

## 第五章 民國 95~99 年間重要集水區上游大型水土保持工程集水區成果檢討、展示及效益評估與中長程治理計畫

由南投分局主辦轄區內易淹水水患治理計畫中「上游坡地水土保持」及「治山防洪與治山防災」工程，係以集水區為單元，通過各種保育治理措施增進山坡地保土蓄水之功能，緩和縣市管河川及區域排水之排洪負荷，減少下游洪峰流量及水位，以有效降低淹水範圍、深度及淹水時間。因此，依據易淹水地區水患治理計畫之計畫目標，建立明確而簡易之水患治理工程效益評估指標，並提出其演算方法。

### 5-1 治理效益評估

本計畫提出 2 種效益評估方式，茲分述說明如後。

#### 一、方案 A

參照民國 99 年水土保持局「集水區整體治理調查規劃工作參考手冊」內有關效益評估部分加以計算，其效益可分為直接效益與間接效益，其計算方式說明，如表 5-1 所示。

#### 二、方案 B

參照民國 97 年水土保持局「集水區整體調查規劃參考手冊」內有關效益評估部分，並加以修正不適當之處後再予計算，其效益可分為直接效益與間接效益，其計算方式說明，如表 5-2 所示。

本計畫以「八掌河流域中寮子集水區」及「曾文河流域龍美子集水區」進行 2 方案之效益評估比較，其效益計量結果，分別如表 5-3 及表 5-4 所示。年計成本及益本比計算結果，分別如表 5-5 及表 5-6 所示。治理效益評估方案 A 與方案 B 比較，如表 5-7 所示。

## 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

表 5-1 治理效益評估方案 A 計量方式一覽表

效益	項目	計量方式	單位	說明
直接效益	人員生命保護效益	受保護人口數	人	以影響範圍變更而免除水土災害威脅之人口數計算。
	土地利用效益	受保護面積×土地生產(或利用)單價	元	工程治理前、後土砂危害範圍之減少，可因而提高土地之利用價值，故可採用「受保護面積與土地單價乘積」計量之。 土地生產(或利用)單價可參考「內政部地政司公告地價」。 內政部地政司全球資訊網 <a href="http://www.land.moi.gov.tw/chhtml/landvalue.asp?cid=100">http://www.land.moi.gov.tw/chhtml/landvalue.asp?cid=100</a>
	地上物保護效益	作物保護效益(受保護面積×單位面積受災前、後價差+災後修復價格)	元	參考水利署「水災損失評估系統模式」，推估各類別災損分析原則，其計算方式主要於災後經濟損失包括災前的總資產價格與災後剩餘價格之差，以及修復價格之總和。
		屋舍保護效益(受保護屋舍數目×修建費用)	元	參考水利署「水災損失評估系統模式」，推估各縣市之淹水深度與住宅損失，其計算方式主要於淹水深度與住宅損失價格。
		古蹟保護效益(受保護古蹟數量×價值)	棟	分為一級古蹟(國家)、二級古蹟(直轄市)及三級古蹟(縣市)。
		公共設施保護效益(受保護公共設施數量×修建費用)	元	分別依各類公共設施計算之。 修建費用=原建造費用×損毀程度(%),以全毀或半毀估算。 公共設施費用可參考「行政院公共工程委員會工程價格資料庫」。 行政院公共工程委員會 <a href="http://www.pcc.gov.tw/pccap2/TMPLfronted/ChtIndex.do?site=002">http://www.pcc.gov.tw/pccap2/TMPLfronted/ChtIndex.do?site=002</a>
	防砂效益	河道防砂效益(防砂面積×深度×單價)	元	每立方公尺 75~220 元(可參考工料分析手冊概估)。
		水庫防砂效益(清淤量(立方公尺)×單價)	元	採用機械浚淤的清淤單價，每立方公尺約為 200~500 元，可採中間值 350 元/立方公尺。
	洪水減量或水源涵養效益或滯洪效益	洪峰流量降低效益(1)(逕流係數)	cms	以合理化公式或單位歷線法計算之。
		洪峰流量降低效益(2)(集流時間)	min	系列防砂壩可以減緩河溪坡度，達到增加集流時間及降低洪峰流量之效果。
		防砂壩上游蓄水效益(1)(涵養水量×水價)	元	防砂壩上游貯砂之孔隙體積與水價相乘計量之。
		坡面土體蓄水效益(2)(涵養水量×水價)	元	以洪峰流量降低量與原水單價相乘積計算之。
	工程維護效益	工程維護效益(工程費 1~5%)	元	水土災害減少所降低之工程維護經費。
	交通及觀光效益	土石量×清除單價	元	土石量為以影響範圍推估道路淤埋長度，乘上路寬與估計土石深度。
減少道路阻斷天數×平均日生產事業總值		元	事業總值=主要觀光區總產值=主要觀光區遊客人數×平均消費。 觀光區遊客人數可參考「交通部觀光局統計資料」。 交通部觀光局 <a href="http://admin.taiwan.net.tw/">http://admin.taiwan.net.tw/</a>	
可增加觀光或商務人數×平均一天消費		元	含食宿平均消費 3000 元/人。 觀光區遊客人數可參考「交通部觀光局統計資料」。 交通部觀光局 <a href="http://admin.taiwan.net.tw/">http://admin.taiwan.net.tw/</a>	
間接效益	社會效益 生態環境效益 風險管理效益	直接效益總和之 20%。	元	因間接效益難以量化，以直接效益總和之 20% 作為間接效益之量化依據。

資料來源：集水區整體治理調查規劃工作參考手冊，水土保持局，2010。

## 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

表 5-2 治理效益評估方案 B 計量方式一覽表

效益	項目	計量方式	單位	說明
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	元	各縣市社會人口組成可分為農(漁)業、工業、商業及公職，而生命價值以其 30 年工作之總所得，並依社會人口組成比例概算之。
	土地保護效益	(面積×單價)×可能致災機率	元	工程治理前、後土砂危害範圍之減少，可因而提高土地之使用價值，故可採用「範圍減少面積與土地單價(依該區公告地價之 2 倍計算)乘積」計量之。
	地上物保護效益	作物保護效益:(面積×單位面積收益)×可能致災機率	元	參考「土石流災害救助種類與標準」，農田魚塭埋沒 10 萬/ha，流失 20 萬/公頃。(依公告單價 2 倍計算)
		屋舍保護效益:(數目×房舍單價)×可能致災機率	元	其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。
	防砂效益	河道減淤效益 (整理面積×深度×單價)	元	每立方公尺 75~150 元。本計畫以 150 元計價(參考工料分析手冊概估)。
	洪水減量或水源涵養效益	坡面土體蓄水效益 (涵養水量×水價)	元	以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。
	工程維護效益	工程維護效益(工程費 7%)	元	水土災害減少所降低之工程維護經費。
	交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	元	平均每日國民所得 1,320 元/人
可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費		元	觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人	
間接效益	社會效益 生態環境效益 風險管理效益	直接效益總和之 20%。	元	因間接效益難以量化，以直接效益總和之 20% 作為間接效益之量化依據。

資料來源：集水區整體調查規劃參考手冊，水土保持局，2008，及本計畫修正。

## 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

表 5-3 治理效益評估方案 A 計量結果表

項目	中寮子集水區	龍美子集水區
人員生命保護效益	33,000	101,640
土地利用效益	51,000	77,100
地上物保護效益	23,888	45,840
防砂效益	1,164	5,201
洪水減量或 水源涵養效益或 滯洪效益	843	636
工程維護效益	2,258	6,719
交通及觀光效益	41,766	42,726
直接效益計	153,919	279,862
間接效益	30,784	55,972
總計	184,703	335,834

註：1.單位：仟元。

2.資料來源：本計畫計算成果。

表 5-4 治理效益評估方案 B 計量結果表

項目	中寮子集水區	龍美子集水區
居民生命保護效益	33,660	103,673
土地保護效益	5,100	7,710
地上物保護效益	8,850	11,170
防砂效益	1,164	5,201
洪水減量或 水源涵養效益	843	636
工程維護效益	3,162	9,407
交通及觀光效益	4,900	5,362
直接效益計	57,679	143,158
間接效益	11,536	28,632
總計	69,214	171,790

