

台灣中部地區山坡地土地利用型態 調查及6縣市之山坡地範圍通盤檢 討計畫

水土保持局監測管理組/黃立誠/助理工程員

107年度

水土保持 成果發表會



簡報大綱

一、前言

二、六縣市山坡地範圍檢討及境界線數化調整

三、台灣中部地區山坡地土地利用圖資更新

四、結論與建議

一、前言

雲林縣、嘉義縣、嘉義市、屏東縣、花蓮縣及台東縣等6縣市之山坡地範圍檢討及境界線數化調整

69年公告之山坡地範圍圖



86年公告之山坡地範圍圖



98年公告之山坡地範圍圖



69年第1次公告

85年第2次公告

86年第3次公告

98年第4次公告

105-108年通盤檢討

台中市、苗栗縣、彰化縣、雲林縣等4縣市山坡地土地利用圖資更新

86年第1次

98-101年第2次

106-109年第3次

工作項目與流程



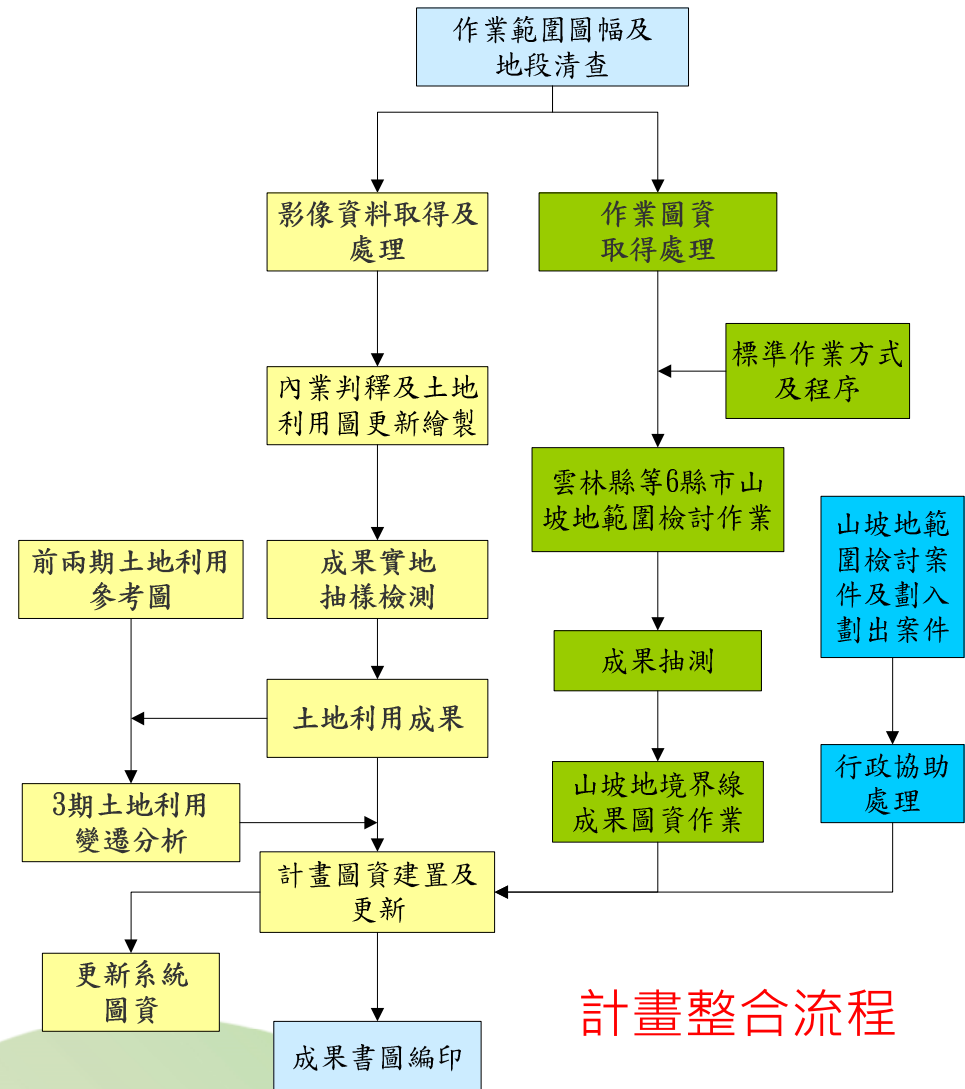
6縣市山坡地範圍檢討及境界線數化調整



中部地區山坡地土地利用圖資更新



協助提供山坡地範圍檢討審查作業之圖說資料更新



二、六縣市山坡地範圍檢討及境界 線數化調整

- 依山坡地之坡度及高程等條件，針對雲林縣、嘉義縣、嘉義市、屏東縣、花蓮縣及台東縣等六縣市進行山坡地範圍通盤檢討及金門縣山坡地範圍劃定作業。
- 依檢討結果，按地段位置列案說明，並建立山坡地範圍地籍數值資料庫。
- 山坡地範圍境界線成果抽測，預定抽測60場次(實際完成期中完成雲嘉縣市23場次、期末完成屏花東44場次)。
- 製作山坡地範圍成果。



