



農業部農村發展及水土保持署
Agency of Rural Development and Soil and Water Conservation, MOA

人與自然共好—— 以自然解方推動集水區調適

農業部農村發展及水土保持署

114年7月1日



簡報大綱

- 壹、自然解方與集水區調適
- 貳、NbS調適核心策略
- 參、示範區案例與跨域政策推動
- 肆、未來永續發展願景

壹、自然解方與集水區調適



農業部農村發展及水土保持署
Agency of Rural Development and Soil and Water Conservation, MOA

以自然解方推動集水區調適

傳統治理工程 ≈ 西醫：
對症下藥、快速止災

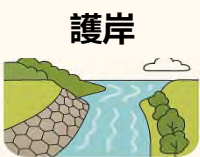
傳統工程



清疏



防砂壩



護岸

西醫手術



結石、血栓清除



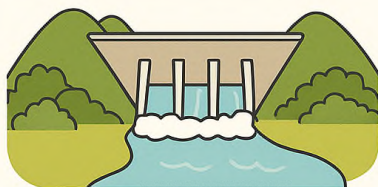
骨折剛釘支架



外傷縫合手術



傳統治理工程



治標
(西醫)

比喻



調適



自然解方



治本
(中醫)

自然解方 (NbS) ≈ 中醫：
調和整體、恢復自癒力

中醫療法



針灸



推拿



中藥調理

NbS行動方案



恢復劣化生態系



維護自然資源



改善土壤與水質

調適策略 ≈ 健康管理：整合中西、因地制宜、系統治理
調適 ≠ 二選一，而是跨界整合的治理邏輯



氣候變遷調適課題

面臨問題

四大挑戰

極端降雨衝擊

1小時降雨超過200mm
99年梅姬颱風

極端連續枯旱

1年僅降雨880mm
110南部百年大旱
2025比1850-1900升溫
1.1°C (IPCC, AR6)

人為影響

自然資源失衡

過多
土砂生產

過量
資源使用

過少
水砂運移

過度
開發利用

願景

調適韌性
有水無災

目標

恢復健康集水區
邁向人與自然共好

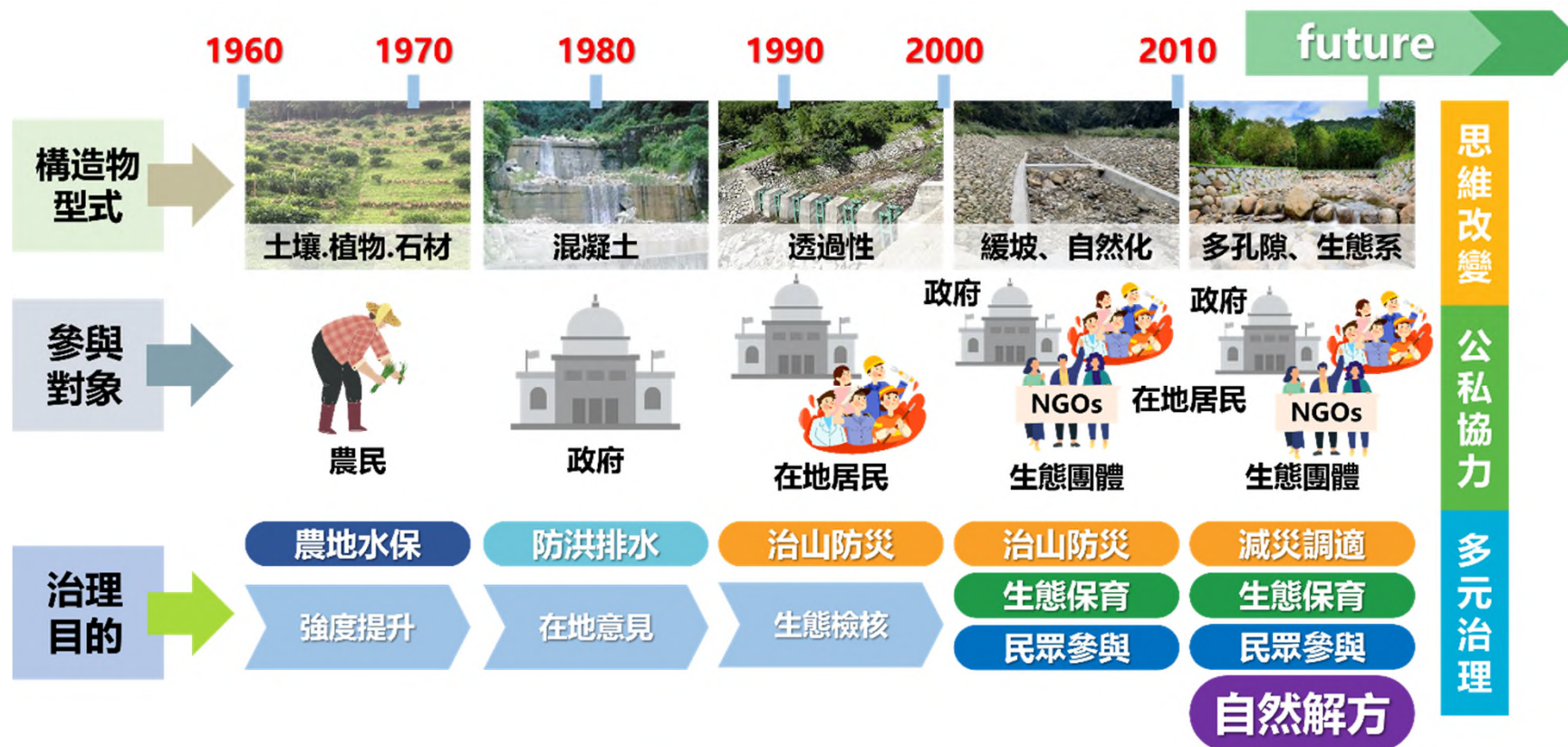
調適
面向

- ✓ 坡地土砂無害化
- ✓ 營造與野共生共榮之生態環境



治理策略轉型

➤由傳統硬體治理轉向以自然為本的解決方案(Nature-based Solutions, NbS)





自然解方(Nature based Solutions, NbS)



聯合國環境規劃署

✓ 自然解方(NbS)是落實SDGs、
生物多樣性公約的概念及行動。

採取行動保護、養護、恢復、可持續利用
和管理自然或經改造的生態系統，以有效
和適應性地應對社會、經濟、環境挑戰，
同時對人類福祉、生態系統服務、復原力
(韌性)和生物多樣性產生惠益。

(UNEP/EA.5/Res.5, 2022/3/2)



