

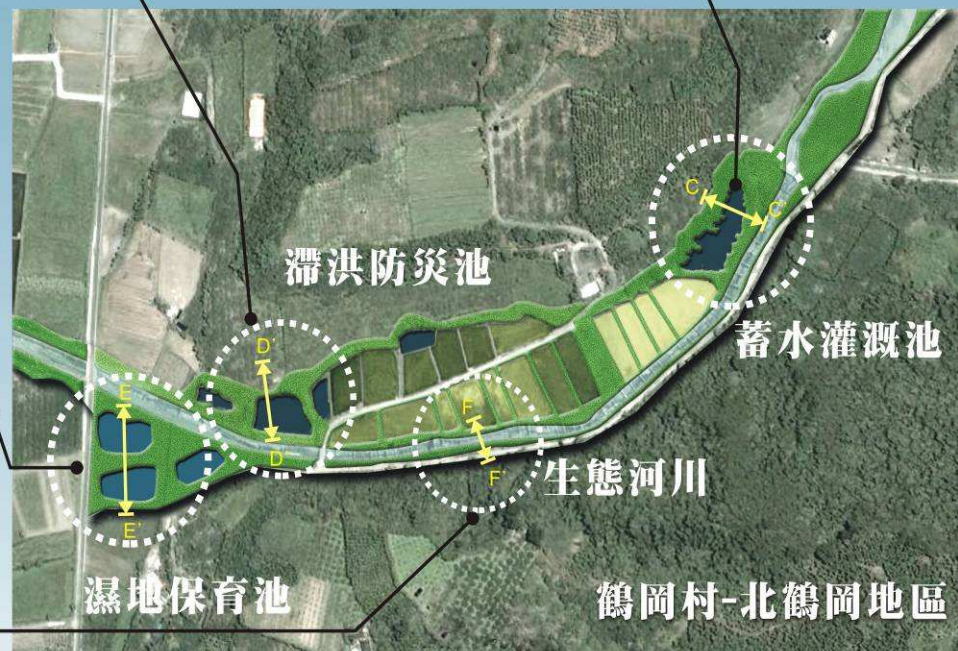
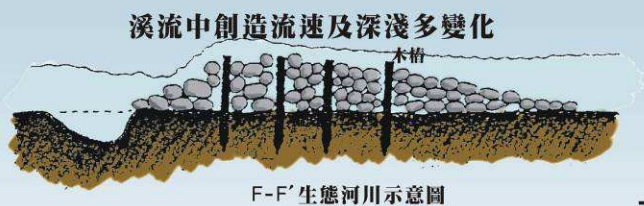
大全村大農溪地區規劃



