



# 南橫電力長城的守護者 利稻分線與關山服務所

文／鄧宗文 圖／鄭信宗、鄧宗文



民國 105 年台灣電力公司推出《台電之最》系列月曆，細數臺灣電力系統中各項拔得頭籌的電力設備與線路，其中也首次曝光了全臺最長的配電線路—臺東縣海端鄉境內的海端幹線利稻分線，但在集榮耀於一身亮麗的背後，伴隨著的是極其困

難的後備維護工作，以及與南橫之間相依扶持的淵源，守護這條堪稱是南橫生命線路的重責大任，就落在台東區營業處與關山服務所肩上。

### 全臺最長的配電線路—海端幹線利稻分線

海端幹線利稻分線起自關山二次變電所，於海端幹線第 199 號電桿分支，開始稱為利稻分線，與南部橫貫公路相依而上，終點落腳於著名的埡口大關山隧道東口前，這條配電線路分為兩期竣工送電，民國 65 年完成初來至利稻的線路，而利稻以上至向陽、埡口等地則遲至民國 71 年才竣工送電。海端幹線利稻分線全長 47 公里，總電桿數 513 桿。沿線供應聚落包含初來、瀧下、新武、下馬、霧鹿、天龍、利稻、摩天，以及向陽等，總用電戶數 442 戶，主要較大型用電戶有聞名遐邇的天龍溫泉飯店，及臺灣唯一大量開採絹雲母的向陽礦場等，可說是南橫東段極為重要的配電線路。



▲ 正在深山竹林中做斷線修復的關山服務所同仁與升空車。

## 細數連年災害帶來的經驗，在風雨中茁壯的利稻分線

台東區營業處關山服務所是負責維護利稻分線的單位，出身關山鎮的陳金寶所長，於民國 107 年 3 月返回故鄉就任服務所所長一職，對陳所長來說南橫這條從小踐踏到大的橫貫公路，就如從小陪伴到大的朋友般，再熟悉不過了。南橫公路自從遭逢民國 88 年 921 地震後，山體逐有鬆動的傾向，後續接二連三的颱風侵襲，更加速外力蠶食鯨吞南橫脆弱的山體結構，回想起連年風災對南橫與利稻分線的破

壞，陳所長口述幾次印象最為深刻的搶修紀實。

民國 89 年 10 月中度颱風象神雖未登陸臺灣本島，卻仍舊為北部及東部地區帶來嚴重災情，造成南橫公路大小土石流佈滿沿線，其中一座位在新武部落的橋樑遭洪水沖毀無法通行，正巧陳所長當時正任職於關山服務所，風災後與同仁一同上山進行利稻村的斷線修護工作，尚未復原的道路阻擋了工程車的前進，陳先生與同仁們一行人只得背著維修用的各項裝備，徒步跨過新武橋，沿著日治時期留下的天龍

吊橋與天龍古道，挺進到利稻村完成修復工作。「這次的搶修工作是我在關山服務所任職以來印象最深刻的一次。」！陳所長回憶道。

民國 98 年 8 月，中颱莫拉克為中南部地區帶來堪為世紀災難的八八水災，更是讓南橫公路柔腸寸斷的地質狀況雪上加霜。同樣風災過後，關山服務所再度準備上山，進行線路搶修與災害回報工作，但是這一次的坍方狀況更加惡劣，巡視線路的一行人一樣從新武部落開始徒步上山，沿途大小坍方不斷，更有不少路段路基消失窒礙難行，當巡視隊伍挺進向陽國家森林遊樂區時，這段約 45 公里的短短路程就耗費了五天之久才完成，八八水災對南橫的重創是前所未聞，也自此南橫公路展開長期復建，西段梅山至東段向陽之間

的道路不再對外開放通行。

民國 107 年 9 月，強颱山竹掃過巴士海峽，其強風大雨順著颱風尾灌進臺灣東部山區，此次的災害搶修過程，亦是陳所長認為極其寶貴的經驗。利稻分線於 9 月 15 日第 63 號電桿以後發生線路跳脫，關山服務所同仁隨即上山巡視線路，並回報正常再度送電，沒想到半小時後再次跳脫，這下服務所同仁開始緊張，每支電桿必須逐一清查是否有故障，自新武開始分段檢查，確認沒有問題，再請區營業處饋線調度中心切開第 329 號電桿的自動化開關，以釐清實際的故障點究竟在何處，經送電一段時間後無跳脫，陳所長判斷，故障點應該在更深的山區，便繼續進行清查作業，所幸最終找到線路故障點，是位於南橫公路摩天往向陽路段的一段線路，因長桿距



