吸吮

豐足的乳汁

靈山蘊奇、
溪水清澈、
平野豐饒…
無私的母體摯愛不悔地裸裎著。
人類智慧若無法駕馭工業文明，
貪婪即狂肆的腐害表裡，
大自然修復機能則永難康復。

清流嗚咽 濁水滾滾

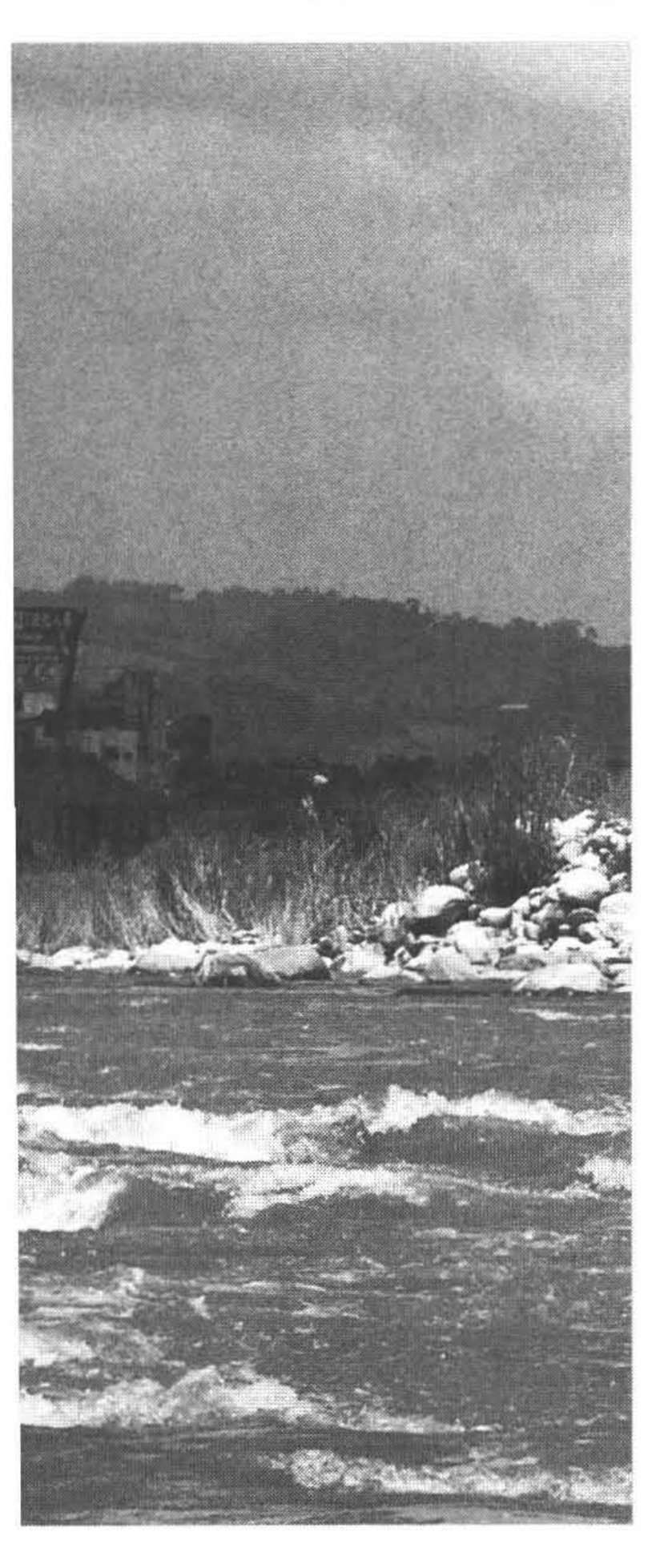
依據歷年來水體分類標準達成率，大甲溪溶氧達成率最高，平均在九十一%以上，氨氮達成率最低，約四十%以下，懸浮固體和生化需氧量兩項達成率在四十五%到八十%。

大甲溪水依污染程度分析，九十%未受污染，四%屬於輕度污染，一%屬中度污染，並無嚴重污染的的河段，大甲溪水質大部分處於良好狀態。

由於大甲溪的支流十文溪和佳保溪流域未經開發，溪水保持天然純淨，有全省兩大名泉之稱，而谷關的溫泉無味無色，且透明清澈，水質更獲得大眾的口碑。

但是，仍有不符水體分類標準的狀況，尤其德基水庫狀態不佳，水庫各區段水質的生化需氧量、氨氮和總磷均不符甲類水體標準，且水庫各區段均呈優養狀態，嚴重影響水庫壽命。

在六十三年德基水庫完工後，由於上游梨山地區的農業活動、旅遊繼續開發，造成嚴重的淤積和優養化情形，影響水庫壽命和大台中地區飲用水的潔淨。在九二一地震後，大甲溪沿岸山坡重創崩塌，每逢豪雨，大

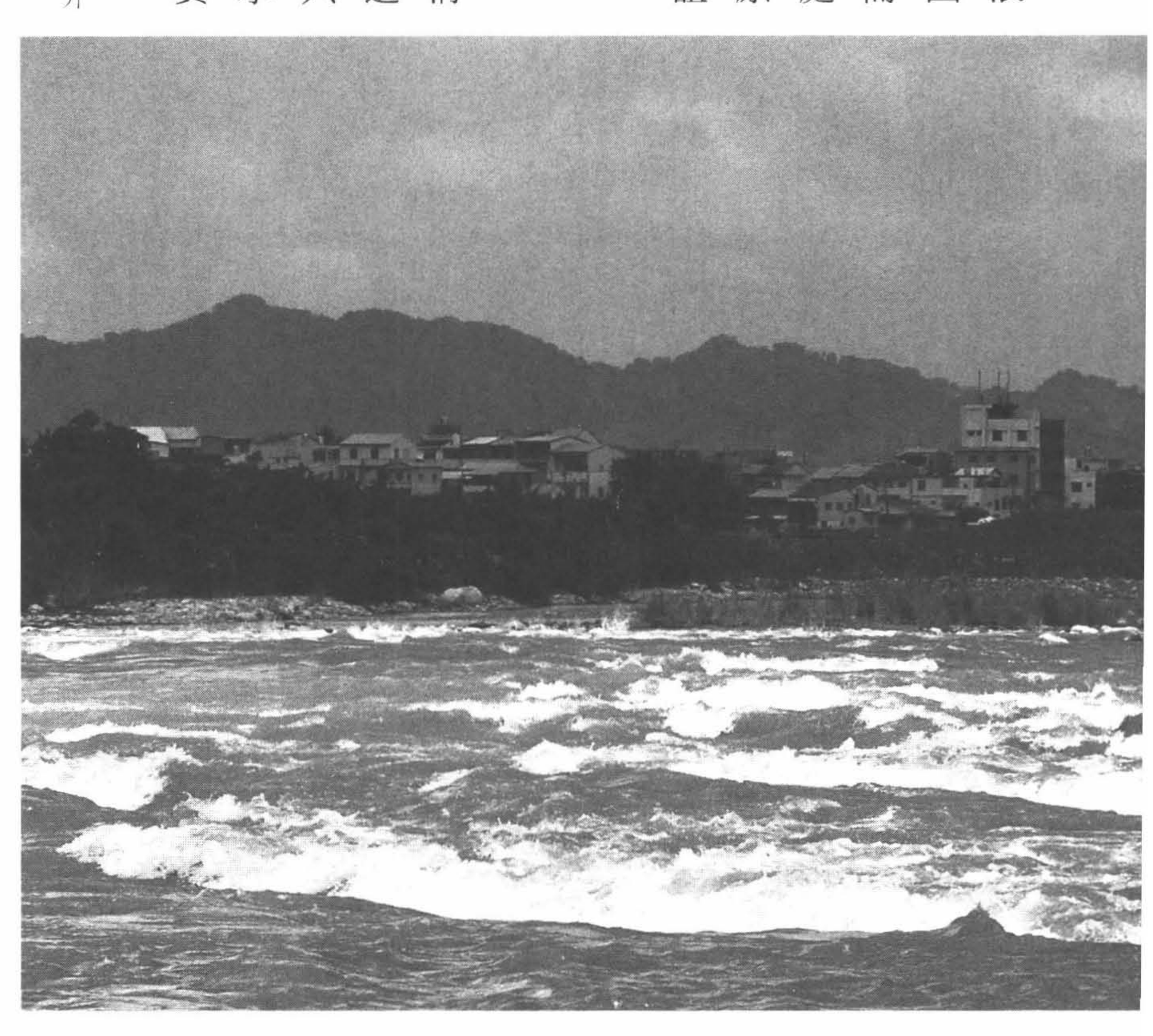


甲溪水質即變差，成為滾滾黃水，自來水公司曾因為溪水的濁度升高，時而高達上萬度，完全無法處理而關閉淨水場，於是原本清澈的河水變成令人詛咒的濁水。

十文溪水 潤澤四方

大甲溪上游水質清澈，台中地區民眾都會遠從山下來此裝山泉水，只求一口乾淨無污染的水質。台中縣環保局的水質

◆大甲溪水每遇豪雨即濁度升高。



◆山泉水甘美，常可看到民眾拿桶取用。

檢測報告，台中縣境內唯一水質合格的山泉水取水地區在十文溪口。

生活水準的提高，飲用水也愈來愈講究，有些人不習慣自來水的味道，或求好水配好茶，煮飯用山泉水求米香，專程到山上裝山泉水，生意人看到山泉水的市場，也裝水到山下販賣。

八仙山遊樂區的佳保溪和十文溪有全省兩大名泉之稱，進入八仙山遊樂區的篤銘橋旁，即常會看到載滿一卡車的水桶在裝水，有些純粹是家庭煮水喝，有些則是商人裝水到台中販賣，一桶約在二十元到五十元間，有固定的山泉水客戶訂水喝。

台中縣環保局曾經抽驗篤銘橋附近的水質，完全符合飲用水標準，酸鹼值為七點四，

色度小於五，硝酸鹽氮為零點六八，總硬度為四十二，大腸桿菌群為二，總菌落數為十。環保局表示，該處水質完全未被污染。

中橫當地的居民認為上谷關水質最好，上谷關的水測試值，氯為一點〇，酸鹼值為中性七，水質也不錯，而上谷關的水多在台電宿舍後方取水，愈入深山，水質愈不受污染。

谷關溫泉 明媚風光

谷關清澈透明、無色無味的溫泉，近幾年在業者包裝下，推出養生池和日式泡湯，舊酒換新瓶，重新宣傳谷關溫泉的特色。

谷關溫泉聞名全省，是含鹽的硫磺泉，可飲可浴，日據時代，即發現谷關溫泉水質極佳，慕名到谷關洗溫泉者絡繹不絕，後來因為過度開發，讓曾經風光的谷關溫泉沒落。

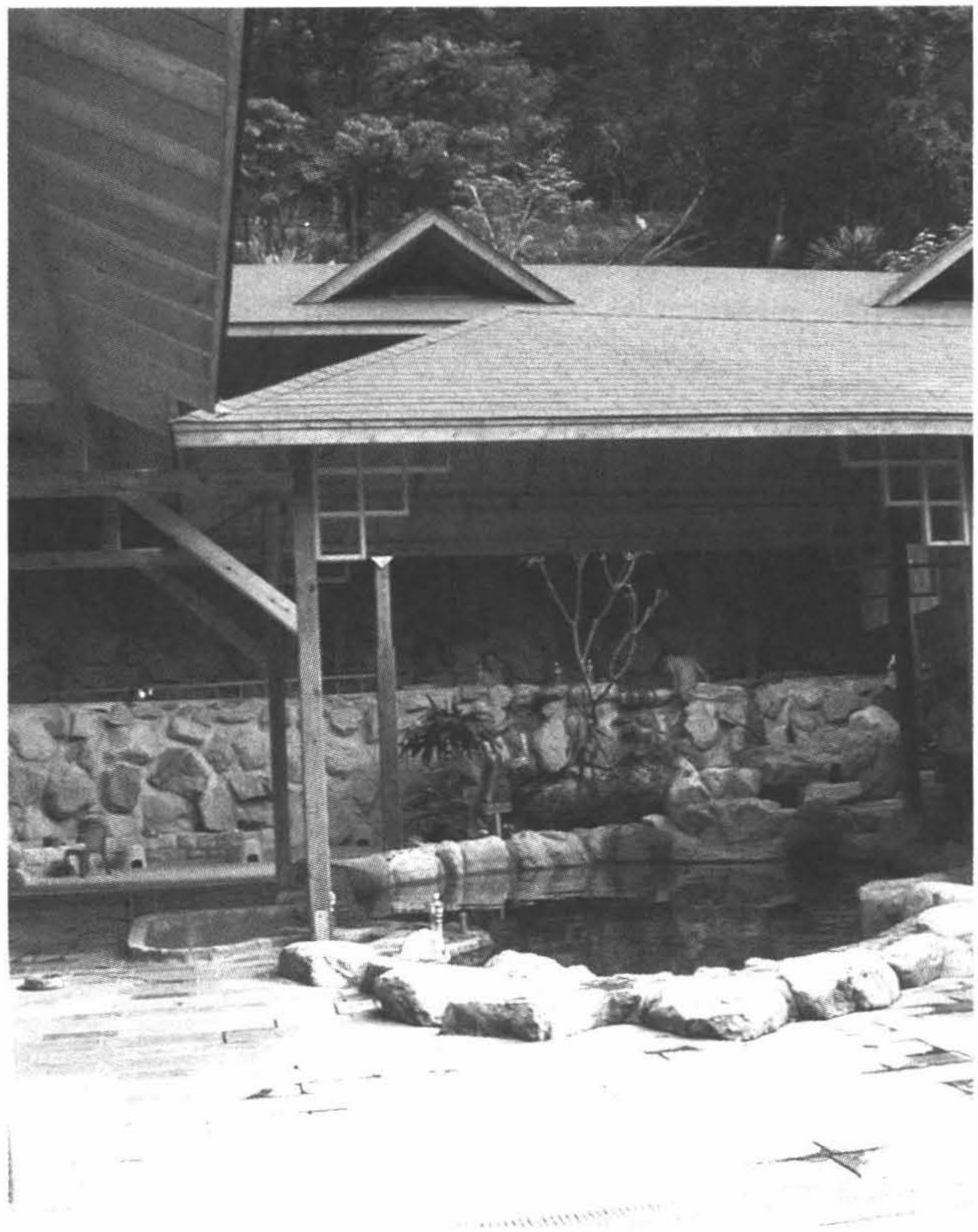
谷關溫泉重新包裝後，也展現新的溫泉泡湯方式。例如皇家旅館和龍谷遊樂區都有養生池設備，將泡湯方式分為溫泉和冷泉，還有三溫暖蒸氣室，養生池內有漩渦和由上往下衝的水柱，與過去傳統的泡湯迥然有別。

養生池分為室外和室內，室內泡湯比較不會冷，漩渦和水柱設備齊全，室外則空氣新鮮，不會覺得漲熱和氣悶，還可享受谷關山林美景，體會明治溫泉小調歌詞中的氣氛：

嫩葉明媚好風光，
深山溫泉床。
到處聽聞啼鳥聲，
清夜入夢鄉。

谷關溫泉旅館在設備老舊和住宿率下滑情形下，出現一家專門經營泡湯生意的伊豆湯泉，除提供少數房間住宿，完全以泡湯為主要營業項目。有男湯、女湯、情人湯、全家福湯，全部在室外泡湯，享受日式泡湯的悠閒感受。

