



經濟及產業發展諮詢會

115年第1次會議

【能資源發展工作分組】

工作分組議題研析報告

AI算力浪潮及國際供應鏈重組下 對我國能資源的影響

主協辦：能源署、水利署、產業發展署、國營事業管理司

台灣電力公司、台灣自來水公司

台灣綜合研究院、台灣經濟研究院

會議日期：115年6月12日

簡報 大綱

1

研析重點

- 01 關鍵課題與未來趨勢
- 02 產業發展及願景
- 03 產業、學者專家建議及回應說明

2

政策建議

- 01 政策方向及因應作法
- 02 推動時程安排

一、研析重點

(一)關鍵課題與未來趨勢

- ◆ 2030年我國AI資料中心用電需求約在800MW上下、半導體產業用電需求約10GW，全國電力規劃2025至2034年大型燃氣機組淨增加12.2GW，可確保長期供電穩定。
- ◆ 2030年我國AI資料中心用水需求約在3.2萬噸/日，至2041年，全臺各區供水有餘裕(供>需)，可確保供水穩定。

電力資源

2030年
AI用電需求

800 MW

- 標竿國家類比787 ~ 842 MW
- 產業AI普及率推估813MW
- IEA全球情境推估455MW~818MW

2030年
半導體用電需求

10.72 GW

- 已納入半導體產業擴產、運具電氣化推動政策等用電需求

2025~2034年大型燃氣機組

12.2 GW

納入AI、半導體擴廠、GDP、氣溫、人口、節電等因素評估

➡ 將逐年滾動檢討用電需求並調整電源開發規劃

水資源

2030年AI用水需求

3.2 萬噸/日

國內資料中心(彰濱廠)推估結果
直接用水・高用電情境842MW
8處AI資料中心(每座100MW以上)

