

比較城市植被和植林 生境的碳中和能力



第三組

方子予、陳建諾、蔡天允

沈妤珞、余沛謙、余煒培

目錄

1 研習背景

2 研究方法

3 數據分析

4 研究結果

5 建議

6 總結

7 感想





研究背景



研究目的

- 讓大眾認識植林和城市森林
- 了解城市森林和植林的碳中和能力
- 為未來種植的樹木種類提供建議
- 有助加快達致碳中和



甚麼是城市植被？

- 覆蓋在都市地表的植物，包括自然種類和人工栽培種類
- 美化城市景觀
- 豐富城市建築輪廓線
- 提供休閒娛樂
- 例子：黃花風鈴木，細葉欖仁



甚麼是植林？

- 沒有森林覆蓋的區域中，透過栽植樹苗、林木育種等人為方式，使之逐漸成為樹林或森林地，
- 這樣的森林又稱為人造林。
- 例子：台灣相思、紅膠木



香港郊野公園植 林優化計劃



- 在植林工作開展初期，植林的策略為種植大量樹木，
- 荒蕪的山坡蓋上植被，
- 以改善郊野的景觀和防止水土流失。
- 故此，一些生命力強而且生長迅速的品種被選取並廣泛使用，例如原生的馬尾松和台灣相思及紅膠木等外來品種。

