

行政院農業委員會林務局(92)羅作委字第(1)號

四堵苗圃植物資源之調查

A Survey on the Floristic Resource of Syh-Duu Nursery

楊遠波

Yuen-Po Yang

主辦機關：行政院農業委員會林務局羅東林區管理處

執行機關：台灣生物多樣性保育學會

中華民國九十二年十月

四堵苗圃植物資源之調查

主辦機關：行政院農業委員會林務局羅東林區管理處

執行機關：台灣生物多樣性保育學會

計劃主持人：楊遠波 教授

參與人員：李冠儀、周富三、柯智仁、施禮正
趙怡姍、葉秋好、廖俊奎

目錄

中文摘要	IV
英文摘要	V
壹、前言	1
貳、研究區域位置及環境概述	2
參、研究方法	5
一、實地勘察	5
二、取樣調查	5
三、資料整理	6
四、分析資料	6
肆、分析結果	7
一、植物組成	7
二、土地利用型	7
三、天然林之分類與描述	8
伍、討論	17
陸、建議	18
柒、謝誌	22
捌、參考文獻	23
玖、附錄	25
附錄一、樣區環境的基本資料	25
附錄二：樣區樹種代號及學名對照表	26
附錄三：四堵苗圃的植物名錄	28
附錄四：攝影圖片解說	43

圖目錄

圖一：四堵苗圃及樣區位置圖	3
圖二：宜蘭測候站月平均氣溫及雨量氣候圖	4
圖三：樣區在 DCA 第一軸與第二軸的空分布圖	10
圖四：樣區之群團分析樹形圖	10

表目錄

表一：宜蘭測候站月平均氣溫及雨量統計表	2
表二：四堵苗圃維管束植物的調查結果	7
表三：各樣區在前三軸值對照表	9
表四：四堵苗圃天然林植物社會綜合表	11

四堵苗圃植物資源之調查

中文摘要

四堵苗圃位於北宜公路 55.5 公里處，屬於林務局國有林班地，羅東林管處文山事業區第 41 林班，劃定範圍約有 50 公頃，標高在 475-630 公尺之間。初步調查維管束植物種類共有 107 科，241 屬，318 種。在天然林分中，共設置由 4 個 10 公尺 × 10 公尺所組成的 8 個樣區。植物社會的劃分採用列表比較法、降趨對應分析法、群團分析法及雙性列表比較法分析，並以特徵種及優勢種命名之。本地區天然的植物社會可分為二亞群叢，分別為小葉赤楠-大明橘與水金京-樹杞。本研究除了列舉研究區域的植物名錄外，並提出適合於北部地區生長植物育苗種類之名錄及可行之保育管理措施，以供主管單位參考之用。

A Survey on the Floristic Resource of Syh-Duu Nursery

Summary

Syh-Duu nursery is located at the 55.5 Km of Pei-yi Road, belonging to Compartment 41, Wen-Shan Working Circle, Luodong Forest District Office, Forest Bureau of Taiwan. The scope of the nursery is about 50 ha, with elevations ranging from 475 m to 630 m. The vascular plant inventories recorded a total of 107 families, 241 genera and 318 species. In natural stand, 8 samples each consisting of four 10 m × 10 m plots were set. Tabular comparison, Detrend correspondence analysis, Cluster analysis and Two-way indicator species analysis methods are used to categorize the plant community types within the scope of the nursery. The vegetation types are classified and named as follows: *Syzygium buxifolium*- *Myrsine sequini* SUBASS and *Wendlandia formosana*-*Ardisia sieboldii* SUBASS. The list of all vascular plants in the area was enumerated. In addition, a list of plant breeding species that can grow in the northern Taiwan with high potentiality is provided, and conservation managements for the nursery are suggested.

壹、前言

為求經濟發展，人類不斷地開發土地及利用自然資源，等到生活品質提升以後，卻已對其它的自然生物造成嚴重傷害，於是人們開始重視自然保育的問題，針對生育地遭破壞致使族群數量下降之稀有或瀕危物種，進行就地保育、移地保育及原地復育計畫，並利用具觀賞價值的植物，推廣做為園藝觀賞、行道樹及公園綠化之用。

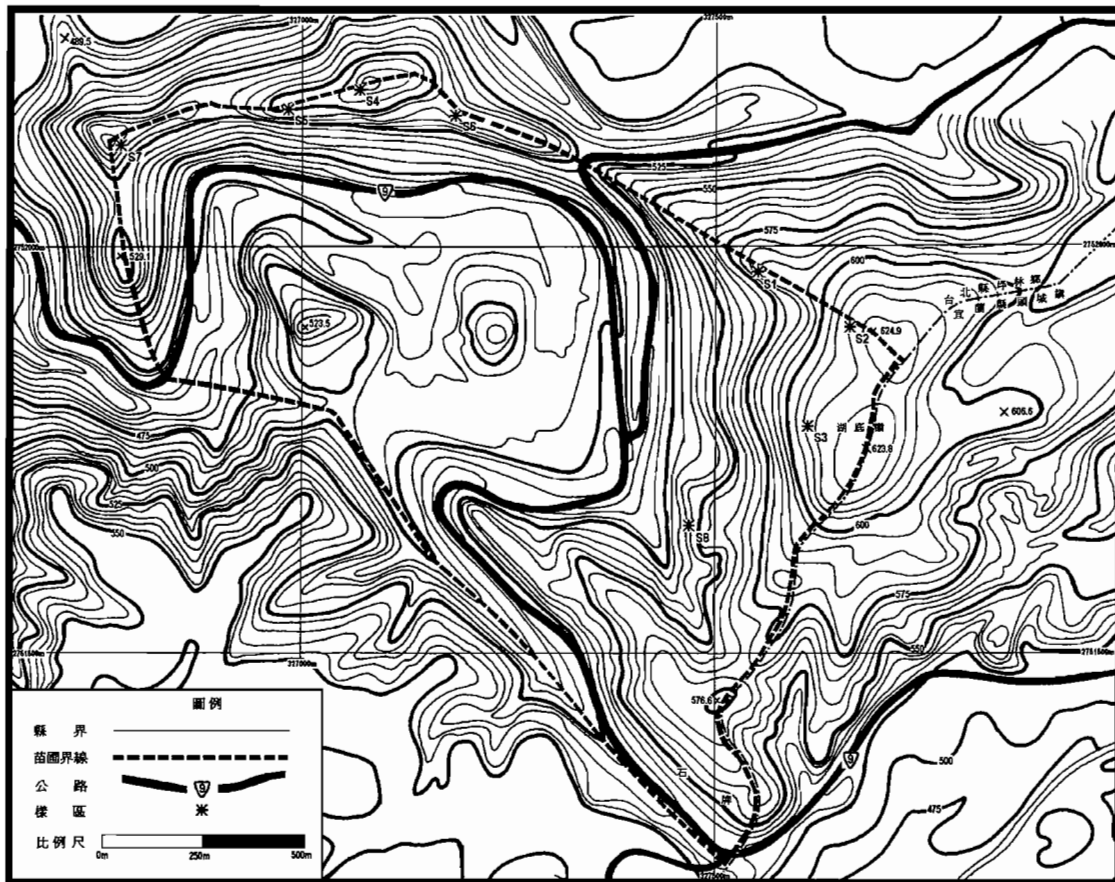
植物組成與植被類型是經營森林生態系的基本資料，且可以反應該地區的生態環境，因此，分析當地植物的組成與數量後，將可了解該地區的植物生態資料，以提供育苗樹種選擇之參考，達到適地適苗之目的。然而，自從本苗圃成立以來，至今未曾對該區域的植物資源進行完整之調查工作，所知之調查工作僅在台灣油杉人工林之部分，因而在本苗圃成為北部育苗中心之前，應先調查區內的植物組成及植被類型，一方面可提供成立苗圃建設之參考，二方面能使未來採種育苗工作能夠發揮最大的效益。

貳、研究區域位置及環境概述

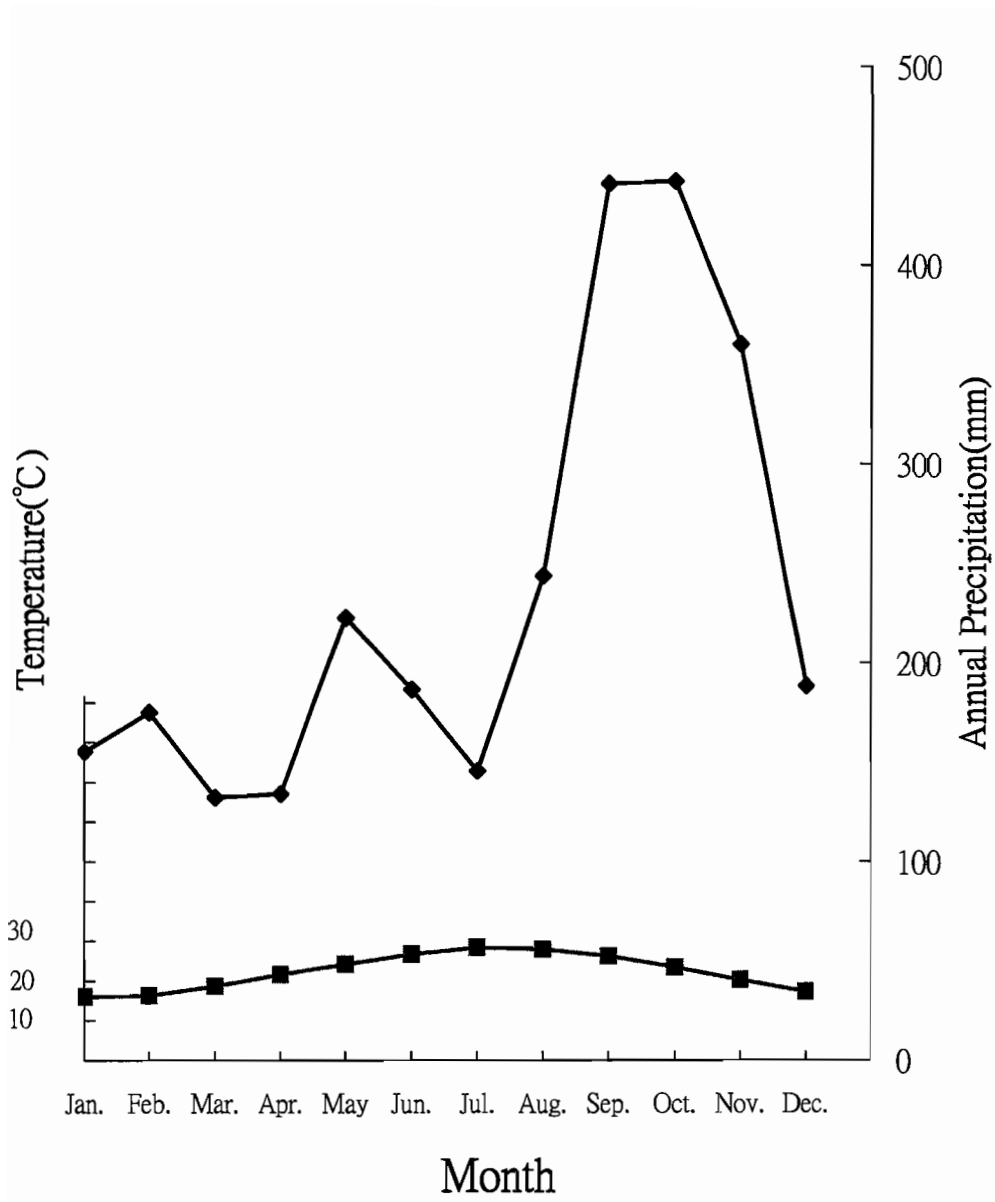
「四堵苗圃」位於羅東林管處文山事業區 41 林班，北宜公路（台九線 55.5 公里處），總面積約 50 公頃，區內有四堵溪支流經過，形成谷地地形（圖一）。由於研究區域內並未設置氣象站，所以本研究之氣候資料採用宜蘭測候站之月平均溫度及雨量統計表（如表一），由此表可知，本區潮濕多雨，晨間常有濃霧，平均每年的降雨天數約 200 天，年平均雨量約 2827 公釐，年平均溫度約 22°C（圖二），海拔高度介於 475-630 公尺之間，屬於恆濕型氣候(Su 1985)。