註：1.單位：仟元。

2.資料來源：本計畫計算成果。

## 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

表 5-5 年計成本計算表

子集水區		中寮	龍美
工程經費		45,168	134,389
年計成本	2,981	8,870	2,953
	171	509	169
	280	833	277
	1,355	4,032	1,342
總投資金額		49,955	148,632

註：1.單位：仟元。

2.資料來源：本計畫計算成果。

表 5-6 益本比計算表

項目	中寮子集水區	龍美子集水區
年計效益（方案 A）	184,703	335,834
年計效益（方案 B）	69,214	171,790
年計成本	49,955	148,632
益本比（方案 A）	3.70	2.26
益本比（方案 B）	1.39	1.16

註：1.單位：仟元。

2.資料來源：本計畫計算成果。

## 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

表 5-7 治理效益評估方案 A 與方案 B 比較表

方案	A	B
參照來源	民國 99 年水土保持局「集水區整體治理調查規劃工作參考手冊」	民國 97 年水土保持局「集水區整體調查規劃參考手冊」，並加以修正不適當之處
評估項目	8 大項	8 大項
人員生命保護效益	未貨幣化	—
土地利用效益	—	著重本項效益
地上物保護效益	1.計算方式複雜所需資料較多 2.古蹟保護效益未貨幣化 3.公共設施保護效益資料獲取困難	著重本項效益
防砂效益	多考慮 1 細項（有水庫情況）	—
洪水減量或水源涵養效益或滯洪效益	1.多考慮 1 細項 2.孔隙體積較難計算	多考慮洪峰逕流時間
工程維護效益	—	計量比例較方案 A 高
交通及觀光效益	多計算土石清除效益	
間接效益	相同，直接效益總和之 20%	
優點	計量方式細分較多小項，更能完整評估集水區治理效益。	所需資料較方案 A 少，但對於本計畫而言，本方案所計算出之效益，仍具有代表性。
缺點	所需調查及蒐集資料較方案 B 多，在執行上有難度，本方案較適合單純的「集水區整體治理調查規劃」案所應用。	效益較著重在土地保護效益及地上物保護效益。

資料來源：本計畫製作。

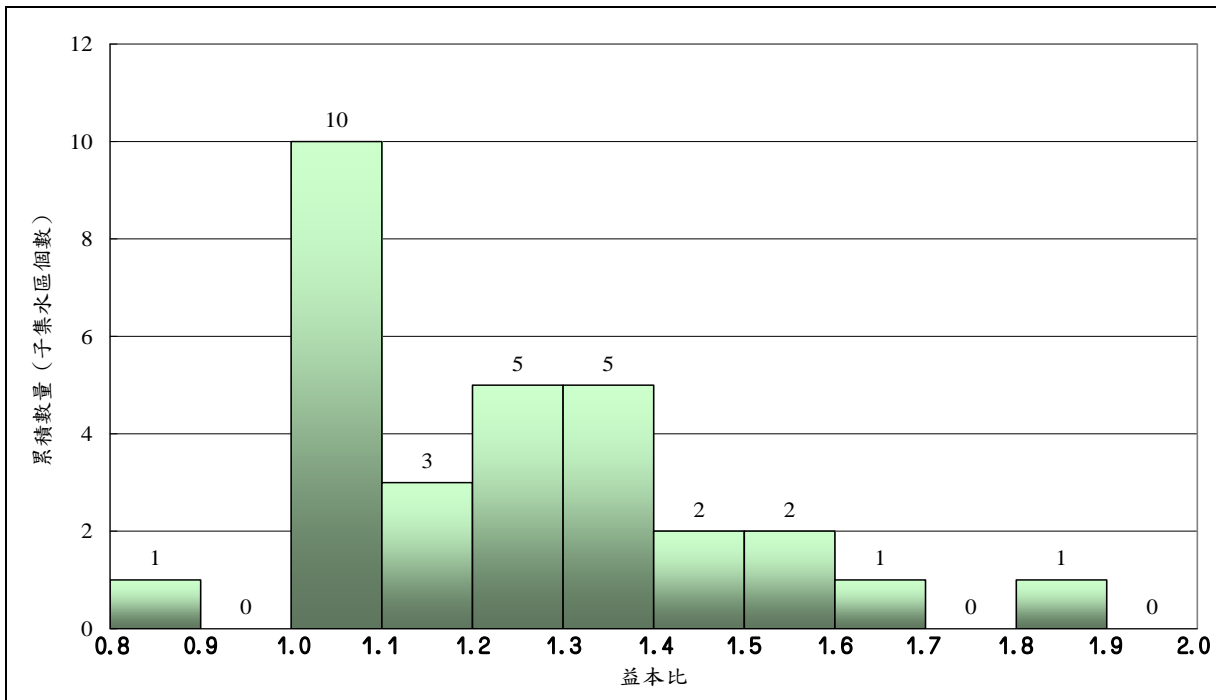
依據表 5-7 及 100 年 7 月 11 日召開第一次期中報告書簡報會議紀錄（水保投規字第 1001960528 號），本計畫成效評估原則以方案 B 進行後續處理。

## 5-2 效益評估成果

利用方案 B 效益評估計算方法，配合現地調查之工程構造物等資料與成果，分別計算 30 個重要子集水區之效益，其效益評估結果，分別如表 5-8 至表 5-37 所示，整體治理效益評估，如表 5-38 所示。

綜合觀之，水土保持工程構造物對各重要子集水區內之效益大部分大於 1.0，顯示工程構造物對集水區具有正面性，其施作亦具有合理性及可行性，各重要集水區之益本比介於 1.0~1.9 之間，其中有 25 區之益本比介於 1.5 以內，有 4 區益本比大於 1.5，有 1 區益本比小於 1.0，如圖 5-1 所示。

益本比小於 1.0 之子集水區為濁水溪流域阿里山溪子集水區，因 98 年莫拉克颱風重創該子集水區，區內上游分布多處大規模崩塌地，而大量土石持續往下游移動，掩埋或損毀風災前所完工之水土保持構造物，造成其功能喪失，因而使得現階段阿里山溪子集水區之益本比不到 1.0；但阿里山溪子集水區內「嘉義縣梅山鄉太和阿里山溪、阿里山鄉來吉村」列為水土保持局 18 處重大土石災區，因此，阿里山溪子集水區仍應繼續投資。



資料來源：本計畫計算成果彙整。

圖 5-1 各集水區於各益本比級距之數量統計圖

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-8 中崙子集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (仟元)	
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%，則生命價值約 23%×9,000 仟元+30%×12,600 仟元+47%×16,200 仟元=13,464 仟元。 2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 3.5 人。	46,787	
		面積×單價×可能致災機率	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 930 公頃。 2.單價：土地單價 400 仟元/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	18,600	
	地上物保護效益	作物保護效益：面積×單位面積收益×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 880 公頃。 2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	8,800	
		屋舍保護效益：數目×房舍單價×可能致災機率	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 215 間。 2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	10,750	
		防砂效益	河道減淤效益：整理面積×深度×單價	1.整理面積：每立方公尺 75~150 元，結構物尺寸所推算，總體積約 462,496 立方公尺。 2.單價：每立方公尺 150 元計價。	69,374
	洪水減量或水源涵養效益	坡面土體蓄水效益：涵養水量×水價	1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。 2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。 3.涵養水量：296,806 立方公尺。 4.水價：3 元/每立方公尺。	890	
		工程維護效益	工程費 7%	工程費約 131,313 仟元。	9,192
	間接效益	交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。 2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 695 人。	6,422
			可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。 2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：900 人。	2,520
	社會效益	生態環境效益 風險管理效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 173,336 仟元。	34,667
<b>工程效益 (仟元)</b>			<b>工程成本 (仟元)</b>	<b>145,230</b>	
		<b>208,003</b>	<b>益本比</b>	<b>1.43</b>	