氣候變遷減緩
及適應



減少災害
風險



經濟和社會
發展



人類健康



糧食安全



水安全



環境劣化與生
物多樣性喪失

◆ 需以綜合方式應對最少一個(非生物多樣性)社會挑戰(IUCN, 2020)。



推動核心策略





計畫推動願景

- 核心價值主軸為「溝通治理」、「全民共好」、「自然正向 (Nature Positive)」，強調順應自然地貌與水文條件。
- 形塑集水區中「社會-生態-生產」的復原力與適應力。

- 過去：考量災害風險區位—治山防災及災害復建
- 現在：減少生態功能損失—綜合治理及環境友善
- 未來：解決七大社會挑戰—循證治理及低碳永續

參考美國環保署(Environmental Protection Agency, EPA)的健康集水區推動計畫



資料來源：美國環保署(<https://www.epa.gov/hwbp>)



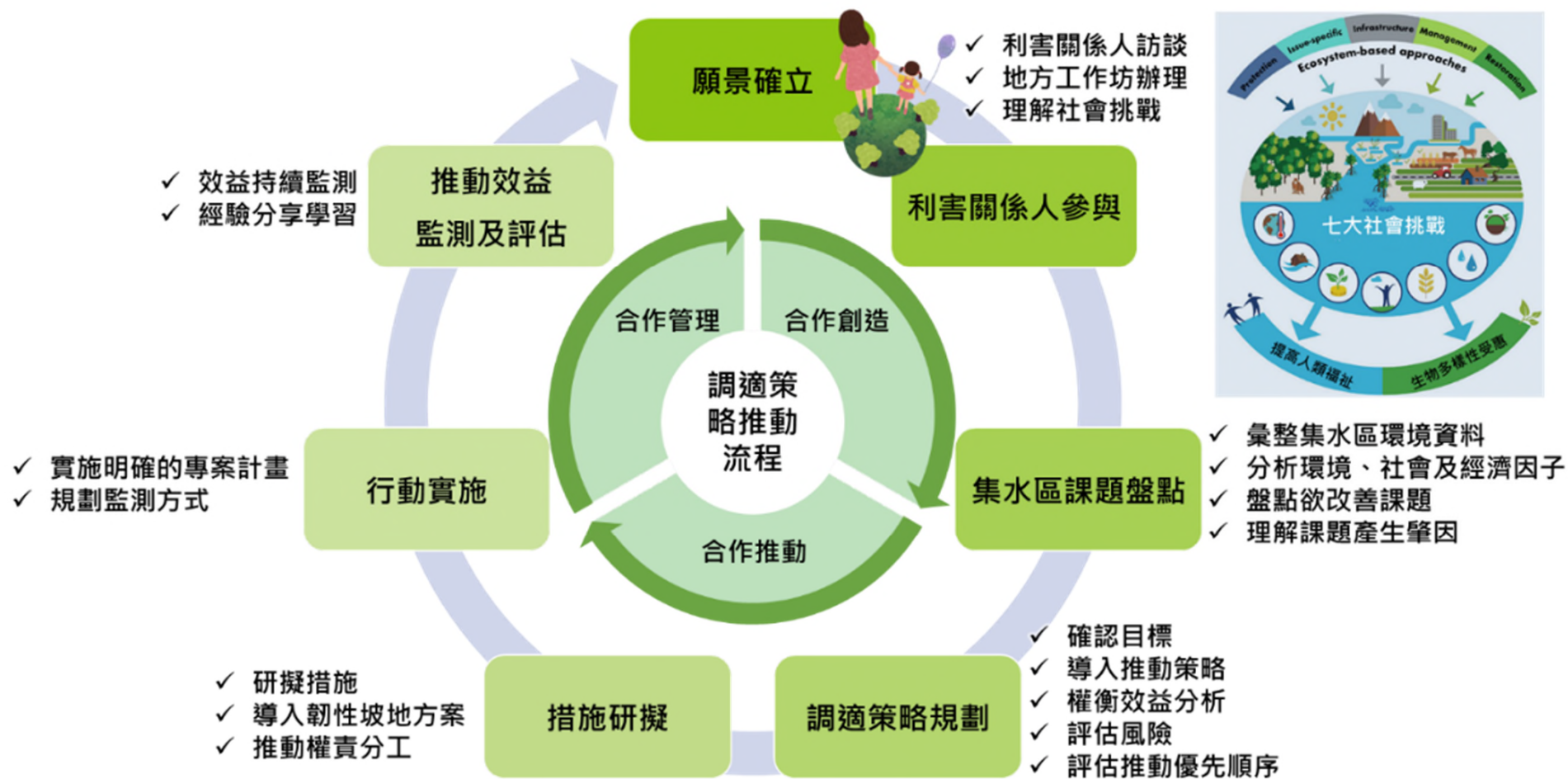
修復社會-生態-生產地景，以恢復「健康的集水區」為願景，邁向「人與自然共好」的未來。

- 農村宜居宜業(友善農業、社區合作)
- 水土資源保育(保水於土、藏水於農)
- 降低災害風險(韌性坡地、溢淹緩衝)
- 碳減排及增匯(復育自然、生態增益)

- 自然正向 (Nature Positive)
- 全民共好 (Benefit For All)
- 溝通治理 (Communication Governance)

