
行政院農委會林務局農林航空測量所

綠資源 NDVI 調查計畫 (IV)

成果報告書

國立中央大學太空及遙測研究中心

中華民國九十四年十二月

摘要

本計畫主要應用 SPOT 衛星影像，針對台灣全島進行一年二期綠資源 NDVI 調查，並分析綠蔽率變化原因。同時，透過衛星影像進行平地造林區監測。此外，藉由標準樣區的設立，進行 NDVI 值及綠蔽率驗證。

本年度綠蔽率計算結果：台東縣、南投縣綠蔽率最高可達 96%，而事業區中宜蘭事業區及文山事業區可達 99%，以全島來看，綠蔽率為約 85%。

觀察綠蔽率變異的原因，皆為不同時節之作物生長期，而山區由於不同太陽高度角造成陰影區域，亦為重要原因。

平地造林監測方面，東石農場因地勢低窪，颱風季容易淹水，影響植物生長，大農、大富農場綠蔽率則呈現較為穩定的狀態。

在綠蔽率變異分布中，事業區差異大部分在 5% 以下，部分縣市受農作區之影響變異較大。另外，以影像分類方式將地表物分類至「綠資源區分類型分層表」之第二層，再以農林航空測量所提供之樣區檢核，準確率達 97.3%，符合本計畫要求。

目錄

摘要.....	i
目錄.....	ii
圖目錄.....	iv
表目錄.....	vi
第一章 緒論.....	1
1-1 前言.....	1
1-2 計畫內容.....	2
1-3 計畫概述.....	3
1-4 工作說明.....	5
第二章 工作方法.....	9
2-1 衛星影像簡介.....	12
2-2 影像蒐集.....	17
第三章 影像分類及精度檢核.....	33
3-1 分類方法簡介.....	33
3-2 精度檢核程序.....	37
第四章 植被指數分析.....	39
4-1 綠蔽率計算步驟.....	40
4-2 綠蔽率統計.....	42
4-3 台灣地區國有林地現有林型面積的推估.....	52
第五章 現場調查.....	56
5-1 平地造林現場調查.....	56
5-2 標準樣區現場調查.....	69
第六章 綠資源查詢系統.....	77
6-1 系統作業範圍與規格.....	77
6-2 系統設計.....	79
6-3 系統環境說明.....	80
第七章 結論與建議.....	81
7-1 結論.....	81
7-2 建議.....	82

參考文獻..	83
附錄一 94 年平地造林現場調查資料及綠蔽率分析	86
附錄二 94 年標準樣區現場調查資料及 NDVI 值域變化.....	337
附錄三 查詢系統操作說明	400
附錄四 國內外 NDVI 應用案例	431
附錄五 94 年氣象及災害資料	442
附錄六 事業區綠蔽率降低原因分析	450
附錄七 審查意見辦理情形	463
附錄八 工作團隊	471

圖目錄

圖 1.	綠資源NDVI調查計畫標準作業程序.....	11
圖 2.	SPOT衛星影像鑲嵌標準程序.....	15
圖 3.	94 年第 1 期全島鑲嵌選用影像.....	20
圖 4.	94 年第 1 期全島鑲嵌選用影像.....	21
圖 5.	94 年第 1 期SPOT影像鑲嵌配置圖.....	22
圖 6.	94 年第 1 期SPOT鑲嵌影像.....	23
圖 7.	94 年第 1 期SPOT鑲嵌影像 (雲區處理).....	24
圖 8.	94 年第 1 期自然色影像.....	25
圖 9.	94 年第 1 期NDVI套色影像.....	26
圖 10.	94 年第 2 期全島鑲嵌選用影像.....	28
圖 11.	94 年第 2 期全島鑲嵌選用影像.....	29
圖 12.	94 年第 2 期SPOT鑲嵌影像 (雲區處理).....	30
圖 13.	94 年第 2 期自然色影像.....	31
圖 14.	94 年第 2 期NDVI套色影像.....	32
圖 15.	94 年度第 2 期分類影像.....	35
圖 16.	94 年精度檢核樣區.....	38
圖 17.	單期綠蔽率計算步驟.....	41
圖 18.	竹東事業區 91 至 94 年各年第 1 期NDVI套色影像.....	49
圖 19.	竹東事業區 91 年第 1 期原始影像與NDVI套色影像.....	50
圖 20.	竹東事業區 93 年第 1 期原始影像與NDVI套色影像.....	50
圖 21.	彰化縣 91 至 94 年第 1 期NDVI影像套色圖.....	51
圖 22.	雲林縣 91 至 94 年第 1 期NDVI影像套色圖.....	51
圖 23.	平地造林監測範圍.....	56
圖 24.	東石、鰲鼓農場分布圖.....	57
圖 25.	大農、大富農場分布圖.....	57
圖 26.	台東池上鄉平地景觀造林示範區分布圖.....	58
圖 27.	東石農場 94 年冬季樣區綠蔽率分布圖.....	59
圖 28.	東石農場 94 年春季樣區綠蔽率分布圖.....	59
圖 29.	東石農場 94 年夏季樣區綠蔽率分布圖.....	60
圖 30.	東石農場 94 年秋季樣區綠蔽率分布圖.....	60
圖 31.	台東池上鄉平地造林現場調查拍攝地點.....	67
圖 32.	台東池上鄉平地造林現場調查地點一環景照片.....	67
圖 33.	台東池上鄉平地造林現場調查地點二環景照片.....	68
圖 34.	台東池上鄉平地造林地點二現場調查照片.....	68

圖 35.	94 年標準樣區-早田NDVI值分布圖	70
圖 36.	94 年標準樣區-防風林NDVI值分布圖	71
圖 37.	94 年標準樣區-魚塭養殖NDVI值分布圖	72
圖 38.	94 年標準樣區-竹林NDVI 值分布圖	73
圖 39.	94 年標準樣區-陰影效應NDVI值分布圖	74
圖 40.	94 年標準樣區-草本NDVI 值分布圖	75
圖 41.	94 年標準樣區-裸露地NDVI值分布圖	76
圖 42.	「綠資源查詢系統」架構圖	79

表目錄

表 1.	綠資源區分類型分層表.....	6
表 2.	SPOT系列衛星資料空間解析度與感測器光譜模式表.....	14
表 3.	FORMOSAT-2 衛星空間解析度與感測器光譜模式表.....	16
表 4.	94 年第 1 期鑲嵌影像相關資料.....	19
表 5.	94 年第 2 期影像相關資料.....	27
表 6.	94 年第 2 期影像分類結果.....	36
表 7.	91 年第 1 期至 92 年第 2 期單期綠蔽率比較表.....	42
表 8.	93 年第 1 期至 94 年第 2 期單期綠蔽率比較表 (續).....	43
表 9.	91 年至 92 年第 2 期事業區綠蔽率比較表.....	44
表 10.	93 年至 94 年第 2 期事業區綠蔽率比較表 (續).....	45
表 11.	91 年至 92 年第 2 期事業區綠蔽率比較表.....	46
表 12.	93 年至 94 年第 2 期事業區綠蔽率比較表 (續).....	47
表 13.	全島無雲鑲嵌影像綠蔽率比較表.....	48
表 14.	竹東事業區使用之影像資料表.....	50
表 15.	第三次森林資源調查土地利用型代碼.....	53
表 16.	台灣地區國有林地各林型面積統計表.....	54
表 17.	國有林地現存各土地利用型面積統計表 (公頃).....	55
表 18.	94 年東石農場現場調查時間表.....	56
表 19.	94 年東石農場樣區 (1) 至 (7) NDVI 值一覽表.....	60
表 20.	94 年東石農場樣區 (8) 至 (14) NDVI 值一覽表.....	62
表 21.	94 年東石農場樣區 (15) 至 (20) NDVI 值一覽表.....	63
表 22.	94 年花蓮大農、大富農場現場調查時間表.....	64
表 23.	94 年大農大富農場樣區 (1) 至 (5) NDVI 值一覽表.....	65
表 24.	94 年大農大富農場樣區 (6) 至 (9) NDVI 值一覽表.....	66
表 25.	標準樣區一覽表.....	69
表 26.	94 年標準樣區-早田 NDVI 值一覽表.....	70
表 27.	94 年標準樣區-防風林 NDVI 值一覽表.....	71
表 28.	94 年標準樣區-魚塭養殖 NDVI 值一覽表.....	72
表 29.	94 年標準樣區-竹林 NDVI 值一覽表.....	73
表 30.	94 年標準樣區-陰影效應 NDVI 值一覽表.....	74
表 31.	94 年標準樣區-草本 NDVI 值一覽表.....	75
表 32.	94 年標準樣區-裸露地 NDVI 值一覽表.....	76
表 33.	綠資源查詢系統納管資料表.....	78

第一章 緒論

1-1 前言

衛星影像可在短時間內，以宏觀的角度對地形、地貌提供一個快速準確的監測，其中綠蔽率分析即為一例。本計畫目前已蒐集八期台灣全島影像，分別由 SPOT-2、SPOT-4 及 SPOT-5 三種衛星影像所組成；在影像獲取時間上，除了 91 年度第 1 期主要為 1 月份影像外，其它年度第 1 期影像主要採用 2 至 4 月份的影像，第 2 期影像則採用 8 至 10 月份的影像。本計畫以常態化差異植生指標 (NDVI) 值做為綠蔽率判釋標準，當 NDVI 值大於 0 即視為植被；另外，再配合 93、94 年標準樣區資料修正植被判釋標準，則第 1 期影像 NDVI 值大於 -0.0438，第 2 期影像 NDVI 值大於 0.0495。

台灣區域四季氣候差異，且於影像收集期間受天候影響，鑲嵌全島無雲影像有其困難性。在綠蔽率變異分布中，事業區差異在 5% 以下；而部分縣市受農作區之影響差異較大。因此，綠蔽率變化趨勢需延續多年觀察以獲得精確之結果。

本計畫除進行綠蔽率分析，另藉由影像分類將地物分類至「綠資源區分類型分層表」之第二層，再以本所提供之資料進行檢核，準確率須超過 85%，才達到本計畫之要求標準。

「綠資源查詢系統」已於 94 年度連結至林務局 Weboffice 使用，並持續進行資料庫更新。94 年度新增之系統功能包括查核樣區查詢、綠蔽率資料庫匯入、集水區查詢及清除地標。

1-2 計畫內容

本年度計畫方向與重點包括：

1. 配合 SPOT 衛星影像拍攝時間，進行現場調查、量測，針對平地造林地區樹種反射率進行分析與定期監測。
2. 藉由衛星資料進行草地、裸露地、魚塭、防風林、竹林、陰影區及早田等標準樣區之植生分析與驗證。
3. 透過同季資料比較、現場調查、航照資料、標準樣區等植生分析進行全島綠蔽率驗證。
4. 探討綠蔽率影響因子，如崩塌與土石流、火燒山、綠蔽率計算方式等，作為綠蔽率分析之佐證。
5. 持續更新綠資源影像查詢系統，提供一般民眾及政府相關單位查詢綠蔽率、平地造林及綠美化之輔助資訊。

透過長期衛星資料進行全島植生分析及監測有其必要性，可藉此推廣台灣地區綠地保育之觀念，因應政府護林造林政策，為後世子孫打造舒適、和諧、潔淨、安全的綠色新環境，提昇國民生活品質，達成永續生態環境、寧適居住環境及有效率的生產環境等願景。

1-3 計畫概述

1. 計畫範圍

- (1). 使用民國 94 年 2 月至 4 月及 6 月至 10 月二期的衛星影像資料，鑲嵌兩期全島完整無雲之影像，並依據本所訂定的綠資源調查區分類型第二層，如表 1 所示。以 NDVI 及影像分類技術，實施全島性的綠資源分析調查。有關綠資源分類調查部分，以第 2 期為主。
- (2). 影像成果資料由衛星影像製作，鑲嵌一幅全島衛星影像圖檔，並以 1/5,000「像片基本圖」的分幅的方式，切割成單幅的影像檔，由出圖系統展示或輸出。
- (3). 經由衛星影像判釋出綠資源的區分類型區塊，同樣以 1/5,000 圖幅，切割成單幅的向量檔，由出圖系統展示或輸出。
- (4). 更新及維護綠資源查詢系統，以彙整過去及未來調查的圖資。

2. 計畫目標

94 年度之目標，包括下列幾項：

- (1). 建立兩期全島綠資源衛星影像 NDVI 值及分布圖。
 - (2). 建立一期全島綠資源衛星影像分類第二層之區分區塊圖。
 - (3). 建立嘉義東石農場、花蓮光復鄉大富、大農農場衛星影像資料庫（含 SPOT-2、SPOT-4、SPOT-5 衛星資料）。若 FORMOSAT-2 衛星資料可用，亦將列入。
 - (4). 利用衛星資料建立標準樣區：裸露地、草地、魚塭、竹林、防風林、陰影區及早田等 NDVI 資料庫。
 - (5). 建立崩塌地、火燒山等地區，森林復育過程之綠資源 NDVI 變化。
 - (6). 更新與改善綠資源查詢系統。
-

當整個台灣島建立各種即時與正確的綠資訊後，可供為後續相關研究與分析之基礎資料，並可與國際接軌，與世界資訊交流。

3. 計畫時程

自民國 94 年 1 月 1 日起，至民國 94 年 12 月 31 日止，完成本計畫的所有工作項目。

1-4 工作說明

1. 工作內容

(1). 衛星影像資料處理

a. 衛星影像取得日期

一年獲得二次全島無雲衛星影像，每次影像獲得時限，第一次 2 至 4 月，第二次 6 至 10 月。

b. 衛星影像限制

採用解析度優於 20 公尺的 SPOT 多光譜影像（至少包含紅光及紅外光譜）。

c. 衛星影像處理

以標準化處理程序，利用影像處理技術，獲取最佳精度之分類結果及最佳視覺效果。

d. 精度檢核

計畫成果以本所提供的樣區地面真值資料評估時，山區林班地應達到 85% 以上精度。

2. 衛星影像 NDVI 分析

(1). 衛星影像 NDVI 分析

(2). 區分類型分層表

(3). 衛星平地造林分析

表1. 綠資源區分類型分層表

I	II	III	IV	V
植被	木本	天然森林	針葉林	
			闊葉林	
			針闊葉混淆林	
			混合植被	
		天然灌木		
		人工林	木本作物區	苗圃、茶園、果園
			人工造林地	
		竹林	人工	
			天然	
		草本	自然草原	
	草本作物			
	箭竹			
	非植被	裸露地		
道路				
建地				
其它				
水體	內陸水體	湖泊		
		溪流		
		水庫		
		溝渠		
		魚塭		
	潮間帶			

註：分類表第 II 層潮間帶不列入判釋範圍

3. 教育訓練及技術移轉

於各項工作結束後，若有需要，得舉辦 8 小時的成果發表或教育訓練。計畫成果發表會的時間及內容於各項工作結束後，再行議訂。

4. 交付項目

- (1). 民國 94 年 2 月至 4 月及 6 月至 10 月間全島衛星影像原始影像檔兩期各一套。
- (2). 民國 94 年 1 月至 12 月平地造林地區 SPOT-5 衛星影像原始影像檔四期各一套。(如 FORMOSAT-2 衛星資料沒有問題，並可達商品化、分析、判釋需求，則可代替之)。
- (3). 平地造林長期觀測資料、綠蔽率分析趨勢及成果。
- (4). 民國 94 年 2 月至 4 月及 6 月至 10 月間二期全島衛星影像正射糾正鑲嵌影像檔 (Tif 格式，TW97TM 二度分帶座標系統) 各一幅。
- (5). 全島「單幅衛星影像檔」-以 1/5,000 圖幅，切割全島衛星影像正射糾正鑲嵌檔成單幅的影像檔，具 GeoTIFF 格式，TWD97 TM 二度分帶座標系統，二期各一套。
- (6). 全島「綠資源區分類型區塊向量檔」-具 ArcInfo 格式，TWD97 TM 二度分帶座標系統，一期一幅，衛星影像以夏季 (8 月前) 時段為主。
- (7). 全島「單幅綠資源區分類型區塊向量檔」-以 1/5,000 圖幅，切割全島「綠資源區分類型區塊向量檔」成單幅的向量檔，具 ArcInfo 格式，TWD97 TM 二度分帶座標系統，一期一套。
- (8). 全島「單幅衛星影像檔」套疊「單幅綠資源區分類型區塊

向量檔」-即前列(5)、(7)項之圖檔套疊，二期各一套。

(9). 更新「綠資源查詢系統」資料庫。

(10). 執行本計畫購置之相關套裝軟體 (Packages) 及自行開發之軟體原始碼 (Source Programs)、執行碼 (Executables)、資料庫檔案與說明文件。

第二章 工作方法

本計畫主要利用 SPOT-2、SPOT-4、SPOT-5 衛星（可含 FORMOSAT-2）影像估算全島植生指數及綠蔽率，並監測平地造林成效；同時以 NDVI 影像結合影像紋理資訊與光譜資訊，運用影像分類技術產生第二層之區分區塊類型，包括木本、草本、裸露地、道路、建地及水體六類；配合本所提供之全島查核樣區資料，做為衛星影像分類之比較依據，以評估分類準確度。根據前期成果顯示，影像分類結果與查核樣區比對之準確率皆達到 85% 以上。

本計畫預計完成全島兩期之植生指數變異分析，並針對各縣市、事業區之植生指數值變動範圍，以查核樣區中特定之針葉林、闊葉林、草原植生指數予以估算分析。前期計畫已利用 SPOT 多光譜衛星影像，建立全島植生指數資料與綠資源資料庫，並探討綠蔽率計算的影響原因，如農田耕作時間、山區陰影效應、火燒山、計算過程誤差、崩塌地及土石流等；藉由整合 FORMOSAT-2 衛星資料，以提高觀測頻率，降低雲層區域產生之限制，可提供更有效的綠資源分析監測。同時延續前期完成之「綠資源查詢系統」，持續蒐集綠資源環境資料，並以圖幅的方式，展示植生指數、地貌分類、向量圖層、植生類型分布以及影像圖等資訊。

台灣地區東西向最寬約 200 公里，在 SPOT-2、SPOT-4 與 SPOT-5 三顆運轉的狀況下，平均每月可接收 33 次，作 10 次之全島資料收集。本計畫應用 SPOT-2、SPOT-4 影像，解析力為 20 公尺，SPOT-5 為 10 公尺。國立中央大學太空及遙測研究中心所產製之 SPOT 衛星等級 3 正射影像，雖然影像誤差均在標準值 0.5 個像元內，但由於衛星不同的取像方向與角度，使影像鑲嵌時，山區可能造成局部累積誤差至 1~2 個像元，在影像套合上，仍將不利本案之進行。故在影像選購上，

須考慮衛星拍攝角度，並對兩張待比對之正射影像進行局部之套合測試。

衛星遙測影像能快速提供土地利用及覆蓋之即時資訊，藉由地理資訊系統整合衛星影像與相關土地利用資料，可充分展現其實用性。同時，為與其它屬性資料進行套合，須建立相同座標系統。因此，衛星取樣時所產生之傾斜及地表高差起伏所造成之移位，必須予以消除，以產生與地圖座標系統相同之正射影像。

在綠蔽率分析流程上，首先進行衛星資料之取得，將品質良好之影像進行鑲嵌，組成全島 SPOT 衛星影像，並去除海域範圍，再將台灣全島去海影像上的雲及雲影做處理，最後利用全島無雲影像分別進行自然色模擬與 NDVI 計算，完成台灣全島自然色影像以及 NDVI 套色影像，並利用 NDVI 影像進行 SPOT 影像分類工作。根據本所提供的查核樣區進行精度檢核，須達到 85% 以上之精度。最後配合本所提供之行政區範圍和事業區範圍進行各行政區及事業區之綠蔽率計算，綠蔽率分析流程如圖 1 所示。

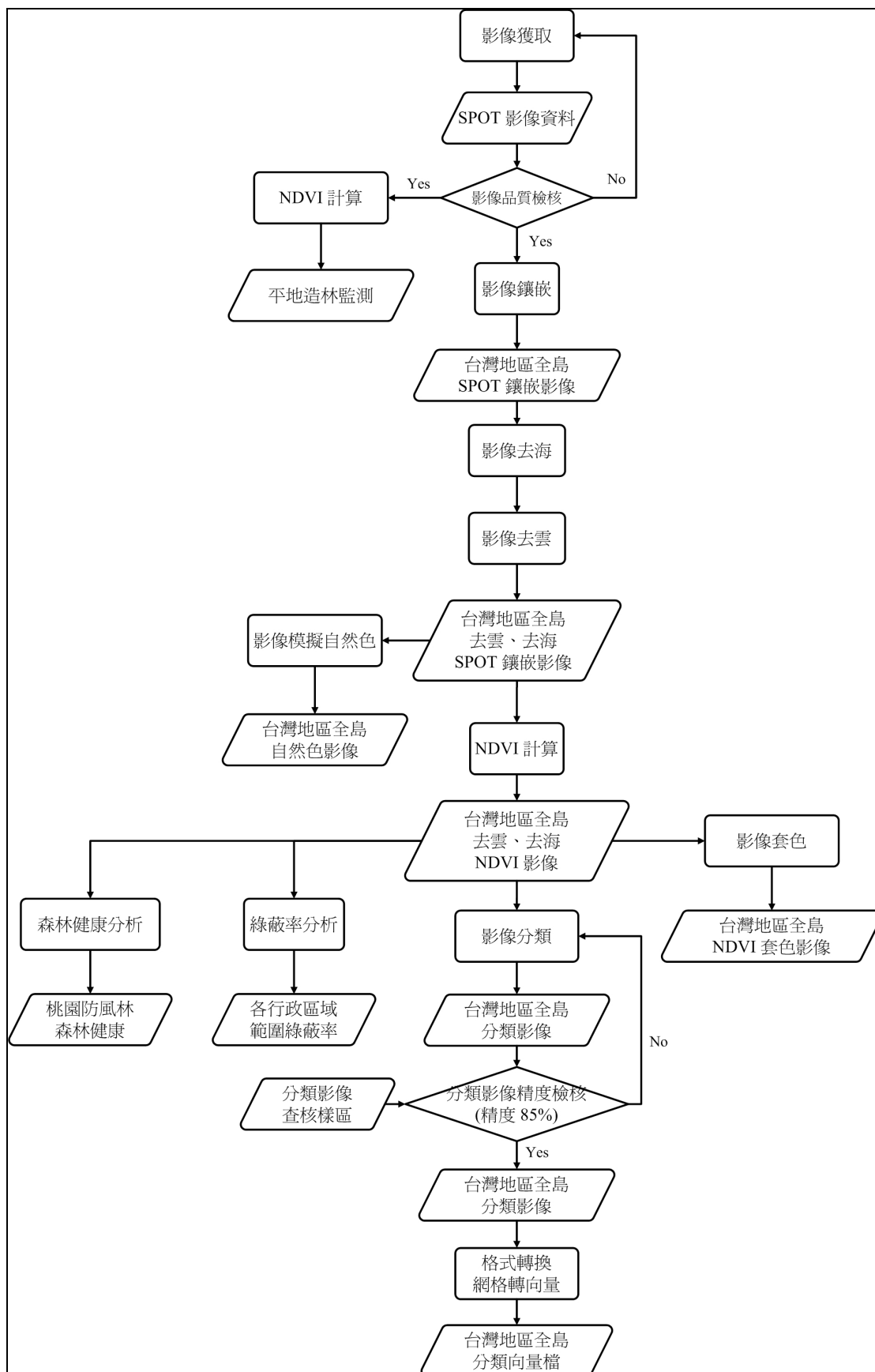


圖1. 綠資源 NDVI 調查計畫標準作業程序

2-1 衛星影像簡介

2-1.1 SPOT 的影像資料特性如下：

法國 SPOT IMAGE 公司自西元 1986 年成功發射 SPOT-1 以來，至今已陸續發射 SPOT-1、SPOT-2、SPOT-3、SPOT-4 及 SPOT-5 共五顆地球資源衛星，16 年來持續提供資料予全世界之使用者，除 SPOT-3 (西元 1993 發射) 已於西元 1996 年 11 月 14 日故障無法使用外，SPOT-1 暫時休息，目前由 SPOT-2、SPOT-4、SPOT-5 三顆衛星，如表 2，配合國立中央大學的兩個接收天線，提供服務。SPOT 衛星上所裝載之感測器特性如下：

1. 全色態 (PANCHROMATIC MODE)：

0.51~0.73 μm (SPOT-1 至 SPOT-3、及 SPOT-5)，0.61~0.68 μm (SPOT-4)，SPOT 1 至 SPOT-4 解析力為 10 公尺，是黑白影像，SPOT-5 解析力為 5 公尺，另有 Super Mode 可提供 2.5 公尺解析力的資料。

2. 多光譜態 (MULTISPECTRAL MODE)：

有 3 或 4 個波段，綠光段 (0.5~0.59 μm)，紅光段 (0.61~0.68 μm)，近紅外光段 (0.79~0.89 μm)，SPOT-4、SPOT-5 多一個短波紅外光段 (1.58~1.75 μm)，SPOT-1 至 SPOT-4 解析力為 20 公尺，SPOT-5 解析力為 10 公尺，可組成彩色影像。

SPOT 衛星有傾斜觀測的功能 (± 27 度)，衛星平均高度為 832 公里，可在地面約 850 公里寬的範圍內任選 60 公里作觀測，使得特定點觀測的頻率可以提高，以台灣地區而言，東西向最寬約 200 公里，在 SPOT-2、SPOT-4 與 SPOT-5 三顆運轉的狀況下，平均每月可接收 33 次，作 10 次之全島資料的收集，SPOT 像幅寬約 60 至 80 公里，三次接收即可含涵蓋全島，若只拍攝多光譜資料，頻率將提高一倍。

目前因尚需配合使用者的需求觀測大陸沿海，有時需犧牲台灣地區接收機會。每日上午所接收的資料，下午即可處理成影像目錄（以 60 公里×60 公里為一組），供使用者查詢，雲量不多的影像亦可處理成等級 3（經幾何與地形改正，並以台灣地區地圖所通用之二度 TM 投影轉換而得）產品，提供使用者使用。以台灣地區一次之接收量及接收站目前之系統能力與人力，接收後約兩天即可提供六組多光譜態等級 3 之產品。

製作台灣全島鑲嵌影像時，考慮到每條路徑（PASS）影像之間要有重覆區域，約需要 4 條無雲的相鄰路徑（PASS）資料，通常完成幾何校正之後再行鑲嵌。SPOT 衛星為光學感測器，因此雲霧底下之地表物即無法被感測到。而台灣地區屬於亞熱帶海島形氣候，夏季雲量較多，使得所拍攝之影像在應用上受到限制。本計畫擬定於一年之中分別由 SPOT 衛星影像計算全島綠資源兩次，因此如何獲取不含雲之影像是件極大的挑戰。於是本計畫試圖藉由影像處理技術，利用計畫時限內拍攝之影像，拼接出含雲量較少之全島 SPOT 衛星影像。

在鑲嵌全島 SPOT 衛星影像過程中，有幾個問題必須考慮，否則所鑲嵌出之影像品質即無法被接受，如下所述：

1. 幾何校正問題：

兩張衛星影像欲進行鑲嵌，必須先經過幾何校正到地圖座標系統，再按照絕對之地理座標進行對位鑲嵌。

2. 雲及雲影：

雲及雲影的處理主要有二，其一是以同時期但不同年份之影像或以同年但時間接近之影像替補雲及雲影。其二，為了使最後之結果含雲量最少，於鑲嵌過程以接縫線避開雲的位置。

3. 接縫線：

接縫線之形式根據所處理之型態而定，例如：當兩張影像是進行左右鑲嵌時，接縫線通常為南北走向型態，而以人工選取接縫線時，也通常會沿著地形山脊線、山谷線、河流或地物區塊之邊界選定；如果鑲嵌之目的是以一張無雲之資料來取代被雲遮蔽之資料時，接縫線型態即隨雲之形狀而變。

4. 植被指數計算：

為因應本計畫計算綠資源之需求，考慮到兩時期所拍攝的不同衛星影像，其灰度值之增益值 (Gain) 的不同，會對植被指數 NDVI 之計算造成不一致性，因此在進行影像鑲嵌前，必須先對整張影像之灰度值轉換為輻射值，也就是說先將灰度值除以增益值再進行影像鑲嵌。

表2. SPOT 系列衛星資料空間解析度與感測器光譜模式表

衛星代號	感測器	光譜模式	空間解析度
SPOT-1~3	HRV	全色態 (PAN)	10m
		多光譜態 (XS)	20m
SPOT-4	HRV	全色態 (M)	10m
		多光譜態 (XI)	20m
SPOT-5	HRG	全色態 (HM)	5m
		超解像模式 (THR)	2.5m
		多光譜態 (HI)	10m

影像鑲嵌程序如下圖 2：

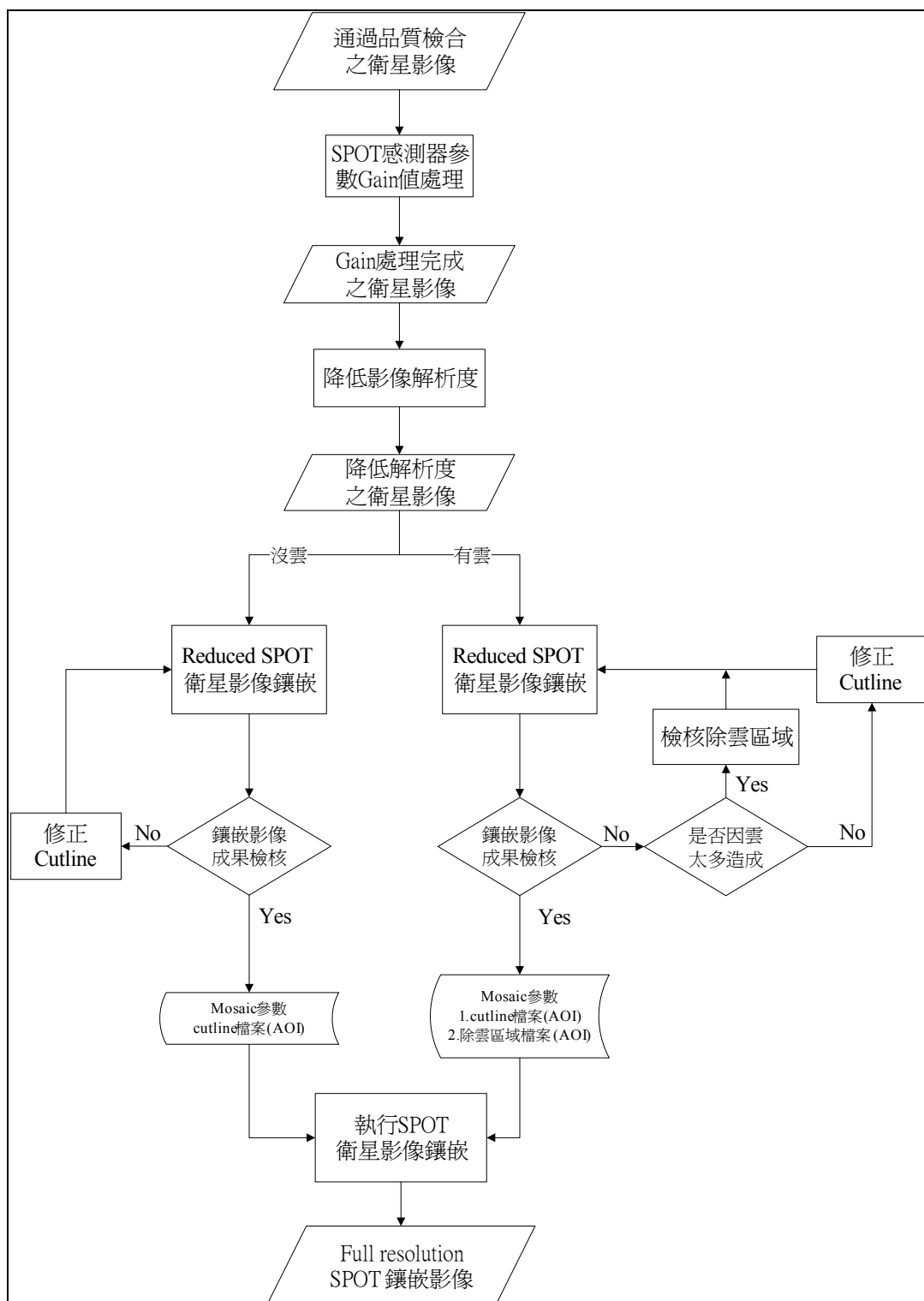


圖2. SPOT 衛星影像鑲嵌標準程序

2-1.2 FORMOSAT-2 衛星影像特性

FORMOSAT-2 衛星於 93 年 5 月 22 日發射，為我國第一顆自主遙測衛星，FORMOSAT-2 定位為地球遙測應用衛星，其空間解析度與感測器光譜模式如表 3 所示，軌道高 891 公里，屬於太陽同步衛星，每日通過台灣上空二次，第一次為上午 10 點，可拍攝 8 分鐘，第二次為晚上 10 點，可以下載資料。其全色態解析度在 $0^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 之傾角時約為 2~4.5 公尺，飛行方向則約有 2~3 公尺。多光譜態有四個波段，即藍光段、綠光段、紅光段及近紅外光段，具 8 公尺解析度，掃描寬度為 24 公里。設計之軌道面固定，每日通過台灣海峽上空，具左右各 45° 之傾角範圍。每日繞地球飛行 14 圈，地面軌跡 (Ground Track) 將通過澎湖與台灣本島中間，本計畫中亦將 FORMOSAT-2 衛星影像納入整體影像獲取規劃。

表3. FORMOSAT-2 衛星空間解析度與感測器光譜模式表

衛星代號	光譜模式	空間解析度
FORMOSAT-2	全色態 (PAN)	2 公尺
	多光譜態 (MS)	8 公尺

2-2 影像蒐集

法國 SPOT 衛星影像具有傾斜攝影之特性，其對地表重點區域可有較高之時間解析影像，故國際間甚多投入於利用 SPOT 衛星影像進行影像正射化之研究。SPOT-2、SPOT-4 衛星影像解析力為 20 公尺，SPOT-5 影像為 10 公尺。國立中央大學太空及遙測研究中心衛星遙測實驗室所產製之 SPOT 衛星等級 3，為正射影像。由於衛星影像正射化所使用的資料來源，包括基本圖及 DTM 均有誤差，以致產生之正射影像亦包含局部的誤差特性，縱使此種正射誤差小至 1~2 個像元，在影像套合上，仍將不利本案之進行。本案擬對兩張待比對之正射影像進行局部之套合，此法主要概念在於二維影像間之套合。基本假設為兩張待處理之影像已極為近似，局部系統誤差以平移為主要內容。92 年採用由本所提供的 20 公尺解析力之地表高層資料 (DTM)，供國立中央大學太空及遙測研究中心資源衛星接收站，做為衛星幾何改正時的參考，取代往年的 40 公尺解析力之 DTM 高程資料，對於高度因素的影響應該有很大的助益。

衛星遙測影像能快速提供土地利用及覆蓋之即時資訊，藉由地理資訊系統整合衛星影像與相關土地利用資料整合，可充分展現其實用性。同時，為與其它屬性資料套合，須建立相同座標系統。因此，衛星取樣時所產生之傾斜及地表高差起伏所造成之移位，必須予以消除，以產生與地圖座標系統相同之正射影像。本計畫使用之 TWD67 與 TWD97 基準轉換方法，同時考慮到參考框架之轉換、網形變形與偶然誤差三種因素，以七參數轉換配合最小二乘共置法與最小曲率法進行轉換。其轉換過程中，為了降低偶然誤差因素，利用台灣地區一等、二等與三等三角點之衛星控制點資料進行轉換，並將其座標差以最小曲率法內插為 1 公里×1 公里之網格，共 221 個×401 個，使得座

標轉換後之精度可在 40 公分以內。為了驗證本計畫使用之程式與內政部所提供之轉換程式一致，以本所提供之 TWD97 五千分之一基本圖圖幅四個角落之座標共 5,349 個，以內政部之座標轉換程式轉換為 TWD67，同時以本計畫所使用之程式轉換結果比較其差異。除了 (E147537.613, N2552954.255) 與 (E147518.92, N2550185.548) 兩點，與內政部所提供之座標轉換成果相差最大，達 1.015 與 1.162 公尺之外，其餘 5,347 個點最大相差約 0.0009 公尺。

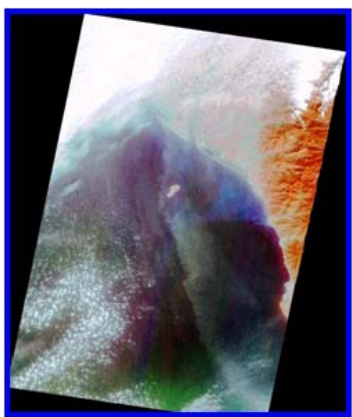
本年度第 1 期全島鑲嵌影像所使用之影像資料，如下表 4。所使用之影像如圖 3、圖 4 所示。鑲嵌影像配置如圖 5，完成之第 1 期全島鑲嵌像如圖 6，將全島鑲嵌影像之雲區處理完成後如圖 7，自然色影像如圖 8，NDVI 套色影像如圖 9。

本年度完成之第 2 期全島鑲嵌影像所使用影像資料，如表 5，使用之影像如圖 10、圖 11 所示。完成之第 2 期全島無雲鑲嵌像如圖 12，自然色影像如圖 13，NDVI 套色影像如圖 14。

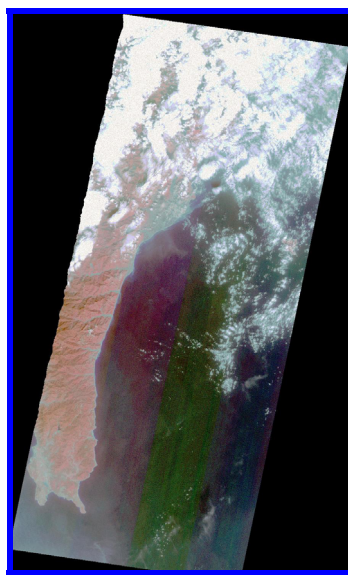
表4. 94 年第 1 期鑲嵌影像相關資料

影像日期	衛星種類	Pixel spacing	Absolute Calibration Gains
94.02.22	SPOT-2	20 (m)	1.305090
			1.272650
			1.539950
94.02.22	SPOT-2	20 (m)	1.437740
			1.266200
			1.508240
94.03.06	SPOT-5	10 (m)	1.216222
			2.239920
			1.738550
			8.225268
94.03.19	SPOT-2	20 (m)	1.432250
			1.372220
			1.630320
94.03.20(1)	SPOT-2	20 (m)	1.432250
			1.372220
			1.630320
94.03.20(2)	SPOT-2	20 (m)	1.651730
			1.370030
			1.627890
94.04.30	SPOT-2	20 (m)	1.432250
			1.372220
			1.630320

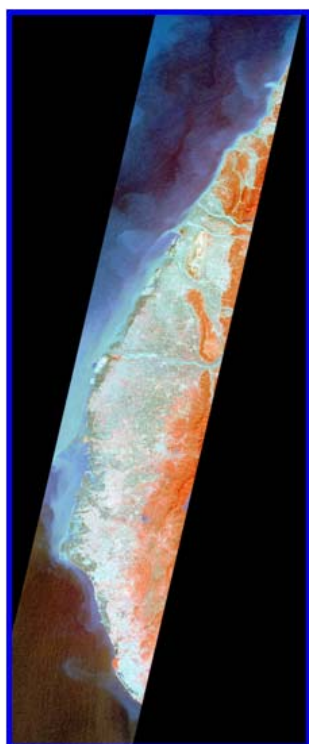
94 年第 1 期全島鑲嵌影像所使用之影像：



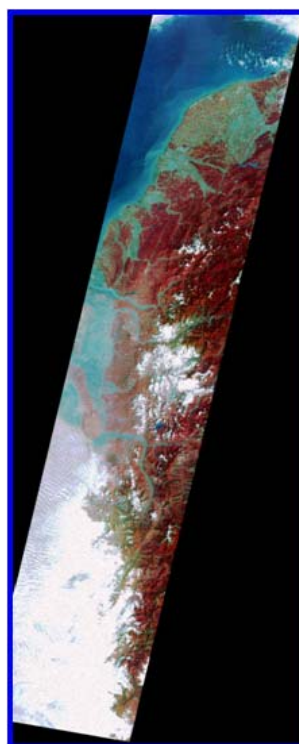
時間：94/02/22
衛星：SPOT-2



時間：94/02/22
衛星：SPOT-2



時間：94/03/06
衛星：SPOT-5

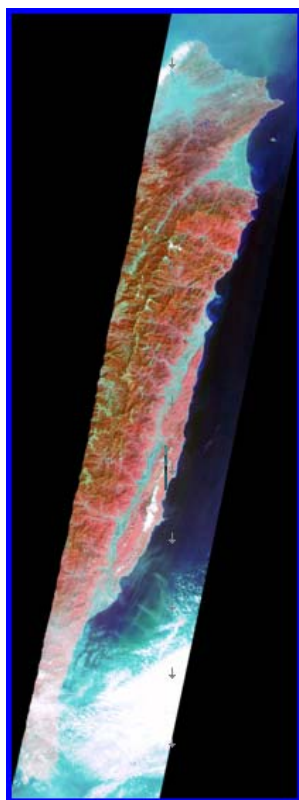


時間：94/03/19
衛星：SPOT-2

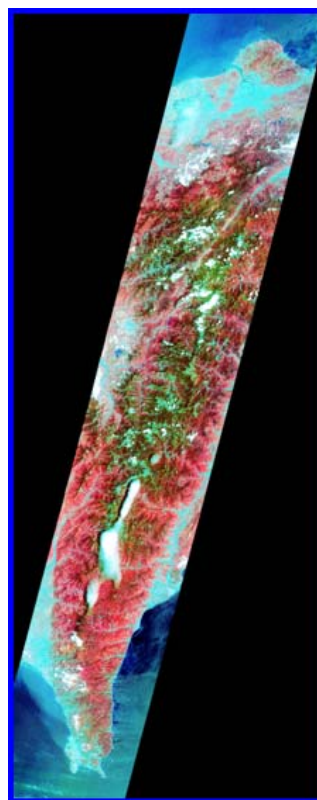
圖3.94 年第 1 期全島鑲嵌選用影像



時間：94/03/20(1)
衛星：SPOT-2



時間：94/03/20(2)
衛星：SPOT-2



時間：94/04/30
衛星：SPOT-2

圖4.94 年第 1 期全島鑲嵌選用影像

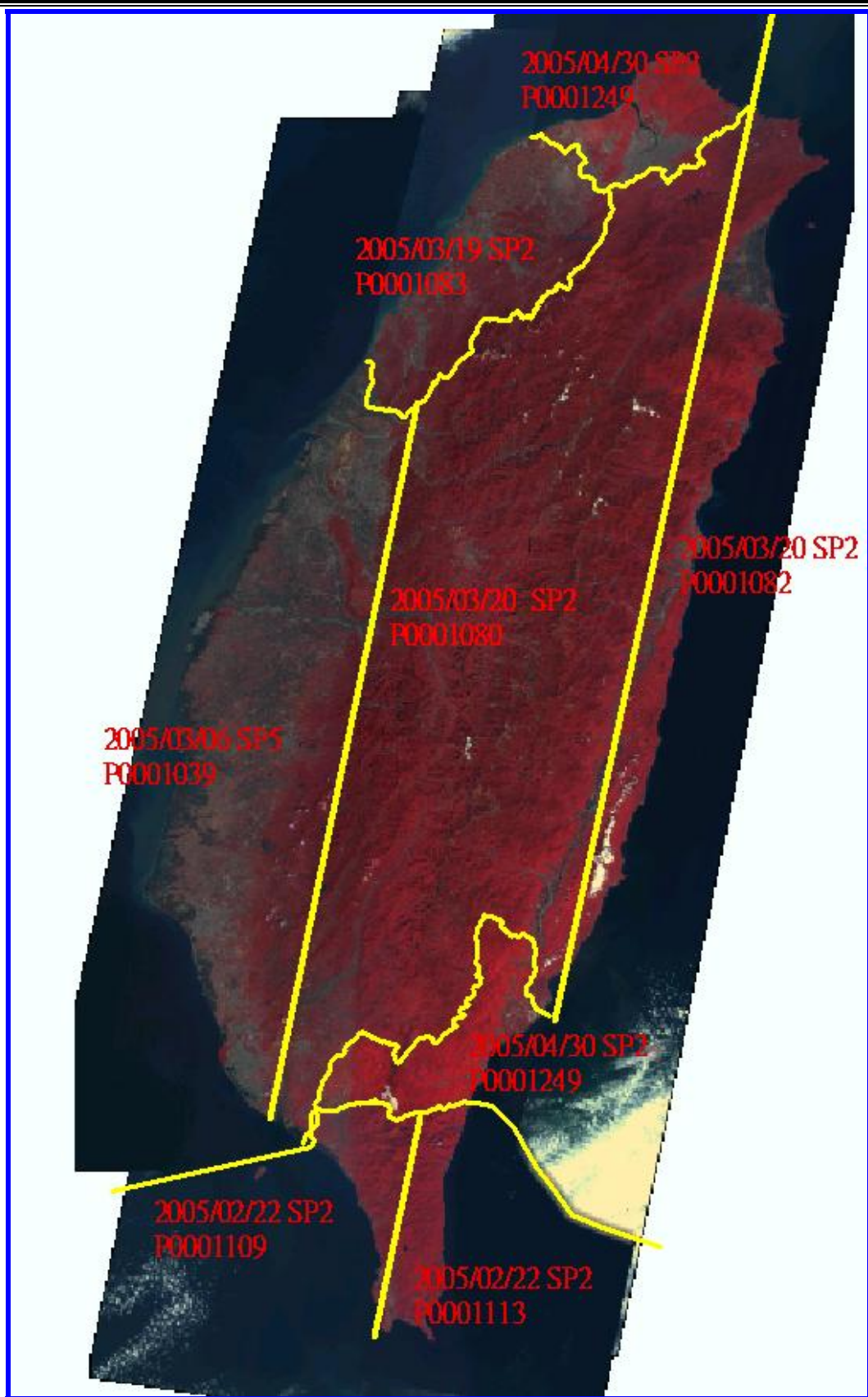


圖5.94 年第 1 期 SPOT 影像鑲嵌配置圖



圖6.94 年第 1 期 SPOT 鑲嵌影像

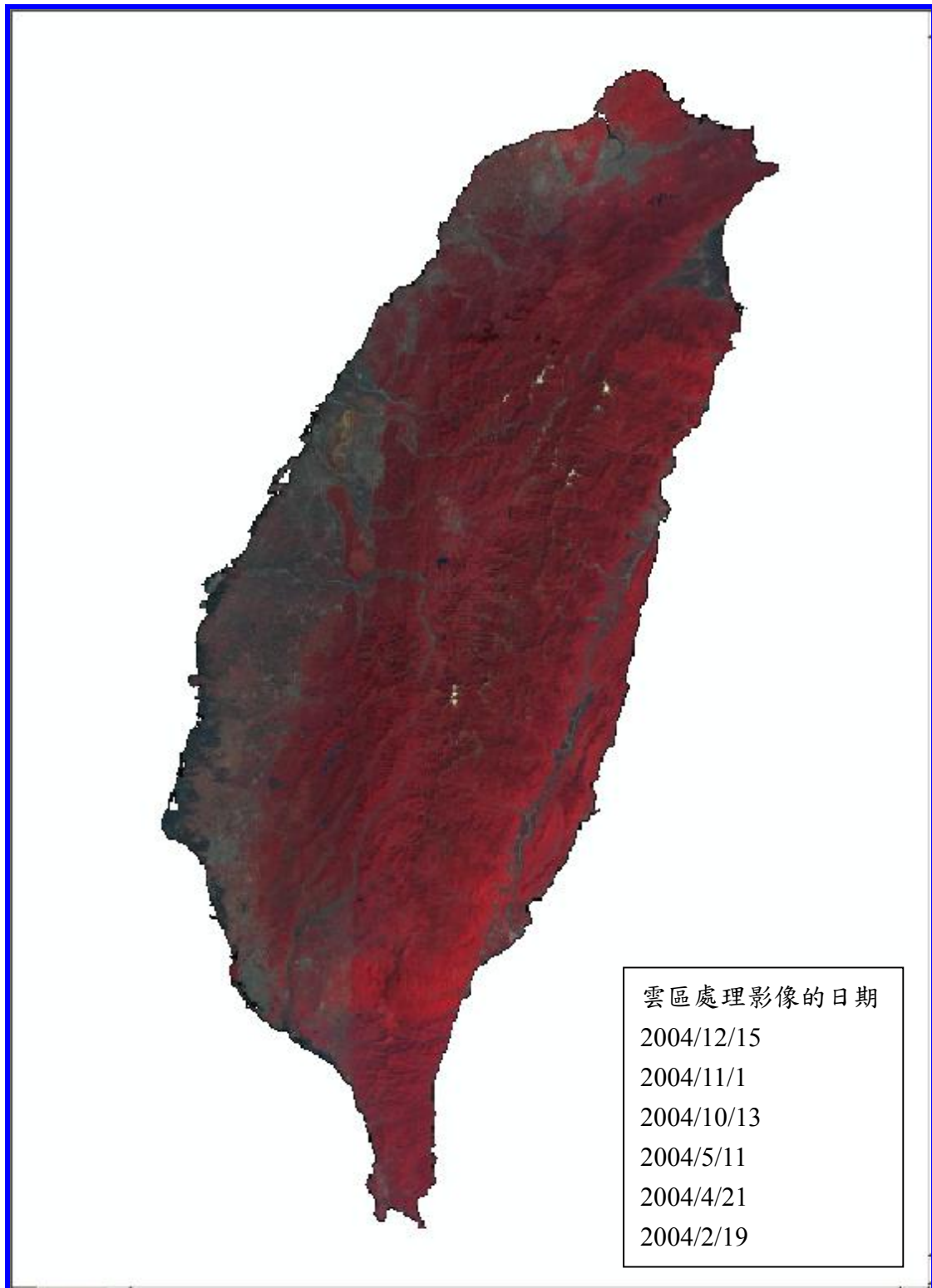


圖7.94 年第 1 期 SPOT 鑲嵌影像 (雲區處理)

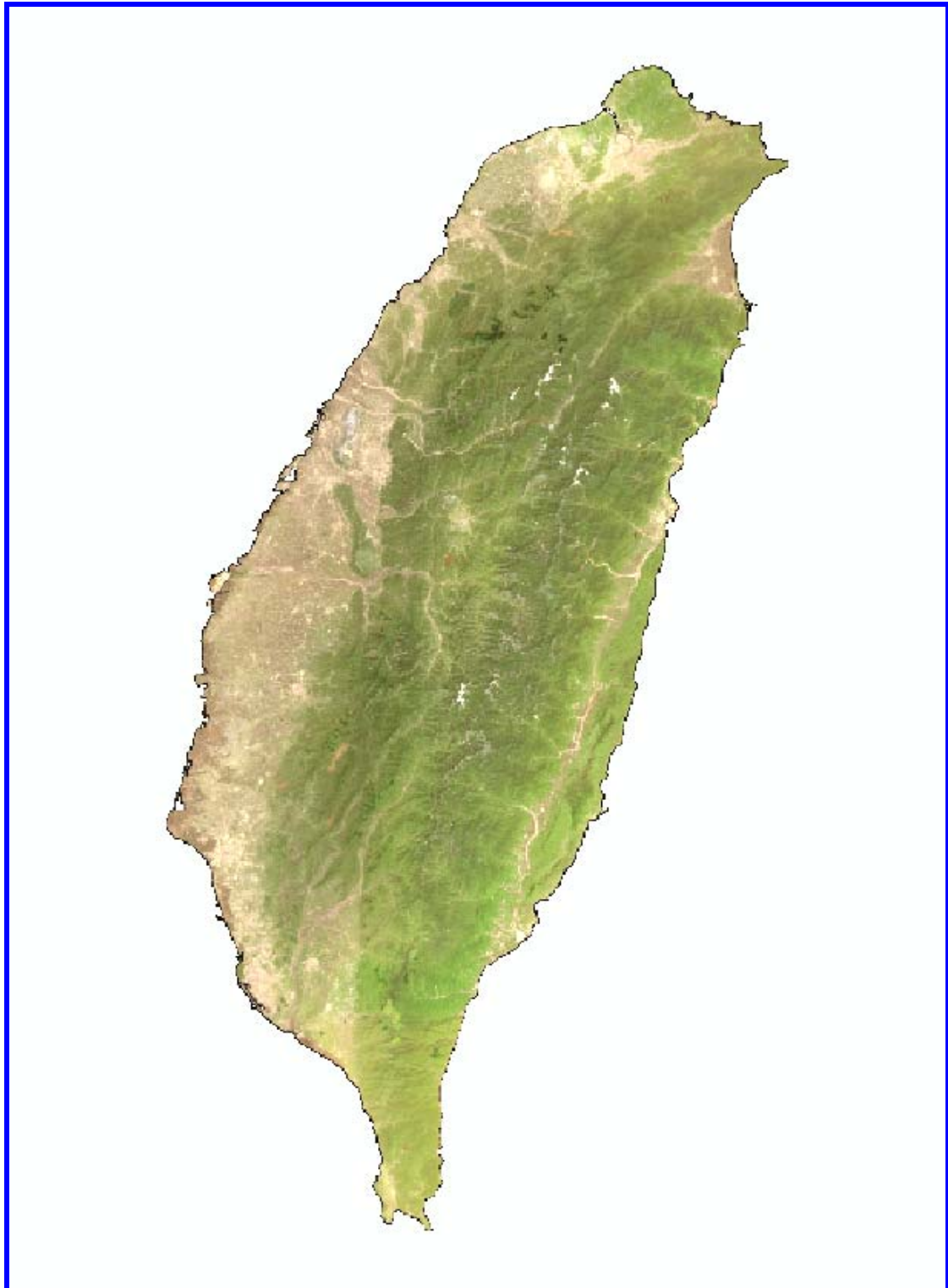


圖8.94 年第 1 期自然色影像

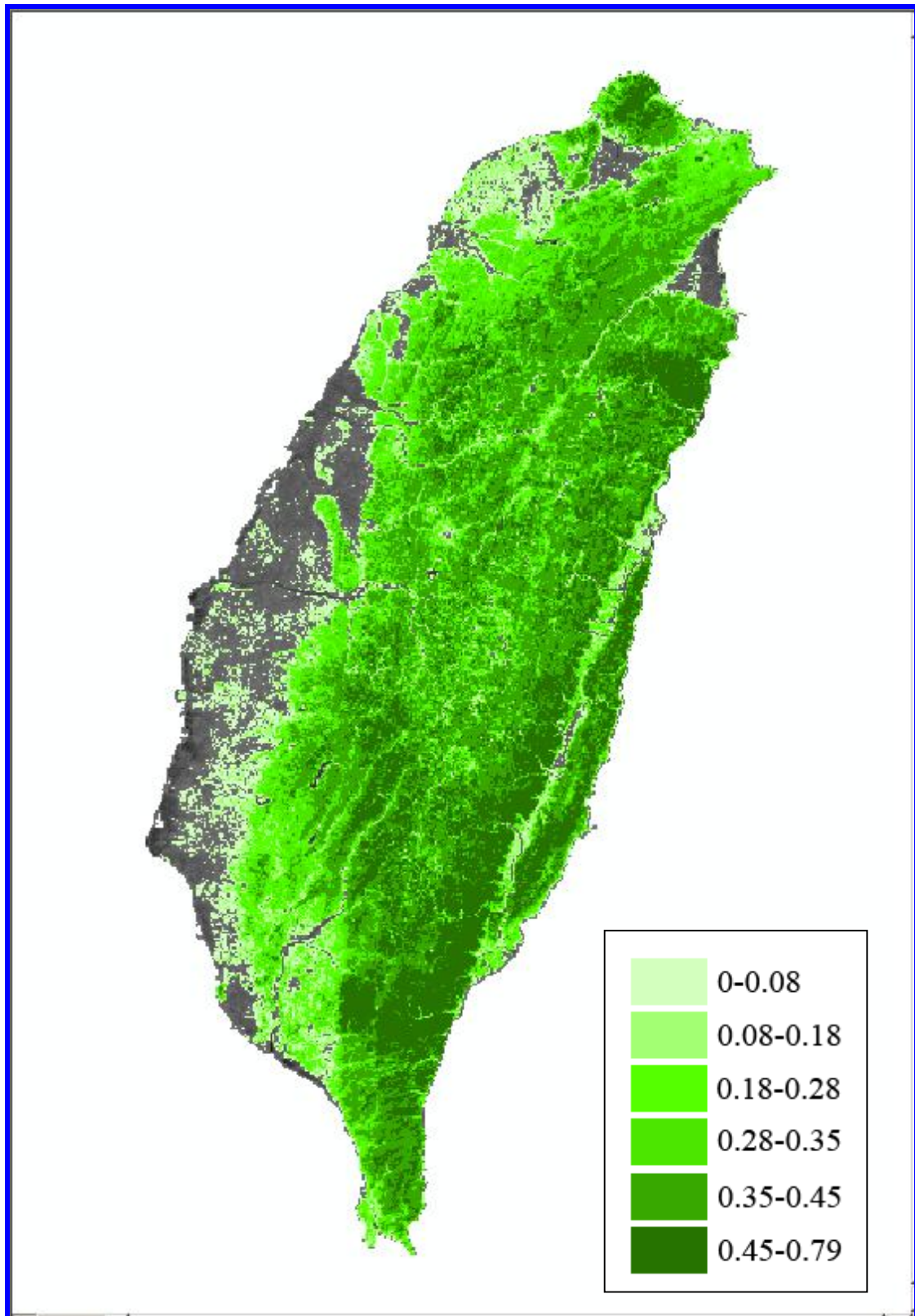
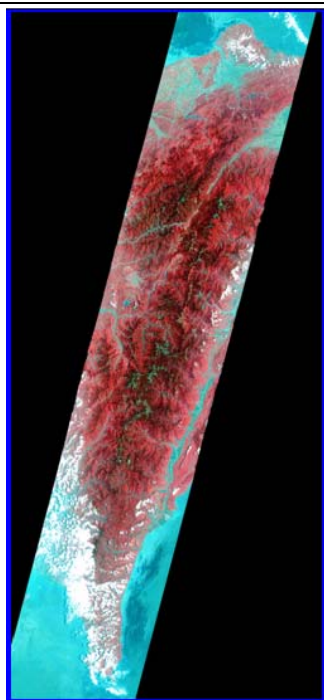


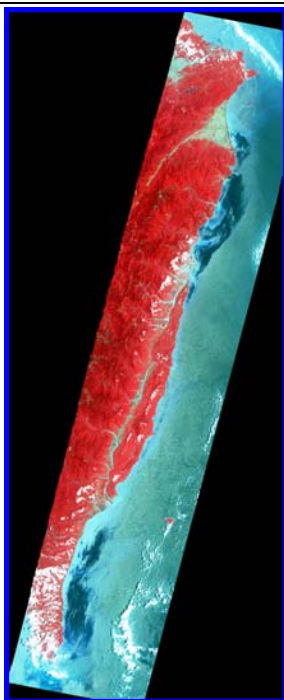
圖9.94 年第 1 期 NDVI 套色影像

表5.94 年第 2 期影像相關資料

影像日期	衛星種類	Pixel spacing	Absolute Calibration Gains
94.07.25(1)	SPOT-4	20 (m)	1.37678
			1.84419
			1.36245
			8.20724
94.07.25(2)	SPOT-4	20 (m)	1.47691
			1.89545
			1.31822
			9.27435
94.08.11	SPOT-2	20 (m)	0.97705
			1.37003
			1.24526
94.08.26	SPOT-4	20 (m)	1.47691
			1.47691
			1.31822
			9.27435
94.09.07(1)	SPOT-2	20 (m)	1.43225
			1.37222
			1.63032
94.09.07(2)	SPOT-2	20 (m)	1.65173
			1.37003
			1.62789
94.09.17	SPOT-2	20 (m)	1.65173
			1.37003
			1.62789
94.09.20	SPOT-5	10 (m)	1.327033
			1.327033
			1.315116
			8.260865
94.10.03	SPOT-2	20 (m)	1.43225
			1.37222
			1.63032
94.11.05	SPOT-5	10 (m)	1.829788
			2.201200
			1.748925
			10.741221



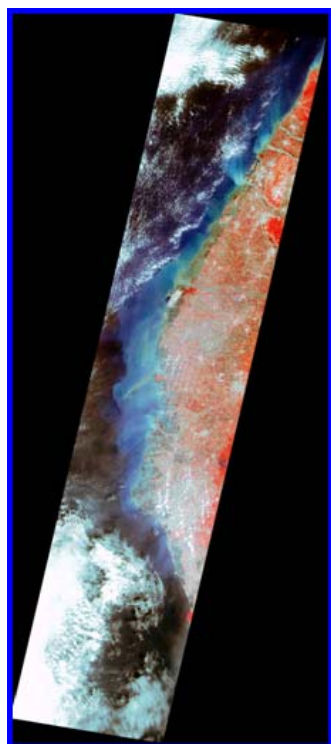
時間：94/07/25(1)
衛星：SPOT-4



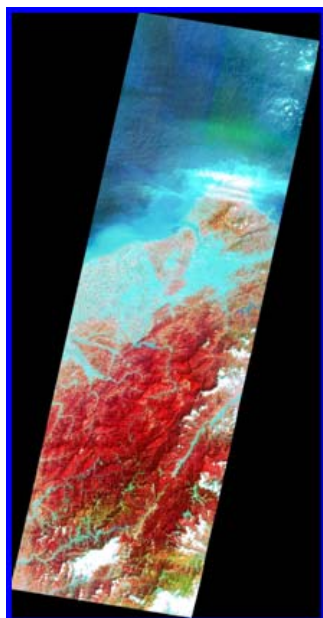
時間：94/07/25(2)
衛星：SPOT-4



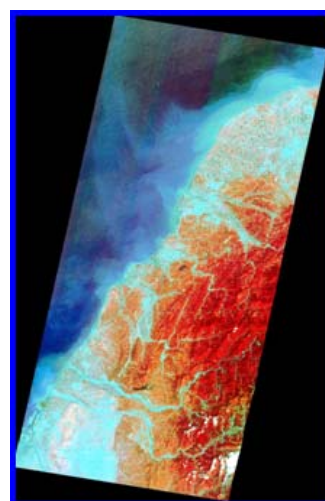
時間：94/08/11
衛星：SPOT-2



時間：94/08/26
衛星：SPOT-4

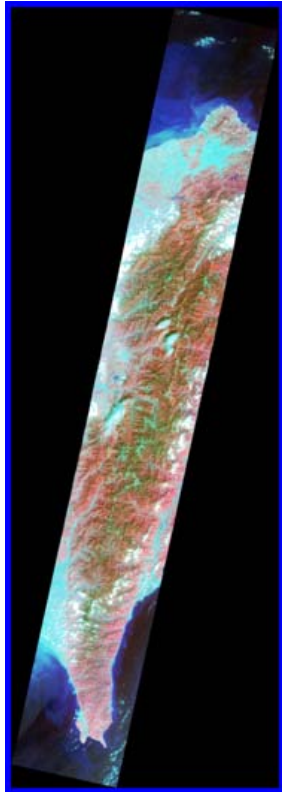


時間：94/09/07(1)
衛星：SPOT-2

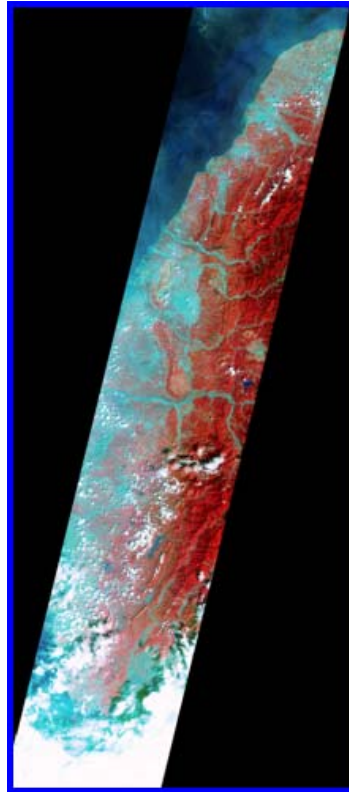


時間：94/09/07(2)
衛星：SPOT-2

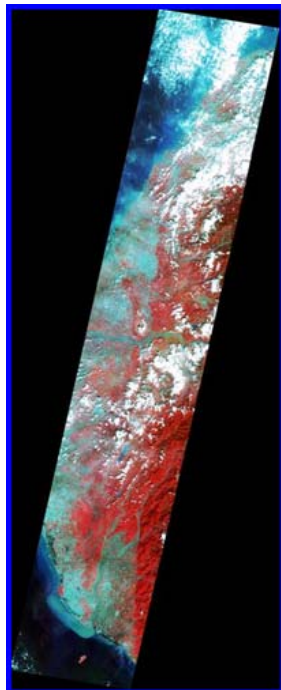
圖10. 94年第2期全島鑲嵌選用影像



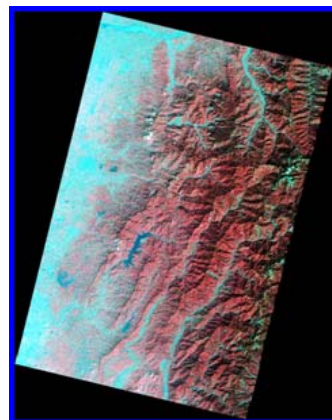
時間：94/09/17
衛星：SPOT-2



時間：94/09/20
衛星：SPOT-5



時間：94/10/03
衛星：SPOT-2



時間：94/11/05
衛星：SPOT-5

圖11. 94年第2期全島鑲嵌選用影像

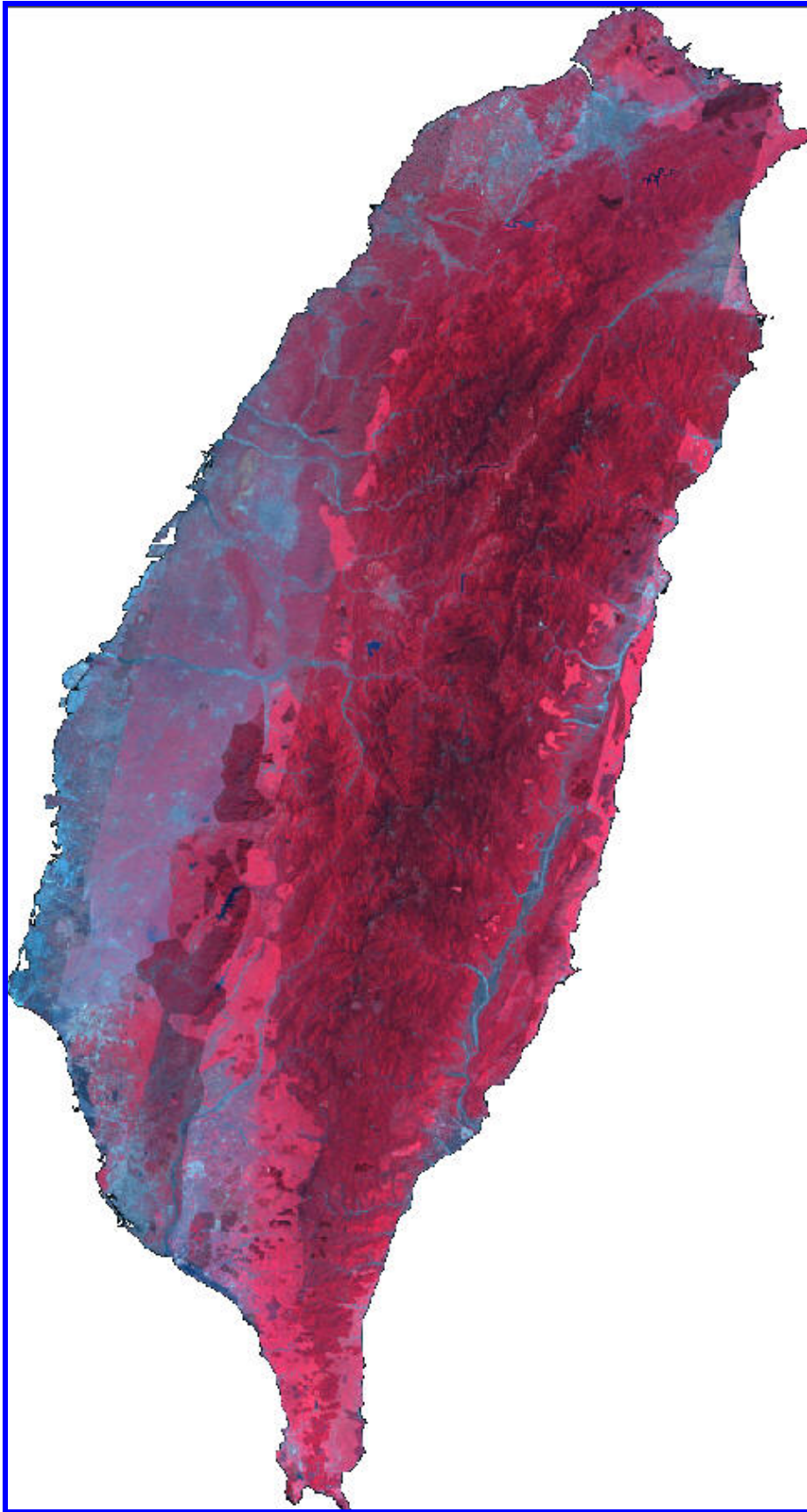


圖12. 94年第2期 SPOT 鑲嵌影像 (雲區處理)

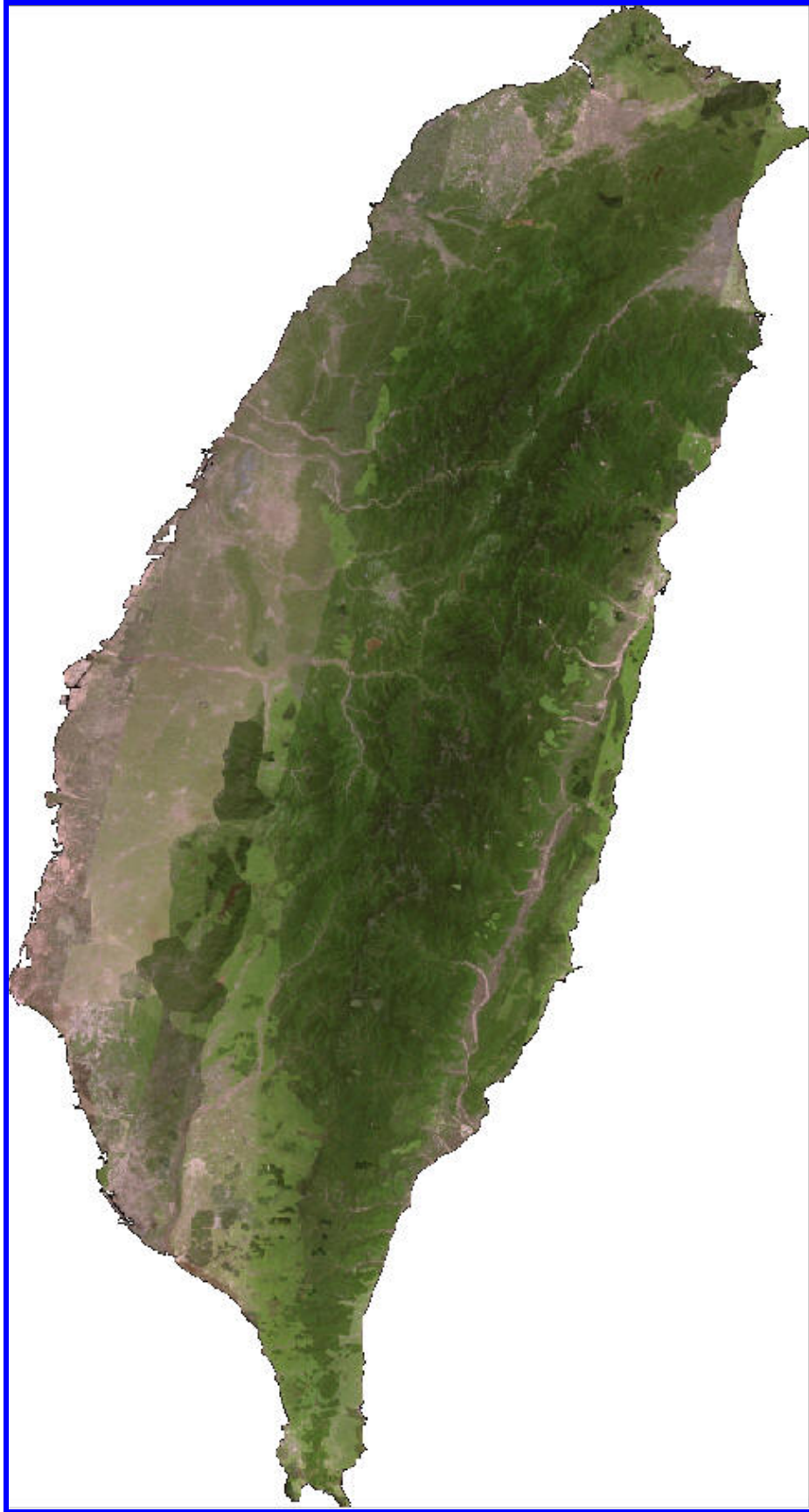


圖13. 94年第2期自然色影像

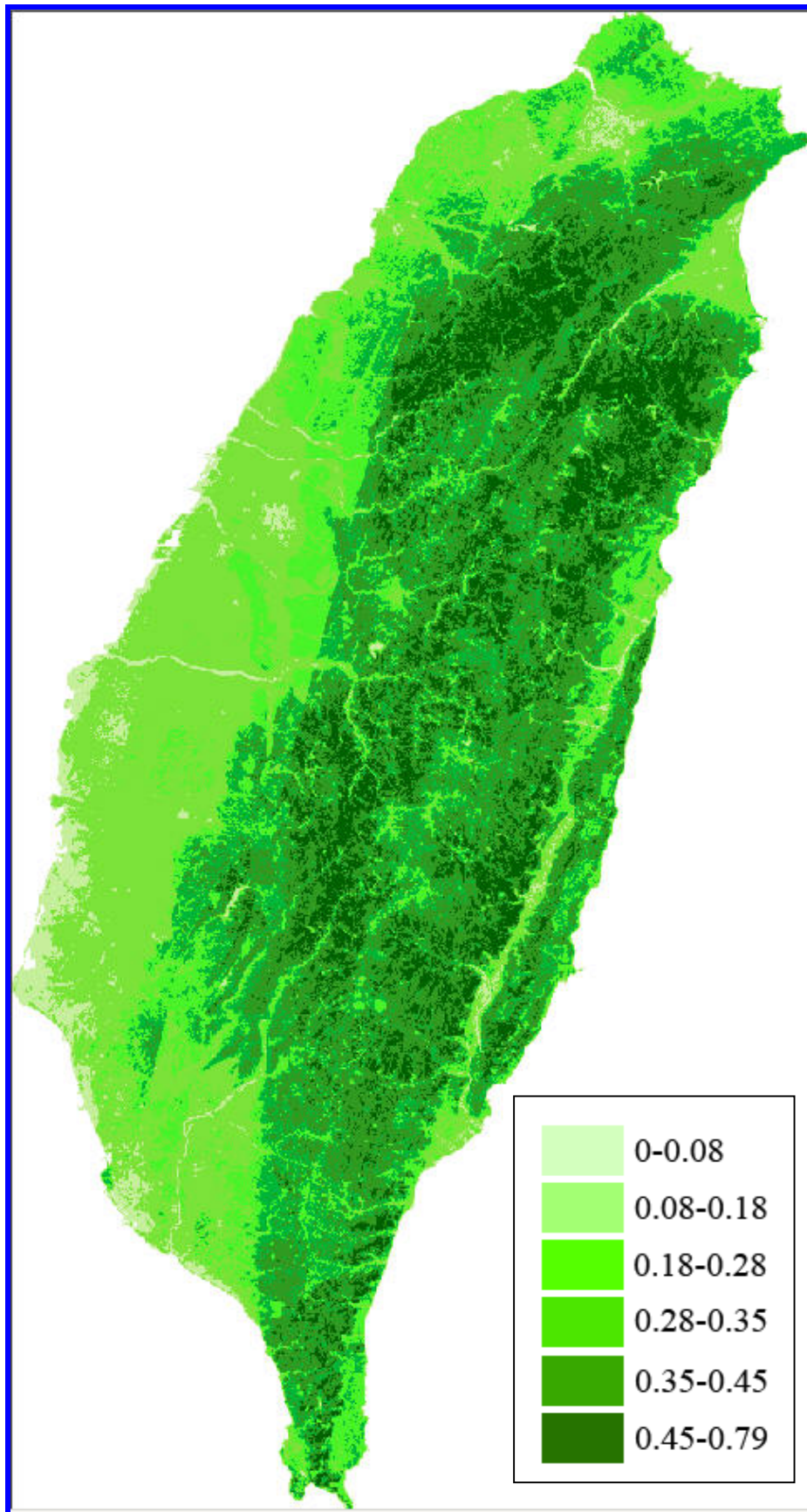


圖14. 94年第2期NDVI套色影像

第三章 影像分類及精度檢核

影像分類即是將多光譜影像的像元值轉換成類別值，如此可由影像得知地表覆蓋情形。本計畫使用之影像範圍涵蓋整個台灣全島，分類層級以區分類型分層表中之第二層為主，包括木本、草本、濕地、建地、裸露地、道路、其它、內陸水體與潮間帶共九類，如圖 15。其中潮間帶與濕地分類不列入精度判釋，其它類包括墓地與碼頭，碼頭一般為水泥地，被歸到建地類；墓地在草茂盛時歸類為草本，若無草或草類稀疏，將歸為裸露地。分類標準以衛星影像上所呈現的地貌為主要依據；由於面積廣大，未知區域較多，分類方式先採用非監督式分類法，將混淆的類別區分出來，再以監督式分類法進行分類，以獲得最佳結果。

3-1 分類方法簡介

1. 監督式分類

監督式分類主要分為兩個主要步驟：

- (1). 挑選訓練樣區作為樣本。
- (2). 以訓練樣區為主，挑選適合的分類器來轉換像元值至適當的分類。

2. 非監督式分類

利用最小距離來聚集相同性質的像元值，最小距離是指影像像元值和所有類別平均值距離中之最小值。

非監督式分類主要步驟：首先決定欲分類的類別數。

指定每一類別在每一波段的初始平均值，計算像元值和所有類別平均值的距離，最小距離的類別為該像元的類別。

影像完成分類後，更新每一類別的平均值，以此新的類別平均值重新進行最小距離的分類。

更新類別平均值及重新分類的過程將持續進行至收斂為止。

ISODATA 的分類過程有三個參數必須選擇：(1) 分類的類別數；(2) 每一類別在每一波段的平均初始值；(3) 分類停止的門檻值。

非監督式分類的類別數必須由使用者自行決定，通常是由影像在螢光幕所呈現的顏色類別來做估計。為了讓 ISODATA 能在開始時啟動，使用者有必要提供每一類別在每一波段的初始平均值，此類別的初始平均值通常可由影像的統計特性計算而得，此類別的平均值只是初始值，每完成一次整張影像的分類，類別的平均值就會以此分類的影像為主，重頭更新類別的平均值。ISODATA 利用類別的初始平均值進行影像的分類時，基本上是每次更新類別平均值及重新指派影像像元值類別的迭代過程，迭代不能無限次的計算，必須設定停止的門檻值，IMAGINE ISODATA 設定兩個迭代停止的門檻值，每次完成整張影像的分類後，類別的平均值就會因迭代而改變一次，然後再重複分類，過程如果不收斂的話，迭代會無限的計算下去，ISODATA 可由設定最高的迭代次數來避免程式落入無限迴圈。例如設定 0.99 是表示當前後兩次的迭代如果有 99% 的像元歸屬類別不再有變化時，程式即停止再分類。基本上當 Maximum Iteration 或 Convergence Threshold 任何一個參數滿足時，分類即停止。分類結果如表 6。

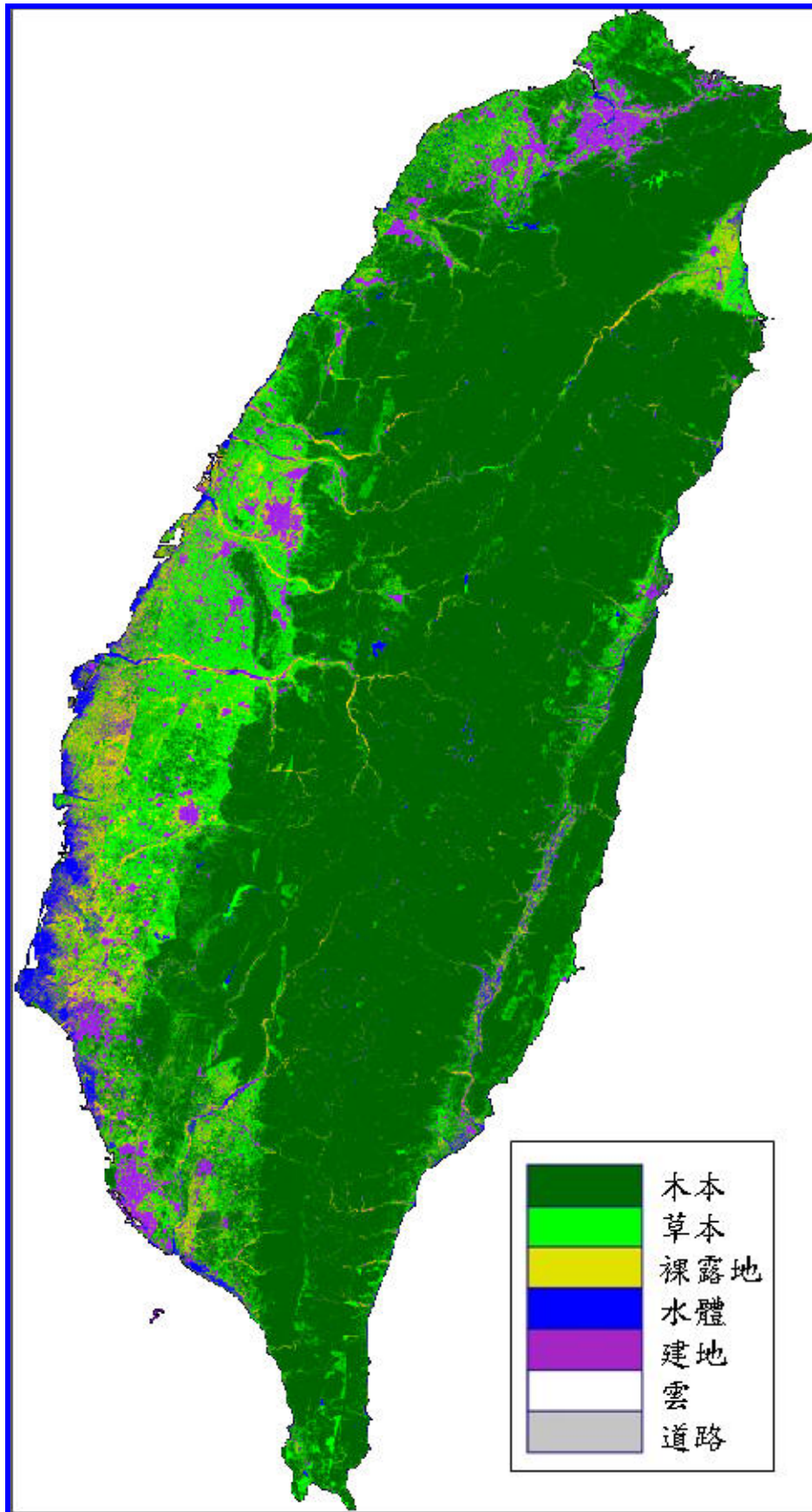


圖15. 94 年度第 2 期分類影像

表6.94 年第 2 期影像分類結果

類別	像元	面積(公頃)	百分比
木本	66,128,281	2,645,131.2	73.34%
草本	12,073,358	482,934.32	13.39%
裸露地	5,135,412	205,416.48	5.69%
水體	2,341,319	93,652.76	2.60%
建地	4,105,579	164,223.16	4.55%
道路	384,482	15,379.28	0.43%

3-2 精度檢核程序

本所提供之查核樣區資料位於林班地區，為 Shapefile 向量格式圖層，是 TWD97 座標系統，由圖層屬性可知，區分類型中第四層之類別名稱，如針葉林、闊葉林、竹林等之區塊，先將樣區歸類到區分類型中第二層，但仍有兩類保留，分別為代號 1300 的濕地和 2400 的其它。

檢驗方法，首先將所有樣區全部組成一張圖層，再轉為影像格式，當成查核之標準影像。本計畫 94 年度以本所提供之 92 個樣區為主，如圖 16 為編號 9519-1-058 之查核樣區。查核樣區為 1/5,000 基本圖中央 1 平方公里「樣區」內的第一至第四層「綠資源區分類型」區塊。所描繪的區塊，再數化成以封閉區塊為主的向量圖檔，以便取得量化數據，同時提供給用衛星影像、NDVI 影像及影像分類技術所得的同一地區第一、二層「綠資源區分類型」成果比對，驗核其判釋精度，利用衛星影像快速判釋「綠資源區分類型」的適用性。

判釋成果精度檢核，是利用所有樣區範圍截取分類後影像，以分類後影像與樣區影像相減，每一樣區為 1 公里×1 公里，總點數為 239,394 個像元，每個像元為 0.04 公頃，相符的值為零共有 232,975 點，其它為有差異的部份，共 6,419 點。比較結果，統計出總分類精度為 97.3%。

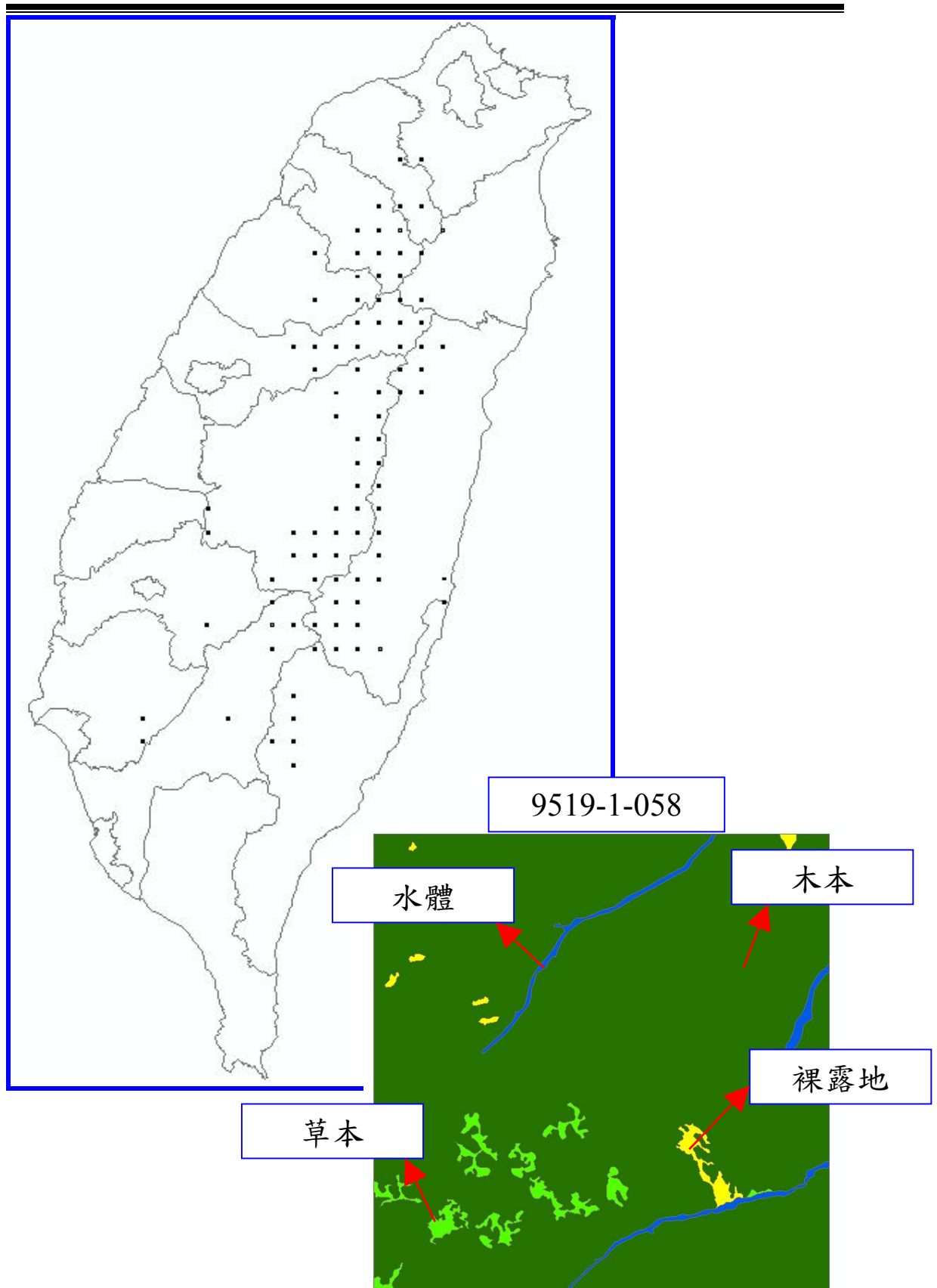


圖16. 94 年精度檢核樣區

第四章 植被指數分析

綠色植物因有吸收藍光、紅光及強烈反射近紅外光之特性，故應用多光譜態資訊於植物資源之探測，判別植生反射量之多寡，多使用可見光與近紅外光之比值或差值，即所謂的常態化差異植生指標 (NDVI)，適用於分析植生變化情況，其計算式如下：

$$NDVI = \frac{IR - R}{IR + R}$$

其中 NDVI 為常態化差異植生指標、IR 為近紅外光輻射值、R 為紅光輻射值。

NDVI 之值介於-1 至+1 之間，小於零的像元值，通常屬於非植生之雲層、水域、道路及建築物等像元，故指標值愈大時，代表綠色生物量之增加，NDVI 為綠色植物探勘最常用之指標，因綠色植物生長愈旺盛，其吸收之紅光愈多，紅外光反射亦愈強，期間之差距也愈大。以 SPOT-2 衛星影像為例，其多光譜影像資料基本上至少具有三個波段，包括了近紅外光段 (IR)、紅光段 (R) 以及綠光段 (G)，非常適合應用於 NDVI 之計算。

第一波段 (綠光段) 0.50~0.59 μ m：葉綠素吸收較少故反射較大，有利於綠色植物的辨別，但分類時容易受其它土地利用混淆。

第二波段 (紅光段) 0.61~0.69 μ m：葉綠素對其吸收強烈，所以植物有較低的反射，對土壤、建築物等非植物有較高的反射值。

第三波段 (近紅外光段) 0.79~0.90 μ m：不被葉綠素吸收，所以植物具有高反射值，此波段對植物有較好的辨識能力。其應用包括地形關係研究、植物生理研究、變遷分析研究等，詳見本所叢刊第 104 號報告書「綠資源 NDVI 調查計畫」。

4-1 綠蔽率計算步驟

本計畫計算綠蔽率方法與先進國家所採用的方法一致，均以 NDVI 值作為衡量標準，國內、外 NDVI 應用範例請參閱附錄四。不同者在於國外如美國，因國土廣大多使用 AVHRR（解析度 1 公里）和 MODIS 衛星影像（解析度為 250 公尺～500 公尺及 1 公里），而本計畫使用 SPOT 系列衛星影像，解析度可達 10～20 公尺。台灣面積狹小，且地形起伏頗大，因此選擇 SPOT 系列影像。

依據內政部營建署對綠蔽率之解釋為「某基地範圍內所覆蓋綠色植被的面積比」，因此本計畫於期限內利用雲量較少之影像，鑲嵌成一個完整的台灣全島，並以適合影像取代雲區，再計算綠蔽率。

綠蔽率係透過 NDVI 值計算，確認海域範圍之 NDVI 值，將海域值以上且大於零的部分做統計，並參考第五章標準樣區（裸露地、草地、竹林、陰影區、防風林、旱田及魚塭）每月之測量數值，做為植被區域選取的依據。其中裸露地部分在 10、11 月時平均值為 0.02、0.03，其餘月份是負值，而草地每個月都是正值；這些資料可做為誤差範圍之參考。再依縣市、事業區等範圍進行影像切割，比較該區域範圍與 NDVI 大於零的部份，所得比值稱為綠蔽率，結果如表 7 至表 12。全島、山地及平地綠蔽率如表 13。

關於誤差範圍方面，假設誤差值在 NDVI 值 0～0.03 範圍內，其像元數共 1,423,487，而總像元數為 89,681,033，則誤差比例約 1.6%。

綠蔽率計算步驟如下圖 17：

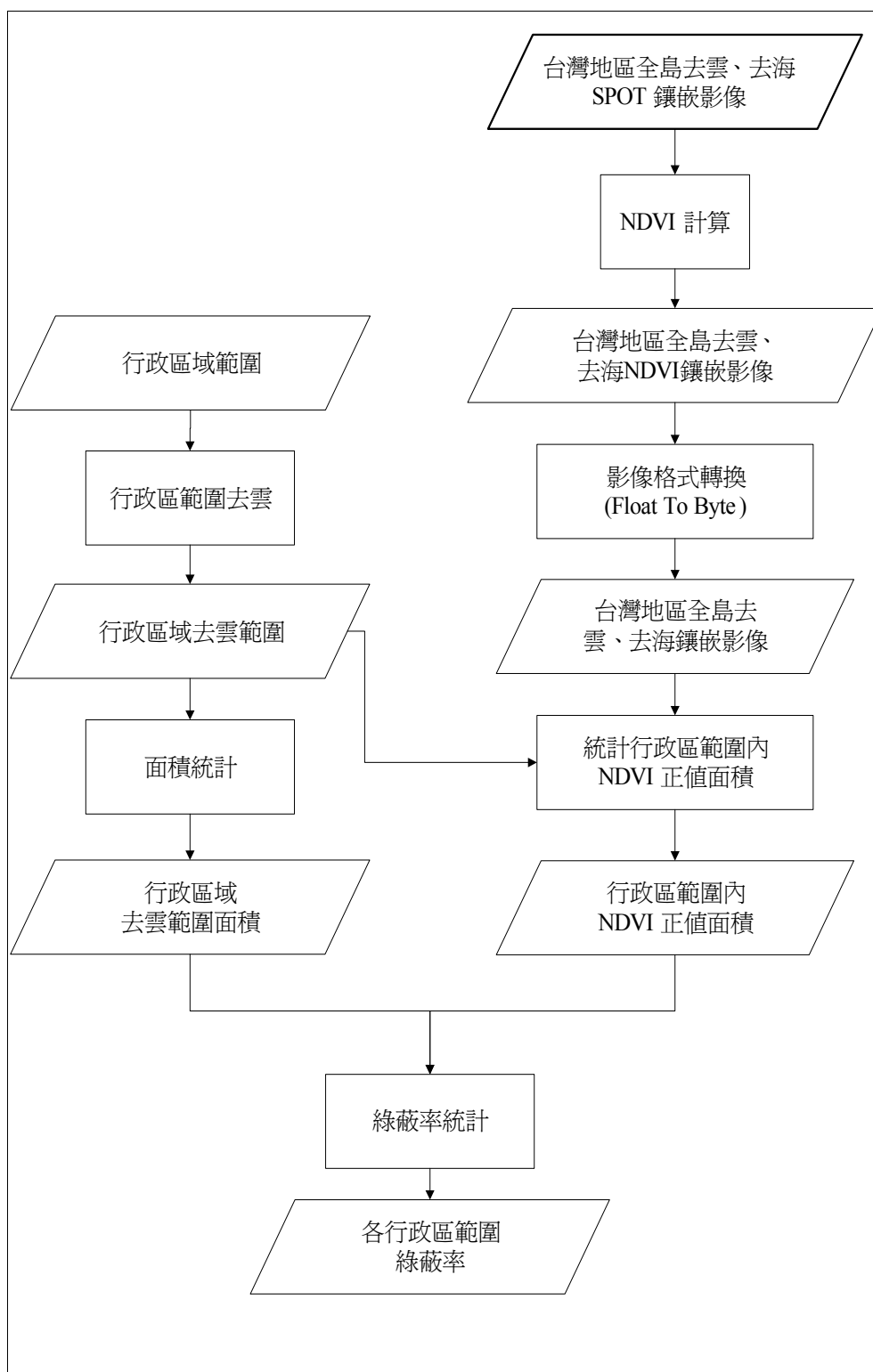


圖17. 單期綠蔽率計算步驟

4-2 綠蔽率統計

表7.91 年第1期至92年第2期單期綠蔽率比較表

縣市	期別	91年 第1期	91年 第2期	92年 第1期	92年 第2期
台中市		48.13	60.30	49.11	60.38
台中縣		77.73	88.06	79.11	87.71
台北市		60.64	68.41	66.19	70.14
台北縣		84.32	89.64	90.12	91.26
台東縣		92.76	96.05	95.20	97.03
台南市		28.68	27.29	21.63	30.34
台南縣		69.14	74.16	69.40	76.98
宜蘭縣		80.87	85.94	85.09	89.52
花蓮縣		90.97	93.75	92.53	95.70
南投縣		88.68	94.56	95.65	96.64
屏東縣		85.29	91.42	90.71	91.44
苗栗縣		89.22	94.58	89.47	94.17
桃園縣		69.55	80.76	73.92	79.80
高雄市		25.41	29.04	29.45	40.19
高雄縣		84.48	88.86	89.41	90.90
基隆市		75.45	85.79	84.76	85.62
雲林縣		56.78	67.39	58.80	78.07
新竹市		59.75	71.46	66.51	65.40
新竹縣		91.28	95.55	93.93	95.18
嘉義市		44.38	66.20	63.09	70.29
嘉義縣		78.48	85.07	80.29	88.67
彰化縣		57.81	64.59	45.38	72.98

註1：綠蔽率單位：%

2：影像均為雲區處理後的影像

表8.93 年第1期至94年第2期單期綠蔽率比較表(續)

縣市 \ 期別	93年 第1期	93年 第2期	94年 第1期	94年 第2期
台中市	40.13	54.48	39.03	53.33
台中縣	74.29	84.92	72.49	86.97
台北市	63.62	69.07	68.47	69.38
台北縣	90.50	90.95	90.84	91.64
台東縣	96.35	97.04	96.67	94.84
台南市	13.14	25.27	21.95	22.98
台南縣	58.71	70.87	64.20	75.06
宜蘭縣	94.35	90.24	87.26	92.09
花蓮縣	94.54	96.41	94.38	95.15
南投縣	96.27	95.71	94.29	96.83
屏東縣	89.30	90.06	90.25	90.75
苗栗縣	86.05	92.63	86.88	95.02
桃園縣	75.64	81.46	73.87	82.35
高雄市	24.96	26.02	28.73	33.12
高雄縣	87.85	87.05	87.89	89.55
基隆市	85.40	86.22	84.48	87.03
雲林縣	53.46	69.96	41.87	65.28
新竹市	43.59	64.18	54.69	72.53
新竹縣	90.98	94.91	90.84	95.49
嘉義市	64.89	57.80	47.51	62.27
嘉義縣	76.54	83.04	72.26	86.77
彰化縣	37.88	59.39	32.50	71.57

註1：綠蔽率單位：%

註2：影像均為雲區處理後的影像

表9.91 年至 92 年第 2 期事業區綠蔽率比較表

事業區 \ 期別	91 年 第 1 期	91 年 第 2 期	92 年 第 1 期	92 年 第 2 期
文山事業區	94.77	98.51	99.91	99.90
烏來事業區	90.49	95.90	98.87	99.83
大溪事業區	94.20	97.84	99.54	99.48
竹東事業區	93.73	99.32	99.92	99.95
南庄事業區	95.96	99.35	99.84	99.94
大湖事業區	98.03	99.56	99.81	99.89
大安溪事業區	90.18	96.37	97.85	98.02
八仙山事業區	90.60	96.65	98.57	98.06
大甲溪事業區	93.61	98.32	98.61	99.25
濁水溪事業區	85.98	95.25	97.61	98.06
埔里事業區	94.04	98.82	99.42	99.74
丹大事業區	87.37	94.28	95.36	96.59
巒大事業區	85.88	94.68	97.35	97.33
阿里山事業區	94.33	96.51	96.94	97.80
玉山事業區	93.11	97.35	98.73	98.63
大埔事業區	98.77	99.49	99.65	99.76
玉井事業區	97.58	98.74	97.89	98.87
旗山事業區	96.78	98.51	97.91	99.13

註 1：綠蔽率單位：%

2：影像均為雲區處理後的影像

表10. 93年至94年第2期事業區綠蔽率比較表(續)

事業區 \ 期別	93年 第1期	93年 第2期	94年 第1期	94年 第2期
文山事業區	99.98	99.72	99.94	99.96
烏來事業區	99.35	99.65	99.83	99.85
大溪事業區	99.48	99.02	98.89	99.25
竹東事業區	99.96	99.40	98.71	99.50
南庄事業區	99.95	99.13	97.00	99.40
大湖事業區	99.92	99.30	99.18	99.67
大安溪事業區	97.76	96.72	96.63	98.04
八仙山事業區	98.87	96.62	96.77	98.15
大甲溪事業區	98.65	99.05	97.55	99.25
濁水溪事業區	98.69	98.15	97.88	98.79
埔里事業區	99.85	99.06	98.83	99.72
丹大事業區	96.84	96.57	96.02	97.34
巒大事業區	97.91	97.31	97.48	98.32
阿里山事業區	98.57	97.01	97.01	98.15
玉山事業區	98.79	97.95	97.51	98.65
大埔事業區	99.69	99.44	98.98	99.54
玉井事業區	96.99	98.37	97.41	98.38
旗山事業區	97.44	98.59	98.16	98.29

註1：綠蔽率單位：%

註2：影像均為雲區處理後的影像

表11. 91年至92年第2期事業區綠蔽率比較表

事業區 \ 期別	91年 第1期	91年 第2期	92年 第1期	92年 第2期
荖濃溪事業區	91.67	96.84	98.20	98.84
屏東事業區	93.66	97.95	98.48	99.17
潮州事業區	95.23	98.50	99.16	99.22
恆春事業區	98.65	99.14	99.04	99.02
大武事業區	96.40	98.56	99.36	99.40
台東事業區	97.94	99.16	99.58	99.59
延平事業區	95.85	97.44	98.63	99.09
關山事業區	95.79	97.33	98.70	99.07
成功事業區	98.88	99.45	99.66	99.88
玉里事業區	96.14	97.60	98.58	99.01
秀姑巒事業區	94.65	97.63	98.23	98.77
林田山事業區	93.65	95.67	96.82	98.05
木瓜山事業區	95.18	97.25	97.97	98.88
立霧溪事業區	89.86	93.53	95.08	97.76
和平事業區	92.86	94.67	95.68	97.65
南澳事業區	91.84	96.21	96.47	99.12
太平山事業區	87.65	94.89	96.36	98.59
羅東事業區	83.72	95.57	94.23	99.13
宜蘭事業區	97.59	99.51	99.65	99.96

註1：綠蔽率單位：%

註2：影像均為雲區處理後的影像

表12. 93年至94年第2期事業區綠蔽率比較表(續)

事業區 \ 期別	93年 第1期	93年 第2期	94年 第1期	94年 第2期
荖濃溪事業區	99.36	97.12	98.16	98.01
屏東事業區	99.40	97.63	99.28	98.75
潮州事業區	99.20	98.70	99.66	99.44
恆春事業區	98.75	99.16	99.05	98.98
大武事業區	99.49	98.88	99.29	97.19
台東事業區	99.75	99.63	99.76	99.58
延平事業區	99.30	98.57	98.56	98.61
關山事業區	99.30	98.56	99.08	99.35
成功事業區	99.74	99.94	99.92	99.91
玉里事業區	98.94	99.31	99.04	99.26
秀姑巒事業區	98.67	98.90	98.74	99.09
林田山事業區	98.46	98.55	98.08	98.72
木瓜山事業區	99.01	99.08	98.37	99.30
立霧溪事業區	97.97	98.19	97.32	98.62
和平事業區	98.02	98.01	97.34	98.10
南澳事業區	99.35	99.34	98.95	99.03
太平山事業區	98.43	98.92	98.23	98.68
羅東事業區	99.31	99.07	98.72	98.96
宜蘭事業區	99.89	99.97	99.96	99.96

註1：綠蔽率單位：%

註2：影像均為雲區處理後的影像

表13. 全島無雲鑲嵌影像綠蔽率比較表

	全島	山地	平地
91 年第 1 期	81.82	93.05	59.36
91 年第 2 期	87.46	96.49	71.32
92 年第 1 期	84.70	96.85	61.61
92 年第 2 期	89.50	97.72	74.77
93 年第 1 期	83.56	97.00	58.50
93 年第 2 期	87.39	97.36	68.83
94 年第 1 期	82.47	96.69	53.97
94 年第 2 期	88.50	97.75	72.67

註 1：綠蔽率單位：%

2：影像均為雲區處理後的影像

1. 事業區綠蔽率之變化--以竹東事業區為例

為實際了解各年度事業區綠蔽率變化，以竹東事業區為例，探討變化情形。竹東事業區位於新竹縣山區，91 年至 94 年度第 1 期綠蔽率變化來看，91 年度第 1 期綠蔽率為 93.73%，與其它年度相比數值偏低許多，94 年度亦降低約 1%，其各年度綠蔽率及相關資訊如表 14 所示，NDVI 套色影像如圖 18 所示。

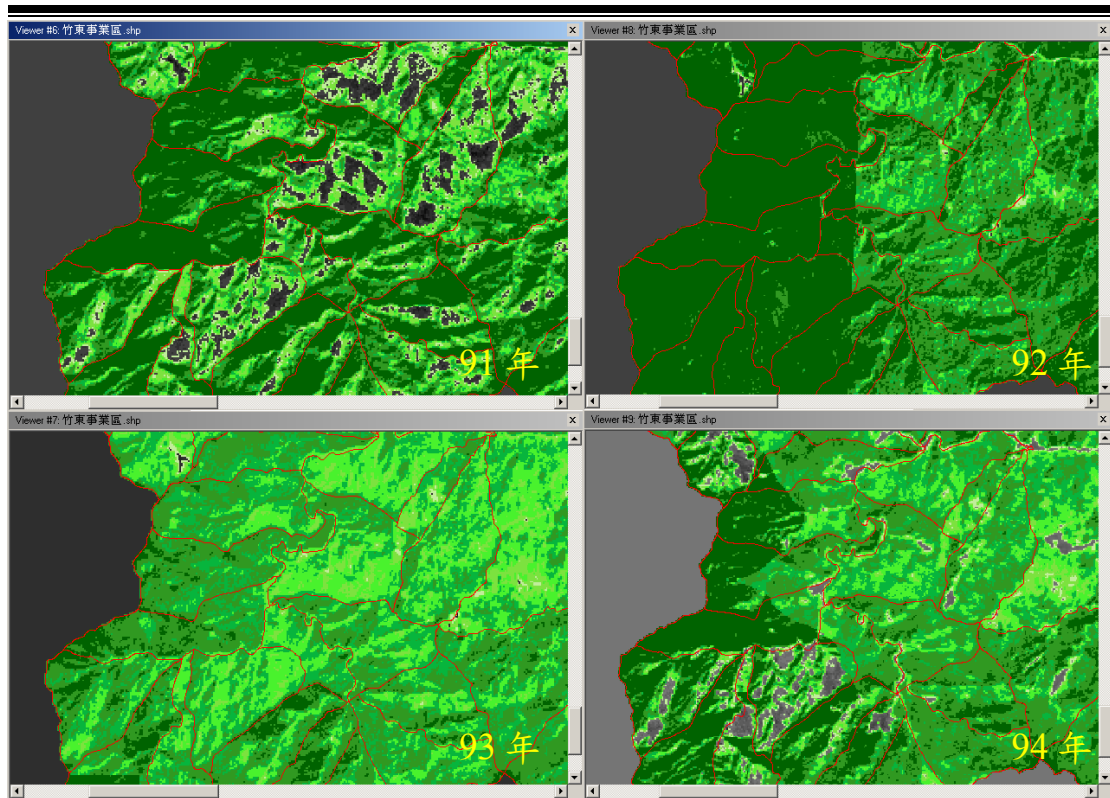


圖18. 竹東事業區 91 至 94 年各年第 1 期 NDVI 套色影像

由上圖所示，可知於 91 年第 1 期和 94 年第 1 期，竹東事業區之 NDVI 值小於零的範圍確實較其它時期大，故其綠蔽率較低。再分別將這二期之原始影像做進一步的觀察，發現 NDVI 值小於零的部份，大多為陰影區，如圖 19、20。因此可知，竹東事業區綠蔽率之變化，主要為陰影所造成。

此外，將原始影像與林務局提供同年檢訂資料做比對，發現陰影區仍為植被覆蓋，但受陰影影響造成綠蔽率降低。詳細說明，請參閱附錄六。

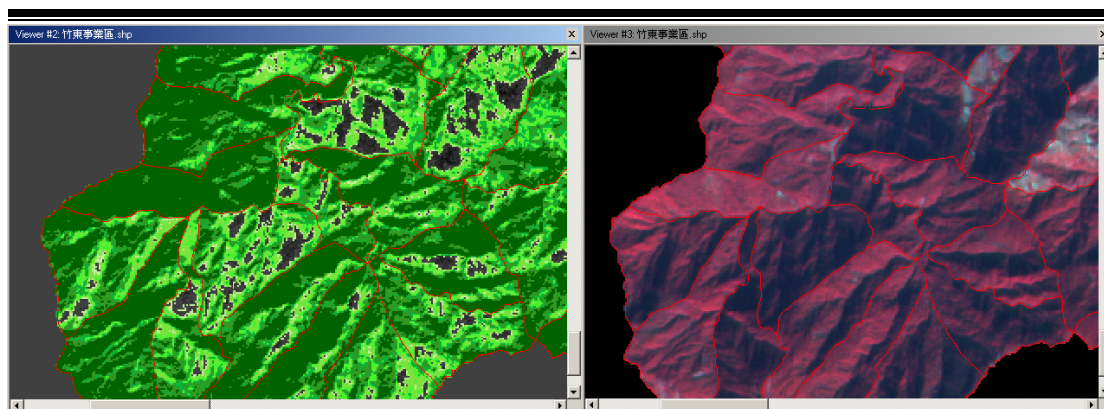


圖19. 竹東事業區 91 年第 1 期原始影像與 NDVI 套色影像

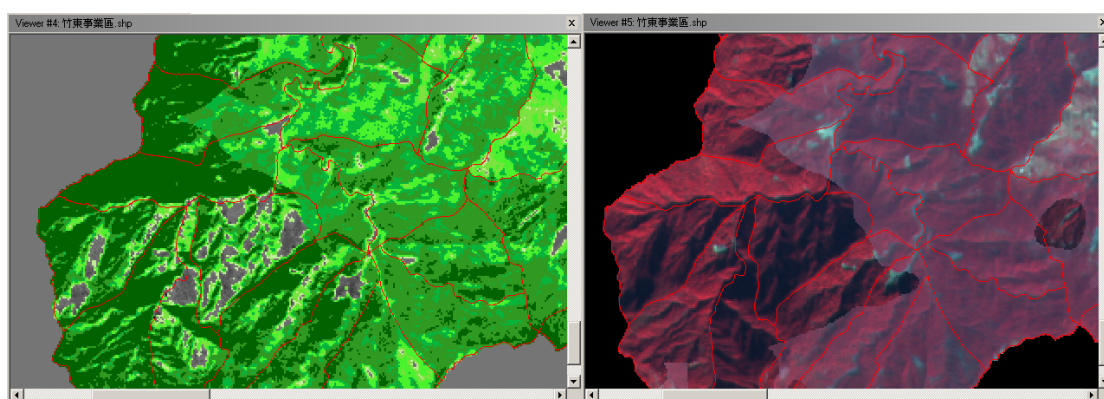


圖20. 竹東事業區 93 年第 1 期原始影像與 NDVI 套色影像

表14. 竹東事業區使用之影像資料表

	綠蔽率%	影像時間	Sun Elevation	Sun Azimuth
91 年第 1 期	93.73	2002/01/06	38.4	156.3
92 年第 1 期	99.92	2003/03/12	54.2	140.3
93 年第 1 期	99.96	2004/02/26	52.0	151.6
94 年第 1 期	98.71	2005/03/19	57.3	138.3

2. 縣市綠蔽率的變化--以彰化縣、雲林縣為例

彰化縣和雲林縣有許多農作區，農作區會因季節不同產生變化，通常於夏、秋二季 NDVI 值較高，春、冬季 NDVI 值較低。94 年第 1 期在彰化、雲林縣 NDVI 值較低，可能是因農作物插秧

與栽種期之故。如下圖 21、22。有關當時之氣象資料收錄於附錄五以資佐證。

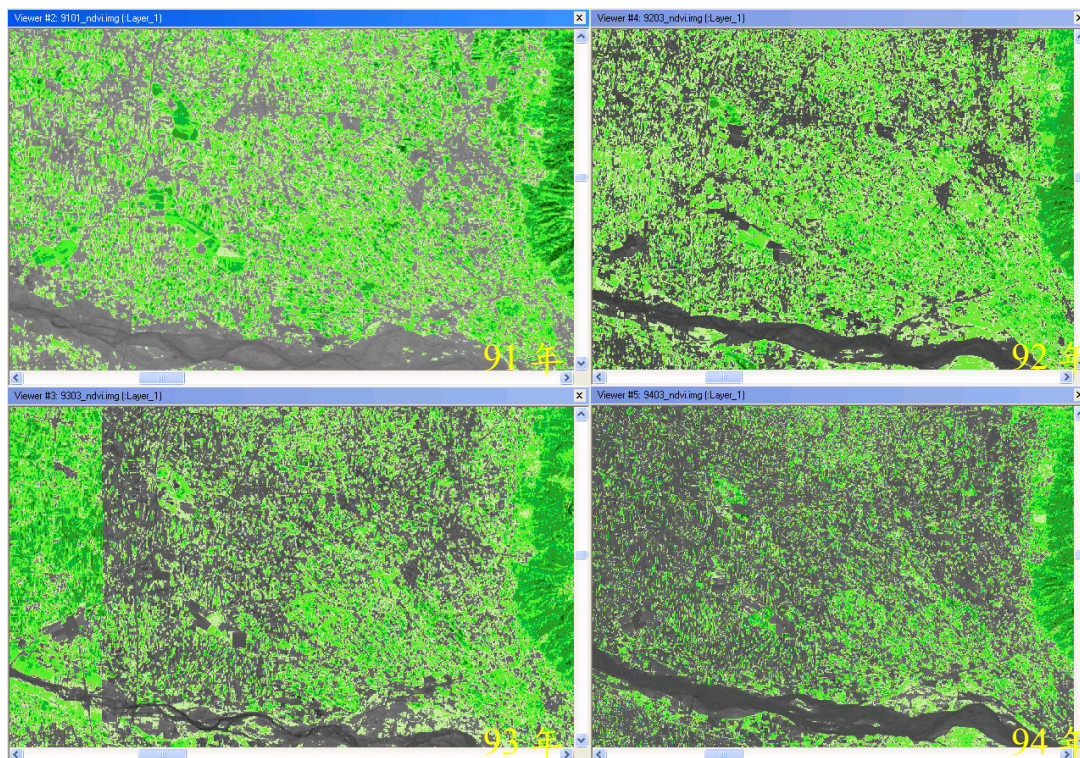


圖21. 彰化縣 91 至 94 年第 1 期 NDVI 影像套色圖

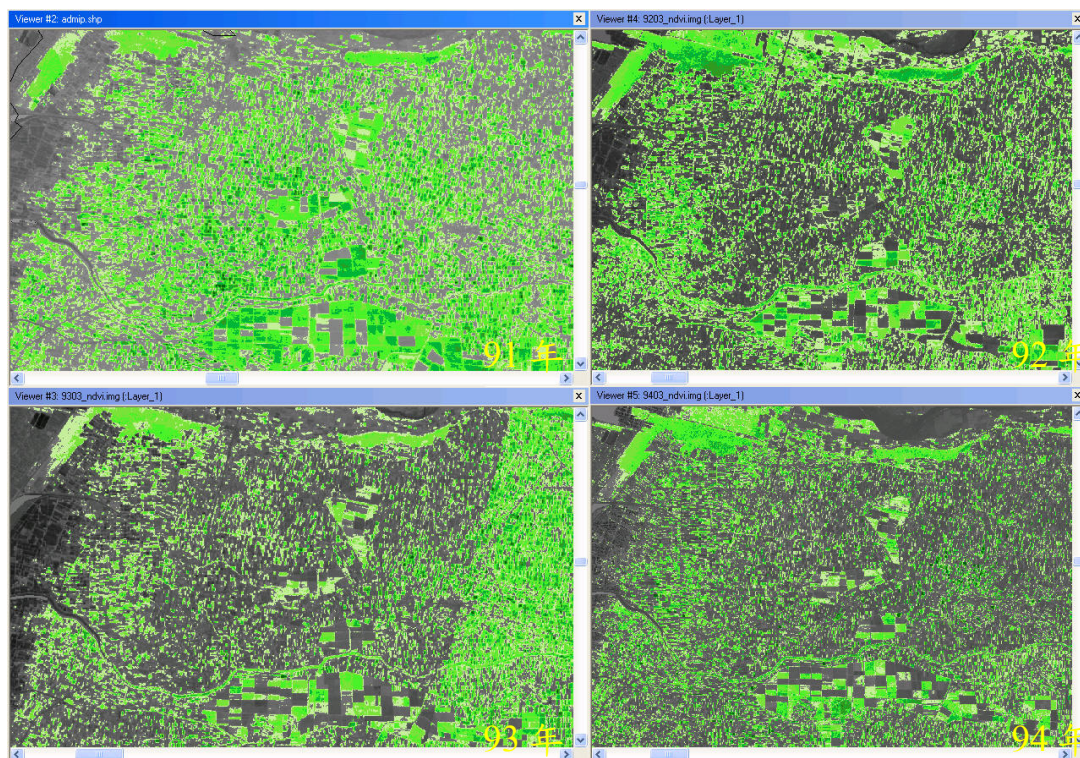


圖22. 雲林縣 91 至 94 年第 1 期 NDVI 影像套色圖

4-3 台灣地區國有林地現有林型面積的推估

台灣地區最近一次大規模森林資源調查——第三次森林資源調查——距今已十年有餘。這段期間內台灣曾遭遇九二一大地震與數次嚴重豪雨及風災，森林樣貌已不復原狀。其後雖然陸續有排定國有林地的檢定調查工作，但卻因為檢定調查分區輪流實施，且間隔時間過長，以至於仍舊無法提供完整的林型分布資訊。因此，推估各種林型的分布仍需要仰賴全省性的森林資源調查。不過，全省性的森林資源調查需時甚長。假如立即實施第四次森林資源調查，亦須經過相當一段時間才會有所成果，對於目前碳吸存的推算工作依舊緩不濟急。因此，以第三次森林資源調查成果為基礎，配合 93 年度綠資源調查計畫成果的全省衛星影像分類結果，估算國有林班地現有林型分布情形，讓台灣森林分布與蓄積量資訊獲得更新，做為森林碳存量變動估算的依據，以下介紹研究成果。

1. 第三次森林資源調查土地利用型

依據第三次台灣森林資源與土地利用調查報告，將台灣地區國有林班地的土地利用類型區分成 74 類，其類型與代號如表 15。其中，011 至 190 為竹木類別，亦是估算森林碳吸存的土地利用類型。而以下所稱之土地利用類型即是指此。

表15. 第三次森林資源調查土地利用型代碼

代號	土地利用型	代號	土地利用型	代號	土地利用型
011	冷杉天針	120	人針混	622	蔬菜地
012	鐵杉天針	130	人針闊混	629	其它旱作地
013	檜木天針	141	相思樹造林	631	香蕉園
014	松類天針	142	楓香造林	632	鳳梨園
015	雲杉天針	143	樟樹造林	633	柑橘園
019	其它天針	144	光臘樹造林	634	桃李梅園
030	天針闊混	145	台灣檫造林	635	蘋果梨水蜜桃園
040	天闊純	146	桐類造林	636	檳榔園
050	天闊混	149	其它闊造林	639	其它果園
061	桂竹林	150	人闊混	640	其它墾地
062	孟宗竹林	161	桂竹造林	650	伐木跡地
063	麻竹林	162	孟宗竹造林	700	道路
064	荊竹林	163	麻竹造林	710	建築用地
065	綠竹林	164	荊竹造林	720	苗圃用地
069	其它竹林	165	綠竹造林	730	水田
070	天竹針混	169	其它竹林	740	防火線
080	天竹闊混	170	人竹針混	750	工礦用地
090	天竹針闊混	180	人竹闊混	760	土場用地
111	檜木造林	190	人竹闊針混	770	墓地
112	松類造林	600	灌木林	780	鹽田
113	杉木類造林	611	天然草生地	790	魚塭
114	台灣杉造林	612	箭竹地	800	其它
115	柳杉造林	613	牧草地	900	裸露地
116	肖楠造林	620	茶園	930	水面(河床、溪流、水庫、池塘)
119	其它針造林	621	甘蔗地		

2. 國有林地各林型面積推估

抽出 93 年度綠資源調查 SPOT 衛星影像分類結果為木本類型的圖層，與第三次森林資源調查的土地利用型圖層進行套疊，統計出土地利用型為森林類別的面積如表 16、17，若以 93 年度的木本類別為準，其國有林班地內的森林面積約剩下 137 萬餘公頃，為第三次森林資源調查成果的 94.45%。此一結果顯示，近十

年來，國有林事業區範圍內的竹木覆蓋約減少了 5.55%，其面積達 8 萬餘公頃。若再從細項上來看，除了竹林減少近 20%，其它闊葉造林地減少約 1/7 以外，其餘各林型則均維持在 90% 的留存比例。

表 16. 台灣地區國有林地各林型面積統計表

林 型	84 年度面積 (公頃)	93 年度面積 (公頃)	留存百分率
天然林	1,131,722	1,072,149	94.74
天然針葉林	215,330	207,947	96.57
冷杉林	19,375	18,262	94.25
雲杉林	6,878	6,722	97.74
鐵杉林	50,859	49,378	97.09
檜木林	48,089	47,324	98.41
松 類	67,877	64,906	95.62
其它針葉林	22,252	21,354	95.97
天然針闊葉混淆林	321,686	303,368	94.31
天然闊葉林	594,706	560,835	94.30
人工林	295,551	279,970	94.73
人工針葉林	171,779	165,308	96.23
檜木造林	24,758	23,986	96.88
松類造林	40,919	39,315	96.08
杉木類造林	20,759	19,508	93.97
台灣杉造林	4,441	4,273	96.21
柳杉造林	39,105	38,072	97.36
肖楠造林	1,140	1,090	95.62
其它針葉造林	1,373	1,332	97.03
針葉人工混淆林	39,284	37,732	96.05
人工闊葉林	74,727	69,861	93.49
相思樹造林	21,232	19,756	93.05
楓香造林	3,148	2,971	94.37
樟樹造林	3,473	3,301	95.04
光臘樹造林	9,916	9,669	97.51
台灣欒造林	4,355	4,076	93.59
桐類造林	5,141	4,788	93.14
其它闊葉造林	9,363	8,084	86.34
闊葉人工混淆林	18,099	17,216	95.12
人工針闊葉混淆林	49,044	44,800	91.35
竹林	29,563	23,926	80.93
合計	1,456,835	1,376,045	94.45

表17. 國有林地現存各土地利用型面積統計表 (公頃)

代號	土地利用型	84 年度面積	93 年度面積	留存百分率
11	冷杉天針	19,375	18,262	94.25
12	鐵杉天針	50,859	49,378	97.09
13	檜木天針	48,089	47,324	98.41
14	松類天針	67,877	64,906	95.62
15	雲杉天針	6,878	6,722	97.74
19	其它天針	22,252	21,354	95.97
30	天針闊混	277,813	264,225	95.11
40	天闊純	12,086	11,031	91.27
50	天闊混	582,620	549,804	94.37
61	桂竹林	4,700	4,258	90.60
62	孟宗竹林	869	688	79.21
63	麻竹林	6,617	6,021	91.00
64	荊竹林	1,556	1,357	87.20
65	綠竹林	88	72	81.93
69	其它竹林	34	24	69.96
70	天竹針混	79	71	89.57
80	天竹闊混	43,163	38,476	89.14
90	天竹針闊混	631	596	94.43
111	檜木造林	24,758	23,986	96.88
112	松類造林	40,919	39,315	96.08
113	杉木類造林	20,759	19,508	93.97
114	台灣杉造林	4,441	4,273	96.21
115	柳杉造林	39,105	38,072	97.36
116	肖楠造林	1,140	1,090	95.62
119	其它針造林	1,373	1,332	97.03
120	人針混	39,284	37,732	96.05
130	人針闊混	30,683	28,811	93.90
141	相思樹造林	21,232	19,756	93.05
142	楓香造林	3,148	2,971	94.37
143	樟樹造林	3,473	3,301	95.04
144	光臘樹造林	9,916	9,669	97.51
145	台灣欒造林	4,355	4,076	93.59
146	桐類造林	5,141	4,788	93.14
149	其它闊造林	9,363	8,084	86.34
150	人闊混	18,099	17,216	95.12
161	桂竹造林	4,630	4,076	88.05
162	孟宗竹造林	549	521	94.93
163	麻竹造林	3,937	2,649	67.28
164	荊竹造林	5,858	3,705	63.24
165	綠竹造林	578	438	75.82
169	其它竹林	148	116	78.58
170	人竹針混	1,198	1,139	95.10
180	人竹闊混	13,815	11,797	85.39
190	人竹闊針混	3,348	3,053	91.19
	合計	1,456,835	1,376,045	94.45

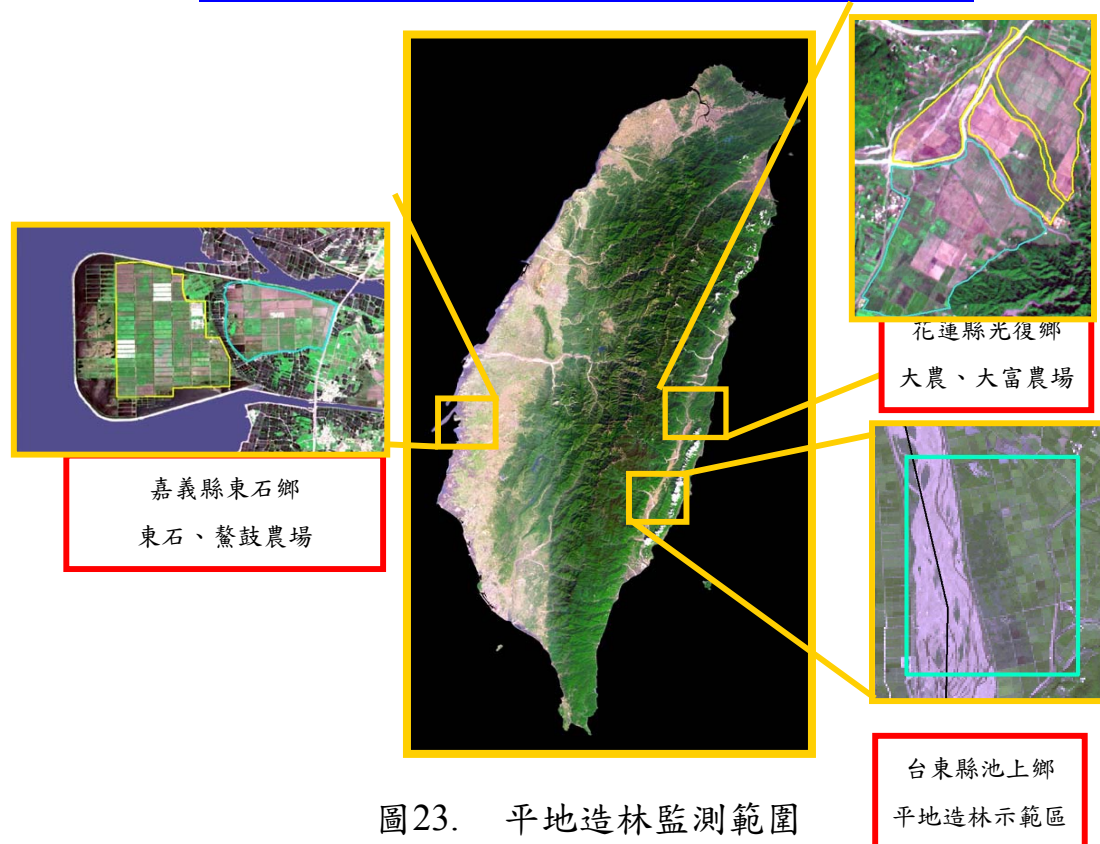
第五章 現場調查

5-1 平地造林現場調查

平地造林現場調查方式即以 GPS 定位，拍攝環景照片及植被特寫，紀錄植被之相關資訊，並藉由相近日期之衛星影像 (SPOT-2、SPOT-4 及 SPOT-5 衛星影像)，計算出拍攝地之 NDVI 統計值，並利用衛星影像資料進行相關研究與分析，做為綠蔽率研究之參考。平地造林監測範圍如圖 23、24、25、26，本年度調查時間如表 18。

表18. 94年東石農場現場調查時間表

	調查時間	天氣概況
冬季 (一月)	94年1月25日	晴
春季 (四月)	94年4月20日	晴
夏季 (七月)	94年7月25日	晴
秋季 (十一月)	94年11月15日	晴



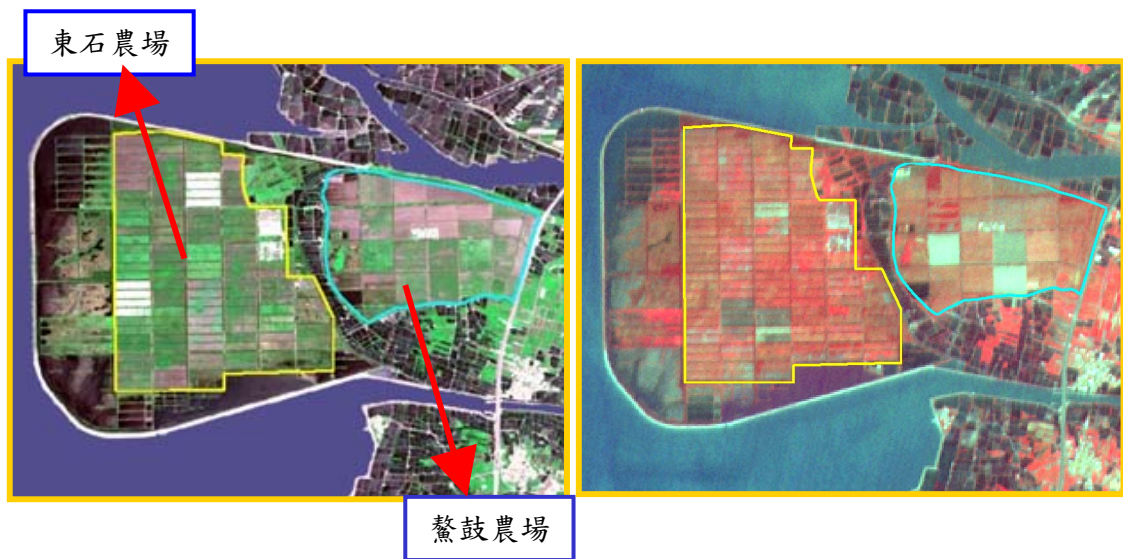


圖24. 東石、鰲鼓農場分布圖

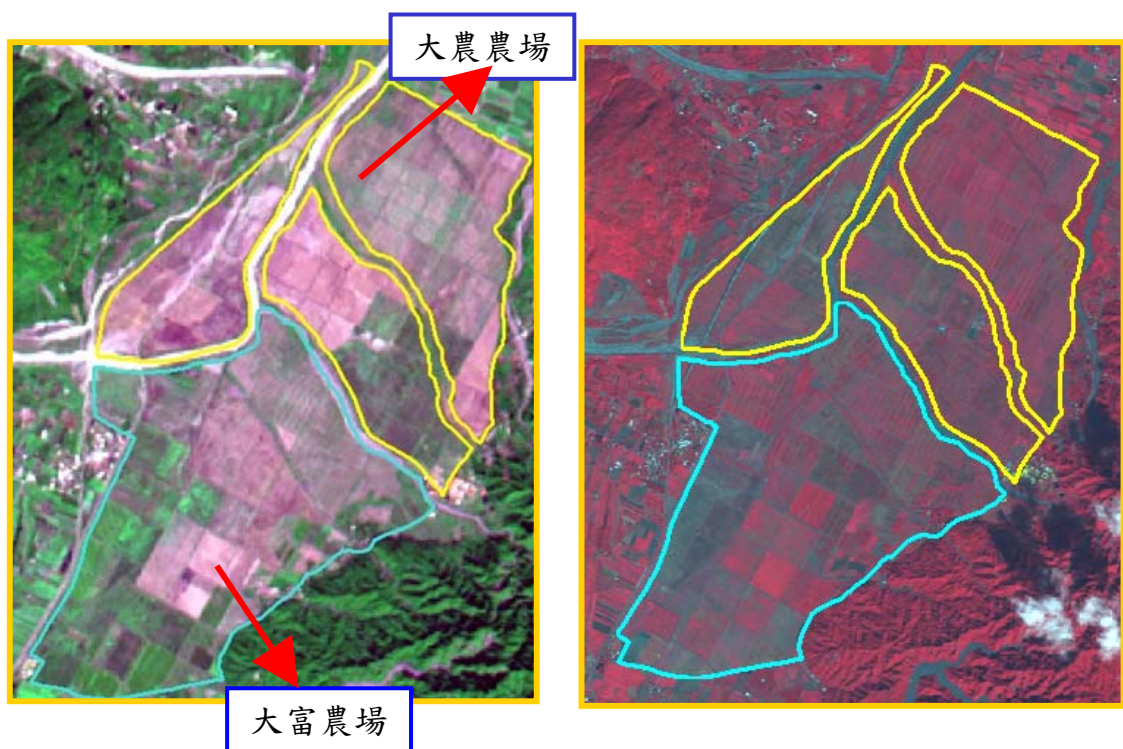


圖25. 大農、大富農場分布圖

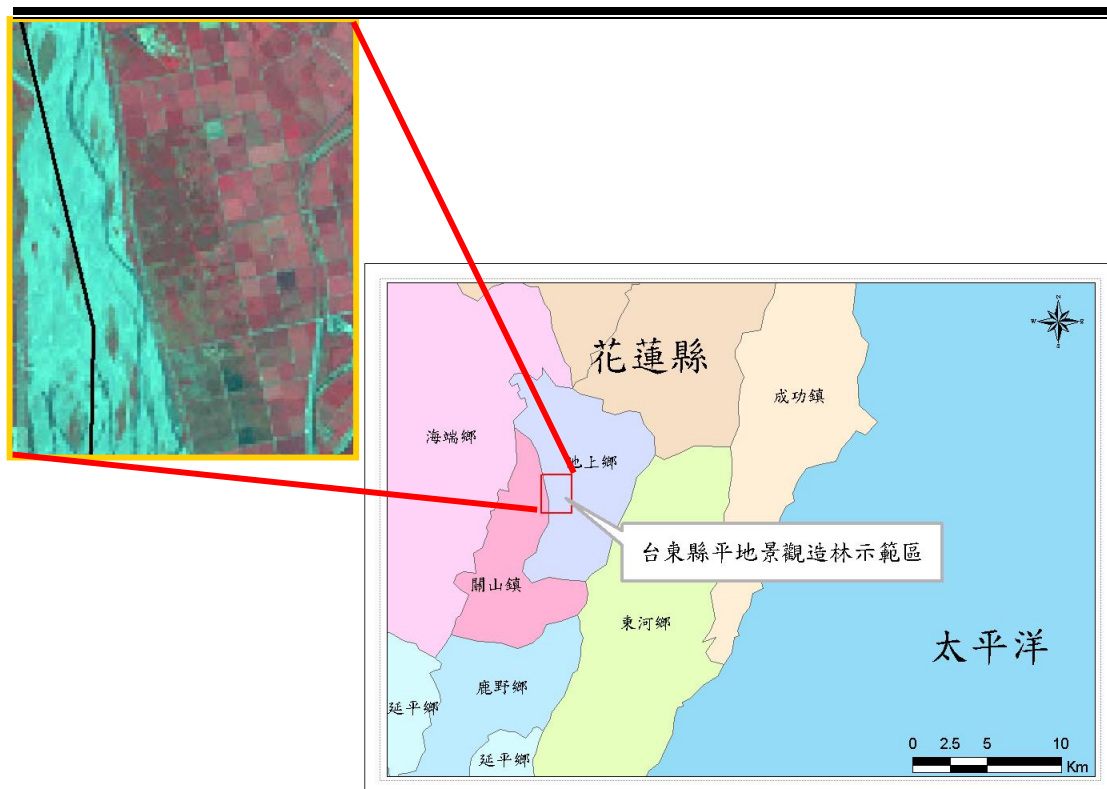


圖26. 台東池上鄉平地景觀造林示範區分布圖

經過 93、94 年長期對東石農場平地造林區之觀測，發現該地區 20 個樣區之 NDVI 值，係隨著季節與植物生長期而變化，大致上冬季 NDVI 值最低，春季時上升，至夏季最高，秋季時 NDVI 值又降低，如表 19、20、21 與圖 27、28、29、30。

然而，由於東石農場臨近海岸，且地勢低窪，於 7、8 月颱風較多的時期，容易受到大雨影響，造成該地區 NDVI 值下降的情形。例如本年度 7 月因連日大雨，使得農場積水將近一公尺。故夏季 NDVI 值，與 93 年同時期相較為低，綠蔽率也因此而降低。今年度樣區的綠蔽率於冬季較低，至春季均升高，夏季綠蔽率因上述因素影響而降低。

平地造林詳細的現場調查資料及歷年綠蔽率變化請見附錄一。

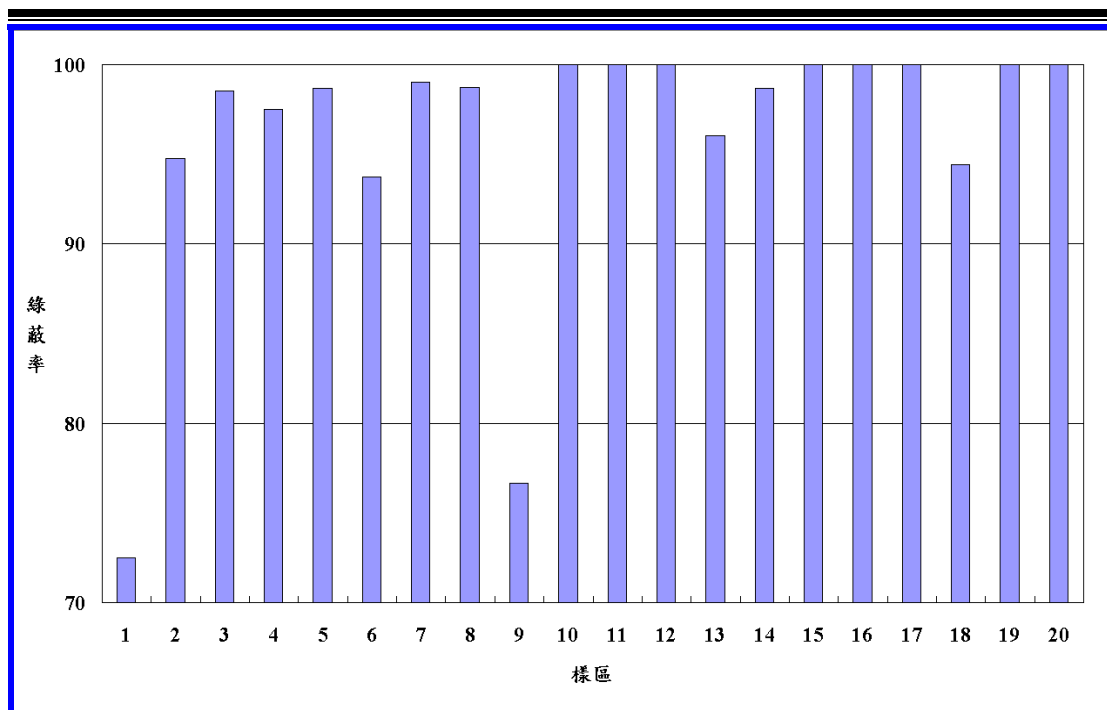


圖27. 東石農場 94 年冬季樣區綠蔽率分布圖

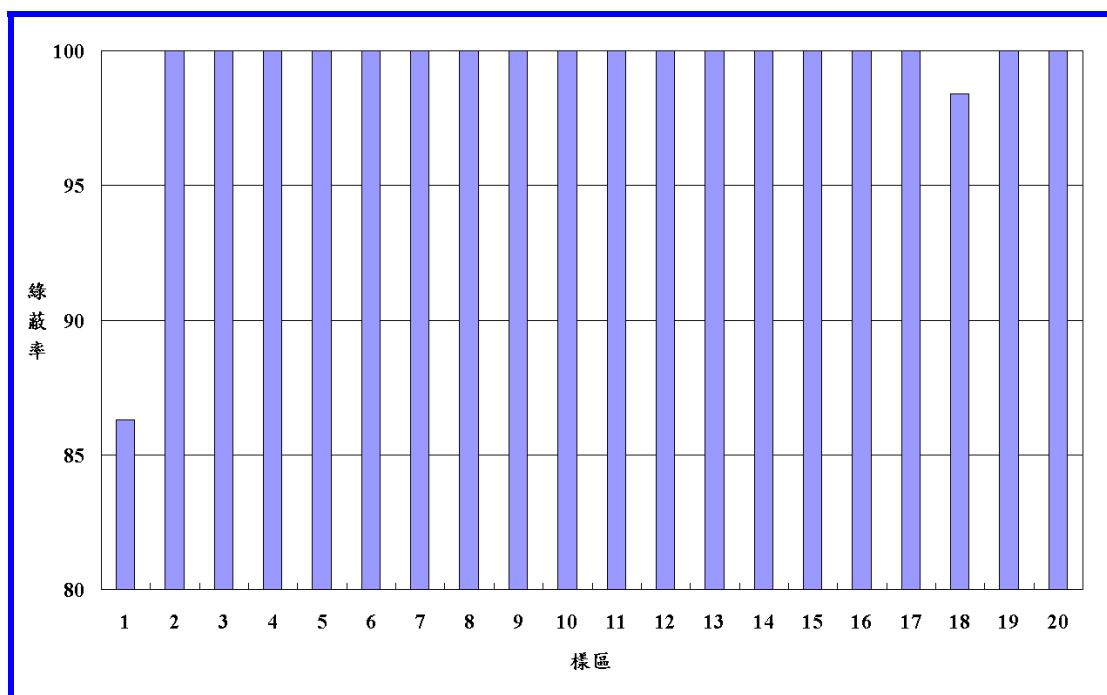


圖28. 東石農場 94 年春季樣區綠蔽率分布圖

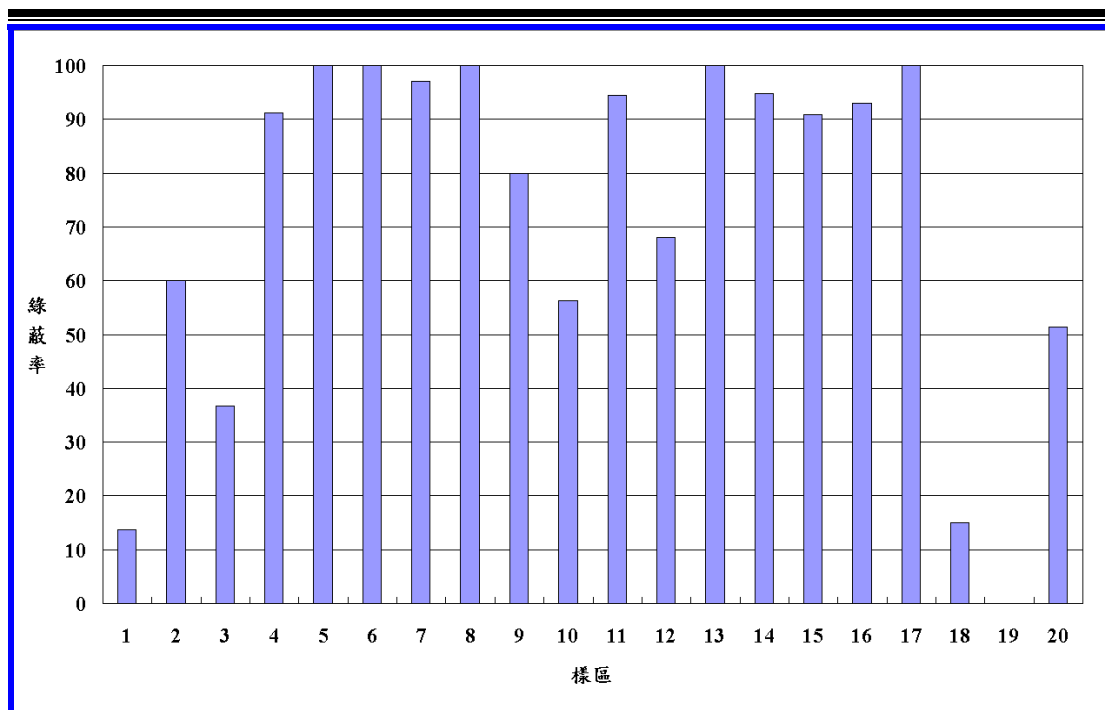


圖29. 東石農場 94 年夏季樣區綠蔽率分布圖

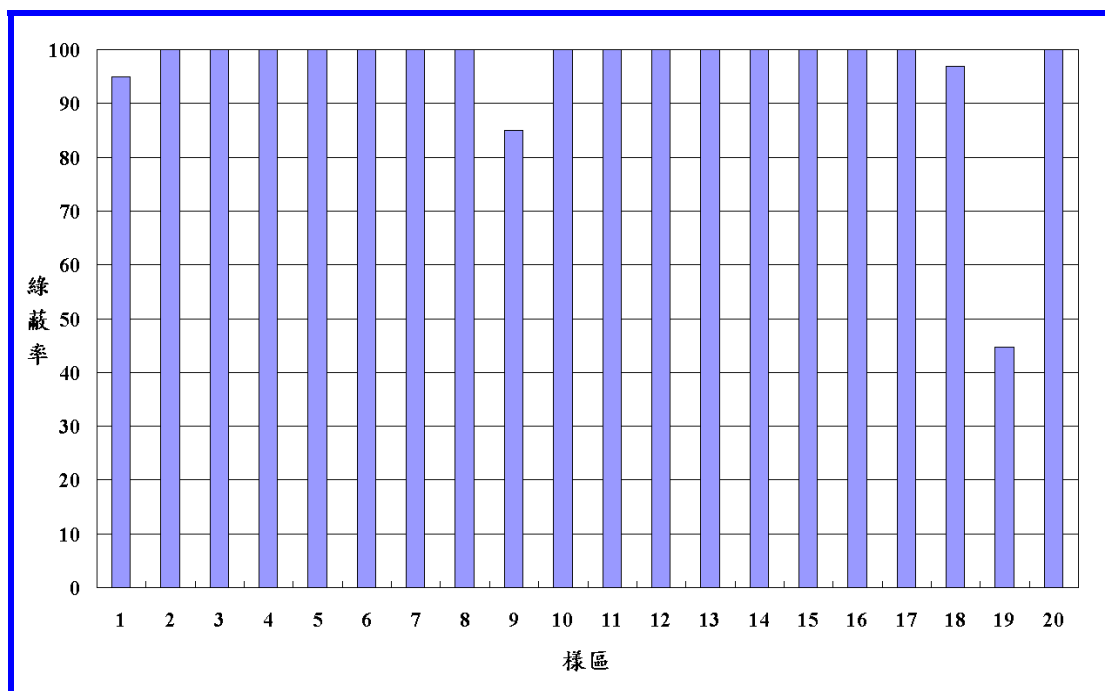


圖30. 東石農場 94 年秋季樣區綠蔽率分布圖

表19. 94 年東石農場樣區 (1) 至 (7) NDVI 值一覽表

東石鰲鼓農場		NDVI 值			
		MIN	MAX	MEAN	STDDEV
樣區 (1)	冬季 (一月)	-0.11	0.14	0.05	0.06
	春季 (四月)	-0.08	0.20	0.09	0.07
	夏季 (七月)	-0.20	0.15	-0.07	0.09
	秋季 (十一月)	-0.06	0.26	0.18	0.08
樣區 (2)	冬季 (一月)	-0.03	0.06	0.02	0.03
	春季 (四月)	0.02	0.17	0.11	0.04
	夏季 (七月)	-0.12	0.11	0.00	0.06
	秋季 (十一月)	0.00	0.13	0.07	0.04
樣區 (3)	冬季 (一月)	-0.01	0.12	0.05	0.03
	春季 (四月)	0.03	0.11	0.07	0.02
	夏季 (七月)	-0.12	0.10	-0.01	0.06
	秋季 (十一月)	0.06	0.18	0.14	0.03
樣區 (4)	冬季 (一月)	-0.01	0.12	0.08	0.04
	春季 (四月)	0.01	0.14	0.09	0.03
	夏季 (七月)	-0.03	0.25	0.08	0.07
	秋季 (十一月)	0.00	0.23	0.16	0.05
樣區 (5)	冬季 (一月)	-0.01	0.09	0.05	0.03
	春季 (四月)	0.02	0.10	0.06	0.02
	夏季 (七月)	0.01	0.22	0.12	0.07
	秋季 (十一月)	0.04	0.17	0.11	0.04
樣區 (6)	冬季 (一月)	-0.04	0.14	0.04	0.04
	春季 (四月)	0.03	0.24	0.10	0.05
	夏季 (七月)	0.04	0.20	0.12	0.04
	秋季 (十一月)	0.10	0.32	0.19	0.06
樣區 (7)	冬季 (一月)	-0.01	0.09	0.04	0.02
	春季 (四月)	0.11	0.26	0.16	0.04
	夏季 (七月)	-0.03	0.37	0.12	0.08
	秋季 (十一月)	0.04	0.32	0.17	0.07

