



台灣地理百科

taiwan 20

台大生物環境系統工程學系教授 王萬邦◎著
甘俊二◎審訂

台灣的古圳道

Taiwan

圳道，

是灌溉農作生命活水的渠道，

猶如人體的血脈般引水豐潤大地。

在悠悠渺渺的流水之間，

開創了地方的生機與繁榮，

也吐露著台灣先民的斑斑血淚……



臺灣的古圳道/ 王萬邦著 -- 第一版. --

臺北縣新店市：遠足文化，民92

面：公分. -- (臺灣地理百科：20)

參考書目：面

ISBN 957-28561-0-3 (精裝)

1.水利工程 - 臺灣

443.09232

92003248

台灣地理百科 20

台灣的古圳道

審訂
作者
插畫

總編輯
副總編輯
主編
美術主編
編輯
助理美術編輯
本書執編
特約美編

社長
發行人兼
出版總監
顧問
出版者
地址

客服專線
網址
法律顧問
印製

甘俊二
王萬邦
吳淑惠、金炫辰、柯怡編

陳雨嵐
胡文青
吳麗雯、賴佩茹
吳雅惠
施雅棠、楊惠敏
黃珍潔
金美香
徐偉斌

郭重興
曾大福
黃德強 陳振楠
遠足文化事業股份有限公司
231 台北縣新店市中正路506號4樓
電話：02-22181417
傳真：02-22188057
E-mail：service@sinabooks.com.tw
郵撥帳號：19504465
0800221029
http://www.walkers.com.tw
北辰著作權事務所 蕭雄淋律師
成陽印刷股份有限公司 電話：02-22651491

定價 400元

第一版第一刷 中華民國92年04月

第一版第三刷 中華民國94年01月

ISBN 957-28561-0-3

© 2003 Walkers Cultural Print in Taiwan

版權所有，翻印必究
本書如有缺頁、破損、裝訂錯誤，請寄回更換

20

台灣地理百科

台灣的古圳道

Taiwan



甘俊一 ◆ 審訂

王萬邦 ◆ 著



遠足文化
Walkers Cultural

台灣農業的血脈

人類的文明大多發源於大河流域，尤其是定期氾濫的河川，如埃及的尼羅河、中亞的兩河流域（幼發拉底河、底格里斯河）、印度的恆河以及中國的黃河。皆利用河流氾濫所挾帶的肥沃土壤，經營農業及發展文明。

台灣島的開發，從三國時代以來就受到中國大陸的影響，至明鄭時納入中國的版圖，更成為其文化圈的一環。至於台灣的水利事業，起始於原住民平埔族的小區粗放灌溉，其後荷蘭人入據台灣後，曾招募中國大陸沿海的漢人渡海來台，將漢人的農耕及灌溉之技術傳引到台灣；後經明末清初鄭成功率軍來台，實施軍事屯田政策，以台南為起點，往南至高雄，往北則經麻豆，到嘉義、雲林等地，從事農作集團經營，亦是台灣較有規模的屯墾開發事業的開始；至清光緒20年（1894）中日甲午戰爭，將台灣割讓給日本，其後歷經50年的日治時代，在台灣各地實施全面性的農耕事業，尤其對相關水利事業加快了開發的腳步。

實際上台灣農田水利事業的發展過程，已有三百餘年悠久歷史，其間營運組織之遞嬗演變，各有其順應事業發展的背景。明清兩代，大多係由民間私人出資築埤開圳，農田水利設施視同私產，尚無組織管理體系；其後日治時代（西元1896年至1945年），致力推行「埤圳公共化」政策，再由官方出資興建「官設埤圳」，後來於1921年更頒佈「水利組合令」，將「公共



埤圳」及「官設埤圳」更名為「水利組合」。使農田水利之管理權正式移轉由政府掌握。在組織體系上，曾於1941年公布「農業水利調整令」，將108個水利組合合併成47個，再於1944年縮編成38個。

