

「地熱發電」 旗艦計畫 社會溝通會議

台灣環境規劃協會
常務理事 李翰林

2025/06/10



大綱

- 一、地熱減碳旗艦行動計畫目標與策略
- 二、務實設定地熱推動目標
- 三、地熱推動的核心議題
- 四、總結與未來展望



一、旗艦計劃目標和策略

- 截至2024年累計設置**6案共7.49MW**
- 掌握2025年關鍵案場**5案共12.73MW**



20MW

2025

政策引導 資源投入

1GW

2027

加速深層地熱開發
邁向GW級設置量

1.2GW

2030

成功複製 擴大深層地熱開發
增強型地熱系統(EGS)、先進型地
熱系統(AGS)

6GW

2050

加速推動技術成熟之淺層地熱

國營事業(中油公司、台電公司) 引進鑽井量
能，建置示範案場，複製成功經驗

一、旗艦計劃目標和策略

遭遇議題

國內鑽探
量能不足

深層地熱
開發經驗
不足

國營事業
帶頭開發

國營事業
多團隊
多點探勘

國際合作
深層地熱
鑽探計畫

- 引進國外鑽井設備機具及國際專業團隊，提升開發量能
- 盤點潛能區國有非公用土地，發揮地熱潛能
- 選定開發區域併行開發投入
- 國營事業國際合作，引進深層地熱開發技術，帶動地熱發展
- 示範案場技術驗證，複製成功模式擴大開發

二、務實設定地熱推動目標

現階段政策目標

2050

6 GW

2030

1.2 GW

2027

1G W

2026

500 MW

2025

20 MW

■ 2025年地熱目標為20MW：

能源署已列管關鍵達標案場，規劃可達成目標

■ 2026年地熱目標為500MW：

- 但尚未有明確案源與方法
- 建議應視為願景，並務實系統性思考和解決基礎問題

三、地熱推動核心議題－土地、技術、人力、機具



- **土地**：國營事業與民間業者合作開發，由民間業者提供土地，國營事業協助投出資



- **技術**：國營事業帶頭引入外國團隊、設備與技術，並促使技術在地化(如地熱開發指引)



- **人力**：開放部分國外藍領移工，另培養國內人才



- **機具**：國際合作引進鑽機及鑽井團隊；中油閒置鑽井設備出租

三、地熱推動核心議題 – 強化產業供應鏈

拓展國際合作以強化國內產業，建立產業供應鏈

- **現況：**國外廠商對於小規模的案場較無意願投入，只能仰賴國內量能，又零件訂製需要漫長等待
- **對策：**
 - 與亞太地區地熱國家交流，引入外國專業團隊進行在地化(如共同開發關鍵零組件等)，使民間企業掌握機會加入供應鏈
 - 經濟部與國發會應促成國營事業帶頭引進國際鑽井量能及技術，擴大鑽井規模帶動國內產業投入

三、地熱推動核心議題 – 前期融資



提出具體措施減少產業財務壓力

- **現況：** 目前幾乎無銀行有意願於探勘階段提供融資
- **對策：**
 - 業者可向信保基金提出申請
 - 研議探勘失敗納入「產業創新條例」虧損抵稅
 - 邀請金融業界討論金融議題，如減稅機制、優惠貸款等措施，並透過科普推廣減低金融機構對地熱的知識落差

三、地熱推動核心議題 – 資源權屬與在地共享

修法界定地熱資源的權屬關係並與在地共享

- **現況：** 地熱為地下流動之自然資源，亦非僅特定群體擁有
- **對策：**
 - 地熱亦包含國防、經濟、觀光、農業、教育等面向，以「在地共享資源」來定位
 - 根據不同特性（資源條件、地理位置、在地社群、環境敏感度等）來規劃差異化開發治理模式

三、地熱推動核心議題 – 有效溝通

建立社會正面印象，提高在地支持度

- **現況：**目前是建構社會印象關鍵期，若放任少數失敗個案發生，將重創地熱社會形象
- **對策：**
 - 經濟部可委託第三方單位，從地熱潛力區進行初期社會溝通，包含科普宣講，廣泛蒐集彙整在地意見，建立信任關係、減少對立
 - 政府搭建業者與部落之間的溝通橋樑，案場規劃初始就進行在地溝通
 - 探勘和開發審查應直接納入在地部落意見

三、地熱推動核心議題 – 有感回饋

建立在地合作方案，提升部落經濟

- **現況：** 回饋未直接滿足地方需求
- **對策：**
 - 調整過往電廠營利回饋撥付方式，透過開發收益或實際行動直接滿足地方需求和解決當地課題
 - 回饋應更注重帶動在地提升，與部落共同分享資源，帶動在地經濟和就業
 - 資訊公開透明拉近溝通距離，尊重在地知情權和參與權

三、地熱推動核心議題 – 國家公園



思考國家公園內地熱資源的明智利用可能性

- **現況**：無法充分發揮大屯山區地熱潛能
- **對策**：
 - 陽明山國家公園建置地熱電廠可平衡南北電網
 - 國家公園內的探勘調查有助於監測地下火山動態
 - 開發可從外圍打定向井進入，避免破壞國家公園地表景觀
 - 針對地熱對國家公園的可能具體影響及相關因應對策，預先溝通，以爭取未來發展空間

四、總結與未來展望



■ 國際合作與建構國內供應鏈

- 透過國際合作提升國內產業，地熱相關議題橫跨多部會，應由經濟部或國發會等跨部會規劃示範區

■ 尊重在地環境與社區

- 「尊重當地環境與社區」為前提，政府應主導前期社會溝通與科普宣講，透過合作方案帶動在地發展，並於審查過程納入在地部落意見

■ 投入更多探勘資源並再界定資源權屬

- 建議政府增加探勘資源投入，強化公開資訊；同時視為帶動地方整體發展核心，定位為「在地共有資源」



簡報結束
敬請指教

