

苗栗縣苑裡鎮苑裡防波堤外海淤積砂土石採取

相關作業資訊

開發單位：山城資源開發股份有限公司

中華民國 115 年 5 月 29 日

目 錄

壹、作業內容.....	1
一、申請區基本資料.....	1
二、作業計畫	3
貳、海域範圍及圖說.....	7
參、安全警示作為.....	8
一、安全衛生設施配置.....	8
二、預防海洋污染防治措施.....	9
肆、緊急聯絡人資訊.....	10
一、組織與緊急防護運作流程	10
二、緊急應變處理措施.....	13

圖目錄

圖 1 申請區套繪正射影像.....	2
圖 2 採砂船作業示意圖.....	4
圖 3 海砂採取作業流程圖.....	5

表目錄

表 1 申請區界點坐標表.....	1
-------------------	---

壹、作業內容

一、申請區基本資料

本案申請區位在苗栗縣苑裡鎮苑裡防波堤外海淤積砂地，係於海域設置土石採取區 1 處（面積約 5.4964 公頃），以及於海岸邊未登記土地設置臨時起卸區 1 處（面積約 0.37 公頃）。主要是採取苑裡防波堤外海淤積砂地土石（海砂），作為公共工程路基填築材料或民間營建工程使用。

本案的土石採取區係供抽砂使用，開採範圍有設置浮球；臨時起卸區有設置圍牆，係供臨時起卸海砂堆置使用。前開二個位置不提供其他活動使用，開採範圍以外的區域及圍牆外皆可供公眾通行，另本案申請區附近無沙灘，沒有獨占使用近岸海域及公有自然沙灘之情事。

本案民國 96 年 6 月 8 日苗栗縣政府核發土石採取場登記證（府建石字第 0960085616 號），自民國 96 年進行土石採取迄今，未曾發生水污染情事，也沒有發生破壞野生動物重要棲息環境之情事，且抽砂區及其周邊範圍都不是礁區，無影響礁區生態之虞。

(一) 申請區位置

土石採取區與臨時起卸區位置的界點坐標詳表 1，正射影像詳圖 1。

表 1 申請區界點坐標表

直轄市、縣（市）	使用分區	使用地	面積	坐標				
				編號	WGS84坐標		TWD97坐標	
					經度	緯度	經度	緯度
苗栗縣	海域區	海域用地	土石採取區 5.4964公頃	1	120.64131445	24.45616764	213636.39	2705591.02
				2	120.64037367	24.45643889	213541.09	2705621.31
				3	120.64155912	24.45988362	213662.26	2706002.52
				4	120.64249993	24.45961236	213757.56	2705972.23
				5	120.64274666	24.45844686	213782.24	2705843.08
				6	120.64222217	24.45778994	213728.88	2705770.46
				7	120.64215580	24.45691298	213721.90	2705673.35
	-	(未登錄土地)	臨時起卸區 0.37公頃	a1	120.64572071	24.45884580	214083.86	2705886.49
				a2	120.64588229	24.45951369	214100.43	2705960.42
				a3	120.64644182	24.45932205	214157.10	2705939.05
				a4	120.64641613	24.45922981	214154.47	2705928.84
				a5	120.64637697	24.45908986	214150.46	2705913.35
				a6	120.64647502	24.45894671	214160.36	2705897.47



圖 1 申請區套繪正射影像

(二) 營運作業期間的可能影響

苑港漁港周邊海域容易淤積泥砂，本案開採海砂會產生局部較深的地形，致使海流將鄰近海砂帶入並自然填平，或可緩解當地漁港淤積情形。

整體而言抽砂過程可能揚起懸浮固體，短暫造成水質混濁，也可能會對海底棲地產生暫時性之干擾。本案抽砂對當地海域的影響程度隨著與土石採取區距離越遠而越小，加上當地海洋活性強，有機質容易補充，以適當工程控制方法（例如攔砂網、埋入式高壓抽砂及跳島作業等），當地海域能快速恢復平衡。

為避免採砂過程污染當地海域，採砂船每次出航前會做詳細檢查，以防止油料洩漏；船上工作人員產生的生活廢棄物，會妥善收集，並帶回陸地處理，不會任意棄置；加壓輸送管（抽砂管）輸砂過程挾帶的海水，來自當地海域，本案抽砂作業至起卸過程，都不會添加任何化學物質，這些海水可透過海砂臨時起卸區內廢水處理設施處理，符合現行排放標準後才予排放，不會影響當地海域水體水質。

