

檔 號：

保存年限：

內政部 函

機關地址：10556臺北市松山區八德路2段
342號(營建署)

聯絡人：吳雅品

聯絡電話：02-8771-2972

電子郵件：yapin@cpami.gov.tw

傳真：02-2777-2358



受文者：如行文單位

發文日期：中華民國108年12月12日

發文字號：內授營綜字第1080822881號

速別：速件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨

主旨：檢送108年11月15日、11月27日本部海岸管理審議會審議「雲林縣一級海岸防護計畫（草案）」及「嘉義縣一級海岸防護計畫（草案）」等2案專案小組會議紀錄1份，請查照。

說明：

- 一、依據本部營建署108年11月11日營署綜字第1081224071號及108年11月20日營署綜字第1081238630號開會通知單續辦。
- 二、按內政部海岸管理審議會（以下簡稱海審會）設置要點第10點規定「本會為審議有關案件之需要，得推派或由主任委員邀請委員或調派業務有關人員組成專案小組研擬參考意見。」，海審會之專案小組（以下簡稱專案小組）參照本部區域計畫委員會專案小組之處理慣例，專案小組係屬內部單位，係為強化海審會決議之效率及品質，提供專業性審查意見，俟獲初步結論後，依行政程序提送海審會做討論決議，其性質屬海審會內部運作範疇，非屬對外作成決議，無出席人數過半之規定。

三、出席或未出席委員對於本案及初步審查意見，如有補充意見，請於文到3日內擲還本部營建署彙整處理，以資周延。

四、另依108年12月4日內政部海岸管理審議會審議「一級海岸防護計畫（草案）」第3次行政協商會議決議，修正後之旨揭計畫草案，請於108年12月13日前送本部營建署，俾提海岸管理審議會討論。

正本：陳召集人繼鳴、郭召集人一羽、簡召集人連貴、蔡委員孟元、高委員仁川、張委員翠玉（以上委員為專案小組成員）、林委員宗儀、吳委員全安、陳委員紫娥、陳委員璋玲、黃委員清哲、溫委員琇玲、蘇委員淑娟（以上按姓氏筆畫順序排列）、彭委員紹博、吳委員珮瑜、莊委員昇偉、王委員恒萍、國家發展委員會、行政院環境保護署、海洋委員會、行政院交通環境資源處、海洋委員會海洋保育署、行政院農業委員會漁業署、行政院農業委員會林務局、交通部、交通部航港局、臺灣港務股份有限公司、文化部、文化部文化資產局、經濟部工業局、經濟部能源局、經濟部水利署、經濟部水利署第五河川局、經濟部水利署水利規劃試驗所、雲林縣政府、雲林縣麥寮鄉公所、雲林縣臺西鄉公所、雲林縣四湖鄉公所、雲林縣口湖鄉公所、嘉義縣政府、嘉義縣東石鄉公所、嘉義布袋鎮公所、本部營建署城鄉發展分署、都市計畫組、中部辦公室

副本：本部營建署資訊室（請協助刊登營建署網站）、綜合計畫組（3科）（均含附件）

本部海岸管理審議會審議「雲林縣一級海岸防護計畫（草案）
及嘉義縣一級海岸防護計畫（草案）」等 2 案

專案小組會議紀錄

壹、時間：108 年 11 月 15 日(星期五)上午 9 時 30 分
108 年 11 月 27 日(星期三)上午 9 時 30 分

貳、地點：本署第 601 會議室

參、主持人：陳召集人繼鳴、郭召集人一羽（第 1 案）
陳召集人繼鳴、簡召集人連貴（第 2 案）

肆、出席人員：詳后附簽到簿

紀錄：吳雅品、蔡武岩

伍、討論事項：

第 1 案：審議「雲林縣一級海岸防護計畫（草案）」

審查意見：

一、議題一：依本法第 16 條規定辦理公開展覽與公聽會，民眾意見回應及參採情形之內容是否妥適，提請討論。

本案針對依海岸管理法規定計畫送審前之法定程序，公開展覽期間及公聽會人民或團體提出之意見，依經濟部水利署說明，經委員及相關機關討論無其他意見，同意確認。惟請經濟部水利署於附冊 1、二、「雲林縣一級海岸防護計畫(草案)」公聽會發言意見之回應情形照表中，增列一欄位，摘要說明發言意見之「參採」或「未參採」及「參採情形之理由」。

二、議題二：海岸防護區範圍是否妥適，提請討論。

(一) 有關海岸防護區範圍，依據本部營建署 108 年 10 月 8 日召開一級海岸防護計畫(草案)行政協商會議決議，考量氣候變遷之調適需求、規劃管理之完整性、系統性思考，應將海岸線相關設施區位完整納入，故請將「雲林離島基礎式工業區」及「麥寮工業區」納入海岸防護

區範圍。惟針對目的事業主管機關建請不予納入海岸防護區範圍部分，請作業單位準備基於整體考量仍應予納入之配套說帖資料，提海岸管理審議會報告。

- (二) 本計畫所載之海岸長度為 55 公里與整體海岸管理計畫指定之「雲林縣海岸防護區位」長度 68.9 公里，兩者數據不同部分，依經濟部水利署說明係因未納入離岸沙洲範圍所致，請將「離岸沙洲」納入本計畫，並補充說明現況相關內容。
- (三) 有關雲林縣海岸南北二端（濁水溪口及北港溪口）之海陸交界處，採直線劃設，依經濟部水利署說明「因河川區域係依河川管理辦法規定進行管制，其規定相當嚴格，建議回歸該辦法規定，故未納入防護區範圍」，惟考量海岸防護區之完整性，建請比照其他有設施範圍之處理原則，將「河川治理終點線以內之河川區域」納入海岸防護區範圍，至其管理回歸河川管理辦法相關規定辦理。
- (四) 有關海岸防護區劃設原則部分，對於「陸域防護界線」劃設原則未說明「地層下陷」災害潛勢因子部分，依經濟部水利署說明與海審會專案小組已審議之屏東縣一級海岸防護區（草案）及彰化縣一級海岸防護區（草案）之劃設原則相同，惟雲林縣部分範圍仍符合「中潛勢地層下陷災害潛勢區」之標準，同意確認，請補充納入計畫書。

三、議題三：禁止及相容使用之內容是否妥適，提請討論。

- (一) 依海岸管理法第 15 條第 1 項屬海岸防護計畫應載明事項，而不同之海岸防護計畫，得視海岸地區之風險、災害條件等因素，因地制宜訂定不同之管理事項，與規劃手冊所定之通案性原則可有所區隔，惟應予說明。
- (二) 有關海岸防護計畫之禁止、避免及相容管制事項，以及海岸防護計畫公告實施後，後續與土地使用管制之銜接

與影響等，請作業單位參考委員及與會機關所提下列意見，另與經濟部水利署訂於 108 年 12 月 4 日召開之第 3 次行政協商會議中討論，並依該次會議決議修正計畫書內容：

1. 「禁止事項」涉及海岸管理法罰則之適用，應明確具體。
2. 依海岸管理法第 15 條第 1 項海岸防護計畫應載明事項包括「禁止及相容之使用」，並無「避免事項」，且「避免事項」如何落實執行，建議可透過海岸管理法特定區位許可之審查或其他相關目的事業主管機關之審議機制，確認該使用是否對海岸防護區有影響（如：依地下水管制辦法規定，申請鑿井之許可），可評估歸類為屬附帶條件之容許使用。
3. 「相容事項」請考量是否增加「符合各目的事業主管機關法令或水利主管機關核准之事項或行為」，較具彈性。
4. 有關避免事項之「除行政院專案核准或經中央主管機關會商有關機關同意者及為海岸防護，…應儘量避免設置永久性結構物」，以及相容事項之「除行政院專案核准或經中央主管機關會商有關機關同意之綠能計畫，…」，其中「中央主管機關」係指何單位，「會商有關機關」之程序為何，請釐清。
5. 有關暴潮溢淹「陸域緩衝區」之禁止項目「1. 禁止新增淡水養殖行為，以降低因地層下陷造成暴潮入侵之威脅」部分，是否考量海水入侵問題，請釐清。
6. 「避免新增地下水鑿井飲水或抽用地下水」於地層下陷列為避免事項，惟涉及海水入侵（鹽化）問題，僅列為避免事項，是否妥適，請釐清。

7. 計畫書表 5-1 暴潮溢淹「災害防治區」之避免項目「…沙洲與沙丘之減少或移除式等人為破壞…」，惟「陸域緩衝區」是否亦考量「沙丘」之管理問題，請釐清。

四、議題四：防護措施及方法、海岸防護設施之種類、規模及配置是否妥適，提請討論。

(一) 針對各海岸段所研訂之「防護設施及方法」，請依下列意見檢視修正計畫書內容：

1. 本案相關防護措施及方法，應與禁止及相容使用具關聯性。
2. 計畫書表 2-7 本案堤趾基礎保護安定重量，塊石或消波塊所需重量與嘉義縣防護計畫所需的噸數有明顯差異，請釐清修正。
3. 對於養灘沙源之數量應透過詳細評估方式（如：監測颱風前後淘刷的情形）計算本案所需總量。
4. 本案因屬地層下陷地區，應加強考量相對水位抬昇對海岸致災風險評估、減災與韌性調適等因應對策。

(二) 針對海岸防護措施之效益及成果，依經濟部水利署會議簡報說明，經委員及相關機關討論無其他意見，同意確認，惟請經濟部水利署將下列事項補充納入計畫書：

1. 面對不同災害類型下，有關「災害防治區」與「陸域緩衝區」所提出「保護」、「適應」及「撤退」之調適策略差異。
2. 本案所提之防護措施能預期達成之效益（如：針對於防護標的部分，已納入氣候變遷之調適策略，可有效降低海岸災害風險，以達安全無虞）等內容，及後續請相關單位（如：50 年重現期暴潮水位）配合辦理事項。