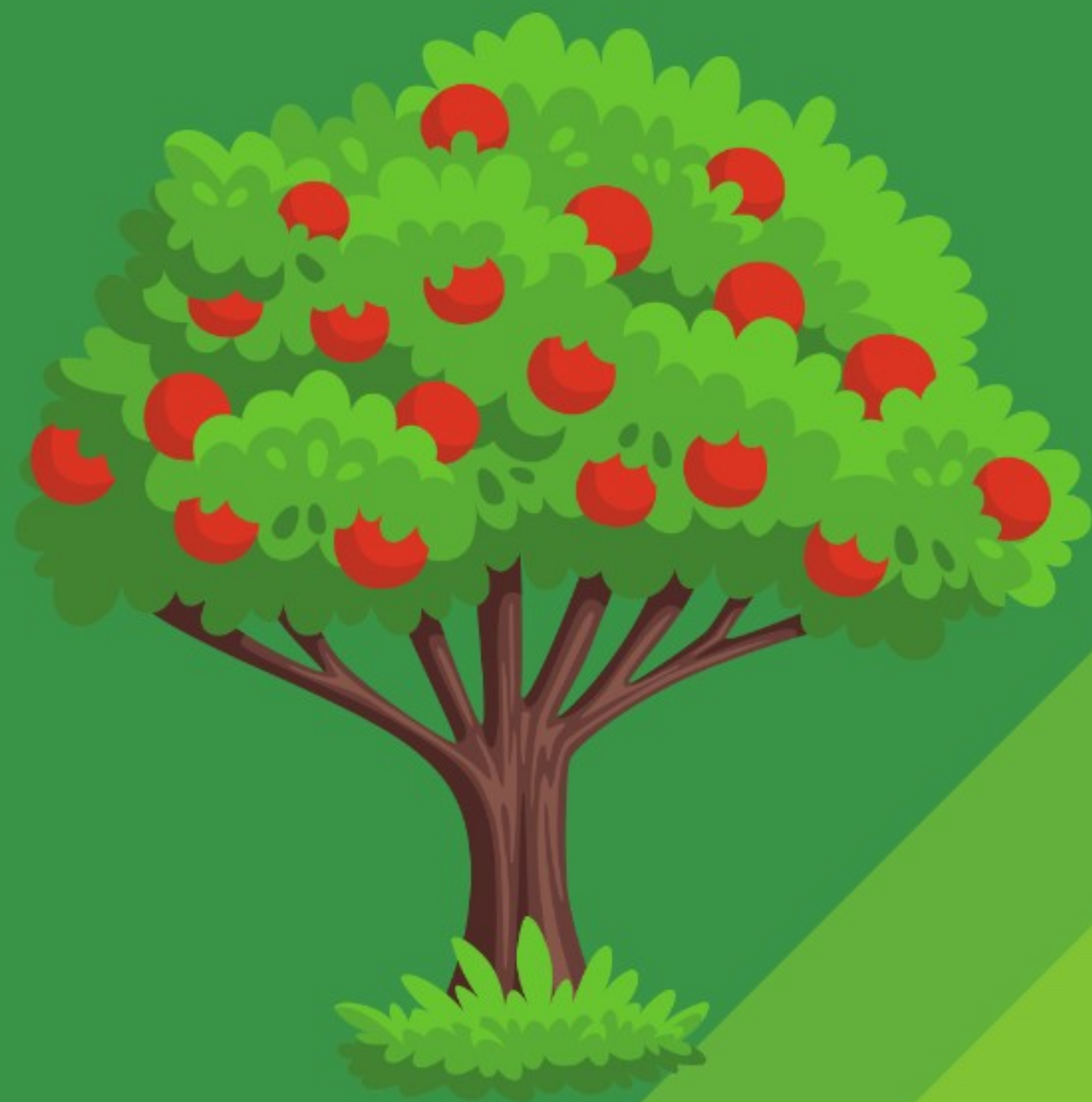
甚麼是碳中和？

- 碳中和概念指的是面對當前碳排放量持續升高，減低未來可能發生的氣候危機的方法
- 透過植樹造林、轉用可再生能源等方式，使在特定時間內累積的減碳量抵銷自身產出的碳排放量
- 重要性：舒緩全球暖化



碳中和與植物的關係

- 森林通過光合作用吸收二氧化碳並放出氧氣，形成碳匯，被公認為目前最經濟的碳吸收器。
- 林業碳匯：是通過實施造林、再造林和森林管理、減少毀林等活動，吸收大氣中的二氧化碳的過程、活動或機制。
- 植物吸碳：協助達到碳中和





研究方法

研究方法

- 步驟一， 到植林和城市森林收集樹木數據
- 步驟二， 用數據計出各林地12棵樹的平均二氧化碳存量
- 步驟三， 比較植林和城市森林收集的數據和資料
- 步驟四， 做這個簡報並提供建議



