

臺灣圳道的興築

文／陳鴻圖
（國立東華大學歷史學系副教授）
圖片提供／國立臺灣圖書館



▲埤圳開發促使水田稻作發達。（攝影／莊信賢）

一、簡易蓄水設施的出現

臺灣最早埤圳的紀錄是在荷蘭時期，為招募漢人移民及種植稻米、甘蔗，荷蘭人開始在臺灣興建埤圳，周璽在《彰化縣志》中的記載：「自紅夷至臺，就中土遺民，令之耕田輸租。……其陂塘堰圳修築之費，耕牛農具種仔，皆紅夷資給。」荷蘭時期的埤圳，除了飲用的水「井」外，應是以灌溉田園之用的井、埤為主。當時的埤圳稱之為「荷蘭堰」，即在水流和緩地盤較弱而少石塊的河川中，設置竹椿、簣子，再填上草土，故又稱為「草埤」，至今留下的埤圳遺址有紅毛井、紅毛埤、荷蘭埤等處。

鄭成功領臺之初，首要解決的即是 20 萬軍民的糧食需求，因此規定無論士庶皆投入生產，厲行屯田政策，水田開發以官田為主。為確保軍糧、民食，減少糖產，儘先種稻。鄭氏入臺時的農業政策迥異於荷蘭時期，鄭成功父子一心想要匡復明室，故來臺後第一要務是足兵足食，因此，在農本思想

下，其最主要的作物是稻，糖次之。

此時期的埤圳主要有三種型態：一是軍屯時由屯兵所築，埤圳名稱多以軍營為名，大多分布在今高雄市路竹、湖內一帶，如三鎮陂、北領旗陂；二是當時文武官田拓墾而興築的埤圳，大多分布在今高雄市鳳山地區，如公爺陂、月眉池、賞舍陂，月眉池為明寧靖王所填築灌田；三是由庄民合資或個人投資所興建，如今高雄市彌陀、阿蓮一帶的烏樹林陂等。

這些埤圳以小型的陂占多數，水源仍以利用泉水、雨水，或截流或潛水為之的較多。

二、清代埤圳開發的背景

埤圳開發促使水田稻作的發達，把清代臺灣農業發展帶入一個新的局面，因此有學者將它稱為臺灣農業史上第一次革命。水田稻作的發展過程是自平埔族原有的輪耕休田的農業，經由蔗園為主的旱田之拓展，最後才導引進中國大陸高度發達的水田農耕進來。因此，在清領臺灣之後不到四十年時間，臺灣全島已呈現一片繁榮，康熙末年來臺的藍鼎元有很深刻的觀察：「國家初設郡縣，管轄不過百餘里，距今未四十年，而開墾流移之衆，延袤二千餘里，糧穀之利甲天下，過此再四、五十年，連內山，山後野番不到之境，皆將為良田美宅，萬萬不可遏抑。」清代臺灣埤圳開發的背景，和自然環境影響、閩粵移民的傳統、稻米需求的刺激三者關係最密切：

（一）自然環境的影響：臺灣地形陡

峭，崇山峻嶺縱貫中央，形成河流短小湍急，少灌溉之利。又雖雨量豐沛，但天氣炎熱蒸發快速，易形成乾旱，故需適當的灌溉設施，調節水量以利農作物生長。



▲八堡圳分水門及林先生廟。

（二）閩粵移民的傳統：自十世紀末唐宋以來，閩、粵地區的灌溉設施即極為發達，其中以福建為最。閩、粵移民夙有水利開發經驗，他們把埤圳興築視為土地開墾的一部分，來臺開墾自然將其經驗和技術帶入臺灣。

（三）稻米需求的刺激：由於蔗糖是國際商品，市場向來比米大，因而臺灣自荷蘭統治以來，進出口貨物一向以蔗糖為重，日本、呂宋是主要輸出地。清領臺灣之後，蔗糖市場更擴大至中國，糖價甚高。17 世紀末，農民因糖價上漲，相競種植甘蔗，時任分巡臺廈兵備道高拱乾憂心糧食不足，頒布〈禁菸插蔗並力種田〉之諭示，鼓勵種稻，然清初清廷限制臺米輸出，再加上當時臺灣人口不多，米穀亦豐收，導致米價平平，無厚利可圖，以致成效有限。18 世紀初，中國大陸因人多糧少，缺糧問題日益嚴重，糧價高漲，時有商船偷運臺米出口，造成臺灣各地米價高騰，為了因應市場急遽的變化，臺灣田地必須改種稻米，並設法提高產量，以牟取厚利，稻米需求孔急，創造了埤圳開發的誘因。