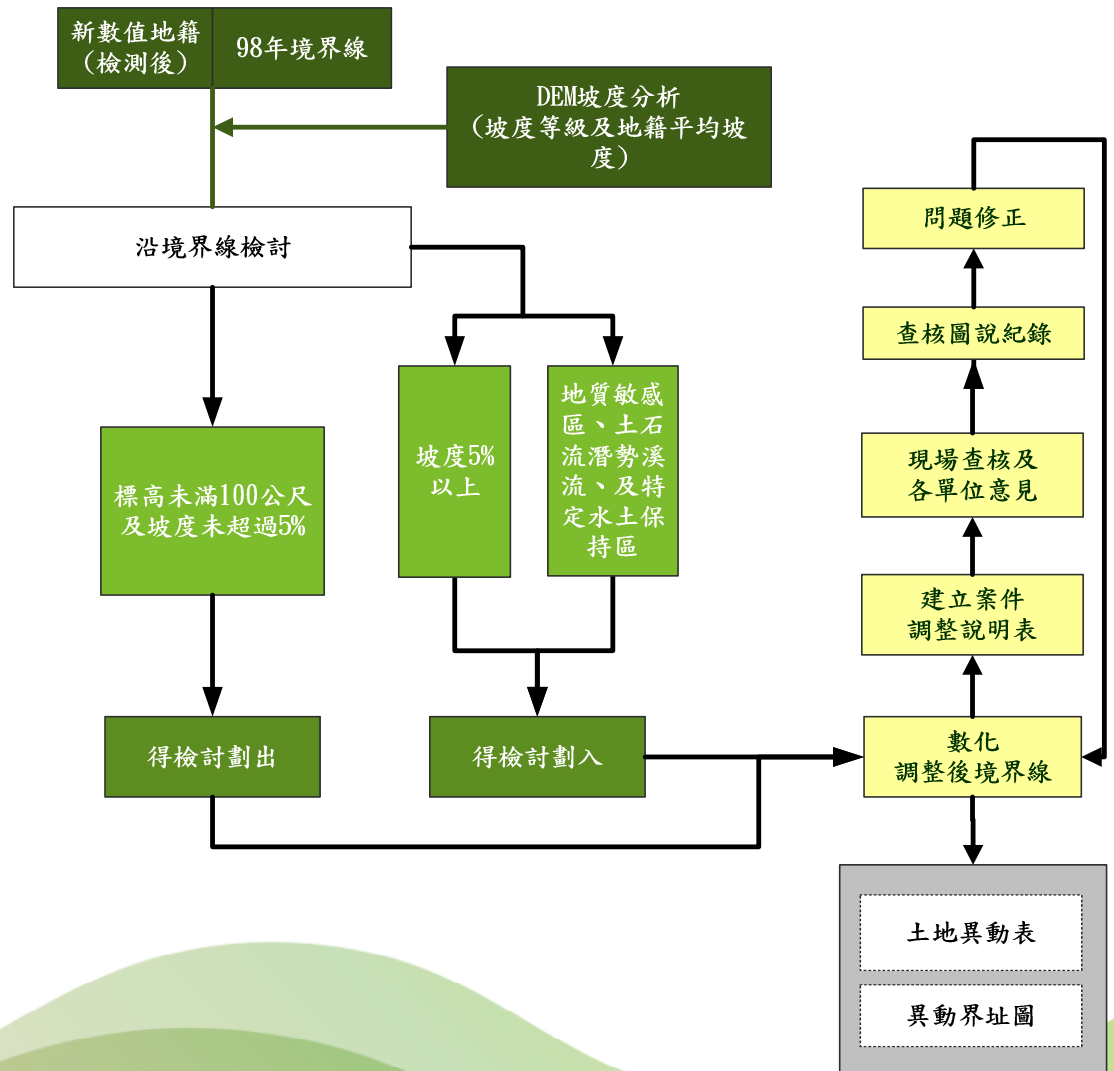
山坡地範圍檢討作業方式

● 檢討區域：依縣(市)行政區域，進行通盤檢討。

● 坡度分析：

● 坡度網格：地政司5MDEM網格等級圖。

● 地籍平均坡度：以地政司5MDEM網格製作坡度圖，再計算地籍平均坡度。





調整條件：

- 以地籍線、道路及河溝等天然地形與行政區域（鄉鎮市界）為界線。
- 鄰98年公告境界線，標高未滿100公尺且平均坡度未滿5%土地，劃出山坡地範圍
- 平均坡度大於5%，或位處地質敏感區（活動斷層、山崩與地滑）、土石流潛勢溪流影響範圍及特定水土保持區內者得檢討劃入山坡地範圍。
- 為整體規劃需要，平地範圍內夾雜零星之山坡地土地，倘面積不超過10公頃，得檢討劃出山坡地範圍。

檢討調整案例說明(1/2)

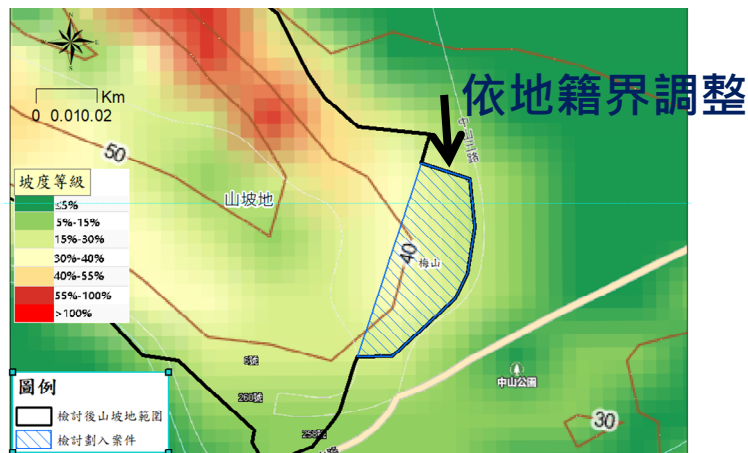
107年度

水土保持
成果發表會

(一) 地籍完整性

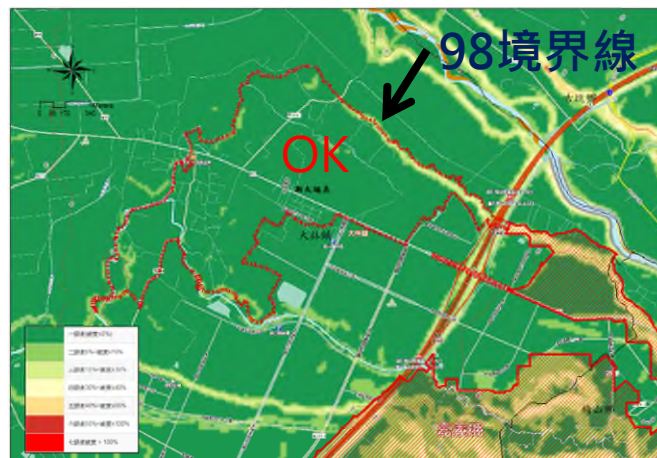
(二) 標高未滿100公尺坡度未超過5%者，劃出山坡地範圍

案例圖示



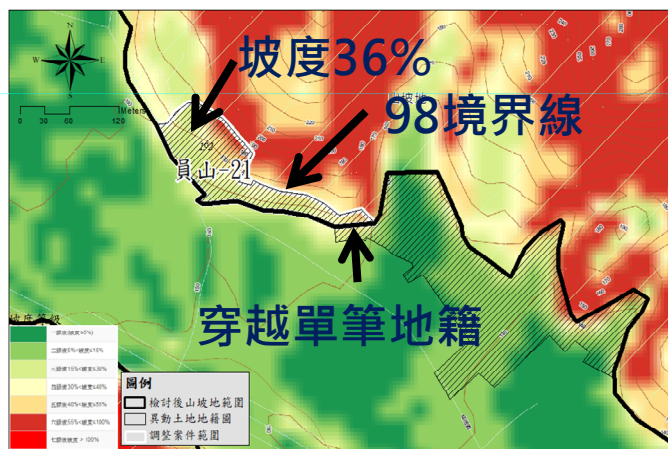
宜蘭縣冬山鄉梅山段1018(公)(坡度39%)

案例圖示



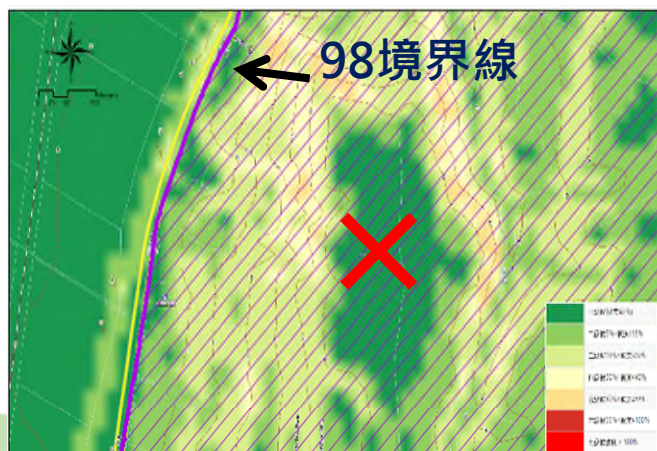
嘉義縣大林鎮新大蒲美段

例外圖示



宜蘭縣員山鄉冷水坑段192(私)部分(坡度36%)劃入

例外圖示



未臨接境界線之連續一級坡不予檢討

和諧山林、智慧防災、創新農村

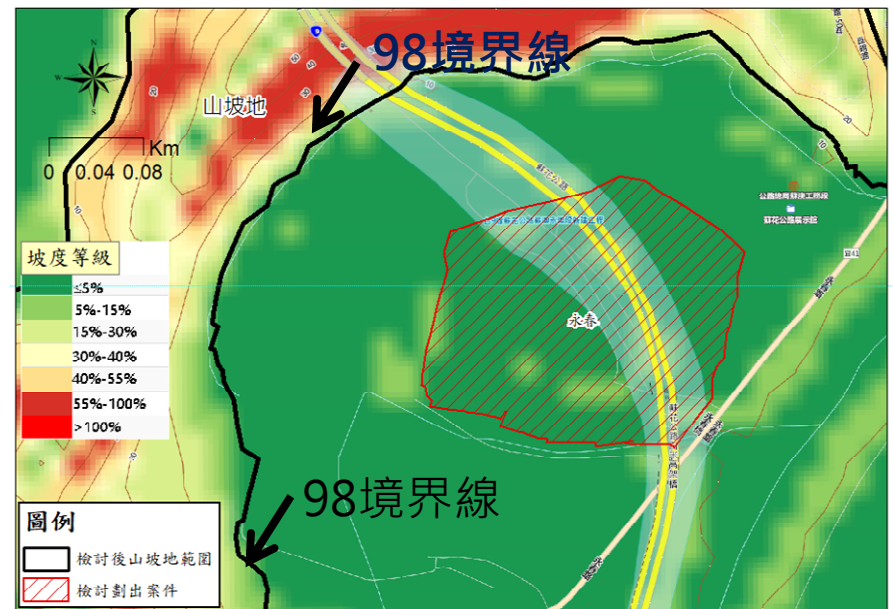
檢討調整案例說明(2/2)

