第玖章 效益評估

第一節、經濟效益

本規劃經濟效益評估面向內容包涵：產值（遊客成長量、民宿、學生宿舍、餐飲、娛樂、購物及生態解說等）及社區所得兩個部份，以下分別說明之：

一、產值

（一）遊客成長量

本規劃所計算之遊客成長量是依據桃米遊客服務中心於民國 91-95 年 6 月所統計之每月遊客量，並推估未來四年（民國 99 年-102 年）桃米社區遊客成長量。另外，配合未來桃米社區將劃入日月潭國家風景區範圍，故其將日月潭國家風景區近五年（民國 93-97 年）遊客成長量與桃米社區遊客成長量作一平均成長值計算。

1.桃米社區遊客量

桃米社區之遊客量統計從民國 91 年至民國 95 年 6 月底止，因社區經費預算短缺，所以至今年 98 年底皆未有遊客統計量產出。而桃米社區內遊客量從 91 年的 7,891 人次至 92 年的 16,421 人次，成長量高達 208.1%；另 93 年遊客量到達 20,899 人次，94 年遊客量到達 19,165 人次，95 年遊客量到達 19,572 人次，所以，於此可大約看出於 93 年至 95 年有穩定成長情形，其總成長量約平均值介於 132.8%之間；故由此推算桃米社區於 96 年遊客量約為 25,893 人次、97 年遊

客量約為 34,257 人次、98 年遊客量約為 45,321 人次，以下列分別列表說明之：

表 9-1、桃米社區 91-95 年遊客人數統計表

年/月份	91 年	92 年	93 年	94 年	95 年
1 月	160	842	693	1,169	951
2 月	330	533	1,763	568	615
3 月	657	613	1,965	951	1,625
4 月	254	630	2,361	2,219	2,386
5 月	160	401	2,138	1,983	2,813
6 月	327	1,117	1,465	1,157	1,202
7 月	563	1,563	872	1,537	1,134
8 月	1,526	1,564	1,587	2,556	1,808
9 月	469	1,456	1,786	1,158	1,217
10 月	901	3,142	2,473	2,538	2,264
11 月	1,272	2,394	1,865	1,232	1,691
12 月	1,272	2,166	1,931	2,097	1,867
合計	7,891	16,421	20,899	19,165	19,572
年份	96 年	97 年	98 年		
推估	25,893	34,257	57,796		

資料來源：桃米遊客服務中心

表 9-2、桃米社區 91-95 年遊客成長平均值

統計年期	91-92 年	92-93 年	93-94 年	95-96 年
遊客成長量	208.1%	127.3%	91.7%	102.1%
成長平均值				132.8%

資料來源：本資料整理

2.日月潭國家風景區遊客量

因應明年（99 年）桃米社區將被劃入為日月潭國家風景區範圍，故本規劃也一併將日月潭國家風景區之遊客量計入，作為桃米社

區遊客量推估另一參考值。

日月潭遊客量從 93 年的 615,253 人次至 97 年的 1,288,755 人次，以持續穩定成長的趨勢增加，統計其 93 年至 97 年共五年間，到日月潭旅遊之遊客成長平均值介於 122.8%之間，以下列表說明之：

表 9-3、日月潭國家風景區 93-97 年遊客人數統計表

年/月份	93 年	94 年	95 年	96 年	97 年
1 月	84,766	39,533	62,204	25,246	29,656
2 月	191,557	190,244	259,485	117,513	348,023
3 月	36,600	32,864	50,836	51,084	97,147
4 月	27,000	34,481	42,723	46,828	49,909
5 月	21,636	26,599	28,630	30,276	31,680
6 月	21,511	25,068	24,312	29,713	36,860
7 月	37,139	61,452	32,144	53,773	32,111
8 月	86,010	74,477	58,639	41,652	85,116
9 月	21,255	44,202	120,967	538,344	74,822
10 月	25,871	59,610	392,165	38,099	229,891
11 月	28,831	59,313	37,169	42,851	126,629
12 月	33,077	59,374	34,400	41,923	146,911
合計	615,253	707,217	1,143,674	1,057,302	1,288,755

資料來源：交通部觀光局觀光統計

表 9-4、日月潭國家風景區 93-97 年遊客成長平均值

統計年期	93-94 年	94-95 年	95-96 年	96-97 年
遊客成長量	114.9%	161.7%	92.4%	121.9%
成長平均值				122.8%

