臺南市林森路行道樹生長錐非破壞性評估根冠腐朽及強度

執行單位
國立嘉義大學
都市林研究室-NCYU UFL
2021

委託單位
臺南市政府工務局

60004 嘉義市學府路 300 號
TEL：05-2717466
http：//www.ncyu.edu.tw/forestry

摘要

本計畫針對「109 年臺南市行道樹風險檢測勞務採購案(開口契約)」林森路段經鑽孔阻抗儀或應力波檢測後，樹木木材有腐朽空洞，分析評估具倒伏風險並建議移除之樹木，以非破壞儀器-生長錐取樣樹芯樣本進行重複校驗，確定並量化樹木腐朽程度。評估樹種包含黃花風鈴木(47 株)、長葉垂榕(22 株)、小葉欖仁(1 株)、黃槿(1 株)及榕樹(1 株)。

檢驗方法包含木材組織解剖及微破壞儀木材強度試驗，分析木材細胞感染真菌細胞變化情形及木材強度的變化，綜合評估樹木風險程度。比對兩次檢測成果可相互比較的有 44 株，其中有 32 株符合結果，比例約為 72.7%。

(一)木材組織解剖-隨機抽樣進行，觀察木材三切面(橫切面、徑切面、弦切面)細胞組織(導管、木質射線)有無腐朽菌或其他感染徵兆。

(二) 微破壞儀木材強度試驗-微破壞儀用於檢測木材強度-彎曲、壓縮應力(Mpa)。

經組織解剖及強度試驗結果顯示，72 株評估樹木均屬於感染初期至中期，其中約有 26 株(36%)樹木其取樣樹芯木材變色長度超出總樹芯長度 50%，或其邊材至心材部位亦已腐朽變色，則建議移除。

1. 移除：預防性移除，建議可補植黃連木、雨豆樹、茄苳、樟樹等不易感染真菌之樹種。編號 320-00426、320-00578、320-00580、320-00590、320-03758、320-03787、320-03789、320-03791、320-04164、320-04172、320-04173、320-04191、320-04201、320-04250、320-04251、320-04252、320-04304、320-04313、340-01687、340-01689、340-01690、340-01691、340-01797、340-01812、340-01816、340-01817，共 26 株。
2. 澆灌藥劑：剩餘 46 株均需進行藥劑治療，澆灌方法為以系統性及接觸性殺真菌劑合併，每株每週 20-25 公升，連續 2 個月，每隔 2 週實施澆灌一次。
3. 生育地改善：28 株，將現有植栽穴擴大為植栽帶，減少生育地限制。
4. 持續監測：剩餘 46 株均需避免樹體機械性損傷、增加傷口，持續監測 3 至 5 年後，應再次重新檢測確認。監測項目包含-樹冠密度異常下降(小於 40%)；枯梢比大於 30%；根部、主幹出現腐朽子實體。

目錄

目錄 I
圖目錄 II
表目錄 II
一、 目的 3
二、 評估方法 3
(一) 木材組織解剖 3
(二) 微破壞儀木材強度試驗 7
三、儀器檢測成果比較 11
四、評估結果 12
附錄一、木材組織解剖結果 19
附錄二、儀器檢測結果比較 42
附錄三、樹木調查資料 63

圖目錄

圖 1 取樣樹芯檢測位置示意圖 3
圖 2 解剖判定方法示意圖-無感染 5
圖 3 解剖判定方法示意圖-有感染 6
圖 4 阻抗值圖譜強度異常示意圖 11

表目錄

表 1 木材組織解剖結果表 4
表 2 微破壞儀木材強度試驗結果 7
表 3 儀器檢測成果比較 11
表 4 評估結果總表 15

一、　目的

本計畫針對「109 年臺南市行道樹風險檢測勞務採購案(開口契約)」林森路段經鑽孔阻抗儀或應力波檢測後，樹木木材有腐朽空洞，分析評估具倒伏風險並建議移除之樹木，以非破壞儀器-生長錐取樣樹芯樣本進行重複校驗，確定並量化樹木腐朽程度。

評估對象為臺南市林森路需重複檢驗之 72 株樹木，樹種包含黃花風鈴木(47 株)、長葉垂榕(22 株)、小葉欖仁(1 株)、黃槿(1 株)及榕樹(1 株)。

二、　評估方法

使用非破壞檢測儀器-生長錐進行取樣，取樣位置為樹木根部與土壤交接處，取得樣本-樹芯以保鮮膜及吸管保存，避免木材水分散失，細胞變形。

檢驗方法包含(一)木材組織解剖及(二)微破壞儀木材強度試驗，取樣樹芯樣本隨機抽樣進行木材組織解剖，於木材邊材、心材或邊心材交界部位進行切片，觀察木材細胞組織(導管、木質射線)有無腐朽菌或其他感染徵兆，並使用微破壞儀進行木材強度試驗。分析木材細胞感染真菌細胞變化情形及木材強度的變化，綜合評估樹木風險程度。

圖 1 取樣樹芯檢測位置示意圖

(一)木材組織解剖

木質射線是樹木重要的傳輸養分和水分之徑向通道，且會最先受到真菌感染之胞器，因此主要會觀察木質射線來判斷感染情形。木材切片分為三個不同方向之切面：橫切面導管和木質射線、弦切面的木質射線、徑切面木質射線，隨機取樣 22 株樹木進行組織解剖，解剖結果如表 1 所示，切片結果判定方法如下述說明，各株木材解剖結果如**附錄一**。

1. 無感染：橫切面導管和木質射線沒有觀察到真菌體且胞器完整；弦切面的木質射線胞器完整；徑切面木質射線也沒有被感染，胞器完整(圖 2)。

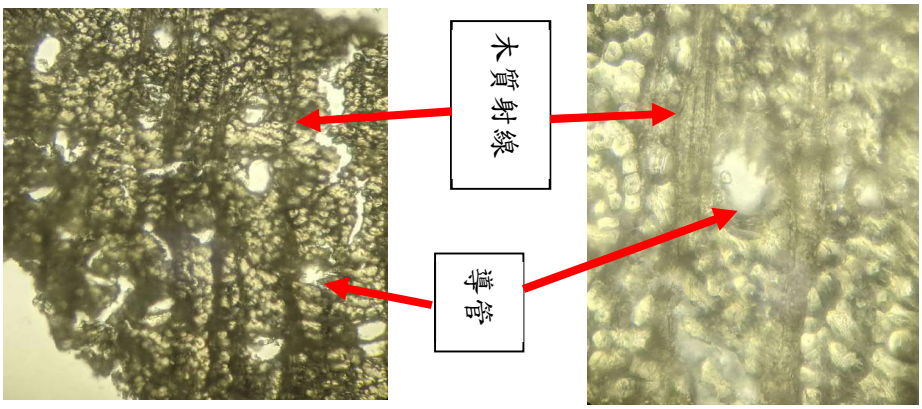
2. 有感染：橫切面導管將呈空洞和內部充滿褐色真菌體，周圍薄壁細胞被感染呈黃褐色；弦切面的木質射線內部已被感染、周圍也呈黃褐色並能觀察到孢子；徑切面的木質射線內部也充滿褐色真菌(圖 3)。

表 1 木材組織解剖結果表

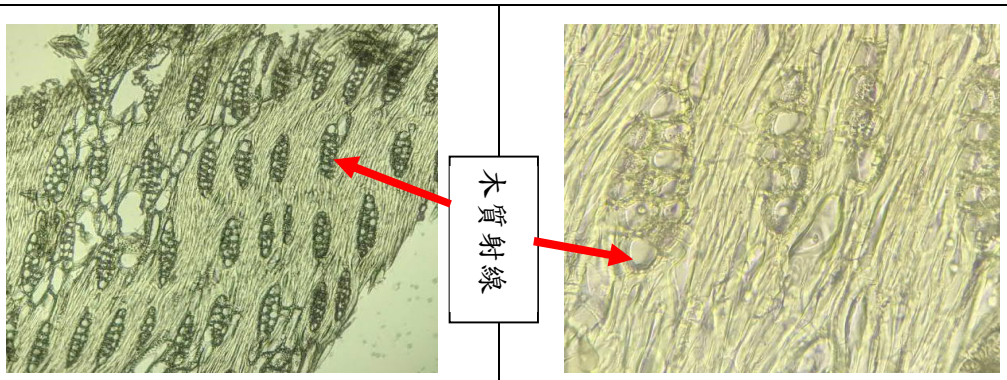
編號	樹種	切片部位	感染情形(有/無)
320-00428	長葉垂榕	心材	有
320-00439	長葉垂榕	心材	有
320-00442	長葉垂榕	心材	有
320-03758	黃花風鈴木	邊心材交界	有
320-03762	黃花風鈴木	邊心材交界	有
320-03764	黃花風鈴木	邊材	無
320-03787	黃花風鈴木	邊材	無
320-03795	黃花風鈴木	邊心材交界	有
320-04172	黃花風鈴木	邊材	無
320-04173	黃花風鈴木	邊心材交界	有
320-04205	黃花風鈴木	邊心材交界	有
320-04252	黃花風鈴木	邊材	有
320-04258	黃花風鈴木	邊材	有
340-01685	黃花風鈴木	邊心材交界	有
340-01687	黃花風鈴木	邊材	無
340-01690	黃花風鈴木	邊心材交界	有
340-01729	黃花風鈴木	邊心材交界	有
340-01733	小葉欖仁	邊心材交界	有
340-01797	黃花風鈴木	邊材	有
340-01812	黃花風鈴木	邊心材交界	有
340-01816	黃花風鈴木	邊心材交界	有
340-01817	黃花風鈴木	邊心材交界	有

樹種	黃花風鈴木(編號：320-01687)		

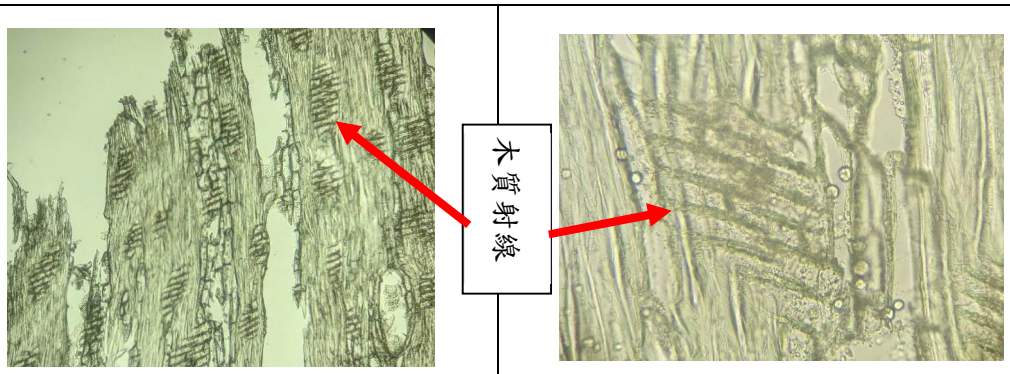
橫切面			



倍率	10X10	倍率	40X10
弦切面			



倍率	10X10	倍率	40X10
徑切面			



倍率	10X10	倍率	40X10

圖 2 解剖判定方法示意圖-無感染

樹種	小葉欖仁(編號：340-01733)		

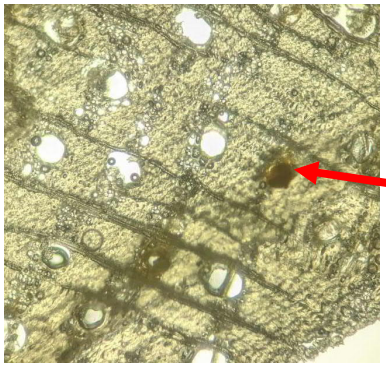
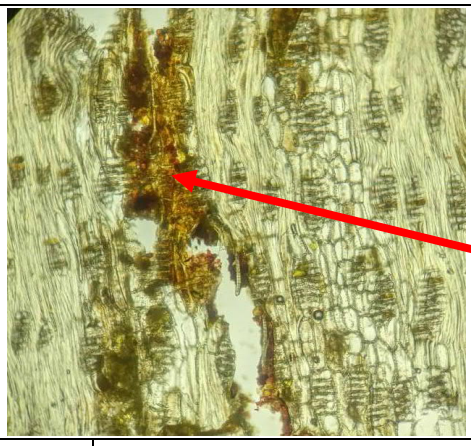
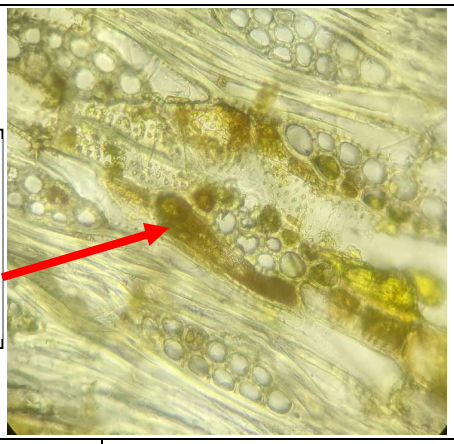
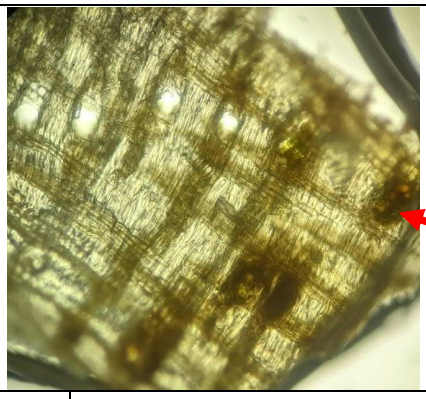
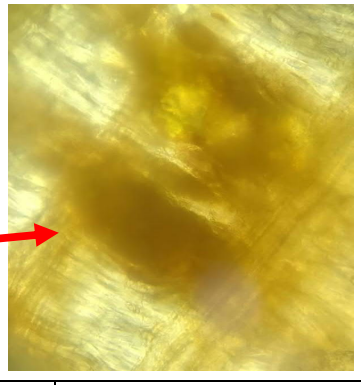
橫切面			
	導管感染		
倍率	10X10	倍率	40X10
弦切面			
	木質射線感染		
倍率	10X10	倍率	40X10
徑切面			
	木質射線感染		
倍率	10X10	倍率	40X10

圖 3 解剖判定方法示意圖-有感染

(二)微破壞儀木材強度試驗

微破壞儀用於檢測木材強度-彎曲、壓縮應力(Mpa)。強度試驗檢測部位為取樣樹芯的邊材、心材或邊心材交界處進行，觀察木材強度變化情形，微破壞儀檢測結果如表 2 所示。

表 2 微破壞儀木材強度試驗結果

編號	樹種	樹芯長度 (cm)	樹芯重量 (g)	彎曲試驗 (Bending)		壓縮試驗 (Compression)	檢測部位	備註
				角度 (度)	應力 (Mpa)	應力(Mpa)		
320-00421	長葉垂榕	29.8	6.781	10	12	10	邊心材交界	
				10	11	20	邊心材交界	
320-00423	長葉垂榕	30.3	6.684	10	22	10	邊心材交界	
				10	14	20	邊心材交界	
320-00426	長葉垂榕	17.0	4.147	13	17	35	邊心材交界	
				7	8.5	22	邊心材交界	
320-00428	長葉垂榕	27.6	6.312	10	22	14	邊心材交界	
				12	23	5	邊心材交界	
320-00430	長葉垂榕	25.5	5.660	11	16	32	邊心材交界	
				14	14	22	邊心材交界	
320-00439	長葉垂榕	34.1	7.910	10	7	19	心材	
				15	5	10	邊材	
320-00440	長葉垂榕	16.2	3.565	13	18	40	邊心材交界	
				13	18	15	邊心材交界	
320-00442	長葉垂榕	27.7	5.844	15	36	15	邊心材交界	
320-00444	長葉垂榕	27.8	6.161	9	10	14	邊心材交界	
				10	18	3	邊心材交界	
320-00448	長葉垂榕	34.5	7.518	13	12	10	邊心材交界	
				16	21	20	邊心材交界	
320-00449	長葉垂榕	34.4	6.908	10	8	10	邊心材交界	
320-00452	長葉垂榕	28.8	6.205	11	23	28	心材	
				10	10	8	心材	
320-00459	長葉垂榕	29.0	6.546	20	24	13	邊心材交界	
				6	5	5	心材	
320-00461	長葉垂榕	30.6	6.684	10	24	5	邊心材交界	

編號	樹種	樹芯長度 (cm)	樹芯重量 (g)	彎曲試驗 (Bending)		壓縮試驗 (Compression)	檢測部位	備註
				角度 (度)	應力 (Mpa)	應力(Mpa)		
320-00471	長葉垂榕	34.5	7.840	12	20		20 邊心材交界	
				13	19		30 邊心材交界	
				5	9		5 邊心材交界	
320-00530	長葉垂榕	29.5	6.204	10	18		23 邊心材交界	
320-00567	長葉垂榕	27.7	5.730	14	10		5 邊心材交界	
				5	2		19 邊心材交界	
				12	17		20 心材	
320-00574	長葉垂榕	17.9	3.888	13	12		10 邊心材交界	
				12	14		17 邊心材交界	
320-00578	長葉垂榕	6.4	1.429	16	8		21 心材	
				12	8		10 心材	
320-00580	長葉垂榕	11.8	2.351	15	10		21 邊心材交界	
				5	5		24 心材	
320-00581	長葉垂榕	24.3	5.129	13	11		24 邊心材交界	
				11	32		33 邊心材交界	
320-00588	黃花風鈴木	6.8	1.264	5	7		32 邊心材交界	
320-00590	黃花風鈴木	14.6	2.448	20	26	NA	邊心材交界	
320-03758	黃花風鈴木	19.6	4.580	10	24		30 邊心材交界	
320-03762	黃花風鈴木	5.6	1.122	8	17		29 邊心材交界	
		8.6	1.803	10	20		19 邊心材交界	
320-03764	黃花風鈴木	15.5	3.252	8	16		28 邊心材交界	
320-03783	黃花風鈴木	9.2	1.991	12	25		9 邊心材交界	
320-03785	黃花風鈴木	19.2	4.255	20	35		32 邊心材交界	
320-03787	黃花風鈴木	22.0	4.987	10	17		30 邊心材交界	
320-03789	黃花風鈴木	12.0	2.373	20	18		16 邊心材交界	
320-03791	黃花風鈴木	9.2	1.776	樹芯腐朽粉碎				
320-03795	黃花風鈴木	13.4	2.673	僅進行組織解剖				
320-03799	黃花風鈴木	5.5	1.010	10	4		4 心材	
320-03803	黃槿	12.7	2.535	7	6		12 邊心材交界	
				7	11		31 邊心材交界	
320-03823	黃花風鈴木	18.1	3.927	11	17		28 邊心材交界	
320-03831	黃花風鈴木	18.8	3.969	16	20		42 邊心材交界	

編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位	備註
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)		
320-04159	黃花風鈴木	7.3	1.493	12	12	18	邊心材交界	
320-04164	黃花風鈴木	9.0	1.712	13	29	NA	心材	
320-04171	黃花風鈴木	7.9	1.547	12	11	31	心材	
320-04172	黃花風鈴木	11.0	0.486	7	20	30	邊心材交界	
				8	27	25	心材	
320-04173	黃花風鈴木	12.0	2.253	5	11	36	心材	
320-04191	黃花風鈴木	15.7	2.945	NA	NA	20	心材	取樣樹芯長度不足，無法進行彎曲試驗
320-04192	黃花風鈴木	7.3	1.523	7	8	28	邊心材交界	
				14	38	20	邊心材交界	
320-04201	黃花風鈴木	13.7	2.918	10	15	40	邊心材交界	
320-04205	黃花風鈴木	13.8	3.207	僅進行組織解剖				
320-04241	黃花風鈴木	10.5	2.270	10	19	34	邊心材交界	
320-04248	黃花風鈴木	10.2	2.085	7	11	37	邊心材交界	
320-04249	黃花風鈴木	13.5	2.621	13	22	18	邊心材交界	
				11	27	38	邊材	
				22	15	27	邊材	
320-04250	黃花風鈴木	11.0	2.491	10	23	39	邊心材交界	
				5	8	30	邊材	
320-04251	黃花風鈴木	17.2	3.789	10	15	45	心材	
320-04252	黃花風鈴木	13.3	2.705	10	23	NA	邊心材交界	
				13	18	NA	邊心材交界	
320-04253	黃花風鈴木	15.6	3.330	12	21	20	邊心材交界	
				2	11	2	邊心材交界	
320-04254	黃花風鈴木	5.6	0.862	NA	NA	10	邊心材交界	取樣樹芯長度不足，無法進行彎曲試驗
320-04258	黃花風鈴木	19.4	4.066	9	33	23	邊心材交界	
				23	42	30	邊心材交界	
				13	26	33	邊心材交界	

編號	樹種	樹芯長度 (cm)	樹芯重量 (g)	彎曲試驗 (Bending)		壓縮試驗 (Compression)	檢測部位	備註
				角度 (度)	應力 (Mpa)	應力(Mpa)		
320-04263	黃花風鈴木	13.9	3.068	13	32	31	邊心材交界	
				10	18	31	邊心材交界	
320-04299	榕樹	7.9	3.862	5	8	5	邊心材交界	
				6	26	5	心材	
320-04304	黃花風鈴木	13.8	2.661	18	20	5	心材	
320-04308	黃花風鈴木	13.7	2.740	8	15	NA	心材	
320-04313	黃花風鈴木	3.8	0.788	NA	NA	36	心材	取樣樹芯長度不足，無法進行彎曲試驗
				NA	NA	28	邊心材交界	取樣樹芯長度不足，無法進行彎曲試驗
340-01644	長葉垂榕	16.8	3.776	17	26	27	邊心材交界	
				10	19	25	邊心材交界	
340-01685	黃花風鈴木	8.4	1.850	8	20	28	邊材	
340-01687	黃花風鈴木	19.0	4.422	9	24	37	邊心材交界	
				4	8	38	心材	
340-01689	黃花風鈴木	9.7	2.101	4	20	28	邊心材交界	
				4	4	23	邊心材交界	
340-01690	黃花風鈴木	23.4	5.463	僅進行組織解剖				
340-01691	黃花風鈴木	15.7	3.365	12	22	29	邊心材交界	
				9	26	32	心材	
				9	10	30	邊心材交界	
340-01729	黃花風鈴木	11.8	2.600	僅進行組織解剖				
340-01733	小葉欖仁	17.4	3.870	僅進行組織解剖				
340-01797	黃花風鈴木	15.3	3.360	僅進行組織解剖				
340-01804	黃花風鈴木	8.6	1.682	35	10	19	邊心材交界	
340-01812	黃花風鈴木	16.3	3.695	僅進行組織解剖				
340-01816	黃花風鈴木	15.9	3.663	僅進行組織解剖				
340-01817	黃花風鈴木	16.1	3.730	僅進行組織解剖				

三、儀器檢測成果比較

109 年臺南市行道樹風險檢測勞務採購案(開口契約)使用鑽孔阻抗儀(53 株)、應力波(18 株)、生長錐(1 株)檢測。經檢測發現樹木阻抗值、應力波圖譜出現局部異常提高或降低的情形，因此以生長錐重複檢測校驗。樹木感染腐朽菌初期至中期時，木材強度不會有明顯改變，但內部木材會開始修復對應生長以增加材料應力、抵抗腐朽菌，因此阻抗值圖譜會出現局部高或低的情形，若將阻抗值強度平均則可知強度無明顯下降。

最終比較阻抗值的異常情形、微破壞儀木材強度檢測結果來判別兩種檢測儀器檢測成果之差異，其中與本次生長錐檢測部位不同之樹木無法比較成果，如應力波、鑽孔阻抗儀取樣主幹或骨架枝條。

比對後兩次檢測成果可相互比較的有 44 株，其中有 32 株符合結果，比例約為 72.7%，各結果如表 3 所示(附錄二)。

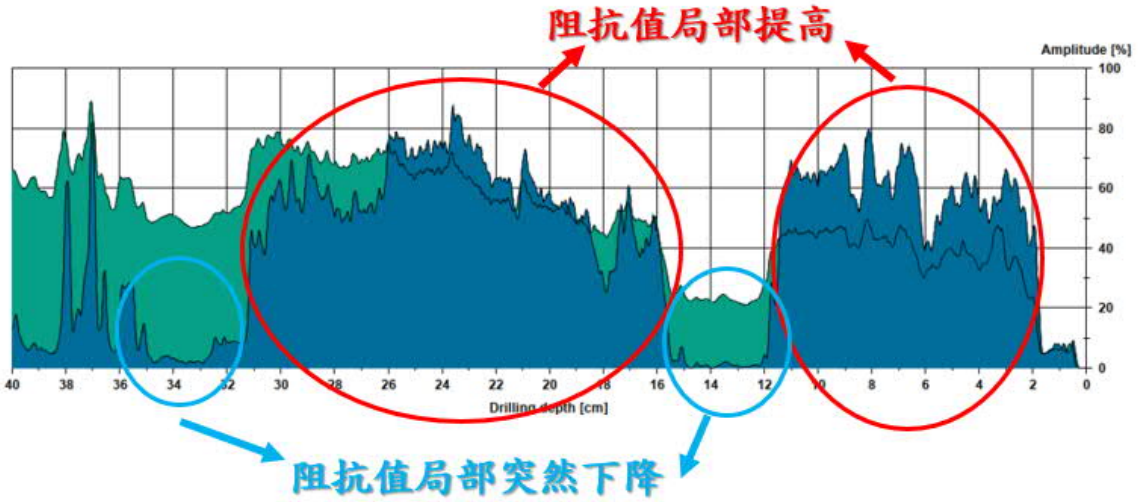


圖 4 阻抗值圖譜強度異常示意圖

表 3 儀器檢測成果比較

編號	樹種	比較結果	編號	樹種	比較結果
320-00421	長葉垂榕	相同	320-04159	黃花風鈴木	無法比較
320-00423	長葉垂榕	相同	320-04164	黃花風鈴木	相同
320-00426	長葉垂榕	相同	320-04171	黃花風鈴木	不符
320-00428	長葉垂榕	相同	320-04172	黃花風鈴木	不符
320-00430	長葉垂榕	相同	320-04173	黃花風鈴木	相同

編號	樹種	比較結果	編號	樹種	比較結果
320-00439	長葉垂榕	相同	320-04191	黃花風鈴木	無法比較
320-00440	長葉垂榕	相同	320-04192	黃花風鈴木	無法比較
320-00442	長葉垂榕	相同	320-04201	黃花風鈴木	無法比較
320-00444	長葉垂榕	無法比較	320-04205	黃花風鈴木	無法比較
320-00448	長葉垂榕	無法比較	320-04241	黃花風鈴木	無法比較
320-00449	長葉垂榕	不符	320-04248	黃花風鈴木	無法比較
320-00452	長葉垂榕	相同	320-04249	黃花風鈴木	不符
320-00459	長葉垂榕	相同	320-04250	黃花風鈴木	相同
320-00461	長葉垂榕	相同	320-04251	黃花風鈴木	不符
320-00471	長葉垂榕	相同	320-04252	黃花風鈴木	相同
320-00530	長葉垂榕	不符	320-04253	黃花風鈴木	無法比較
320-00567	長葉垂榕	相同	320-04254	黃花風鈴木	相同
320-00574	長葉垂榕	不符	320-04258	黃花風鈴木	無法比較
320-00578	長葉垂榕	相同	320-04263	黃花風鈴木	不符
320-00580	長葉垂榕	相同	320-04299	榕樹	相同
320-00581	長葉垂榕	不符	320-04304	黃花風鈴木	相同
320-00588	黃花風鈴木	無法比較	320-04308	黃花風鈴木	不符
320-00590	黃花風鈴木	相同	320-04313	黃花風鈴木	無法比較
320-03758	黃花風鈴木	不符	340-01644	長葉垂榕	不符
320-03762	黃花風鈴木	無法比較	340-01685	黃花風鈴木	相同
320-03764	黃花風鈴木	無法比較	340-01687	黃花風鈴木	無法比較
320-03783	黃花風鈴木	相同	340-01689	黃花風鈴木	相同
320-03785	黃花風鈴木	無法比較	340-01690	黃花風鈴木	相同
320-03787	黃花風鈴木	無法比較	340-01691	黃花風鈴木	相同
320-03789	黃花風鈴木	無法比較	340-01729	黃花風鈴木	無法比較
320-03791	黃花風鈴木	無法比較	340-01733	小葉欖仁	相同
320-03795	黃花風鈴木	無法比較	340-01797	黃花風鈴木	相同
320-03799	黃花風鈴木	無法比較	340-01804	黃花風鈴木	無法比較
320-03803	黃槿	無法比較	340-01812	黃花風鈴木	相同
320-03823	黃花風鈴木	無法比較	340-01816	黃花風鈴木	無法比較
320-03831	黃花風鈴木	相同	340-01817	黃花風鈴木	無法比較

四、評估結果

(一)褐腐菌感染情形

邊心材交界處若有感染褐腐之跡象則表示腐朽正持續擴散並且有向邊材方向發展的趨勢，若邊材感染情形嚴重則將進而影響邊材活細胞水分及

養分運送功能，同時使形成層及樹皮細胞分裂及生長速度變慢甚至死亡。

1. 黃花風鈴木-黃花風鈴木 47 株逢機抽樣 18 株進行邊、心材褐腐解剖感染分析觀察，其中邊材 7 株、邊心材交界處 11 株。
   a. 邊心材交界：解剖結果 11 株均顯示木質射線、薄壁細胞、導管感染。
   b. 邊材：解剖樣本 7 株中有 4 株顯示無感染情形；3 株木質射線、薄壁細胞、導管感染。
2. 長葉垂榕-長葉垂榕 22 株逢機取樣 3 株進行心材褐腐解剖感染分析觀察，解剖結果顯示木質射線、導管及導管周邊薄壁細胞有感染的跡象。
3. 小葉欖仁-小葉欖仁 1 株進行邊心材褐腐解剖感染分析觀察，解剖結果顯示木質射線、導管及導管周邊薄壁細胞均呈黃褐色，有感染的跡象。

(二)木材強度試驗

評估樹木 72 株中有 62 株進行彎曲、壓縮強度試驗，黃花風鈴木 38 株、長葉垂榕 22 株、黃槿 1 株、榕樹 1 株。

1. 黃花風鈴木-黃花風鈴木 38 株進行試驗，彎曲試驗結果中平均彎曲強度為 18.9Mpa、破壞角度為 10.9 度；壓縮試驗中平均壓縮強度為 26.0 Mpa。
2. 長葉垂榕-長葉垂榕 22 株進行試驗，彎曲試驗結果中平均彎曲強度為 17.3Mpa、破壞角度為 11.2 度；壓縮試驗中平均壓縮強度為 21.5 Mpa。

(三)結論

1. 黃花風鈴木-黃花風鈴木由於栽植種植深度過深、以及生育地草皮覆蓋，形成生育地逆境。經組織解剖及木材強度試驗，感染褐腐菌的木材，彎曲角度有明顯變小，而彎曲強度、壓縮強度尚未下降，顯示樹木目前屬於感染初期至接近中期之間。
2. 長葉垂榕-長葉垂榕由於植栽帶草皮覆蓋、道路水泥磚截斷根，形成生育地逆境。經組織解剖及木材強度試驗，感染褐腐菌的木材，強度試驗無明顯下降，顯示樹木目前屬於感染初期。
3. 小葉欖仁-小葉欖仁栽植時種植深度過深等形成生育地逆境。經組織解剖及木材強度試驗，感染褐腐菌的木材，強度試驗無明顯下降，顯示樹木目前屬於感染初期。

4. 黃槿-經木材強度試驗，木材強度無明顯下降。
5. 榕樹-經木材強度試驗，木材強度無明顯下降。

綜合以上,生育地限制對樹木形成慢性傷害,使樹木長期處於逆境狀態,引發根部生物學健康活力下降而感染褐腐菌。

經組織解剖及強度試驗結果顯示,72 株評估樹木均屬於感染初期至中期。褐腐菌的感染已造成無法恢復的永久變形，但整體而言樹木的木材強度尚無明顯下降，顯示樹木尚無立即倒伏之風險。其中約有 26 株(36%)樹木其取樣樹芯木材變色長度超出總樹芯長度 50%，或其邊材至心材部位亦已腐朽變色，則建議移除。

