧電網成效。
- **民國109年後，臺灣的智慧電網將從「推廣擴散」走向「廣泛應用」**，在最後衝刺的這一年中，台電將在各項智慧電網建設的基礎上，大步邁進，並邀請更多人加入智慧電力新生活。





## 6

## 結語

- 由於資通訊(ICT)技術的快速發展，各國對於未來智慧電網及物聯網之演化，將配合大量感測設備，朝能源效率最佳化及透過人機互動優化生活品質為目標前進。
- 在未來各類型新技術開發下，將持續追蹤各國發展進度，並提升配電網強度，以因應新技術對電網之衝擊，提供用戶所需各類型服務。







# 簡報結束 感謝聆聽



台灣電力公司

誠信 關懷 服務 成長