到谷關泡溫泉的遊客，住宿可以免費泡養生池，還有泡湯回數票販賣，吸引老年人週日專程上谷關泡湯，邊泡溫泉、邊聊天，據說對關節炎、皮膚炎等疾病有療效，婦女泡溫泉為



◆谷關溫泉業者以檜木屋，自然庭園為賣點。

養顏美容，小朋友將養生池當作游泳池，泡溫泉成為全家人假日另一種放鬆養生的休閒活動。

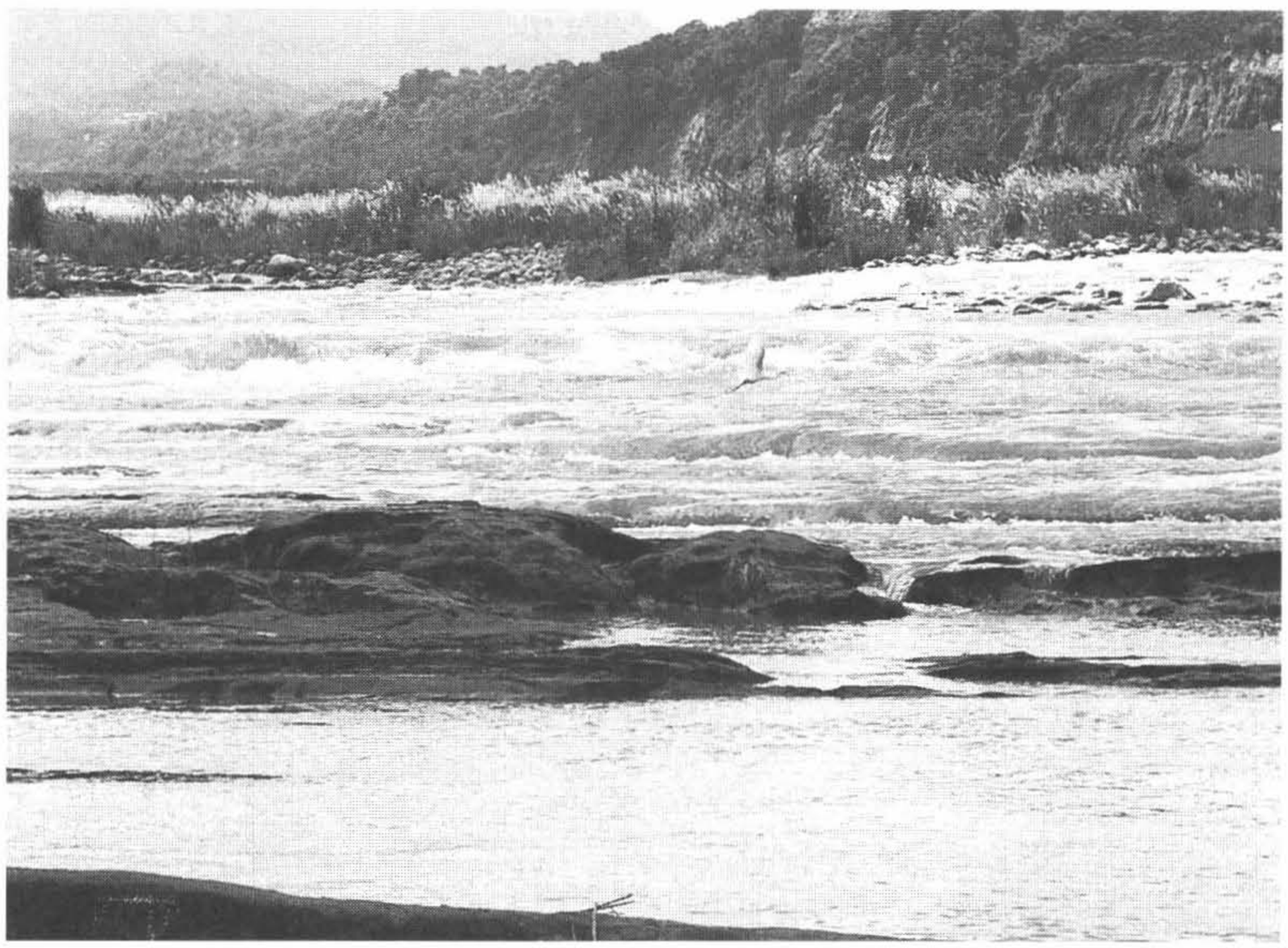
德基水庫 水質劣化

儘管大甲溪擁有乾淨的水質，用以供應大台中地區用水，但是，德基水庫優養化日益嚴重。水庫右方山坡地嚴重濫墾，水面呈現咖啡色，而水庫上游接近梨山地區水面狹長，優養化的情形更是嚴重。相較之下的水庫左方因維持原始林相，水面顏色青綠，水質清澈。

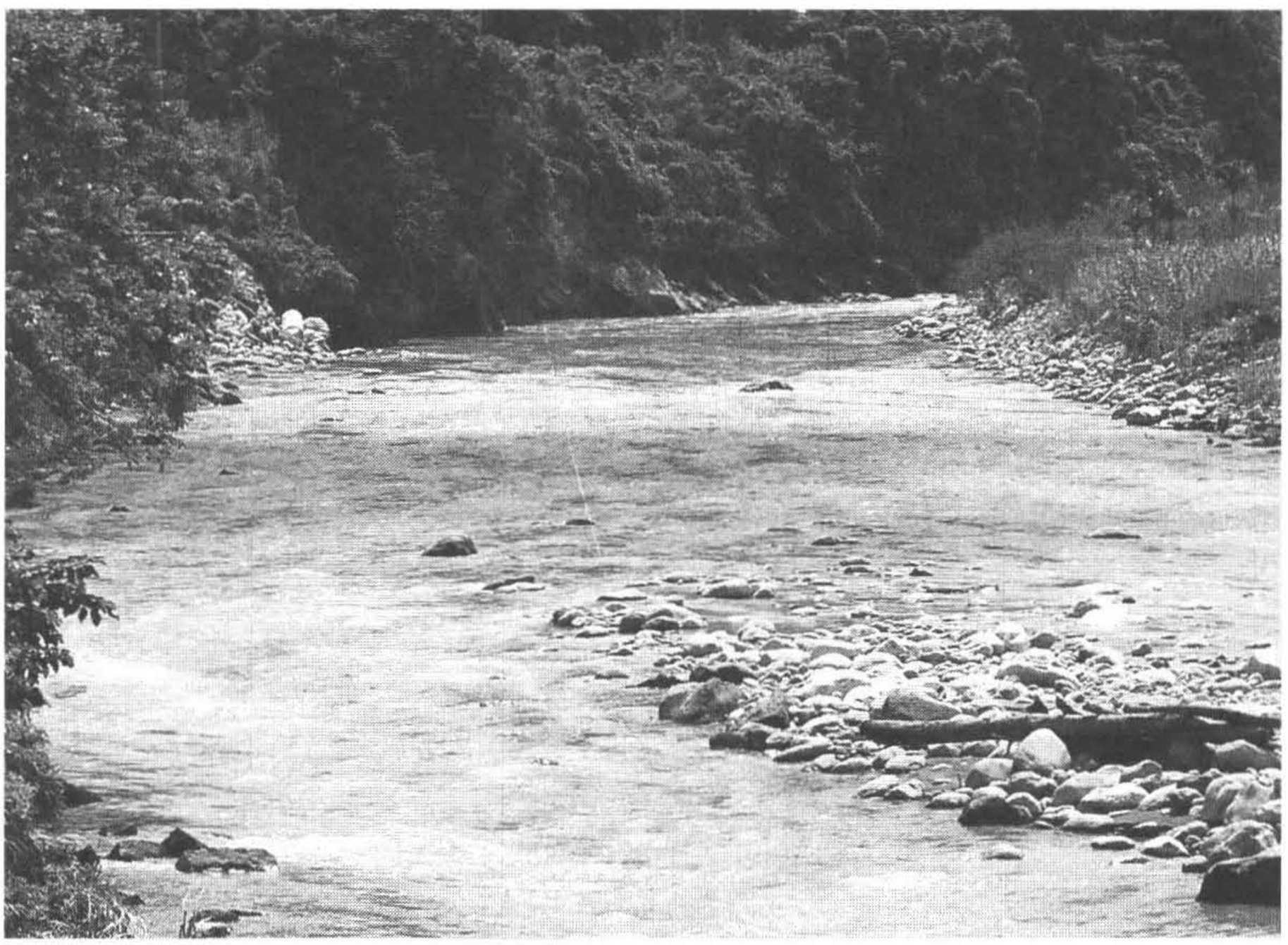
經濟部德基水庫管理委員會資料中指出，水庫原本設計每年的淤積量為一百一十萬立方公尺，六十七年淤積量曾達到一百四十五萬立方公尺，九二一地震後，德基水庫排砂量相當大，預估還高於六十七年的淤積量。水庫的水面在夏季佈滿藻群，中段以上水質惡臭，原本是湖光山色的水庫，水色竟然如醬油一般，甚至冒泡。昔日僅有二角多甲藻，今綠藻和矽藻繁衍眾多，七十二年甲藻數量僅三百個／ml，八十三年已增為三萬二千餘，足足增加一百倍，依水質標準水庫已全年優養化。

水庫氨氮超過甲類河川標準，代表上游農業活動多。水庫的淤積和優養化主因來自於上游的農墾、旅遊和社區垃圾、天然崩塌等。目前正慢慢減少這些污染源，例如台電已經研發藻類撈集設備，並在颱風過後，處理水庫上的漂流木；農委會研擬梨山地區合理使用農藥方

大甲溪 帶電奔流



◆大甲溪每逢豪雨即成滾滾黃河。



◆大台中居民的飲水，全賴大甲溪提供。

案；水保局在八十四年開始六年的梨山地滑整治工程；超限利用地收回並且造林；有勝溪農墾地全部收回造林；農委會主導七家灣溪的櫻花鉤吻鮭保護區的保育管理工作。

八十五年，東海大學環境科學所教授張鎮南發現德基水庫梨山段和谷關地區的三鹵甲烷含量相當高，為國外性質相同水源的三到六倍。國外研究指出，三鹵甲烷對於人的肝臟、中樞神經系統會造成傷害，甚至會導致肝硬化、呼吸困難、失去意識。張鎮南認為，雖然大甲溪三鹵甲烷仍在法規範圍內，但是梨山和谷關地區因為農藥和旅館廢水，造成三鹵甲烷偏高，值得重視。

地震後 逢雨成污水

經歷過九二一地震後，大甲溪水從八十九年二月開始，每逢豪雨即成為滾滾黃河，沿岸裸露的山坡，泥沙和崩落岩石隨著雨水流入大甲溪，溪水水質嚴重惡化。在石岡壩喪失儲水沉澱功能，自來水公司面對濁度一千五百度以上的大甲溪原水，完全束手無策，大台中地區每逢大雨便面臨停水的危機。

九二一地震前，自來水公司一年只有七天會出現大甲溪原水濁度超過處理範圍外，但是地震後，每逢豪雨，大甲溪水質濁度就變高。經濟部水利處副處長吳憲雄預估，大甲溪要恢復過去的大雨河清時代，需要卅年，沿岸的土石沖刷和淤積要長時間才會漸趨和緩。

細數那些地震以來停水的日子，從九二一地震後停水將近半個月，而二二一豪雨、四月山區豪雨、六一一地震後的豪雨、八月的碧利斯颱風，大台中地區動輒停水，用戶只能「看天喝水」。

流域整治 痛下針砭

七十年代，大甲溪沿岸的污染源有畜牧業、廢水、垃圾、農藥污染等，經過多年來的整治，河川行水區的垃圾場已經遷移，石岡壩上游的畜牧業主也已轉業，谷關地區已經設立污水處理廠，只剩下東勢、石岡、新社地區的家庭廢水、沿岸非法垃圾棄置場、農藥污染等尚未排除。

台中縣環保局調查大甲溪流域污染源如下：第一為家庭污水，大甲溪流域有廿六萬人的家庭，排出的廢水全部未經處理流入大甲溪。第二為畜牧廢水，豬有七萬頭，雞有二千三百萬隻，鴨有一百八十四萬隻。第三為事業廢水，包括十一家砂石場和九家畜牧業。第四為垃圾場滲水污染溪水。第五為德基水庫污染源。除了家庭廢水和觀光客住宿廢水之外，絕大部分污染源都是來自非點源污染。

台中縣政府在八十一年開始進行為期八年的大甲溪流域整體環保計畫，總經費為五億元，八十七年又制定近程、中程、長程大甲溪流域改善計畫，持續到九十五年，長期展開大

甲溪沿岸的「掃污工作」，分別進行污染源管制、廢棄物和廢水改善工程及沿岸綠美化工作等。

大甲溪流域整治計畫的預期目標如下：第一，針對大甲溪石岡壩以上的水質，定期監控，確保符合公告的甲類水體分類水質標準，提供大台中地區居民飲水安全；其次，徹底解決大甲溪沿岸的家庭廢水和廢棄物污染問題；第三，大甲溪逐步完成親水設施，沿岸增加十五萬平方公尺的景觀遊憩生態保育綠帶，種植灌木四十二萬株，讓大甲溪自然資源得以存續。

經過官方多年的努力，大甲溪污染源只剩下棘手的梨山垃圾問題和沿岸非法垃圾場，梨山農藥污染和廢水排放問題，還有石岡壩以上的石岡、新社、東勢的家庭廢水處理。原本九二一地震前，東勢鎮下水道工程已經積極展開，但是受到地震的破壞，工程重新開始，經濟部水利處規劃石岡壩儲水功能上移到八寶堰計畫，若此案通過，東勢的家庭廢水就不會成為大台中地區飲水的污染源。

經濟產業 繁榮梨山

大甲溪畔曾經擁有輝煌的農業經濟產業，溫帶水果帶來梨山地區的繁榮，寄接梨改造東勢鎮成為富庶的農村，這些水果產業的技術曾經獨領風騷，締造大甲溪一段光榮的農業產業

歷史，帶動大甲溪畔城鎮的繁榮，如今隨著環保意識的高漲和台灣加入世界貿易組織，大甲溪沿岸的水果不再吃香。

大甲溪沿線擁有重要農業經濟產業，從上游梨山的溫帶水果、高冷蔬菜、高山茶，八仙山附近的茶園，到東勢鎮的寄接梨。

梨山的溫帶水果造就梨山地區的富裕，民國五十到六十年，梨山溫帶水果獨占市場，二粒水果價格就是一名學生學期的註冊費用。溫帶水果能夠在亞熱帶台灣成功種植，也是農業上的奇蹟。可是，六十三年德基水庫興建後，溫帶水果開始走下坡，施肥和農藥造成水庫的優養化，還有水庫上游的林班地難以恢復。八十九年碧利絲颱風造成梨山地區超過七億元的損失，九十年將開放進口水果，梨山溫帶水果恐怕會逐漸走向沒落。

溫帶水果 改變命運

民國四十六年，在中橫公路尚未開通時，行政院退輔會根據省立台中農學院園藝系（中興大學前身）師生建議山地可以發展溫帶水果，乃從待退士官兵遴選身心健全者到高山工作，共有一百名，徒步攻上梨山。一百人攜帶乾糧，沿途前呼後應，第一天夜宿佳陽部落，第二天露宿梨山好漢坡，第三天才找到有水源有廣大草地的福壽山農場，開始以鋤頭進行開墾工作，搭建茅舍成為周、漢、唐、宋、明五個農莊。

福壽山農場第一位場長宋慶雲回憶說，當年榮民披星戴月，披荊斬棘，日出前就開始工作，日落尚未休息，以鋤頭向草地爭取農地。在半原始的生活型態下，吃的是乾菜蘿蔔和鹽水泡飯，住的是三角形簡陋茅屋，外面下大雨，茅屋內下小雨。每天吃完早飯，扛起鋤頭、拿著鐮刀砍草、挖草根，如此日復一日，生活單調，工作艱辛，清苦孤寂，大家也甘之如飴，心甘情願做國家高山農業的先鋒開墾部隊。

◆武陵農場當年開墾情形。

經過整個冬天的開墾生活，這些曾經待過大陸北方的榮民發現，梨山冬天和大陸北方冬天氣候相近。榮民推估，福壽山農場氣溫在廿度左右，全年七度以下的低溫，最少超過一千小時，應該適合溫帶水果種植，況且當初在梨山和環山附近確實發現日據時代日本人試種的幾株溫帶水梨果樹，乃決定利用高山特殊氣候試種落葉果樹和夏季蔬菜。