(二)治療減緩方法

減緩風險策略如下說明：

1. 移除：26 株，建議進行預防性移除，建議可補植黃連木、雨豆樹、茄苳、樟樹等不易感染真菌之樹種。
2. 澆灌藥劑：除移除 26 株外，均需進行藥劑治療。藥劑澆灌可抑制樹木腐朽持續，澆灌方法為以系統性及接觸性殺真菌劑合併，每株每週 20-25 公升，連續 2 個月，每隔 2 週實施澆灌一次，同時監測根部、根冠及樹木的反應。澆灌藥劑如(1)系統性殺真菌劑-三泰芬(triadimefon)、撲克拉(prochloraz)、三賽唑 (tricyclazole)，3 種混合稀釋 500 倍以及(2)接觸性殺真菌劑-快得寧銅 (oxine-copper)、波爾多 (Bordeaux mixture)，2 種混合稀釋 500 倍。
3. 生育地改善：28 株，將現有植栽穴擴大為植栽帶，減少生育地限制。
4. 持續監測：除移除 26 株外，均需持續監測。避免樹體機械性損傷、增加傷口，持續監測並於 3 至 5 年後再次進行取樣檢測確認。監測項目包含-樹冠密度異常下降(小於 40%)；枯梢比大於 30%；根部、主幹出現腐朽子實體。

表 4 評估結果總表

編號	樹種	木材強度試驗結果	組織解剖	腐朽情形	減緩策略	備註
320-00421	長葉垂榕	正常			持續監測	
320-00423	長葉垂榕	正常			持續監測	
320-00426	長葉垂榕	彎曲角度及應力低於標準值			移除	
320-00428	長葉垂榕	壓縮應力低於標準值	有	有	持續監測	
320-00430	長葉垂榕	正常			持續監測	
320-00439	長葉垂榕	彎曲應力低於標準值	有	有	持續監測	
320-00440	長葉垂榕	正常			持續監測	
320-00442	長葉垂榕	正常	有	有	持續監測	
320-00444	長葉垂榕	壓縮應力低於標準值			持續監測	
320-00448	長葉垂榕	正常			持續監測	
320-00449	長葉垂榕	正常			持續監測	
320-00452	長葉垂榕	正常			擴大植栽穴；持續監測	
320-00459	長葉垂榕	心材強度低於標準值			擴大植栽穴；持續監測	
320-00461	長葉垂榕	正常			擴大植栽穴；持續監測	
320-00471	長葉垂榕	正常			擴大植栽穴；持續監測	
320-00530	長葉垂榕	正常			擴大植栽穴；持續監測	
320-00567	長葉垂榕	彎曲角度及應力低於標準值			擴大植栽穴；持續監測	
320-00574	長葉垂榕	正常			擴大植栽穴；持續監測	
320-00578	長葉垂榕	彎曲應力低於標準值			移除	
320-00580	長葉垂榕	心材彎曲應力低於標準值			移除	
320-00581	長葉垂榕	正常			擴大植栽穴；持續監測	
320-00588	黃花風鈴木	彎曲角度低於標準值			擴大植栽穴；持續監測	
320-00590	黃花風鈴木	正常			移除	

編號	樹種	木材強度試驗結果	組織解剖	腐朽情形	減緩策略	備註
320-03758	黃花風鈴木	正常	有	有	移除	
320-03762	黃花風鈴木	正常	有	有	持續監測	
320-03764	黃花風鈴木	正常	有	無	持續監測	
320-03783	黃花風鈴木	壓縮應力低於標準值			擴大植栽穴；持續監測	
320-03785	黃花風鈴木	正常			擴大植栽穴；持續監測	
320-03787	黃花風鈴木	正常	有	無	移除	
320-03789	黃花風鈴木	正常			移除	
320-03791	黃花風鈴木	無法比較			移除	樹芯腐朽粉碎
320-03795	黃花風鈴木	無法比較	有	有	擴大植栽穴；持續監測	僅進行組織解剖
320-03799	黃花風鈴木	彎曲角度、壓縮應力低於標準值			擴大植栽穴；持續監測	
320-03803	黃槿	正常			擴大植栽穴；持續監測	
320-03823	黃花風鈴木	正常			擴大植栽穴；持續監測	
320-03831	黃花風鈴木	正常			擴大植栽穴；持續監測	
320-04159	黃花風鈴木	正常			擴大植栽穴；持續監測	
320-04164	黃花風鈴木	正常			移除	
320-04171	黃花風鈴木	正常			擴大植栽穴；持續監測	
320-04172	黃花風鈴木	正常	有	無	移除	
320-04173	黃花風鈴木	彎曲角度低於標準值	有	有	移除	
320-04191	黃花風鈴木	正常			移除	
320-04192	黃花風鈴木	正常			持續監測	
320-04201	黃花風鈴木	正常			移除	
320-04205	黃花風鈴木	無法比較	有	有	持續監測	僅進行組織解剖
320-04241	黃花風鈴木	正常			持續監測	
320-04248	黃花風鈴木	正常			擴大植栽穴；持續監測	

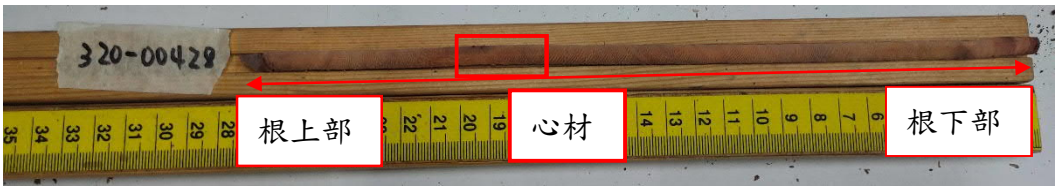
編號	樹種	木材強度試驗結果	組織解剖	腐朽情形	減緩策略	備註
320-04249	黃花風鈴木	正常			擴大植栽穴；持續監測	
320-04250	黃花風鈴木	彎曲角度及應力低於標準值			移除	
320-04251	黃花風鈴木	正常			移除	
320-04252	黃花風鈴木	正常	有	有	移除	
320-04253	黃花風鈴木	彎曲角度、壓縮應力低於標準值			擴大植栽穴；持續監測	
320-04254	黃花風鈴木	壓縮應力低於標準值			擴大植栽穴；持續監測	
320-04258	黃花風鈴木	正常	有	有	擴大植栽穴；持續監測	
320-04263	黃花風鈴木	正常			持續監測	
320-04299	榕樹	壓縮應力低於標準值			擴大植栽穴；持續監測	
320-04304	黃花風鈴木	壓縮應力低於標準值			移除	
320-04308	黃花風鈴木	正常			持續監測	
320-04313	黃花風鈴木	正常			移除	
340-01644	長葉垂榕	正常			持續監測	
340-01685	黃花風鈴木	正常	有	有	擴大植栽穴；持續監測	
340-01687	黃花風鈴木	彎曲角度及應力低於標準值	有	無	移除	
340-01689	黃花風鈴木	彎曲角度及應力低於標準值			移除	
340-01690	黃花風鈴木	無法比較	有	有	移除	僅進行組織解剖
340-01691	黃花風鈴木	彎曲角度及應力低於標準值			移除	

編號	樹種	木材強度試驗結果	組織解剖	腐朽情形	減緩策略	備註
340-01729	黃花風鈴木	無法比較	有	有	擴大植栽穴；持續監測	僅進行組織解剖
340-01733	小葉欖仁	無法比較	有	有	擴大植栽穴；持續監測	僅進行組織解剖
340-01797	黃花風鈴木	無法比較	有	有	移除	僅進行組織解剖
340-01804	黃花風鈴木	正常			擴大植栽穴；持續監測	
340-01812	黃花風鈴木	無法比較	有	有	移除	僅進行組織解剖
340-01816	黃花風鈴木	無法比較	有	有	移除	僅進行組織解剖
340-01817	黃花風鈴木	無法比較	有	有	移除	僅進行組織解剖

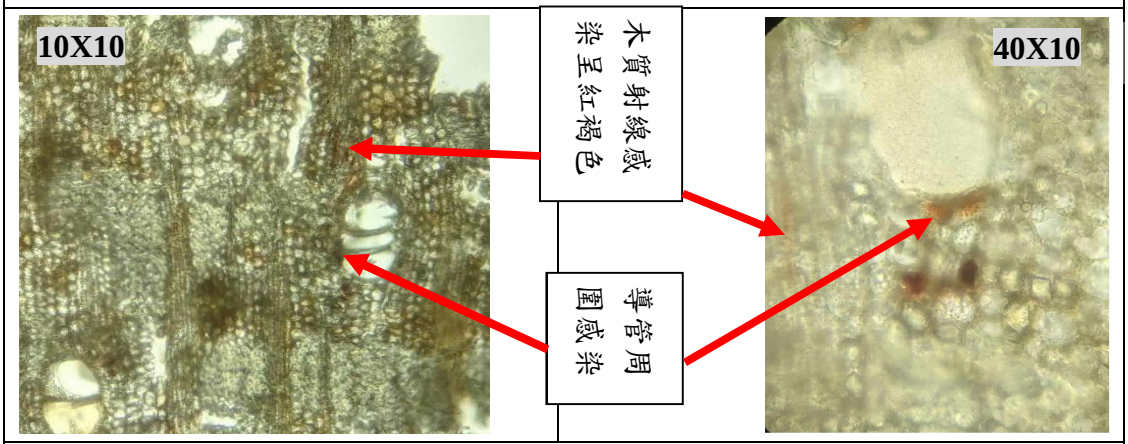
附錄一、木材組織解剖結果

編號	樹種	切片部位	感染情形(有/無)
320-00428	長葉垂榕	心材	有
320-00439	長葉垂榕	心材	有
320-00442	長葉垂榕	心材	有
320-03758	黃花風鈴木	邊心材交界	有
320-03762	黃花風鈴木	邊心材交界	有
320-03764	黃花風鈴木	邊材	無
320-03787	黃花風鈴木	邊材	無
320-03795	黃花風鈴木	邊心材交界	有
320-04172	黃花風鈴木	邊材	無
320-04173	黃花風鈴木	邊心材交界	有
320-04205	黃花風鈴木	邊心材交界	有
320-04252	黃花風鈴木	邊材	有
320-04258	黃花風鈴木	邊材	有
340-01685	黃花風鈴木	邊心材交界	有
340-01687	黃花風鈴木	邊材	無
340-01690	黃花風鈴木	邊心材交界	有
340-01729	黃花風鈴木	邊心材交界	有
340-01733	小葉欖仁	邊心材交界	有
340-01797	黃花風鈴木	邊材	有
340-01812	黃花風鈴木	邊心材交界	有
340-01816	黃花風鈴木	邊心材交界	有
340-01817	黃花風鈴木	邊心材交界	有

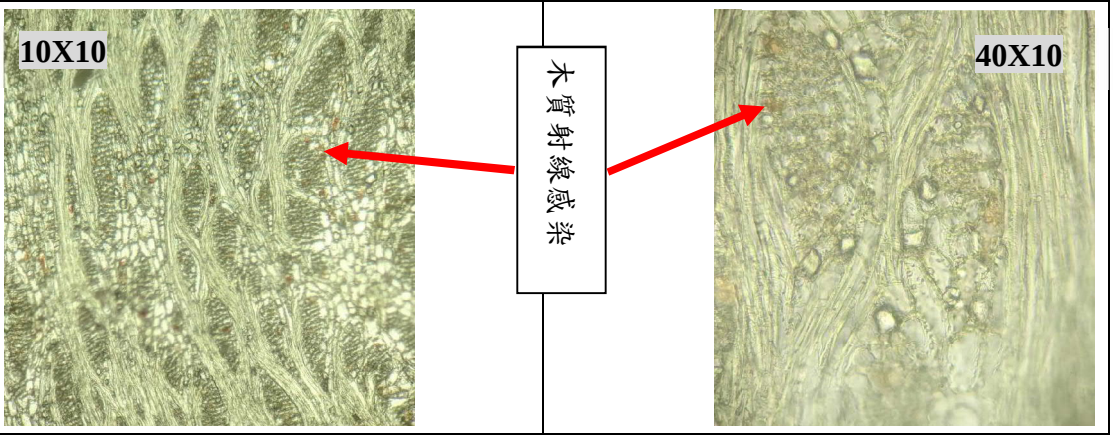
樹種	長葉垂榕(編號：320-00428) –有感染



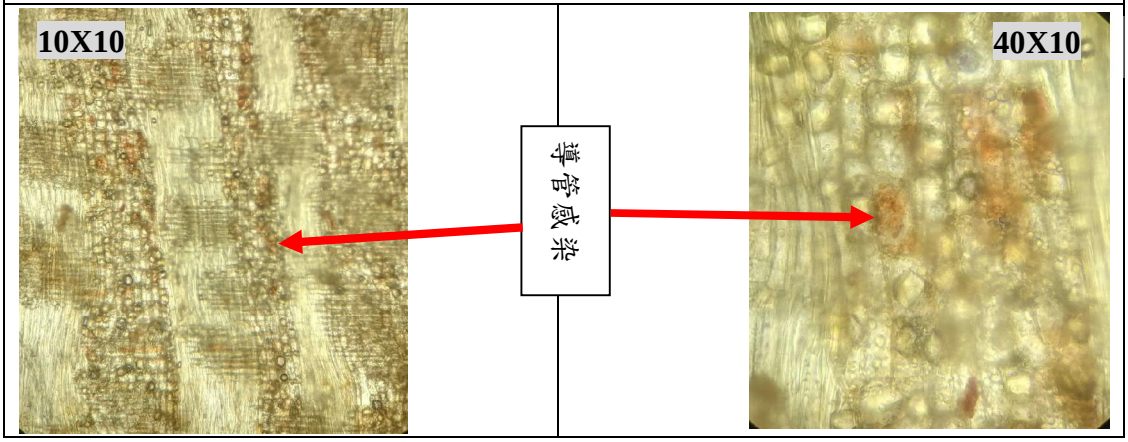
橫切面



弦切面

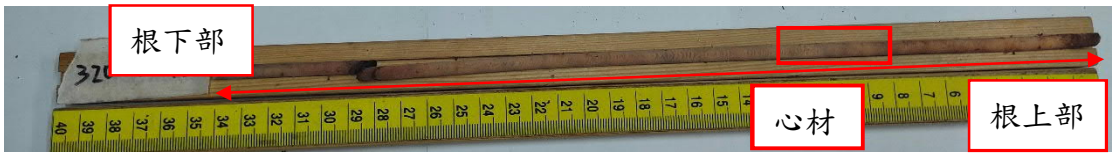


徑切面

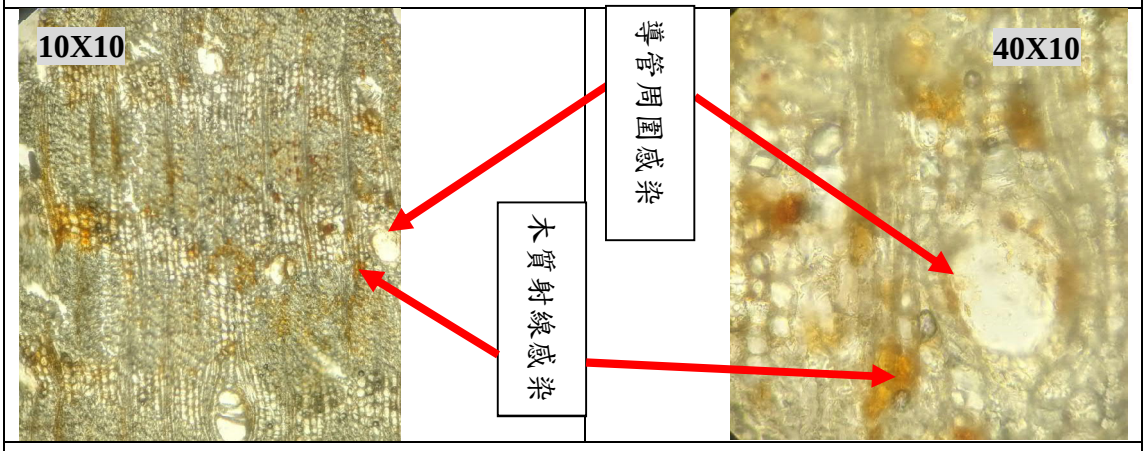


橫切面導管和木質射線有被感染現象，而弦切面的木質射線是輕微感染之情形，徑切面木質射線也沒有明顯感染，但導管感染明顯。

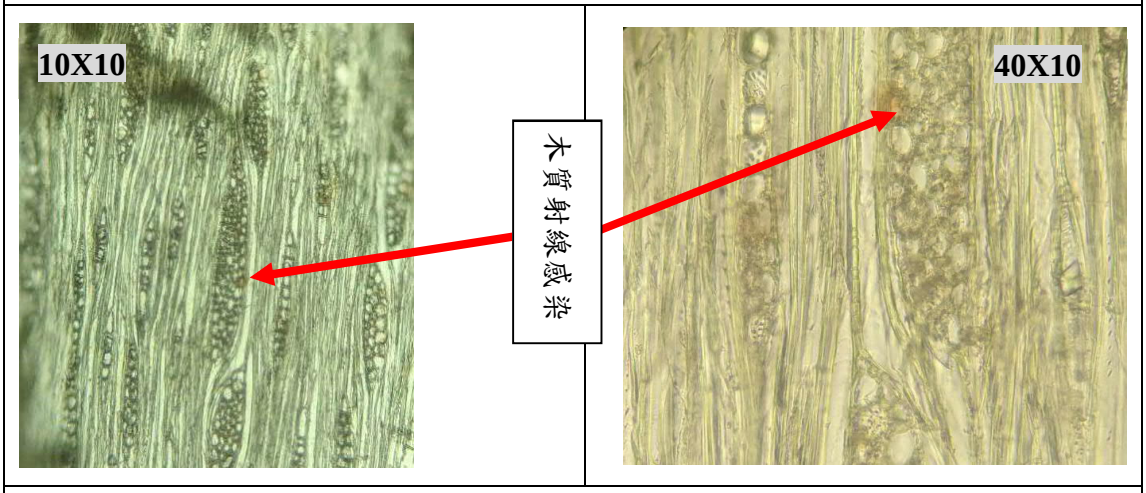
樹種	長葉垂榕(編號：320-00439) –有感染



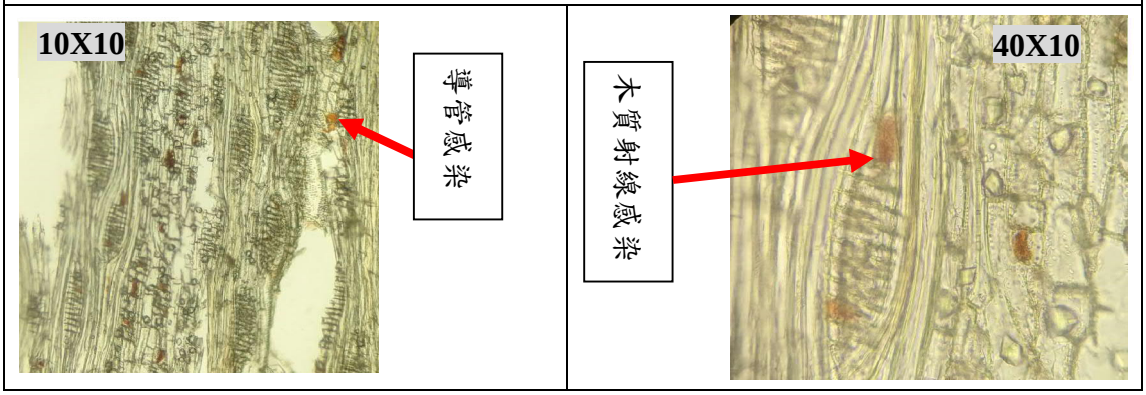
橫切面



弦切面

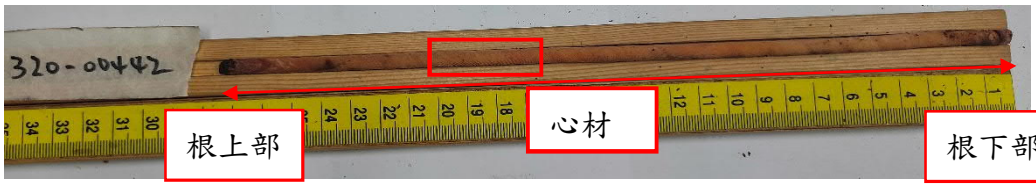


徑切面

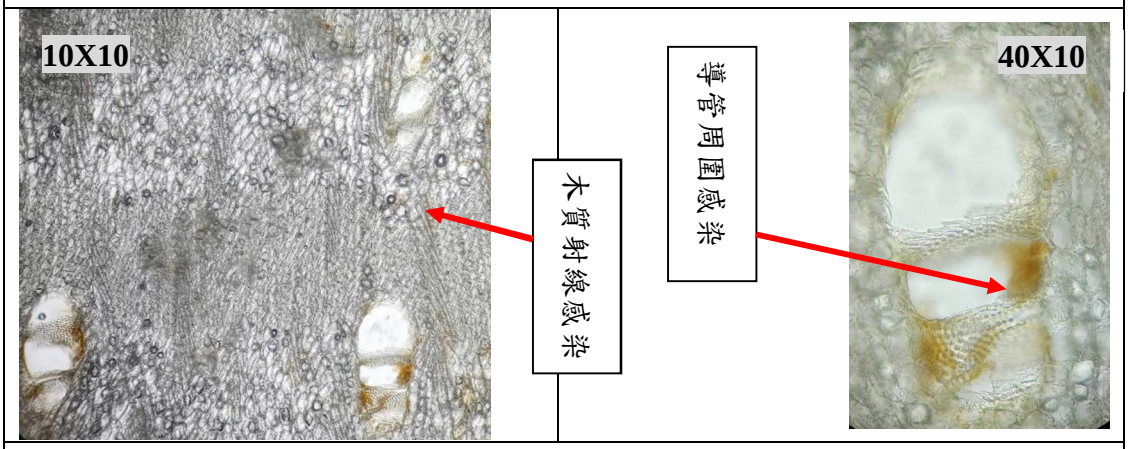


橫切面導管和木質射線有被感染現象，而弦切面的木質射線是輕微感染之情形，徑切面木質射線也沒有明顯感染，但導管感染明顯。

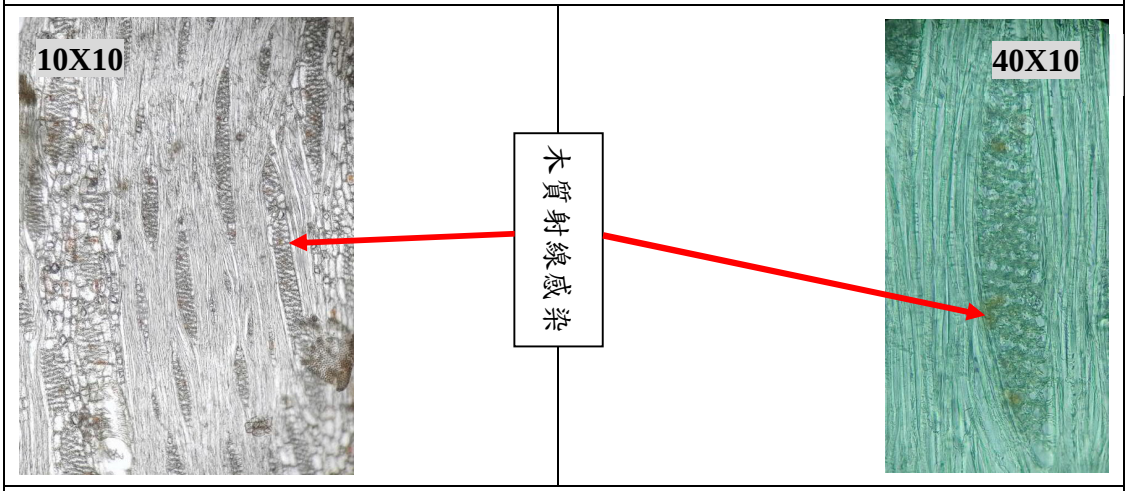
樹種	長葉垂榕(編號：320-00442) –有感染



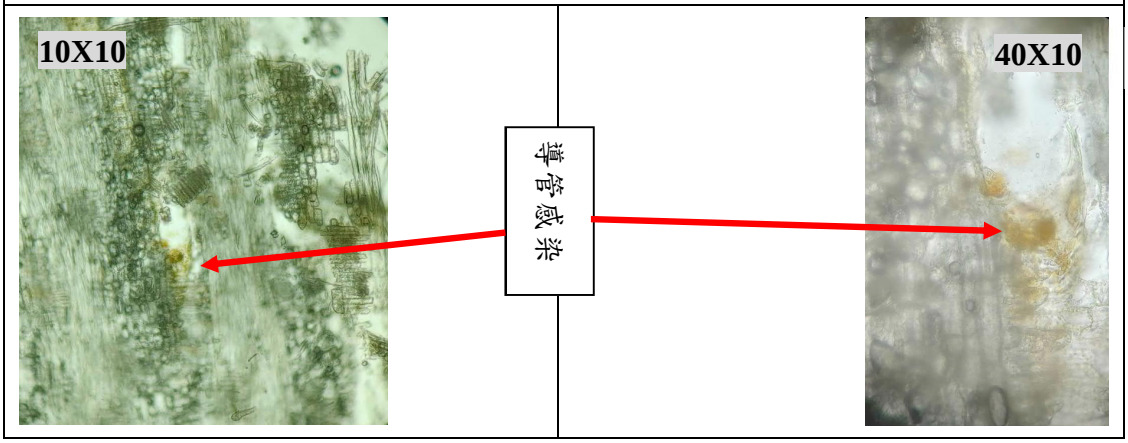
橫切面



弦切面

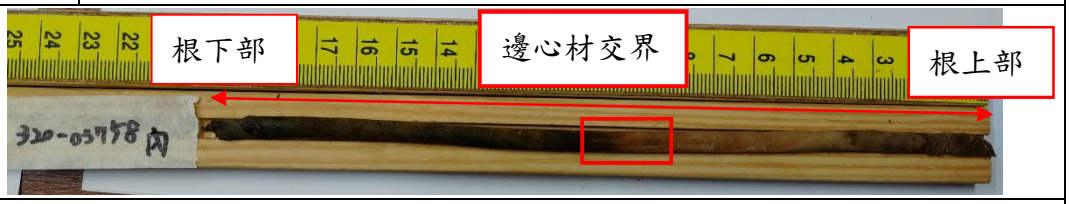


徑切面

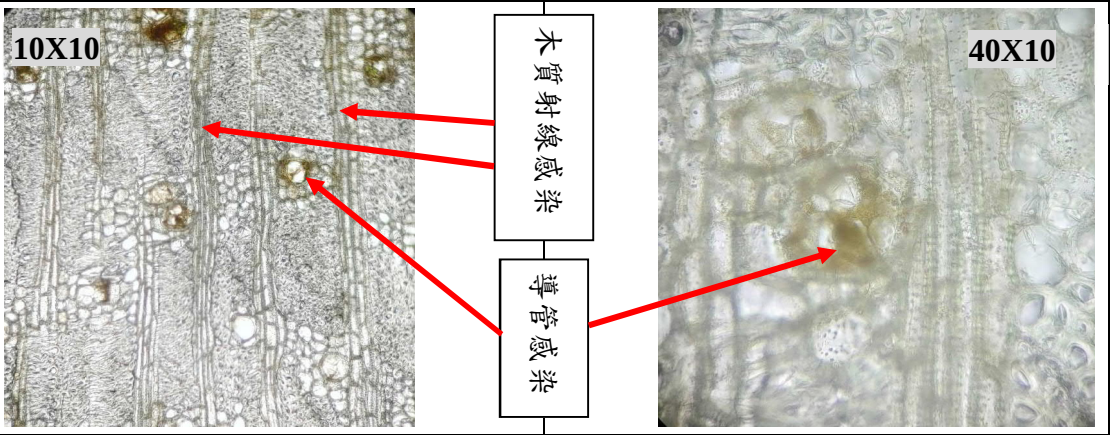


橫切面導管和木質射線呈現褐色有感染的情形，弦切面的木質射線有觀察到感染的情形，徑切面木質射線有觀察到感染的情形。

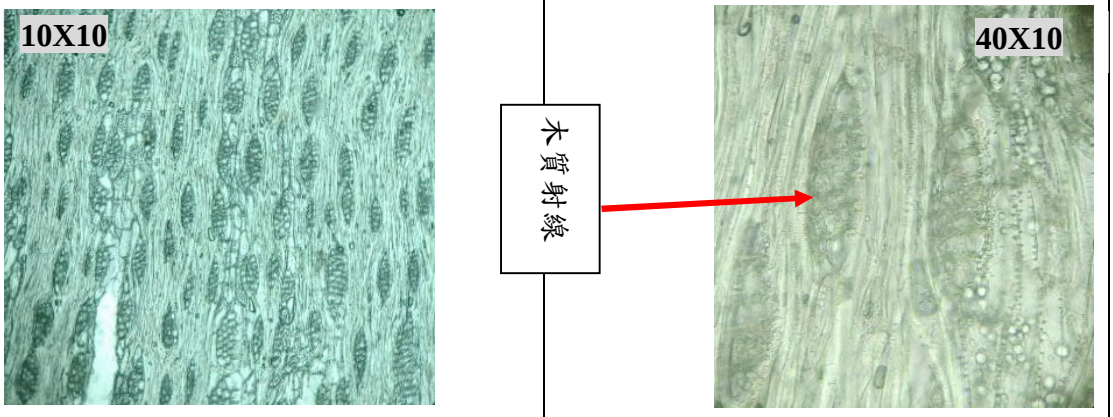
樹種	黃花風鈴木(編號：320-03758) –有感染



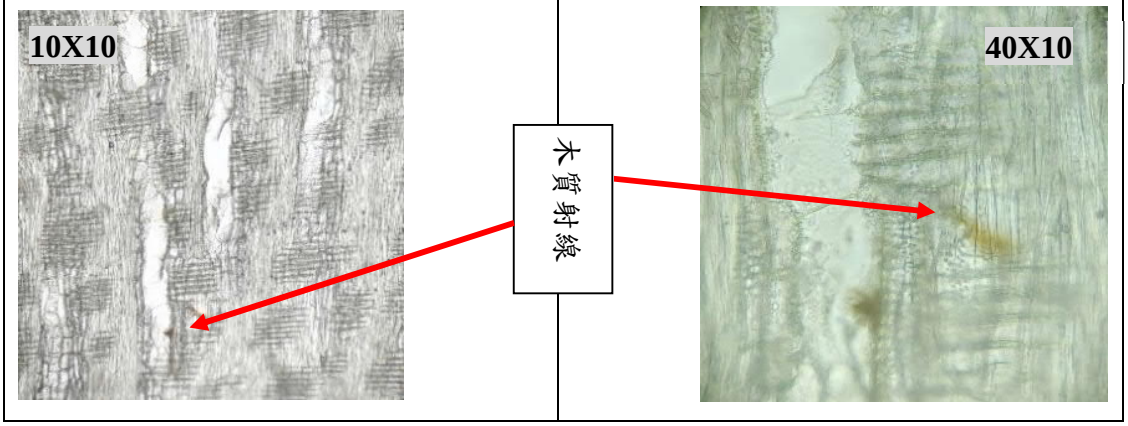
橫切面



弦切面



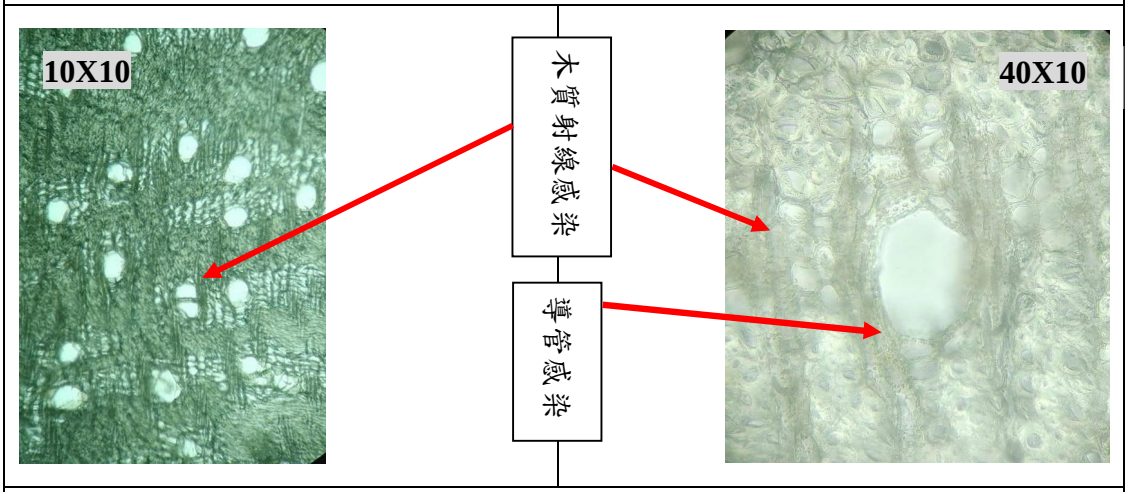
徑切面



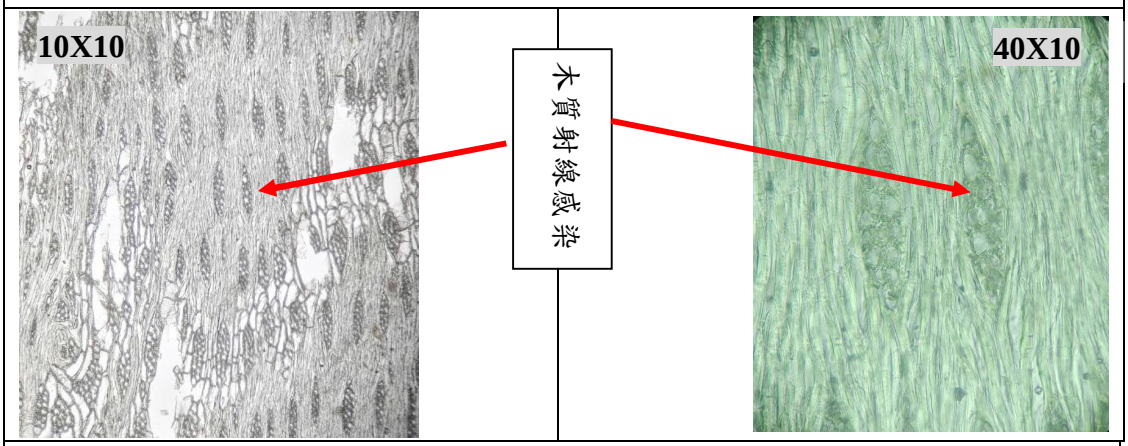
橫切面木質射線和導管呈現褐色為感染的情形，弦切面的木質射線還未有大面積感染之情形，胞器完整，徑切面木質射線也有部分被感染。