光復後，政府將「水利組合」及「水害預防組合」更名為「農田水利協會」及「防汛協會」，並於民國37年將兩協會改組併成為39個「水利委員會」；其後在民國45年再調整合併水利委員會成為26個「農田水利會」，為具有「公法人」地位之「水利自治團體」。爾後經過多次的區域調整及名稱變更後，到民國71年才演變成現今之17個農田水利會。

在農業經營的立場而言，渠道猶如人體的血脈，經由水路帶給農田作物生長所需的水分，亦給地方帶來生機與繁榮。多年來，由台灣農業經營型態的改變、埤圳的設置、渠道的興築，足以顯示先民在開拓當時的艱鉅與辛勞。尤其渠道的設置與延伸，亦可看出地域性農業發展的歷史。

書中有作者親自到圳路現址踏勘所攝得的寶貴照片，亦有多張珍貴的歷史照片。本書作者對台灣各水利會圳路的地理位置、歷史典故多所著墨，對瞭解台灣水利是一本不可多得的好書。

台大生物環境系統工程學系教授

甘俊二

先民在大地寫下的歷史

水圳是先民在大地上寫下的歷史，在悠悠渺渺的流水之間，彷彿吐露著先民胼手胝足的血淚，斑駁殘破的水門突顯出後人對於歷史文化的漠視，垃圾與污染控訴著今人對於生態環境的殺戮。

在整理這些水圳的資料時，讓我更深刻了解到「適時的水」在當時的台灣是多麼重要的一件事，「水權」因此成為重要的社會權力表徵，誰擁有水權，誰就是社會資源的支配者。在這樣的結構之下，水圳的開發成為許多資本家競相投入的事業，以及各地移民勢力的劃分基礎，卻也奠下日後分類械鬥的種子。

除此之外，水圳的開發也成為漢族與原住民勢力消長的關鍵，當時原住民耕作技術不如漢人，漢人的水圳開鑿讓開墾的土地倍數成長，移墾的人數也因此逐漸增加，在不斷「以水換地」的情況之下，原住民的土地逐漸落入漢人的手中，使得原住民被迫遷移。

兩岸文化的傳遞與交融，也隨著這一波又一波的移民潮在台灣重新的尋找定位，因此血脈的關聯是無法磨滅的，當時的台灣並不是美麗的寶島，而是充滿瘧疾、瘴癘與「番害」危險的地方，於是這些被迫到此移墾的先民，家鄉的宗教信仰成為重要的精神寄託，因此水圳與寺廟也就傍地而生，成為最重要的移民紀錄，連當時日本移民時，也都建有神社。

要拍攝這些古老圳道，手上只有一份民國54年農田水利會出版的水圳地圖，去尋找這些水圳的位置，有如要去拜訪一位40年前的老朋友，街道、建築的翻新，像是到了迷宮，眾裡尋他千百度，就算見到面，僵傻的身影讓你也不認出他是否就是你要找的那一位。

經過這半年來的踏勘，總覺得在冥冥之中有一股力



量在幫助我，常常就在準備要放棄的時候，一個迴轉突然讓我看到一座小橋，或是在荒煙蔓草堆中驚見一座風化嚴重的水門；或是在停車對地圖時，赫然發現水圳就在身邊，這種情形常令我興奮得又叫又跳，也許水圳的生命仍在，引著我的感覺向它接近，希望這些故事能夠傳承下去。

台灣隨著經濟不斷發展，農業在產業的地位逐漸式微，水圳的沒落象徵著時代的推進，但文化資產的價值卻是值得重視，目前許多水圳都遭到無知的破壞，都市水圳加蓋化，所有的文史意義一起都被埋葬掉了，鄉村地方的水圳雖然逃過「活埋」的命運，但工業廢水像是惡魔附身，重金屬污染讓人類付出慘痛的代價。所幸目前地方社區團體紛紛投入水圳生態的保護，並且作為鄉土教材的一部分，而主管水圳的農田水利單位也常是以環境美化的角度，讓水圳融入附近居民的生活當中，台大的瑠公圳復育計畫更是未來都市水圳保存的一個重要典範，相信藉由大家的努力，水圳文化的傳承將能更落實在未來的生活當中。

