|  |  |
| --- | --- |
| **「開放台電 open taipower」所提52項文件清單** | **台電說明****(此部分為會議資料，逐次更新)** |
| **文件編號** | **文件內容（名稱不一定完全和政府資料完全一樣）** | **用電資訊** | **配電資訊** | **輸電資訊** | **發電資訊** | **備 註** | **密等** | **密等說明** |
| **1****綠** | **專有名詞的解釋和定義** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  | **6/29****研究小組：此部分非電力專有名詞的解釋和定義，請台電依52項清單中的術語依台電對照的專有名詞定義說明，或是台電已有名詞表則提供名詞表，以避免日後溝通誤解。****(以上係6/29摘要)****台電說明：有關電力專有名詞的解釋和定義請詳請詳台電官網「電力生活館/台電圖書/電力小辭典」(**[**https://www.taipower.com.tw/upload/91/2017112318014980910.pdf)，另有關此52**](https://www.taipower.com.tw/upload/91/2017112318014980910.pdf)**項清單中的術語或定義差異，詳下列各項說明與編號1附件。** |
| **2****綠** | **十年電源發展方案** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  | **名詞說明：所提文件內容應為「長期電源開發規劃方案」。****6/29****研究小組：『長期電源開發方案』十年要提供十本。資料就放置在會議室中，不外帶。****(以上係6/29摘要)****台電說明：****1. 台電對外網站資訊揭露「三、電力供需資訊/電源開發規劃/長期電源開發規劃」之經濟部能源局的「全國長期負載預測與電源開發規劃摘要報告」與台電**[**「長期電源開發方案報告**](http://www.taipower.com.tw/content/new_info/images/105%E5%B9%B4%E6%96%B9%E6%A1%88%E5%A0%B1%E5%91%8A.pdf)**」(**[**https://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=212&cid=122&cchk=260a432c-fc0e-47e0-a90e-2bc0cc52cb61**](https://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=212&cid=122&cchk=260a432c-fc0e-47e0-a90e-2bc0cc52cb61) **)****2.** **[目前經濟部能源局網站公佈為103](http://web3.moeaboe.gov.tw/ECW/populace/content/Content.aspx?menu_id=65 (註：目前網站公佈為103)年「全國長期負載預測與電源開發規劃摘要報告」，前9年方案摘要表，台電已彙整完成。****3. 現場備有書面資料供討論之用，會後收回7/20****1.台電公司說明:** **[目前經濟部能源局網站公佈為103](http://web3.moeaboe.gov.tw/ECW/populace/content/Content.aspx?menu_id=65 (註：目前網站公佈為103)年「全國長期負載預測與電源開發規劃摘要報告」(詳編號2-1附件)，前9年(94年~102年)方案摘要表，台電已彙整完成(詳編號2-2附件)。****8/12****台電公司提供『補充開放台電研究小組所提之2013〜2015年電力負載資料』(編號2-3附件)。** |
| **3****綠** | **10年停電紀錄** | **X** |  |  |  | **資料到每個電表** |  |  | **6/29****台電：無每個電表之停電紀錄。****(以上係6/29摘要)****台電說明：**1. **本公司無到每個電表之停電紀錄。其餘說明詳編號4說明。**

**7/13****搬移至8/1內容中綜合說明。****SAIDI (系統平均停電時間指標, System Average Interruption Duration Index)及SAIFI (系統平均停電次數指標, System Average Interruption Frequency Index) 數據可詳本公司網站資料：**[**https://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=201**](https://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=201)**台電公司發電、輸電、配電系統計劃性(工作停電)與非計劃性(事故停電)SAIDI及SAIFI歷年實績值，詳見編號4-1附件。****8/1**1. **台電公司無到每個電表之停電紀錄，有關停電紀錄的資訊，台電公司與國際電業相同，採以SAIDI (系統平均停電時間指標, System Average Interruption Duration Index)及SAIFI (系統平均停電次數指標, System Average Interruption Frequency Index) (不計天災及地震)之指標方式呈現，詳本公司網站資料：**
2. [**https://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=201**](https://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=201)**。**
3. **台電之停電紀錄資料(詳編號4附件)，類型可分為二類：**
4. **工作停電：台電公司因用戶申請、配合公共工程、線路遷移等工程，排定計畫性工作之停電。**
5. **事故停電：台電公司供電線路因外物碰觸、設備故障、外界施工單位挖損或用戶設備故障原因等造成無預警事故之停電。**
6. **台電公司發電、輸電、配電系統，分計劃性(工作停電)與非計劃性(事故停電)之SAIDI及SAIFI歷年實績值，詳見編號4-1附件。**

**8/4****本項次說明詳編號3附件。** |
| **4****綠** | **停電原因分析** | **X** | **X** | **X** | **X** | **每次停電（event)造成的root cause，自然、人為？停電、缺電、限電因素？以潛在失效模式和後果分析（FMEA）和失效樹分析（FTA）** |  |  | **6/29****台電：每年都有提供停電原因分析給立法院預算中心，屬公開資料。****研究小組： 離島不需要，沒有依照FMEA或FTA沒有關係，提供現有的紀錄與原因即可。****(以上係6/29摘要)****台電說明：**1. **過去10年台電沒有因電源不足問題而停、限電，提供過去10年（95~104）每年最低備轉容量率：分別為5.70%、4.26%、10.10%、10.64%、9.75%、11.19%、10.73%、5.86%、3.44%、1.90%。**
2. **事故停電原因分為4大類(台電、用戶、外力及天災等原因)，並統計有各發生原因之佔比。**
3. **(內容移到項次3)**

**7/13****提供計劃性與非計劃性SAIDI及SAIFI數值，詳編號4-1附件。** |
| **5****綠** | **每次停電造成的損失** | **X** | **X** | **X** | **X** | **包含內部損失（發、輸、配）、外部損失 （用戶，已知經濟金額損失）。** |  |  | **6/29****研究小組：**1. **密等或密等說明沒有的話註明N/A即可。**
2. **若是有每次停電對用戶提供相對的補償的紀錄，則提供，若是之前沒有相關紀錄，則不用專程製作。不用提供到電錶，只需要提供每次停電所影響到的饋線、電表數、及分鐘數可做統計即可。**

