

# 「德翔臺北輪」媒體關注的問題及回應 (Q&A)

行政院環境保護署(105年3月29日)

## Q1：德翔臺北輪為何如此近岸航行，致造成擱淺？

A：

1. 交通部航港局北部航務中心：本案係船舶失去動力，受風浪影響而未及於搶修前漂向岸際，並非船長刻意縮短航路而緊靠岸際航行。
2. 船東：
  - (1) 「德翔臺北」輪為每週固定航行於臺灣到香港間的航線，航線規劃在臺灣到離島航線的外側。本輪不幸臨時發生主機故障，失去動力漂流。雖然緊急下雙錨還是被東北季風吹至石門擱淺。
  - (2) 由航跡圖顯示在3月10日上午7時35分發生故障前的航線都是正常的，直到7時41分船舶完全失去動力，才被吹往西邊，及於10時發生擱淺。當時雖然下雙錨，但因水深超過60公尺以上，還是無法有效拉住船體。



## Q2：為何遠從日本引進海難救援的專家、船舶與機具，而不就近請國內或香港的救援團隊？

A：

### 1. 交通部航港局北部航務中心

(1) Nippon Salvage(日本海難救助)經查明為國際救援組織之成員，在國際上頗有知名度，該公司亦有多件救援實績，更多資訊可上網查詢 <http://www.nipponsalvage.co.jp/> 德翔臺北輪船東於該輪擱淺第一時間(3月10日)立即請求 Nippon Salvage(日本海難救助)於事故當日派員啟程趕赴臺灣，於當日晚間 22 時抵達，並於 11 日上午即前往現場勘查及提供技術指導，其理由係基於 Nippon Salvage(日本海難救助)曾於 97 年 11 月 10 日，參與晨曦輪海難擱淺事件之處理經驗(德翔臺北輪擱淺事故地點附近)。

(2) 至於未就近請國內或香港之救援團隊，船東表示已有聯繫及評估過，並提供香港籍的危險品運輸駁船(祥記 37 號)，惟該船僅係由香港海事處發證，登錄之航行區域為香港本地(沿海區域)船舶，因來臺灣作業其航程跨越外海區域，其外海適航性、及外海工作適做性有疑義，該局已令德翔公司速補全相關證件辦理審查，惟該公司迄今未檢附，無法予以准駁。

2. 船東：有鑒於 8 年前晨曦輪事件，也在相同位置擱淺，為迅速處理/解決德翔臺北輪擱淺事件，已於第一時間立即聯絡相同團隊-海歷公司及 NIPPON SALVAGE COMPANY，以期縮短時間。又 NIPPON SALVAGE 也於第一時間派駐 15 人團隊於事發當日晚上 10 點抵達臺北，及於 3 月 11 日上午到船上實際勘查；並立即調度兩艘拖救船分別由菲律賓及日本第一時間抵達現場警戒。

### **Q3：是否評估將事故船拖離現場？**

A：由於第一天擱淺時機艙已破裂，且第二天觀察船體右舷已有最寬 30 公分的裂縫，並由右舷往左舷延伸，在船體已有破洞及裂縫的情形下，一旦貿然拖離，恐立即造成船身斷裂甚至油艙破裂，反而因不當處置導致燃油大量外洩，嚴重污染當地環境。

### **Q4：船上共有多少燃油、潤滑油和廢污油水？**

A：本署 3 月 10 日接獲海巡署通報一艘本國籍「德翔臺北」輪，約載有 407 公噸燃油及 40 公噸柴油。囿於海氣象條件不佳，船東至 3 月 17 日開始進行抽油作業，並估計船上當時仍有約 41.9 立方公尺柴油、420 立方公尺重燃料油、37.3 立方公尺潤滑油及 35 立方公尺廢污油水。

### **Q5：本事件油污染應變工作，是否尋求國際協助？**

A：在事件發生第一天，為執行先期救難工作，美國海事救難公司（RESOLVE）及日本海事救難公司（Nippon Salvage）均已派遣專家前來石門事故現場評估後續作業，後續國際船東除污聯盟（International Tanker Owners Pollution Federation, ITOPF）的專家亦來參與。上述專家並持續參與油污染現場應變中心會議，共同研議後續處置作為。