民國四十年代，溫帶水果有相當高的經濟價值，台灣吃的蘋果都是由日本進口，被當作上等水果，當時溫帶水果一個要五元，香蕉一簍才一元，非中上家庭，絕沒有能力購買進口的溫帶水果。

雖然福壽山農場有溫帶水果種植的氣候，還有市場高經濟價值的誘因，但栽培過程備受壓力。農場先後從國外引進梨、桃、蘋果、李、梅、板栗、杏、柿、棗、胡桃、榛子、枇杷、藍莓、獼猴桃等十五類二百品種試種，當時園藝界前輩對於此項政策批評為浪費國家寶貴的外匯，年過五十的老榮民收到樹苗後，開始質疑這些進口幼苗是否可以長大，擔心還來不及看到樹苗長大就先掛了，還有梨山原住民認為連日據時代都不可能試種成功的事，這些老弱殘兵如何可以栽培成功。

終於皇天不負苦心人，三年結桃、四年生梨、五年看到蘋果的果實，試驗有成，榮民賣出水果，所得提高，農場因此大量繁殖果苗，無條件供應梨山原住民，並且義務指導生產技術。原住民看到結實纍纍的果實，遠景可期，也化心動為行動，紛紛放棄游牧和狩獵的生產

方式，改種果樹，在五十四年到五十七年達到高峰，佳陽、梨山、松茂、環山部落原住民在保留地上種植大量果樹。

五十年代到六十年代是果樹黃金時期，兩粒蘋果的價錢，就足以支付小學生一學期的學費，當時蘋果還是生病者才有「特權」吃到的上等水果。梨山原住民得天獨厚因種植果樹而致富，在台中平地購屋，還開進口轎車馳騁在中橫公路上，暑假大批工讀生到梨山採收水果，可稱為中橫和梨山的全盛時期。許多平地人和退伍軍人紛紛到梨山種果樹，梨山土地寸土寸金，最後一批上山的果農濫砍林務局的林班地，五十九年也獲得政府放租權，園藝學者陳中形容此時果樹種植和梨山開發顯得已呈走火入魔的狀態。

水庫果園 立場衝突

德基水庫在六十三年完工後，梨山地區五千公頃的果園全部被畫入德基水庫的集水區，環保與溫帶水果的衝突正式展開。梨山從過去果農的淘金之處，一夕之間變成水庫集水區的過度開發用地，大量肥料造成水庫嚴重的優養化，成為眾矢之的。

梨山被果農稱為全省農藥用得最多的地方，梨山地區的原住民因為溫帶水果而致富，也帶來許多社會問題和土地過度開發的後遺症。環山部落曾有人形容為寡婦村，寡婦村丈夫死亡原因與果園噴灑農藥和意外有關。環山部落是一座山谷，果農長期噴藥，藥性殘留山谷，

揮之不去，原住民常常在噴藥後感覺疲勞，即喝酒紓解疲憊，喝酒會加速體內的血液循環，造成肝臟排毒農藥和酒精的沉重負荷。環山青年的死亡原因多數是猛暴性肝炎，另外，喝酒後的原住民開著進口轎車、騎摩托車下山時，就成為陰間的醉鬼，一群孤兒寡母繼續生活在環山部落，小孩的教養和寡婦的謀生都成為問題。

當原住民和老榮民因溫帶水果而致富，漸漸將果園轉租給平地人，梨山地區溫帶水果在八十九年時，總生產面積為二千六百六十四公頃，溫帶水果產業仍高居全省之冠，以平地人承租果園種植為多，只有少數果園才是第二代的榮民和原住民耕種。

梨山溫帶水果經歷數次市場的競爭，之後改種新品種水果，繼續在市場中獨領風騷。六十九年台灣進口五爪蘋果，梨山只好改種金冠，七十年代青蘋果進口，梨山又改種新的蜜蘋果，六十五年東勢鎮寄接梨技術成熟，梨山的溫帶水果比東勢寄接梨延後上市，因此在市場還佔有一席之地。

無情的天災則彷彿提早宣告梨山溫帶水果的死刑，八十八年的九二一地震，讓梨山果樹栽種成本提高，八十九年八月的碧利斯颱風來襲，則是梨山開墾果樹以來，遭逢最大的颱風，損失超過七億元。梨山溫帶水果曾擁有風光的歷史，地震和碧利斯風災的大自然反撲，讓梨山必須漸漸終止溫帶水果王國的產業，寸金寸土的近三千公頃溫帶水果園也注定要回到大自然的原貌。福壽山農場的技師陳茂松說，當初福壽山確實是溫帶水果的推動者和技術領

航者，但是他也不知道梨山果農未來將何去何從，更擔心帶領梨山下一波的農業轉型，會帶來另一次的大自然反噬。

梨山溫帶水果的農業專家陳茂松指出，碧利斯風災帶來的不只是收成大受影響，因為風襲掃到溫帶果樹的葉子，葉子掉落，九月會開一次花，結小果，隔年葉片發芽後，三月又開一次花，產量卻大減，而且葉片裂開，病原菌會進入葉片，造成病蟲害，必須加強噴藥，農藥成本提高。

梨山果樹已經連續三年收成不佳，八十七年，梨山果樹因為低溫不理想，水梨外形長得不好看，價格滑落。八十八年地震，中橫路斷，水果運輸成本增加，果實套袋從廿四元漲到卅二元，運費漲三到四成，梨山的李子因為採收成本太高，無法和廉價的進口李子相比，許多李農乾脆不採收，任由李子被鳥和猴子吃掉。八十九年碧利斯颱風，讓梨山果農徹底喪失信心，一半以上的平地果農看破梨山溫帶水果夕陽產業的投資，準備放棄梨山。

休閒觀光 果園轉型

梨山果農預估八十九年底台灣會加入世界貿易（WTO）組織，許多果農都將這年當作最後一年的投資和孤注一擲，希望獲取溫帶水果的剩餘價值。從水平棚架、果園防護網、農藥、套袋，連紙箱都已經備妥，果農忍受一年高成本投資，只等待豐收，沒想到竟然成為

「風收年」，果實全部被碧利斯的風吹走了。

福壽山農場有一棵蘋果王，是梨山果樹風光時期和農業興盛時期的高接農業技術的產物，分別在六十一年到八十一年間高接四十種蘋果的品種，可以從七月不斷結果到十一月，碧利斯颱風掃過梨山後，原本有二百到三百粒果實的蘋果王，只剩下廿粒果實懸掛在樹上，象徵代表梨山溫帶果樹進入衰退期，一手種植蘋果王的陳茂松寫下一首打油詩緬懷當年盛況：

蘋果林中封王榜
綠葉紅花伴君旁
秋果脆甜肉芳香
枝枝血淚猶憶往
眾嘖稱奇拍照忙
誰識當年接樹狂

梨山溫帶果園將何去何從？梨山地區的超限利用地造林部分已經是時勢所趨，行政院規定德基水庫上游果農，基於維護水庫的安全為由，收回超限利用地，非超限利用地則可以另訂新約租用，不過，果農必須在期限內完成造林手續，林管處才會准許續約。

◆福壽山農場運用嫁接技術，創造出這棵四十多種蘋果同出一樹的「蘋果王」。

為了解決德基水庫集水區果園土地超限使用的問題，自八十二年到八十六年鼓勵梨山地區的果農交出超限利用地，並且發給轉業救助金，但是三年內只收回九十四件，六十八公頃，尚有二百廿六多公頃的超限利用地以終止租約方式，強制收回。

認養果樹 親子同樂

梨山的溫帶果園朝向觀光化發展也是另一趨勢，為了將蘋果樹生長的階段讓遊客可以親身體會，福壽山農場在八十四年首創蘋果樹認養活動，認養人可以隨時上山關心自己的蘋果樹，並在十月中旬享受親子採果樂。

許多都市小孩可能都未見過蘋果樹，也不知道蘋果生長的情形。福壽山農場企圖為

◆福壽山農場的蘋果可隨心所欲嵌字。

當地的溫帶果樹尋找附加價值，也發展農場的觀光事業，當地開放A、B果區兩百棵果樹，供遊客認養，一株蘋果樹，認養費一年三千元，梨樹為四千元。

認養者選擇果樹後，即掛上認養人名牌，農場會在十月中旬通知認養人前來採果，一株結果約卅斤，一次採光，如果遇到果實結果不正常，農場也會補足卅斤，供認養人滿載而歸。

福壽山農場表示，認養人可以逐年更換果樹，蘋果樹結果的過程中，經過開花、受粉、疏果、套袋、日曬，認養人皆可隨時上山了解自己的果樹結果情形，甚至在套袋前，認養人可以在蘋果嵌字，認養人只要貼上自己喜歡的字句，蘋果成熟，就會浮現認養人所貼的字句，完全隨個人喜好而量身訂製，市場絕對買不到。

當蘋果甜度達十三度時，福壽山農場會通知

認養人摘果。果樹認養期間，家長可以讓小孩認知蘋果的生長過程。農場成立認養會員制，對認養人提供優先住宿權。

在九二一地震和中橫封山後，果園觀光推動受到嚴重的打擊，梨山地區還要一段時間休養，才可能恢復昔日果園觀光的生機。

高冷蔬菜 農藥污染

台灣每年有半年以上天氣高溫，葉菜類蔬菜不易栽種，質感稍遜，可是，市場需求量卻相當大。榮民在尚未看到果樹結果前，先選擇十二種葉菜類蔬菜試種，希望能找到適合高山種植的高經濟價值蔬菜。

福壽山農場的榮民在四十八年先種植高冷蔬菜以求溫飽，沒想到短時間內即看到成效，榮民當成下飯的食物。如今高冷蔬菜竟然成為梨山的特產，七十六年在華崗分場種植夏季蔬菜達一百九十公頃，一車車的梨山菜車，騁馳在中橫路上，也是一種奇觀。

福壽山農場在台中農學院園藝系和農業試驗所指導下，不論刮風下雨，每逢初一、十五日準時播種試種，希望能找到高山蔬菜最佳的播種時間和配合市場需要，於是在夏季栽培甘藍、山東白菜、結球萵苣、菠菜、洋芹菜，經過三年的試種，終於成就今日高冷蔬菜的盛名。

梨山高麗菜在市場上佔有相當大的優越賣點，遊客到梨山都會點一盤高冷蔬菜品嚐，中橫公路沿路都標榜販賣梨山高麗菜，消費者以為高冷蔬菜可口美味，未受農藥和環境的污染，其實，高冷蔬菜的種植也受到環保界的指責。

高冷蔬菜不但施用農藥，而且使用量比山下蔬菜更嚴重。環保人士一直認為武陵、梨山高冷蔬菜是河川水源污染的大元兇，蔬菜的農藥污染七家灣溪，侵犯偏好乾淨的櫻花鉤吻鮭棲地環境，梨山地區的農藥則是污染德基水庫，讓水庫呈現優養化。

當高山樹林變成一畦畦的菜園後，環境和河川都被污染，賺再多的高麗菜錢也買不回生態的損失。近幾年溫帶水果行情看跌，高冷蔬菜行情看俏，走過溫帶水果大量開發的一段歷史，在梨山地區位居農業技術引進的福壽山農場，卻沒有意願像溫帶水果般，繼續大面積推展梨山地區轉型高冷蔬菜或是茶園。

梨山茶葉 供不應求

台中縣唯一的茶葉產銷班就在梨山地區，梨山高山茶的高盤行情一直是茶市津津樂道的。梨山茶葉耐泡，不苦不澀，空腹飲用也不覺得胃澀，即使隔夜的梨山茶，味道依然香醇。

一般消費者根本很難買到福壽山農場生產的茶葉，大盤商在茶葉採收時，就會在茶園旁

◆福壽山農場的高冷蔬菜和長春茶，為梨山的農業帶來一番榮景。

排隊，形成一股現場搶購熱潮，有些茶行原本預約三天的茶葉，在採購者競爭下，只能買到一天的採茶量。農場賣出一斤五千元的茶葉，到了山下哄抬為一斤一萬元到一萬六千元，還相當搶手，甚至有錢也買不到。

福壽山農場的茶葉在坊間有「總統茶」和「五院茶」之稱，民眾望文生義揣測福壽山茶葉都進入總統府當貢品，才會如此難買。福壽山農場表示，農場生產的茶葉都叫做「長春茶」，外界的訛傳，可能是因為鄭為元曾任退輔會主任委員，又出任國防部長，他對福壽山茶葉相當推崇，長春茶因此而聞名五院。

長春茶多被大盤茶葉商買走，鮮少進入總統府。

福壽山長春茶好喝在於天時、地利的配合，農場在六十九年開始於天池達觀亭下海拔二千五百公尺的地區種植高山茶，品種有青心烏龍、武夷和鐵觀音，此地區土壤具有酸性，日照充足，下午二點過後，雲霧繚繞，栽培出來的茶菁嫩厚充實，香醇味美，喉韻無窮。

福壽山農場茶園只有十三公頃，年年供不應求，產量約二萬公斤，春茶在五月到六月上市，占產量的六十%；冬茶在九月上市，占產量的四十%。看到福壽山農場的茶葉如此好賣，梨山地區也成立茶葉產銷班跟進，種植面積達卅六甲地。

福壽山農場的茶葉已經有廿多年的高齡，而梨山茶葉產銷班茶樹則只有六年左右的樹齡，八十九年四月份才成立茶葉產銷班，為台中縣唯一的茶葉產銷班，班員有十八人，都是平地人或是客家人到梨山租地、買地種茶葉。

產銷班的茶葉比福壽山農場的茶葉便宜點，一斤賣四千元，在梨山進行茶葉烘培作業，因為口碑不錯，除了供應國內市場外，也外銷大陸和東南亞。產銷班班長張欽兆表示，在梨山可以買到百分之百的純正高山茶，絕對沒有添加其他種類的茶葉。

張欽照在梨山買了一塊沖積扇台地，積極發展有機茶，茶園也不用化學肥料，希望以減少農藥使用，在梨山開發農業第二春。

在八仙山、裡冷中海拔地區，也有種植茶葉，當地有六間茶廠，都是松鶴、裡冷地區的

原住民經營，茶園採粗放式耕作。九二一地震後，因為道路中斷，坍方嚴重，茶農無法上山採茶，八十九年春茶並未採收，茶農有意放棄當地的茶園經營。

寄接梨 果農第二春

五十年代以前，東勢鎮還是傳統的客家農村，與一般閩南農村一樣，種植水田，坡地轉作柑橘園。五十七年時，寄接梨之父張榕生研發橫山梨的寄接技術，並加以推廣，帶給果農財富，改造東勢鎮成為富庶的農村。

在亞熱帶地區竟然能夠生長溫帶水果，嫁接技術獲得其他溫帶地區農業專家的讚揚，甚至連日本人也自嘆弗如。

寄接梨每年在冬至進行嫁接，春天開花，清明疏果，端午節採收，在初夏搶攻水果市場。所謂的寄接就是類似借腹生子的概念，以橫山梨（俗稱粗梨）為樹種，將樹枝剪短，嫁接溫帶梨的花芽，如此即可在經濟價值低的橫山梨上長出高經濟價值的溫帶水果。

果農視每年嫁接為重要大事，過去都引進梨山梨穗，後來發現梨山梨穗疏於管理，開花情形不佳，改由青果社從日本進口梨穗，有時候嫁接過程不順利，甚至還要嫁接第二次才能保證隔年的產量。嫁接方式則是將果園進行修剪，雇工將梨穗綁在橫山梨樹枝上，一般都以紅色塑膠帶或是蠟連接橫山梨樹枝和溫帶梨的梨穗，再削剪傷口套上小塑膠袋，防止水分流

失，一星期後再拆除塑膠袋，即完成嫁接任務。

張榕生 寄接梨之父

這套嫁接的技術是由東勢鎮有「寄接梨之父」美譽的張榕生所發明，張榕生原本是小學老師，後來因為父親臥病在床，身為獨子的他乃辭去教職，接管梨園，從老師轉為果農，張榕生走過一段摸索道路，被騙的故事一籮筐，憑藉好奇、進取和一片赤子之心，讓原本是完全農業外行的張榕生，成功的研發嫁接技術。

