



版 橋

橫越灌溉渠道、排水路之建築物以維持交通之構造物。一般灌溉工程上常用之橋樑，多為單跨徑或簡支式多跨徑之混凝土橋。過橋交通工具以卡車、耕耘機、行人為主，其構造以版樑橋及丁樑橋為主。

宜蘭農田水利會

充館圳公館支線 版橋

架設於各水路上，
以利農機出入方便。



永美一中排道路箱涵

架設於各水路上，以利道
路車輛通行用。



石門農田水利會

石門大圳版橋

渠道綿延數十公里，經過都市鄉鎮公所，
設立版橋，便利渠道左右兩岸通行。



台中農田水利會

虎眼一圳福興支線版橋

為跨越各級灌溉、排水渠道，依臺灣省農田水利會受理申請使用
水利建造物處理要點，受理建築架設通路版橋，以跨越連通渠道
兩側，俾利農機通行。虎眼一
圳福興支線改善工程於 96 年
施做，原舊渠道上已依規定申
請架設之通行版橋，連同該工
程一併重新施設，以利整體結
構安全及美觀。



虹吸工、 倒虹吸工

具有封閉式管道之水工建築物。鋪設在地面或地下用以輸送渠道水流穿過河渠、溪谷、窪地、道路之下凹式壓力管道。倒虹吸工通常為設計渡槽時所考慮之替代方案，但應就其地形、施工難易，完成後之維護與安全管理及經濟等因素比較後再選擇可行方案。

苗栗農田水利會

明德幹線倒虹吸工

明德幹線須穿過窪地或道路下方而設之構造物。



台中農田水利會

白冷圳倒虹吸工

白冷圳全線有 3 座倒虹吸工，其中以抽藤坑倒虹吸工最大，全長約 346 公尺，下降段（上游端）至水平段高差約 82 公尺，上游進口端與下游出口端高差約 3 公尺。原舊管（綠色）於 921 地震時受損，且使用年限已逾 70 餘年（建於 1932 年），管壁經非破壞性檢測最薄僅剩 4mm，是以再建新管（天藍色），側邊併行巡水階梯，目前新管（建於 2003 年）與舊管併用中。



雲林農田水利會

斗六大圳幹線倒虹吸工

渠道輸水用於穿越山谷、河川、排水路、鐵公路等地形及設施之下方後昇回原來高度的水位之輸水構造物。



高雄農田水利會

獅子頭圳導水幹線倒虹吸工

渠道為輸水須要當遇山谷或欲穿越過河川、自然排水或鐵公路下方時，必須採用的特殊構造物，本圖為高雄農田水利會將竹子門發電廠發電後之尾水利用倒虹吸工穿越竹子門排水，將灌溉用水引入獅子頭圳幹線。



台東農田水利會

長濱大圳進水口虹吸工

因應兩山跨距過大及高落差因素而採用之水工構造物。





花蓮農田水利會

新城圳幹線制水門及虹吸工

新城圳幹線為了調配水量與排水防洪，設置制水門以及虹吸工，於颱風或豪雨時，可以防止洪水灌入灌排系統造成不必要損失，虹吸的功能亦可迅速將大量洪水迅速抽離排至立霧溪中。





暗 渠

道路暗渠、排水暗渠

為封閉之地下水路。可分為有壓水流及無壓水流兩種。暗渠優點為佔地少，蒸發及滲漏損失小，並可防雜物進渠內，適用於人多地狹之地區，或水源不足之乾旱地區，或經都會地區。暗渠需耗用大量建材，造價較高，設計及施工技術較複雜。暗渠通常為水路橫越鐵路、公路之構造物，以圓形或箱型為多，圓形可獲得較佳之水力性，但箱型較易動工，於覆土較少的地點使用。

台中農田水利會

虎眼一圳福興支線道路暗渠

當各級灌排系統進入群聚社區時，為方便農產運銷及人文社會交流，局部圳路改為暗渠式。為利福興支線兩旁車流通行，部分渠道改為暗渠，並鋪排花崗岩角石及仿木欄杆以美化當地總體社區營造。



南投農田水利會

能高大圳暗渠取水

輸水隧道 1,240 公尺，分為上下兩層，上層為車行隧道，下層為輸水隧道、九仙溪渠首工〈含排砂閘門、進水閘門〉一座、管理房一座及管理道路修復 1,900 公尺，另外配合本工程辦理關刀溪取水設施改善，增設越溪箱涵取水工一座〈上游側牆安裝 PVC 取水管下游側牆安裝 PVC 溢流管〉，完工後將再次提供埔里地區優質而穩定之水源。



