

## 停工機制監測結果與執行情況說明

停工標準	111年度監測結果
繁殖巢位	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 冬春夏季6次監測中均未記錄到黃鸝。eBird網站之民眾回報資料，亦未發現於淡水有出現記錄。</li> <li>● 3月記錄到16個東方環頸鴿繁殖巢位，位於停工影響範圍*內的巢位有1個，未達停工標準。</li> <li>● 4月記錄到34個東方環頸鴿繁殖巢位，位於停工影響範圍*內的巢位有7個，未達停工標準。</li> <li>● 6月記錄到39個東方環頸鴿繁殖巢位，位於，位於停工影響範圍*內的巢位有5個，未達停工標準。</li> <li>● 7月記錄到8個東方環頸鴿繁殖巢位，無位於停工影響範圍*內巢位，未達停工標準。</li> </ul>

56

## 施工期間注意事項

57

- 於東方環頸鴿繁殖期間(4月至7月)應注意事項：
  - **施工圍籬設置**：東方環頸鴿可能築巢繁殖的高灘地旁的工區應設立施工圍籬，以降低工區的噪音及施工人員和車輛進出產生的視覺干擾。
  - 繁殖期間應**進行出入管制**，施工人員非必要不得進入臺北港北堤溼地的灘地環境，以降低對東方環頸鴿干擾。
  - 進入繁殖期後，工區內於施工過程中**若因整地或材料搬動而創造出較大面積的平坦開闊環境**，即可能吸引東方環頸鴿築巢繁殖，後續工程則可能會對繁殖的鳥類造成影響，也**可能因此影響工程進度**。



工程應**避免在繁殖期間創造出可能吸引東方環頸鴿築巢繁殖的環境**，亦可藉由調整整地等工程的施作位置、時間、面積和整地後的使用方式來降低影響，譬如調整基地開挖作業時間，避免於繁殖季高峰期進行，亦可於開挖後即採堆放材料或鋪設塑膠布等方式減小適合繁殖環境的面積。

58

- 唐白鷺與黑面琵鷺過境高峰期(4月至5月間、8月底至10月初)，應採取下列措施避免降低干擾：
  - 確立工程施作範圍**設置施工圍籬**。
  - 施工期間則應降低工程產生的噪音和振動，工程機具和施工人員的進出動線及活動範圍亦應加以**規劃限制**
- 水仙公園64匝道需注意八哥族群
- 鄰近「挖子尾自然保留區」及北堤溼地需設置圍籬，限制施工機具及人員進出，降低影響紅樹林生育地，設置工寮遠離保留區，防止污水進入自然環境中，減少污染現象。
- 依據停工機制要求，每年4月至6月黃鸝主要繁殖期間。應停止淡水端明挖覆蓋路段之土木工程。

59



## • 保育類動物的影響減輕與保護對策

### (1) 黃鸝：

(b) 於既有黃鸝樹林棲地周圍的路段，於路權範圍內種植適生樹種，並進行複層混植方式，上層植栽選用原則如下：1. 可長成2公尺以上之適生原生樹種、2. 具漿果榕果等可提供黃鸝食物來源、且3. 枝葉茂密非落葉樹種，如雀榕、稜果榕、牛奶榕、榕、茄苳、楊梅、山柑等；將以可長成2米高以上之適生樹種為主。



60

# 簡報完畢 謝謝指教





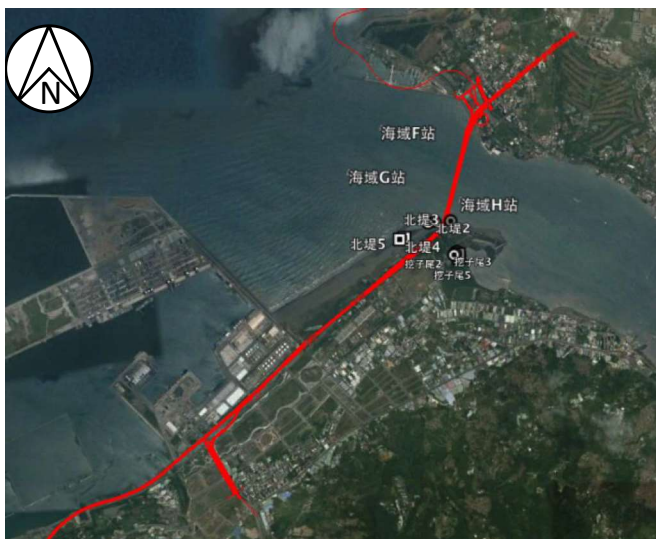
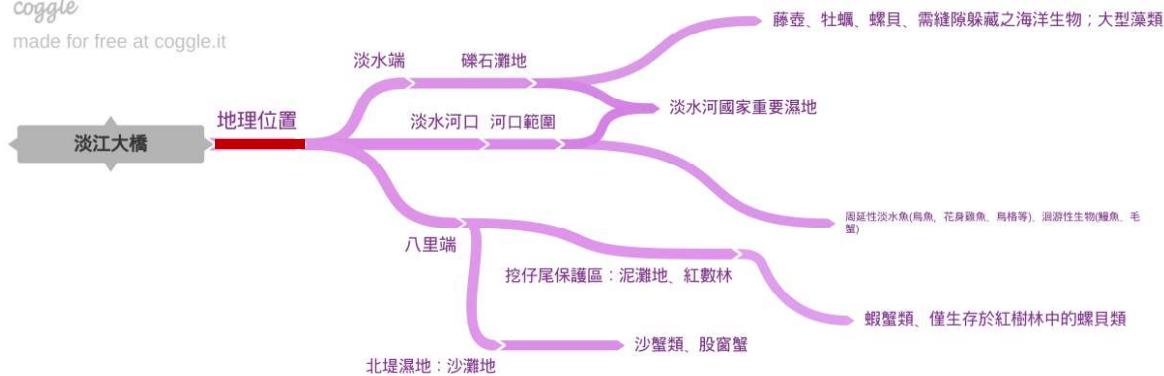
# 「淡江大橋及其連絡道路施工前、 施工中暨營運階段環境監測工作」 教育訓練-水域生態

楊信得 觀察家生態顧問有限公司



coggle

made for free at coggle.it

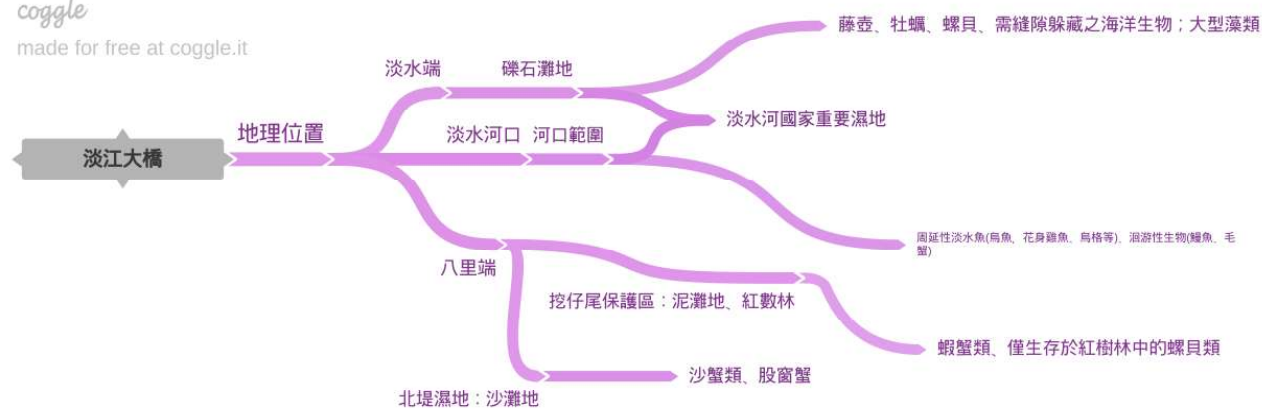


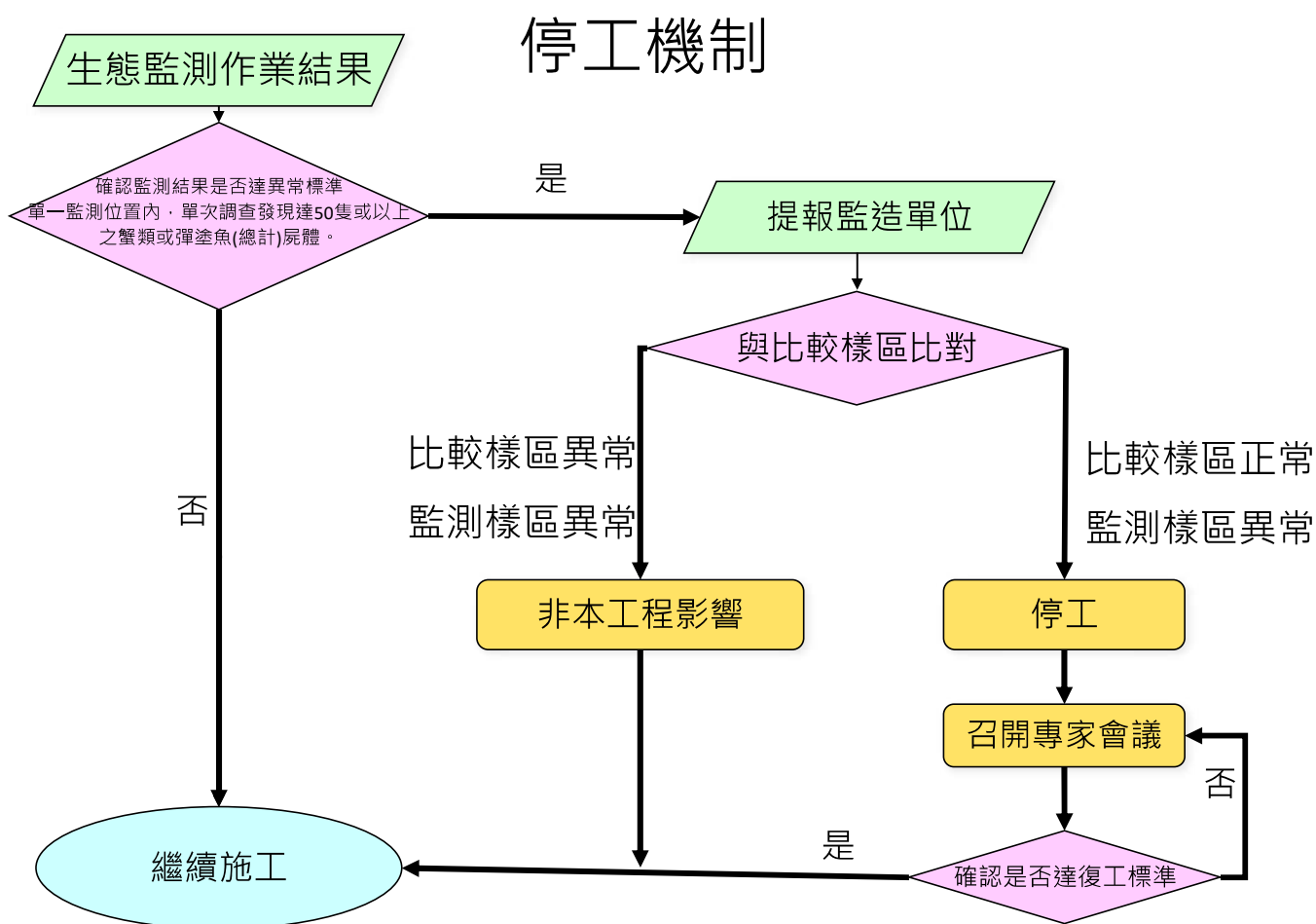
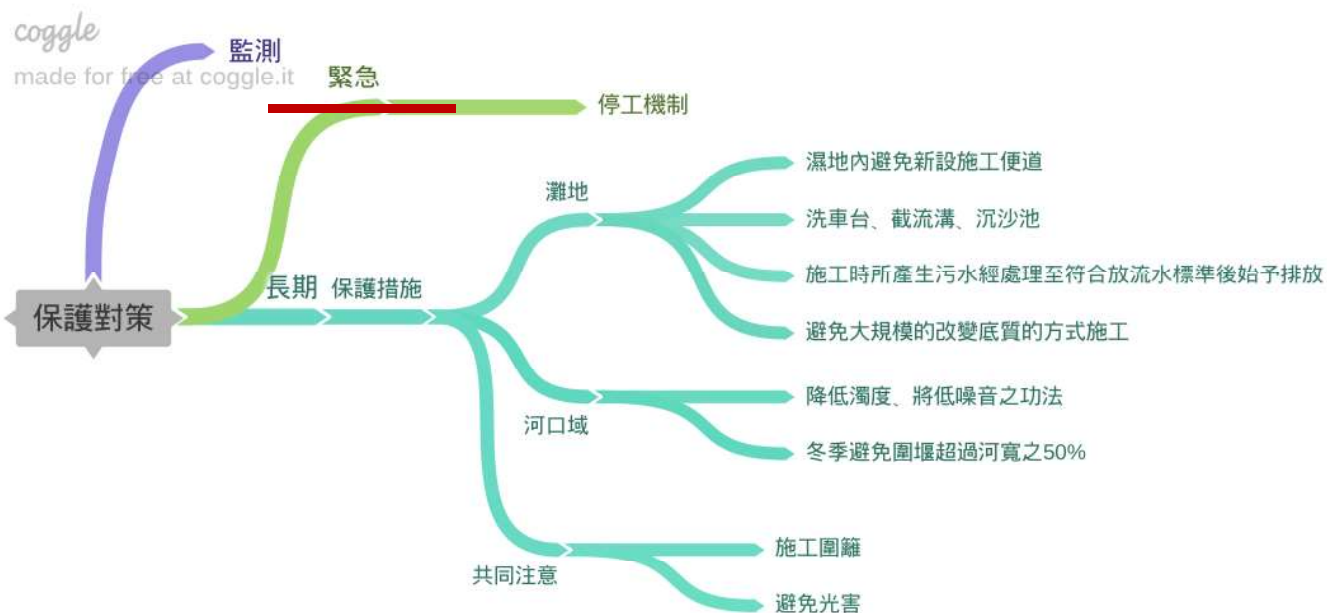


