

國立臺北藝術大學

--人行道與樹木永續共生鋪面整平工程

成果報告

地點：教學大樓前及超商對面至九芎之人行道

執行單位：總務處保管組

日期：2025 年 12 月 24 日

壹、工程背景與目標

教學大樓前人行道及超商對面人行道至九芎路段之樹穴因樹齡增長及原設計之樹穴空間狹小等因素，導致根系受限而竄根致路面隆起，嚴重影響師生通行安全。

工程目標：解決行道樹竄根導致之路面隆起與安全隱患，同時改善樹木生長環境，達成「人樹共融」的永續校園目標。





貳、 核心改善工法與對策

工程計畫捨棄傳統「封死」的硬體思維，改採「擴大、引導、透氣」三大生態工法：

1. 擴大樹穴，增加根系舒展空間

- **作法：** 將原本狹小的樹穴依現行生長條件適當的擴大，移除多餘硬鋪面。
- **優點：** 增加根系舒展空間，容納更多土壤以涵養水分，減少根系被迫向上頂破路面的機率。



【以人力將地磚逐一翻起，擴大樹穴範圍】



【容納更多土壤後，將原地磚調整放回並整平。多餘地磚作為後續修繕時備品使用】

2. 專業斷根與導根處理

- 作法：經專業評估，針對不影響樹木生長並造成破壞的浮根進行修剪（斷根）。
- 優點：誘導新生根系向深層土壤發展，而非持續在淺層亂竄。



【地磚翻開後發現淺藏在原地磚下方之浮根】



【潛藏原地磚下方之浮根】



【斷除地磚下方之側根】

3. 採用乾式水泥攪拌沙

- 作法：鋪面底層不使用傳統濕式混凝土灌漿封底，改用乾拌水泥砂(水泥與砂的比例是 1:5)作為底層軟底。
- 優點：
 - 透水透氣：讓下方土壤能呼吸，水分能滲透，符合「海綿校園」概念。

- **緩衝彈性：** 乾拌水泥沙硬化後仍保有微弱孔隙與彈性，當樹根有些微生長時，鋪面能吸收部分張力，不易直接脆裂，



【乾拌水泥砂鋪底】



【地磚敲打整平】



【地磚填縫補砂】



【潑灑適當水量讓底層水泥砂凝固】



【乾拌水泥砂硬化後仍保有微弱孔隙，有利透水透氣】

4. 清除樹頭，將樹穴整平為人行道

- 作法：經專業評估，針對已枯死之行道樹樹頭挖除，並整平樹穴凹洞。
- 優點：挖除樹頭改善人行道景觀，擴大人行空間範圍。



【樹頭枯死影響景觀，以挖土機挖除】



【鋪設鋼條及水泥，穩固地基底層】



【以乾式水泥工法回填高壓磚，填縫補砂並適度潑水凝固】



【完工後路面平整舒適】

參、 成果分析與優勢

經過本次工程改善，校園景觀與生態效益取得了顯著平衡：

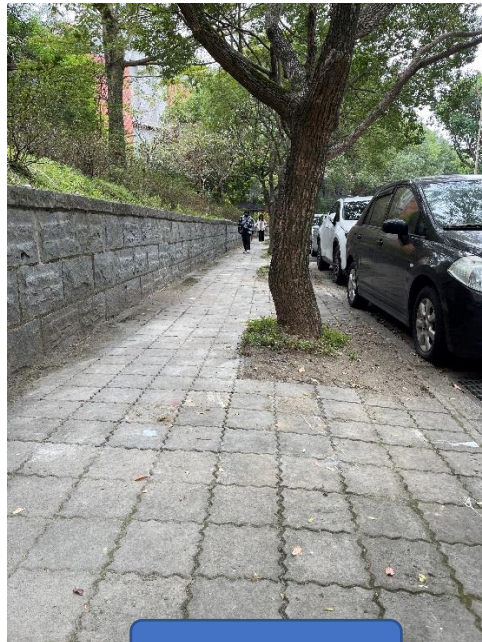
評估項目	傳統工法 (濕式混凝土封底)	本次採用工法 (乾式水泥砂+擴大樹穴)
路面平整度	短期平整，但後續鋪面易遭根系頂破而龜裂。	預留根系生長彈性空間。
樹木健康	根系窒息，易導致全樹衰弱。	有助樹木根系健康，抗風力提升。
透水性能	幾乎零透水，易造成積水。	乾拌水泥砂硬化後仍保有微弱孔隙，有利透水透氣。
維護難度	需整段打除重做，成本高。	可局部掀開透水磚，因應樹木後續生長局部調整。

