

# 蓄水於塘、滯洪於坡 保水於土、造福於民

蔡明發<sup>1</sup> 陳金順<sup>1</sup>



苗栗縣苑裡鎮開挖式農塘。

## 一、前言

山坡地因地勢影響，引水灌溉不易，農塘常用以蓄水濟枯，作為坡地溉灌的重要水源，因此，以往農塘大多以提供農業灌溉用水為主要功能。

隨時空演進，坡地農塘已調適為兼具灌溉、滯（蓄）洪、保水、沉砂、休閒遊憩等多元功能，且具有調適氣候變遷極端降雨之衝擊，是坡地水土保持與利防災的重要設施之一。

註 1：行政院農業委員會水土保持局。



臺南市楠西區築壩式農塘。

## 二、坡地農塘規模及分布

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2,095公頃，其中以高雄市的2,420座、新北市的2,372座及新竹縣的2,190座分占前3多；另蓄水面積小於0.05公頃者計1萬69座占55.01%、小於0.1公頃者1萬4,066座占76.9%、而面積大於1公頃者206座僅占1.1%。依規模、以往設置需求及初步調查結果研判，現階段既有農塘兼具滯洪功能者，十分稀少，大多數仍以提供小區域之農業用水為主。

## 三、坡地農塘面臨問題

坡地農塘依構築方式分為築壩式及開挖式農塘。築壩式農塘係在溪流、坑溝、低窪等地區選擇適當地點構築土壩，攔蓄地表逕流以提供農業用水之設施，較常見於南部地區；開挖式

農塘則是利用山坡窪地配合挖掘土方構築土堤，經引水入流而儲蓄水量，供農業噴藥或補充灌溉用之設施。

農塘水源為匯集地表逕流或引水入流，水中挾帶的泥沙常造成農塘淤積，影響蓄水容量；另部分農塘底土未經有效處理，形成滲漏、影響蓄水，此二者現象，嚴重者甚至導致坡地農塘功能喪失而荒廢，因此，農塘清淤與防水處理，為農塘活化的基本處理項目。

## 四、坡地農塘多功能化

臺灣年平均降雨量約2,500公釐，但因降雨期集中且地勢陡峭，使得70%以上的降雨全都流進大海，即使本島設有65座水庫，只要較長時期沒下雨，就有出現旱災之虞，下起豪大雨又常有淹水情形。限於水庫設置位址難尋，修建期程長，各項配合條件嚴苛等，再要多設水庫，除難達成

表 1. 一般農塘改善補助內容

編號	0118
補助項目	滯洪、灌溉用挖式農塘
補助基準	<p>1. 補助條件：</p> <p>(1) 以山坡地保育利用條例之山坡地為限。但超限利用地尚未改正完成者，不得補助；農塘設置地點以宜農牧地為原則。</p> <p>(2) 灌溉受益面積至少為農塘面積之 4 倍。</p> <p>2. 補助內容：</p> <p>(1) 清疏或挖土方 40 元 / 立方公尺。</p> <p>(2) 回填土方 72 元 / 立方公尺。</p> <p>(3) 餘土近運處理 20 元 / 立方公尺。</p> <p>(4) 乾砌石護坡 500 元 / 平方公尺。</p> <p>(5) 客土袋邊坡穩定 480 元 / 平方公尺。</p> <p>(6) 防水入滲處理 250 元 / 平方公尺。</p> <p>(7) 乾砌石溝 430 元 / 公尺。</p> <p>(8) 3Hp 抽水機 1 萬 3,200 元 / 台，6Hp 以上抽水機 1 萬 7,300 元 / 台，限農塘與蓄水池間之抽水始得補助。</p> <p>(9) PVC 管 64 元 / 公尺 (3"，管厚 3.0mm)，抽水管線最高補助 6,400 元。</p> <p>(10) 涵管 (RCP 管) 1,440 元 / 支 (Φ30 公分，B 型三級管)；3,040 元 / 支 (Φ60 公分，B 型三級管)；5,920 元 / 支 (Φ90 公分，B 型三級管)。</p> <p>(11) 箱涵 1 萬 2,640 元 / 公尺 (1m×1m，單孔)；2 萬 3,600 元 / 公尺 (2m×2m，單孔)。</p> <p>(12) 前 4 項未列入補助之規格尺寸得以較低之規格尺寸之補助單價補助。</p> <p>3. 按上揭單價計算並依設計圖施工，核實補助。</p>
補助對象	農民、農業企業機構
主辦單位	水土保持局

外亦緩不濟急。現階段為解決坡地農業用水及疏緩易淹水潛勢地區之洪患壓力，從上游廣布之既有農塘加以活化著手，讓原僅提供灌溉用水之單一功能，以適度的改善手段，強化或增加其功能，實為可行的辦法。

(一) 滯洪農塘改善：

在一定的規模以上，以位處易淹水地區上游、跨域生態景觀區及配合重點農業發展

區等之坡地農塘為重點區，優先納入公共工程辦理，設置重點為農塘岸邊坡以緩坡 (1: ≥1.5) 植草、各項設施混凝土減量及盡可能加大滯洪容積之原則辦理改善，除提供基本的農業灌溉用水外，增加之滯洪容積可減輕下游洪水量，減少混凝土用量、增加植生面積，可改善當地景觀等。水保局在

107年依前揭改善原則，已辦理40座農塘之優化活化工作，受益的農地面積約200公頃及提供之滯洪量約8萬立方公尺；108年也將秉持該等原則繼續辦理農塘的優化活化，預定辦理50座農塘改善，完成後預計可使250公頃的農地受益，並提供25萬立方公尺的滯洪量。

#### (二) 一般農塘改善：

對全臺占大多數之小規模、不具公益性、個別農園使用，以提供灌溉用水之農塘，由農民自行辦理改善。水保局為減輕農民的負擔，在「行政院農業委員會主管計畫補助基準」主辦項目中，以少混凝土及維護生態景觀原則，依所需各工項單價之80%擬訂補助基準，並於107年10月5日奉農委會核准增訂「0118滯洪、灌溉用挖式農

塘」(表1)補助項目，期望以補助農民自行辦理的方式，將水留在上游，以協助改善坡地農業灌溉用水問題。

#### 五、結語

農塘是傳統農業灌溉設施，因應氣候變遷旱澇交替，具減少對水庫依賴、淨化水源、防洪、生態、泥砂調控、微氣候調節、休憩、活化農村景觀等功能，尤其對農民生產及提高農產經濟價值，具有極大之助益。然由於社會經濟結構的改變，部分坡地農塘被回填作為非農業使用，或因欠缺維護處理而終至荒廢，導致坡地農塘功能喪失，除了造成無法提供區域性農業穩定水源外，亦無法發揮滯蓄洪、沉砂及保水等功能，為因應時空變遷，實有必要加以改善活化，以求發揮坡地農塘之功能。