資料來源：本計畫計算成果。



# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-9 阿里山溪水區集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (仟元)		
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%；則生命價值約 23%×9,000 仟元+30%×12,600 仟元+47%×16,200 仟元=13,464 仟元。 2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 10.3 人。	138,948		
		土地保護效益	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 710 公頃。 2.單價：土地單價 400 仟元/公頃。 3.可能致災災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	14,200		
	地上物保護效益	作物保護效益： 面積×單位面積收益×可能致災災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 500 公頃。 2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。 3.可能致災災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	5,000		
		屋舍保護效益： 數目×房舍單價×可能致災災機率	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 340 間。 2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。 3.可能致災災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	17,000		
		防砂效益	河道淤積×深度×單價 整理面積×深度×單價	1.整理面積×深度：根據竣工圖上，結構物尺寸所推算，總體積約 186,638 立方公尺。 2.單價：每立方公尺 75~150 元，本計畫以 150 元計價。	27,996	
	間接效益	洪水減量或水源涵養效益	坡面土體蓄水效益： 涵養水量×水價	1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。 2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。 3.涵養水量：144,995 立方公尺。 4.水價：3 元/每立方公尺。	435	
			工程維護效益	工程費約 320,947 仟元。	22,466	
			交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。 2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 1,290 人。	11,920
				可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。 2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：850 人。	2,380
	間接效益	社會效益 生態環境效益 風險管理效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 240,345 仟元。	48,069	
<b>工程效益 (仟元)</b>			<b>工程成本 (仟元)</b>	<b>益本比</b>	<b>0.81</b>	
		<b>288,414</b>	<b>354,962</b>	<b>0.81</b>		

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-10 龍美子集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (千元)		
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%，則生命價值約 23%×9,000 千元+30%×12,600 千元+47%×16,200 千元=13,464 千元。 2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 7.7 人。	103,673		
	土地保護效益	面積×單價×可能致災機率	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 257 公頃。 2.單價：土地單價 600 千元/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	7,710		
	地上物保護效益	作物保護效益：	面積×單位面積收益×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 257 公頃。 2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	2,570	
		屋舍保護效益：	數目×房舍單價×可能致災機率	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 172 間。 2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	8,600	
		防砂效益	河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.整理面積：每立方公尺 75~150 元，結構物尺寸所推算，總體積約 34,670 立方公尺。 2.單價：每立方公尺 150 元計價。	5,201	
	洪水減量或水源涵養效益	坡面土體蓄水效益：	涵養水量×水價	1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。 2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。 3.涵養水量：211,902 立方公尺。 4.水價：3 元/每立方公尺。	636	
		工程維護效益	工程費 7%	工程費約 134,389 千元。	9,407	
	交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。 2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 550 人。	5,082	
		可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。 2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：100 人。	280	
	間接效益	社會效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 143,158 千元。	28,632	
生態環境效益 風險管理效益						
<b>工程效益 (千元)</b>		<b>171,790</b>	<b>工程成本 (千元)</b>	<b>148,632</b>	<b>益本比</b>	<b>1.16</b>

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-11 家州厝子集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (仟元)	
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%，則生命價值約 23%×9,000 仟元+30%×12,600 仟元+47%×16,200 仟元=13,464 仟元。 2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 6.3 人。	84,823	
		土地保護效益	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 125 公頃。 2.單價：土地單價 400 仟元/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	2,500	
	地上物保護效益	作物保護效益： 面積×單位面積收益×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 110 公頃。 2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	1,100	
		屋舍保護效益： 數目×房舍單價×可能致災機率	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 210 間。 2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	10,500	
		防砂效益	河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.整理面積：每立方公尺 75~150 元，結構物尺寸所推算，總體積約 191,554 立方公尺。 2.單價：每立方公尺 150 元計價。	28,733
	間接效益	洪水減量或水源涵養效益	坡面上體蓄水效益： 涵養水量×水價	1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。 2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。 3.涵養水量：288,589 立方公尺。 4.水價：3 元/每立方公尺。	866
			工程維護效益	工程費約 111,545 仟元。	7,808
		交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。 2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 617 人。	5,701
			可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。 2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：300 人。	980
	社會效益	生態環境效益 風險管理效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 143,011 仟元。	28,602
<b>工程效益 (仟元)</b>			<b>工程成本 (仟元)</b>	<b>171,614</b>	<b>123,367</b>

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-12 中寮子集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (千元)		
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%，則生命價值約 23%×9,000 仟元+30%×12,600 仟元+47%×16,200 仟元=13,464 仟元。 2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 2.5 人。	33,660		
		面積×單價×可能致災機率	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 170 公頃。 2.單價：土地單價 600 仟元/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	5,100		
	地上物保護效益	作物保護效益： 面積×單位面積收益×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 170 公頃。 2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	1,700		
		屋舍保護效益： 數目×房舍單價×可能致災機率	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 143 間。 2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	7,150		
		河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.整理面積：每立方公尺 75~150 元，結構物尺寸所推算，總體積約 7,760 立方公尺。 2.單價：每立方公尺 150 元計價。	1,164		
	間接效益	洪水減量或水源涵養效益	坡面上體蓄水效益： 涵養水量×水價	1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。 2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。 3.涵養水量：280,992 立方公尺。 4.水價：3 元/每立方公尺。	843	
			工程維護效益	工程費約 45,168 仟元。	3,162	
			交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。 2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 500 人。	4,620
				可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。 2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：100 人。	280
	間接效益	社會效益 生態環境效益 風險管理效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 57,679 仟元。	11,536	
<b>工程效益 (千元)</b>			<b>工程成本 (千元)</b>	<b>益本比</b>	<b>1.39</b>	

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-13 生毛樹溪水區集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (仟元)	
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%，則生命價值約 23%×9,000 仟元+30%×12,600 仟元+47%×16,200 仟元=13,464 仟元。	101,788	
			2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 7.6 人。		
	土地保護效益	面積×單價×可能致災機率	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 112 公頃。	2,240	
			2.單價：土地單價 400 仟元/公頃。		
			3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。		
	地上物保護效益	作物保護效益： 面積×單位面積收益×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 105 公頃。	1,050	
			2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。		
			3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。		
	防砂效益	屋舍保護效益： 數目×房舍單價×可能致災機率	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 170 間。	8,500	
			2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。		
3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。					
洪水減量或水源涵養效益	河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.整理面積：根據竣工圖上，結構物尺寸所推算，總體積約 67,744 立方公尺。	10,162		
		2.單價：每立方公尺 75~150 元，本計畫以 150 元計價。			
		1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。		2,026	
		2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。			
3.涵養水量：675,459 立方公尺。					
工程維護效益	工程費 7%	4.水價：3 元/每立方公尺。	8,980		
		工程費約 128,289 仟元。			
交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。	4,990		
		2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 540 人。			
社會效益	可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。	1,260		
		2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：450 人。			
間接效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 140,996 仟元。	28,199		
		工程成本 (仟元)		169,195	工程成本 (仟元)

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-14 曾文水庫子集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (仟元)	
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%；則生命價值約 23%×9,000 仟元+30%×12,600 仟元+47%×16,200 仟元=13,464 仟元。 2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 3.8 人。	51,163	
		土地保護效益	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 50 公頃。 2.單價：土地單價 400 仟元/公頃。 3.可能致災災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	1,000	
	地上物保護效益	作物保護效益： 面積×單位面積收益×可能致災災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 30 公頃。 2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。 3.可能致災災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	300	
		屋舍保護效益： 數目×房舍單價×可能致災災機率	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 54 間。 2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。 3.可能致災災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	2,700	
		防砂效益	河道淤積×深度×單價 整理面積×深度×單價	1.整理面積×深度：根據竣工圖上，結構物尺寸所推算，總體積約 90,576 立方公尺。 2.單價：每立方公尺 75~150 元，本計畫以 150 元計價。	13,586
	間接效益	洪水減量或水源涵養效益	坡面土體蓄水效益： 涵養水量×水價	1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。 2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。 3.涵養水量：184,853 立方公尺。 4.水價：3 元/每立方公尺。	555
			工程維護效益	工程費約 75,500 仟元。	5,495
		交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。 2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 380 人。	3,511
			可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。 2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：80 人。	224
	社會效益	生總環境效益 風險管理效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 78,534 仟元。	15,707
<b>工程效益 (仟元)</b>			<b>工程成本 (仟元)</b>	<b>益本比</b>	<b>1.09</b>
		<b>94,241</b>	<b>86,820</b>	<b>1.09</b>	

