

# 洲仔重要濕地清淤及棲地改善 計畫書

中華民國 106 年 11 月 23 日

## 目錄

壹、計畫範圍 .....	3
貳、計畫目的 .....	3
參、洲仔重要濕地營造歷程 .....	4
肆、土地使用及環境現況 .....	7
伍、規劃構想及施行內容 .....	15
附錄一洲仔重要濕地地籍清冊 .....	18

## 壹、計畫範圍

洲仔重要濕地位於高雄市左營區，座標位置  $22^{\circ}41'03''N$  ,  $120^{\circ}17'29''E$ ，為一人工復育之淡水型濕地。東北方為半屏山與高鐵新左營站，西鄰蓮池潭、環潭路，東鄰翠華路，北鄰洲仔東街，面積約 9.1 公頃。本計畫實施範圍為洲仔重要濕地內之大池，面積約 2.5 公頃(圖 1-1)。



## 貳、計畫目的

### 一、改善水域淤積情況

洲仔重要濕地每經過數年便會有淤積的情況，因此往年皆曾透過拷潭之方式清除過多的淤泥、土方，目前濕地內之大池常態水位低於 80 公分，甚至乾季降雨或人為補注不足的情況水位更低於 50 公分，如遇大旱則可能面臨濕地乾涸的問題。此外亦容易衍生其他如水溫變化大、水流阻塞、挺水性植物過度生長、魚類棲息空間不足等棲地環境課題，因此依現況應可針對濕地內之大池進行清淤調整。

## 二、營造多樣性水域環境

除了前述淤積問題外，隨著濕地水體之懸浮固體及泥沙的沉澱，營造初期於大池內局部挖掘之凹地已自然填平，水域地形趨向單一平坦。而單一化之水域地形不利於形成多樣化之水生動植物生長環境，因此本計畫期望除了清淤之外，同時對大池地形進行調整，營造低窪凹谷或水底堤等深淺不同的環境，配合不同類型的水生植物分布管理，以及外來入侵種的移除作業，以期再提升現況整體濕地的生物多樣性。

## 三、提升維護管理效率

目前洲仔濕地大池係透過人力管理方式，維持適合水雉繁殖的棲地環境。然而部分挺水性植物如蘆葦、荸薺、香蒲等，容易過度生長擴張而佈滿大池水域，排擠水雉所需的浮葉性水生植物。因此為維持水雉繁殖棲地及多樣性的水域環境，相對須投入較高的人力成本進行水域的維護工作，同時因大池無法控制局部水位，以致於維護人員須直接進到大池水體中進行水生植物清除作業，勞力負擔沉重。整體而言，本計畫期望透過棲地改善處理措施，盡可能營造濕地自然演替、生物自行生長而減少人為管理的需求，或是可在不影響整體大池水體的情況下而能有效進行局部的棲地營造或管理工作，提升濕地維護管理的效率。

## 參、洲仔重要濕地營造歷程

洲仔重要濕地從過去農田濕地轉變為目前之濕地公園，地形、水文變化大致分為下列幾個階段：

### 一、第一階段

於 91 年度市政府進行左公一開闢工程，從已徵收農田土地(如圖 3-1，有菱角田、蓮田、水稻田、釣蝦池、養魚池、果園等) 建設為公園。工程啟動填土時，經台灣濕地保護聯盟與高雄市野鳥學會共同向高雄市府爭取設置濕地公園，而後濕盟提出「水雉返鄉計畫」獲得福特環保獎首獎，同時也獲得高雄市府團隊認同，將現地農田挖填成大池型態，並以菱角田淺池為概念進行地形整造，完成地形如圖 3-2。



圖 3-1 洲仔重要濕地開闢前地形圖



圖 3-2 洲仔重要濕地第一階段地形圖

## 二、第二階段

民國 92 年環保署補助經費辦理濕地水質改善計畫，加大蓮池潭引水量，並將北區由陸地營造為草澤與林澤，增加沉澱、曝氣、植物吸收的面積與生物多樣棲地營造。由於初期福壽螺入侵嚴重，當時除靠大量志工撿除外，同時引進烏鰡(青魚)協助減少福壽螺危害，但因原先池淺水溫變化大，即於大池北側規劃一深水區以供烏鰡度冬避暑，完成地形如圖 3-3。

