

# 臺東縣金峰鄉金峰溫泉地熱 發電評估和公司團隊介紹 簡報

晨世能源股份有限公司

2025.06 V1.0

# 簡報綱要

1. 地熱潛能說明

2. 可行性評估說明

3. 公司團隊

## 前言

政府現在大力推動地熱發電，而金峰鄉擁有豐富的地熱資源，也曾進行多次地熱發電評估作業，現本公司計畫投入資源進行開發。

預計結合小農綠電有限公司與金峰鄉公所三方共同合作，召開說明會，向部落與居民說明計畫內容、潛在效益及環境影響。

在成功取得土地使用同意並確認地熱開發潛力後，優先引進台灣本土企業共同參與投資與建設，以促進產業內循環與技術在地化，如中租迪和股份有限公司等，作為潛在策略夥伴或資金來源之一。

第一期 計畫推動以下工作：

- 地熱潛能資料整合與初步分析
- 地質調查、場勘與探勘規劃
- 地方說明與關係建立
- 財務可行性預估與計畫分期規劃

## 金峰鄉現有地熱資源說明

金峰溫泉區有嘉蘭一號地熱井，為中油公司早期進行地熱潛能調查時所完成之地熱井。

嘉蘭溫泉區則有鄉公所近年來新開鑿之兩口溫泉井。惟溫泉井井深僅120公尺，出口溫度約40℃，不適合做為地熱井之用，僅代表該區有地熱潛能。





# 「臺東縣嘉蘭地熱區中油嘉蘭一號地熱井地地質報告」

嘉蘭一號地熱井的試汽資料顯示，井口溫度 $142^{\circ}\text{C}$ ，井底溫度 $204.7^{\circ}\text{C}$ ，地熱流體總產量為 $56.2\text{ T/hr}$ ，其中蒸氣產量 $12.6\text{ T/hr}$ ，熱水產量 $43.6\text{ T/hr}$ 。

井口設施因風災而損毀，鄉公所暫時用柵欄圍住，避免遊客因高溫蒸氣或水而受傷。用紅外線測溫槍量測，井口水溫度為 $80.6^{\circ}\text{C}$ 。

推估本區至少可產生 $6\text{MW}$ 電力。

六井口裝置及井內剖面圖（如圖一）

項次	設備名稱	數量
1.	10" 閉閥	1
2.	10" 6" 轉換接頭	1
3.	6" 三通管	1
4.	6" 4" 轉換接頭	1
5.	4" 閉閥	1
6.	4" 45°噴流端管	1
7.	2" 閉閥（游離氣用）	1
8.	6" 閉閥	1
9.	6" 整流管	2
10.	4" 噴流端管	1
11.	3" 噴流端管	1
12.	2" 噴流端管	1
13.	20" 消音管	1
14.	消音器	1
15.	熱水堰	1

五、設備：地熱井一口及其井口裝置試汽設備壹套：

井口裝置	井口溫度	井口壓力	井口流量	井口產量
嘉蘭一號井	142	（公斤/平方公分）	（公噸/小時）	56.2

一、移交日期：八十二年 月 日  
 二、移交地點：台東縣政府 嘉蘭村  
 三、井口位置：台東縣金峰鄉嘉蘭村  
 四、熱水產量：

註：地熱流體總產量： $56.2\text{ T/H}$   
 其中：蒸氣產量： $12.6\text{ T/H}$   
 熱水產量： $43.6\text{ T/H}$   
 （依據 74 年元月 26 日試汽資料）