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-15 石壁子集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (千元)
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%，則生命價值約 23%×9,000 千元+30%×12,600 千元+47%×16,200 千元=13,464 千元。 2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 4.3 人。	57,895
	土地保護效益	面積×單價×可能致災機率	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 80 公頃。 2.單價：土地單價 400 千元/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	1,600
	地上物保護效益	作物保護效益： 面積×單位面積收益×可能致災機率 屋舍保護效益： 數目×房舍單價×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 50 公頃。 2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。 1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 115 間。 2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	500
	防砂效益	河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.整理面積：根據竣工圖上，結構物尺寸所推算，總體積約 50,720 立方公尺。 2.單價：每立方公尺 75~150 元，本計畫以 150 元計價。	7,608
	洪水減量或水源涵養效益	坡面土體蓄水效益： 涵養水量×水價	1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。 2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。 3.涵養水量：187,405 立方公尺。 4.水價：3 元/每立方公尺。	562
	工程維護效益	工程費 7%	工程費約 89,717 千元。	6,280
	交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得 可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。 2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 480 人。 1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。 2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：300 人。	4,435
	社會效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 85,471 千元。	840
	生態環境效益 風險管理效益			17,094
	<b>工程效益 (千元)</b>	<b>102,565</b>	<b>工程成本 (千元)</b>	<b>99,226</b>

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-16 埕頂溪水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (仟元)	
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據雲林縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 20%、工業 33%、商業及公職 47%，則生命價值約 20%×9,000 仟元+33%×12,600 仟元+47%×16,200 仟元=13,572 仟元。 2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 15.6 人。	211,723	
		土地保護效益	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 450 公頃。 2.單價：土地單價 850 仟元/公頃。 3.可能致災機率：假設雲林縣致災機率為 0.05。	19,125	
	地上物保護效益	作物保護效益： 面積×單位面積收益×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 420 公頃。 2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。 3.可能致災機率：假設雲林縣致災機率為 0.05。	4,200	
		屋舍保護效益： 數目×房舍單價×可能致災機率	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 380 間。 2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。 3.可能致災機率：假設雲林縣致災機率為 0.05。	19,000	
		防砂效益	河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.整理面積：每立方公尺 75~150 元，結構物尺寸所推算，總體積約 476,518 立方公尺。 2.單價：每立方公尺 150 元計價。	71,478
	洪水減量或水源涵養效益	坡面上體蓄水效益： 涵養水量×水價	1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。 2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。 3.涵養水量：120,650 立方公尺。 4.水價：3 元/每立方公尺。	362	
		工程維護效益	工程費 7%	工程費約 294,500 仟元。	20,615
	間接效益	交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。 2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 1,560 人。	14,414
			可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。 2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：1,500 人。	4,200
	間接效益	社會效益 生態環境效益 風險管理效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 365,117 仟元。	73,023
<b>工程效益 (仟元)</b>			<b>工程成本 (仟元)</b>	<b>325,712</b>	
		<b>438,141</b>	<b>益本比</b>	<b>1.35</b>	

資料來源：本計畫計算成果。



# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-17 清水溪水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (千元)	
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%，則生命價值約 23%×9,000 千元+30%×12,600 千元+47%×16,200 千元=13,464 千元。 2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 6.4 人。	86,170	
		土地保護效益	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 152 公頃。 2.單價：土地單價 400 千元/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	3,040	
	地上物保護效益	作物保護效益： 面積×單位面積收益×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 143 公頃。 2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	1,430	
		屋舍保護效益： 數目×房舍單價×可能致災機率	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 120 間。 2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	6,000	
		防砂效益	河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.整理面積：每立方公尺 75~150 元，結構物尺寸所推算，總體積約 118,174 立方公尺。 2.單價：每立方公尺 150 元計價。	17,726
	間接效益	洪水減量或水源涵養效益	坡面上體蓄水效益： 涵養水量×水價	1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。 2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。 3.涵養水量：161,591 立方公尺。 4.水價：3 元/每立方公尺。	485
			工程維護效益	工程費約 106,222 千元。	7,436
		交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得 可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。 2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 400 人。 1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。 2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：350 人。	3,696
	間接效益	社會效益 生態環境效益 風險管理效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 126,962 千元。	25,392
			<b>工程效益 (千元)</b>	<b>工程成本 (千元)</b>	<b>益本比</b>

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-18 隙頂子集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (千元)	
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%，則生命價值約 23%×9,000 千元+30%×12,600 千元+47%×16,200 千元=13,464 千元。 2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 1 人。	13,195	
	土地保護效益	面積×單價×可能致災機率	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 20 公頃。 2.單價：土地單價 400 千元/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	400	
	地上物保護效益	作物保護效益： 面積×單位面積收益×可能致災機率 屋舍保護效益： 數目×房舍單價×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 20 公頃。 2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	200	
	防砂效益	河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 45 間。 2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	2,250	
	洪水減量或水源涵養效益	坡面土體蓄水效益： 涵養水量×水價	1.整理面積×深度：根據竣工圖上，結構物尺寸所推算，總體積約 1,497 立方公尺。 2.單價：每立方公尺 75~150 元，本計畫以 150 元計價。 1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。 2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。 3.涵養水量：245,049 立方公尺。 4.水價：3 元/每立方公尺。	225	
	工程維護效益	工程費 7%	工程費約 20,250 千元。	1,418	
	交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得 可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。 2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 100 人。 1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。 2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：90 人。	924	
	社會效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 19,598 千元。	252	
	生態環境效益 風險管理效益			3,920	
	工程效益 (千元)	23,518	工程成本 (千元)	22,396	益本比

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-19 東興子集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (千元)	
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%，則生命價值約 23%×9,000 千元+30%×12,600 千元+47%×16,200 千元=13,464 千元。 2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 1.2 人。	15,484	
	土地保護效益	面積×單價×可能致災機率	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 290 公頃。 2.單價：土地單價 400 千元/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	5,800	
	地上物保護效益	作物保護效益：	面積×單位面積收益×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 220 公頃。 2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	2,200
		屋舍保護效益：	數目×房舍單價×可能致災機率	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 80 間。 2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	4,000
		防砂效益	河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.整理面積：每立方公尺 75~150 元，結構物尺寸所推算，總體積約 141,900 立方公尺。 2.單價：每立方公尺 150 元計價。	21,285
	洪水減量或水源涵養效益	坡面上體蓄水效益：	涵養水量×水價	1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。 2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。 3.涵養水量：155,277 立方公尺。 4.水價：3 元/每立方公尺。	466
		工程維護效益	工程費 7%	工程費約 49,730 千元。	3,481
	間接效益	交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。 2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 230 人。	2,125
			可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。 2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：300 人。	840
	社會效益	生態環境效益 風險管理效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 55,681 千元。	11,136
<b>工程效益 (千元)</b>			<b>工程成本 (千元)</b>	<b>益本比</b>	<b>1.21</b>

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-20 藤寮仔子集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (千元)		
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%，則生命價值約 23%×9,000 仟元+30%×12,600 仟元+47%×16,200 仟元=13,464 仟元。 2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 0.2 人。	2,356		
		面積×單價×可能致災機率	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 22 公頃。 2.單價：土地單價 400 仟元/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	440		
	地上物保護效益	作物保護效益： 面積×單位面積收益×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 22 公頃。 2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	220		
		屋舍保護效益： 數目×房舍單價×可能致災機率	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 10 間。 2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	500		
		河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.整理面積：每立方公尺 75~150 元，結構物尺寸所推算，總體積約 384 立方公尺。 2.單價：每立方公尺 75~150 元，本計畫以 150 元計價。	58		
	洪水減量或水源涵養效益	坡面土體蓄水效益： 涵養水量×水價	工程維護效益	1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。 2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。 3.涵養水量：104,925 立方公尺。 4.水價：3 元/每立方公尺。	315	
			工程費 7%	工程費約 3,000 仟元。	210	
			減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。 2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 50 人。	462	
			可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。 2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：40 人。	112	
	間接效益	社會效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 4,673 仟元。	935	
生態環境效益 風險管理效益						
<b>工程效益 (千元)</b>		<b>5,607</b>	<b>工程成本 (千元)</b>	<b>3,318</b>	<b>益本比</b>	<b>1.69</b>