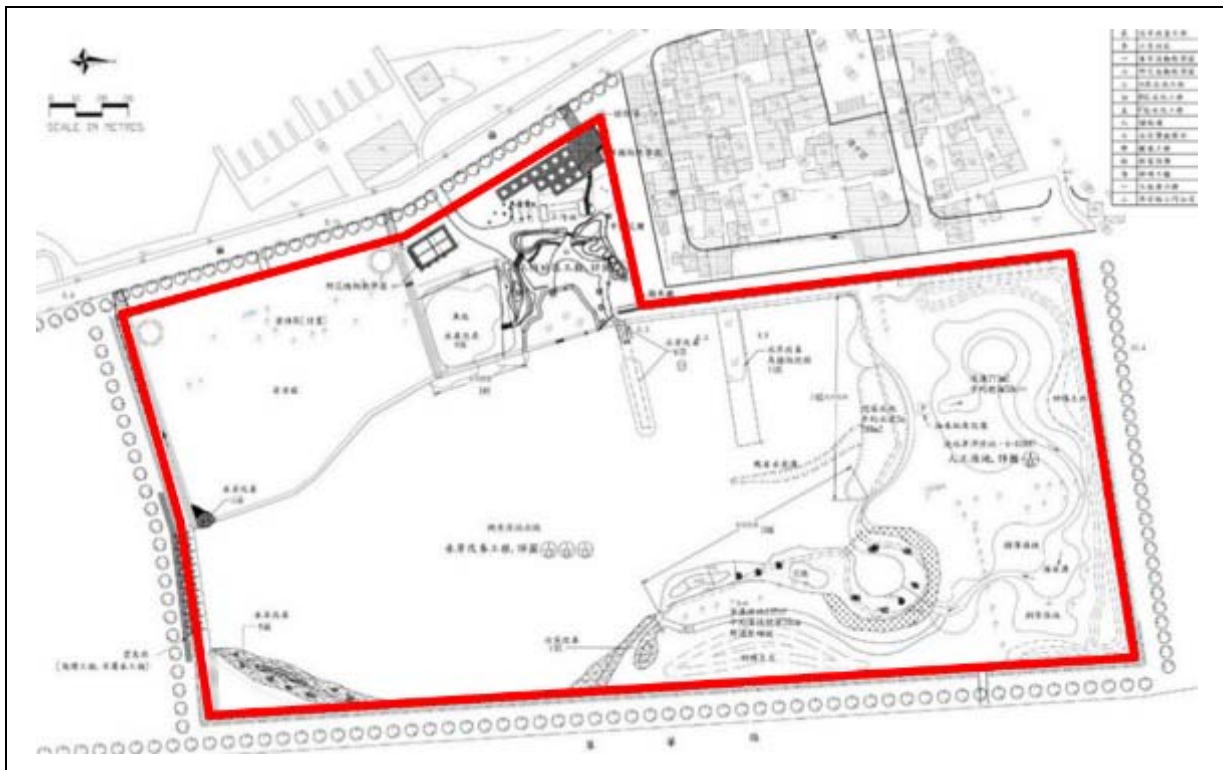


圖 3-3 洲仔重要濕地第二階段地形圖

## 三、第三階段

93 年高雄市政府開啟濕地生態廊道政策，洲仔濕地獲得補助進行南區約 2 公頃陸地區開挖為深水池濕地，餘水從西側仿自然溪流往北至工作站後方迴流至蓮池潭，是第三階段如圖 3-4。