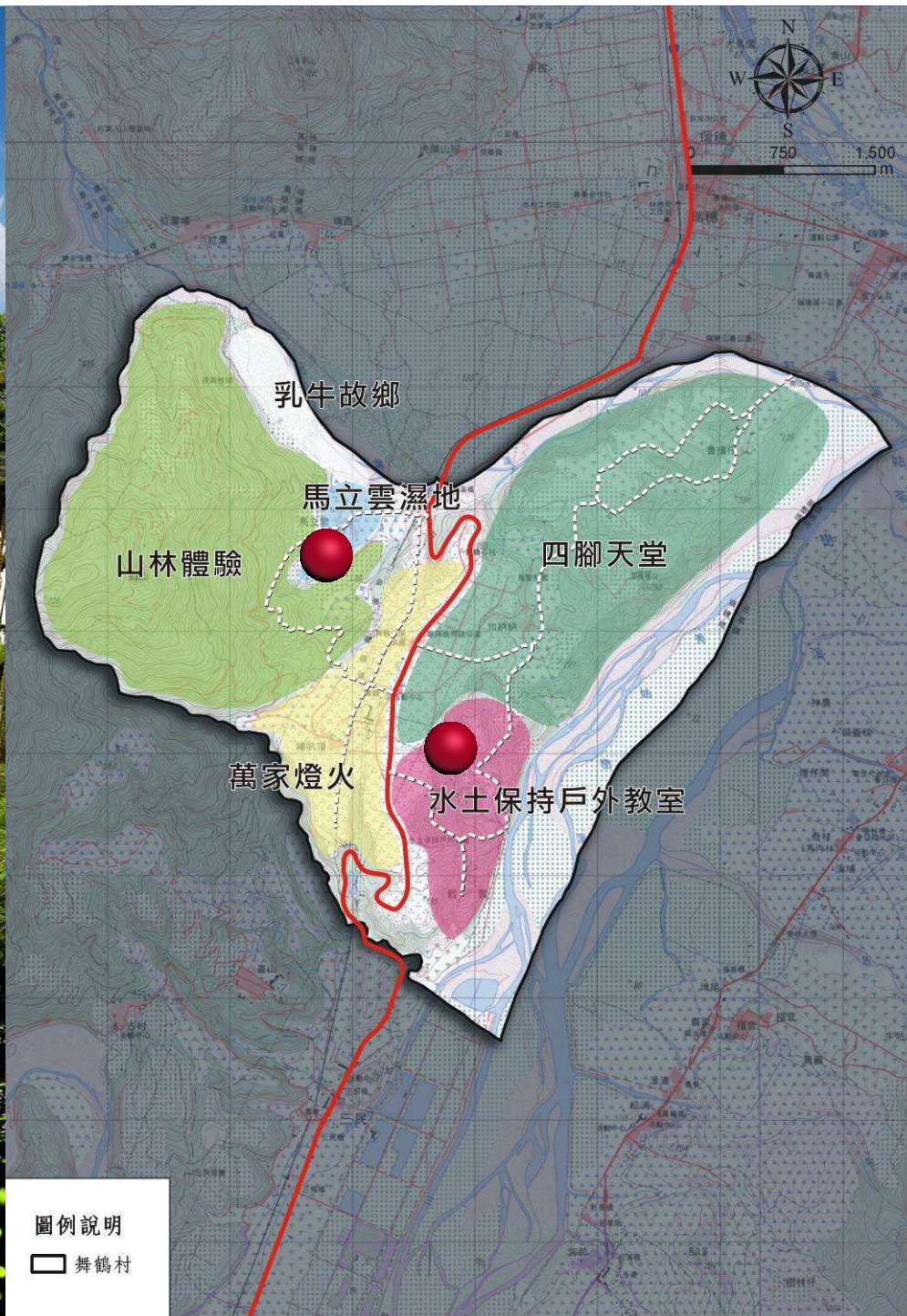