三、埤圳的類別和築法

（一）埤圳的類別

清代臺灣的埤圳名稱、類別相當混雜，如倡修水利甚力的諸羅縣知縣周鍾瑄在《諸



▲八堡圳取水門及排沙水門。

羅縣志》所云：「凡築堤潛水灌田，謂之陂；或決山泉，或導溪流，遠者數十里近亦數里。不用

築堤，疏鑿溪泉引以灌田，謂之圳；遠者七、八里，近亦三、四里。地形深奧，原泉四出，任以桔槔，用資灌溉，謂之湖（或謂之潭）：此皆旱而不憂其涸者也。又有就地勢之卑下，築堤以積雨水，曰涸死陂；小旱亦資其利，久者涸矣。」另，《鳳山縣志》亦有關於埤圳的解釋：「邑治田土，多乏水源；淋雨則溢，旱則涸。故相度地勢之下者，築堤潛水或截溪流，均名曰陂。深而有泉者，雖旱不涸；淺而無泉，積雨水以資灌溉者，曰涸死陂。不用築堤而地勢卑下，有泉不竭而不甚廣者，曰潭、曰湖；無泉堪以積雨水者，亦曰潭、曰湖；有源而流長者，曰港、曰坑。……至夫就海濱築堤岸以資採捕，謂之塹；其就益於民間之食者不小……。」常見到的是規模較大的埤、陂、圳等，亦有井、池、潭、溝、塹、挖、湖、漕、坑等。清以前，臺地之埤圳開發因限於人力、物力，設施常因陋就簡，及至清代，大規模之陂、圳設施愈多，規模愈大，陂、圳乃成為臺地埤圳之主體。

埤圳有大有小，有長有短，有高有低，其規模之大小可視地理環境及所投之資金、人力、物力而定，如周璽在《彰化縣志》中的說明：彰化水利，在築陂、開圳，引水灌田，為兆民賴。陂者何？因溪水山泉，勢欲就下，築為堤防，橫截其流，潛使高漲，乃開圳於側，導水灌田；即古隄防遺法也。圳

者何？相度地勢高處，導水入小溝，用資灌溉，亦古溝洫遺法也。陂之高計以丈，低計以尺。圳之遠數十里，近亦數里。築費多數千金，少數百金。此皆通流灌溉，早而不涸者。……凡陂、圳開築修理，皆民計田鳩費，不糜公帑焉。

(二) 埤圳的築法

陂之築法，用古隄防遺法，因溪水、山泉，勢欲就下，築為隄防，橫截其流，瀦使高漲大小不一。而後開圳於側，導水灌田。陂之高可計以丈（約 300 公分），低可計以尺（約 30 公分）。圳之築法，則須先相度地勢高處，導水入小溝，用資灌溉；與古代溝洫遺法相同。圳之長可遠達數十里，近亦數里，當然還有更短者；寬度則以灌溉面積而定，例如 50 公頃約寬 1 公尺，100 公頃約寬 2 公尺。

清代臺灣之埤圳開發，除康熙年間諸羅知縣周鍾瑄，一再倡修水利，捐以銀穀俸給，助民築陂開圳；至道光中，鳳山知縣曹謹先後官督民修了曹公舊、新兩大圳，也許多少要動用一點「公帑」外，大抵如周璽所言，其開築與維護「皆民計田鳩費，不糜公帑」者多，迨無疑問，其經費之多寡有「數



▲臺北廳下瑠公圳車道兼用水路橋工程。（圖片提供／國立臺灣圖書館）

千金、數百金」，但也有數十金者，端視其規模而定。是以資金之多少和埤圳之築法，實有不可分的關係。

四、埤圳開發的情形

臺灣的埤圳開發基本上是伴隨著土地拓墾而來，從明、清開始就已經逐漸興築不少埤圳，清朝尤其是埤圳開發的興盛時期，據統計，清朝時期所興建的埤圳最少 963 處以上。因此而開發的水田，由 1684 年的舊額 7 千餘甲，增為 24 萬餘甲；園由舊額 1 萬甲，增為 17 萬甲。田增加 32 倍，園增加近 16 倍；1684 年，田園面積比例為 41：59，至清末田園面積比例則為 59：41。

清代臺灣的埤圳開發，與土地拓墾一致，大致上係由南而北，先西後東，先從平原，再推向山丘及邊陲土地。雖有近千處埤圳，但受限於地理環境、資金和技術，大多數的埤圳規模都不大，灌溉的田地甚少超過千甲，其中以八堡圳、瑠公圳、曹公圳三處規模較大、較具特色。

