

景觀植栽設計施工維護的問題與對策

主講者：張集毓

學經歷：

逢甲大學景觀與遊憩碩士班兼任助理教授

逢甲大學土木暨水利研究所資源規劃組博士候選人

中興大學園藝研究所造園組碩士

沐穎設計有限公司執行長

臺中市都市更新總顧問(113-114年度)

臺中市社造聯盟促進會理事長

大葉大學休閒事業管理學系兼任講師

連絡

TEL:0916-747643/EMAIL:ws4sgg@yahoo.com.tw

講課大綱

- 道路植栽設計、選取與運用
- 道路植栽與設計施工——
——面對人行道無障礙環境議題
- 道路植栽施工過程討論
- 市區道路植栽設計與維護管理Q&A



植栽設計、選取與運用

- 應回溯到設計階段來檢核
- 植栽在城鄉景觀中的角色
- 那些植栽適合
 - 風土條件(植物生理/物理環境)
 - 維護成本(效益評估)
 - 主觀偏好/設計偏好
- 那些植栽不適合
 - (運用同樣方式評估)



設計階段檢核要項

- 確認使用者需求
 - 人本?/文化?/城鄉?/美觀?/實用?
- 訂定管理者的任務
 - 容易維管/安全至上/成本考量...
- 應遵循的規範為何
 - 國土管理署/觀光署/體育署...
- 明白真正的目標或目的
 - 考核用/民眾導向/
 - 管制用/友善空間...



❖ 市區道路條例 (93.01.07修正發布) (法律)

❖ 市區道路及附屬工程設計標準 (內政部110.8.11修正發布) (法規命令)

- 人行道、自行車道
- 人行天橋、人行地下道
- 交通寧靜區、行人徒步區
- 公共設施帶
- 無障礙設施
- 景觀設計
- 交通島

❖ 市區道路及附屬工程設計規範 (104.07.22修正發布) (行政規則)

- 依市區道路及附屬工程設計標準第29條訂定
- 本法適用於我國所有市區道路，但連江縣、金門縣除外
- 規定基本之市區道路設計原則與最低要求



人行道設計 (標準第5、7、12、16條)

普設人行道 建構安全人行路網

110年8月11日
公告發布標準修正

施設地點

- ◆ 主要道路(應留設)
- ◆ 次要道路(應留設)
- ◆ 服務道路(應留設)
 - ✓ 12m以下道路，路旁設有平整騎樓或無遮簷人行道者，視需要設置

人行 淨寬度

- ◆ 一般情況下，應1.5m以上
- ◆ 12m以下道路，至少應留設1.2m
 - ✓ 受限於道路現況，經該管主管機關同意者，不得小於0.9m



人行空間規劃設計/ 人行道設計

規範修正
111年2月10日

❖ 人行道淨寬(規範6.1)

- 以2.5m以上為宜，一般情況不得小於1.5m
- 路寬 $\leq 12\text{m}$ ，不得小於1.2m
 - 如因局部路段空間受限時，不得小於0.9m。



1.50m



推嬰兒車之長度需求



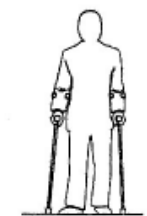
1.50 - 2.50m



一般行人行走、逗留、活動
空間基本寬度需求



0.85m
單拐杖



1.00m
雙拐杖

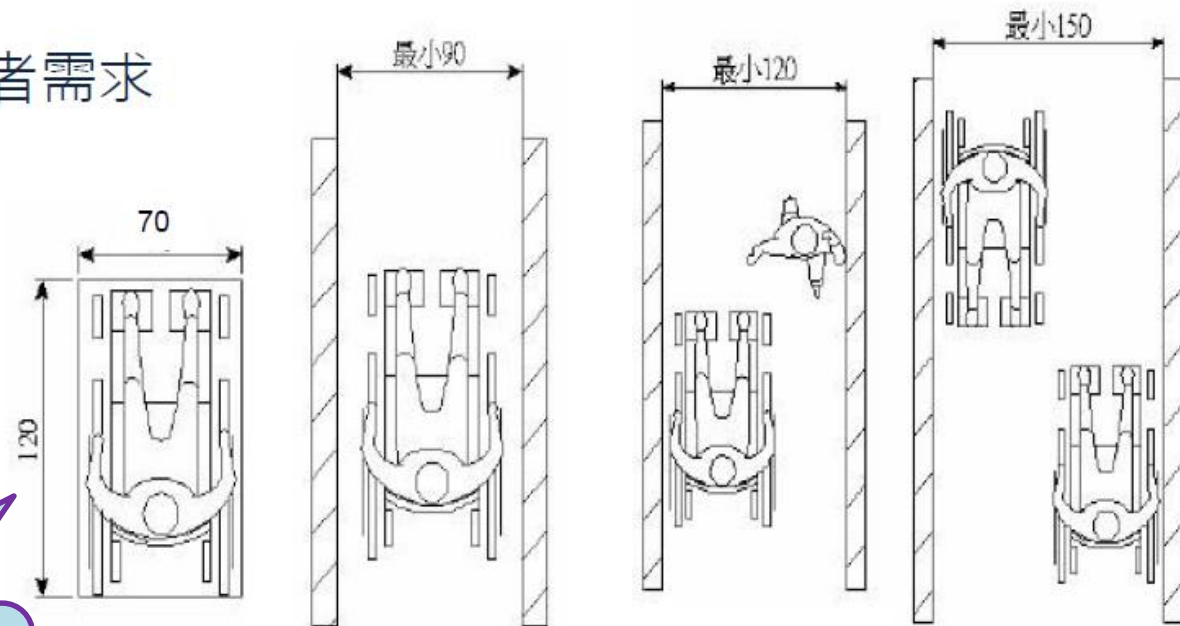


1.25m
視障拐杖

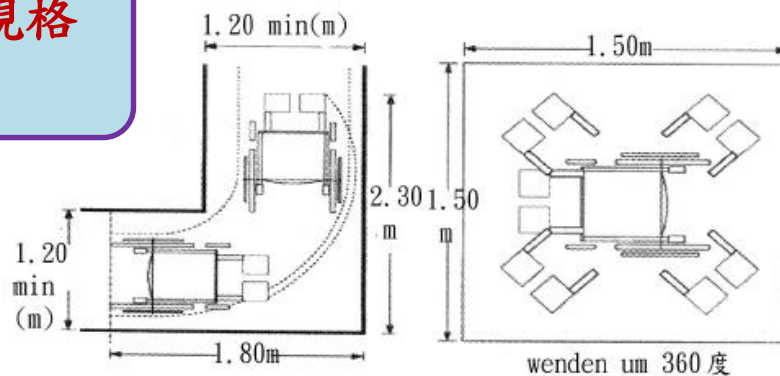
行動不便者之行人空間寬度基本需求

人行空間規劃設計/ 人行道設計

◆ 輪椅使用者需求



了解設備輔具的規格
及使用尺寸！



輪椅轉彎及迴轉所需寬度需求

資料來源：

建築物無障礙設施設計規範



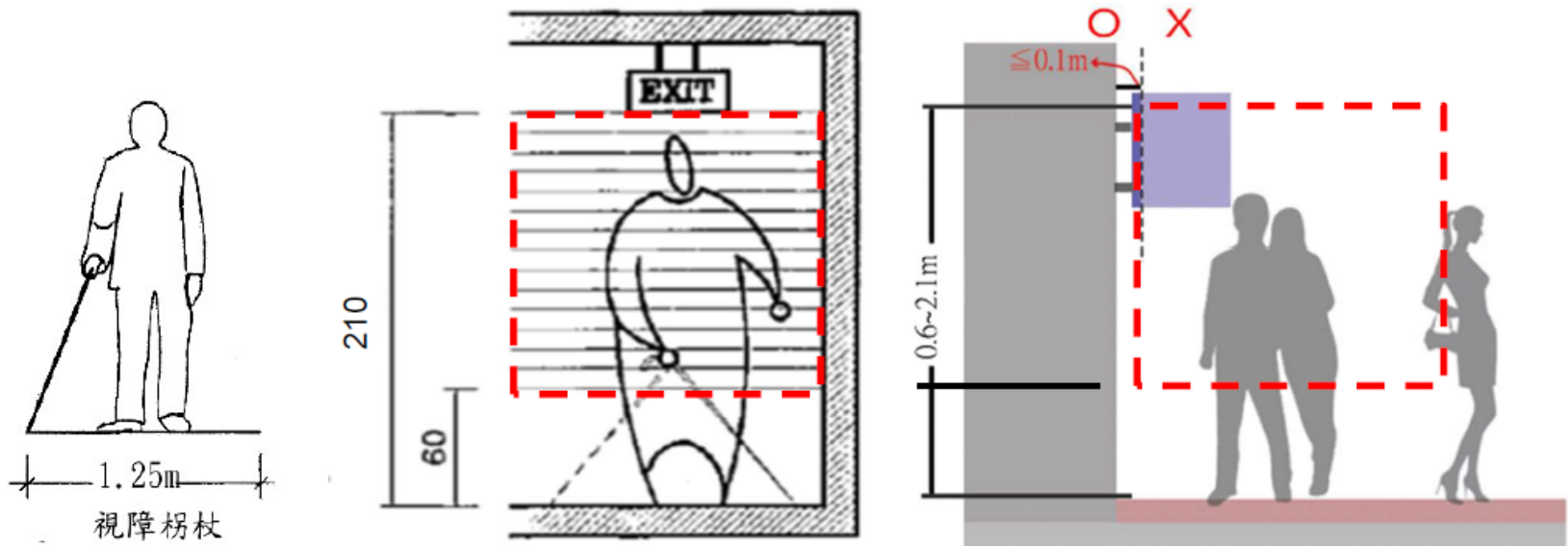
人行空間規劃設計/ 人行道設計

◆市區道路人行道設計規定 標準16條

四. 人行道之通行空間淨高，不得小於2.1公尺。

❖ 人行道淨高(規範6.2)