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-21 草山子集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (仟元)	
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%，則生命價值約 23%×9,000 仟元+30%×12,600 仟元+47%×16,200 仟元=13,464 仟元。 2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 0.1 人。	1,683	
	土地保護效益	面積×單價×可能致災機率	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 5 公頃。 2.單價：土地單價 400 仟元/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	100	
	地上物保護效益	作物保護效益： 面積×單位面積收益×可能致災機率 屋舍保護效益： 數目×房舍單價×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 2 公頃。 2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。 1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 5 間。 2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	20	
	防砂效益	河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.整理面積：每立方公尺 75~150 元，結構物尺寸所推算，總體積約 259,200 立方公尺。 2.單價：每立方公尺 150 元計價。	38,880	
	洪水減量或水源涵養效益	坡面土體蓄水效益： 涵養水量×水價	1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。 2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。 3.涵養水量：231,539 立方公尺。 4.水價：3 元/每立方公尺。	641	
	工程維護效益	工程費 7%	工程費約 44,297 仟元。	3,101	
	交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。 2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 25 人。	231
		可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。 2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：30 人。	84
	間接效益	社會效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 44,989 仟元。	8,998
		生態環境效益 風險管理效益			
<b>工程效益 (仟元)</b>		<b>53,987</b>	<b>工程成本 (仟元)</b>	<b>48,992</b>	
			<b>益本比</b>	<b>1.10</b>	

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-22 達邦子集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (千元)	
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%，則生命價值約 23%×9,000 千元+30%×12,600 千元+47%×16,200 千元=13,464 千元。 2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 1.1 人。	14,137	
		面積×單價×可能致災機率	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 2 公頃。 2.單價：土地單價 400 千元/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	40	
	地上物保護效益	作物保護效益： 面積×單位面積收益×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 2 公頃。 2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	20	
		屋舍保護效益： 數目×房舍單價×可能致災機率	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 7 間。 2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	350	
		河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.整理面積：每立方公尺 75~150 元，結構物尺寸所推算，總體積約 148,744 立方公尺。 2.單價：每立方公尺 150 元，本計畫以 150 元計價。	22,312	
	洪水減量或水源涵養效益	坡面上體蓄水效益： 涵養水量×水價	1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。 2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。 3.涵養水量：131,905 立方公尺。 4.水價：3 元/每立方公尺。	396	
		工程維護效益	工程費 7%	工程費約 41,838 千元。	2,929
	間接效益	交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。 2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 30 人。	277
			可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。 2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：25 人。	70
	社會效益	生態環境效益 風險管理效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 40,530 千元。	8,106
<b>工程效益 (千元)</b>			<b>工程成本 (千元)</b>	<b>益本比</b>	
		<b>48,636</b>	<b>46,272</b>	<b>1.05</b>	

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-23 大庭子集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (千元)	
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%，則生命價值約 23%×9,000 仟元+30%×12,600 仟元+47%×16,200 仟元=13,464 仟元。 2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 0.5 人。	6,732	
		土地保護效益	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 50 公頃。 2.單價：土地單價 400 仟元/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	1,000	
	地上物保護效益	作物保護效益： 面積×單位面積收益×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 42 公頃。 2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	420	
		屋舍保護效益： 數目×房舍單價×可能致災機率	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 31 間。 2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	1,550	
		防砂效益	河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.整理面積：每立方公尺 75~150 元，結構物尺寸所推算，總體積約 72,856 立方公尺。 2.單價：根據竣工圖上，結構物以 150 元計價。	10,928
	洪水減量或水源涵養效益	工程維護效益	坡面土體蓄水效益： 涵養水量×水價	1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。 2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。 3.涵養水量：60,896 立方公尺。 4.水價：3 元/每立方公尺。	183
			工程費 7%	工程費約 19,000 仟元。	1,330
			交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。 2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 100 人。
	可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費			1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。 2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：220 人。	616
	間接效益	社會效益	生態環境效益 風險管理效益	直接效益總和之 20%	4,737
<b>工程效益 (千元)</b>				<b>28,420</b>	<b>21,014</b>
<b>工程成本 (千元)</b>		<b>21,014</b>	<b>益本比</b>	<b>1.35</b>	

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-24 茄苳仔子集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (千元)		
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%，則生命價值約 23%×9,000 千元+30%×12,600 千元+47%×16,200 千元=13,464 千元。	14,474		
			2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 1.1 人。			
	土地保護效益	面積×單價×可能致災機率	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 100 公頃。	2,000		
			2.單價：土地單價 400 千元/公頃。			
			3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。			
	地上物保護效益	作物保護效益： 面積×單位面積收益×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 80 公頃。	800		
			2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。			
			3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。			
	防砂效益	屋舍保護效益： 數目×房舍單價×可能致災機率	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 65 間。	3,250		
			2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。			
3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。						
洪水減量或水源涵養效益	河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.整理面積：每立方公尺 75~150 元，結構物尺寸所推算，總體積約 60,960 立方公尺。	9,144			
		2.單價：每立方公尺 150 元，本計畫以 150 元計價。				
		1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。		116		
		2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。				
3.涵養水量：38,581 立方公尺。						
工程維護效益	工程費 7%	4.水價：3 元/每立方公尺。	1,820			
		工程費約 26,000 千元。				
交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。	1,987			
		2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 215 人。				
社會效益	可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。	504			
		2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：180 人。				
間接效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 34,094 千元。	6,819			
<b>工程效益 (千元)</b>		<b>40,913</b>	<b>工程成本 (千元)</b>	<b>28,756</b>	<b>益本比</b>	<b>1.42</b>

資料來源：本計畫計算成果。



# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-25 脉脉山子集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (千元)		
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%，則生命價值約 23%×9,000 千元+30%×12,600 千元+47%×16,200 千元=13,464 千元。 2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 1 人。	12,925		
	土地保護效益	面積×單價×可能致災機率	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 600 公頃。 2.單價：土地單價 400 千元/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	12,000		
	地上物保護效益	作物保護效益： 面積×單位面積收益×可能致災機率 屋舍保護效益： 數目×房舍單價×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 300 公頃。 2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。 1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 150 間。 2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	3,000		
	防砂效益	河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.整理面積：每立方公尺 75~150 元，結構物尺寸所推算，總體積約 1,782 立方公尺。 2.單價：每立方公尺 150 元計價。	267		
	洪水減量或水源涵養效益	坡面土體蓄水效益： 涵養水量×水價	1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。 2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。 3.涵養水量：1,391,379 立方公尺。 4.水價：3 元/每立方公尺。	4,174		
	工程維護效益	工程費 7%	工程費約 31,310 千元。	2,192		
	交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。 2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 320 人。	2,957	
		可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。 2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：80 人。	224	
	間接效益	社會效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 45,239 千元。	9,048	
		生態環境效益 風險管理效益				
<b>工程效益 (千元)</b>		<b>54,287</b>	<b>工程成本 (千元)</b>	<b>34,628</b>	<b>益本比</b>	<b>1.57</b>

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-26 竹篙水溪水區集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (千元)	
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據雲林縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 20%、工業 33%、商業及公職 47%，則生命價值約 20%×9,000 仟元+33%×12,600 仟元+47%×16,200 仟元=13,572 仟元。	13,572	
			2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 1 人。		
	土地保護效益	面積×單價×可能致災機率	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 162 公頃。	2,835	
			2.單價：土地單價 350 仟元/公頃。		
			3.可能致災機率：假設雲林縣致災機率為 0.05。		
	地上物保護效益	作物保護效益： 面積×單位面積收益×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 162 公頃。	1,620	
			2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。		
			3.可能致災機率：假設雲林縣致災機率為 0.05。		
	防砂效益	屋舍保護效益： 數目×房舍單價×可能致災機率	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 50 間。	2,500	
			2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。		
3.可能致災機率：假設雲林縣致災機率為 0.05。					
洪水減量或水源涵養效益	河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.整理面積：根據竣工圖上，結構物尺寸所推算，總體積約 4,020 立方公尺。	603		
		2.單價：每立方公尺 75~150 元，本計畫以 150 元計價。			
		1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。		290	
		2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。			
3.涵養水量：96,612 立方公尺。					
工程維護效益	工程費 7%	4.水價：3 元/每立方公尺。	1,496		
		工程費約 21,375 仟元。			
交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。	462		
		2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 50 人。			
社會效益	可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。	140		
		2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：50 人。			
間接效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 23,518 仟元。	4,704		
		工程效益 (千元)		28,222	工程成本 (千元)

