

農田水利設施性別友善行動研究初探 - 以擴大灌溉服務政策個案為例

A Preliminary Action Research on Gender-Friendly Initiatives in Irrigation Facilities: A Case Study of the Extension of Irrigation Service Policies

農業部農田水利署		台灣水資源與農業研究院		
科長	正工程司	副院長	副所長	研究專員
張光耀	陳潔	邱豐真	許峻嘉	吳念臻
Guang-Yao Zhang	Jie Chen	Feng-Zhen Qiu	Jyun-Jia Shiu	Nia-Zhen Wu

摘 要

1995年聯合國第4屆世界婦女會議通過「北京行動宣言」，正式以「性別主流化」作為各國達成性別平等之全球性策略。「性別主流化」是一種策略，也是一種價值，要求所有政府的計畫與法律要具有性別觀點，並在作成決策之前，對男性和女性的可能影響進行分析，以促使政府資源配置確保不同性別平等獲取享有參與社會、公共事務及資源取得之機會，最終達到實質性別平等。

農田水利署依據國家性別平等政策，在農田水利設施建設業務中推動性別友善相關作法。農田水利署成立後，便依法積極維護用水秩序與落實灌溉水質保護，提供質優量足之灌溉用水；其中一項核心政策便是「擴大灌溉服務」計畫，於尚未供應灌溉用水之農業生產區，開展新建、維護、改善農田水利設施的服務。「擴大灌溉服務」係以農田水利設施興建、輔導建立公私協力灌溉用水管理網絡為主要工作。

為探索如何更好地在農田水利設施建設業務中融入性別平等觀念，開展農業與農村地區性別友善，本研究運用行動研究理論與分析步驟，選擇「擴大灌溉服務」若干個案作為研究對象，探討在政策系絡環境中存在的性別議題，根據這些性別議題研擬行動方案，並反思行動達成的影響。

關鍵詞：性別平等，性別友善措施，農田水利設施，擴大灌溉服務政策

Abstract

In 1995, Fourth World Conference on Women adopted the Beijing Declaration and Platform for Action, formally establishing “Gender mainstreaming” as a global strategy for achieving gender equality. Gender mainstreaming is a strategic approach that mandating all government policies, programs, and legislation incorporate gender perspective. It requires a systematic analysis of the potential impacts on gender prior to decision-making. The objective is to ensure all genders have equitable opportunities to acquire public resources, participate public affairs, and ultimately leading to substantive gender equality.

In alignment with national gender equality policies, the Irrigation Agency has promoted gender-friendly practices in the planning and implementation of irrigation infrastructure projects. Since its establishment, the agency had devoted to maintain water use order and ensure the quality of water, thereby providing reliable and high-quality irrigation services. One of its core policies is the "Extension of Irrigation Services", which aims to expand irrigation infrastructure into agricultural areas that have not been supplied with irrigation water. This policy involves the construction, maintenance, and improvement of irrigation facilities in these regions. The primary focus of the "Extension of Irrigation Services" program is to develop irrigation infrastructure and build public-private partnerships in irrigation water management networks.

To explore how the concept of gender equality can be more effectively integrated into the construction and development of irrigation facilities—and to promote gender-friendly practices in agriculture and rural areas—this study adopts the framework and analytical procedures of action research. Several cases in the "Extension of Irrigation Services" policy were selected for this study. The research examines gender issues embedded within the broader policy context, formulates action plans in response to these issues, and reflects on the impacts and outcomes of the implemented actions.

Keywords: Gender Equality , Gender-Friendly Initiatives , Irrigation Facilities , Extension of Irrigation Service Policies

一、前言

促進性別平等是我國國家重要政策之一，各部會須設定相關性別目標，在各施政領域積極推動相關性平作為。農業部依據行政院性別平等處 110 年修正之「性別平等政策綱領」、以及「行政院所屬各部會性別平等推動計畫（111 至 114 年）編審及推動作業注意事項」分就性別平等院層級議題、部層級議題兩類進行規劃，制定「行政院農業委員會性別平等推動計畫（111 至 114 年）」。在該計畫中，分為「院層級」與「部會層級」兩類議題，前者係配合行政院之政策要求建構關鍵績效指標，後者則是根據部會自身業務特性來設定。院層級議題主要有四項，依序為「促進公私部門決策參與之性別平等」、「提升女性經濟力」、「消除刻板印象、偏見與歧視」和「打造具性別觀點的環境空間及科技創新」；部會層級部分則有「培育新世代女性農業人才」、「建構多元化學習管道及輔導資源」與「強化高齡化社會之公共支持」三項，合計共七大項。

依據部會目標及相關法令規範，農業部農田水利署（以下簡稱農水署）亦在重要政策施政過程推進性別平等工作。為積極回應農業發展灌溉用水管理的問題與困境，包括極端氣候變遷所帶來的旱澇風險、灌溉設施維護以及灌溉水質保護等長年問題，農水署於 109 年 10 月 1 日正式成立，依循農田水利法及各項子法所賦予之公權力，積極維護用水秩序與落實灌溉水質保護，提供質優量足之灌溉用水。

農水署承接過去農田水利會功能，並為擴大服務效能並積極推動各項環境、社會與治理永續作為，即開始推動「擴大灌溉服務計畫」，於尚未供應灌溉用水之農業生產區，開展新建、維護、改善農田水利設施的服務。在未新建灌溉設施前，農民多僅能看天吃飯，易遭受缺水之苦，嚴重影響農民生計。為服務農民，農水署採因地制宜的方式推動擴大灌溉服務，同時將性別友善的創新作為融入業務。

