

**內政部重要濕地審議小組辦理
「好美寮濕地養灘工程徵詢計畫」案
第 2 次專案小組會議紀錄**

壹、開會時間：110 年 4 月 16 日(星期五)下午 2 時

貳、開會地點：本部營建署第 107 會議室

參、主持人：許副召集人文龍

肆、出席單位及人員：詳簽到簿

紀錄：林維昱

伍、發言要點：如附件

陸、初步建議：

一、本案涉內政部公告之「好美寮重要濕地(國家級)範圍」及其保育利用計畫(草案)，並涉及經濟部 109 年 6 月 15 日(經授水字第 10920208940 號)公告實施「嘉義一級海岸防護計畫」部分，初步建議如下：

1. 涉及重要濕地部分：本區因有幼鸞蹤跡，6.5 萬立方養灘砂粒(粒徑)是否適合堆置於好美寮養灘區，宜請妥適分析說明，並請提出詳細作業規劃方案供本會討論。如砂粒(粒徑)經分析後不適合養灘堆置，提案單位(臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司)會中已說明布袋商港淤沙去化不一定要堆置在好美寮養灘區，原則清楚並予尊重。另規劃南、北 2 養灘區是否宜採分段施作(即先試行 1 區)、後續成效監測時間(延長至 5 年)等，請提案單位納入評估辦理。
2. 涉及海岸防護計畫權責部分：經提案單位(交通部航港局及臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司)說明本案係配合經濟部公告之「嘉義縣一級海岸防護計畫」辦理養灘作業。該防護計畫業經行政院核定，本案係各部會依循行政院指示依其權責辦理相關作業，即後續施作、管理維護及成效評估監測等，宜依據海岸防護計畫權責分工事項辦理。
3. 涉及海岸防護計畫內容部分：請提案單位再與擬定/主管機關(經濟部水利署/水利署第五河川局)確認本案養灘規劃方案(施作內容、施作項目等)與公告之防護計畫內容是否相符。

二、請提案單位依出席委員、專家學者及列席機關代表(同書面意見)所提意見，納入「好美寮濕地養灘工程徵詢計畫」案書件資料補充修正(併附回應情形對照表、依濕地影響說明書認定基準及民眾參與準則第 4 條規定

回應檢核表)，提送業務單位確認後，授權業務單位(依提案單位修正回應及處理情形) 提報「內政部重要濕地審議小組」討論或續召開第 3 次專案小組審查會。

三、續辦理本案審查會時，請分署業務單位務必通知「嘉義縣一級海岸防護計畫」研擬之相關機關單位(經濟部水利署、水利署第五河川局及水利規劃試驗所等)出席，俾提供徵詢意見。

柒、會議結束：下午 4 時 30 分

附件 1. 重要濕地小組委員與相關單位發言要點

一、委員 1.

- (一) 針對「濕地影響說明書認定基準及民眾參與準則第 4 條之第 1 項」所謂“干擾(騷擾)”濕地重要物種之虞這點，其實就已經確定會干擾。例如施工會以不影響螃蟹逃生之厚度、以緩慢小面積堆疊，等於已說明施工會干擾螃蟹，因為會造成其必須須逃生，對底棲生物日常作息干擾到需要逃生之程度，是為明顯的干擾。
- (二) 請在相關陳述上明確說明工程施作會有那些影響，但會以長遠的生態效應去評估處理(例如蟹的保育等)，來回應以 2 種層面的整體生態效益。
- (三) 另所謂的不影響螃蟹逃生的“厚度”、“緩慢”、“小面積”的方式堆疊砂料，請明確分析宜給予多少公分的厚度(cm)、堆疊速度(m/hr)、堆疊面積(m²)等是對底棲生物(如招潮蟹等)比較好的工法? 目前沒有相關資料，可作為一個小的現地實驗來確認，建議請教生態類專家釐清。本案所採取的生態監測與友善工法應可以再說明清楚。
- (四) 養灘砂源的泥含量(9%~26%)相較養灘區潮間帶的底質(20%~40%)似乎薄了許多，雖然粒徑中間值差不多，但含泥量差異應也會影響底棲生物(如招潮蟹等)的棲地品質，還請分析說明。
- (五) 建議生態監測考慮以二梯次進行，養灘工程先施作一區，並進行監測 1 年，後續檢視成效後再進行第二區的養灘，工期時間雖較長，但可避免工程直接施作造成不可逆之情形，對濕地環境較為友善。

二、委員 2.

