

臺北市政府

工務局大地工程處

護樹護坡保國土、親山親水愛木地

代表人：林志峯／處長
聯絡人：賴昇鳴／幫工程司
電話：(02)2759-3001分機3314
電子信箱：ge-10321@mail.taipei.gov.tw
單位地址：臺北市信義區松德路300號3樓
單位網址：<http://www.geo.gov.taipei/>



機關（構）介紹

臺北市是國內唯一全市都市計畫劃定使用分區的城市，令人印象深刻的是臺北盆地裡遍布密密麻麻的道路、大樓、先進的運輸系統及繁華商圈，但盆地外圍的坡地也占了全市面積約55%，約1萬5,000公頃，淺山裏蘊含了古早的產業脈絡，以及自然生態資源。

為了因應極端氣候及預防土石災害，臺北市政府率全國之先，於99年成立第1個山坡地專責機關「大地工程處」，運用硬體工程及智慧技術，推動整合性的保育防災政策，並於101年改隸工務局，強化防救災資源整合及效能。

臺北市政府工務局大地工程處（以下簡稱大地工程處）為臺北市水土保持

及森林之主管機關，轄下設有不同業務科室權管環境教育、地景營造、親山步道、農村改善、社區防災、生態工法及強化防災等業務，從「森林保育」「水土保持」及「文化保存」3個面向推動永續發展、宜居臺北的目標願景，並以里山倡議為出發點，尋求人與坡地環境和諧共存。

大地工程處運用硬體工程保全民眾生命財產安全，包含老舊聚落、土石流潛勢溪流等易致災地點之保全對象，相關工程於設計時，也結合地方歷史脈絡整體營造地景，希望保留在地文化特色，提供臺北市民安全的休憩場所。更值得一提的是，各項工程除了對人類友善之外，更以友善環境、友善生物的材

質或方式施作，創造適合人類居住的環境，也保留適合生物棲息的空間。

而在軟體方面，也運用資訊推動創新作為，像是全國首創的人工邊坡建檔體檢、山坡地防災資訊公開、土石流潛勢溪流防災整備及UAV查報水土保持違規案件等；也積極走入社區及學校，辦理各式水土保持防災教育宣導及

座談會，並且輔導白石湖社區、貓空地區、竹子湖社區等進行農村產業營造工作；更以內雙溪自然中心、內溝溪生態展示館、貴子坑水土保持教學園區及登山步道等據點，發展環境教育課程，依各自特色設計教案，提供多元服務。

發展為正規環境教育課程前，臺北市政府已於83年成立貴子坑水土保持志工中隊，宣導水土保持成果，並提供生態導覽解說等服務，組織在地民眾成為守護大地的第一線尖兵，帶領市民對水土資源保育與土石流災害防治工作有正面認識，落實社區防災與重建工作。

長期兼顧都市發展、生態保育及維護坡地環境，並藉由各類環境教育課程，增加市民參與的深度與多元性，推動臺北市永續發展，打造為宜居的海綿城市。

推動環境教育事蹟

大地工程處推動環境教育工作，是從點狀的環境教育中心為出發，沿著線狀的親水溪溝、親山步道及產業道路，構築成便捷的親山環境，以及配合自導式的解說系統與導覽課程，整合成面狀



內雙溪自然中心課程設計結合森林保育業務，辦理多元「森活學分班」與食農教育課程

的山坡地休憩空間，不僅活化既有設施，也鼓勵民眾親近自然，進而推廣永續發展理念。

文化保存兼顧產業脈絡及自然地景

淺山是人類活動與自然生態的交界處，大地工程處打造便捷的親山步道及道路系統，並於整治工程時，以防災減災為基礎，配合生態工法保留生物棲息的空間，也以安全、生態、人文及生活等4個面向整體規劃，將地方人文特色適度結合地景工程，融入山林水澗中。像是臺北信義區的土石流潛勢溪流「舊埤溪整治工程」，就是結合鄰近「和興炭坑」再造精緻地景，引領民眾走進古早採礦歷史的時光隧道，勇奪全球卓越建設獎銀獎；草山行館旁荒廢40年的蔣公祕密防空洞，經規劃改善後，開放給市民作為遊憩休閒空間，也成為緬懷歷史情懷的絕佳場所。

