



蘭嶼 的發電廠

文·圖片提供／吳天明

美麗的蘭嶼

蘭嶼孤懸在台東市東南方49海哩的太平洋中。是台灣東部之第一大島，也是僅次於馬公島而為台灣附屬的第二大島嶼，面積48.8平方公里。早年稱為紅頭嶼，因在燈塔附近有塊形似人側臉岩石，在地質學上屬於火山噴發所形成的，從遠處望去，當夕陽照射在該岩時，反射出一片紅土色澤的緣故，故稱為紅頭嶼，民國36年以該鄉出產世界唯一的特產五葉蝴蝶蘭而改為「蘭嶼」。全島有漁人、紅頭、野銀、東清、朗島及椰油等六個部落，行政區域劃分為紅頭、東清、朗島及椰油四村。每年3~6月的飛魚季是全村出動的大事，飛魚是達悟人的生命文化之魚，每當新屋落成、新船下水、祭儀(飛魚祭、鬼神祭、招魚祭、收穫節)時，飛魚、芋頭及豬肉都是待客的桌上菜。蘭嶼最珍貴的就是熱帶雨林和自然風光，而中央山區則有神秘和探險的意境，島的四周天然岩雕令人目不暇給，紅頭岩、玉女岩、雙獅岩、軍艦岩、龍頭岩等唯妙唯肖，渾然天成，都是觀光的景點，海底珊瑚及熱帶魚更美不勝收，浮潛及夜賞貓頭鷹(蘭嶼角鴞)是現在遊客的熱門活動。

達悟(TAO)族(以前稱雅美族)長期居住在蘭嶼島上，是太平洋島嶼民族在數十世代前遷移來的，似與菲律賓的巴丹島(Ivatan)有相當的淵源，數百年來少與外界往來，亦是台灣唯一的海洋原住民。當地用語中，並未有YAMI一詞，「雅美族」這個稱呼對島上的原住民來說沒有意義，近年來他們自力推動正名運動——達悟(TAO)族。蘭嶼早年被日人作為研究台灣、琉球與南洋地區之土著血統文化、古地理及古生物的重要據點。後發現有一百多種被植物學家列為稀有植物，而將該島保持原

狀，因而一直採取封島政策，儘量隔絕外來影響，光復前外人很難進入，加上與台灣本島有海洋相隔，開發較遲，因此較其他原住民保持較多的傳統文化。

戰後蘭嶼到民國70年尚無電力供應，過著天一黑就點煤燈的日子，塞翁失馬，焉知非福，沒有電力供應，蘭嶼開發的晚讓史前文化遺址和文物未遭到破壞，得以完整的保留下來，蘭嶼的朗島村、紅頭村曾於民國71年發現了史前遺物，這些遺物皆暴露於地表，有石斧、網墜等物。儘管達悟族的人口只有3,000多人，是台灣原住民中人數最少的一族，卻有自己一套恪守不渝的文化傳承和生活模式。由於該島的地理位置與世隔絕，日常



▲ 蘭嶼發電廠的廠房外景。

生活中的衣、食、住、行均採自給自足方式，而形成獨特的初民文化景觀，尤精於拼板舟(不需要半根鐵釘)、銀盃、紡織(女子用紡錘編織樹皮加工過的纖維)、陶製人像及陶瓷(男人用手上拿著粘土就能捏出，燒成動人的成品)等傳統技術。他們歡迎觀光客，但也擔憂受到現代文明之過度衝擊，關於這一點，我們要多予體諒、關懷和尊重。

農村電氣化及離島供電

民國39年政府實行耕者有其田政策，改善農民生活，要想發展農村經濟，需利用機具，政府乃要求台電公司開始籌劃農村電氣化工作。民國42年台電公司朱協理江淮赴美國考察半年回台，從美國農村電化局（REA）的貸款辦法得到解決方案，依照該分期專款補助辦法呈請台電公司轉送政府有關當局核准。民國43年首次創辦農村電氣化工程，至民國69年止，已電氣化村里達

2,725村里，受益農戶計167,000多戶，架設線路達8,800多公里，約為全島南北長度之22倍，幾乎遍達台澎各地包括山地僻地。

台灣離島地區，無法由本島引接電源，除澎湖馬公島外，大都等到民國40年代後期農村電氣化的實施，才陸續由合作社、農會、漁會等社團自行裝設獨立的小型柴油發電系統。惟這種柴油發電成本昂貴，營運困難虧損連連，各離島的電廠一再要求由台電公司接辦。台電公司於民國61年開始策劃辦理離島供電，民國63年起依照行政院核准「台電公司接辦台灣省離島電業實施方案」，

