專題討論分享

藏水於農、保土於坡
-推動農地水保強化坡地韌性計畫



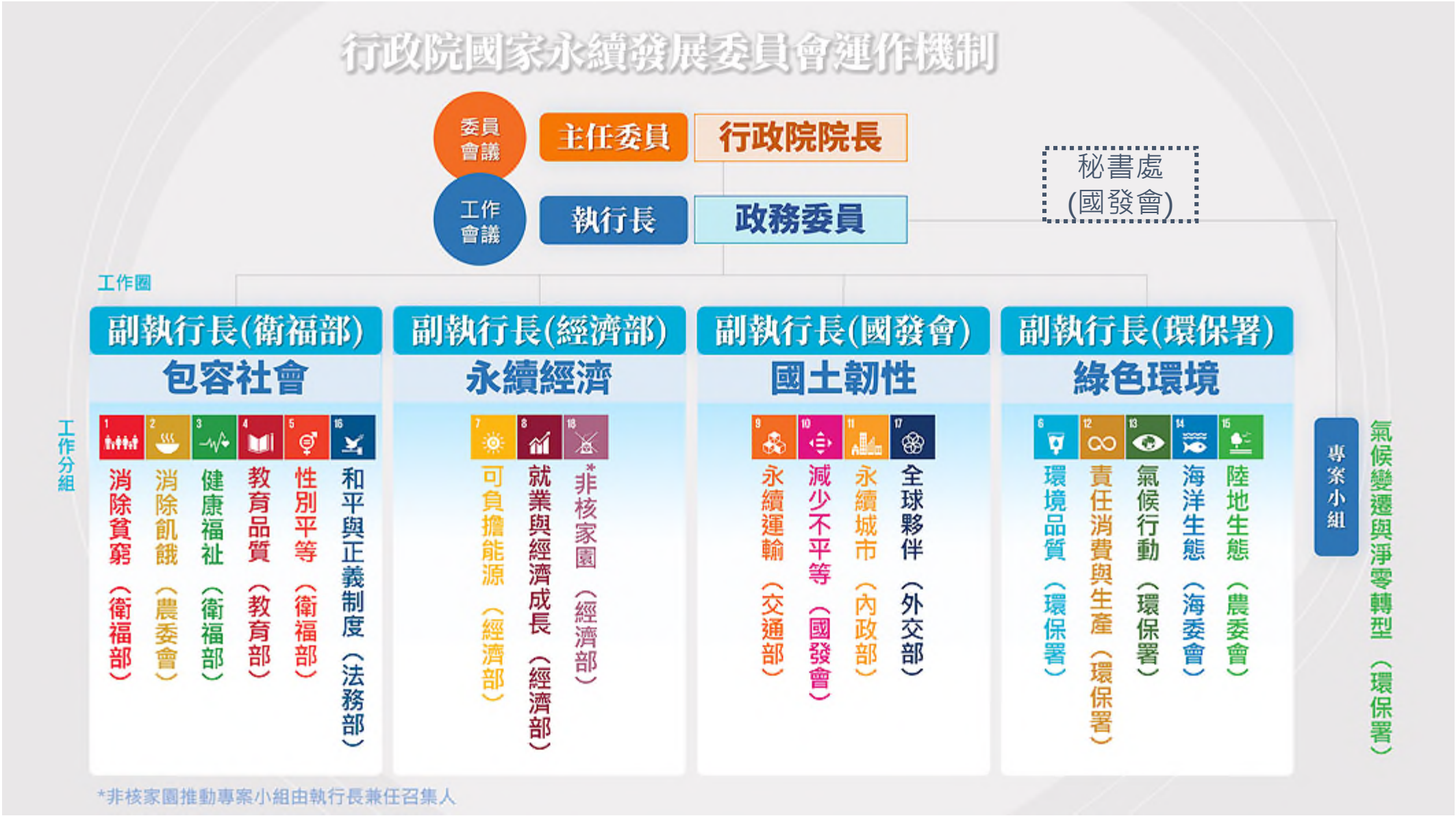
保育治理組 鄒佩蓉

111年6月21日

永續發展：在不影響後代福祉的原則下滿足當代人之需求。



- ✓ 最早起源於1980年「國際自然暨自然資源保育聯盟」（IUCN）於「世界野生生物基金會」（WWF）支持下所發布之「世界自然保護大綱」。
- ✓ 依照「世界環境與發展委員會」（WCED）於1987年發表之「我們共同的未來」報告中，對於「永續發展」所下的定義為：「滿足當代人的需求又不危及後代人滿足其需求的發展」。
- ✓ 「國際自然暨自然資源保育聯盟」（IUCN）等國際性組織於1991年出版之「關心地球」一書中，則定義為：「在生存於不超出維生生態系統承載量的情形下，改善人類的生活品質」。



- ✓ 定期辦理永續會工作會議及委員會議。
- ✓ 訂定「臺灣永續發展目標」(18項核心目標、143項具體目標及336項對應指標)，每年檢視前一年度之推動成效，亦以4年為週期進行階段性之檢視。
- ✓ 每年辦理「國家永續發展獎」及相關政策宣導工作，凝聚國人共識。

111年國家永續發展獎

類別	評選基準
教育類 企業類 民間團體類 政府機關類	**實踐臺灣永續發展目標(40%)** ✓ 是否了解臺灣永續發展目標之意涵 ✓ 推動成果是否對臺灣永續發展目標有其貢獻 ✓ 是否有足資驗證之量化或質化佐證資料 ✓ 是否具備創新作法以促進相關核心目標之達成 **支持性措施(35%)** ✓就整體組織運作及業務執行是否具備永續營運相關措施與成效 ✓是否實踐綠色採購成效卓著 ✓是否具備防減災教育成果與績效 ✓是否營造友善多元之空間或服務 ✓是否推動性別平等措施 ✓是否與所屬社群或跨領域社群建立國內或國外之夥伴關係 ✓推動組織或計畫是否進行數位化與資訊平權 **典範意義(35%)** ✓執行方式或成果是否具有指標性、可複製性 ✓是否啟發後進群體參與或仿效，或引導後續計畫投入 ✓是否提出具體成果宣傳與推廣

