

**內政部重要濕地審議小組審議**  
**「援中港重要濕地（地方級）保育利用計畫」**  
**第 1 次專案小組審查會議紀錄**

**時間：109 年 10 月 23 日（星期五）上午 10 時**

**地點：分署 2 樓會議室**

**主持人：李召集人佩珍**

**出（列）席人員：詳後附簽到簿**

**紀錄：楊紋宜**

**壹、本案說明：**

本部於 108 年 3 月 20 日以台內營字第 1080804530 號公告援中港重要濕地（地方級），高雄市政府爰依濕地保育法（以下簡稱本法）第 3 條研擬「援中港重要濕地（地方級）保育利用計畫草案」，109 年 2 月 18 日起至 109 年 3 月 18 日於高雄市政府辦理公開展覽、109 年 3 月 4 日假楠梓區公所舉辦說明會，並於 109 年 6 月 10 日由市府籌組審議小組進行審查，續依本法第 14 條規定報本部核定。

有關地方級重要濕地保育利用計畫核定事宜，將依本部重要濕地審議小組 107 年度第 3 次會議決議，提報本部重要濕地審議小組審議，並參照國際級、國家級重要濕地保育利用計畫辦理方式，於提報小組審議前籌組專案小組審查。

**貳、初步建議：**

請高雄市政府依照下列各點修正後，經召集人及副召集人確認後提請重要濕地審議小組討論，並檢送修正計畫書 25 份(修正部分請劃線)、修正計畫圖 2 份及處理情形對照表 25 份(註明修正頁次及摘要說明)。整體建議如下：

1. 確認保育利用計畫內容正確性。
2. 應定位污水處理廠於本濕地之角色，並整合規劃污水處理廠、國防部等相關權責單位之可利用資源。
3. 應就濕地經營管理、環境教育、社區參與等提出中長程願景。

## 一、課題與對策

考量污水處理廠放流水後續涉再生水建設計畫，濕地水源規劃課題，建議整合其水文條件、潮汐及水質等提出管理策略。

## 二、濕地系統功能分區、允許明智利用項目及管理規定、濕地系統功能分區及其保育、復育、限制或禁止行為、維護管理之規定或措施

- (一) 環境教育區之管理目標建議加入濕地標章及環境教育認證場域等目標，其允許明智利用項目建議增列相關對應之環境教育行為。
- (二) 應強化「生態復育區」、「管理服務區」及「環境教育區」允許明智利用項目之區別。
- (三) 建議提出各功能分區之明確地形與地物分界，以利後續執法時得以現場判別分區。
- (四) 計畫書第 75 頁，有關「管理服務區」再細編為「管服西」似無必要，因服務區僅有一處。

## 三、水資源保護及利用管理計畫

本濕地東區水源來自楠梓污水處理廠放流水，西區水源來自典寶溪。

- (一) 請確認本濕地之角色定位，如其具放流水淨化功能，建議應評估其淨化成效，並與處理廠、環保局合作提出系統性水量規劃及對照系統具體水質監測計畫。
- (二) 應評估就放流水水質、水量異常或典寶溪水質水量不佳對濕地生態之影響，並與污水處理廠及相關單位合作提出水資源相關管理計畫及應變機制。

## 四、緊急應變及恢復措施

- (一) 各應變層級應提出應變小組召集人。
- (二) 本案現為民間團體認養執行管理，第一級應變措施經營管理單位是否得具公權力逕行依法查處，請再審視；應變小組召集單位須協調權責

政府機關及公司企業等，本案由受委辦執行單位擔任第一級應變小組召集單位，請考量委辦執行單位是否具有相關公權力。

- (三) 本案濕地範圍小，且為市府公園用地，濕地性質相對單純，建議應變層級級數可依實際狀況調整。
- (四) 緊急應變目的流程請參考已核定公告之保育利用計畫之內容修正。

## 五、財務與實施計畫

(一) 有關營造與維護管理計畫部分：

1. 請強化本濕地之營造與維護管理計畫之實施方式，並建議補充所需之濕地營造經費說明。
2. 另污水處理廠流入水源位鄰近東區濕地之生態復育區，建議應評估其水質水量變動對水雉生態復育之影響及相關因應。
3. 另建議比較分析歷年紅樹林之面積變化，擬定相關紅樹林管理準則。
4. 本濕地具淡水埤圳濕地及鹹水河口生態濕地，目前係以功能分區劃分，後續有關生態廊道規劃，宜注意其不同生態系統之物種之互斥或互生關係。

