



108年鯨豚觀察員培訓課程參考教材
相關內容請逕依最新研究或規定調整

表單及通報



鯨豚觀察員紀錄表(1/2)

108年鯨豚觀察員培訓課程參考教材
相關內容請逕依最新研究或規定調整

- 鯨豚觀察員執勤期間需要填寫「鯨豚觀察員紀錄表」
- 表單格式由海洋保育署提供，公開於網路上並可自由下載
- 鯨豚觀察員作業結束後，將施工紀錄表、作業紀錄、目擊紀錄表繳交給開發單位彙整
- 鯨豚觀察員紀錄表單應自行留存副本，以備後續查驗。

<https://www.oca.gov.tw/ch/home.jsp?id=209&parentpath=0,6,178>



鯨豚觀察員紀錄表(2/2)

108年鯨豚觀察員培訓課程參考教材
相關內容請逕依最新研究或規定調整

- 鯨豚觀察員紀錄表共有三種表單，每種表單紀錄的內容各不相同
- 不同表單各在不同的時機填寫，有些欄位需要事前詢問工程人員才能填寫
- 三種表單包含
 - 施工紀錄表：
所有施工打樁水下噪音聲源活動詳細紀錄
 - 作業紀錄表：
所有鯨豚觀察及被動聲學監測的努力量紀錄
 - 目擊紀錄表：
所有目擊及監測的詳細紀錄



表單填寫原則(1/2)

108年鯨豚觀察員培訓課程參考教材
相關內容請逕依最新研究或規定調整

- 填寫表單前詳閱《台灣鯨豚觀察員制度作業手冊》
- 表單使用A4單面列印
- 用藍(或黑)色原子筆或深色鉛筆紀錄
- 將紀錄表夾在防水板中，並攜帶多份的表單備份
- 單位、時間、經緯度等皆有固定格式
- 不得空行填寫
- 除非表格規定，否則避免使用代碼或簡稱，以免其他人看不懂



表單填寫原則(2/2)

108年鯨豚觀察員培訓課程參考教材
相關內容請逕依最新研究或規定調整

- 鯨豚觀察員在執行監視時填寫施工紀錄表、作業紀錄表、目擊鯨豚時填寫目擊紀錄表
- 圈(勾)選處若有需要補充，或其他備註事項請註記在表單空白處
- 避免事後回想並塗改
- 海上填寫表單時，不確定的欄位請直接詢問同伴，或查詢《台灣鯨豚觀察員制度作業手冊》，切勿猜測欄位項目的意思而導致填寫錯誤



施工紀錄表(1/2)

108年鯨豚觀察員培訓課程參考教材
相關內容請逕依最新研究或規定調整

- 施工紀錄表為所有施工打樁水下噪音聲源活動詳細紀錄
- 從施工紀錄表中可以得知該施工計畫是否依規定實施減輕措施，因此需要準確記錄聲源活動的時間
- 施工紀錄表的每一行欄位皆必須依照「打樁期間作業流程」內容來記錄打樁施工的減輕措施過程，與是否目擊到鯨豚無關



施工紀錄表(2/2)

108年鯨豚觀察員培訓課程參考教材
相關內容請逕依最新研究或規定調整

- 施工紀錄表以船為單位進行紀錄
- 施工紀錄表的欄目主要與工程期間的聲源活動有關，包含緩啟動與全功率開始與結束的時間、開始打樁的時段
- 紀錄目視與聲學監測開始與結束的時間
- 鯨豚觀察員可能需要從施工人員處詢問施工流程才有辦法填寫部分欄目，或可於開工會議向施工窗口溝通了解這些資訊
- 當暫停打樁超過規定時間而必須從緩啟動開始，則應換到下一行開始記錄



