

第26屆 公共工程品質優良獎 水利工程類 第三級

宜蘭縣冬山鄉中山村擴大灌溉服務農業水資源韌性工程

留住山林的好水，滋養茶鄉的未來



主辦單位簡報

簡報人：農業部農田水利署宜蘭管理處　朱清勇 處長

115 / XX / XX

工程團隊及基本資料

工程位置

X：325,748.27
Y：2,722,544.15





預算金額
9,980 萬元

竣工結算金額
10,310 萬元

0 工安事件

工程團隊

主辦單位
農業部農田水利署宜蘭管理處

設計單位
禾騰技術股份有限公司

監造單位
泊森總合環境設計股份有限公司

施工廠商
清石營造有限公司

生態團隊
台灣水資源與農業研究院

維管單位
在地用水組織、冬山鄉公所、宜蘭管理處、冬山工作站

工程期程

開工日程
113 年11 月01 日

預定完工日程
115 年01 月15 日

實際竣工日程
115 年01 月12 日

如期如質順利完工



主辦單位簡報大綱

壹 工程背景與概述

貳 工程管理與特色

參 優良事蹟及顯著效益



壹 工程背景與概述

中山地區的發展沿革與農業概況











日治時代 — 樟腦產業興盛

1915 — 林業產業帶動聚落發展

1950 — 引新寮溪水源黑石板築圳灌溉

1960 — 茶產業發展，成為地方重要經濟作物

1980 — 灌溉設施逐步建置成立「中山村水源灌溉管理委員會」

2001 — 轉型為中山休閒農業區

2018 — 農業發展面臨挑戰
- 氣候變遷加劇
- 灌溉設施老化

2020 — 農田水利署成立推動擴大灌溉服務計畫



農業概況

茶葉產業

「素馨紅茶」為在地特色農產品。



文旦產業

主要經濟作物之一



農地面積

約 119公頃



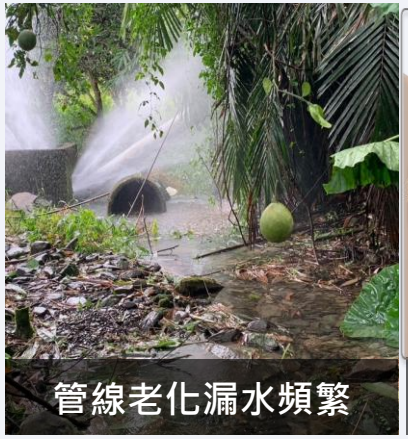
從先人引水開墾奠定根基，到農水署攜手打造永續茶鄉

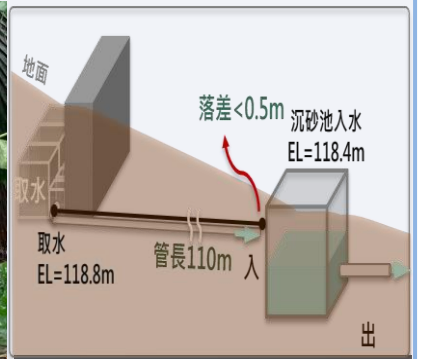
中山地區農業灌溉面臨的挑戰

01 過往灌溉面臨挑戰


土砂淤積影響取水


壩體受洪流侵襲損壞


管線老化漏水頻繁



高程差不足輸水效率低

簡易設施取輸水效率不佳
年久失修、水源不穩定

02 氣候變遷風險增高



缺乏蓄水調適空間
供水風險較高

03 高齡化下的維護挑戰


夜間巡視負擔重


人工巡水操作


農民漸趨高齡，維護工作負擔沉重

巡水配水與維管
仰賴人工，效率受限

灌溉設施的改善，已是刻不容緩的議題

CTWANT

宜蘭7月雨量僅11毫米創15年新低　茶農損失近300萬元

周刊王CTWANT |中國時報吳佩蓉、宜蘭
2022年8月17日

加入為 Google 偏好來源



2022年大旱
高溫蒸發旺盛
茶樹枯死減產

宜蘭縣農業處16日派員前往冬山鄉茶園勘災，確認達天然災害標準門檻，已行文給農委會建請救助。（圖／宜蘭縣農業處提供／吳佩蓉宜蘭傳真）

新寮溪 常年幾無地表水



過往依賴地表水，水源不穩定
轉向伏流水利用，期提升韌性

工程推動過程

傾聽地方需求

完善規劃設計

跨機關整合

永續維管機制

111年

- 8月8日 辦理**需求座談會**釐清農民用水問題、需求等座談會
- 8月29日 宜蘭管理**處長**親赴中山村了解現況問題
- 9月27日 針對管線行經路徑辦理**公有地會勘**
- 10月25日 辦理**地方說明會**，邀請村長、在地農民、用水組織等凝聚方案共識
- 12月28日 針對管線行經路線辦理**地下管線會勘**