**(以上係6/29摘要)****台電說明：****1. 有關每次停電造成的損失資料，因電業供電設備遍及各地，基於電業經營特性及限制，並無法避免因各種天然災害，如颱風、水患、雷害、地震、土石流及外物、鳥獸碰觸等不可抗力事故或用戶設備故障原因引起保護動作、均有可能暫時停電，所涉及之線路設備修復費、減收電費及用戶損失等，目前並無相關統計數據可資提供。****2. 訂有營業規則之電費扣減規定提供參考。**[**https://www.taipower.com.tw/upload/158/2017110615242159600.pdf**](https://www.taipower.com.tw/upload/158/2017110615242159600.pdf)**編號5附件。****7/13****台電公司提供每年因停電產生之電費扣減數額詳編號5-1附件。** |
| **6****綠** | **用電量數據** | **XX** | **X** |  |  | **分地區（行政區、使用分區）、產業、大用戶** |  |  | **6/29****研究小組：到以饋線為基礎，可用以評估實施停電時如何停損失會較少。****(以上係6/29摘要)****台電說明：****1. 已將多項用電量統計資料於資料開放平台公開：**1. **「台灣電力公司\_鄉鎮市(郵遞區)別用電統計資料」(**[**http://data.gov.tw/node/14135**](http://data.gov.tw/node/14135)**)**
2. **「台灣電力公司\_各縣市住宅、服務業及機關用電統計資料」(**[**http://data.gov.tw/node/29935**](http://data.gov.tw/node/29935)**)**
3. **「台灣電力公司\_歷年行業別用按月統計資料」(http://data.gov.tw/node/31966)**

**2. 無饋線別為基礎之用電統計資料：用電量需經抄表後統計，惟用戶所屬饋線會因負載切換，而由不同饋線供電，故無以饋線別為基礎之用電統計資料。****8/4****本項次說明詳編號6附件。** |
| **7****紅** | **配電系統圖** | **X** | **XX** | **X** |  | **與3、4 、5能結合，並有地理資訊（GPS或門牌號）** | **具有機敏性資料** | **詳細GPS定位之資料,屬重要的基礎設施機密涉及國安問題** | **6/29****研究小組：就台電「渉及敏感，恐不方便提供」之說明，方先生表示，只是想瞭解台電如何建構輸電與配電系統，就不敏感地區在現場展示出來即可。****(以上係6/29摘要)****台電說明：**1. **台電公司配電系統圖係展示配電設備(如變電所、電桿、配電場(室)、開關、變壓器及高壓導線等)所在位置及供電狀況，除經常滾動更新，且因具有敏感性資料之特性(如國防、重要行政機關、重要供電設施等供電路徑等)，故無法提供。**
2. **如依研究小組意見僅就不敏感地區在現場展示出來，恐與郝先生「絕不接觸實質資料，所有資料均經台電上網到行政院的政府資料開放平台公開」原則衝突。**

**8/4****本項次說明詳編號7附件。** |
| **8****綠** | **配電系統說明** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  | **6/29****研究小組：同編號7。****(以上係6/29摘要)****台電說明：****台電公司近期將提供配電系統扼要文字說明，目前準備中。****7/13****台電公司提供編號8附件，配電系統文字說明。****8/12****台電公司提供『台電V接變壓器之說明』(編號8-1附件)。** |
| **9****綠** | **配電系統耗損紀錄及原因** | **X** | **XX** | **X** |  | **越細越好** |  |  | **名詞說明：所提文件內容應為「配電系統線損紀錄及原因」。****6/29****研究小組：紀錄愈詳愈好，就既有資料提供，不強求沒有的資料。****(以上係6/29摘要)****台電說明：****1. 台電公司輸、配電系統耗損原因及資訊已公告於台電公司全球資訊網資訊揭露專區/經營資訊/重要電業經營績效。(**[**https://www.taipower.com.tw/TC/page.aspx?mid=201**](https://www.taipower.com.tw/TC/page.aspx?mid=201)**)****2. 配電系統近十年(95~104年)線損率分別為2.35、2.27、2.20、2.21、2.13、2.11、2.05、2.00、1.97、1.97%(以全系統發購電量為基準計算)。****3. 配電線路耗損，或稱配電線路損失，主要係指電力透過配電系統傳送至用戶電表統計售電度數的過程中，電流必須流經二次變電所主變壓器、高壓饋線、線路開關、桿上/亭置式變壓器及用戶電表等各類配電設備，因設備均含有電阻，致部分電力由電能轉變成熱能消散，而造成無法避免之自然物理性損失。****8/4****本項次說明詳編號9附件。** |
| **10****紅** | **配電失效分析** | **X** |  |  |  | **與4、5結合** |  |  | **因6/29當日雙方對於＂失效＂仍未有一致認知，所有牽涉失效的項目研究小組同意先以N/A標示(以上係6/29摘要)****8/4****本項次說明詳編號10附件。** |
| **11****紅** | **輸電系統圖** |  | **X** | **XX** | **X** |  | **具有機敏性資料** | **詳細GPS定位之資料,屬重要的基礎設施機密涉及國安問題** | **6/29****研究小組：需求與編號7相同。****(以上係6/29摘要)****台電說明 :****詳細資料請參照本公司網路資訊揭露三、電力供需資訊4.電網供電資訊(1)台電供電系統介紹。****(**[**https://www.taipower.com.tw/TC/page.aspx?mid=211**](https://www.taipower.com.tw/TC/page.aspx?mid=211) **)****8/1****按6/29要求需提供至詳細GPS定位之資料,屬重要的基礎設施機密涉及國安問題,台電公司不方便提供,但有關輸電系統的說明,可參閱項次12說明.****8/4****本項次說明詳編號11附件。** |
| **12****綠** | **輸電系統說明** |  | **X** | **XX** | **X** |  |  |  | **6/29****研究小組：與編號8相同。****(以上係6/29摘要)****台電說明：**1. **輸供電系統包含輸電及變電設備，輸電設備有345kV、161kV、69kV架空線路及地下電纜，變電設備則有超高壓變電所(345kV/161kV)、一次變電所(161kV/69kV)、配電變電所(161kV/22-11kV)等內含變壓器將電力轉變成不同電壓等級輸送至各地。採用高電壓輸送電力可使傳送等量電力時，有較低之電流，可使線路損失降低，亦可使導線線徑降低。**
2. **電力系統是由發電、輸電與配電系統結合而成，輸供電系統為發電廠與用戶間的橋樑，是電力系統的動脈，由連接全台的輸供電網絡組成。**
3. **詳官網資訊揭露「三、電力供需資訊/電網供電資訊」。(**[**https://www.taipower.com.tw/TC/page.aspx?mid=211**](https://www.taipower.com.tw/TC/page.aspx?mid=211)**)**