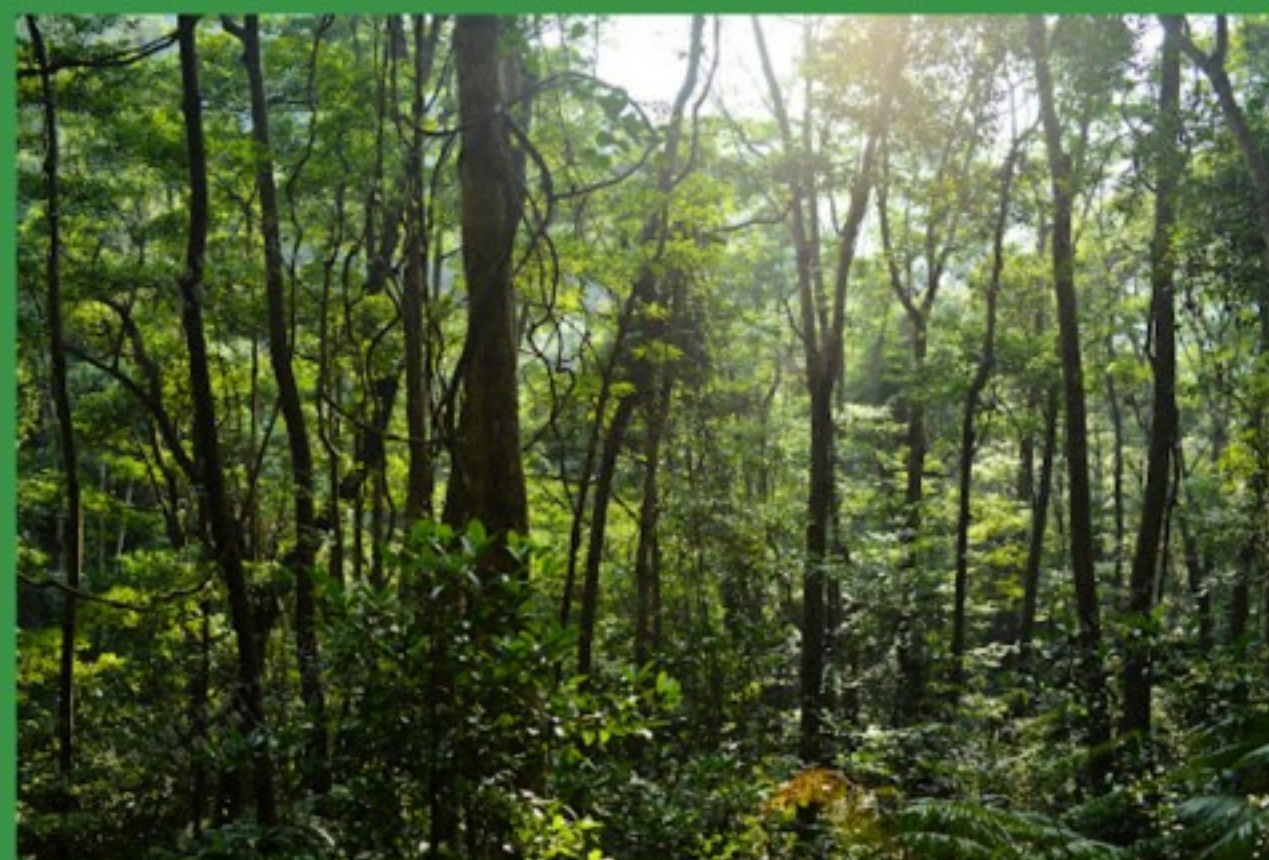
我們曾經去過四種不同類型的森林



城市森林



風水林



次生林



植林

而我們將選擇要討論城市森林和植林



計算樹木的碳儲存量

1 計算乾木的重量

$$\begin{aligned}\text{乾木重量 (kg)} &= \text{樹的體積} \times \text{木材密度} \\ &= 3.14 \times (\text{胸徑(m)} \div 2) \times (\text{胸徑(m)} \div 2) \times \text{樹高 (m)} \times \text{木材密度}\end{aligned}$$

2 計算樹木的碳儲量 *乾木有一半的重量是碳

$$\text{樹木的碳儲量(kg)} = \text{乾木重量} \div 2$$

3 轉換成樹木所吸收的二氧化碳量

$$\text{二氧化碳的重量} = \text{樹木的碳儲量(kg)} \times \frac{44}{12}$$

二氧化碳的分子量
(Molecular Mass)