二、作業計畫

(一) 開採船舶、機具及人員配置

本公司開採土石（海砂）會使用 1 組採砂船（含輸送機械設備），採砂作業所需員工約 5 人，其中包括採砂船作業人員 3 人、安全管理人員（兼任白海豚觀測人員）2 人。

(二) 開採時間、運輸時間、上岸時間及開採量

採砂船作業時段為 07：00～18：00（包括海上航行時間），每天實際抽砂時間約 4 小時；陸上運輸作業以卡車方式載運，將委由承包商負責運輸，卡車作業時段為 8：00～18：00，作業時間為 10 小時。

本案計畫每日開採土石（海砂）150 m³，每年採砂作業約 100 日，計畫年產海砂 15,000 m³（每年實際作業天數會受海象、天候及設備維護時間影響），海砂產量、運銷處所將視市場需求酌予調整。

採砂船每日作業完畢時，可固定於採砂區內，作業人員再透過

小船來往接駁，以避免影響其他作業船隻之進出。如遇天候不佳，或有設備需要維護等情況時，會就近停靠苑港漁港。

(三) 採取方法

1. 採用拖曳式或定點式開採方式

土石採取區擬分成 4 個區塊，並以定點方式採取海砂，一次最大抽採深度 3.0 m（平均採深約 1.44 m）。

採砂船採至 3.0 m 深時，採砂船將依預定路線移動至下一區繼續開採，以利海流將海砂帶入採後凹洞，並予以填平。作業區域邊界會放置定界浮標及夜間燈號照明，以防止採砂船越界，或其他漁船誤入作業區域。

2. 採砂船種類、容量及抽砂機、抽砂管之規格與抽砂深度

本公司使用 1 艘動力採砂船進行海砂開採、抽運作業。採砂船吃水深度約 1.0 m，航速約 6.0 浬，船上設有 600 Hp 沉式幫浦，並配置 12.0 吋抽砂軟管，其最大開採深度可達 3m，平均採深約 1.44 m，抽砂效率約 250 m³/hr（抽取物中含水 85%、含砂 15%）。採砂船的加壓輸送管，可將海砂抽運至海砂臨時起卸區（詳圖 2）。

海砂臨時起卸區堆置土石體積 3,000 m³以下，年堆置量小於 60,000 公噸。區內設置沉砂池一座、初沉池二座、簡易卡車輪胎清洗台等，供區內廢水及洗車廢水處理使用。本公司會依照市場需求及海象，機動調整海砂日產量及作業時間。

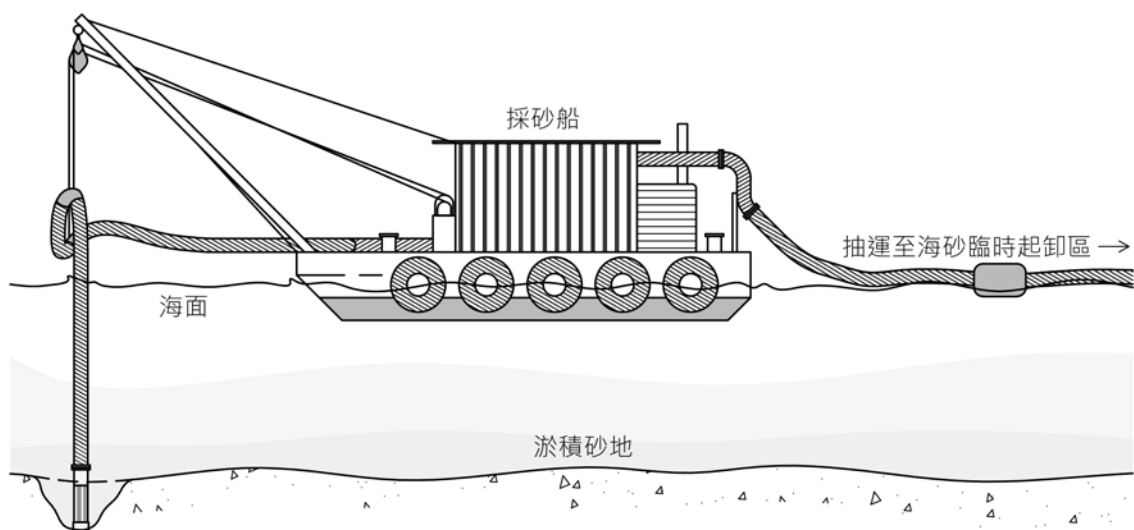
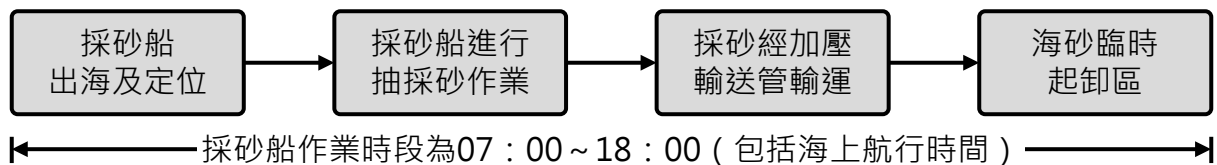