樹種	黃花風鈴木(編號：320-03762) –有感染

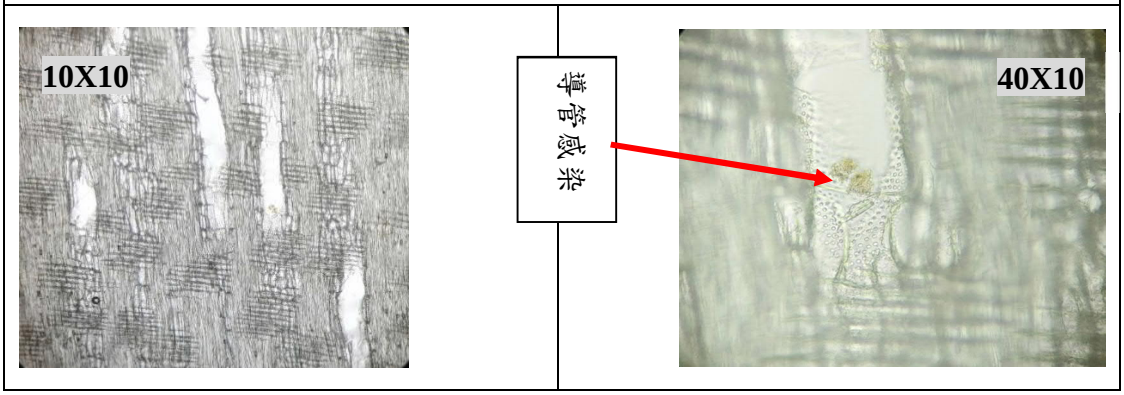
橫切面



弦切面



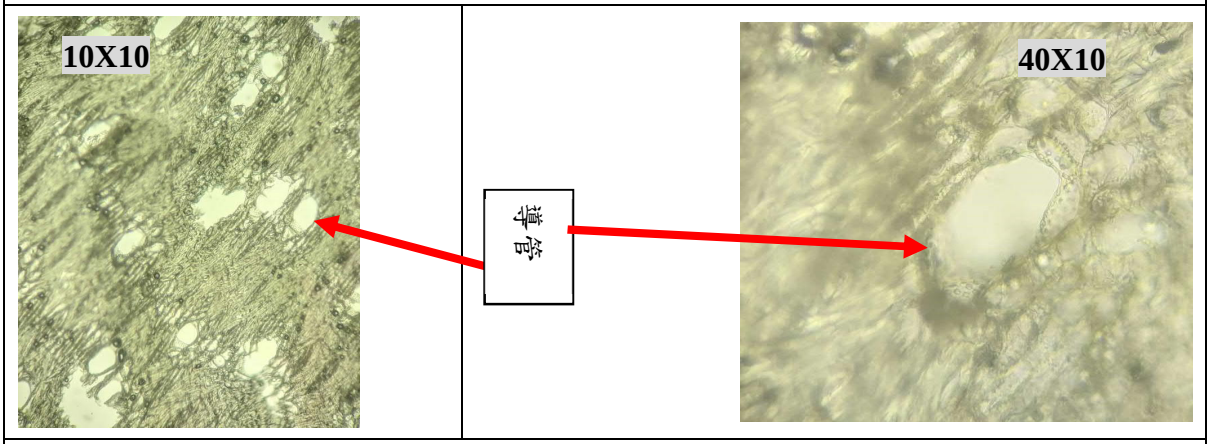
徑切面



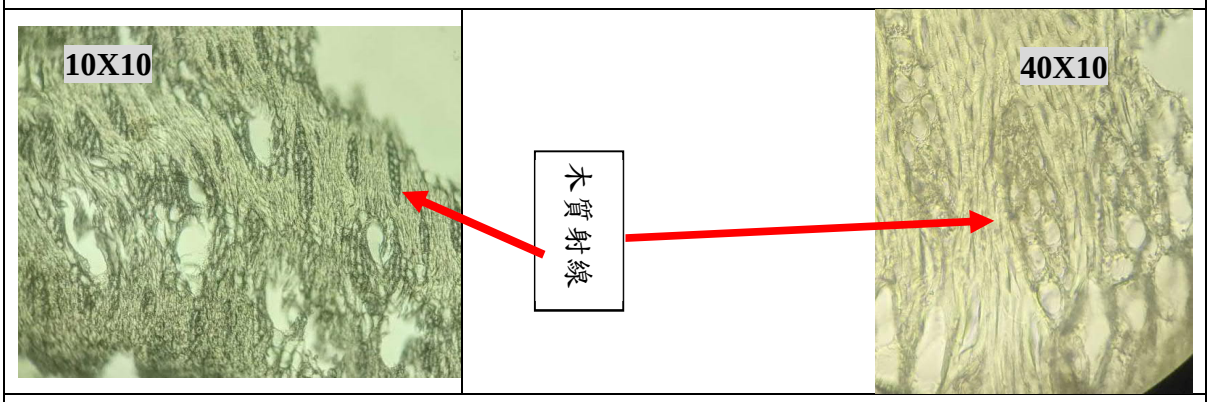
橫切面木質射線和導管有觀察到真菌感染的情形，弦切面的木質射線有被感染之情形，徑切面木質射線也有被感染。

樹種	黃花風鈴木(編號：320-03764) –無感染

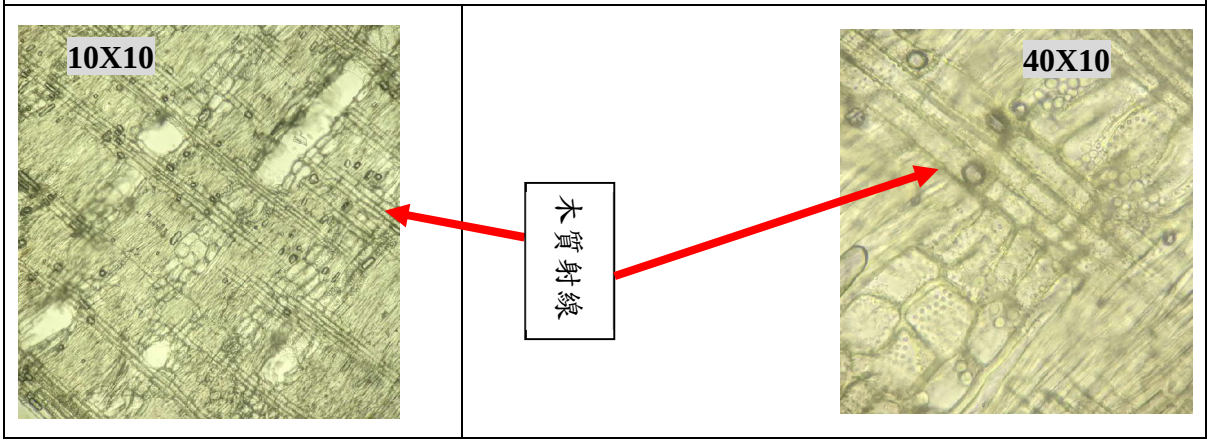
橫切面



弦切面

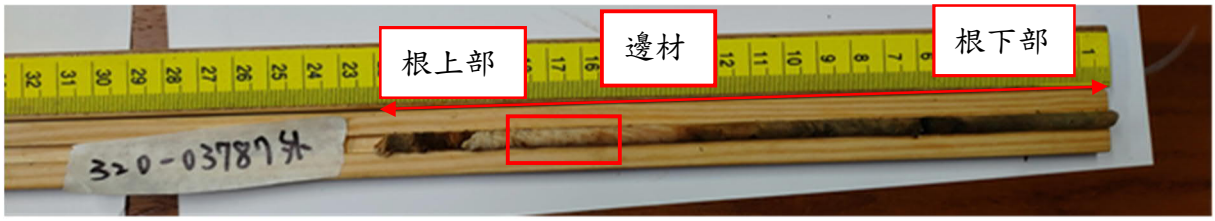


徑切面

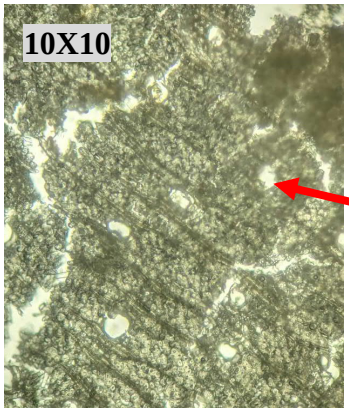


橫切面導管的導管和木質射線沒有觀察到真菌體，胞器完整，弦切面的木質射線無被感染之情形，胞器完整，徑切面木質射線也沒有被感染，胞器完整。

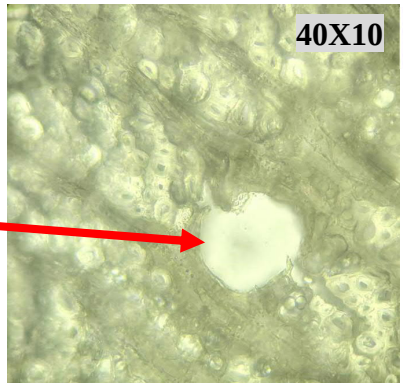
樹種	黃花風鈴木(編號：320-03787) –無感染



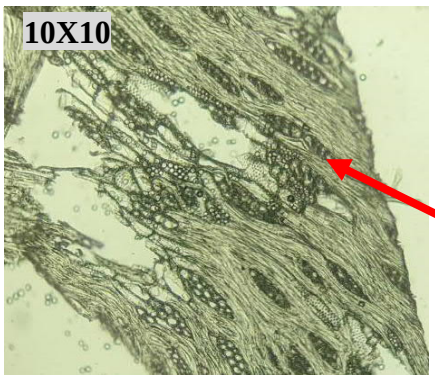
橫切面



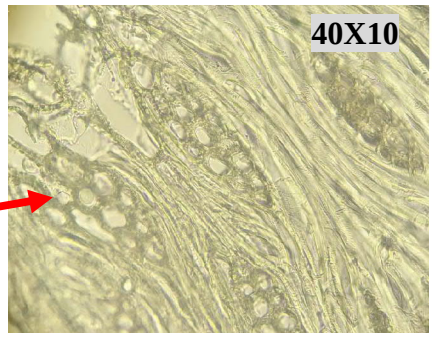
導管



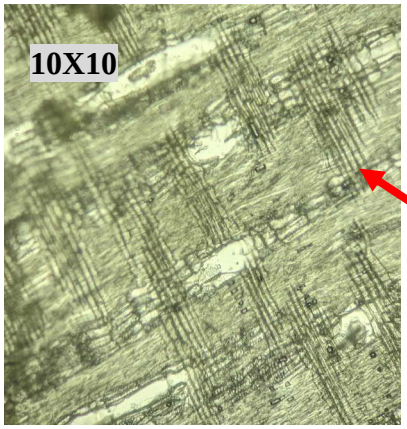
弦切面



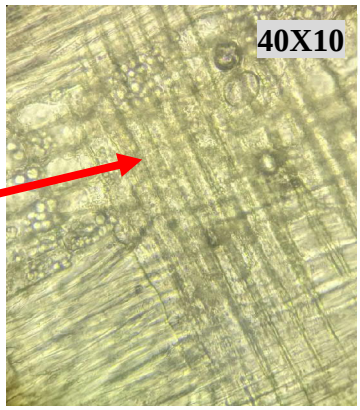
木質射線



徑切面



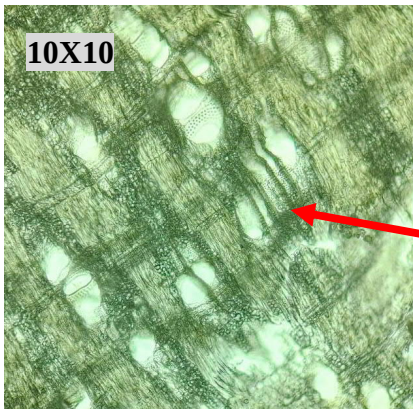
木質射線



橫切面導管的導管和木質射線沒有觀察到真菌體，胞器完整，弦切面的木質射線無被感染之情形，胞器完整，徑切面木質射線也沒有被感染，胞器完整。

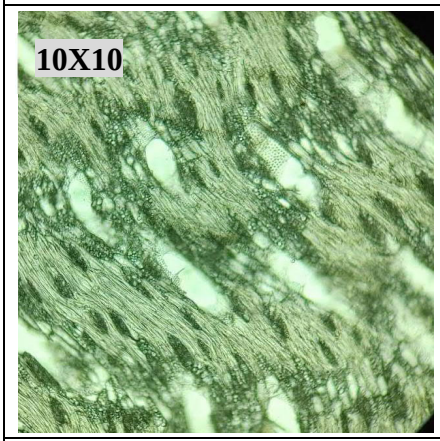
樹種	黃花風鈴木(編號：320-03795) –有腐朽

橫切面

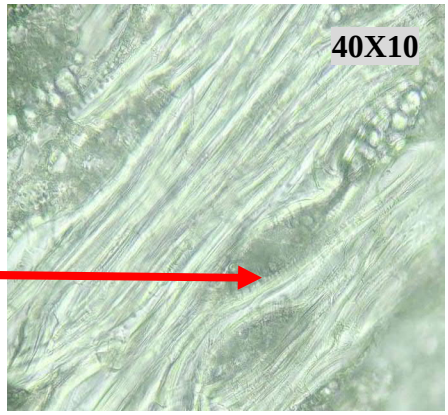


導管有感染

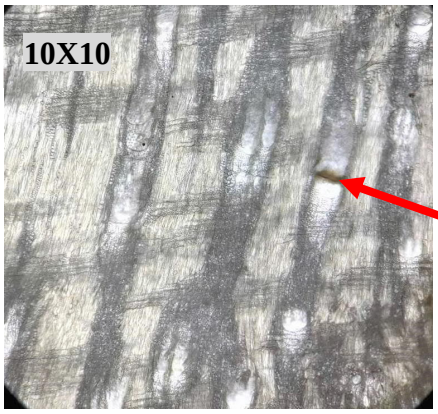
弦切面



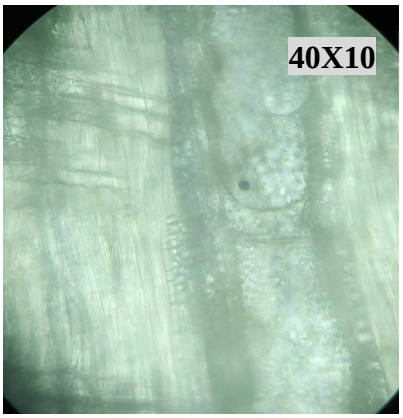
木質射線被感染



徑切面

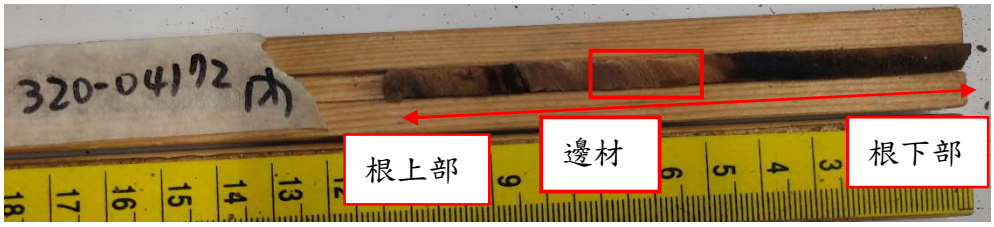


木質射線感染呈褐色

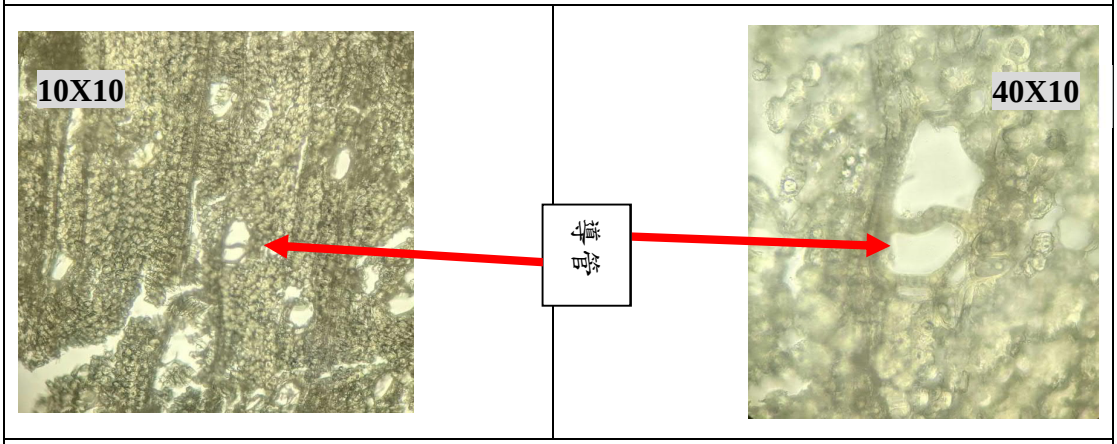


橫切面會看到導管周圍有呈現被感染且空洞情形，弦切面呈現的木質射線內部已被感染，徑切面的木質射線已感染成褐色之情形。

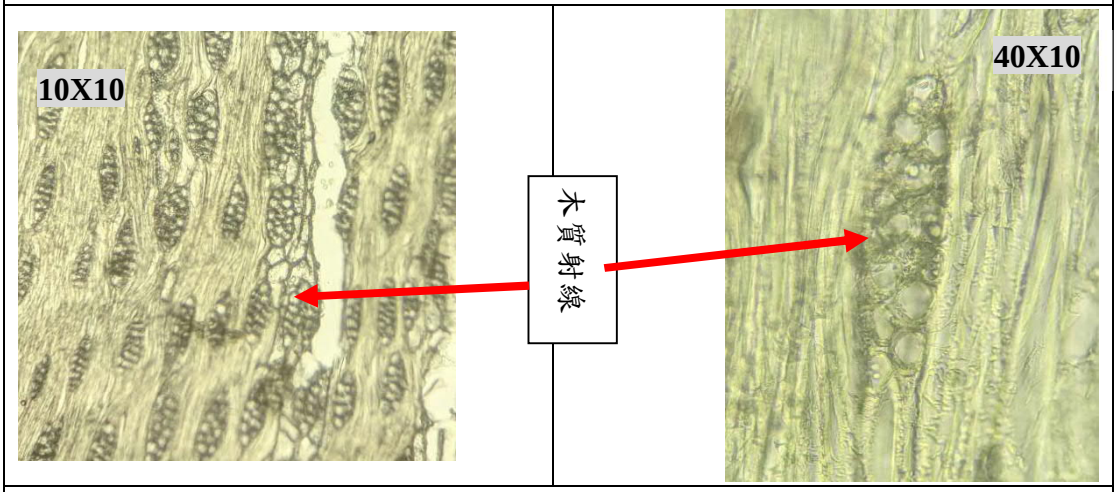
樹種	黃花風鈴木(編號：320-04172) –無腐朽



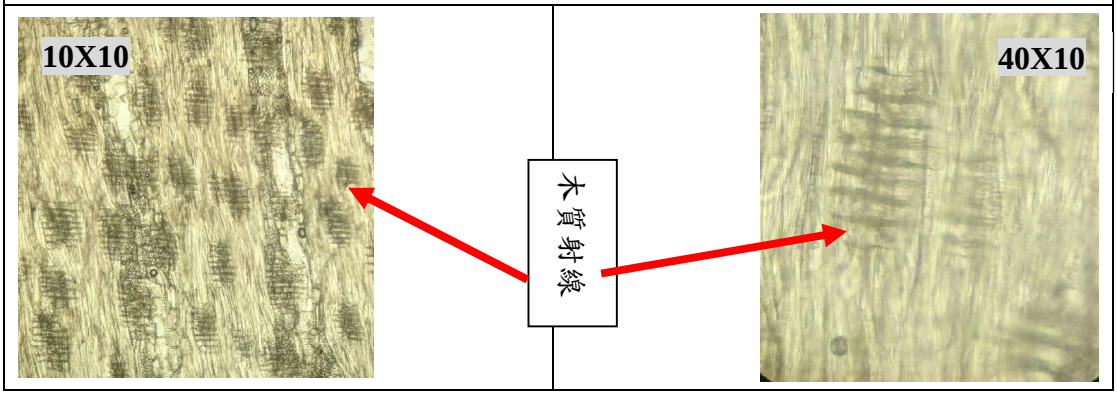
橫切面



弦切面



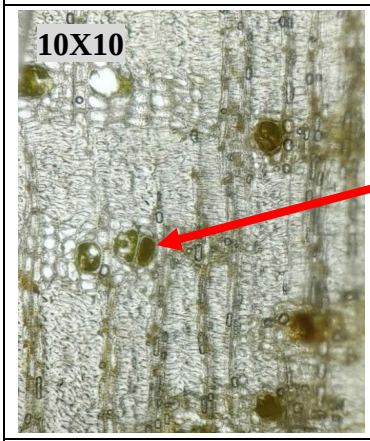
徑切面



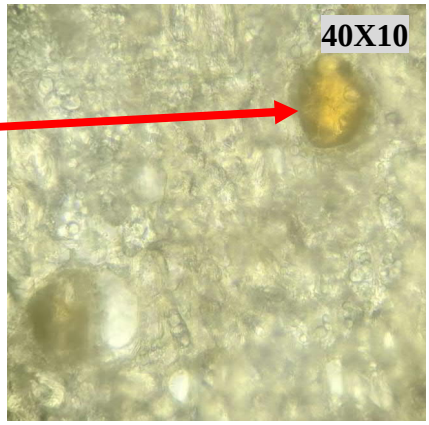
橫切面導管的導管和木質射線沒有觀察到真菌體，胞器完整，弦切面的木質射線無被感染之情形，胞器完整，徑切面木質射線也沒有被感染，胞器完整。

樹種	黃花風鈴木(編號：320-04173)

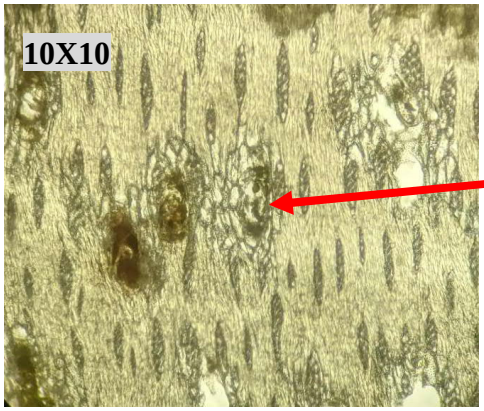
橫切面



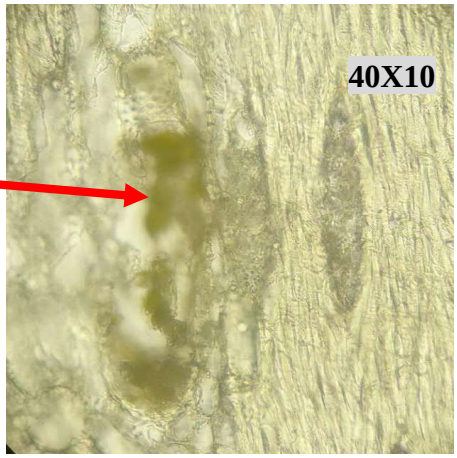
導管感染



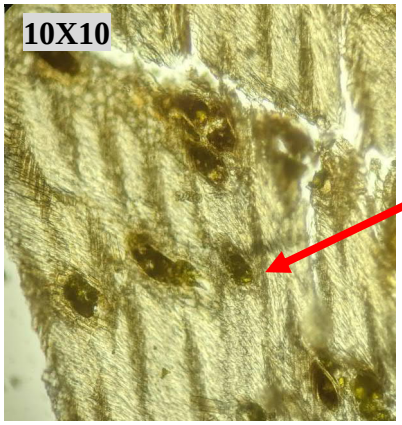
弦切面



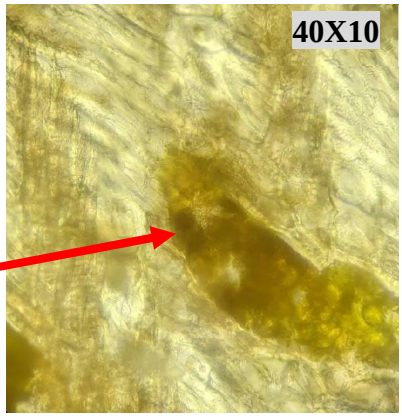
導管感染



徑切面



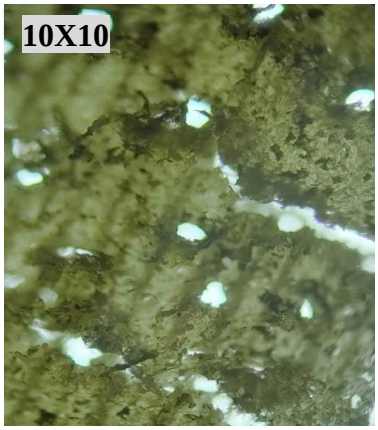
木質射線、導管感染



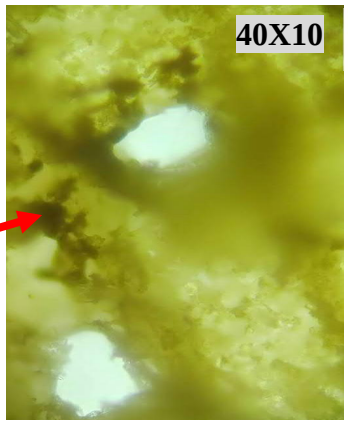
橫切面導管被真菌體感染而阻塞，弦切面呈現的導管已被感染，徑切面的木質射線和導管已感染，有觀察出有褐色孢子。