表一、宜蘭測候站月平均氣溫及雨量統計表(中央氣象局 1971-2000)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
溫度 (°C)	16.0	16.4	18.7	21.6	24.2	26.7	28.4	28.0	26.2	23.4	20.2	17.3	22.3
雨量 (mm)	155.3	175.2	132.2	134.2	222.7	186.7	145.5	243.8	441.2	442.3	360.2	188.4	2827.7
降雨 (天)	19	19	19	16	20	15	10	13	16	20	21	19	207



圖一、四堵苗圃及樣區位置圖



圖二、宜蘭測候站月平均氣溫及雨量氣候圖

參、研究方法

一、實地勘察

蒐集四堵苗圃區域的像片基本圖（比例尺五千分之一），並繪出苗圃範圍的界線。從地圖上初步研判不同區塊的土地利用型（landform）後，再沿著登山步道及小徑實地勘查，選擇較均質的天然林分，做為植群調查的樣點。

二、取樣調查

於踏勘的路線上，記錄所有出現的維管束植物名錄，沿途拍攝幻燈片，並採集植物標本，以供鑑定種類及建立植物名錄，而植物名錄之建立以個人電腦中的資料庫軟體登錄(Access 2002 版)，植物學名依據台灣維管束植物簡誌(郭 1997，楊等 1997-2001)與台灣植物誌(Huang et al 1995-1999)。

在較均質的天然林分內，設置 4 個 10 公尺 × 10 公尺的方形樣區，每個方形樣區再切分為 4 個 5 公尺 × 5 公尺的小區，共 16 的小區，記錄胸高直徑(DBH)大於 1 公分以上的樹種名稱，測量胸高直徑並估測其高度。此外，於樣區內沿著 10 公尺的穿越線上，逢機設置 10 個 25 公分 × 50 公分的長方形小樣區，記錄小樣區中出現的地被層植物名稱，並估測每一種植物的覆蓋度百分比。樣區環境因子的量測，使用衛星定位儀(GPS II PLUS)測量樣區的位置及海拔高度，使用坡度方位計測量樣區的坡度及坡向，並描述樣區的微地形狀況（稜線、坡面、溪谷）。

三、資料整理

本研究植物介量的計算採用 Wisconsin 學派常用的重要值指數 (Important Value Index, IVI) 計算, IVI 為一合成介量, 即是相對密度、相對優勢度、相對頻度的總和, 以百分率表示, 每一樣區之總和為 300, 其計算公式為:

$$IVI = RDi\% + RDoi\% + RFi\%$$

算出各樹種之 IVI 值後, 再以八分制級值 (Octave scale) 轉為 1-9 級 (Gauch 1982), 編輯成 PC-ORD 套裝軟體 (McCune & Mefford 1999) 的分析格式, 以便進行植群型分類 (Classification) 與分布序列 (Ordination) 之分析。

四、分析資料

在植群分類法中採用 Sorensen 相似性指數 $IS = (2w/A + B)$ 與 Group Average (UPGMA) 連接方式的群團分析法 (Cluster analysis, CA), 來比較樣區間彼此的相似程度, 並採用雙向列表比較法 (Two-way indicator species analysis, TWINSpan), 找出林型間的特徵種。在分布序列法中則採用降趨對應分析法 (Detrend correspondence analysis, DCA) 來分析植群在空間上分布的特性。參考 DCA 分析之第一軸分數、CA 之分析結果與 TWINSpan 之分析結果將樣區以列表比較法加以重新排列, 導出植群型分類綜合表。

肆、分析結果

一、植物組成

在 8 個由 4 個 10 公尺 × 10 公尺所組合的樣區中，樣區環境的基本資料如(附錄一)所示，樣區樹種代號及學名對照表如(附錄二)所示，全區共記錄了 318 種的維管束植物，分別屬於 107 科 241 屬(附錄三)，其主要的組成結構如(表二)所示。IVI 值的前三名分別為紫金牛科(26.3%)、殼斗科(8.9%)、樟科(6.4%)。

表二、四堵苗圃維管束植物的調查結果

分類群	科				屬				種			
蕨類植物	21				41				66			
裸子植物		3				5				5		
雙子葉植物			70				156				196	
單子葉植物				13				39				51
總和	107				241				318			

二、土地利用型

經由像片基本圖的初步研判與實地的勘查，可將整個研究區域內的土地利用型區分為四大類別：

1. 苗圃：位於研究區域的中心部位，目前係屬培育苗木之基地。
2. 柳杉林：上層皆由 DBH 為 40-50 公分的柳杉(*Cryptomeria japonica*)所組成，地被層大部分由鬼杪欏(*Cyathea podophylla*)、生根卷柏(*Selaginella doederleinii*)、烏毛蕨(*Blechnum*

orientale)、圓葉陵齒蕨(*Lindsaea orbiculata*)、芒萁(*Dicranopteris linearis*)、倒葉瘤足蕨(*Plagiogyria dunnii*)、山月桃(*Alpinia intermedia*)、紅果金粟蘭(*Sarcandra glabra*)、琉球雞屎樹(*Lasianthus fordii*)、哈啞花(*Satrobilanthes cusi*)、華紫金牛(*Ardisia chinensis*)、拎壁龍(*Psychotria serpens*)、三葉崖爬藤(*Tetrastigma formosanum*)、台灣土茯苓(*Smilax lanceifolia*)、平柄菝(*Heterosmilax japonica*)、瓜馥木(*Fissistigma oldhamii*)、細圓藤(*Pericampylus glaucus*)所覆蓋，林相結構簡單。

3. 台灣肖楠造林地：上層由薯豆(*Elaeocarpus japonica*)、毬子櫟(*Quercus acuta*)、長尾柯(*Castanopsis cuspidate*)、紅楠(*Machilus thunbergii*)、山红柿(*Diospyros morrisiana*)等的原生樹木所組成，樹冠層稀疏且不鬱閉，地被層大部分由芒萁(*Dicranopteris linearis*)所覆蓋，林相結構亦相當簡單。

4. 天然林：僅分布於稜線或陡峭的坡面上，由多數的原生樹種所共同組成，林相結構較為複雜。

三、天然林之類型與描述

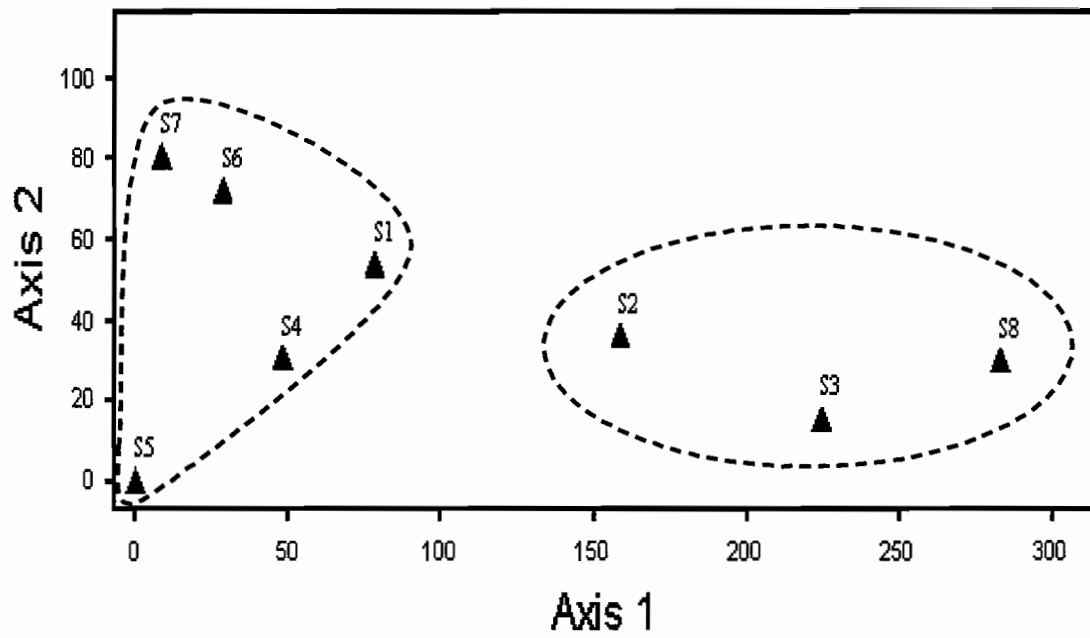
在 8 個天然林樣區中，共記錄到 73 種樹木，構成一個 8 × 73 的原始資料矩陣，進行 DCA、CA、TWINSPAN 分析，分析的結果如下：

經 DCA 分析得到主要的前三個序列軸，各樣區之前三軸範圍值分別為 284、80、68 (表三)，前三軸的軸長範圍都很短，顯示群團間的差異不大，所以 8 個樣區應屬於同一類型的植物社會。選擇樣區在

