



# 108 年度東港溪水環境保護深耕計畫

2019 The enhancement project on Donggang River  
water environment protection



主辦機關：經濟部水利署南區水資源局

執行單位：台灣藍色東港溪保育協會

中華民國 108 年 12 月

## 摘 要

本計畫為解決東港溪水質改善之目標，藉由媒合流域內各權責單位、鄉鎮公所、社區團體以及專業機構形成夥伴關係，以單一支流減廢行動為對策，採用環保署稽查與輔導並重之行動建議及其公權力支援，運用田野調查、執行與佈局單一支流減廢行動以及公私協力執行合作方案等策略，並與屏東縣政府環保局、農業處形成工作圈模式，建立可長期運轉之公私協力合作模式，以逐年改善東港溪各支流原水水質，逐步擴大參與行動範圍為目標。

為佈局內埔鄉龍頸溪單一支流減廢行動，本年度新增屏北社區大學內埔分班有機農業專班為湧泉溪流認養團隊，專班建議若能增加調肥桶補助誘因，以及讓有機作物認證機構認可沼液的使用等條件，可以大幅提高農民使用的意願，並且可運用位於萬巒鄉近 20 公頃的有機作物園區消化大量沼液，以減少畜牧廢水的排放量。本計畫藉由工作圈的討論過程中，促使屏東縣政府運用水污染防治作業基金以增加補助調肥桶的誘因；並藉由屏東縣議會議長的協助，取得有機認證機構對於使用沼液的初步回應，本計畫亦將相關資訊提供予屏東縣政府環保局後續執行參考。

本年度以潮州鎮民治溪、竹田鄉龍頸溪為單一支流減廢行動執行範圍，因逢近年來非洲豬瘟防疫行動，不宜依循過往策略至畜牧場區內進行遊說及檢視設備情形，因此轉換為全台首例的「畜牧戶-農戶配對行動」策略。除了工作圈的協力分工之下，本計畫亦媒合鄉鎮公所進場協力，共同成功媒合竹田鄉 3 對畜牧戶及農戶合作組合，建議後續可運用此公私協力模式，以擴大其他鄉鎮共同參與光復東港溪水質行列。

**關鍵字：**東港溪、公民參與、公私協力、單一支流減廢行動、沼

## 液沼渣回歸農地使用

### **Abstract**

The aim of this project is to resolve the water quality problem of Donggang River. Through the partnership with related organizations, township offices, community groups and professional institutes, with the policy of waste minimization in single flow action, and adopts Environmental Protection Administration's inspection and counseling for its authority support. By field survey to complete the mode of waste minimization in single flow action and involvement action building, and the implement the strategy of cooperation between public-private partnerships. In addition, to build up a long-term cooperation working team with Pingtung Environmental Protection Bureau and the Agricultural Department to improve the water quality of Donggang River.

In order to layout for the action of choosing a single stream to reduce waste in Longjing River, Neipu organic agriculture special class in Ping-bei Community college is selected as the responsible team for working on it. This special class suggested to increase the incentives for the adjustment of using compost buckets, and to let the organic certification organizations recognize of using the biogas residue and liquid, which greatly increase farmers' willingness to use, and being able to digest a large amounts of residue and liquid in nearly 20 hectares of organic crop park in Wanluan Township, and to reduce the discharge of livestock's wastewater. Through the discussion of the team in this project, promoting Pintong government uses water pollution control fund to increase the subsidy for the compost buckets. In addition, with the assistance from the President of Pingtung County Council, this project obtained the initial response from the organic certification organizations for the using of biogas

residue and liquid. The plan also provides relevant information to Environment Protection Bureau, Pingtung County to take as for the subsequent reference.

This year, the area of Minzhi River in Chaozhou Township, Longjing River in Jutian Township as the target to execute the single flow action and involvement action building. However, due to the recent epidemic prevention for African swine fever, it should not follow the past pasture strategy to lobby and equipment inspection. Therefore, the new strategy will be “livestock-farmer matching action.” Besides the collaboration from the team, this project also cooperated with township offices for further assistance and successfully matched three pairs of pasture-farmer in Jutian Township. This public-private partnership mode can be extended to other townships to join the recovery of Donggang River’s water quality.

*Keywords: Donggang River, citizen participation, cooperation between government and contractor, action of choosing a single stream to decrease waste, biogas residue and liquid used for the nutrition in agriculture*

# 結論與建議

## 一、結論

### (一) 非洲豬瘟考題帶來行動新模式

本計畫年初推動時，因非洲豬瘟防疫警報的發生，使過往年度執行建構的各種公私協力行動組合方案，均發生難以持續參照的難題。包括「社區聯合巡查」模式因竹田鄉及潮州鎮均有一定規模在地民眾經營畜牧場，易因公開聯合巡查舉發帶來較高度區域社會緊張之成本，是以無論鄉鎮公所、村里長及社區團體均不願引用此種方略；而原本使各方接受的「畜牧業遊說輔導團」模式，則因非洲豬瘟防疫現實，各方也認為不宜進入畜牧場進行現勘減廢設施，以免成為疫情發生之受責難對象。