圖 2 採砂船作業示意圖

3. 海砂採取作業及作業水排放計畫

本案以機械帶動加壓輸送管（抽砂管）內的海砂方式抽取海砂，採砂船將海砂抽運至加壓平台後，再由加壓輸送管將海砂送至岸上海砂臨時起卸區堆置。海砂採取作業流程，詳圖 3。



註：採砂船作業時段為 07:00~18:00 (包括海上航行時間)，每天實際抽砂時間約 4 小時，作業時間視工程進度、海象酌予調整。

圖 3 海砂採取作業流程圖

加壓輸送管內的海砂約占 15%，海水約佔 85%，海砂輸送過程不會添加任何化學物質，堆置在海砂臨時起卸區的海砂，會以重力方式自然排出海水，並流入臨時起卸區內的廢水處理設施，經過重力沉砂、初步沉澱處理後，可透過排放管回歸海中。

為強化排放水懸浮泥砂的沉澱效果，本案擬於排放管周圍設置防濁幕（Sand Curtain），透過防濁幕數層封閉式網簾，可促使懸浮的泥砂過濾下沉。

(四) 採取作業安全計畫

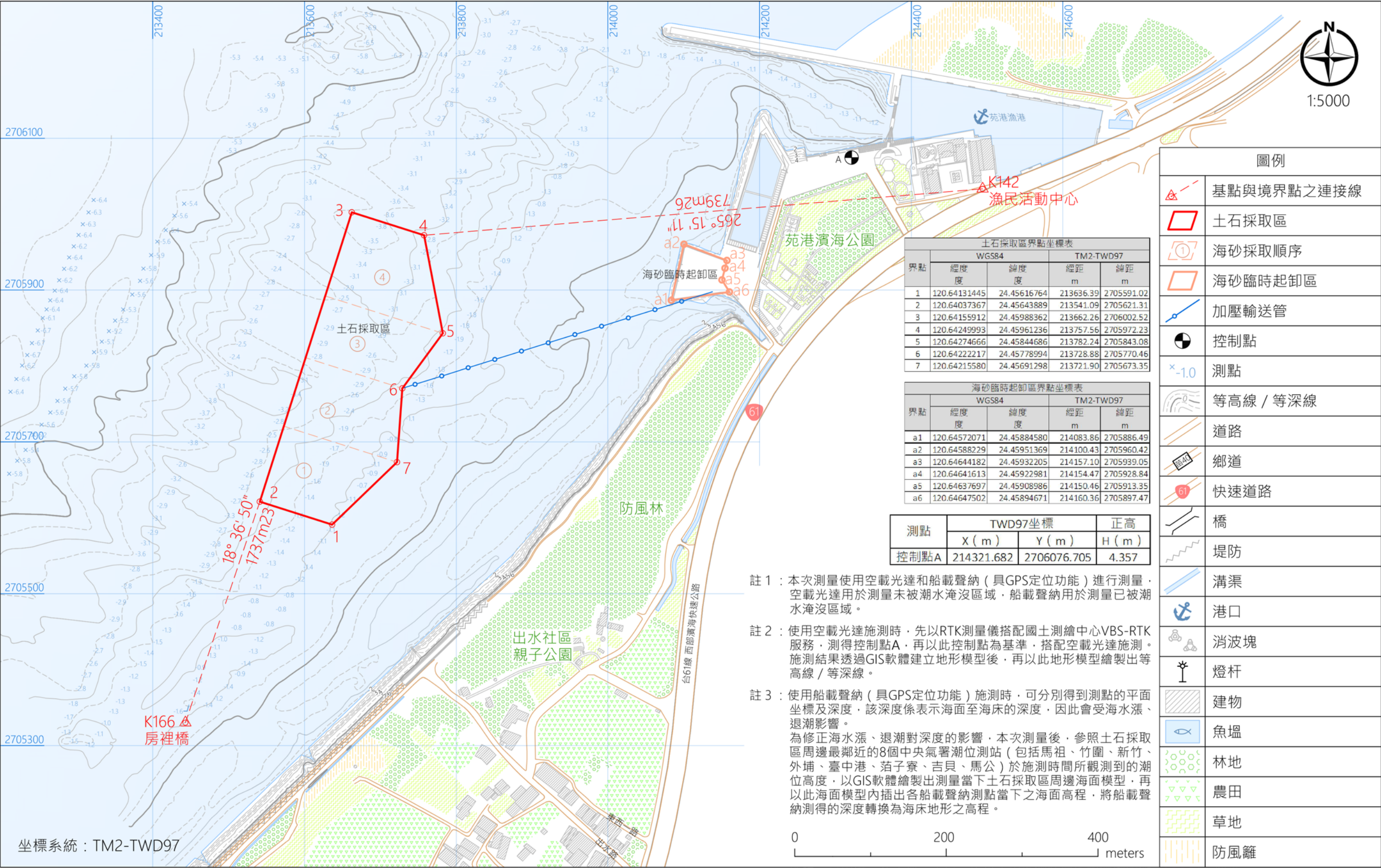
1. 土石採取區四周會設置明顯浮標、助行標示等安全設施，以防止人員誤闖發生意外。
2. 加壓輸送管（抽砂管）靠岸卸砂管路會有明顯標示，確保白天及夜晚警示功能。
3. 開採、運輸作業會設置緊急應變設施，以因應各種自然、人為可能產生之意外事故及糾紛。
4. 若有毀損公共設施可能性，會採取防範措施；若有損壞，會予以修復。

