

坡地農村再生社區發展 小(微)水力發電可行性評估

計畫主持人：林昭遠 教授

中華民國113年08月19日



農業部農村發展及水土保持署



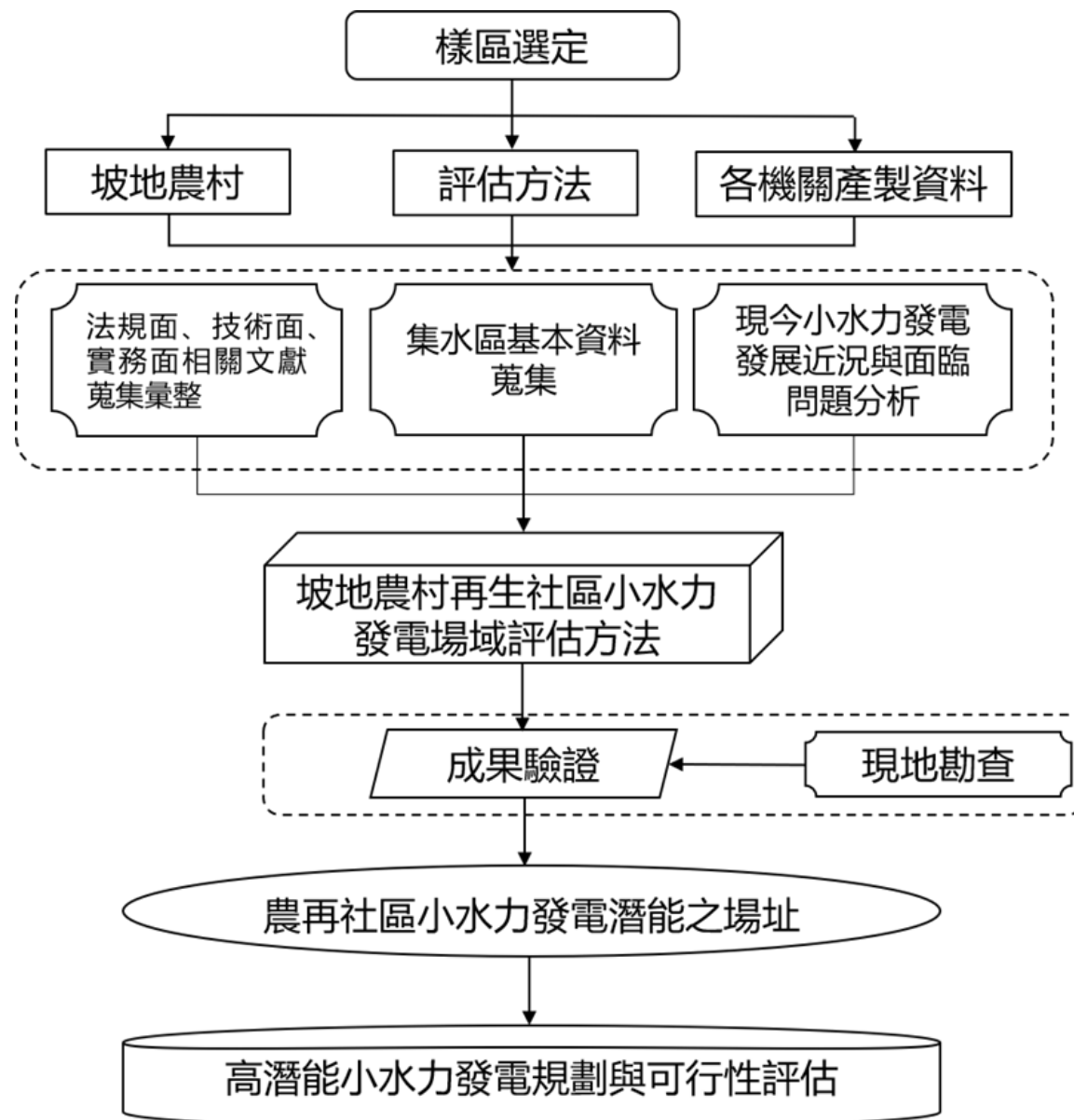
國立中興大學水土保持學系

前言

「農村低碳社區」為實現淨零碳排關鍵一環。為達社區能源淨自主目標，小水力係綠能中純淨的能源，如何善用**地區環境條件**或**既有水利相關設施**，既是再生能源發展的實踐也是農再社區的新契機。

本研究目標：

- (一)以**台中分署**所轄區範圍為示範，運用科學方法尋找具小型水力發電潛能之區位。
- (二)建立有**系統性之篩選流程**。
- (三)評估**適當發電設施與經營方案**等，為後續農再社區小水力發電開發**提供有利參考依據**。



研究架構與流程

計畫工作項目及內容



1

小水力發電發展法規面、技術面及實務面相關文獻蒐集與彙整

2

現今小水力發電發展近況與面臨問題分析

3

建立坡地農村再生社區小水力發電場域評估方法

4

坡地農再社區小水力發電潛能之場址驗證與規劃

5

結論



第1章

小水力發電發展法規面、技術面 及實務面相關文獻蒐集與彙整



小水力發電定義與相關專有名詞

小(微)水力發電定義:依「再生能源條例」小水力發電係指利用圳路或既有水利設施，設置**未達「二萬瓩」**之水力發電系統，水力發電依其裝置容量分為三類。

項次	分類	級距	常見形式	環境衝擊	躉購費率(2023年)
1	水力發電	超過20,000kW	慣行水力發電	高	-
2	小水力發電	100 ~ 20,000 kW	分散發電系統	中	2.8599 - 4.8936
3	微水力發電	未滿 100 kW	分散發電系統	低	4.8936

發電量計算:

$$\text{發電量kWh(度)} = \text{裝置容量 (kW)} \times 24 \text{ 小時} \times 365 \text{ 天} \times \text{容量因素 (\%)}$$

「度」kWh為單位。裝置容量與累積時間之乘積。

設備設計之「滿載容量」，以kW計算。

預估機組之發電量時，以容量因數反映實際情況。設計容量約60~80%之間。

饋線 (Feeder) 及饋線容量:饋線也專指主變電站向二次變電站供電的電力線路(**外圍線路或分支**)，

饋線的電力需經過變壓器轉換為民生用電之電壓(台灣饋線電壓等級通常為 22,800伏特 (22.8kV) 以下)。

由於饋線容量是有限，**再生能源併網前須查詢可併容量 (<https://hcweb.taipower.com.tw/>)**。



小水力發電涉及相關法規

小水力發電推動所涉及五大層面包含：**土地**、**水利**、**環境**、**財政**及**能源**。

土地

確認使用土地的合法性。依《都市計畫法》、《非都市土地使用管制規則》、《再生能源發展條例》等法規視需求辦理土地變更/容許申請，並須依土地類別經過使用地主管機關許可審查，確保電廠設計及營運符合土地使用管制規定，始得建置。

水利

依據《水利法》**興辦水利事業**相關水利建造及說明書物，需備具詳細計畫圖樣，申請經主管機關核准後，方可建造。並向主管機關申請**水權**，可保障引用水的權益。

環境

依環境部《環境基本法》等法規，就**開發行為是否涉及影響環境進行評估**；利用既有之圳路或其他水利設施用於發電，未達2萬瓩，將無涉及環境評事宜。

財政

涉及**公共建設與民間參與之招商事宜**，依財政部《促進民間參與公共建設法》及《再生能源發電設備設置管理辦法》等規定辦理。

能源

電廠建置應備妥相關證明文件、主管機關同意函及計畫書，提出籌設申請，**經能源局審查核可後取得籌設許可**。

「林業用地」、「養殖用地」、「水利用地」與「國土保安用地」得以**有限制**設置小水力發電設施。
小水力發電設施**不得位於「特定農業區農牧用地」**。



農村再生歷程與小水力發電示範案例

「109 年提出農村再生第三期實施計畫」除了提升農村整體發展，也強調農村對於氣候變遷之衝擊，採取實際行動與貢獻。針對高潛能地區，凝聚農村社區發展綠電共識，媒合企業投入，為農電共生政策實踐。



圖片來源：中時新聞網)



綠電實例1 苗栗-穿龍圳



綠電實例1 取得社區發展綠電共識



綠電實例 2 花蓮-干城社區

小(微)水力發電廠售電方案

再生能源設備售電方式分為三型，採直、轉供方式者，裝置容量達二千瓩以上者，需申請發電業籌設，且需中央主管機關認定並核發許可，屬第一、二型。

未達二千瓩者，由直轄市或縣（市）主管機關認定，屬第三型。



第一型再生能源發電設備



第三型再生能源發電設備

圖片來源：公民電廠推動資訊網)

