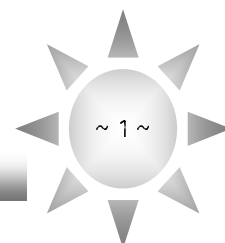
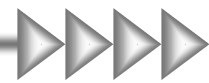


目錄

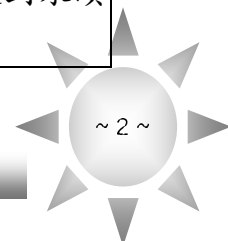
一、計畫摘要表.....	2
二、計畫緣起與目標.....	5
(一)計畫緣起.....	5
(二)計畫目標.....	6
三、環境概述.....	7
(一)計畫位置與範圍.....	7
(二)背景資料說明.....	9
四、預定工作項目與內容.....	30
(一)濕地棲地環境營造.....	30
(二)濕地生態廊道建構與復育.....	31
(三)濕地生態園區規劃原則.....	32
(四)建立維護管理機制.....	41
(五)未來活動導入.....	42
五、預定作業時程.....	43
(一)實施步驟流程.....	43
(二)預定工作期程.....	45
六、經費需求.....	46
七、預期工作成果與後續配合事項.....	47
(一)成果效益.....	47
(二)預計指標達成度.....	47

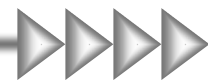




一、計畫摘要表

編號：
計畫名稱： 集集雙子湖濕地棲地環境營造與生態廊道建構復育計畫
分工輔導單位： 中央部會：內政部營建署及經濟部水利署 地方政府：南投縣政府
提案單位： 承辦課長：王一琪 電話：049-2760987 傳真：049-2762948 E-mail：mama5217@yahoo.com.tw 承辦人：黃郁棻 電話：049-2760987 傳真：049-2762948 E-mail：miffy@chi-chi.gov.tw
執行單位： 聯絡人：黃郁棻 電話：049-2760987 傳真：049-2762948 E-mail：miffy@chi-chi.gov.tw 聯絡地址：南投縣集集鎮民生路 61 號
計畫類型： (可重複勾選) <input type="checkbox"/> 擬定國家重要濕地保育行動計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 濕地棲地環境營造 <input checked="" type="checkbox"/> 濕地生態廊道建構與復育 <input type="checkbox"/> 海岸濕地防護 <input type="checkbox"/> 背景環境生物及社會長期調查研究 <input type="checkbox"/> 社區參與濕地經營管理 與監測 <input type="checkbox"/> 教育推廣 <input type="checkbox"/> 其他緊急或必要性保育措施
計畫位置： 集集雙子湖濕地生態園區
計畫內容概述： (請以條列敘述) 1. 濕地位置及規模 「集集鎮雙子湖濕地生態園區」預定地總面積約有 10 公頃左右，土地權屬皆為集集鎮公所所有，土地編定為「非都市計畫土地－農業區－農業用地」，基地呈現東西向狹長形，南側以護岸與濁水溪河灘地相隔，北側與台 16 線間有林相茂密的雜木林，基地東、西兩側則為野溪流經。 園區開發分為「優先示範區」與「後續發展區」兩部分，其中「優先示範區」即為本次提案範圍，面積約 6 公頃。 2. 計畫目標 (1) 針對區內動物植物進行田野調查，制訂完善的區域生態系統計畫，以利將來保育工作推行。 (2) 以國家重要濕地保育事項為基準，視環境特性擬定適用之保育事項。 (3) 規劃濕地生態園區，串連周邊丘陵及濁水溪流域，推廣自然導覽解說行程，提供生態教育功能。 (4) 凝聚民間非政府組織和社區組織之力量，共同維護濕地環境，達到永續經營。





(5) 有效維護管理當地生物多樣性。

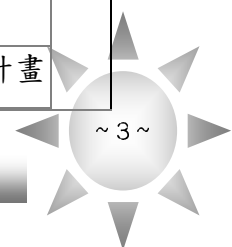
土地權屬 <input checked="" type="checkbox"/> 公有土地 <input type="checkbox"/> 私有土地 <input type="checkbox"/> 都有，公有土地佔____%；私有土地佔____%	土地使用同意文件 <input type="checkbox"/> 已取得同意 <input type="checkbox"/> 尚未取得同意
---	--

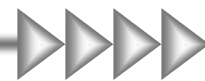
近 2 年內相關執行計畫：

國家重要濕地補助計畫

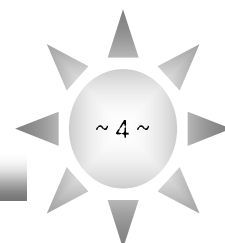
計畫名稱：(__ 年度)		_____濕地
總經費_____萬元	執行進度 <input type="checkbox"/> __年度執行完成 <input type="checkbox"/> 目前執行進度____%	與本案是否為延續性計畫 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是
計畫名稱：(__ 年度)		_____濕地
總經費_____萬元	執行進度 <input type="checkbox"/> __年度執行完成 <input type="checkbox"/> 目前執行進度____%	與本案是否為延續性計畫 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是

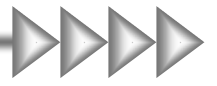
計畫名稱：(__ 年度)		委託/補助機關：
總經費_____萬元	執行進度 <input type="checkbox"/> __年度執行完成 <input type="checkbox"/> 目前執行進度____%	與本案是否為延續性計畫 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是
計畫名稱：(__ 年度)		委託/補助機關：
總經費_____萬元	執行進度 <input type="checkbox"/> __年度執行完成 <input type="checkbox"/> 目前執行進度____%	與本案是否為延續性計畫 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是
計畫名稱：(__ 年度)		委託/補助機關：
總經費_____萬元	執行進度	與本案是否為延續性計畫





	<input type="checkbox"/> __年度執行完成 <input type="checkbox"/> 目前執行進度__%	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是	
<input type="checkbox"/> 其他單位計畫			
<input type="checkbox"/> 否，新申請案件			
經費需求：總經費：94.2 萬元			
	經常門(萬元)	資本門(萬元)	合計(萬元)
中央補助款	80		80
地方政府配合款	14.2		14.2
合計(萬元)	94.2		94.2
9.執行期程：100 年 12 月 15 日前辦理完成			
10.備註：			





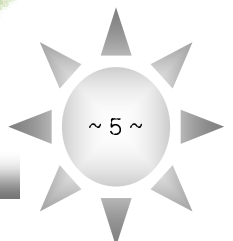
二、計畫緣起與目標

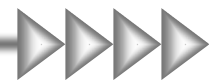
(一)計畫緣起

內政部營建署自 2001 年起積極推展城鄉風貌改造運動，以期能在台灣高度經濟發展同時，亦能產生相對優美實質環境，進行景觀風貌改善，未來計畫將擴大以國土空間永續為主題，對象涵蓋到濕地、海岸、河川、廣義型公園綠地等藍、綠帶生態系統及生活性開放空間系統，為擴大公共參與、推動保育重要濕地生態環境、維護濕地生物多樣性、強化濕地明智利用概念、保存濕地產業，並創造濕地生活環境文化美學。

濕地具有非常重要功能與價值，是地球各生態系中生產力最高者之一，其豐富生物多樣性使之成為重要生物基因庫，是孕育新物種的演化平台，也是各種生物的繁衍棲息地，國際各先進國家鑒於濕地環境之重要性，均強調應加強保育並明智使用，而台灣四面環海，就廣益濕地而言，整個台灣是被濕地所包圍，從沿海地區灘地、岩礁、河口、沙灘，到內陸窪地、河川、漁塭、水稻田、水圳、埤塘，到山區林澤、水庫、高山湖泊等，皆屬濕地網絡的一環。

在南投縣集集鎮田寮里台 16 線旁有一處生態多樣的窪地，面積偌大，介於集集丘陵區與濁水溪流域交界處，早期因綠化程度不足，且缺乏完善環境管理而造成荒廢；此外該區域地形完整，為鎮內少有大面積公有土地，若能加以綠美化及環境復育，將可成為居民與遊客從事環境生態教育及遊憩休閒場所，並能將負面觀感轉為正面效益。





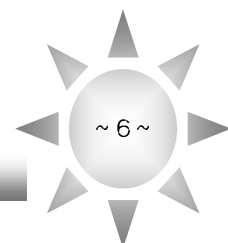
綜觀集集鎮各風景據點與內容，惟缺乏生態教育及湖泊水域遊憩機會，時逢該地區環境將轉型成多元化經營利用，原鄰近的小型公有棄土場在考量區域生態與土地利用情形下，已日漸縮小營運面積，未來將可結合現有的雙子湖，形成兼具醞濁水溪流及次生林之鳥類生態，具備發展生態教育及湖泊水域遊憩、教學之潛力。

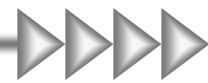
為保護自然、復育更豐富多樣性的生態環境，鎮公所擬依「國家重要濕地保育行動計畫」中「濕地棲地環境營造」與「濕地生態廊道建構與復育」兩類型，來擬訂本案保育事項、復育濕地環境、規劃濕地園區，以提供教育與遊憩功能、結合民間非政府組織與社區組織達成永續經營。

(二)計畫目標

綜觀現今相關法規，其中並無濕地保育專法來規範及限制濕地區域的使用，可能對環境造成無法復原之迫害，因此鎮公所特擬本案以作為地方維護濕地生態及環境復育之開端，未來計畫的目標如下列說明：

1. 針對區內動物植物進行田野調查，制訂完善的區域生態系統計畫，以利將來保育工作推行。
2. 以國家重要濕地保育事項為基準，視環境特性擬定適用之保育事項。
3. 規劃濕地生態園區，串連周邊丘陵及濁水溪流域，推廣自然導覽解說行程，提供生態教育功能。
4. 凝聚民間非政府組織和社區組織之力量，共同維護濕地環境，達到永續經營。
5. 有效維護管理當地生物多樣性。





三、環境概述

(一)計畫位置與範圍

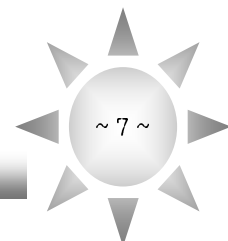
計畫位處南投縣集集鎮內南邊的田寮里與名間鄉交界處，周邊有綠色隧道、集集鐵道風光、龍泉車站、獅頭山、集集攔河堰…等著名觀光景點，區域環境林相完整，近濁水溪流域河灘地，依山傍水，深具生態、文化色彩及觀光意涵。

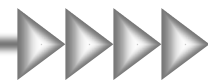
由台 16 線近新集集隧道口入口處旁產業道路進入，約車行 3 分鐘經集集鎮公所清潔隊辦公處，與閒置中的小型公有棄土場，即可到達本基地所在。



圖 1 計畫區位圖

「集集鎮雙子湖濕地生態園區」預定地總面積約有 10 公頃左右，土地權屬皆為集集鎮公所所有，土地編定為「非都市計畫土地－農業區－農業用地」，基地呈現東西向狹長形，南側以護岸與濁水溪河灘地相隔，北側與台 16 線間有林相茂密的雜木林，基地東、西兩側則有野溪流經。