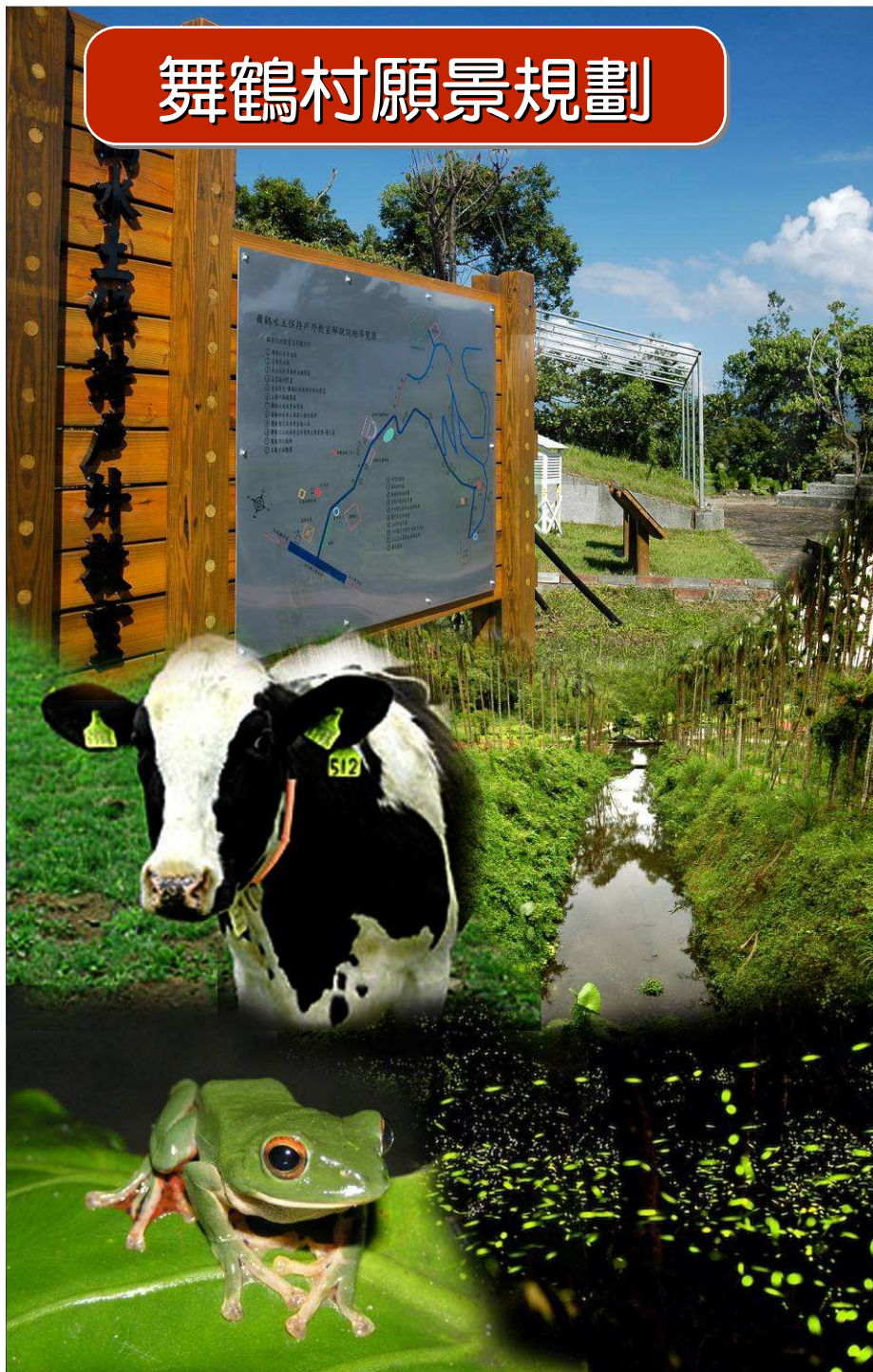
鶴岡村願景規劃



