離島用電大不易

馬祖的供電故事

文、圖／編輯部

馬祖四鄉為南竿、北竿、莒光、東引鄉，由四鄉五島及大小列島排列而成的連江縣，因位處中國大陸閩江口之外，若由高空俯瞰，好似一連串大小珍珠排列。馬祖地區扼守臺灣地區與中國大陸之前線，軍事戰略位置險要，全盛時期，國軍駐守的人數最多曾有三個師，約五萬人的駐軍。民國 81 年馬祖地區解除戰地任務後，駐軍人數逐年漸減少，許多軍事要點逐步開放，而馬祖的軍事據點大多依地形而建，例如海岸岬角、山壁、坑道，或是制高點的軍事基地等。有別於其他台灣本島的山光水色，觀光客來此，更能感受戰地風情，見證冷戰歷史，國共對峙時人定勝天的軍事設施。尤其最近全球疫情嚴峻，搭飛機、搭船更有偽出國感覺，因此出遊馬祖地區變成很夯行程，居民觀光財源逐漸湧進，過去仰賴國軍消費的經濟型態，現多已轉型成觀光服務，而因應如過江之鯽的遊客們，便捷的設施處處都離不開電力的供應，就讓我們一起來認識馬祖艱困的電力發展史。

因軍事而亮的第一盞燈

馬祖的供電歷史，可從《連江縣志經濟財稅志》第三章〈電力〉一篇中記

❶ 從福澳港旁的山坡上遠望珠山發電廠。
❷ 北竿發電廠。

述—「民國四十年代，美國西方公司進駐馬祖，在西犬海屋設置小型發電機，以資夜間照明。五十年雙十節，南竿福沃『民享發電所』，是為本縣民間電力之濫觴。……五十七年，北竿橋仔村民劉必清自臺購置小型發電機，供橋仔村民照明。唯發電量甚小，祇供五瓦小燈泡，且僅少數家庭可用。民國五十八年三月，國軍退除役官兵輔導委員會接辦縣漁會冷凍庫、製冰廠，復購置小型柴油發電機，發電供應南竿山隴家戶。」。

南竿為馬祖地區政治經濟的重心，駐軍數量也是四鄉最多，但最先有電可用的地方，不是縣中心南竿，而是南竿以南約 1 小時船程的西莒島。

西莒島是馬祖四鄉中最南端的島嶼，與東莒島僅有 10 分鐘的船程，這座小島曾為國軍從大陸調防至馬祖時的指揮基地，期間經歷數百次之攻防戰鬥，地理位置相當重要。民國 39 年美軍顧問團和西方公司來臺設辦事處，國防部大陸工作處負責聯繫配合，蒐集大陸情報提供韓戰聯軍參用。西方公司曾派顧問十餘人，由首席顧問蒙哥馬利 (Bernard Law Montgomery) 領導進駐西莒島。東海部隊在「海屋」後面加蓋一棟房舍，作為西方公司人員辦公及住宿駐所。時任司令王調勳書寫了「山海一家」匾額，成為西莒地區最有代表性的建築之一。屋內提供完整的生活物資，包括水、電、衛浴等設備。西方公司不辭千里遠渡重洋將發電機運送到西莒島，點起西莒地區第一盞因應軍情而亮的燈。

1

海運是西莒島唯一聯外的方式，港口座落地的青蕃村(現改名為青帆村)，為了提供派駐在西莒的軍事人員日常生活所需，沿著丘陵蓋起的建築層層堆疊，有廟宇、小吃部、理髮廳、酒吧，當時的青蕃村可說是繁華熱鬧，無怪乎青蕃村又有「小香港」之稱。西方公司引進發電設備的同時，並沒有帶動西莒電力的發展，當地民衆仍使用煤油燈、蠟燭為照明工具，燒柴炊薪煮食，生活上並不便利。直到民國 68 年，西莒電廠開始供電，莒光地區居民才有電可用，但當時馬祖地區電廠歸屬馬祖電力公司經營，每度電的發電費用高昂，當時的家庭用電每度收費 7 元，營業用電 9 元，對於地方民衆而言，用電費用昂貴負擔大，相當不利電力發展。為維護離島地區民衆的用電權益，立法院於民國 76 年通過離島電價收費比照台電公司電價，才讓居民有便宜的電可用，促使島上電力蓬勃發展。而今，莒光地區的用電營運早已歸入台電公司管理，電力供給、維修，都由西莒發電廠負責，與西莒地區一海之隔的東莒島，透過海底電纜的連結，居民也能享用穩定、優質、價廉的電力。