(三) 標高100公尺以上，不調整

(四) 平地範圍內零星山坡地
小於10公頃，可劃出



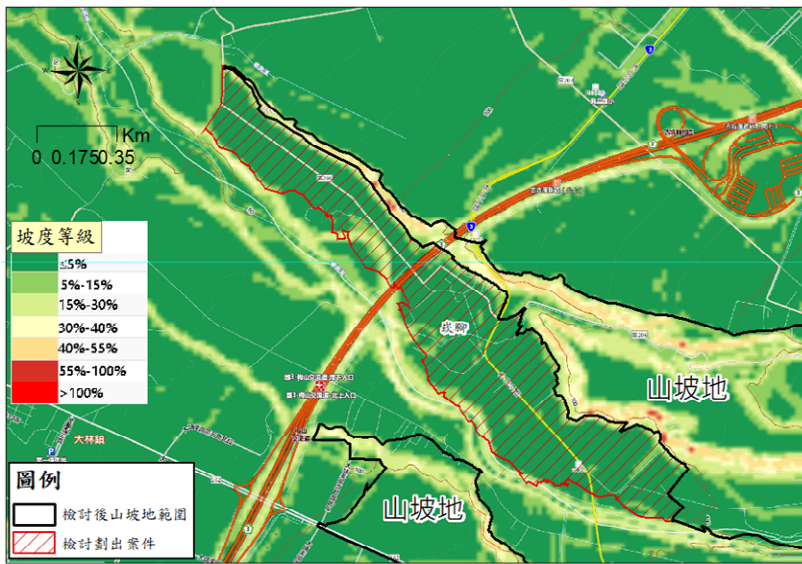
雲林縣古坑鄉東興段



蘇澳鎮永春段-4.75公頃

雲林縣山坡地範圍初步檢討結果

- 雲林縣檢討調整案件計有15件，1件為大區塊劃出，其餘為沿境界線之地籍坵塊檢討。
- 檢討後山坡地建議劃入2.58公頃，劃出86.17公頃，總面積減少83.58公頃。



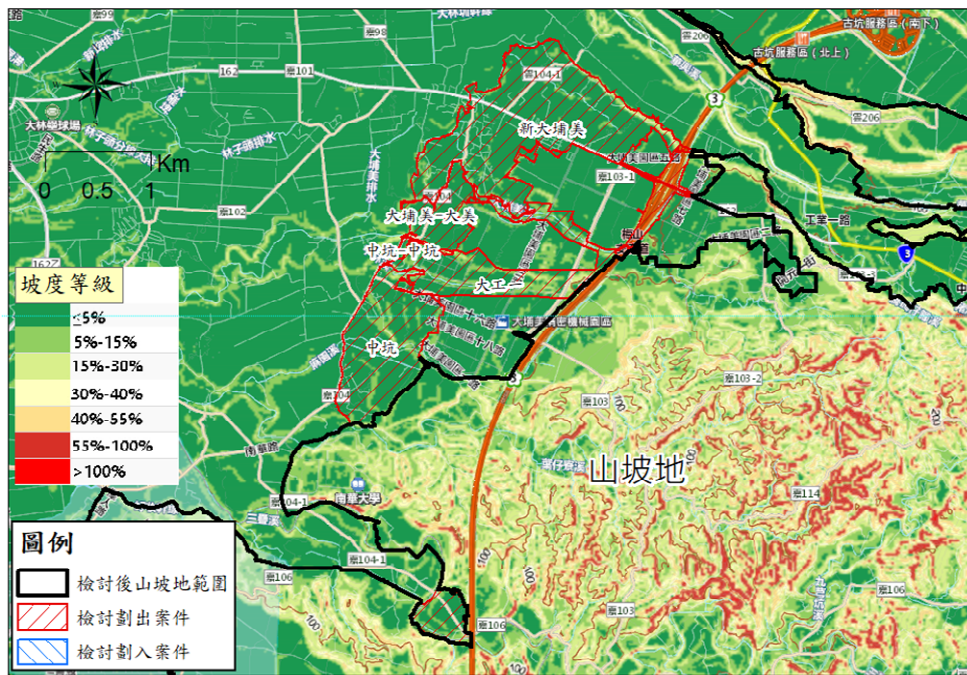
古坑-6較大異動，劃出85.94公頃。

案件編號	地段	調整分類	調整面積(m2)
斗六-1	咬狗	部分山坡地劃出	-1,094.58
斗六-2	咬狗	部分山坡地劃出	-9.67
斗六-3	咬狗	部分山坡地劃入	48.16
斗六-4	咬狗	部分山坡地劃入	57.14
古坑-1	古坑-古坑	部分山坡地劃出	-2.62
古坑-2	古坑-古坑	部分山坡地劃出	-1,198.81
古坑-3	溪邊厝	新劃入	5,776.04
古坑-4	炭頭厝	部分山坡地劃入	976.25
古坑-5	炭頭厝	部分山坡地劃出	-20.20
古坑-6	炭腳	新劃出	-859,403.06
林內-1	林內	部分山坡地劃入	7,179.35
林內-2	林內	部分山坡地劃入	5,136.77
林內-3	成功	部分山坡地劃入	1,033.24
林內-4	中山	新劃入	2,924.94
林內-5	湖本	部分山坡地劃入	2,709.35
合計			-835,887.7