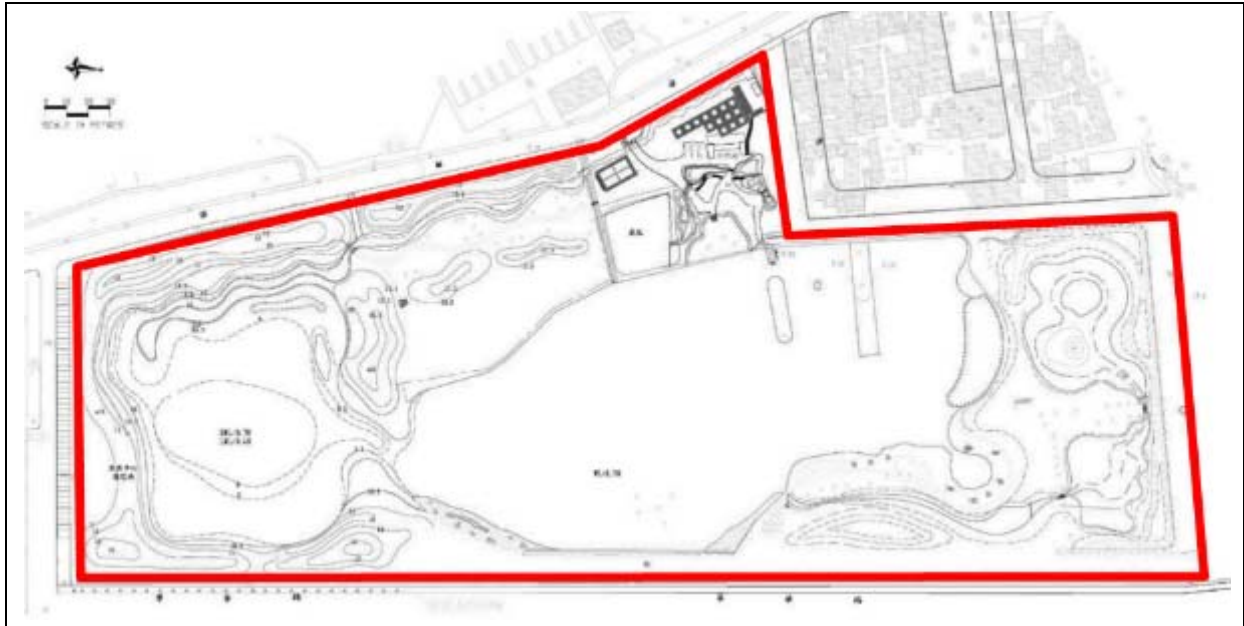


圖 3-4 第三階段地形圖

## 肆、土地使用及環境現況

### 一、土地使用現況

#### (一) 都市計畫分區

洲仔重要濕地及蓮池潭為公園用地。濕地北側為洲仔社區，主要為住宅區；東側隔翠華路則有鐵道(分區為園道)及原生植物園；再東側大部分土地則是後期發展新興住宅區，少部分是商業區與學校(如圖 4-1)。

表 4-1 蓮池潭及洲仔濕地土地使用面積

土地使用分區	內容
公 1	蓮池潭(42 公頃)、洲仔濕地(9.1 公頃)