- 人行道淨高以2.1公尺以上為宜，且於通道側邊高度0.6至2.1公尺間不得有0.1公尺之凸出物



另外，應配合當地政府相關自治條例規定！

110年8月11日
公告發布標準修正

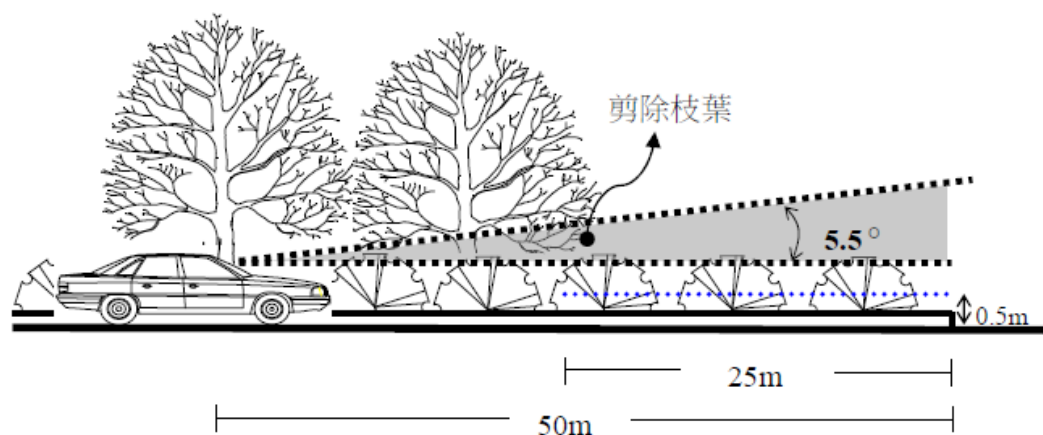
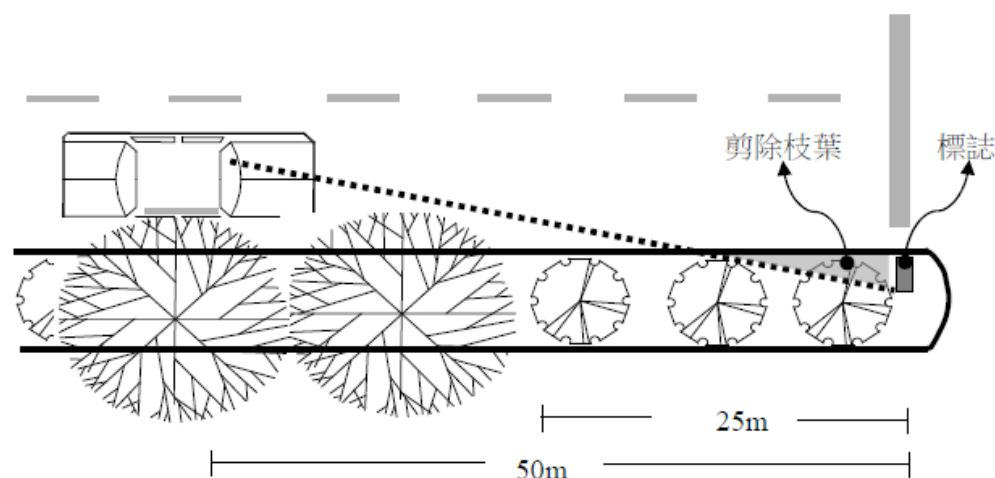
❖ 市區道路景觀設計規定 標準21條

- 一. 依當地生態環境、土地使用機能及道路使用功能等需要，塑造當地景觀特色。
- 二. 街道傢俱設施採整合簡化及容易維護管理方式設計。
- 三. 道路植栽配置不得妨礙行車視線及行車安全。
- 四. 植穴尺寸依植栽種類配置，並應儘量採連續性帶狀方式設計；喬木植穴面積應為一點五平方公尺以上，並應考量喬木開展空間。

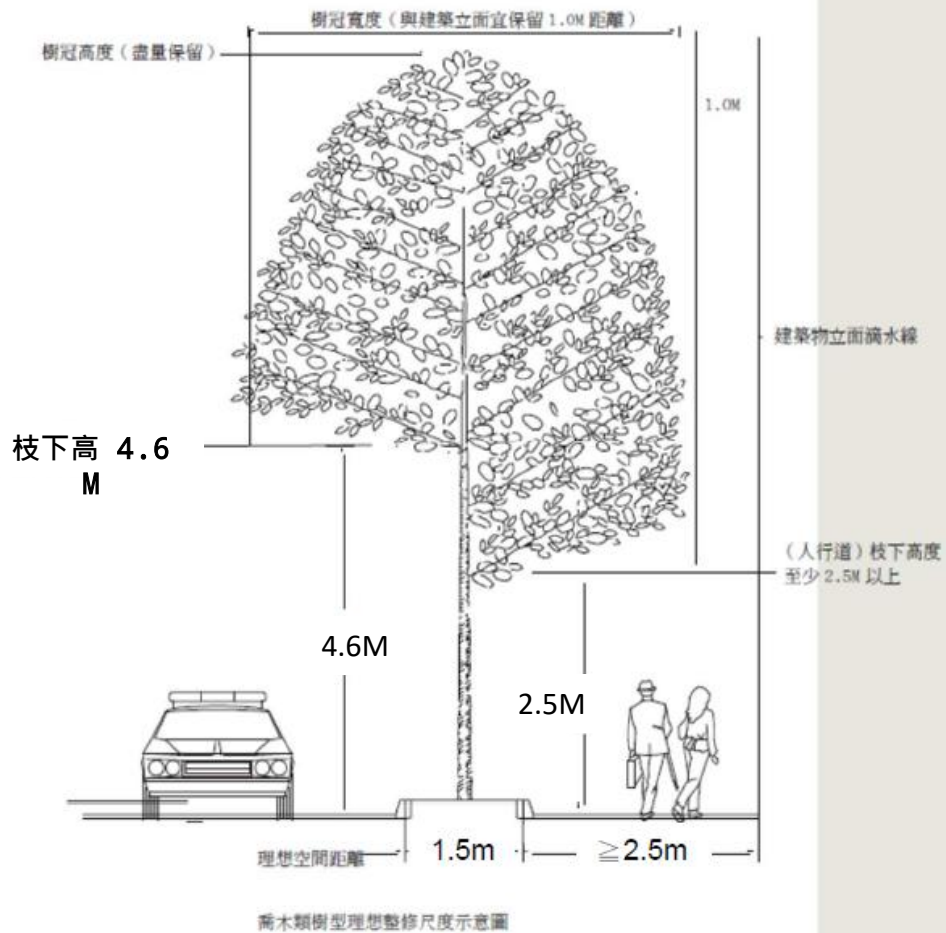


❖ 交通島設計手冊

- 標誌應於50m視距內清楚辨識
- 距停止線25m範圍內,宜栽植高度低於0.5m之灌木或草花



➤ 4m以上人行道才適合種大喬木



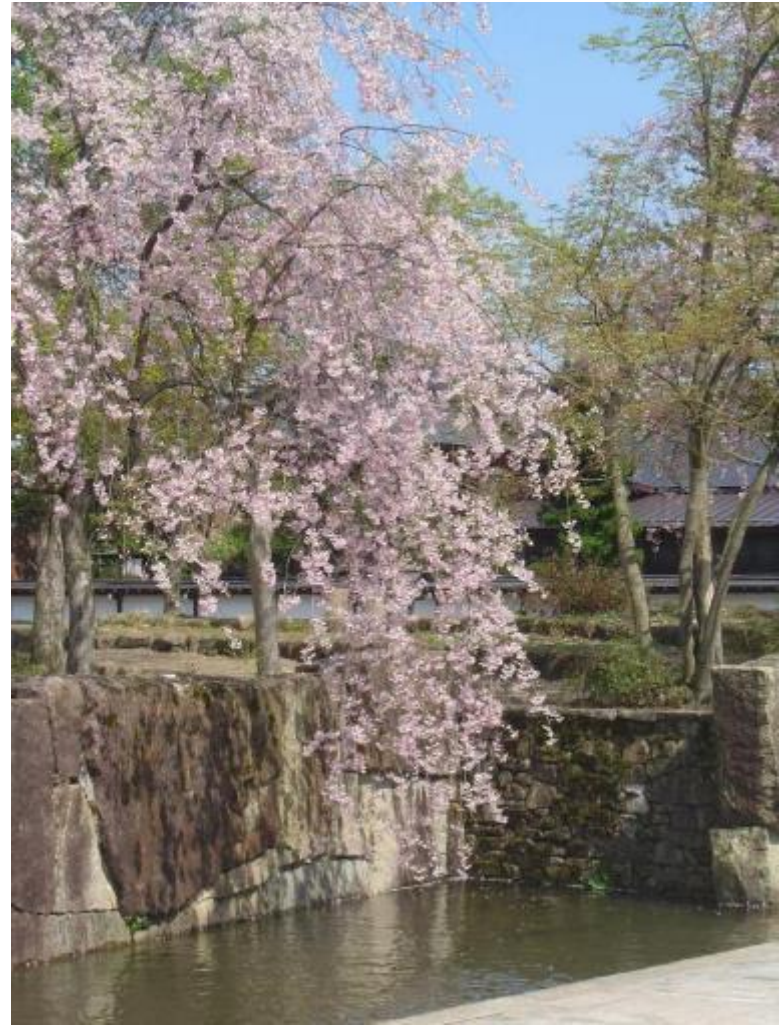
植栽在城鄉景觀中的角色

- 景觀設計元素
 - 植栽分類
 - 植栽運用的合理性原則
- 環境生態的主角
- 在城鄉環境改造功能
 - 防風/定砂、行道樹、耐旱、花壇、阻隔植物、水土保持/造林、室內裝飾



植栽分類

- 依生長特性、尺度或外型特徵
- 依型態、色澤、氣味
- 依生態上的原則
- 依用途或功能而定
- 其他



依生長特性、尺度或外型特徵

瞭解：定義/型態界定原則

- 喬木
- 灌木
- 地被
- 蔓性植物
- 常綠/落葉植物



常見一些植物是灌木?是喬木?