貳、NbS調適核心策略

策略一：以減法為精神，推動調適工程





調適工程

113年6月27日修正本署「保育治理及農路設施改善工程提報審查作業要點」第2點

恢復「健康的集水區」
邁向「人與自然共好」

永續

- 回復野溪生命力、自我調節能力
- 溪流復野，生態環教、示範場域

節能

- 多元生態工法考量
- 輕量化治理，自然材質為主

生態

- 既有構造物評估改善拆除，暢通縱、橫向動物通道
- 綠色基礎設施，營造多樣性水流棲地

保土

- 緩坡化自然邊坡保護兩岸農地
- 樹木移植、補植喬木豐富林相棲地

治水

- 破損構造物改善延壽
- 既有高落差構造物設缺口穩定流心

防災

- 以安全為考量規劃，消弭窪地淹水災害、擴大通洪斷面，降低水深、流速
- 規劃水砂溢淹空間，減輕下游洪災



策略二：促進公私協力，韌性坡地補助

生態

棲地友善

- ✓ 因生態考量，護岸或塘岸採**緩坡化設計**。
- ✓ 200元/平方公尺。

保育

緩衝綠帶

- ✓ **撫育**(新植後第2~6年)：每年6萬元/公頃。
- ✓ **管理**(新植後第7年起)：每年2萬元/公頃。



減災

水砂調蓄

- ✓ **平時維護**：每年2萬元/公頃。
- ✓ **災時管理**：如因豪(大)雨或颱風導致農作物或土地受損，得申請損失補助。

適用範圍

- ▶ 農村水保署經費執行治山防災(含大崩)或農塘**工程範圍或鄰近土地**。
- ▶ 辦理集水區減災策略、區域性水土保持等**規劃調查土地**。

適用對象

- ▶ **土地所有權人、實際耕作者**。
- ▶ 多人共有土地由依法設立或登記之民間團體、社區發展協會、基金會經營或管理者。

協商機制

▶ **非**透過徵收或租用

項目	對象	方式
棲地友善 措施	土地所有權人	施作同意書
緩衝綠帶 之撫育管理	實際耕作者	簽訂行政契約
水砂溢淹 區之維護管理	土地所有權人 & 實際耕作者	



策略三：強化企業協作，推動綠色轉型



- 112年10月24日訂定「接受捐款植樹或養護認養申辦說明」
- 推動工程周邊緩衝綠帶營造透過公私協力模式，攜手民間企業推動綠化與植樹行動，落實減碳增匯。



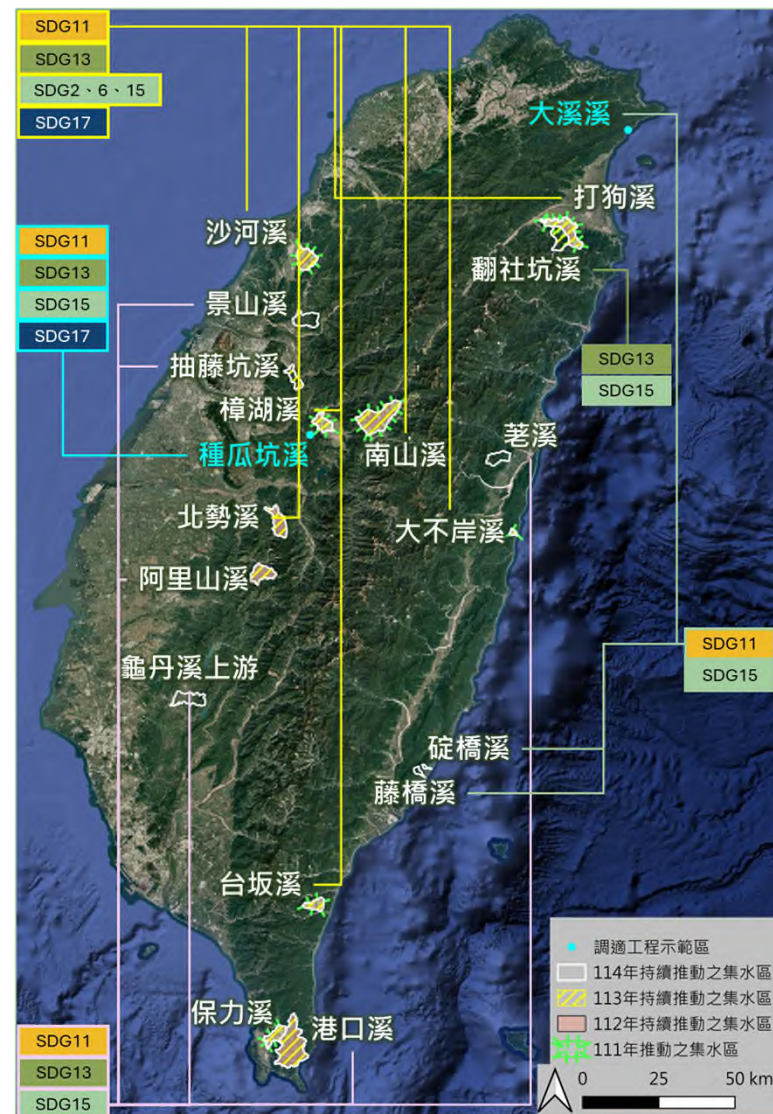
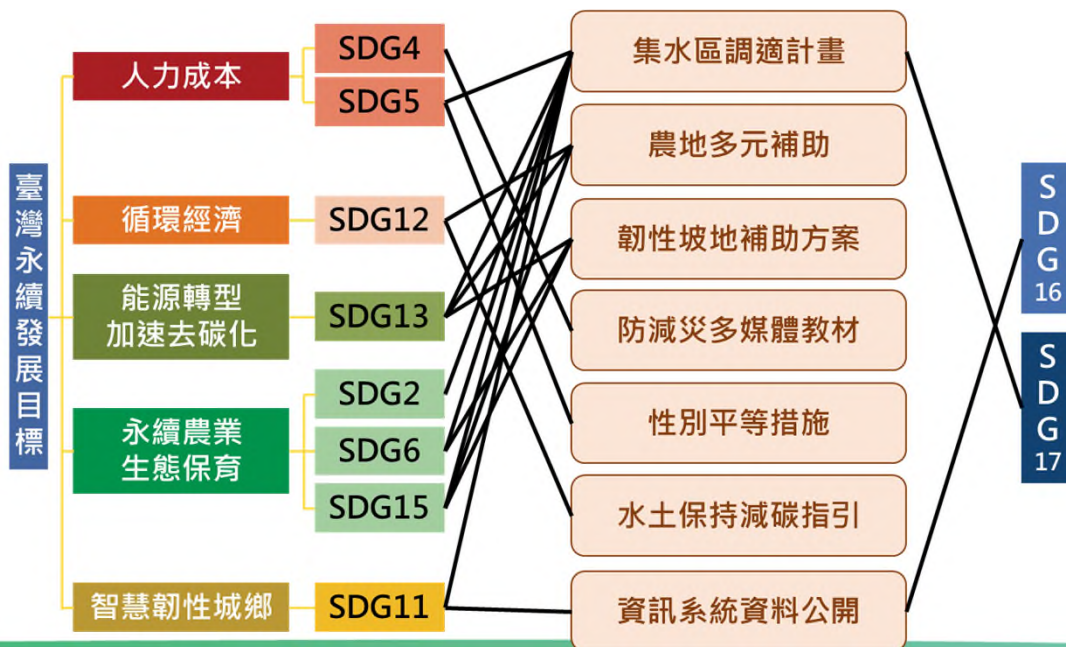
策略四：善用社會培力，深化公民參與

- 依循NbS推動準則，強調集水區調適策略應自推動初期即強化與地方溝通，理解在地需求與社會脈絡，建立中央與地方協作共識。
- 韌性坡地補助作業亦透過制度化簽約與條件設計，逐步引導民眾認同土地利用背後之調適與環境價值，促進互信並實現雙贏局面。
- 「生態保育民眾參與總平臺」，串連社區組織、民間團體、學研單位及青年世代，辦理參與式規劃、公民審議與地方工作坊，提升利害關係人對調適治理之理解與參與密度。



