

撞船洩油污 海鮮淪毒物

能源科技與環境 全球化+現代中國

今年1月初，在東海海域發生的撞船意外，出現大規模的漏油事故，污染海洋，導致部分物種的生態受到影響。由於東海是內地漁業產量最大的海域，漏油事故發生後，也令一些人憂慮在該海域被捕獲的海鮮是否適合食用。

■張揚 特約資深通識作者

「桑吉」號(後冒煙者)在撞船事故後爆炸，最終沉沒。 資料圖片

新聞背景

油船沉入東海 漁場或受影響

今年1月6日，隸屬伊朗光輝海運有限公司的巴拿馬籍油船「桑吉」號與香港籍貨船「長峰水晶」號，在長江口以東約160海里位置相撞。由於「桑吉」號載有超過13萬噸的凝析油，兩船相撞之後，「桑吉」號便陷入火海，並在14日爆炸後沉沒，漏出的油污一直燃燒至1月15日才熄滅。自事件發生後，國家海洋局等單位積極投入清理油污，又持續進行監視監測，讓清理工作更具針對性。沉船翌日(14日)監測結果顯示，沉船海域油污帶面積約58平方公里，周邊個別海水化驗樣

本在石油類物質嚴重超標，達「劣四類」海水水質。隨着油污擴散，情況在之後的日子逐步改善。是次漏油事故對海洋生態環境的影響不容忽視。《中國石油報》引述多名海洋專家表示，船體沉沒之後，船中的燃油會在海底緩慢地洩漏，污染深層海水和海底沉積物，將會對周邊海洋生態環境產生十幾年甚至幾十年的長遠影響。此外，發生事故的東海海域是中國海洋漁業產量最大的海域，年捕撈量在30萬噸以上，有環保人士擔心，油污洩漏會對一些食用類物種造成危害。

多角度觀點

海水水質復常 揮發污染空氣

以下是不同持份者對東海漏油事故的回應：

1. 國家海洋局：事故發生後，海洋局船舶持續在現場開展監視監測及時掌握溢油分佈、漂移擴散狀況，並評估事發海域生態環境狀況影響，每日公佈相關信息。而透過協同海洋環境監測，及時通報信息，油污清理工作亦能更針對性展開。

從衛星及現場收集得到的數據發現，沉船後幾天油污擴散，同時污染濃度則在下降。1月21日溢油區擴至最大的332平方公里，當日有2個海水樣本石油類物質濃度超過二類標準(50µg/L)；隨後油污區開始明顯縮減，1月31日現場附近只發現數處長寬幾百米至幾公里、零散分佈、厚度較小的油膜，所有海水樣本的石油類物質含量均達第一類標準(低於50µg/L)。

有關監測工作仍在繼續進行，3月5日發現長約200米、寬約50米零星分佈的銀灰色油膜，海水樣本繼續達標。

2. 生命科學學院教授：凝析油的揮發性大，會對局部大氣造成較大的影響，可能會隨着降雨過程而落到地面。此外，凝析油因為輕，容易在海面上形成油膜，造成海洋局部缺氧，以致海洋生物窒息死亡。

3. 石油工程教授：「桑吉」號裝載的約13.6萬噸凝析油，相當於1,400個一級加油站的存量，油污燃燒所產生的廢氣相當於內地每年汽車尾氣總量的千分之一，造成空氣污染問題。

4. 漏油問題研究學者：這次是史上最嚴重的凝析油洩漏事故之一。凝析油中的碳氫化合物，會令鯨魚、海鳥、魚類、浮游生物等各種海洋生物死亡，亦有可能造成生理、生殖障礙及慢性疾病。此外，東海海域是不少大型魚類產卵的地方，這些魚卵和幼魚亦可能會接觸到有毒物質，人們進食後會影響健康。

概念鏈接
可持續發展(Sustainable Development)
可持續發展當中有三個重要元素：
1. 要有環境與生態要素(Ecological aspect)，盡量減少對環境的損害；
2. 要有社會要素(Social aspect)，盡量在不影響環境的情況下滿足自身的需要；
3. 要有經濟要素(Economic aspect)，必須在經濟上有利可圖。
簡單而言，可持續發展是指既能滿足人類現今的需求，又不損害子孫後代利益的發展模式。

海洋污染(Marine Pollution)
是指有害物質進入海洋，令海洋生物資源與環境遭受破壞的狀況。污染源頭主要來自人類的廢棄物，例如生活污水、清潔劑、農藥等，經污水喉管、河道等途徑流入海洋，亦會源於傾倒工業廢物、挖掘海床、船隻或油田漏油事故等。污染物除了破壞海洋生態平衡和海水質量，人類進食受污染海產後，亦會危害健康。

生態災難(Ecological Disaster)
是指因自然或人為因素而破壞地區的生態系統平衡。人類造成的生態災難包括核事故、漏油事故、濫伐樹林、工業污染等。
生態災難不但造成自然界生命的大量傷亡，更會令物種減少、土地荒漠化、冰川加速融化，影響人類及其他生物後代的可持續性發展，而所需的復原時間一般很長。



清理油污需要大量人力物力。 資料圖片

凍死海獺 毒斃魚類

海洋哺乳動物是漏油事故的最直接受害者之一，例如海獺容易受到影響，因為牠們不像其他動物，沒有自我保護的脂肪皮層，只靠身上皮毛中的空氣保暖。若牠們的皮毛被油污覆蓋，便不能發揮保護的功效，很可能會因低溫症而凍死。