鶴岡村北鶴岡地區規劃



舞鶴村願景規劃

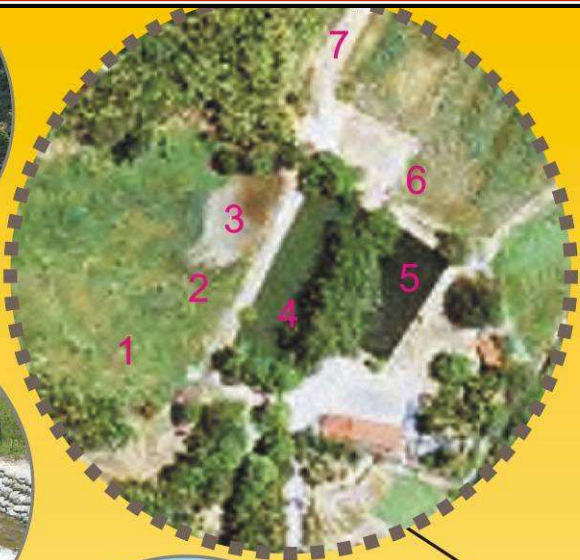


圖例說明
□ 舞鶴村

舞鶴村馬立雲地區規劃



坡面截水



瀑氣涵氧



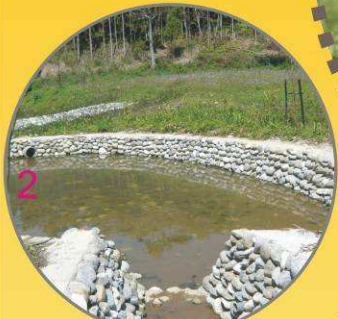
水質淨化



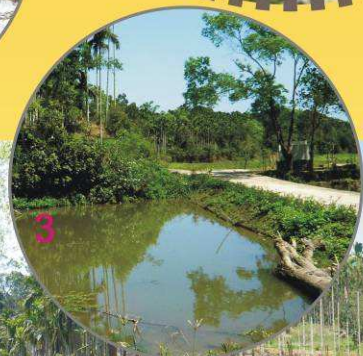
生態復育



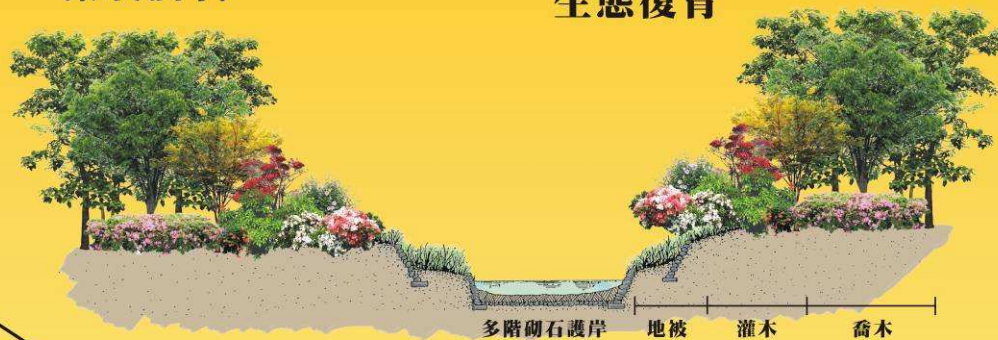
農路改善



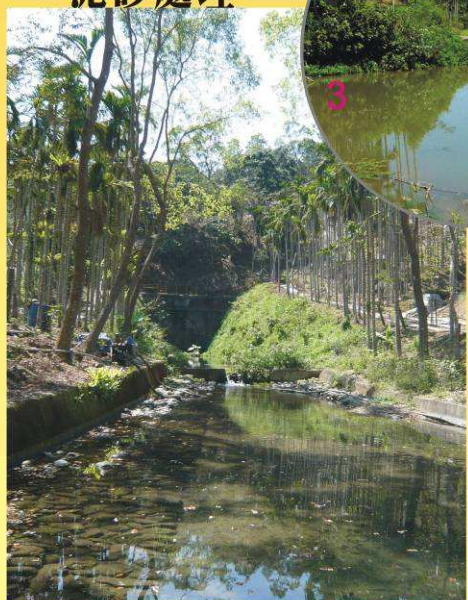
泥砂處理



水量調節



多階砌石護岸 地被 灌木 喬木



生態滯洪池

掃叭隧道

緩衝綠帶

舞鶴村-馬立雲

水土保持戶外教室規劃

Soil and Water Conservation Outdoor Classroom

往加納納

2

3

步

4

1

往玉里

往玉里



水土保持戶外教室步道

Soil and Water Conservation Outdoor Classroom



欄杆步道



步道現況



觀景台

工程施工困難度分析

優先順序	集水分區	編號	名稱	土地取得困難度 (社區配合度)			災害整治規模 大小			交通方便性		
				難	普通	易	難	普通	易	難	普通	易
第一優先	花蓮溪上游	1	大全村大農溪綠覆保育工程		√				√			√
第一優先	富源溪	2	鶴岡村鶴岡坑橋蝕溝治理工程			√			√		√	
第一優先	紅葉溪	3	舞鶴村馬立雲綠覆保育工程			√		√				√
第二優先	花蓮溪上游	4	大全村3鄰坑溝治理工程		√			√			√	
第二優先	富源溪	5	鶴岡村20鄰坑溝治理工程		√			√			√	
第二優先	紅葉溪	6	舞鶴村加納納7鄰坑溝整治工程		√			√			√	
第三優先	花蓮溪上游	7	大全村水廣頭溝治理工程	√				√		√		
第三優先	富源溪	8	鶴岡村10鄰興鶴二街灌溉工程		√			√		√		
第三優先	紅葉溪	9	舞鶴村加納納7鄰邊坡穩定工程		√		√			√		

治理項目工程明細統計

項次	名稱	X	Y	村里	集水區	工程內容	經費(仟元)		
							第一優先	第二優先	第三優先
1	大全村大農溪綠覆保育工程	292390	2611692	大全村	花蓮溪上游	1.既有生態池拓寬10,000m ³ 2.緩衝綠帶200株 3.排水管120m(φ60cm)	1,200		
2	鶴岡村鶴岡坑橋蝕溝治理工程	289037	2603818	鶴岡村	富源溪	1.緩衝綠帶70株 2.農塘改善1處 3.濕地保育池1座	1,200		
3	舞鶴村馬立雲綠覆保育工程	284600	2596472	舞鶴村	紅葉溪	1.農路改善200m 2.排水溝改善200 m 2.緩衝綠帶100株	1,300		
4	大全村3鄰坑溝治理工程	290889	2617557	大全村	花蓮溪上游	1.沉砂池1座 2.排水溝50m 3.集水井1座		1,200	
5	鶴岡村20鄰坑溝治理工程	289410	2603550	鶴岡村	富源溪	1.坑溝整治50m 2.箱涵1座 3.緩衝綠帶80株		1,100	
6	舞鶴村加納納7鄰坑溝整治工程	286645	2596006	舞鶴村	紅葉溪	1.坑溝整治150m 2.緩衝綠帶30株		1,200	
7	大全村水廣頭溝治理工程	290895	2617301	大全村	花蓮溪上游	1.河道清淤150m 2.護岸修復120m 3.緩衝綠帶80株			1,000
8	鶴岡村10鄰興鶴二街灌溉工程	288989	2605040	鶴岡村	富源溪	1.農塘建置1處 2.緩衝綠帶30株			900
9	舞鶴村加納納7鄰邊坡穩定工程	286321	2596147	舞鶴村	紅葉溪	1.打樁編柵200m ² 2.蝕溝治理100m			900
小計							3,700	3,500	2,800
合計							10,000		