五、其他與海岸防護計畫有關之事項，涉及目的事業主管機關協調部分，提請討論。

- (一) 涉及海岸保護區部分，包括文化資產保存法之古蹟保存區（一級）、森林法之保安林及林業試驗林地（一級）及濕地保育法之地方及重要濕地（二級）等，經委員及相關機關討論無其他意見，同意確認。惟請將簡報說明資料，包括以圖示說明本計畫所涉海岸保護計畫之範圍、徵得同意之情形、森林法林業試驗林地（一級）之同意文件，補充納入計畫書。
- (二) 涉及 13 處侵淤熱點之權責分工事宜，建議分階段辦理，並於計畫內敘明各階段辦理事項。目前業經釐清並協商獲致共識之事項，納入本次海岸防護計畫；至其他尚待釐清協調者，可於海岸防護計畫通盤檢討或變更時，陸續更新或補充納入，惟請所涉目的事業主管機關持續辦理監測作業，並評估侵淤成因及提出因應措施，將相關資料提供經濟部水利署參用。
- (三) 另針對侵淤成因協商部分，經濟部水利署與工業局針對現階段拋砂位置所提意見仍有疑義部分，應完整記錄其疑義意見（包含敘明與目的事業主管機關協商過程、無共識原因及相關會議紀錄），併同意見參採情形及其他有關資訊，提報本部海審會大會審議及行政院核定作業參據。
- (四) 針對麥寮港拋沙養灘，如有涉及環境影響評估計畫之變更，請依環境影響評估法相關規定辦理。
- (五) 涉及經本部海岸管理審議會審查通過特定區位許可案件：建議經濟部水利署評估將特定區位申請人（離岸風力發電事業）配合海岸防護計畫之辦理情形及合作參與方式（如：監測計畫之測站、監測範圍、項目等），納入計畫書說明，以利特定區位申請人善盡海岸防護責任。
- (六) 考量劃設公告為海岸防護區後相關管制規定與影響，涉及海岸防護區之特定區位許可審議，請經濟部水利署依本部營建署 108 年 10 月 8 日召開一級海岸防護計畫（草

案)行政協商會議決議，於防護計畫中敘明其屬「海岸防護計畫之應辦事項」，未來依海岸管理法第 25 條訂定之一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法第 8 條第 1 項第 2 款規定，則無須申請特定區位許可。

六、雲林縣一級海岸防護計畫公告實施後，對於防治海岸災害、預防海水倒灌、國土流失等，預期將有何具體效益。

請經濟部水利署應於計畫書第一章或其他適當章節，載明本計畫公告實施後，對於雲林縣防治海岸災害、預防海水倒灌、國土流失等，預期將有何具體效益，並輔以圖示補充(如:高潛勢災害情報圖、土地利用、對應防護措施及策略…等)，為利後續審議及宣導說明。

以上意見，請經濟部補充修正逐一列表回應，並重新修正雲林縣一級海岸防護計畫(草案)後，儘速送本部營建署，俾提海岸管理審議會討論。

第 2 案：審議「嘉義縣一級海岸防護計畫(草案)」案。

審查意見：

一、議題一：依本法第 16 條規定辦理公開展覽與公聽會，民眾意見回應及參採情形之內容是否妥適，提請討論。

本案針對依海岸管理法規定計畫送審前之法定程序，公開展覽期間及公聽會人民或團體提出之意見，依經濟部水利署說明，經委員及相關機關討論無其他意見，同意確認。惟請經濟部水利署於附冊 1、二、「嘉義縣一級海岸防護計畫(草案)」公聽會發言意見之回應情形照表中，增列一欄位，摘要說明發言意見之「參採」或「未參採」及「參採情形之理由」。

二、議題二：海岸防護區範圍是否妥適，提請討論。

(一)有關海岸防護區範圍，依據本部營建署 108 年 10 月 8

日召開一級海岸防護計畫（草案）行政協商會議決議，考量氣候變遷之調適需求、規劃管理之完整性、系統性思考，應將海岸線相關設施區位完整納入，故請檢視將相關設施納入海岸防護區範圍。惟針對目的事業主管機關建請不予納入海岸防護區範圍部分，請作業單位準備基於整體考量仍應予納入之配套說帖資料，提海岸管理審議會報告。

- (二) 有關海岸防護區劃設原則部分，對於「陸域防護界線」劃設原則未說明「地層下陷」災害潛勢因子部分，依經濟部水利署說明與海審會專案小組已審議之屏東縣一級海岸防護區（草案）及彰化縣一級海岸防護區（草案）之劃設原則相同，惟嘉義部分範圍仍符合「中潛勢地層下陷災害潛勢區」之標準，同意確認，請補充納入計畫書。

三、議題三：禁止及相容使用之內容是否妥適，提請討論。

- (一) 依海岸管理法第 15 條第 1 項屬海岸防護計畫應載明事項，而不同之海岸防護計畫，得視海岸地區之風險、災害條件等因素，因地制宜訂定不同之管理事項，與規劃手冊所定之通案性原則可有所區隔，惟應予說明。
- (二) 有關海岸防護計畫之禁止、避免及相容管制事項，以及海岸防護計畫公告實施後，後續與土地使用管制之銜接與影響等，請作業單位參考委員及與會機關所提下列意見，另與經濟部水利署訂於 108 年 12 月 4 日召開之第 3 次行政協商會議中討論，並依該次會議決議修正計畫書內容：
1. 「禁止事項」涉及海岸管理法罰則之適用，應明確具體。
 2. 依海岸管理法第 15 條第 1 項海岸防護計畫應載明事項包括「禁止及相容之使用」，並無「避免事項」，且「避免事項」如何落實執行，建議可透過海岸管理法

特定區位許可之審查或其他相關目的事業主管機關之審議機制，確認該使用是否對海岸防護區有影響（如：依地下水管制辦法規定，申請鑿井之許可），可評估歸類為屬附帶條件之容許使用。

3. 「相容事項」請考量是否增加「符合各目的事業主管機關法令或水利主管機關核准之事項或行為」，較具彈性。
4. 有關避免事項之「除行政院專案核准或經中央主管機關會商有關機關同意者及為海岸防護，…應儘量避免設置永久性結構物」，以及相容事項之「除行政院專案核准或經中央主管機關會商有關機關同意之綠能計畫，…」，其中「中央主管機關」係指何單位，「會商有關機關」之程序為何，請釐清。
5. 有關暴潮溢淹「陸域緩衝區」之禁止項目「1. 禁止新增淡水養殖行為，以降低因地層下陷造成暴潮入侵之威脅」部分，是否考量海水入侵問題，請釐清。
6. 「避免新增地下水鑿井飲水或抽用地下水」於地層下陷列為避免事項，惟涉及海水入侵（鹽化）問題，僅列為避免事項，是否妥適，請釐清。
7. 計畫書表 5-1 暴潮溢淹「災害防治區」之避免項目「…沙洲與沙丘之減少或移除式等人為破壞…」，惟「陸域緩衝區」是否亦考量「沙丘」之管理問題，請釐清。

四、議題四：防護措施及方法、海岸防護設施之種類、規模及配置是否妥適，提請討論。

- （一）針對各海岸段所研訂之「防護設施及方法」，請依下列意見檢視修正計畫書內容：
 1. 本案相關防護措施及方法，應與禁止及相容使用具關聯性。

2. 雲林縣防護計畫書表 2-7 本案堤趾基礎保護安定重量，塊石或消波塊所需重量與嘉義縣防護計畫所需的噸數有明顯差異，請釐清修正。
 3. 對於養灘沙源之數量應透過詳細評估方式（如：監測颱風前後淘刷的情形）計算本案所需總量。
 4. 本案因屬地層下陷地區，應加強考量相對水位抬昇對海岸致災風險評估、減災與韌性調適等因應對策。
- (二) 針對海岸防護措施之效益及成果，依經濟部水利署會議簡報說明，經委員及相關機關討論無其他意見，同意確認，惟請經濟部水利署將下列事項補充納入計畫書：
1. 面對不同災害類型下，有關「災害防治區」與「陸域緩衝區」所提出「保護」、「適應」及「撤退」之調適策略差異。
 2. 本案所提之防護措施能預期達成之效益（如：針對於防護標的部分，已納入氣候變遷之調適策略，可有效降低海岸災害風險，以達安全無虞）等內容，及後續請相關單位（如：50 年重現期暴潮水位）配合辦理事項。

五、其他與海岸防護計畫有關之事項，涉及目的事業主管機關協調部分，提請討論。

- (一) 涉及海岸保護區部分，包括森林法之保安林（一級）、漁業法之人工魚礁區及保護礁區（二級）、野生動物保育法之野生動物重要棲息環境（一級）、文化資產保存法之歷史建築（二級）及濕地保育法之國家級重要濕地（一級），經委員及相關機關討論無其他意見，同意確認，並請列表補充說明本計畫所涉及海岸保護計畫範圍及徵得同意之情形，並將同意相關文件納入計畫書。
- (二) 涉及 13 處侵淤熱點之權責分工事宜，建議分階段辦理，並於計畫內敘明各階段辦理事項。目前業經釐清並協商獲致共識之事項，納入本次海岸防護計畫；至其他尚待

釐清協調者，可於海岸防護計畫通盤檢討或變更時，陸續更新或補充納入，惟請所涉目的事業主管機關持續辦理監測作業，並評估侵淤成因及提出因應措施，將相關資料提供經濟部水利署參用。

- (三) 考量劃設公告為海岸防護區後相關管制規定與影響，涉及海岸防護區之特定區位許可審議，請經濟部水利署依本部營建署 108 年 10 月 8 日召開一級海岸防護計畫(草案)行政協商會議決議，於防護計畫中敘明其屬「海岸防護計畫之應辦事項」，未來依海岸管理法第 25 條訂定之一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法第 8 條第 1 項第 2 款規定，則無須申請特定區位許可。

六、嘉義縣一級海岸防護計畫公告實施後，對於防治海岸災害、預防海水倒灌、國土流失等，預期將有何具體效益。

請經濟部水利署應於計畫書第一章或其他適當章節，載明本計畫公告實施後，對於雲林縣防治海岸災害、預防海水倒灌、國土流失等，預期將有何具體效益，並輔以圖示補充(如:高潛勢災害情報圖、土地利用、對應防護措施及策略…等)，為利後續審議及宣導說明。