施工紀錄表一覽

108年鯨豚觀察員培訓課程參考教材
 相關內容請逕依最新研究或規定調整

鯨豚觀察員紀錄表 – 施工紀錄表 | TCO RECORDING FORM - OPERATIONS

計畫名稱↓ Project Name: ○○離岸風場施工計畫
 船舶名稱↓ Vessel Name: ○ ○ 號
 船舶編號↓ IMO/MMSI No.: 416xxxxxx

| 日期 Date | 緩啟動 Soft-start | | 全功率 Piling (Full) | | 暫停打樁 Break of Piling | 鯨豚目視 Watch | | 被動聲學監測 PAM | | 開始打樁時段(註2) Session of Piling Start |
|--------------|----------------|--------|-------------------|--------|-------------------------|------------|--------|------------|--------|---------------------------------------|
| | 開始 ON | 結束 OFF | 開始 ON | 結束 OFF | | 開始 ON | 結束 OFF | 開始 ON | 結束 OFF | |
| Y2019年 07/11 | 08:35 | 09:05 | 09:05 | 11:13 | : | 08:05 | 11:13 | : | : | D/K/N/M |
| 07/14 | 10:20 | 10:50 | 10:50 | : | 11:15 | 09:50 | : | : | : | D/K/N/M |
| 07/14 | 11:35 | 12:05 | 12:05 | 13:00 | : | : | 13:00 | : | : | D/K/N/M |
| / | : | : | : | : | : | : | : | : | : | D/K/N/M |
| / | : | : | : | : | : | : | : | : | : | D/K/N/M |
| / | : | : | : | : | : | : | : | : | : | D/K/N/M |
| / | : | : | : | : | : | : | : | : | : | D/K/N/M |
| / | : | : | : | : | : | : | : | : | : | D/K/N/M |
| / | : | : | : | : | : | : | : | : | : | D/K/N/M |
| / | : | : | : | : | : | : | : | : | : | D/K/N/M |
| / | : | : | : | : | : | : | : | : | : | D/K/N/M |

註 1: 填寫 24 小時制當地時間 (Use local time of 24-hour clock)
 註 2: D=白天(day); K=黃昏(dusk); N=夜間(night); M=清晨(morning)

填表人: 蘇○○



作業紀錄(1/2)

108年鯨豚觀察員培訓課程參考教材
相關內容請逕依最新研究或規定調整

- 作業紀錄為所有鯨豚觀察(及被動聲學監測)的努力量紀錄
- 施工紀錄表以觀測平台為單位進行紀錄
- 只有在鯨豚觀察員在執勤時才能填寫
- 沒有進行目視監測、前往用餐等休息狀況都視為結束目視監測，若是短時間離開如廁等狀況則視為監測並未中止
- 作業紀錄也適用於被動聲學監測



作業紀錄(2/2)

108年鯨豚觀察員培訓課程參考教材
相關內容請逕依最新研究或規定調整

- 每20分鐘至少填寫一次，或當工作狀態改變及有鯨豚目擊時，都應該填寫一行資料
- 沒有目擊事件則不須填寫目擊序；有目擊事件，應按照紀錄表上的序號接續編號，並接著開始填寫目擊紀錄表
- 工作狀態必須按照工作代碼表的定義來圈選，不可留下空白
- 值勤的鯨豚觀察員應親自簽全名於欄位中



作業紀錄紀錄說明

108年鯨豚觀察員培訓課程參考教材
相關內容請逕依最新研究或規定調整

- 船速：鯨豚觀察員詢問船員儀錶所顯示船速並記錄
- 工作狀態主要為現場環境資料，為鯨豚觀察員自行判斷，需依照代碼定義進行圈選，為方便填寫應參考英文代碼進行紀錄
 - 監測方式O
 - 打椿狀態P
 - 海況S
 - 目視能見度V
 - 降雨R
 - 眩光G