### **Q6：船隻漏油、攔油交給船東負責的妥適性？**

A：

1. 環保署自接通事故通報，即依「重大海洋油污染緊急應變計畫」啟動應變機制；並於（10）日下午 3 時於新北市石門區公所開設現場應變中心並召開第 1 次會議，已於會上要求船東提

出後續油貨移除及油污染防止計畫，並進行相關岸際現場勘查及油污染清除作業。在船東提出計畫前，已由環保單位先行投入人力及設備執行預防部署及除污作業。

2. 環保署於應變中心第 1 次會議上，已責請交通部航港局儘速掌握船東及保險公司提供船隻構造、所載貨品及殘存油量等資料，及監督船東提出油貨移除計畫並落實執行。另請航港局依商港法第 53 條相關規定，依權責命令船東採取必要之應變措施；必要時，依規定辦理相關應變事宜。
3. 環保署於歷次現場應變中心會議上，已依權責督促並限期船東採取相關應變措施，加強可能受影響之環境敏感區域應變防護布署，違者則依海洋污染防治法相關規定予以裁處。
4. 綜上，環保署及交通部等部會已依海洋污染防治法及商港法等相關規定，積極合作共同監督船舶所有人採取相關應變措施，以降低本事件油污染風險。

## **Q7：相關油污染清除作業引進國外專業公司協助處理的可行性？**

**A：**

1. 德翔臺北輪自事件發生第一天起，為執行先期救難工作，美國海事救難公司（RESOLVE）及日本海事救難公司（Nippon Salvage）均已派遣專家前來石門事故現場評估後續作業，後續國際船東除污聯盟（International Tanker Owners Pollution Federation, ITOPF）的專家亦來參與。上述專家並持續參與油污染現場應變中心會議研商後續處置作為。應變中心申請空勤總隊直昇機在事發第二天吊掛日本專家 5 人及船東公司 1 人登船實施調查評估工作，目的即在於最短時間

內了解船體受損狀況，以擬定後續應變執行對策。

2. 國際船東除污聯盟（ITOPF）的專家持續參與環保署於新北市石門區公所油污染現場應變中心召開之應變會議，並於會上針對不同海岸地形提出岸際油污清除計畫，以提升整體岸際油污清除石及垃圾清除效能，早日恢復海岸環境情形。海上除污作業亦已監督船東調度日本籍早潮丸號，持續於外海進行相關抽油作業海洋環境監控作業，並應隨時待命與支援緊急油污圍堵作業，並確實備妥相關攔油索等應變資材。

### **Q8：事件於 3 月 10 日發生，為何尚未將輪船油艙中的殘油抽除？**

A：本事件相關政府部門皆已盡全力加速執行相關作業，惟受限於海氣象條件，在人員安全考量下，截至 3 月 28 日止，僅有 8 天可出海執行抽油作業（3 月 17、18、19、20、22、23、27、28 日）。至於未能出海抽油作業期間，環保署持續督促船東確實整備相關抽油管線設備，並先行將抽油管線、空壓機、氣動幫浦、抽油幫浦等抽油設備送上事故船，並展開切割艙蓋、管線及機具布設等各項前置作業。俟海氣象回穩後，立即督促船東加速進行抽油工作，惟相關作業期間，仍應以現場作業人員安全為第一優先。

### **Q9：是否調用大型平台船協助作業？**

A：在調用大型平台船部分，現場應變中心已要求船東儘速規劃抽油作業方式，並調用可作業的大型工作平台船及一般工作平台船執行抽油作業。在海氣象許可條件許可下，旁靠事故船側執行抽油作業，考量實際作業空間後以兩艘平台船同時作業方式，全力執行抽油作業。

## Q10：抽油作業如何進行？

A：海上抽油作業受限於海氣象因素，困難度遠高於陸上抽油作業。進行步驟說明如下：

1. 先將抽油設備（抽油管線、空壓機、氣動幫浦、抽油幫浦等）以大型機具送至船上。
2. 人員檢查船體狀況、油槽分布及作業空間後，規劃工作動線、設置抽油管線及抽油幫浦，並於油槽內打入空氣，完成相關前置作業後，開始抽油。