- (一) 本案請適當再補充「養灘」的重要性及因果關係，除景觀、生態、觀光外，造成本區海岸侵蝕的原因、課題(如防災考量)及相關背景與基礎資料(如波浪、流速等)，以再釐清養灘作為確可達到那些預期效應(為什麼只能用養灘(治本)降低災害，而無法解決海岸沙灘持續侵蝕(治標)問題)，並作為工程施作之合理性(養灘之價值、定位)說明。
- (二) 經濟部水利署作為海岸防護計畫的主責規劃單位，應提出對本工程之「預期效應」更具體的評估指標，及對於工程後的管理維護作為。

三、委員 3.

- (一) 本計畫之離岸沙洲潮間帶曾有幼鸞出現，但成鸞則少有出現。對於鸞成長棲息環境特點為何，宜收集多方資料才能作為日後營造適合鸞生長之棲地環境參考。目前只呈現底質粒徑，建議補充增加更多之環境因子，如水質和食性等。
- (二) 本案施作工期僅 6 個月，是否有考量對候鳥之干擾？有無應變對策？施作工期內可能受干擾之鳥類有那些？宜分析說明。
- (三) 布袋商港航道與港池底泥部分，除考量其粒徑與重金屬外，尚有其他因子如有機物含量、菌含量等均會影響養灘地之環境品質，宜納入本案通盤考量並分析說明。

四、委員 4.

- (一) 有關養灘中細粒料(港區深水航道或灣區清淤之粒料(粒徑))，對環境的影響建議進行評估/監測(如：潟湖區的養蚵業是否會受到影響)。
- (二) 拋沙過程中鄰近生態環境(如海水濁度、潟湖等)是否會受到影響，建議討論潮汐及波浪造成之近岸流及近岸漂砂。
- (三) 養灘過程是否搭配突堤等配套措施進行固砂，是會在「一級海岸防護計畫」內容決定？亦或是在本案養灘徵詢計畫討論？建議經濟部水利署或其相關權責單位協調說明。
- (四) 計畫書 P. 3-21 濁度不一定代表污染物，亦可能是大雨造成淡水入流擾動底床造成泥沙濃度提高，建議釐清修正。
- (五) 計畫書 P. 1-2 綠色箭頭是否代表海流或漂砂方向？建議釐清說明。

五、委員 5.

- (一) 本工程計畫養灘處理 6.5 萬立方之土方(從布袋商港淤砂去化)，未來是否仍有浚深、養灘處理土方的需要？如果有(或不排除)，建議成效監測不限於 2 年，宜考慮 5 年以上(例如鸞有無存棲，2 年可能還不夠)。
- (二) 本區以往 10 多年未有鸞出現蹤跡，惟近 1 年多卻發現有雉鸞 14 隻，此原因為何？是否宜有相關環境監測調查，並採取必要(緊急)措施處理，避免因養灘反而失去鸞的負面效果。
- (三) 維持布袋商港之航道運營與「嘉義縣一級海岸防護計畫」重要性相

同且息息相關，本案養灘作為宜併同納入說明。

- (四) 本案應請「嘉義縣一級海岸防護計畫」研擬之經濟部水利署、水利署第五河川局確認本案養灘規劃方案與公告之防護計畫內容是否相符。

六、委員 6.(書面意見)

本案工程及運載路線鄰近好美、東好美、新塢養殖漁業生產區，請開發單位確實執行影響衝擊分析及環境保護對策所載之內容，並宜與鄰近漁民充分溝通，避免影響周邊養殖環境之安全性及完整性。

七、生態環境專家學者.