黃金金露花

我是薜荔



這樣是啥？

猜出來有獎！



我是高麗菜的一種！
我叫葉牡丹/彩葉甘藍



依外型、顏色、氣味等……

- 香花植物
- 觀花果葉植物
- 紅(黃)葉植物



依生態(設計)上的原則

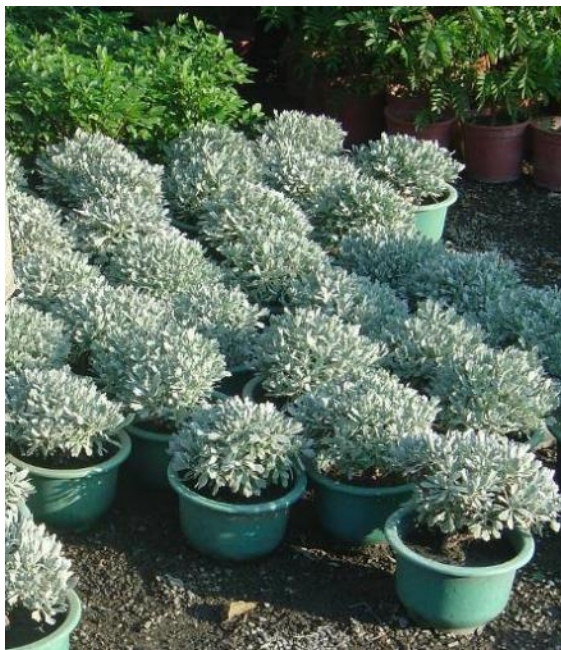
- 原生植物
- 鄉土植物
- 馴化植物
- 外來植物
- 觀賞植物

— 請多觀察
— 多比較
— 多質疑…



依用途或功能而定

- 防風/定砂
- 行道樹
- 耐旱
- 花壇
- 阻隔植物
- 水土保持/造林
- 室內裝飾



那些植栽適合--風土條件



植栽設計即是選擇的合理性問題

那些是不適合的植栽

應該選擇哪種植物進行設計？



不要考慮

這些植物不適合設計，應該避免。



不適合使用

這些植物在設計中不可行。



不建議使用

這些植物可能導致問題，應該謹慎使用。



仔細考慮

這些植物需要仔細規劃才能有效使用。



不方便使用

這些植物可能導致意外問題，應該避免。





發生了什麼事情？



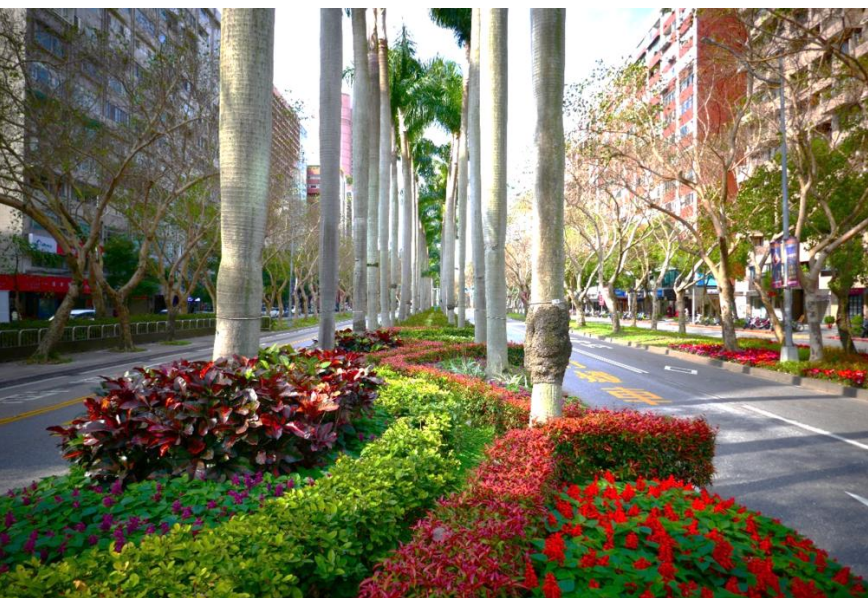
應該要用力的剪!

發生了什麼事情?

維護成本



主觀偏好/設計偏好



日本女貞
 金心葉海衛矛
 銀姬小蠟
 十大功勞
 蜘蛛抱蛋
 大鄧伯花
 彩葉山漆莖
 斑葉閉鞘薑



斑葉蕨蕤



老鼠拖秤錘(pratia 普刺特草)



複總望江南



豬殃殃



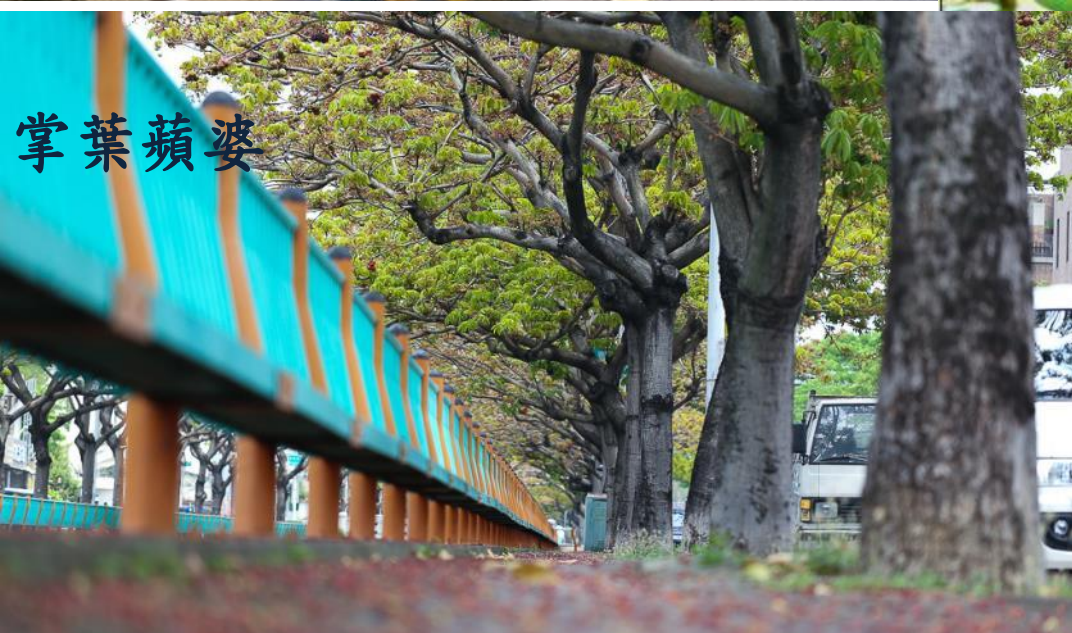
其他(有毒、有刺、會落果、落花、落葉等…)



斑葉瓊麻



第倫桃



掌葉蘋婆



麒麟花



杜鵑的維護管理 **毛**很多...

https://pkl.gov.taipei/News_Content.aspx?n=43E05059FCC72525&sms=72544237BBE4C5F6&s=BE14B898427915D5

- 栽植問題
 - 風土適應
 - 基地環境
- 維護管理上
 - 水份管理
 - 修剪時程安排
- 其他

植栽設計與施工--

--面對人行道無障礙環境議題

- 問題來自植栽本身
 - 那些植栽適合?或不適合?
- 問題源自設計者的思維
 - 認清楚你要設計的環境
 - 以使用者的立場思考
- 問題來自主觀的認知
 - 青松梅柿、一路長紅、黃金一路



黃金一路：西湖鄉苗33鄉道上的苦楝



伯朗大道上的茄苳



適合? 不適合?

- 天外飛來橫禍
- 板根及突根
- 維護管理上的考量
- 其他



板根及突根

- 了解形成板突根的原因
 - 原生環境、生理特性
- 易形成的植物種類
 - 原產熱帶雨林的種類
- 解決或改善之道
 - 設計端
 - 管理端



➤ 源自設計者的思維

- 無法設計使用的問題



- 想用也用不了的原因
 - 太貴了..不好維管...
 - 水土不服..*都是荷爾蒙的問題...*
- 這些在臺灣一般地區長的不好或成活不了...



植栽空間大小的問題

- 遵照設計規範
- 越大越好
- 主觀判斷
- 屈於現實



維護管理上的衝突

- 設計不良造成的問題
 - 選種、安排配置、不當設計
- 成本經費上的困境
- 專業不被重視
- 認知及觀念的差異
 - 木棉大道
 - 芒果大道
 - 綠色隧道



其他的應注意問題

- 理解自己的問題
- 認清應優先解決的問題
- 包容一些結構性的問題
- 解決一些安全與急迫性的問題

— 有些植栽種類被檢討

- 黑板樹
- 木棉類
- 櫻花類
- 掌葉蘋婆
- 其他還有很多...



有些植栽種類應該被檢討

- 造成路面環境不友善

- 落花、落果、落葉
- 根突或盤根
- 枝條易斷裂
- 其他會造成污染的



- 造成通行環境不友善

- 枝條下垂
- 有刺或有毒
- 造成空間狹窄
- 其他會造成污染的



瓊麻

第倫桃



掌葉蘋婆



藍花楹

最後再一次檢核...

- 規範上的要求與設計的合理性...
- 環境友善的機能...
- 無障礙環境建構的適宜性...

