

31 離岸鑽探石油和氣體平台的補給船

31.1 一般資料

31.1.1 離岸工業多年來變化甚大，影響到工業運作的模式。載於本章的安全工作守則反映有關轉變。

31.1.2 除標準的平台補給船或三用工作船（協助拋錨、拖帶及供應）外，離岸工業現時還經常使用多種不同的船隻。這些船隻包括緊急應變和搜救船及其附屬船隻，以及能更靈活地擔任多重角色的船隻，用於緊急應變和搜救、區域間運送以及一般貨物活動。此外亦有多種專用船，用作鑽探、建築、平台保養維修、住宿、潛水支援及其他功能。本章為離岸操作（特別是補給船和船錨的操作）提供一般指南。其他專用車輛的指南來源，見附錄 2—其他資料來源。

31.2 責任

31.2.1 船長有責任遏止任何威脅船隻、船員安全或鑽油台完整性的操作。

31.2.2 其他壓力不論是否與工作或商業有關，都不得左右船長的專業判斷。如其他方面的指示或活動產生嚴重利益衝突，船長必須通知有關各方。

31.2.3 離岸鑽油台經理負責監控 500 米範圍內的船隻進出，若認為任何補給船會對鑽油台或鑽油台上的人員造成危險，可更改或阻止船隻的活動。然而，船長有絕對責任確保船隻及船員的安全。

31.2.4 離岸鑽油台經理可把操作任務轉授予其他合資格的鑽油台人員。

31.2.5 所有人員須對自己及同工的安全負責。他們必須時刻防止意外發生，並可隨時以安全緣故停止貨物裝卸。

31.3 一般預防措施

31.3.1 在寒冷潮濕天氣下工作的海員，必須穿著保暖衣物，外面加上防水衣。作出工作安排時應加入適當的休息時間，以免海員因工作過勞而使手腳冷僵。倘操作須持續多個小時，應考慮給予海員小休。

31.3.2 若不得不在惡劣天氣下到甲板工作，應考慮調整船舶方向和速度，盡量確保平台安全。在工作甲板上繫上救生繩，方便海員安全走動。應盡量將甲板上的冰、雪泥水、海藻和任何會引致滑倒和跌倒的物件或鬆動物品清除。船上應有人當值看守，以便在迎頭浪、尾舷浪或尾隨浪湧至時，立即示意，或者暫停操作，直至受到浪擊進水的危險過去為止。

31.3.3 在黑夜時分工作時，通道及工作地點應有充足照明，確保各人員可清楚看見障礙物，而在駕駛台與鑽油台又可以清楚看見在甲板上工作的海員，確保安全操作。

31.3.4 放置照明的位置要恰當，既不會令航行值班員感到眩目，也不會令人誤會是指定的航海燈。

31.3.5 由於船隻的晃動不能預見（尤其是上升和下降時），只有在特殊情況下或進行徹底的風險評估後，才應考慮使用標籤繩索。

31.3.6 甲板上所有操作必須進行風險評估，並於工作開始前在工地會議上討論和獲得涉事各方同意。

31.4 個人保護裝備

31.4.1 在寒冷潮濕天氣下工作的人員，必須穿著保暖衣物，外面加上防水衣。

31.4.2 如海員在貨物裝卸時有機會被撞離或沖離船上墮海，應穿上自動充氣的個人浮水裝備（工作救生衣），以免防礙工作時的活動。裝備啟動後必須能令昏迷的海員轉過身來，面孔向上。