**8/4****本項次說明詳編號12附件。** |
| **13****綠** | **輸電系統耗損紀錄及原因** |  | **X** | **XX** | **X** |  |  |  | **名詞說明：所提文件內容應為「輸電系統線損紀錄及原因」。****6/29****研究小組：紀錄愈詳愈好，就既有資料提供，不強求沒有的資料。****(以上係6/29摘要)****台電說明：****1. 有關台電公司輸、配電系統耗損原因及資訊已公告於台電公司全球資訊網資訊揭露專區/經營資訊/重要電業經營績效。(**[**https://www.taipower.com.tw/TC/page.aspx?mid=201**](https://www.taipower.com.tw/TC/page.aspx?mid=201)**)****2. 輸電系統近十年(95~104年)線損率分別為2.50、2.48、2.38、2.65、2.53、2.65、2.37、2.25、2.12、1.75%(以全系統發購電量為基準計算)。****3. 輸電系統耗損，或稱輸電系統損失係指係發電廠所發的電力，在傳送的過程中，流經輸電線路、及變壓器等設備部分電力會由電能轉變成熱能，散發到空氣中，造成電力損失，此為自然之物理現象，亦為電力傳輸中必然產生之現象，現今仍無法避免。****8/4****本項次說明詳編號13附件。** |
| **14****紅** | **輸電系統失效分析** |  |  |  |  | **與4、5結合** |  |  | **因6/29當日雙方對於＂失效＂仍未有一致認知，所有牽涉失效的項目研究小組同意先以N/A標示(以上係6/29摘要)****8/4****本項次說明詳編號14附件。** |
| **14-1****綠** | **六、七輸計劃效益分析** | **X** | **X** | **XX** | **X** |  |  |  | **6/29****研究小組：以報部資料為準****(以上係6/29摘要)****台電說明：提供六、七輸計畫之效益分析。(編號14-1附件)****8/9****台電依研究團隊要求，提供六輸可行性報告(編號14-2附件)。** |
| **15****綠** | **所有在役供電電力機組興建計劃** |  |  |  | **X** | **計劃效益、產能、產量、產值** |  |  | **名詞說明：所提文件內容應為「所有營運中的發電機組專案計畫」****6/29****研究小組：奉核准的興建計劃，包括IPP****(以上係6/29摘要)****台電說明:**1. **本公司營運中電力機組興建計畫(詳編號15附件)，其中部分資料因年代久遠，已不可考。**
2. **IPP核准資料非台電權限。**
3. **在建計畫資料，請詳對外網站資訊揭露「六、工程資訊/林口、通霄、大林火力計畫進展」**

**(**[**https://www.taipower.com.tw/TC/page.aspx?mid=223**](https://www.taipower.com.tw/TC/page.aspx?mid=223)**)****7/18****台電公司說明:台電系統裝置容量包括自有機組、小水力、垃圾焚化+沼氣、民營發電廠，共約41GW；汽電共生約7.485GW，未計入前述台電系統裝置容量41GW內。詳見編號15-1附件。**[**http://data.taipower.com.tw/opendata02/apply/file/d051001/0720/pdf/%E7%B7%A8%E8%99%9F15-1%E9%99%84%E4%BB%B6.pdf**](http://data.taipower.com.tw/opendata02/apply/file/d051001/0720/pdf/%E7%B7%A8%E8%99%9F15-1%E9%99%84%E4%BB%B6.pdf)**8/12****台電公司提供『幫開放台電研究小組確認後之裝置容量增減變化(2016-2027)』(編號15-2附件)。** |
| **16****紅** | **各電力機組停機紀錄** |  |  |  | **X** | **包括預期停機、非預期停機及其原因** | **機敏性資料** | **停機紀錄可能牽涉營業密秘** | **6/29:** **能源局: 台灣發電量全部約有48G，其中有7G汽電共生是以自身產線決定發電量，與8G的IPP屬合約規範，其餘才是台電自有。****研究小組：IPP部分提供合約範本即可。****(以上係6/29摘要)****台電說明:**1. **預期停機：請詳本公司開放資料「近十年歲修紀錄」(計畫性停機)**

**(**[**https://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=96&cid=474&cchk=6e2af947-5890-4812-a0b0-75b9b09ac757**](https://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=96&cid=474&cchk=6e2af947-5890-4812-a0b0-75b9b09ac757)**)**1. **非預期停機: 過去10年(95～104)發電機組非預期停機統計資料。(編號16附件)**
2. **IPP資料依購售電合約規定，須徵詢對方同意方能提供。**

**8/1****經書面洽詢後，IPP表示因停機紀錄可能牽涉營業密秘，故不便提供。****8/9****台電公司提供82-105年台電汽力機組破管趨勢統計。(編號16-1附件)****台電公司提供103年台電火力機組歲修實績與預算書不一致說明。(編號16-2附件)****台電公司提供台電火力機組爐管管理措施。(編號16-3附件)****8/12****台電公司提供『火力機組維修時程合理性說明』(編號16-4附件)。****台電公司提供『105年台電火力機組大修情形』(編號16-5附件)。** |
| **17****紅** | **各電力機組停機損失** |  |  |  | **X** | **與4、5結合** |  |  | **6/29****研究小組：提供各機組停機的損失，若無則不用提供****(以上係6/29摘要)****台電說明:****本公司無停機之內部及外部損失資料。****8/4****本項次說明詳編號17附件。** |
| **18****綠** | **各機組過去10年發電紀錄** |  |  |  | **X** | **以每秒來計算** |  |  | **6/29****研究小組：以最小能提供的單位提供。****(以上係6/29摘要)****台電說明：****提供各類型電廠近十年年度淨發電總量，詳編號18附件。** |
| **19****綠** | **各機組的均化電力成本** |  |  |  | **X** | **年度、季度、月度** |  |  | **6/29****研究小組：計畫均化成本、實際會計成本兩者都要，兩者的差異另作解釋。****能源局：公司裡有甚麼資料就提供甚麼資料，未來再由研究小組這邊作建議。****(以上係6/29摘要)****台電說明：**1. **均化成本為預估成本，主要用於評估建廠投資之經濟可行性。各項設定參數會隨建廠工程推動時空環境變化而不同。**
2. **提供近10年各類發電單位成本(實際發生之會計成本)(元/度)，詳編號19附件。**