▲ 長期與南橫天災對抗的關山服務所陳金寶所長，攝於南橫東段霧鹿部落後方。



▲ 因配電線位處深山野林的特性，砍除阻擋線路的雜木也是關山服務所日常的工作之一。

的高壓配電線為裸線，加上鬆弛度不良，結果風大時碰觸到下方的中性線而短路跳脫，經過緊急搶修改善，通知饋線調度中心重新送電，才結束此次猶如不可能任務的搶修工作。

乍看之下正常的搶修工作，實際上卻處在風雨交加的惡劣工作環境中，陳所長提到這次搶修工作中的困境：「我們到摩天找到這個故障點，是從當天早上六點開始找，直到 12 點多才找著，一般這個路程就要 1 小時 20 分鐘左右，但是我們光是巡視就花了 3、4 個小時，而且那時候山上的風強雨驟，對我們同仁的生命安全跟工作挑戰真的是很大的威脅和考驗。」。山區搶修工作完成，也不代表真正的危機解除，陳所長補充當時搶修隊伍下山時碰到的突發事故：「我們搶修結束回程途中經過六口溫泉，山上土石瞬間崩落導致道路受阻，而且那時工務段人員都已撤離，我們也只能盡快聯絡工務段人員搶通，在此之前為了安全起見就躲在隧道內抵擋外面的大風大雨，真正回到服務所天色都已昏暗，真的是險象環生，危險至極！」。

## 莫拉克後遺症，萬劫不復的 148K 大崩壁

若說南橫，是山區居民對外的交通生命線；利稻分線，就是維持居民生活機能

的電力生命線，兩者必須互相扶持，缺一不可。陳所長最後也提到一則南橫因無法通行，衍生的工程延宕狀況。負責南橫西段養護工作的公路總局第三養工處甲仙工務段，一次在進行大關山隧道內的修復工程時，需要接通電力測試才能驗收完成，但是大關山隧道的電力來源卻是利稻分線，原來，與南橫西段接壤的高雄市桃源區屬於鳳山區營業處的管轄區，不過南橫西段的配電線路最遠只送到公路總局天池監工站，再往上的道路處於完全沒有電力的狀況，只能仰賴最後一桿落腳於大關山隧道東口前的利稻分線。

這段線路卻又因南橫第 148 公里處，八八水災所形成的大型崩場地，致使長年地質不穩，道路時不時就崩塌需削山開路，而使得往後的配電線路發生故障卻又沒有道路通行維修的窘境，間接地影響到南橫公路的復建工程。訪問當天，正好負責削山工程的承包商人員也在一旁，便好奇的詢問了修復狀況，承包商人員無奈解說道：「這次崩塌我們削了好幾年了，每次有雨就崩，一點小雨也會有落石，這山的地質太新太脆了，你說搭橋，根本沒地可搭，挖隧道？要挖到哪裡出來？太長了啦！所以我們就只能不斷的一直削一直削，要真的修復很難。」。



▲ 搭乘升空車進行利稻分線低壓線斷線修復的關山服務所同仁，偏遠山區相對交通與醫療更為不便，因此落實工安意識不僅維護台電形象，更是保護自身性命安全的不二法門。



▲ 臺 20 線的 148 公里處大崩壁，是民國 98 年八八水災至今未能復原的後遺症，連帶嚴重影響利稻分線的檢修工作。



▲ 岌岌可危的利稻分線的 474-1 號電桿，因南橫 148 公里處長期向源侵蝕的崩場，使得原本電桿座落位置已開始滑動，須加速遷移。

## 道路災害與地區偏遠，是維護利稻分線最大的敵人

經歷多次風災搶修，陳所長對於南橫公路與利稻分線有感而發：「電路維修與保養自從 921 地震跟八八水災之後就非常艱鉅，因為山崩的情形是非常嚴重，現在像我回到關山服務所快一年了，光是現在公路總局的管制通行路段就有五處，我們每次上山檢修就要配合放行時間，所以出發時間都要抓得剛好，有的路段甚至中午都不開放，所以對我們定期保養、線路巡視，甚至定期抄表影響都非常深遠。」。