以上意見，請經濟部補充修正逐一列表回應，並重新修正嘉義縣一級海岸防護計畫(草案)後，儘速送本部營建署，俾提海岸管理審議會討論。

陸、臨時動議：無。

柒、散會

附錄、委員及機關發言重點摘要

一、黃委員清哲

- (一) 臺灣西海岸從新竹到臺南之間，沒有長期波浪觀測平台，因此應加強這些資料收集，作為海堤溢淹、海岸侵蝕參考。今年氣象局已增設臺中浮標觀測海波，但沒有海流。
- (二) 加強現有海堤之維護與結構體安全之檢測，如有無堤內掏空而造成堤後滲水之情形。
- (三) 臺灣西海岸海堤高程一般皆有 5-6 公尺，高度應已足夠；但因雲林海岸有些區域地層下陷，造成堤頂高程明顯降低，應仔細評估這些海堤是否需要加高。
- (四) 海岸侵蝕防護工程，除了養灘(砂源補注)之外，如何提出更具體之做法，如：設置離岸堤及突堤等。
- (五) 海岸侵蝕主要在颱風期間因長浪造成，應長期監測颱風前後淘刷的情形及海底地床變化。
- (六) 地層下陷是否有更積極之對策，避免其繼續惡化。
- (七) 五河局應針對轄區所有海堤，在不同災害重現期(如 10 年、20 年及 50 年)的情形下，極端氣候(最大暴潮、最大天文潮、颱風波浪)各海堤段潮升及溢淹風險。(類似的評估，水利署第六河川局曾執行過)
- (八) 海堤高度高於 50 年重現期暴潮水位，且堤段越波量均在越波容許值內(海岸防護計畫草案第 60 頁)，暴潮水位是考量最大天文潮；越波是否考慮颱風波浪？

二、高委員仁川

- (一) 針對簡報 P. 60，調適策略所謂的「保護、適應、撤退」，三種類型之意義，用語如何統一，宜參酌整體海岸管理計畫，予以明確界定。
- (二) 「不同災害類型」宜「補強」氣象資料與海岸水文的關聯性研究，資料庫之建置，應就現有不足之處，考

量如何明文要求，在海岸防護計畫，甚至日後在整體海岸管理計畫修訂時，再補充。

(三) 針對兩草案的議題五，涉及目的事業主管機關協調部分，有以下兩點意見：

1. 海岸管理法施行細則第 12 條，賦予中央水利主管機關「協調指定」之權責，故在牽涉執行疑義時，水利署的權限，不宜忽視。另細則第 13 條，有關機關之其他計畫，應配合海岸管理法相關計畫，檢討修正或變更，本條應有助於釐清各目的事業機關之計畫與海岸管理法彼此之效力關係，應予強調。
2. 從嘉義縣海岸防護計畫簡報第 35、36 頁，有關事業及財務計畫相較於雲林縣海岸防護計畫草案簡報第 34、36、37 頁，後者在協調整合共識所遭遇問題較大。然而由今日討論可見相關機關之任務、區域範圍，因應措施若未能清楚界定，事業及財務計畫恐將難以具體化。如何面對此問題，建議業務單位與水利署宜共同思考解決對策。

三、吳委員全安

- (一) 會議資料 P. 5 及 P. 44，「(二)海岸防護措施及方法」之「2. 非工程因應策略」的第 2 行「海岸基本資料與地形監測調查為主」，請修正為「海岸基本資料與地形及海岸線變遷監測調查為主」。
- (二) 會議資料 P. 6~P. 7 表 2「雲林縣一級海岸防護區防護措施方法一覽表」及 P. 45「嘉義縣一級海岸防護區防護措施及方法一覽表」內之調適策略「撤退」，因其措施及方法為「劃設禁建限，避免開發」，而建築法第 50 條及 51 條之相關規定用詞是「退讓」，故請將「撤退」修正為「退讓」。
- (三) 會議資料 P. 52，「議題五」之「說明一」的第一行「本

計畫涉及海岸保護區部分」修正為「本計畫涉及一級及二級海岸保護區部分」。

- (四) 原位於雲林縣沿海(目前行政區仍屬雲林縣口湖鄉)，但近二、三十年來，已往南及往內移動至嘉義縣近岸海域，水深少於 6 公尺(符合海岸防護區向海側範圍劃設條件)的外傘頂洲，該離岸沙洲能消波抑浪，成為其與海岸線間形成的內海之筏架養蚵及海域生態觀光旅遊之天然屏障物，並可保護後方海堤避免波浪攻擊，具國土保安功能，故建請將外傘頂洲納入一級海岸防護區範圍，研提防護對策。
- (五) 抽取麥寮港疏濬土沙到麥寮港南側養灘及抽取布袋港疏濬土沙到好美里養灘，這些抽取的土沙成份，應與養灘地點的海灘原組成份類似，且粒徑也應較養灘地點的為粗，才能達成養灘效果，建議施作之前應先適度篩選，評估可行性。

四、溫委員琇玲

- (一) 海岸防護區範圍之劃設，陸側防護區界線是以暴潮溢淹潮位為依據劃設，需考量陸域土地使用管制問題。若陸域有相關開發需求，要如何整合海岸防護與目的事業主管機關相關之土地使用管制。建議需有明確的法令配合與權責措施，才不會造成陸域土地所有權人的疑慮。
- (二) 建議應進行陸側防護區界線內的土地使用現況及產業調查，對於被規定禁止、避免或相容的措施，進行協調，並提出具體的措施，尤其沿海產業調整的建議，因關係當地居民之生計，更應有縝密的配套措施。

五、簡委員連貴

- (一) 兩案已經水利署審議，且大致符合水利署與營建署研商相關審議原則，原則認同支持。

- (二) 計畫範圍內許多漁港、工業區及保護區(如海岸、國家重要濕地)，請加強補充整體性防護與管理之論述，尤其是在濕地保育利用計畫範圍之防護規則。
- (三) 因應氣候變遷，請加強說明水位抬昇、強降雨對於海岸侵蝕暴潮溢淹及地層下陷、洪氾溢淹災害潛勢及其範圍之評估，並說明目前劃設防護範圍之適宜性。
- (四) 計畫範圍行政院專案列管 13 處侵淤熱點，請說明各權責單位之協商與分工，另同屬海岸段之淤積(如港口航道)，應以海岸養灘補償平衡為主要衡量。
- (五) 請補充雲林縣海岸防護計畫與目前海岸開發計畫(如離岸風電)之整合辦理情形。
- (六) 海岸地形變遷對海岸環境影響甚大，建議海岸防護計畫應加強長期海岸環境監測，即將海岸災害風險評估與管理納入海岸防護通盤檢討。
- (七) 兩案在海岸防護計畫研析評估，若屬鄰近整體海岸防護段，建議應在本階段納入整體防護計畫。
- (八) 防護計畫範圍，大致可接受，惟建議應與縣市國土計畫及土地使用現況，進一步檢視其範圍之合理性與後續國土功能分區之參辦。
- (九) 海岸侵蝕行為基本上受海域環境影響是變動性，建議後續可辦理海岸地區長期地形變遷及保護積極之影響，以作為海岸防護區劃設之依據。
- (十) 工業港或漁港是否納入防護區範圍，建議仍應以整體海岸防護需求納入整體規劃，管理則回歸目的主管機關。
- (十一) 有關民眾或利害關係人參與應有補充論述。
- (十二) 在防護計畫範圍，既有合法使用及權益應獲得保障，若有需土地使用調整，應有正當補償機制。
- (十三) 有關議題三部分：
 1. 簡報第 22 頁，暴潮溢淹災害防治區與陸域緩衝區，相

關使用用語應一致性，如：各目的事業主關機關相關法令禁止事項，避免抽用地下水等。

2. 暴潮溢淹陸域緩衝區，禁止、避免有部分應屬地層下陷災害防治區之禁止、避免事項，請重新檢討修正。

(十四) 有關議題四部分：

1. 位於國家重要濕地保育利用計畫範圍之災害防治區防護措施，應強化工程與生態保護之整體性考量評估。
2. 目前氣候變遷致災風險評估，因屬地層下陷區，應加強考量相對水位抬昇對海岸致災風險評估、減災與韌性調適因應對策。
3. 相對防護計畫及方法應與禁止、避免或相容符合一致。

六、郭委員一羽

- (一) 表 5-1 暴潮溢淹災害防治區(海堤範圍內)可能有沙丘但應不有沙洲。陸域沙丘如何管理使用管理事項請說明。
- (二) 利用港內淤沙補償下游地區的侵蝕，但其泥沙性質是否合適，以及只有港區淤積量應仍不足。
- (三) 沙源補償是工程措施，不是非工程措施(需要施工機械及改變地形地貌)
- (四) 陸域緩衝區之劃設，民眾都無異議?民眾是否有充分了解?
- (五) 外傘頂洲確定是自然變遷?防範繼續縮減之因應對策計畫書應有交代。
- (六) 侵蝕的地點是否應劃陸域緩衝區?涉侵蝕事實的地方，海堤不應劃入侵蝕防護區。
- (七) 嘉義海岸的基礎保護工要 20 公分直徑塊石，雲林海岸防護基礎保護工要 1 噸或半噸塊石，其地形波浪條件相似，為何重量差異如此之大。嘉義海岸顯然有誤，否則為何要放置消波塊。

- (八) 雲林海岸基礎保護工所需重量只要半噸或 1 噸，但其目前所用塊石重量用到 5 或 10 噸，顯然工程過量，其計算方式是否有誤，請查明。
- (九) 地層下陷中有海水入侵地區，應嚴禁抽取地下水而非避免。
- (十) 雲林防護計畫中，圖 4-2 圖內標示不清楚。
- (十一) 雲林防護計畫，P.72「海岸侵蝕界線，作為發展界線，而海岸侵蝕界線以來至內政部…」意識不清楚
- (十二) 只靠麥寮港淤沙補償南邊侵蝕區，是否足夠，請說明。

七、陳委員璋玲

- (一) 就災害風險而言，防治區的災害風險應較緩衝區高，其使用管理亦應較強，但雲林縣和嘉義縣一級防護區報告，暴潮溢淹緩衝區的管理強度似乎較防治區高（因前者所列的禁止項目和避免項目多），請予考量。此外，新增淡水養殖列為暴潮溢淹緩衝區的禁止事項，由於使用淡水的土地使用不是只有淡水養殖（尚包括工廠或大型住商使用等），另淡水養殖如有合法的用水來源，單獨將此活動列為禁止事項是否妥適，請予考量。
- (二) 表 6-1 所列的防護措施及方法，有關劃設禁建線部分，因涉及禁止建物興建於禁建線內的區域，是否亦應於禁止相容事項列之，以使防護區內的使用管理事項和防護措施及方法互為一致。

八、莊委員昇偉

- (一) 「雲林縣一級海岸防護計畫(草案)」案：
 1. 建議經濟部水利署所送一級海岸防護計畫(草案)之海岸保護區各災害類型之相容事項均納入「符合各目的事業主管機關法令或水利主管機關核准之事項或行

為」。

2. 建議依內政部營建署 108 年 8 月 29 日營署綜字第 1080066233 號函，評估是否將各漁港淤積疏濬之區位、數量、期程等資料，納入雲林縣一級海岸防護計畫(草案)。
3. 本案計畫(草案)第 83 頁，有關「(4)涉及港區範圍與都市計畫區應配合辦理事項」所列之第 2 類漁港，缺漏五條港、金湖漁港，建議洽第 2 類漁港主管機關確認。