coggle  
made for free at coggle.it

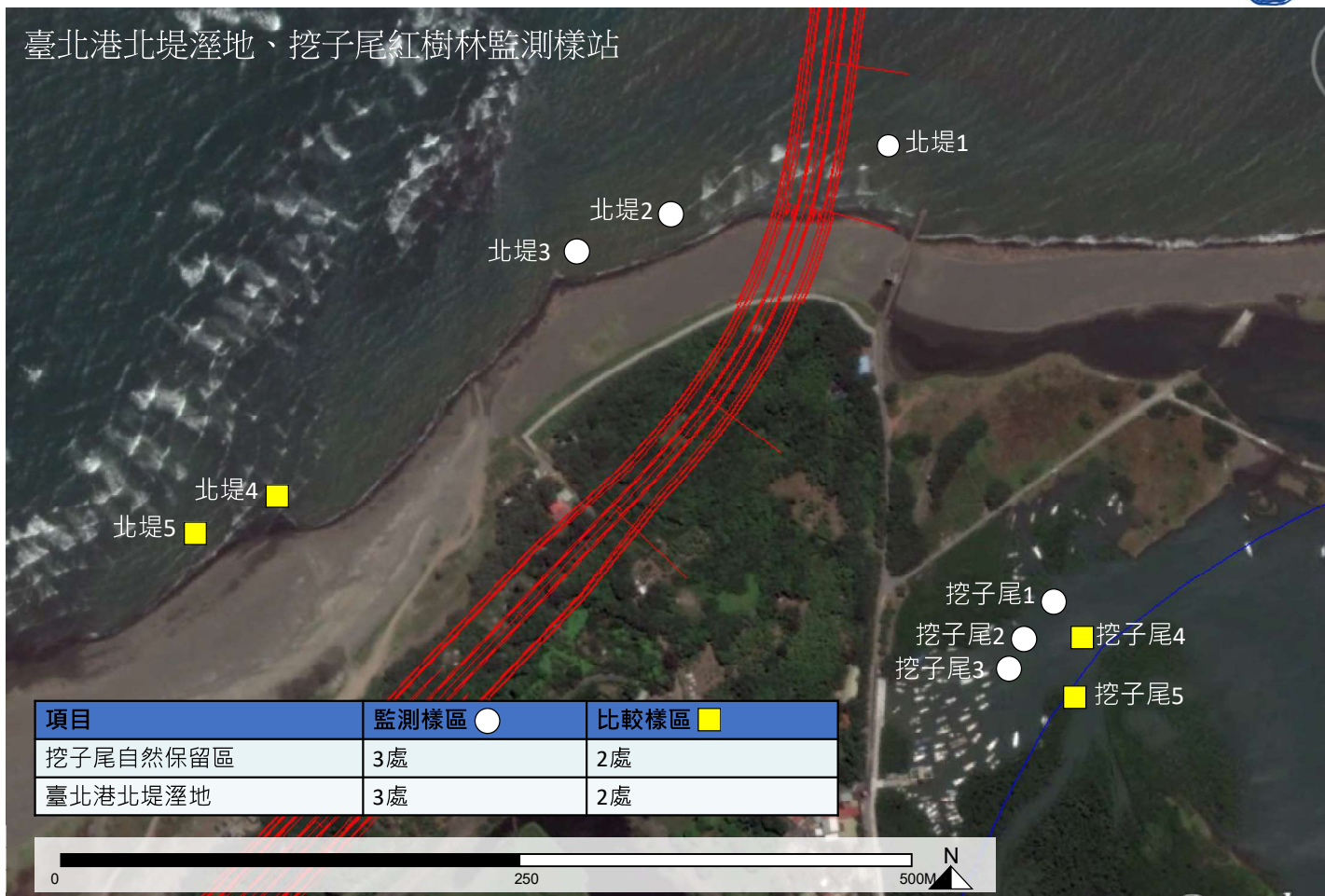


coggle  
made for free at coggle.it

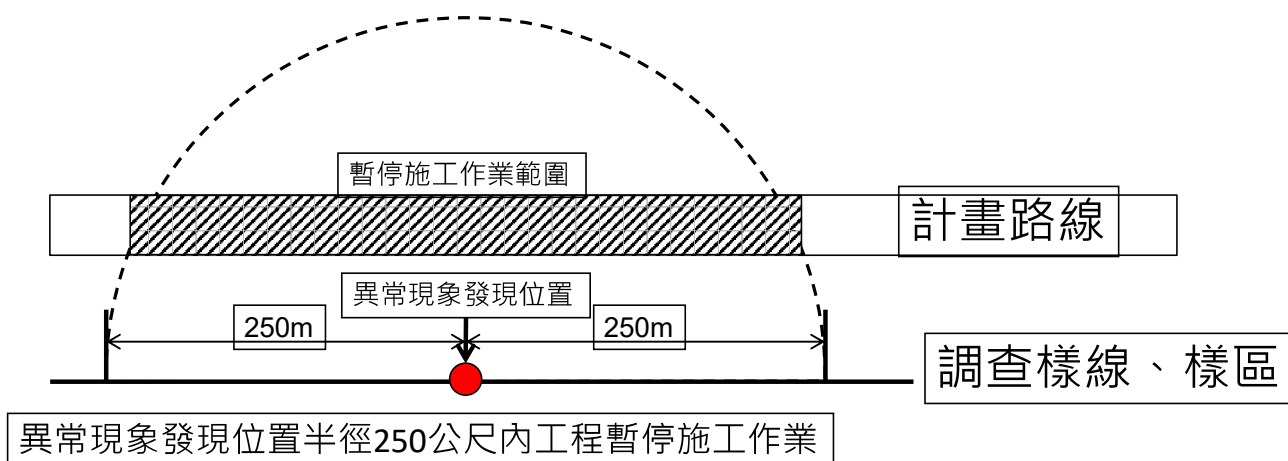




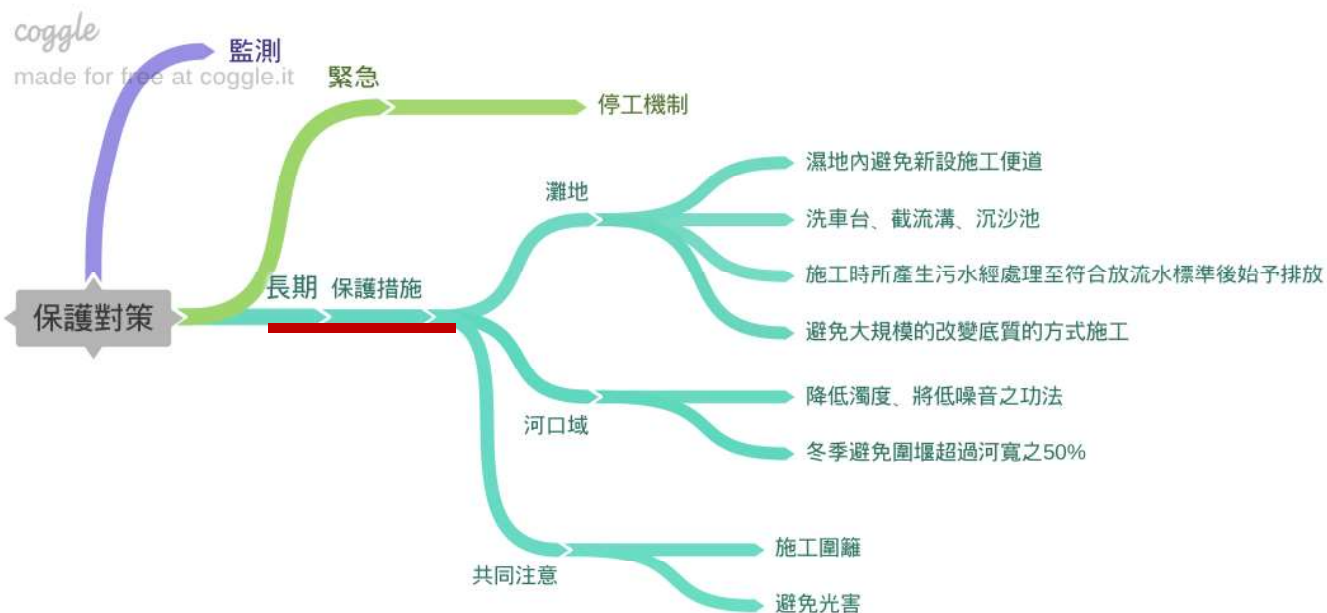
# 臺北港北堤溼地、挖子尾紅樹林監測樣站



## 停工機制







9

## 保育對策及注意事項



### • 設置施工圍籬，減少工區外的干擾。

- ✓ 鄰近「挖子尾自然保留區」及臺北港北堤溼地需設置圍籬，**限制施工機具及人員進出**，降低影響紅樹林生育地，
- ✓ 設置工寮遠離保留區，防止污水進入自然環境中，減少污染現象。
- ✓ **限制施工人員活動範圍**，不干擾挖子尾自然保留區蟹類棲息地及臺北港北堤溼地環境。

### • 夜間不施工並減少工區燈光造成的光害。

- 濕地範圍內盡量利用既有道路施工，**避免新設施工便道**，灘地和潮間帶若非不得以需要設置施工便道則以鋪設鋼板跨越的棧橋方式施作，棧橋與灘地距離至少保留30公分，以減少對潮間帶基質、水文環境和棲息其間的無脊椎生物的干擾破壞。

## 保育對策及注意事項

- 工區出口設置洗車台，洗車台四周應設置防溢座或其他防制設施，防止洗車廢水溢出工地。若無設置洗車台空間時，得以加壓沖洗設備清洗，有效清洗輪胎，其表面不得附著污泥。
- 施工時所產生污水經處理至符合放流水標準後始予排放。
- 於路側工區四周設置臨時雨水截流溝，並於出口前設置沉砂池，以避免工區地表逕流直接排入承受水體。

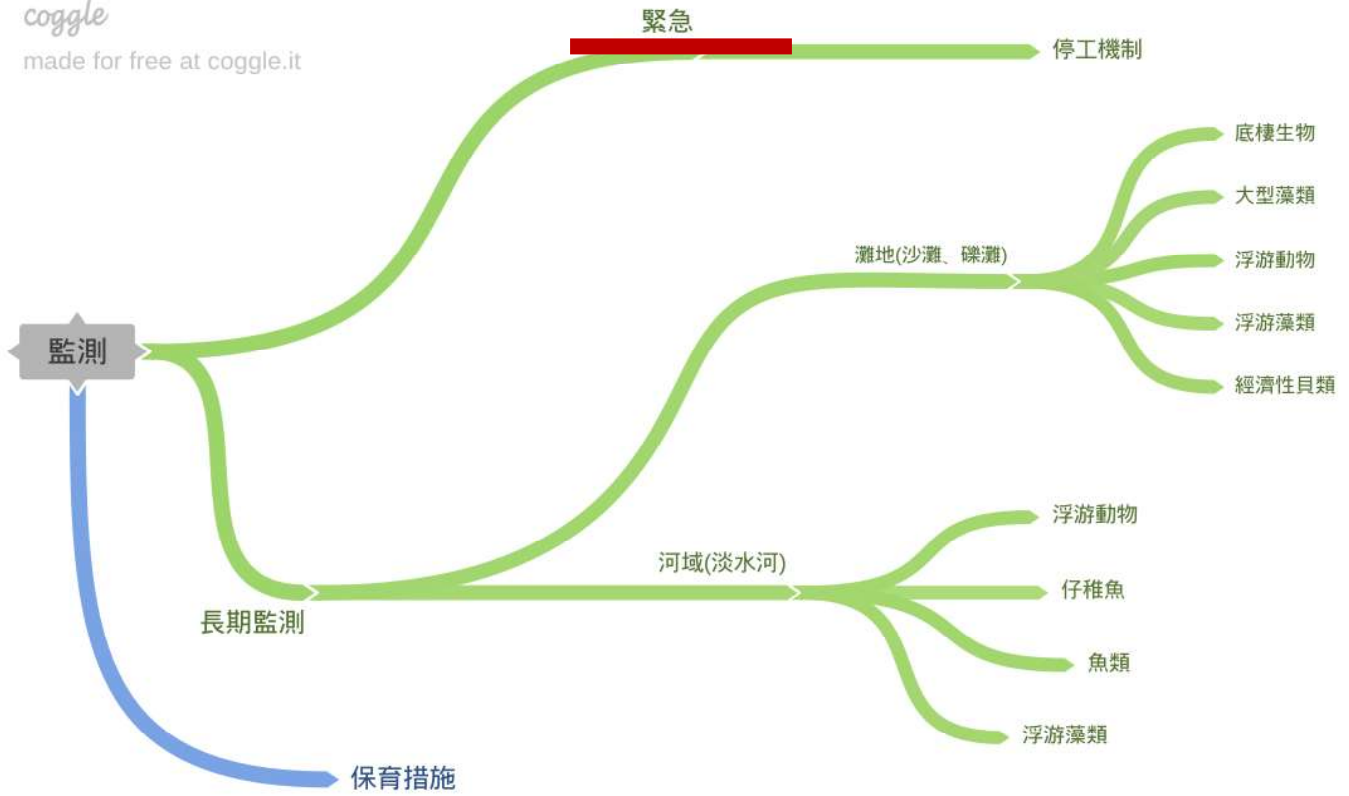
11

## 保育對策及注意事項

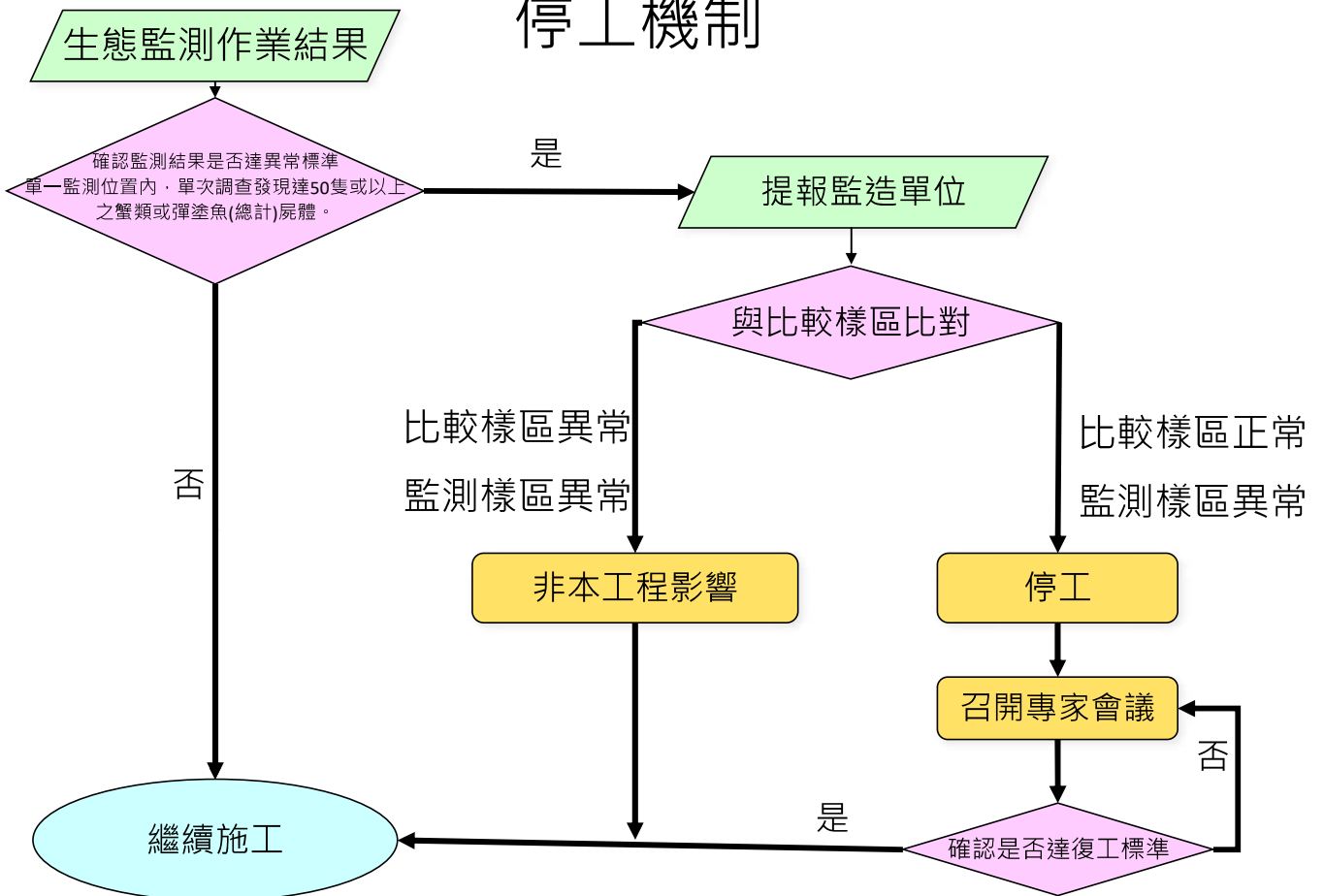
- 淡水河口“測站G”及“測站B”處南岸鄰近路段之施工，儘可能使用降低濁度及減低施工噪音之施工方式，尤其在冬季鰻苗溯河時期及春季仔稚魚苗繁殖、魴仔作業與文蛤苗之著苗時期。
- 鰻苗為溯河性之種類，每年冬天為其溯河期，此期間內儘可能避免採用須施築大範圍(50%以上)圍堤阻道工程之施工方式。
- “測站A”、“測站B”及“測站E”為淡水河口之文蛤苗重要生產區之一，而“測站A”為文蛤保護區範圍，其鄰近路段之施工，儘量避免使用大規模改變底質之施工方式。
- “測站A”、“測站B”其鄰近路段施工，避免大規模改變底質之施工，降低對臺北港北堤溼地影響程度。



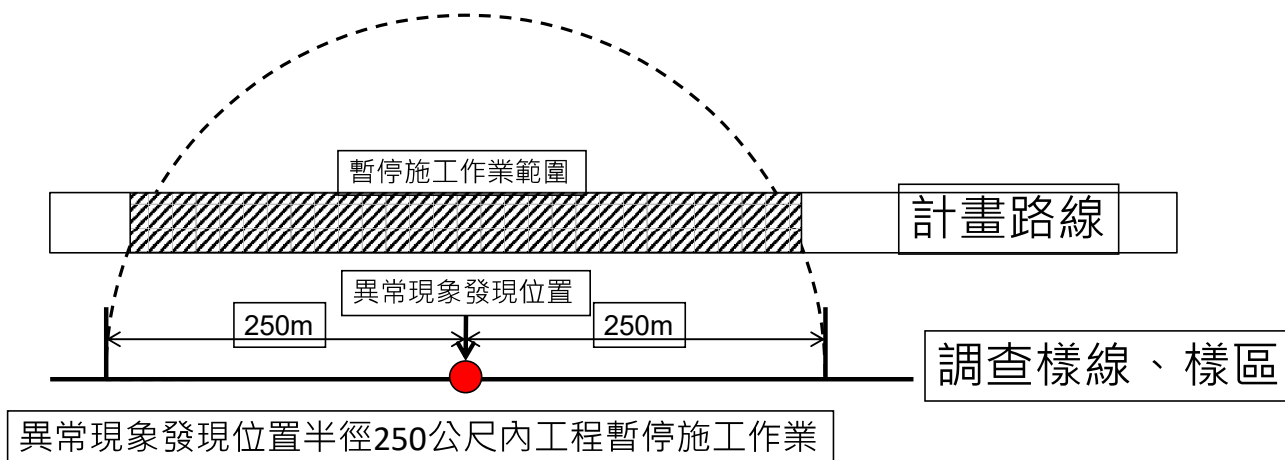
12



## 停工機制

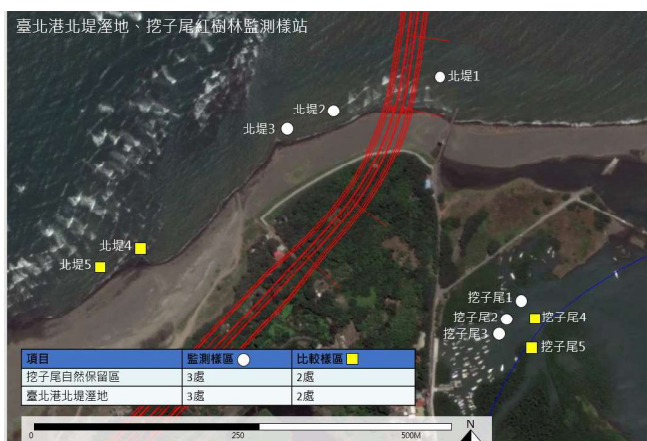


# 停工機制



## 停工機制監測

- 確認監測結果是否達異常標準單一監測位置內，單次調查發現達50隻或以上之蟹類或彈塗魚(總計)屍體
- 監測頻度：每季2次。
- 監測項目：底棲動物蟹類、彈塗魚
- 監測地點：
  - (a)臺北港北堤溼地
  - (b)挖子尾紅樹林
  - 設置樣區大小為2x2m，計數種類及數量
  - 增加穿越線調查