資料來源：本計畫整理

3.桃米社區未來四年遊客成長量推估

桃米社區未來四年遊客成長量推估依據桃米社區及日月潭國家風景區遊客總成長平均值約為 125.7%為計算，其結果為於 99 年度桃米

社區遊客量約為 57,796 人次、100 年遊客量約為 73,703 人次、101 年遊客量約為 93,990 人次、102 年遊客量約為 119,860 人次，以下分別列表說明之：

表 9-5、遊客總成長平均值分析表

統計地區	成長平均值	總成長平均值
桃米社區	132.8%	127.5%
日月潭國家風景區	122.8%	

資料來源：本計畫整理

表 9-6、桃米社區未來四年遊客成長量推估分析表

年/成長量	99 年	100 年	101 年	102 年
遊客人數（估算）	57,796	73,703	93,990	119,860

資料來源：本計畫整理

（二）民宿

桃米社區目前共有 17 間民宿及 2 個露營地正在營運，民宿共約 356 個房間數。而因歷年民宿住宿統計情形並不完整，只有民國 92 年有一整年住宿資料，故其本計畫將依循 92 年統計情形配合先前所計算之遊客總成長平均值，推估民國 92-102 年住宿概估成長人數，所以於 92 年住宿人數為 3,777 人，至民國 98 年住宿人數將可到 16,245 人次，102 年住宿量將可高達 42,962 人次。另依據交通部觀光局 97 年國民旅遊統計年報指出，一般國人旅遊有過夜住宿者，其支付住宿費用大約 2000 元左右，故於民國 102 年其住宿費產值將可高達 85,923,112 元左右，可見其成長值非常高，以下列表說明之：

表 9-7、桃米社區歷年民宿住宿情況調查分析表

年/月份	91 年（民宿人數）	92 年（民宿人數）
1 月	-	301
2 月	-	92
3 月	-	130
4 月	-	136
5 月	-	207
6 月	173	188
7 月	186	693
8 月	329	537
9 月	246	404
10 月	288	455
11 月	172	366
12 月	424	268
合計	1,818	3,777

資料來源：桃米遊客服務中心

表 9-8、桃米社區住宿成長預估及住宿費產值預估需求

年/預估需求	住宿成長預估需求（人）	住宿費產值預估（元）
92 年	3,777	7,554,000
93 年	4,817	9,633,193
94 年	6,142	12,284,673
95 年	7,833	15,665,955
96 年	9,989	19,977,916
97 年	12,738	25,476,719
98 年	16,245	32,489,033
99 年	20,716	41,431,446
100 年	26,418	52,835,205
101 年	33,689	67,377,780
102 年	42,962	85,923,112

資料來源：本計畫整理

（三）學生宿舍

桃米社區因鄰近暨南大學，所以常有學生住宿需求，在現有社區中學生宿舍也展有蠻高比例，依據現況調查目前共有 11 家正在經營學生宿舍出租，總房間數約 270 間左右，另還有一間宿舍正在興建當中。而暨南大學目前學生人數約 4000~5000 人左右，以外地人為居多，故其有許多住宿需求，但依據學校發展目標也發現，學校於 97 年正興建一研究生宿舍，預計於 99 年 3 月落成，而截至 98 年度尚在持續興建的校舍建築，包括：體育健康中心、學生活動中心和研究生宿舍等。所以本研究建議因學校也陸續在興建學生宿舍空間，所以於桃米社區之學生宿舍應以維持現況為主，盡量不要再有過多的宿舍空間產出，以維持桃米生態社區環境品質。而若以現況學生宿舍房間數計算，其一年宿舍產值約 11,763,600 元左右。

表 9-9、學生宿舍產值說明分析表

序號		月租	房間數	計算月份	產值/年	備註
1	桃米居	4,000	24	12	1,152,000	
2	綠屋小讚	3,800	16	12	729,600	
3	54-5號	3,500	42	12	1,764,000	
4	劉太郎	3,500	12	12	504,000	
5	澤生蹟	3,500	18	12	756,000	
6	余先生 秀卿灶腳旁33-2			12	0	新建中
7	桃米學園	4,000	56	12	2,688,000	
8	友佳餐坊	3,500	6	12	252,000	
		3,000	18	12	648,000	
9	張氏兄弟	2,000	3	12	72,000	
		3,500	45	12	1,890,000	
10	11-2號	3,500	8	12	336,000	
11	11-6號	4,000	8	12	384,000	
12	禾堤	3,500	14	12	588,000	
總計			270		11,763,600	