- (一) 填土養灘所用土方應符合潮上帶/潮間帶樣點 A1-2, B1-2 之粒徑，此區為三棘蟹成蟹潛在產卵區，若以粒徑較小泥、含量過高之砂源，會造成底質含氧量過低，而使胚胎不易孵化。建議持續監測此區底質變化、粒徑、有機物、水質、重金屬等。
- (二) 簡報中 A1-A3、B1-B3 底質為潛在產卵場，不是稚蟹棲息區底質(Hsieh & Chen 2009)，A2、B2 潮間帶應不會是稚蟹合適棲息地。但若養灘能復原過去海岸侵蝕所流失灘地，對於成蟹產卵場的復原有正面影響，但施工需符合第 1 點條件。
- (三) 定砂成效在濕地保育小組複審意見三提到執行單位應如何評估，如果養灘工程缺乏成效(持續侵蝕時)，何種程度才是停工停損點；如因為定砂效果不佳，而導致後續再進行養灘會造成持續生態干擾。

八、海洋委員會海洋保育署

因該項工程內容及範圍涉及海污法、水質檢測，以及蟹及鳥類等保育類野生動物棲息等議題，提供意見如下：

- (一) 養灘工程屬海洋污染防治法規範之海域工程(環保署 102 年 12 月 30 日環署水字第 1020112444 號令核釋)，應依同法第 19 條規定辦理。
- (二) 經檢視本案濕地養灘工程內容，位於龍宮溪出海口之海岸浮洲區，因涉及砂源之浚挖回填等工事，有污染、減少或改變重要濕地內水質、水量或水資源系統之虞，建議參考「海域環境監測及監測站設置辦法」規劃水質監測項目，及實施相關污染防治措施。

- (三) 查好美寮濕地曾出現小燕鷗及蒼燕鷗等 2 種保育類海鳥，請施工單位注意勿影響其棲地環境。
- (四) 好美寮濕地泥灘地為三棘鸞(IUCN 紅皮書列載瀕危物種)育幼繁殖地，養灘工程設置突堤將改變自然地形景觀，影響三棘鸞育幼繁殖，建議工程避開三棘鸞繁殖期(4 月至 8 月)。

九、行政院農業委員會林務局嘉義林區管理處

- (一) 養灘後視需求再請評估是否造林。
- (二) 本案計畫所在地布袋鎮鯤港段 1085 等 5 筆地號，涉及本處轄管編號第 1920 號保安林範圍，倘工程施作地點確認涉及本處轄管土地，請施作單位依森林法第 8、9 條及其相關施行細則規定提出申請。

十、經濟部水利署水利規劃試驗所

- (一) 本所 103 年、104 年規劃案初步規劃 4 座突堤與養灘方案，提案單位細設改為 2 處養灘係為降低環境影響考量，本所予以尊重。惟此區涉及濕地保護，同意突堤材料建議減少水泥使用以降低環境衝擊。
- (二) 本案涉及「嘉義縣一級海岸防護區」，建請再與擬定/主管機關(水利署/第五河川局)確認施作項目。
- (三) 本案已經細部調查研究使用砂源與當地生態衝擊調查及分析，建議工程施作後也能有後續生態影響分析及追蹤。
- (四) 本案量體供方(港區)與需求方不可能完全都為 6.5 萬方定值，一定會隨時間推進而消長，且養灘與航道疏濬需持續定期辦理，請保留彈性空間以確保執行無虞。
- (五) 後續工程施作與機具進入，請釐清涉及之土地管理單位與其法規/法條相容性，並請知會主管單位，以避免施工受罰。