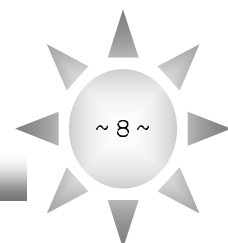


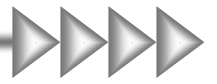
園區開發分為「優先示範區」與「後續發展區」兩部分，其中「優先示範區」即為本次提案範圍，面積約 6 公頃，豐水期時該區水域面積為滿水情形，但在枯水期時，則致少有三分之二以上土地是浸在水中，與濁水溪河灘連結後將可形成濁水河流域河段中少有的水鳥繁殖棲地，故將該區列為優先規劃示範範圍；待本區初步完成棲地營造後，公所將加強與地方保育團體合作、共同努力，達成共同養護與維護的共識，再遂逐步將濕地面積擴大至「後續發展區」，完成「集集鎮雙子湖濕地生態園區」的區域生態系統建置。

集集鎮在集集大山與濁水河流域之間，呈現狹長型面積，在生態環境的遠程目標部分，冀望能將集集鎮西邊的「雙子湖濕地生態園區」為核心，與集集鎮東邊的「特有生物中心」為核心，雙核心的生態資源整合模式，讓集集鎮成為國內少有以生態為主軸的鄉鎮特色。



圖 2 計畫範圍圖





(二)背景資料說明

1. 自然環境

(1)地形地勢

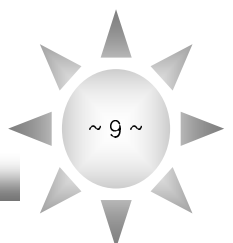
鎮內山區分佈於東北部位為集集山脈區，地勢陡峭，位居集集鎮東北角集集鎮與中寮鄉及水里鄉之交界處。此山脈區為一顯著的向斜山陵，地勢自東北向西南傾斜。分佈於集集鎮北部及西北部為集集丘陵區，群山起伏，地勢自北向南傾斜，北高南低。

草嶺獅子頭山將集集鎮分隔成東西二大區域；西半部區域有隘寮及田寮二個里行政區，北為大石公山，東為草嶺，南界濁水溪，面積約為集集鎮的三分之一，地勢形成由東北及北傾向南及西南的沖積河階地形。東半部區域，東北有集集山脈，北有集集丘陵山區，西有草嶺，三面環山。界於濁水溪與北邊山區之間，行成門字型，為濁水溪之沖積河谷平原之河階地形。集集鎮 73%之居住人口住居於此平原內。

(2)地質土壤

集集鎮內土壤組成以崩積土為主，再來為雜地，其他部份為低腐植質灰色土壤、黃壤、紅壤與沖積土壤。另有部份土地為未調查區。

集集鎮境內地層主要有七種形式，分別為沖積層、野柳群及其相當地層、頭嵙山層及卑南山礫岩及其相當地層、三峽群及其相當地層、瑞芳群及其相當地層以及卓蘭層及其相當地層、五指山層、蚊子坑層、粗坑層等。詳細地質組成成分請參照下圖：



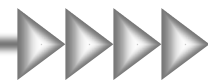


圖 3 區域地質圖

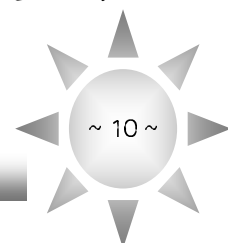
集集鎮內土壤組成以崩積土為主，再來為雜地，其他部份為低腐植質灰色土壤、黃壤、紅壤與沖積土壤。另有部份土地為未調查區。

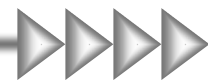


圖 4 區域土壤圖

(3) 氣候

在氣候上集集鎮屬於亞熱帶高溫濕潤多雨氣候區，其年平均溫度為 21.9°C，年平均雨量為 2,448 毫米。加之集集鎮四周群山環繞，旁山面水，天生景色風光非常優美，空氣清新，天然綠色及藍色資源甚豐，為一個十分適合居住生活的氣候區及休閒度假觀光區。





(4) 水文

集集鎮內有位於南界自東流向西之濁水溪；西半部區域有發源於集集山脈區域，自東北向西南蜿蜒，橫貫集集鎮河谷平原與北部山區之間的清水溪，並有一支流坑口埤鹽水坑溪，自雞籠山南流匯入清水溪後流入濁水溪；西半部區域在龍泉段有隘寮溪，流自大石公山，流經龍泉隘寮流入濁水溪。

集集鎮內目前無任何水文與水質之監測設施，唯一一座集集測站已於1994年撤站，因此無最新監測資料可供參考。唯鄰近之竹山鎮內現有一集集大橋河川水質測站，僅對河川水質進行監測。

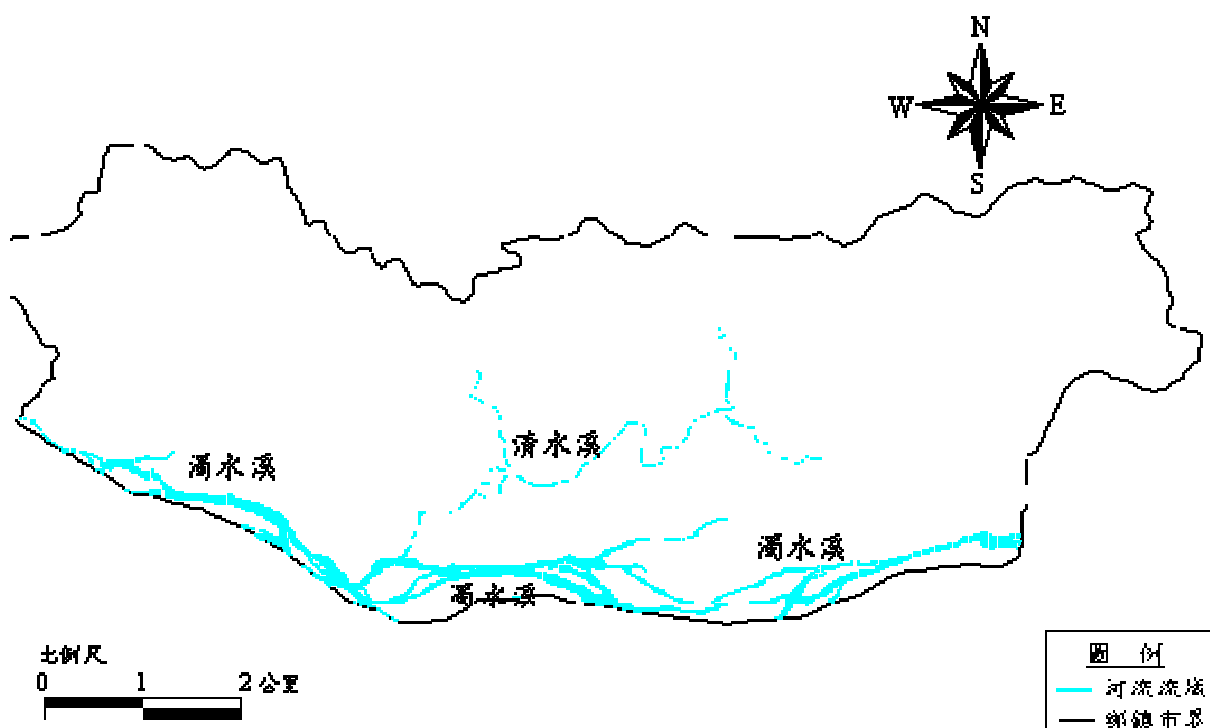
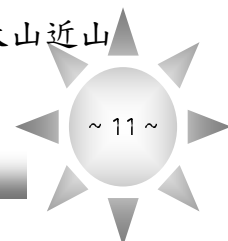
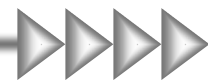


圖 5 區域水系圖

(5) 植物

集集鎮因交通便利，氣候宜人，加上坡地平緩，大多數土地皆已開發利用，由於農業墾殖發達，導致天然林破壞殆盡，除了集集大山近山





巔稜線上尚殘留小面積闊葉林，以及部分廢耕地或濁水溪兩岸尚有零散次生闊葉林外，大部分坡地已被檳榔、香蕉、孟宗竹、桂竹、荔枝及龍眼樹所取代，平地則以稻田、番石榴、葡萄及楊桃等為主要作物。

由現存的植物種類推論，以海拔 500m 為區分，本區的植物社會應屬於楠櫚林帶（海拔 500m 以上）及榕楠林帶（海拔 500m 以下）兩種，植物種類大致如下：

表 1 海拔高程之植物種類說明表

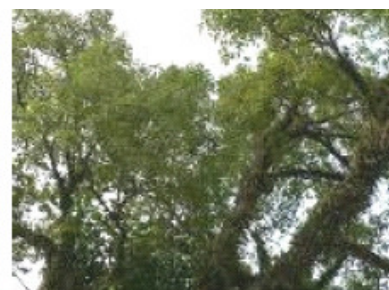
海拔 500m 以上			
青剛櫟	樹杞	小西氏石櫟	大頭茶
南投木薑子	香桂	樟	鬼櫟
細葉饅頭果	香菜	槭	烏心石
紅花八角	山香圓	紅楠	台灣雅楠
山龍眼	短尾葉石櫟	台灣山桂花	變葉新木薑子
海拔 500m 以下			
山黃麻	裡白木	薄姜木	香楠
野桐	無患子	刺竹	樟
白匏子	黃連木	澀葉榕	



野桐



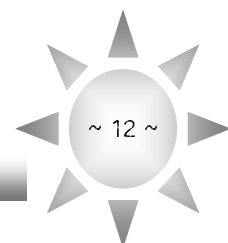
無患子

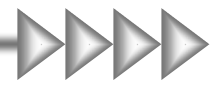


香楠

初步調查，鎮內的植物種類計有 140 科 648 種，分別為蕨類植物 18 科 46 種、裸子植物 5 科 11 種、被子植物 117 科 591 種，其中台灣特種 50 種。

濁水溪沙洲上亦可見到田根子草組成的草叢，初秋時芒花似雪，蔚為美景。





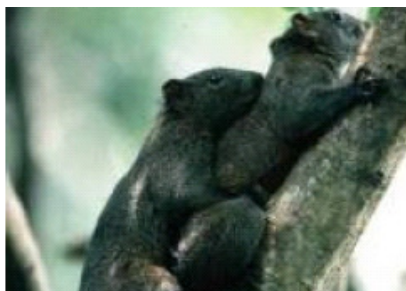
(6)動物

A. 哺乳動物

境內發現的野生哺乳類動物計有 6 目 9 科 18 種，其中台灣特有種為台灣獼猴、田鼯鼠、刺鼠等 4 種；特有亞種為台灣鼯鼠、台灣灰鼯鼠、台灣野兔、鼬獾等 4 種。

表 2 境內野生哺乳類動物種類統計表

哺乳動物			
台灣獼猴	台灣鼯鼠	臭鼯	赤腹松鼠
田鼯鼠	台灣灰鼯鼠	東亞家蝠	赤背條鼠
刺鼠	台灣野兔	高頭蝠	鬼鼠
小黃腹鼠	鼬獾	東方食蟲蝠	家鼯鼠
		台灣葉鼻蝠	溝鼠