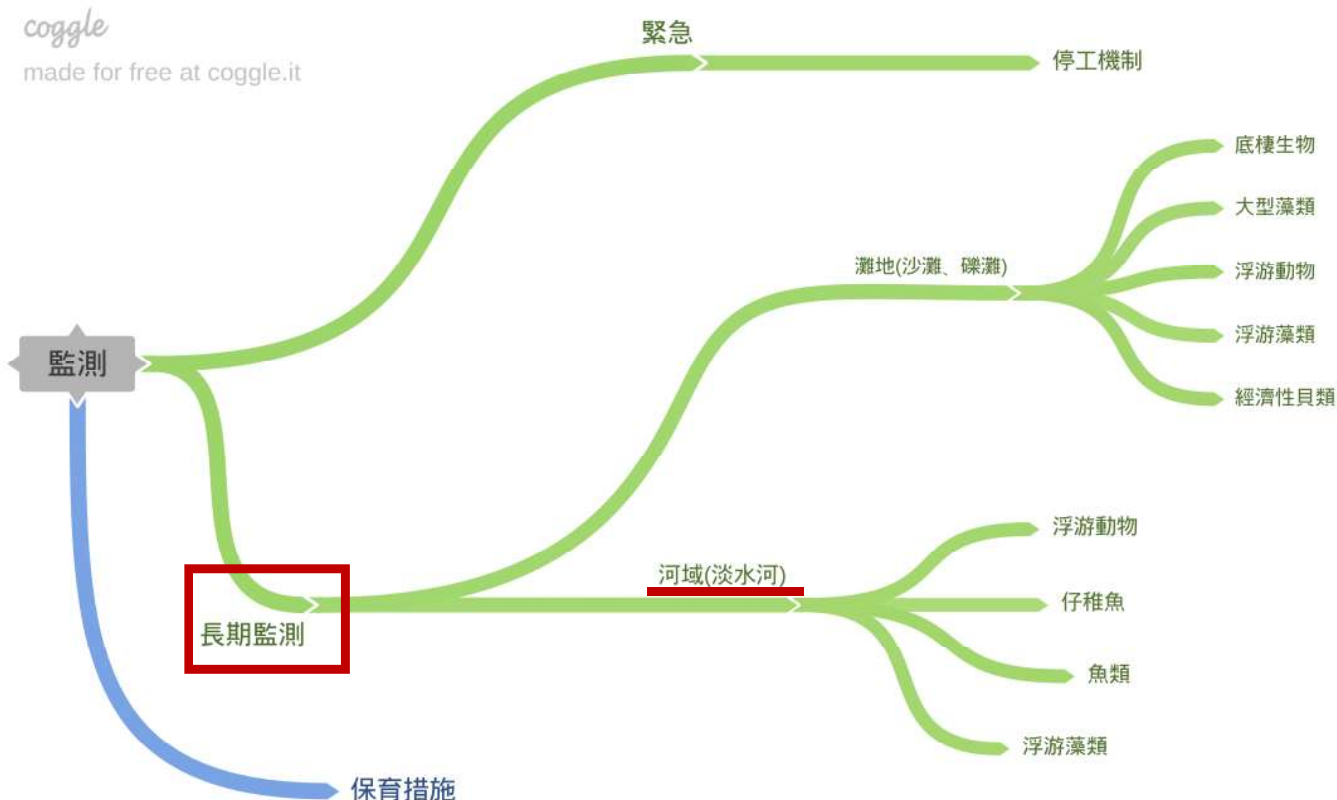
# 停工機制監測

- 至今未因此有異常通報進入停工機制
- 仍有幾次較大量屍體於北提濕地(未進停估機制)
  - 釣客丟棄 (明顯刀痕)
  - 上游擱淺 (淡水魚類)
- 其他灘地蟹類與彈塗魚監測成果(含補充調查)
  - 挖子尾：13種螃蟹，3類彈塗魚
  - 北提濕地：4種螃蟹

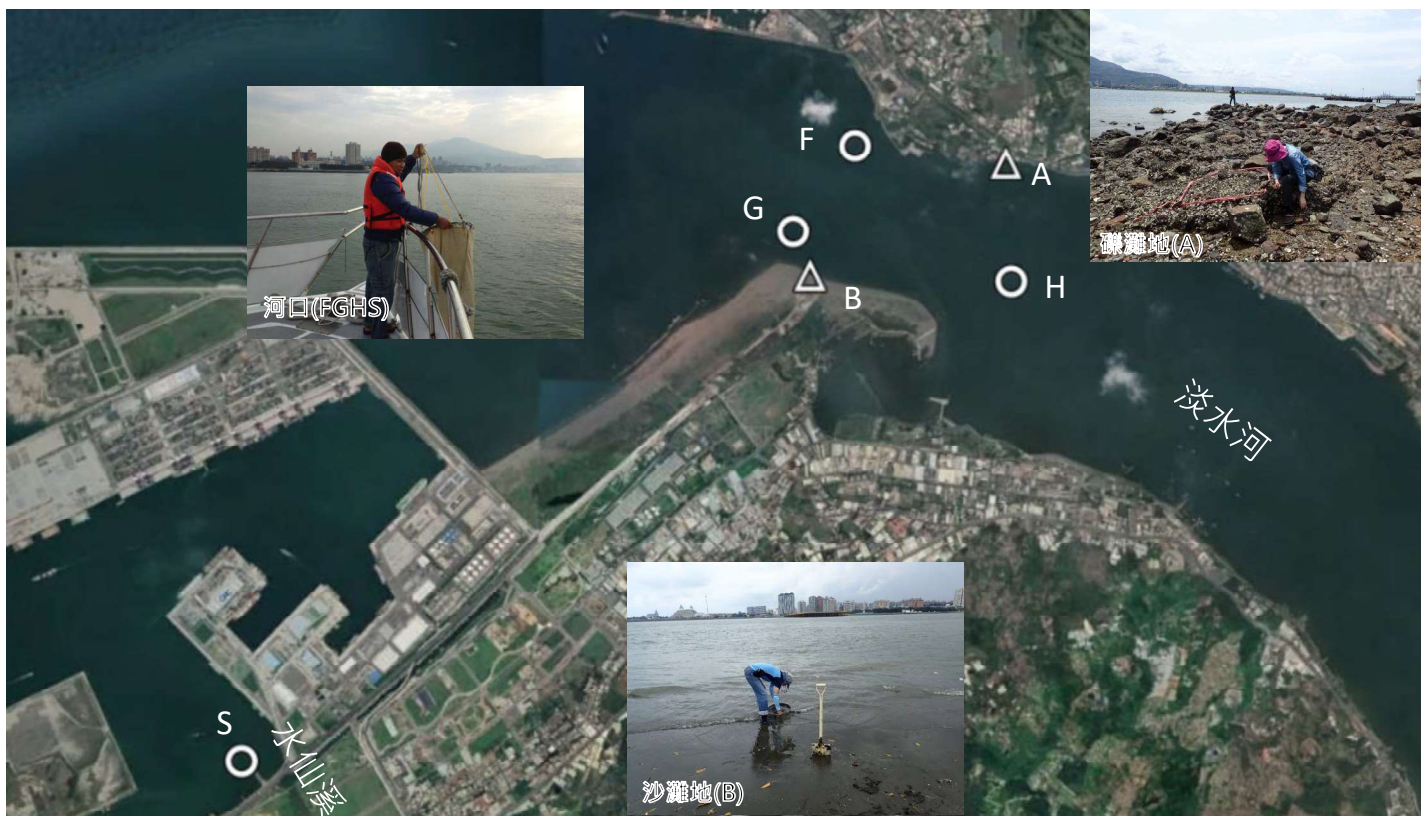


歷次記錄	109	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
科名	中文名	學名	12.12	1.9	3.2	4.24	6.19	7.17	9.30	10.30	12.12
沙蟹科	乳白南方招潮	<i>Austruca lactea</i>	+++	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	北方丑招潮	<i>Gelasimus borealis</i>	+++	+	15	+++	3	3	+++	7	+
	弧邊招潮	<i>Tubuca arcuata</i>	+++	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
毛帶蟹科	萬歲大眼蟹	<i>Macrophthalmus banzai</i>	+++	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	中型鼓蟹	<i>Scopimera intermedia</i>	+	+	4	8	9	4	4	1	+
	臺灣泥蟹	<i>Ilyoplax formosensis</i>	+	+	11	+++	9	11	+++	21	15
	淡水泥蟹	<i>Ilyoplax tansuiensis</i>	+	+	+	+	+	2	+	+	+
蟹面蟹科	扁平擬圓口蟹	<i>Paracleistostoma depressum</i>	+	+	4	7	5	6	13	+++	15
相手蟹科	雙齒近相手蟹	<i>Parasesarma tripectinis</i>	+++	+	11	11	+++	17	+++	+++	+++
弓蟹科	臺灣厚蟹	<i>Helice formosensis</i>	+	+	5	10	2	2	+	+	+
	德氏仿厚蟹	<i>Helicana doerjesi</i>	+++	+	+++	+++	+++	+++	24	14	6
	似方假厚蟹	<i>Pseudohelice subquadrata</i>	+	1	+	+	+++	+++	3	1	+
	秀麗長方蟹	<i>Metaplax elegans</i>	+++	1	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
蟹虎科	大彈塗魚	<i>Boleophthalmus pectinirostris</i>	+++	+	10	10	+++	+++	+++	+++	+
	青彈塗魚	<i>Scartelaos histophorus</i>	+	+	7	+++	+	+	10	+++	5
	彈塗魚	<i>Periophthalmus modestus</i>	+++	1	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++

\*2021年1月後，30隻以下按定呈







## 河口調查

### 地點

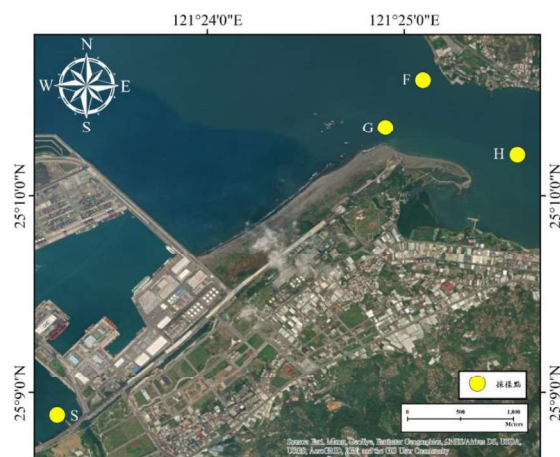
- 水仙溪河口 (S · 今年新增)
- 淡水河河口 (F, G, H)

### 頻度

- 每季一次

### 調查項目

- 浮游藻類/動物
- 魚類調查
- 仔稚魚調查



現場工作照



浮游生物網採集操作



藻類採集操作



底刺網採集操作



浮游生物網

流量器

曾經出現魚種



長鬚



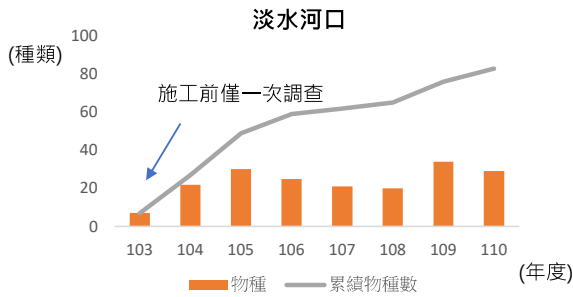
條紋雞籠鯧



冠刺單棘魷

# 河口調查

## 魚類

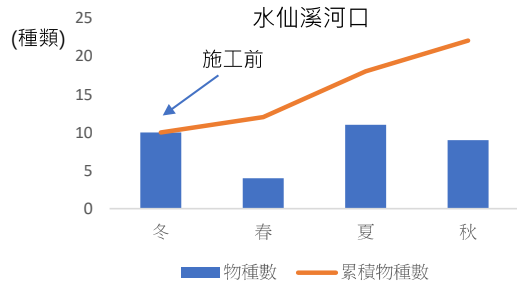


- 目前共採獲83種魚
- 累積物種數還在持續增加
- 種類：每年度在22-34之間
- 歷年優勢種：皮氏叫姑魚、白姑魚、大頭白姑魚(石首魚科種類)

## IUCN紅皮書種類：7種



109.110年最優勢種類

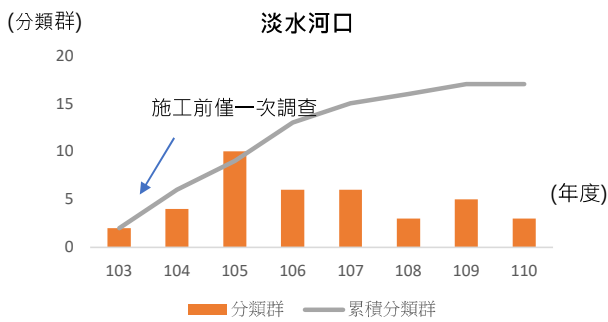


- 目前共採獲23種魚
- 第一年度調查·累積物種數還在持續增加
- 種類：每季在4-11之間
- 優勢種：斑海鯨
- 普遍出現：鰻(烏魚)
- 未發現珍貴種類



# 河口調查

## 仔稚魚調查



- 歷年調查共發現23分類群
- 每年發現2-10種分類群
- 例年採獲優勢分類群：鰻科、鯢科、未知種魚卵



## 水仙溪河口：

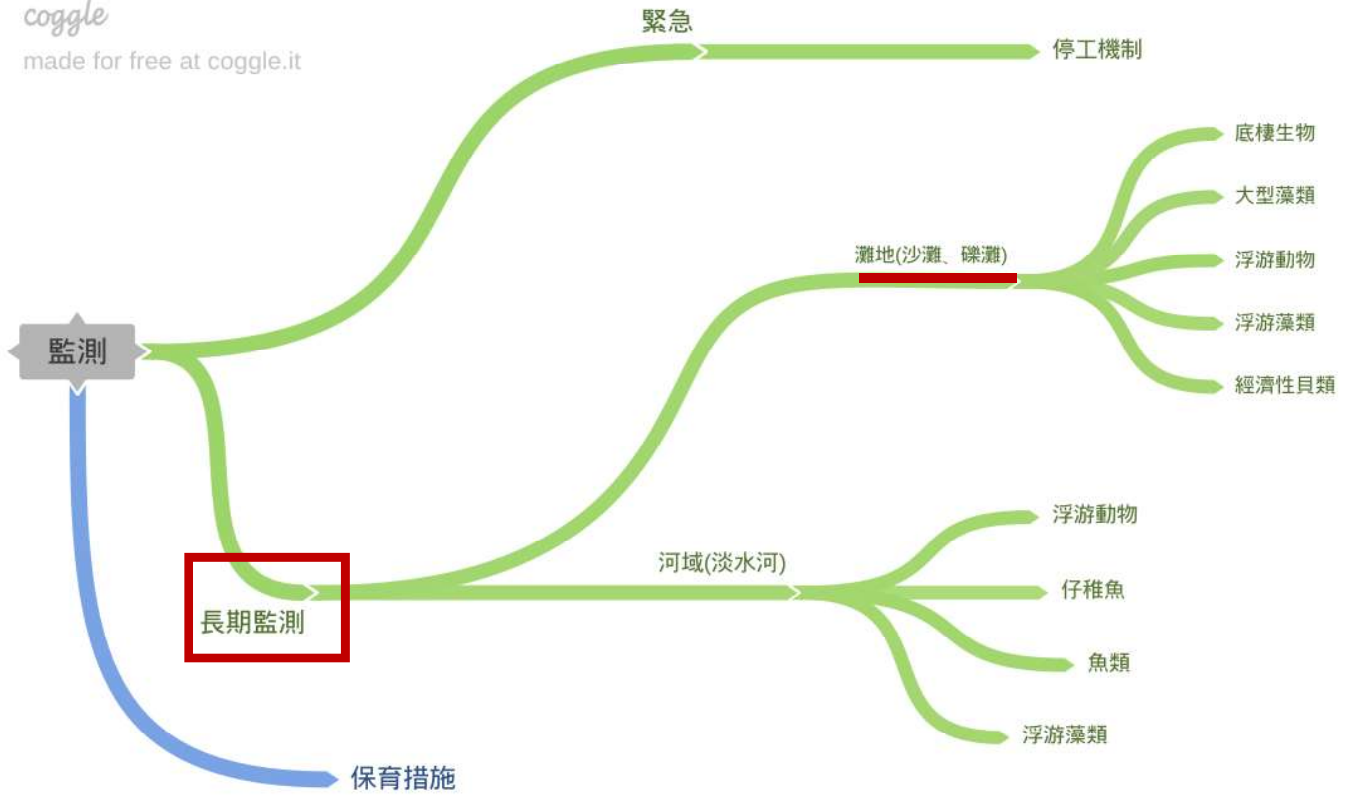
- 目前三次採集僅採獲三種
- 分別為：花身鰻、灰鰻棘鰻、兔頭魴屬





coggle

made for free at coggle.it



## 潮間帶監測

### 位置

- 測站A(淡水端)
- 測站B(八里端)