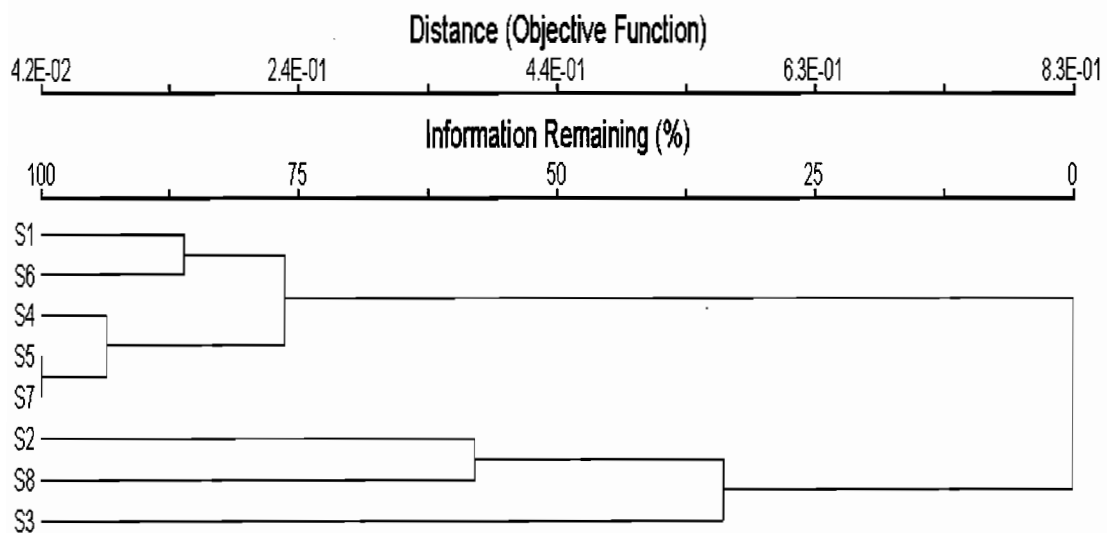
第一軸與第二軸所構成之空間分布，如圖三所示，由此圖可看出樣區聚集成 2 群團的情形，分別為(S1, S4, S5, S6, S7)與(S2, S3, S8)。根據群團分析法(CA)的步驟，依相似性之高低次序，將兩相似之樣區先後合併，並逐次分群，導出群團樹枝圖(圖四)，依樣區的植物組成、樣區的面積大小及環境因子研判，主觀設定相似水準為 30%，將樣區分為兩群，分別為(S1, S4, S5, S6, S7)與(S2, S3, S8)。在 TWINSpan 的分析中，第一次切割就將樣區分為兩群：(S1, S4, S5, S6, S7)與(S2, S3, S8)，此兩群主要的特徵種分別為小葉赤楠(*Syzygium buxifolium*)、長尾柯(*Castanopsis cuspidate*)、山黃梔(*Gardenia jasminoides*)與水金京(*Wendlandia formosana*)、樹杞(*Ardisia sieboldii*)、墨點櫻桃(*Prunus phaeosticta*)、金平氏冬青(*Ilex triflora*)。DCA 分析之第一軸分數、CA 之分析結果與 TWINSpan 之分析結果將樣區以列表比較法加以重新排列，導出植群型分類綜合表(表四)。

表三、各樣區在前三軸值對照表

樣區 \ 軸	Ax1	Ax2	Ax3
S1	78	54	42
S2	158	36	38
S3	225	16	33
S4	48	31	51
S5	0	0	20
S6	28	72	0
S7	8	81	69
S8	284	30	16



圖三、樣區在 DCA 第一軸與第二軸的空分布圖



圖四、樣區之群團分析樹形圖

表四、植群型分類綜合表

SP	ST	I					II			SP	ST	I					II		
		4	5	6	7	1	2	3	8			4	5	6	7	1	2	3	8
50 CRYP CHI	厚殼桂	0	2	1	0	0	0	0	0	37 EURY CHI	米碎柃木	0	1	1	0	0	5	3	0
51 CINN AUS	牡丹葉桂皮	0	1	0	1	0	0	0	0	39 LIGU MICR	小實女貞	0	0	0	0	0	1	0	0
55 CLEY JAP	紅淡比	1	3	0	3	0	0	0	0	47 HYDR LON	長葉繡球	0	0	0	0	0	0	3	0
59 VACC BRA	米飯花	0	2	0	0	0	0	0	0	48 MELA CAN	野牡丹	1	0	0	0	0	2	1	0
60 MYRI RUB	楊梅	0	3	0	0	0	0	0	0	49 NEOL PAR	小芽新木薑子	0	0	0	0	0	1	0	0
61 RODO MAR	守城滿山	0	2	0	0	0	0	0	0	54 FISS OLD	瓜馥木	0	0	0	0	0	0	1	0
62 ITEA PAR	小花鼠刺	0	1	2	0	0	0	0	0	68 STYR FOR	烏皮九芎	0	0	0	0	0	1	0	0
63 SYMP PEN	南領灰木	0	0	1	1	0	0	0	0	72 PYRE SHI	烏皮茶	0	0	0	0	0	2	2	0
70 LASI CHI	白果雞屎樹	0	2	0	0	0	0	0	10 SCHE OCT	鵝掌柴	4	4	5	4	5	5	6	5	
73 POUR BEA	台灣老葉兒樹	0	1	0	0	0	0	0	11 MACH THU	豬腳楠	5	4	5	4	6	6	5	4	
4 SYZY BUX	小葉赤楠	4	6	4	5	4	0	0	12 DIOSP MOR	山紅柿	5	4	5	2	4	4	4	5	
15 GORD AXI	大頭茶	2	4	3	3	3	0	0	16 ARDI QUI	小葉樹杞	4	3	6	5	3	0	2	0	
26 GARD JAS	山黃槿	3	3	3	3	2	0	0	1 ELAE JAP	薯豆	4	3	4	4	3	0	4	0	
6 CAST CUS	長尾尖葉櫨	4	5	6	4	4	1	0	18 ANTI JAP	南投五月茶	4	4	4	3	4	1	3	2	
36 CINN INS	台灣肉桂	0	0	0	0	2	0	0	38 ILEX PUB	密毛假黃楊	1	3	1	1	0	2	0	1	
30 ILEX ROT	鐵冬青	0	0	0	0	2	0	0	7 ADIN FOR	紅淡	0	2	0	3	2	0	1	4	
28 RAND CAN	台北茜草樹	4	5	4	5	3	1	0	41 KETE FOR	台灣油杉	0	0	0	0	0	0	0	5	
34 SYMP COC	小西氏灰木	3	4	4	3	0	1	0	44 MALL JAP	野桐	0	0	0	0	0	0	0	5	
46 ELAE SYL	杜英	1	2	2	2	0	0	1	56 GLOC ACU	裏白饅頭果	0	0	1	0	0	0	0	6	
53 QUER ACU	槲子櫨	6	5	0	3	0	0	3	64 MAES JAP	山桂花	0	0	0	0	0	0	0	2	
5 MELI SQU	綠樟	4	3	3	4	3	2	0	66 ARDI COR	雨傘仔	0	0	0	0	0	0	0	1	
14 MICH COM	烏心石	1	1	0	1	3	1	0	71 CALL FOR	杜虹花	0	0	0	0	0	0	0	2	
35 DEND DEN	台灣樹參	2	2	1	2	2	3	0	20 LITH HAN	三斗石櫨	0	0	0	0	4	5	4	7	
2 MYRS SEG	大明橘	8	8	8	8	7	7	2	57 GLOC RUB	細葉饅頭果	3	0	0	2	0	2	0	1	
3 PSYC RUB	九節木	4	2	3	2	5	0	1	40 CRYP JAP	柳杉	0	0	0	0	0	4	0	2	
8 ENGE ROX	黃杞	0	3	2	4	6	0	4	43 FICU ERE	牛奶榕	0	0	0	0	0	3	0	3	
13 TRIC DUB	狗骨仔	0	2	0	2	2	0	1	65 CALL TIK	銳葉紫珠	0	0	0	0	0	0	1	2	
19 SYMP CON	茶葉灰木	3	4	3	1	3	3	1	67 CLER CYR	大青	0	0	0	0	0	1	0	1	
27 DAPH GLA	奧氏虎皮楠	3	3	2	1	3	3	1	42 ILEX ASP	燈稱花	0	0	2	0	0	3	2	4	
31 ARCH LUC	額垂豆	3	3	0	1	1	3	1	17 ARDI SIE	樹杞	4	0	1	0	5	6	8	6	
45 RODO ELL	西施花	4	1	0	0	0	4	0	23 WEND FOR	水金京	2	0	0	2	1	5	3	5	
52 OSMA MAS	大葉木犀	0	1	0	1	0	1	0	24 PRUN PHA	黑星櫻	0	0	2	2	1	4	4	4	
69 STYR SUB	紅皮	0	1	0	1	0	0	1	33 ILEX TRI	金平氏冬青	3	2	1	0	2	5	3	5	
22 HELI FOR	山龍眼	1	0	1	0	3	1	4	9 BLAS COC	柏拉木	3	2	0	1	4	3	5	6	
29 LASI FOR	琉球雞屎樹	1	0	2	0	3	1	3	32 ILEX FIC	台灣糊柃	1	1	0	0	2	2	3	4	
21 VIBU LUZ	紅子莢蒾	0	0	0	0	1	2	0	25 LITS ACU	長葉木薑子	0	0	0	0	1	0	3	3	

綜合 DCA、CA 與 TWINSPAN 的分析結果，可將 8 個天然林樣區分為兩個亞群叢(subassociation)，林型名稱以特徵種及優勢種名稱來命名，分別為小葉赤楠—大明橘亞群叢與水金京—樹杞亞群叢，以下為其描述：

1. 小葉赤楠—大明橘亞群叢(*Syzygium buxifolium*-*Myrsine sequinii*

SUBASS)

(1) 前人研究之植群類型名稱

長葉木薑子-大明橘亞型(陳子英等 2003 國立台灣大學農學院實驗
林研究報告 16(3):201-214)

金平氏冬青-豬腳楠群叢(俞秋豐 2003 國立台灣大學博士論文 195
P.)

(2) 生育地及植群形相

樣區編號：S1、S4、S5、S6、S7，分布於海拔 557-602 公尺之稜線上，坡向為西北、南、西、西南、東南，坡度為 5-40 度，屬於常綠闊葉林，植物社會的樹冠層高度約 10 公尺，上層主要有大明橘(*Myrsine sequinii*)、紅楠(*Machilus thunbergii*)、毬子櫟(*Quercus acuta*)、長尾柯(*Castanopsis cuspidata*)、山紅柿(*Diospyros morrisiana*)等；下層則有小葉赤楠(*Syzygium buxifolium*)、九節木(*Psychotria rubra*)、山黃梔(*Gardenia jasminoides*)、南投五月茶(*Antidesma japonicum*)等。

(3) 植物相組成

A. 特徵種：小葉赤楠

B. 伴生種：

上層：

優勢種：大明橘、紅楠、毬子櫟、長尾柯及山红柿。

次優勢種：薯豆(*Elaeocarpus japonica*)、黃杞(*Engelhardtia roxburghiana*)、綠樟(*Meliosma squamulata*)、大頭茶(*Gordonia axillaris*)、台北茜草樹(*Randia canthioides*)、鵝掌柴(*Schefflera arboricola*)。

下層：

優勢種：小葉赤楠、九節木、山黃梔、南投五月茶

次優勢種：柏拉木(*Blastus cochinchinensis*)、琉球雞屎樹(*Lasianthus fordii*)、虎皮楠(*Daphniphyllum glaucescens*)、茶葉灰木(*Symplocos theifolia*)、領垂豆(*Archidendron lucidum*)、台灣樹參(*Dendropanax dentiger*)、小西氏灰木(*Symplocos cochinchinensis*)。

地被層：

優勢種：鬼杪櫟(*Cyathea podophylla*)、生根卷柏(*Selaginella doederleinii*)、烏毛蕨(*Blechnum orientale*)、圓葉陵齒蕨(*Lindsaea orbiculata*)。

次優勢種：芒萁(*Dicranopteris linearis*)、倒葉瘤足蕨(*Plagiogyria dunnii*)、山月桃(*Alpinia intermedia*)、紅果金粟蘭(*Sarcandra glabra*)、哈啞花(*Satrobilanthes cusii*)、華紫金牛(*Ardisia chinensis*)、拎壁龍(*Psychotria serpens*)、三葉崖爬藤(*Tetrastigma formosanum*)、台灣土茯苓(*Smilax lanceifolia*)、平柄菝葜(*Heterosmilax japonica*)、

瓜馥木(*Fissistigma oldhamii*)、細圓藤(*Pericampylus glaucus*)等較常見。

(4)稀有及保育物種：野牡丹葉桂皮、白果雞屎樹

(5)註記

此亞群叢分布於本研究區域衝風的稜線上，樹木的徑級不大但密度很高，樹冠層約為 10 公尺。

2. 水金京—樹杞亞群叢(*Wendlandia formosana* -*Ardisia sieboldii* SUBASS)

(1)前人研究之植群類型名稱

小葉樹杞-水金京亞型(陳子英等 2003 國立台灣大學農學院實驗林研究報告 16(3):201-214)

金平氏冬青-豬腳楠群叢(俞秋豐 2003 國立台灣大學博士論文 195 P.)