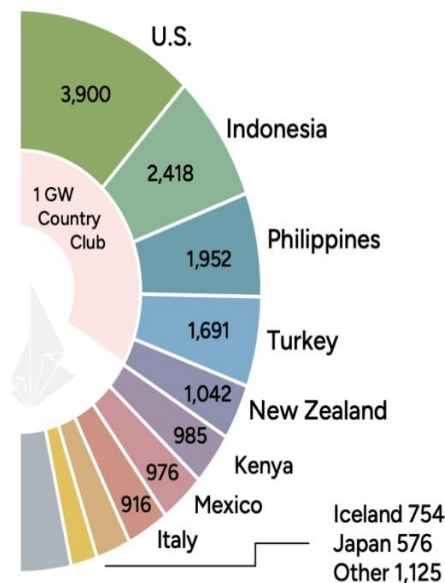
## 市場可行性分析－地熱供需現況

參考THINK

GEOENERGY(<https://www.thinkgeoenergy.com/>) 截至2023年底的資料顯示，全球目前有30個國家利用地熱能發電。

地熱發電裝置量排名前10的國家共15,210MW，佔總容量16,335 MW的93%。地熱發電能力超過1000MW有5個國家。

台灣也逐步有廠商投入發展地熱發電，新北市硫磺子坪、宜蘭清水和台東金崙、綠島等地都有地熱發電案正在進行。



Source: ThinkGeoEnergy Research 2024

### TOP 10 Geothermal Countries 2023

Installed Capacity in  
MWe Year-End 2023

**Total 16,335 MW**



## 市場可行性分析－供需預測分析(國內)

能源局於2017年通過「能源發展綱領」，在能源安全一項特別強調擴大再生能源設置，強化綠能發展誘因，建構再生能源友善發展環境，兼顧環境生態保護，鼓勵有助區域供需均衡之分散式電源設置，以促進再生能源加速發展。由此可見再生能源的需求很大而目前的發展與供應明顯的呈現不足的狀態，故發展地熱發電是呼應政府的永續能源政策，且善用地底的豐富資源。

**由表可知再生能源需求逐年增加中！**

台電七類發電量統計表(引自台電網站資料)

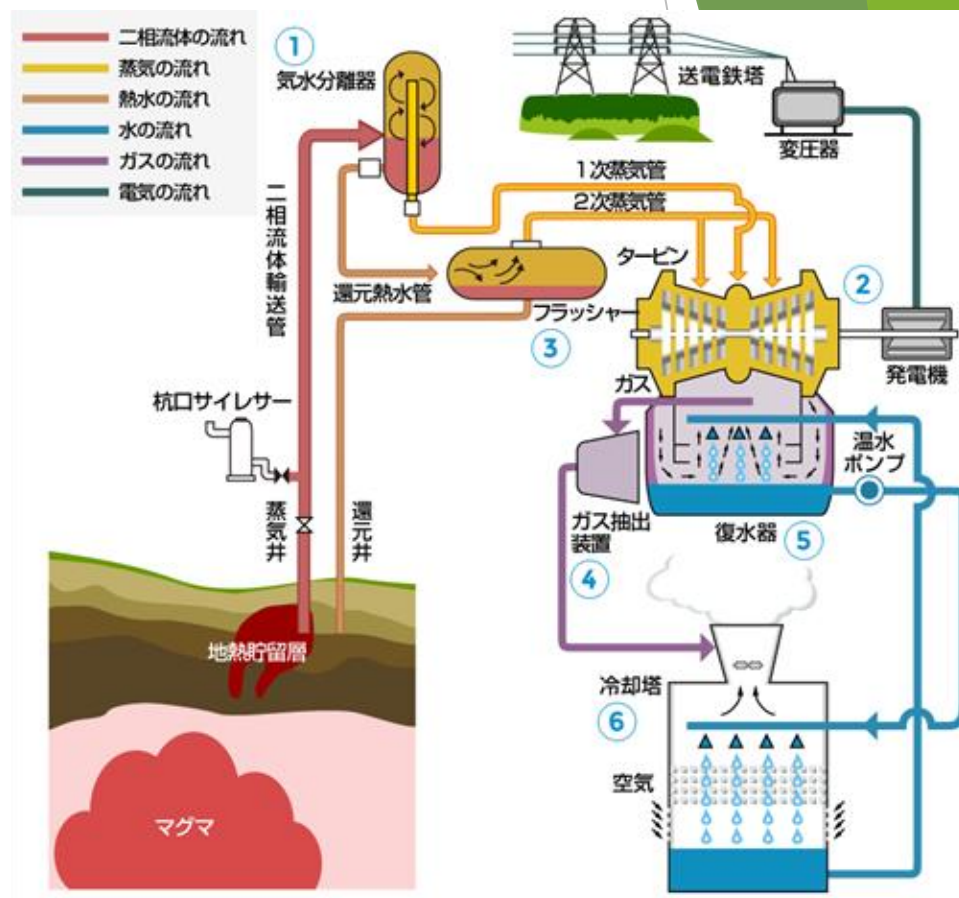
年份	再生能源	汽電共生	燃氣	燃油	燃煤	抽蓄水力	核能
100年	2.61%	4.34%	29.13%	3.24%	40.31%	1.36%	19.02%
113年	11.9%	2.4%	47.2%	1.4%	31.1%	1.2%	4.7%