地處偏遠對於台電同仁在利稻分線進行任何檢修工作上，也暗藏著極大隱憂，臺東縣幅員狹長，花東縱谷臺東縣地區，唯一的大型醫院僅有關山慈濟醫院，不過該院的醫療資源對於重大傷病尚無法完全應對，這使得長期處在危險工作中的關山服務所同仁在工安上必須更加落實。於民國 107 年 9 月走馬上任的鄭信宗處長就提到這部分的堪慮：「我們同仁工安較可能發生的就是墜落、電弧灼傷跟感電意外，萬一真的不幸發生了，最近的就是送到關山慈濟醫院，但是關山慈濟也不能處理時，



▲ 穿梭在南橫東段的海端幹線利稻分線，後方就是聞名遐邇的向陽大崩壁。



▲ 遊走在南橫東段摩天農場的臺東區營業處工程車與一旁魚貫前行的利稻分線，捍衛這條電力長城的重任就落在關山服務所同仁肩上。

就又要轉送臺東市，甚至到西部臺北、高雄去，本來臺東地區的醫療能力就比較缺乏，所以我們十分講求工作時的工安意識，尤其在偏遠地區要更加落實。」。

### 點亮南橫東段 43 年，改善計畫將萬箭齊發

利稻分線自初來一利稻段，民國 65 年竣工送電至今，已為南橫山區輸送光明達 43 年之久，早年施工時主要以就地取材為主，故有不少路段的電桿仍是木桿，而線路架設位置又大多位於崇山峻嶺或者懸崖峭壁之上，本來就是難以維護的線路，時

日至今也開始出現木桿老化面臨汰換的狀況，不過相關的法規也與時俱進的在改變，為換桿作業增添更多變數。

陳所長說起當前利稻分線面臨的大規模換桿作業所碰到的狀況：「像現在我們要換桿，也不像以前這麼容易，必須要很多單位一起會勘，摩天以上是林務局的林班地，就要跟他們討論怎麼開路到電桿之下、需要砍伐多少樹木、水土保持的施作等等都要按照程序來執行，摩天以下又是海端鄉公所的林保地，換了單位整個相同的程序也要再執行一次，對我們來說就會很有壓力，但我們也是秉持著維護這條路





線的使命感，任勞任怨、努力溝通希望能盡快完成。」。

台東區營業處轄區含括全臺東縣，而利稻分線就是轄區內眾所皆知的三大供電困境點之一，鄭處長點出了未來將積極爭取改善的目標：「利稻分線當前的首要改善目標就是進行換桿作業，若在交通允許的狀況下，我們將會考慮把木桿換成水泥電桿，車輛無法到達的地方就考慮使用組合式的複合電桿，深山地區我們為了供電瓶頸的問題，也可能會協調地方的鄉公所，來建置微電網系統，以避免造成山區孤島狀況，這是我們後續會來努力推動的目標。」。

除此之外，單靠臺東端供應電源，是利稻分線長期以來的憂患，因此鄭處長也計畫與管轄區接壤的鳳山區營業處磋商，研議讓南橫西段的配電線路能夠依循公路軌跡，與利稻分線合而為一，形成強韌的

南橫全線電網。鄭處長分析到南橫全線電網完成的優勢：「如果說，鳳山那邊能夠把線路架設過來，中間設自動化開關，看要讓鳳山還是臺東的配電調度中心操作，西段停電我們這邊就能轉供，同樣的東段停電，他們也能轉供電力給我們，這對雙方都是立意良善，相輔相成值得推動的。」。

### 結語

南橫公路與海端幹線利稻分線如血管般，持續為南橫東段輸送著希望及光明，而光明陰影下就是有著一群不畏艱辛、不懼怕己身安全的台電人默默為這條線路付出，才得以照亮 43 年歲月，往後老天爺提出的每道難題，台東區營業處關山服務所將記取寶貴經驗，讓利稻分線不斷強韌且更加茁壯，利稻分線與關山服務所的搶修故事，不會在此畫下句點。 