31.4.3 進行貨物裝卸時，人員最少應穿着全身防護衣、高能見度的背心、安全帽、安全鞋及手套。

31.4.4 公司應評估工作甲板上的工作範圍，確保由船隻及鄰近平台產生的噪音水平屬於可接受水平，否則應提供合適的護耳裝備。

離岸支援船

31.5 通訊

31.5.1 倘實際可行及當使用甚高頻（VHF）時，船隻與平台之間的通訊應使用有別於一般區內通訊的頻道，因為此舉允許更良好及更少干擾的通訊。

31.5.2 在甲板工作時，駕駛台、起重機和涉事海員之間應時刻保持有效率的無線電通訊。駕駛台與有關海員之間應有後備通訊系統，這系統可以是擴音機或額外的無線電。

31.5.3 駕駛台必須妥善維持無線電監察，包括適當的緊急及呼叫頻道，以及現有工作頻道。

31.6 運載貨物

31.6.1 本部分應與下述文件一併使用：Oil & Gas UK 刊物《離岸地點貨物安全包裝及搬運最佳做法》、《海上操作指引》（G-OMO）和本地增補條文以及《國際海運危險貨物守則》（IMDG 守則）（如適用）。進一步資料見附錄 2—其他資料來源。

31.6.2 船長須負責其船隻的安全及正確裝載，在決定如何裝載貨物及將貨物安放到哪裡時，應適當考慮任何已知的卸載優先次序或卸載順序。船長應確保貨物積載後海員仍可走近吊起的範圍，而無需跨過貨物。此舉有助避免海員受到誘惑而挑選特定的貨櫃。

31.6.3 在海上時，只有參與貨物裝卸的海員才應在貨物甲板上，其他海員應離開工作範圍。

31.6.4 所有運上船的貨物均應以艙單核對，確保只裝載艙單上的貨物。倘有任何差異，應停止裝載，直至問題解決。如有需要，不應裝載有關貨物。此外，應製作貨物配載圖，以便清楚所有物品的位置。如有任何危險物品，事前應發出通知。

31.6.5 在繫緊貨物前，應以肉眼檢查所有貨櫃，確保並無問題、貨櫃測試的日期相符以及沒有卡着的吊索或容易墮下的物件。裝載前所有貨櫃應已接受檢驗，故甲板船員進行的檢查只須確定運送期間並無造成損壞或明顯遺失任何部分。

31.6.6 積載貨物時，應留意潛在的障礙物危險，包括但不限於堆疊物件的位置和（可能較正常為大的）墊眼保護、繫緊的鈎、門把、防撞欄或安全區域的入口。

31.6.7 裝載半高的貨櫃時，應考慮卸載時吊索會否卡着貨櫃內的物品。人員應用適當的物料掩蓋貨櫃內的設備，並預防潛在的障礙物危險，包括網子、防水帆布、木方、頂樑、綁起的纜索及已裝箱設備。

31.6.8 不應使用小艇形的吊斗。

31.6.9 可能的話，棚架的管及／或板應預先吊起放入（設計上可作四角吊起用途的）合適運貨架。

31.6.10 貨物裝卸可持續多個小時。在這些情況下，應審慎考慮如何確保所有涉事人員保持警覺。所有海員必須時刻確保已遵守休息時間的要求。倘船隻在貨物裝卸後立即駛進港口或在裝卸前直接駛進港口，這一點尤其重要。

31.6.11 起重機操作員可基於安全理由而停止貨物裝卸。

31.6.12 應清楚標示或在船上明確顯示甲板上並非用作積載貨物的區域。

31.6.13 船隻啓航前，應由合資格人員檢查所有甲板上的貨物，確定已經繫穩。為方便在海上安全卸貨，獨立包裝的貨物應盡量各自繫穩。若不能這樣做，則應將送往同一目的地的貨物綁在一起。所用的繫索應既容易解開又方便保養。

31.6.14 在海上時，每一值班班次內最少要檢查貨物的繫索一次。海員進行檢查的時候，駕駛台的人員必須密切監察，尤其是在惡劣天氣情況下，更要格外留意。在天氣惡劣的晚上，可使用探射燈作遠距離檢查，以免船員涉險。