補助設施需求

類別	項目	需求數量		補助單價		經費(元)
		數目	單位	價格	單位	
灌溉系統	蓄水池(50噸)	1	座	70,000	元/座(混凝土類)	70,000
	蓄水池(50噸)	1	座	70,000	元/座(混凝土類)	70,000
	蓄水池(20噸)	1	座	20,000	元/座(混凝土類)	20,000
小計						160,000
農地水土保持	石牆	0.75	公頃	12,000	元/公頃	9,000
	平台階段	0.75	公頃	20,000	元/公頃	15,000
	L型側溝、漿砌石溝、 砌磚溝	80	公尺	350	元/公尺	28,000
	過水溝面	1	座	1200	元/座	1,200
小計						53,200
蝕溝治理	排水溝	100	公尺	1,000	元/公尺	100,000
	排水溝	60	公尺	1,000	元/公尺	60,000
	排水溝	800	公尺	1,000	元/公尺	800,000
小計						960,000
道路系統	園內道	350	公尺	25	元/公尺	8,750
	水泥路面	600	平方公尺	180	元/平方公尺	108,000
	水泥路面	240	平方公尺	180	元/平方公尺	43,200
	水泥路面	1400	平方公尺	180	元/平方公尺	252,000
小計						411,950
緩衝綠帶	喬木	45	株	140	元/株	6,300
總經費						1,591,450

整體治理

✓ 保障農田：113.52公頃

✓ 益本比：1.36

✓ 增加效益：3,6000仟元



維護管理措施



- ✓ 可結合在地農會產銷班、社區發展協會、學校和村里相關人員，持續加強水土保持觀念傳遞，輔導解決、持續加強雙向溝通，將可促進農村環境發展，達到全面治理效果。
- ✓ 後續可照水土保持手冊，以SPOT衛星影像配合常態化差異植生指標（NDVI），探討綠覆率之變化情形，以編訂後續維護經費。
- ✓ 由專業工程師至現場確認水土保持措施維護情形，以確實掌握資訊。