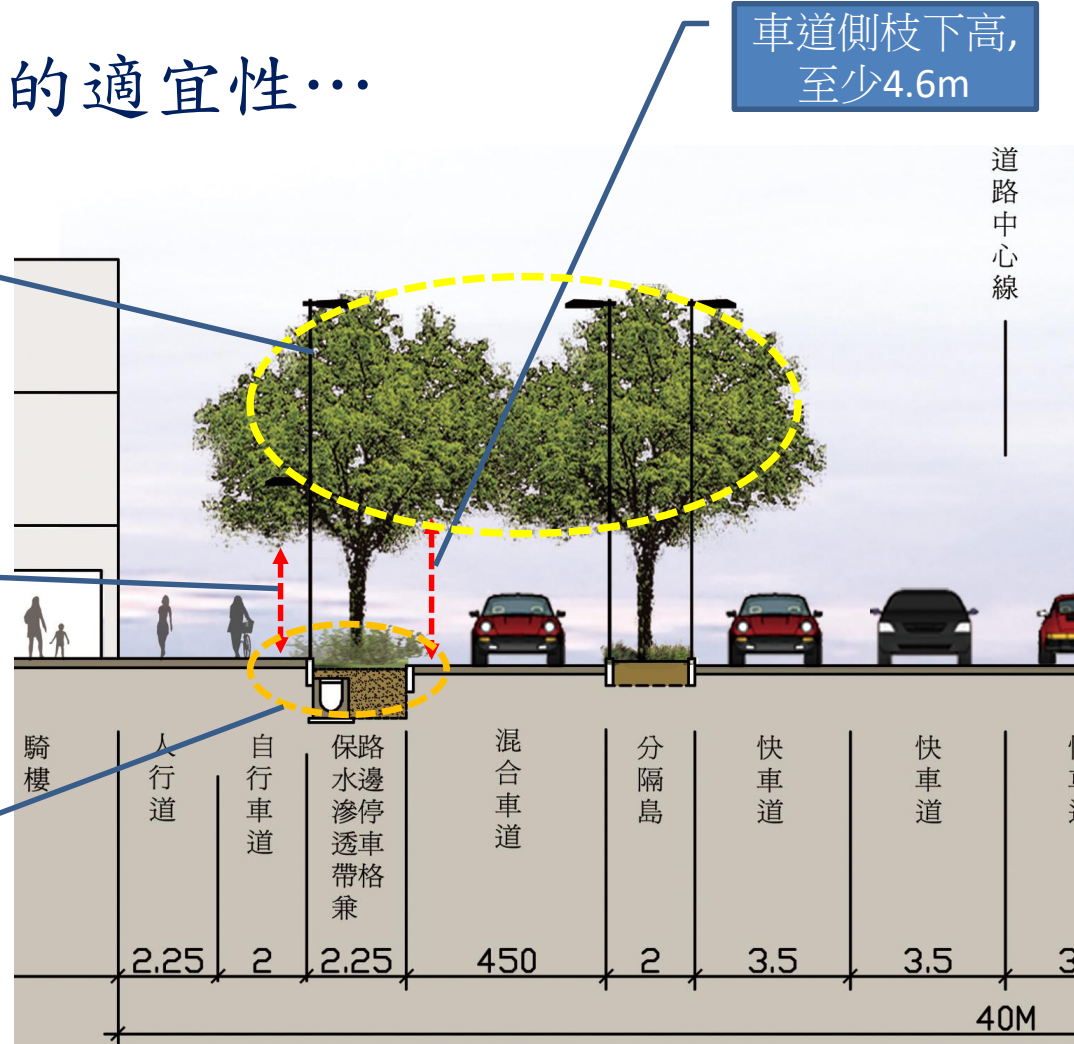
車道側枝下高,
至少4.6m

道路中心線

注意選種,不要:
落花/葉/果/鳥巢

人行道枝下高,
至少2.5m

注意選種,不要:
根突/板根/有刺





有什麼問題？



有什麼問題？



有什麼問題？



有什麼問題？



有什麼問題？



有什麼重要發現？



有什麼問題？



有什麼重要發現？

➤其實人行道環境對植栽而言：

- 是一種特定環境…
- 是一種特殊條件的限制…



太小又太擠了!



這樣好多了!有設計又有空間



這樣最好了!空間夠大

案例參考研習

- 臺灣體育大學綠美化及人行道改善工程委託設計監造技術服務案
 - 基地位置：臺中市北區
 - 辦理單位：臺中市政府建設局
 - 執行年度：103-105年
 - 工程範圍：人行道長度400m*寬度約7~15m
 - 工程經費：1500萬

肆. 設計說明

一、人行道改善設計特色說明

本案位於自雙十路二段(育才北路至太平路；不含台灣自來水公司前人行道)前人行道，總長約400公尺，因該區段人行道年久失修，概估經費約850萬元(含人行道改善工程、既有圍牆拆除、植栽綠美化(灌木種植)等)，並經臺灣體育大學同意提供土地施作人行道9m拓寬改善工程，亟需美化改善，回饋予市民使用，以提升當地生活品質。

原有人行道鋪路年久失修、違規佔用破壞，路面凹凸不平，老舊破損，景觀明顯零亂，且人行道上民衆違規停車或佔用情形嚴重，一般行人常被迫繞道而行，險象環生，更無無障礙空間可言。期能徹底改善及美化上述路段道路人行道，使本道路兩側人行道早日全部改善美化完成，以加強城鄉特色風貌遠景之塑造，加速達成本區道路人行道無障礙環境之目標，提供學區與民衆安全舒適美觀之道路人行環境，達到**運動學院的門戶意象**。

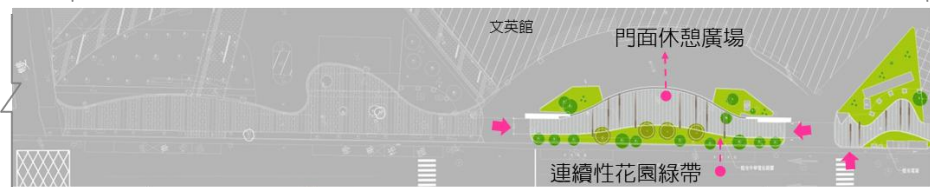
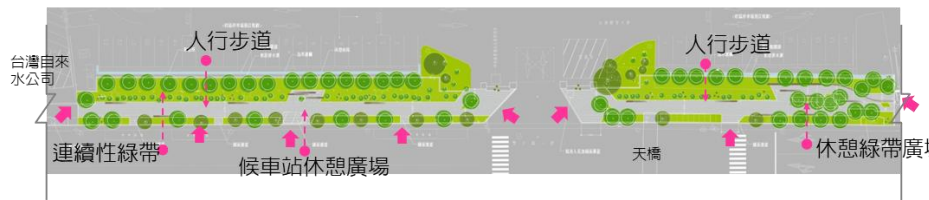
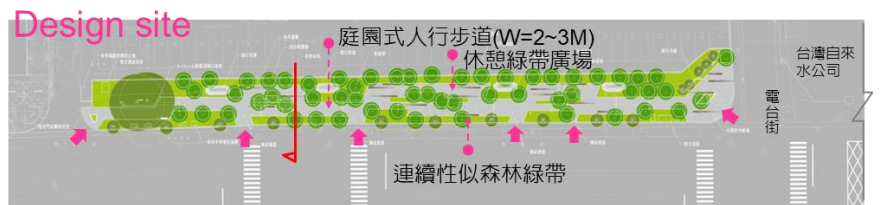
設計目標：

1. 主導通學步道及人行無障礙環境改善規劃與建置
2. 推動植栽綠美化增設、連續性綠帶設置計畫
3. 提高人行步道動線系統的綠覆率及生態景觀環境。

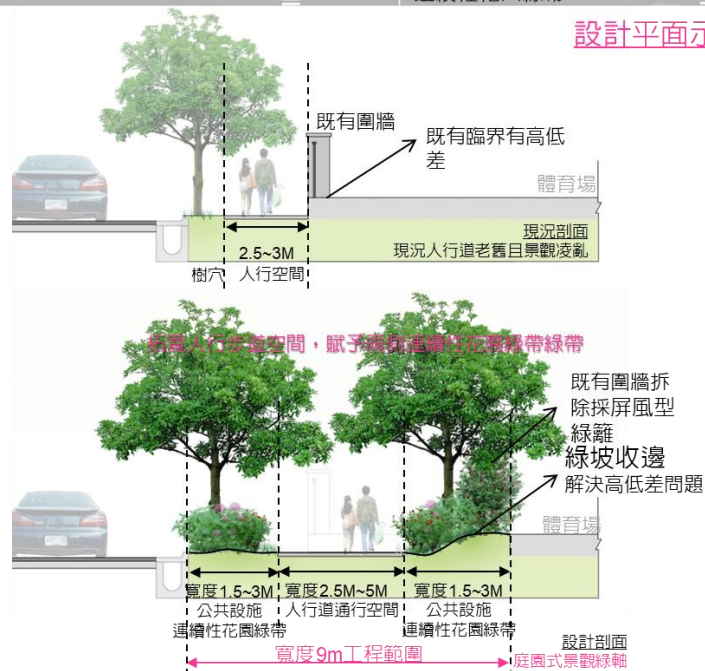


本案設計的概念從「都市友善空間」及「市區道路景觀與人本環境改善」的理念出發，活化學區戶外徒步空間，讓學校與人行道綠帶自然結合，以**漫步庭園式型之彎曲鋪面動線**改善市容景觀進而讓行人有一個安全的行走空間，且可防機車占用人行道空間。

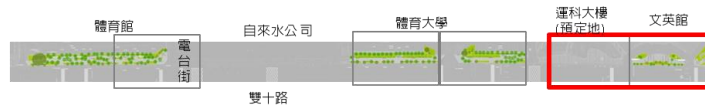
拓寬人行道增加空間視野的透視效果，將人行道加強帶狀綠化面積，延伸拉近學校與社區之間的距離，共築友善校園，達到人行道宛如帶狀**庭園式景觀綠軸**之目標。