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-27 公田子集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (千元)		
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據雲林縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 20%、工業 33%、商業及公職 47%，則生命價值約 20%×9,000 仟元+33%×12,600 仟元+47%×16,200 仟元=13,572 仟元。 2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 0.3 人。	4,072		
		土地保護效益	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 0.15 公頃。 2.單價：土地單價 350 仟元/公頃。 3.可能致災機率：假設雲林縣致災機率為 0.05。	3		
	地上物保護效益	作物保護效益： 面積×單位面積收益×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 0 公頃。 2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。 3.可能致災機率：假設雲林縣致災機率為 0.05。	0		
		屋舍保護效益： 數目×房舍單價×可能致災機率	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 20 間。 2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。 3.可能致災機率：假設雲林縣致災機率為 0.05。	1,000		
		防砂效益	河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.整理面積：每立方公尺 75~150 元，結構物尺寸所推算，總體積約 700 立方公尺。 2.單價：每立方公尺 150 元，本計畫以 150 元計價。	105	
	洪水減量或水源涵養效益	工程維護效益	坡面上體蓄水效益： 涵養水量×水價	1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。 2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。 3.涵養水量：119,612 立方公尺。 4.水價：3 元/每立方公尺。	359	
			工程費 7%	工程費約 5,500 仟元。	385	
			交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。 2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 60 人。	554
	可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費			1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。 2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：200 人。	560	
	間接效益	社會效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 7,037 仟元。	1,407	
生態環境效益 風險管理效益						
<b>工程效益 (千元)</b>		<b>8,445</b>	<b>工程成本 (千元)</b>	<b>6,083</b>	<b>益本比</b>	<b>1.39</b>

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-28 大埔子集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (千元)	
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%，則生命價值約 23%×9,000 千元+30%×12,600 千元+47%×16,200 千元=13,464 千元。 2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 0.3 人。	4,362	
	土地保護效益	面積×單價×可能致災機率	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 6 公頃。 2.單價：土地單價 400 千元/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	120	
	地上物保護效益	作物保護效益：	面積×單位面積收益×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 4 公頃。 2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	40
		屋舍保護效益：	數目×房舍單價×可能致災機率	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 13 間。 2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	650
		防砂效益	河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.整理面積：每立方公尺 75~150 元，結構物尺寸所推算，總體積約 2,538 立方公尺。 2.單價：每立方公尺 75~150 元，本計畫以 150 元計價。	381
	洪水減量或水源涵養效益	工程維護效益	坡面上體蓄水效益： 涵養水量×水價	1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。 2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。 3.涵養水量：136,318 立方公尺。 4.水價：3 元/每立方公尺。	409
			工程費 7%	工程費約 7,130 千元。	499
			交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。 2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 54 人。
	可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費			1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。 2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：40 人。	112
	間接效益	社會效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 7,072 千元。	1,414
生態環境效益 風險管理效益					
<b>工程效益 (千元)</b>		<b>8,486</b>	<b>7,886</b>	<b>1.08</b>	
			<b>益本比</b>		

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-29 大茅埔子集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (千元)	
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%，則生命價值約 23%×9,000 千元+30%×12,600 千元+47%×16,200 千元=13,464 千元。 2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 3.8 人。	51,702	
		面積×單價×可能致災機率	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 311 公頃。 2.單價：土地單價 400 千元/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	6,220	
	地上物保護效益	作物保護效益： 面積×單位面積收益×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 205 公頃。 2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	2,050	
		屋舍保護效益： 數目×房舍單價×可能致災機率	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 110 間。 2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	5,500	
		河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.整理面積：每立方公尺 75~150 元，結構物尺寸所推算，總體積約 128,074 立方公尺。 2.單價：每立方公尺 150 元計價。	19,211	
	洪水減量或水源涵養效益	坡面上體蓄水效益： 涵養水量×水價	1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。 2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。 3.涵養水量：81,546 立方公尺。 4.水價：3 元/每立方公尺。	245	
		工程維護效益	工程費 7%	工程費約 81,741 千元。	5,722
	間接效益	交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。 2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 480 人。	4,435
			可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。 2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：300 人。	840
	間接效益	社會效益 生態環境效益 風險管理效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 95,925 千元。	19,185
<b>工程效益 (千元)</b>			<b>工程成本 (千元)</b>	<b>115,109</b>	<b>94,404</b>

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-30 塘下橋子集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (千元)	
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%，則生命價值約 23%×9,000 仟元+30%×12,600 仟元+47%×16,200 仟元=13,464 仟元。 2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 1 人。	13,464	
		土地保護效益	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 58 公頃。 2.單價：土地單價 400 仟元/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	1,160	
	地上物保護效益	作物保護效益： 面積×單位面積收益×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 45 公頃。 2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	450	
		屋舍保護效益： 數目×房舍單價×可能致災機率	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 55 間。 2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	2,750	
		防砂效益	河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.整理面積：每立方公尺 75~150 元，結構物尺寸所推算，總體積約 288,242 立方公尺。 2.單價：每立方公尺 150 元計價。	43,236
	洪水減量或水源涵養效益	坡面土體蓄水效益： 涵養水量×水價	1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。 2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。 3.涵養水量：68,028 立方公尺。 4.水價：3 元/每立方公尺。	204	
		工程維護效益	工程費 7%	工程費約 59,720 仟元。	4,180
	間接效益	交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。 2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 200 人。	1,848
			可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。 2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：250 人。	700
	社會效益	生態環境效益 風險管理效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 67,993 仟元。	13,599
<b>工程效益 (千元)</b>			<b>工程成本 (千元)</b>	<b>1.24</b>	
		<b>81,591</b>	<b>66,049</b>	<b>益本比</b>	

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-31 石卓子集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (千元)	
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%，則生命價值約 23%×9,000 千元+30%×12,600 千元+47%×16,200 千元=13,464 千元。 2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 0.6 人。	7,674	
		土地保護效益	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 280 公頃。 2.單價：土地單價 400 千元/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	5,600	
	地上物保護效益	作物保護效益： 面積×單位面積收益×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 245 公頃。 2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	2,450	
		屋舍保護效益： 數目×房舍單價×可能致災機率	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 116 間。 2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	5,800	
		防砂效益	河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.整理面積：每立方公尺 75~150 元，結構物尺寸所推算，總體積約 99,085 立方公尺。 2.單價：每立方公尺 150 元計價。	14,863
	間接效益	洪水減量或水源涵養效益	坡面上體蓄水效益： 涵養水量×水價	1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。 2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。 3.涵養水量：68,310 立方公尺。 4.水價：3 元/每立方公尺。	205
			工程維護效益	工程費約 30,830 千元。	2,158
		交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得 可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。 2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 570 人。 1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。 2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：250 人。	5,267 700
	間接效益	社會效益 生態環境效益 風險管理效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 44,717 千元。	8,943
			<b>工程效益 (千元)</b>	<b>工程成本 (千元)</b>	<b>益本比</b>

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-32 石鯉坑子集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (仟元)		
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據雲林縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 20%、工業 33%、商業及公職 47%，則生命價值約 20%×9,000 仟元+33%×12,600 仟元+47%×16,200 仟元=13,572 仟元。 2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 0.2 人。	2,036		
	土地保護效益	面積×單價×可能致災機率	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 1.3 公頃。 2.單價：土地單價 350 仟元/公頃。 3.可能致災機率：假設雲林縣致災機率為 0.05。	23		
	地上物保護效益	作物保護效益： 面積×單位面積收益×可能致災機率 屋舍保護效益： 數目×房舍單價×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 1.3 公頃。 2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。 3.可能致災機率：假設雲林縣致災機率為 0.05。	13		
	防砂效益	河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 6 間。 2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。 3.可能致災機率：假設雲林縣致災機率為 0.05。	300		
	洪水減量或水源涵養效益	坡面土體蓄水效益： 涵養水量×水價	1.整理面積×深度：根據竣工圖上，結構物尺寸所推算，總體積約 960 立方公尺。 2.單價：每立方公尺 75~150 元，本計畫以 150 元計價。	144		
	工程維護效益	工程費 7%	1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。 2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。 3.涵養水量：71,222 立方公尺。 4.水價：3 元/每立方公尺。	214		
	交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得 可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	工程費約 3,560 仟元。 1.平均每日國民所得 1,320 元/人。 2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 30 人。 1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。 2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：30 人。	249		
	社會效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 3,340 仟元。	277		
	生態環境效益 風險管理效益			84		
	間接效益			668		
<b>工程效益 (仟元)</b>		<b>4,008</b>	<b>工程成本 (仟元)</b>	<b>3,937</b>	<b>益本比</b>	<b>1.024</b>