後續辦理事項

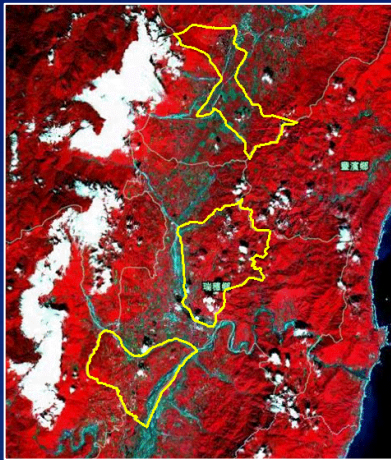
綠覆變遷及水源涵養

1999.9.21
大地震

2001.7.2
桃芝颱風

2004.7.2
敏督利颱風

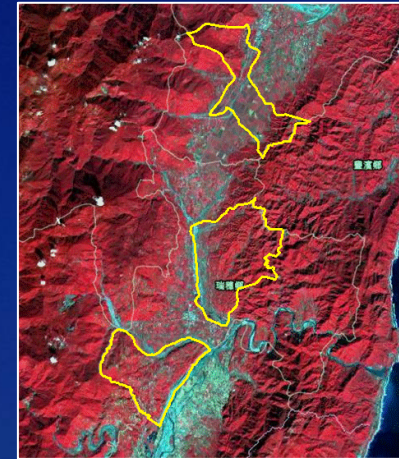
2007.10.4
柯羅莎颱風



1993.10.03



1999.02.01



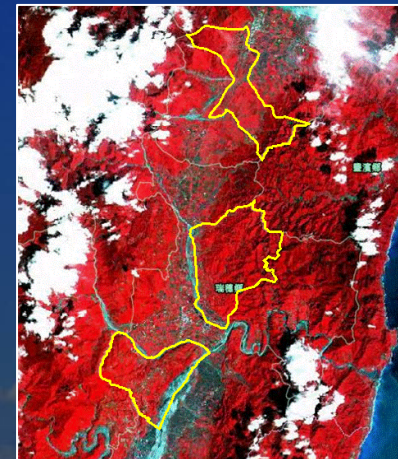
2000.01.08



2002.01.05



2005.03.20



2008.03.13

植生復育率 推估流程

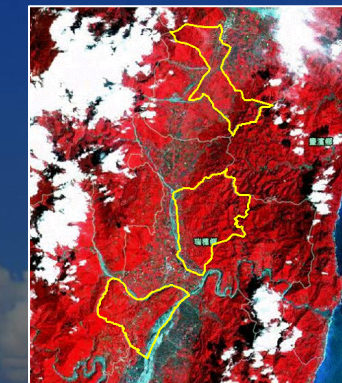
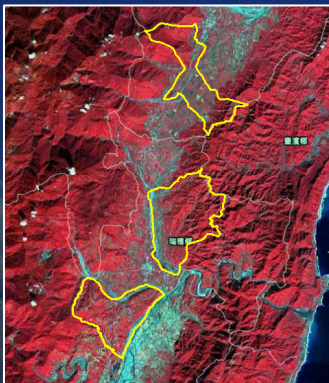
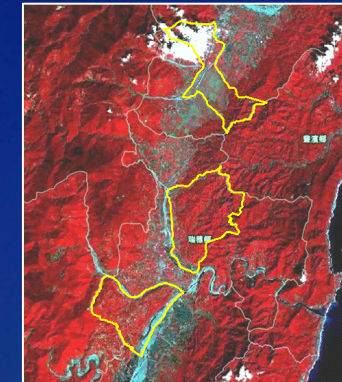
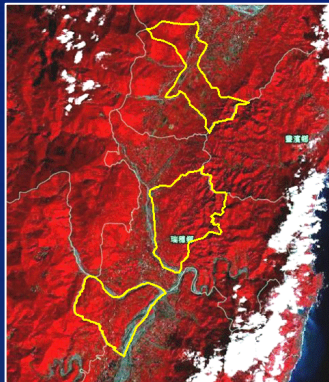
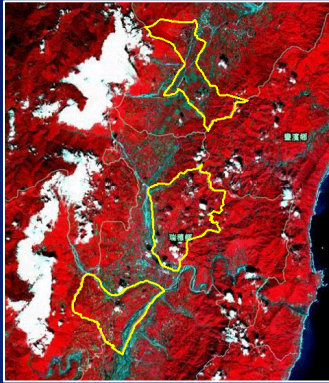
各期衛星影像

植生指標NDVI

植生復育率分析

各期植生復育變化

植生復育率探討

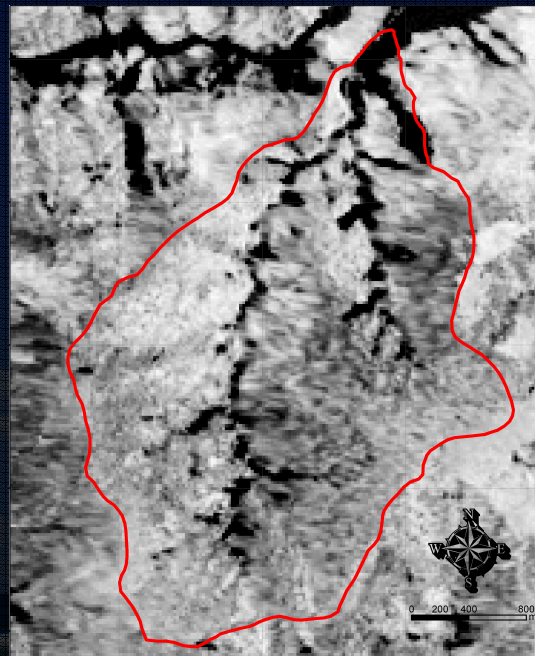
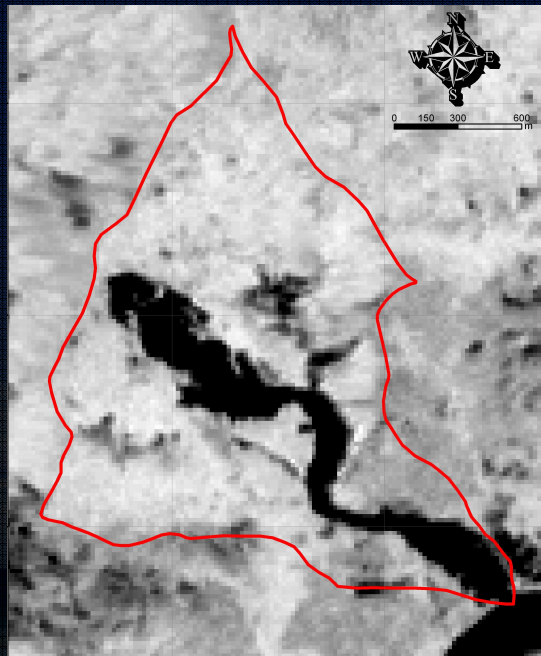