31.6.15 若位置合適，應以管椿防止圓管滾動。

31.7 散裝貨物的操作

31.7.1 散裝貨物包括乾粉類產品例如水泥或重晶石，以至液體產品例如水、燃油、鹽水及油性泥。

31.7.2 卸載散裝貨物不論對環境對人均構成主要風險。故此，進行任何散裝貨物裝卸前，應留意下列各項：

- 船隻在進入鑽油台的 500 米安全範圍前，應就鑽油台需要何種產品及將卸載或接收多少產品達成協議。
- 應檢查所有設備的壓力評級，確保適用於操作。
- 開始前應協定產品的泵送率和密度，亦應建議作業次序。只有在有關各方都同意上述各項的情況下，才應開始操作。
- 開始時的泵送速度應保持緩慢，以檢查所有連接口是否穩固，而產品正注入協定的油缸／氣缸內。當確認無誤及完成所有檢查後，就可將泵送率增至協定的數量。
- 如油缸／氣缸需要更換，各方應發出足夠警告。更換完成後亦應給予確認。
- 船隻及平台應定期確定裝卸量。倘有任何差異，操作應該停止，直至查明錯誤為止。
- 如在任何時間失去通訊聯絡，操作應該停止。
- 在整個操作期間，均應有合適的甲板人員在場。
- 船長及／或監察人員在任何時間應能看到散裝貨物的喉管。
- 卸載液體時，應配備合適的接油滴盤和足夠的防溢設備，以備即時使用。
- 貨物泵的氣閥不得關閉。
- 不應使用未經監管的壓縮空氣清理散裝貨喉管，因為這樣可能導致油缸／氣缸受損。
- 不應使用壓縮空氣清理曾用於碳氫化合物的喉管，因為這樣會增加爆炸風險。
- 所有喉管應配備足夠的浮水套環。
- 使用的喉管應屬有關任務的正確類型。

31.8 駛近鑽油台及貨物裝卸操作

31.8.1 不論何時，鑽油台的確實位置均不得用作全球定位系統的航線點。航線點應偏離於鑽油台 500 米安全範圍以外。

31.8.2 不論何時，船隻均不應以自動駕駛模式駛入鑽油台的 500 米範圍內。船隻應由人手駕駛。

31.8.3 駛入 500 米安全範圍前，應進行適當的清單檢查。一般而言，有關檢查都是公司或鑽油台設定。典型的清單例子可在 G-OMO 刊物內找到。完成這些檢查後，應在船隻日誌上記錄。

31.8.4 駛入 500 米安全範圍前，應計算規劃的操作中所需的大概工作位置。

31.8.5 駛入 500 米安全範圍後，船隻應前往“預備”位置，這位置在非漂流狀態下距平台最少 1.5 艘船長度，在漂流狀態下距平台最少 2.5 艘船長度。預備期間最少將進行十分鐘，藉以準確評估當時情況及對船隻的影響。

31.8.6 應遵守現有的工業天氣工作指引，指引載於 G-OMO 刊物內。

31.8.7 倘貨物裝卸要求使用船隻引擎及／或推進器 45% 以上的動力，有關操作應該停止。

31.8.8 船員應時刻保持警覺，以防被吊在空中搖擺的貨物碰傷，或因船隻突然移動使貨物離位而被壓傷。所有海員只應在甲板狀況安全及重量已離吊索的情況下，才走近經過吊起的貨物。