## Q11：抽油過程當中，最大的困難是什麼？

A：

1. 船上作業
  - (1) 抽油前置作業，首先須將厚達 1.6 公分主甲板鐵板，利用手提鑽孔機鑽出 1 公尺乘 1 公尺之方孔，再於油櫃上將厚達 1.4 公分之頂部鑽出 50 公分乘 50 公分之方孔，以便將重達 110 公斤液壓駁油泵能以人工搬運方式投入油櫃；投入前須將至少 5 捲油管（每捲 20 公尺長重達 100 公斤）以人工搬入機艙並鎖緊多處接頭及固定管線。
  - (2) 抽油作業受限於船上作業環境空間狹窄、通風不佳、艙間地板濕滑且因事故船已無電力供給工作環境黑暗危險，在進行各油艙抽油作業時，需隨時依據油艙位置以人力搬運方式調整抽油機具及管線布設才能進行抽油作業，並於該油艙抽油作業完成後，再以人力方式將相關機具及管線移至下一油艙繼續作業，作業複雜且艱鉅。
2. 交通運輸作業：抽出之殘油以油槽櫃（ISO TANK）收集，並以平台船搭配拖船執行運送作業，惟拖船在風浪大時無法出港（其抗風浪能力比漁船差），致衍生作業困難度。

3. 綜上，最大的困難還是在考量作業人員的安全下，必須要海氣象條件允許下執行，往往受限於天候因素，至抽油作業進度無法加速。

**Q12：船上殘存油品原估計 48 小內可完成，是否能如期完成，或有遭遇甚麼困題而延誤？**

A：

1. 德翔臺北輪於 3 月 27 日下午 4 時 45 分恢復抽油作業，截至 3 月 29 日仍存有約 174 立方公尺重燃料油、37.3 立方公尺潤滑油及 35 立方公尺廢污油水。抽油作業因船體 3 月 24 日已斷裂且造成船隻後半截傾斜，增加整體抽油難度。船隻後半截尚餘約 12 立方公尺重燃料油、37.3 立方公尺潤滑油及 35 立方公尺廢污油水，如何移除又在顧及操作人員安全性及船體穩定度下，進行相關油品及廢污油水移除作業，需再審慎評估才能估算所需工時。
2. 因連日受海浪沖擊，船上大艙艙蓋掉落至第三貨艙內，致 2P 及 3P 油艙破損，除已抽除之殘油外，多已流入貨艙，流入貨艙之殘油需透過汲油器將殘油抽回 3P 油艙後，再抽取至大型平臺船，延影響整體抽油效率致抽油進度緩慢。
3. 由於 2P 油艙內發現大量垃圾，需以人力先清除後才能抽油，2P+3P 油艙預估需 3 天的時間進行抽油作業，預計於 105 年 4 月 1 日完成。

**Q13：外漏的燃油和潤滑油共有多少？**

A：「德翔臺北」輪於 3 月 10 日擱淺當天，因擱淺造成機艙破裂進水，機艙內有部分潤滑油已開始外洩。至 3 月 24 日船體因受連日海浪衝擊裂縫加大並斷裂，船體斷裂亦造成船上部分殘油外洩情形，目前預估外洩的數量約 50 立方公尺重燃料油及 15 立方公尺潤滑油。惟外洩至環境中的油品種類及數量，須待整體抽油工作完成並估算後，方能估算外漏油

品之數量。

#### **Q14：鄰近環境敏感區之油污染有無防治措施？**

A：本事故船舶擱淺地點為新北市石門外海 0.3 海哩處、距岸約 400 公尺。鄰近有老梅綠石槽、石門漁港、草里漁港、富基漁港、石門洞沙灘、核一廠等環境敏感區。為避免船上殘油外洩可能造成重大海洋污染，嚴重影響周遭海域環境品質及漁業生態資源之虞，環保署於歷次現場應變中心會議上，持續協調督導相關應變單位確實於上述地區備妥相關應變資材，及督促船東持續調派人員清除岸際油污。如經通報海面上有油污染情形，立即通知相關應變單位儘速因應，確實完備相關應變措施，避免影響環境敏感區環境品質與生態環境。

