

嘉南農田水利會多角化經營——烏山頭水力發電廠

嘉南農田水利會與台灣化學纖維股份有限公司，共同籌資設立嘉南實業股份有限公司，於烏山頭水庫建造裝置容量8,750千瓦之水力發電廠一座，於89年開工，91年6月工程完



陳總統（右）參觀烏山頭水庫

工，同年8月併聯台電線路商轉營運，為台灣首座民營水力發電廠，平均年發電量約4千2百萬度，以每度1.1元賣給台電公司，每年營業額約5千萬元，2年多來發電收入達1億元，對國家之電力資源及嘉南水利會經費，不無小補。樹立農田水利會事業多角化經營，擴大水利會參與社會服務及經濟建設先端。

此外，嘉南農田水利會於93年1月，繼續於烏山頭水庫上游開發西口水力發電廠，預估在民國95年6月可完工，完工後每年發電量為4千5百餘萬度，目前業於台電公司訂定躉售電契約，以每度2元賣給台電公司，預計年收入1億元；在發電廠完成後，也將開放供遊客或學校單位參觀，達到兼具教育意義。充分利用既有水利設施進行觀光、教學，使水資源發揮更大功能。

烏山頭水力發電廠開發動機

烏山頭水庫興建於民國19年，現隸屬於嘉南農田水利會，其主要水源來自曾文溪，由曾文水庫調蓄運用，經電廠發電後尾水在東口導入烏山嶺隧道，至西口放入水庫內，再透過放水設施由灌

溉渠道輸送供應嘉南平原數萬公頃農田灌溉、工業及公共給水之用。

烏山頭水庫放水設施經55年操作運轉，進水口、壓力隧道、制水閘、送水鋼管及放水閘等均已逾

齡。尤其是送水鋼管經水流之沖蝕及自然之腐蝕，其鋼管厚度的安全係數已大幅下降，安全堪虞；一旦崩潰，對下游8萬餘公頃之農田灌溉及人民之生命財產，將成造嚴重損害。有鑑於此，嘉南農田水利會陳報中央核定專案辦理更新改善，於民國77年2月開工，在民國83年12月底完工。為期充分開發自產再生能源，增加烏山頭水庫之綜合效益，於放水設施更新改善工程時，在送水管預留發電分歧管連接管口，以利往後發電廠的開發。

有利於地方發展

水力為清潔之能源，機組運轉時無空氣污染，且對水質亦無污染。烏山頭水力發電廠，利用灌渠落差附設小水力電廠發電，裝置容量8,750千瓦，由現有水利會控制放水站人員，加以訓練即可，不須另增設人員，除機組運轉時產生輕微轉軸轉動聲外，對周遭環境並無噪音污染。

烏山頭水力發電廠開發地地址，距離六甲與官田均約25公里，由於均屬農業市鎮，居民大多以務農為業，境內土地大部分為農田，主要作物有水稻、甘薯、玉米及花生等，經濟交易以農產品及民生必需



發電廠完工典禮

品為大宗，而烏山頭水力發電的設立，並不會對這個地區的農業經濟造成不良影響。另外，發電廠位於烏山頭水庫範圍土地上，附近居民稀少，最近民房距本開發案約有500公尺，且其中間空地均屬水利會範圍土地，無法再行建築民房，因此現在或將來應無民間反對本開發案。

嘉南大圳貫穿嘉南區域輸水供應農田灌溉及公共給水，本開發之實施是配合政府「充分開發利用水資源及再生能源」政策，增加發電目標，電廠生產之電力直接送至鄰近變電所，供應區內電力需求，除增加發電效益外，可配合烏山頭風景線增加觀光據點。

發電廠運轉原則

台電公司曾評估興建烏山頭水力發電廠，總工程費需要6億4千2百餘萬元（不包括廠外輸送線路），工期4年，完工後需給付嘉南水利會建造物使用費及土地租金等。而由嘉南農田水利會與台灣化學纖維股份有限公司，共同籌設的嘉南公司所執行的電廠興建工程，僅1年8個月就完成商轉營運，工程費用包括廠外輸送線路3億6千萬元，是台電公司當初所估算經費的1/2。



烏山頭水力發電廠

烏山頭水庫以灌溉及公共給水為主要標的，發電為附帶效益。為期充分利用水資源，水庫在達滿水位而東口尚有多餘水時，雖然屬於灌溉不需用水，仍可將此餘水引入發電後經放水路洩放，以增加發電效益。


為配合放水管之運作，當春耕期農田用水量超過發電用水量時，由放水閘洩放補足；當下游需水量較低時，若供水小於每秒82立方公尺（機組最小允許運轉流量）但大於每秒41立方公尺時，須在電力系統尖峰6小時時段，由水庫增放流量至每秒82立方公尺，以確保淨尖峰能力；當需水量更低於每秒41立方公尺時，為避免水輪機劇烈振動或嚴重穴蝕，電廠停止運轉，全部由放水閘洩放。

烏山頭水庫入流量主要來自曾文水庫，經調蓄後再調放供應灌溉與公共給水，由於公共給水需求量呈現逐年增加之趨勢，未來烏山頭水庫之入流量與放水量應異於以往，亦即兩個水庫串聯運用之運轉規則與運轉規線配合予重新研擬；發電計畫居從屬立場，難以越俎代庖，因此，發電計畫之電力開發，以烏山頭水庫之入流量與放入量記錄為依據，進行水庫之模擬運轉。

樹立農田水利會多角化經營先端

依據經濟部能源會資料，目前全台共有39座水力發電廠，均由台電公司投資興建，佔全國發電裝置容量的17%。嘉南農田水利會為響應政府使用再生能源政策，促進水利會永續多角化經營，與民間企業共同籌資設立嘉南實業股份有限公司，於烏山頭水庫出水口處，利用現有水頭落差達到發電目的，興建烏

山頭水庫水力發電廠，充分發揮水資源功能，促進經濟發展。

烏山頭發電廠發電量雖少，但對國家之電力資源及嘉南水利會經費，仍不無小補，又電廠完成後開放提供遊客或學校單位參觀，兼具教育意義。這座發電廠樹立了農田水利會事業多角化經營，擴大水利會參與社會服務及經濟建設的先端形象。 

烏山頭水庫好風光

編輯部

頂頂有名的嘉南大圳已經85歲了，主要是靠烏山頭水庫供給灌溉用水，水庫在嘉南農田水利的規劃下，除了保有原來的灌溉功能外，經營觸角延伸到了觀光旅遊業，使老水庫注入新的活力泉源。

來到烏山頭水庫的遊客，可以在親水公園享受南洋戲水之趣，於森林步道中漫步吸收負離子、芬多精，還可以在世界僅存的「大霸石堤」上，伴著湖光

山色欣賞夕陽，有將近20種景觀設施供遊客體驗。

在烏山頭水庫可以選擇露營或飯店住宿過夜，提供住宿的劍橋飯店，視野絕佳，可以俯瞰嘉南平原，這裡提供會議設備、風情咖啡雅座、鄉土特色菜等服務。烏山頭水庫旅遊資訊請參考「<http://www.chianan.gov.tw/wusanto/>」。

劍橋飯店的風情咖啡雅座