肆、 具體成果展現：

- **視覺景觀：** 帶狀樹穴形成了完整的綠色廊道，視覺延伸感更佳。
- **生態永續：** 下雨時路面無積水，水分較能滲入樹穴，降低校園熱島效應。
- **安全性：** 路面恢復平整，師生行道空間安全有保障。



整修前



整修後



整修前

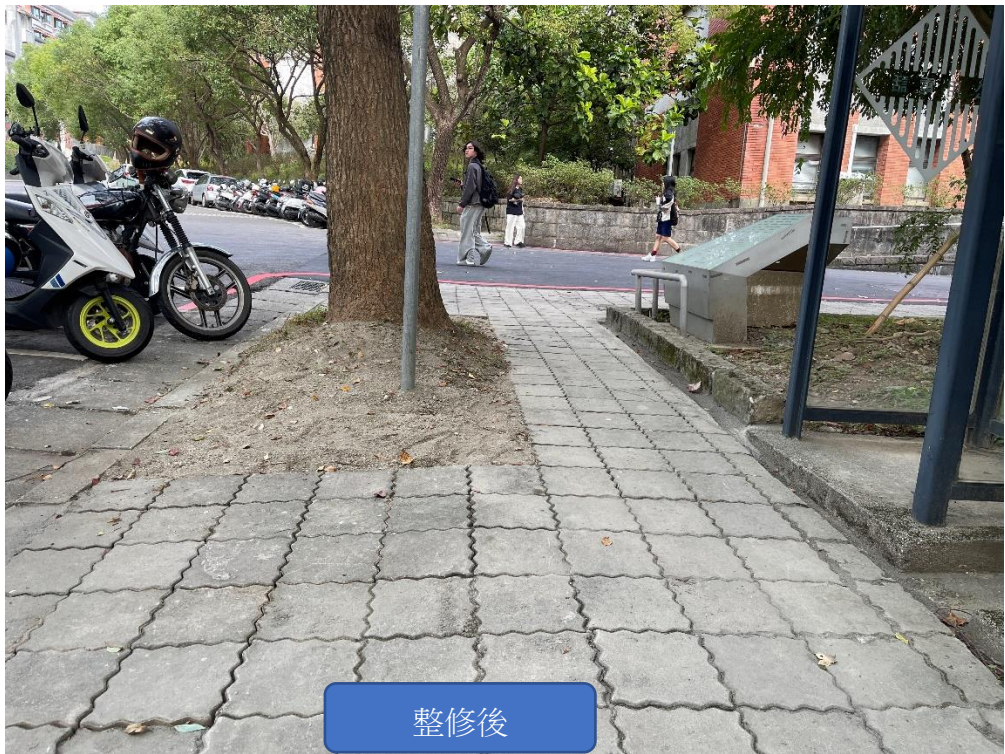


整修後





整修前



整修後



伍、 結語

本次校園樹穴改善工程，不僅是修補路面，更是一次「對待生態平衡態度的轉變」。

透過「擴大樹穴」給予尊重，「斷根處理」進行管理，並利用「乾式水泥攪拌砂」創造永續空間緩衝，我們成功在生硬的工程結構與有機的自然生命間找到了平衡點。這不僅解決了當下的維護難題，更為校園留下了可持續發展的綠色資產。