(二) 濕地監測計畫除鳥類、蟹類及水質外，建議增列具指標意義之水域生物，如藻類。另表 4-1 建議補充水質監測費用說明。

(三) 本濕地後續擬規劃與污水處理廠合作申請環境教育場域，建議可將濕地淨化功能納入環境教育素材，結合社區志工及中小學參與環境教育推廣計畫，使環教及濕地經營管理能與在地結合，爰建議環境教育推廣計畫應強化相關說明，以呼應計畫目標。另表 14-1 可列入相關市府教育單位，以整合相關資源，共同推動環境教育計畫。

## 六、其他應補充或修正事項

- (一) 此濕地在高雄國土功能分區上屬於何分區？因本濕地屬都市計畫之公園用地，然其性質與一般都會公園有相當大之差異，相關管制亦應有訂區隔，不宜直接採用一般公園用地管理規範。
- (二) 重要生態物種凶狠圓軸蟹由 103~107 年資料顯示族群下降一半，有無特定原因？可否由經營管理方式排除？
- (三) 基本資料的正確性及周延性可再強化。例：部分數據不合理的釐清或說明；適當補充人口相關資訊，如：組織、變遷等；重要物種的歷年變遷及可能影響因子的關係說明。
- (四) 本濕地潮差多大？鹽度分布及變化如何？
- (五) 軍港闢建工程對濕地影響，建議對各項工程施作情況之影響評估及工程如何減緩對濕地衝擊之說明。另軍港未來營運對濕地造成的影響評估，建請補充說明。
- (六) 計畫書第 1 頁，二、保育利用計畫範圍文字，建議修正為「本保育利用計畫範圍同內政部 108 年 3 月 20 日公告之『援中港暫定重要濕地』範圍，面積為 27.6 公頃(圖 1-1)」。
- (七) 計畫書第 8 頁，圖 3-1、上位計畫示意圖，宜將高雄市國土計畫(草案)列入，並對高雄市區域計畫與全國區域計畫位階關係修正更明確，建議適當納入上位計畫之相關補充說明。
- (八) 計畫書第 10 頁，三、相關法規研析，建議補充相關法規及計畫及示意圖。
- (九) 計畫書第 21 頁，表 4-5，「西區入水口」及第 22 頁，表 4-5，「東區排放口」，建議說詞一致。
- (十) 計畫書第 23 頁，「備註 3：環保局每月水質監測結果於次月 25 日公布結果。」建議可將文字放入內文中。
- (十一) 計畫書第 41 頁，表 5-6、援中港重要濕地周邊廟宇一覽，為楠梓區，計畫書第 42 頁，圖 5-3、援中港重要濕地周邊廟宇分布，為楠梓區及梓官區，建議圖表所提及範圍一致。
- (十二) 計畫書第 46 頁，表 4-6，「都市土地」建議修正為「都市計畫區」。

- (十三) 計畫書第 54 頁，第二段文字最後一行文字，「全臺大普查中，包括高雄、屏東、嘉義…」，請補上臺南。
- (十四) 計畫書第 58 頁，表 7-3，請補充 104-106 年及 108 年陸蟹降海繁殖調查紀錄。另建議補充凶狠圓軸蟹降海移動圖示，以利後續規劃相關交通管制協調作業或營造陸蟹降海之生態廊道。
- (十五) 計畫書的附錄二，表 16-2 蟹類資源名錄共列出蟹類 42 種，從 98 年有資料以來，每年發現物種各有 20 種以上，但最近的 107 年只有 7 種，是否有相關環境變化影響或是調查方式改變，請說明。
- (十六) 簡報第 13 頁，所附重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準，以楠梓污水廠放流水水質檢測數據，僅總磷尚無法滿足其標準(< 2mg/l )，其原因為依環保署放流水標準，尚未管制總磷濃度，爰污水廠並未設計除磷處理單元，如訂相關濕地水質標準，是否參考現行放流水標準相關規定。

**參、臨時動議：無。**

**肆、會議結束時間：上午 11 時 45 整。**

## 附錄 2、委員及機關發言重點摘要紀錄(發文的時候委員姓名刪除)

### 一、委員 1

- (一) 污水處理廠的排放水為濕地主要的水源來源，到底污水處理廠放水的水質是否足夠穩定？如果污水處理廠有事故，是否緊急應變措施可以防止濕地水質嚴重惡化。
- (二) 根據會議資料，東區及西區的水質分別有 S.S(懸浮固體)與總磷超標的情況，請問如何處理應變？
- (三) 濕地有淨化水質的功能，因此污水處理廠將二級排放水排入濕地，希望借重其淨化功能，請問是否有作出監測統計，污水廠排水進入濕地時的水質狀況及經過人工濕地淨化後的排入典寶溪的水質？若有明顯差異，可作為環境教育的素材，宣導濕地的功能。

