



低衝擊開發 在台灣以及鄰近地區 的實踐經驗

專輯序言



水利規劃試驗所舊正辦公區的
雨花園中施作後的礫石槽露頭



礫石槽露頭經景觀施工包裹後的
水規所舊正辦公區的雨花園造型

專輯客座主編 許少華 / 逢甲大學水利工程與資源保育學系 教授

近年來「永續、環保、生態」等觀念已漸漸進入人心，慢慢蔚為潮流。傳統的土木水利工程設計與施工漸漸接受了此一潮流的挑戰與因應。低衝擊開發（Low impact development, LID）也就應運而生。相類似的改變在不同國家有不同的稱呼。LID 是在美國的稱呼，也有稱為「綠色基礎設施（green infrastructure）」，在中國大陸就叫「海綿城市（spongy city）」，在馬來西亞則有「永續都市排水（sustainable urban drainage, SUD）」的名稱。不同的名稱當然也有其內涵上的差異，但其共通之處，則是想調整以往的灰色建設（grey infrastructure）的缺陷，而能對環境更為友善，促進生態的多樣性，考慮到水質的改善，乃至於對人類的景觀價值與親水性等等。LID 在台灣的進程，雖然沒有像在中國大陸那般砸下鉅額的國家經費，但漸漸地也一步一腳印地在成長。因應台灣的需求，產官學界都有長進。內政部營建署於 2015 年已出版「水環境低衝擊開發設施操作手冊」，其內容針對透水鋪面、綠屋頂、生態滯留單元、雨水桶、植生溝、滲透陰井等等 LID 設施有較詳細的規範建設，然其大多數照片並非是台灣的案例。主要是當時在台灣地區的 LID 實踐仍是很有限的，只好借用他山之石。2016 年的土木水利雙月刊也曾經以「生態工程專輯」針對低衝擊開發在台灣的發展進行了報導。時至今日，又已兩個年頭過去了，很值得土木水利界的先進與後起之秀們再一次細心檢視 LID 在台灣的進展，並應更進一步看看週遭國家的特色。

因此之故，本期特地從產官學界的角度來看 LID 的施工材料、地方政府之工程實例、以及嚴謹的學術評估等等。其中包含國產材料之現地應用，台中市政府水利局於葫蘆墩圳工程之實例，雨花園削減道路逕流污染之效能評估，並特邀稿中國大陸江蘇省鎮江市一老舊社區之改造案例，以及馬來西亞如何從理科學的檳城校園出發，漸漸推廣至吉隆坡附近新城鎮的規劃、設計與施工。

編者也曾接受水利規劃試驗所與台中市政府的委託，設計了適合於卵礫石地質的礫石槽工法。目前已應用在水規所舊正辦公區的雨花園、仁化工業區的滯洪池、靜宜大學東側的紅土滯洪池、台中市後火車站的台糖生態湖濱公園、以及若干中部的綠地。希望將來 LID 能成為土木水利工程界的共識，材料能自產，經費很合理，效能廣為大家所稱許。



靜宜大學東側的紅土滯洪池中施作後的礫石槽露頭