

行政院農業委員會林務局
成果報告

官邸溼地生態園維護及管理計畫

計畫主持人：魯丁慧 秘書長

執行單位：台灣生物多樣性保育學會

中華民國 101 年 12 月 31 日



目 錄

一、本計畫目標	1
二、實施方法與步驟	1
三、預期效益	3
四、其他政策效益或不可量化效益	3
五、執行情形及成果	4
六、會計結束報告	9

一、本計畫目標：

- (1) 改造錦鯉池小池成為生態溪流以解決池底滲漏問題
- (2) 建置官邸庭院水域的低耗能生態式淨水系統
- (3) 營造官邸庭院水域的水資源循環再利用系統
- (4) 提升官邸庭院水域的棲境多樣性與景觀豐富度
- (5) 縮影呈現北部地區低海拔緩流型態溼地的精緻風貌

二、實施方法與步驟：(詳如圖 1)

1.改造錦鯉池小池成為生態溪流以解決池底滲漏問題

錦鯉池小池的水泥池底破損導致漏水嚴重，每日增加的耗水量達 7 CMD。為減少漏水量，擬將錦鯉池小池改造為生態溪流，並重新鋪設底部的防水層，以徹底改善漏水的問題。

2.建置官邸庭院水域的低耗能生態式淨水系統

錦鯉池小池設置有維生系統來對池水循環過濾，故有 3Hp 及 1.5Hp 的泵浦作為過濾及內循環之用，導致整體的用電量偏高。未來擬由錦鯉池大池的放流水，導入生態池與溪流所建構的自然淨化系統，以取代原本的砂濾系統。進而拆除原設置較為耗能的 2 組泵浦，而改為生態池放流端再增設一組低耗能 0.5Hp 的揚水泵浦，有效降低能源的耗用。

3.營造官邸庭院水域的水資源循環再利用系統

為有效利用水資源，除了讓既有的水資源透過生態池與溪流的淨化後，重新回補至錦鯉池大池形成內循環系統，有效降低既有的換水率，減少水資源浪費；亦可讓錦鯉池大池富含營養鹽的回收水作為生態池與溪流水生植物的養分來源，降低肥料的施用量。

4.提升官邸庭院水域的棲境多樣性與景觀豐富度

本計畫中以溪流的水文動態來增加官邸庭院水域的棲境多樣性，增加適存於流動水域的馬藻、眼子菜或篔藻等水生植物，有效豐富了整體的景觀，並契合原有生態池的整體意象。

圖1 計畫架構分析圖

關鍵課題

砂濾系統反沖洗流水直接排放



大錦鯉池

缺乏穩定而富營養的補充水源

溼地系統內的污染削減能力可加以妥善應用



生態池

水泥池底破損導致漏水嚴重，每日耗水量達7CMD

原設有3Hp及1.5Hp的泵浦作為過濾及內循環之用，導致其用電量偏高

景觀意象較為人工化，與比鄰的生態池不易串連



小錦鯉池

利用現場地形，佈設短瀑、淺瀨等溪流微棲地環境，以暨有的重力坡降形成高動態的水文環境，增加水體的溶氧，提昇污水處理效果。



緩流

淺瀨

短瀑

由小錦鯉池改造而成的近自然式溪流

因應對策

砂濾系統反沖洗放流水導入生態池予以淨化

淨化後的水資源移為生態池與近自然式溪流的補充水源

以大錦鯉池反沖洗放流水補充生態池蒸發散水量，有效減少水資源的耗用

以太陽能為動力的溼地系統，可將放流水中的污染負荷轉化為動植物所需的能量，是低耗能的自然淨化設施

應用既有的地勢落差，改造為生態化的近自然式溪流，並提升水質的自淨能力

改善溪流底層的防滲處理層，並引入生態池放流水作為水源，大幅減少水資源的耗用

拆除原有的2組泵浦，並於生態池放流端設置1組0.5Hp的泵浦，建構溪流與溼地的內循環系統，可大幅減少電力耗用

三、預期效益

1.可量化效益：本計畫完成後，預期之經濟效益可由水費與電費予以量化分析如下，總計每年可節省 133,200 元的水電費用支出，達成節水減碳的計畫目標。

(1)水費：每日可節省 7 度的用水量，以官邸平均水價 10 元/度推估之，每月可節省 2,100 元的水費，每年可節省 25,200 元。

(2)電費：每日可節省 72 瓩(kW-hr)的用電量，以官邸平均電價 4.2 元/度推估之，每月可節省 9,000 元的電費，每年可節省 108,000 元。

四、其他政策效益或不可量化效益：

(1)改善錦鯉池大池水體品質，妥善使用回收水，創造健康水域環境。

(2)改造錦鯉池小池成為生態溪流，善用既有的地勢落差，加入短瀑、淺灘、深潭等微棲地型態，並種植多樣化的原生水生植物，提升整體生態景觀的豐富度。

(3)以北部地區低海拔的緩流型態淡水溼地作為模擬目標生態系，透過生態工法縮影呈現溼地精緻而多樣的風貌，讓造訪者深度體驗知性與感性兼備的休憩空間。

五、執行情形及成果

1.改造錦鯉池小池成為生態溪流以解決池底滲漏問題

錦鯉池小池的水泥池底破損導致漏水嚴重，每日增加的耗水量達7 CMD。為減少漏水量，已將錦鯉池小池原有砌石敲除改為生態溪流，並重新鋪設底部的防水層，以徹底改善漏水的問題。