設計平面示意圖



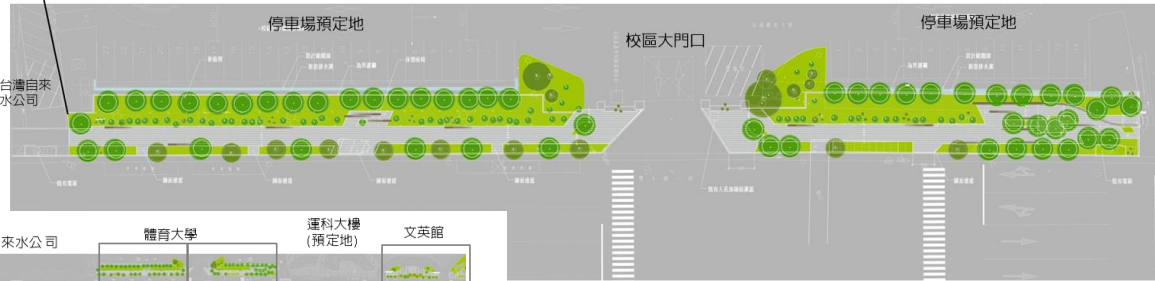
友善通行環境剖面圖



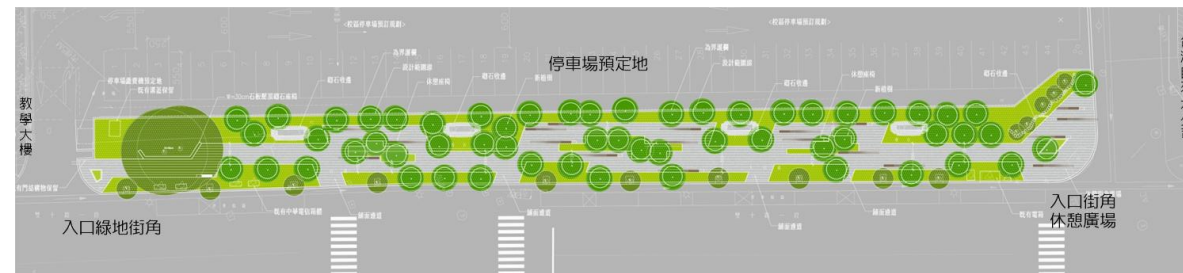
文英館 (面前休憩廣場)



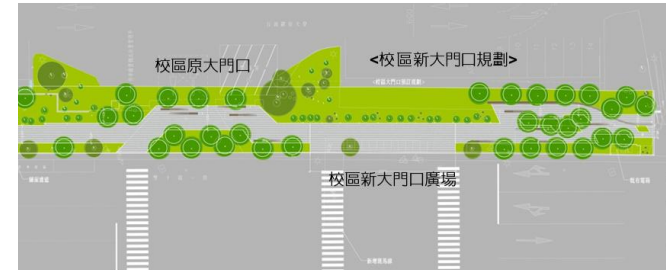
學校大門-方案A(天橋保留)



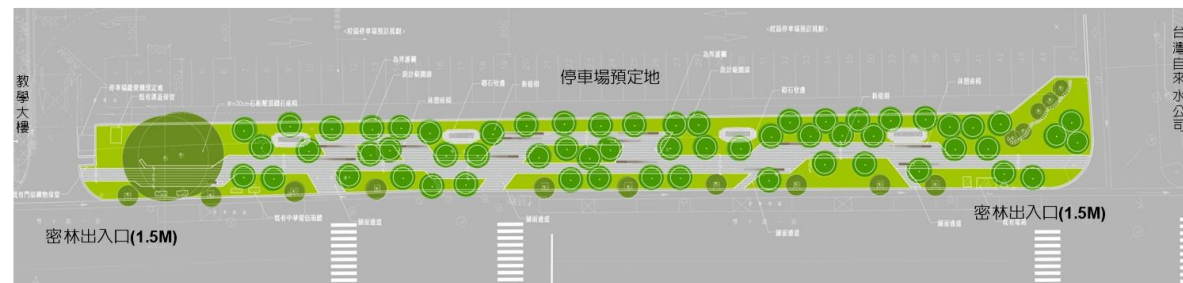
體育館前-方案A(人行道寬度=3~1.5M遊憩型綠島人行道)



寬20M大門入口廣場)

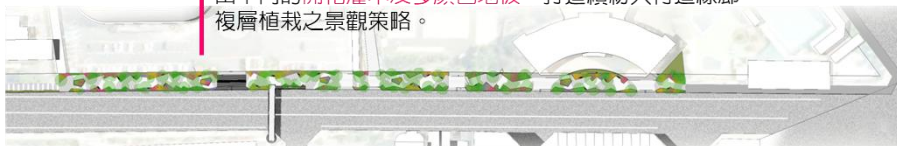


體育館前-方案B(人行道寬度=2.1~0.9M漫遊型森林人行道)



色彩花園 The garden

以植栽多樣性創造庭園花園般庭園式景觀綠軸的環境色彩，是為了展現季節變化及提供感官變換而設計的，藉由不同的開花灌木及多顏色地被，打造繽紛人行道綠廊複層植栽之景觀策略。



既有植栽保留再利用

高層喬木

體育館

既有榕樹與其他樹(保留)



體育大學

既有榕樹與其他樹(保留)



文英館

既有樟樹與其他樹(保留)



低層灌木

體育大學

既有龍柏視現地調整，其餘生長良好的植栽皆保留調整位置。



文英館

既有生長良好的灌木皆，視規劃調整位置。



新植栽種類建議

高層喬木-樺樹(台灣原生)