(二) 「嘉義縣一級海岸防護計畫(草案)」案：

1. 建議經濟部水利署所送一級海岸防護計畫(草案)之海岸保護區各災害類型之相容事項均納入「符合各目的事業主管機關法令或水利主管機關核准之事項或行為」。
2. 建議依內政部營建署 108 年 8 月 29 日營署綜字第 1080066233 號函，評估是否將各漁港淤積疏濬之區位、數量、期程等資料，納入嘉義縣一級海岸防護計畫(草案)。
3. 查嘉義縣轄內公告 1 處「布袋人工魚礁禁漁區」，與海岸防護區範圍未重疊。
4. 本案計畫(草案)第 77 頁，有關「(4)涉及港區範圍與都市計畫區應配合辦理事項」所列之第 2 類漁港，缺漏鰲鼓、副瀨及布袋漁港，建議洽第 2 類漁港主管機關確認。

九、本署綜合計畫組林組長秉勳

- (一) 簡報第 58 頁，說明「本計畫避免事項，…倘相關事項或行為涉及避免事項，其執行辦理前應評估對海岸造成影響及因應對策，並向中央主管機關申請許可，…」，倘若「避免」事項之落實係回到海岸管理

法的審查許可執行，建議請於計畫內容清楚載明。

- (二) 另使用管理事項涉及「行政院專案核准或經中央主管機關會商」部分，實際上可能與防護計畫無關，係屬於中央政策須執行(如:能源)，其「中央主管機關」為經濟部，屬特殊例外情形者，建議水利署與本署作業單位討論確認後再敘明。
- (三) 倘非屬目的事業主管機關明定，而須依相關審議主管機關透過審議制度確認該使用行為是否具影響的部分，(如:依地下水管制之申請，申請鑿井之許可)，則應在防護計畫之管制事項中載明清楚。
- (四) 有關「行政院專案列管之 13 處侵淤熱點之海岸段」，103 年國土保育專案小組會議決議，當時對於侵淤成因未明，故希望本部將侵淤熱點納入國土利用監測範疇。另在海岸防護計畫部分，在調查協商過程中，如果侵淤成因可以釐清並提供因應措施，於防護計畫則可說明其分工內容。倘若目前侵淤成因及事實判斷上倘仍須討論部分，依據本署 108 年 5 月 29 日召開專案小組會前協調會議中，決議請經濟部水利署於海岸防護計畫(草案)，依「經濟部海岸侵蝕防護權責分工協調指定原則」規定積極協調釐清權責分工事宜，並依防護計畫擬訂機關立場提供建議與理由。對於階段性策略方向部分，本署業務單位則建議將目前水利署所提供之建議及理由做為報行政院核定時參考。另一部分對於侵淤成因尚未明朗部分，建議仍持續進行監測作業，納入後續海岸防護計畫審議或通盤檢討繼續處理。

十、經濟部水利署林科長宏仁

- (一) 地層下陷本身是均衡下陷，水僅會積水於此成為低窪地區，不會改變流向，而造成海岸地區內水排不出，

歸究主要原因為受暴潮位影響，故在防護計畫中就敘明洪氾溢淹併入暴潮溢淹潛勢範圍一併考量。

- (二) 有關海水入侵的根源與地下水超抽有關，但於海岸防護計畫中並非列為主要防護標的，故僅能透過禁止及相容之使用中做行為上的限制，以期減緩超抽行為。

十一、國家發展委員會

- (一) 針對地層下陷避免新增「淡水養殖行為」，建議應有所釐清說明，例如原本海岸養殖業輕型淡水循環水養殖方式，以避免海岸入侵及土壤鹽化，是應受到限制。
- (二) 漂沙效應建議整體海岸漂沙連續性而非僅各縣市而已，例如白河水庫排砂雖位於急水溪非嘉義範圍，但考量漂砂系統效應亦可能向北漂沙補充嘉義海岸沙源。
- (三) 考量超過保護標準的災害，所建議採取之適應措施包括建築物基礎墊高或高腳屋，對應簡報第 23 頁陸域緩衝區暴潮溢淹之相容事項第 4 點所述「低度使用」；建議應詳細說明其定義，俾利落實推動管理。
- (四) 有關議題六所述制訂適當之土地利用管理及防護措施，後續將如何辦理，以達防護效果。

十二、交通部航港局

- (一) 有關好美里海岸侵蝕防治，港務公司規劃進行濕地養灘工程，經 108 年 11 月 7 日濕地委員現勘後表示海岸侵蝕防治工程恐對濕地生態造成影響，尚需整體評估其執行方式。
- (二) 有關營建署 108 年 10 月 8 日召開一級海岸防護計畫(草案)行政協商會議決議，將布袋商港全區範圍納入防護區且依使用管理事項，相容使用各目的事業主管機關參考 50 年暴潮位做為防洪水位，循程序調整降低既有高強度使用地區，並視實際需求及土地利用重要

程度修正或變更。未作高強度使用地區界定，土地利用重要程度，恐影響布袋商港未來開發計畫。

- (三) 表 2-3，(P5)災害統計表，嘉義縣東石鄉 823 豪雨災害類型暴潮溢淹、地層下陷其致災原因，是否消除，請補充說明。
- (四) 表 5-1 及表 5-2 相容事項，水道排洪疏濬為目的之礦物土石挖取行為，未包含船舶航道，建請增加。
- (五) 表 5-2，相容事項 3 及 4，以 50 年暴潮位做為防洪水位，採用固定式或者參考潛勢水深範圍圖的水深進行考量，建請補充。
- (六) 表 5-2，建築物及結構樓板高，低於防洪水位之低度使用，應有明確標準及未來可執行之程序。

十三、經濟部工業局

- (一) 有關「雲林縣一級海岸防護計畫(草案)」所擬訂海岸段為雲林縣全海岸線，而雲林離島式基礎工業區位處其中，且本工業區涉及行政院專案列管之 13 處侵淤熱點，目的事業主管機關為經濟部工業局，依據內政部「整體海岸管理計畫」略以：「…主要人工構造物之目的事業主管機關，應邀請相關單位及專家學者釐清各群組海岸段侵淤成因後，提出因應措施，俾納入海岸防護計畫。」，而本局前已於 108 年 7 月 31 日以工地字第 10800694700 號函(附件一)送經濟部水利署第五河川局，提供本工業區歷年水深地形監測資料及藉由長期實測水深地形、衛星影像、先進數值模式模擬分析、大型水工模型試驗等評估所得海岸侵淤成因與相關防護對策措施，且歷年相關成果內容皆召開會議經過學者專家及相關單位協助審查確認，先予敘明。
- (二) 審查會資料第 9 頁(議題二說明一、(三))，內容提

及本工業區之麥寮工業區部分未納入「陸域緩衝區」，建議依貴部營建署 108 年 10 月 8 日召開「一級海岸防護計畫（草案）行政協商會議」決議「有關海岸防護區範圍劃設調整之處理原則」，應將麥寮工業區納入計畫範圍，惟本局當時已於該行政協商會議表示（審查會資料第 29 頁），當時所審查之「彰化縣一級海岸防護計畫（草案）」之暴潮溢淹設計高程為 EL+3.29 公尺，而本局主管之彰濱工業區陸域高程為 EL+3.5 至 EL+4.2 公尺，均高於暴潮溢淹高程，基於劃設原則一致性，建請不納入海岸防護區範圍之陸域緩衝區，故依前述說明內容，「雲林縣一級海岸防護計畫（草案）」之暴潮溢淹設計高程為 EL+2.64 公尺，而麥寮工業區 108 年測量之陸域高程約 EL+3.0 至 EL+4.2 公尺，亦均高於此處之暴潮溢淹設計高程，仍建請排除麥寮工業區納入雲林海岸防護區範圍。

(三) 審查會資料第 15 頁（議題五說明二、(二)），內容說明本局尚未提供侵淤成因，故以「雲林海岸防護整合規劃」之分析成果作為現階段成因，而本局如上述第一點，已於 108 年 7 月 31 日以工地字第 10800694700 號函（附件一），提供侵淤成因及因應措施等內容，並經專家學者及有關單位協助審查確認，且本工業區歷年均依環評要求每年辦理計畫區海域水深地形監測作業迄今，及麥寮港持續依環評審查結果辦理航道疏浚養灘作業以補償沿岸漂沙向南供砂亦行之有年，而歷年海域水深地形監測成果顯示本工業區所在雲林海岸段仍屬穩定，即表示現況執行之養灘補償措施有其成效，故請修正本防護計畫（草案），納入本局所提供之侵淤成因及所辦理之養灘作業與海域地形監測作業等因應措施。

(四) 另有關經濟部水利署目前所研訂之因應措施，建議將

養灘區 A 改至養灘區 B 一節，經檢視 92 年「雲林離島式基礎工業區麥寮工業專用港變更計畫環境影響說明書定稿」附錄之養灘計畫，評估在養灘區 A 或養灘區 B 拋砂對於南側海岸皆有改善影響，且其成效相當；惟水利署防護計畫（草案）中並未見可資佐證養灘區 B 較養灘區 A 更具改善效果的相關資料。此外，避免拋沙養灘造成鄰近海域牡蠣養殖業者抗爭，是本局當初選定養灘區 A 的重要考量因素，故本局現階段仍建議宜維持原養灘區 A；至水利署若仍堅持改在養灘區 B 拋砂，可預期會引起牡蠣養殖業者抗爭，不可不慎。

- (五) 本案「雲林縣、一級海岸防護計畫（草案）」中有關海岸防護區劃設範圍本局前已於多次審查意見中表示，基於本工業區為維持未來持續開發之作業及管理，應排除本工業區之編定範圍及供本工業區填海造地使用之外海抽砂區範圍，惟本計畫（草案）之主管機關委託之執行單位皆以雲林全海岸屬行政院列管 13 處侵淤熱點為由，未便在海岸防護區劃設成果排除本工業區編定範圍。海岸管理法對於近岸海域及公有自然沙灘既有合法之獨占性使用係採「不溯及既往」原則，即應優先保障業經環評審查通過與行政院核定設置之「雲林離島式基礎工業區整體開發計畫」海域用地範圍的合法性，故本局主張海岸防護區劃設範圍除應排除已造地區（麥寮工業區及新興區東二區）外，後續新興區東一區、新興區西區及四湖區（含四湖港）等未造地區之編定範圍及外海抽砂區範圍亦應排除。