資料來源：本計畫整理

（四）餐飲、娛樂、購物

目前社區中餐廳數量約有 10 間，而依據交通部觀光局 97 年度國人旅遊情形統計指出，國人於旅遊地之餐花費約 278 元、娛樂花費約 65 元及購物花費約 282 元，故本計畫依據未來遊客量推估計算出其餐飲、娛樂及購物等方面產值，其結果顯示於民國 102 年之餐飲產值將可到達 33,321,073 元、娛樂產值將可到達 7,790,898 元及購物產值將可到達 33,800,513 元。

表 9-10、99 年-102 年桃米社區餐飲、娛樂、購物產值分析表

年/成長量	99 年	100 年	101 年	102 年
遊客人數（估算）	57,796	73,703	93,990	119,860
餐飲（278 元）	16,067,158	20,489,548	26,129,173	33,321,073
娛樂（65 元）	3,756,710	4,790,722	6,109,339	7,790,898
購物（282 元）	16,298,340	20,784,361	26,505,133	33,800,513

資料來源：本計畫整理

（五）生態解說

桃米社區於 91 年 8 月參與生態解說訓練之社區居民已完成所有課程訓練，正準備接受生態解說員認證之前，社區已湧進了 1,530 位遊客和 21 個團體，可見其生態解說人員對於社區中之重要性。而社區中領有生態解說員認證的共有 28 位，根據現地調查顯示社區內目前常態性從事生態解說旅遊的解說員共計有 15 位，其餘 13 位解說員因工作或其他因素，較少參與社區生態解說旅遊之工作。而為因應未

來遊客量倍增之需求，建議社區中所有 28 位生態解說員能夠積極參與社區生態解說活動，所以，本計畫於生態解說產值方面以 28 位生態解說員為主。

社區中現有生態解說次數統計資料只記錄 91 年 6 月至 12 月份及 92 年 1 月至 12 月份，其 91 年解說員次數共有 317 次，92 年解說員次數共有 698 次。而依據遊客量及解說員次數平均值計算，總平均約 22 人次就會有一次生態人員解說，以下分別列表說明之：

表 9-11、桃米社區生態解說次數一覽表

年/月份	91 年（解說員次數）	92 年（解說員次數）
1 月	-	37
2 月	-	22
3 月	-	22
4 月	-	32
5 月	-	16
6 月	21	52
7 月	37	74
8 月	63	61
9 月	34	71
10 月	50	132
11 月	50	86
12 月	62	93
合計	317	698

資料來源：桃米遊客服務中心

表 9-12、桃米社區生態解說員次數平均值分析

年/月份	遊客量	解說員次數	平均值（人）
91 年（6 月-12 月）	6,330	317	20
92 年（1 月-12 月）	15,791	698	23
總平均值：平均約 22 人次就有一次生態解說			

資料來源：本計畫整理

而依據先前所計算之未來四年遊客成長量分析，可得出未來四年解說員次數之預估，於 99 年預計將有 2,627 人次、100 年預計將有 3,350 人次、101 年預計將有 4,272 人次、102 年預計將有 5,448 人次參與生態解說活動。

目前社區生態解說費用半天為 1,200 元，一天為 2,400 元，而本次以解說費用半天 1,200 元作為保守預估計算，於 99 年解說費用產值將有 3,152,400、於 100 年解說費用產值將有 4,020,000、於 101 年解說費用產值將有 5,126,400、於 102 年解說費用產值將可達到 6,537,600 之產值，以下詳細列表分析說明之：

表 9-13、解說員費用產值分析

年/成長量	99 年	100 年	101 年	102 年
遊客人數（預估）	57,796	73,703	93,990	119,860
解說員次數（預估）	2,627	3,350	4,272	5,448
解說費用（次/1200）	3,152,400	4,020,000	5,126,400	6,537,600

資料來源：本計畫整理

另外，參訪桃米社區的遊客多集中於 7 月至 12 月之間，參訪人數會呈倍增趨勢；由此顯示，為因應未來遊客量大增之需求，桃米社區須具備有更多解說員來因應遊客的解說需求。