https://ncsd.ndc.gov.tw/



簡報大綱

1. 計畫緣起與推動歷程
2. 永續發展實績/成果
3. 未來永續發展願景

1 計畫緣起與推動歷程

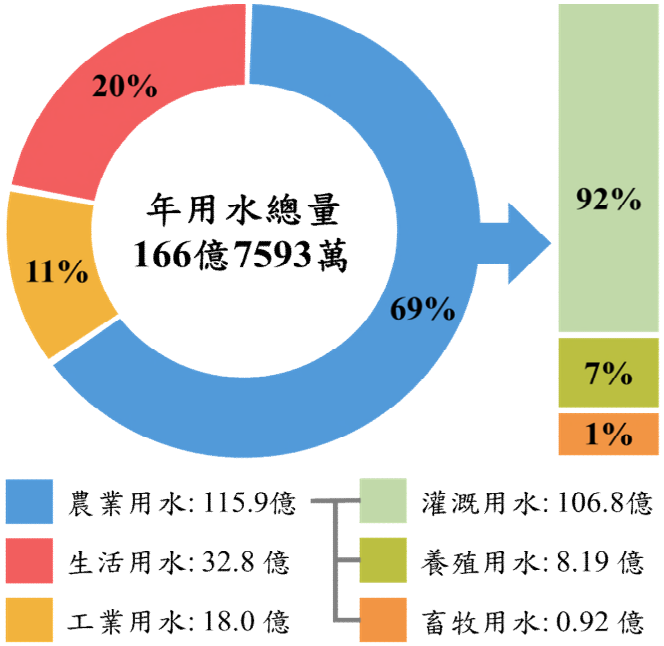
臺灣面臨的挑戰

- ✓ 臺灣地勢陡峭，河短流急，**水資源蓄留不易**。經統計，臺灣平均年總逕流量約649.5億m^3、平均年總用水量166.7億m^3，尚有**482.8億m^3逕流量未被蓄留使用**。
- ✓ 近年受極端氣候影響，年降雨量**旱澇不均**趨勢越發明顯。

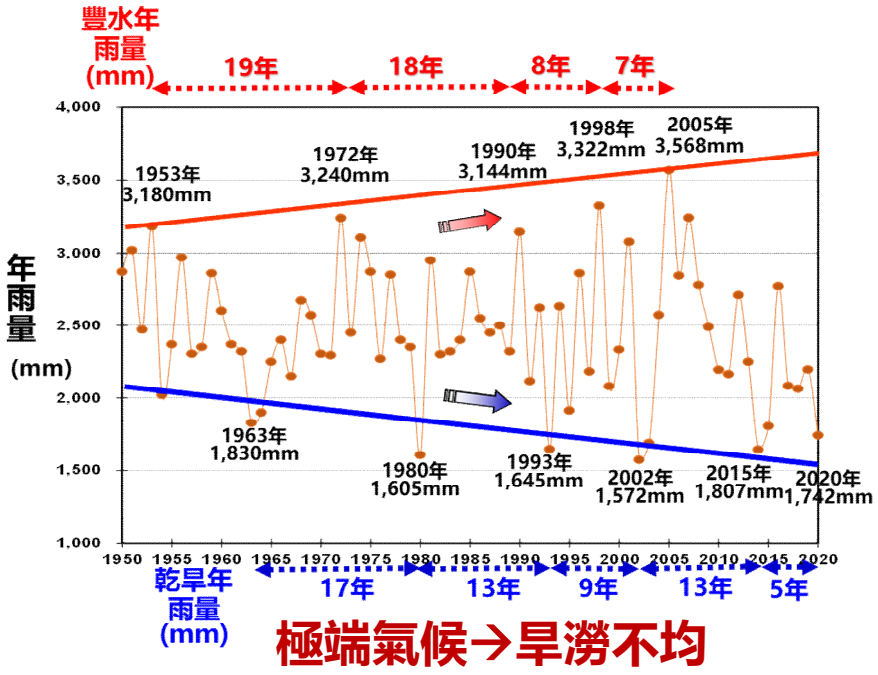
歷年河川年平均總逕流量比較表

區域	109年 (億m^3)	歷年平均 (38-108年) (億m^3)	百分比(%)
北區	181.77	150.95	120.04
中區	64.94	153.82	42.22
南區	149.17	176.66	84.44
東區	86.36	168.12	51.37
臺灣全區	482.24	649.55	75.24

(經濟部水利署2020年臺灣水文年報)

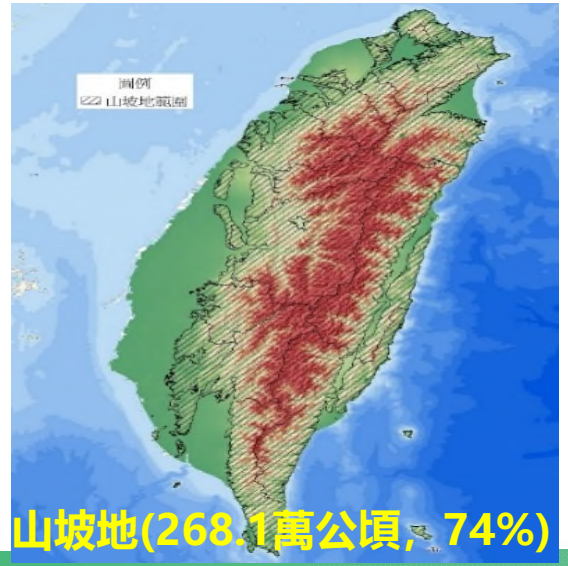


109年各標的用水統計資料
(經濟部水利署2020年各標的用水統計年報)



水保先行者-農地水土保持

- ✓ 經統計，全國山坡地面積計268.1萬公頃(74%)，其中，一般山坡地99.4萬公頃，供農業使用面積約78.8萬公頃。
- ✓ 農地是一座巨大的水庫，大部分農業灌溉用水會以地下水形式儲存起來，為臺灣留住珍貴的水資源。
- ✓ 農地水土保持源起自50年代，在環境友善農業的基礎觀念上，兼具環境生態保育及發展利用，包含農藝方法、工程方法、植生方法、保蓄方法(農塘及蓄水池)。



山坡地(268.1萬公頃，74%)

如何把水留在大地上，是確保水資源妥善管理的重要關鍵!



計畫宗旨與目標

✓ 活用農地水保技術，**強化氣候應變**及**提升韌性耐災能力**，達成涵養水源、滯(蓄)洪防災、保水灌溉、調適等目標，營造具備「**藏水**」、「**保土**」、「**韌性**」的坡地環境。



執行策略及推動歷程

點 重點農塘活化加值(工程手段)

- ✓ 98年訂定保育治理及農路設施改善工程提報審查作業要點
- ✓ 106年啟動坡地農塘盤點、調查
- ✓ 107年編製「農塘設計參考圖冊」
- ✓ 108年編訂「農塘施工規範」
- ✓ 109年修正「水土保持技術規範」將農塘及蓄水設施納入農地水土保持處理之保蓄方法
- ✓ 109年出版「水土保持單元叢書-農塘設施與施工單元」

面 農地水保多元補助(補助手段)

- ✓ 107年修正「行政院農業委員會主管計畫補助基準」
- ✓ 108年辦理宣導說明會21場次
- ✓ 109年辦理宣導說明會10場次
- ✓ 110年修正「行政院農業委員會主管計畫補助基準」
- ✓ 110年辦理宣導說明會7場次
- ✓ 111年訂定山坡地農地水土保持及附屬設施補助作業要點
- ✓ 111年編制業務參考手冊及基本設計圖