十四、本署城鄉發展分署

- (一) 有關嘉義縣一級海岸防護計畫（草案），涉及議題五「其

他與海岸防護計畫有關之事項，涉及目的事業主管機關協調部分」：

1. 本案經濟部水利署研提因應措施，其中於好美里浮洲侵蝕段規劃進行養灘作業，用以減緩海岸侵蝕，促使沙灘回復，並協商港務公司辦理養灘及其前後成效監測，優先以布袋商港疏浚沙為養灘沙源等。
2. 查臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司已依經濟部水利署「嘉義海岸防護整合規劃」、「嘉義縣一級海岸防護計畫(好美里海岸明列海岸侵蝕防護區)」及相關辦法規定研擬好美里好美寮海岸侵蝕改善規劃，由交通部航港局依「濕地保育法」第 20 條規定提送徵詢計畫在案。
3. 本案業於 108 年 11 月 7 日召開內政部重要濕地審議小組審查「好美寮濕地養灘工程徵詢計畫」案第 1 次專案小組審查(營署濕字第 1081230056 號)，初步建議請航港局補充修正；另本計畫係高雄港務分公司依上開計畫(草案)內容研擬，本小組委員建議，為使本徵詢計畫案更臻完備，於續辦理本案審查時，擬邀請「內政部海岸管理審議會」委員出席，併通知「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、水利規劃試驗所等)列席，俾提供徵詢意見。

十五、本署都市計畫組(書面意見)

- (一) 查海岸管理法第 19 條規定，整體海岸管理計畫、海岸保護計畫、海岸保護計畫公告實施後，依計畫內容應修正或變更之都市計畫，相關主管機關應按各計畫所定期限辦理變更作業。依上開二案防護計畫所示，雲林縣及嘉義轄內部分都市計畫後續應配合該防護計畫內容修正或變更土地使用管制相關規定，因涉及之都市計畫擬定機關為雲林縣及嘉義縣政府，爰後續

應由縣政府配合依都市計畫法定程序辦理。

- (二) 有關本次雲林縣一級海岸防護計畫第 78 頁、表 9-1 各單位應辦及配合事項一覽表之項目「相關計畫變更」1 節，本署應非屬主辦機關，建議刪除。

十六、文化部文化資產局（書面意見）

- (一) 經查有關「雲林縣一級海岸防護計畫（草案）」範圍與雲林縣國定古蹟麥寮拱範宮範圍重疊，該文化資產所定著土地已劃定為古蹟保存區，含括於該海岸保護區中，惟依來文附件所敘，海岸保護區範圍，未設有新設之工程設施，無涉《文化資產保存法》第 34 條規定，爰同意本計畫內容涉及國定古蹟麥寮拱範宮之部分。另查有關「雲林縣一級海岸防護計畫（草案）」未涉及重要聚落建築群、重要文化景觀及重要史蹟保存區，至是否位於縣定古蹟、歷史建築、紀念建築、聚落建築群、文化景觀及史蹟，係屬地方政府權責，請逕向地方主管機關雲林縣政府查詢。
- (二) 經查有關「雲林縣一級海岸防護計畫（草案）」及「嘉義縣一級海岸防護計畫（草案）」未涉及國定考古遺址，至於是否位於縣定考古遺址、列冊考古遺址及疑似考古遺址(含學術普查考古遺址)，係屬地方政府權責，請逕向地方主管機關嘉義縣及雲林縣政府查詢。
- (三) 另查有關「嘉義縣一級海岸防護計畫（草案）」未涉及國定古蹟、重要聚落建築群、重要文化景觀及重要史蹟保存區，至於是否位於縣定古蹟、歷史建築、紀念建築、聚落建築群、文化景觀及史蹟，係屬地方政府權責，請逕向地方主管機關嘉義縣政府查詢。
- (四) 依據《文化資產保存法》第 33 條規定(略以)：「營建工程或其他開發行為進行中，發見具古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群價值之建造物時，應即停

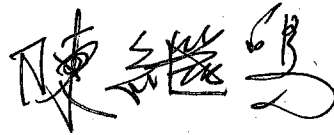
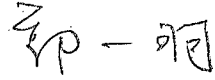
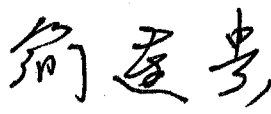
止工程或開發行為之進行，並報主管機關處理」；另同法第 57 條規定(略以)：「營建工程或其他開發行為進行中，發見疑似考古遺址時，應即停止工程或開發行為之進行，並通知所在地直轄市、縣(市)主管機關。除前項措施外，主管機關應即進行調查，並送審議會審議，以採取相關措施，完成審議程序前，開發單位不得復工」；同法第 77 條規定：「營建工程或其他開發行為進行中，發見具古物價值者，應即停止工程或開發行為之進行，並報所在地直轄市、縣(市)主管機關依第六十七條審查程序辦理」；同法第 88 條規定(略以)：「營建工程或其他開發行為進行中，發見具自然地景、自然紀念物價值者，應即停止工程或開發行為之進行，並報主管機關處理。」，請依據上開規定辦理，並應注意其工程是否涉及民俗活動場域。

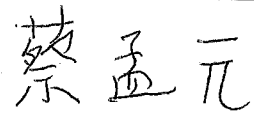
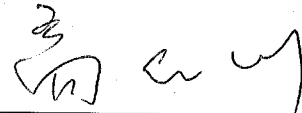
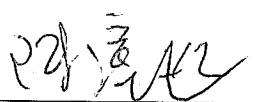
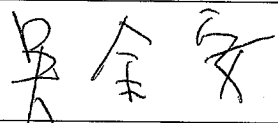
- (五) 另後續如涉及水域開發行為(含興建工程)，直接或間接涉及海床或陸域水體下之水底或底土之活動，請依《水下文化資產保存法》第 9 條規定：「應進行環境影響評估之開發行為，或政府機關(構)與公營事業機構於策定或核定涉及水域之開發、利用計畫前，應先行調查所涉水域有無水下文化資產或疑似水下文化資產，如有發現，應即通報主管機關處理」；同法第 10 條第 1 項規定：「目的事業主管機關於核准或許可涉及海床或底土之活動前，應先通知主管機關」辦理；施工過程中，請依同法第 13 條規定：「任何人發現疑似水下文化資產時，應即停止該影響疑似水下文化資產之活動，維持現場完整性，並立即通報主管機關處理」規定辦理。

內政部海岸管理審議會審議「雲林縣一級海岸防護計畫(草案)」

及「嘉義縣一級海岸防護計畫(草案)」等2案

專案小組會議簽到簿

時 間：108年11月15日(星期五)上午9時30分
地 點：本署601會議室
召集人：陳副署長繼鳴  召集人：郭委員一羽  召集人：簡委員連貴 

出席委員	簽到處	代理人	
		職稱	簽到處
蔡委員孟元			
高委員仁川			
張委員翠玉	(請假)		
林委員宗儀	(請假)		
陳委員紫娥	(請假)		
陳委員璋玲			
吳委員全安			

出席委員	簽到處	代理人	
		職稱	簽到處
黃委員清哲	黃清哲		
溫委員琇玲	溫琇玲		
蘇委員淑娟			
彭委員紹博		祖寧	張忠
吳委員珮瑜			
莊委員昇偉	莊昇偉		
王委員恒萍			

出席人員	職稱	簽到處
國家發展委員會	總幹	張堯忠
行政院環境保護署		(請假) 會務處 孫淑文
海洋委員		
海洋委員會 海洋保育署		
行政院農業委員會 漁業署		
行政院農業委員會 林務局	科員	呂志怡
交通部		
交通部航港局	副	周進發
臺灣港務股份 有限公司	管理師	蘇哲偉

高工工程師 侯耀寬

出席人員	職稱	簽到處
文化部		
文化部文化資產局		
經濟部能源局		副局長
經濟部工業局		蔣學良 張志誠
雲林縣政府		
雲林縣麥寮鄉公所		
雲林縣臺西鄉公所		
雲林縣四湖鄉公所		
雲林縣口湖鄉公所		

出席人員	職稱	簽到處
嘉義縣政府	科員	沈拍綜
嘉義縣東石鄉公所		
嘉義縣布袋鎮公所		
本署城鄉發展分署	第2.	鄭麗高涼子
本署都市計畫組		請假(請面志兄)
中部辦公室		許世良
交通部觀光局 雲嘉南風景區管理處	課員	黃煜彬

出席人員	職稱	簽到處
行政院交通環境資源處		
經濟部水利署		林容仁 陳彥豪
經濟部水利署水利規劃試驗所		吳乃光
經濟部水利署第五河川局	副局長 課長	許揚毅 徐立昌
		姜國正 楊明志

出席人員	職稱	簽到處
營建署綜合計畫組 林組長秉勳		林秉勳
營建署綜合計畫組 林副組長世民		
營建署綜合計畫組 張簡任技正順勝		張順勝
營建署綜合計畫組 廖簡任技正文弘		廖文弘
營建署綜合計畫組 望科長熙娟		
營建署綜合計畫組 三科		吳雅晶 許嘉玲 孫武岳

內政部海岸管理審議會審議「雲林縣一級海岸防護計畫(草案)」
及「嘉義縣一級海岸防護計畫(草案)」等2案(第2次)

專案小組會議簽到簿

時 間：108年11月27日(星期三)上午9時30分
地 點：本署601會議室
召 集 人：陳副署長繼鳴 陳繼鳴
召 集 人：郭委員一羽 郭一羽
召 集 人：簡委員連貴 簡連貴

出席委員	簽到處	代理人	
		職稱	簽到處
蔡 委 員 孟 元	蔡孟元		
高 委 員 仁 川	高仁川		
張 委 員 翠 玉			
林 委 員 宗 儀			
陳 委 員 紫 娥			
陳 委 員 璋 玲	陳璋玲		
吳 委 員 全 安	吳全安		

出席委員	簽到處	代理人	
		職稱	簽到處
黃委員清哲	黃清哲		
溫委員琇玲	(請假)		
蘇委員淑娟			
彭委員紹博		紹博	張夏忠
吳委員珮瑜			
莊委員昇偉	莊昇偉		
王委員恒萍	(請假)		

出席人員	職稱	簽到處
國家發展委員會	副主委	張英忠
行政院環境保護署		請假 張英忠
海洋委員		
海洋委員會 海洋保育署		
行政院農業委員會 漁業署		
行政院農業委員會 林務局	科員	呂志恆
交通部		
交通部航港局	專員	周進發
臺灣港務股份 有限公司	郵工	林志成