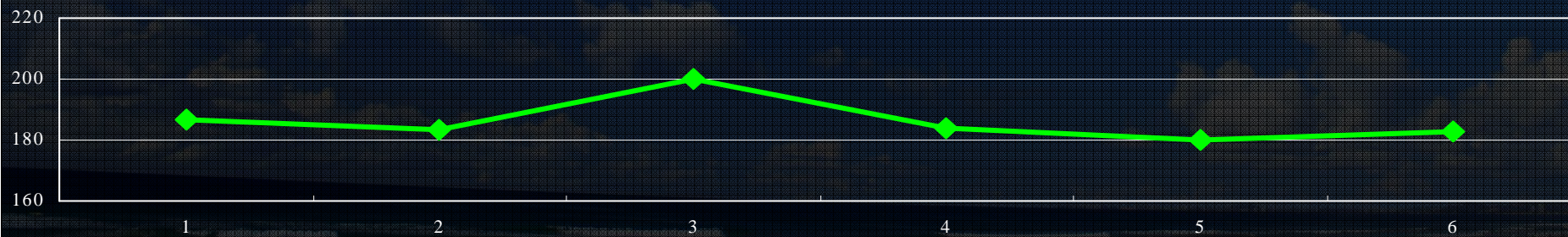
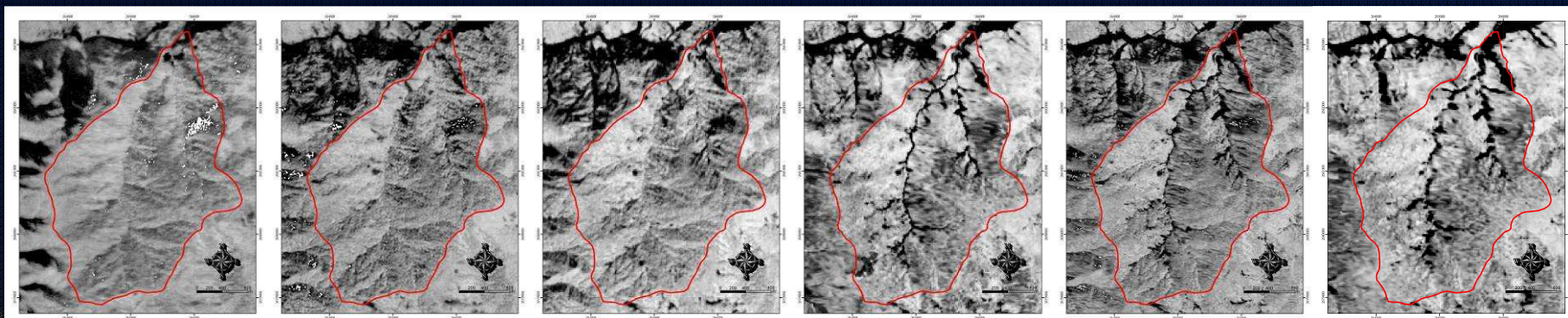
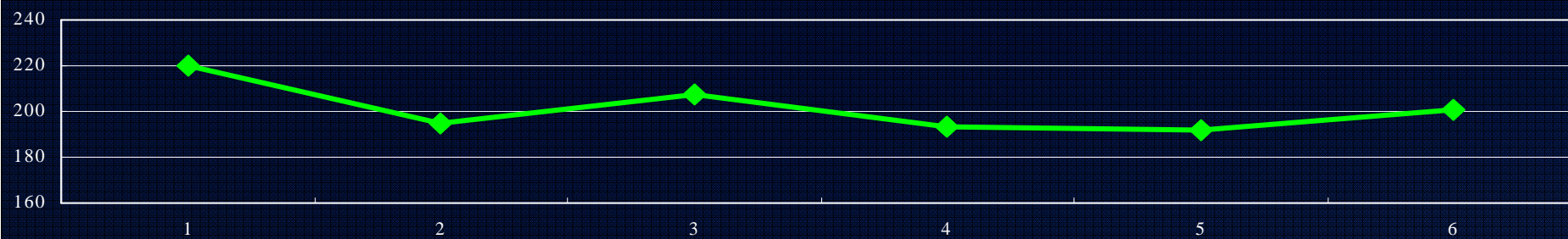
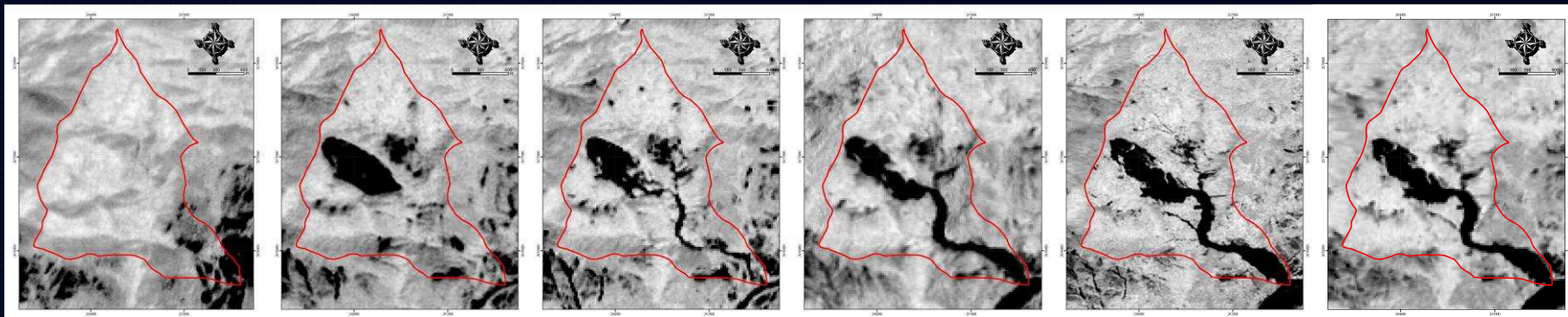
綠覆變遷