線 韌性坡地長期營造(調適手段)

- ✓ 110年本局擬定集水區保育治理NbS調適策略主軸
- ✓ 111年辦理共識研商會議
- ✓ 111年蒐集NGO團體意見
- ✓ 111年研擬韌性坡地補助試辦方案(草案)

過程 進程

執行策略一

點 重點農塘活化加值(工程手段)

✓ 農塘，農地水土保持處理之「保蓄方法」，為坡地灌溉的重要水源，具備多元潛能。但隨著土地利用型態急遽改變，部分農塘因灌溉需求降低、欠缺維護而終至荒廢，導致農塘功能喪失。



農塘現有問題



推動措施

點 重點農塘活化加值(工程手段)

1. 盤點調查
2. 納入公共工程辦理
3. 活化改善重點
4. 修訂規範
5. 發展跨域合作



✓ 106年啟動盤點調查，經衛星影像初步判識，全臺坡地農塘數量超過1.8萬座，總蓄水面積約2,184公頃，估計總蓄水空間約5,451萬立方公尺。


調查編號 02、K-三灣鄉-大坪村-南港溪-0017

(一)農塘基本資料

調查單位	研邦科技有限公司	天氣	■晴 □陰 □雨		
調查時間	2021/07/28	調查人員	蔡昌達、孫儒華		
集水區編號	1340012	所屬分局	臺中分局		
行政區	苗栗縣三灣鄉大坪村				
農塘編號	K-三灣鄉-大坪村-南港溪-0017	定位座標(TWD97)	定位點	X	241896
上壩型式及斷面	型式=_梯形_；高度=2.5 m；長度=35 m；頂寬=3 m；上坡面坡度=1：_0.5_；下坡面坡度=1：_0.5_				
上壩上植生種類	植生狀況：□多裸露；□草生地為主；■喬灌木為主 壩體兩側銜接方式：■自然邊坡；□人工邊坡；□道路				
附屬設施	□豎井；□趾管；□出水口；□緊急溢洪口；□閘門；□其他(　)				
下游保全對象(土壩下游500m範圍內)	□無	■建物(約_5_戶) □橋梁(約_0_座) ■道路(約_400_m) ■農作(約_3.5_公頃)			
農塘現況蓄水位	□滿水 ■非滿水(約低於壩頂_1_m)；□乾涸				
蓄水、滯洪量體	可蓄水深度=_2.5_(公尺)；滯洪高度=_0_(公尺) 可蓄水面積=_0.52_(公頃) 農塘容積=_13000_(立方公尺)；蓄洪體積=_0_(立方公尺)				

(二)農塘式農塘土壩

檢查項目	現地情形	檢查內容
壩頂	□無法到達	裂縫、異常沉陷變形、積水、喬灌木滋生。
上游坡面	□無法到達	裂縫、剝落、隆起、崩塌滑動、沖刷、喬灌木滋生等。 近壩水面冒泡、變渾、漩渦等。 砌石護坡塊石鬆動、塌陷、龜裂、風化變質等。
下游坡面	□無法到達	裂縫、剝落、崩塌滑動、隆起、雜講、滲水、管湧等。 表面排水系統堵塞、裂縫、損壞等。 邁層功能喪失、滲水導增或驟減、滲水渾濁等。 植被異常滋生、獸洞、蟻穴等。
穿壩構造物	■無此項目 □無法到達	接觸部位發生滲流，出水混濁或有細顆粒泥砂被帶出等。
壩端與兩側岸坡銜接處	□無法到達	錯動、開裂、崩滑、滲水等。

		□無法到達		□異常
	齒輪	■無此項目 □無法到達		□良好 □異常
	潤滑油	■無此項目 □無法到達		□良好 □異常
水封	水封	■無此項目 □無法到達	破損、劣化、水密性等	□良好 □異常

(五)農塘式農塘其他項目

檢查項目		現地情形	檢查內容	檢查結果
周邊環境	壩址上游溪岸邊坡	□無法到達	沖刷、崩塌及滑移跡象。	■良好 □異常
	岸坡邊坡	□無此項目 □無法到達	變形或裂縫。	■良好 □異常
蓄水區	泥砂淤積	□無法到達	蓄水區泥砂淤積程度	■良好 □異常
	水質	□無法到達	蓄水區水質狀況	■良好 □異常

農塘座標(位置)

農塘現況　壩頂現況(喬灌木滋生)

壩址部	□無法到達	陰溼、滲水、管湧、流土或隆起等。	■良好 □異常
		排水設施堵塞、損壞等。	■良好 □異常

(三)農塘式農塘自流控制設施

	現地情形	檢查內容	檢查結果
混凝土	■無此項目 □無法到達	裂縫、滲水、穴蝕、其他等	□良好 □異常
豎井	■無此項目 □無法到達	傾斜或不均勻沉降	□良好 □異常
入口	■無此項目 □無法到達	漂流木或雜物堵塞	□良好 □異常
趾管出口消能工	■無此項目 □無法到達	沖刷、磨損、流失、雜物堆積等	□良好 □異常
下游溪床及溪岸	■無此項目 □無法到達	異常沖刷下切或淤積抬升情況	□良好 □異常
工作橋	■無此項目 □無法到達	不均勻沉陷、裂縫、斷裂、鏽蝕等	□良好 □異常
混凝土	■無此項目 □無法到達	裂縫、滲水、穴蝕、其他等	□良好 □異常
入口	■無此項目 □無法到達	漂流木或雜物堵塞	□良好 □異常

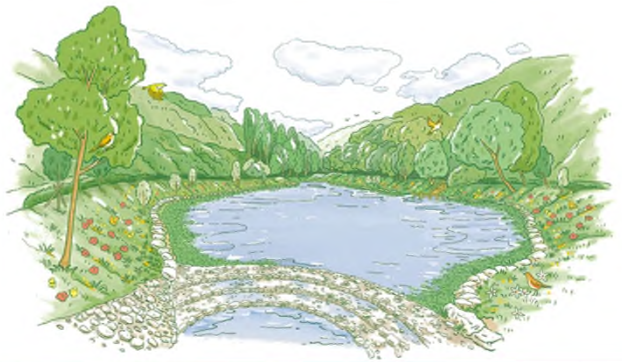
閘門

		現地情形	檢查內容	檢查結果
	操作平台	■無此項目 □無法到達	破損、裂縫、鋼筋裸露等	□良好 □異常
	工作階梯	■無此項目 □無法到達		□良好 □異常
	門扇	■無此項目 □無法到達	破損、變形、鏽蝕等	□良好 □異常
	滾輪	■無此項目 □無法到達		□良好 □異常
	吊耳	■無此項目 □無法到達		□良好 □異常
	門框	■無此項目 □無法到達	破損、變形、鏽蝕等	□良好 □異常
(含基潤油	吊門機(構)組	■無此項目 □無法到達	破損、變形、鏽蝕等	□良好 □異常
	吊桿	■無此項目 □無法到達		□良好 □異常
	吊索	■無此項目 □無法到達		□良好 □異常
	基座	■無此項目		□良好