在寫作拍照的這段期間，也得到許多熱情於文化傳承的朋友給予協助，包括崔媽媽基金會、稻草人文化基金會、白冷圳社區發展協會；以及桃園、雲林、嘉南及各農田水利會，才使得資料得以更為完備，也相當感謝編輯群的辛勞。誠摯希望藉由本書拋磚引玉，喚起更多人對於水圳文化的重視，不要把這個「台灣開拓的活字典」給活生生地扼殺了。

王萬邦

目錄



審訂序／台大生物環境系統工程學系教教 甘俊二02

作者序／王萬邦04

壹、水圳的意義與發展歷史

台灣文明的孕育者10 先民開墾與水圳的興建12

水圳開鑿的地理條件與工法14 農田水利會的發展與任務26

貳、北台灣的古圳道

大台北地區的水圳發展 34

七星水圳系統36／北海基隆水圳系統42／台北盆地 瑠公圳系統
46／瑠公圳的開圳滄桑史50／瑠公圳台大親水空間復育計畫52
／新海水圳系統54

桃園台地之水圳發展56

桃園大圳58／石門大圳60／湖口、大溪灌溉區62／台灣農田水利
會數位博物館64

新竹地區之水圳發展66

東興圳、舊港圳68／隆恩圳70／竹東圳與寶山水庫72

參、中台灣的古圳道

苗栗地區之水圳發展78

大埔圳、隆恩圳80／嘉志閣圳、後龍圳81／龜山大陂圳、卓蘭圳
82／樟樹林圳、穿龍圳83

台中地區之水圳發展84

大甲圳、五福圳86／大肚圳、后里圳88／葫蘆墩圳、八寶圳90／
阿罩霧圳92／台灣農田水利會聯合會93／白冷圳94／苑裡幹線、
王田圳、知高圳98

彰化地區之水圳發展100

八堡圳102／謎樣的林先生104／荖仔埤圳、福馬圳、東西圳106

雲林地區之水圳發展108

斗六大圳110／鹿場課圳、引西圳111／農田水利文物陳列館112

南投地區之水圳發展114

茄苳媽助圳、同源圳117／北投新圳、龍泉圳、隆恩圳118／集集
大圳與共同引水計劃120



肆、南台灣的古圳道

嘉義地區的水圳發展126

嘉南大圳128／八田與一130／道將圳、隆恩圳132／中興圳、大林圳134

台南地區的水圳發展136

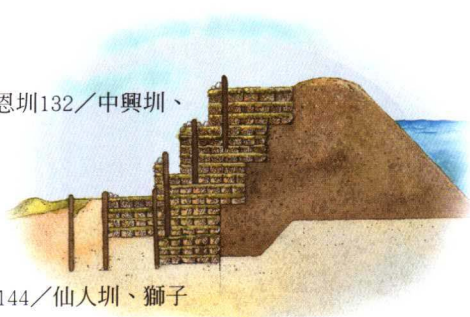
虎頭埤、鹽水埤、白河水庫灌溉區138

高雄地區水圳系統140

曹公圳142／阿公店水庫、復興渠、旗山圳144／仙人圳、獅子頭圳146

屏東地區的水圳發展148

舊寮圳、里港圳150／隘寮圳、德協圳152／萬丹圳、大陂圳154／南門埤圳、新埤埤155