# 工程技術暨環境影響可行性分析－ 地熱發電技術及設備選用說明

在**台灣中低溫地熱區域**，適合使用**ORC**（Organic Rankine Cycle，有機朗肯循環）發電技術，此技術係利用低溫沸點有機工作流體的熱機循環系統，將低溫熱能轉換為電力或軸功率輸出。運用溫度：熱源（溫度80～350℃）、冷源（溫度-20～40℃），可客製化。國內有工研院在推廣自行研發機組，國外有多家廠商可供選擇。

地熱發電機組主要配置請見圖4.2-1。  
包括

1. 地熱生產井和回注井，
2. 發電設備（發電廠房，冷卻設備，冷、熱水管），
3. 輸配電設施。





# 工程技術暨環境影響可行性分析－ 地熱發電技術及設備選用說明

發電廠房用地需求估算如下：

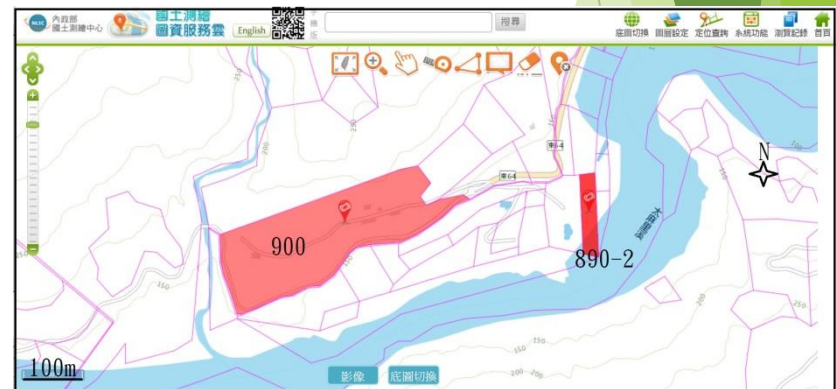
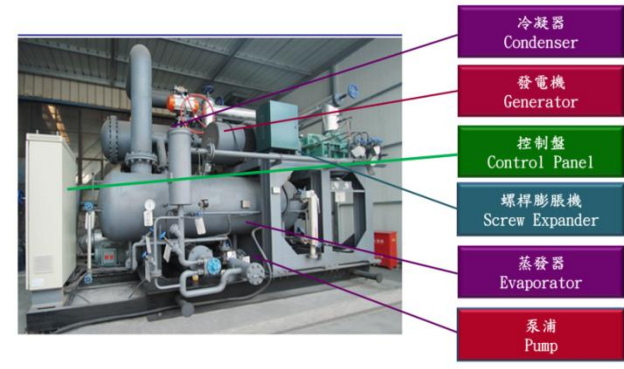
一台250kWe機組尺寸約等同**一個20呎貨櫃大小**，故以本案預計設置1MW發電量來估算，至少需要5~6台地熱發電機組，場地需求至少10公尺x 20公尺。