推動措施

點 重點農塘活化加值(工程手段)

1.盤點調查
2.納入公共工程辦理
3.活化改善重點
4.修訂規範
5.發展跨域合作



✓ **納入公共工程辦理**：依據本局保育治理及農路改善工程提報審查作業要點，提報**重點區農塘**辦理工程，兼顧品質及效益。

- ☑易淹水潛勢地區上游
- ☑農業灌溉需水地區
- ☑農再休閒景觀地區

✓ **活化改善重點**：緩坡（1：≧1.5）植草、既有喬灌木不得砍除



農業灌溉 蓄水於塘

- 既有農塘清淤整理，增加蓄水空間。
- 引水設施改善，提高灌溉效能。



坡地防災 滯洪保水

- 滯洪設施改善，發揮坡地農塘滯洪減災效能。
- 配合區域安全排水，減緩淹水潛勢。



生態保育 親水親民

- 工程減量、減少擾動。
- 配合原生樹種植栽，營造優質水綠好環境。

推動措施

點 重點農塘活化加值(工程手段)

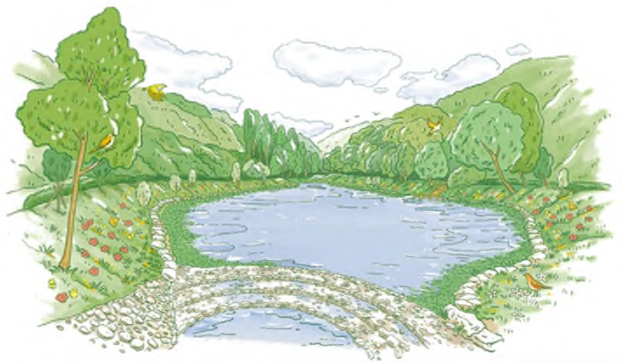
1.盤點調查

2.納入公共工程辦理

3.活化改善重點

4.修訂規範

5.發展跨域合作



✓ **修訂規範**：

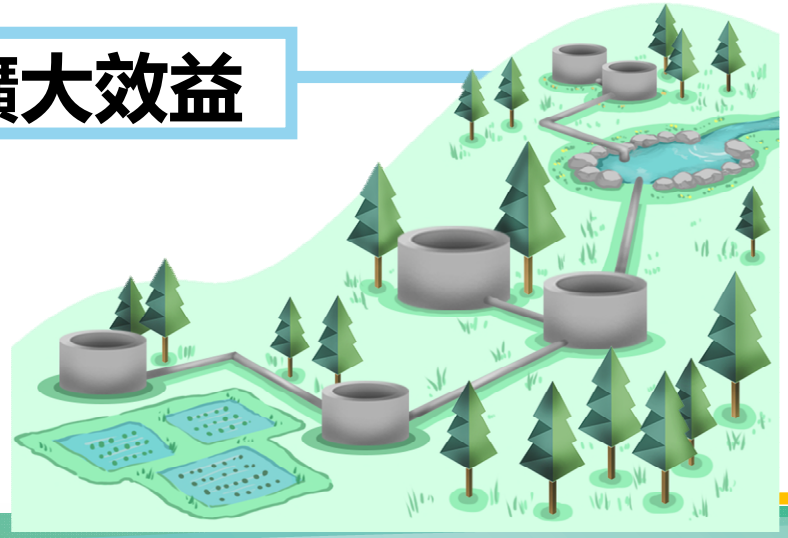
- 98年訂定保育治理及農路設施改善工程提報審查作業要點
- 106年啟動坡地農塘盤點、調查
- 107年編製「農塘設計參考圖冊」
- 108年編訂「農塘施工規範」
- 109年修正「水土保持技術規範」將農塘及蓄水設施納入農地水土保持處理之保蓄方法
- 109年出版「水土保持單元叢書-農塘設施與施工單元」

✓ **跨域合作**：

擴大效益

公共管路
蓄水槽
管路設施

下游
農水署



水保局
中、上游
農塘清淤
改善排水

執行策略二

面 農地水保多元補助(補助手段)

山坡地農業常因豪雨引發水源及土壤流失，**透過補助方式**，推廣山坡地農地水土保持，**提升水源涵養效益、控制地表逕流、減少土壤流失**，以保育水土資源，使山坡地農業生產永續發展。

- 保育、灌溉用蓄水池
- 滯洪、灌溉用挖式農塘
- 農地水土保持
- 排水溝系統
- 道路系統
- 水土保持植生




保育、灌溉用蓄水池



滯洪灌溉農塘



道路系統




排水溝系統




水土保持植生

推動措施

面 農地水保多元補助(補助手段)

1.修訂補助基準

2.資訊公開

3.宣導推廣

4.訂定補助要點

5.編製基本設計圖

✓ 修訂補助基準:

- 107年修正「行政院農業委員會主管計畫補助基準」新增「滯洪、灌溉用挖式農塘」補助項目、調整既有「保育、灌溉用蓄水池」等5項補助項目經費
- 110年配合「減碳」、「淨零排放」政策推動，刪除及限縮部分混凝土設施；種植固碳能力佳之「苗木種植」項目。

✓ 資訊公開:





推動措施

面 農地水保多元補助(補助手段)