(2)生育地及植群形相

樣區編號：S2、S3、S8，分布於海拔高 563-630 公尺的上坡面，坡向為西、西北、西北，坡度為 15-20 度，屬於常綠闊葉林，植物社會高度約 10-12 公尺，上層主要有樹杞(*Ardisia sieboldii*)、三斗石櫟(*Lithocarpus hancei*)、鵝掌柴(*Schefflera octophylla*)、山紅柿(*Diospyros morrisiana*)、紅楠(*Machilus thunbergii*)等；下層則有水金京(*Wendlandia formosana*)、柏拉木(*Blastus cochinchinensis*)、山桂花(*Maesa japonica*)、燈稱花(*Ilex asprella*)等。

(3)植物相組成

A. 特徵種：水金京

B. 伴生種：

上層：

優勢種：樹杞、三斗石櫟、鵝掌柴、山红柿、紅楠。

次優勢種：金平氏冬青(*Ilex triflora*) 小葉樹杞(*Ardisia quinquegona*)、黃杞(*Engelhardtia roxburghiana*)、烏皮茶(*Pyrenaria shinkoensis*)、黑星櫻(*Prunus phaeosticta*)、薯豆(*Elaeocarpus japonica*)、台灣糊樗(*Ilex formosana*)等。

下層：

優勢種：水金京、柏拉木、山桂花、燈稱花。

次優勢種：南投五月茶(*Antidesma japonicum*)、山龍眼(*Helicia formosana*)、狹瓣八仙花(*Hydrangea angustipetala*)、米碎柃木(*Eurya chinensis*)、琉球雞屎樹(*Lasianthus fordii*)、虎皮楠(*Daphniphyllum glaucescens*)、茶葉灰木(*Symplocos theifolia*)、領垂豆(*Archidendron lucidum*)、狗骨仔(*Tricalysia dubia*)等

地被層：

優勢種：廣葉鋸齒雙蓋蕨(*Diplazium dilatatum*)、台灣杪櫨(*Cyathea spinulosa*)、烏毛蕨(*Blechnum orientale*)、生根卷柏(*Selaginella doederleinii*)等。

次優勢種：紅果金粟蘭(*Sarcandra glabra*)、竹葉草(*Oplismenus compositus*)、線片長筒蕨(*Cephalomanes obscurum*)、冷

清草(*Elatostema multicanaliculatum*)、山月桃(*Alpinia Kawakami*)、川上氏月桃(*Alpinia Kawakami*)、石月(*Stauntonia obovatifoliola*)等較常見。

(4)稀有及保育物種：狗骨仔

(5)註記

此亞群叢分布於本研究區域的上坡面，有少數的柳杉及油杉的造林木存在，且森林下層曾經遭到干擾。

伍、討論

與鄰近烏來及坪林地區的植群研究報告(劉崇瑞、蘇鴻傑 1976，陳子英 1993，楊正釗 1993，林文龍 1995，陳子英 2001，陳子英 2003，俞秋豐 2003)做比較，本研究的天然林之組成及植被類型與陳子英等(2003)報告中的小葉樹杞-水金京亞型及長葉木薑子-大明橘亞型最相似，同屬於俞秋豐(2003)植群分類系統報告中的大明橘群團層級下的金平氏冬青-豬腳楠群叢。

至於造成植物社會命名差異的主要原因有兩個：其一是優勢樹種的分布範圍廣泛，造成植物的介量值在空間上有所不同，所以會產生優勢種的順序不同，導致植物社會的命名亦有所不同；其二是在地方性(local)研究中的特徵種植物，在地區性(regional)的研究可能就不是特徵種，亦會造成植物社會命名的分歧性。因此，為什麼我們需要一套標準化的植群分類、整合及命名系統呢？，除了可以提供做為保育及經營管理的工具外，亦可以提供一個有價值的架構，來解答重要的科學探究(Grossman 1998)。期盼台灣的植群分類能有一套標準化的分類系統，才能將過去辛苦的研究成果，做一個完整性的統整，來呈現最真實與最完整的台灣植群類型與分布，更進一步完成植被圖(vegetation mapping)的繪製。

陸、建議

近程目標：

建議 1：

參考國內學者所列舉之台灣稀有及瀕危植物之植物名錄(蘇鴻傑 1980, 徐國士、呂勝由 1984, 呂勝由等 1996-2001), 建議對本研究區域內以下數種原生植物進行保育及復育之工作：

- (1) 台灣原始觀音座蓮：台灣特有種，族群分布區域狹小，屬於瀕臨絕滅(Endangered, E)的等級。僅分布於台北縣的烏來、坪林，南投縣的蓮華池，四堵為新紀錄地點，大部分出現在林緣陰暗潮濕處，數量相當稀少。
- (2) 野牡丹葉桂皮：族群小而持續下降，屬於瀕臨絕滅(Endangered, E)等級。在台灣僅分布於台北縣的碧湖、烏來、哈盆等，四堵為新紀錄地點，僅出現在 S5 與 S7 的樣區中，且數量相當稀少。
- (3) 白果雞屎樹：族群數量雖多，但不斷在減少中，屬於易受害(Vulnerable, V)的等級。台灣產於北部及南部恆春半島等地低海拔地區，僅出現在 S5 的樣區中，且族群數量多。

建議 2：

全區共記錄了 318 種維管束植物，其中有些是台灣的特有種類、有些是瀕危或稀有的種類，值得加以保育及復育；有些種類的葉、花、樹形相當特殊或優美，具有觀賞價值者，值得加以開發及推廣。以下建議幾個物種可提供育苗之參考：

編號	名稱	生活型	習性	理由
1	燕尾蕨	草本	陰暗、潮濕	葉形特殊、具觀賞價值
2	筆筒樹	小喬木	向陽、潮濕	樹形優美、具觀賞價值
3	雙扇蕨	草本	向陽、潮濕	葉形特殊、具觀賞價值
4	長柄千層塔	草本	陰暗、潮濕	葉形特殊、具觀賞價值
5	台灣原始觀音座蓮	草本	陰暗、潮濕	瀕危特有種、具保育價值
6	台灣油杉	大喬木	向陽、潮濕	瀕危稀有種、具保育價值
7	金平氏冬青	小喬木	向陽、適中	樹形優美、具觀賞價值
8	台灣樹參	小喬木	向陽、適中	樹形優美、具觀賞價值
9	大明橘	小喬木	向陽、適中	樹形優美、具觀賞價值
10	烏心石	大喬木	向陽、適中	樹形優美、具觀賞價值
11	大頭茶	大喬木	向陽、適中	樹形及花、具觀賞價值
12	樹杞	中喬木	向陽、適中	樹形優美、具觀賞價值
13	西施花	小喬木	向陽、適中	花大型且美、具觀賞價值
14	台灣馬醉木	小灌木	向陽、適中	樹形優美、具觀賞價值
15	紅果金粟蘭	小灌木	陰暗、潮濕	果實具觀賞價值
16	圓果秋海棠	草本	陰暗、潮濕	葉形及花、具觀賞價值
17	小毛氈苔	草本	向陽、潮濕	葉形特殊、具觀賞價值
18	山红柿	小喬木	向陽、適中	樹形優美、具觀賞價值
19	守城滿山紅	小灌木	向陽、適中	稀有花大型、具保育價值
20	牡丹葉桂皮	小喬木	向陽、適中	瀕危稀有種、具保育價值
21	台灣肉桂	中喬木	向陽、適中	可提供做香料及精油
22	野牡丹	小灌木	向陽、適中	花大型且美、具觀賞價值
23	楊梅	大喬木	向陽、適中	樹形優美、具觀賞價值

24	胡氏懸鉤子	小灌木	向陽、適中	葉形特殊、具觀賞價值
25	山黃梔	小灌木	向陽、適中	花大具香味、具觀賞價值
26	厚皮香	中喬木	向陽、適中	樹形優美、具觀賞價值
27	奧氏虎皮楠	大喬木	向陽、適中	樹形優美、具觀賞價值
28	烏皮九芎	小喬木	向陽、適中	花美具香味、具觀賞價值
29	毬子櫟	大喬木	向陽、適中	樹形優美、具觀賞價值
30	杜虹花	小灌木	向陽、適中	花及果特殊、具觀賞價值
31	黑星櫻	小喬木	向陽、適中	花美具香味、具觀賞價值
32	野鴨椿	小喬木	向陽、適中	葉及果特殊、具觀賞價值
33	鐵冬青	大喬木	向陽、適中	樹形優美、具觀賞價值
34	紅淡比	小喬木	向陽、適中	樹形優美、具觀賞價值
35	米飯花	小喬木	向陽、適中	樹形優美、具觀賞價值
36	台灣老葉兒樹	小喬木	向陽、適中	花美具香味、具觀賞價值
37	杜英	大喬木	向陽、適中	樹形優美、具觀賞價值
38	厚殼桂	大喬木	向陽、適中	樹形優美、具觀賞價值
39	豬腳楠	大喬木	向陽、適中	樹形優美、具觀賞價值
40	狗骨仔	小喬木	向陽、適中	樹形優美、具觀賞價值

建議 3：

針對研究區域內的每一種植被類型，提出未來經營管理的規劃：

1. 柳杉林：柳杉的樹冠層已鬱閉，建議持續經營管理，若有藤本植物攀附，應加以砍除。
2. 台灣肖楠造林地：此林型原為琉球松造林，之後遭到松材線蟲危害，致使林相變得相當破碎，建議保存上層的原生樹種，持續對下層造林幼木進行撫育的工作。