後續透過與環保局等跨單位組成的工作圈，在交互資訊後，發現對於畜牧場遊說沼液沼渣政策已達一定成效，唯所需澆灌的農地面積成長緩慢有限，代表必須深耕此一供給面市場。

基於上述，本計畫遂滾動檢討採取「畜牧戶-配對-農地主」的媒合方略，建構新的公私協力組合行動方案。然此一新模式，雖可走出現有困境，但也代表必須帶給農地主一方充分的行銷誘因，否則也可能發生新的問題所帶來之考驗與困境。

### (二) 滿足「各取所需」促使政策達陣

採用「畜牧戶-配對-農地主」行動對策，必須細緻考量需求-供給雙方的參與誘因。畜牧戶部分，由於過去幾年本

計畫與環保署達成「輔導與稽查並進」之共識，因此大多數畜牧戶均已瞭解且能接受沼液沼渣分配農田計畫，並在鄰接農田管線、馬達等設施上獲得補助政策，且本計畫過去曾建議環保局向環保署爭取增加槽車來載運，亦獲得環保署認同且補助 2 輛，使畜牧戶的沼液可逐步運載至非鄰接畜牧場農地之澆灌需求。當然，沼液沼渣政策還可為畜牧戶帶來其他利多，包括無需開啟第三段曝氣之大量電費節省，以及所提供澆灌的沼液量可用以抵減每年的水污稅。

是以，在面對擴大深耕農地主供給市場上，為本年度行動計畫執行前需細心調查及審慎綢繆之環節。透過期中階段的訪調與農民說明會作業後，瞭解到一般農與專業農在需求沼液的內容與流程之差異、農民普遍對於調肥設施補助有高度誘因等，繼而使本計畫利用與屏東縣環保局及農業處組成的工作圈小組上，檢討並調修出運用水污染防治基金以作為補助農民調肥設施之財源，並於後續媒合行動上公開宣傳實施。

經實施後，確實引來諸多農民詢問，並也產生農戶加入媒合之申請。屏東縣農業處畜牧科表示，將視 109 年度農民申請狀況，再予調整可補助總額度。

### **(三) 工作圈跨域緊密化是執行成功關鍵**

由於屏東縣環保局及其委託辦理沼液沼渣計畫之顧問機構，面對環保署要求媒合件數需倍增於 107 年度成果，因此過去年度本計畫與環保局、農業處等建構的工作圈，由特定主題聚合交換資訊的模式，於今年度轉變為高頻率聚會以及運用線上通訊的分工模式。

為了擴大接觸農地主，已無法單靠屏東縣政府農業處掌握的產銷班名單動員模式（過往已試過），且因為服務窗口設置在農業處畜牧科，對幅員廣大的屏東縣而言，交通的不便不利於誘使農民產生主動申報之意願。因此，如何遊說地方鄉鎮長，促使產生共同協力意願，並運用鄉鎮公所所屬農業課機構，就近服務有需求的農民，執行較為簡便的申請之農地主背景資料的初步彙整（如地段、面積以及種作項目等）。且因為鄉鎮公所與行政區域內農民有較為緊密的社會脈絡或共同溝通語言，可更為細緻的掌握農民對於服務機制的調整需求，有利於本計畫行動的情資快速掌握。

而經由擴大接觸農地主所反映出來的課題與需求，相當程度反映出後續推展沼液沼渣政策，必須在配套補助誘因、槽車載運機制建構、有機專業農社群定期更新驗證需求以及溝通遊說鄉鎮公所參與等嶄新課題上，進行彼此交流、研擬以及分工追蹤的緊密協力狀態。也就是說，前述發生之嶄新課題，已無法單靠任一方獨立推展所能進行。

#### （四）槽車運輸將成為主要供應液肥趨勢

目前屏東縣畜牧戶參與沼液沼渣回歸農田政策，主要多運用於自身畜牧場內的農地，或少數以接管提供鄰接農田使用，其他向環保局申請需求沼液之農民，大多是利用環保局現有4台槽車（今年度由環保署增加補助2台所組成），委託專業顧問公司執行操作。是以，經工作圈小組檢討後，均認為未來恐需增加槽車數以及需建立車隊管理機制（評估係由環保局自營、委託民間專業機構營運或是交由鄉鎮公所清潔隊執行等）。此一結論，決定由環保局正式向環保

署提報申請，且本計畫團隊協助拜訪環保署主任秘書及水保處，共同協力說明爭取。經向環保署共同反映後，該署同意將補助環保局槽車數並委託辦理車隊營運機制的研究（此一結論亦在本計畫辦理的第八屆東港流域地方學中，由環保署水保處宣布說明）。

為推展此一後續政策，本團隊協助洽詢部分鄉鎮公所清潔隊，對於協助執行車隊管理之看法，初步獲得反應為「業務過於繁忙，建議勿交由鄉鎮清潔隊執行為宜」等論點。且由於目前供應沼液係採免費之方式，在沒有付費收益下，不易委託民間專業機構執行辦理，是以較大趨勢應為環保局自營，直至全縣農民對於沼液需求成為市場趨勢且有供應不足時，才具備建構「收費制度」並委託民間專業機構辦理之誘因。