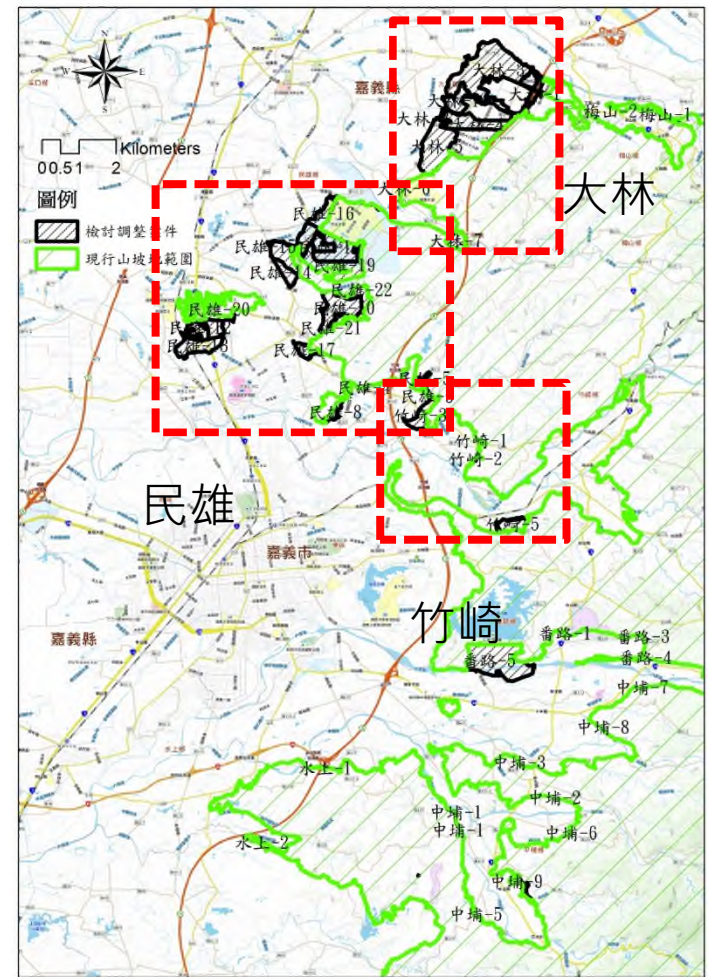
嘉義縣山坡地範圍初步檢討結果

水土保持
成果發表會

- 嘉義縣調整案計有51件，山坡地檢討後建議劃入24公頃，劃出1,087公頃，總面積減少1,063公頃。
- 大林鎮劃出最多為179公頃。



較大異動大林-3劃出179公頃



嘉義縣山坡地範圍檢討調整案件分布圖

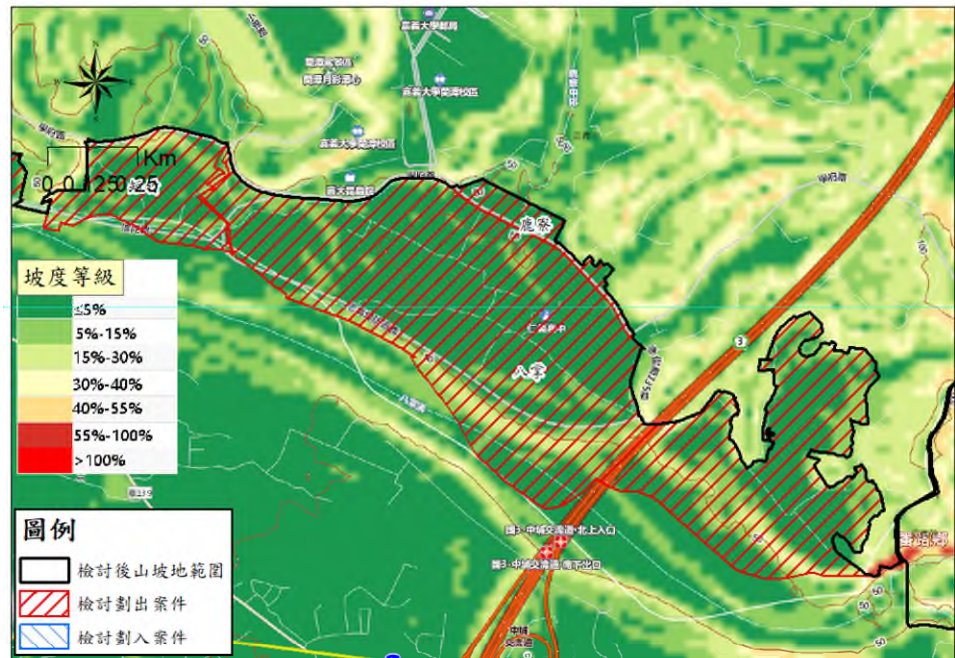
嘉義市山坡地範圍初步檢討結果

水土保持
成果發表會



嘉義市調整案計有12件，檢討後山坡地建議劃入0.006公頃，劃出287.16公頃，總面積減少287.15公頃。

案件編號	地段	調整分類	調整面積(m ²)
嘉義市-1	東川	新劃出	-458,862.10
嘉義市-2	短竹	新劃出	-436,379.62
嘉義市-3	崎頂	新劃出	-151,019.10
嘉義市-4	崎頂	部分山坡地劃入	61.11
嘉義市-5	盧東	部分山坡地劃出	-945.64
嘉義市-6	盧東	新劃出	-113,061.54
嘉義市-7	八掌	新劃出	-838,340.54
嘉義市-8	鹿寮	新劃出	-30,192.42
嘉義市-9	後庄	新劃出	-139,092.60
嘉義市-10	盧東	新劃出	-311,660.44
嘉義市-11	彌陀	新劃出	-23,141.84
嘉義市-12	長竹	新劃出	-368,916.06
合計			-2,871,550.79



較大異動為嘉義市-7，劃出83.83公頃。

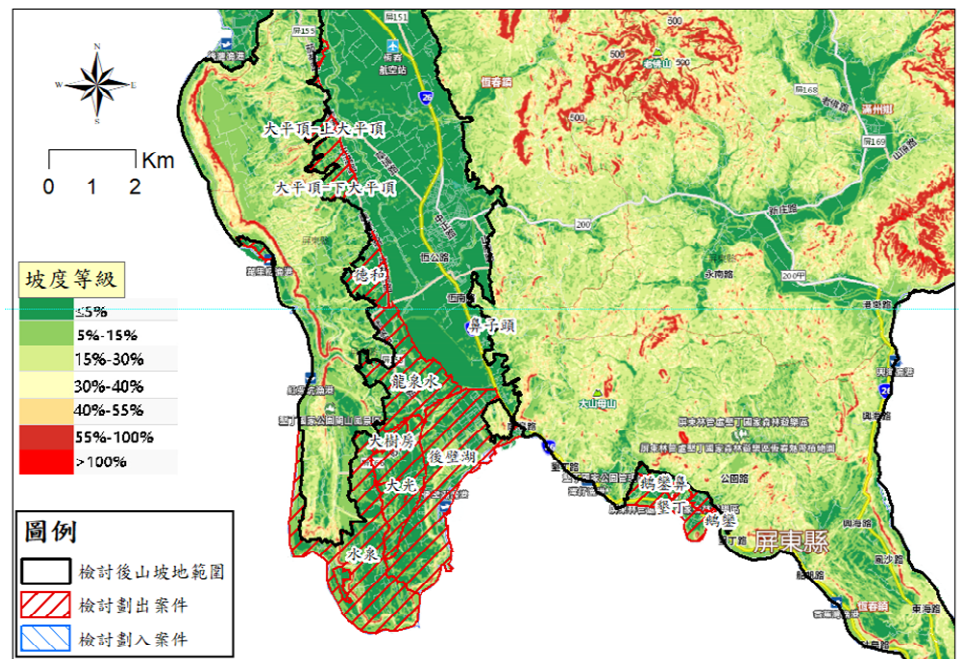
屏東縣山坡地範圍初步檢討結果

水土保持
成果發表會

屏東縣調整案計有52件，檢討後山坡地建議劃入2.54公頃，建議劃出2,749.12公頃，總面積減少約2,746公頃。

恆春鎮劃出1,753公頃最多。

鄉鎮	建議劃入面積 (公頃)	建議劃出面積 (公頃)
恆春鎮		1,753.28
車城鄉		414.36
枋山鄉		268.58
高樹鄉		155.06
內埔鄉		66.19
春日鄉		63.16
獅子鄉		9.45
新埤鄉		9.12
萬巒鄉	2.54	6.17
枋寮鄉		3.76
總計	2.54	2,749.12



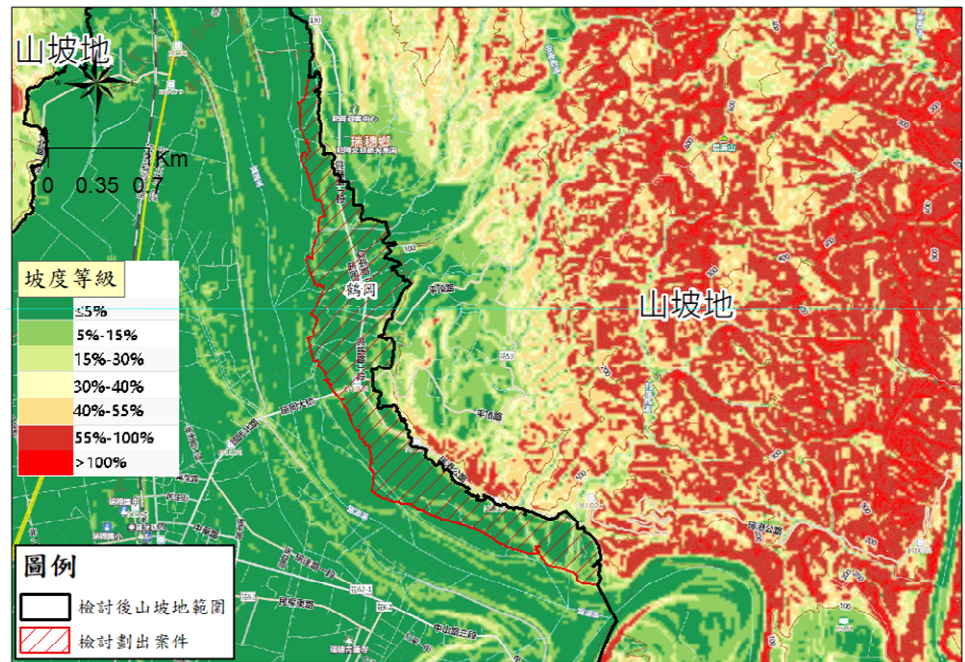
較大異動為恆春-3，劃出約450公頃。

花蓮縣山坡地範圍初步檢討結果

水土保持
成果發表會

- 花蓮縣調整案計有59件，山坡地檢討後建議劃入3.25公頃，劃出1,448.17公頃(包含河道)，總面積減少約1,445公頃。
- 壽豐鄉劃出最多約1,134公頃。