嘉南農田水利會

烏山頭水庫導水路暗渠

導水路將烏山頭水庫之灌溉水源輸送至南北幹線灌區系統所需之灌溉用水量。現為內面工梯形斷面，總計劃輸水量約 108 秒立方公尺。途中經過烏山頭水庫觀光道路之區段以雙孔矩形箱涵形式之暗渠施設，使農田灌溉與道路交通得以兼顧。導水路兩岸沿線種植垂柳，襯托出令人賞心悅目之水路景觀。



屏東農田水利會

新園舊圳暗渠

新園舊圳築圳於民國 30 年，由灌區以北 10 公里處之萬丹鄉崙頂排水建造水門制水，經導水路輸入灌區引灌，規劃為三年一輪作、受益面積 1300 公頃，目前有受益面積 360 公頃，導水路經新園鄉田洋村仙鯉路一帶，遭遇丘陵地形，上方有村落、墳墓及萬丹圳幹線阻隔，而開鑿暗渠穿越，長度近 400 公尺，為新園舊圳築圳最艱困路段之一。





沈砂池

- ① 自河川引取用水時，隨用水流入之有害土砂礫予以沈積排除為目的之設施。沈積之土砂礫以水流自然落差排出之方法，謂自然排砂，以人為所給與之水頭或機械力排出之方法，謂人工排砂。為使池內水流均勻並提高流入土砂礫之沈積效果，設置整流板、整流逆坡等整流裝置。又沈砂池之寬度較水深為大時，以隔牆分割為幾條沈砂溝。
- ② 在渠道上為使水流所挾帶之泥砂等沉澱之設施。

台中農田水利會

虎眼一圳福興支線沉砂池

為改善虎眼一圳灌溉水質，施設福興支線沉砂池長約 86 公尺，寬度由 6m 漸變至 13m，包括左側設有 6 階梯式砌石親水平台長約 40 公尺，提供親子同遊的休憩空間，也做為大自然理想生態教育場所，為維護安全亦設立仿木欄杆，右側沿岸種植綠化植栽，並設有清淤專用斜坡道，以利施工機械進場施做清淤工程，右側護岸於底部上約 0.6m 每間隔 2m 置有 ϕ 8" PVC 生態管 L:0.6m，供水生動物棲息。



彰化農田水利會

八堡一圳沉沙池

沉砂池 - 指減低河道引用水含砂流入下游渠道或農田之構造物，供水源含砂量較大之渠道沉積泥沙之用，為避免泥沙進入灌溉系統內造成淤積而減少通水斷面，以維護水流順暢及各種構造物的壽命。圖為八堡一圳沉沙池，位於彰化縣員林家商後方，附近常有老人聚集話家常，形成社區小型交誼場所，又鄰近員林演藝廳，時有文藝活動可觀賞。



雲林農田水利會

集集共同引水南岸聯絡渠道沉沙池

使河道引用之水降低其含砂流入下游渠道或農田之構造物。





高雄農田水利會

曹公圳沉砂池

沉砂池：供水源含砂量較大之渠道沉積泥砂之用，以避免泥砂進入灌溉系統內造成淤積而減少通水斷面，本圖為本會曹公圳之沉砂池，曹公圳利用抽水機抽取高屏溪河水，供灌該會 7 個工作站灌區，為高雄農田水利會最重要的一條圳路。



台東農田水利會

關山大圳沉砂池

將河中引入灌溉水源淨化之水利設施。



花蓮農田水利會

豐田圳沉砂池

豐田圳沉砂池主要將上游帶有砂石之水源經由廣大流速緩慢的水池將之沈澱，取上層乾淨水源，不僅可以提供乾淨的灌溉用水，更延長灌區內圳路的使用年限，不需要經常性清淤。



減水壩、側溢道、退水路

為設置於渠道系統中之建築物，用以排出所有之超額水量，或洩空渠道全部容量，以保護渠道系統安全，或應維修需要，其設置方式，通常係在渠道之一側設置一底流式閘門，經退水渠道排入河川，以宣洩渠道水量。典型之構造包括退水閘門及退水渠道，故又叫閘門退水路。