### 頻度

- 每季一次

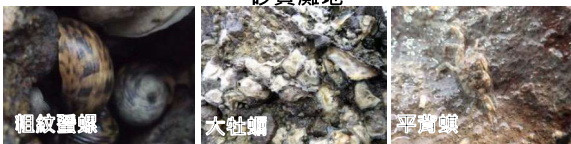
### 監測項目

- 浮游性植物/動物
- 大型藻類
- 浮游底棲無脊椎生物
- 經濟性文蛤苗貝類

#### 砂質灘地



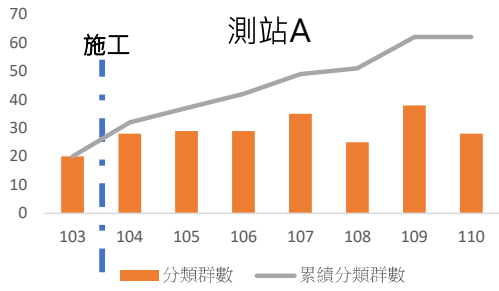
#### 砂質灘地



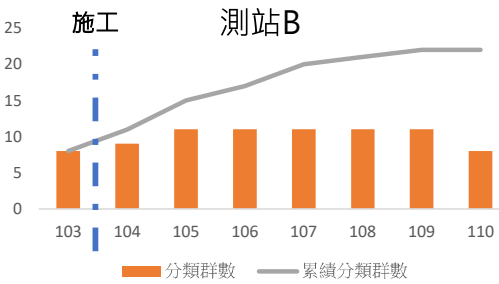
#### 大型藻類



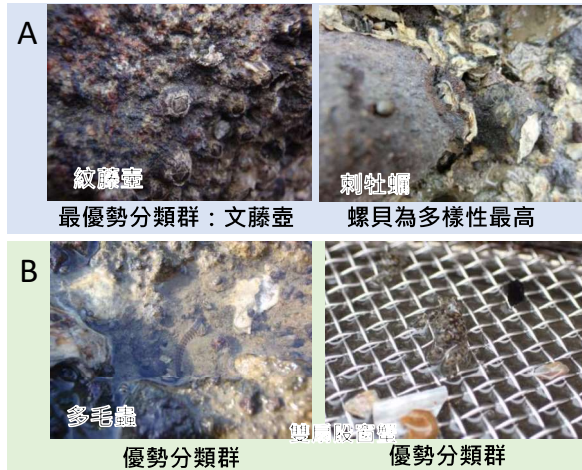
# 潮間帶監測



- 歷年調查共發現62分類群
- 每年發現20-38種分類群
- 例年採獲優勢分類群：紋藤壺



- 歷年調查共發現22分類群
- 每年發現8-11種分類群
- 例年採獲優勢分類群：多毛蟲、雙扇股窗蟹



大型藻類  
 • 都在測站A  
 • 目前發現3種



指枝藻

指枝藻出現最頻繁



# 簡報結束 敬請指教





優質效率團隊

# 交通部公路總局 西部濱海公路北區臨時工程處

# 2

文化資產教育訓練







# 文化資產與水下文化資產

---

## 從陸上到水下…

- **文化資產**，指具有歷史、文化、藝術、科學等價值，並**經指定或登錄**之下列資產。
- **水下文化資產**，指以全部或一部且週期性或連續性位於水下具有歷史、文化、考古、藝術或科學等價值，並與人類生活有關之物件。



## 概說

---

- 營建(或稱營造)工程指涉範圍甚廣，廣義而言，從大樓建築至道路橋樑，或任何與土地開發或利用之行為有直接關聯者，皆可視之。參與其中者包括有營造商、工程顧問公司、建築師事務所、以及建築開發公司等。而文化資產類別中的“**考古遺址**”卻又多埋藏於地底下，故與上述各類工程開發存在直接相關性。因此，參與營建(營造)工程的相關公、私營機構或單位，對考古遺址的認識以及發現時的處理程序與方法應有所認識。

# 甚麼是考古遺址

- 遺物、遺跡集中或連續出現在一定的空間範圍之中。
- 遺址類型：需從遺物、遺跡、伴隨脈絡、功能、地點...等方面進行認定。台灣一般常見的考古遺址類型多以居住型遺址居多，遺址中常可見柱洞、灰坑、墓葬等遺跡，陶(石)器為主要的遺物，玉器也不在少數，鐵器與瓷器等大多出現在年代較晚的遺址中。

## 法令所定義的考古遺址

- 「文化資產保存法」第3條所定：「遺址：指蘊藏過去人類生活所遺留具歷史文化意義之遺物、遺跡及其所定著之空間。」



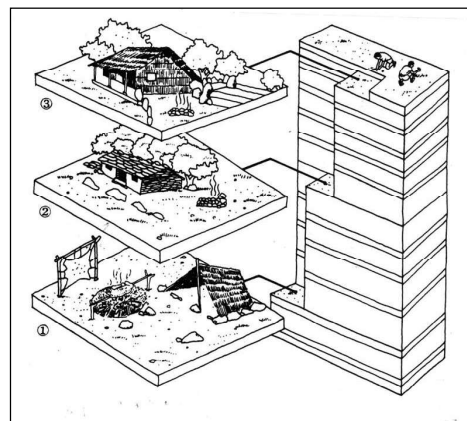
一輛20世紀的汽車停在這兩層廢墟上，隨手拋



後來同一地點另建村落，多年後又遭毀棄，埋入廢土中。



曠野中有座村落，多年後，村毀屋倒，廢墟深埋地下。





## 法定遺址種類

---

- 考古遺址可能因其重要性而被指定為「國定考古遺址」、「市定考古遺址」、或「縣定考古遺址」等。然而，不在已知考古遺址範疇中，其因建築工程或個人發現者，在目前法令中則屬「疑似考古遺址」。因此，如果從遺址的發現到遺址指定，其法令定位為「疑似考古遺址」、「列冊考古遺址」、「指定考古遺址」。



## 法定遺址種類

---

- **主管機關管轄的考古遺址**
  - 國定考古遺址(中央，即文化部)
  - 縣市定考古遺址(地方、即各縣市文化局)
- **法令程序中的考古遺址**
  - 「疑似考古遺址」、「列冊考古遺址」、
  - 「指定考古遺址」



## 考古遺址處置模式

---

- 營建(營造)工程**開發前**

依現行「**環境影響評估法**」第5條所列之項目，如其開發行為對環境有不良影響者，應對生活環境、自然環境、社會環境及經濟、**文化**、生態等可能影響之程度及範圍，事前以科學、客觀、綜合之調查、預測、分析及評定，提出環境管理計畫，並公開說明及審查。



## 考古遺址處置模式

---

- 營建(營造)工程**開發前(文資法第58條)**

**政府機關**策定重大營建工程計畫時，不得妨礙考古遺址之保存及維護，並應先調查工程地區有無考古遺址、列冊考古遺址或疑似考古遺址；如有發見，應即通知主管機關，主管機關應依第四十六條審查程序辦理。



## 需進行環評之工程項目

- 一、開發基地位於**海岸地區**，其規劃應符合之原則，**新增避免破壞水下文化資產**。
- 二、開發單位應評估開發行為在**施工與營運期間**，對周遭環境之文化資產之影響，並對負面影響提出因應對策或另覓替代方案，新增文化資產須包含**水下文化資產**。
- 三、**港灣、港埠工程或填海造地之開發**，新增應說明各該結構物對水下文化資產之影響，並訂定因應對策；在**海域抽沙或浚挖航道水域者**，新增應詳細調查水下文化資產之影響範圍與其程度，並訂定因應對策。



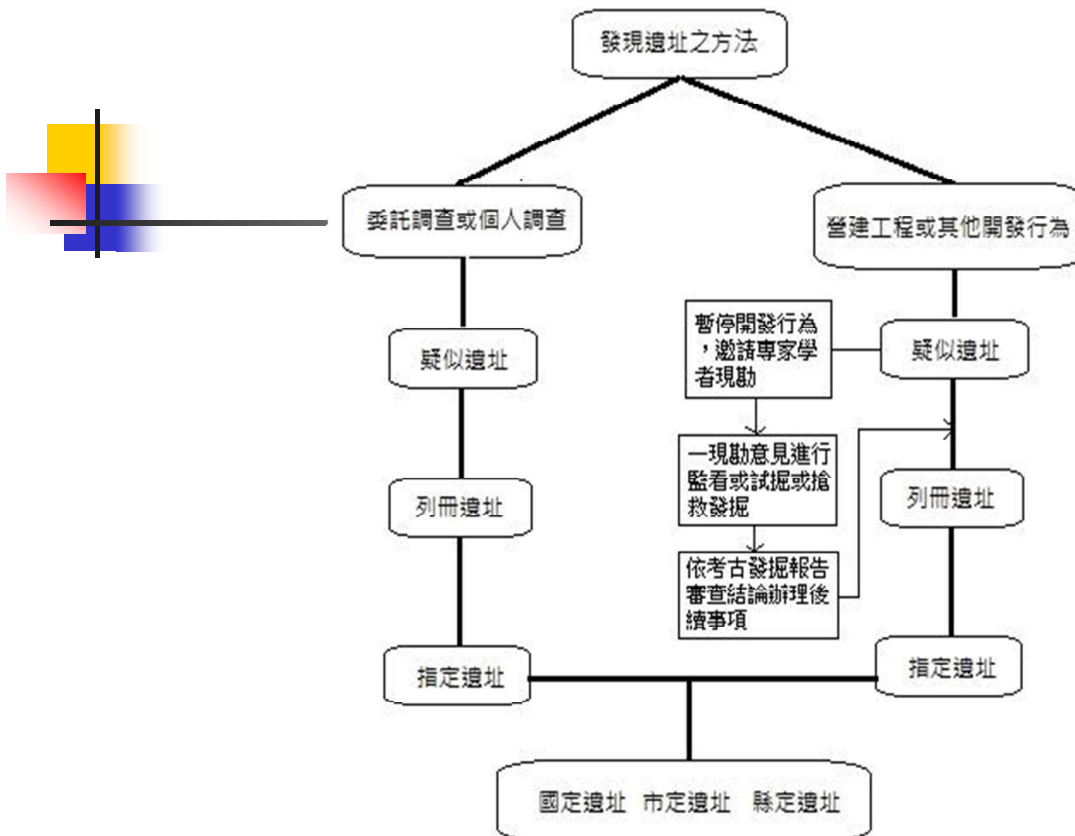
## 考古遺址處置模式

- (二)營建(營造)工程**開發中(文資法57條)**
  1. 發見疑似考古遺址，應即通知所在地直轄市、縣(市)主管機關採取**必要維護措施**。
  2. 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。



# 考古遺址處置模式

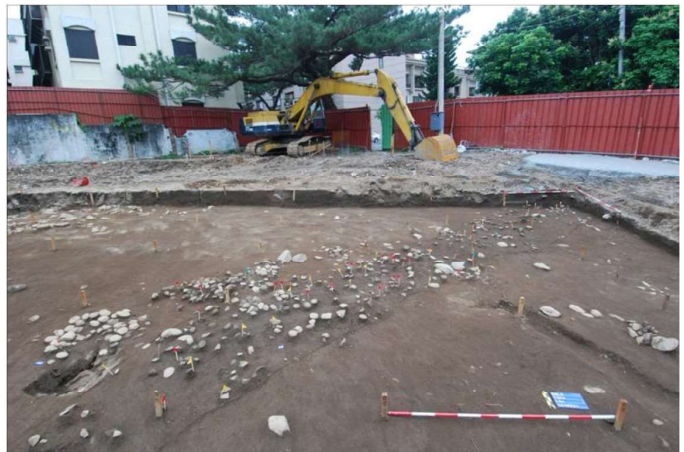
- 依據文資法57條第一項、第二項所提**必要維護措施**、**採取相關措施**，包括：
  1. 停止工程進行。
  2. 變更施工方式或工程配置。
  3. 進行搶救發掘。
  4. 施工監看。
  5. 其他必要措施。



# 考古遺址長甚麼樣？



# 考古遺址長甚麼樣？





# 考古遺址長甚麼樣？



# 考古遺址長甚麼樣？



# 考古遺址長甚麼樣？



# 考古遺址長甚麼樣？





# 考古遺址長甚麼樣？



# 考古遺址長甚麼樣？

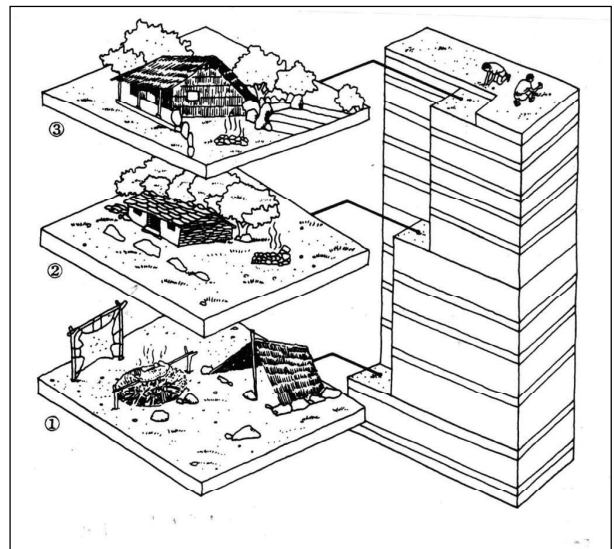




# 「文化層」長甚麼樣？



# 「文化層」長甚麼樣？





# 「文化層」長甚麼樣？



# 「多文化層」長甚麼樣？





## 「多文化層」長甚麼樣？



## 遺物長甚麼樣？



# 遺物長甚麼樣?



hrs) Dir=S Lat=22.64496 Lon=120.27433 Alt=20ft MSL WGS 1984

# 遺物長甚麼樣?





# 遺物長甚麼樣?



# 遺跡長甚麼樣?





## 遺跡長甚麼樣？



## 遺跡長甚麼樣？





# 工程中常見遇…



# 工程中常見遇…





## 工程中常見遇…



## 相關單位

- 任何一項營建(營造)工程或其他開發行為於考古遺址相關者，其牽涉層面甚廣。包括開發商(業主)、承包商、目的事業主管機關、考古學家或專業機構，或審議委員等，有時亦包括環保團體與民間人士等。



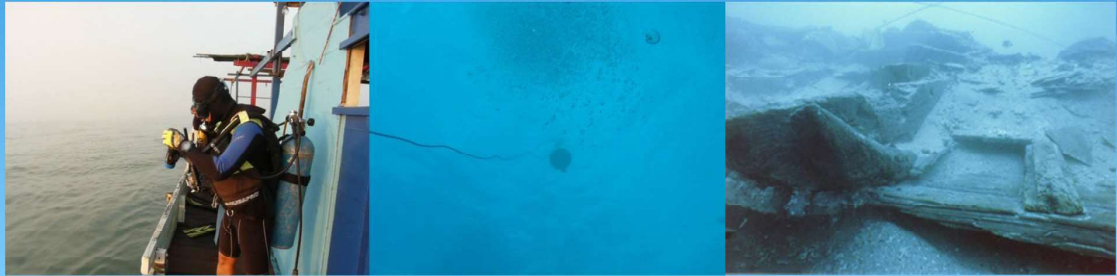
# 相關單位

- 開發商與承包商如能於開發前，做好如法令規定之相關事宜，或聽取相關考古專家或機構之建議，完成開發前的調查與評估，應可使開發案與遺址保存維護之間的對立與衝突降至最低。而目的事業主管機關，對於任何開發案與遺址具有關係者，除依法行政外，亦應在充分協助開發商瞭解文化資產保存法之內涵與意義，以達相互溝通與了解的目的。而考古專家或專業機構，除了提供開發商其專業知識的諮詢外，亦須讓開發商了解在處理遺址與開發案之間的態度，除消極的對法令規定為之外，應對遺址的保存與維護採取更積極的態度。

# 當挖土機遇到考古學家…



## 水下考古、海洋考古、水下文化資產



### 我們要找甚麼？

- 對調查區域的自然、歷史、人文資料的爬梳將有助於描繪出調查者欲尋找的對象的初步圖像與輪廓。
- 必須意識到要尋找的對象是甚麼？或“可能”是甚麼。

## 我們要找甚麼？

“水下文化資產”指以全部或一部且週期性或連續性位於水下具有歷史、文化、考古、藝術或科學等價值，並與人類生活有關之：

- ◆（一）場址、結構物、建築物、器物及人類遺骸，並包括其周遭之考古脈絡及自然脈絡。
- ◆（二）船舶、航空器及其他載具，及該載具之相關組件或裝載物，並包括其周遭之考古脈絡及自然脈絡。
- ◆（三）具有史前意義之物件。

## 我們“想要”找甚麼？

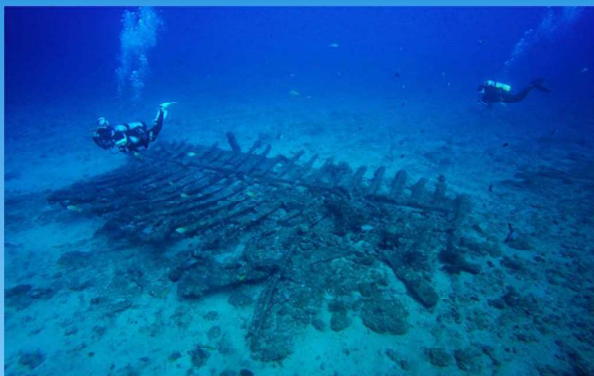




我們“**期待**”要找甚麼？



我們“**實際**”找到的是...

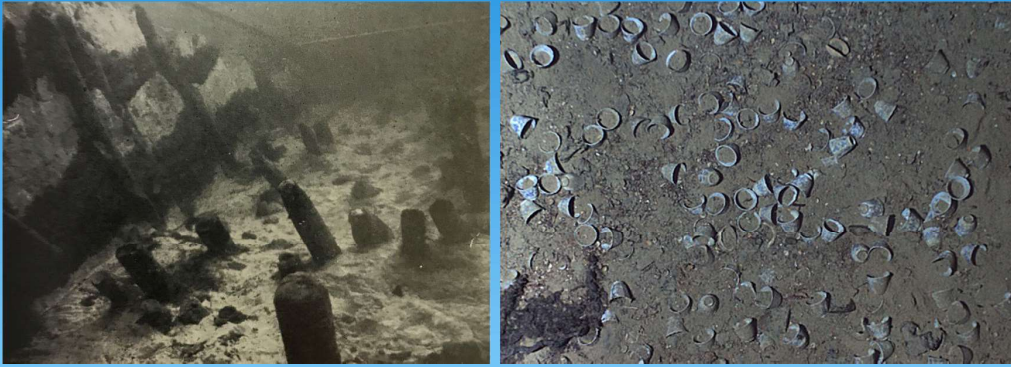


墾丁合界沉船，  
水深32公尺，  
距今約30年左  
右

黑海羅馬時期沉船，  
水深超過2000公尺，  
距今約2000年



我們“實際”找到的是...