從擴大灌溉服務政策的推動過程中發現，農業水資源對農村弱勢族群尤其是婦女的生活品質與經濟地位影響深遠。因為水源取得條件不佳且灌溉設施普遍不足，復因農村青壯人口外移、轉往都市謀生，實際從農者多為老農、婦女，他們在缺水時需競爭用水時，易處於不利地位。這現象呼應聯合國 2016 年第六十三屆會議〈第 34 號一般性建議〉指出的，農村婦女和女童，是全球受缺水問題影響最嚴重的群體之一，即使是發達國家的農村社區，具備相對完善的社會服務與基礎建設，但不同地區仍存在顯著落差。然而，在農業水利設施場域中，性別議題仍很少受到關注，為瞭解農田水利事業中女性用水處境，協助農水署「擴大灌溉服務」政策制定性別平等策略，從多元面向提升灌溉服務的性別友善程度，促進女性在農業灌溉領域的平等權益與參與，本研究採取行動研究方法，透過相關個案的參與觀察，嘗試提出精進農田水利設施性別友善相關作法。

二、研究問題及研究方法

(一) 研究問題

在農田水利設施場域中，常見的性別議題如下：

1. 農田水利設施使用者多元性

過往觀念認為農田水利設施使用者為「農民」，但對於「農民」再深一層的性別屬性較少被討論，也就是這些使用者中不同性別、性傾向或性別認同的人各占多少。據統計，我國農牧業就業人口 45.6 萬人，男性約 32.1 萬人(69%)、女性 14.1 萬人(31%)，大約每三名農民中，有兩位是男性、一位是女性。此外，農村高齡農民人口占多數，我國農業就業人口中，34 歲以下者有 5.3 萬人（占農業總就業人數 10.5%）、35-64 歲者 34.6 萬人(68.0%)、65 歲以上者 10.9 萬人(21.5%)，可知每十位農民僅有一位是 34 歲以下，約有兩位是 65 歲以上。因此農田水利設施建設除需考量設施的功能、結構和材質等工程面向外，不同性別、年齡的需求也應加以關注，並重視性別與年齡的交錯所帶來的影響，像是農村設施使用者不只有高齡男性，更有年長女性農民，因此設施的安全性和便利性，都需要設計得更貼心、更細緻。

2. 設施利害關係人的性別意識

設施利害關係人對於農田水利事業性別議題可能較為陌生，或存在性別刻板印象，產生所謂「性別盲」，此部分可從工程建設、農業兩個角度來觀察。一方面由於工程領域從業者主要為男性，在性別比例落差較大的情況下，工程領域本就較適合男性的觀點相對普遍，依據歷年訪談現場工作人員具有明顯性別盲現象。例如在教育訓練討論過程中，便有學員認為因為工地現場環境簡陋，連廁所都缺乏，女性難以適應這樣的環境，因此男性較適合在工地環境工作，這樣的觀點反映出工程領域背景人員，傾向認為工程領域由男性主導是合理現象，可能對女性在工程領域中的表現形成不利影響。

另一方面，如前述務農人口男女比例約在 7:3，男性占多數，且農務工作需要消耗大量體力，故男性多從事田間勞動工作，女性則主要負責農產品洗選、包裝或經營管理等事務。基於前述性別分工，形成農村地區的「男主外、女主內」的習慣（或刻板印象），因此設計農田水利設施時，其「使用者」很自然就定義為「男性農民」，女性農民由於是少數其需求便被忽略，長期又讓設施的操作變得只適合男性，形成對女性農民參與農務的障礙或壁壘

3. 性別角色的固化

農村女性長期被賦予「支持性」輔助角色，少機會參與重要的用水事業，使得女性內化「用水決策與自己無關」的認知，加深農村性別不平等的現況。依據《2025 年性別圖像》我國女性擔任社會組織決策階層比率仍明顯低於男性，報告中指出 2023 年農會女性會員人數占 33.8%，農會女性理事、監事分別僅占 4.8%、5.3%。傳統社會「男主外、女主內」的性別刻板印象，在農業領域相當常見，這使得地方灌溉用水和分配等公共事務多以男性為主導，農民組織成員多數是男性，女性占比低。女性農民聲音長期「被消

音」，而隨著話語權喪失，一些安全、便利改善措施常被忽略或延宕，反而可能導致在設計過程中未加入女性觀點，而增加女性使用者安全風險，也阻礙社會發展進步。

從前述農田水利事業性別議題分析，本研究提出行動研究的研究問題如後：一、**如何讓農田水利設施符合不同性別的需求？**二、**如何提升利害關係人性別意識？**

(二) 研究方法

本研究採用行動研究作為主要研究途徑，在參與擴大灌溉服務政策推動過程中，研提提升設施性別友善的作法，同時反思在實務運作過程中相關利害關係人的。行動研究由學者 Kurt Lewin 所提出，是一種能與社會變革歷程相結合的一種社會科學研究策略（夏林清，1999）。行動研究係指由專業行動研究者、組織成員、社群成員或社會網絡中利害關係人組成團隊，進行尋求改善參與者所處情境的社會研究（Greenwood & Levin，2007）。行動研究強調研究者也是行動者，在行動過程中改善實務運作或解決問題、並進行研究反思。

在方法層次，考量農田水利設施性別議題所具有的多面向與複雜性，本研究綜合運用質、量化研究方法進行資料蒐集與分析，以提升整體研究的嚴謹性與可信度，對研究議題進行更深入及詳盡的探討，運用研究方法如後：