出席人員	職稱	簽到處
文化部		
文化部文化資產局		
經濟部能源局		不參加
經濟部工業局		辭退
雲林縣政府		
雲林縣麥寮鄉公所		
雲林縣臺西鄉公所		
雲林縣四湖鄉公所		
雲林縣口湖鄉公所		

出席人員	職稱	簽到處
嘉義縣政府	科員	沈柏綜 陳光文
嘉義縣東石鄉公所		
嘉義縣布袋鎮公所		
本署城鄉發展分署	濕地保育小組 第2	林昱 高逸子
本署都市計畫組		
中部辦公室		許世良
交通部觀光局 雲嘉南風景區管理處	課員	黃煜彬

出席人員	職稱	簽到處
行政院交通環境資源處		
經濟部水利署		林榕仁 陳孝宗 陳朝慶 鄭福
經濟部水利署 水利規劃試驗所		吳正光
經濟部水利署 第五河川局	課長	徐立昂
		楊明道 姜國正
		郭晉子 廖宏結
		楊晉吉

出席人員	職稱	簽到處
營建署綜合計畫組 林組長秉勳		
營建署綜合計畫組 林副組長世民		
營建署綜合計畫組 張簡任技正順勝		
營建署綜合計畫組 廖簡任技正文弘		廖文弘
營建署綜合計畫組 望科長熙娟		王熙娟
營建署綜合計畫組 三科		王嘉玲 吳雅晶 孫武光

檔 號：
保存年限：

經濟部工業局 函

機關地址：106臺北市信義路三段41-3號
聯絡人：技正 劉培毅
聯絡電話：(02)27541255 分機2514
電子郵件：pyliu@moeaidb.gov.tw
傳真：(02)23255455

受文者：(如行文單位)

發文日期：中華民國108年7月31日
發文字號：工地字第10800694700號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：回復表1份、光碟片1片。

主旨：有關函為辦理「雲林縣一級海岸防護計畫(草案)」請本局提供歷年水深地形監測資料及所評估海岸侵淤成因與相關防護對策措施一案，檢附本局意見回復表1份，復請查照。

說明：

- 一、復貴局108年7月3日水五規字第10803021150號函。
- 二、旨案本局回復說明如附回復表，另檢附本局辦理雲林離島式基礎工業區歷年水深地形監測資料原始測量數據DAT檔案（XYZ座標高程）及經潮位水準高程、波浪補償等校正後的網格化水深地形GRD檔案等光碟片1片。
- 三、為了解雲林離島式基礎工業區開發與雲林沿岸地形變化之關係，本局除歷年持續辦理水深地形監測作業，並邀集學者專家及相關機關召開檢討會議對監測調查成果予以檢討、分析評估，如光碟片內附件二之98年「雲林縣海岸地形變遷特性與雲林離島式基礎工業區開發之關聯分析報告」第四章綜合檢討與分析敘明各海岸段之侵淤成因可供貴局參考；本局並於105年辦理本工業區25年開發總檢討報告，其中「工業區開發與環境影響檢討報告」亦說明雲林沿岸海域侵淤成因



及防護對策（如附光碟片內附件三），該報告本局亦邀請相關單位及專家學者協助審查，併供參考。

四、副本抄送國立成功大學、中興工程顧問股份有限公司（均檢附回復表1份）。

正本：經濟部水利署第五河川局

副本：國立成功大學、中興工程顧問股份有限公司（均含附件）

依照分層負責規定授權單位主管決行



四、綜合檢討與分析

- 1.本工業區所在之彰、雲、嘉海岸地形，早期受濁水溪河系上游大量河川輸砂，以隨機變動分佈方式，分由下游網狀河系各河口排洩入海，並沉積於河口，再受盛行東北季風波浪、潮汐、水流作用，造成沿岸淨輸砂方向向南，致沿岸砂洲羅列、地形相對複雜。
- 2.因19世紀前半世紀濁水溪上游進行束流整治，加以其後上游水資源引水與集水區治理，使得原有濁水溪河系上游河川輸砂絕大部分由西螺溪(即今之濁水溪)排洩入海，致其他舊濁水溪下游河系輸砂量大幅減少，導致現今彰、雲、嘉地區海岸河川輸砂量呈現南、北兩端消退(北港溪、麥嶼厝溪)、中間大幅增長(濁水溪)之特性。
- 3.長期以來彰、雲、嘉沿海分佈之砂洲淺灘，係由濁水溪河系長期將大量泥砂於河口沈積，再經波浪與海潮流等外力作用推移所形成。其中影響本區近代海岸地形變遷最重要之變化機制主要為1911年濁水溪之整治，該整治作業造成河川輸沙量在空間位置上的南、北兩端消退(北港溪、麥嶼厝溪)、中間增長(濁水溪)之變化特性，其中南端北港溪河川輸砂的大幅度消退，加以冬季盛行東北季風波浪與潮汐、水流造成淨輸沙向南，故砂源鉅幅減少及波浪、水流的持續作用，顯為造成外傘頂洲近百年來迄今持續侵蝕、向陸側旋轉後退的主因；而中間濁水溪河川輸砂在整治作業後的大幅度增長，同樣受冬季盛行東北季風波浪與潮汐、水流造成淨輸沙向南，則為造成濁水溪南岸三條崙砂洲持續向南延伸、向陸側方向靠攏的原因。
- 4.綜合濁水溪輸砂量、衛星影像，以及地形剖面量測資料，顯示1997年麥寮區電廠導流堤動工後，麥寮區北側海岸灘地即開始發生明顯淤積情形。麥寮區北側海岸灘地呈現明顯淤積，顯示應有一部份由北往南漂沙受阻而淤積於導流堤北側。
- 5.2001年以後濁水溪河口海域，水深20m~35m區域淤積速率加快，

研判與濁水溪河川輸砂量增加趨勢關聯度極高，依據地形量測數據，說明河川輸砂影響範圍已經觸及麥寮港港口位置。

- 6.本區三條崙砂洲仍延續工業開發前持續向南延伸、向陸側後退的特性，工業區開發影響的可能範圍約僅及於剖面SEC33以北，即三條崙漁港北側，其中在靠近工業區之區段尚處冬季季風遮蔽範圍，可獲得相當程度保護作用。
- 7.三條崙漁港以南海岸砂洲，年平均侵蝕量約介於23~78萬立方公尺。延續前述三條崙漁港以北海岸為工業區開發影響的可能範圍，即北側完全無漂砂來源，則據此推估原由三條崙漁港北側砂洲漂沙量每年約為23~78萬立方公尺。
- 8.箔仔寮外海砂洲亦延續過去工業區開發前數十年以來持續往南移動的特性，快速往南移動，顯示其漂砂活動相對明顯。此段砂洲往南移動，最終應會與外傘頂洲合攏，成為外傘頂洲砂源。由外傘頂洲靠近陸地側近年來地形變化，亦說明箔仔寮漁港外海砂洲正逐漸往南漂移。
- 9.外傘頂洲靠近外海側侵蝕情形相對明顯，靠外海側砂洲尾端年平均侵蝕量最高可達160萬立方公尺，遠高於前述三條崙砂洲漂砂量，若以目前三條崙砂洲漂沙量作為補充砂源，研判無法滿足外傘頂洲外緣漂砂量需求，意即目前外傘頂洲外緣侵蝕，顯非開發區阻斷部分砂源之影響。而靠近內陸上游側之砂洲侵蝕量近年來則呈現逐年遞減緩和情形，研判應係北方箔子寮外海砂洲往南移動且漸趨平淺後，侵蝕土砂即於下游側鄰接外傘頂洲北外海側海岸沉積，該淤淺後之前灘相當程度提供內陸側SEC58之SEC64海岸保護作用，故侵蝕相對和緩。

參、本工業區開發方式檢討

3.1 對海岸地形的影響

本工業區位處雲林地區海岸之海象及氣象自然環境複雜，夏季颱風期間與冬季東北季風期間波高浪大，潮差大、海潮流強，且海床坡度平緩、河川輸沙量大，致沿岸沙洲羅列、漂沙活動顯著，其中尤其以位處雲林、嘉義外海之外傘頂沙洲為最大地形特徵，為能圓滿完成開發工作，實有必要深入瞭解工業區所在海域之水理、波浪、漂沙活動及海岸地形變遷等特性，及確實掌握計畫區海域水理、波浪及漂沙活動等特性，並進而了解圍堤抽沙造地對海域地形之影響，必要時研擬相關減輕影響措施以供工業區圍堤抽沙造地之規劃、設計及施工參考。

離島工業區自開發之初工業局即持續委託中興公司與水工所，依據環評承諾辦理相關環境監測工作，針對可能受影響之範圍進行必要之海象與地形水深變化監測，有關海域地形監測調查之監測頻率、調查時間、範圍等資訊如表3.1.1所示。

表3.1.1 本工業區海域地形監測頻率、調查時間、範圍說明表

年別	監測頻率	調查時間	範圍說明
1994、1996、1999、2000	2004 年以前 2 次/年, 以後 1 次/年	每年 3 至 10 月間, 視天候海象狀況	北自濁水溪口以北 5 公里, 南至外傘頂洲南端, 東自海堤線, 西至水深約 40m(含外海抽沙區)
1997、1998、2001~2003			北自濁水溪口以北 5 公里, 南至外傘頂洲南端, 東自海堤線, 西至水深約 20~40m(不含外海抽沙區)
1994~2010			北自濁水溪口以北 5 公里, 南至三條崙漁港, 東自海堤線, 西至水深約 25m
2011~2015	一年 2 次	每年 5 月及 10 月各一次	北自濁水溪口以北 5 公里, 南至外傘頂洲, 東自海堤線, 西至水深約 25m

3.1.1 海岸地形變遷機制

一、工業區開發前

彰、雲、嘉海岸地形早期受濁水溪河系上游大量河川輸沙，分由下游網狀河系各河口排洩入海並沉積於河口，再受盛行東北季風浪、潮汐水流作用，造成沿岸淨輸沙方向向南，致沿岸沙洲羅列。

其後，因19世紀前半世紀濁水溪上游進行束流整治，及其後上游水資源引水與集水區治理，使原有濁水溪河系上游河川輸沙絕大部分由西螺溪(即今之濁水溪)排洩入海，致其他舊濁水溪下游河系輸沙量大幅減少，導致現今彰雲地區海岸河川輸沙呈現南、北兩端消退(北