**7/18****無均化成本，非原提供之編號19附件資料，本項屬會計成本之討論，與編號42合併說明。** |
| **20****紅** | **各機組的輔助電力成本** |  |  |  | **X** |  |  |  | **6/29****雙方確認沒有資料，要等開放電力市場後才會有相關的資料。****(以上係6/29摘要)****8/4****本項次說明詳編號20附件。** |
| **21****綠** | **各機組的投資效益評估** |  |  |  | **X** |  |  |  | **6/29****能源局：台電的建廠計劃一定有相關說明，不確定舊機組是否還在，但盡量找。****(以上係6/29摘要)****台電說明：****請研究小組再確認是否要的是各個專案計畫資料(同編號44&45)?****7/18****本題併編號44,45附件說明。****8/4****本項次說明詳編號21附件。** |
| **22****綠** | **每日預估尖峰備轉容量率的計算公式和數據來源** |  |  |  | **X** | **http://www.taipower.com.tw/content/new\_info/new\_info\_in.aspx?LinkID=26** |  |  | **6/29****研究小組：依網路上公開資訊為主。****(以上係6/29摘要)****台電說明：****1. 請詳資訊揭露「三、電力供需資訊/今日電力資訊」**([**https://www.taipower.com.tw/TC/page.aspx?mid=206&cid=405&cchk=e1726094-d08c-431e-abee-05665ab1c974**](https://www.taipower.com.tw/TC/page.aspx?mid=206&cid=405&cchk=e1726094-d08c-431e-abee-05665ab1c974))**2. 備轉容量率：****100%\*(系統淨尖峰供電能力(A)-系統瞬時尖峰負載(B))/系統瞬時尖峰負載(B)**1. **系統淨尖峰供電能力(A)：系統發電機組扣除歲修、小修(檢修)及故障機組容量、火力機組環保限制、輔機故障、氣溫變化；水力考慮水位、水文、灌溉及溢流等影響下，可提供給系統之最大出力。**
2. **系統瞬時尖峰負載(B)：係依據中央氣象局所公布未來一週氣象預報資料之預估值。**
3. **每日依系統情況及計劃工作規劃隔日電源排程計畫，並於當日17時前完成翌日備轉容量預估。**

**7/18**1. **台電提供「淨尖峰供電能力評估說明」(編號22附件)。**
2. **台電公司提供週五(7/15),週六(7/16)之兩日範例(編號22-1附件),說明每日淨尖峰供電能力之計算方法。**

**8/9****台電公司於編號22-1附件中，新增5/31, 6/1, 7/27, 7/28等四天說明，並增加機組裝置容量欄位。** |
| **23****綠** | **今日用電曲線圖 - 區域別的計算公式和數據來源** | **X** |  |  |  | **http://www.taipower.com.tw/content/new\_info/new\_info\_in.aspx?LinkID=11** |  |  | **6/29****研究小組：與編號22相同。****(以上係6/29摘要)****台電說明：****1. 請詳資訊揭露「三、電力供需資訊/今日電力資訊」****(**[**https://www.taipower.com.tw/TC/page.aspx?mid=206&cid=403&cchk=1f5269ec-633e-471c-9727-22345366f0be**](https://www.taipower.com.tw/TC/page.aspx?mid=206&cid=403&cchk=1f5269ec-633e-471c-9727-22345366f0be)**)****2. 詳細說明:****北部用電量=北部發電量+中送北潮流 （註：潮流即電力流量）****中部用電量=中部發電量+南送中潮流-中送北潮流-中送東潮流(包含南送東潮流)+南送東潮流****南部用電量=南部發電量-南送中潮流-南送東潮流****東部用電量=東部發電量+中送東潮流(包含南送東潮流)****數據來源：調度即時系統**1. **各區用電之資料，係由調度即時系統取得，再依各區發電端去演算推估，非由變電所負載端實際量測，且並未考量各區間電力轉供及線路損失等狀況，故所提供資料會與實際各區負載值會有所出入；此外，調度即時系統資料可能因系統維護、資料之設定、傳輸等因素，會與實際分區負載值有些許誤差。**

**8/4****本項次說明詳編號23附件。** |
| **24****綠** | **今日用電曲線圖 - 能源別的計算公式和數據來源** | **X** |  |  |  | **http://www.taipower.com.tw/content/new\_info/new\_info\_in.aspx?LinkID=25** |  |  | **6/29****研究小組：與編號22相同。****(以上係6/29摘要)****台電說明：****1. 請詳資訊揭露「三、電力供需資訊/今日電力資訊」****<https://www.taipower.com.tw/TC/page.aspx?mid=206&cid=404&cchk=8ccc1918-8cae-4f40-a2d0-b43454f4f218>****2. 將台電系統各機組/電廠之淨出力，於每十分鐘逐一讀出後，按照核能、燃煤、汽電共生、民營電廠-燃煤、燃氣、民營電廠-燃氣、重油、輕油、水力、風力、太陽能、抽蓄發電、抽蓄負載類別小計呈現之。(數據來源：調度即時系統)****8/4****本項次說明詳編號24附件。** |
| **25****綠** | **今日預估備轉容量率的計算公式和數據來源** |  |  |  | **X** | **http://www.taipower.com.tw/content/new\_info/new\_info\_in.aspx?LinkID=26** |  |  | **6/29****研究小組：與編號22相同。****(以上係6/29摘要)****台電說明：****1. 請詳資訊揭露「三、電力供需資訊/今日電力資訊」**([**https://www.taipower.com.tw/TC/page.aspx?mid=206&cid=405&cchk=e1726094-d08c-431e-abee-05665ab1c974**](https://www.taipower.com.tw/TC/page.aspx?mid=206&cid=405&cchk=e1726094-d08c-431e-abee-05665ab1c974)**)****2. 備轉容量率公式：****100%\*(系統淨尖峰供電能力(A)-系統瞬時尖峰負載(B))/系統瞬時尖峰負載(B)**1. **系統淨尖峰供電能力(A)：系統發電機組扣除歲修、小修(檢修)及故障機組容量、火力機組環保限制、輔機故障、氣溫變化；水力考慮水位、水文、灌溉及溢流等影響下，可提供給系統之最大出力。**
2. **系統瞬時尖峰負載(B)：係依據中央氣象局所公布未來一週氣象預報資料之預估值**

