

? ? context

0 引言

0.1 摘要 p1

0.2 英文摘要 p2

1 觀察台灣的海岸線

1.1 台灣沿海養殖漁業現況 p3

1.1.1 養殖漁業的分類 p5

1.2 人、土地與海洋 p6

1.2.1 河砂填海-海埔新生地 p7

1.2.2 外傘頂洲的流失 p9

1.3 看見嘉義-東石漁人碼頭 p11

1.4 東石的危機與轉機 p168

2 百年不變的場景-牡蠣養殖

2.1 牡蠣的繁殖循環 p17

2.1.1 牡蠣的繁殖循環分析 p17

2.1.2 外傘頂洲潟湖-牡蠣潮間帶養殖 p18

2.2 沿海蚵業分析

2.2.1 蚵民工作時間分析 p24

2.2.2 蚵民工作空間分析 p27

3 空間議題探討 p32

3.1 場景選擇 p33

3.2 遊程規劃 p35

3.3 基地說明 p37

3.4 設計策略與 program p42

4 設計圖說

4.1 設計一-東石堤防 p43

4.2 設計二-外傘頂洲 p51

4.3 設計三-東石新港漁人碼頭 p54

5 模型表現 p57

6 口試/設計過程/謝誌 p61

7 參考書目 p62

0.1 摘要

台灣沿海養殖業造就了沿海地景的主要紋理，沿海養殖業分為四大種類-「漁塭養殖」、「沿岸貝類池養殖」、「潮間帶牡蠣養殖」、「海上箱網養殖」，養殖技術的日漸提升使的養殖業驅於科技化，大多都能以現今人工技術於人造空間中存活，不再需要依靠自然的力量。

唯牡蠣養殖無法以人工培養，其養殖場域及空間百年不變，成為體驗漁村生活的藍本；代代相傳的蚵田，臨河而搭的蚵寮，乘著竹筏在凌晨出海採蚵的蚵農，這種與自然相依、以海為田的工作型態，在東石漁港與外傘頂洲之間形成一種人與自然的循環。

養殖漁業沒落之後，起而代之的是新興的觀光漁業，如東石漁港新港利用海埔新生地，建設出一個都市尺度的新興土地，替代舊的東石港，成為更大型的觀光暨近海漁業的商港。



關鍵字：觀光漁業、東石漁港、養殖漁業、外傘頂洲、牡蠣、蚵

0.2 英文摘要

The main texture of coastal landscape is accomplished by the Taiwan coast cultivation industry. There are four types in the coastal cultivation industry - "the fishing pond cultivation", "the coast shellfish pond cultivation", "the oyster cultivation of tidal zone ", "the marine box cultivation ".

Depending on the promoting technology of the oyster cultivation, it can survive in the artificial space ,not only natural space .

But the cultivation of oyster can not be instead by artificial cultivation, so that the breeding farm territory never change by hundred years. It becomes the sample of experiencing the fishing village life. The passing on oyster farm , the oyster canopy that builded along the river ,and the farmers who always wake up early for picking up oyster traveling by the bamboo raft , it is the typical working type of Dong Shih fishing port and Wei San Ding sand bar. It becomes a special circulation of human and nature.

The cultivation fishery is instead by the fishery tourism. And the new scale urban happened in Dong Shih fishing port by using the newborn land .It replaces the old city and becomes a larger commercial harbor concurrent sightseeing and the inshore fishery .

Key word : Tourism fishery, Dong Shih fishing port, Cultivation fishery 、 Wei San Ding sand bar、 Oyster

1 觀察台灣的海岸線

台灣島長達一千六百多公里的海岸線，曾幾何時，有三分之二的自然海岸，已經被人工結構物所取代。

自古人類為了取得海洋資源，以及便利交通航線，占領陸與海的邊緣，水泥堤岸、消波塊、港口、工業區，往海上擴張了海岸線邊緣的層次，。台灣沿海漁魚類資源豐富，近海及沿岸漁業發達，但隨著水產養殖技術的日漸改良，沿海的漁民漸漸接受了集約式的陸上養殖漁業，不必冒著出海捕魚的風險，一樣能夠供應各式各樣的魚蝦貝類。

台灣主要漁業生產大致分為四種：

- 1、**遠洋漁業**：遠渡重洋出海作業超過 10 天以上至數個月的漁船。
- 2、**近海漁業**：作業區域通常限於離岸 30 浬以內，作業時間需要 2、3 天至一週內。新建漁船主要以塑鋼船為主，船上設備優良，能適用於多種漁汛與不同漁場的周圍作業。
- 3、**沿岸漁業**：在沿岸、河川、湖沼一帶從事採補水產動物的各種活動。因為沿岸海域多動、植物及浮游生物，富經濟性魚貝及魚苗。近年來作業改用塑鋼船和裝有動力引擎的塑膠管筏，故漁民收入增加。
- 4、**養殖漁業**：在漁戶數逐年減少的今天，就只有養殖漁業戶數增加。過去多為淺水魚塢，深度 0.5 公尺左右，在灌水前先在土中施肥，後來長出的藻類就成為魚蝦的飼料。今日的魚塢多屬於深水養殖，深度在一公尺到一點五公尺之間，業者餵食飼料，集約經營故利潤較多。



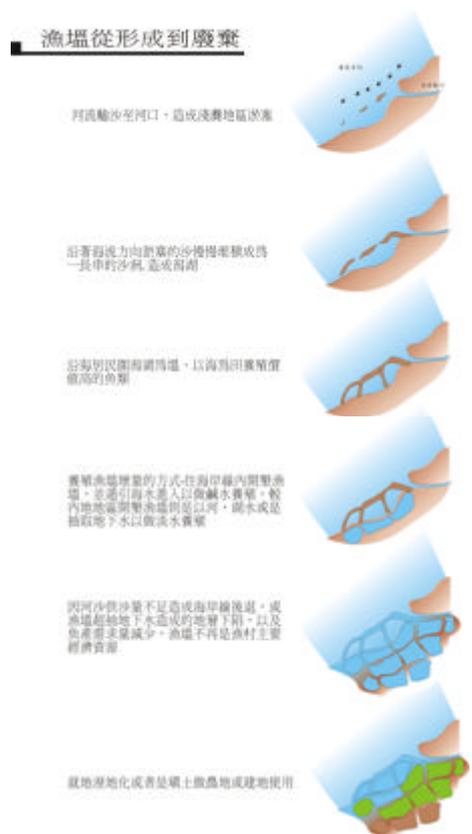
1.1 台灣沿海養殖漁業現況

1.1 台灣沿海養殖漁業現況

養殖漁業目前主要的壓力有來自加入 WTO 的衝擊，以來來自中國大陸方面的競爭。台灣早期養殖技術精進，產業快速發展，鰻、蝦等曾為我國賺取大量外匯。如今在魚產供需不平衡的同時，養殖漁民面臨的問題不僅僅是經濟轉型上的困境而已，還必需面對漁村人口流失，以及早期為了發展內陸養殖漁業所造成的環境問題，由於水土資源有限及不當使用，地層下陷、海水倒灌已成為沿海地區居住安全的一大隱憂。

不景氣的養殖漁業造成養殖漁塢的荒廢，在環境保護為前提下的土地使用，環保單位提倡廢棄漁塢就地溼地化的策略，(詳 p5 圖)而養殖魚介貝類的場地已漸漸從陸地移向海洋，利用豐沛的淺海潮間帶生物區，與自然生態結合，創造對土地影響較少的養殖系統。

台灣主要的水產養殖地區由北至南包括：台北縣、桃園縣、新竹縣、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣、台南縣、屏東縣，東部則包括宜蘭縣、花蓮縣。



1.1 台灣沿海養殖漁業現況

1.1.1 養殖漁業的分類

1.1.1 養殖漁業的分類

台灣沿海養殖漁業以養殖區位來看，可分為二大類：

1、海面養殖：在高潮線外從事水產動植物之養育或蓄養。

- (1) 淺海養殖：利用潮間帶及低潮線以外之淺海區域，以養殖水產生物，以牡蠣為主。
- (2) 箱網養殖：在乾潮線至外海處，使用箱網以養殖水產生物。
- (3) 其他：不屬上列養殖之列。

2、內陸養殖：在高潮線內從事水產動植物之養育或蓄養。

- (1) 鹹水漁塢養殖：在沿海地區高潮線內築堤引灌海水內陸漁塢，以各種鹽度鹹水養殖水產生物，多為虱目魚、石斑、草蝦及烏魚。
- (2) 淡水漁塢養殖：分布普遍，過去多引用河、湖、塘等水源，今日因為水資源不足，故大量抽取地下水。養殖最多的是鰻魚、吳郭魚及草鯪等。
- (3) 箱網養殖：利用水庫、潮沼設置箱網。
- (4) 其他：利用灌溉用池、埤、湖、沼、水庫等養殖水產生物。

台灣養殖漁業產量可分為海面養殖及內陸養殖兩大部分，其內容及定義如下。

養殖分類	定義	養殖種類	圖鑑	養殖型態
1. 海面養殖	在高潮線外從事水產動植物之養育或蓄養。			
(1) 淺海養殖：	利用潮間帶及低潮線以外之淺海區域，以養殖水產生物。	牡蠣、文蛤、九孔 		潮間帶養殖：蚵田 潮間帶箱網：九孔池、文蛤
(2) 箱網養殖：	在乾潮線至外海處，使用箱網以養殖水產生物。	海鰻、石斑、鯛魚、烏魚、紅甘、青嘴龍 		海上箱網養殖：沈式、浮式
(3) 其他	不屬上列養殖之列			
2. 內陸養殖	在高潮線內從事水產動植物之養育或蓄養。			
(1) 鹹水漁塢養殖：	在沿海地區高潮線內築堤引灌海水，以各種鹽度鹹水養殖水產生物。	虱目魚、黑鯛、石斑、草蝦、斑節蝦、蟹、文蛤、九孔 		漁塢養殖
(2) 淡水漁塢養殖	利用土地圍築堤岸，使其經常蓄養淡水達一定深度，供養魚方式養殖，但不包括稻塢式養殖水產生物之潮沼、水庫。	吳郭魚、鰻魚、草魚、鯉魚、鯽、虱目魚、鰱、鱖魚、鱉、牛蛙、青魚、鯽魚 		淡水養殖
(3) 箱網養殖	利用水庫、潮沼設置箱網，以養殖水產生物。	草魚、鰻魚 		水上箱網養殖：筒筒型竹筏式
(4) 其他	利用灌溉用之池、埤、湖、沼、水庫等養殖水產生物。	鰻 		

1.2 人、土地與海洋

人類的力量雖然微薄，卻也能夠以一磚一瓦的堆砌，成立一座座改變地貌的大城市。養殖漁業與人的共存狀態，便是海、土地與人的連結關係，養殖業為複製一小部分的自然條件，使養殖物能在另一人造環境下存活，而沿海地區因地利之便，而就近利用環境優勢，以例如箱網的方式，圍出一小部分的水域，做為養殖池使用。

海洋的本質不變，但人造結構介入自然的方式，成了一種與自然結合的妥協狀態，在地景上造成的構造物，與自然形成了空間上有趣的排列。如：養殖漁塢、海上箱網、蚵架。

下圖藍色格狀部份為漁塢的分布情形，沿海漁塢所占的平面，幾乎與陸地一樣多。陸地與海洋的邊界已被人造堤岸區隔，所以邊緣以實線呈現，人經驗陸地與海洋的過渡地帶已不再是原自然的地貌，而是格狀的人造水域，人類為了溫飽所耕作的「田」地，在地表上造成另一種有趣的地景。



摘取自 GOOGLE EARTH 軟體之航照圖

1.2.1 河砂填海-海埔新生地

台灣西南部人口密度較高，土地原本就取得不易，加上養殖漁塢的超抽地下水，使得沿海地層下陷，許多村莊的地平面都位於高潮線以下。台灣的填海造陸也大都集中於這個區域，且因為西部的海岸是沙岸地形，近海海底坡度平緩，深度較淺，填海作業方便施工且難度也較低，目前如彰濱工業區、雲林離島工業區、台塑麥寮工業港、高雄南星計畫等等，皆為海埔新生地所造的工業重鎮。

沿海的填海造陸工程，是先用沉箱塊石或其他材料在海中構築一道圍堤，將預定造陸的海面圍起來，然後以抽砂船在政府核定的海域中抽取海砂，填入圍堤內，以創造出新生地。

海埔地開發與海岸線後退

全台灣海埔新生地



沙源因過度開發而不足-濁水溪



上游水庫興建

日月潭水庫
武界水庫
萬大水庫
霧社水庫



中游

集集攔河堰



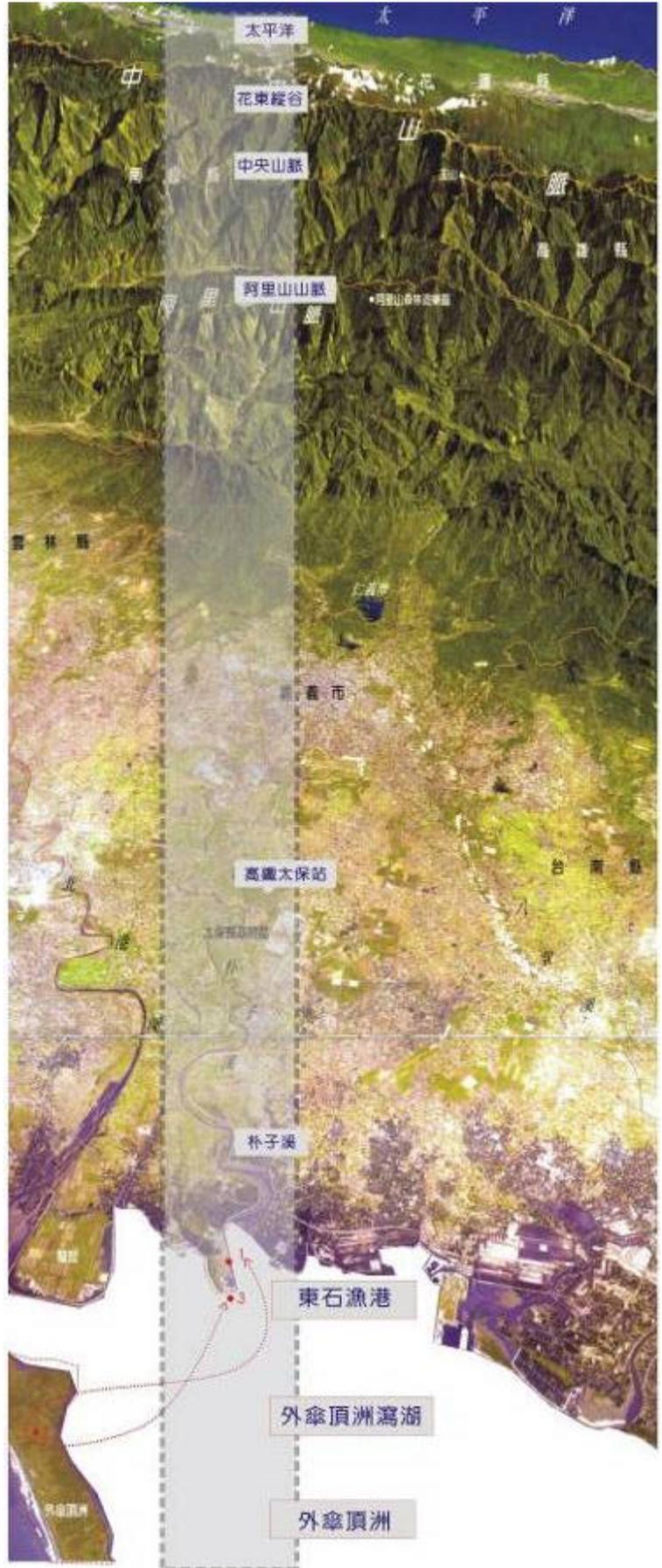
下游南岸抽砂填海

麥寮工業區
麥寮六輕

外傘頂洲以濁水溪為沙源
每年沈積的沙隨強勁的東北季風南移



1.2 人、土地與海洋



西部沿海以養殖漁塢為主要產業,加上多外側沙洲形成的潟湖,物產豐富,人口較東部為多,而現代工業發達,都市重心往內陸移動,沿海人口外流,且有地層下陷的環境問題,目前多新興海埔地做為工業區使用

1.2.2 外傘頂洲的流失

外傘頂洲位於口湖鄉與嘉義縣東石鄉海線的西邊，是濁水溪流沙堆積而成的浮洲，每年夏季颱風肆虐、冬季強烈東北季風不斷吹襲，加上海潮又週期性的侵蝕，浮洲砂丘多變化，目前漸漸向東南方移動，面積比原來的一千公頃少了許多。

濁水溪上游興建水庫、中游興建集集攔河堰，下游南岸則為了抽砂填海，外傘頂洲在濁水溪的砂源，由於工業的過度開發，造成砂源不足的情形，河砂往南沈積的狀況，不足以填補沙洲所流失的面積。外傘頂洲除了東北季風的吹拂外，還面臨供砂不足的問題，整個沙洲會往陸地退縮是可預期的結果，即所謂的「國土流失」。

外傘頂洲內移的結果將破壞潮間帶生態系統，影響到潟湖內養殖產業，而少了屏障保護的海岸線，將造成沿岸受海潮侵蝕嚴重，堤外的沖刷持續帶走砂石，海堤終究可能會崩潰，大潮或颱風來臨時，沿海聚落將面臨海水倒灌的危機。



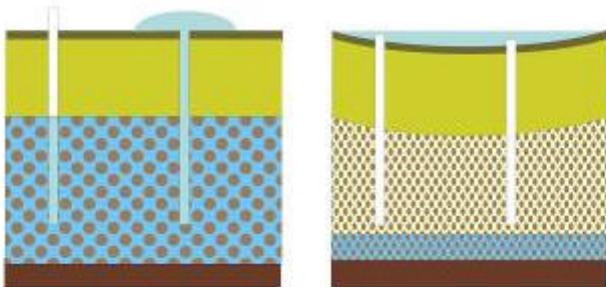
1.2 人、土地與海洋
1.2.2 外傘頂洲的流失

諷刺的是，原本沿海地層下陷，加上養殖業又受到 WTO 的影響而不景氣，政府為了輔導養殖漁民轉型，而在嘉義的東石鄉推廣休閒農漁業，希望避免漁塭過度開發，且漁民能夠進入新興的觀光漁業的行列，而在西岸開發東石海埔新生地，新建東石漁人碼頭計畫。為了填海造陸，而大規模抽砂填海，結果卻是成為外傘頂洲漂失、海岸線後退的禍端之一。

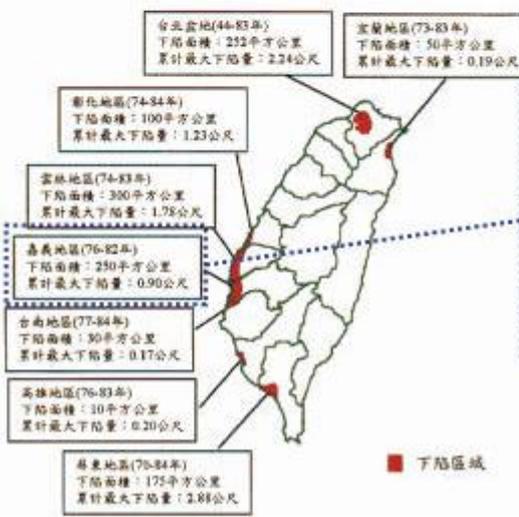
為了搶救養殖漁業經濟及停止開墾漁塭，減少地下水的抽取，原本希望達成水土保持及提升經濟水準的美意，而可能造成環境的更大規模破壞。