112年

- 1月18日 核定階段之**生態檢核**
- 7月28日 辦理**設計說明會**，邀請鄉長、立委、議員、村長、農民，說明設計內容
- 7月31日 **消防設施設置會勘**
- 9月14日 設計階段與**林業及自然保育署**及**農田水利署**等會勘用地問題
- 10月4日 與**仁山植物園協調**借用仁山植物園停車場內道路出入通行

113年

- 2月6日 邀請**農水署、專家**至中山村，給與工程專業指導
- 7月5日 公開上網
- 9月26日 開工典禮
- 11月1日 **開工**

114年

- 1月9日 農田水利署視察
- 4月1日 冬山鄉公所簽訂維護管理MOU


需求座談會


宜蘭管理處長親赴現場了解

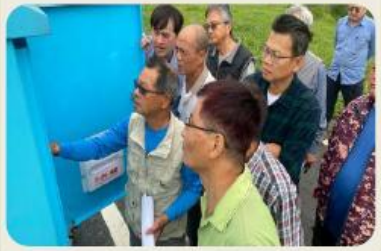


地方說明會


設計說明會


開工典禮

四大策略打造中山地區灌溉系統

挑戰	簡易設施 老舊失能	氣候變遷 風險增高	高齡化與人力缺口	
策略	引水廣布	蓄豐濟枯	智慧灌溉	永續共好
推動重點	河道整理工程  取水工程  管線工程 	調蓄池(3,200噸)  配水池(200噸) 	自動調控系統  	通力合作 公所、在地組織  全生命週期 生態檢核 

供應中山地區 119公頃農地的穩定灌溉用水

工程配置



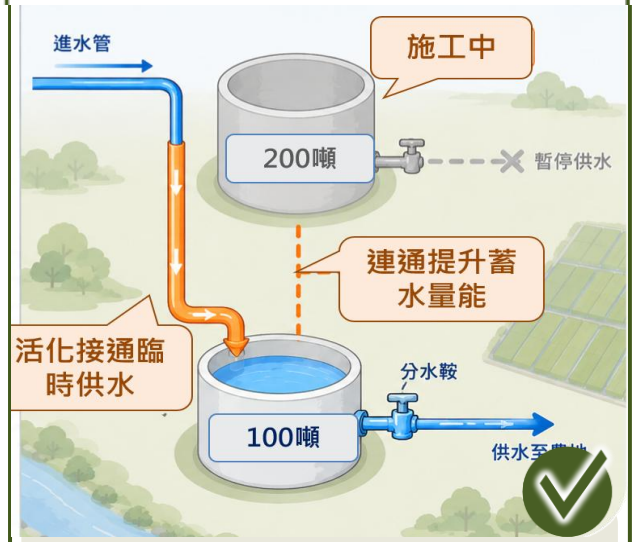


貳 工程管理與特色

工程推動四大原則

供水不中斷

不停水施工示意



分階段施作

維持農地灌溉用水不中斷

施工不擾客

步道遊客



維持既有步道通行與環境整潔

保障遊客安全與旅遊品質

環境低擾動

友善措施



定期巡查與教育訓練

落實工安管理,零事故為目標

資訊全公開

地方溝通



定期說明工程進度,

傾聽在地聲音,讓地方參與工程

督導查核與品質管理

農業部

工程查核

共2次

2025.08.25 82分

▼

2025.12.11 86分

農田水利署

視察

共3次

114.01.09

114.03.26

114.04.01

主辦機關

工程品質督導

共17次

落實督導，確保工程品質

營造業甲種
職業安全衛生
業務主管

7人

職業安全衛生
教育訓練卡
(職安卡)