資料來源：本計畫計算成果。



# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-33 三重溪子集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (千元)
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%，則生命價值約 23%×9,000 千元+30%×12,600 千元+47%×16,200 千元=13,464 千元。 2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 0.8 人。	10,098
	土地保護效益	面積×單價×可能致災機率	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 3.5 公頃。 2.單價：土地單價 400 千元/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	70
	地上物保護效益	作物保護效益： 面積×單位面積收益×可能致災機率 屋舍保護效益： 數目×房舍單價×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 2 公頃。 2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	20
	防砂效益	河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 20 間。 2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	1,000
	洪水減量或水源涵養效益	坡面土體蓄水效益： 涵養水量×水價	1.整理面積×深度：根據竣工圖上，結構物尺寸所推算，總體積約 2,800 立方公尺。 2.單價：每立方公尺 75~150 元，本計畫以 150 元計價。 3.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。 4.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。 5.涵養水量：118,921 立方公尺。 6.水價：3 元/每立方公尺。	420
	工程維護效益	工程費 7%	工程費約 15,000 千元。	1,050
	交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得 可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。 2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 75 人。 1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。 2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：90 人。	693
	社會效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 13,960 千元。	2,792
	生態環境效益 風險管理效益			
	<b>工程效益 (千元)</b>	<b>16,752</b>	<b>工程成本 (千元)</b>	<b>16,590</b>

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-34 摸乳巷坑子集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (仟元)	
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%，則生命價值約 23%×9,000 仟元+30%×12,600 仟元+47%×16,200 仟元=13,464 仟元。 2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 1.1 人。	15,080	
		土地保護效益	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 100 公頃。 2.單價：土地單價 400 仟元/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	2,000	
	地上物保護效益	作物保護效益： 面積×單位面積收益×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 70 公頃。 2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	700	
		屋舍保護效益： 數目×房舍單價×可能致災機率	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 30 間。 2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	1,500	
		防砂效益	河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.整理面積：每立方公尺 75~150 元，結構物尺寸所推算，總體積約 4,344 立方公尺。 2.單價：每立方公尺 75~150 元，本計畫以 150 元計價。	652
	洪水減量或水源涵養效益	坡面上體蓄水效益： 涵養水量×水價	1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。 2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。 3.涵養水量：75,695 立方公尺。 4.水價：3 元/每立方公尺。	227	
		工程維護效益	工程費 7%	工程費約 21,570 仟元。	1,510
	間接效益	交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。 2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 280 人。	2,587
			可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。 2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：60 人。	168
	社會效益	生態環境效益 風險管理效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 24,423 仟元。	4,885
<b>工程效益 (仟元)</b>			<b>工程成本 (仟元)</b>	<b>29,308</b>   <b>23,856</b>	
			<b>益本比</b>	<b>1.23</b>	

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

表 5-35 卓武山西部子集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (千元)		
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%，則生命價值約 23%×9,000 仟元+30%×12,600 仟元+47%×16,200 仟元=13,464 仟元。	26,659		
			2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 2 人。			
	土地保護效益	面積×單價×可能致災機率	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 75 公頃。	1,500		
			2.單價：土地單價 400 仟元/公頃。			
			3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。			
	地上物保護效益	作物保護效益： 面積×單位面積收益×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 40 公頃。	400		
			2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。			
			3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。			
	防砂效益	屋舍保護效益： 數目×房舍單價×可能致災機率	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 55 間。	2,750		
			2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。			
3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。						
洪水減量或水源涵養效益	河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.整理面積：根據竣工圖上，結構物尺寸所推算，總體積約 155,340 立方公尺。	23,301			
		2.單價：每立方公尺 75~150 元，本計畫以 150 元計價。				
		1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。		271		
		2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。				
3.涵養水量：90,176 立方公尺。						
工程維護效益	工程費 7%	4.水價：3 元/每立方公尺。	4,200			
		工程費約 60,000 仟元。				
交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。	1,525			
		2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 165 人。				
社會效益	可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。	420			
		2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：150 人。				
間接效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 61,025 仟元。	12,205			
		直接效益總和之 20%				
<b>工程效益 (千元)</b>		<b>73,230</b>	<b>工程成本 (千元)</b>	<b>66,359</b>	<b>益本比</b>	<b>1.10</b>

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-36 里佳子集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (千元)
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%，則生命價值約 23%×9,000 千元+30%×12,600 千元+47%×16,200 千元=13,464 千元。	7,069
			2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 0.5 人。	
	土地保護效益	面積×單價×可能致災機率	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 260 公頃。	5,200
			2.單價：土地單價 400 千元/公頃。	
			3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	
	地上物保護效益	作物保護效益： 面積×單位面積收益×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 60 公頃。	600
			2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。	
			3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	
	防砂效益	屋舍保護效益： 數目×房舍單價×可能致災機率	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 35 間。	1,750
			2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。	
3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。				
洪水減量或水源涵養效益	河道減淤效益： 整理面積×深度×單價	1.整理面積：每立方公尺 75~150 元，結構物尺寸所推算，總體積約 797,436 立方公尺。	119,615	
		2.單價：每立方公尺 150 元，本計畫以 150 元計價。		
		1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。		257
		2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。		
3.涵養水量：85,818 立方公尺。				
工程維護效益	工程費 7%	4.水價：3 元/每立方公尺。	5,844	
		工程費約 83,488 千元。		
交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得 可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。	970	
		2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 105 人。		
社會效益	直接效益總和之 20%	1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。	112	
		2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：40 人。		
間接效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 141,418 千元。	28,284	
<b>工程效益 (千元)</b>		<b>169,701</b>	<b>92,336</b>	<b>1.84</b>
		<b>工程成本 (千元)</b>	<b>益本比</b>	<b>1.84</b>

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

## 表 5-37 同仁子集水區效益評估計算結果表

效益	項目	計量方式	說明	計算結果 (千元)	
直接效益	居民生命保護效益	人命價值×可能受災人口數	1.人命價值：根據嘉義縣社會人口組成，分為農(漁)業佔 23%、工業 30%、商業及公職 47%，則生命價值約 23%×9,000 千元+30%×12,600 千元+47%×16,200 千元=13,464 千元。 2.可能受災人口數：根據現勘所統計之戶數，乘於平均每戶 3 人，以及根據當地公共設施來推算可能受災人口數約 1 人。	14,137	
		面積×單價×可能致災機率	1.面積：根據所建造之結構物，估算其能保護的範圍，保護面積約 70 公頃。 2.單價：土地單價 400 千元/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	1,400	
	地上物保護效益	作物保護效益：面積×單位面積收益×可能致災機率	1.面積：根據現勘所統計之數量，約 50 公頃。 2.單位面積收益：參考「土石流災害救助種類與標準」，流失 20 萬/公頃。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	500	
		屋舍保護效益：數目×房舍單價×可能致災機率	1.數目：根據現勘所統計之戶數。總數目約 35 間。 2.其單價係參考 921 房舍毀損之補助並以 5 倍計算，故訂定每間 100 萬元。 3.可能致災機率：假設嘉義縣致災機率為 0.05。	1,750	
		河道減淤效益：整理面積×深度×單價	1.整理面積：每立方公尺 75~150 元，結構物尺寸所推算，總體積約 3,174 立方公尺。 2.單價：每立方公尺 75~150 元，本計畫以 150 元計價。	476	
	洪水減量或水源涵養效益	坡面上體蓄水效益：涵養水量×水價	1.以洪峰流量降低總量×洪峰逕流時間×原水價格計算之。 2.洪峰流量降低總量=逕流係數×降雨強度×裸露地面積。 3.涵養水量：153,241 立方公尺。 4.水價：3 元/每立方公尺。	460	
		工程維護效益	工程費 7%	工程費約 22,955 千元。	1,607
	間接效益	交通及觀光效益	減少交通阻塞天數×平均一天國民所得	1.平均每日國民所得 1,320 元/人。 2.減少交通阻塞天數：以每年平均有 7 天交通受阻，乘上可能受災人口數約 105 人。	970
			可增加觀光或健康活動人數×平均一天消費	1.觀光平均消費 2,000 元/人，汽機車油費等 800 元/人。 2.平均一天觀光景點或主要幹道的活動人數：150 人。	420
	社會效益	生態環境效益 風險管理效益	直接效益總和之 20%	直接效益約 21,720 千元。	4,344
<b>工程效益 (千元)</b>			<b>工程成本 (千元)</b>	<b>1.03</b>	
		<b>26,064</b>	<b>25,388</b>	<b>益本比</b>	