1.修訂補助基準

2.資訊公開

3.宣導推廣

4.訂定補助要點

5.編製基本設計圖

✓ **宣導推廣**：108~110年共辦理38場次。

苗栗場

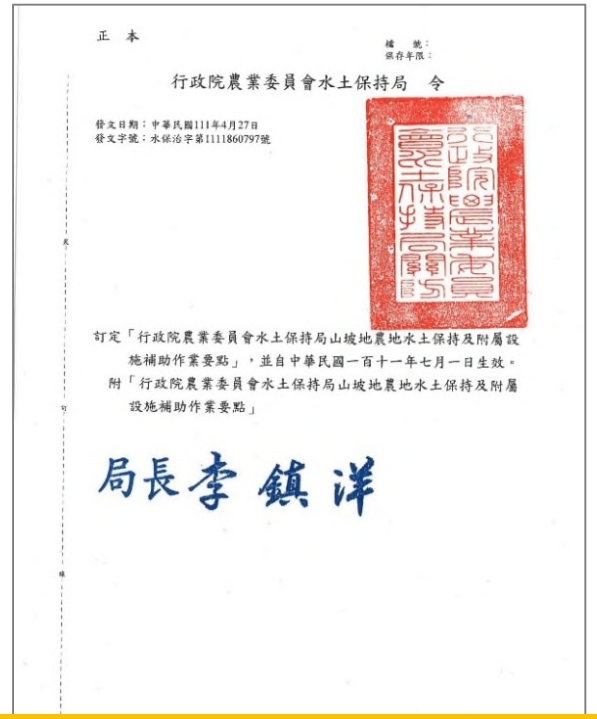


宣導說明會



花蓮場

✓ **訂定補助要點**：



正 本

行政院農業委員會水土保持局 令

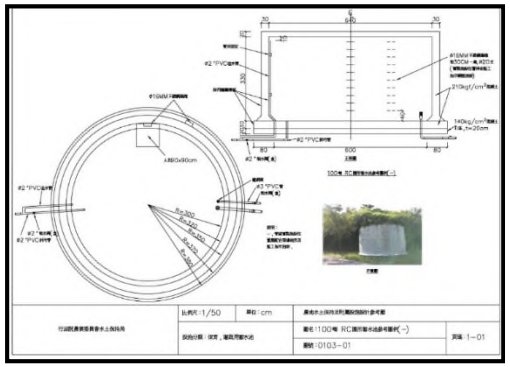
發文日期：中華民國111年4月27日
發文字號：水保治字第1111860797號

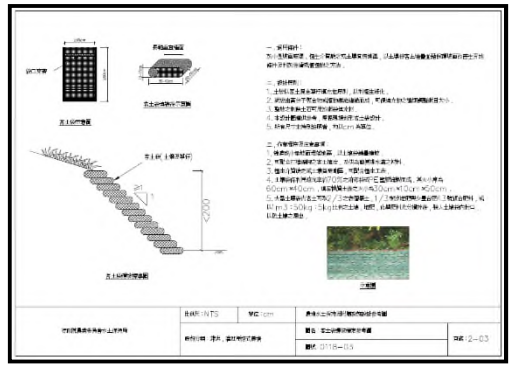
訂定「行政院農業委員會水土保持局山坡地農地水土保持及附屬設施補助作業要點」，並自中華民國一百十一年七月一日生效。
附「行政院農業委員會水土保持局山坡地農地水土保持及附屬設施補助作業要點」

局長李鎮洋

行政院農業委員會水土保持局山坡地農地水土保持及附屬設施補助作業要點

✓ **編製基本設計圖**：





執行策略三 線 韌性坡地長期營造(調適手段)

本局導入以**自然為本**的解決方案(Nature-based Solutions，NbS)對於山坡地**營農環境納入保水、保土及生態永續**之調適對策，透過推動「**韌性坡地補助**」，主動以適當獎勵方式**鼓勵民眾積極參與環境永續工作**。

棲地友善

- ✓ 一級生態檢核區內或民眾參與平台建議之辦理野溪整治工程範圍。
- ✓ 緩坡化護岸，提供生態棲地環境。



緩衝綠帶

- ✓ 緊鄰水庫(含其集水區)、天然野溪河道、溪溝地區或位屬大規模崩塌潛勢區內。
- ✓ 緩衝綠帶以提升承災韌性、生態減碳並保育水土資源。

水砂溢淹

- ✓ 天然野溪河道、溪溝兩側具發生土砂溢淹潛勢之區域。
- ✓ 營造水砂溢淹空間以提升承災韌性並保育山坡地水土資源。

補助項目	棲地友善	緩衝綠帶	水砂溢淹
試辦期間	112年1月1日~113年12月31日(2年)		
補助對象	1.土地所有權人、實際耕作者。 2.依法設立或登記之民間團體、社區發展協會、基金會之代表人。		
配合事項	同意提供土地辦理緩坡化棲地營造	同意提供土地營造緩衝綠帶並進行環境維護	同意提供土地營造水砂溢淹區並進行容量維護

推動措施

線 韌性坡地長期營造(調適手段)

1.舉辦共識會議

111年5月11日：召開研商視訊會議，匯整各分局意見。



2.NGO團體交流會議

111年5月10日：參與荒野保護協會舉辦之5月份交流與學習會議。

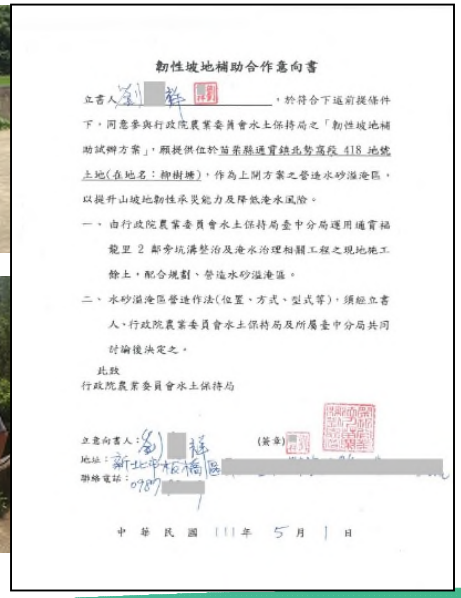


3.規劃示範區

苗栗縣通霄鎮福龍里之田鱉田生態場域為示範案例，推動「水砂溢淹區」，與在地民眾共同討論及參與






韌性坡地補助合作意向書

立書人[redacted]，於符合下述前提條件下，同意參與行政院農業委員會水土保持局之「韌性坡地補助試辦方案」，願提供位於苗栗縣通霄鎮北勢寮段 418 地號土地(在地名：柳樹埔)，作為上開方案之營造水砂溢淹區，以提升山坡地韌性承災能力及降低淹水風險。

一、由行政院農業委員會水土保持局臺中分局運用通霄福龍里 2 鄰旁坑溝整治及淹水治理相關工程之現地施工餘土，配合規劃、營造水砂溢淹區。

二、水砂溢淹區營造作法(位置、方式、型式等)，須經立書人、行政院農業委員會水土保持局及所屬臺中分局共同討論後決定之。

此致

行政院農業委員會水土保持局

立意向書人：[redacted]（簽章）

地址：新北市板橋區[redacted]

聯絡電話：0987[redacted]

中華民國 111 年 5 月 1 日

4.研擬試辦方案(草案)