表20. 94年東石農場樣區(8)至(14) NDVI 值一覽表

東石鰲鼓農場		NDVI 值			
		MIN	MAX	MEAN	STDDEV
樣區 (8)	冬季 (一月)	-0.02	0.14	0.08	0.04
	春季 (四月)	0.04	0.22	0.10	0.05
	夏季 (七月)	0.01	0.24	0.12	0.06
	秋季 (十一月)	0.09	0.32	0.17	0.06
樣區 (9)	冬季 (一月)	-0.06	0.14	0.04	0.06
	春季 (四月)	0.09	0.23	0.17	0.04
	夏季 (七月)	-0.06	0.25	0.09	0.08
	秋季 (十一月)	-0.05	0.19	0.10	0.07
樣區 (10)	冬季 (一月)	0.00	0.06	0.03	0.02
	春季 (四月)	0.02	0.12	0.07	0.03
	夏季 (七月)	-0.10	0.12	0.02	0.06
	秋季 (十一月)	0.04	0.16	0.11	0.03
樣區 (11)	冬季 (一月)	0.03	0.10	0.07	0.02
	春季 (四月)	0.07	0.25	0.15	0.04
	夏季 (七月)	-0.05	0.23	0.09	0.07
	秋季 (十一月)	0.12	0.28	0.19	0.04
樣區 (12)	冬季 (一月)	0.00	0.15	0.07	0.04
	春季 (四月)	0.05	0.22	0.14	0.04
	夏季 (七月)	-0.15	0.21	0.04	0.09
	秋季 (十一月)	0.07	0.31	0.21	0.06
樣區 (13)	冬季 (一月)	-0.01	0.07	0.04	0.02
	春季 (四月)	0.01	0.13	0.05	0.03
	夏季 (七月)	0.01	0.17	0.07	0.04
	秋季 (十一月)	0.08	0.20	0.13	0.03
樣區 (14)	冬季 (一月)	-0.01	0.15	0.08	0.04
	春季 (四月)	0.08	0.29	0.16	0.06
	夏季 (七月)	-0.02	0.34	0.17	0.10
	秋季 (十一月)	0.11	0.36	0.25	0.06

表21. 94年東石農場樣區(15)至(20)NDVI值一覽表

東石鰲鼓農場		NDVI 值			
		MIN	MAX	MEAN	STDDEV
樣區 (15)	冬季 (一月)	0.07	0.15	0.11	0.02
	春季 (四月)	0.08	0.17	0.13	0.02
	夏季 (七月)	-0.05	0.19	0.10	0.06
	秋季 (十一月)	0.11	0.25	0.18	0.04
樣區 (16)	冬季 (一月)	0.00	0.16	0.12	0.05
	春季 (四月)	0.01	0.14	0.09	0.04
	夏季 (七月)	-0.03	0.15	0.08	0.05
	秋季 (十一月)	0.06	0.24	0.19	0.05
樣區 (17)	冬季 (一月)	0.04	0.18	0.09	0.03
	春季 (四月)	0.03	0.25	0.10	0.06
	夏季 (七月)	0.14	0.25	0.19	0.03
	秋季 (十一月)	0.08	0.20	0.15	0.03
樣區 (18)	冬季 (一月)	-0.04	0.13	0.06	0.04
	春季 (四月)	-0.05	0.24	0.12	0.06
	夏季 (七月)	-0.22	0.10	-0.07	0.08
	秋季 (十一月)	-0.08	0.29	0.17	0.08
樣區 (19)	冬季 (一月)	0.01	0.13	0.08	0.03
	春季 (四月)	0.06	0.12	0.09	0.02
	夏季 (七月)	-0.25	0.00	-0.14	0.08
	秋季 (十一月)	-0.06	0.07	0.00	0.04
樣區 (20)	冬季 (一月)	0.06	0.20	0.13	0.04
	春季 (四月)	0.08	0.20	0.14	0.03
	夏季 (七月)	-0.15	0.22	0.03	0.11
	秋季 (十一月)	0.15	0.34	0.23	0.05

從 93、94 年對花蓮大農、大富農場平地造林區的觀察，發現該地區冬季之 NDVI 值最低，其次為秋季，春季、夏季之 NDVI 值均較高。與東石農場平地造林區同樣受到季節和植物生長期的影響。但該區較不會受到颱風季大雨之影響，綠蔽率變化較小。除了樣區 6、樣區 7 及樣區 9 之外，其它樣區的綠蔽率於各季節均為 100%。

樣區 6 位於道路旁之部分，因未種植植物造成地表裸露，故綠蔽率較低，於 4 月份時修正樣區 6 之範圍。另外，樣區 7 原來範圍無明顯之分界，為了較易界定其範圍，因此亦於 4 月份對其範圍做修正。本年度現場調查時間如下表 22，NDVI 值一覽表如表 23、24。

表22. 94 年花蓮大農、大富農場現場調查時間表

	調查時間	天氣概況
冬季 (一月)	94 年 1 月 27 日	晴
春季 (四月)	94 年 4 月 26 日	雨
夏季 (七月)	94 年 8 月 16 日	晴
秋季 (十一月)	94 年 11 月 21、22 日	陰

表23. 94年大農大富農場樣區(1)至(5) NDVI值一覽表

花蓮大農大富農場		NDVI 值			
		MIN	MAX	MEAN	STDDEV
樣區 (1)	冬季 (一月)	0.22	0.49	0.37	0.07
	春季 (四月)	0.01	0.42	0.26	0.09
	夏季 (七月)	0.13	0.54	0.40	0.10
	秋季 (十一月)	0.18	0.49	0.36	0.08
樣區 (2)	冬季 (一月)	0.26	0.51	0.39	0.07
	春季 (四月)	0.16	0.39	0.26	0.05
	夏季 (七月)	0.36	0.55	0.46	0.05
	秋季 (十一月)	0.32	0.54	0.41	0.06
樣區 (3)	冬季 (一月)	0.29	0.47	0.40	0.04
	春季 (四月)	0.11	0.38	0.25	0.06
	夏季 (七月)	0.27	0.53	0.44	0.06
	秋季 (十一月)	0.33	0.53	0.44	0.05
樣區 (4)	冬季 (一月)	0.19	0.49	0.32	0.07
	春季 (四月)	0.05	0.58	0.24	0.15
	夏季 (七月)	0.29	0.55	0.41	0.06
	秋季 (十一月)	0.31	0.62	0.43	0.08
樣區 (5)	冬季 (一月)	0.02	0.25	0.14	0.05
	春季 (四月)	0.05	0.49	0.32	0.10
	夏季 (七月)	0.07	0.23	0.16	0.04
	秋季 (十一月)	0.03	0.35	0.16	0.08

表24. 94年大農大富農場樣區(6)至(9)NDVI值一覽表

花蓮大農大富農場		NDVI 值			
		MIN	MAX	MEAN	STDDEV
樣區(6)	冬季(一月)	-0.13	0.20	0.01	0.08
	春季(四月)	0.03	0.39	0.26	0.10
	夏季(七月)	0.01	0.48	0.19	0.11
	秋季(十一月)	-0.01	0.43	0.21	0.10
樣區(7)	冬季(一月)	-0.01	0.30	0.05	0.06
	春季(四月)	0.19	0.47	0.37	0.06
	夏季(七月)	0.08	0.50	0.40	0.15
	秋季(十一月)	0.08	0.40	0.21	0.07
樣區(8)	冬季(一月)	0.07	0.38	0.25	0.07
	春季(四月)	0.12	0.36	0.25	0.06
	夏季(七月)	0.23	0.45	0.35	0.06
	秋季(十一月)	0.10	0.46	0.36	0.08
樣區(9)	冬季(一月)	-0.11	0.53	0.33	0.14
	春季(四月)	-0.03	0.53	0.37	0.12
	夏季(七月)	0.10	0.57	0.47	0.12
	秋季(十一月)	0.04	0.48	0.35	0.11

本年度除了嘉義東石農場及花蓮大農、大富農場之監測外，原預計增加台東池上鄉平地景觀造林示範區。本年度 8 月 17 日先行至該地區做現場調查，作為後續平地造林監測規劃之用。圖 31 為現場調查拍攝地點，圖 32、33 及 34 為現場照片。

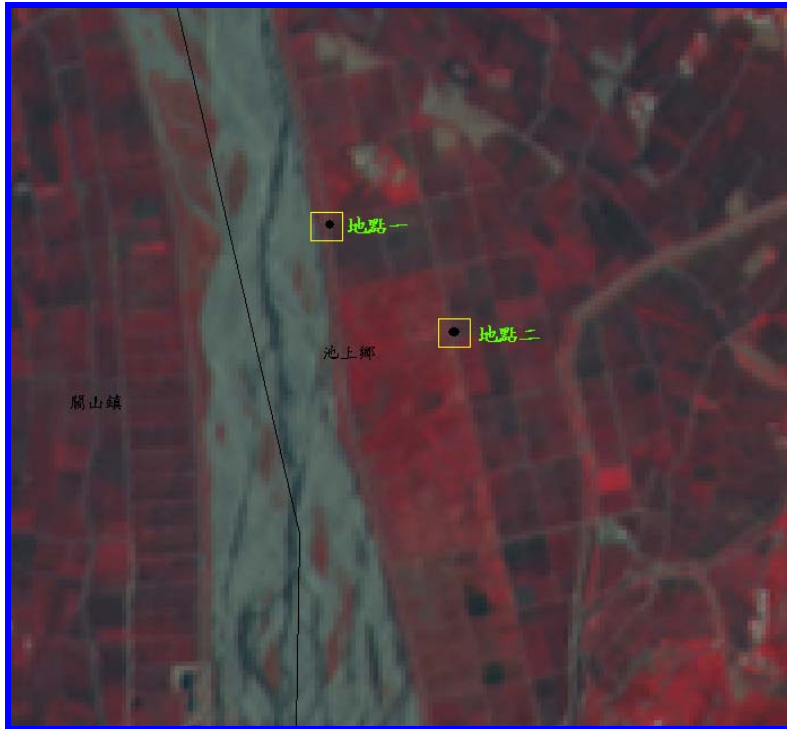


圖31. 台東池上鄉平地造林現場調查拍攝地點



圖32. 台東池上鄉平地造林現場調查地點一環景照片



圖33. 台東池上鄉平地造林現場調查地點二環景照片



圖34. 台東池上鄉平地造林地點二現場調查照片

依據8月份現場調查結果顯示，台東池上鄉平地景觀造林示範區的位置附近多為農作區，拍攝地點二較類似平地造林區，但周圍並無標示植物的種類，亦無明顯的栽種範圍。此外，與台糖台東廠詢問平地造林相關事項，也無法確定台東平地景觀造林示範區的確實位置。因此於9月工作會議決議，由台灣大學提供其它地點已確定的平地造林區，再於其中挑選適合者做為平地造林監測區。目前已取得部分資料。

5-2 標準樣區現場調查

為驗證 SPOT 衛星影像對綠色植被反應，建立標準樣區，如表 25，進行每月一次定期地表物觀察與資料收集，以了解不同土地利用狀態之 NDVI 反應與綠色植被於季節其生長週期的反應，其地表物監測以下列型態為主，並利用衛星影像（SPOT-2、SPOT-4 及 SPOT-5 衛星影像）資料進行相關研究與分析，以做為綠蔽率研究之參考。現場調查詳細資料請參閱附錄二說明。

表25. 標準樣區一覽表

標準樣區	觀測目標
中央大學-北村	旱田
龍岡大草原	草地
寶山第二水庫	新建工程（裸露地）
拔子窟	防風林、魚塭養殖
高遠、奎輝	竹林、陰影效應

標準樣區-旱田

中央大學-北村旱田位於中央大學北村宿舍旁，面積約為 1.6 公頃，主要種植水稻及季節性作物。此地區本年度之 NDVI 值如表 26 所示。其 NDVI 值分布圖，如圖 35。

表26. 94 年標準樣區-旱田 NDVI 值一覽表

Value	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月
Min	-0.05	-0.10	0.37	0.32	0.06	0.05	-0.07	0.01	0.00
Max	0.39	0.18	0.50	0.45	0.57	0.55	0.50	0.49	0.43
Mean	0.22	0.03	0.45	0.41	0.38	0.30	0.14	0.37	0.32
Stddev	0.14	0.10	0.03	0.03	0.14	0.17	0.15	0.12	0.12

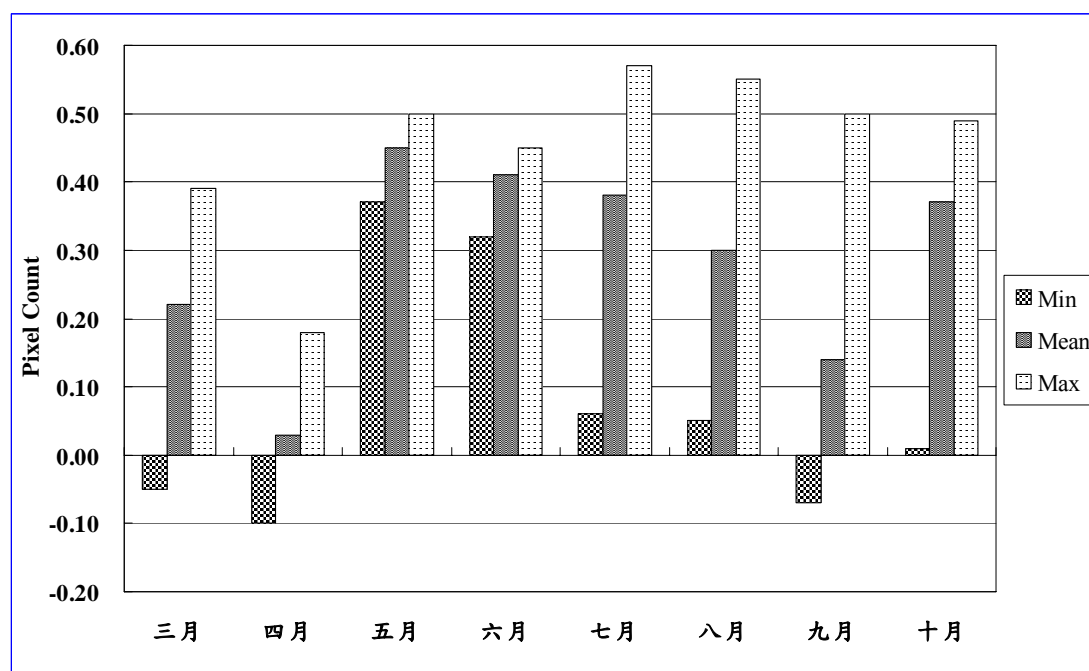


圖35. 94 年標準樣區-旱田 NDVI 值分布圖

標準樣區-防風林

拔子窟防風林位於新竹縣竹北市，面積約為 2.2 公頃，以木麻黃為主。本年度之 NDVI 值如表 27，NDVI 值分布如圖 36。

表27. 94 年標準樣區-防風林 NDVI 值一覽表

value	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月
Min	-0.03	0.17	0.28	0.21	0.11	0.13	0.12	0.14	-0.03
Max	0.22	0.40	0.45	0.40	0.29	0.30	0.37	0.30	0.18
Mean	0.14	0.30	0.36	0.32	0.22	0.23	0.30	0.24	0.11
Stddev	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.06	0.04	0.05

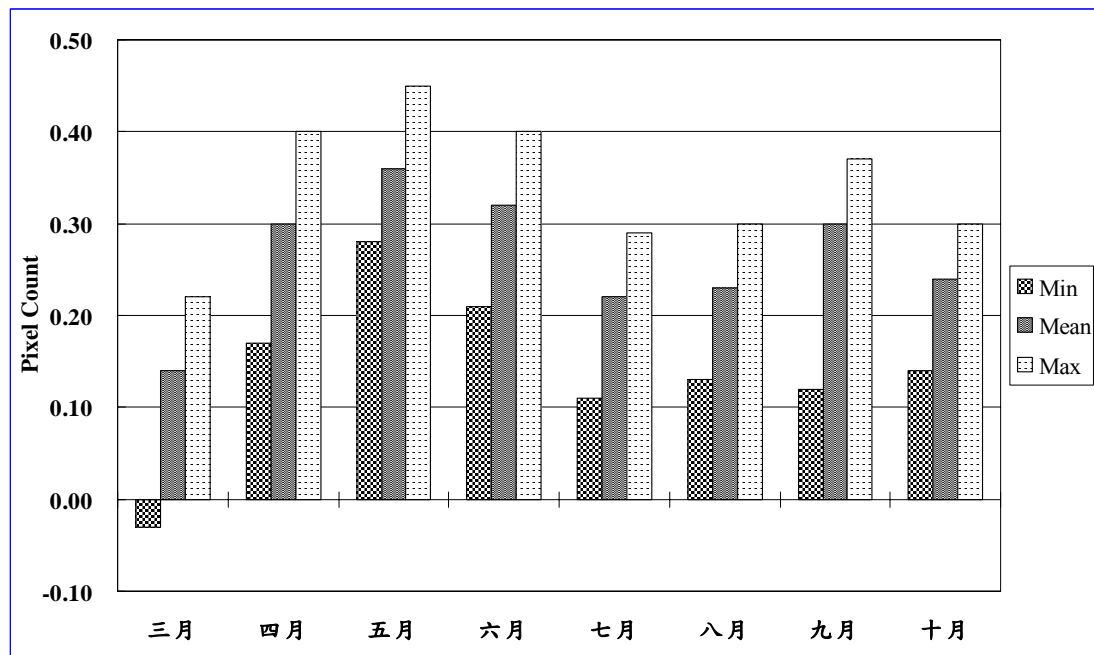


圖36. 94 年標準樣區-防風林 NDVI 值分布圖

標準樣區-魚塢

拔子窟魚塢位於新竹縣竹北市，面積約為 7.2 公頃，魚塢周圍種植水草，水草於秋冬季節會枯萎。本年度調查 NDVI 值如表 28，NDVI 值分布如下圖 37。

表28. 94年標準樣區-魚塢養殖 NDVI 值一覽表

value	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
Min	-0.32	-0.45	-0.36	-0.32	-0.37	-0.33	-0.36	-0.31	-0.35
Max	0.12	0.23	0.34	0.25	0.19	0.14	0.25	0.06	-0.03
Mean	-0.15	-0.16	-0.07	-0.09	-0.11	-0.15	-0.08	-0.14	-0.21
Stddev	0.10	0.14	0.15	0.13	0.11	0.11	0.14	0.08	0.08

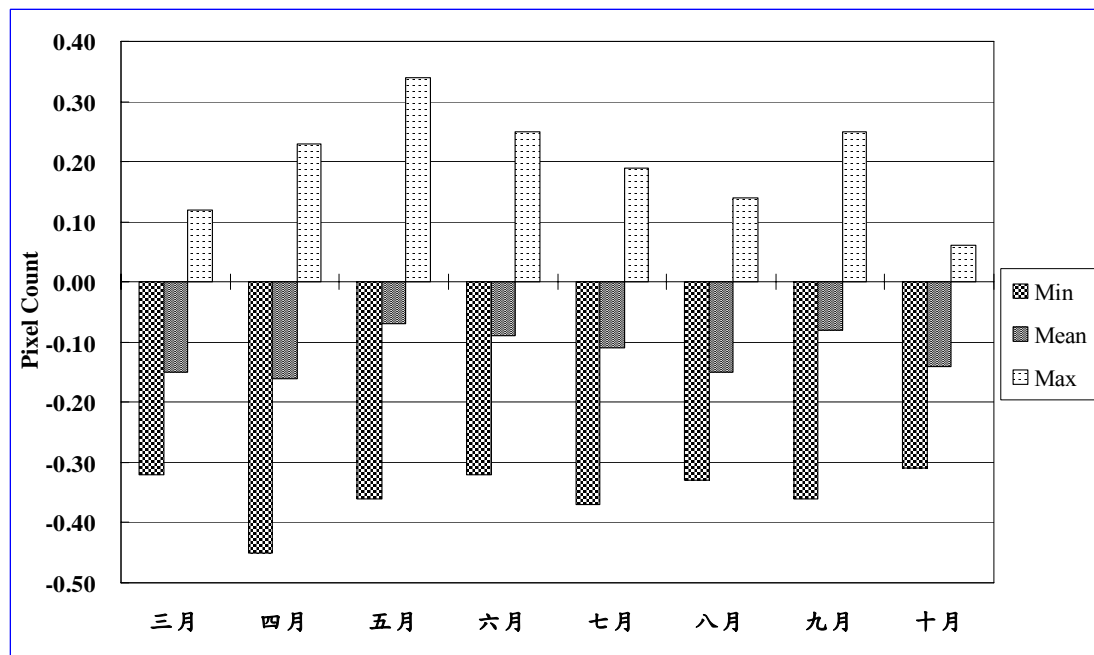


圖37. 94年標準樣區-魚塢養殖 NDVI 值分布圖

標準樣區-竹林

高遠竹林位於桃園縣復興鄉高遠，面積約為 73.5 公頃，主要種植桂竹林，本年度調查之 NDVI 值如下表 29，其 NDVI 值分布如圖 38。

表29. 94 年標準樣區-竹林 NDVI 值一覽表

Value	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月
Min	0.10	0.28	0.41	0.39	0.40	0.31	0.28	0.16	0.15
Max	0.49	0.58	0.69	0.64	0.71	0.67	0.54	0.70	0.61
Mean	0.29	0.47	0.61	0.55	0.59	0.55	0.43	0.52	0.42
Stddev	0.09	0.07	0.07	0.06	0.08	0.08	0.06	0.12	0.13

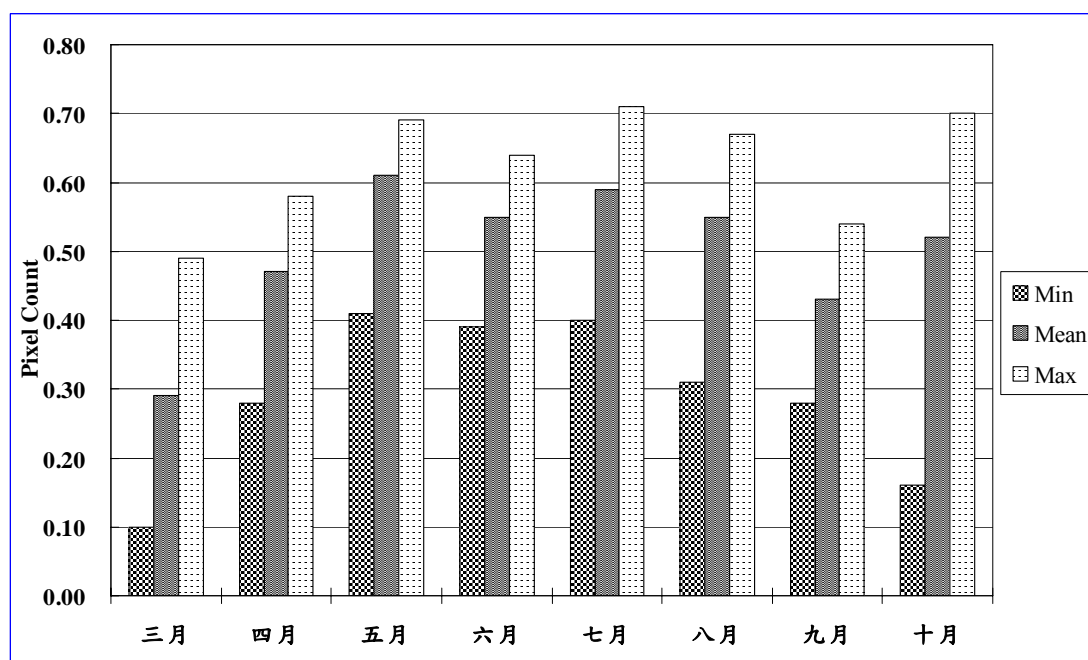


圖38. 94 年標準樣區-竹林 NDVI 值分布圖

標準樣區-陰影效應

奎輝陰影區位於桃園縣復興鄉奎輝，地處石門水庫上游，面積約 4.7 公頃，地表為植物覆蓋，部分地區土石較鬆軟，易崩塌。本年度之 NDVI 值如下表 30，其 NDVI 值分布如圖 39。

表30. 94 年標準樣區-陰影效應 NDVI 值一覽表

Value	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月
Min	-0.38	-0.20	0.03	-0.02	-0.10	-0.12	-0.14	-0.33	-0.10
Max	0.29	0.23	0.64	0.59	0.52	0.58	0.65	0.53	0.47
Mean	0.15	0.14	0.53	0.45	0.33	0.41	0.36	0.22	0.17
Stddev	0.14	0.09	0.18	0.17	0.18	0.20	0.22	0.21	0.14

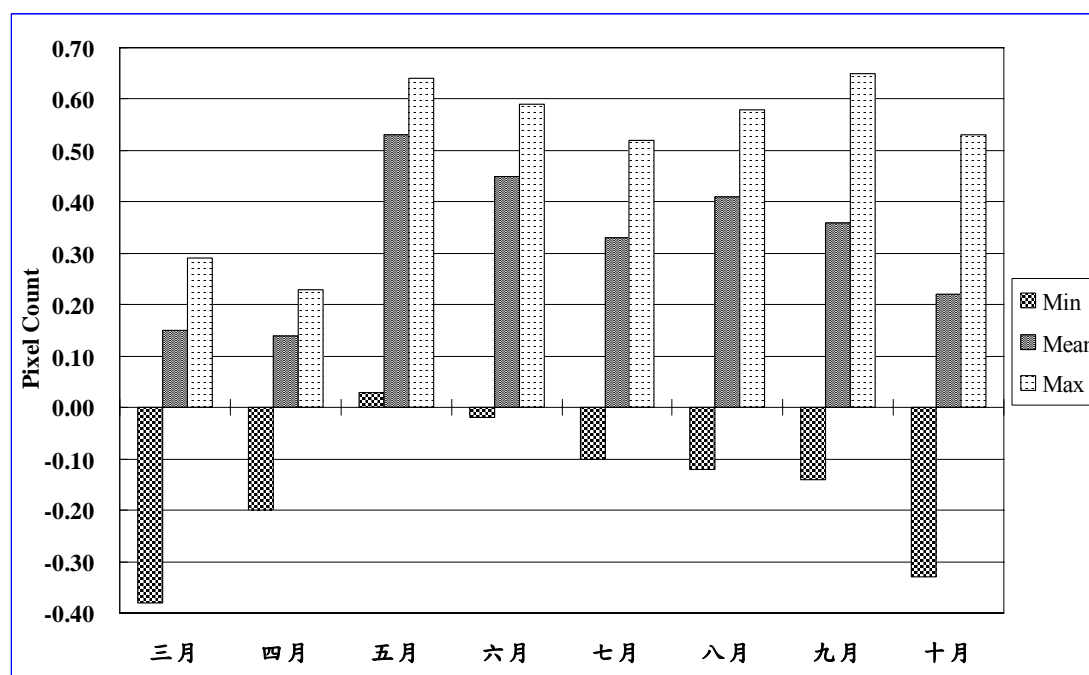


圖39. 94 年標準樣區-陰影效應 NDVI 值分布圖

標準樣區-草本

龍岡大草原位於桃園縣平鎮郊區，周圍被住宅環繞，面積約為 3.2 公頃，平時提供附近居民作休閒娛樂之用，有定期割草整理。本年度 NDVI 值如下表 31，其 NDVI 值分布如圖 40。

表31. 94 年標準樣區-草本 NDVI 值一覽表

Value	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月
Min	0.08	0.00	0.10	0.13	0.16	0.17	0.16	0.06	0.08
Max	0.27	0.13	0.39	0.45	0.43	0.37	0.55	0.42	0.36
Mean	0.17	0.01	0.26	0.28	0.30	0.30	0.38	0.24	0.21
Stddev	0.05	0.03	0.06	0.06	0.07	0.04	0.09	0.09	0.07

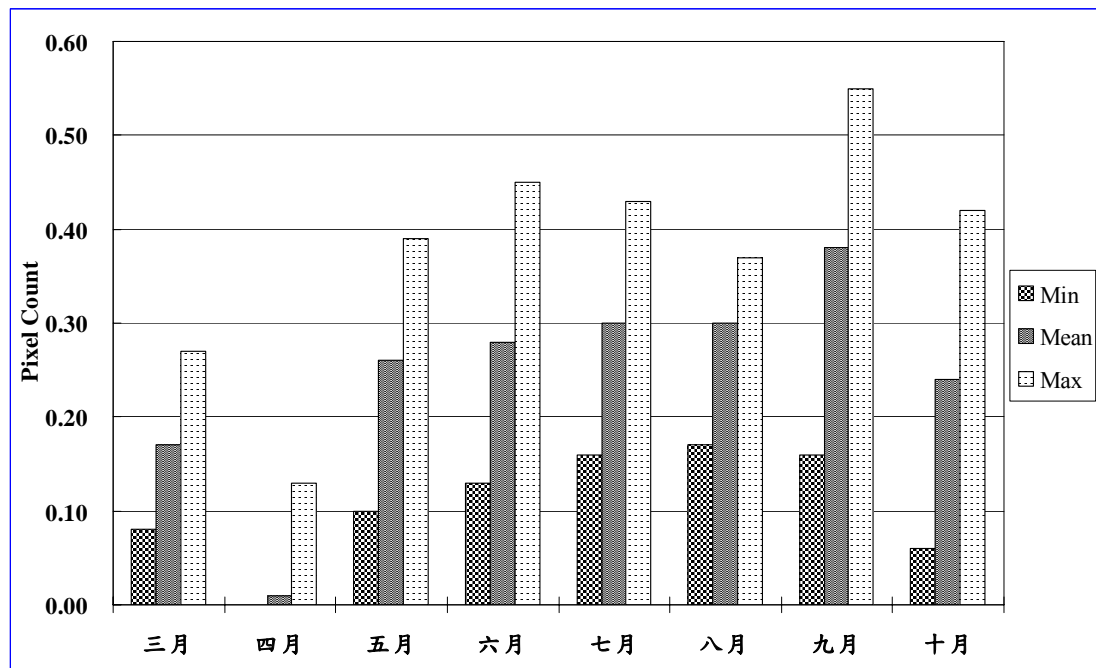


圖40. 94 年標準樣區-草本 NDVI 值分布圖

標準樣區-裸露地

寶山水庫第二水庫位於新竹縣寶山鄉，為一座正在新建之水庫，面積約為 11.9 公頃，區域內為裸露地代表，周圍地表為植物覆蓋，本年度之 NDVI 值如下表 32，其 NDVI 分布如圖 41。

表32. 94 年標準樣區-裸露地 NDVI 值一覽表

Value	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月
Min	-0.14	-0.14	-0.11	-0.20	-0.18	-0.17	-0.09	-0.15	-0.15
Max	0.28	0.48	0.36	0.48	0.59	0.52	0.48	0.53	0.40
Mean	-0.05	-0.03	-0.003	-0.09	-0.04	-0.04	0.02	0.03	-0.04
Stddev	0.09	0.13	0.12	0.14	0.20	0.18	0.15	0.15	0.14

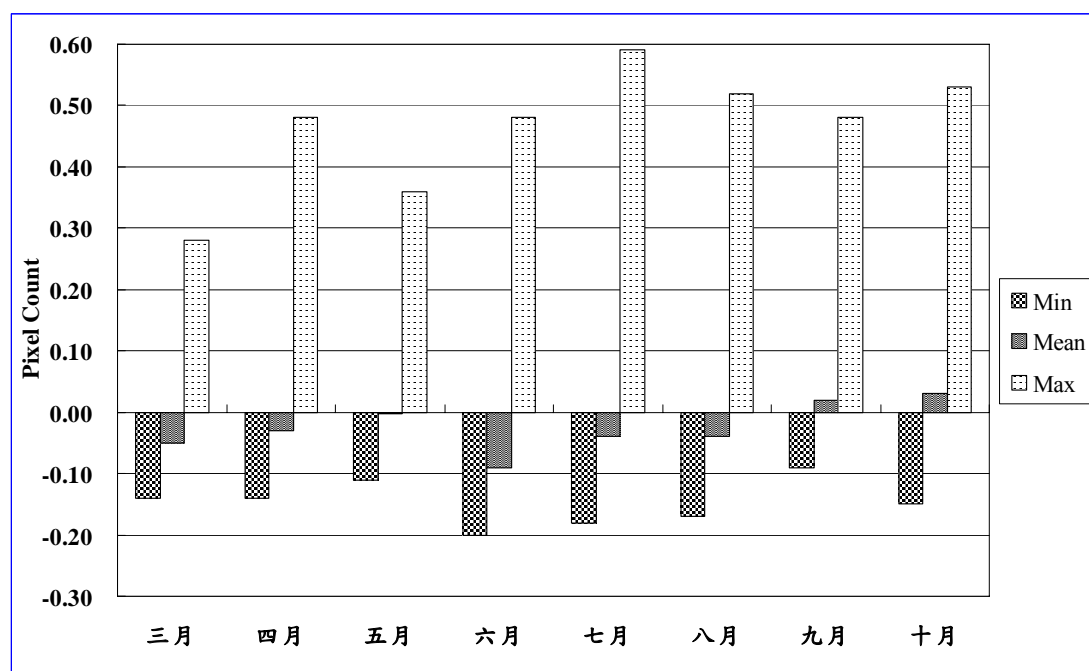


圖41. 94 年標準樣區-裸露地 NDVI 值分布圖

第六章 綠資源查詢系統

「綠資源查詢系統」的建置主要提供相關人員查詢綠資源土地利用分類及植生指標等圖資，使用者可隨時調閱查詢 NDVI 影像、分類影像及原始衛星影像並統計分析 NDVI 值。

透過本所內部網路 (Intranet)，以 MAPGUIDE 軟體 (Intranet 版) 與 IWS 系統，讓使用者可以看到高解析度之影像相關資料，其中影像相關資料以圖幅的方式，展示 NDVI 分布、區分類型分布、向量圖層分布、植生類型分布、影像圖等，對於使用單位上網查詢、資料流通、資源共享及資料整合交叉分析，提供了便捷的途徑與工具；對於圖資的輸出也保持高度彈性，更能滿足使用單位的需求。詳細的系統操作說明請參閱附錄三。

6-1 系統作業範圍與規格

應用於查詢 NDVI 影像、分類影像及原始衛星影像及統計分析 NDVI 值。

1. 座標系統

使用 TWD97 座標系統，橫麥卡脫投影，經差二度分帶，中央經線 121 度。

2. 資料格式

(1). 向量資料：使用 MAPGUIDE 軟體讀入 Shapefile 向量資料格式，可用於處理及儲存點、線及多邊形之地理圖形及記錄相關地理屬性。

(2). 影像資料：原始衛星影像資料及實施圖幅切割之影像，使用 ECW 影像格式儲存，以適用於 IWS (Image Web Server) 系統；圖資繪製之影像使用 JPEG 影像格式儲存。

(3). 網格資料:地物分類影像及 NDVI 影像使用 GRID 格式儲存。

3. 圖幅格式

依原始圖之比例尺及圖幅大小，製作適用之圖幅接合表，並且訂定相關之圖幅屬性，以 Shapefile 格式儲存。

4. 作業系統

應用系統開發於中文 Windows 2000 作業系統，無須修改可完全移植至中文 Windows 98 或 Windows XP 作業系統。

5. 作業軟體

向量資料製作及影像圖資處理，使用 MAPGUIDE 地理資訊系統軟體。

6. 資料儲存

資料儲存之檔案命名及儲存目錄，將以資料原圖幅編號為依據，儲存於相對應之目錄中，資料處理之階段現況則記錄於圖幅接合表之屬性欄位中。

7. 系統納管資料範圍

綠資源查詢系統至今共收納了八期的影像，其中包含原始、自然色、NDVI、以及分類影像四種，所納管之資料如下表 33。

表33. 綠資源查詢系統納管資料表

影像 期別	原始衛星影像	自然色影像	NDVI 影像	分類影像
91 年第 1 期	✓	✓	✓	✓
91 年第 2 期	✓	✓	✓	✓
92 年第 1 期	✓	✓	✓	X
92 年第 2 期	✓	✓	✓	✓
93 年第 1 期	✓	✓	✓	X
93 年第 2 期	✓	✓	✓	✓
94 年第 1 期	✓	✓	✓	X
94 年第 2 期	✓	✓	✓	✓

6-2 系統設計

1. 系統架構

有關查詢系統，本計畫係以網路作業系統開發，採用地理資訊系統 MAPGUIDE (Intranet 版) 軟體並配合以開發工具 ASP 或 Java Script 等語言為本工作開發使用者與管理界面。茲列出本計畫查詢系統架構圖，如圖 42。

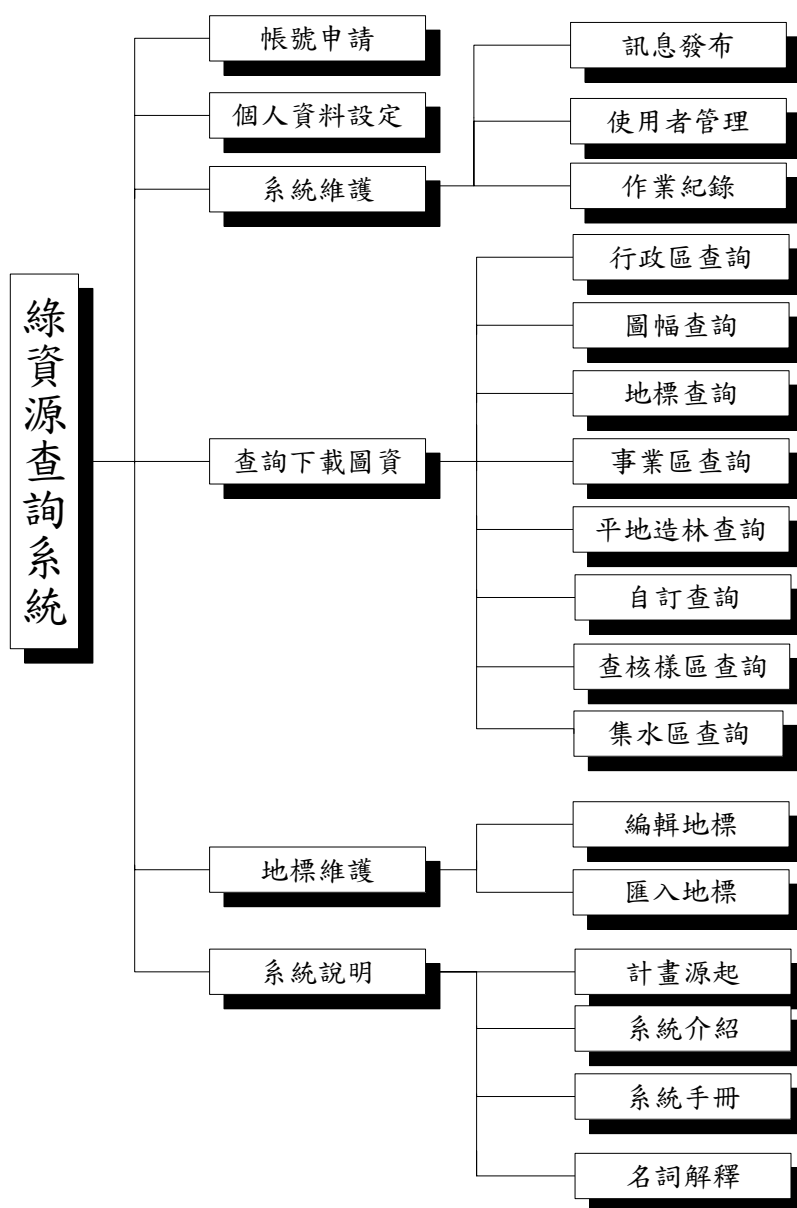


圖42. 「綠資源查詢系統」架構圖

6-3 系統環境說明

1. 伺服器硬體需求

- (1). CPU：Intel Pentium4-1.6G
- (2). 記憶體：1GBytes
- (3). 硬碟：120 Gbytes
- (4). 作業系統：Windows 2000

2. 伺服器使用之軟體

- (1). Microsoft windows 2000 server
- (2). Microsoft IIS
- (3). SQL Server 2000
- (4). Autodesk MapGuide R6
- (5). Autodesk MapGuide Author R6
- (6). IWS SERVER 1.6
- (7). ARCGIS 3.1
- (8). IMAGINE 8.4

第七章 結論與建議

7-1 結論

本年度因 7、8 月颱風豪雨較多，完成之第 2 期全島鑲嵌無雲影像，主要使用 7~11 月份影像，但仍有部分雲區。山區之雲區以時間相鄰之影像替補，並避開颱風豪雨造成土石崩落之時間；如無影像時，平地之雲區採用前一年相同時期之影像，且日期越近越好；但對於被雪覆蓋之區域，則不替補。

另外，山區綠蔽率之變化，以竹東事業區為例，91 至 94 年四期影像中，因 91 年第 1 期影像之太陽高度角較小，造成陰影區較大，故綠蔽率降低。

參考標準樣區每月之 NDVI 量測數值，做為植被區域選取的依據。其中裸露地部分在 10、11 月時 NDVI 平均值為 0.02、0.03，其餘月份都是負值，而草地每個月都是正值；將這些資料做為誤差範圍之參考，假設誤差值在 NDVI 值 0~0.03 範圍內，其像元數共 1,423,487，而總像元數為 89,681,033，故誤差比例約 1.6%。

本年度二期全島無雲影像已完成，全島綠蔽率第 1 期為 83.23%，第 2 期為 89.02%。事業區綠蔽率均在 90%以上；部分農作區因 3 月份寒流之影響，第 1 期綠蔽率偏低。另外，平地造林東石農場樣區，夏季受大雨淹水影響，綠蔽率偏低，部分植生較低地區綠蔽率降至 0%。本年度第 2 期分類影像檢核精度為 97.3%，已達到本計畫要求。綠資源查詢系統本年度新增集水區查詢和查核樣區查詢之功能，並與林務局 Weboffice 連結。

7-2 建議

一、系統增加以流域為查詢方式，建議列入重要流域即可；以避免系統負擔過大，增加查詢系統負荷。

二、綠蔽率容易受影像陰影區的影響，因此選擇影像時要注意影像的拍攝角度，以減少影像上陰影區對綠蔽率計算的影響，例如 11 月至 1 月衛星影像太陽高度角較小，所產生的陰影區較多，如需使用應盡量避開陰影部分。另外可配合航照資料了解陰影區土地利用情形，使綠蔽率計算更精確。

參考文獻

1. 陳文福 (2003) , 結合遙測與數化高程模型分析技術以強化崩塌潛勢判定之研究 , 農委會水土保持科技計畫報告。
2. 陳文福、鄭新興 (1997) , 遙測與 GIS 應用於集水區大型坡地開發之變遷分析 , 水土保持學報 , 29 (1) : 41-59。
3. 陳朝圳 (1999) , 南仁山森林生態系植生綠度之季節性變化 , 中華林學季刊 , 32 (1) : 53-66。
4. 焦國模 (1997) , 植生指標在林木測定上應用之研究。航遙與地理資訊系統於森林資源經營上之應用研究會 : 1-16。
5. 楊純明 (1999) , 農業氣象之研究 , 八十八年度農委會科技計畫期末摘要報告 , 88 科技-1.11-糧-13。
6. 鍾玉龍、陳朝圳、張業娟 (1997) , 地理資訊系統與遙測資訊應用於地形因子對植生覆蓋影響之研究-以大武山自然保留區為例 , 第十六屆測量學術及應用研討會 , 桃園 : 607-616。
7. 楊名, 張順隆, 曾清涼, 1997, "台灣地區基準轉換之研究與初步成果分析", 第十六屆測量學術及應用研討會, 中正理工學院, 1997年9月4-5日, pp.119-128.
8. Benedetti, R. and Rossini, P. (1993) On the use of NDVI profiles as a tool for agricultural statistics : The case study of wheat yields estimate and forecast in Emilia-Romagna. Remote Sen. Environ. 45 : 311-326.

-
9. Bradshaw, G.A. (1990) Semivariograms of digital imagery for analysis of conifer canopy structure. *Remote Sensing*. 34 : 167-178.
 10. Burgan, R.E. and Hartford R.A. (1993) Monitoring vegetation greenness with satellite data. USDA Forest Service Intermountain Eesearch Station General Technical Report. INT-297.
 11. Burgess, D.W., Lewis, P. and Muller, J.-P. A.L. (1995) Topographic effects in AVHRR NDVI data, *Remote Sens, Environ.*, 54 : 223-232.
 12. Cohen, W.B. (1991) Response of vegetation indices to changes in three measures of leaf water stress. *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*. 57 (2) : 195-202.
 13. Gutman, G.G. (1991) Vegetation indices from AVHRR: an update and feature prosperts, *Remote Sens, Environ*. 35 : 121-136.
 14. Hall F.G., Strebel D.E., Nickeson J.E. and Goetz S.J. (1991) Radiometric recification : Toward a common radiometric response among multi-date, Multi-sensor images. *Remote Sensing of Environment*. 35 : 11-27.
 15. Huynh Thi Minh Hang, 2003, "Geo-Environmental Research for Can Gio Mangrove Forest, Vietnam", *Geoinformatics*.Vol.3, No. 3,pp3-11.
 16. Hsieh, H.C. (1996) Applying SPOT imagery and geographic information in greenness analysis on forest land-use. *Taiwan J. For. Sci*. 11 (1) : 77-86. [in Chinese with English summary].
-

-
17. Prasad, S.T., D.W. Andrew., John, G.L., J.M. Gafolyn (1994)
Thematic Mapper Vegetation Indices for Determining Soybean and
Corn Growth Parameters Photogrammetric Engineering and Remote
Sensing. 60 (4) : 437 ~442.
 18. Teillet, P.M. and Staenz, K., 1992. Atmospheric effects due to
topography on MODIS vegetation index data simulation from
AVIRIS imagery over mountainous terrain, Can. Remote Sens., 18
(4) : 283-291.
 19. Wiegand, C.L., Richardson, A. J., Escobar, D.E., and Gerbermann
A.H. (1991) Vegetation indices in crop assessments. Remote
Sensing of Environment. 35 : 105-119.
 20. Zhenkui Ma, Melissa M. Hart, and Roland L. Redmond (2001) ,
Mapping Vegetation across Large Geographic Areas : Integration
of Remote Sensing and GIS to Classify Multisource Data,
Photogrammetric Engineering & Remote Sensing, pp295 – 307.

附錄一 94 年平地造林現場調查資料及綠蔽率分析

◎嘉義東石農場

嘉義東石農場歷年綠蔽率分析表

年份 樣區	1998年 3月	1998年 8月	1999年 1月	1999年 6月	2000年 1月	2000年 6月
1	97.31	74.73	56.45	99.46	100.00	100.00
2	91.43	44.29	48.10	100.00	100.00	100.00
3	92.26	33.33	48.21	98.81	98.81	100.00
4	96.24	51.61	68.28	98.39	100.00	100.00
5	85.00	58.33	57.22	100.00	100.00	100.00
6	10.94	100.00	99.48	100.00	100.00	100.00
7	95.39	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
8	98.93	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
9	99.28	100.00	89.13	100.00	99.28	100.00
10	0.00	99.30	0.00	100.00	100.00	100.00
11	1.19	100.00	79.17	100.00	100.00	100.00
12	68.88	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
13	5.55	100.00	6.67	100.00	100.00	100.00
14	6.66	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
15	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
16	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
17	100.00	100.00	90.00	100.00	100.00	100.00
18	77.38	100.00	100.00	100.00	53.97	98.41
19	6.67	100.00	68.89	100.00	100.00	90.55
20	71.84	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

註：綠蔽率單位：%

嘉義東石農場歷年綠蔽率分析表(續)

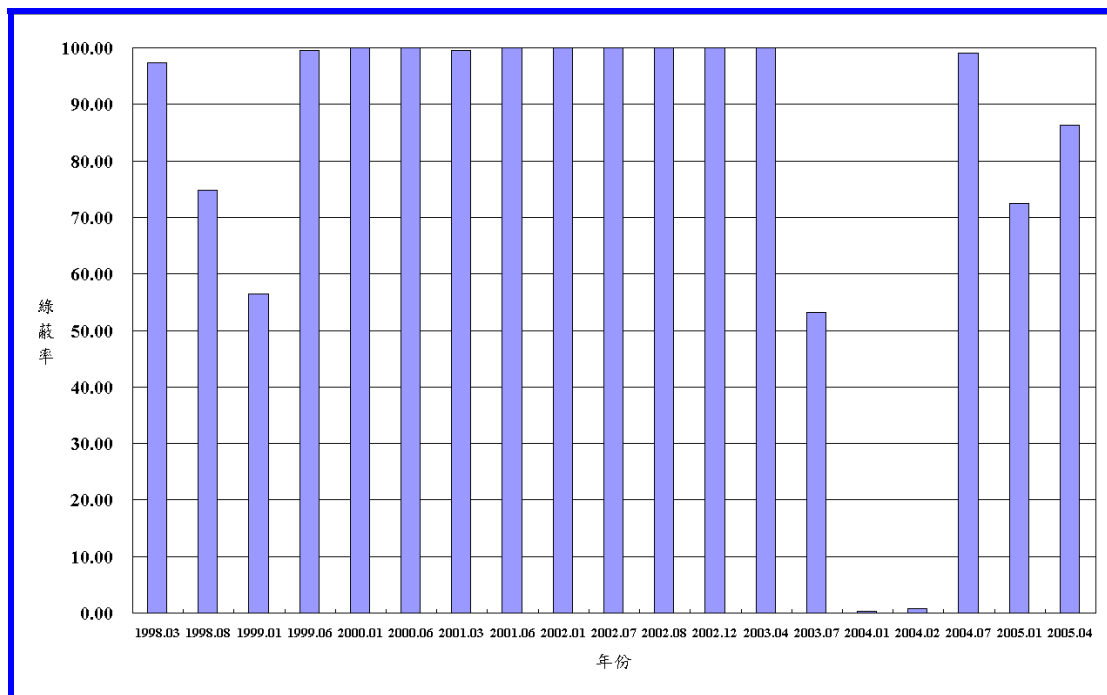
年份 樣區	2001年 3月	2001年 6月	2002年 1月	2002年 7月	2002年 8月	2002年 12月
1	99.46	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
2	100.00	100.00	100.00	100.00	50.95	100.00
3	100.00	100.00	36.11	100.00	100.00	2.38
4	100.00	100.00	36.25	19.35	23.12	4.84
5	100.00	100.00	50.00	100.00	100.00	7.78
6	82.29	100.00	100.00	2.60	10.41	100.00
7	85.25	100.00	100.00	100.00	11.06	100.00
8	69.36	100.00	100.00	3.76	37.10	100.00
9	18.12	100.00	87.50	100.00	100.00	100.00
10	63.89	100.00	100.00	95.83	4.16	100.00
11	100.00	100.00	100.00	82.74	3.57	100.00
12	100.00	100.00	100.00	80.10	45.92	100.00
13	100.00	100.00	100.00	56.66	10.00	100.00
14	97.33	100.00	100.00	27.33	10.00	100.00
15	100.00	100.00	0.00	35.55	28.89	37.22
16	100.00	100.00	100.00	13.79	33.91	100.00
17	96.00	100.00	100.00	21.33	4.00	100.00
18	99.21	100.00	14.81	85.71	86.51	17.06
19	100.00	100.00	17.11	100.00	100.00	96.11
20	99.43	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

註：綠蔽率單位：%

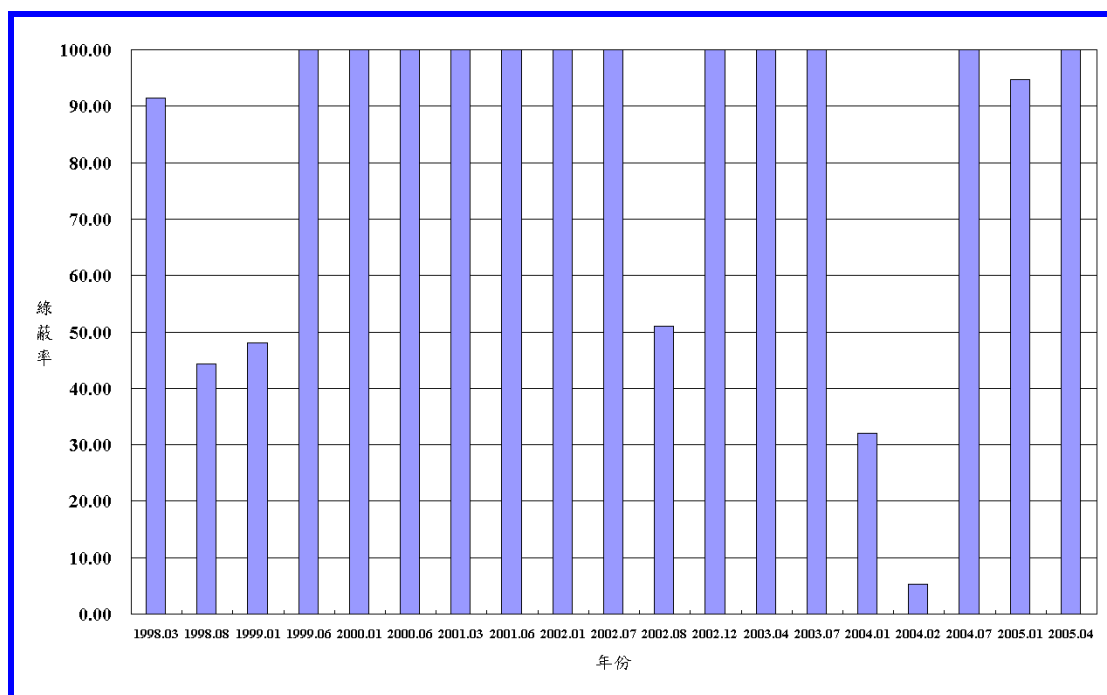
嘉義東石農場歷年綠蔽率分析表(完)

年份 樣區	2003年 4月	2003年 7月	2004年 1月	2004年 2月	2004年 7月	2005年 1月	2005年 4月
1	100.00	53.22	0.25	0.78	99.00	72.50	86.30
2	100.00	100.00	32.11	5.34	100.00	94.74	100.00
3	100.00	100.00	0.69	0.00	100.00	98.53	100.00
4	98.93	100.00	59.38	24.41	100.00	97.50	100.00
5	100.00	100.00	12.50	0.00	100.00	98.68	100.00
6	100.00	100.00	5.63	6.35	100.00	93.75	100.00
7	100.00	100.00	45.25	24.61	100.00	99.00	100.00
8	100.00	100.00	90.31	21.48	100.00	98.75	100.00
9	100.00	100.00	90.63	0.00	41.07	76.67	100.00
10	100.00	100.00	60.83	3.25	100.00	100.00	100.00
11	100.00	100.00	24.44	17.79	100.00	100.00	100.00
12	100.00	100.00	16.94	12.15	100.00	100.00	100.00
13	100.00	100.00	65.79	2.57	100.00	96.05	100.00
14	100.00	100.00	82.24	79.66	100.00	98.68	100.00
15	100.00	100.00	99.65	99.82	100.00	100.00	100.00
16	100.00	100.00	85.07	62.93	100.00	100.00	100.00
17	100.00	100.00	94.74	89.77	100.00	100.00	100.00
18	100.00	100.00	42.36	0.00	95.37	94.44	98.40
19	100.00	100.00	35.86	38.55	100.00	100.00	100.00
20	100.00	100.00	61.32	46.46	100.00	100.00	100.00

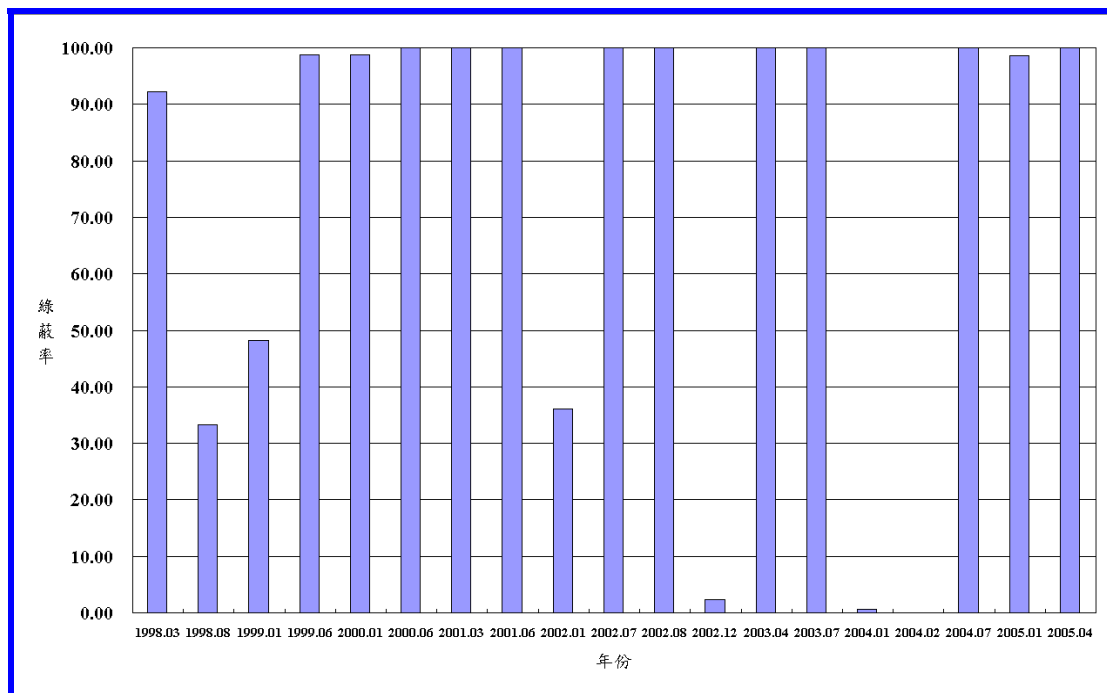
註：綠蔽率單位：%



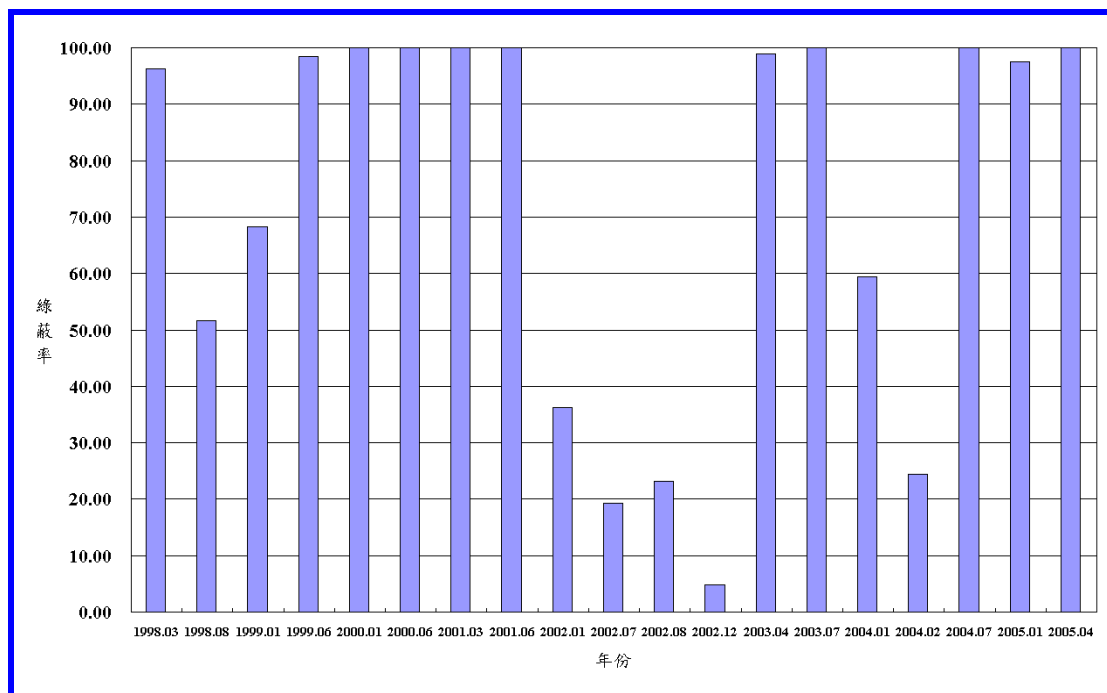
嘉義東石農場樣區(1)歷年綠蔽率分析圖



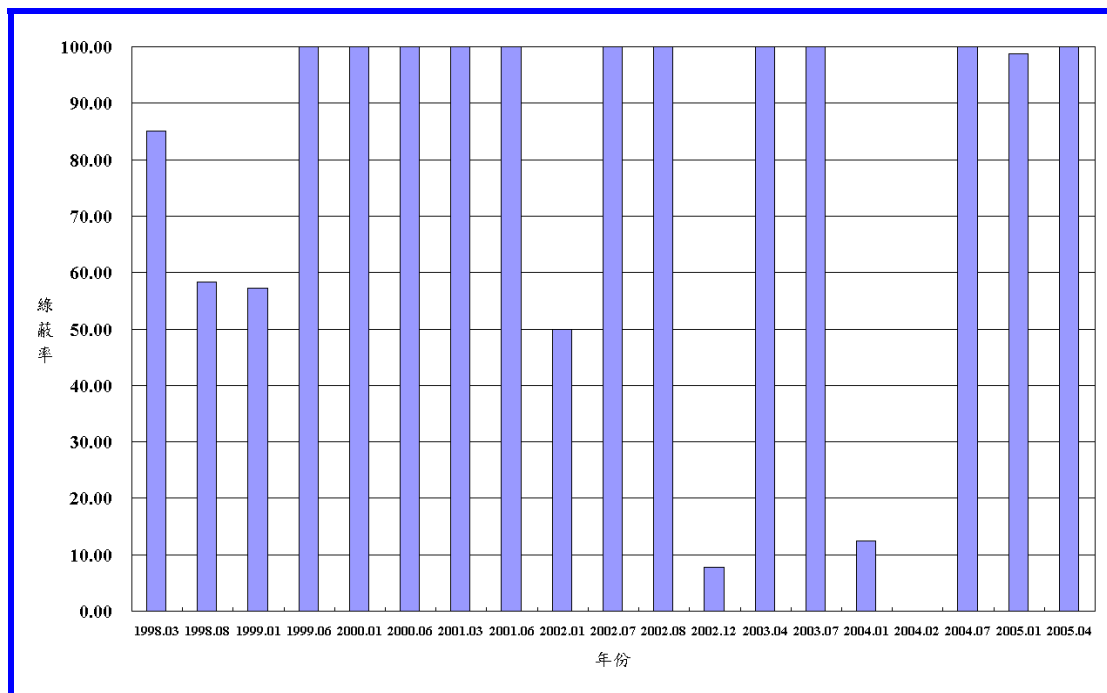
嘉義東石農場樣區(2)歷年綠蔽率分析圖



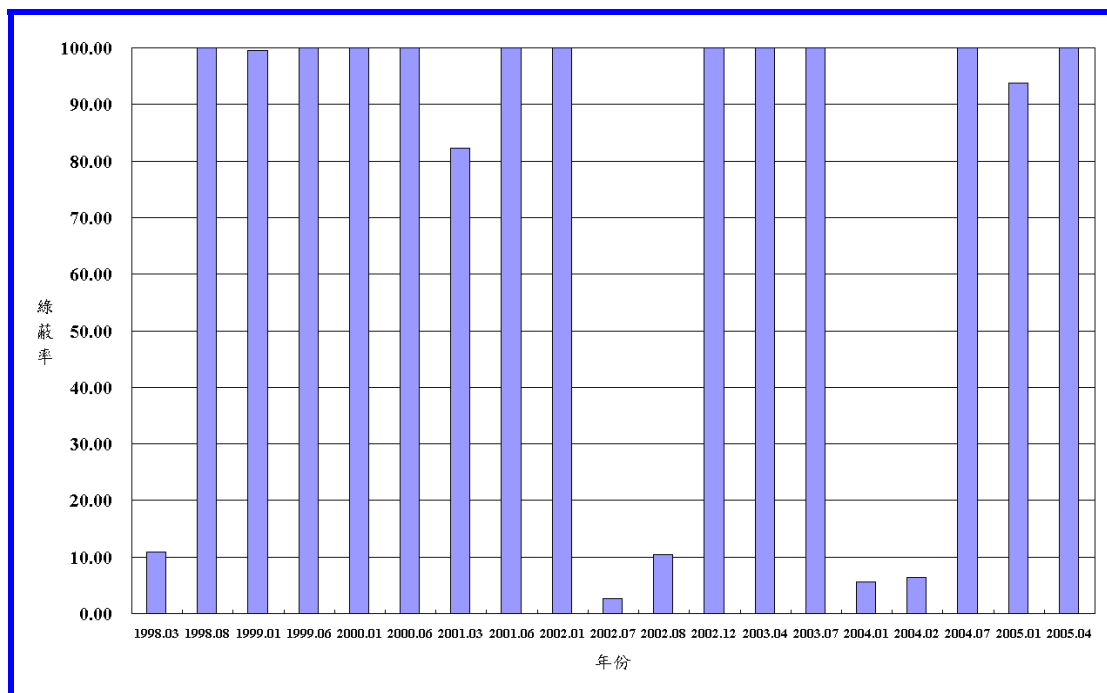
嘉義東石農場樣區(3)歷年綠蔽率分析圖



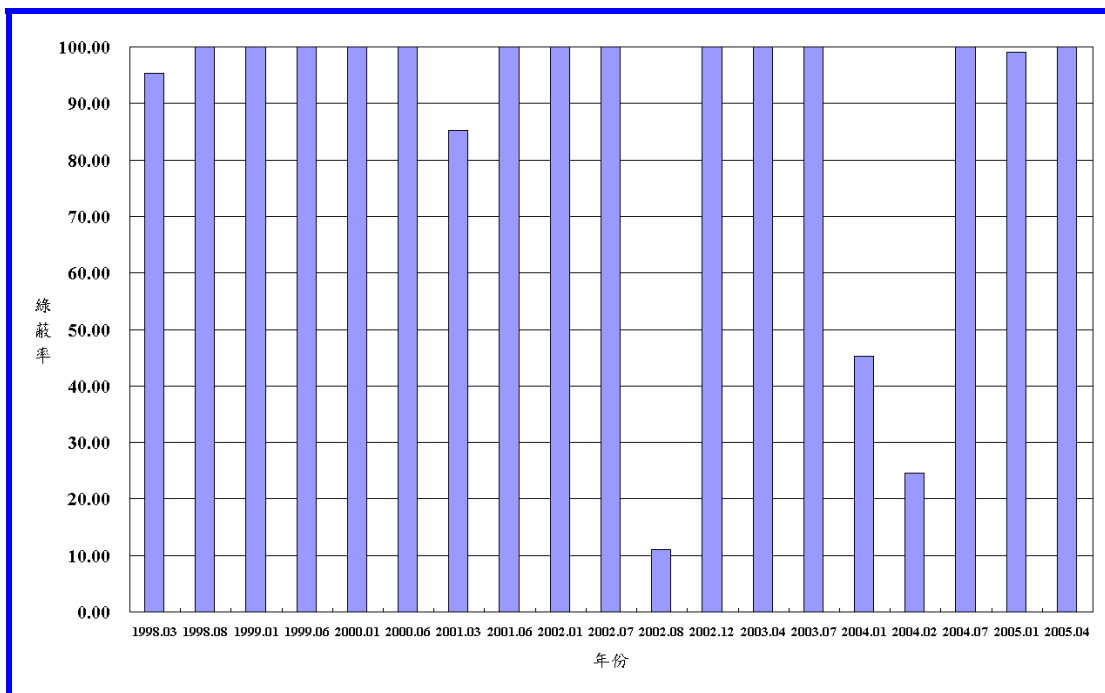
嘉義東石農場樣區(4)歷年綠蔽率分析圖



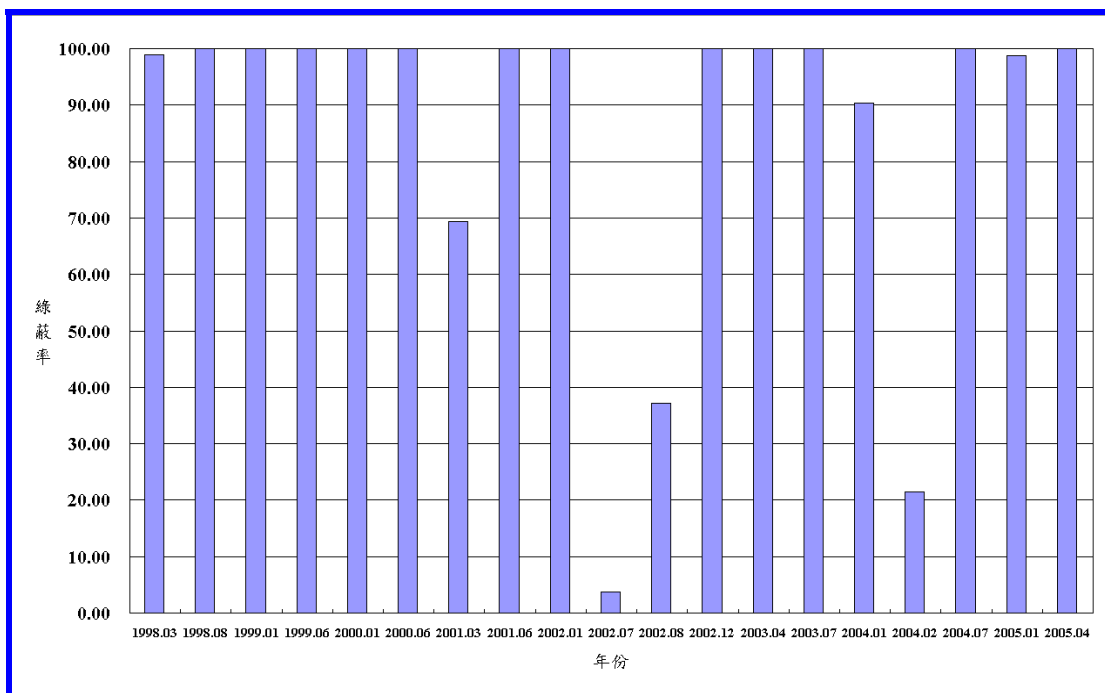
嘉義東石農場樣區(5)歷年綠蔽率分析圖



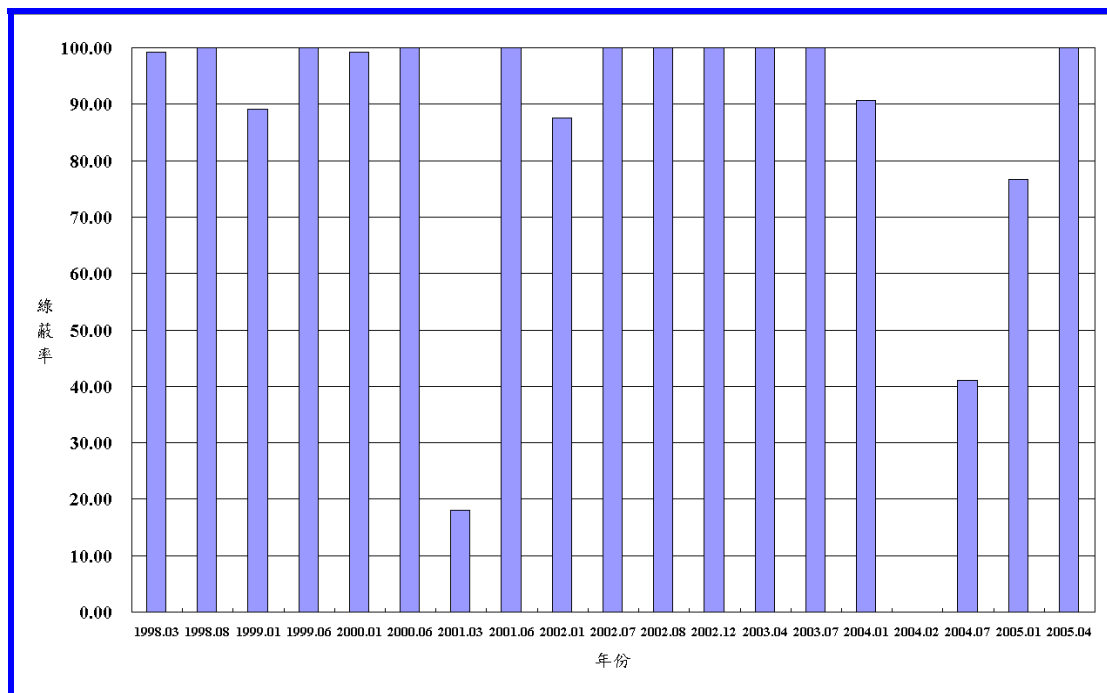
嘉義東石農場樣區(6)歷年綠蔽率分析圖



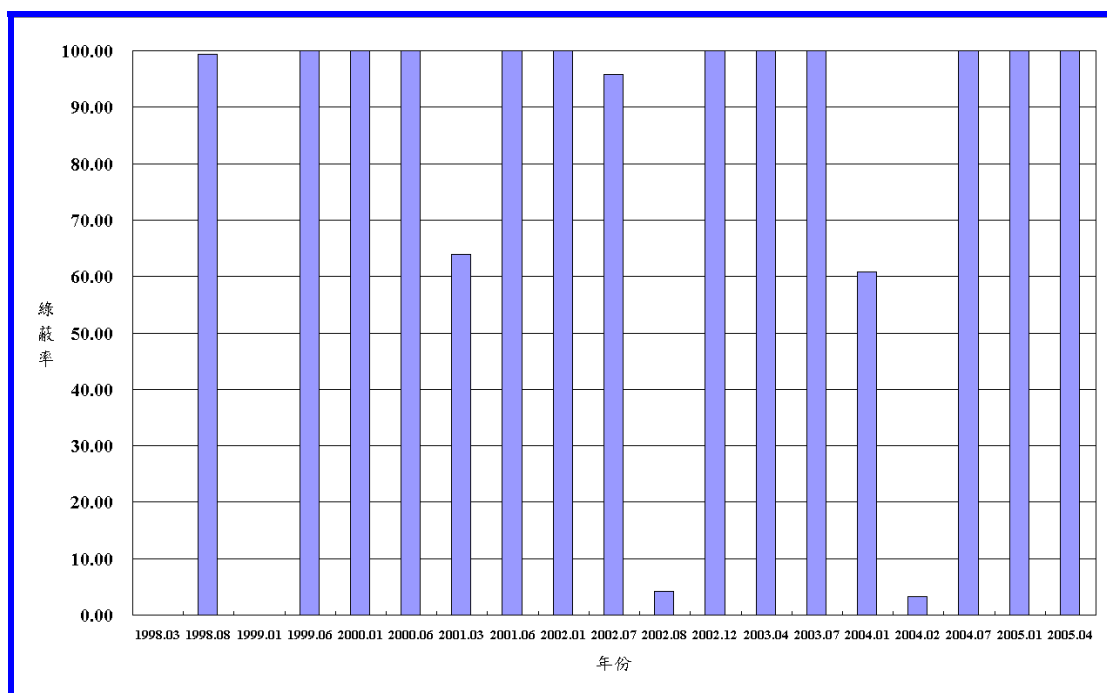
嘉義東石農場樣區(7)歷年綠蔽率分析圖



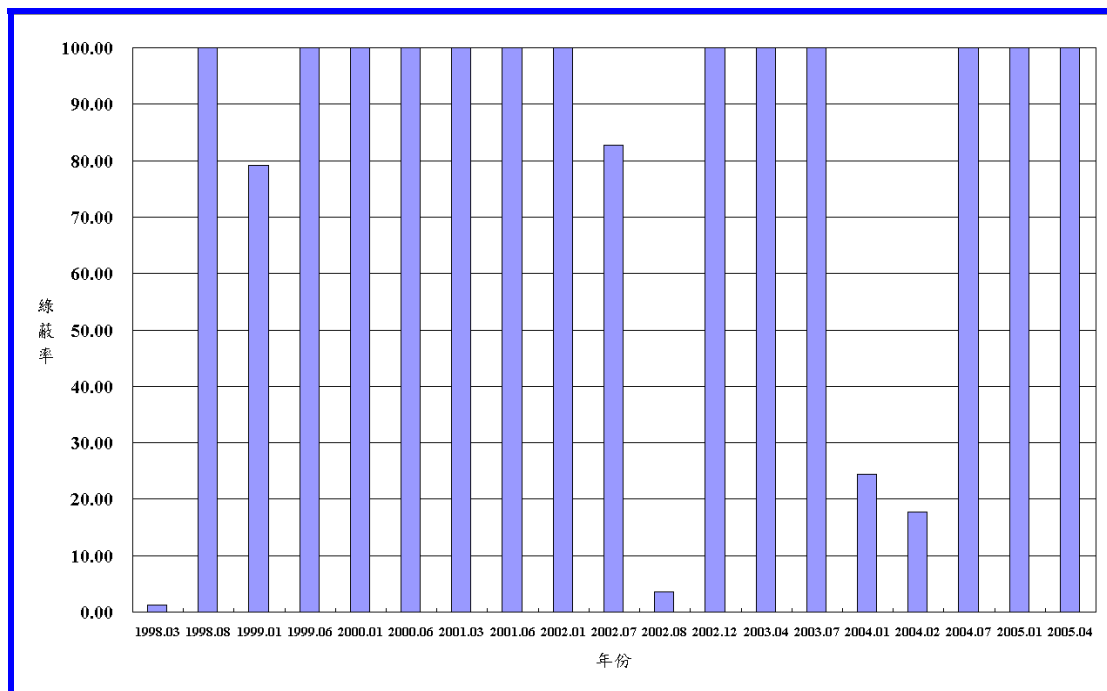
嘉義東石農場樣區(8)歷年綠蔽率分析圖



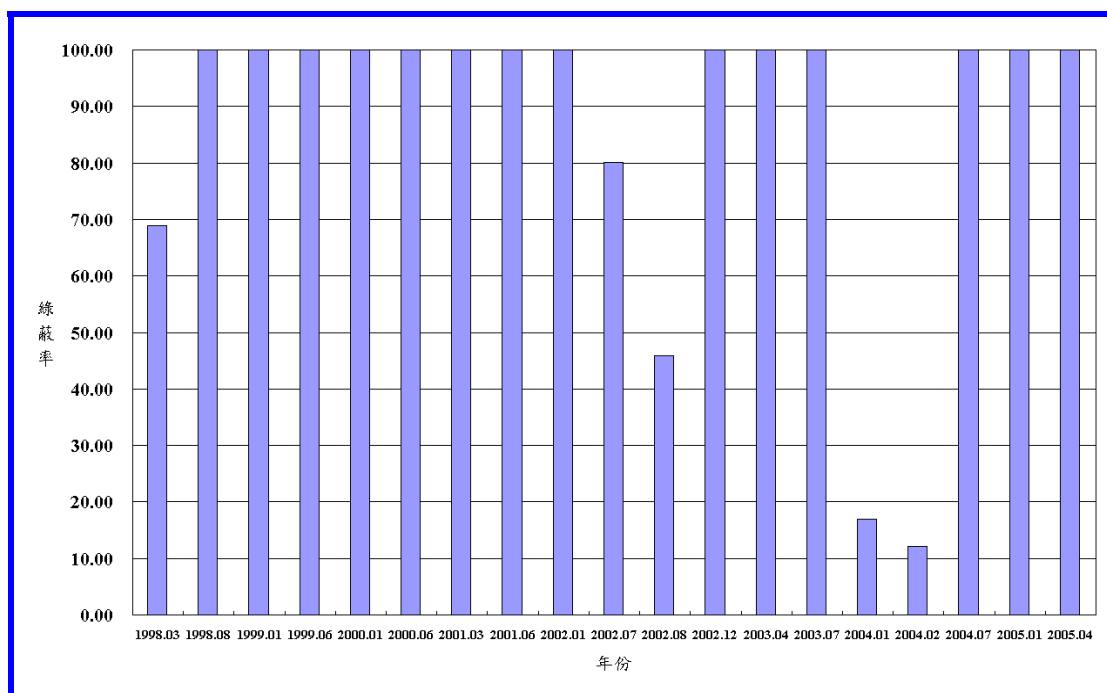
嘉義東石農場樣區(9)歷年綠蔽率分析圖



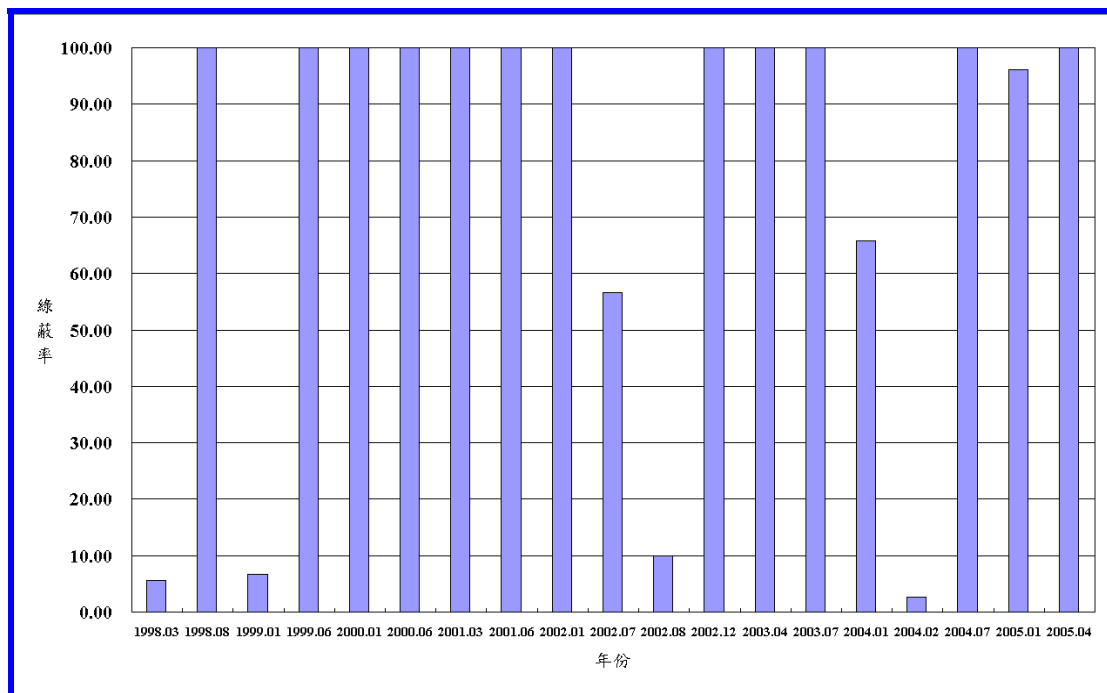
嘉義東石農場樣區(10)歷年綠蔽率分析圖



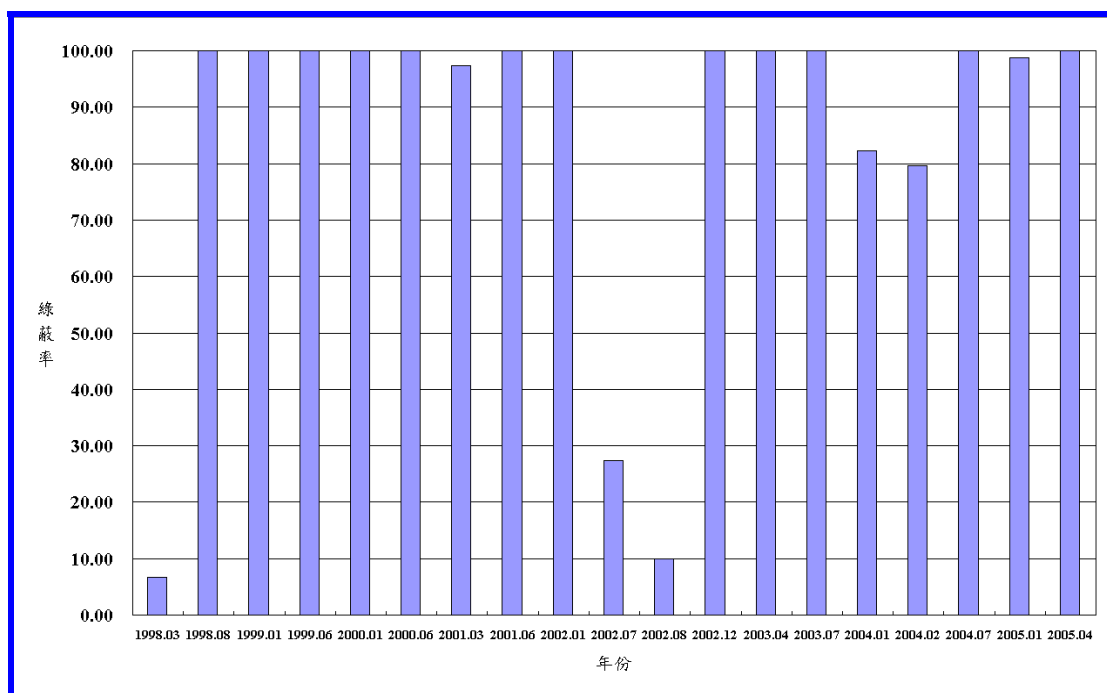
嘉義東石農場樣區(11)歷年綠蔽率分析圖



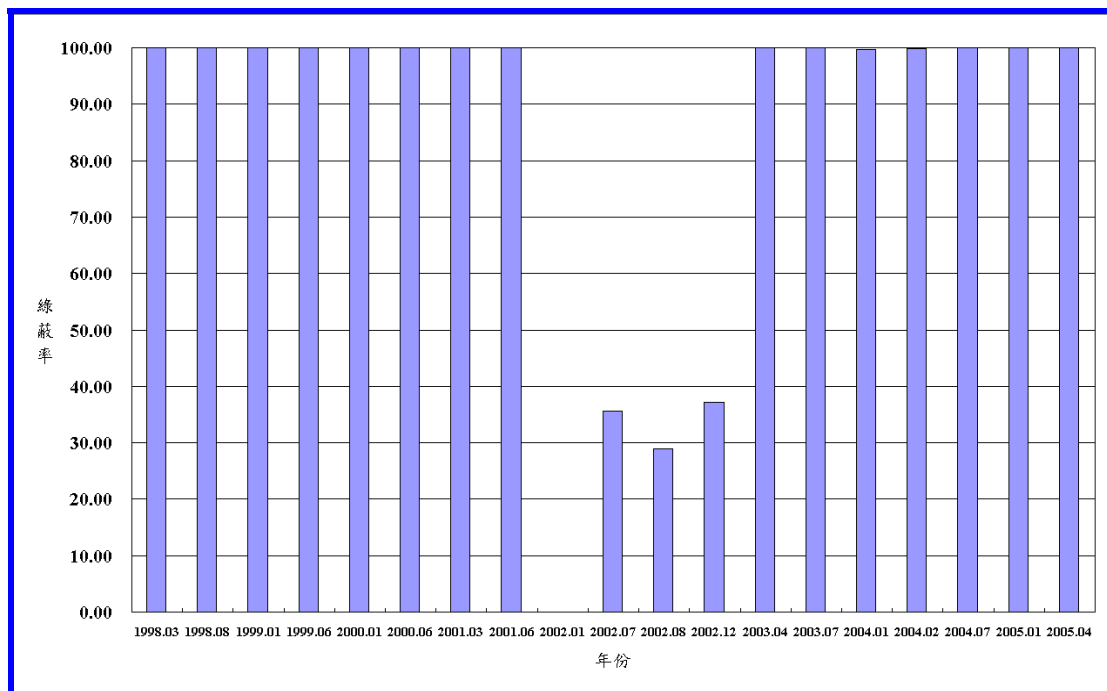
嘉義東石農場樣區(12)歷年綠蔽率分析圖



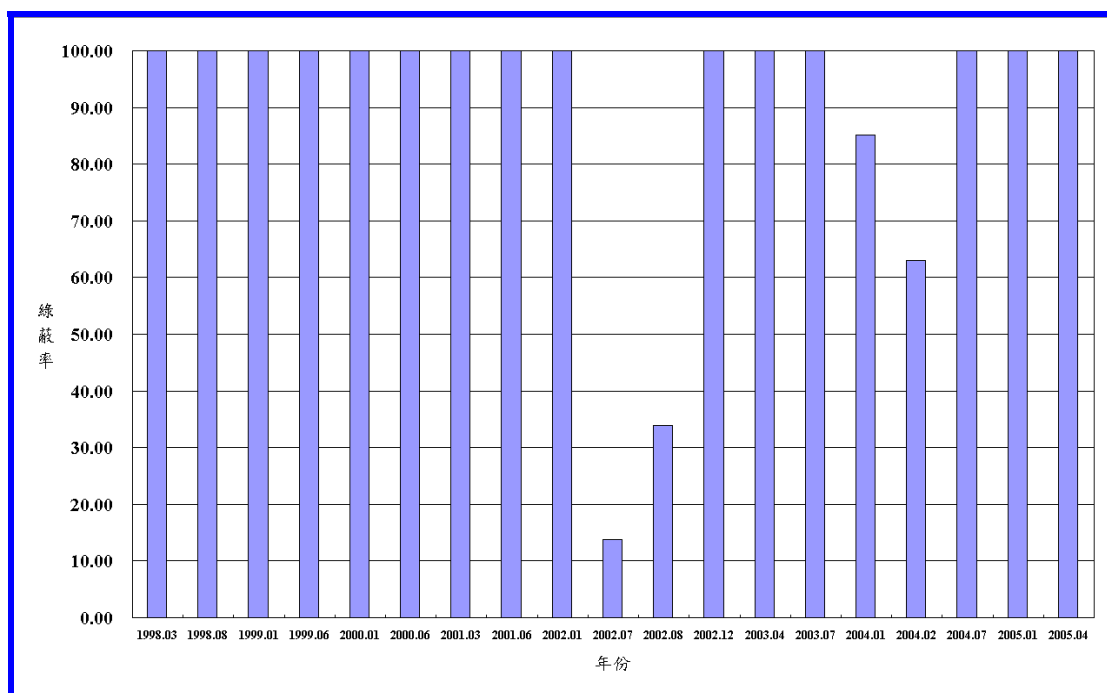
嘉義東石農場樣區(13)歷年綠蔽率分析圖



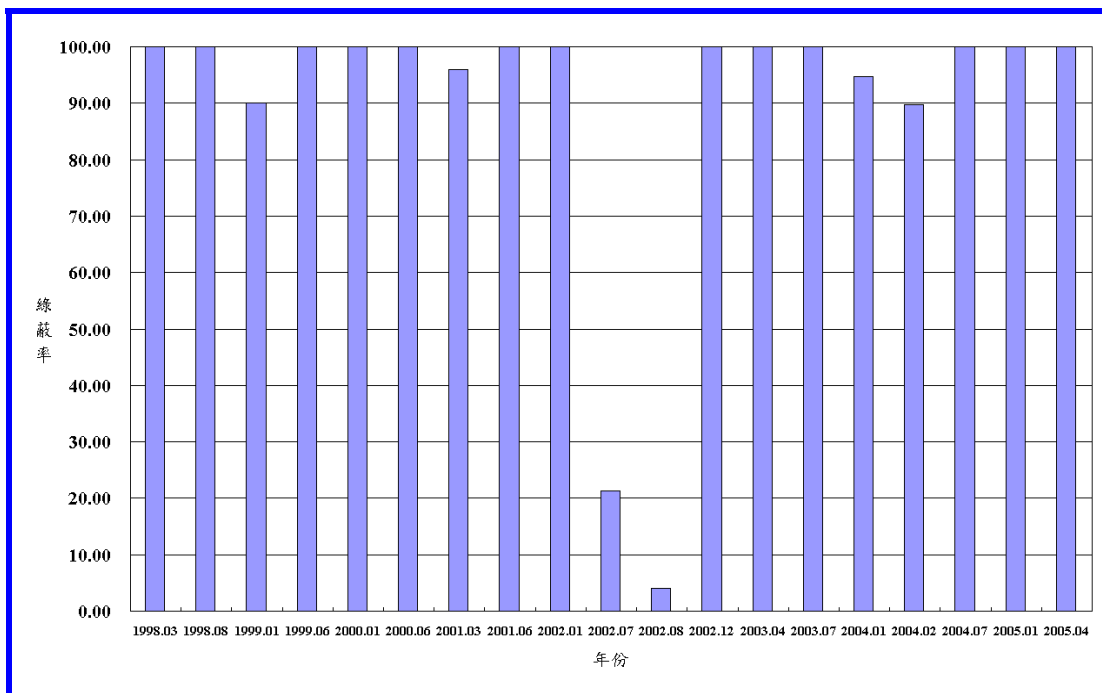
嘉義東石農場樣區(14)歷年綠蔽率分析圖



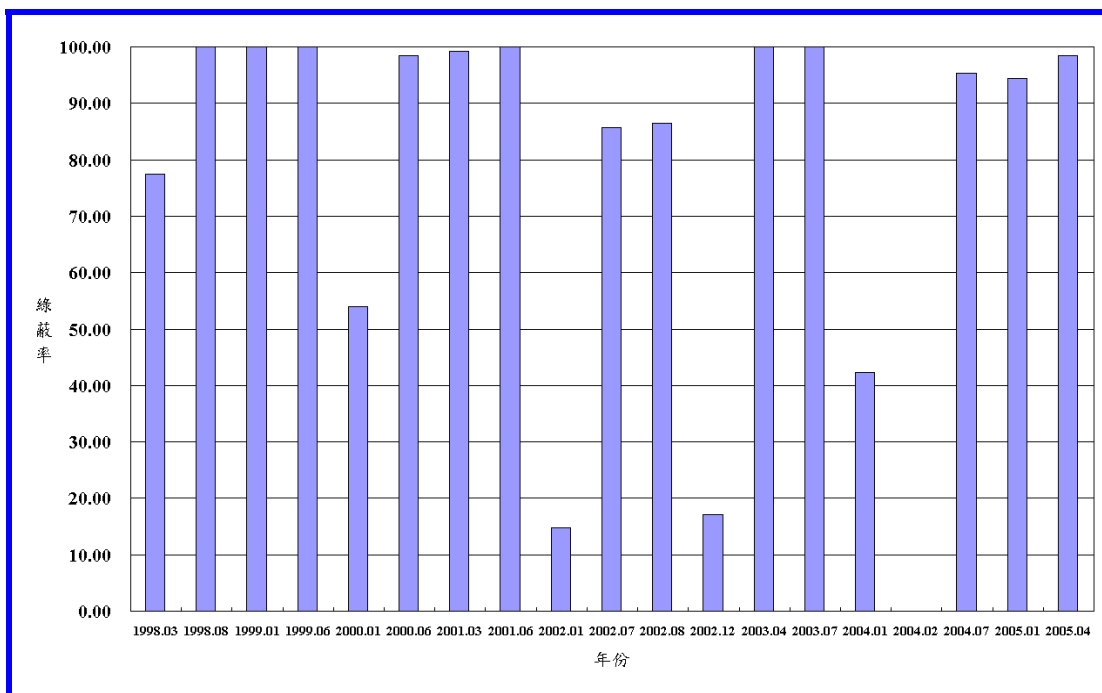
嘉義東石農場樣區(15)歷年綠蔽率分析圖



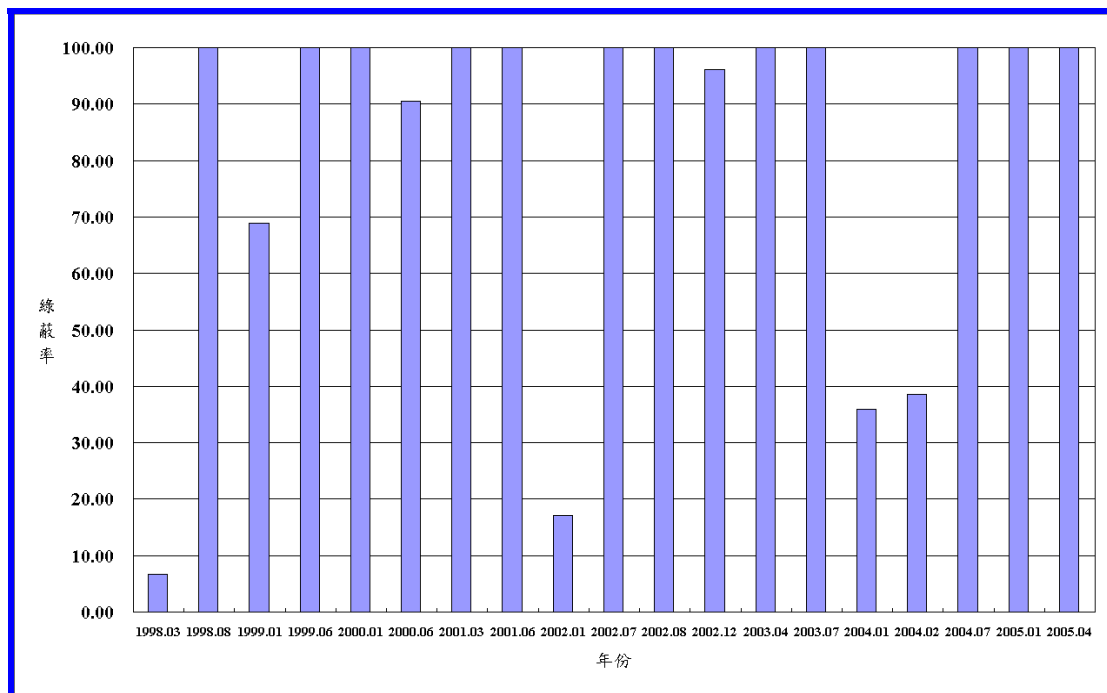
嘉義東石農場樣區(16)歷年綠蔽率分析圖



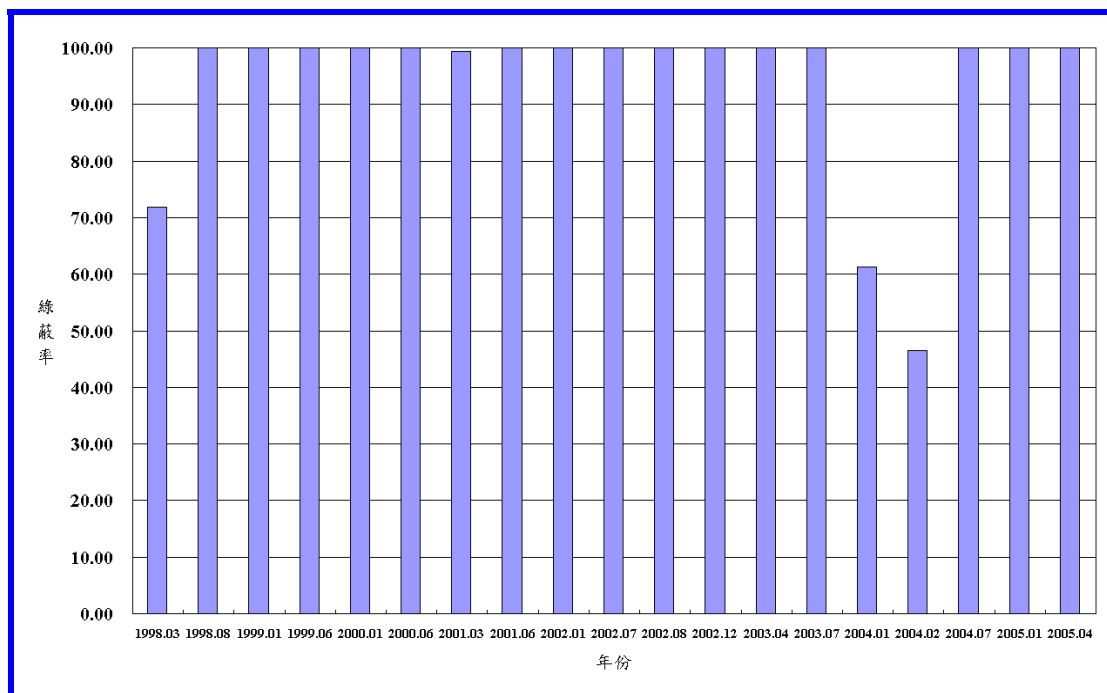
嘉義東石農場樣區(17)歷年綠蔽率分析圖



嘉義東石農場樣區(18)歷年綠蔽率分析圖



嘉義東石農場樣區(19)歷年綠蔽率分析圖



嘉義東石農場樣區(20)歷年綠蔽率分析圖

◎花蓮大農大富農場

花蓮大農大富農場歷年綠蔽率分析表

年份 樣區	1998年 2月	1998年 6月	1999年 2月	1999年 8月	2000年 1月	2000年 12月
1	99.22	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
2	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
3	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
4	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
5	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
6	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
7	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
8	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
9	99.74	99.48	99.74	100.00	99.87	99.22

註：綠蔽率單位：%

花蓮大農大富農場歷年綠蔽率分析表(續)

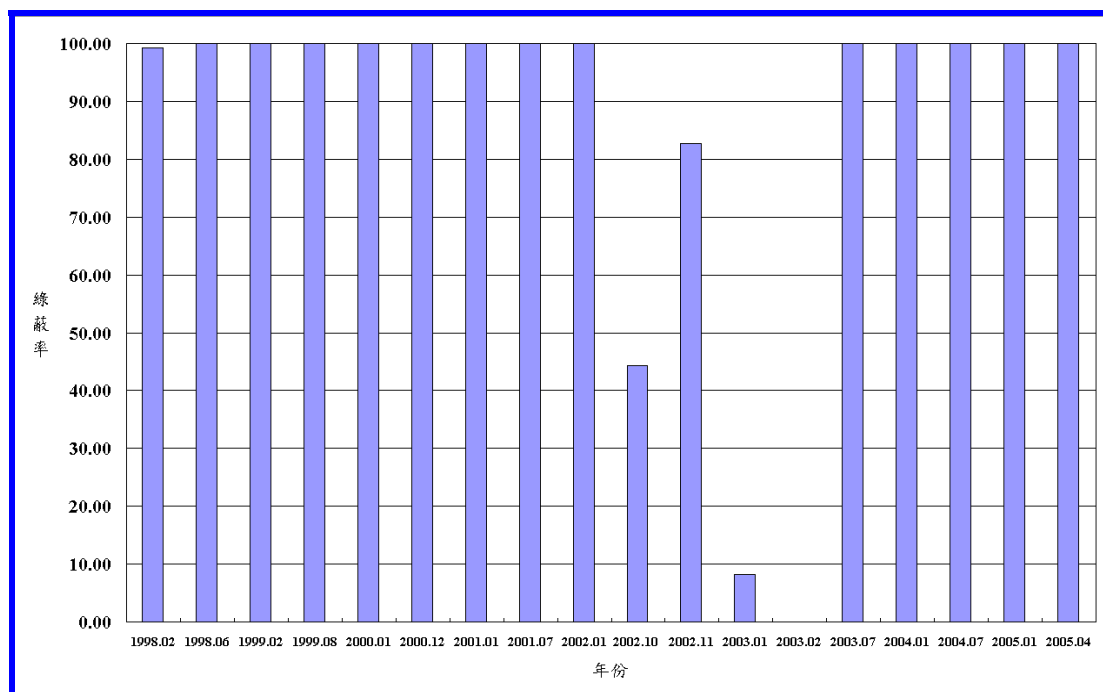
年份 樣區	2001年 1月	2001年 7月	2002年 1月	2002年 10月	2002年 11月	2003年 1月
1	100.00	100.00	100.00	44.31	82.74	8.23
2	100.00	100.00	100.00	62.32	12.56	99.52
3	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00	100.00
4	100.00	100.00	100.00	98.83	23.75	70.09
5	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
6	100.00	100.00	98.31	100.00	51.05	75.53
7	100.00	100.00	99.86	100.00	100.00	100.00
8	100.00	99.28	100.00	2.51	3.94	25.45
9	98.83	100.00	99.48	56.48	6.74	8.29

註：綠蔽率單位：%

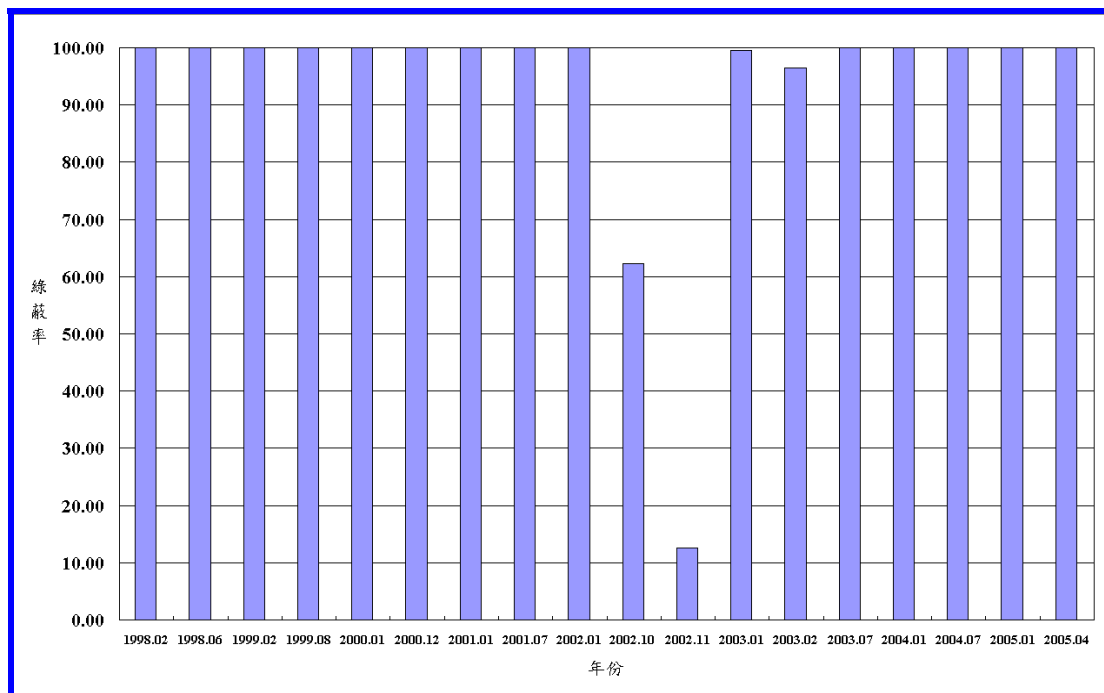
花蓮大農大富農場歷年綠蔽率分析表(完)

年份 樣區	2003年 2月	2003年 7月	2004年 1月	2004年 7月	2005年 1月	2005年 4月
1	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
2	96.53	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
3	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
4	95.69	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
5	8.37	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
6	65.60	96.62	100.00	100.00	64.91	91.10
7	100.00	100.00	100.00	93.65	93.38	100.00
8	0.00	98.93	100.00	98.47	100.00	100.00
9	8.35	84.20	100.00	99.75	99.61	99.70

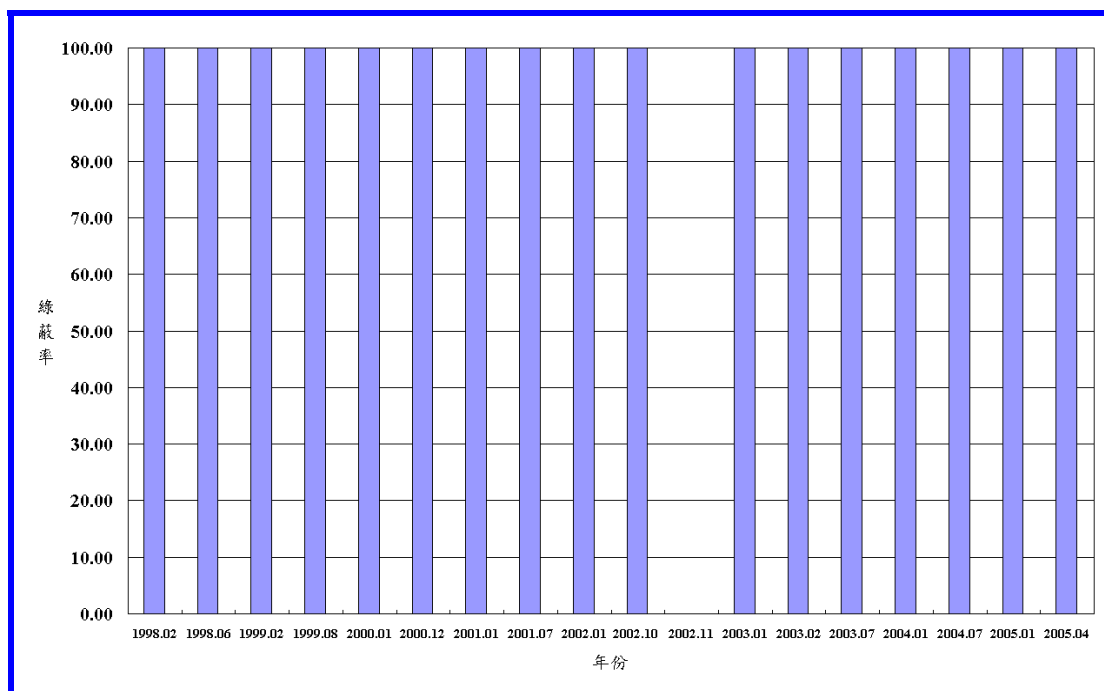
註：綠蔽率單位：%



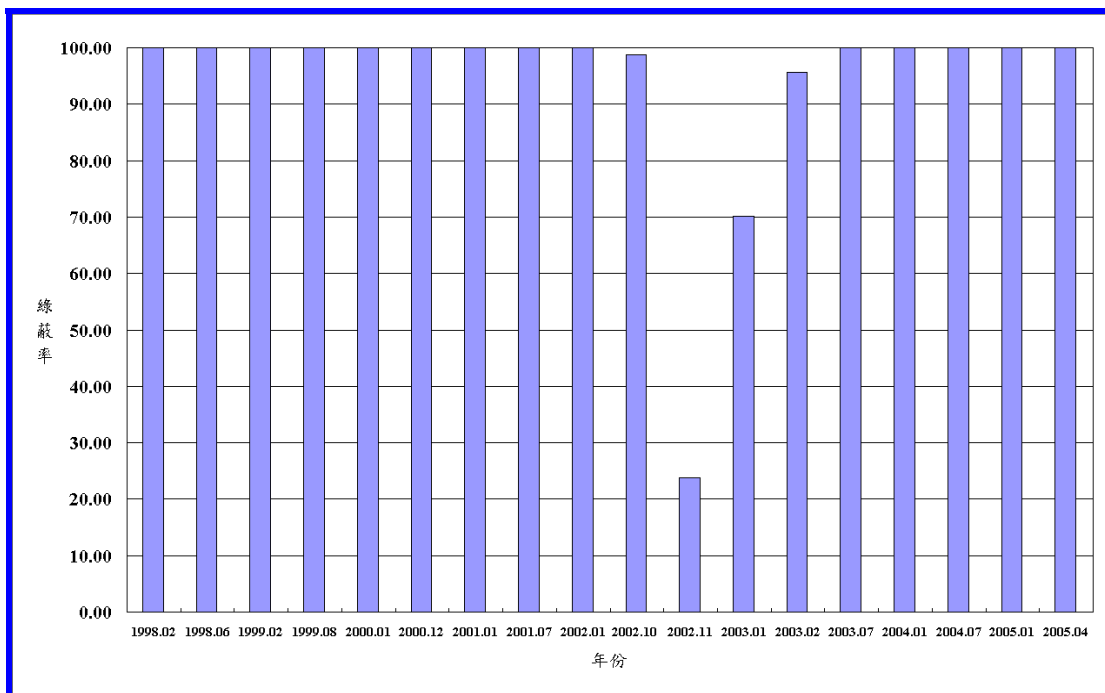
花蓮大農大富農場樣區(1)歷年綠蔽率分析圖



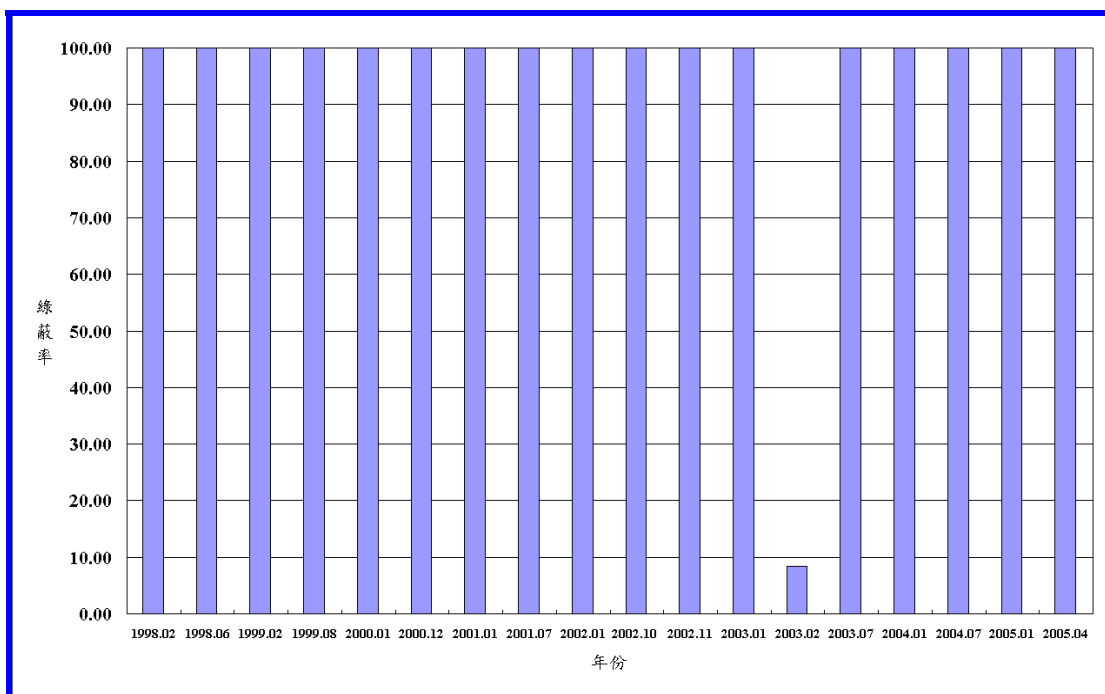
花蓮大農大富農場樣區(2)歷年綠蔽率分析圖



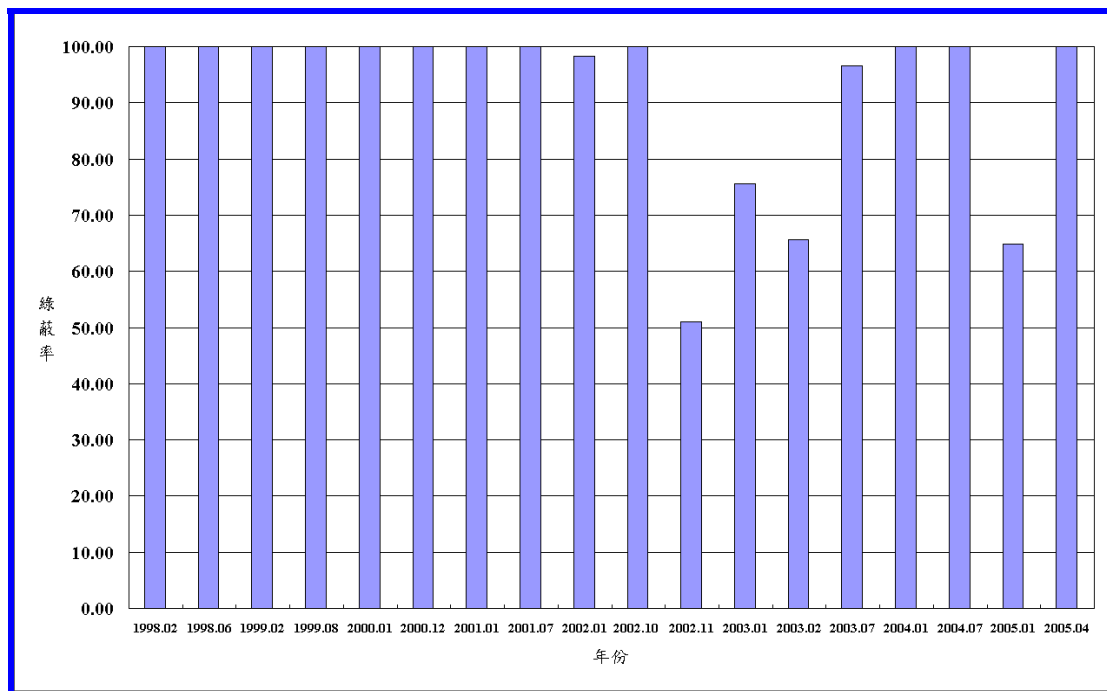
花蓮大農大富農場樣區(3)歷年綠蔽率分析圖



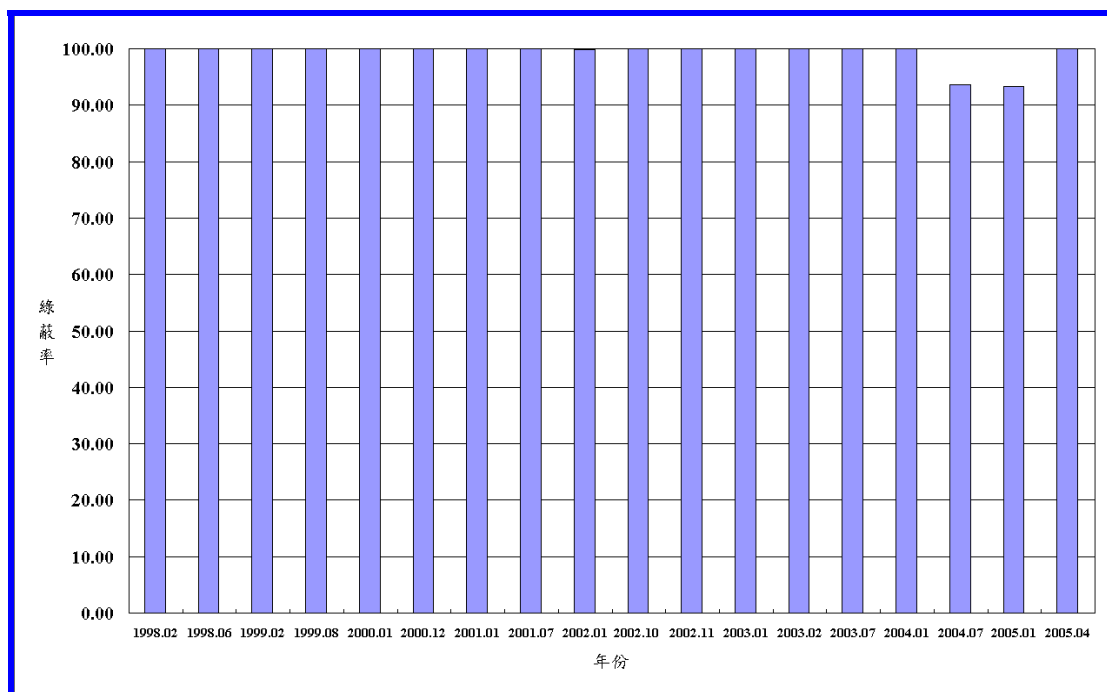
花蓮大農大富農場樣區(4)歷年綠蔽率分析圖



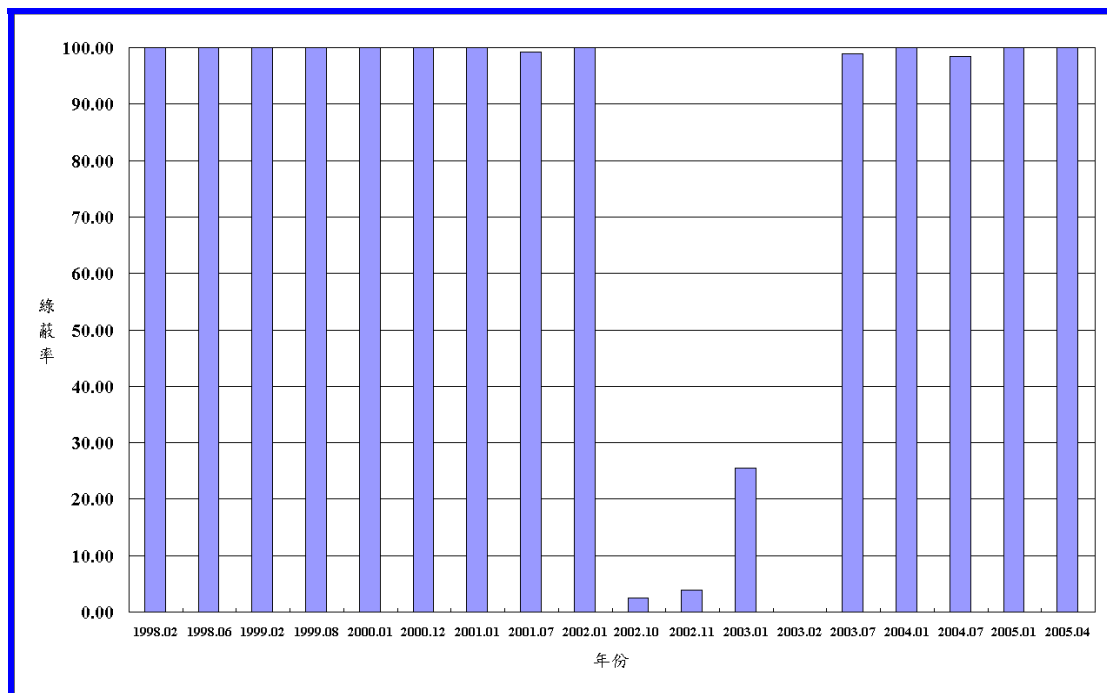
花蓮大農大富農場樣區(5)歷年綠蔽率分析圖



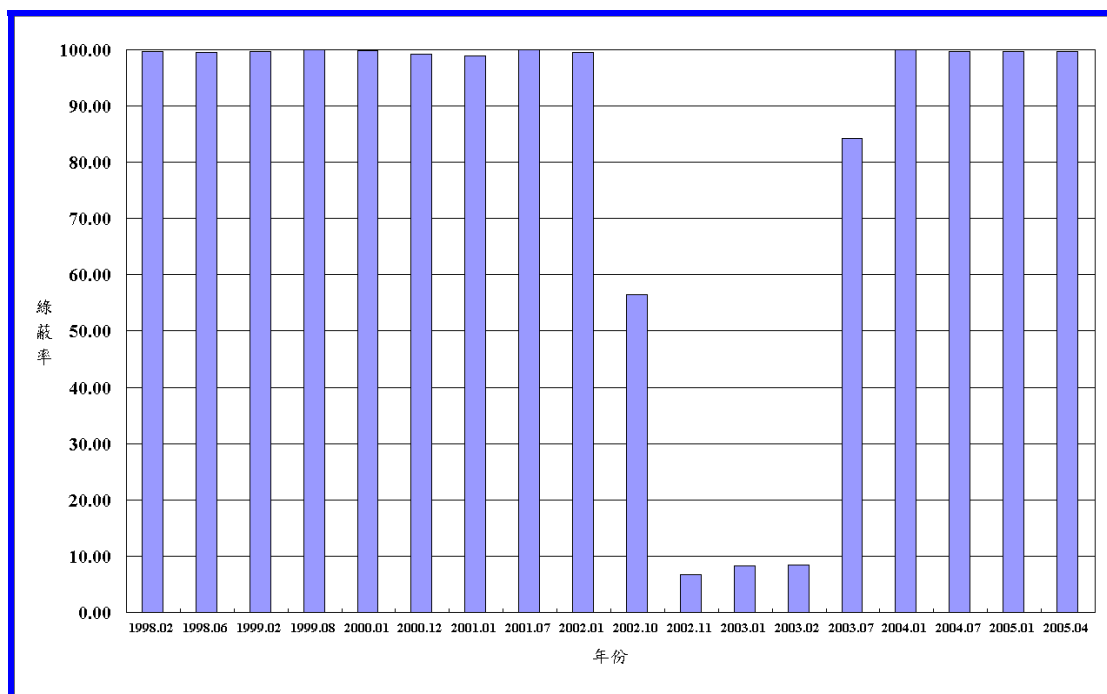
花蓮大農大富農場樣區(6)歷年綠蔽率分析圖



花蓮大農大富農場樣區(7)歷年綠蔽率分析圖



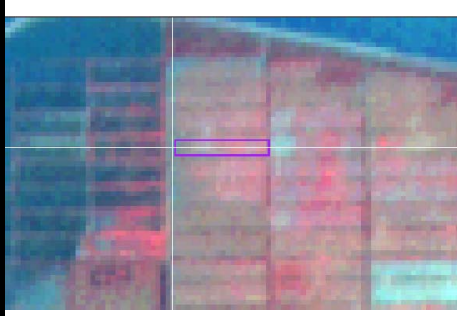
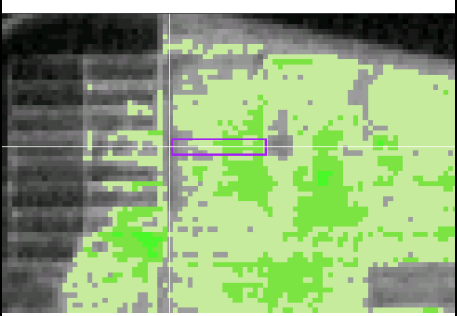


花蓮大農大富農場樣區(8)歷年綠蔽率分析圖




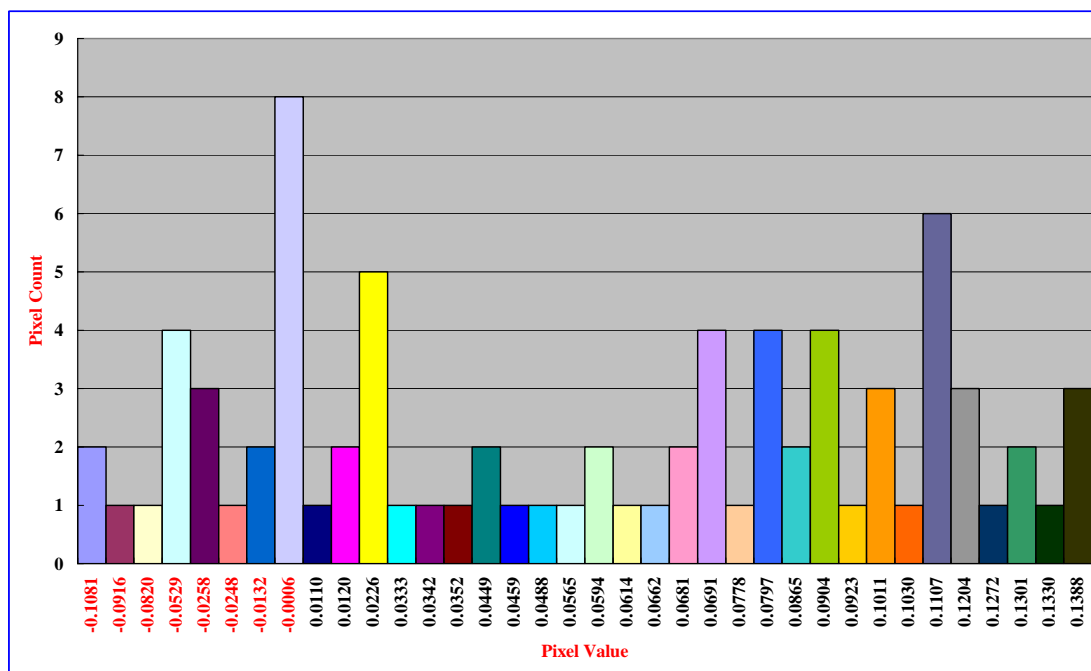
花蓮大農大富農場樣區(9)歷年綠蔽率分析圖

平地造林現場調查資料-東石鰲鼓農場

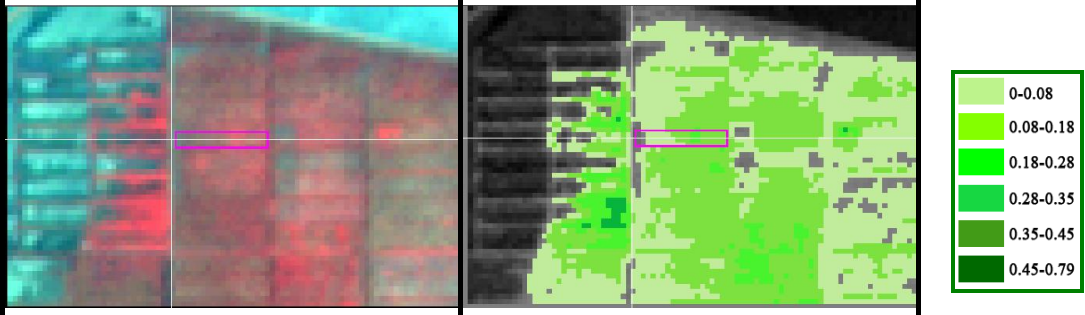


東石農場樣區 (1)

東石農場一様區 (1)	
調查日期：94/1/25	影像日期：94/1/26
天氣：晴	面積：24675 平方公尺
拍攝起迄方位角：110° → 161°	座標：160117, 2601784
土地使用現況：92 年種植樹木	植被種類：木麻黃
植被高度 (約計)：70 公分	植被間距 (約計)：80 公分
植被特徵：部分枯黃	綠蔽率：72.50%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
現場照片	

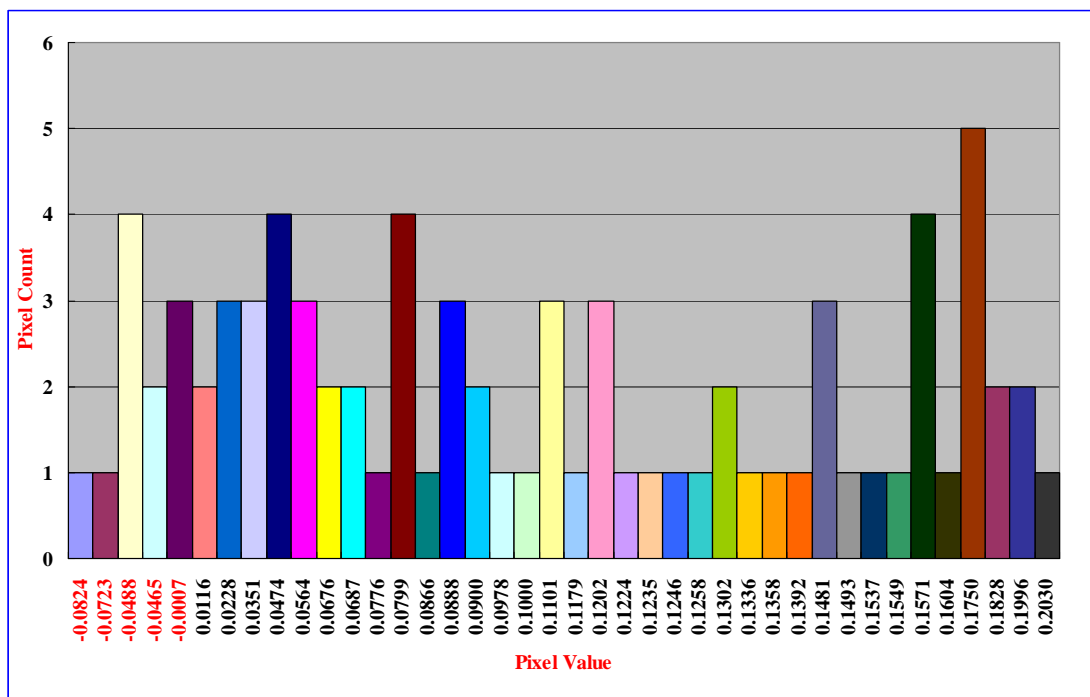
				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.11	0.14	0.05	0.06
春季(四月)	-0.08	0.20	0.09	0.07
夏季(七月)	-0.20	0.15	-0.07	0.09
秋季(十一月)	-0.06	0.26	0.18	0.08



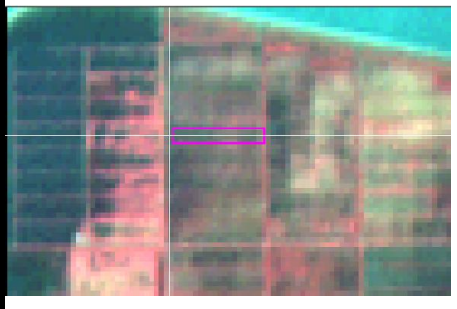
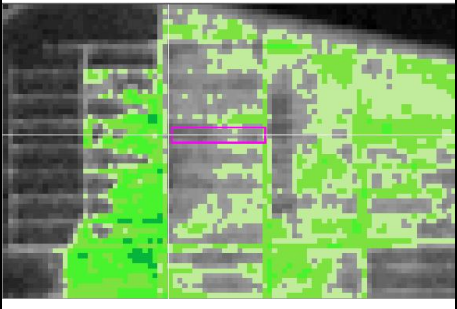






九十四年冬季樣區 (1) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (1)	
調查日期：94/4/20	影像日期：94/4/8
天氣：晴	面積：24675 平方公尺
拍攝起迄方位角：110° → 161°	座標：160113, 2601785
土地使用現況：92 年種植樹木	植被種類：木麻黃
植被高度 (約計)：100 公分	植被間距 (約計)：80 公分
植被特徵：土壤裸露，植物稀疏	綠蔽率：86.30%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
現場照片	
	
環景照片	

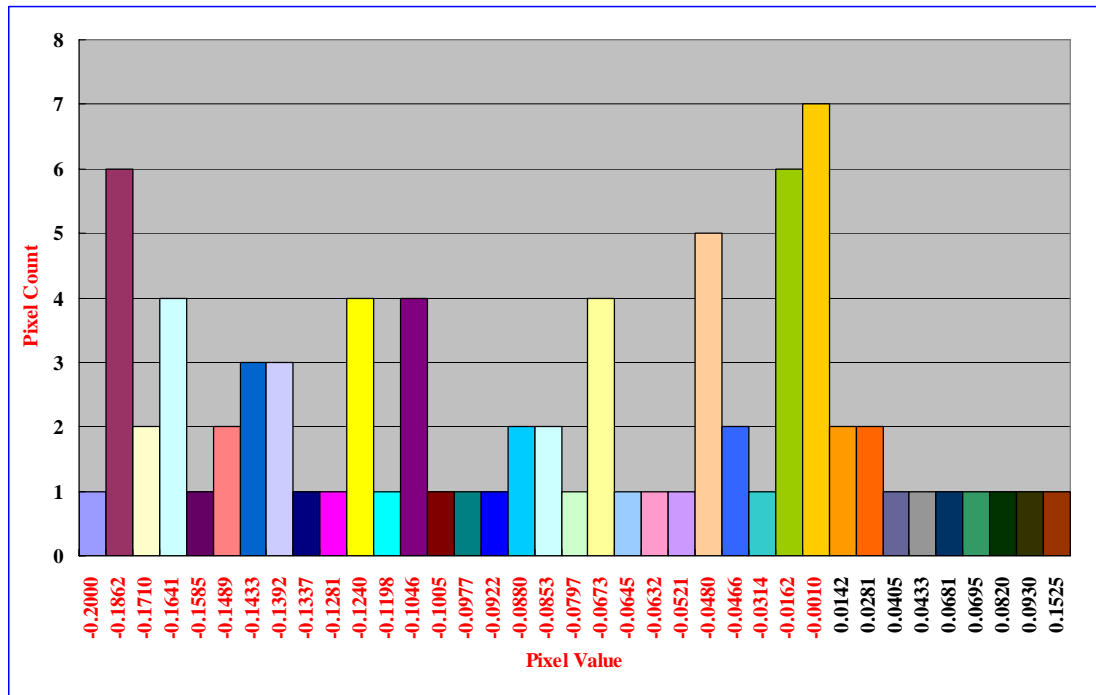
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.11	0.14	0.05	0.06
春季(四月)	-0.08	0.20	0.09	0.07
夏季(七月)	-0.20	0.15	-0.07	0.09
秋季(十一月)	-0.06	0.26	0.18	0.08



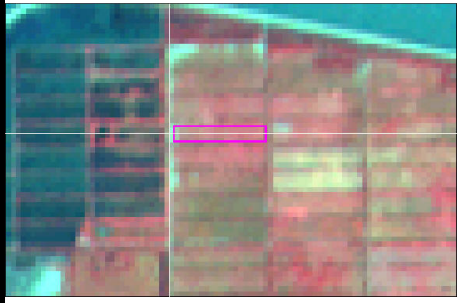
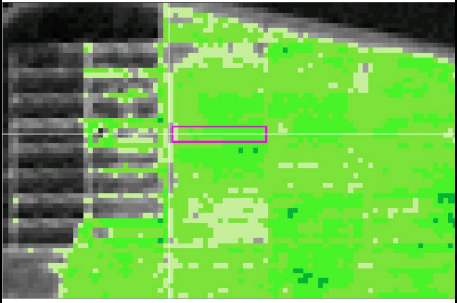






九十四年春季樣區 (1) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (1)		
調查日期：94/7/27	影像日期：94/7/22	
天氣：晴	面積：24675 平方公尺	
拍攝起迄方位角：93° → 151°	座標：160113, 2601785	
土地使用現況：92 年種植樹木	植被種類：木麻黃	
植被高度 (約計)：100 公分	植被間距 (約計)：80 公分	
植被特徵：植物稀疏，雜草減少	綠蔽率：13.75%	
		 <ul style="list-style-type: none"> 0-0.08 0.08-0.18 0.18-0.28 0.28-0.35 0.35-0.45 0.45-0.79
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

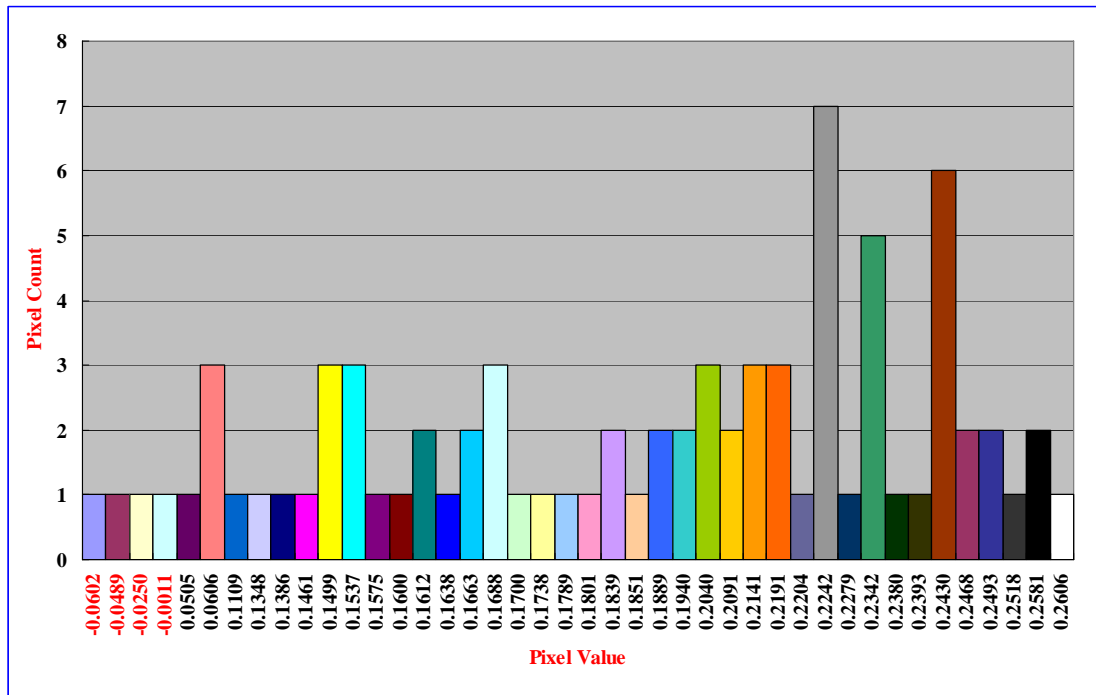
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.11	0.14	0.05	0.06
春季(四月)	-0.08	0.20	0.09	0.07
夏季(七月)	-0.20	0.15	-0.07	0.09
秋季(十一月)	-0.06	0.26	0.18	0.08