樹種	黃花風鈴木(編號：320-04205) –有腐朽

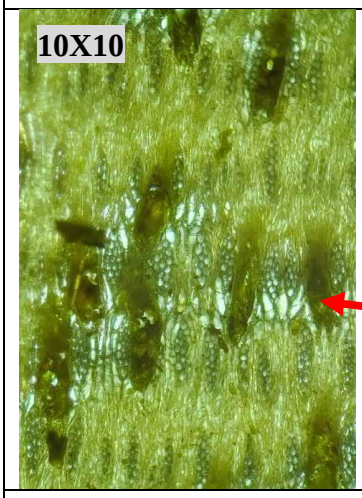
橫切面



導管感染呈黃褐色

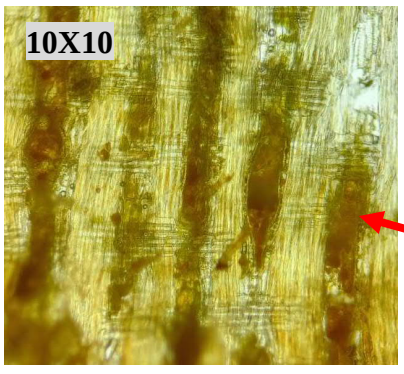


弦切面



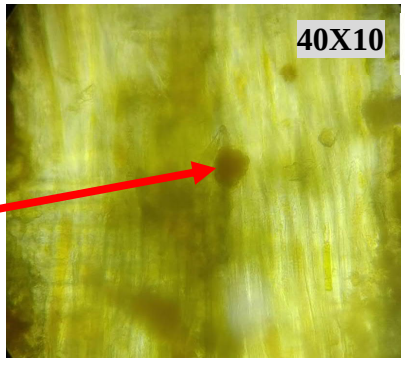
木質射線感染呈黃褐色

徑切面



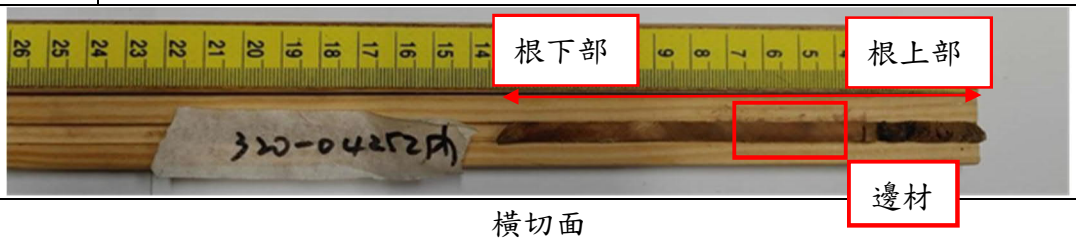
木質射線感染呈黃褐色

感染

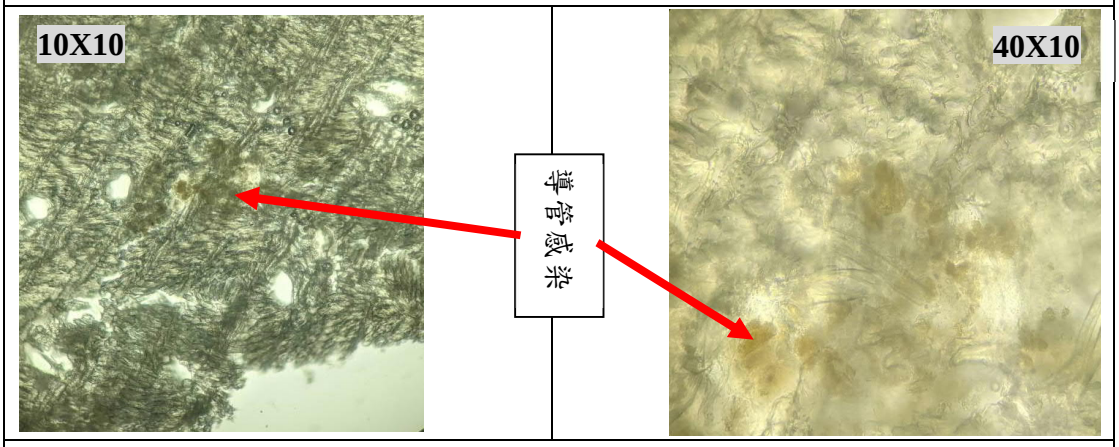


橫切面導管有嚴重空洞情形，弦切面呈現的木質射線內部已被感染，徑切面的木質射線已感染，有觀察出有褐色孢子。

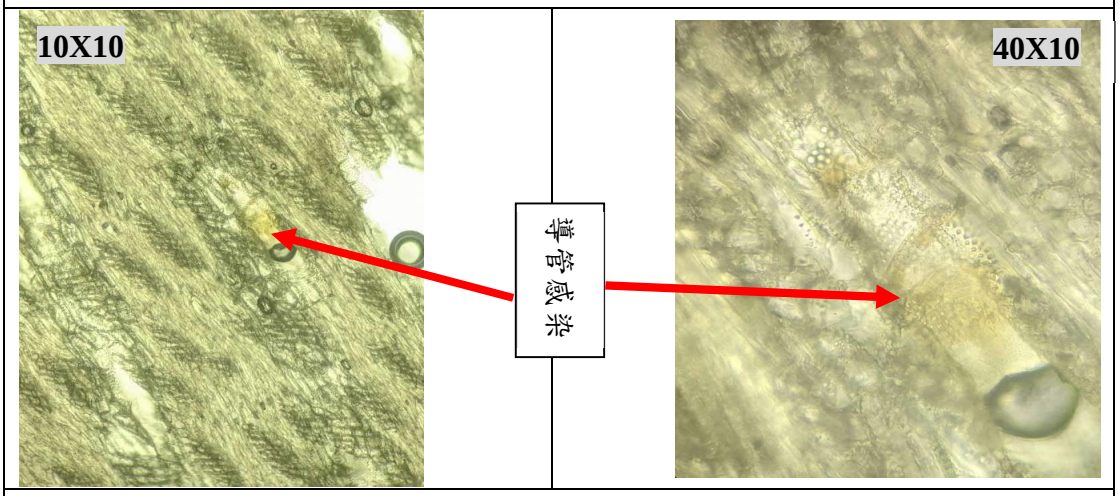
樹種	黃花風鈴木(編號：320-04252) –有腐朽



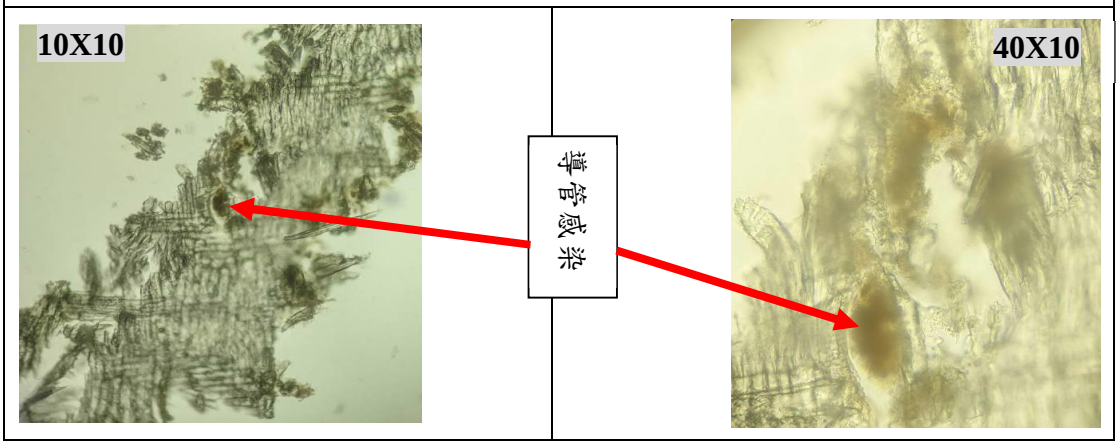
橫切面



弦切面



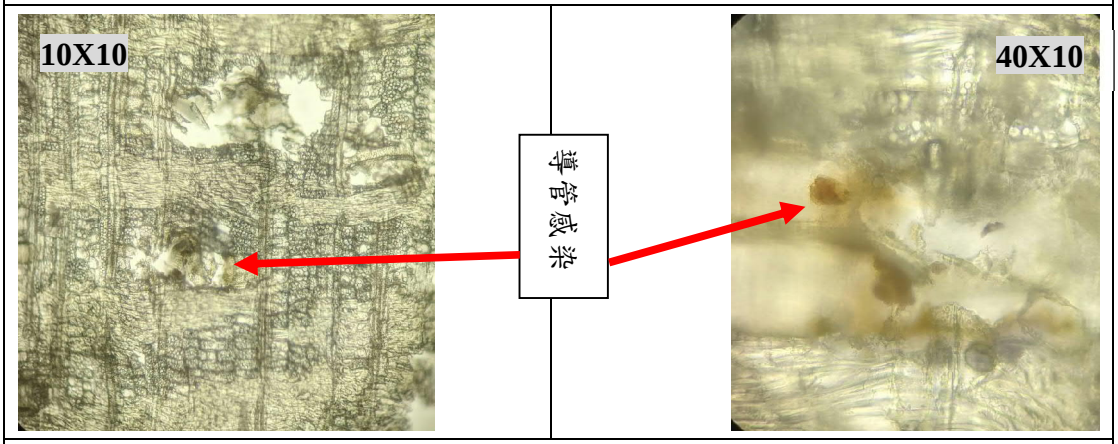
徑切面



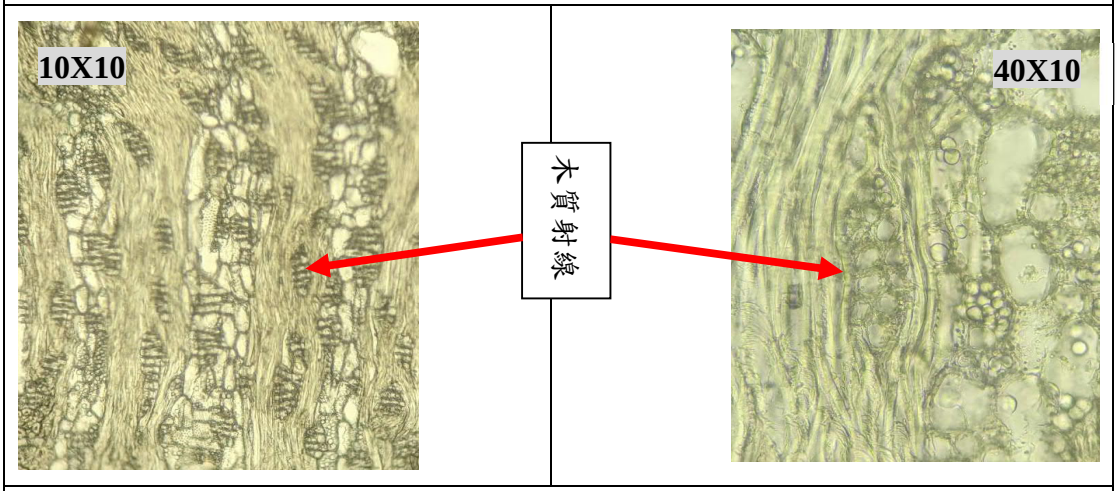
橫切面導管內部有觀察到褐色孢子，弦切面的木質射線周圍觀察到黃褐色真菌體，徑切面木質射線內部有褐色真菌體，此樹芯的邊材為輕微之感染狀況。

樹種	黃花風鈴木(編號：320-04258) –有腐朽

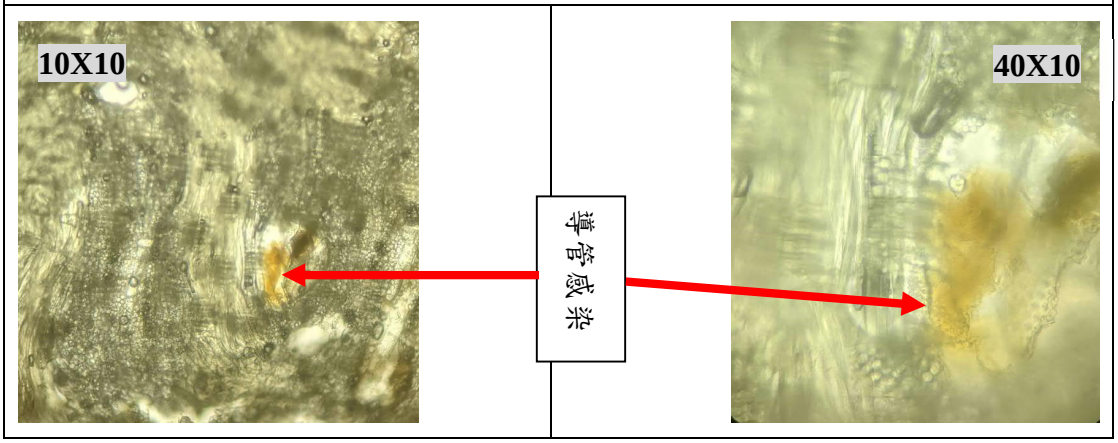
橫切面



弦切面



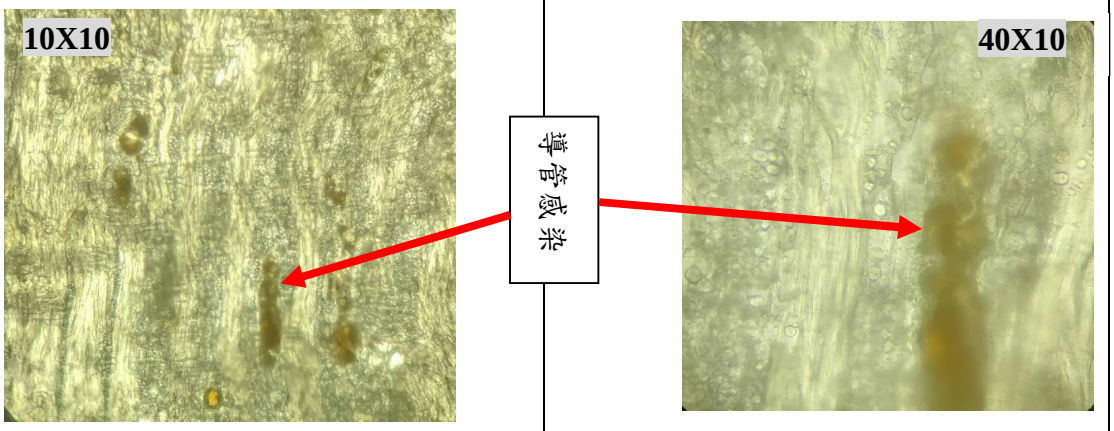
徑切面



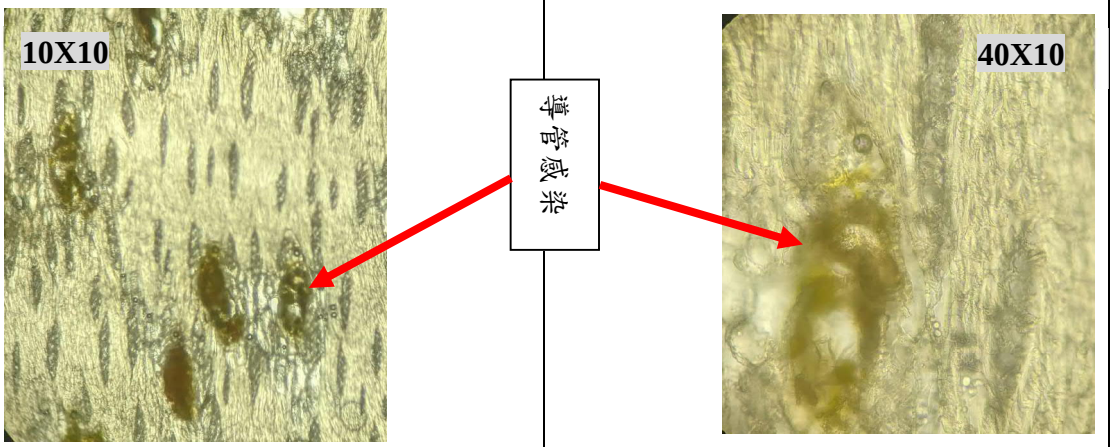
橫切面導管有觀察到真菌體，呈現褐色，弦切面的木質射線無觀察到被感染之情形，徑切面木質射線被感染呈黃褐色。

樹種	黃花風鈴木(編號：320-01685)

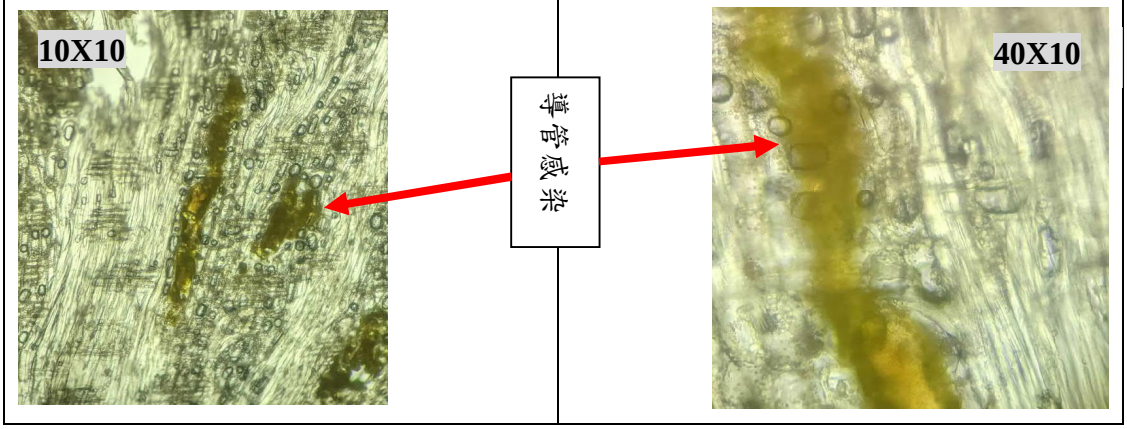
橫切面



弦切面

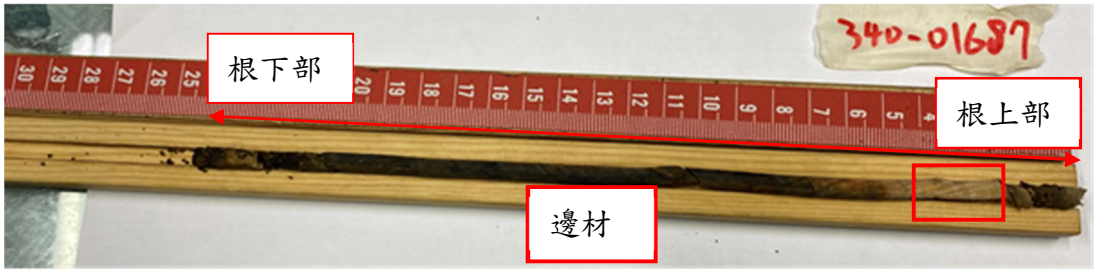


徑切面

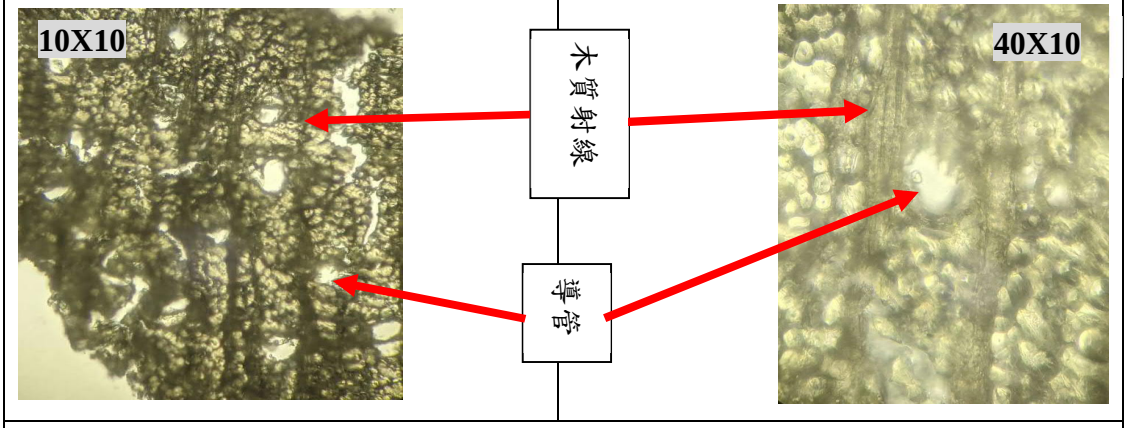


橫切面導管內部有觀察到褐色孢子，弦切面的木質射線周圍觀察到黃褐色真菌體，徑切面木質射線內部有褐色真菌體，此樹芯的邊材為輕微之感染狀況。

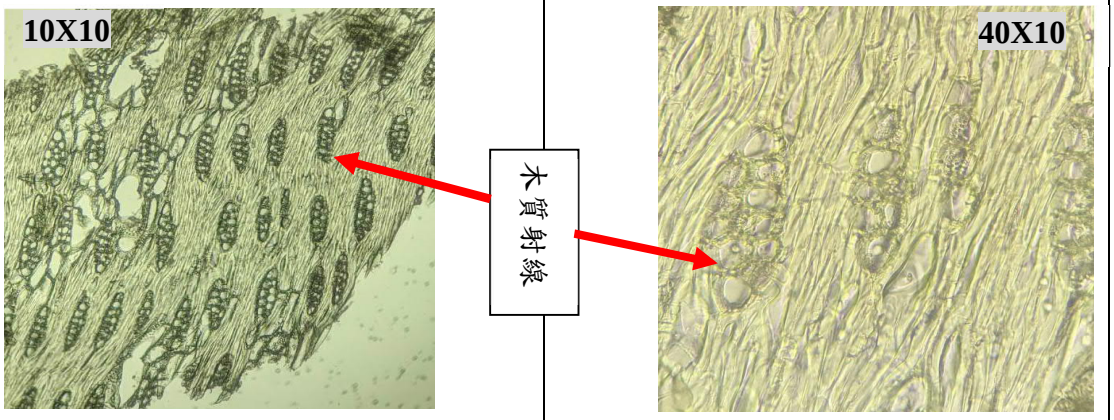
樹種	黃花風鈴木(編號：320-01687) –無感染



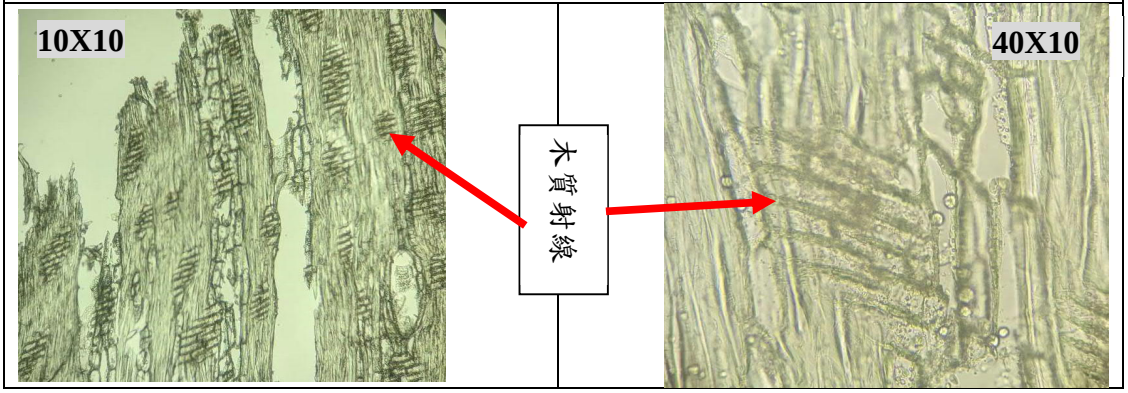
橫切面



弦切面

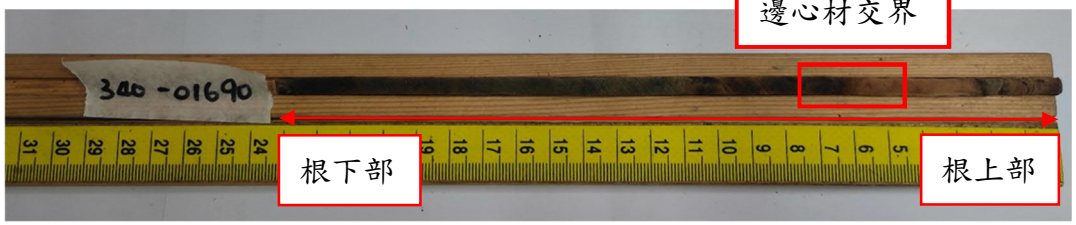


徑切面

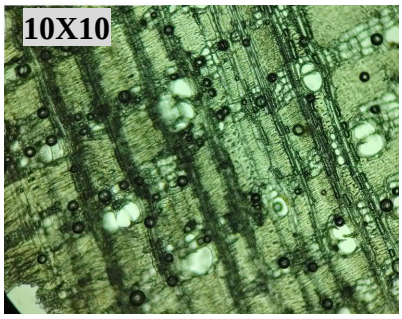


橫切面導管的導管和木質射線沒有觀察到真菌體，胞器完整，弦切面的木質射線無被感染之情形，胞器完整，徑切面木質射線也沒有被感染，胞器完整。

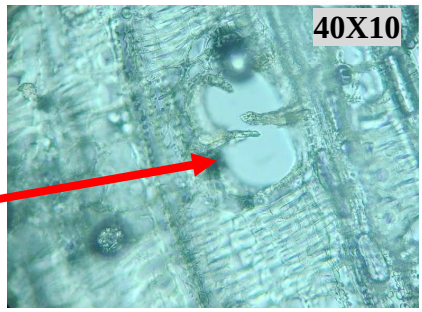
樹種	黃花風鈴木(編號：340-01690) –有腐朽



橫切面



導管感染

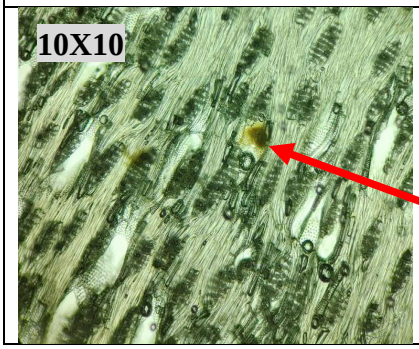


弦切面

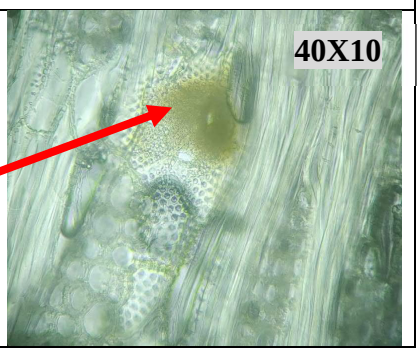
木質射線感染，周圍已呈黃褐色

木質射線感染

徑切面

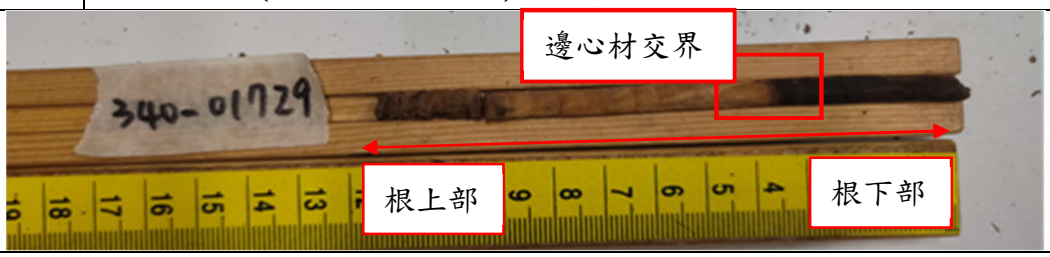


導管感染

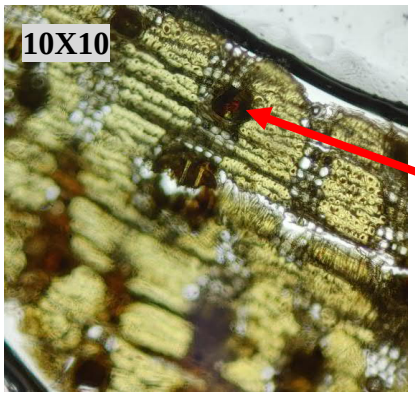


橫切面導管有空洞情形，弦切面呈現的木質射線內部已被感染，有觀察到孢子，徑切面的木質射線已感染，有褐色孢子。

樹種	黃花風鈴木(編號：340-01729) –有腐朽

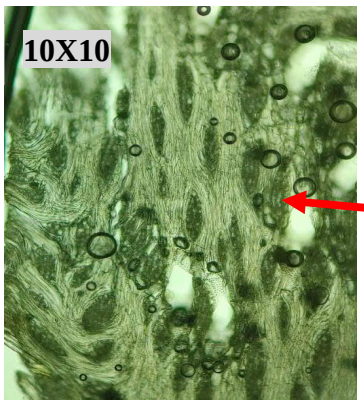


橫切面

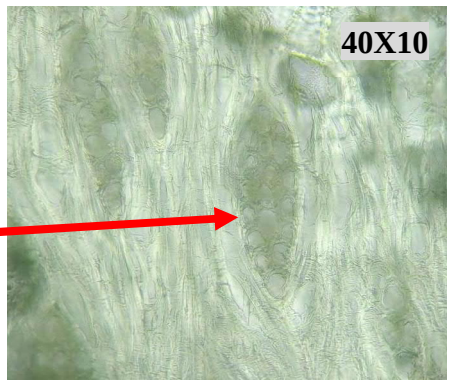


導管感染

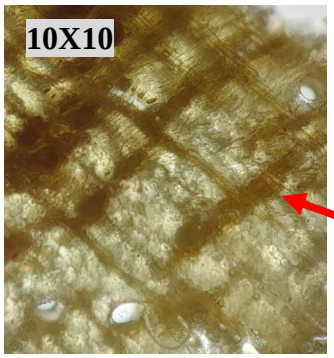
弦切面



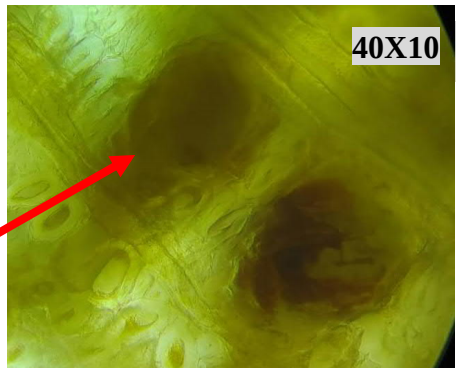
木質射線感染



徑切面

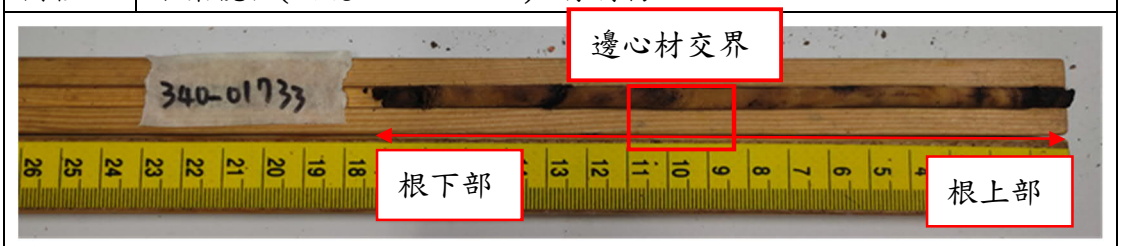


導管感染

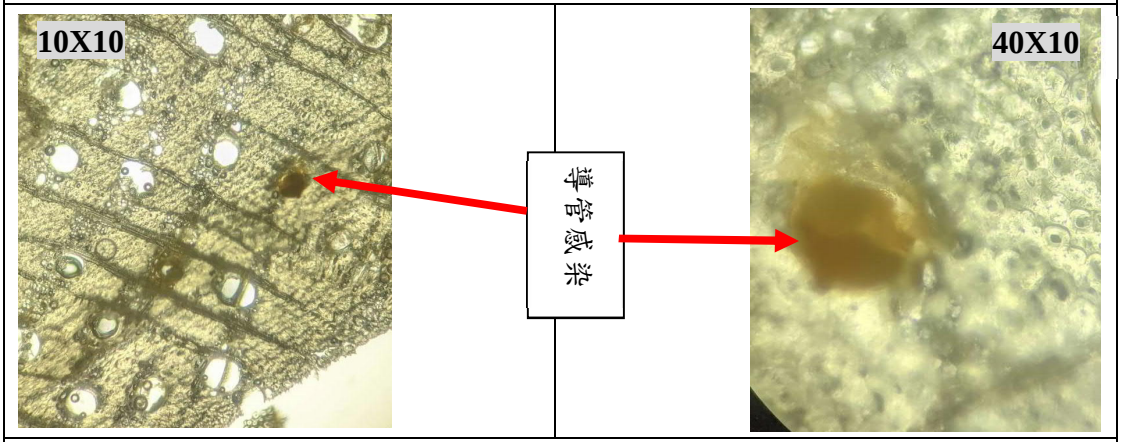


橫切面導管內部充滿褐色真菌體，周圍薄壁細胞已被感染成黃褐色，弦切面呈現的木質射線內部已被感染，周圍也呈黃褐色，有觀察到孢子，徑切面的木質射線內部也充滿褐色真菌。

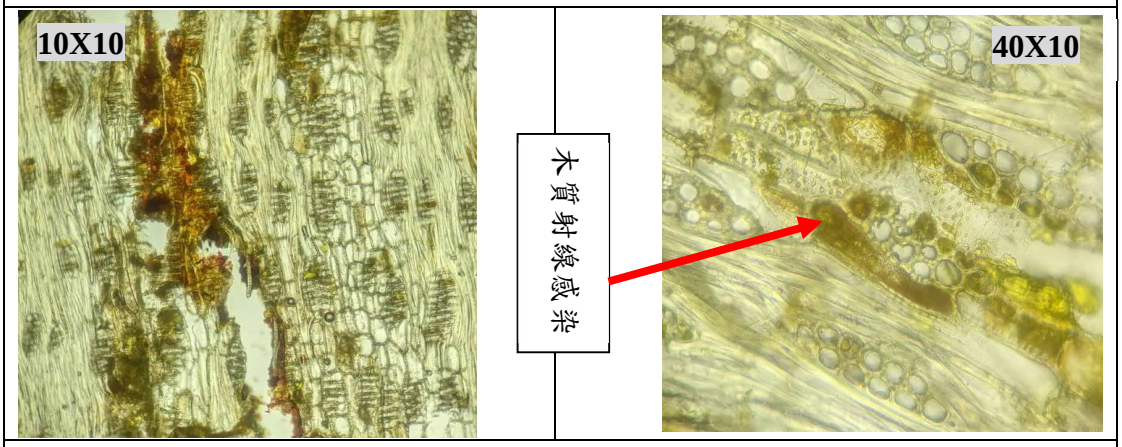
樹種	小葉欖仁(編號：340-01733) –有腐朽



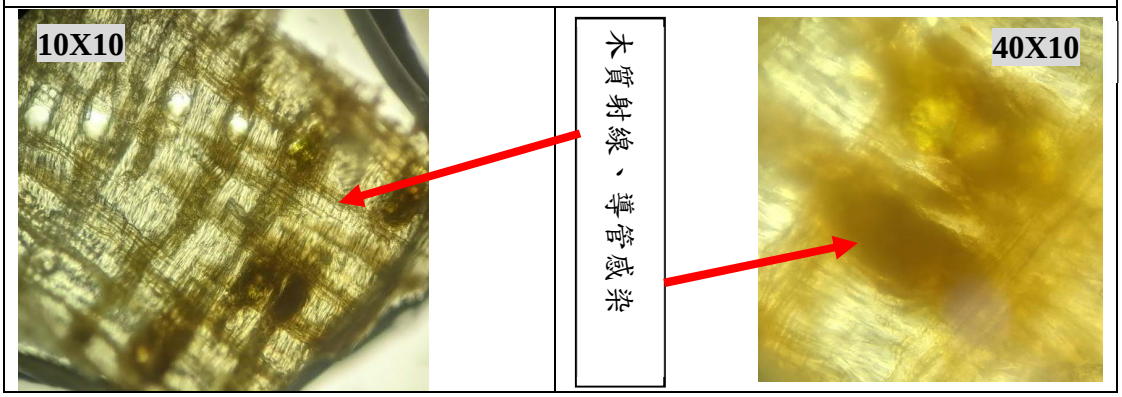
橫切面



弦切面



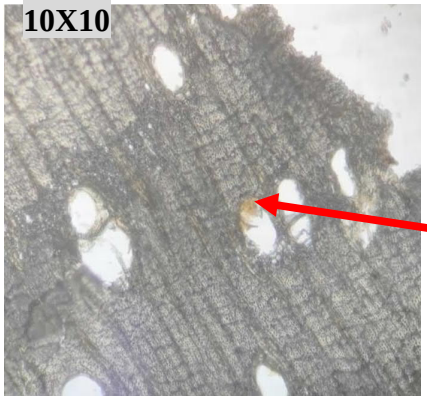
徑切面



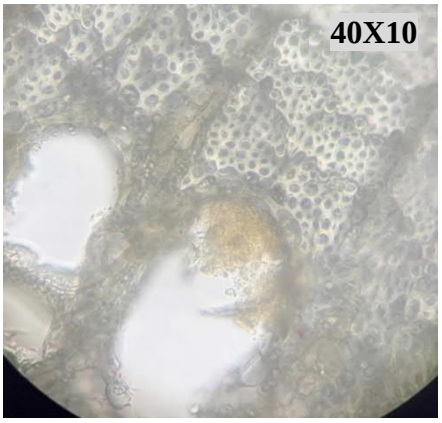
橫切面導管有呈空洞和內部充滿褐色真菌體，周圍薄壁細胞已被感染成黃褐色，弦切面呈現的木質射線內部已被感染，周圍也呈黃褐色，有觀察到孢子，徑切面的木質射線內部也充滿褐色真菌。