漁塭與地層下陷

地層下陷的原因



分布西海岸的漁塭



1.3 看見嘉義-東石漁人碼頭（來源：嘉義縣政府）

1、計畫緣起

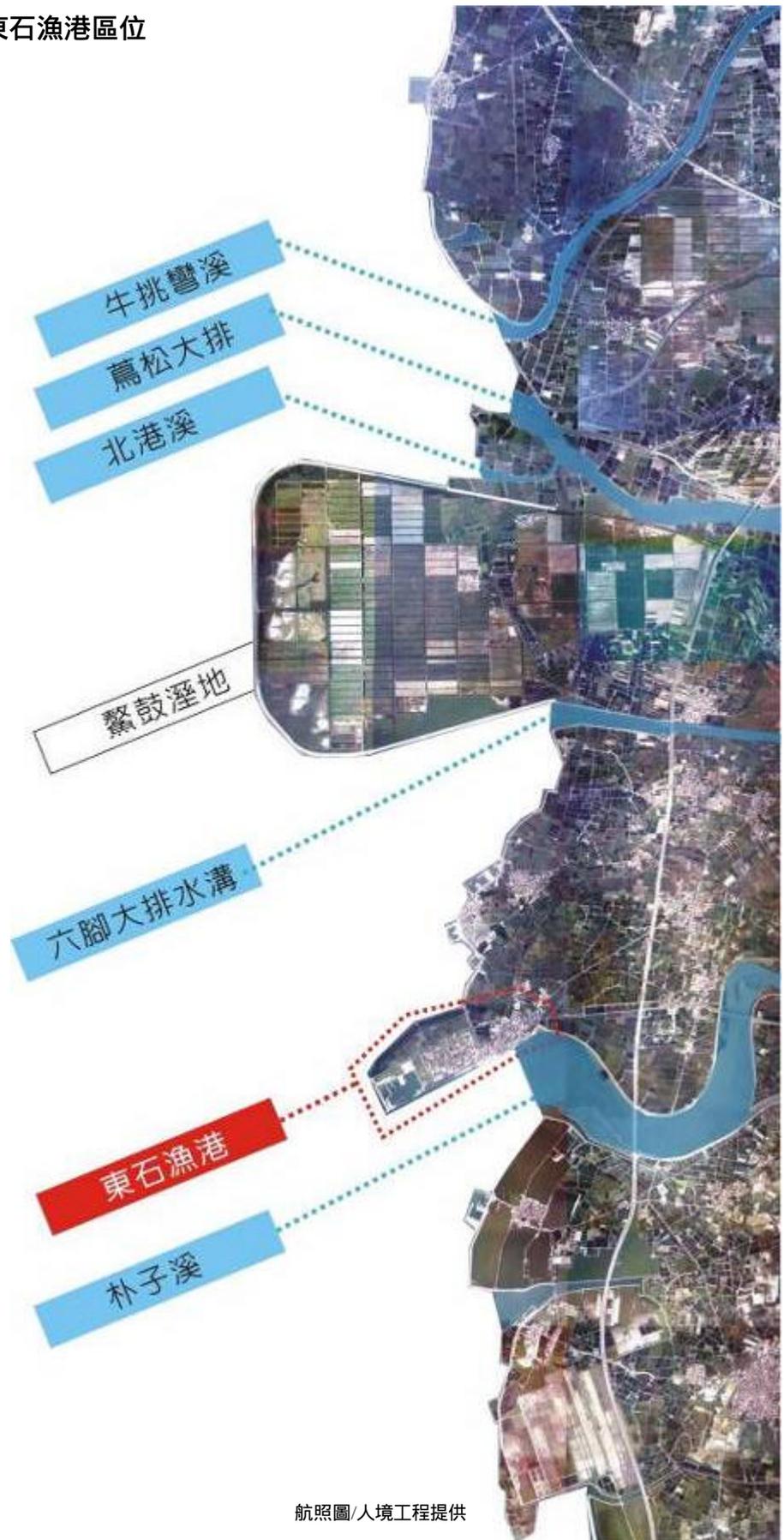
我國加入 WTO（世界貿易組織）後，傳統漁業需有結構性之調整，朝「休閒漁業」方向努力是大勢之所趨。同時預估三通實施後，大陸低價農產物資對台灣造成的衝擊將無法避免，因此政府協助農漁業朝向「休閒農漁業」的方向發展，認定「發展休閒漁業」是解決漁業困境的重要手段。故利用漁港的特殊景觀、特殊產業，將東石漁港發展成為具觀光價值的多元化功能"漁人碼頭"。

2、計畫範圍

本計畫範圍以東石新漁港為主，舊港為輔，皆位於嘉義縣東石鄉東石村，朴子溪出海口，新漁港位東石鄉西南側，舊港則位於新港東方約 1.5 公里處。

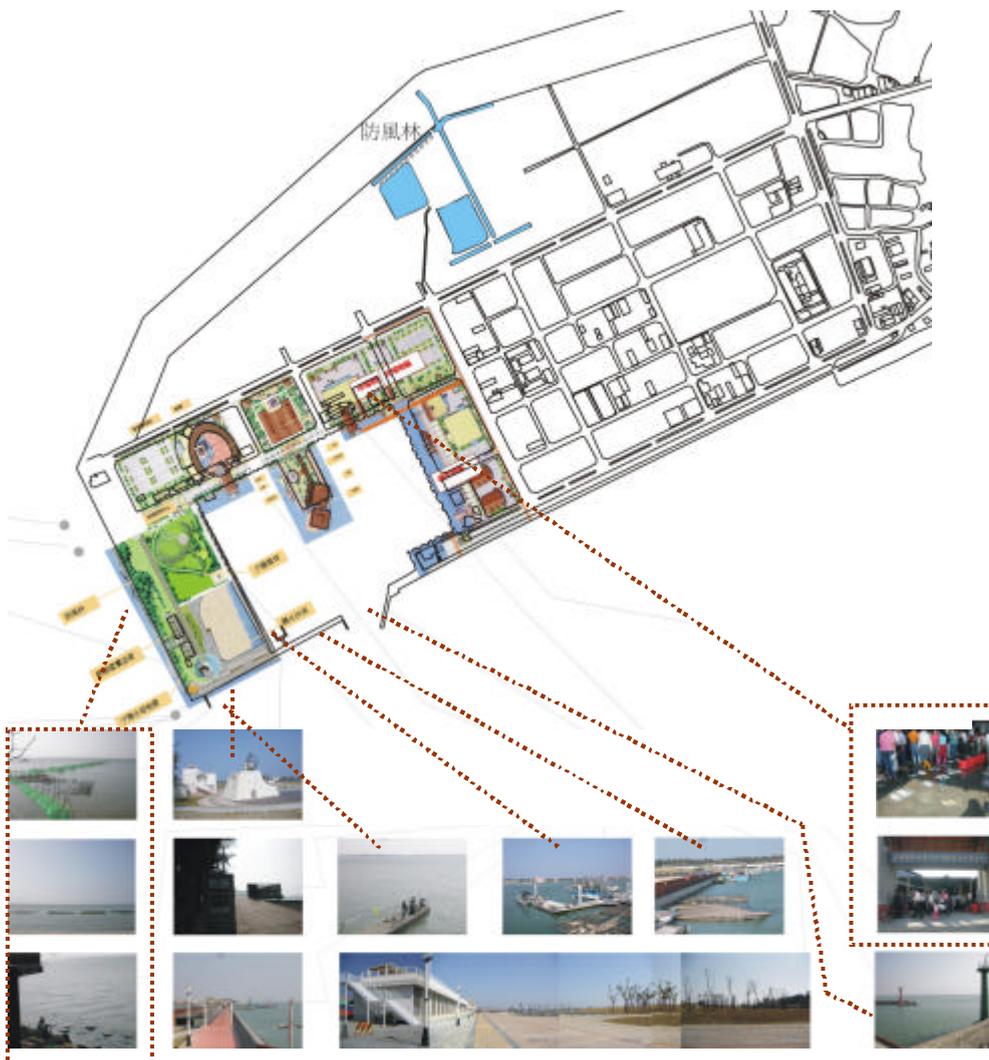


3、東石漁港區位



航照圖/人境工程提供

4、東石漁人碼頭分區



1.4 東石的危機與轉機

5、計畫內容

開發順序	預定開發年期	開發區位	主要內容
第一期	92 年至 93 年	漁人碼頭區- 西側餐飲及店舖區	店舖 親水沙洲 浮動碼頭 其他戶外景觀及公共設施
		漁港相關設施區 漁業地區（東石舊港）	修理工廠（含曳船道）
第二期	93 年至 95 年	漁人碼頭區 西側餐飲及店舖區	餐廳
		漁港相關設施區 漁業地區	市場 浮橋市場 停車場
		其他	跨港人行步橋 自行車道
第三期	95 年至 97 年	漁港相關設施區 漁業地區	餐廳 管理事務所 製冰工廠 加油站 停車場 漁網處理棚 倉庫
		住商混合區 軸線廣場綠地景觀	餐廳 店舖 開放空間景觀設施
		住商混合區 公共開放空間景觀	停車場 公園綠地 街道改善
		住商混合區 學校建築	建築本體 校園景觀

1.3 看見嘉義-東石漁人碼頭



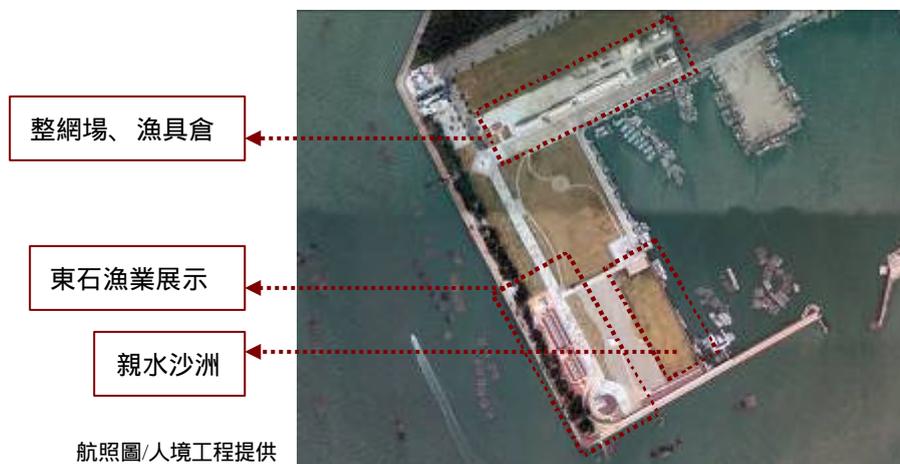
套疊圖面得知東石海埔地雖成功向外延伸，但朴子溪口南岸卻因地層下陷而隱沒，我們成功的延長了海岸線，但卻失去陸地上的面積

1.4 東石的危機與轉機

台灣海岸線沿岸的產業遠洋漁業、近海漁業、養殖漁業，其中蚵業自古至今仍維持最傳統的經營模式，養殖方法變化不大，因蚵所需生長條件嚴苛，地形上、區位上、海潮或是潮汐，不像有些養殖漁業能以人力、機械力控制於靜態空間中存活，蚵業所配合的自然條件是人工無法複製的。蚵農可以說是與海洋潮汐共生的一種行業，其養殖場域及空間百年不變，成為筆者選擇體驗漁村生活的藍本。

休閒農業的型態-如觀光果園，農家以自家田地為園區，讓遊客買入園門票後在園區內自行採收作物，遊客多半會將這些農作物當作觀光的紀念，帶回去送給親朋好友，農民便得以直接促銷新鮮農作物給消費者，遊客也能以便宜的價格買到最新鮮的東西。但農漁村中的經濟標的如果只以觀光人數來看的話，往往只傾向於商品（硬體）的包裝，而疏於文化內涵（軟體）的發展，所以觀光區經營的最後結果，往往只剩下便利商店或加盟店家這類國際化、連鎖化的商業活動。東石漁人碼頭設置的美意其實是幫助漁民能夠轉型為精緻漁業，利用外來的觀光客活絡當地的市場，甚而有助於人口回流，希望年輕的後輩願意回到東石經營當地的觀光產業，但是休閒漁業觀念的建立在東石鄉似乎被誤解成邁向都市化的意義，的確經濟改善是目標之一，但在執行上的方式，更需要積極的被解釋。

筆者認為建立與當地風土共構的遊憩空間，來行銷“體驗”，才是休閒漁業的新策略，東石具備獨特的地方性，大部分依賴的是隨處堆積的蚵殼、蚵竹以及在屋外剝蚵的婦女和小孩，其實當地最平易近人的生活原始面貌，便是聚落內最值得經營的一種生活產業。養蚵採蚵的揮汗如雨，也許能夠成為一種值得被販賣的經驗。

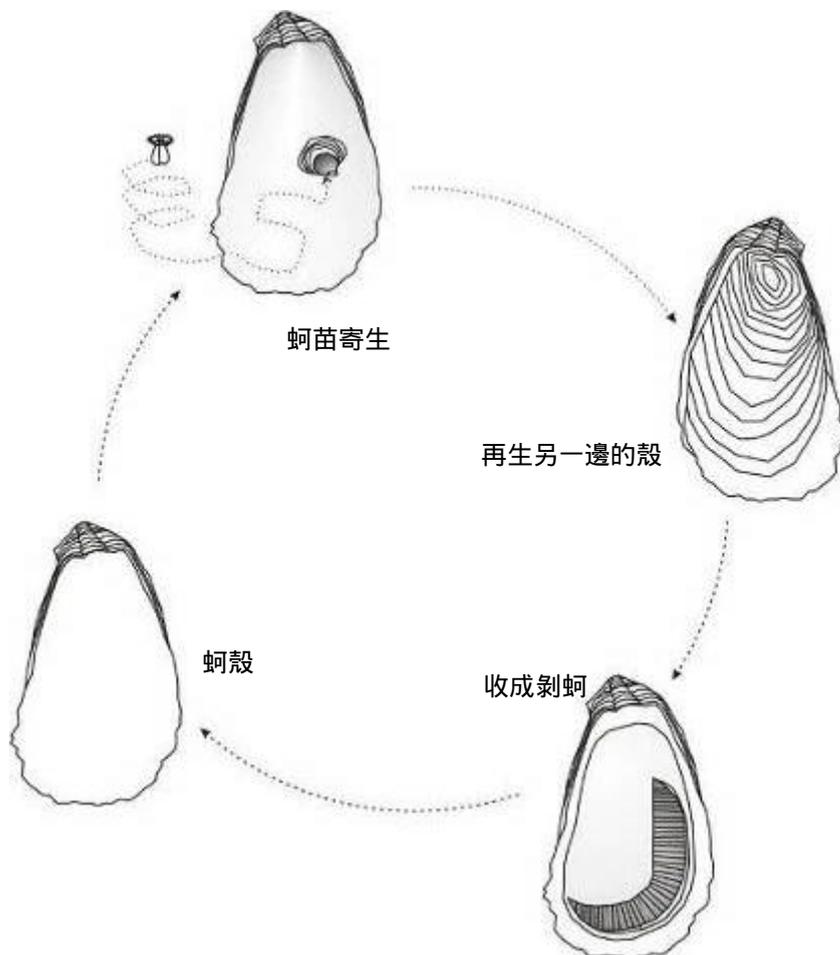


2.1 牡蠣的繁殖循環

牡蠣的繁殖為一種平衡的循環狀態-生成，被拔除，殼曬乾，打洞，結串，沈到海裡，再生成，七、八個月又可以吃了。牡蠣生生不息的有機平衡，在拔除牡蠣後所剩餘的蚵殼，除了再成為蚵苗寄生的母體之外，還能用來砌牆鋪路以及地質改造、填海造陸、製造雞鴨的飼料等。

漁村裡家家戶戶門前一致的景象，總是男女老幼圍著一大堆蚵在剝蚵仔，而路邊兩旁到處堆放如山的空蚵殼，又是另一項特殊的蚵村景象。蚵殼的高利用價值，使空殼也能再生成不同型態的生命。

2.1.1 牡蠣的繁殖循環分析



2.1 牡蠣的繁殖循環

2.1.2 外傘頂洲潟湖-牡蠣潮間帶養殖

2.1.2 外傘頂洲潟湖-牡蠣潮間帶養殖

蚵農鄰河而居，濱海而作的生活組態，造成東石堤防外及外傘頂洲上新空間類型的產生。

朴子溪就等於是蚵農用以運輸的道路，蚵農的一天工作由東石漁港開始也在東石漁港結束，駕駛竹筏到位於東石港外海和海岸線遙遙相對的外傘頂洲，港外的沙洲潟湖每天隨著潮汐起起落落，時而出現，時而隱沒；採蚵的農家必須在蚵架露出水面來時的半潮水狀態下開始採收，有時潮水急漲，來不及回到東石港時，只好在外傘頂洲的海寮上過夜，蚵農與沙洲和海的關聯密切到有的農家甚至於長年住在海寮上也不以為苦，海寮像是蚵農家屋的延伸了。

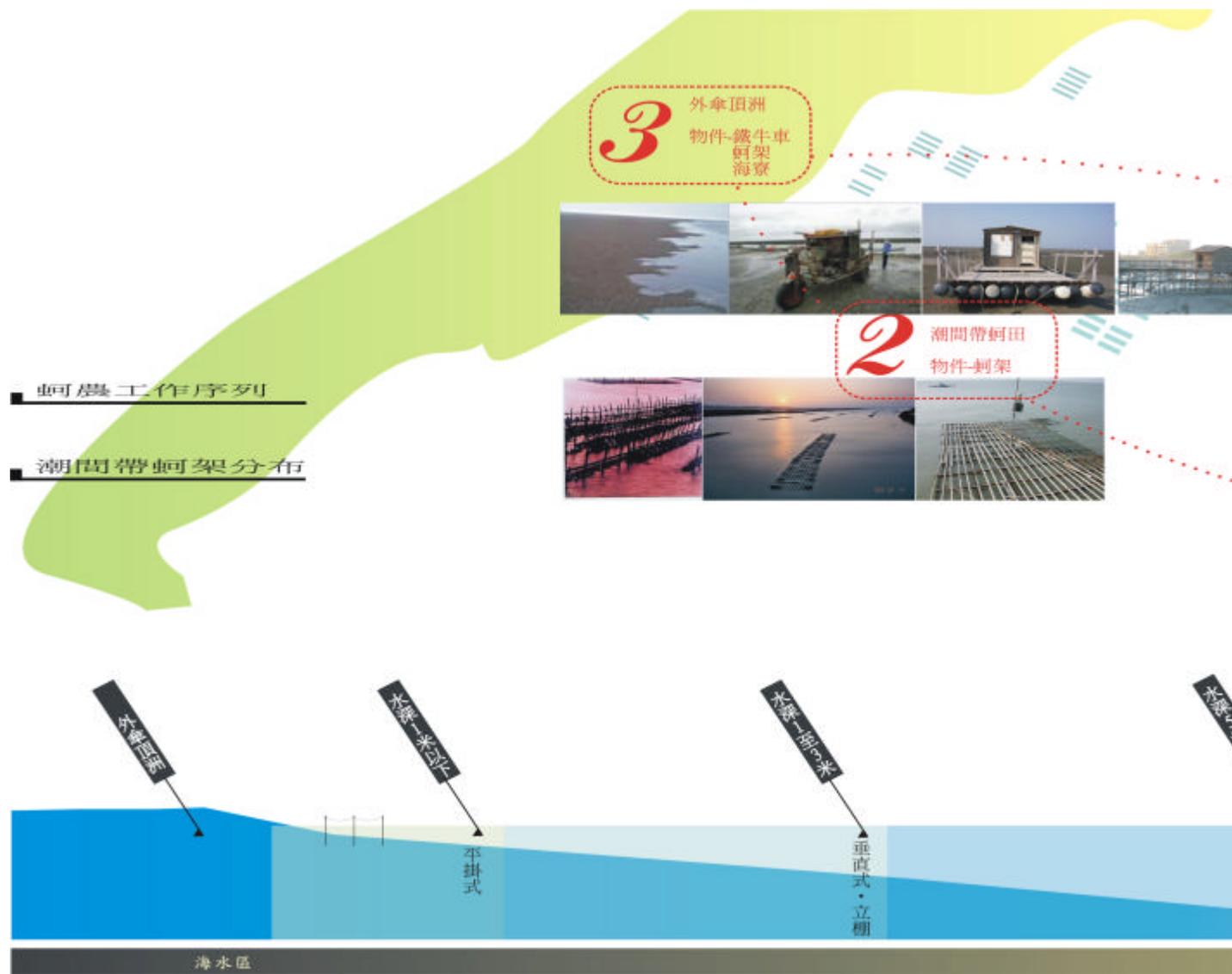
在東石，蚵民會在船要進入淡水之前，把一籠一籠的蚵仔綁在船的兩邊，讓蚵泡在水裡，沿著朴子溪溯溪而上，進行洗蚵作業，蚵一碰到鹹水會將口張開，這時再將船慢慢駛入淡水區域，等牠們浸過淡水之後，蚵的嘴巴會立刻合起來，合起來後就可以將蚵籠拉回船上，剛好提上岸讓蚵女剝蚵。浸淡水的目的是為了要增加牡蠣的重量及方便剝蚵。或者是由沙洲回到港中，直接駛進在堤岸邊搭建的蚵寮“門口”，用機器抽取淡水洗蚵，然後在這裡剝蚵。