五十年代後期，許多果農開始利用橫山梨的高枝嫁接鳥梨，或是接上梨山地區已經發芽分化的枝條，可以促進橫山梨的著果率，鳥梨成熟時，也有市場價值，當時果農已經知道嫁接長出不同品種的果實和改善母株情形。

張榕生的兒子張培鈺回憶父親在研發嫁接技術時，花費許多心血，白天在山上工作，晚上回家研習日文的農藝雜誌和書籍，總會在筆記簿上寫下心得，還親自在果園做實驗研究。張榕生在接管家中的梨園後，管理相當好，一百多棵梨樹，每年就有六萬台斤以上的產量。

五十七年，張榕生開始改良橫山梨的果實，五十九年創造雪花梨，雪花梨就是冬梨，採收時期比春梨提早二個月，可以調節市場供貨。張榕生當時常常到梨山工作。張培鈺回憶，小時後暑假都在山上採果，白天和晚上都要工作，暑假都不是快樂的假期。這段時間，張榕

生觀察梨山溫帶水果發育情形，並且做相關的實驗，六十五年將溫帶梨的花芽帶到平地，在橫山梨上進行嫁接成功。

張榕生在六十六年成立東勢鎮高級水果產銷研究班，將嫁接的技術和其他農民分享，東勢鎮果農爭相仿效，台灣農業技術和園藝管理邁入新的里程碑。在台灣開始向日本人購買梨穗時，日本農業專家曾經專程到東勢看嫁接技術，直言品質甚至比日本溫帶水果還好，因此在購買梨穗契約中規定，台灣寄接梨不得回銷日本。

中嵙寄接梨產銷班長王鎮樑指出，張榕生研發嫁接技術，帶來東勢鎮農村一片富裕，東勢鎮繁榮有一半因素要歸功於張榕生不藏私的農業技術。客家庄內傳統的古厝開始翻修，成為一棟棟洋房，在中嵙里還可以看到各國建築特色的洋房，果農開著進口轎車，六十七年到八十五年間，栽種寄接梨的果農絕對是高收入戶。

在台灣即將加入世界貿易組織（WTO），東勢鎮的寄接梨也面臨進口水果的競爭。東勢鎮農會總幹事吳武雄認為，東勢鎮寄接梨仍有發揮的空間，多角經營和策略聯盟是未來農會為果農拓展新的商機。王鎮樑指出，寄接技術已經推廣到中部各縣市，東勢鎮寄接梨不再獨霸寄接梨的市場，東勢鎮寄接梨一定要進行產期調節，以農業技術或是冷凍方式調配上市時間。還有休閒農場也是可行的走向，將寄接梨結合地方風景點，帶領觀光客到果園遊玩和買水果，減少運輸成本。

曾經成功經營溫帶水果的果農也開始到大陸尋求產業的第二春，在大陸東北地區試圖種植溫帶水果，如甜柿、蘋果、溫帶水梨等，雖然人工成本低，卻有風險，有梨山榮民在水果採收期回台灣辦事，沒想到再到大陸，水果全部被附近居民一採而空。

溫帶水果 挑選祕訣

初夏的端午節後，大甲溪沿岸的水果陸續收成，沿溪遊玩，可以聞到陣陣果香。端午節東勢寄接梨上市，七月和八月梨山水蜜桃成熟，九月可吃到新世紀梨，十月是蜜蘋果上市期，十一月則是採收富士蘋果的季節。

曾經擔任福壽山農場的場長宋慶雲以多年栽種果樹的經驗，提供選購和吃溫帶水果的訣竅：

一、選購水果不宜過大或是過小，選擇中等稍大為佳。過大水分旺，不甜；過小則營養不足，風味欠佳。

二、選購紅色的水蜜桃最好是果身紅透發紫，果梗部附近黃白色的果皮都轉為鮮紅色為佳。白桃則須留意果梗部分皮色是否由綠色轉為綠白、乳白，才是果品風味最好時候。

三、選擇桃、梨、蘋果時，手握起來感覺沉沉者，即表示果汁多，果肉細緻，一粒水果約二百五十到三百公克為佳。

四、果實愈熟，儲存時間愈少，梨和桃成熟度愈高，果實重量愈重，但是蘋果過了最佳的成熟期，則開始變輕。

五、熟果摸起來柔韌，以水果刀剖開瞬間，清脆響亮，或是容易削皮、種子已經呈現褐色或是黑色，都代表果實已經成熟。

六、水果新鮮度愈高，營養價值愈高。新鮮的蘋果和李，外皮有果霜。新鮮的桃，表皮覆有豐富的絨毛，絨毛愈多，愈新鮮。梨的含水分充足、外皮鮮黃亮麗，表示新鮮。

七、西洋梨、甜柿、奇異果採收當時多硬實少甜，選購後可先放數日，等軟熟再放入冰箱後取出食用。

八、被鳥啄食、蟲蛀過、有病斑的果實，只要新鮮度足夠，反而是風味絕佳的水果，因為經過昆蟲和鳥類挑選過，雖然沒有商品價值，但為識貨者所喜愛。

九、蘋果洗淨後，連皮吃，營養最豐富。梨則切瓣後再削皮，皮可減少果汁損失。成熟的桃可以剝皮來吃。

梨子除了可以當作飯後水果外，其實也是很好的入菜食物。東勢鎮農會推出梨子另類吃法，透過燒烤、燉煮、涼拌入味等，創造水梨食譜，展現梨子不同的口味。梨子可以做成梨子派、梨香熱茶、杏仁燉水梨甜湯、手捲包脆梨多樣性茶點，至於桂花蜜梨、水梨蝦片則是以梨風味為主角的冷盤，還可以和其他食物快炒，如脆梨炒明蝦、蜜梨鮮百合、蜜梨風情

◆大甲溪沿岸山坡地造林，每逢豪雨、地震侵襲，心血常付諸流水。

貝、蜜梨腰果雞丁等。

溪水「娘家」林相秀美

森林是水的故鄉，大甲溪水發源於茂密的森林。大甲溪沿線的林班地屬於行政院農委會林務局東勢林管處所轄，包括大甲溪事業區第一到八五林班和八仙山事業區第一到一七四林班，大甲溪岸的森林分布在海拔一千二百公尺到三千八百八十四公尺，林相包括暖帶林、溫帶林、寒帶林。

海拔七百公尺以下為闊葉林，以櫧櫟、樟、楠、相思樹為

主。七百到一千八百公尺以櫧類、楠類、台灣櫸、烏心石、樟樹、栓皮櫟、山黃麻、台灣赤楊等闊葉樹為主，另有杉木、柳杉、台灣二葉松、台灣五葉松、肖楠、威氏帝杉等針葉樹分布其中。

海拔一千八百公尺到三千二百公尺，除有針闊混交外，高海拔屬於針葉樹純林，常見如扁柏、紅檜、鐵杉、台灣杉、香杉、威氏帝杉、台灣二葉松、華山松、雲杉等。海拔三千二百公尺以上則有冷杉、雲杉、鐵杉、香柏等針葉樹，以及高山櫟和鮮麗的高山杜鵑點綴其間。

東勢林管處在山區各有四個工作站，包括鞍馬山、雙崎、梨山和麗陽工作站，梨山和麗陽工作站屬於大甲溪流域。工作站人員平時在山林間巡視，最辛苦的是冬天乾旱季節森林火災頻傳，讓工作人員疲於奔命，比平地救火還勞累，一趟森林滅火可能要花費數天才能往返。森林大火為林務局一大事，發生火災時，全體總動員，林管處的所有人員全部納入森林機動救火隊和一般救火隊。

林務局工作人員在山林間披荊斬棘砍草，同甘共苦，滅火之艱辛過程絕非旁觀者所能體會。多年的救火經驗，也口耳相傳許多救火故事，在這些森林大火的故事中，除了考驗人定勝天的能耐外，也必須靠點運氣幫忙。

森林滅火　靠天幫忙

東勢林管處資深滅火員回憶，民國四十年八仙山事業區一場森林大火，竟然延燒二個月之久，一直無法熄滅。當時火災發生地區在佳保台上方的針一級木原始林，樹種有紅檜、扁柏、松樹等千年古木，腐爛的樹根，含有許多油脂，地上、地下火齊燃，火勢猛烈，人力根本無法撲滅，最後靠一場及時雨，保住其他未波及的林班地，但是燃燒地區損失慘重，珍貴古木已經無法挽回。

在山區許多森林大火無法撲滅之時，林務局高層人員會舉行求雨儀式，祈求老天爺幫忙滅火，據說此舉也頻頻奏效。

有一次青山上線的林班地著火，此地屬於針一級木區，肖楠、紅檜、扁柏樹根腐爛有洞，火災燃燒二星期無法控制火勢。當時林務局局長何德宏親赴山上巡查，途經八仙山附近的土地公廟，即入內拜拜求雨，數月未下雨的山區，沒想到第二天，烏雲密布，天昏地暗，下了一場大雨，火勢終於被控制。據說，何德宏多年茹素，或許因此祈雨特別靈驗。

滅火人員對於求雨是秉持寧可信其有的心態。根據科學的解釋，山區森林長期燃燒下，氣流產生變化，熱空氣一直上升，冷空氣聚集，即會下雨。至於下雨時間，都是在林務局長官祈雨過後立即生效，似乎也是一種巧合吧！

每逢森林火災，林務局長官最怕燃燒面積擴大，對社會無法交代。八十四年元旦大甲溪

事業區十四、十五、十六林班地燃燒面積廣達一百廿公頃，為東勢林管處森林火災記錄中，燃燒面積最大的一次。

八十四年十二月大甲溪事業區廿二、廿三林班地著火，當時若未能有效控制火勢，可能燒到武陵，面積廣達上千公頃，損失難以估計。當時林務局人員面對風大樹冠火舌不停跳躍飛舞，加上山勢地形開闢防火線困難，無法控制火勢，最後採人海戰術，出動南投、新竹、東勢林管處等二百多名員工輪番守住防火線，才未燒到武陵。

林務局長官怕燃燒面積大，輿論壓力大且面子掛不住，而基層滅火人員則怕上山滅火過程勞累和火勢不停歇。八十年雪山東峰東南方著火，當時登山救火過程，讓許多東勢林管處滅火人員心有餘悸。因地點遙遠，每個人必須背負工具和糧食七十斤以上，至三千公尺山地時，許多人漸漸出現高山症，至三六九山莊指揮所時，全隊已經人仰馬翻。

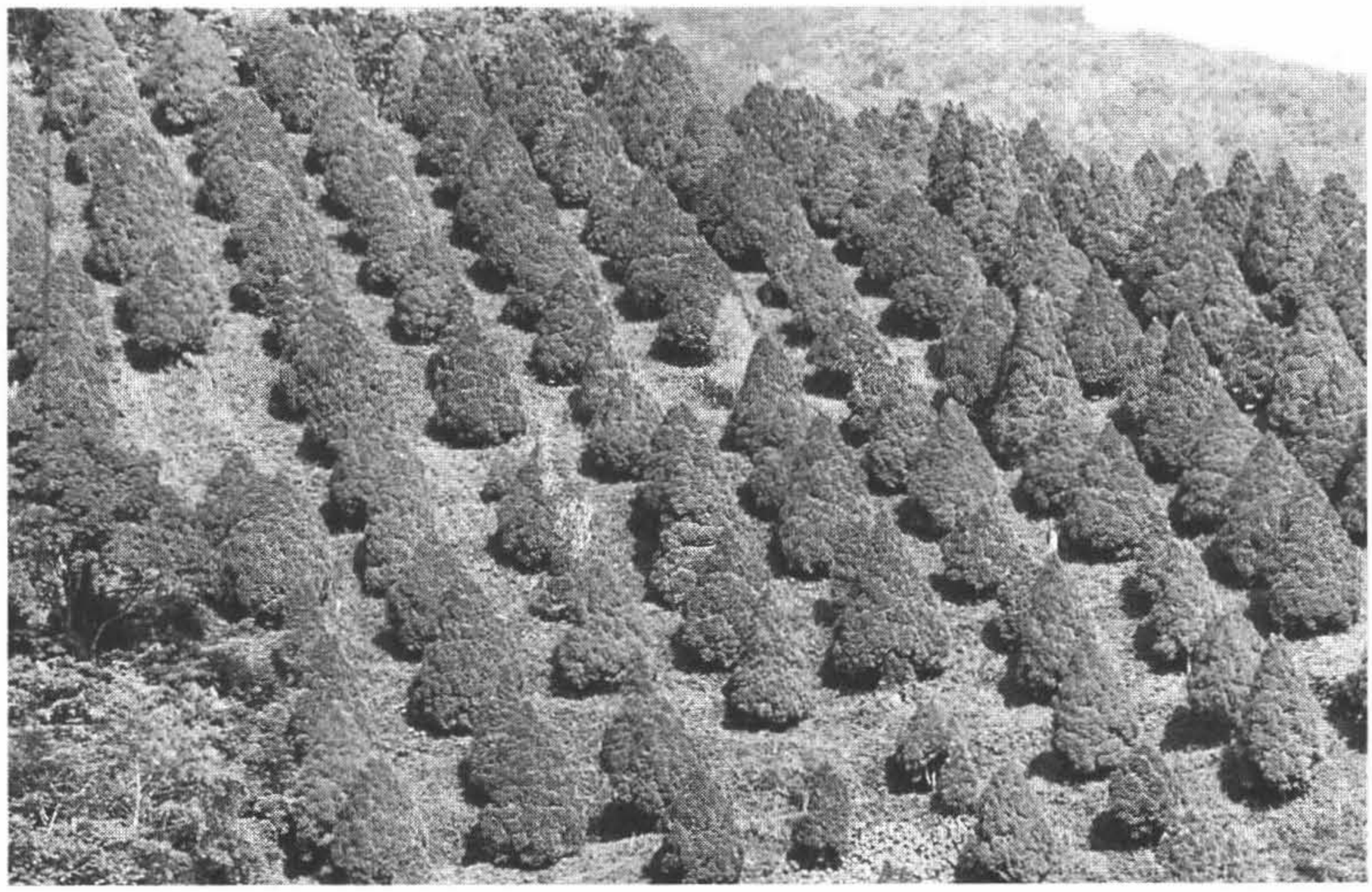
當時梨山工作站人員第一批上山，原本以為第二批支援隊伍會在兩天內底達，沒想到三、四天後才陸續上山。梨山工作人員因預備糧食不足，在山上挨餓受凍，下山登山客還好心拿乾糧給他們充饑。此次艱辛的救火過程令許多人印象深刻，資深人員甚至認為多年救火經驗以這次最累。

地下火苗　悶燒難纏

救火人員也怕遇到地下火，所謂地下火是泥炭層或其他有機質，因排水欠佳，逐漸氧化所形成。火災現場悶燒濃煙密布，燃燒進行緩慢，數日無法熄滅。八仙山事業區的紅香曾經發生地下火，當時梨山工作站人員研判可能只有地面著火，控制火勢即回工作站，結果留守現場人員回報，火勢又起，來來回回三次，疲於奔命，最後在地下火四周挖壕溝，數日才撲滅這場難纏的地下火。

原始林堆積如棉被般的枯葉，若發生地下火時，不易發現，火慢且久，只能挖防火溝，而開闢防火溝無法以挖土機代勞，滅火人員只好在山林間以人力苦工挖掘深溝。

除了山區滅火的特別經驗外，有些起火原因也非常特別。一般山區的起火原因多數不可考，但是有一次雪山東峰起火的原因竟是一件山難救援。此烏龍事件為雪山登山客發生山難，亟待緊急救援，



◆東勢林管處所種植的肖楠樹種。（張賜福攝）

於是出動直升機飛到雪山東峰救援，救難人員為了吸引直升機注意，在受傷登山客附近升起狼煙，沒想到火勢無法控制，竟釀成一場森林火災，救火人員除了救援傷者，還要將這場烏龍火災迅速撲滅。