碳的分子量

研究限制

1. 搜集資料時間問題

2. 地點限制

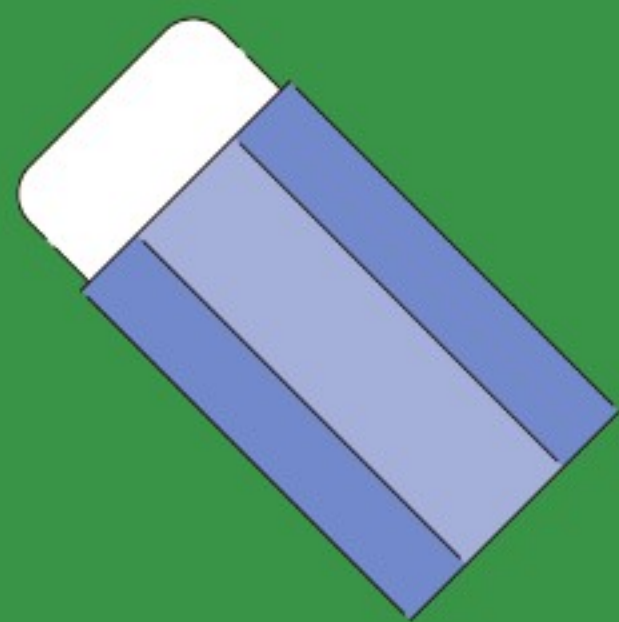
3. 資料不足，城市森林只有12棵，
所以植林也只抽取12棵樹