1. 個案分析法

為配合整體計畫的時程安排及釐清農田水利設施背景環境，本研究採用個案研究法，以蒐集特定案例中具體情境的相關資訊，並輔以深度訪談作為資料蒐集的起點，為強化性別友善環境之規劃與落實，邀請性別友善專家參與現地勘查作業，透過實地觀察與專業建議，協助檢視現有設施與措施之適當性，並提供改善建議，作為後續性別友善作法優化與制度精進之依據。本研究以苗栗大湖鄉雅悠圳、南投信義鄉羅娜村、宜蘭冬山鄉中山村的灌溉工程的專家現地勘查作業，並於會後進行農民座談意見交流，較易取得與性別觀點相關的具體描述與主觀經驗，補充操作層面的實務情形以及面臨的困難等相關資料。

2. 深度訪談法

本研究運用深度訪談法進行個案探討，藉由與農民、農田水利相關人員的訪談，具體描繪人與設施之間的互動關係，並進一步辨識其中潛在的性別議題與運作困境，作為評估農田水利設施性別面向的重要依據，因此調查苗栗大湖鄉、南投羅娜村、宜蘭中山村的女性農民及農田水利人員等對設施的看法、以及女性對公共事務的參與狀況，共 14 位受訪者。

3. 焦點團體訪談法

本研究透過焦點團體訪談，旨在延續深度訪談法所歸納出的核心重點，進一步發展對農田水利設施使用現況的相關假設。藉由焦點訪談蒐集不同利害關係人的多元意見，透過集體討論與觀點整合，達到初步驗證假設的目的。受訪團體以羅娜村為主，邀請農民以及用水組織成員，透過訪談回饋的整理與分析，歸納出性別友善相關議題中常見的

問題，並建立問題清冊作為後續檢視與優化性別友善措施之依據。

4. 實地勘查法

本研究透過實地勘查農田水利設施，觀察並記錄實際設施設計與使用狀況，作為後續深度訪談及問卷設計的重要依據。同時，針對觀察以及專家所得提出具體改善建議，以支援性別目標、績效指標、衡量標準及目標值之研擬。本研究前往苗栗、南投、宜蘭三處進行工程個案現地勘查，以探討農田水利事業與性別友善之關聯。

本研究參考我國《性別平等政策綱領》（落實公民參與、確保女性參與、營造友善職場）與行政院重要議題（公私決策參與性別平等、提升女性經濟力、消除刻板印象與促進健康與照顧工作之性別平等）、國際間 CEDAW 核心精神（不歧視到禁止歧視、形式平等到實質平等與個人義務到國家義務等）等精神，以擴大灌溉服務工程之工程類型可能涉及之性別議題進行設計與盤點，並依農田水利設施維護之生命週期，調查苗栗雅悠圳、南投羅娜以及宜蘭中山的擴大灌溉設施對女性農民帶來的便利性、安全性與友善性，以及女性對公共事務的參與度。

三、擴大灌溉服務個案

擴大灌溉服務藉由跨域合作方式，鏈結管理處、地方政府（鄉鎮市區公所）及在地農民籌組之用水管理組織（簡稱用水組織），建立三方專業分工模式，本研究性別友善研究對象主要聚焦於工程個案服務區域內之農田水利設施、用水組織成員（包括用水規劃、管理及決策者、設施操作及巡檢者）與供水區附近居民，如下圖所示。

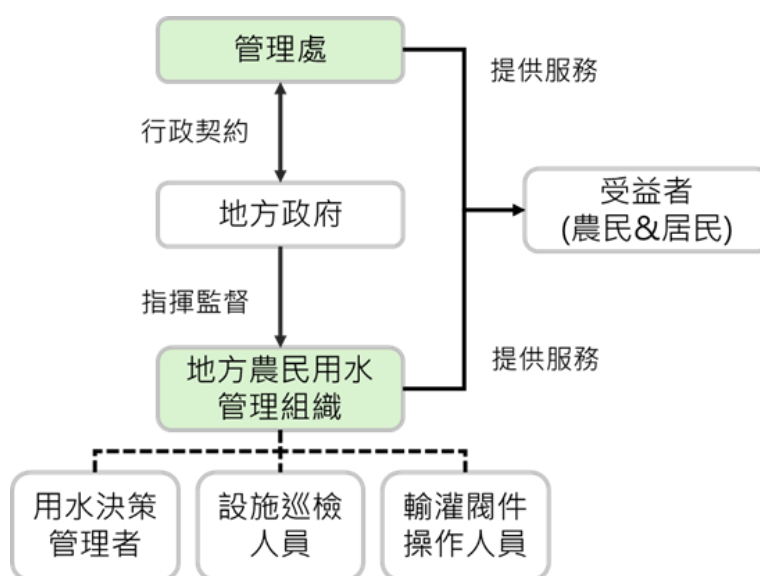


圖 擴大灌溉服務性別友善研究範疇示意圖

在擴大灌溉服務政策中，農田水利設施工程規模、供灌範圍大小不一，為挑選適合進行行動研究之場域，本研究依據「新設或在建工程」、「具一定影響範圍」、「跨部門參與」三項標準進行篩選。「新設或在建工程」指設施屬於近幾年新建或目前正在建的工程

案件，未進行更新改善的設施不納入考量；「具一定影響範圍」指該工程案件的供灌面積、受益人數達到一定規模，一般小型水門修繕、圳路養護即予排除；「跨部門參與」則是指工程案件除了管理處外，建設過程中納入其他地方政府組織、農民團體參與。依據上述三項標準，本研究以苗栗大湖鄉雅悠圳、南投信義鄉羅娜灌溉工程以及宜蘭冬山鄉中山村擴大灌溉服務農業水資源韌性工程作為農田水利行動研究個案，相關資訊整理如下。