本署永續發展指標成果

- 涵蓋全臺主要農村坡地地區。
- 114年累計既有及預定推動之示範區共計**17處**。
- 推動之NbS措施亦與「臺灣永續發展目標」之18項核心目標、143項具體目標密切扣合。





各集水區示範區調適策略與對應之T-SDGs核心目標

示範區案例	推動之調適策略	推動之調適措施	對應T-SDGs之核心目標	示範區案例	推動之調適策略	推動之調適措施	對應T-SDGs之核心目標
南投縣 種瓜坑溪	以減法為精神 推動調適工程	調蓄區設計	核心目標11、13、15、17	南投縣 南山溪	以減法為精神 推動調適工程	眉溪右岸環境改善	核心目標2、6、11、15、17
	促進公私協力 韌性坡地補助	緩衝綠帶設置	核心目標11、13、17		促進公私協力 韌性坡地補助	南山溪水砂調蓄區	核心目標11、13、15
宜蘭縣 打狗溪	強化企業協作 推動綠色轉型	緩衝綠帶設置	核心目標2、11、15、17	南投縣 北勢溪	以減法為精神 推動調適工程	財仔溪淤積及陸化問題改善	核心目標13、15
	以減法為精神 推動調適工程	防砂設施優化	核心目標6、11、13		以減法為精神 推動調適工程	防砂壩降低改善縱向廊道	核心目標2、6、11、15、17
宜蘭縣 翻社坑溪	以減法為精神 推動調適工程	支流及中游調蓄區設計	核心目標13、15	屏東縣 港口溪	促進公私協力 韌性坡地補助	小路溪匯流口水砂調蓄區	核心目標11、13、15
	促進公私協力 韌性坡地補助	棲地友善設計	核心目標13、15		以減法為精神 推動調適工程	福摩沙橋下游調蓄區補償	核心目標11、13、15
苗栗縣 沙河溪	促進公私協力 韌性坡地補助	善東橋取水堰改善 宮脇森林合作營造	核心目標6、11、13、15、17	臺南市 龜丹溪	以減法為精神 推動調適工程	泰安橋下游消能工落差改善	核心目標11、13、15
	促進公私協力 韌性坡地補助	金砂橋水砂調蓄區	核心目標2、11、13、15、17		以減法為精神 推動調適工程	主流龜丹溪橫向結構物改善	核心目標11、13、15
	促進公私協力 韌性坡地補助	桂河橋水砂調蓄區	核心目標11、13、15、17	花蓮縣 大不岸溪	促進公私協力 韌性坡地補助	主流龜丹溪及支流鹽水溪水質惡化改善	核心目標11、13、15
臺中市 抽藤坑溪	促進公私協力 韌性坡地補助	推動植生滯留單元	核心目標11、13、15		以減法為精神 推動調適工程	主流河口改善	核心目標2、6、11、15、17
	以減法為精神 推動調適工程	主流河床結構改善	核心目標11、13、15	花蓮縣 荖溪	促進公私協力 韌性坡地補助	主流水砂調蓄區	核心目標2、6、11、13、15、17
苗栗縣 景山溪	以減法為精神 推動調適工程	設計水砂調蓄區 及棲地友善護岸	核心目標11、13、15		以減法為精神 推動調適工程	主流橫向結構物改善	核心目標11、13、15
南投縣 樟湖溪	以減法為精神 推動調適工程	消彌藍綠帶隔閡	核心目標2、11、15、17	臺東縣 臺坂溪	以減法為精神 推動調適工程	主流橫向結構物改善	核心目標2、6、11、15、17
	善用社區培力 深化公民參與	在地滯洪	核心目標11、13		善用社區培力 深化公民參與	串珠式農塘	核心目標11、13、15
	善用社區培力 深化公民參與	湧泉點活化	核心目標6、13	臺東縣 藤橋溪及碇橋溪	以減法為精神 推動調適工程	主流橫向結構物改善	核心目標11、15
嘉義縣 阿里山溪	善用社區培力 深化公民參與	緩衝綠帶及調蓄區設置	核心目標11、13、15	宜蘭縣 大溪溪	以減法為精神 推動調適工程	連續固床工優化	核心目標11、15
	以減法為精神 推動調適工程	防砂壩結構改善	核心目標11、13、15	南投縣 南山溪	以減法為精神 推動調適工程	眉溪右岸環境改善	核心目標2、6、11、15、17

參、示範區案例與跨域政策推動



集水區調適示範區案例-種瓜坑溪集水區

110.9.28

第一次生態平台會議

111.7.13

設計說明會

111.12.26

現場土地協調會議

112.2.16

第二次生態平台會議

112.3.16

工區桂花移植協調會

112.3.31

破堤典禮

112.6.1

施工協調會議

- 找回野溪生命力，以自然工法為主
- 回復野溪自我調節能力，維運歸零

溪流復野

節能減碳

- 大量減少混凝土用量
- 石材、木樁為主，增加植樹造林

- 損壞構造物拆除，營造自然濱溪環境
- 以自然材質為主
- 緩坡化、低矮化

棲地營造

水砂調蓄

- 規劃水砂調蓄區
- 規劃緩衝帶、植樹造林

• 現地情境與治理挑戰

- 過去整治採固床工與高牆式護岸，導致泥砂淤積、棲地中斷及外來種植物入侵。
- 設施老化，造成護岸淘空、基礎鬆動，造成背後積水與排水不良，潛藏災害風險與生態退化問題。