### 二、委員 2

- (一) 本濕地之東區部份，其水源為楠梓污水廠之排放水，其水質監測不宜只按例行之每季採樣分析，宜建立與污水廠間之互動關係，以掌握其水質水量之變動，不只是每季之監測，而是密切合作。
- (二) 東區總污水處理廠流入水源就在生態復育區附近，此與水雉生長繁殖區之維護息息相關，建議要研究如何在此種變動環境下進行生態復育工作。
- (三) 本濕地未來能作為環境教育之場域，建議多吸納社區志工及中、小學學生參與環教推廣計畫，開放給地方之參與，讓環教能在地化與年青化。
- (四) 目前計畫書對濕地生態之監測內容主要為鳥類，蟹類及水質，但實際上還有其他之生物值得監測，宜增加水域生物調查監測，特別是水域中具有指標意義之水生物。

### 三、委員 3

- (一) 本計畫(草案)屬法定計畫，宜須注意內容正確，建議修正下列各點：

1. 計畫書第 8 頁，圖 3-1、上位計畫示意圖，宜將高雄市國土計畫列入，並對高雄市區域計畫與全國區域計畫位階關係修正更明確。
2. 生態資源缺少兩生(棲)類，建議適補。
3. 計畫書第 46 頁，表 4-6，「都市土地」建議修正為「都市計畫區」。
4. 計畫書第 75 頁，有關「管理服務區」再細編為「管服西」似無必要，因服務區僅有一處。
5. 計畫書第 94 頁，圖 13-1，建議修正如下：
  - (1)「查証情資正確性」，非長方(矩)形，應修正為菱形。
  - (2)緊急應變階段中，缺少必要處置，建議參考已公告的計畫格式適修。
6. 計畫書第 86 頁，說明水質定期監測進行的必要，但第 98 頁，表 14-1 中經費概估卻少水質監測，建議適列。

(二) 本重要濕地水源之一係鄰旁的楠梓污水處理廠處理過的排放水，由於臺灣南部冬季水源不足，為解決工業用水，行政院核定有再生水建設計畫，該計畫不知有無涵括本污水處理廠，事關本濕地水源及生態環境，宜予查明適處。

#### 四、委員 4

- (一) 因紅樹林生長而陸化情形，常見海岸河口濕地，可由參考過往紅樹林分布之增減變化，擬訂相關紅樹林管理之準則。
- (二) 重要生態物種凶狠圓軸蟹由 103~107 資料顯示族群下降一半，有無特定原因？可否由經營管理方式排除？
- (三) 計畫書的附錄二，表 16-2 蟹類資源名錄共列出蟹類 42 種，從 98 年有資料以來，每年發現物種各有 20 種以上，但最近的 107 年只有 7 種，是否有相關環境變化影響或是調查方式改變，請說明。

- (四) 濕地本身有水質淨化功能，尤其本濕地水源主要來自污水處理廠，如能比較進入與出來濕地的水質變化，或許可以彰顯部分濕地的生態服務之功能。

#### 五、委員 5

- (一) 基本資料的正確性及周延性可再強化。例：部分數據不合理的釐清或說明；適當補充人口相關資訊，如：組織、變遷等；重要物種的歷年變遷及可能影響因子的關係說明。
- (二) 補充更具體的環教推動狀況及地方參與的經營管理，以回應本濕地所設定的保育利用計畫目標。
- (三) 是否將本濕地角色定位之污水處理廠排放之水質淨化功能納入計畫目標？若是，建議提出對照系統具體的水質監測計畫。

#### 六、委員 6

- (一) 本濕地之形成與污水處理廠排放水有密切關係，發揮污水再利用之功效，對生態及環境價值頗具意義。爰此，建議該污水處理廠的排放量及水質之持續性有更具體說明。
- (二) 建議高雄市政府主動邀請社區參與，並要轄內各中小學課外活動參訪解說。

#### 七、委員 7)

- (一) 本濕地潮差多大？鹽度分布及變化如何？
- (二) 因東西兩區皆河口附近，屬河岸感潮型濕地，自然條件下潮汐將扮演主要的水文角色，但因人為營造及污水處理廠分隔，致有日前的不同濕地樣貌。同前所提送之保育利用計畫書似朝維持此人為營造的濕地型態及樣貌努力？水雉似為本濕地指標物種？