坑道裡的發電機組

離島地區電力設備的建置與經營不易，加上馬祖地區沒有險峻高山及河流，無法發展水力發電廠，要供給島上用電，最有效率的方式便是火力發電。民國 58 年分別由國防部、台灣電力公司、馬祖政務委員會出資籌組「馬祖發電廠籌備委員會」，推動馬祖各地建立火力發電廠，於南竿、東引、北竿各島挖掘坑道，將發電機組隱身在坑道中，一方面是坑道遮蔽性高，另一方面則是為了適應馬祖地形的最佳選擇。

山壁開鑿的作業，是軍方人員拿著圓鍬、十字鎬、鑽孔機等器具，一吋一吋往前開挖所換來的空間，遇到地質堅硬處，需要利用炸藥爆破。士兵們除了忍受坑道內的高溫、揚塵，還要專注指揮官的命令，爆破前警戒時，必須快速退到安全範圍內。隨著放置的彈藥全數引爆，石礫的清空，終於見到坑道壁面上粗糙銳利、冰冷堅硬的裸露岩層。國軍弟兄們付出的血汗，讓馬祖的電廠得以完工運作。為了紀念前線國軍的艱辛付出，昔日東引大我、南竿志清、北竿軍魂發電廠的命名，英氣煥發且貼切的連結電廠與軍事的相依相存關係，正如馬祖地區

❶ 台電北竿發電廠機組隱身在當時國軍開鑿的坑道中，現已不供發電使用。
❷ 同樣深藏山壁的台電東引發電廠 (黃芷庭提供)。

隨處可見的精神標語一般，別有戰地氣息。三座電廠先後於民國 60 年及 64 年運轉啓用供電。民國 64 年經濟部為因應馬祖地區的電力開發及便於電廠統一指揮管理，將東引大我發電廠、北竿軍魂發電廠及南竿志清發電廠合併成立「馬祖電力公司」，統籌經營馬祖地區電力事業，「馬祖發電廠籌備委員會」功成身退卸下階段性任務。

馬祖地區的發電廠設立、發電機組開始運轉，馬祖民衆企盼的電來了，但民衆使用的意願卻不高，首先是反映在售電價格中居高不下的發電成本，讓民衆難以負擔；再來是電廠的發電機組型號不一，管理單位調教上難有標準化規範，一個機器不運轉，區域便無法供電，導致馬祖地區常常停電；另馬祖尚未解除戰地防衛身分，為維護地區安全嚴格規定軍民管制燈火。凡駐軍部隊第一線據點、機關、學校及家戶等門窗，必須以紅、黑兩色縫製布簾遮蔽。夜間活動嚴重受限，遇有狀況，軍民所有燈火一律熄滅，種種原因交錯影響，導致馬祖地區的用電普及率遠低於臺灣本島。

戰地解放電力普及

馬祖戰地政務解除後，居民的生活逐漸恢復正常。而馬祖地區的電力事務，民國 80 年經行政院核定後，軍方全面退出電力業務，馬祖電力公司的電業管理，全權交由台電公司管理，電力設施的建設及維修由中央政府編列預算補助當不足的經費，馬祖地區地用電逐漸步上軌道。民國 86 年 7 月 1 日，馬祖電力公司併入台電公司，遂成立馬祖區營業處，綜合掌管四鄉五島的發、輸、配、電業務，馬祖地區的

1

電力普及 100%，柴油馬達推動著發電機組運作，供給著馬祖居民所需用電，馬祖民衆不需擔心用電價格高、也不再時刻擔心戰爭任務影響民生用電，享受用電帶來的便利。

馬祖地區別具特色的戰地風光，隨著馬祖地區觀光地開放後，吸引大批遊客前來到馬祖觀光，民國 90 年，政府開放兩岸小三通，兩岸人民可由金門、馬祖南竿兩據點直通，碼頭、機場等等運輸設施的重建，增加了電力需求；持續湧入的外地民衆，再加上此時國軍尚未全部撤離馬祖地區，持續衝高馬祖地區的用電人口，台電公司的發電機組，容不得有任何的故障，否則換來的，就是島上停電以及民衆的怨懟。

