

木瓜溪水利灌溉與水力發電

文／林蘭芳（國立暨南國際大學歷史學系助理教授） 攝影／黃宗榮



▲新舊銅門發電廠。

日本在臺灣最早的水力發電建設，是1905年設於新店溪上游的龜山水力發電廠，至於臺灣東部的水力發電設施，要等到大量的日本人移住東臺灣之後才陸續展開。整個日治時期是以水力發電為主，火力發電為輔的時代。

木瓜溪發源於中央山脈奇萊山主峰和南峰，全長41公里，有清水、清流等多條支流。主流和支流腹地達468公里，由於流域雨量充沛，地勢陡峭，水流量豐富，是水力發電的理想河川。在外來勢力進入流域前，該處是太魯閣族巴托蘭等社的漁獵場域。1914年日本對原住民族加以討伐，設置派駐所，日本勢力逐漸改變木瓜溪的生態。

木瓜溪溪水的使用方式，最早是用於水利灌溉，而這又與臺灣總督府在花蓮設立官營移民村有關。引用木瓜溪溪水到木瓜圳，灌溉奇萊平原，一來可支應吉野等移民村飲水之需，二來可灌溉農田生產稻米，以應增加人口所需主食。

利用木瓜溪水從事水力發電，也始於日治時期。1912年的木瓜圳（後改稱吉野

圳，戰後改稱吉安圳。）吉野圳於1931年開始進行修築計畫，翌年完工，增加了多條渠道，從木瓜溪引水灌溉，農田面積從900甲增為1,200甲。1932年，吉野圳由於有效水位落差66尺，得以利用成為水力發電，額外增加水力發電收入；但是這筆發電收入，吉野村和花蓮港電氣株式會社之間有爭執，最後以電氣會社捐贈3萬圓給吉野村，才告解決。

日治末期，東臺灣開發論的口號響徹雲霄，實踐的政策是在花蓮港畔設置美崙工業區，引入當時最重要的電氣化學工業，利用大量的電力作為原料生產金屬製品，以充軍需工業之用，例如「鋁」就是製造飛機機身的要件。1939年，日本鋁業公司和其他日本的金屬製造公司，同時看上東臺灣的水力資源，合力開發水力發電事業。日本鋁業公司擇定木瓜溪主流和清水溪支流，從中游到下游，分設了清水第一、清水第二、銅門、初音這四個發電所；1942年又計畫在木瓜溪上游設置發電所。其實，早在1913年，臺灣總督府的技師就已提出在木瓜溪畔設立水力發電廠的想法，但直到二十幾年後，在戰爭軍需工業的需求下才告實現。

據資料記載，利用木瓜溪發電的電廠有以下諸座：清水第二，裝置容量5,000kw；銅門，裝置容量24,000kw；初音，裝置容量2,000kw。銅門發電所擁有8,000kw發電機組三臺，經常發電維持在14,000kw左右。銅門發電所是攔河壩建於木瓜溪中游水簾一帶，自左岸引水，經7公里長的隧道到

銅門對岸前池，再接三條壓力鋼管進入廠房發電；發電廠於1943年6月完工，到1944年8月，連續遭逢兩次洪水災害，所有攔河壩及進水口均遭沖毀；又因上游崩山，河床淤積達10餘公尺，整個廠房埋沒溪中，全部發棄。清水第二和銅門發電所，對河相望，水源為木瓜溪之支流清水溪；該電廠也因大洪水，發電所鐵管下段廠房及屋外變電所均被土石埋沒，但機械均經拆出，只損失水車一部。

戰後，木瓜溪沿岸的水力發電建設，是以日治時期的水力發電建設為基礎而陸續增建的。1950年代，再度興建的銅門發電廠，主要供電給花蓮肥料廠，以生產化學肥料，供應增加農產之需，並將餘電透過東西聯絡幹線輸送到臺灣西部，是為「東電西送」。隨著東部日漸發展，生產電力已不夠支應，欠缺的用電量反而需要西部電力的供應，以致形成「西電東送」現象。1977年，臺灣電力公司實施奇萊引水工程，除將奇萊山雪水經由地下管道引到龍澗水庫，也在木瓜溪支流龍溪上游築了攔河壩，增加了4億3千多萬度的電量以應所需。

在木瓜溪系列電廠的建造過程中，水簾、清流發電廠的發電設備為國人自造，是一項新的里程碑。作為白煤的水力發電，是臺灣得以自產的乾淨、再生能源，而木瓜溪溪水之被充分利用，實為因應1970年代能源危機之下的選擇。

總計，木瓜溪及其支流水力被充分利用，陸續形成從上游到下游的八座水力發電廠。以下所列中有星字記號的是地下電廠：龍溪*（4,700kw）、龍澗*（96,200kw）、



▲吉野移民村清水聚落廢棄日式房舍。

水簾*、清流（4,200kw）、清水（7,000kw）、銅門*（21,000kw）、榕樹（5,000kw）、初英（原初音，2,000kw）。這是

接力式的用水方式，水力得以重複利用發電，最後的「尾水」從下游最後一個電廠的初英電廠，再流入吉安圳，灌溉3,000餘公頃農田，潤澤水利灌溉，強化水力發電。

在水利灌溉部分，戰後由於大量軍民隨同國民黨政府遷臺，退役榮民的安置成為當務之急。木瓜溪河畔新生地和初音河堤的整建，成為東部土地開發處的重點任務。

以木瓜溪流域為主的農田用水、發電用水之爭早在日治時期就已上演，及至戰後用水之爭依然可見。例如1980年代因乾旱缺水，無法同時供應發電用水、灌溉用水之需，引發搶水爭議；臺電在上游截水發電，造成灌溉用水短缺，尤其薄薄圳一帶300公頃已插秧稻苗面臨枯死，最後，由省政府解決爭議。

原本水量豐沛的木瓜溪水充作發電後，河床常年幾近乾涸，扭曲了該溪原本生態。2005年銅門發電廠對外開放，外人得以一窺木瓜溪畔的美麗景致，維護木瓜溪生態成了迫切的課題。



▲木瓜溪沿岸電廠林立，卻長年幾近乾涸。