赤腹松鼠



台灣葉鼻蝠



小黃腹鼠 (台灣特有種)

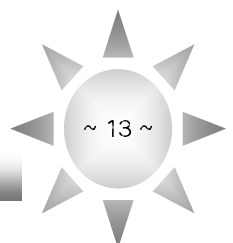
B. 鳥類

鳥類經調查結果，計有 33 科 86 種，其中留鳥 67 種、冬候鳥 15 種、夏候鳥 3 種、過境鳥 3 種、迷鳥 1 種。

每月均能見到之鳥類有小白鷺、珠頸斑鳩、小雨燕、洋燕、繡眼畫眉、山頭紅、白頭翁、褐頭鷓鴣、黑枕藍鶺鴒、白鵲鴿、綠繡眼、班文鳥、麻雀。

數量方面以小雨燕、白頭翁、麻雀、綠繡眼、赤腰燕為最多。

12 月份則為出現鳥種最多的時節。



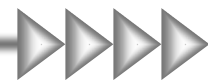


表 3 境內鳥類動物種類統計表

鳥類			
蒼鷺	紅鳩	竹鳥	台灣小鶯
黃頭鷺	綠鳩	白耳畫眉	黃頭扇尾鶯
綠蓑鷺	番鵲	藪鳥	棕扇尾鶯
小白鷺	中杜鵑	大彎嘴	斑紋鷓鴣
黑冠麻鷺	小雨燕	小彎嘴	灰頭鷓鴣
栗小鷺	翠鳥	山紅頭	褐頭鷓鴣
夜鷺	五色鳥	冠羽畫眉	黑枕藍鶺鴒
白眉鴨	八色鳥	綠畫眉	紅尾鶺鴒
松雀鷹	小雲雀	紅嘴黑鶺鴒	黃腹琉璃
鳳頭蒼鷹	毛腳燕	白頭翁	樹鸚
禿鷺	赤腰燕	白環鸚嘴鶺鴒	白鵲鴿
大冠鷺	洋燕	藍磯鶺鴒	灰鵲鴿
紅隼	棕沙燕	台灣紫嘯鶺鴒	黃鵲鴿
竹雞	大卷尾	白尾鵲	紅頭伯勞
小鵲鴒	巨嘴鵲	黃尾鵲	紅尾伯勞
棕三指鵲	樹鵲	鉛色水鶺鴒	棕背伯勞
白腹秧雞	粉紅鸚嘴	赤腹鶺鴒	八哥
糾秧雞	紅頭山雀	虎鶺鴒	綠繡眼
小環項行鳥	青背山雀	白腹鶺鴒	班文鳥
磯鶺鴒	茶腹市鳥	棕面鶯	白腰文鳥
白腰草鶺鴒	頭鳥線	大葦鶯	麻雀
珠頸斑鳩	綠眼畫眉	短翅樹鶯	黑臉鵪鶉



小白鷺



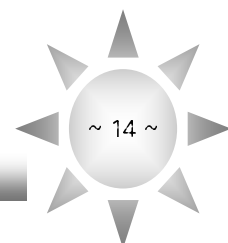
黑枕藍鶺鴒

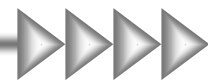


鉛色水鶺鴒

C. 爬蟲類

鎮內發現之爬蟲類計 2 目 10 科 30 種，斯文豪氏攀蜥是台灣特有種，常見於校園、庭院及其他開墾環境；蓬萊草蜥、麗紋石龍子、印度蜓蜥亦是開墾環境中極為普遍的蜥蜴。





花浪蛇、草花蛇是田間出現的蛇類，斑龜、鱉均可見於濁水溪。

表 4 境內爬蟲類動物種類統計表

爬蟲類			
蝎虎	雨傘節	錦蛇	台灣鈍頭蛇
無疣蝎虎	眼鏡蛇	紅竹蛇	細紋南蛇
斯文豪氏攀蜥	菊池氏龜殼花	白梅花蛇	南蛇
蓬萊草蜥	龜殼花	擬龜殼蛇	黑頭蛇
台灣草蜥	赤尾青竹絲	赤腹遊蛇	過山刀
麗紋石龍子	青蛇	草花蛇	鱉
印度蜓蜥	紅斑蛇	花浪蛇	斑龜
盲蛇	臭青公	赤背松柏根	



蓬萊草蜥



印度蜓蜥



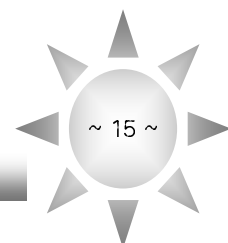
草花蛇

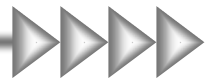
D. 兩棲類

鎮內發現之兩棲類計 1 目 4 科 16 種，在台灣 32 種兩棲類佔 50 %，堪稱豐富。分布最廣的為拉都希氏蛙、梭德氏蛙、澤蛙、日本樹蛙、褐樹蛙。

表 5 境內兩棲類動物種類統計表

兩棲類			
盤古蟾蜍	褐樹蛙	澤蛙	腹斑蛙
黑眶蟾蜍	日本樹蛙	斯文豪氏蛙	古氏赤蛙
莫氏樹蛙	面天樹蛙	梭德氏蛙	小雨蛙
白領樹蛙	艾氏樹蛙	拉都希氏蛙	黑蒙西氏小雨蛙





拉都希氏蛙



梭德氏蛙



日本樹蛙

E. 魚類

鎮內發現之魚類計 4 目 7 科 13 屬 15 種，以鯉科為最多。

表 6 集集鎮境內魚類動物種類統計表

魚類			
台灣櫻口鰍	台灣石魚賓	粗首鱨	大肚魚
台灣間爬岩鰍	鯽魚	平領鱨	吳郭魚
埔里中華爬岩鰍	鯉魚	沙鰍	川鰾虎
短吻鏢柄魚	陳氏鰍鮪	台灣鮪	



粗首鱨



台灣間爬岩鰍



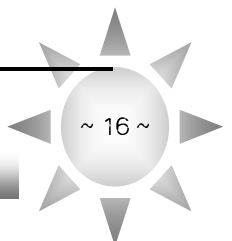
川鰾虎

F. 蝴蝶

鎮內發現之蝴蝶計 7 科 67 種，約佔全台 394 種之 17%，其中以鳳蝶科、粉蝶科、蛇目蝶科最為常見。一般而言，7 至 9 月是集集蝴蝶出現數量最多的季節。

表 7 境內蝴蝶類種類統計表(1/2)

蝴蝶			
大紅紋鳳蝶	端紅蝶	大波紋蛇目蝶	孔雀蛺蝶
紅紋鳳蝶	黑點粉蝶	深山玉帶蔭蝶	小三線蝶
青帶鳳蝶	紋白蝶	玉帶黑蔭蝶	琉球三線蝶



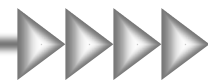
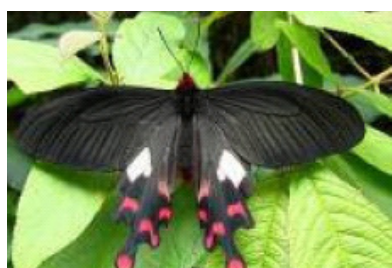


表 8 境內蝴蝶類種類統計表(2/2)

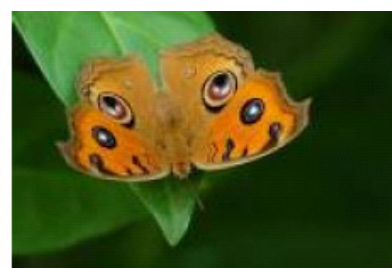
蝴蝶			
玉帶鳳蝶	台灣紋白蝶	雌褐蔭蝶	台灣三線蝶
白紋鳳蝶	紅肩粉蝶	玉帶蔭蝶	泰雅三線蝶
黑鳳蝶	紅紋粉蝶	永澤黃斑蔭蝶	金三線蝶
台灣鳳蝶	黑脈樺斑蝶	單環蝶	埔里三線蝶
大鳳蝶	姬小紋青斑蝶	紫蛇目蝶	細蝶
烏鴉鳳蝶	小紋青斑蝶	姬黃三線蝶	長鬚蝶
台灣烏鴉鳳蝶	淡紋青斑蝶	黃三線蝶	紅邊黃小灰蝶
何氏黃蝶	小青斑蝶	琉璃蛺蝶	淡青長尾波紋小灰蝶
台灣黃蝶	青斑蝶	黃蛺蝶	琉璃波紋小灰蝶
紅點粉蝶	紫端斑蝶	紅蛺蝶	波紋小灰蝶
雌白黃蝶	小紫斑蝶	黑端豹斑蝶	白波紋小灰蝶
水青粉蝶	圓翅紫斑蝶	雌紅紫蛺蝶	沖繩小灰蝶
斑粉蝶	小波紋蛇目蝶	琉球紫蛺蝶	達邦琉璃小灰蝶



大紅紋鳳蝶



台灣紋白蝶



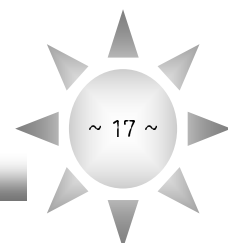
孔雀蛺蝶

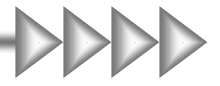
2. 社經環境

(1) 歷史脈絡

『集集』這地名的由來有兩種說法：其一是以前水沙連番部落 Chip-Chip 社的音譯，漢譯「社子社」。其二是「集集」之名，於古書中有云：「水沙連，集集業社名為南港。」有人認為不應當稱為集集，應稱之為「聚集」，因為散居各地居民各自將墾植收穫聚集一地方，相互交易生活必需物資，是以「四方來聚，眾商雲集」而命名。

(2) 區位及環境





集集鎮地處台灣區位中心地帶之山城，地處濁水溪上游北岸及南投縣的中西部區位。四周群山環繞，大多屬群山起伏之山地，北面以集集大山、大石公山、雞籠山與中寮鄉相鄰接；西邊臨接名間鄉，為集集鎮向西通往台灣西部之主要經由出入部位；東面以集集大山與水里鄉為界，為集集鎮通往台灣內山或花蓮之通路；南面以濁水溪為界與竹山鎮及鹿谷鄉遙遙相對，為集集鎮南向之出入途徑。

(3) 產業發展

集集鎮自 50 年代因伐木業之興起及香蕉外銷暢旺，帶動工人、商人、農人的增加。民國 60 年以後，由於農村經濟逐漸工業化、商業化，農村經濟漸漸蕭條，人口不斷流向都市。以往的農業與伐木業需要大量人力的產業便逐漸衰退。

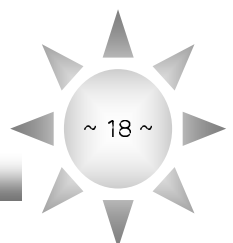
此外，集集鎮原已發展成為台灣樟腦中心之樟腦業，自民國 50 年以後，因樟樹漸少，樟腦價格不振，已告停產。