**尾水暫存池**估計10公尺 x 10公尺 x 2公尺，可處理200噸尾水。尾水需回注。

**行政房舍**10公尺 x 15公尺。  
三區域合計**450平方公尺**。

**嘉蘭段900地號**土地面積為47,520平方公尺，足以放置相關地熱發電設備。

ORC低溫廢熱回收發電機



# 工程技術暨環境影響可行性分析 – 建廠規劃和費用

項次	項目	經費(NTD)	備註
1	地熱發電設備 2MW ORC發電機	80,000,000	
2	生產井 2口	80,000,000	
3	回注井 1口	40,000,000	
4	整地、地熱發電廠申請 等工作	2,000,000	
5	熱水管含保溫、冷水管 散熱水塔、降溫池、回 注馬達等設施	58,000,000	
6	電纜線鋪設、電表、並 聯設備	72,000,000	
	合計	332,000,000	

# 工程技術暨環境影響可行性分析－ 開發行為對環境影響檢討

根據民國107年4月11日修正之「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第二十九條：能源或輸變電工程之開發，有下列情形之一者，應實施環境影響評估，其中第九款-設置地熱發電機組，裝置或累積裝置容量一萬瓩以上。

本案預計裝置容量為2MW，故不需要進行環評。

地熱電廠施工興建與營運階段對週遭環境如生態、水文、廢污水、固體廢棄物和噪音等，分項討論如下：

## 一、生態環境

本計畫基地位於現有河岸邊的農牧用地，極少開發，而計畫開發的相關工程建設量不大，因此對於生物的活動影響不大。絕大部分的地熱發電尾水將回注地熱資源層，判定對於鄰近水域的生態可能造成的影響微乎其微。