2 永續發展實績/成果

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



■ 符合臺灣永續發展目標

執行策略

點 重點農塘活化加值

重點改善

- 工程手段
- 公益性、效益大
- 保水灌溉
- 蓄洪減災
- 地景保存



面 農地水保多元補助

多元補助

- 補助手段
- 6項補助，農民受惠
- 建立農業友善環境
- 提升水源涵養效益
- 納入補助基準
- 訂定作業要點

線 韌性坡地長期營造

長期營造

- 調適手段
- 以自然為本解決方案
- 提升坡地韌性承災能力、降低易致災淹水風險
- 棲地友善、緩衝綠帶、水砂溢淹

成果展現

三層坪農塘及周邊綠環境改善工程



牛埔2號滯洪保水設施改善工程



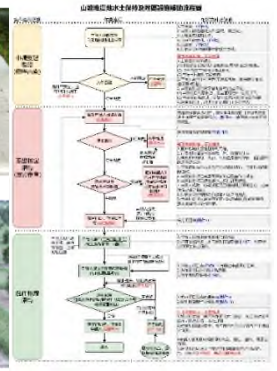


農改場及畜試所滯洪保水改善工程









農地水土保持設施







韌性坡地補助試辦方案



田鱉田生態營造



農塘活化--品質保證

- ■ 農塘清淤
- ■ 改善排水
- ■ 蓄洪效益
- ■ 農地加值

保水抗旱

- ■ 蓄水池
- ■ 挖式農塘
- ■ 農地水保
- ■ 排水溝
- ■ 道路系統
- ■ 水保植生

生態滯洪

- ■ 棲地緩坡
- ■ 緩衝綠帶
- ■ 降限利用
- ■ 水砂溢淹

TAIWAN SDGs 國家永續發展目標







■ 符合臺灣永續發展目標<1>

核心目標	具體目標	本計畫對永續發展目標之貢獻
02：確保糧食安全，消除飢餓，促進永續農業	2.4：確保永續發展的糧食生產系統，強化適應氣候變遷的能力，逐步提高土地質量，維護生態系統，提升農業生產質量 2.4.2：維護供糧食生產之全國農地面積	「重點農塘活化加值」及「農地水保多元補助」：透過農塘清淤改善、擴大農塘蓄水容量及補助農民辦理保育灌溉用蓄水池及挖式農塘，能有效擴充農業水資源，屬於開源方法之一，並確保永續發展的糧食生產系統，強化適應氣候變遷的能力，逐步提高土地質量，維護生態系統，提升農業生產質量。
06：確保環境品質及永續管理環境資源	6.6：持續推動流域綜合治理，兼顧環境景觀及棲地營造	1. 「重點農塘活化加值」：近年在氣候變遷影響下，常有極端降雨發生，造成山區坡地災害發生頻仍，下游地勢較低地區更常有淹水災情；易淹水潛勢區域之上游為坡地農塘改善重點之一，透過農塘活化，擴大儲水功能及滯洪空間，以緩解豐、枯季節所帶來的威脅，可協助集水區流域綜合治理成效，提升滯洪減災能力，並兼顧環境景觀及棲地營造。 2.「韌性坡地長期營造」：因應氣候變遷下極端降雨或乾旱情境，本局導入以自然為本的解決方案，將集水區保育治理策略將由工程防治為主，調整為調適對策，推動「韌性坡地補助」，以適當獎勵方式鼓勵推動民眾積極參與，包含營造緩坡化棲地友善措施。

■ 符合臺灣永續發展目標<2>

核心目標	具體目標	本計畫對永續發展目標之貢獻
08：促進包容且永續的經濟成長，提升勞動生產力，確保全民享有優質就業機會	8.8：推動永續觀光發展，引導觀光產業提供綠色、在地等旅遊模式，打造臺灣永續觀光環境與提升產業價值	「重點農塘活化加值」：農塘屬於濱水景觀，活化改善完成之農塘環境可與當地的自然環境融為一體，提供民眾從事悠閒活動的場所，增強人與自然的可及性和親密性，推動永續觀光發展，引導觀光產業提供綠色、在地等旅遊模式，打造臺灣永續觀光環境與提升產業價值。
11.：建構具包容、安全、韌性及永續特質的城市與鄉村	11.4：積極保護我國文化與自然遺產以及在這塊土地上具有人民共同回憶與歷史軌跡的人文景觀	「重點農塘活化加值」：坡地農塘是臺灣人文和自然環境交織而成的特殊地景，就臺灣歷史文化的發展來說，具有特殊的人文意義。推動農塘活化，具積極保護我國文化與自然遺產意涵，保存這塊土地上具有人民共同回憶與歷史軌跡的人文景觀。

■ 符合臺灣永續發展目標<3>

核心目標	具體目標	本計畫對永續發展目標之貢獻
13：完備減緩調適行動以因應氣候變遷及其影響	13.1：增進氣候變遷調適能力、強化韌性並降低脆弱度	1.「重點農塘活化加值」：坡地農塘多位於低窪排水不良或水路中、上游之區域，農塘活化除提供蓄水灌溉及滯洪空間外，亦有調節微氣候、補充地下水、淨化水源、調節下游泥砂量等多種功能，可促進增進氣候變遷調適能力、強化韌性並降低脆弱度。 2.「農地水保多元補助」：推動山坡地農地水土保持及附屬設施補助，協助改善山坡地營農環境及用水問題，提升水源涵養效益、增加農業用水量、控制地表逕流、減少土壤流失，有效保育水土資源，強化韌性並降低脆弱度。 3.「韌性坡地長期營造」：為更進一步完善山坡地韌性承災能力，本局「韌性坡地補助」導入以自然為本的解決方案，對於山坡地營農環境納入保水、保土及生態永續之調適對策主動以適當獎勵方式鼓勵、推動民眾積極參與政府環境永續工作。

■ 符合臺灣永續發展目標<4>

核心目標	具體目標	本計畫對永續發展目標之貢獻
15：保育及永續利用陸域生態系，以確保生物多樣性，並防止土地劣化	15.1：保護、維護及促進陸域及內陸水域生態系統的永續利用。	1.「重點農塘活化加值」：本策略改善重點之一為塘岸邊坡緩坡化設計，能提供野生動物移動遷習之無障礙通道；此外，以混凝土減量之設計原則，有助於降低對環境之負面衝擊，並可保護、維護及促進陸域及內陸水域生態系統的永續利用。 2.「農地水保多元補助」：山坡地農地水土保持及附屬設施補助項目之一為水土保持植生，減少坡地裸露面積，協助復育棲地環境，並防止土地劣化。 3.「韌性坡地長期營造」：本策略包含營造緩坡化設計護岸之棲地友善及緩衝綠帶等補助項目，除提升山坡地承災韌性外，亦有助於維護及促進生態系統的永續利用。

■ 策略一「重點農塘活化加值」效益:

整體效益

1.擴充農業水資源 提供蓄水容積約183.7萬(m3)

2.滯洪減災 滯洪潛勢量約326.1萬(m3)

3.沉砂減淤 沉砂量約746.27 (m3/ha/year)

4.調節微氣候 平均溫度變化量約0.56(℃/月)

5.維護農地面積 維護面積約27,558.8公頃

年度	農塘改善(件)	增加蓄水容積(m^3)	維護農地面積(ha)
106	18	79,235	1,188.5
107	28	419,757	6,296.4
108	40	393,785	5,906.8
109	42	426,328	6,394.9
110	15	518,144	7,772.2
總計	143	1,837,249	27,558.8