九十四年夏季樣區 (1) NDVI 樣本統計圖

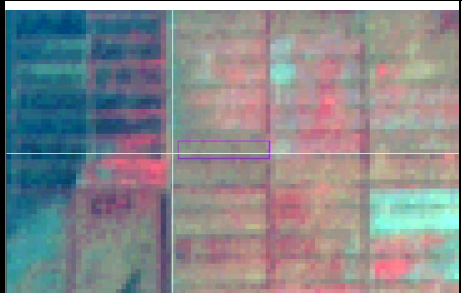
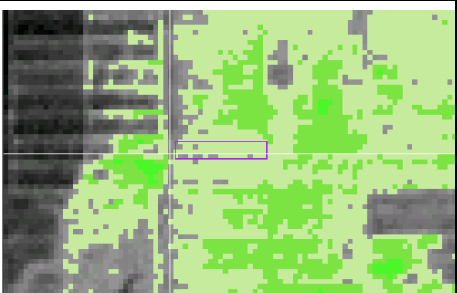
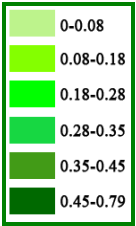




東石農場一樣區 (1)		
調查日期：94/11/15	影像日期：94/11/17	
天氣：晴	面積：24675 平方公尺	
拍攝起迄方位角：66° → 150°	座標：160113, 2601785	
土地使用現況：92 年種植樹木	植被種類：木麻黃	
植被高度 (約計)：110 公分	植被間距 (約計)：80 公分	
植被特徵：部分枯黃	綠蔽率：95.00%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.11	0.14	0.05	0.06
春季(四月)	-0.08	0.20	0.09	0.07
夏季(七月)	-0.20	0.15	-0.07	0.09
秋季(十一月)	-0.06	0.26	0.18	0.08

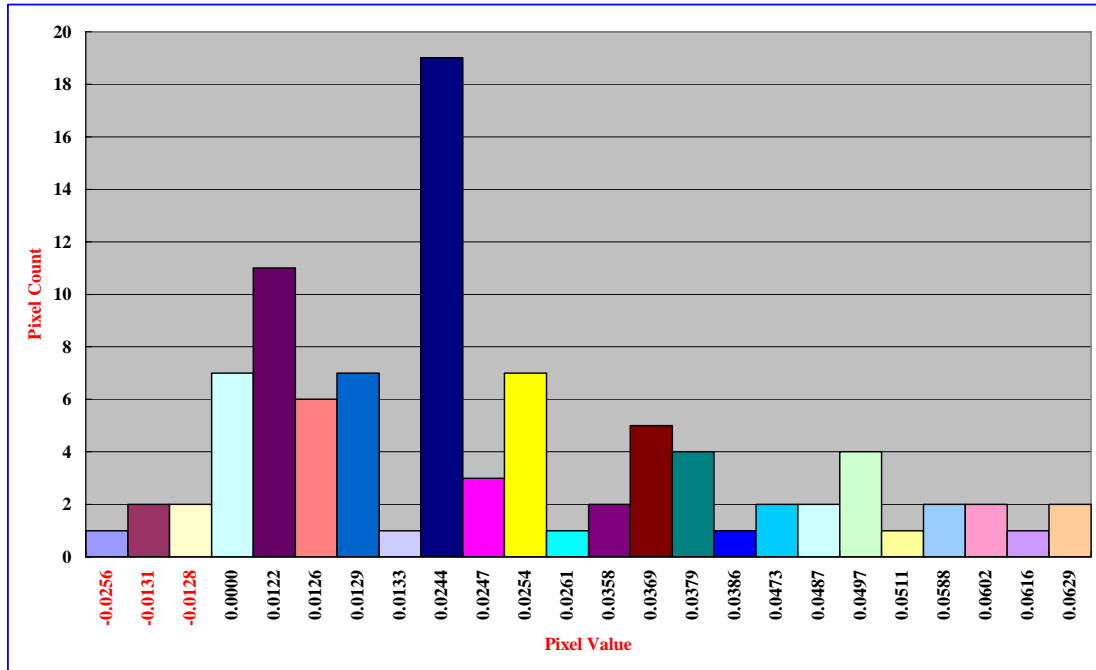


九十四年第四季樣區 (1) NDVI 樣本統計圖

東石農場樣區 (2)

東石農場一様區 (2)		
調查日期：94/1/25	影像日期：94/1/26	
天氣：晴	面積：25842 平方公尺	
拍攝起迄方位角：112° → 162°	座標：160119, 2601473	
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (桉樹)	
植被高度 (約計)：170 公分	植被間距 (約計)：180 公分	
植被特徵：稀疏枯黃	綠蔽率：94.74%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

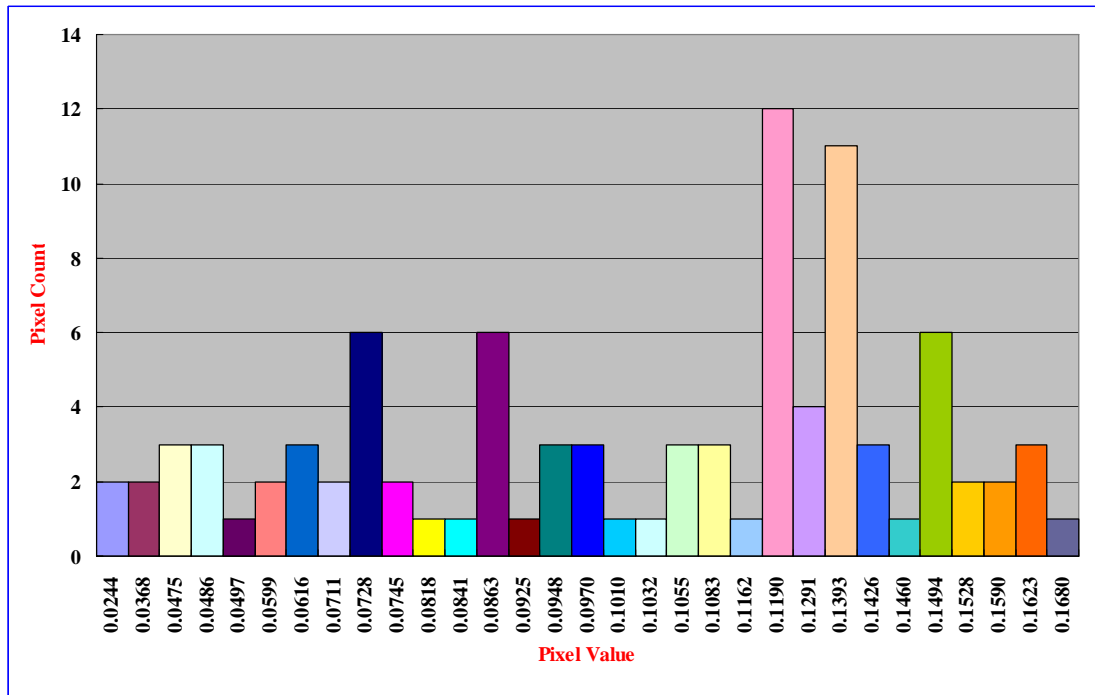
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.03	0.06	0.02	0.03
春季(四月)	0.02	0.17	0.11	0.04
夏季(七月)	-0.12	0.11	0.00	0.06
秋季(十一月)	0.00	0.13	0.07	0.04



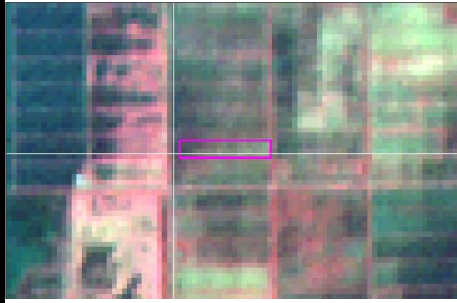
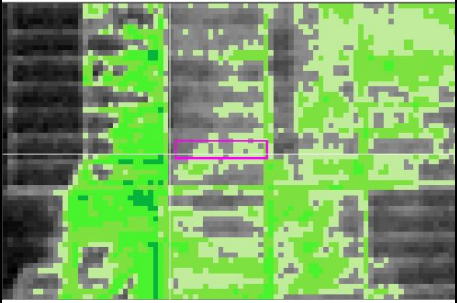






九十四年冬季樣區 (2) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (2)	
調查日期：94/4/20	影像日期：94/4/8
天氣：晴	面積：25842 平方公尺
拍攝起迄方位角：112° → 162°	座標：160116, 2601509
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (桉樹)
植被高度 (約計)：170 公分	植被間距 (約計)：180 公分
植被特徵：土壤裸露，樹葉乾枯	綠蔽率：100.00%
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
現場照片	
環景照片	

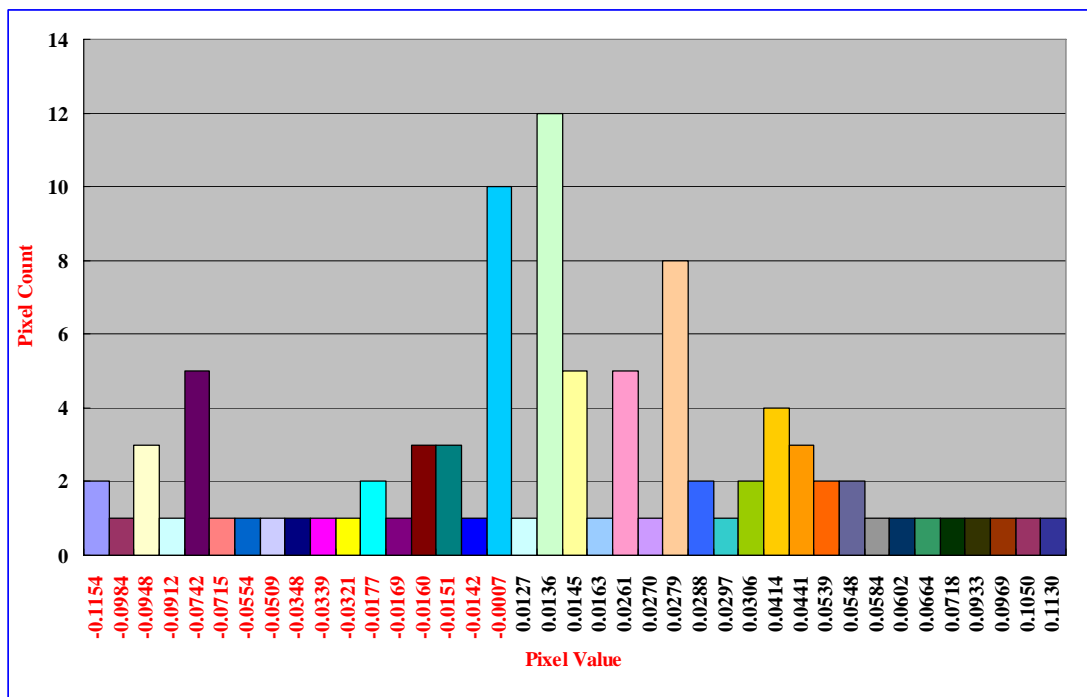
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.03	0.06	0.02	0.03
春季(四月)	0.02	0.17	0.11	0.04
夏季(七月)	-0.12	0.11	0.00	0.06
秋季(十一月)	0.00	0.13	0.07	0.04



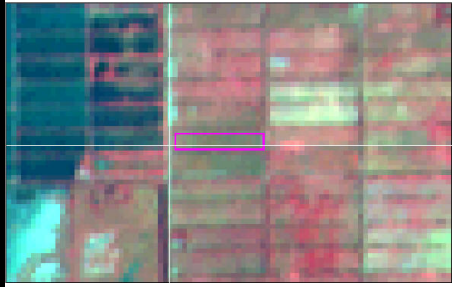

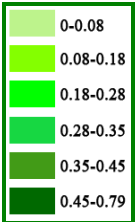





九十四年春季樣區 (2) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (2)		
調查日期：94/7/27	影像日期：94/7/22	
天氣：晴	面積：25842 平方公尺	
拍攝起迄方位角：90° → 137°	座標：160117, 2601469	
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (桉樹)	
植被高度 (約計)：170 公分	植被間距 (約計)：180 公分	
植被特徵：部分植物傾倒，樹葉乾枯	綠蔽率：60.00%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

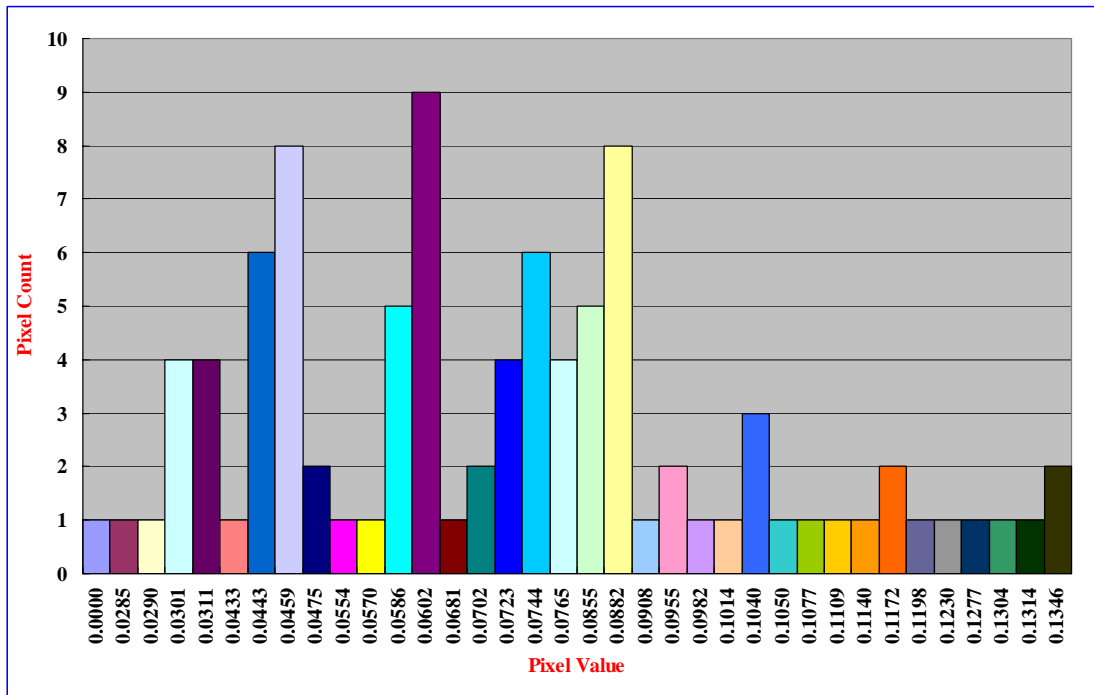
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.03	0.06	0.02	0.03
春季(四月)	0.02	0.17	0.11	0.04
夏季(七月)	-0.12	0.11	0.00	0.06
秋季(十一月)	0.00	0.13	0.07	0.04



九十四年夏季樣區 (2) NDVI 樣本統計圖

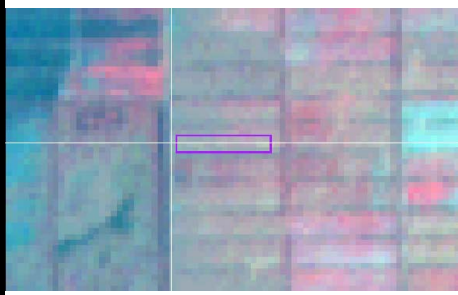
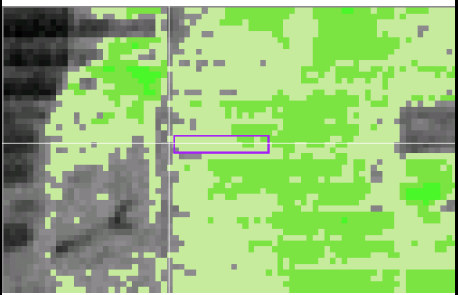
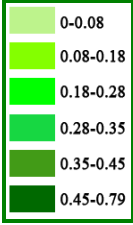




東石農場一樣區 (2)		
調查日期：94/11/15	影像日期：94/11/17	
天氣：晴	面積：25842 平方公尺	
拍攝起迄方位角：52° → 136°	座標：160117, 2601469	
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (桉樹)	
植被高度 (約計)：170 公分	植被間距 (約計)：180 公分	
植被特徵：樹葉乾枯、掉落	綠蔽率：100.00%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.03	0.06	0.02	0.03
春季(四月)	0.02	0.17	0.11	0.04
夏季(七月)	-0.12	0.11	0.00	0.06
秋季(十一月)	0.00	0.13	0.07	0.04

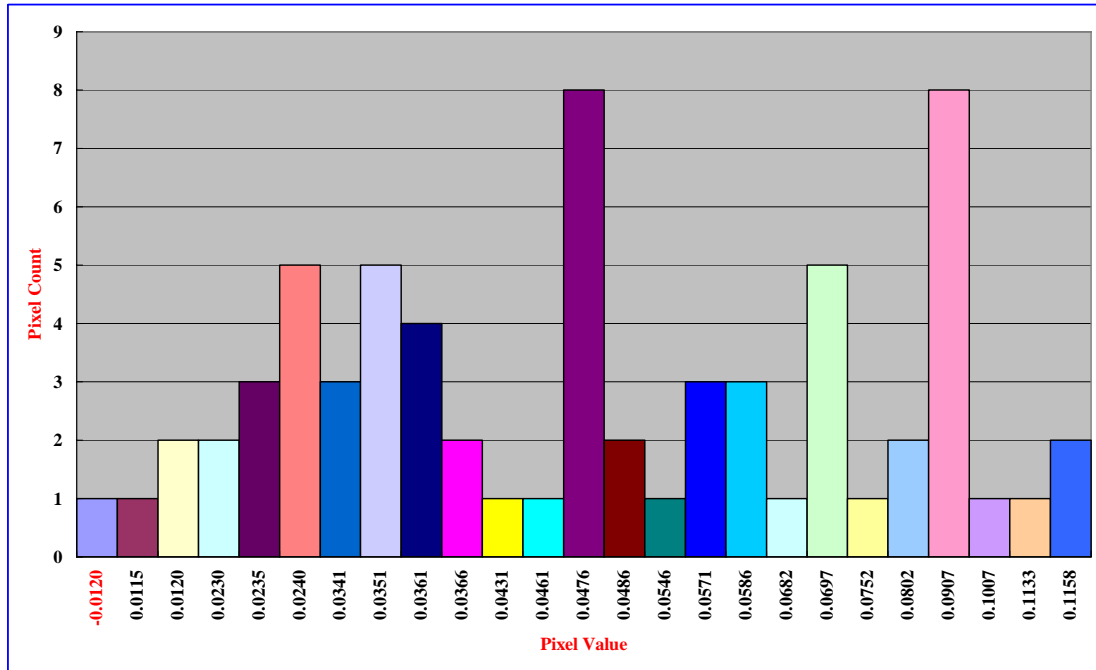


九十四年秋季樣區 (2) NDVI 樣本統計圖

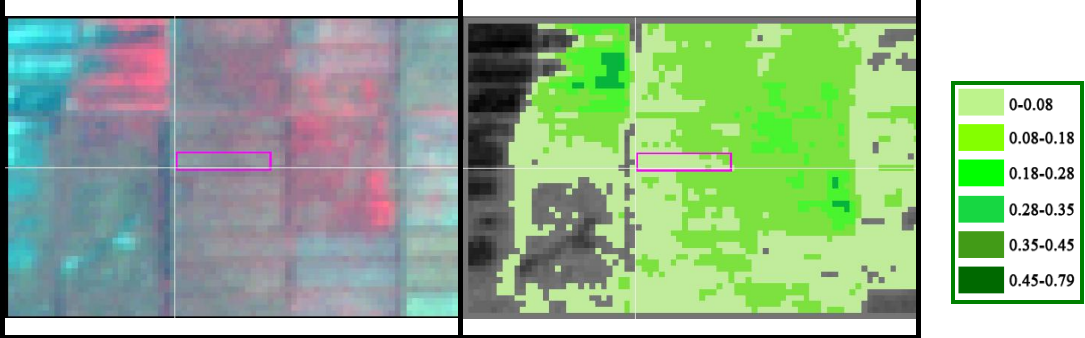
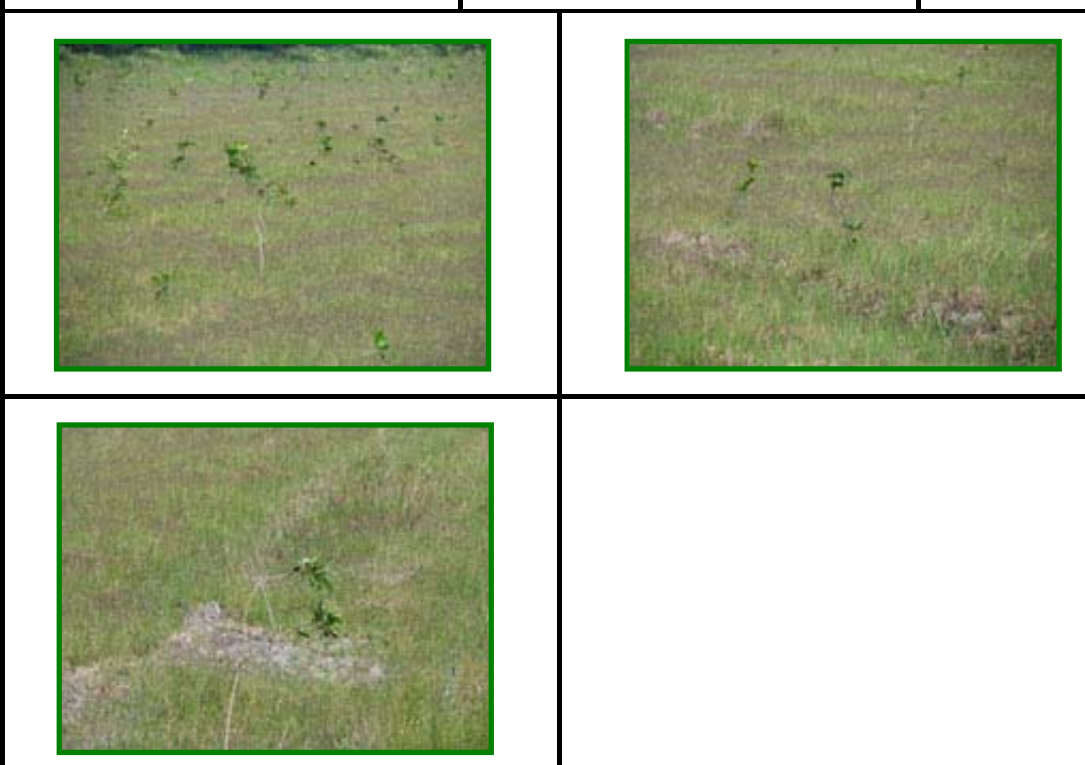

東石農場樣區 (3)

東石農場—樣區 (3)		
調查日期：94/1/25	影像日期：94/1/26	
天氣：晴	面積：19926 平方公尺	
拍攝起迄方位角：110° → 152°	座標：160119, 2601184	
土地使用現況：92 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (大葉山欖)	
植被高度 (約計)：60 公分	植被間距 (約計)：200 公分	
植被特徵：部份已枯死	綠蔽率：98.53%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

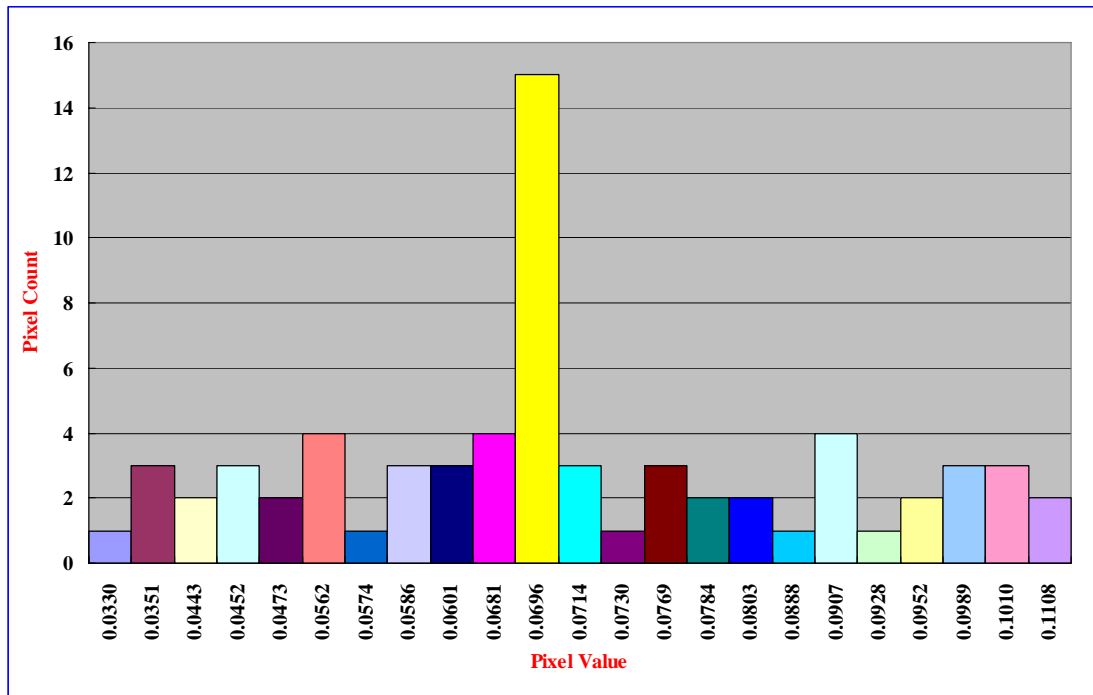
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.12	0.05	0.03
春季(四月)	0.03	0.11	0.07	0.02
夏季(七月)	-0.12	0.10	-0.01	0.06
秋季(十一月)	0.06	0.18	0.14	0.03



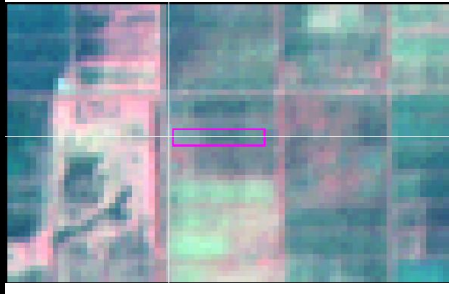
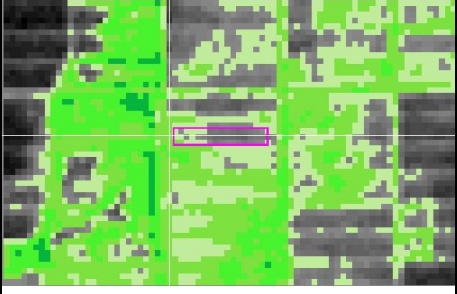
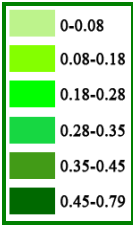




九十四年冬季樣區 (3) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (3)	
調查日期：94/4/20	影像日期：94/4/8
天氣：晴	面積：19926 平方公尺
拍攝起迄方位角：110° → 152°	座標：160128, 2601160
土地使用現況：92 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (大葉山欖)
植被高度 (約計)：60 公分	植被間距 (約計)：200 公分
植被特徵：植物部分枯死，雜草枯黃	綠蔽率：100.00%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
現場照片	
	
環景照片	

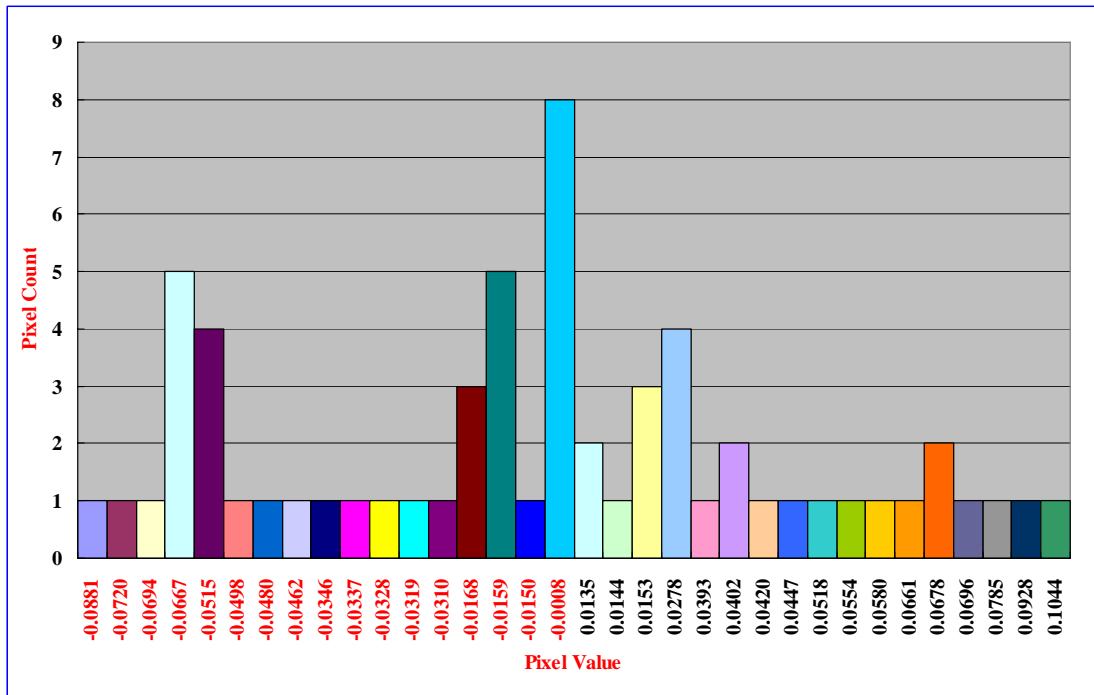
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.12	0.05	0.03
春季(四月)	0.03	0.11	0.07	0.02
夏季(七月)	-0.12	0.10	-0.01	0.06
秋季(十一月)	0.06	0.18	0.14	0.03



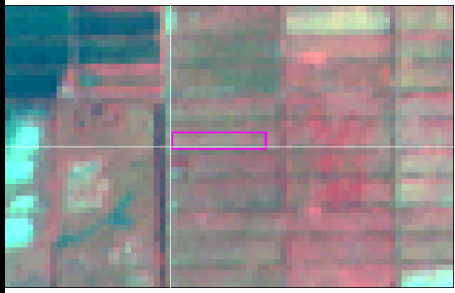
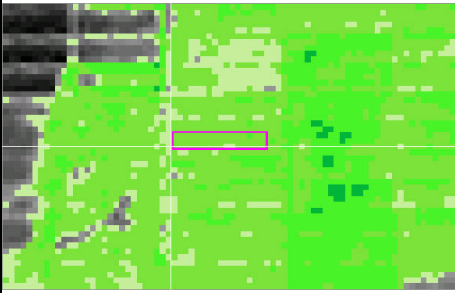
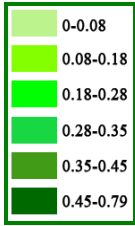





九十四年春季樣區 (3) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (3)		
調查日期：94/7/27	影像日期：94/7/22	
天氣：晴	面積：19926 平方公尺	
拍攝起迄方位角：94° → 160°	座標：160128, 2601160	
土地使用現況：92 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (大葉山欖)	
植被高度 (約計)：60 公分	植被間距 (約計)：200 公分	
植被特徵：植物稀疏，雜草茂盛	綠蔽率：36.76%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

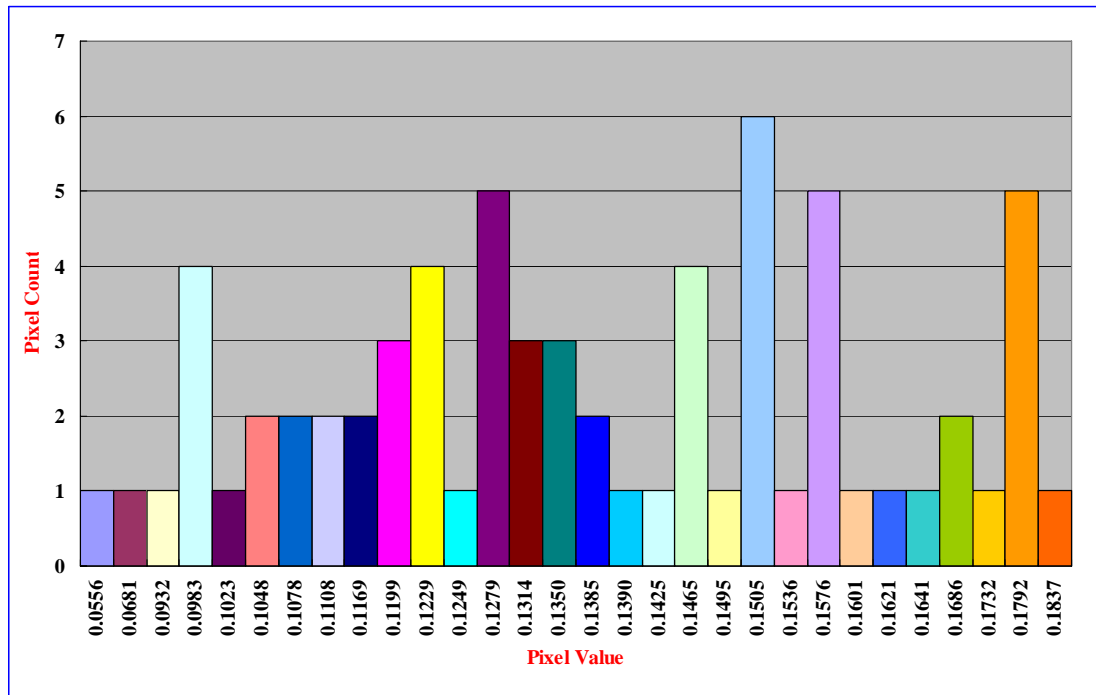
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.12	0.05	0.03
春季(四月)	0.03	0.11	0.07	0.02
夏季(七月)	-0.12	0.10	-0.01	0.06
秋季(十一月)	0.06	0.18	0.14	0.03



九十四年夏季樣區 (3) NDVI 樣本統計圖

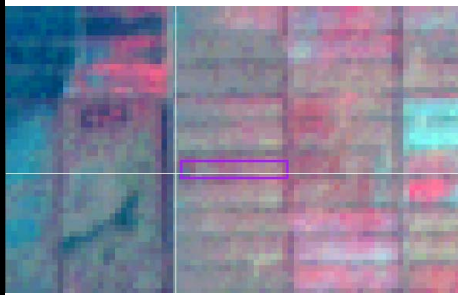
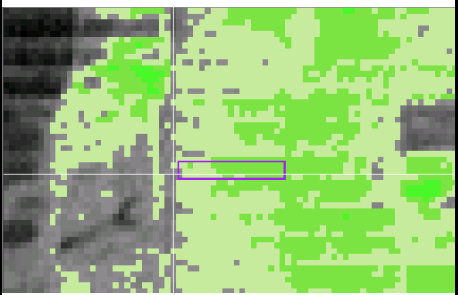
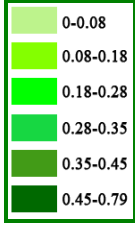




東石農場一樣區 (3)		
調查日期：94/11/15	影像日期：94/11/17	
天氣：晴	面積：19926 平方公尺	
拍攝起迄方位角：64° → 136°	座標：160128, 2601160	
土地使用現況：92 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (大葉山欖)	
植被高度 (約計)：60 公分	植被間距 (約計)：200 公分	
植被特徵：部分枯死	綠蔽率：100.00%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.12	0.05	0.03
春季(四月)	0.03	0.11	0.07	0.02
夏季(七月)	-0.12	0.10	-0.01	0.06
秋季(十一月)	0.06	0.18	0.14	0.03

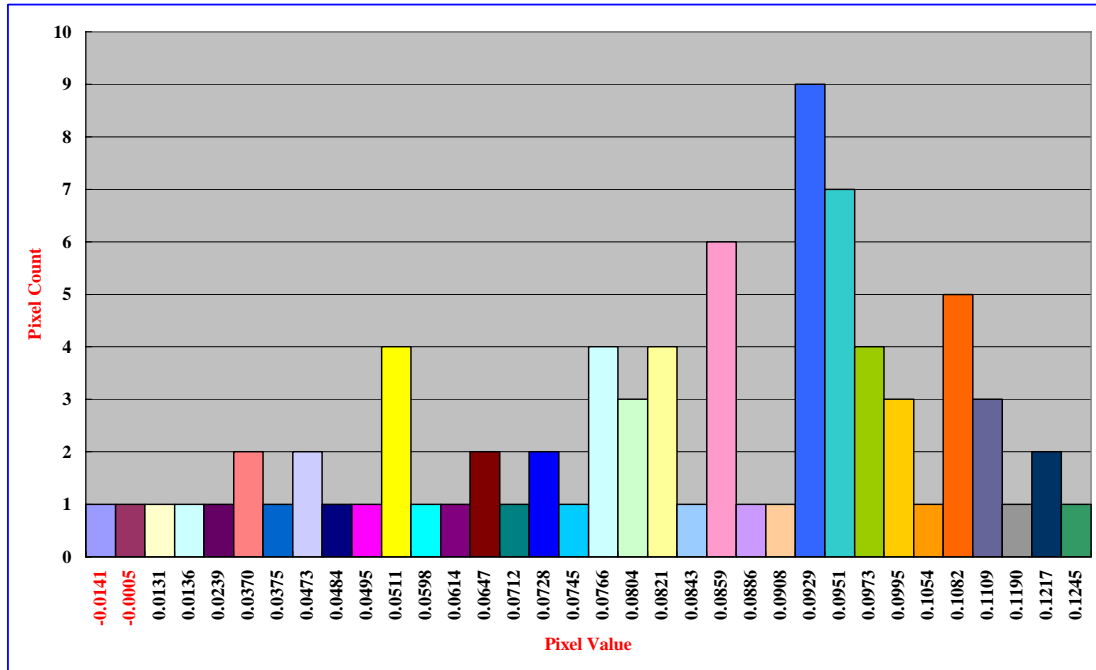


九十四年秋季樣區 (3) NDVI 樣本統計圖

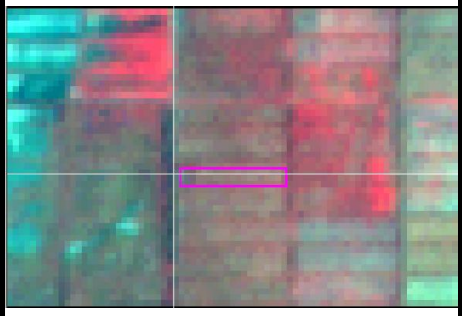
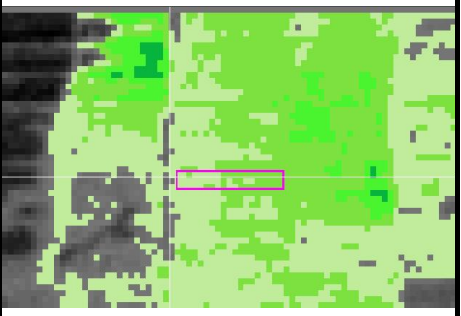
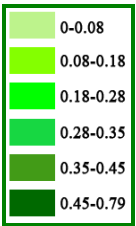




東石農場樣區 (4)

東石農場—樣區 (4)		
調查日期：94/1/25	影像日期：94/1/26	
天氣：晴	面積：23901 平方公尺	
拍攝起迄方位角：106° → 158°	座標：160119, 2601070	
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：針葉林 (木麻黃)	
植被高度 (約計)：300 公分	植被間距 (約計)：200 公分	
植被特徵：生長茂盛	綠蔽率：97.50%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

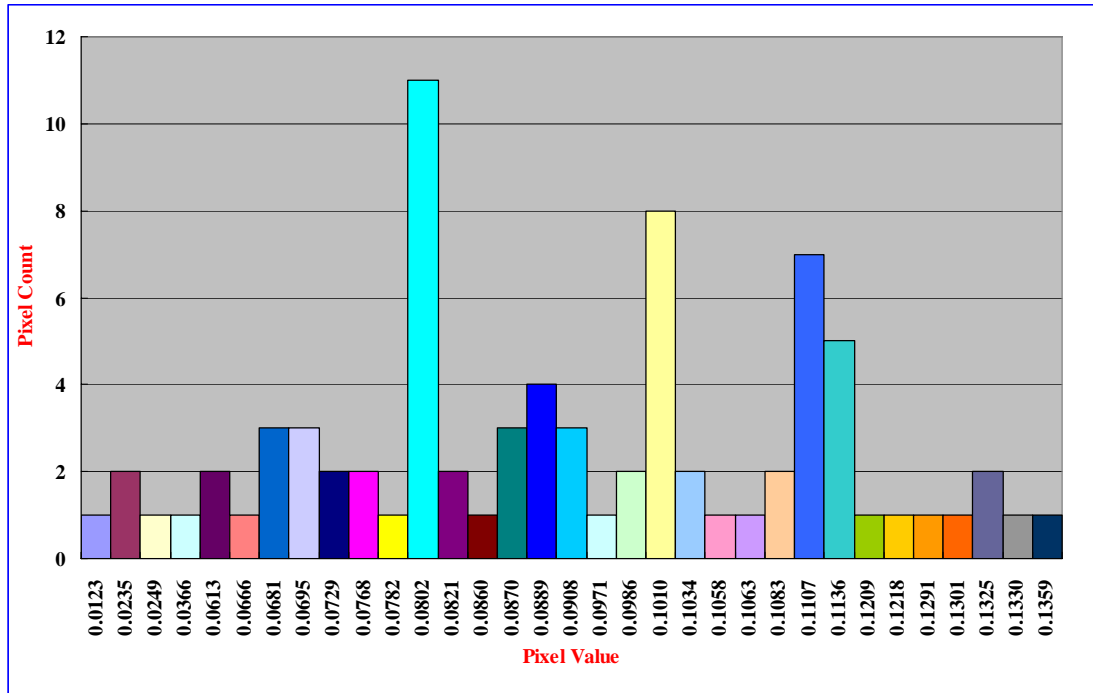
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.12	0.08	0.04
春季(四月)	0.01	0.14	0.09	0.03
夏季(七月)	-0.03	0.25	0.08	0.07
秋季(十一月)	0.00	0.23	0.16	0.05



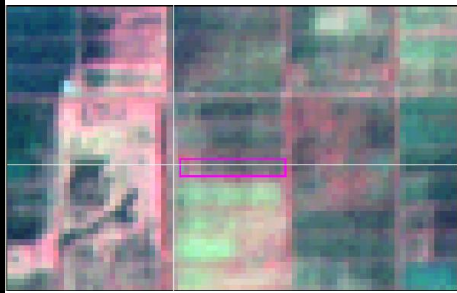
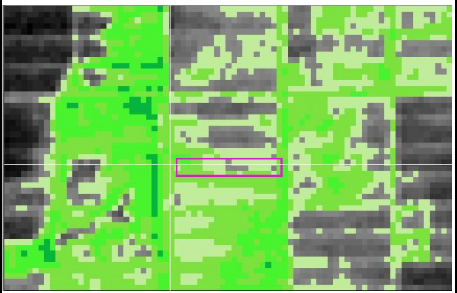



九十四年冬季樣區 (4) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (4)		
調查日期：94/4/20	影像日期：94/4/8	
天氣：晴	面積：23901 平方公尺	
拍攝起迄方位角：106° → 158°	座標：160114, 2601094	
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：針葉林 (木麻黃)	
植被高度 (約計)：300 公分	植被間距 (約計)：200 公分	
植被特徵：生長茂盛，雜草稀疏，土壤覆蓋黑色塑膠布	綠蔽率：100.00%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

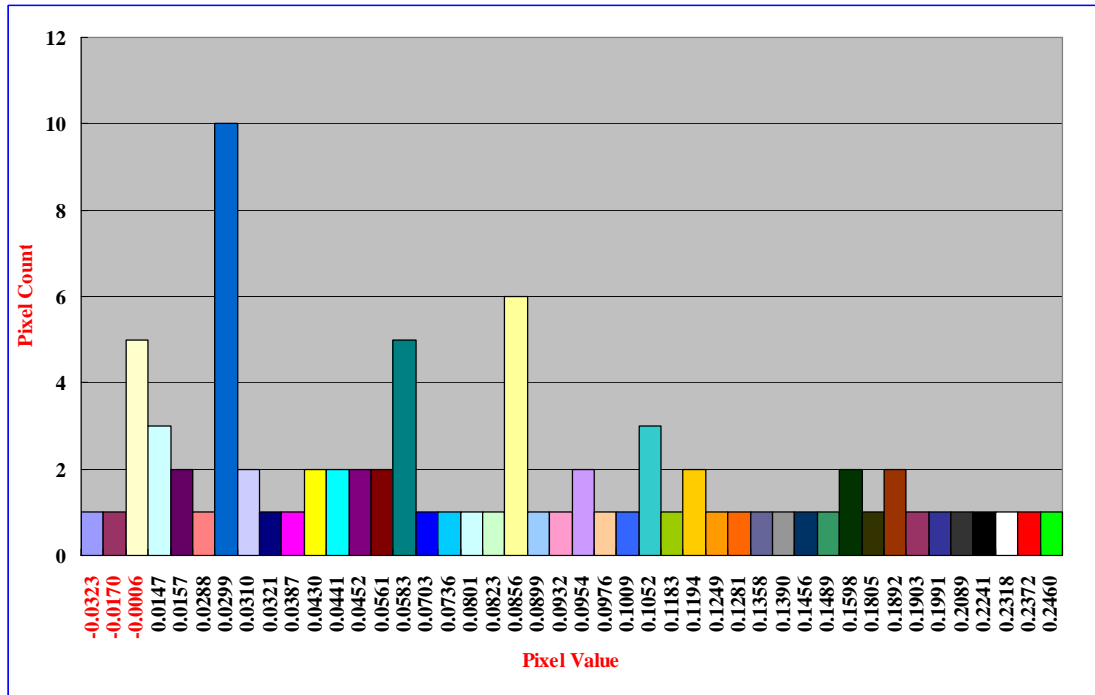
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.12	0.08	0.04
春季(四月)	0.01	0.14	0.09	0.03
夏季(七月)	-0.03	0.25	0.08	0.07
秋季(十一月)	0.00	0.23	0.16	0.05



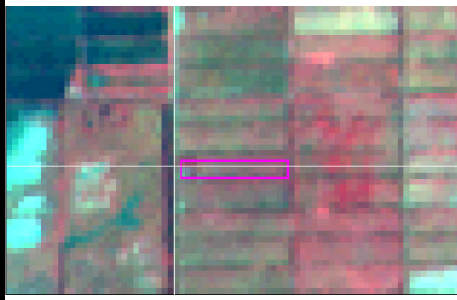
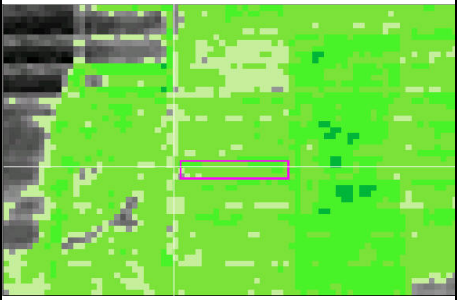
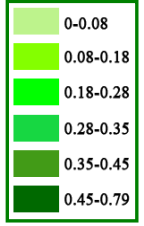





九十四年春季樣區 (4) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (4)	
調查日期：94/7/27	影像日期：94/7/22
天氣：晴	面積：23901 平方公尺
拍攝起迄方位角：91° → 165°	座標：160114, 2601094
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：針葉林 (木麻黃)
植被高度 (約計)：300 公分	植被間距 (約計)：200 公分
植被特徵：植物生長茂盛	綠蔽率：91.25%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
現場照片	
	
環景照片	

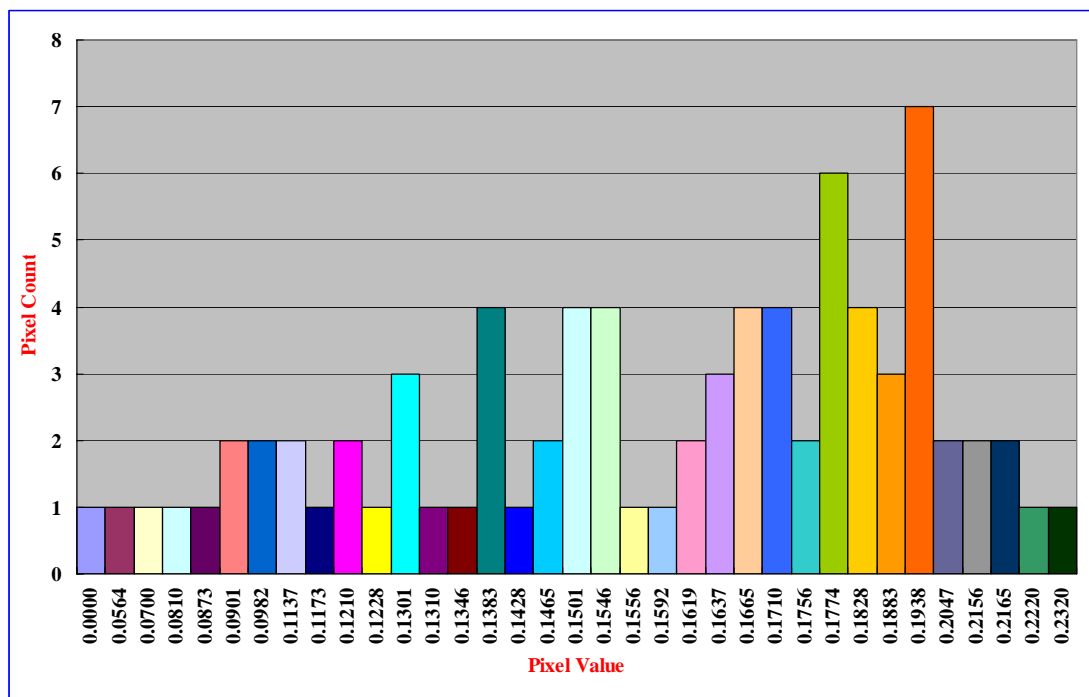
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.12	0.08	0.04
春季(四月)	0.01	0.14	0.09	0.03
夏季(七月)	-0.03	0.25	0.08	0.07
秋季(十一月)	0.00	0.23	0.16	0.05



九十四年夏季樣區 (4) NDVI 樣本統計圖







東石農場一樣區 (4)		
調查日期：94/11/15	影像日期：94/11/17	
天氣：晴	面積：23901 平方公尺	
拍攝起迄方位角：78° → 167°	座標：160114, 2601094	
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：針葉林 (木麻黃)	
植被高度 (約計)：300 公分	植被間距 (約計)：200 公分	
植被特徵：生長茂盛	綠蔽率：100.00%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.12	0.08	0.04
春季(四月)	0.01	0.14	0.09	0.03
夏季(七月)	-0.03	0.25	0.08	0.07
秋季(十一月)	0.00	0.23	0.16	0.05

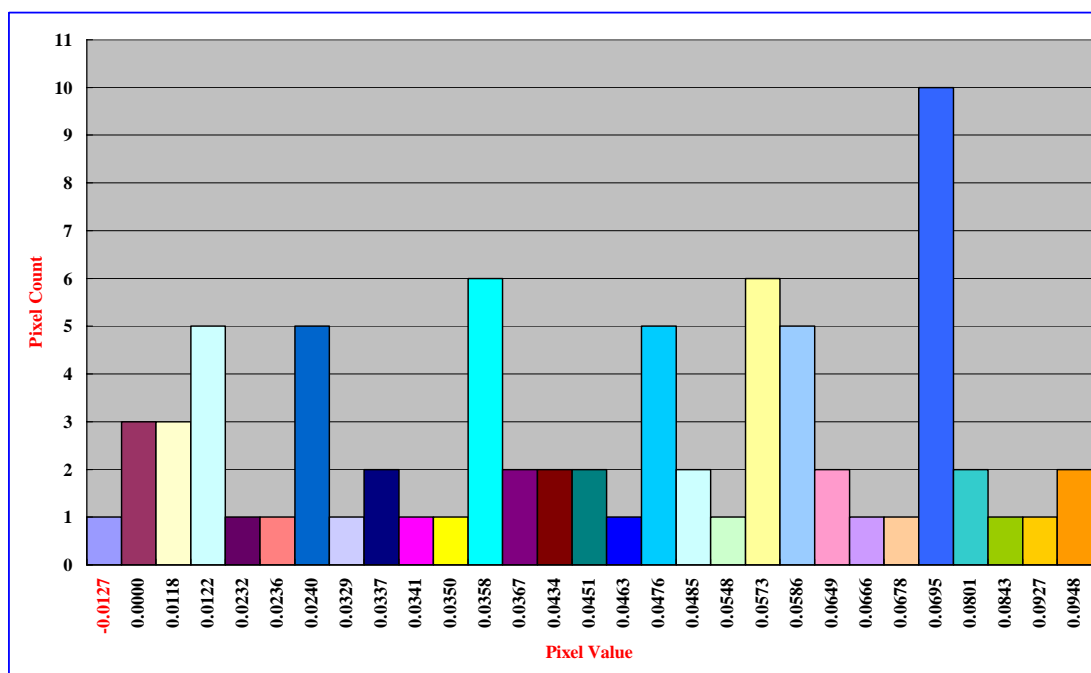


九十四年秋季樣區 (4) NDVI 樣本統計圖

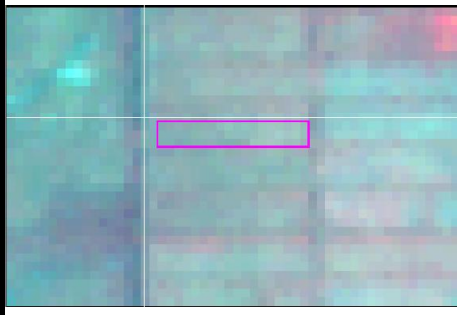
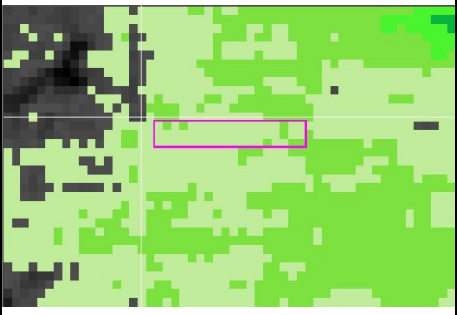
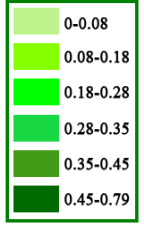




東石農場樣區 (5)

東石農場—樣區 (5)							
調查日期：94/1/25				影像日期：94/1/26			
天氣：晴				面積：22124 平方公尺			
拍攝起迄方位角：110° → 166°				座標：160124，2600776			
土地使用現況：92 年種植樹木				綠蔽率：98.68%			
植被種類	大葉山欖	植被高度 (約計)	200 公分	植被間距 (約計)	190 公分	植被特徵	大部分 已枯死
	木麻黃		40 公分		190 公分		
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
現場照片							
							

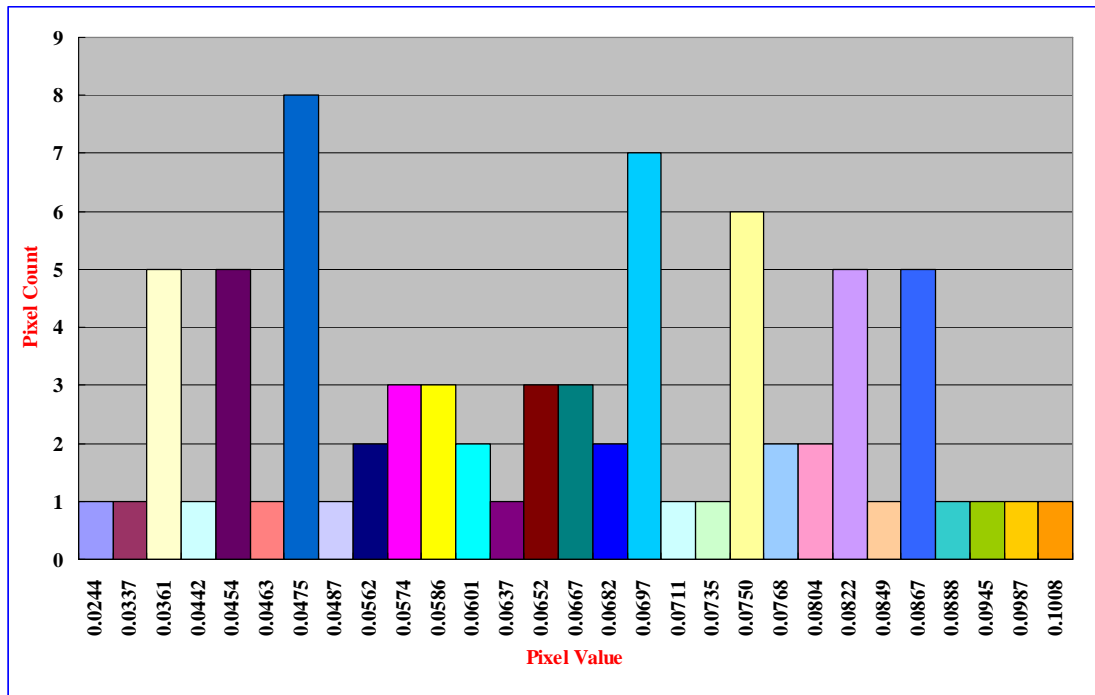
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.09	0.05	0.03
春季(四月)	0.02	0.10	0.06	0.02
夏季(七月)	0.01	0.22	0.12	0.07
秋季(十一月)	0.04	0.17	0.11	0.04



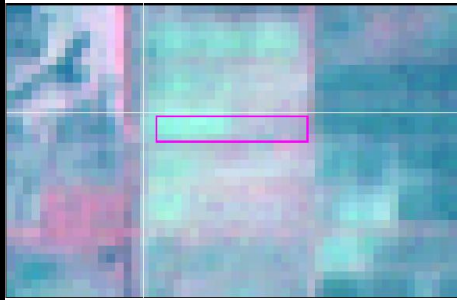
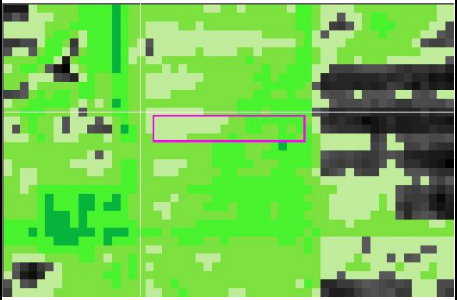


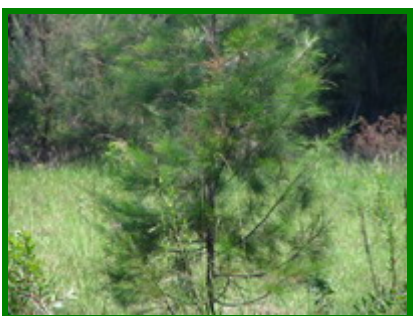


九十四年冬季樣區 (5) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (5)		
調查日期：94/4/20	影像日期：94/4/8	
天氣：晴	面積：22124 平方公尺	
拍攝起迄方位角：110° → 166°	座標：160118, 2600819	
土地使用現況：92 年種植樹木	植被種類：木麻黃	
植被高度 (約計)：50 公分	植被間距 (約計)：190 公分	
植被特徵：植物稀疏，樹葉枯黃	綠蔽率：100.00%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

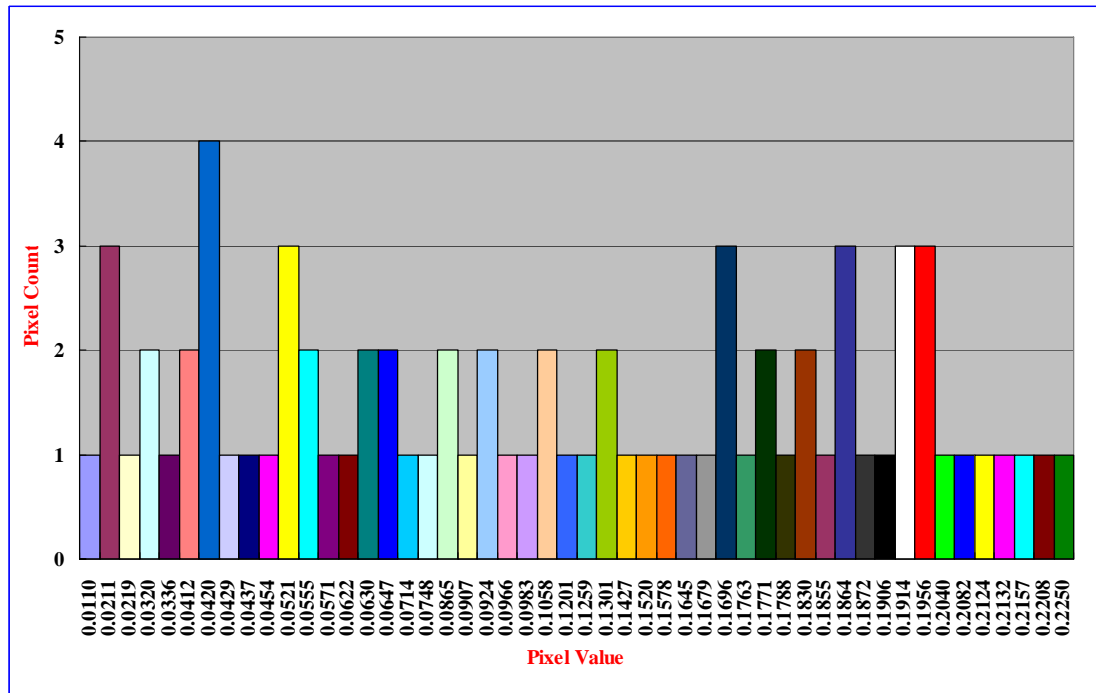
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.09	0.05	0.03
春季(四月)	0.02	0.10	0.06	0.02
夏季(七月)	0.01	0.22	0.12	0.07
秋季(十一月)	0.04	0.17	0.11	0.04



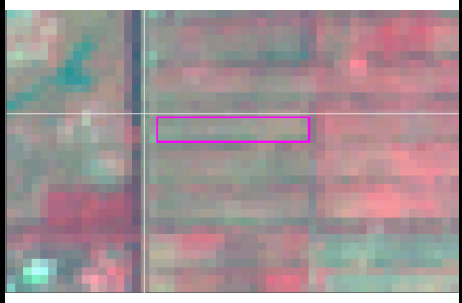

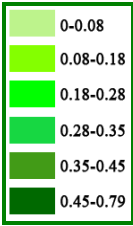





九十四年春季樣區 (5) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (5)	
調查日期：94/7/27	影像日期：94/7/22
天氣：晴	面積：22124 平方公尺
拍攝起迄方位角：94° → 160°	座標：160118, 2600819
土地使用現況：92 年種植樹木	植被種類：木麻黃
植被高度 (約計)：60 公分	植被間距 (約計)：190 公分
植被特徵：植物部分枯死	綠蔽率：100.00%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
	
現場照片	
	
環景照片	

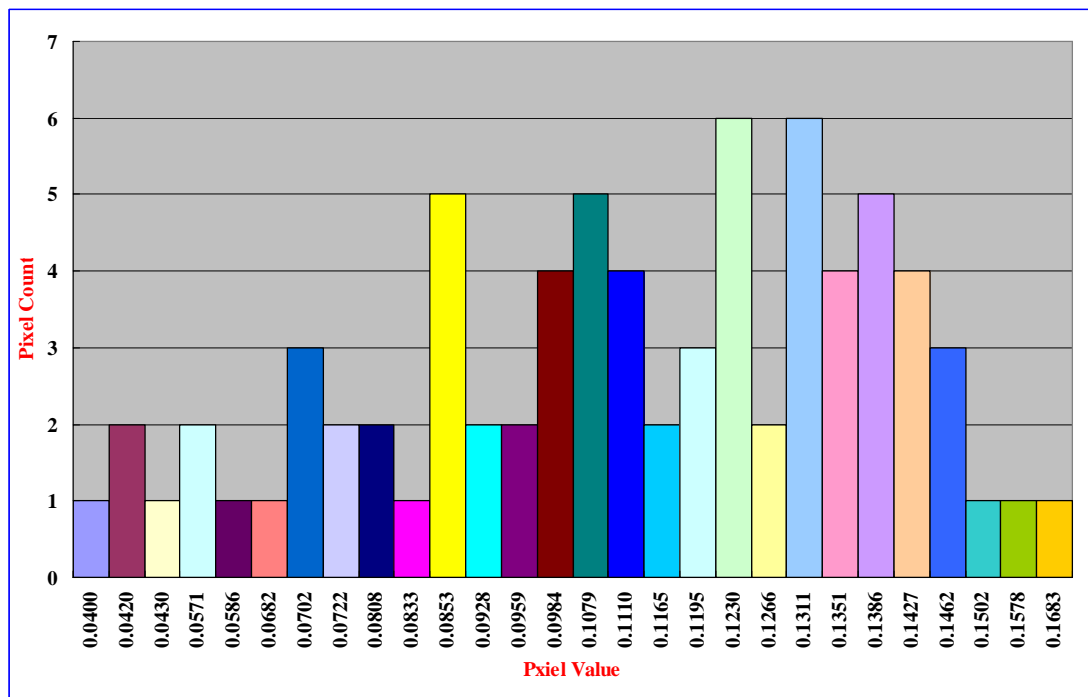
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.09	0.05	0.03
春季(四月)	0.02	0.10	0.06	0.02
夏季(七月)	0.01	0.22	0.12	0.07
秋季(十一月)	0.04	0.17	0.11	0.04



九十四年夏季樣區 (5) NDVI 樣本統計圖

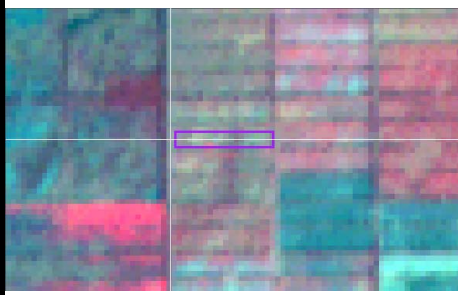
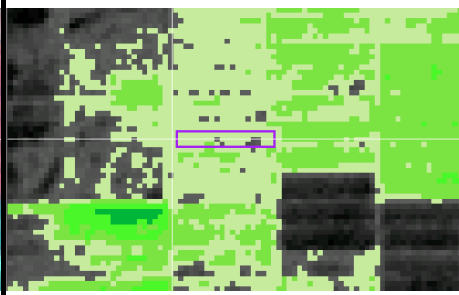



東石農場一樣區 (5)		
調查日期：94/11/15	影像日期：94/11/17	
天氣：晴	面積：22124 平方公尺	
拍攝起迄方位角：66° → 159°	座標：160118, 2600819	
土地使用現況：92 年種植樹木	植被種類：木麻黃	
植被高度 (約計)：80 公分	植被間距 (約計)：190 公分	
植被特徵：植物稀疏，部分枯死	綠蔽率：100.00%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.09	0.05	0.03
春季(四月)	0.02	0.10	0.06	0.02
夏季(七月)	0.01	0.22	0.12	0.07
秋季(十一月)	0.04	0.17	0.11	0.04

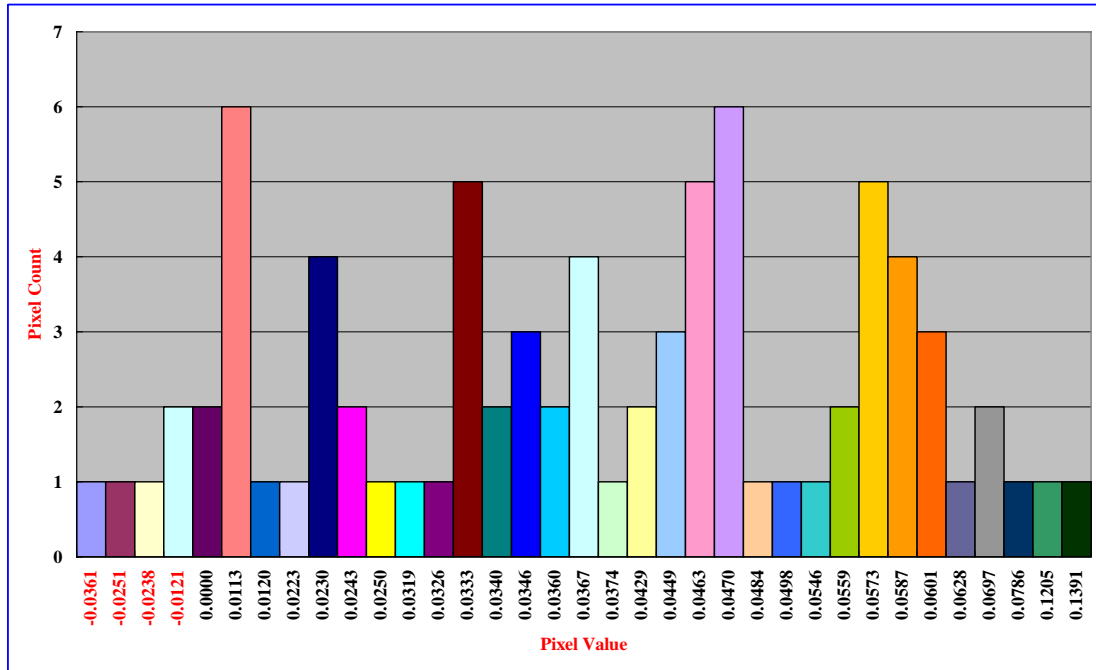


九十四年秋季樣區 (5) NDVI 樣本統計圖

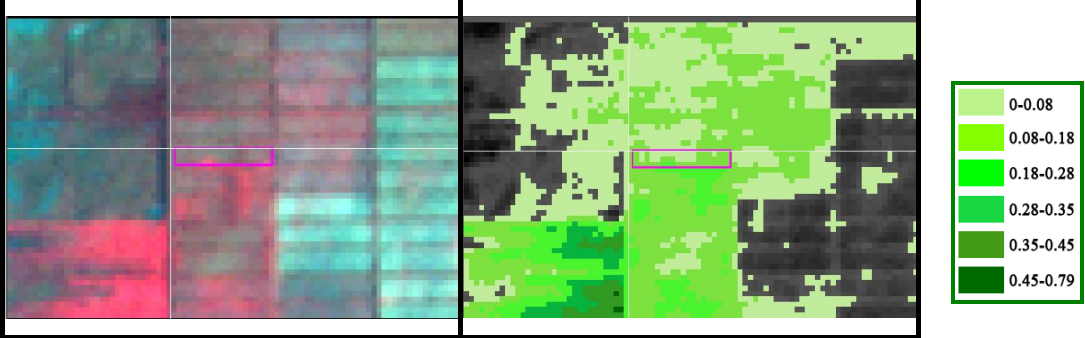



東石農場樣區 (6)

東石農場—樣區 (6)	
調查日期：94/1/25	影像日期：94/1/26
天氣：晴	面積：25739 平方公尺
拍攝起迄方位角：110° → 162°	座標：160126, 2600382
土地使用現況：92 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (台灣海桐)
植被高度 (約計)：190 公分	植被間距 (約計)：210 公分
植被特徵：生長茂盛	綠蔽率：93.75%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
現場照片	
	
環景照片	

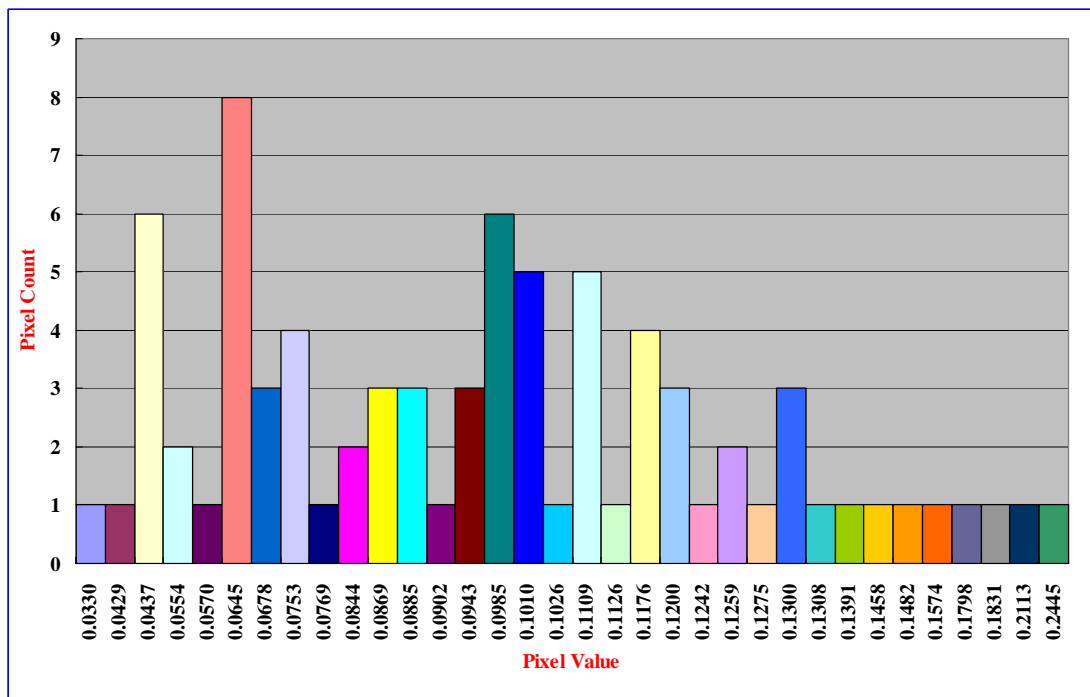
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.04	0.14	0.04	0.04
春季(四月)	0.03	0.24	0.10	0.05
夏季(七月)	0.04	0.20	0.12	0.04
秋季(十一月)	0.10	0.32	0.19	0.06



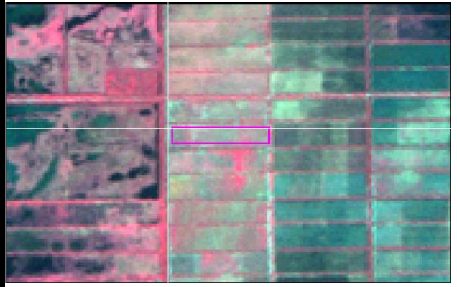
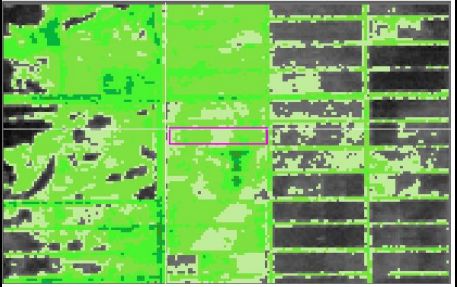
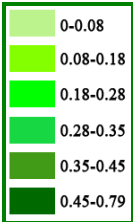




九十四年冬季樣區 (6) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (6)	
調查日期：94/4/20	影像日期：94/4/8
天氣：晴	面積：25739 平方公尺
拍攝起迄方位角：110° → 162°	座標：160128, 2600410
土地使用現況：92 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (台灣海桐)
植被高度 (約計)：190 公分	植被間距 (約計)：210 公分
植被特徵：植物茂盛，雜草乾枯	綠蔽率：100.00%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
	
現場照片	
	
環景照片	

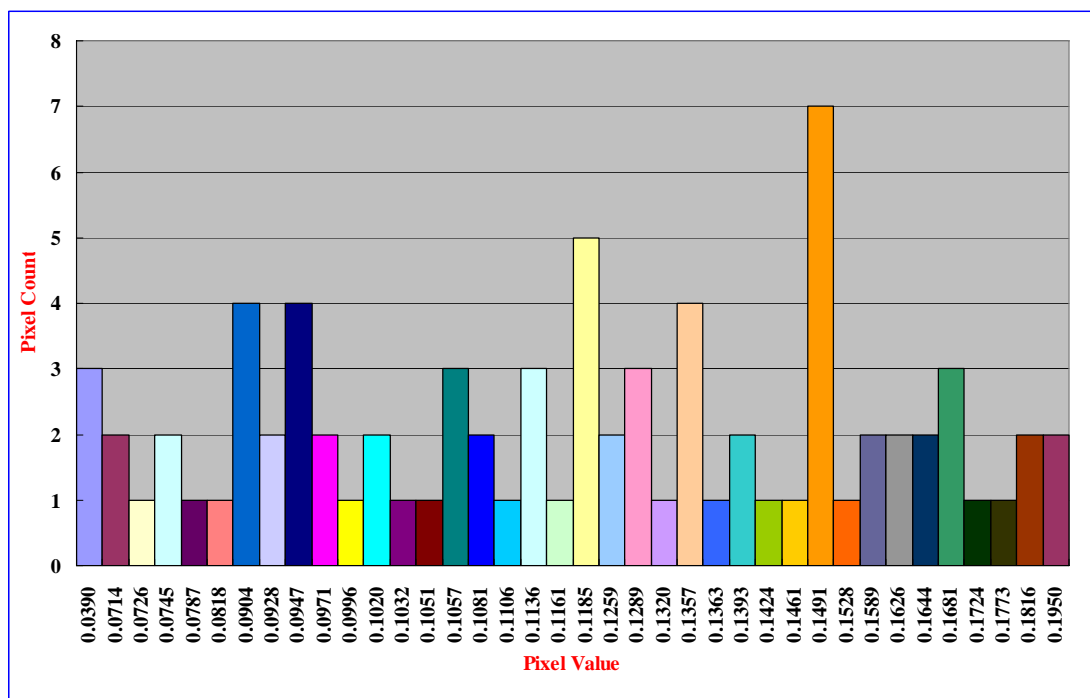
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.04	0.14	0.04	0.04
春季(四月)	0.03	0.24	0.10	0.05
夏季(七月)	0.04	0.20	0.12	0.04
秋季(十一月)	0.10	0.32	0.19	0.06



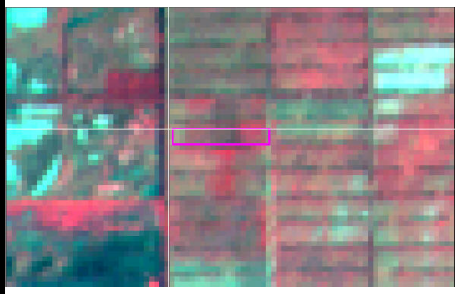
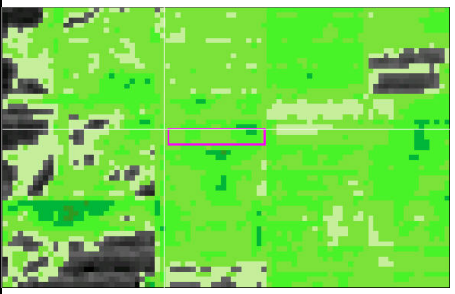
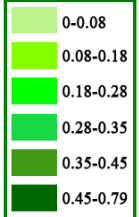





九十四年春季樣區 (6) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (6)		
調查日期：94/7/27	影像日期：94/7/22	
天氣：晴	面積：25739 平方公尺	
拍攝起迄方位角：94° → 162°	座標：160128, 2600410	
土地使用現況：92 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (台灣海桐)	
植被高度 (約計)：190 公分	植被間距 (約計)：210 公分	
植被特徵：植物茂盛，雜草乾枯	綠蔽率：100.00%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

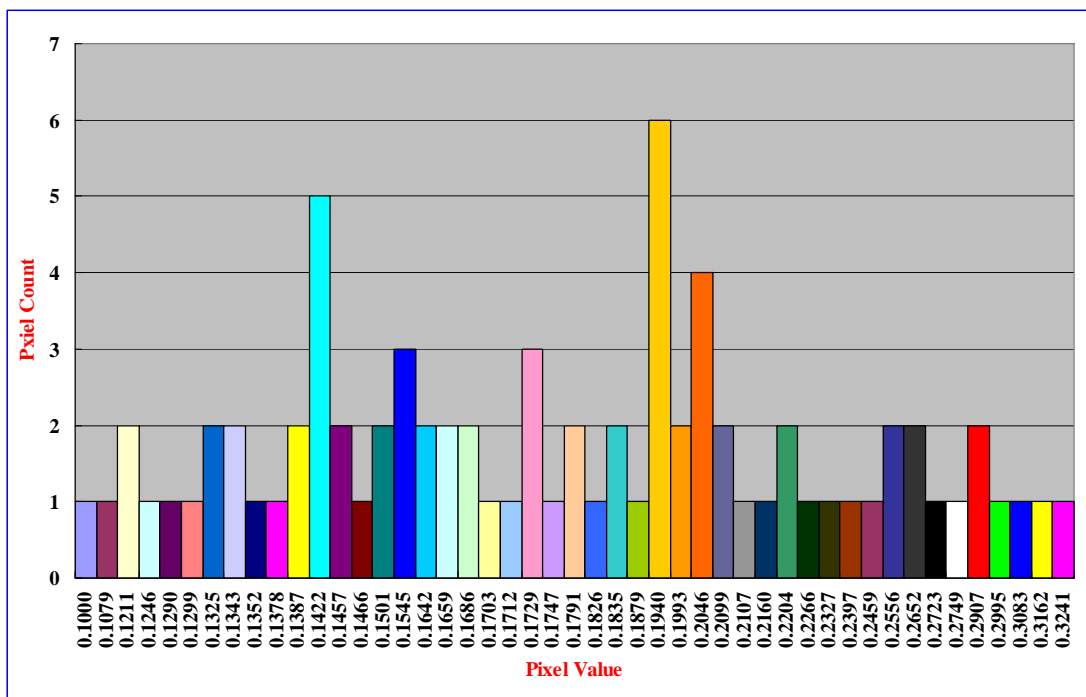
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.04	0.14	0.04	0.04
春季(四月)	0.03	0.24	0.10	0.05
夏季(七月)	0.04	0.20	0.12	0.04
秋季(十一月)	0.10	0.32	0.19	0.06



九十四年夏季樣區 (6) NDVI 樣本統計圖

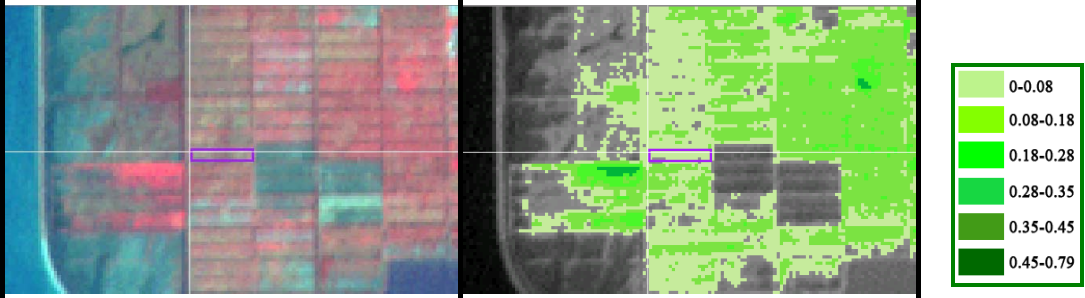


東石農場一樣區 (6)		
調查日期：94/11/15	影像日期：94/11/17	
天氣：晴	面積：25739 平方公尺	
拍攝起迄方位角：71° → 146°	座標：160128, 2600410	
土地使用現況：92 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (台灣海桐)	
植被高度 (約計)：190 公分	植被間距 (約計)：210 公分	
植被特徵：翠綠	綠蔽率：100.00%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.04	0.14	0.04	0.04
春季(四月)	0.03	0.24	0.10	0.05
夏季(七月)	0.04	0.20	0.12	0.04
秋季(十一月)	0.10	0.32	0.19	0.06

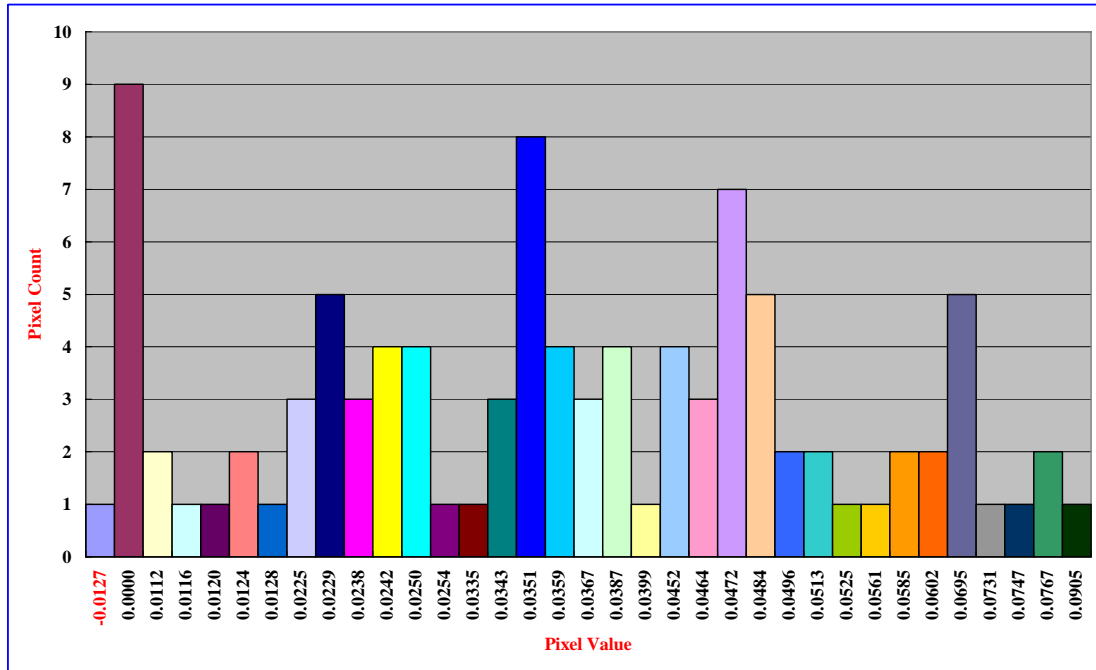


九十四年秋季樣區 (6) NDVI 樣本統計圖

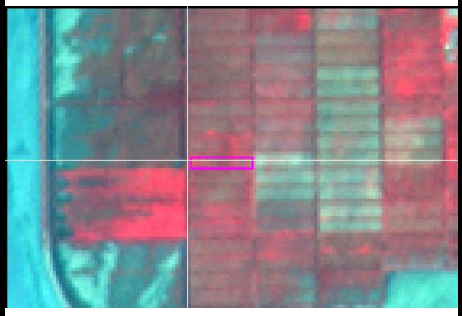
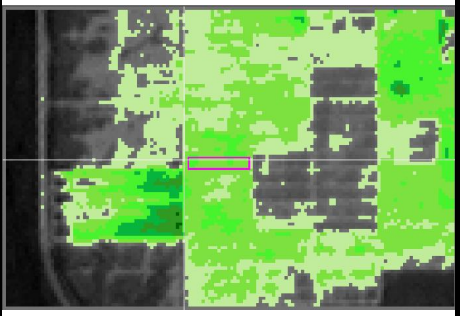
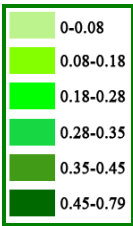




東石農場樣區 (7)

東石農場—樣區 (7)	
調查日期：94/1/25	影像日期：94/1/26
天氣：晴	面積：28426 平方公尺
拍攝起迄方位角：105° → 160°	座標：160140，2600200
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (台灣欒樹)
植被高度 (約計)：190 公分	植被間距 (約計)：245 公分
植被特徵：枝葉稀疏	綠蔽率：99.00%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
現場照片	
	
環景照片	

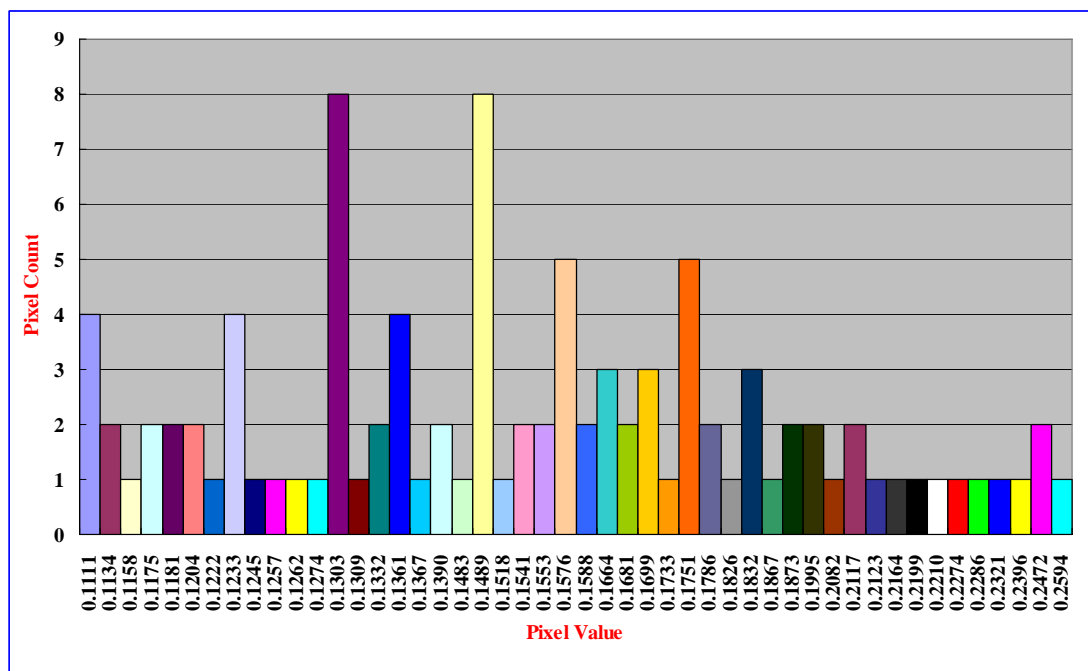
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.09	0.04	0.02
春季(四月)	0.11	0.26	0.16	0.04
夏季(七月)	-0.03	0.37	0.12	0.08
秋季(十一月)	0.04	0.32	0.17	0.07



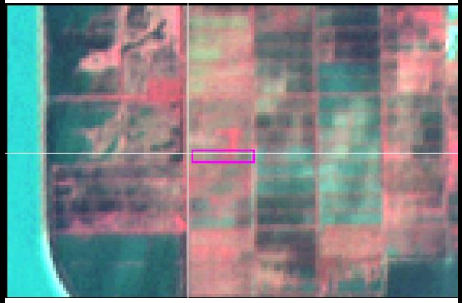
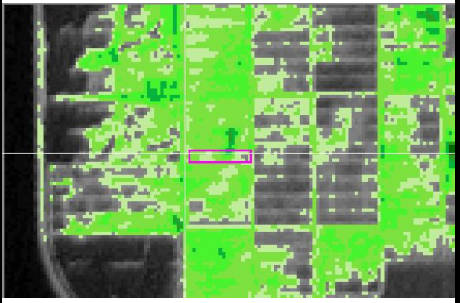





九十四年冬季樣區 (7) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (7)		
調查日期：94/4/20	影像日期：94/4/8	
天氣：晴	面積：28426 平方公尺	
拍攝起迄方位角：105° → 160°	座標：160124，2600200	
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (台灣欒樹)	
植被高度 (約計)：250 公分	植被間距 (約計)：245 公分	
植被特徵：植物生長特別茂盛，頂端呈黃色，雜草微枯	綠蔽率：100.00%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

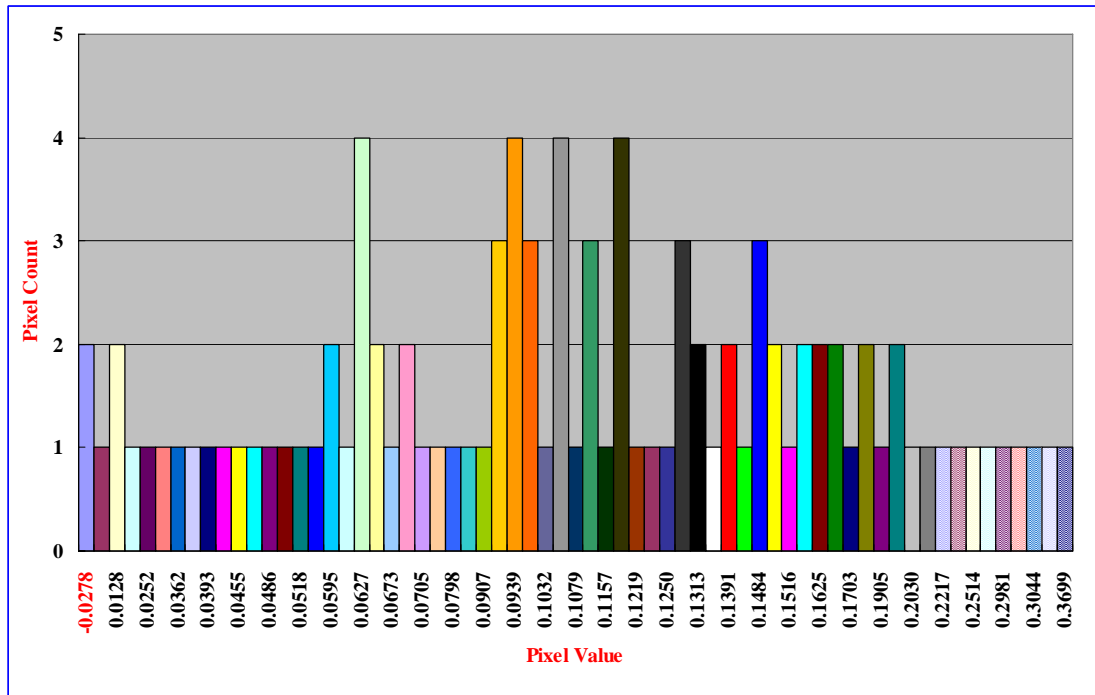
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.09	0.04	0.02
春季(四月)	0.11	0.26	0.16	0.04
夏季(七月)	-0.03	0.37	0.12	0.08
秋季(十一月)	0.04	0.32	0.17	0.07



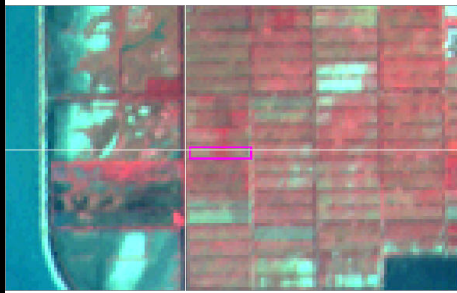
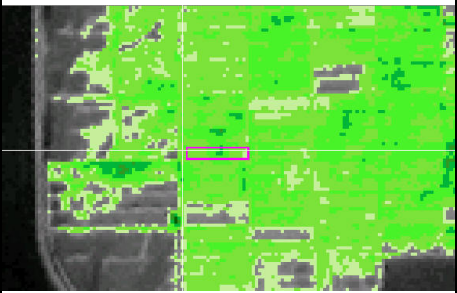
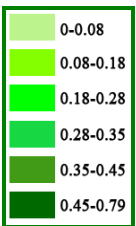





九十四年春季樣區 (7) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (7)	
調查日期：94/7/27	影像日期：94/7/22
天氣：晴	面積：28426 平方公尺
拍攝起迄方位角：92° → 163°	座標：160124, 2600200
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (台灣欒樹)
植被高度 (約計)：250 公分	植被間距 (約計)：245 公分
植被特徵：樹葉乾枯	綠蔽率：97.00%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
	
現場照片	
	
環景照片	

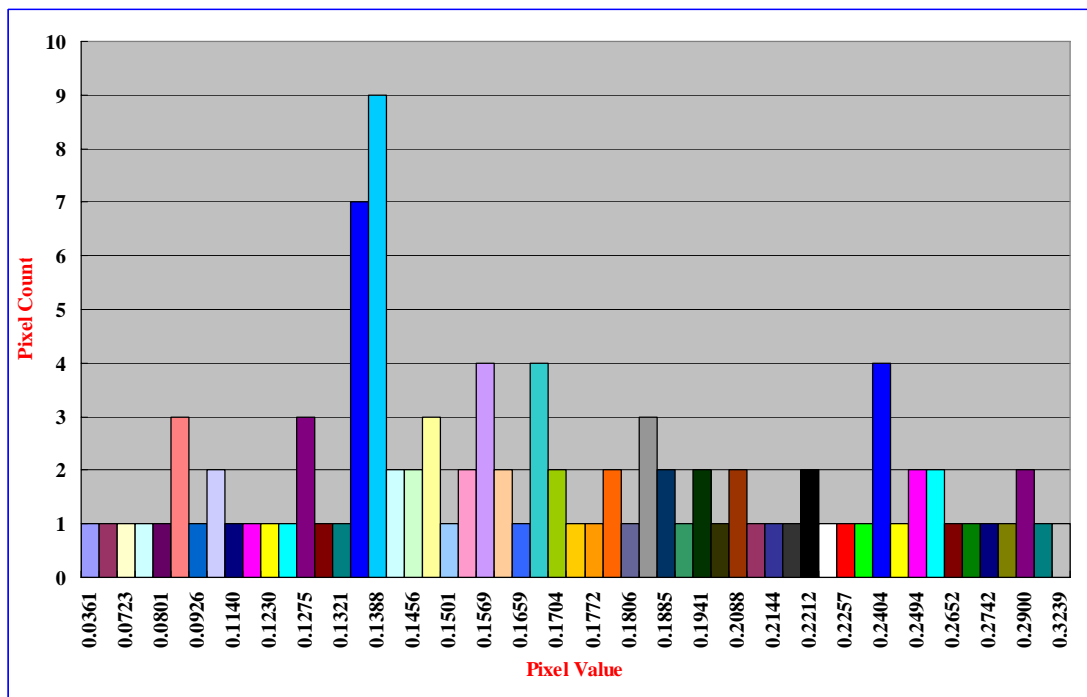
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.09	0.04	0.02
春季(四月)	0.11	0.26	0.16	0.04
夏季(七月)	-0.03	0.37	0.12	0.08
秋季(十一月)	0.04	0.32	0.17	0.07



九十四年夏季樣區 (7) NDVI 樣本統計圖

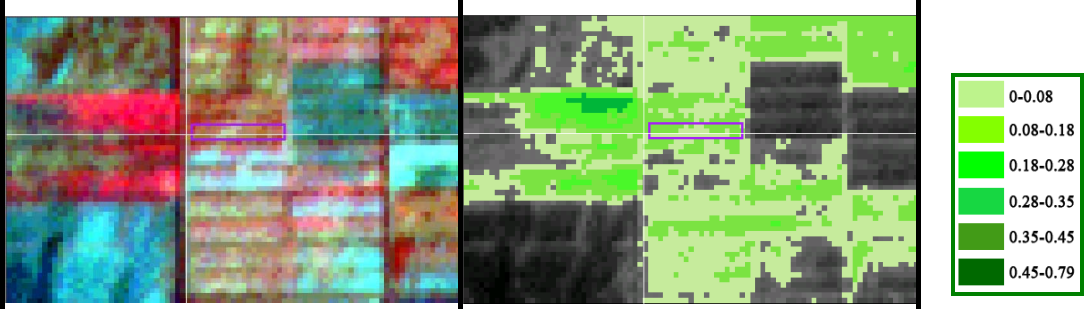



東石農場一様區 (7)		
調查日期：94/11/15	影像日期：94/11/17	
天氣：晴	面積：28426 平方公尺	
拍攝起迄方位角：72° → 157°	座標：160124, 2600200	
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (台灣欒樹)	
植被高度 (約計)：250 公分	植被間距 (約計)：245 公分	
植被特徵：枝葉稀疏	綠蔽率：100.00%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.09	0.04	0.02
春季(四月)	0.11	0.26	0.16	0.04
夏季(七月)	-0.03	0.37	0.12	0.08
秋季(十一月)	0.04	0.32	0.17	0.07

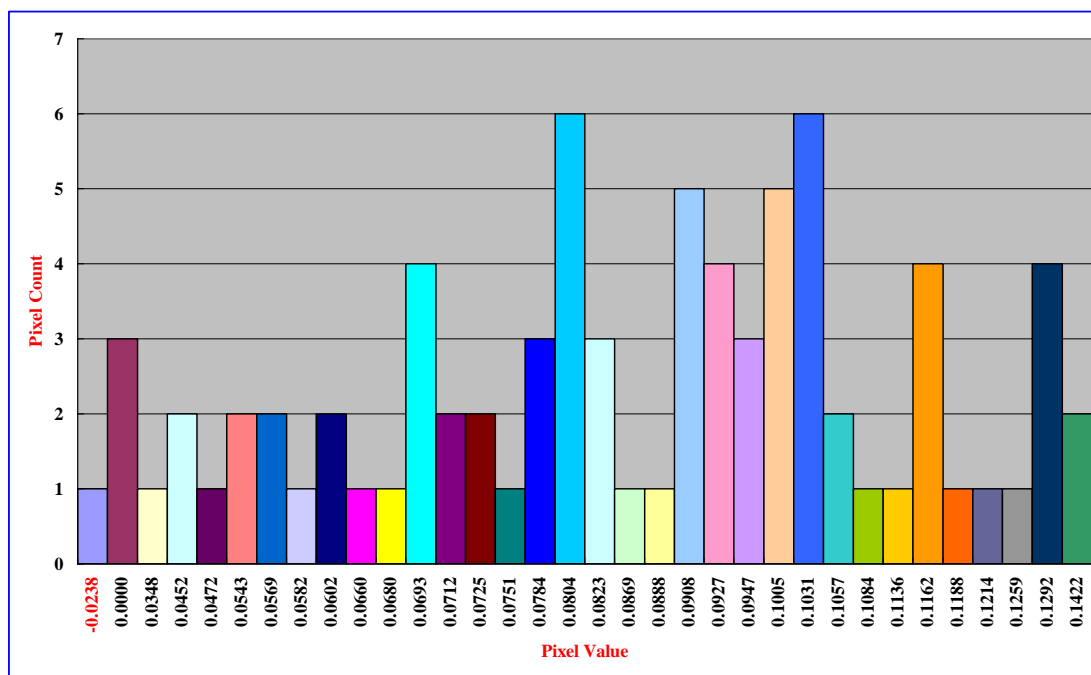


九十四年秋季樣區 (7) NDVI 樣本統計圖

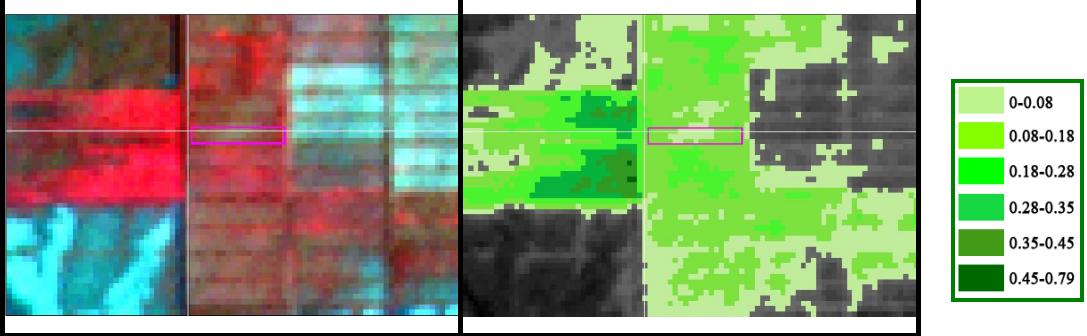



東石農場樣區 (8)

東石農場—樣區 (8)	
調查日期：94/1/25	影像日期：94/1/26
天氣：晴	面積：23697 平方公尺
拍攝起迄方位角：106° → 156°	座標：160133，2599970
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (茄苳)
植被高度 (約計)：250 公分	植被間距 (約計)：160 公分
植被特徵：生長茂盛	綠蔽率：98.75%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
	
現場照片	
	
環景照片	

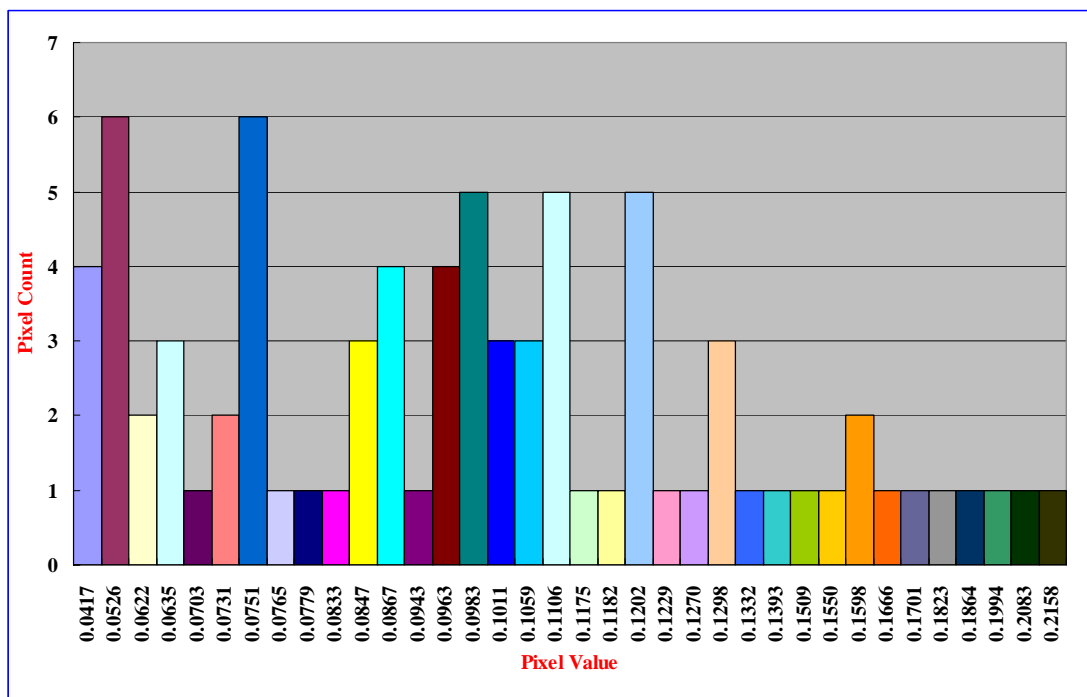
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.02	0.14	0.08	0.04
春季(四月)	0.04	0.22	0.10	0.05
夏季(七月)	0.01	0.24	0.12	0.06
秋季(十一月)	0.09	0.32	0.17	0.06



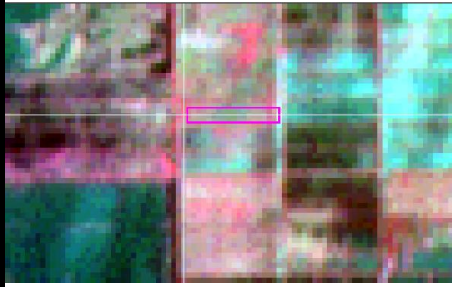
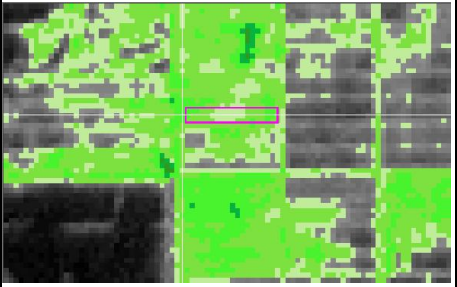
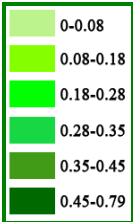




九十四年冬季樣區 (8) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (8)	
調查日期：94/4/20	影像日期：94/4/8
天氣：晴	面積：23697 平方公尺
拍攝起迄方位角：106° → 156°	座標：160140，2599997
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (茄苳)
植被高度 (約計)：250 公分	植被間距 (約計)：160 公分
植被特徵：植物生長茂盛，雜草乾枯	綠蔽率：100.00%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
	
現場照片	
	
環景照片	

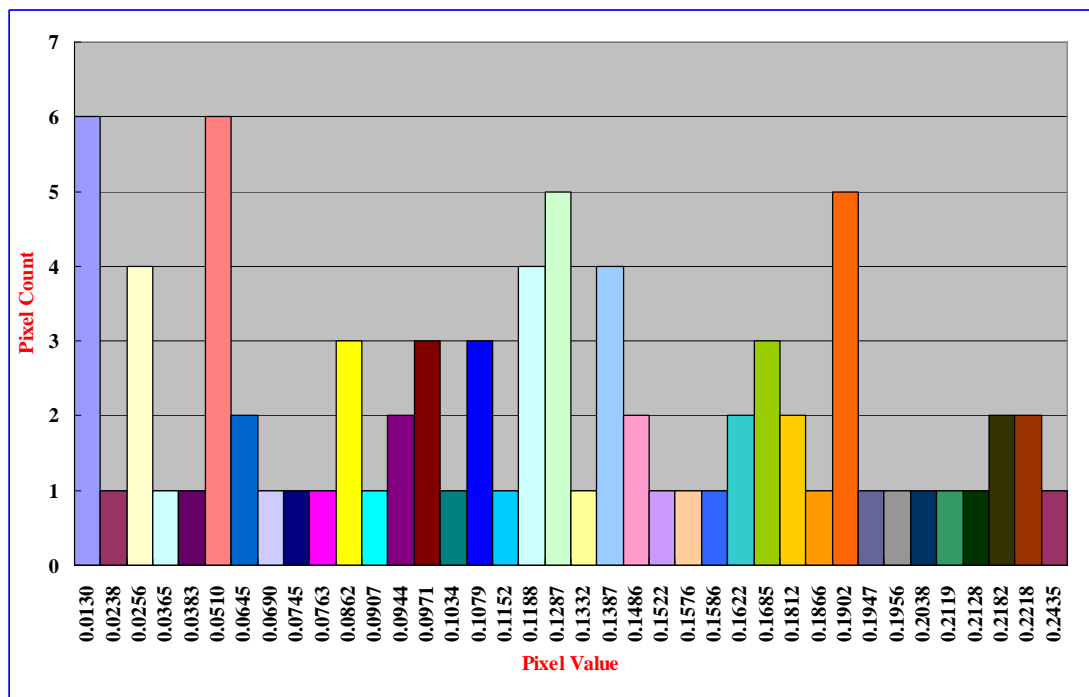
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.02	0.14	0.08	0.04
春季(四月)	0.04	0.22	0.10	0.05
夏季(七月)	0.01	0.24	0.12	0.06
秋季(十一月)	0.09	0.32	0.17	0.06



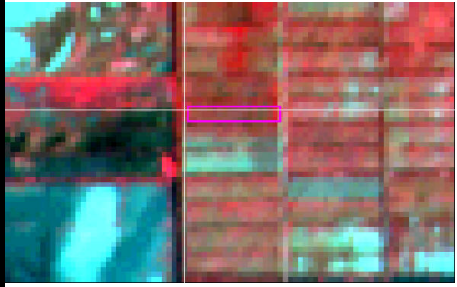
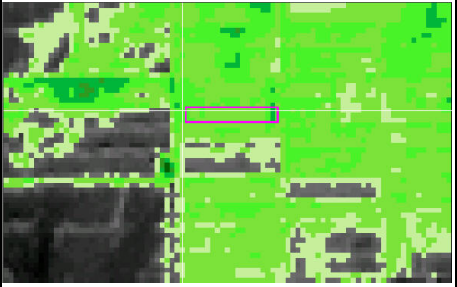
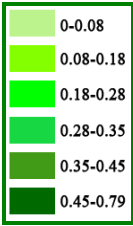





九十四年春季樣區 (8) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (8)		
調查日期：94/7/27	影像日期：94/7/22	
天氣：晴	面積：23697 平方公尺	
拍攝起迄方位角：91° → 164°	座標：160140，259997	
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (茄苳)	
植被高度 (約計)：250 公分	植被間距 (約計)：160 公分	
植被特徵：植物生長茂盛，雜草乾枯	綠蔽率：100.00%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

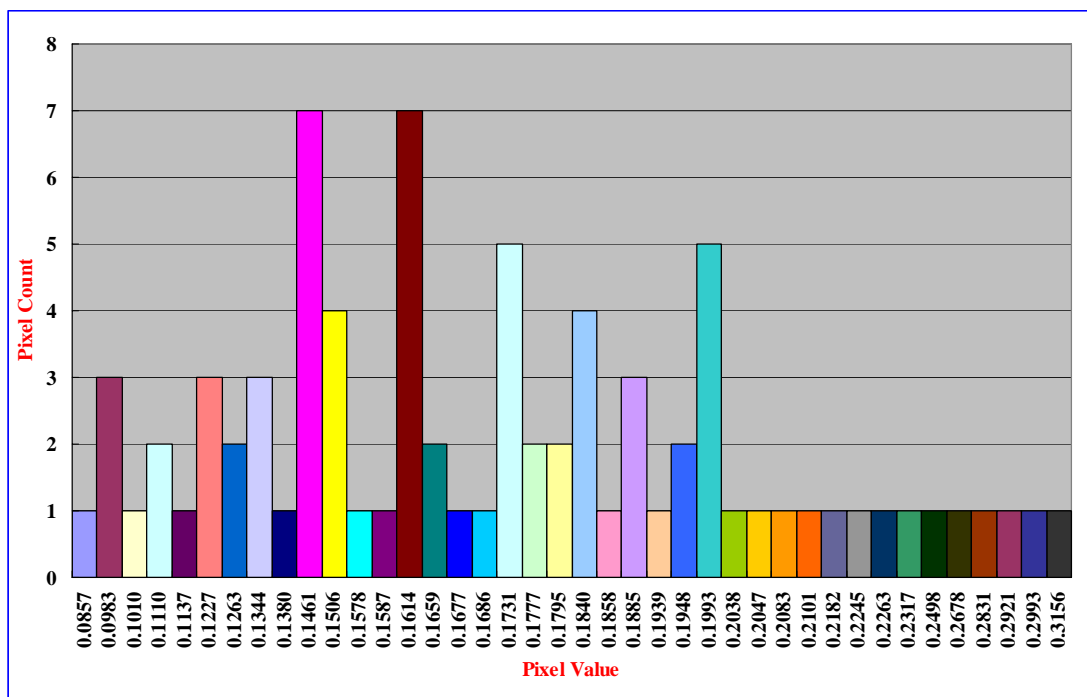
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.02	0.14	0.08	0.04
春季(四月)	0.04	0.22	0.10	0.05
夏季(七月)	0.01	0.24	0.12	0.06
秋季(十一月)	0.09	0.32	0.17	0.06



九十四年夏季樣區 (8) NDVI 樣本統計圖

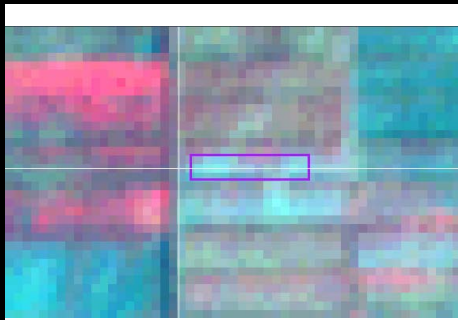
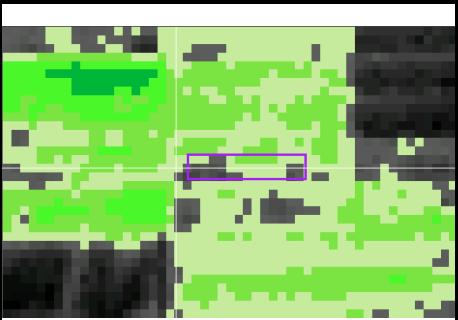



東石農場一樣區 (8)		
調查日期：94/11/15	影像日期：94/11/17	
天氣：晴	面積：23697 平方公尺	
拍攝起迄方位角：74° → 158°	座標：160140，2599997	
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (茄苳)	
植被高度 (約計)：260 公分	植被間距 (約計)：160 公分	
植被特徵：枝葉茂盛	綠蔽率：100.00%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.02	0.14	0.08	0.04
春季(四月)	0.04	0.22	0.10	0.05
夏季(七月)	0.01	0.24	0.12	0.06
秋季(十一月)	0.09	0.32	0.17	0.06

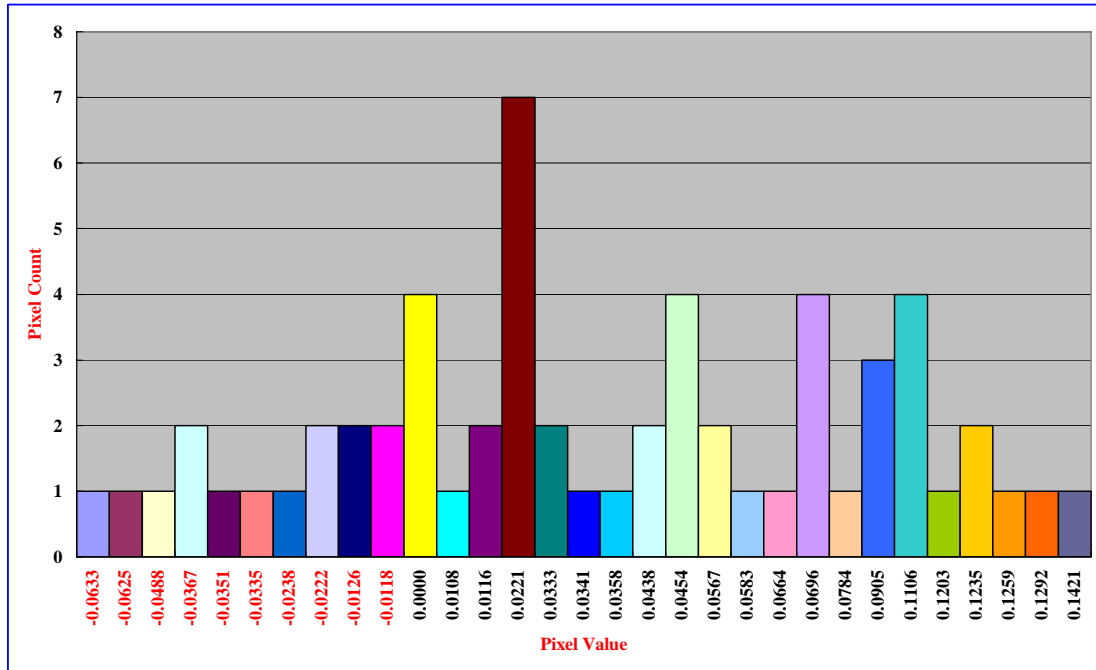


九十四年秋季樣區 (8) NDVI 樣本統計圖

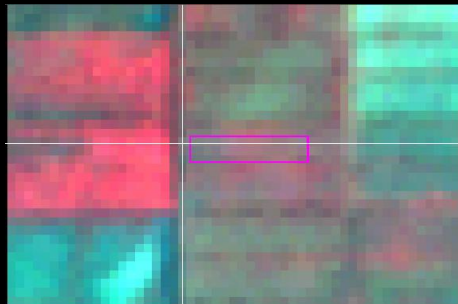
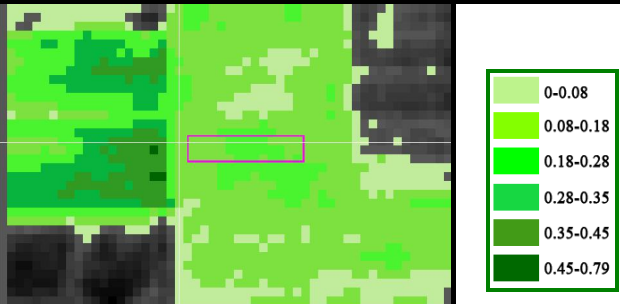




東石農場樣區 (9)

東石農場—樣區 (9)	
調查日期：94/1/25	影像日期：94/1/26
天氣：晴	面積：16900 平方公尺
拍攝起迄方位角：104° → 163°	座標：160133，2599879
土地使用現況：93 年種植樹木	植被種類：闊葉林
植被高度 (約計)：30 公分	植被間距 (約計)：180 公分
植被特徵：生長翠綠	綠蔽率：76.67%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
現場照片	
	
環景照片	

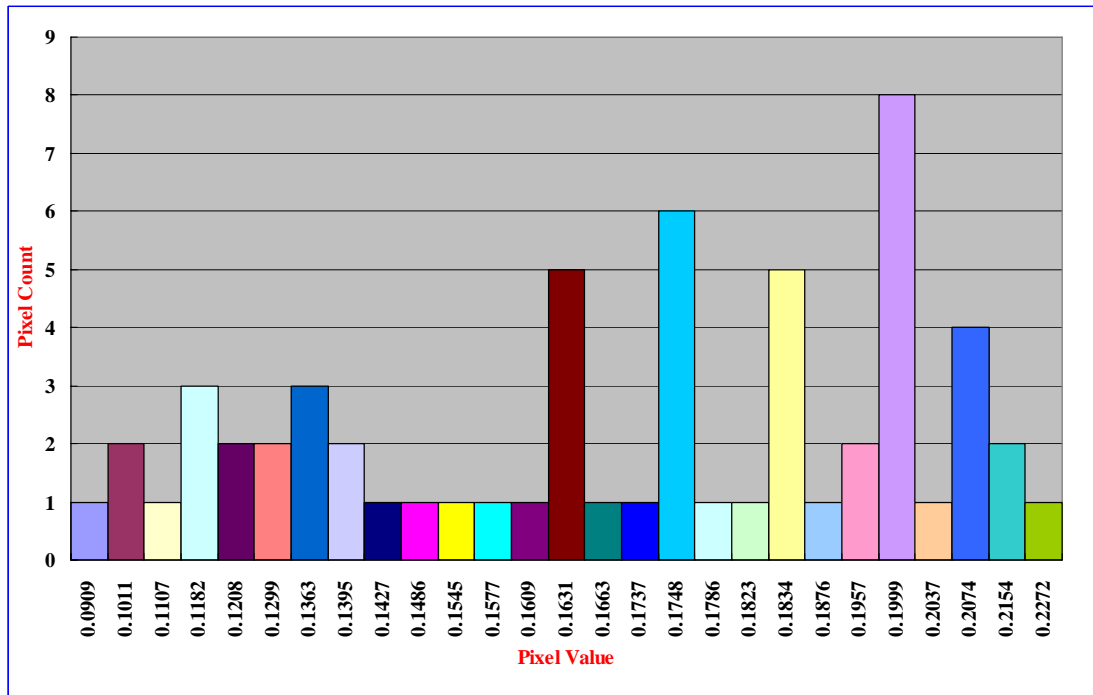
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.06	0.14	0.04	0.06
春季(四月)	0.09	0.23	0.17	0.04
夏季(七月)	-0.06	0.25	0.09	0.08
秋季(十一月)	-0.05	0.19	0.10	0.07



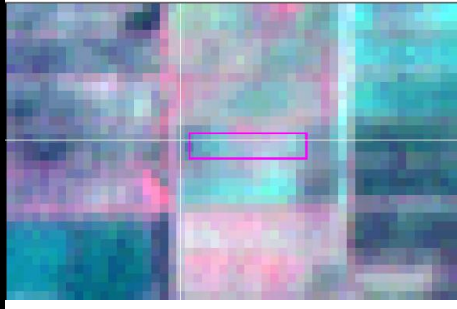
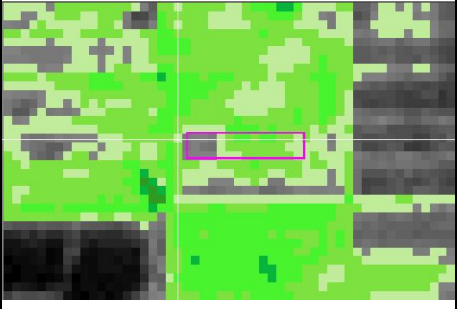




九十四年冬季樣區 (9) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (9)	
調查日期：94/4/20	影像日期：94/4/8
天氣：晴	面積：16900 平方公尺
拍攝起迄方位角：104° → 163°	座標：160140，2599897
土地使用現況：93 年種植樹木	植被種類：闊葉林
植被高度 (約計)：200 公分	植被間距 (約計)：180 公分
植被特徵：中央的植物生長茂盛，雜草 乾枯	綠蔽率：100.00%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
	
現場照片	
	
環景照片	

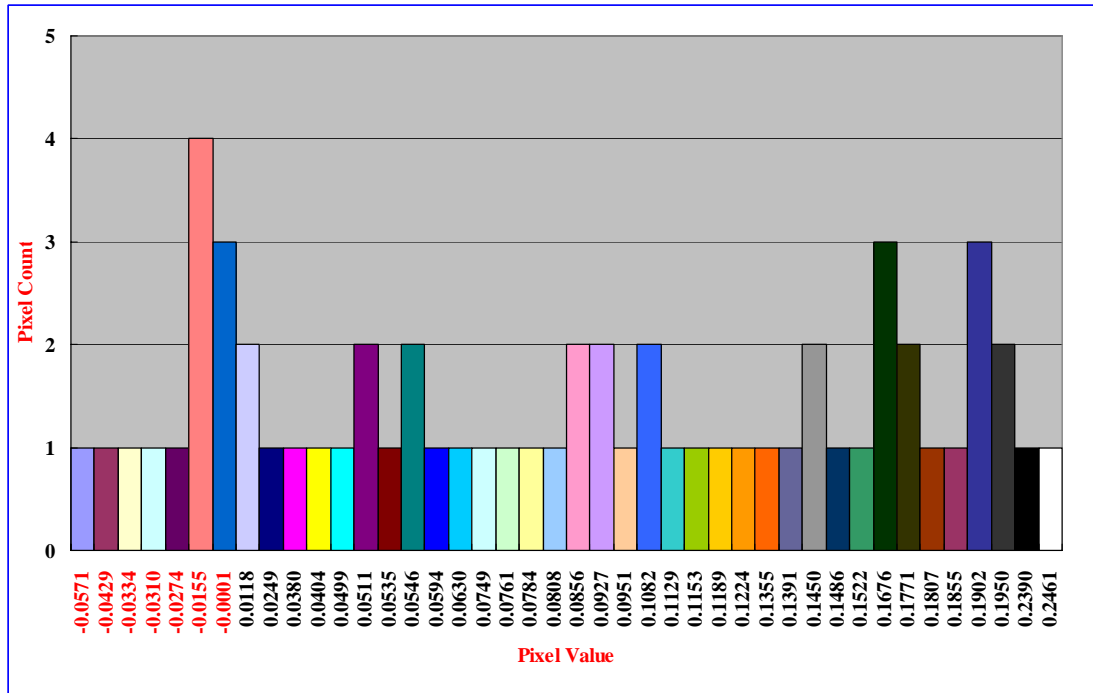
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.06	0.14	0.04	0.06
春季(四月)	0.09	0.23	0.17	0.04
夏季(七月)	-0.06	0.25	0.09	0.08
秋季(十一月)	-0.05	0.19	0.10	0.07



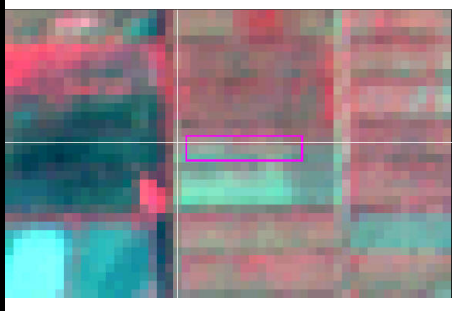
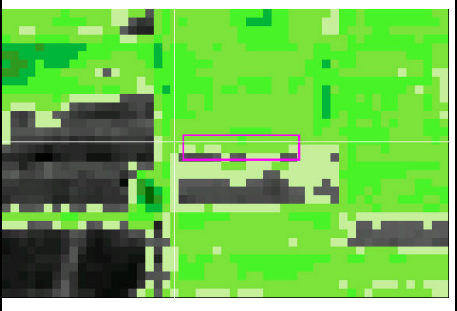
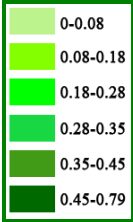





九十四年春季樣區 (9) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (9)	
調查日期：94/7/27	影像日期：94/7/22
天氣：晴	面積：16900 平方公尺
拍攝起迄方位角：94° → 167°	座標：160140，2599897
土地使用現況：93 年種植樹木	植被種類：闊葉林
植被高度 (約計)：200 公分	植被間距 (約計)：180 公分
植被特徵：生長茂盛，土壤仍有積水	綠蔽率：80.00%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
	
現場照片	
	
環景照片	

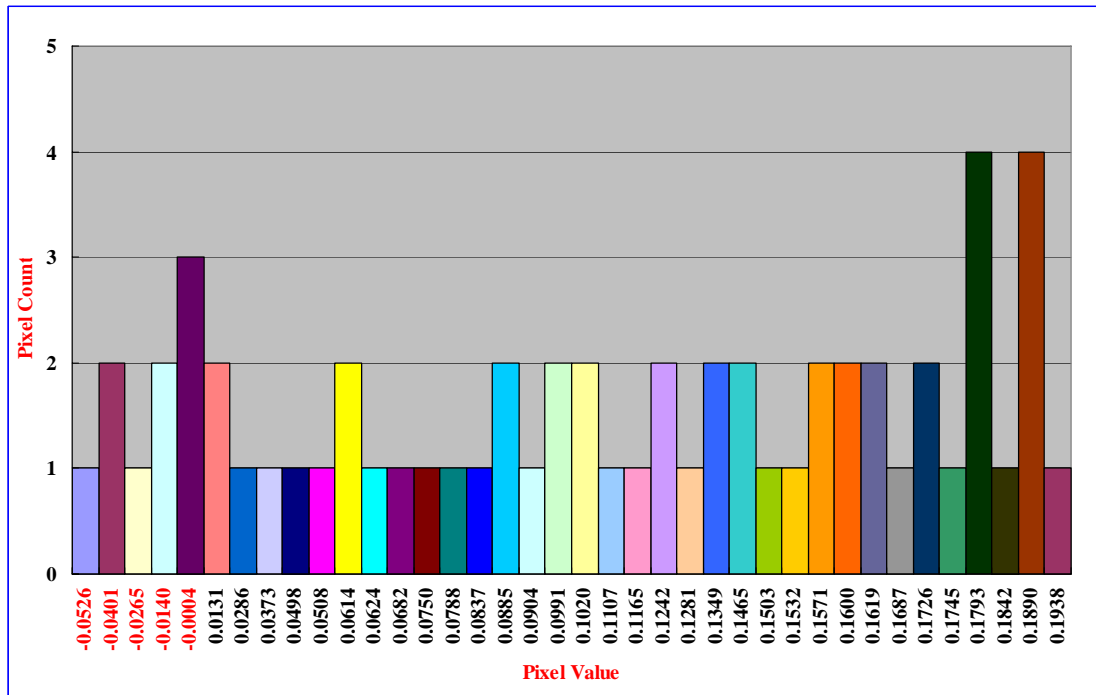
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.06	0.14	0.04	0.06
春季(四月)	0.09	0.23	0.17	0.04
夏季(七月)	-0.06	0.25	0.09	0.08
秋季(十一月)	-0.05	0.19	0.10	0.07



九十四年夏季樣區 (9) NDVI 樣本統計圖

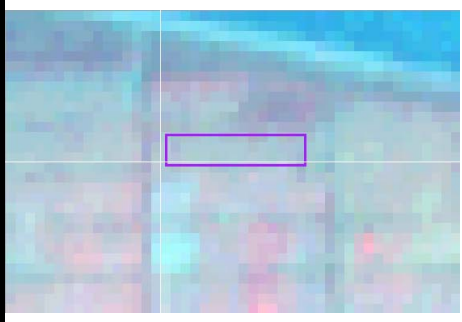
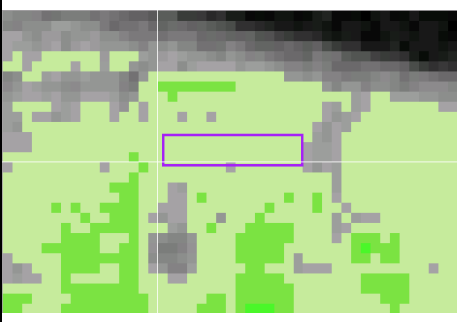
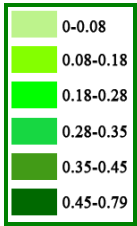



東石農場一樣區 (9)		
調查日期：94/11/15	影像日期：94/11/17	
天氣：晴	面積：16900 平方公尺	
拍攝起迄方位角：86° → 146°	座標：160140，2599897	
土地使用現況：93 年種植樹木	植被種類：闊葉林	
植被高度 (約計)：200 公分	植被間距 (約計)：180 公分	
植被特徵：生長茂盛	綠蔽率：85.00%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		


NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.06	0.14	0.04	0.06
春季(四月)	0.09	0.23	0.17	0.04
夏季(七月)	-0.06	0.25	0.09	0.08
秋季(十一月)	-0.05	0.19	0.10	0.07

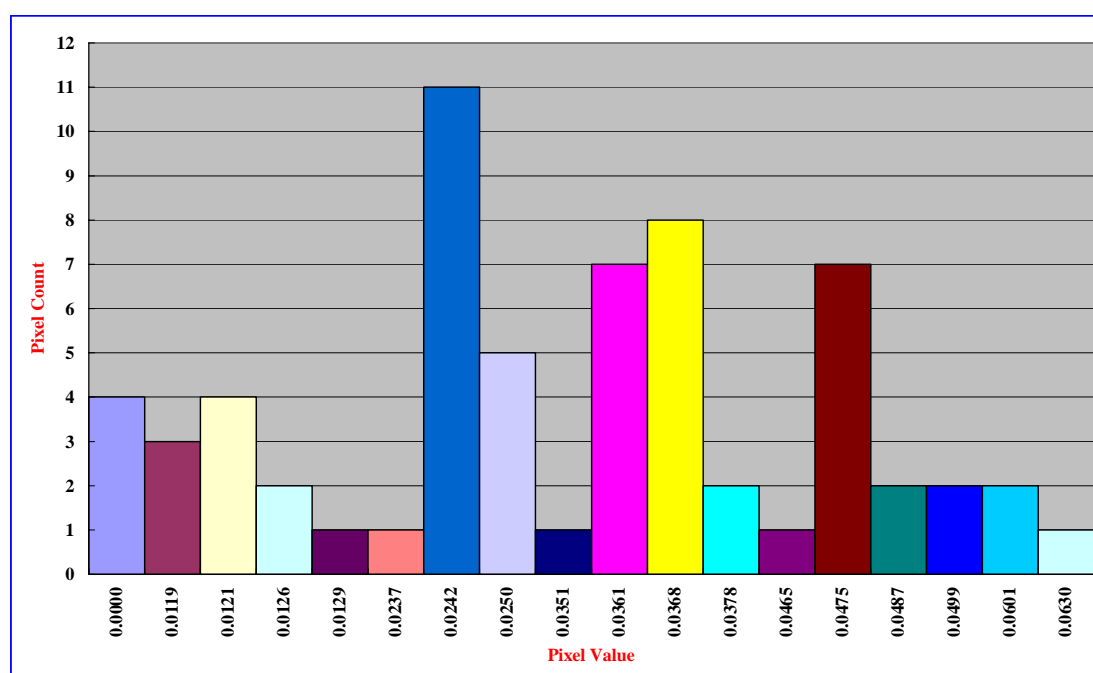


九十四年秋季樣區 (9) NDVI 樣本統計圖

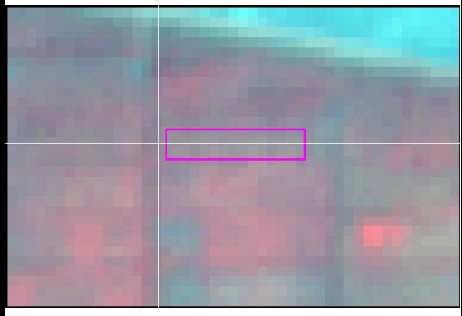
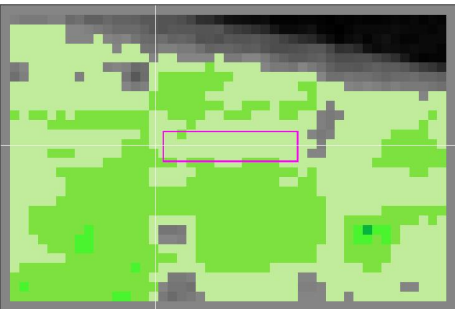
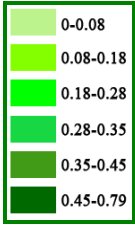



東石農場樣區 (10)


東石農場—樣區 (10)							
調查日期：94/1/25				影像日期：94/1/26			
天氣：晴				面積：18613 平方公尺			
拍攝起迄方位角：111° → 157°				座標：160524, 2601997			
土地使用現況：91 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	闊葉林 桉樹	植被高度 (約計)	200 公分	植被間距 (約計)	170 公分	植被特徵	翠綠
	闊葉林 茄苳		130 公分		170 公分		
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
							
現場照片							

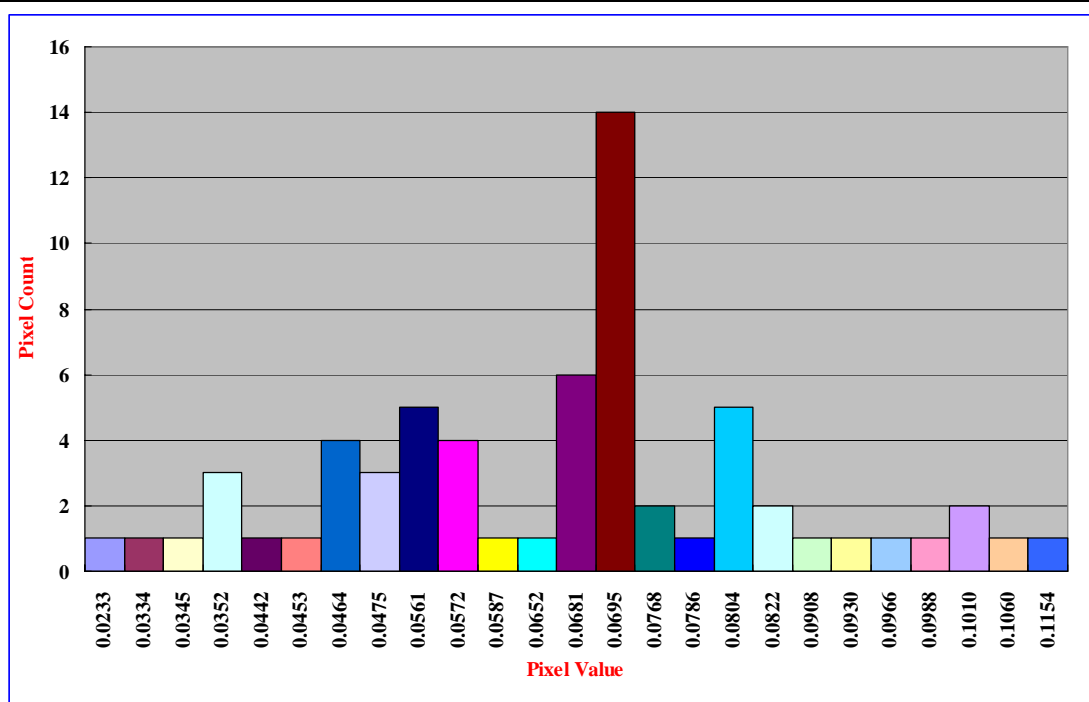
				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.00	0.06	0.03	0.02
春季(四月)	0.02	0.12	0.07	0.03
夏季(七月)	-0.10	0.12	0.02	0.06
秋季(十一月)	0.04	0.16	0.11	0.03



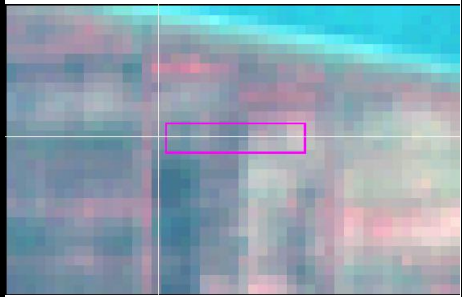
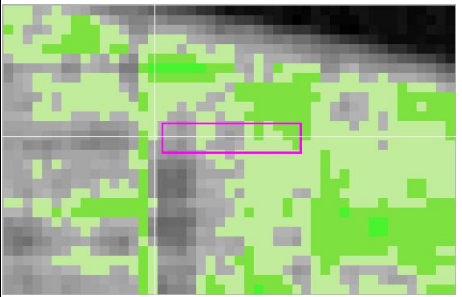
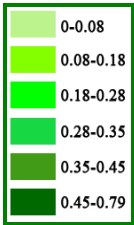




九十四年冬季樣區 (10) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (10)							
調查日期：94/4/20				影像日期：94/4/8			
天氣：晴				面積：18613 平方公尺			
拍攝起迄方位角：111° → 157°				座標：160524, 2601997			
土地使用現況：91 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	闊葉林	植被高度 (約計)	200 公分	植被間距 (約計)	170 公分	植被特徵	翠綠
	桉樹		130 公分		170 公分		
	闊葉林 茄苳						
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
							
現場照片							

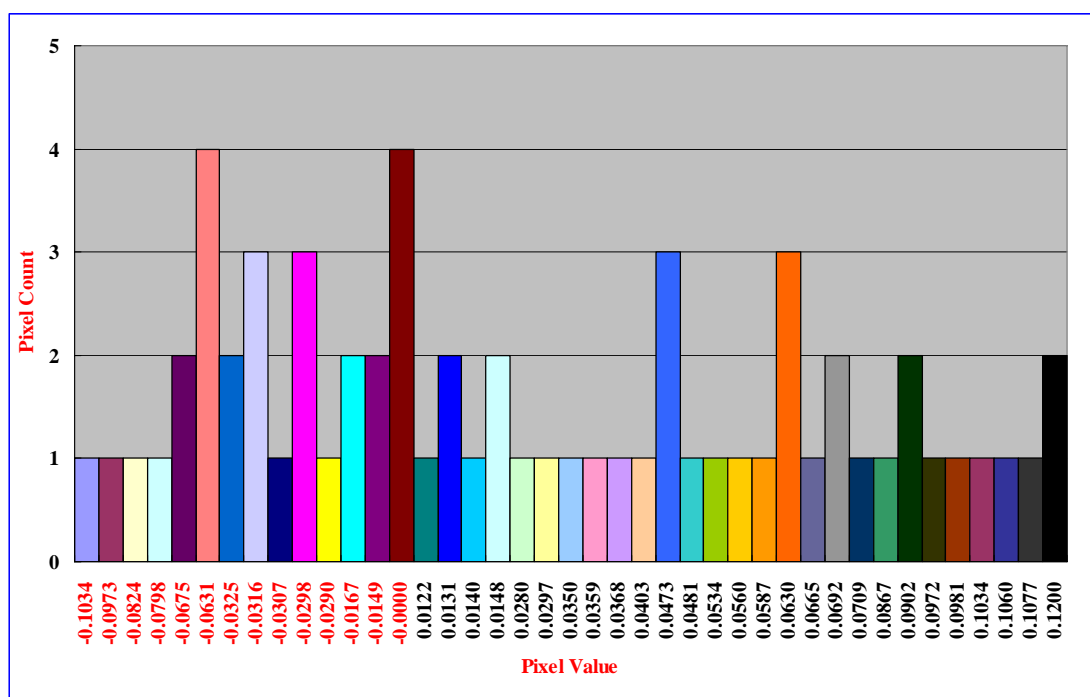
				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.00	0.06	0.03	0.02
春季(四月)	0.02	0.12	0.07	0.03
夏季(七月)	-0.10	0.12	0.02	0.06
秋季(十一月)	0.04	0.16	0.11	0.03



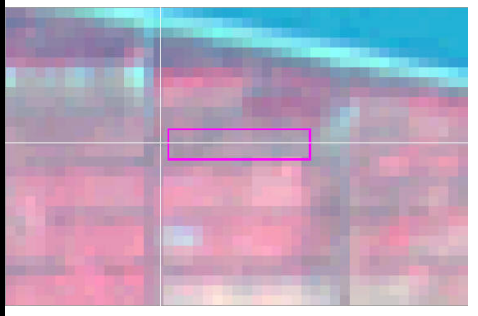
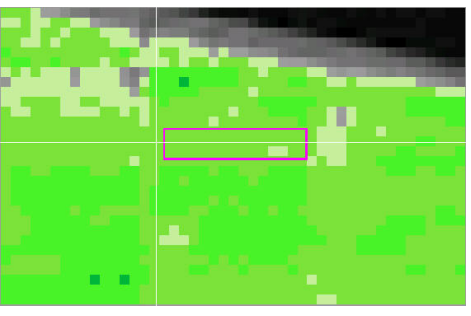
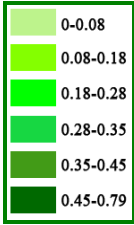