為服務偏遠地區民衆，該公司不計盈虧，慨然接辦全台各離島原有的小型發電廠，蘭嶼全島當時尚無電力，除了少數的機關、學校及旅館自備柴油發電機外，晚上全島都是點著煤油燈呢！

台電公司於民國65年8月調查，蘭嶼只有580戶，若辦理該島之發電工程，以當時的幣值及油價計算，完成後每年至少將虧損280萬元。為配合政府改善離島居民生活之德政，以謀求蘭嶼的鄉民福祉，不能僅以盈虧來考量。民國69年台電開始接辦台東縣蘭嶼鄉電業，工程費改由台電負擔53%，省政府47%，用戶無須負擔任何費用。同年1月

▼ 站在蘭嶼發電廠屋頂，看通往紅頭村的環島公路，右邊為八代灣。



▲ 蘭嶼發電廠的柴油儲油庫（750公秉）二座。



▲ 蘭嶼的水芋田，芋頭是該地的主食，對達悟人而言，芋田是他們代代相傳的重要財產，在蘭嶼遇到重要祭典，如新屋落成、大船初下水、飛魚祭時，芋頭、飛魚、豬肉都是待客的桌上菜。

台電施工隊開始以二年時間在蘭嶼積極進行農村電氣化，當時稱為「無電燈地區供電設備工程」，新建了蘭嶼約25公里的線路。

蘭嶼發電廠

蘭嶼原本沒有電力供應，發電廠於民國70年9月開工，該廠原擬設於椰油村，但因未能順利取得土地，改建在蘭嶼機場東南方500公尺處，為輔導會蘭嶼農場的土地，因取得容易且臨環島公路。第一期工程裝置二台500瓩柴油發電機組(德國M.A.N公司製造，發電機及附屬設備由大同公司製造)，電廠廠房及發電機組由台電施工隊辦理，配電路線的架設則由台

東區營業處辦理。民國71年7月15日完工供電，並成立蘭嶼發電廠，第一任廠長為劉修道先生，同時設立蘭嶼服務所，初期每日供電11小時，同年10月20日延長為13至16小時。蘭嶼的電業其成本每度平均約13.5元，而台電公司按全省統一收費每度約2.4元，提供用戶低廉電價，用戶咸稱便利與實惠。唯因營運成本偏高，接辦後第1年實際虧損營運費一項之損失即達數佰萬元，台電公司遵奉政府政策，離島供電業務為改善居民生活，是政府造福人民德政，自不能以經濟效益衡量，因此台電不計虧損，繼續全力積極推行，以貫徹「服務用戶，提供低廉可靠電力」的目標。民國73年9月6日監察委員蔡孝義先

生與李存敬先生等人曾到蘭嶼發電廠考察，由台電台東區處經理親自陪同前往發電廠作業簡報，將台電公司籌建發電廠的經過，以及自民國71年7月15日正式運轉啓用，每月發售電量、用戶數等營運狀況，作詳細的介紹，使監察委員能深入而滿意的了解，為台電公司樹立良好的形象。

民國74年11月1日配合地方發展改為全日供電，蘭嶼四個村729戶居民都能享有電氣化生活。民國81年居民生活水準日漸提高，用戶增加用電器具，且公共設施不斷擴充，用電有急劇增加之趨勢，夏季的最高負載已超過發電機單機最佳出力。因而同年7月9日台電公司進行蘭嶼第二期工程再裝置二台500瓩柴油發電機組(比利時A.B.C公司製造，發電機為東元電機公司製造，配電盤為台安電機公司製造)，同年10月5日完工。民國87年政府開始實施隔週休二日，蘭嶼成為台灣國內的旅遊勝地之一，每逢週休二日或連續假期，湧入大量旅客，島上住宿、餐飲都供不應求。蘭嶼最熱鬧的街道是椰油村，每逢假日夜晚街道兩側熱鬧滾滾，使得用電量大增。依離島建設條例規定，自民國91年4月份起蘭嶼地區住宅用電免收電費，用電量增加負荷過高。蘭嶼鄉周貴光鄉長曾於民國92年2月12日訪問台電公司林總經理清吉致意，特贈一艘蘭嶼的獨木舟(併板舟)的模型，並談起用電量大增一事。同年6月

25日蘭嶼發電廠再增加2台1,000瓩的柴油發電機組(韓國M.A.N公司製)，現在蘭嶼發電廠有6台發電機組，總裝置容量為4,000瓩，每年用電高峰的夏季期間，每天維持4至5台的機組投入運轉供電，一般時期則只需3台運轉供電。