資料來源：本計畫彙整。

#### (二) 土地權屬

洲仔重要濕地為全部公有地，鄰近地區僅洲仔社區為私有地(如圖 4-2)。

#### (三) 地段號

洲仔重要濕地位於左營區左東段(EE0212)，由 60 個地號組合成一塊 9.1 公頃的濕地，地號詳如附錄一。

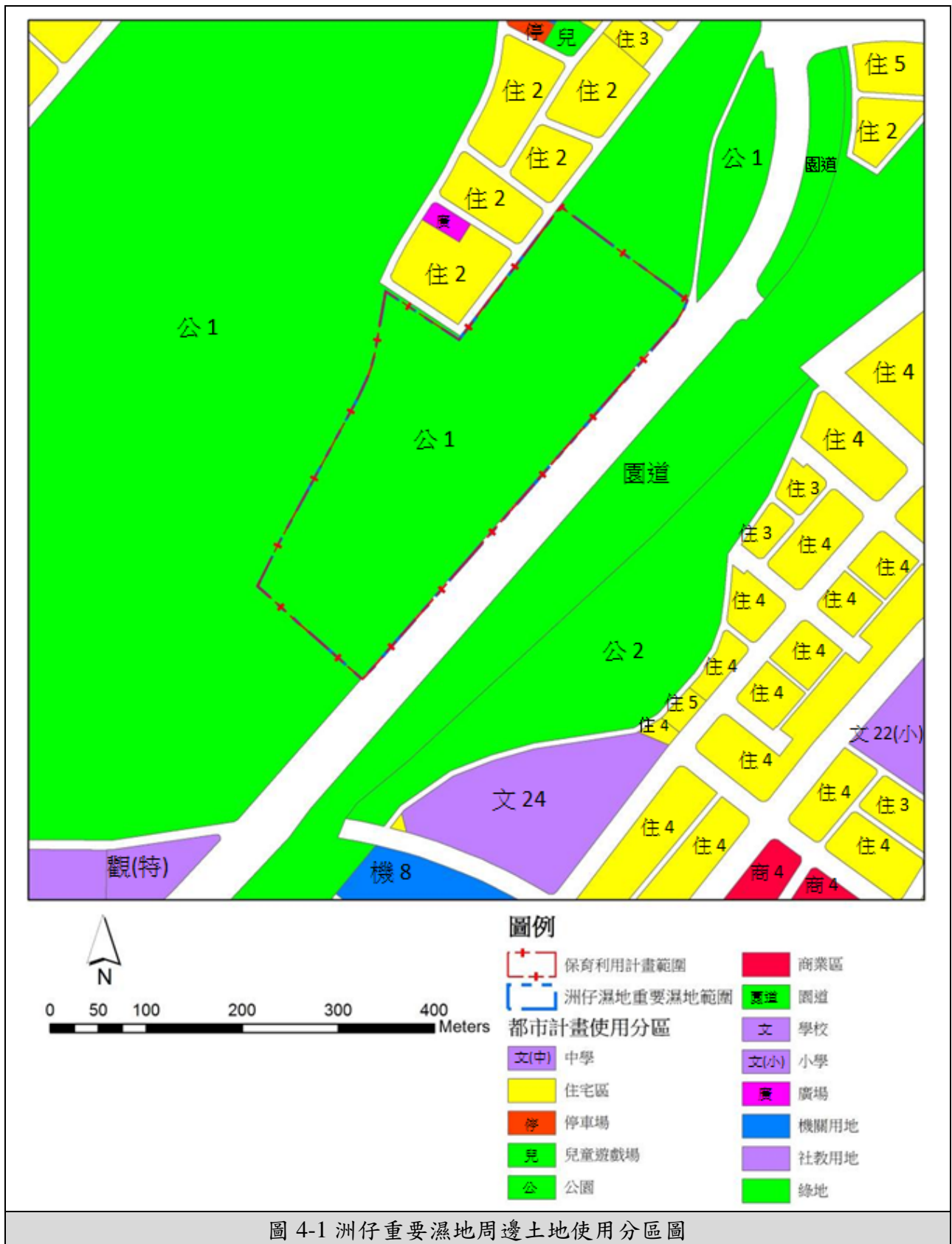


圖 4-1 洲仔重要濕地周邊土地使用分區圖



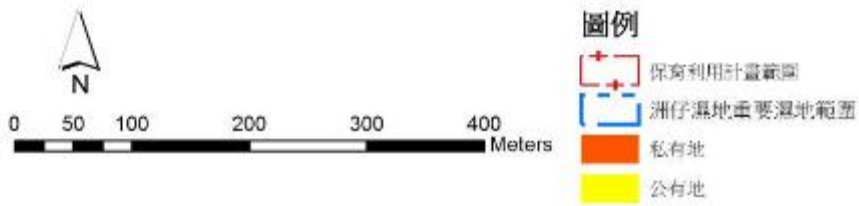
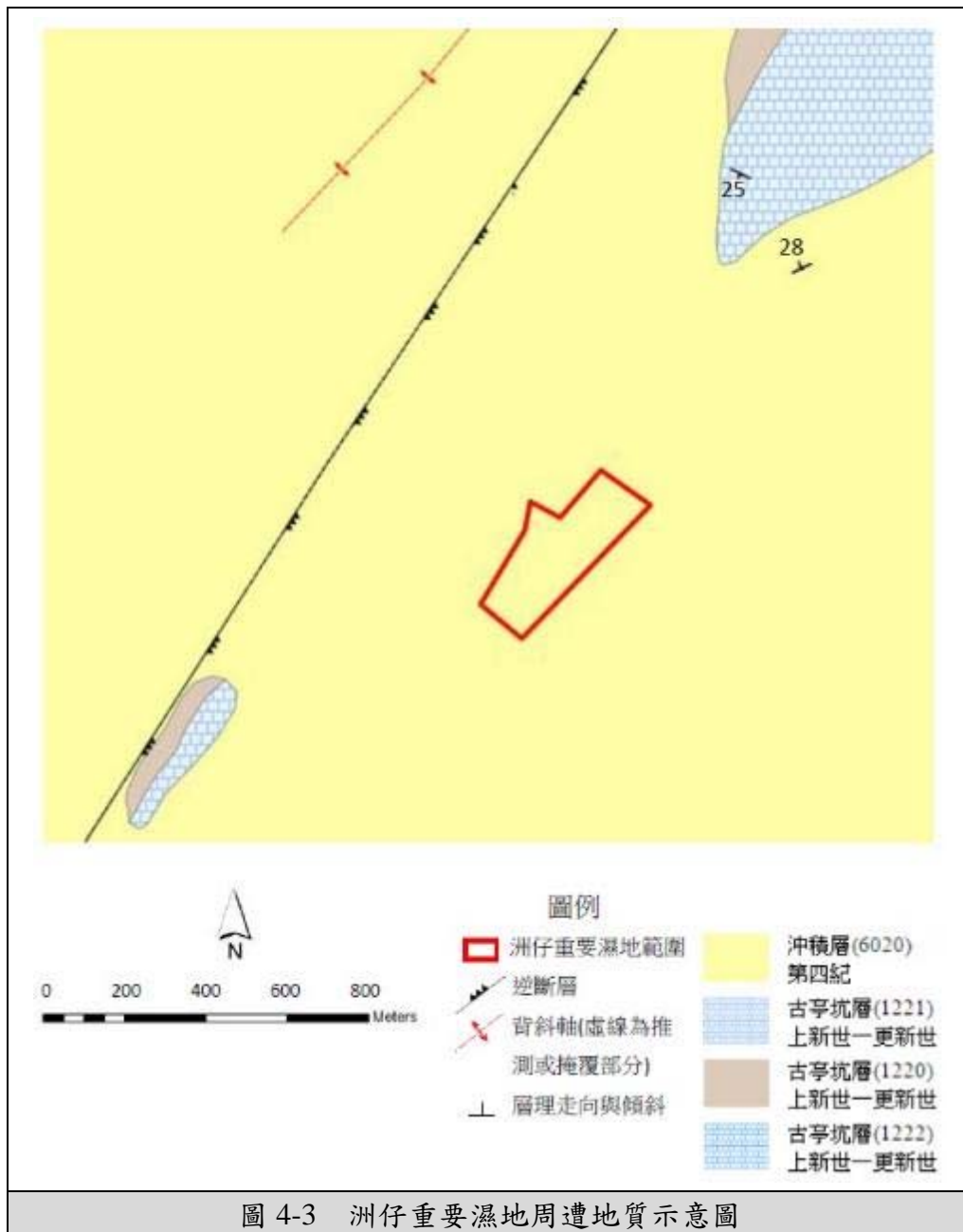