• 傾聽在地聲音與期望

- 地主主動協商，希望改以順應自然的方式整治種瓜坑溪，期望能成為突破性的示範點。

• 在地願景與轉型契機

- 透過自然化設計恢復河道生態機能、提高洪水調蓄能力、兼顧土地安全與生物多樣性，並建立具啟發性與擴散性的調適示範場域。



集水區調適示範區案例-種瓜坑溪集水區



集水區調適示範區案例-種瓜坑溪集水區

- 設計**潭瀨交錯結構**與拓寬河道斷面，提升流域調蓄與消能能力。
- 113年6月與7月（豪雨與凱米颱風）期間亦**成功發揮調洪與減災功能**。





集水區調適示範區案例-種瓜坑溪集水區

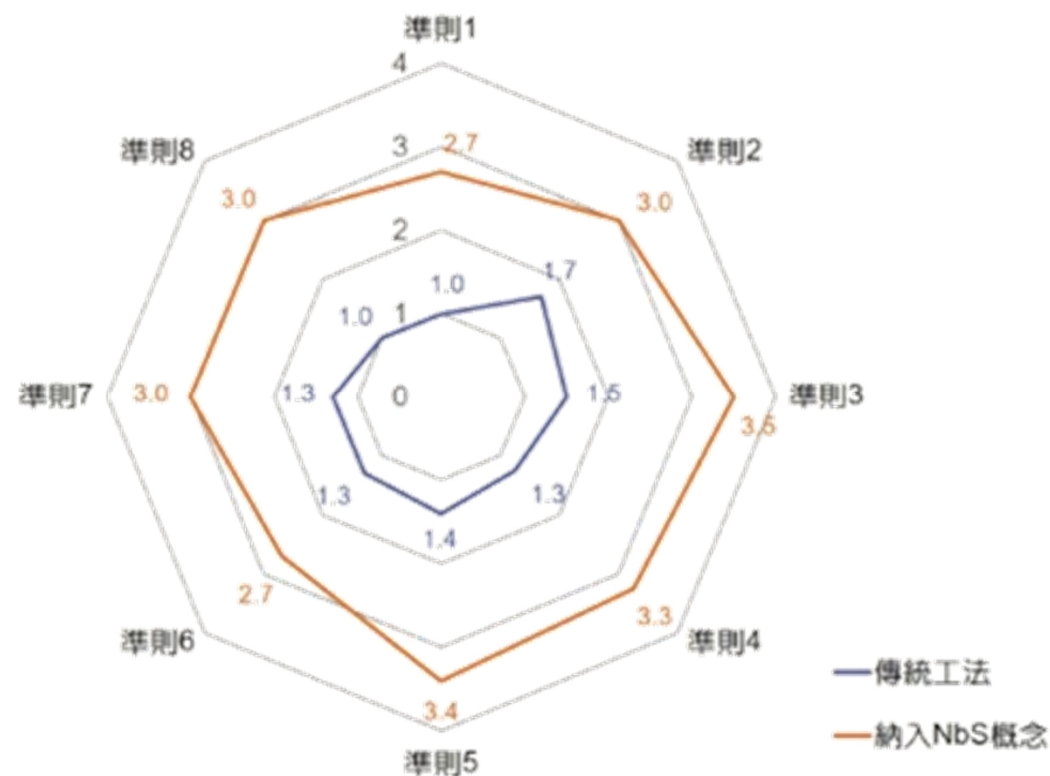
➤ 各類野生動物，如臺灣野豬、野兔、食蟹獾等野生動物重新出現。



集水區調適示範區案例-種瓜坑溪集水區

➤ 遵循IUCN之NbS準則，達成自然生態系恢復與人類福祉兼顧之目標，展現NbS理念

- 調整集水區內既有結構
- 擴大洪水調蓄與生態空間
- 恢復溪流自然連通性
- 提升水域與濱溪帶生物多樣性



種瓜坑野溪復育工程

榮獲公共工程金質獎肯定

以自然解方為精神，
再造原始生態環境

減災

水砂調蓄

減少下游大石村淹水深度
0.13m (3,000*2/47,500)

保育

緩衝綠帶

本工程75棵、林業署315棵、
林試所180棵、地埭92棵，
計662棵 (工區右岸)

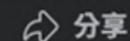
生態

棲地友善

OK +040 ~240 右岸採
1:1~1:3緩坡化設計

【2024台灣河川希望工

#第一屆台灣河川復育論壇





集水區調適示範區案例-打狗溪集水區

111.7.13

第1次四方林部落座談

111.09.15

1st緩衝綠帶設置會勘

112.03.04

緩衝綠帶設置
(公私協力植樹)

112.10.03

第2次四方林部落座談

112.11.23

第1次公部門平台會議

113.03.10

2nd緩衝綠帶設置
(公私協力植樹)

114.01.07

四號壩調適工程審
議會勘

- 緩衝區域設置，提
升高灘地承洪韌性
- 水砂調蓄區營造，
降低開發強度

承洪韌性

植生滯留

- 植生滯留減輕主流通
洪壓力
- 過濾水體削減泥砂以
利貯蓄水體灌溉

- 恢復打狗溪自然營
力形塑深槽河相
- 調節土砂運移，土
砂無害化通過

調節土砂

棲地改善

- 提升常流水存續於
溪床表面
- 營造濱溪棲地環境，
保育珍貴物種

• 現地情境與治理挑戰

- 極端降雨與乾旱交錯之情形無法僅依靠傳統工程手段應對。
- 面臨環境劣化、生物多樣性流失及碳匯功能不足等挑戰

• 傾聽在地聲音與期望

- 四方林部落期待透過生態復育與調適工程恢復自然河溪廊道與保留傳統文化活動空間。

• 在地願景與轉型契機

- 希望恢復河溪廊道，透過導入「自然解方」概念，推動河岸綠帶營造與災害調適並行。

集水區調適示範區案例-打狗溪集水區



打狗溪流向

- 種植高碳匯樹種(光臘樹、相思樹)及原生樹種(九芎、紅淡比、山芙蓉等)

與在地部落合作維管



整合宜蘭縣政府、林業及自然保育署宜蘭分署、財政部國產署，共同營造緩衝綠帶

113.07.31

第一期區域0.5公頃(113.07.22現況)

- 共1,000株



第二期區域1.8公頃(113.07.22現況)