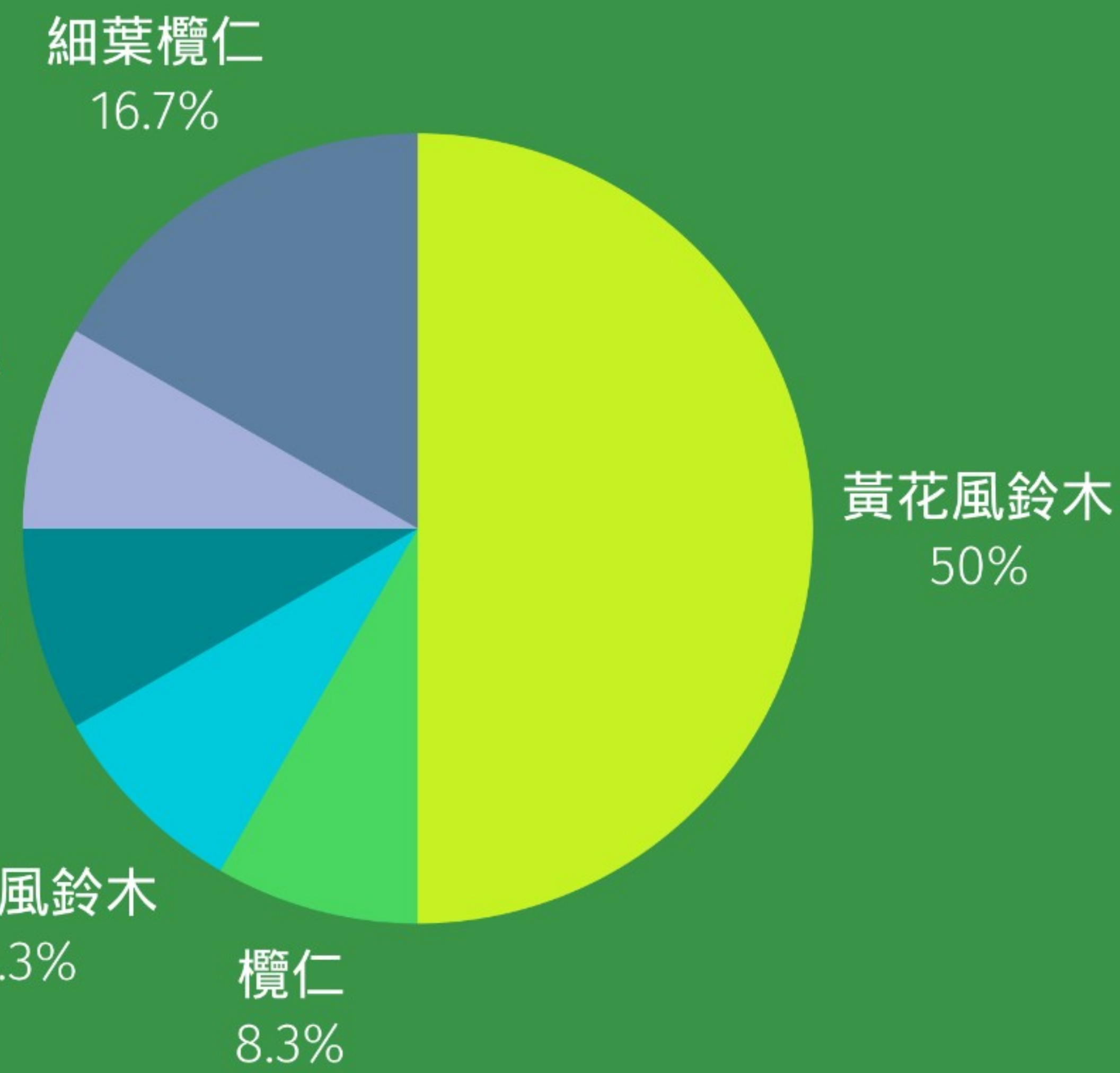


數據分析

於是我們開始統計樹木
的各種資料

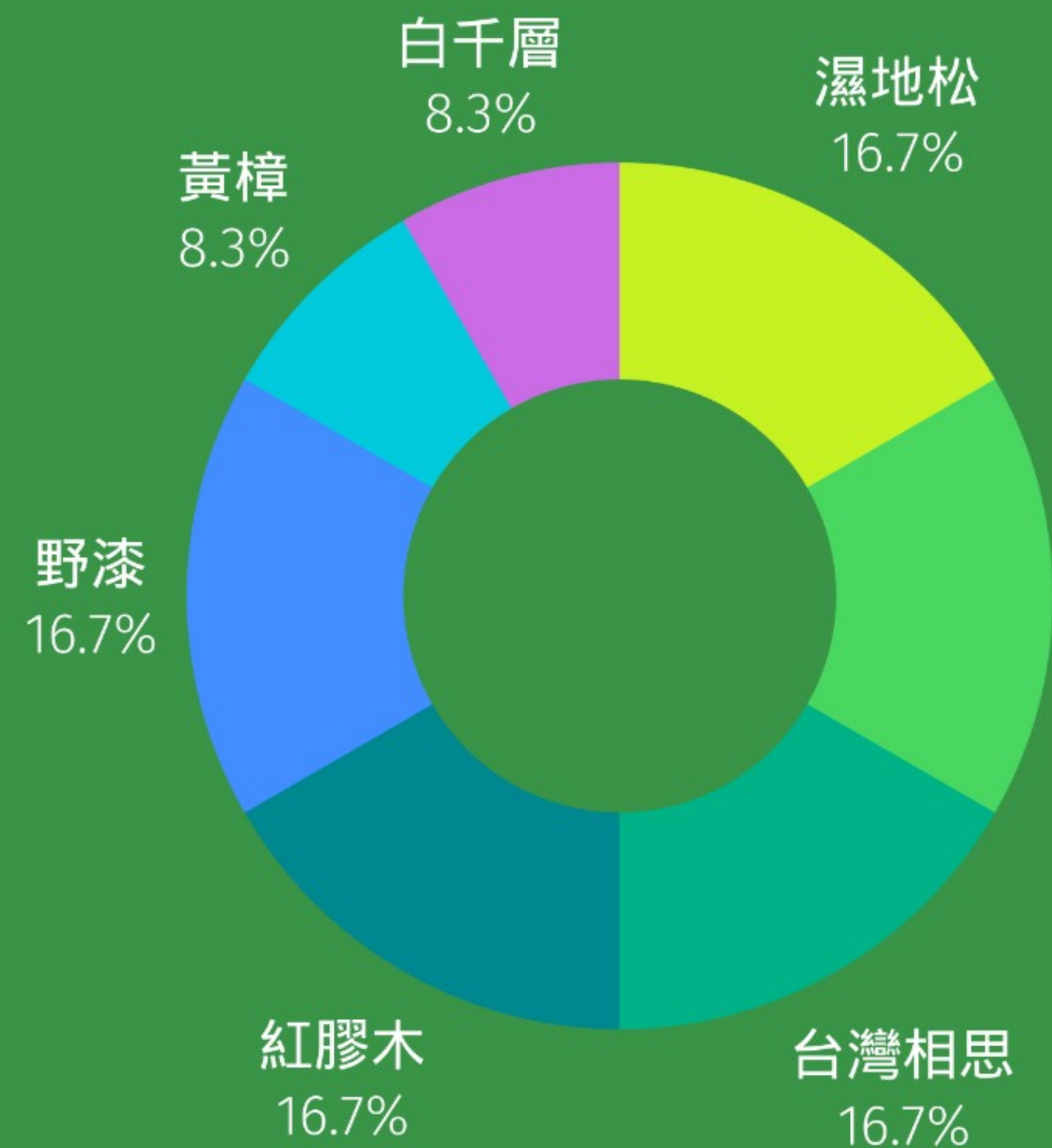


城市森林有以下植物



我們的資料有12棵樹。





植林有以下樹木