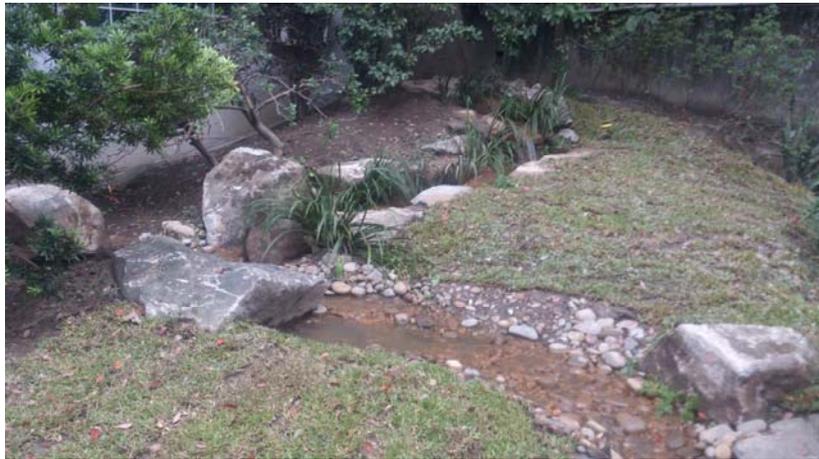
圖一：以吊車吊掛土方石材入場



圖二：以機具敲除整理原砌石位置



圖三：鋪設防水布



圖四：生態溪流完工後

2. 建置官邸庭院水域的低耗能生態式淨水系統

引進錦鯉池大池的放流水，導入生態池與溪流所建構的自然淨化系統，以取代原本的砂濾系統。並改為生態池放流端再增設一組低耗能 0.5Hp 的揚水泵浦，有效降低能源的耗用。



圖五：引入放流水系統



圖六：放流水系統測試

3.提升官邸庭院水域的棲境多樣性與景觀豐富度

本計畫中以溪流的水文動態來增加官邸庭院水域的棲境多樣性，增加適存於流動水域的石菖蒲、眼子菜或油點草等植物，有效豐富了整體的景觀，並契合原有生態池的整體意象。



圖七：生態溪流植物種植



圖八：石菖蒲種植於溪邊砌石區



圖九：台灣油點草也是濕生性植物



圖十：眼子菜適合流動水域



圖十一：完工後，草皮做最後修飾美化

六、會計結束報告

會計報告

第5頁，共6頁

本表印出後（三聯），請相關人員核對無誤後用印，以掛號方式免備文逕寄林務局。

保育組

會計報告

計畫名稱 官邸濕地生態園維護及管理計畫

計畫編號 101林發-7.2-保-09

執行單位 社團法人台灣生物多樣性保育學會

日期 101年12月31日



一、本局補助款及配合款請確實按科目並依原核定補助比例填寫

單位：新台幣元

類別	預算科目代號	科目	林務局			其他配合款		備註
			核定預算(1)	實收或實支 累計金額(2)	差額 (3)=(1)-(2)	核定預算	實支累計 金額	
收入		林務局經費撥款	600,000	600,000	0	(空白)	(空白)	
支	2110	租金	71,500	267,750	-196,250	0	0	
	2300	按日按件計資酬金	210,500	129,000	81,500	0	0	
	2500	物品	270,500	185,300	85,200	30,000	30,000	
	2610	雜支	47,500	17,950	29,550	0	0	
		小計	600,000	600,000	0			
出								
		展延款	0	0	0		0	
		合計	600,000	600,000	0	30,000	30,000	
結存								0

第三聯 由執行單位存查。

二、結算計畫衍生性收入應繳回本局金額(於年度結束經費結報時填報，如無衍生性收入免填，僅填上表即可)：

(一)計畫衍生性收入需全數繳回本局：	0
1. 計畫專戶利息收入	0
2. 以前年度計畫收入(如以前年度計畫購置之廢物變賣收入按當時補助比例繳回等)	0
(二)計畫衍生性收入應按本局補助比例繳回：	
1. 研發成果收入	0
2. 計畫其他衍生性收入(如圖書費、罰款、當年度計畫購置之廢物變賣、門票、權利金收入等)	0
減：配合款超支部分(如為負數應填0)	0
小計	0
乘：本局補助比例	95.2381%
應繳回本局金額	0
合計	0
應繳回總額	0

製表員



主辦會計



計畫執行人



機關首長



