

船員觀察家

西元2022年11月號

海上避碰規則 重新檢視

氫 燃料安全風險

緊急狀況 溝通建議

您的船舶做好過冬準備了嗎 必要措施



BRITANNIA P&I
TRUSTED SINCE 1855



我們將在本期的《船員觀察家》中，為各位會員介紹新推出的損害防阻海報活動，這次的活動將闡述一些重要的海上避碰規則(COLREGs)，亦稱為「航道規則」。我們希望這些海報能夠系列方式，張貼在會員的船舶上，並將於往後幾個月依序寄出紙本海報。

海上避碰規則同時也提醒了船舶上有效溝通的必要性，因此我們列舉出駕駛台與機艙工作人員因緊急情況而進行交流溝通時，應銘記在心的各項要點。

我們亦藉此機會持續報導近期刊登於《船員觀察家》的替代燃料專文，檢視船員使用氨氣做為燃料時，需要採取的措施。

此外，隨著北半球即將邁入冬季，我們也將檢視會員如何做好準備，迎接即將到來的極寒氣候。在此，我們也預祝世界各地的會員與其船員能夠在西元2022年末這段時間一切平安快樂。

britanniacommunications@tindallriley.com

A stylized, handwritten signature in white ink that reads "Claire Myatt".

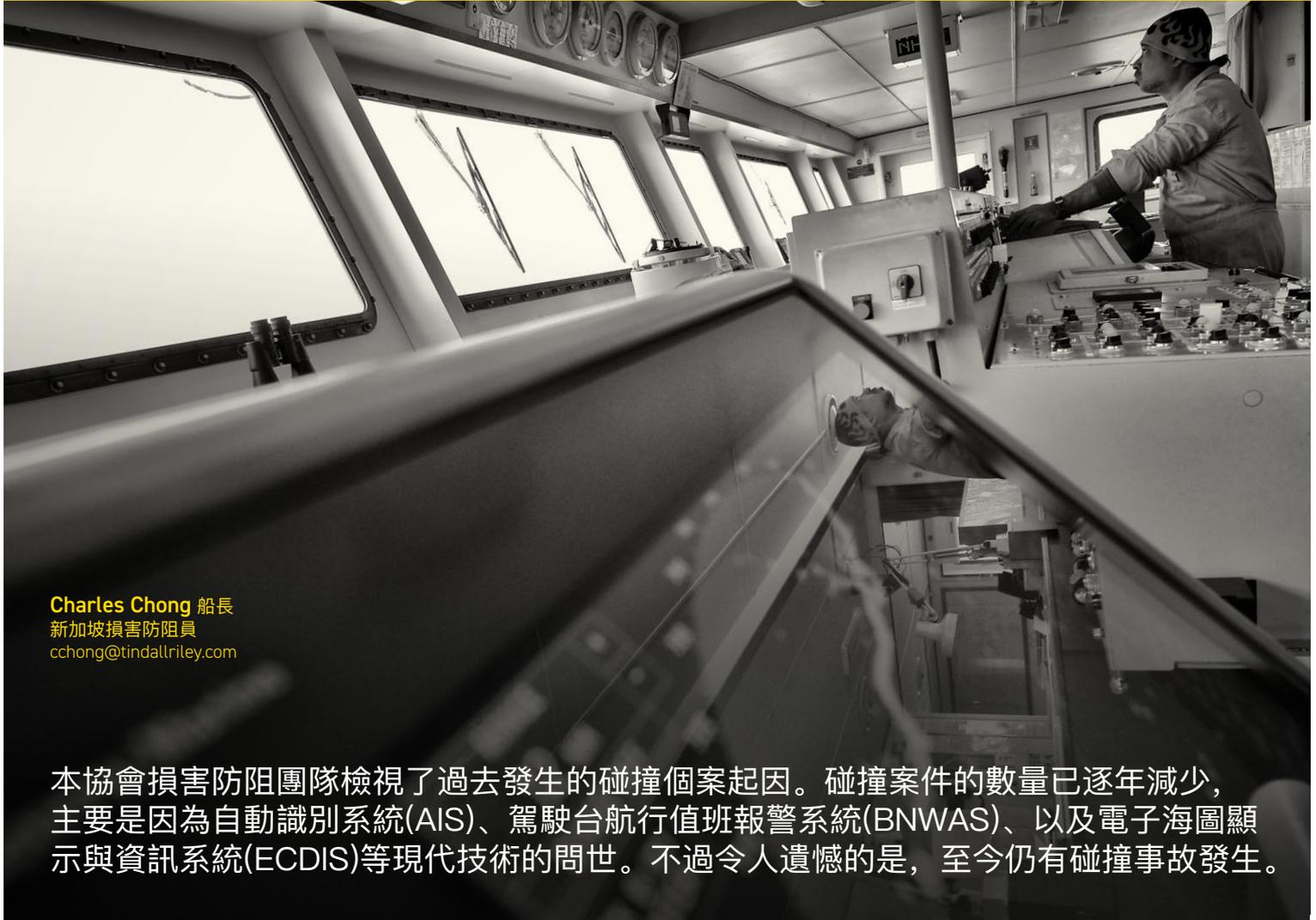
CLAIRE MYATT
編輯

The logo for CW, consisting of the letters "C" and "W" in a bold, white, sans-serif font, with a horizontal line through the middle of both letters.