表 擴大灌溉服務農田水利設施行動研究個案

工程/圳路名	位置	範圍	參與者	特色
中山村擴大灌溉服務農業水資源韌性工程	宜蘭縣冬山鄉中山村	153 公頃	(1)冬山鄉公所 (2)在地農民組織 (3)宜蘭管理處	(1)休閒農業區 (2)素馨茶、柚子產地
雅悠圳改善工程	苗栗縣大湖鄉	40 公頃	(1)大湖鄉公所 (2)在地農民組織 (3)苗栗管理處	(1) 125 年歷史古圳。 (2) 最早為客家與原住民兩族群合作開鑿之水圳。
羅娜灌溉工程	南投縣信義鄉羅娜村	150 公頃	(1)信義鄉公所 (2)在地社區發展協會 (3)雲林管理處	(1) 高山蔬菜、水果及花卉產地。 (2) 羅娜村為全國最大布農族部落。

上述個案的農業種植、灌溉情境及灌溉設施建設概述如下：

1. 宜蘭中山村

宜蘭中山村主要灌溉水源來自冬山河上游的舊寮溪與新寮溪。當地主要作物為茶樹與文旦柚，惟因地層結構特殊，易產生伏流，加上取水口長年堆積土石、水源落差不足（不到 1 公尺）、灌溉管線老舊，且多經過私人土地，維管不易，均影響灌溉效率。每逢夏季缺水期，農民須排班輪流灌溉。深夜輪灌者面臨無照明作業的不便與安全風險，中午輪灌則因高溫無法灌溉，否則恐致作物灼傷。即便輪灌實施，仍可能供水不足，農民須以自來水補充，增加生產成本，否則將面臨作物死亡與重新種植的風險。

中山村灌溉改善工程包含取水設施改善、河道整理、輸水管線汰換、既有蓄水池修繕與新設大型調蓄池等措施，整體提升了灌溉系統之供水穩定性。取水設施與河道整理，有效改善淤積與水流緩慢問題，提升取水效率；既有蓄水池修繕與新設調蓄池，可強化水期調節能力，穩定供水，降低輪灌不便與對自來水的依賴。輸水管線全面汰換，並增設備援管銜接點，以利未來擴建與彈性調整。河道跨越段配置重力排水與電動排砂裝置，用以減少清淤頻率與人力維管負擔。

2. 苗栗大湖鄉雅悠圳

苗栗大湖鄉雅悠圳水源來自南湖溪支流的大窩溪。其所供灌的水頭寮地區農地面積約 40 公頃，約有 30 戶農民，以草莓為主要農作物。在雅悠圳工程施工前，當地農民面臨灌溉系統不完善、巡檢設施不足以及土砂淤積等問題。當遇到颱風天或枯水期，農民灌溉不易，影響收成與經濟收入。

為穩定雅悠圳的灌溉水源，工程事先調查當地種植作物（草莓）的需水量，評估設施完工後農業用水改善狀況。在設施建設方面，於渠道底部鋪設無收縮水泥，修復圳路破損之處，讓水圳恢復灌溉功能。雅悠圳的工程在尾端設有分水鞍，讓水經過農田即可使用，農民以水桶彎腰大約 30-40 公分即可取水，相對便利。

3. 南投信義鄉羅娜村

南投信義鄉羅娜村東鄰陳有蘭溪，北側為筆石溪並與新鄉村相鄰，為全台布農族中人口最多的部落，也是台灣原住民族中最大的部落，部落村民約一千多人。當地農民主要的農作物包含葡萄、番茄、青椒、高麗菜、四季豆、甜椒、敏豆及高山花卉等，農民平時從陳有蘭溪的支流筆石溪取水灌溉，但冬季枯水期水源不穩定，且因缺乏整體性的規劃與完善的灌溉系統，農民多私設管路自行取水，也造成管路凌亂、管理困難。另因取水管線遍佈羅娜村內側溝及排水路，降雨時易產生溢淹情形、無法有效排水。

羅娜灌溉工程範圍在羅娜村的東北角，屬沖積扇抬升之河階地，灌溉面積約 150 公頃。第一期工程的目標為改善羅娜村及新鄉村引水灌溉設施，目前已完工。第二期工程則是要建置蓄水池和周邊管線工程，包含 2 座大型調蓄池以及配水工程，預期能讓羅娜農民有更穩定與便利的灌溉用水。後續尚有第三期和第四期工程，目標是強化配水池、管線以及蓄水池。

四、行動研究方案執行

行動研究分為三個主要階段，第一階段為「用水情境訪談調查」，在進入個案場域前，本研究先與當地女性農民進行訪談，瞭解當地農業經營狀況、用水情境以及女性農營農處境；第二階段為「性別專家考察灌溉設施」，邀請性別專家參與個案工程的考察，透過性別專家的視角考察設施設計與功能，並討論可能的改善方法；第三階段為歸納「農田水利設施性別友善評量項目」，結合兩階段的討論以及相關文本材料，初步歸納出檢視評價施性別友善的構面與項目，作為未來精進設施性別友善參考。

（一）用水情境訪談調查

1. 宜蘭中山村

宜蘭中山村女性農民指出夏季為當地缺水期，有灌溉需求的農民多透過參與用水組織排班引水。由於引水須請前段（靠近水源）田區關水，且夜間視線不良、水閘操作不便，部分女性農民認為此舉具危險性與不便，因此實務上多由男性負責夜間引水，參與用水組織者亦以男性為主。若輪值於夜間巡水，農民需自備頭燈與手電筒照明，陪同者亦會對昏暗茶園中可能出現野生動物感到不安。