樹種	黃花風鈴木(編號：340-01797) –有腐朽

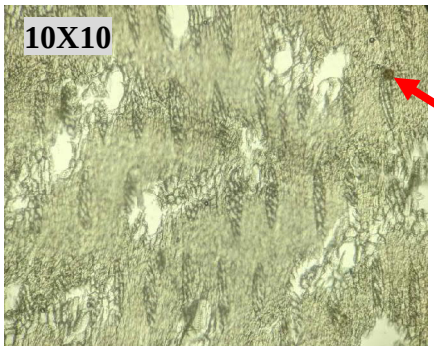
橫切面



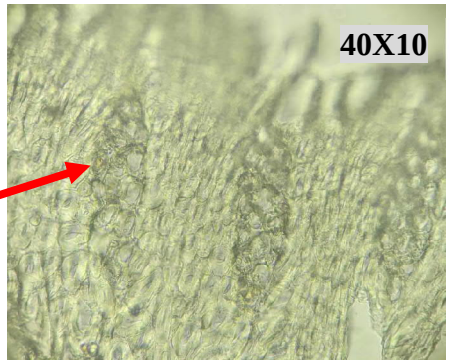
導管感染



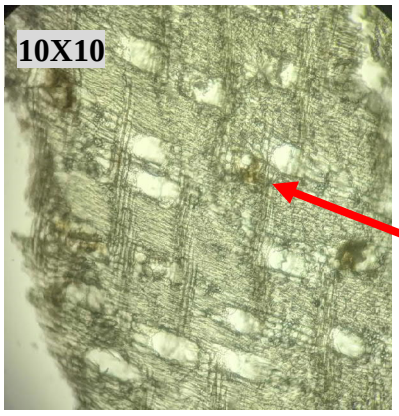
弦切面



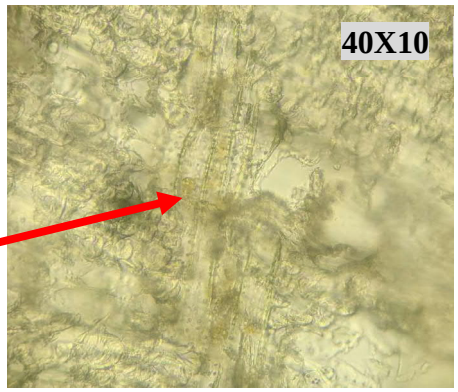
木質射線感染



徑切面

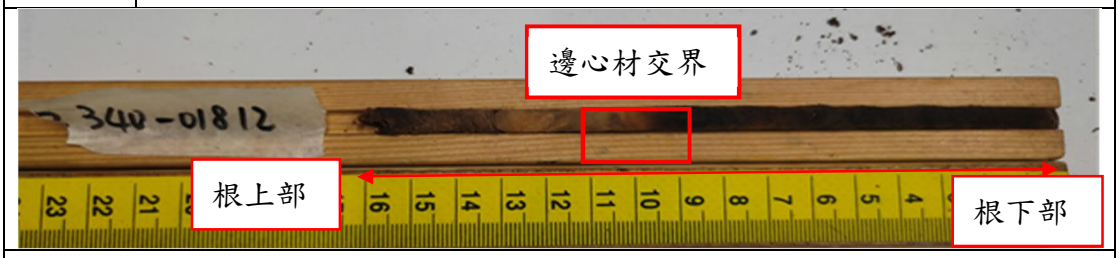


木質射線感染

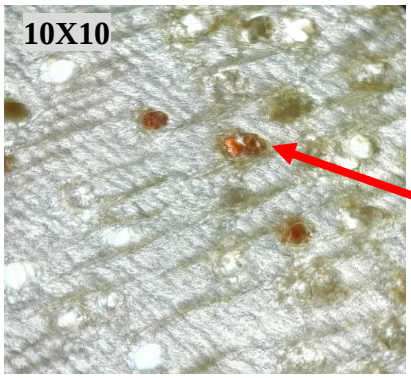


橫切面導管內部有觀察到褐色真菌體，弦切面的木質射線周圍觀察到褐色真菌體，而內部有褐色孢子，徑切面木質射線內部有褐色真菌體，此樹芯的邊材為輕微感染之狀況。

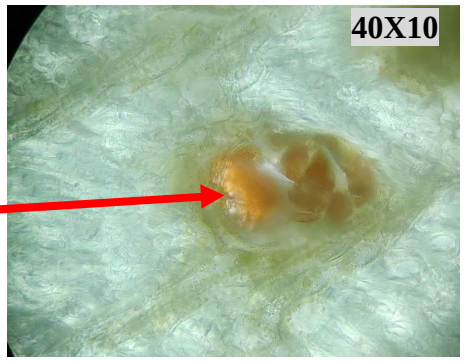
樹種	黃花風鈴木(編號：340-01812) –有腐朽



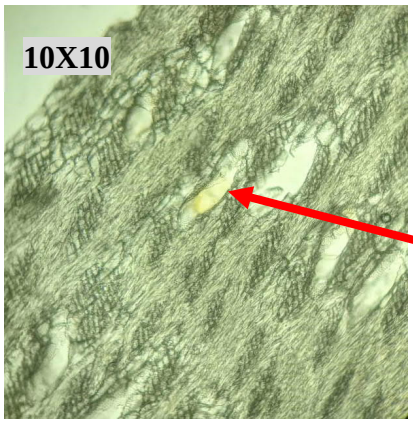
橫切面



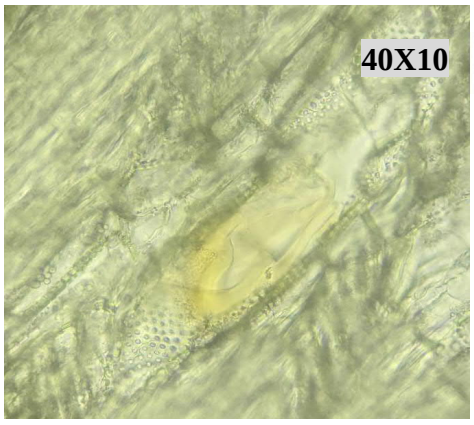
導管感染



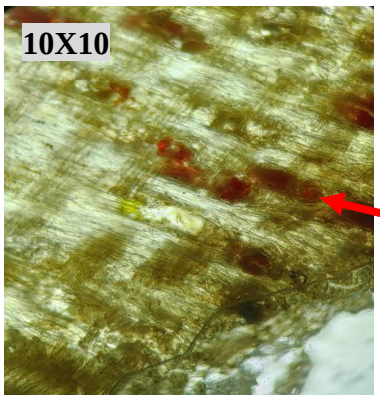
弦切面



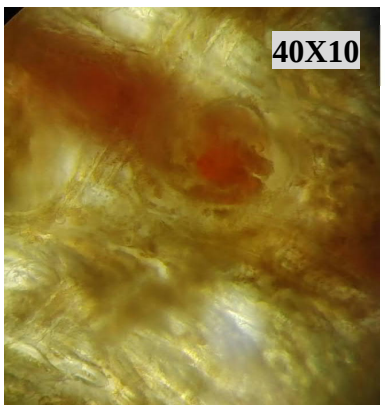
導管周圍感染



徑切面

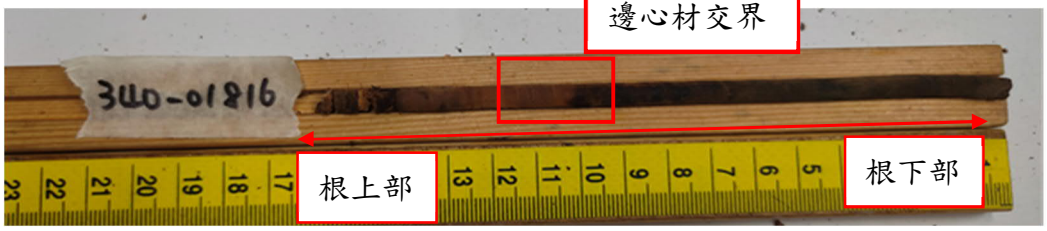


導管感染

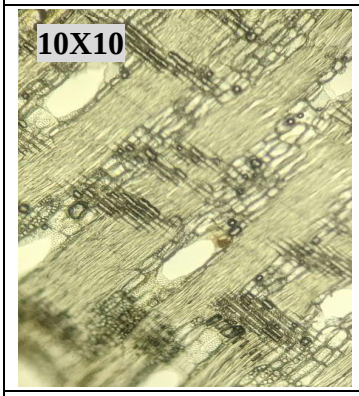


橫切面導管內有紅褐色真菌體，弦切面呈現的木質射線內部已被感染呈黃褐色，徑切面觀察到較嚴重感染情形，木質射線內部也充滿紅褐色真菌。

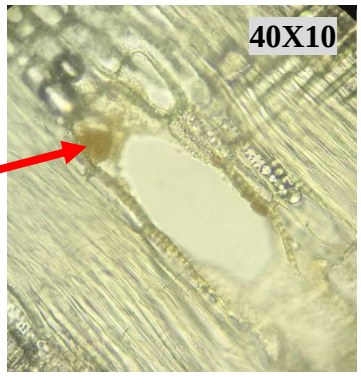
樹種	黃花風鈴木(編號：340-01816) –有腐朽



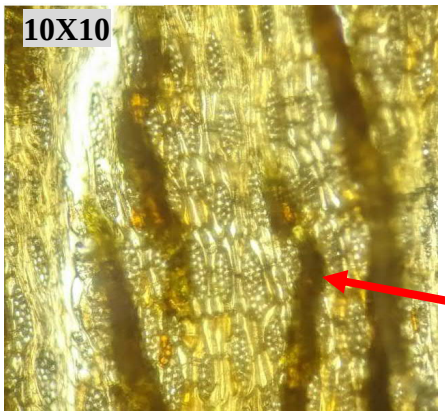
橫切面



導管周圍感染



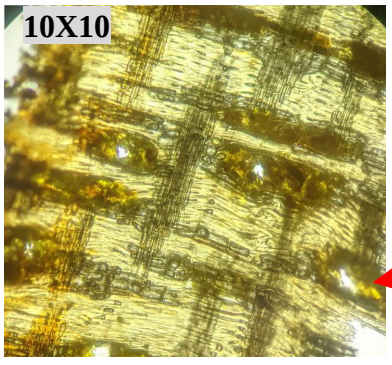
弦切面



木質射線感染

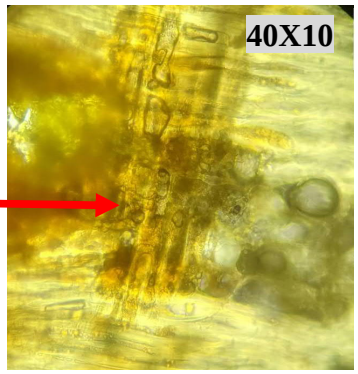
導管感染

徑切面



導管感染

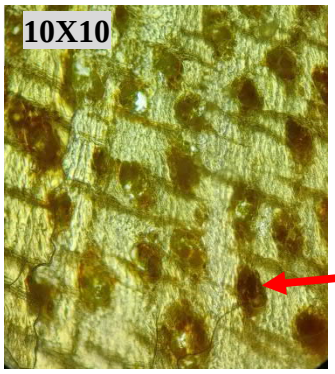
木質射線感染



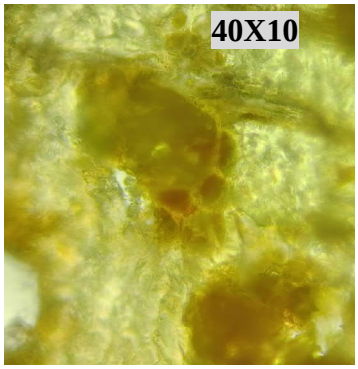
橫切面導管周圍被感染，有褐色真菌體，弦切面觀察到較嚴重情形，木質射線內部已被感染，周圍也呈黃褐色，有觀察到孢子，徑切面觀察到較嚴重情形，木質射線內部也充滿褐色真菌。

樹種	黃花風鈴木(編號：340-01817) –有腐朽

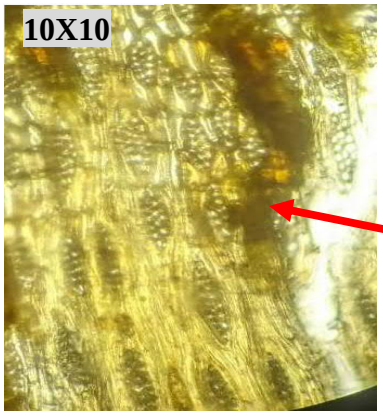
橫切面



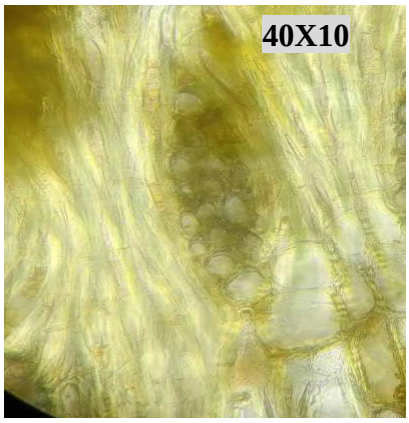
導管感染



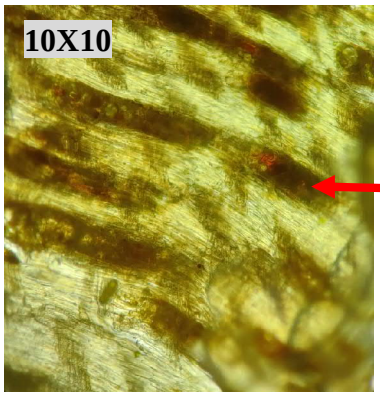
弦切面



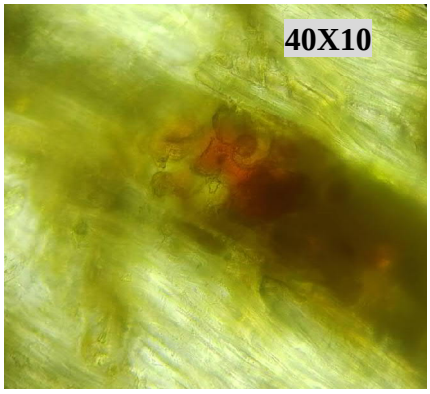
木質射線周圍感染



徑切面



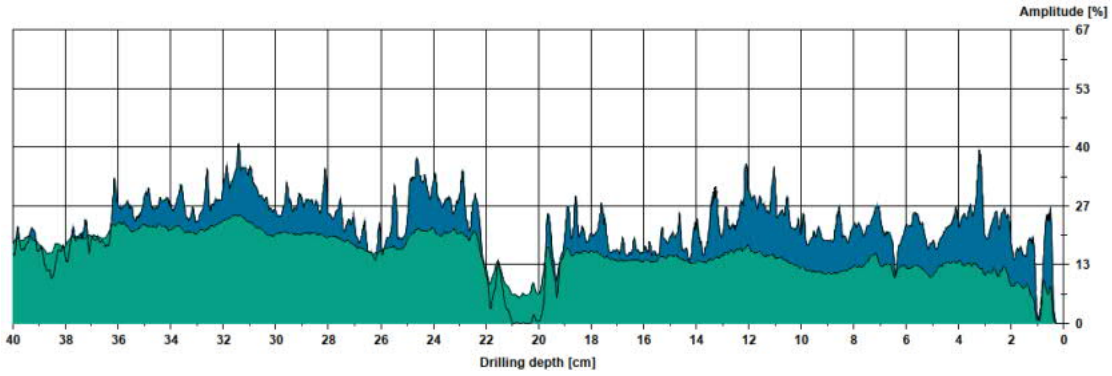
導管感染



橫切面導管充滿褐色真菌體，周圍薄壁細胞呈黃褐色，較為嚴重，弦切面的木質射線內部已被感染，有觀察到孢子，周圍也呈黃褐色，徑切面木質射線內部也充滿紅褐色真菌。

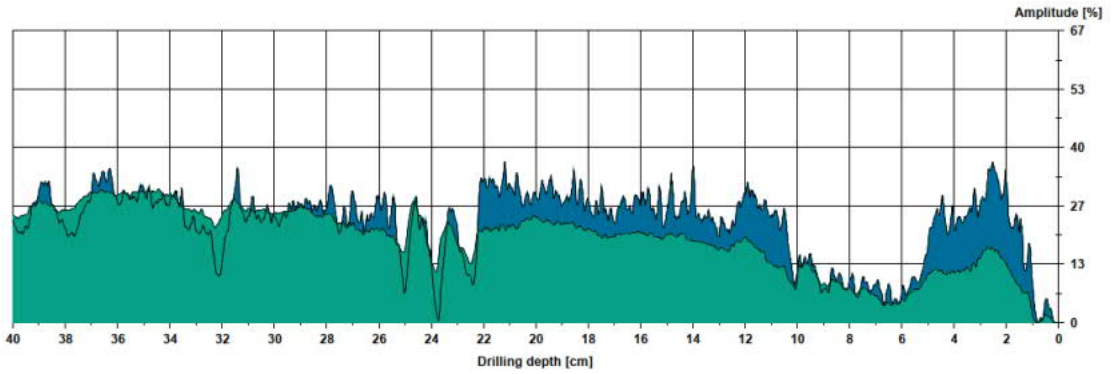
附錄二、儀器檢測結果比較

編號	320-00421	樹種	長葉垂榕	位置	林森路二段人行道



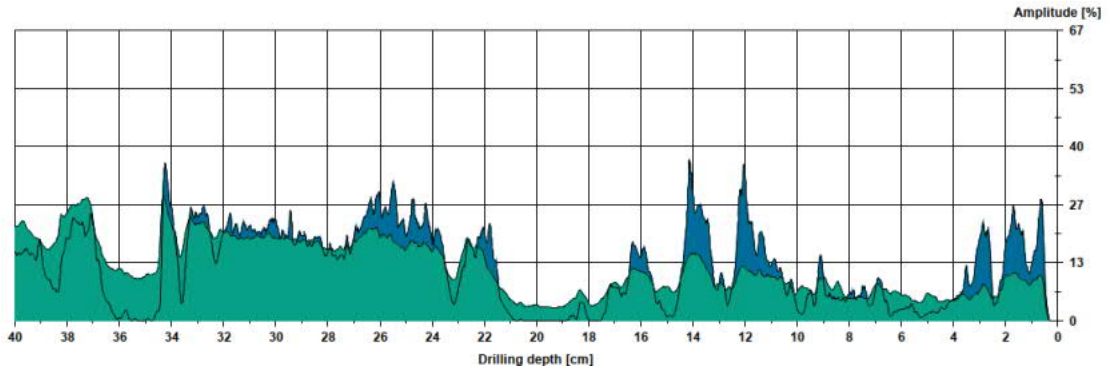
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-00421	長葉垂榕	29.8	6.781	10	12	10	邊心材交界
	長葉垂榕			10	11	20	邊心材交界

編號	320-00423	樹種	長葉垂榕	位置	林森路二段人行道



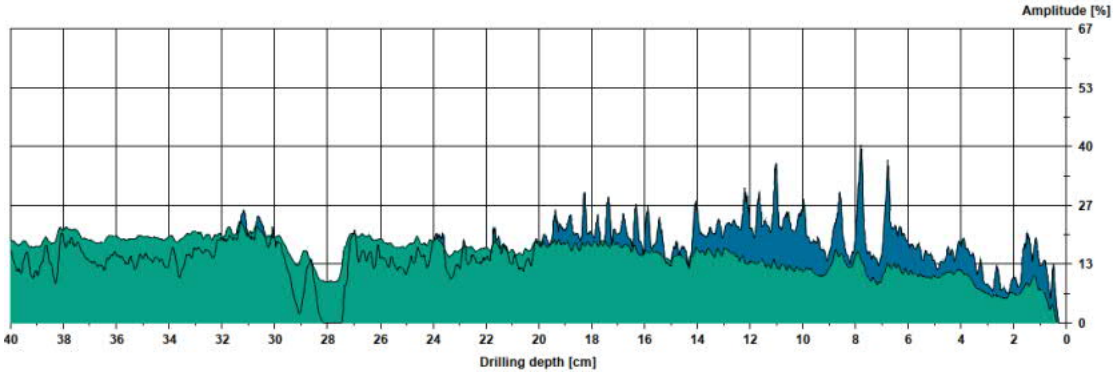
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-00423	長葉垂榕	30.3	6.684	10	22	10	邊心材交界
	長葉垂榕			10	14	20	邊心材交界

編號	320-00426	樹種	長葉垂榕	位置	林森路二段人行道



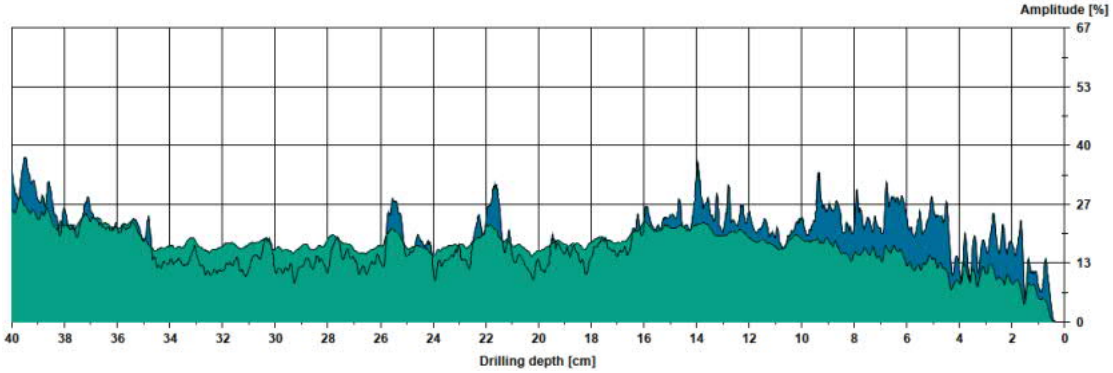
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-00426	長葉垂榕	17.0	4.147	13	17	35	邊心材交界
	長葉垂榕			7	8.5	22	邊心材交界

編號	320-00428	樹種	長葉垂榕	位置	林森路二段人行道



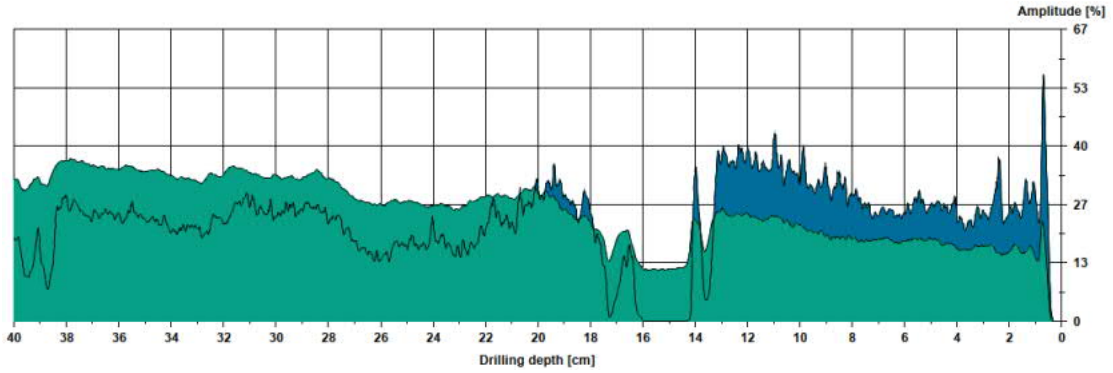
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-00428	長葉垂榕	27.6	6.312	10	22	14	邊心材交界
	長葉垂榕			12	23	5	邊心材交界

編號	320-00430	樹種	長葉垂榕	位置	林森路二段人行道



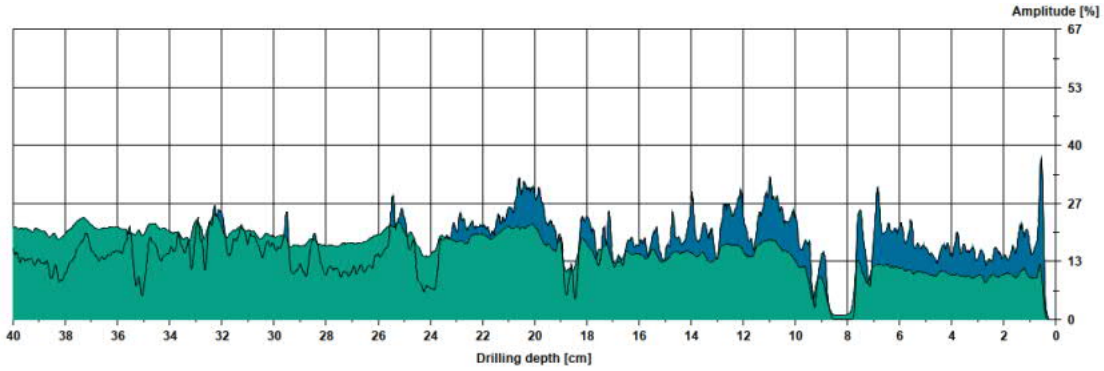
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-00430	長葉垂榕	25.5	5.660	11	16	32	邊心材交界
	長葉垂榕			14	14	22	邊心材交界

編號	320-00439	樹種	長葉垂榕	位置	林森路二段人行道



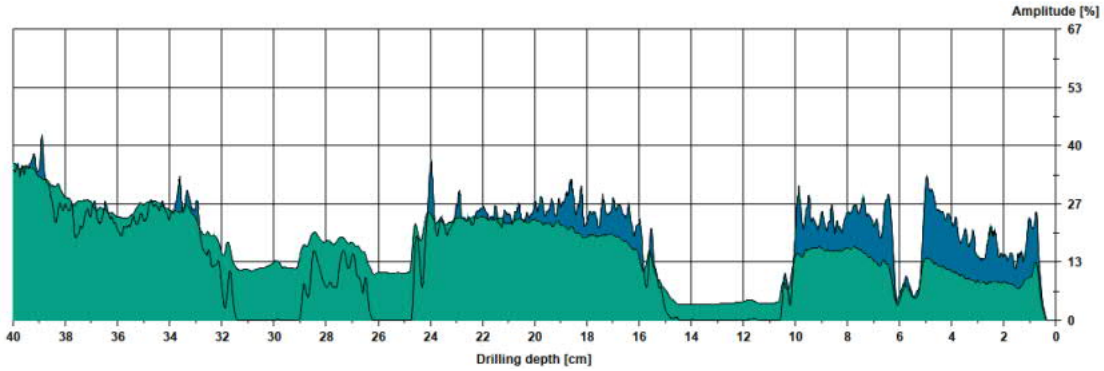
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-00439	長葉垂榕	34.1	7.910	10	7	19	心材
	長葉垂榕			15	5	10	邊材

編號	320-00440	樹種	長葉垂榕	位置	林森路二段人行道



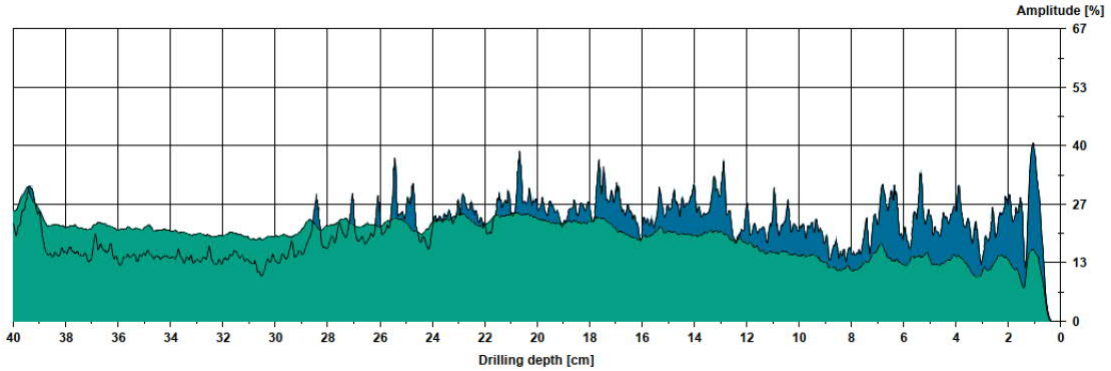
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-00440	長葉垂榕	16.2	3.565	13	18	40	邊心材交界
	長葉垂榕			13	18	15	邊心材交界

編號	320-00442	樹種	長葉垂榕	位置	林森路二段人行道



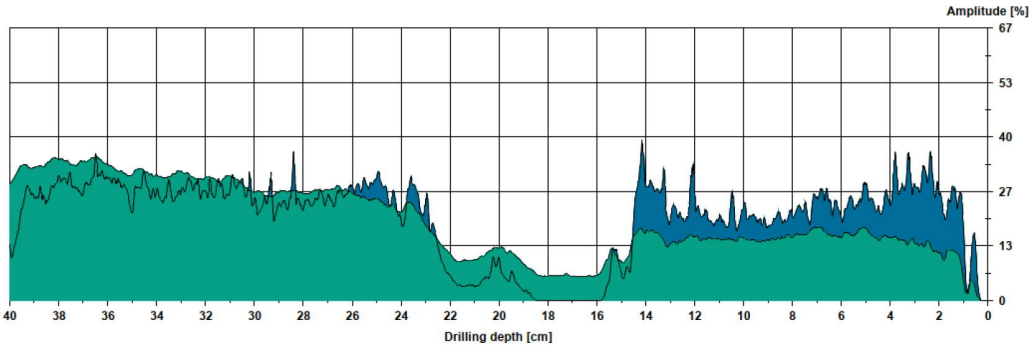
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-00442	長葉垂榕	27.7	5.844	15	36	15	邊心材交界

