



2016 年 2 月 24 日

於香港西面 2 號錨地

中國內河貨船 DONG YUN 488

的一名船員在攀繩梯登上其
他船隻時發生致命墮海意外
的調查報告



香港特別行政區政府
海事處
海事意外調查組

2018 年 3 月 6 日

調查目的

海事處海事意外調查及船舶保安政策部調查這宗意外事故和所作的結論的目的，在於確定事發經過和肇事原因，以期改善海上人命安全，避免日後再次發生同類事故。

我們無意將過失或責任歸咎於任何組織或人士，除非為達到上述目的而有需要這樣做。

海事意外調查及船舶保安政策部不會牽涉於海事處可能對這宗意外事故所採取的任何檢控行動或紀律處分。

目錄

頁數

1. 概要	1
2. 船隻資料	2
3. 證據來源	5
4. 肇事始末	6
5. 證據分析	9
6. 結論	14
7. 建議	15
8. 送交文件	16
附錄《工作守則-為船上工程提供安全通道》 上落船隻之活動扶梯及繩梯	17

1. 概要

- 1.1 2016年2月24日1315時，一艘內地東莞註冊內河貨船DONG YUN 488（簡稱：“東運”）在香港西面2號錨地，等候內地註冊內河貨船GUANG BO YUN 1011（簡稱：“廣駁運”）完成貨物作業離開後靠泊本地登記非自航躉船HOI LUNG NO.2008（簡稱：“海隆”）。此時，“海隆”的起重機操作員（簡稱：機手）正在操作人字吊臂起重機（簡稱：吊機）將香港註冊遠洋貨船JOSCO NANJING（簡稱：“南京”）的貨物卸往“廣駁運”的貨艙內。
- 1.2 “東運”的業務員¹（簡稱：業務員）為要提前登上“南京”辦理貨物文件及處理貨物作業的安排，遂先登上“廣駁運”，再經過“海隆”而到達“南京”的左船旁船艙位置，攀上一條從“南京”垂下來的繩梯。過程中，他並沒有知會“海隆”和“南京”的船員，也沒有穿著救生衣和戴上安全頭盔。在攀上繩梯的過程中，他墮入海裡遇溺死亡。
- 1.3 事故發生時的天氣良好，吹微風，海上沒有大浪，船舶也沒有發生過度或引人注意的震動或橫搖。
- 1.4 調查發現意外的主要肇因如下：
- i. “東運”的船長和業務員欠缺安全意識，未能落實執行海事處頒佈的《工作守則》中的建議。即業務員在沒有穿著救生衣及戴上安全頭盔的情況下登上“南京”；及
 - ii. “東運”的船長和業務員、“海隆”的工程負責人及“南京”的船長對相關的《工作守則》中就安全通道的安排及使用的相關要求認識不足。

¹ 內河貨船上指定負責貨物文件交收，核對付貨、收貨及裝卸貨物安排等的船員。

2. 船隻資料

2.1. DONG YUN 488 (圖1)

船舶登記號碼	:090202000484
船籍港	:東莞
船隻類型	:鋼質內河普通貨船
建造年期	:1995 年
船東名稱	:東莞市海安船務有限公司
船總長度	:49.95 米
最大寬度	:10.20 米
總噸位	:598
淨噸位	:335
船舶最低安全配員	:3 人



圖 1: DONG YUN 488

2.2. HOI LUNG NO.2008 (圖 2)

擁有權證明書號碼	:B21751V
船隻類型	:鋼質非自航躉船
建造年期	:1995 年
船東名稱	:泰興集團有限公司
船總長度	:49.72 米
最大寬度	:19.81 米
總噸位	:2205.96
淨噸位	:1544.17
允許運載總人數	:6 人



圖 2: HOI LUNG NO.2008

2.3. JOSCO NANJING (圖 3)

國際海事組織編號	:IMO No. 9281956
船籍	:香港
船隻類型	:鋼質散貨船
建造年期	:2003 年
船東名稱	:南京船務(香港)有限公司
管理公司	:江蘇遠洋運輸有限公司
船總長度	:179.9 米
最大寬度	:31 米
總噸位	:27,162
淨噸位	:16,161
最低安全人手編配	:16 人