外傘頂洲與台灣海岸所包圍的的潟湖區，密集的蚵田就在位在這潮間帶之中，而蚵架的設置也因為海底地形起伏，而發展出幾種配合水深、潮汐起落不同的蚵架型式。

筆者以圖說方式，整理出蚵架與蚵農收成之空間關係平立面（p21~23），以及蚵農在外傘頂洲牡蠣養殖區之工作序列（p19）。

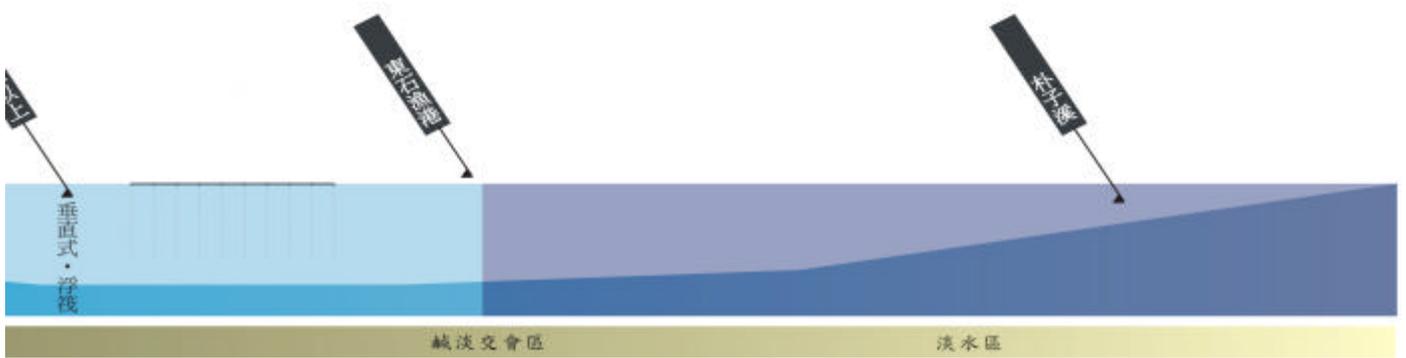
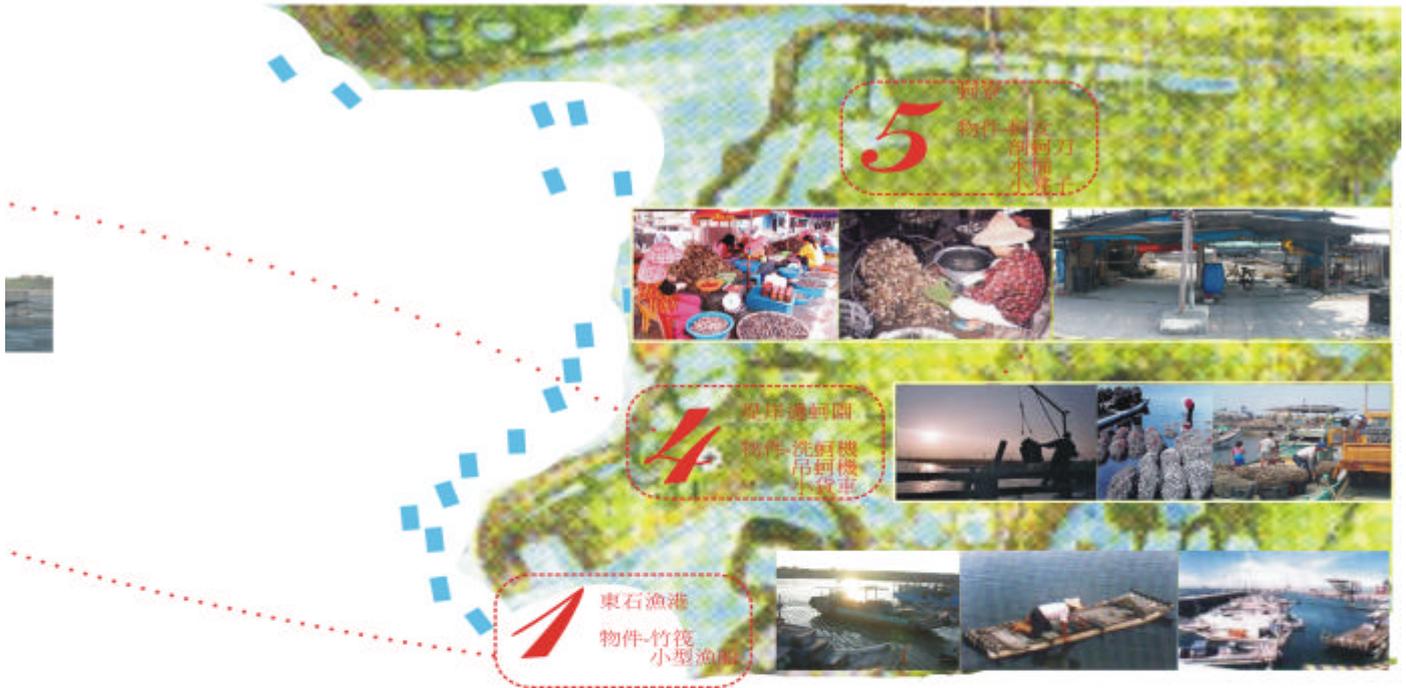
2.1 牡蠣的繁殖循環

2.1.2 外傘頂洲潟湖-牡蠣潮間帶養殖



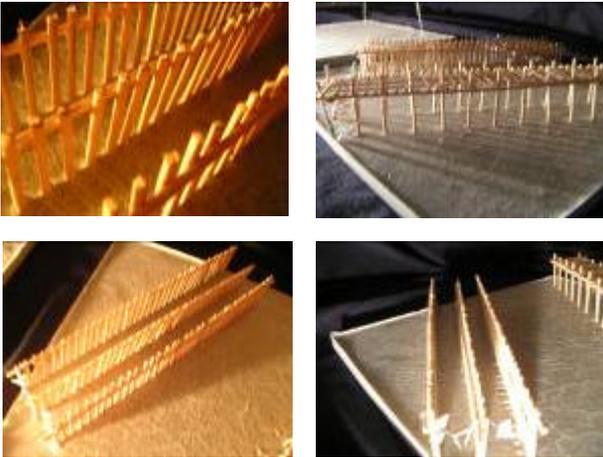
2.1 牡蠣的繁殖循環

2.1.2 外傘頂洲潟湖-牡蠣潮間帶養殖

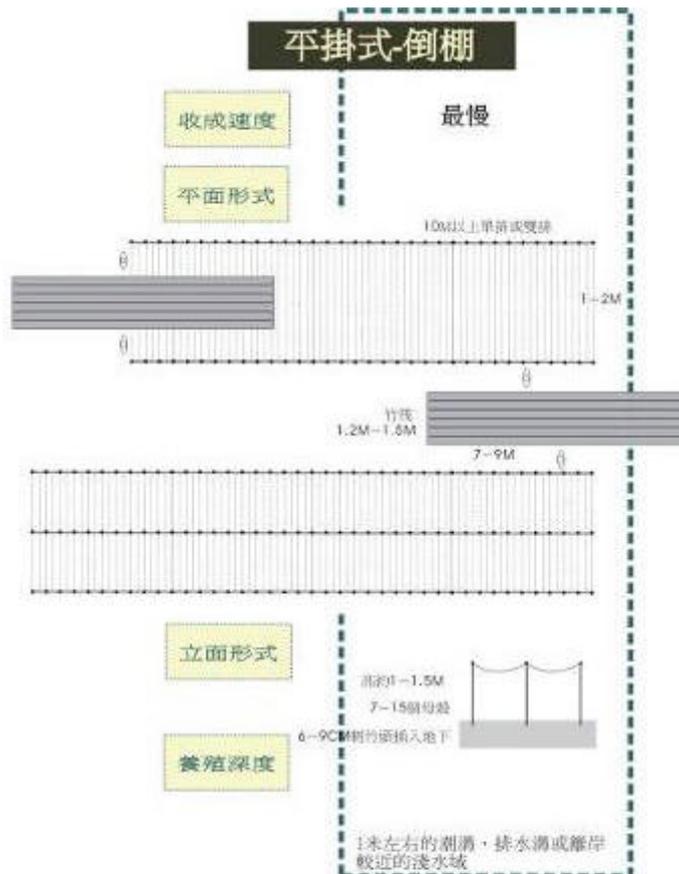


蚵架的種類與平立面型式

- 1、平掛式-倒棚
- 2、垂下式-立棚、浮筏

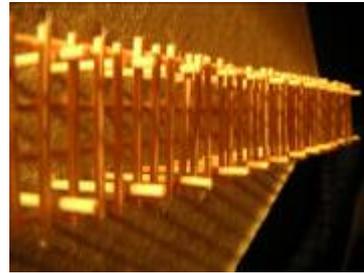
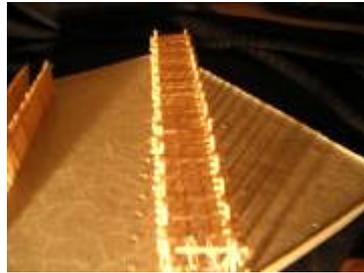


以較粗的竹子為主要結構，插入沙洲中約 2 公尺深，再將其他竹子依序插下之後，以塑膠繩網綁，將蚵串的兩頭分別綁在兩排蚵架中。採收時竹筏可進入蚵架之間，邊採收蚵串，邊堆著竹筏前進

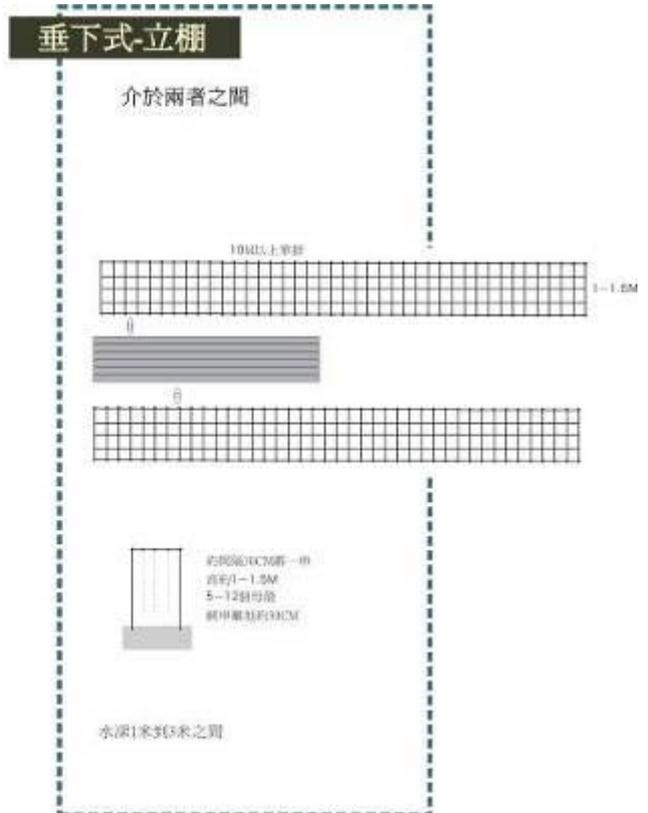


2.1 牡蠣的繁殖循環

2.1.2 外傘頂洲潟湖-牡蠣潮間帶養殖



也是以較粗的柱子做為主要結構，再將其他直立的竹子依序插入沙洲中，與倒棚不同的是，立棚是用竹子在蚵架的水平面上，編成格子狀，再將蚵串的一端綁在格子之間，蚵串為直立式，此方法養殖的蚵，收成時間較倒棚快

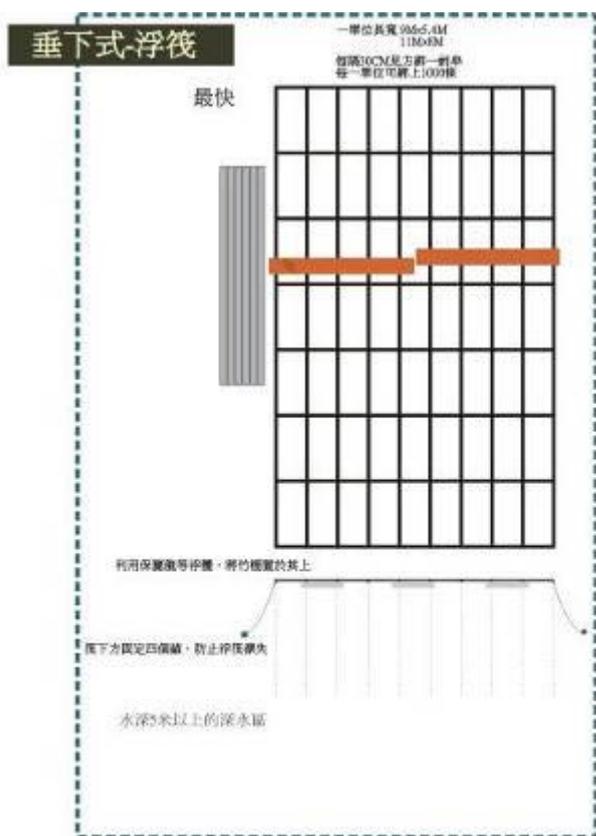


2.1 牡蠣的繁殖循環

2.1.2 外傘頂洲潟湖-牡蠣潮間帶養殖



浮棚是在岸上製作完成，再以動力竹筏拖曳到海面上放置，通常會附加重錨，避免風浪過大時沖失，製造成本較高，一單位浮棚的造價大約3萬元，但此方式養殖的牡蠣，因為常年泡在水中，收成最快，快約6個月既可收成。置放的地點，至少要深5公尺以上的海面，否則會因為蚵串著地而造成損害。因為置放離岸較遠的海上，易受風浪影響，風險較高。採收時竹筏靠在浮棚側邊，蚵農再以長條木板架出走道，從浮棚下拉出牡蠣來。



2.2 沿海蚵業分析

2.2.1 蚵民工作時間分析

2.2 沿海蚵業分析

2.2.2 蚵民工作時間分析-蚵農一天的工作時間

潮汐一天有兩次漲退，蚵農出海採蚵的最機時機是在半潮水的狀態，其他時間則進行洗蚵、剖蚵等其他作業。



2.2.2 蚵民工作時間分析-蚵農一年的工作事件與時間

- 1、**搭蚵棚**：多利用農閒時間進行修繕工作，一般養殖蚵架及蚵棚三年大修一次，蚵農利用塑膠繩、保麗龍或浮筒、蚵竹製作蚵棚。
- 2、**貫蚵串**：利用農閒時間製作，也有一般民家代製，蚵農能夠直接購買整批蚵串。
- 3、**寄蚵苗**：剛要寄苗的蚵串極輕，容易擊而打結，所以將十條蚵串綁在一起，以增加重量並使其垂掛在水中，因為水中的幼苗會隨波逐流，自然附著在空殼上，這個過程也稱為採苗，成功與否將直接影響以後大蚵的產量，不但直接影響採苗的成果。
- 4、**起蚵厝**：農曆 10-1 月，將原本的十條串的蚵串分散開來通常浮棚先散，接著再散外傘頂洲上的立棚。
- 5、**過蚵埕**：就像農夫得經常到田裏巡田一樣，蚵民在比較空閒的時候，也要常常去「巡蚵棚」，察看棚架有否流失或被海浪打散？或是有木頭樹枝、漁網之類等漂流物攔淺在蚵棚？也要仔細觀看牡蠣的生長情形如何？是否有遭受天敵的侵害而死亡？牡蠣生長環境中四大天敵為：蚵螺、蚵蟹、蚵魚及蚵蟲等，其數量不得異常猖獗起來，否則所養殖的牡蠣產量，必定遭受影響而甚為欠佳。
- 6、**採蚵仔**：農曆 4 到 6 月時即可採收，沒收完的，可慢慢來，不一定要在當年收成完畢，基本上只要蚵仔肥或番仔（中盤商）需要即可採收。收成以浮棚最早，蚵民們都盡量趕在颱風季來之前，也就是農曆的五、六月前採收完畢，否則等颱風來時，就血本無歸了；而浮棚收成完，就可收倒棚與立棚的，這兩種基本上整年皆可採收，只要蚵仔肥就可收成；而倒棚因最不易不見，故可慢慢來。
- 7、**剝蚵仔**：蚵農為了要讓蚵仔趕在隔天清晨送去市場販賣，以保持新鮮，都會在採收的當晚，請蚵工剝蚵，剝蚵就是先把蚵蓋打開，再挖出蚵肉，用的工具是一種叫做「鋸仔」的東西，大部份是木頭柄，配上食指般長長尖尖的鐵刀身。用它從蚵殼的屁股刺進去，翻開蚵殼，再把蚵仔從裡面劃下來，丟到自己的大臉盆裡。鋸完的蚵仔，拿去稱重，工錢一斤十二、三元

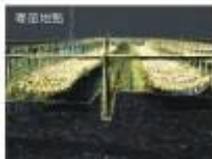
2.2 沿海蚵業分析

2.2.1 蚵民工作時間分析

蚵民一年工作時節(農曆)

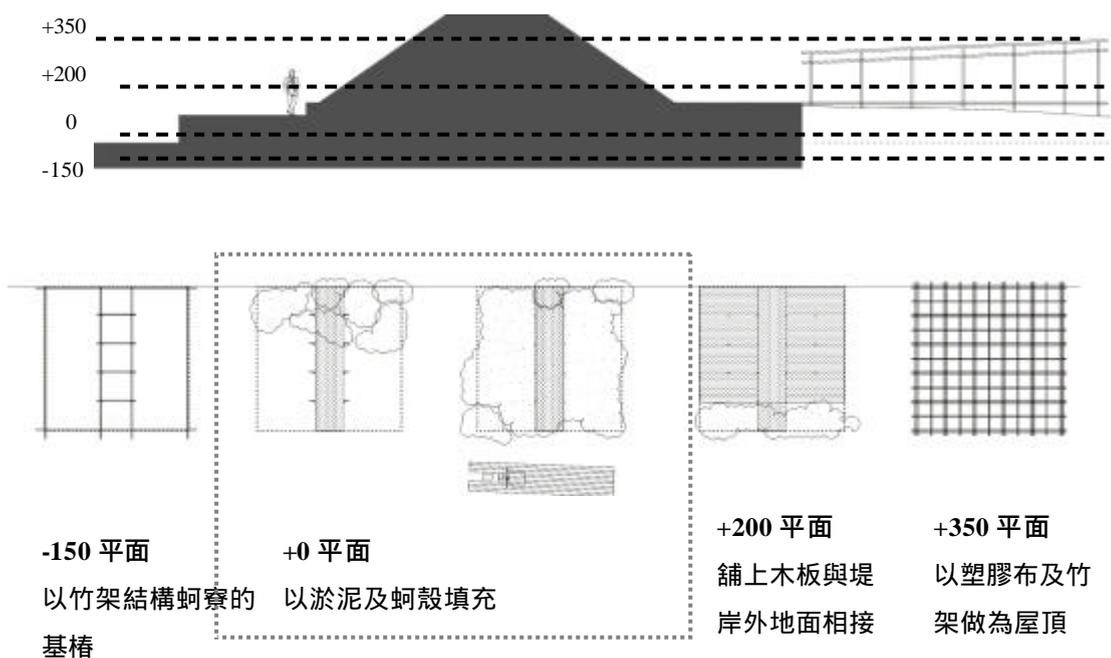
一年之中，養殖蚵仔的每個步驟都有固定的作業時節

一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
	搭蚵棚										
		貫蚵串									
						寄蚵苗					
起蚵厝									起蚵厝		
過蚵埕											
			採蚵仔								
剝蚵仔											

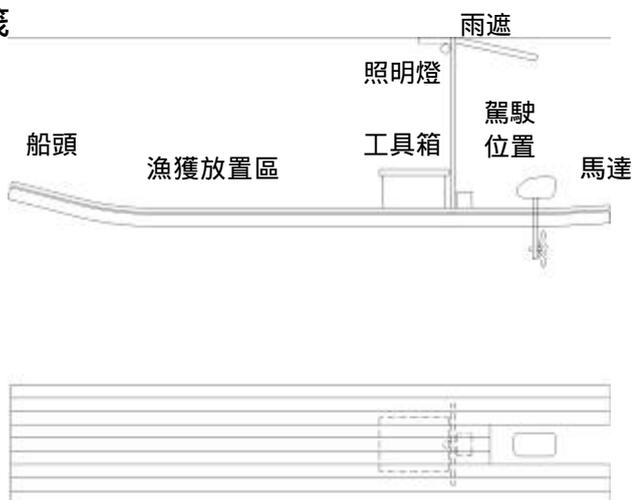
搭蚵棚			
貫蚵串			
寄蚵苗			
起蚵厝			
過蚵埕			
採蚵仔			
剝蚵仔			