農村改善 推動坡地社區發展

大地工程處為了找回農村的魅力及吸引力，篩選出12處具特色農業社區，分別就其人文歷史、產業脈絡及生態環

小問題

人工邊坡是什麼呢？

大答案

人造的擋土牆稱為人工邊坡，主要功能為穩固及保護邊坡安全，北市府為了管理，發給每一道人工邊坡專屬「身分證」，如果發現擋土牆生病了，可以照身分證上的資料打電話給聯絡單位，就會有人來替它做檢查，大家的安全就有保障了。

編碼例	
第一層	第二層
地形圖號	行政區別(內湖區)
編碼	4656 NH
第三層	第四層
擋土牆形式(漿砌石擋土牆)	流水編號
編碼	GMS 0025

場域水土保持自導解說設計結合場域主題娃娃-以內湖區碧山露營場為例



貴子坑水土保持教室教學園區，課程設計結合坡地災害歷史背景，帶領市民瞭解環境保護與永續發展



透過水保志工導覽解說，帶領市民認識水土資源保育與坡地防災

境等特色進行整體規劃。其中最具代表性的是士林區溪山社區，擁有百年梯田水圳、瀑布與森林等多元資源，大地工程處多年來與地方居民營造「臺北小溪頭」豐富生態場域，獲得國際最適宜居住社區獎(LivCom)銀牌獎的榮耀！106年植樹節也邀請在地愛水會在內雙溪自然中心舉辦嘉年華活動，推廣護樹護坡理念，更協助行銷在地，帶動當地繁榮發展。

森林保育 里山倡議及土地利用

為了讓臺北市山坡地永續利用，除了落實查報取締及違規復舊等管理政策外，也從森林提供的生態系統服務出發，加強推動造林更新、輔導社區綠色產業、進行農村地景改善及發展森林療育等工作。105年更是利用福衛二號衛

星判釋尋找林相稀疏且適宜造林之點位，結合環境教育活動，邀集市民共同來植樹護坡，一起實現社會與自然共生的理想與願景。

水土保持 宣導防災走入學校社區

辦理防災工作，除定期進行巡勘觀測、汛期前後結合技師公會進行坡地住宅社區安全檢查外，更走入社區及學校進行水土保持宣導教育，帶領居民及學童認識周遭環境，肩負著保衛家園的重要任務；再透過舉辦選拔「山坡地水土保持優良社區」，結合跨局處防災演練，關注社區水土保持設施的維護情形，提升自主防災意識，建構坡地防災社區組織。

大地工程處完善的制度及高效的

執行能力，連續7年獲得象徵山坡地管理評比最高榮譽「坡地金育獎」的第1名。

環境教育 發展特色多元課程

大地工程處邀集環境教育夥伴撰擬各具特色的教案及開辦多元課程。首先「內雙溪自然中心」於102年10月31日通過環境教育設施場所認證，是臺北市首座以森林為主題的學習中心，擁有完整的亞熱帶闊葉林生態，以及東北季風影響所致的壓縮型生態系，呈現風衝矮林及北降現象等生態景緻；還開辦以森林為主軸的「森活學分班」與食農教育課程。貴子坑水土保持教學園區則有臺北地區最古老五指山層地質、採礦脈絡及災害歷史等特色，帶給市民瞭解保護自然環境與永續利用的概念。內溝溪生態展示館則結合溪流整治過程、發展脈絡及豐富的淺山生態資源等，讓市民得以反思人類如何融入環境生活的智慧。

此外，水土保持志工老師提供生態導覽解說服務，市民及機關學校可免費報名參與，一同參與臺北市山坡地環境教育的發展歷程。

推動心得

臺北市都市化程度高，人口密集，外界也經常將其經濟發展、商圈及文創產業作為其都市特色；但其實臺北市山坡地範圍占全市面積一半以上，其中也不乏豐富的生態資源及有趣的人文故事，但卻鮮少有人知曉。大地工程處希望能扭轉這樣子的劣勢，面臨如何整合零散的資源，成為整個計畫起步的第一道難題。

但反思或許也是因為如此，我們年輕的同仁充滿衝勁、樂於接受挑戰，雖然對環境教育感覺陌生，仍報名參加核心課程，學習環境教育理論、教案編製方法及網路傳播實例等，然後試著重新盤點資源，發現其實從大地工程處前身就已推廣環境教育導覽解說服務了！才逐步把正規的課程、非正規的解說及非正式的傳播等資料，慢慢地堆砌起來，成為一個具系統性及潛能的計畫。