小型再生能源系統，依「電網」及「電力公司」的關係，分為「併聯型」、「防災型」與「獨立型」三種子系統，以下將分別概述：

「併聯型」：與當地電網併聯，無裝設蓄電池，目前最常見再生能源系統。👍

「防災型」：又稱「混合型」系統，「併聯型」與「加裝蓄電池或不斷電系統（UPS）」，多裝設於具有緊急備載電源之場所，一般情形下亦可併聯電網。系統成本比併聯型高。

「獨立型系統」：獨立於當地電網之外，多數系統設置在電網不穩定或偏遠地區。



小(微)水力發電廠經營方案

參考臺中分署小(微)水力發電評估報告之電廠經營方案，共計五方案。

依經營方案有所不同，涉及到營運主體、農村水保署、社區、民間發電業及社區公益之間關係。

	營運主體	農村水保署	社區	民間發電業	社區公益
方案一	社區	1.出資興建電廠、營運考核 2.取得綠電憑證及售電收入	1.成立電廠組織 2.負責維運管理及維管費用	1.與社區組織簽約維運	維管費用 作為社區公益
方案二	社區	1.僅負責土建費用、營運考核	1.自籌經費或與民間團體合資成立電廠 2.電廠負責興建與維運管理 3.取得綠電憑證及售電收入	1.與社區合資成立電廠 2.協助電廠維運並取得收入	維管費用 作為社區公益
方案三	社區	1.媒合平台 2.不出資	1.自籌經費或與民間團體合資成立電廠 2.土建及電機興建、維運均由電廠負責 3.取得綠電憑證及售電收入	1.可和社區合資成立電廠 2.協助電廠維運，售電後取得一部分收入	維管費用 作為社區公益
方案四	營運商	1.媒合平台 2.不出資	社區無參與，但可投資營運商	1.興建及維運均由其辦理 2.取得綠電憑證及售電收入	少
方案五	營運商	1.僅負責土建費用、營運考核 2.取得綠電憑證及售電收入	社區無參與，但可投資營運商	1.機電由其興建及維管 2.取得綠電憑證及售電收入	少

 : 出資電廠
  : 綠電憑證及售電收入
  : 維運管理及維管費用。
  : 維運管理及維管收入。





第2章

現今小水力發電發展近況

與面臨問題分析

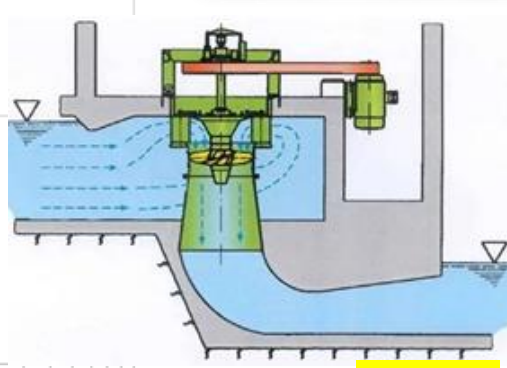
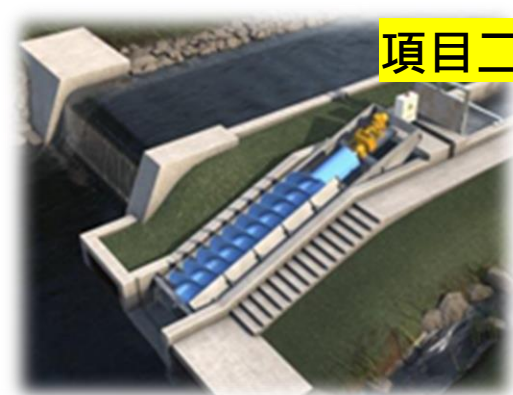
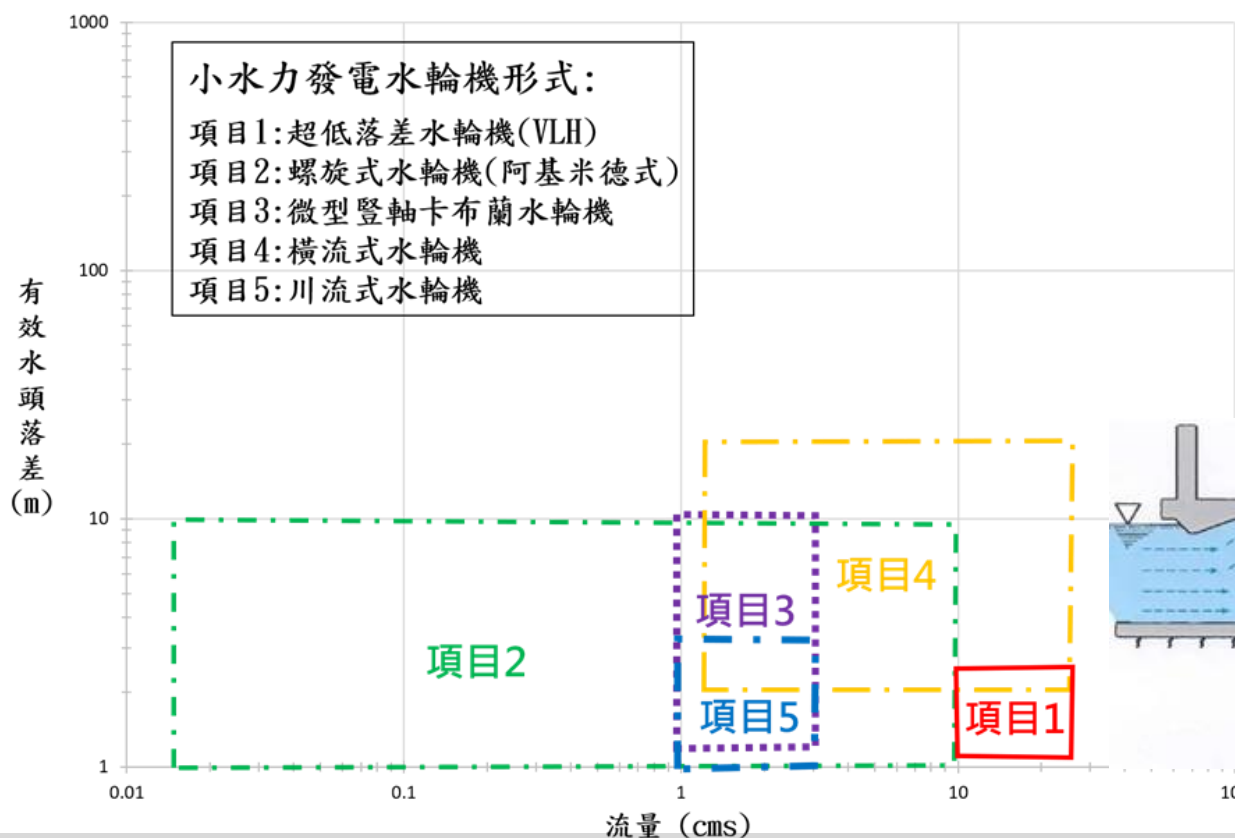


常見小水力發電水輪機

小水力發電設備可分為「土木設備」及「機械、電器設備」。依場址「有效水頭落差」與「流量」，研發眾多類型的水輪機組來適應不同場域。

適用小(微)水力發電場域以低水頭為主，依水輪機之額定流量及水頭繪製選用示意圖，供場址選用之參考。

圖片來源：參考成果報告書)



台灣小水力發電面臨問題分析

透過已運轉的電廠或停留在申請階段的實際案例，彙整台灣小水力發電發展的優勢（Strengths）、劣勢（Weaknesses）、機會（Opportunities）和威脅（Threats）等四個軸向進行SWOT分析。

優勢(Strengths)	劣勢(Weakness)
1. 發電<u>技術成熟</u>且具多個已實際運轉經驗。 2. 台灣山區地形起伏大，具有良好的有效水頭差；年平均降雨量居全球第二，具<u>發電潛力</u>。 3 保有過去農作需求之<u>圳路系統</u>，水流穩定且無雜物；另<u>治山</u>防洪構造物形成的水頭落差，具有<u>良好發電潛力場址</u>。	1. 缺乏科學化方式<u>評估優良發電場址</u>。 2. 水力資源多位於偏遠地區，<u>缺乏饋線及可併網容量</u>。 3. 台灣山區多<u>地質與生態敏感地區</u>，限制小水力發電之開發許可；<u>河川土砂量多</u>，需定期進行維修保養，維護費用高。
機會(Opportunities)	威脅(Threats)
1. 因應氣候變遷逐步淘汰化石燃料，<u>政策推廣</u>再生能源之<u>政策</u>利多。 2. 長期<u>優惠收購電價</u>鼓勵分散式小水力發電投資；兼顧區域均衡發展，設置具有差異化費率，愈小型的費率愈高。 3. 各單位提倡水資源永續再利用。 4. 水利設施如堰、水門、跌水工、消能設施均可考慮與發電<u>設施共構多角化經營</u>，提升發電效率。	1. 許多圳路系統涉及文化景觀資產，不易申請外部補助經費。 2. <u>環境保護爭議</u>、引發外部環團抗爭。 3. 申請<u>行政手續</u>繁雜及流程冗長。 4. <u>土地使用管制規定嚴苛</u>。