我們希望讀者會喜歡本期的《船員觀察家》內容。我們將努力維持並增添文章的實用性、相關性與探討大家普遍關注的議題。如有任何想法或意見，歡迎來信與我們聯絡：britanniacommunications@tindallriley.com

海上避碰規則國際公約(COLREGs) – 海報

重新檢視航道規則



Charles Chong 船長
新加坡損害防阻員
cchong@tindallriley.com

本協會損害防阻團隊檢視了過去發生的碰撞個案起因。碰撞案件的數量已逐年減少，主要是因為自動識別系統(AIS)、駕駛台航行值班報警系統(BNWS)、以及電子海圖顯示與資訊系統(ECDIS)等現代技術的問世。不過令人遺憾的是，至今仍有碰撞事故發生。

經發現，這些事故中最重要的一個關鍵促因是當值航行員(OOW)違反了《海上避碰規則國際公約》(COLREGs)公約中單項或好幾項規則。

因此，本協會以其在處理碰撞事故累積的經驗，正著手製作一套全新的《海上避碰規則國際公約》海報，重申《海上避碰規則國際公約》第B部分第II節「船舶互見時之措施」的部分重點。這些海報將描述這些規則的情境，並以航行當值船員為對象，輔以簡明扼要的圖片，說明必須採取的措施，以符合《海上避碰規則國際公約》的每一條規則。

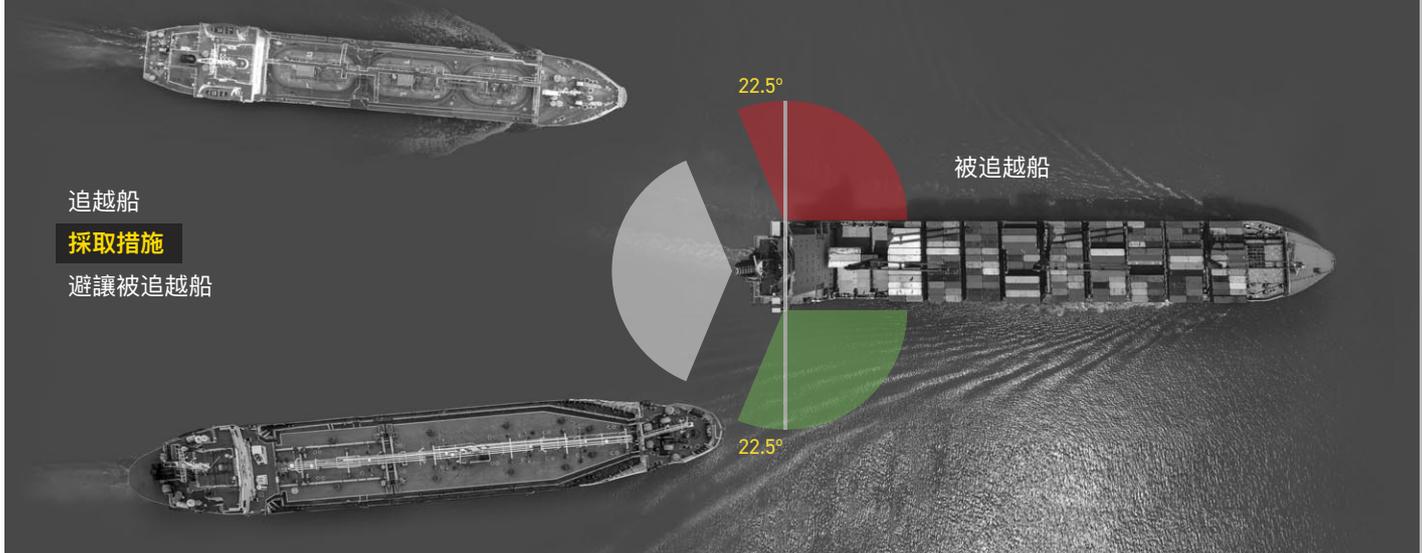
國際海事組織(IMO)制定的《海上避碰規則國際公約》(又稱為「航道規則」或RoR)已是國際公認的海上航行規定。這些規則適用於航行公海的所有船舶及航行在所有相連海域的海船，並明列出操船及限制能見度所使用的航行燈號、日間信號燈之配置與位置、以及聲音信號，同時列舉出當一艘船舶趨近另一艘船舶時，