灌溉管路之分布主要仰賴世代經驗傳承。當水量不足時，農民會先檢查管線是否堵塞或遭他人私用，若排除後仍無水，則可能為管線破損，需透過巡查找出破管處，並由用水組織協調後續維修與費用分攤。然而，由於灌溉資訊與操作方式多半為口耳相傳，新農戶或外來者難以融入現有輪灌體系，且部分高齡農民已不事耕作，卻將用水權借予

他人，常導致水權爭議。

由此可知，中山村女性農民所面臨的性別議題主要包含：首先是針對夜間巡水之不便與風險；其次為用水分配與組織參與中，女性角色相對弱勢；最後是用水知識傳承的封閉性與不平等性。雖然當地多以家戶為單位進行農作，但在灌溉管理方面仍以男性為主導，即便當地村長為女性，但普遍而言女性參與度仍偏低，值得進一步關注與討論。

2. 苗栗大湖鄉雅悠圳

雅悠圳灌區女性農民表示雅悠圳的巡檢步道完工前，道路狹窄，緊鄰山壁，有掉落的危險，遑論引進機械化或自動化的省力設施。在雅悠圳有許多農地是夫妻共同耕作，女性農民常會作為農務的副手。但有部分農田因為男性外出上班，由女性主導農務。當田地屬於女性所有，也會有少數女性田主參與當地用水權的討論會議。

在圳路維護方面，通常農民會自組小隊，進到圳路清理水圳。尤其農忙時若無水或遇到颱風天，農民便會主動前往清淤。以前颱風天還會有泥土和落石崩落，工程設施改善後，有更安全的設施和設備，有助於女性農民務農。女性農民認為要與男性做一樣的工作，付出一樣的心力，講話才有力量。因此，在灌溉事務參與方面，女性同樣會參與清淤、巡檢等工作，共同維護灌溉設施。雅悠圳受訪的女性農民反映，女性單獨務農會比較弱勢，平時種田用水需要配合其他農民，可能要透過公開會議的討論，才有可能獲得公平分配用水。

女性農民認為較不建議在雅悠圳步道建立性別友善廁所，因為建立廁所後需要有人維護，且要考量公共設施平時的安全性和汙染水源的問題；而步道裝設照明則是會影響當地生物的作息以及草莓的生長，對當地環境造成不良影響。相較之下，若務農時不慎跌倒，裝設有大聲響的急救鈴比較能保障女性安全。

雅悠圳農民的性別友善議題會包含使用灌溉設施的便利性與安全性、參與維管或討論用水分配時女性的角色，以及參與公共事務對女性經濟力的提升之影響，例如確保農村婦女得到充足的水源分配，保障農村婦女經濟利益與生活。

3. 南投信義鄉羅娜村

羅娜女性農民指出農民在雨量不足時或者在颱風天，會需要到水源頭接水灌溉，而為避免水源被搶走，有時會漏夜排隊接水。從當地女性農民的回饋中得知，先前農民都是自己從山上接管引水下來灌溉。引水的地方很深山，有時會有石塊掉落。大雨後水會混濁，伴隨石塊、落葉和汙泥，需要上山清理，架設網子阻隔堵塞物，水才能順利流下來。在秋冬時節，羅娜會進入枯水期，若工程能整治水源頭，讓農民接水便利，清淤、務農都會比較輕鬆。該農民也提到，由於水源頭較濕滑，巡水時農民會結伴而行，但對於高齡者或婦女來說，仍然覺得很危險。

另一位女性農民則提到，羅娜的水溝蓋佈滿許多管線，經常會看到水溝蓋上出現人頭，便是農民正在處理自己的管線。颱風天雨水大時，因為水管堵塞，水會溢出，甚至

沖出農民設置的管線。一般來說，農民會在自己的管線上做記號，但廢棄的管線不會移走。此次羅娜擴大灌溉工程設置蓄水池，就是希望可以解決管線遍佈水溝的問題。不過，目前工程尚未全部完成，期待工程完工後，水溝裡的私設管線能移除，讓水溝恢復其原本的排洪功能。

羅娜村的布農族農民大多是夫妻共同務農，女性從農者約佔一半比例。女性農民在整理田地需裝農作物支架時、為灌溉需拉接或維修水管時以及採收作物時會需要體力及人力協助，其他時候，女性農民皆可獨自完成種植工作。對於羅娜女性農民來說，田間設立性別友善廁所，能方便其務農。雖然田間道路設有路燈，但工作太晚時，農民仍會戴頭燈進田工作，一天工作時間最長達 10 小時。受訪者回饋，目前羅娜的田裡與附近道路均無緊急求救措施，如四周是他人田地，需從水溝穿越時，建議要在水溝加蓋鐵蓋，較能保障行走安全。

最後是關於女性參與灌溉事務的部分，羅娜村地方組織有選出女性理事代表，實現女性參與農村發展規劃的目標，但有女性農民回饋，羅娜的用水組織成員主要還是男性，因此女性沒有辦法完善表達意見。如何擴大女性在農村事務的參與，將是未來精進性別友善的重要目標。

羅娜村農民的性別議題包含如何確保有穩定的灌溉用水讓女性農民毋須深入到山裡的取水口接水；田地周遭的安全設施能讓女性放心務農，另外，女性農民在用水組織中扮演的角色，以及是否能獲得充足的用水資源，也是該案重要的性別議題。