●樺樹 樹型優美

中層喬木(屏風綠籬型)H=210cm-車桑子、福木、桂花、紫錦木、醉嬌花



車桑子
●常綠灌木
●優良屏風綠籬



福木
●常綠中喬木
●耐陰樹種



●紫錦木
●觀葉灌木
●顏色點綴



桂花
●常綠灌木
●香花植物



醉嬌花
●常綠灌木
●花色豔麗，花期長
●點綴綠地景觀植栽

低層灌木(多樣性、易維護管理)-黃金金露花、大王仙丹、春不老、紫嬌花、長紅木、翠蘆莉



黃金金露花



大王仙丹



春不老



紫嬌花



長紅木



翠蘆莉



射干

番茉莉

鵝掌藤

移植



黃金風鈴木

配合校方運料大樓預訂地

34株黃金風鈴木移植至水源池

- ◆移植時程-颱風季過後，皆可移植
- ◆規格直徑6cm可不需斷根
- ◆土球大小40cm
- ◆移植後存活率高
- ◆移植費約4,000元/株

三、其他計畫

1. 鋪面計畫

1) 緣石



A區緣石

體育館



處理方式

既有緣石H=3~10cm，
將毀損的緣石植筋復原。



B區緣石

體育大學



處理方式

既有緣石H=23cm，比
照教學大樓新作抵石子緣
石，將既有緣石作抵石子
打毛粉光處理。



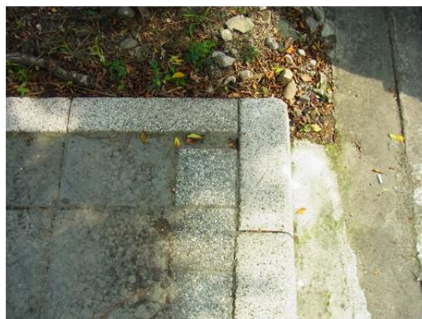
C區緣石

文英館



處理方式

既有緣石H=23cm，比
照教學大樓新作抵石子緣
石，將既有緣石作抵石子
打毛粉光處理。

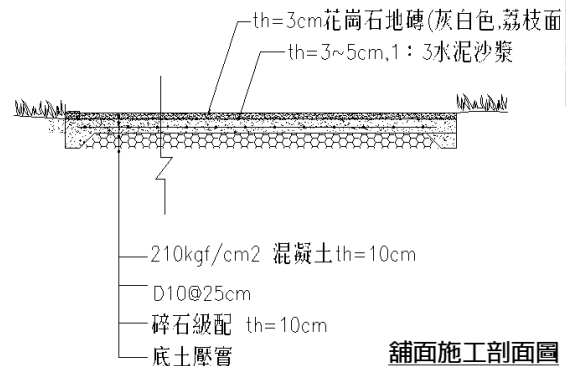


將比照教學大樓新作抵石子緣石的元素做設計

硬底基礎、鋪面平整

2) 鋪面

選擇與本區環境搭配之材料，且簡單、堅固、
耐磨、耐壓，維護管理較為容易者，本案採花崗石
磚，鋪面設計應考量徒步行人舒適為原則。

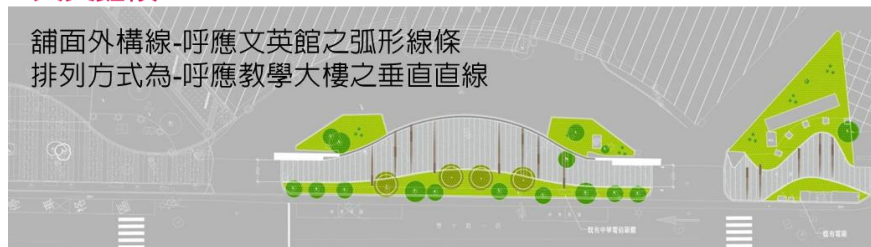


配色參考

鋪面施工剖面圖

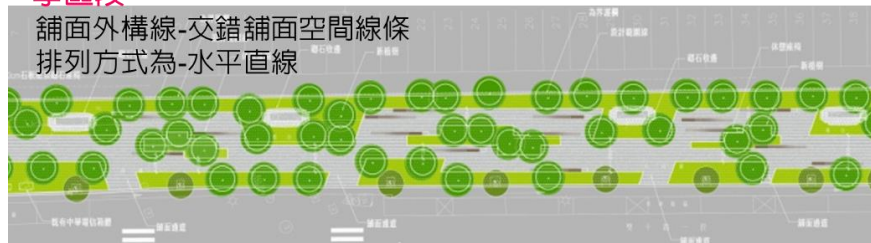
文英館段

鋪面外構線-呼應文英館之弧形線條
排列方式為-呼應教學大樓之垂直直線



學區段

鋪面外構線-交錯鋪面空間線條
排列方式為-水平直線



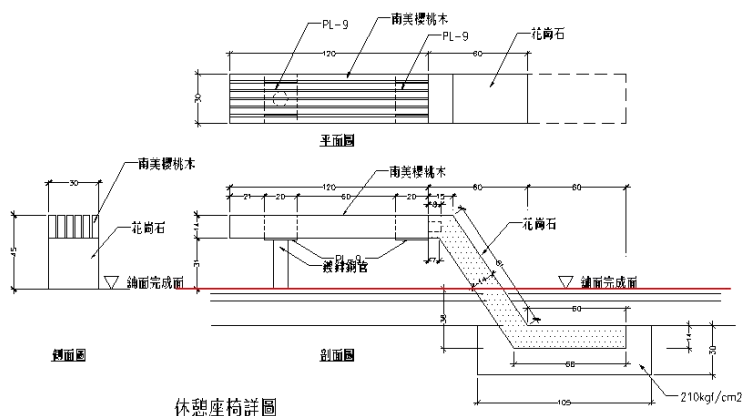
鋪面磚排列方向計畫

3. 街道設施計畫

1) 休憩椅

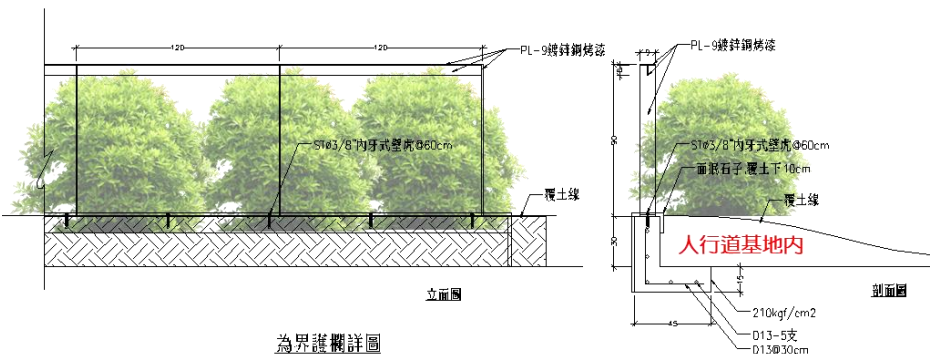
由於現況既有休憩設施不足，本計畫將以漫步森林步道概念，營造大樹林相下的小廣場空間及街角入口設置休憩座椅，增加民衆休憩的場所，街道傢俱主要採條狀椅，其椅面尺寸 $W=30\text{cm} \times L120\text{cm}$ 不利遊民躺臥。

木料材質為林相語彙元素，以白色系花崗石為椅面基腳與為鋪面同材質，為延伸至椅面的景觀造型設計，其細部如下圖所示。



2. 為界護欄計畫

拓寬9M後與校區界面以簡易、輕巧造型的為界護欄(H=90cm)+花台抵石子基座(H=30cm)為覆土綠化植灌木，營造臨界更加綠意。

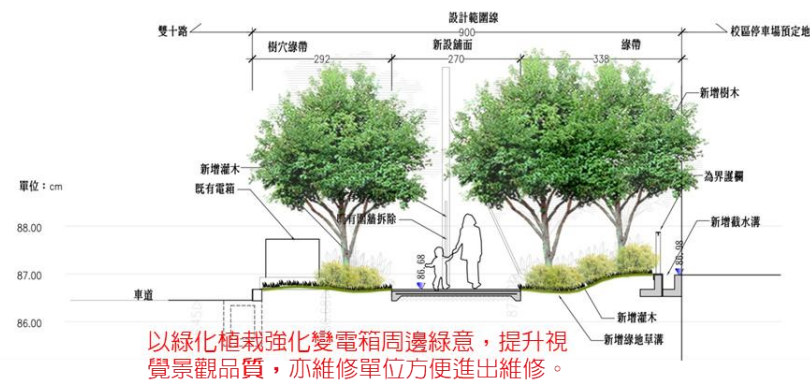


3. 電箱美化計畫

由於現況既有電箱臨靠路邊(共5處)且有礙觀瞻，以設計手法加大公共設施綠帶範圍，以綠化植栽強化變電箱周邊綠意，主要以美觀融合在地環境為主，藉以提升視覺景觀品質、亦維修單位方便進出維修。



既有電箱



5. 施工圍籬美化計畫

臨車道側施工圍籬採活動式施工圍籬，於主要路段採密閉式鋼鐵或金屬板圍籬H=180cm+帆布美化，帆布內容為採用本案工程設計的logo與駱駝精神吉祥物圖案，以明亮活潑色系設計為則，傳達本案工程親和與精神，示意模擬如下圖。



活動式施工圍籬

密閉式鋼鐵或金屬板圍籬H=180cm+帆布

以帶狀交錯綠帶，增加空間綠地面積及鋪面動線變化，營造宛如景觀休閒綠廊道。



體育館前-方案A(人行道寬度=3~1.5M遊憩型綠島人行道)



文英館 打開門面 休憩廣場



體育館前-方案B(人行道寬度=2.1~0.9M漫遊型森林人行道)



往學區 人行道休憩廣場

二、植栽配置圖

8



人行道綠地入口



人行道街角入口休憩廣場



現場樹植生情況
→建議既有人行道榕
樹浮根壞鋪面等問
題，建議替換為檺
樹，為台灣代表性
原生樹種及樹形優
美，樹型可營造人
行道優質綠意景觀。

採複層植栽設計：

儘量配合利用現有生長良好、易維護植栽，增加植栽之多樣性及顏色變化。

應視腹地情況及道路寬幅、設計速限進行調整，於植栽配置及選種上，以適地植栽、原生觀賞性植栽為優先選取原則，並以多樣性組合、複層栽植方式進行道路之綠帶設計。

1. 利用植栽不同質感及顏色創造人行道植栽色彩。
2. 人行道植栽穴利用中層與低層灌木（含觀葉性、開花性、常綠性植栽）及草花來塑造植栽層次空間，增加其植栽設計之豐富性。
3. 考慮植物生態及習性，盡量選擇存活率高之適宜樹種，以粗放經營管理方式即可達到預期效果為首要，可擲節管理維護費用。
4. 利用植栽垂直分布營造景觀層次變化，並提供美化、造景遮蔽、遮陰及緩衝效果。本案樹種選則以樹形優美的檺樹（原生種）為主。
5. 既有灌木龍柏視現地調整位置。



灌木層
營造綠園道豐
富的多樣複層
植生綠意。

長葉形曲線方向不一
搭配點點花朵
營造輕鬆舒適氛圍
葉叢生不易長雜草

設計階段的綜合性討論

- 基本設計原則合理運用
- 多客觀的評估與考量各方需求
- 可以大膽設計但要謹慎確認現實狀況
— 細心/小心/用心

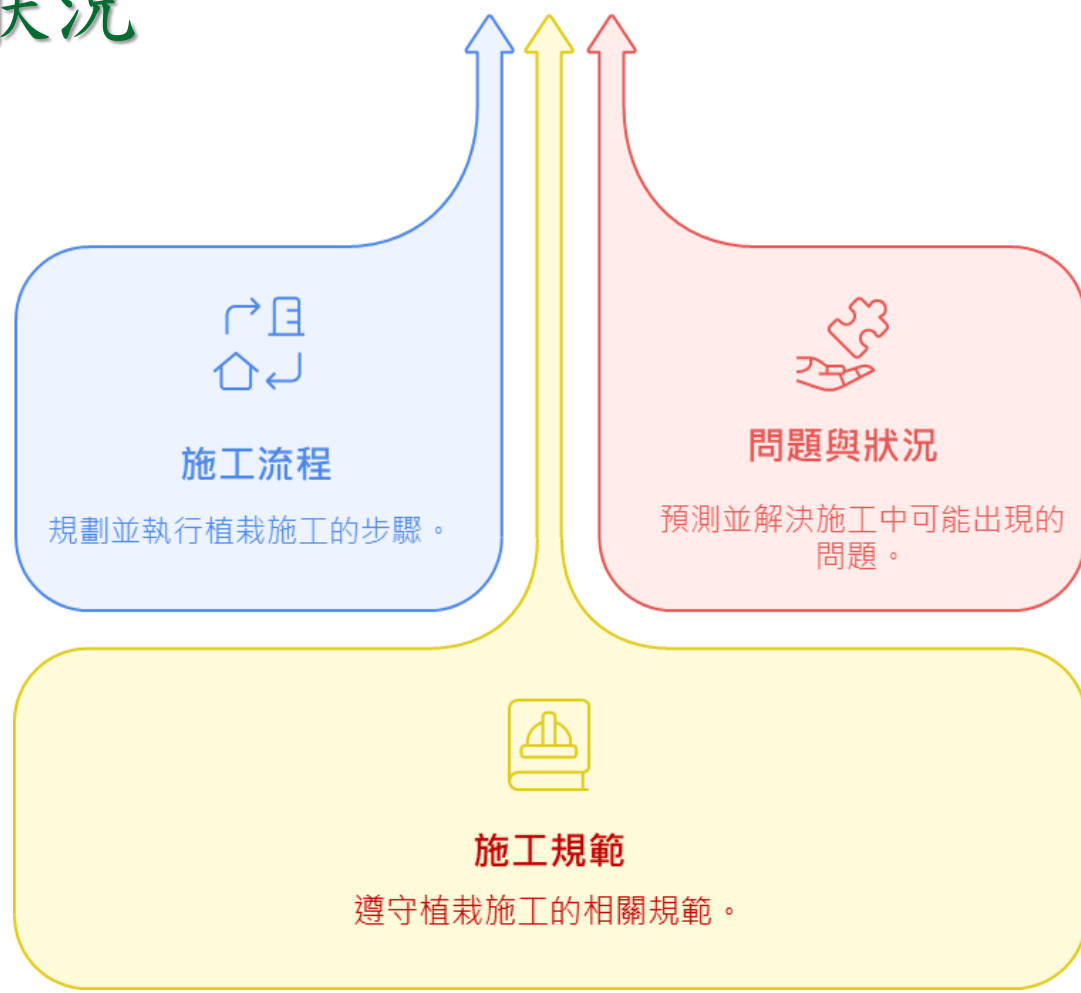


休息一下
吸收消化一下

道路植栽施工過程討論

- 道路植栽施工流程說明
- 可能發生的問題或狀況
- 植栽施工規範

道路植栽施工的關鍵要素



道路植栽施工流程(1/2)