常態化差異植生指標 (NDVI)

常態化差異植生指標(NDVI)為近紅外光波段與紅光波段之差與這兩波段之和的比值，為綠色植物探勘最常用之指標，其計算方法如下；

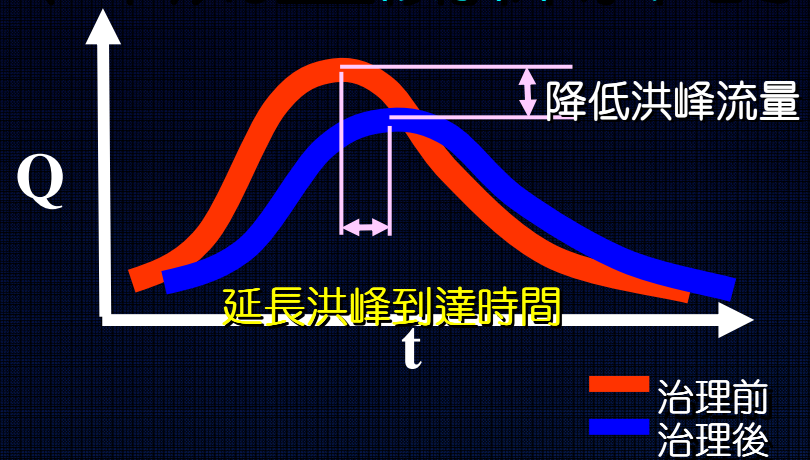
$$NDVI = \frac{NIR - R}{NIR + R}$$





坡地利用變遷與洪峰流量關係探討

$$Q_{IP} - Q_{BP} = \frac{1}{360} (C_I - C_B) I_t^{50} A$$



土地利用情形	土壤分類				土地利用情形	土壤分類					
	A	B	C	D		A	B	C	D		
耕地：無保護措施	72	81	88	91	住宅： 平均買快建地大小 平均不透水 面積%	≤1/8英畝 (506M ²)	65%	77	85	90	92
有保護措施	62	78	78	81							
牧草地或放牧地：不良情況	68	79	86	89	1/3英畝 (1349M ²)	30%	57	72	81	86	85
良好情況	39	61	74	80	1/2英畝 (2024M ²)	25%	54	70	80		
草地：良好情況	30	58	71	78	1英畝 (4047M ²)	20%	51	68	79	84	98
森林：稀疏、少護蓋、無護蓋物	45	66	77	83	鋪石 (混凝土或柏油) 停車場、 屋頂、道路等	98	98	98	98		
良好護蓋	25	55	70	77	街道： 鋪石 (混凝土或柏油) 道路及雨水 下水道	98	98	98	98	98	
空地、林間空地、公園、高爾夫球場、墓地等：											碎石道路
良好情況：草地護蓋超過75%之面積	39	61	74	80	泥土道路	72	82	87	89		
稍好情況：草地護蓋50~75%之面積	49	69	79	84							
商業區 (85%面積不透水)	89	92	94	95							
工業區 (72%面積不透水)	81	88	91	93							

報告完畢
敬請指教
THE END