2.2.2 蚵民工作空間分析-蚵寮/竹高寮/竹筏

● 東石堤防外蚵寮平面



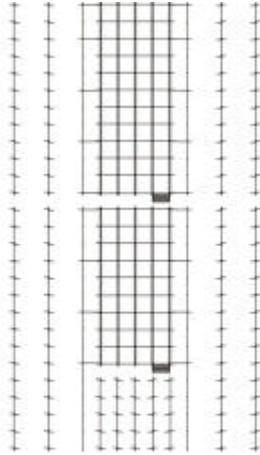
● 工作膠筏/竹筏



2.2 沿海蚵業分析

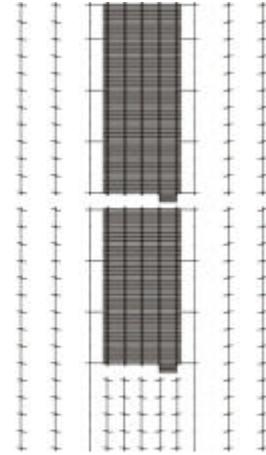
2.2.2 蚵民工作空間分析

● 竹篙寮平面/剖面



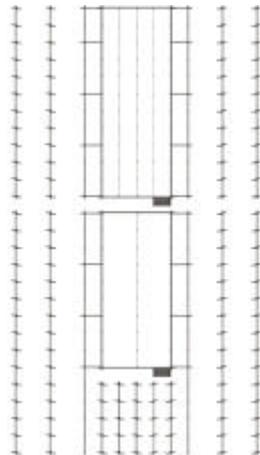
-150 平面

以竹子做為基樁



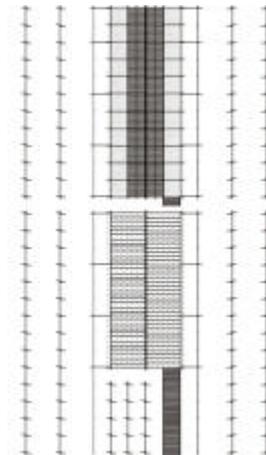
+0 平面

以細竹子做為支撐材



+200 平面

鋪木板做為寮內地面

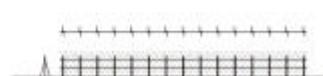


+350 平面

以竹枝覆蓋屋頂面



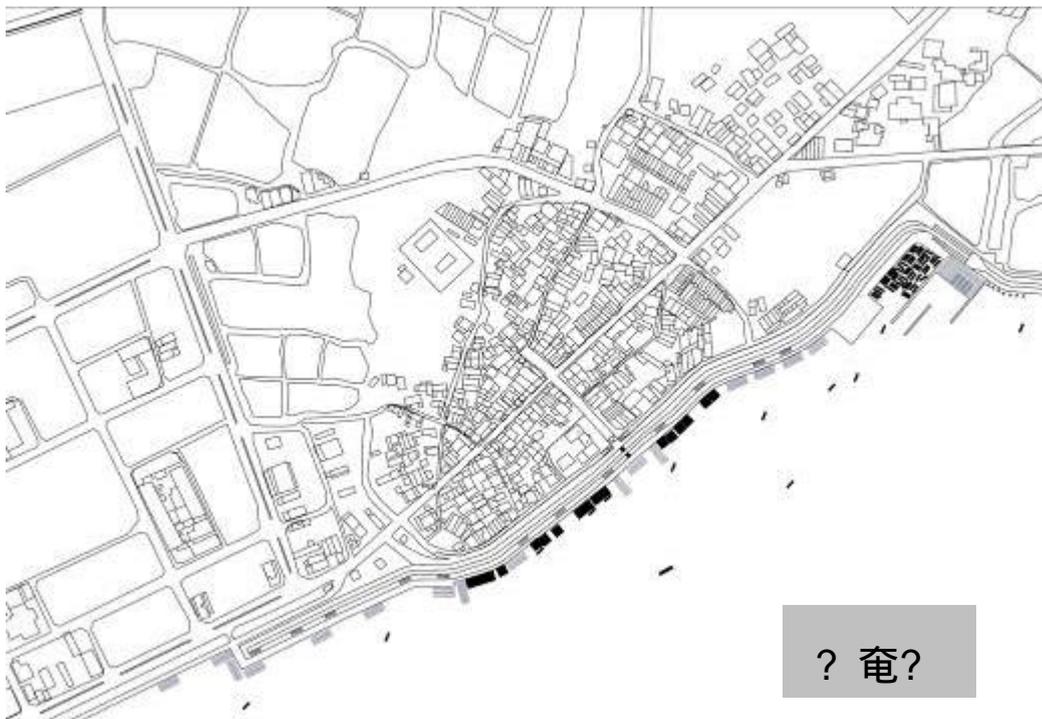
正立面



側立面/

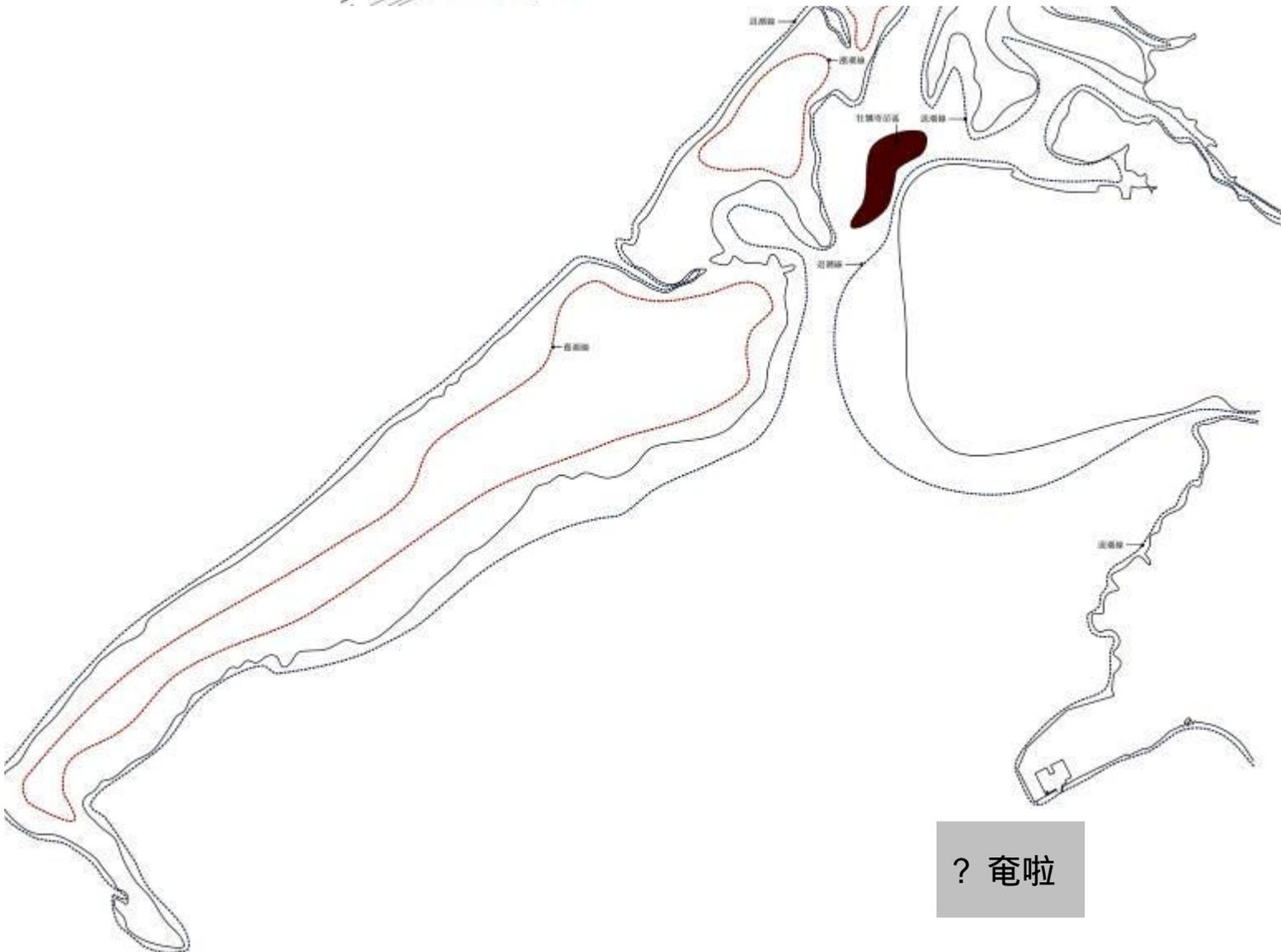
編籬定沙椿圍繞在
竹篙寮兩側

2.2.2 蚵民工作空間分析-分析蚵農工作地圖



2.2 沿海蚵業分析

2.2.2 蚵民工作空間分析



3 空間議題探討

1、**邊界**的討論：都市-堤防-蚵寮-海

觀光客-蚵農-東石鄉民

- 堤防為一實體的邊緣線,區隔了陸地上的聚落和朴子溪旁的蚵寮,而分隔的意義除了原來堤防的定義之外,因為遊客的介入,是否有連結的可能,跨越的方式?
- 陸地(東石村)與陸地(外傘頂洲)之間的區隔為海,只有特定的人(蚵農)或工具(竹筏)能跨越,遊客登陸外傘頂洲所帶來的影響是破壞或是有利興建設?

2、**建築**為自然的原點?或者**自然**才是建築的原點?

沿海養殖業在自然中構築的半成品狀態,形成沿海特殊地景,地景再造所重新賦予建築的價值?

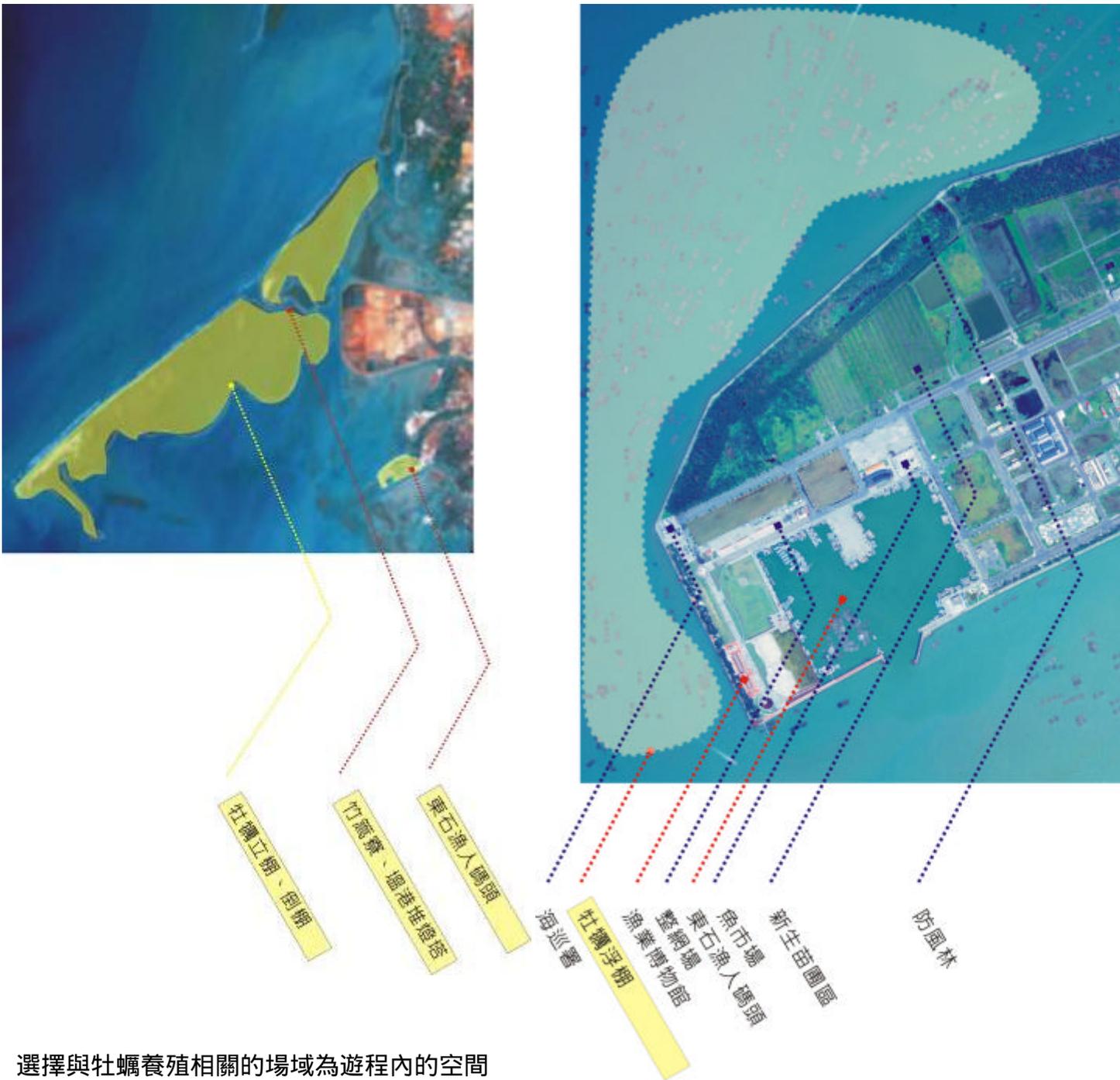
3、新興的**觀光**漁業與傳統**養蚵**業的結合

面對東石堤防旁的蚵寮,或是外傘頂洲的竹篙寮,在設計新的遊憩空間時,是要滿足蚵農的生活需求,還是衝撞原有的周圍環境?蚵農的轉型對於養殖空間所帶來的變化?

4、有關**展示**的型態：一般博物館的展示是一種去尺寸,去材質、去

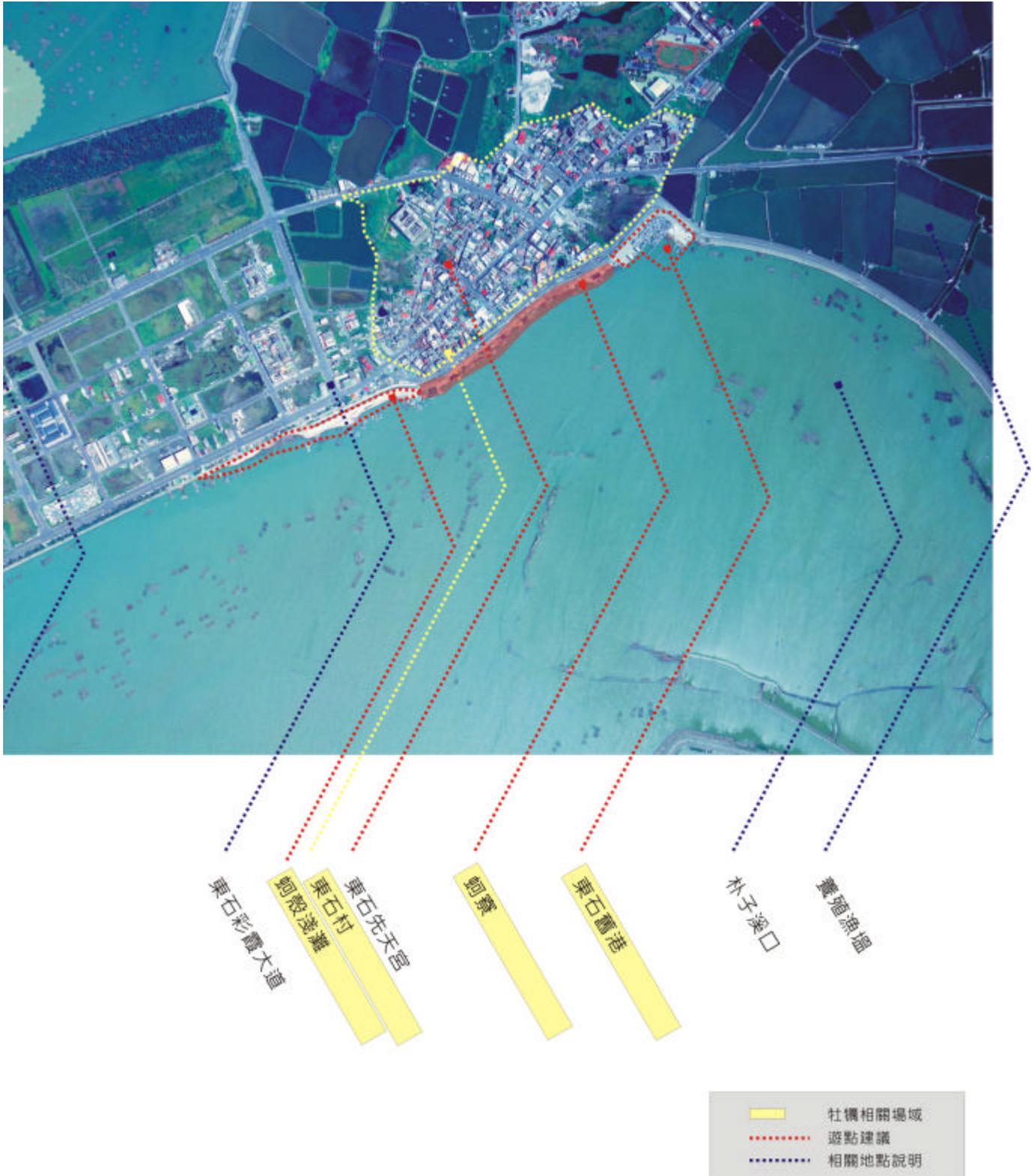
實景的一種展示方式,而對於環境或是生活方式的展示,缺乏「實際體驗」,經驗的販賣是虛擬的真實或是真實世界的一部分?

3.1 場景選擇



選擇與牡蠣養殖相關的場域為遊程內的空間組織，因此整個東石村、東石漁人碼頭及外傘頂洲，包括外傘頂洲潟湖，皆為腳本的背景環境。以展示牡蠣養殖產業為文本，計劃將養殖空間的展示與蚵農的工作做結合，引導遊客的身體經驗，除了視覺的展示，配合其他感官的、情感上的體驗，所以在陸地上、堤岸邊甚至海上，都是值得經營的一部份。

3.1 場景選擇



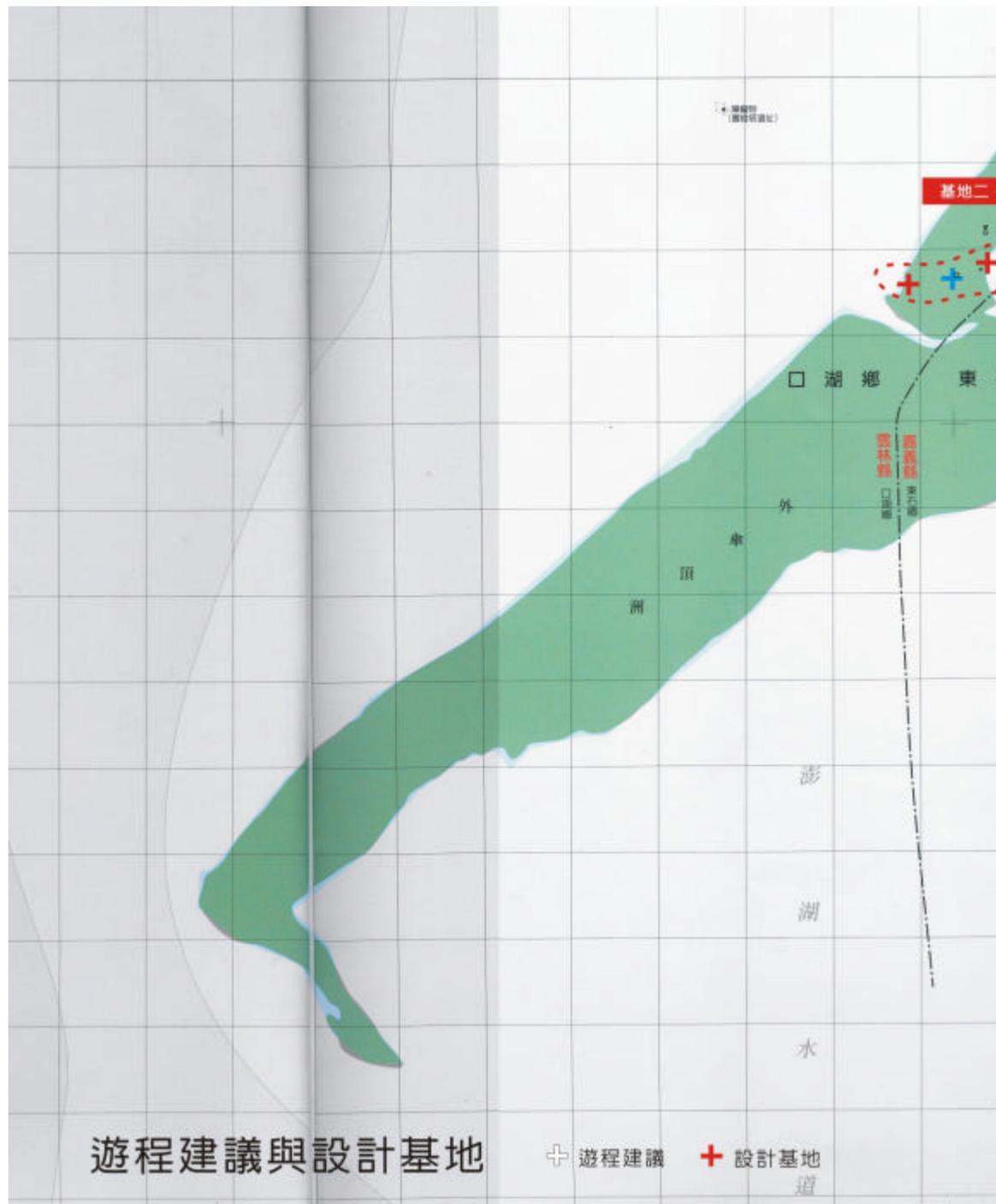
3.2 遊程規劃

以蚵農的工作過程及空間，轉化成人移動向海的過程。

基地選在牡蠣養殖的過程場域，整理成三個主要地區：

分別是東石堤防->外傘頂洲->東石新港，以觀光竹筏串

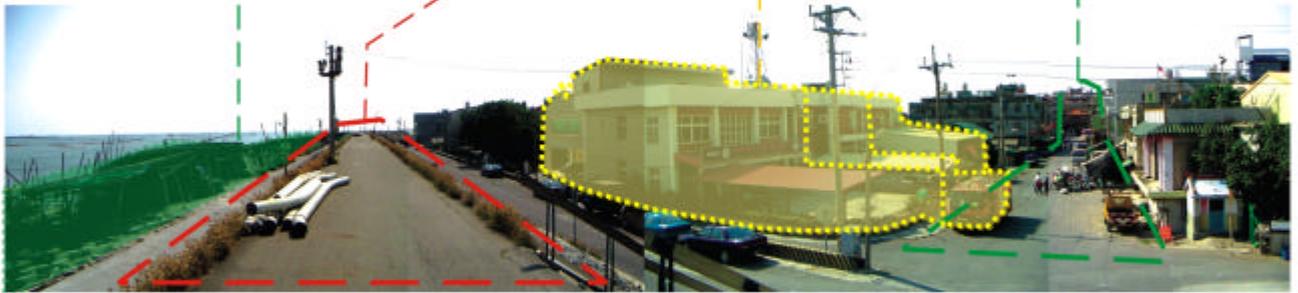
連主要養殖空間展示，遊客經由建築的引導，認識蚵業與自然生態，以及人(蚵農)與環境互動的方式、造成的地景變化。