桃園農田水利會

桃園大圳二之七號池減水壩

本減水壩採圓形豎井式造型，外觀流線優美，能維持埤塘滿水位以利取水安全並兼顧消能之功用。



石門農田水利會

繞嶺支渠側溢道

當水位超出側溢道高度時，自然排水，達到排洪作用，降低大雨時渠道之輸水壓力。





蓄水池、 儲水池、 調整池

蓄水池——以蓄水為目的造成之水庫、溜池、潭。多在河川、溪流興建擋水構造物蓄水。亦有在平地挖土、填土於其四週圍以蓄水。以灌溉、工業用水、都市用水、發電與洪水調節等直接效益標的外，亦有觀光、娛樂、養魚等副標的之利用。

調整池——用來調節取水量、通水量及用水量不均衡之貯水設施，可增大管路供水機能之彈性調整，多設於管路之中間或末端附近。



台中農田水利會

白冷圳蓄水池

為有效儲蓄白冷圳水，以利枯水期供應用水，於白冷圳大南支線旁開鑿蓄水池引流儲水，蓄水池長寬各為 70 公尺，深 3.9 公尺，總蓄水量 18,600 立方公尺，底部設有排泥閘及出水閘。



南投農田水利會

蓄水池



台東農田水利會

馬背調整池

夜間將水儲存，白天供灌溉之蓄水池。



花蓮農田水利會

瑞西圳調整池

瑞西圳調整池主要將取自紅葉溪乾淨無污染的水源，於調整池提供穩定灌溉水源給予下游約 385 公頃灌區使用，每年瑞穗牧場及文旦產值都十分可觀，調整池總面積約 6500 平方公尺，儲水量約 1 萬噸。





揚水場、 水車

在欠缺自然及動力抽水之引水條件下，為達取水目的利用流力衝力，推動水車將水從較低河道汲送至高處地區使用。

苗栗農田水利會

大潭 99 甲抽水站（揚水場）

抽取大潭蓄水池水源供灌農田之揚水設施。



南投農田水利會

阿罩霧一圳水車

本會灌溉方式大多數屬河川取水型用水，阿罩霧一圳渠首工下游約五百公尺處頂抄封圳位於台三線烏溪橋上游約五百公尺處，因地勢高主要地面水源須以抽水機抽取幹線圳水供灌溉，在稻作灌溉取水時需抽水補給電費所需不貲，經檢討以水車借用自然水流動力汲水，只要幹線圳水穿流即有源源不絕灌溉用水，其施設直徑達九公尺甚為壯觀。



北投新圳大圳水車



雲林農田水利會

集集共同引水南岸聯絡渠道文物陳列館水車

位於雲林縣林內鄉農田水利文物陳列館，配合其他構造物提供教學用。





花蓮農田水利會

吉安圳 2 幹線水車

吉安圳 2 幹線水車主要利用圳路水流動的能量推動水車旋轉將圳路水揚起至較高田地灌溉，不需機電設施即可自行運作，為昔日常見的水利設施，今日主要作為景觀用。



豐田圳幹線水車

豐田圳幹線水車主要利用圳路水流動的能量推動水車旋轉將圳路水揚起至較高田地灌溉。



量水設施

不收縮矩形堰、收縮矩形堰、
標準90度V型缺口堰、
巴歇爾量水槽、
定水頭孔口量水門、量水表



量水堰——設在明渠中用以量測流量之構造物。量水堰通常為一垂直於水流之直立胸牆，其上部有一定大小及形狀之缺口，缺口底邊為堰頂，由堰頂至上游一定點之水面高差為溢流水頭。該水頭即為求流量之指標。其種類有矩形堰，梯形堰（撒普利地堰），三角堰（ 90° 或 60° ）。依其構造及水流情形，有完全收縮，不完全收縮與不收縮，標準與不標準，銳緣與寬頂堰等。

巴歇爾量水槽——在明渠中以固定之狹縮斷面束水而用於量測流量之水槽。此槽由廣寬而平且漸漸收縮之收縮段，經狹窄而斜降之喉段，入漸寬而斜上之放寬段所組成。其量水原理為以強制水流經過臨界水深而促成流量與水頭有固定關係。巴歇爾量水槽是1920年由美國科羅拉多州農業推廣站主任工程師所開發，廣泛應用於灌溉量水。