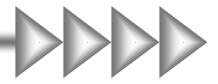
經過 921 地震後，集集地區積極重建，為振興當地經濟，集集鎮積極轉型為以發展觀光產業為主之都市發展主軸，極力振興產業。

(4) 交通動線

A. 省道新台 16 號線—名間、集集與水里間之快速過境道路（名間—集集—水里線）

為民國 87 年 10 月開通，西起名間鄉濁水村磨仔坑，東至水里鄉的一條通過性的快速交通線（外環道路）。因此過境快速道路之開通，以減輕綠色隧道之交通量及減少綠色隧道之交通觀光景觀交通安全壓力。





B. 集山路—省道台 16 甲線（集集—竹山線）

全長約 7 公里，在集集鎮內約 1 公里，路寬約 8～10 公尺，雙向通行。自集集鎮之草嶺腳劉厝巷鐵路旁起，沿獅仔頭山山麓經集集大橋跨濁水溪通往竹山，為集集通往竹山之要徑。

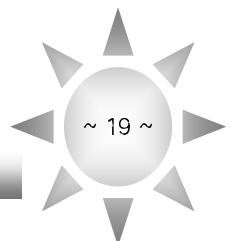
C. 縣道 152 號線（原台 16 號線省道）（綠色隧道）

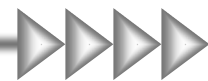
台十六線為南投縣東西向交通重要幹道。台十六線西起於名間鄉經林尾、水里、民和村，止於合流坪，為新計畫中的新中橫公路，亦為水里鄉聯外主要道路。

綠色隧道全長約 5 公里，在集集鎮部份約 4.5 公里，其餘在名間鄉。西起名間鄉濁水村，至集集鎮之草嶺橋附近，兩旁為日治時期末期所植約 60 年之樟樹，綠蔭蔽天，枝繁葉茂，形成一片綠意盎然猶如隧道之景觀。道路路基寬約 12 公尺，但路面（柏油路面）僅 8 公尺，為雙向車道。因路幅狹窄，道路沿山區蜿蜒曲折彎曲建立，路面起伏，路肩尚未整頓，無人行步道設置；來往車輛穿梭，行人遊客非但無法沿途駐足觀景，且人車共道，快慢速車搶道，造成行人行走及自行車駕馭安全處處驚險。沿途停車不易，雖有三處由縣府觀光單位設有小型路邊停車，但進出道路緊迫及停車 3～5 輛數目太少。沿途最大商家為添興陶藝中心，雖自備有私人停車空間，但若逢假日，仍然停車一席難求。

D. 中集路—縣道 139 號（集集—中寮線）

全長約 13 公里，在鎮內市區路寬 14 公尺，雙向通行。為集集鎮向北主要聯外道路，經由縣 139 號縣道向北聯絡中寮及南投、草屯。





E. 集鹿路（集集—鹿谷線）集鹿路-集鹿大橋-鹿谷

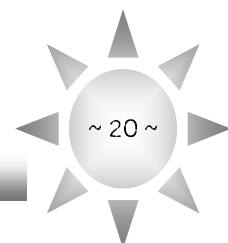
為集集鎮通往鹿谷之幹道，目前興建跨越濁水溪之集鹿大橋，及拓寬集鹿路建設。路寬 20 公尺。

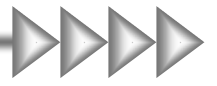
F. 集集支線鐵路

集集支線鐵路為南投縣重要之觀光鐵路系統，於二水地區與縱貫鐵路交接，沿途行經二水站、源泉站、濁水站、龍泉站、集集站、水里站及車埕站為終點站，全程約 15 公里，周邊沿線觀光景點有濁水溪流流域景觀、集集綠色隧道、鐵路文物博物館、集集車站商圈、水里隧道、水里商圈及山城車埕；沿線景觀優美，為現今例假日民眾觀光休閒之重點旅遊路線。



圖 6 交通系統圖





3. 周邊環境重點景觀區

鎮內擁有之景觀資源十分豐富，分別說明如下：

(1) 集集大山

位於本鎮東北側之富山里，山脈呈南北向，以中心山、九分二山、集集大山等為主峰，其中集集大山為日月潭以西之最高峰。



(2) 獅仔頭山

位於集集攔河堰北岸與南岸象鼻山互成犄角守護著濁水溪隘口兩山對峙，風景絕佳。



(3) 濁水溪

流經本鎮東起自水里鄉界，西至名間鄉濁水村界，流貫本鎮南西鎮界約 10.3 公里長。



(4) 清水溪

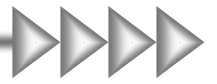
清水溪位於集集河谷平原北側之山麓與平地間，由東北集集大山向西蜿蜒橫貫全鎮平原北側之都市計畫區內，流經山坡地保育區、農業區、住宅區及商業區，注入濁水溪。



(5) 和平社區快樂農園

由和平社區發展協會經營的體驗型農園，佔地約 2 公頃，景觀花田為農園最大特色；公共設施有親水戲水池、賞花步道、風車、水車等休憩設施。





(6)綠色隧道

位於名間鄉到本鎮之投 152 線道路，在日據時期昭和 16 年日本政府為紀念日本元 2600 年，乃發動民眾義務勞動，要求每戶村民栽植 3 至 4 棵樟樹作為紀念植樹，並照顧其成長，如今這些樹齡已逾 60 餘年以上；除樟樹



外，另有大葉欖仁、鐵刀等樹種，道路兩側綠蔭蔽天，形成一幅綠意盎然猶如隧道之景觀，故地方人士稱之為「綠色隧道」。

(7)大樟樹

位於和平里集集公園大眾爺祠前，為一棵樹齡四百餘年之老樟樹，樹高已高達十餘公尺，樹蔭達百餘坪，冠蓋亭亭是全省罕見之大樟樹。



(8)特有生物研究保育中心

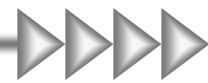
位於永昌里、明新書院旁，主要展示本省野生動植物及特殊生態系等珍貴自然資源，供民眾參觀，還提供生態影片欣賞、電腦多媒體、保育圖書、資料等服務，成為全民保育教育重要場所。



(9)屯田休閒農園

園區整體核心特色以生態為主，結合 921 地震受創遺留之武昌宮，本區是眺望集集大山最好的位置，而本區意象展現集集大山之形體，又象徵著功德圓滿之意味。





4. 濕地環境課題與對策

(1) 環境現況分析

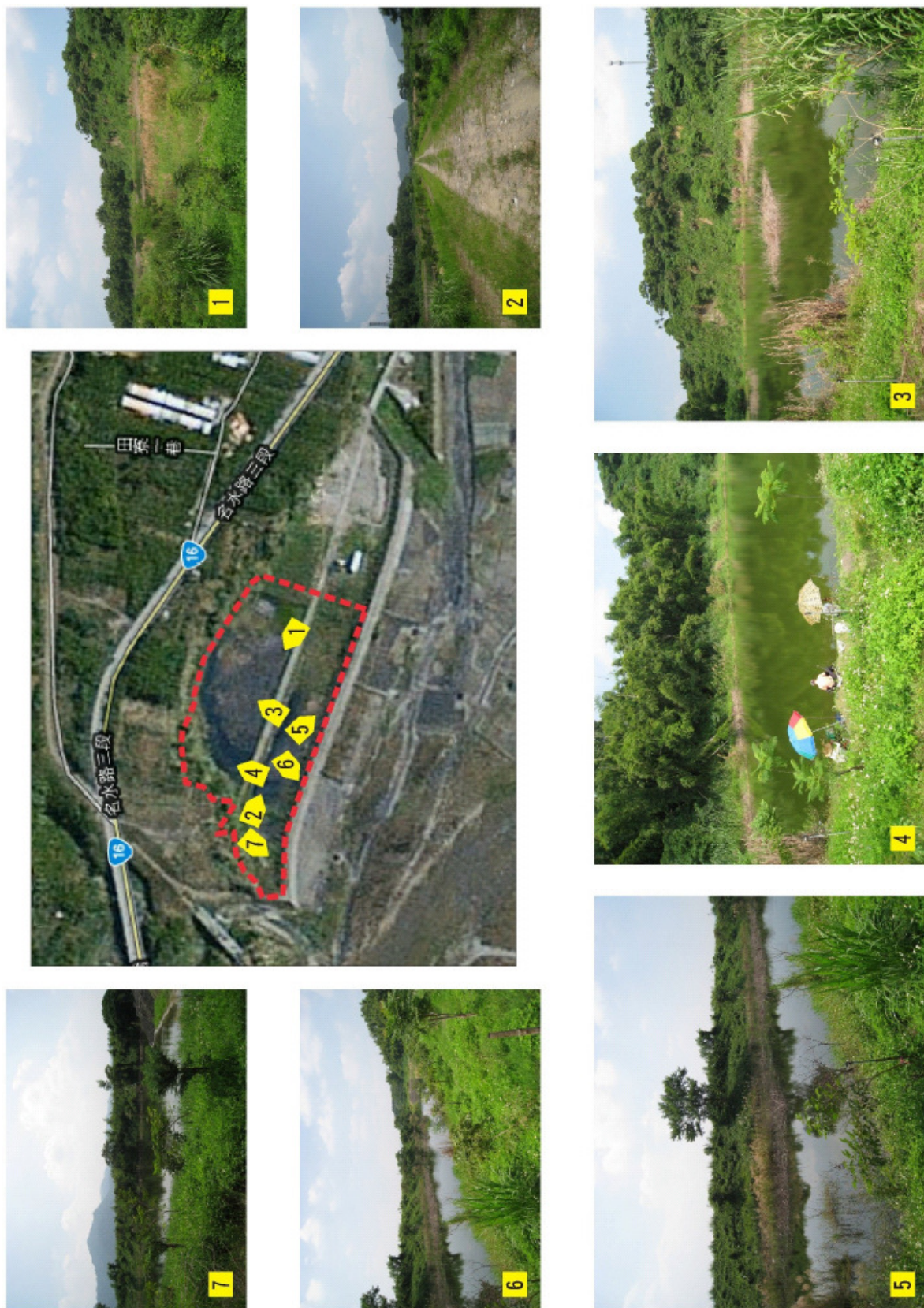
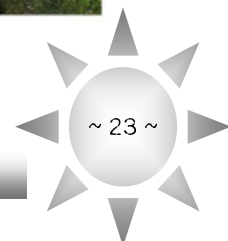
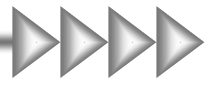


圖 7 基地現況說明圖





(2) 課題與對策分析



本濕地與南投縣縣級鄉村風貌綱要計畫之關係

【說明】集集鎮於「南投縣縣級鄉村風貌綱要計畫」之定位為「鄉間小路休旅產業區」，以發展綠色城鄉、生活田園化為發展目標。

【對策】如以鄉村風貌綱要計畫的願景為發展根基，與本區發展濕地復育和環境改造應無抵觸，可利用低開發強度之設施，以不破壞環境為原則，提供休憩遊賞之功能，達成開發和保育並重的平衡。

