地工技術

贈 言 綜觀生態景緻 微觀工程安全

鍾弘遠

鍾弘遠先生，現任台北市建設局副局長，台灣省屏東縣東港人，民國五十七年畢業於屏東農專森林科水土保持組，並在政大市政規劃碩士學分班結業。五十九年水土保持科高考及格，歷任省府前山地農牧局技術員，台北市政府建設局技士、股長、技正，首任水土保持科科長、專門委員、主任秘書等職。鍾副局長是從基層出身的水保工作者，具豐富的山坡地規劃與整治實務經驗。

鍾先生自民國六十一年轉任台北市政府後，均以「迎著太陽上山，背著月亮下山」之敬業精神和主動參與之態度，積極從事水土保持建設之實質計劃，也為台北市山坡地之安全與環境生態、景觀之提昇，樹立了良好典範。

鍾先生在台北市市政府服務以來，成就斐然。曾策劃台北市山區產業道路網中長程開闢與維護計劃，計 118 公里。並從事多項水土保持工法研究改進，投注植生技術之探討及開發工作，對惡瘠地植生綠化不遺餘力。近年來則指揮台北市山坡地保護區及軍事管制區週邊危險聚落之體檢與復育計畫，成就卓越。

鍾副局長從事山坡地水土保持事業三十餘年，深感現場技術實務與學理應用之重要性，宜力求經濟、快速、久效三大原則，針對問題中心謀求對策，除達水土防災外，尚需兼具回饋自然、改善環境、提昇生活文化之理念，如此則在坡地開發利用之潮流下，始不致造成佛逆自然之低品質環境，而淪為祇取不捨、掠奪大地資源之「攤販式」經營。

鍾先生曾著〝坡地開發／水土保持植生工程設計要覽〞一書，將其畢生從事植生之經驗傾囊以授，成為坊間最具實用性之植生工程設計寶典。

鍾先生興趣廣泛且多才多藝，除了本行水土保持外，對於台灣鄉土音樂之作曲，造詣甚深。曾於 1970 年獲中視第二屆〝金曲獎〞作曲冠軍。並以業餘作曲家之身份，發表台灣校園歌曲、鄉土歌謠等共 256 曲。又擅作詞、散文、詩歌，以鄉土風格重新詮釋對台灣土地的熱愛。並著有〝一坵田〞，集作詞、作曲、散文、詩歌、攝影、繪畫為一爐，充分發展其多樣的才華與對於台灣環境、生態與景觀的全方位關懷。

一個環境變化有兩種向面，正向面由壞變　　好，負向面由好變壞，這些以人類觀點為評量

之改變，長久以來被視為當然，好壞均以人類之直接利用價值為準，人類為食物、居住或其他生活必須之需要，從大自然原貌下，逐漸向土地無度之要求，對於共同使用自然環境之物種，不管植物或動物，人類曾以主宰之角色快速掠奪之，人類之生活利便增進了，慾望也逐漸加大，族群社會之發展、經濟之活絡，大肆開發土地，並以機械加速工程，營造另一個迎合人居之新環境，這種開發的手段如謂妥善，則新為好，假如落入不善，則新卻成壞結果。

在生態平衡之演化成果，突遭人類已利下之改變，人類似以改善蠻荒為城鄉為正向面，但對其他生態系之物種卻成負向面，近數十年來人類開始檢討，改變環境之程度必須有所節制，營造新環境之目標必須多元，除回歸自然之主流意識深深覺醒外，「尊重生命」之理念也深植土地開發者之心，是以，追求生態工程之新環境技術與企劃，逐漸為大眾所期盼。

自然環境的呈現，無論是透過圖片、影帶或實景，對使用者（人）最直接之視覺正面及積極的情緒反應，例如有心靈感動、安全、怡然自得、緩和情緒、提升生活情操等等，山與川都是人類心靈的泉源，從生態學觀點來看，大地環境之經營管理，應該具備有「尊重生命」的環境倫理以及整體生態平衡的理念，最重要的是促成生物多樣化之努力須時時為念。

其實偉大之生態工程可繁可易，雖易，通常也無法一蹴可得，人類從感官上，直覺感受到調和的大自然，有一種滿足與安全感，這是生物多樣化的無形效益，從生物多樣化的環境中，人類將可獲得「知性」與「感性」上之滿足，亦可從無壓迫的空間，獲得精神上之安全感，因此除可遇不可求的動物資源外，垂手可得的植物就成為最重要的精神依賴了。

植物群落具物種多元化，行之於外者乃所謂之景觀也，綠色資源毫無疑問的，那是人類最重要的食物來源，當然更是人類視覺上最最重要的精神食糧，根據心理學上之印證，綠色系有緩和衝動不安的效果，植物的心理醫療效果，自花、果、枝、葉、樹勢、樹林、森林各有不同之功效，因此環境景觀之課題，應被工程人員納入企畫內容。

一區域之生態特性及生物群落結構，係決定於生物環境與非生物環境、水文情況、棲地結構、水質、能量來源與各族群交互作用所控制，並間接受到外在陸域環境的氣候、地形、土地利用或水與土之間的關係是否合理所影響。凡是為改變原始環境條件所為之任何大地工程有涉水土穩定者，是否兼顧了調和動物所遭受的衝擊，或已考慮到植物社會之復原，使工程安全之前提與上兩者之目標，同時展現景致，故勿以善小而不為，這種理念之落實，最終必能提升台灣大環境普遍在景點上觀光、休憩的品質與品味。

事實上景觀之營造並非僅是園藝師的責任，吾們長久以來對於土木結構物，大地地工織物，水利渠工，水土保持相關工程之大量在台灣山坡地出現，發現規劃設計者尚少發揮它們的另項生命力，不容諱言的，早期（八十年來）的上述工程外觀，因受施工條件與經費之限，加以社會輿論並不重視環境調和之要求，因此大體而言，無法使之融入工程大環境中，而僅是呈現一項安插在控制惡化的角隅罷了。

本人在政府機關從事坡地開發、水土保持、災害防制與生態保育工作達三十餘載，後期十餘年雖也致力於活化工程環境景觀之推廣，但仍見諸多公部門施做於坡地之工程構造物「奇醜無比」，若干私部門投資者，無視構造體景觀無價財產之可貴，致使台灣難得的經濟奇蹟投資，淪落為坡地工程「堆積奇蹟」。

這一期地工技術，特別刊載了國內幾位有名學者專家有關大地工程與環境景觀的文章與範例，兼視了使用所謂「新」環境的人對安全與視覺滿足感的問題，也點醒了工程人員的責任感，不論從什麼角度去看，坡地（或土地）開發利用過程中，大地工程欠缺不了活的生態，綠的寄託仰賴植被，安全的構造體需要外觀之柔和搭配環境的綠，這種硬中含柔，柔中帶硬的工程技術，正是關懷台灣坡地「美質工程」新文化的你我尤須努力的功課，願各位先知後進夥伴共勉之。