圖 3: JOSCO NANJING

3. 證據來源

3.1 “南京”的船長及船員。

3.2 “東運”船長的會面紀錄。

3.3 “海隆”機手的會面紀錄。

3.4 香港天文台提供的天氣報告。

3.5 衛生署提供的驗屍報告及政府化驗所提供的毒理分析報告。

4. 肇事始末

4.1 一艘內地東莞註冊內河貨船“東運”裝載貨物後離開廣州黃埔港，於2016年2月19日到達香港，先後停泊在醉酒灣貨物裝卸區、西面1號錨地和西九龍進行貨物作業，並於2016年2月23日約2000時回到西面1號錨地拋錨，繼而於2016年2月24日1315時移泊至西面2號錨地，等候裝載同時在錨地的香港註冊遠洋貨船“南京”卸下的貨物。

4.2 “南京”是於2016年2月23日到達香港西面2號錨地。本地登記鋼質非自航躉船“海隆”和內河貨船“廣駁運”靠泊在“南京”的左舷進行貨物駁運作業（圖4）。“海隆”的機手用吊機從“南京”吊運貨物到“廣駁運”上。

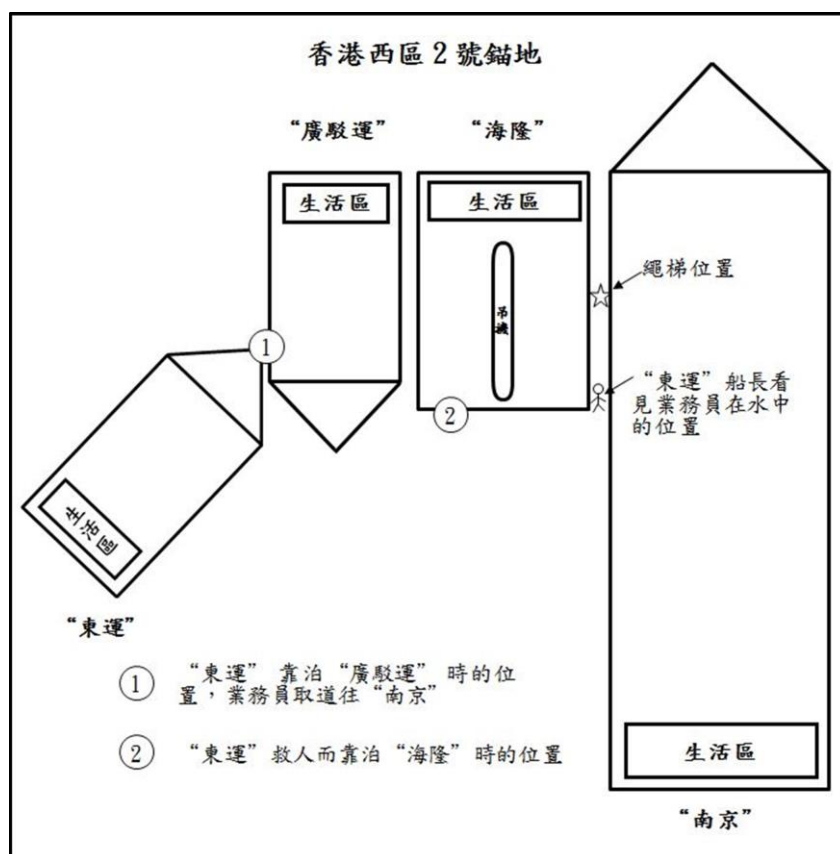


圖 4：船隻靠泊位置



圖 5：繩梯懸掛於“南京”船艙左舷，大約長6米並被風吹至扭轉

- 4.3 “東運”需等候“廣駁運”完成貨物作業後才能靠泊“海隆”。期間，“東運”業務員獲船長批准，準備登上“南京”辦理貨物文件及處理貨物作業的安排。
- 4.4 “東運”船長把船駛往並以船艙貼近“廣駁運”的右舷船艙，讓業務員登上“廣駁運”，再經過“海隆”而到達“南京”的左船旁船艙位置，攀上一條從“南京”垂下來的繩梯（圖5）。在整個過程中業務員並沒有知會“海隆”和“南京”的船員和沒有根據《工作守則》（守則^{2,3}）的要求穿著救生衣和戴上安全頭盔。