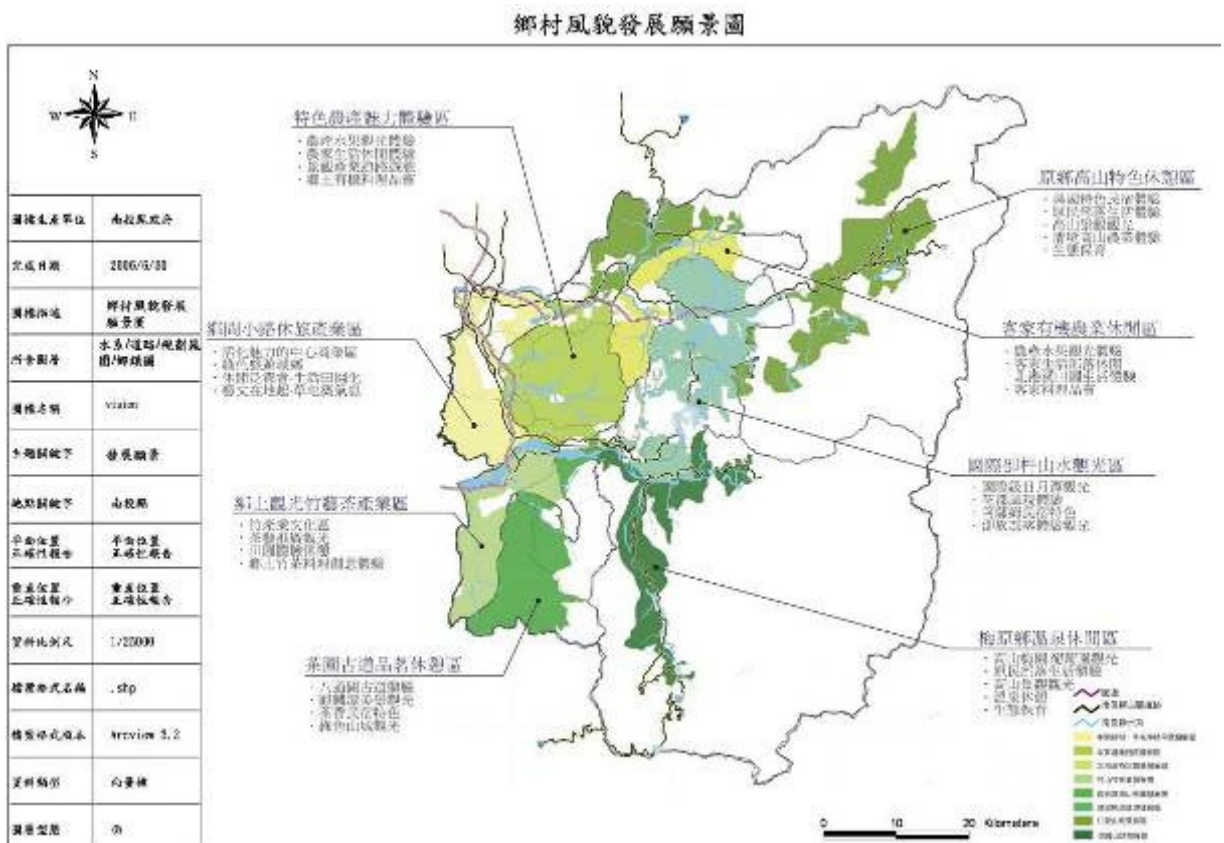
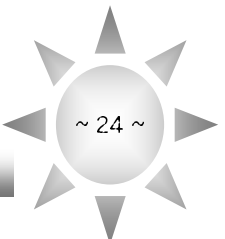


圖 8 鄉村風貌發展願景圖



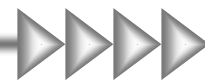
【說明】自本計畫位於集集鎮，其整體城鄉風貌建設計畫為『集集鎮地貌改造綱要計畫規劃設計』，其地區發展願景與目標為：

打造『集清溪綠野風情·蒼古意人文雅集』—兼具歷史文化與田園綠意之集集、兼具親山體驗與親水賞景之集集、兼具日間遊憩與夜間休閒之集集、兼具觀光發展與環境永續之集集。

【對策】集集積極發展自然及人文觀光，因此多有經費可挹注於生態維護管理。



圖 9 集集鎮歷年計畫資源連結與整合圖



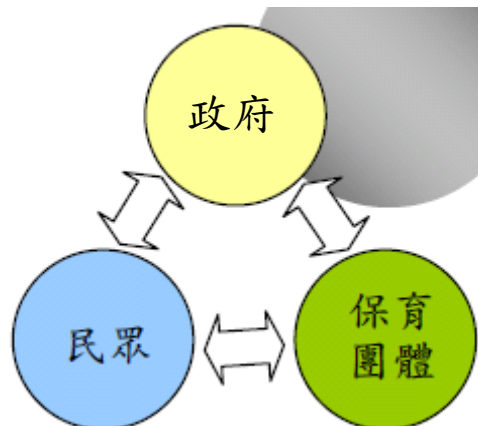
課題三

社區經營管理

【說明】維持溼地的環境品質，除了在設施興建上應嚴謹處理之外，需要當地組織和社區居民等許多人力的維持，方能長久延續。

【對策】集集鎮民始終積極參與社區營造活動，如社區環境清掃、巡守隊等，對於提升社區生活品質可說

是不遺餘力，因此在推動社區參與和經營管理部分的推動應無大礙；但仍需要專業保育組織的觀念指導並說明正確的環境保育手法，再搭配公部門的協同幫助。維持三方溝通管道的流暢，才能共同打造綠色家園。

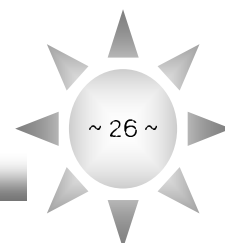


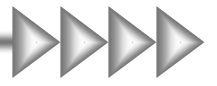
課題四

產業活動轉型

【說明】本計畫範圍鄰近濁水河流域，有豐富的動植物、水體資源，但居民、社區組織是否對環境的珍貴與潛力有意識，並妥善利用，還有待執行單位深入瞭解。

【對策】隨著經濟環境之變遷，產業活動轉型在台灣早有案例可循，如苗栗的華陶窯、瑞芳的黃金博物館都是由傳統產業轉型為觀光遊憩事業之範例；未來本案將可多參考國內外案例，了解轉型中可能遭遇的困境和課題，作為本計畫推行時之借鏡。





課題五

自然環境與氣候變遷

【說明】在過去人類社會對自然環境的破壞之下，自然環境和氣候異變的徵兆已逐漸顯現；面對本計畫可能面臨的環境變動，該如何及時察覺，並採取何種應變方式，皆為影響本計畫執行之重要因素。

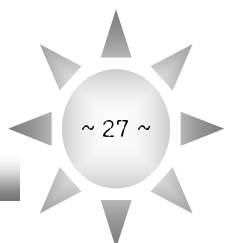
【對策】面對自然環境與氣候的變遷，將會對本案基地產生何種影響，可以生態觀察所建立之生態環境模型來做預測，並比對其他地區的環境資料，來擬定應變對策，維持生態系的穩定。

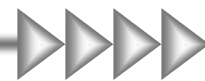
課題六

面臨之永續發展危機

【說明】集集鎮觀光發展蓬勃之時，是否導入過多遊客而致超過環境承載，造成生態破壞？該如何建立機制並維持正常運作，是必然面對之問題。

【對策】以基礎建設逐漸形塑在地風貌和特色，凝聚居民對地方向心力與認同感，以活動方式宣傳、鼓勵居民參與地方事務，並善用組織力量維持管理機之運作，以達到永續經營之目標。





課題七

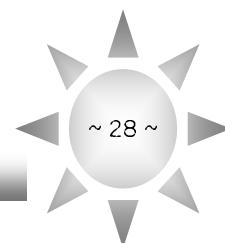
生態環境維護

【說明】生態環境的維護可就硬體和軟體兩方面來檢討：

在硬體設施方面，興建越高強度的設施對於環境的衝擊就越大，在視覺景觀上的干擾也隨之增加；而在軟體管理方面，目前國內並無濕地保育專法，僅能利用相關環境保育法來限制開發，如有心人士躲避法律漏洞，肆意破壞自然環境卻無法可管，將會對環境造成永久且無法復原的迫害。

【對策】硬體設施的建置方面，設施的強度和設置區位都應該有法令的限制與規範，目前內政部營建署進行的「濕地生態設施規劃設計規範」專案，即是針對低維護、低破壞之生態設施的推廣。

而軟體管理方面，應加速研究比較國內外相關法令，分析檢討我國國土計畫、野生動物保育、海岸管理和環境評估等相關法令，制定溼地保育專法，逐步建立國濕地保育法系，以保護國家重要濕地。軟硬體配合辦理，方能對環境的影響降至最低，維護生態環境。



【說明】過去農業蓬勃發展時，急速的土地開發，免不了對於環境的破壞和切割，許多稀有脆弱的生態資源，遭到迫害後甚至永遠無法復原。謹此，是否應建立一套環境復育機制，活化環境自然回復的能力，並研擬如何長久維持此機制之運作。

【對策】環境復育不僅是建構生態功能，亦可提升生活品質，且回復基地之歷史環境；近來的復育概念不僅關注於保育現存的稀有種群或防止未來棲地的惡化，而是以生態工程手法進行生態功能重新建構，後達到生態系統永續發展的結果。

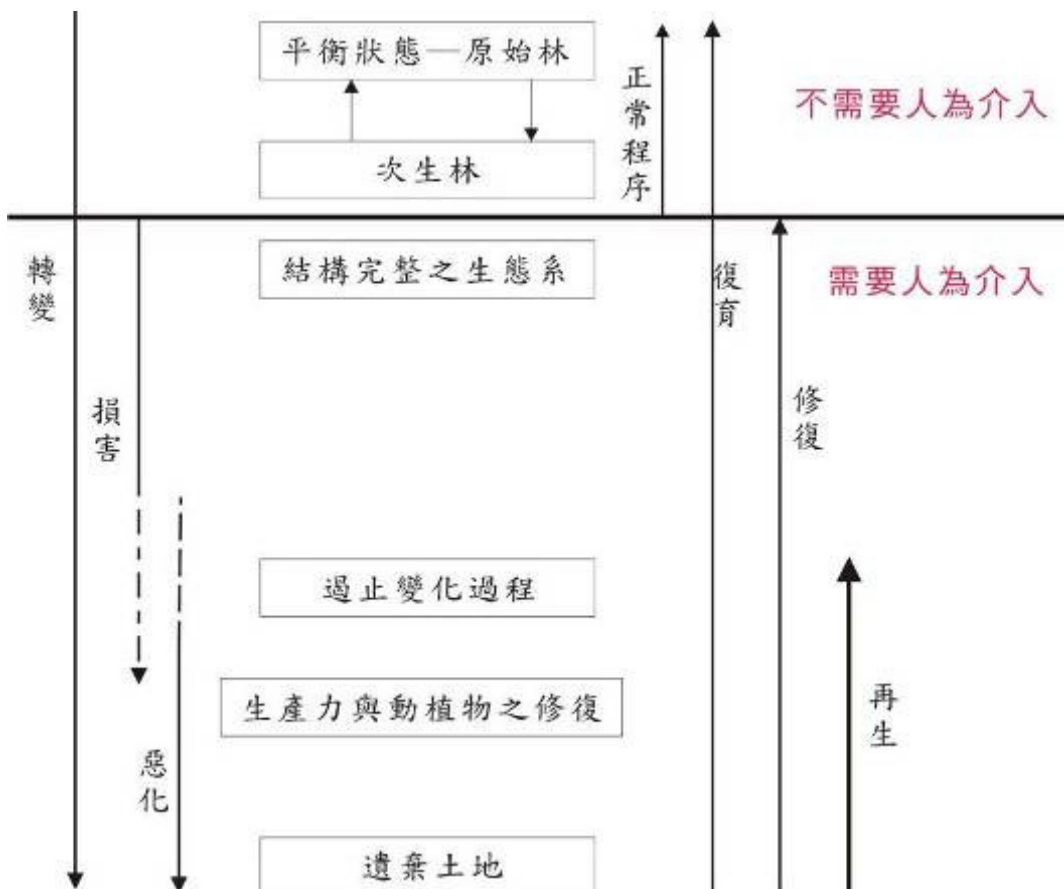
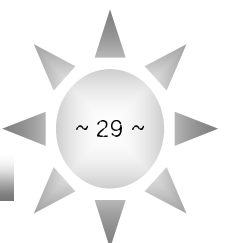
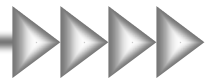