(五) 監測計畫

本案會與鄰近海岸及海防等構造物保持 150 m 以上安全距離（土石採取區距離苑裡海堤約 208 m），且每日會派員巡視鄰近申請區之海岸，確保苑港漁港及周邊海防設施的安全性。

本案每半年會委託專業公司監測當地空氣品質、海域水質，並測繪申請區及鄰近海岸地區之地形，相關資料會呈送目的事業主管機關備查。

貳、海域範圍及圖說



參、安全警示作為

一、安全衛生設施配置

土石採取區四周會設置明顯浮標及夜間照明設施，岸上臨時起卸區旁會設置圍籬、標示牌及告示牌，俾防止閒雜人等進入，海砂載運作業以不致於毀損農業引水、取水、排水及海防設施為原則，作業人員均配帶安全帽以保安全。相關措施詳如下述：

- (一) 警戒：作業期間於土石採取區四周岸邊境界線派員警戒，以防不知情之漁船及民眾進入，或油污擴散海面之情事發生。
- (二) 警示：陸上作業現場附近會設置圍籬區隔，防止閒雜人等進入作業區。
- (三) 夜間照明：陸上作業如需於夜間施工，施工現場將裝設照明燈，俾利夜間監視，防止突發災變。
- (四) 應變器材

- 1. 一般材料：備置直徑 1.5 cm 木樁、砂包袋、木板條、鐵釘、鐵絲、鐵索、錨釘、帆布、鋼板、麻繩索、大型空桶。
- 2. 特殊器材：沙包、木屑粉、攔污索、吸油棉。
- 3. 器材：備置手提抽水機、手提發電機、土木工具、夜間照明燈、氧焊工具。
- 4. 重機械：備置挖土機、鏟裝機、卡車等。