² 《工作守則-本地船隻上工程使用的防護衣物及裝備》

³ 《工作守則-船上工程使用的防護衣物及裝備》

- 4.5 “海隆”的機手正在操作吊機，發現業務員在攀爬繩梯，但沒有作出制止，僅偶爾留意他的情況。
- 4.6 不久，機手察覺業務員既不在繩梯上，亦沒有在“南京”的主甲板上，預感可能出了事故，便使用揚聲器廣播，高呼懷疑有人墮海，呼籲其他船員協助尋人。
- 4.7 隨後，業務員被發現漂浮於“海隆”與“南京”之間靠近“海隆”船艙位置的海面上。“海隆”的船員拋下救生圈，“廣駁運”的3名船員跳進水裡拯救業務員。“東運”的船長聽到廣播知道有人墮海，立即指示大副把船駛近“海隆”，船長則跳進海裡協助救人。
- 4.8 “南京”的值班二副聽到廣播後亦即通知船長。船長召集船員進行營救，使用繩網兜及帶繩的救生圈等工具，設法營救，但不成功。船長隨即報告海事處。
- 4.9 “海隆”的船員及後拋下救生筏到水面，最終把業務員救上救生筏。水警輪也到達現場，將業務員轉送到水警輪的救援橡皮小艇，送往香港仁濟醫院救治，但到達醫院後證實死亡。

5. 證據分析

工作經驗和訓練

- 5.1 業務員，年齡40歲，持有東莞海事局發出的內河船二類輪機員適任證書，2008年開始在內河船上工作。他持有效的《船上貨物處理基礎安全訓練課程》證書，在“東運”上工作已經有1年7個月。

工作疲勞、酒精及藥物的影響

- 5.2 事故發生時，“東運”在西面2號錨地等待裝載貨物。業務員應有足夠的休息。
- 5.3 驗屍報告指出，他的死因為溺斃。毒理分析報告顯示其體液內沒有發現酒精或足以影響其行為的精神藥物。

天氣和海上環境

- 5.4 事故發生時吹微風（蒲氏風級表約2至3級），平均風速每小時6至12公里，海上沒有大浪。貨物作業期間沒有受到天氣的影響，船舶也沒有發生過度或引人注意的震動或橫搖。

提供安全通道

- 5.5 人員在登船和離船時都會有墮海的風險。根據《商船（本地船隻）條例》（第548章）第45A條及《船舶及港口管制條例》（第313章）第44A條，海事處分別制訂並頒佈了相關《工作守則》（守則^{4,5}），就登上及離開正進行或將進行工程⁶的船隻提供實務指引。
- 5.6 （守則⁴）第4.3段就“中流本地船隻的通道和本地船隻與任何其他船隻之間的通道”一段有下述要求：