圖 10 環境發展動態程序概念圖





四、預定工作項目與內容

在分析內政部營建署所執行之「國家重要濕地保育行動計畫」內容意涵後發現，本規劃區位處集集鎮丘陵與河川交界處，生態相當豐富卻苦無完整規劃管理，而該主計畫中的「濕地棲地環境營造」與「濕地生態廊道建構與復育」兩類型，與本園區未來發展導向相同，故依計畫精神來訂定本案保育事項、復育濕地環境、規劃濕地生態園區。

(一)濕地棲地環境營造

1. 發展內容

目前基地的雙子湖尚未有效規劃，無法達到教育與復育生態等功能，故未來將辦理濕地棲地復育、物種復育、人工濕地營運、遊客導引及解說設施、遊客阻隔與警告設施、威脅通報及排除等作業。

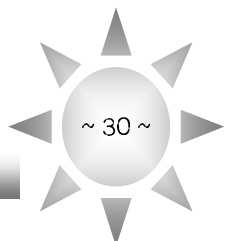
2. 主要工作項目

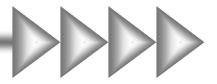
(1)棲地復育

- A. 指標物種棲地復育
- B. 水質改善作業
- C. 地景改善工程
- D. 水資源管理工程及設施
- E. 生態植栽工程

(2)物種復育

- A. 指標物種保育復育
- B. 外來物種清除與防護





(3)人工濕地營造

A. 人工濕地營造

B. 人工濕地污水處理

C. 人工濕地綠美化

(4)遊客導引及解說設施

(5)遊客阻隔與警告設施

(6)威脅通報及排除

(二)濕地生態廊道建構與復育

1. 發展內容

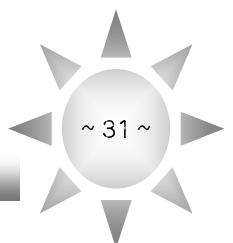
雙子湖與濁水河流域河灘地之為堤防道路，區隔了河岸與窪地生態，若以堤防邊坡植生或植栽綠帶方式來串連兩地，將可降低設施對環境的衝擊，並有效擴大鳥類棲地空間。

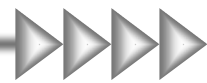
另基地與台 16 線之間的野溪與竹林、果園、雜木林，水與綠的結合相互作用，成為生態復育必要條件之一，故本項內容為辦理濕地周邊緩衝地區之復育及衝擊排除作業，和擴大濕地的生態圈範圍，進而形成濕地生態廊道。

2. 主要工作項目

(1)濕地周邊重要地區復育作業(雙子湖與野溪、林區之間)

(2)濕地週邊地區衝擊排除與減輕(雙子湖與濁水河流域之間)





地景改造



生態植栽



棲地復育



(三)濕地生態園區規劃原則

1. 發展內容

目前與雙子湖周邊為主要園區，包括濁水溪河灘地、兩側野溪、雜林地為主，在不破壞環境又能觀察動植物為原則情況下規劃參觀動線，並兼顧生態保育和遊憩教育需求，未來規劃設計將參考內政部營建署城鄉發展分署 99 年 3 月訂定之「濕地生態設施規劃設計規範」為指標。

2. 生物調查進行

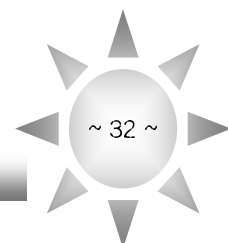
(1) 調查目的

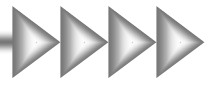
明瞭濕地的生物相，其中台灣特有種、保育類、稀少或洄游性生物應加註明。

(2) 調查項目

A. 水域生物：魚類、蝦蟹類、附著性藻類及水生植物等。

B. 陸域生物：鳥類、兩棲類、爬蟲類、哺乳類、陸域昆蟲及陸域植物等。





(3) 調查方法

A. 魚類調查方法

- (a) 調查樣區為選定濕地棲地單元，每次調查進行一次採集，以距離為努力量標準。
- (b) 以電器採捕為主要方法，得視野溪當時情況，選擇潛水觀察或撒手投網法，若在採集時遇到釣客，可進行訪問。
- (c) 採集魚類，需進行種類鑑定及個體體長的測量。

B. 蝦蟹類調查方法

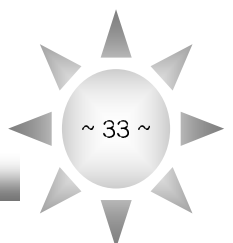
- (a) 魚類調查使用電器採捕法時會採集到部分的蝦蟹類，但為求採集種類的完整，需在每一調查樣站另設至少 5 個蝦籠(口徑約為 12 公分)輔助採集。
- (b) 使用蝦籠捕獲的資料與電魚所得應資料分開紀錄，並進行不同採集方法捕獲資料之比較。
- (c) 採集蝦蟹類，需進行種類鑑定、數量等記錄。

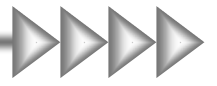
C. 附著性藻類調查方法

- (a) 本項調查避免於大雨後一週內進行。
- (b) 取水深 10 公分處之石頭，以細銅刷或毛刷刮取 10 公分x10 公分範圍之藻類為樣品。
- (c) 採集樣品以 3~5% 中性福馬林固定保存，再帶回實驗室鑑定分類。

D. 植物調查方法

以維管束以上的植物為主，包含陸域植物及水生植物。





(a)陸域植物

植物物種調查：植生調查應包括定性描述及定量分析。調查區內如具有保育、景觀及學術研究上之重要植物群落，應特別記錄加以保護。

植群調查：涵蓋調查樣站所在之野溪區域，以航拍影像配合現地調繪驗證判定不同形相之植群類型如草本、灌叢、森林等，並將分型之植物社會繪製成現況植群圖，以觀察不同時期植群變化。

(b)水生植物

調查樣區為每調查站各設定一條 1 公尺(垂直流向)×10 公尺(平行流向)的長方形樣帶，調查植物種類及覆蓋度。

E. 鳥類調查方法

(a)採用穿越線法加圓圈法，沿濕地旁有路的地方設穿越線，穿越線長度為 400 公尺，樣點間距為 100 公尺設置樣點，於日出後 3 小時內進行，黃昏時再補一次，來回共計 4 次。調查時是沿穿越線單向走完一次以後反向再記錄一次，每個樣點停 6 分鐘。

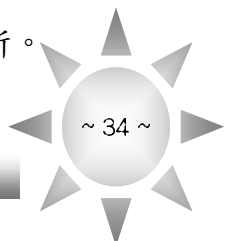
(b)調查時以目視法輔以聲音進行判別，紀錄種類、數量及棲地等。

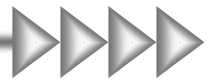
(c)調查記錄需包括鳥音(即聽到的鳥種)，樣點與樣點間發現的鳥可記錄，但不列入豐度計算。

F. 哺乳類調查方法

(a)小型哺乳類：採集以穿越線法佈鼠籠，籠間彼此相距 10 至 15 公尺設置陷阱，每次設陷阱的時間須經歷 3 天 2 夜。

(b)中、大型哺乳類：採集足跡、排遺及其他痕跡進行判斷。





(c)採集到的哺乳類記錄種類、數量及棲地等。

(d)調查記錄需包括訪問調查樣區範圍內居民。

G. 爬蟲類調查方法

(a)採用穿越線法進行調查，穿越線長度為 200 公尺長。針對蛇類等夜行性種類，則需進行夜間調查。

(b)調查方法採載逢機漫步之目視遇測法，紀錄出現之爬蟲類種類、數量及棲地等。

H. 兩棲類調查方法

(a)採用穿越線法進行調查，穿越線長度為 200 公尺長。

(b)調查時間為天黑以後以探照燈目視尋找，紀錄出現之兩棲類種類、數量及棲地等。

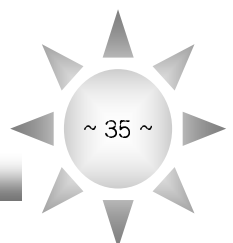
I. 陸域昆蟲調查方法

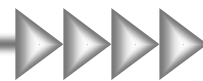
(a)陸域昆蟲調查範圍以鳥類穿越線為準，以蝴蝶和蜻蛉目為主要對象，但可視情況調整。

(b)採集陸域昆蟲記錄種類、數量及棲地等。

3. 生態復育方法

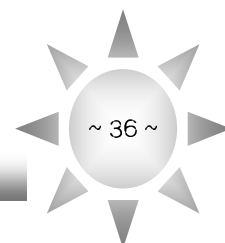
根據本鎮特有保育中心之生態池授課教學提到，要營造蜻蜓、蝴蝶、獨角仙等昆蟲生存環境，只需具備三大元素：乾淨的水、柔軟的土、原生草類或喬灌木。然而若希望物種具備多樣性，則必須創造各種不同的環境，例如不同食草植物、蜜源植物、蜿蜒有深有淺的水池等，就會吸引不同昆蟲進駐、覓食、棲息，能衍生更廣大生態效益。





4. 鼓勵使用才不致荒廢

本鎮特有保育中心之生態池授課教學提到，生態濕地並非以圍籬隔絕而不讓人親近，否則容易荒廢。生態濕地是需要經營及管理維護的，因此能兼顧生態教育及低強度之休閒，適度開放 1/3 以下面積提供使用，2/3 以上面積加以保護，便能求得生態及環境使用的最適發展規模。