（二）性別專家考察灌溉設施

1. 宜蘭中山村

中山村農民經常需於夜間巡水與灌溉，部分產業道路照明不足，操作水閘與確認水流皆有難度，對女性與高齡農民而言尤具風險。隨農村人口高齡化趨勢加劇，傳統仰賴人力排班與巡水的灌溉方式，已難兼顧效率與安全。

配合本次設施改善工程，亦同步推廣智慧灌溉系統，以降低巡水頻率、提升操作安全。該系統由土壤濕度感測器與測風儀即時回傳數據至中樞，由系統自動判斷是否啟動灌溉，並同步將監測資訊傳送至農民手機，即使不在現場亦可即時掌握狀況。智慧灌溉有助於減輕農民勞動負擔、降低夜間操作風險，並提升性別友善程度。目前本系統採試辦方式推動，已於性別專家現勘當日實地前往村長住處觀察設施應用情形。

雖然環境友善與人本空間設計未必直接等同性別友善，但三者的空間可近性、操作便利性與使用者安全等層面具有高度交集。中山村工程即於設計階段納入多重面向考量，兼顧環境保護、使用體驗與性別友善潛力。

本次改善工程在取水設施設計上，考量其位於新寮瀑布步道內，採「自然為本」原則，導入重力供水系統，減少對自然環境與能源的干擾。輸水管線工程則因地制宜，道路段採地下埋設避免影響通行，山坡段則以表面鋪設降低對地貌與植生的破壞。

新建之 3,200 噸大型調蓄池更結合地景與人本空間概念，於周邊配置苦煉樹綠美化，通風口設計兼具座椅機能，階梯步道則採用具在地文化意象的竹篾紋理石材貼片，強化地景識別性與空間親切感。雖目前仍處施工階段，然設計理念已展現對環境、使用者與多元族群的友善潛力。

2. 苗栗大湖鄉雅悠圳

除提供穩定的灌溉水源，優化巡檢系統亦是雅悠圳工程的重要目標。工程施工前，雅悠圳的巡檢道路行走較危險，因此維管不易。雅悠圳的巡檢系統設計規劃包含自拌清淤道、巡檢棧道、浮圳棧橋、塑木欄杆、管制門和日夜監控攝影機。其中前三者會視腹地大小設置，讓巡水的農民在行走時能避免跌入溪谷。本研究至雅悠圳現地勘查的結果發現，圳路已設置欄杆，也有棧橋連接陡坡，加上步道為防滑設計，任何性別應該都不會有跌落溪谷的風險。

雅悠圳歷史悠久，當地主要是原住民族和客家族群長期居住，早期為了築圳和搶用灌溉水源，衝突不斷。工程整修後，為促進原客共榮，亦將原客文化設計為圖騰，融入扶手欄杆上。

目前現地有設置戶外型 24 小時監控攝影機，雖然設置點不多，但若有緊急事故可以作為追蹤使用，未來可移交給地方自治水道班管理。目前雅悠圳步道雖有設置監視器，但數量不多。建議未來除了評估增加監視攝影機的必要性之外，還可以考慮加裝緊急求救鈴。而為了避免求救鈴故障、時不會響鈴，建議可以搭配閃爍的燈光，也能堤防暗處藏人，增加步道的安全性。

由於雅悠圳的巡檢棧道有些地方腹地較小，又有高低落差，因此工程有設計階梯型巡檢棧道，且每層階梯以 20-23 公分為區間，符合多數人的使用需求，增加行走的舒適度。此外，雅悠圳經常會受泥沙淤積困擾。工程規劃於自然落淤點設置排砂設施及排砂物聯系統設備，讓圳路的外觀環境更舒適。農民有自動化的排砂設施輔助，可以減少人工清淤的次數。

第一期工程完工後，因公共分水設施末端有連接農民蓄水塔，所以農民認為未來不用再擔心颱風事件，取水管路被打壞，能降低巡檢頻率。在圳道容易淤積泥沙處設置自動排砂和電動水閘門，使農民在草莓季不用一直到上游巡檢，可以專心務農。至於消除空間死角及兼顧不同性別與年齡者的相關安全設施，雖然目前有設置一些戶外監視器，但數量可能可以再增加。因為步道長達 1500 公尺，工程廠商亦認為未來可能有分段設置緊急求救鈴的必要。另外也可參考登山模式，每 350 公尺設計一個休息區，讓巡檢人員可以休息。如有突發狀況，也有暫時安置處。其他性別友善工程項目如省力裝置的部分，依據工程廠商的回饋，目前是大型攔污柵較重，若女性農民要巡檢，建議可以用定滑輪和動滑輪做省力裝置，手把拉動，柵門即上升。

3. 南投信義鄉羅娜村

羅娜灌溉工程於分水點設立集水井，能讓新設的導管便於取水；興建蓄水池，能讓農民避免於枯水期跋山涉水深入到有危險性的取水口排隊接水。因此，該工程在改善取

水灌改的部分，有其重要性，另外，工程在調蓄部分也做了許多努力。蓄水池間設有連通管，送水管間可以併聯，增加灌溉系統供水的靈活度。當蓄水池水位過高，可經由溢流管排至水溝；高水位期間開啟排砂管閘閥，即能以重力排砂清除淤砂。此外，蓄水池頂設有維修孔，能以機具進行清淤除砂，使農民有穩定的灌溉用水。