第3章

建立坡地農村再生社區

小水力發電場域評估方法



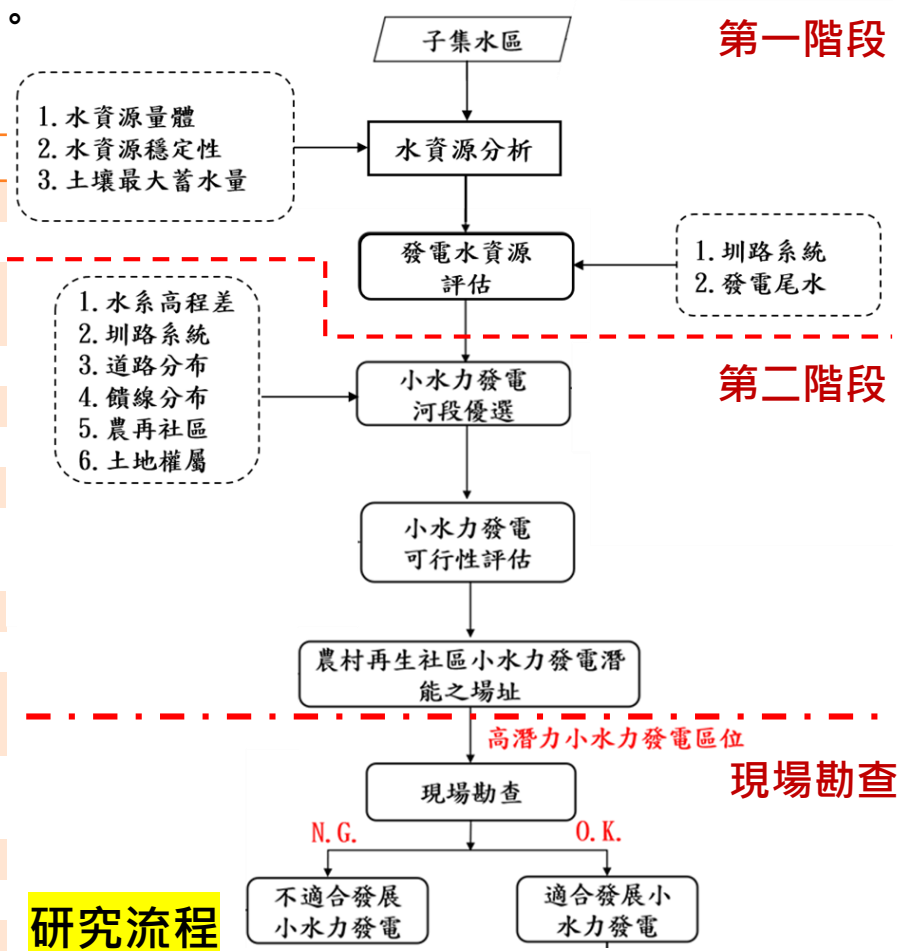
建立坡地農村再生社區小水力發電場域評估方法

使用各機關產製之大數據，以地文水文分析和水頭落差等進行綜合性環境評估，並考慮土地可行性、再生能源電網可併網饋線容量及既有水工構造等圖資，盤點並加值應用。

以兩階段方式，優選適宜發展小水力發電場址，並進行現場勘查。

本研究採用各機關產製之大數據表

材料	來源	解析度	產製年分
流量監測站	水利署、台灣電力公司、農田水利署	-	2011-2020
氣象資料	中央氣象署	點資料	2011-2020
網格化氣象資料	台灣氣候變遷推估資訊調適知識平台 (TCCIP)	1km	2011-2020
蒸發散資料	農業部農業氣象觀測網監測系統	點資料	2011-2020
數值高程模型 (DEM)	衛星測量中心	1m	2010-2012
土地利用調查	國土測繪中心	1/5000	2019-2020
非都市土地使用分區	國土測繪中心	1/5000	2023
土壤質地圖	農村水保署、林業及自然保育署、農業試驗所	1/5000	2010
全台子集水區	農村水保署	-	2021
農在社區分布	農村水保署	-	2020
台電再生能源可併網容量地圖	台灣電力公司	16項以上各機關產製之大數據	2023
治山防災構造物分布圖	農村水保署		2020
農田水利灌排渠道系統圖	農業部		2017
水庫壩堰位置圖	經濟部水利署	-	2017
道路圖	運研所、農村水保署	1/5000	2015



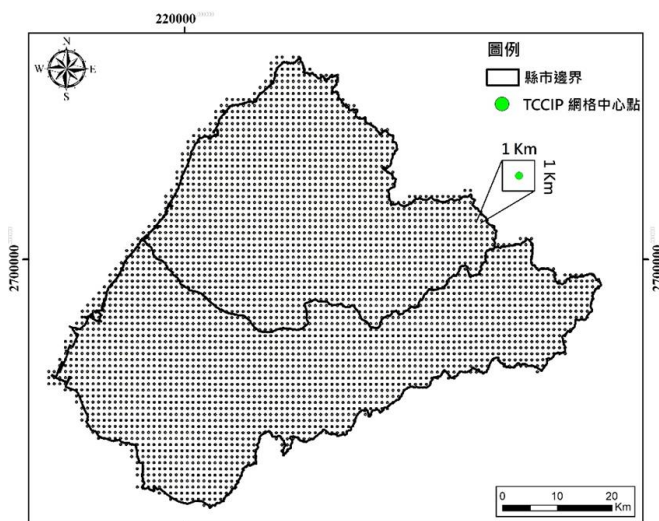
第一階段評估-優選潛力集水區(1/2)

第一階段評估中，使用「**水資源量體**」、「**水資源穩定性**」和土地平均「**最大蓄水量**」作為**自然水資源評估**的指標。此外，「**圳路系統**」和「**發電尾水**」作為外部自然水資源評估的指標。透過五個水資源指標，以子集水區為單元，優先篩選出**發電潛力分數較高**的重點子集水區，然後進入下一階段的篩選流程。