3. 天然林：此林型植物組成的種類相當豐富，其中已有許多登山小徑經過，建議規劃為登山步道，做為生態旅遊及教育解說之用。

中程目標：

建議 4：

建議在本苗圃可考慮大量栽種櫻屬(Prunus)或茶科(Theaceae)的植物以增加本苗圃的景觀特色。

建議 5：

建議未來應對天然林的植物組成，特別是建議 3 中所列的物種做物候調查，記錄各種類的開花及結果期，以方便日後追蹤及採種育苗之工作的進行。

建議 6：

建議未來應將本研究區域內具有特色的植物種類及植被類型之照片，製作成解說手冊與多媒體簡報，來介紹本苗圃的特色並推廣生態之旅。

遠程目標：

建議 7：

建議未來應著手進行土地利用型圖的繪製(mapping)，以利將來苗圃經營管理之便。

建議 8：

建議在本苗圃成立為北部育苗中心後，羅東林區管理處能增派人員至苗圃工作站，使日益增加苗圃工作能夠順利的運作。

柒、謝誌

本計劃承林務局羅東林區管理處大力支持，與林鴻忠處長、作業課洪西洲課長以及李芬蘭小姐在行政上的協助，四堵苗圃楊金財先生在調查期間住宿之安排，野外調查工作承國立中山大學生物科學系助理李冠儀、廖俊奎，學生周富三、柯智仁、施禮正、葉秋好、趙怡姍之協助，在植物標本的鑑定工作上，蕨類部分由劉以誠同學，禾本科及莎草科由池婷伊與戴勝賢同學幫忙鑑定，僅此一併致謝。

捌、參考文獻

- 呂勝由等。1996-2001。台灣稀有及頻危植物之分級彩色圖鑑(I-VI)。行政院農業委員會。
- 林文龍。1995。坪林地區台灣油杉生育地調查與分析。台灣大學森林所碩士論文。
- 俞秋豐。2003。台灣東北氣候區植群分類系統之研究。台灣大學森林所博士論文。
- 徐國士、呂勝由。1984。台灣的稀有植物。渡假出版有限公司。
- 陳子英。1993。台灣北部楠儲林帶闊葉林之植群分析。台大實驗林研究報告 7(3)：127-146。
- 陳子英。2001。坪林台灣油杉自然保留區植群監測。行政院農業委員會林務局保育研究系列第 89-1 號。
- 陳子英、俞秋豐、宋梧魁、程宗德。2003。宜蘭東北區之山地植群多變數分析。國立台灣大學農學院實驗林研究報告 16(3)：出版中。
- 郭城孟。1997。台灣維管束植物簡誌。第 1 卷。行政院農委會印行。
- 楊正釗。1993。台北縣烏來鄉桶后溪濱溪植群之研究。台灣大學森林所碩士論文。
- 楊遠波、劉和義、施炳霖等。1997-2001。台灣維管束植物簡誌。第 2-5 卷。行政院農委會印行。
- 劉崇瑞、蘇鴻傑。1976。台北烏來一小集水區闊葉樹林群落生態之研究。台大實驗林研究報告 118：183-198。
- 蘇鴻傑。1980。台灣稀有及有滅絕危機之森林植物。台大實驗林研究報告 125：165-205。

- Gauch, H.G. 1982. *Multivariate analysis in community ecology*. New York
Combridge University.
- Grossman, D.H., D. Faber-Langendoen, A.S. Weakley, M. Anderson, P.
Bourgeron, R. Crawford, K. Goodin, S. Landaal, K. Metzler, K.D.
Patterson, M. Pyne, M. Reid, and L. Sneddon. 1998. *International
classification of ecological communities: Terrestrial vegetation of the
United States. Volum I. The Natural Vegetation Classification
System: Development, status, and application*. The Nature
Conservancy, Arlington, Virginia.
- Huang et al. 1995-1999. *Flora of Taiwan* 2nd ed. Vol. 1-5. Editorial
Committee of the Taiwan.
- McCune, B., and M.J. Mefford. 1999. *PC-ORD. Multivariate Analysis of
Ecological Data, Version 4*. MjM Software Design, Gleneden Beach,
Oregon, USA.
- Su, H.J. 1985. *Studies on the climate and vegetation types of the natural
forests in Taiwan. (III). A scheme of geographical climatic regions*.
Quart. Journ. Chin. For. 18(3): 33-44.

玖、附錄

附錄一：樣區環境的基本資料

環境 樣區	位置	海拔高 (公尺)	坡度 (度)	坡向	微地形
S1	327571 2751963	602	5	西北	稜線
S2	327686 2751908	630	20	西	上坡面
S3	327615 2751862	603	15	西北	上坡面
S4	327064 2752212	585	35	南	稜線
S5	326968 2752193	577	10	西	稜線
S6	327168 2752181	557	30	西南	稜線
S7	326769 2752144	560	40	東南	稜線
S8	327498 2751627	563	20	西北	寬稜 (鄰溪溝)

附錄二：樣區樹種代號及學名對照表

編號	中名	代碼	學名
1	薯豆	ELAE JAP	<i>Elaeocarpus japonicus</i> Sieb. & Zucc.
2	大明橘	MYRS SEG	<i>Myrsine seguinii</i> H. Lévl.
3	九節木	PSYC RUB	<i>Psychotria rubra</i> (Lour.) Poir.
4	小葉赤楠	SYZY BUX	<i>Syzygium buxifolium</i> Hook. & Arn.
5	綠樟	MELI SQU	<i>Meliosma squamulata</i> Hance
6	長尾尖葉櫨	CAST CUS	<i>Castanopsis cuspidata</i> (Thunb. ex Murray) Schottky var. <i>carlesii</i> (Hemsl.) Yamaz.
7	台灣楊桐	ADIN FOR	<i>Adinandra formosana</i> Hayata
8	黃杞	ENGE ROX	<i>Engelhardtia roxburghiana</i> Wall.
9	柏拉木	BLAS COC	<i>Blastus cochinchinensis</i> Lour.
10	鵝掌柴	SCHE OCT	<i>Schefflera octophylla</i> (Lour.) Harms
11	豬腳楠	MACH THU	<i>Machilus thunbergii</i> Sieb. & Zucc.
12	山紅柿	DIOS MOR	<i>Diospyros morrisiana</i> Hance
13	狗骨仔	TRIC DUB	<i>Tricalysia dubia</i> (Lindl.) Ohwi
14	烏心石	MICH COM	<i>Michelia compressa</i> (Maxim.) Sargent
15	大頭茶	GORD AXI	<i>Gordonia axillaris</i> (Roxb.) Dietr.
16	小葉樹杞	ARDI QUI	<i>Ardisia quinqueгона</i> Blume
17	樹杞	ARDI SIE	<i>Ardisia sieboldii</i> Miq.
18	南投五月茶	ANTI JAP	<i>Antidesma japonicum</i> Sieb. & Zucc. var. <i>acutisepalum</i> (Hayata) Hurusawa
19	茶葉灰木	SYMP CON	<i>Symplocos congesta</i> Benth. var. <i>theifolia</i> (Hayata) Yuen P. Yang & S. Y. Lu
20	三斗石櫟	LITH HAN	<i>Lithocarpus hancei</i> (Benth.) Rehd.
21	紅子莢蒾	VIBU LUZ	<i>Viburnum luzonicum</i> Rolfe var. <i>formosanum</i> (Hance) Rehder
22	山龍眼	HELI FOR	<i>Helicia formosana</i> Hemsl.
23	水金京	WEND FOR	<i>Wendlandia formosana</i> Cowan
24	黑星櫻	PRUN PHA	<i>Prunus phaeosticta</i> (Hance) Maxim.
25	長葉木薑子	LITS ACU	<i>Litsea acuminata</i> (Bl.) Kurata
26	山黃梔	GARD JAS	<i>Gardenia jasminoides</i> Ellis
27	奧氏虎皮楠	DAPH GLA	<i>Daphniphyllum glaucescens</i> Bl. subsp. <i>oldhamii</i> (Hemsl.) Huang var. <i>oldhamii</i> (Hemsl.) Huang
28	台北茜草樹	RAND CAN	<i>Randia canthioides</i> Champ. ex Benth.
29	琉球雞屎樹	LASI FOR	<i>Lasianthus fordii</i> Hance
30	鐵冬青	ILEX ROT	<i>Ilex rotunda</i> Thunb.
31	額垂豆	ARCH LUC	<i>Archidendron lucidum</i> (Benth.) I. Nielsen
32	台灣糊樗	ILEX FIC	<i>Ilex ficoidea</i> Hemsl.
33	金平氏冬青	ILEX TRI	<i>Ilex triflora</i> Bl. var. <i>kanehirai</i> (Yamamoto) S. Y. Hu
34	小西氏灰木	SYMP COC	<i>Symplocos cochinchinensis</i> (Lour.) S. Moore subsp. <i>laurina</i> (Retz.) Noot.
35	台灣樹參	DEND DEN	<i>Dendropanax dentiger</i> (Harms ex Diels) Merr.
36	台灣肉桂	CINN INS	<i>Cinnamomum insulari-montanum</i> Hayata

37	米碎柃木	EURY CHI	<i>Eurya chinensis</i> R. Br.
38	密毛假黃楊	ILEX PUB	<i>Ilex pubescens</i> Hook. & Arn.
39	小實女貞	LIGU MICR	<i>Ligustrum microcarpum</i> Kanehira & Sasaki
40	柳杉	CRYP JAP	<i>Cryptomeria japonica</i> (L. f.) D. Don
41	台灣油杉	KETE FOR	<i>Keteleeria formosana</i> Hayata
42	燈稱花	ILEX ASP	<i>Ilex asprella</i> (Hook. & Arn.) Champ.
43	牛奶榕	FICU ERE	<i>Ficus erecta</i> Thunb. var. <i>beeheyana</i> (Hook. & Arn.) King
44	野桐	MALL JAP	<i>Mallotus japonicus</i> (Thunb.) Muell.-Arg.
45	西施花	RHDO ELL	<i>Rhododendron ellipticum</i> Maxim.
46	杜英	ELAE SYL	<i>Elaeocarpus sylvestris</i> (Lour.) Poir.
47	長葉繡球	HYDR LON	<i>Hydrangea longifolia</i> Hayata
48	野牡丹	MELA CAN	<i>Melastoma candidum</i> D. Don
49	小芽新木薑子	NEOL PAR	<i>Neolitsea parvigemma</i> (Hayata) Kanehira & Sasaki
50	厚殼桂	CRYP CHI	<i>Cryptocarya chinensis</i> (Hance) Hemsl.
51	牡丹葉桂皮	CINN AUS	<i>Cinnamomum austrosinense</i> H. T. Chang
52	大葉木犀	OSMA MAS	<i>Osmanthus matsumuranus</i> Hayata
53	穉子櫟	QUER ACU	<i>Cyclobalanopsis sessilifolia</i> (Bl.) Schottky
54	瓜馥木	FISS OLD	<i>Fissistigma oldhamii</i> (Hemsl.) Merr.
55	紅淡比	CLEY JAP	<i>Cleyera japonica</i> Thunb.
56	裏白鰻頭果	GLOC ACU	<i>Glochidion acuminatum</i> Muell.-Arg.
57	細葉鰻頭果	GLOC RUB	<i>Glochidion rubrum</i> Bl.
58	台灣馬醉木	PIER TAI	<i>Pieris taiwanensis</i> Hayata
59	米飯花	VACC BRA	<i>Vaccinium bracteatum</i> Thunb.
60	楊梅	MYRI RUB	<i>Myrica rubra</i> (Lour.) Sieb. & Zucc.
61	守城滿山紅	RHDO MAR	<i>Rhododendron mariesii</i> Hemsl. & Wilson
62	小花鼠刺	ITEA PAR	<i>Itea parviflora</i> Hemsl.
63	南嶺灰木	SYMP PEN	<i>Symplocos pendula</i> Wight
64	山桂花	MAES JAP	<i>Maesa japonica</i> (Thunb.) Moritzi ex Zoll.
65	銳葉紫珠	CALL TIK	<i>Callicarpa tikusikensis</i> Masam.
66	玉山紫金牛	ARDI COR	<i>Ardisia cornudentata</i> Mez subsp. <i>morrisonensis</i> (Hayata) Yuen P. Yang
67	大青	CLER CYR	<i>Clerodendrum cyrtophyllum</i> Turcz.
68	烏皮九芎	STYR FOR	<i>Styrax formosana</i> Matsum.
69	紅皮	STYR SUB	<i>Styrax suberifolia</i> Hook. & Arn.
70	白果雞屎樹	LASI CHI	<i>Lasianthus chinensis</i> (Champ. ex Benth.) Benth.
71	杜虹花	CALL FOR	<i>Callicarpa formosana</i> Rolfe
72	烏皮茶	PYRE SHI	<i>Pyrenaria shinkoensis</i> (Hayata) Keng
73	台灣老葉兒樹	POUR BEA	<i>Pourthiaea beauverdiana</i> (Schneider) Hatusima var. <i>notabilis</i> (Rehder & Wilson) Hatusima