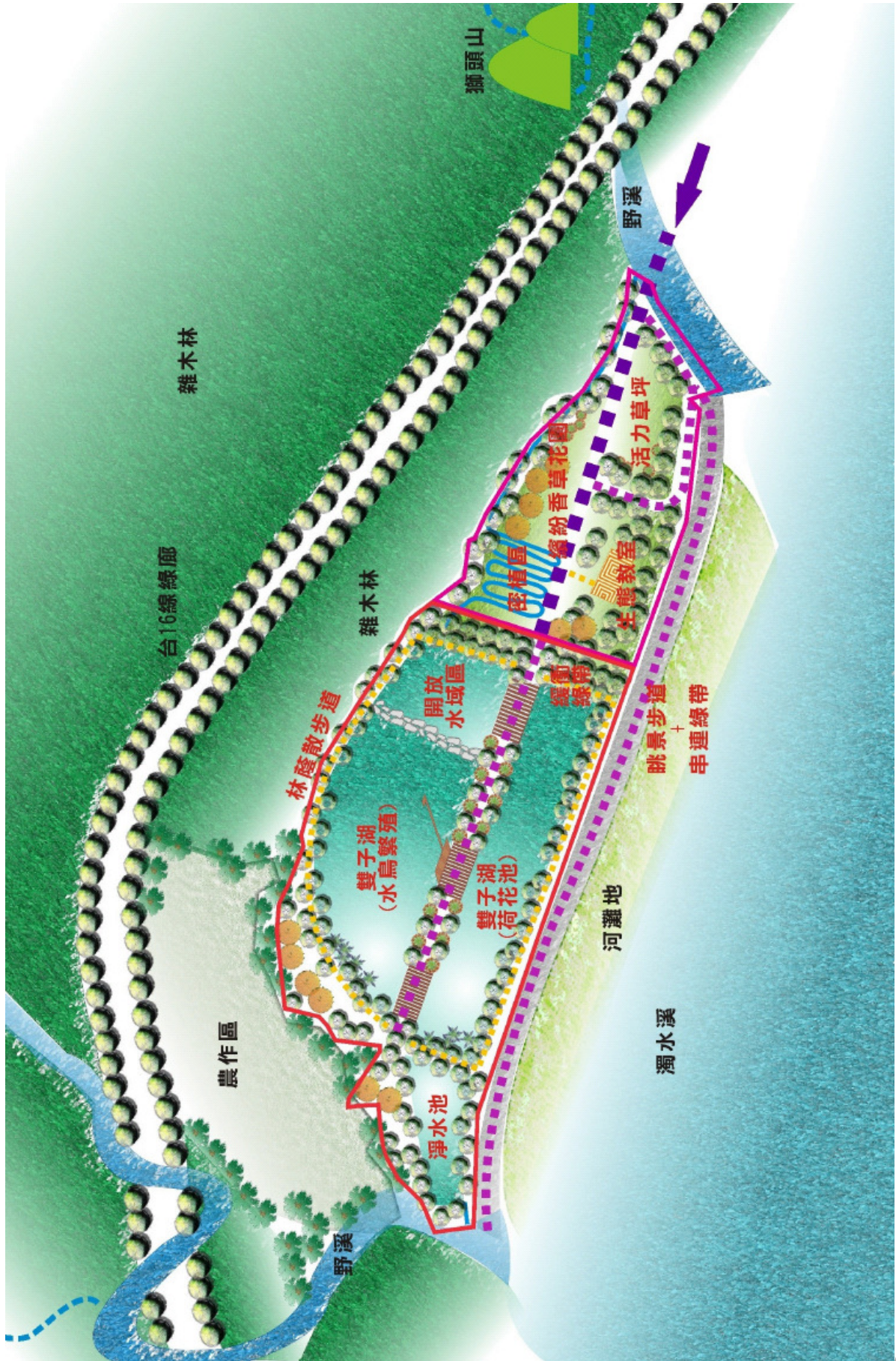
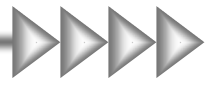
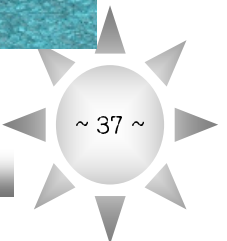
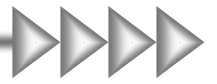


圖 11 初步規劃構想示意圖





(1) 繽紛香草花園

A. 發展內容

以四季草花、灌木、誘鳥誘蝶香草植物為主題，創造鳥蝶類食物來源與香氣氛圍。

B. 主要工作及工程項目

- a. 誘鳥誘蝶食源植物及香草香花原生植物種植
- b. 動植物解說設施設置
- c. 自然庭園景觀營造
- d. 透水鋪面及步道施作
- e. 複層生態綠化

(2) 活力草坪

A. 發展內容

廣大草坪能提供自發性活動，徜徉在青山綠草藍天間，可以提供團康活動、互動聯誼之機會。

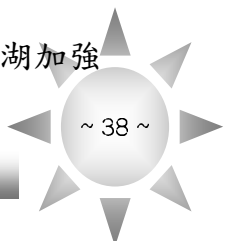
B. 主要工作及工程項目

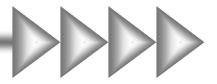
- a. 草皮噴灌或滴灌設施。
- b. 遮蔭大喬木種植。
- c. 邊緣種植草花地被。

(3) 緩衝綠帶＋林蔭散步道

A. 發展內容

以現有的次生林和堤防邊坡緩衝綠帶為基調，環繞雙子湖加強





鄉土樹種的種植及觀賞步道。

B. 主要工作及工程項目

- a. 鄉土樹種種植。
- b. 解說設施設置。



(4) 主要、次要動線步道+眺景步道

A. 發展內容

園區主幹道種植遮蔭原生行道樹，形成強烈的線形空間感，在中途設置花架，以提供較舒適的微氣候休閒環境，未來將可作為鎮公所辦理活動使用(如：釣魚比賽、生態教學…等)，在花架上裝設太陽能集電設施，以供園區噴灌、幫浦等設備用電；除此之外，另於現有堤防改造成眺景步道，並在斜坡有覆土地方種植行道樹及灌木草花，惟不得遮蔽眺景視野。

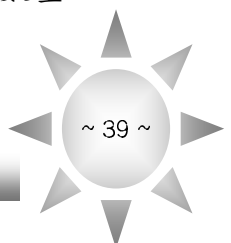
B. 主要工作及工程項目

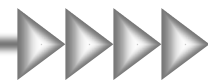
- a. 優形遮蔭原生行道樹增植。
- b. 耐陰灌木及草花種植。
- c. 透水鋪面施作。

(5) 水鳥棲地生態池+開放水域區+密植區

A. 發展內容

目前在雙子湖與濁水溪沙洲上可見到田根子草組成的草叢，初秋時芒花似雪，蔚為美景，未來將大量植生以營造水鳥棲地。此外，建議飼養繁殖已馴化之優型水鳥如鴛鴦、水鴨等，增進水鳥數量以避免野生雁鴨因季節性因素而降低能見度。





另在人工濕地規劃上，考量現有湖水多來自雨水，為活化池水將引進鄰近野溪水流，部分引道則兼具人工濕地中密植區功能。

B. 主要工作及工程項目

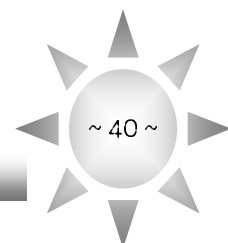
- a. 進行人工濕地規劃設計，營造草澤地。
- b. 水鳥食源養殖。
- c. 設置解說設施。

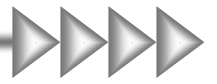


圖 12 人工濕地引水示意圖

(6) 淨水池

A. 發展內容





區內在引入野溪水流後，經過計畫所設置之人工濕地淨水過程，產出乾淨的水，未來將可作為區內植栽灌溉用水，以達到既生態又環保的水循環再利用系統。

B. 主要工作及工程項目

為人工濕地最終池。

(7) 荷花生態池

A. 發展內容

導入水生植物觀賞機會，提供賞荷、漫步、休憩、荷花種類生態解說。

B. 主要工作及工程項目

- a. 水域整理、種植荷花和睡蓮等水生植物。
- b. 解說設施設置。

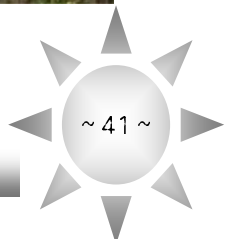
(四) 建立維護管理機制

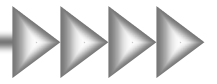
1. 發展內容

為達成濕地的永續經營和管理、維持環境品質，需由在地社區結合公私部門一起監護。

2. 主要工作項目

- (1) 成立巡守組織、教育志工組織
- (2) 成立濕地產業發展組織
- (3) 濕地生態旅遊規劃

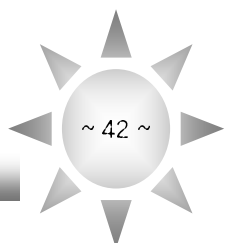


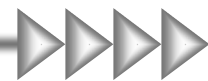


(五)未來活動導入

雙子湖濕地生態園區為鎮內人口密度最低、生物物種密度最高、最寧靜、最不被干擾、最接近自然的生態環境，因此成為附近民眾農忙之餘或空閒時休閒場所，在多次踏勘過程中發現假日時會有鎮內民眾到此垂釣，景色相當唯美。

未來在生態系統建置完成後將導入鎮內休閒與活動，讓民眾走入大自然，成為大家從事生態觀察、自然體驗、沉澱心靈、交友談心、看書閱讀等靜態休閒活動的最佳去處，並在園區內配合鎮內大型活動，在人工濕地周邊舉辦「釣魚比賽」，不僅得到釣魚的休閒娛樂效果，也藉此達到認識濕地、學習生態的教育目的。





五、預定作業時程

(一)執行團隊陣容

本計畫將結合主辦單位與地方組織及規劃團隊成立一個推動執行的組織，由南投縣政府城鄉發展景觀總顧問之團隊所帶領，南投縣集集鎮公所成立專案執行小組，再配合地方民間組織的在地機制，以及專業團隊的規劃理念，由上而下的緊密聯繫，以順利貫徹本計畫。

而計畫範圍內的田寮里辦公室與集集生態保育委員會及田寮社區發展協會，於各階段的規劃、設計、施工，委員會的委員與里民皆充分的參與，並提供寶貴意見，一起為大家共同生活的舒適空間，儘一份心力、集思廣益。