圖 4-2 洲仔重要濕地土地權屬圖

## 二、洲仔濕地環境現況

### (一)地形、地質

高雄市地勢為東北朝西南向下降，由東北方最高峰玉山，向西南方向降低，延伸到觀音山、鳳山丘陵的丘陵地形；西南角地形多以沖積平原為主，其間有壽山、半屏山隆起；海岸多為沙岸，平直多潟湖與沙洲。左營區地質年代較新，大部分屬於第四紀中之沖積層(如圖 4-3)，而壽山、半屏山為石灰岩；洲仔重要濕地位於半屏山與壽山之間。



資料來源：參考台灣區域地質圖數值檔五萬分之一高雄版(2001)、本計畫繪製。

## (二)氣候

本計畫為呈現洲仔濕地之氣候近況，蒐集民國 105 年度之氣候資料，亦整理過去 30 年間之氣候資料，作為洲仔濕地之氣候背景資料，提供後續「年度基礎調查計畫」進行對照。

### 1.氣溫

依據中央氣象局左營測站民國 105 年統計資料(左營測站於 105 年始有全年氣象資料)，全年平均溫度為 25.5℃，月均溫最高出現在 7 月的 29.9℃，月均溫最低則是 1 月的 17.5℃；相對濕度平均為 77.67%，最高濕度出現在 1 月的 82%，最低為 2 月的 73%。

依據中央氣象局高雄測站每 30 年的統計資料，民國 70 年至 99 年平均溫度為 25.1℃，月均溫最高出現在 7 月的 29.2℃，月均溫最低則是 1 月的 19.3℃；相對濕度平均為 75.9%，最高濕度出現在 8 月的 80.5%，最低為 12 月的 71.9% (表 4-1、表 4-2)。

### 2.雨量

依據中央氣象局左營測站民國 105 年統計資料，全年累積雨量為 1344 毫米，最大雨量出現在 5 月的 300.5 毫米，最低為 3 月的 0 毫米。依據中央氣象局高雄測站民國 70 年至 99 年統計資料，30 年平均累積雨量為 1,884.9 毫米，最大雨量出現在 8 月的 416.7 毫米，最低為 1 月的 16 毫米。以 105 年之降雨量與過去 30 年之平均比較，發現雨量集中在少數幾個月份，顯示出近年來極端氣候的態勢，然而全年降水量卻下滑，因此如何因應「降水不均」及「降水不足」的問題，是洲仔濕地在經營管理上的一大課題。

### 3.日照時數

日照時數影響濕地水體的「水溫」及「蒸發速率」，日照時數過長除了會使水溫過高、蒸發量過高，影響溶氧量、水位，甚至水生動植物生長，增加濕地水質、水位管控的難度。依據中央氣象局高雄測站 70 年至 99 年統計資料，30 年平均累計日照時數為 2,212.2 小時，平均最高日照時數出現在 7 月的 221.4 小時，平均最低日照數則是 12 月的 161.8 小時 (表 4-1、表 4-2)。

表 4-1 105 年左營測站氣象資料

月份	溫度(°C)			雨量(毫米)	相對溼度(%)
	平均	最高	最低	毫米	平均
1	17.5	28	5.2	6	82
2	17.7	30.8	8.5	38	73
3	20.4	29.1	11.4	0	78
4	26.4	32.3	19.5	7	78
5	28.4	34.6	22.7	300.5	75
6	29.4	34.8	24.3	10	77
7	29.9	35	24.6	200	75
8	29	33.9	24.6	548	79
9	28.1	33.7	23.7	140.5	81
10	27.7	32.4	22.7	25.5	81
11	24.6	31.3	18.5	41	76
12	21.5	30.4	14.9	27.5	77
平均	25.5	32.19	18.38	1344 (總計)	77.67