工作狀態代碼

108年鯨豚觀察員培訓課程參考教材
 相關內容請逕依最新研究或規定調整

鯨豚觀察員紀錄表 - 工作狀態代碼 | TCO RECORDING FORM - CODE OF WORK STATUS

| (O) 監測方式 Observation | |
|----------------------|-------------|
| V | 鯨豚觀察員目視 TCO |
| P | 被動聲學監測 PAM |

| (P) 打樁狀態 Piling Power | |
|-----------------------|----------------|
| O | 未啟動 Off |
| S | 緩啟動 Soft-start |
| F | 全功率 Full Power |
| L | 降低功率 Low Power |
| V | 重複變化 Variation |

| (S) 海況 Sea Condition | |
|----------------------|-------------------|
| C | 無浪，海面如鏡 Calm |
| S | 小浪，海面少許浪花 Slight |
| M | 中浪，浪頭有白花 Moderate |
| R | 大浪，海面起伏大有浪花 Rough |

| (V) 目視範圍 Visibility | |
|---------------------|---------------------|
| P | 能見度差(<1 km) Poor |
| M | 能見度中(1-5 km) Middle |
| G | 能見度好(>5 km) Great |

| (R) 降雨 Rain | |
|-------------|------------|
| N | 無雨 No |
| L | 毛毛雨 Little |
| S | 小雨 Small |
| H | 大雨 Heavy |

| (G) 眩光 Sun glare | |
|------------------|----------|
| N | 無 No |
| W | 弱 Weak |
| S | 強 Strong |



作業紀錄一覽

108年鯨豚觀察員培訓課程參考教材
 相關內容請逕依最新研究或規定調整

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO RECORDING FORM - EFFORT

計畫名稱 ○○離岸風場施工計畫 船舶名稱 ○○號 船舶編號 416xxxxxx
 Project Name ○○離岸風場施工計畫 Vessel Name ○○號 IMO/MMSI No. 416xxxxxx

| 日期 Date | 時間 Time | 船速(節) Speed (kn) | 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon) | | | | | | 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code) | | | | | | 目擊序 Sightings | 高度*(m) Height |
|-------------|---------|------------------|------------------------------|-----|------|-----|-----|------|--------------------------------------|---------------|-------------|-----------|-------------|-----------|---------------|---------------|
| | | | 度 D | 分 M | 秒 S | 度 D | 分 M | 秒 S | 監測 O | 打樁 P | 海況 S | 目視 V | 降雨 R | 眩光 G | | |
| Y2019年 7/14 | 11:15 | 8 | 23 | 45 | 16.4 | 120 | 53 | 40.5 | V/P | O/S/F /L/V | C/S /M/R | P/ M/G | N/L /S/H | N/ W/S | | 2.6 |
| 7/14 | 11:35 | 7.6 | 23 | 50 | 44.6 | 120 | 53 | 23.5 | V/P | O/S/F /L/V | C/S /M/R | P/ M/G | N/L /S/H | N/ W/S | | 2.6 |
| 7/14 | 11:55 | 8.3 | 23 | 53 | 58.6 | 120 | 55 | 23.9 | V/P | O/S/F /L/V | C/S /M/R | P/ M/G | N/L /S/H | N/ W/S | | 2.6 |
| / | : | | | | | | | | V/P | O/S/F /L/V | C/S /M/R | P/ M/G | N/L /S/H | N/ W/S | | |
| / | : | | | | | | | | V/P | O/S/F /L/V | C/S /M/R | P/ M/G | N/L /S/H | N/ W/S | | |
| / | : | | | | | | | | V/P | O/S/F /L/V | C/S /M/R | P/ M/G | N/L /S/H | N/ W/S | | |

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。

Fill in at least once every 20 min, or the work status change and the sightings.