2041年全臺供水供大於需

供給 需求
1,440 > 1,289 萬噸/日

各區域皆是供 > 需

➡ 建議優先考量供水條件較具餘裕之既有產業園區及北、北、苗、中、屏等地區

一、研析重點

(二)產業發展及願景

因應AI與高科技產業快速發展，透過**強化水電資源建設、調度與管理**，提升**未來整體及區域**的供應穩定與韌性。

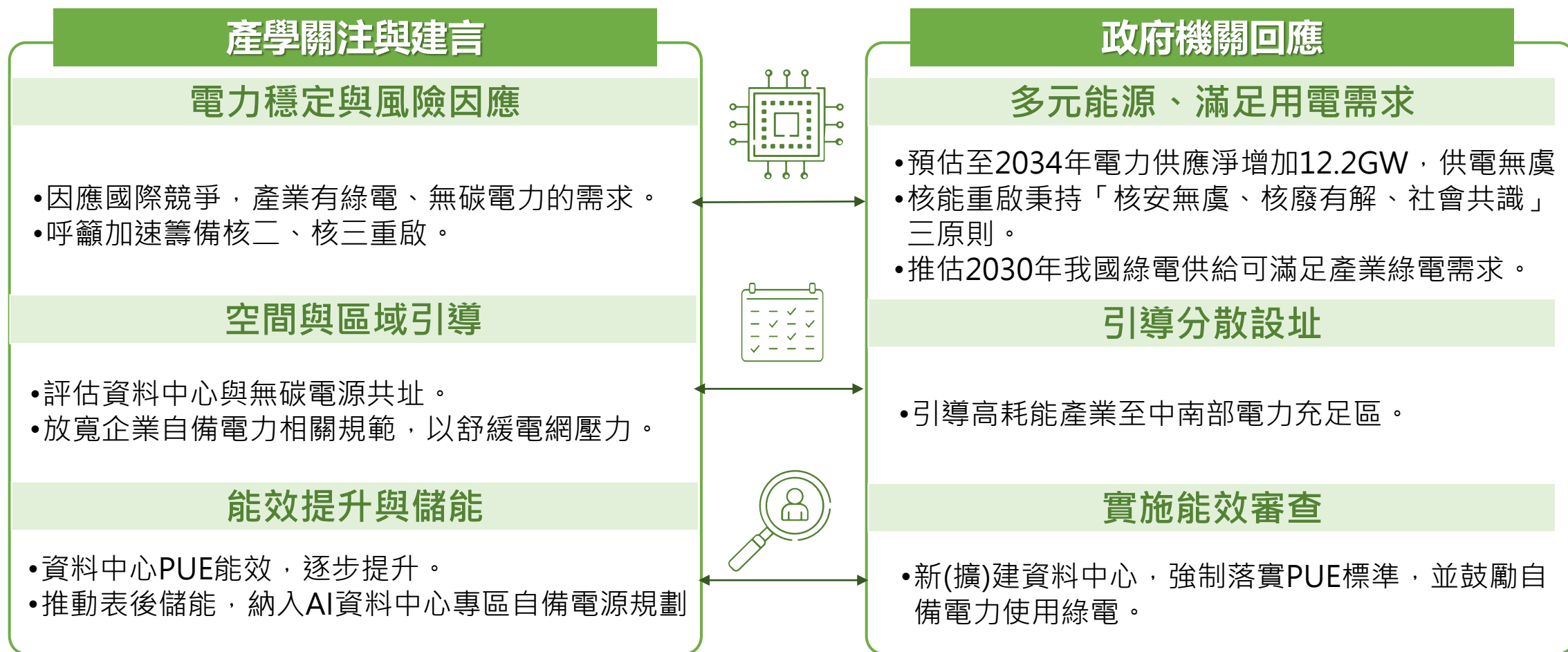


一、研析重點

(三)產業、學者專家建議及回應說明^(1/2)