鄉鎮	建議劃入面積 (公頃)	建議劃出面積 (公頃)
壽豐鄉	0.14	1,134.28
瑞穗鄉		161.31
玉里鎮	1.34	76.70
秀林鄉		55.10
卓溪鄉		12.64
吉安鄉		7.09
富里鄉	0.84	0.79
萬榮鄉	0.62	0.26
光復鄉	0.01	
新城鄉	0.29	
合計	3.25	1,448.17



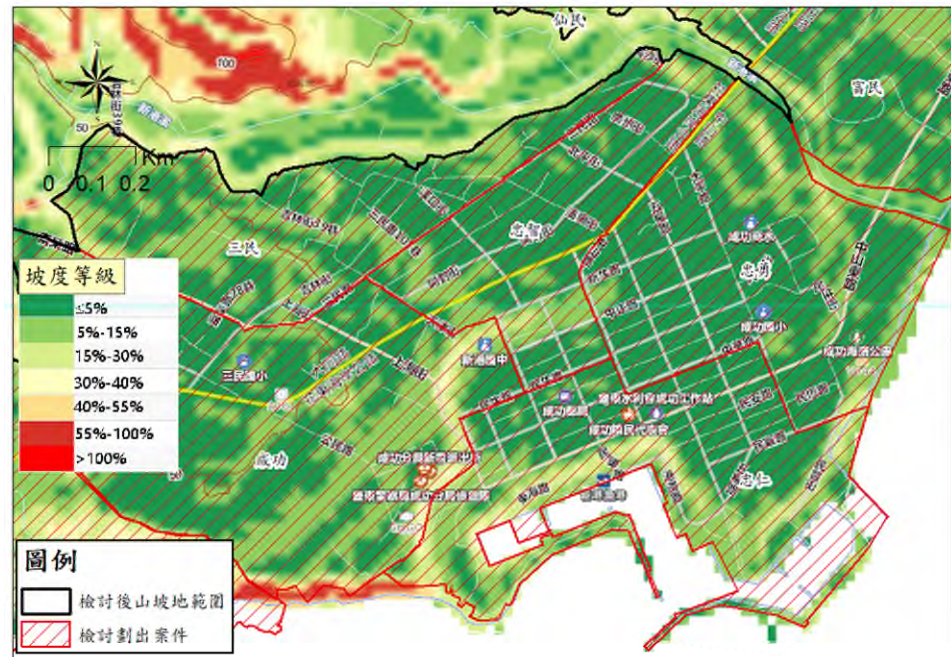
較大異動為瑞穗-2劃出約141公頃

臺東縣山坡地範圍初步檢討結果

水土保持
成果發表會

- 台東縣調整案計有89件，山坡地檢討後建議劃入1.45公頃，劃出5,218.92公頃(包含河道)，總面積減少達5,217公頃。
- 較大異動為“東河-5”案劃出約249公頃，劃出最大的鄉鎮為成功鎮。

鄉鎮	建議劃入面積 (公頃)	建議劃出面積 (公頃)
成功鎮		1,736.12
卑南鄉	0.14	948.21
東河鄉		906.96
長濱鄉		787.66
台東市		378.34
大武鄉		233.26
太麻里鄉	0.68	189.13
鹿野鄉		37.57
池上鄉	0.33	1.58
關山鎮	0.3	0.09
總計	1.45	5,218.92



成功鎮街區劃出成功-8~成功-13案件

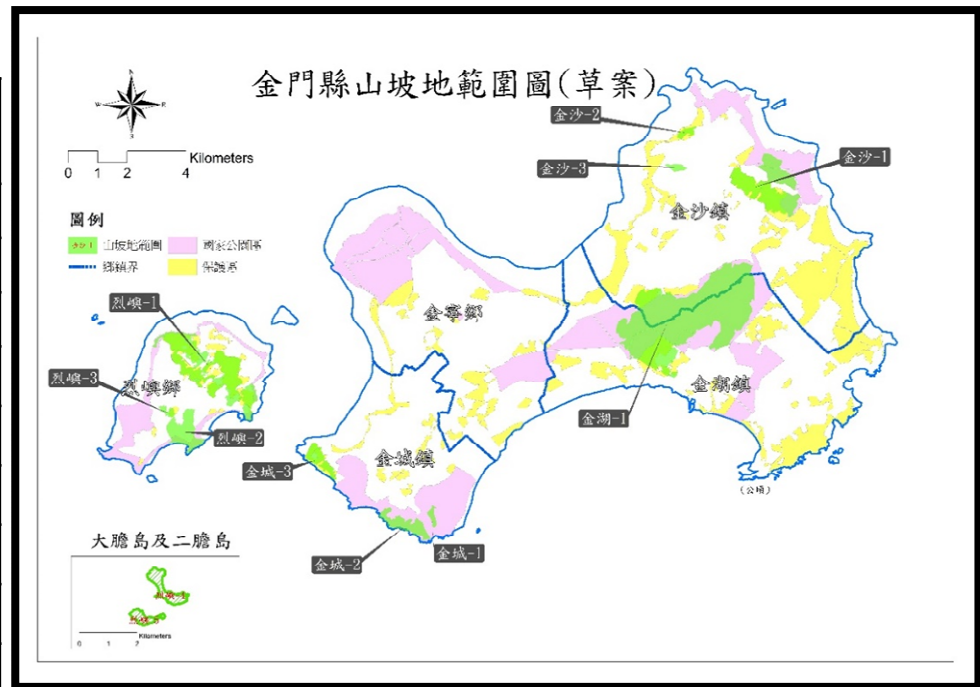
金門縣山坡地範圍初步劃設結果

水土保持
成果發表會

金門縣經現勘後山坡地建議劃入1,806公頃。

劃入面積較多為“金湖-1”案劃入約916公頃。

序號	區塊編號	山坡地面積(公頃)
1	金沙-1	227.67
2	金沙-2	13.87
3	金沙-3	12.11
4	金城-1	10.9
5	金城-2	69.77
6	金城-3	53.92
7	金湖-1	916.47
8	烈嶼-1	306.12
9	烈嶼-2	95.11
10	烈嶼-3	11.81
11	烈嶼-4	61.53
12	烈嶼-5	27.33
	合計	1,806.61



金門縣初劃山坡地範圍圖

山坡地範圍初步檢討結果

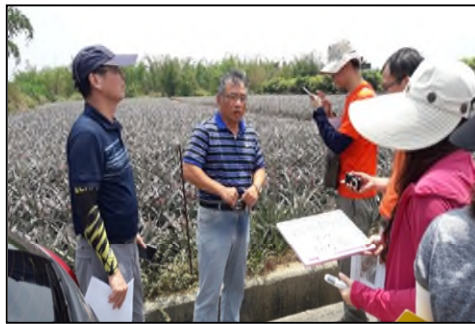
縣市	調整案件數	建議劃入面積(ha)	建議劃出面積(ha)	備註
雲林縣	15	2.58	-86.17	
嘉義縣	51	<u>24.23</u>	-961.05	
嘉義市	12	0.006	-287.16	
屏東縣	52	2.54	-2,749.12	
花蓮縣	59	3.25	-1,448.17	含河道約871公頃
台東縣	89	1.45	<u>-5,218.92</u>	含河道約598公頃
合計	278	<u>34.056</u>	<u>-10,750.59</u>	
金門縣	-	1,806	-	

山坡地範圍初步檢討成果抽測

水土保持 成果發表會

107年度

- 為確保資料正確性，擬定抽測原則：私有地且坡度為二級坡(5-15%)劃入者、屬於原界址圖有疑義修正處之態樣、案件面積如超過1公頃者，均需現場確認劃定範圍是否合理。
- 會同各縣市政府抽測，雲林、嘉義縣、市抽測共23場，屏東、花蓮及台東縣共44場，總計67場。
- 以MMaps輔助地籍定位、導航、記錄。