**因系統負載可能因氣候條件變化而變動或機組發生臨時性故障、檢修，故於當日7時前完成當日備轉容量預估。****8/4****本項次說明詳編號25附件。** |
| **26****綠** | **備轉容量率燈號說明的計算公式和判定依據** |  |  |  | **X** | **http://www.taipower.com.tw/content/new\_info/new\_info\_in.aspx?LinkID=26** |  |  | **6/29****研究小組：與編號22相同。****(以上係6/29摘要)****台電說明：****1. 請詳資訊揭露「三、電力供需資訊/今日電力資訊」**([**https://www.taipower.com.tw/TC/page.aspx?mid=206&cid=405&cchk=e1726094-d08c-431e-abee-05665ab1c974**](https://www.taipower.com.tw/TC/page.aspx?mid=206&cid=405&cchk=e1726094-d08c-431e-abee-05665ab1c974) **)****2. 備轉容量率燈號判定依據：**1. **綠燈：備轉容量率大於等於10%：供電充裕，系統供電餘裕充足。**
2. **黃燈：備轉容量率10%~6%之間：供電吃緊，系統供電餘裕緊澀。**
3. **橙燈：備轉容量率小於等於6%：供電緊戒，系統限電機率增加。**
4. **紅燈：備轉容量90萬瓩以下：限電警戒。**
5. **黑燈：備轉容量50萬瓩以下：限電準備。**

**8/4****本項次說明詳編號26附件。** |
| **27****綠** | **備載容量、備載容量率，尖峰負載的計算方式和數據（最小統計區，民生工業分開）來源** |  |  |  | **X** |  |  |  | **名詞說明: 所提文件內容應為「備轉容量率的計算方式和數據」****6/29:****研究小組：無細分之各區備轉容量率，本題其餘部分與22重複。****(以上係6/29摘要)****8/4****本項次說明詳編號27附件。** |
| **28****綠** | **基、中、尖載機組的決定方式與依據和成本分析** |  |  |  | **X** |  |  |  | **6/29****能源局：依基、中、尖載提供成本範圍。****研究小組：準備excel的表格，內含發、輸、配電的各項資訊提供加值服務。可比照對外資訊揭露資料 「三、電力供需資訊/電源開發規劃/負載特性與機型配比」****(以上係6/29摘要)****台電說明：****1. 請詳資訊揭露「三、電力供需資訊/電源開發規劃/負載特性與機型配比」及「各種發電方式之發電成本」****7/20****1. 負載特性與機型配比(詳書面編號28-1附件)。** (<https://www.taipower.com.tw/TC/page.aspx?mid=212&cid=117&cchk=e28a21f0-0f64-405d-95ba-35f7f7cb25b4>**)****2. 各種發電成本(詳書面編號28-2附件)。(**[**https://www.taipower.com.tw/TC/page.aspx?mid=196**](https://www.taipower.com.tw/TC/page.aspx?mid=196))**3. 尖中基載之決定原則(詳台電提供編號28-3附件)。** |
| **29****綠**  | **外購電之產能上下限** |  |  |  | **X** |  |  |  | **6/29****研究小組：以年、月、日的方式呈現。****(以上係6/29摘要)****台電說明：****1. 請詳開放資料「近十年購買汽電共生紀錄、近十年購買再生能源紀錄」****(**[**https://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=96&cid=474&cchk=6e2af947-5890-4812-a0b0-75b9b09ac757**](https://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=96&cid=474&cchk=6e2af947-5890-4812-a0b0-75b9b09ac757)1. **再與研究小組討論**

**7/20****1. 研究小組問：外購電力之產能上下限? 外購電力如何進入電力系統流程及運作方式(編號29-1附件,台電公司補充說明準備中)。****2.對於6/29 3.之內容，台電公司補充說明(編號29-2附件資料準備中)。****7/25****台電公司提供編號29附件，以彙整綜合說明前述29-1與29-2內容。****8/9****台電公司提供105/5/31當日汽電共生用電情形。(編號29-3附件)** |
| **31****綠** | **設定發電量及備載容量之決策模式** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  | **名詞說明：所提文件內容應為「發電機組發電排程與系統備轉容量之調度規劃」****6/29****研究小組：以年、月、日的方式呈現。****(以上係6/29摘要)****台電說明 :** 1. **參考天氣預報，預估明日系統負載。**
2. **扣除大修與檢修中之機組容量，決定應併聯發電之機組。**
3. **燃天然氣機組之供氣及用量依照「台電、台灣中油天然氣供需聯繫機制及預警制度」執行。**
4. **為確保燃料油的供應安全，燃油機組用油依照「台電、台灣中油燃料油供需聯繫機制及預警制度」執行。**
5. **準備足夠之備轉容量，以防跳機事故。**
6. **機組安排需考慮經濟調度，以使系統綜合發電成本最低。**
7. **安全運轉前提下，考慮輸電線路限制條件與核准停用之設備，重新調整發電機組出力。**

**7/20****與22項合併說明。****8/4****本項次說明詳編號31附件。** |
| **32****綠** | **機動因應情事變更之決策模式** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  | **名詞說明: 所提文件內容應為「電力系統緊急調度原則」****6/29****研究小組：盡量列舉因情境變更(31之例外)而產生之應變模式****台電：是否舉若干特別重大案例(如天然氣不足、PM2.5)****(以上係6/29摘要)****台電說明:****由於電力系統為時變系統，所遇情事不勝枚舉，本公司除將依相關規定調度運轉，確保系統供電安全，列舉常遇情事及調度原則如下：**1. **天然氣儲槽存量不足：與中油公司協調聯繫，並視系統情形優先調度高燃料成本之燃油機組等因應，以替代燃氣機組發電節省天然氣用量。**
2. **重要發電機組、輸電線路臨時性故障、檢修工作：機動調整鄰近轄區尚有發電餘裕發電機組配合發電，以維系統供電安全。**
3. **PM2.5超標時在安全前提下,燃煤機組配合降載：將視系統負載及供電情形，調度燃氣發電機組替代部分燃煤機組降載發電。**