產學界對**電力穩定**與**區域引導**之建言，政府承諾寬估**電源容量**、審慎評估無碳電力，並落實**用電區位引導**，以確保穩供。

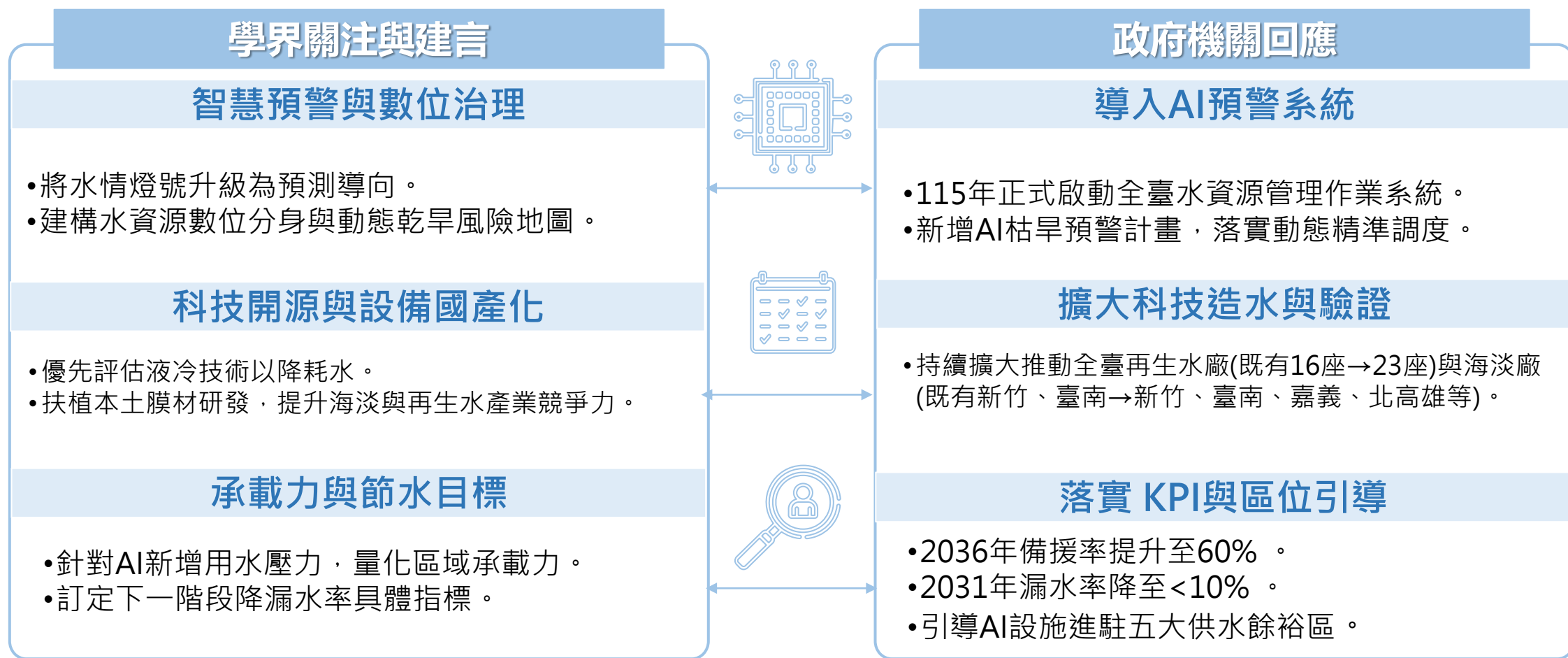


一、研析重點

(三)產業、學者專家建議及回應說明^(2/2)



產學界提出**數位分身**與**液冷技術節流**等建言，政府回應將啟動**AI枯旱預警**、**擴大科技造水開源**，並將算力設施精準**引導至供水餘裕區位**。



二、政策建議

(一)政策方向及因應作法^(1/2)



從**供需匹配**與**能效把關**，透過推動AIDC與電力設施**共址共構**規劃、資料中心**就近供電**佈局與企業**自備電力**，有效管理**電力資源**運用。

1 區位引導

- AIDC與電力設施共址共構
- 高耗能產業優先鄰近大型電廠
- 優先評估超高壓變電所周邊



2 能效把關

- 超大型資料中心 $PUE \leq 1.3$
- 主機代管資料中心 $PUE \leq 1.4$
- 事前BAT檢核、事後實地查核



3 自備電力

- 研議分散式儲能納入法定義務
- 整合EMS與ESS削峰填谷
- 參與需量反應及輔助服務



4 綠能義務

- 用電大戶條款多元履行
- 鼓勵AIDC導入AI能源管理系統
- 降低能耗、節省成本並提高效率



二、政策建議

(一)政策方向及因應作法_(2/2)



從**科技開源**到**智慧納管**，透過引導**供水餘裕區**，推動**多元水源**與**備援評估**，納入AI設施**納管審查**，推動智慧水**韌性治理**，強化**水資源**調度管理。

1 區位引導

- 盤點優先區位審慎規劃
- 餘裕區：北、新北、苗、中、屏
- 多元水源備援納入評估



2 納管審查

- 五大指標嚴審
- 達標納入用水計畫審核
- 優先媒合再生水 / 海淡水



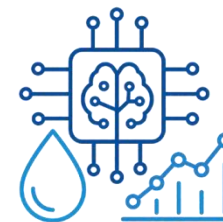
3 科技開源

- 建設16座再生水廠
(桃中南高)
- 推動海水淡化(竹南嘉高)
- 伏流水 + 跨區聯通管網



4 智慧治理

- 建構水資源數位分身
- 智慧水網與漏水偵測
- 動態乾旱風險圖資



二、政策建議

(二)推動時程安排

建構**水電雙穩供**藍圖，落實能資源**區位引導**，以支持我國AI產業發展。

電力資源

掌握全國及產業用電需求

- 納入AI產業及相關供應鏈需求

確保火力機組如期上線

- 興達、台中、通霄、大林及協和等電廠電源規劃

持續掌握
全國及產業用電需求

持續發布
電力供需報告

2025年至 2034年燃氣機組
可淨增加約12.2GW

短期

中長期

水資源

供需盤點

- 六大區域及既有園區及多元水源建設情形

用水媒合與用水規劃

制度化管理

2026-2031年增供水量120萬噸/日
(現況供水能力1,237萬噸/日)

簡報完畢，敬請指教