- 第一階段(植栽在苗圃)
 - 確認苗木(驗苗/斷根/假植)
 - 土球包紮/容器苗/美植袋
 - 準備運送至工地
 - 吊運及中途應注意事項
 - 運搬應注意事項

驗苗(事前準備確認)



土球或容器苗



準備運送至工地



道路植栽施工流程(2/2)

- 第二階段(植栽在工地)
 - 確認植穴(人行道或中央分隔島)
 - 定植
 - 土球外包紮物去除
 - 支柱(架)配合施工
 - 客土及回填
 - 後續養護

確認植穴



有沒有發現共同的現象？

- 移植施工後植栽生長良好的原因

- 施工過程沒有出差錯
- 植栽選種正確
- 生長環境適宜
- 維護管理到位
- 其他…… 運氣好……



現階段可能發生及存在的問題

- 植穴太小
- 回填土質不良
- 地下管線問題
- 植栽選取困擾
- 施工流程中任何環節出差錯
- 其他人為因素
- 一個100萬代價的故事



狀況問題討論(1/2)

- 植栽種植好了，可是過了幾個月(尚在保固期內)死了， 原因是什麼？
 - 土球破了，根長不好
 - 植栽本身有問題
 - 管理維護不確實(沒有澆水等)
 - 空氣污染太嚴重
 - 溫室效應

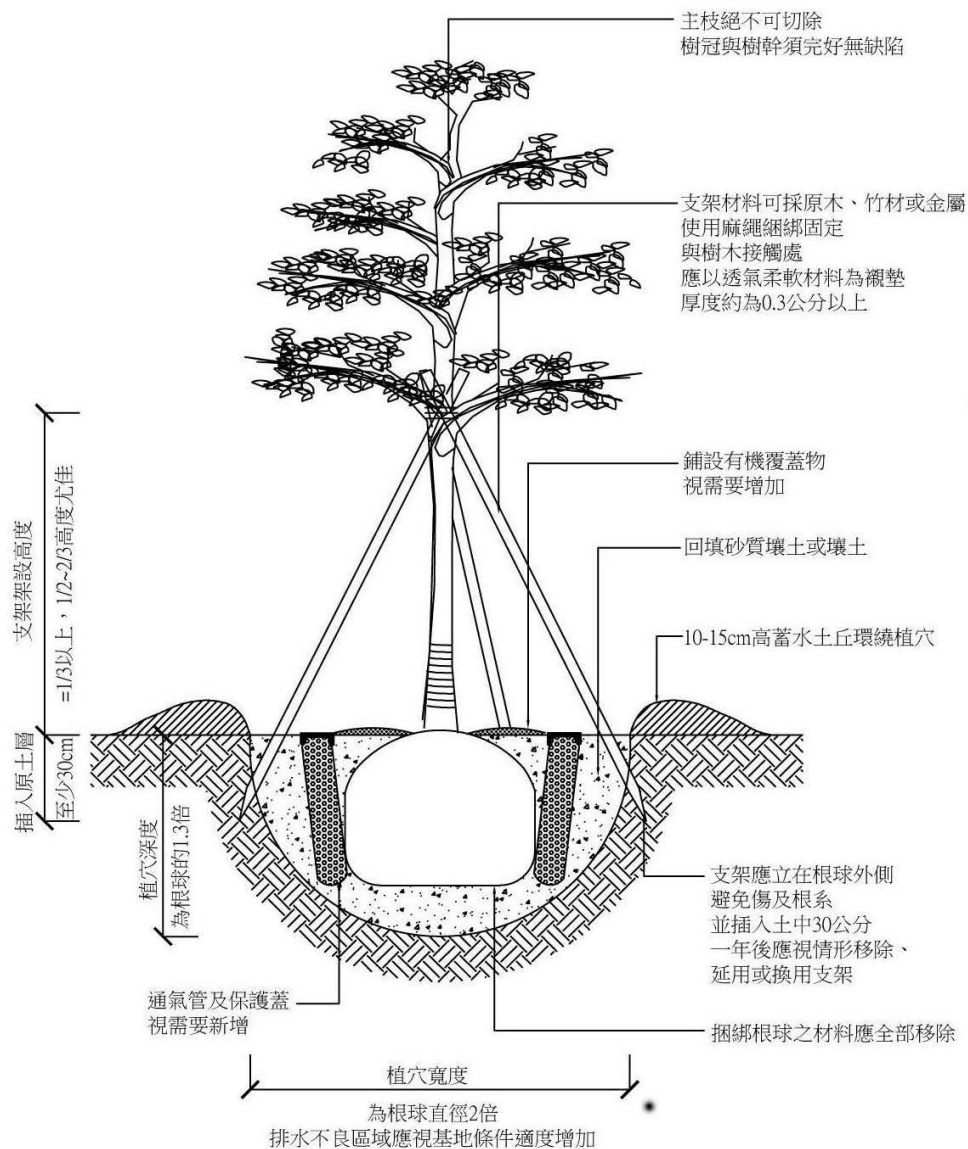
狀況問題討論(2/2)

- 植栽施工種植好了，可是過保固期之後死了，怎麼辦？
 - 挖掉重種/或是種另外的植栽
 - 把管理維護的廠商叫來K一頓
 - 找出自己不用負責的理由
 - 研究真正的原因再研擬改善方案

植栽施工規範

- 一般通則
 - 公共工程委員會(公共工程施工網要性規範)
 - 本計畫操作手冊(國土管理署)
 - 請依照主管相關單位所頒訂的管理規範
 - 臺北市政府工務局：行道樹移植作業程序說明
 - 新北市政府農業局：樹木移植作業方式及技術要領
 - 工程合約圖說的施工規範
- 應特別注意事項
 - 保水措施
 - 防風措施

移植應於施工3日前在預定作業之路段及周邊張貼告示，標明施工內容、時間、範圍、施作單位及聯絡方式。應注意樹木面向方位，於放入植穴覆土前調整好面向。



註：1. 根球直徑原則上以樹木幹基直徑之3~7倍作為依據。

深根性樹種及棕櫚科為幹基直徑之3~5倍以上。

中根性樹種為幹基直徑之4~6倍以上。

淺根性樹種為幹基直徑之5~7倍以上。

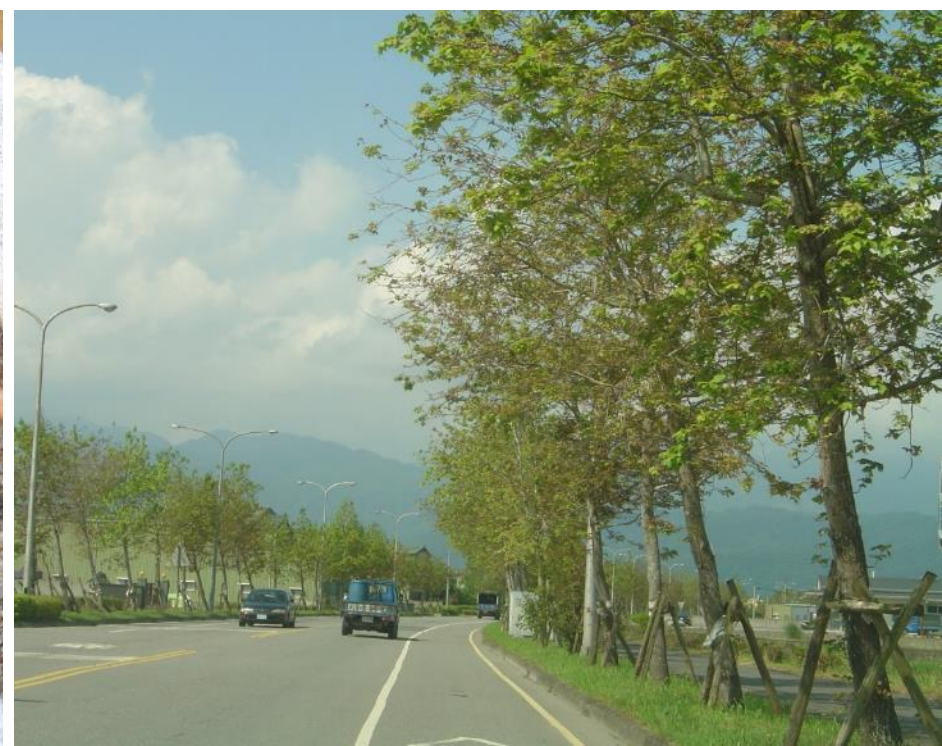
2. 植穴直徑不小於根球直徑之2倍，排水不良區域應視基地條件適度增加。

3. 植穴深度為根球的1.3倍。

4. 斷根7日前，應通知監造單位到場監督，在斷根之後需有適當時間養根後，方能移植。

5. 原則上樹徑米高直徑10~30公分者，斷根1次；樹徑米高直徑30公分以上者，分2次斷根。

6. 第二次斷根需在第一次斷根後60~90日實施，最後一次斷根至移植之時間為60~90日。



首頁 簡介

快速連結

規範、編碼 | 物價 | PCCES

· 施工綱要規範及編碼公告

· 施工綱要規範及編碼說明

· 預覽區

· 綱要規範及編碼文件下載

· 各類施工綱要規範工具書

· 其他機關規範查詢

· 施工綱要規範審查會議

· 工程編碼整合研商會議

施工綱要規範

施工綱要規範

公共工程技術

公共工程共通性

公共工程施工

公共工程技術

公共工程綱要

公共工程綱要

公共工程綱要

00篇(招標文件)