編號	320-00449	樹種	長葉垂榕	位置	林森路二段人行道



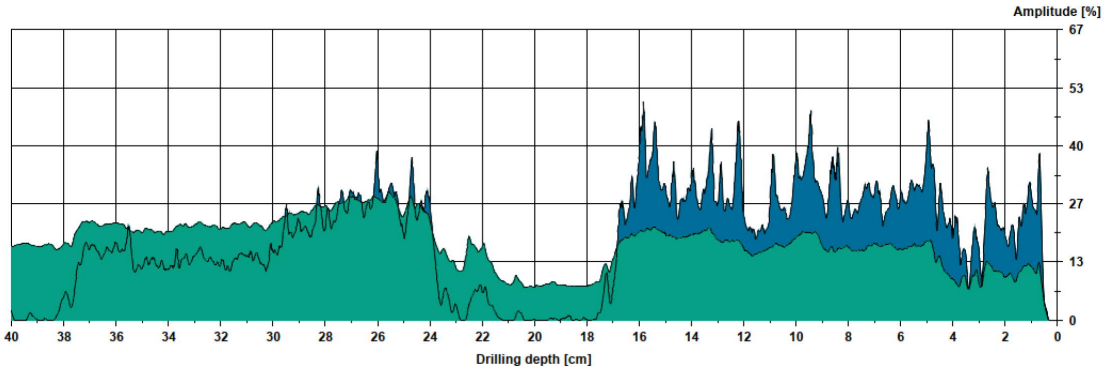
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-00449	長葉垂榕	34.4	6.908	10	8	10	邊心材交界

編號	320-00452	樹種	長葉垂榕	位置	林森路二段人行道



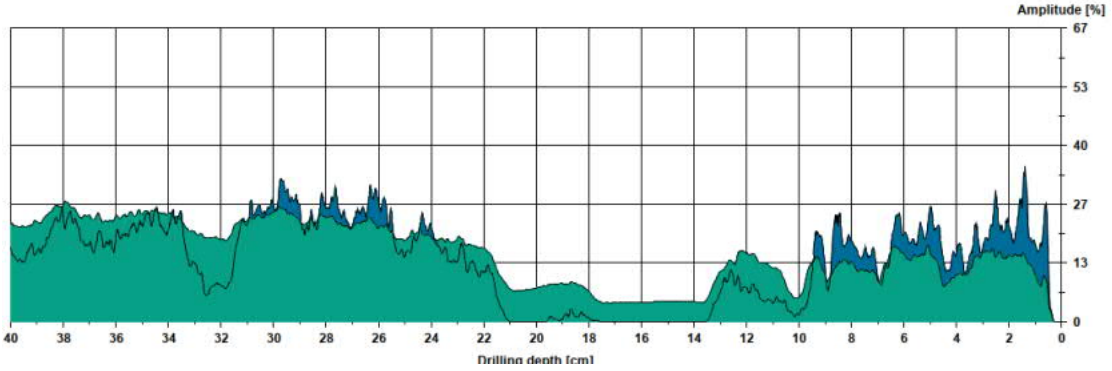
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-00452	長葉垂榕	28.8	6.205	11	23	28	
	長葉垂榕			10	10	8	

編號	320-00459	樹種	長葉垂榕	位置	林森路二段人行道



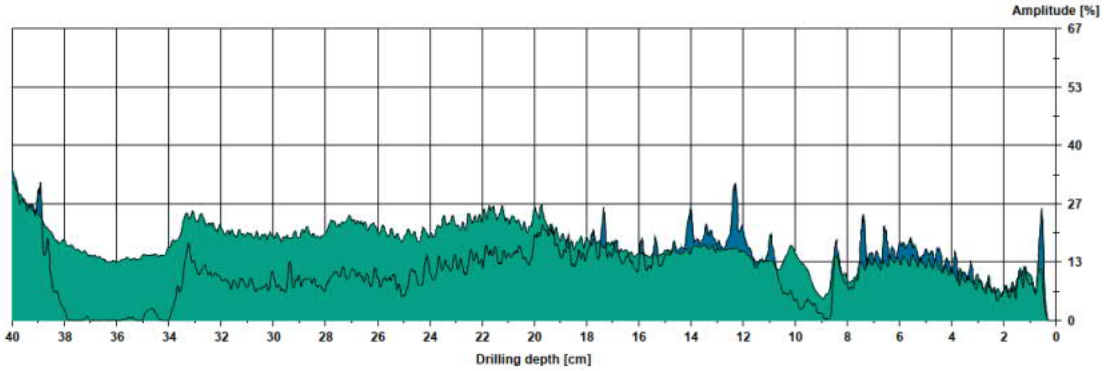
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-00459	長葉垂榕	29.0	6.546	20	24	13	邊心材交界
	長葉垂榕			6	5	5	心材

編號	320-00461	樹種	長葉垂榕	位置	林森路二段人行道



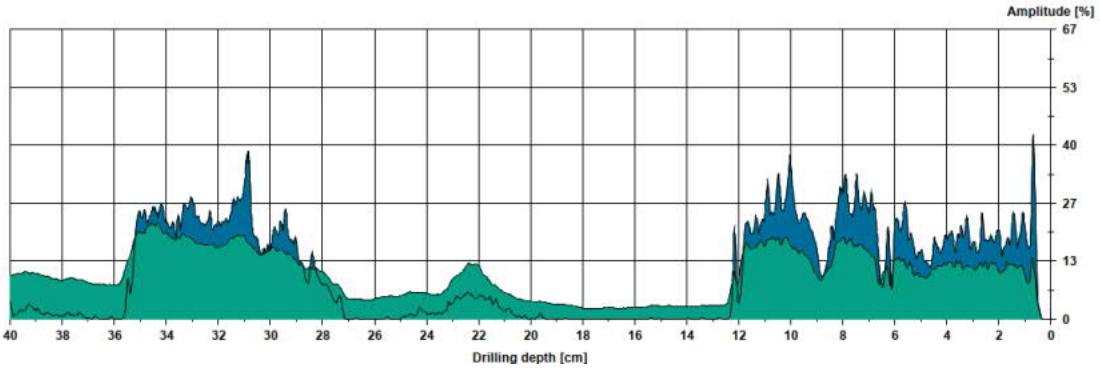
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-00461	長葉垂榕	30.6	6.684	10	24	5	邊心材交界

編號	320-00471	樹種	長葉垂榕	位置	林森路二段人行道



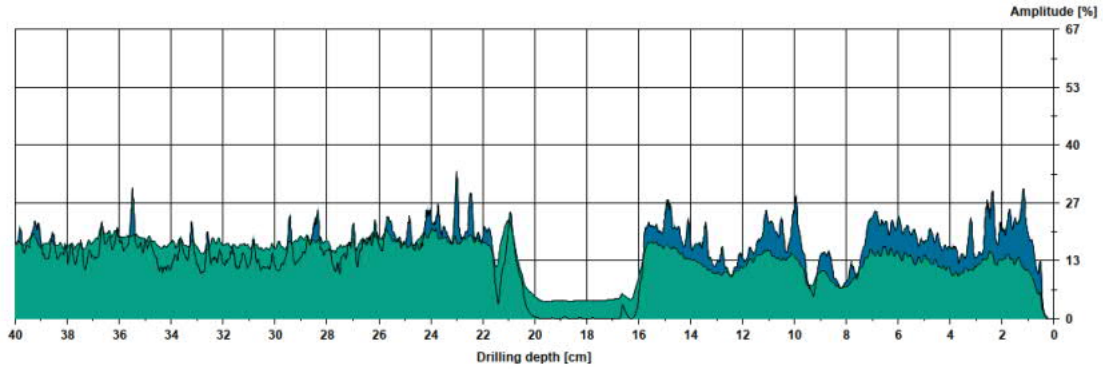
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-00471	長葉垂榕	34.5	7.840	12	20	20	邊心材交界
	長葉垂榕			13	19	30	邊心材交界
	長葉垂榕			5	9	5	邊心材交界

編號	320-00530	樹種	長葉垂榕	位置	林森路二段人行道



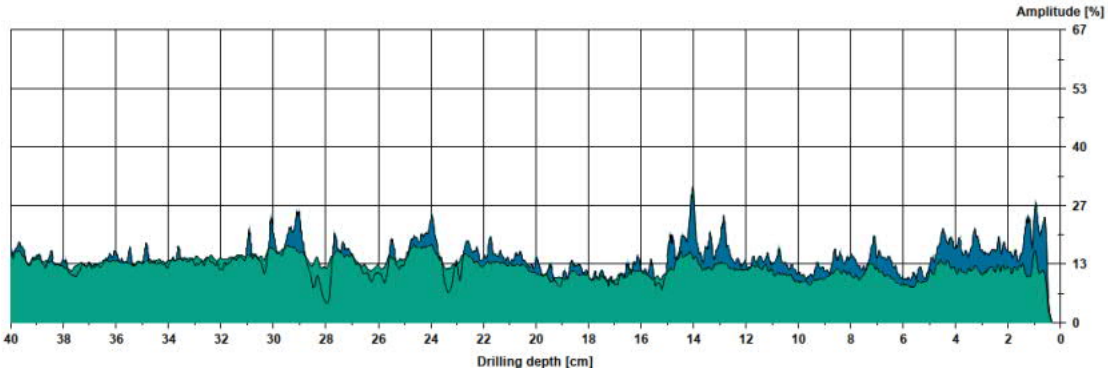
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-00530	長葉垂榕	29.5	6.204	10	18	23	邊心材交界

編號	320-00567	樹種	長葉垂榕	位置	林森路二段人行道



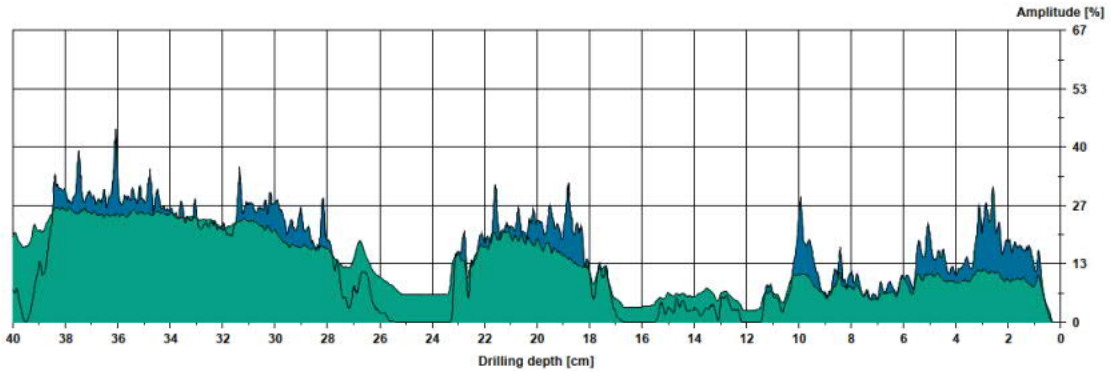
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-00567	長葉垂榕	27.7	5.730	14	10	5	邊心材交界
	長葉垂榕			5	2	19	邊心材交界
	長葉垂榕			12	17	20	心材

編號	320-00574	樹種	長葉垂榕	位置	林森路二段人行道



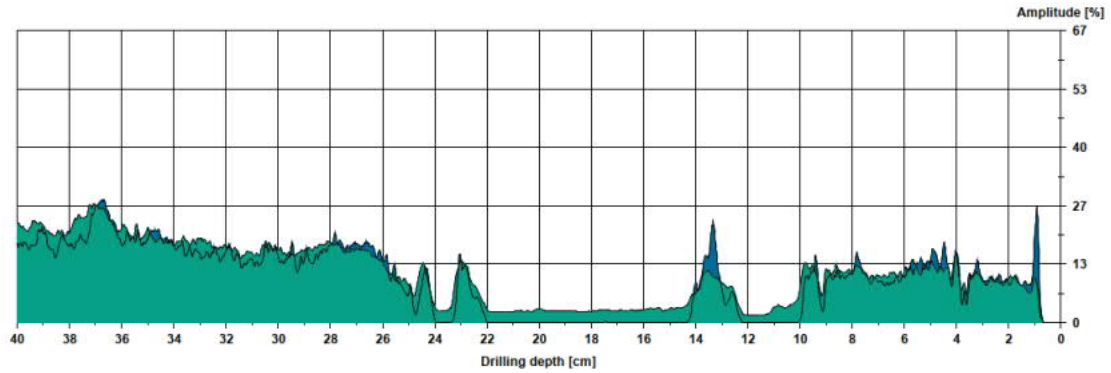
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-00574	長葉垂榕	17.9	3.888	13	12	10	邊心材交界
	長葉垂榕			12	14	17	邊心材交界

編號	320-00578	樹種	長葉垂榕	位置	林森路二段人行道



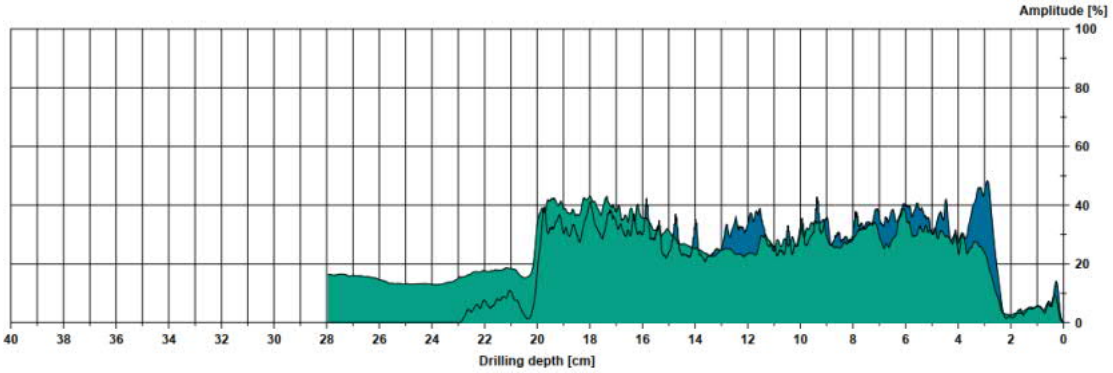
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-00578	長葉垂榕	6.4	1.429	16	8	21	心材
	長葉垂榕			12	8	10	心材

編號	320-00581	樹種	長葉垂榕	位置	林森路二段人行道



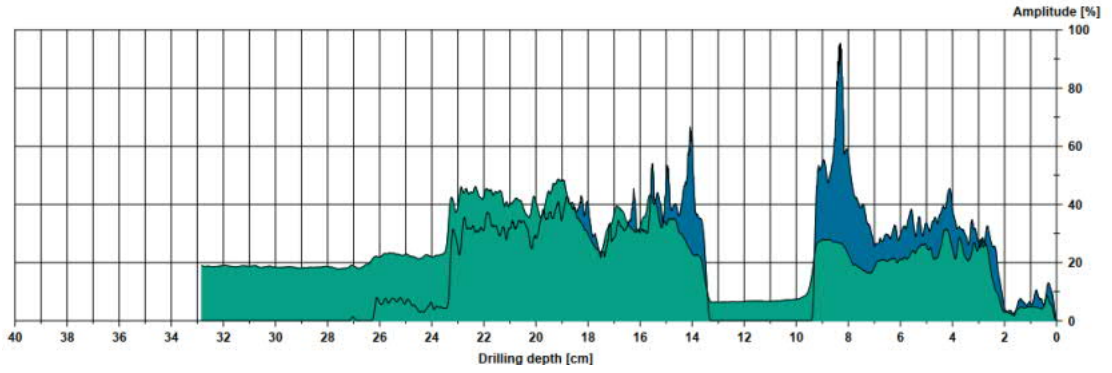
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-00581	長葉垂榕	24.3	5.129	13	11	24	邊心材交界
	長葉垂榕			11	32	33	邊心材交界

編號	320-00590	樹種	黃花風鈴木	位置	林森路二段人行道



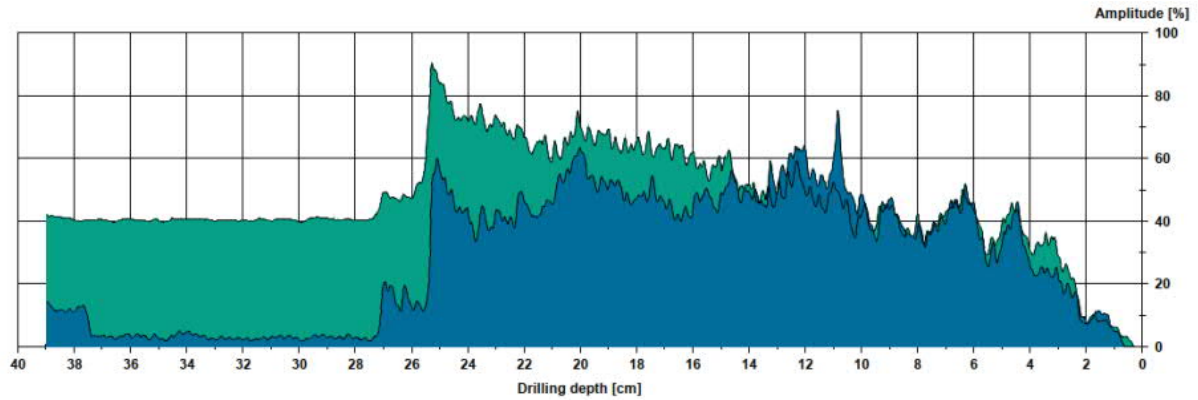
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-00590	黃花風鈴木	14.6	2.448	20	26	NA	邊心材交界

編號	320-03758	樹種	黃花風鈴木	位置	林森路二段人行道



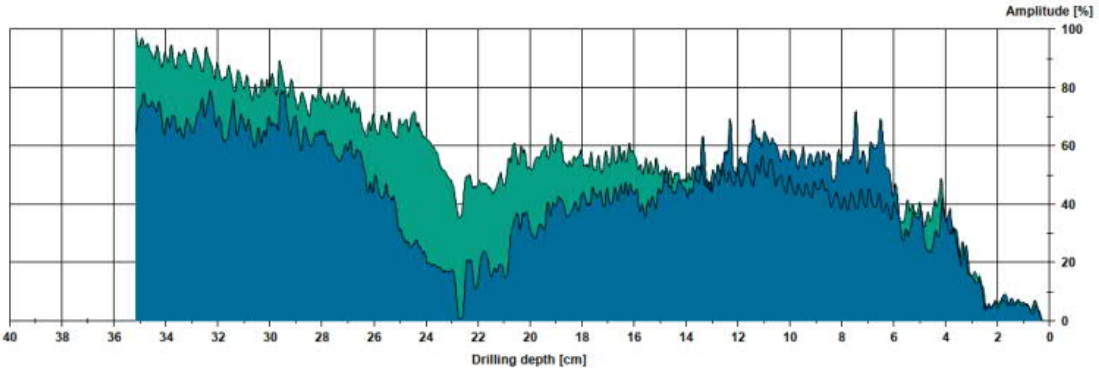
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-03758	黃花風鈴木	19.6	4.580	10	24	30	邊心材交界

編號	320-03831	樹種	黃花風鈴木	位置	林森路二段人行道



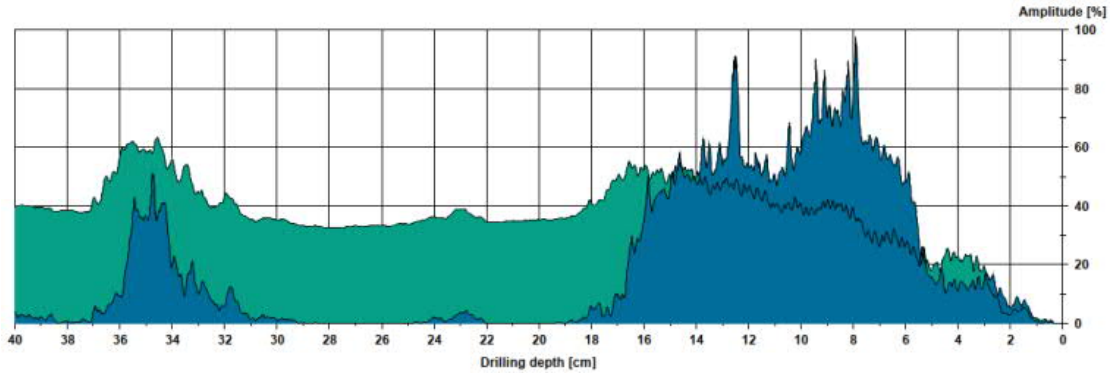
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-03831	黃花風鈴木	18.8	3.969	16	20	42	邊心材交界

編號	320-04164	樹種	黃花風鈴木	位置	林森路一段人行道



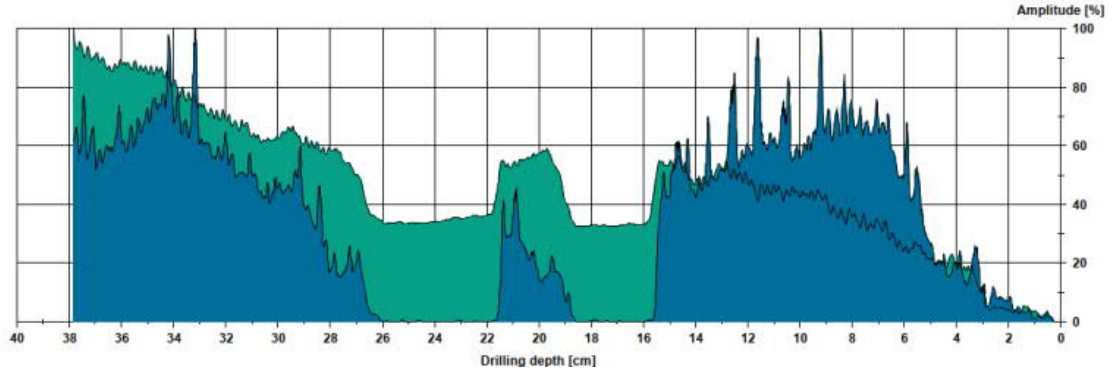
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-04164	黃花風鈴木	9.0	1.712	13	29	NA	心材

編號	320-04171	樹種	黃花風鈴木	位置	林森路一段人行道



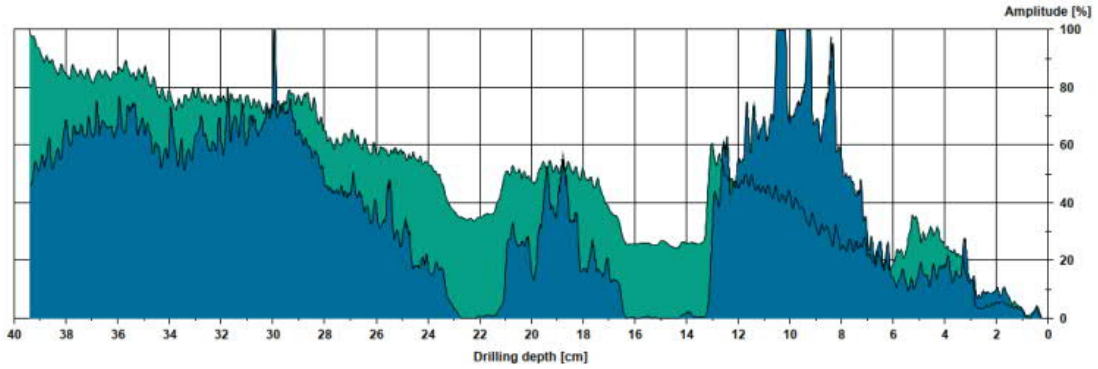
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-04171	黃花風鈴木	7.9	1.547	12	11	31	心材

編號	320-04172	樹種	黃花風鈴木	位置	林森路一段人行道



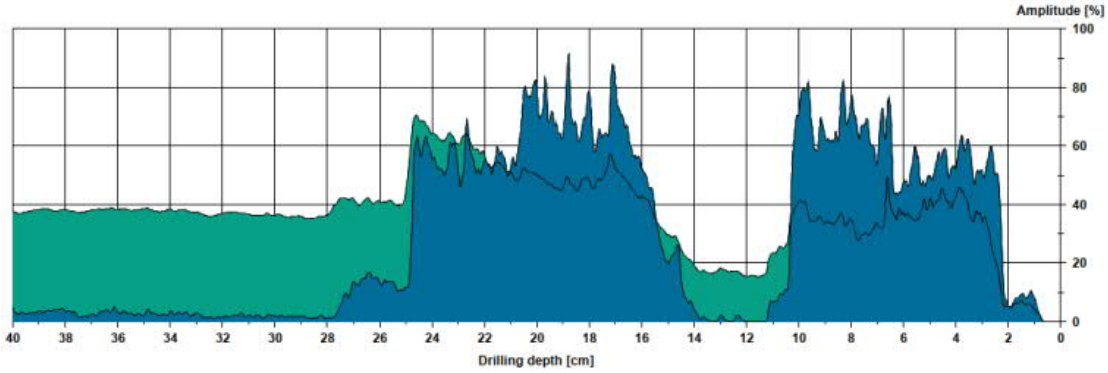
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-04172	黃花風鈴木	11.0	0.486	7	20	30	邊心材交界
	黃花風鈴木			8	27	25	心材

編號	320-04173	樹種	黃花風鈴木	位置	林森路一段人行道



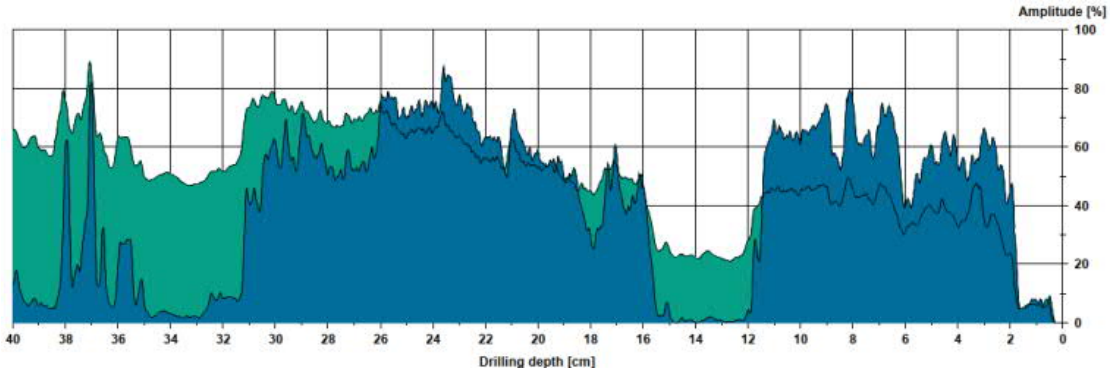
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-04173	黃花風鈴木	12.0	2.253	5	11	36	心材

編號	320-04249	樹種	黃花風鈴木	位置	林森路一段人行道



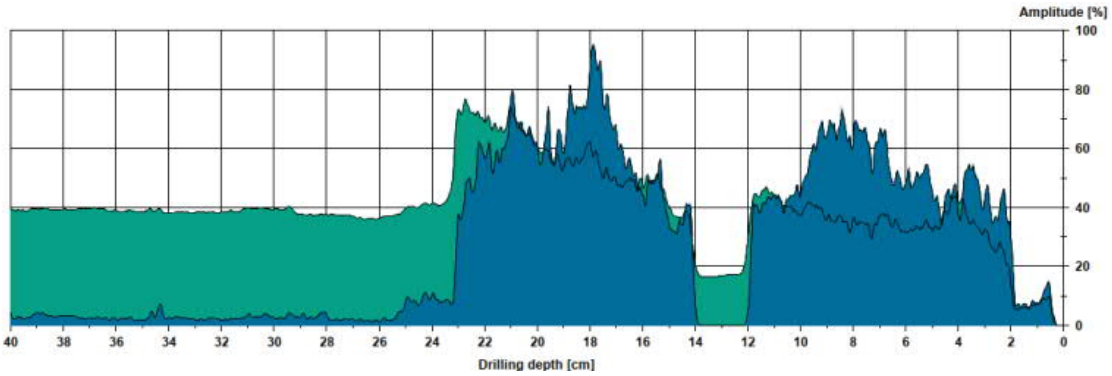
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-04249	黃花風鈴木	13.5	2.621	13	22	18	邊心材交界
	黃花風鈴木			11	27	38	邊材
	黃花風鈴木			22	15	27	邊材

編號	320-04250	樹種	黃花風鈴木	位置	林森路一段人行道



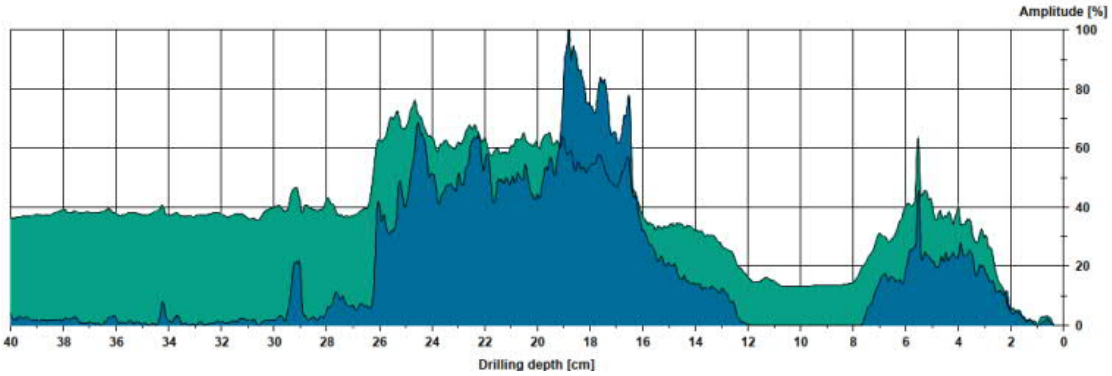
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-04250	黃花風鈴木	11.0	2.491	10	23	39	邊心材交界
	黃花風鈴木			5	8	30	邊材

編號	320-04251	樹種	黃花風鈴木	位置	林森路一段人行道



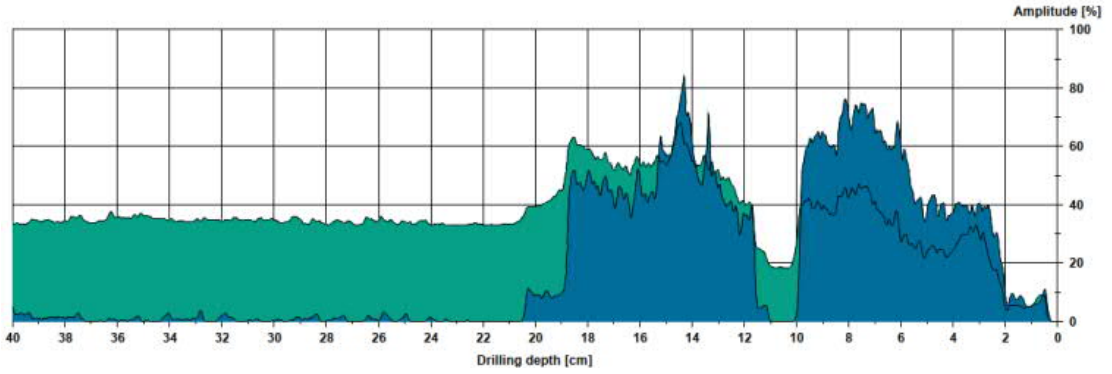
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-04251	黃花風鈴木	17.2	3.789	10	15	45	心材