⁴ 《工作守則-為本地船隻上工程提供安全通道》

⁵ 《工作守則-為船上工程提供安全通道》

⁶ 工程一詞包括貨物處理。

- a) 如本地船隻與任何其他船隻(不論該船隻是否本地船隻)互相並靠，而受僱人為任何工程目的而須由其中一船隻轉到另一船隻，則須有安全通道提供予他們使用。乾舷較高的船隻(不論該船隻是否本地船隻)有主要責任提供安全通道予受僱人使用。乾舷較低的本地船隻的船長有責任通知乾舷較高的船隻有人需要登船。
 - b) 如乾舷較高的船隻(不論該船隻是否本地船隻)未能提供安全通道，則乾舷較低的本地船隻的船東或船長、或工程負責人、或相關的總承判商或次承判商、或受僱人的僱主須指示受僱人不准上落船隻，直至已提供安全通道。
- 5.7 “南京”為乾舷較高的船隻，其靠近船尾生活區的左右兩條舷梯處於可使用狀態。“南京”的船員稱，他們沒有和“海隆”的工程負責人商定如何提供安全通道事宜，因此對之後涉事繩梯的懸掛不知情，更無從確保該繩梯作為通道的安全。
- 5.8 事故發生時，“海隆”正對“南京”的前貨艙作業，船隻位置遠離“南京”船尾的左舷舷梯登梯口，人員無法使用舷梯從“海隆”登離“南京”。若要使用舷梯，“海隆”必須暫停作業，把船往舷梯口移動，待人員完成登離船後，再把“海隆”移回原來位置重新作業。為了方便人員登離“南京”，“海隆”的船員自行懸掛了一條繩梯在“南京”左舷船艙位置，但沒有知會“南京”的船員。
- 5.9 如果業務員不經“海隆”登離“南京”，“東運”可選擇直接駛近“南京”的舷梯，以便他登離“南京”。

繩梯的使用

- 5.10 (守則⁴)第4.6段就“活動扶梯及繩梯”中有下述要求:如在有關船隻裝備舷梯或跳板或任何其他類似舷梯或跳板的建造物並非合理地切實可行，只有在提供更安全的通道亦非合

理地切實可行時，才可使用活動扶梯或繩梯上落本地船隻，但它須以結實材料建造並具足夠長度，以及經妥為固定以防止移位。如提供任何此等梯子，最好從上落點至梯底懸掛扶手繩，方便受僱人在梯子與毗鄰船隻之間走動或登岸。

5.11 因“南京”有兩條舷梯可使用，船員登離船時應該使用舷梯，而非為了方便而使用繩梯。

5.12 若不可避免地需要使用繩梯，(守則⁴)第4.6段對此類繩梯的使用亦有如下的要求：

- a) 擺放梯子的方式須足以令梯級後面有最少115毫米的空位作為立足處；
- b) 梯級必須成水平狀，而級與級之間的距離必須相等，介乎250至360毫米，足以讓使用者安全地爬上攀下。梯子的寬度應不少於400毫米；
- c) 梯子的每條邊繩須有足夠強度；
- d) 梯級之間不得有鈎環、繩結或接口；
- e) 繩梯上須於每隔不多於九個梯級的位置安裝加長踏板。最低的加長踏板必須位於梯底向上數第五梯級，而加長踏板必須有足夠的長度，以防繩梯因過長而扭轉；及
- f) 長度不得超過4米。

5.13 涉事的繩梯(圖6)長度超過4米(約6至7米)，且未能滿足以上a)、b)、e)及f)的要求。人員使用不符合守則的繩梯容易發生意外。



圖 6：涉事的繩梯

安全意識及對守則和公約要求的認識和實行

- 5.14 業務員的工作需要經常登離其他船隻包括遠洋貨船處理貨運業務。登離船的過程涉及人員傷亡的風險較高，尤其是對於登離遠洋船隻，因其乾舷相對內河船較高。
- 5.15 事故中，業務員登上了“廣駁運”後，經過“廣駁運”及“海隆”到達“南京”的左邊船旁靠近船艙位置，跟著攀上涉事不符合守則要求的繩梯。過程中他亦沒有穿著救生衣和戴上安全頭盔及通知其他船上的船員。他對這種登離船模式可能已經習以為常，欠缺安全意識，低估了這高風險的登離船過程。
- 5.16 沒有人目擊業務員是如何墮落海中，而只有“海隆”的機手看到他攀上繩梯。因涉事的繩梯不符合守則的要求，使用繩梯者容易出意外。推斷業務員是在攀繩梯時不慎跌到海裡。他沒戴上安全頭盔，墮下時頭部容易撞擊到兩船的船體或其他硬物，導致暈眩或昏迷，在沒有穿著救生衣的