此外，魚類和貝類也會受到漏油的嚴重影響，牠們會因油中毒而死亡。即便能夠活下來，但牠們的肉已吸收到油污的有害物質，其他動物吃了，也會中毒。石油還會沉入海床，殺死魚卵和螃蟹的幼體。整體而言，漏油事故會導致海洋生物的数量減少。

小知識

凝析油
凝析油又稱天然汽油，其主要成分是C5~C11烴類的混合物。凝析油通常被存放在高壓油藏中，並在提取後液化。它的揮發性大，是生產溶劑的優質原料。

凝析油與中重質原油不同，常溫下大多為淺褐色液體，密度與汽油相若。它有三大特點：1. 具有極高的揮發性，入水後會迅速揮發，水面殘留油污較少；2. 閃點低，易燃易爆，一旦洩漏，在空氣中瀰漫遇明火易引起火災爆炸事故；3. 部分凝析油的硫化氫及硫醇的含量較高，揮發及燃燒後會對海洋大氣造成一定的污染。

此外，有醫生指，凝析油可通過呼吸、皮膚入侵等方式進入人體，人體長期吸入或接觸容易中毒，輕則會噁心、眼睛微感刺痛，重則昏迷，甚至死亡。



油污會對不少生物造成影響，例如鳥類的羽毛如沾染油污，就會失去保溫功能。 資料圖片

小知識

墨西哥灣漏油事件

2010年4月20日，墨西哥灣外海發生嚴重的漏油事件，導致11名工作人員死亡、17人受傷。事故起因是英國石油公司所租用的一個深海鑽油平台發生井噴並爆炸，導致漏油事故。

據估計，在2010年4月20日到7月15日間，每天平均有12,000到100,000桶原油從深海鑽油平台下方的一口井湧入墨西哥灣，大約洩漏了320萬桶石油，導致至少2,500平方公里的海水被石油覆蓋。

墨西哥灣漏油事故發生後，附近大範圍的水質受到污染，不少魚類、鳥類、海龜、海豚海洋生物以至植物都受到嚴重影響，相繼患病甚至死亡。美國路易斯安那州、密西西比州和阿拉巴馬州的漁業進入災難狀態，漁業受到重挫。

想一想

- 根據上文，解釋「可持續發展」的定義。
- 參考上文並就你所知，分析早前在東海海域發生的漏油事故如何影響環境和生態的可持續發展。
- 你認為國際社會可如何更有效地應對漏油事故？試舉例加以說明。

答題指引

- 此題是資料理解題。題目要求考生說明「可持續發展」這個概念的意義為何。考生可引用上文內容作答。參考答案：可持續發展是指既能滿足人類現今的需求，又不損害子孫後代利益的發展模式。這個概念包含三個重要元素，包括：環境與生態要素(人類應盡量減少對環境的損害)、社會要素(人類盡量在不影響環境的情況下滿足自身的需要)和經濟要素(必須在經濟上有利可圖)。
- 此題是影響分析題。題目要求考生指出並說明，在東海海域發生的漏油事故，對於環境和生態造成哪些影響。考生可從空氣污染和危害海洋物種兩個角度作答。參考答案：首先，在東海海域發生的漏油事故可能造成空氣污染問題，損害環境的可持續發展。有學者指出，裝載了約13.6萬噸凝析油的「桑吉」號與「長峰水晶」號相撞後曾起火爆炸，其間油污燃燒所產生的廢氣，會造成空氣污染的問題。其次，「桑吉」號漏油後，事發水域附近的部分海水樣本的化驗結果顯示水質為「劣四類」，反映受到油污的嚴重污染。由於東海海域是中國海洋漁業產量最大的海域，年捕撈量在30萬噸以上，大量凝析油洩漏，可能會令魚類和貝類因油中毒而死亡，即使其他魚類和貝類雖然能夠活下來，但牠們的肉已吸收到油污的有害物質，假如被捕撈供人們食用，更會影響身體健康，輕則會噁心、眼睛微感刺痛，重則昏迷，甚至死亡。而石油還會沉入海床，殺死魚卵和螃蟹的幼體。整體而言，漏油事故會導致海洋生物的数量減少。
- 此題是建議題。題目要求考生思考建議可行的措施或做法，讓世界各地政府在日後再遇到漏油事故時，可以更迅速地清理污染物，減少事故對環境生態所造成的影響。參考答案：國際社會可設立更緊密的通報機制，例如規定事發地點的政府必須在漏油事故發生後的4個小時內，向可能受到影響的鄰國政府發出通報，而鄰國政府收到通報後，則須評估事故狀況，並在有必要時派員協助搜救或清理油污的工作。這些措施可及時堵截油污繼續擴散，避免環境生態(如海洋生物等)受到更大的破壞。

概念圖



延伸閱讀

- 《意郵輪恐爆兩千噸漏油災難》，香港《文匯報》，<http://paper.wenweipo.com/2012/01/18/YO1201180010.htm>
- 《BP 墨西哥灣漏油賠45億美元 破美罰款紀錄》，香港《文匯報》，<http://paper.wenweipo.com/2012/11/17/YO1211170011.htm>
- 《印度撞船漏油事故 大量海龜死亡海岸被染黑》，香港《文匯報》，<http://news.wenweipo.com/2017/02/04/IN1702040012.htm>