桃園農田水利會

坑子口圳巴歇爾水槽

運用水槽特殊的造形，形成控制水流之斷面，再利用上、下游水位差來量測水量。



桃園大圳 8 支 1 分線量水設施

利用穩定池穩定流況，使用銳緣梯型堰形成臨界流況，量測水位以間接測量得到流量。

苗栗農田水利會

明德幹線巴歇爾量水槽

施設於明德幹線明渠段，量測該渠道水量之設施。



台中農田水利會

白冷圳撒普利地堰

白冷圳量水設備位於和平鄉白鹿地區，約於白冷圳 0k+970 處，為精確灌溉沿線白鹿、白毛台、麻竹坑、矮山坪、上下水底寮、大南、馬力埔、烏銃頭、奮箕湖灌區及灌溉後浮流水再引入新社圳與山頂圳，是設量水設施以有效控制取水量，為利安裝遠端遙控設備及其他裝置，設有操作機房；因該處水利地寬廣，兼設沉砂池功能，沉砂池長 30 公尺、寬 7 公尺、深 3m，另有 3 扇排砂門。



雲林農田水利會

集集共同引水南岸聯絡渠道工業用水專用設施巴歇爾量水槽

提供六輕工業用水專用設施。為量測灌溉用水量設施之一，其原理以強制水流經過狹縮斷面束水產生臨界水流，促成流量與水頭之關係，用於量測水量。





嘉南農田水利會

南幹線矩形量水堰

量水堰依據所定之用水計畫定時定量合理的分水至每一渠道中，可依溢流堰溢流水深求得溢流量，適用於有足夠水頭（上下游水位差）可以利用之渠道中。配合南幹線計畫輸水量，本量水堰之計畫通過水量約 41 秒立方公尺。



台東農田水利會

關山大圳幹線巴歇爾量水槽

測量幹線流量多寡之水利設施。

分水設施

分水工、分水池、分水箱

從一供水渠道分配所需之流量至兩個或更多渠道之構造物，其同時具有調整水位之功能。分水處如不需量水，通過構造物之流量即可直接通閘門或閘板之各種出水口。如需量水，則按可利用水頭之大小，連接適宜之量水設施以便分水。



桃園農田水利會

光復圳——圓井分水池

本分水工採圓形造型，外觀流線優美，能維持上下游水位以利分水並兼顧穩定流況之功用。



白冷圳分水箱

白冷圳沿線設置 57 座分水箱，以 ϕ 40cm 圓形分水門將圳水引進分水箱內，分水箱內長 2m、寬 1m、深 1.5m，附近居民從分水箱下方分水閥接續引灌，另設有排泥閥排放淤泥。



台中農田水利會

白冷圳分水池

白冷圳第 1 號分水池（圖 1）為一圓形分水池，其直徑 10 公尺、深 2.5 公尺；第 2 號分水池（圖 2）其直徑 8 公尺、深 2 公尺。係將白冷圳圳水做適當沉澱後，以分水門控制圳水流入其馬力埔支線（1 號分水池）；大南支線、烏統頭支線（2 號分水池）。該 2 座圓形分水池同白冷圳建立於 1932 年。

雲林農田水利會

集集共引南岸聯絡渠道林內分水工（又稱八卦池）

分水池建造外觀以八卦形聞名。為兼具灌溉、發電、工業用水之多目標使用之分水工，總面積 8660 平方公尺，為一配水樞紐，分別供應濁幹線、麻園支線、烏塗支線、濁水發電廠及六輕工業用水。並配合行政院農業委員會提倡綠美化政策達成「三生」目標。



高雄農田水利會

圓潭子分水工

為調配流入幹、支分線之用水以達適時適量配水之目的，一般應兼具量水設備及控制之閘門設施，以達分水功能，本分水工主要控制旗山溪水於豐水期時，阿公店水庫儲水及稀釋二仁溪供灌本會湖內阿蓮工作站灌區分水功能，目前由阿公店水庫管理中心管理。



台東農田水利會

都歷圳分水工

用於山區水圳，水源珍貴，故依照灌溉面積來分水之人工構造物。



花蓮農田水利會

吉安大圳主幹線分水門

吉安大圳主幹線分水門緊鄰生態導水路之後，主要將圳路灌溉水分至吉安圳 1 幹及 2 幹線，灌區涵蓋花蓮市及吉安鄉，灌溉面積約 2540 多公頃，實屬重要水利設施之一。