#### （五）有機農參與需解決驗證機構對沼液沼渣接受度

本計畫於屏北社大內埔分校有機農專班進行說明會後，該班講師王乾坤先生，隨即將環保局提供之液肥檢測內容數據，寄送給慈心有機認證機構，但至今仍未收到該機構任何回覆。

由於此涉及到許多有機農準備於沖積扇頂承租台糖農場，建構約 20 甲有機專區（包括蔬果以及中藥材生產），對於大量消化沼液沼渣有極大效益，也涉及本計畫向龍頸溪上游內埔鄉一帶推展單一支流減廢行動之佈局基礎。因此經工作圈小組評估後，決定由環保局正式邀請各有機驗證機構以及有機專業農，一起討論沼液成分（主要為重金屬鋅、銅之含量標準）是否影響有機認證，以瞭解沼液沼渣政



策是否可推廣致有機農業及自然農法生產領域。此部分需等環保局辦理後方知是否朝有機農推動。

#### (六) 擴大宣導農民參與配對媒合的對策調整

由於除新埤鄉因外來畜牧戶多，使地方得以成立社區聯合巡查的舉發行動對違法排放產生重大遏阻外，其餘鄉鎮多因畜牧戶為該地方之居民，有著鄉情脈絡因素不易採用舉發路線。因此稽查舉發的行動，主要回歸於環保局現行採用之「夜鷹早鳥」的主動出擊模式辦理。

而本計畫於竹田鄉及潮州鎮辦理沼液配對工作坊後，實務上也發現參與媒合成功之農民數仍為不足，此主要原因在於沼液沼渣政策宣傳的深度多僅在於畜牧戶，且先前對於農民沒有配套建構補助誘因，是以大多數農民對此政策陌生或未聞。加上鄉鎮公所並未協力建置服務窗口，更使農民主動參與缺乏行政或資訊通路。

是以，如何增加接觸農民的頻率與面積，將是沼液沼渣政策下一步要面臨的深水區。因此工作圈小組初步共識為將針對產銷班為單位，進行拜訪說明作業，並連同鄉鎮公所建構服務農民之資訊與初步行政窗口，並依農民參與需求調整檢討補助誘因。

若要採用上述行動對策，則需要投入更多的媒合人力以拜訪產銷班以及鄉鎮長，本計畫團隊利用今年辦理東港溪流域地方學活動時，向環保署水保處表達此一需求，該署表達將帶回認真評估。無論環保署是否決定增量投入媒合人力，本計畫團隊及環保局、農業處等，將朝此一方向推動，

唯若採此方式，則所推展之區域將擴及整個東港溪流域，暫無法以「單一支流減廢行動」以區域範圍來推動，但仍可運用幾年來累積形成之各項行動組合(如社區聯合巡查、畜牧業遊說輔導團以及畜牧戶配對農民)，依區域參與需求予以彈性調整。

然「單一支流減廢行動」之方略，將朝向擴大遊說鄉鎮公所建構農民服務窗口之目標來進行。至於建構水質採樣點，則將依參與配對媒合之畜牧場地點及密集度，依其排放渠道位置評估設置，並同步與屏東縣環保局於東港溪主河道各水質採樣檢測點進行比對，以瞭解計畫推行對水質改善產生成效之河段、支流等。

## 二、建議

- (一) 以媒合農民接受沼液為計畫主目標，採用拜訪農業產銷班/農會/合作社等方式進行，調查並深度瞭解農民進場的誘因與障礙，以滾動式修正遊說方式與配套措施。
- (二) 單一支流減廢行動以遊說鄉鎮公所加入建立農民服務窗口為主目的，109 年度建議於內埔鄉進行，以帶動龍頭溪上游農民與畜牧戶產生配對合作機會。
- (三) 原有參與湧泉溪流認養之團隊，將連同環保局輔導之各社區環保志工隊，商請協助宣傳邀請社區內農民參與說明會及沼液配對工作坊，並協助觀察社區鄰近水道水質變化狀態。另視地方民意趨勢，增加協力認養湧泉溪流之社區團體。

- (四) 畜牧業遊說輔導團以及社區聯合巡查等行動對策，原則上在非洲豬瘟防疫期間不予採用，但若發現拒絕參與沼液沼渣回歸農田計畫且經常違法排廢之畜牧戶，則視地方民意趨勢適當組織運用。
- (五) 持續與屏東縣環保局水污科以及農業處畜牧科建構工作圈小組，維持高頻率互動與交流訊息，滾動式檢討並建立協助媒合農民接受沼液沼渣/聯合宣傳行動/取締及輔導持續違法畜牧戶/遊說鄉鎮長加入協力行列/向中央權責部會提報行動配套措施及爭取預算之草案等工作。
- (六) 水質採樣監測點之選擇，以本計畫連同環保局已輔導參與沼液沼渣計畫之畜牧戶，針對其所排放於東港溪流流域之渠道(圳道、雨水排水道、支流)，擇定適合之採樣點，並將監測之 COD 與  $\text{NH}_3\text{-N}$  數據，與屏東縣環保局每年於東港溪主河道各監測點進行比對，以分析行動成效。