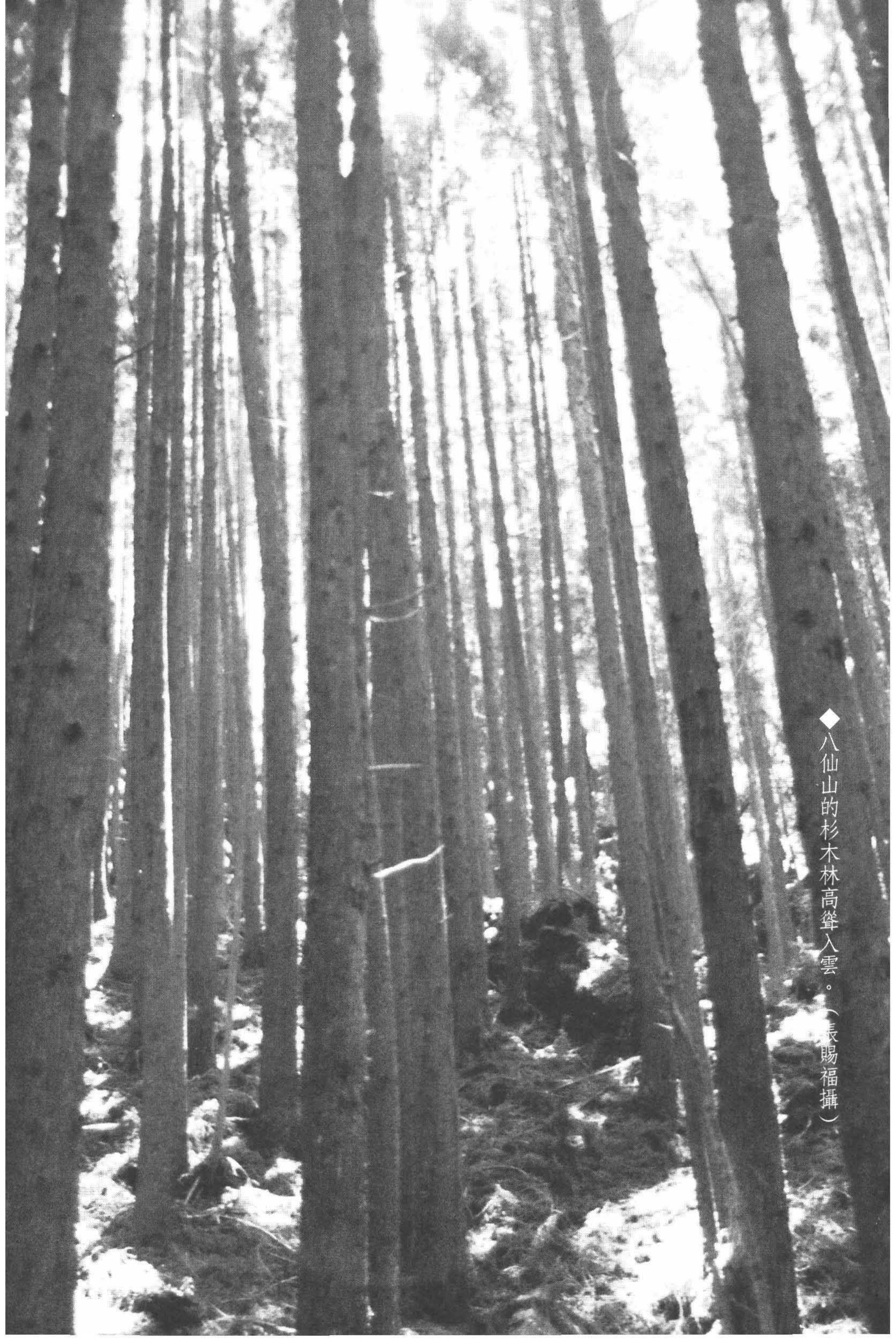
在東勢林管處轄區中，近年來以梨山地區火災最為頻繁，卅年前，梨山根本很少發生火災，後因遊客多，果園多，燃燒垃圾和廢棄果園，常會不小心引火，而盜獵者怕被發現，漸漸往深山獵徑，生火取暖，也易引起火災。

以東勢林管處梨山工作站滅火人員而言，年紀大約都在六十歲以上，雖然擁有豐富的經驗，體力不濟卻是事實。工作站滅火人員在火災發生時，必須充當先鋒部隊，而這些花甲之年的資深人員罹患高血壓、心臟病、關節痛等毛病漸多，老化情形相當嚴重，山林滅火確是苦差事。

在偏遠工作站留不住年輕的林務局人員，即使資深員工有心傳授滅火經驗給後輩，僅有一、兩名年輕人肯吃苦到現場學習，在這種青黃不接的情形下，經驗流失，日後的森林大火，恐會讓林務單位更頭痛。

造林植樹 事倍功半

除了森林滅火外，東勢林管處最重要工作在於大甲溪林班地積極造林，平時利用春季雨



◆八仙山的杉木林高聳入雲。（張賜福攝）

量充沛期間，在山區的崩塌地、曾經遭逢火災處積極造林，九二一地震過後，大甲溪沿岸多處山林裸露，宛如童山濯濯，山坡岩壁清晰可見，缺乏森林的覆蓋，讓森林淨化和涵養水源的功能盡失，山林黃土成為污染大甲溪水質的元兇。

為了進行山林復舊，改善大甲溪水質，東勢林管處對於平緩的崩塌地，如沖積地、堆積地，以人工栽植方式選定深根的台灣櫸、紅檜、肖楠等，每公頃栽種二千株。坡度在廿五到卅五度，以直插方式造林，插植九芎等易發根的樹種，穩定土石。坡度在四十度以上的困難造林地，則選擇直接撒播種子，以空中撒播為主，播下赤楊、台灣櫸等，種子自然發芽生長覆蓋坡地，減少裸露。

儘管林管處在地震後積極造林，但是山林彷彿飽受地震和豪雨侵襲，尚未完全喘息，每逢豪雨，復舊造林的植物大都流失，播撒的種子也隨黃水流到大甲溪，前功盡棄。崩塌地必須經過多年穩定後，造林才能看出成效，大甲溪山林才能恢復青翠蓊鬱的景象。

廣大林場 盛極一時

大甲溪沿岸的林相，以昔日八仙山林場保存最為完整和林相優美而聞名，八仙山林場曾與太平山林場、阿里山林場併稱為台灣三大林場，八仙山林場全盛時期，佳保台分場一帶的伐木工人有二百多人，設備有製材廠、修理廠、員工宿舍，新山有早期八仙山林場時期的最

大土場，並設有一所員工子弟就讀的國小分校。伐木作業結束之後，房舍全部拆遷，六十七年改為八仙山森林遊樂區。

八仙山森林遊樂區林相優美，在東勢林管處統計數據中，八仙山事業區第一七四林班總面積為五萬七千零七十三公頃，其中五一%為未開發的天然林，人工林面積有卅三%，森林面積在八仙山森林遊樂區所佔比率相當高。

好山必有好水，十文溪和佳保溪匯流其間，溪水源自深山森林，完全不受污染，水質清澈，媲美礦泉水，有台灣二大名泉的美譽。八仙山森林遊樂區除了林相優美之外，也是賞鳥和森林浴的好地方。

大甲溪山林轉入東勢鎮的東勢林管處舊辦公室後方，是廿九公頃大的一片林地，原為大雪山林業公司的舊址。大雪山林業公司曾經是東南亞最大的製材場，民國五十年間學生所使用的課桌椅，都是從大雪山林業公司運出的鐵杉加工，貯木池堆滿珍貴的原木，東勢鎮曾因伐木事業的興盛，吸引大批外來人口，帶動當地的繁榮。

該廠區建築是台灣罕見的美國系統工廠類型，整體結構、樑柱、承載機具的樓板，均採台灣原始森林所產的高級原木構築，所選用的單元木材長度最長十米左右，斷面多在四十公分左右，當時造價約新台幣兩億元。大雪山林業公司的鋸木廠區，是民國四十八年由美方技術援助開發興建近五十公頃的大型森林工業廠區，建築群包括鋸木廠、木材防腐工廠、針葉

樹木乾燥室、闊葉樹乾餾廠等，是台灣林業經濟由伐木提升為木材加工的象徵。

該製材場採取一貫作業，八仙山木材運到山下後，先放置在貯木池泡水防止端裂，把原木製成板材、角材等成品，之後將板材置於棚架，自然乾燥，製材場全盛時期採廿四小時作業，國內學校的課桌椅、軍隊用材和當時台灣使用的木製傢俱，幾乎都出自大雪山林業公司，到六十三年停止伐木，大雪山林業公司才走入歷史。

林業遺產 東勢契機

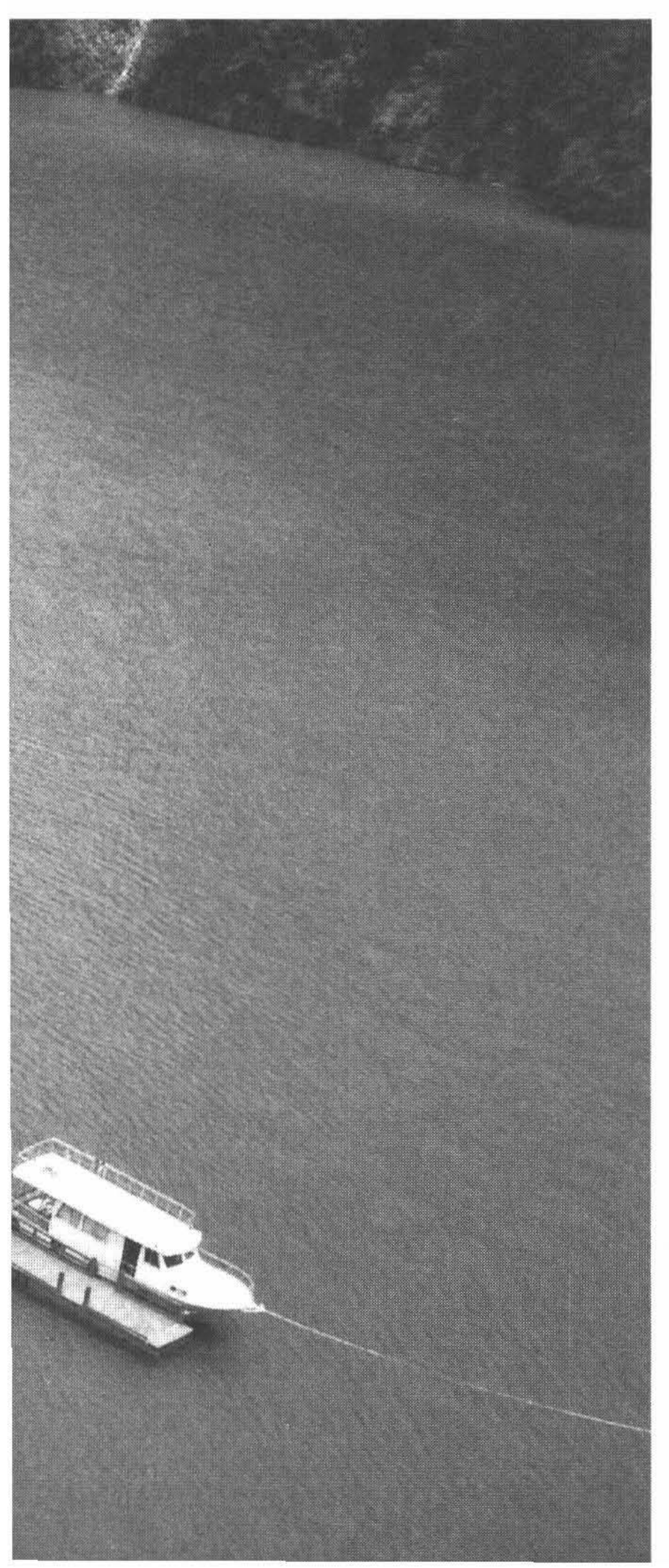
大雪山林業公司興盛的卅多年，與東勢鎮發展息息相關，同時與東勢鎮清朝以來採樟為名的「匠寮」地方文化產業有關。在伐木產業興盛期，東勢鎮木材相關的工廠林立，有鋸木業、木材加工、木材標售等店面，外來人口不斷擁入，當時東勢有十三間茶室，東豐鐵路載運的是一車車的原木，為東勢鎮地方發展最繁華時期。

當時大學的森林系是農學院第一志願，招考的都是優秀人才，配合木材就業市場大量的人力需求。森林砍伐是當時國家的政策，外銷賺取外匯，並且供應台灣木材市場的需求。或許是對於千年神木和樹神的敬畏感，伐木工人也會口耳相傳，伐木時，千年神木竟然噴血，或是發出哭號的聲響，讓工人心驚膽跳。在沒有電鋸時代，巨木攔腰截斷，一砍就是數天，伐木工人必須夜宿山林，有時候也會遇到樹木倒向非預測的地方，讓伐木工人意外橫生。

六十三年大雪山林業公司改為大雪山示範林區管理處後，昔日的伐木廠區棄置，因為幅員廣大且綠意盎然，也是民眾休閒好去處，清晨常有民眾到此運動，貯木池常有白鷺鷥光臨，成為新人婚紗攝影的好背景，還發生過一隻鹿在該處生活二年，都未被人發現。

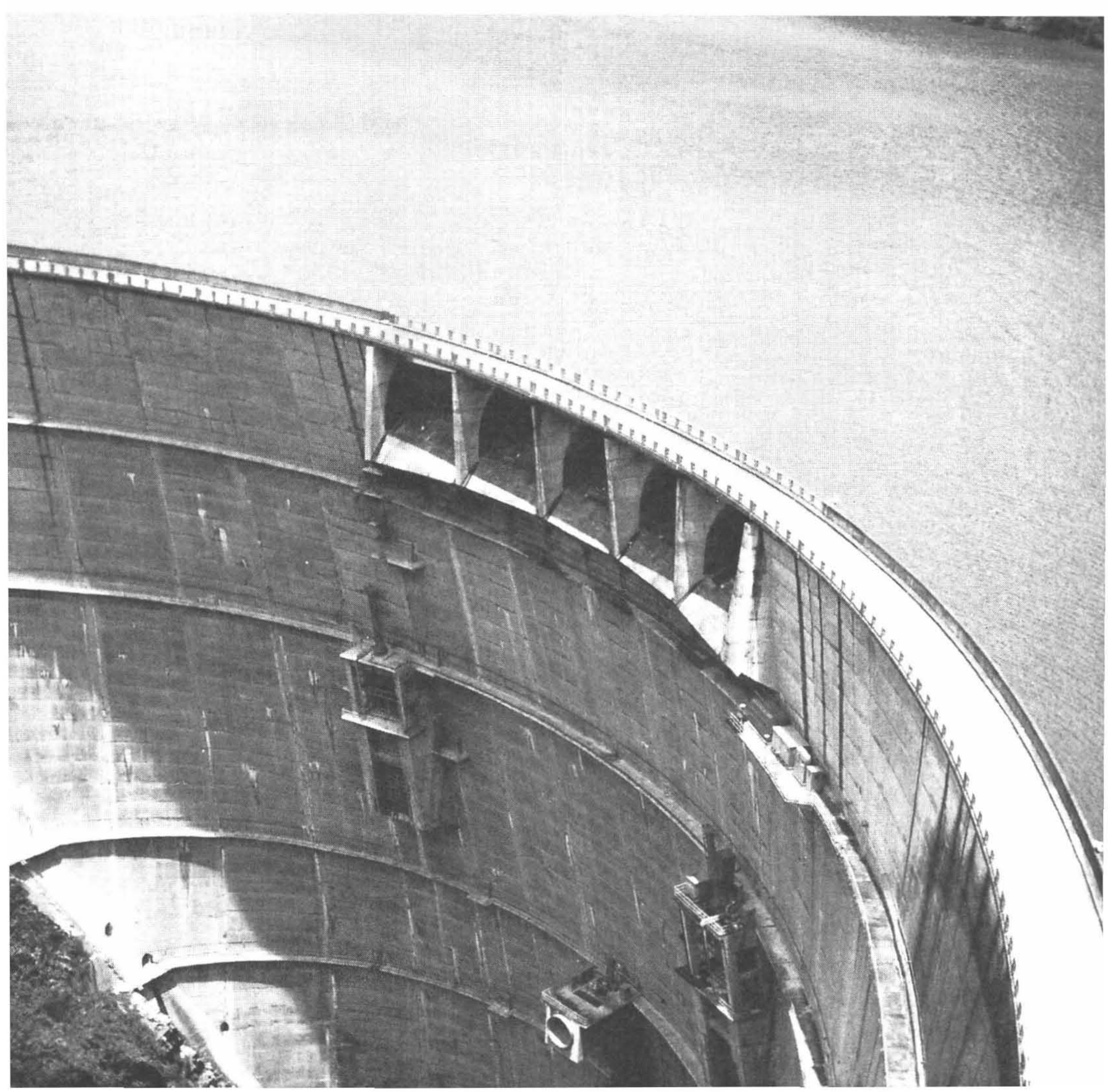
東勢居民對於大雪山林業公司廿九公頃土地相當倚重，認為這大塊土地開發可以帶動東勢鎮的繁榮，可是，對於興建林業博物館或是大學用地一直未有定論，九二一地震後，這塊幅員廣大的土地再度被重提，重回東勢人的記憶中。除了興建組合屋安置地震災民和撥給東勢高工興建校舍，台中縣政府有意規畫大雪山林業公司的伐木廠區，成為世界級林業博物館園區和森林公園，成為東勢新景點，帶動東勢的觀光新契機。