(五) 施工中防災計畫

1. 施工區標示

本工程開工前，於土石採取區相對於岸上明顯位置豎立施工標示牌，並應於陸上作業現場清楚標示作業範圍界樁，以紅色樁標示範圍。

2. 安全備用設備

陸上設置工地辦公室，配置以下器材，以利搶救之需。

- (1) 醫療急救器材。
- (2) 滅火器。
- (3) 消防砂、照明燈具。
- (4) 消防用水：設置水箱蓄水，火災時則供消防用水。

(5) 海洋污染防治設備：攔油索、吸油棉。

3. 防火區隔：陸上作業範圍四周地界清除枯枝落葉等引火源，以為防火區隔。

4. 經常性維護工作

(六) 定期清理周圍現有排水設施之淤積泥砂，以利暴雨逕流時宣洩。

(七) 聯外道路路面之清掃工作（尤其是雨後）。

(八) 交通指揮管制：載運作業原則上於日間施工，車輛進出擬避開上學、放學時段或派員管制交通。

二、預防海洋污染防治措施

(一) 加強維護採砂船及加壓機械設備，避免因操作不當造成油類洩漏。

(二) 臨時起卸區於每日作業完畢時，立即清理重力沉砂池內之淤積泥沙，以避免未經處理之排放水影響周圍海域水體水質。

(三) 定時針對所屬員工進行勞工安全衛生教育訓練，以加強員工預防事故能力。

(四) 加入當地漁會組織，結合當地漁業海上救災救援資源，每年定時演練，增加第一時間救災能力。

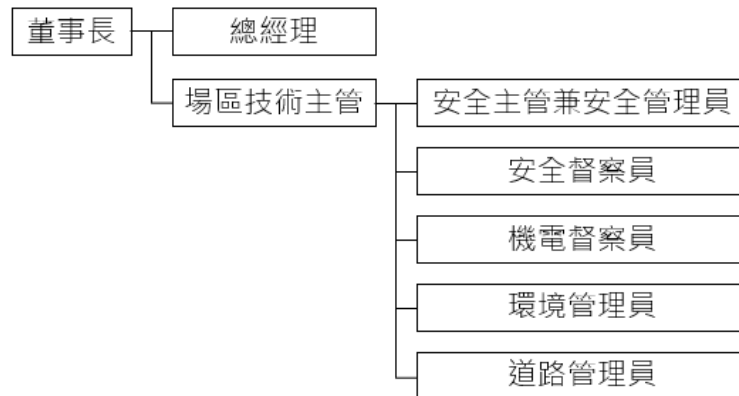
(五) 每年定時配合苗栗縣政府海洋污染緊急應變演練，以加強緊急事故之第一時間反應處理能力。

肆、緊急聯絡人資訊

一、組織與緊急防護運作流程

(一) 環境管理組織

1. 作業場區：



2. 工作權責及執掌

(1) 負責人：

- A. 負責提供有關場區安全之設備、經費及人員。
- B. 遴用各種場區管理人員，負責辦理區內安全事項。
- C. 辦理作業員在職訓練；對新進人員實施職前訓練。

(2) 場區技術主管：

- A. 綜理場區安全事宜。
- B. 設立場區安全單位。
- C. 訂定場區安全守則。
- D. 繪製場區安全圖。
- E. 設立場區安全日誌及應備之圖表與作業人員名冊。

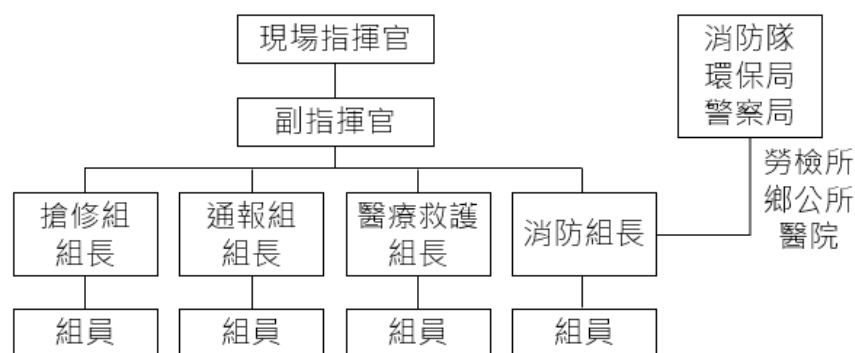
(3) 安全主管兼安全管理員：

- A. 安全計畫之研擬及督導實施。
- B. 特別採掘計畫之研擬及督導實施。
- C. 安全設備之設置或變更之籌劃。
- D. 場區安全守則之研擬或修改。
- E. 場區安全教育訓練之籌劃及督導實施。
- F. 災變處理、調查及防範對策之研擬。
- G. 其他有關場區安全管理事項。