12人



工程查核



農田水利署視察



主辦單位督導



品質抽查

全生命週期生態檢核｜降低擾動，保留自然棲地



核定階段

盤點關注物種



規劃設計階段

民眾參與及專家學者會勘



施工階段持續關注精進



發現紅皮書物種



棲地監測



避免一次性斷水

維護管理階段



宜蘭澤蟹
使用粗糙化固床工爬行覓食



纓口臺鰍(NNT)
主流路壩體上游發現

資訊公開及公民參與

資訊公開

- 工程基本資料與辦理進度
- 各階段生態檢核相關表單與執行情形
- 皆上傳至農水署宜蘭管理處官網



公民參與機制



需求確認	設計說明	各方協調	方案優化	施工溝通	教育訓練

10場以上會勘與說明會、20次以上用地協調

傾聽在地、凝聚共識

建議單位與人員	主要意見與需求
中山村 廖村長	景觀文化與遊憩需求
灌溉組織 主委	智慧遠端控制系統導入
林業保育署	施工動線最低干擾
灌溉組織	施工過程灌溉用水不中斷
NGO團體	原生物種保護與友善措施

納入工程設計考量(以調蓄池水池為例)



外觀石材茶簍意象、活動平台空間、植栽與周遭景觀協調性

建立全生命週期維護管理機制

制度建立
建立管理制度與機制

權責分工
明確分工合作共管

日常巡檢
落實巡檢與通報機制

持續改善
滾動檢討與精進提升

公私協力維護管理機制（明確權責，合作共好）

宜蘭管理處

制度建立・技術管理・災害復建

- 訂定維護管理制度與計畫
- 辦理教育訓練與技術輔導
- 定期檢查(系統每年、設施三年)
- 災害勘查、復建與改善工程

技術支援

行政協調

在地用水組織

日常操作・巡檢通報・第一線管理

- 供水、配水、水門啟閉等日常操作
- 設施清淤、排砂及巡視維護
- 颱風豪雨、地震後功能確認
- NFC巡檢即時通報異常狀況

資訊共享

協力合作

冬山鄉公所

環境維護・行政協調・在地支援

- 調蓄池區及取水區植栽維護
- 環境清潔整理與景觀維護
- 資訊傳遞、溝通協調
- 行政程序處理與地方支援

四大管理文件（建立標準化作業）

維護管理計畫
管理制度與權責分工，訂定維護策略與目標

操作維護手冊
標準操作程序(SOP)及設施操作與維護流程

緊急應變計畫
颱風、豪雨、地震等災害應變與通報流程

環境監測計畫
水質、生態及環境巡查，維護生態與周邊環境

NFC智慧巡檢流程

即時通報・快速應變・持續追蹤

1. **現場巡檢**
   抵達設施現場
2. **手機NFC掃描**
   紀錄設施狀況
3. **資料上傳雲端**
   即時同步平台
4. **異常自動通報**
   管理處與公所
5. **改善追蹤管理**
   檢討改善與回饋

落實自主維管能力｜技術移轉 × 定期維護

技術移轉與實地操作(管理處 × 在地用水組織)



操作維護講解



取水設施操作



控制系統教學

- 操作維護：設施操作與維護
- 緊急應變：災害應變與通報
- 機電操作：系統操作與檢查
- 現地實作：實地操作與演練

控制系統檢查重點(管理處)

PLC 控制盤
- 通訊狀態
- I/O點位
- 異常警示

HMI介面
- 畫面顯示
- 操作紀錄
- 通訊測試

電動閥
- 開關定位
- 開度回授
- 手/自動切換

感測器
- 水位
- 壓力
- 流/濁度

UPS電源
- 電池狀態
- 備援測試
- 供電檢查

設施維護頻率一覽表

分類	巡檢重點	頻率
取水設施	取水箱、豎井、集水管、排砂組及水門	每月
調蓄設施	池體、溢洪設施、通氣孔、池內沉砂	半年
輸水設施	管線、排氣閥、排泥設施、控制閥件	每月
機電系統	PLC控制盤、HMI、電動閥、感測器	半年

維護重點 (在地用水組織，取水、蓄水及環境等，16項以上設施之操作準則)