大雪山林業公司整園區總計有五百公頃，佔東勢鎮四分之一的土地，東勢人稱為「後花園」，擁有豐富的生態景觀。東海大學建築系教授顏名宏表示，大雪山林業公司整體建築結構至今仍保存完好，大型紅檜木構造細緻，光影變化多而奇，目前台灣很難再有相



同的素材與財力，複製相同的建築。此外，廠區擁有扶疏的林木和大型水池，生態資源豐盛，與東勢鎮的歷史發展、開發淵源息息相關，相當適合闢建為休憩式文化園區。

前東勢林管處秘書陳啟源指出，這塊林業用地交通方便，相當難得，如果當作博物館興建，可以多角經營，博物館可以成為大學或是研究所授課研究地點，邀請森林或是生態教授上課，並且承認學



◆德基水庫壩體。

分，還可以開立社區大學的課程，讓附近民眾一起選修，認識當地的生態環境，廣闊的綠地，是民眾最佳的休閒場地。社區婦女可以清晨到此運動，上午選修一些課程，上野菜食譜等課程，讓博物館和社區生活結合。

陳啟源認為，居民眼光應該放遠，這塊綠地為都市人求之不得的世外桃源，博物館規畫如果完善，可以帶動東勢觀光人潮和成為社區大學，前景比台中的科博館還看好。

帶電之河 富裕民生

我們的母親蒙河（Mun River），
供給我們食物和生命。
由於水壩的興建，
丈夫妻子起來抗爭，
魚兒離開流域。
我們不是反對水壩，
我們是反對我們的社會被分化。

～泰國長者在蒙河村民與世界銀行行政總裁會面時發言

卡雅布族人齊聲高喊：

「你們是騙子！

我們不需要電力，
電力不會給我們食物！
我們需要的是河水自由自在地流動！
我們不要你的水！」

大甲溪如同美國的田納西河，
到美國田納西河谷開發局，
就是學習一條河流從下往上開發水力資源。

～資政孫運璿

大甲溪擁有二百多座攔砂壩、高海拔的德基水庫和台電興建六座水力發電廠，充分運用大甲溪水開發能源，當年工程的奇蹟，如今成為保育人士抨擊的生態破壞。當年台電工程人員辛苦進入山區披荊斬棘地闢建水庫和興建電廠的時代意義無庸置疑，但是在國家開始開發其他能源替代方案之後，社會也從「非能源」的角度，關心攔砂壩對於河川生態影響。

大甲溪流量充沛，水力蘊藏居於全台之冠，河川蜿蜒，落差相當大，是台灣最卓越的水力資源。沿岸電廠之多，在全省河川中首屈一指，在全台的水力發電中也佔有非常重要的地位，近年來，大甲溪電廠隨著水力發電在台灣能源供應分配的轉換中，從主角退居於配角。

台灣光復初期，工業尚未起飛，用電量不多，民國五十年以前，水力發電佔全省發電量

的一半以上，在社會用電量日增，台灣河川可以開發的水力資源又相當有限，新增的電力開始以核電和火力發電來供應，大甲溪發電廠年發電量佔全年台灣發電量不到百分之二。

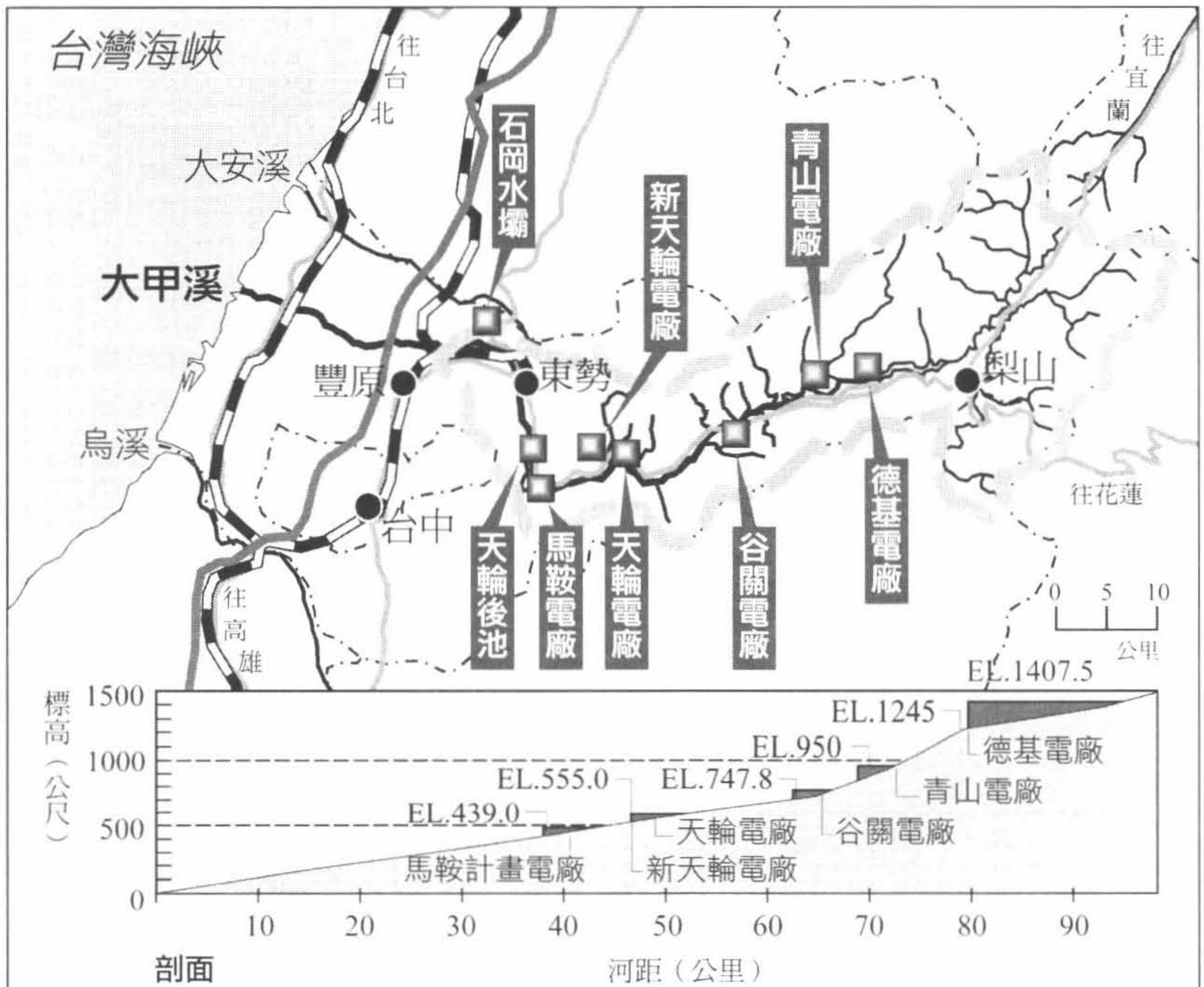
台灣電力發展的歷史，由水主火從，再到火主水從的局面，台灣水力資源是否會功成身退？大甲溪發電廠廠長連曾明指出，水力資源是台灣自產能源之一，萬一發生戰爭，石油、煤、鈾無法進口，水力發電仍可供應基本民生和國防需求。另外，大甲溪發電廠機動性強，一開機就可以發電，不像火力必須經過廿小時燃燒原料後，才可以釋放電力，因此，大甲溪發電廠的電力主要是提供台灣夏季尖峰時間用電。

日據時代，已經發現大甲溪蘊含豐富的水力資源，民國廿四年即進行探勘測量，當時選定達見（德基）為優良的壩址。光復後，台電在大甲溪積極進行開發，從中游的天輪電廠，再往上游開發谷關、青山、德基電廠。

德基海拔 高冠全台

德基電廠：德基大壩是大甲溪流域的開發樞紐，為全省海拔最高的水壩，也是東北亞地區第二高壩。當時興建規模宏大，在遠東地區尚無前例，向世界銀行貸款五十一億元興建，在地質、水文、岩盤的調查，就花費廿多年，德基大壩工程橫跨大甲溪，高低處落差有三百公尺，大壩工程匯集中、美、法、日、義等精英工程師參與。

大甲溪電廠位置圖


台灣海峽
往台北
大安溪
大甲溪
烏溪
豐原
東勢
台中
往高雄
石岡水壩
新天輪電廠
青山電廠
梨山
往宜蘭
往花蓮
天輪後池
馬鞍電廠
天輪電廠
谷關電廠
德基電廠
0 5 10
公里
標高（公尺）
1500
1000
500
0
EL.1407.5
EL.1245
EL.950
EL.747.8
EL.555.0
EL.439.0
德基電廠
青山電廠
谷關電廠
天輪電廠
新天輪電廠
馬鞍計畫電廠
10 20 30 40 50 60 70 80 90
剖面
河距（公里）

建廠期間，犧牲不少中外工程人員，有些人在工地跌入山溝，再也無法尋獲，有些則因為炸隧道工程意外，也有因為被電線絆倒，觸電死亡，還有人坐吊簍到大甲溪對岸，卻被突出物勾住而造成吊籃翻倒，摔入山谷。

從鞍部整平、分層施工、圍壩建造、邊坡整治，動員人力超過三千人，卅一位工程人員喪生，歷時四年十個月，終於在六十三年完工。工程人員在大壩底下看到德基水庫水流彷彿從天際傾瀉而下，無不為工程的偉大和神奇而歡呼落淚。

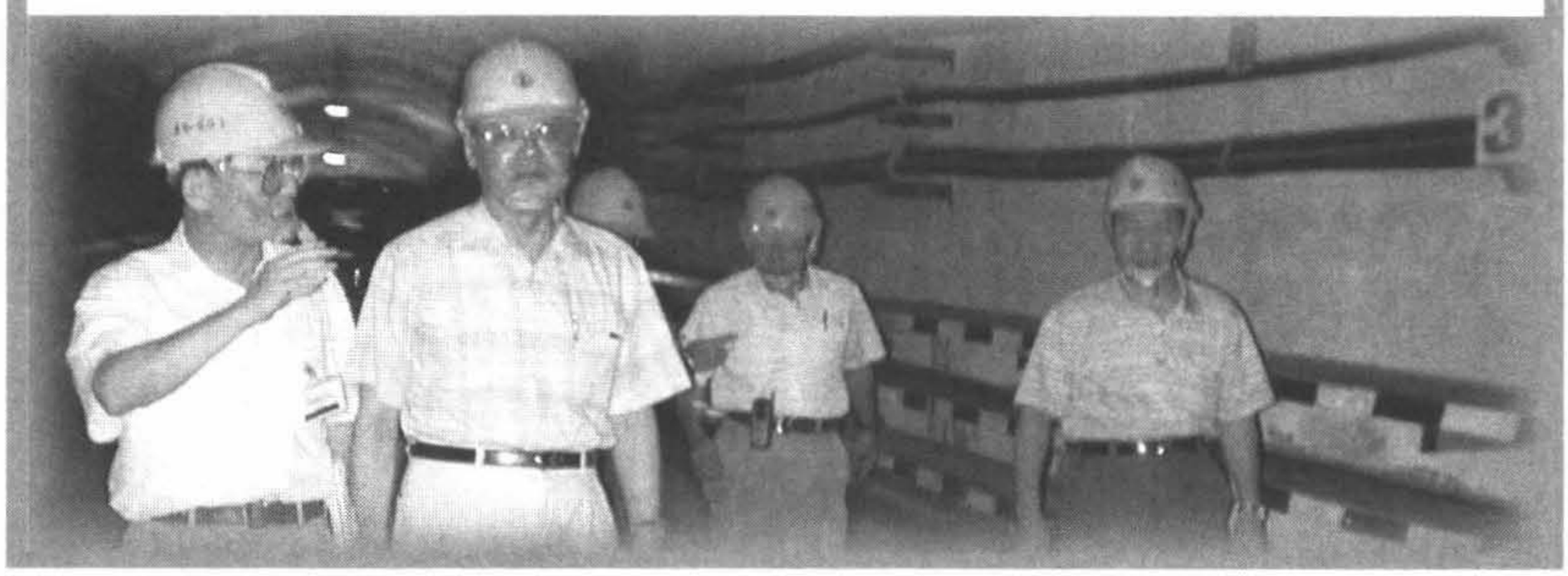
當初台電工程隊為了方便大型機具運輸，開闢一條青山下線，成為後來中橫公路的一段，由於青山下線遇雨即坍方，九二一地震，沿岸更是流失不少路基，至今尚難修復。

德基大壩有雙曲線的拱壩，高度一百八十公尺，頂長二百九十公尺，算是新穎的款式，供應大台中地區用水，兼具公共給水、工業用水、灌溉和觀光功能。德基電廠有一座二百廿公尺的電梯，約七十層樓高，原本開放給遊客體會大壩壯觀的氣勢，因為深入水底，考慮電梯使用頻率和保養問題，現已停止開放。

德基水庫除了供應電廠發電外，控制大甲溪百分之四十的流量，積極發揮調洪濟枯的功能，每年的十月枯水期，水庫水位提高到海拔一千四百零七公尺滿水位，六月颱風期間，將水庫水位降到一千三百六十五公尺，避免洪水氾濫。八十八年九二一地震後，德基水庫則不斷嘗試可以承受的水量，已經恢復到地震前的滿水位高度，由於德基集水區並無嚴重的崩

台灣電廠能量比較表

比較項目 / 電廠	水力電廠	火力電廠	核能電廠
佔台灣總發電量的比例	15.5%	66.4%	18.1%
電廠的數量	39	28	3
發電的原料	水	油、煤、天然氣	鈾
對環境的影響	河川生態的改變	空氣品質受污染	幅射線的顧慮及核廢料的處理
發電成本(元／每度)	0.98	1.83	1.43
興建電廠花費的時間	視地形而定，與火力發電廠興建時間接近	5年	8年
電廠的壽命	視水庫壽命	20年	40年
未來開發佔總電量的比例	11%	油＝21% 煤＝12% 天然氣＝43%	11%