伍、東台灣的古圳道

宜蘭地區的水圳發展160

三鬮圳幹線、金同春圳、充館圳162／萬長春圳164／冬山圳、八寶圳166／金長安圳、埤頭陡門圳167／叭哩沙圳、月眉圳、大光明圳、埔林圳168

花蓮地區的水圳發展170

吉安圳、豐田圳、太平渠172

台東地區的水圳發展174

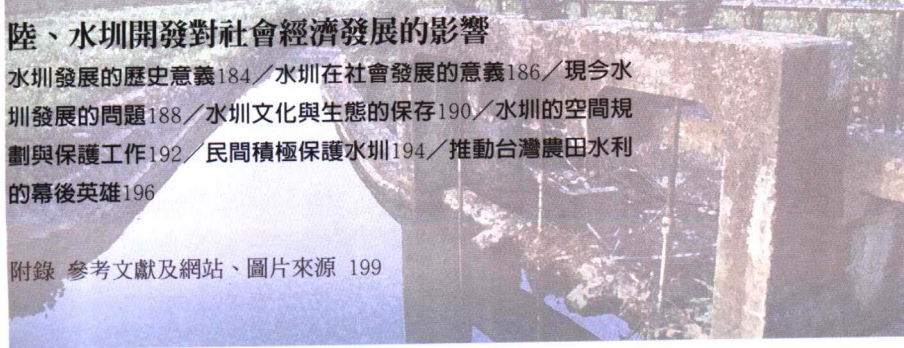
池上圳、長濱大圳176／關山大圳、鹿野大圳178／卑南大圳、知本圳180



陸、水圳開發對社會經濟發展的影響

水圳發展的歷史意義184／水圳在社會發展的意義186／現今水圳發展的問題188／水圳文化與生態的保存190／水圳的空間規劃與保護工作192／民間積極保護水圳194／推動台灣農田水利的幕後英雄196

附錄 參考文獻及網站、圖片來源 199





水圳的意義與發展歷史



水圳是先民在大地上寫下的歷史，
在悠悠渺渺的流水之間，

彷彿吐露著先民胼手胝足的血淚，

斑駁殘破的水門突顯出後人對於

歷史文化的漠視，

垃圾與污染更說明現代對於生態環境的殺戮。

在整理這些水圳的資料時，

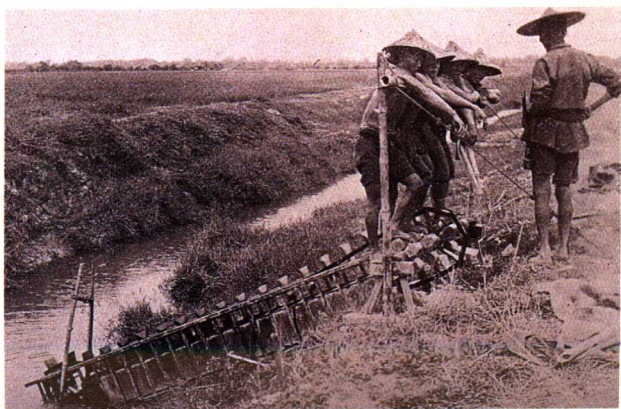
讓我更深刻了解到「適時的水」

在當時的台灣是多麼重要的一件事！

台灣文明的孕育者

水圳就是農民賴以灌溉的水渠，農業學術出身的前總統李登輝曾經說過，「台灣的水圳加起來比萬里長城還長」，可見台灣的圳道開發相當可觀。根據張文亮教授〈由水資源看台灣鄉土中的水土問題〉的論文中所提的數據，「三、四百年來竟然開鑿了渠道60,553條，引水渠道長度有41,397公里，如果把這些渠道接起來，可以繞地球赤道一圈（40,074公里）還有餘……，留下了約有129億噸的水量，供給了60萬公頃的土地」，可知台灣水圳工程之偉大。

台灣氣候上屬亞熱帶海島型氣候，受到大陸氣流的影響，夏天高溫多雨，又有颱風入侵，冬天受東北季風影響，寒冷且潮濕、風也相當強勁，因此台灣地區年平均降雨量高達2,500公厘以上。雖然雨量豐沛，但降雨之時空分布不均，有近8成的年雨量集中在每年5月至10月的雨季，且降雨強度變化甚大，當颱風過境時所挾帶之強風豪雨，常造成山洪暴發，滾滾砂石沖毀堤防，下游氾濫成災；而每年11月至隔年4月，除北部有東北季風帶來水氣外，中部及東南部雨量不豐，此時又逢春耕時期，嚴重影響作物的耕作。