觀察員(簽名) 蘇○○
 Observer

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。



目擊紀錄表(1/2)

108年鯨豚觀察員培訓課程參考教材
相關內容請逕依最新研究或規定調整

- 目擊紀錄表為鯨豚目擊事件及監測的紀錄
- 以觀測平台為單位進行紀錄
- 目擊事件發生時填寫此表
- 目擊對象不在警戒區範圍內也應填寫此表；非執勤期間有目擊事件也填寫此表
- 目擊過程中，無須填寫作業紀錄中的工作狀態
- 此紀錄表也適用於被動聲學監測



目擊紀錄表(2/2)

108年鯨豚觀察員培訓課程參考教材
相關內容請逕依最新研究或規定調整

- 目擊編號應與作業紀錄中的目擊序一致
- 每10分鐘至少填寫一次，或當鯨豚行為或打樁狀態改變時，都應該填寫一行資料
- 鯨豚物種應填寫已經辨識出的種類，如無法辨識時則依照特徵填寫可能的鯨豚分類
- 切勿在不確定的狀況下斷定鯨豚物種及數量
- 目擊若來不及填寫所有欄位，應先填寫重要資訊，例如目擊時間、經緯度的秒值、觀察方位、觀察距離，再行詢問其他資訊



目擊紀錄表一覽

108年鯨豚觀察員培訓課程參考教材
 相關內容請逕依最新研究或規定調整

鯨豚觀察員紀錄表 - 目擊紀錄表 | TCO RECORDING FORM - SIGHTINGS

(本表於有鯨豚目擊事件時填寫)

計畫名稱↓ Project Name: ○○離岸風場施工計畫
 船舶名稱↓ Vessel Name: ○ ○ 號
 船舶編號↓ IMO/MMSI No.: 416xxxxx
 目擊編號↓ Sightings No.: 1
 日期↓ Date: 2019 / 7 / 9
 鯨豚物種↓ Cetacean Species: 中華白海豚
 總隻數↓ Amount: 2
 母子對↓ Mother-child: 0

| 目擊時間 Sighting Time | 船舶位置 Boat Location | 鯨豚行為 Cetacean Behavior | 觀察方位 Bearing (0°-360°) | 觀察距離 Distance (m) | 鯨豚與樁距離 Target from Piling (m) | 打樁狀態 Piling Power | 監測方式(甲板) Observation (Deck) |
|-----------------------|---|---------------------------|---------------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------|--------------------------------|
| 8:14 | 緯(Lat) 23° 45' 16.4" 經(Lon) 120° 53' 40.5" | T/A/S/O/C/ V/M/I/X/U | 45 | 250 | 1000 | O/S/F /L/V | V/P (F/R/L/B/C) |
| : | 緯(Lat) ° ' " 經(Lon) ° ' " | T/A/S/O/C/ V/M/I/X/U | | | | O/S/F /L/V | V/P (F/R/L/B/C) |
| : | 緯(Lat) ° ' " 經(Lon) ° ' " | T/A/S/O/C/ V/M/I/X/U | | | | O/S/F /L/V | V/P (F/R/L/B/C) |
| : | 緯(Lat) ° ' " 經(Lon) ° ' " | T/A/S/O/C/ V/M/I/X/U | | | | O/S/F /L/V | V/P (F/R/L/B/C) |
| : | 緯(Lat) ° ' " 經(Lon) ° ' " | T/A/S/O/C/ V/M/I/X/U | | | | O/S/F /L/V | V/P (F/R/L/B/C) |

每 10 分鐘至少填寫一次，或當鯨豚行為或打樁狀態改變時應填寫 Fill in at least once every 10 min; while cetacean behavior or piling power changes.

| | | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|---|---------|
| 頭型↓ Head Shape | 有無嘴喙、額隆 有明顯額隆 | 體色斑點↓ Color & Pattern | 粉紅無斑 x1 粉白有斑 x1 | 影像紀錄 Image taken | 備註 Note |
| 體型大小↓ Body size | 比船身大/小 比船身小,約2米 | 背鰭特徵↓ Dorsal Fin | 大小、形狀、位置 背部隆起 | <input checked="" type="checkbox"/> 拍照 Photo <input type="checkbox"/> 錄影 Video <input type="checkbox"/> 無 Non | |