九十四年春季樣區 (10) NDVI 樣本統計圖


東石農場一樣區 (10)							
調查日期：94/7/27				影像日期：94/7/22			
天氣：晴				面積：18613 平方公尺			
拍攝起迄方位角：80° → 125°				座標：160524, 2601997			
土地使用現況：91 年種植樹木				綠蔽率：56.25%			
植被種類	闊葉林	植被高度 (約計)	200 公分	植被間距 (約計)	170 公分	植被特徵	樹葉 乾枯
	桉樹		130 公分		170 公分		
							
SPOT 衛星影像		NDVI 套色影像					
							
							
現場照片							

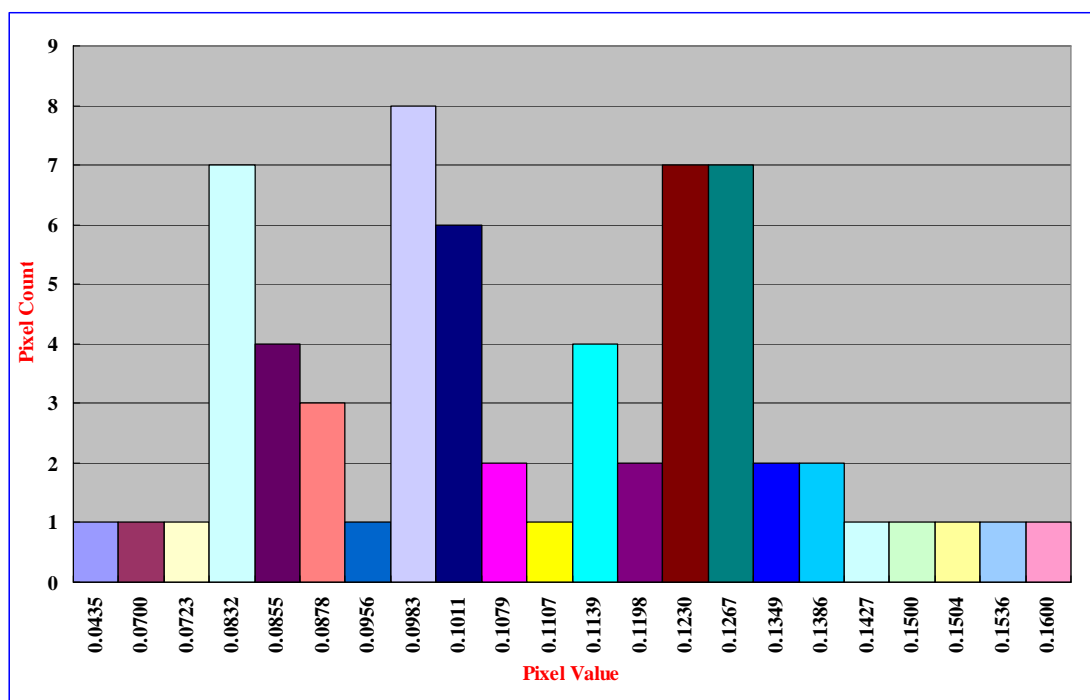
				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.00	0.06	0.03	0.02
春季(四月)	0.02	0.12	0.07	0.03
夏季(七月)	-0.10	0.12	0.02	0.06
秋季(十一月)	0.04	0.16	0.11	0.03



九十四年夏季樣區 (10) NDVI 樣本統計圖

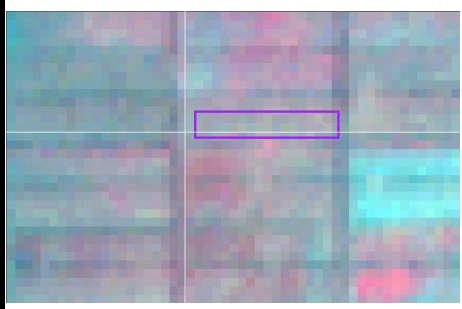
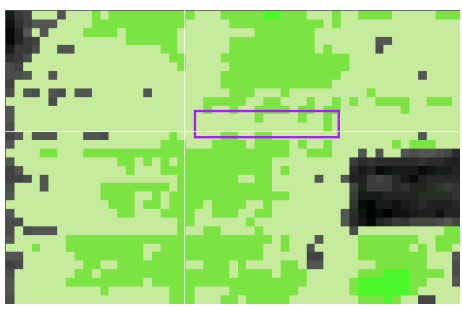
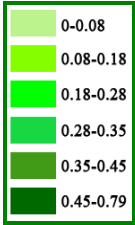




東石農場一樣區 (10)							
調查日期：94/11/15				影像日期：94/11/17			
天氣：晴				面積：18613 平方公尺			
拍攝起迄方位角：53° → 112°				座標：160524, 2601997			
土地使用現況：91 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	闊葉林	植被高度 (約計)	200 公分	植被間距 (約計)	170 公分	植被特徵	枝葉 稀疏
	椴樹		130 公分		170 公分		
		闊葉林					
		茄苳					
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
							
現場照片							


				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.00	0.06	0.03	0.02
春季(四月)	0.02	0.12	0.07	0.03
夏季(七月)	-0.10	0.12	0.02	0.06
秋季(十一月)	0.04	0.16	0.11	0.03

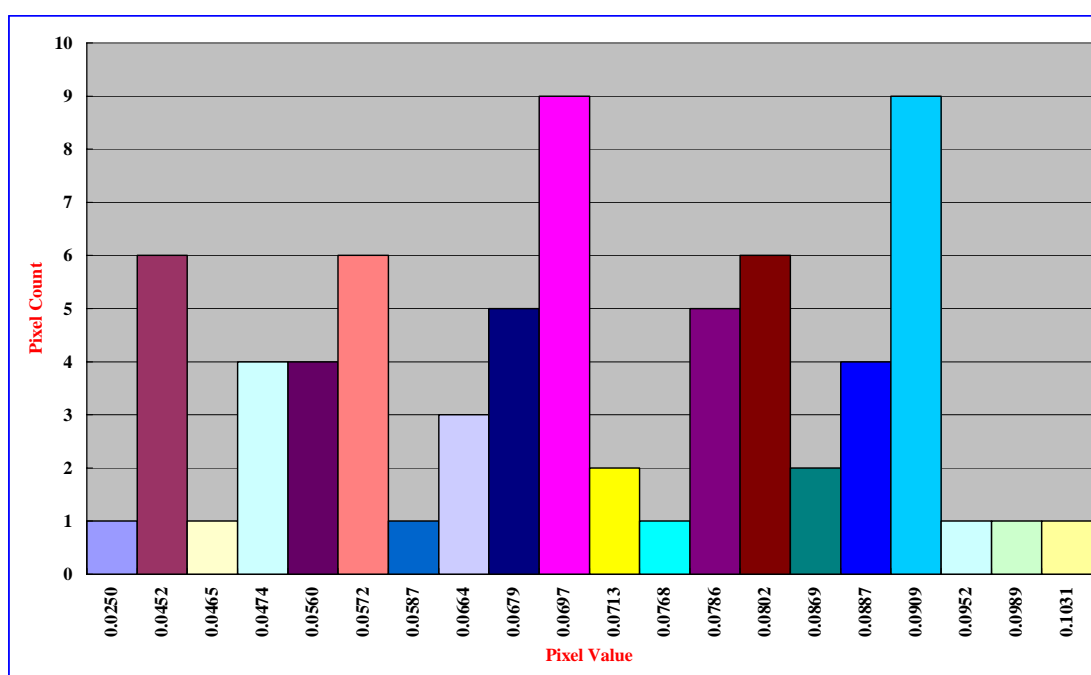


九十四年秋季樣區 (10) NDVI 樣本統計圖

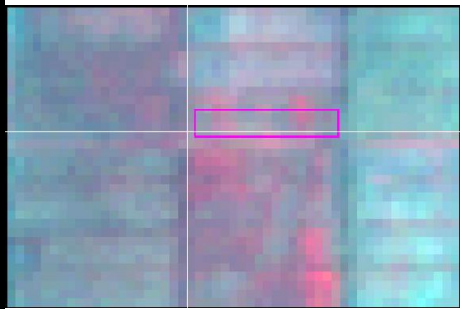

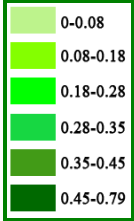



東石農場樣區 (11)


東石農場—樣區 (11)							
調查日期：94/1/25				影像日期：94/1/26			
天氣：晴				面積：21654 平方公尺			
拍攝起迄方位角：107° → 134°				座標：160526, 2601370			
土地使用現況：91 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	闊葉林 茄苳	植被高度 (約計)	170 公分	植被間距 (約計)	100 公分	植被特徵	生長 茂盛
	闊葉林 欖仁		250 公分		200 公分		生長 翠綠
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
							
現場照片							

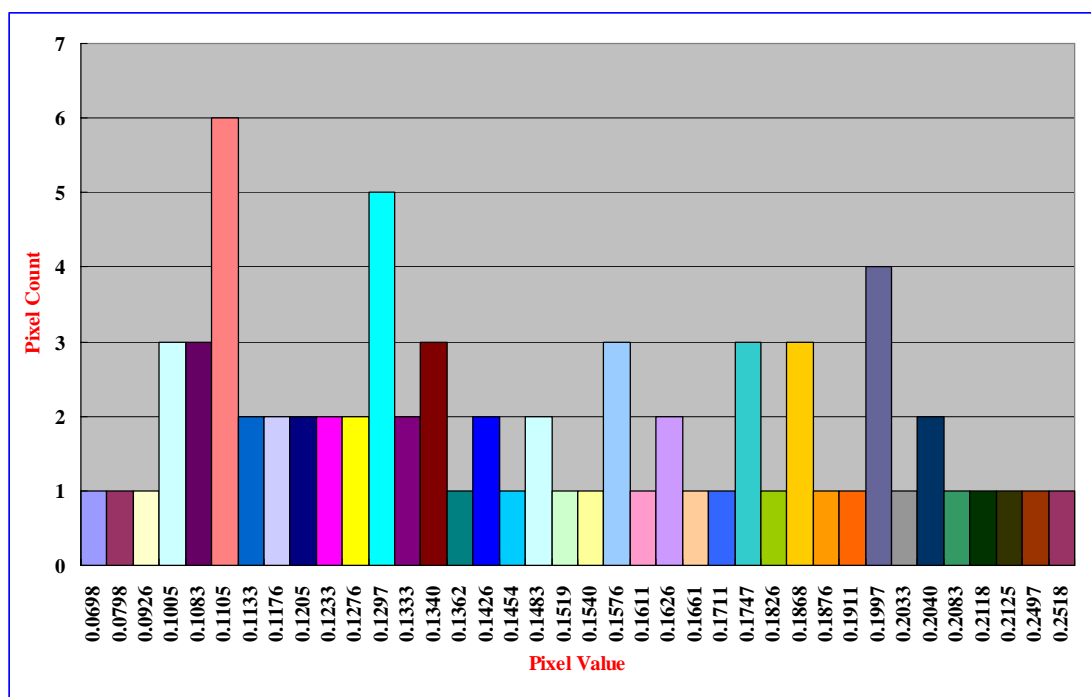
				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.03	0.10	0.07	0.02
春季(四月)	0.07	0.25	0.15	0.04
夏季(七月)	-0.05	0.23	0.09	0.07
秋季(十一月)	0.12	0.28	0.19	0.04



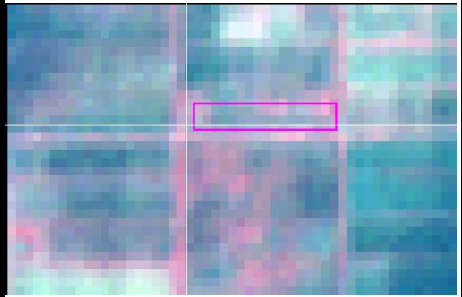
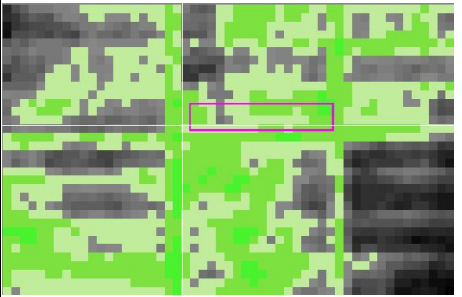
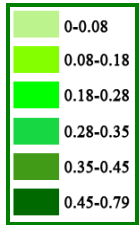




九十四年冬季樣區 (11) NDVI 樣本統計圖


東石農場一樣區 (11)							
調查日期：94/4/20				影像日期：94/4/8			
天氣：晴				面積：21654 平方公尺			
拍攝起迄方位角：107° → 134°				座標：160532，2601367			
土地使用現況：91 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	闊葉林 茄苳	植被高度 (約計)	170 公分	植被間距 (約計)	100 公分	植被特徵	翠綠
	闊葉林 欖仁		250 公分		200 公分		
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
							
現場照片							

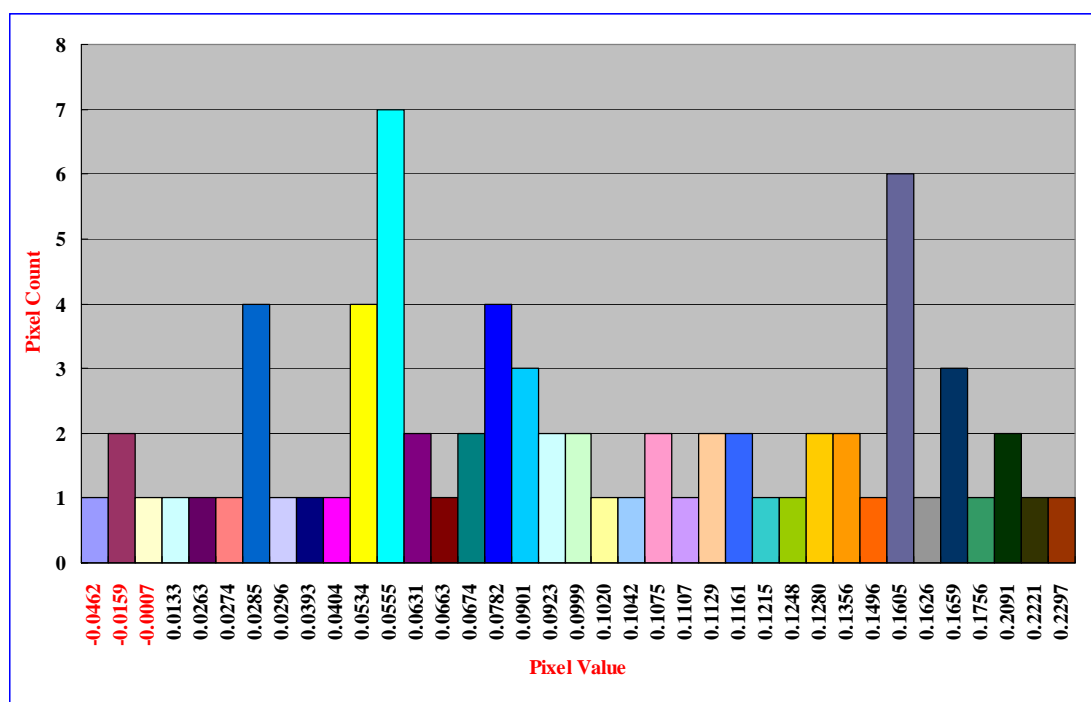
				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.03	0.10	0.07	0.02
春季(四月)	0.07	0.25	0.15	0.04
夏季(七月)	-0.05	0.23	0.09	0.07
秋季(十一月)	0.12	0.28	0.19	0.04



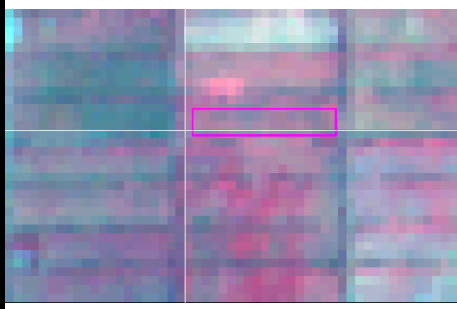
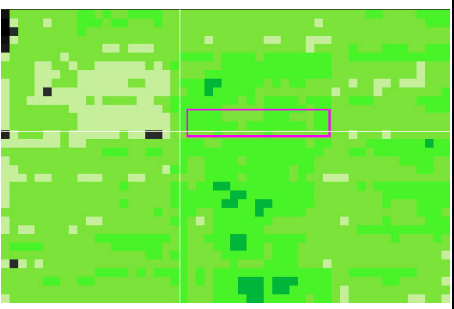
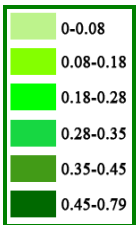



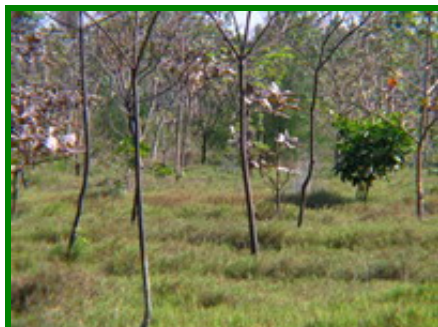
九十四年春季樣區 (11) NDVI 樣本統計圖


東石農場一樣區 (11)									
調查日期：94/7/27				影像日期：94/7/22					
天氣：晴				面積：21654 平方公尺					
拍攝起迄方位角：72° → 111°				座標：160532，2601367					
土地使用現況：91 年種植樹木				綠蔽率：94.44%					
植被種類	闊葉林	植被高度 (約計)	170 公分	植被間距 (約計)	100 公分	植被特徵	生長 茂盛		
	茄苳		250 公分		200 公分				
									
SPOT 衛星影像				NDVI 套色影像					
									
									
現場照片									

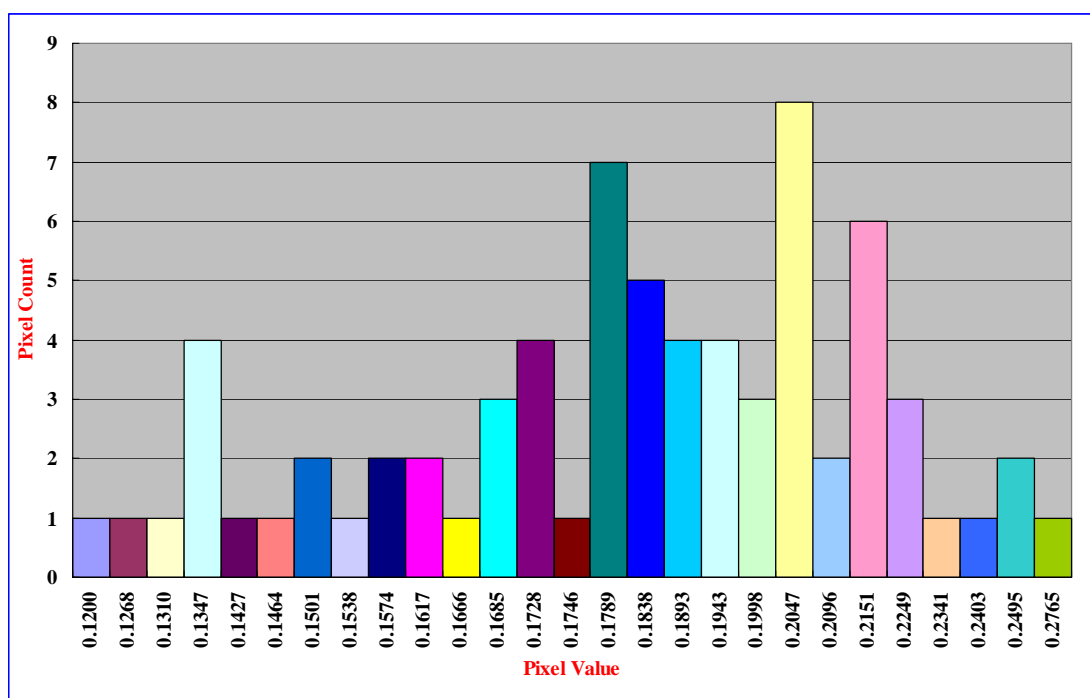
				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.03	0.10	0.07	0.02
春季(四月)	0.07	0.25	0.15	0.04
夏季(七月)	-0.05	0.23	0.09	0.07
秋季(十一月)	0.12	0.28	0.19	0.04



九十四年夏季樣區 (11) NDVI 樣本統計圖

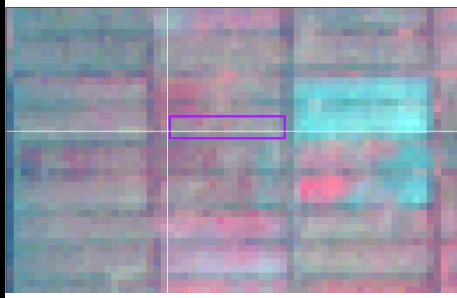
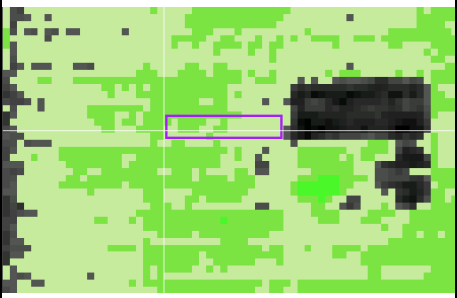



東石農場一樣區 (11)							
調查日期：94/11/15				影像日期：94/11/17			
天氣：晴				面積：21654 平方公尺			
拍攝起迄方位角：60° → 107°				座標：160532，2601367			
土地使用現況：91 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	闊葉林 茄苳	植被高度 (約計)	170 公分	植被間距 (約計)	100 公分	植被特徵	枝葉 稀疏
	闊葉林 欖仁		250 公分		200 公分		
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
							
現場照片							

				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.03	0.10	0.07	0.02
春季(四月)	0.07	0.25	0.15	0.04
夏季(七月)	-0.05	0.23	0.09	0.07
秋季(十一月)	0.12	0.28	0.19	0.04

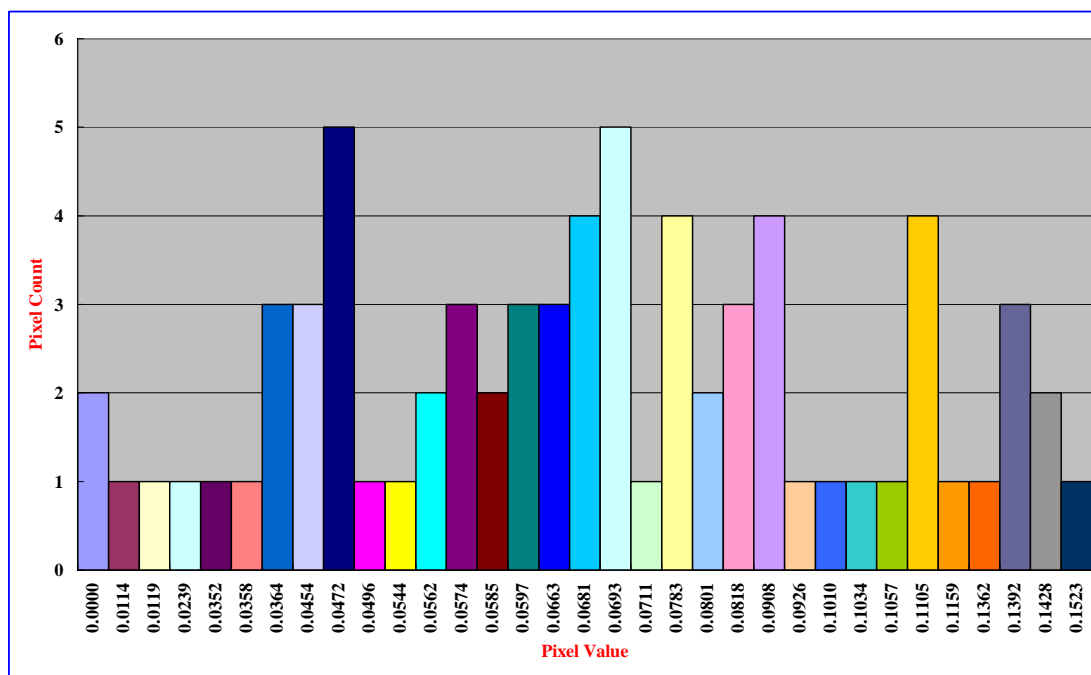


九十四年秋季樣區 (11) NDVI 樣本統計圖

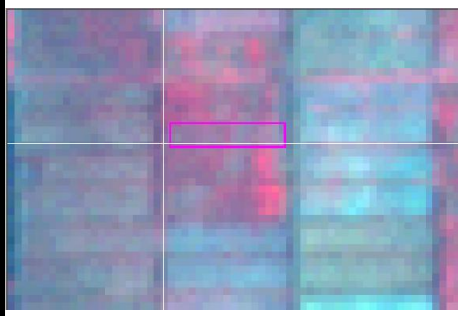





東石農場樣區 (12)

東石農場一樣區 (12)	
調查日期：94/1/25	影像日期：94/1/26
天氣：晴	面積：22308 平方公尺
拍攝起迄方位角：112° → 128°	座標：160549, 2601177
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (茄苳)
植被高度 (約計)：190 公分	植被間距 (約計)：150 公分
植被特徵：翠綠	綠蔽率：100.00%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
現場照片	
	
環景照片	

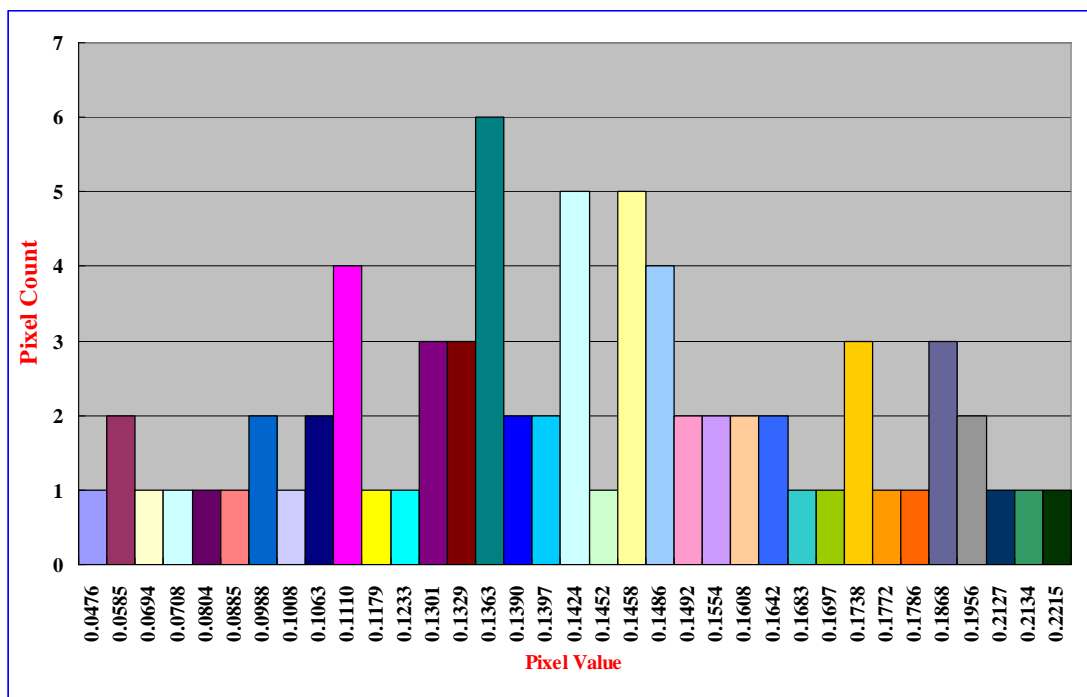
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.00	0.15	0.07	0.04
春季(四月)	0.05	0.22	0.14	0.04
夏季(七月)	-0.15	0.21	0.04	0.09
秋季(十一月)	0.07	0.31	0.21	0.06



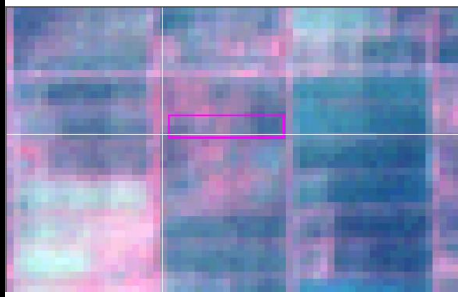
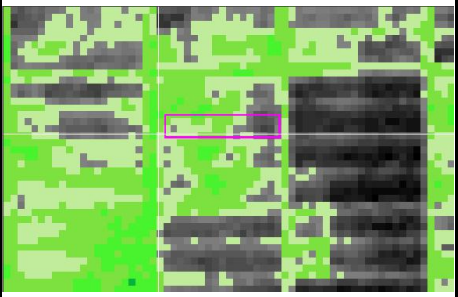
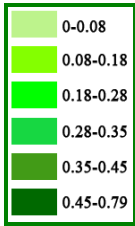




九十四年冬季樣區 (12) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (12)	
調查日期：94/4/20	影像日期：94/4/8
天氣：晴	面積：22308 平方公尺
拍攝起迄方位角：112° → 128°	座標：160537, 2601164
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (茄苳)
植被高度 (約計)：200 公分	植被間距 (約計)：150 公分
植被特徵：生長茂盛，雜草乾枯	綠蔽率：100.00%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
	
現場照片	
	
環景照片	

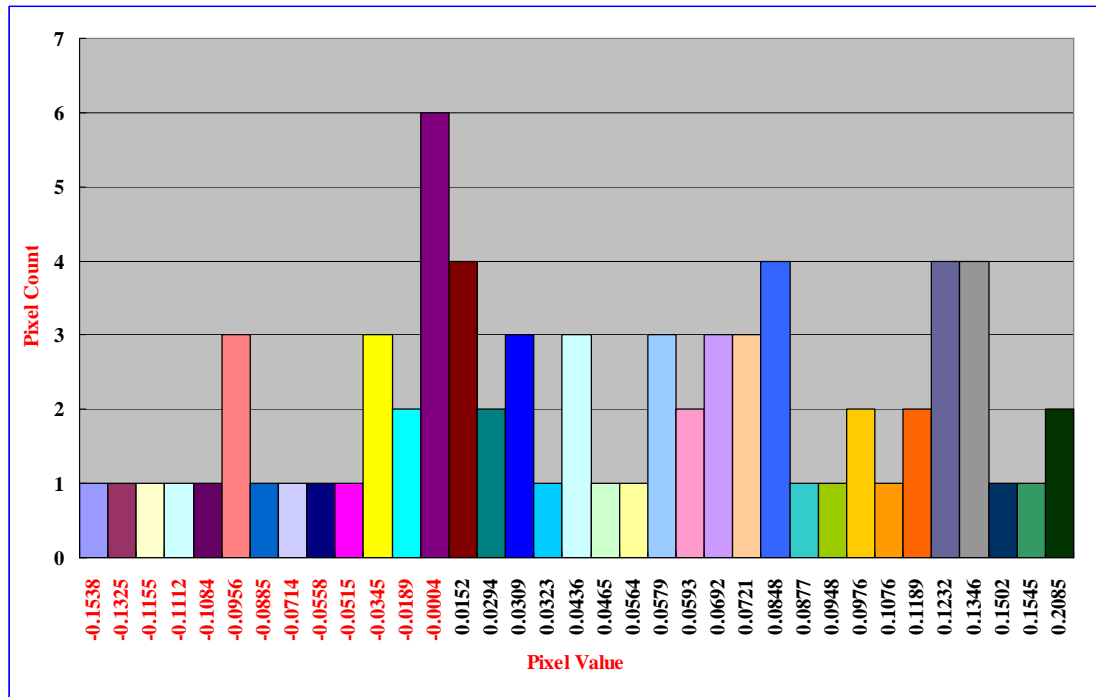
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.00	0.15	0.07	0.04
春季(四月)	0.05	0.22	0.14	0.04
夏季(七月)	-0.15	0.21	0.04	0.09
秋季(十一月)	0.07	0.31	0.21	0.06



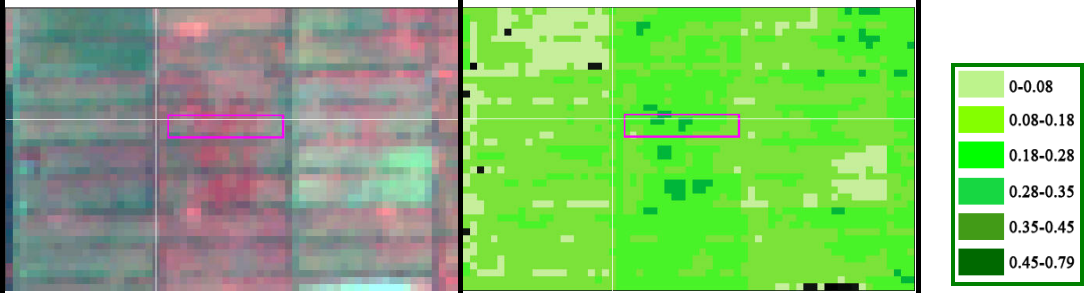
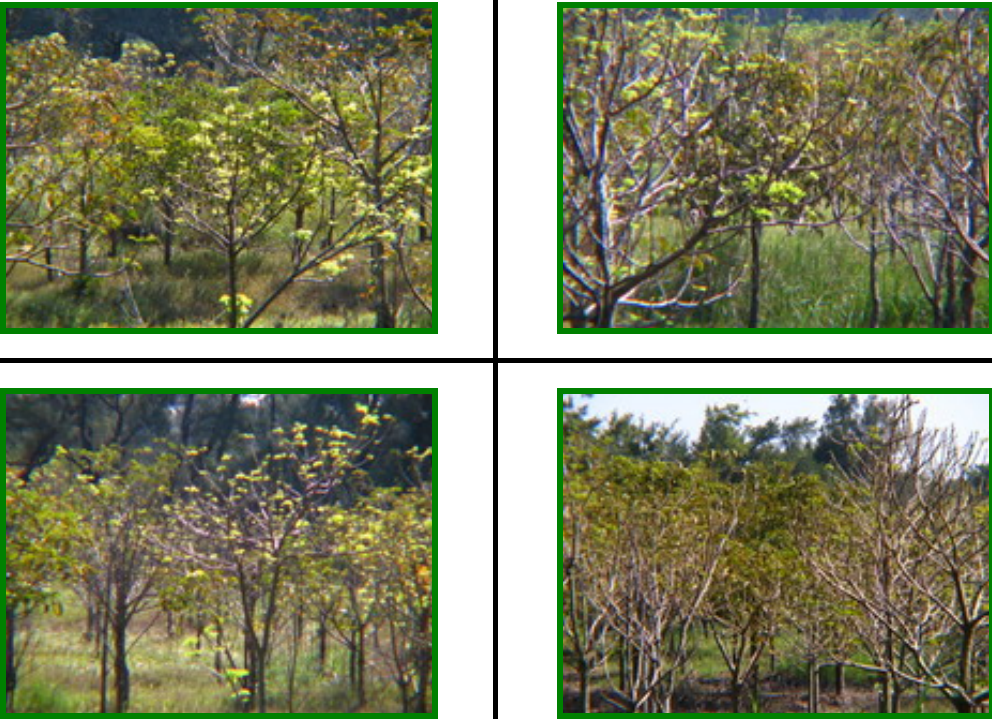

九十四年春季樣區 (12) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (12)		
調查日期：94/7/27	影像日期：94/7/22	
天氣：晴	面積：22308 平方公尺	
拍攝起迄方位角：70° → 124°	座標：160537, 2601164	
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (茄苳)	
植被高度 (約計)：200 公分	植被間距 (約計)：150 公分	
植被特徵：生長茂盛	綠蔽率：68.06%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

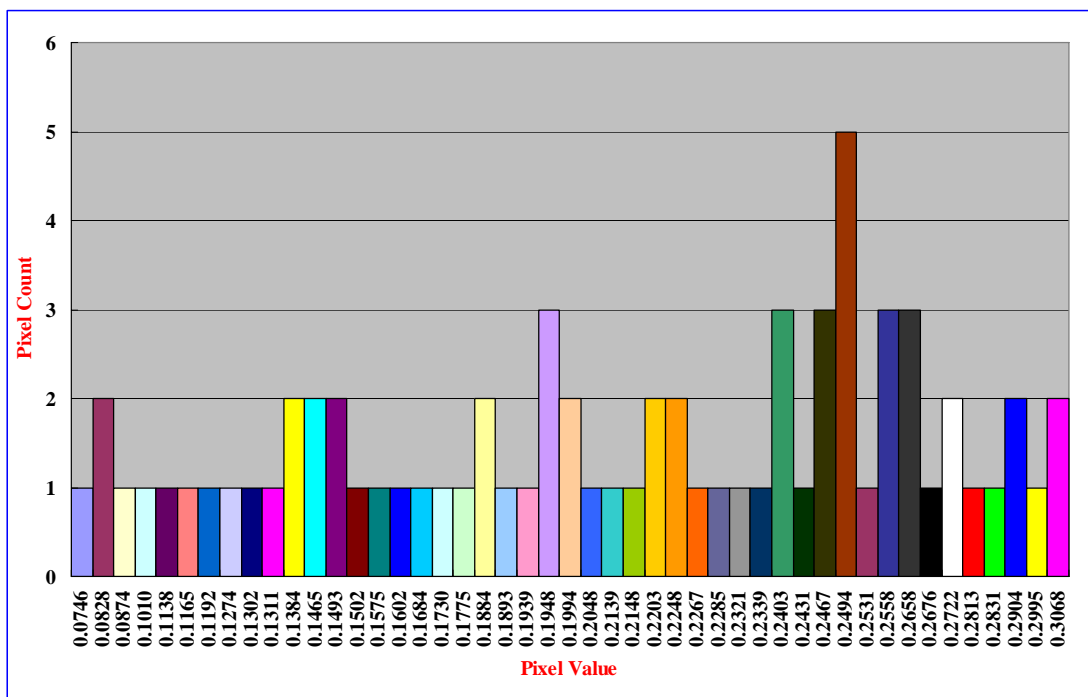
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.00	0.15	0.07	0.04
春季(四月)	0.05	0.22	0.14	0.04
夏季(七月)	-0.15	0.21	0.04	0.09
秋季(十一月)	0.07	0.31	0.21	0.06



九十四年夏季樣區 (12) NDVI 樣本統計圖

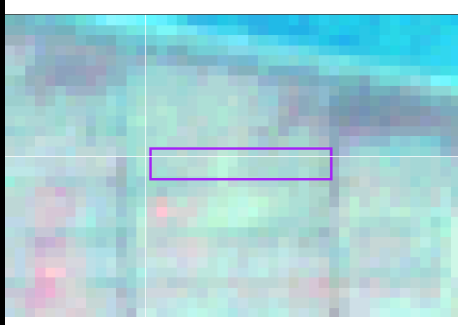
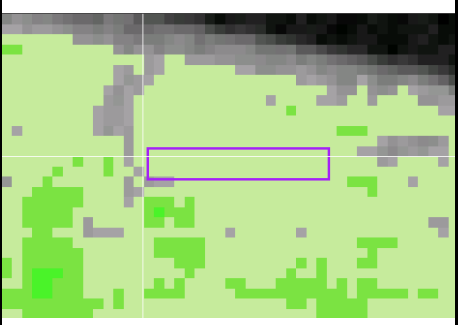





東石農場一樣區 (12)	
調查日期：94/11/15	影像日期：94/11/17
天氣：晴	面積：22308 平方公尺
拍攝起迄方位角：70° → 141°	座標：160537, 2601164
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (茄苳)
植被高度 (約計)：200 公分	植被間距 (約計)：150 公分
植被特徵：樹葉枯黃	綠蔽率：100.00%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
現場照片	
	
環景照片	

NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.00	0.15	0.07	0.04
春季(四月)	0.05	0.22	0.14	0.04
夏季(七月)	-0.15	0.21	0.04	0.09
秋季(十一月)	0.07	0.31	0.21	0.06

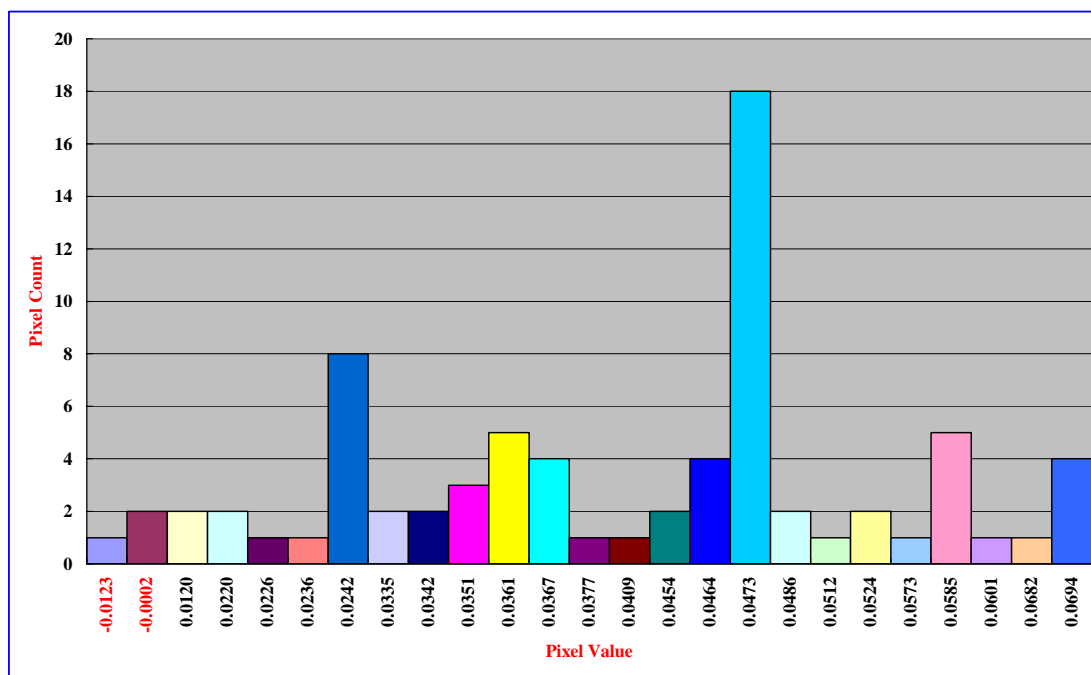


九十四年秋季樣區 (12) NDVI 樣本統計圖

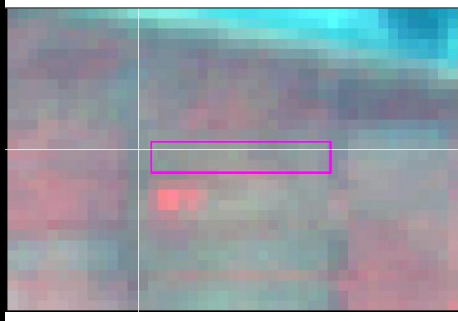
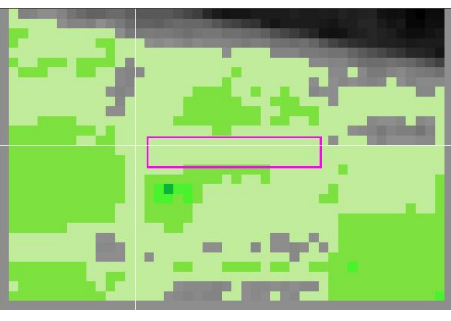




東石農場樣區 (13)

東石農場一樣區 (13)	
調查日期：94/1/25	影像日期：94/1/26
天氣：晴	面積：23084 平方公尺
拍攝起迄方位角：85° → 158°	座標：160928, 2601910
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (大葉山欖)
植被高度 (約計)：220 公分	植被間距 (約計)：190 公分
植被特徵：翠綠	綠蔽率：96.05%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
	
現場照片	
	
環景照片	

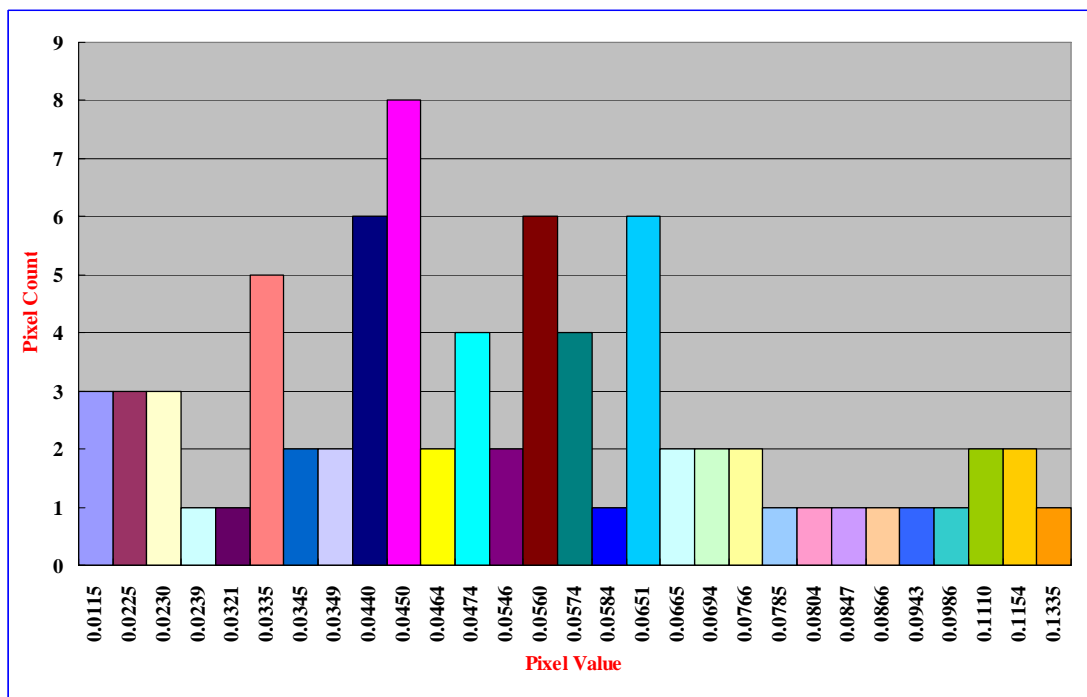
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.07	0.04	0.02
春季(四月)	0.01	0.13	0.05	0.03
夏季(七月)	0.01	0.17	0.07	0.04
秋季(十一月)	0.08	0.20	0.13	0.03



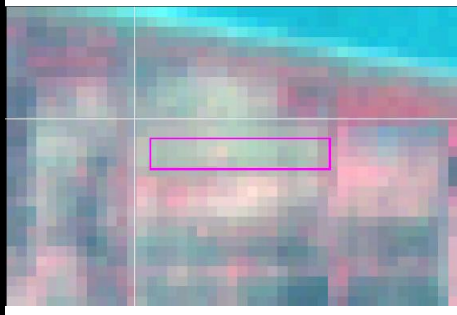
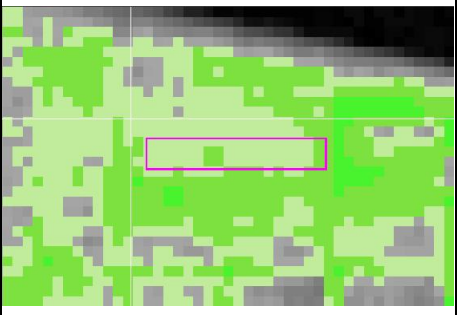






九十四年冬季樣區 (13) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (13)	
調查日期：94/4/20	影像日期：94/4/8
天氣：晴	面積：23084 平方公尺
拍攝起迄方位角：85° → 158°	座標：160912, 2601910
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (大葉山欖)
植被高度 (約計)：220 公分	植被間距 (約計)：190 公分
植被特徵：翠綠	綠蔽率：100.00%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
	
現場照片	
	
環景照片	

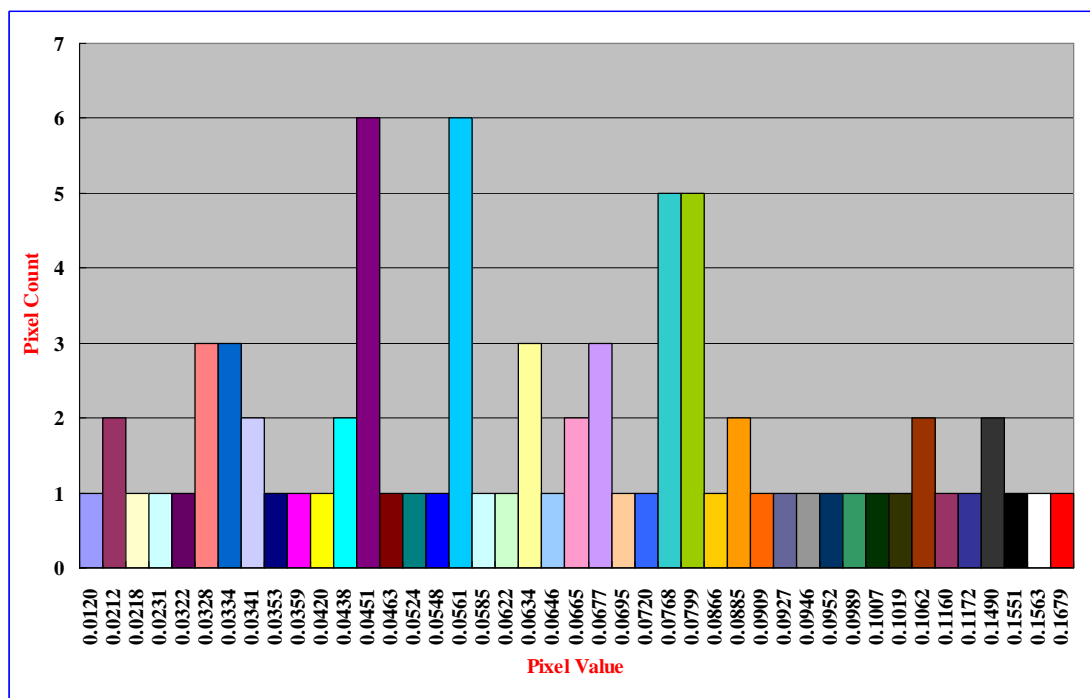
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.07	0.04	0.02
春季(四月)	0.01	0.13	0.05	0.03
夏季(七月)	0.01	0.17	0.07	0.04
秋季(十一月)	0.08	0.20	0.13	0.03



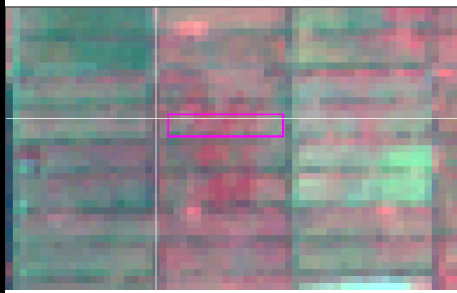
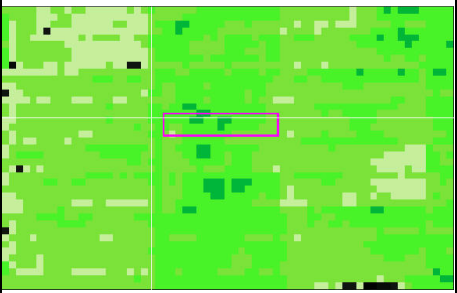
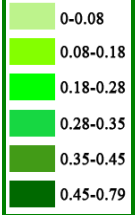





九十四年春季樣區 (13) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (13)		
調查日期：94/7/27	影像日期：94/7/22	
天氣：晴	面積：23084 平方公尺	
拍攝起迄方位角：98° → 140°	座標：160906，2601966	
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (大葉山欖)	
植被高度 (約計)：220 公分	植被間距 (約計)：190 公分	
植被特徵：樹葉乾枯	綠蔽率：100.00%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

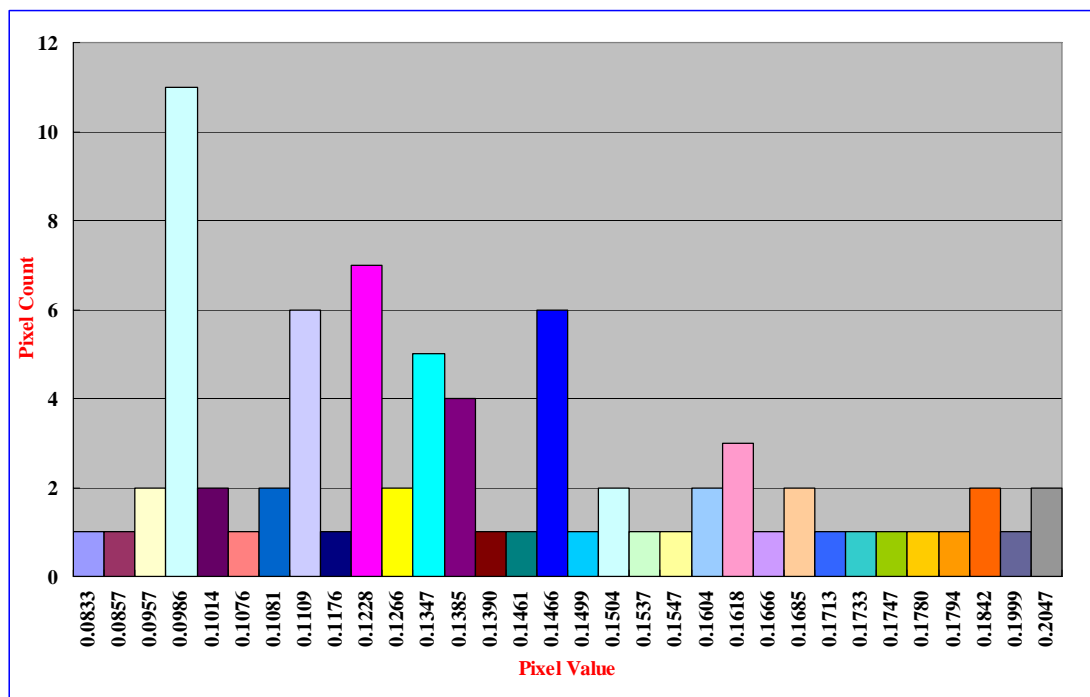
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.07	0.04	0.02
春季(四月)	0.01	0.13	0.05	0.03
夏季(七月)	0.01	0.17	0.07	0.04
秋季(十一月)	0.08	0.20	0.13	0.03



九十四年夏季樣區 (13) NDVI 樣本統計圖

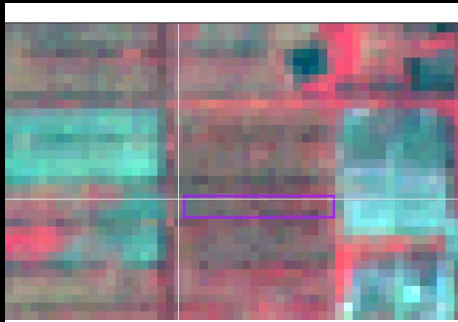
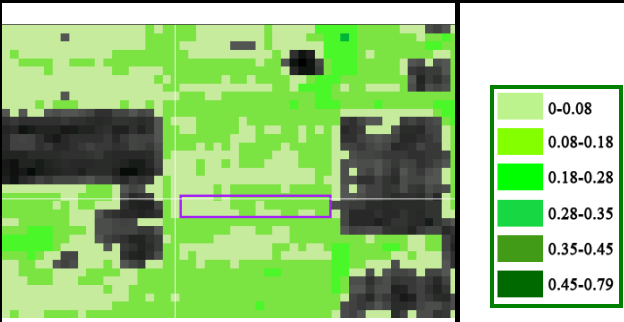




東石農場一樣區 (13)		
調查日期：94/11/15	影像日期：94/11/17	
天氣：晴	面積：23084 平方公尺	
拍攝起迄方位角：83° → 150°	座標：160906，2601966	
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (大葉山欖)	
植被高度 (約計)：220 公分	植被間距 (約計)：190 公分	
植被特徵：枝葉乾枯	綠蔽率：100.00%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.07	0.04	0.02
春季(四月)	0.01	0.13	0.05	0.03
夏季(七月)	0.01	0.17	0.07	0.04
秋季(十一月)	0.08	0.20	0.13	0.03

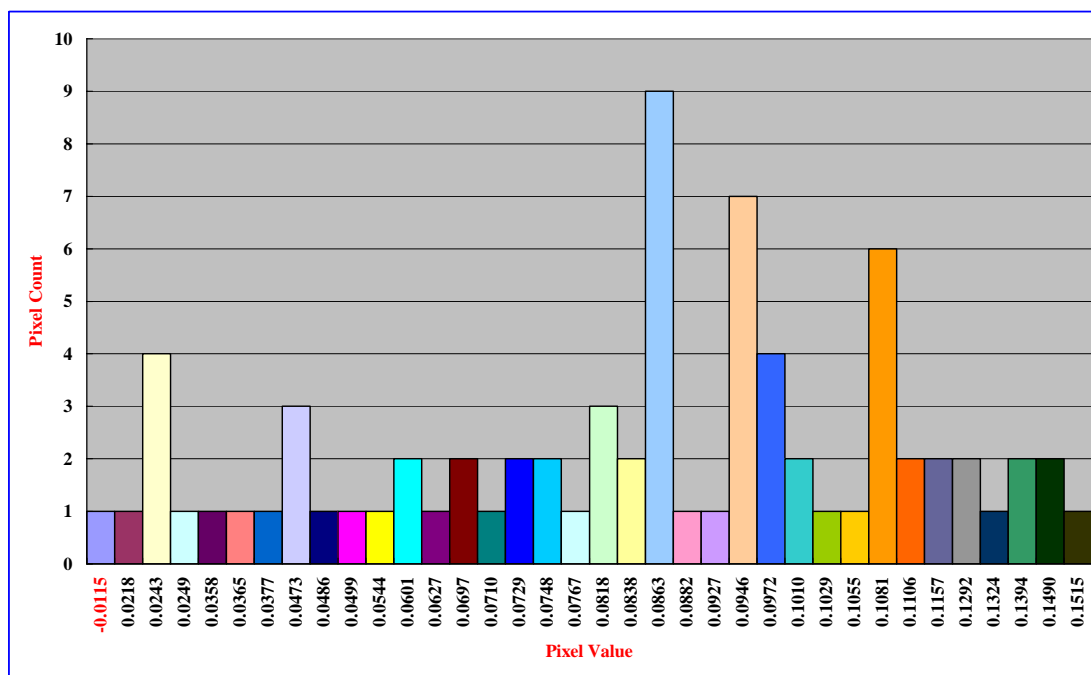


九十四年秋季樣區 (13) NDVI 樣本統計圖

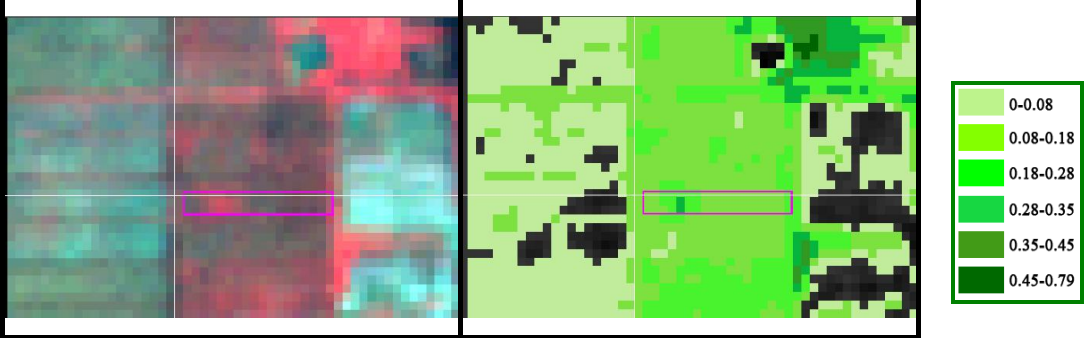



東石農場樣區 (14)

東石農場一樣區 (14)	
調查日期：94/1/25	影像日期：94/1/26
天氣：晴	面積：19448 平方公尺
拍攝起迄方位角：82° → 129°	座標：161340，2601115
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (苦楝)
植被高度 (約計)：420 公分	植被間距 (約計)：180 公分
植被特徵：部分已落葉	綠蔽率：98.68%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
	
現場照片	
	
環景照片	

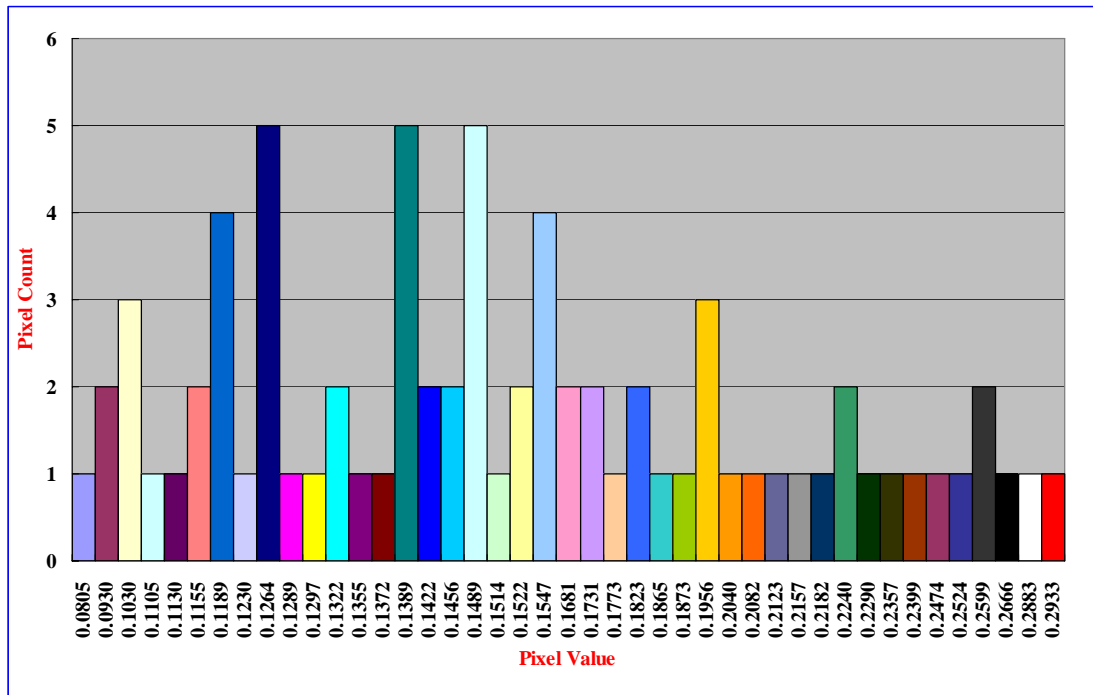
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.15	0.08	0.04
春季(四月)	0.08	0.29	0.16	0.06
夏季(七月)	-0.02	0.34	0.17	0.10
秋季(十一月)	0.11	0.36	0.25	0.06



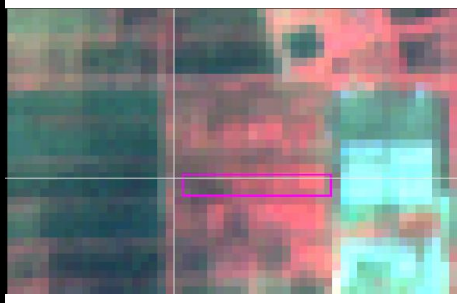
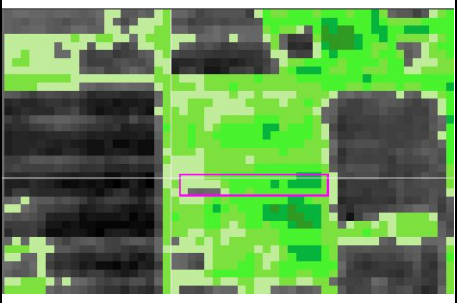
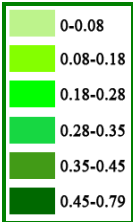





九十四年冬季樣區 (14) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (14)	
調查日期：94/4/20	影像日期：94/4/8
天氣：晴	面積：19448 平方公尺
拍攝起迄方位角：82° → 129°	座標：161330, 2601115
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (苦楝)
植被高度 (約計)：420 公分	植被間距 (約計)：180 公分
植被特徵：生長茂盛	綠蔽率：100.00%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
	
現場照片	
	
環景照片	

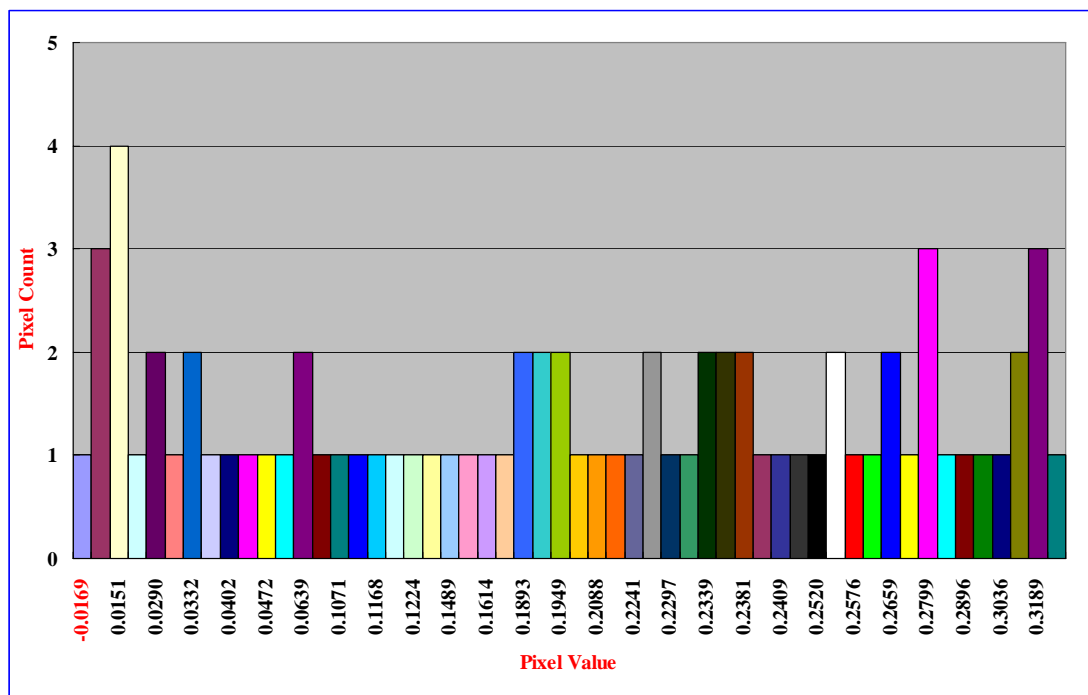
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.15	0.08	0.04
春季(四月)	0.08	0.29	0.16	0.06
夏季(七月)	-0.02	0.34	0.17	0.10
秋季(十一月)	0.11	0.36	0.25	0.06



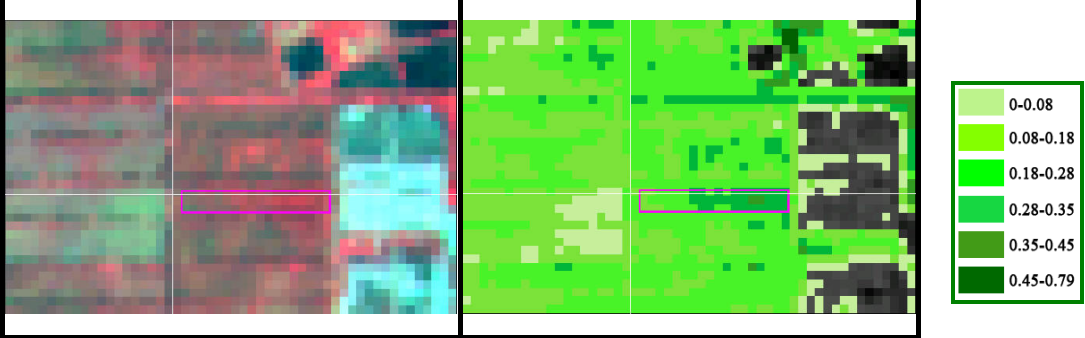


九十四年春季樣區 (14) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (14)		
調查日期：94/7/27	影像日期：94/7/22	
天氣：晴	面積：19448 平方公尺	
拍攝起迄方位角：92° → 151°	座標：161330, 2601115	
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (苦楝)	
植被高度 (約計)：420 公分	植被間距 (約計)：180 公分	
植被特徵：樹葉乾枯	綠蔽率：94.74%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

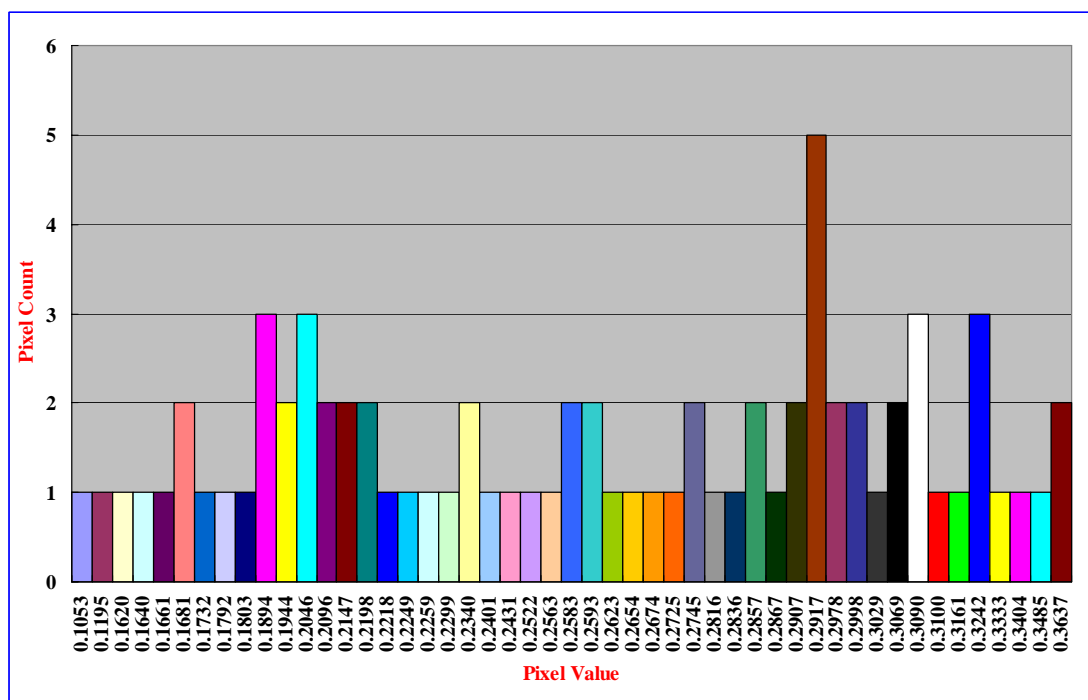
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.15	0.08	0.04
春季(四月)	0.08	0.29	0.16	0.06
夏季(七月)	-0.02	0.34	0.17	0.10
秋季(十一月)	0.11	0.36	0.25	0.06



九十四年夏季樣區 (14) NDVI 樣本統計圖

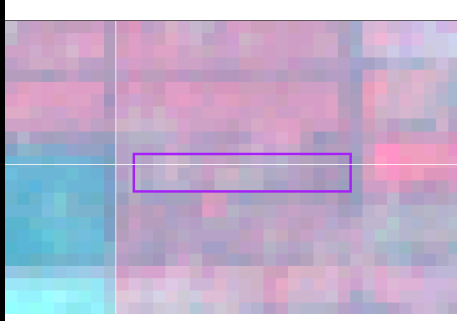
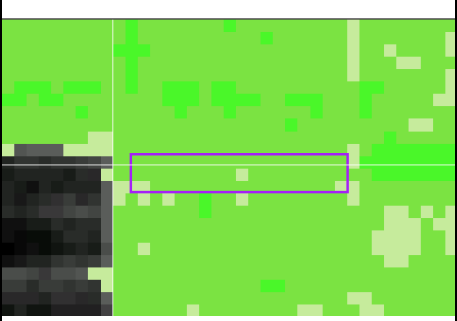
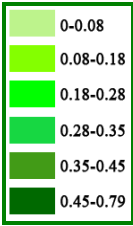




東石農場一樣區 (14)	
調查日期：94/11/15	影像日期：94/11/17
天氣：晴	面積：19448 平方公尺
拍攝起迄方位角：90° → 156°	座標：161330, 2601115
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (苦楝)
植被高度 (約計)：420 公分	植被間距 (約計)：180 公分
植被特徵：枝葉稀疏	綠蔽率：100.00%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
現場照片	
	
環景照片	

NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.15	0.08	0.04
春季(四月)	0.08	0.29	0.16	0.06
夏季(七月)	-0.02	0.34	0.17	0.10
秋季(十一月)	0.11	0.36	0.25	0.06

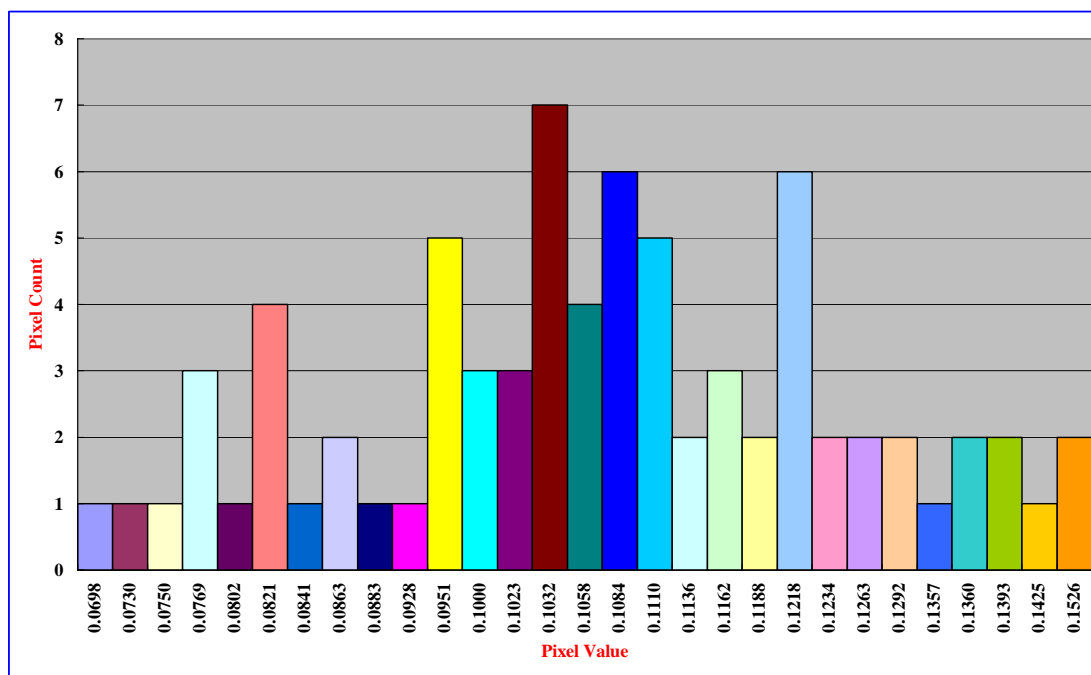


九十四年秋季樣區 (14) NDVI 樣本統計圖

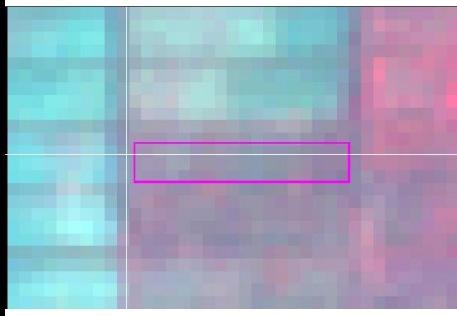
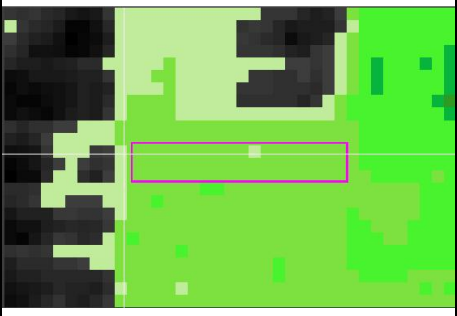
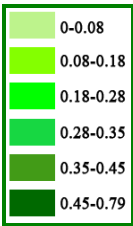




東石農場樣區 (15)

東石農場一様區 (15)		
調查日期：94/1/25	影像日期：94/1/26	
天氣：晴	面積：22675 平方公尺	
拍攝起迄方位角：104° → 161°	座標：161330，2600116	
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (桉樹)	
植被高度 (約計)：500 公分	植被間距 (約計)：200 公分	
植被特徵：生長高大	綠蔽率：100.00%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

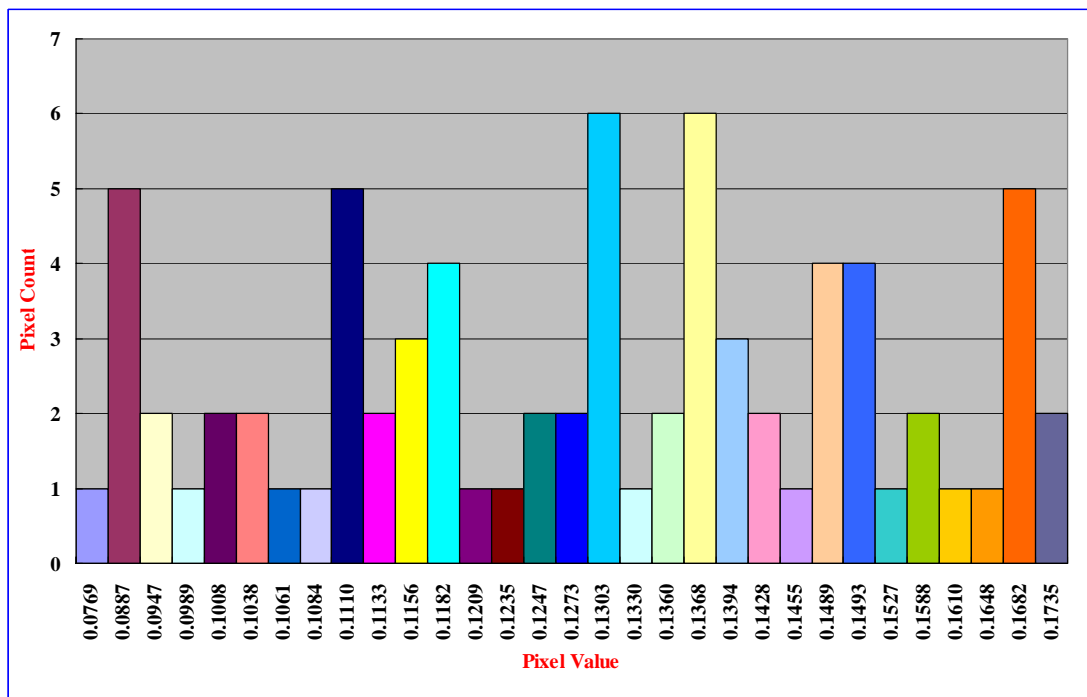
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.07	0.15	0.11	0.02
春季(四月)	0.08	0.17	0.13	0.02
夏季(七月)	-0.05	0.19	0.10	0.06
秋季(十一月)	0.11	0.25	0.18	0.04



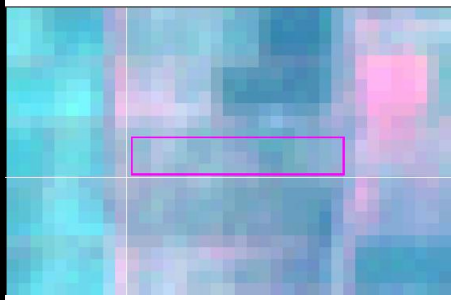
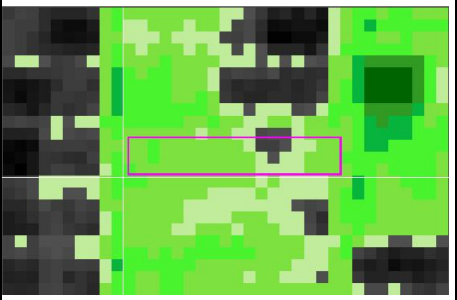




九十四年冬季樣區 (15) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (15)		
調查日期：94/4/20	影像日期：94/4/8	
天氣：晴	面積：22675 平方公尺	
拍攝起迄方位角：104° → 161°	座標：161346，2600115	
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (桉樹)	
植被高度 (約計)：550 公分	植被間距 (約計)：200 公分	
植被特徵：植物生長茂盛、高大，雜草 乾枯	綠蔽率：100%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

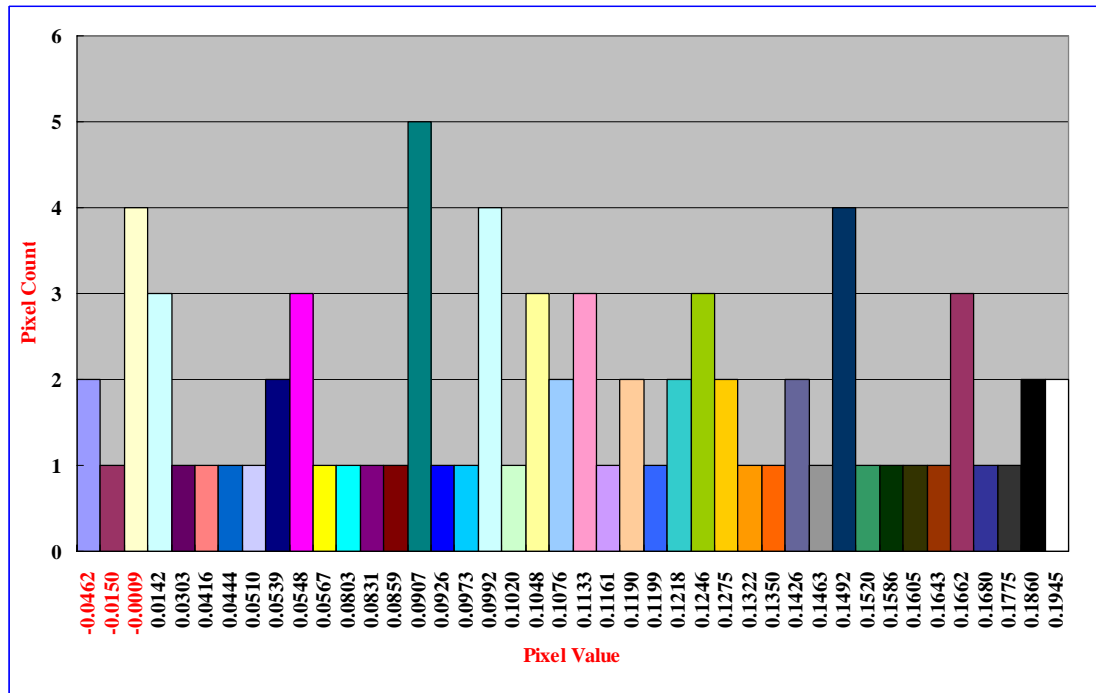
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.07	0.15	0.11	0.02
春季(四月)	0.08	0.17	0.13	0.02
夏季(七月)	-0.05	0.19	0.10	0.06
秋季(十一月)	0.11	0.25	0.18	0.04



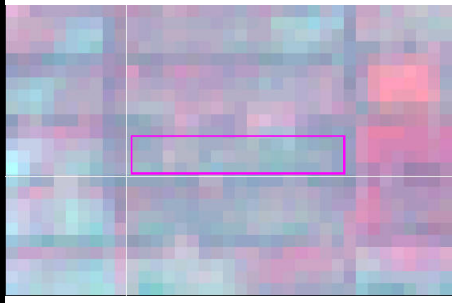
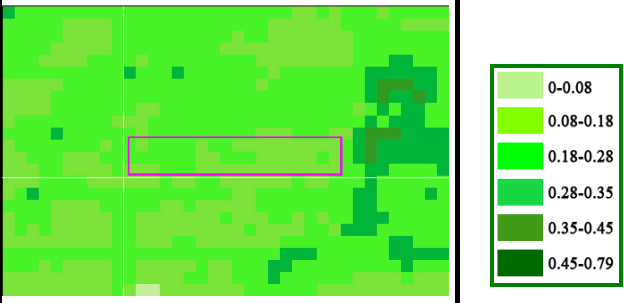





九十四年春季樣區 (15) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (15)	
調查日期：94/7/27	影像日期：94/7/22
天氣：晴	面積：22675 平方公尺
拍攝起迄方位角：84° → 125°	座標：161350，2600067
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (桉樹)
植被高度 (約計)：550 公分	植被間距 (約計)：200 公分
植被特徵：植物部分傾倒、樹葉乾枯	綠蔽率：90.79%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
	
現場照片	
	
環景照片	

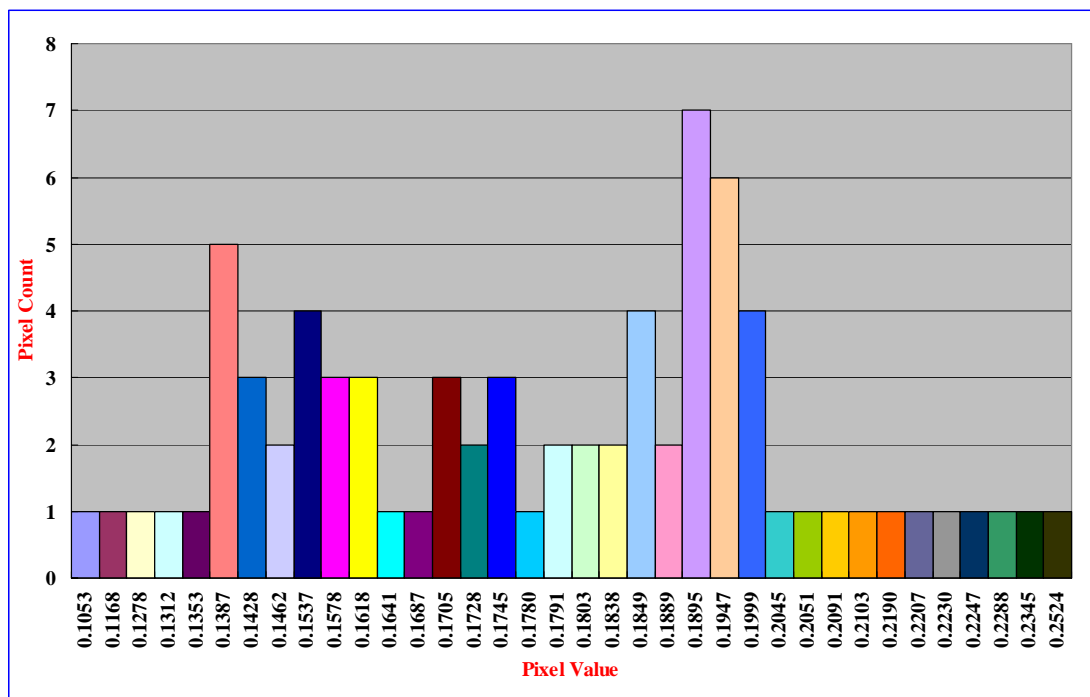
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.07	0.15	0.11	0.02
春季(四月)	0.08	0.17	0.13	0.02
夏季(七月)	-0.05	0.19	0.10	0.06
秋季(十一月)	0.11	0.25	0.18	0.04



九十四年夏季樣區 (15) NDVI 樣本統計圖

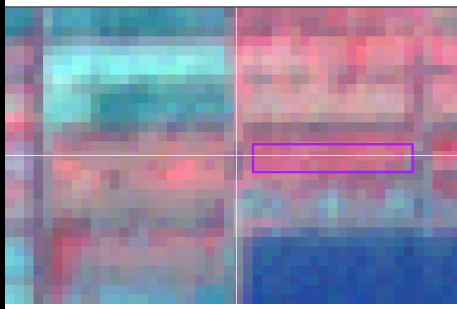
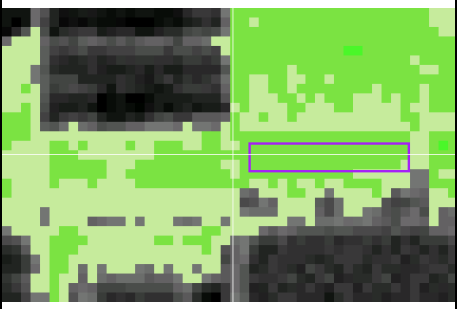



東石農場一樣區 (15)	
調查日期：94/11/15	影像日期：94/11/17
天氣：晴	面積：22675 平方公尺
拍攝起迄方位角：128° → 151°	座標：161350，2600067
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (桉樹)
植被高度 (約計)：550 公分	植被間距 (約計)：200 公分
植被特徵：樹葉枯黃	綠蔽率：100.00%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
	
現場照片	
	
環景照片	

NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.07	0.15	0.11	0.02
春季(四月)	0.08	0.17	0.13	0.02
夏季(七月)	-0.05	0.19	0.10	0.06
秋季(十一月)	0.11	0.25	0.18	0.04

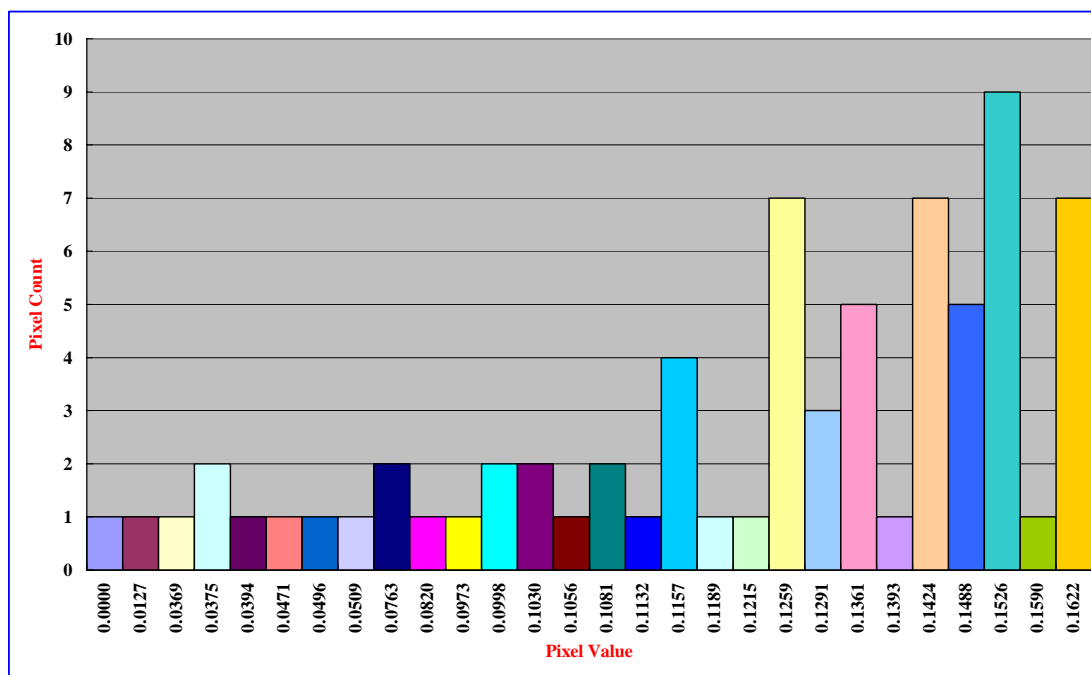


九十四年秋季樣區 (15) NDVI 樣本統計圖

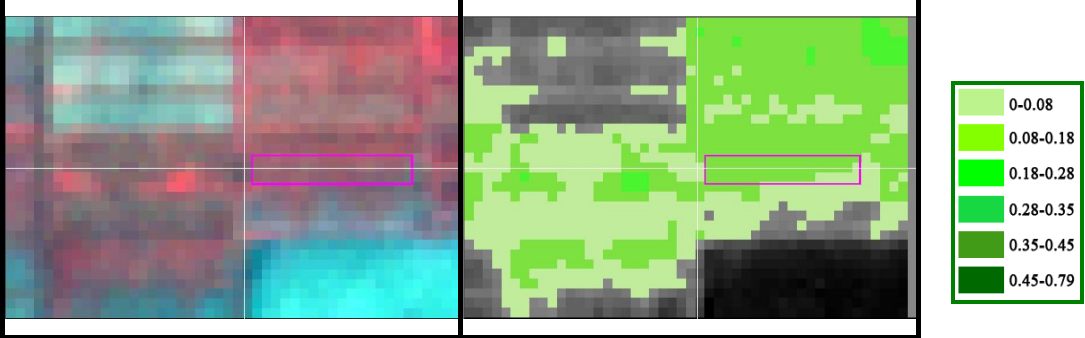



東石農場樣區 (16)

東石農場一様區 (16)	
調查日期：94/1/25	影像日期：94/1/26
天氣：晴	面積：20571 平方公尺
拍攝起迄方位角：104° → 160°	座標：161337, 2599700
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (桉樹)
植被高度 (約計)：600 公分	植被間距 (約計)：140 公分
植被特徵：生長茂盛	綠蔽率：100.00%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
現場照片	
	
環景照片	

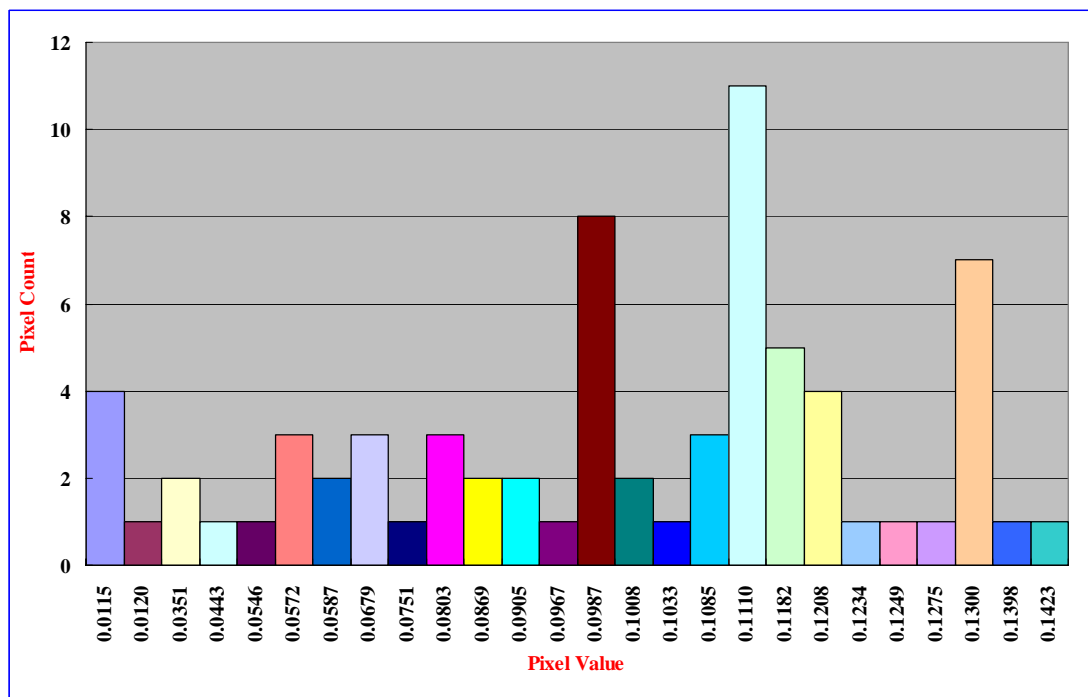
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.00	0.16	0.12	0.05
春季(四月)	0.01	0.14	0.09	0.04
夏季(七月)	-0.03	0.15	0.08	0.05
秋季(十一月)	0.06	0.24	0.19	0.05



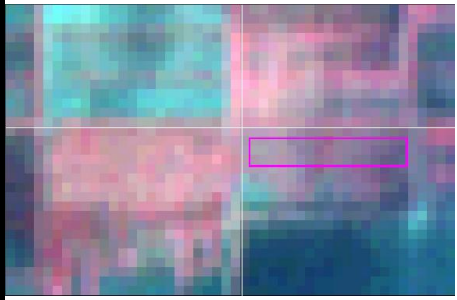
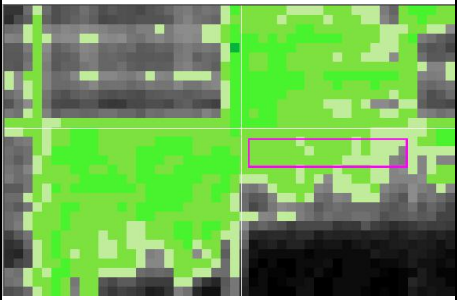



九十四年冬季樣區 (16) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (16)	
調查日期：94/4/20	影像日期：94/4/8
天氣：晴	面積：20571 平方公尺
拍攝起迄方位角：104° → 160°	座標：161354，2599698
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (桉樹)
植被高度 (約計)：600 公分	植被間距 (約計)：140 公分
植被特徵：植物生長茂盛，樹葉乾枯	綠蔽率：100.00%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
	
現場照片	
	
環景照片	

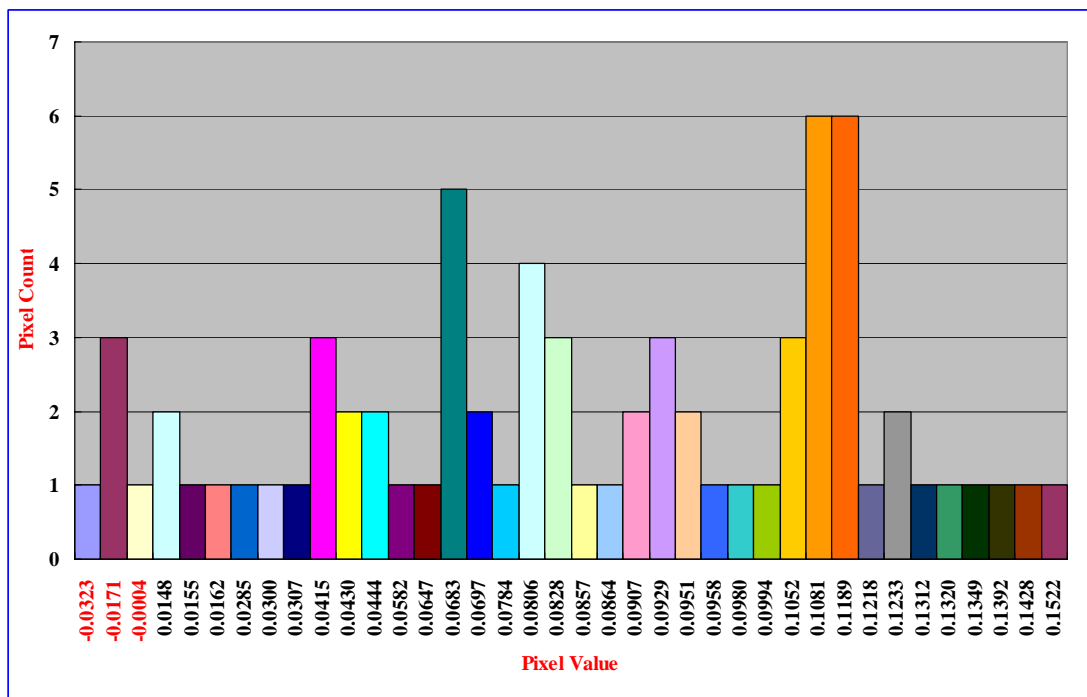
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.00	0.16	0.12	0.05
春季(四月)	0.01	0.14	0.09	0.04
夏季(七月)	-0.03	0.15	0.08	0.05
秋季(十一月)	0.06	0.24	0.19	0.05



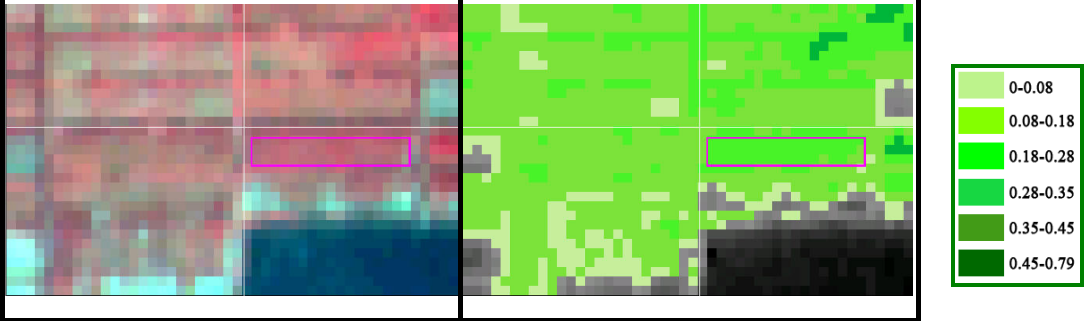
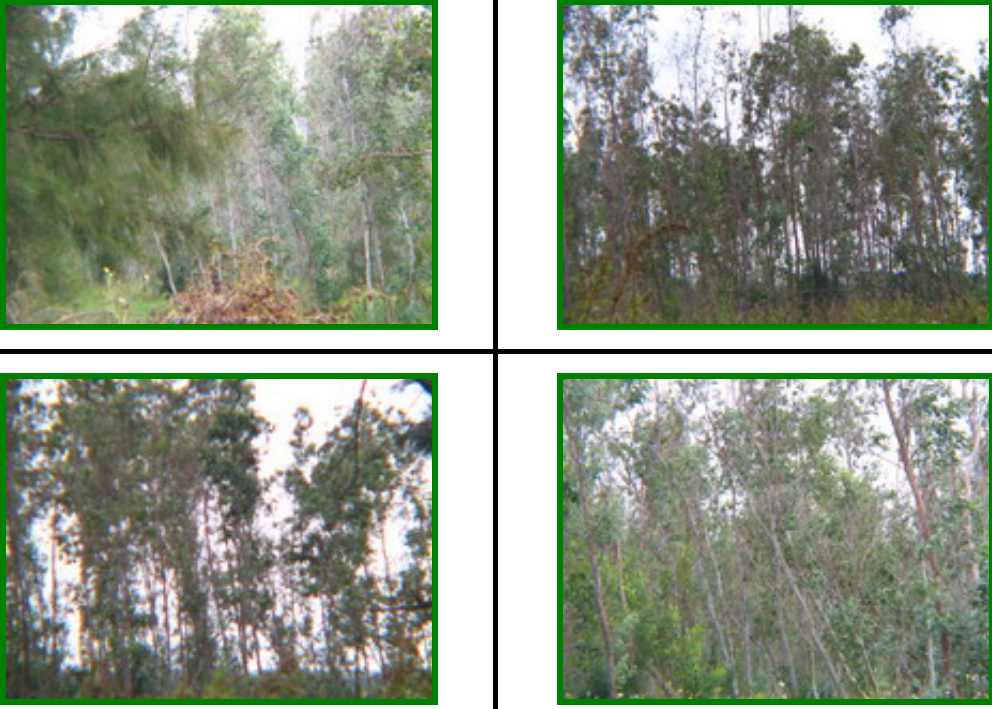

九十四年春季樣區 (16) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (16)	
調查日期：94/7/27	影像日期：94/7/22
天氣：晴	面積：20571 平方公尺
拍攝起迄方位角：137° → 166°	座標：161355, 2599747
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (桉樹)
植被高度 (約計)：600 公分	植被間距 (約計)：140 公分
植被特徵：樹葉乾枯、掉落	綠蔽率：93.06%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
現場照片	
	
環景照片	

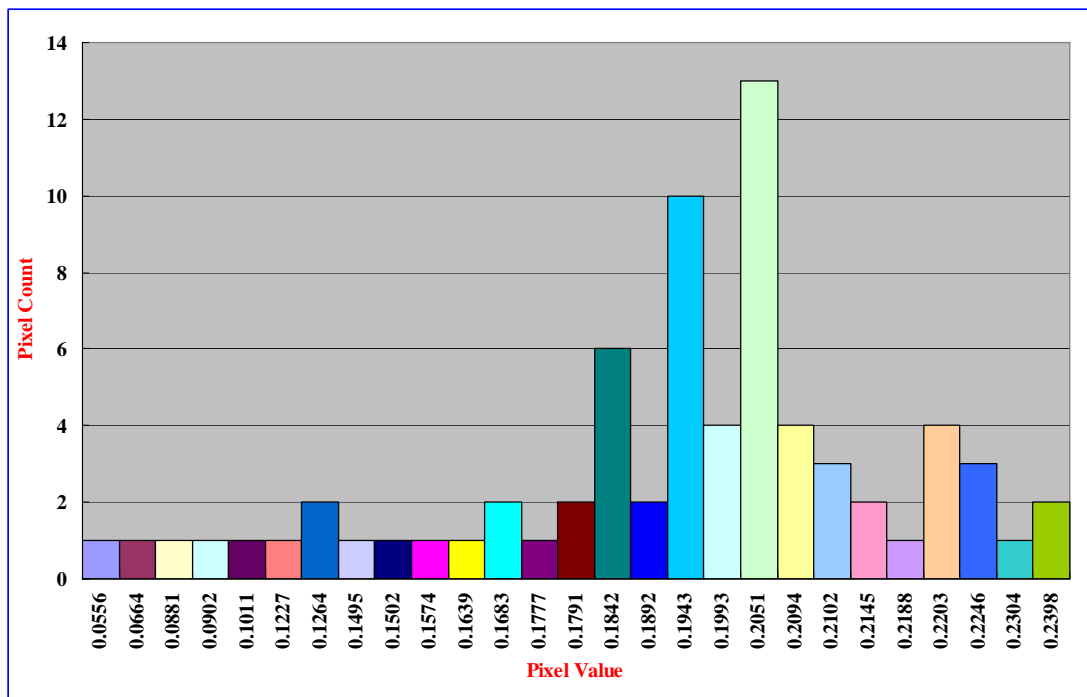
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.00	0.16	0.12	0.05
春季(四月)	0.01	0.14	0.09	0.04
夏季(七月)	-0.03	0.15	0.08	0.05
秋季(十一月)	0.06	0.24	0.19	0.05



九十四年夏季樣區 (16) NDVI 樣本統計圖

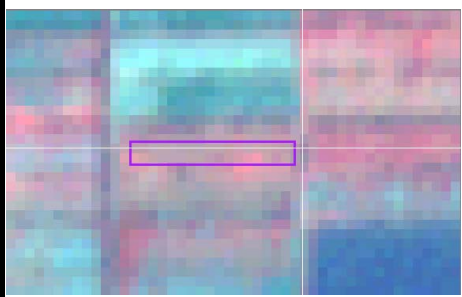
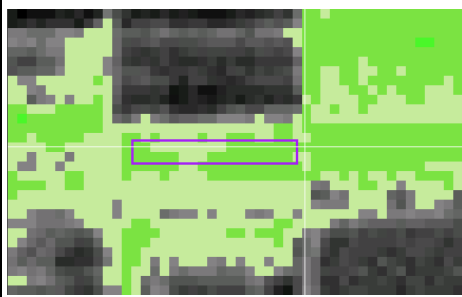
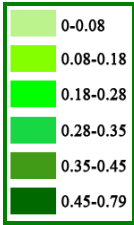


東石農場一樣區 (16)	
調查日期：94/11/15	影像日期：94/11/17
天氣：晴	面積：20571 平方公尺
拍攝起迄方位角：129° → 157°	座標：161355, 2599747
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (桉樹)
植被高度 (約計)：600 公分	植被間距 (約計)：140 公分
植被特徵：樹葉掉落	綠蔽率：100.00%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
現場照片	
	
環景照片	

NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.00	0.16	0.12	0.05
春季(四月)	0.01	0.14	0.09	0.04
夏季(七月)	-0.03	0.15	0.08	0.05
秋季(十一月)	0.06	0.24	0.19	0.05

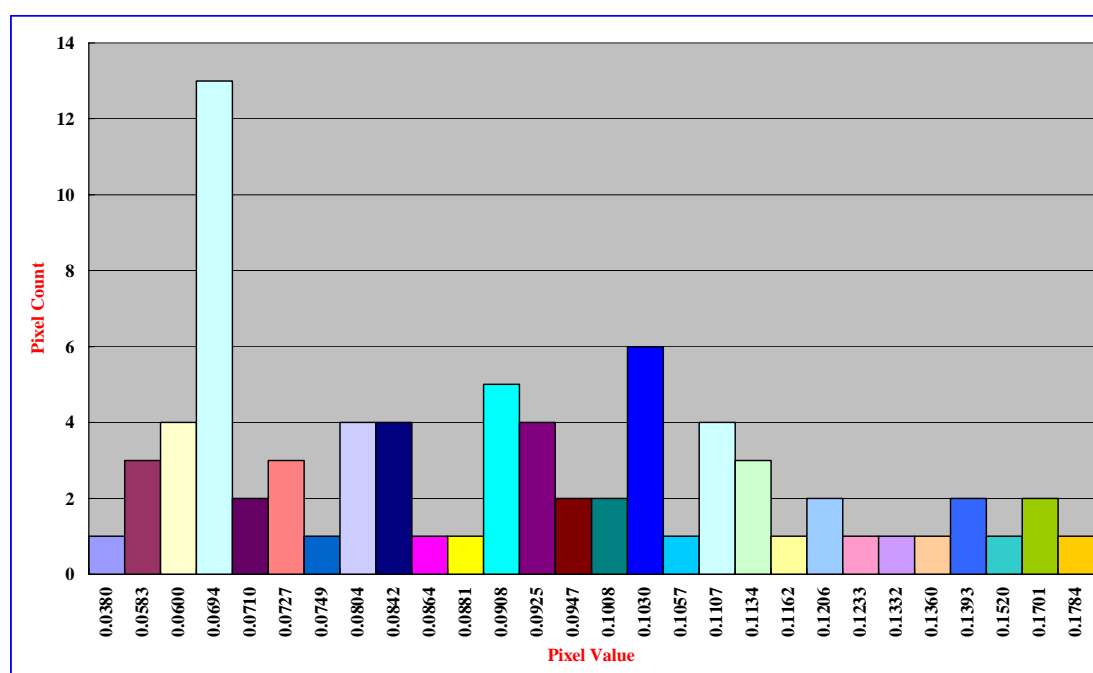


九十四年秋季樣區 (16) NDVI 樣本統計圖

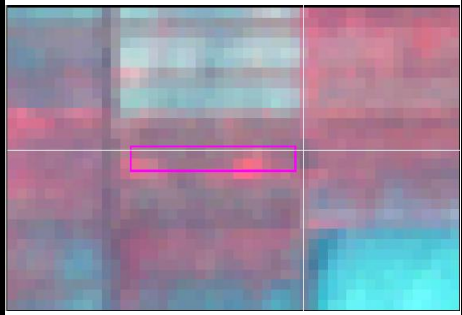
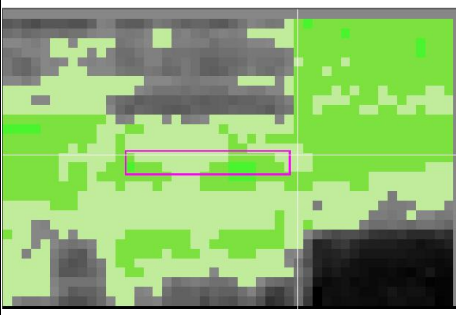
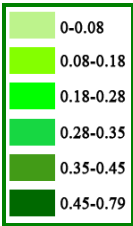



東石農場樣區 (17)


東石農場—樣區 (17)							
調查日期：94/1/25				影像日期：94/1/26			
天氣：晴				面積：17977 平方公尺			
拍攝起迄方位角：181° → 240°				座標：161336, 2599700			
土地使用現況：91 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	茄苳	植被高度 (約計)	150 公分	植被間距 (約計)	190 公分	植被特徵	生長茂盛
	桉樹		210 公分		190 公分		
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
現場照片							

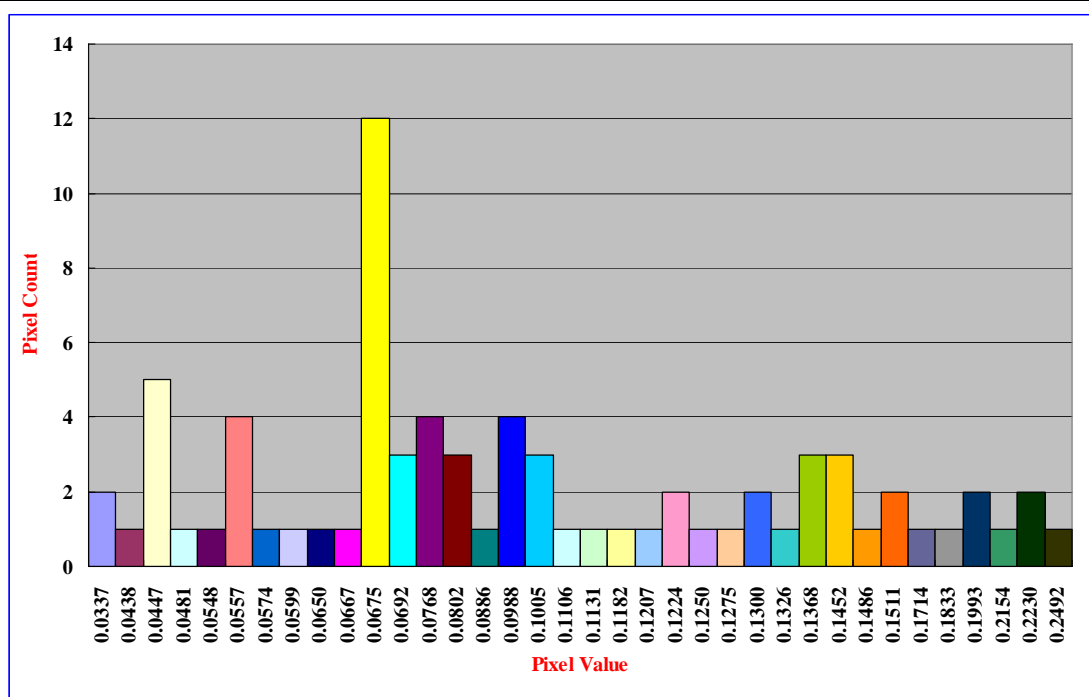
				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.04	0.18	0.09	0.03
春季(四月)	0.03	0.25	0.10	0.06
夏季(七月)	0.14	0.25	0.19	0.03
秋季(十一月)	0.08	0.20	0.15	0.03



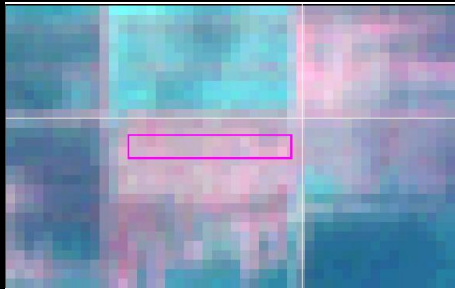
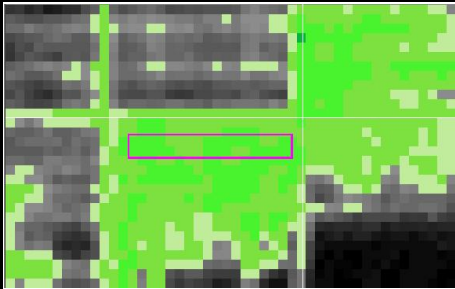
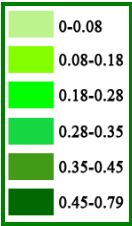



九十四年冬季樣區 (17) NDVI 樣本統計圖


東石農場一樣區 (17)							
調查日期：94/4/20				影像日期：94/4/8			
天氣：晴				面積：17977 平方公尺			
拍攝起迄方位角：181° → 240°				座標：161338，2599706			
土地使用現況：91 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	茄苳	植被高度 (約計)	150 公分	植被間距 (約計)	190 公分	植被特徵	植物稀疏 雜草茂盛
	桉樹		210 公分		190 公分		
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
							
現場照片							

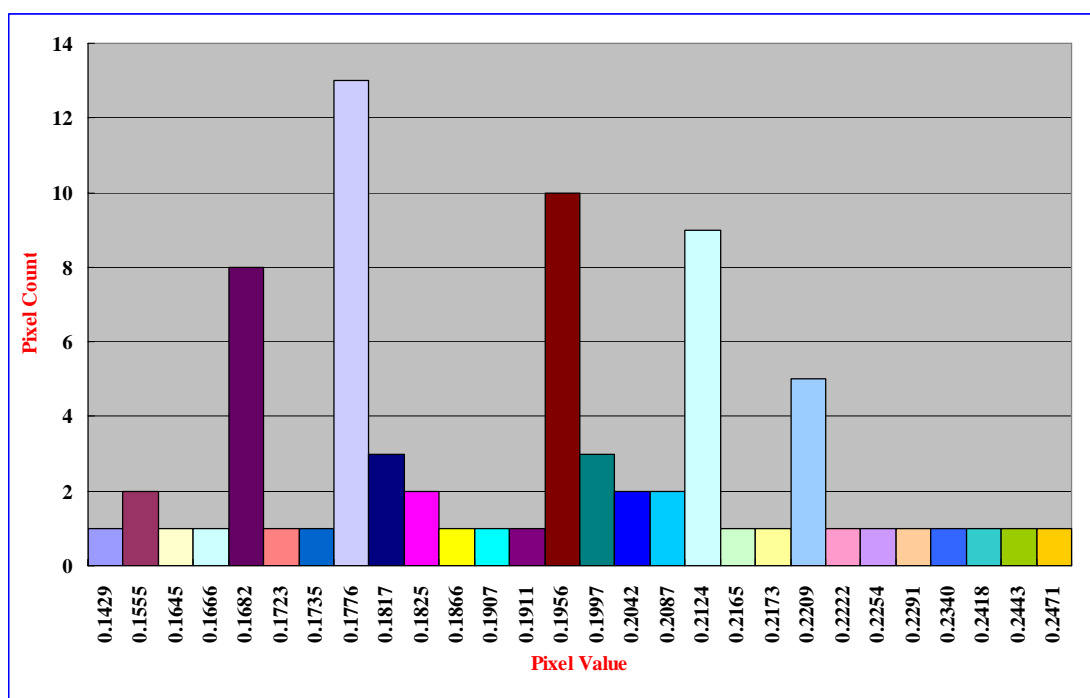
				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.04	0.18	0.09	0.03
春季(四月)	0.03	0.25	0.10	0.06
夏季(七月)	0.14	0.25	0.19	0.03
秋季(十一月)	0.08	0.20	0.15	0.03



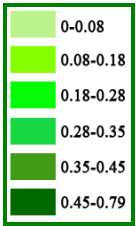

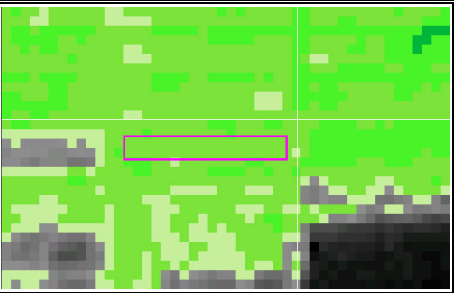




九十四年春季樣區 (17) NDVI 樣本統計圖


東石農場一樣區 (17)							
調查日期：94/7/27				影像日期：94/7/22			
天氣：晴				面積：17977 平方公尺			
拍攝起迄方位角：185° → 226°				座標：161343, 2599750			
土地使用現況：91 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	茄苳	植被高度 (約計)	150 公分	植被間距 (約計)	190 公分	植被特徵	生長茂盛
	桉樹		300 公分		190 公分		
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
							
現場照片							

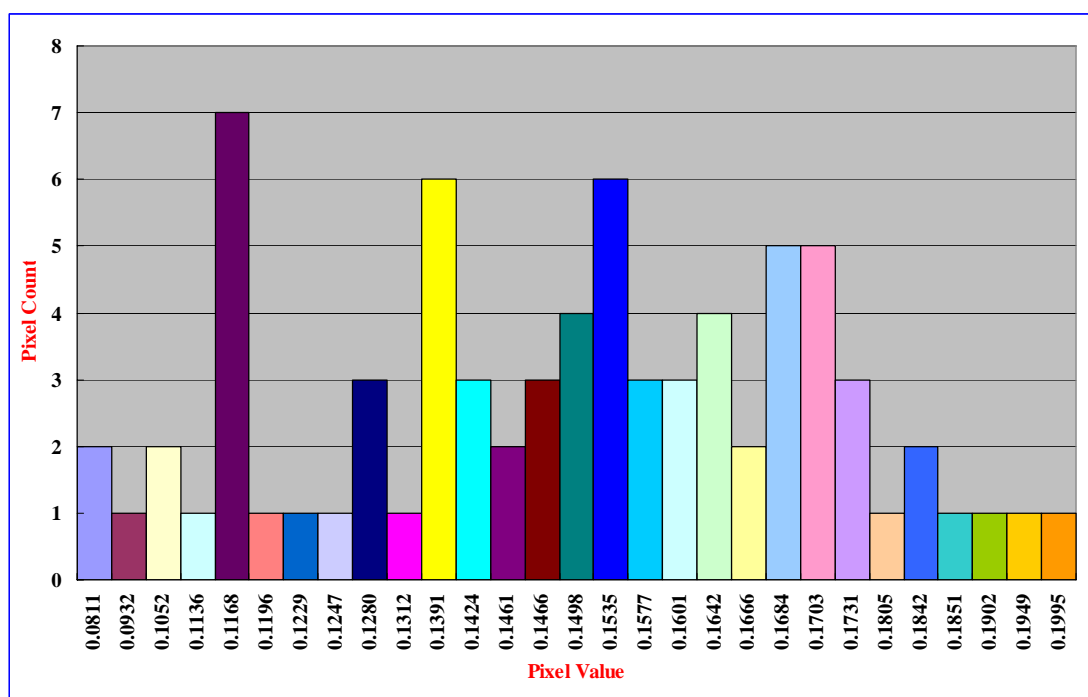
				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.04	0.18	0.09	0.03
春季(四月)	0.03	0.25	0.10	0.06
夏季(七月)	0.14	0.25	0.19	0.03
秋季(十一月)	0.08	0.20	0.15	0.03



九十四年夏季樣區 (17) NDVI 樣本統計圖

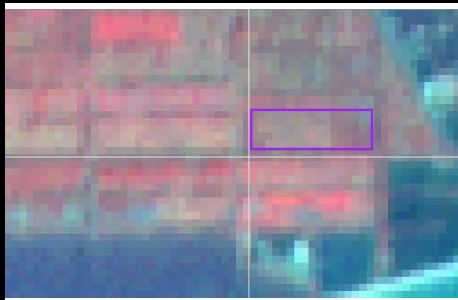
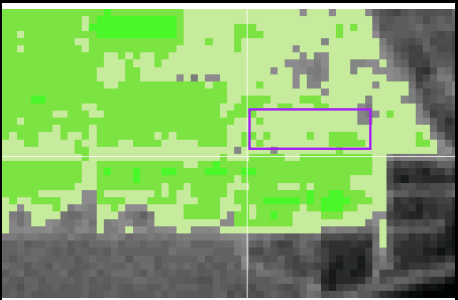
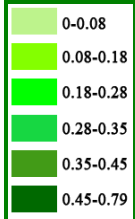


東石農場一樣區 (17)							
調查日期：94/11/15				影像日期：94/11/17			
天氣：晴				面積：17977 平方公尺			
拍攝起迄方位角：184° → 213°				座標：161343，2599750			
土地使用現況：91 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	茄苳	植被高度 (約計)	150 公分	植被間距 (約計)	190 公分	植被特徵	生長茂盛
	桉樹		300 公分		190 公分		
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像			 <ul style="list-style-type: none"> 0-0.08 0.08-0.18 0.18-0.28 0.28-0.35 0.35-0.45 0.45-0.79 	
							
							
							
現場照片							

				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.04	0.18	0.09	0.03
春季(四月)	0.03	0.25	0.10	0.06
夏季(七月)	0.14	0.25	0.19	0.03
秋季(十一月)	0.08	0.20	0.15	0.03

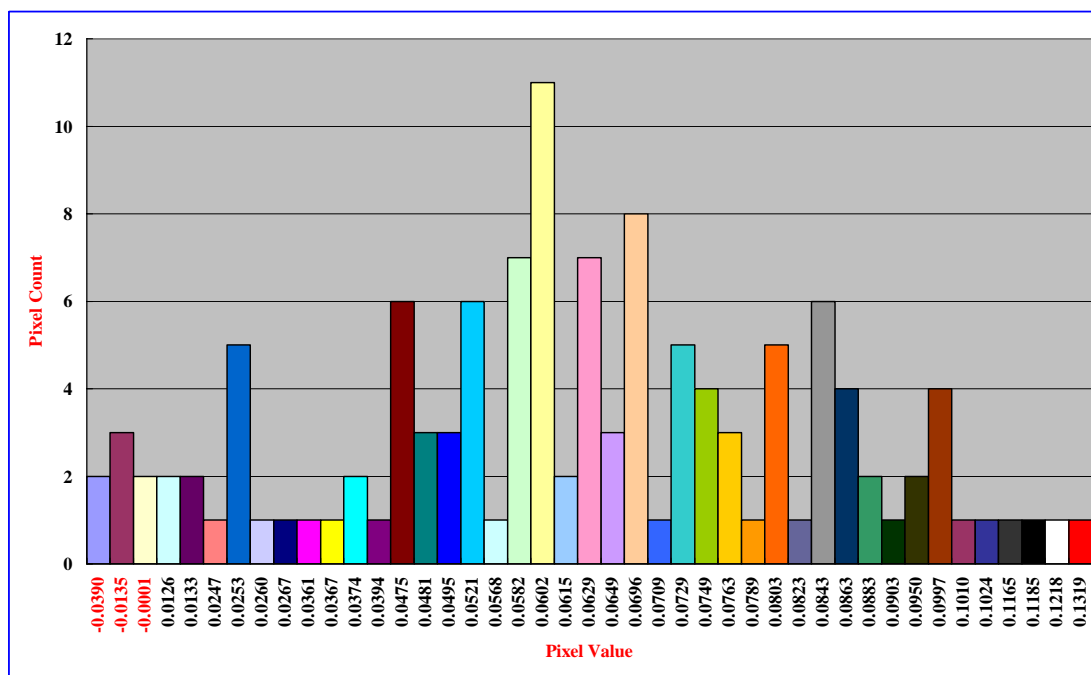


九十四年秋季樣區 (17) NDVI 樣本統計圖

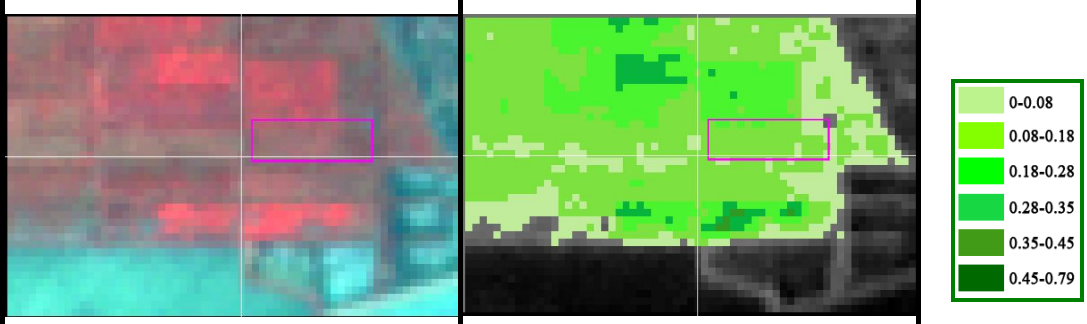



東石農場樣區 (18)

東石農場一樣區 (18)		
調查日期：94/1/25	影像日期：94/1/26	
天氣：晴	面積：37894 平方公尺	
拍攝起迄方位角：104° → 122°	座標：162165，2599763	
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (桉樹)	
植被高度 (約計)：400 公分	植被間距 (約計)：160 公分	
植被特徵：生長高大茂盛	綠蔽率：94.44%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
現場照片		
		
環景照片		

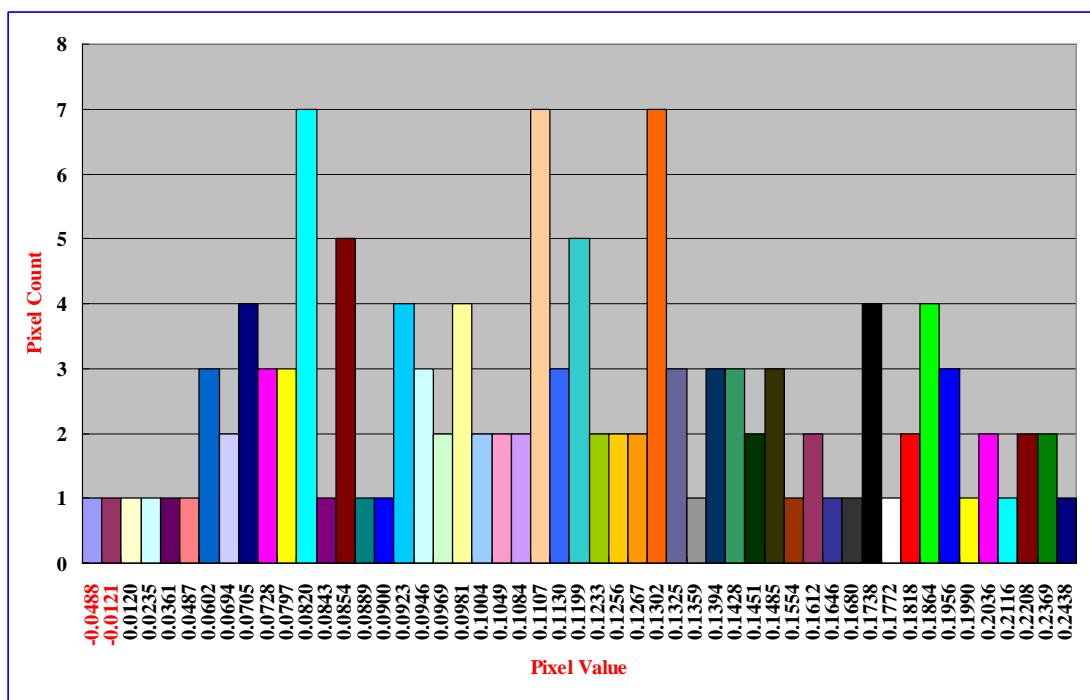
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.04	0.13	0.06	0.04
春季(四月)	-0.05	0.24	0.12	0.06
夏季(七月)	-0.22	0.10	-0.07	0.08
秋季(十一月)	-0.08	0.29	0.17	0.08



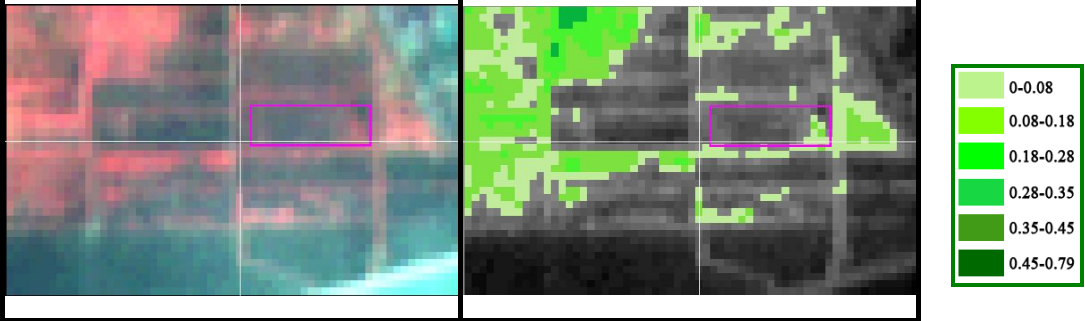



九十四年冬季樣區 (18) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (18)	
調查日期：94/4/20	影像日期：94/4/8
天氣：晴	面積：37894 平方公尺
拍攝起迄方位角：104° → 122°	座標：162141, 2599795
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (桉樹)
植被高度 (約計)：400 公分	植被間距 (約計)：160 公分
植被特徵：植物生長茂盛，雜草乾枯	綠蔽率：98.40%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
	
現場照片	
	
環景照片	

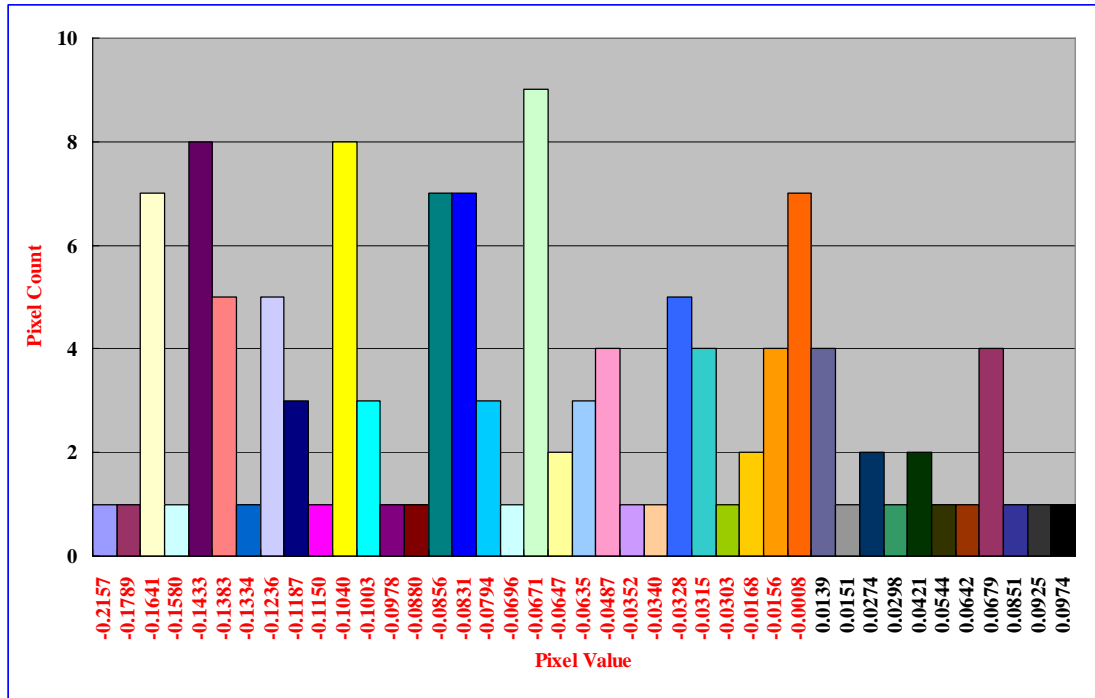
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.04	0.13	0.06	0.04
春季(四月)	-0.05	0.24	0.12	0.06
夏季(七月)	-0.22	0.10	-0.07	0.08
秋季(十一月)	-0.08	0.29	0.17	0.08



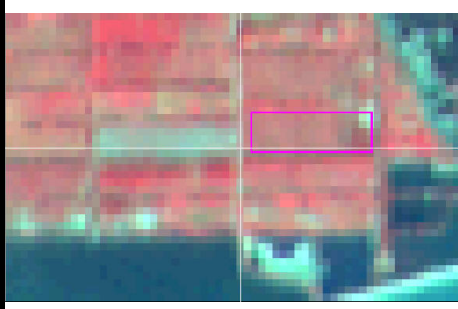
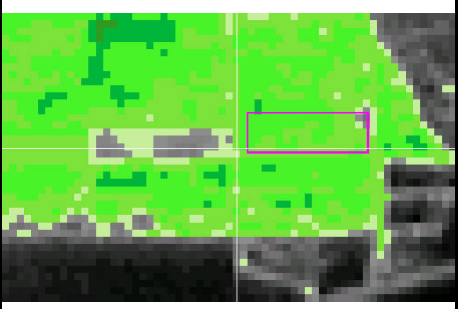
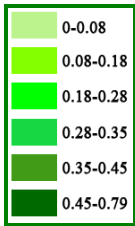





九十四年春季樣區 (18) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (18)	
調查日期：94/7/27	影像日期：94/7/22
天氣：晴	面積：37894 平方公尺
拍攝起迄方位角：82° → 130°	座標：162141, 2599795
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (桉樹)
植被高度 (約計)：400 公分	植被間距 (約計)：160 公分
植被特徵：樹葉乾枯，土壤仍有積水	綠蔽率：15.08%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
	
現場照片	
	
環景照片	

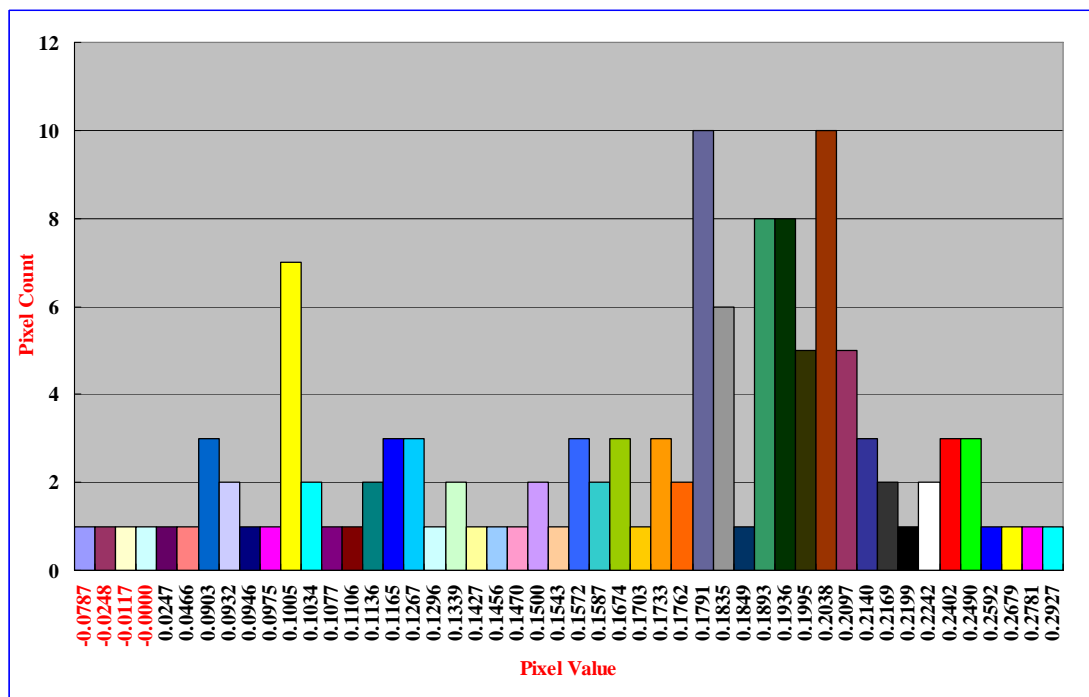
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.04	0.13	0.06	0.04
春季(四月)	-0.05	0.24	0.12	0.06
夏季(七月)	-0.22	0.10	-0.07	0.08
秋季(十一月)	-0.08	0.29	0.17	0.08



九十四年夏季樣區 (18) NDVI 樣本統計圖

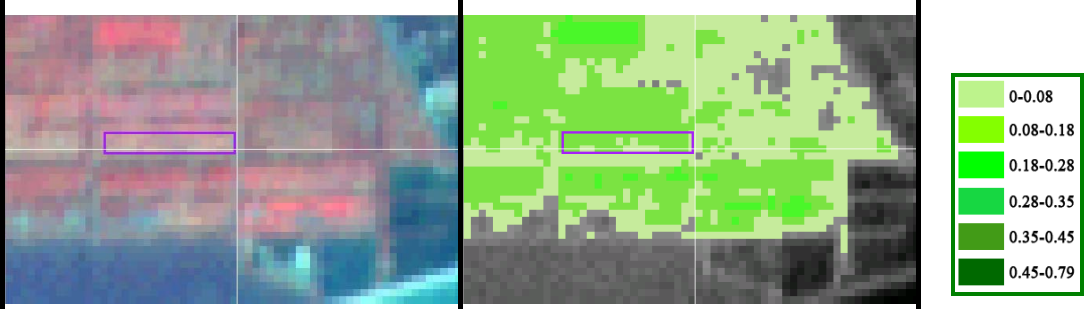


東石農場一樣區 (18)		
調查日期：94/11/15	影像日期：94/11/17	
天氣：晴	面積：37894 平方公尺	
拍攝起迄方位角：65° → 111°	座標：162141, 2599795	
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (桉樹)	
植被高度 (約計)：400 公分	植被間距 (約計)：160 公分	
植被特徵：部分枯黃、傾斜	綠蔽率：96.83%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.04	0.13	0.06	0.04
春季(四月)	-0.05	0.24	0.12	0.06
夏季(七月)	-0.22	0.10	-0.07	0.08
秋季(十一月)	-0.08	0.29	0.17	0.08

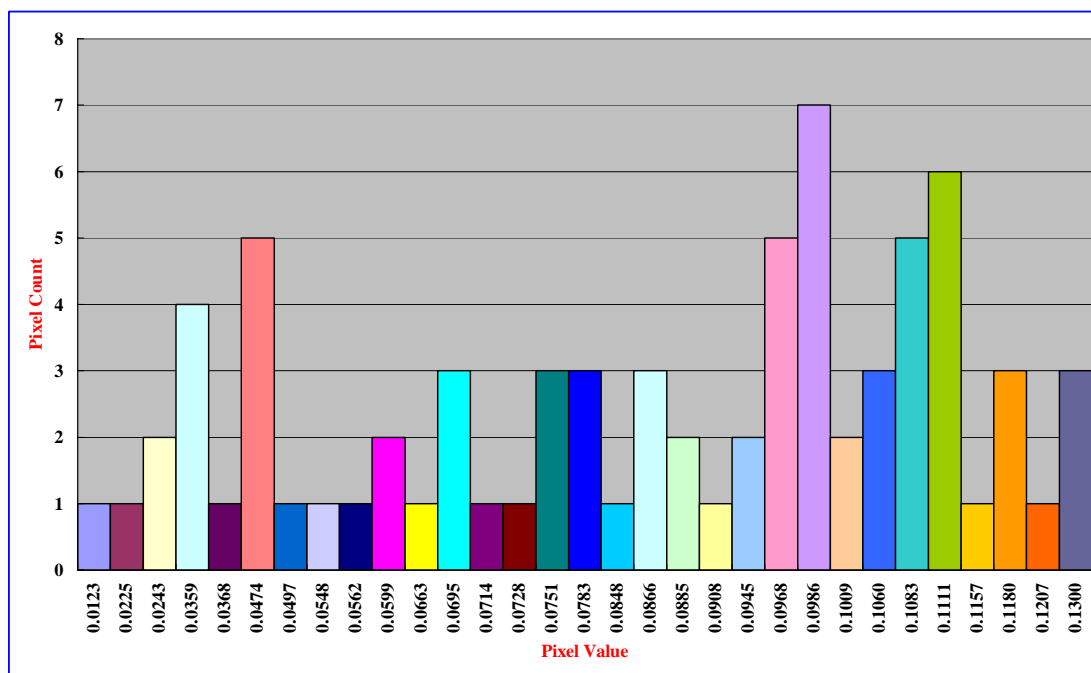


九十四年秋季樣區 (18) NDVI 樣本統計圖

東石農場樣區 (19)

東石農場一様區 (19)	
調查日期：94/1/25	影像日期：94/1/26
天氣：晴	面積：22124 平方公尺
拍攝起迄方位角：227° → 81°	座標：162129，2599799
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (大葉山欖)
植被高度 (約計)：90 公分	植被間距 (約計)：160 公分
植被特徵：生長狀況良好	綠蔽率：100.00%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
現場照片	
	
環景照片	

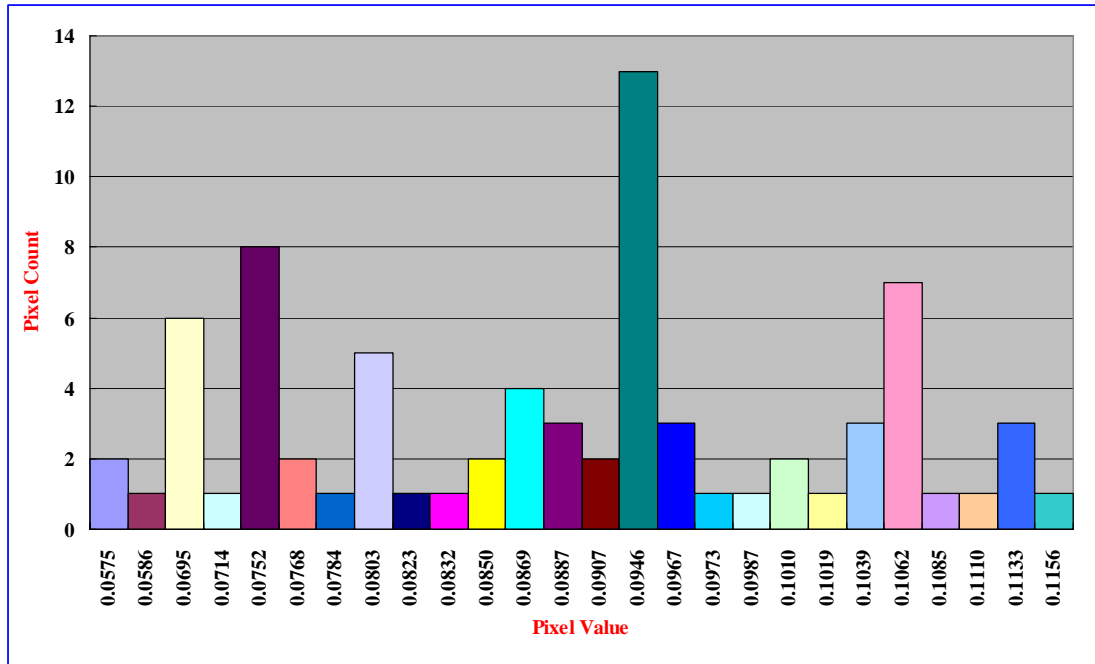
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.01	0.13	0.08	0.03
春季(四月)	0.06	0.12	0.09	0.02
夏季(七月)	-0.25	0.00	-0.14	0.08
秋季(十一月)	-0.06	0.07	0.00	0.04