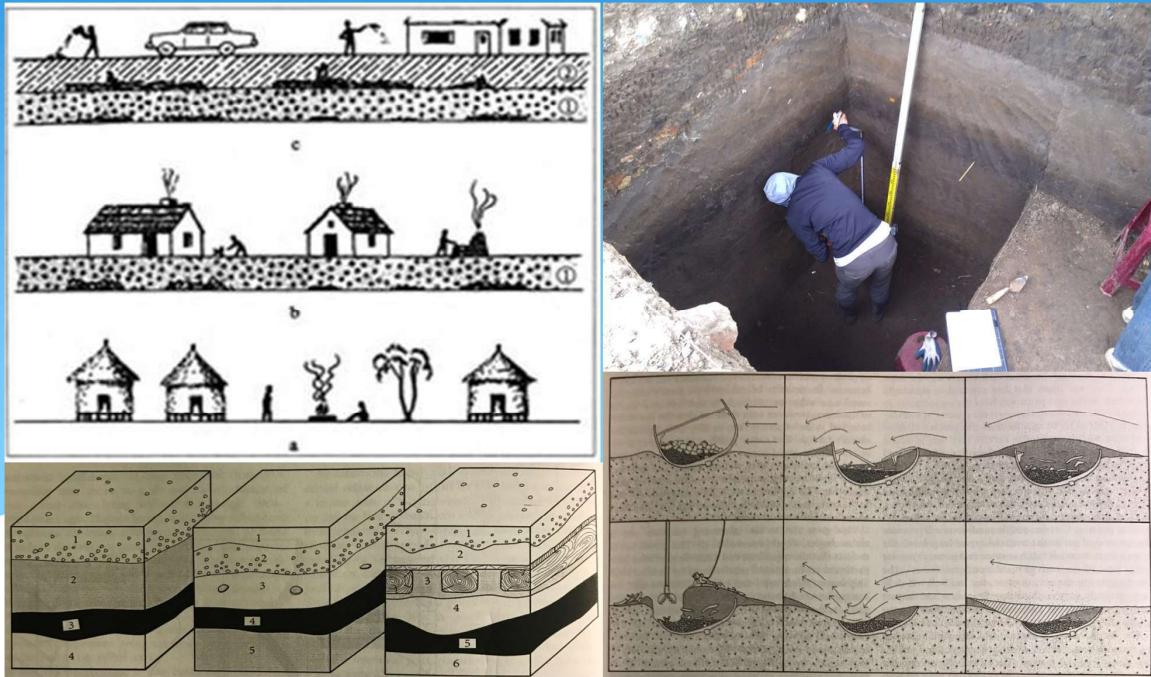


## 研究方法

- 對於遺址形成過程、埋藏學、沉積學的認識將有助於水下考古調查的進行。
- 建立假設與初步性評估，做為後續調查規劃與方式的指導。



# 遺址形成過程 (site formation process)



◆ 文獻資料

◆ 耆老、漁民、潛水員、工程單位

◆ 問題意識、假設

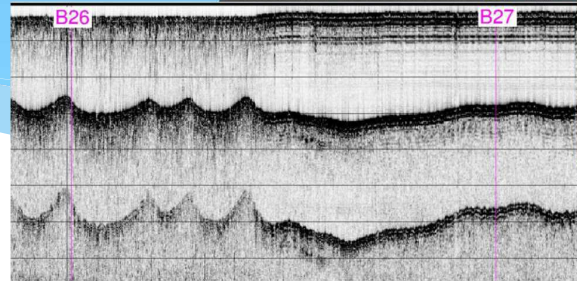
➤ 考古興趣點  
(Potential Archaeological Objects)



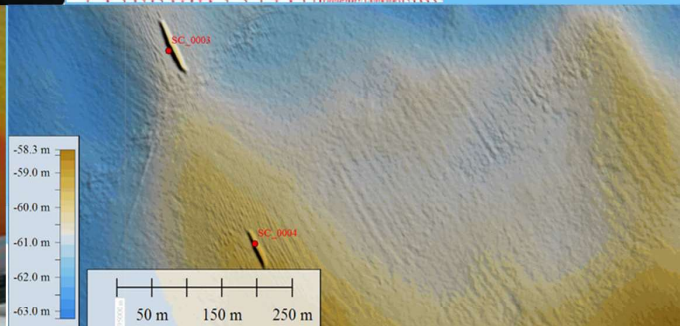
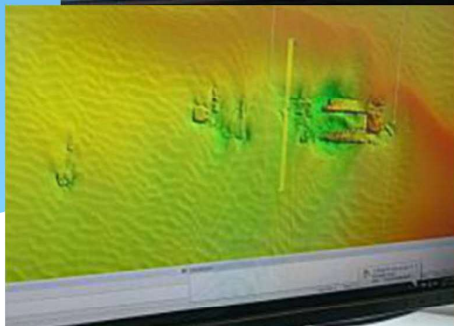
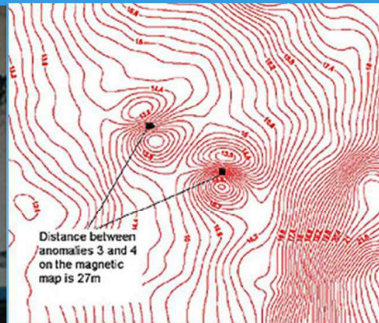
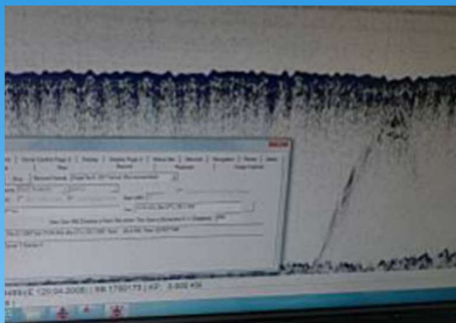
## 探測儀器功能

- 根據文獻資料的理解與初步的評估  
選擇適當儀器

- ◆ 側掃聲納=海床表面特徵
- ◆ 多音束測深儀=海床地形
- ◆ 海洋磁力儀=鐵質特徵
- ◆ 地層剖面儀=埋藏物、地層特徵



## 各種儀器訊號樣式



- 因應不同的調查階段、目的、地點，需要有不同的對策→因地制宜

1. 調查對象本身存在不可預測的特性
2. 調查區域海床底質的特徵
3. 調查區域的沉積環境
4. 儀器的限制:

- 無法有效分辨人造物或自然物
- 無法分辨現代遺留或古代遺存

- 儀器的使用時機或種類必須考量到文獻資料等的假設問題與調查目的以及環境的差異。



## 水下考古調查篩選訊號程序



水下驗證的必要性，儀器影像或訊號:

1. 無法有效分辨人造物或自然物
2. 無法分辨現代遺留或古代遺存





## 案例介紹

# 將軍一號-臺灣水下考古濫觴

地點:澎湖將軍嶼東南方的大塭礁北方

水深:15-30公尺

底質:砂質

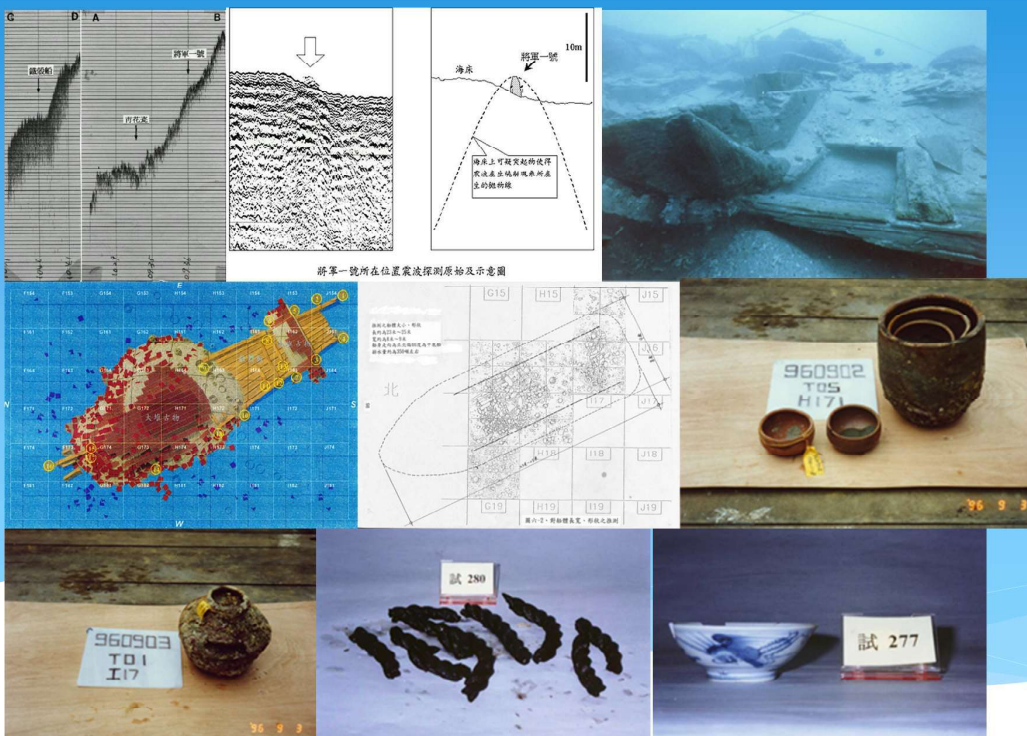
發現原因:黃加進先生於澎湖海域所撈獲的沉船文物

研究歷程:1995年的初勘工作，和1996年對澎湖將軍一號的實際勘查，以及1998年對澎湖將軍一號所進行的試掘



## 案例介紹

# 將軍一號-臺灣水下考古濫觴



## 案例介紹

### 澎湖馬公港疑似古沉船調查-古代垃圾棄置場?

地點:馬公港

水深:8-9公尺

底質:泥、砂質

發現原因:黃加進先生發現

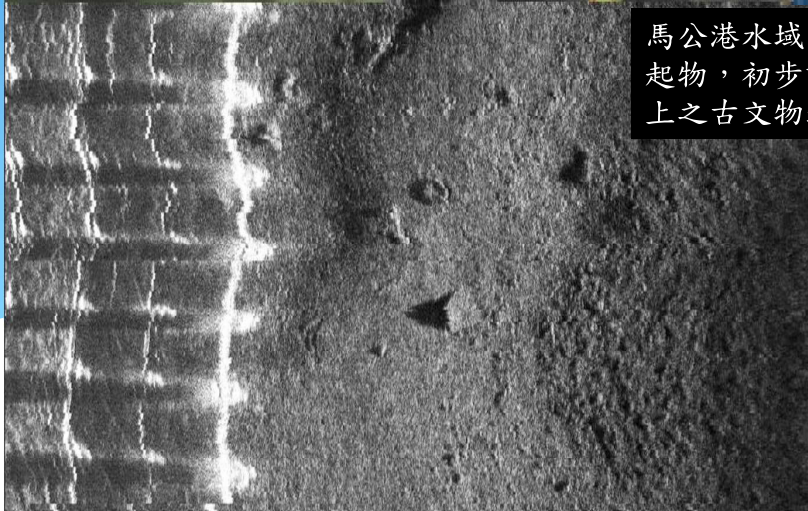
研究歷程:2005年馬公港浚渫工程發現陶瓷遺物；  
中華水下考古學會(今之中華水下文化資產學會)初勘，2007中研院史語所調查

## 案例介紹

### 澎湖馬公港疑似古沉船調查-古代垃圾棄置場?



馬公港水域外觀呈團狀分布之小型突起物，初步評估有可能係散落於海床上之古文物造成，經潛水驗證為石塊。





# 案例介紹

## 臺北港水下考古遺址調查

地點:台北港

水深:0-23公尺

底質:泥、砂質

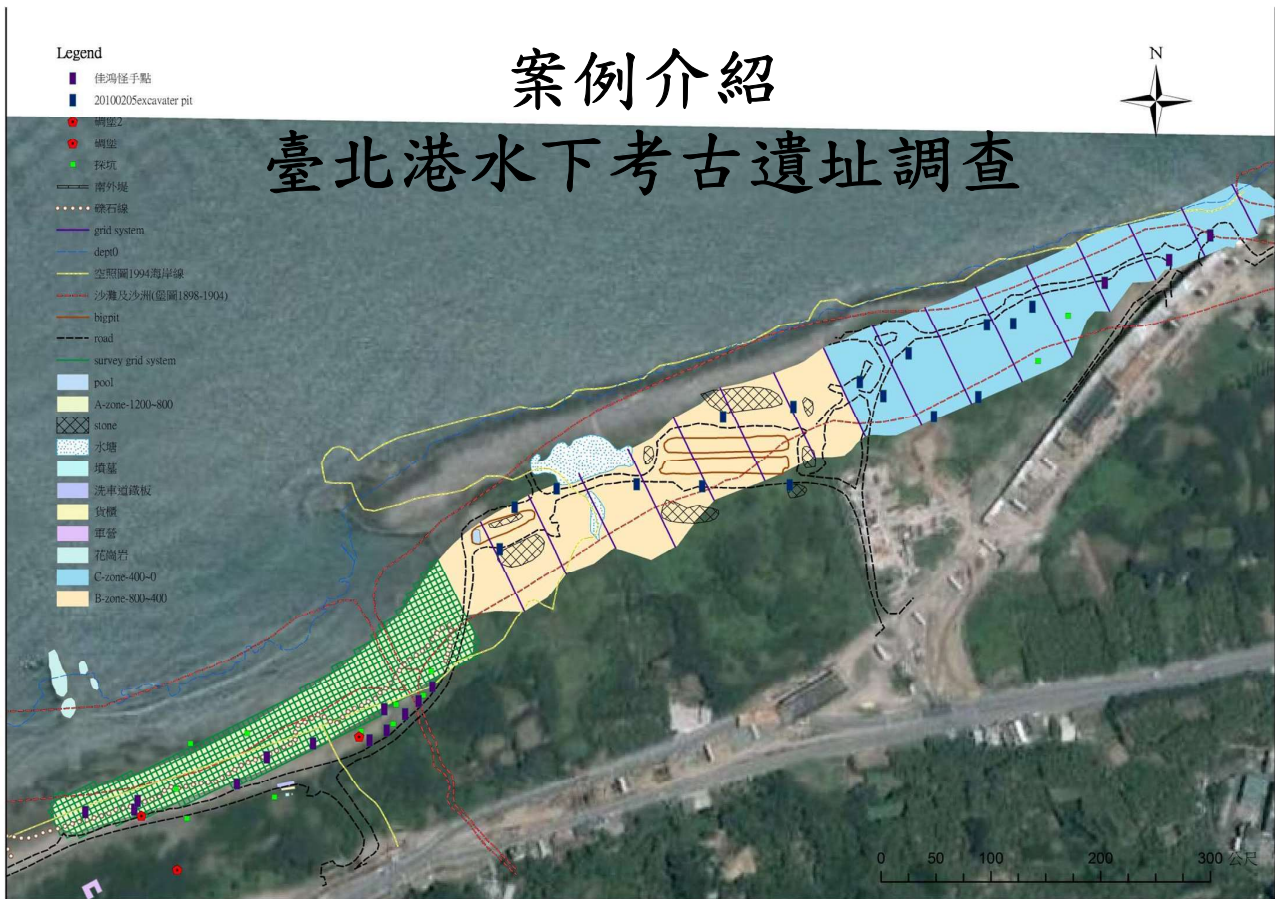
發現原因:文史工作者張新福發現

研究歷程:2004年考古遺址普查；2009年環評調查；  
2010年台灣大學人類學系考古試掘；  
2011-2014年台北港水下考古調查

# 案例介紹

## 臺北港水下考古遺址調查

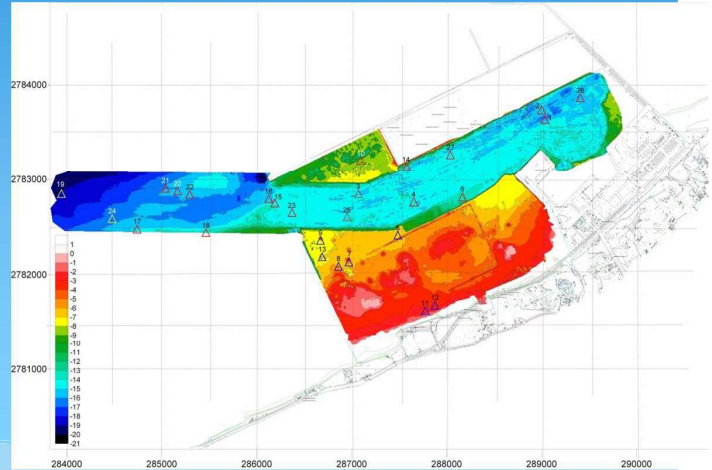






# 案例介紹

## 臺北港水下考古遺址調查



# 案例介紹

## 淡江大橋興建水下考古調查- 防禦設施遺留?

地點:淡水河口

水深:7-9公尺

底質:泥、砂質

發現原因:文史資料

研究歷程:2016年淡江大橋第3標（主橋段）新建工程-水下文化資產探測調查計畫

# 案例介紹 淡江大橋興建水下考古調查- 防禦設施遺留?



# 案例介紹 淡江大橋興建水下考古調查- 防禦設施遺留?



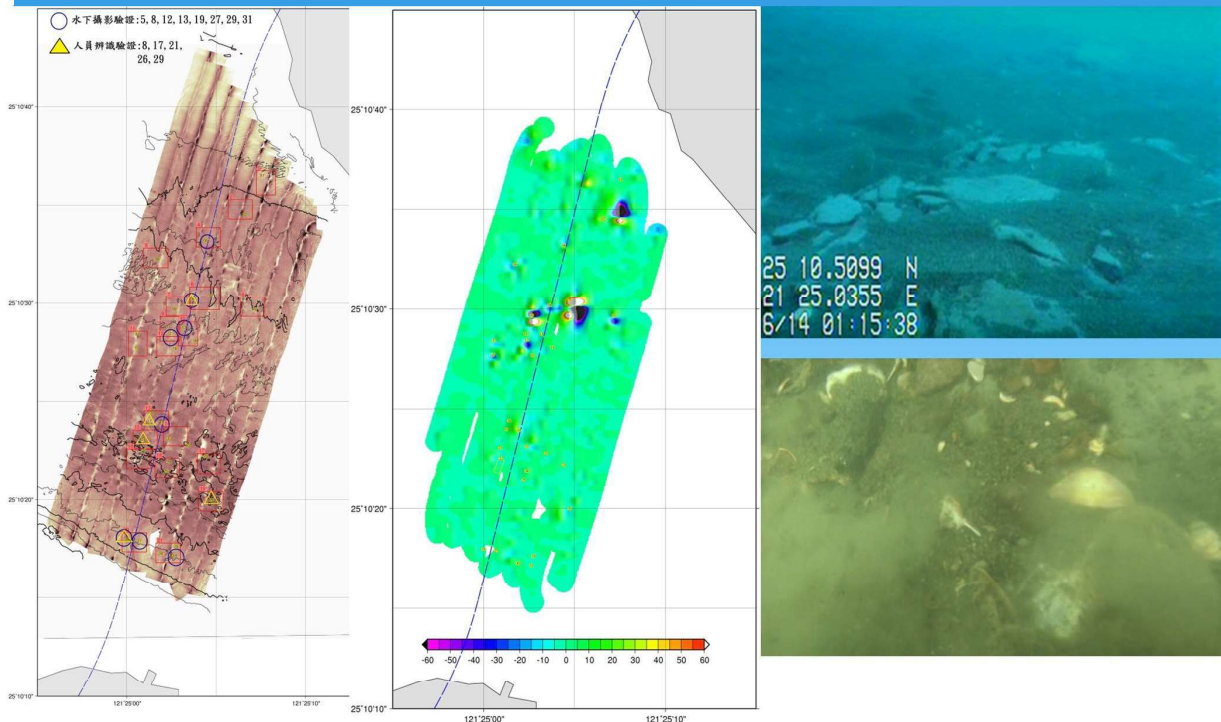
「滬尾之山分南北，北曰大屯，南曰觀音，水在中央海口西嚮，口之窄處塞以竹排，外有竹網，之外埋水雷十餘具，護水雷者則沉溺之石船，焉由石船而水雷而竹網而竹排凡四重，又慮為敵所襲，複於排內伏水雷二十餘具，此水路之設防嚴密也。」