豎井

設施	工作內容
豎井	內部清淤
	排砂閥排砂
	水門-軸承潤滑
取水箱體	格柵蓋板枯枝落葉
	箱體內部清淤
集水管	反沖洗

陸上颱風警報或大豪雨特報、地震5弱以上 **啟動不定期巡檢**，有異常狀況通報管理處到場處理



參 優良事蹟及顯著效益

性別平等創新成果｜參與、設計與實踐

推動重點

- 女性參與決策與交流
- 智慧化降低勞力需求
- 省力化提升操作友善
- 水資源教育與社區共享

性別議題交流

透過簡報分享，強化性別平等觀念於水利治理之應用





強化女性參與決策機會

操作學習

透過現地勘查，了解灌溉系統改善與性別友善設計







提升操作友善性

行政院金馨獎

114年度性別平等創新獎

獲獎機關

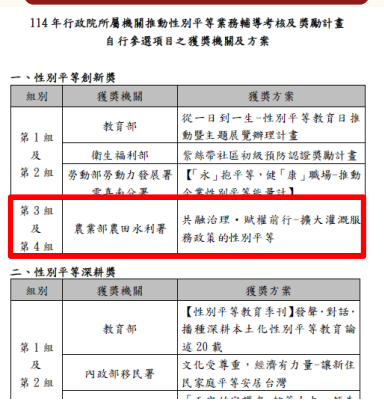
農田部農田水利署

獲獎方案

共融治理．賦權前行

擴大灌溉服務政策的性別平等

行政院公告(摘錄)



114年行政院所屬機關推動性別平等業務輔導考核及獎勵計畫自行參選項目之獲獎機關及方案

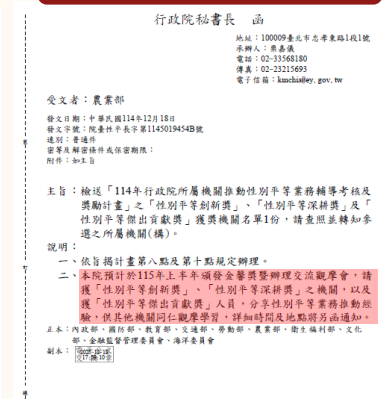
一、性別平等創新獎

組別	獲獎機關	獲獎方案
第1組及第2組	教育部	從一日到一生-性別平等教育日推動暨主題展覽辦理計畫
	衛生福利部	紫絲帶社區初級預防認證獎勵計畫
	勞動部勞動力發展署	【「永」抱平等，健「康」職場-推動[illegible]
第3組及第4組	農業部農田水利署	共融治理，賦權前行-擴大灌溉服務政策的性別平等

二、性別平等深耕獎

組別	獲獎機關	獲獎方案
第1組及第2組	教育部	【性別平等教育季刊】發聲，對話，播種深耕本土化性別平等教育論述20載
	內政部移民署	文化受尊重，經濟有力量-讓新住民家庭平等安居台灣

行政院函文(摘錄)



行政院秘書長 函

受文者：農業部

主旨：檢送「114年行政院所屬機關推動性別平等業務輔導考核及獎勵計畫」之「性別平等創新獎」、「性別平等深耕獎」及「性別平等傑出貢獻獎」獲獎機關名單1份，請查照並轉知參選之所屬機關(構)。

說明：

一、依旨揭計畫第八點及第十點規定辦理。

二、本院預計於115年上半年頒發金馨獎暨辦理交流觀摩會，請獲「性別平等創新獎」、「性別平等深耕獎」之機關，以及獲「性別平等傑出貢獻獎」人員，分享性別平等業務推動經驗，俾其他機關同仁觀摩學習，詳細時間及地點將另函通知。

正本：內政部、國防部、教育部、交通部、勞動部、農業部、衛生福利部、文化部、金融監督管理委員會、海洋委員會

副本：[illegible]