**8/4****本項次說明詳編號32附件。** |
| **33****綠** | **兼顧發電及輪修之決策模式** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  | **名詞說明: 所提文件內容應為「發電機組大修安排原則」****6/29****台電：無所謂輪休、僅有大修，大修的決策模式說明，及其考量因素 (如人力、區域平衡、週期、修護能力等)****(以上係6/29摘要)****台電說明:****本公司機組大修安排原則，主要係先依據水力、火力及核能發電機組運轉情況及大修項目，提出預定大修工期及時程；再檢討系統供電情況，並考量下列因素，安排發電機組大修時程。並定期（每半年）召開大修協調會議，召集有關單位視系統供電、機組運轉、大修人力等情況，研商修訂各水力、火力及核能機組大修計畫。**1. **備轉容量：儘量均化各月份備轉容量，夏月(6～9月)高負載期間之機組大修安排，依夏月機組大修原則辦理；非夏月期間之備轉容量(每年10月1日～翌年5月31日)須至少滿足2部大型機組及1部中型機組之供電能力總和，方能安排機組大修；水力機組則安排於枯水期(每年10月～翌年4月)大修。**
2. **區域平衡：考量各區域間之供需平衡，機組大修不集中於某一區域實施，以降低北、中、南各區域間之電力潮流輸送。**
3. **大修人力：機組大修係極專業性之工作，須考量各發電廠及電力修護處維修人員之調派運用。**
4. **大修工期：視機組大修之工作項目，決定大修工期。**
5. **大修週期：火力汽力機組不超過2年，氣渦輪機組不超過規定之累積運轉時數排訂大修、複循環機組之汽輪機則配合氣渦輪機大修工期排定大修；核能機組按核燃料使用計畫安排大修；水力機組約為1-6年，各廠情況不同需視水質情況而定。**

**7/20****1. 台電未來兩個月電力供需預測資料公布於外網資訊揭露連結如下：**[**https://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=209&cid=358&cchk=02487f1d-01e0-4080-bd2b-dd36481c3cd8**](https://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=209&cid=358&cchk=02487f1d-01e0-4080-bd2b-dd36481c3cd8)**2. 台電目前提供現行版本(編號33附件)。未來大修排程資料(IPP除外)將另行公布於外網資訊揭露專區。** |
| **34****綠** | **因應未來需求變動之系統發展決策模式** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  | **6/29****台電：未來電力需求決策在能源局。****研究小組：系統的電力需求，過去都公告?****台電：僅新增電源(長期電源開發方案)，送能源局之後公開。****研究小組：需要知道思考流程決策模式，以文字描述。****能源局：如何觀察未來電力需求，再決定要以何種電源(供給)因應之決策模式。****研究小組：根據未來用電成長需求之預測模式，就電源選擇提供建議之說明。****(以上係6/29摘要)****台電說明：****7/20****台電公司提供因應未來需求變動之系統，發展決策模式(編號34附件)。** |
| **35****綠** | **其他台電為維持穩定供電之重大決策及其決策模式** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  | **6/29****研究小組：有就舉例，沒有就沒有。若想不到則研究小組幫忙想。****(以上係6/29摘要)****台電說明：****發電計畫規劃及決策模式，詳編號35附件。****7/20****台電補充編號35-1附件新興電源開發計劃推動流程之內部決策模式。** |
| **36****綠** | **總需求:各類別需求及其變動上下限等。** | **XX** | **X** | **X** | **X** |  |  |  | **6/29****研究小組：提供長期負載需求之預測說明。(若有實際案例也請提出)****(以上係6/29摘要)****台電說明：****長期負載預測說明如下。**1. **台電長期負載預測主要預測用電量及尖峰負載二部分。用電量預測為台電系統售電量，包括電燈用電及電力用電。尖峰負載預測亦僅涵蓋台電系統，預測結果作為公司內部營運、規劃與決策之參考。由於長期負載預測所考慮的因素非常多，受經濟、產業結構、各行業發展，以及電價、人口、氣溫與節電效果等諸多因素所影響，有其不確定性，因此引用本預測資料時，需留意前述各項情境變化，審慎考量。**
2. **假設條件：**

**本公司「105年長期負載預測案」係採計量經濟模型，模型參數包含經濟成長趨勢、產業結構、人口、電價、氣溫、節電效果等，並依據預測時之各項內外在政經條件與環境因素下進行預測（資料截至105年2月止）。**1. **預測結果**

**長期負載預測案係根據經濟成長、產業結構、人口、氣溫、電價假設，對未來潛在電力需求加以預測，再加以考慮未來節電效果抑低量，未來亦將依前述假設情境之變化，視需要調整。**1. **用電量：用電量105年為2,080億度，109年為2,215億度，114年為2,409億度。由於經濟、人口成長持續趨緩，節電力道加強和電價合理化調整實施後，預估未來10年年平均用電成長率1.6%。**
2. **尖峰負載：105年為3,541萬瓩，109年為3,763萬瓩，114年為4,078萬瓩。預期未來氣溫將持續上升，惟考量政府節電措施推動、電價誘因之節電效果以及本公司需求面管理措施加入，預估未來尖峰負載成長將趨緩，未來10年年平均尖峰負載成長率1.5%。**

**8/4****本項次說明詳編號36附件。** |
| **37****綠** | **供電結構:不同種類需求，分別確保其供電之程度、優先順序以及其調度機制** |  |  |  | **X** |  |  |  | **6/29****研究小組：提供調度機制相關資料(以文字說明)。是否有提供不同功能設施(如醫院、學校、捷運站)****台電：目前計畫性停電是以饋線分組進行，會進行通知。****能源局：此資料應為機敏性，收費單上面僅有分組編號。****(以上係6/29摘要)****台電說明 :****提供調度機制如下:**1. **台電中央調度中心之使命為「安全第一」及「經濟調度」，安全第一即以確保電力系統供電安全與穩定為第一優先，經濟調度則是以最經濟、最有效率的方式來調度運轉。**
2. **目前電力系統中有水力、火力、核能及抽蓄等機組，理想情況下，這些不同種類的機組，其運轉優先順序係比較各機組能量費率進行排序。費率低者，優先調度發電，費率高者，儘後發電。**
3. **惟實務運轉上，還要加上許多限制條件，如設備檢修、燃料供應、電力品質、經濟運轉、灌溉用水、購電合約、環境保護等，將上述限制條件考量後所制定的發電計畫，才能達成安全第一、經濟調度之目標。**