# 案例介紹 淡江大橋興建水下考古調查- 防禦設施遺留?



# 案例介紹 淡江大橋興建水下考古調查- 防禦設施遺留?



## 水下文化資產 - 列冊沈船

名稱 \ 依據	文化資產保存法	水下文化資產保存法	備註
博卡喇汽輪	列冊	列冊	2013、2018
山藤丸	列冊	列冊	2013、2018
空殼嶼清代木船	列冊		2013、
廣丙艦	列冊	列冊	2013、2017年
蘇布倫號		列冊	2018年
將軍一號		列冊	2017年
綠島一號		列冊	2018年

## 案例介紹 S. S. Bokhara

- 英國輪船，1892年於姑婆嶼觸礁沉沒，事發當時中外媒體均大幅報導，事後英方捐款興建燈塔，並於姑婆嶼建有「英輪遇難紀念碑」





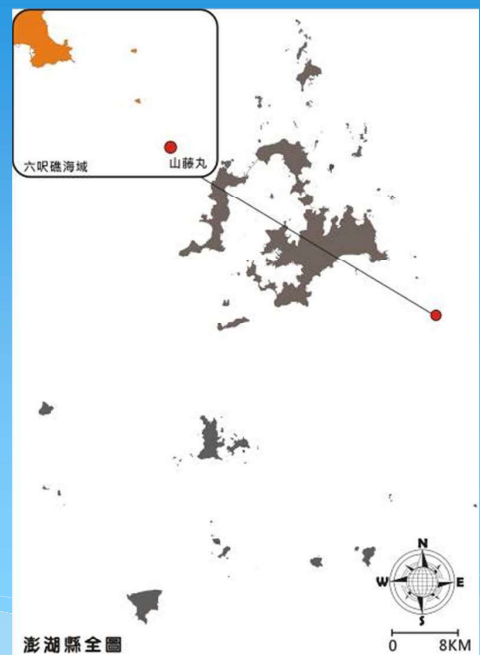
## 案例介紹 S. S. Bokhara

- 2008年10-11月訪談澎湖耆老得知Bokhara沉船相關資訊。
- 2009年11月9日下水驗證，發現S. S. Bokhara殘骸。
- 2010年S. S. Bokhara調查出水1877年墨西哥錢幣2枚、白瓷片、玻璃瓶殘器、條狀銅器、銅片等。
- 2013、2015、2016年持續赴S. S. Bokhara進行補查及監看。



## 案例介紹 山藤丸

- 日本山下汽船公司所屬，二戰期間被日本政府徵召作為運輸船，1942年於澎湖群島附近沉沒。
- 光復後曾有多家公司向政府申請打撈山藤丸殘骸，但因該處水流強勁，可工作時間短暫，所以最終並未完全打撈。



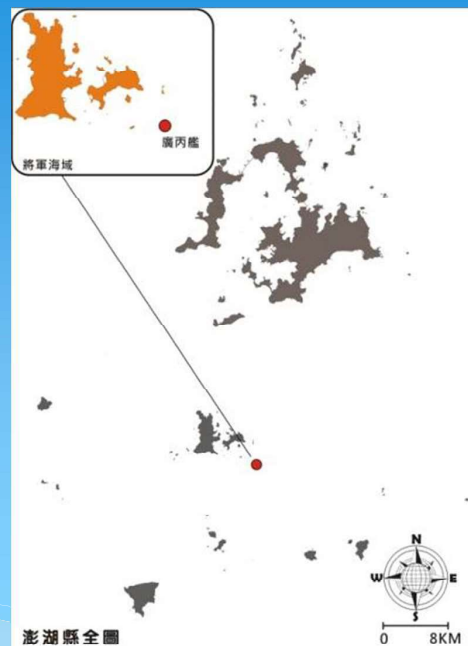
## 案例介紹 山藤丸

- 2009-2010年訪談澎湖當地漁民及耆老獲得山藤丸沉船相關資訊。
- 2010年5月5、7日下水驗證，發現山藤丸殘骸，船身呈座北朝南方向，船隻上部由於水流強勁已遭沖毀，長度約60公尺，寬度約18公尺，前後並散落大量殘骸及各類文物。



## 案例介紹 廣丙艦

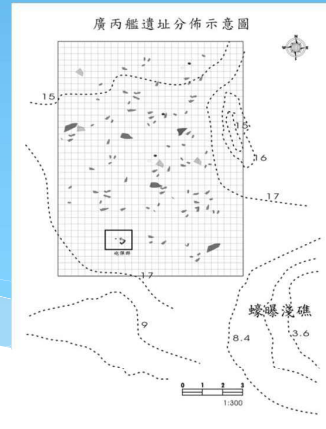
- 原歸屬清代廣東水師巡洋艦，1894年參加中日甲午戰爭，1895年2月和被困威海衛的其他軍艦向日軍投降後被編入日本艦隊，1895年12月21日在澎湖因遭遇風暴而觸礁沉沒。





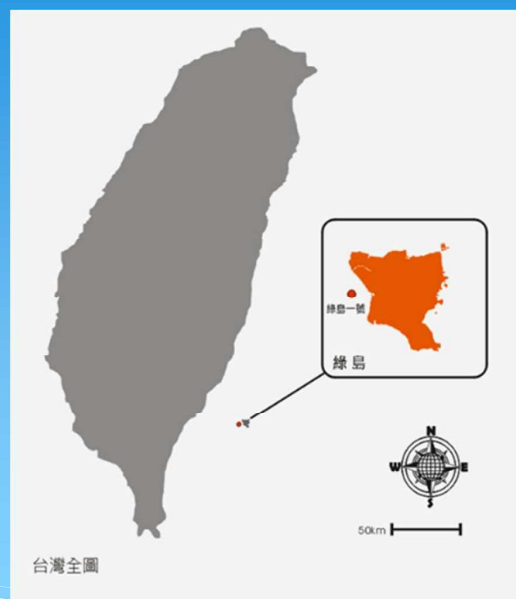
## 案例介紹 廣丙艦

- 2010年6月依據日本國立公文書館廣丙艦沉沒調查報告於事發海域搜索發現廣丙艦殘骸。
- 2010-2012年於廣丙艦殘骸範圍佈設方格網進行測繪紀錄。



## 案例介紹 綠島一號

- 依據民眾提供之訊息發現
- 從發現的木船遺構型態與遺物內涵，推論為十九世紀中期往返東北亞的西方貿易船



## 案例介紹 綠島一號

2013年6月14至19日初勘調查，依據民眾提供之訊息發現「綠島一號」船板。

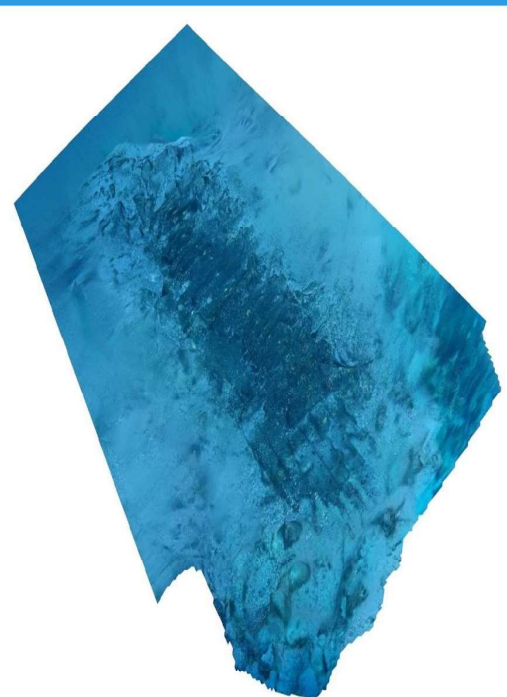
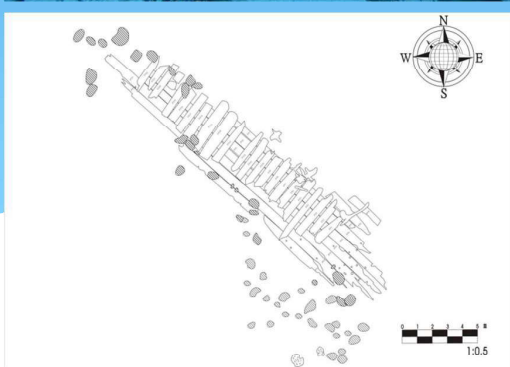
2014年進階調查，6月23日至7月28日。

2015年進階調查，7月28日起至9月10日。

2016年進階調查，10月20日至11月30日。

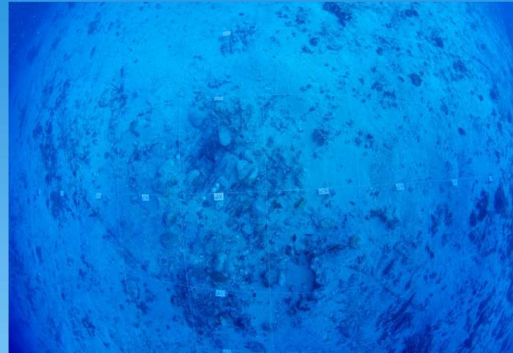
2017年進階調查，7月26日起至9月29日。

## 案例介紹 綠島一號



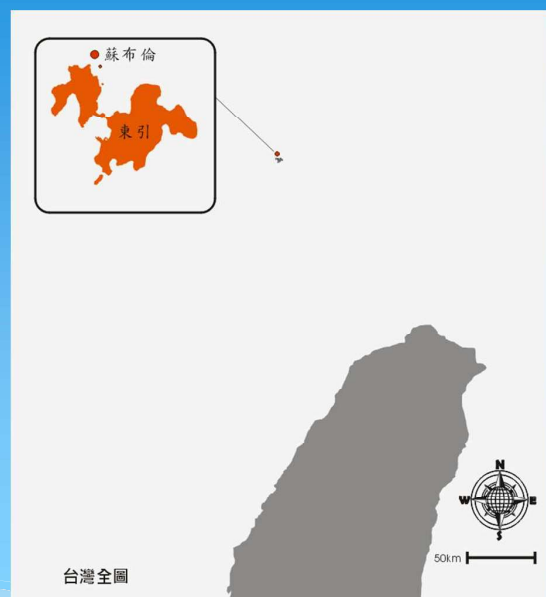


## 案例介紹 綠島一號



## 案例介紹 蘇布倫號

- 英國籍貨輪，1901年從上海經香港開往倫敦，4月24日行至東引島時觸礁沉沒。



## 案例介紹 蘇布倫號

2014年8月15至22日赴東引島展開初勘調查工作。以側掃聲納及潛水調查確認蘇布倫號三處殘骸，並完成殘骸局部測量、紀錄及攝影。



## 歸納分析

**發現原因:** 包括工程施工、民眾發現、訪談等，以及文獻記錄

**類型:** 以沉船為主，史前遺址、遺物次之

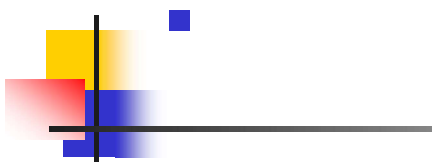
**現況:** 沉船已非原貌，部分案例如將軍一號、綠島一號等木質沉船均遭掩埋；廣丙艦等鐵質沉船多已解體



## 小結

所謂水下文化資產可以理解為

- 以考古為目的
- 文獻資料為背景
- 建立評估假設為依據
- 借助探測儀器或其他方式為手段
- 建立在理論基礎上的資料分析為方法
- 將具有考古、歷史、文化、藝術、科學等價值的人類遺存法律地位
- 最終藉由展示、教育共享於人類社會



謝謝大家



優質效率團隊

# 交通部公路總局 西部濱海公路北區臨時工程處

# 3

環境評估教育訓練





# 「淡江大橋及其連絡道路施工前、 施工中暨營運階段環境監測工作」

淡江大橋  
Danjiang Bridge

111年度環境影響評估  
教育訓練簡報



簡報人:陳奇蔚計畫經理



111年10月19日



## 會議簡報內容

淡江大橋  
Danjiang Bridge

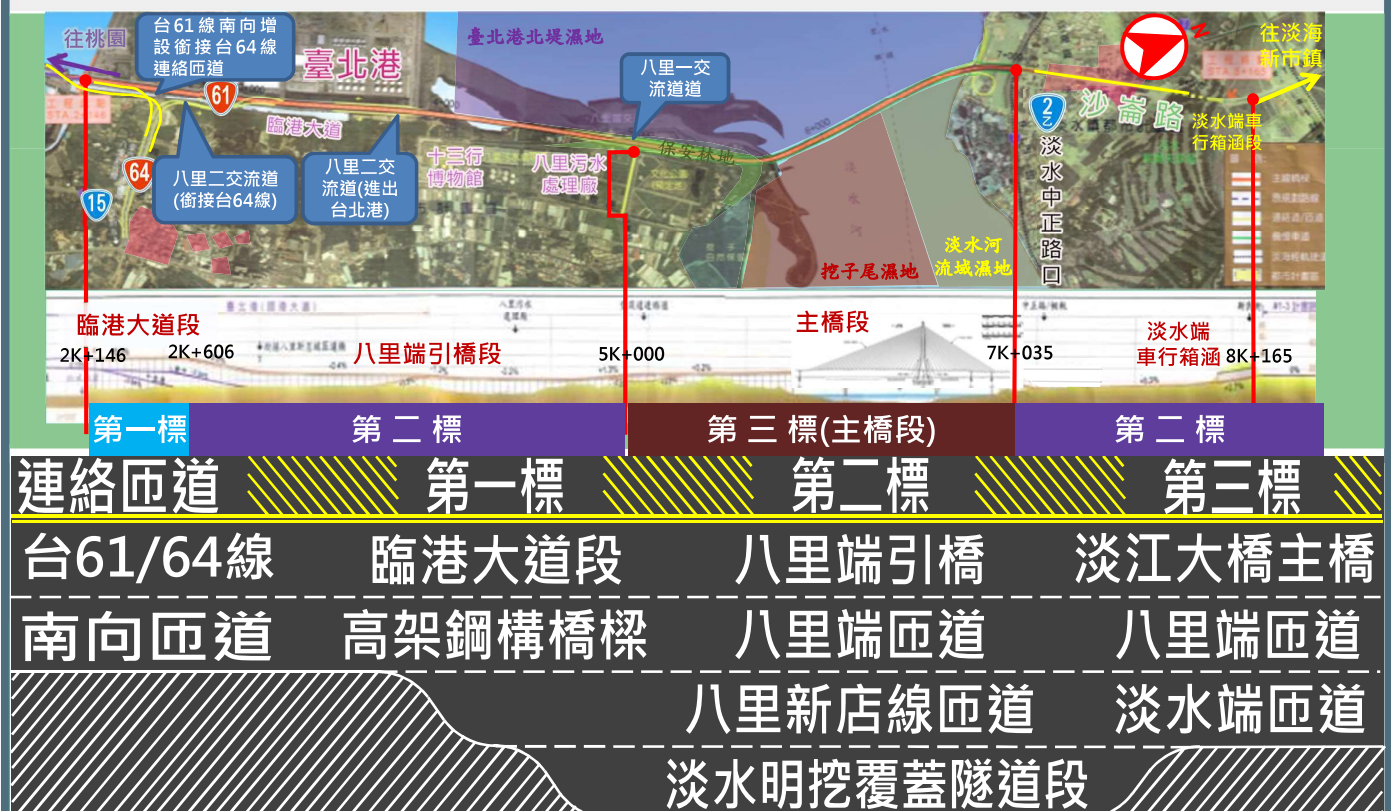
一、環境保護對策

二、環境監測計畫

三、配合主管機關執行環評監督

# 一、環境保護對策

## 一、環境保護對策-工程分標概述





## 一、環境保護對策

空氣品質

水質維護

噪音振動

景觀遊憩

河防安全維護

交通運輸

固體廢棄物

文化資產維護

營建剩餘資源

生態維護

請務必依環評承諾事項，辦理各項環保對策(附件)