資料來源：中央氣象局左營測站

表 4-2 70-99 年高雄測站氣象資料

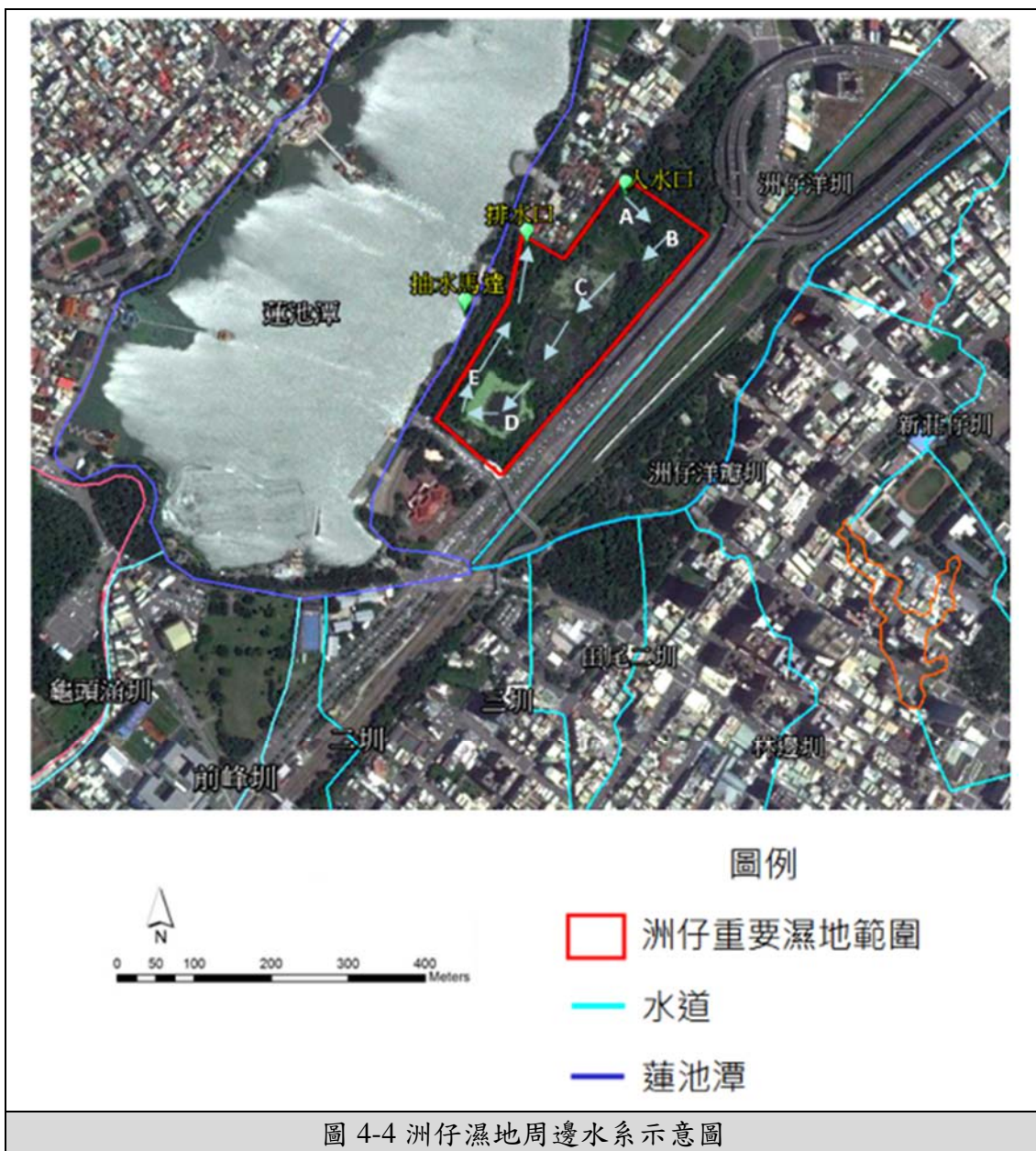
月份	溫度(°C)			雨量(毫米)	相對溼度(%)	日照時數
	平均	最高	最低	毫米	平均	小時
1	19.3	23.9	15.7	16	72.7	174.7
2	20.3	24.7	16.7	20.5	73.5	165.8
3	22.6	26.8	19.2	38.8	73.2	187
4	25.4	29.1	22.4	69.8	75.1	189.1
5	27.5	30.8	24.8	197.4	76.9	198.5
6	28.5	31.6	25.9	415.3	80.1	199.9
7	29.2	32.4	26.4	390.9	78.7	221.4
8	28.7	31.9	26.1	416.7	80.5	193.7
9	28.1	31.4	25.5	241.9	78.9	175.7
10	26.7	30	24	42.7	75.5	182.4
11	24	27.7	20.9	18.7	73.3	162.2
12	20.6	24.9	17.1	16.2	71.9	161.8
30 年平均	25.1	28.8	22.1	1884.9 (總計)	75.9	2212.2 (總計)

資料來源：中央氣象局高雄測站

### (三)水文系統

洲仔濕地水源主要取自蓮池潭，蓮池潭水源來自於曹公圳，從高屏溪畔的九曲堂抽水站抽取溪水，經由曹公新圳往西北延伸，至半屏山後往南轉入蓮池潭。蓮池潭及洲仔濕地周邊各圳道分布情況如圖 4-4。

洲仔濕地水源從蓮池潭東側經由地下管線引水至洲仔濕地北側流入(進水口)，於濕地範圍內經過草澤(A)、林澤(B)、大池(C)、深水池(D)及仿自然溪流(E)等，最終再注入環潭路東側雨水排水溝排入蓮池潭(出水口)，詳見圖 4-5。