**7/25****參照編號42-1附件說明。****8/4****本項次說明請另詳編號37附件。** |
| **38****綠** | **管理需求:決策模式** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  | **名詞說明: 所提文件內容應為「需求面管理之決策模式」****6/29****研究小組：大陸—以十年前簽的契約控制，自行以空調調節。美國—用電契約甚至罰款。** **能源局：過去以需定供，現在則開始以供定需。****(以上係6/29摘要)****台電說明：****提供台電現行需量反應措施(編號38附件)。****台電公司提供需量反應決策模式補充說明(編號38,39,41附件)。****7/25****台電補充說明:****編號38,39,41附件已補充申請戶數欄位.** |
| **39綠** | **影響尖峰離峰需求：決策模式及可採行之措施** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  | **6/29****研究小組：****1. 與38.41相近，價格方面--時間電價、季節電價之說明；用電—需量競價。****2. 若為時間電價如何進行不同時段用電紀錄？是否有效益之評估？宣傳計畫及成果之評估？是否有改善的空間？****能源局：時間電價低壓用戶很少採用、很難操作，應納入說明。****(以上係6/29摘要)****台電說明：****提供台電現行需量反應措施(同項次38說明)** |
| **40****綠** | **因應停電可能時之應變決策模式及可採行之措施** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  | **6/29****研究小組：能源局「電源不足時期限制用電辦法」(已公告網路)。**[**http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=J0130017**](http://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?PCode=J0130017)**(以上係6/29摘要)****台電說明:****1. 依「電源不足時期限制用電辦法」，預期電源不足時，經依約執行用戶臨時性減少用電措施及其他緊急應變措施後，電源仍顯不足時，為確保供電系統安全，得實施限制用戶用電(簡稱限電)。計畫限電時，先執行工業用戶限電，仍不足才限制民生用戶用電。另因電力系統突發事故未能通知用戶，則採行緊急限電，直接限制民生用戶用電，以確保系統安全。****(編號40附件『電源不足時期限制用電辦法執行機制與通報機制』)。** |
| **41****綠** | **其他有關需求管理重大決策及其決策模式** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  | **6/29****研究小組：其他需要說明的部分****能源局：補充說明需求面管理之機制。****(以上係6/29摘要)****台電：****提供台電現行需量反應措施(同項次38說明)** |
| **42****綠** | **效益：各電廠自主發電及外購電力之組合是否已達最大效益** |  |  |  | **X** |  |  |  | **6/29****研究小組：42-49項成本會計層面請另外說明，若為機敏性請標註。****(以上係6/29摘要)****台電說明:**1. **過去根據用電預測進行電源開發滿足需求，現今之決策模式乃台電依據公司財務現況做出建議，送能源局做決策。**
2. **相關資料將於7/12討論**