#### **Q15：抽出的油污及垃圾，如何處理？去處？**

A：船上所移除之油污，先以存放至平台船上的油槽櫃（ISO TANK）或大型工作平臺船內方式，運上岸後，委託合法廢棄物處理場或相關油料處理公司處理已抽除的殘油。

#### **Q16：漏油污染是否會影響核電廠進水口的安全？防範措施為何？**

A：

1. 本事故船舶擱淺地點鄰近核能第一發電廠，為因應油污擴散可能危及核一廠運作，已於核一廠進水口處完成攔油索布設，並於堤防側備妥相關應變資材，同時也備妥一艘小船，如發現油污，可進行除污作業。
2. 環保署每日運用油污擴散模擬工具，模擬船上殘油如洩漏後 24 小時可能影響區域，並輔以油污染雷達車監測海上油污移動方向；如預測結果顯示油



污於海面上擴散可能有影響核一廠進水口之安全時，即通知該廠人員提高警覺。

### Q17：岸際油污前中後期清除作業方式？

A：

1. 清理初期：建立人員通行、沾油廢棄物後送之臨時步道並規劃清除沾油廢棄物儲存區，防止二次污染。此階段主要以清除海岸遭油沾附之垃圾與漂流木等集中並後送處理為主。
2. 清理中期：以物理性機械回收海岸潮池浮油、人力擦拭或沖洗遭沾附油之海岸環境。
3. 清理後期：由污染清除公司確認污染清除狀況後，報請應變中心指揮官召集有關單位確認污染完成清除，並視實際需求將現場移交相關權責單位賡續執行善後工作。

### Q18：岸際油污清除作業注意事項？

A：

1. 當船難事故發生時有油污染洩漏，宜於事故發生地點附近成立前進指揮所，整合及運用人力與機械回收方式執行海岸應變作業。
2. 以本事件為例，依據目前岸際油污染最嚴重的區域（啡木屋以西至聖安宮一帶），執行順序為先進行撈油、再進行擦拭及高壓沖洗，最後進行環境復原。
3. 又依據現場考慮評估海岸遭油污染範圍，並劃分冷、暖、熱區，以順遂工作場域與避免二次污染。前進指揮所則視實際清污狀況適時調派動員人力及支援器具。清除人員應先進行安全講習並穿著適當防護衣及止滑鞋。

## Q19：本次事件岸際油污染清除作業預估何時完成？

A：

1. 岸際油污染作業必須先進行油污染現場調查作業，依據不同地形及受污染程度，擬定不同的清除的策略及方式，並運用人力據以執行。
2. 本案依據國際船東除污聯盟（ITOPF）國際專家協助評估結果，目前已分區域執行岸際油污染清除作業，其中最嚴重的區域（啡木屋以西至聖安宮一帶約 600 公尺海岸），預計完成清除及環境復原的時間為 2 個月，其他受污染較輕微的區域，則可提早完成。

## Q20：如何有效監控船體狀況及油污染情形？

A：為有效掌握事故船體最新狀況及船體附近海域或岸際有無油污染情形，環保署及海巡署執行日間、夜間及空中監控作業方式如下：

1. 環保署：

- (1) 日間監控：船東已依現場應變中心第 11 次會議決議事項，於岸上架設遠端即時監視系統，並提供各相關應變單位可線上掌握船體最新狀況及既有船身裂縫是否有擴大情形，提供相關單位持續掌握預為因應。
- (2) 夜間監控：環保署已調派油污染現場雷達監測作業車至事故現場，除日間監控外，亦可於夜間以雷達監控船體狀況及近岸海面油污情形，如經發現異常情形，立即通報環保署等應變單位即時因應，據以掌握應變時機。
- (3) 空中監控：運用無人飛行器系統（Unmanned Aircraft Systems, UAS），從空間監控海上及岸際油污染情形。