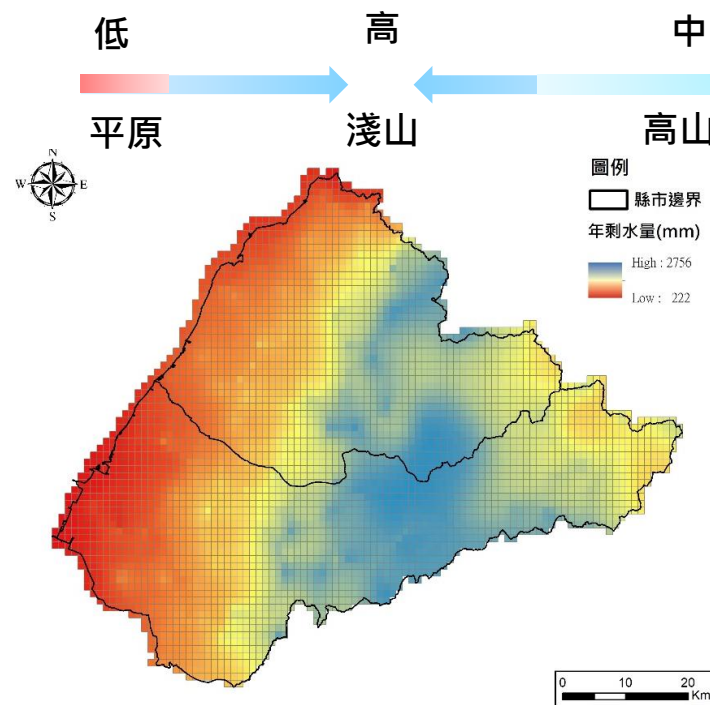
● 空間化自然水資源分析

以TCCIP提供高解析網格化觀測資料，配合Thorn Thwaite 水收支評估方法論，分別進行：

- (1) 年剩水總量分析
- (2) 剩水月份數分析

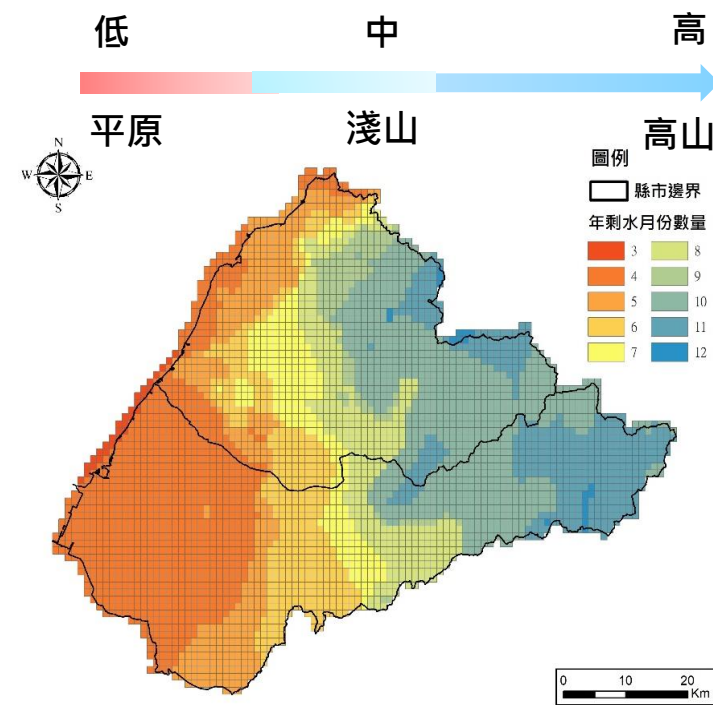


TCCIP 產製全台網格化資料



網格年剩水量(潛在流量)

潛在發電量體評估



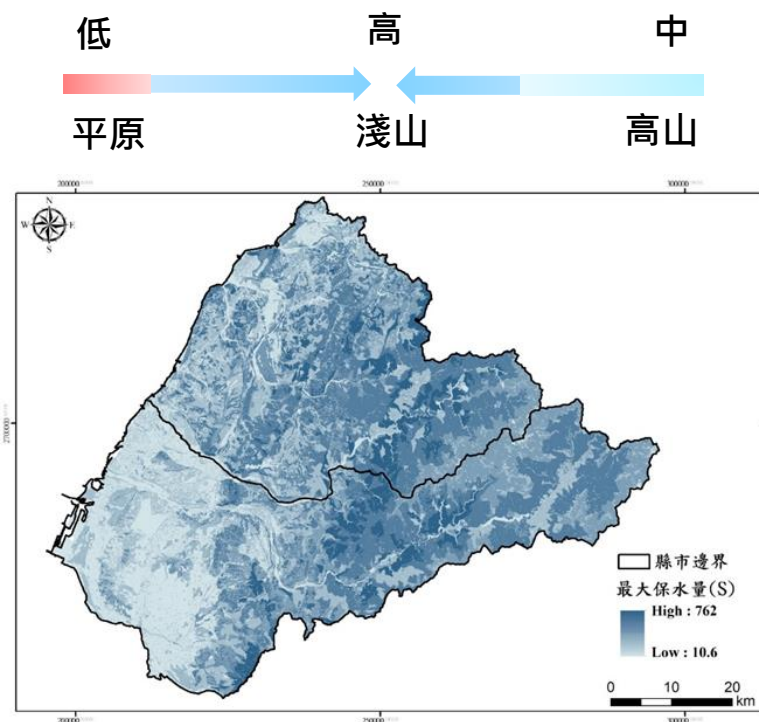
年剩水月份數

水資源穩定性評估

第一階段評估-優選潛力集水區(2/2)

● 空間化土地最大蓄水量推估分析 ● 圳路系統

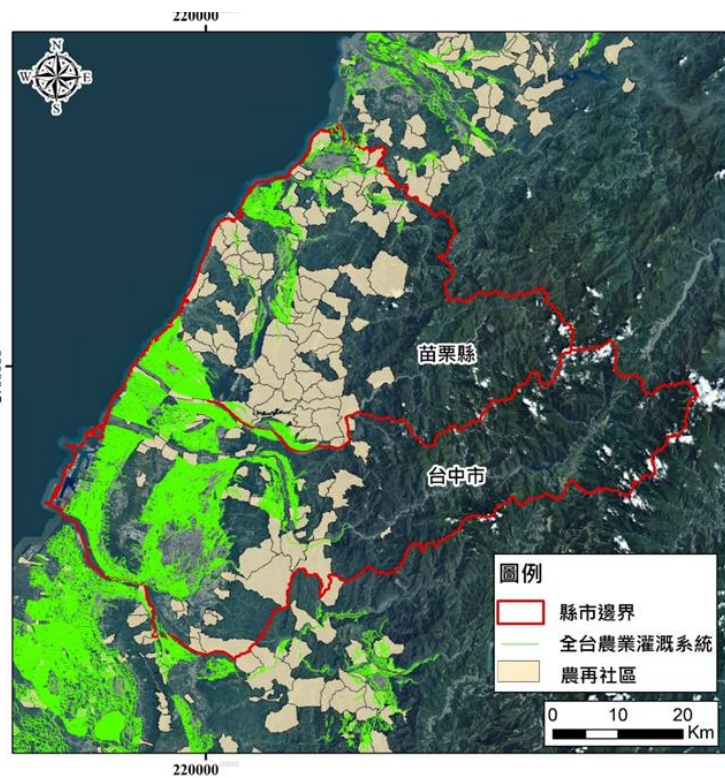
以美國土壤保持局SCS-CN 曲線值法，依**土壤質地**及**土地利用**情形，轉換**土地最大保(蓄)水量(S)**。



中苗地區CN值分布

潛在水源涵養能力評估

在不影響圳路及灌溉排水功能下，圳路具**水質良好及水量穩定性**、發電對環境的衝擊小及性價比高等優勢。

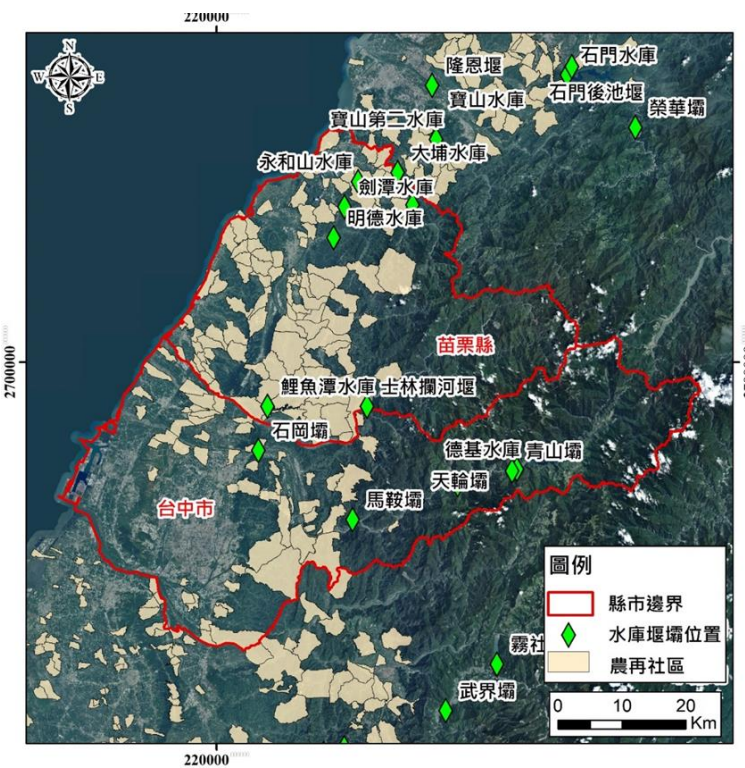


農田水利灌排渠道之系統

發電廠尾水(外部水資源)

● 慣行水力發電設施

大型水力發電排放的尾水可作為小水力發電，**發揮讓1滴水用4次**。盤查樣區內之水庫堰壩及水力發電廠。



水庫堰壩位置圖

發電廠尾水(外部水資源)