品質保證

「農改場及畜試所滯洪保水改善工程」榮獲金質獎



「三層坪農塘及周邊綠環境營造工程」榮獲優良農業建設工程獎(優等)



年度	農塘年滯洪潛勢量(m^3)	農塘沉砂量(m^3/ha/year)	調節之平均溫度變化量(℃/月)
106	136,045	46.272	0.25
107	631,227	105.985	0.63
108	860,262	205.831	0.41
109	746,885	132.637	0.48
110	886,965	255.545	1.46
總計	3,261,384	746.27	0.56

■ 策略二「農地水保多元補助」效益:

1.擴充農業水資源(符合永續發展目標 - 指標2.4)

年度	保育、灌溉用蓄水池		滯洪、灌溉用挖式農塘		維護供糧食生產之農地面積(公頃)
	補助座數	增加蓄水量(噸)	補助件數	增加蓄水量(噸)	
110	854	39,200	6	854	589.4
109	493	21,460	3	680	325.8
108	291	12,190	2	10,163	184.3
總計	1,638	72,850	11	11,697	1,099.5

增加蓄水量
8.5萬噸

維護供糧食生產之農地面積
1,099.5公頃

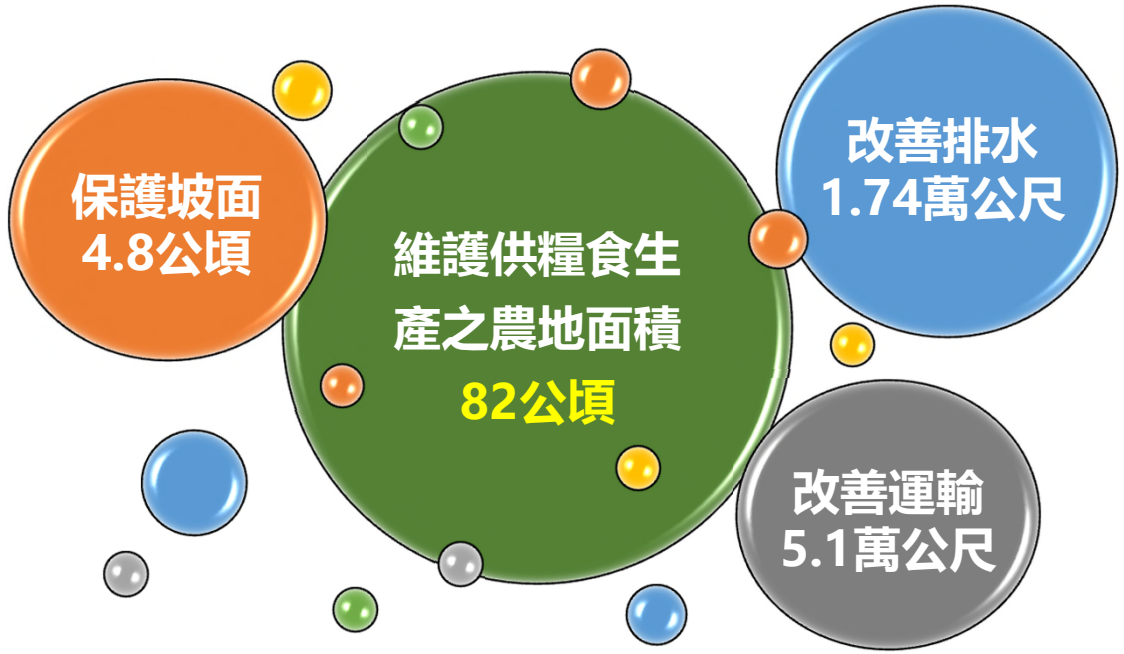


■ 策略二「農地水保多元補助」效益:

2.保護坡面、控制地表逕流、農產運輸改善

(符合永續發展目標 - 指標2.4、13.1)

年度	農地水土保持		排水溝系統		道路系統		維護供糧食生產之農地面積(公頃)
	補助件數	保護坡面(公頃)	補助件數	改善排水(公尺)	補助件數	改善運輸(公尺)	
110	4	1.73	25	4,163.7	82	14,718.8	25.4
109	2	1.63	14	8,029.2	90	27,326.8	26.3
108	2	1.44	15	5,256	19	9,109.5	30.3
總計	8	4.8	54	17,448.9	191	51,155.1	82





■ 策略二「農地水保多元補助」效益:

3.減少坡地裸露、增加森林覆蓋面積
(符合永續發展目標 - 指標15.1)

年度	水土保持植生			
	補助件數	植生面積(公頃)	喬、灌木種植數(株)	碳匯量(T-CO2e)
110	8	0.76	2,918	190.00
109	18	2.23	37,844	557.50
108	13	1.2	4,364	300
總計	39	4.19	45,126	1,047.50

增加植生面積
4.19公頃

種植喬灌木
4.5萬株

增加碳匯量
1,047.5T-CO2e

約等於2.7座
大安森林公園
每年的吸碳量



■ 策略三「韌性坡地長期營造」效益:

示範區

國道三號 3

苗栗縣通霄鎮北勢窩「田鱉田」

田鱉池

柳樹塘

1.淺山水梯田生態系里山地景文化(Y字形)
2.生物多樣性高。


印度大田鱉


石虎

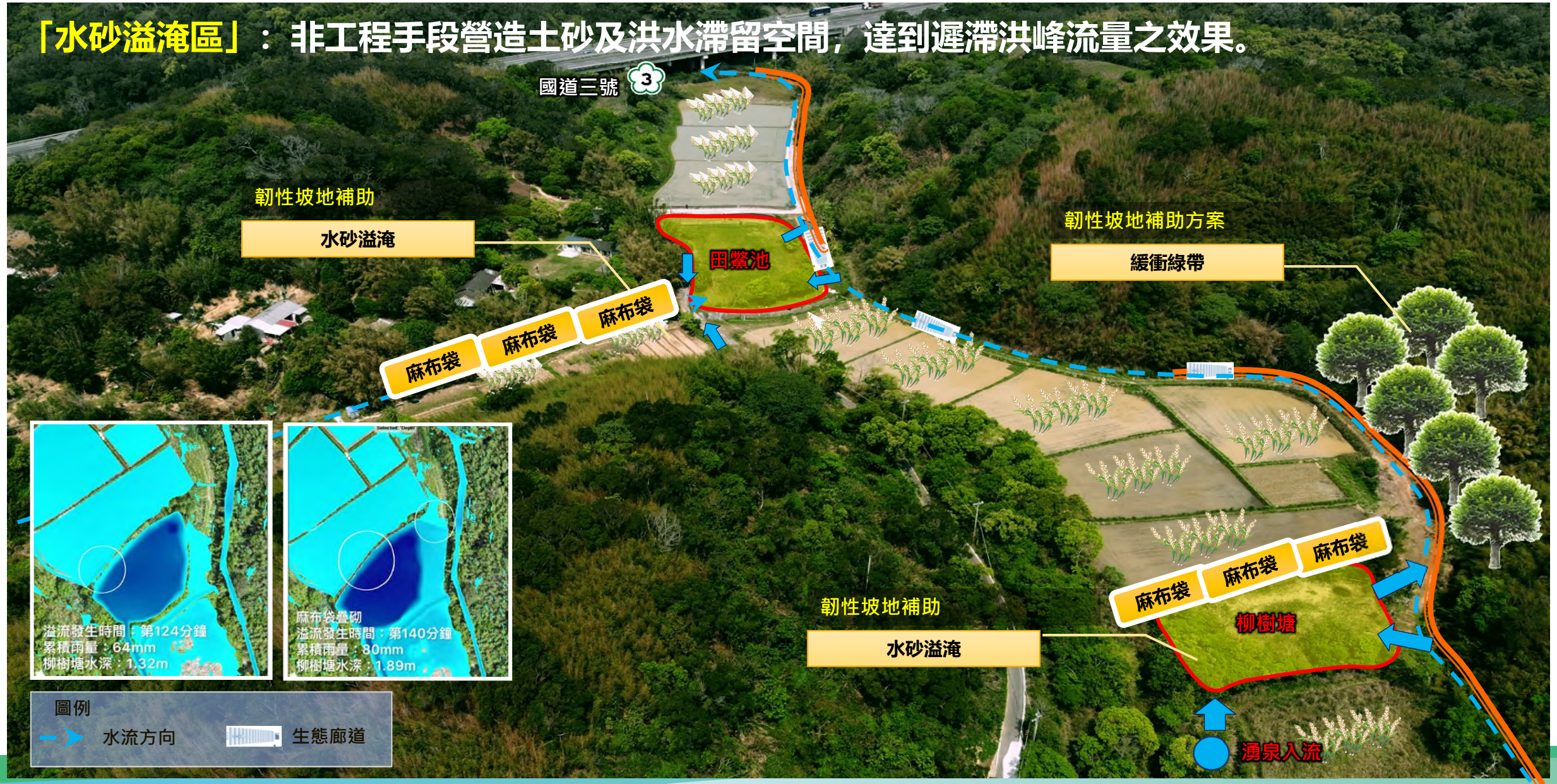

食蟹獴

■ 策略三「韌性坡地長期營造」效益：



改善對策

「水砂溢淹區」：非工程手段營造土砂及洪水滯留空間，達到遲滯洪峰流量之效果。



效益說明

01 提升農業生產質量、強化韌性、防止土地劣化

(符合永續發展目標 - 指標2.4、13.1及15.1)

✓ 透過「水砂溢淹區」營造，維護下方農田不受淹水災害影響；以麻布袋推疊方式，不破壞現地環境，強化適應氣候變遷的能力。





02 淨零排放(碳匯)

✓ 本示範區採調適手段，以水體(藍碳)及植生面積(綠碳)估算碳匯量約16.9公噸，相當於可負擔約1.54人之年碳排量。

3 未來永續發展願景

內化執行人員理念及知能

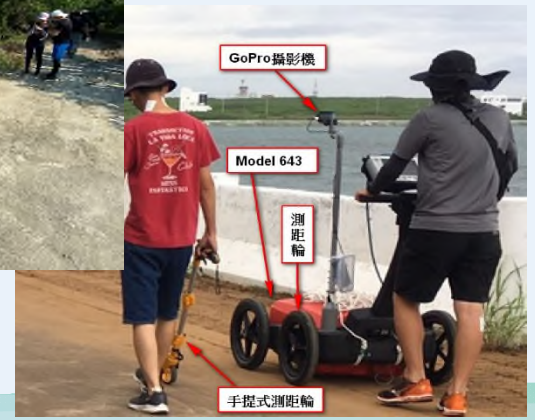
- ✓加強同仁與協力或跨域單位認同「藏水、保土」核心理念及專業知能。
- ✓持續辦理教育訓練或相關平台，永續落實於業務執行。



發展農塘延壽機制

- ✓針對本局興建或輔建完成之坡地農塘工程構造物，分年分區巡查，以維護安全、永續使用。

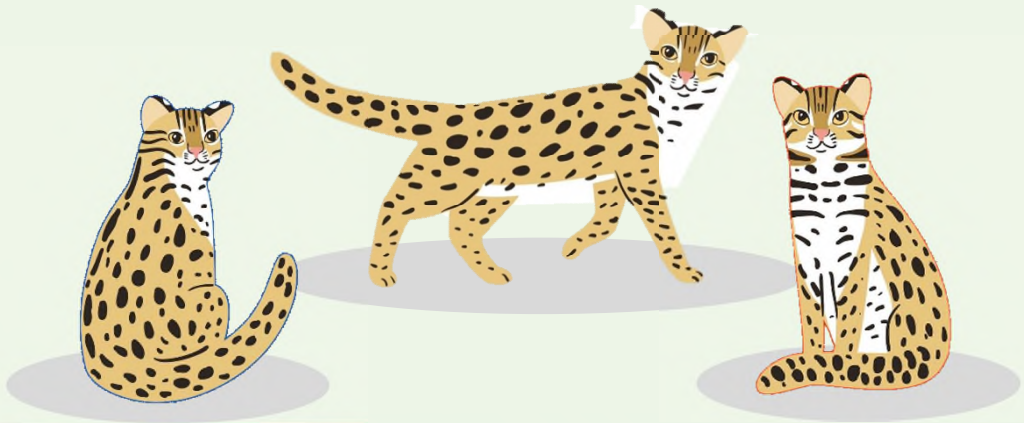




1 2 3 未來永續發展願景

持續推動韌性坡地補助方案

✓積極完善補助方案內容，引導**全民積極參與政府環境永續工作**，提升坡地韌性承災能力、降低易致災區域淹水風險。



棲地友善

- ✓ 一級生態檢核區內或民眾參與平台建議之辦理野溪整治工程範圍。
- ✓ 緩坡化護岸，提供生態棲地環境。



緩衝綠帶

- ✓ 緊鄰水庫(含其集水區)、天然野溪河道、溪溝地區或位屬大規模崩塌潛勢區內。
- ✓ 緩衝綠帶以提升承災韌性、生態減碳並保育水土資源。

水砂溢淹

- ✓ 天然野溪河道、溪溝兩側具發生土砂溢淹潛勢之區域。
- ✓ 營造水砂溢淹空間以提升承災韌性並保育山坡地水土資源。



報告完畢
敬請指教