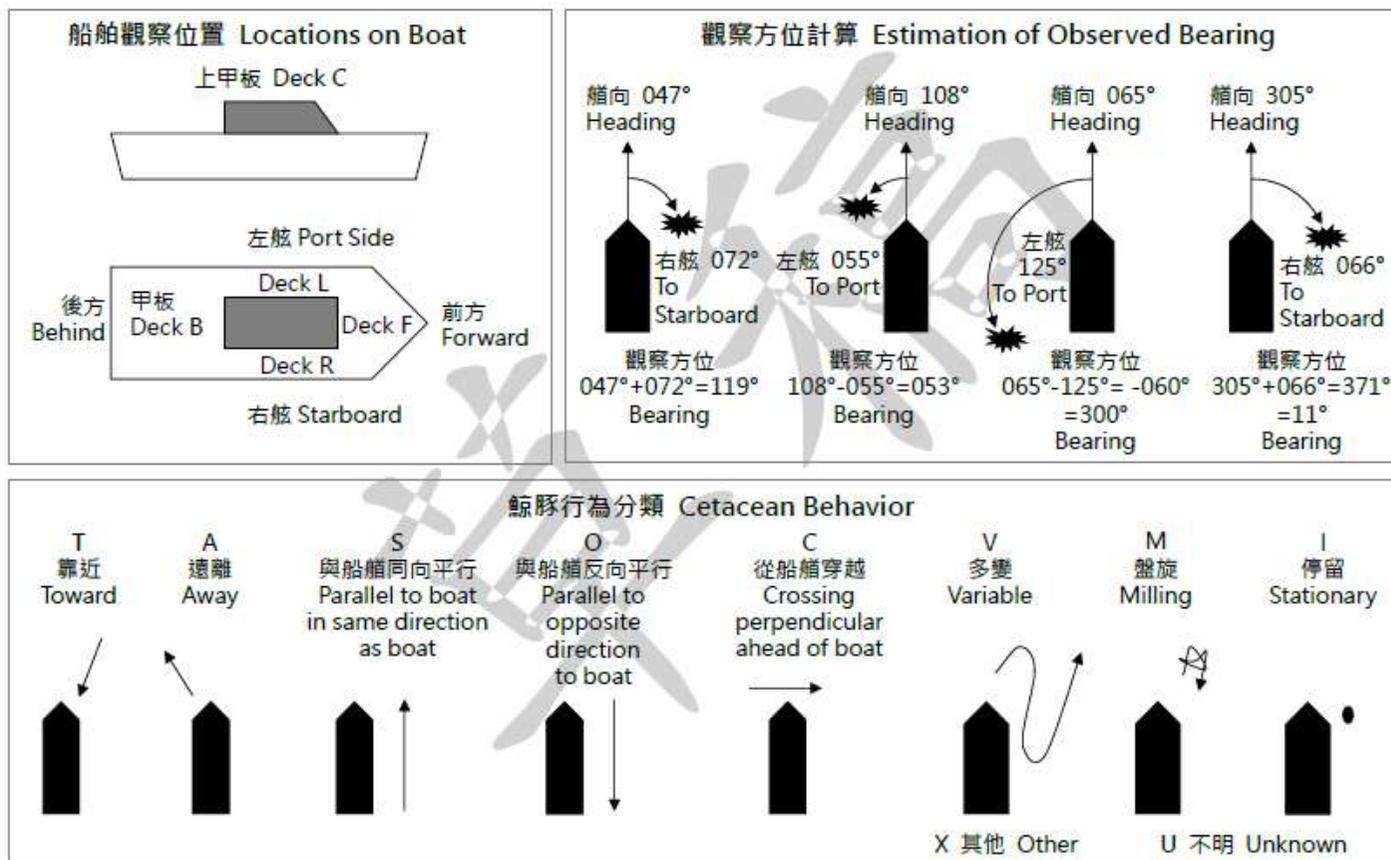
觀察員 Observer (簽名) 蘇 ○ ○



目擊記錄代碼

108年鯨豚觀察員培訓課程參考教材
 相關內容請逕依最新研究或規定調整

鯨豚觀察員紀錄表 - 目擊紀錄代碼 | TCO RECORDING FORM - CODE OF SIGHTINGS



TCO-Form-2019-F4B



海上目擊鯨豚

108年鯨豚觀察員培訓課程參考教材
相關內容請逕依最新研究或規定調整

■先觀察

- 物種(分類)
- 距離方位

■再記錄

- 目擊時間
- 船隻位置
- 觀察方位、距離

■後通報

- 減輕措施計畫



目擊鯨豚後通報

108年鯨豚觀察員培訓課程參考教材
相關內容請逕依最新研究或規定調整

- 當鯨豚觀察員目視到警戒區內有鯨豚出現時，依照通報方式提供訊息給打樁施工單位
- 通報時鯨豚觀察員依據減輕措施計畫，提出執行減輕措施的建議
- 鯨豚觀察員不一定會和施工人員在同個工作場域，可能會使用無線電進行通報
- 鯨豚觀察員可透過施工單位的開工會議或相關工作協調會議建立通報管道(如無線電頻道)
- 同個施工場域可能有一個鯨豚觀察員團隊，目擊者可能先通知組長，由組長統一向施工窗口進行通報