二、社區所得

桃米社區在尚未展開營運籌備期間，已對社區「公基金」的概念取得共識，亦即日後由生態旅遊獲得的每一筆收入，不論是解說、民宿或餐飲等，初期皆撥百分之五作為公基金，目前民宿、餐飲為反應成本，公基金仍維持在百分之五，而解說費現已調升為百分之十。但目前社區公基金營運狀況因有部份意見或遊各透過管道不同（遊客若從桃米社區遊客中心取得住宿地點及解說服務，其遊客中心會直接與業主收取提撥公基金，另遊客若自行找民宿並請民宿提供解說服務，其遊客中心將沒有收取公基金）導致公基金提撥短缺，在此建議公基金制度可更加健全，並將此公基金運用於社區弱勢的照顧及軟硬體設施維護等，落實社區利益共享的精神。

表 9-14、社區所得產值分析

年/成長量	99 年	100 年	101 年	102 年
民宿住宿產值	41,431,446	52,835,205	67,377,780	85,923,112
提撥 5%	2,071,572	2,641,760	3,368,889	4,296,156
學生宿舍產值	11,763,600	11,763,600	11,763,600	11,763,600
提撥 5%	588,180	588,180	588,180	588,180
餐飲產值	16,067,158	20,489,548	26,129,173	33,321,073
提撥 5%	803,358	1,024,477	1,306,459	1,666,054
娛樂產值	3,756,710	4,790,722	6,109,339	7,790,898
提撥 5%	187,836	239,536	305,467	389,545
購物產值	16,298,340	20,784,361	26,505,133	33,800,513
提撥 5%	814,917	1,039,218	1,325,257	1,690,026
生態解說產值	3,152,400	4,020,000	5,126,400	6,537,600
提撥 10%	315,240	402,000	512,640	653,760
總計	4,781,103	5,935,172	7,406,891	9,283,720

資料來源：本計畫整理

第二節、社會效益

一、遊憩指標效益說明

未來社區經過四年計畫農村社區改造完成之後，所增加遊憩設施包涵社區 DIY 市集、水上瀑布森林步道、茅埔坑森林步道、桃米坑森林步道等，其帶來之遊憩綠地面積約可增加 6,500 多 M^2，其最主要受益者為桃米社區居民以及來此地之遊客。

表 9-15、遊憩綠地面積效益說明分析表

項目	工作說明	數量
1	創意農產暨社區 DIY 市集	1,110M^2
2	水上瀑布森林步道工程	2200M
3	桃米坑森林步道	1000M
4	茅埔坑森林步道工程	600M

資料來源：本計畫整理

二、寧適性指標

（一）綠化係數

綠化係數指標方面，於未來四年計畫中社區唯一提出綠化點位為公墓旁道路綠美化工程，其綠化面積可為社區增加約 235M^2，但綜觀整體建設來說，每一設施之建立都依循著生態工程手法，故其整體社區之綠化係數是無可計量的。

表 9-16、桃米社區綠化係數說明分析表

項目	工作說明	數量
1	公墓旁道路綠美化工程	235M^2
2	其他設施周邊綠美化，包涵：停車空間、休憩空間、步道系統、閒置空間再利用…等。	無可計量

資料來源：本計畫整理

（二）生活與環境品質

於生活與環境品質方面，其為社區帶來效益之面積約有21,092M^2，另還可為社區改善核心聚落區之農村住宅整建、路燈及交通號誌改善、社區門牌及信箱意象建立、社區廣播系統及監視系統安全上的加強、社區自導式系統及遊園車系統等之建立，為朝向更完善之生態社區而努力。

表 9-17、桃米社區公共設施面積說明分析表

項目	工作說明	數量
1	社區主要入口環境改善工程	1,560M^2
2	社區次要入口環境改善工程	50M^2
3	社區簡易自來水水源頭儲水設施改善工程	100M^2
4	福同橋下閒置空間再利用	782M^2
5	水上瀑布森林步道入口停車場工程	900M^2
6	台 21 線、桃米巷路口簡易停車場工程工程	800M^2
7	九二一震災紀念館旁停車空間環境改善	650M^2
8	桃米坑溪堤岸自行車道系統	3500M
9	社區共同管線第一、二、三期	2750M
10	核心聚落農村住宅整建第一、二、三、四期	77 處
11	草湳溼地停車空間環境改善工程	1 式
12	桃米巷過水陸橋樑興建工程	1 座
13	太陽能路燈、交通號誌第一、二期	1 式
14	桃米生態社區門牌、信箱系統	400 處
15	社區廣播系統改善	1 式
16	建置社區監視系統	1 式
17	社區自導式導覽系統	1 式
18	社區遊園車系統	1 式
19	社區資源回收站	1 式