蘭嶼發電廠現有員工9人，兼蘭嶼服務所工作，負責發電機組運轉、維護及配電線路之設計、施工、維護及油料運補(油罐車)事務工作及用戶用電相關業務。該發電廠的員工，除了上述的電廠維護及輪值24小時的運轉值班外，還要獨當一面的辦理外勤工作，凡新增設的電桿、改良工程、桿變吊換，鹽害對策等維護工程均包括在內。因離島的關係，台電台東區營業處常因人員調度不便，無法及時支援，故一切工作盡可能自己辦理，因而他們常以電廠為家。



▲ 台電公司蘭嶼發電廠的柴油發電機組。

台電的農村電氣化工程及發電廠機組之裝機，都是由台電施工隊負責，該隊由前土木、機電工程隊改組合併，具有悠久歷史、良好信譽的施工隊，擁有300餘人，可以接辦台電公司一切大小機械、電機、土木及建築等工程，而協助各發電廠裝機工程作業，為其中心業務。先後完成各離島的供電，後於民國71、82及92年三次在蘭嶼進行裝置柴油發電機組，台電的施工隊同仁在偏遠的蘭嶼，生活枯燥、工作辛勞，缺少娛樂設備，只有過期雜誌，由於風沙大，居住宿舍差。早年渡輪稍有風浪會令人嘔吐暈船，每遇風力強大停航時，交通更為不便，當時來往蘭嶼的台航(或永興)空中巴士，為一日數班往來的9人座的小型螺旋槳飛機。在偏遠的離島——蘭嶼工作，雖然有加班費、差旅費、偏遠加給，似乎令人羨慕。但身歷其境體會當地的生活和工作後，勇氣不足者常視為畏途，也有一些同仁不怕苦，以工地為家，不畏困難埋頭工作以達成台電賦予使命。施工隊主任柯德成，是台電公司前協理柯文德的長男，柯主任德成領導有方，與各級主管協調良好，發揮團隊精神，創下無比的輝煌業績，一個接一個的工程順利達成任務，蘭嶼發電工程

也在他們手中完成。

民國71年7月15日蘭嶼開始供電，大大改變了他們的生活方式，以前蘭嶼沒電的時代，孩童們與大人經常唱歌、聽故事直到深夜，睏了的小孩也捨不得離開。但有電以後，孩子們就想看卡通、連續劇；沒電的時代，每逢月圓的晚上，部落的婦女常會在各自的涼亭上唱歌，此起彼落，有時亦會在月光下表演質樸純的達悟族舞蹈。現在晚上都在看電視，除非在接近原住民舞蹈比賽前或節慶前，才能看到為比賽或節慶而練歌舞；沒電的時代，小孩早上7點以前就到幼稚園報到了，那像現在快8點時，幼稚園的娃娃車到村落，還有一些小朋友尚在睡夢中，因晚上看電視睡的太晚。蘭嶼有了電帶給鄉民許多生活上的方便，亦改變了達悟人的生活方式，擴展了蘭嶼人的世界觀，但也使蘭嶼失去不少傳統的生活之美。

台電的敦親睦鄰

因蘭嶼為偏遠離島，相關機具維修、燃料船運、人事等相關成本相對較高，且依離島建設條例第14條規定，蘭嶼地區自91年4月份起住宅用電免收電費，目前蘭嶼的用電戶1200多戶，9成



◀ 達悟族人的傳統家屋深入地底2-3公尺，大都是在野銀部落，從外看只能看到屋頂、實際上是由主屋、工作房和涼台組成，土層能隔熱，冬暖夏涼，土壤可以隔音，穴居更能防風、防颱、防震，建築奧妙頗具智慧。

以上屬一般家庭用戶，因此電費收入與售電量之成長率不成比例，造成台電每年在蘭嶼虧損1億多元。為回饋蘭嶼鄉親全由台電公司自行吸收，提供足夠的電力，滿足綠島的全部用戶，不僅是政府的旨意，也是台電公司努力的方針。

依據台電公司的「開發電源捐助地方辦法」，發電廠的電費收入1%及工程費用的1%作為地方政府的回饋金，但蘭嶼發電廠規模小因而提撥金額少。而蘭嶼東南角端的龍門地區，三面環山一面向海，有自然屏障且遠離居民，在1980年代全球決議核廢料不得以海拋方式處理，原擬海拋的低放射性廢料乃在蘭嶼暫時貯存。由於蘭嶼貯存場目前由台電公司負責管理，收受來自全國各界所產生的低放射性廢料，十多年來每年約捐