## 一、環境保護對策(1/10)

### 空氣品質

- ◆ 設置施工圍籬。
- ◆ 工區出口設置洗車台及防溢座等。
- ◆ 逸散性材料、砂石、土方或廢棄物，覆蓋防塵布、防塵網或灑水。
- ◆ 工地之裸露地表，採行下列防制設施：
  - 覆蓋防塵布、防塵網。
  - 鋪設鋼板、混凝土、瀝青混凝土、粗級配或同等功能之粒料。
  - 地表壓實且配合灑水措施。
  - 植生綠化。
- ◆ 進出工地之車輛機具，使用防塵布或不透氣覆蓋物緊密覆蓋及防止載運物料掉落地面。
- ◆ 工區出入口運輸道路路面洗掃作業，每日道路洗掃長度約 12.8km/車道。
- ◆ 使用符合規定之汽柴油成分限值。
- ◆ 工地出入口設置數位影像即時監視系統



工區周界圍籬

## 一、環境保護對策(2/10)

### 噪音振動

- ◆ 工法及機具符合「噪音管制標準」規定。
- ◆ 使用低噪音振動之機具車輛，並定期保養
- ◆ 減少同時操作之機具數量。
- ◆ 限制施工車輛行車速度。
- ◆ 採適當工法，縮短濕地範圍之工程期程。
- ◆ 遵循卡車裝載限制，減少運輸振動影響。

### 固體廢棄物

- ◆ 廢料依「廢棄物清理法」或合格公民營廢棄物清除機構代為處理。
- ◆ 工務所設置加蓋垃圾收集桶。
- ◆ 工區出入口附近100公尺運輸道路負責清掃、清洗及維修。

### 營建剩餘資源

- ◆ 依「營建工程剩餘土石方處理方案」辦理。
- ◆ 土方運輸時車斗以帆布、塑膠布覆蓋，駛離工區前清洗輪胎。
- ◆ 剩餘土處理皆需紀錄。
- ◆ 工區出入口設置錄影監控設備。
- ◆ 土方堆置區以工區或工程路權範圍內為主。
- ◆ 土方堆置區需覆蓋防塵布、防塵網、設置可抑制粉塵逸散之圍籬或灑水設施等。



採用低噪音機具

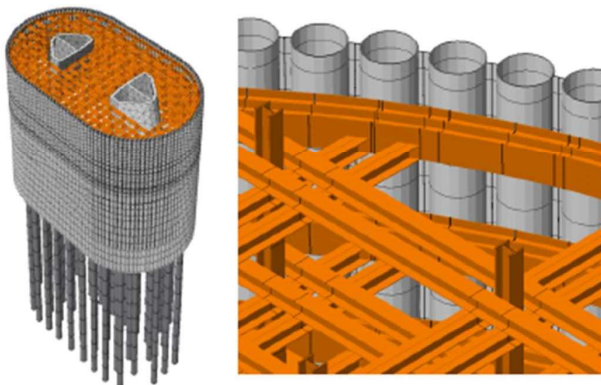


覆蓋防塵網

## 一、環境保護對策(3/10)

### 河防安全維護

- ◆ 主橋採單一橋塔基礎圍堰施工降低圍堰阻水斷面。
- ◆ 依分項計畫書限制圍堰尺寸。
- ◆ 於施工規範規定下部結構施築至基樁及基礎板(墩柱露出水面)完成後即需將圍堰拆除。



### 水質維護

- ◆ 施工污水經處理至符合放流水標準後始予排放。
- ◆ 工區四周設置臨時雨水截流溝，出口前設置沉砂池。
- ◆ 工務所設置流動廁所。
- ◆ 沉砂池定期清沉泥。
- ◆ 如採反循環式基樁施工，廢水應先泥水分離、化學混凝沉澱及pH值調整至符合標準。



臨時沉砂池



## 一、環境保護對策(4/10)

### 景觀遊憩

- ◆ 減輕整地施工改變地形及裸露地表的影響。
  - 分期分區整地。
  - 減少表土暴露形成揚塵。
  - 植栽復原計畫。
- ◆ 減輕對鄰近居民及遊客的視覺影響。
  - 施工材料適當覆蓋，不可任意堆置。
  - 重要觀景點列植複層植栽。
  - 施工圍籬採用綠圍籬。
- ◆ 植生復育計畫。
  - 植栽選用防風、耐鹽、易管理維護及地區適生或鄉土植生樹種為原則。
  - 考量具防風、定砂、防眩光、遮蔽、視覺屏障等機能植栽。
  - 植栽配合交通安全、空間及機能要求。

### 文化資產維護

- ◆ 主橋塔橋墩及其他涉及水域之橋墩基礎開挖期間，考古專業人員全程監看。
- ◆ 施工期間若發現疑似文化資產時，依「文化資產保存法」或「水下文化資產保存法」規定，停止施工並立即通報主管機關。

9

## 一、環境保護對策(5/10)

### 交通運輸

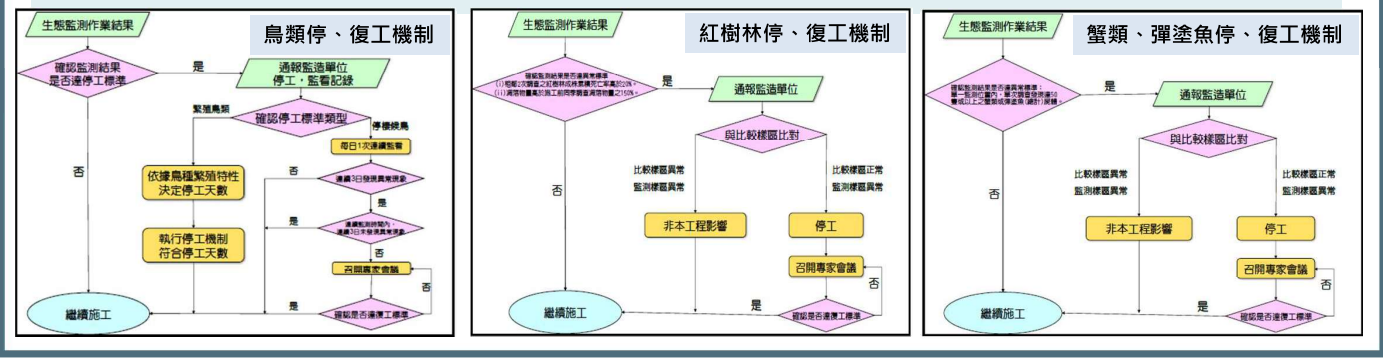
- ◆ 依新北市核定之交通維持計畫確實實施。
- ◆ 工區前設置適當標誌預警車道縮短、禁止變化車道或減速。
- ◆ 增設柔性標語或告示牌告知用路人，告示牌內容包含工區負責人連絡電話及「工程交通維持申訴專線」。
- ◆ 若必須引導車輛改道，於周邊道路設置告示與改道牌面。
- ◆ 避免國定假日施工，且淡水段假日禁止土方及其他材料運送車輛進出。
- ◆ 土方及其他材料運送避免尖峰時段(7~9及17~19)行經關渡大橋、台2線、台2乙線及台15線以南路段。
- ◆ 派人負責交通指揮及疏導。
- ◆ 依據「新北市大貨車行駛路線及進行區域圖」確實執行。
- ◆ 混凝土車輛減少於尖峰時段(7~9及17~19)行經台2乙線(關渡大橋~淡金路)，且每小時不超過25車次。

10

# 一、環境保護對策(6/10)

## 生態維護

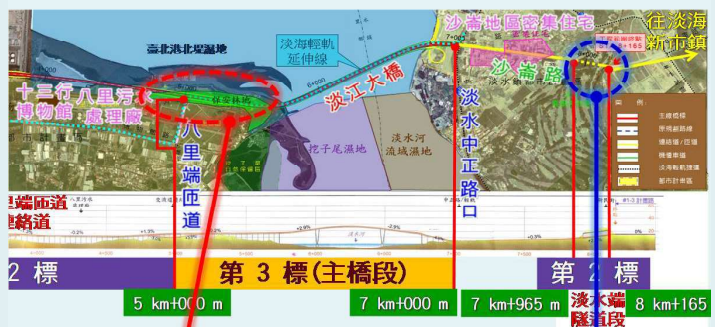
- ◆ 避免大量機具同時作業。
- ◆ 鄰近挖子尾自然保留區及台北港北堤濕地，需設立施工圍籬、劃設固定車輛進出路線，並限制施工人員活動範圍。
- ◆ 減少燈具的設置，並採用半(全)罩式燈具。
- ◆ 橋體經挖子尾路段，採最短工期的橋樑工法，施工便道及材料堆置區距離工區範圍在50公尺內。
- ◆ 冬季鰻苗溯河時期及春季仔稚魚繁殖、吻仔魚及文蛤苗著苗時期，降低水中濁度及施工噪音，並避免大規模改變底質之施工



# 一、環境保護對策(7/10)

## 生態維護

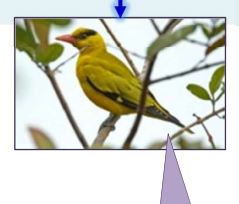
### 鳥類停、復工機制:



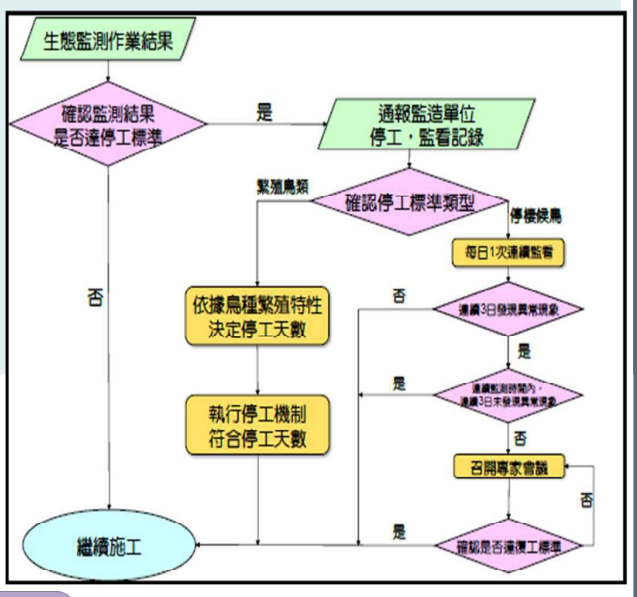
八里端 (3.8K~5.3K) 工區 250m 內，東方環頸雉巢位達30巢以上，停工30天。



八里端 (3.8K~5.3K) 工區 250m 內，發現以下鳥種立即停工  
 1. 保育類鷓鴣科達10隻以上。  
 2. 唐白鷺/黑面琵鷺達3隻以上。  
 3. 鷓鴣科鳥類達50隻以上。



每年04至06月黃鸝繁殖期，停止淡水端明挖覆蓋土建工程。



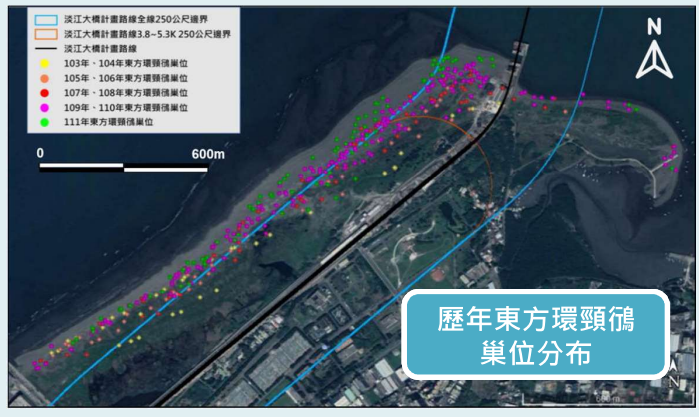
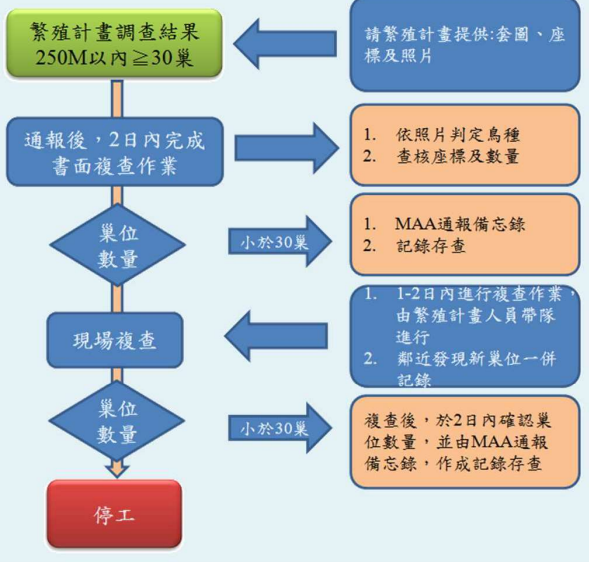


# 一、環境保護對策(8/10)

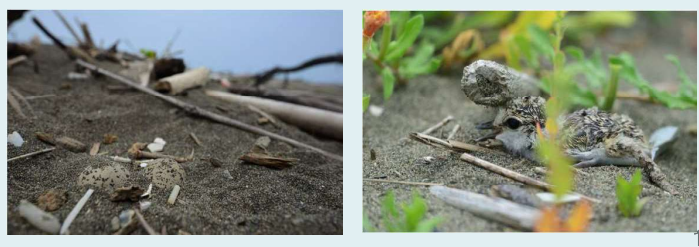
## 生態維護

◆ 除監測計畫外，依環評承諾另有3個研究計畫各別針對濕地水鳥、濕地紅樹林及鳥類飛行進行調查，其中「濕地水鳥長期監測及繁殖生態」鳥類監測頻率較高，當東方環頸鴿巢位數量大於30巢時，會告知本團隊，以確認是否達停工標準。

### ◆ 執行停工流程圖：



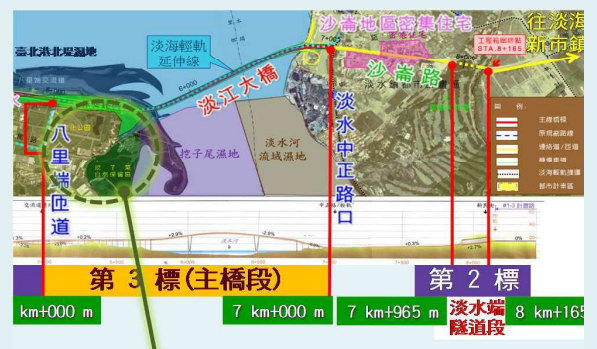
歷年東方環頸鴿巢位分布



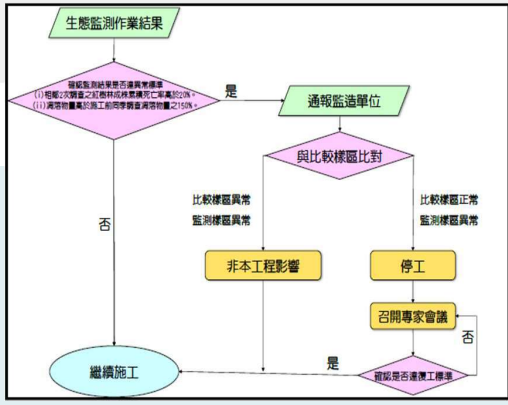
# 一、環境保護對策(9/10)

## 生態維護

### ◆ 紅樹林停、復工機制：



1. 相鄰兩次調查紅樹林成株死亡率高於20%
2. 凋落物量高於施工前凋落物量150%



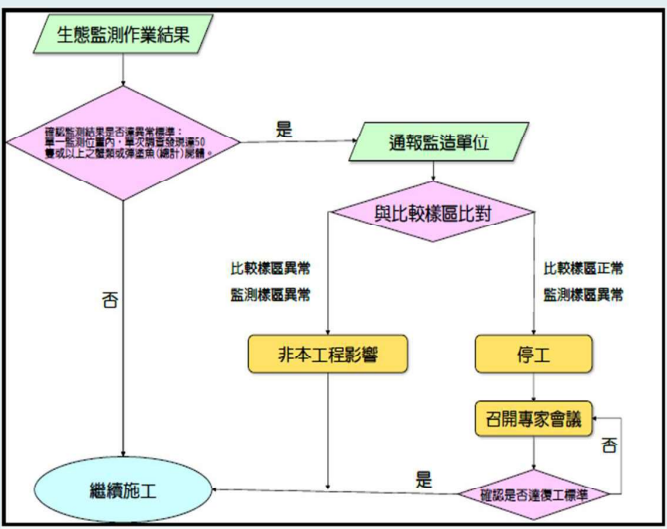
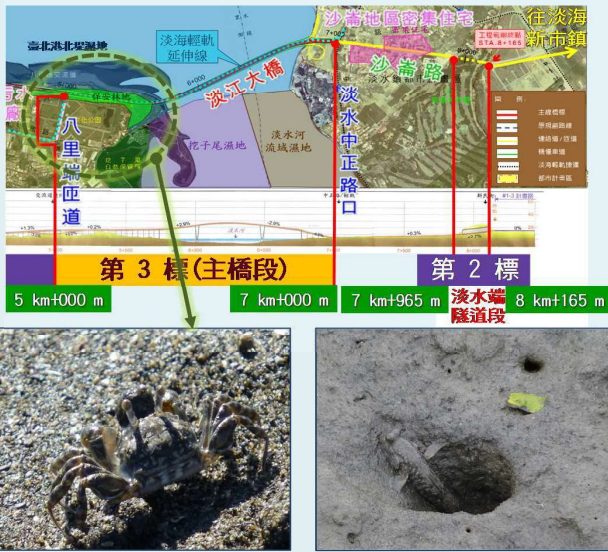
監測樣區	111年凋落物量調查	夏季	施工前(103年)	施工中(111年)	施工中與施工前相比凋落物量(%) B/A*100%
			(g/m <sup>2</sup> ) A	(g/m <sup>2</sup> ) B	
挖仔尾 -陸1	夏季1st	152.1	176.1	115.78	
		131.6	69.4	52.74	
	夏季2nd	77.7	98.1	126.25	
		77.3	87.3	112.94	
挖仔尾 -陸2	夏季1st	276.1	97.2	35.20	
	夏季2nd	118.1	71.7	60.71	
挖仔尾 -陸3	夏季1st	113.1	100.6	88.95	
	夏季2nd	198.4	46.8	23.59	
挖仔尾 -陸4	夏季1st	46.9	49.9	106.40	
	夏季2nd	86.9	42.7	49.14	