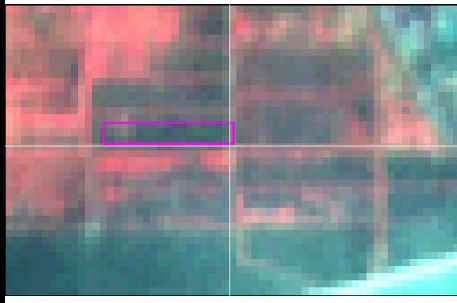
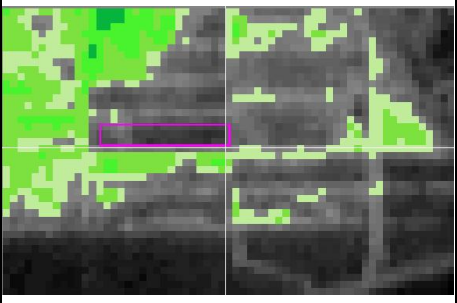






九十四年冬季樣區 (19) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (19)	
調查日期：94/4/20	影像日期：94/4/8
天氣：晴	面積：22124 平方公尺
拍攝起迄方位角：227° → 81°	座標：162112, 2599782
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (大葉山欖)
植被高度 (約計)：100 公分	植被間距 (約計)：160 公分
植被特徵：植物稀疏，雜草茂盛	綠蔽率：100.00%
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
現場照片	
環景照片	

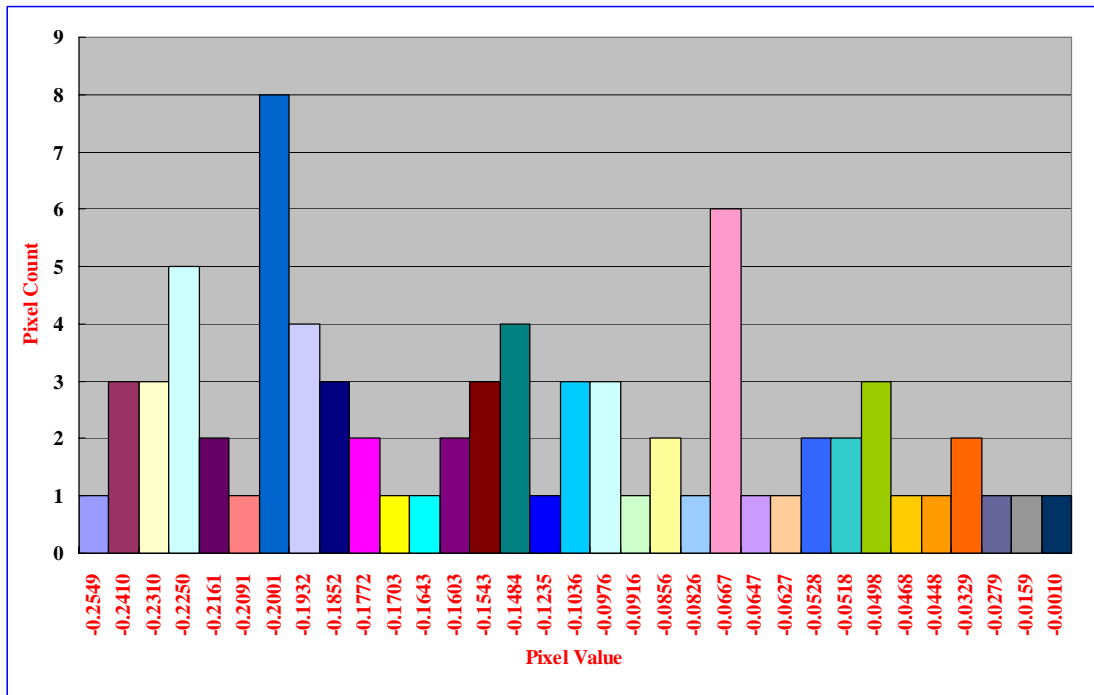
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.01	0.13	0.08	0.03
春季(四月)	0.06	0.12	0.09	0.02
夏季(七月)	-0.25	0.00	-0.14	0.08
秋季(十一月)	-0.06	0.07	0.00	0.04



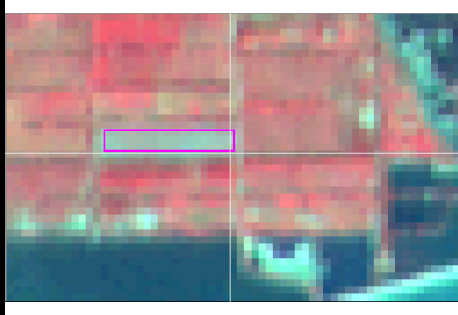
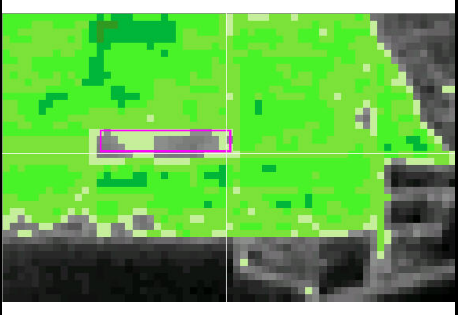
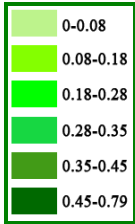





九十四年春季樣區 (19) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (19)		
調查日期：94/7/27	影像日期：94/7/22	
天氣：晴	面積：22124 平方公尺	
拍攝起迄方位角：227° → 81°	座標：162112, 2599782	
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (大葉山欖)	
植被高度 (約計)：100 公分	植被間距 (約計)：160 公分	
植被特徵：植物枯死，土壤仍有積水	綠蔽率：0.00%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		

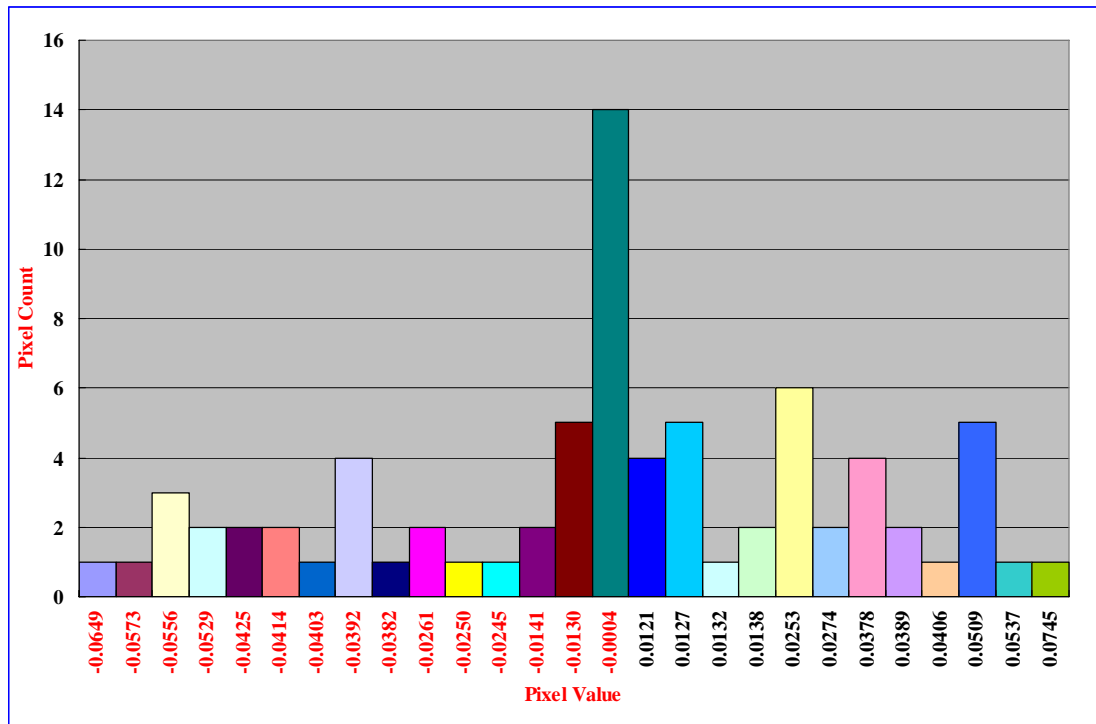
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.01	0.13	0.08	0.03
春季(四月)	0.06	0.12	0.09	0.02
夏季(七月)	-0.25	0.00	-0.14	0.08
秋季(十一月)	-0.06	0.07	0.00	0.04



九十四年夏季樣區 (19) NDVI 樣本統計圖

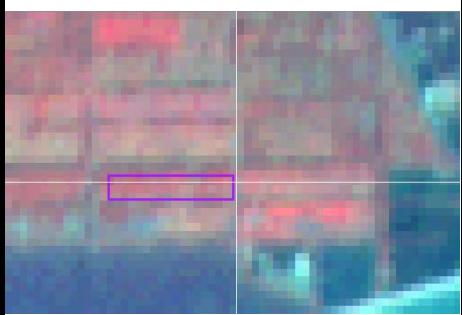
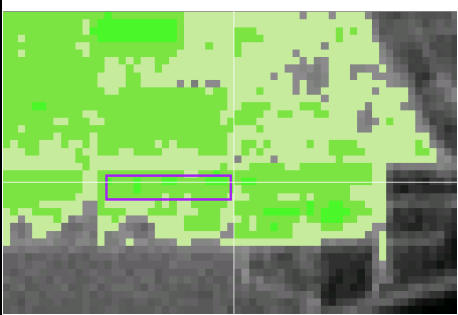
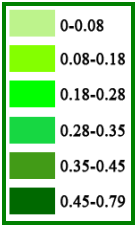



東石農場一樣區 (19)		
調查日期：94/11/15	影像日期：94/11/17	
天氣：晴	面積：22124 平方公尺	
拍攝起迄方位角：227° → 81°	座標：162112, 2599782	
土地使用現況：91 年種植樹木	植被種類：闊葉林 (大葉山欖)	
植被高度 (約計)：50 公分	植被間距 (約計)：160 公分	
植被特徵：重新整地、種植新植物	綠蔽率：44.74%	
		 <ul style="list-style-type: none"> 0-0.08 0.08-0.18 0.18-0.28 0.28-0.35 0.35-0.45 0.45-0.79
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		


NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.01	0.13	0.08	0.03
春季(四月)	0.06	0.12	0.09	0.02
夏季(七月)	-0.25	0.00	-0.14	0.08
秋季(十一月)	-0.06	0.07	0.00	0.04

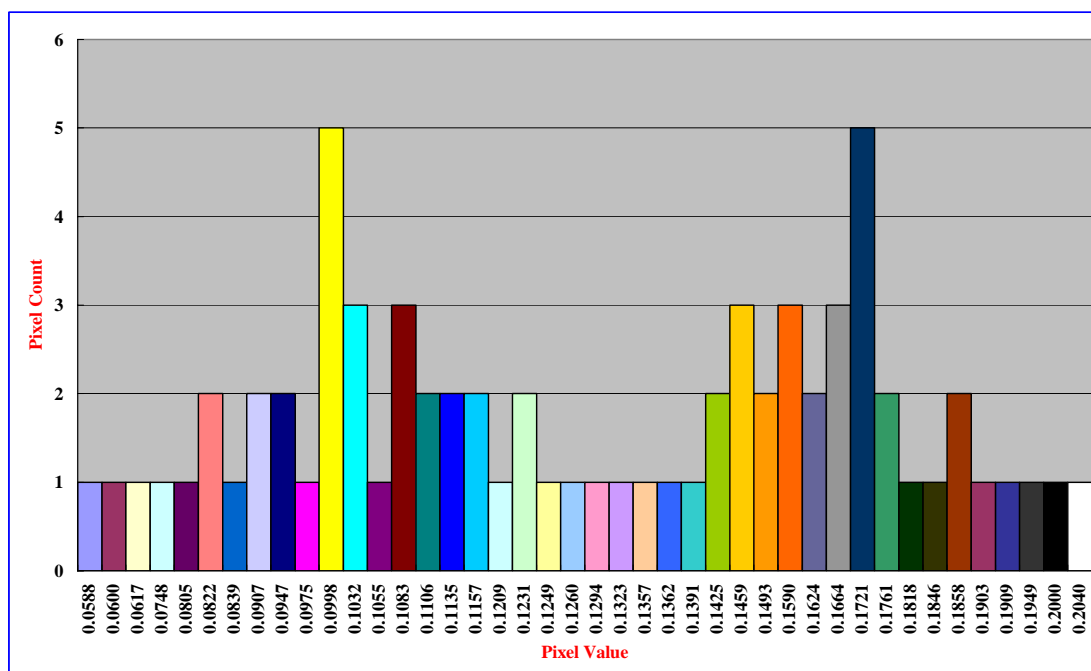


九十四年秋季樣區 (19) NDVI 樣本統計圖

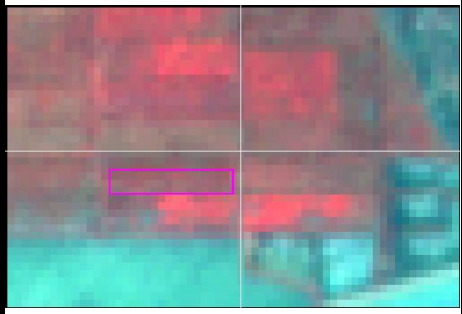
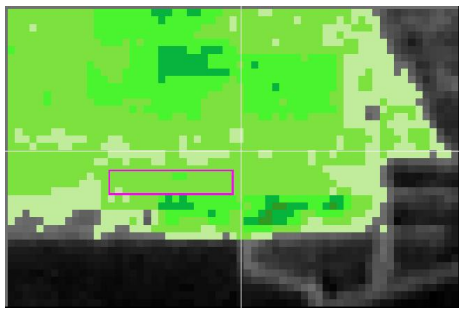
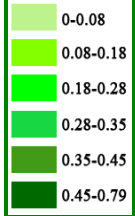



東石農場樣區 (20)


東石農場—樣區 (20)							
調查日期：94/1/25				影像日期：94/1/26			
天氣：晴				面積：23380 平方公尺			
拍攝起迄方位角：177° → 200°				座標：162128，2599718			
土地使用現況：91 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	鯽魚膽	植被高度 (約計)	150 公分	植被間距 (約計)	80 公分	植被特徵	生長茂盛
	水黃皮		80 公分				
	欖仁		200 公分				
	木麻黃		280 公分				
							
SPOT 衛星影像		NDVI 套色影像					
							
							
現場照片							

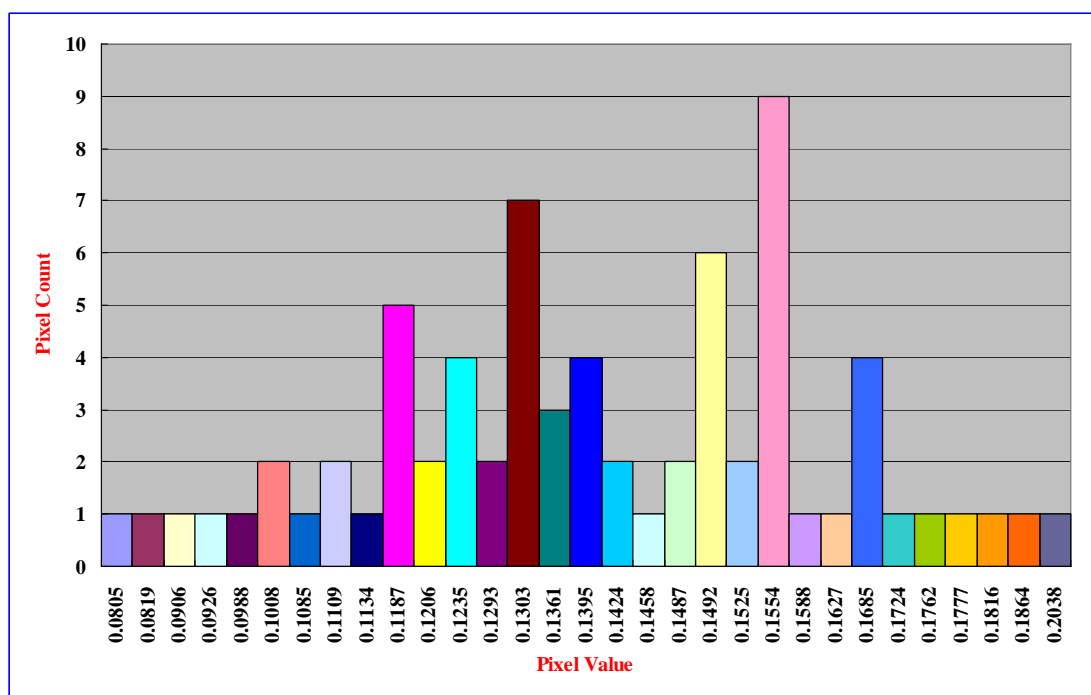
				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.06	0.20	0.13	0.04
春季(四月)	0.08	0.20	0.14	0.03
夏季(七月)	-0.15	0.22	0.03	0.11
秋季(十一月)	0.15	0.34	0.23	0.05



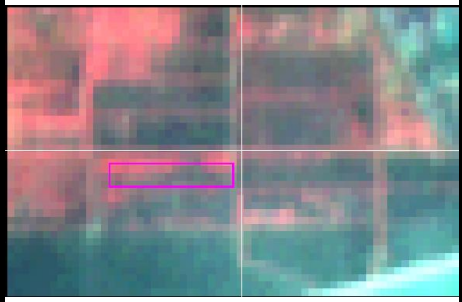
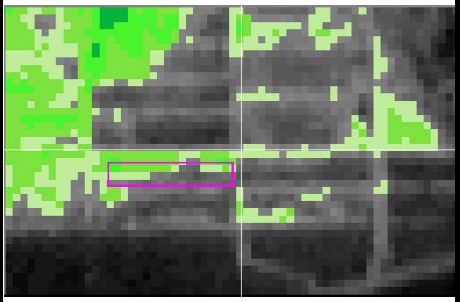
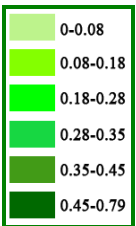



九十四年冬季樣區 (20) NDVI 樣本統計圖


東石農場一樣區 (20)							
調查日期：94/4/20				影像日期：94/4/8			
天氣：晴				面積：23380 平方公尺			
拍攝起迄方位角：177° → 200°				座標：162142，2599787			
土地使用現況：91 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	鯽魚膽	植被高度 (約計)	150 公分	植被間距 (約計)	80 公分	植被特徵	生長茂盛
	水黃皮		80 公分				
	欖仁		200 公分				
	木麻黃		280 公分				
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
							
現場照片							

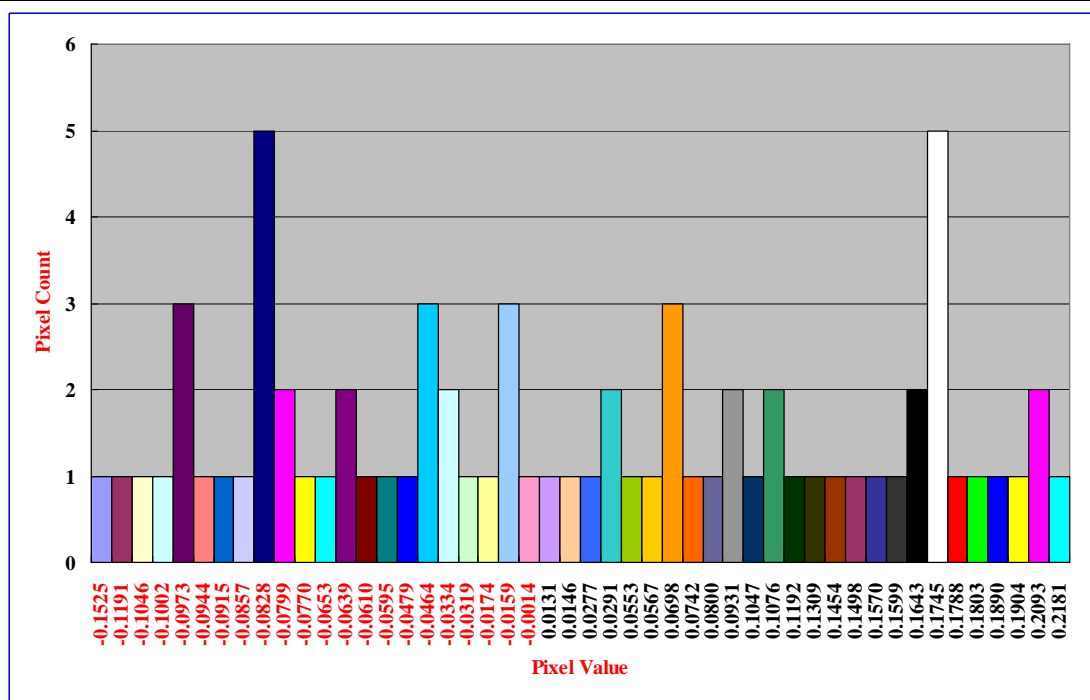
				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.06	0.20	0.13	0.04
春季(四月)	0.08	0.20	0.14	0.03
夏季(七月)	-0.15	0.22	0.03	0.11
秋季(十一月)	0.15	0.34	0.23	0.05



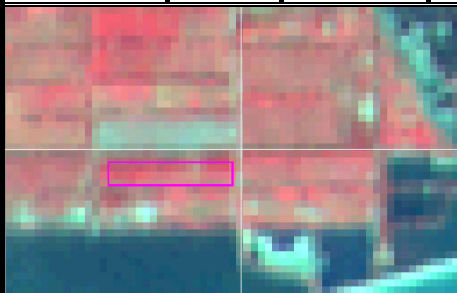
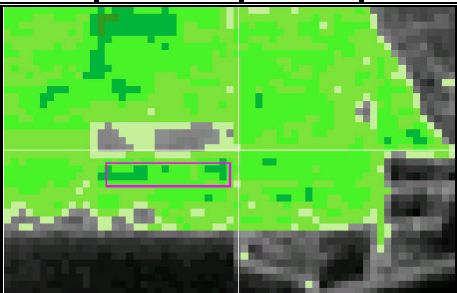
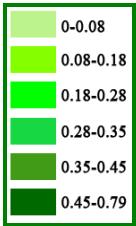




九十四年春季樣區 (20) NDVI 樣本統計圖


東石農場一樣區 (20)							
調查日期：94/7/27				影像日期：94/7/22			
天氣：晴				面積：23380 平方公尺			
拍攝起迄方位角：185° → 226°				座標：162143, 2599774			
土地使用現況：91 年種植樹木				綠蔽率：51.39%			
植被種類	鯽魚膽	植被高度 (約計)	150 公分	植被間距 (約計)	80 公分	植被特徵	生長茂盛 但土壤部 分裸露
	水黃皮		80 公分				
	欖仁		200 公分				
	木麻黃		280 公分				
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
							
現場照片							

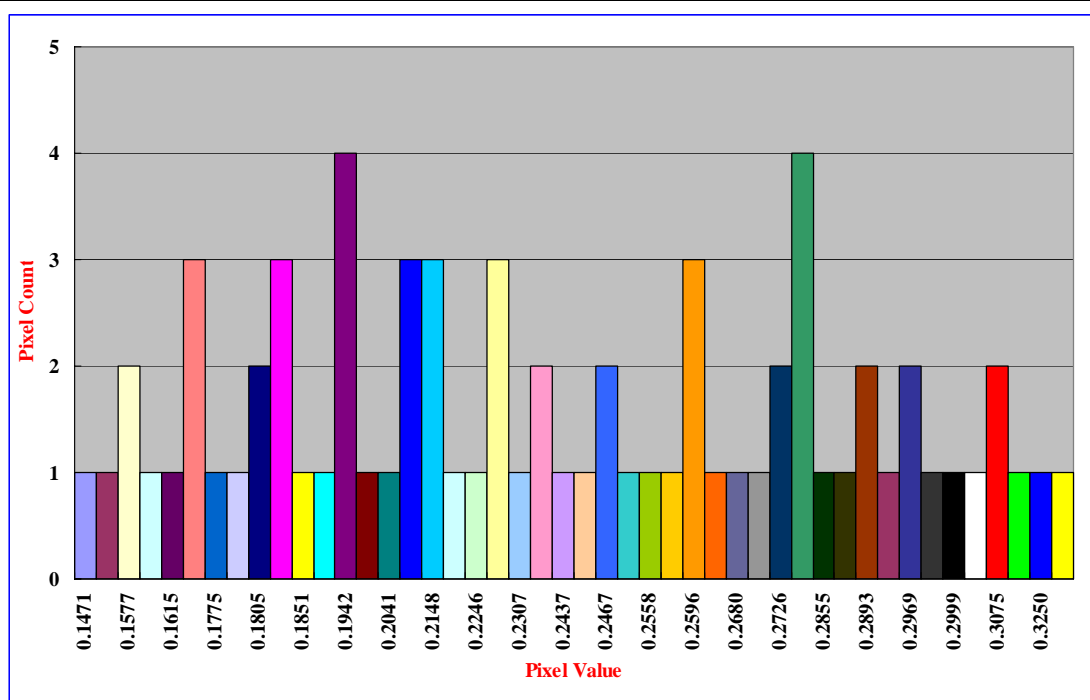
				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.06	0.20	0.13	0.04
春季(四月)	0.08	0.20	0.14	0.03
夏季(七月)	-0.15	0.22	0.03	0.11
秋季(十一月)	0.15	0.34	0.23	0.05



九十四年夏季樣區 (20) NDVI 樣本統計圖

東石農場一樣區 (20)							
調查日期：94/11/15				影像日期：94/11/17			
天氣：晴				面積：23380 平方公尺			
拍攝起迄方位角：185° → 226°				座標：162143，2599774			
土地使用現況：91 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	鯽魚膽	植被高度 (約計)	150 公分	植被間距 (約計)	80 公分	植被特徵	生長茂盛
	水黃皮		80 公分				
	欖仁		220 公分				
	木麻黃		300 公分				
							
SPOT 衛星影像		NDVI 套色影像					
							
							
現場照片							

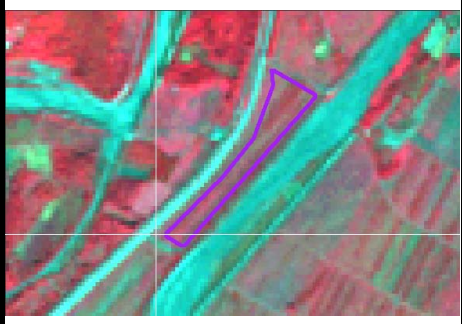
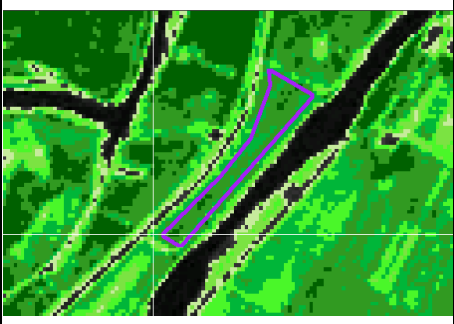
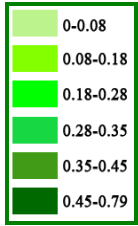


				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.06	0.20	0.13	0.04
春季(四月)	0.08	0.20	0.14	0.03
夏季(七月)	-0.15	0.22	0.03	0.11
秋季(十一月)	0.15	0.34	0.23	0.05

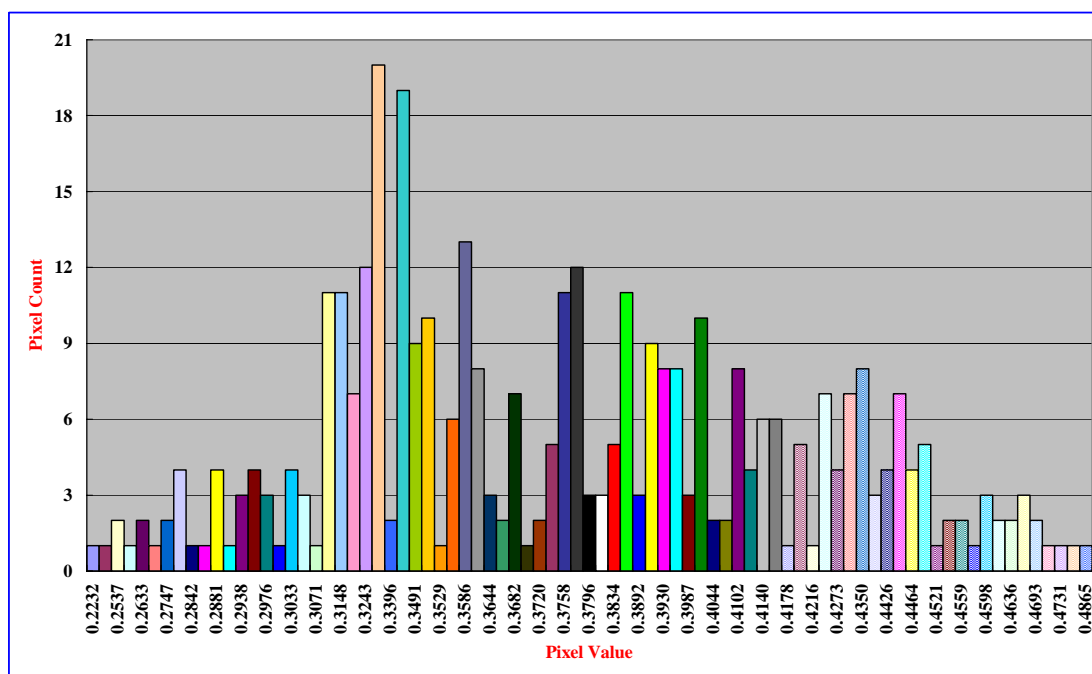
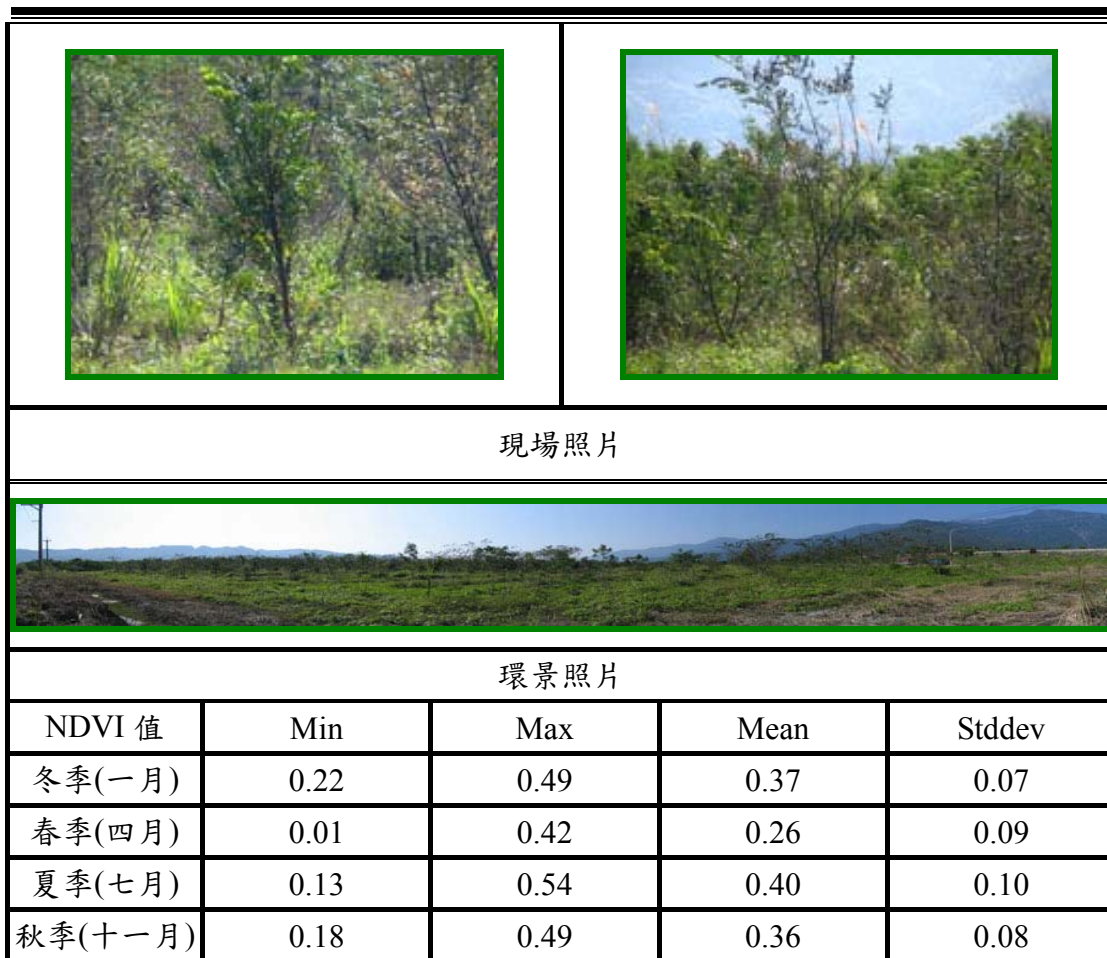


九十四年秋季樣區 (20) NDVI 樣本統計圖

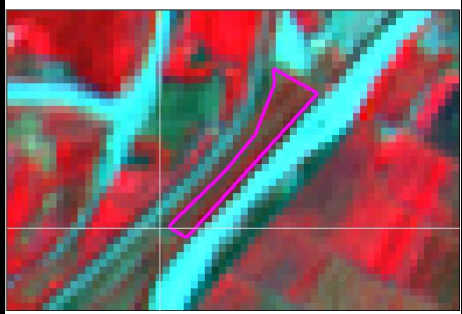
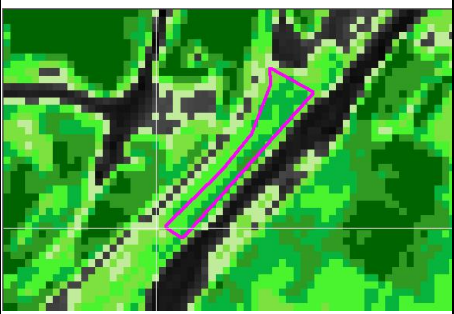
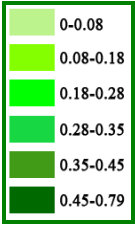




平地造林現場調查資料-花蓮大農大富農場


花蓮大農大富農場樣區 (1)

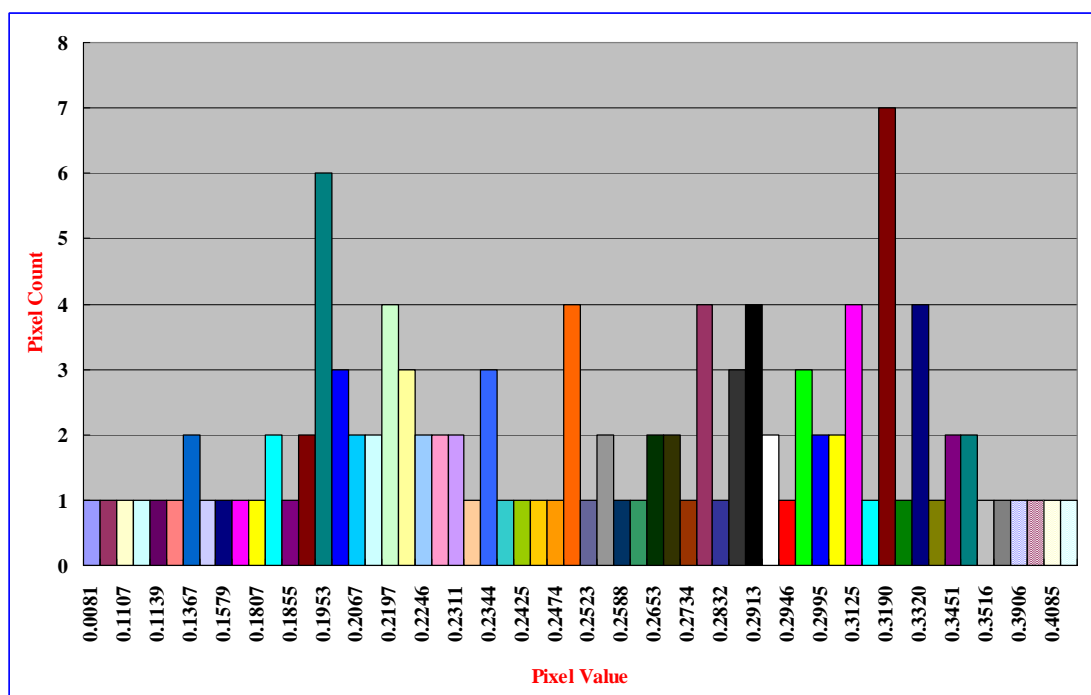
大農農場—樣區 (1)							
調查日期：94/1/27				影像日期：94/1/24			
天氣：晴				面積：34056 平方公尺			
拍攝起迄方位角：50° → 126°				座標：291013，2614700			
土地使用現況：90 年種植樹木 (91 年桃芝颱風補種植)				綠蔽率：100.00%			
植被種類	杜英	植被高度 (約計)	155 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	生長茂盛
	樟樹		140 公分				
	欖木		270 公分				
	光臘		150 公分				
	欒樹		190 公分				
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
現場照片							





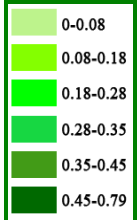




九十四年冬季樣區 (1) NDVI 樣本統計圖

大農農場一樣區 (1)							
調查日期：94/4/26				影像日期：94/4/8			
天氣：雨				面積：34056 平方公尺			
拍攝起迄方位角：50° → 126°				座標：291013，2614695			
土地使用現況：90 年種植樹木 (91 年桃芝颱風補種植)				綠蔽率：100.00%			
植被種類	杜英	植被高度 (約計)	155 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	生長茂盛
	樟樹		140 公分				
	欖木		270 公分				
	光臘		150 公分				
	欒樹		190 公分				
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
							
現場照片							

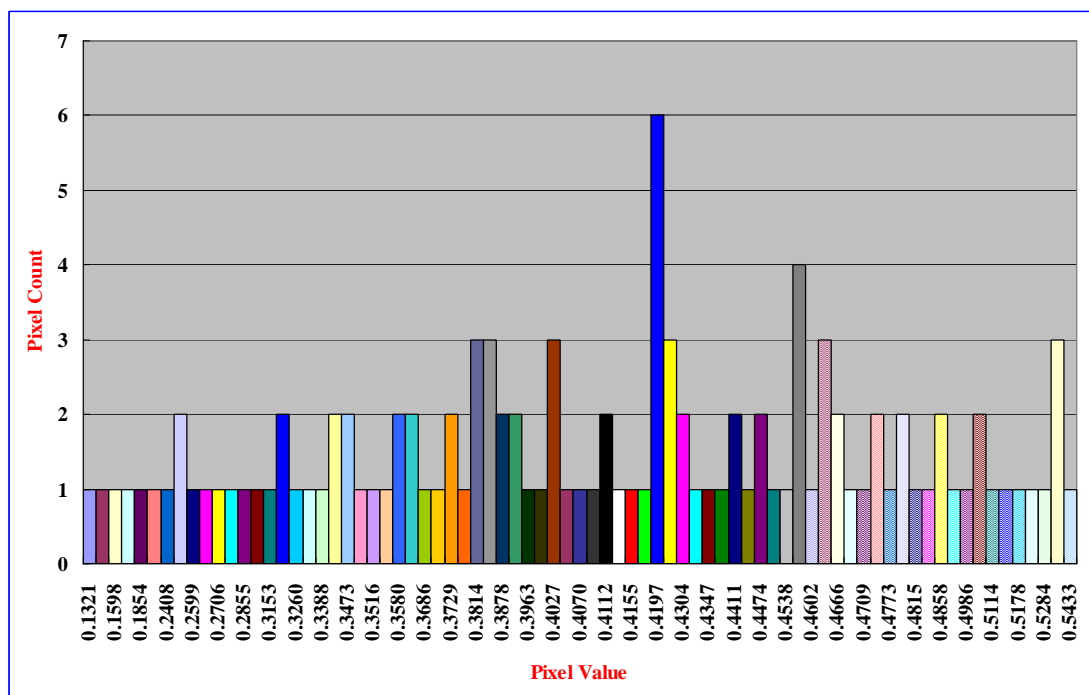
				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.22	0.49	0.37	0.07
春季(四月)	0.01	0.42	0.26	0.09
夏季(七月)	0.13	0.54	0.40	0.10
秋季(十一月)	0.18	0.49	0.36	0.08




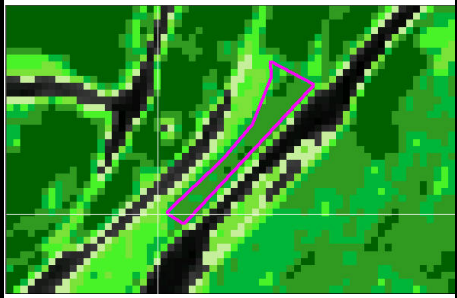
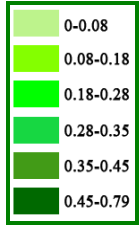




九十四年春季樣區 (1) NDVI 樣本統計圖


大農農場一樣區 (1)							
調查日期：94/8/16				影像日期：94/8/7			
天氣：晴				面積：34056 平方公尺			
拍攝起迄方位角：50° → 126°				座標：291013, 2614695			
土地使用現況：90 年種植樹木 (91 年桃芝颱風補種植)				綠蔽率：100.00%			
植被種類	杜英	植被高度 (約計)	155 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	枝葉茂盛 雜草乾枯
	樟樹		140 公分				
	欖木		300 公分				
	光臘		160 公分				
	欒樹		200 公分				
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
							
現場照片							

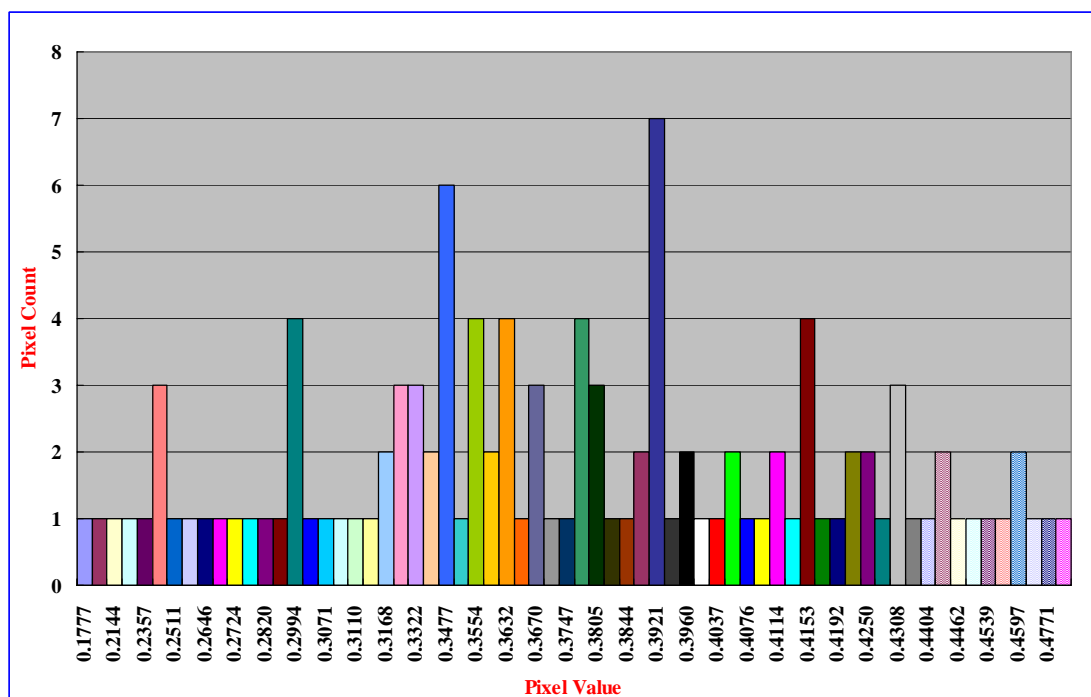
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.22	0.49	0.37	0.07
春季(四月)	0.01	0.42	0.26	0.09
夏季(七月)	0.13	0.54	0.40	0.10
秋季(十一月)	0.18	0.49	0.36	0.08



九十四年夏季樣區 (1) NDVI 樣本統計圖

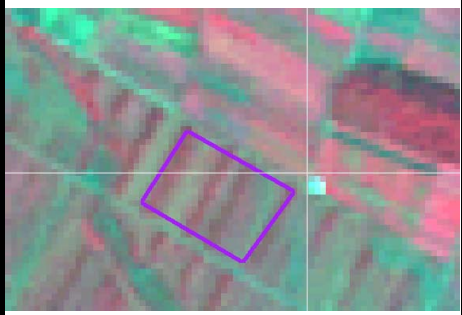
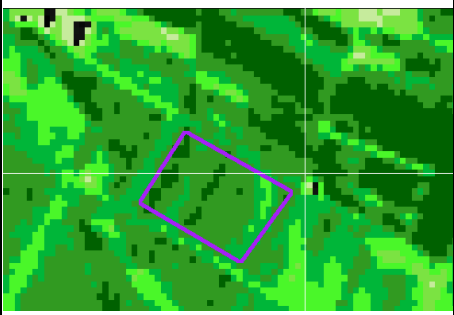
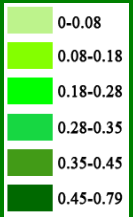




大農農場一樣區 (1)							
調查日期：94/11/22				影像日期：94/11/9			
天氣：陰				面積：34056 平方公尺			
拍攝起迄方位角：50° → 126°				座標：291013, 2614695			
土地使用現況：90 年種植樹木 (91 年桃芝颱風補種植)				綠蔽率：100.00%			
植被種類	杜英	植被高度 (約計)	155 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	生長茂盛 雜草乾枯
	樟樹		140 公分				
	欖木		300 公分				
	光臘		160 公分				
	欒樹		200 公分				
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
							
現場照片							


				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.22	0.49	0.37	0.07
春季(四月)	0.01	0.42	0.26	0.09
夏季(七月)	0.13	0.54	0.40	0.10
秋季(十一月)	0.18	0.49	0.36	0.08

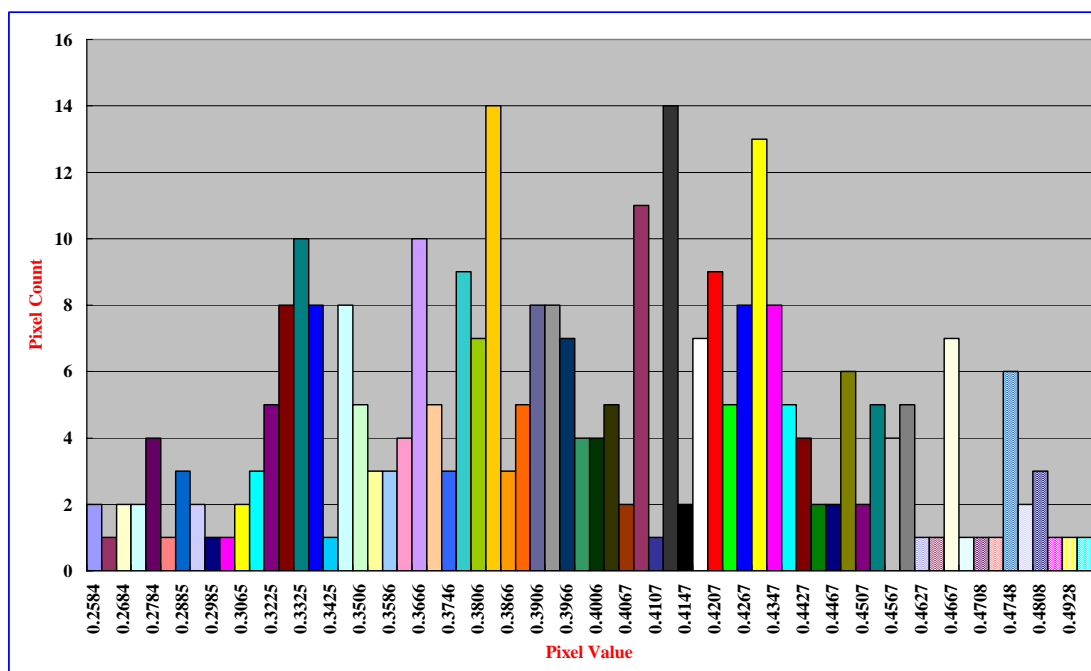


九十四年秋季樣區 (1) NDVI 樣本統計圖

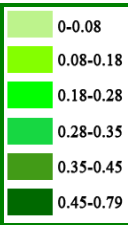




花蓮大農大富農場樣區 (2)


大農農場一樣區 (2)							
調查日期：94/1/27				影像日期：94/1/24			
天氣：晴				面積：28792 平方公尺			
拍攝起迄方位角：152° → 227°				座標：292393, 2614589			
土地使用現況：90、91 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	櫟木	植被高度 (約計)	200 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	生長茂盛
	欒樹		230 公分				
	赤楊		230 公分				
	杜英		210 公分				
	茄苳		200 公分				
							
SPOT 衛星影像		NDVI 套色影像					
							
							
現場照片							

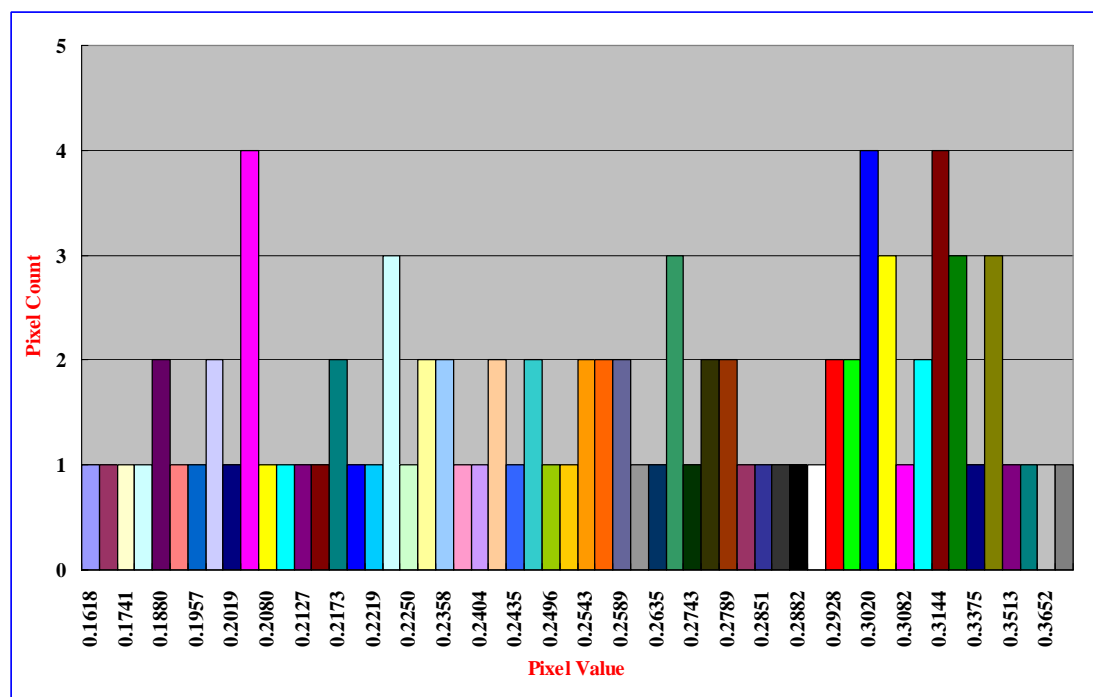
				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.26	0.51	0.39	0.07
春季(四月)	0.16	0.39	0.26	0.05
夏季(七月)	0.36	0.55	0.46	0.05
秋季(十一月)	0.32	0.54	0.41	0.06




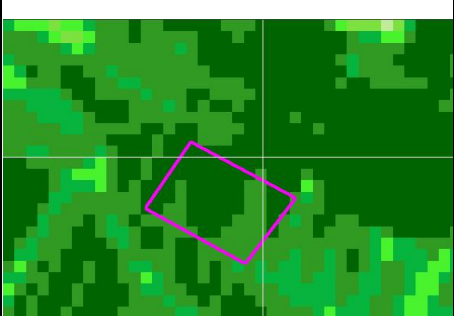
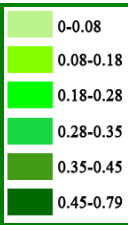




九十四年冬季樣區 (2) NDVI 樣本統計圖


大農農場一樣區 (2)							
調查日期：94/4/26				影像日期：94/4/8			
天氣：雨				面積：28792 平方公尺			
拍攝起迄方位角：152° → 227°				座標：292313, 2614630			
土地使用現況：90、91 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	檫木	植被高度 (約計)	200 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	枝葉茂盛
	欒樹		230 公分				
	赤楊		230 公分				
	杜英		210 公分				
	茄苳		200 公分				
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像			 <ul style="list-style-type: none"> 0-0.08 0.08-0.18 0.18-0.28 0.28-0.35 0.35-0.45 0.45-0.79 	
							
							
現場照片							

				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.26	0.51	0.39	0.07
春季(四月)	0.16	0.39	0.26	0.05
夏季(七月)	0.36	0.55	0.46	0.05
秋季(十一月)	0.32	0.54	0.41	0.06



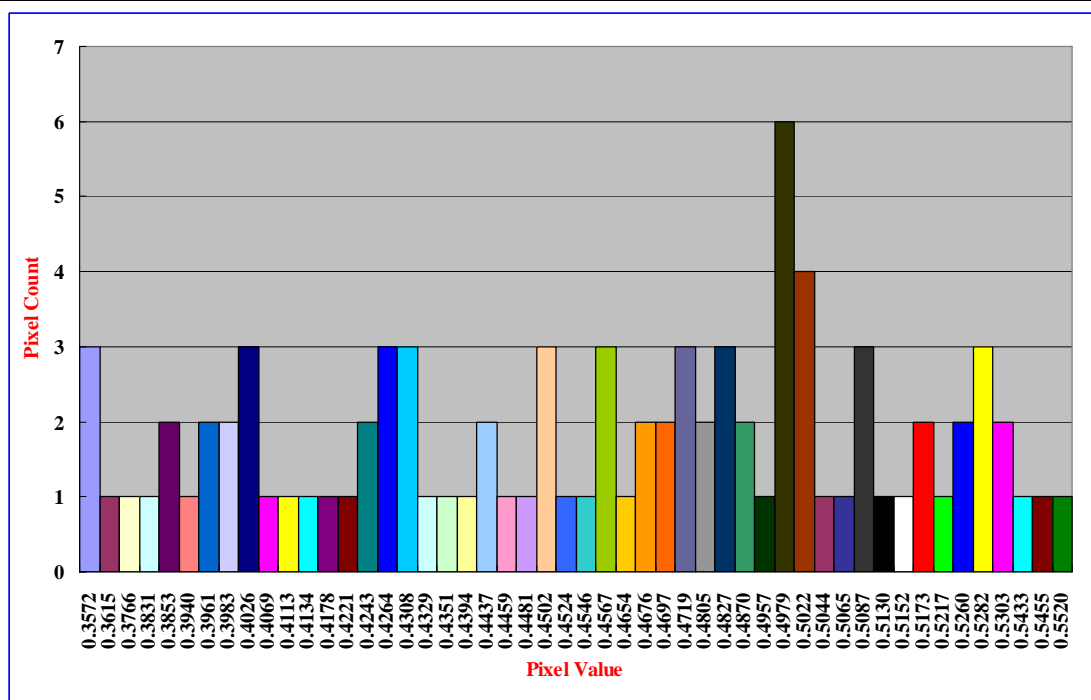
九十四年春季樣區 (2) NDVI 樣本統計圖

大農農場一樣區 (2)							
調查日期：94/8/16				影像日期：94/8/7			
天氣：晴				面積：28792 平方公尺			
拍攝起迄方位角：149° → 236°				座標：292313, 2614630			
土地使用現況：90、91 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	櫟木	植被高度 (約計)	200 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	生長茂盛
	欒樹		230 公分				
	赤楊		230 公分				
	杜英		210 公分				
	茄苳		200 公分				
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
							
現場照片							


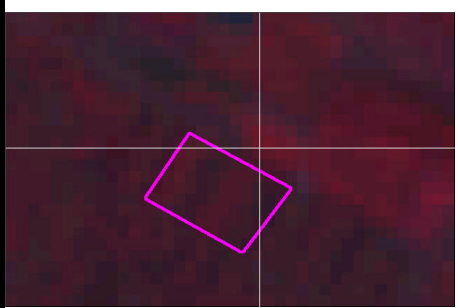
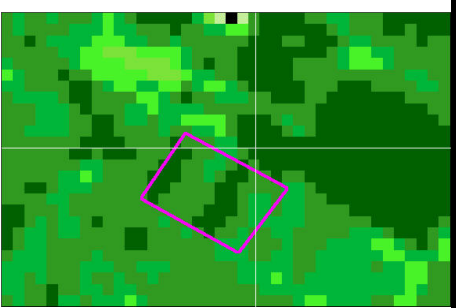







環景照片

NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.26	0.51	0.39	0.07
春季(四月)	0.16	0.39	0.26	0.05
夏季(七月)	0.36	0.55	0.46	0.05
秋季(十一月)	0.32	0.54	0.41	0.06



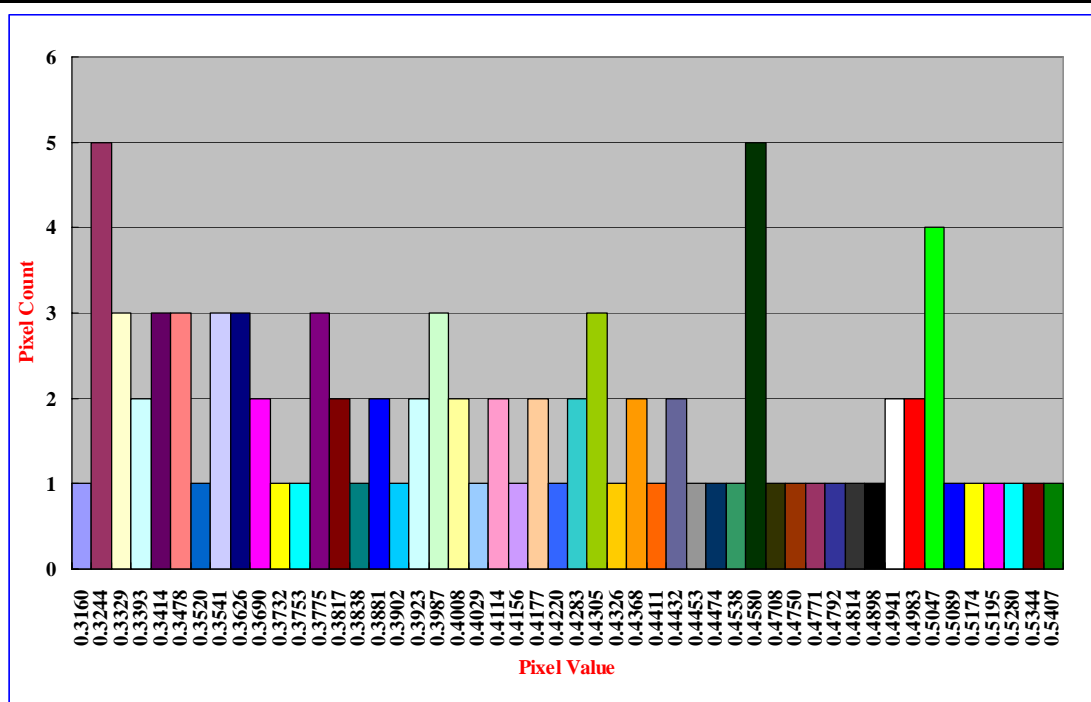
九十四年夏季樣區 (2) NDVI 樣本統計圖

大農農場一樣區 (2)							
調查日期：94/11/21				影像日期：94/11/9			
天氣：陰				面積：28792 平方公尺			
拍攝起迄方位角：165° → 275°				座標：292313, 2614630			
土地使用現況：90、91 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	櫟木	植被高度 (約計)	200 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	生長茂盛 草枯黃
	欒樹		230 公分				
	赤楊		230 公分				
	杜英		210 公分				
	茄苳		200 公分				
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像			 <ul style="list-style-type: none"> 0-0.08 0.08-0.18 0.18-0.28 0.28-0.35 0.35-0.45 0.45-0.79 	
							
							
							
現場照片							



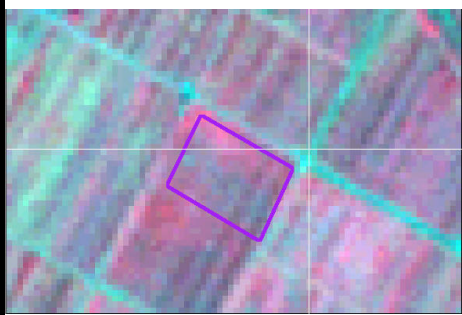
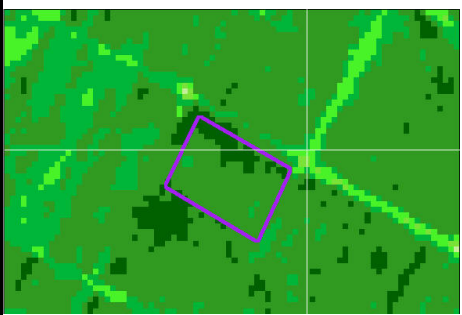
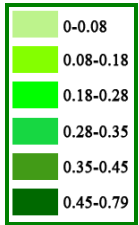


環景照片


NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.26	0.51	0.39	0.07
春季(四月)	0.16	0.39	0.26	0.05
夏季(七月)	0.36	0.55	0.46	0.05
秋季(十一月)	0.32	0.54	0.41	0.06

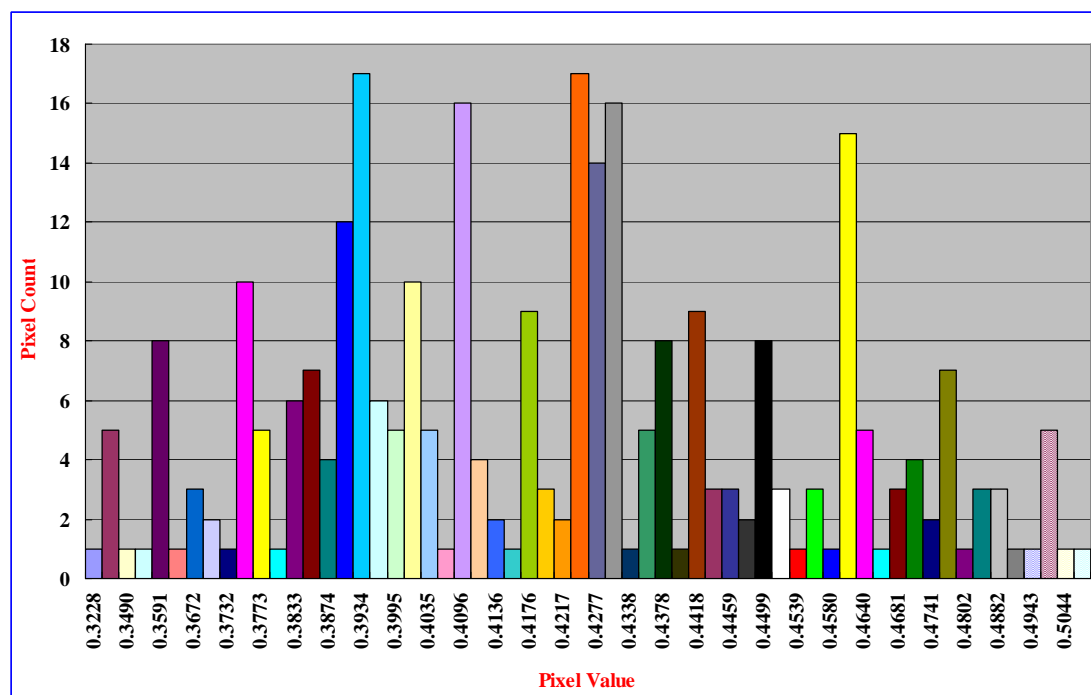


九十四年秋季樣區 (2) NDVI 樣本統計圖

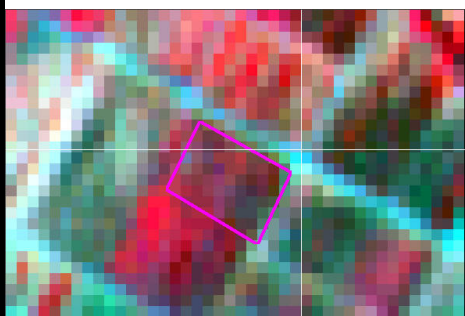
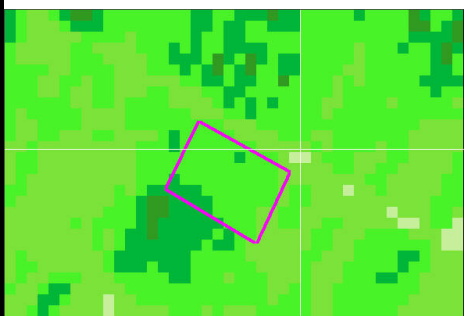
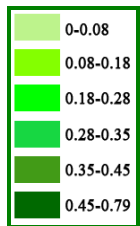



花蓮大農大富農場樣區 (3)


大農農場—樣區 (3)							
調查日期：94/1/27				影像日期：94/1/24			
天氣：晴				面積：27350 平方公尺			
拍攝起迄方位角：				座標：291810，2614265			
土地使用現況：91、92 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	杜英	植被高度 (約計)	190 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	生長茂盛
	茄苳		140-150 公分				
							
SPOT 衛星影像		NDVI 套色影像					
							
現場照片							

				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.32	0.51	0.42	0.05
春季(四月)	0.14	0.31	0.25	0.05
夏季(七月)	0.31	0.51	0.44	0.05
秋季(十一月)	0.33	0.53	0.44	0.05



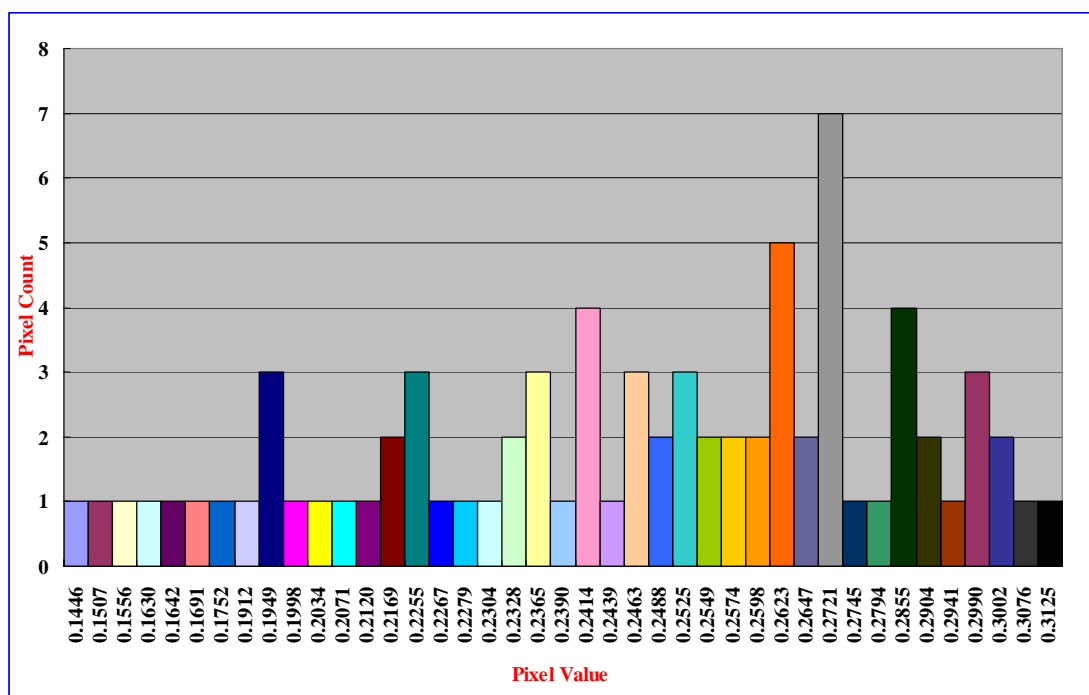
九十四年冬季樣區 (3) NDVI 樣本統計圖

大農農場一樣區 (3)							
調查日期：94/4/26				影像日期：94/4/8			
天氣：雨				面積：27350 平方公尺			
拍攝起迄方位角：177° → 242°				座標：291802，2614275			
土地使用現況：91、92 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	杜英	植被高度 (約計)	190 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	生長茂盛
	茄苳		140-150 公分				
							
SPOT 衛星影像		NDVI 套色影像					
							
							
現場照片							

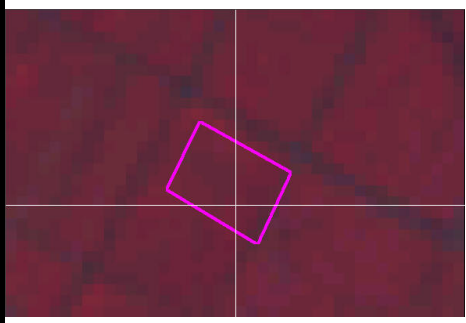
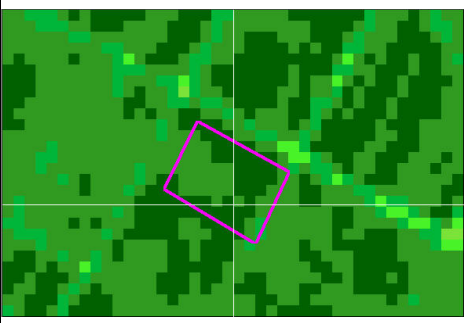
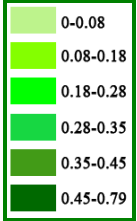




環景照片

NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.32	0.51	0.42	0.05
春季(四月)	0.14	0.31	0.25	0.05
夏季(七月)	0.31	0.51	0.44	0.05
秋季(十一月)	0.33	0.53	0.44	0.05



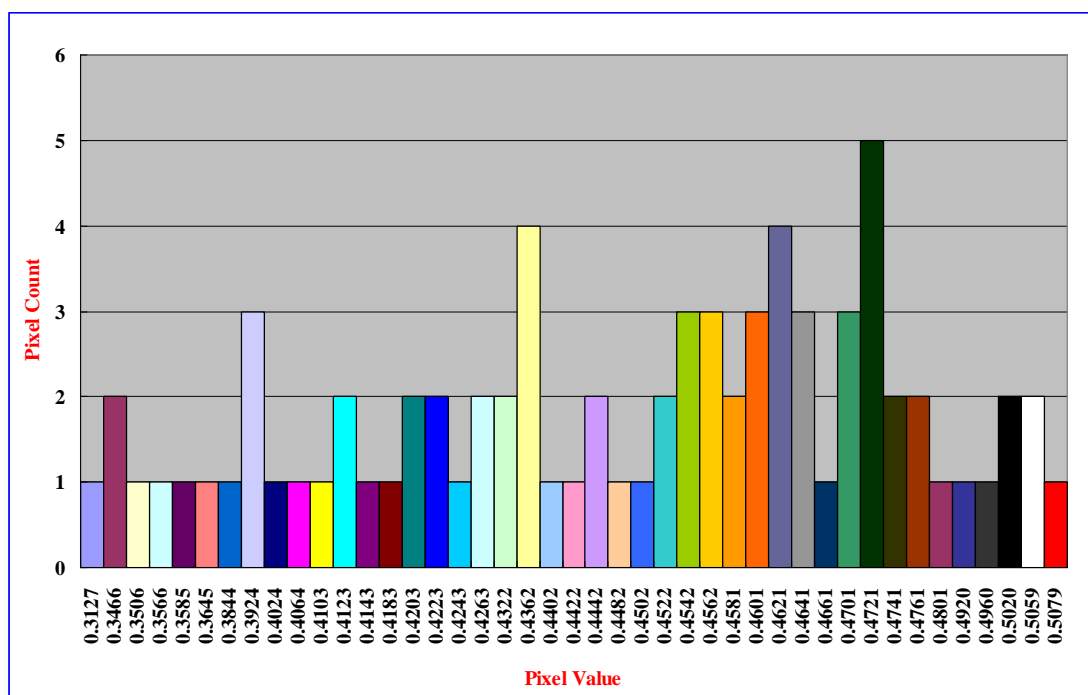
九十四年春季樣區 (3) NDVI 樣本統計圖

大農農場一樣區 (3)							
調查日期：94/8/16				影像日期：94/8/7			
天氣：晴				面積：27350 平方公尺			
拍攝起迄方位角：160° → 230°				座標：291792，2614275			
土地使用現況：91、92 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	杜英	植被高度 (約計)	200 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	生長茂盛 雜草枯黃
	茄苳		140-150 公分				
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
現場照片							


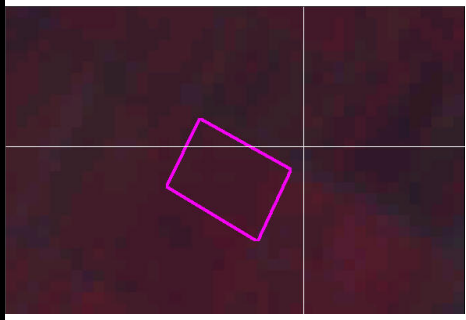
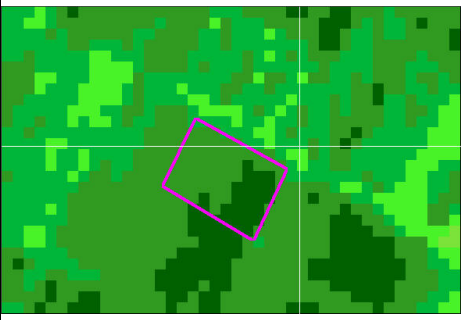







環景照片

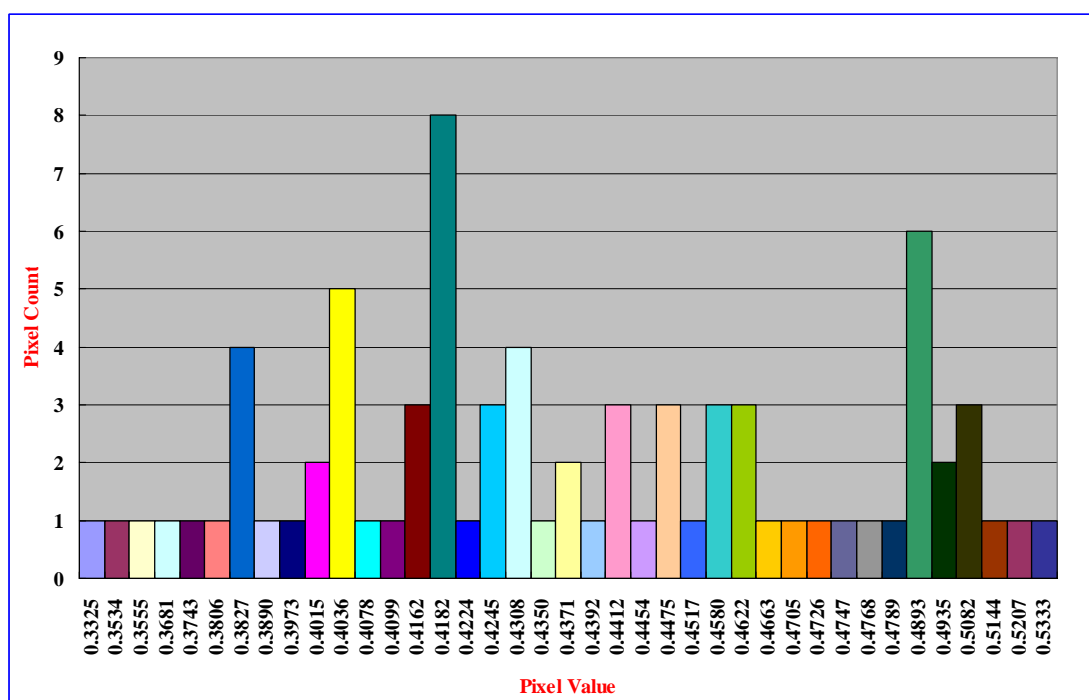
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.32	0.51	0.42	0.05
春季(四月)	0.14	0.31	0.25	0.05
夏季(七月)	0.31	0.51	0.44	0.05
秋季(十一月)	0.33	0.53	0.44	0.05



九十四年夏季樣區 (3) NDVI 樣本統計圖

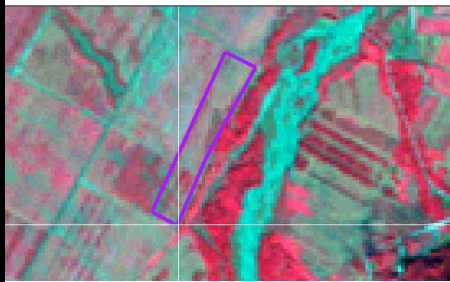
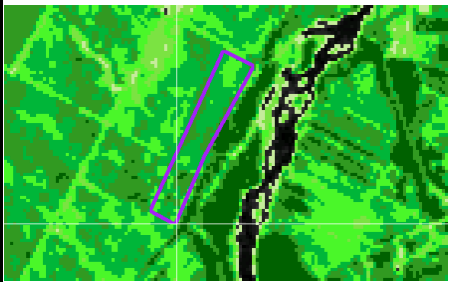
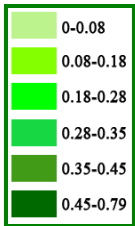




大農農場一樣區 (3)							
調查日期：94/11/21				影像日期：94/11/9			
天氣：陰				面積：27350 平方公尺			
拍攝起迄方位角：186° → 234°				座標：291805，2614275			
土地使用現況：91、92 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	杜英	植被高度 (約計)	200 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	生長茂盛 草枯黃
	茄苳		140-150 公分				
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
							
							
現場照片							


				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.32	0.51	0.42	0.05
春季(四月)	0.14	0.31	0.25	0.05
夏季(七月)	0.31	0.51	0.44	0.05
秋季(十一月)	0.33	0.53	0.44	0.05

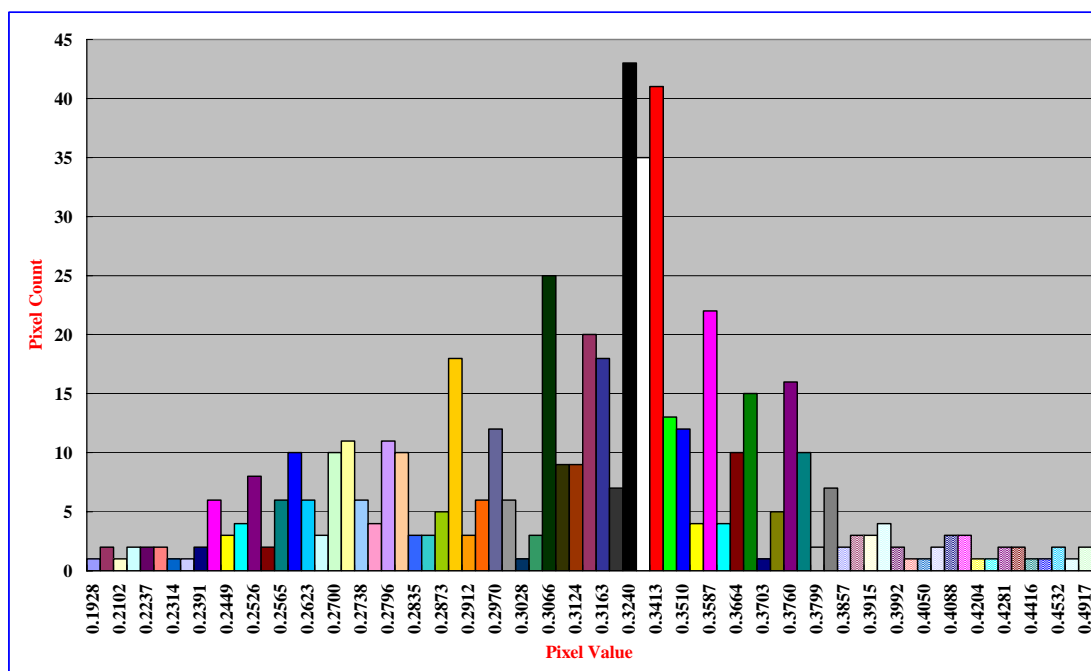


九十四年秋季樣區 (3) NDVI 樣本統計圖

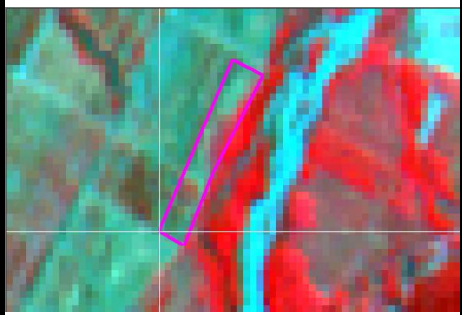

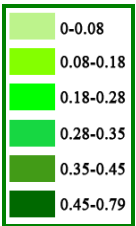




花蓮大農大富農場樣區 (4)


大農農場一樣區 (4)							
調查日期：94/1/27				影像日期：94/1/24			
天氣：晴				面積：47921 平方公尺			
拍攝起迄方位角：				座標：292585，2613629			
土地使用現況：92 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	光臘	植被高度 (約計)	120-130 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	生長茂盛
	赤楊		180 公分				
	檫木		210 公分				
	樟樹		100-110 公分				
							
SPOT 衛星影像		NDVI 套色影像					
							
							
現場照片							

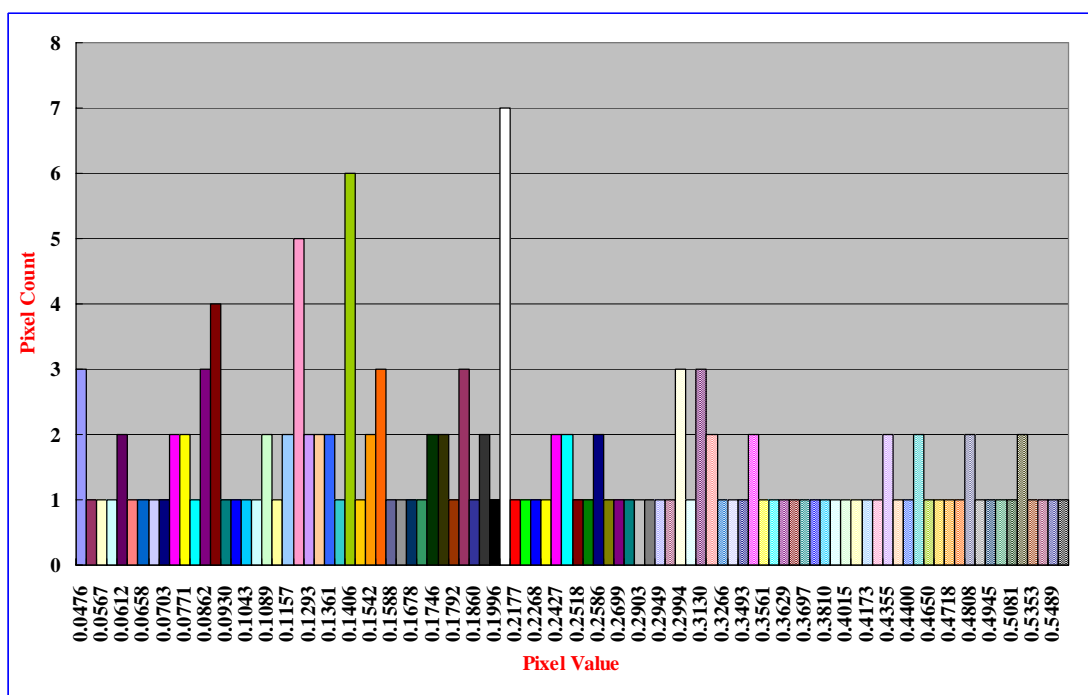
				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.19	0.49	0.32	0.07
春季(四月)	0.05	0.58	0.24	0.15
夏季(七月)	0.29	0.55	0.41	0.06
秋季(十一月)	0.31	0.62	0.43	0.08



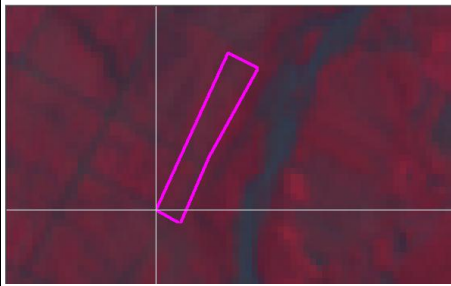
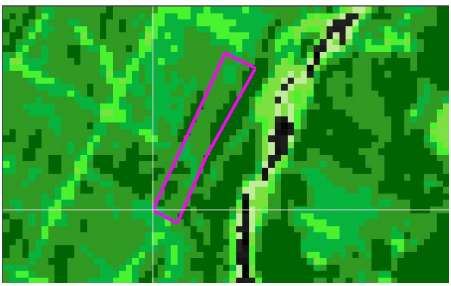
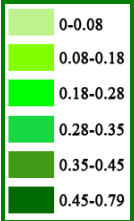




九十四年冬季樣區 (4) NDVI 樣本統計圖


大農農場一樣區 (4)							
調查日期：94/4/26				影像日期：94/4/8			
天氣：雨				面積：47921 平方公尺			
拍攝起迄方位角：157° → 238°				座標：292505，2613669			
土地使用現況：92 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	光臘	植被高度 (約計)	120-130 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	生長茂盛
	赤楊		180 公分				
	欖木		210 公分				
	樟樹		100-110 公分				
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
現場照片							

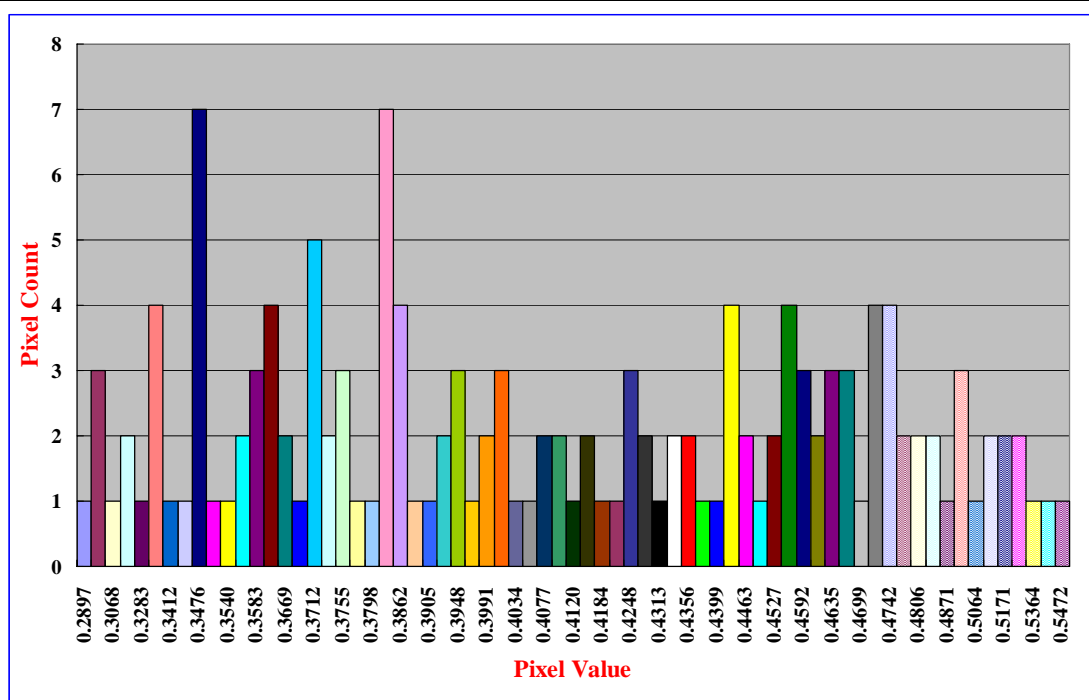
				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.19	0.49	0.32	0.07
春季(四月)	0.05	0.58	0.24	0.15
夏季(七月)	0.29	0.55	0.41	0.06
秋季(十一月)	0.31	0.62	0.43	0.08




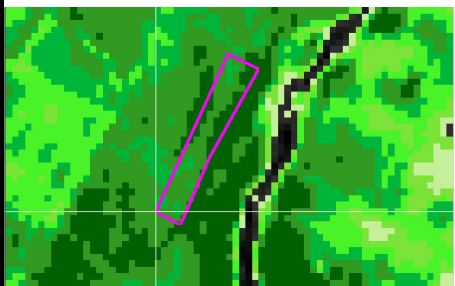
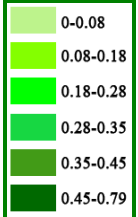


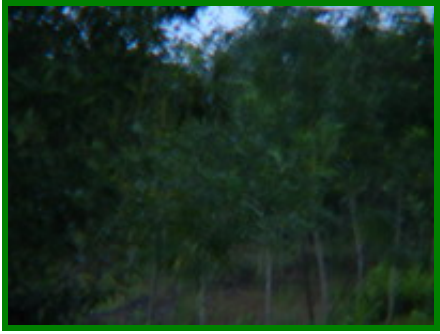

九十四年春季樣區 (4) NDVI 樣本統計圖


大農農場一樣區 (4)							
調查日期：94/8/16				影像日期：94/8/7			
天氣：晴				面積：47921 平方公尺			
拍攝起迄方位角：261° → 132°				座標：292505，2613669			
土地使用現況：92 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	光臘	植被高度 (約計)	120-130 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	枝葉茂盛 雜草乾枯
	赤楊		180 公分				
	欖木		210 公分				
	樟樹		100-110 公分				
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
							
現場照片							

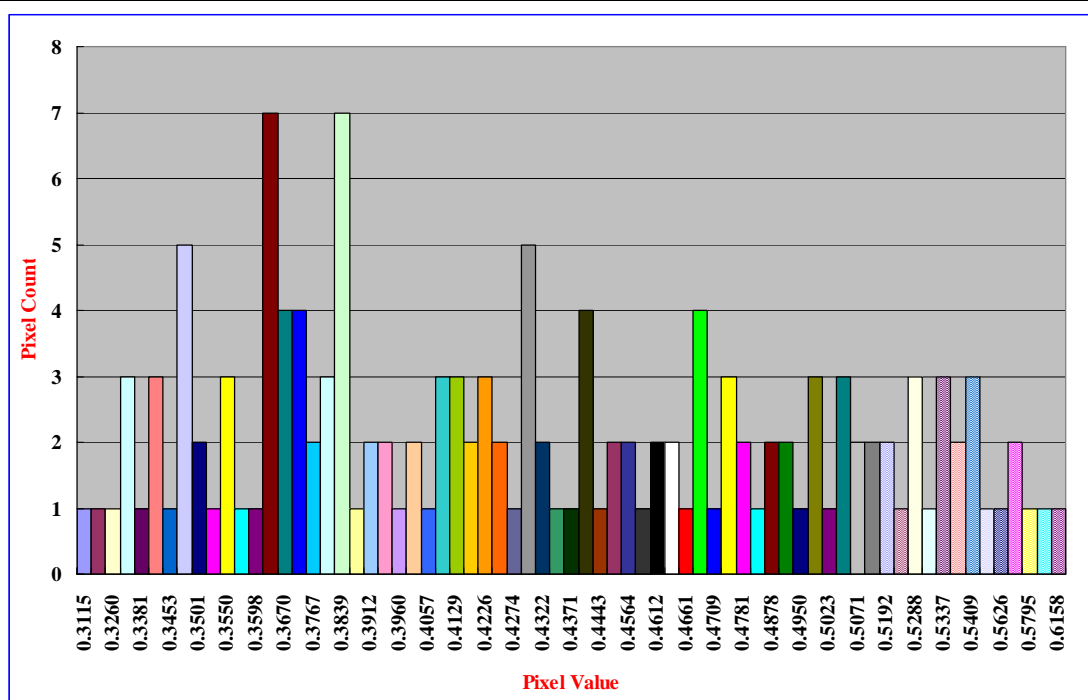
				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.19	0.49	0.32	0.07
春季(四月)	0.05	0.58	0.24	0.15
夏季(七月)	0.29	0.55	0.41	0.06
秋季(十一月)	0.31	0.62	0.43	0.08



九十四年夏季樣區 (4) NDVI 樣本統計圖

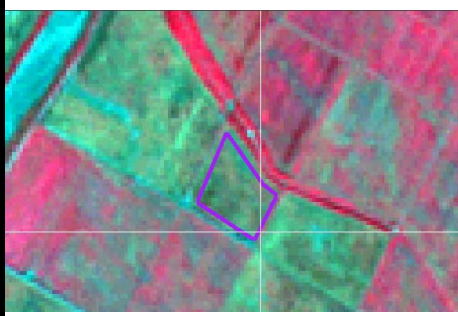
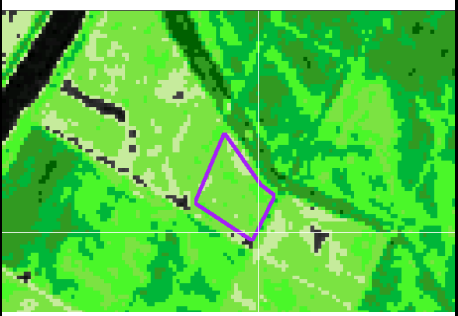
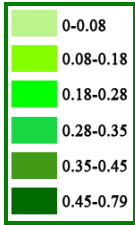


大農農場一樣區 (4)							
調查日期：94/11/21				影像日期：94/11/9			
天氣：陰				面積：47921 平方公尺			
拍攝起迄方位角：296° → 109°				座標：292505，2613669			
土地使用現況：92 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	光臘	植被高度 (約計)	120-130 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	部份植物 乾枯
	赤楊		180 公分				
	檉木		210 公分				
	樟樹		100-110 公分				
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
							
現場照片							

				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.19	0.49	0.32	0.07
春季(四月)	0.05	0.58	0.24	0.15
夏季(七月)	0.29	0.55	0.41	0.06
秋季(十一月)	0.31	0.62	0.43	0.08

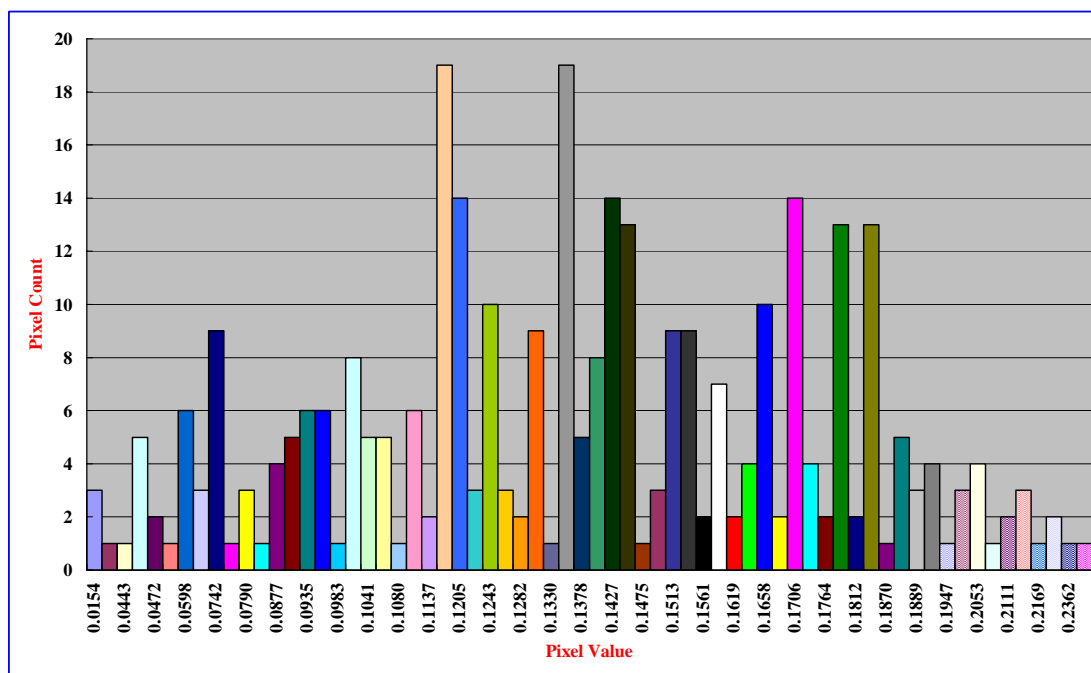


九十四年秋季樣區 (4) NDVI 樣本統計圖

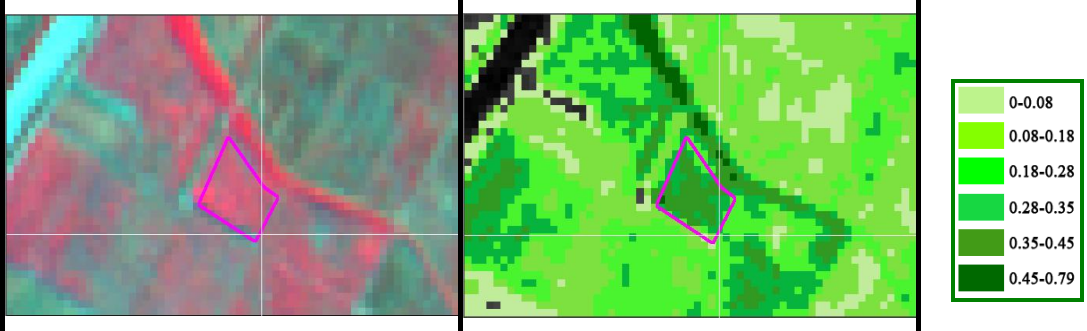
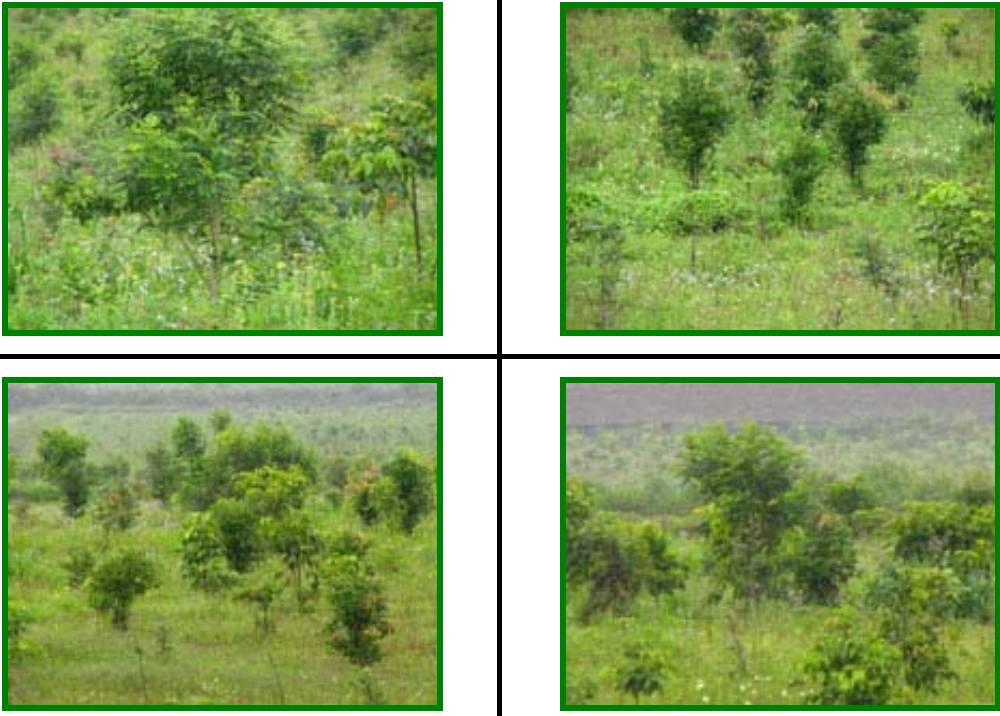

花蓮大農大富農場樣區 (5)

大農農場一樣區 (5)		
調查日期：94/1/27	影像日期：94/1/24	
天氣：晴	面積：30812 平方公尺	
拍攝起迄方位角：243° → 52°	座標：291281, 2613306	
土地使用現況：93 年種植樹木	植被種類：茄苳	
植被高度 (約計)：70-80 公分	植被間距 (約計)：200 公分	
植被特徵：生長茂盛	綠蔽率：100.00%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
現場照片		
		
環景照片		

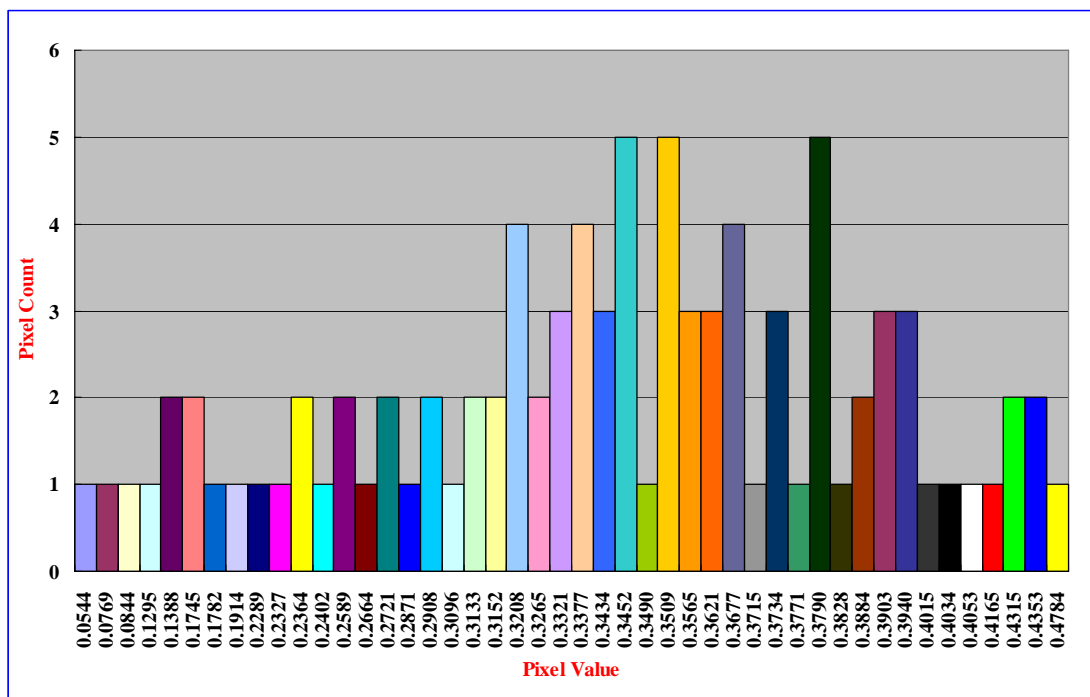
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.02	0.25	0.14	0.05
春季(四月)	0.05	0.49	0.32	0.10
夏季(七月)	0.07	0.23	0.16	0.04
秋季(十一月)	0.03	0.35	0.16	0.08




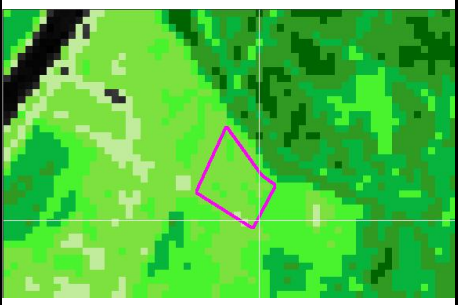


九十四年冬季樣區 (5) NDVI 樣本統計圖

大農農場一様區 (5)	
調查日期：94/4/26	影像日期：94/4/8
天氣：雨	面積：30812 平方公尺
拍攝起迄方位角：243° → 52°	座標：291281，2613306
土地使用現況：93 年種植樹木	植被種類：茄苳
植被高度 (約計)：100 公分	植被間距 (約計)：200 公分
植被特徵：生長茂盛，有明顯增高	綠蔽率：100.00%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
現場照片	
	
環景照片	

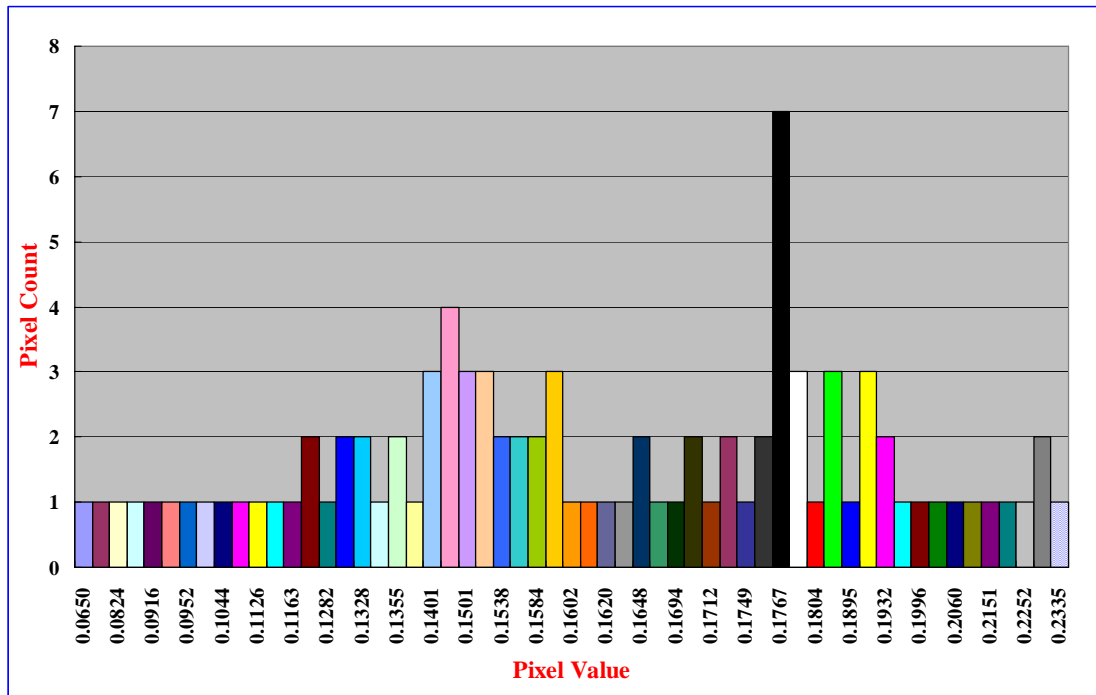
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.02	0.25	0.14	0.05
春季(四月)	0.05	0.49	0.32	0.10
夏季(七月)	0.07	0.23	0.16	0.04
秋季(十一月)	0.03	0.35	0.16	0.08



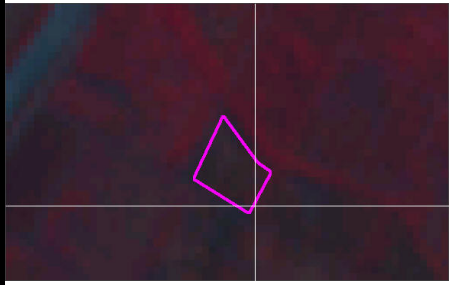
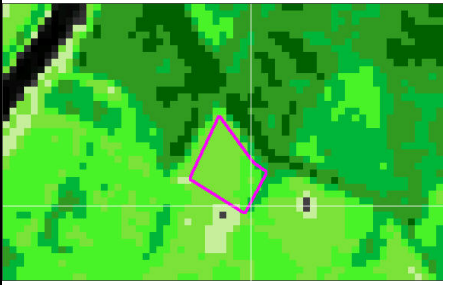
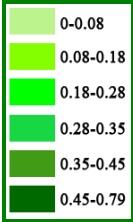





九十四年春季樣區 (5) NDVI 樣本統計圖

大農農場一樣區 (5)	
調查日期：94/8/16	影像日期：94/8/7
天氣：晴	面積：30812 平方公尺
拍攝起迄方位角：246° → 62°	座標：291281, 2613306
土地使用現況：93 年種植樹木	植被種類：茄苳
植被高度 (約計)：100 公分	植被間距 (約計)：200 公分
植被特徵：生長茂盛雜草乾枯	綠蔽率：100.00%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
現場照片	
	
環景照片	

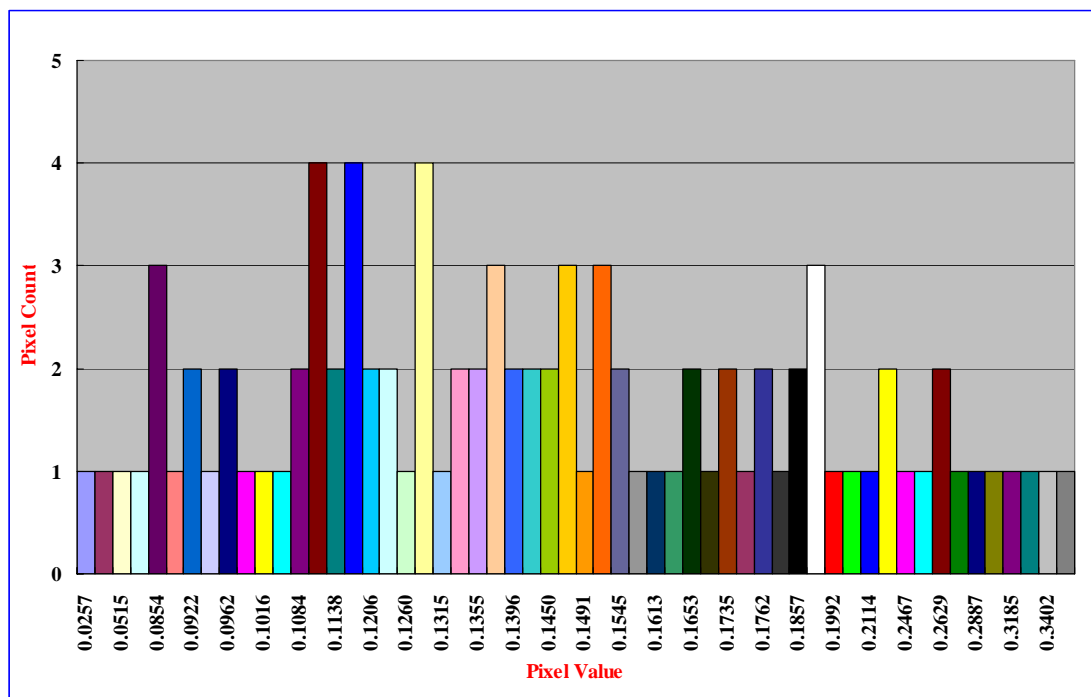
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.02	0.25	0.14	0.05
春季(四月)	0.05	0.49	0.32	0.10
夏季(七月)	0.07	0.23	0.16	0.04
秋季(十一月)	0.03	0.35	0.16	0.08



九十四年夏季樣區 (5) NDVI 樣本統計圖

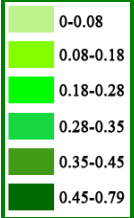
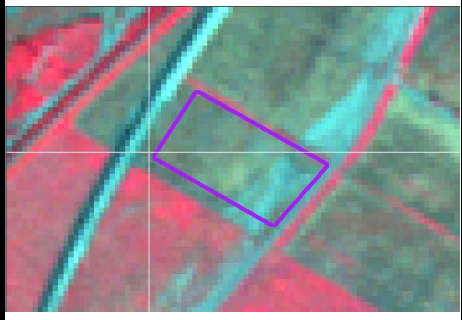
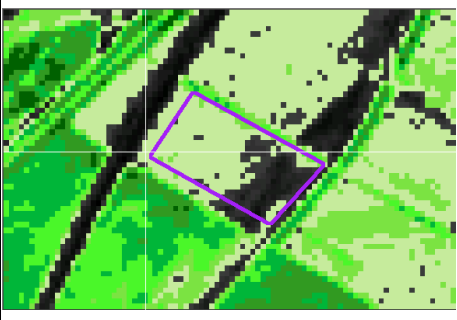


大農農場一様區 (5)		
調查日期：94/11/21	影像日期：94/11/9	
天氣：陰	面積：30812 平方公尺	
拍攝起迄方位角：263° → 18°	座標：291281, 2613306	
土地使用現況：93 年種植樹木	植被種類：茄苳	
植被高度 (約計)：100 公分	植被間距 (約計)：200 公分	
植被特徵：枝葉茂盛	綠蔽率：100.00%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		


NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.02	0.25	0.14	0.05
春季(四月)	0.05	0.49	0.32	0.10
夏季(七月)	0.07	0.23	0.16	0.04
秋季(十一月)	0.03	0.35	0.16	0.08

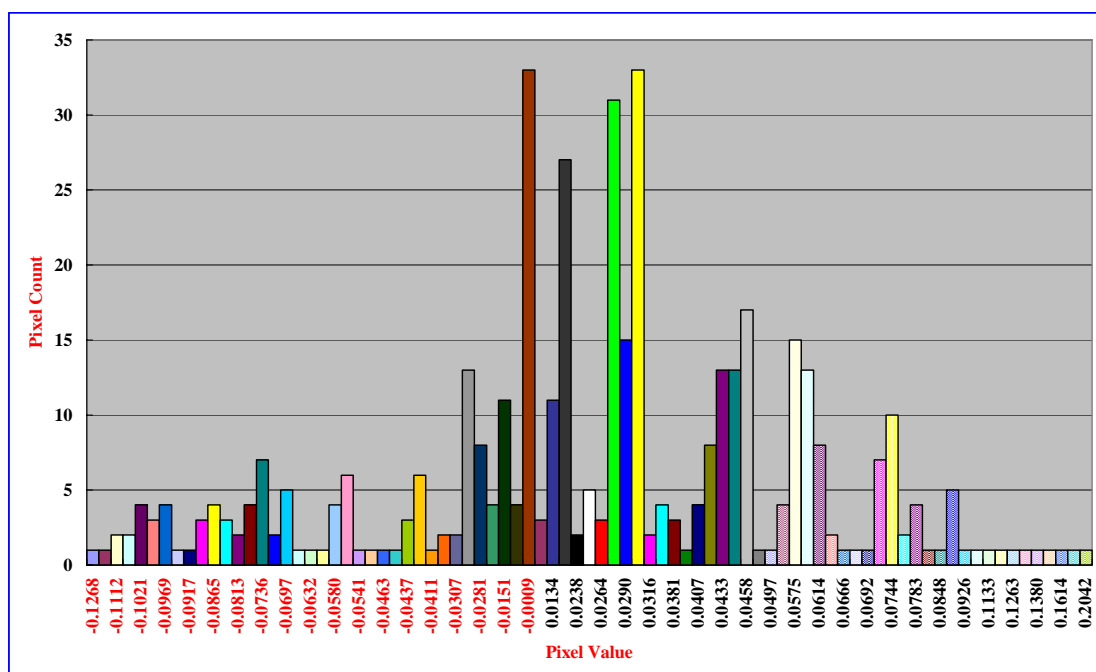


九十四年秋季樣區 (5) NDVI 樣本統計圖

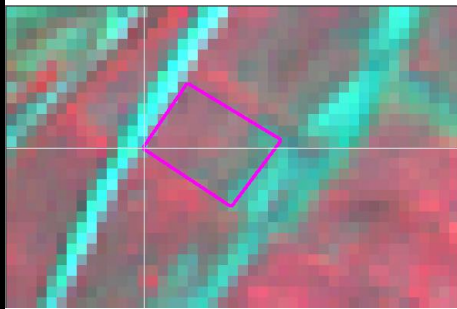
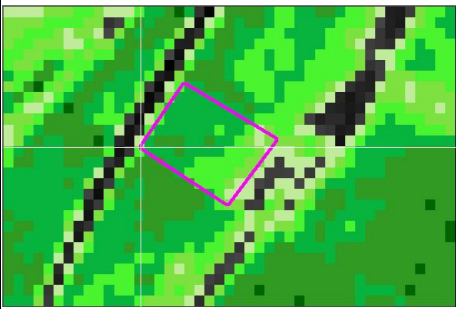
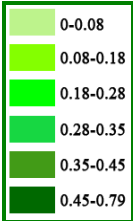


花蓮大農大富農場樣區 (6)

大農農場一樣區 (6)							
調查日期：94/1/27				影像日期：94/1/24			
天氣：晴				面積：40556 平方公尺			
拍攝起迄方位角：261° → 136°				座標：289637, 2613331			
土地使用現況：92、93 年種植樹木				綠蔽率：64.91%			
植被種類	杜英	植被高度 (約計)	120 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	生長茂盛
	光腊		120 公分		200 公分		
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
							
現場照片							

				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.13	0.20	0.01	0.08
春季(四月)	0.03	0.39	0.26	0.10
夏季(七月)	0.01	0.48	0.19	0.11
秋季(十一月)	-0.01	0.43	0.21	0.10



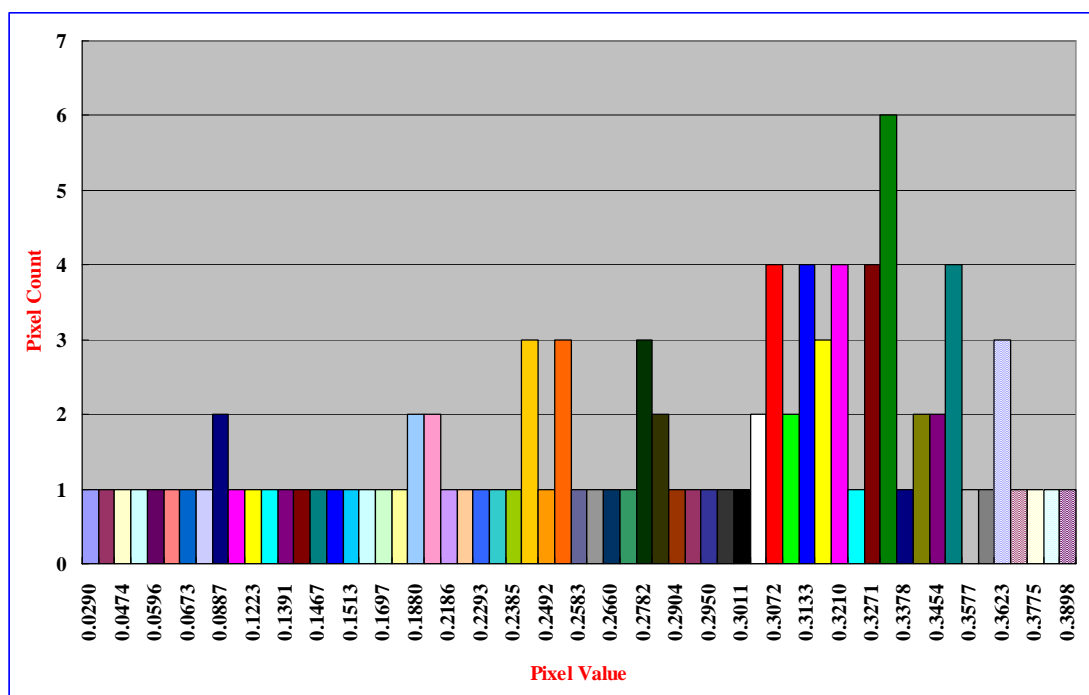
九十四年冬季樣區 (6) NDVI 樣本統計圖

大農農場一樣區 (6)							
調查日期：94/4/26				影像日期：94/4/8			
天氣：雨				面積：32218 平方公尺			
拍攝起迄方位角：79° → 142°				座標：289630，2613334			
土地使用現況：92、93 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	杜英	植被高度 (約計)	120 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	生長茂盛
	光臘		120 公分		200 公分		
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
現場照片							



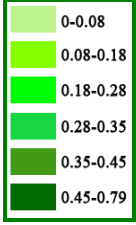





環景照片

NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.13	0.20	0.01	0.08
春季(四月)	0.03	0.39	0.26	0.10
夏季(七月)	0.01	0.48	0.19	0.11
秋季(十一月)	-0.01	0.43	0.21	0.10



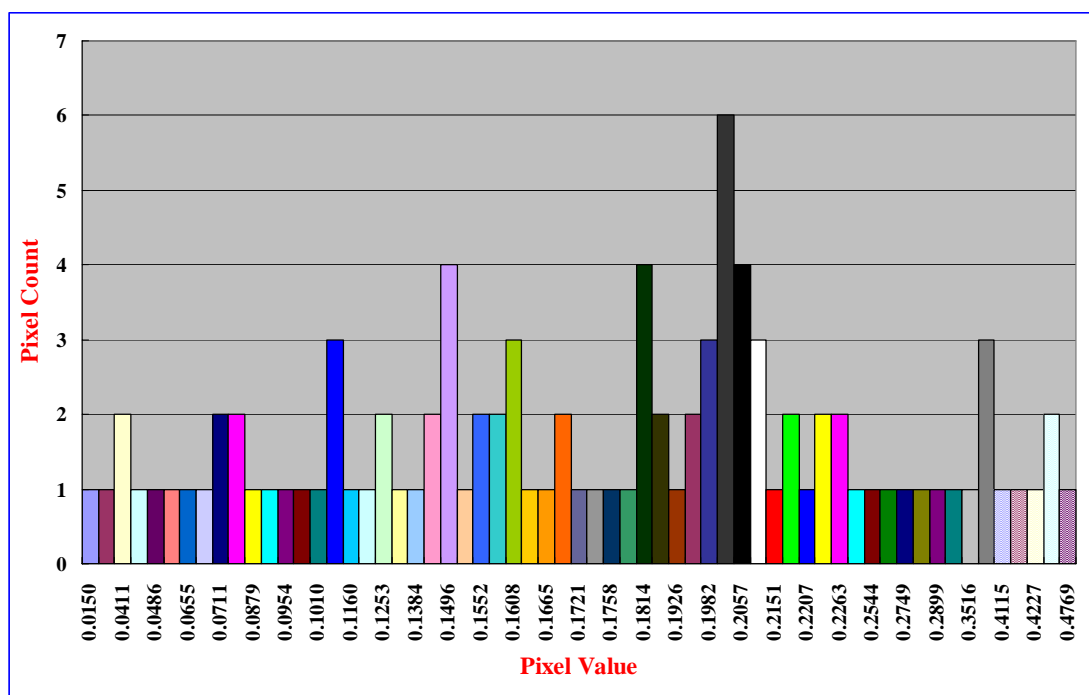
九十四年春季樣區 (6) NDVI 樣本統計圖

大農農場一樣區 (6)							
調查日期：94/8/16				影像日期：94/8/7			
天氣：晴				面積：32218 平方公尺			
拍攝起迄方位角：261° → 136°				座標：289666，2613309			
土地使用現況：92、93 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	杜英	植被高度 (約計)	150 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	生長茂盛
	光臘		60 公分		200 公分		
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
現場照片							

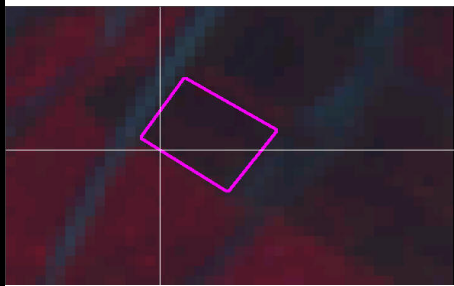
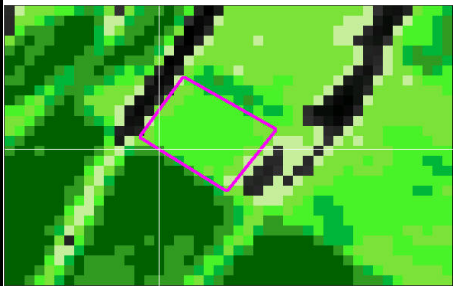
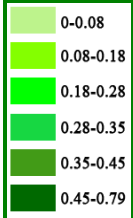







環景照片

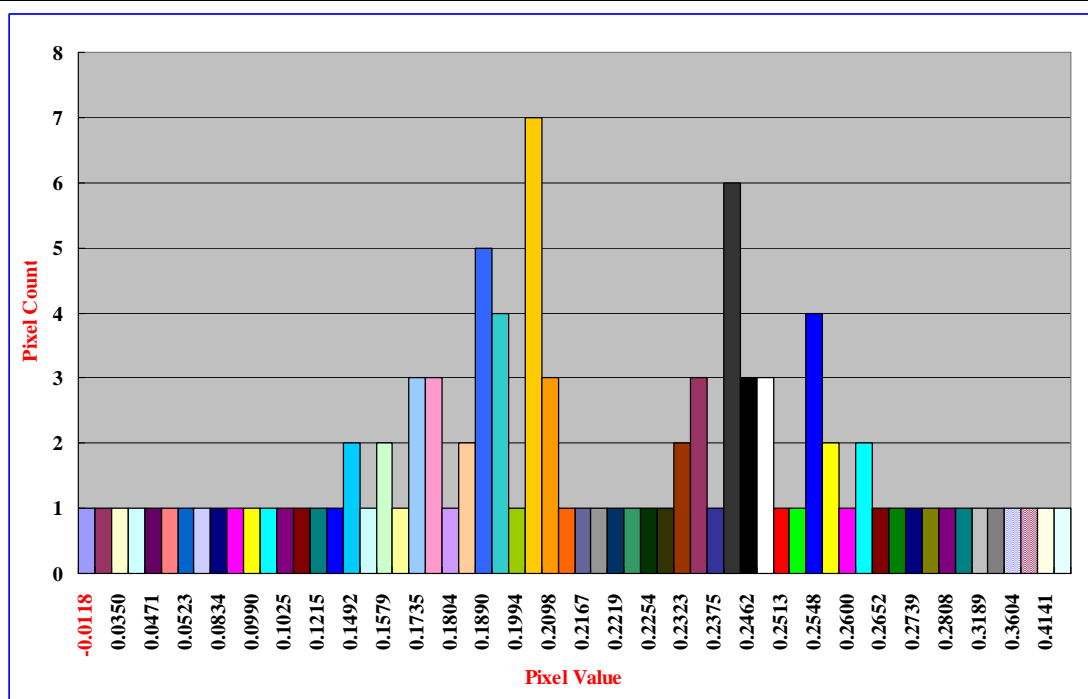
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.13	0.20	0.01	0.08
春季(四月)	0.03	0.39	0.26	0.10
夏季(七月)	0.01	0.48	0.19	0.11
秋季(十一月)	-0.01	0.43	0.21	0.10



九十四年夏季樣區 (6) NDVI 樣本統計圖

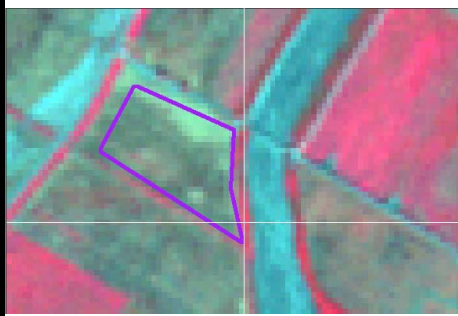
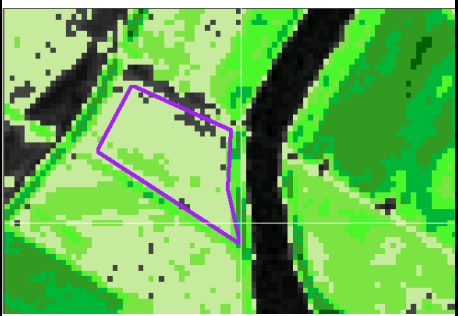


大農農場一樣區 (6)							
調查日期：94/11/22				影像日期：94/11/9			
天氣：陰				面積：32218 平方公尺			
拍攝起迄方位角：300° → 126°				座標：289666，2613309			
土地使用現況：92、93 年種植樹木				綠蔽率：98.99%			
植被種類	杜英	植被高度 (約計)	160 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	生長茂盛
	光臘		70 公分		200 公分		
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
							
現場照片							

				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.13	0.20	0.01	0.08
春季(四月)	0.03	0.39	0.26	0.10
夏季(七月)	0.01	0.48	0.19	0.11
秋季(十一月)	-0.01	0.43	0.21	0.10

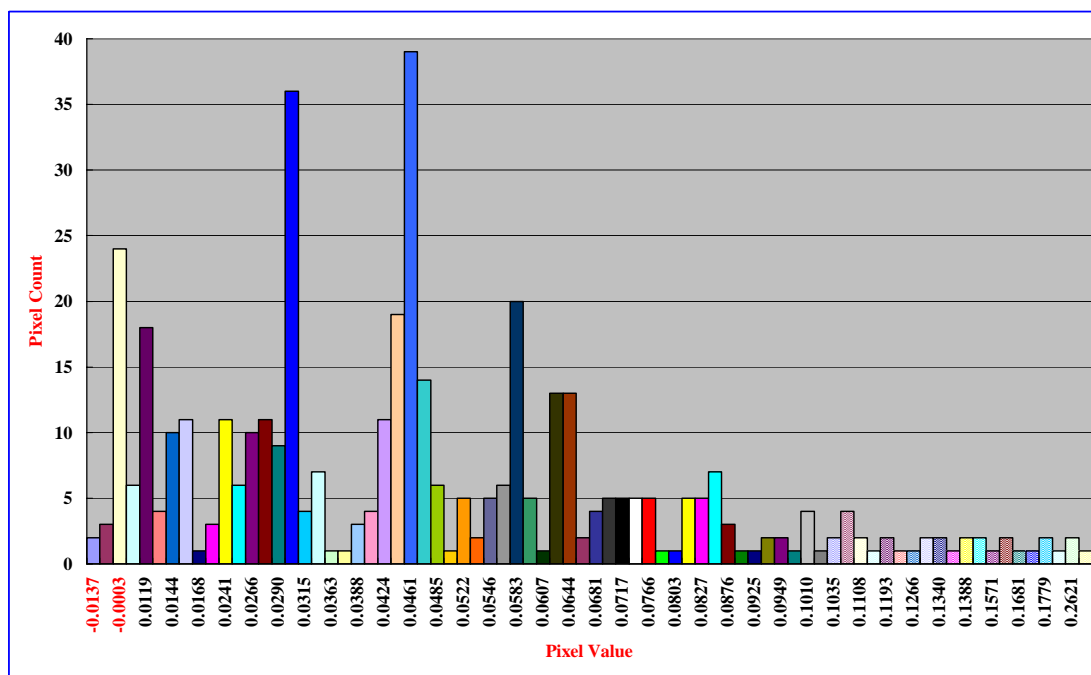


九十四年秋季樣區 (6) NDVI 樣本統計圖

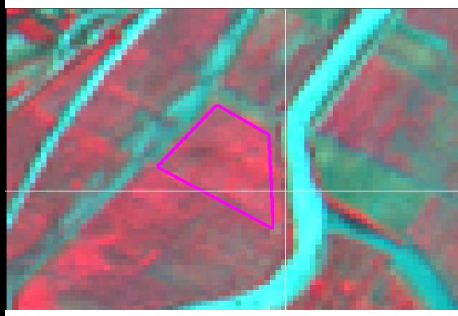
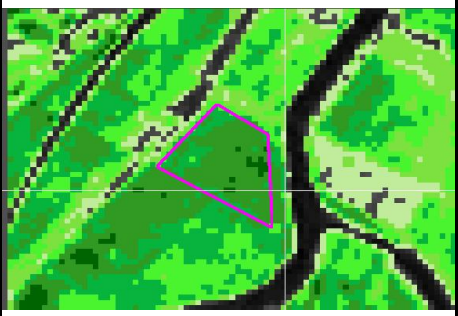



花蓮大農大富農場樣區 (7)

大農農場一樣區 (7)	
調查日期：94/1/27	影像日期：94/1/24
天氣：晴	面積：39518 平方公尺
拍攝起迄方位角：191° → 305°	座標：290355，2613161
土地使用現況：93 年種植樹木	植被種類：欖樹
植被高度 (約計)：140 公分	植被間距 (約計)：200 公分
植被特徵：生長茂盛	綠蔽率：93.38%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
現場照片	
	
環景照片	

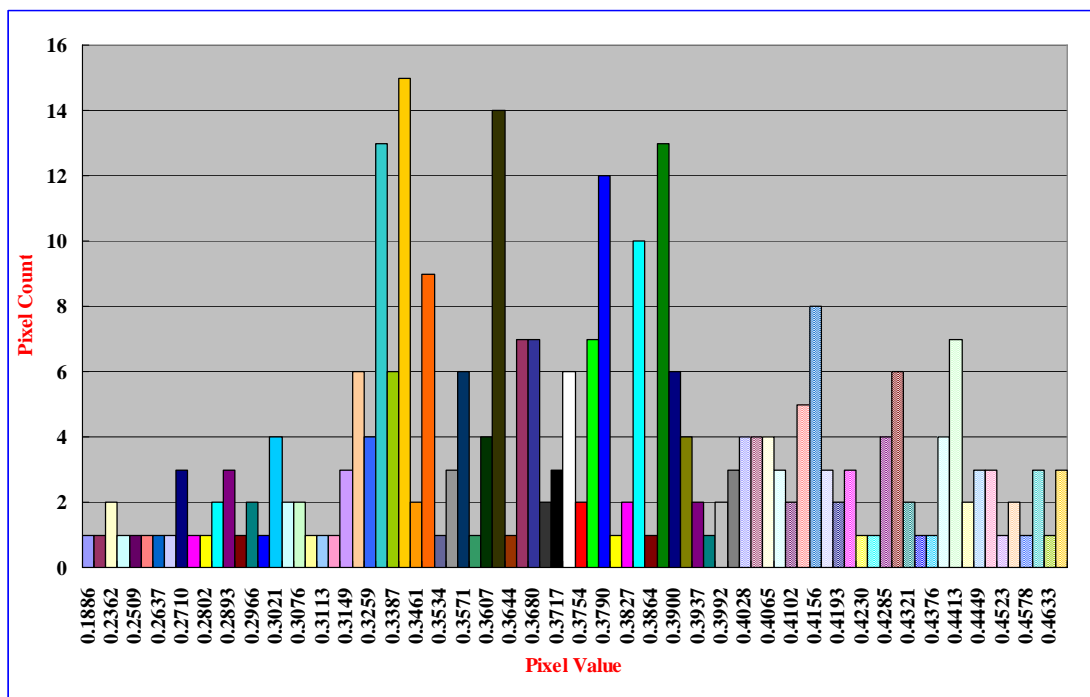
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.30	0.05	0.06
春季(四月)	0.19	0.47	0.37	0.06
夏季(七月)	0.08	0.50	0.40	0.15
秋季(十一月)	0.08	0.40	0.21	0.07




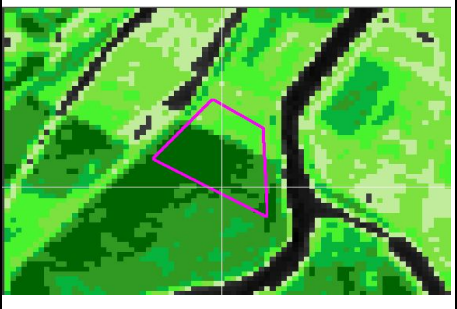



九十四年冬季樣區 (7) NDVI 樣本統計圖

大農農場一様區 (7)	
調查日期：94/4/26	影像日期：94/4/8
天氣：雨	面積：107656 平方公尺
拍攝起迄方位角：191° → 305°	座標：290365，2613058
土地使用現況：93 年種植樹木	植被種類：欒樹
植被高度 (約計)：140 公分	植被間距 (約計)：200 公分
植被特徵：生長茂盛	綠蔽率：100.00%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
現場照片	
	
環景照片	

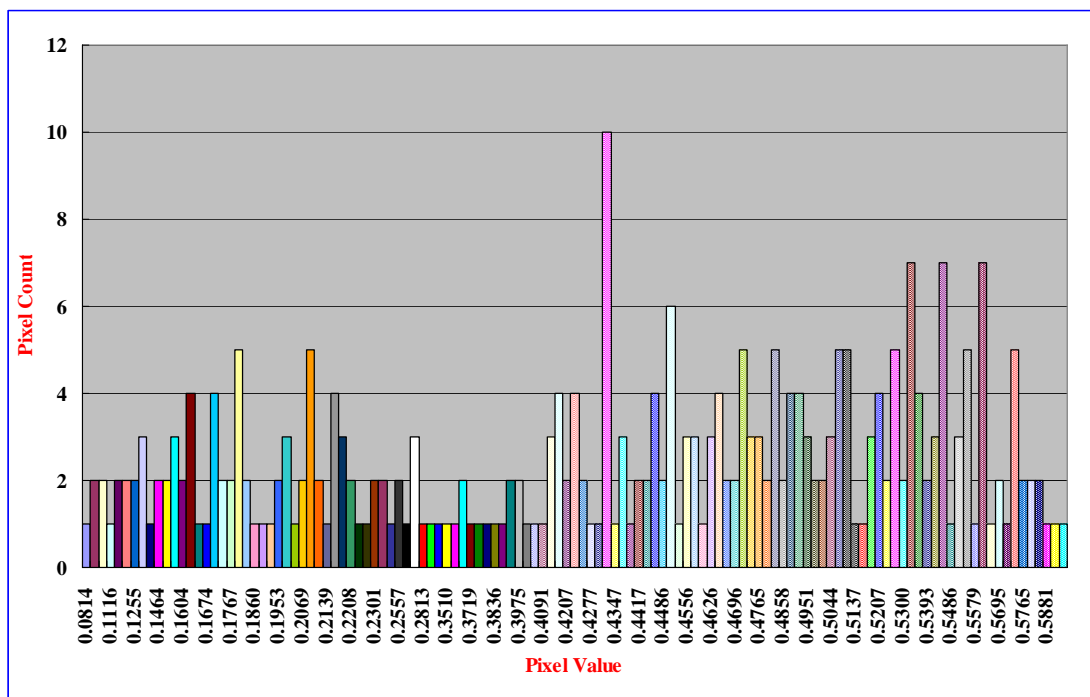
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.30	0.05	0.06
春季(四月)	0.19	0.47	0.37	0.06
夏季(七月)	0.08	0.50	0.40	0.15
秋季(十一月)	0.08	0.40	0.21	0.07




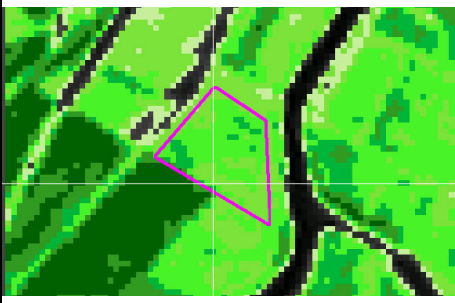
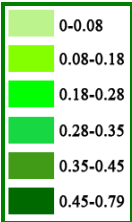





九十四年春季樣區 (7) NDVI 樣本統計圖

大農農場一様區 (7)	
調查日期：94/8/16	影像日期：94/8/7
天氣：晴	面積：107656 平方公尺
拍攝起迄方位角：254° → 138°	座標：290160, 2613036
土地使用現況：93 年種植樹木	植被種類：欒樹
植被高度 (約計)：180 公分	植被間距 (約計)：200 公分
植被特徵：生長茂盛	綠蔽率：100.00%
	
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像
	
現場照片	
	
環景照片	

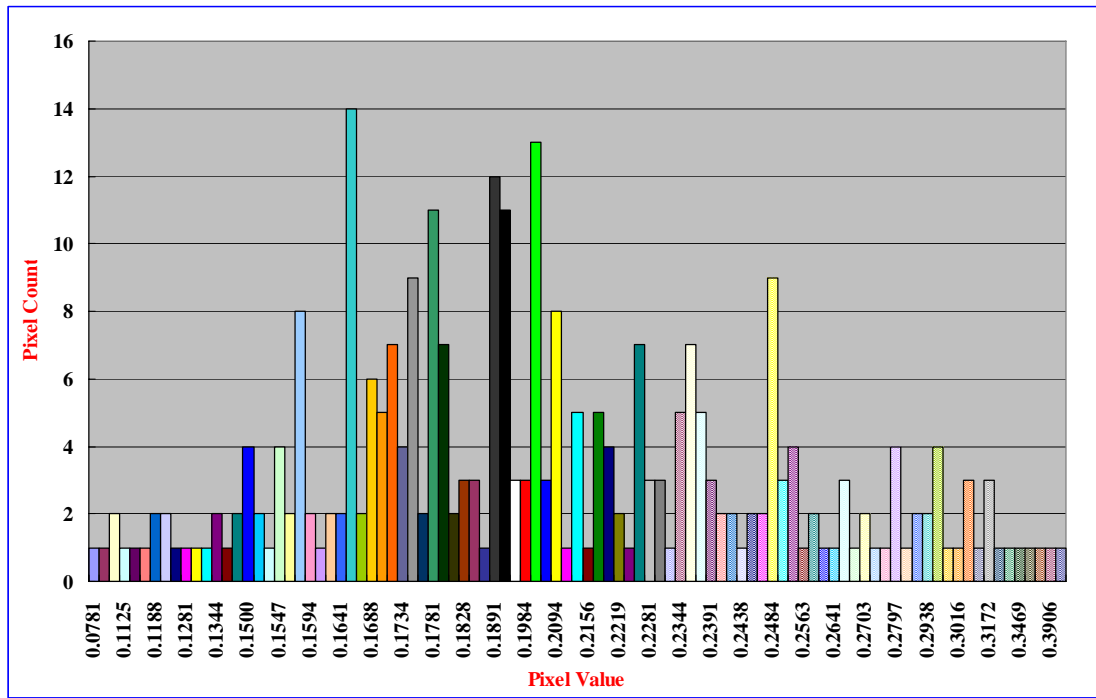
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.30	0.05	0.06
春季(四月)	0.19	0.47	0.37	0.06
夏季(七月)	0.08	0.50	0.40	0.15
秋季(十一月)	0.08	0.40	0.21	0.07



九十四年夏季樣區 (7) NDVI 樣本統計圖

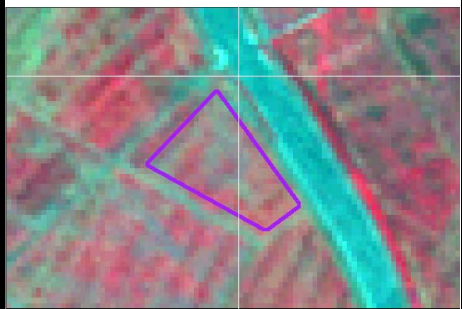
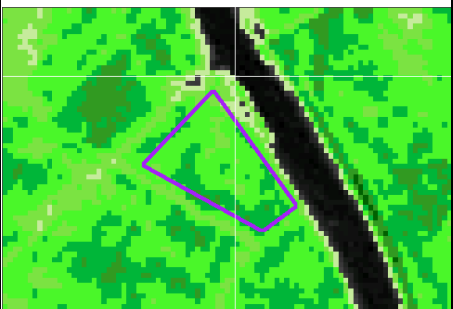



大農農場一様區 (7)		
調查日期：94/11/22	影像日期：94/11/9	
天氣：陰	面積：107656 平方公尺	
拍攝起迄方位角：302° → 112°	座標：290122，2613057	
土地使用現況：93 年種植樹木	植被種類：欒樹	
植被高度 (約計)：180 公分	植被間距 (約計)：200 公分	
植被特徵：生長茂盛	綠蔽率：100.00%	
		
SPOT 衛星影像	NDVI 套色影像	
		
		
現場照片		
		
環景照片		


NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.01	0.30	0.05	0.06
春季(四月)	0.19	0.47	0.37	0.06
夏季(七月)	0.08	0.50	0.40	0.15
秋季(十一月)	0.08	0.40	0.21	0.07