- (三) 兩區接受污水處理廠相對穩定的水源供應，但仍該釐清：(1)東區 0.23~0.29cms，西區 0.06 cms 水量不大，與潮汐流量相比差異多大？(2) 二級排水是否符合重要濕地投入標準？
- (四) 目前六大關鍵課題尚未納入水文條件及水源、水質探討，建議納入。(包括入、出水體的工程及非工程管理策略)
- (五) 紅樹林在南部一般以海茄苳為主要優勢種，因呼吸根密集，移除不易，是否也應思考其蒴果靠潮汐水力傳播而擴散的影響？也應該釐清歷年紅樹林面積變遷情形，以作為後續維管參考。
- (六) 計畫書第 28 頁，水雉於 102 年數量提高至 31 隻，主因為何？是否與棲地營造工程有關？
- (七) 計畫書第 76 -77 頁，表 10-2，「生復區」及「管服區」的允許項目一樣？

#### 八、委員 8

- (一) 高雄國土計畫應已審議通過，建議適當納入上位計畫之相關補充說明。
- (二) 此濕地在高雄國土功能分區上屬於何分區？因本濕地屬都市計畫之公園用地，然其性質與一般之都會公園有相當大之差異，相關管制亦應有訂區隔，不宜直接採用一般公園用地管理規範。
- (三) 環教區及管理服務區之明智利用與管理規定幾無不同，究竟兩者如何區隔？管理服務究竟欲提供什麼樣的服務？
- (四) 本濕地因污水處理廠分隔為兩區，目前污水處理廠排放水皆排入濕地中，對濕地雖具水量補助效果，但對本濕地生態是否會產生重大之改變？
- (五) 海軍二代艦軍港目前興建中，惟興建完工後是否會對本濕地產生影響？
- (六) 典寶溪屬中度至嚴重污染河川，對本濕地是否有不良影響？

(七) 濕地經管應與在地結合，本濕地環教之經管與社區或周圍是否有結合之考量？

#### 九、委員 9

- (一) 本案基地兼具淡水埤塘與鹹水河口生態系統，生態資源豐富。東區為水雉、候鳥重要繁殖棲地，西區為蟹類與紅樹林，在兩區的生態物種不同之下宜注意棲地中的物種是否互斥或互生，動線或廊道如何規劃，目前看起來只有分區。
- (二) 在污水處理廠與復育區以及未來海軍二代艦基地中是否設置緩衝區。污水廠的排水到濕地中，是否可加入生物淨化？
- (三) 請補充說明經費估算中的營造費用與維護管理計畫的施行方式？尤其營造方面。

#### 十、委員 10

- (一) 典寶溪全年流量為何？歷年最大、最小流量為何？在颱風暴雨期間是否漫淹、河岸沖刷等對於濕地有無影響？計畫書雖有污水處理廠提供水源，但對河川水文情況亦建議補充說明。
- (二) 本人工濕地具有淨化水質之功能，每日處理淨化之水量為何？處理後之水質為何？
- (三) 軍港建闢工程對濕地影響，建議對各項工程施作情況之影響評估及工程如何減緩對濕地衝擊之說明。另對於軍港未來營運對濕地造成的影響評估，建請補充說明。

#### 十一、委員 11(書面意見)

本案無意見。

#### 十二、本署下水道工程處

- (一) 目前楠梓污水處理廠放流水主要挹注援中港濕地東區水量，剩餘約四分之一放流量挹注西區水量，經濕地自然淨化後再排入典寶溪，有穩定濕地水量及生態系多元化功能，惟未來楠梓廠是否配合地方產業發展設置再生水廠，尚未可知。如為長久之計，應以典寶溪配合漲退潮維持濕地水量為目標。
- (二) 簡報第 13 頁，所附重要濕地內灌溉排水蓄水放淤給水投入標準，以楠梓污水廠放流水水質檢測數據，僅總磷尚無法滿足其標準( $< 2\text{mg/l}$ )，其原因為依環保署放流水標準，尚未管制總磷濃度，爰污水廠並未設計除磷處理單元，如訂相關濕地水質標準，是否參考現行放流水標準相關規定。
- (三) 楠梓污水廠搭配臨近濕地生態申請環境教育場域，敬表支持，目前應有多座污水廠申請成功。

### 十三、國防部

「海軍二代艦基地開發計畫」根據環評承諾，在營運期三年內會持續進行環境監測，在期間內應能掌握對環境的影響程度，另軍港的設計是往港內排水，與援中港濕地水系不同，其濕地位於軍港邊緣，之間亦有緩衝綠帶，其綠帶目前為軍事管制區，可保證生態不受影響，未來願意提供軍港營運期三年間環境監測之結果以供參考。