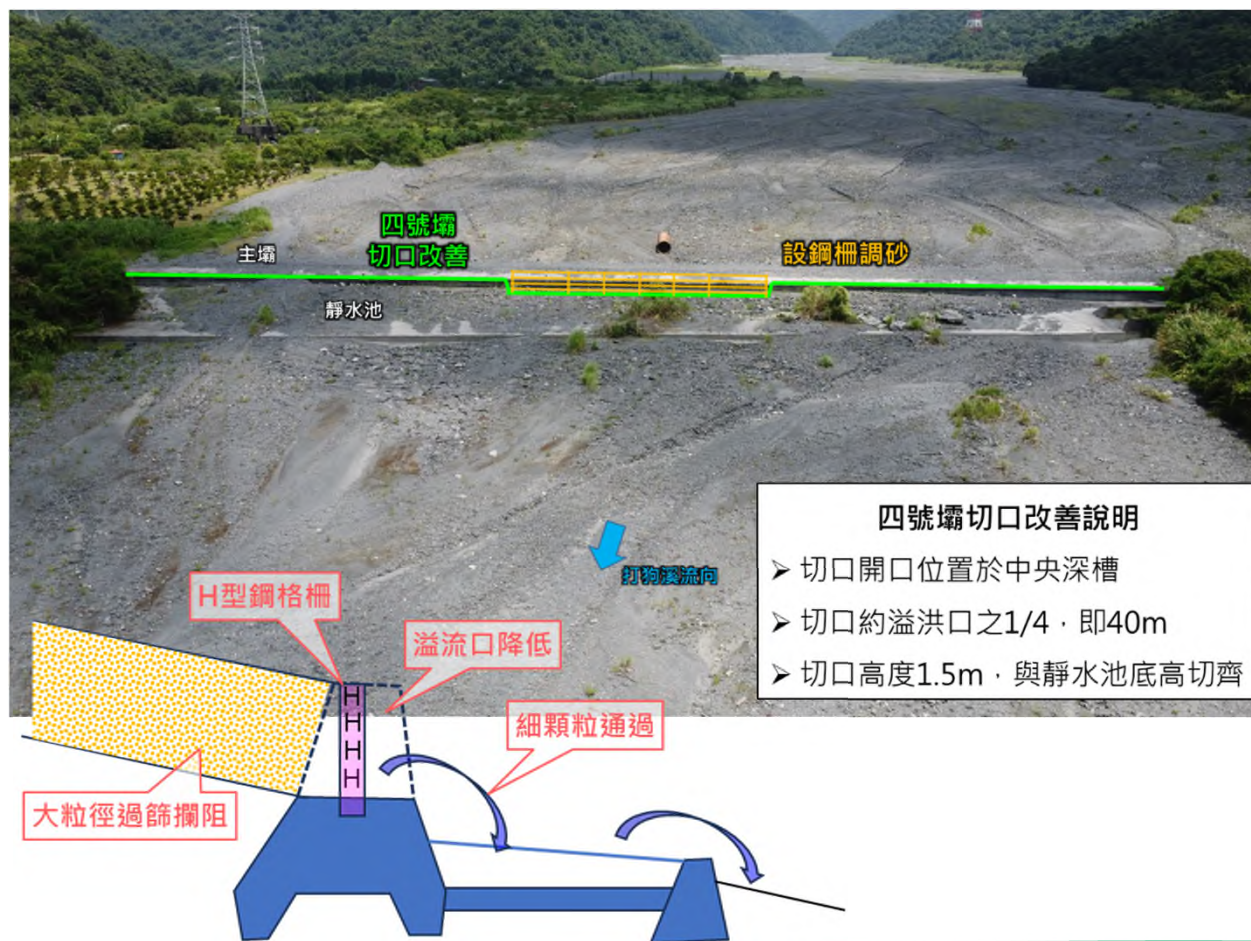
- 共3,500株



集水區調適示範區案例-打狗溪集水區

➤ 防砂設施優化

- ✓ 規模：四號壩切口(1/4溢口長，即40m)
- ✓ 區位：主流下游四號壩
- ✓ 工法：混凝土鑿除、切口復舊及格柵裝設
- ✓ 經費：411.6萬元
- ✓ 預期：利用河川自然營力調節土砂形成主深槽減緩流心擺盪幅度降低保全對象受災風險，並可提升常流水存續於溪床表面之機率及改善水域棲地品質，同時可降低清疏工程頻率減少對灘地的擾動，甚而在表面水穩定復現後在不影響水域環境的前提下做為鄰近農地水源





集水區調適示範區案例-沙河溪集水區

111.3.17

水土林平台會議

111.8.30

善東橋區域座談會

111.9.14

集水區尺度座談會

111.10.13

善東橋設計方案說明會

112.5.12

NCDR確認溢淹範圍

113.1.2

金砂橋補助契約簽訂

114.4.22

設計階段方案確認

- 取水堰改善，降低堰高增加自然營力
- 回復野溪自我調節能力，改善淤積

減法工程

節能減碳

- 大量減少混凝土用量
- 石材、木樁為主，增加植樹造林

- 營造自然濱溪環境
- 宮脇森林
- 緩坡化、低矮化
- 保育飯島氏銀鮐

棲地營造

水砂調蓄

- 規劃水砂調蓄區
- 分析氣候變遷情境
- 規劃緩衝帶、植樹造林

• 現地情境與治理挑戰

- 為飯島氏銀鮐重要棲地之一。
- 取水堰阻斷洄游、土砂運移受限、施工擾動與水質劣化等。
- 金砂橋與桂河橋區域灘岸後退與邊坡滑動，威脅聚落與設施安全。

• 傾聽在地聲音與期望

- 地主與社區認同「安全與生態共存」理念。
- 居民希望恢復水域生命力，尋求兼顧環境、文化與安全的長遠做法。

• 在地願景與轉型契機

- 以恢復魚類棲地、改善河道功能並降低災害風險為目標。

集水區調適示範區案例-沙河溪集水區

改善前(111/5/30)

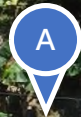


A 水砂災害減輕

- 課題：沖刷、溢淹、灌溉不易
- 方案：壩體降低改善、圳路疏導常態流路恢復
- 效益：淤積溢淹及棲地劣化改善、水資源引水能力提升

D 生態功能復育

- 課題：生態廊道阻隔
- 方案：壩體降低改善
- 效益：增加水域空間、降低阻隔
野溪自然營力恢復



取水堰



NCDR分析氣候變遷流量



自然輸砂替代人工疏濬



恢復圳路，提升灌溉能力



流量觀測，灌溉水量分配



淤積改善，自然流路恢復

改善後(113/6/30)

臺中分署-沙河溪金砂橋上游水砂調蓄區

B水土資源保育

課題：表土沖蝕裸露

方案：緩衝綠帶(宮脇森林)

效益：緩衝、固碳、增加野生動物活動等

A水砂災害減輕

- 課題：沖刷導致崩滑，阻塞河道
- 方案：水砂調蓄、棲地友善、湧泉農塘與流路營造
- 效益：保護邊坡上方保全對象

水砂調蓄範圍
約2,600m²

湧泉

草溝

農塘

緩坡護岸
(地主退縮土地)