資料來源：本計畫計算成果。

# 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

表 5-38 重要子集水區整體工程效益評估一覽表 (1/2)

項次	子集水區	直接效益 (仟元)										間接效益 (仟元)	工程效益 (仟元)	工程成本 (仟元)	益本比
		居民生命保護效益	土地保護效益	地上物保護效益	防砂效益	洪水減量或水源涵養效益	工程維護效益	交通及觀光效益							
1	中崙	46,787	18,600	19,550	69,374	890	9,192	8,942	34,667	208,003	145,230	1.43			
2	阿里山溪	138,948	14,200	22,000	27,996	435	22,466	14,300	48,069	288,414	354,962	0.81			
3	龍美	103,673	7,710	11,170	5,201	636	9,407	5,362	28,632	171,790	148,632	1.16			
4	家州厝	84,823	2,500	11,600	28,733	866	7,808	6,681	28,602	171,614	123,367	1.39			
5	中寮	33,660	5,100	8,850	1,164	843	3,162	4,900	11,536	69,214	49,955	1.39			
6	生毛樹溪	101,788	2,240	9,550	10,162	2,026	8,980	6,250	28,199	169,195	141,886	1.19			
7	曾文水庫	51,163	1,000	3,000	13,586	555	5,495	3,735	15,707	94,241	86,820	1.09			
8	石壁	57,895	1,600	6,250	7,608	562	6,280	5,275	17,094	102,565	99,226	1.03			
9	坎頂溪	211,723	19,125	23,200	71,478	362	20,615	18,614	73,023	438,141	325,712	1.35			
10	清水溪	86,170	3,040	7,430	17,726	485	7,436	4,676	25,392	152,354	117,480	1.30			
11	隙頂	13,195	400	2,450	225	735	1,418	1,176	3,920	23,518	22,396	1.05			
12	東興	15,484	5,800	6,200	21,285	466	3,481	2,965	11,136	66,817	55,001	1.21			
13	藤寮仔	2,356	440	720	58	315	210	574	935	5,607	3,318	1.69			
14	草山	1,683	100	270	38,880	641	3,101	315	8,998	53,987	48,992	1.10			
15	達邦	14,137	40	370	22,312	396	2,929	347	8,106	48,636	46,272	1.05			
16	大庭	6,732	1,000	1,970	10,928	183	1,330	1,540	4,737	28,420	21,014	1.35			
17	茄苳仔	14,474	2,000	4,050	9,144	116	1,820	2,491	6,819	40,913	28,756	1.42			
18	脉脉山	12,925	12,000	10,500	267	4,174	2,192	3,181	9,048	54,287	34,628	1.57			
19	竹篙水溪	13,572	2,835	4,120	603	290	1,496	602	4,704	28,222	23,640	1.19			
20	公田	4,072	3	1,000	105	359	385	1,114	1,407	8,445	6,083	1.39			
21	大埔	4,362	120	690	381	409	499	611	1,414	8,486	7,886	1.08			
22	大茅埔	51,702	6,220	7,550	19,211	245	5,722	5,275	19,185	115,109	90,404	1.27			

資料來源：本計畫計算成果。

## 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

表 5-38 重要子集水區整體工程效益評估一覽表 (2/2)

項次	子集水區	直接效益 (仟元)										間接效益 (仟元)	工程效益 (仟元)	工程成本 (仟元)	益本比
		居民生命保護效益	土地保護效益	地上物保護效益	防砂效益	洪水減量或水源涵養效益	工程維護效益	交通及觀光效益							
23	塘下橋	13,464	1,160	3,200	43,236	204	4,180	2,548				13,599	81,591	66,049	1.24
24	石卓	7,674	5,600	8,250	14,863	205	2,158	5,967				8,943	53,660	34,097	1.57
25	石鰻坑	2,036	23	313	144	214	249	361				668	4,008	3,937	1.02
26	三重溪	10,098	70	1,020	420	357	1,050	945				2,792	16,752	16,590	1.01
27	摸乳巷坑	15,080	2,000	2,200	652	227	1,510	2,755				4,885	29,308	23,856	1.23
28	卓武山西部	26,659	1,500	3,150	23,301	271	4,200	1,945				12,205	73,230	66,359	1.10
29	里佳	7,069	5,200	2,350	119,615	257	5,844	1,082				28,284	169,701	92,336	1.84
30	同仁	14,137	1,400	2,250	476	460	1,607	1,390				4,344	26,064	25,388	1.03

資料來源：本計畫計算成果。

### 5-3 成果展示

本計畫選定 30 個重要子集水區，並以成果圖冊方式展現整體成果，其中包含各子集水區內之「工程位置、分布情形」、「施工後現況照片」、「工程執行成效」及「工程效益」等，茲將各子集水區之成果以圖冊方式展現，如附冊所示。

### 5-4 編撰重要（特定）集水區中長程治理計畫

依據民國 100 年 1 月水土保持局「整體性治山防災計畫 102 至 105 年度中程計畫」，其針對水土保持局及所屬各分局，為經營及管理山坡地，促進國土保安與國土資源永續利用發展，及落實愛台 12 項建設之第 11 項防洪治水中，有關推動整體性治山防災計畫政策需要，擬辦理中程計畫，研提內容如下。

- 一、重要崩塌地復育計畫：針對山坡地內重要崩塌地（含地滑地）研提中長程計畫。
- 二、特定集水區治理計畫：針對土石流潛勢溪流、特定水土保持區、重點集水區及區域性水土資源等特定區域，研提中長程計畫。
- 三、一般集水區治理計畫：針對山坡地監督與管理、土石流監測及預報、野溪清疏、一般性保育治理、國有非公用山坡地治理及工程維護管理等工作，研提中長程計畫。

本計畫屬「特定集水區治理計畫」範疇，其計畫內容如表 5-39 所示，而本計畫所編撰之重要（特定）集水區中長程治理計畫，如附冊所示。



## 雲嘉地區重要集水區成效評估暨構造物總體檢

表 5-39 特定集水區治理計畫提報內容

章節	說明
壹、計畫依據 一、依據 二、未來環境預測 三、問題分析	說明計畫辦理原因、目的及執行範圍。
貳、執行期限	說明計畫執行期限。
參、執行策略與方法 一、調查規劃 二、土石流潛勢溪流整治 三、特定水土保持區治理 四、重點集水區治理 五、區域性水土資源保育	說明計畫各單元執行策略及方法，內容包含集水區概況、災害情形、治理對策、分年分期計畫、經費等。
肆、資源需求 一、所需資源說明 二、經費來源	說明分局執行前揭項目之資源需求。
伍、預期成果及影響 一、有效減輕災害 二、促進產業活動 三、社會價值提升	說明分局執行前揭項目之經營管理計畫績效指標統計。
陸、其他機關配合事項	說明其他機關配合事項： 一、上、下游機關配合事項及相關工程需求。 二、相關災害監測、預報、預警及應變系統需求。
柒、附件	說明分局執行 102-105 年度辦理各計畫工程明細統計表。

資料來源：水土保持局。