小水力發電重點子集水區評估準則

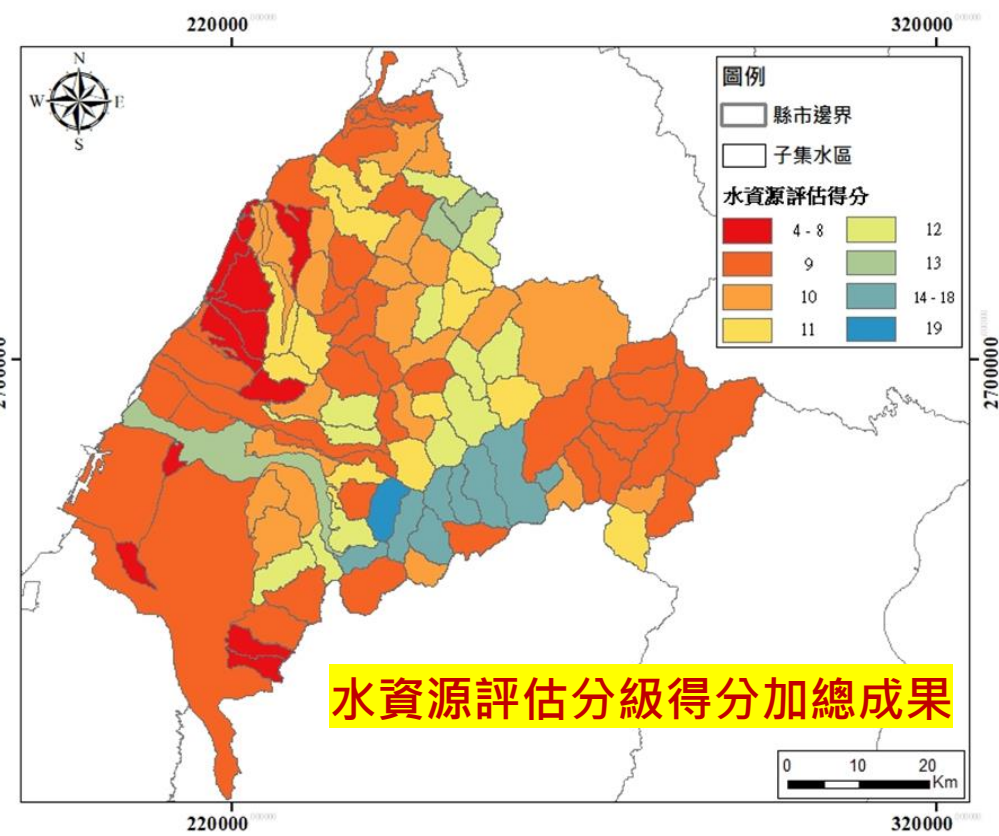
集水區內所有的地表逕流受地形控制，匯集至同一個集水區出口，宜以**集水區**作為重點區篩選之**分析單元**。

第一階段以水資源量體及穩定性為篩選，若缺乏上述，即使具有發電水頭差或流量皆難具有建置之效益。給

予各因子 1 至 4 分之分級級距，若總分數越高，則表示該集水區發電潛能越高，反之則越不適合。

各水資源分析指標之給分級距表

評估準則	指標	級距值域	分數	劃分依據
水資源分析	平均年剩水量 (mm)	大於1500	4	氣候類型 劃分標準
		大於1000且1500以下	3	
		大於500且1500以下	2	
		小於500	1	
	平均年剩水月份數 (個)	大於9	4	氣候類型 劃分標準
		大於6且9以下	3	
		大於3且6以下	2	
		小於3	1	
	平均最大蓄水量 (mm)	大於200	4	集群分析
		大於150且200以下	3	
		大於100且150以下	2	
		小於100	1	
	圳路系統	有	4	實則4分 無則0分
		無	0	
	發電尾水	有	4	實則4分 無則0分
		無	0	



第二階段評估-優選潛力場址

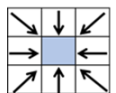
第二階段評估中，篩選出**前五名**適宜發展小水力發電的子集水區，進行河段評估。在評估中，以農村再生社區發展小水力發電為主，利用各子集水區的**自然與人工水道河道條件**、**治山防災構造物**、**土地資訊**、**道路可及性**以及**台電饋線容量分布**等圖資輔助，進行篩選。

● 水系高程差分析

- (1)每 1 公尺萃取其高程資訊。
- (2)常用水輪機最小水頭需2公尺，**假設發電機組腹地 10 公尺，至少需要達到 20%底床坡降。**
- (3)以移動平均法，篩選變異點。