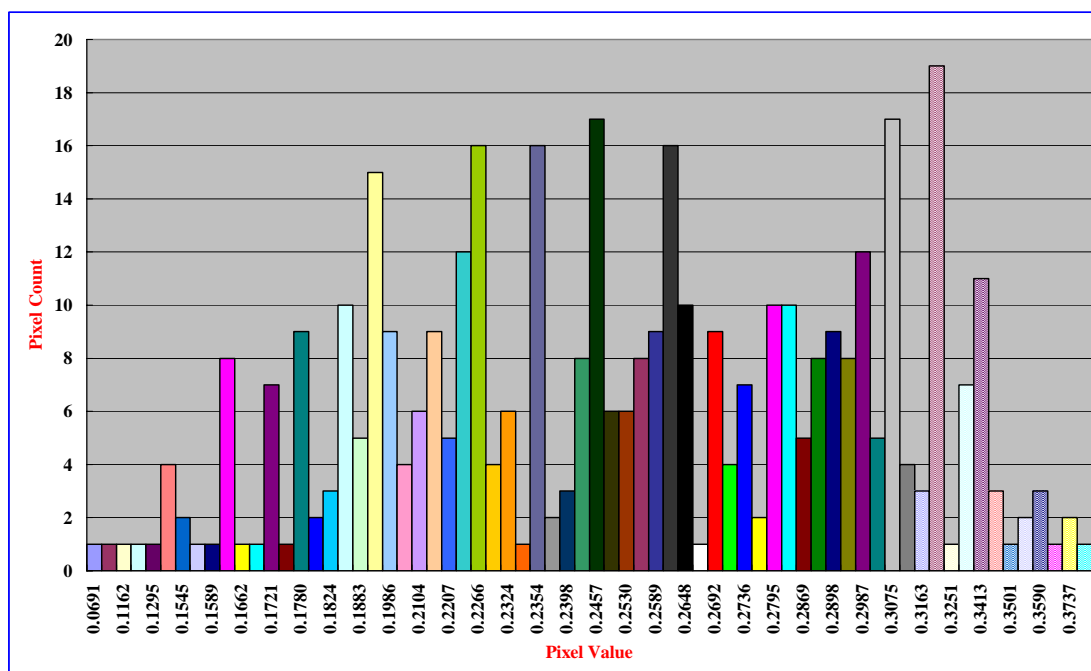


九十四年秋季樣區 (7) NDVI 樣本統計圖

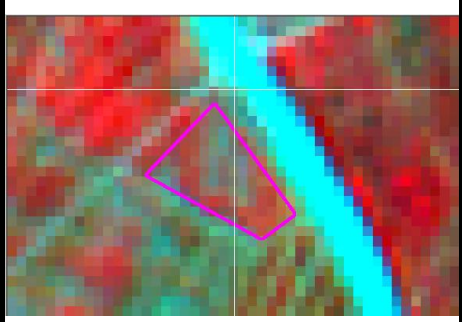

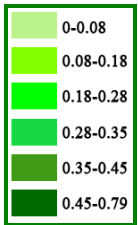




花蓮大農大富農場樣區 (8)

大富農場一樣區 (8)							
調查日期：94/1/27				影像日期：94/1/24			
天氣：晴				面積：38763 平方公尺			
拍攝起迄方位角：162° → 246°				座標：290966，2612444			
土地使用現況：91、92 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	茄苳	植被高度 (約計)	160 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	生長茂盛
	欖樹		130-160 公分				
	赤楊		200 公分				
							
SPOT 衛星影像				NDVI 套色影像			
							
							
現場照片							

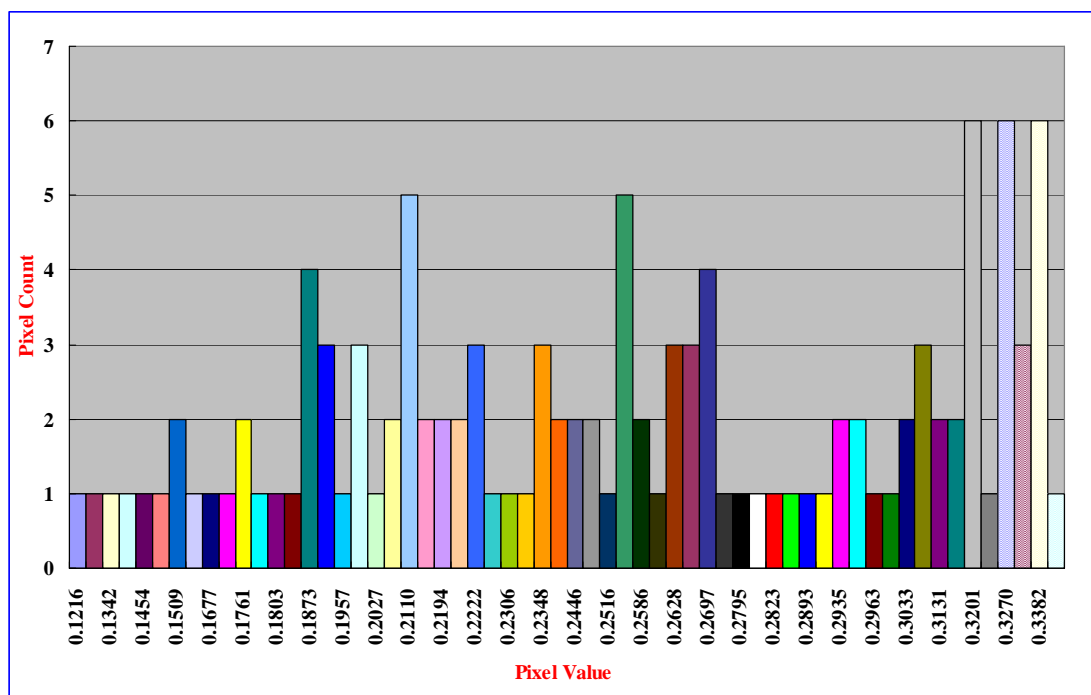
				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.07	0.38	0.25	0.07
春季(四月)	0.12	0.36	0.25	0.06
夏季(七月)	0.23	0.45	0.35	0.06
秋季(十一月)	0.10	0.46	0.36	0.08



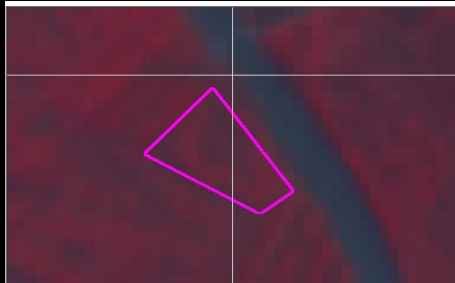
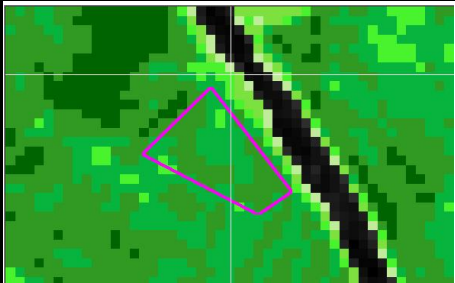



九十四年冬季樣區 (8) NDVI 樣本統計圖


大富農場一樣區 (8)							
調查日期：94/4/26				調查日期：94/4/26			
天氣：雨				面積：38763 平方公尺			
拍攝起迄方位角：162° → 246°				座標：290962，2612444			
土地使用現況：91、92 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	茄苳	植被高度 (約計)	170 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	生長茂盛
	欒樹		130-170 公分				
	赤楊		200 公分				
							
SPOT 衛星影像				NDVI 套色影像			
							
							
現場照片							

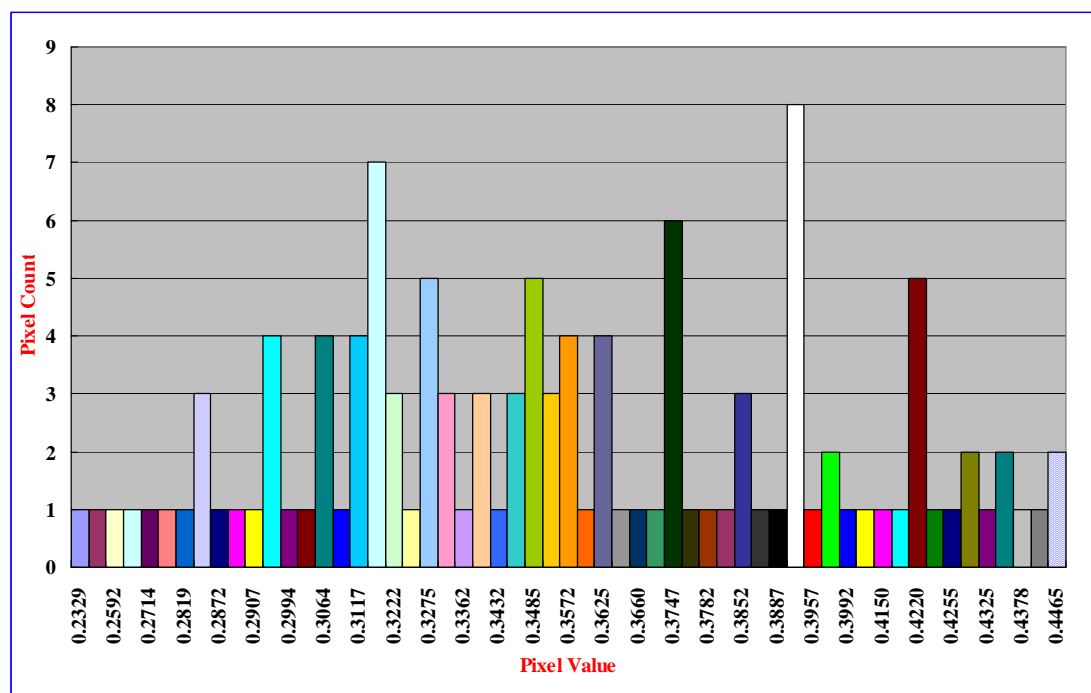
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.07	0.38	0.25	0.07
春季(四月)	0.12	0.36	0.25	0.06
夏季(七月)	0.23	0.45	0.35	0.06
秋季(十一月)	0.10	0.46	0.36	0.08



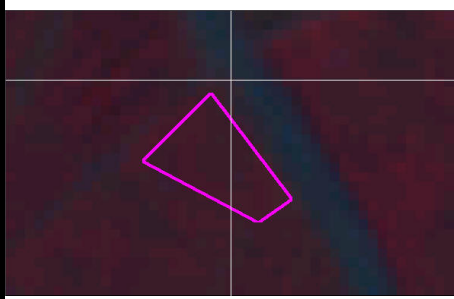
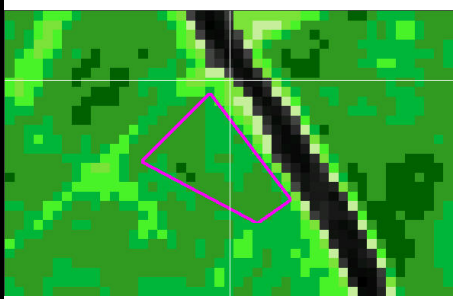
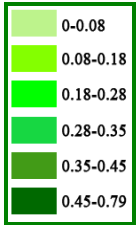




九十四年春季樣區 (8) NDVI 樣本統計圖


大富農場一樣區 (8)							
調查日期：94/8/16				調查日期：94/8/7			
天氣：晴				面積：38763 平方公尺			
拍攝起迄方位角：162° → 242°				座標：290962，2612444			
土地使用現況：91、92 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	茄苳	植被高度 (約計)	180 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	生長茂盛 明顯增高
	欖樹		130-180 公分				
	赤楊		230 公分				
							
SPOT 衛星影像				NDVI 套色影像			
							
							
現場照片							

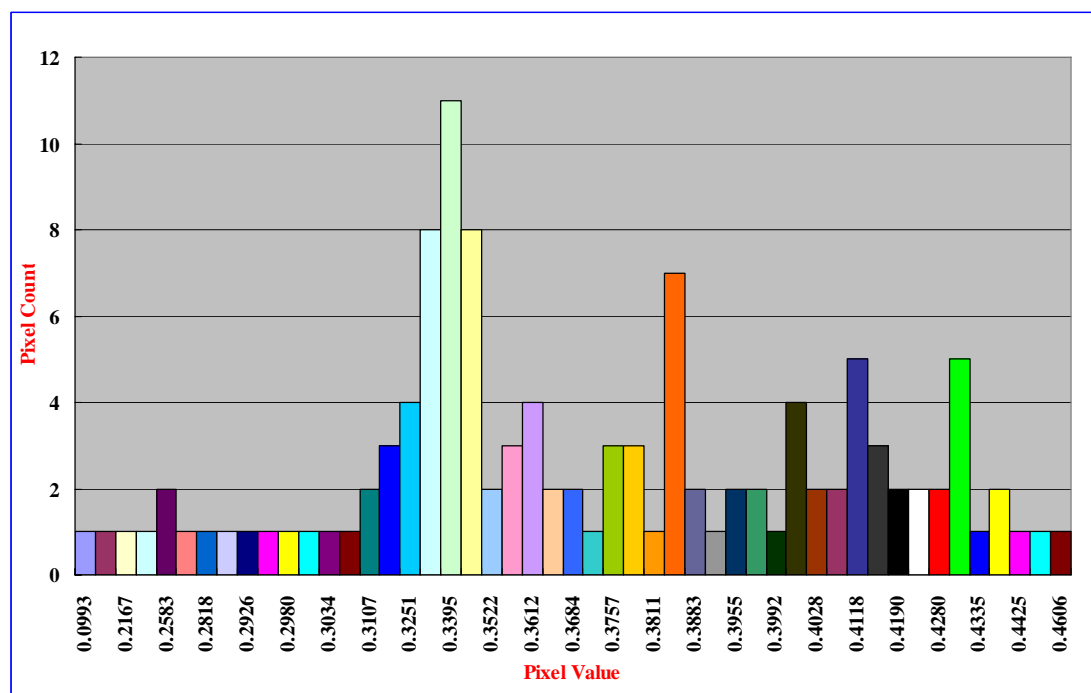
				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.07	0.38	0.25	0.07
春季(四月)	0.12	0.36	0.25	0.06
夏季(七月)	0.23	0.45	0.35	0.06
秋季(十一月)	0.10	0.46	0.36	0.08



九十四年夏季樣區 (8) NDVI 樣本統計圖

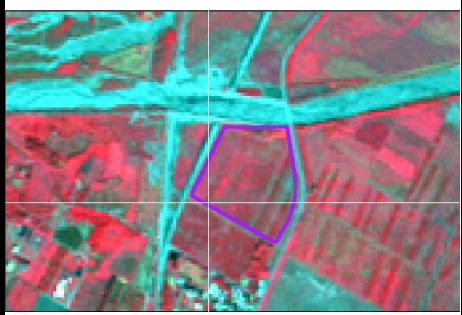
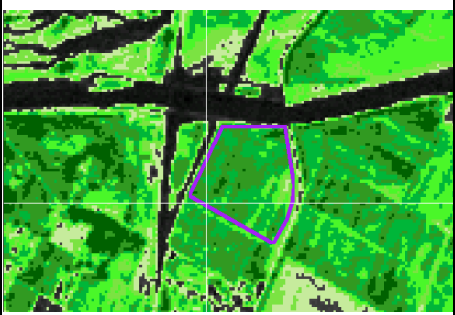
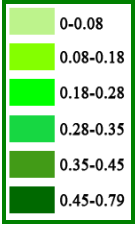




大富農場一樣區 (8)							
調查日期：94/11/22				調查日期：94/11/9			
天氣：陰				面積：38763 平方公尺			
拍攝起迄方位角：160° → 258°				座標：290962，2612444			
土地使用現況：91、92 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	茄苳	植被高度 (約計)	180 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	生長茂盛 葉深綠色
	欖樹		130-180 公分				
	赤楊		230 公分				
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
							
現場照片							


				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	0.07	0.38	0.25	0.07
春季(四月)	0.12	0.36	0.25	0.06
夏季(七月)	0.23	0.45	0.35	0.06
秋季(十一月)	0.10	0.46	0.36	0.08

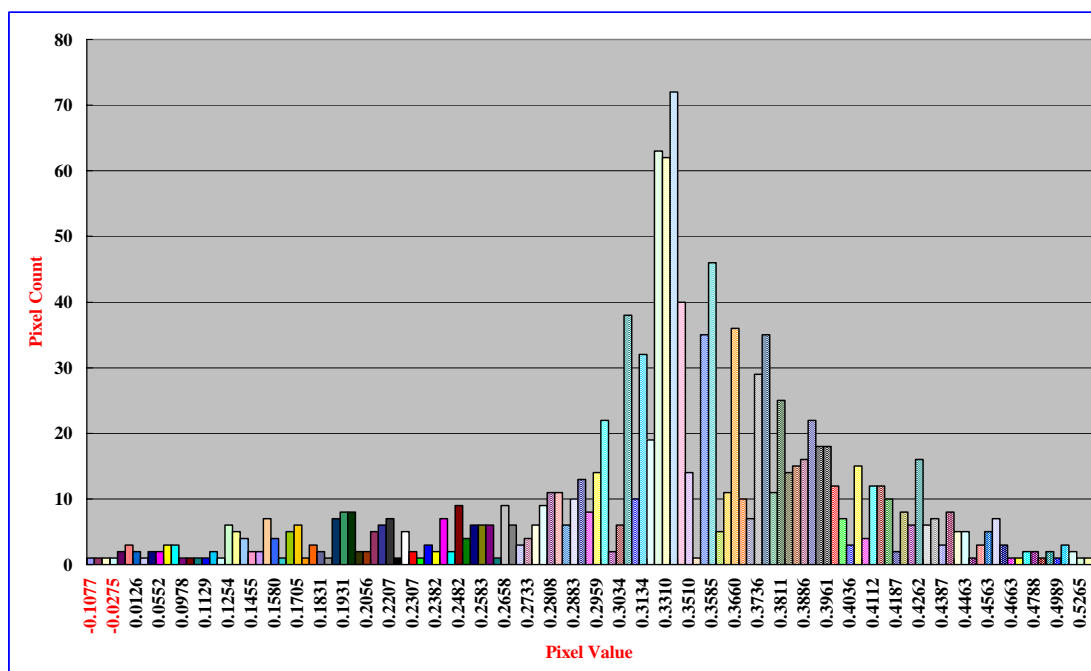


九十四年秋季樣區 (8) NDVI 樣本統計圖

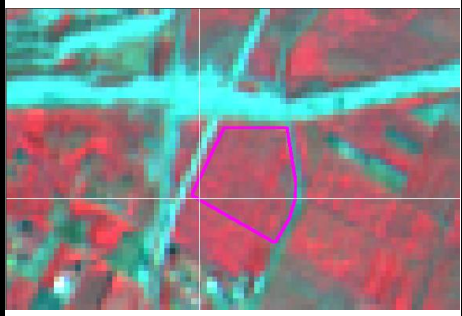
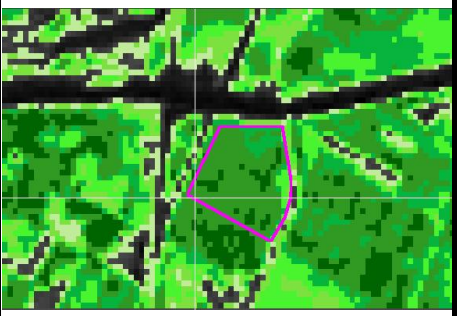
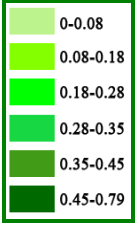




花蓮大農大富農場樣區 (9)


大富農場—樣區 (9)							
調查日期：94/1/27				影像日期：94/1/24			
天氣：晴				面積：112963 平方公尺			
拍攝起迄方位角：256° → 136°				座標：289107, 2612124			
土地使用現況：91、92 年種植樹木				綠蔽率：99.61%			
植被種類	光臘	植被高度 (約計)	140 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	生長茂盛
	欒樹		130 公分				
	樟樹		160 公分				
	杜英		140 公分				
	茄苳		160 公分				
							
SPOT 衛星影像		NDVI 套色影像					
							
							
現場照片							

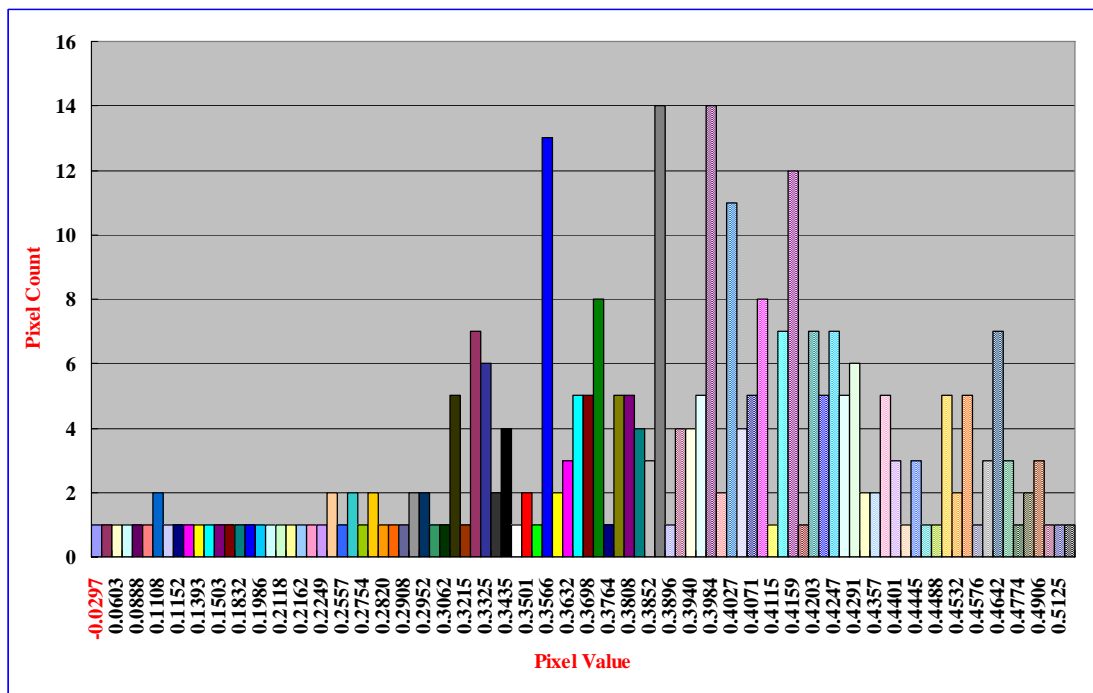
				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.11	0.53	0.33	0.14
春季(四月)	-0.03	0.53	0.37	0.12
夏季(七月)	0.10	0.57	0.47	0.12
秋季(十一月)	0.04	0.48	0.35	0.11



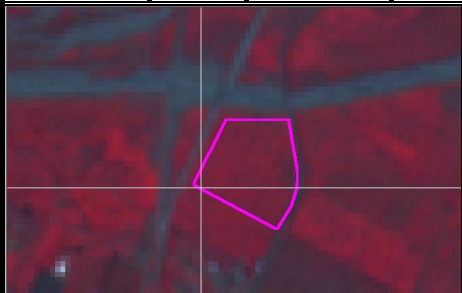
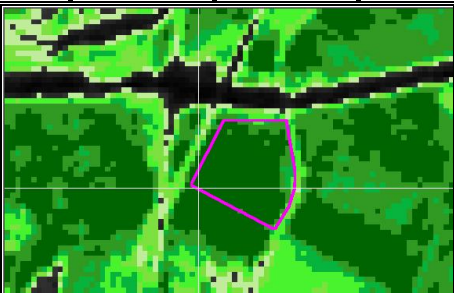





九十四年冬季樣區 (9) NDVI 樣本統計圖


大富農場一樣區 (9)							
調查日期：94/4/26				影像日期：94/4/8			
天氣：雨				面積：112963 平方公尺			
拍攝起迄方位角：282° → 134°				座標：289073，2612138			
土地使用現況：91、92 年種植樹木				綠蔽率：99.70%			
植被種類	光臘	植被高度 (約計)	140 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	生長茂盛
	欒樹		130 公分				
	樟樹		160 公分				
	杜英		140 公分				
	茄苳		160 公分				
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
							
現場照片							

				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.11	0.53	0.33	0.14
春季(四月)	-0.03	0.53	0.37	0.12
夏季(七月)	0.10	0.57	0.47	0.12
秋季(十一月)	0.04	0.48	0.35	0.11

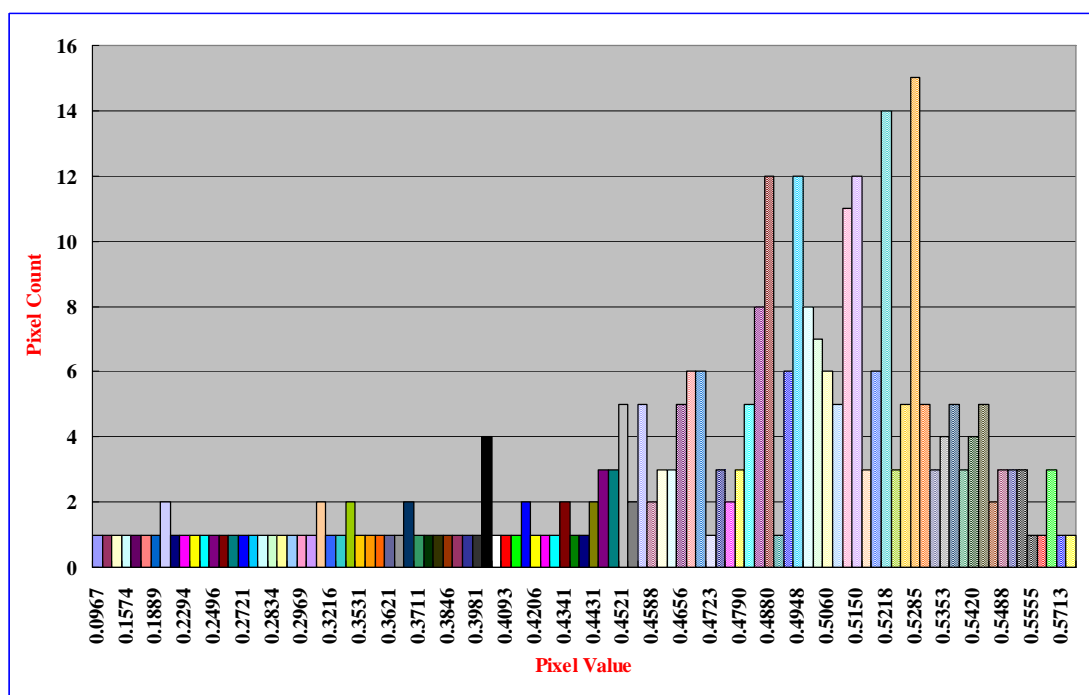


九十四年春季樣區 (9) NDVI 樣本統計圖

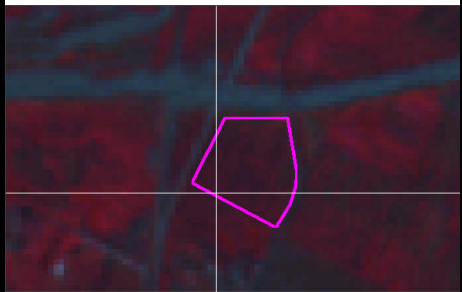
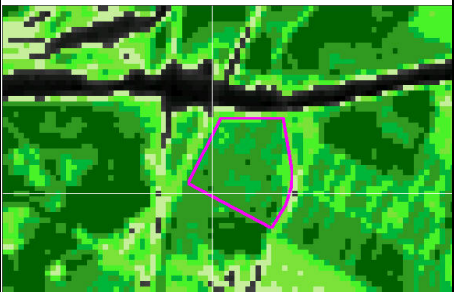
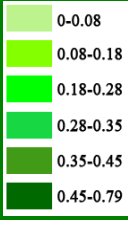




大富農場一樣區 (9)							
調查日期：94/8/16				影像日期：94/8/7			
天氣：晴				面積：112963 平方公尺			
拍攝起迄方位角：256° → 136°				座標：289073，2612138			
土地使用現況：91、92 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	光臘	植被高度 (約計)	140 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	生長茂盛 明顯增高
	欒樹		150 公分				
	樟樹		200 公分				
	杜英		140 公分				
	茄苳		200 公分				
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
							
現場照片							




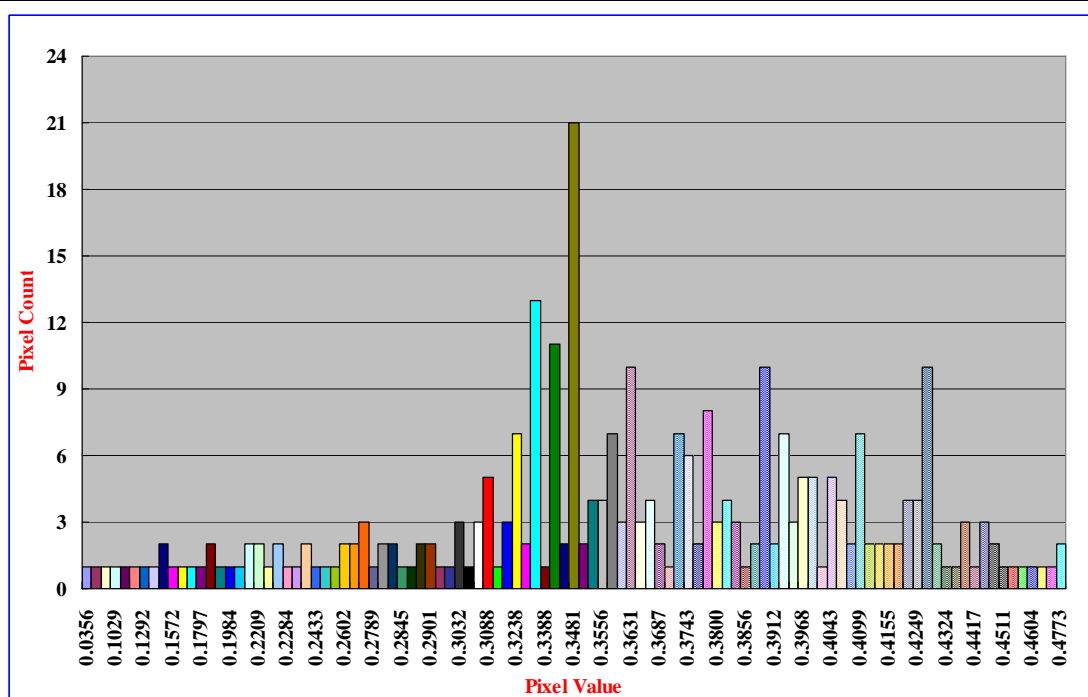
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.11	0.53	0.33	0.14
春季(四月)	-0.03	0.53	0.37	0.12
夏季(七月)	0.10	0.57	0.47	0.12
秋季(十一月)	0.04	0.48	0.35	0.11



九十四年夏季樣區 (9) NDVI 樣本統計圖

大富農場一樣區 (9)							
調查日期：94/11/22				影像日期：94/11/9			
天氣：陰				面積：112963 平方公尺			
拍攝起迄方位角：312° → 123°				座標：289135，2612110			
土地使用現況：91、92 年種植樹木				綠蔽率：100.00%			
植被種類	光臘	植被高度 (約計)	140 公分	植被間距 (約計)	200 公分	植被特徵	枝葉茂盛 草枯萎
	欒樹		150 公分				
	樟樹		200 公分				
	杜英		140 公分				
	茄苳		200 公分				
							
SPOT 衛星影像			NDVI 套色影像				
							
							
現場照片							

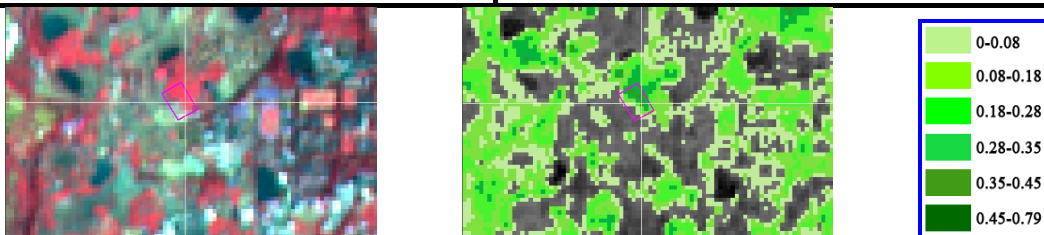
				
環景照片				
NDVI 值	Min	Max	Mean	Stddev
冬季(一月)	-0.11	0.53	0.33	0.14
春季(四月)	-0.03	0.53	0.37	0.12
夏季(七月)	0.10	0.57	0.47	0.12
秋季(十一月)	0.04	0.48	0.35	0.11



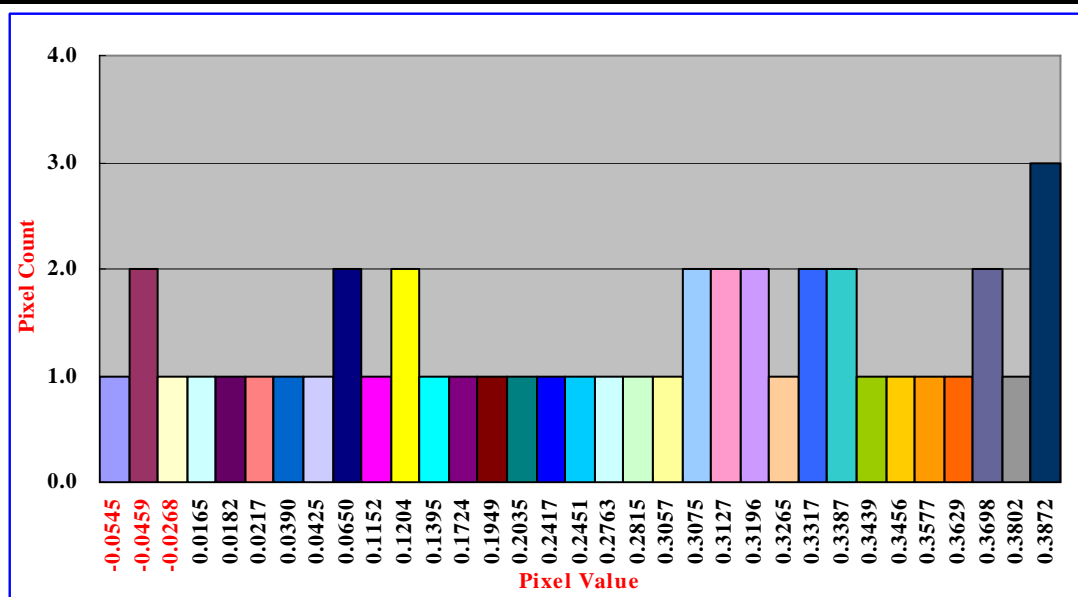
九十四年秋季樣區 (9) NDVI 樣本統計圖

附錄二 94 年標準樣區現場調查資料及 NDVI 值域變化

中央大學—北村		
調查日期：94/3/22	影像日期：94/3/19	天氣：陰
拍攝起迄方位角：110° → 88°	座標：TWD67 (267925, 2762594)	
面積：16264 平方公尺	地被特徵：已整地,開始耕作	
地被種類：旱田	綠蔽率：90.90%	

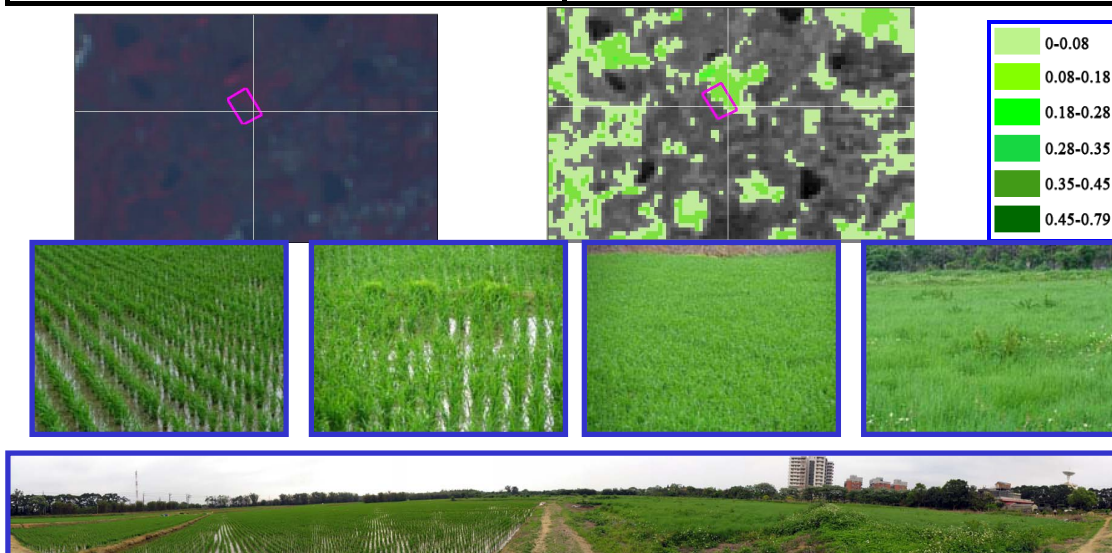


Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.05	-0.10	0.37	0.32	0.06	0.05	-0.07	0.01	0.00
Max	0.39	0.18	0.50	0.45	0.57	0.55	0.50	0.49	0.43
Mean	0.22	0.03	0.45	0.41	0.38	0.30	0.14	0.37	0.32
Stddev	0.14	0.10	0.03	0.03	0.14	0.17	0.15	0.12	0.12

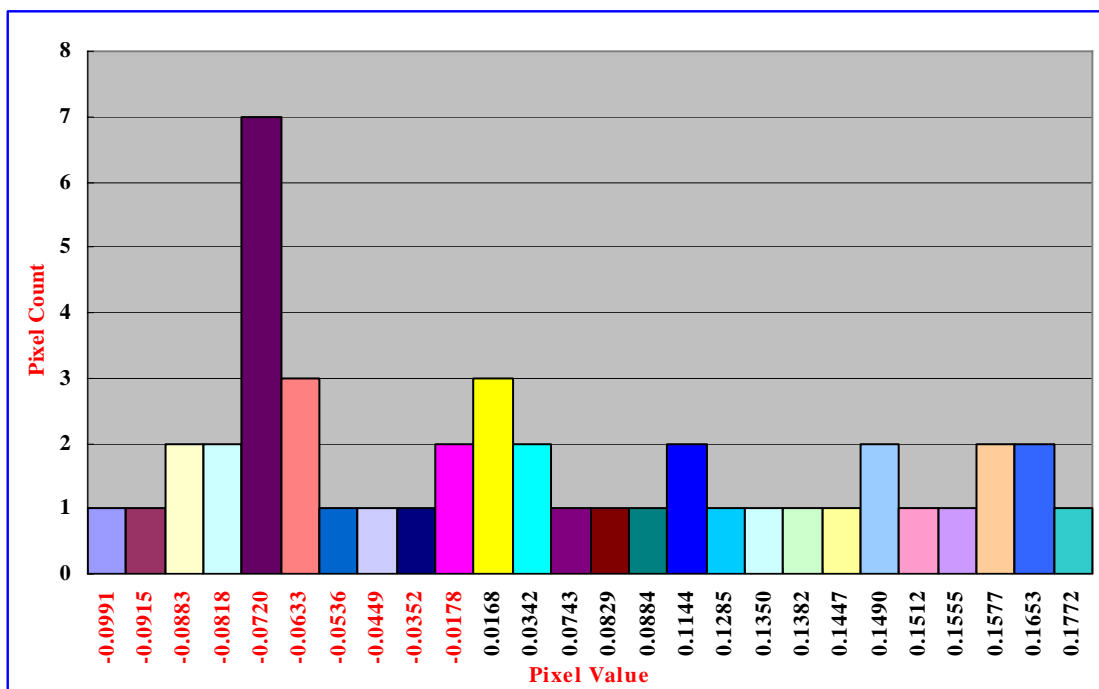


中央大學—北村

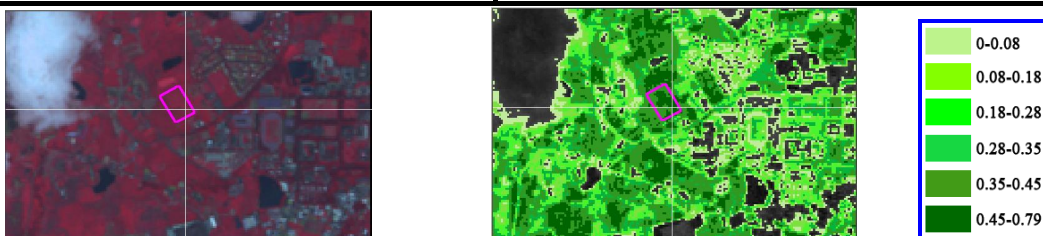
調查日期：94/4/19	影像日期：94/4/3	天氣：晴
拍攝起迄方位角：177° → 150°	座標：TWD67 (267925, 2762594)	
面積：16264 平方公尺	地被特徵：作物生長茂盛	
地被種類：旱田	綠蔽率：52.30%	



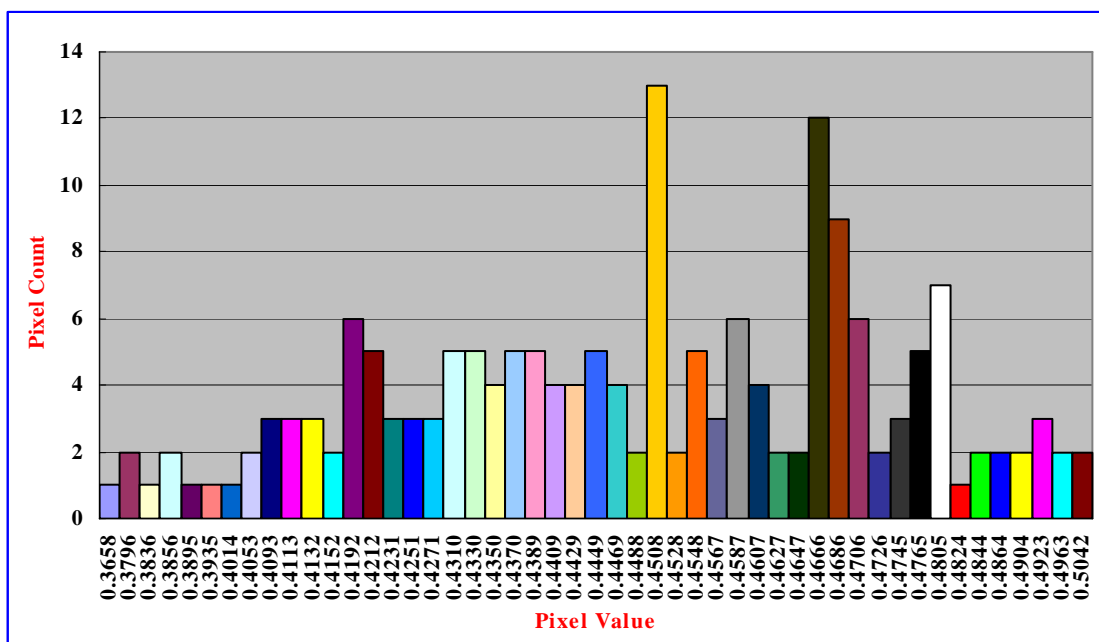
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.05	-0.10	0.37	0.32	0.06	0.05	-0.07	0.01	0.00
Max	0.39	0.18	0.50	0.45	0.57	0.55	0.50	0.49	0.43
Mean	0.22	0.03	0.45	0.41	0.38	0.30	0.14	0.37	0.32
Stddev	0.14	0.10	0.03	0.03	0.14	0.17	0.15	0.12	0.12



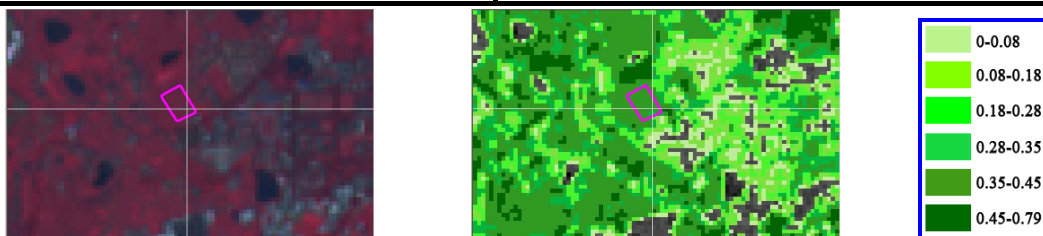
中央大學—北村		
調查日期：94/5/31	影像日期：94/5/18	天氣：晴
拍攝起迄方位角：173° → 145°	座標：TWD67 (267925, 2762594)	
面積：16264 平方公尺	地被特徵：作物生長茂盛	
地被種類：旱田	綠蔽率：100.00%	



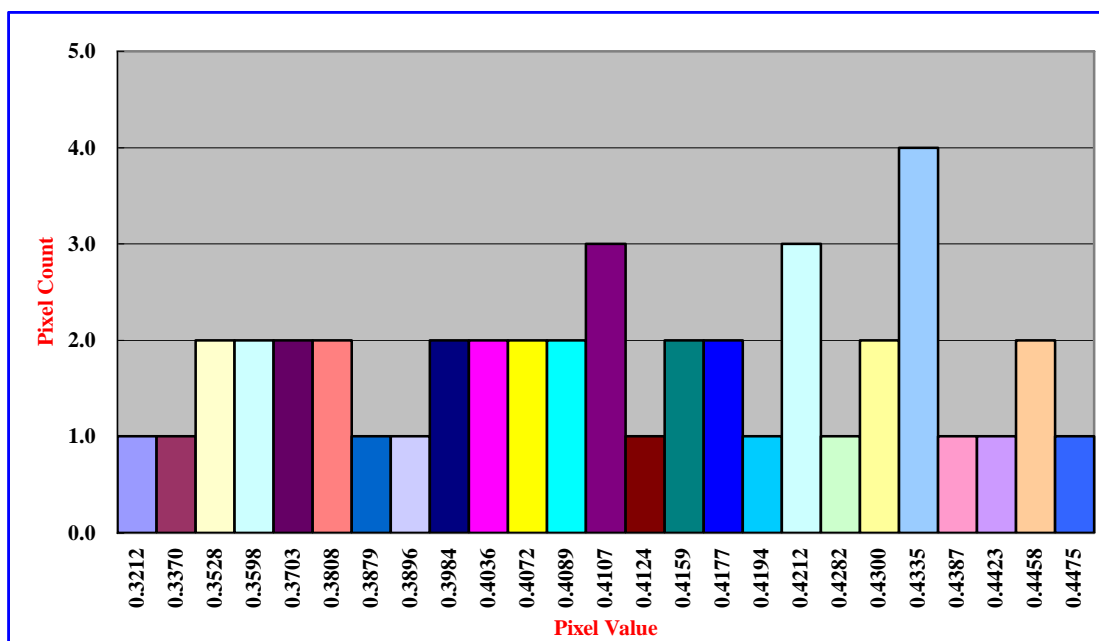
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.05	-0.10	0.37	0.32	0.06	0.05	-0.07	0.01	0.00
Max	0.39	0.18	0.50	0.45	0.57	0.55	0.50	0.49	0.43
Mean	0.22	0.03	0.45	0.41	0.38	0.30	0.14	0.37	0.32
Stddev	0.14	0.10	0.03	0.03	0.14	0.17	0.15	0.12	0.12



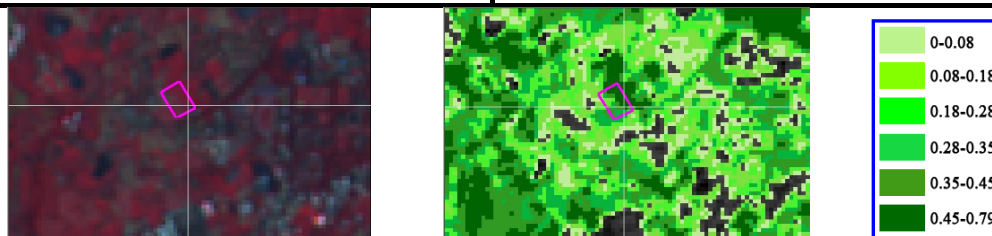
中央大學—北村		
調查日期：94/6/24	影像日期：94/6/30	天氣：雨
拍攝起迄方位角：173° → 145°	座標：TWD67 (267925, 2762594)	
面積：16264 平方公尺	地被特徵：作物生長茂盛	
地被種類：旱田	綠蔽率：100.00%	



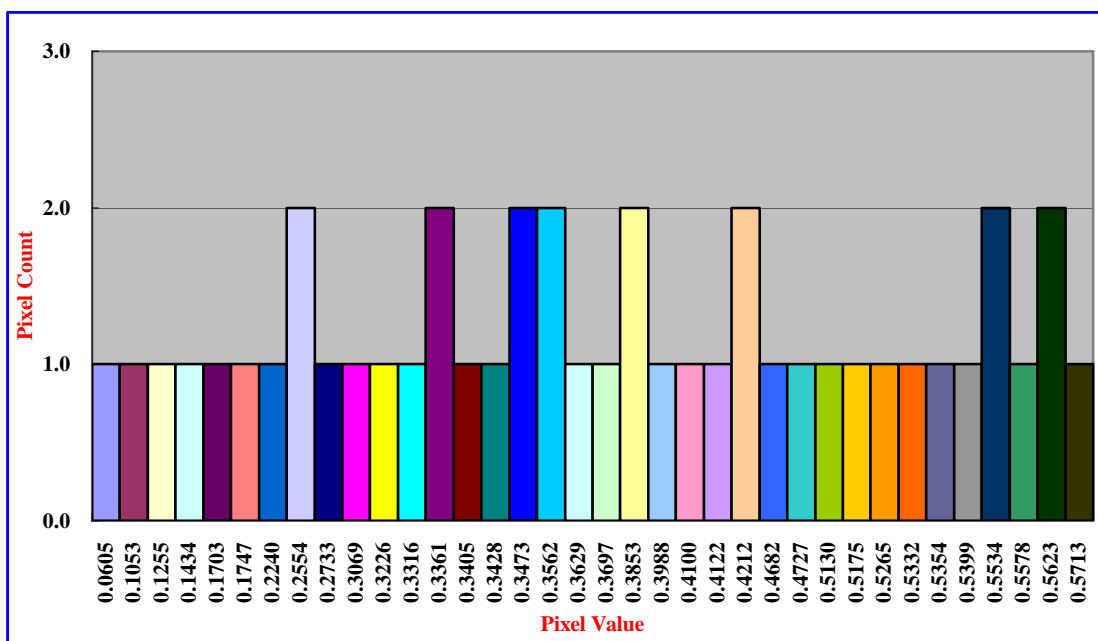
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.05	-0.10	0.37	0.32	0.06	0.05	-0.07	0.01	0.00
Max	0.39	0.18	0.50	0.45	0.57	0.55	0.50	0.49	0.43
Mean	0.22	0.03	0.45	0.41	0.38	0.30	0.14	0.37	0.32
Stddev	0.14	0.10	0.03	0.03	0.14	0.17	0.15	0.12	0.12



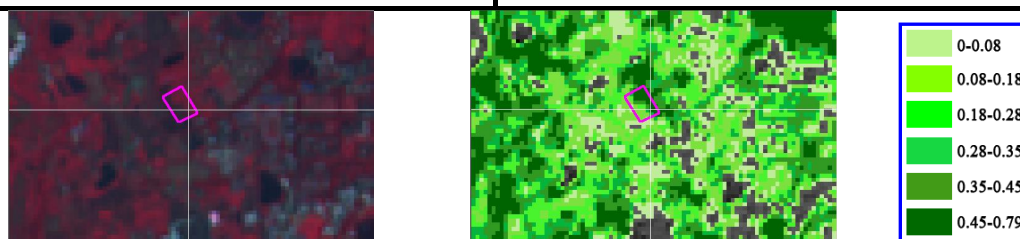
中央大學—北村		
調查日期：94/7/29	影像日期：94/7/25	天氣：晴
拍攝起迄方位角：177° → 150°	座標：TWD67 (267925, 2762594)	
面積：16264 平方公尺	地被特徵：作物已收割並種植新作物	
地被種類：旱田	綠蔽率：100.00%	



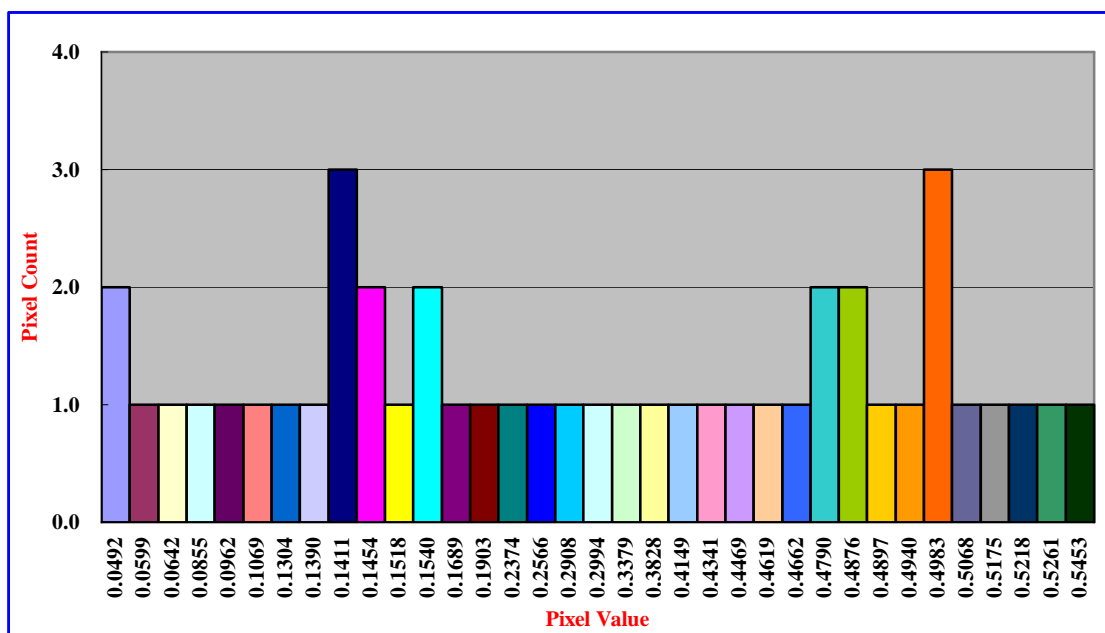
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.05	-0.10	0.37	0.32	0.06	0.05	-0.07	0.01	0.00
Max	0.39	0.18	0.50	0.45	0.57	0.55	0.50	0.49	0.43
Mean	0.22	0.03	0.45	0.41	0.38	0.30	0.14	0.37	0.32
Stddev	0.14	0.10	0.03	0.03	0.14	0.17	0.15	0.12	0.12



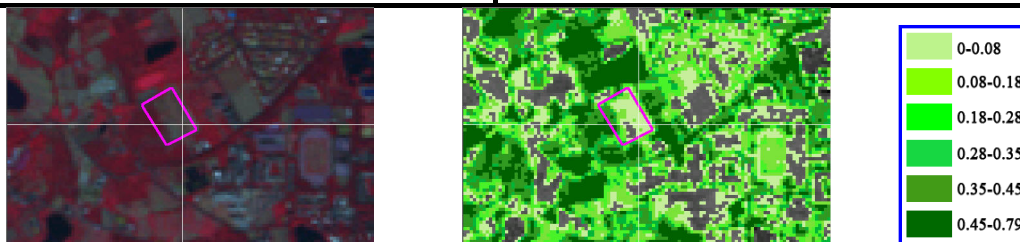
中央大學—北村		
調查日期：94/8/24	影像日期：94/8/26	天氣：晴
拍攝起迄方位角：166° → 151°	座標：TWD67 (267925, 2762594)	
面積：16264 平方公尺	地被特徵：作物生長茂盛	
地被種類：旱田	綠蔽率：100.00%	



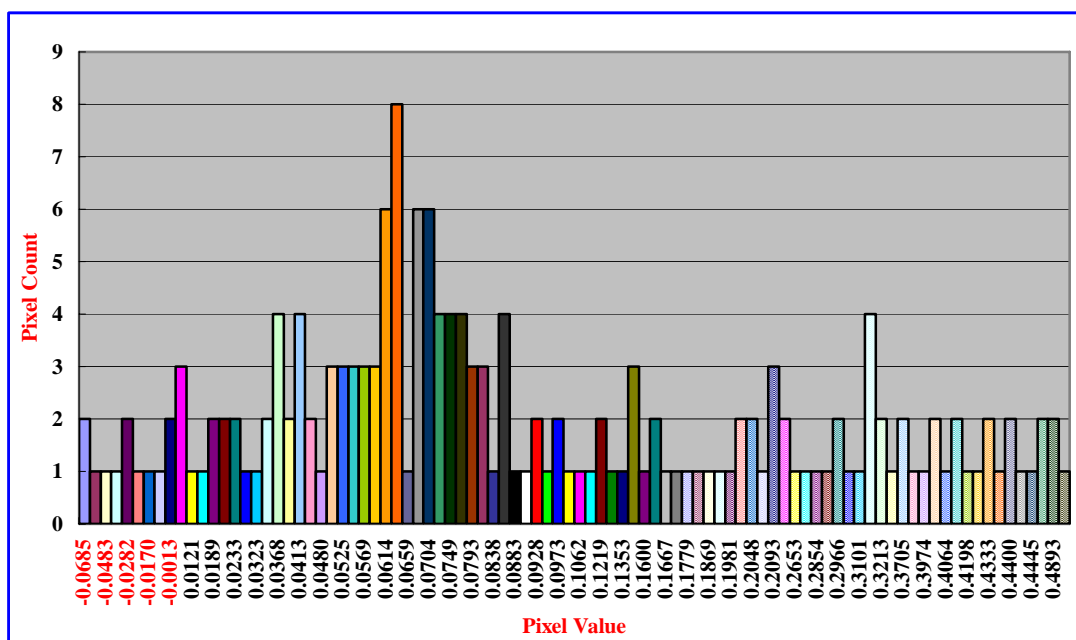
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.05	-0.10	0.37	0.32	0.06	0.05	-0.07	0.01	0.00
Max	0.39	0.18	0.50	0.45	0.57	0.55	0.50	0.49	0.43
Mean	0.22	0.03	0.45	0.41	0.38	0.30	0.14	0.37	0.32
Stddev	0.14	0.10	0.03	0.03	0.14	0.17	0.15	0.12	0.12



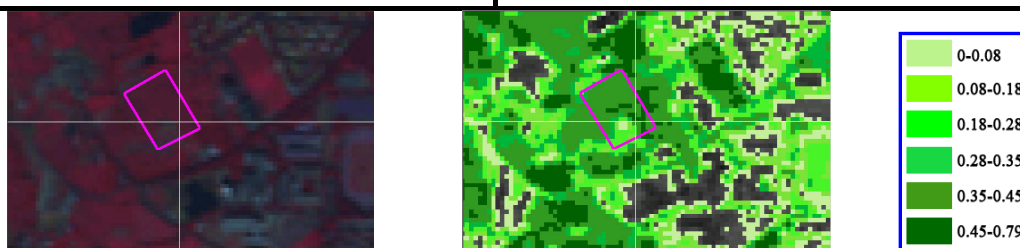
中央大學—北村		
調查日期：94/9/28	影像日期：94/9/20	天氣：晴
拍攝起迄方位角：170° → 150°	座標：TWD67 (267925, 2762594)	
面積：16264 平方公尺	地被特徵：部分地區整地	
地被種類：旱田	綠蔽率：94.38%	



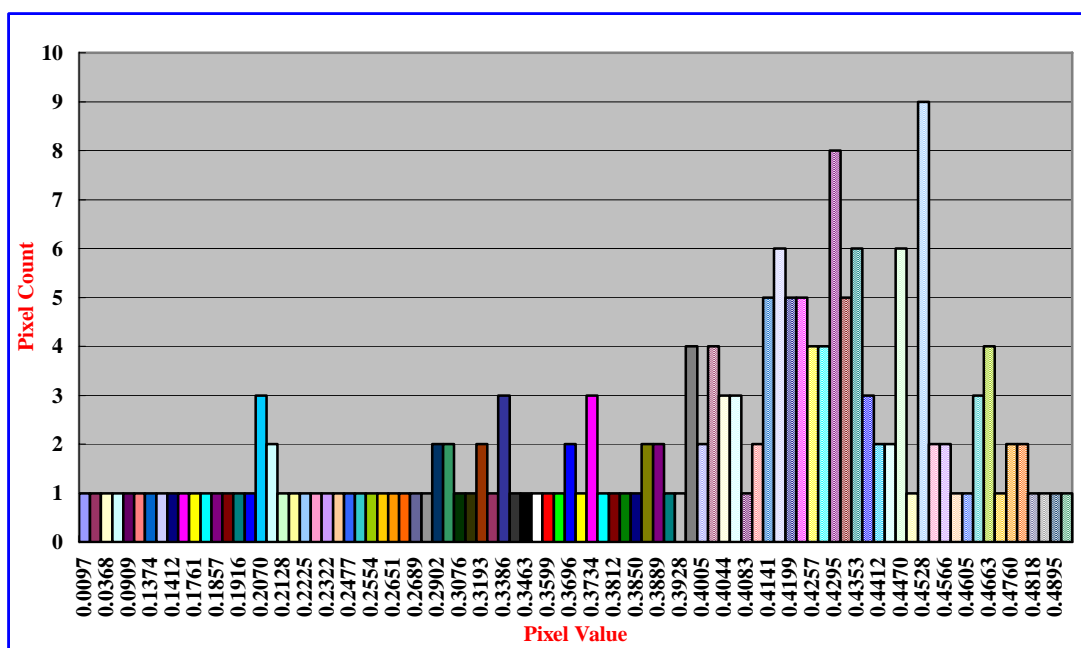
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.05	-0.10	0.37	0.32	0.06	0.05	-0.07	0.01	0.00
Max	0.39	0.18	0.50	0.45	0.57	0.55	0.50	0.49	0.43
Mean	0.22	0.03	0.45	0.41	0.38	0.30	0.14	0.37	0.32
Stddev	0.14	0.10	0.03	0.03	0.14	0.17	0.15	0.12	0.12



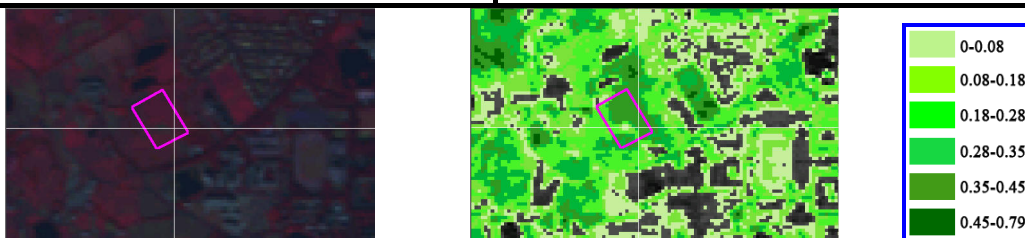
中央大學—北村		
調查日期：94/10/28	影像日期：94/11/1	天氣：晴
拍攝起迄方位角：177° → 150°	座標：TWD67 (267925, 2762594)	
面積：16264 平方公尺	地被特徵：部分地區種植新作物	
地被種類：旱田	綠蔽率：100.00%	



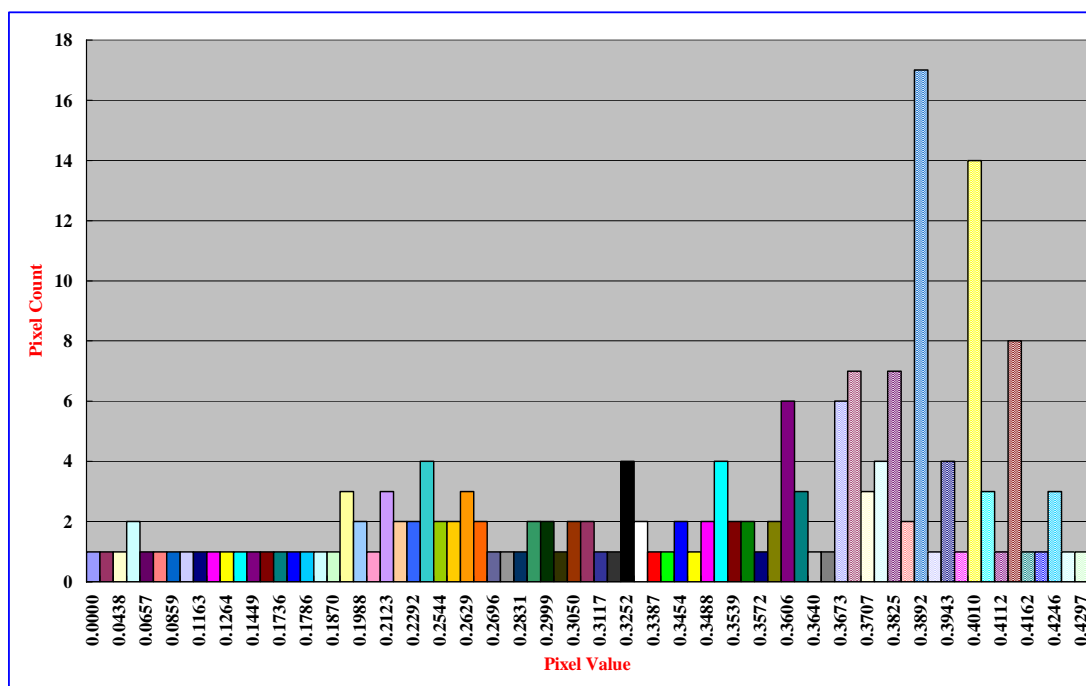
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.05	-0.10	0.37	0.32	0.06	0.05	-0.07	0.01	0.00
Max	0.39	0.18	0.50	0.45	0.57	0.55	0.50	0.49	0.43
Mean	0.22	0.03	0.45	0.41	0.38	0.30	0.14	0.37	0.32
Stddev	0.14	0.10	0.03	0.03	0.14	0.17	0.15	0.12	0.12



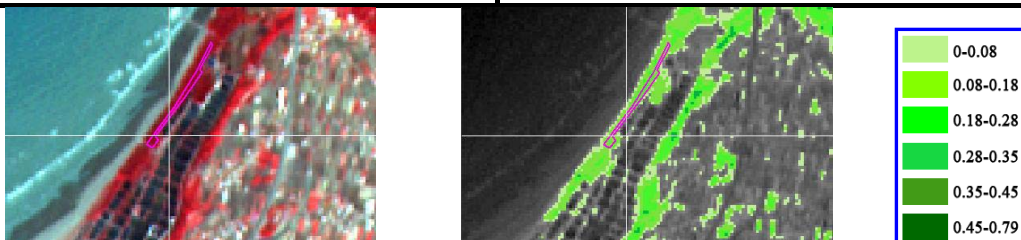
中央大學—北村		
調查日期：94/11/15	影像日期：94/11/27	天氣：陰
拍攝起迄方位角：175° → 142°		座標：TWD67 (267925, 2762594)
面積：16264 平方公尺		地被特徵：作物生長茂盛
地被種類：旱田		綠蔽率：99.44%



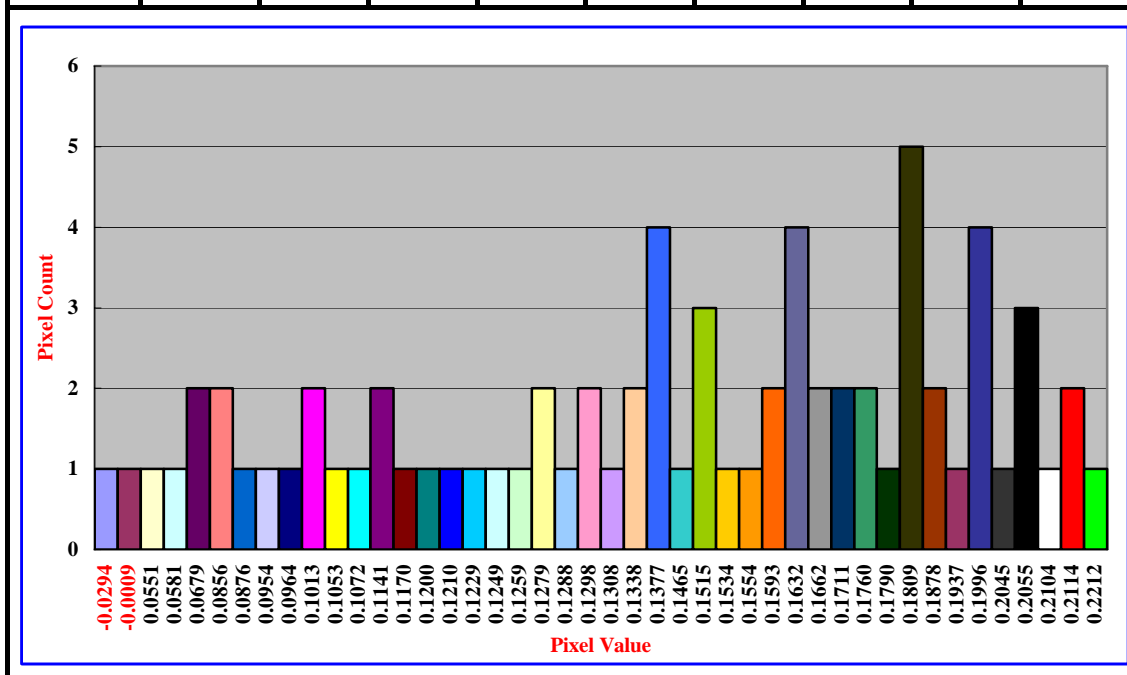
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.05	-0.10	0.37	0.32	0.06	0.05	-0.07	0.01	0.00
Max	0.39	0.18	0.50	0.45	0.57	0.55	0.50	0.49	0.43
Mean	0.22	0.03	0.45	0.41	0.38	0.30	0.14	0.37	0.32
Stddev	0.14	0.10	0.03	0.03	0.14	0.17	0.15	0.12	0.12



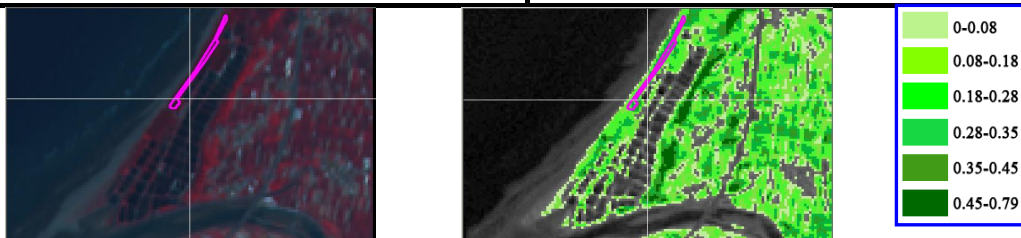
拔子窟防風林		
調查日期：94/3/23	影像日期：94/3/19	天氣：陰
拍攝起迄方位角：233° → 61°	座標：TWD67 (243602, 2751283)	
面積：22288 平方公尺	地被特徵：生長茂盛	
地被種類：防風林	綠蔽率：97.30%	



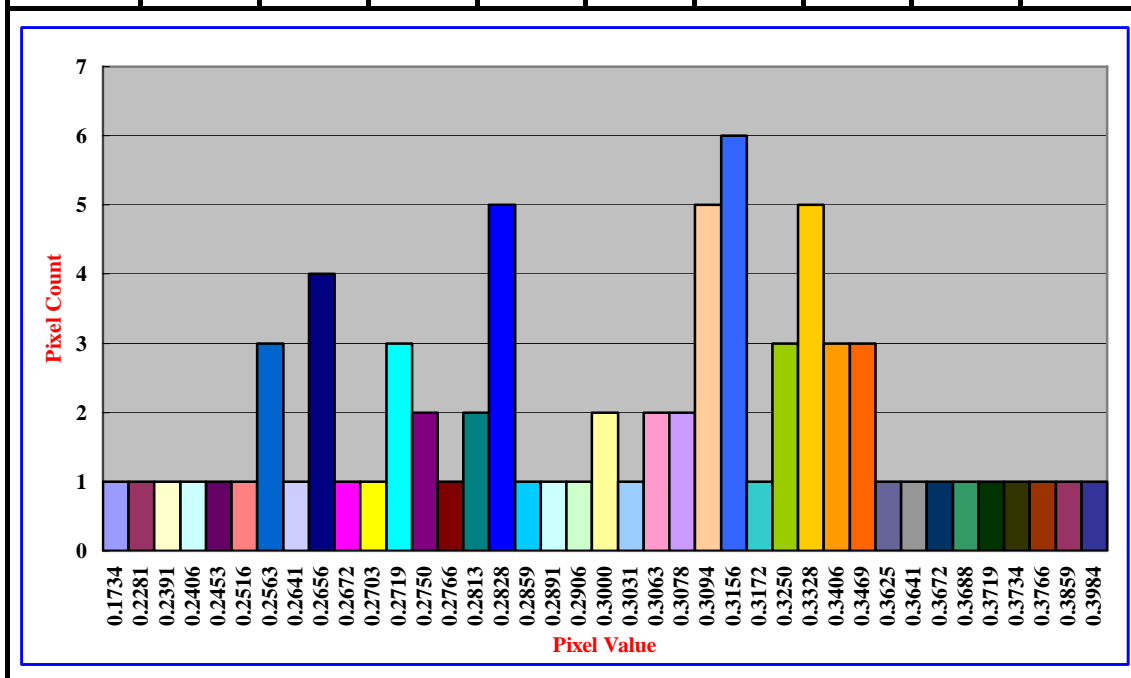
value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.03	0.17	0.28	0.21	0.11	0.13	0.12	0.14	-0.03
Max	0.22	0.40	0.45	0.40	0.29	0.30	0.37	0.30	0.18
Mean	0.14	0.30	0.36	0.32	0.22	0.23	0.30	0.24	0.11
Stddev	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.06	0.04	0.05



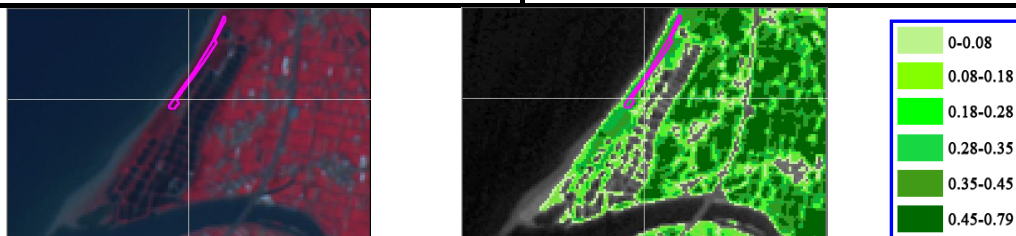
拔子窟防風林		
調查日期：94/4/19	影像日期：94/4/30	天氣：晴
拍攝起迄方位角：204° → 85°	座標：TWD67 (243602, 2751283)	
面積：22288 平方公尺	地被特徵：生長茂盛	
地被種類：防風林	綠蔽率：100.00%	



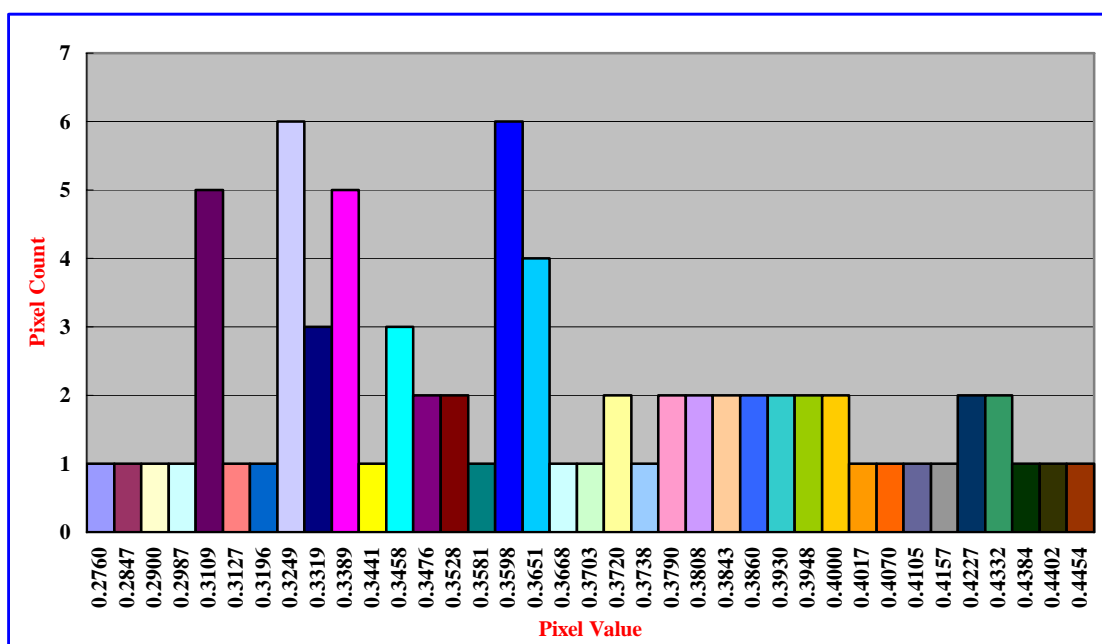
value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.03	0.17	0.28	0.21	0.11	0.13	0.12	0.14	-0.03
Max	0.22	0.40	0.45	0.40	0.29	0.30	0.37	0.30	0.18
Mean	0.14	0.30	0.36	0.32	0.22	0.23	0.30	0.24	0.11
Stddev	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.06	0.04	0.05



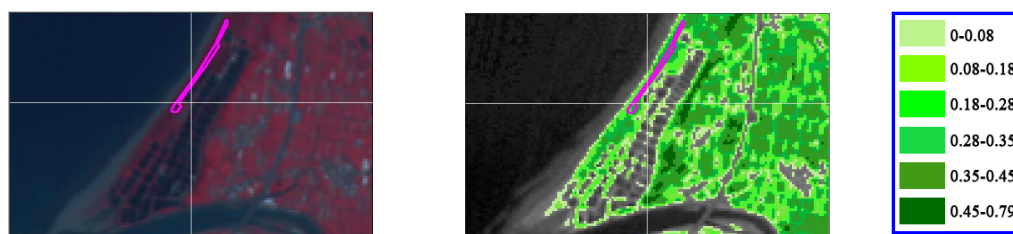
拔子窟防風林		
調查日期：94/5/30	影像日期：94/6/6	天氣：晴
拍攝起迄方位角：233° → 61°	座標：TWD67 (243602, 2751283)	
面積：22288 平方公尺	地被特徵：生長茂盛	
地被種類：防風林	綠蔽率：100.00%	



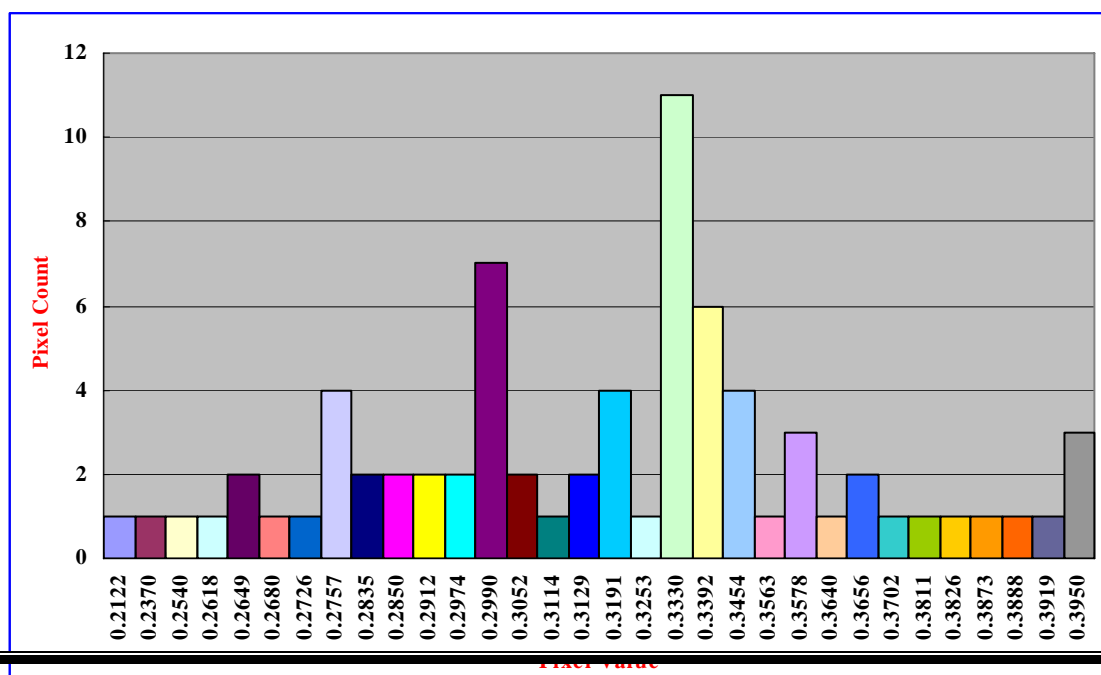
value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.03	0.17	0.28	0.21	0.11	0.13	0.12	0.14	-0.03
Max	0.22	0.40	0.45	0.40	0.29	0.30	0.37	0.30	0.18
Mean	0.14	0.30	0.36	0.32	0.22	0.23	0.30	0.24	0.11
Stddev	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.06	0.04	0.05



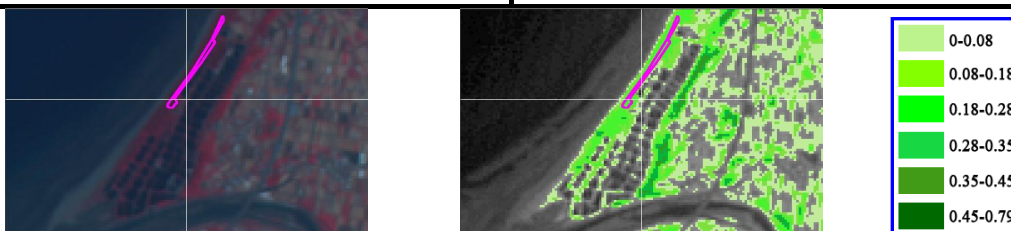
拔子窟防風林		
調查日期：94/6/22	影像日期：94/7/2	天氣：晴
拍攝起迄方位角：233° → 61°	座標：TWD67 (243594, 2751273)	
面積：22288 平方公尺	地被特徵：生長茂盛	
地被種類：防風林	綠蔽率：100.00%	



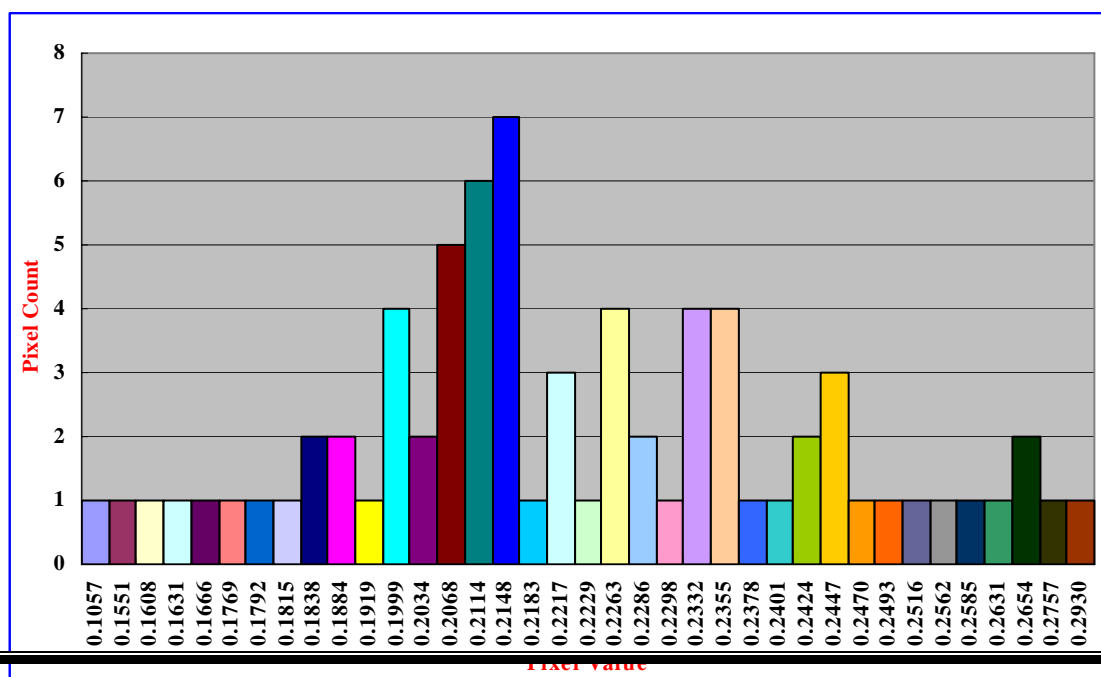
value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.03	0.17	0.28	0.21	0.11	0.13	0.12	0.14	-0.03
Max	0.22	0.40	0.45	0.40	0.29	0.30	0.37	0.30	0.18
Mean	0.14	0.30	0.36	0.32	0.22	0.23	0.30	0.24	0.11
Stddev	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.06	0.04	0.05



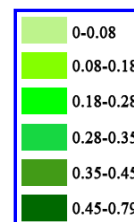
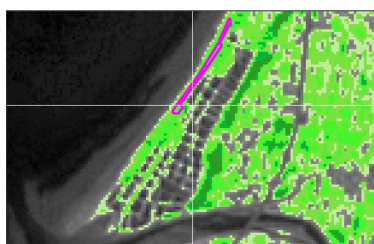
拔子窟防風林		
調查日期：94/7/26	影像日期：94/7/28	天氣：晴
拍攝起迄方位角：204° → 85°	座標：TWD67 (243594, 2751273)	
面積：22288 平方公尺	地被特徵：水池周圍植物減少	
地被種類：防風林	綠蔽率：100.00%	



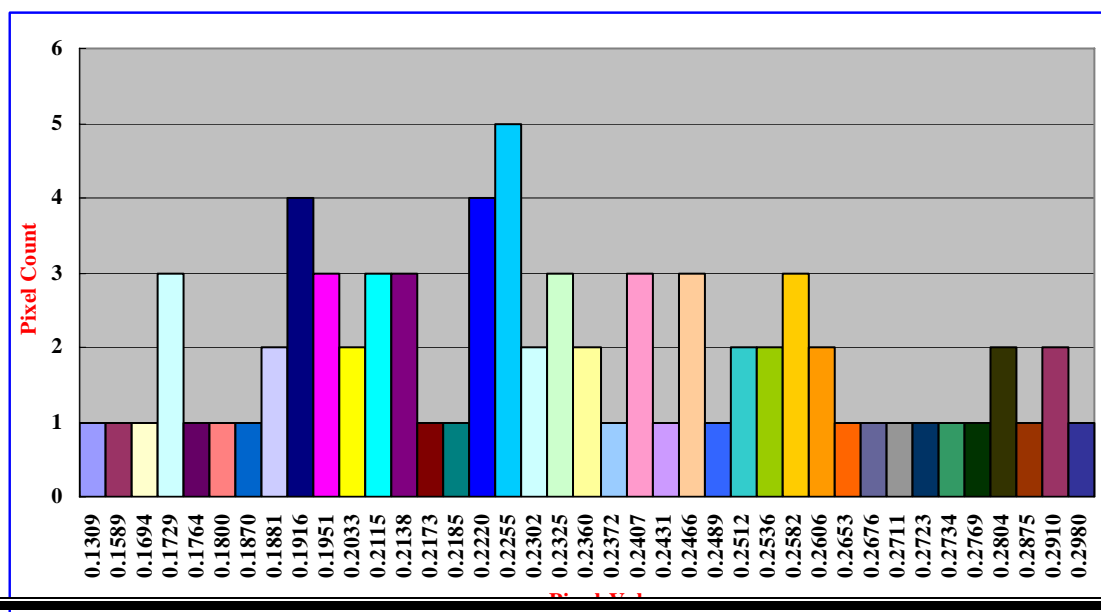
value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.03	0.17	0.28	0.21	0.11	0.13	0.12	0.14	-0.03
Max	0.22	0.40	0.45	0.40	0.29	0.30	0.37	0.30	0.18
Mean	0.14	0.30	0.36	0.32	0.22	0.23	0.30	0.24	0.11
Stddev	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.06	0.04	0.05



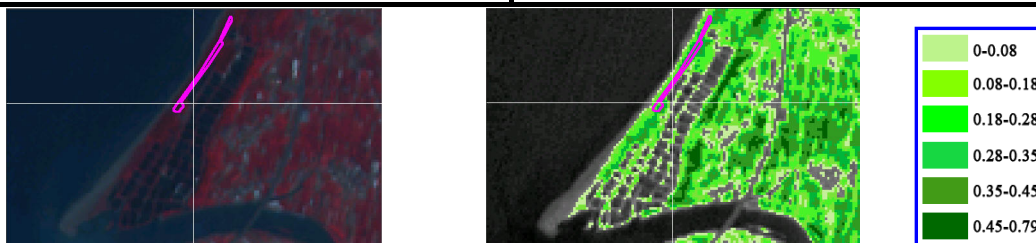
拔子窟防風林		
調查日期：94/8/23	影像日期：94/8/28	天氣：晴
拍攝起迄方位角：228° → 83°	座標：TWD67 (243594, 2751274)	
面積：22288 平方公尺	地被特徵：水池周圍植物部分枯黃	
地被種類：防風林	綠蔽率：100.00%	



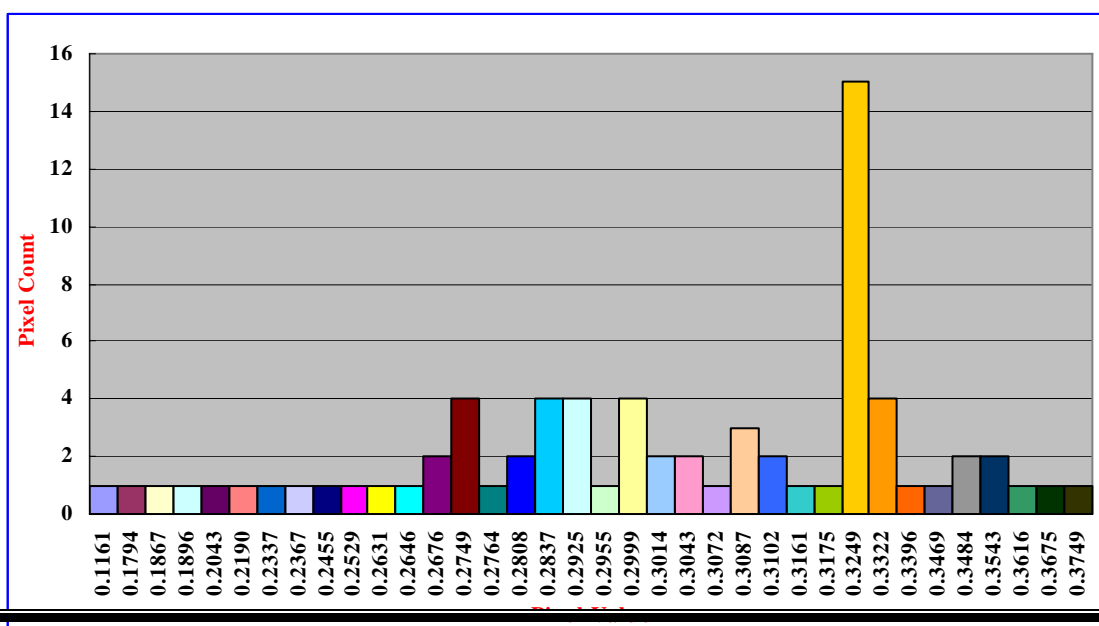
value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.03	0.17	0.28	0.21	0.11	0.13	0.12	0.14	-0.03
Max	0.22	0.40	0.45	0.40	0.29	0.30	0.37	0.30	0.18
Mean	0.14	0.30	0.36	0.32	0.22	0.23	0.30	0.24	0.11
Stddev	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.06	0.04	0.05



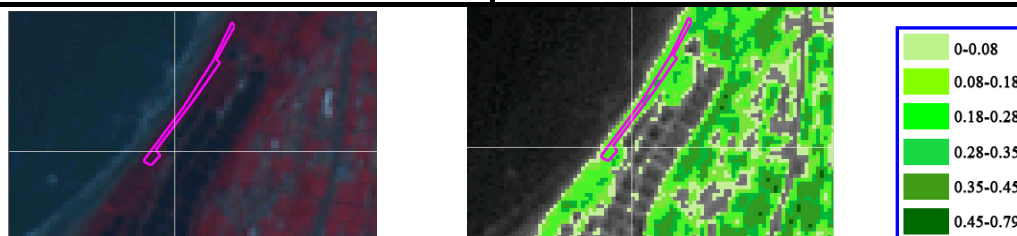
拔子窟防風林		
調查日期：94/9/27	影像日期：94/9/17	天氣：晴
拍攝起迄方位角：230° → 85°	座標：TWD67 (243602, 2751283)	
面積：22288 平方公尺	地被特徵：生長茂盛，樹葉略黃	
地被種類：防風林	綠蔽率：100.00%	



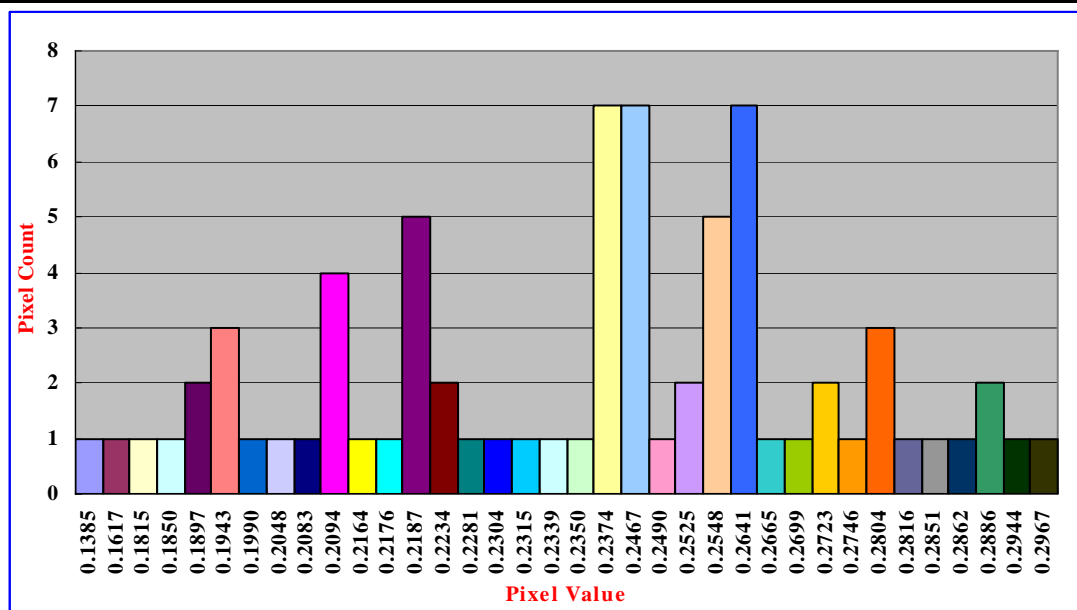
value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.03	0.17	0.28	0.21	0.11	0.13	0.12	0.14	-0.03
Max	0.22	0.40	0.45	0.40	0.29	0.30	0.37	0.30	0.18
Mean	0.14	0.30	0.36	0.32	0.22	0.23	0.30	0.24	0.11
Stddev	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.06	0.04	0.05



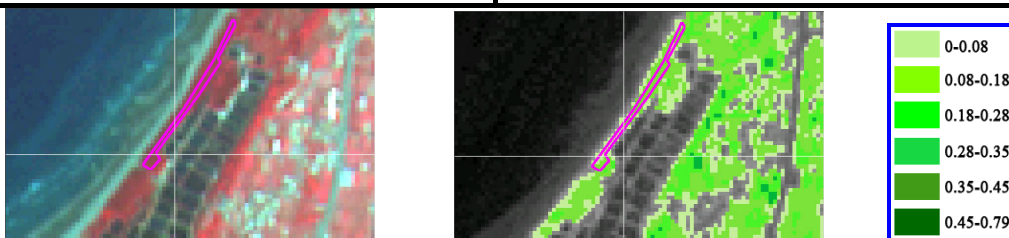
拔子窟防風林	
調查日期：94/10/26	影像日期：94/10/19
拍攝起迄方位角：293° → 355°	座標：TWD67 (243602, 2751283)
面積：22288 平方公尺	地被特徵：生長茂盛，呈深綠色
地被種類：防風林	綠蔽率：100.00%



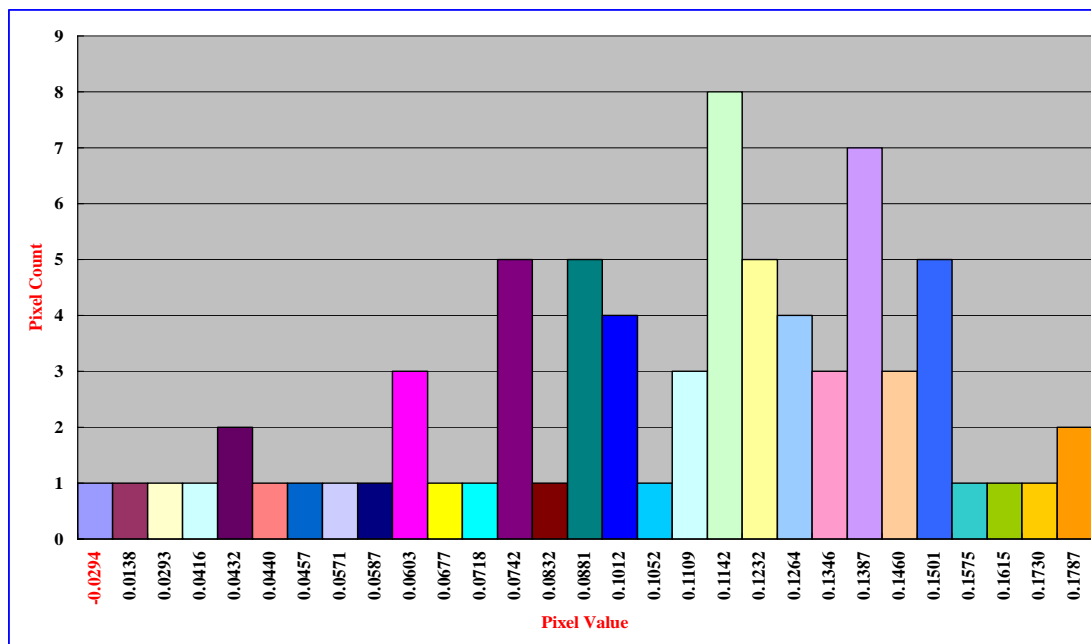
value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.03	0.17	0.28	0.21	0.11	0.13	0.12	0.14	-0.03
Max	0.22	0.40	0.45	0.40	0.29	0.30	0.37	0.30	0.18
Mean	0.14	0.30	0.36	0.32	0.22	0.23	0.30	0.24	0.11
Stddev	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.06	0.04	0.05



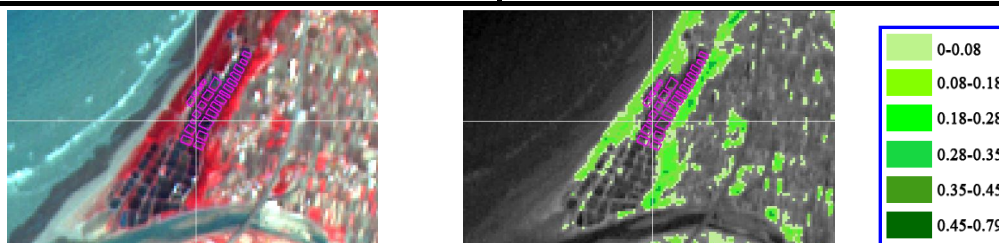
拔子窟防風林		
調查日期：94/11/14	影像日期：94/11/07	天氣：陰
拍攝起迄方位角：252° → 57°	座標：TWD67 (243602, 2751283)	
面積：22288 平方公尺	地被特徵：樹葉微枯	
地被種類：防風林	綠蔽率：98.65%	



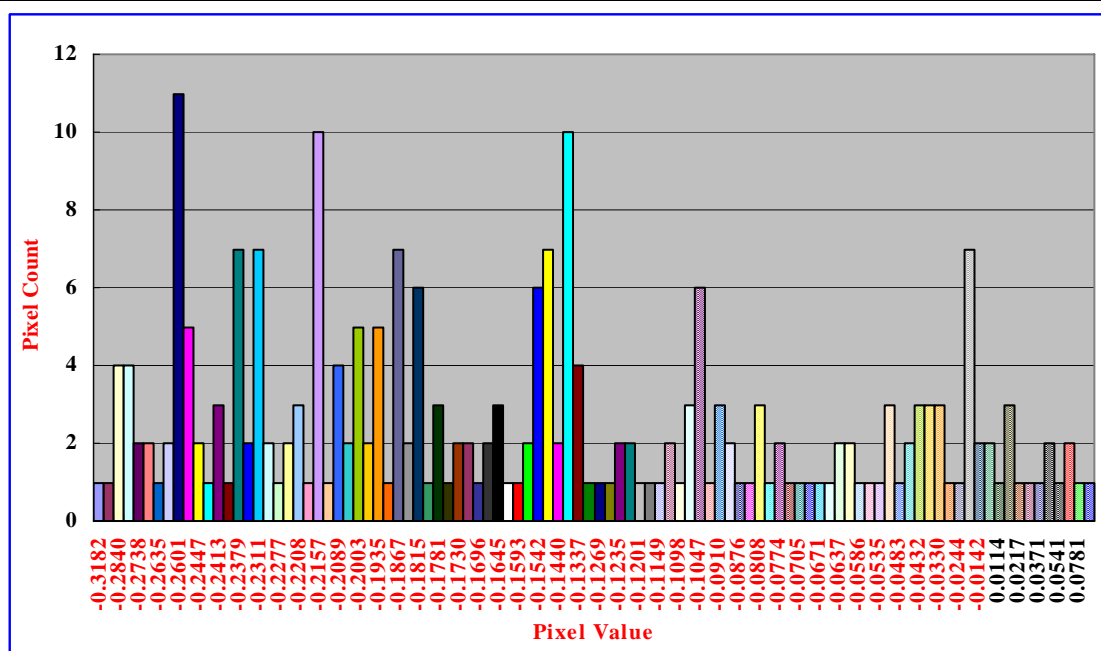
value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.03	0.17	0.28	0.21	0.11	0.13	0.12	0.14	-0.03
Max	0.22	0.40	0.45	0.40	0.29	0.30	0.37	0.30	0.18
Mean	0.14	0.30	0.36	0.32	0.22	0.23	0.30	0.24	0.11
Stddev	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.06	0.04	0.05



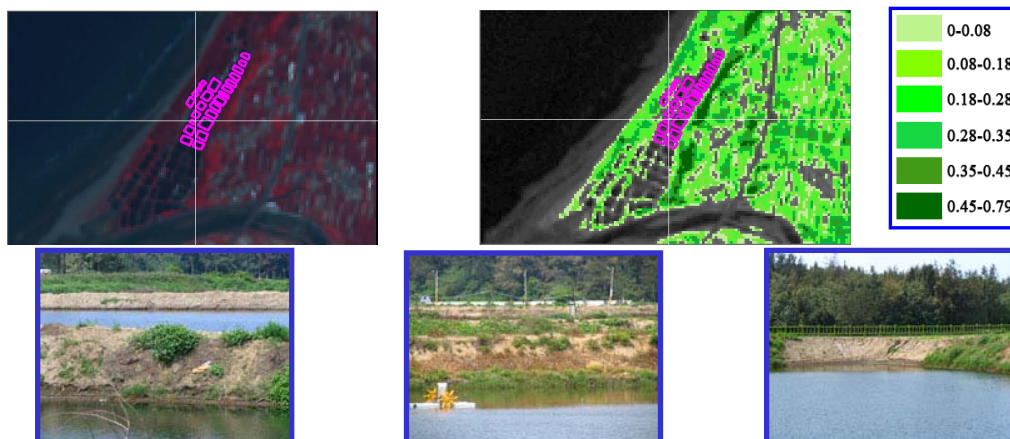
拔子窟魚塭養殖		
調查日期：94/3/19	影像日期：94/3/23	天氣：陰
拍攝起迄方位角：250° → 128°	座標：TWD67 (243624, 2751140)	
面積：72074 平方公尺	地被特徵：魚塭周邊水草減少	
地被種類：魚塭	綠蔽率：5.20%	



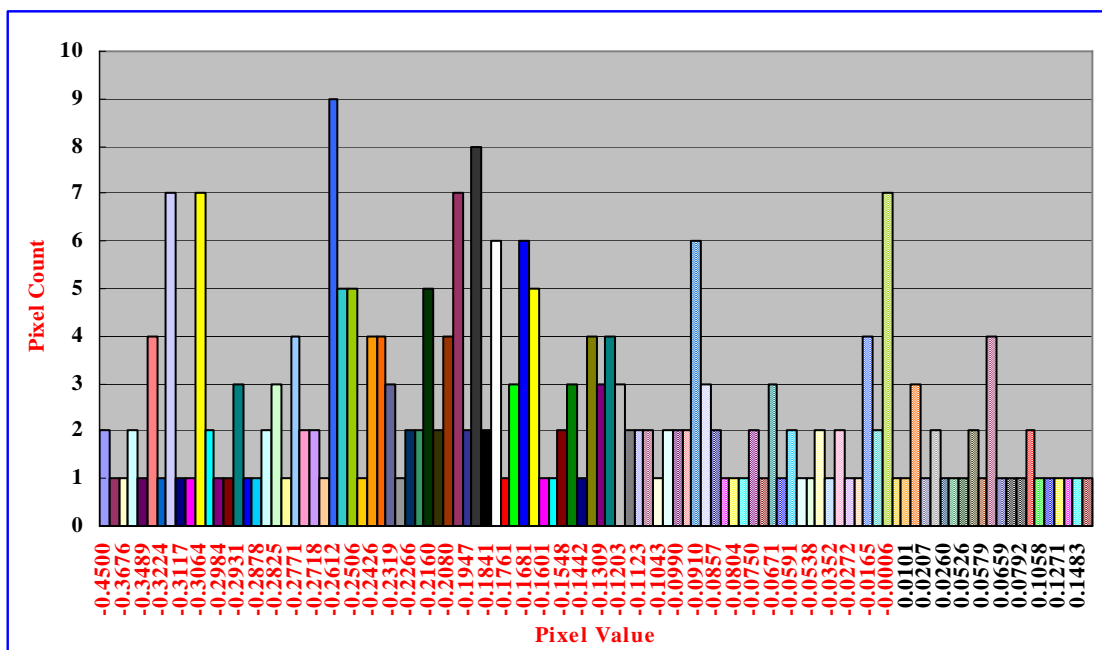
value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.32	-0.45	-0.36	-0.32	-0.37	-0.33	-0.36	-0.31	-0.35
Max	0.12	0.23	0.34	0.25	0.19	0.14	0.25	0.06	-0.03
Mean	-0.15	-0.16	-0.07	-0.09	-0.11	-0.15	-0.08	-0.14	-0.21
Stddev	0.10	0.14	0.15	0.13	0.11	0.11	0.14	0.08	0.08



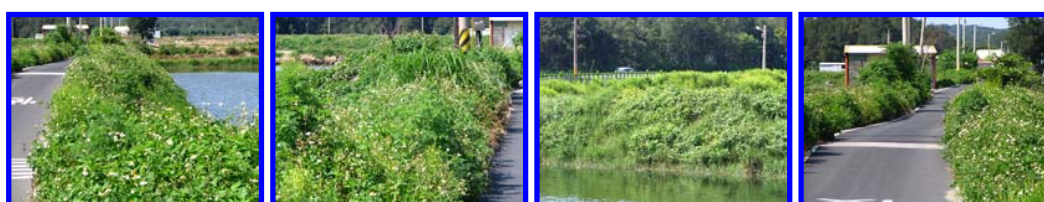
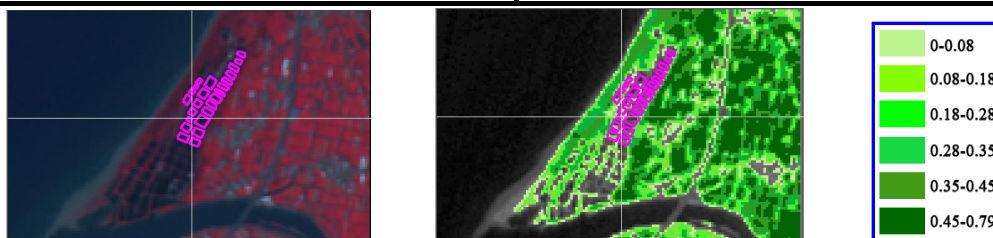
拔子窟魚塭養殖		
調查日期：94/4/19	影像日期：94/4/30	天氣：晴
拍攝起迄方位角：235° → 148°	座標：TWD67 (243624, 2751140)	
面積：72074 平方公尺	地被特徵：魚塭周邊水草增加	
地被種類：魚塭	綠蔽率：11.70%	



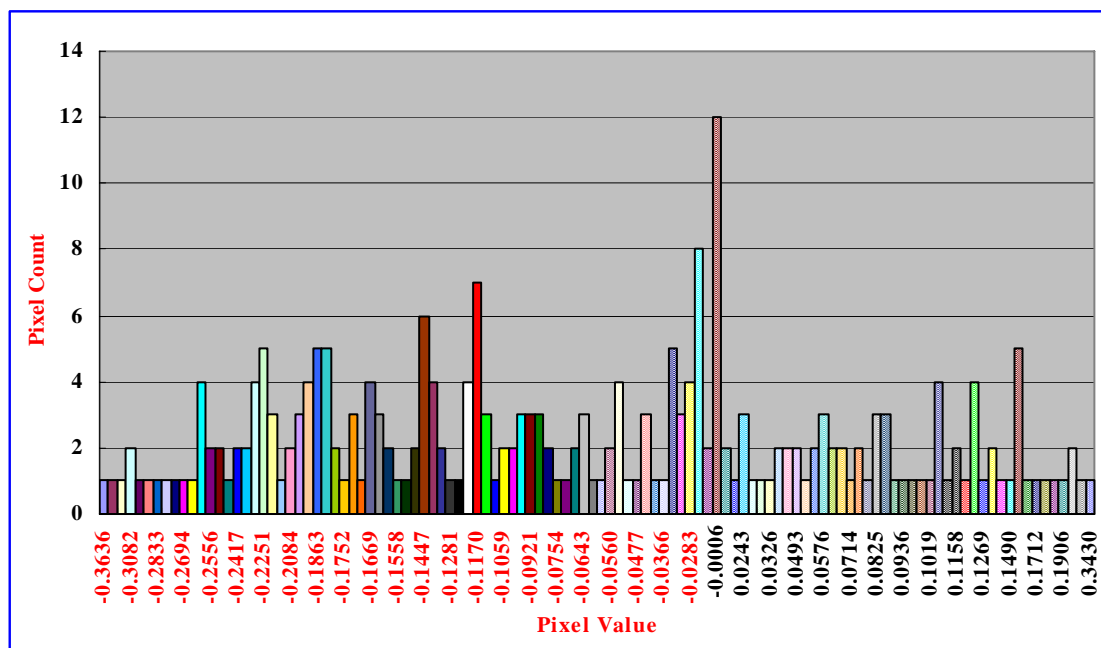
value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.32	-0.45	-0.36	-0.32	-0.37	-0.33	-0.36	-0.31	-0.35
Max	0.12	0.23	0.34	0.25	0.19	0.14	0.25	0.06	-0.03
Mean	-0.15	-0.16	-0.07	-0.09	-0.11	-0.15	-0.08	-0.14	-0.21
Stddev	0.10	0.14	0.15	0.13	0.11	0.11	0.14	0.08	0.08



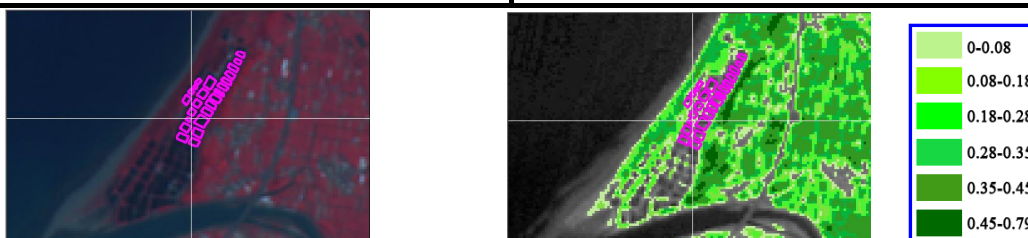
拔子窟魚塭養殖		
調查日期：94/5/30	影像日期：94/6/6	天氣：晴
拍攝起迄方位角：250° → 128°	座標：TWD67 (243624, 2751140)	
面積：72074 平方公尺	地被特徵：魚塭周邊水草增加	
地被種類：魚塭	綠蔽率：30.10%	



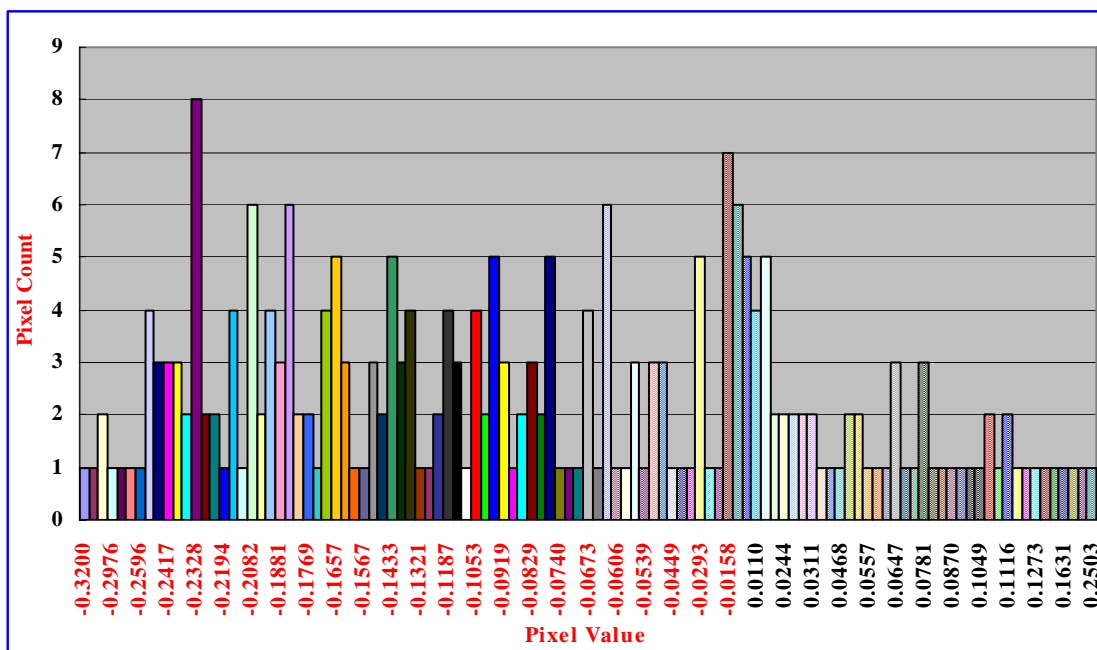
value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.32	-0.45	-0.36	-0.32	-0.37	-0.33	-0.36	-0.31	-0.35
Max	0.12	0.23	0.34	0.25	0.19	0.14	0.25	0.06	-0.03
Mean	-0.15	-0.16	-0.07	-0.09	-0.11	-0.15	-0.08	-0.14	-0.21
Stddev	0.10	0.14	0.15	0.13	0.11	0.11	0.14	0.08	0.08



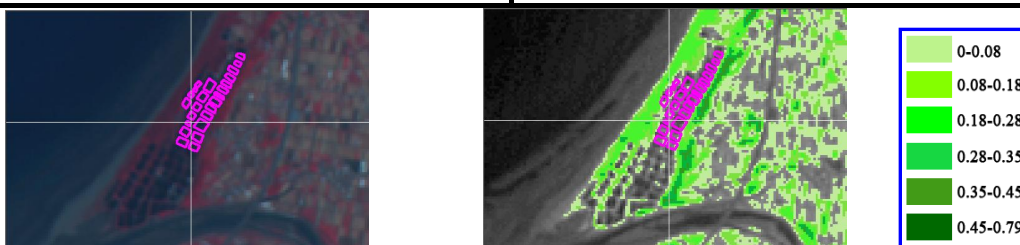
拔子窟魚塭養殖		
調查日期：94/6/22	影像日期：94/7/2	天氣：晴
拍攝起迄方位角：250° → 128°	座標：TWD67 (243624, 2751140)	
面積：72074 平方公尺	地被特徵：魚塭周邊水草減少	
地被種類：魚塭	綠蔽率：22.98%	



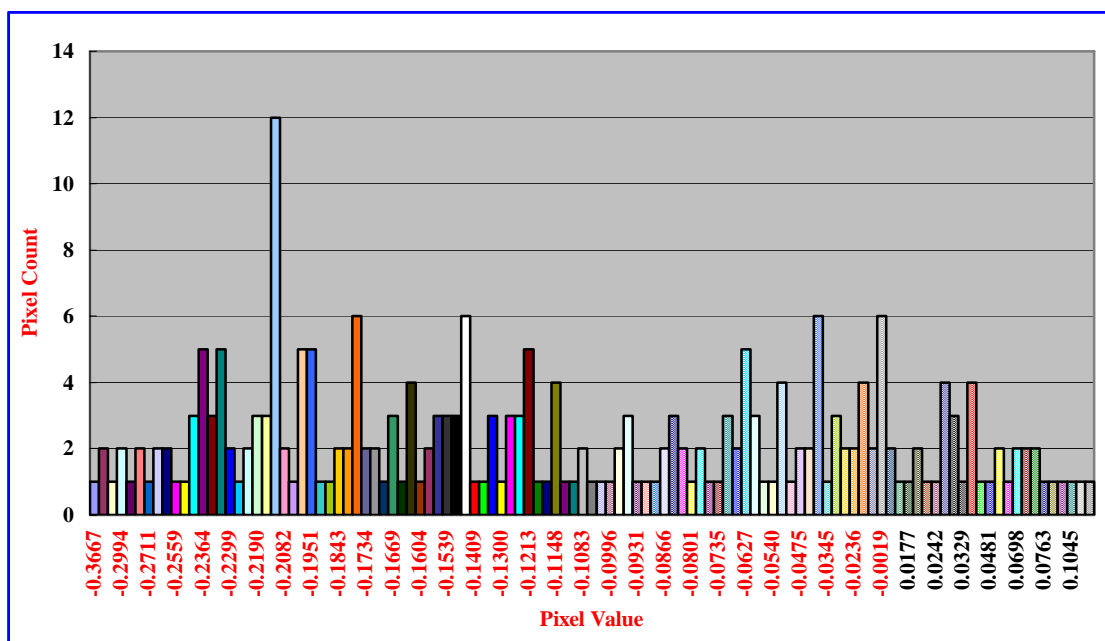
value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.32	-0.45	-0.36	-0.32	-0.37	-0.33	-0.36	-0.31	-0.35
Max	0.12	0.23	0.34	0.25	0.19	0.14	0.25	0.06	-0.03
Mean	-0.15	-0.16	-0.07	-0.09	-0.11	-0.15	-0.08	-0.14	-0.21
Stddev	0.10	0.14	0.15	0.13	0.11	0.11	0.14	0.08	0.08



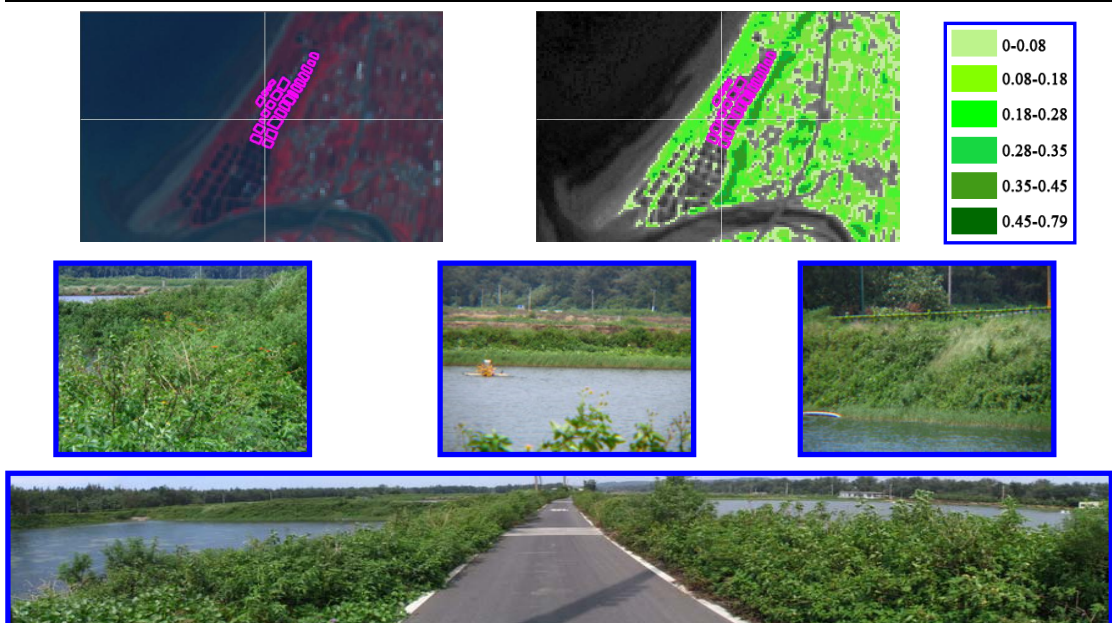
拔子窟魚塭養殖		
調查日期：94/726	影像日期：94/7/28	天氣：晴
拍攝起迄方位角：235° → 148°	座標：TWD67 (243624, 2751140)	
面積：72074 平方公尺	地被特徵：魚塭周邊水草減少	
地被種類：魚塭	綠蔽率：14.92%	



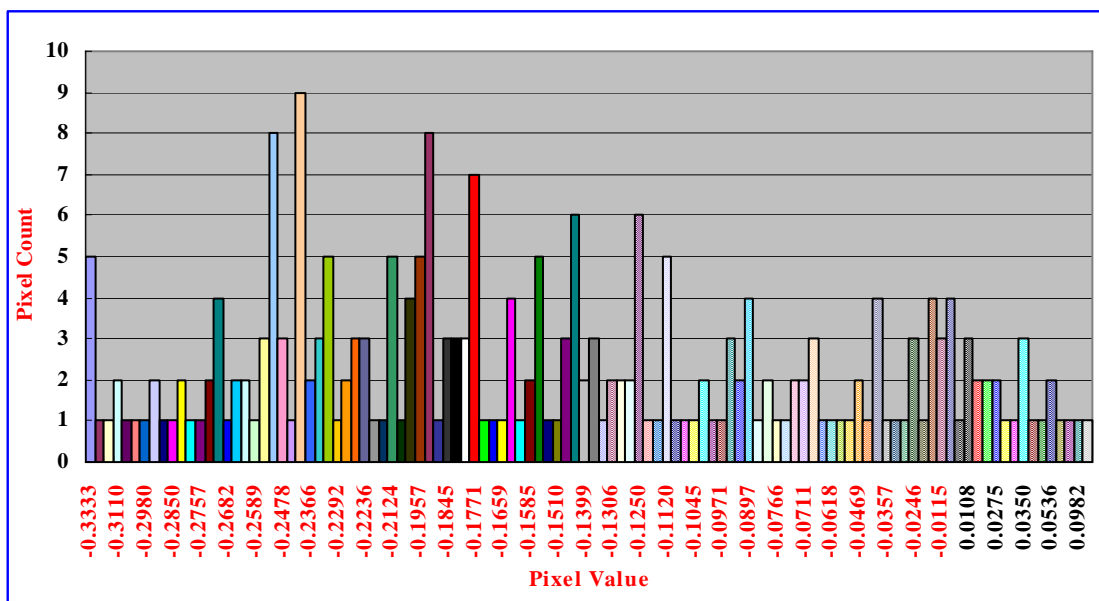
value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.32	-0.45	-0.36	-0.32	-0.37	-0.33	-0.36	-0.31	-0.35
Max	0.12	0.23	0.34	0.25	0.19	0.14	0.25	0.06	-0.03
Mean	-0.15	-0.16	-0.07	-0.09	-0.11	-0.15	-0.08	-0.14	-0.21
Stddev	0.10	0.14	0.15	0.13	0.11	0.11	0.14	0.08	0.08



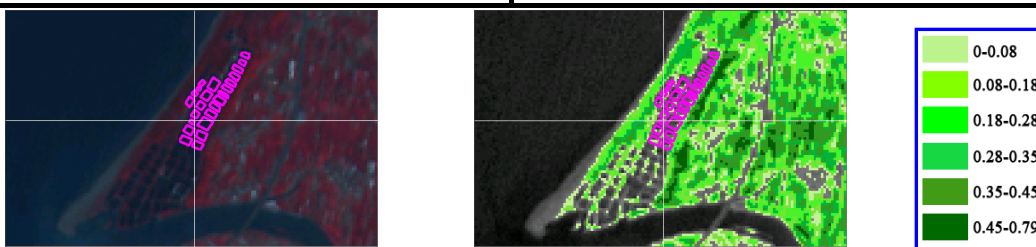
拔子窟魚塭養殖		
調查日期：94/8/23	影像日期：94/8/28	天氣：晴
拍攝起迄方位角：235° → 148°	座標：TWD67 (243624, 2751140)	
面積：72074 平方公尺	地被特徵：魚塭周邊水草增加，微枯	
地被種類：魚塭	綠蔽率：9.27%	



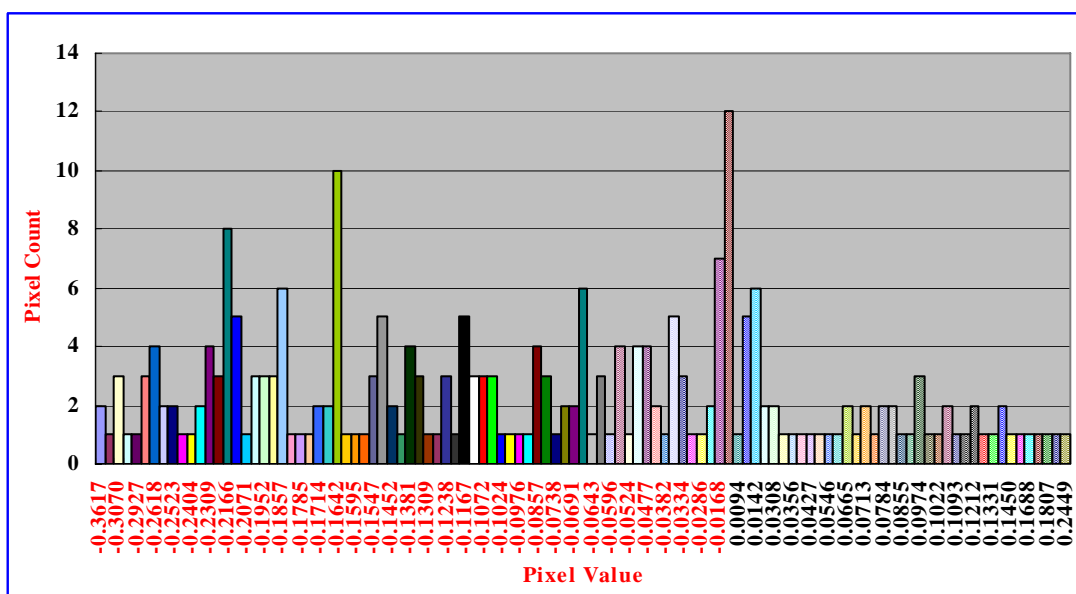
value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.32	-0.45	-0.36	-0.32	-0.37	-0.33	-0.36	-0.31	-0.35
Max	0.12	0.23	0.34	0.25	0.19	0.14	0.25	0.06	-0.03
Mean	-0.15	-0.16	-0.07	-0.09	-0.11	-0.15	-0.08	-0.14	-0.21
Stddev	0.10	0.14	0.15	0.13	0.11	0.11	0.14	0.08	0.08



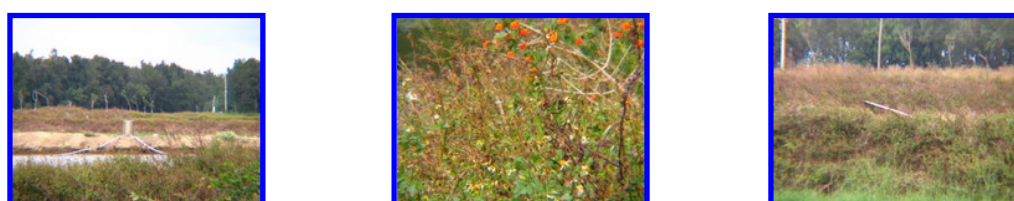
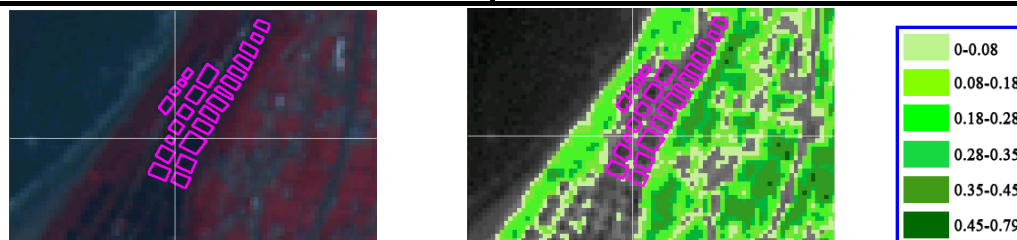
拔子窟魚塭養殖		
調查日期：94/9/27	影像日期：94/9/17	天氣：晴
拍攝起迄方位角：282° → 135°	座標：TWD67 (243624, 2751140)	
面積：72074 平方公尺	地被特徵：生長茂盛，水草枯黃	
地被種類：魚塭	綠蔽率：18.95%	



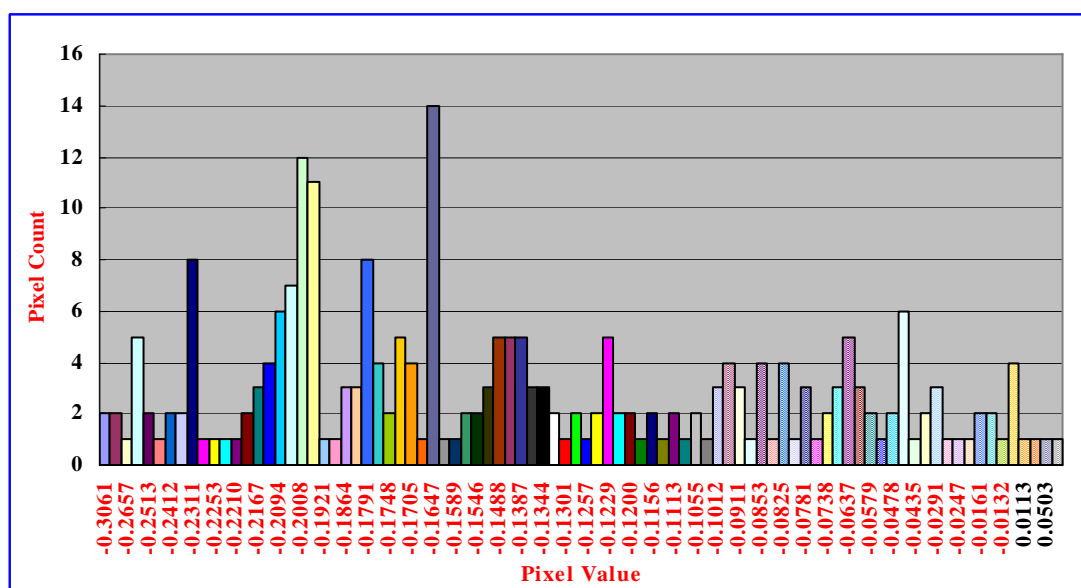
value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.32	-0.45	-0.36	-0.32	-0.37	-0.33	-0.36	-0.31	-0.35
Max	0.12	0.23	0.34	0.25	0.19	0.14	0.25	0.06	-0.03
Mean	-0.15	-0.16	-0.07	-0.09	-0.11	-0.15	-0.08	-0.14	-0.21
Stddev	0.10	0.14	0.15	0.13	0.11	0.11	0.14	0.08	0.08



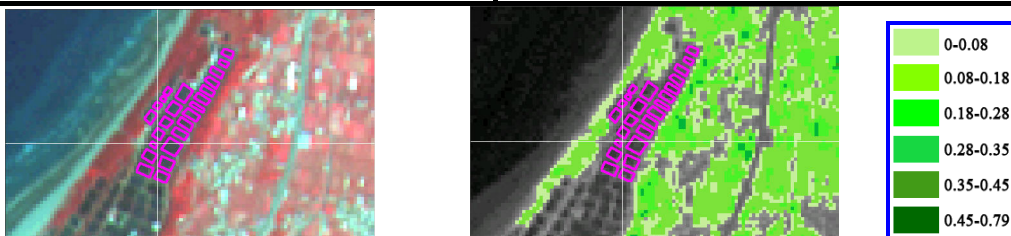
拔子窟魚塭養殖		
調查日期：94/10/26	影像日期：94/10/19	天氣：陰
拍攝起迄方位角：313° → 142°	座標：TWD67 (243624, 2751140)	
面積：72074 平方公尺	地被特徵：周圍水草枯黃	
地被種類：魚塭	綠蔽率：1.61%	



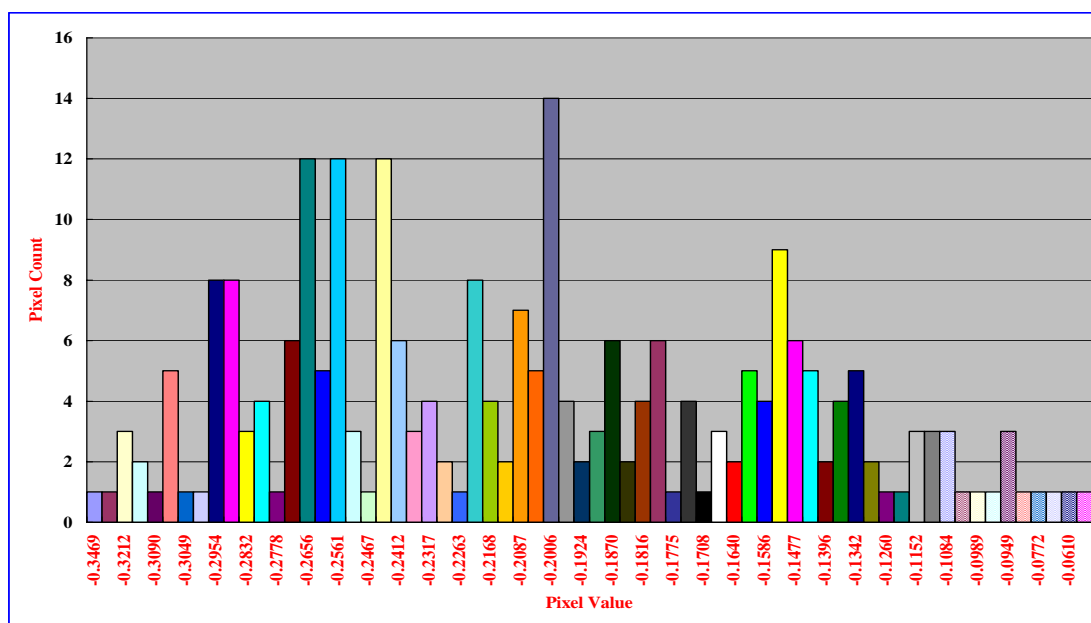
value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.32	-0.45	-0.36	-0.32	-0.37	-0.33	-0.36	-0.31	-0.35
Max	0.12	0.23	0.34	0.25	0.19	0.14	0.25	0.06	-0.03
Mean	-0.15	-0.16	-0.07	-0.09	-0.11	-0.15	-0.08	-0.14	-0.21
Stddev	0.10	0.14	0.15	0.13	0.11	0.11	0.14	0.08	0.08



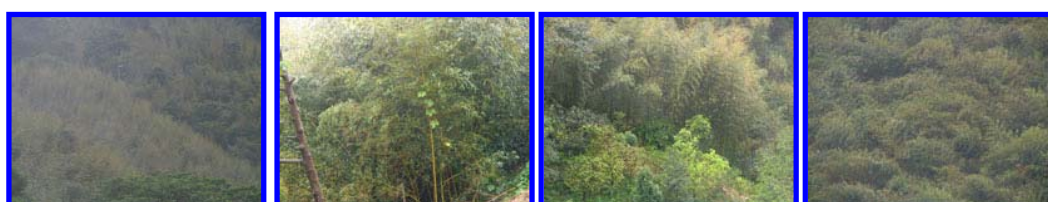
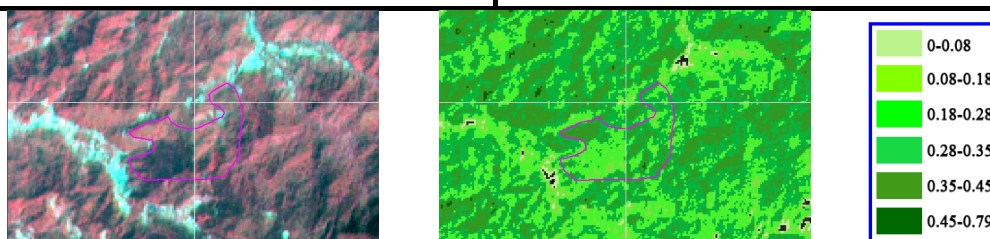
拔子窟魚塭養殖		
調查日期：94/11/14	影像日期：94/11/07	天氣：陰
拍攝起迄方位角：284° → 133°	座標：TWD67 (243624, 2751140)	
面積：72074 平方公尺	地被特徵：部分水池乾枯	
地被種類：魚塭	綠蔽率：0.00%	



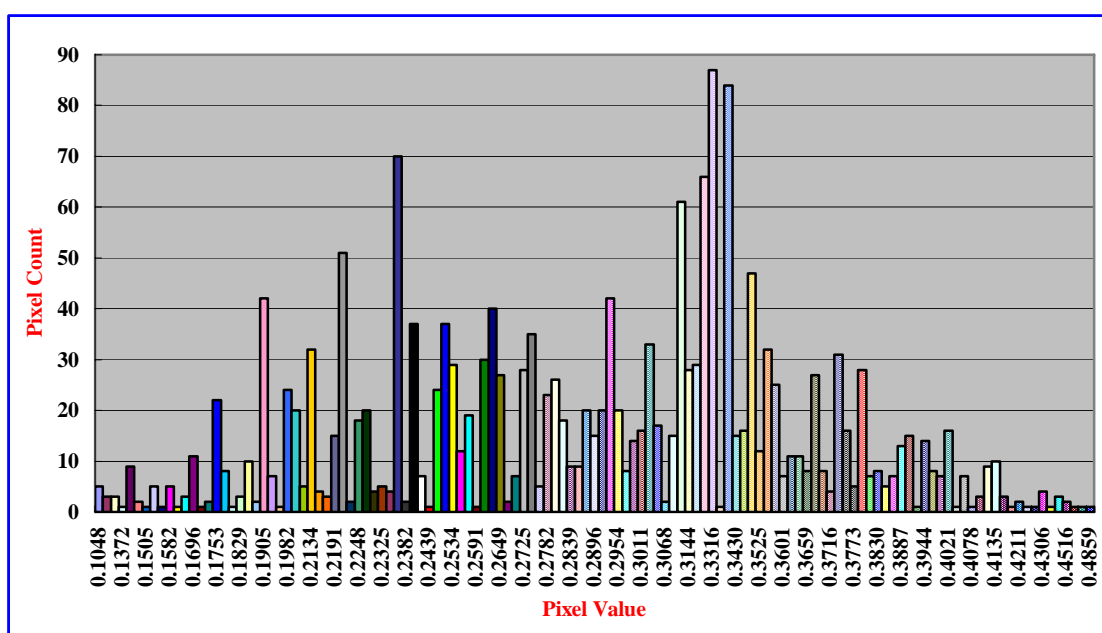
value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.32	-0.45	-0.36	-0.32	-0.37	-0.33	-0.36	-0.31	-0.35
Max	0.12	0.23	0.34	0.25	0.19	0.14	0.25	0.06	-0.03
Mean	-0.15	-0.16	-0.07	-0.09	-0.11	-0.15	-0.08	-0.14	-0.21
Stddev	0.10	0.14	0.15	0.13	0.11	0.11	0.14	0.08	0.08



復興鄉高遼		
調查日期：94/3/23	影像日期：94/3/19	天氣：陰
拍攝起迄方位角：182° → 309°	座標：TWD67 (276572, 2741833)	
面積：735686 平方公尺	植被特徵：生長茂盛	
地被種類：竹林	綠蔽率：100.00%	



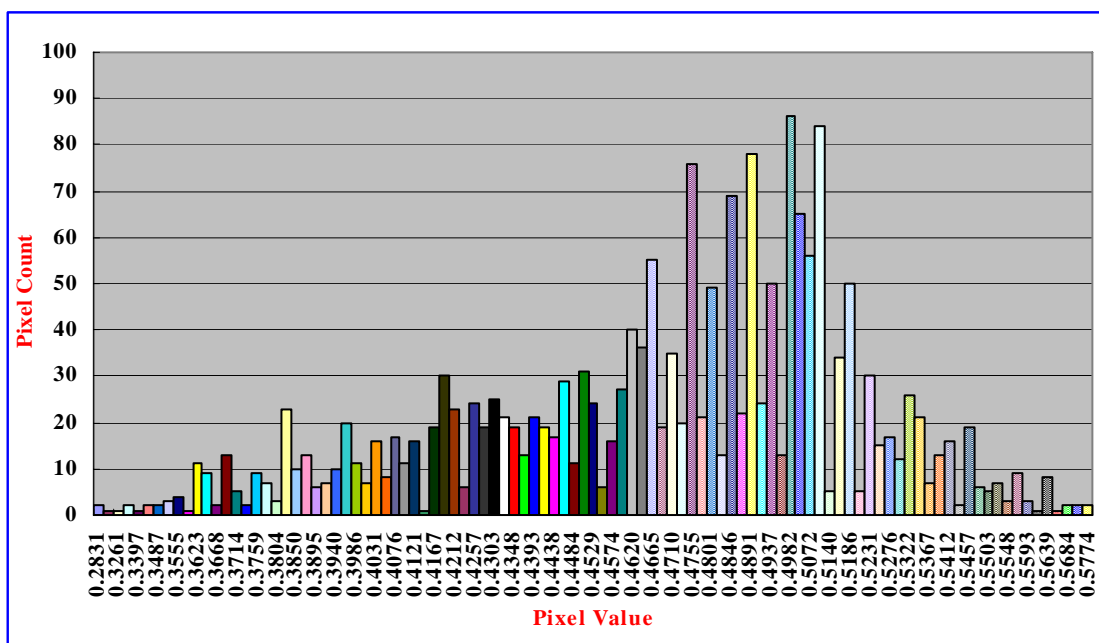
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	0.10	0.28	0.41	0.39	0.40	0.31	0.28	0.16	0.15
Max	0.49	0.58	0.69	0.64	0.71	0.67	0.54	0.70	0.61
Mean	0.29	0.47	0.61	0.55	0.59	0.55	0.43	0.52	0.42
Stddev	0.09	0.07	0.07	0.06	0.08	0.08	0.06	0.12	0.13



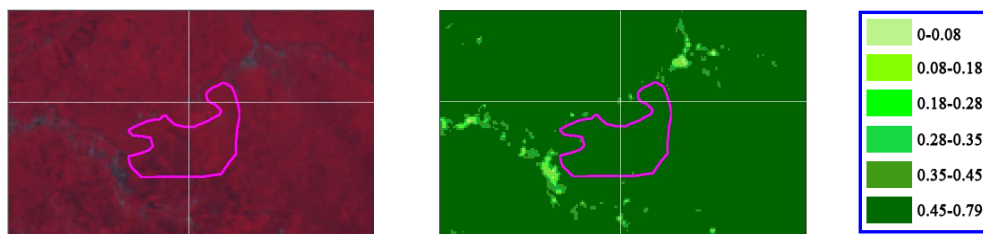
復興鄉高遶		
調查日期：94/4/19	影像日期：94/4/30	天氣：晴
拍攝起迄方位角：183° → 280°	座標：TWD67 (276572, 2741833)	
面積：735686 平方公尺	植被特徵：生長茂盛	
地被種類：竹林	綠蔽率：100.00%	