在工程設施周邊安全性的部分，本研究偕同性別專家前往羅娜村分水點進行工程現勘時，發現通往分水點的道路坡度較大且濕滑，加上佈滿農民設置的接水管線，造成行走不易。目前分水點周遭無照明設備或緊急求救設施，光線昏暗時對於巡檢農民來說需要特別留意。性別專家感受到如果巡檢要下坡到分水點，坡度落差較大，對女生或者高齡者來說會很吃力。因此，建議以不破壞生態為原則，建置止滑的石階步道和簡易扶手，如：繩索，增進行走安全。另外，分水點周遭有許多廢棄的管線，也建議要定期整理。為了增加巡檢的便利性與安全性，可以評估裝設照明的可行性，或設置反光條，成本不高又能達到警示效果。由於分水點的水道有寬度，應考量女性的身形，建議可以裝設安全網，避免跌落的風險。

本次現勘的另一重點項目為蓄水池，羅娜灌溉工程的兩座蓄水池位於羅娜村入口處停車場上方。通往蓄水池的木棧道亦是調蓄工程施作項目之一，團隊實際現勘結果發現，木棧道鋪設平整且有繩索欄杆，棧道周圍有路燈設施，能增加巡檢者行走的安全性。但建議應定期清理蓄水池周圍雜草，較不會遮蔽或堵塞排沙設施。此外，團隊也發現蓄水池頂部的維修孔突起處未有警示標誌，天色昏暗或對況不熟悉者行走其間，可能有絆倒的風險。因為蓄水池頂部平台寬廣，可能會有部落孩童於此奔跑嬉戲，建議應於維修孔突起處設立警示標誌，讓家長和孩童都能安心的使用設施空間。

羅娜村因為屬於灌區外，缺乏整體規劃的灌溉系統，農民多私設管路取水，造成全村管線遍佈水溝。從環境面來說，管線凌亂不但影響觀感，在颱風或大雨期間，也會無法排洪，造成淹水問題。本研究與性別專家前往現勘時剛好遇到俯身於水溝蓋中尋找自設管線的農民，仔細一看，羅娜村仍有許多水溝裡佈滿管線。而羅娜灌溉工程設置的目標之一，即是希望解決私接管線的問題，期待後期工程完工後，灌溉水源能有效管理、公平且合理的分配用水。

依據三個個案所完成的現勘結果，可以從設計規劃、工程執行、工程完工以及維護管理四個工程週期統整歸納個案所具性別友善重點。此外，本研究亦將性別專家提出可以再精進性別友善之處，整理如下表。

表 專家現勘個案在工程各階段性別友善特色一覽表

工程階段	苗栗雅悠擴灌工程	南投羅娜擴灌工程	宜蘭中山擴灌工程
工程設計規劃	辦理說明會，蒐集地方農民需求，設計自動排砂閘門、欄杆扶手、木棧道與棧橋	辦理地方說明會，蒐集農民對配水池位置與管線佈設的需求。	辦理地方說明會，蒐集農民對取水口改善與管線佈設的需求。
工程執行	1.依據性別友善設計執行施工，若遇高低落差較大	在既有的分水點旁設置集水井並修復水門，且在施工期	工地設置工程告示牌說明工程期程與施工項目；施工期

工程階段	苗栗雅悠擴灌工程	南投羅娜擴灌工程	宜蘭中山擴灌工程
	<p>之處，會進行修坡。</p> <p>2. 放置看板說明工程期間與施工項目；施工時加裝安全繩索。</p> <p>3. 辦理勞工安全講習，設置警示與保護措施，並有職業安全衛生告示牌。</p>	<p>間仍維持既有管線的供水，讓羅娜村的農務不受影響。</p>	<p>間大型機具進出村落，與居民協調溝通以降低影響。</p>
工程完工	<p>1. 設施便利性：</p> <p>(1) 修復破損圳路，恢復灌溉功能</p> <p>(2) 工程尾端設有分水鞍，水經過農田即可使用，農民以水桶彎腰大約 30-40 公分即可取水。</p> <p>2. 設施安全性：優化巡檢系統，包含自拌清淤道、防滑巡檢棧道、浮圳棧橋、塑木欄杆、管制門和日夜監控攝影機。</p> <p>3. 設施友善性：</p> <p>(1) 階梯型棧道以 20-23 公分為階梯區間，符合行走的舒適度。</p> <p>(2) 設置排砂設施及排砂物聯系統設備，讓圳路外觀減少泥沙淤積，環境更舒適且因減少人工清淤次數，農民有更多時間陪伴兒孫。</p> <p>(3) 為促進原客共榮，將原客文化設計為圖騰，融入扶手欄杆上</p>	<p>1. 設施便利性：</p> <p>(1) 設立集水井</p> <p>(2) 興建蓄水池</p> <p>(3) 蓄水池間設有連通管，送水管間可以併聯，增加灌溉系統供水的靈活度。</p> <p>(4) 高水位期間開啟排砂管閘閥，即能以重力排砂清除淤砂。</p> <p>2. 設施安全性：</p> <p>(1) 蓄水池周遭有路燈照明，且修整</p> <p>(2) 後的木棧道附有繩索欄杆。</p> <p>3. 設施友善性：</p> <p>將解決私接管線造成無法排洪的環境問題列為工程目標。</p>	<p>1. 設施便利性：</p> <p>(1) 改善取水口</p> <p>(2) 修繕蓄水池及興建調蓄池。</p> <p>(3) 重新鋪設管線，並增設備援管銜接點，以利未來維管</p> <p>(4) 重力排水與電動排砂裝置</p> <p>2. 設施安全性：</p> <p>推廣智慧灌溉設施，降低巡水頻率與安全風險。</p> <p>3. 設施友善性：</p> <p>(1) 取水設施採重力供水、管線依地形調整鋪設方式，減少環境擾動。</p> <p>(2) 新建調蓄池融入綠美化、休憩座椅與在地文化意象，提升空間可近性與識別性。</p>
工程維護管理	<p>1. 公共分水設施末端連接農民蓄水塔，避免取水管路因颱風打壞，可降低巡檢頻率。</p> <p>2. 圳道容易淤積泥沙處設置自動排砂和電動水閘門，使農民在草莓季不用一直到上游巡檢，可以專心務農。</p>	<p>1. 各配水點成立水利小組進行日常營運與設施維護管理。</p> <p>2. 屬於水源或重大調蓄設施的維護，由鄉公所負責。</p>	<p>與鄉公所及當地灌溉委員會簽訂契約，透過公私協力模式維護灌溉設施。</p>
性別專家建議	<p>1. 留意工程廠商內部員工參與性別平等相關課程至少 2 小時，以及性別友</p>	<p>1. 分水點建立繩索與止滑步道、照明設備或反光條以及水道安全網，並應定期清除</p>	<p>智慧灌溉具提升便利、安全與友善潛力，惟目前僅於村長家試裝，成本門檻與設備</p>