79	81	76
77	75	77
82	80	79

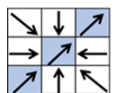
① 原始DEM資料



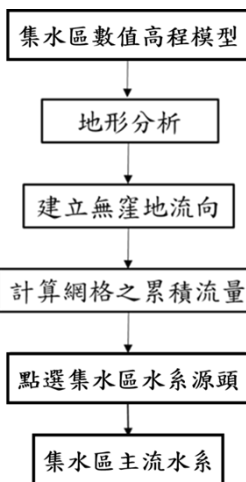
② 建立初步流向

79	81	76
77	76	77
82	80	79

③ 窪地填高處理



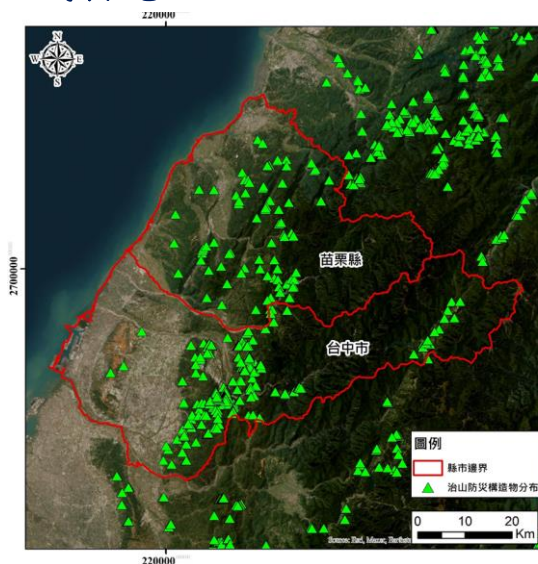
④ 計算無窪地流向



DEM分析水系高程差方法

● 治山防災構造物

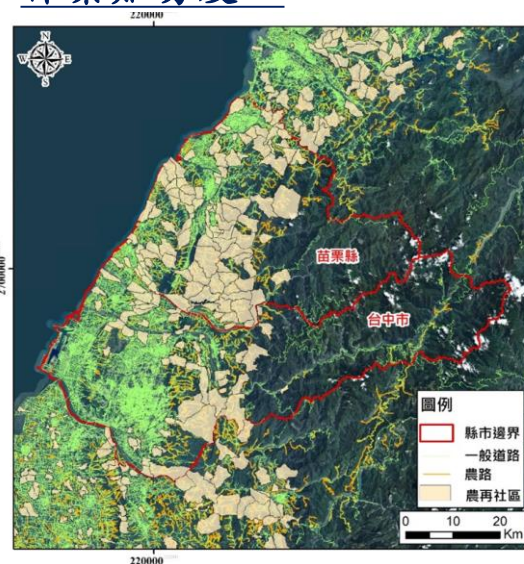
小水力發電限設置於圳路或既有水利設施。具高水頭落差，透過引流方式發電。



治山防災構造物分布

● 道路及農再社區

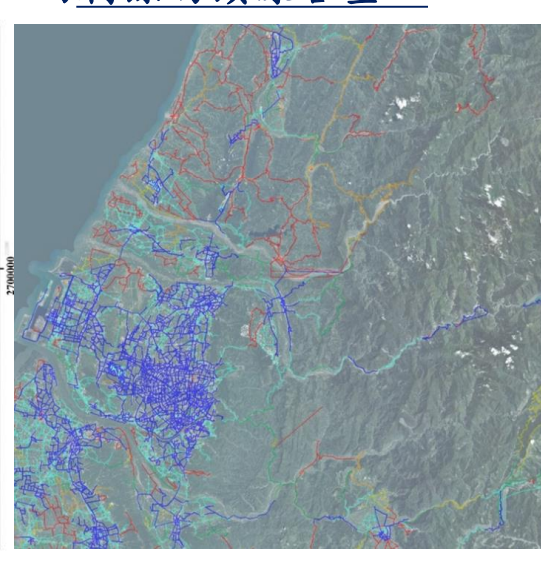
本案以農村再生社區發展小水力發電為主。另外，以道路分布評估施工作業難易度。



道路及農再社區分布

● 台電再生能源併網

電網連接點距離越近，潛能評估條件更佳。饋線容量是有限的，須查詢剩餘的饋線容量。



再生能源饋電網路分布

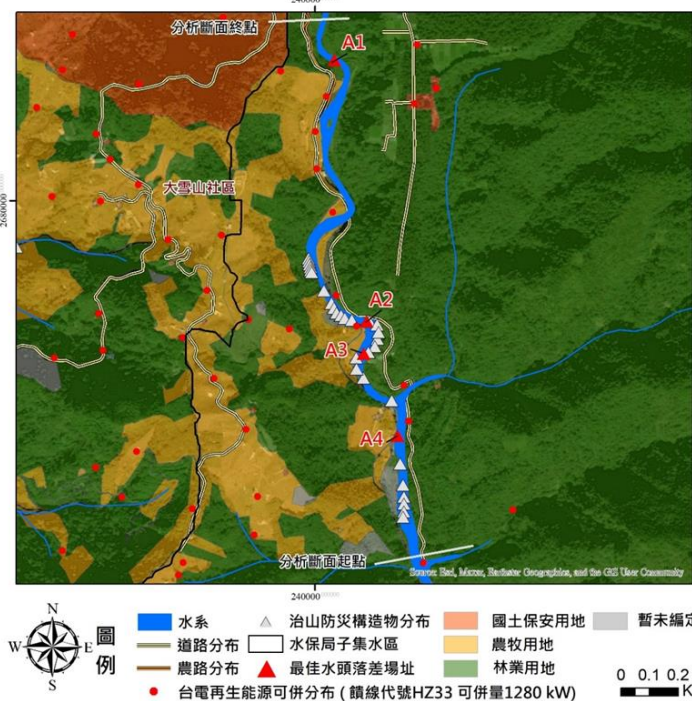
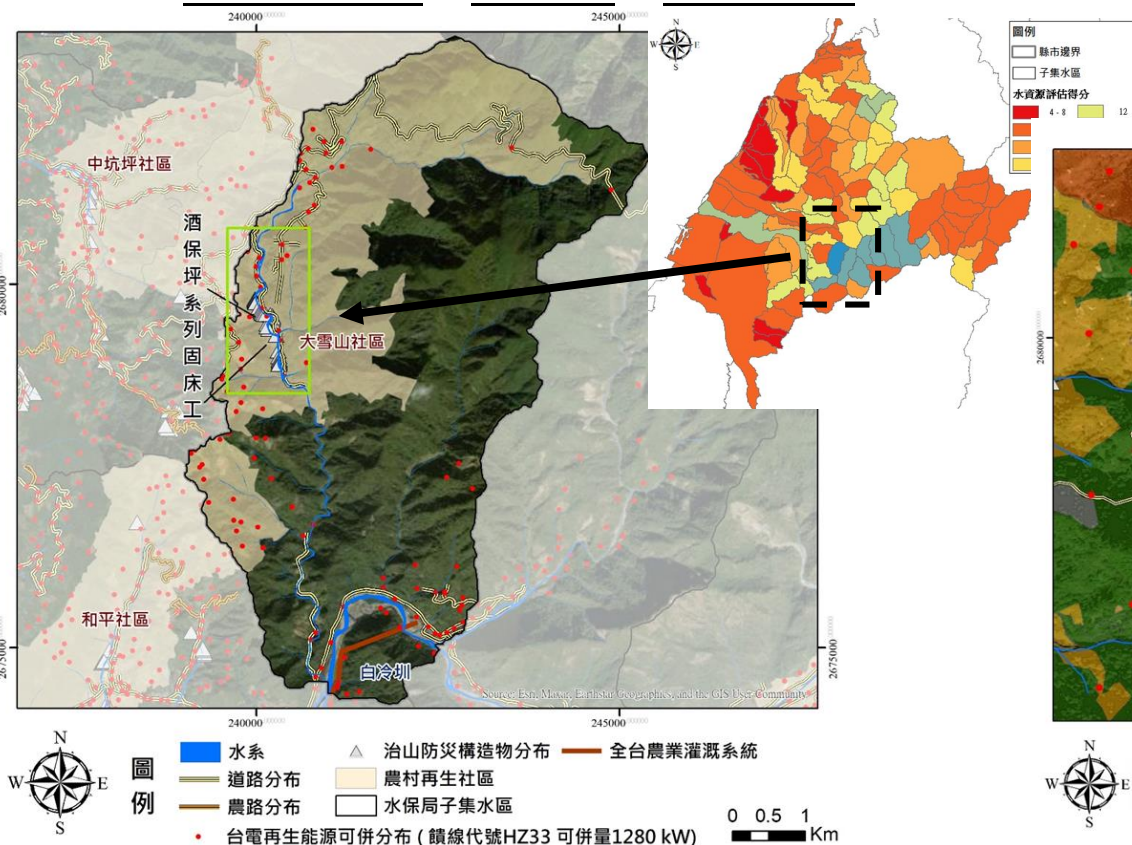
適宜發展小水力發電河段篩選結果

(一) 橫流溪子集水區-台中市和平區大雪山社區/和平社區(編號079)

水資源評估分級結果，排序第一總分為19分。篩選出的重點河段，主要位於台中市大雪山農再社區。

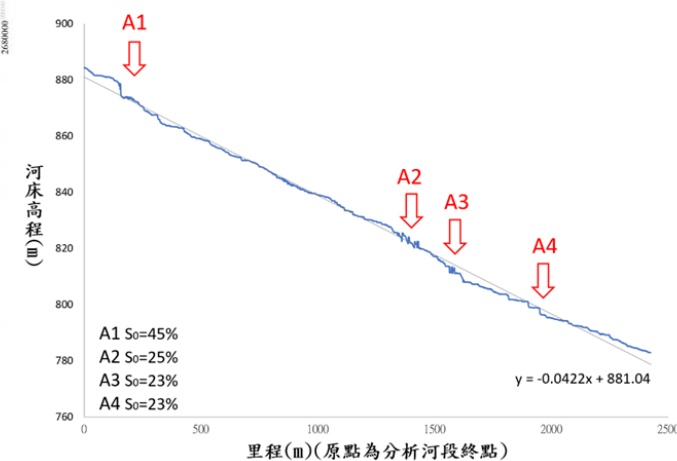
位於淺山地區及高水源涵養能力，具有自然水資源(集水區面積1,386ha)供發展水力發電。

以水系高程差、構造物及饋電分布篩選成果，初步篩選四個最佳的能力場址。



使用地類別:林業用地和農牧用地。

使用分區:山坡地保育區及森林區。

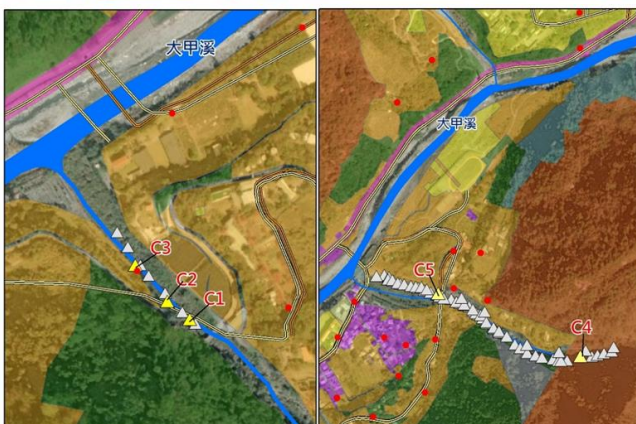


橫流溪河床縱剖面線

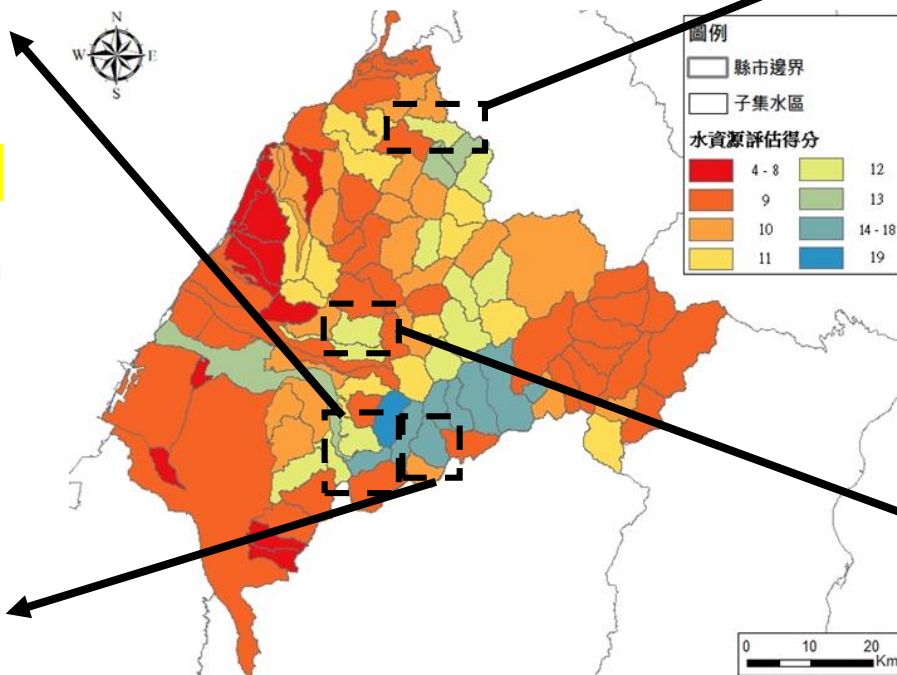
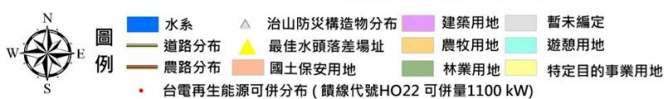
適宜發展小水力發電河段篩選結果