**請詳編號42~43附件****7/12** 1. **台電公司提供各發電類別的成本結構內涵(就既有資料提供)(編號42-1附件)。**
2. **台電公司提供核能除役負債之估計模式及認列(編號42-2附件)。**

**7/25****1.台電公司補充104年度火力之運維及折舊明細於編號42-1附件中。****2.台電提供核能後端營運費用的經濟參數及各項明細的估算方法之說明(詳編號42-2、編號42-3附件)。****8/1****台電公司提供估算報告(詳編號42-4附件；核能後端營運總費用估算與每度核能發電分攤率計算)。** |
| **43****綠** | **效益：自發及外購之比重及其決策依據** |  |  |  | **X** |  |  |  | **6/29****研究小組：提供合約範本，並說明決策依據(有就有、沒有就沒有) 若為機敏性請標註****(以上係6/29摘要)****台電說明：****1.原則上可提供合約範本，台電公司將於近日完成作業程序後公告。****2.請詳編號42~43附件****7/12** **台電公司提供各階段IPP與汽電共生合約範本編號43-1〜編號43-4附件。****8/4****台電公司書面洽詢IPP是否同意提供合約。****8/11****經台電公司書面洽詢IPP，均不同意提供合約。** |
| **44****綠** | **效益：各廠之投資收益是否達標及其差異分析** |  |  |  | **X** |  |  |  | **6/29****(無)****(以上係6/29摘要)****台電說明：****請詳編號44~45附件** |
| **45****綠** | **效益：其他有關整體效益之評估結果** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  | **6/29****研究小組：提供業外收入相關資料(有就有、沒有就沒有)，若為機敏性請標註****(以上係6/29摘要)****台電說明：****1.請詳編號44~45附件****2.財報編製規定：本公司係公開發行公司亦為國營事業，財務報表之編製係依照證券發行人財務報告編製準則及金融監督管理委員會認可之國際財務報導準則、國際會計準則、解釋及解釋公告、中央政府總決算附屬單位決算編製要點及其他有關法令編製。****3. 公告資料：****(1)半年及年度會計師查核簽證財報於公開資訊觀測站公告。****(2)年度之預(決)算書於台電外網公告及全國主計網站登載連結網址。****(3)預決算書表、月報表、電價及單位成本等財務資訊公告於台電外網「業務公告-近3年預決算書表」及「資訊揭露-財務資訊及電價成本」，並於政府資料開放平台開放。****(4)各種發電方式之發電成本於公司網站之資訊揭露專區公告。****7/12**1. **台電公司提供後續追蹤改善的說明，編號45-1附件。**
2. **台電公司提供電價調整原則說明，編號45-2附件。**
 |
| **46****綠** | **效率：目前之發電供電策略及組合是否最具經濟效率** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  | **6/29****能源局：經濟調度的原則****研究小組：有沒有設法用最低成本達到目標，以目前的作法及原則為提供。****(以上係6/29摘要)****台電說明:**1. **經濟調度係在系統安全前提下，為使發供電成本下降至最低，並考量水資源運用、環保限制、燃料特性、供電品質及購售電合約等因素後，再比較各民營電廠機組能量費率與台電公司各種燃料別機組之燃料費率，當電力系統之負載上升時，費率低者機組優先調度發電；反之，當系統之負載下降時，費率高者機組必須先行降載或解聯停機。**
2. **目前發電供電策略與機組是否最具經濟效率，詳編號46附件。**
 |
| **47****綠** | **效率：最具經濟效率之定義及達成方法** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  | **6/29****研究小組：提供經濟調度相關資料說明(有就有、沒有就沒有)，若為機敏性請標註。****(以上係6/29摘要)****台電說明:****調度與運轉相關規劃、策略與決策依據，可依日前規劃、當日調度及運轉結果作業流程，達到經濟調度，依序說明如下：**1. **台電公司每日依照氣象預報、考慮機組大修檢修及水資源(含抽蓄水力)、環保、等效運轉時數、燃料等限制條件後，預估未來7日負載及系統備轉容量，適度安排燃料成本較高之機組待機或併聯發電。當日清晨再由當值運轉人員依實際情形修正更新電源情況，公布當日預估備轉容量、預估尖峰負載及機組停檢修情形。**
2. **當日實際運轉人員則參考前述擬妥之電源規劃資料，再依實際負載(實際溫度及用電行為，將導致負載預測誤差)、機組發電情形(如：臨時事故、設備狀態)等因素調度各機組發電。**
3. **每日實際運轉結果則於次日發步「發電簡報」、「備轉容量表」，將各機組運轉情形、負載及天氣狀況、備轉容量實績等資訊紀錄供規劃、運轉等人員參考及檢討。且每日8時及16時運轉人員交班會議，亦檢討規劃及實際運轉情況之差異，以回饋相關人員。**
4. **調度與運轉相關規劃、策略與決策依據，可依日前規劃、當日調度及運轉結果作業流程，達到經濟調度，詳編號47附件。**
 |
| **48****綠** | **效率：各廠之效率評估結果** |  |  |  | **X** |  |  |  | **6/29****研究小組：各廠之發電成本? 用成本最小化進行調度? 如何改善? 從原因到成本有多少提供多少，可提供每度電發電成本，以年為單位成本。****(以上係6/29摘要)****7/12****與項次44合併說明。****8/4****本項次說明詳編號48附件。** |
| **49****綠** | **效率：其他有關整體效率之評估結果** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  | **6/29****(無)****(以上係6/29摘要)****7/12****與項次45合併說明。****8/4****本項次說明另詳編號49附件。** |
| **50綠** | **發電、購電及系統擴充發展之決策及執行程序SOP** | **X** | **X** | **X** | **XX** |  |  |  | **6/29****能源局：提供原則****台電：從能源政策、負載需求等等選擇最適結果，台電提供建議給經濟部決定。****研究小組：台電為採購方，對於供應商之能力、效率、性能應有相當瞭解。提供相關之扼要文字說明(有就有、沒有就沒有)，若為機敏性請標註。****(以上係6/29摘要)****台電說明：****詳編號50-1、50-2附件說明。****7/25****台電公司提供大用戶用電申請的流程說明，合併34,35,50,及51項分項說明(詳編號50-3附件)。** |
| **51****綠** | **發購電決策取捨之價值判斷指標、優先順序** | **X** | **X** | **X** | **XX** |  |  |  | **6/29****台電：同50，內部規畫時之決策建議。****研究小組：(IPP)是否都照合約? 是否有競爭關係? 合約不平等?****能源局：IPP投資金額大，民營電廠風險?** **台電：照合約，無保證購電量但須保證供電(接受調度)，故障可以免責。若不調度亦有容量電費。****研究小組：提供合約範本並說明 (有就有、沒有就沒有) 若為機敏性請標註。****(以上係6/29摘要)****台電說明：****1.同項次43說明。****2.詳台電官網資訊揭露「台電長期電源開發方案報告 (10505案)** [**https://www.taipower.com.tw/upload/212/106%E5%B9%B4%E9%95%B7%E6%9C%9F%E9%9B%BB%E6%BA%90%E9%96%8B%E7%99%BC%E6%96%B9%E6%A1%88(10610%E6%A1%88-107%E5%B9%B41%E6%9C%88%E4%BF%AE%E6%AD%A3%E6%A1%88).pdf**](https://www.taipower.com.tw/upload/212/106%E5%B9%B4%E9%95%B7%E6%9C%9F%E9%9B%BB%E6%BA%90%E9%96%8B%E7%99%BC%E6%96%B9%E6%A1%88%2810610%E6%A1%88-107%E5%B9%B41%E6%9C%88%E4%BF%AE%E6%AD%A3%E6%A1%88%29.pdf)**之第1~8頁。(編號51附件)** |
| **52****綠** | **發購電最近10年主要重大決策程序之案例** | **X** | **X** | **X** | **XX** |  |  |  | **6/29****研究小組：新建電廠之決策程序。提供近10年案例參考。****(以上係6/29摘要)****台電說明：****提供近10年案例參考，以台電公司大林更新計畫為例，說明如附(編號52附件)。****7/25****台電公司提供大林更新計畫之董事會審查的紀錄文件(編號52-1附件)。****8/9****台電公司提供林口電廠工程延後原因(編號52-2附件)。****台電公司提供大林電廠工程延後原因(編號52-3附件)。** |

**8/1：
52項議題討論已經完成，開放台電研究小組有需要時,可隨時聯絡公電公司再召開會議。**

**8/9:再生能源裝置容量**

[**https://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=207&cid=165&cchk=a83cd635-a792-4660-9f02-f71d5d925911**](https://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=207&cid=165&cchk=a83cd635-a792-4660-9f02-f71d5d925911) **加入沼氣**

[**https://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=212&cid=120&cchk=f3a1b1e0-03e5-45fa-b72e-b28c5cb94f37**](https://www.taipower.com.tw/tc/page.aspx?mid=212&cid=120&cchk=f3a1b1e0-03e5-45fa-b72e-b28c5cb94f37)

**編號15-1**

**5/31當日汽電共生是否有多發電?**