十一、嘉義縣政府

查本縣布袋鎮鯤港段 1085 地號等 4 筆為特定專用區生態保護用地，依非都市土地使用管制規則第 6 條附表 1 規定，容許使用項目包括生態體系保護措施、農村再生設施及自然保育設施，本案濕地養灘工程計畫請依上開規定使用。

十二、營建署城鄉發展分署 廖副分署長文弘

- (一) 有關港務公司提到本案是配合經濟部水利署公告之「嘉義縣一級海岸防護計畫」辦理養灘作業，並提到是依內政部「海岸管理法」規定配合辦理。然「嘉義縣一級海岸防護計畫」係經行政院核定後由經濟部公告實施，涉及部會各權責業務部分自應依行政院核定事項辦理，沒有所謂機關間誰配合誰問題，先予敘明。
- (二) 本案既屬行政院核定經濟部公告之「嘉義縣一級海岸防護計畫」內容，並經行政院指示交通部為權責單位並作為後續執行工作，現港務公司配合防護計畫內容提出養灘計畫，並依「濕地保育法第 20 條」提案徵詢意見，本小組會議目前係提供完整意見供提案單位納入參考，並提醒位於濕地範圍內現有相關問題需釐清處理，並無准駁之依據，再予敘明。
- (三) 本案符合「好美寮重要濕地(國家級)保育利用計畫(草案)」之允許明智利用項目(依水利法及海岸管理法等相關規定之河堤、沙洲疏濬(清淤)防護行為及工程)，站在行政部門立場，現階段作法建議本案逐步先試行施作，並俟階段性執行及監測成果再持續進行檢討。後續本署會與航港局、港務公司合作，儘速將本養灘計畫案內容充實完整，俾利後續計畫推動實施。
- (四) 下次會議召開時，請經濟部水利署、水利署第五河川局務必出席與會討論(請業務單位通知權責代表到場說明)。

十三、濕地保育小組

- (一) 「好美寮重要濕地保育利用計畫(草案)」尚未核定，提案單位依「濕地保育法」第 20 條規定提案徵詢，經查本次提送之修正書圖文件係符「濕地影響說明書認定基準及民眾參與準則」第 3 條規定，並依同法第 4 條一至六款規定逐項說明修正辦理情形，爰請提案單位依審查意見修正後提送計畫，俾憑續依法定程序辦理。
- (二) 本案後續應依經濟部(水利署)公告之「嘉義縣一級海岸防護計畫」、「濕地影響說明書認定基準及民眾參與準則」第 4 條第 1 款至第 6 款規定審查意見及回應事項確切辦理。
- (三) 為符濕地明智利用及為本區環境維護，本案續請提案單位說明本次「好美寮濕地養灘工程」完工後，如何確認能符合預期效果(是否