塌，儲水量仍維持為一億多立方公尺。經濟部委託中興工程顧問公司對於德基壩體進行安全檢測報告中指出，地震後壩體安全並未受到影響。

青山電廠：青山電廠是大甲溪六座發電廠中，裝置容量最大者，是台灣電力系統中，最大的慣常水力發電廠。

青山電廠五十三年開工，是美援計畫中最後一項的工程，擁有大甲溪流域各分廠中最大的地下廠房結構。

大甲溪發電廠總裝置容量為一百一十點四萬瓩，包括德基、青山、谷關、天輪、新天輪、馬鞍，另含社寮、后里機組。其中青山電廠裝置容量為卅六萬瓩，為大甲溪發電廠中最高者。

青山電廠位於大甲溪中游、達見壩址與谷關調整池之間，水流落差達到二百九十五公尺，當地地名取名青山，是因為終年溫度維持廿度到卅度之間，楓葉都不會轉紅，終年常綠，氣候溫和，青山附近的居民幾乎只有青山電廠員工，九二一地震後，道路不通，落石不斷，青山電廠員工上班路途變得相當坎坷。

谷關電廠 遊人如織

谷關電廠：谷關電廠興建時，為台灣第一個純拱壩，壩型採用直筒形混凝土薄拱壩，壩

高八十五公尺，拱軸半徑為九十二公尺。當初採用拱形壩的原因是可以承受水的衝擊壓力，壩下游沿岸壁和河床作混凝土保護層，以防洪水沖刷。地下廠房隧道入口有中國古代城樓造型關隘，成為中外觀光客攝影的焦點。

谷關地下廠房設有五百個梯階的逃生梯，可以逃到中橫公路四十公里處，台中縣山難搜救大隊救難人員在九二一和五一七地震時，都曾經幫助被困者從逃生梯中逃出，爬到一百階梯之後，就是意志力和耐力的最佳考驗，救難人員對於這「累死人」的逃生梯印象深刻。

天輪電廠：天輪電廠是大甲溪沿線最先開發的電廠，民國四十一年時，從東勢進入山區就要辦理入山證，沿路都是碎石路，人煙稀少，台電在考慮投資成本和道路狀況，從最靠近山下的天輪電廠開始興建。

目前大甲溪電廠遙控中心設於天輪電廠，沿線的電廠精簡人事，最終目標成為無人電廠，將德基、青山、谷關電廠多數的員工改在天輪電廠上班，天輪電廠在八十五年更名大甲溪電廠，遙控大甲溪沿線的電廠發電。

新天輪電廠：新天輪電廠在八十二年施工期間，發生一起爆炸案，造成七名員工喪命和廿六人受傷。當時引起水利工程界相當大的震撼，爆炸原因多方揣測，有人推究電廠機組是「八國聯軍」，有人則認為是施工上的疏失。

意外發生後，新天輪工程處立即進行修復，委託三菱公司及威偉公司清理及拆除爆破

處。新天輪電廠原定於八十二年完工發電，因這場事件，延至八十五年四月才正式商業運轉。

早年的台電人，興建水庫和電廠，最大的挑戰是天然環境和工程的艱辛，從新天輪工程處處長職務退休的高而遜說，民國四十五年參與大甲溪電源開發的勘測工作時，豐原到東勢都是石子路，從谷關到德基，都得雇工挑糧食和棉被上山，在山上待二、三個月後，又將東西挑下山，工程人員完全徒步上山。惡劣的環境中尋求工程技術的突破，使得大甲溪沿岸建廠時，德基卅一名、青山卅七名、谷關四十八名、天輪十八名、新天輪七名員工喪生。

馬鞍水壩 首設魚梯

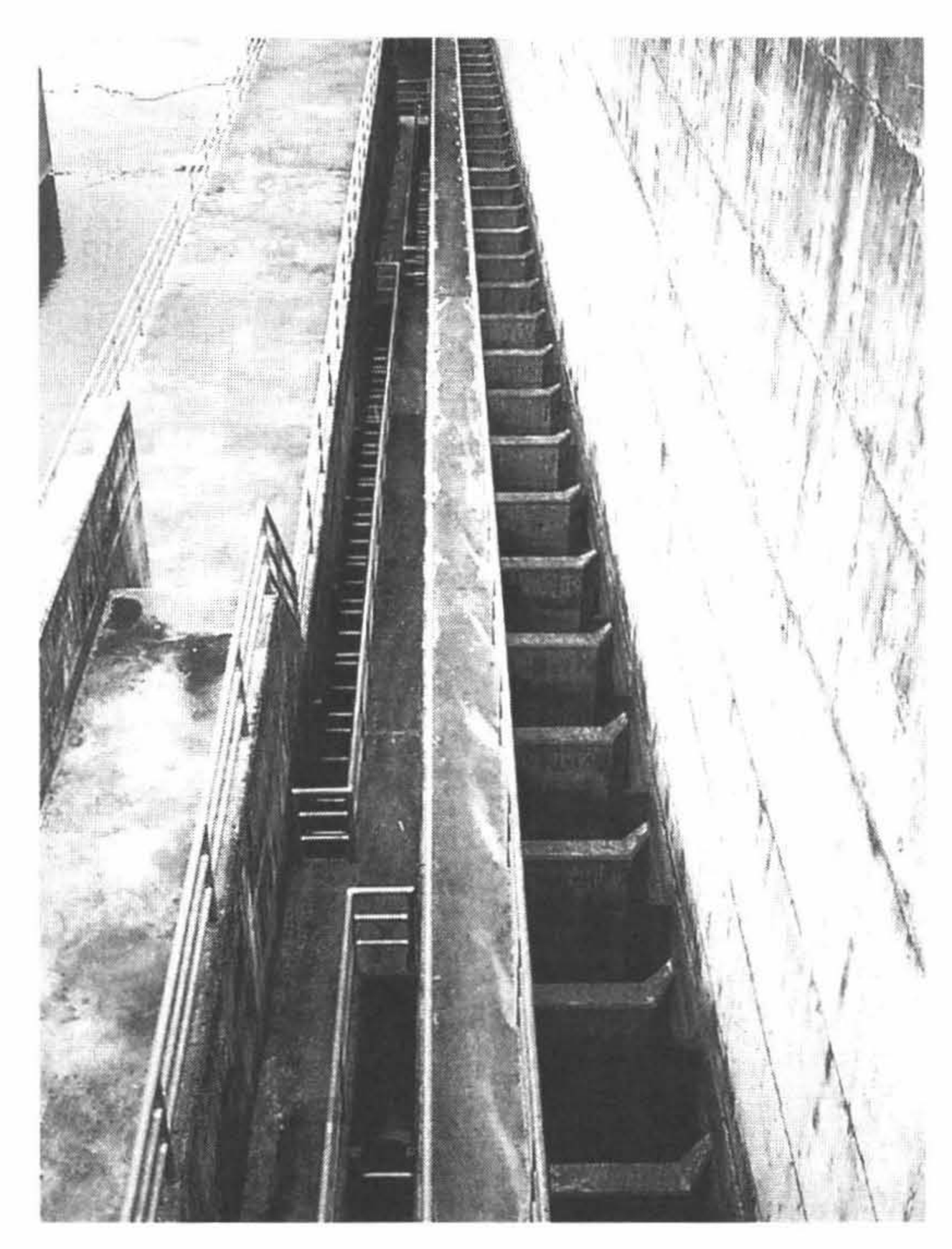
民國八十年代，台電大甲溪電廠興建新天輪發電廠和馬鞍電廠，工程面對最大的挑戰就是居民反對設電廠和環保意識的高漲，在新天輪電廠興建期間，附近居民因為房屋龜裂而要求回饋，馬鞍電廠則是在環保團體要求下，興建魚道。

馬鞍電廠：馬鞍電廠在八十七年九月正式商業運轉，馬鞍壩興建時為顧及電源開發和大甲溪內自然生態平衡，設置了國內大型水壩的第一座魚梯水道，魚梯為水池型（Pool Type）和丹尼爾（Daniel Type）合併型，主要是讓附近的鱸鰻科等洄游魚類使用。魚梯有一百一十七公尺，每日以一點五CMS至五點五CMS放水量，提供溪內水生物迴游和產卵。

魚梯規畫時，台電發現國內並無有經驗的設計魚梯專家，台灣河川現有的魚梯都是日人所設計，於是委託三位日本學者設計魚梯，斥資五千萬元，這座魚梯完工後，是全省中、高海拔首座魚梯，也是大甲溪的第一座魚梯。

大甲溪首座魚梯完工後，真的發揮功效，站在魚梯旁就可以看到石貼仔、溪哥仔、香魚、台灣鰻魚，這些洄游的魚類活動力更強，攀爬而上的景象，感受到人為工程對於自然的回饋，讓這些魚兒可以返回原鄉。

由於魚梯上出沒的魚類增多，竟然成為釣客的釣場，常常會有釣客在魚梯附近垂釣，台中縣政府依漁業法公告，在馬鞍壩上下游一公里處，禁止捕捉水產動植物，避免影響魚類的迴遊活動。天輪分廠尾水出口到白鹿橋河段，魚道一百公尺內禁止進入，違者處三年有期徒刑、拘役或併科三萬元到十五



◆馬鞍壩魚道。

萬元以下罰金，釣客千萬不要以竿試法。

這座魚梯是大甲溪生態環境維護協會積極催生所得，在經濟電力發展和生態環境中取得的平衡點，而台電在過去不斷追求建設、工程和提高電力生活水平，魚梯工程則是對於生態破壞的重新省思和彌補對於生態環境的虧欠，實現工程和生態兼顧的夢想。

為了精簡人力和進入電腦科技管理，民國八十五年八月一日，大甲溪發電廠正式合併大甲溪的六座電廠和社寮、后里機組，總發電量為一百一十點四萬瓩，沿線的六座電廠全部由天輪遙控中心集中遙測遙控運轉，邁向無人電廠的未來目標。從天輪控制中心即可操控德基水庫的水量和出水量，在德基、青山、天輪、谷關電廠工作人員往山下的天輪電廠調動，只剩下少數人員在山上的電廠，負責監控水位和開啟閘門等工作。

電力環保 爭執角力

目前只要提出大甲溪可以再蓋一座水庫或是加高攔砂壩，馬上就會有居民和環保人士要跳腳抨擊。台電公司在興建新天輪和馬鞍電廠時，就體驗到這股民間維護河流生態環境的力量。

大甲溪生態環境維護協會在民國七十六年成立，原始宗旨在於反對大甲溪再興建電廠和推動魚梯，抗爭對象是台電公司的電廠工程處。協會在成立初期，不斷推動馬鞍壩設立魚

梯，如今魚梯已經成功，對於護魚有相當大的功勞。但是在爭取大甲溪基本放水量中，卻屢屢受挫。在大甲溪生態環境維護協會的調查報告中，天輪壩興建後，谷關以上就看不到鰻魚的蹤跡，德基壩完成後，溪水集中在德基到青山、青山到谷關、谷關到天輪之間，溪水全部被截入水庫和隧道中。學者推測未建水庫前，大甲溪溪水流量約五CMS，設立水庫後，天冷地區平時未發電約二CMS，發電時達到二百CMS，溪水流量相差一百倍。

大甲溪生態協會在八十年一場公聽會中，曾經要求台電執行最低放水量五CMS，台電以每年發電成本會損失四億一千萬元而回絕。

大甲溪生態協會會員詹見平和吳世霖調查大甲溪的魚類，證實水庫和攔砂壩阻絕原有的魚類生活空間，破壞魚類原有的生態。在裡冷溪、橫流溪、東卯溪等支流有五座以上的攔砂壩，使得支流的魚類，只剩下三到四種，說明了攔砂壩對於魚類的摧殘。

大甲溪目前有德基水庫、石岡壩、谷關、天輪、新天輪、馬鞍電廠，還有許多調整池，再加上二百多座攔砂壩，一座座高聳的水泥牆，成為魚類繁殖洄游的最大屏障，棲息地形改變，使洄游魚類無法繁衍、嗜好急流的魚類也慢慢消失，生物基因惡化，造成溪中魚種的簡化。

人們因追求生活品質而開發電廠，電廠卻帶來溪流生態的破壞，當人們喪失愈來愈多的自然寶藏時，漸漸感受到原始的珍貴性，當大甲溪六座電廠退居台灣發電的次要地位後，將

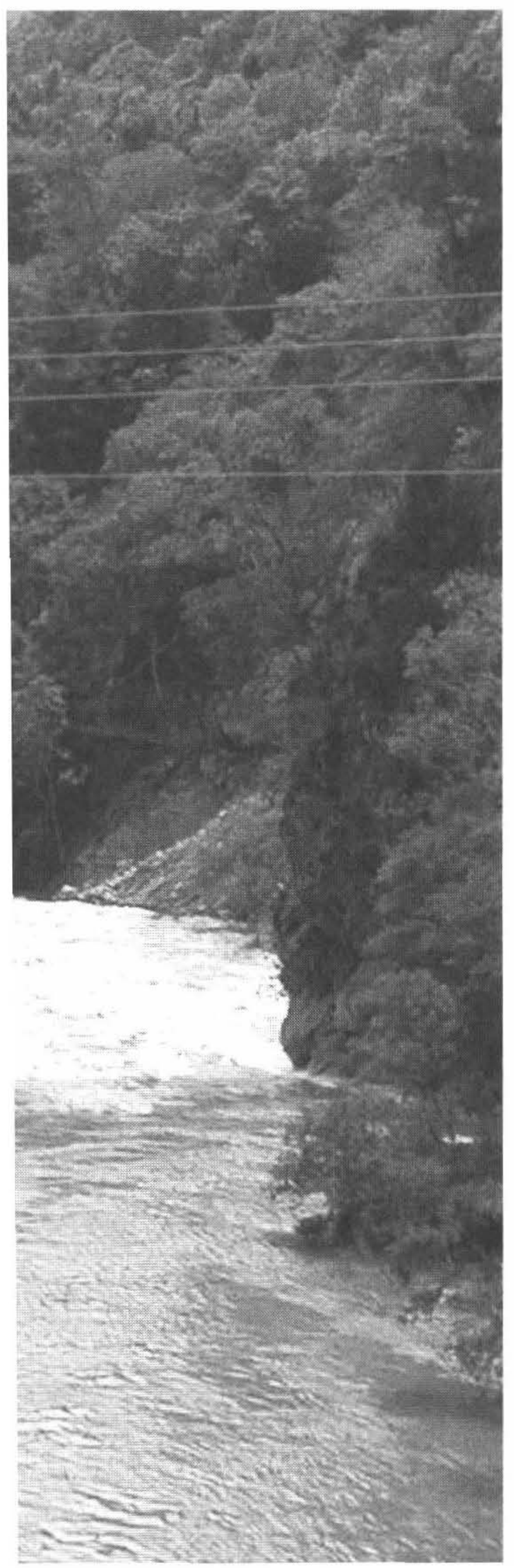
面臨更多爭議性的環保議題。

地震後 電廠逢難題

經過八十八年九二一地震和八十九年二月山區連日豪雨的雙重摧殘，民眾開始擔心大甲溪沿線水庫和水壩的安全性。大甲溪發電廠廠長連曾明表示，德基水庫壩體並無受損，水位保持在安全警戒線內，水庫水位可以回復到地震前滿水位的蓄水量。

由於八十九年二月間大甲溪沿線水庫和水壩不斷洩洪和排砂，讓外界質疑水庫或是水壩蓄水功能是否發生問題。連曾明澄清，德基水庫安全無虞，而谷關壩則將進行修補工作，即使雨季來臨，德基和谷關壩體並無立即性的危險。

德基水庫在九二一地震後，水庫岩壁原本縫隙因為地震而擴大，需要進行灌漿補強工作，連曾明表示，岩壁縫隙不會影響到壩體的安全性。目前德基水庫仍未恢復地震前的海拔一四〇七滿水位的