情況下更為容易遇溺。

- 5.17 “東運”的船長允許業務員在沒有穿著救生衣及戴上安全頭盔、以及在當時沒有合適的安全通道的情況下，試圖登上“南京”，顯示船長和業務員的安全意識及對安全通道均欠缺認識。
- 5.18 “海隆”的工程負責人及其船員使用不符合守則要求的繩梯登離“南京”，顯示他們亦欠缺對守則相關要求的認識。
- 5.19 乾舷較高的船隻有主要責任提供安全通道予受僱人使用。
“南京”的船員稱，他們沒有和“海隆”的工程負責人商定如何提供安全通道事宜，因此對之後涉事繩梯的懸掛毫不知情，顯示“南京”的船長和船員除了欠缺對守則的相關要求外，亦在執行《國際船舶和港口設施保安規則》的要求上出現嚴重漏洞。

6. 結論

- 6.1 2016年2月24日1315時，內地註冊內河貨船“東運”在西面2號錨地，等候內地註冊內河貨船“廣駁運”完成貨物作業離開後靠泊本地登記非自航躉船“海隆”。此時，“海隆”的機手正在操作吊機將香港註冊遠洋貨船“南京”的貨物卸往“廣駁運”的貨艙內。
- 6.2 “東運”的業務員獲船長批准，準備登上“南京”辦理貨物文件及處理貨物作業的安排。船長把船駛往並以船艙貼近“廣駁運”的右舷船艙，讓業務員登上“廣駁運”。業務員登上了“廣駁運”後，經過“廣駁運”及“海隆”到達“南京”的左船旁船艙位置，攀上一條從“南京”垂下來的繩梯。他沒有知會“海隆”和“南京”的船員，也沒有穿著救生衣和戴上安全頭盔而攀上繩梯。
- 6.3 事故發生時的天氣良好，吹微風，海上沒有大浪，船舶也沒有發生過度或引人注意的震動或橫搖。
- 6.4 調查發現意外的主要肇因如下：
- i. “東運”的船長和業務員欠缺安全意識，未能落實執行海事處頒佈的《工作守則》中的建議。即業務員在沒有穿著救生衣及戴上安全頭盔的情況下登上“南京”；及
 - ii. “東運”的船長和業務員、“海隆”的工程負責人及“南京”的船長對相關的《工作守則》中就安全通道的安排及使用的相關要求認識不足。
- 6.5 調查同時發現在裝卸貨物作業進行中，“南京”船上的船員沒有能夠根據《國際船舶和港口設施保安規則》和本船的“船舶保安計劃”的要求保持適當的保安巡邏和登船通道的控制和值守，以致未能及時知曉其船艙左舷被懸掛了一條不合安全要求的繩梯，形成人員可以非法登船的嚴重漏洞。

7. 建議

7.1 “東運”的船東和船長應採取適當措施，如發通告、改善操作指引、加強船員訓練等，從而：

- i. 確保船員熟識及遵從《工作守則-為船上工程提供安全通道》的建議，避免船員於登離船時受到傷害。特別須確保繩梯的使用符合該“工作守則”第4.6節的規格要求（附錄）；
- ii. 加強船員在登離船時的個人安全意識，如時刻穿上救生衣、戴上安全頭盔等。落實執行《工作守則-本地船隻上工程使用的防護衣物及裝備》的要求。

7.2 “海隆”的工程負責人應採取適當措施，如發通告、改善操作指引、加強船員或受僱人訓練等，以確保《工作守則-為本地船隻上工程提供安全通道》切實執行，確保人員採用符合守則要求的安全通道登離船等。

7.3 “南京”的船舶管理公司和船長應採取適當措施，進一步加強管理，如發通告、加強船員訓練等以確保船員認識並執行《工作守則-為船上工程提供安全通道》中對本船的要求。同時，應進行內部審閱，特別是針對船上“船舶保安計劃”的保安程序的執行進行審核。船員須根據保安程序的要求“設定和限制針對本船的通道數量，並確保進行全船巡邏，並且須對每個登船通道保持值守，防止在非許可時在船邊隨意安裝登船通道，或防止在非許可時登離船”。

7.4 海事處發出海事處佈告，載述這宗意外，讓業界汲取教訓。

8. 送交文件

8.1 報告的擬稿已送給以下人士和組織，讓他們提出意見。

- i. “東運”的船東及船長；
- ii. 廣東海事局；
- iii. “海隆”的船東及工程負責人；
- iv. “南京”的船舶管理公司及船長；
- v. 海事處船舶安全監督部；及
- vi. 海事處海事工業安全組。