02篇(現場工作)

04篇(圬工)綱要

06篇(木作及油漆)

綱要編碼

編碼

項目

-894 標誌及標誌構造物之金屬
Metal of Signal and Sign Structure

-895 標記及標記
Markers and Monuments

-896

-897

-898

-899

02900

-901

-902

-905

-910

-915

4.2 計價

4.2.1 種植及移植之計價

- (1) 苗木移入容器作業完成經檢驗合格後，即給付驗苗款為契約植物種植及移植工程費之[20%][]。
- (2) 種植及移植全部完成，經工程司確認後，已請領驗苗款者給付實做合格數量種植及移植工程費之[20%][]，未請領驗苗款者給付實作合格數量種植及移植工程費之[40%][]。
- (3) 契約已有養護期保證金約定者，驗收合格後，給付實作合格數量種植及移植工程費之[60%][]；契約未有養護期保證金約定者，驗收合格後，給付實作合格數量種植及移植工程費之[35%][]。

4.2.2 養護期之計價

- (1) 契約已有養護期保證金約定者，於依 3.6.2 款辦理養護期檢驗合格後，依契約約定無息退還保證金。
- (2) 契約未有養護期保證金約定者，於依 3.6.2 款辦理養護期檢驗合格後，給付實作合格數量種植及移植工程費之[25%][]。

4.2.3 種植及移植工程所需一切費用，除契約另有規定外，包括材料、產品、人工、各式檢（抽）驗、水電、肥料、除草、追肥補植、防治病蟲害、機具、設備、動力、搬運及運輸等，已包含於種植及移植工作項目之契約單價內，不另給付。

施工階段的綜合討論

➤ 達成環境友善的目的

➤ 設計階段可以事先規劃妥善

➤ 達成無障礙環境的設計目的

➤ 設計階段可以事先規劃妥善

➤ 達成使用者環境安全的目的

➤ 設計階段可以事先規劃妥善

所以： 施工階段的問題是可以在設計階段
事先規劃預防的…

市區道路植栽設計與維護管理

常常會遇見的 **Q. & A.**

Q1、為什麼多多種樹可以「節能減碳」？種樹還有什麼功能與好處？

- 
1. 樹木可以調節環境的微氣候
 2. 樹木可以固定砂土涵養水分
 3. 樹木具有食餌誘鳥蜜源作用
 4. 樹木具有遮蔽阻擋防護功能
 5. 樹木可以阻隔氣流吸收聲波
 6. 樹木可以隔離落塵淨化空氣
 7. 樹木提供人類民生經濟必需
 8. 樹木可以創造界定空間動線
 9. 樹木可以怡情養生療癒身心
 10. 樹木是景觀營造的重要元素

Q2、種樹選常綠的較好？ 還是落葉的較好？要怎麼選？

1. 與環境生態的關連性考量
2. 與歷史文化的關連性考量
3. 與機能作用的關連性考量



Q3、設計師！這樣種...會不會太擠了？



Q4、移植種樹是不是一定要在春天種呢？



Q5-1 棕櫚類植物為什麼常常會種不好？種不活？



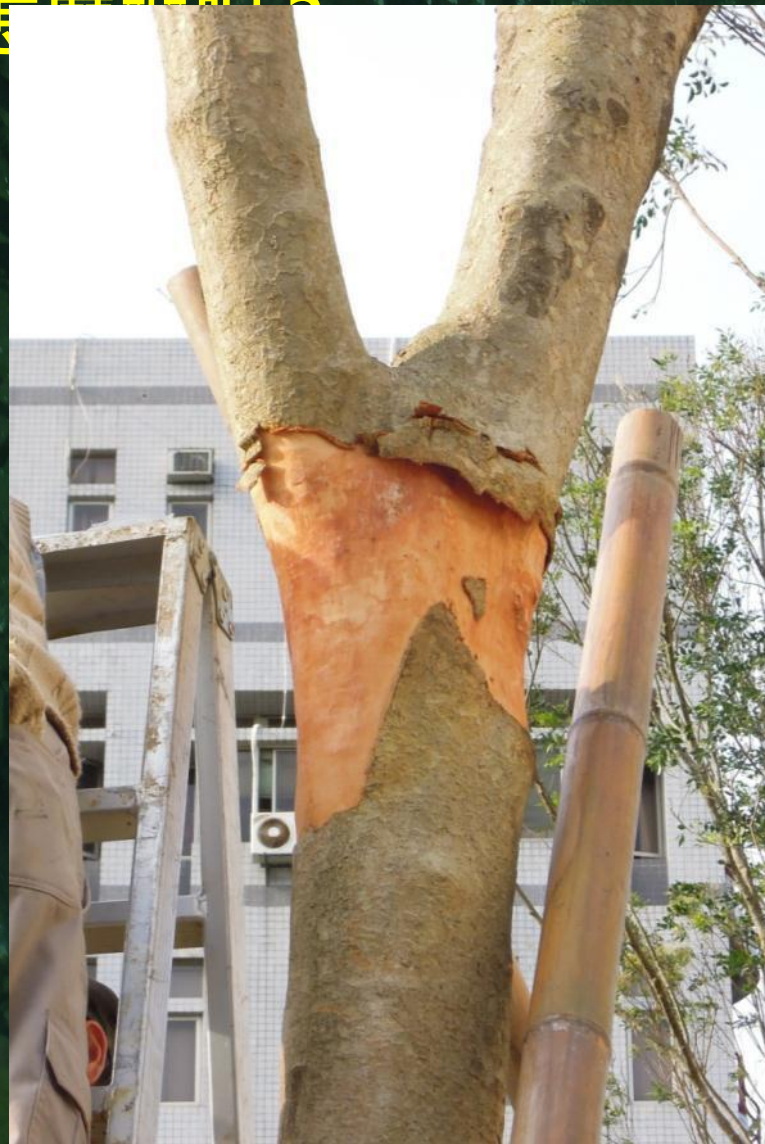
Q5-2、棕櫚類植物為什麼常常會種不好？種不活？



Q6-1、樹幹上為什麼會有「環狀剝皮」的損傷呢？

這樣還能活嗎？該怎麼辦呢？

這樣還能活嗎？該怎麼辦呢？



Q6-2、樹幹上為什麼會有「環狀剝皮」的損傷呢？ 這樣還能活嗎？該怎麼辦呢？



Q7-1、樹苗挖取備貨之後...要多久時間內種完才好？



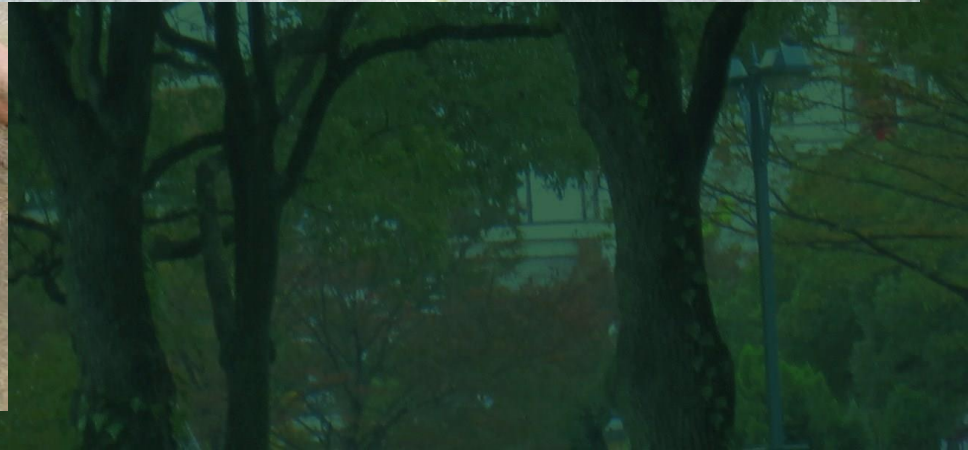
Q7-2、樹苗挖取備貨之後...要多久時間內種完才好？



Q8、這種基地的表土、碎石、水泥可以種樹嗎？



Q9-1、根球部的黑網子、塑膠繩、栽植袋... 不用拆嗎？可以連盆種嗎？



Q9-2、根球部的黑網子、塑膠繩、栽植袋... 不用拆嗎？可以連盆種嗎？



**Q10、支架固定要綁多久呢？材料要怎麼選擇？
可不可以用塑膠繩？尼龍繩？布繩？鐵絲？**



Q11、這樣立撐得住嗎？固定綁紮方式應該怎麼做？



Q12、這些支架會不會立得太多呢？這可都是按圖施工的哦！



Q13、颱風吹歪吹倒樹木後...就必須砍斷嗎？ 應該如何扶正搶救才會活呢？



Q14-1.我是樹！？不是招牌！電線杆！路燈！燈飾！



Q14-2.我是樹！不是招牌！電線杆！路燈！燈飾！



Q15、到底黑板樹、木棉類、風鈴木適不適合作為行道樹！？



簡報結束
歡迎討論