31.8.9 一旦貨物繫緊以待吊起，海員應在吊起前退回合適的安全地方。

31.8.10 卸貨後，若須從鑽油台裝貨回船上，應小心行事，確保貨物一到船上位置即予固定，直至堆放妥當為止。

31.9 以船隻運送人員往返鑽油台

31.9.1 若干情況下可能須運送鑽油台人員往返船隻。運送途徑可有多種。

31.9.2 運送任務的負責人應先向所有被運送的人員講解程序。

31.9.3 被運送的人員應穿着工作救生衣，或適用於有關環境的其他個人安全裝備。

31.9.4 在整個操作期間，應將救生圈、鈎杆和投索放置在最就手的地方，以備緊急時使用。

31.9.5 應就“鑽油台緊急回應方案”預先作出安排，以便隨時可在鑽油台附近拯救和尋回跌下水中的人員。

31.9.6 只有待已知各方均確定準備就緒後，才可開始運送人員。

31.9.7 只有待完成徹底風險評估，並與所有涉事人員舉行工地座談會後，才應進行所有人員的運送。

31.9.8 關於運送人員的進一步建議及指南見 G-OMO 刊物。

31.10 以專用船運送人員

31.10.1 天氣適合時，可以專用小艇進行運送，但要有足夠的已受訓人員才可安全執行這項任務。

31.10.2 應由提供小艇的船舶船長負責這項運作，並要顧及一切對運送安全有影響的情況。作為典型的指南，如當時狀況包括以下其中一項，就應停止有關運作：

- 有效波高超過 2.5 米。
- 將予使用的任何登陸範圍（包括進出路徑）有大量冰或雪造成危險。
- 能見度降至 500 米以下。
- 風速超過 25 海浬。

31.10.3 在黑夜時份不應經常以小艇運送人員。然而，在例外情況下若無法避免這樣做，則應實施下列預防措施：

- 所有運送區域應有足夠照明。
- 所有救生衣應配備高強度閃光燈及／或衛星轉發器。
- 應進行檢查，確保外套、全身防護衣上的逆向反光帶清晰可見。

31.10.4 上落小艇應在小艇艇長的指導下有序進行。

31.10.5 小艇艇長應確保乘客安全地分坐艇上。除非是由艇長發出指示，否則乘客不得在運送途中站起來或變換位置。

31.10.6 開始運送行動前，母船應與接收船聯繫妥當，並在整段運送過程中，一直把小艇保持在視線範圍之內。用於運送人員的小艇應有最少兩種無線電通訊方法。

31.10.7 若運送人員需要使用候命船隻，船長應留意該船要能隨時執行候命任務。

31.10.8 倘無離岸鑽油台經理的明確批准，不得在任何鑽油台的500米安全範圍內將人員由一艘船運往另一艘。

31.10.9 母船、候命船（如不進行運送）及接收船之間應設有無線電通訊聯繫。

31.10.10 小艇上須最少有兩名富有經驗的海員，其中一人須有操作該艇的經驗。所有海員必須穿救生衣，若有需要時，更要穿着適當的保護衣物。

31.11 以人員運輸船運送人員

31.11.1 以船隻運送人員到鑽油台，有時候會以平台起重機吊起的某類人員運輸船進行。人員運輸船的設計和載客數量各有不同，包括簡單的繩網，以至可扣上個人安全帶的較複雜系統。然而，有關的危險大同小異及必須防止。關於使用載客系統運送人員的進一步建議和指南，同樣載於 **G-OMO** 刊物。

31.12 以運輸艙從船上運送人員到鑽油台

31.12.1 運輸艙必須在甲板之上，並在人員走近前處於靜止狀態。

31.12.2 應有專人引領人員到上落客區，每次只讓一名人員走近運輸艙。

31.12.3 人員應按照製造商的使用指南扣上運輸艙的安全帶。

31.12.4 不得超過運輸艙載客上限。在任何情況下，建議載客量不應多於五人，並應平均分坐艙內，以確保最大的平衡。

31.12.5 不應把行李帶入運輸艙內，而應另外以行李貨櫃運送。

31.12.6 開始起吊前，所有人員（鑽油台經理、船舶船長及起重機操作員）必須同意他們已就運送準備就緒。整個運送過程均應保持足夠的無線電通訊。

31.12.7 運輸艙應被吊起及移離船身，並在旋轉和垂下時盡量保持順暢。一到海面之上，運輸艙應盡快被吊到鑽油台上。

31.12.8 待到達鑽油台上面，運輸艙應盡快下降到上落客區。運輸艙最終下降到上落客區前，應先清理標籤繩索。

31.12.9 通行人員應保持安坐及扣上安全帶，直至運輸艙穩妥到達甲板之上，並由鑽油台人員解開安全帶和引領他們到鑽油台接待處為止。

31.13 以運輸籃運送人員

31.13.1 以運輸籃將人員從船上運送到鑽油台時，應遵守下列措施：

- 有關設備應穩定地下降到甲板上。人員可使用標籤繩索，標籤繩索必須列入風險評估的範圍內。人員永遠不應將標籤繩索纏在手上。
- 行李應繫緊在運輸籃的適當空間內，或分開運送。
- 被運送的人員應穿着救生衣，或適合水中和海上環境的其他個人安全裝備。
- 被運送的人員應平均分站在運輸籃周邊，以確保最大的平衡。
- 在使用運輸籃時，人員應站在籃外，兩腳分開踏在板上，雙手穿過並緊緊環抱運輸籃。
- 若當值的高級船員認為一切就緒，船隻在海上的情況又合適，則應將運輸籃吊起，並盡快旋轉和垂下，再小心吊到鑽油台上。
- 船舶、候命船（如不進行運送）和鑽油台之間應設有無線電通訊聯繫。