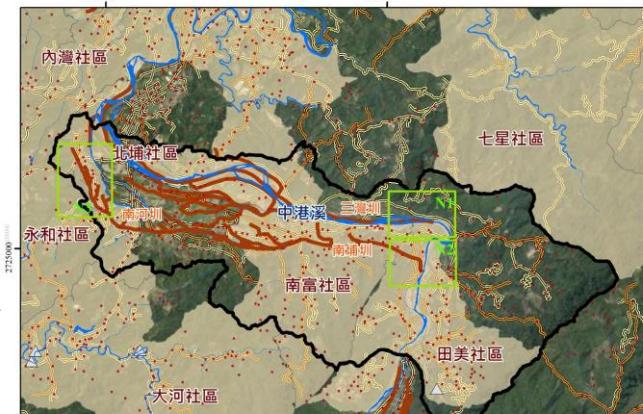
台中-白毛臺子集水區-評估總分 17分
臺中市新社區福興社區



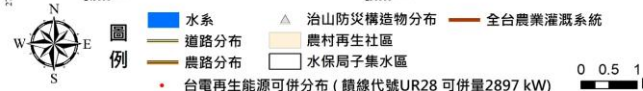
台中-松鶴子集水區-評估總分為 14分
台中市和平區松鶴社區



篩選排序前五名適宜發展小水力發電子集水區



苗栗-南富子集水區-評估總分為 12分
苗栗縣-田美/南富/永和社區



苗栗-景山溪子集水區-評估總分為 12分
苗栗縣卓蘭鄉景山/雙連/坪林社區



第4章

坡地農再社區小水力發電

潛能之場址驗證與規劃



小水力發電潛能場址調查方法

針對高潛力區域，通過現地勘查評估，進行發電潛力及可行性評估等，以評估適當的發電設施和經營方案。

該調查表可分為四個主要部分：

(1) 基本資料調查：

土地資料、水文資訊，並初步評估場址的發電潛能。

$$\text{發電潛能 (kW)} = 9.81 \text{ (m/s}^2\text{)} \times H \text{ (m)} \times Q \text{ (m}^3\text{/s)} \times \alpha$$

其中H為水頭落差(m)，Q為流量(m³/s)，α為發電效率，一般設定為(0.4~0.6)，本案取平均值0.5。

(2) 發電可行性評估：

環境敏感區、座落特徵、道路可及性及距並聯系統遠近。

(3) 場址周邊環境的發展情況：

周邊環境發展、訪談鄰近的利害關係人。

(4) 現況照片

地理位置圖、全景照片、場址現況圖以及周邊環境照片等。

小水力發電潛能場址編號：_____

一、小水力發電潛能場址勘查紀錄表 - 現況

勘查單位	勘查時間	勘查人員	氣候	□晴；□陰；□雨
自然條件	□ 流量豐沛型 □ 具水位落差型			
外部條件	☐ 具有治山防洪設施坐落： 名稱：_____ ☐ 具有水圳： 名稱：_____ ☐ 具有發電設施尾水： 名稱：_____			
場址現況	☐ 可進入調查 水流狀況：□ 湍急；□ 流動緩慢；□ 枯水 淤積狀況：□ 部分淤積；□ 顯著淤積；□ 淤滿；□ 無或輕微淤積 水利設施現況情形：□ 正常使用；□ 損壞；□ 部分受損；□ 其他() ☐ 無法進入調查： 原因簡述：_____			

二、小水力發電潛能場址勘查紀錄表 - 基本資料

集水區(編號)	基本資料		農村再生社區	
行政區				
發電潛能編號	定位座標(TWD97)	定位點	X	Y
土地權屬	☐ 國有地； ☐ 公有地； ☐ 私有地； ☐ 公(國)私有地混雜(公(國)有土地與私有地比例：)； ☐ 未編定； ☐ 其他			
上游集水面積	_____公頃	流速	_____m/s	
渠道/水道寬度	_____公尺	水深	_____公尺	
平均水深	測量點 1：_____公尺 測量點 2：_____公尺 測量點 3：_____公尺 平均：_____公尺	流量	_____m ³ /s	

評估有效發電水頭(m)	評估潛能(KW)
流量來源(可複選)	☐ 水庫； ☐ 上游農塘(或蓄水池)； ☐ 降雨漫地流； ☐ 灌溉用水；發電設施尾水； ☐ 坑溝或渠流； ☐ 排水廊道； ☐ 其他_____
土地用途(可複選)	☐ 旱作； ☐ 果樹； ☐ 水田； ☐ 養殖； ☐ 滯洪(蓄)； ☐ 休閒； ☐ 聚居 ☐ 其他_____
距離台電並聯系統	☐ 無 ☐ 100 公尺 ☐ 100-300 公尺； ☐ 300-500 公尺； ☐ 大於 500 公尺
兩岸座落坡度	☐ 一級坡； ☐ 二級坡； ☐ 三級坡； ☐ 四級坡； ☐ 五級坡； ☐ 六級坡； ☐ 七級坡
座落特徵(可複選)	☐ 無 ☐ 土石流影響範圍； ☐ 岩屑崩滑區； ☐ 岩體滑動區； ☐ 順向坡區； ☐ 土砂淤積嚴重； ☐ 水質混濁且含砂量大； ☐ 位於環境敏感地區； 說明_____； ☐ 護岸或水工構造物有受損情形
生態	☐ 鄰近自然保護區； ☐ 鄰近自然保留區； ☐ 鄰近野生動物保護區； ☐ 鄰近野生動物棲地環境；說明_____
道路可及性	☐ 路幅小於 2.5 公尺； ☐ 路幅大於 2.5 公尺； ☐ 土石路面； ☐ 混凝土路面； ☐ 瀝青路面
周邊環境發展	☐ 鄰近聚落具有農業機能： ☐ 耕作 ☐ 林木 ☐ 養殖 ☐ 畜牧 ☐ 鄰近聚落具有商業機能： ☐ 休閒 ☐ 購物 ☐ 餐飲 ☐ 住宿 ☐ 鄰近具有住宅機能： ☐ 平房 ☐ 樓房 ☐ 別墅 ☐ 緊鄰農村再生社區人口數；說明_____
初步評估該場址適用機組	☐ 川流式 ☐ 落差式 ☐ 其他；說明_____

發電可行性評估

場址周邊環境的發展情況

調查共五個集水區，總計進行了 **19處場址** 的調查工作，總計 **11處場址** 完整調查成果。



小水力發電最佳潛能場址(1/3)

排序 1 場址：南富D2 南庄鄉田美社區北側

原南埔圳，現改建為永和山水庫導水路，由田美攔河堰引自中港溪的水資源，並由公營自來水公司管理及所有權(土地)。場址為沉砂池和導水路等設施。

(一) 水資源評估與適用發電機組方面：

水頭落差：2m 流量：高流量/高流速 ➡ 適用於超低落差水輪機(VLH)

(二) 周邊環境發展、經營與發電方案方面：

售電方案-「**並聯型**」，電廠經營方案採「**方案四**」由農村水保署作為媒合平台，由社區、自來水公司及民間發電業參與成立電廠。



適用於超低落差水輪機(VLH)



土地資訊：山坡地保育區水利用地

備註：因場址之流量 超過調查儀器標準，無法測量。





小水力發電最佳潛能場址(2/3)

排序 2 場址：橫疏溪A4 和平區大雪山社區

橫流溪，台中市政府封溪護魚河段，當地對於魚類的遷徙和生態保育特別關注。

場址為混凝土固床工，落差大約 5公尺，水道兩側具損壞的水工構造物。

(一) 水資源評估與適用發電機組方面：

水頭落差：5 m 流量：1.74 m³/s (集水區面積1,386公頃) 發電潛能 42.7kW

螺旋式水輪機 (阿基米德式)