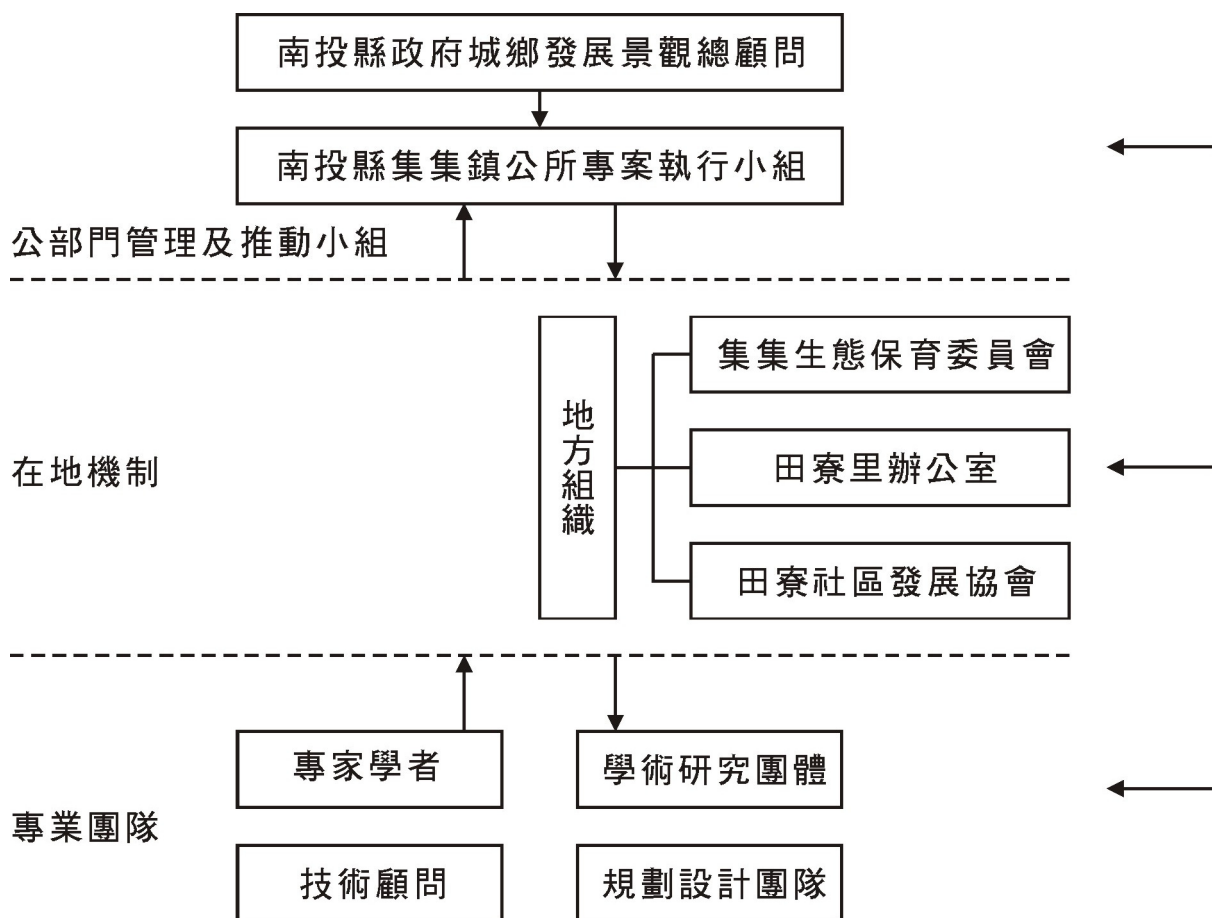
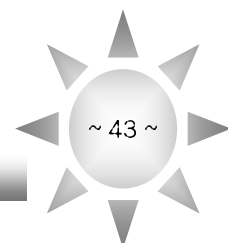
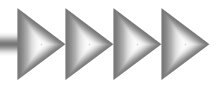


圖 13 執行團隊架構圖





(二) 實施步驟流程

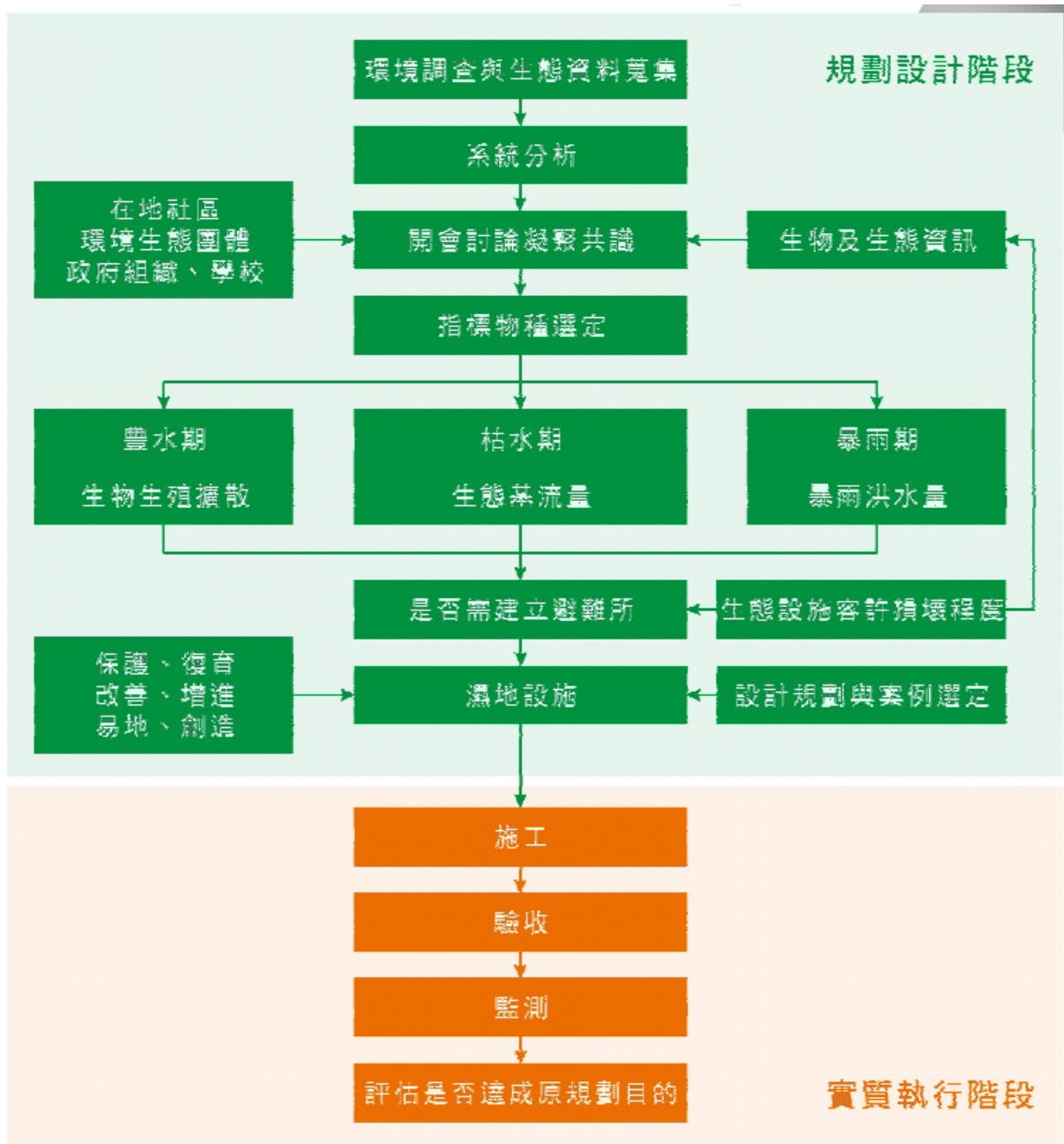
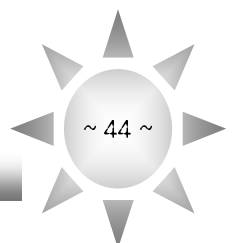
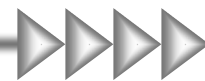


圖 14 實施步驟流程圖



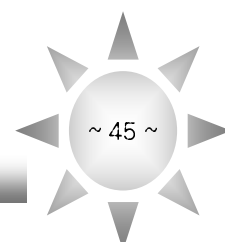


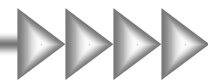
(三) 預定工作期程

將於 100 年 3 月至 100 年 12 月 15 日前完成，其中審查作業時間預估需 1.5 個月，未來執行過程將可依實際狀況縮短作業時間。

表 9 預定進度時程表

時程規劃 工作分項	100年												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
委託技術服務招標與簽約	■												
環境調查與生態資料蒐集		■											
地方意見訪談、討論			■										
指標物種選定				■									
規劃構想與方案研擬					■								
期中報告與審查						■							
規劃方案修正與基本設計							■						
地方說明會								■					
期末報告與審查									■				
濕地設施工程預算編列製作										■			
成果報告書製作											■		
成果彙編及展現												■	





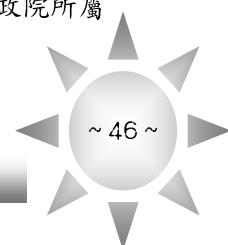
六、經費需求

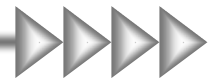
本計畫預估所需經費為 94.2 萬元(含補助款 80 萬，自籌款 14.2 萬)，委託專業之規劃設計團隊進行現場勘查、資料蒐集、民眾意見訪談、規劃全區發展方案、編列工程預算書圖及舉辦社區說明會凝聚社區共識…等作業。

表 10 計畫經費概估表

編號	項目	說明	單位	數量	單價	複價
一	直接費用					
(一)	直接薪資					
1	計畫主持人		人/月	2	20,000	40,000
2	協同主持人	主辦經理	人/月	8	18,000	144,000
3	規劃師		人/月	6	15,000	90,000
4	規劃助理	繪圖員	人/月	6	10,000	60,000
(二)	其他直接費用					
1	專業顧問		人/月	2	6,000	12,000
2	地方說明會	含場地租借與佈置	場	1	8,000	8,000
3	報告印刷費	包含各階段審查會報告書與簡報印製費用	式	1	70,000	70,000
4	資料蒐集費	含購置參考書、期刊或影印必要資料、資料索費等	式	1	70,000	70,000
5	差旅費		人/次	12	1,500	18,000
6	生物調查費		式	1	110,000	110,000
7	現地測量費		式	1	30,000	30,000
8	雜支費		式	1	15,000	15,000
	小計					667,000
二	管理費用(行政管理費)	含共同性質事務費，如水電費、電腦耗材、文具、郵寄、電訊費	式	1	53,000	53,000
三	公費(風險、利潤等)		式	1	178,000	178,000
四	營業稅(5%)		式	1	44,000	44,000
總計						942,000

註：上述各款費用之編列標準係參照「機關委託技術服務廠商評選及計費辦法」與「行政院所屬各機關行政及政策類委託研究計畫經費編列原則及標準」核列。





七、預期工作成果與後續配合事項

(一) 成果效益

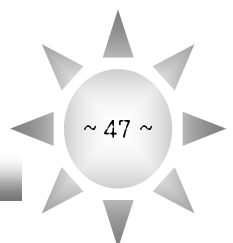
藉由本計畫之執行，可達成之實質成果效益為：

1. 符合生物多樣性保育理念，達到濕地生態永續、二氧化碳量、省能、在地化參與、環境綠美化等目標。
2. 以國家重要濕地保育事項為基準，視環境特性擬定適用之保育事項。
3. 提供生態教學、遊憩觀光和環境復育等多功能之濕地園區。
4. 組織環境保育和巡守團隊，落實民眾參與並永續經營。

(二) 預計指標達成度

預計可達到之具體衡量指標如下：

1. 提升綠覆率 30 %
2. 增加人行徒步空間 1,350 m
3. 運用生態工程進行地景改造之面積 60,000 m²
4. 增加公園綠地面積 45,000 m²





附件