我們的資料有12棵樹。

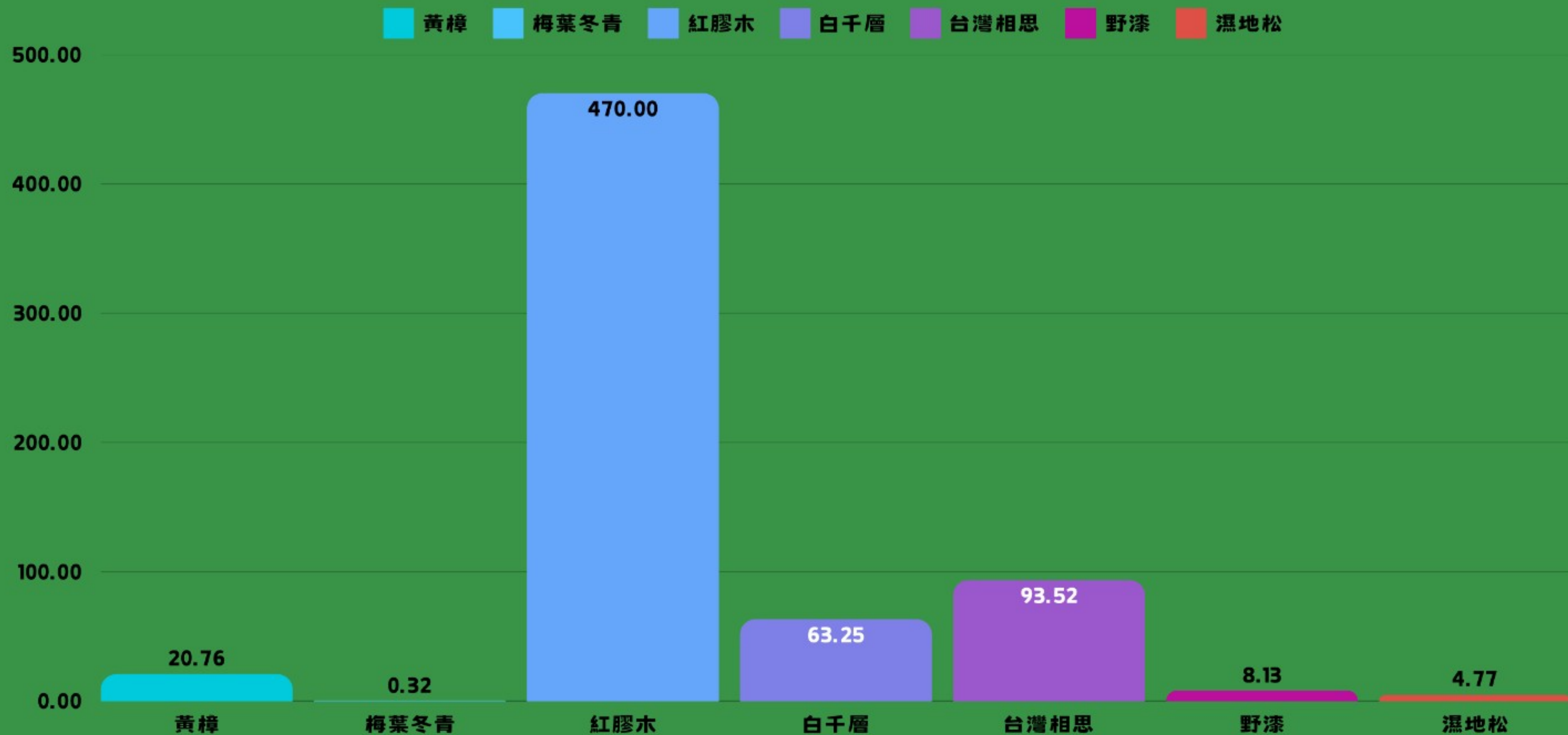




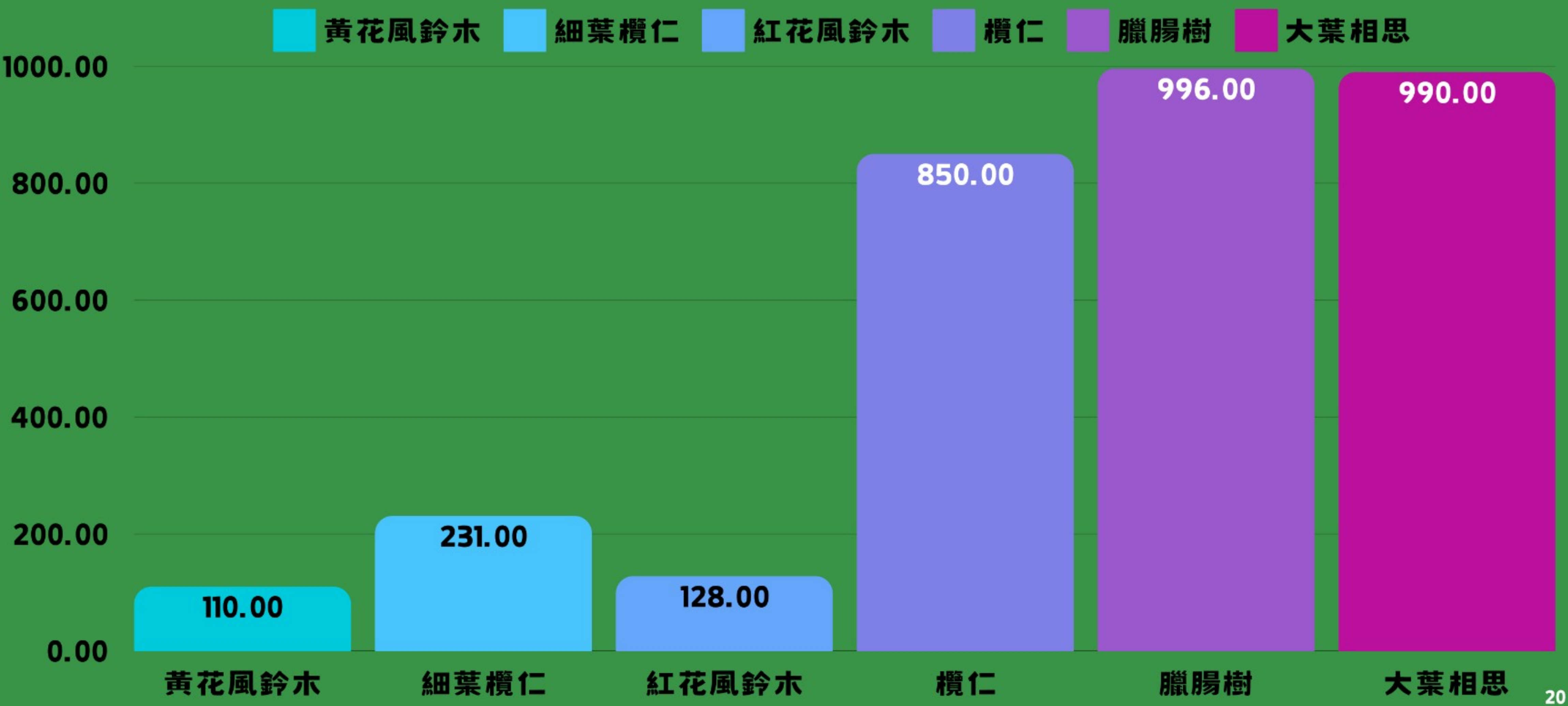
我們收集到以下資料

項目 (12棵樹的平均數)	城市森林	植林
二氧化碳量(kg)	1249.72	202.14
碳儲存量(kg)	340.83	55.13
乾木重量(kg)	681.67	110.26
密度(tonnes/m3)	0.8	0.61
高度(m)	12.66	7.11
胸徑(m)	0.26	0.1