2. 海巡署：

- (1) 每日派遣艦艇執行海上戒護及油污染巡查作業，一旦發現海面油污，立即通報應變中心轉請船東雇用之漁船進行除污作業。
- (2) 每日由岸巡 21 大隊沿海岸執行岸際油污巡查作業，一旦發現岸際油污點，立即通報應變中心轉請船東進行除污作業。

## **Q21：環保署如何運用科學工具執行現場監控作業？**

A：

1. 「德翔臺北」輪於 3 月 10 日擱淺當天，本署委託之國立高雄海洋科技大學雷達監測車於傍晚抵達現場開始進行海氣象條件觀測與油污染監控，並持續至今。
2. 運用油污染擴散模擬系統，依當日海氣象條件持續預測 24 小時內如有油污洩漏可能影響的範圍。
3. 申請福衛二號衛星與 Sentinel-1 衛星自 3 月 12 日起執行監控作業，期有效掌握事故地點附近海域狀況，以提供現場污染應變處理參考。
4. 環保署取得交通部民航局飛航許可後，自 3 月 27 日起運用無人飛行器系統（Unmanned Aircraft Systems, UAS）進行空拍監控事故現場及附近海域狀況，未來將於天候狀況許可下，持續監控殘油抽除作業及附近海域。

## **Q22：如何運用油污染模擬系統掌握油污可能影響範圍？**

A：為有效掌握「德翔臺北」輪船上殘油如外洩後之油污染擴散區域及可能上岸地點，提供現場應變中心應變決策參考，本署自事故發生日起，每日持續運用 OIL map 油污染擴散模擬系統，依據當日現場海氣象狀況，模擬外洩後 24 小時內油污擴散範圍及對鄰近環境敏感區、漁港、核一廠及岸際之影響範圍與程度，提

供相關應變單位參考，先行預防及備妥相關應變資材，期降低油污洩漏後所造成岸際污染程度。並依船東每日通報船上剩餘油量，持續更新相關參數進行模擬，以獲得最新最有效的油污模擬資訊，提升本事件應變成效。

**Q23：如何進一步提升油污染模擬準確性，提升本事件應變成效？**

A：環保署除運用 OIL map 油污染擴散模擬系統，掌握船上殘油可能洩漏後之油污染擴散範圍外，為進一步提升油污染模擬準確性，另行調派油污染現場雷達監測作業車至事故現場，連日來持續針對現場近岸海面油污狀況、當地風向、風速、海浪等進行觀測，並將即時資料回饋至油污染擴散模擬系統予以調校相關參數，以產出更符合當地實際海氣象狀況之油污染擴散模擬資料，可更為精準掌握油污染可能影響範圍並預為因應，有效提升本緊急事件應變成效。

**Q24：是否有執行事故現場附近海域水質監測工作？**

A：

為掌握本油污染事件對於附近海域水質之影響情形，現場應變中心立即協調督導下列單位進行相關水質監測作業，據以掌握水質狀況：

1. 新北市政府環保局：事發當日(3月10日)，該局即就當地海域水質進行監測，並適時進行該等監測作業，據以掌握本事故船有無油污外洩影響水質之情形。如確有污染海域水質情形，該局將依海洋污染防治法相關規定予以裁罰。
2. 船東：已要求船東每日持續進行水質監測工作，船上裝載危險品貨櫃如經確認落海後，由船東依船上所載危險品項目進行分析，相關資料提供各應變單位參考並予以應變。

3. 105 年 3 月 25 日現場應變中心第 16 次會議，則進一步請行政院農業委員會漁業署、新北市政府環保局及船東等，持續進行海域水質監測工作。其中農委會已委託國立海洋大學進行海域水質監測作業。

## Q25：損害求償作業注意事項？

A：

1. 各應變單位自事件發生時，應確實保留並紀錄所有與本事件相關之行政支出、支援除污耗材等相關單據。
2. 各應變單位對於事件處理期間所支援之除污器具，應確實留存支援清冊並於事件結束後，對於歸還器材應要求廠商進行設備維修護，方能進行器材歸還清點及功能驗收。
3. 生態及漁業損失部分，則由中央主管機關（行政院農業委員會）統籌地方政府及該區漁會等協助漁民，必要時得聘請相關專家協助並提供必要協助。