第31季凋落物量均未高於施工前凋落物量150%

# 一、環境保護對策(10/10)

## 生態維護

### ◆ 蟹類及彈塗魚停、復工機制:

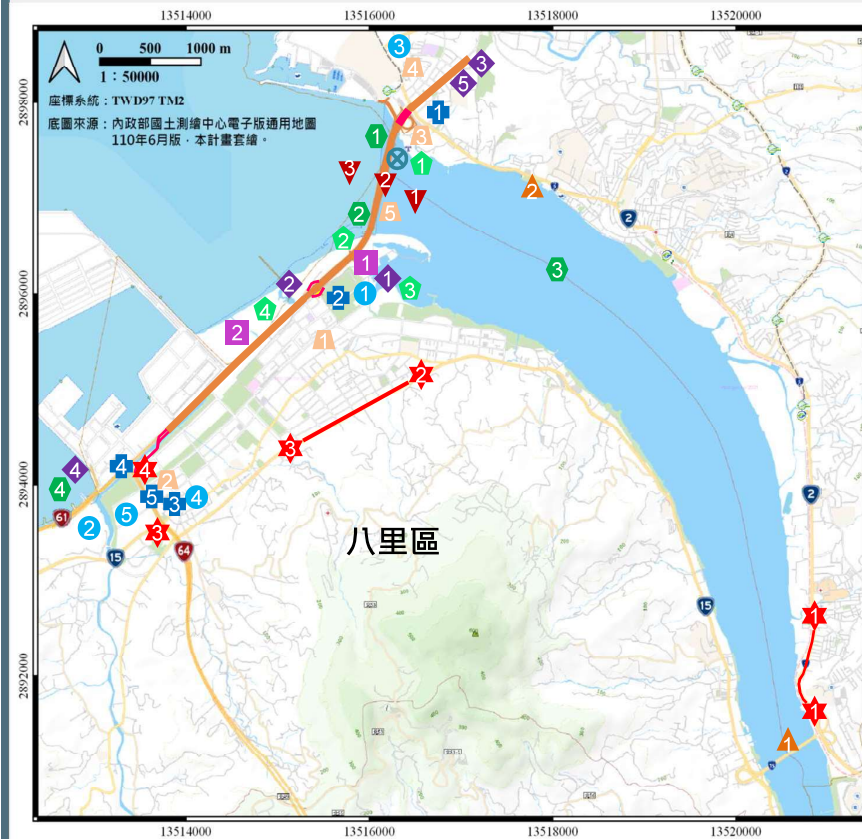


項目	停工原則	監測現狀說明
蟹類及彈塗魚	若單一監測位置內，單次調查發現達50隻或以上之蟹類或彈塗魚(總計)屍體。	第31季各樣區範圍內未見死亡蟹類或魚類個體，無見生態異常現象，無須進入停工機制。



# 二、環境監測計畫

## 二、環境監測計畫



●	空氣品質 1. 挖子尾 2. 八仙樂園 3. 保安祖師廟 4. 八里區公所 5. 水仙公園
+	環境噪音振動 1. 中崙 2. 挖子尾 3. 成昌新村 4. 臨港大道與商港路 5. 商港二路與商港三路
★	交通流量監測 1. 台2線 2. 台15線 3. 商港路與中華路二段
★★	道路旅行速率 1. 台2線 2. 台15線
▲	文化資產 1. 十三行遺址 2. 臺北港I、臺北港II及訊塘埔遺址 3. 油車口遺址 4. 沙崙遺址 5. 水下文化遺物
⊗	水下考古 1. 淡江大橋主橋落墩之水域範圍
◆	陸域動物 1. 挖子尾自然保留區 2. 臺北港北堤濕地 3. 淡水端尾端路段(約7 k+900~8 k+100)施工區域周圍500m內 4. 台61線增設南向匝道計畫沿線周圍1000m內(含水仙公園、水仙溪口河道兩側) 5. 沙崙路201巷叉路口起至新民街岔路口兩側250公尺範圍內次生林及農地
■	陸域植物 1. 挖子尾紅樹林臨時計畫道路 2. 臺北港北堤濕地近道路沿線防風林
▲	水域生物 1. 潮間帶(A) 2. 潮間帶(B) 3. 挖子尾自然保留區 4. 臺北港北堤濕地
▲	海域生物 1. 海域(F) 2. 海域(G) 3. 海域(H) 4. 海域(S)
▲	地面水質(河川水質) 1. 關渡大橋 2. 淡水渡船頭
▼	海域水質 1. A站 2. 淡江大橋主橋工區 3. F站

## 二、環境監測計畫-施工中監測計畫表(1/6)



監測類別	監測位置	監測參數	監測頻率
空氣品質	<ul style="list-style-type: none"> <li>挖子尾</li> <li>八仙樂園</li> <li>保安祖師廟</li> <li>八里區公所</li> <li>水仙公園</li> <li>各工區周界</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>粒狀污染物(PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP)</li> <li>二氧化氮(NO<sub>2</sub>)</li> <li>二氧化硫(SO<sub>2</sub>)</li> <li>一氧化碳(CO)</li> <li>臭氧(O<sub>3</sub>)</li> <li>溫度</li> <li>濕度</li> <li>風向、風速</li> </ol>	施工中 每季一次 連續24小時監測
噪音振動	<ul style="list-style-type: none"> <li>中崙</li> <li>挖子尾</li> <li>成昌新村</li> <li>臨港大道與商港路</li> <li>商港二路與商港三路</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>噪音(L<sub>max</sub>、L<sub>eq</sub>、L<sub>x</sub>)</li> <li>振動(L<sub>vmax</sub>、L<sub>veq</sub>、L<sub>v10</sub>、L<sub>vx</sub>)</li> <li>低頻噪音(L<sub>eq,LF</sub>)</li> </ol>	施工中 每半年一次 平假日連續 24小時監測
	<ul style="list-style-type: none"> <li>工區周界處</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>均能音量(L<sub>eq</sub>)</li> <li>最大音量(L<sub>max</sub>)</li> <li>低頻噪音(L<sub>eq,LF</sub>)</li> </ol>	施工中 每兩週一次



## 二、環境監測計畫-施工中監測計畫表(2/6)

監測類別	監測位置	監測參數	監測頻率
放流水質	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 工區放流口</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 水溫</li> <li>2. 氫離子濃度指數</li> <li>3. 氟鹽</li> <li>4. 氨氮</li> <li>5. 生化需氧量</li> <li>6. 化學需氧量</li> <li>7. 懸浮固體</li> <li>8. 真色色度</li> </ol>	<p>施工中 每月一次</p>
河川水質	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 關渡大橋 (淡水河)</li> <li>➢ 淡水渡船頭 (淡水河)</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 水溫</li> <li>2. 氫離子濃度指數</li> <li>3. 溶氧量</li> <li>4. 生化需氧量</li> <li>5. 懸浮固體</li> <li>6. 比導電度</li> <li>7. 硝酸鹽氮</li> <li>8. 氨氮</li> <li>9. 總磷</li> <li>10. 大腸桿菌群</li> <li>11. 重金屬</li> <li>12. 酚類</li> <li>13. 陰離子界面活性劑</li> <li>14. 油脂</li> <li>15. 化學需氧量</li> </ol>	<p>施工中 每月一次</p>
海域水質	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ A站 (上游500公尺)</li> <li>➢ 淡江大橋主橋工區</li> <li>➢ F站 (下游500公尺)</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 水溫</li> <li>2. 氫離子濃度指數</li> <li>3. 溶氧量</li> <li>4. 生化需氧量</li> <li>5. 大腸桿菌群</li> <li>6. 鹽度</li> <li>7. 透明度</li> <li>8. 總油脂</li> <li>9. 礦物性油脂</li> <li>10. 重金屬</li> <li>11. 濁度</li> <li>12. 懸浮固體物</li> <li>13. 葉綠素a</li> </ol>	<p>施工中 每季一次</p>

## 二、環境監測計畫-施工中監測計畫表(3/6)

監測類別	監測位置	監測參數	監測頻率
陸域植物	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 臺北港北堤濕地近道路沿線防風林 3處監測樣區及2處比較樣區</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 設立10m*10m監測樣區(3處)及比較樣區(2處)，並記錄四邊GPS點位。比較樣區設置考量為可提供生態背景基礎資料。比較樣區及監測樣區若毀損或其他因素影響導致無法持續進行監測調查時，則需另擇適當地點設置新樣區。</li> <li>2. 樹冠覆蓋度：非落葉樹種有無異常落葉情形，樹冠稍枯是林木衰退徵兆敘述的最佳特徵</li> <li>3. 葉黃化程度：是否有呈現病態顏色。</li> <li>4. 葉的大小：葉子是否有明顯變小，或葉子稀疏。</li> </ol>	<p>施工中 每季二次</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 挖子尾紅樹林臨計畫道路 3處監測樣區及2處比較樣區</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 設立1m*1m監測樣區(3處)及比較樣區(2處)，並記錄四邊GPS點位，並設立淤泥高度簡易測量標竿。比較樣區設置考量為可提供生態背景基礎資料。比較樣區及監測樣區若毀損或其他因素影響導致無法持續進行監測調查時，則需另擇適當地點設置新樣區。</li> <li>2. 實地定點觀測照相、淤泥高度、族群結構、凋落物(含枝葉)量。</li> </ol>	<p>施工中 每季二次</p>

## 二、環境監測計畫-施工中監測計畫表(4/6)

監測類別	監測位置	監測參數	監測頻率
陸域動物	<ul style="list-style-type: none"> <li>挖子尾自然保留區</li> <li>臺北港北堤濕地</li> </ul>	鳥類種類、數量、分佈、行為及歧異度	施工中 每季二次
	淡水端尾端路段(約7k+900~8k+100)施工區域周圍500m內		施工中 每季一次
	台61線增設南向匝道計畫沿線周圍1000m內(含水仙公園、水仙溪口河道兩側)	鳥類種類、數量、分佈、行為及歧異度(計畫路線向外100m範圍為衝擊區及101~1,000m範圍為對照區)	施工中 每季一次
	沙崙路201巷叉路口起至新民街叉路口兩側250公尺範圍內次生林及農地	鳳頭蒼鷹及八哥之巢位監測	每年3月到7月間 每月1次

## 二、環境監測計畫-施工中監測計畫表(5/6)

監測類別	監測位置	監測參數	監測頻率
水域生物	<ul style="list-style-type: none"> <li>潮間帶(測站A、B)</li> </ul>	浮游植物、大型藻類、浮游動物、底棲動物、文蛤苗(測站B及文蛤保護區之測站A)	施工中 每季一次
	<ul style="list-style-type: none"> <li>挖子尾自然保留區</li> <li>臺北港北堤濕地</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>底棲動物(蟹類及彈塗魚)</li> <li>各個監測位置分別設置3處監測樣區及2處比較樣區(單一樣區面積為2m*2m)。</li> <li>比較樣區設置考量為可提供生態背景基礎資料</li> <li>比較樣區及監測樣區若毀損或其他因素影響導致無法持續進行監測調查時，則需另擇適當地點設置新樣區。</li> </ol>	施工中 每季二次
海域生物	<ul style="list-style-type: none"> <li>測站(F、G、H、S)</li> </ul>	浮游植物、浮游動物、魚類、仔稚魚	施工中 每季一次
交通運輸	<ul style="list-style-type: none"> <li>台2線(民族路-關渡大橋淡水端)</li> <li>台15線(大崁一街-中華路二段165巷)</li> </ul>	路口交通量、行駛速率、服務水準	施工中 每季一次 平、假日各連續24小時 監測
	<ul style="list-style-type: none"> <li>商港路與中華路二段</li> </ul>	路口交通量、服務水準	

## 二、環境監測計畫-施工中監測計畫表(6/6)

監測類別	監測位置	監測參數	監測頻率
文化資產	➢ 十三行遺址	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 計畫路線臺北港北堤以北至挖仔尾砂丘每50公尺進行一個考古探坑試掘。</li> <li>2. 文化公園與污水處理廠間之既有道路每50公尺進行一個考古探坑試掘，另於兩側輔以人工鑽探。</li> </ol>	施工前一次
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 臺北港 I、II 遺址</li> <li>➢ 訊塘埔遺址</li> <li>➢ 油車口遺址</li> <li>➢ 沙崙遺址</li> <li>➢ 水下文化遺物</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 計畫路線臨港大道與台64連絡道進行施工監看</li> <li>2. 本計畫台64連絡道進行施工監看</li> <li>3. 計畫路線淡水匝道進行施工監看</li> <li>4. 計畫路線沙崙路段進行施工監看</li> <li>5. 主橋塔及其他涉及水域之橋墩基礎開挖期間進行施工監看</li> <li>6. 台61線增設南向匝道進行施工監看</li> </ol>	施工整地、橋墩基礎開挖期間每日一次
水下考古	➢ 主橋落墩範圍	工程影響範圍內 水下文化資產探勘	主橋施工前

註:文化資產及水下考古為另案執行



## 三、配合主管機關執行環評監督



### 三、配合主管機關執行環評監督

#### 1. 設置目的

- 為加強環境保育工作，依環評承諾設置淡江大橋及其連絡道路計畫環境保護監督小組。

#### 2. 小組任務

- 依本案環差分析報告內容及審查結論，監督文化、生態及其他專業事項執行情形。
- 監督本案環境調查、監測及資料公開相關工作執行情形。



監督小組委員現勘

#### 3. 小組委員組成及遴選原則



次數	會議日期	審議季別
32	111年10月03日	施工中第31季
31	111年06月30日	施工中第30季
30	111年03月28日	施工中第29季
⋮	⋮	⋮
3	104年03月26日	施工前第4季
2	103年12月24日	施工前第3季
1	103年09月26日	施工前第1、2季

環境保護監督小組已召開32場次會議

### 三、配合主管機關執行環評監督

#### 監督事項

- 環境影響說明書、評估書所載之內容及審查結論之執行情形
- 環境影響調查報告書及因應對策之執行情形
- 環境影響評估法28條、第29條規定有關事宜
- 開發行為違反環境影響評估法規定之改善情形



#### 監督流程



## 隨堂考

1. 工區出入口運輸道路路面洗掃作業，每車道每日道路洗掃長度約 \_\_\_\_ km?
2. 工區出入口附近 \_\_\_\_ 公尺運輸道路負責清掃、清洗及維修。
3. 主橋塔橋墩及其他涉及水域之橋墩基礎開挖期間，考古專業人員需要 \_\_\_\_ 監看。
4. 施工期間若發現疑似文化資產時，依「文化資產保存法」或「水下文化資產保存法」規定，停止 \_\_\_\_ 並立即通報 \_\_\_\_\_。
5. 土方及其他材料運送避免尖峰時段行經關渡大橋、台2線、台2乙線及台15線以南路段。請問尖峰時段為何時?
6. 混凝土車輛減少於尖峰時段行經台2乙線(關渡大橋~淡金路)，且每小時不超過幾車次?
7. 在生態維護方面，橋體經挖子尾路段，採最短工期的橋樑工法，施工便道及材料堆置區距離工區範圍在 \_\_\_\_ 公尺內。
8. 東方環頸雉巢位調查範圍為八里端( \_\_K~ \_\_K)工區 \_\_\_\_ 公尺內，當達到 \_\_\_\_ 巢數量時須停工 \_\_天?
9. 紅樹林、蟹類及彈塗魚的監測樣區有幾個?比較樣區有幾個?靠近淡江大橋施工區域的是什麼樣區?
10. 蟹類及彈塗魚若單一監測位置內，單次調查發現達 \_\_\_\_ 隻或以上之蟹類或彈塗魚(總計)屍體須停工?
11. 淡江大橋的停(復)工機制不屬於三標範圍的是哪種機制?停工條件是什麼?
12. 環保署每年來開發場址現地查核的重點項目有哪四項?

## 隨堂考答案

1. 12.8 km
2. 100 公尺
3. 全程監看
4. 停止施工並立即通報主管機關
5. 請問尖峰時段7~9及17~19
6. 每小時不超過25車次。
7. 施工便道及材料堆置區距離工區範圍在50公尺內
8. 東方環頸雉巢位調查範圍為八里端(3.8K~5.3K)工區250m內，當達到 30巢數量時，須停工30天?
9. 監測樣區有3個，比較樣區有2個。靠近淡江大橋施工區域的是監測樣區。
10. 單次調查發現達50隻或以上之蟹類或彈塗魚(總計)屍體須停工。
11. 不屬於三標範圍的機制是每年04至06月黃鸝繁殖期，停止淡水端明挖覆蓋土建工程。
12. 環保署每年來查核淡江大橋的重點項目有現場開發情形、主要建築量體配置情形、環境保護事項執行情形、其他要求查看地點。

淡江大橋  
*Danjiang Bridge*

簡報結束  
敬請指教