既有護岸

邊坡下滑方向

B 往金砂橋
緩衝綠帶
已完成



NCDR分析氣候變遷流量



地主退縮土地韌性補助落實



湧泉水量增設農塘調蓄灌溉



湧泉水量導引安全挹注河道



崩滑改善・濱溪帶復育

宮脇森林法



集水區調適示範區案例-沙河溪集水區

A 水砂災害減輕

- 課題：低階河灘洪水溢淹及河道頂冲刷崩滑
- 方案：水砂溢淹補助及緩坡護岸(地主退縮土地)
- 效益：保護邊坡上方保全對象

C 農地水土保持

- 課題：圳路與道路排水匯集冲刷
- 方案：農塘消能且蓄積灌溉水量
- 效益：提供水砂承洪空間及水陸域生物棲地

NCDR分析氣候變遷流量

地主退縮土地韌性補助落實

圳路回歸水增設農塘調蓄灌溉

圳路回歸水導引安全挹注河道

崩滑改善，飯島氏銀鮐棲地維護

綠帶
產
業
道
路
水砂調蓄範圍
約800m²
A
C
護岸缺口
沙河溪
上游
桂河橋

道路排水匯集



集水區調適示範區案例-大不岸溪集水區

111.6.16

大平台會議

111.10.25

部落地方座談

112.3.30

河溪結構改善方案

112.6.13

規畫水圳方案

113.9.10

河川復育地方共識

113.10.22

規畫方案細部設計

114.4.10

推動措施及監測計畫

- 河口段結構改善
- 上游防砂壩降低及護岸緩坡化

減法工程

節能減碳

- 導入石樑固床工法
- 大量減少混凝土用量
- 利用現地自然資材

- 營造自然溪流環境
- 緩坡化、低矮化
- 保育溪流生態

棲地營造

水砂調蓄

- 規劃水砂調蓄區及緩衝綠帶
- 改善原民部落水資源問題

• 現地情境與治理挑戰

- 目前設有多達185座橫向構造物，造成水流被斷、棲地破碎、魚蝦洄游受限，並降低了溪流與部落之間的連結與親水性。

• 傾聽在地聲音與期望

- 部落認同恢復自然河相、重建自然廊道與文化親水空間的方向。

• 在地願景與轉型契機

- 致力恢復河川連續性、生態完整性與生活韌性空間。
- 設計兼容自然能量、水砂調節與土地管理之策略。



集水區調適示範區案例-大不岸溪集水區





水砂觀測掌握風險管理

➤ 透過架設**水砂觀測系統**，建構涵蓋水文、水質、地形等多面向的監測網絡。

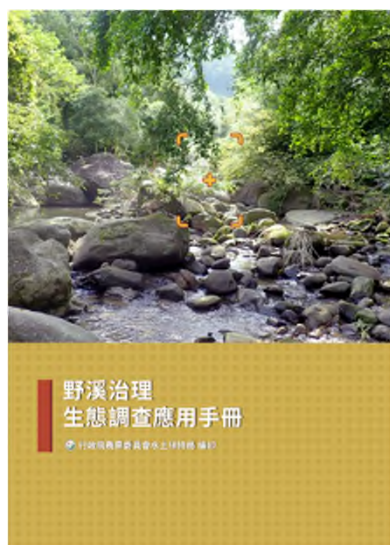


沙河溪善東橋水砂監測



生物多樣性監測

- 透過**生態系服務評估**方式檢視復育效益。
- 自110年起推動水域、陸域與植物生態監測，針對魚道、生物通道、棲避設施等**措施成效進行追蹤**，並彙整為案例彙編與調查手冊。
- 持續精進並資訊化生態檢核制度。



示範區	生物多樣性增益
種瓜坑溪	濱溪帶復育，增加生物棲地環境及水陸廊道串聯
打狗溪	透過濱溪帶復育逐步達成溪流生態恢復，增加保育類動物(如麝香貓)可利用之棲地環境。
沙河溪	取水堰降低及水砂調蓄區規劃，除增加縱向串聯亦可飯島氏銀鮐於汛期時可利用之庇護區。
樟湖溪	透過湧泉活化，提供樟湖溪穩定的水源，並增加水生生物可利用之棲地，亦可作為臺灣白魚於繁殖期的棲地之一。
南山溪	透過多種食草、蜜源植物的營造，提供蝴蝶穩定及長期的食物來源，同時維持當地的蝶類多樣性
港口溪	透過高落差構造物改善、清淤及外來種防治，來維持陸蟹族群棲地的完整性。
大不岸溪	橫向構造物改善，為洄游性鰕虎恢復水域縱向的串聯。
臺坂溪	壩體及固床工的改善，串聯縱向廊道，為洄游性生物(臺灣絨螯蟹、蝦虎等)，提供無阻隔的洄游路線。

水態保育總平臺辦理

- 本署自110年透過公私協力推動跨界對話與政策共識。
- 每年定期召開會議，邀集政府、學界、NGO與產業界代表，聚焦工程生態檢核等關鍵議題



113年生態保育總平臺



科博館及科工館合作

- 與國立科工館合作開發教具，巡迴全臺26處場域、觸及超過150萬人次。
- 與國立自然科學博物館合作，於921地震園區設置教育館將，並持續聚焦NbS、韌性防災與食農教育等主題，透過展覽與教具推廣深化全民環境素養。





案例彙編

- 將各示範區推動歷程，以案例彙編的形式，製作成手冊
- 彙整112年度各示範區
 - 示範區課題。
 - 調適策略規劃。
 - 調適策略成效評估。
- 以掌握集水區特性、執行區位及策略推動方式。



技術研究
發展平台



NbS及調適策略
資訊公開專區



案例彙編手冊

113年度集水區調適策略

推動手冊-案例彙編



農業部農村發展及水土保持署 編印
中華民國114年2月

112年度集水區調適策略執行區位圖

《A3/A4》版河橋下灘地砂淤淹區

為 113 年度新增建設示範區，以成為示範式版的 2D 帶在灘地，其沿岸官定洪水沖刷等區域造成土壤的沖刷，現分析該區可達 400% 以上，已造成該部分出現下陷情況，該項發展將影響地方道路及聚落安全，因此建議規劃建設(已編制新修補河意圖及對策的審計事宜)，與地主共同及善地護岸形式(已取得地主同意書)，後續(A3)及(A4)兩處將合併辦理沙河灘地砂淤淹區改善工程，導引安全、灘地及善地河川生態環境修復提升。



資料來源：農業部農村發展及水土保持署 112 年度集水區調適策略執行區位圖
區位圖以紅色區域

圖 2-32 沙河灘地與河橋重疊調適區域

《A3/A4》版河橋下灘地砂淤淹區

為改善河灘地內河道(如漁民新填造之堤岸及為舊堤岸工程)問題，現分析計畫多次辦理平台會議與環保團體及地方溝通調適，現已進行砂淤淹化工程(原計畫約 2.5m)，該以河口深 3m、寬 5m 方式進行改善，期藉由改善工程將該地第一化現象及促進土砂自然運