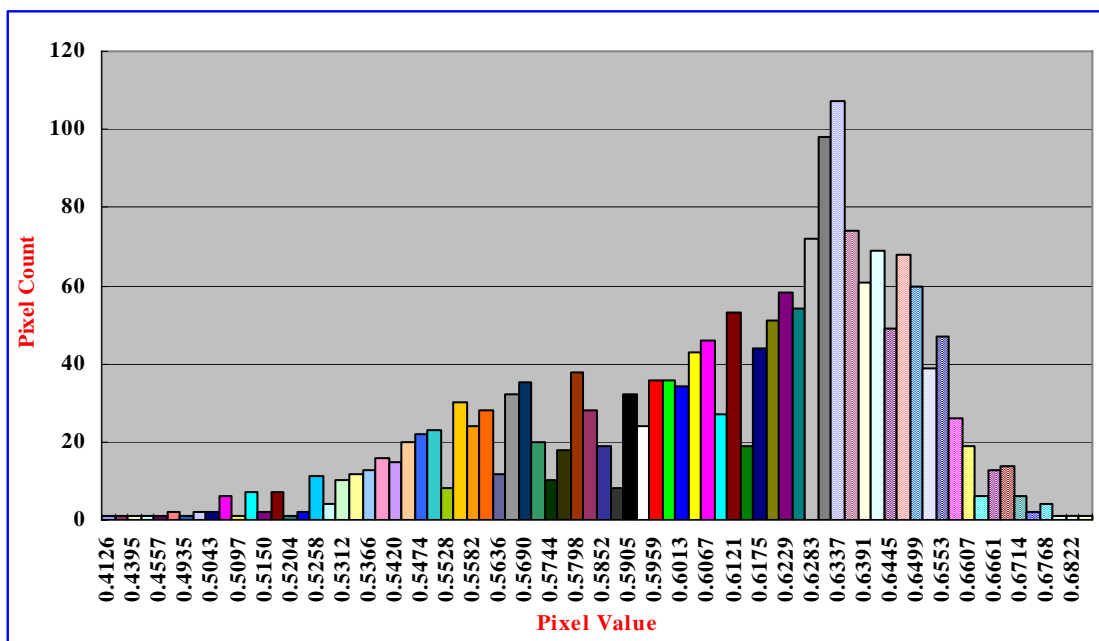
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	0.10	0.28	0.41	0.39	0.40	0.31	0.28	0.16	0.15
Max	0.49	0.58	0.69	0.64	0.71	0.67	0.54	0.70	0.61
Mean	0.29	0.47	0.61	0.55	0.59	0.55	0.43	0.52	0.42
Stddev	0.09	0.07	0.07	0.06	0.08	0.08	0.06	0.12	0.13



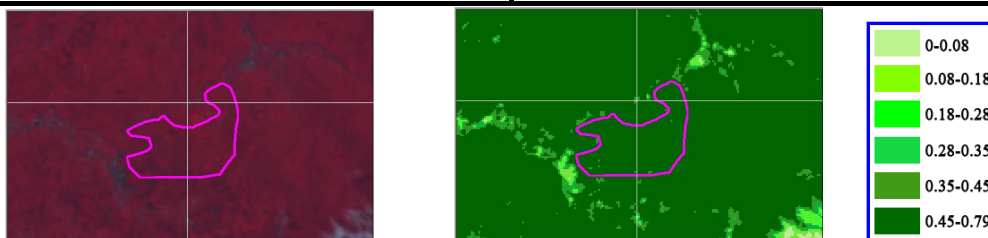
復興鄉高遶		
調查日期：94/5/30	影像日期：94/6/6	天氣：晴
拍攝起迄方位角：182° → 309°	座標：TWD67 (276572, 2741833)	
面積：735686 平方公尺	植被特徵：翠綠	
地被種類：竹林	綠蔽率：100.00%	



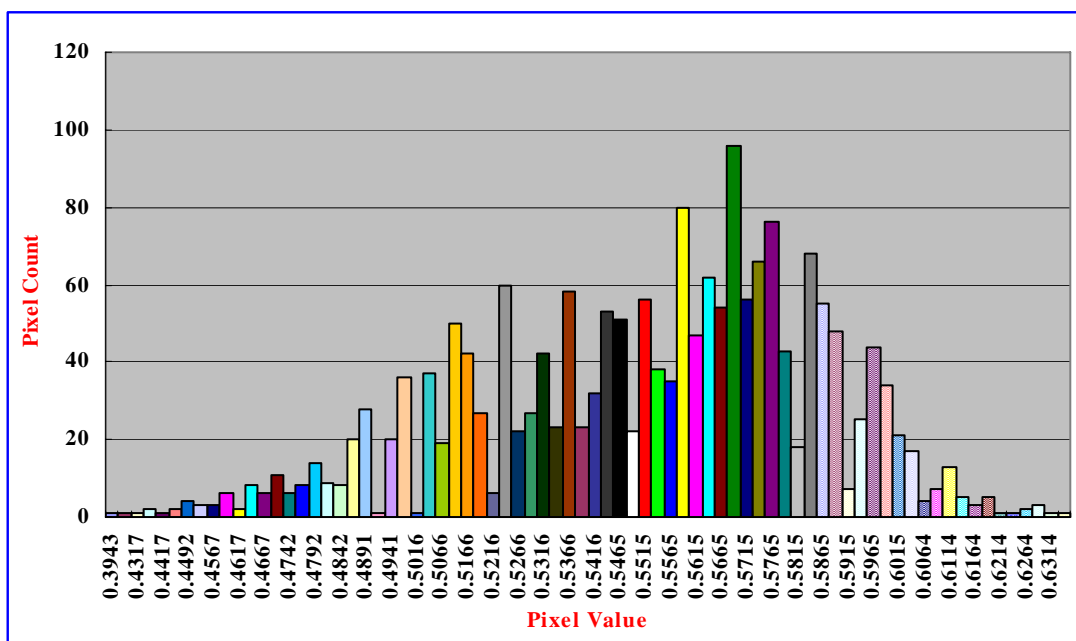
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	0.10	0.28	0.41	0.39	0.40	0.31	0.28	0.16	0.15
Max	0.49	0.58	0.69	0.64	0.71	0.67	0.54	0.70	0.61
Mean	0.29	0.47	0.61	0.55	0.59	0.55	0.43	0.52	0.42
Stddev	0.09	0.07	0.07	0.06	0.08	0.08	0.06	0.12	0.13



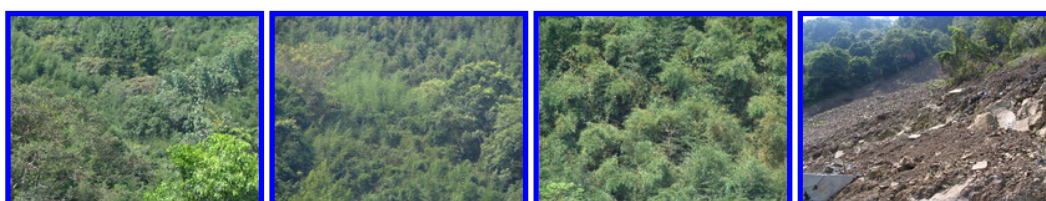
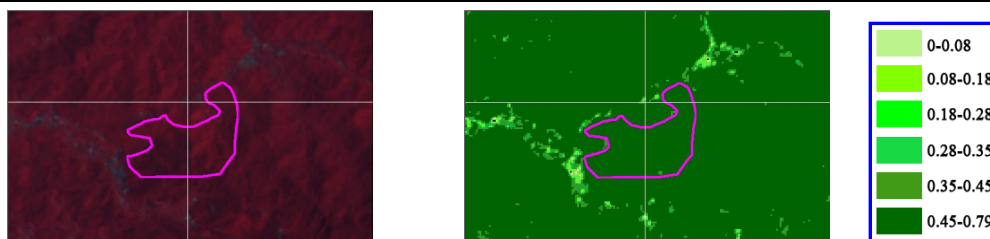
復興鄉高遶		
調查日期：94/6/22	影像日期：94/7/2	天氣：晴
拍攝起迄方位角：182° → 309°	座標：TWD67 (276572, 2741833)	
面積：735686 平方公尺	植被特徵：枝葉茂盛	
地被種類：竹林	綠蔽率：100.00%	



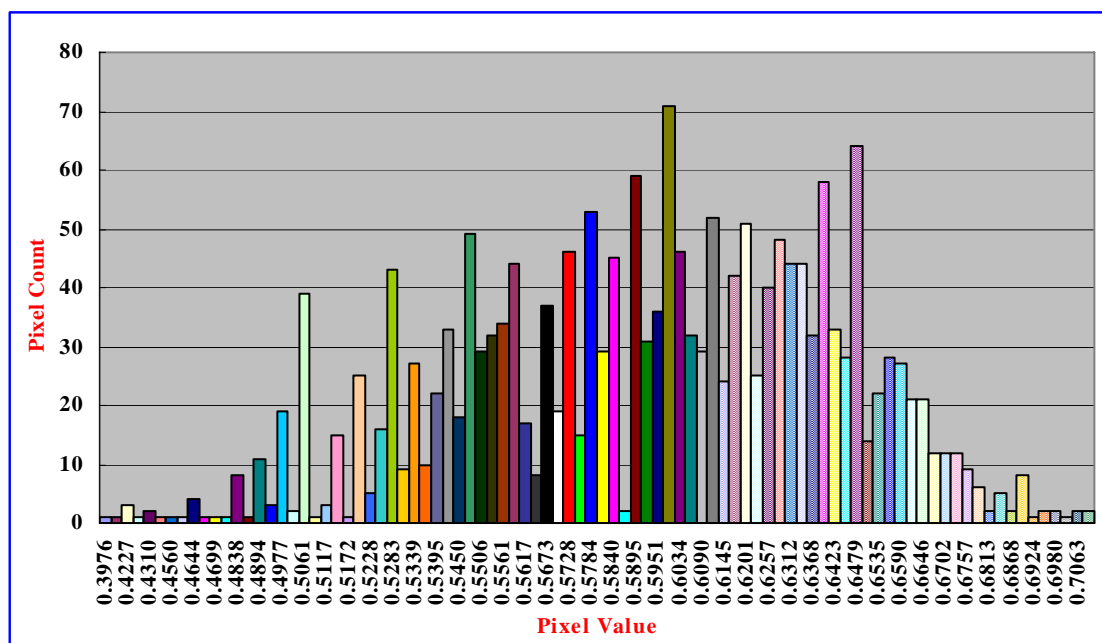
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	0.10	0.28	0.41	0.39	0.40	0.31	0.28	0.16	0.15
Max	0.49	0.58	0.69	0.64	0.71	0.67	0.54	0.70	0.61
Mean	0.29	0.47	0.61	0.55	0.59	0.55	0.43	0.52	0.42
Stddev	0.09	0.07	0.07	0.06	0.08	0.08	0.06	0.12	0.13



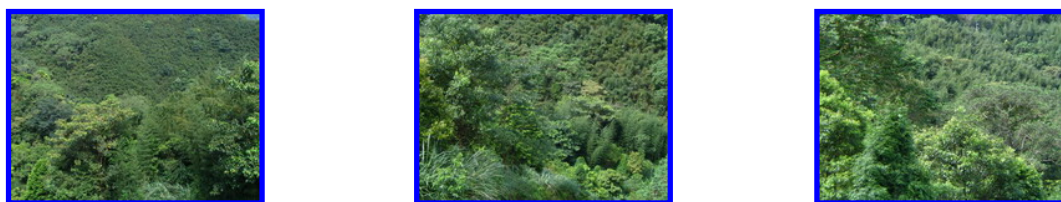
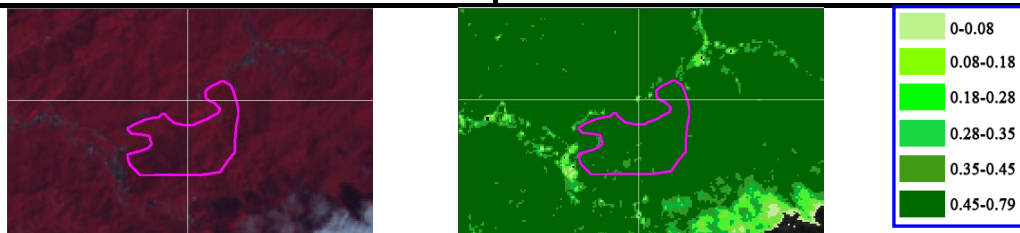
復興鄉高遼		
調查日期：94/7/26	影像日期：94/7/25	天氣：晴
拍攝起迄方位角：183° → 280°	座標：TWD67 (276572, 2741833)	
面積：735686 平方公尺	植被特徵：生長茂盛，邊緣有土石崩落	
地被種類：竹林	綠蔽率：100.00%	



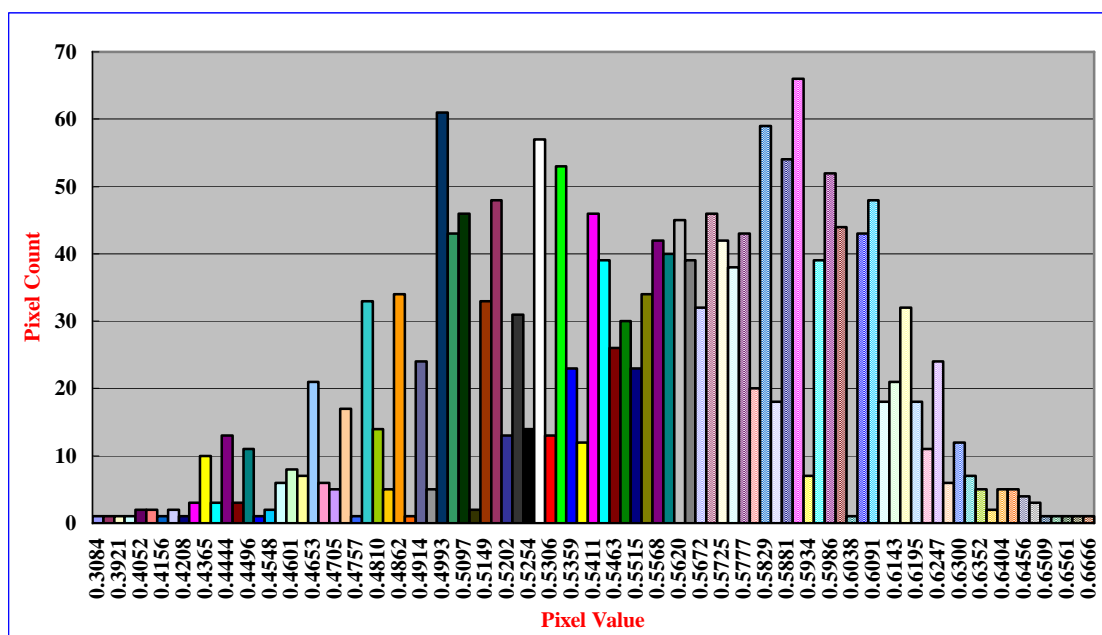
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	0.10	0.28	0.41	0.39	0.40	0.31	0.28	0.16	0.15
Max	0.49	0.58	0.69	0.64	0.71	0.67	0.54	0.70	0.61
Mean	0.29	0.47	0.61	0.55	0.59	0.55	0.43	0.52	0.42
Stddev	0.09	0.07	0.07	0.06	0.08	0.08	0.06	0.12	0.13



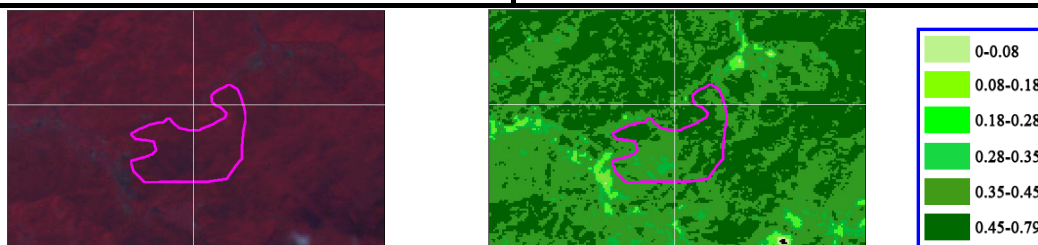
復興鄉高遶		
調查日期：94/8/23	影像日期：94/8/26	天氣：晴
拍攝起迄方位角：185° → 277°	座標：TWD67 (276572, 2741833)	
面積：735686 平方公尺	植被特徵：枝葉茂盛	
地被種類：竹林	綠蔽率：100.00%	



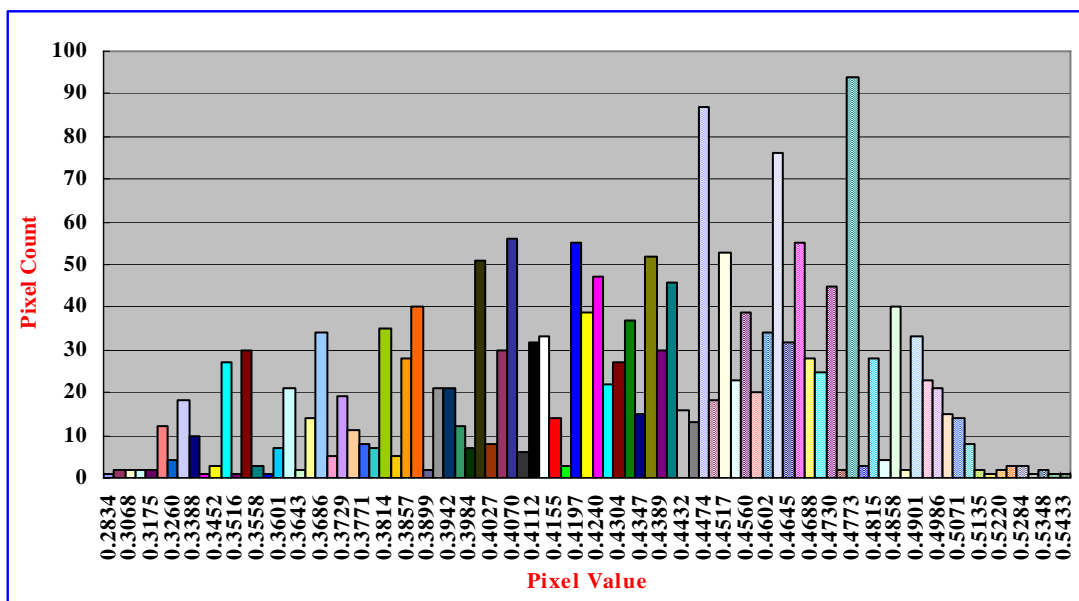
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	0.10	0.28	0.41	0.39	0.40	0.31	0.28	0.16	0.15
Max	0.49	0.58	0.69	0.64	0.71	0.67	0.54	0.70	0.61
Mean	0.29	0.47	0.61	0.55	0.59	0.55	0.43	0.52	0.42
Stddev	0.09	0.07	0.07	0.06	0.08	0.08	0.06	0.12	0.13



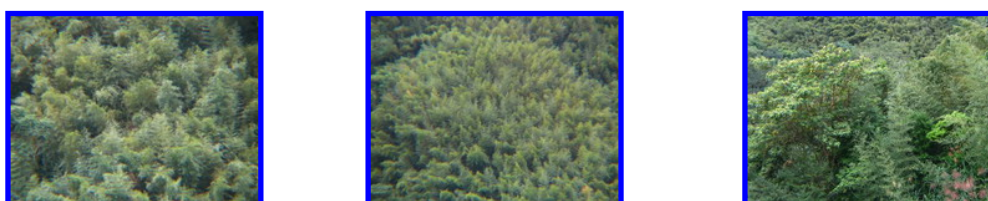
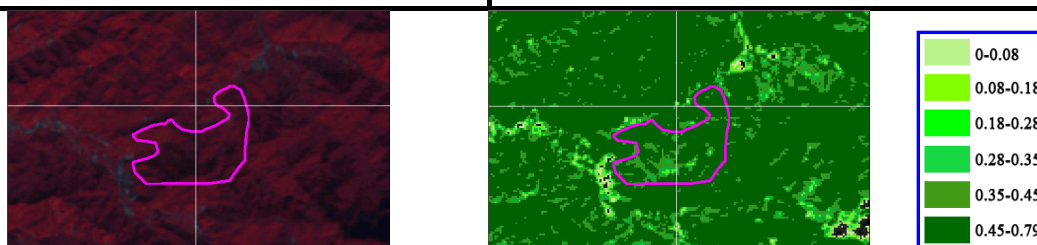
復興鄉高遶		
調查日期：94/9/27	影像日期：94/9/17	天氣：晴
拍攝起迄方位角：188° → 257°	座標：TWD67 (276572, 2741833)	
面積：735686 平方公尺	植被特徵：翠綠	
地被種類：竹林	綠蔽率：100.00%	



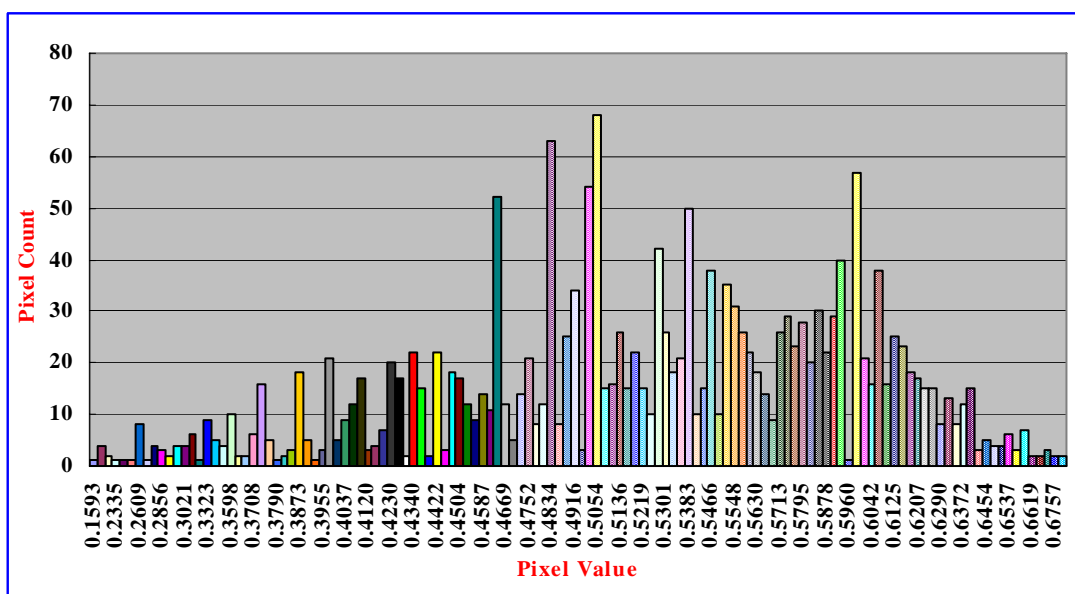
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	0.10	0.28	0.41	0.39	0.40	0.31	0.28	0.16	0.15
Max	0.49	0.58	0.69	0.64	0.71	0.67	0.54	0.70	0.61
Mean	0.29	0.47	0.61	0.55	0.59	0.55	0.43	0.52	0.42
Stddev	0.09	0.07	0.07	0.06	0.08	0.08	0.06	0.12	0.13



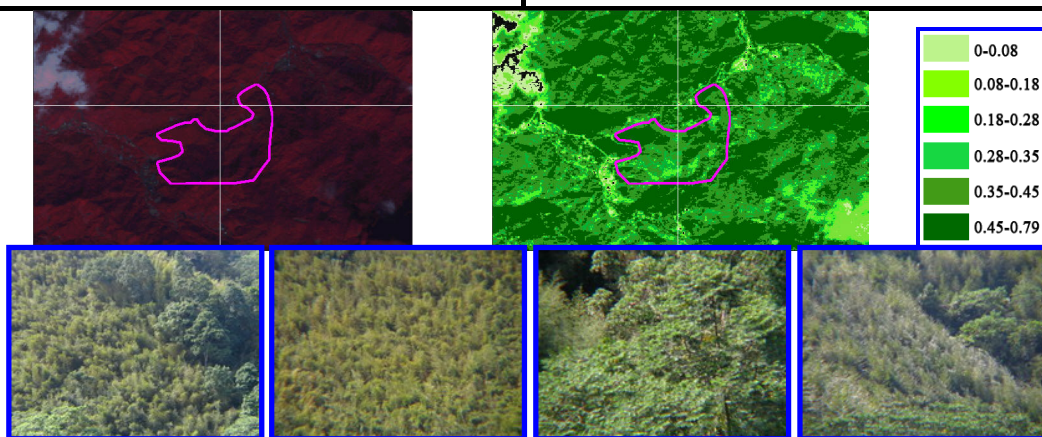
復興鄉高遼		
調查日期：94/10/26	影像日期：94/10/28	天氣：陰
拍攝起迄方位角：201° → 338°	座標：TWD67 (276572, 2741833)	
面積：735686 平方公尺	植被特徵：生長茂盛，葉呈深綠色	
地被種類：竹林	綠蔽率：100.00%	



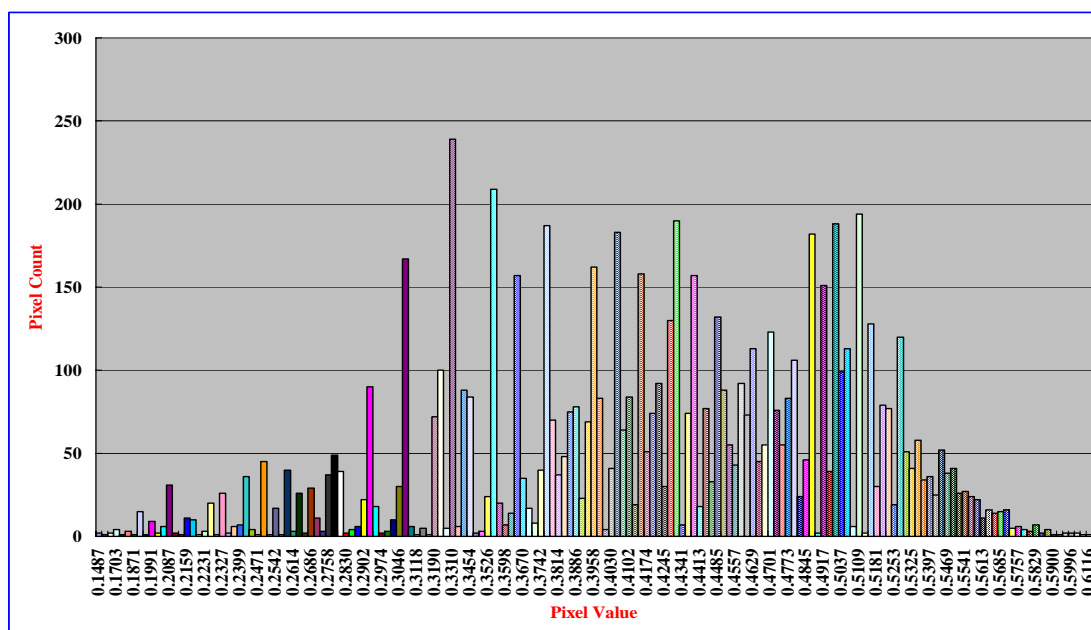
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	0.10	0.28	0.41	0.39	0.40	0.31	0.28	0.16	0.15
Max	0.49	0.58	0.69	0.64	0.71	0.67	0.54	0.70	0.61
Mean	0.29	0.47	0.61	0.55	0.59	0.55	0.43	0.52	0.42
Stddev	0.09	0.07	0.07	0.06	0.08	0.08	0.06	0.12	0.13



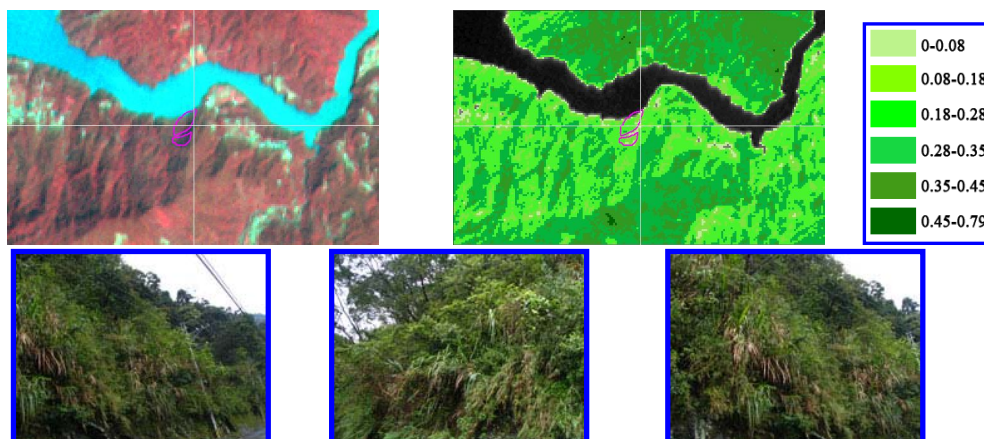
復興鄉高遼		
調查日期：94/11/14	影像日期：94/11/11	天氣：陰
拍攝起迄方位角：177° → 307°	座標：TWD67 (276572, 2741833)	
面積：735686 平方公尺	植被特徵：生長茂盛	
地被種類：竹林	綠蔽率：100.00%	



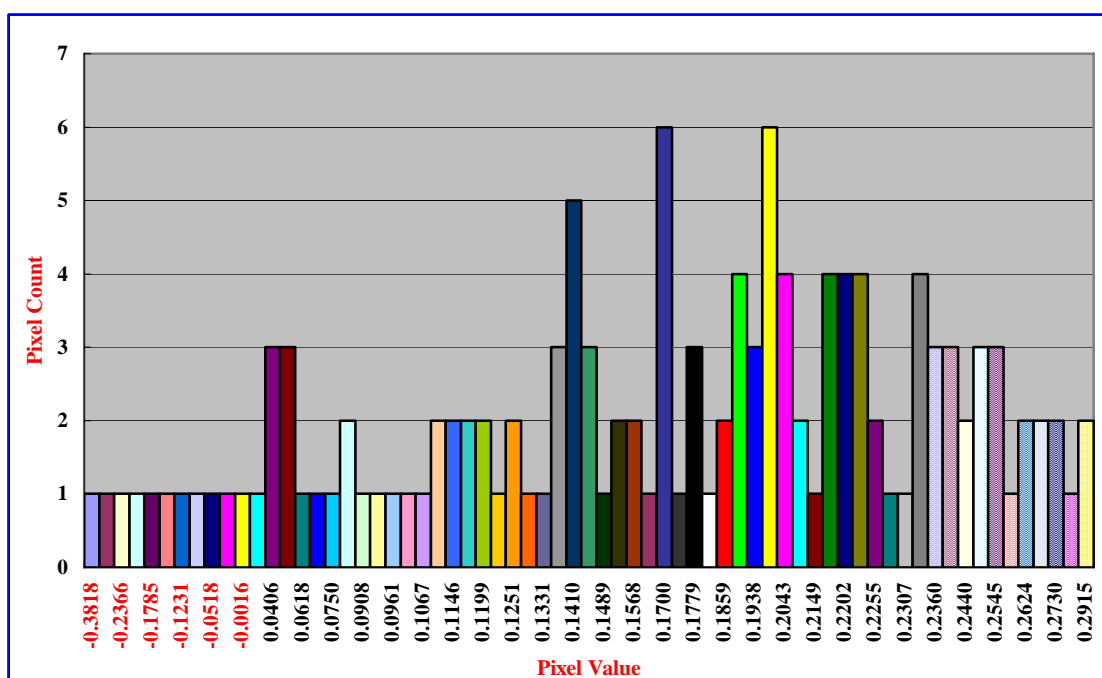
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	0.10	0.28	0.41	0.39	0.40	0.31	0.28	0.16	0.15
Max	0.49	0.58	0.69	0.64	0.71	0.67	0.54	0.70	0.61
Mean	0.29	0.47	0.61	0.55	0.59	0.55	0.43	0.52	0.42
Stddev	0.09	0.07	0.07	0.06	0.08	0.08	0.06	0.12	0.13



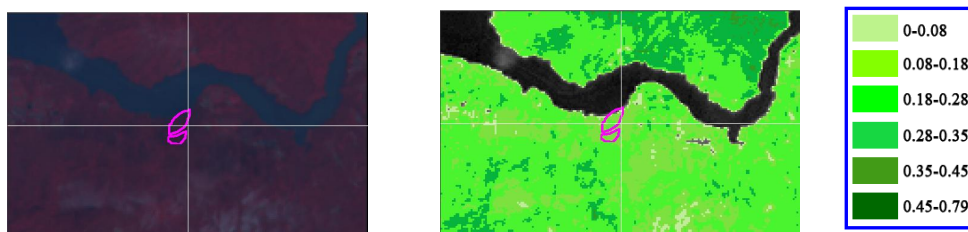
復興鄉奎輝		
調查日期：94/3/23	影像日期：94/3/19	天氣：陰
拍攝起迄方位角：112° → 194°	座標：TWD67 (282040, 2743765)	
面積：47432 平方公尺	地被特徵：生長茂盛	
地被種類：陰影效應	綠蔽率：91.90%	



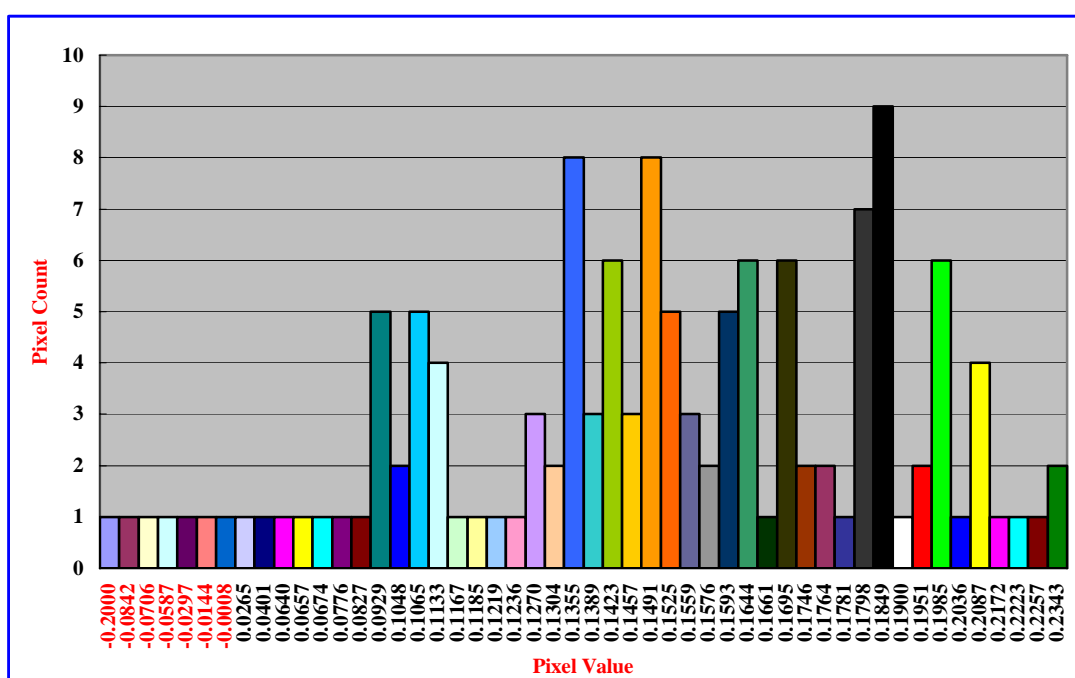
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.38	-0.20	0.03	-0.02	-0.10	-0.12	-0.14	-0.33	-0.10
Max	0.29	0.23	0.64	0.59	0.52	0.58	0.65	0.53	0.47
Mean	0.15	0.14	0.53	0.45	0.33	0.41	0.36	0.22	0.17
Stddev	0.14	0.09	0.18	0.17	0.18	0.20	0.22	0.21	0.14



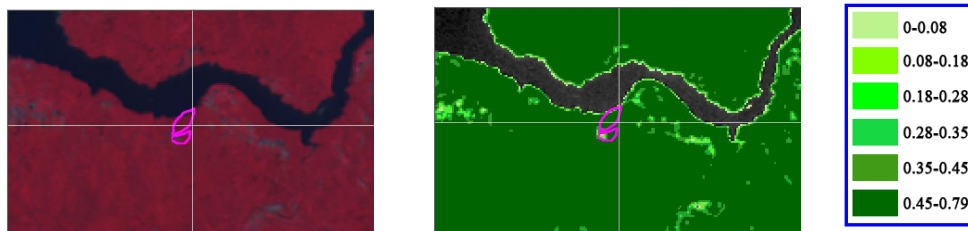
復興鄉奎輝		
調查日期：94/4/19	影像日期：94/4/3	天氣：晴
拍攝起迄方位角：121° → 191°	座標：TWD67 (282040, 2743765)	
面積：47432 平方公尺	地被特徵：生長茂盛	
地被種類：陰影效應	綠蔽率：95.50%	



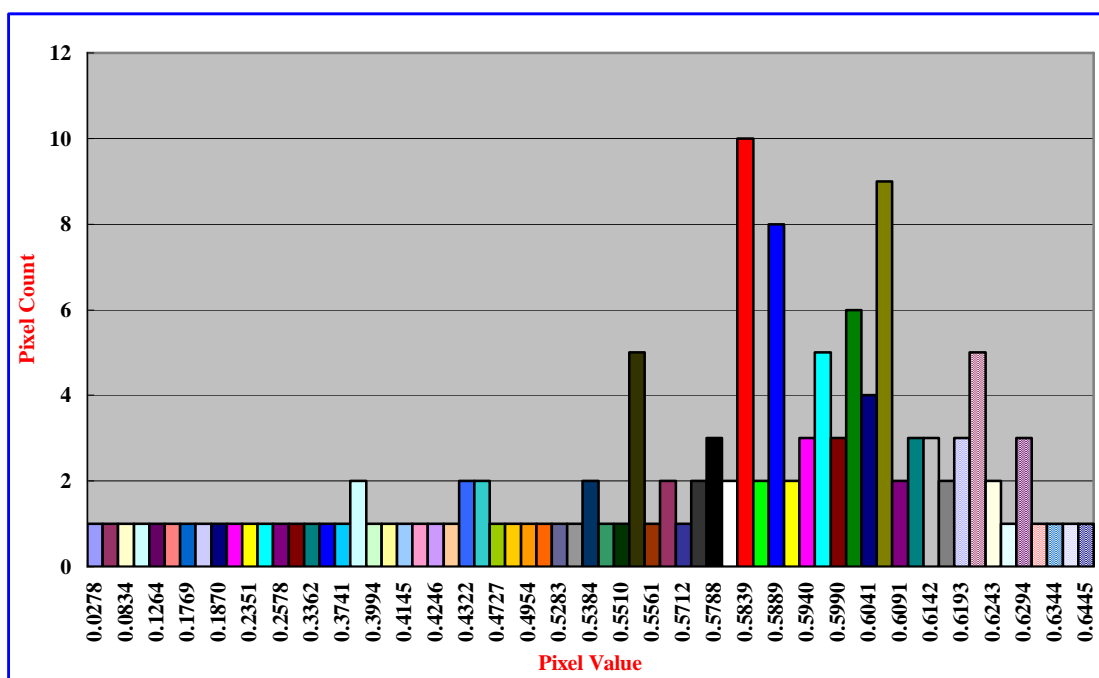
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.38	-0.20	0.03	-0.02	-0.10	-0.12	-0.14	-0.33	-0.10
Max	0.29	0.23	0.64	0.59	0.52	0.58	0.65	0.53	0.47
Mean	0.15	0.14	0.53	0.45	0.33	0.41	0.36	0.22	0.17
Stddev	0.14	0.09	0.18	0.17	0.18	0.20	0.22	0.21	0.14



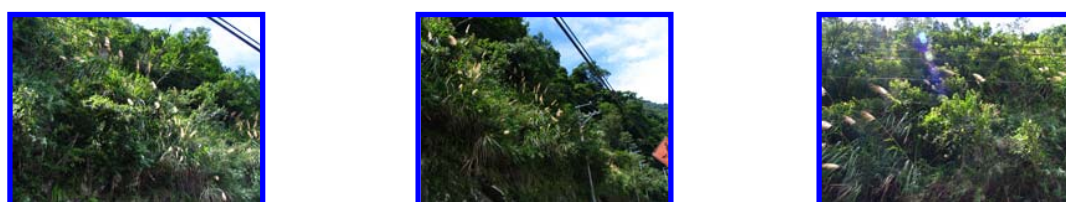
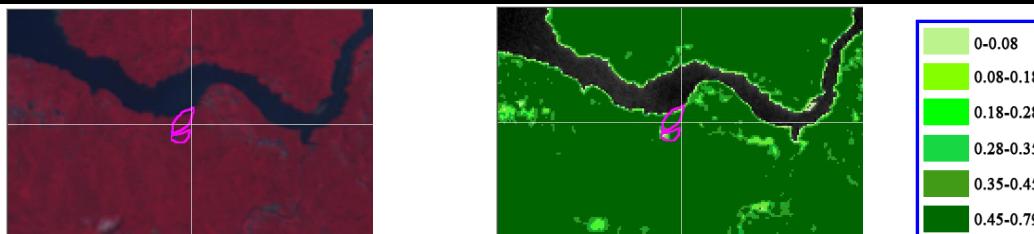
復興鄉奎輝		
調查日期：94/5/30	影像日期：94/6/6	天氣：晴
拍攝起迄方位角：112° → 194°	座標：TWD67 (282040, 2743765)	
面積：47432 平方公尺	地被特徵：生長茂盛	
地被種類：陰影效應	綠蔽率：100.00%	



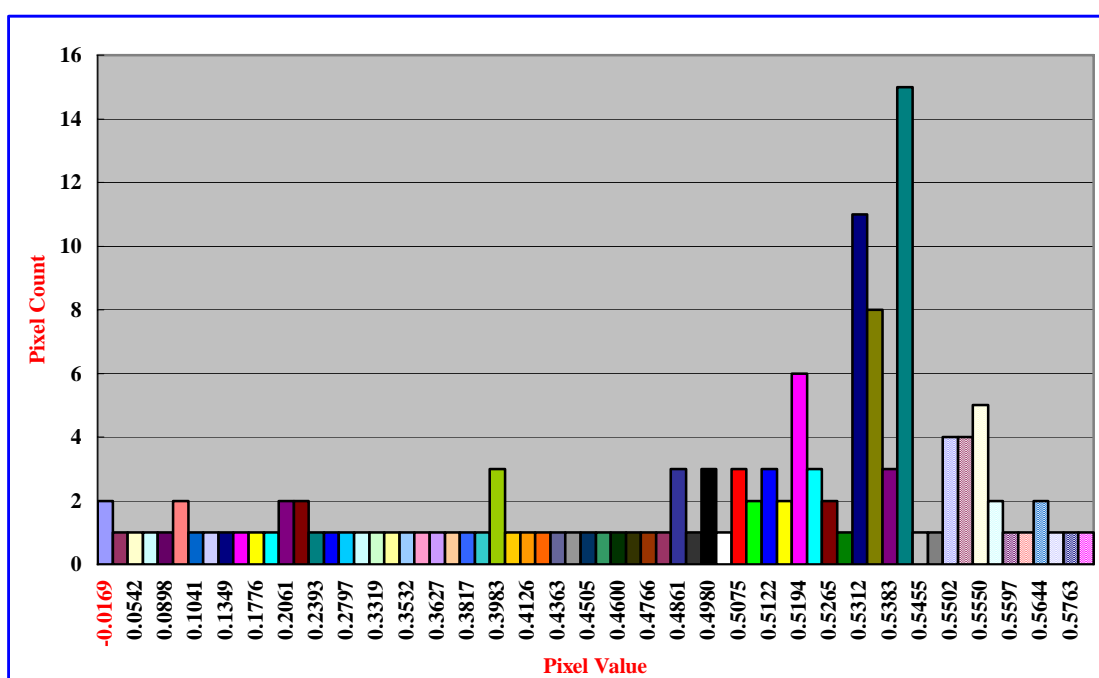
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.38	-0.20	0.03	-0.02	-0.10	-0.12	-0.14	-0.33	-0.10
Max	0.29	0.23	0.64	0.59	0.52	0.58	0.65	0.53	0.47
Mean	0.15	0.14	0.53	0.45	0.33	0.41	0.36	0.22	0.17
Stddev	0.14	0.09	0.18	0.17	0.18	0.20	0.22	0.21	0.14



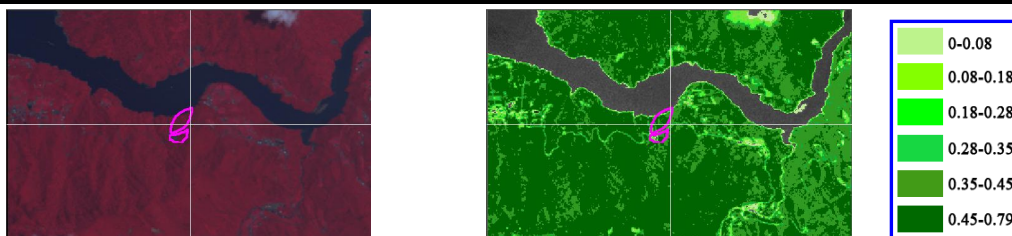
復興鄉奎輝		
調查日期：94/6/22	影像日期：94/7/2	天氣：晴
拍攝起迄方位角：112° → 194°	座標：TWD67 (282040, 2743765)	
面積：47432 平方公尺	地被特徵：翠綠	
地被種類：陰影效應	綠蔽率：98.52%	



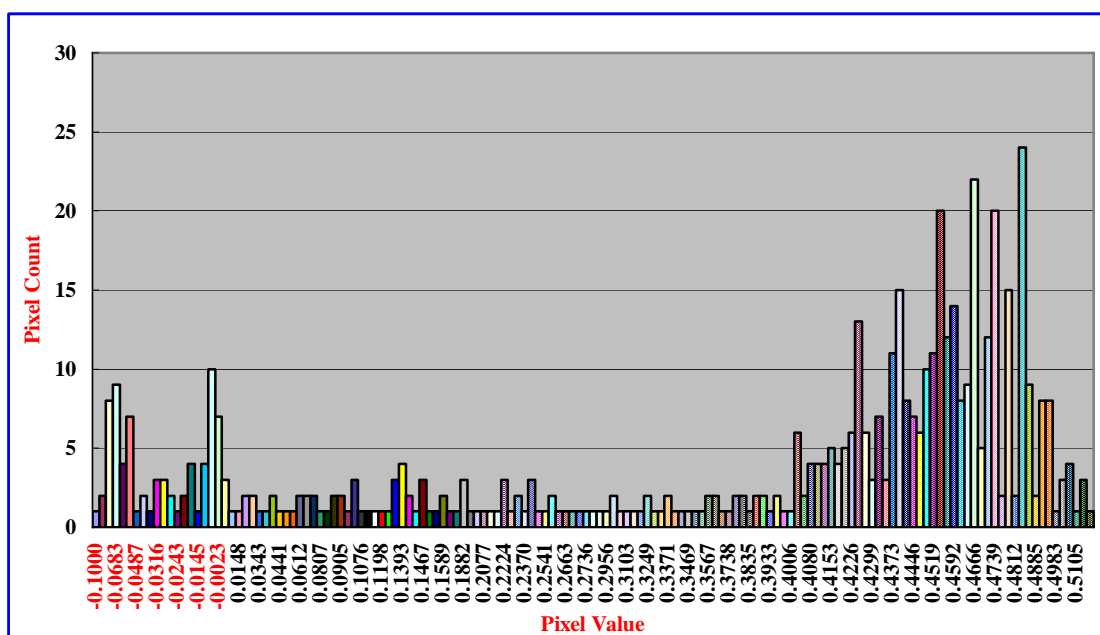
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.38	-0.20	0.03	-0.02	-0.10	-0.12	-0.14	-0.33	-0.10
Max	0.29	0.23	0.64	0.59	0.52	0.58	0.65	0.53	0.47
Mean	0.15	0.14	0.53	0.45	0.33	0.41	0.36	0.22	0.17
Stddev	0.14	0.09	0.18	0.17	0.18	0.20	0.22	0.21	0.14



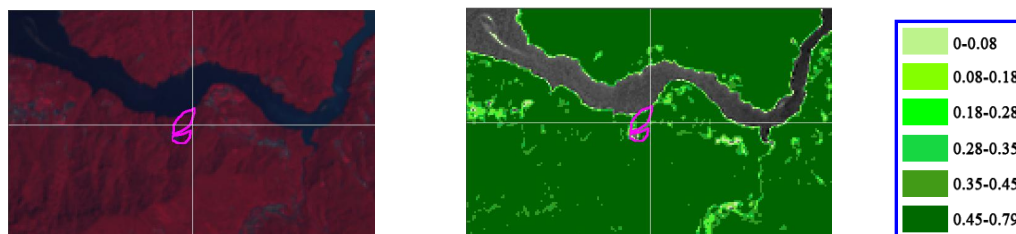
復興鄉奎輝		
調查日期：94/7/26	影像日期：94/7/9	天氣：晴
拍攝起迄方位角：121° → 191°	座標：TWD67 (282040, 2743765)	
面積：47432 平方公尺	地被特徵：生長茂盛，斜坡有土石崩落	
地被種類：陰影效應	綠蔽率：87.80%	



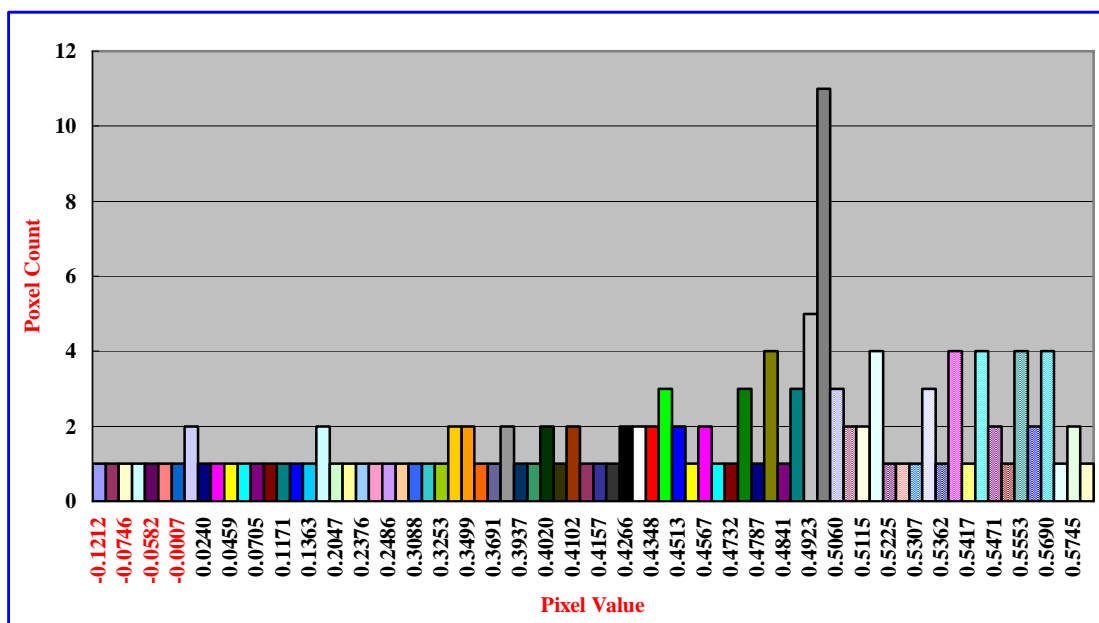
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.38	-0.20	0.03	-0.02	-0.10	-0.12	-0.14	-0.33	-0.10
Max	0.29	0.23	0.64	0.59	0.52	0.58	0.65	0.53	0.47
Mean	0.15	0.14	0.53	0.45	0.33	0.41	0.36	0.22	0.17
Stddev	0.14	0.09	0.18	0.17	0.18	0.20	0.22	0.21	0.14



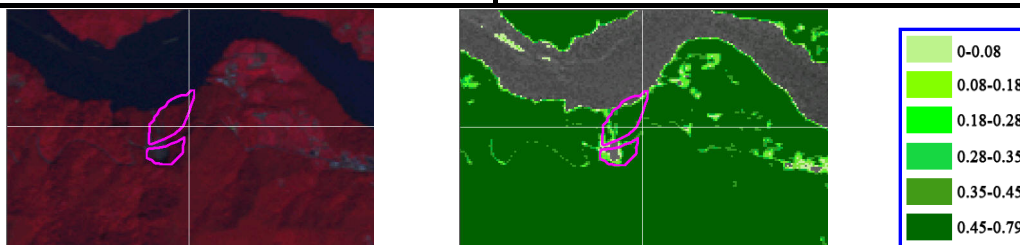
復興鄉奎輝		
調查日期：94/8/23	影像日期：94/8/26	天氣：晴
拍攝起迄方位角：112° → 199°	座標：TWD67 (282040, 2743765)	
面積：47432 平方公尺	地被特徵：枝葉茂盛，部分土石崩落	
地被種類：陰影效應	綠蔽率：94.81%	



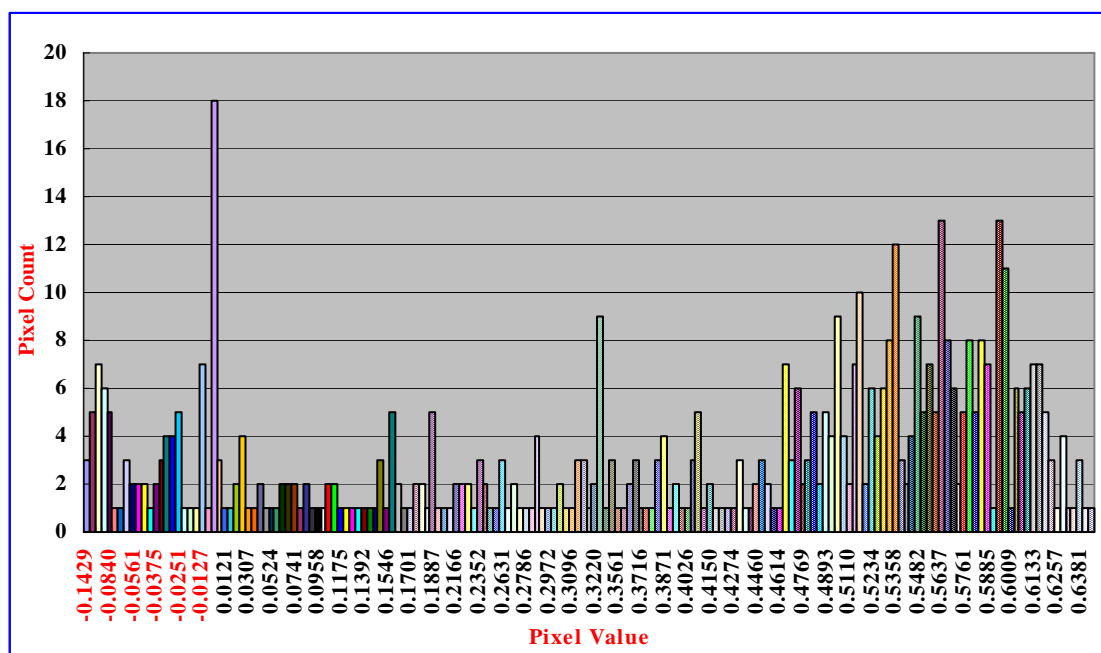
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.38	-0.20	0.03	-0.02	-0.10	-0.12	-0.14	-0.33	-0.10
Max	0.29	0.23	0.64	0.59	0.52	0.58	0.65	0.53	0.47
Mean	0.15	0.14	0.53	0.45	0.33	0.41	0.36	0.22	0.17
Stddev	0.14	0.09	0.18	0.17	0.18	0.20	0.22	0.21	0.14



復興鄉奎輝		
調查日期：94/9/27	影像日期：94/9/20	天氣：晴
拍攝起迄方位角：120° → 209°	座標：TWD67 (282040, 2743765)	
面積：47432 平方公尺	地被特徵：生長茂盛，土石崩落區擴大	
地被種類：陰影效應	綠蔽率：84.26%	



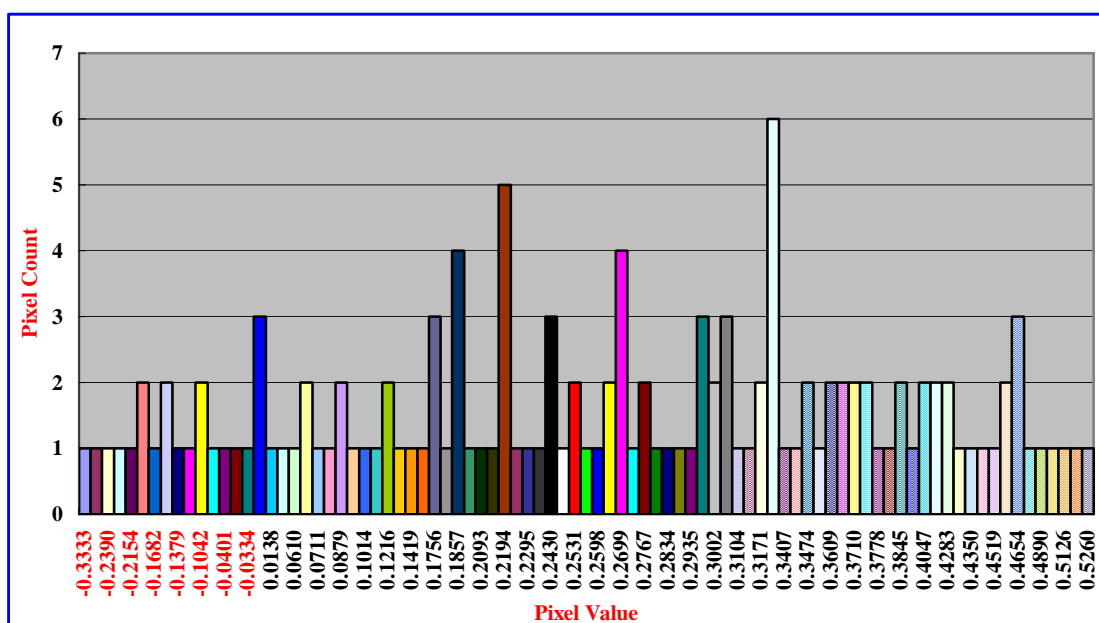
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.38	-0.20	0.03	-0.02	-0.10	-0.12	-0.14	-0.33	-0.10
Max	0.29	0.23	0.64	0.59	0.52	0.58	0.65	0.53	0.47
Mean	0.15	0.14	0.53	0.45	0.33	0.41	0.36	0.22	0.17
Stddev	0.14	0.09	0.18	0.17	0.18	0.20	0.22	0.21	0.14



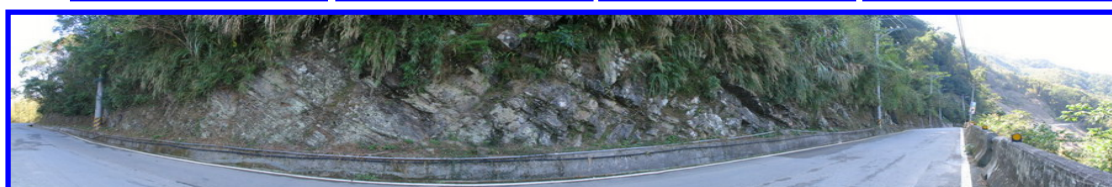
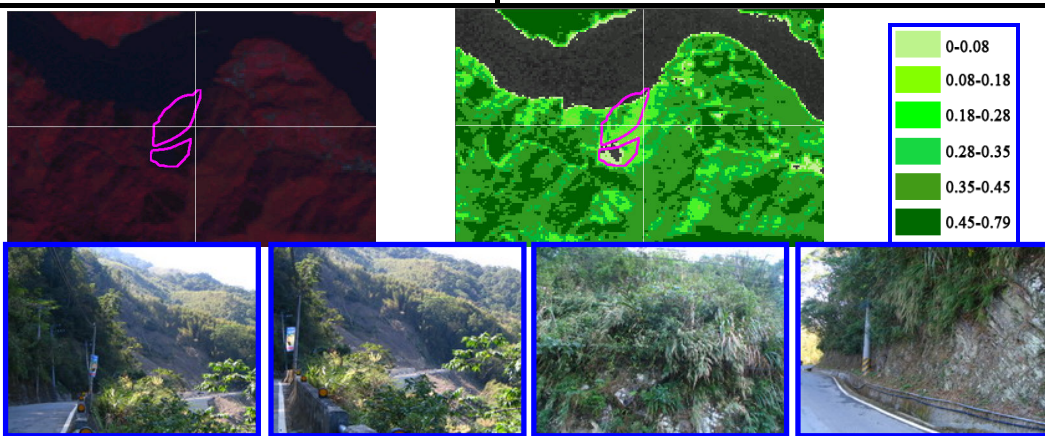
復興鄉奎輝		
調查日期：94/10/26	影像日期：94/10/28	天氣：陰
拍攝起迄方位角：89° → 212°	座標：TWD67 (282040, 2743765)	
面積：47432 平方公尺	地被特徵：生長茂盛，部分枯黃	
地被種類：陰影效應	綠蔽率：84.44%	



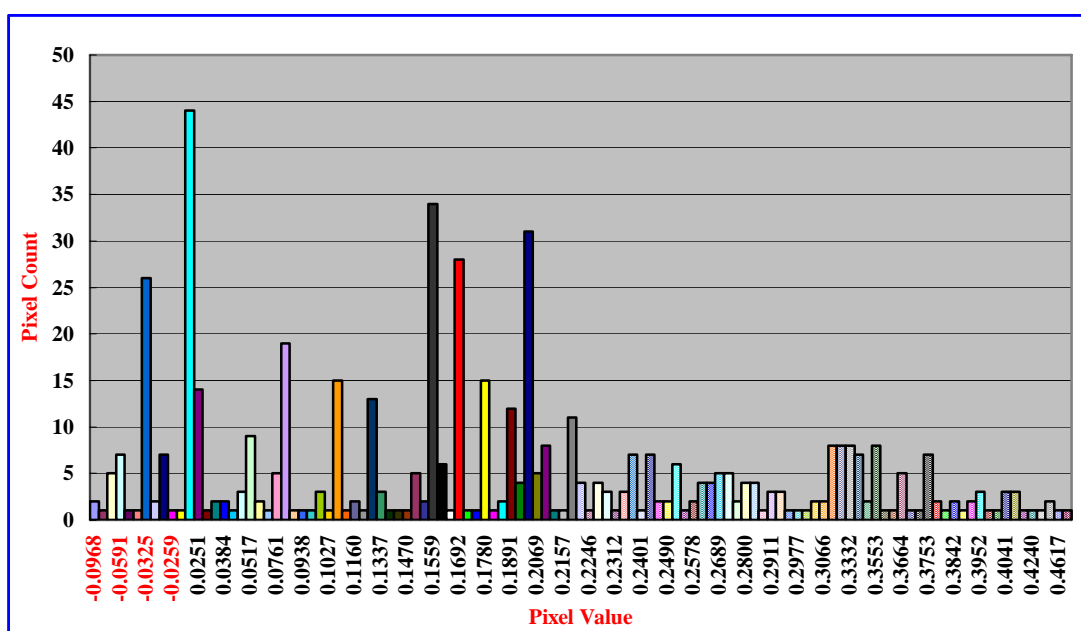
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.38	-0.20	0.03	-0.02	-0.10	-0.12	-0.14	-0.33	-0.10
Max	0.29	0.23	0.64	0.59	0.52	0.58	0.65	0.53	0.47
Mean	0.15	0.14	0.53	0.45	0.33	0.41	0.36	0.22	0.17
Stddev	0.14	0.09	0.18	0.17	0.18	0.20	0.22	0.21	0.14



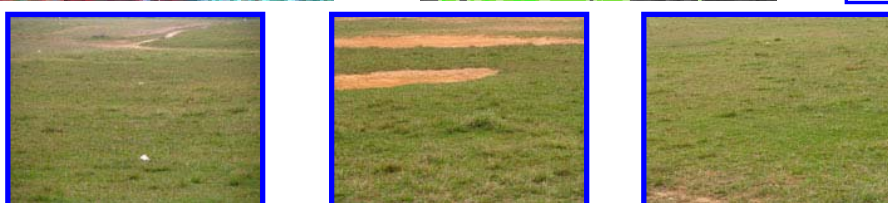
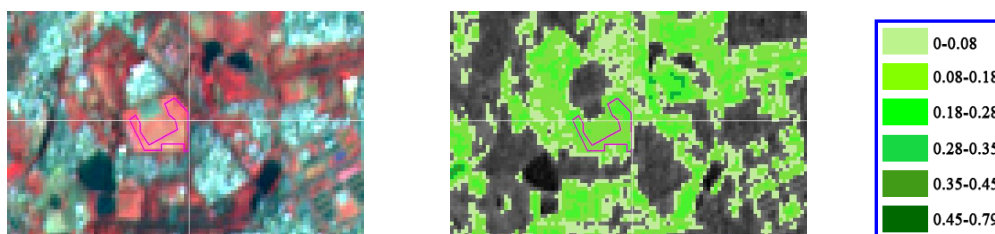
復興鄉奎輝		
調查日期：94/11/14	影像日期：94/11/11	天氣：陰
拍攝起迄方位角：122° → 232°		座標：TWD67 (282040, 2743765)
面積：47432 平方公尺		地被特徵：植物部分枯黃
地被種類：陰影效應		綠蔽率：81.85%



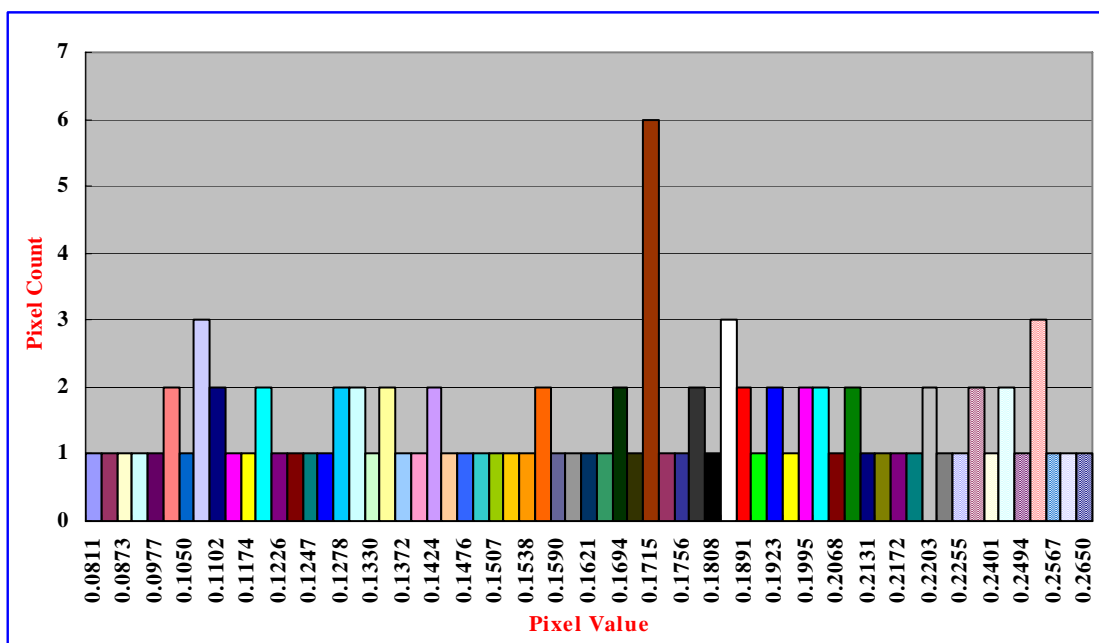
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.38	-0.20	0.03	-0.02	-0.10	-0.12	-0.14	-0.33	-0.10
Max	0.29	0.23	0.64	0.59	0.52	0.58	0.65	0.53	0.47
Mean	0.15	0.14	0.53	0.45	0.33	0.41	0.36	0.22	0.17
Stddev	0.14	0.09	0.18	0.17	0.18	0.20	0.22	0.21	0.14



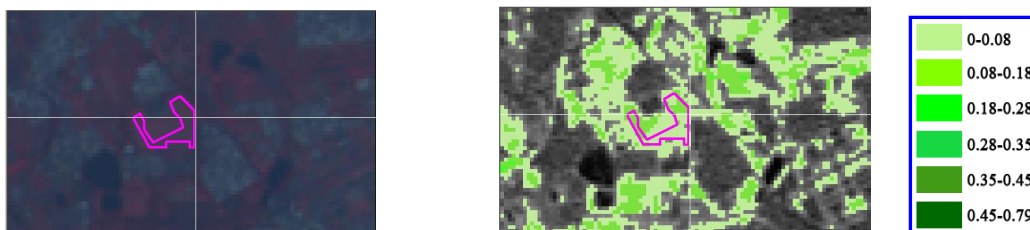
龍岡大草原		
調查日期：94/3/22	影像日期：94/3/19	天氣：陰
拍攝起迄方位角：160° → 146°	座標：TWD67 (273352, 2758243)	
面積：32583 平方公尺	地被特徵：翠綠	
地被種類：草本植物	綠蔽率：100.00%	



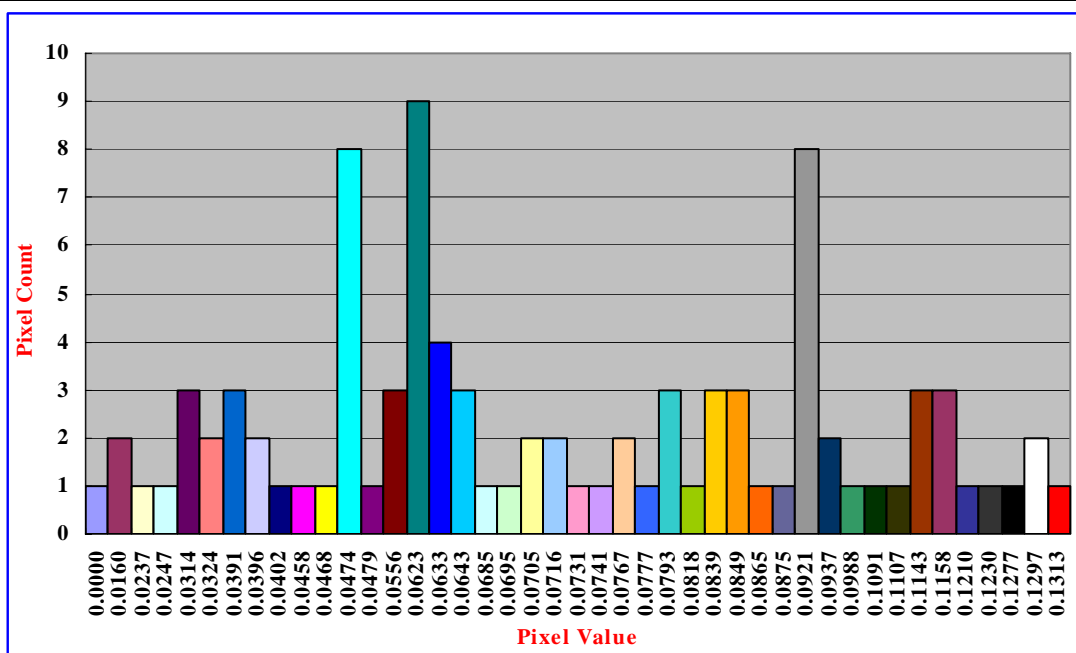
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	0.08	0.00	0.10	0.13	0.16	0.17	0.16	0.06	0.08
Max	0.27	0.13	0.39	0.45	0.43	0.37	0.55	0.42	0.36
Mean	0.17	0.01	0.26	0.28	0.30	0.30	0.38	0.24	0.21
Stddev	0.05	0.03	0.06	0.06	0.07	0.04	0.09	0.09	0.07



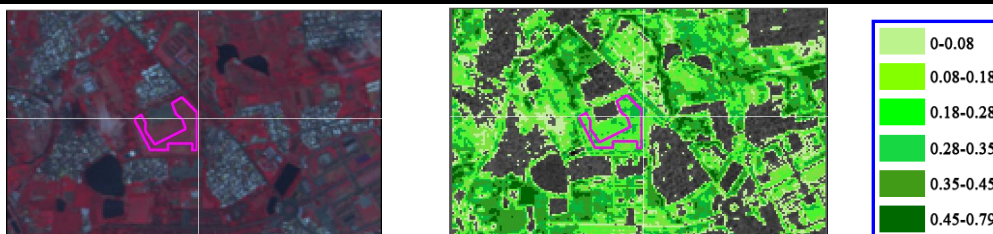
龍岡大草原		
調查日期：94/4/19	影像日期：94/4/3	天氣：晴
拍攝起迄方位角：180° → 91°	座標：TWD67 (273352, 2758243)	
面積：32583 平方公尺	地被特徵：生長茂盛	
地被種類：草本植物	綠蔽率：100.00%	



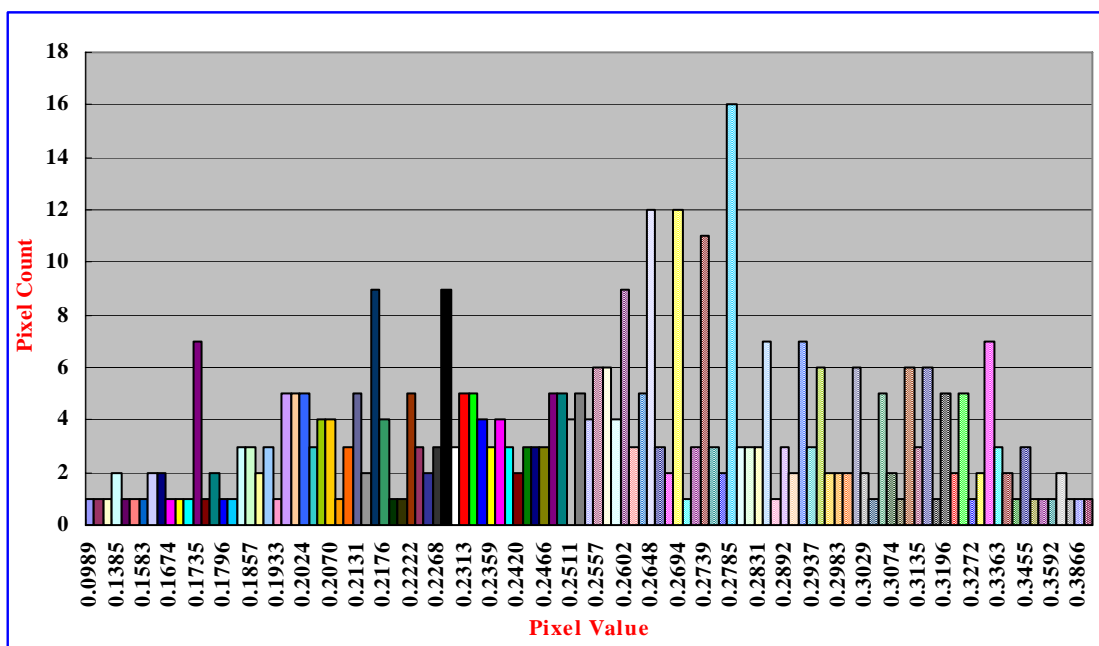
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	0.08	0.00	0.10	0.13	0.16	0.17	0.16	0.06	0.08
Max	0.27	0.13	0.39	0.45	0.43	0.37	0.55	0.42	0.36
Mean	0.17	0.01	0.26	0.28	0.30	0.30	0.38	0.24	0.21
Stddev	0.05	0.03	0.06	0.06	0.07	0.04	0.09	0.09	0.07



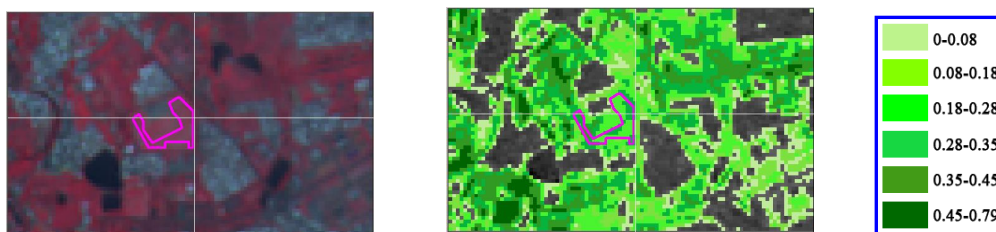
龍岡大草原		
調查日期：94/5/31	影像日期：94/5/18	天氣：晴
拍攝起迄方位角：185° → 85°	座標：TWD67 (273352, 2758243)	
面積：32583 平方公尺	地被特徵：翠綠	
地被種類：草本植物	綠蔽率：100.00%	



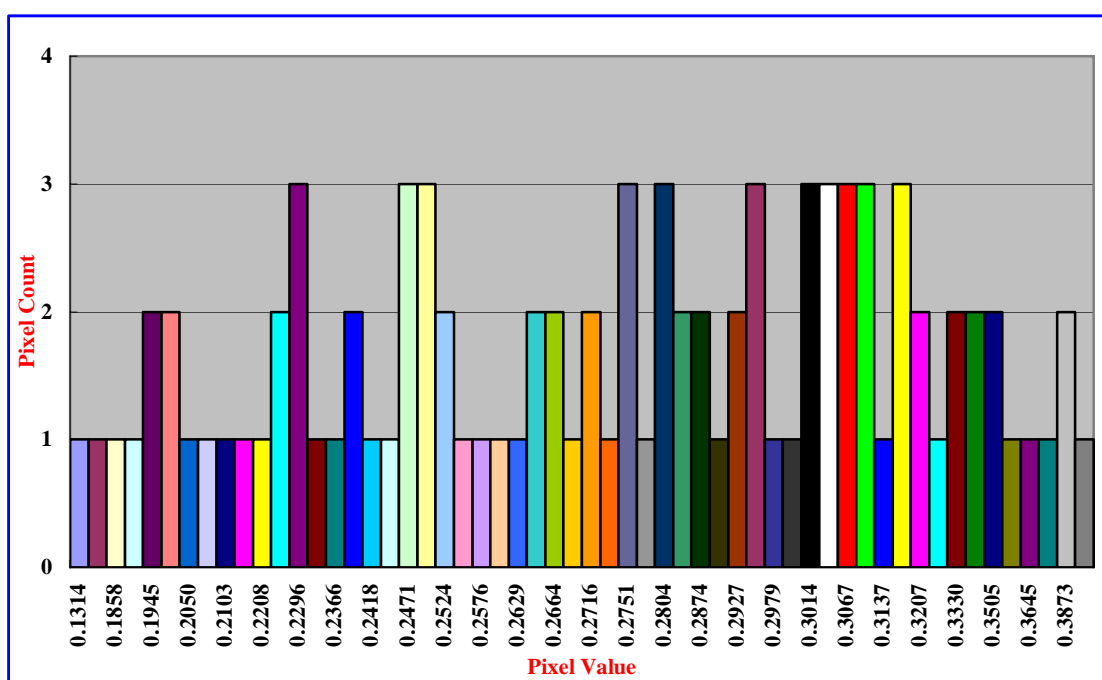
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	0.08	0.00	0.10	0.13	0.16	0.17	0.16	0.06	0.08
Max	0.27	0.13	0.39	0.45	0.43	0.37	0.55	0.42	0.36
Mean	0.17	0.01	0.26	0.28	0.30	0.30	0.38	0.24	0.21
Stddev	0.05	0.03	0.06	0.06	0.07	0.04	0.09	0.09	0.07



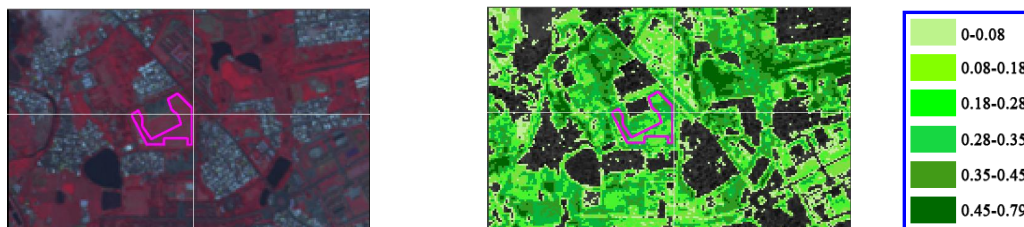
龍岡大草原		
調查日期：94/6/24	影像日期：94/6/20	天氣：雨
拍攝起迄方位角：175° → 77°	座標：TWD67 (273352, 2758243)	
面積：32583 平方公尺	地被特徵：生長茂盛	
地被種類：草本植物	綠蔽率：100.00%	



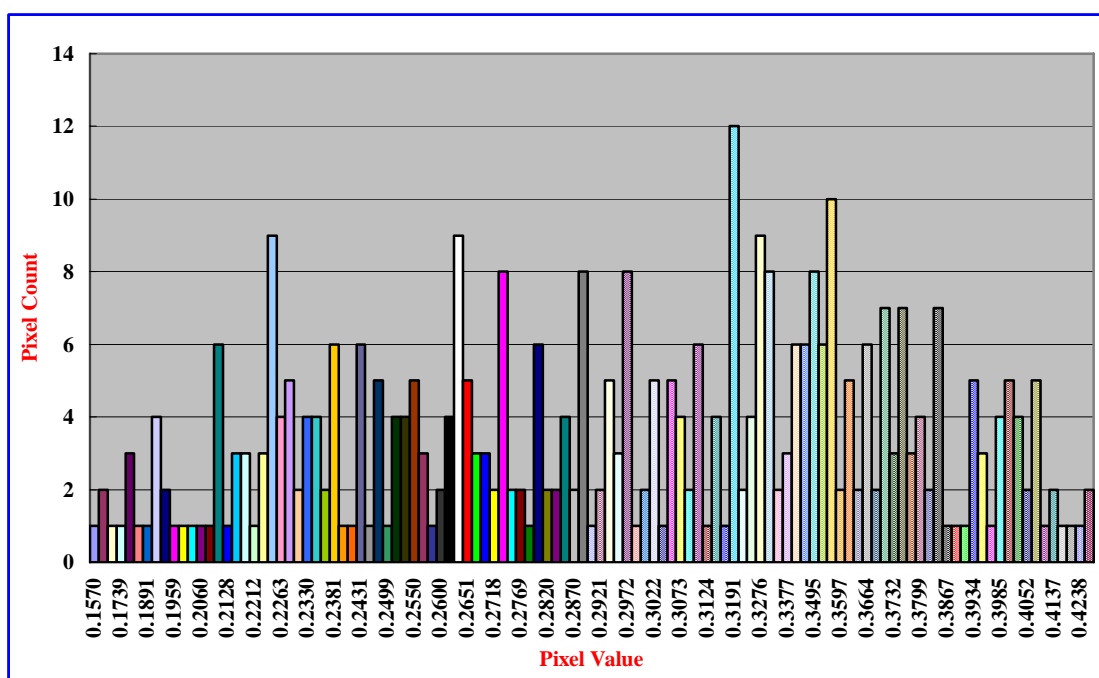
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	0.08	0.00	0.10	0.13	0.16	0.17	0.16	0.06	0.08
Max	0.27	0.13	0.39	0.45	0.43	0.37	0.55	0.42	0.36
Mean	0.17	0.01	0.26	0.28	0.30	0.30	0.38	0.24	0.21
Stddev	0.05	0.03	0.06	0.06	0.07	0.04	0.09	0.09	0.07



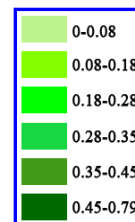
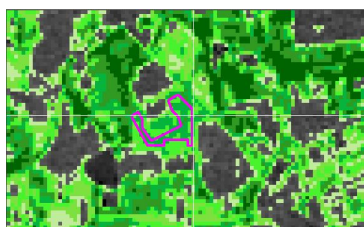
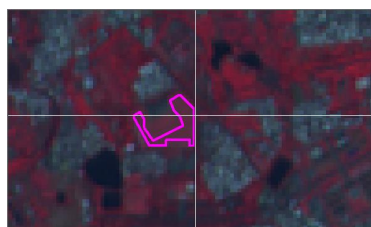
龍岡大草原		
調查日期：94/7/29	影像日期：94/7/9	天氣：晴
拍攝起迄方位角：180° → 91°	座標：TWD67 (273352, 2758243)	
面積：32583 平方公尺	地被特徵：生長茂盛	
地被種類：草本植物	綠蔽率：100.00%	



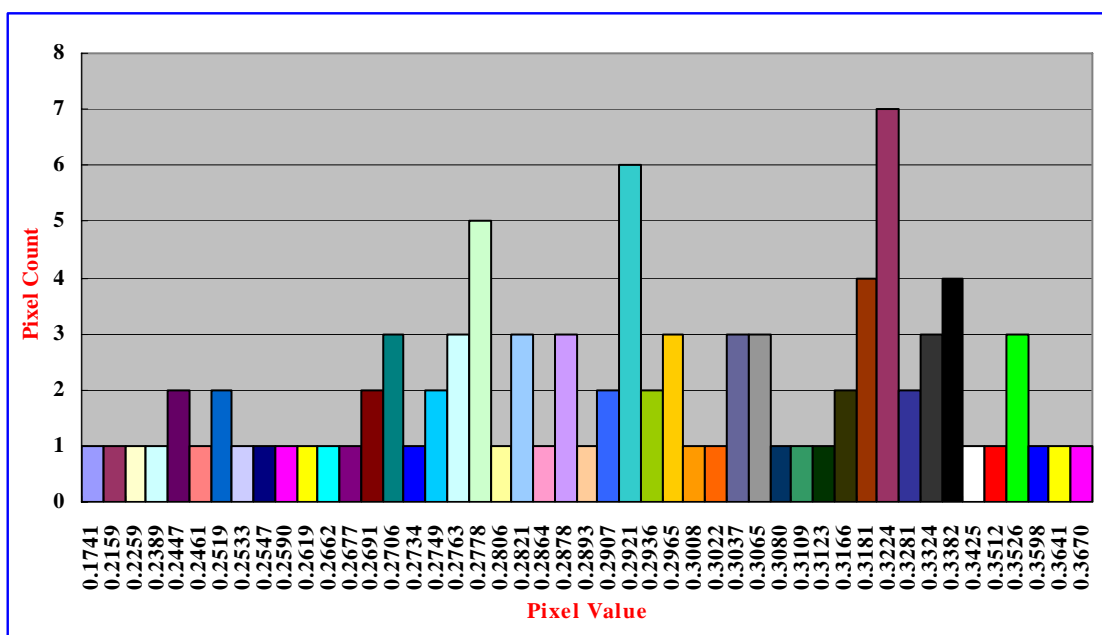
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	0.08	0.00	0.10	0.13	0.16	0.17	0.16	0.06	0.08
Max	0.27	0.13	0.39	0.45	0.43	0.37	0.55	0.42	0.36
Mean	0.17	0.01	0.26	0.28	0.30	0.30	0.38	0.24	0.21
Stddev	0.05	0.03	0.06	0.06	0.07	0.04	0.09	0.09	0.07



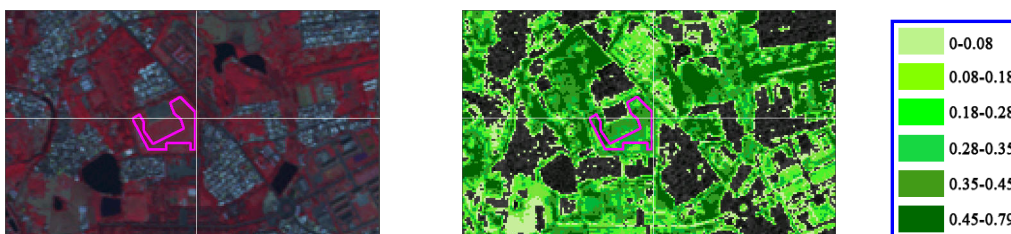
龍岡大草原		
調查日期：94/8/24	影像日期：94/8/26	天氣：晴
拍攝起迄方位角：180° → 100°	座標：TWD67 (273352, 2758243)	
面積：32583 平方公尺	地被特徵：植物修剪過，微枯	
地被種類：草本植物	綠蔽率：100.00%	



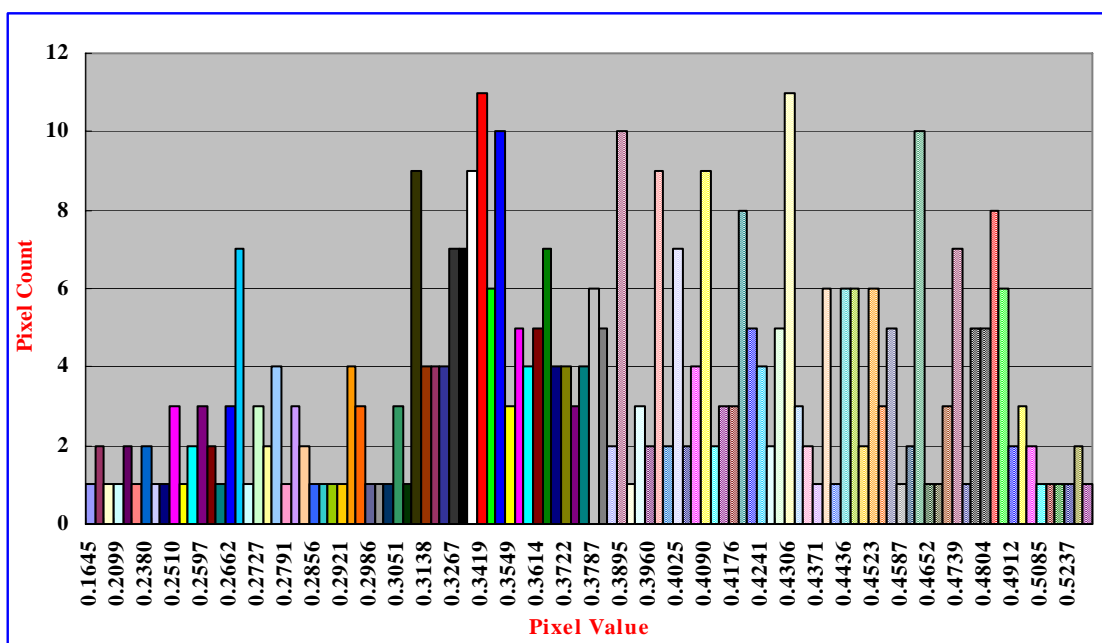
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	0.08	0.00	0.10	0.13	0.16	0.17	0.16	0.06	0.08
Max	0.27	0.13	0.39	0.45	0.43	0.37	0.55	0.42	0.36
Mean	0.17	0.01	0.26	0.28	0.30	0.30	0.38	0.24	0.21
Stddev	0.05	0.03	0.06	0.06	0.07	0.04	0.09	0.09	0.07



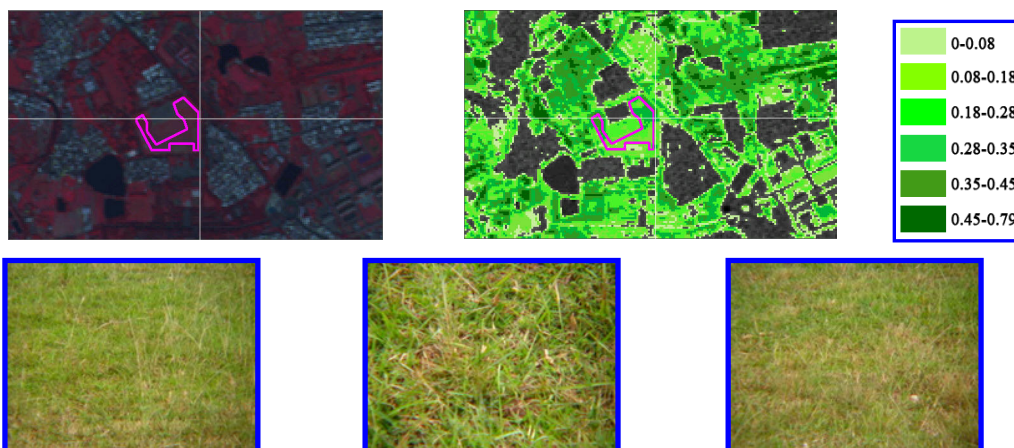
龍岡大草原		
調查日期：94/9/28	影像日期：94/9/20	天氣：晴
拍攝起迄方位角：185° → 60°	座標：TWD67 (273352, 2758243)	
面積：32583 平方公尺	地被特徵：生長茂盛、呈黃色，已修剪	
地被種類：草本植物	綠蔽率：100.00%	



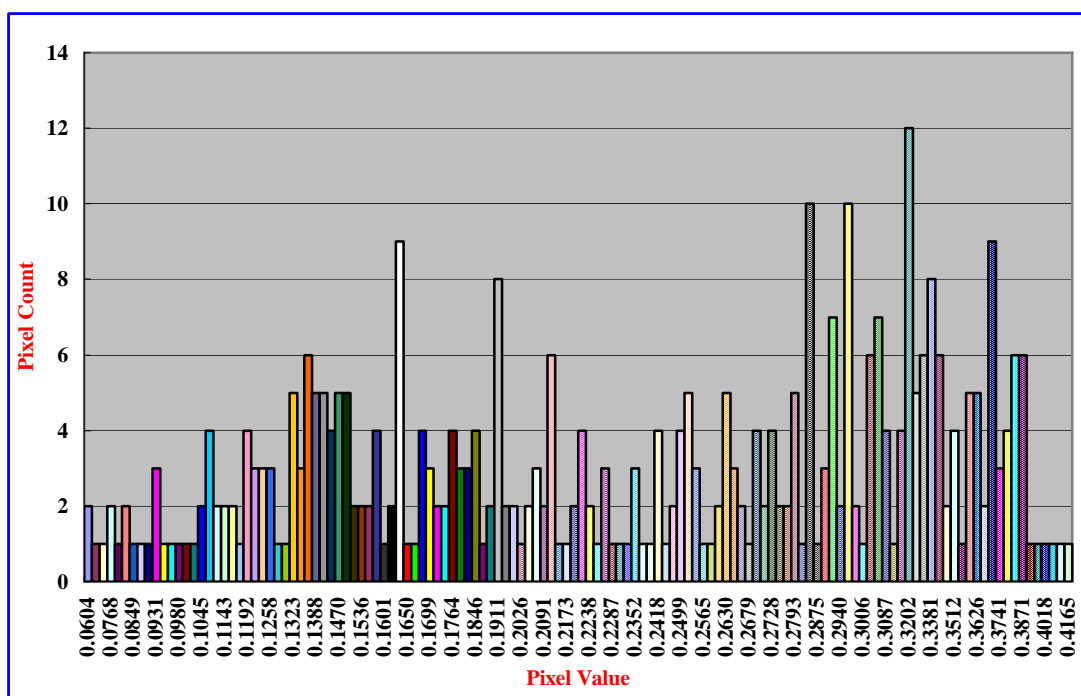
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	0.08	0.00	0.10	0.13	0.16	0.17	0.16	0.06	0.08
Max	0.27	0.13	0.39	0.45	0.43	0.37	0.55	0.42	0.36
Mean	0.17	0.01	0.26	0.28	0.30	0.30	0.38	0.24	0.21
Stddev	0.05	0.03	0.06	0.06	0.07	0.04	0.09	0.09	0.07



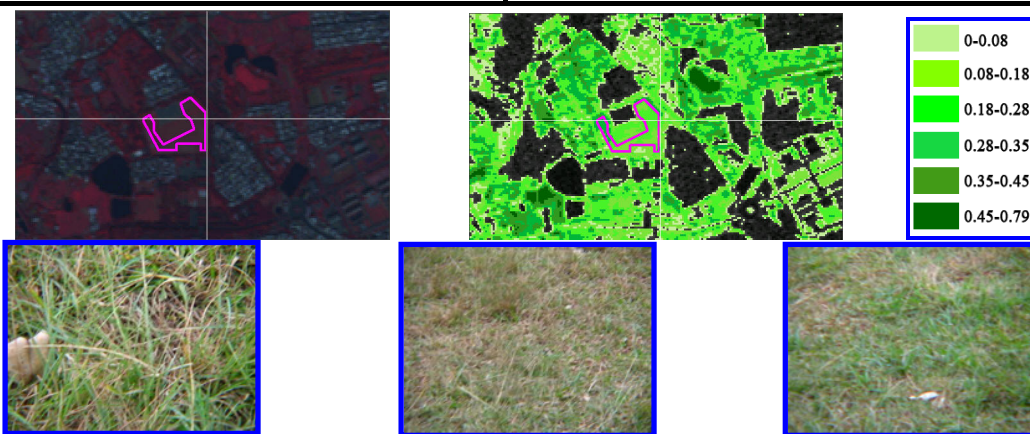
龍岡大草原		
調查日期：94/10/26	影像日期：94/11/1	天氣：陰
拍攝起迄方位角：192° → 324°	座標：TWD67 (273352, 2758243)	
面積：32583 平方公尺	地被特徵：生長狀況良好，草微黃	
地被種類：草本植物	綠蔽率：100.00%	



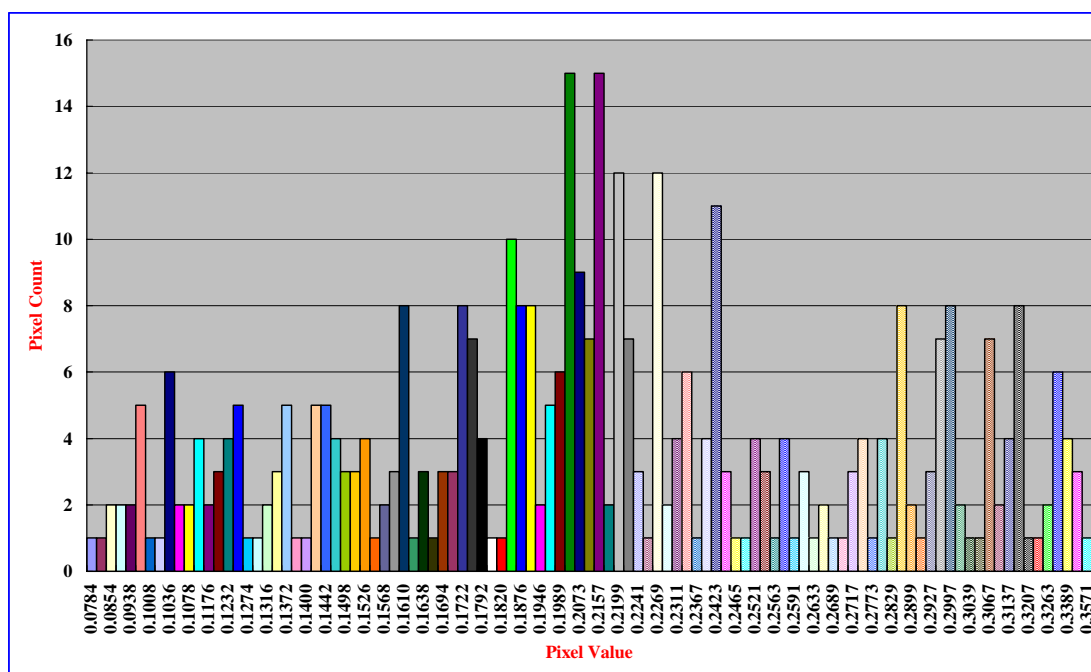
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	0.08	0.00	0.10	0.13	0.16	0.17	0.16	0.06	0.08
Max	0.27	0.13	0.39	0.45	0.43	0.37	0.55	0.42	0.36
Mean	0.17	0.01	0.26	0.28	0.30	0.30	0.38	0.24	0.21
Stddev	0.05	0.03	0.06	0.06	0.07	0.04	0.09	0.09	0.07



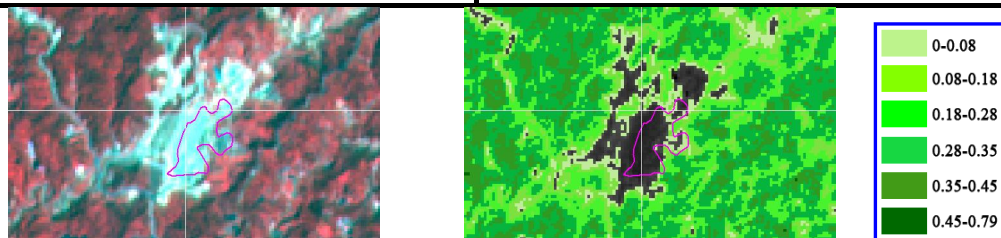
龍岡大草原		
調查日期：94/11/15	影像日期：94/11/27	天氣：陰
拍攝起迄方位角：171° → 94°	座標：TWD67 (273352, 2758243)	
面積：32583 平方公尺	地被特徵：生長茂盛，微黃	
地被種類：草本植物	綠蔽率：100.00%	



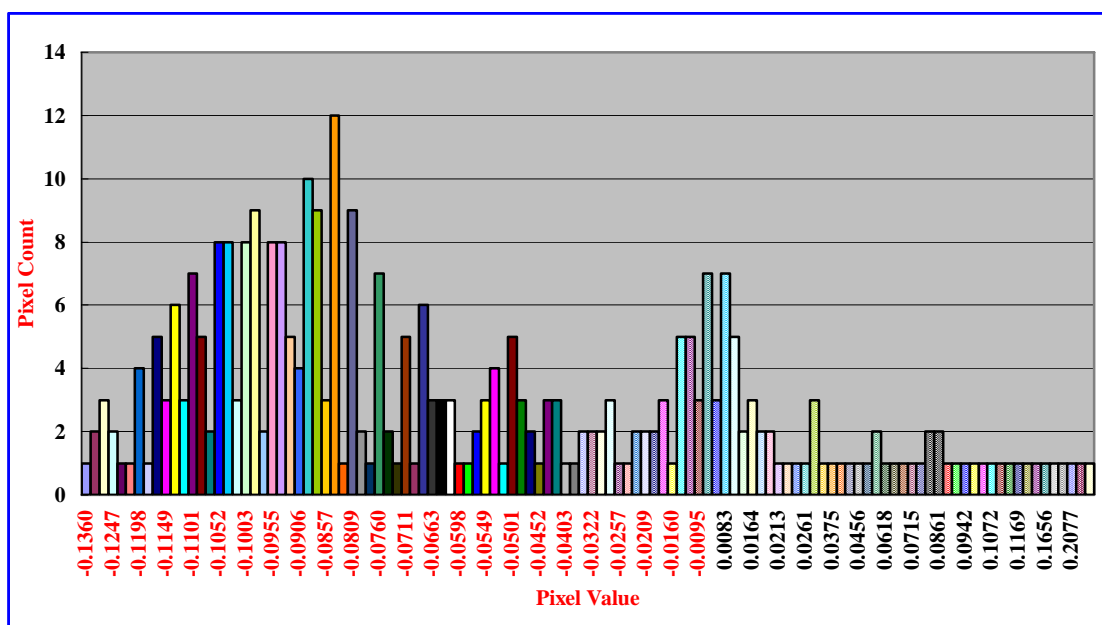
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	0.08	0.00	0.10	0.13	0.16	0.17	0.16	0.06	0.08
Max	0.27	0.13	0.39	0.45	0.43	0.37	0.55	0.42	0.36
Mean	0.17	0.01	0.26	0.28	0.30	0.30	0.38	0.24	0.21
Stddev	0.05	0.03	0.06	0.06	0.07	0.04	0.09	0.09	0.07



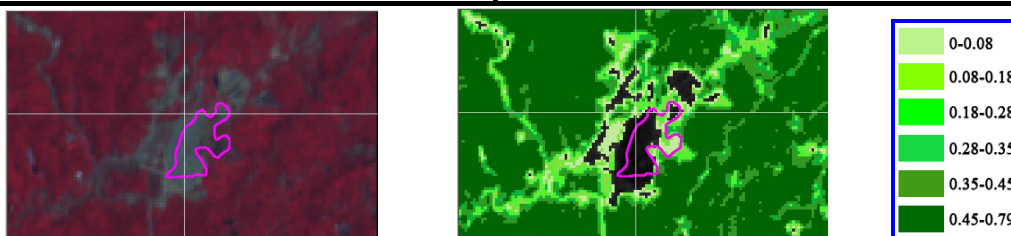
寶山第二水庫		
調查日期：94/3/23	影像日期：94/3/19	天氣：陰
拍攝起迄方位角：136°→ 200°	座標：TWD67 (253603, 2735257)	
面積：119843 平方公尺	地被特徵：水庫底部鋪礫石	
地被種類：裸露地	綠蔽率：19.10%	



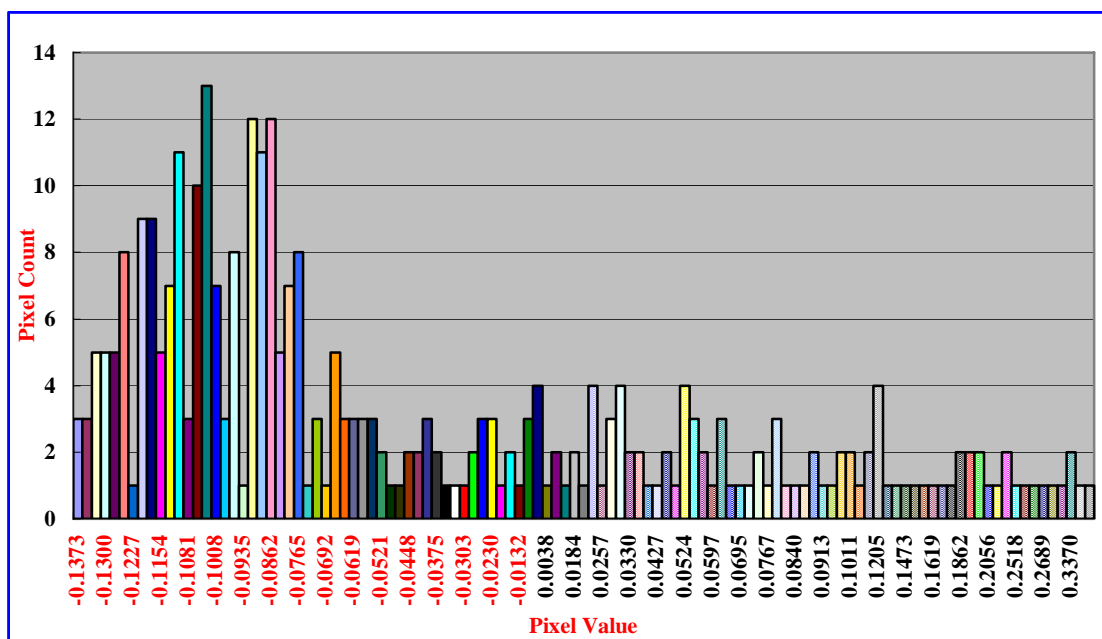
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.14	-0.14	-0.11	-0.20	-0.18	-0.17	-0.09	-0.15	-0.15
Max	0.28	0.48	0.36	0.48	0.59	0.52	0.48	0.53	0.40
Mean	-0.05	-0.03	-0.003	-0.09	-0.04	-0.04	0.02	0.03	-0.04
Stddev	0.09	0.13	0.12	0.14	0.20	0.18	0.15	0.15	0.14



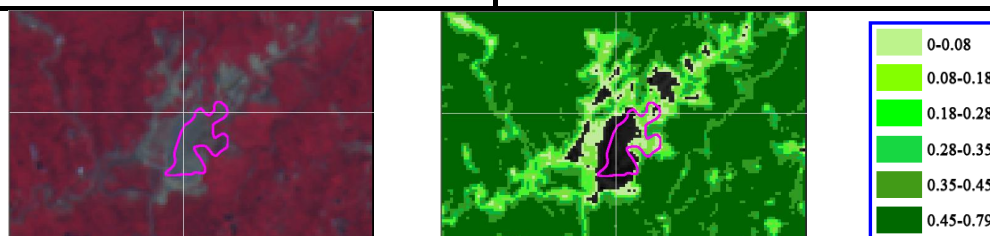
寶山第二水庫		
調查日期：94/4/19	影像日期：94/4/30	天氣：晴
拍攝起迄方位角：145°→198°	座標：TWD67 (253603, 2735257)	
面積：119843 平方公尺	地被特徵：水庫底部已鋪礫石	
地被種類：裸露地	綠蔽率：29.60%	



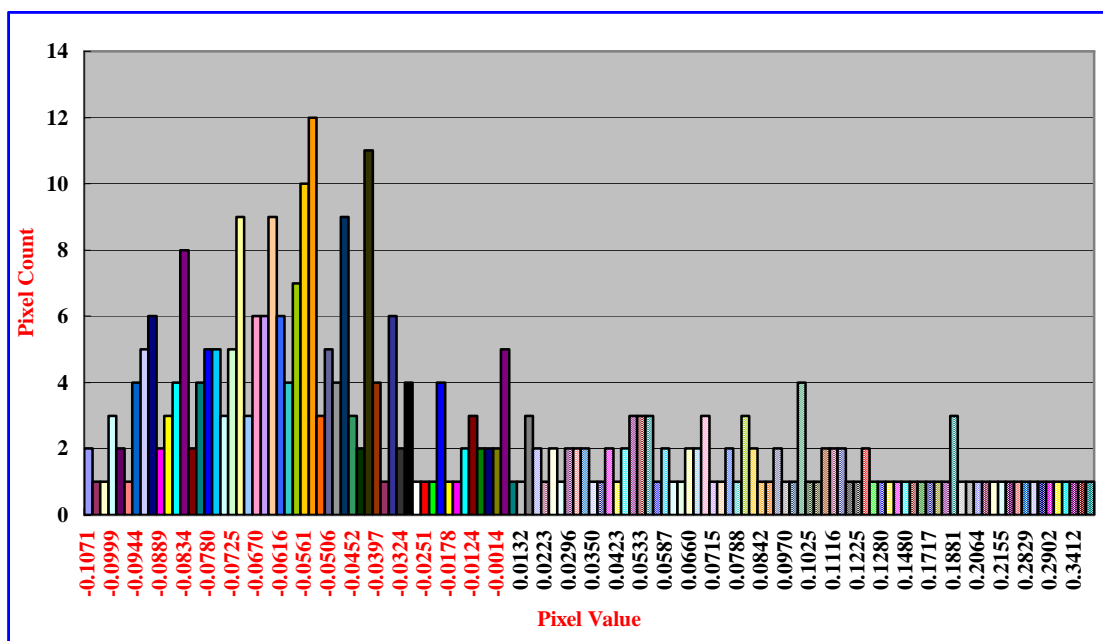
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.14	-0.14	-0.11	-0.20	-0.18	-0.17	-0.09	-0.15	-0.15
Max	0.28	0.48	0.36	0.48	0.59	0.52	0.48	0.53	0.40
Mean	-0.05	-0.03	-0.003	-0.09	-0.04	-0.04	0.02	0.03	-0.04
Stddev	0.09	0.13	0.12	0.14	0.20	0.18	0.15	0.15	0.14



寶山第二水庫		
調查日期：94/5/30	影像日期：94/6/6	天氣：晴
拍攝起迄方位角：136°→ 200°		座標：TWD67 (253603, 2735257)
面積：119843 平方公尺		地被特徵：水庫底部鋪滿礫石
地被種類：裸露地		綠蔽率：34.60%



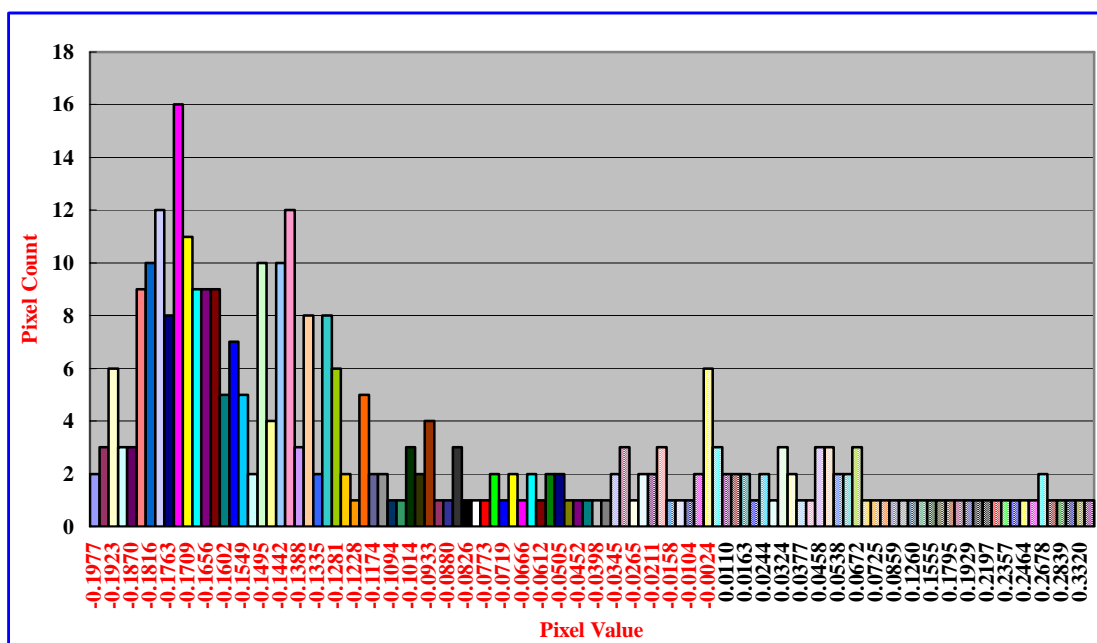
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.14	-0.14	-0.11	-0.20	-0.18	-0.17	-0.09	-0.15	-0.15
Max	0.28	0.48	0.36	0.48	0.59	0.52	0.48	0.53	0.40
Mean	-0.05	-0.03	-0.003	-0.09	-0.04	-0.04	0.02	0.03	-0.04
Stddev	0.09	0.13	0.12	0.14	0.20	0.18	0.15	0.15	0.14



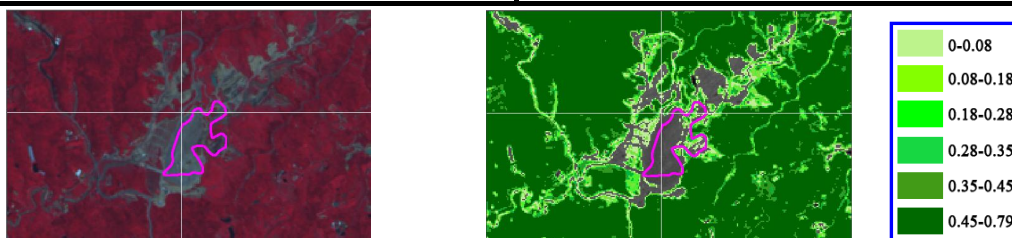
寶山第二水庫		
調查日期：94/6/22	影像日期：94/6/20	天氣：晴
拍攝起迄方位角：136°→ 200°	座標：TWD67 (253603, 2735257)	
面積：119843 平方公尺	地被特徵：水庫底部已鋪礫石	
地被種類：裸露地	綠蔽率：18.21%	



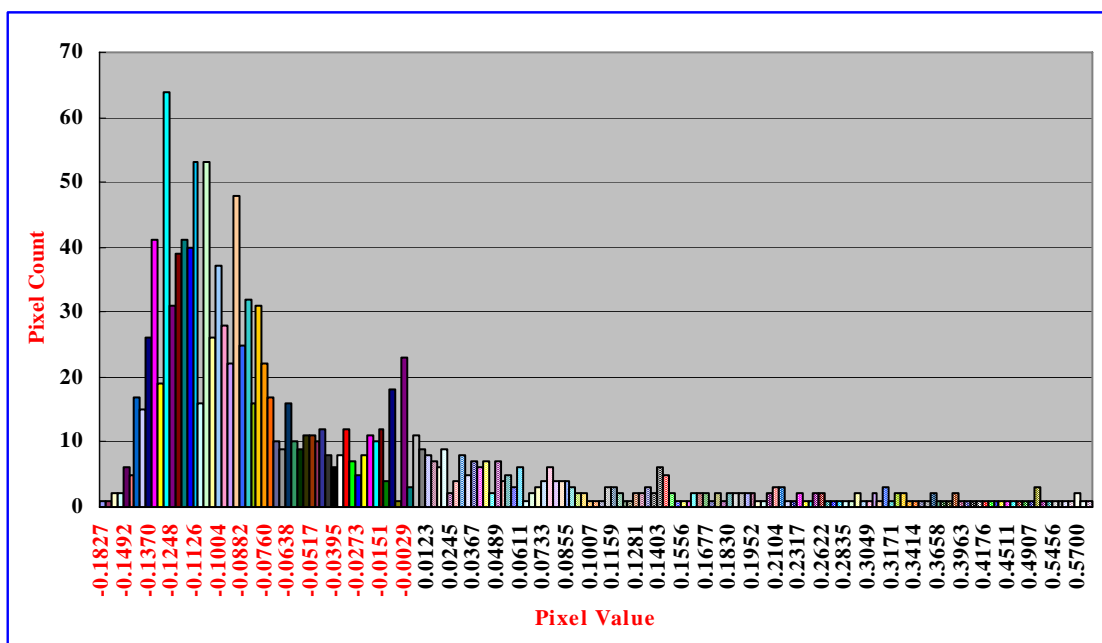
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.14	-0.14	-0.11	-0.20	-0.18	-0.17	-0.09	-0.15	-0.15
Max	0.28	0.48	0.36	0.48	0.59	0.52	0.48	0.53	0.40
Mean	-0.05	-0.03	-0.003	-0.09	-0.04	-0.04	0.02	0.03	-0.04
Stddev	0.09	0.13	0.12	0.14	0.20	0.18	0.15	0.15	0.14



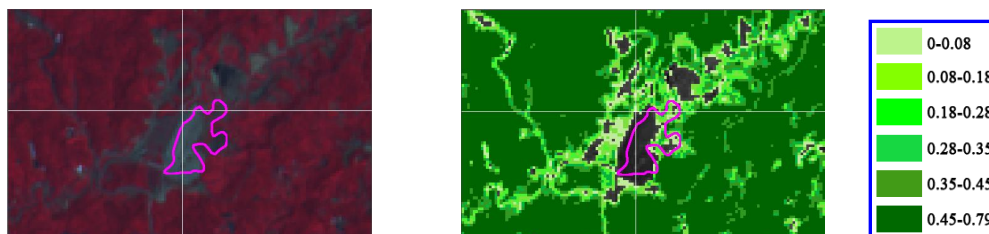
寶山第二水庫		
調查日期：94/7/26	影像日期：94/7/9	天氣：晴
拍攝起迄方位角：145°→ 198°	座標：TWD67 (253603, 2735257)	
面積：119843 平方公尺	地被特徵：大壩斜坡鋪上草皮	
地被種類：裸露地	綠蔽率：22.40%	



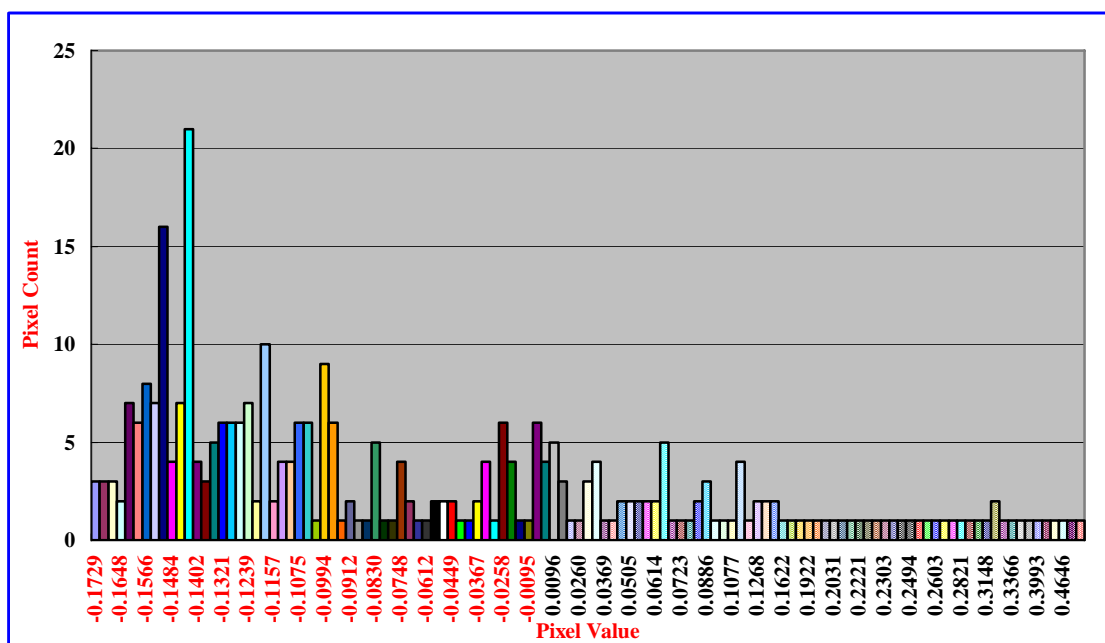
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.14	-0.14	-0.11	-0.20	-0.18	-0.17	-0.09	-0.15	-0.15
Max	0.28	0.48	0.36	0.48	0.59	0.52	0.48	0.53	0.40
Mean	-0.05	-0.03	-0.003	-0.09	-0.04	-0.04	0.02	0.03	-0.04
Stddev	0.09	0.13	0.12	0.14	0.20	0.18	0.15	0.15	0.14



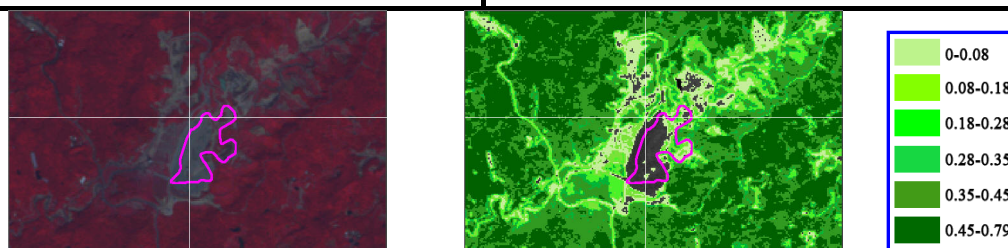
寶山第二水庫		
調查日期：94/8/23	影像日期：94/8/26	天氣：晴
拍攝起迄方位角：144°→ 208°	座標：TWD67 (253603, 2735257)	
面積：119843 平方公尺	地被特徵：大壩斜坡草皮生長茂盛	
地被種類：裸露地	綠蔽率：29.94%	



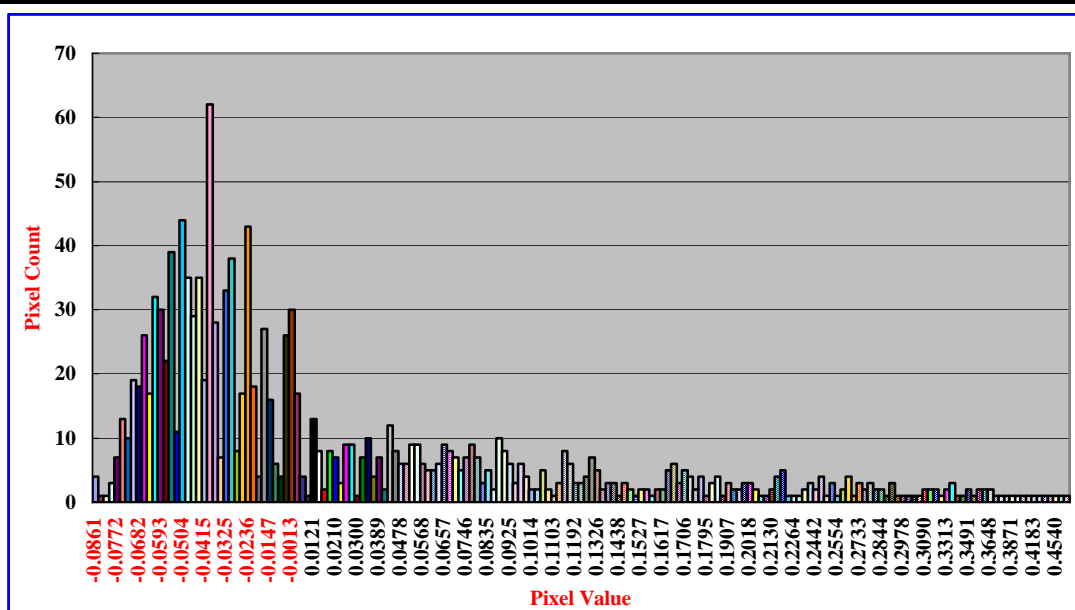
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.14	-0.14	-0.11	-0.20	-0.18	-0.17	-0.09	-0.15	-0.15
Max	0.28	0.48	0.36	0.48	0.59	0.52	0.48	0.53	0.40
Mean	-0.05	-0.03	-0.003	-0.09	-0.04	-0.04	0.02	0.03	-0.04
Stddev	0.09	0.13	0.12	0.14	0.20	0.18	0.15	0.15	0.14



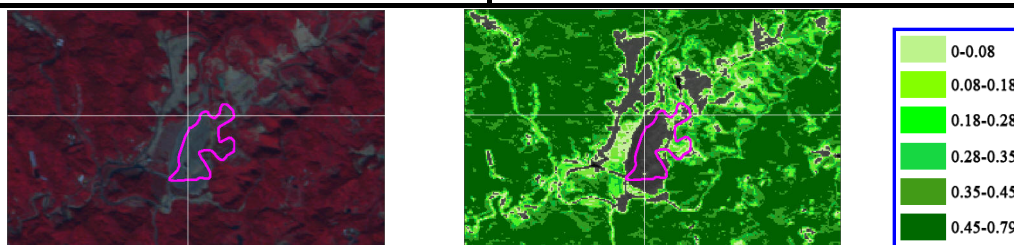
寶山第二水庫		
調查日期：94/9/27	影像日期：94/9/20	天氣：晴
拍攝起迄方位角：144°→ 206°	座標：TWD67 (253603, 2735257)	
面積：119843 平方公尺	地被特徵：周圍植物生長茂盛	
地被種類：裸露地	綠蔽率：39.38%	



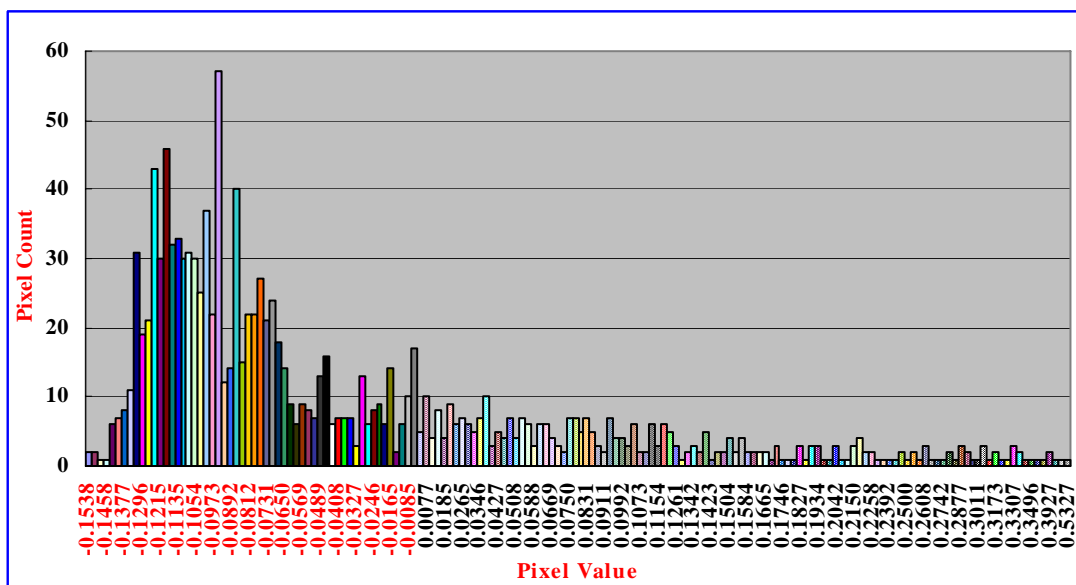
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.14	-0.14	-0.11	-0.20	-0.18	-0.17	-0.09	-0.15	-0.15
Max	0.28	0.48	0.36	0.48	0.59	0.52	0.48	0.53	0.40
Mean	-0.05	-0.03	-0.003	-0.09	-0.04	-0.04	0.02	0.03	-0.04
Stddev	0.09	0.13	0.12	0.14	0.20	0.18	0.15	0.15	0.14



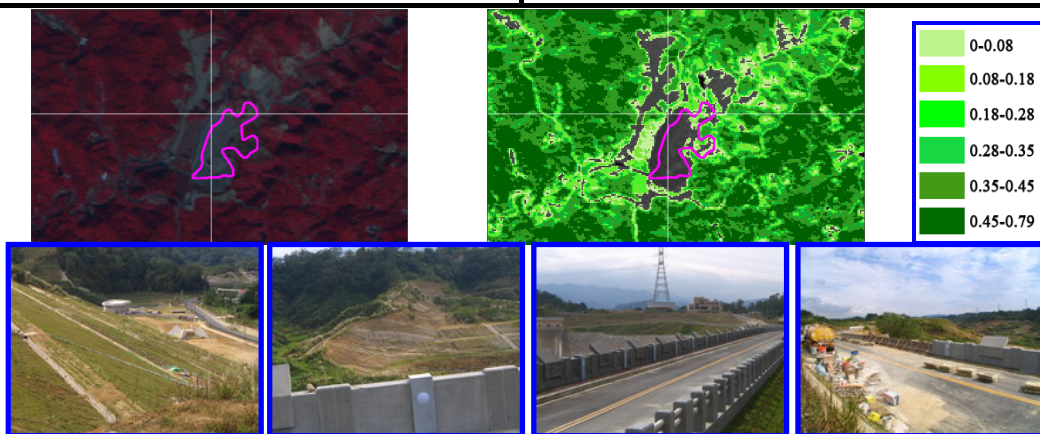
寶山第二水庫		
調查日期：94/10/26	影像日期：94/11/1	天氣：陰
拍攝起迄方位角：157°→ 209°	座標：TWD67 (253603, 2735257)	
面積：119843 平方公尺	地被特徵：建造壩頂工程	
地被種類：裸露地	綠蔽率：26.90%	



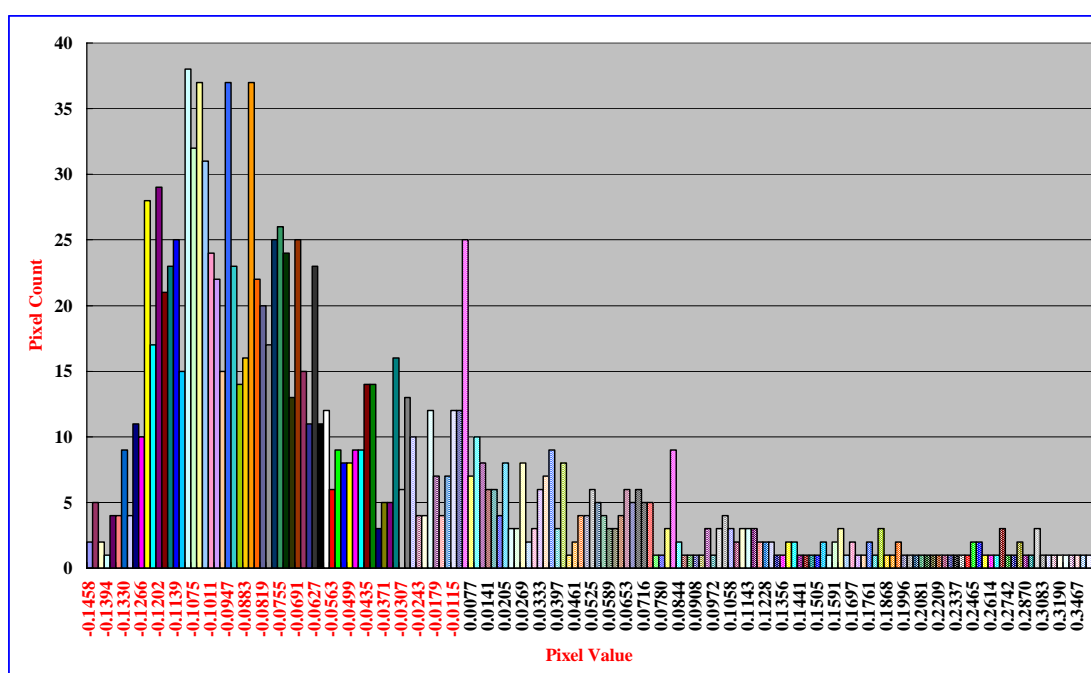
Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.14	-0.14	-0.11	-0.20	-0.18	-0.17	-0.09	-0.15	-0.15
Max	0.28	0.48	0.36	0.48	0.59	0.52	0.48	0.53	0.40
Mean	-0.05	-0.03	-0.003	-0.09	-0.04	-0.04	0.02	0.03	-0.04
Stddev	0.09	0.13	0.12	0.14	0.20	0.18	0.15	0.15	0.14



寶山第二水庫		
調查日期：94/11/14	影像日期：94/11/27	天氣：陰
拍攝起迄方位角：127°→ 188°	座標：TWD67 (253603, 2735257)	
面積：119843 平方公尺	地被特徵：周圍植物部分枯黃	
地被種類：裸露地	綠蔽率：22.33%	



Value	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月
Min	-0.14	-0.14	-0.11	-0.20	-0.18	-0.17	-0.09	-0.15	-0.15
Max	0.28	0.48	0.36	0.48	0.59	0.52	0.48	0.53	0.40
Mean	-0.05	-0.03	-0.003	-0.09	-0.04	-0.04	0.02	0.03	-0.04
Stddev	0.09	0.13	0.12	0.14	0.20	0.18	0.15	0.15	0.14



附錄三 查詢系統操作說明

1. 系統整體說明

1.1 目的

本系統主要提供林務局及農林航空測量所所內人員調閱及查詢 NDVI 影像、分類影像及原始衛星影像使用，以及統計分析 NDVI 值。

1.2 系統作業範圍

應用於查詢 NDVI 影像、分類影像、自然色影像及原始衛星影像及統計分析 NDVI 值。

1.3 納管資料

本系統已納管資料如下表：

綠資源系統影像內容表

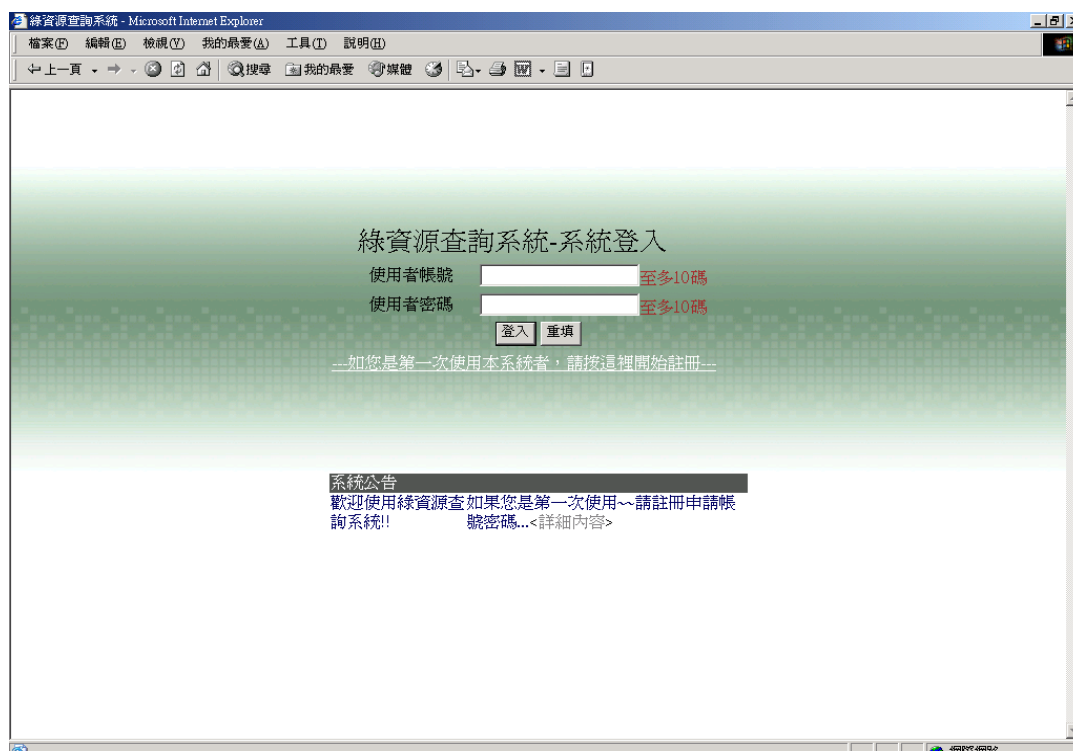
年度期別 \ 影像	原始衛星影像	自然色影像	NDVI 影像	分類影像
91 年第一期	✓	✓	✓	✓
91 年第二期	✓	✓	✓	✓
92 年第一期	✓	✓	✓	X
92 年第二期	✓	✓	✓	✓
93 年第一期	✓	✓	✓	X
93 年第二期	✓	✓	✓	✓
94 年第一期	✓	✓	✓	X
94 年第二期	✓	✓	✓	✓

1.4 系統功能

- 1.帳號申請
- 2.維護系統
- 3.查詢下載圖資
- 4.維護地標
- 5.更改個人資料

2.系統功能說明

2.1 首頁



說明：

- A. 第一次使用本系統的使用者，請按---如您是第一次使用本系統者，請按這裡開始註冊---連結申請帳號，已有帳號的使用者，請輸入帳號及密碼並按[登入]按鈕登入本系統。
- B. 若有系統公告資料，則在下方顯示系統公告內容，於公告內容後方按詳細內容開啟新視窗顯示公告詳細資料。

2.2 帳號申請

使用者註冊

使用帳號 *表示務必填寫

◎ 帳號 *(帳號長度介於3-10個字元之間，不可包含特殊字元，例如: !@#%^&*0)

◎ 密碼 *

◎ 確認密碼 *

個人資料 *表示務必填寫

· 姓名 *

· 服務單位 *

· 職稱

聯絡資料

· 電子郵件 *(經管理者審核權限通過後,須以Email通知,煩請務必詳實填寫.)

· 通訊地址

· 通訊電話

· 傳真號碼

· 行動電話

註冊 回首頁

完成 近端內部網路

說明：

- A. 帳號、密碼、確認密碼、姓名、服務單位、電子郵件等項目必須輸入資料。
- B. 密碼及確認密碼請輸入相同的密碼。
- C. 電子郵件格式必須輸入正確，如 s8414036@ms18.url.com.tw，若格式不正確，則顯示訊息提醒。

2.3 維護系統

1. 使用者管理

使用者管理說明

1. 可新增、修改、刪除使用者資料及停止使用帳號。
2. 按新增按鈕,新增使用者資料。
3. 按修改按鈕,修改使用者資料。
4. 按刪除按鈕,刪除使用者資料。
5. 若超過20筆資料系統自動顯示跳頁選單功能,可選擇指定頁次(一頁顯示20筆資料)。
6. 按回上頁按鈕,回到系統管理選項。

使用者管理

新增 回上頁

共1頁-目前顯示第1頁(共有4筆使用者資料)

項次	姓名	帳號	單位	職稱	使用狀況	功能		
1	測試人員	geoinfor	txt	kd	使用中	修改	註冊通知	刪除
2	geoinfor	geoinfor1	dd	1	使用中	修改	註冊通知	刪除
3	test	test	test		停止使用	修改	註冊通知	刪除
4	123	123	123	123	使用中	修改	註冊通知	刪除

說明：

- A. 顯示所有使用者資料。
- B. 按[新增]按鈕，新增使用者資料。
- C. 按[修改]按鈕，修改該使用者資料。
- D. 按[刪除]按鈕，刪除該使用者資料。
- E. 按[註冊通知]按鈕，系統發信通知使用者已註冊成功訊息。

2. 新增使用者資料

綠資源查詢系統

目前登入使用者: 測試人員 登入時間: 2004/12/2 上午 01:57:15

更改個人資料 | 維護系統 | 查詢下載圖資 | 維護地標 | 系統說明 | 登入

新增使用者說明

- 依序填入使用帳號、個人資料、聯絡資料。
- 帳號長度介於3-10個字元之間，不可包含特殊字元，例如: !@#%^&*()。
- 密碼及確認密碼必須相同。
- 標註* 表示為務必填寫項目。
- 按 [儲存] 按鈕，儲存使用者資料。
- 按 [回上頁] 按鈕，回到使用者管理選項。

新增使用者

使用帳號 *表示務必填寫

◎ 帳號 * (帳號長度介於3-10個字元之間，不可包含特殊字元，例如: !@#%^&*())

◎ 密碼 *

◎ 確認密碼 *

◎ 使用權限 一般使用者 *

◎ 生效日期 99 年 12 月 2 日 1 時 57 分 *

◎ 失效日期 99 年 12 月 2 日 1 時 57 分 *

個人資料 *表示務必填寫

姓名 *

服務單位 *

職稱

聯絡資料

電子郵件

通訊地址

通訊電話

傳真號碼

行動電話

儲存 回上頁

完成 網際網路

說明：

- 帳號、密碼、確認密碼、姓名、服務單位、電子郵件等項目必須輸入資料。
- 密碼及確認密碼請輸入相同的密碼。
- 電子郵件格式必須輸入正確，如 s8414036@ms18.url.com.tw，若格式不正確，則顯示訊息提醒。
- 權限分為一般使用者及系統管理者。系統管理者無須設定帳號失效日期。
- 按[儲存]按鈕，儲存使用者資料。
- 按[回上頁]按鈕，返回使用者列表清單。

3.修改使用者資料

綠資源查詢系統 目前登入使用者: 測試人員 登入時間: 2004/12/22 上午 01:57:15
更改個人資料 | 維護系統 | 查詢下載圖資 | 維護地標 | 系統說明 | 登入

修改使用者

使用帳號 *表示務必填寫

◎ 帳號 geoinfor *

◎ 密碼 **** *

◎ 確認密碼 **** *

◎ 使用權限 系統管理者 *

◎ 生效日期 92年9月27日 0時0分 *

◎ 失效日期 94年2月22日 0時0分 *

個人資料 *表示務必填寫

姓名 測試人員 *

服務單位 test *

職稱 test

聯絡資料

電子郵件

通訊地址

通訊電話

傳真號碼

行動電話

儲存 回上頁

編輯使用者說明

- 依序填入使用帳號、個人資料、聯絡資料。
- 帳號長度介於3-10個字元之間，不可包含特殊字元，例如: !@#%^&*()。
- 密碼及確認密碼必須相同。
- 標註* 表示為務必填寫項目。
- 按 [儲存] 按鈕，儲存使用者資料。
- 按 [回上頁] 按鈕，回到使用者管理選項。

說明：

- 不可更改帳號。
- 若更改密碼，請於密碼及確認密碼輸入相同的密碼。
- 密碼、確認密碼、姓名、服務單位等項目必須輸入資料。
- 電子郵件格式必須輸入正確，如 s8414036@ms18.url.com.tw，若格式不正確，則顯示訊息提醒。
- 權限分為一般使用者及系統管理者。系統管理者無須設定帳號失效日期。

按[儲存]按鈕，儲存使用者資料。

按[回上頁]按鈕，返回使用者列表清單。

4. 作業記錄查詢

綠資源查詢系統 - Microsoft Internet Explorer

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 我的最愛(A) 工具(T) 說明(H)

← 上一頁 → 搜尋 我的最愛 媒體

綠資源查詢系統

目前登入使用者: 測試人員 登入時間: 2004/12/2 上午 01:57:15

[更改個人資料](#) | [維護系統](#) | [查詢下載圖資](#) | [維護地標](#) | [系統說明](#) | [登入](#)

作業記錄

共8頁, 目前顯示第1頁 第1頁

開始時間: 2004/1/1 00:00

結束時間: 2004/1/2 23:59

使用者: 所有使用者

執行動作: 所有動作, 登入系統, 登出系統

項次	使用者名稱	IP位置	執行動作	開始時間
1.	測試人員	61.31.32.152	登入系統	2004/12/2 上午 01:57:14
2.	測試人員	61.31.32.152	登入系統	2004/12/2 上午 01:57:14
3.	測試人員	61.31.32.152	登出系統	2004/12/2 上午 01:55:56
4.	測試人員	61.31.32.152	登入系統	2004/12/2 上午 01:50:14
5.	測試人員	61.31.32.152	登入系統	2004/12/2 上午 01:50:13
6.	csrss	140.115.110.222	登入系統	2004/12/1 下午 08:31:54
7.	csrss	140.115.110.222	登入系統	2004/12/1 下午 08:31:54
8.	csrss	140.115.110.222	登入系統	2004/12/1 下午 04:29:48
9.	csrss	140.115.110.222	登入系統	2004/12/1 下午 04:29:48
10.	csrss	140.115.110.222	登出系統	2004/12/1 下午 04:29:45

完成 網際網路

說明：

- 顯示使用者進入系統後執行功能記錄。
- 可變更查詢開始時間及查詢結束時間。
- 選擇[使用者]，右邊視窗顯示該使用者執行過歷史記錄。
- 選擇[執行動作]，右邊視窗顯示執行過該動作的所有使用者。
- 按[清除所有記錄]按鈕，開啟一個新視窗，詢問系統管理者是否先備份記錄檔並清除記錄於資料庫中的作業記錄資料。

5. 訊息佈告

The screenshot shows a web browser window titled "綠資源查詢系統 - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows "http://140.115.110.219/ndvi/doc/index.asp". The page header includes the system name "綠資源查詢系統" and a login status: "目前登入使用者: 測試人員 登入時間: 2004/12/5 上午 02:11:22". Navigation links include "更改個人資料", "維護系統", "查詢下載圖資", "維護地標", "系統說明", and "登入".