助2,000多萬元，以回饋蘭嶼鄉。20多年來政府與台電公司對地方的回饋，累計早已超過10億元。

目前台電公司對蘭嶼地方之回饋，主要分為三部份：一、貯存場土地租用撥給蘭嶼鄉公所為數甚為可觀的配套回饋金；二、依據「核能發電後端營運基金放射性廢棄物貯存回饋要點」，由台電每年撥款約1950萬供蘭嶼鄉公所辦理社會福利及硬體建設；三、零星補助由台電公司每年回饋約500萬元：1.學生(蘭嶼、椰油、朗島、東清小學及蘭嶼中學)的獎助學金(學業優良、才藝優良、殘障及清寒等四種)，到台灣島內就讀大專院校與研究所亦有獎助學金，每年約60萬元；2.急難救助：補助住院費用或赴台東就醫的機票費用，每年約300萬元；



▲ 達悟族人的地下屋可抗強風，現已愈來愈少，僅剩野銀部落較密集，各地逐漸被現代化的公寓所取代。

3. 補助全鄉性、村里活動及社區(團)活動，每年約150萬元。此外，從前電基會亦曾捐助環繞全島的巴士、參加全國龍舟競賽的部份經費補助，行政院原子能委員會每年定期為島上的居民免費健康檢查。

蘭嶼低放射性廢棄物貯存場

民國61年原子能委員會為因應國內原子能民生用途之日益普及，邀請專家學者就全國廢棄礦坑或坑道、高山、無人島與各離島等地點逐一檢討評估，決

定先採離島暫時貯存，同時參考當時先進國家已在進行之放射性廢棄物海洋處置作業，積極研發海岸處置技術。經審慎評估後，提報政府核訂於該地設置國家低放射性廢棄物貯存設施，於民國67年動工，該貯存設施由榮工處承包，民國71年正式展開低放射性廢棄物接收作業，貯存場佔地約10餘公頃。民國79年該貯存場由原子能委員會交台電公司管理，自民國85年貯滿即不再運入，新的廢棄物不再增加，貯存場早已停止擴建。貯存場目前總共貯存97,672桶，其中86,380桶來自核能發電廠，其餘11,292桶來自全國醫、農、工、學、研等各界。

台電公司除每年執行蘭嶼地區環境幅射監測作業之外，為培訓蘭嶼鄉親有自主幅射偵測及判讀幅射數據能力，民國95年規劃「委託公正第三者辦理蘭嶼地區環境幅射監測專業服務案」，經台電公司、蘭嶼鄉公所及蘭嶼鄉民代表所組成之評選委員會，選出清華大學執行上述專業服務案。8位來自於蘭嶼六個部落之青年，在接完幅射監測基礎訓練後，參與執行取樣及環境幅射監測作業，可確認貯存場的運作對蘭嶼地區生態環境並不會造成任何影響。多年來蘭嶼的鄉親也從猶疑、懷疑、質難、排拒，而漸漸諒解和包容。鄉親們寬厚和友善，更加強了台電對蘭嶼這片土地的愛護與用心。

台電公司為了徹底消除鄉民之疑慮，並為未來廢棄物桶遷移預作準備，對所有的廢棄物桶先進行檢整重裝作業。依照台電公司的規劃，預定民國99年底前完成貯存場全部廢棄物桶的檢整重裝作業，做好遷廠前的準備工作以銜接廢棄物遷移時程。

政府政策決定排除蘭嶼作為低放射性廢棄物之最終處置現場，暫存於蘭嶼貯存場的低放射性廢棄物待最終處置場完成後即開始遷離。藉著回饋制度及政策優惠措施，給予場址所在地合理之回饋，以順利推動處置場之審議，解決我國低放射性廢棄物問題。18年來台電公司十分感謝達悟(雅美)人的包容和友善。投桃報李，台電公司也用心、用情，同時以各種回饋為蘭嶼的便利和進步盡了十分力量。目前低放射性廢棄物最終處置計畫，已正式進入選址作業，鑑於政府已積極在設法解決低放射性廢棄物問題，希望蘭嶼鄉親及社會大眾支持。原來貯存的台電一直在整修維護，等到境內、外處置計畫開始實施，台電就會盡快遷走。不論將來貯存場移到那裡，台電永遠珍惜現在這段共容共存的友情。(謝謝黃立三課長、陳福龍課長、吳勝宗廠長等人提供資料，並彙整校稿) 