(二) 周邊環境發展、經營與發電方案方面：

具有農業、商業(休閒、餐飲及住宿)、住宅之發展及需求，兩岸土地權屬為國有財產署(左林業用地，右農牧用地)。售電方案-

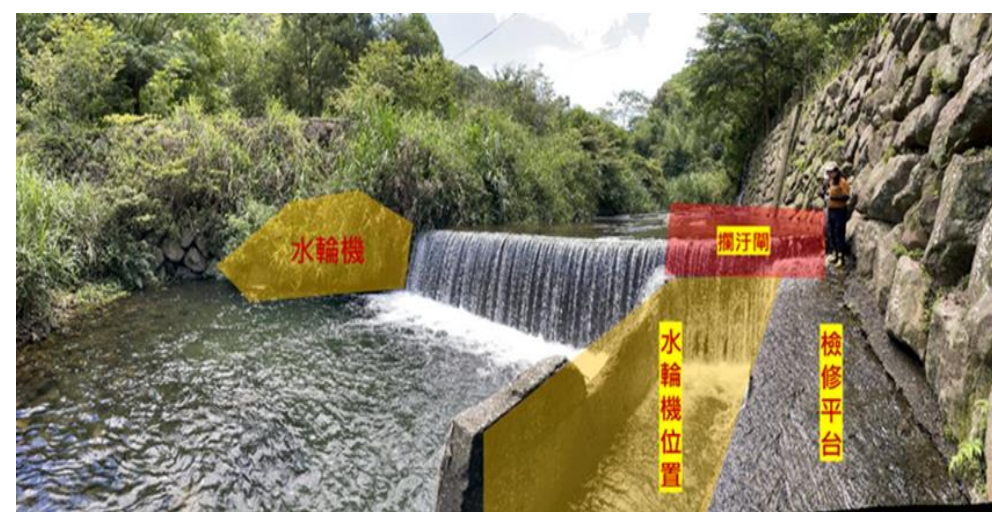
「**並聯型**」。經營方案採「**方案二**」，由農村水保署負責土建費用並扮演考核角色，同時輔導農村綠電轉型之實際示範案例。



螺旋式水輪機(阿基米德式)



土地資訊：森林區林業用地



小水力發電最佳潛能場址(3/3)

排序 3 場址：白毛臺B2 和平區福興社區

麻竹坑水系，場址的土地所有權混雜公私有地，且位於私人觀光休憩園區內。園區提供觀賞教育、休憩、餐飲和娛樂等功能。場址為落差 3公尺的混凝土固床工。

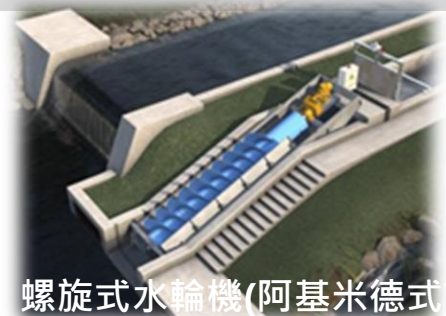
(一) 水資源評估與適用發電機組方面：

水頭落差：3 m 流量：0.5 m³/s (集水區面積 297公頃) 發電潛能 7.35kW

螺旋式水輪機

(二) 周邊環境發展、經營與發電方案方面：

經訪談地主表達高度的投入意願，將小水力發電、社區發展及觀光休閒產業結合是一個最佳的方案。售電方案-「**並聯型**」。經營方案採「**方案四**」，由農村水保署作為媒合平台。社區可決定是否參與及投資，部分維管費用作為社區公益。地主及民間發電業籌設、籌資、興建及維運。



螺旋式水輪機(阿基米德式)



土地所有權人訪談過程



土地資訊：山坡地保育區農牧用地



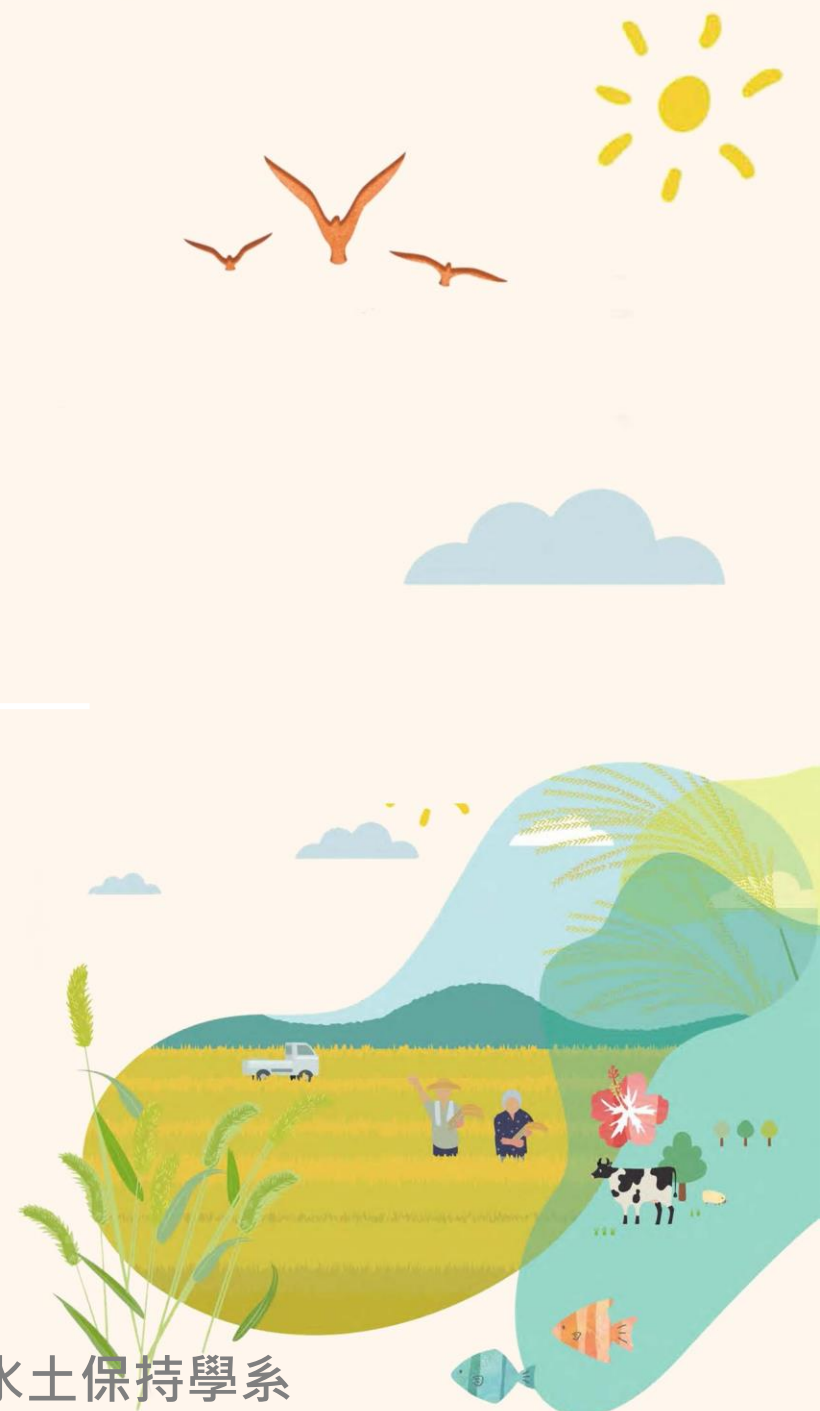
基礎掏刷

基礎掏刷

發電設施設置

第5章

結論



結論

- 以台中分署轄區，小水力發電選址流程分為兩階段。首先考慮集水區「自然發電潛能」，再評估河段「發電可行性」，進行室內篩選與評估。透過野外調查、訪談地主和利害關係人，綜合分析優選高潛能、具可行性之場址，初步評估適當的發電及經營方案。
- 第一階段評估以「集水區」為基準，考慮「水資源量體」、「水資源穩定性」和「水資源涵容能力」等指標。同時，是否有「圳路系統」和「發電尾水」通過等為指標。透過五項水資源指標，優選高發電潛力子集水區，前五名分別為「台中市和平區橫硫溪」、「台中市新社區白毛臺」、「和平區松鶴」、「苗栗縣南庄鄉南富」及「苗栗縣卓蘭鎮景山溪」。



橫硫溪A1



橫硫溪A4



橫硫溪A3



松鶴C1

結論

- 第二階段評估以「河段」為基準，篩選河段最佳場址。對 19 處進行野外調查評估。排名前三的場址分別是「南富D2」位苗縣南庄鄉田美社區，具有低水頭、高流速之高發電潛能；「南橫疏溪A4」位中市和平區大雪山社區橫疏溪，水頭落差 5公尺、流量 $1.74 \text{ m}^3/\text{s}$ ，發電潛能 42.7 kW。「白毛臺B2」位中市和平區福興社區之觀光休憩園區，水頭落差為 3公尺、流量 $0.5 \text{ m}^3/\text{s}$ ，發電潛能 7.35 kW。
- 透過本研究運用綜合性環境評估，優選坡地農村再生社區小水力發電潛能之場址。針對高潛力區位，通過現地勘查評估發電潛能、評估建置可行性及適當發電設施與經營方案等，可為後續落實農村再生社區農電共生策略之參據。



- 簡報結束
- 敬請指教