港溪、麥嶼厝溪)、中間大幅增長(濁水溪)之特性。

表3.1.2為綜整彰、雲、嘉海岸變遷文獻研究成果年序彙總表，長期以來彰雲嘉沿海分佈之沙洲淺灘沙源，係由濁水溪河系長期將大量泥沙於河口沉積，再經波浪與海潮流等外力作用推移所形成。其中影響本區近代海岸地形變遷最重要之變化機制主要為1911年濁水溪之整治，造成河川輸沙量在空間位置上的南、北兩端消退(北港溪、麥嶼厝溪)、中間增長(濁水溪)之特性變化，其中南端北港溪河川輸沙的大幅度消退，加以冬季盛行東北季風波浪與潮汐、水流造成淨輸沙向南，波浪水流的持續作用，顯為外傘頂洲近百年來持續侵蝕、向陸側旋轉後退的主因；而中間濁水溪河川輸沙的大幅度增長，同樣受冬季盛行東北季風波浪與潮汐、水流造成淨輸沙向南，則為造成濁水溪南岸三條崙沙洲持續向南延伸、向陸側方向靠攏的原因。

表3.1.2 彰雲嘉海岸變遷文獻研究成果年序彙總表

年代	河川變化情況	海岸變化情況
西元1700 康熙	濁水溪河系主流由南向北移動	河口變遷橫跨現今彰、雲、嘉三縣，變遷距離廣達45公里之遠
西元1898 光緒	草嶺第一次崩潭，洪水暴發，自清水溪洩入西螺溪，再自林內向南溢流，氾濫成災河道改變形成今新虎尾溪	洪水挾大量泥沙除部分沉積內陸外，大部分隨洪流入海，沉積於原為深海之海水中形成海中沙丘，海豐島亦於是年形成，海豐島名稱亦首見文獻
西元1900 光緒末年	持續變遷	以西螺溪及麥嶼厝溪(亦有稱東螺溪、北斗溪、舊濁水溪)為主流
西元 1910~26 日治中期	人工築堤束流進行河川整治，日人於林內附近構築河堤，將西螺溪、舊濁水溪、新舊虎尾溪等加以區分，清水溪及濁水溪等上游洪水全由西螺溪排洩入海	濁水溪不再漫流沖積扇上，而以目前之濁水溪(早期為西螺溪)為主流，其它河川均成內陸排水道，含沙量大減。此後雲林海埔地低潮線，在新虎尾溪河口南端呈逐年向東退縮；而西螺溪至新虎尾溪口間低潮線，則向西擴展
西元1930 日治晚期	濁水溪上游1934年建成武界水庫	完工後6年因濁水溪巨量輸沙而完全淤積，年淤積率高達16.7%
西元1950 光復初期	扇端附近河川整治之河堤切過溪流，水源多被攔截，河中輸沙減少而沙丘漸無，下游的數條分流則僅剩兩條	溪流及沙洲也逐漸縮小，兩岸平原不斷的被開發
西元1960	濁水溪沖積扇海岸持續向外伸長	新虎尾溪至海豐島南4至5公里間海岸遭受沖刷，海豐島亦逐年變小於1962年消失。三條崙正西海灘正為漂沙所淤積，淺灘之發育將繼續向南伸展
西元1980	彰化縣境舊濁水溪變得細小，北支流仍稱舊濁水溪，南支流二分為漢寶及萬興排水溝，下游輸沙量更少	原有河道逐漸縮小，地表覆蓋漸增，亦導致原來的沙丘漸漸變小，或被墾殖而消失

二、工業區開發後

現階段麥寮區及麥寮港分別完成圍堤築港造地及投產營運，其與鄰近海岸地形變遷互動仍受工業區開發前的整體長期變遷機制所主導，主要影響因素，列述如後：

本區海岸除濁水溪外，其餘河川輸沙量低，一般認為濁水溪沙源是雲林海岸沙洲發達的重要原因，近年在1999年921地震發生後，濁水河流域因位處地震帶內，受地震影響土石流發生規模更甚往昔，河川含沙濃度大幅增加，而河口流速驟降輸沙動力銳減，致河川沙源堆積於河口，較細顆粒懸浮質甚至會漂移至離河口較遠的海域，當海域靜穩後沉積於海床。未來若濁水溪河川輸沙量增加，除可能造成麥寮港航道淤積更明顯外，也意味著有更多數量的沙源有機會越過麥寮港堤頭往南輸送，其對本區海岸沙源的補充有正面的助益。

此外，本區海岸兩大漂沙活動季節，其一是發生於東北季風期間，持續期間可長達逾5個月；其二是發生在西南氣流與颱風侵襲的短暫期間。現階段東北季風期間，濁水溪夏季大量河川輸沙經波浪作用，漂沙由北往南移動經過麥寮區時，因防波堤水深較大，波浪帶動漂沙力量降低，因此通常會造成防波堤北側淤積情形。而防波堤堤頭因週期性潮汐水流作用，常會形成沖刷地形，該情形常見於台灣中西部海港防波堤堤頭，麥寮港於規劃設計時即已考量設置堤頭堤趾保護工，故自2001年開港營運迄今，防波堤堤頭及堤身均甚穩定。至於防波堤南側若無足夠沙源補充，當波浪通過防波堤進入淺水區域時，其帶動漂沙移動能力回復後，一般會造成該下游區域產生侵蝕情形。而西南氣流對雲林海岸漂沙方向影響，恰與東北季風相反，惟因西南氣流期間波浪較東北季風期弱，因此影響程度低於東北季風期。颱風對雲林海域漂沙影響則屬於不定期的隨機事件，端視颱風路徑與颱風規模而定，且颱風侵襲期間通常伴隨暴雨洪水，90%以上河川輸沙均發生於颱風侵襲期間，對海岸沙源有一定補充程度。

3.1.2 工業區開發前後海岸地形變遷分析

雲林海岸自濁水溪河口往南至外傘頂洲北外海側，依漂沙特性大致可區分為麥寮港北側、三條崙沙洲以及外傘頂沙洲北側等三處海岸段，如圖3.1.1至圖3.1.3。麥寮港北側海岸，由於鄰近濁水溪河口，受河口輸沙影響，水深斷面呈現明顯的淤積趨勢。三條崙沙洲位於新興區南側，受麥寮港突堤效應影響，本區水深斷面呈現逐年侵蝕趨勢，然而可能受疏浚養灘之效，近年侵蝕的趨勢已有稍微減緩。而外傘頂洲受北港溪整治之故，無外來沙源補充，已進入老年期，水深變化呈現近岸淺水處的灘線侵蝕，移往遠岸深水處堆積。

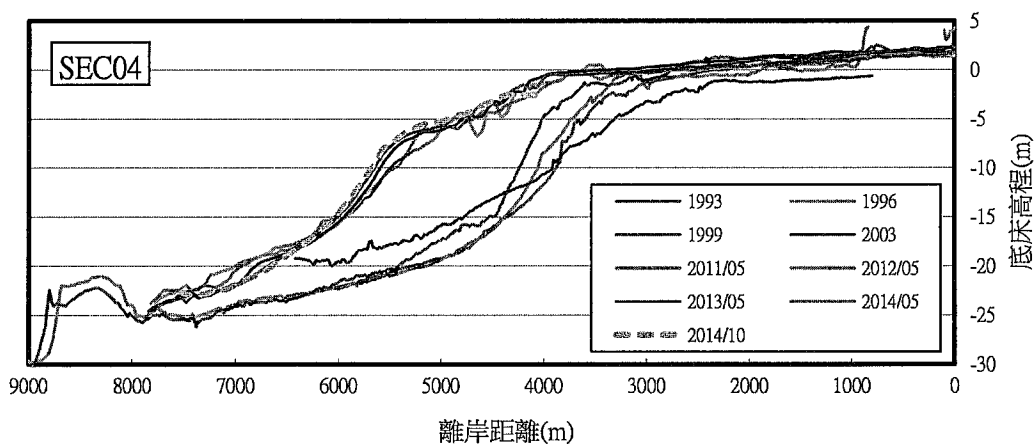


圖3.1.1 麥寮港北側地形水深斷面歷年變化

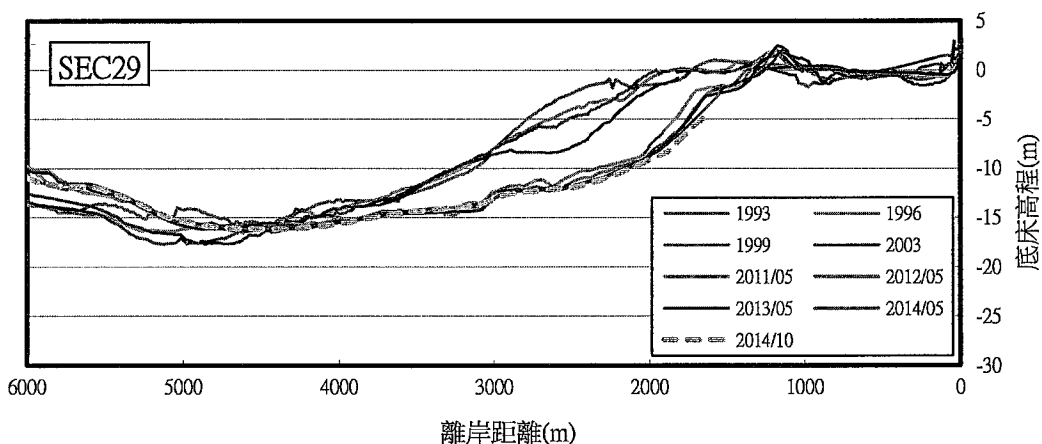


圖3.1.2 三條崙沙洲地形水深斷面歷年變化

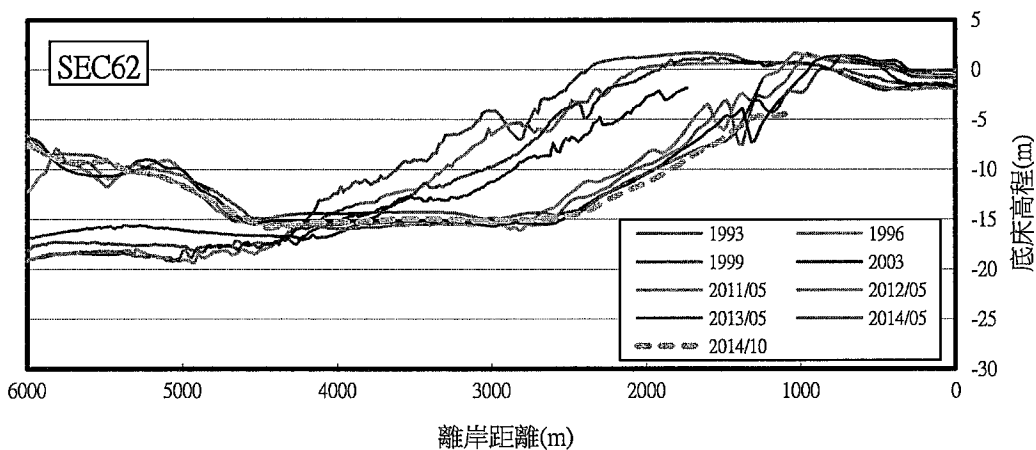


圖3.1.3 外傘頂洲地形水深斷面歷年變化

離岸沙洲變遷方面，圖3.1.4為1984年至2014年期間三條崙沙洲的變遷情況，取沙洲最南端位置分析後發現，該沙洲自1984年起即持續往南移動，近來來趨勢稍微減緩，最大遷移速率為2011年達每年571公尺，平均遷移速率為每年284公尺。