台灣水圳的發展就等於一部台灣的開拓史，展現出先民在農田水利上的技術與智慧，圖中是以人力引水灌溉的水車——龍骨車。



台灣的主要河川雖然有29條之多，但因河流短、坡度陡，大雨來時河水奔流入海，蓄水的功能差，乾旱時，河床礁石裸露、涓滴細流，因此河川也無法負起調節水資源的功能；在這種自然條件之下，台灣的水利工程對於農業發展而言，角色極為重要。

開墾初期的台灣，由於沒有水利灌溉，只能行粗放的旱作，即所謂的「看天田」，收成好壞全看老天。之後興起埤圳修築，才能提高土地的經濟價值，轉而種植精耕的水稻，所以水利事業成為決定拓墾成敗的重要因素，當灌溉系統建立以後，開墾工作才算打下基礎。



「利用厚生」是前總統李登輝題字的石碑，現為雲林農田水利會林內分水工周邊景觀之一。



水圳隨著農業的發展，早已融入台灣各鄉鎮之中，圖為雙溪鄉內平林圳的攔河堰。



台灣開墾初期既無機械設備，也少有測量器具，全靠先民一鋤一斧地挖掘。彰化八堡圳則是清代台灣著名的水利工程之一。

先民開墾與水圳的關建



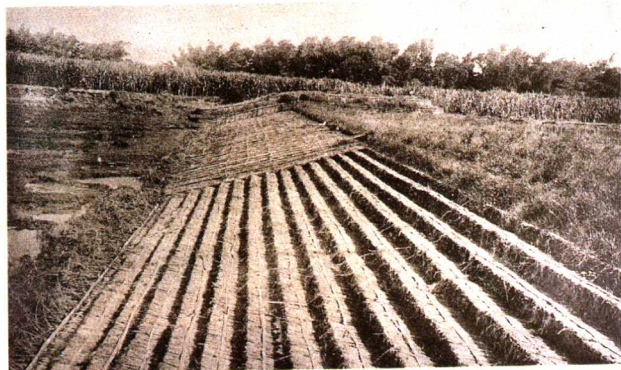
明朝時期

荷蘭在台灣最早是實行掠奪經濟，認為蔗糖比水田重要，到崇禎年間才獎勵種稻。最早的水田記載是崇禎17年（1644）在赤崁，利用天然池沼或鑿坑儲水，當時稱陂（音ㄉㄛ，坡或埤），由於儲水量有限，一遇天旱即枯竭見底，這是最早的水利設施。

清領時期

先民的開墾史上，最初都聚集在「近溪澗、淡水、勢高者」或剛好具備「天泉水堀」之地。康熙之後，這些好地方太多被開墾殆盡，移民人數卻倍數成長，而陂可以發揮灌溉的面積有限，於是地方人士紛紛投入興築水圳，農業也從粗放經營逐漸轉向精細耕作。

乾隆年間的水圳開發最為積極，主要是來台開墾的移民增多，起初由於民間力量主導的水圳規模不大，最後才由地方政府出面興築灌溉規模較大的水圳，其中較著名的有鳳山的曹公圳、彰化的八堡圳、台中的葫蘆墩圳和台北的瑠公圳，灌溉面積少者千餘甲，多者數千甲。



荷蘭人當時出資興建的水利設施稱為「草埤」，又稱為「荷蘭堰」，主要是在水流緩和的泥質河床旁，設置竹椿、簕子，再填以草土。

草埤構造圖，構築於水流緩和的泥質河床旁，設置竹椿、簕子，再填以草土：簕是指盛土用的竹篾箕。（本圖改編自：惜遺〈台灣之水利問題〉，台灣金融研究室編，《台灣之水利問題》）



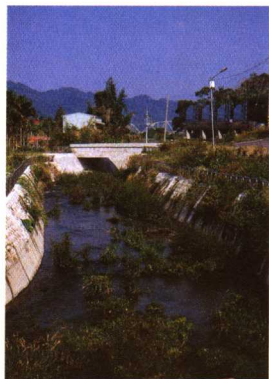
日治時期

日治時對於水利建設相當重視，有鑒於過去的私設埤圳制度，不僅缺乏管理，且常引發壟斷、剝削等弊端，於是公布「台灣公有埤圳管理規則」，凡有關公眾利害者，皆認為公共埤圳，不再是私有，並由政府監督管理。