33 基地說明



基地一 東石堤防



堆蚵殼



看似無用而到處堆積的蚵殼，其實在不同的地點各有不同的功用。堆積在堤防斜面上曝曬的蚵殼為育苗的蚵串材料，防風林地面的碎片是為減低風沙，灑在堤岸外側能造成淺灘。



剝蚵工寮

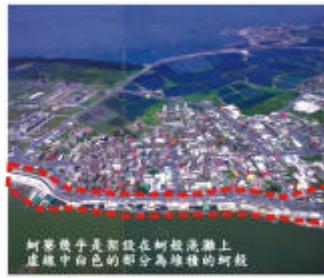
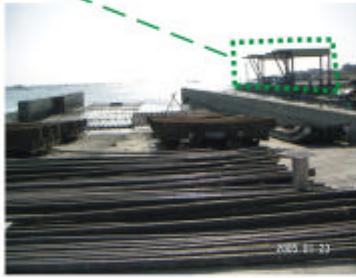
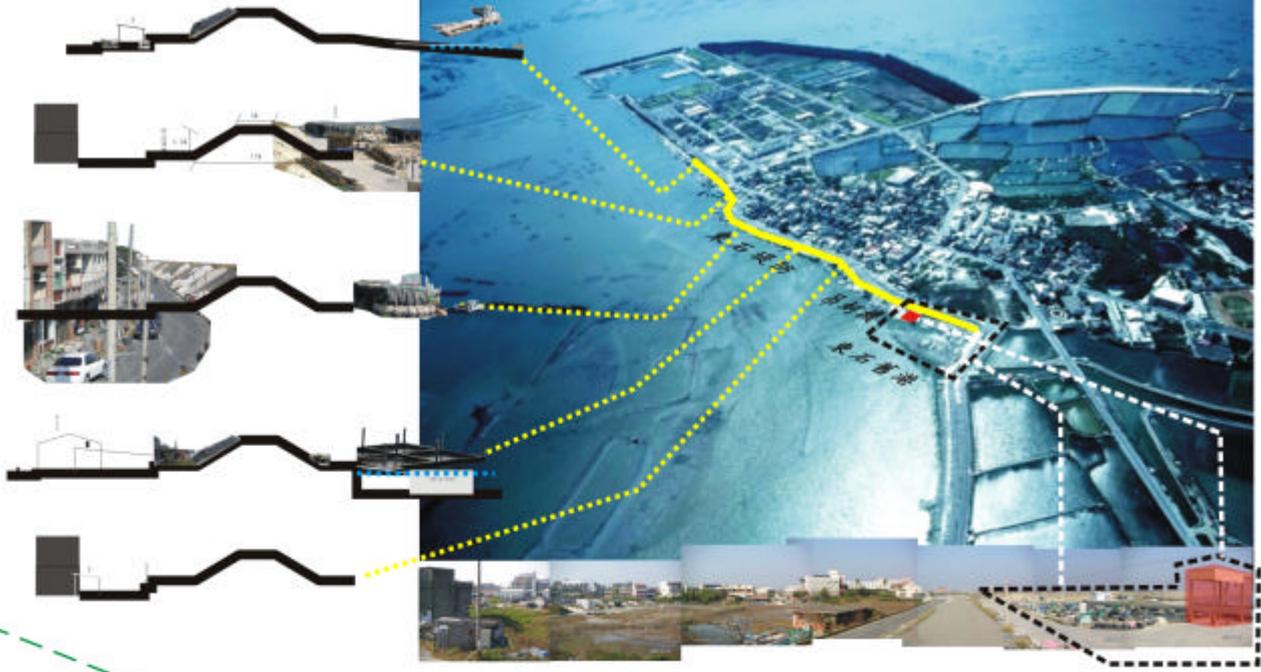


東石環境的紋理，不僅涵蓋當地的地理條件，更隱藏許多蚵農生活發展的文本，過去的生活事件累積為當地的歷史文化。

東石獨特的地方感，在相當大的程度上是依賴這些蚵寮及到處堆積的蚵殼

33 基地說明

東石堤防二側活動剖面



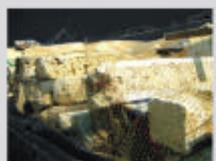
蚵架幾乎是架設在蚵殼洗滌上，這裡中白色的部分為綠種的蚵殼

竹簍



用來採蚵的竹簍，現在已被塑膠簍替代，直徑約為45cm

搭蚵棚



蚵竹堆置



蚵農常利用堤岸外的空地或淺灘，堆放蚵竹與整修蚵架，蚵竹的暫置有時長達一年，還有製作浮棚用的大塊保麗龍

曬網

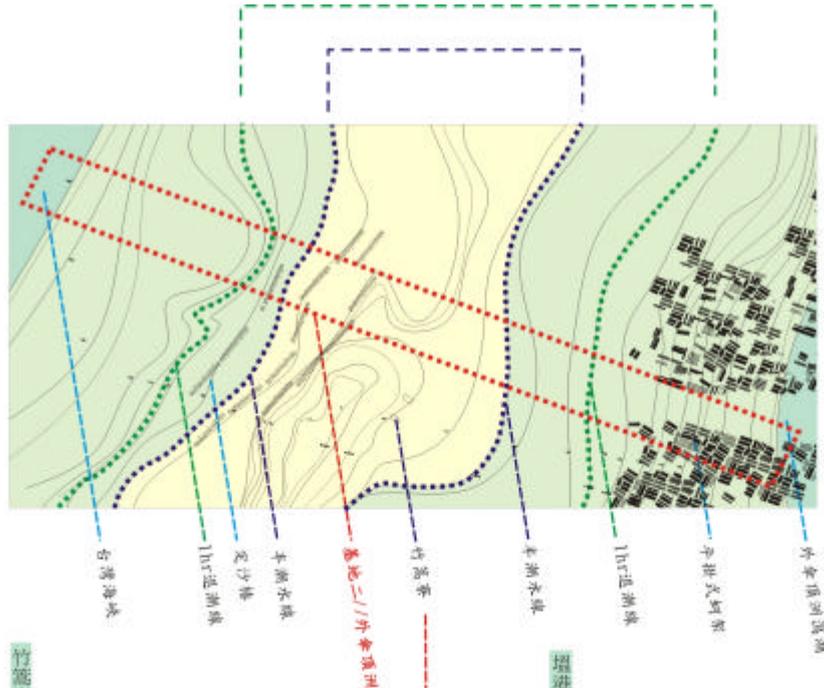


堤防的外側或是斜面上，被當成曬網、整網的場

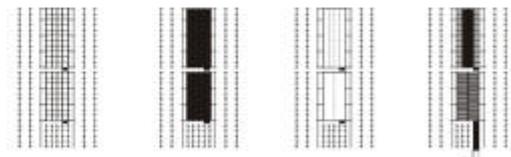
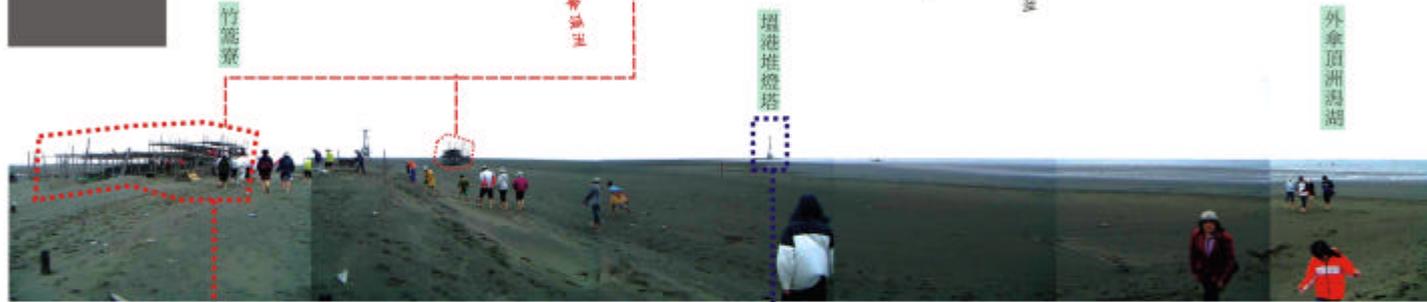


3.3 基地說明

基地二 外傘頂洲



標，潮步果潮慢到再
所積陸退徒如漲會直時
下面登的夠，是將，潮
慈洲客後能走後水洲退來
秋沙過之好裡之海沙的出
潮出過小，蚵小話吞一樣
年露最一線往一的慢下次



竹篙寮細部詳2.2.2刺民工作空間分析



33 基地說明



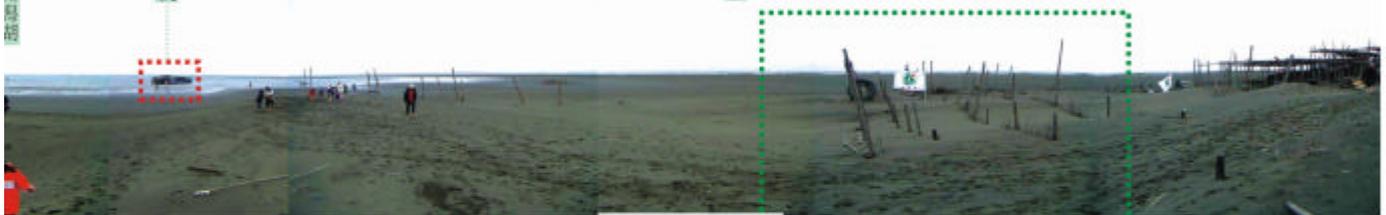
1沙灘上的光影
 2海潮在沙灘不斷沖刷的波紋
 3強勁的季風將乾的沙子吹成一條沙丘
 4臨沙洲邊緣的蚵田，蚵竹垂直的插入沙洲做為結構，蚵串綁於其上
 5竹筏靠在蚵田的邊緣，將農下水採蚵時，將採收的蚵串置放於竹筏上，竹筏以人力拖行在蚵田間前進
 6烏龜蚵田，圓圈的地方為竹筏的SCALE



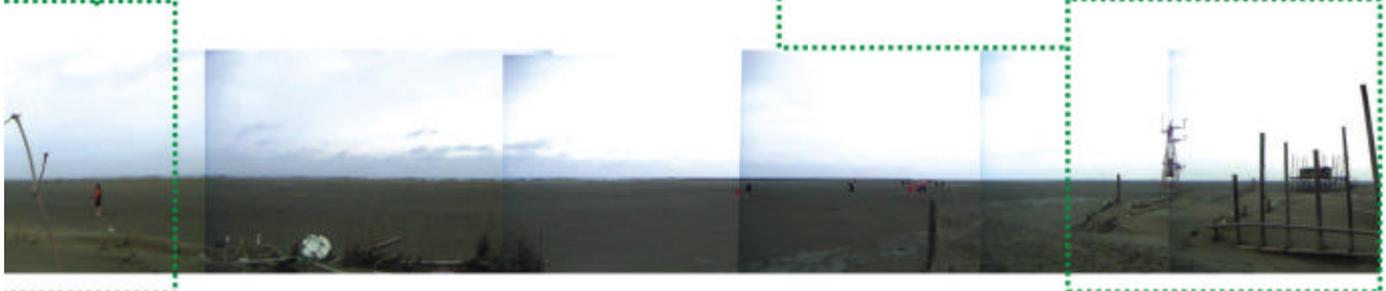
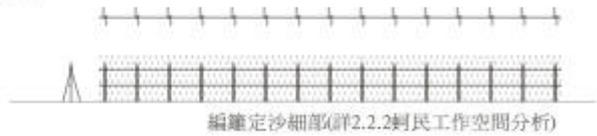
外傘買州島橋

觀光遊筏

編織定沙

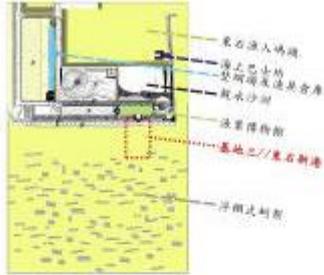


沙洲的地景再造並非重新賦與它新的經濟價值，而是還原它在自然中所扮演的角色，居民以編竹籠的方式製作定沙槽，固定沙洲並累積漂沙，減緩沙洲流失的速度。



3.3 基地說明

基地三
港新石東



海面上浮棚形成的紋理，浮棚的放置需在水深5公尺以上之處，同一個主人的蚵棚通常會以繩索加以連接，避免漂失，空照圖中圈選處為竹筏拖曳浮棚的狀況



- 整網場及漁具倉庫、製冰廠
- 漁業博物館預定地
- 魚市及餐飲中心
- 中心寬廣水域地區
- 漁業地區、加油站



漁人碼頭的防風林內，地面也鋪滿蚵殼，甚至有蚵農將蚵竹暫置在此處，空間所有權與使用權的區隔，漁民自有一套管理上的默契

- 東石海巡署
- 飄淺的廢棄蚵架
- 西側餐飲及店舖區
- 東石漁業展示館



漁人碼頭的堤防外，在退潮時會出現一片淺灘，遊客常跨越堤防和洩波現在淺灘上漫步，有些腐爛發臭的廢棄蚵架被沖上淺灘，威脅遊客安全甚至造成



搭船出海後，由海上回望漁人碼頭最西側，只見由高達10公尺的木塞黃組成的防風林，看不見漁港內的設施。漁人碼頭內目前由民營的扁舟號，經營觀光遊艇航行至外傘頂洲的行程，單趟航程約四十分鐘。

3.4 設計策略及 program

3.4 設計策略及 program

- 以船為人移動的工具，遊程中三個相距甚遠的地點，以船做為連結的方式。
- 面對舊有漁村及蚵農生活的紋理，如蚵寮、竹篙寮等，以不加改造的方式處理，甚至將代代相傳的蚵寮位置及面積做為設計的主要參考。
- 計劃強化東石村特有的地方產業-牡蠣養殖，企圖以空間活化聚落內的蚵農活動，來做為吸引遊客的手段，而非大規模的興建觀光設施，筆者認為此屬本末倒置的方式。
- 保持蚵農的工作場所運作，即使新增遊憩空間，也不應干擾正常的物流動線。
- 自然的保護仍為永續經營的長久之道，在海洋物產豐富的潮間帶，儘量以不破壞生態的建築方式，達成經驗空間的目標。
- 利用自然條件創造空間，使遊客能藉由自己的身體，閱讀建築所創造的新空間，就像放大鏡一樣，以最簡單的動作，得到最豐富的內容。

遊程一~東石堤坊

牡蠣生態之旅售票處
 牡蠣生態之旅乘船處
 Coffee shop
 牡蠣生態展示/ 蚵的生產過程

搭蚵棚/ 蚵竹置放、蚵棚搭建區、
 廢蚵竹回收處理區
 穿蚵串/ 曝曬蚵殼區、蚵串製作、
 蚵殼粉碎處
 剝蚵仔/ 蚵寮、蚵農休息區、蚵農
 工具室、其他
 蚵殼藝術工作室
 紀念品販賣
 攤販
 蚵市
 WC

遊程二~ 外傘頂洲

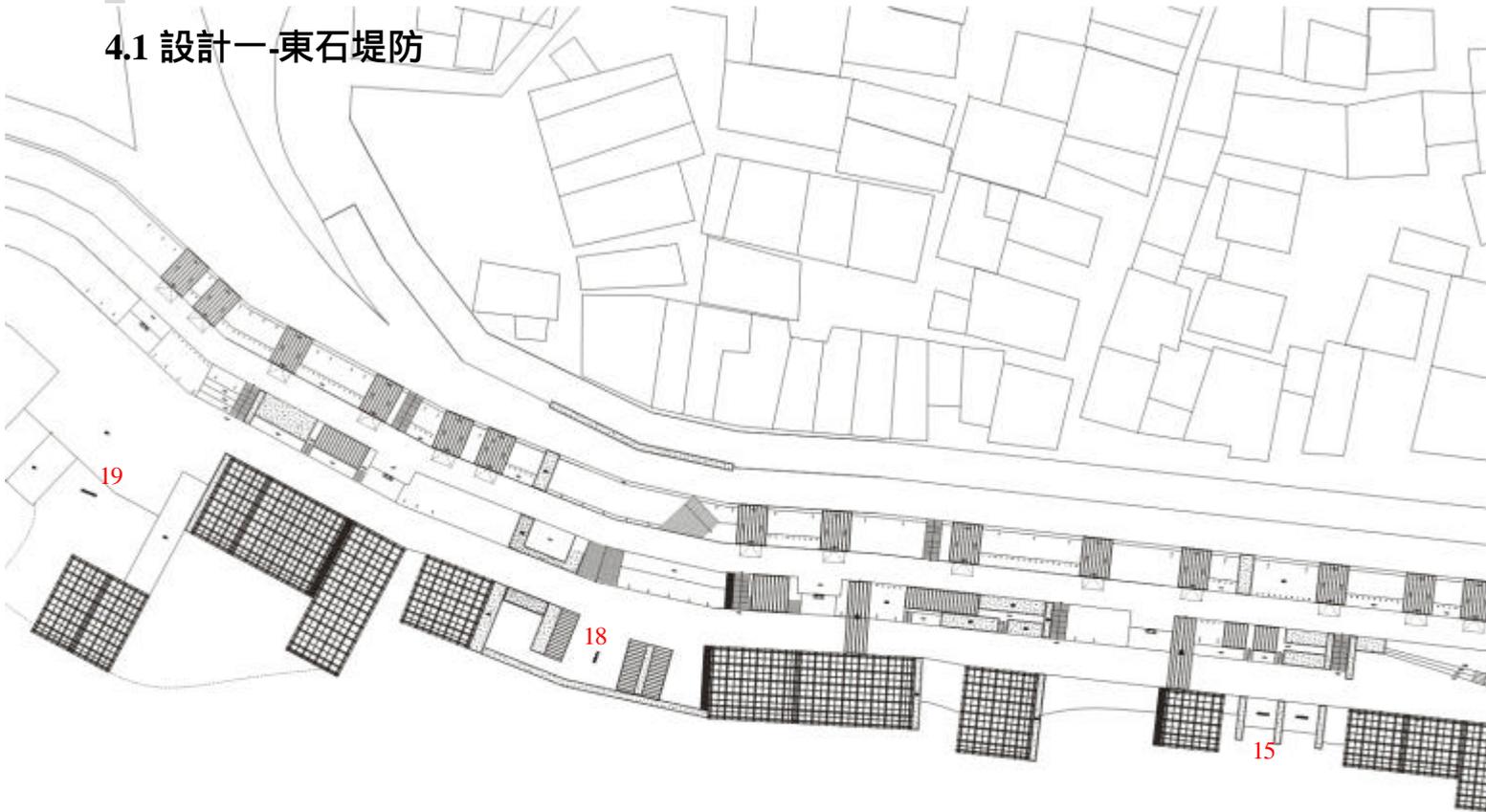
牡蠣生態展示/ 蚵的生產過程
 寄蚵苗/ 蚵苗寄生季節與海域
 起蚵厝/ 竹篙寮
 過蚵埕/ 觀光遊筏航道
 採蚵仔/ 牡蠣養殖觀察點
 遊筏停靠站
 淺水池- 洗腳換鞋區
 編籬定沙裝置
 觀浪平台