- (4) 安全督察員：從事生產管理，執行場區安全監督任務。
- (5) 機電督察員：機電設施之檢查與督導，檢修電機設備並妥加維護。
- (6) 環境管理員：環境保護設施之操作與管理，進行環境監測工作。
- (7) 道路管理員：道路使用狀況之檢查，道路維修作業之指揮與管理。

(二) 救護管理組織

1. 救護組織：



2. 各組工作權責：

(1) 現場指揮官

- A. 負責管理組織之運作，了解環境管理發展情況。
- B. 綜合管理組織各負責人之意見，決定是否向上級提出應變支援。
- C. 負責下達停止作業及員工疏散之命令。
- D. 盡力將人員、設備、環境之損失降至最低。

(2) 副指揮官

- A. 於指揮官因故無法視事時，代理指揮官執行任務。
- B. 臨時指派支援人員，協助各項事宜。
- C. 指揮支援人員作災後清理工作。

(3) 搶修組

- A. 組長集合全體組員。
- B. 配備適當防護用具及準備搶修工具。
- C. 組長將災情報告指揮官。

- D. 組長對未連絡上的組員作臨時派定。
- E. 組長指示組員進行搶救措施。

(4) 消防組

- A. 組長集合全體組員。
- B. 組長將災情報告指揮官。
- C. 組長對未連絡上的人員作臨時派定。
- D. 準備消防等必備設備及器材隨時待命。
- E. 火災發生時執行消防救災工作。
- F. 將傷患移至救護中心。

(5) 醫療救護組

- A. 成立緊急救護中心。
- B. 將傷患送至緊急救護中心，實施緊急救護措施。
- C. 協助救護車將傷患送醫。

(6) 通報組

- A. 災害發生時，負責通知消防隊、環保局、警察局、勞檢所、鄉（鎮）公所、醫院，並告知災害情況與處理情況。
- B. 狀況解除時負責通知上述單位。
- C. 負責指揮官臨時指示之通報工作。

(三) 緊急應變控制中心位置與設施

1. 緊急指揮中心位於工地辦公室，指揮中心成立時應備有下列設備：

- (1) 緊急應變計畫書。
- (2) 作業場區聯外交通圖。
- (3) 參與緊急應變工作人員之聯絡電話、地址。
- (4) 作業區聯絡通訊設備。
- (5) 緊急照明。
- (6) 收音機、個人防護設備、人員清點名冊。

2. 緊急應變設備之置備與外援單位

作業場區應變資源包括消防系統、搶救設備、個人防護具、急救設備、通訊器材及偵測器材。外援單位為鄰近區警察局、消防隊。

3. 緊急應變訓練計畫與演練記錄

作業場區每年定期舉行緊急應變的訓練與演習，藉由訓練使員工了解應變技巧，藉由演習使員工熟悉應變動作，並藉以評估緊急應變計畫之可行性。

4. 緊急應變計畫之修正

緊急應變計畫將依需要適時修訂，以符實用。

二、緊急應變處理措施

(一) 即時應變

當海洋油污染發生時，應就近爭取時效，結合當地可用之資源，先採取抽除殘油、佈置防止油污擴散器材（攔油索、汲油器、吸油棉等器材）、堵漏（沙包、棉布等）緊急應變措施，並連絡可動用之相關人力、機具（挖土機、鏟裝機、水車等），並依其發生污染地點，分別向苗栗縣政府環保局、苑裡鎮公所、苑港漁港、當地警察局、消防隊、行政院海岸巡防署海岸巡防總局（當地駐地部隊海岸分部）主動連絡及請求協助。

(二) 成立緊急應變處理小組

凡發生任何屬海洋污染事件，本公司立即由現場指揮官成立緊急應變處理小組統籌一切救災事宜，並負責與當地主管機關聯繫及協調相關事宜。

1. 緊急應變聯絡人

(1) 負責人：劉文國，電話：0987-232546。

(2) 代理人：陳淑芳，電話：0928-650026。

2. 對外聯絡系統

(1) 苗栗縣警察局苑裡分駐所，電話：037-861024。

(2) 苑裡漁港安檢所，電話：037-855717。

(3) 苗栗縣政府環境保護局，電話：037-558558。

(4) 李綜合醫療社團法人苑裡李綜合醫院，電話：037-862387。

(5) 苑裡鎮公所，電話：037-862100。