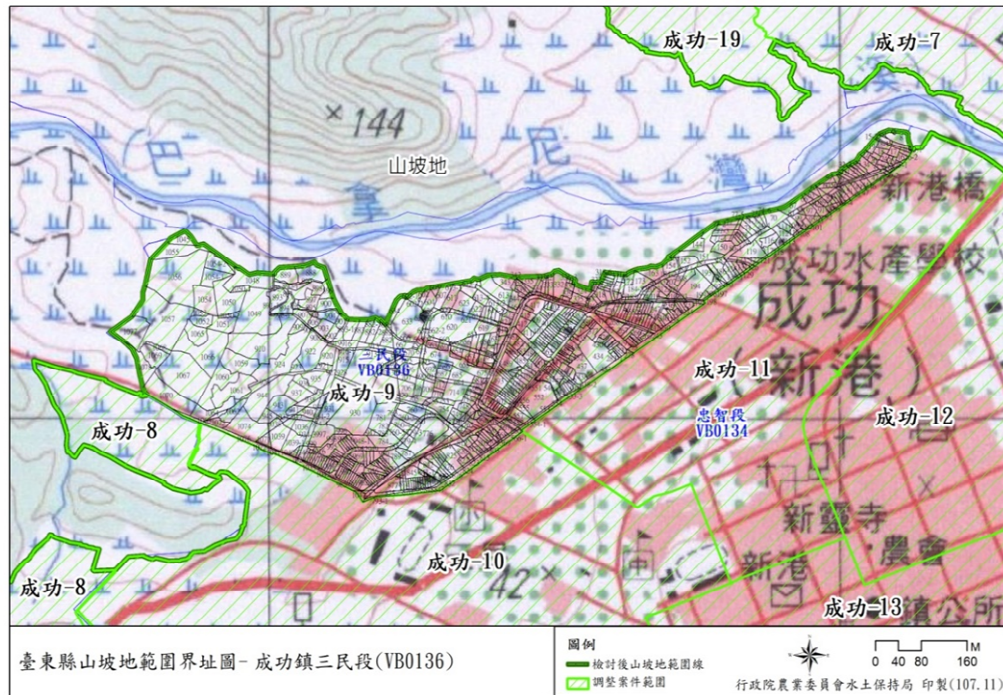
山坡地範圍境界線數化調整成果圖



依更新後山坡地範圍圖、地籍圖、1/25000地形圖，製作山坡地範圍成果。



異動土地清冊，建議劃入山坡地55個地段142筆，建議劃出山坡地203個地段，約86,082筆。



序號	縣市鄉鎮地段	土地筆數
136	臺東縣成功鎮三仙	1,269
137	臺東縣成功鎮三民	1,231
138	臺東縣成功鎮小馬東	828
139	臺東縣成功鎮仙民	28
140	臺東縣成功鎮北都歷	886
141	臺東縣成功鎮玉港	876
142	臺東縣成功鎮成功	1,293
143	臺東縣成功鎮沙泥灣	521
144	臺東縣成功鎮和平北	486
145	臺東縣成功鎮和平南	892
146	臺東縣成功鎮坪頂	394
147	臺東縣成功鎮忠仁	1,370
148	臺東縣成功鎮忠勇	1,452
149	臺東縣成功鎮忠智	1,737
150	臺東縣成功鎮南都歷	632
151	臺東縣成功鎮高台	1,054
152	臺東縣成功鎮都豐	1,140
153	臺東縣成功鎮富民	792
154	臺東縣成功鎮新美山	933
155	臺東縣成功鎮新都威	136
156	臺東縣成功鎮新港-八邊	1,179
157	臺東縣成功鎮新港-新港	250

山坡地範圍成果圖說案例-台東縣成功鎮三民段

成功鎮建議劃出山坡地異動土地清冊

三、中部地區山坡地土地利用圖資更新



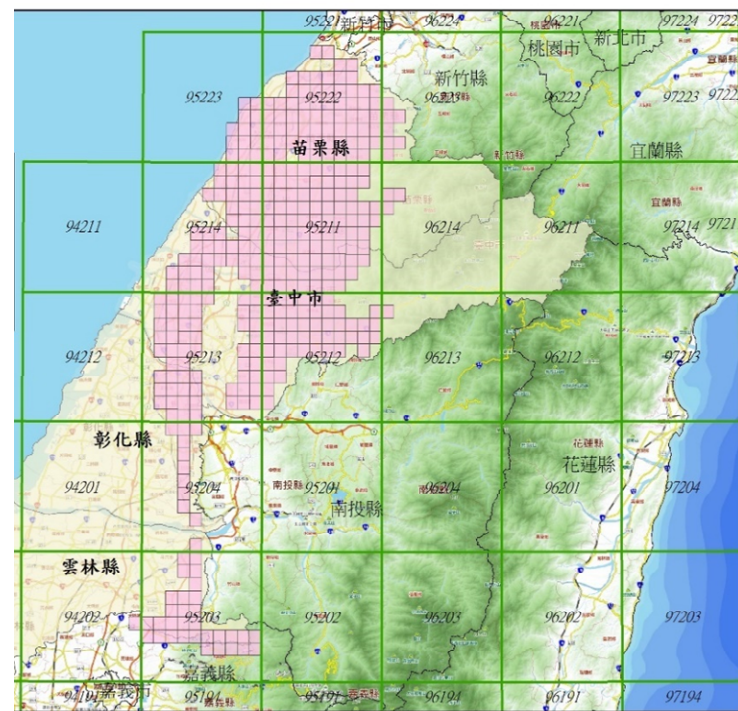
台灣中部地區：苗栗縣、臺中市、彰化縣、雲林縣之山坡地範圍，計373幅(台灣地區1/5000像片基本圖幅)，面積約26萬公頃。



山坡地土地利用成果現地抽測5%，19幅。



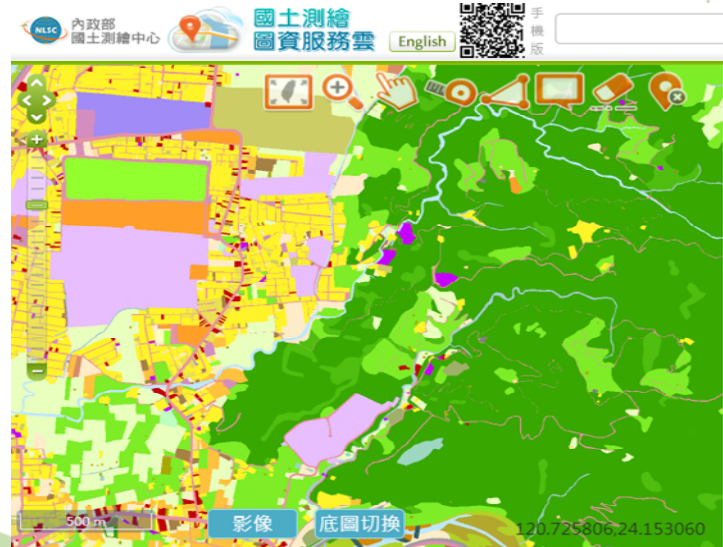
辦理86年、98年及本期土地利用變遷分析，尤其是土石流集水區及易發生土砂災害地區，並研提差異分析說明。



土地利用更新373圖幅分布圖

作業說明

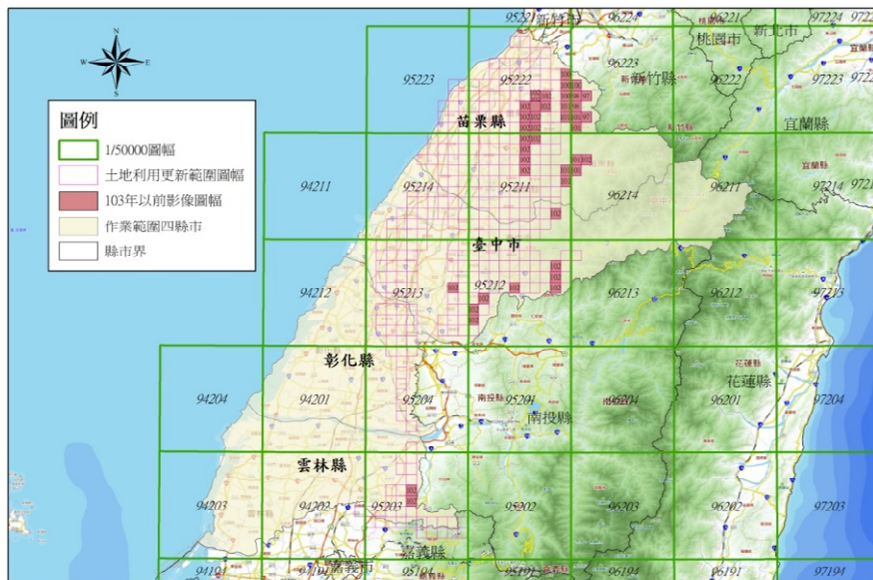
- 全國國土利用調查更新維護工作係由內政部（交由測繪中心辦理）、林務局及水保局透過資源整合方式共同維護。（內政部陳報經建會101年2月16日審議通過。）
- 基於業務需求，水保局山坡地土地利用分類以土地覆蓋(Land Cover)為主，內政部則以土地使用(Land Use)為主。
- 本計畫之土地利用型態調查係採用航照影像為主，衛星影像為輔。