# 法律暨土地可行性分析 – 本案之相關法令依據檢討

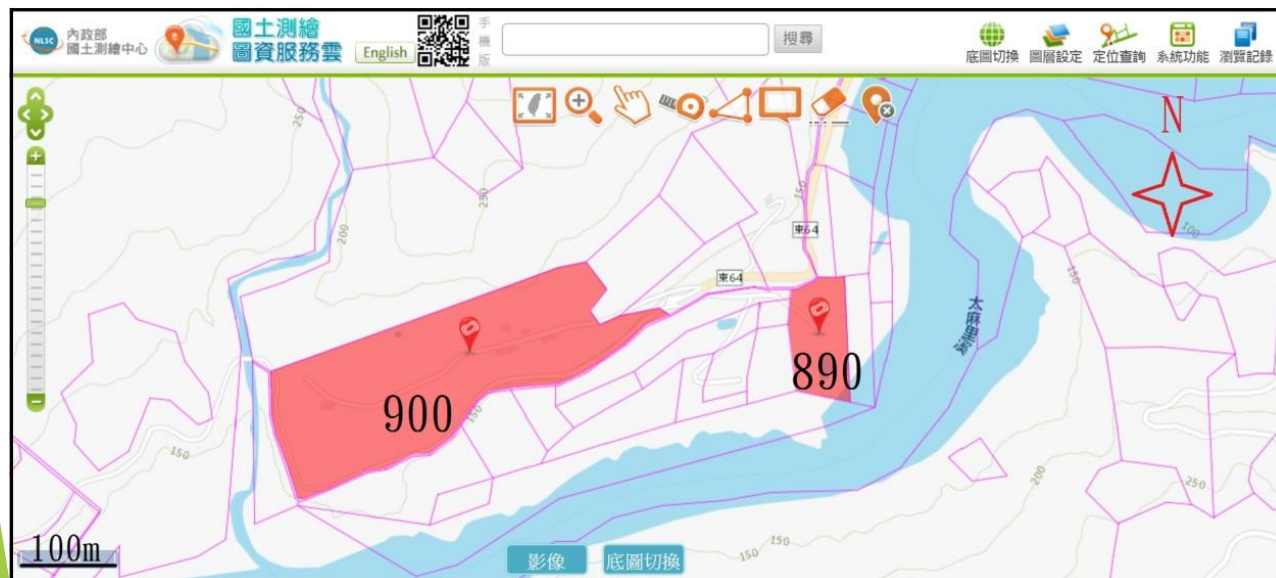
## 土地使用管制檢討

本案預定用地-嘉蘭段900地號位置請見圖5.2-1。

嘉蘭段900地號

土地面積為47,520平方公尺，使用分區：山坡地保育區，使用類別：林業用地，所有權人：中華民國，管理者：原住民族委員會。

需進行興辦事業計畫。



# 財務可行性分析 – IRR 估算

以2MW地熱發電廠進行評估

單位：千元							
期別	期初投資	年度收入	運營成本	維修保養成本	年度毛利	營利事業所得稅	稅後損益 IRR
0	(332,000)				(332,000)	20%	(332,000)
1		80,000	(2,000)		78,000	15,600	62,400 -81%
2		80,000	(2,000)		78,000	15,600	62,400 -46%
3		80,000	(2,000)		78,000	15,600	62,400 -24%
4		80,000	(2,000)	(40,000)	38,000	7,600	30,400 -16%
5		80,000	(2,000)		78,000	15,600	62,400 -6%
6		80,000	(2,000)		78,000	15,600	62,400 1%
7		80,000	(2,000)		78,000	15,600	62,400 5%
8		80,000	(2,000)	(40,000)	38,000	7,600	30,400 7%
9		80,000	(2,000)		78,000	15,600	62,400 9%
10		80,000	(2,000)		78,000	15,600	62,400 11%
11		80,000	(2,000)		78,000	15,600	62,400 12%
12		80,000	(2,000)	(40,000)	38,000	7,600	30,400 13%
13		80,000	(2,000)		78,000	15,600	62,400 14%
14		80,000	(2,000)		78,000	15,600	62,400 14%
15		80,000	(2,000)		78,000	15,600	62,400 15%
16		80,000	(2,000)	(40,000)	38,000	7,600	30,400 15%
17		80,000	(2,000)		78,000	15,600	62,400 15%
18		80,000	(2,000)		78,000	15,600	62,400 16%
19		80,000	(2,000)		78,000	15,600	62,400 16%
20		80,000	(2,000)	(40,000)	38,000	7,600	30,400 16%



## 公司介紹

晨世能源股份有限公司是一家致力於推動台灣再生能源發展的專業能源公司，擁有完整的專案開發能力與豐富的實務經驗。

公司團隊集結來自地質探勘、工程設計、規劃管理、建廠施工以及營運維護等多元領域的專業人才，能夠提供從前期可行性評估到後期系統運轉管理的一站式服務，展現出高度的整合能力與執行效率。

本公司長期關注地熱能源的潛力與應用價值，特別投入金峰溫泉區地熱發電計畫，並以「敦親睦鄰」、「在地共榮」與「永續發展」為核心理念，致力於在推動綠能產業的同時，也促進當地社區的參與與發展。

透過與地方居民和政府機關的合作，我們希望打造一個兼顧環保效益與社會責任的地熱發電示範基地。展望未來，晨世能源將持續深耕台灣本土地熱資源的開發與應用，並秉持創新、專業與誠信的精神，推動綠色能源轉型，為實現淨零碳排的永續未來貢獻一份力量。

## 募資說明：

首先，我們要特別感謝蔣爭光鄉長的大力引薦與協助，讓這項地熱公共電廠計畫能夠順利在地推動。

同時，也因應蔣爭光鄉長的期盼，為讓在地鄉親能夠真正共享綠能成果的用心，我們特別釋出5%的分潤額度，專門開放給在地村民參與，並優先保留給 Maljivel 部落的鄉親。

不過，這個開放參與額度是有限的，時間及名額錯過就沒有了。我們衷心希望有更多願意一起打拚、一起為地方創造收益的鄉親，把握這次難得的機會。

這不僅是參與一個電廠而已，更是為自己的土地、為下一代打造一個永續未來的重要一步。

並且也能在您的參與之下，來共管部落的天然公共資源，一同監督，一同獲益！

再次感謝蔣爭光鄉長與各位鄉親的支持與信任，讓我們一起努力，為家鄉帶來正向的改變。

讓 金峰鄉成為全台第一個部落參與的地熱能源發電的指標！  
晨世將與您 共同邁向金峰鄉的新時代！

開放募資金額	開放參與募資人數	開放募資截止時間	給予分潤5%
600萬元	30人	114年07/15前或參與人數到齊為止	30人均分