植林樹木的平均碳儲存量棒形圖

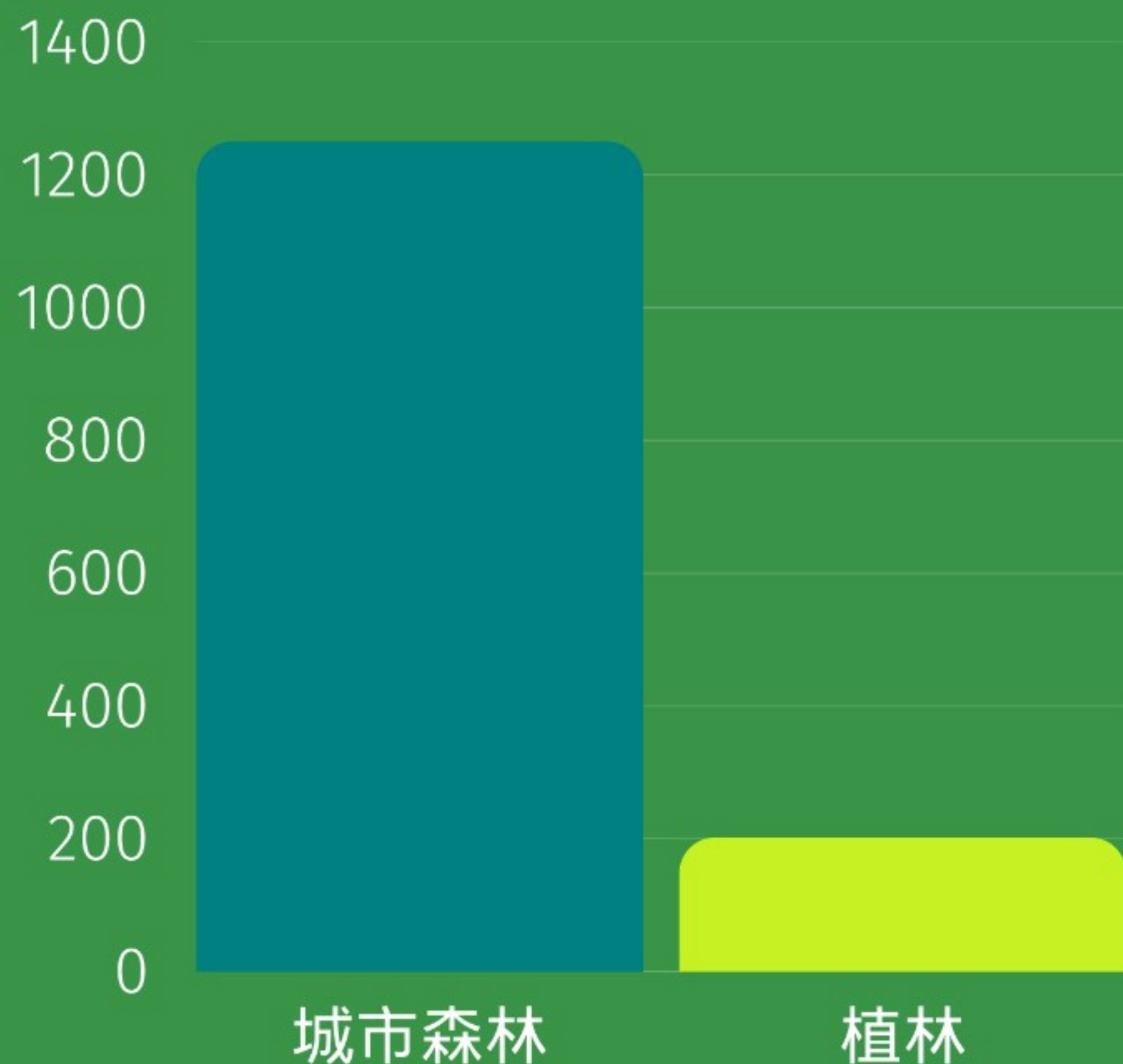


城市森林樹木品種的平均碳儲存量棒形圖



研究結果

那種生境吸收二氧化碳量較高



城市植被吸收二氧化碳
碳量是植林的
6倍！

所以

我們的資料中，每項生境有12棵樹。

城市植被的碳中和能力較高！

因為。。。

- 樹的平均碳存量和吸收二氧化碳量較高
- 平均胸徑較大和高度較高 → 碳存量較高
- 欖仁、大葉相思和臘腸樹的碳存量更遠超於平均
- 可能是泥土養分較多、樹齡較高或樹種較高大

另外

乾木重量最重的是

臘腸樹

最寬最高的是

臘腸樹

碳存量最高的樹木
(平均每一米)

大葉相思!

SUGGESTION



我們的建議

建議

我們建議未來於城市和植林應該種植大葉相思或臘腸樹，因為它們的碳存量在我們的資料中（平均每一米）都較高

總結

- 植林是指在荒蕪的山坡以人為方式蓋上植被
- 城市森林是指覆蓋在都市地表的植物
- 森林會通過光合作用吸收二氧化碳並放出氧氣，形成碳匯，減緩氣候變化
- 城市植被的碳中和能力較高！





let's
DO THIS

總而言之，我們希望大家能
夠明白到全球暖化的迫切
性，一起推動森林保育，達
到碳中和！

感想

Q & A 環節

謝謝聆聽！



THANKYOU

[返回標題頁面](#)