通報重點

108年鯨豚觀察員培訓課程參考教材
相關內容請逕依最新研究或規定調整

■ 通報的內容應包含

- 通報人員組別/名字
- 目擊時間
- 鯨豚位於警戒區內/外
- 可能採取的減輕措施
- 可能減輕措施實施的時間長度



無線電對講基礎(1/2)

108年鯨豚觀察員培訓課程參考教材
相關內容請逕依最新研究或規定調整

- 鯨豚觀察員使用無線電進行通報
- 無線電的功能為快速傳達問題或情境
- 無線電對講時為單向溝通，使用上與手機電話有些差異
- 使用無線電時應注意
 - 使用無線電發話需壓住發話鈕，等候最少1~2秒後，再靠近麥克風講話
 - 按壓發話鈕時無法聽到別人聲音，因此結束對講時需放開發話鈕
 - 對講時表達言簡意賅、直接明確，避免「可能」、「應該」等模糊用語



無線電對講基礎(2/2)

108年鯨豚觀察員培訓課程參考教材
相關內容請逕依最新研究或規定調整

■ 使用無線電時應注意

- 對講前先預想辭句內容，避免使用「嗯」、「啊」等過多語助詞
- 先告知對方自己是誰，再說出欲通報事項
- 講話速度放慢且咬字清楚，避免因對方無法理解或聽不清楚而重複溝通
- 避免使用簡稱或是帶過專業的術語