結合在地農業特性與灌溉系統改善，導入性別平等，提升參與機會與設施使用友善性

供水穩定後，導入田間智慧灌溉效益

慣行灌溉

- 依照經驗決定灌溉
- 用水量較實際需求高



土壤濕度灌溉

- 低於門檻啟動，高於門檻停止
- 未考慮作物特性與生長階段
- 休眠時期過度供水的情形



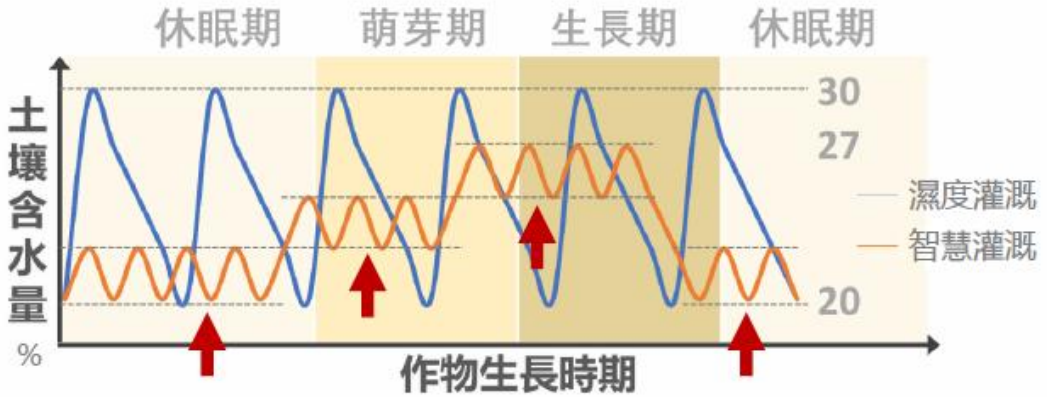
智慧灌溉

- 影像判釋作物生長階段
- 結合**氣象**、**土壤濕度**與**作物生長階段**精準供水





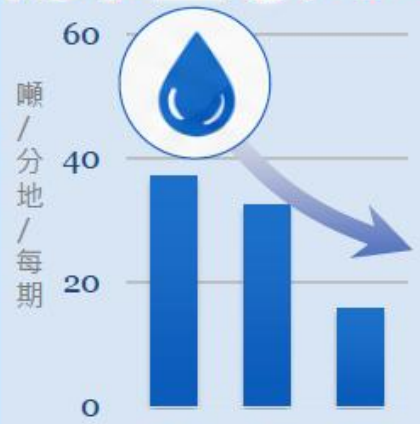
供水機制分析



智慧灌溉根據茶樹生長情形精準供水

三大成果

用水量 下降 57.5%



產值 提升 12%



省工

單一田區，往返一公里估算

減少路程往返
啟閉水閥時間

節省 3~6小時/月

管理田區越多、特別是**夜間輪灌**，效益將更顯著

社會參與環境教育推動成果

在地參與 | 植樹活動

結合林保署辦理，促進社區參與與認同



1150310 植樹活動





寓教於樂，扎根環境永續觀念

- 植樹體驗
- 環境參與
- 生態認識
- 互動交流

專業交流 | 參訪活動

專業知識交流，提升工程與管理品質



1150316 司法官學員課程參訪

專業學習，共創優質環境

- 法規研習
- 現地參訪
- 案例交流
- 經驗分享

教育推廣 | 小學參訪與寫生活動

結合環境教育，培養在地永續意識





1150415 華德福小學參訪

認識自己家鄉的故事

- 環境導覽
- 寫生創作
- 生態觀察
- 互動體驗

結合在地參與、專業交流與環境教育，推動全民共享農田水利



設計單位
接續簡報

水來了，人來了，幸福回來了 ~

一級產業

119公頃
供灌面積

150戶
受益農戶

0.94億元/年
既有作物產值

穩定灌溉、鞏固一級農業的生產基礎

二級產業

茶葉加工、品牌行銷與特色產品加值





三級產業

40萬人次/年
遊客量

超過**2**億元/年
休閒農業產值



穩定農業根基，支撐地方既有產業持續發展

青農返鄉、共創茶鄉新未來

2026
黃資婷
星源茶園
世界農業旅遊
女性領導力獎



百大青農
劉景源
星源茶園
國際食農
教育推手



百大青農
李維
花間茶語
外商菁英返
鄉創新轉型

落實永續發展目標 (SDGs)

2 終止飢餓
4 優質教育
6 潔淨水與衛生
8 體面工作與經濟成長
9 產業創新與基礎設施
11 永續城市與社區
12 負責任的消費與生產
13 氣候行動
15 陸域生態
17 促進目標實現之全球夥伴關係

現勘行程及路線

7分鐘

1

簡報場地

2分鐘

2

8分鐘

5分鐘

3



取水口

- 結合地表水與伏流水之複合式取水配置
- 河道自然復育與生態友善措施



調蓄池

- 調蓄池配置與石材拼貼
- 施工品質之示範操作
- 自動控制與遠端管理模式
- 歷次活動辦理成果



星源茶園

成果效益說明

N

Image © 2026 Airbus

Google Earth