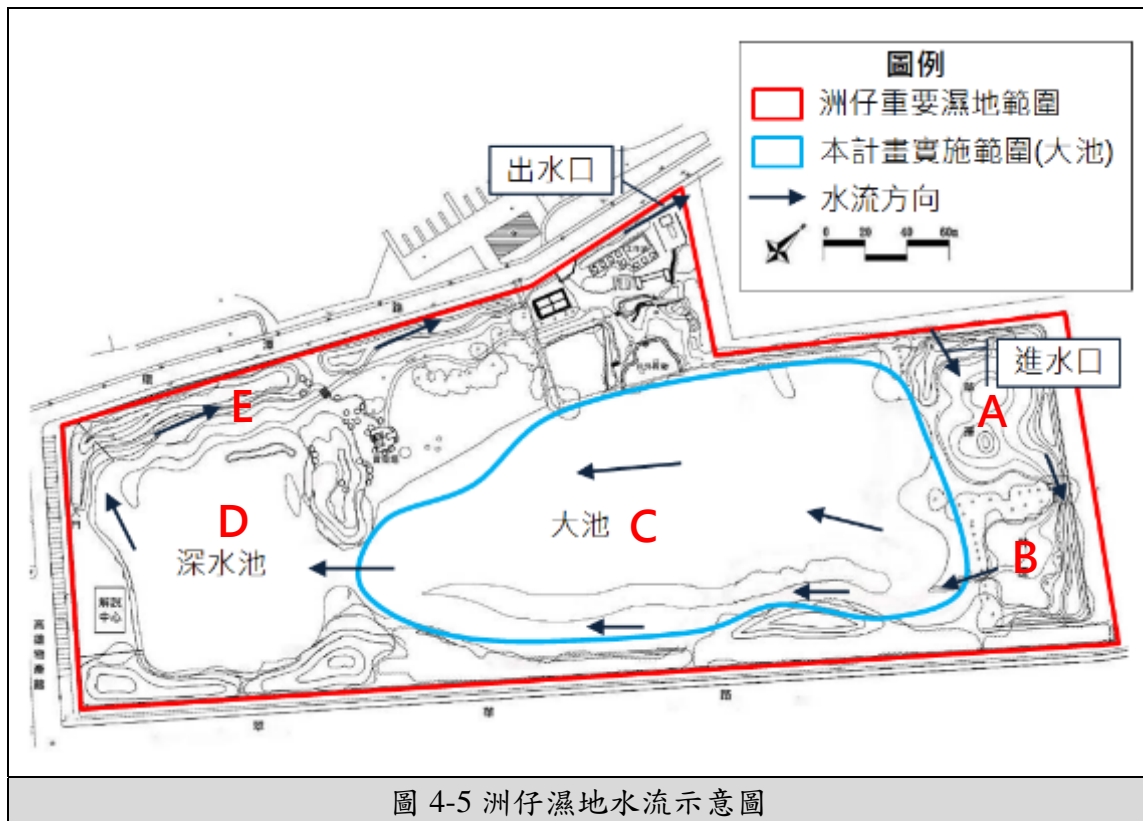


圖 4-5 洲仔濕地水流示意圖

#### (四)生態資源

洲仔濕地創立之初，以「水雉返鄉計畫」為目標，因此人工構築的淡水濕地中，種植了許多水雉喜愛利用的浮葉植物，像是紅菱、芡實、齒葉夜睡蓮、印度荖菜，此外也種植了像是水柳、水社柳、圓葉節節菜、柳葉水蓴衣、大安水蓴衣、水蕨等其他的水生植物。擁有豐富水生植物的水體環境，也吸引了像是蜻蜓、豆娘、仰泳椿、負子蟲及龍蝨等水生昆蟲。

除了水雉之外，洲仔濕地也有許多其他的鳥類停棲利用，例如紅冠水雞、白鷺鷥、白頭翁、斑文鳥、褐頭鷓鴣、黃鸝、五色鳥、黑枕藍鶺鴒、小彎嘴、翠鳥等等，也曾經記錄過猛禽，像是鳳頭蒼鷹、魚鷹、大冠鷲、領角鴉等等，候鳥也會利用洲仔濕地作為覓食、休息的場所，如蒼鷺、紅尾伯勞、赤腹鶯、白腹鶯、紅隼、游隼等等。

在陸域環境，認養單位濕盟種植了許多蝴蝶食草引誘蝶類，並吸引許多種類的蝴蝶在此繁衍，像是黃裳鳳蝶就有在洲仔濕地繁殖的記錄。此外，洲仔濕地豐富且茂盛的植被亦使得許多鳥類、爬蟲類、小型哺乳類在此生活。

表 4-3 洲仔濕地 96-105 年生物種類數量統計表

年度	物種數							
	陸域植物	水生植物	底棲動物	陸域昆蟲 <sup>6</sup>	兩棲爬行類	魚類	鳥類	哺乳類
96 <sup>4</sup>	426	52	35	42	7	11	40	4
97	459 <sup>5</sup>	59 <sup>5</sup>	39	45	5	14	41	3
98	471	49	38	65	4	13 <sup>7</sup>	39	2
99	-	-	-	80	-	10	42	-
100	-	-	48	84	-	10	39	-
101	-	-	45	-	-	11	37	-
102	-	-	45	-	10	9	49	-
103	555	55	-	32	-	7	52	-
104	-	-	-	34	-	8	47	-
105	29 <sup>8</sup>	46	-	45	-	9	42	-