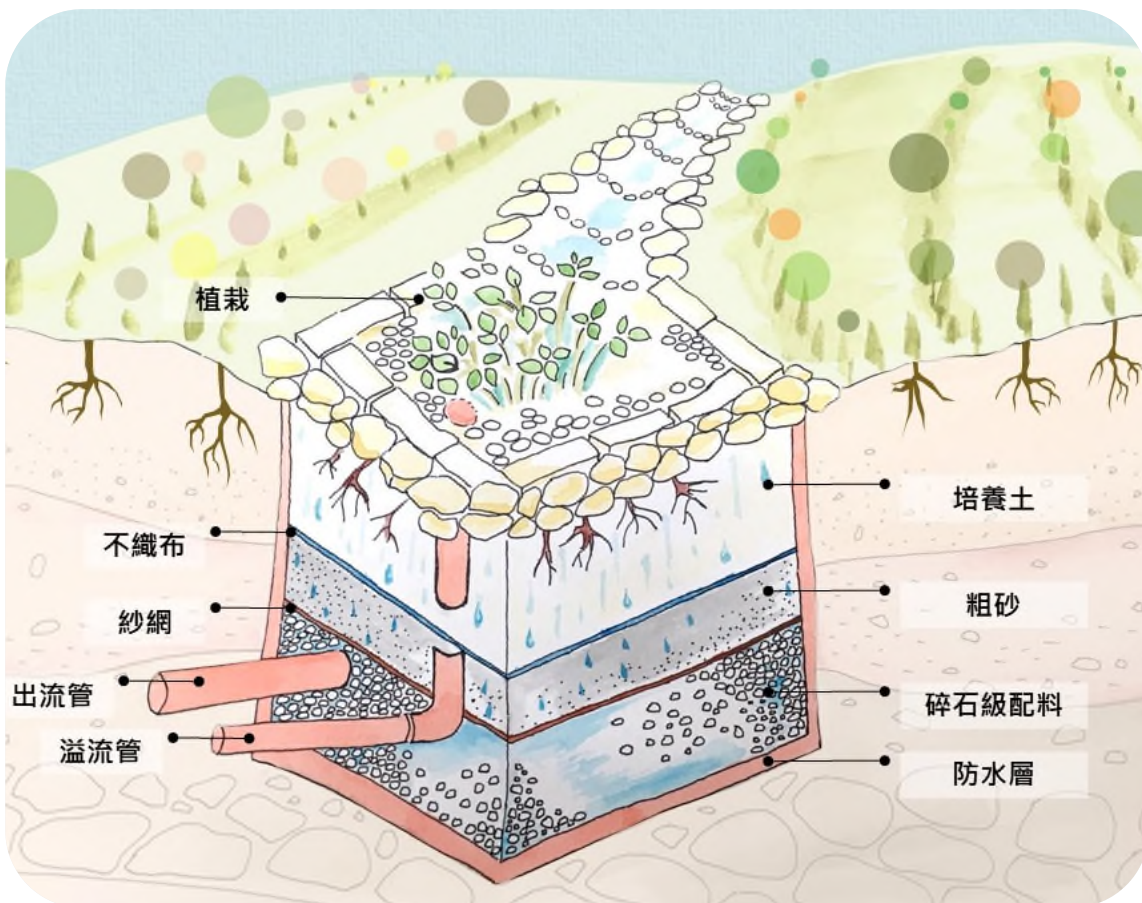
48

肆、未來永續發展願景



堅實基礎，永續未來

推動韌性坡地2.0



農塘滯洪保水

- ▶ **山坡地農塘除用於蓄水灌溉外，更具備滯（蓄）洪、保水、沉砂、補注地下水等多元功能，可作為氣候變遷調適極端降雨之重要設施**
- ▶ **滯洪調蓄**：農塘於豪(大)雨或颱風來臨時，提供滯(蓄)洪功能，每座農塘最高補助2萬元，以1次為限。
- ▶ **入滲保水**：農塘底部未以非天然土壤材料(例如皂土毯、防水布等)採取防滲漏措施者，且具入滲功能者，每公頃補助2萬元。

入滲涵養措施

- ▶ **為提升山坡地入滲及涵養水源之能力，透過滲透、過濾及延遲逕流等設計，達到增加入滲、減少暴雨逕流量及改善水質之目的。**
- ▶ **生態滯留單元/礫柱樁**：維護費(包含排水路及生態滯留單元落葉或土砂清理，及豪大雨過後巡查工作)，每年補助3,000元/m²(或孔)。

堅實基礎，永續未來

建構自然健康集水區



- ▶ 以集水區尺度，並持續導入NbS，來執行系統性規劃。
- ▶ 重建具生命力與恢復力的健康流域環境。
- ▶ 連通森林、坡地、農村的生態，同時轉化土地價值、串聯在地生活。





紮根擴散，循證治理

光華國小「中興」大中小學圈

1+1>2 科學圈成果交流系列活動

日期	時間	活動內容	主辦/講者	地點
5月27日		社區微型實驗課程(一)	中興高中科學社團/劉巧梅老師	中興高中
5月29日	12:30~13:30	社區微型實驗課程(二)		光華國小
6月3日		社區微型實驗課程(三)		光華國小
	10:00~10:30	中興新村社區環境介紹	光華國小師生	光華國小南邊社區
	10:30~11:30	保育講座 種瓜坑溪的故事	國立中興大學/莊銘豐教授	光華國小視聽教室
	11:30~12:10	保育生物學 成果影片分享(1)	中興大學保育生物學 第1-2組	光華國小視聽教室
	12:10~13:00	午餐時間	光華國小膳務	光華國小
6月6日	13:00~13:30	生態劇場：翠木新囍與樟樹的交換人生	光華國小資優班	光華國小光華堂
	13:30~13:45	休息時間	-	-
	13:45~14:50	保育生物學 成果影片分享(2)	中興大學保育生物學 第3-5組	光華國小視聽教室
	15:00~15:30	頒獎	國立中興大學/莊銘豐教授	光華國小視聽教室
	15:30~15:50	綜合座談及大合影	-	-
6月18日	9:40~11:00	獨立研究發表會	光華國小五、六年級 資優生 12名	中興國中 多功能教室

主辦單位：國立中興大學USR「環境韌性與永續」團隊

國立中興高中、南投縣南投市光華國小

補助單位：教育部大學社會責任推動中心

聯發科文教基金會 1+1科學圈

國立臺灣科學教育館「愛」進生出發社計畫

• 社會培力推廣理念

透過**結合政府、學校、社區與企業資源**，共同紮根擴散說明自然解方及調適概念。

透過「水保酷學校」巡迴展覽、「水保酷學堂」線上互動學習平臺，促進從兒童到社區的**知識傳播**。



• 數據監測驗證成效

持續導入IoT感測器、運用AI模型及歷史數據進行成果追蹤與成效評估。





社會參與，放眼國際

• 國際交流深化

- 持續以自然解方(NbS)為核心之**國際交流**，強化生態、社會、治理三面向。
- 本署已預計於116年於**Interpraevent(國際天然災害防治研討會)**發表NbS調適計畫示範成果與制度設計經驗。



INTERPRAEVENT

- 建構「**ESG × CSR**」多元媒合平臺
 - 以集水區為單元，推動ESG導向公私協力合作模式(如打狗溪集水區)。
 - 將韌性坡地補助制度延伸作為企業永續行動的對接平臺，強化碳匯、社區參與與文化保育三位一體的治理內涵。
 - 提供企業多元捐助與認養選項，擴大政策實踐能量。

報告完畢 敬請指教



農業部農村發展及水土保持署
與您一起打拼