編號	320-04252	樹種	黃花風鈴木	位置	林森路一段人行道



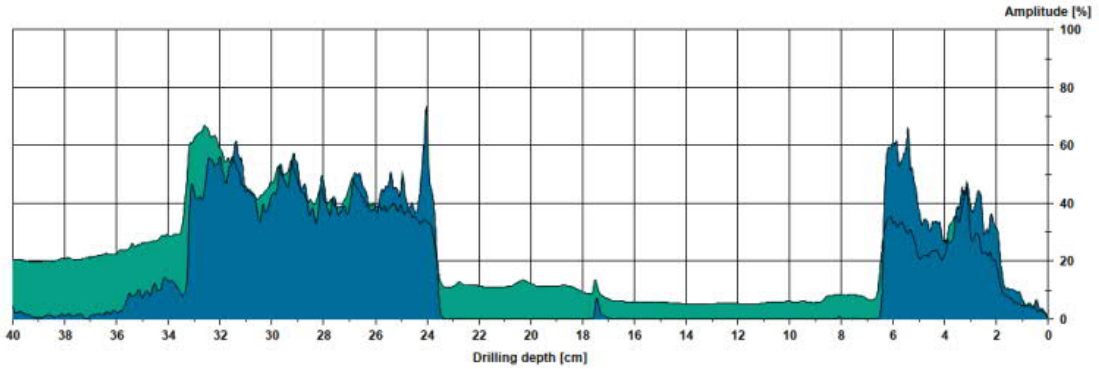
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-04252	黃花風鈴木	13.3	2.705	10	23	NA	邊心材交界
	黃花風鈴木			13	18	NA	邊心材交界

編號	320-04254	樹種	黃花風鈴木	位置	林森路一段人行道



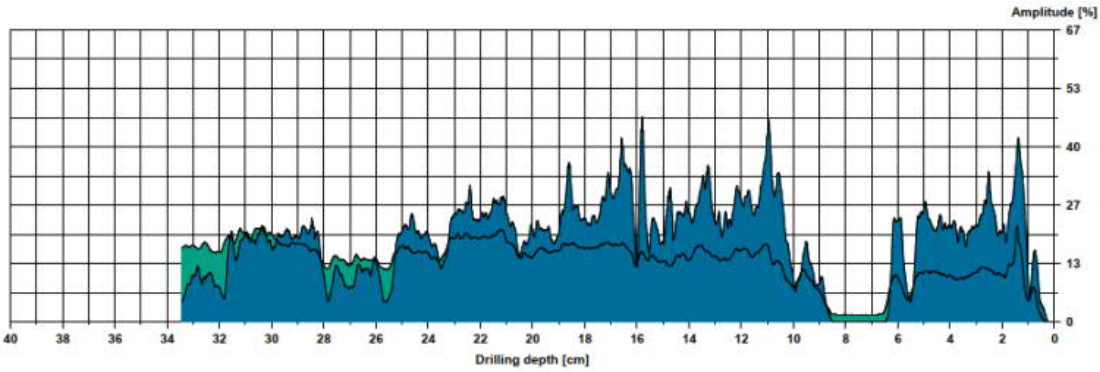
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-04254	黃花風鈴木	5.6	0.862	NA	NA	10	邊心材交界

編號	320-04263	樹種	黃花風鈴木	位置	林森路一段人行道



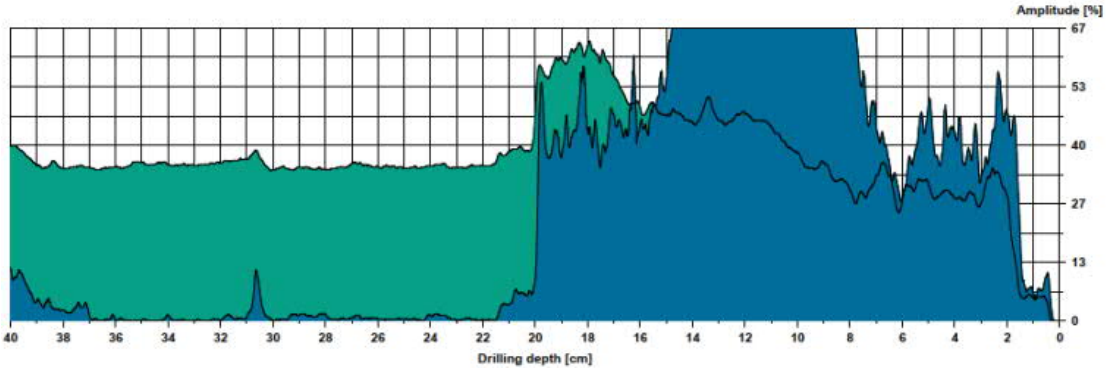
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-04263	黃花風鈴木	13.9	3.068	13	32	31	邊心材交界
	黃花風鈴木			10	18	31	邊心材交界

編號	320-04299	樹種	榕樹	位置	林森路一段人行道



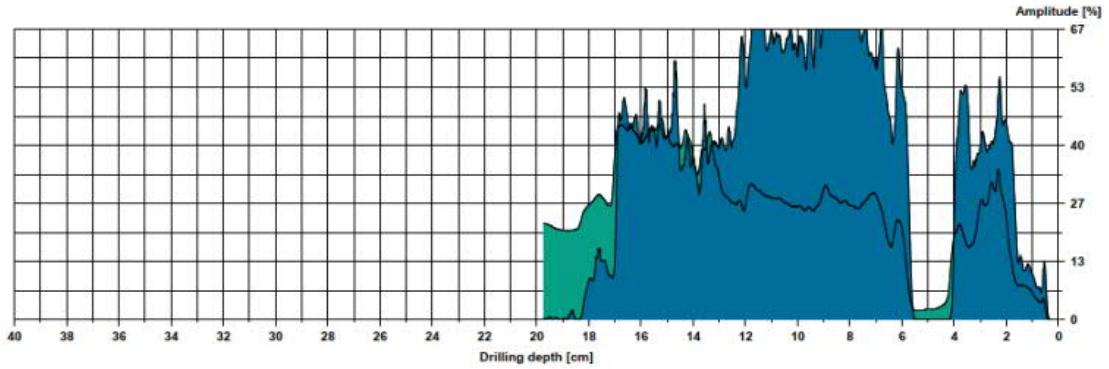
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-04299	榕樹	7.9	3.862	5	8	5	邊心材交界
	榕樹			6	26	5	心材

編號	320-04304	樹種	黃花風鈴木	位置	林森路一段人行道



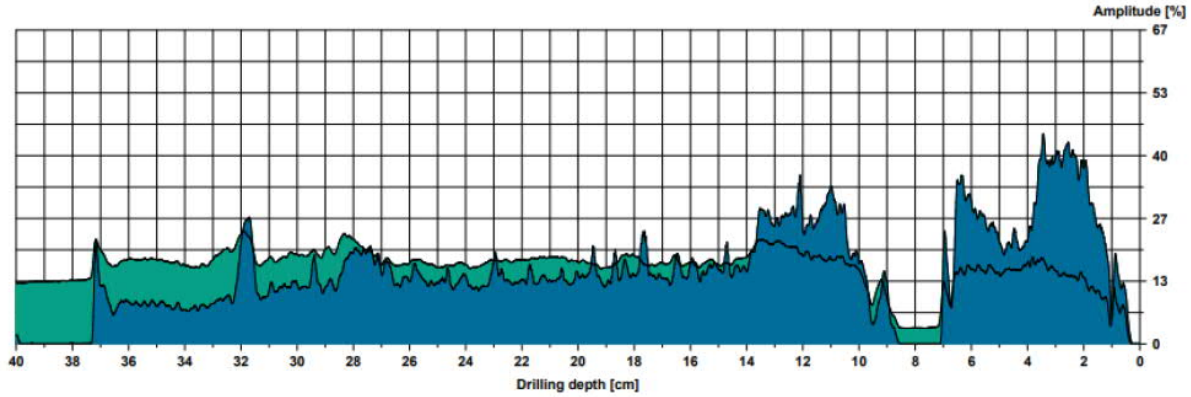
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-04304	黃花風鈴木	13.8	2.661	18	20	5	心材

編號	320-04308	樹種	黃花風鈴木	位置	林森路一段人行道



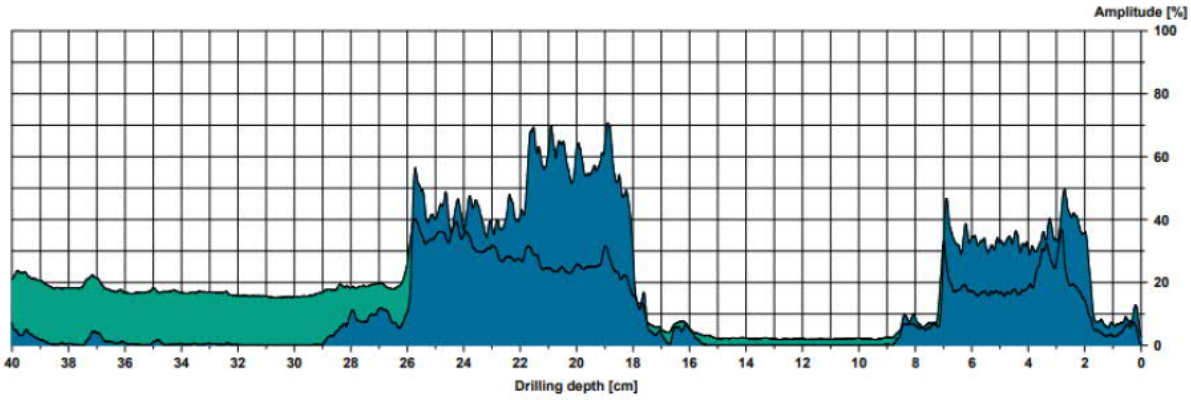
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
320-04308	黃花風鈴木	13.7	2.740	8	15	NA	心材

編號	340-01644	樹種	長葉垂榕	位置	林森路三段人行道



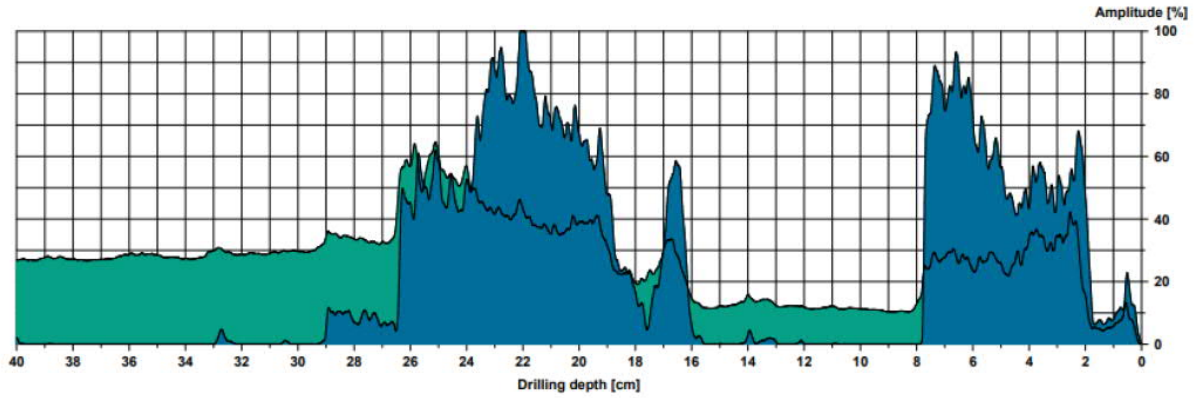
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
340-01644	長葉垂榕	16.8	3.776	17	26	27	邊心材交界
	長葉垂榕			10	19	25	邊心材交界

編號	340-01685	樹種	黃花風鈴木	位置	林森路三段人行道



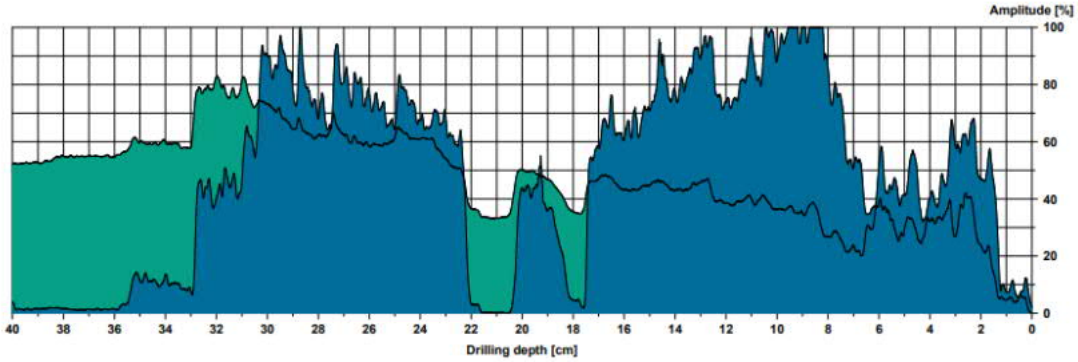
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
340-01685	黃花風鈴木	8.4	1.850	8	20	28	邊材

編號	340-01689	樹種	黃花風鈴木	位置	林森路三段人行道



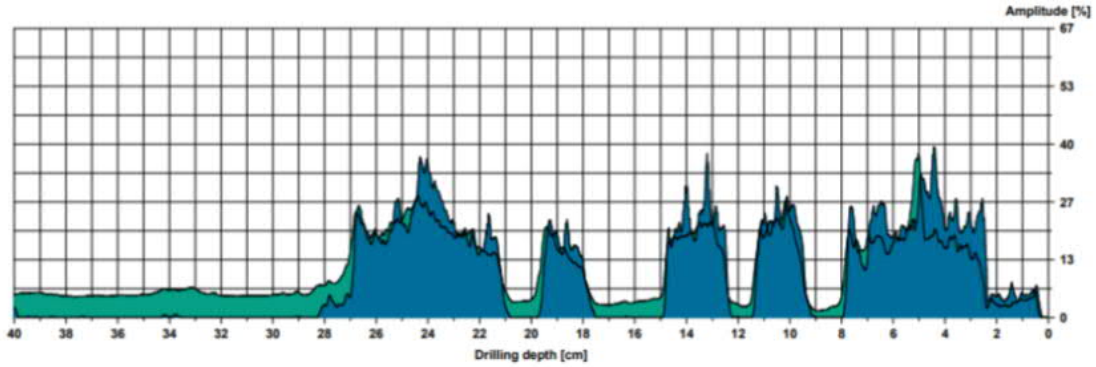
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
340-01689	黃花風鈴木	9.7	2.101	4	20	28	邊心材交界
	黃花風鈴木			4	4	23	邊心材交界

編號	340-01690	樹種	黃花風鈴木	位置	林森路三段人行道



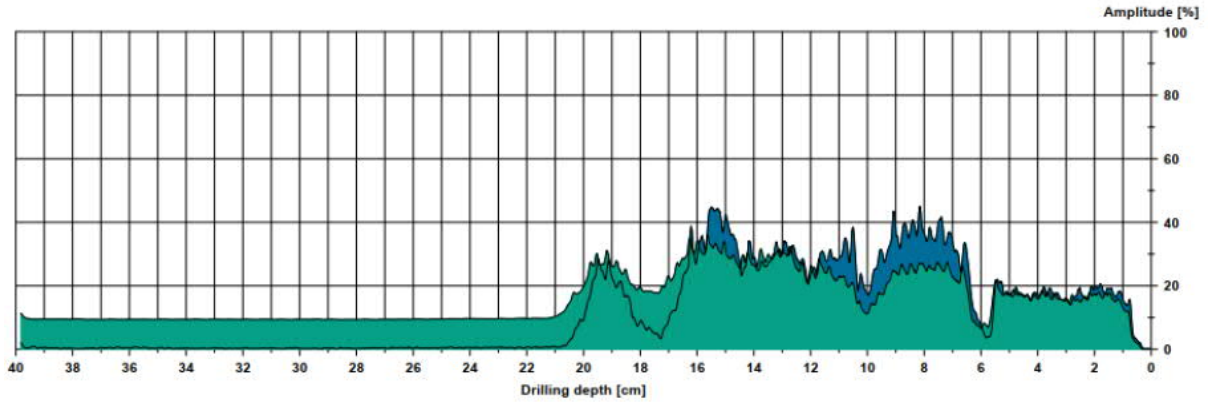
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
僅進行組織解剖							

編號	340-01691	樹種	黃花風鈴木	位置	林森路三段人行道



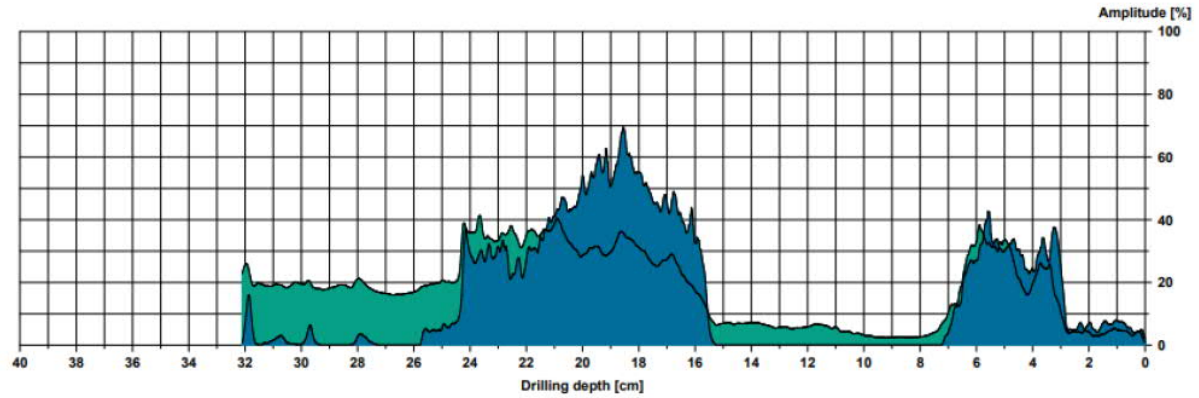
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
340-01691	黃花風鈴木	15.7	3.365	12	22	29	邊心材交界
	黃花風鈴木			9	26	32	心材
	黃花風鈴木			9	10	30	邊心材交界

編號	340-01733	樹種	小葉欖仁	位置	林森路三段人行道



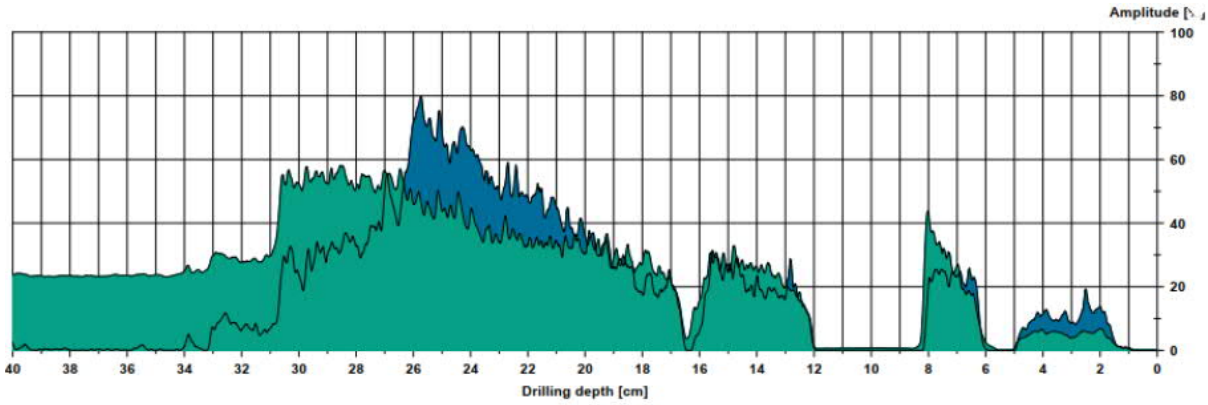
編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
僅進行組織解剖							

編號	340-01797	樹種	黃花風鈴木	位置	林森路三段人行道



編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
僅進行組織解剖							

編號	340-01812	樹種	黃花風鈴木	位置	林森路三段人行道



編號	樹種	樹芯長度(cm)	樹芯重量(g)	彎曲試驗(Bending)		壓縮試驗(Compression)	檢測部位
				角度(度)	應力(Mpa)	應力(Mpa)	
僅進行組織解剖							

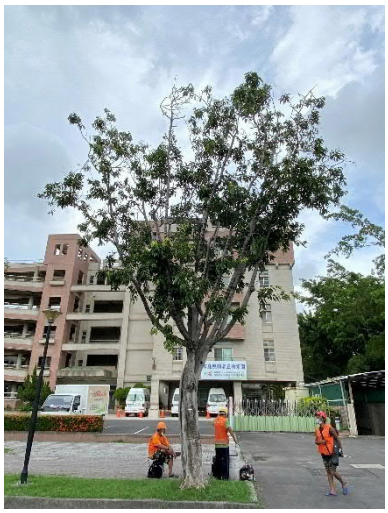
附錄三、樹木調查資料

<table>
<tr><td colspan="2">基本資料</td><td colspan="4">精密儀器檢測</td></tr>
<tr><td>編號</td><td>320-00421</td><td>檢測儀器</td><td colspan="3">生長錐 / 鑽孔阻抗儀</td></tr>
<tr><td>位置</td><td>林森路二段人行道</td><td>檢測部位</td><td colspan="3">根部 / 主幹/ 骨架枝條</td></tr>
<tr><td>樹種</td><td>長葉垂榕</td><td>檢測高度(m)</td><td>0.25</td><td>檢測直徑(cm)</td><td>0.25</td></tr>
<tr><td colspan="3">樹木全景照</td><td colspan="3">取樣工作照</td></tr>
<tr><td colspan="3"> </td><td colspan="3"> </td></tr>
<tr><td colspan="6">取樣樹芯檢測結果</td></tr>
<tr><td colspan="6">
</td></tr>
</table>

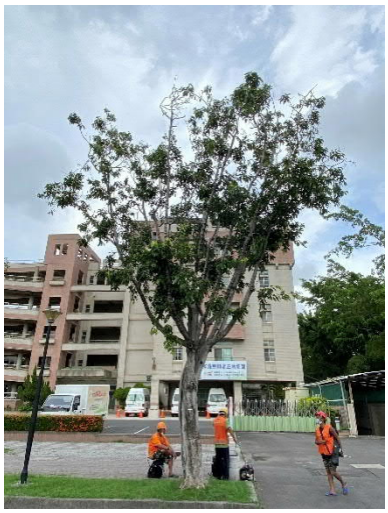
基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-00423	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	長葉垂榕	檢測高度(m)	0.1	檢測直徑(cm)	38

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

<table>
<tr><td colspan="2">基本資料</td><td colspan="4">精密儀器檢測</td></tr>
<tr><td>編號</td><td>320-00426</td><td>檢測儀器</td><td colspan="3">生長錐 / 鑽孔阻抗儀</td></tr>
<tr><td>位置</td><td>林森路二段人行道</td><td>檢測部位</td><td colspan="3">根部 / 主幹/ 骨架枝條</td></tr>
<tr><td>樹種</td><td>長葉垂榕</td><td>檢測高度(m)</td><td>0.1</td><td>檢測直徑(cm)</td><td>47</td></tr>
<tr><td colspan="3">樹木全景照</td><td colspan="3">取樣工作照</td></tr>
<tr><td colspan="3">  </td><td colspan="3"> </td></tr>
<tr><td colspan="6">取樣樹芯檢測結果</td></tr>
<tr><td colspan="6">
</td></tr>
</table>

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-00428	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹 / 骨架枝條		
樹種	長葉垂榕	檢測高度(m)	0.1	檢測直徑(cm)	43

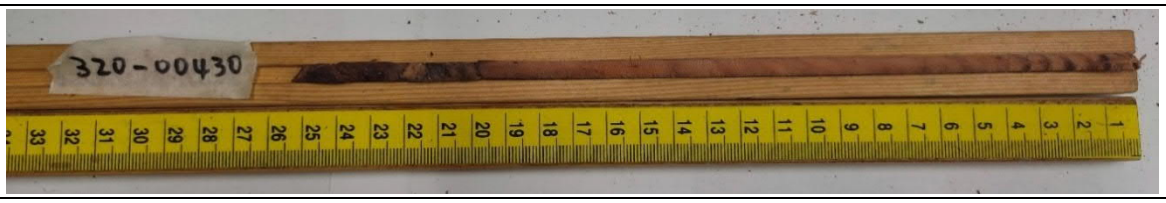
樹木全景照	取樣工作照
	

取樣樹芯檢測結果

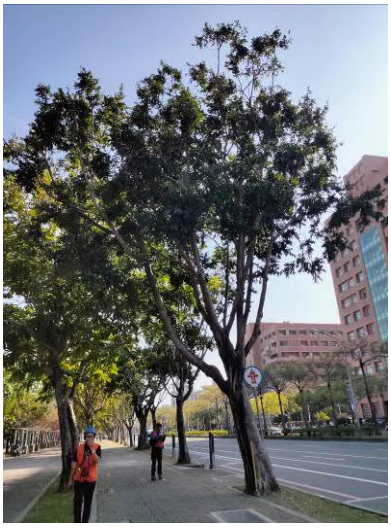
基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-00430	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹 / 骨架枝條		
樹種	長葉垂榕	檢測高度(m)	0.15	檢測直徑(cm)	40

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果



基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-00439	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹 / 骨架枝條		
樹種	長葉垂榕	檢測高度(m)	0.15	檢測直徑(cm)	53

樹木全景照	取樣工作照
	

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-00440	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹 / 骨架枝條		
樹種	長葉垂榕	檢測高度(m)	0.15	檢測直徑(cm)	40

樹木全景照	取樣工作照

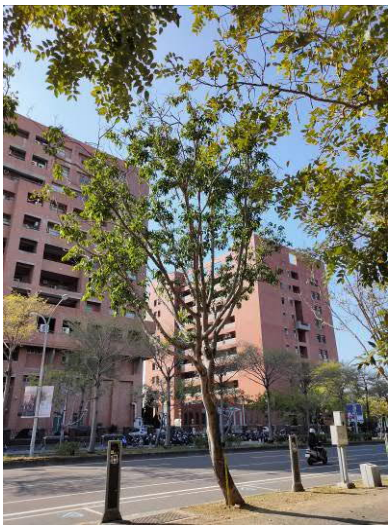
取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-00442	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹 / 骨架枝條		
樹種	長葉垂榕	檢測高度(m)	0.15	檢測直徑(cm)	60

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-00444	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹 / 骨架枝條		
樹種	長葉垂榕	檢測高度(m)	0.15	檢測直徑(cm)	38

樹木全景照	取樣工作照
	

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-00448	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹 / 骨架枝條		
樹種	長葉垂榕	檢測高度(m)	0.2	檢測直徑(cm)	48

樹木全景照	取樣工作照

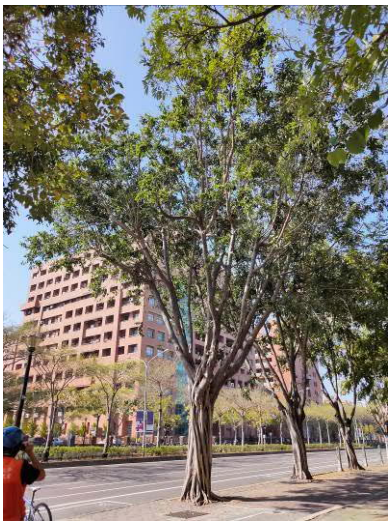
取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-00449	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹 / 骨架枝條		
樹種	長葉垂榕	檢測高度(m)	0.18	檢測直徑(cm)	50

樹木全景照	取樣工作照

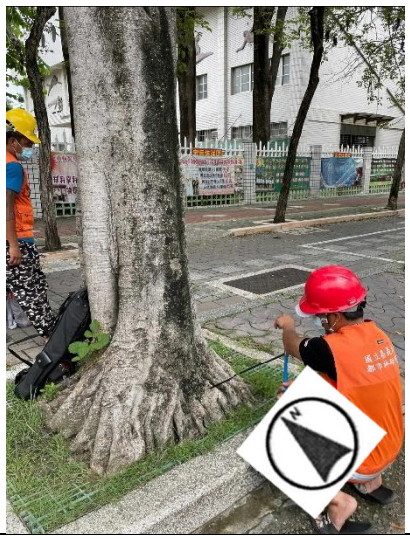
取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-00452	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹 / 骨架枝條		
樹種	長葉垂榕	檢測高度(m)	0.25	檢測直徑(cm)	68

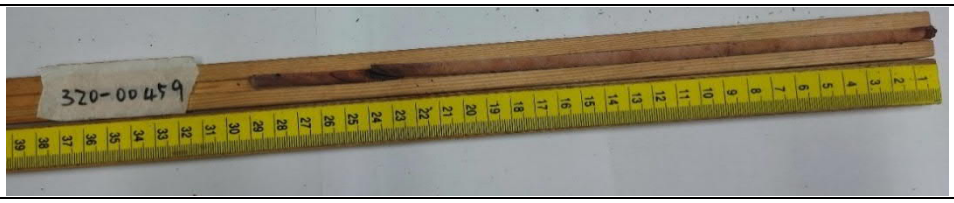
樹木全景照	取樣工作照
	

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-00459	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹 / 骨架枝條		
樹種	長葉垂榕	檢測高度(m)	0.2	檢測直徑(cm)	54

樹木全景照	取樣工作照
	

取樣樹芯檢測結果

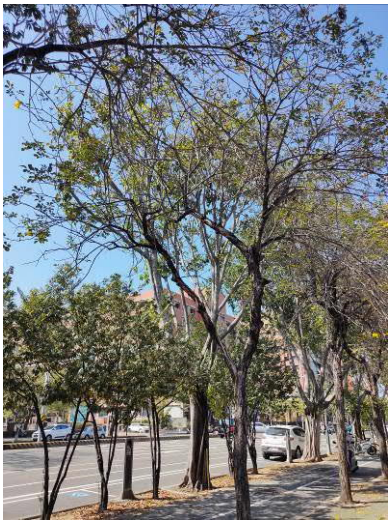


基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-00461	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹 / 骨架枝條		
樹種	長葉垂榕	檢測高度(m)	0.27	檢測直徑(cm)	70

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-00471	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹 / 骨架枝條		
樹種	長葉垂榕	檢測高度(m)	0.25	檢測直徑(cm)	64

樹木全景照	取樣工作照
	

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-00530	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹 / 骨架枝條		
樹種	長葉垂榕	檢測高度(m)	0.15	檢測直徑(cm)	60

樹木全景照	取樣工作照

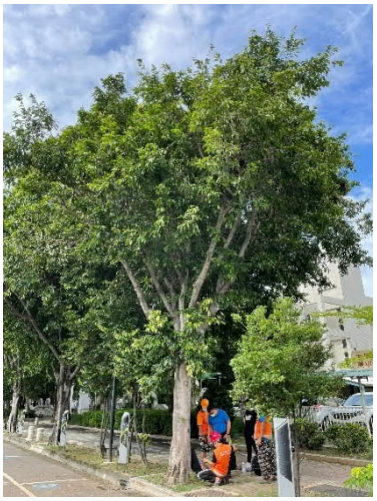
取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-00567	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹 / 骨架枝條		
樹種	長葉垂榕	檢測高度(m)	0.15	檢測直徑(cm)	62

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-00574	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹 / 骨架枝條		
樹種	長葉垂榕	檢測高度(m)	0.25	檢測直徑(cm)	55

樹木全景照	取樣工作照
	

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-00578	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹 / 骨架枝條		
樹種	長葉垂榕	檢測高度(m)	0	檢測直徑(cm)	39

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-00580	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	長葉垂榕	檢測高度(m)	0.05	檢測直徑(cm)	75

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-00581	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	長葉垂榕	檢測高度(m)	0.15	檢測直徑(cm)	90

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-00588	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.02	檢測直徑(cm)	20

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-00590	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.4	檢測直徑(cm)	23

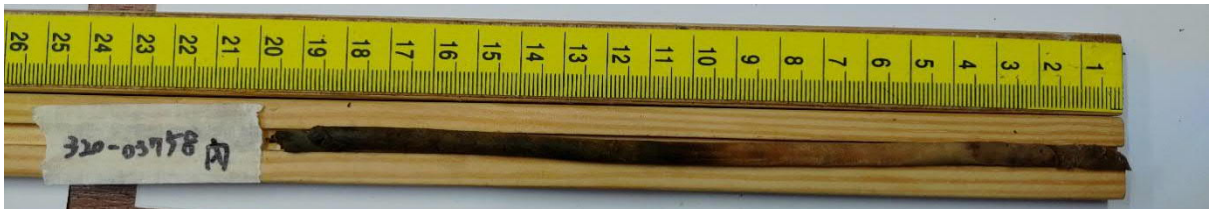
樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-03758	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.04	檢測直徑(cm)	25