附錄三：四堵苗圃的植物名錄

1. PTERIDOPHYTA 蕨類植物門
 1. ASPLENIACEAE 鐵角蕨科
 1. *Asplenium normale* D. Don 生芽鐵角蕨
 2. BLECHNACEAE 烏毛蕨科
 2. *Blechnum orientale* L. 烏毛蕨
 3. *Woodwardia harlandii* Hook. 哈氏狗脊蕨
 4. *Woodwardia prolifera* Hook. et Arn. 東方狗脊蕨
 3. CHEIROPLEURACEAE 燕尾蕨科
 5. *Cheiropleuria bicuspis* (Bl.) Presl 燕尾蕨
 4. CYATHEACEAE 桫欏科
 6. *Cyathea lepifera* (J. Sm. ex Hook.) Copel. 筆筒樹
 7. *Cyathea podophylla* (Hook.) Copel. 鬼桫欏
 8. *Cyathea spinulosa* Wall. ex Hook. 台灣桫欏
 5. DAVALLIACEAE 骨碎補科
 9. *Davallia mariesii* Moore ex Bak. 海州骨碎補
 6. DENNSTAEDTIACEAE 碗蕨科
 10. *Dennstaedtia scabra* (Wall. ex Hook.) Moore 碗蕨
 11. *Histiopteris incisa* (Thunb.) J. Sm. 栗蕨
 12. *Hypolepis punctata* (Thunb.) Mett. 姬蕨
 13. *Microlepia obtusiloba* Hayata 團羽鱗蓋蕨
 14. *Microlepia speluncae* (L.) Moore 熱帶鱗蓋蕨
 15. *Lindsaea orbiculata* (Lam.) Mett. ex Kuhn 圓葉陵齒蕨
 16. *Sphenomeris chusana* (L.) Copel. 烏蕨
 7. DIPTERIDACEAE 雙扇蕨科
 17. *Dipteris conjugata* Reinw. 雙扇蕨
 8. DRYOPTERIDACEAE 鱗毛蕨科
 18. *Arachniodes aristata* (G. Forst.) Tindle 細葉複葉耳蕨

19. *Arachniodes globisora* (Hayata) Ching 台灣複葉耳蕨
 20. *Arachniodes pseudo-aristata* (Tagawa) Ohwi 小葉複葉耳蕨
 21. *Deparia petersenii* (Kunze) M. Kato 假蹄蓋蕨 (東洋蹄蓋蕨)
 22. *Diplazium dilatatum* Blume 廣葉鋸齒雙蓋蕨
 23. *Diplazium donianum* (Mett.) Tardieu 細柄雙蓋蕨
 24. *Diplazium petri* Tardieu 廣葉深山雙蓋蕨
 25. *Diplazium pullingeri* (Baker) J. Sm. 樸氏雙蓋蕨
 26. *Diplazium subsinuatum* (Wall. ex Hook. & Grev.) 單葉雙蓋蕨
 27. *Dryopteris labordei* (H. Christ) C. Chr. 疏葉鱗毛蕨
 28. *Dryopteris psilosora* Tagawa 假複葉耳蕨
 29. *Dryopteris sparsa* (D. Don) Kuntze 長葉鱗毛蕨
 30. *Hemigramma decurrens* (Hook.) Copel 沙皮蕨
 31. *Pleocnemia rufinervis* (Hayata) Nakai 網脈突齒蕨
 32. *Tectaria phaeocaulis* (Rosenst.) C. Chr. 變葉三叉蕨 (蛇脈三叉蕨)
9. GLEICHENIACEAE 裏白科
33. *Dicranopteris linearis* (Burm. f.) Underw. 芒萁
 34. *Dicranopteris linearis* (Burm. f.) Underw. var. *tetraphylla* (Rosenst.) Nakai
蔓芒萁
 35. *Diplazium chinensis* (Rosenst.) DeVol 中華裏白
10. HYMENOPHYLLACEAE 膜蕨科
36. *Cephalomanes obscurum* (Bl.) K. Iwats. 線片長筒蕨
 37. *Crepidomanes auriculatum* (Bl.) K. Iwats. 瓶蕨
11. LOMARIOPSIDACEAE 羅蔓藤蕨科
38. *Bolbitis subcordata* (Copel.) Ching 海南實蕨
12. LYCOPODIACEAE 石松科
39. *Lycopodium casuarinoides* Spring 木賊葉石松
 40. *Lycopodium cernuum* L. 過山龍
 41. *Lycopodium fordii* Bak. 福氏石松
 42. *Lycopodium serratum* Thunb. var. *longipetiolatum* Spring 長柄千層塔
13. MARATTIACEAE 觀音座蓮科
43. *Angiopteris lygodiifolia* Rosenst. 觀音座蓮
 44. *Angiopteris somae* (Hayata) Makino & Nemoto 台灣原始觀音座蓮

14. OLEANDRACEAE 蓀蕨科
45. *Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen 腎蕨
46. *Nephrolepis multiflora* (Roxburgh) Jarrett et Morton 毛葉腎蕨
15. OPHIOGLOSSACEAE 瓶爾小草科
47. *Botrychium daucifolium* (Wall.) Hook. & Grev. 薄葉大陰地蕨
16. PLAGIOGYRIACEAE 瘤足蕨科
48. *Plagiogyria dunnii* Copel. 倒葉瘤足蕨
49. *Plagiogyria rankanensis* Hayata 瘤足蕨
17. POLYPODIACEAE 水龍骨科
50. *Aplaomorpha coronans* (Wall. ex Hook.) Copel. 崖薑蕨
51. *Colysis wrightii* (Hook.) Ching 萊氏線蕨
52. *Lemmaphyllum microphyllum* Presl 抱樹蕨(伏石蕨)
53. *Microsorium buergerianum* (Miq.) Ching 波氏星蕨
54. *Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farw. 石葦
18. SELAGINELLACEAE 卷柏科
55. *Selaginella delicatula* (Desv. ex Poir.) Alston 全緣卷柏
56. *Selaginella doederleinii* Hieron 生根卷柏
19. PTERIDACEAE 鳳尾蕨科
57. *Pteris fauriei* Hieron. 傅氏鳳尾蕨
58. *Pteris semipinnata* L. 半邊羽裂鳳尾蕨
20. THELYPTERIDACEAE 金星蕨科
59. *Christella acuminata* (Houtt.) L'ev. 小毛蕨
60. *Cyclosorus griffithii* (T. Moore) C. M. Kuo 聖蕨
61. *Cyclosorus parasiticus* (L.) Farw. 密毛毛蕨
62. *Cyclosorus triphyllum* (Sw.) Tardieu 三葉新月蕨
63. *Metathelypteris uraiensis* (Rosenst.) Ching 毛柄凸軸蕨
64. *Sphaerostephanos taiwanensis* (C. Chr.) Holtt. ex C. M. Kuo 台灣圓腺蕨
21. VITTARIACEAE 書帶蕨科
65. *Vittaria anguste-elongata* Hayata 姬書帶蕨
66. *Vittaria flexuosa* Fée 書帶蕨

2. GYMNOSPERMAE 裸子植物門
 1. CUPRESSACEAE 柏科
 1. *Calocedrus macrolepis* Kurz var. *formosana* (Florin) Cheng & L.K. Fu. 台灣肖楠
 2. *Chamaecyparis formosensis* Matsum. 紅檜
 2. PINACEAE 松科
 3. *Keteleeria formosana* Hayata 台灣油杉
 4. *Pinus taiwanensis* Hayata 台灣二葉松
 3. TAXODIACEAE 杉科
 5. *Cryptomeria japonica* (L. f.) D. Don 柳杉
3. DICOTYLEDON 雙子葉植物亞門
 1. ACANTHACEAE 爵床科
 1. *Justicia procumbens* L. 爵床
 2. *Staurogyne concinnula* (Hance) O. Ktze. 哈啞花
 2. ACERACEAE 槭樹科
 3. *Acer serrulatum* Hayata 青楓
 3. ACTINIDIACEAE 獼猴桃科
 4. *Saurauia tristyla* DC. var. *oldhamii* (Hemsl.) Finet & Gagnep. 水冬瓜
 4. AMARANTHACEAE 莧科
 5. *Alternanthera sessilis* (L.) R. Brown 蓮子草
 5. ANNONACEAE 番荔枝科
 6. *Fissistigma oldhamii* (Hemsl.) Merr. 瓜馥木
 6. APOCYNACEAE 夾竹桃科
 7. *Dischidia formosana* Maxim. 風不動
 8. *Gymnema alternifolium* (Lour.) Merr. 羊角藤(武靴藤)
 9. *Marsdenia tinctoria* R. Brown 絨毛芙蓉蘭

7. AQUIFOLIACEAE 冬青科
- 10. *Ilex asprella* (Hook. & Arn.) Champ. 燈稱花
 - 11. *Ilex ficoidea* Hemsl. 台灣糊櫨
 - 12. *Ilex rotunda* Thunb. 鐵冬青
 - 13. *Ilex triflora* Bl. var. *kanehirai* (Yamamoto) S. Y. Hu 金平氏冬青
8. ARALIACEAE 五加科
- 14. *Aralia decaisneana* Hance 鵲不踏
 - 15. *Dendropanax dentiger* (Harms ex Diels) Merr. 台灣樹參
 - 16. *Schefflera octophylla* (Lour.) Harms 鵝掌柴
9. BEGONIACEAE 秋海棠科
- 17. *Begonia aptera* Bl. 圓果秋海棠
10. BETULACEAE 樺木科
- 18. *Alnus formosana* (Burkill ex Forbes & Hemsl.) Makino 台灣赤楊(台灣檜木)
11. BORAGINACEAE 紫草科
- 19. *Bothriospermum tenellum* (Hornemann) Fischer & Meyer 細纓子草
12. CAMPANULACEAE 桔梗科
- 20. *Lobelia chinensis* Lour. 半邊蓮(水仙花草、鑷麼仔草)
 - 21. *Pratia nummularia* (Lam.) A. Brown & Asch. 普刺特草
13. CAPRIFOLIACEAE 忍冬科
- 22. *Lonicera japonica* Thunb. 忍冬(金銀花)
 - 23. *Sambucus formosana* Nakai 有骨消(蒴藋)
 - 24. *Viburnum betulifolium* Batal. 樺葉英莢
 - 25. *Viburnum luzonicum* Rolfe var. *formosanum* (Hance) Rehder 紅子英莢
14. CARYOPHYLLACEAE 石竹科
- 26. *Drymaria diandra* Bl. 荷蓮豆草
 - 27. *Stellaria media* (L.) Vill. 繁縷
15. CHLORANTHACEAE 金粟蘭科
- 28. *Sarcandra glabra* (Thunb.) Nakai 草珊瑚(紅果金粟蘭、接骨木)