（三）安全性

安全性指標方面，主要以增加道路及路口安全性，包涵：改善桃米巷往暨南大學路口道路安全設施共 430M^2、桃米巷、水上巷及種瓜路路口改善共 250M^2，以及桃米巷第一鄰道路安全設施。另於避難點位主要以福同宮及九二一紀念館為主，而收容所地點以暨南大學及桃源國小為主。

表 9-18、安全性設施效益說明分析表

項目	工作說明	數量
1	桃米巷往暨南大學路口道路安全設施	430M^2
2	桃米巷、水上巷及種瓜路路口改善工程	250M^2
3	桃米巷第一鄰道路安全設施	1 式

第三節、環境（生態）效益

一、環境效益

環境生態效益之評估，包涵了水資源、水土保持及動植物資源，首先，於水資源方面，建議社區未來發展無毒或有機農業後，配合社區污水下水道系統的建制，以達到水資源的保護作用，減少家庭污水排入現有桃米坑溪中。

水土保持部份，社區共提出 9 點急需改善之項目，期中包涵：社區排水改善、道路邊坡檔土牆及野溪護岸整治等，預計將解決社區中約 2,088M 社區排水及溪流護岸之問題。

於動植物資源部份建議社區依循社區公約定期作社區內生態資源

調查及資料系統的建立，並且於公共設施開發建設的同時，避免破壞自然生態保護區及現有自然生態系統，以健全桃米社區之永續發展。

表 9-19、桃米社區水土保持效益說明分析表

項目	工作說明	數量
1	桃米路 17 號道路排水改善工程	228M
2	桃米巷 29-6 號周邊生態排水溝工程	155M
3	水上巷 2-3 號後方道路邊坡擋土牆	160M
4	桃米巷 59 號誌 64-5 號旁野溪護岸整治	80M
5	桃米路道路邊坡擋土牆	100M
6	茅埔坑溪上游護岸改善	440M
7	中路坑溪下游遭沖毀之護岸重建	65M
8	種瓜路道路邊坡擋土牆	500M
9	桃米坑溪下游護岸改善	300M

二、不可計效益

社區建設除了前述的硬體建設之外，另外也需針對社區軟體作一有系統的建制，包涵社區品牌形象 LOGO 建立、九二一紀念活動、生態活動、產業活動、體驗活動社區教育課程、桃源國小師生對於社區認同之教育課程、產業升級輔導課程、社區照護系統及社區資源回收系統等建立，此各項軟體、課程及活動的建立，將帶領桃米社區居民進入另一層次的社區認同，並且間接影響且教育外來遊客對於土地的認識與愛護重要性，除了健全社區永續經營之外，也讓外來遊客對生活、生態及生產三方面有一全新的解釋，共同為這一塊土地盡一份心力。

表 9-20、不可計效益說明分析表

項目	工作說明	數量
1	開發桃米社區品牌形象（LOGO）相關產品	1 式
2	九二一震災紀念館軟體展演規劃	1 式
3	生態文化季系列活動	4 場
4	產業復甦推廣活動	1 式
5	竹筍加工廠 DIY 體驗活動	1 式
6	社區文化傳承與推廣活動	1 式
7	社區自主提案輔導教育課程	1 式
8	社區人文資源調查及深耕教育培訓課程	1 式
9	桃源國小社區小小解說員培訓計畫	1 式
10	社區長期教育訓練課程	1 式
11	產業升級、轉型輔導課程	1 式
12	特色農產、創意 DIY 農副產品課程	1 式
13	社區老人厚生計畫	1 式
14	社區資源回收站	1 式