The main content area is titled "訊息佈告" (Message Board) and includes "新增" (Add) and "回上頁" (Back) buttons. Below the title, it states "共1頁, 目前顯示第1頁(共有1筆佈告資料)". A table displays the message details:

項次	主旨	佈告期限	內容	功能
1	歡迎使用綠資源查詢系統!!	93/12/1~94/12/1	如果您是第一次使用~~請註冊申請帳號密碼~~謝謝	修改 刪除

On the left side, there is a sidebar titled "訊息佈告說明" (Message Board Instructions) with the following points:

1. 可新增或修改佈告訊息。
2. 按新增按鈕, 新增佈告訊息。
3. 按修改按鈕, 修改佈告訊息。
4. 按修改按鈕, 修改佈告訊息。
5. 若超過20筆資料, 系統自動顯示跳頁選單功能, 可選擇指定頁次(一頁顯示20筆資料)。
6. 按回上頁按鈕, 回到系統管理選項。

說明：

- A. 顯示訊息佈告資料。
- B. 按[新增]按鈕，新增一訊息資料。
- C. 按[修改]按鈕，修改該訊息資料。
- D. 按[刪除]按鈕，刪除該訊息資料。

6. 新增訊息

綠資源查詢系統 - Microsoft Internet Explorer

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 我的最愛(A) 工具(T) 說明(H)

地址欄: http://140.115.110.219/ndvi/doc/index.asp

目前登入使用者: 測試人員 登入時間: 2004/12/5 上午 02:11:22

更改個人資料 | 維護系統 | 查詢下載圖資 | 維護地標 | 系統說明 | 登入

新增佈告說明

- 依序填入佈告主題、佈告期限、佈告內容。
- 佈告人員: 記錄目前使用系統使用人員。
- 佈告期限: 系統於佈告期限內, 在公告欄張貼訊息。
- 按 [儲存] 按鈕, 儲存使用者資料。
- 按 [回上頁] 按鈕, 回到訊息佈告選項?/d>

新增訊息

主題:

佈告人員: 測試人員

佈告期限: 2004/12/5 ~ 2004/12/5

內容:

儲存 回上頁

完成 網際網路

說明:

- 依序填入[主題]、[佈告期限]、[內容]等資料；主題及佈告期限為必須輸入項目。
- 佈告人員系統抓取登入帳號使用者資料
- 按[儲存]按鈕，儲存該佈告資料；按[回上頁]按鈕，返回訊息佈告清單。

7.修改佈告

綠資源查詢系統 - Microsoft Internet Explorer

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 我的最愛(A) 工具(T) 說明(H)

中 上一頁 下一頁 搜尋 我的最愛 媒體 列印 匯入 匯出 廣告

網址(地址) http://140.115.110.219/ndvi/doc/index.asp 移至 連結 繁體轉換 繁體 簡體

綠資源查詢系統

目前登入使用者: 測試人員 登入時間: 2004/12/5 上午 02:11:22

更改個人資料 | 維護系統 | 查詢下載圖資 | 維護地標 | 系統說明 | 登入

編輯佈告說明

- 依序填入佈告主題、佈告期限、佈告內容。
- 佈告人員: 記錄目前使用系統使用人員。
- 佈告期限: 系統於佈告期限內, 在公告欄張貼訊息。
- 按 [儲存] 按鈕, 儲存使用者資料。
- 按 [回上頁] 按鈕, 回到訊息佈告選項?/d>

修改訊息

主題 歡迎使用綠資源查詢系統!!

佈告人員 測試人員

佈告期限 2004/1/21 ~ 2005/1/21

內容 如果您是第一次使用~~請註冊申請帳號密碼~~謝謝

儲存 回上頁

完成 網際網路

說明：

- 依序修改[主題]、[佈告期限]、[內容]等資料；主題及佈告期限為必須輸入項目。
- 佈告人員系統抓取登入帳號使用者資料
- 按[儲存]按鈕，儲存該佈告資料；按[回上頁]按鈕，返回訊息佈告清單。

2.4 查詢下載圖資

1. 縣市查詢

圖幅查詢
地標查詢
事業區查詢
平地造林查詢
自訂查詢

91年度第一期台北市 NDVI統計值					
最大值	0.61	最小值	-0.43	平均值	0.09
標準差	0.3	總面積	27137.047公頃	綠色植物面積	16493.188公頃
綠蔽率	60.78%				

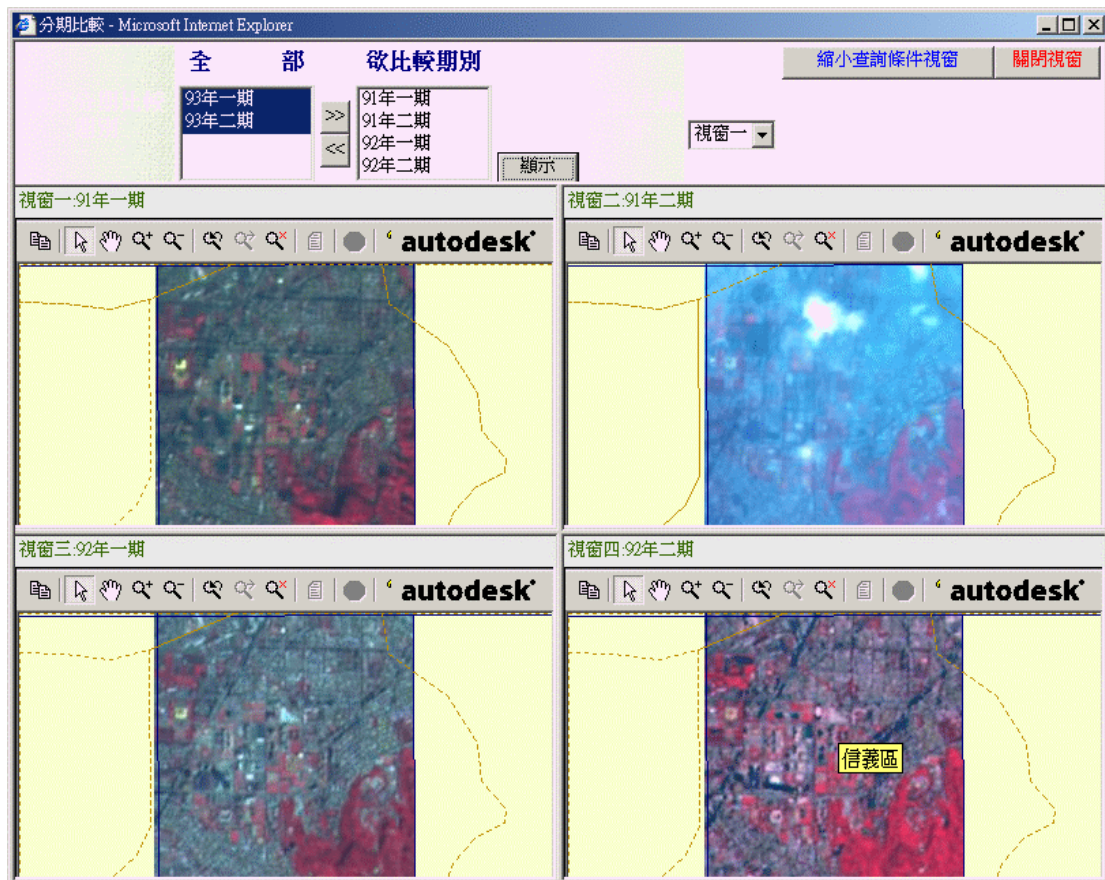
說明：

- 選擇年度及期別，查詢影像建置年度及期別。(1)
- 選擇縣市，依縣市查詢影像資料(2)，且依年度期別顯示 NDVI 統計值資料(4)。
- 選擇鄉鎮，依鄉鎮查詢影像資料(2)，且依年度期別顯示 NDVI 統計值資料(4)。
- 於縣市縮圖上點選圖幅，將已選擇圖幅編號顯示於[已選擇 N 幅影像]。(2)
- 按[顯示]按鈕，將選擇之圖幅影像顯示於右邊視窗。
- 按[列印]按鈕，列印右邊視窗之影像資料。
- 須先執行按[顯示]功能，才可執行[分期比較]；按[分期比較]按鈕，開啟分期比較視窗，參考(2.分期比較)。
- 須先點選 NDVI 影像,才可執行[統計分析]；按[統計分析]按鈕，開新視窗顯示單一圖幅 NDVI 統計值資料。
- 於右邊視窗選擇要下載的圖幅(可複選)，按[下載圖資(圖幅)]按

鈕，依選擇之[年度][期別][影像類別]下載影像。

- J. 於右邊視窗，按[NDVI 影像圖例說明]按鈕，開啟新視窗顯示 NDVI 影像圖例對照說明。
- K. 於右邊視窗，按[分類影像圖例說明]按鈕，開啟新視窗顯示分類影像圖例對照說明。

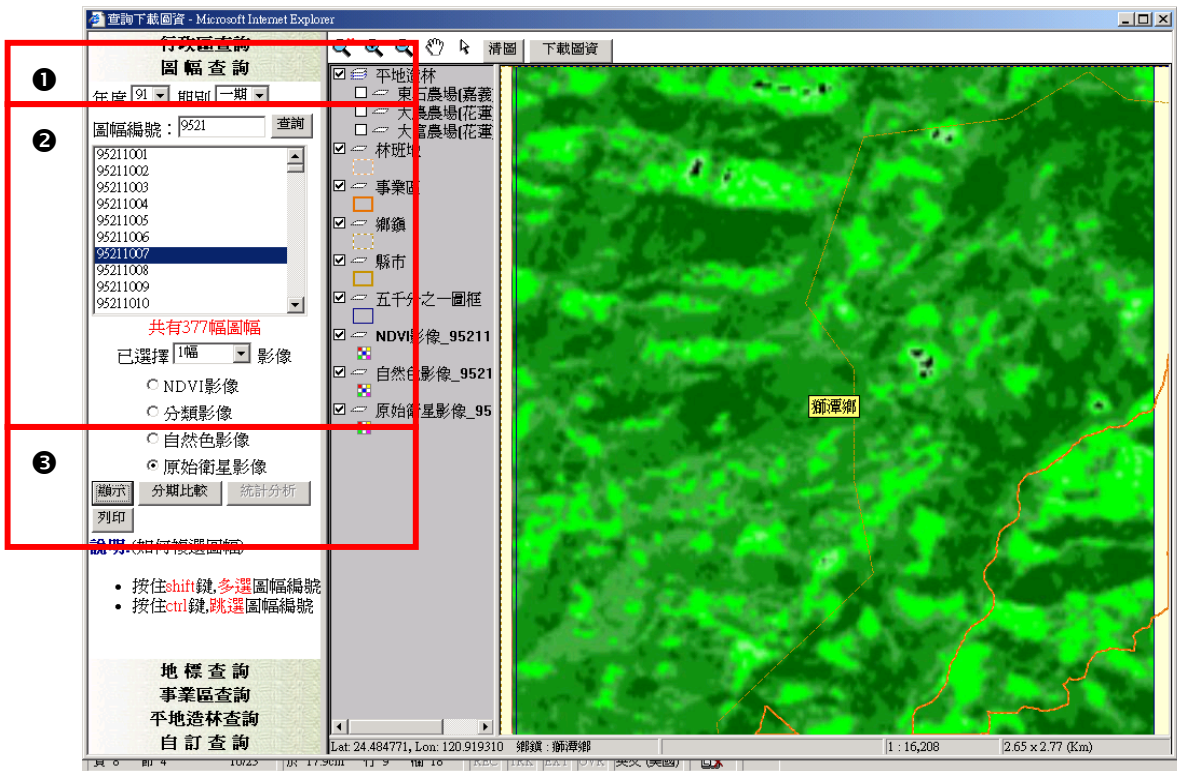
2. 分期比較



說明：

- A. 將要比較的資料期別從[全部]按>>指定到[欲比較期別]至多只能選擇四期做比較，按[顯示]按鈕，依照要比較期別將資料顯示於下方分割畫面中。
- B. 選擇[視窗一]選單，表示如果在視窗一移動圖面，其他視窗會跟著一起移動，以方便使用者做不同時期相同地點圖資做比較。
- C. 按[縮小查詢條件視窗]按鈕，將查詢條件視窗縮到最小高度，以增大下方圖資觀看視窗。

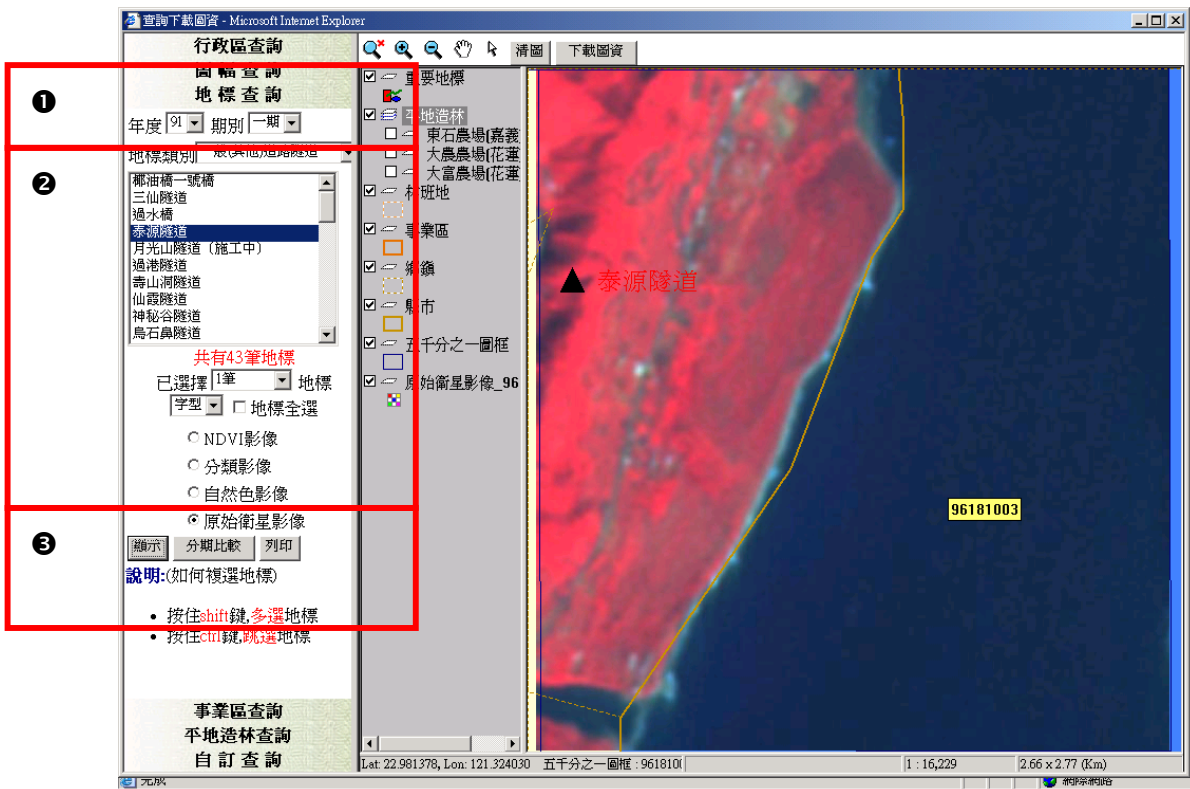
3. 圖幅查詢



說明：

- A. 選擇年度及期別，查詢影像建置年度及期別。(❶)
- B. 輸入圖幅編號，依輸入圖幅編號查詢圖幅資料。(❷)
- C. 於圖幅查詢結果上點選圖幅，將已選擇圖幅編號顯示於[已選擇 N 幅影像]。(❷)
- D. 按[顯示]按鈕，將已選擇之圖幅影像顯示於右邊視窗。
- E. 按[列印]按鈕，列印右邊視窗之影像資料。
- F. 須先執行按[顯示]功能，才可執行[分期比較]；按[分期比較]按鈕，開啟分期比較視窗，參考(2.分期比較)。
- G. 須先點選 NDVI 影像,才可執行[統計分析]；按[統計分析]按鈕，開新視窗顯示單一圖幅 NDVI 統計值資料。
- H. 於右邊視窗選擇要下載的圖幅(可複選)，按[下載圖資(圖幅)]按鈕，依選擇之[年度][期別][影像類別]下載影像。
- I. 於右邊視窗，按[NDVI 影像圖例說明]按鈕，開啟新視窗顯示 NDVI 影像圖例對照說明。
- J. 於右邊視窗，按[分類影像圖例說明]按鈕，開啟新視窗顯示分類影像圖例對照說明。

4.地標查詢



說明：

- A. 選擇年度及期別，查詢影像建置年度及期別。(❶)
- B. 選擇地標類別，依地標類別查詢地標資料。(❷)
- C. 於地標查詢結果上點選圖幅，將已選擇圖幅編號顯示於[已選擇 N 筆地標]。(❷)
- D. 按[顯示]按鈕，將已選擇地標所在之圖幅影像顯示於右邊視窗。
- E. 按[列印]按鈕，列印右邊視窗之影像資料。
- F. 須先執行按[顯示]功能，才可執行[分期比較]；按[分期比較]按鈕，開啟分期比較視窗，參考(2.分期比較)。
- G. 須先點選 NDVI 影像,才可執行[統計分析]；按[統計分析]按鈕，開新視窗顯示單一圖幅 NDVI 統計值資料。
- H. 於右邊視窗選擇要下載的圖幅(可複選)，按[下載圖資(圖幅)]按鈕，依選擇之[年度][期別][影像類別]下載影像。
- I. 於右邊視窗，按[NDVI 影像圖例說明]按鈕，開啟新視窗顯示 NDVI 影像圖例對照說明。
- J. 於右邊視窗，按[分類影像圖例說明]按鈕，開啟新視窗顯示分類影像圖例對照說明。
- K. 選擇[字型]，縮放地標及地標字型大小。(❸)

5. 事業區查詢

查詢下載圖資 - Microsoft Internet Explorer

行政區查詢
圖幅查詢
地標查詢
事業區查詢

① 年度 [91] 期別 [一期]
事業區 [文山事業區]

② 林班 [第4林班]

已選擇 [0] 幅 影像
 NDVI 影像
 分類影像
 自然色影像
 原始衛星影像

③ 顯示 分期比較 統計分析
列印

說明:(如何複選圖幅)

• 按住shift鍵,點選圖幅

④

91年度第一期文山事業區第4林班NDVI統計值					
最大值	0.64	最小值	-0.44	平均值	0.42
總面積	199.062公頃	綠色植物面積	196.141公頃	綠蔽率	98.53%
標準差	0.13				

Lat: 24.924013, Lon: 121.580219 鄉鎮: 新店市 1 : 25,145 4.12 x 3.77 (Km)

平地造林查詢
自訂查詢

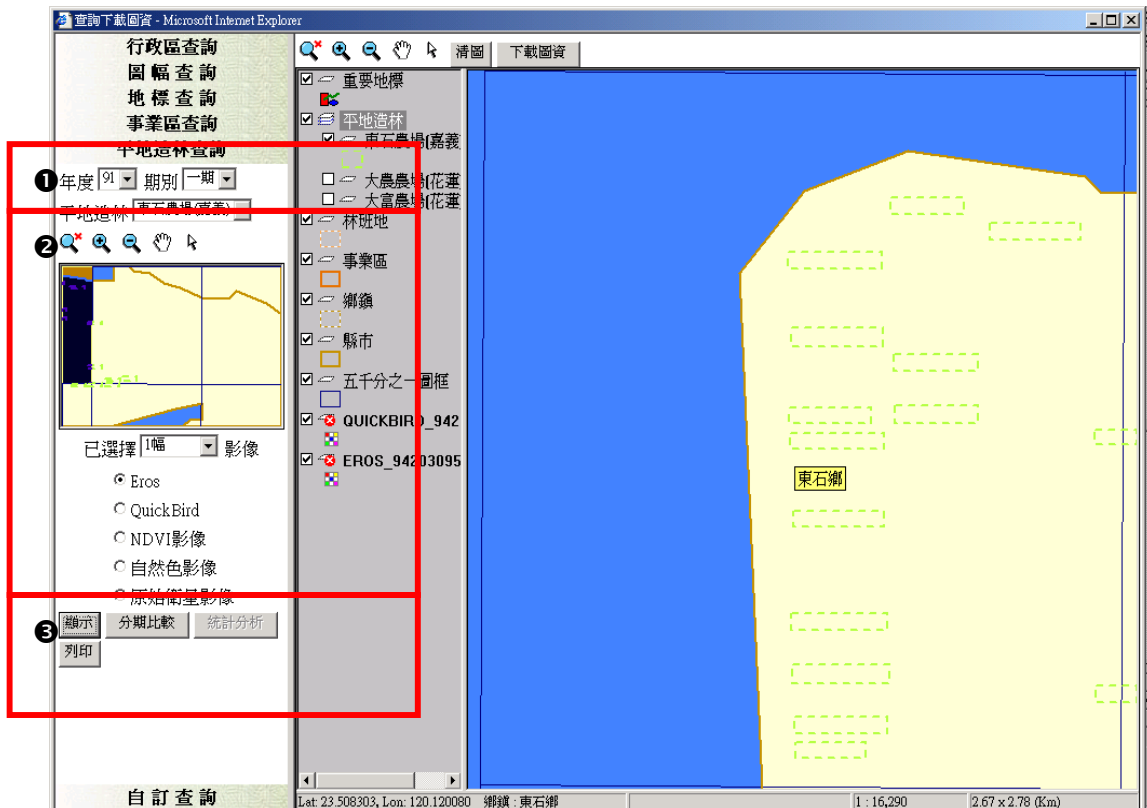
說明：

- 選擇年度及期別，查詢影像建置年度及期別。(①)
- 選擇事業區，依事業區查詢影像資料(②)，且依年度期別顯示 NDVI 統計值資料(④)。
- 選擇林班，依林班查詢影像資料(②)，且依年度期別顯示 NDVI 統計值資料(④)。
- 於事業區縮圖上點選圖幅，將已選擇圖幅編號顯示於[已選擇 N 幅影像]。(②)
- 按[顯示]按鈕，將已選擇之圖幅影像顯示於右邊視窗。
- 按[列印]按鈕，列印右邊視窗之影像資料。
- 須先執行按[顯示]功能，才可執行[分期比較]；按[分期比較]按鈕，開啟分期比較視窗，參考(2.分期比較)。
- 須先點選 NDVI 影像,才可執行[統計分析]；按[統計分析]按鈕，開新視窗顯示單一圖幅 NDVI 統計值資料。
- 於右邊視窗選擇要下載的圖幅(可複選)，按[下載圖資(圖幅)]按鈕，依選擇之[年度][期別][影像類別]下載影像。
- 於右邊視窗，按[NDVI 影像圖例說明]按鈕，開啟新視窗顯示 NDVI

影像圖例對照說明。

- K. 於右邊視窗，按[分類影像圖例說明]按鈕，開啟新視窗顯示分類影像圖例對照說明。

6. 平地造林查詢



說明：

- A. 選擇年度及期別，查詢影像建置年度及期別。(❶)
- B. 選擇平地造林，依平地造林區查詢影像資料。(❷)
- C. 於事業區縮圖上點選圖幅，將已選擇圖幅編號顯示於[已選擇 N 幅影像]。(❷)
- D. 按[顯示]按鈕，將已選擇之圖幅影像顯示於右邊視窗。
- E. 按[列印]按鈕，列印右邊視窗之影像資料。
- F. 須先執行按[顯示]功能，才可執行[分期比較]；按[分期比較]按鈕，開啟分期比較視窗，參考(2.分期比較)。
- G. 須先點選 NDVI 影像,才可執行[統計分析]；按[統計分析]按鈕，開新視窗顯示單一圖幅 NDVI 統計值資料。
- H. 於右邊視窗選擇要下載的圖幅(可複選)，按[下載圖資(圖幅)]按鈕，依選擇之[年度][期別][影像類別]下載影像。
- I. 於右邊視窗，按[NDVI 影像圖例說明]按鈕，開啟新視窗顯示 NDVI 影像圖例對照說明。
- J. 於右邊視窗，按[分類影像圖例說明]按鈕，開啟新視窗顯示分類影像圖例對照說明。

7. 自訂查詢

查詢下載圖資 - Microsoft Internet Explorer

行政區查詢
圖幅查詢
地標查詢
事業區查詢
平地造林查詢
自訂查詢

自行輸入座標
上傳自有檔案

說明:

- 按**自行輸入座標**按鈕,可自己輸入自訂範圍之左上角及右下角座標
- 按**上傳自有檔案**按鈕,可上傳SHP格式檔案至伺服器端,並和現有影像套疊。

平地造林
 平地造林
 東石農場(嘉義)
 大農農場(花蓮)
 大富農場(花蓮)
 縣市
 五分之一圖框

基隆市
新竹市
宜蘭縣
苗栗縣
台中市
彰化縣
南投縣
花蓮縣
雲林縣
嘉義市
台南縣
台南市
高雄縣
台東縣
高雄市
屏東縣

1 : 3,056,003 311 x 284 (mi)

91年度第一期台北市 NDVI統計值

最大值	0.61	最小值	-0.43	平均值	0.09	標準差	0.3
總面積	27137.047公頃	綠色植物面積	16493.188公頃	綠蔽率	60.78%		

說明：

- 按[自行輸入座標]按鈕，自訂影像觀看範圍及影像下載範圍。
- 按[上傳自有檔案]按鈕，選擇上傳的檔案格式。

8. 自行輸入座標

查詢下載圖資 - Microsoft Internet Explorer

行政區查詢
圖幅查詢
地標查詢
事業區查詢
平地造林查詢
自訂查詢

年度 [91] 期別 [一期]

左上角Y座標 []
右下角X座標 []
右下角Y座標 []

標定範圍

NDVI影像
分類影像
自然色影像
原始衛星影像

統計分析 下載圖資

說明:

- 請輸入TWD97座標值
- 按標定範圍按鈕,觀看輸入範圍位置及開啓範圍內涵蓋之五分之一影像
- 按統計分析按鈕,線上統計輸入範圍之NDVI值
- 按下載圖資按鈕,線上切割輸入範圍之影像

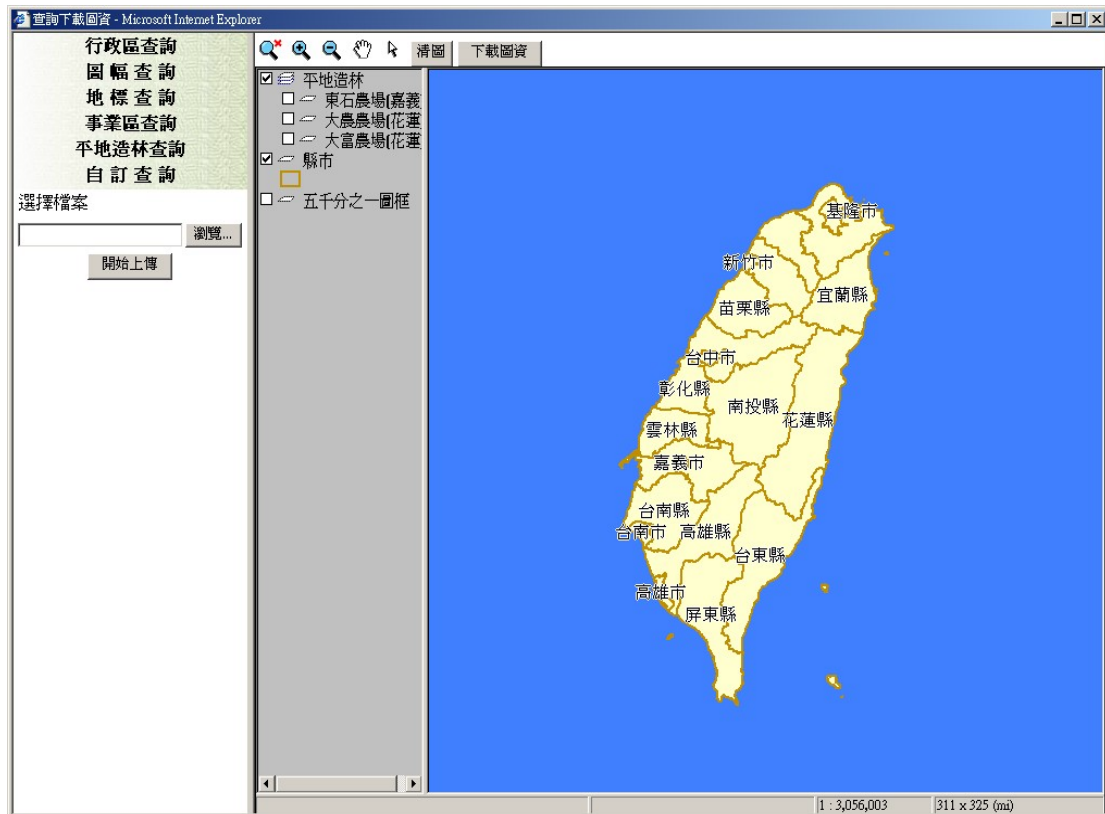
91年度第一期台北市 NDVI統計值

最大值	0.61	最小值	-0.43	平均值	0.09	標準差	0.3
總面積	27137.047公頃	綠色植物面積	16493.188公頃	綠蔽率	60.78%		

說明：

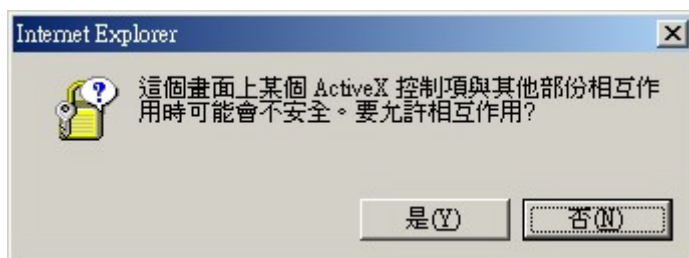
- 輸入 TWD97 座標系統矩形範圍之左上角右下角座標值，按[標定範圍]按鈕，於右邊視窗以紅色邊框顯示矩形區域，並依[年度]、[期別]、[影像類別]載入區域範圍內之影像。
- 須先點選 NDVI 影像,才可執行[統計分析]；按[統計分析]按鈕，開新視窗顯示輸入座標範圍內之 NDVI 統計值資料。
- 於右邊視窗選擇要下載的圖幅(可複選)，按[下載圖資(圖幅)]按鈕，依選擇之[年度][期別][影像類別]下載影像。
- 於右邊視窗，按[NDVI 影像圖例說明]按鈕，開啟新視窗顯示 NDVI 影像圖例對照說明。
- 於右邊視窗，按[分類影像圖例說明]按鈕，開啟新視窗顯示分類影像圖例對照說明。

9.SHP 檔案上傳

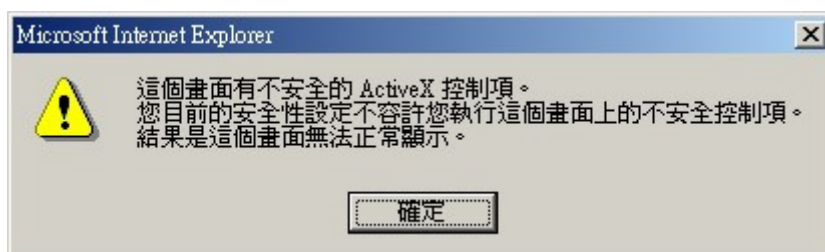


說明：

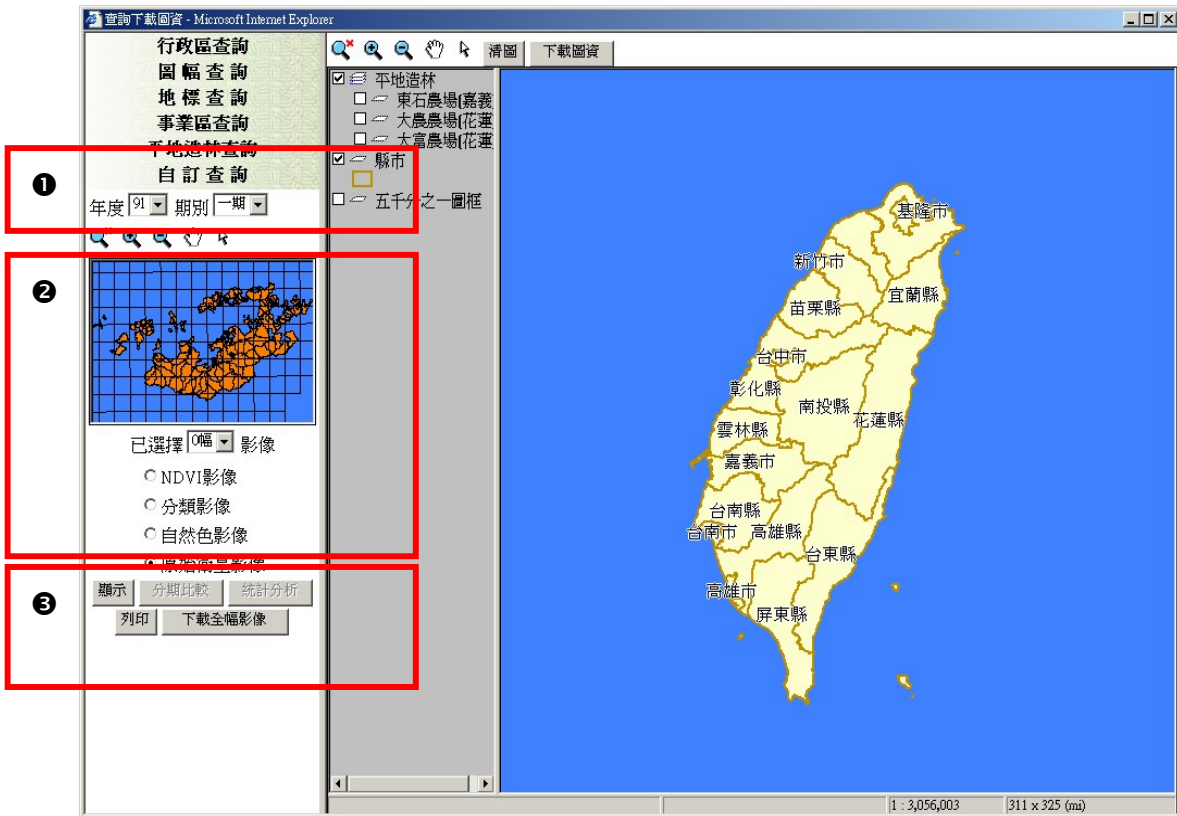
- A. 按[瀏覽]選擇檔案。
- B. 按[開始上傳]按鈕，開始上傳自有 SHP 檔案。若出現以下畫面請按 [是] 按鈕繼續執行下一步驟。



若出現以下畫面，代表無法檔案上傳成功，請再重新執行本功能，若一直不成功可能是 IE 相關設定所造成，請參考第三單元 IE 安全設定。



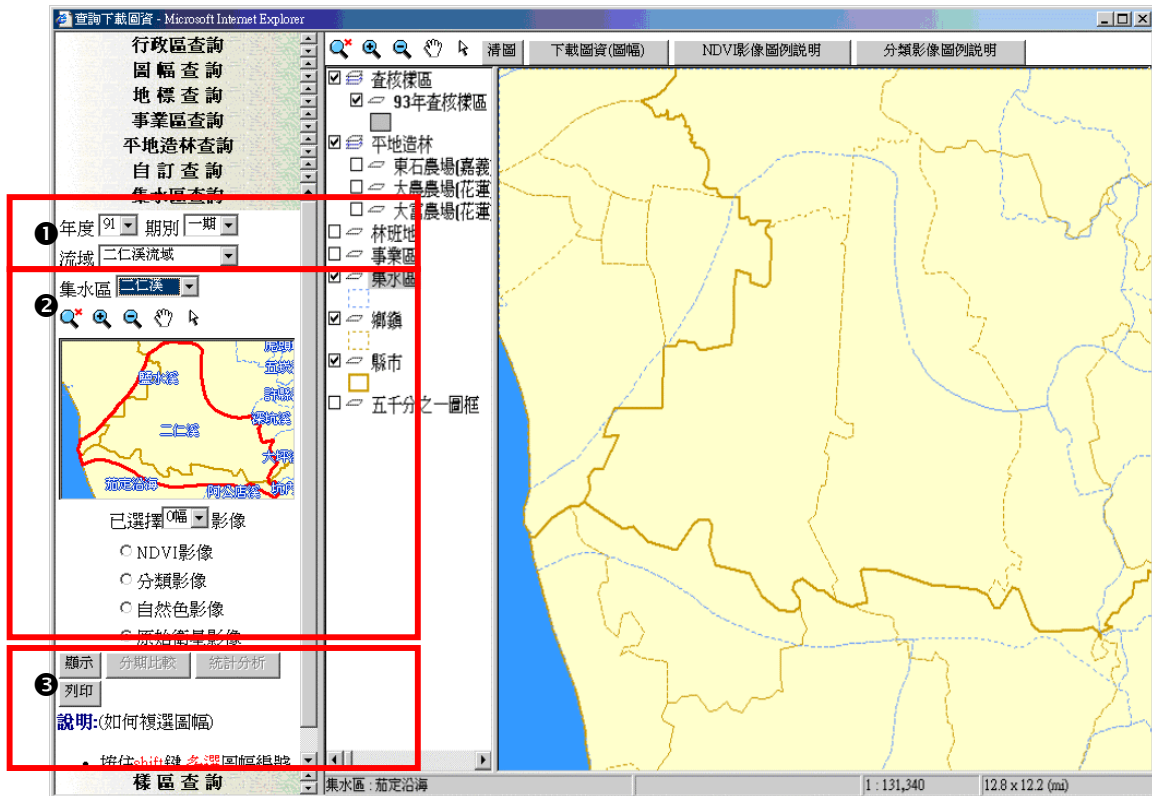
10. 自訂查詢結果



說明：

- A. 選擇年度及期別，查詢影像建置年度及期別。(❶)
- B. 於縮圖上點選圖幅，將已選擇圖幅編號顯示於[已選擇 N 幅影像]。(❷)
- C. 按[顯示]按鈕，將已選擇之圖幅影像顯示於右邊視窗。
- D. 按[列印]按鈕，列印右邊視窗之影像資料。
- E. 按[下載全幅影像]按鈕，下載上傳圖資之矩形範圍的影像。
- F. 須先執行按[顯示]功能，才可執行[分期比較]；按[分期比較]按鈕，開啟分期比較視窗，參考(2.分期比較)。
- G. 須先點選 NDVI 影像，才可執行[統計分析]；按[統計分析]按鈕，開新視窗顯示單一圖幅 NDVI 統計值資料。
- H. 於右邊視窗選擇要下載的圖幅(可複選)，按[下載影像]按鈕，依選擇之[年度][期別][影像類別]下載影像。

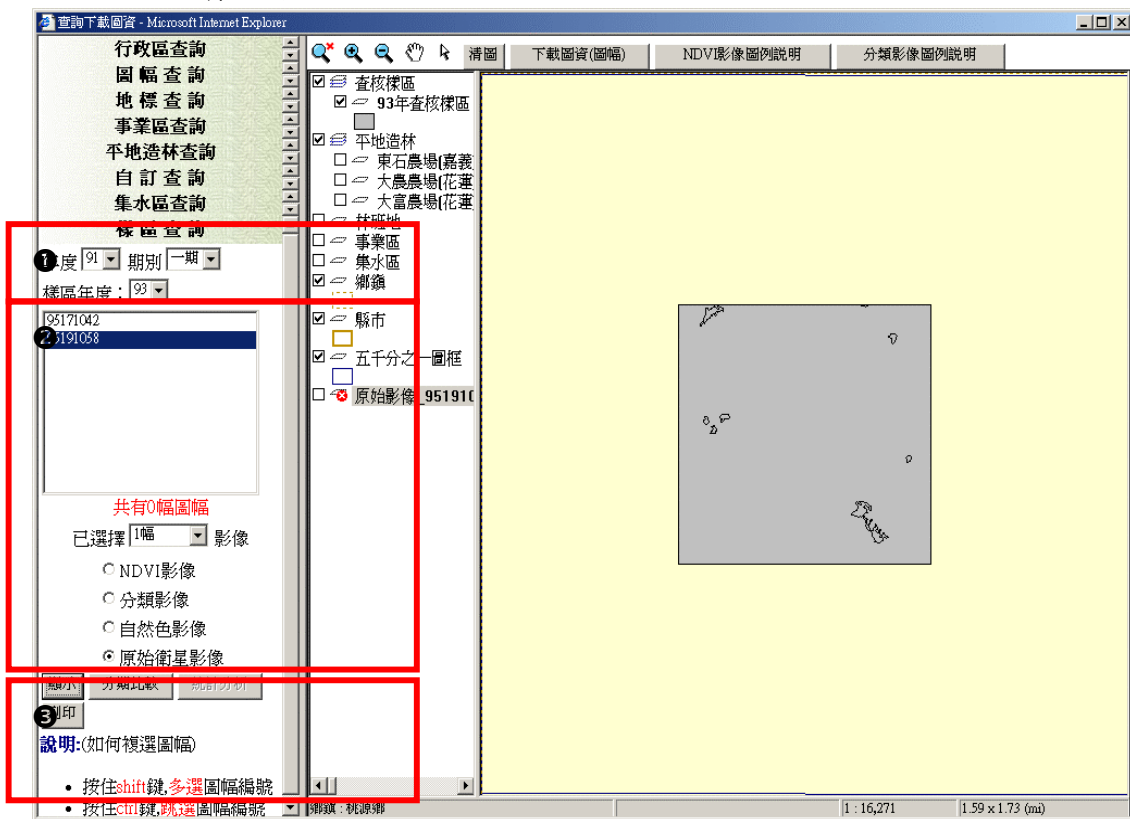
11. 集水區查詢



說明：

- A. 選擇年度及期別，查詢影像建置年度及期別。(❶)
- B. 選擇流域、集水區，依集水區查詢影像資料(❷)。
- C. 於集水區縮圖上點選圖幅，將已選擇圖幅編號顯示於[已選擇 N 幅影像]。(❷)
- D. 按[顯示]按鈕，將選擇之圖幅影像顯示於右邊視窗。
- E. 按[列印]按鈕，列印右邊視窗之影像資料。
- F. 須先執行按[顯示]功能，才可執行[分期比較]；按[分期比較]按鈕，開啟分期比較視窗，參考(2.分期比較)。
- G. 須先點選 NDVI 影像,才可執行[統計分析]；按[統計分析]按鈕，開新視窗顯示單一圖幅 NDVI 統計值資料。
- H. 於右邊視窗選擇要下載的圖幅(可複選)，按[下載圖資(圖幅)]按鈕，依選擇之[年度][期別][影像類別]下載影像。
- I. 於右邊視窗，按[NDVI 影像圖例說明]按鈕，開啟新視窗顯示 NDVI 影像圖例對照說明。
- J. 於右邊視窗，按[分類影像圖例說明]按鈕，開啟新視窗顯示分類影像圖例對照說明。

12. 樣區查詢



說明：

- A. 選擇年度及期別，查詢影像建置年度及期別。(①)
- B. 選擇樣區年度及圖幅編號，依圖幅編號查詢影像資料(②)。
- C. 按[顯示]按鈕，將選擇之圖幅影像顯示於右邊視窗。
- D. 按[列印]按鈕，列印右邊視窗之影像資料。
- E. 須先執行按[顯示]功能，才可執行[分期比較]；按[分期比較]按鈕，開啟分期比較視窗，參考(2.分期比較)。
- F. 須先點選 NDVI 影像,才可執行[統計分析]；按[統計分析]按鈕，開新視窗顯示單一圖幅 NDVI 統計值資料。
- G. 於右邊視窗選擇要下載的圖幅(可複選)，按[下載圖資(圖幅)]按鈕，依選擇之[年度][期別][影像類別]下載影像。
- H. 於右邊視窗，按[NDVI 影像圖例說明]按鈕，開啟新視窗顯示 NDVI 影像圖例對照說明。
- I. 於右邊視窗，按[分類影像圖例說明]按鈕，開啟新視窗顯示分類影像圖例對照說明。

2.5 維護地標

1. 編輯地標

編輯地標說明

1. 可新增、修改、刪除地標。
2. 按新增按鈕,新增地標資料。
3. 按修改按鈕,修改地標資料。
4. 按刪除按鈕,刪除地標資料。
5. 若超過20筆資料,系統自動顯示跳頁選單功能,可選擇指定頁次(一頁顯示20筆資料)。
6. 按回上頁按鈕,回到系統管理選項。

編輯地標

新增 回上頁 地標類別: 全部(共有176項地標類別) 顯示已刪除地標

共1548頁-目前顯示第1頁/第1頁 (共有30946筆地標)

地標類別	地標名稱	X座標	Y座標	維護人員	功能
	臺南製鹽總廠鹽類研究	162498.8	2544691.1	csrsr	修改 刪除
一般(其他)道路隧道	椰油橋一號橋	303236.06	2438939.64	csrsr	修改 刪除
	三仙隧道	290441.62	2558002.47	csrsr	修改 刪除
	過水橋	295862.35	2580635.11	csrsr	修改 刪除
	泰源隧道	281717.15	2543271.67	csrsr	修改 刪除
	月光山隧道(施工中)	201881.65	2535675.38	csrsr	修改 刪除
	過港隧道	179402.14	2496029.12	csrsr	修改 刪除
	壽山洞隧道	174711.16	2502930.45	csrsr	修改 刪除
	神秘谷隧道	312748.14	2673199.54	csrsr	修改 刪除
	仙霞隧道	311165.41	2672792.58	csrsr	修改 刪除
	烏石鼻隧道	335081.48	2709420.17	csrsr	修改 刪除
	成五隧道	263255.24	2683226.1	csrsr	修改 刪除
	成二隧道	265683.47	2682859.46	csrsr	修改 刪除
	成三隧道	264838.34	2683046.3	csrsr	修改 刪除
	西勢山隧道	262181.75	2696949.66	csrsr	修改 刪除

說明：

- A. 顯示全部地標資料。
- B. 選擇地標類別，顯示該類別的地標資料。
- C. 按[新增]按鈕，新增一筆地標資料。
- D. 按[修改]按鈕，修改該筆地標資料。
- E. 按[刪除]按鈕，刪除該筆地標資料。
- F. 按[列印]按鈕，列印該類別之全部地標資料。

2.新增地標資料

新增地標說明

- 依序填入地標類別、地標名稱、XY座標(TWD97座標值)。
- 維護人員:記錄目前使用系統使用人員。
- 標註* 表示為務必填寫項目。
- 按'儲存'按鈕,儲存地標資料。
- 按'回上頁'按鈕,回到編輯地標選項。

新增地標

地標 *表示務必填寫

Ⓞ 地標類別 *

Ⓞ 地標名稱 *

Ⓞ X座標 *

Ⓞ Y座標 *

Ⓞ 維護人員

說明：

- 請依序輸入地標類別、地標名稱、X 坐標、Y 坐標等項目。
- 系統自動讀取登入系統之使用者資料顯示於維護人員項目，不可更改維護人員。
- 按[儲存]按鈕，儲存地標資料。

3.修改地標資料

修改地標說明

- 依序填入地標類別、地標名稱、X、Y座標(TWD97座標值)。
- 維護人員:記錄目前使用系統使用人員。
- 標註* 表示為務必填寫項目。
- 按'儲存'按鈕,儲存地標資料。
- 按'回上頁'按鈕,回到編輯地標選項。

修改地標

地標 *表示務必填寫

地標類別	一般(其他)道路隧道 *
地標名稱	三仙隧道 *
X座標	290441.62 *
Y座標	2558002.47 *
維護人員	測試人員

儲存 回上頁

說明：

- 請依序輸入地標類別、地標名稱、X 坐標、Y 坐標等項目。
- 系統自動讀取登入系統之使用者資料顯示於維護人員項目，不可更改維護人員。
- 按[儲存]按鈕，儲存地標資料。

4. 匯入地標

匯入地標說明

1. 選擇地標檔,附檔名須為.txt檔。
2. 本系統使用座標系統為TWD97。
3. 系統依據上傳的資料,自動判別地標類別存不存在,若不存在則新增地標類別項目。
4. 每一筆資料有四個欄位,依序為地標類別,地標名稱,X座標,Y座標,其中欄位之間以空白為區別。

匯入地標
匯入地標資料

檔案名稱 瀏覽... (注意:請上傳為.TXT的檔案)

匯入 回上頁

地標文字檔範例

地標類別	地標名稱	X座標	Y座標
主要道路橋(省道)	三十號橋	303467.46	2610957.87
一般道路橋	第二號橋	302222.09	2609874.44
主要道路橋(省道)	豐濱橋	303237.68	2610746.28
一般道路橋	第一號橋	302996.04	2610311.2

說明:每一項目中間需以空格隔開

說明：

- A.按[瀏覽]按鈕，選擇地標資料檔。
- B.地標資料檔必須為文字檔，附檔案名稱為.TXT。
- C.按[匯入]按鈕，開始匯入地標資料。

2.6 更改個人資料

綠資源查詢系統 - Microsoft Internet Explorer

綠資源查詢系統

目前登入使用者: 測試人員 登入時間: 2004/12/2 上午 01:57:15

更改個人資料 | 維護系統 | 查詢下載圖資 | 維護地標 | 系統說明 | 登入

更改個人資料說明

1. 可更改使用者密碼、個人資料、及聯絡資料。
2. 密碼及確認密碼必須相同。
3. 標註* 為務必填寫項目。
4. 按「儲存」按鈕儲存使用者資料。

更改個人資料

使用帳號 *務必填寫

◎ 帳號 geoinfor *

◎ 密碼 **** *

◎ 確認密碼 **** *

個人資料 *務必填寫

·姓名 測試人員 *

·服務單位 txt *

·職稱 kd

聯絡資料

·電子郵件

·通訊地址

·通訊電話

·傳真號碼

·行動電話

儲存

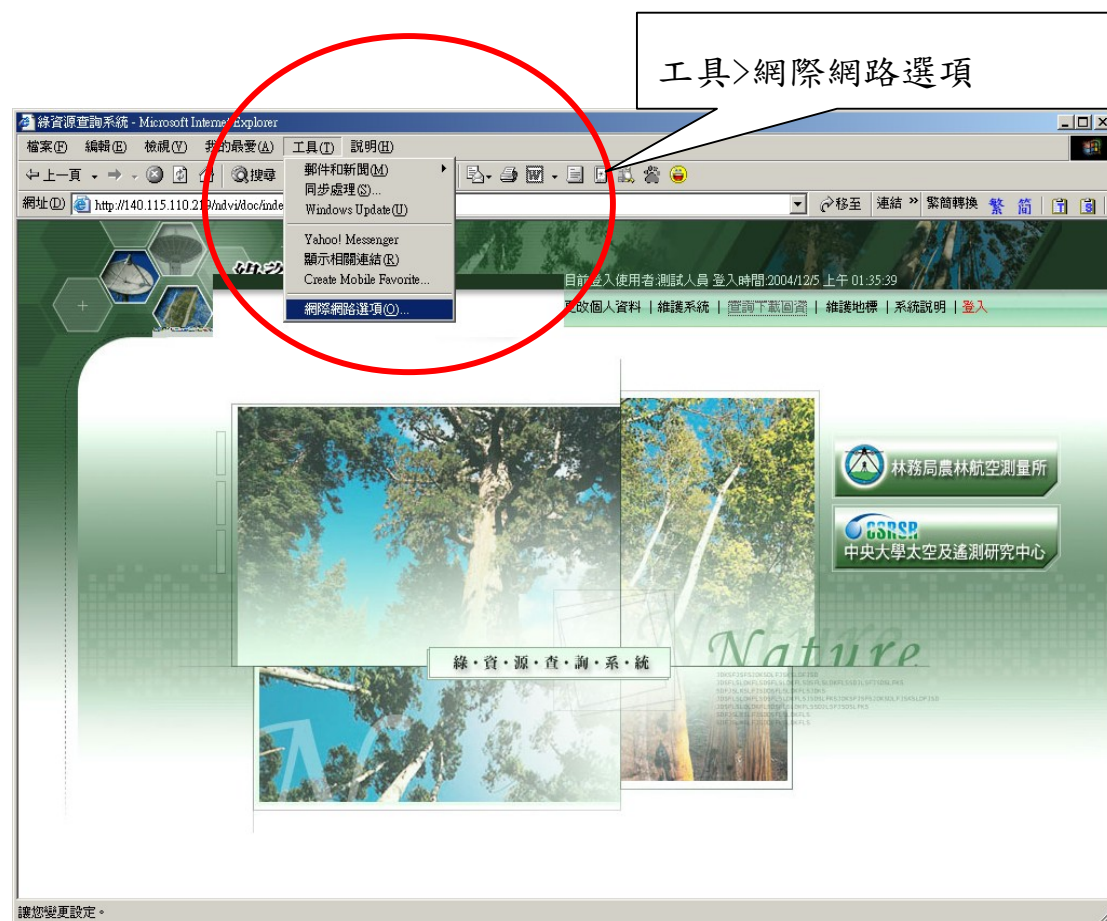
說明：

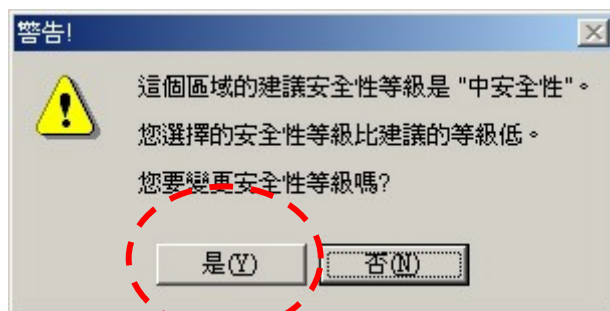
- A. 不可更改帳號。
- B. 若更改密碼，請於密碼及確認密碼輸入相同的密碼。
- C. 密碼、確認密碼、姓名、服務單位等項目必須輸入資料。
- D. 電子郵件格式必須輸入正確，如 s8414036@ms18.url.com.tw，若格式不正確，則顯示訊息提醒。

3.IE 安全設定

執行檔案上傳前請先執行以下設定，待執行完畢在改回原

先設定以避免爾後駭客利用 IE 弱點入侵內部網路。





附錄四 國內外 NDVI 應用案例

西南亞乾旱區監測

參考網址：<http://dms.iwmi.org/>

西南亞乾旱區近年逐漸以遙測方式進行監測，主要地區包括阿富汗、巴基斯坦和印度西部。早期利用 MODIS 和 AVHRR 建立乾旱區衛星資料庫，這些資料有不同的解析度和光學特性。

SADM (South Asia Drought Monitor) 是一種廣泛的遙測資料，在研究區域每 16 天有新的影像資料上傳至 SADM。使用者可使用三種等級查詢地表覆蓋情形，包括研究區全區、各省或州及像元(0.5×0.5 公里)，三種等級都有 NDVI、NDVI 與長期平均誤差和 VCI 指標可查詢。以省或州及像元等級來查詢時，配合時間序列可以追蹤查詢區域乾燥或潮溼情況的發展。

只用遙測資料無法準確預測乾旱的發展，須配合氣象和農業資料。現在 SADM 網站嘗試用網際網路提供乾旱地區遙測資料，並計劃提供乾旱區線上分析。

植生指標簡介

參考網址：http://nsidc.org/noaa/search/indicators/greenness_index.html

AVHRR 從 1978 年開始對綠色植物進行探測，綠色植物會吸收較多可見光並反射近紅外光，因此可用下述方式計算 NDVI 指標：

$$\text{NDVI} = (\text{紅外光} - \text{可見光}) / (\text{紅外光} + \text{可見光})$$

由於地表因雪覆蓋會影響衛星探測，因此要避開終年不化的雪，可能是一個問題。

2000 年 9 月 MODIS 開始接收關於植生指標的資料，它的資料是一種「連續性」的資料。初步來看，AVHRR 和 MODIS 這二種資料在生長季的差異很小，且有線性相關。

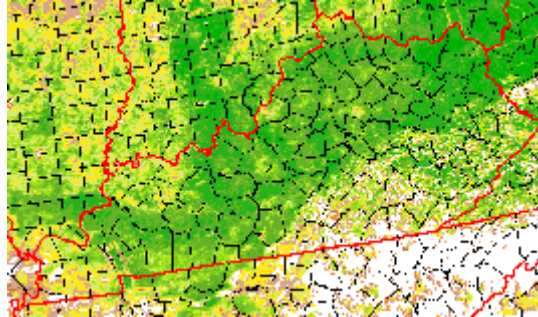
因為雪、稀疏的植物和低太陽角度會使 NDVI 的結果變得不規則，因此使用春分至秋分的影像。獲取的資料有三種，第一，NDVI 最大值 (peak NDVI)，第二，季節性 NDVI 值 (seasonally integrated NDVI, 即 SINDVI) 和原始資料。季節性 NDVI 資料就是生長季 NDVI 值的總和。計算 1982 至 2001 年所獲得全部資料的長期平均值，將每年的 NDVI 值減去長期平均值，就可得到每一年不規則的變化值。將這些不規則變化的區域擷取出來，主要是分布在阿拉斯加的北坡 (the north slope of Alaska)、加拿大低地苔原 (the lowland tundra of Canada) 和西伯利亞森林 (boreal forest of Siberia)，這些區域約有 90×90 平方公里。另外，資料不規則可分為「早期」(1982~1996) 和「晚期」(1997~2001)，這是利用最早的 5 年和最晚的 5 年的資料分別平均後，減去長期平均值所產生的。

有一種方法可以確認這研究結果，即在阿拉斯加的北坡、加拿大低地苔原和西伯利亞森林各取一個樣區，並在相同的坡度下進行，如此可與結果做比較。

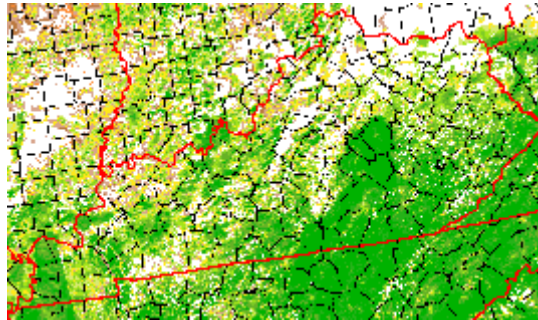
植生大尺度的變化與大範圍的大氣變化相關，然而本研究針對小範圍，且 NDVI 的特色是植生、區域氣候、地表和微氣候的相互作用，NDVI 可快速反應大氣與地表的溫度，而季節性的氣溫變化和季節的 NDVI 值則受植生型態而改變。

AVHRR 常態化差異植生指標的合成影像

參考網址：<http://edc.usgs.gov/products/landcover/ndvi.html>



NDVI composite for May 19-25, 2000 (Kentucky)



NDVI composite for May 18-24, 2001 (Kentucky)

AVHRR 的 NDVI 合成資料是利用每天觀測的資料合成一張接近無雲的影像，其產品包括：

美國、阿拉斯加從 1989 年 1 月至今每週和每兩週 NDVI 合成影像。北美 10 天為週期的 NDVI 影像，自 1992 年 4 月至 1996 年 5 月。還有，全球 10 天為週期的 NDVI 影像，自 1992 年 4 月至 1996 年 5 月。

燎原大火評估系統 (WFAS)

參考網址：<http://www.fs.fed.us/land/wfas/wfas11.html>

AVHRR NDVI Greenness	Last updated: March 16, 2004
----------------------	------------------------------

Print View

Moisture / Drought Maps	Current Conditions	Forecast	Image Archive	Data Archive
<p>AVHRR NDVI Greenness</p> <ul style="list-style-type: none"> • VG-Visual greenness US48 • RG-Relative greenness US48 • DA-Departure from Average US48 • VG, RG, DA, MO (4 panel) US48 • ND Data online • Alaska Link • EDC Web Mapping Link • Regional Subsets (GACC) Link 			<p>US48</p> <p>US48</p>	<p>online</p> <p>online</p>

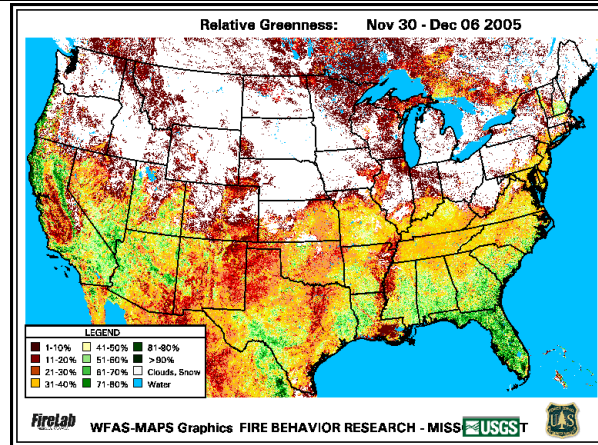
在美國地質調查中心可獲得 AVHRR 衛星每週自 NDVI 資料取得的三種植生地圖。

ND (NDVI) — 常態化差異植生指標

VG (Visual Greenness Maps) — 結果與從空中觀看很相似，通常在潮濕的地區顏色較綠。

RG (Relative Greenness Maps) — 與歷史資料 (1989~2003 年) 比較後所描繪而成的。

DA (Departure from Average Greenness Maps) — 每一像元與平均值 (依據 1989~2003 年資料) 比較後所描繪而成的。



Visual Greenness Maps 範例

這些資料已經過雲層和大氣校正。

若因為雲、煙霧或薄霧使資料品質降低時，會選取影像期間 NDVI 最高值來排除這些影響。假如當期影像植生值偏低，而前一期或後一期植生值較高時，可能就是受到雲或霧的影響。

影像上會有一些白色的區域，這些是雲、雪或其它非植生的區域。

AVHRR 資料估算台灣地區植被指數研究

(1) 幾何套合處理

劉振榮¹ 羅煥奎² 郭宗華³

摘要

植被指數資料可顯示生物圈植被生長的分佈狀態與異常情形，故其可對肇因於人為或自然的環境變化，提供一長期的指標，但截至目前為止，尚無對台灣地區植被特性及應用做大範圍且有系統的探討，本研究之目的即在於先行探討及了解此一課題，本研究的重點在於發展出一套多時AVHRR 資料幾何套合的程序。

應用AVHRR資料估算植被指數的研究中，影像的幾何校正工作乃是前置作業之一，特別是在套合多時影像之前，必須將影像投影至相同座標系統下，如此才可得出可靠之比對結果。在影像套合工作裡，控制點的尋找是件重要的工作，本研究使用Landsat正射影像及標準化互相關係數法（簡稱NCC）自動搜尋AVHRR資料共軛像點。由於考慮到大氣效應會使得原始可見光或近紅外影像匹配結果不良，因此研究中所採用之匹配影像為NDVI影像，因其可去除大部分的大氣效應對影像匹配的干擾；另外，本研究使用改良式二閾值法做為濾雲方法以減少匹配錯誤。本研究結果顯示：本程序可獲得接近次像元的AVHRR多時影像套合精度，這對低解析度的氣象衛星資料而言，此

方法具有相當的實用性。

關鍵詞：AVHRR，植被指數，幾何套合。

- 1 國立中央大學太空及遙測研究中心主任／國立中央大學大氣物理
研究所教授
- 2 國立中央大學太空科學研究所碩士班研究生
- 3 國立中央大學太空科學研究所博士班研究生

利用淮河流域衛星植生資料對土地利用和作物型態進行分類

O. KOZAN, K. TANAKA, S. IKEBUCHI and M. QIAN
Water Resources Research Center, DPRI, Kyoto University
Gokanosyo, Uji 611-0011, Japan

根據 USGS 全球土地利用分類資料所得到在淮河流域的土地利用資料不夠正確，實際上研究區有 60% 是稻田，其結果超過實際情況。而且，必須利用水資源資料和水文分析詳細說明作物型態和作物循環週期。本研究利用衛星取得資料，再配合地表氣象資料與農業統計資料做驗證。

研究區土地利用現況：(1) 淮海流域位於中國濕潤地區和乾燥地區的交界；(2) HUBEX (Huaihe river Basin Experiment) 的南部是稻作區，北部為麥作區；(3) 土地和水的使用會受氣候影響，且全區便於灌溉；(4) 研究期間北部普遍為輪作。

採用解析度約為 1 公里的 SPOT 合成資料 (SPOT VEGETATION 10 day)，自 1998 年 4 月至 1999 年 5 月，共 36 筆資料，計算二種指標，為 NDVI 和 NDWI (Normalized Difference water index)，這二指標都會因水被吸收而受到影響。另外，因為作物輪作所以地表變化快速，因此影像選取間隔時間要少於 20 天。

首先用 NDVI 累積值和 NDVI 時間序列型態將資料分成三類，分別為：(1) 非植生區：一年 NDVI 累積值小於 10.5；(2) 自然植生區：包括常綠植物和落葉植物；(3) 農作區：不屬於上述的區域。

農作區又分農田 (farmland)、稻田 (paddy field) 和農稻混合區 (farm + paddy field)，冬至春季主要種植冬麥；稻田可利用 NDWI 區分。水體 SWIR 和 RED、NIR 的反射值均較低，但地表的 SWIR

值較高，所以作物輪作期間 NDWI 最低值小於 0.2 時即認為是稻田。本研究將農作物的循環週期作為分類依據。

生長期是作物分類很重要的指標，但生長期會因不同地區、不同作物而不同。NDVI 資料分布如下圖 1：

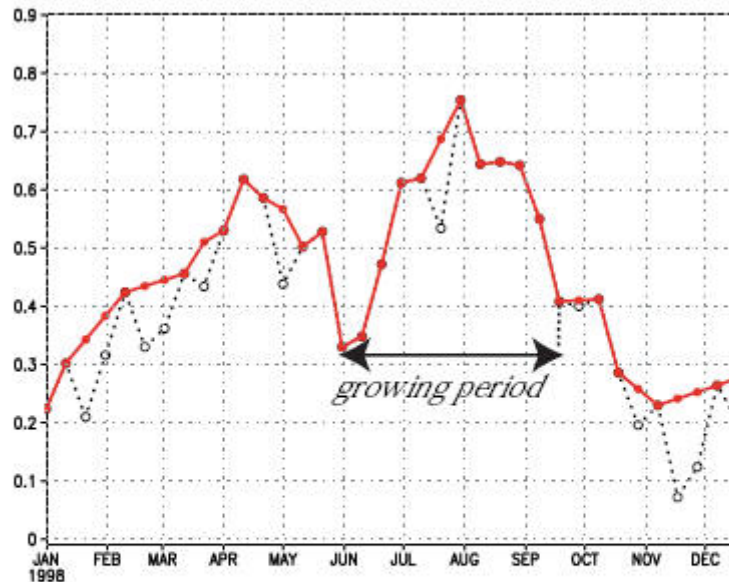


圖 1 Time series of NDVI data at E116 deg, N33 deg (Dotted line ; raw data, Full line ; applied BISE method)

本研究採用土地統計資料和農地資料作為驗證資料。將各縣土地統計資料與估計的資料作比較，發現解析度為 2 公里的結果較好。如下圖 2 所示：

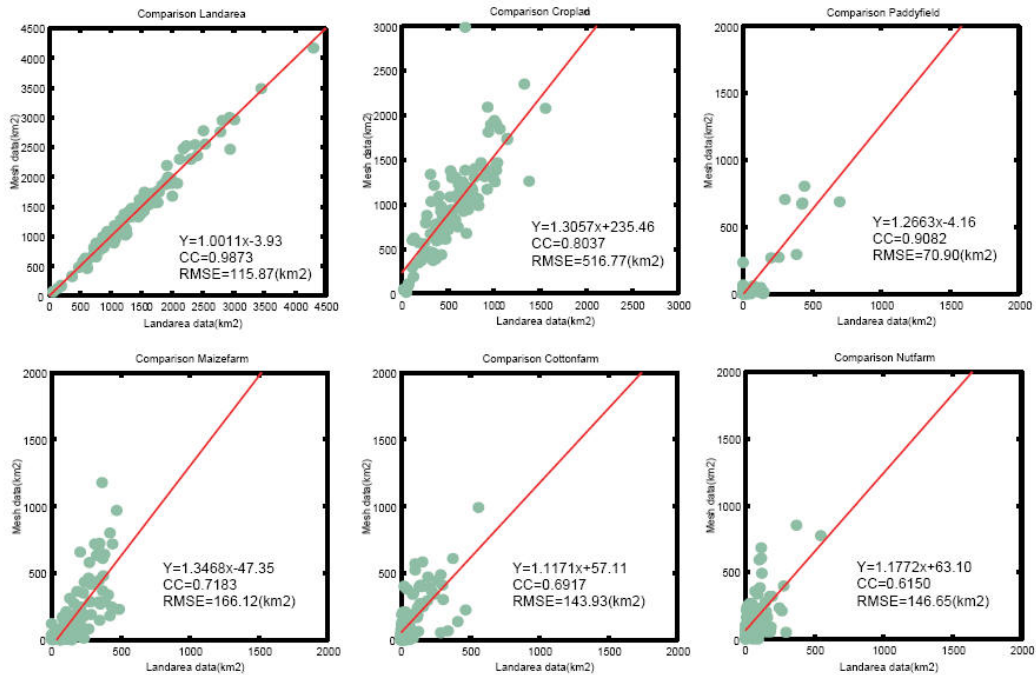


圖 2 Scatterplot of statistics data and estimated mesh data at each prefectures (upper low ; land area, cropland, rice), (lower low ; maize, cotton, nuts)

VSW 指標 (Vegetation-Soil-Water) 是由土地覆蓋情形來決定，它可表示在自然狀態下植生和地表、水的情形。由 VSW 可知自然植生在夏季很少有變化，農作區在輪作時會快速變化，在這裡輪作約為 5~6 月。在 5~8 月找出 V 的最大和最小值，因為在此期間自然植生區和農作區的 V 值都會出現最大值，但只有自然植生區會出現最小值，故可將此二區做區別。因此即可完成研究區的土地利用分類。

附錄五 94 年氣象及災害資料

94 年 7 月至 10 月颱風資料表

名稱	警報日期	強度	近中心最大風速	警報發布次數
海棠	07/16-07/20	強烈	55.0	29
馬莎	08/03-08/06	中度	40.0	25
珊瑚	08/11-08/03	輕度	25.0	19
泰利	08/30-09/01	強烈	53.0	22
卡努	09/09-09/11	中度	43.0	16
丹瑞	09/21-09/23	中度	40.0	17
龍王	09/30-10/03	強烈	51.0	21

94 年台灣地區各月份累積降水量統計表

氣象站	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	合計
淡水	69.0	259.5	251.8	49.4	603.4	271.1	336.5	411.4	162.4	236.8	46.2	43.6	2741.1
鞍部	310.0	418.5	422.0	91.0	865.0	288.5	460.0	732.5	578.0	596.5	256.5	173.0	5191.5
台北	71.0	299.8	268.5	72.4	531.0	278.9	293.1	666.2	266.5	201.0	28.7	23.3	3000.4
竹子湖	173.8	327.9	349.2	62.5	747.0	275.0	507.5	775.5	524.5	749.5	273.5	114.5	4880.4
基隆	407.1	605.0	350.5	55.8	596.3	208.7	255.6	391.9	475.1	475.5	139.0	173.0	4133.5
花蓮	22.0	109.0	116.0	34.5	240.0	212.0	492.5	358.5	709.0	370.5	54.0	16.5	2734.5
蘇澳	347.9	371.3	242.1	21.3	460.4	118.5	241.0	488.1	438.2	668.1	349.4	139.6	3885.9
宜蘭	130.2	358.7	201.1	81.6	581.4	198.8	269.6	431.1	353.3	394.9	144.1	85.0	3229.8
台南	2.9	48.1	89.0	35.1	141.7	1412.7	716.3	393.3	210.8	75.0	16.5	0.0	3141.4
高雄	T	43.0	16.5	4.4	310.0	1030.0	687.0	420.0	202.5	63.5	21.0	0.5	2798.4
嘉義	7.0	140.9	146.8	57.3	266.4	833.4	703.5	415.5	310.5	89.5	5.7	T	2976.5
台中	17.6	155.2	228.3	46.7	620.1	566.1	378.1	351.1	161.3	28.8	5.9	0.0	2559.2
阿里山	45.1	249.3	385.5	95.5	707.7	839.7	1337.0	1199.7	590.5	226.5	48.0	4.0	5728.5
大武	11.1	30.0	34.5	13.0	114.6	644.3	1105.8	453.4	872.4	96.5	103.5	3.7	3482.8
新竹	33.8	266.9	279.5	27.6	712.2	241.6	240.5	450.3	41.7	50.7	9.3	4.5	2358.6
恆春	8.5	7.0	24.0	5.0	155.5	494.0	704.5	280.5	492.0	27.5	85.5	0.0	2284.0
成功	22.8	46.6	124.4	84.6	113.7	309.3	173.4	399.0	318.7	152.3	81.8	16.7	1843.3
日月潭	27.0	173.8	309.8	134.4	448.2	372.9	509.1	772.8	152.5	56.8	26.1	2.8	2986.2
台東	5.0	41.4	62.7	24.3	64.5	360.0	227.0	273.5	304.5	100.4	81.8	1.0	1546.1
梧棲	13.5	196.2	170.0	45.5	361.4	389.3	202.7	268.5	99.5	10.7	4.5	0.0	1761.8
合計	1725.3	4148.1	4072.2	1041.9	8640.5	9344.8	9840.7	9932.8	7263.9	4671.0	1781.0	801.7	63263.9

年度累積降雨量不含離島 (統計至 12 月 12 日)

註：T 雨跡，降水量小於 0.1mm

資料來源：中央氣象局

94 年 3 月農業氣象觀測資料表

	平均 氣溫	絕對 最高 氣溫	絕對 最低 氣溫	平均 地溫 (5cm)	平均 地溫 (10cm)	平均 地溫 (20cm)	平均 地溫 (30cm)	平均 地溫 (50cm)	平均地 溫 (100cm)
桃園農改場	*15.1	*26.8	*4.9	*15.5	*15.5	*15.7	*16.1	*16.4	*16.9
茶業改良場	14.9	29.3	0.8	15.6	15.5	15.5	15.5	15.6	16.3
五峰工作站	11.8	25.8	-0.3	14.5	14.4	14.3	14.3	14.2	14.4
苗栗農改場	15.6	30.8	1.0	15.4	16.0	16.0	16.1	16.4	17.0
農業試驗所	17.5	30.1	3.7	18.7	18.7	18.7	18.8	18.9	19.3
台中農改場	17.0	29.9	4.0	19.0	19.2	19.3	19.3	19.5	19.9
溪頭營林區	11.8	22.0	-0.5	17.9	18.2	18.0	17.8	18.1	17.8
台西	17.5	30.1	7.5	XXX	XXX	XXX	18.7	19.0	19.7
雲林分場	17.2	31.1	4.1	20.0	19.8	20.1	20.1	20.0	20.1
義竹工作站	17.5	30.4	4.9	19.9	20.0	20.0	19.9	20.2	20.6
畜產試驗所	18.1	32.5	5.5	19.8	20.0	20.1	20.2	20.4	21.1
高雄農改場	20.2	31.1	6.9	22.7	22.8	22.8	22.8	22.9	23.2
東港	20.1	31.3	8.6	22.2	22.3	22.3	22.1	22.2	22.5
恆春畜試分所	*21.0	*33.1	*9.0	*22.4	*22.7	*22.7	*22.7	*23.1	*23.5
蘭陽分場	*16.7	*27.8	*5.5	*18.2	*18.2	*18.3	*18.4	*18.6	*18.8
花蓮農改場	17.5	27.1	9.0	18.7	19.1	19.3	19.2	19.5	19.6
台東斑鳩分場	*17.0	*31.3	*8.4	*19.3	*19.3	*19.3	*19.9	*19.6	*19.4

製表日期：2005/9/19

XXX 代表故障值

- 代表無此觀測項目

以 * 註記之資料代表該旬資料或該月資料缺一日以上

資料來源：中央氣象局

水保局土石流災情

94年5月12日豪雨各地區工程項目損失金額統計表

1. 0512 豪雨：(2005/5/12 下午 05:30:00~2005/5/16 下午 08:31:00)

工程 項目	崩塌土石 方清除		治山防災		農村建設		其他		小計	
	初步查估 災情		初步查估 災情		初步查估 災情		初步查估 災情		初步查估 災情	
	處	金額	處	金額	處	金額	處	金額	處	金額
台中縣	-	-	1	12,600	-	-	1	6,000	2	18,600
苗栗縣	-	-	2	12,780	-	-	-	-	2	12,780
新竹縣	-	-	8	19,476	-	-	1	2,500	9	21,976
合計	-	-	11	44,856	-	-	2	8,500	13	53,356

金額單位：千元

94年5月18日豪雨各地區工程項目損失金額統計表

2. 0518 豪雨：(2005/5/18 下午 08:30:00~2005/5/20 下午 07:27:00)

工程 項目	崩塌土石 方清除		治山防災		農村建設		其他		小計	
	初步查估 災情		初步查估 災情		初步查估 災情		初步查估 災情		初步查估 災情	
	處	金額	處	金額	處	金額	處	金額	處	金額
新竹縣	-	-	2	344	-	-	-	-	2	344
合計	-	-	2	344	-	-	-	-	2	344

金額單位：千元

94年5月23日豪雨各地區工程項目損失金額統計表

3. 0523 豪雨：(2005/5/23 下午 04:40:00~2005/5/25 上午 08:47:00)

工程 項目	崩塌土石 方清除		治山防災		農村建設		其他		小計	
	初步查估 災情		初步查估 災情		初步查估 災情		初步查估 災情		初步查估 災情	
	處	金額	處	金額	處	金額	處	金額	處	金額
新竹縣	-	-	2	440	-	-	-	-	2	440
合計	-	-	2	440	-	-	-	-	2	440

金額單位：千元

94 年 6 月 12 日豪雨各地區工程項目損失金額統計表

4. 0612 豪雨：(2005/6/12 上午 07:40:00~2005/6/18 下午 09:08:00)

工程 項目	崩塌土石 方清除		治山防災		農村建設		其他		小計	
	初步查估 災情		初步查估 災情		初步查估 災情		初步查估 災情		初步查估 災情	
	處	金額	處	金額	處	金額	處	金額	處	金額
台中縣	-	-	1	490	1	1,510	-	-	2	2,000
台南縣	1	2,500	15	25,930	1	500	1	4,800	18	33,730
南投縣	-	-	1	2,000	-	-	-	-	1	2,000
屏東縣	-	-	-	-	1	1,000	-	-	1	1,000
苗栗縣	-	-	2	2,770	-	-	-	-	2	2,770
高雄縣	-	-	2	10,950	-	-	-	-	2	10,950
雲林縣	-	-	2	650	-	-	-	-	2	650
嘉義縣	-	-	3	23,785	-	-	-	-	3	23,785
合計	1	2,500	26	66,575	3	3,010	1	4,800	31	76,885

金額單位：千元

海棠颱風造成各地區工程項目損失金額統計表

5. 海棠颱風：(2005/7/16 下午 03:00:00~2005/7/22 上午 09:03:00)

項目	崩塌土石 方清除		治山防災		農村建設		其他		小計	
	初步查估 災情		初步查估災情		初步查估 災情		初步查估 災情		初步查估災 情	
	處	金額	處	金額	處	金額	處	金額	處	金額
台中市	-	-	12	99,567	-	-	-	-	12	99,567
台中縣	-	-	19	56,947	-	-	-	-	19	56,947
台北縣	-	-	4	18,878	-	-	-	-	4	18,878
台東縣	-	-	9	57,360	-	-	-	-	9	57,360
台南縣	-	-	6	2,630	-	-	-	-	6	2,630
宜蘭縣	-	-	10	30,561	-	-	-	-	10	30,561
花蓮縣	-	-	2	6,480	-	-	-	-	2	6,480
南投縣	-	-	6	11,098	-	-	-	-	6	11,098
屏東縣	-	-	1	300	-	-	1	500	2	800
苗栗縣	-	-	25	49,100	-	-	-	-	25	49,100
桃園縣	-	-	4	27,900	-	-	-	-	4	27,900
高雄縣	3	4,600	8	4,595	-	-	1	3,000	12	12,195
新竹市	-	-	3	7,660	-	-	-	-	3	7,660
新竹縣	-	-	44	195,921	-	-	-	-	44	195,921
嘉義縣	-	-	1	6,470	-	-	-	-	1	6,470
合計	3	4,600	155	578,266	-	-	2	3,500	160	586,366

金額單位：千元

馬莎颱風造成各地區工程項目損失金額統計表

6. 馬莎颱風：(2005/8/3 上午 09:00:00~2005/8/7 上午 08:18:00)

工程項目	崩塌土石方清除		治山防災		農村建設		其他		小計	
	處	金額	處	金額	處	金額	處	金額	處	金額
單金位額	初步查估災情		初步查估災情		初步查估災情		初步查估災情		初步查估災情	
台中縣	-	-	14	42,472	-	-	-	-	14	42,472
苗栗縣	-	-	13	42,875	-	-	-	-	13	42,875
桃園縣	-	-	2	5,700	-	-	-	-	2	5,700
新竹縣	-	-	20	44,966	-	-	-	-	20	44,966
合計	-	-	49	136,013	-	-	-	-	49	136,013

金額單位：千元

珊瑚颱風造成各地區工程項目損失金額統計表

7. 珊瑚颱風：(2005/8/11 下午 05:00:00~2005/8/13 下午 08:35:00)

工程項目	崩塌土石方清除		治山防災		農村建設		其他		小計	
	處	金額	處	金額	處	金額	處	金額	處	金額
單金位額	初步查估災情		初步查估災情		初步查估災情		初步查估災情		初步查估災情	
台中縣	-	-	1	2,000	-	-	-	-	1	2,000
苗栗縣	-	-	1	1,500	-	-	-	-	1	1,500
合計	-	-	2	3,500	-	-	-	-	2	3,500

金額單位：千元

泰利颱風造成各地區工程項目損失金額統計表

8. 泰利颱風：(2005/8/30 上午 10:00:00~2005/9/2 上午 08:16:00)

工程 項目	崩塌土石 方清除		治山防災		農村建設		其他		小計	
	初步查估 災情		初步查估 災情		初步查估 災情		初步查估 災情		初步查估 災情	
	處	金額	處	金額	處	金額	處	金額	處	金額
台中縣	-	-	1	500	-	-	-	-	1	500
台東縣	-	-	-	-	-	-	1	500	1	500
台南縣	-	-	3	1,056	-	-	-	-	3	1,056
南投縣	-	-	1	45	-	-	-	-	1	45
苗栗縣	-	-	7	1,130	-	-	1	50	8	1,180
桃園縣	-	-	1	250	-	-	-	-	1	250
高雄縣	-	-	2	770	-	-	-	-	2	770
新竹縣	-	-	11	6,410	-	-	-	-	11	6,410
嘉義縣	-	-	1	41,135	-	-	-	-	1	41,135
合計	-	-	27	51,296	-	-	2	550	29	51,846

金額單位：千元

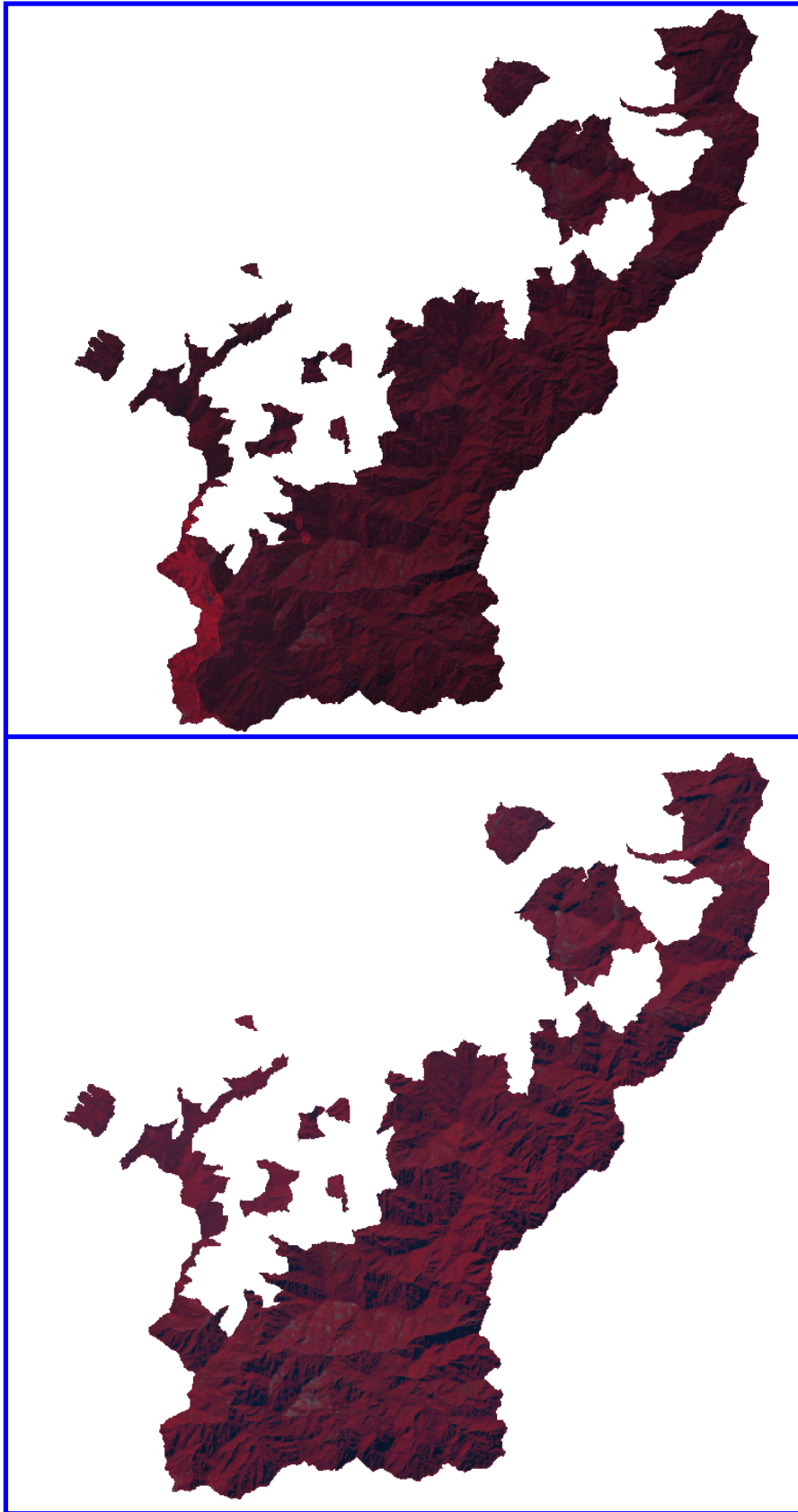
龍王颱風造成各地區工程項目損失金額統計表

9. 龍王颱風：(2005/9/30 下午 08:30:00~2005/10/3 上午 08:51:00)

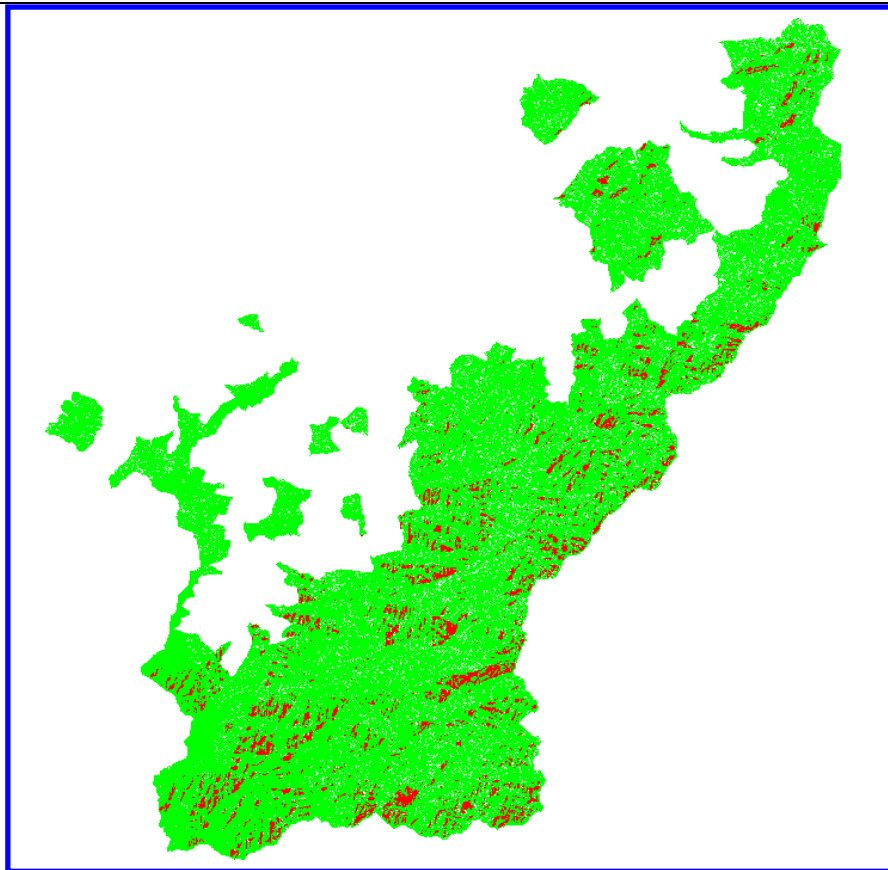
工程 項目	崩塌土石 方清除		治山防災		農村建設		其他		小計	
	初步查估 災情		初步查估 災情		初步查估 災情		初步查估 災情		初步查估 災情	
	處	金額	處	金額	處	金額	處	金額	處	金額
南投縣	-	-	1	2,000	-	-	-	-	1	2,000
新竹縣	-	-	1	270	-	-	-	-	1	270
合計	-	-	2	2,270	-	-	-	-	2	2,270

金額單位：千元

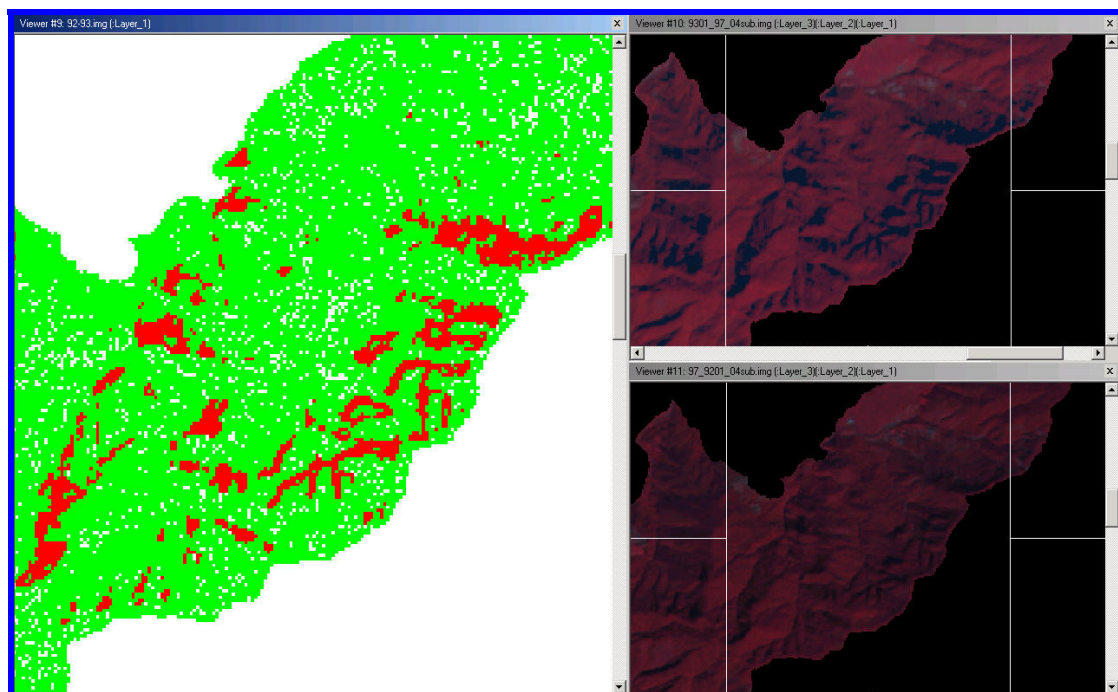
附錄六 事業區綠蔽率降低原因分析



92 (上)、93 (下) 年竹東事業區原始影像

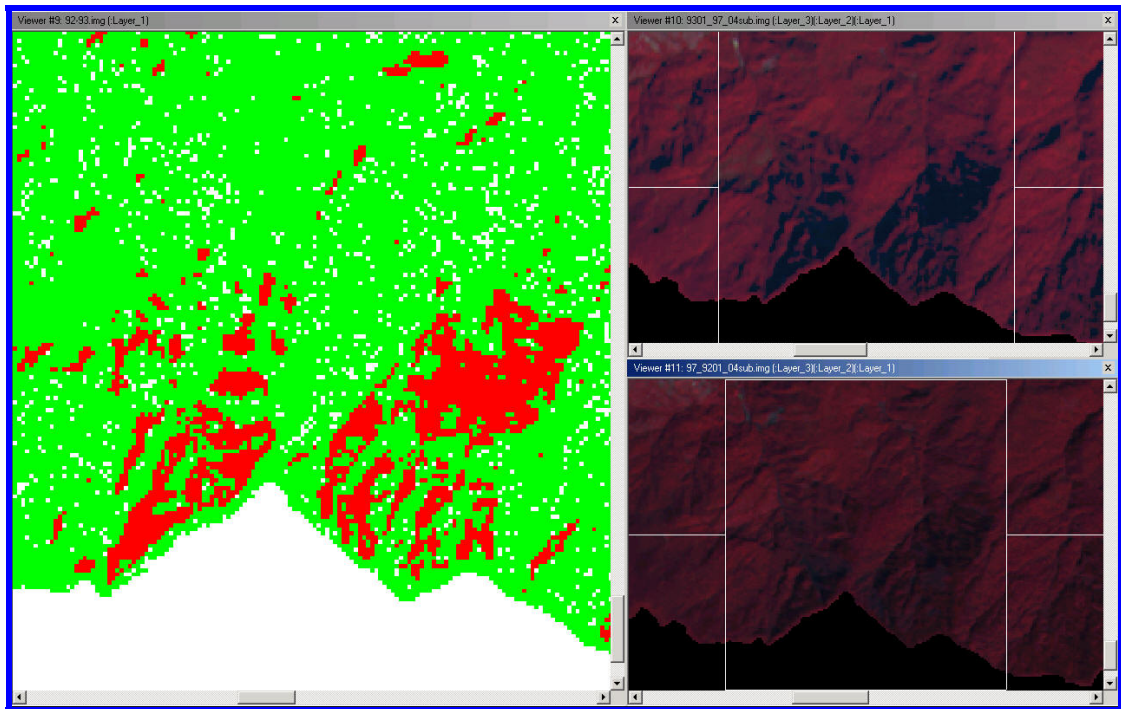


92、93 年竹東事業區 change detection 影像

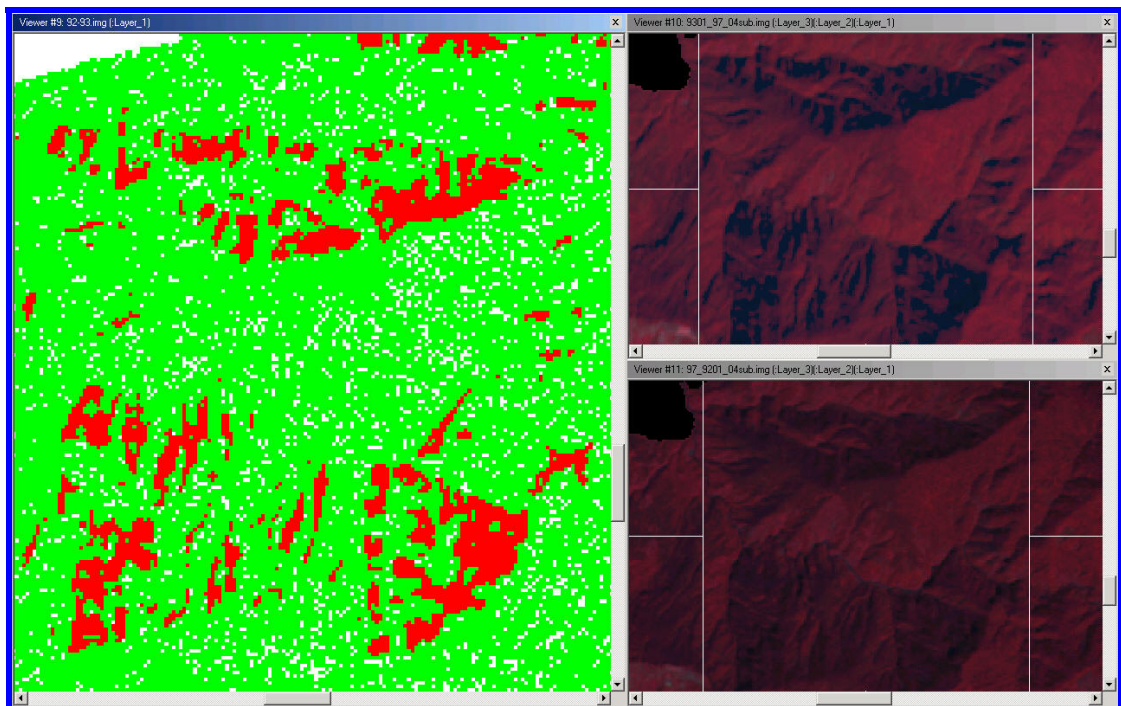


竹東事業區部分地區 92、93 年原始影像與 change detection 影像比對

註：紅色部分表示 92 至 93 年 NDVI 值由正值變負值



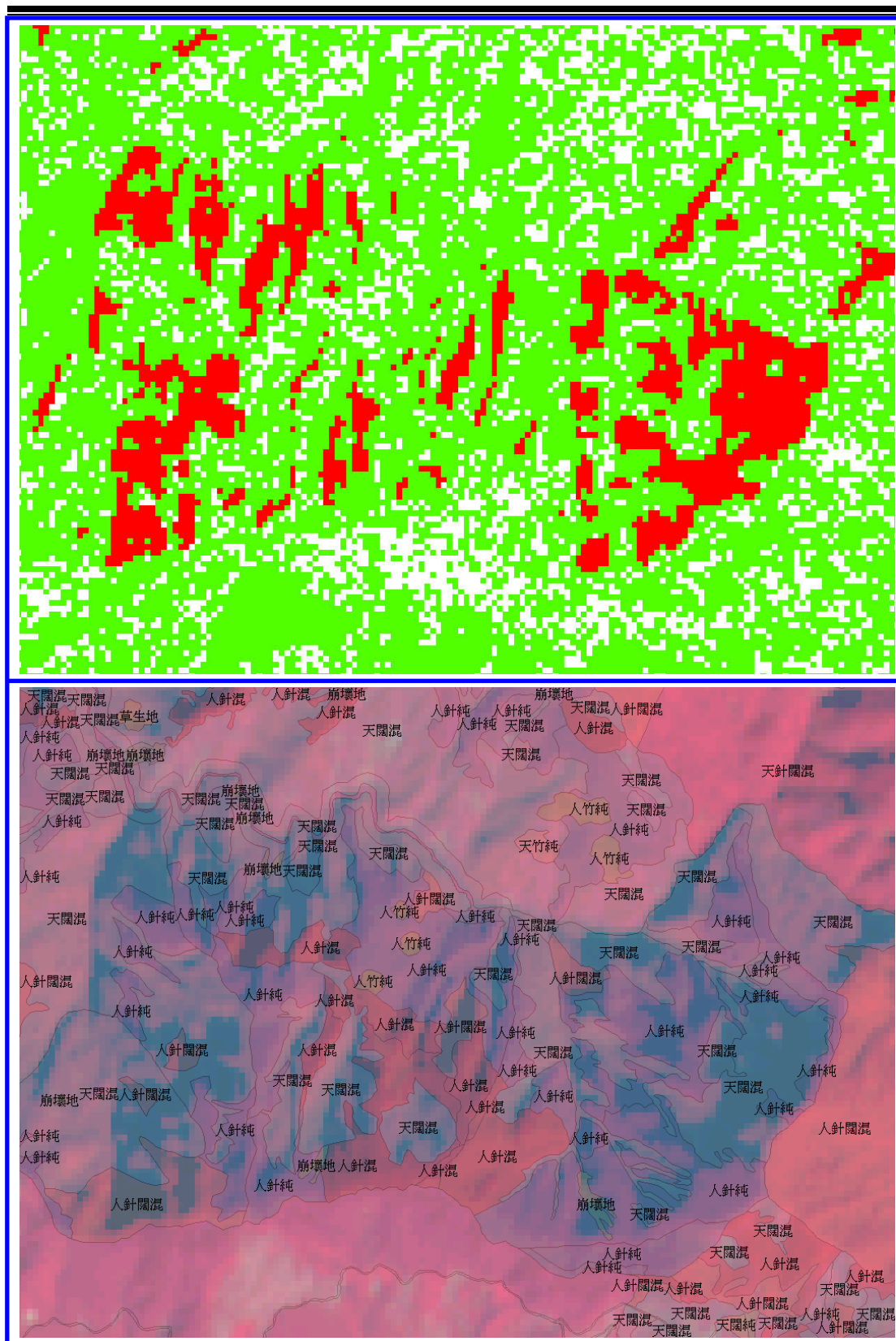
竹東事業區部分地區 92、93 年原始影像與 change detection 影像比對



竹東事業區部分地區 92、93 年原始影像與 change detection 影像比對

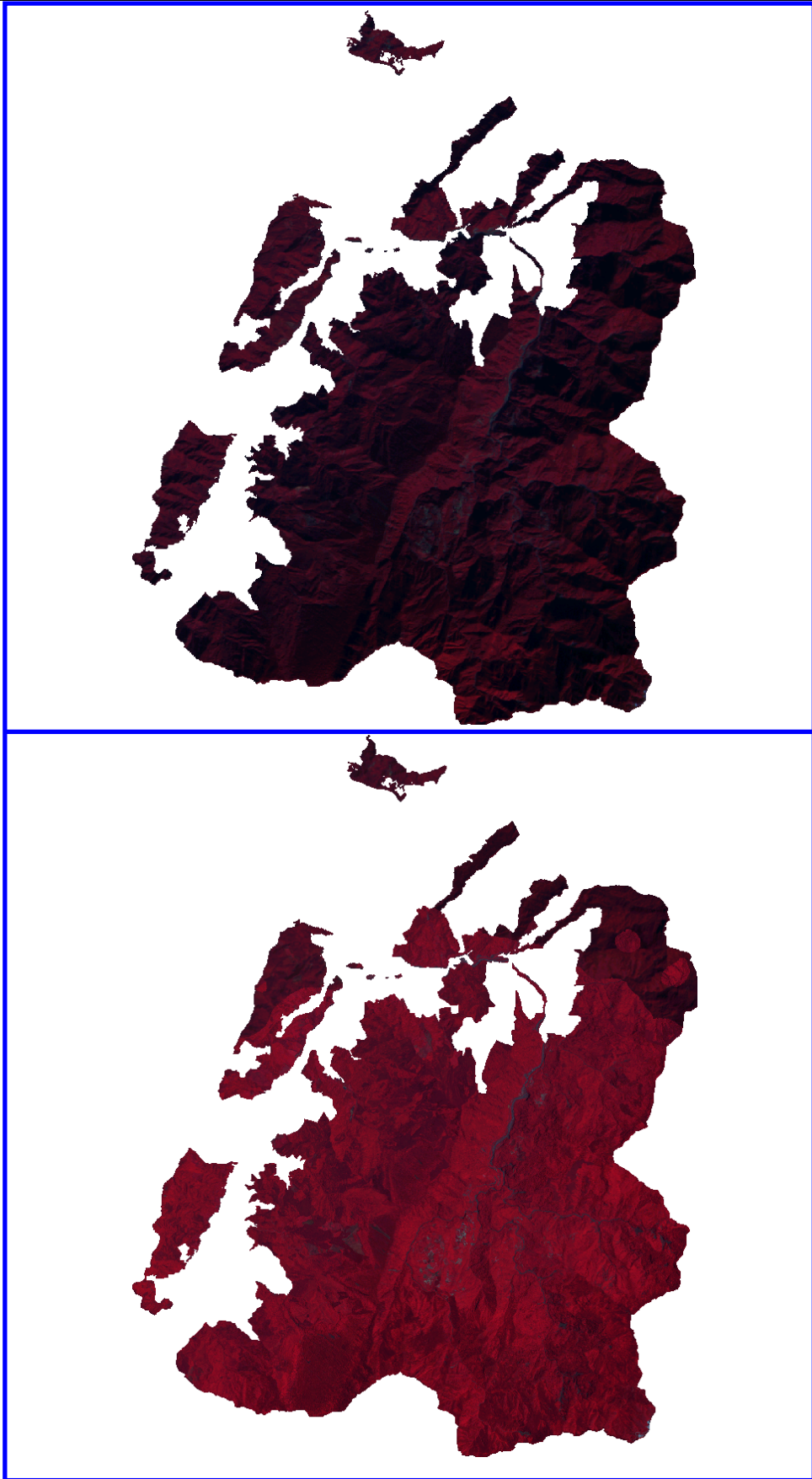
註：紅色部分表示 92 至 93 年 NDVI 值由正值變負值

Change detection 影像是利用前、後二期 NDVI 影像 (例如: 92、93 年或 91、92 年) 來計算。用前期影像 NDVI 值減去後期影像 NDVI 值, 所得到的數值為影像變化值。若由植生變為非植生, 其變化值則較大。以前期影像 NDVI 正值平均值為基準, 假設變化值大於平均值時, 即認為該地區由植生變為非植生 (Change detection 影像中紅色部分)。當然, 此方式只能表示大部分情形, 少部分植生之變化 (NDVI 正值範圍內變化) 或非植生之變化 (NDVI 負值範圍內變化), 無法以此方式區分。透過比較, 紅色部分與原始影像陰影區大致相似, 因此認為綠蔽率降低之主要原因是受陰影影響。

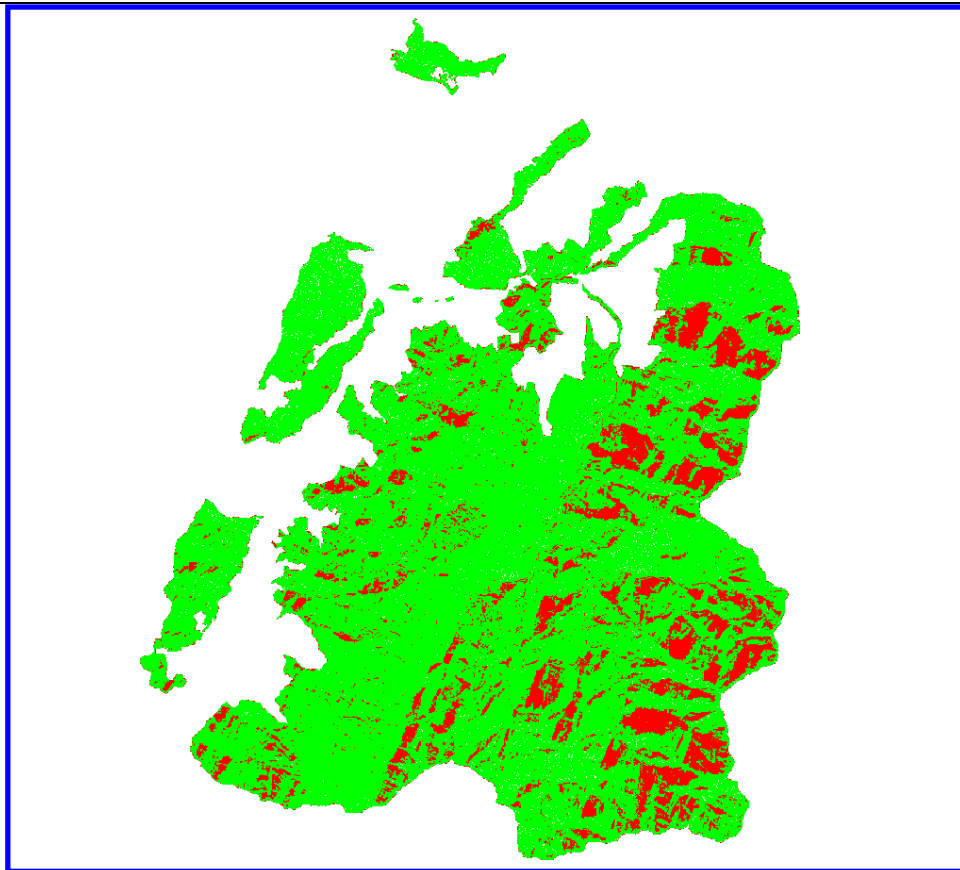


竹東事業區同年影像套疊檢訂資料與 change detection 影像比對

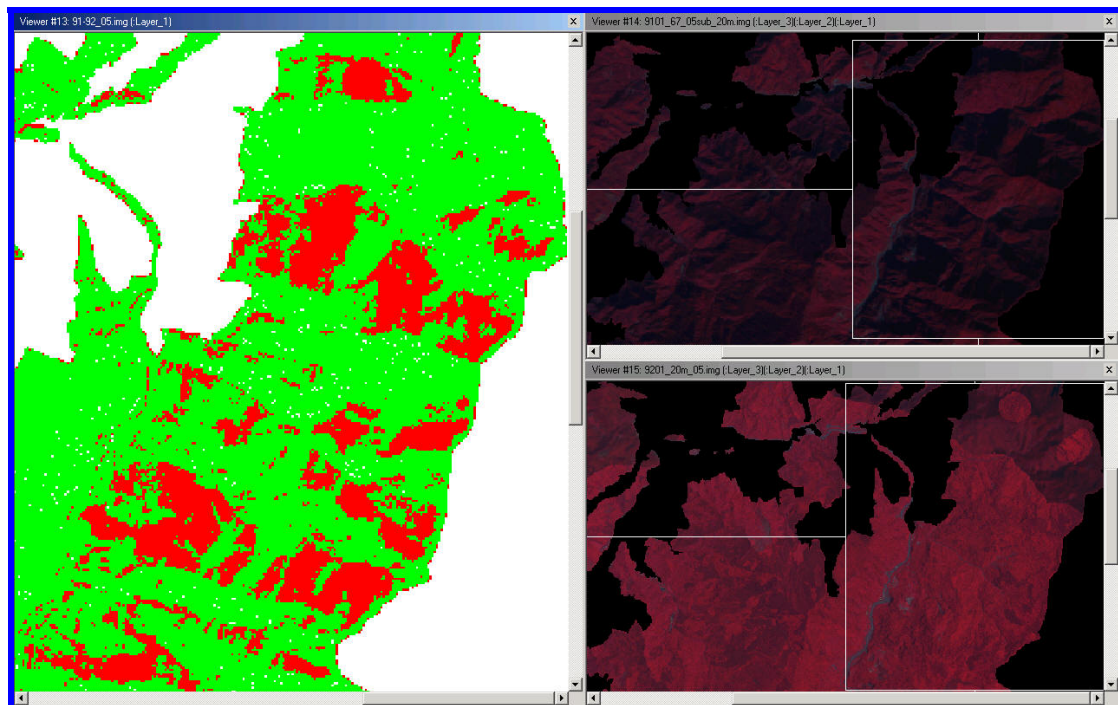
由林務局提供的 93 年檢訂資料可知陰影區大多為植生地區。



91 (上)、92 (下) 年南庄事業區原始影像

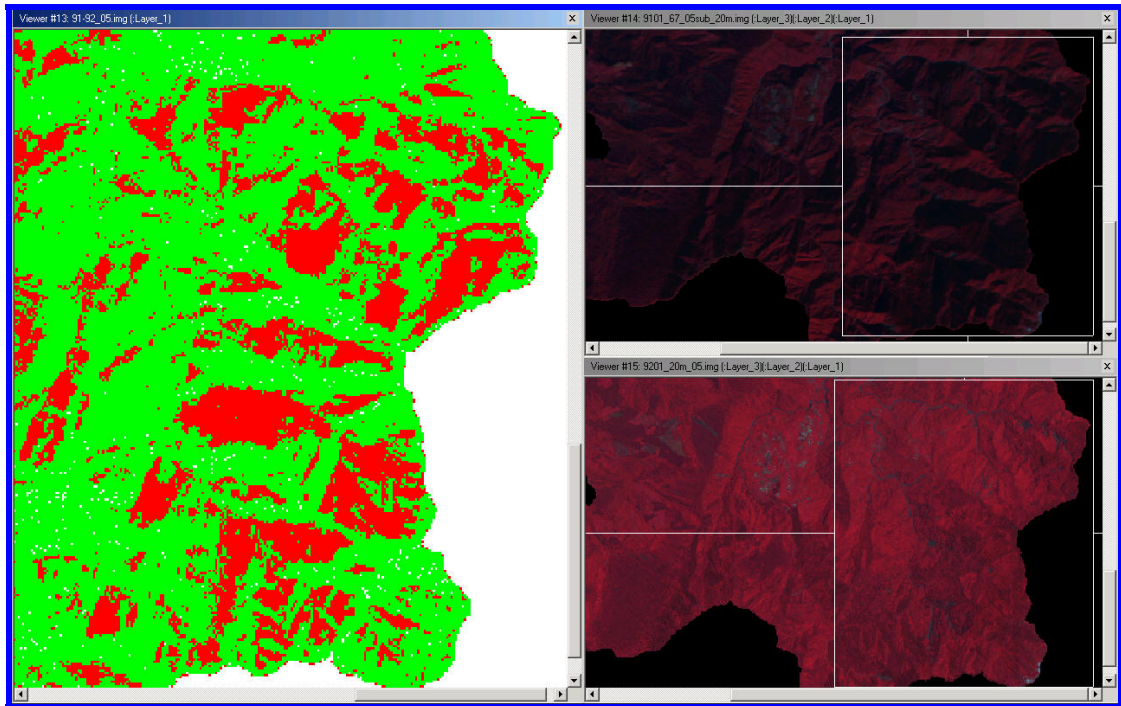


91、92 年南庄事業區 change detection 影像

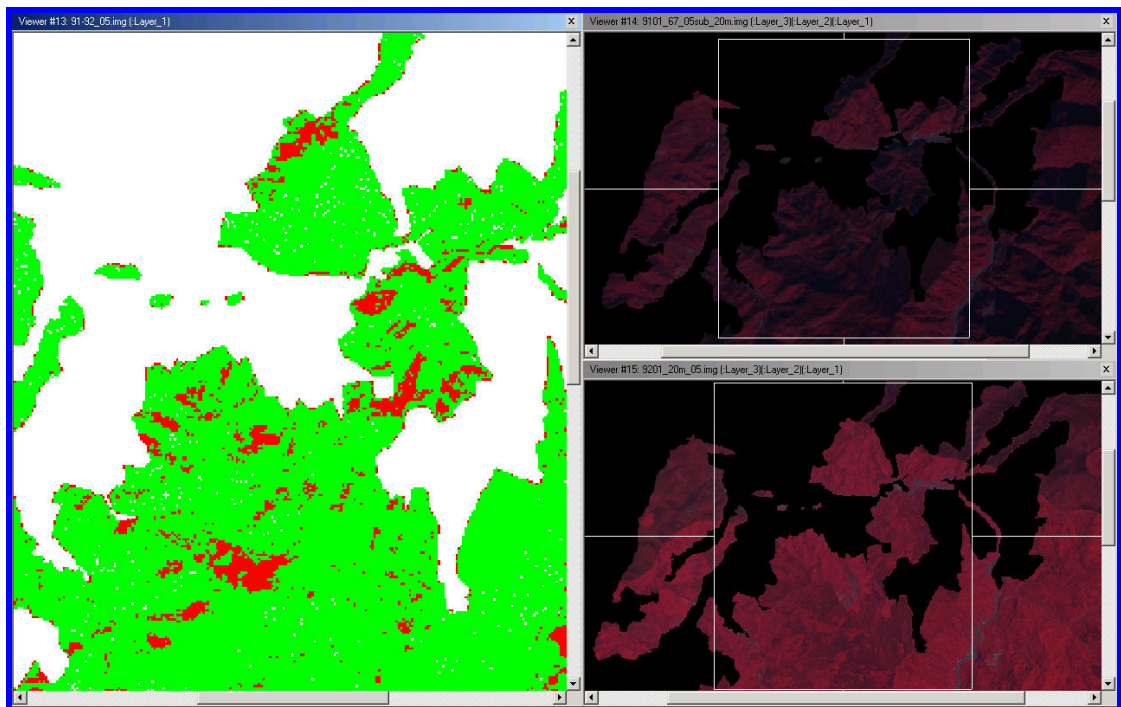


南庄事業區部分地區 91、92 年原始影像與 change detection 影像比對

註：紅色部分表示 91 至 92 年 NDVI 值由正值變負值

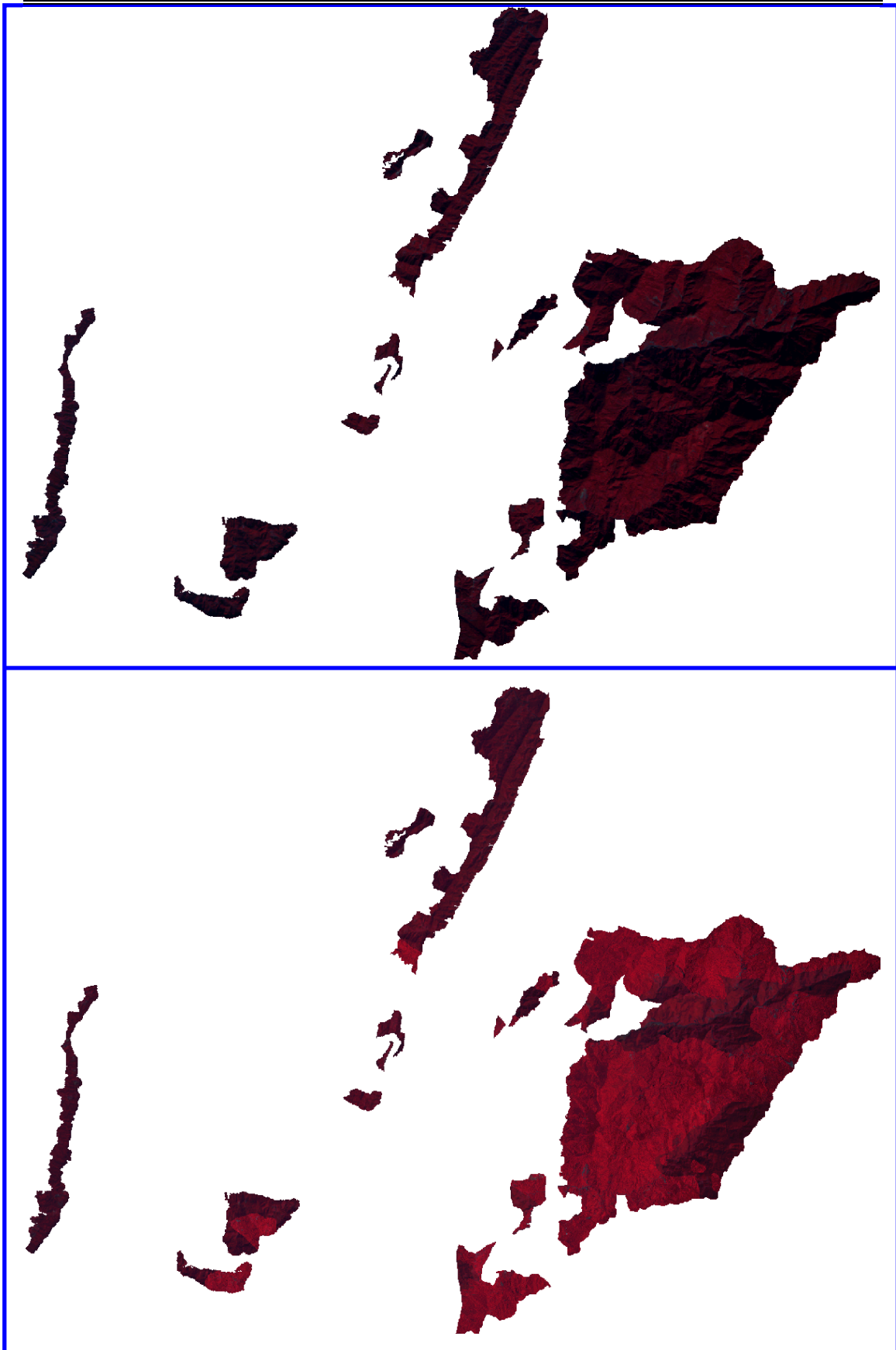


南庄事業區部分地區 91、92 年原始影像與 change detection 影像比對

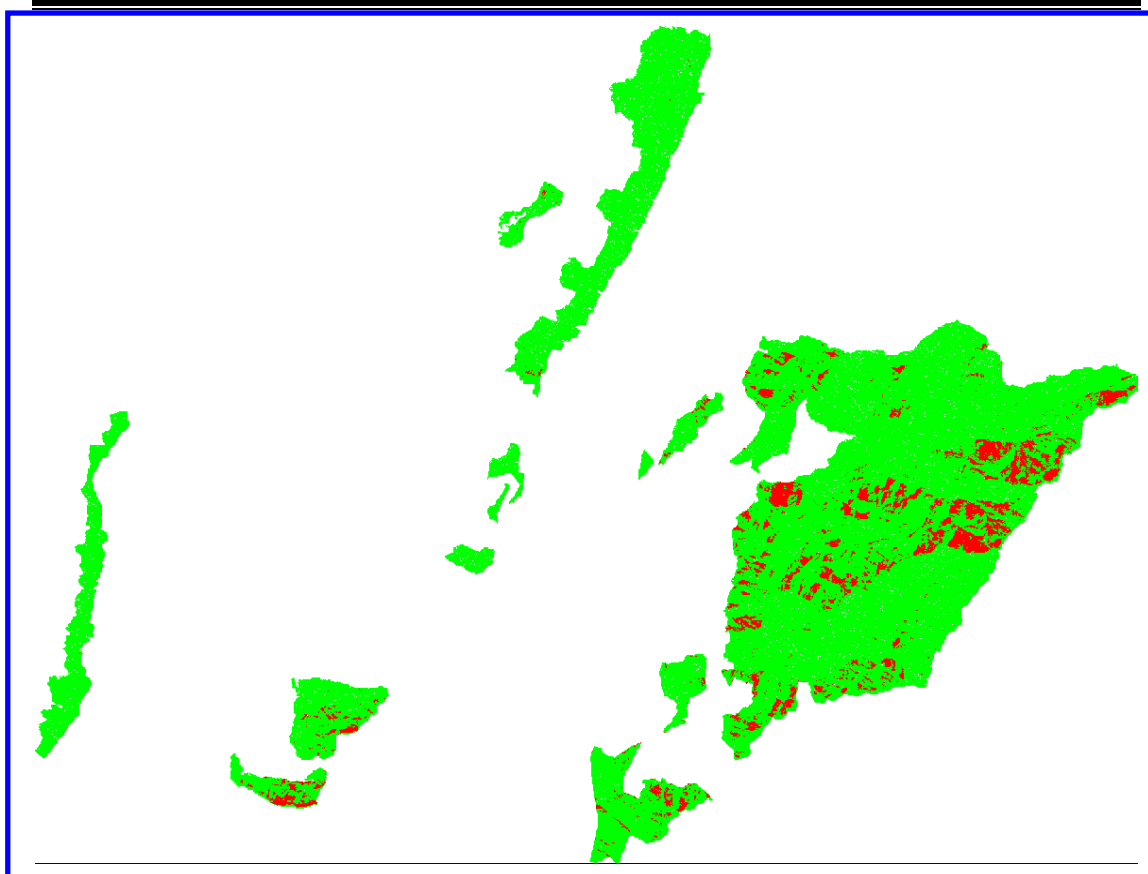


南庄事業區部分地區 91、92 年原始影像與 change detection 影像比對

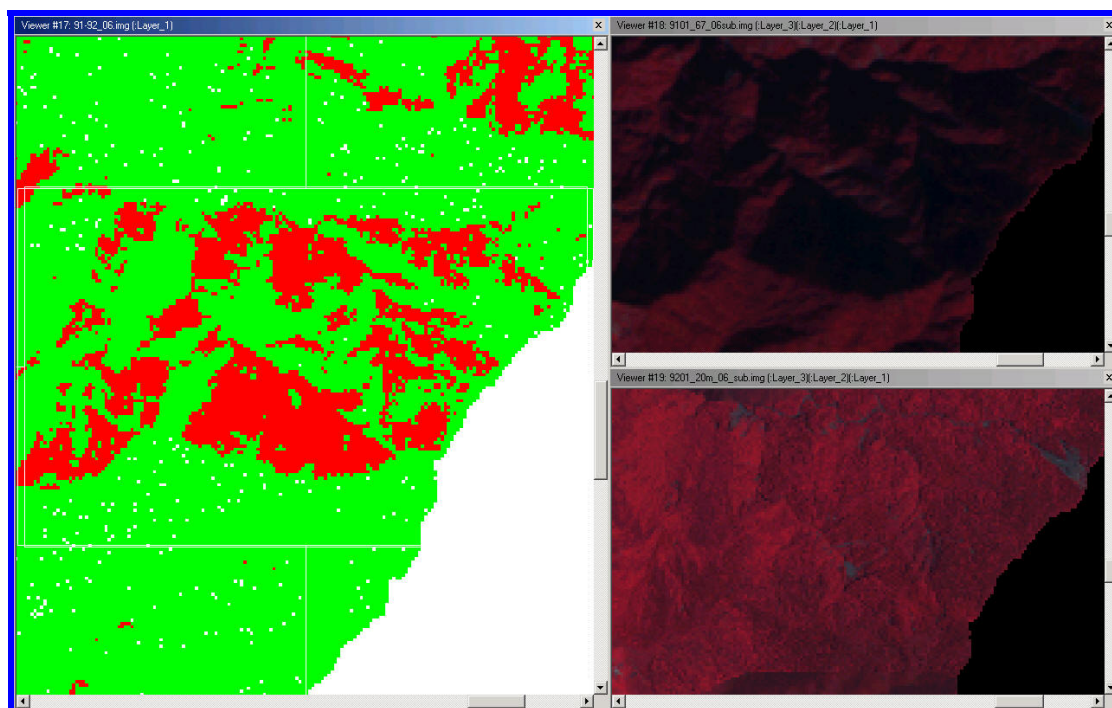
註：紅色部分表示 91 至 92 年 NDVI 值由正值變負值



91 (上)、92 (下) 年大湖事業區原始影像

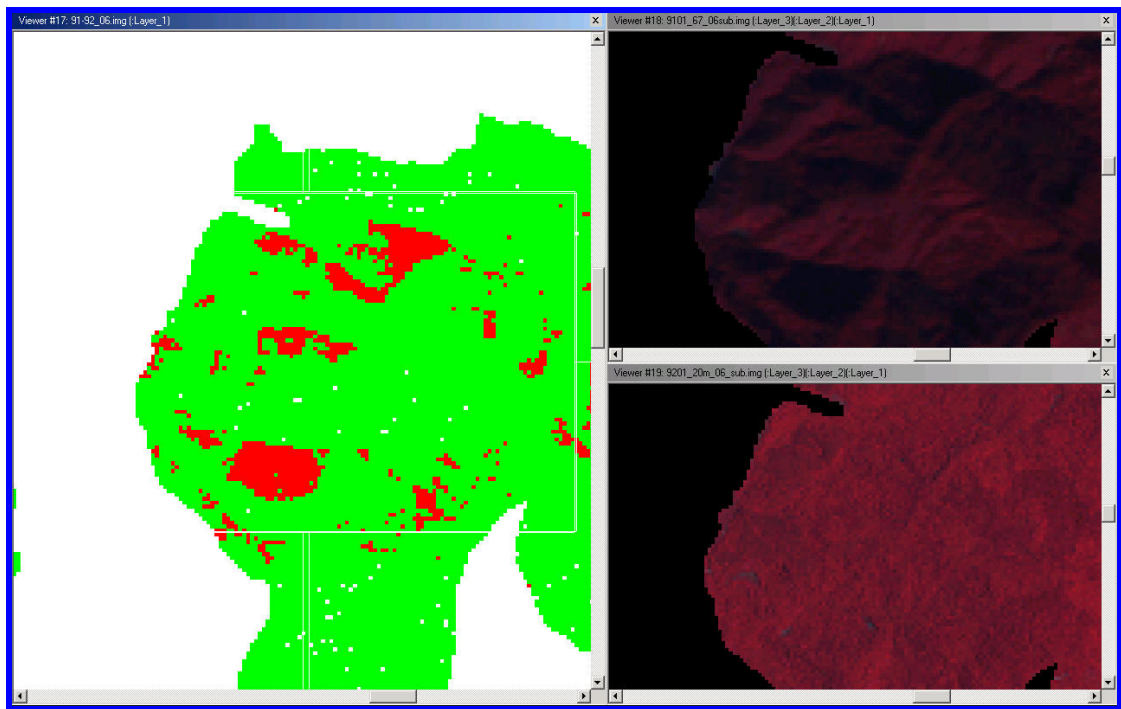


91、92 年大湖事業區 change detection 影像

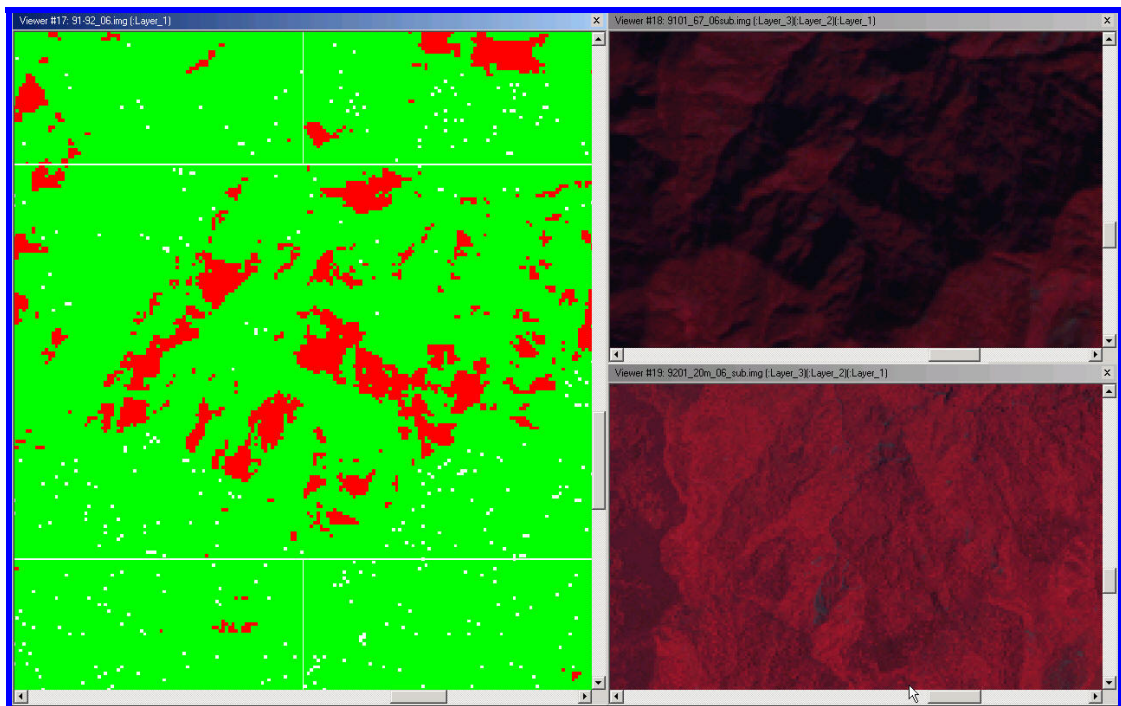


大湖事業區部分地區 91、92 年原始影像與 change detection 影像比對

註：紅色部分表示 91 至 92 年 NDVI 值由正值變負值

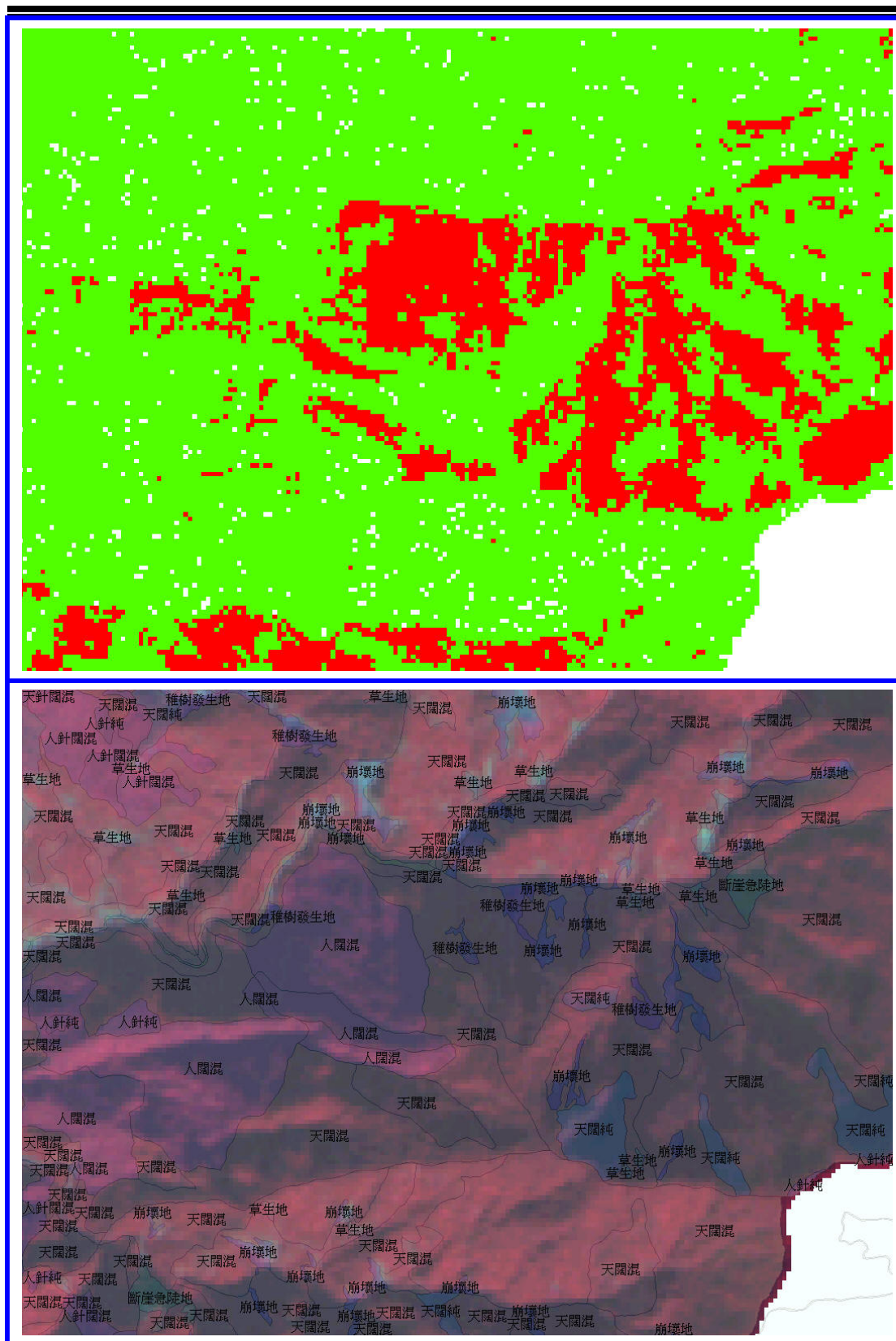


大湖事業區部分地區 91、92 年原始影像與 change detection 影像比對



大湖事業區部分地區 91、92 年原始影像與 change detection 影像比對

註：紅色部分表示 91 至 92 年 NDVI 值由正值變負值



大湖事業區同年影像套疊檢訂資料與 change detection 影像比對

由林務局提供 91 年檢訂資料可知，陰影部分大多為植生地區。

附錄七 審查意見辦理情形

◎ 審查會議 94/03/31

審查意見	辦理情形	備註
1. 由林務局提供全島平地造林 Polygon 作為綠資源查詢系統平地造林監測之用。	遵照辦理	
2. 綠資源查詢系統下載圖資增加 TWD67 座標系統之資料供使用者下載，以利其他單位需求。	期末交付資料可提供 TWD67 座標系統之影像，如要納入系統，將會增加系統資料庫之負荷	
3. 平地造林之監測範圍以全島為主，將過去三年的歷史資料納入監測範圍。	遵照辦理	
4. MODIS 影像之應用以全島綠蔽率為主，並配合 SPOT 影像比較 NDVI 之誤差率。	遵照辦理	
5. 期末成果交付資料應包含全島鑲嵌影像之原始資料。	遵照辦理	
6. 不建議使用光譜儀作為實驗樣區監測之輔助工具	遵照辦理	
7. 實驗樣區的選定可利用林務局之永久樣區，並輔以檢核樣區來監測。	遵照辦理	
8. 教育訓練以影音串流的方式記錄，以便無法參與的人員可以在會後自行學習。	於今年度教育訓練辦理	

◎啟動會議 94/05/17

審查意見	辦理情形	備註
1. 平地造林向量資料由邱祈榮老師提供，納入查詢系統前應先做規劃。	遵照辦理	
2. 查詢系統加入 67 座標之影像。	系統加入 67 座標之影像，則資料庫將日益龐大，屆時將影像系統運作。	
3. 平地造林的監測方面 NDVI 值、綠蔽率與對照表的關係。	NDVI 正值數量與綠蔽率成正比	
4. 將林務局永久樣區納入查詢系統中。	遵照辦理	
5. 期末報告交付原始影像。	遵照辦理	
6. 教育訓練提供教材檔放在網路上，供學員下載。	於今年度教育訓練辦理	
7. 永久樣區範圍都在國有林班地內，樣區的選擇由中大負責。	遵照辦理	
8. 樣區每年綠蔽率變化資料分析。	遵照辦理	
9. 下次開會將查詢系統展示一次。	遵照辦理	
10. 火燒山、崩塌地的復育計畫，提供座標，透過平地造林的觀察，可知林務局的努力。	遵照辦理	
11. 平地造林觀測由草本到木本的變化。	遵照辦理	

12.查詢系統可否查詢平地造林	平地造林區在查詢系統中已預設，可供查詢。	
13.查詢系統納入集水區查詢功能。	遵照辦理	
14.可配合光譜儀的使用，先試辦，但亦需考量實際實行的可能性。	遵照辦理	
15.LANDSAT-7 高解析影像可考慮使用。	遵照辦理	
16.將 LANDSAT-7、SPOT 和 ROCSAT-2 影像，分類後做比較。	遵照辦理	
17.邱老師建議永久樣區可以事業區為單位，如竹東或觀霧，其林相單純。	遵照辦理	

◎第一次工作會議 94/06/24

審查意見	辦理情形	備註
<p>1. 平地造林綠蔽率的變化，以 2002 年造林之後為主，若造林後綠蔽率有較大的變化，需探究其原因。</p> <p>2. 91、94 年全島綠蔽率相差約 0.05%，其原因為何？</p> <p>3. 火燒山資料分析情形為何？</p> <p>4. 關於雲區替補影像的選用，將於下次會議中進行討論。</p> <p>5. 綠資源查詢系統的下載圖資功能，對於一般的使用者並不開放，僅提供其查詢，可避免產權的問題。</p> <p>6. 綠資源查詢系統仍以單一座標 97 為主，暫時不加入 67 座標。</p> <p>7. 中大所提供的原始影像，雲區部份並未替補，但計算綠蔽率時所用的影像雲區已替補，如此可能有其他的問題產生，可於下次會議時做討論。</p>	<p>遵照辦理</p> <p>因 91 年為 1 月之影像，94 年為 3 月之影像，且雪覆蓋的面積也會影響。</p> <p>火燒山(大肚山)資料已取得，下次會議時再做報告。</p> <p>遵照辦理</p> <p>遵照辦理</p> <p>遵照辦理</p> <p>遵照辦理</p>	

◎期中會議 94/08/02

審查意見	辦理情形	備註
1. 東石農場在 2004 年 1 月的綠蔽率與其他時期的綠蔽率差異甚大，有可能為背景物質所影響，例如：積水，這種情形要在期中報告書中詳述。	遵照辦理	
2. 報告書中有許多圖表，對於圖表在本文中要有引述或說明。	遵照辦理	
3. 補雲之合理性的探討，決定補雲時先選用時間相近的影像替補，平地部份有週期性之變化，可選用同時期前一年之影像。	遵照辦理	
4. 綠蔽率之計算應以年平均或月平均計算較為準確。	遵照辦理	
5. 綠資源查詢系統中，所提供的綠蔽率以雲區替補後計算的綠蔽率為主，但需加以註明，另外提供原始影像的綠蔽率以供查詢。	遵照辦理	
6. 根據計畫成果應用單位之需求，來擬定計畫目標及方向。	遵照辦理	
7. 將 91 至 94 年全島鑲嵌影像之雲區以適合影像替補後，計算每年二期綠蔽率的年平均値。	已完成 91 至 94 年第一期全島雲區替補影像	
8. 補雲後影像綠蔽率的比較，為何選擇 91 年與 94 年？	以往均以 91 年第一期為基準，目前執行 94 年度工作，現在已完成 91 至 94 年第一期影像	

◎第二次工作會議 94/09/24

審查意見	辦理情形	備註
1. 吳副所長：計算除雲後全島、山區或平地的綠蔽率，要與未除雲時做比較，才知道兩者的差異	遵照辦理	
2. 吳副所長：劃分山地及平地時，要註明區分山地與平地的標準。	遵照辦理 1.依水保局規範區分山坡地 2.依林務局規範區分林班地	
3. 邱祈榮教授：計算歷年事業區綠蔽率可知其增減情形，若能配合林務局的查核資料，可知道綠蔽率變化實際的範圍與位置，便可進一步了解綠蔽率變化的原因。若無實查資料時，亦可將年度資料做比對，得知綠蔽率變化概略位置。	遵照辦理 (已取得林務局提供之 90 年檢訂資料，無法作為佐證)	
4. 邱祈榮教授：台東平地造林示範區的位置尚未確定，可由台大提供平地造林區作參考。	遵照辦理 (已取得部分資料)	
5. 邱祈榮教授：綠資源查詢系統中的集水區範圍，建議使用水利署數化的圖層。	遵照辦理	
6. 邱祈榮教授：可將計畫的成果，例如歷年的綠蔽率和綠資源查詢系統等，透過林務局說明會的方式，讓局裡更多單位了解及使用。	遵照辦理	

◎第三次工作會議 94/10/21

審查意見	辦理情形	備註
1. 吳副所長：彰化縣綠蔽率變化大的原因，是否確實為寒害，需有更明確之證據；竹東事業區綠蔽率之變化，也需有更確實的證據來證實為陰影所造成。若確為陰影造成，在選擇影像時要避免選擇角度過大之影像。	需由農航所提供配合影像日期之航照圖，或透過實查以及當地縣市政府相關單位訪查，才可確定原因	
2. 劉昭吟小姐：林務局所提供的 90 年檢訂資料為何無法作為佐證？	因取得之 90 年檢訂資料無法與研究時間配合	
3. 劉昭吟小姐：綠資源查詢系統中的集水區查詢，使用的圖層是由水利署所提供，須取得水利署的授權。	遵照辦理	
4. 劉昭吟小姐：今年綠資源查詢系統要與林務局 weboffice 連結，關於連結方式需再做討論。	遵照辦理	
5. 吳副所長：關於計畫成果的推廣，綠資源查詢系統部份可針對小範圍探討其綠蔽率變化之原因。	遵照辦理	

◎期末會議 94/12/08

審查意見	辦理情形	備註
1. 雷雅琦小姐：林務局所提供的檢訂資料為大湖 91、南庄 92 和竹東 93 年，請重新查證。	遵照辦理	
2. 陳先生：請將各年計算的全島綠蔽率於報告書中列出，並放入查詢系統中。	遵照辦理	
3. 張彬組長：將網路中可找到的各國計算綠蔽率方法放入報告書附錄中，供委託單位參考比較。	遵照辦理	
4. 吳副所長：查詢系統中平地造林查詢，明年應納入全島之平地造林。	遵照辦理	
5. 決議以後每一期影像，以影像收集期限內 NDVI 之最大值來計算其綠蔽率，以去除雲、陰影、作物生長期之誤差。	遵照辦理	
6. 明年度可以考慮系統的擴充性。	遵照辦理	

附錄八 工作團隊

類別	所需人力	參與人員
專案負責人 (計畫主持人)	1 人	陳錕山
計畫共同主持人	2 人	邱祈榮、梁隆鑫
遙測影像資料 分析小組	4 人	梁隆鑫、朱昶任、葉明鑫、 江陽聖
綠蔽率分析小組	3 人	梁隆鑫、葉明鑫、黃淑惠
影像分析小組	3 人	梁隆鑫、朱昶任、葉明鑫
系統設計與管理小組	2 人	葉明鑫、黃淑惠
現場調查資料 分析小組	5 人	朱昶任、吳沛儒、葉明鑫、 江陽聖、黃淑惠
專、兼任助理	6 人	朱昶任、吳沛儒、葉明鑫、 江陽聖、黃淑惠、陳佩苓