台電公司為提高供電能力，民國 90 年 6 月協調從金門區處移來 1,000 瓩貨櫃式機組一部加入系統供電；民國 92 年為配合地方各項建設之用電需求再從金門移來 2 部 1,500 瓩機組；民國 96 年北竿地區增建 2,500 瓩發電機組 2 部，以因應機場、碼頭等用電需求。

成立台電協和發電廠珠山分廠

發電機組不斷進駐馬祖，暫緩了供電不足的窘境。但馬祖地區已經從軍事據點逐漸蛻變為觀光重鎮，各方面的建設、發展，仰賴電力設施的完整。台電公司著手規劃新電廠建廠計畫，不過，要建設新的電廠，需要一塊平整的土地。放眼望去，馬祖地區較為平坦的地形所在，就是縣政府前用來栽種食用蔬菜的菜園。由於過於鄰近行政中心及商業區，須另覓他處作為電廠用電，最後拍板決定於南竿清水村西北側的海濱，以填海造地 7 公頃的方式，打造面積 8.59 公頃的新電廠預定地，珠山發電廠於民國 92 年動工。電廠建設的大型機組、器具因重量重、體積大，運送透過航運傳遞，天候、海象，掌握馬祖對外的連結，也影響了電廠建設的進度。珠山發電廠建設的同時，也正是馬祖地區經濟建設的全盛時期，同期間福澳碼頭、南竿機場正好都在更新、建設，若海象不佳，卸貨港灣的碼頭一定塞船，船隻在外海排隊等卸貨，物資下不來，工程只能繼續延宕。此外，建廠人力的不足、中國大陸禁止砂石出口，以及南竿地區淡水供給不足等等因素，導致珠山發電廠的完工之日持續延後，工程的費用也因為國際原物料價格持續上漲

❶ 台電東莒發電廠 (黃芷庭提供)。❷台電珠山發電廠內的發電機組。 ❸ 台電珠山發電廠廠房融入閩式建築風格。

而不斷追加，電廠建設可說是面臨最艱辛的時刻。然而，馬祖地區必須有供電穩定的電廠，台電公司咬牙面對資源物資缺乏的狀況，終於克服萬難，在民國 98 年完工，機組開始試運轉。民國 99 年，由馬祖在地人林正雄接任珠山發電廠廠長，同時也接下了後續的大挑戰。

珠山發電廠採用的發電機組，是大型重油機組，與過去馬祖各電場所使用的柴油發電機組不同。重油發電機組發電後須透過過濾系統、冷卻水系統、空氣淨化系統等等的統整。電力控制也從過去的類比系統轉化為電子化數位系統。這個電力系統的不連續供電、故障訊號頻繁發生，讓林正雄廠長頭痛不已，只能以神農嘗百草的精神不斷試驗，同時也向外求援。然而，用電不穩定的狀況時有所聞，民眾反彈的情緒以及對台電的不信任，更是林正雄需要迫切處理的危機。

所幸，協和發電廠同仁有重油發電機的調校營運經驗，在協和同仁的協助之下，終於將珠山電廠內的電氣、儀控及機械工作層層分工，系統性的規劃發電作業流程，讓同仁有準則可依循。民國 104 年，協和發電廠正式接手珠山發電廠的營運管理，珠山發電廠改名為協和發電廠珠山分廠。在協和電廠技術同仁的規劃下，大幅度改造機組設備的輔助設備、模組化管線。另一方面，馬祖區處也著手將因戰備時期隱藏在樹叢中的電線杆逐步地下化，避免供電端輸出後，因為外部電力系統故障而導致電力系統中斷，終於有效解決馬祖全島跳電的狀況。

供電系統穩定了，林正雄廠長卻又有了新的煩惱—人力資源。珠山發電廠位處離島，同仁從臺灣到廠任職，可說是離鄉背井，且交通不易，讓同仁與家的距離更為遙遠。常有年輕同仁分發到廠，往往任職年限一到，就申請回臺灣，手下缺少培養多年的得力新手，經驗上的傳承不足，則是珠山發電廠目前面臨的另一挑戰。

馬祖地區的供電故事，脫離不了軍事背景，而離島的供電，又有一連串急需解決的問題。相信珠山發電廠骨子裡，流著馬祖人堅毅包容，以大我為重的性格，面對困難，終能迎刃而解。