遊程三~東石新港

牡蠣生態展示/ 蚵的生產過程
 過蚵埕/ 觀光遊筏航道
 採蚵仔/ 浮棚觀察站
 鮮蚵品嚐區

4.1 設計一-東石堤防

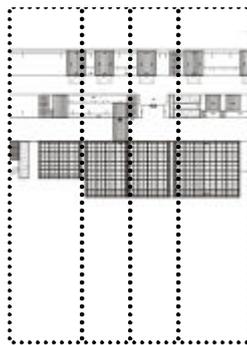
4.1 設計一-東石堤防



遊程一-東石堤坊空間名稱

- 1/ 牡蠣生態之旅售票處
- 2/ 牡蠣生態之旅乘船處
- 3/ Coffee shop
- 4/ 出租漁筏
- 5/ 蚵農工具室--紀念品販賣
- 6/ 蚵串製作處
- 7/ 曝曬蚵殼區
- 8/ 漁簍存放處
- 9/ 蚵農休息區
- 10/ 曬網場
- 11/ 維修走道
- 12/ 蚵寮
- 13/ WC
- 14/ 蚵殼粉碎處
- 15/ 牡蠣生態展示區/ 蚵的生產過程
- 16/ 蚵竹暫放區
- 17/ 蚵棚搭建區
- 18/ 攤販廣場
- 19/ 廢蚵竹回收處理區/ 曳船道

a b c d



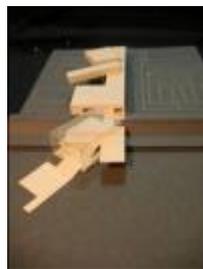
不改變蚵農原始工作狀態，以 3 至 4 個蚵寮組成一單元聚落，置入蚵農工作及生活所需之機能-工具室、廁所、維修棧道、串蚵場、休息區等等，使蚵農的工作內容，擴大到整個堤防空間，強化東石以蚵為主題的遊憩活動。



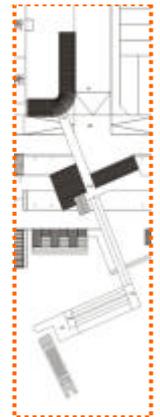
4.1 設計一-東石堤防



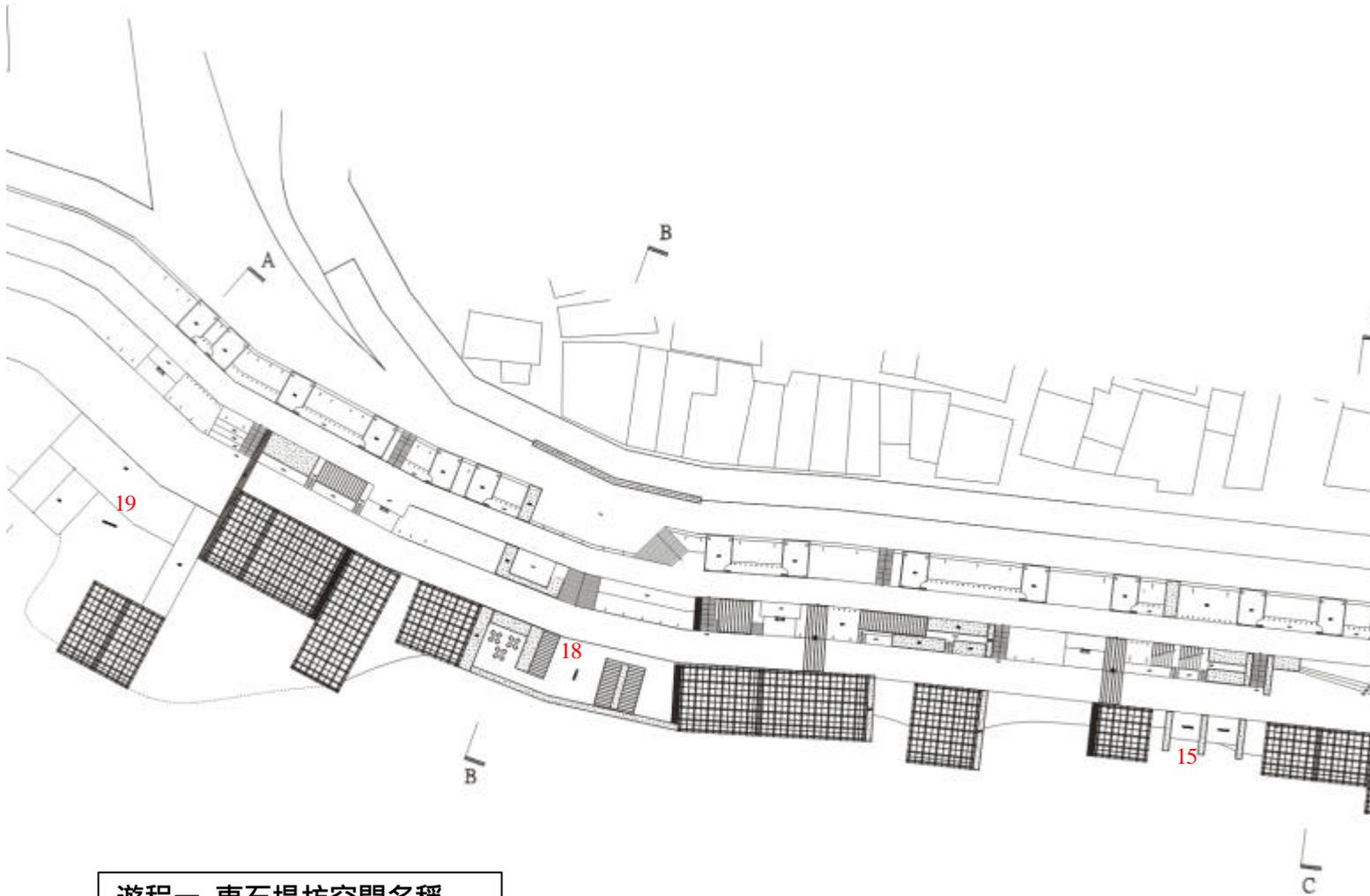
設計一/東石堤防/屋頂平面圖/S:1:1000



為了解決堤防阻斷陸地與水岸的關係，使遊客集中並且容易穿越堤防，在派出所前廣場\設置空橋，直接引導廟前廣場的遊客進入堤防上的空間，並易於移動至水邊蚵寮

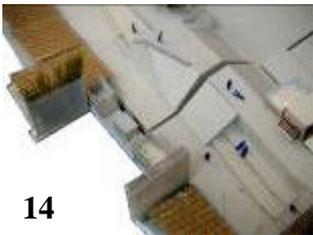
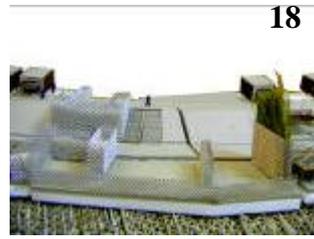


4.1 設計一-東石堤防

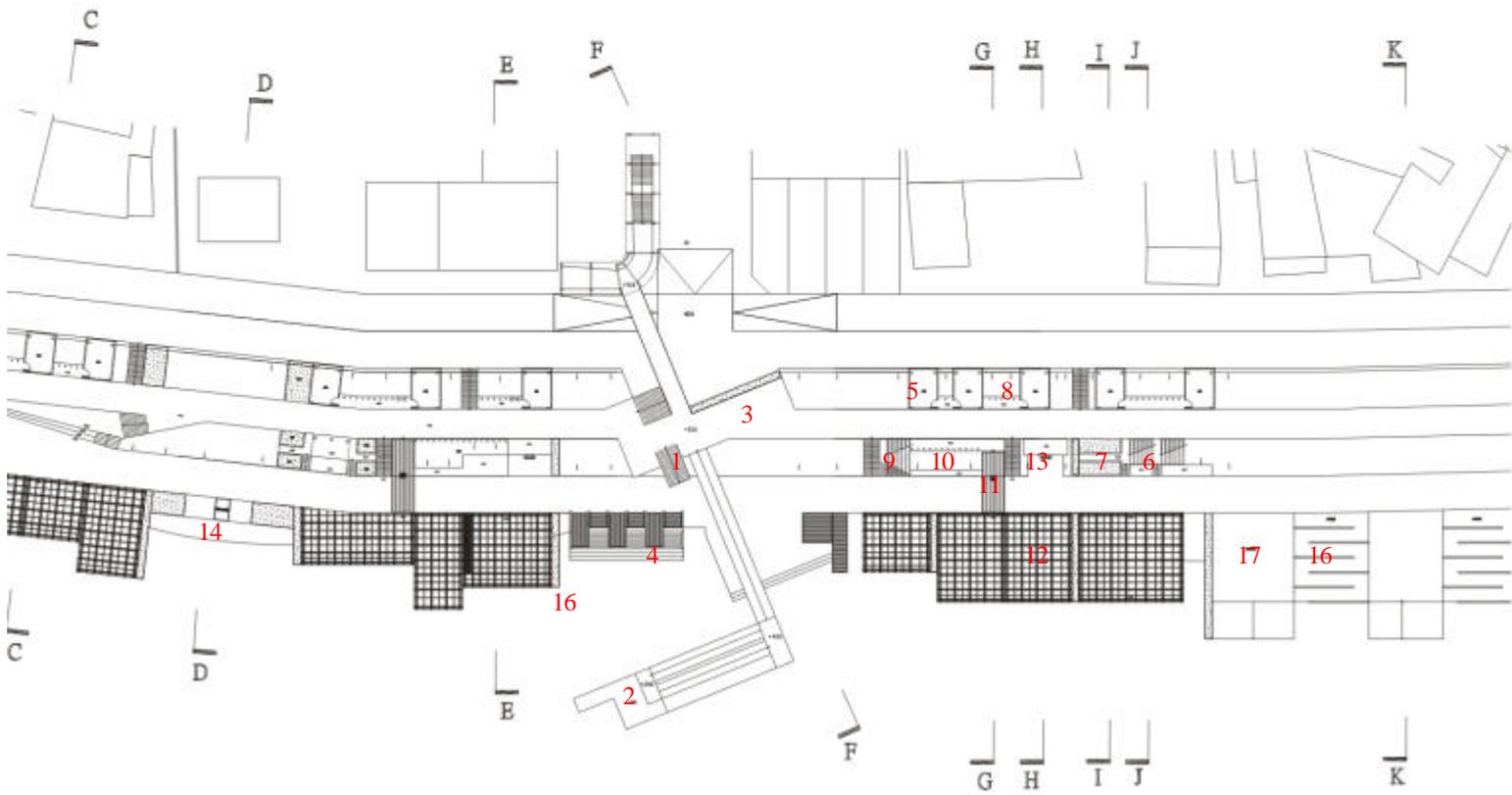


遊程一~東石堤坊空間名稱

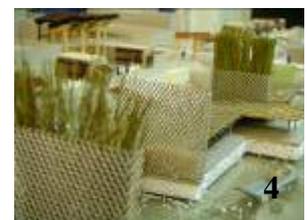
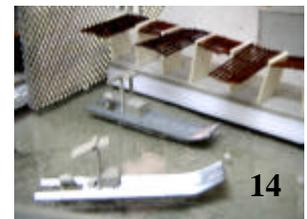
- 1/ 牡蠣生態之旅售票處
- 2/ 牡蠣生態之旅乘船處
- 3/ Coffee shop
- 4/ 出租漁筏
- 5/ 蚵農工具室-紀念品販賣
- 6/ 蚵串製作處
- 7/ 曝曬蚵殼區
- 8/ 漁簍存放處
- 9/ 蚵農休息區
- 10/ 曬網場
- 11/ 維修走道
- 12/ 蚵寮
- 13/ WC
- 14/ 蚵殼粉碎處
- 15/ 牡蠣生態展示區/ 蚵的生產過程
- 16/ 蚵竹暫放區
- 17/ 蚵棚搭建區
- 18/ 攤販廣場
- 19/ 廢蚵竹回收處理區/ 曳船道



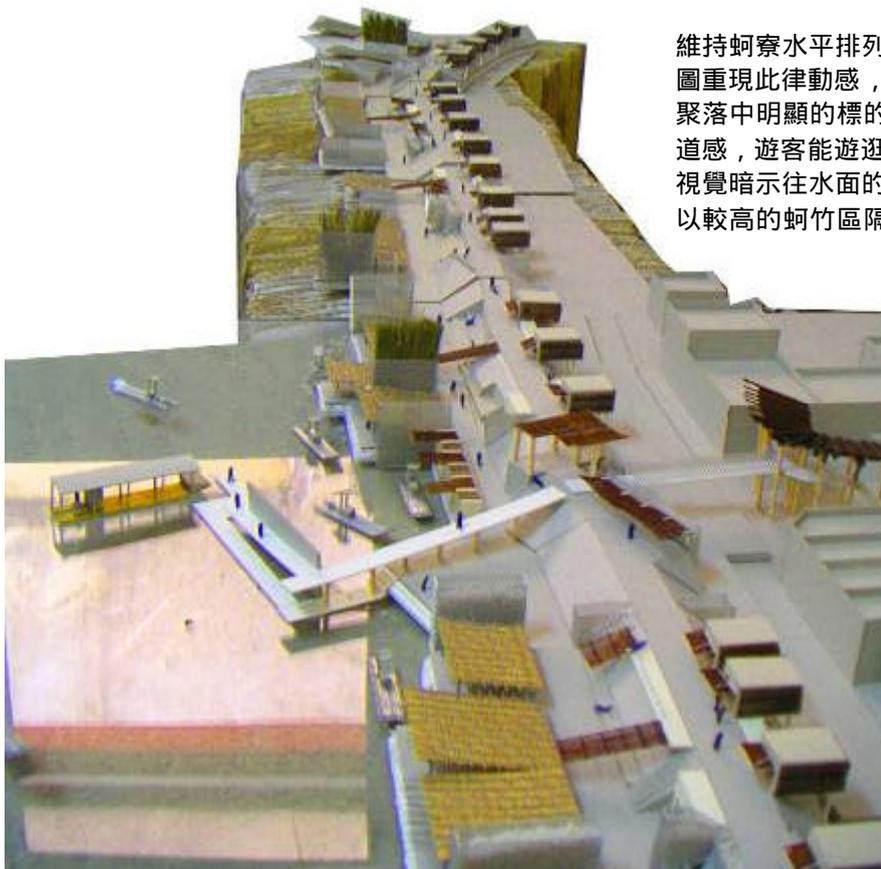
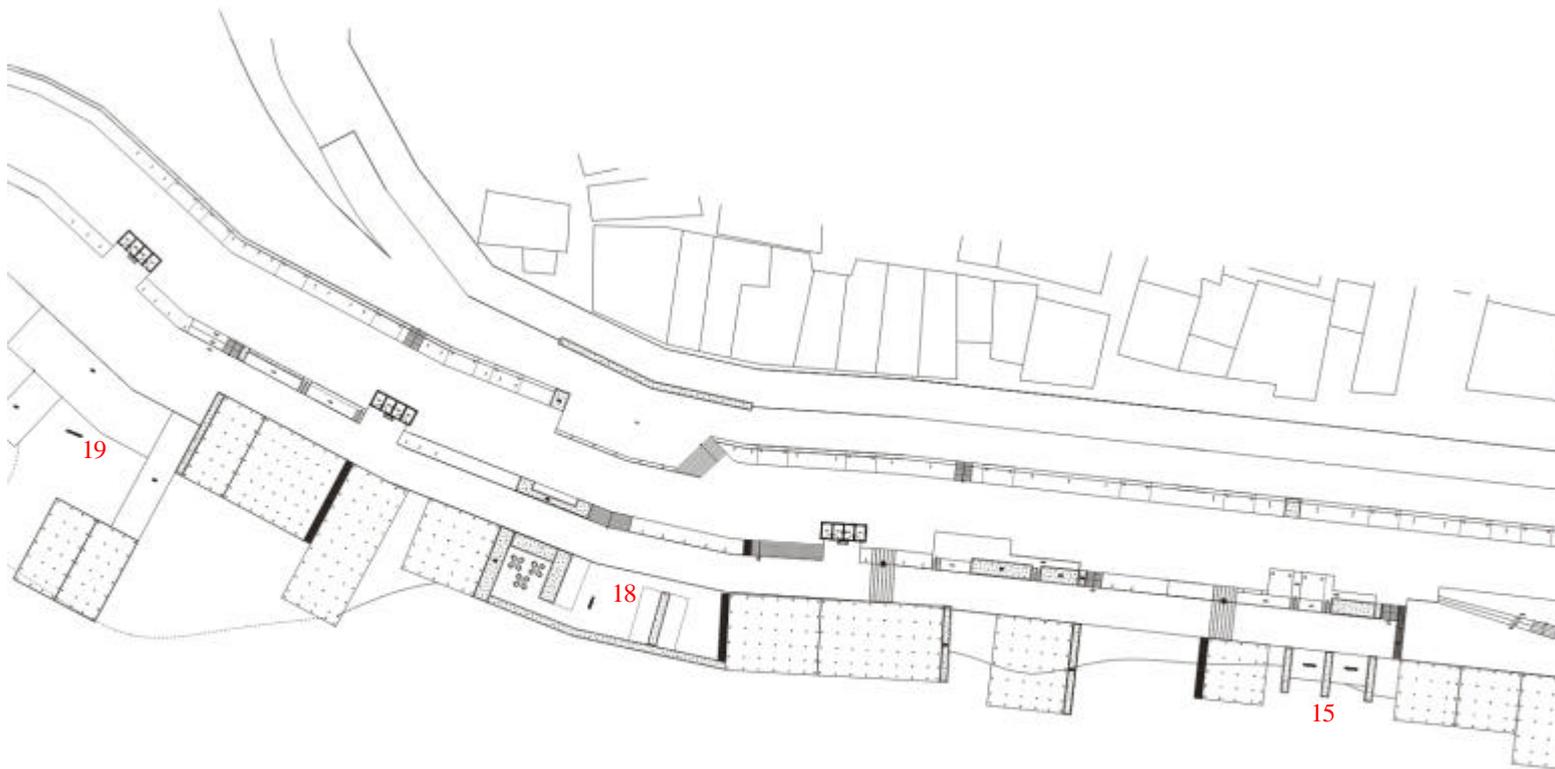
4.1 設計一-東石堤防



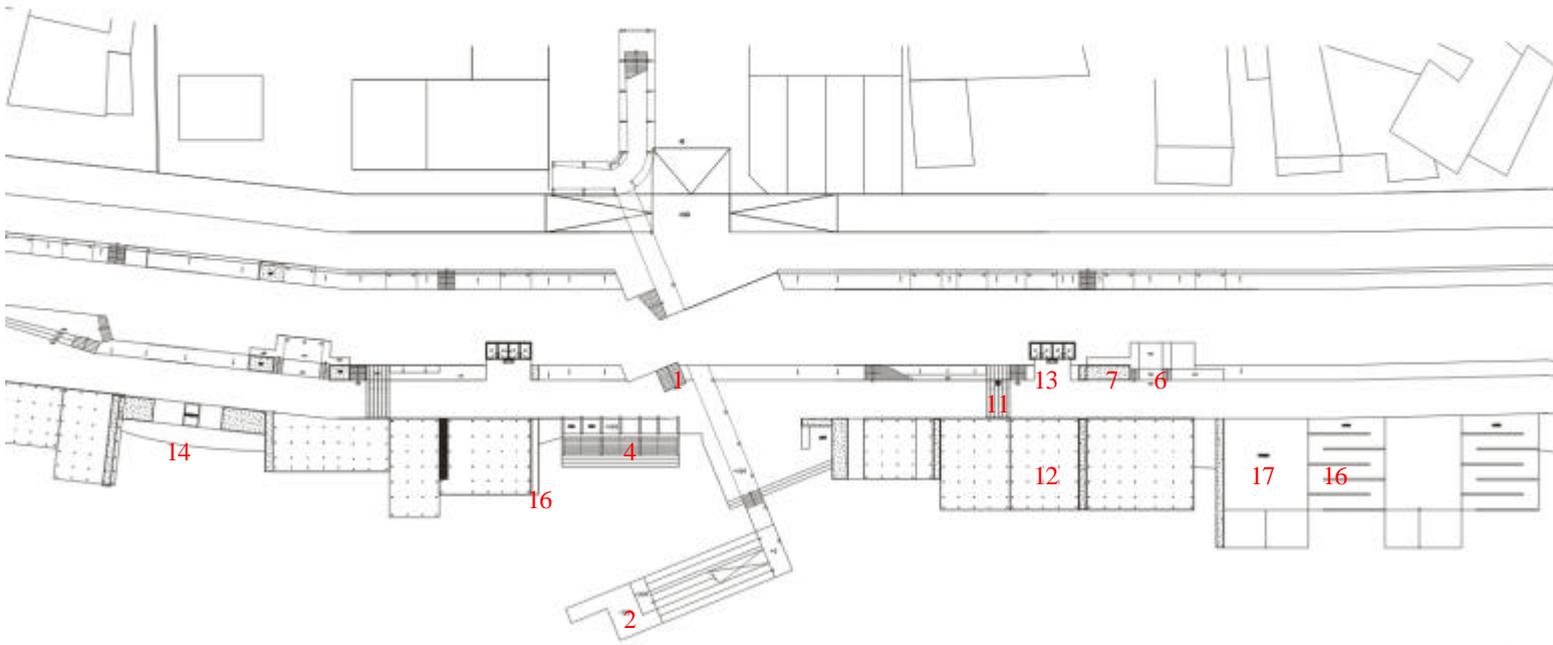
設計一/東石堤防/+550 平面圖/S:1:1000 圖



4.1 設計一-東石堤防

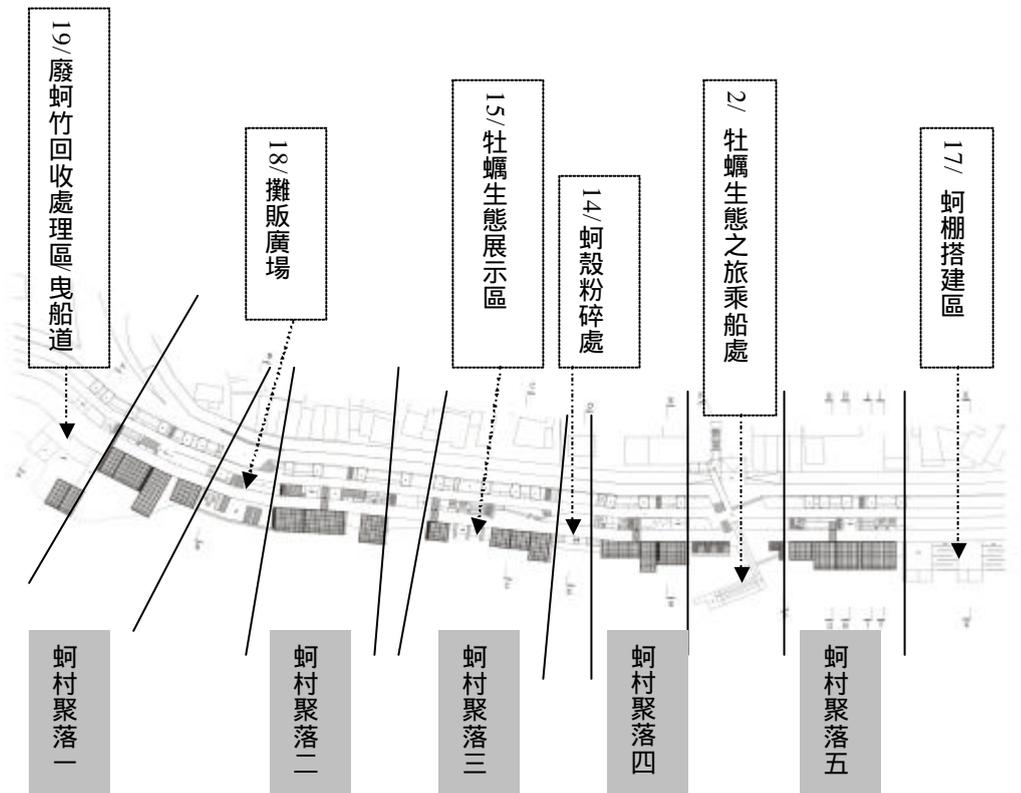


維持蚵寮水平排列的韻律感，工具室的置入試圖重現此律動感，其量體抬升到堤防上，成為聚落中明顯的標的，並且在堤防頂面造成了街道感，遊客能遊逛在上，垂直於堤防的棚亭，視覺暗示往水面的空間層次，聚落與聚落之間以較高的蚵竹區隔，尺度上亦更為親人