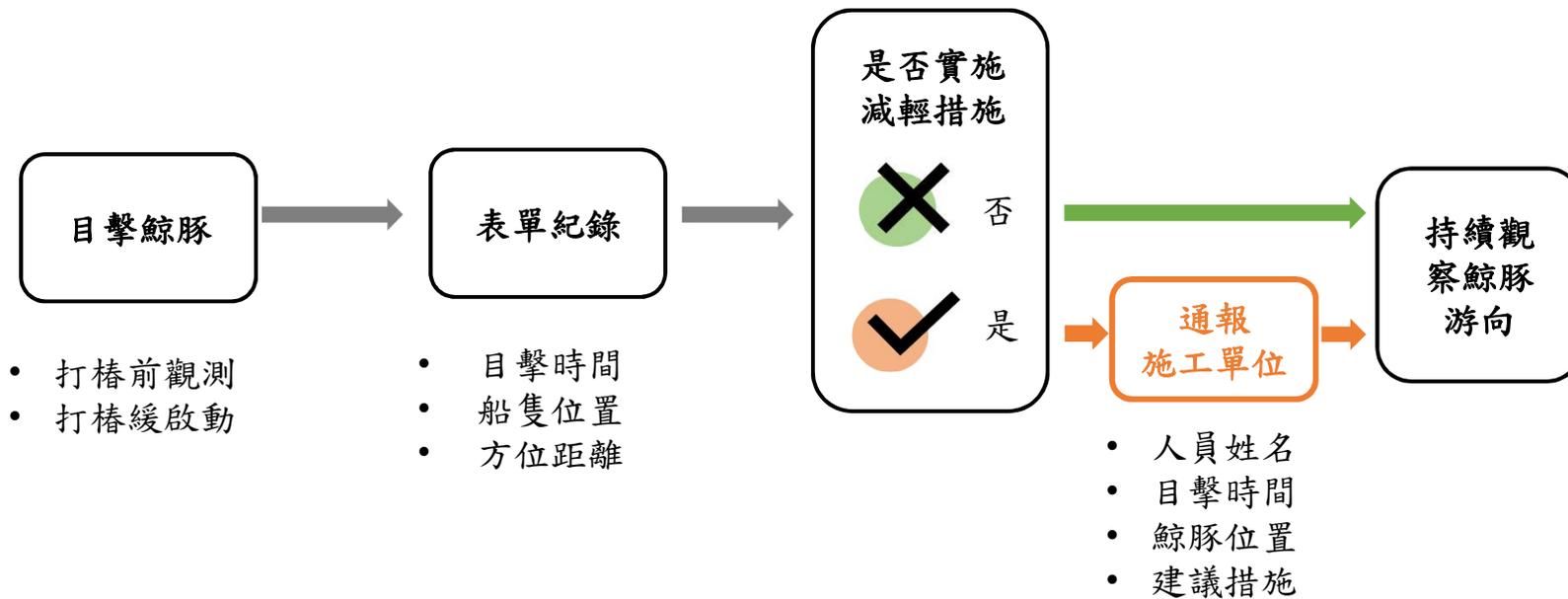
→ 這裡是鯨豚觀察員XXX，上午9:26時發現海豚出現在警戒區內，建議施工單位停止緩啟動，或維持緩啟動功率30分鐘，9:56再繼續緩啟動作業

→ 這邊是鯨豚觀察員XXX，確定警戒區內沒有目擊鯨豚，建議繼續緩啟動作業



通報流程

108年鯨豚觀察員培訓課程參考教材
相關內容請逕依最新研究或規定調整





鯨豚觀察員報告

108年鯨豚觀察員培訓課程參考教材
相關內容請逕依最新研究或規定調整

- 施工單位為了解施工期間的鯨豚觀察員的監測結果，可能要求鯨豚觀察員撰寫報告，陳述計畫期間鯨豚監測的結果(可能以英文撰寫)
- 依據不同計畫需求，報告繳交時間可能是每周、每月、每季不等
- 鯨豚觀察員可能被要求有目擊事件時繳交一份簡單的報告，也有可能計畫結束才須整理一份完整的期末報告
- 鯨豚觀察員的工作不是科學研究，撰寫報告應避免用科學論文的方式敘述，內容應簡潔扼要的說明，避免做深入的科學探討



報告內容

108年鯨豚觀察員培訓課程參考教材
相關內容請逕依最新研究或規定調整

■ 報告內容應包含

- 完整的鯨豚觀察員(或包含被動聲學監測)表單
- 所有參與的鯨豚觀察員(或包含被動聲學監測員)名單
- 鯨豚觀察員(或包含被動聲學監測員)在打樁施工中的監測紀錄
- 所有作業過程曾發現的任務執行問題紀錄和對作業指引之改善建議

■ 不同的公司會要求不同的報告內容，因此報告沒有一定的格式