註 1：調查項目內的數字為當年度調查物種數

註 2：陸域與水生植物調查每半年一次，共 2 次；其餘項目每季一次，共 4 次

註 3：「-」為當年度沒有調查

註 4：96 年水生植物調查次數為 2 次，其餘為 3 次

註 5：97 年陸域與水生植物調查為每季一次共 4 次

註 6：96-100 年以蝴蝶和蜻蜓為主，103-104 年僅調查蝴蝶，且 98-99 年調查次數共 8 次

註 7：98 年鳥類調查為 5 次

註 8：僅調查 DBH 大於 25 公分之喬木

資料來源：台灣濕地保護聯盟提供，本計畫彙整。

## 伍、規劃構想及施行內容

### 一、規劃構想

歷年洲仔重要濕地進行拷潭之方式，僅概略將整個大池均一性地清除淤泥、強勢水生植物及外來入侵魚種。本計畫綜合考量前述之目的，期望營造多樣性水域環境並提升未來濕地維護管理效率。

本計畫規劃構想概述如下：將濕地大池分區，針對部分區域挖深，並將挖掘之土方現地堆置形成水底堤(高水位淹沒，低水位露出)，形成全區深淺不一的多樣地形地貌(圖 4-5)，多餘之土方則堆置於鄰近水岸之陸域區，營造小型土丘增加地形地貌變化，同時形成視覺阻隔，再降低環境教育活動對生物棲息之干擾。

如此一方面即可將部分挖掘之土方現地堆置，另一方面不同深淺的水域可提供不同的生態功能，如深水可提供小魚或水棲生物躲藏，且避免挺水植物過度擴展。此外，分區可依日後管理需求針對不同小區進行棲地營造工作。



圖 5-1 本計畫構想示意圖

## 二、施工方式

### (一) 施工前置作業

本計畫之實施須先將大池水體排乾後才可進場施工，若以自然放流排乾及自然蒸散的方式，預計至少需三週至一個月時間後大型機具才可進場施工，需時較長；為求縮短工期減少對濕地的干擾，建議應調派抽水機進行抽水，預計一週內可進場施工。此外，施工前須確認機具車輛進出動線，進行必要之環境維護措施。

### (二) 施工方式與相關機具、人力需求

本計畫規劃以 3 台 200 型挖土機同時進行施工，期間由市府養工處及濕盟相關人員於現場指揮監工，並於調整完地形地貌後，須有 10 位以上之工作人員以人力方式於深水域周邊釘置竹樁或木樁，一方面作為水深辨識之用（維護人員安全），其次可避免池底土方經水體流動而回填深水域。

施工完成後，可加入民眾參與方式，搭配環境教育內容，由濕盟志工及市民協助工作人員進行水生植物補植，以及微型棲地之營造。



### (三)執行期程

本計畫預計於 106 年 12 月至 107 年 2 月期間進行施工，前述施工若無受到氣候或其他因素影響工程進度，以每日施工 8 小時，預計 15 至 20 個工作天可完成。此期間氣候較為穩定，且施工後有較充裕時間進行浮葉植物補植及整體生態環境的恢復穩定，以提供後續水雉繁殖的環境。

### 三、生態監測

洲仔重要濕地現況已開始執行 106-107 年基礎調查監測計畫，針對鳥類、魚類、植物及陸域昆蟲進行每季調查，且依據 105-106 年基礎調查計畫期末報告審查意見，建議後續可減少植物調查頻度，轉而增列水域昆蟲調查項目，以便提供水域環境更完整之監測資料。依據此調查計畫，可提供本計畫實施前後階段之監測。

此外，107 年濕盟與台灣聲景協會合作，將於洲仔重要濕地進行長期錄音監測，讓濕地之生態監測更為完整。

## 附錄一、洲仔重要濕地地籍清冊

地籍:左東段(EE0212)

地號:總計 60 個

縣市	鄉鎮市	段小段	地號	所有權人
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	07620000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	07440000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	07640000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	07670000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	07670001	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	07680000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	07680001	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	07690000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	07720000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	07730000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	07750001	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	07820000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	10520007	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	10520008	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	10520017	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	6770001	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	6780001	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	6790000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	6800000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	6860000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	6870000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	6920000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	6930000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	6940000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	6950000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7000000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7010000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7070000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7080000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7130000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7140000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7150000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7160000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7170000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7180000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7250000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7260000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7270000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7280000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7340000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7350000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7420000	高雄市政府

高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7430001	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7450000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7630000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7650000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7660000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7700000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7710000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7740000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7760000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7770000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7780001	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7790001	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7800001	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7810000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7830000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7840000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7850000	高雄市政府
高雄市	左營區	左東段(EE0212)	7860001	高雄市政府