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果



基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-03762	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.2	檢測直徑(cm)	25.5/2.8

樹木全景照	取樣工作照

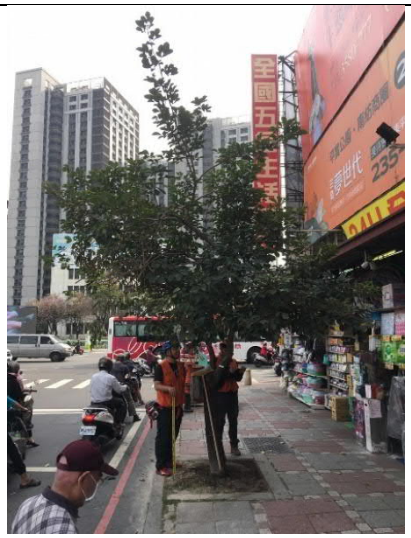
取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-03764	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.24	檢測直徑(cm)	27.5

樹木全景照	取樣工作照

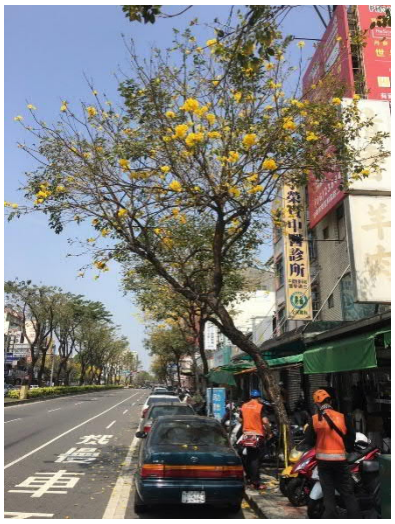
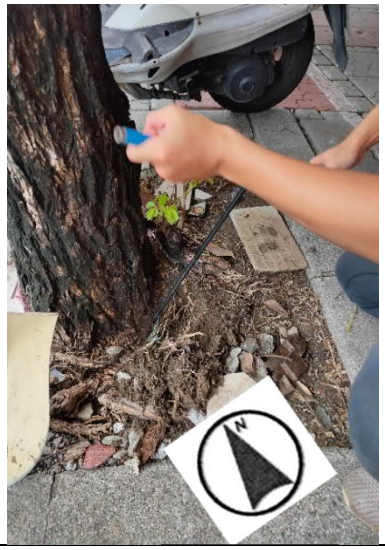
取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-03783	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.23	檢測直徑(cm)	23.2

樹木全景照	取樣工作照
	

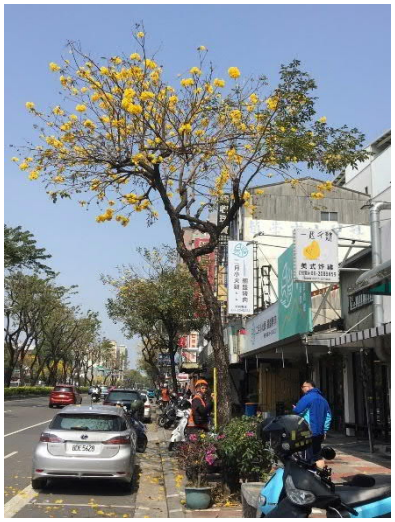
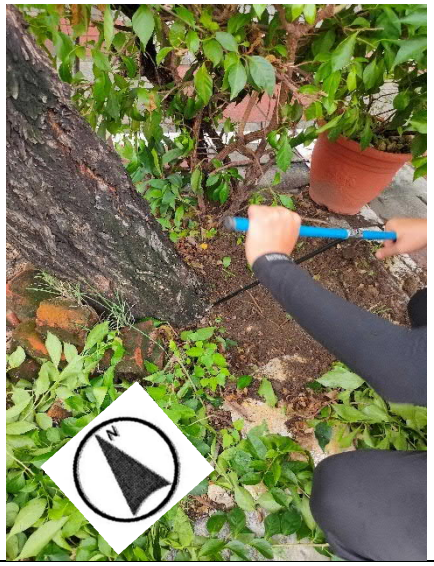
取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-03785	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.2	檢測直徑(cm)	30.8

樹木全景照	取樣工作照
	

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-03787	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.2	檢測直徑(cm)	32

樹木全景照	取樣工作照
	

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-03789	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.2	檢測直徑(cm)	28.3

樹木全景照	取樣工作照

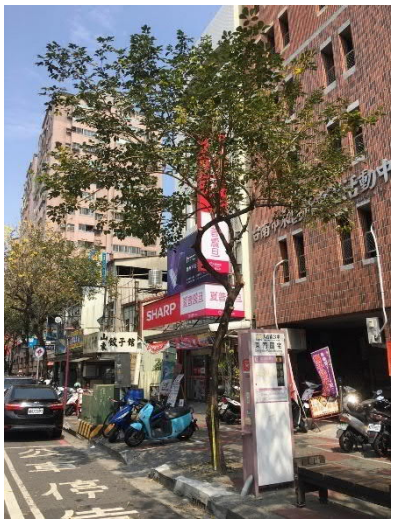
取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-03791	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.2	檢測直徑(cm)	28.1

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-03795	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.22	檢測直徑(cm)	26.3

樹木全景照	取樣工作照
	

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-03799	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.2	檢測直徑(cm)	5

樹木全景照	取樣工作照

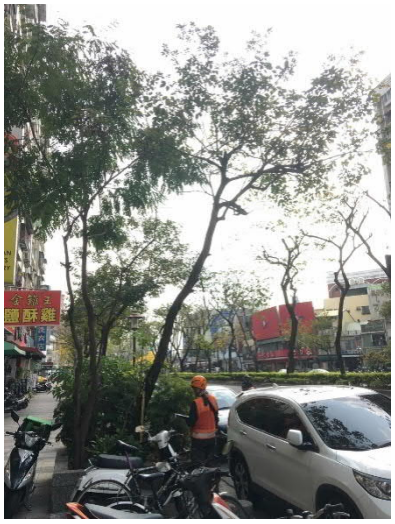
取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-03803	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃槿	檢測高度(m)	0.32	檢測直徑(cm)	16

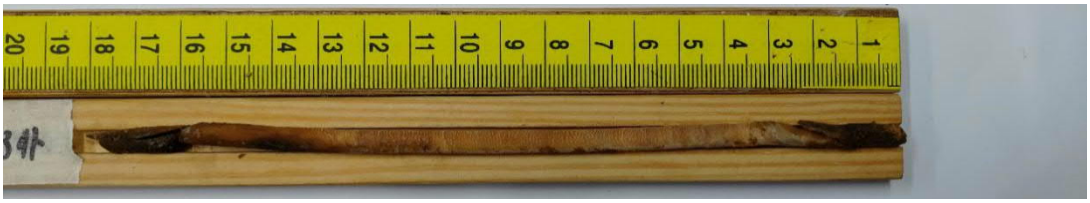
樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-03823	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.4	檢測直徑(cm)	20

樹木全景照	取樣工作照
	

取樣樹芯檢測結果



基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-03831	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路二段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.4	檢測直徑(cm)	23

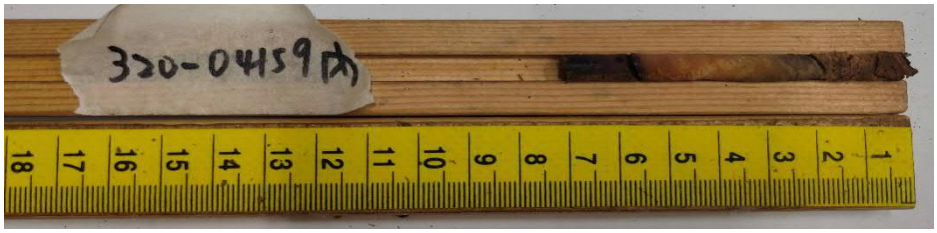
樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-04159	檢測儀器	**生長錐 / 鑽孔阻抗儀**		
位置	林森路一段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.2	檢測直徑(cm)	37.6

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果



基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-04164	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路一段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.15	檢測直徑(cm)	24.7

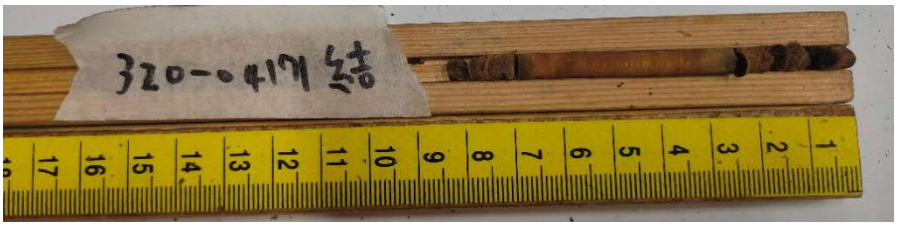
樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-04171	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路一段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.14	檢測直徑(cm)	7

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

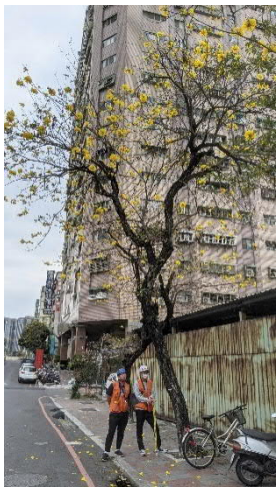


基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-04172	檢測儀器	**生長錐 / 鑽孔阻抗儀**		
位置	林森路一段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.14	檢測直徑(cm)	33.1

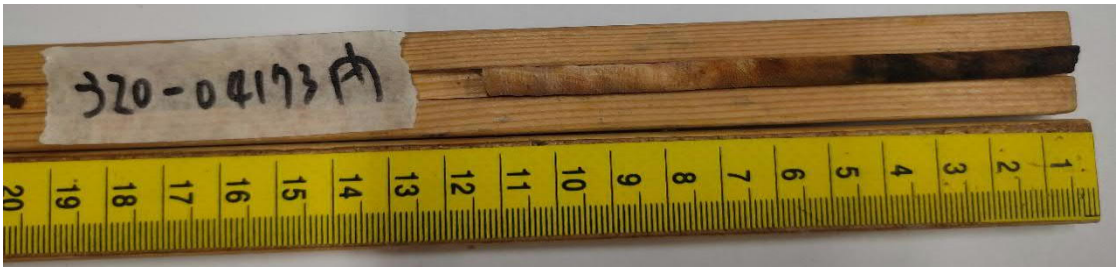
樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

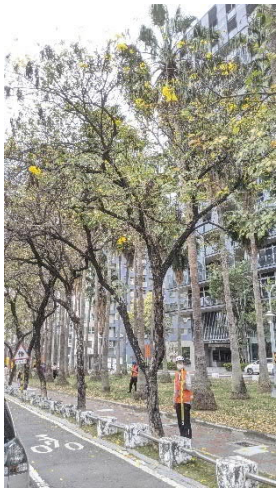
基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-04173	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路一段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.14	檢測直徑(cm)	33.4

樹木全景照	取樣工作照
	

取樣樹芯檢測結果

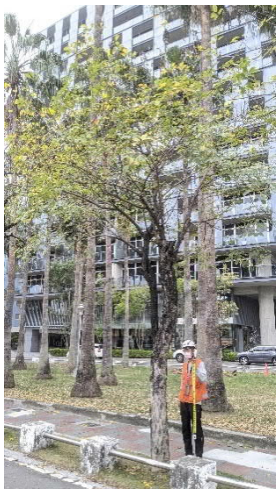


基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-04191	檢測儀器	**生長錐 / 鑽孔阻抗儀**		
位置	林森路一段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.2	檢測直徑(cm)	25.9

樹木全景照	取樣工作照
	

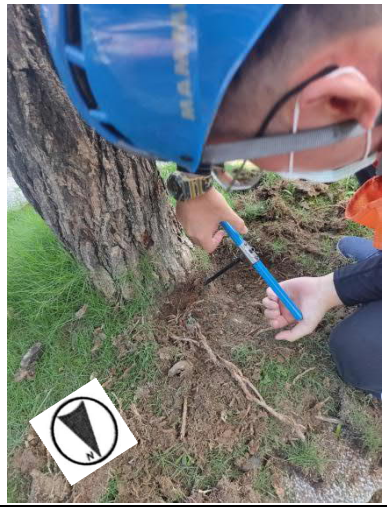
取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-04192	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路一段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.3	檢測直徑(cm)	28.8

樹木全景照	取樣工作照
	

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-04201	檢測儀器	**生長錐 / 鑽孔阻抗儀**		
位置	林森路一段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.2	檢測直徑(cm)	25

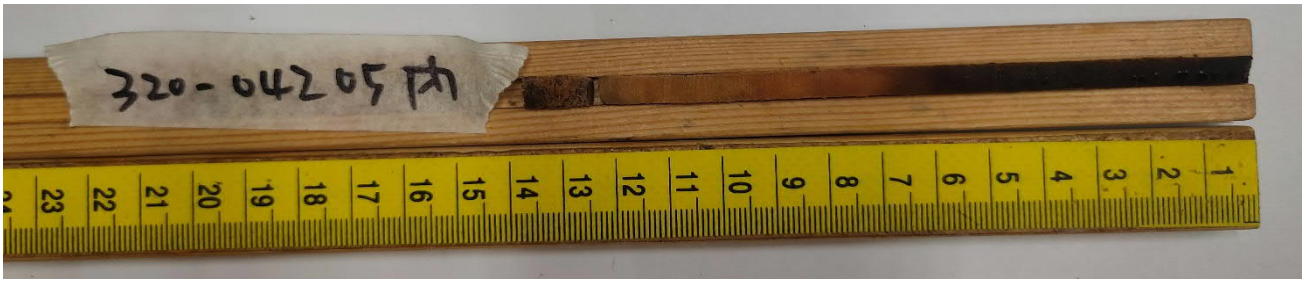
樹木全景照	取樣工作照
	

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-04205	檢測儀器	**生長錐 / 鑽孔阻抗儀**		
位置	林森路一段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.2	檢測直徑(cm)	26.3

樹木全景照	取樣工作照

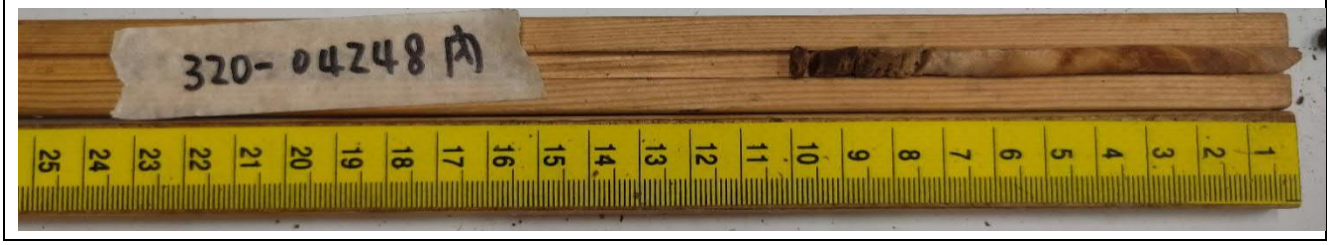
取樣樹芯檢測結果



基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-04241	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路一段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	1.15	檢測直徑(cm)	20

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

<table>
<tr><td colspan="2">基本資料</td><td colspan="4">精密儀器檢測</td></tr>
<tr><td>編號</td><td>320-04248</td><td>檢測儀器</td><td colspan="3">生長錐 / 鑽孔阻抗儀</td></tr>
<tr><td>位置</td><td>林森路一段人行道</td><td>檢測部位</td><td colspan="3">根部 / 主幹/ 骨架枝條</td></tr>
<tr><td>樹種</td><td>黃花風鈴木</td><td>檢測高度(m)</td><td>0.2</td><td>檢測直徑(cm)</td><td>21.35</td></tr>
<tr><td colspan="3">樹木全景照</td><td colspan="3">取樣工作照</td></tr>
<tr><td colspan="3"> </td><td colspan="3"> </td></tr>
<tr><td colspan="6">取樣樹芯檢測結果</td></tr>
<tr><td colspan="6"> 
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">基本資料</td><td colspan="4">精密儀器檢測</td></tr>
<tr><td>編號</td><td>320-04249</td><td>檢測儀器</td><td colspan="3">生長錐 / 鑽孔阻抗儀</td></tr>
<tr><td>位置</td><td>林森路一段人行道</td><td>檢測部位</td><td colspan="3">根部 / 主幹/ 骨架枝條</td></tr>
<tr><td>樹種</td><td>黃花風鈴木</td><td>檢測高度(m)</td><td>0.2</td><td>檢測直徑(cm)</td><td>23.6</td></tr>
<tr><td colspan="3">樹木全景照</td><td colspan="3">取樣工作照</td></tr>
<tr><td colspan="3"> </td><td colspan="3"> </td></tr>
<tr><td colspan="6">取樣樹芯檢測結果</td></tr>
<tr><td colspan="6">
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">基本資料</td><td colspan="4">精密儀器檢測</td></tr>
<tr><td>編號</td><td>320-04250</td><td>檢測儀器</td><td colspan="3">生長錐 / 鑽孔阻抗儀</td></tr>
<tr><td>位置</td><td>林森路一段人行道</td><td>檢測部位</td><td colspan="3">根部 / 主幹/ 骨架枝條</td></tr>
<tr><td>樹種</td><td>黃花風鈴木</td><td>檢測高度(m)</td><td>0.2</td><td>檢測直徑(cm)</td><td>21.4</td></tr>
<tr><td colspan="3">樹木全景照</td><td colspan="3">取樣工作照</td></tr>
<tr><td colspan="3"> </td><td colspan="3"> </td></tr>
<tr><td colspan="6">取樣樹芯檢測結果</td></tr>
<tr><td colspan="6">
</td></tr>
</table>

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-04251	檢測儀器	**生長錐 / 鑽孔阻抗儀**		
位置	林森路一段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.2	檢測直徑(cm)	26

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

<table>
<tr><td colspan="2">基本資料</td><td colspan="4">精密儀器檢測</td></tr>
<tr><td>編號</td><td>320-04252</td><td>檢測儀器</td><td colspan="3">生長錐 / 鑽孔阻抗儀</td></tr>
<tr><td>位置</td><td>林森路一段人行道</td><td>檢測部位</td><td colspan="3">根部 / 主幹/ 骨架枝條</td></tr>
<tr><td>樹種</td><td>黃花風鈴木</td><td>檢測高度(m)</td><td>0.2</td><td>檢測直徑(cm)</td><td>23.5</td></tr>
<tr><td colspan="3">樹木全景照</td><td colspan="3">取樣工作照</td></tr>
<tr><td colspan="3">
</td><td colspan="3"> </td></tr>
<tr><td colspan="6">取樣樹芯檢測結果</td></tr>
<tr><td colspan="6">
</td></tr>
</table>

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-04253	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路一段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.2	檢測直徑(cm)	23.5

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-04254	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路一段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.2	檢測直徑(cm)	8

樹木全景照	取樣工作照

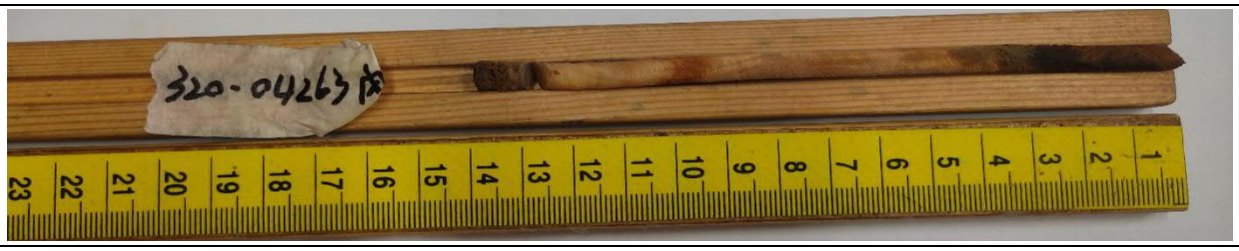
取樣樹芯檢測結果

<table>
<tr><td colspan="2">基本資料</td><td colspan="4">精密儀器檢測</td></tr>
<tr><td>編號</td><td>320-04258</td><td>檢測儀器</td><td colspan="3">生長錐 / 鑽孔阻抗儀</td></tr>
<tr><td>位置</td><td>林森路一段人行道</td><td>檢測部位</td><td colspan="3">根部 / 主幹/ 骨架枝條</td></tr>
<tr><td>樹種</td><td>黃花風鈴木</td><td>檢測高度(m)</td><td>0.2</td><td>檢測直徑(cm)</td><td>25</td></tr>
<tr><td colspan="3">樹木全景照</td><td colspan="3">取樣工作照</td></tr>
<tr><td colspan="3"> </td><td colspan="3"> </td></tr>
<tr><td colspan="6">取樣樹芯檢測結果</td></tr>
<tr><td colspan="6">
</td></tr>
</table>

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-04263	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路一段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.2	檢測直徑(cm)	26.7

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

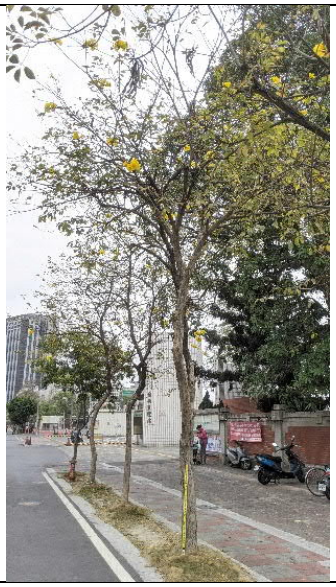


基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-04299	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路一段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.26	檢測直徑(cm)	48

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-04304	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路一段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.2	檢測直徑(cm)	21.5

樹木全景照	取樣工作照
	

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-04308	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路一段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.25	檢測直徑(cm)	19.7

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	320-04313	檢測儀器	**生長錐 / 鑽孔阻抗儀**		
位置	林森路一段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.3	檢測直徑(cm)	23.6

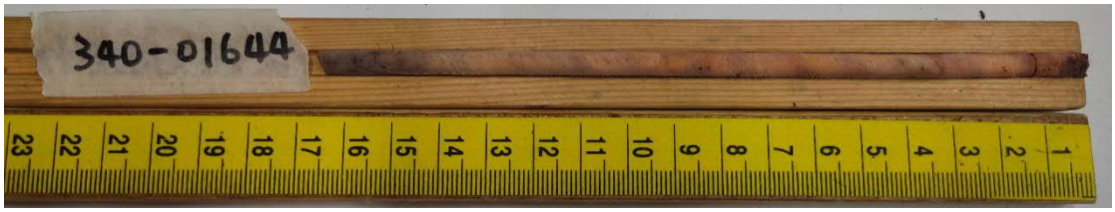
樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

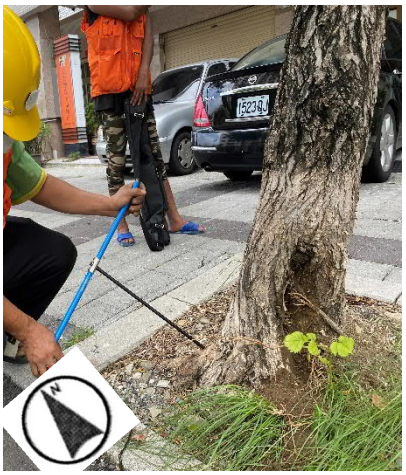
基本資料		精密儀器檢測			
編號	340-01644	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路三段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.04	檢測直徑(cm)	32

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果



基本資料		精密儀器檢測			
編號	340-01685	檢測儀器	**生長錐 / 鑽孔阻抗儀**		
位置	林森路三段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.13	檢測直徑(cm)	30.5

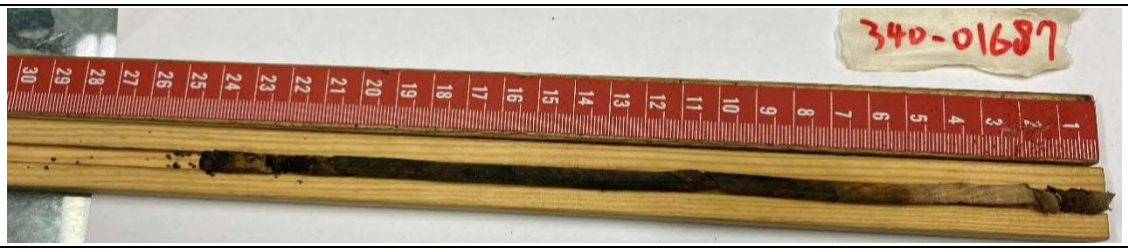
樹木全景照	取樣工作照
	

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	340-01687	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路三段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.01	檢測直徑(cm)	32.4

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

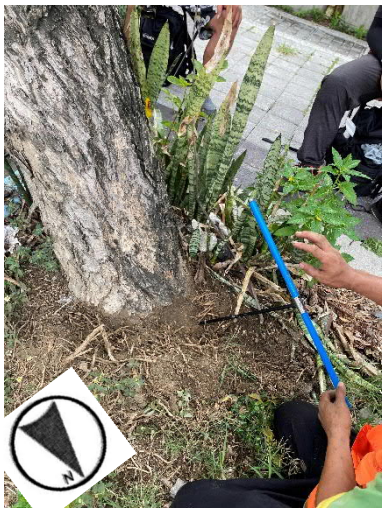


基本資料		精密儀器檢測			
編號	340-01689	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路三段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.05	檢測直徑(cm)	37

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	340-01690	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路三段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0	檢測直徑(cm)	42

樹木全景照	取樣工作照
	

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	340-01691	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路三段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.01	檢測直徑(cm)	29.6

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	340-01729	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路三段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0	檢測直徑(cm)	28.7

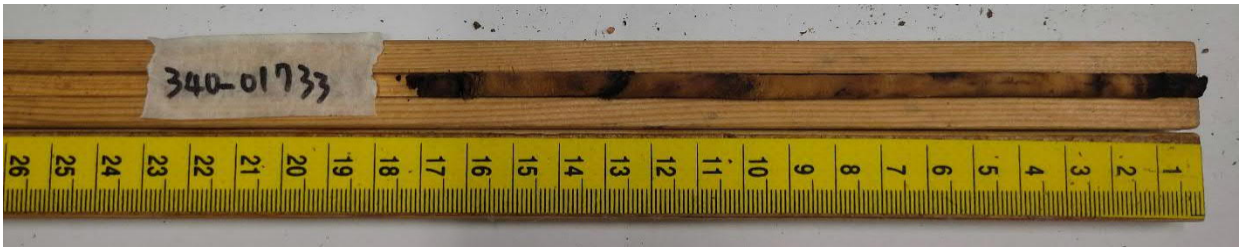
樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	340-01733	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路三段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	小葉欖仁	檢測高度(m)	0.09	檢測直徑(cm)	17

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

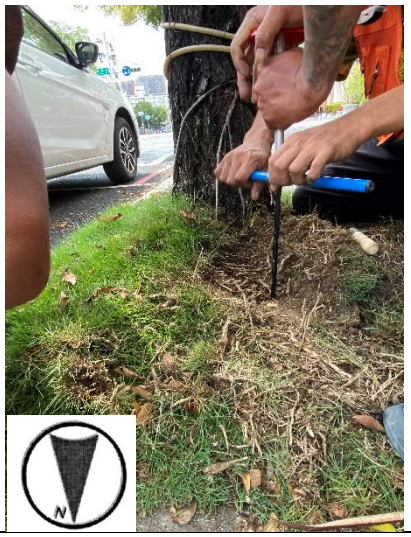


基本資料		精密儀器檢測			
編號	340-01797	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路三段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.03	檢測直徑(cm)	25

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	340-01804	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路三段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0	檢測直徑(cm)	5

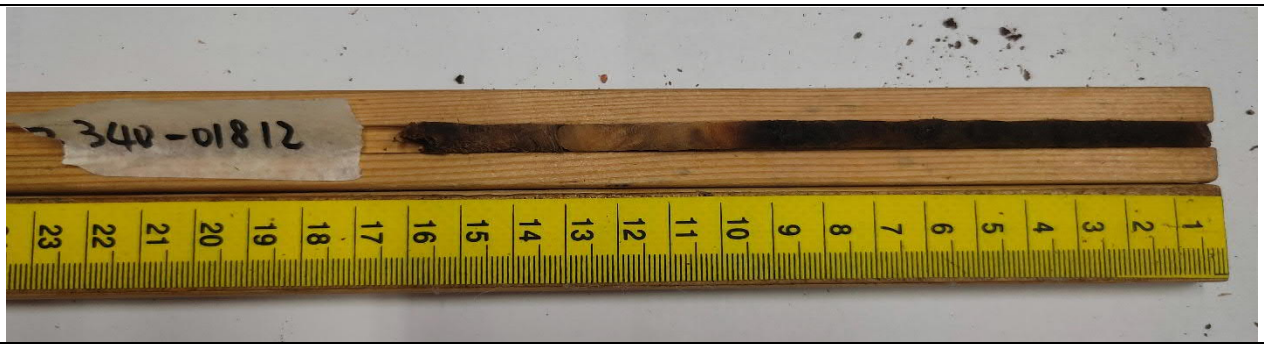
樹木全景照	取樣工作照
	

取樣樹芯檢測結果

基本資料		精密儀器檢測			
編號	340-01812	檢測儀器	**生長錐 / 鑽孔阻抗儀**		
位置	林森路三段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.2	檢測直徑(cm)	34

樹木全景照	取樣工作照

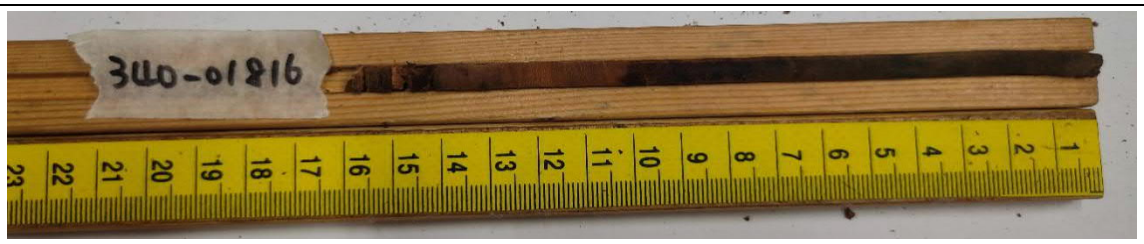
取樣樹芯檢測結果



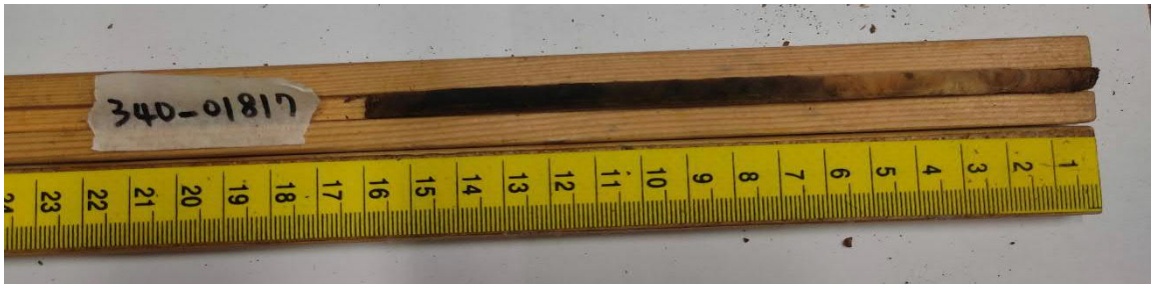
基本資料		精密儀器檢測			
編號	340-01816	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路三段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0.1	檢測直徑(cm)	26.5

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果



基本資料		精密儀器檢測			
編號	340-01817	檢測儀器	**生長錐** / 鑽孔阻抗儀		
位置	林森路三段人行道	檢測部位	**根部** / 主幹/ 骨架枝條		
樹種	黃花風鈴木	檢測高度(m)	0	檢測直徑(cm)	29.5

樹木全景照	取樣工作照

取樣樹芯檢測結果