有監測計畫?)。另後續是否將配合港區疏濬，而需持續進行養灘作業；以及如何防止其他營建剩餘土石方或廢棄物違規棄置於養區，破壞濕地之自然環境生態。

「好美寮濕地沙灘養灘工程計畫」案 資料檢核表
依濕地影響說明書認定基準及民眾參與準則第 4 條審查意見

項次	認定基準	交通部航港局及 臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司說明	濕地保育小組 複審意見
一	<u>有干擾(騷擾)重要濕地內重要物種及破壞其繁殖地、覓食地、遷徙路徑或其他重要棲息地之虞。</u>	<p>1. 本案規劃養灘位址現為「一級防護區」及「侵蝕核心區」，且已有 10 多年未有成鸞出現；養灘工程可降低波浪穿越沙洲破壞龍宮溪潟湖區稚鸞棲地的風險，減緩沙洲侵蝕並保護東側潟湖的生態環境(即 108 年 9 至 10 月發現 14 隻稚鸞之棲地)，長遠有益西側三棘鸞成鸞繁殖棲息環境回復及三棘鸞復育。本計畫生態調查結果，位於浮洲區保育類動物有魚鷹、紅尾伯勞，南側堤防樣區有黑翅鳶、小燕鷗，前 3 者主要為飛行或停棲於周邊樹枝，小燕鷗則在覓食。本計畫施工期間對保育類動物影響尚屬輕微，研判完工後本區生物應會回復原有棲地使用型態。</p> <p>2. 施工階段車輛行經路線將規劃避開保安林生長區；沿線動物可能會因施工期間人為活動、機具及車輛所產生之噪音振動，而受驚嚇或造成驅離，離開原棲地之動物遷移至鄰近相似環境，研判於施工暫停或結束後應會回復。</p> <p>3. 施工期間可能會產生泥砂含量較高之廢水或施工人員使用之生活廢水，直接流入附近海域造成污染，已研擬水質保護措施以減輕對海域生態影響。潮上帶及潮間帶有螃蟹洞穴分布，養灘砂料的堆置建議以不影響螃蟹逃生之厚度緩慢多次堆疊。以避免養灘粒料直接堆置破壞棲地。</p> <p>綜合上述分析結果及說明，本案位於「好美寮重要濕地(國家級)保育利用計畫(草案)」之「生態復育區(沙洲)」及「其他分區(沙洲外海域)」，符合該區規劃之管理目標及允許明智利用項目。施工期間將妥善規範施工範圍，避免破壞工作範圍外之濕地環境，相對產生之影響較為輕微。此外本計畫將執行相關保護對策及減輕措施，以降低施工期間對周邊生態影響，並輔以執行環境監測計畫掌握周圍環境變化情形，以利維護生物環境棲地。</p>	<p>為避免工程設施影響當地生物活動，施工時段需妥予規劃，並需對當地生態研擬相關因應作為及措施，以利維護生物環境棲地。</p>
二	<u>有污染、減少或改變重要濕地內之水質、水量或水資源系統之虞。</u>	<p>1. 計畫施工期間用水來源係屬工程臨時性用水，用水需求小，透過執行研擬保護措施，可有效降低廢、污水之排放影響。施工及運輸中之揚塵採行灑水等相關防制措施以減少揚塵，藉由保護對策及污染防制措施(詳 4-1 節、4-3 節)，對濕地內之水質影響尚屬輕微。</p> <p>2. 該區水質大致符合甲類海域水質標準，部份項目皆低於要求最高之國際標準。砂源之中值粒徑介於 0.130~0.137mm，平均粒徑介於 0.148~0.156mm；養灘位址潮間帶之中值粒徑介於 0.132~0.155mm，平均粒徑介於 0.134~0.154mm；砂源之前述兩粒徑區間與養灘位址相近。-3m 深海域之中值粒徑介於 0.104~0.110mm，平均粒徑介於 0.102~0.108mm；-5m 深海域中值粒徑介於 0.080~0.112mm，平均粒徑介於 0.078~0.110mm；-10m 深海域中值粒徑介於 0.031~0.149mm，平均粒徑介於 0.046~0.164mm。</p>	<p>施工及運輸中應注意揚塵及施工廢水，以避免污染水質。</p>
三	<u>挖掘、取土、填埋、堆置、變更重要濕地地形地貌或減少其水域面積，有影</u>	<p>1. 本計畫布置南北 2 處養灘平台區(南北長約 300m×東西寬約 20m)、養灘前灘區。養灘區砂源規劃由布袋港南、北浚挖回填區(預計搬運約 6 萬 5,000m³土方)提供，養灘工程面積約為 6.64 公頃。</p> <p>2. 原突堤群工程依「嘉義縣一級海岸防護計畫」內容修正以針</p>	<p>本案是否符合經濟部公告之「嘉義縣一級海岸防護計畫」內容，請提案單位再與</p>