影像圖資種類



正射影像資料，取得373幅，其中42幅影像較舊(年期103年以前)，另採用高解析度衛星影像(Pléiades，50cm解析度全色態影像)辦理成果更新作業。

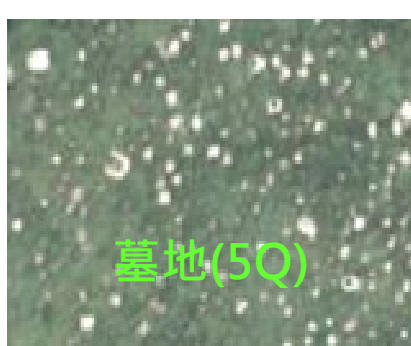
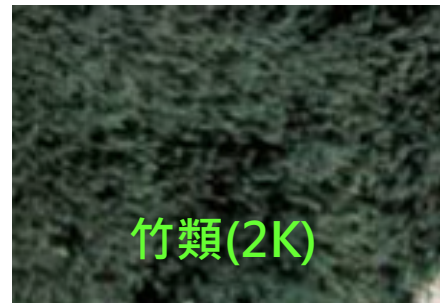
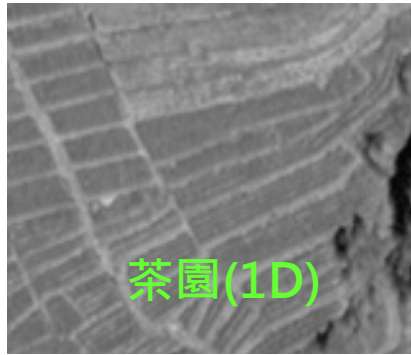
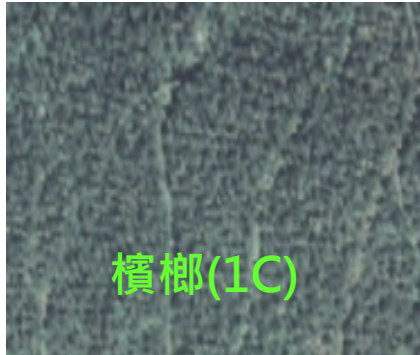


農航所提供之正射影像分布



高解析度衛星影像(Pléiades)

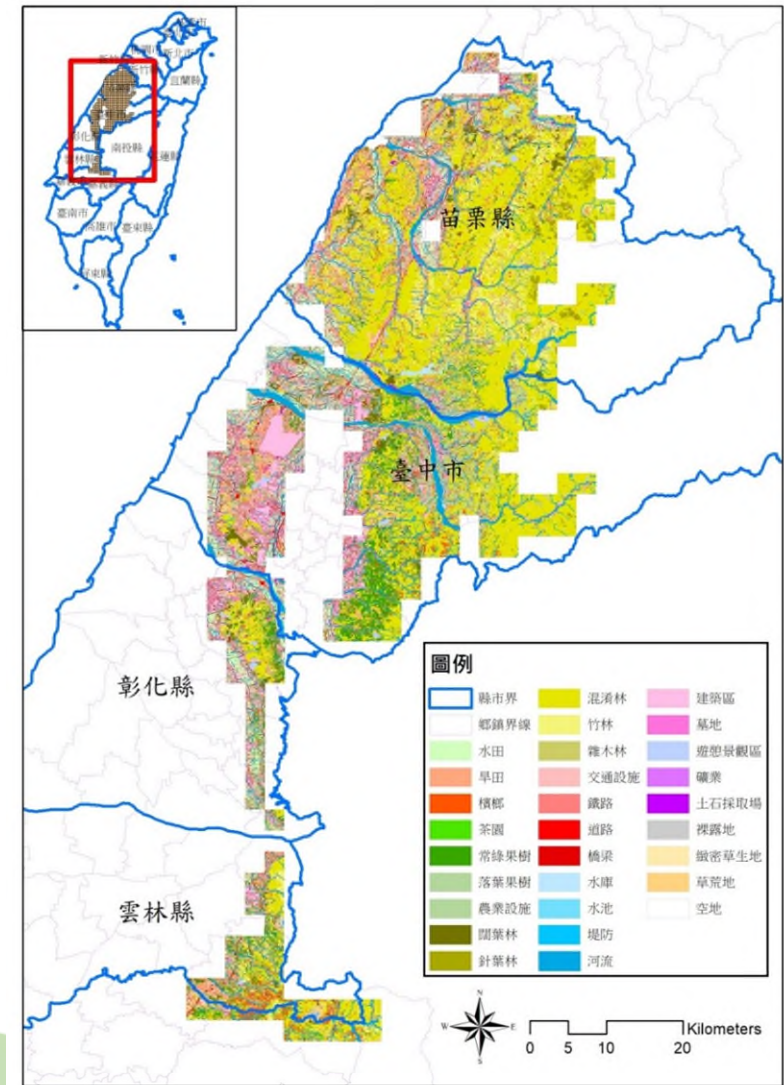
主要土地利用影像分類型態



山坡地土地利用成果圖

- 373幅，29項分類成果GIS圖檔。
- 屬性表建檔。
- 第三期變遷分析。
- 產出SHP、KML圖檔。

分類	中文名稱	面積(公頃)	百分比(%)
CL1	農業使用	65,092	25.26
CL2	林業使用	123,807	48.05
CL3	交通使用	12,268	4.76
CL4	水利使用	13,287	5.16
CL5	建築及公共設施使用	26,014	10.1
CL6	遊憩使用	2,900	1.13
CL7	礦業使用	546	0.21
CL8	加強保育地	984	0.38
CL9	其他使用	12,753	4.95
合計		257,650	100