16. COMPOSITAE=ASTERACEAE 菊科
29. *Ageratum conyzoides* L. 藿香薷
 30. *Ageratum houstonianum* Mill. 紫花藿香薷
 31. *Centipeda minima* (L.) A. Braun & Ascherson 石胡荽(吐金草)
 32. *Conyza sumatrensis* (Retz.) Walker 野苘蒿
 33. *Crassocephalum rubens* (Juss. ex Jacq.) S. Moore 昭和草
 34. *Dichrocephala bicolor* (Roth) Schltdl. 茯苓菜
 35. *Erechtites valerianifolia* (Wolf ex Rchb.) DC. 飛機草
 36. *Farfugium japonicum* (L.) Kitam. 山菊
 37. *Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav. 粗毛小米菊
 38. *Gnaphalium affine* D. Don 鼠麴草
 39. *Soliva anthemifolia* (Juss.) R. Brown ex Less. 假吐金菊
 40. *Sonchus arvensis* L. 苦苣菜
 41. *Vernonia andersoni* Clarke var. *albipappa* Hayata 過山龍
 42. *Youngia japonica* (L.) DC. 黃鵪菜
17. CRUCIFERAE=BRASSICACEAE 十字花科
43. *Rorippa indica* (L.) Hiern 葶藶
18. CUCURBITACEAE 葫蘆科
44. *Momordica charantia* L. 苦瓜
 45. *Zehneria mucronata* (Bl.) Miq. 黑果馬廐兒
19. DAPHNIPHYLLACEAE 虎皮楠科
46. *Daphniphyllum glaucescens* Bl. subsp. *oldhamii* (Hemsl.) Huang var. *oldhamii* (Hemsl.) Huang 奧氏虎皮楠
20. DROSERACEAE 茅膏菜科
47. *Drosera spathulata* Lab. 小毛氈苔
21. EBENACEAE 柿樹科
48. *Diospyros morrisiana* Hance 山紅柿(油柿)
22. ELAEOCARPACEAE 杜英科
49. *Elaeocarpus japonicus* Sieb. & Zucc. 薯豆
 50. *Elaeocarpus sylvestris* (Lour.) Poir. 杜英

23. ERICACEAE 杜鵑花科
51. *Pieris taiwanensis* Hayata 台灣馬醉木
 52. *Rhododendron ellipticum* Maxim. 西施花(青紫木)
 53. *Rhododendron mariesii* Hemsl. & Wilson 守城滿山紅(馬禮士杜鵑)
 54. *Vaccinium bracteatum* Thunb. 米飯花
24. EUPHORBIACEAE 大戟科
55. *Acalypha australis* L. 鐵莧菜
 56. *Antidesma japonicum* Sieb. & Zucc. var. *acutisepalum* (Hayata) Hurusawa
南投五月茶
 57. *Glochidion acuminatum* Muell.-Arg. 裏白饅頭果
 58. *Glochidion rubrum* Bl. 細葉饅頭果
 59. *Mallotus japonicus* (Thunb.) Muell.-Arg. 野桐
 60. *Phyllanthus embergeri* Haic. & Rossign. 擬葉下珠
 61. *Sapium discolor* Muell.-Arg. 白白
25. FAGACEAE 殼斗科
62. *Castanopsis cuspidata* (Thunb. ex Murray) Schottky var. *carlesii* (Hemsl.)
Yamaz. 長尾尖葉櫟
 63. *Lithocarpus hancei* (Benth.) Rehd. 三斗石櫟
 64. *Quercus lanopsis acuta* (Thunb.) Oerst. var. *paucidentata* (Fr. ex Nakai)
Liao 鍵子櫟
26. GENTIANACEAE 龍膽科
65. *Tripterospermum taiwanense* (Masam.) Satake 台灣肺形草
27. GESNERIACEAE 苦苣苔科
66. *Aeschynanthus acuminatus* Wall. ex A. DC. 芒毛苣苔(長果藤)
 67. *Rhynchotechum discolor* (Maxim.) Burt 異色線柱苣苔(同蕊草)
28. GUTTIFERAE=CLUSIACEAE 金絲桃科
68. *Hypericum japonicum* Thunb. ex Murray 地耳草(小還魂)
29. JUGLANDACEAE 胡桃科
69. *Engelhardtia roxburghiana* Wall. 黃杞
30. LABIATAE =LAMIACEAE 唇形科
70. *Clinopodium gracile* (Benth.) Kuntze 塔花(光風輪)

71. *Mesona chinensis* Benth. 仙草
 72. *Prunella vulgaris* L. subsp. *asiatica* (Nakai) Hara 夏枯草
31. LARDIZABALACEAE 木通科
 73. *Stauntonia obovatifoliola* Hayata 石月(橢圓葉石月)
32. LAURACEAE 樟科
 74. *Cinnamomum austrosinense* H. T. Chang 牡丹葉桂皮
 75. *Cinnamomum insulari-montanum* Hayata 台灣肉桂
 76. *Cryptocarya chinensis* (Hance) Hemsl. 厚殼桂
 77. *Litsea acuminata* (Bl.) Kurata 長葉木薑子
 78. *Machilus thunbergii* Sieb. & Zucc. 豬腳楠
 79. *Machilus zuihoensis* Hayata 香楠
 80. *Neolitsea parvigemma* (Hayata) Kanehira & Sasaki 小芽新木薑子
33. LEGUMINOSAE=FABACEAE 豆科
 81. *Archidendron lucidum* (Benth.) I. Nielsen 頷垂豆
 82. *Desmodium laxum* DC. subsp. *laterale* (Schindl.) Ohashi 琉球山螞蝗
34. LYTHRACEAE 千屈菜科
 83. *Cuphea cartagenensis* (Jacq.) Macbrids 克非亞草
35. MAGNOLIACEAE 木蘭科
 84. *Michelia compressa* (Maxim.) Sargent 烏心石
36. MELASTOMATACEAE 野牡丹科
 85. *Blastus cochinchinensis* Lour. 柏拉木
 86. *Melastoma candidum* D. Don 野牡丹
 87. *Sarcopyramis nepalensis* Wall. var. *bodinieri* Levl. 肉穗野牡丹
37. MENISPERMACEAE 防己科
 88. *Pericampylus glaucus* (Lam.) Merr. 細圓藤
38. MOLLUGINACEAE 粟米草科
 89. *Mollugo stricta* L. 粟米草
39. MORACEAE 桑科
 90. *Ficus erecta* Thunb. var. *beeheyana* (Hook. & Arn.) King 牛奶榕

91. *Ficus fistulosa* Reinw. ex Bl. 豬母乳
92. *Ficus sarmentosa* B. Ham. ex J. E. Sm. var. *nipponica* (Fr. & Sav.) Corner
珍珠蓮
40. MYRIACEAE 楊梅科
93. *Myrica rubra* (Lour.) Sieb. & Zucc. 楊梅
41. MYRSINACEAE 紫金牛科
94. *Ardisia chinensis* Benth. 華紫金牛
95. *Ardisia cornudentata* Mez subsp. *morrisonensis* (Hayata) Yuen P. Yang
雨傘仔(玉山紫金牛)
96. *Ardisia quinquegona* Blume 小葉樹杞
97. *Ardisia sieboldii* Miq. 樹杞
98. *Ardisia virens* Kurz 黑星紫金牛
99. *Maesa japonica* (Thunb.) Moritzi ex Zoll. 山桂花
100. *Maesa perlaria* (Lour.) Merr. var. *formosana* (Mez) Yuen P. Yang 台灣
山桂花
101. *Myrsine seguinii* H. Lévl. 大明橘
42. MYRTACEAE 桃金娘科
102. *Syzygium buxifolium* Hook. & Arn. 小葉赤楠
43. OLEACEAE 木犀科
103. *Ligustrum microcarpum* Kanehira & Sasaki 小實女貞
104. *Ligustrum morrisonense* Kanehira & Sasaki 玉山女貞
105. *Osmanthus matsumuranus* Hayata 大葉木犀
44. ONAGRACEAE 柳葉菜科
106. *Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven 水丁香
107. *Oenothera laciniata* J. Hill 裂葉月見草
45. OXALIDACEAE 酢漿草科
108. *Oxalis corniculata* L. 酢漿草
46. PASSIFLORACEAE 西番蓮科
109. *Passiflora edulis* Sims. 西番蓮
47. PHYTOLACCACEAE 商陸科

110. *Phytolacca americana* L. 美洲商陸
48. PIPERACEAE 胡椒科
111. *Piper sintenense* Hatusima 薄葉風藤
49. PLANTAGINACEAE 車前科
112. *Plantago major* L. 大車前草
50. POLYGALACEAE 遠志科
113. *Salomonina oblongifolia* DC 齒果草
51. POLYGONACEAE 蓼科
114. *Polygonum glabrum* Willd. 紅辣蓼
115. *Rumex crispus* L. var. *japonicus* (Houtt.) Makino 羊蹄
52. PROTEACEAE 山龍眼科
116. *Helicia formosana* Hemsl. 山龍眼
53. RANUNCULACEAE 毛茛科
117. *Clematis tashiroi* Maxim. 田代氏鐵線蓮(琉球鐵線蓮)
118. *Ranunculus cantoniensis* DC. 禺毛茛(水辣菜)
54. RHAMNACEAE 鼠李科
119. *Berchemia formosana* Schneider 台灣黃鱗藤
55. ROSACEAE 薔薇科
120. *Duchesnea chrysantha* (Zoll. & Mor.) Miq. 台灣蛇莓
121. *Eriobotrya deflexa* (Hemsl.) Nakai 山枇杷(台灣枇杷)
122. *Photinia lucida* (Decaisne) Schneider 台灣石楠
123. *Pourthiaea beauverdiana* (Schneider) Hatusima var. *notabilis* (Rehder & Wilson) Hatusima 台灣老葉兒樹
124. *Prunus campanulata* Maxim. 山櫻花(緋櫻、山櫻桃)
125. *Prunus phaeosticta* (Hance) Maxim. 黑星櫻(墨點櫻桃)
126. *Rubus alceifolius* Poir. 羽萼懸鉤子
127. *Rubus corchorifolius* L. f. 變葉懸鉤子
128. *Rubus formosensis* Ktze. 台灣懸鉤子
129. *Rubus hui* Diels 胡氏懸鉤子
130. *Rubus mesogaeus* Focke 裏白懸鉤子