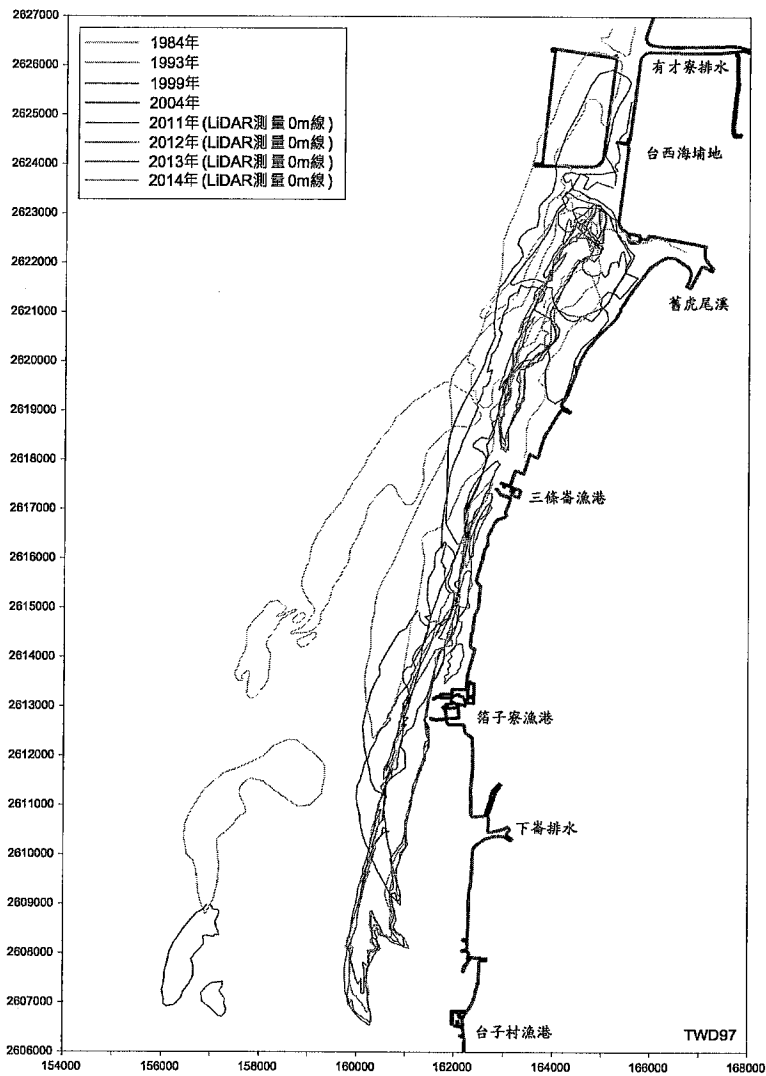


圖3.1.4 三條崙沙洲變遷圖

圖3.1.5為1984年至2014年期間外傘頂洲的變遷情況，取沙洲北側灘線分析後發現，該沙洲自1984年起即持續往陸地退縮，2004年以前退縮速率為每年40至90公尺，2004年以後退縮速率增加為每年100至250公尺。

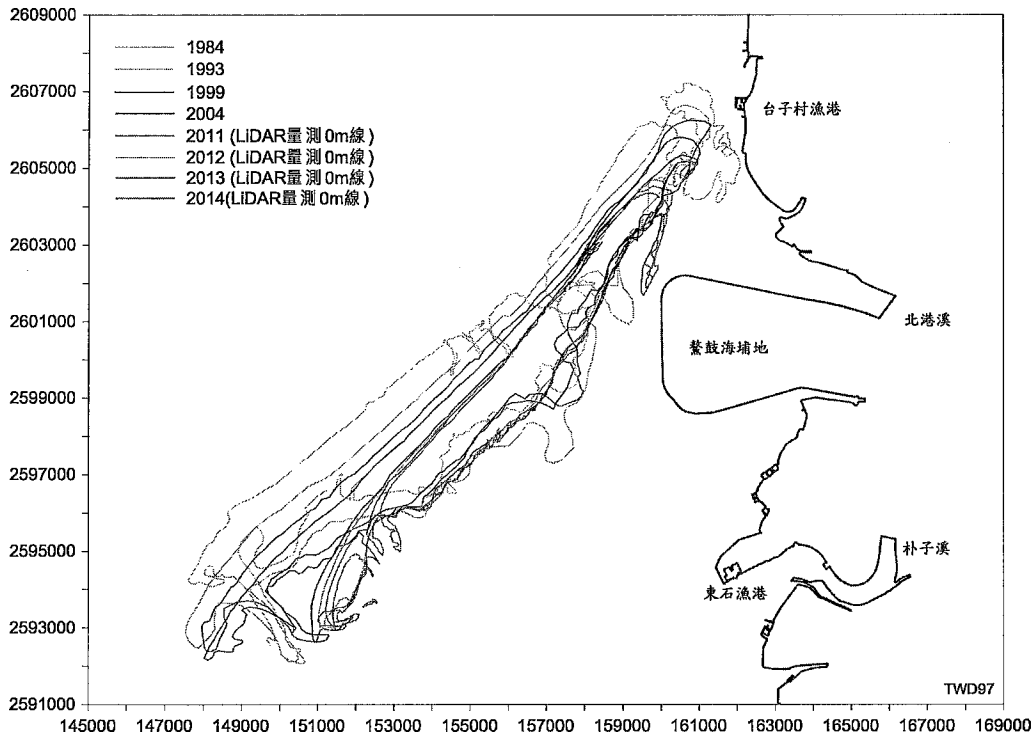


圖3.1.5 外傘頂洲變遷圖

3.1.3 小結

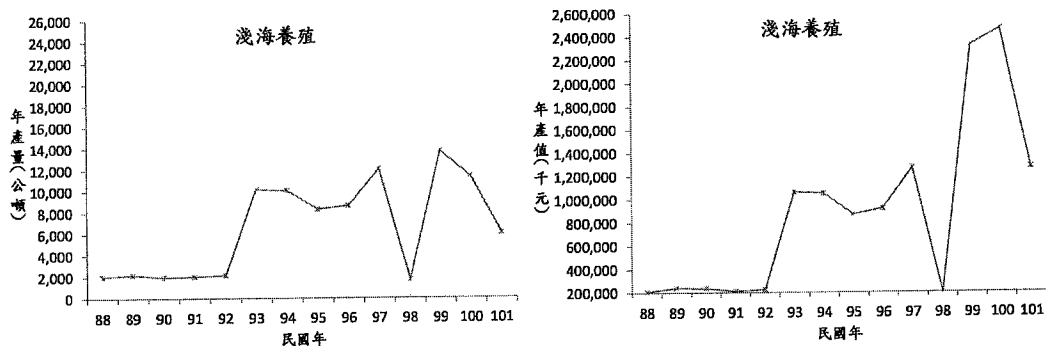
- 一、本工業區麥寮區興建後，於開發區北側海岸灘地呈現明顯淤積，新興區南側三條崙沙洲海岸則延續過去工業區開發前數十年以來持續往南延伸與往陸地方向靠攏(後退侵蝕)的特性，顯示應有一部分由北往南漂沙受阻於麥寮區北側。另依據前述實測地形數據，顯示工業區開發對下游海岸的影響在空間上有其侷限性，約僅及於三條崙漁港北方。
- 二、外傘頂洲近百年來迄今持續侵蝕、向陸側旋轉後退的主因，除沙洲本身大角度外伸入海，長期易受波浪、水流的持續作用外，主要原因應是北港溪整治後，河川輸沙之巨幅減少。
- 三、後續工業局除持續辦理養灘作業外，仍將持續辦理海岸地形測量監測作業，期能確實掌握地形變動特性，以確保海岸地區安全。
- 四、現階段工業局在執行麥寮港環評承諾，即每年利用麥寮港航道浚漂土沙或北淤沙區淤沙，採人工迂迴供沙方式進行南側三條崙沙

洲海岸養灘，每年可供應沙源至少60萬立方公尺以上，應可維持三條崙沙洲漂沙來源，對於穩定海岸地形有正面效益。

3.2 對養殖環境的影響

3.2.1 雲林縣淺海養殖變化情況

根據漁業統計年報顯示，近十年來雲林縣淺海養殖之產值與產量變動可明顯區分為兩期。第一期為民國88年至92年，此期淺海養殖之年產量約為2千公噸，產值約為2億元；第二期為民國93年至97年，此期淺海養殖之年產量約在8千至1萬2千公噸之間變動，產值則在8-12億元間變動；第三期為民國98年至100年，此期於98年淺海養殖之年產量及年產值相當差，幾乎相當於第一期的年產量及年產值，而在民國99年及民國100年攀升到年產量約在1萬2千至1萬4千公噸之間變動，年產值則在24億元至26億元間變動，民國101年年產量降至6,000公噸，年產值降至約12億元。圖3.2.1為近十四年來雲林縣淺海養殖之產量與產值變動。



資料來源：農委會漁業署，「漁業統計年報」

圖3.2.1 雲林縣淺海養殖之產量與產值變動

近十年來雲林縣淺海養殖面積之變化則如圖3.2.2。由此圖可將雲林淺海養殖面積之變化劃分為三期：民國88年至92年為第一期，此期養殖面積約為1千公頃；第二期為92年至93年，此期淺海養殖面積由1千公頃快速增加至2千3百公頃；第三期為94年至98年，此期淺海養殖面積約為2千2百公頃，另外有5百公頃呈休養之狀況；第四期為99年至100年，99年度淺海養殖面積約為3千2百公頃，100年度淺海養殖面積約為2千9百公頃，此期沒有休養之狀況，101年度淺海養殖面積小幅上升約為3千公頃。