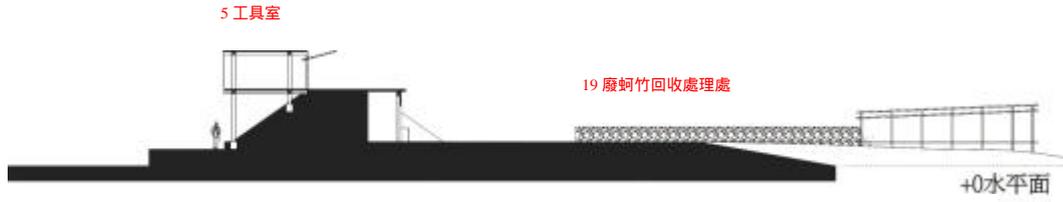


設計一/東石堤防/+350 平面圖/S:1:1000

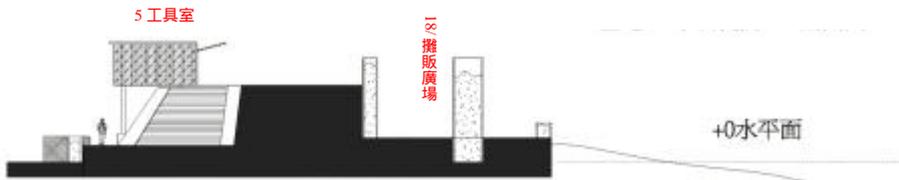
00



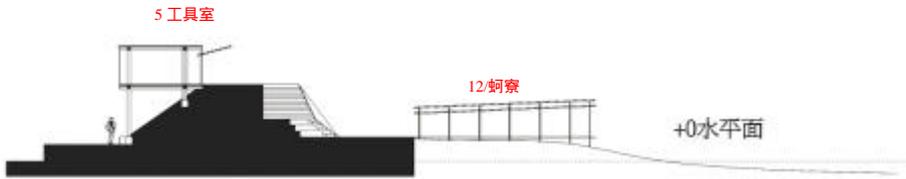
4.1 設計一-東石堤防



設計一/東石堤防/AA 剖面圖/S:1:1000



設計一/東石堤防/BB 剖面圖/S:1:1000



設計一/東石堤防/CC 剖面圖/S:1:1000



設計一/東石堤防/DD 剖面圖/S:1:1000

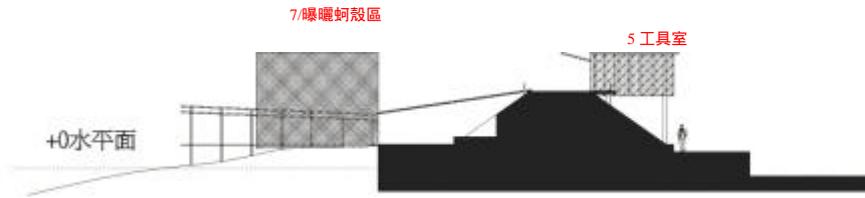


設計一/東石堤防/EE 剖面圖/S:1:1000

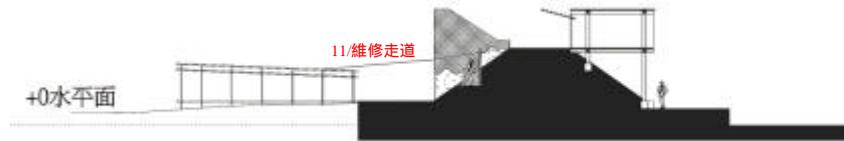


設計一/東石堤防/FF 剖面圖/S:1:1000

4.1 基地一-東石堤防



設計一/東石堤防/GG 剖面圖/S:1:1000



設計一/東石堤防/HH 剖面圖/S:1:1000



設計一/東石堤防/II 剖面圖/S:1:1000

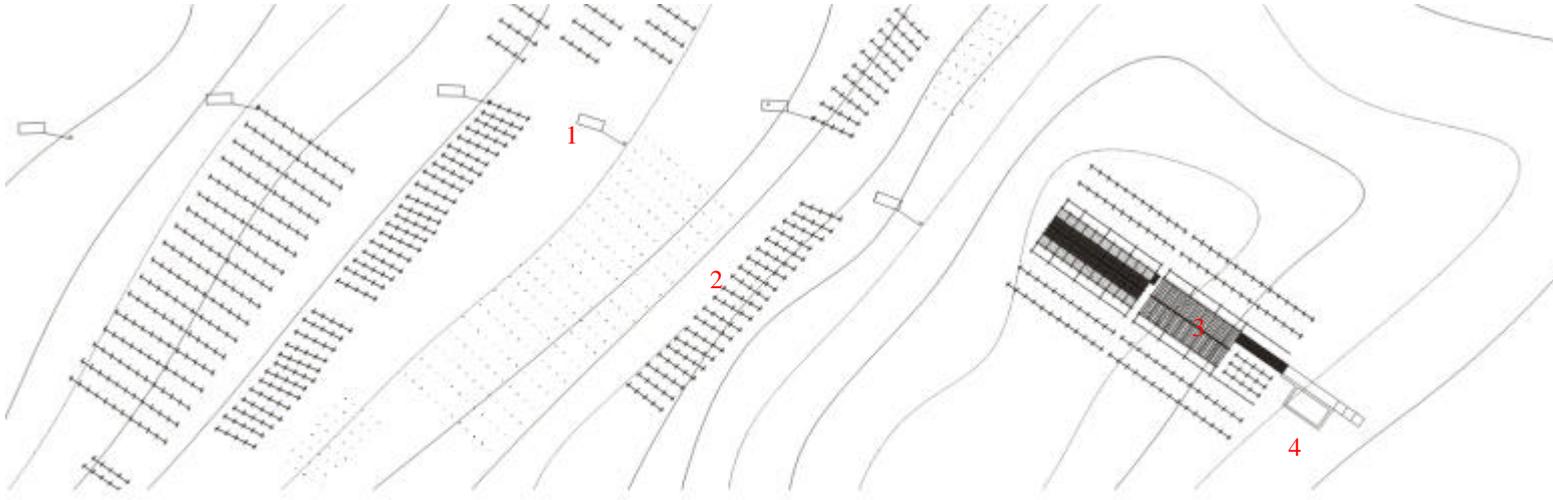


設計一/東石堤防/KK 剖面圖/S:1:1000



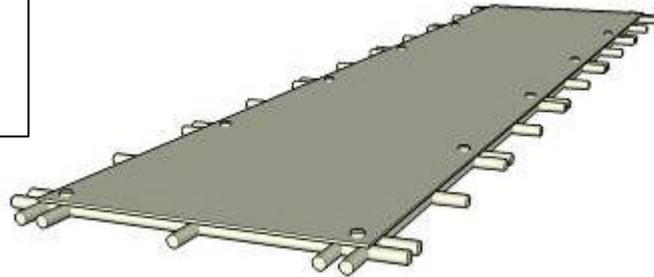
設計一/東石堤防/JJ 剖面圖/S:1:1000

4.2 設計二-外傘頂洲



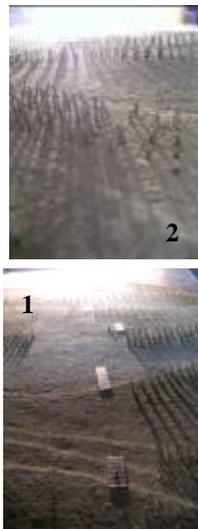
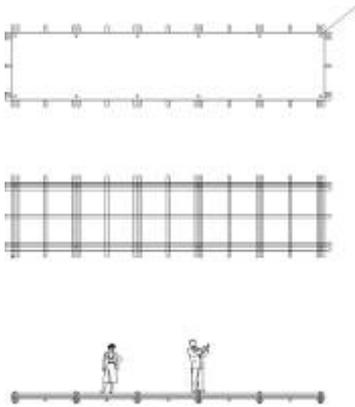
遊程二~外傘頂洲空間名稱

- 1/ 浮動平台
- 2/ 編籬定沙
- 3/ 竹篙寮
- 4/ 遊筏停靠站/水池
- 5/ 牡蠣養殖觀察點
- 6/ 蚵田/養殖、寄苗區



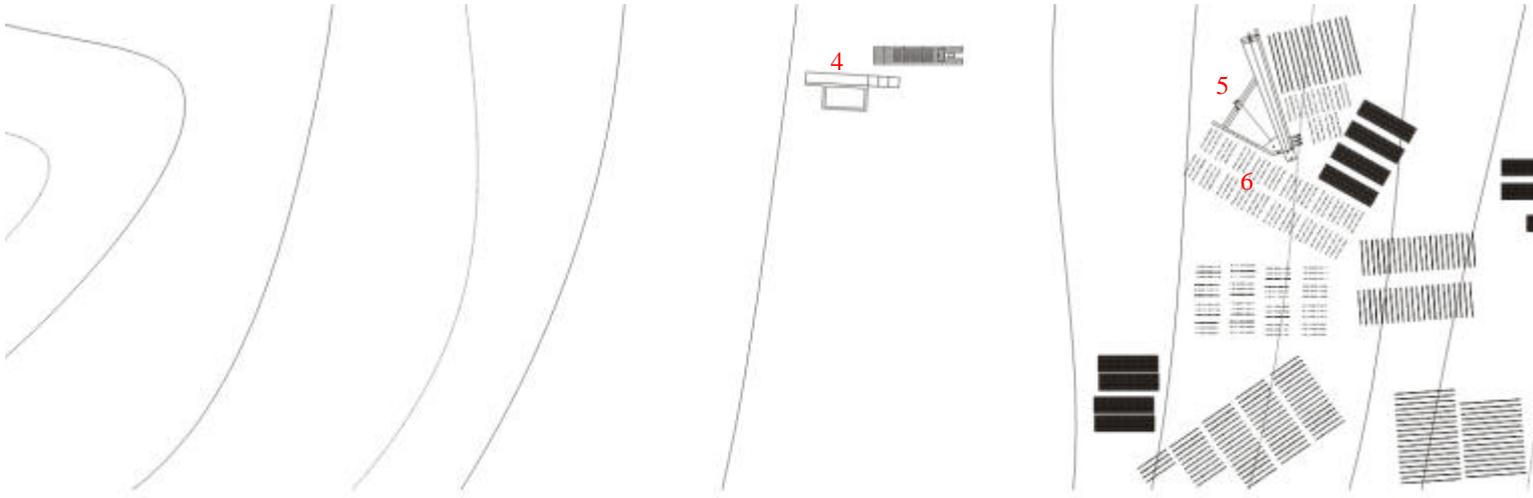
基地二/外傘頂洲/浮動平台平面及剖面/S:1300

設計二/外傘頂洲/浮動平台透視

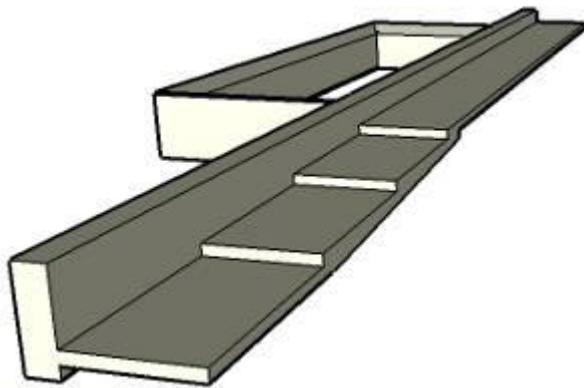


在近太平洋的西岸，以大片竹籬的不規則排列，製造出獨特的地景，而在密密麻麻的定沙樁當中，置入能隨潮汐起落的浮動平台裝置，以平台及竹樁的間隙暗示人的行進路徑。有些平台漂浮在海的中間，視覺所見而無法靠近，等退潮時才降至沙洲面上，看似不連續的平台，強烈表達潮汐對沙洲的影響力。

4.2 設計二-外傘頂洲



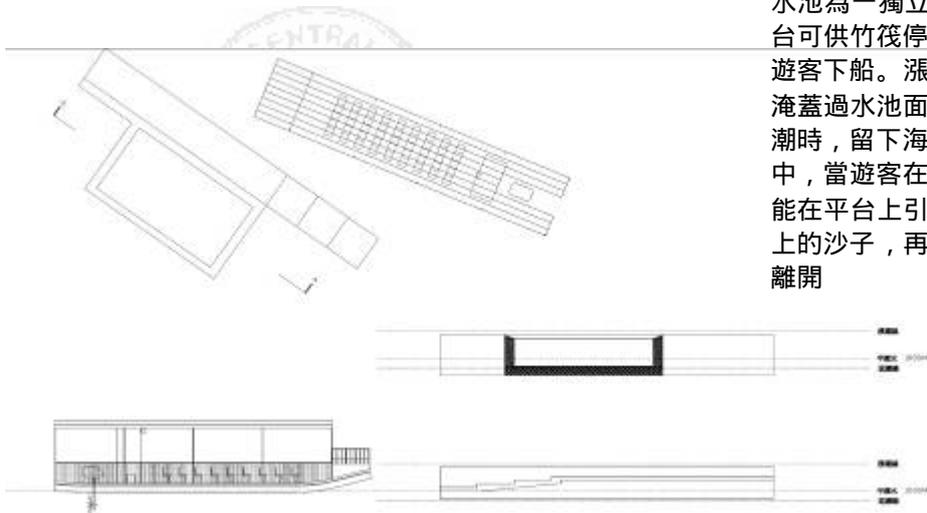
設計二/外傘頂洲平面圖/S:1:1500



設計二/外傘頂洲/遊筏停靠站透視圖



水池為一獨立箱體，平台可供竹筏停靠，方便遊客下船。漲潮時水位淹蓋過水池面，等到退潮時，留下海水在水池中，當遊客在回程時，能在平台上引水洗去腳上的沙子，再搭乘遊筏離開

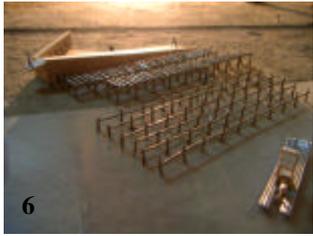


設計二/外傘頂洲/遊筏停靠站平面及立面圖/S:1:500

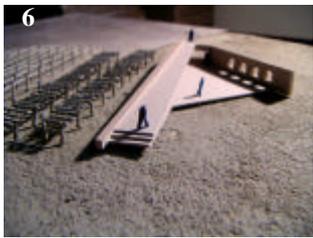
4.2 設計二-外傘頂洲



6

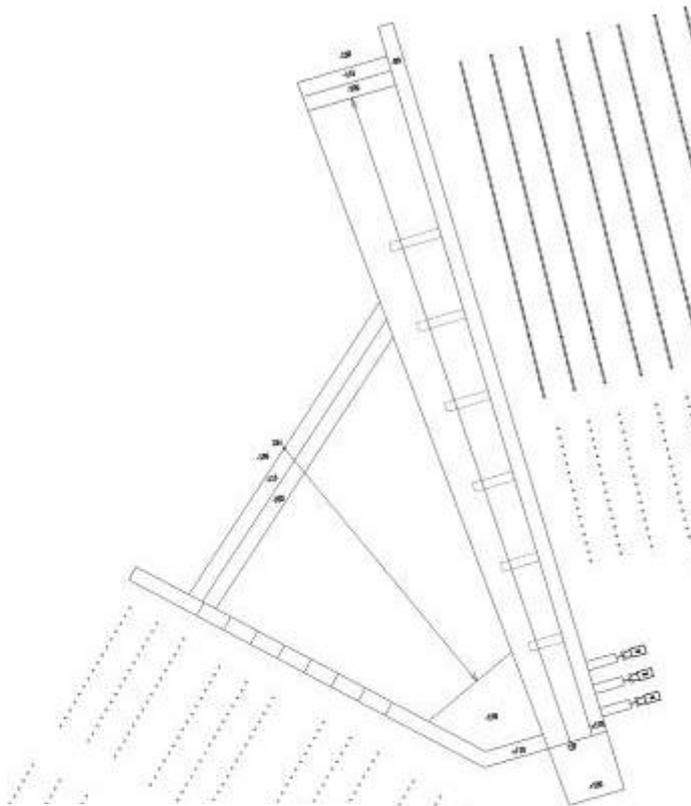


6

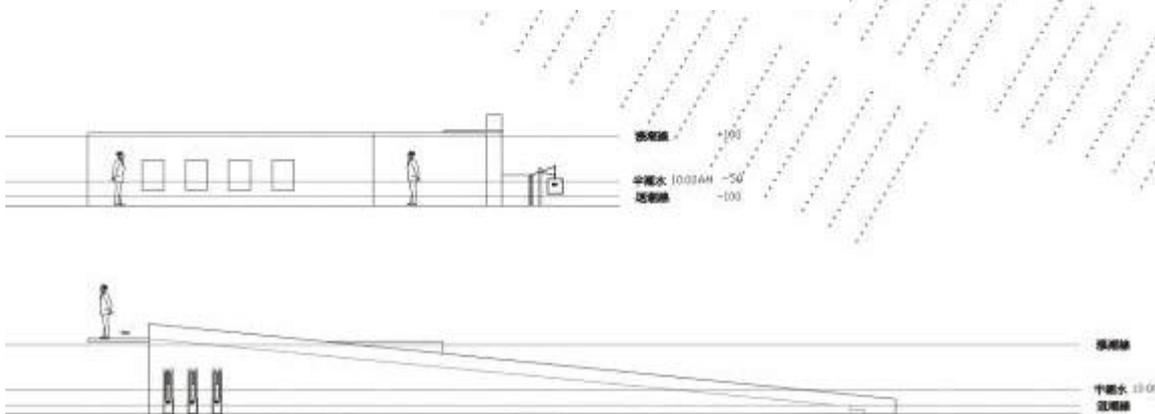


6

由三面牆所組成的空間，為一獨立量體，以不固定在沙洲上的構造，置入外傘頂洲，漲潮時站體被淹沒，退潮時，入口的地方漸漸露出來，內部靠近蚵田的地平微低，側面的排水閘門退潮時會將內部低處的海水排空，再次漲潮時海水無法透過閘門滲入，遊客看蚵田時，造成外部的水位比內部高的奇特經驗，且能近距離觀察牡蠣瀟食的狀態。