131. *Rubus pyrifolius* J. E. Sm. 梨葉懸鉤子
 132. *Rubus rosifolius* J. E. Smith 刺莓
 133. *Rubus sumatranus* Miq. 紅腺懸鉤子
56. RUBIACEAE 茜草科
134. *Coptosapelta diffusa* (Champ. ex Benth.) Steenis 瓢箪藤
 135. *Damnacanthus angustifolius* Hayata 無刺伏牛花
 136. *Damnacanthus indicus* Gaertn. 伏牛花
 137. *Gardenia jasminoides* Ellis 山黃梔
 138. *Hedyotis lindleyana* Hook. ex Wight & Arn. 涼喉茶
 139. *Hedyotis tenelliflora* Blume 纖花耳草(細葉龍吐珠)
 140. *Lasianthus appressihirtus* Simizu 密毛雞屎樹
 141. *Lasianthus chinensis* (Champ. ex Benth.) Benth. 白果雞屎樹
 142. *Lasianthus fordii* Hance 琉球雞屎樹
 143. *Mitchella undulata* Siebold & Zucc. 蔓虎刺
 144. *Mussaenda parviflora* Matsum. 玉葉金花
 145. *Psychotria rubra* (Lour.) Poir. 九節木(牛屎烏、青龍吐霧)
 146. *Psychotria serpens* L. 拾壁龍(風不動藤)
 147. *Randia canthioides* Champ. ex Benth. 台北茜草樹
 148. *Richardia scabra* L. 鴨舌癩(擬鴨舌癩)
 149. *Tricalysia dubia* (Lindl.) Ohwi 狗骨仔
 150. *Wendlandia formosana* Cowan 水金京
57. RUTACEAE 芸香科
151. *Tetradium glabrifolium* (Champ. ex Benth.) T. Hartley 賊仔樹
58. SABIACEAE 清風藤科
152. *Meliosma rigida* Sieb. & Zucc. 筆羅子
 153. *Meliosma squamulata* Hance 綠樟
 154. *Sabia swinhoei* Hemsl. 台灣清風藤
59. SAURURACEAE 三白草科
155. *Saururus chinensis* (Lour.) Baill. 三白草
60. SAXIFRAGACEAE 虎耳草科
156. *Astilbe longicarpa* (Hayata) Hayata 落新婦
 157. *Hydrangea angustipetala* Hayata 狹瓣八仙花
 158. *Hydrangea chinensis* Maxim. 華八仙

159. *Itea parviflora* Hemsl. 小花鼠刺
160. *Pileostegia viburnoides* Hook. f. & Thoms. 青棉花
161. *Schizophragma integrifolium* Oliv. var. *fauriei* (Hayata) Hayata 圓葉鑽地風
61. SCROPHULARIACEAE 玄參科
162. *Lindernia anagallis* (Burm. f.) Pennell 定經草
163. *Lindernia crustacea* (L.) F. Muell. 藍豬耳
164. *Mazus pumilus* (Burm. f.) Steenis 通泉草
165. *Torenia concolor* Lindley var. *formosana* Yamazaki 倒地蜈蚣(四角銅籬、釘地蜈蚣)
62. SOLANACEAE 茄科
166. *Solanum biflorum* Lour. 雙花龍葵(耳鉤草)
167. *Solanum nigrum* L. 龍葵
63. STAPHYLEACEAE 省沽油科
168. *Euscaphis japonica* (Thunb.) Kanitz 野鴨椿
169. *Turpinia formosana* Nakai 山香圓
64. STYRACACEAE 安息香科
170. *Styrax formosana* Matsum. 烏皮九芎(奮起湖野茉莉)
171. *Styrax suberifolia* Hook. & Arn. 紅皮(葉下白、赤仔尾)
65. SYMPLOCACEAE 灰木科
172. *Symplocos cochinchinensis* (Lour.) S. Moore subsp. *laurina* (Retz.) Noot. 小西氏灰木
173. *Symplocos congesta* Benth. var. *theifolia* (Hayata) Yuen P. Yang & S. Y. Lu 茶葉灰木
174. *Symplocos pendula* Wight 南嶺灰木
66. THEACEAE 茶科
175. *Adinandra formosana* Hayata 台灣楊桐
176. *Cleyera japonica* Thunb. 紅淡比
177. *Eurya chinensis* R. Br. 米碎柃木
178. *Gordonia axillaris* (Roxb.) Dietr. 大頭茶
179. *Pyrenaria shinkoensis* (Hayata) Keng 烏皮茶
180. *Ternstroemia gymnanthera* (Wight & Arn.) Sprague 厚皮香

67. UMBELLIFERAE=APIACEAE 繖形科
- 181. *Centella asiatica* (L.) Urban 雷公根
 - 182. *Hydrocotyle batrachium* Hance 台灣天胡荽
 - 183. *Oenanthe javanica* (Bl.) DC. 水芹菜
68. URTICACEAE 蕁麻科
- 184. *Boehmeria densiflora* Hook. & Arn. 密花芋麻
 - 185. *Elatostema lineolatum* Wight var. *majus* Wedd. 冷清草
 - 186. *Gonostegia hirta* (Bl.) Miq. 糯米團
 - 187. *Pellionia radicans* (Sieb. & Zucc.) Wedd. 赤車使者
 - 188. *Pilea microphylla* (L.) Liebm. 小葉冷水麻
69. VERBENACEAE 馬鞭草科
- 189. *Callicarpa formosana* Rolfe 杜虹花(台灣紫珠)
 - 190. *Callicarpa tikusikensis* Masam. 銳葉紫珠
 - 191. *Clerodendrum cyrtophyllum* Turcz. 大青
70. VITACEAE 葡萄科
- 192. *Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Traut. var. *hancei* (Planch.) Rehder 漢氏山葡萄
 - 193. *Ampelopsis cantoniensis* (Hook. & Arn.) Planch. 廣東山葡萄
 - 194. *Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep. 虎葛(烏斂莓)
 - 195. *Tetrastigma formosanum* (Hemsl.) Gagnep. 三葉崖爬藤
 - 196. *Tetrastigma umbellatum* (Hemsl.) Nakai 台灣崖爬藤
4. MONOCOTYLEDON 單子葉植物亞門
- 1. AGAVACEAE 龍舌蘭科
 - 1. *Dracaena fragrans* (Linn.) Ker-Gawl. 香龍血樹
 - 2. ARACEAE 天南星科
 - 2. *Pistia stratiotes* L. 大萍(大蓮、大蕊萍)
 - 3. *Pothos chinensis* (Raf.) Merr. 柚葉藤
 - 3. COMMELINACEAE 鴨跖草科
 - 4. *Commelina diffusa* Burm. f. 竹仔菜(節節草)

4. CYPERACEAE 莎草科

5. *Carex filicina* Nees 紅鞘薹
6. *Cyperus haspan* L. 畦畔莎草
7. *Fimbristylis aestivalis* (Retz.) Vahl 小畦畔飄拂草
8. *Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl 竹子飄拂草
9. *Kyllinga nemoralis* (J. R. & G. Forst.) Dandy ex Hutch. & Dalzell 單穗水蜈蚣
10. *Pycnus flavidus* (Retz.) T. Koyama 球穗扁莎
11. *Scleria terrestris* (L.) Fassett 陸生珍珠茅

5. DIOSCOREACEAE 薯蕷科

12. *Dioscorea japonica* Thunb. 薄葉野山藥
13. *Dioscorea matsudae* Hayata 裏白葉薯榔

6. GRAMINEAE=POACEAE 禾本科

14. *Agrostis clavata* Trin. subsp. *matsumurae* (Hack. ex Honda) Tateoka 翦股穎
15. *Arundo formosana* Hack. 台灣蘆竹
16. *Arthrostylidium kunishii* Hayata 台灣矢竹
17. *Cyrtococcum patens* (L.) A. Camus 弓果黍
18. *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler 升馬唐
19. *Digitaria setigera* Roth 短穎馬唐
20. *Digitaria violascens* Link 紫果馬唐
21. *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv. 稗
22. *Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草
23. *Ichnanthus vicinus* (F. M. Bailey) Merr. 距花黍
24. *Leptochloa chinensis* (L.) Nees 千金子
25. *Lophatherum gracile* Brongn. 淡竹葉
26. *Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb. 五節芒
27. *Oplismenus compositus* (L.) P. Beauv. 竹葉草
28. *Ottochloa nodosa* (Kunth) Dondy 新店奧圖草
29. *Paspalum conjugatum* Bergius 兩耳草
30. *Sacciolepis indica* (L.) Chase 囊穎草
31. *Setaria glauca* (L.) P. Beauv. 御谷 (金色狗尾草)
32. *Setaria palmifolia* (J. König.) Stapf 棕葉狗尾草
33. *Sporobolus fertilis* (Steud.) Clayton 鼠尾粟

7. IRIDACEAE 鳶尾科

34. *Belamcanda chinensis* (L.) DC. 射干
8. JUNCACEAE 燈心草科
35. *Juncus leschenaultii* J. Gay ex Laharpe 錢蒲
9. LILIACEAE 百合科
36. *Curculigo capitulata* (Lour.) Kuntze 船仔草
10. ORCHIDACEAE 蘭科
37. *Cleisostoma paniculatum* (Ker Gawl.) Garay 虎紋蘭
38. *Cryptostylis arachnites* (Bl.) Hassk. 滿綠隱柱蘭(美唇隱柱蘭)
39. *Eria ovata* Lindl. 大腳筒蘭
40. *Liparis bootanensis* Griff. 一葉羊耳蒜 (摺疊羊耳蘭)
11. PALMAE=ARECACEAE 棕櫚科
41. *Calamus quiquesetinervius* Burret 黃藤
12. SMILACACEAE 菝葜科
42. *Smilax bracteata* Presl 假菝葜(狹瓣菝葜、圓錐菝葜)
43. *Smilax china* L. 菝葜
44. *Smilax lanceifolia* Roxb. 台灣土茯苓(馬甲菝葜)
45. *Smilax luei* T. Koyamah 糙莖菝葜
46. *Smilax nantoensis* T. Koyama 南投菝葜
13. ZINGIBERACEAE 薑科
47. *Alpinia copelandii* Ridl. 川上氏月桃
48. *Alpinia intermedia* Gagn. 山月桃
49. *Alpinia uraiensis* Hayata 烏來月桃 (大輪月桃)
50. *Alpinia zerumbet* (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith 月桃
51. *Hedychium coronarium* Koenig 穗花山奈(野薑花)

附錄四、攝影圖片解說



圖片一：四堵苗圃位置(北宜公路 55.5 公里)



圖片二：四堵苗圃工作站



圖片三：育苗之苗床



圖片四：育苗之苗床



圖片五：苗圃周圍的柳杉林



圖片六：苗圃周圍的柳杉林



圖片七：肖楠造林地



圖片八：稜線上的天然林



圖片九：造林地殘存的原生樹木



圖片十：天然林的林相結構



圖片十一：天然林下的地被植物



圖片十二：工作人員野地調查實況