工程階段	苗栗雅悠擴灌工程	南投羅娜擴灌工程	宜蘭中山擴灌工程
可再精進之處	善課程在該公司的涵蓋率。 2.結合職業安全衛生教育訓練辦理性別平等課程,提升現場施工人員的性別意識。 3.加裝緊急求救鈴搭配閃爍的燈光,增加步道的安全性。	廢棄的管線。 2.蓄水池頂部維修孔突起處應設立警示標誌,以利民眾使用空間的安全	普及性仍待政策資源配套以擴大推廣。

資料來源：本研究整理。

(三) 農田水利設施性別友善評量項目

為提升農田水利設施性別友善程度,需先「界定」何謂農田水利設施性別友善。依據前述行動研究過程,可初步歸納設施性別友善評量項目,透過相關評量項目(或指標)設計,作為未來檢視設施性別友善、以及研提精進作為的基礎準據。

依據行動研究過程的討論,農田水利設施性別友善或可從「時間」、「空間」和「持續影響」來探討。時間方面,指的是農田水利設施工程係經過一定時間的規劃設計、施工、驗收等過程,跨越一定的時間周期方能完成,在此段期間內應該關注不同性別的需求是否得到考慮、或其聲音能否被聽見。

在空間層面,係指農田水利設施存在於物理空間範圍,故其設施本身和周遭環境宜有性別友善的思考設計,此部分參考性別影響評估對公共空間規劃設計之標準,即為使用性、安全性與友善性三大內涵。基於此,綜合農田水利設施工程項目個案研析以及專家現勘經驗,考察農田水利設施時可以下列項目作為評價重點:

表 農田水利設施性別友善評量項目

評量構面		定義/要素	評量項目 (示意範例)
空間 (設施本身)	使用性	兼顧不同生理差異所產生的不同需求	非自動化省力裝置
			自動化機械設備
			其他兼顧生理差異需求之設計
	安全性	消除空間死角、相關安全設施	扶手、欄杆
			步道或階梯防滑
			階梯高度
			監視器
			警示或呼救裝置
	其他增進安全之設計		
友善性	兼顧性別、性傾向或性別認同者之特殊使用需求	性別友善廁所	
		其他兼顧特殊需求之設計	
時間 (建設過程)	規劃設計	規劃設計階段邀集不同性別的專業人員與農民參與,同時與實施職場友善措施的廠商開展合作	工程廠商不同性別的專案人員參與
			工程廠商有無制訂職場性別友善措施
			工程座談會/說明會中不同性別的農民參與

評量構面		定義/要素	評量項目 (示意範例)
			與
	施工	施工階段確保施工人員與周遭民眾的安全	工安事件(反指標)
	驗收及維管	用水組織的不同性別參與，以及在維管過程中不同性別所扮演的角色	用水組織成員的不同性別人數與比例
			用水組織不同性別擔任理事、監事代表的人數與比例

資料來源：本研究整理。

五、結語

透過苗栗雅悠圳、南投羅娜及宜蘭中山三個案之行動研究，深入瞭解地方農民用水經驗以及設施使用需求，歸納農田水利設施推動性別友善之常見問題，共同討論農田水利設施的性別友善程度，據此建立問題清冊。

從實地考察與調研過程中，歸納農田水利設施性別友善評價的主要面向。農田水利設施之性別友善評估可從「時間」與「空間」兩面向進行探討，時間層面關注不同性別需求於設計、施工與使用過程中的納入情形，空間層面著重設施使用性、安全性及友善性是否兼顧多元使用者需求。

擴大灌溉服務之農田水利設施多屬新建，提供一個相對彈性與自由的場域可以試驗不同性別友善作法，並評估其影響。例如在農村高齡化、勞動力外流與氣候變遷影響背景條件下，共同討論農田水利設施可以優化的設計，以回應不同性別、年齡與情境的使用需求，強化設施之公平性與可近性，達到性別平等目的。透過不同案場的持續討論與累積，逐步形成農田水利設施性別友善標準。

參考文獻

1. 行政院性別平等會 (2011)。性別平等政策綱領。From: <https://gec.ey.gov.tw/Page/FD420B6572C922EA>
2. 夏林清 (1999)。制度變革中教育實踐的空間：一個行動研究的實例與概念。《應用心理研究》，1，33-68。
3. 楊靜利 (2022)。大學「性別友善宿舍」推動經驗-利害關係人之間的友善折衝。《性別平等教育季刊》，98，15-20。
4. Greenwood, D. J. & M. Levin (2007). *Introduction to Action Research* (2nd Ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.