31.14 以跳板運送人員

31.14.1 在決定是否可進行安全的運送前，運送船船長、離岸鑽油台經理及緊急應變和搜救船船長必須討論當時天氣情況。有關操作只應在日間時份進行。

31.14.2 應有專人引領通行人員進入跳板範圍，並必須按照跳板操作員的指示才可使用跳板。

31.14.3 一到達鑽油台上，通行人員應獲引領到達接待處。

31.14.4 跳板不應超過最高負載量。

31.14.5 人員的行李不應經跳板輸送。行李應以另外的行李貨櫃運送。

31.15 其他指南

關於離岸補給船操作的進一步建議及指南，載於 G-OMO 刊物及 Oil & Gas UK 的多份刊物。

31.16 操作船錨

31.16.1 一般而言，操作船錨由通常稱為三用工作船的船隻負責。顧名思義，這類船具備多種用途，扮演多個重要角色。然而，其主要功能一般仍是操作船錨。本指南應與 G-OMO 有關操作船錨的部分一併使用。

31.16.2 所有操作船錨的工作應進行風險評估，而有關結果應在工地會議或同類會議向所有涉事人員發放。

31.16.3 若以三用工作船從事貨物活動，人員應遵守有關補給船的安全措施及程序。

31.16.4 由於三用工作船的船尾裝有滾輪，倘一般補給工作由三用工作船進行，則需要有某種屏障防止貨物由船尾墮海，屏障可以是簡單的貨物鏈，也可以是專門作此用途的可動舷牆或欄杆。

31.16.5 人員應留意三用工作船的金屬甲板易於令人滑倒、絆倒及跌倒。甲板應定期清潔，以防海藻生長或其他殘餘物形成。

31.16.6 天氣惡劣時，工作甲板上應配有救生索，以便船員安全走動。應盡量將甲板上的冰、雪泥水、海藻和任何會引致滑倒的物件或鬆動物品清除。這項規定在甲板的金屬部分尤其重要。

31.16.7 由於開放式船尾的關係，任何人員在甲板工作均應時刻穿着工作救生衣。所用的救生衣或浮水裝備，必須能令昏迷的傷者轉過身來，面孔向上。

31.16.8 許多用於操作船錨的物品既大且重。徒手搬運任何設備時，應盡量小心，如有必要，應使用兩名人員。

31.16.9 每當在船尾降下或收回船錨時，所有海員應離開工作甲板及置身安全區域內。

31.16.10 海員回到甲板前，鏈條應在“鯊魚口”或同類安全裝置繫緊。

31.16.11 倘船錨已從深水收回，鏈條或短索之間可能貯有大量拉力。移除鎖釘後，這些拉力會引致短索或鏈條打轉及飛上半空。所有海員要置身合適的安全位置，此點至為重要。

31.16.12 永遠不走近甲板的“火線”或走在其上。火線指使用中、具有或藏有拉力的吊索。

31.16.13 為了減少海員走在火線上的機會，工作甲板兩舷均應備有相同的工具。此舉可讓海員在任何時間都留在火線的其中一邊。

31.16.14 所有使用中的設備均須按製造商的指示備存和操作。

31.16.15 應備有氧炔（或同類）切割裝備，並有足夠氣體，以供有需要時立即使用。

31.16.16 海員應確保，積載的船錨及設備均已按照規劃的操作繫緊，並應留意這些物品未繫緊時會有晃動的危險。

31.16.17 某幾類船錨在平坦的甲板上可能難以繫穩，易於晃動。在初期風險評估階段應考慮船錨問題，以便提供足夠的繫穩安排。