8.2 截至諮詢期屆滿，收到“南京”的船舶管理公司的意見，報告作了適當修改。

附錄《工作守則－為船上工程提供安全通道》上落船隻之活動扶梯及繩梯

工作守則－為船上工程提供安全通道

4. 上落船隻

4.6 活動扶梯及繩梯

《船舶及港口管制
(工程)規例》第
4(3)條

- 4.6.1 如在有關船隻裝備舷梯或跳板或任何其他類似舷梯或跳板的建造物並非合理地切實可行，只有在提供更安全的通道亦非合理地切實可行時，才可使用活動扶梯或繩梯上落船隻，但它須以結實材料建造並具足夠長度，以及經妥為固定以防止移位。如提供任何此等梯子，最好從上落點至梯底懸掛扶手繩，方便受僱人在梯子與毗鄰船隻之間走動或登岸。
- 4.6.2 扶手繩的直徑須足以讓人緊握扶手繩，其長度須與梯子長度相若。
- 4.6.3 活動扶梯或繩梯不得繫於欄杆或任何其他承托物上，除非該等欄杆或承托物的構造和堅固程度足以安全地承受一個人和一條梯的重量。
- 4.6.4 用作通道的活動扶梯或繩梯須構造良好、以優質材料建造、有足夠強度並妥為保養，設計上須提供適當扶手和立足處。
- 4.6.5 除非有其他適合的扶手，否則在上方登岸或登甲板處的梯子頂部須提供高度不少於 1 000 毫米的扶手柱。
- 4.6.6 上落船隻所用的活動扶梯須符合以下說明－
- (i) 須繫固頂部以防扭轉、傾側或翻倒，須確保底部不會因潮汐而猛力撞向或壓向海堤或毗鄰船隻；
 - (ii) 擺放梯子的方式須足以令梯級後面有最少 115 毫米的空位作為立足處；
 - (iii) 梯級必須成水平狀，而級與級之間的距離必須相等，介乎 250 至 360 毫米，足以讓使用者安全地爬上攀下。梯子的寬度應不少於 400 毫米；及
 - (iv) 活動扶梯的長度須足以供安全上落之用，但不得超過 3 米，除非頂部和底部均已繫固。

4.6.7 如提供繩梯，繩梯必須有足夠長度，其構造須以能夠有效地繫固在船上為合，並須符合下列標準－

- (i) 長方形梯級繩梯必須防滑，有最少 115 毫米的深度作為立足處，而且必須繫固以防扭轉、翻倒或傾側；
- (ii) 只有在船上沒有長方形梯級繩梯時，才可使用環形梯級繩梯。如使用環形梯級繩梯，其擺放方式須足以令梯級後面有最少 115 毫米的空位作為立足處；
- (iii) 梯級必須成水平狀，而級與級之間的距離必須相等，介乎 250 至 360 毫米，足以讓使用者安全地爬上攀下。梯子的寬度應不少於 400 毫米；
- (iv) 梯子的每條邊繩須有足夠強度；
- (v) 梯級之間不得有鈎環、繩結或接口；
- (vi) 繩梯上須於每隔不多於九個梯級的位置安裝加長踏板。最低的加長踏板必須位於梯底向上數第五梯級，而加長踏板必須有足夠的長度，以防繩梯因過長而扭轉；
- (vii) 已安裝的繩梯須從繫固處完全放下，又或在無須使用時完全收起，切勿鬆垂地懸掛，以免使用時繩梯因有虛位而突然下滑；
- (viii) 環形梯級繩梯的長度不得超過 4 米，長方形梯級繩梯的長度不得超過 9 米；及
- (ix) 如船隻乾舷為 9 米或以上，長方形梯級繩梯須與舷梯一同使用，兩者的擺放方式須可讓人安全又容易地從繩梯踏上舷梯的底層平台，而長方形梯級繩梯須高出舷梯底層平台最少 2 米。