接著遇到第二道難題，就是如何建立大地工程處推動環境教育的主軸？身為防災單位，守護市民的安全責無旁貸，興建許多生硬的構造物，如何與環



士林區下竹林步道導覽解說活動，邀請陽明山在地樂團舉辦音樂會



走入校園，辦理土石流及住宅安全防災宣導



走入社區，提供水土保持走動式服務



內溝溪生態展示館課程結合溪流整治歷程，讓市民得以反思人類如何適應環境



結合植樹業務辦理大型嘉年華活動，推廣護樹護坡永續發展理念

境教育建立關係？於是，開始學習其他標竿機關的經驗，加以各階段委員及前輩不吝提供指教，終於開花結果，從工作核心的「森林保育」及「水土保持」出發，一步一步跨足了災害防救、自然保育、文化保存及社區參與等專業領域，建立了山坡地環境教育推廣系統，連結不當採礦、淹水整治、產業沒落等議題，帶領民眾反思人類都市發展與保護環境間的倫理，宣傳永續發展理念。

透過四通八達的交通網絡，民眾可以輕易抵達淺山環境、親近自然。大地工程處希望能讓民眾在坡地上看見臺北市自然保育的成果，不僅有蔥鬱林相，還有曾經離開又回到臺北盆地的物種族群，例如黃緣螢，也積極推動山區自然地景的營造及改善，將在地故事塑造成擋土牆或隧道遺址的一部分，不僅提供安全無虞的環境，也讓市民重溫古早記憶。

為了增加推動環境教育的能量，也試著與在地社區及民間團體合作，不管是結合社區參與活動，或是邀請地方農友講課分享經驗，共同規劃營造地方景點，也確實受到民眾及國內外相關單位的肯定，充分發揮了一加一大於二的效果。

一路走來，大地工程處逐漸建立完整且全面的坡地環境教育推動計畫，接下來面臨第三道難題，就是完成推動環境教育的願景，也是身為地方政府山坡地主管機關戮力完成的使命，希望與市民一起攜手守護大地，打造一座宜居的海綿城市。

未來展望

發揮影響 推廣永續發展理念

大地工程處以硬體工程推動防災減災工作，打造安全、健康、永續的坡地環境，以友善環境的工法營造適宜小動物居住的環境，讓人可以在臺北盆地發現許多



信義區「和興炭坑」再造精緻地景，引領民眾走進古早採礦歷史的時光隧道



輔導內湖區白石湖社區進行農村改善工作，打造白石湖吊橋精緻地景

令人驚豔的生物，如無霸鈎蜓、黃緣螢及麝香貓的蹤跡；也不吝將環境教育經驗分享給市府內外公務機關，邀請市民和大地工程處一起做伙守護大地，讓臺北市永續發展、森生不息。

大地工程處同仁還取得ISA國際樹藝師證照，工程規劃設計時，將協助挑選種植適地適候的原生樹種，未來希望營造美麗的後山花園，讓市民重新認識並喜愛在地生態。

結合社區 帶動地方特色發展

大地工程處與坡地社區緊密結合，打造具在地人文及自然生態特色的地景，並結合社區辦理導覽解說環境教育活動，且進一步發展綠色產業，共同為山坡地永續利用努力打拼。

學術合作 激發創意新點子

為發展更優質且多元的課程服務，大地工程處與國立臺灣科學教育館及森林認證協會等夥伴結盟，發表論文闡述環境教育對學生產生的影響；未來希望



積極推動社區防災業務，辦理「山坡地水土保持優良社區」選拔

更進一步思索結合學術團體，藉由異業資源及意見交換，激發不同的創新成果。目前已與國立臺灣大學及國立嘉義大學合作，從森林政策研究到「里山倡議」及「森林療育」等議題。

打造北臺灣坡地環境教育中心

環境教育場所從森林型的「內雙溪自然中心」出發，串聯具有災害復建故事且各具生態特色的「貴子坑水土保持教學園區」及「內溝溪生態展示館」，並整合坡地的森林保育、水土保持及淺山生態等系列課程，打造坡地環境教育中心，帶給學員全面的知識及反思。

另外，建置自導式解說系統，培訓志工投入課程教學，並創造使用者付費條件，希望能讓課程更具自償性，以達永續發展的目標。