373幅土地利用分布

土地利用差異變遷分析方式



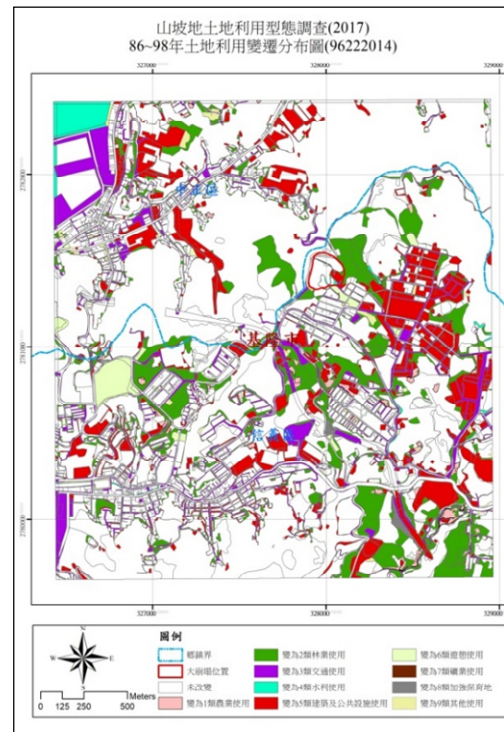
針對86、98、107三年
期圖資進行差異分析。



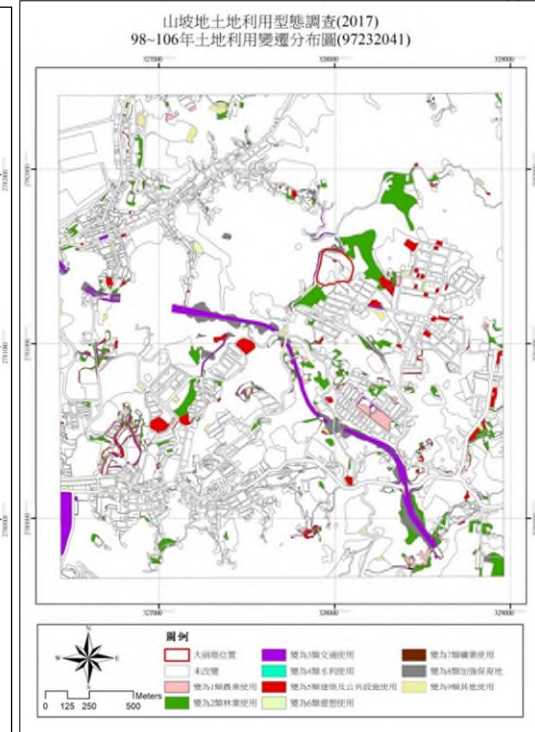
面積差異：比較各類型
土地利用所佔面積之增
減情形。



空間型態差異：分析土
地利用坵塊（land
parcel）在不同時間中的
幾何變化形狀，透過
GIS的運算，以量化方
式呈現。



86至98年
土地利用變遷



98至106年
土地利用變遷

分析成果



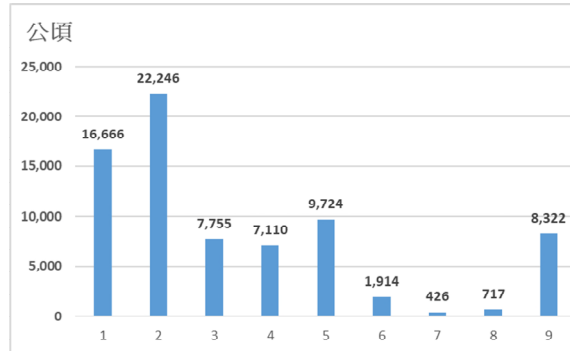
一二期主要差異為
其他使用(CL9)減少達10,385公頃。



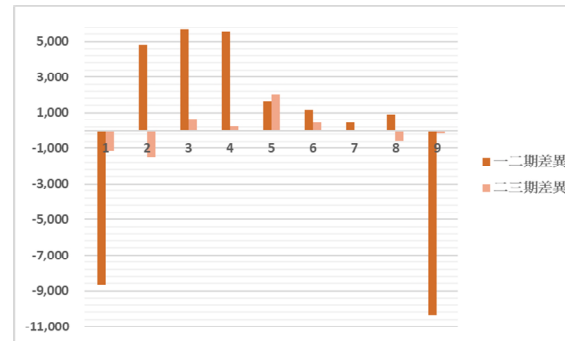
而二三期之主要差異為建築使用(CL5)增加2,045公頃。



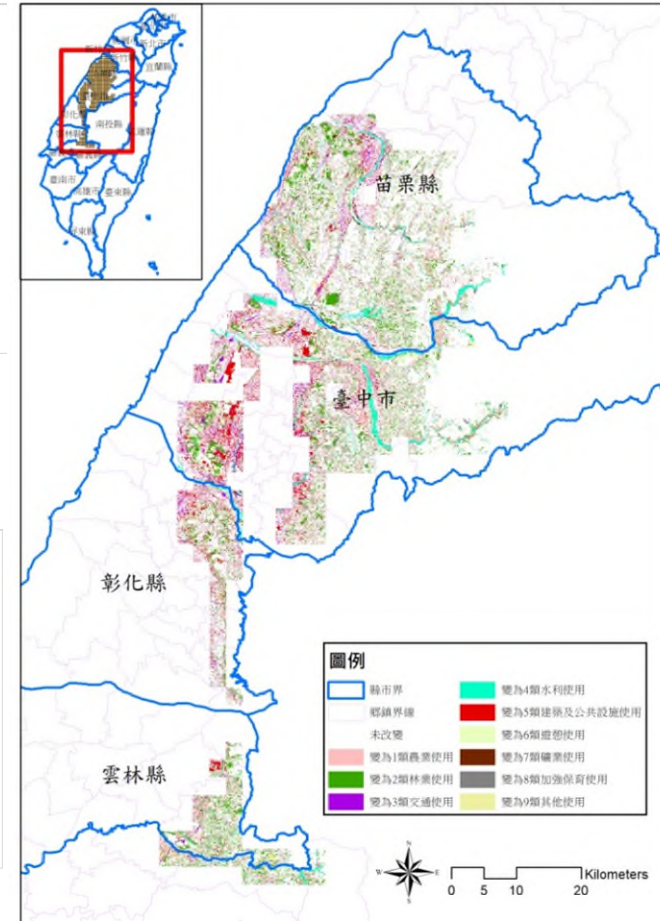
中部地區山坡地都
市化發展快速，土地移為都市發展使用相當明顯。



計畫範圍三期變遷
範圍面積統計圖



計畫範圍兩階段變遷
範圍面積統計圖



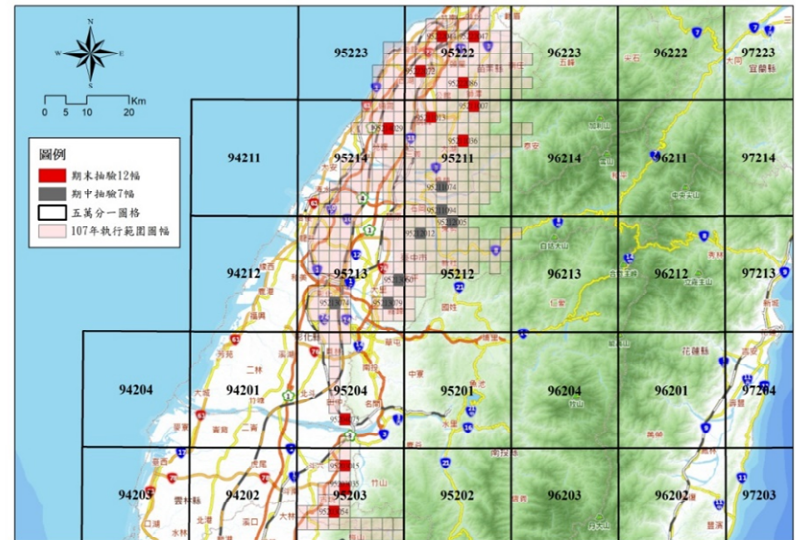
土地利用三期面積
變化比較統計圖

土地利用成果抽查

- 抽樣檢測19幅，每幅檢測5點，共95點。
- 應用Locus Map APP，匯入點位、點位導航、紀錄。
- 抽樣檢測點位以常綠果樹30點最多、其次為檳榔及旱田14點、竹林11點。
- 抽樣檢測結果正確91點，錯誤4點。

抽測類別	台中市	苗栗縣	雲林縣	彰化縣	總計
竹林	3	6	2		11
旱田	2	12			14
茶園			1	1	2
草荒地	1	6		1	8
針葉林	1	1			2
常綠果樹	7	9	7	7	30
混淆林	1				1
落葉果樹	4	4			8
農業設施			1	1	2
闊葉林	2				2
檳榔	4	6	4		14
雜木林		1			1
合計	25	45	15	10	95

縣市	序號	坐標E	坐標N	原判釋類別	現場判釋類別
苗栗縣	95211074-4	234637	2689080	落葉果樹	落葉果樹、闊葉林、草荒地
苗栗縣	95211074-5	233406	2689178	旱田	常綠果樹
苗栗縣	95222086-5	239153	2713260	針葉林	混淆林
台中市	95211094-4	234025	2683309	落葉果樹	落葉果樹、雜木林、草荒地



五、結論與建議

-  98年公告之山坡地範圍境界線，因土地重測分割合併或部分山坡地範圍境界線有未臻完善之處，水保局主動辦理各縣市山坡地範圍通盤檢討，以保障民眾權益。後續除有公開展示、審議、核定及公告等行政作業待處理，且須面對各界壓力，建議主管機關及各縣(市)政府應互相配合，協力完成全台山坡地範圍境界線檢討工作。
-  本計畫針對山坡地土地利用圖資進行現況更新，並分析歷年土地利用變遷趨勢，可提供山坡地水土保持管理、治理等業務參考，目前尚有部分縣市尚未完成，建議依時程持續辦理，以建置完整山坡地土地利用圖資。

簡報結束
請不吝指教