至於工程規模較大者，為地方人民無力負擔，則由官方經營。明治35年（1902）將美國鋼筋混凝土的建築技術引進台灣，1907年試驗成功後隨即應用在農田水利的設施上，這是台灣水圳發展上的一大進步，也是一個轉捩點。

台灣光復後

民國39年政府遷台後，各種軍民用糧食需求日殷，因此灌溉圳道的整修相當積極。新建的水圳以石門水庫及石門大圳最具代表；民國60年代中期，台灣經濟由農業轉型到工業，以農業用水為主的開發工作，逐漸被以公共給水及工業用水為主之型態所取代。



台中的葫蘆墩圳是清領時期頗具灌溉規模的水利工程，當時稱為「貓霧揀圳」，圖為葫蘆墩圳的下溪洲線。



石門水庫是台灣北部不可或缺的重要水利設施。



明治41年（1908）日人制定官設埤圳規則，舉凡一切水租的抽取、結定、取水紛爭、區域認定等皆由行政官廳負責。圖為當時的交通水利省。

水圳開鑿的地理條件與工法

古代的水利技法與巧思

水圳與河流不同，水圳是爲了灌溉或排水，有明確的目的地（開墾區），當時並沒有動力機械，如何以自然的方式將水引出，並灌溉到所有田莊，必需考慮到地形地貌，要遷就水性（往低處流），及計算水流的動能，還要講求借力使力才能畢其全功。

以中國著名的水利工程「都江堰」爲例，長江的支流岷江流至四川西部的灌縣，形成一個沖積平原（成都平原）。卻因雨季經常氾濫成災，而每年12月至次年3月的枯水期，岷江水位又低於成都平原，引水灌溉困難，雖然開了一個人工進水口稱爲「寶瓶口」，由於地勢較高，引水仍成問題。

蜀太守李冰父子觀察山川地勢，看到岷江中恰有一條沙洲，於是就以竹籐編成蛇籠，內裝卵石，延伸沙洲往上游處堆放，在前端鋪設成尖錐狀，因似魚嘴，稱之爲分水魚嘴。

分水魚嘴不僅將岷江一分爲二，成爲灌溉渠道的取水口，由於沙洲的延伸長度經過計算，其高度比寶瓶口高，這個「落差」就是岷江的水經分流之後能進入寶瓶口的重要因素，這是無壩分流取水的精妙之處。

分水魚嘴連結後端的沙洲（金剛堤）將岷江分爲



都江堰水利工程及其自然景觀早已成為中國大陸著名的觀光勝地，圖為寶瓶口。





內、外江，外江地勢較低（為主河道）；內江地勢較高（為引水道），內江的水順著金剛堤流入地勢較魚嘴處低的寶瓶口，再利用人工渠道，引水流向成都平原，灌溉農田，當時還有在魚嘴頂端附近採用橋樑截流，來調節內外江的流量。

「飛沙堰」則是都江堰另一個重要的特色，它最早的構造也是蛇籠，位於寶瓶口前端120公尺處，它是截斷沙洲所建的低矮水堰，並成為內外江匯流之處。具有阻擋內江水流，增加灌溉渠道水量的功能（尤其在枯水期），但由於它特別不高，以致於當洪水沖進內江時，大部分的洪水及沖刷的泥砂會溢過水堰回到外江，所以稱其為飛沙堰。這些智慧與經驗已成為中國水利工程上的基礎與重要參考依據。

都江堰的無壩引水、依洪枯調節水量的設計，不僅成為中國水利工程上的基礎與重要參考依據，也被列為世界級奇景。



在魚嘴頂端附近將橋樑（ㄇㄣ、ㄣㄣ）一個個相連成排，可以強化魚嘴攔水截流的功能。