	<p><u>響天然滯洪功能之虞。</u></p>	<p>對好美里海岸段沙灘復育措施，於養灘置砂後應視其成效，依實際需求再研商規劃輔以近自然工法或新工法降低硬式結構物量體施作定砂措施，以減緩養灘粒料流失、維持海岸沙灘寬幅。突堤群之基地開挖及基座(樁)設置等相關工程現階段為非必然選項之工程。本計畫在好美寮浮洲海岸段，減少水域面積輕微，卻具有維護沙洲及作為東側瀉湖生物棲息環境屏障之防護功能。其成效則藉由進行水深地形、水質、生態等監測(養灘前與養灘後)結果作為後續規劃檢討參考。</p> <p>3. 總運土(砂)量約為6.5萬方，依據載運卡車及避開夜間及假日時段，加計算人員機具動員、臨時施工道路、既有道路復舊等工程，估算整體工期約需6個月。本養灘工程徵詢審查通過後將由交通部航港局擇期召開說明會進行地方溝通協調作業。施工期間將避開夜間及假日時程，視需要規劃人員進行交通維管，並對員工進行環保教育及訓練員操作維護等各項控制措施。</p>	<p>擬定/主管機關(經濟部水利署/水利署第五河川局)確認。</p>
<p>四</p>	<p><u>有危害該重要濕地之明智利用之虞。</u></p>	<p>本計畫用地為「好美寮重要濕地(國家級)保育利用計畫(草案)」規劃之「生態復育區(沙洲)」、「其他分區(沙洲外海域)」，符合允許明智利用項目中「依水利法、海岸管理法及商港法等相關規定之海堤、沙洲疏濬(清淤)、防護行為及工程」。</p>	<p>--</p>
<p>五</p>	<p><u>有破壞或威脅該重要濕地受評定之其他重要價值之虞。</u></p>	<p>1. 本計畫規劃於重要濕地範圍內進行南北養灘區佈置，目前佈置南北2處養灘平台區及養灘前灘區，於養灘置砂後將視其成效，並依實際需求再研商規劃輔以近自然工法或新工法降低硬式結構物量體施作定砂措施，以減緩養灘粒料流失、維持海岸沙灘寬幅；突堤群之基地開挖及基座(樁)設置等相關工程現階段為非必然選項之工程。</p> <p>2. 施工路線為避開防風林的沙灘區，養灘區的保育類動物僅在109年1月和5月各出現有1隻次魚鷹，及109年5月出現4隻次紅尾伯勞外，其他未有保育類和特種。沿線動物雖可能會因施工期間人為活動、機具及車輛所產生之噪音振動，而受驚嚇或造成驅離，離開原棲地之動物遷移至鄰近相似環境，研判於施工暫停或結束後應會回復。</p> <p>3. 本計畫施工期間已研擬相關保護對策，施工完成後生物可自然回復，並進行成效環境監測至少2年，不至有破壞或威脅該重要濕地受評定之其他重要價值之虞。</p>	<p>本案施工期間因應措施及為日後管理之持續性作為，請就補充資料說明。</p>
<p>六</p>	<p><u>其他經中央主管機關公告認有必要之開發或利用行為。</u></p>	<p>1. 在布袋商港至八掌溪口海岸段，因受近岸地形與海岸人工構造物影響，致使砂源補助能力降低，於布袋商港以南至好美里海堤北側堤段之海岸線已侵退至堤趾保護工(即堤前已無沙灘)，颱風來襲時波浪越洗沙洲及沙灘，造成近年防風林地傾毀殆盡且砂洲脊線高度降低，恐危及浮洲東側的龍宮溪瀉湖生態。</p> <p>2. 依內政部「整體海岸管理計畫」所訂定之海岸防護區位、經濟部水利署「嘉義海岸防護整合規劃」成果，嘉義縣為一級海岸防護區位，於109年5月25日核定通過並於6月公告實施「嘉義縣一級海岸防護計畫」。依據經濟部水利署「嘉義縣一級海岸防護計畫」內容，嘉義海岸具防護之迫切性，需以工程措施進行防護，包含好美里海岸沙灘復育措施與配合人工養灘之定砂措施。好美里海岸侵蝕防治為水利事業補償措施。本計畫範圍及規模為海岸線約600公尺，於龍宮溪口以南至浮洲中段(突堤群北側)進行人工養灘作業，養灘沙源由布袋商港疏浚土方提供，養灘沙量需約6.5萬方。</p>	<p>本案是否符合經濟部公告之「嘉義縣一級海岸防護計畫」內容，請提案單位再與擬定/主管機關(經濟部水利署/水利署第五河川局)確認。</p>