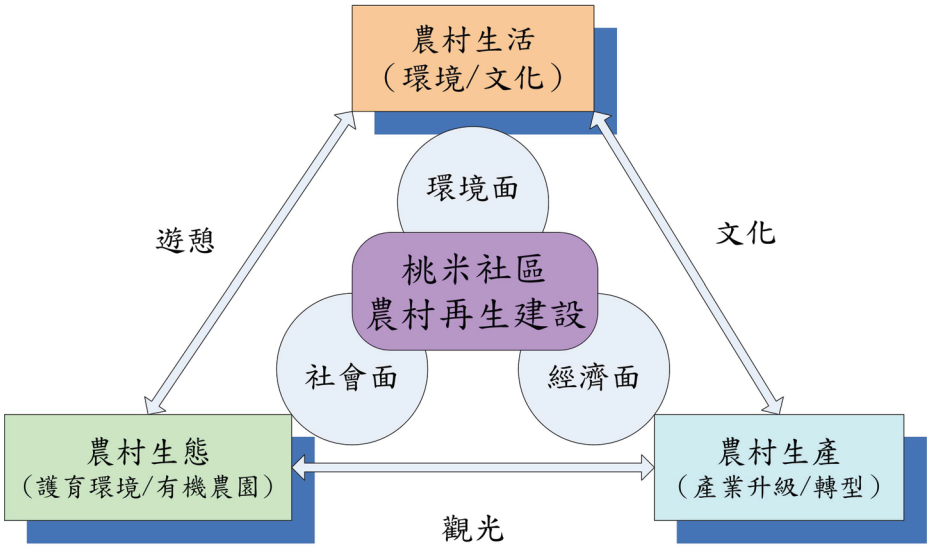


圖 9-1、經濟、社會及環境效益關係圖

三、綠色內涵指標效益

依據行政院工程會於 98 年 3 月指出，為推動「振興經濟擴大公共建設投資計畫」，各項公共建設之設計均應用符合環保、節能減碳概念之綠色工法、綠色材料、綠色設計，並融入節能減碳觀念及再生能源之設計；上述「綠色內涵」原則不低於預算百分之十。而本案之規劃設計也依據「綠色內涵」為原則，其桃米社區未來之工程建設建議運用當地自然石材以及天然木材之外，其施作工法也盡量採用透水性生態工程為主，並利用原生植栽及當地代表樹種來增加本案之綠化指標以及基地保水指標。

本案將運用節能、保護環境、避免浪費、經濟耐用等綠色永續內涵來共同推動農村社區公共建設結合永續發展理念，落實節能減碳及再生能源思維，以下將列出本案所運用之綠色內涵原則分別說明其施作方法及運用之效益，以下列表格說明之：

表 9-21、綠色內涵指標效益說明分析表-1

項次	評估項目	採用之工法或使用材料說明	具體說明	運用之效益
1	天然卵石乾砌擋土牆	運用當地天然卵石乾砌堆砌之生態工法，減少混凝土使用量，於底層更利用透水層方式增加地表透水性。	兼顧安全、使用性能及安全下使用石材、木材、陶塊、黏土…等自然材質之材料取代水泥與砂石，以有效減少二氧化碳之排放量。	1.考量最小營建，應用高效能、自然或再生營建材料，一方面增加美觀性，另一方面可達到節能減碳之效果。 2.於部份多孔隙空間可達到生物多樣化指標。 3.自然石材及木材的鋪設可達到二氧化碳減量。
2.	紅磚步道	運用天然陶土鑄造而成，於鋪設時利用生態工法及透水底層活鋪方式鋪設。		
3.	綠縫廣場、天然石板鋪設步道	屬天然石材，於鋪設時利用生態工程及透水底層活鋪方式鋪設，另邊縫可用草皮（縫）呈現。		

續表 9-21、綠色內涵指標效益說明分析表-2

項次	評估項目	採用之工法或使用材料說明	具體說明	運用之效益
4.	水岸休憩區鋪面	為綠建材標章，並於鋪設時利用生態工程及透水底層活鋪方式鋪設。		
5.	木作瞭望休憩平台	利用天然木材施作方式，減少混凝土使用面積。		
6	透水性生態鋪面	利用透水材鋪面及活鋪方式，創造停車空間。		
7.	新植喬木及鋪植草皮	運用栽植原生物種進行的植生綠化，增加保水面積。	依據相關研究一顆樹 1 年能減少 12 公斤的二氧化碳，以平均壽命 40 年計算，一棵樹一生能吸收 480 公斤的二氧化碳。	妥善進行環境設計，保護自然生態環境，達到生物多樣化指標、綠化指標以及基地保水指標之效益。