標準，連曾明指出，還在測試水庫可以承載的滿水量是否有異狀。

德基水庫水位地震後滿水位都維持在海拔一千三千九十七公尺，水庫控制中心幾乎都是進水多少，即排出多少水量。台電公司計畫每天讓水庫水位上升二公尺，停留一週，確定沒

◆土石流造成電廠的危機。

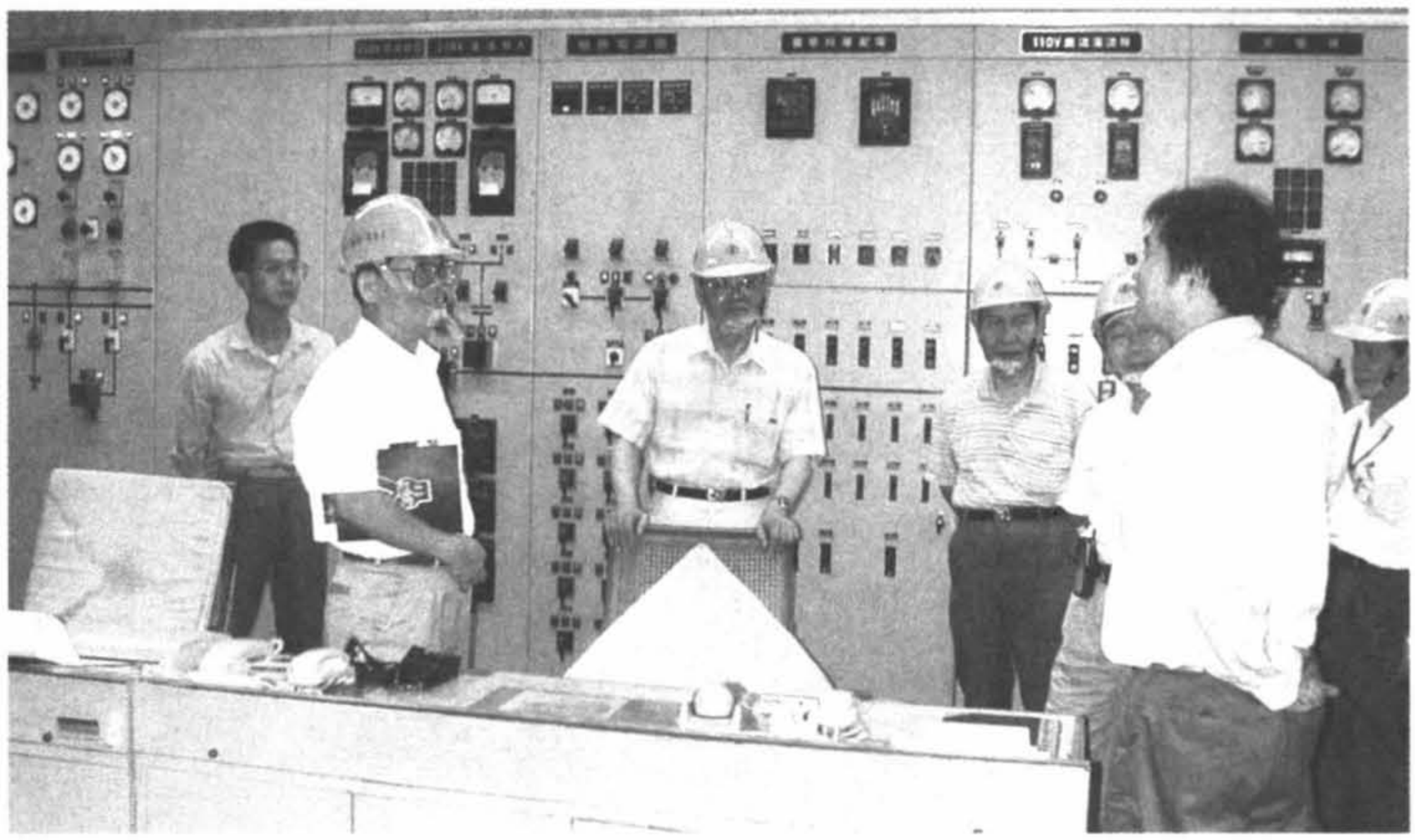
有異狀，再升高二公尺，逐漸恢復到地震前的滿水位。

但是，九二一地震過後，通往電廠的道路嚴重受阻，德基電廠人員進出已經改從花蓮進入梨山再到德基，或是從中橫公路轉到南投縣，再由力行產業道路上梨山，從梨山轉回德基。青山上線和下線在八十九年六月一日交通部宣佈封山後，儘管不會影響德基水庫供水和發電，但是台電大甲溪發電廠認為封山會阻絕工作人員和機具進入青山下線的谷關壩和青山電廠。

中橫封山後，大甲溪六座發電廠中，影響最大的是谷關壩和青山電廠，儘管水力發電廠已朝無人電廠目標，不過，電廠也像人一樣會感冒和出意外，必須要有工作人員看守和機械維修，況且谷關壩和青山電廠都有卅、廿多年的歷史，機械老舊更需要維修。

尤其是青山電廠總裝置容量為卅六萬瓩，為台灣現有水力發電廠中最大的裝置容量，同時為台灣電力系統中最大的慣常水力發電廠，廢廠將會影響到台灣水力發電量供應。連曾明形容，廠長如同艦長，還不到宣佈棄艦關頭，仍積極爭取中。

連曾明說，公路局可以宣佈封山，可是台電公司不能宣佈青山電廠關廠或是谷關壩封壩，因為大甲溪六座電廠必須一貫作業供電，發電廠開機即可供電，機動性強，仍需要供應夏季尖峰時段用電。



◆席時濟（左三）在台電董事長任上巡視谷關發電廠。

電廠經營 堅持到底

封山後，台電公司基本上要求公路局無論如何都須搶通青山下線到青山發電廠，道路品質和邊坡整治都不計較，只求路通。因為工作人員可以搭直昇機進入青山電廠和谷關壩，機具一定要從青山下線進入。

台電公司青山電廠工作人員在青山上下線難以搶通的情形下，改搭直昇機上班，一趟來回費用是十六萬元，都是由台電公司支付，雖然工作人員可以工作一星期，休假一星期，卻難掩對於直昇機飛行山區的恐懼感。

八十九年的五一七地震，災情集中在谷關，大甲溪沿線電廠也受到影響。坐在台電公司台北羅斯福路上的辦公室內，很難想像大甲溪發電廠的工作人員上班千里路迢迢，透過電話的聯繫也難以想像谷關電廠淹水和擔心被土石流沖毀的災情，台電公司董事長席時濟八十九年六月親自走訪馬鞍壩和谷關電廠，體會大甲溪電廠災

後情景和工作人員辛酸的一面。

席時濟與總公司主管人員關心大甲溪發電廠，從谷關進入馬鞍壩路況尚可，一進入壩體前方，即發現一堆從山壁滾落的岩石，馬鞍壩對面還有一面裸露的邊坡，下雨時土石不斷沖落，馬鞍壩只能以大水將沉積的土石往下游排掉。馬鞍壩目前只有留守一名工作人員，負責閘門的開關，通行尚不成問題。

谷關電廠是最讓台電人牽掛的地方，從中橫卅七公里上谷關轉到大甲溪河床旁的谷關電廠的道路，可見土石崩落驚心動魄的場景，穿雲橋附近幾乎被土石掩埋，進入谷關電廠抬頭眺望，中橫公路馬陵一號隧道附近路基全部沖毀，大甲溪河床上都是崩落的土石和浮木，壯闊的大甲溪成為一條小河，更麻煩的是，谷關電廠尾水道兩出口河床高漲到七百六十四公尺，已經不見洞口，影響電廠的排水功能，甚至還引水進入電廠。

電廠在八十九年五月曾經雇工請人挖除河床的落石，才剛清除，又發生五一七地震，土石照樣堆滿河床。溪水不斷滲入電廠廁所和隧道內，一位保警形容，電廠工作人員就像被「灌肚猴」（灌蟋蟀），一發現尾水口附近水位升高，就必須爬上五百個樓梯逃生口到中橫四十公里處求救。谷關電廠的工作人員一直覺得工作在岌岌可危的環境中，上班時，盯著尾水道電視監測器觀看水位，連晚上值班都必須隨時注意水位，擔心暴漲的水位，溪水從尾水道進入控制室和發電機房內，可能讓電廠全部泡水。一旦電廠泡水關閉，電廠外如蜘蛛網般的輸

配電線的電路會因此中斷，影響全省的電力供應。

另外，谷關電廠對面的土石不斷崩落，崩落面積曾經危及到對岸的工寮，甚至整個大甲溪河床都被土石覆蓋；中橫公路的山壁土石還不斷崩落中，電廠也面臨土石流的危機。

席時濟表示，他了解大甲溪發電廠的工作人員危險性和冒險性高居全省第一，谷關電廠絕對不會棄廠，路不通，工作人員則搭直昇機，谷關電廠的土石流和淹水問題，則可以就地處理，以控制德基水庫的水位，不至於大量洩洪；河床土石流則儘量想辦法再清除，不要阻礙河道流量。

連曾明指出，台電的每一座電廠都是百年經營，即使被土石淹沒，仍努力修復，在民國四十九年八一水災時，天輪廠被土石掩埋，花費三個月復健仍重新運轉。

青山電廠保水股股長謝松本透過無線電向席時濟反映，五一七地震過後，工作人員被落石擊中受傷，待補工作人員。面對地震之後，落石和餘震不斷的環境，和每週搭直昇機上班的恐懼心情，青山電廠只能徵求勇者不懼、不怕死的員工來此上班，卻發現遲遲無人員遞補。

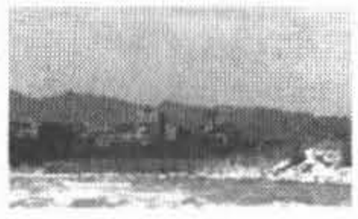
灌溉奇工

倒虹吸原理的白冷圳

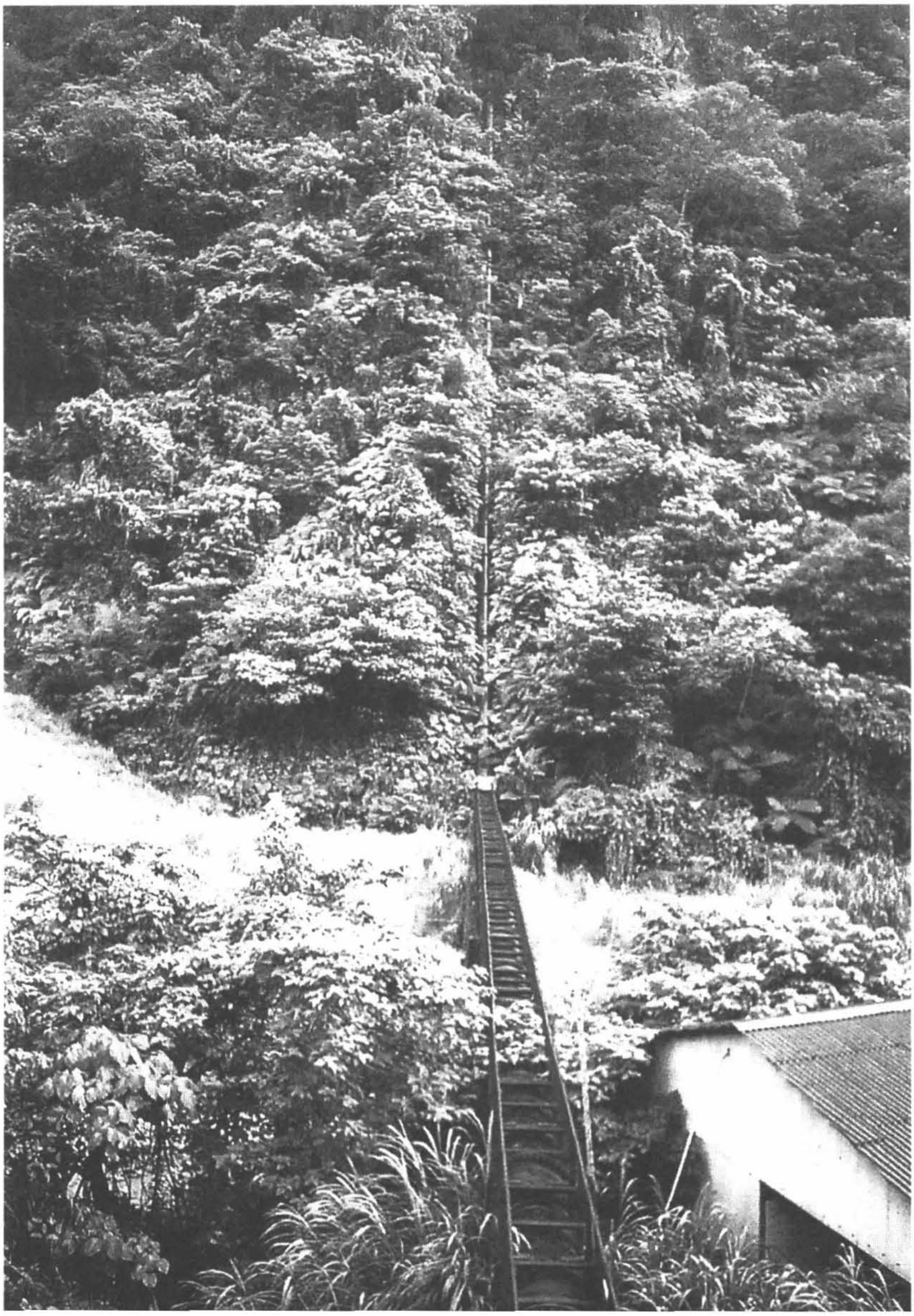
日據時代日人為了在新社台地大量栽種甘蔗，作為蔗苗繁殖場，便在缺乏水源的新社開發白冷圳水道。民國十七年由當時台灣總督府撥款，在大甲溪天冷附近攔水，使用倒虹吸管原理，沿著山麓開鑿水路到新社，穿越溪谷，工程艱困，完工後，成為東南亞最長的灌溉輸水管。

白冷圳全長十六公里，沿著蜿蜒曲折的山勢而行，沿線風景秀麗，還有日據時代的派出所和機關車站，灌溉區域包括和平鄉白鹿和新社鄉多處村落，共計七百八十八公頃。

白冷圳是東南亞最長的灌溉渠道並無爭議，一般都稱白冷圳使用的是虹吸原理，但是與一般物理現象的虹吸原理又不一樣，台中縣文化中心在八十五年舉辦「大甲河客家風情」文藝季活動時，引起廣泛的討論。曾經調查研究白冷圳水利工程的經濟部水利處官員李雄傑表示，白冷圳所應用的是水利工程中的「倒虹吸管原理」，在有關水力倒虹吸管的應用上，白冷圳絕對是東南亞最長的灌溉渠。在白冷圳相關資料中都稱運用虹吸原理，不過，物理學中，虹吸原理必須讓水管真空，第一次可以抽取空氣，



灌溉奇工



◆白冷圳的倒虹吸管是東南亞最長的輸水管。

灌溉奇工

倘若缺水，必須再用機器抽空氣，而該圳完全無人工的抽壓機器，從外表所見，該灌溉輸水管利用水位高低差產生壓力，從山谷自然衝過山頭，與虹吸管原理仍有差異。

水利處水利試驗所組長李雄傑曾在七十六年執筆撰寫有關白冷圳灌區改善報告，他指出，白冷圳輸水管是利用水利工程中倒虹吸管原理，在高山地形中，輸水管儘量以平行方式流動，在山谷地形無法克服的情況下，採行倒虹吸管，水位由高處流下，由位能轉換成動能繼續往上攀流。

該倒虹吸管的原則是入水口必須高於出水口，以白冷圳入水口海拔五六二公尺、出水口五三〇公尺，三個倒虹吸管在阿寸溪、抽藤坑溪、矮山坑溪，高度逐漸下降。李雄傑說，在山谷地形條件無法克服時，不得已採取倒虹吸管的設計，該輸水管是水利界相當重要的教材，至今台灣的倒虹吸管設計工程也無如此浩大，以後也不太可能出現。

這種倒虹吸管最怕凹處積水，會影響流量。倒虹吸管底部有閘門可開關清除水管阻塞物。因該倒虹吸管高低落差，水衝力猛烈，在日據時代，曾發生水管清理工人在閘門處被水噴到，宛如遭子彈射擊，當場斃命。