附錄 2. 提案單位回應說明：

一、交通部航港局

本局要釐清養灘沙源不是本局要去化的砂，航道清淤之去化砂不一定要放在養灘區，本局另有其他去化方式，是配合養灘需要才規劃放在這邊(好美寮海岸浮洲區)，不是為去化才辦理養灘作業。

二、臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司

- (一) 「嘉義縣一級海岸防護計畫」擬定機關為經濟部水利署，本公司是因應防護計畫及經濟部水利署要求配合辦理養灘計畫。
- (二) 有關養灘後之定砂方式、定砂施設及後續突堤群工程施作之評估，在現有「嘉義縣一級海岸防護計畫」並無實質規劃內容，僅有防護計畫構想示意說明；如要在本養灘計畫交代說明，現階段確有困難，需有經濟部水利署擬定之防護計畫具體內容(如突堤群配置及其施作範圍)。
- (三) 有關養灘後對好美寮沙灘復育及布袋商港淤沙去化執行效益，應回歸經濟部水利署擬定之「嘉義縣一級海岸防護計畫」依其權責檢討辦理，本公司將依檢討要求事項，配合辦理後續實務執行面工作。

三、成功大學水工試驗所(規劃團隊)

- (一) 對濕地保育小組複審意見回應說明：
 1. 認定基準項次三-本案依據嘉義一級海岸防護計畫，短期由港務公司辦理養灘工作及其成效監測，之後視養灘成效再研商近自然工法定沙措施，或布置離岸突堤，或再研商可行方案。依照防護計畫內容，養灘之後的進一步防護作為必要性仍未確定，尚待養灘成效評估後再作研商，故本次審議應是針對養灘工作對好美里濕地影響。後續視成效再檢討因應作為並列入防護計畫，經審定後據以執行。
 2. 認定基準項次六-依據嘉義一級海岸防護計畫，港務公司應辦理好美里養灘，而養灘相關成效評估分析應已在防護計畫擬定階段探討。
- (二) 委員提到養灘是否治標而無法治本，確實是如此。目前只能以治標的防護方式來減輕海岸侵蝕問題，相對於硬式的防護(如突堤)，養灘是目前負面效應較小，對環境較友善的工法。而養灘的沙會不會

流失，這是必然，只是流失率及持續養灘的頻率會因地有所差異，需要後續的監測與評估。

- (三) 海岸防護計畫經公告實施後，每 5 年會通盤檢討一次，本案後續監測的養灘成效與對生態影響，將供擬定機關參考，研商適合本地的防護規劃。
- (四) 委員提到如何確認養灘料源對環境生態無污染之安全性，以及生態棲地營造之有效性？目前調查表層 0.3m 內，未來拋放量 6.5 萬方，相當於北區與南區各 100m 長×100m 寬×3.25m 深， $100\text{m}\times 100\text{m}\times(3.25+3.25)\text{m}=65,000\text{m}^3$ ，無法保證確認土方品質。解決方案建議每批次拋放抽驗確認。
- (五) 委員提到養灘對生態一定會有影響應承認...；養灘粒料堆置對於在養灘區挖洞穴居之螃蟹確實會有影響，但施工機具及車輛的噪音可能將螃蟹驅趕離開該區；沙蟹的移動速度很快有沙馬仔之稱；而少量多次小區堆疊粒料，可增加螃蟹逃生的機會。少量多次堆疊之量化數據並未有其他案例參考，需再斟酌量化其可能適合之數值。

(以下空白)