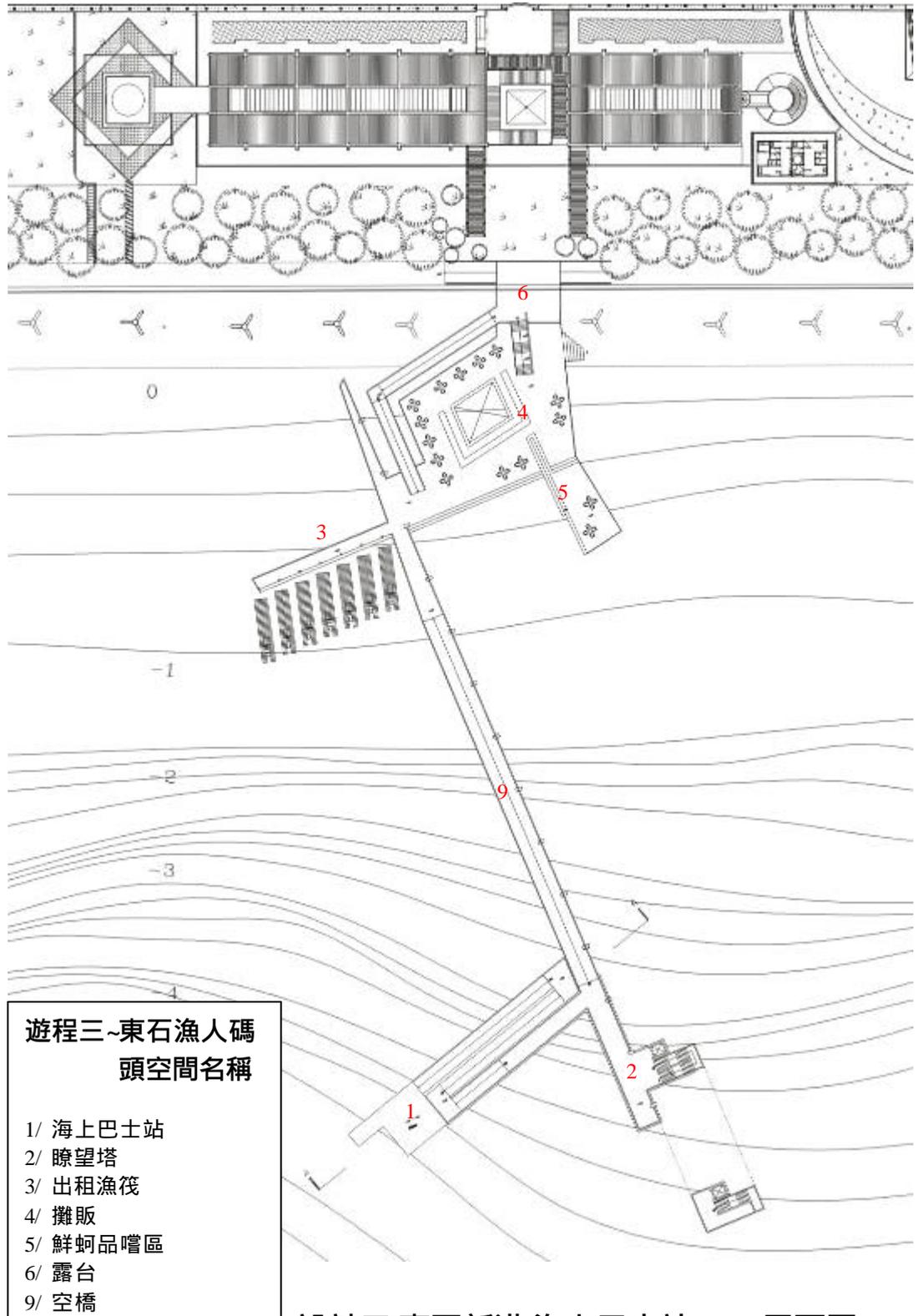
設計二/外傘頂洲牡蠣養殖觀察點平面圖/S:1:1000



設計二/外傘頂洲牡蠣養殖觀察點立面圖/S:1:500

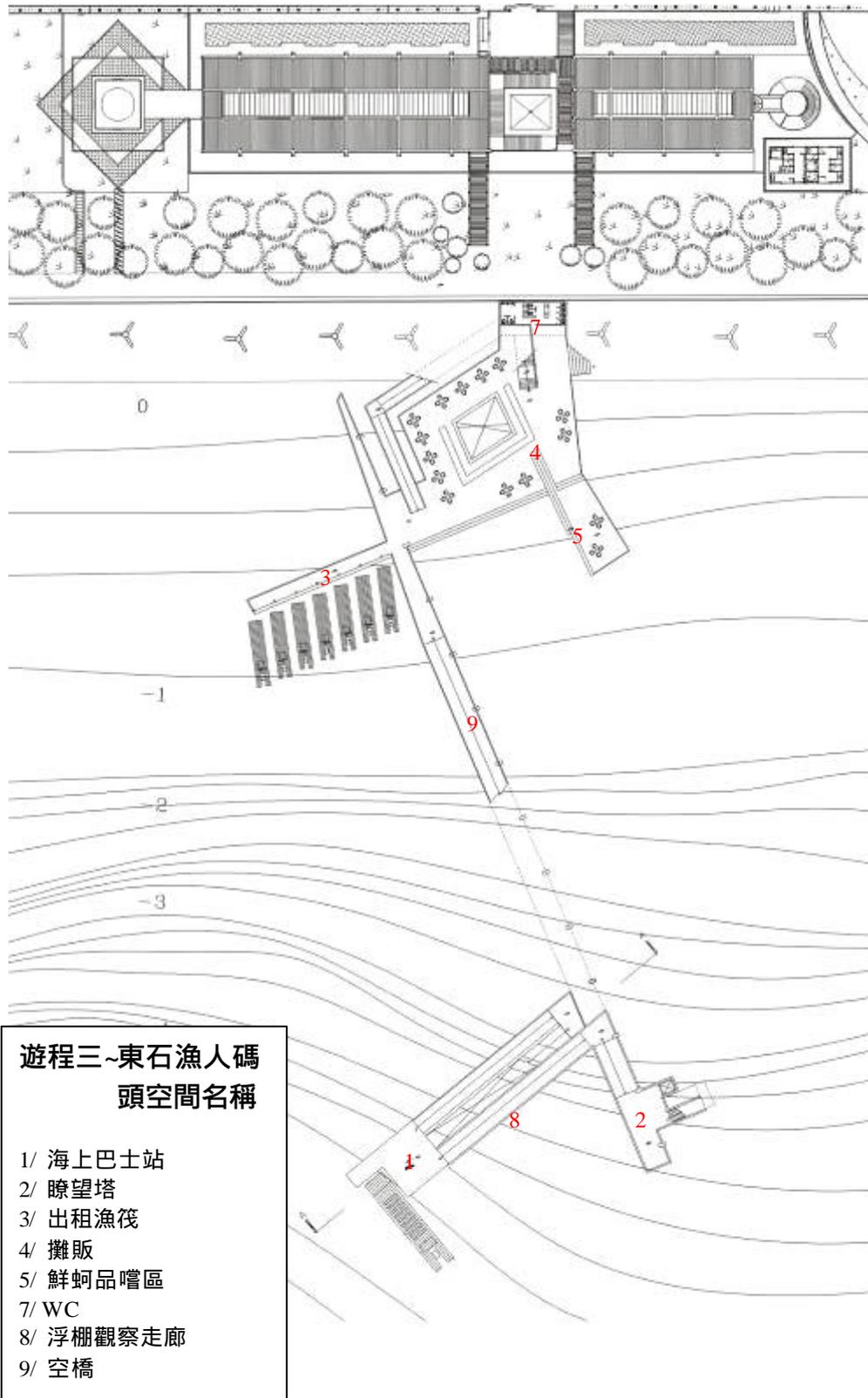
4.3 設計三-東石漁人碼頭

4.3 設計三-東石新港漁人碼頭



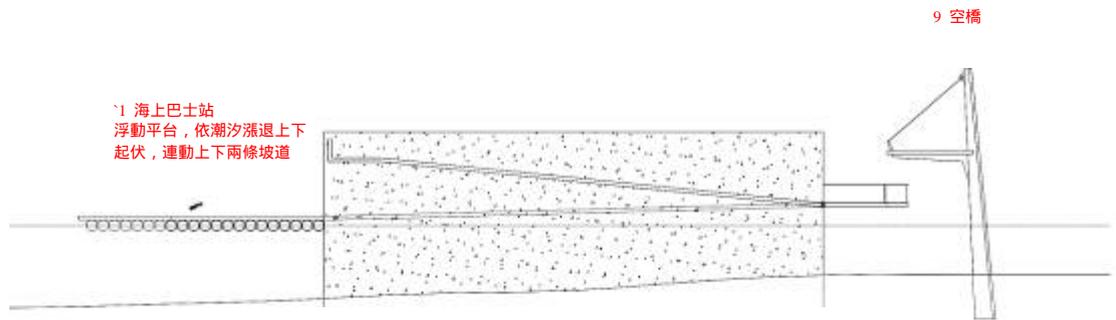
設計三/東石新港/海上巴士站+550 平面圖

4.3 設計三-東石漁人碼頭

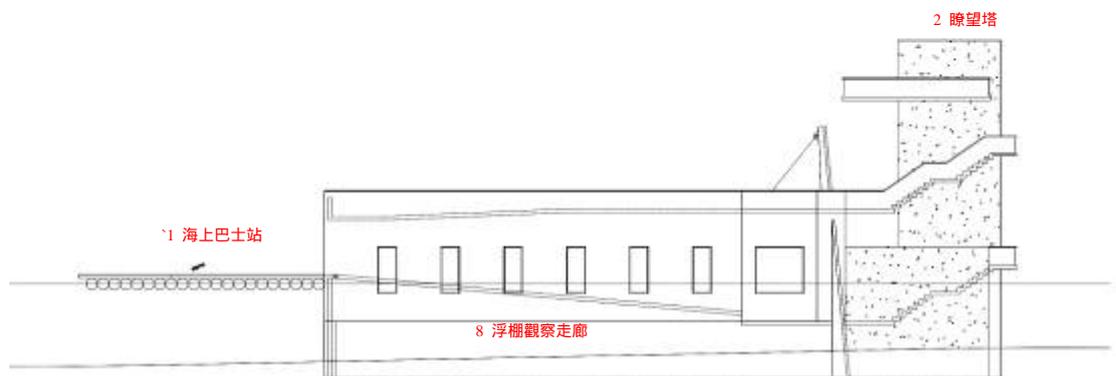


設計三/東石新港/海上巴士站+350 平面圖

4.3 基地三-東石新港漁人碼頭

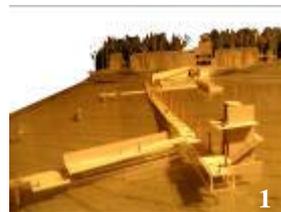


基地三/東石新港/海上巴士站剖面圖/S:1:1000



基地三/東石新港/海上巴士站立面圖/S:1:500

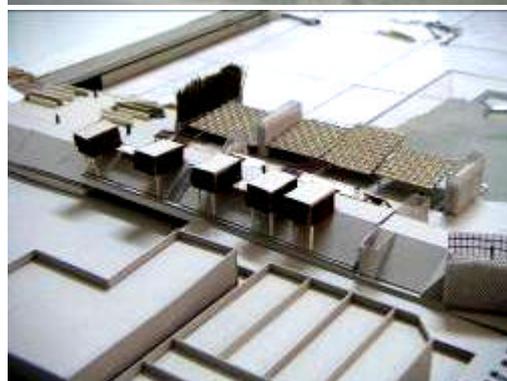
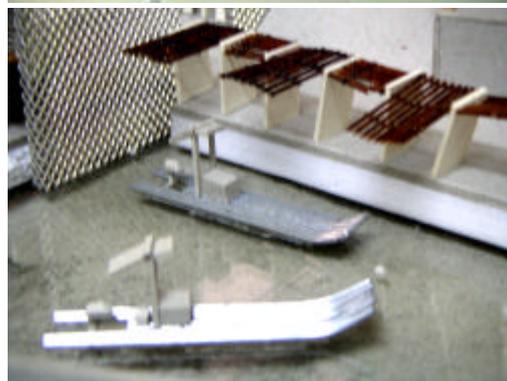
遊客下船至浮動碼頭之後，可往下走到水平面下的浮棚觀察走廊，然後再爬上塔的最高處，回望漂在海面上的浮棚，以細長輕盈的空橋連接攤販廣場，延長在海面上行走的經驗，廣場邊設置漁筏出租處，遊客能租小型竹筏，在海上釣魚或是在海上漂流一整天。遊程的終點站為漁人碼頭內的漁業博物館，以東石新港做為終站，連結了新舊兩個港口，遊客在遊程中見證東石的歷史發展，也能帶動舊聚落中的商業活動



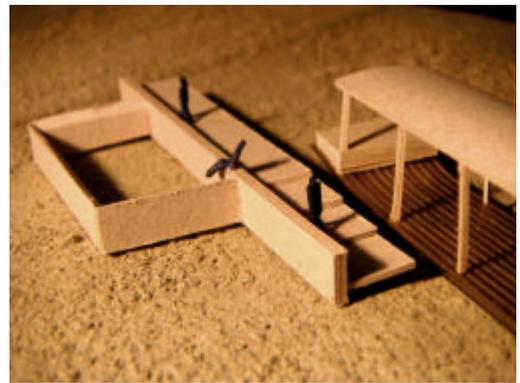
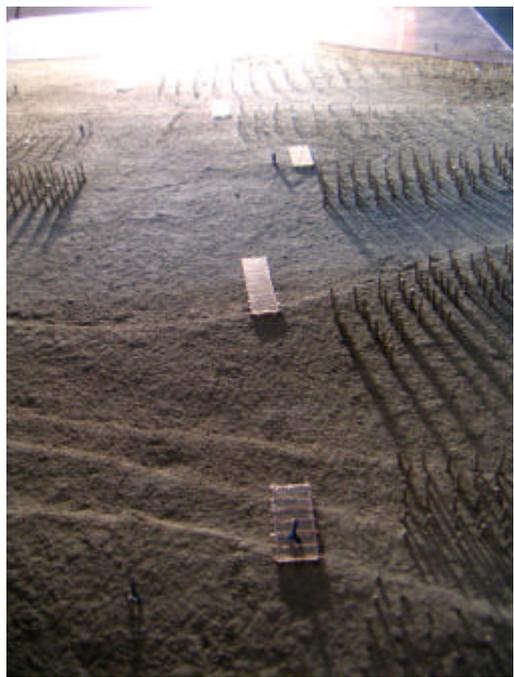
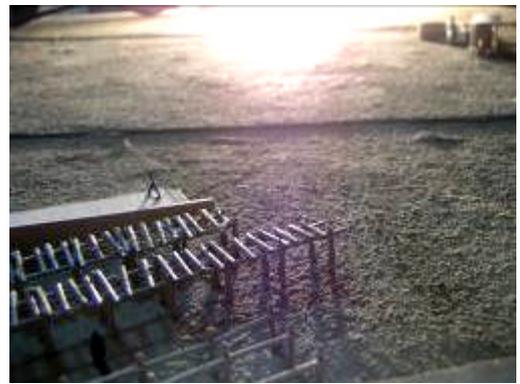
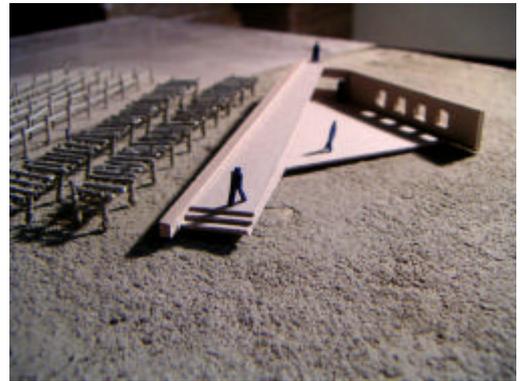
- | |
|-----------|
| 1/ 海上巴士站 |
| 2/ 瞭望塔 |
| 3/ 出租漁筏 |
| 4/ 攤販 |
| 5/ 鮮蚵品嚐區 |
| 6/ 露台 |
| 7/ WC |
| 8/ 浮棚觀察走廊 |

5、模型表現

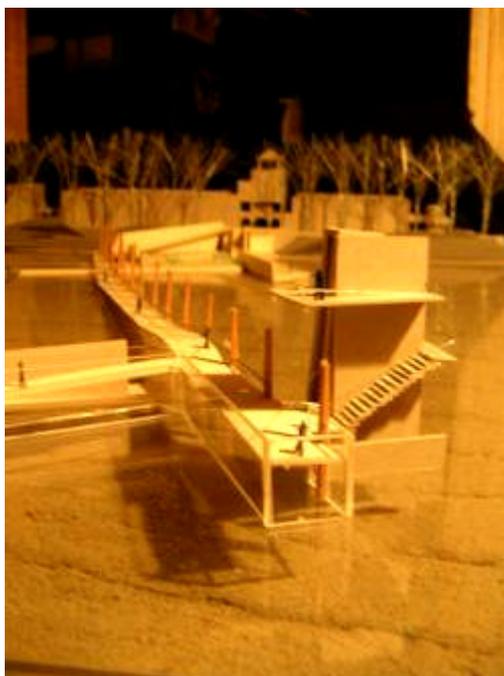
設計一-東石堤防



設計二-外傘頂洲



設計三-東石漁人碼頭



口試/過程

時間：2006/6/9

地點：東海建築系大評圖室

外評委員：龔書章

黃聲遠

口試委員：阮偉明

曾成德

林昌修

黃謙智

劉克峰

郭文亮

盧澤彥

曾瑋



謝誌

有一年的夏天接到東海建研 B 組的錄取通知時，還不曉得接下來的幾年建築系生涯，會讓人去掉半條命 ^ _____ ^

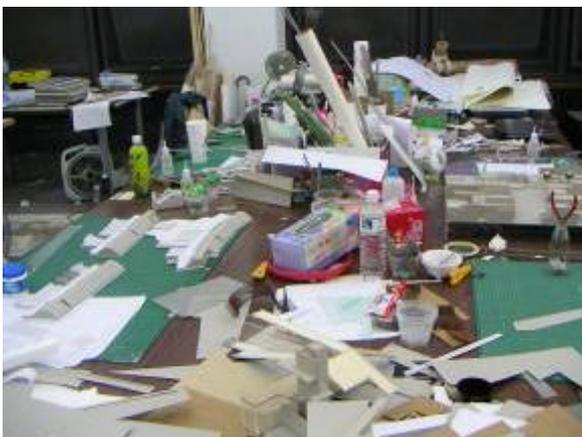
畢業設計是一個相當龐大的工程，從尋找議題開始到進入設計階段，從提案到草評到正草到正評，等待進行的工作排山倒海而來。向來抗壓性弱的自己，總是一次又一次的延遲設計進度，很感謝對我包容度超大的指導教授—林昌修老師，也是一年級暑期班的啟蒙老師，感謝他這一年半以來聽我胡言亂語的無邏輯思考。對我來說，畢業設計過程當中，老師給我最大的禮物是幫助我整合建築知識，教我如何從案例分析中得到心得，很多對建築的疑惑，在一次一次的討論當中，開始慢慢明朗起來了，這份禮物終身受用。

感謝槍手們在我最不知所措的時候一一出現，學姊雅楓、學長王？、神槍手弘盛、好朋友和昌、美少女佩容、造船廠建霆、幫我彩現版面的芳紅，因為有你們的幫忙，才能成就這本研究論文，感謝你們這段時間以來陪我熬夜 說說傻話 度過幾個月設計難產的煎熬日子。

感謝我的父母給我的支持，忍受我二、三個月才回家一次，成天只知道去東石港吹海風，並且三不五時打電話回家訴苦。

感謝事務所的姜樂靜老師，在我準備論文期間，容忍我打工時常常翹班幾天。

特別感謝人境工程的鍾德頌老師，雖然素未謀面，仍熱心的提供東石漁港相關圖面，對我幫助很大。



7 參考書目

- 1、胡興華，拓漁台灣，台北市/台灣省政府漁業局出版，1997
- 2、林國平編，咱的漁業咱的情，台北市/台灣省政府漁業局出版，1998
- 3、胡興華，話漁臺灣，台北市/農委會漁業署出版，2000
- 4、胡興華，海洋臺灣，台北市/農委會漁業署出版，2002
- 5、胡興華，躍漁臺灣，台北市/農委會漁業署出版，2004
- 6、江進富(茶腹)，消失的濕地，臺中市/晨星出版，1999
- 7、孫寶年，消失的海岸，台北縣汐止鎮/聯經出版，1999
- 8、莊玉珍/王惠芳，臺灣的濕地，台北縣新店市/遠足文化出版，2001
- 9、戴昌鳳，台灣的海洋，台北縣新店市/遠足文化出版，2003
- 10、漢光文化事業公司編輯部，臺灣海岸之美，臺北市/漢光文化出版，1998
- 11、嘉義縣政府/內政部營建署臺灣省政府住宅及都市發展處，嘉義縣綜合發展計畫:簡明版，嘉義縣/嘉義縣政府省政府住宅及都市發展處，1997