(一) 八堡圳及其跑水祭

由施世榜著手興築，1719 年完工的八堡圳，前後費時十年，興建過程備極艱辛，如《彰化縣志》中所說：「施厝圳：在東螺保，源由濁水分流，康熙五十八年，莊民施長齡築，時圳道難通，有自稱林先生者，繪圖教以疏鑿之方，於是通流，灌溉五十餘里之田，迨圳成欲謝之，查尋並無其人，今圳寮奉祀神位，不忘功也。」濁水溪溪水土石混雜，擇地開圳不易，特別在取口水的興建，易被土石衝壞。後在林先生教導建造石笱（如今之攔水壩），並於圳道分流處建造石堰（類似今水閘），避免圳道受洪水衝毀，八堡圳才得以完工通水。

為感念施世榜等人，在今二水鄉鼻仔頭

建有林先生廟，奉祀林先生、施世榜和十五莊圳開鑿者黃仕卿三人之牌位，此廟每年到了中元節前後，都會舉辦盛大的「跑水祭」活動，整個祭典活動都是遵循三百年前跑引水祭河伯古祭祀儀式，活動至今已超過 300 餘年，每年都吸引相當多的民眾前來觀禮，二水鄉內也會有相當多神轎參與盛會，場面十分壯觀。

(二) 瑠公圳與景美舊地名

今日所謂的「瑠公圳」係指清代民間投資興建幾處埤圳的泛稱，包括霧裡薛圳、瑠公圳、大坪林圳等三大埤圳，以及三大埤圳流經串連的大小埤塘，最大灌溉面積約兩千多甲，範圍遍及今臺北盆地東南地區。郭錫瑠於 1740 年著手開鑿「大坪林合興寮石腔頂圳」，屢次興工，但受地勢險惡及泰雅族人破壞圳頭等因素，興築均未能成功，後轉而與蕭妙興等人合作，才在 1765 年完成。瑠公圳最早的名稱為「金合川圳」、「青潭大圳」，後人為感念郭錫瑠開鑿瑠公圳事蹟，遂將青潭大圳改稱為瑠公圳。

由於瑠公圳水源引自青潭溪水，為灌溉臺北盆地南區，水圳必須跨過霧裡薛溪（今景美溪），工程非常艱鉅，為克服此問題，郭錫瑠採架設平底的木規，作為水橋來解決此問題，而位於水規末端的地區即是「規尾」，臺語音即「景尾」，戰後雅化改為「景美」。

(三) 鳳山處處見曹公

提到清代臺灣的水利技術，一般人認為八堡圳的興建難度最高，事實上，曹公圳的修築技術很值得一提。曹公圳圳頭和八堡圳圳頭最大的不同，在於前者是土砂堰，後者是石笱堰。曹公圳圳頭的建造方法為：先拉線打刺竹樁，然後在溪底鋪上「榛片」（榛

芒裹以樹竹、土砂，並覆以密竹網，長寬約 6 公尺見方，厚約 25 公分），再逐層堆高，並於第一列竹樁後 6 公尺處，再打進第二列竹樁，在兩列竹樁間填滿榛片、土砂。再於第二列竹樁後 6 公尺處，打進第三列竹樁並填滿榛片、土砂，而築成高約 5 公尺，寬約 18 公尺，長約 4,000 公尺的圳頭。

倡修曹公圳的曹謹，除生前鄉紳為感謝他而請臺灣知府熊一本命名為「曹公圳」外，死後更備受尊榮。1860 年，鳳山縣紳民為追崇曹謹功德，在鳳儀書院內建曹公祠三楹祀之。1876 年，福建巡撫丁日昌，奏准祀曹公於名宦祠。1900 年，臺灣總督兒玉源太郎出巡鳳山，見曹公祠年久傾圮，捐資倡建，在曹公路現址重建曹公祠，並訂每年西曆 11 月 1 日為曹公誕辰，舉行祭典迄今。1992 年曹公祠升格為曹公廟，根據民間信仰，傳聞曹謹死後陞任城隍；1992 年，玉帝降旨於今林園區警善堂，認為曹公興建水利有功，祠內立牌位供民瞻仰，有失莊嚴，准予雕塑金身，承受萬代香火，並配祀註生、福德二神。另今鳳山市有曹公路、曹公國小，曹公國小校園內的百年老茄苳樹，師生稱為曹公巨樹。☞



▲道光 17 年 (1837) 鳳山知縣曹謹倡建曹公圳的「曹公舊圳」五孔涵水門，至今猶在。（圖片提供／鄭溫乾）