### 十四、本署城鄉分署

- (一) 計畫書第拾肆章、財務與實施計畫，表 14-1，建議將市府內部可能相關單位列入，因實施計畫內容並非高雄市政府工務局可完全負責。例如環境教育推廣計畫需與周邊學校配合，建議可將教育局納入，假使未來有年度計畫時，可一同執行配合環境教育推廣計畫。
- (二) 另許多委員所提有關水質監測之問題，建議與楠梓污水處理廠合作，請污水處理廠於進入濕地的排放水口增設水質監測點，以及可能與環

保局合作，因過去典寶溪都是環保局進行監測，除了能彌補經費不足之問題外，更可整合各單位之資源，各擅其職，更可凸顯濕地協助污水處理廠淨化水質之特點。

- (三) 攸關濕地基本的營運，其濕地基本水位應該在哪裡，濕地水位調查監測內容建議可以更詳細，如簡報第 43 頁與計畫書第 86 頁雖皆有提及濕地水位，但僅列出水量，並無提出濕地維持多少水位對於永續經營可能最為恰當，而當水位過高或過低時，如何與污水處理廠及典寶溪管理機關一同配合，以及啟動緊急應變的機制。

#### 十五、濕地保育小組（含書面意見）

- (一) 計畫書第 1 頁，二、保育利用計畫範圍文字，建議修正為「本保育利用計畫範圍同內政部 108 年 3 月 20 日公告之『援中港暫定重要濕地』範圍，面積為 27.6 公頃(圖 1-1)」。
- (二) 計畫書第 8 頁，一、上位計畫，表 3-1 及圖 3-1，「高雄市區域計畫(草案)」，因國土計畫已審竣，建議更正為「高雄市國土計畫(草案)」。
- (三) 計畫書第 10 頁，三、相關法規研析，建議補充相關法規及計畫及示意圖。
- (四) 計畫書第 14 頁，三、氣候，建議補充颱風影響之情形。
- (五) 計畫書第 17 頁，四、水文、水質，建議補充近 10 年潮汐資料、潮汐圖、水質監測位置及各項水質結果比較圖，請參考永安濕地保育利用計畫。以便後續視水雉族群變化概況後，選址試作課題二之對策 2 提及的生態浮島及支持性棲地。
- (六) 計畫書第 21 頁，表 4-5，「西區入水口」及第 22 頁，表 4-5，「東區排放口」，建議說詞一致。
- (七) 計畫書第 23 頁，「備註 3：環保局每月水質監測結果於次月 25 日公布結果。」建議可將文字放入內文中。

- (八) 計畫書第 41 頁，表 5-6、援中港重要濕地周邊廟宇一覽，為楠梓區，計畫書第 42 頁，圖 5-3、援中港重要濕地周邊廟宇分布，為楠梓區及梓官區，建議圖表所提及範圍一致。
- (九) 計畫書第 54 頁，第二段文字最後一行文字，「全臺大普查中，包括高雄、屏東、嘉義…」，請補上臺南。
- (十) 計畫書第 58 頁，表 7-3，請補充 104-106 年及 108 年陸蟹降海繁殖調查紀錄。另建議補充凶狠圓軸蟹降海移動圖示，以利後續規劃相關交通管制協調作業或營造陸蟹降海之生態廊道。
- (十一) 計畫書第 73 頁，(二)環境教育區 3.劃設管理目標，建議加入濕地標章以及環境教育認證場域等目標文字。
- (十二) 有關濕地系統功能分區，計畫書第 74 頁，(三)管理服務區 2.劃設區域，建議補充劃設界線，以利後續執法得以現場判別分區。
- (十三) 計畫書第 75 頁，表 10-1，環境教育區之管理目標文字，建議補充說明使用行為。
- (十四) 有關壹拾參、緊急應變及恢復措施，
- 1.各應變層級應提出應變小組召集人
  - 2.本案現為民間團體認養執行管理，第一級應變措施經營管理單位是否得具公權力逕行依法查處，請再審視；應變小組召集單位須協調權責政府機關及公司企業等，本案由受委辦執行單位擔任第一級應變小組召集單位，請考量委辦執行單位是否具有相關公權力。
  - 3.本案濕地範圍小，且為市府公園用地，濕地性質相對單純，建議應變層級級數可依實際狀況調整。
- (十五) 計畫書第 94 頁，圖 13-1，事件發生初期階段的「查證情資正確性」之圖框為長方形，請修正為菱形，請參考公版流程圖及永安重要濕地保育利用計畫。

(以下空白)