兩船避碰的措施類別，並對於應採取何種適當措施之責任予以指派分配。

包括船長在內的所有航行船員都將接受與規則相關的訓練，並且通過認證後，才能獨立承擔航行值班/船舶操縱。甲級船員則須接受為期數年或數月的訓練，並具備《航海人員訓練、發證及航行當值標準國際公約》(STCW)規定的航海經驗後，才視為通過能力認證，並取得船舶航行適任證書。

然而，儘管已接受所有訓練並具備《海上避碰規則國際公約》知識，但仍經常發生無法正確運用或是當值航行員誤判的情況，因而導致兩船近接的情況，甚至發生碰撞的情形。

規則13 追越



- (a) 不論本規則第B部分第I節與第II節有何規定，任何船舶在追越其他船舶時，應避讓被追越之船舶。
- (b) 凡船舶自他船正橫後方22.5度以上之方位駛近他船時，應視為追越船，亦即是從與被追越船之相互位置而言，在夜間僅能目視到該被追越船艙燈，無法目視該被追越船之任何舷燈。
- (c) 船舶對其是否在追越他船有任何疑慮時，應假定本船為追越船，並依規定採取適當措施。
- (d) 隨後兩船間方位之任何改變，均不應把追越船視為本規則條款所指之交叉相遇船，或者免除其避讓被追越船之責任，直到被追越船已安全被追越且清楚過讓為止。

BSAFE

COLREGs指引
britanniapandi.com/category/bsafe-posters

BRITANNIA P&I

此系列的首發海報為規則13與14

規則13：追越行為 – 追越船應避讓被追越船。此規則亦指出追越船與被追越船之責任。

這張海報說明了追越船與被追越船在彼此互見時的關係。海報中指出兩船各自的角色，並呈現如何從駛近角度/相互位置方位來分辨船舶，並強調某船舶一旦被視為追越船，將持續維持追越船的狀態，舉例來說，兩船往後的方位有任何改變，皆無法解除其身為追越船應採取避讓之義務，也不會改變其身為追越船對於直航船應負的責任。

在某些情況下，當值航行員可能無法確認現況，即使兩船位於能互見的距離，但仍可能誤判他船的意向。一般而言，標準操作規程是利用方位鏡及（或）雷達/雷達自動測繪設備(ARPA)，監控他船的相對方位，據此判斷發生碰撞的風險。當值航行員評估現況後，以其專業判斷，依《海上避碰規則國際公約》規定採取避碰措施。

《海上避碰規則國際公約》內文所述的「避讓船」與「直航船」問題就是最好的例子。實際上偶而還是會發生避讓船未依《海上避碰規則國際公約》規定，採取適當措施以遠離航道的情况。根據規則直航船首先應維持原有的航道與航速，若發現他船未採取適當的步驟以規避兩船近接的狀況，直航船可採取措施，以避免此種情况發生。僅靠避讓船單方面採取行動還是無法規避碰撞風險時，直航船應採取最有效的避碰措施。

儘管航海船員應瞭解在不同情況下運用《海上避碰規則國際公約》的時機，但有時可能會在焦慮之下做出決定，或是因不確定狀況而影響到個人的專業判斷。這可能導致他們改採捷徑，或是錯誤應用《海上避碰規則國際公約》。當值航行員有任何疑慮時，應呼叫船長前往駕駛台協助。

最後，《海上避碰規則國際公約》具體概述當值航行員的職務、責任、以及遇到與其他目標船隻發生難以預料的狀況時，建議採取的一連串措施。

規則14

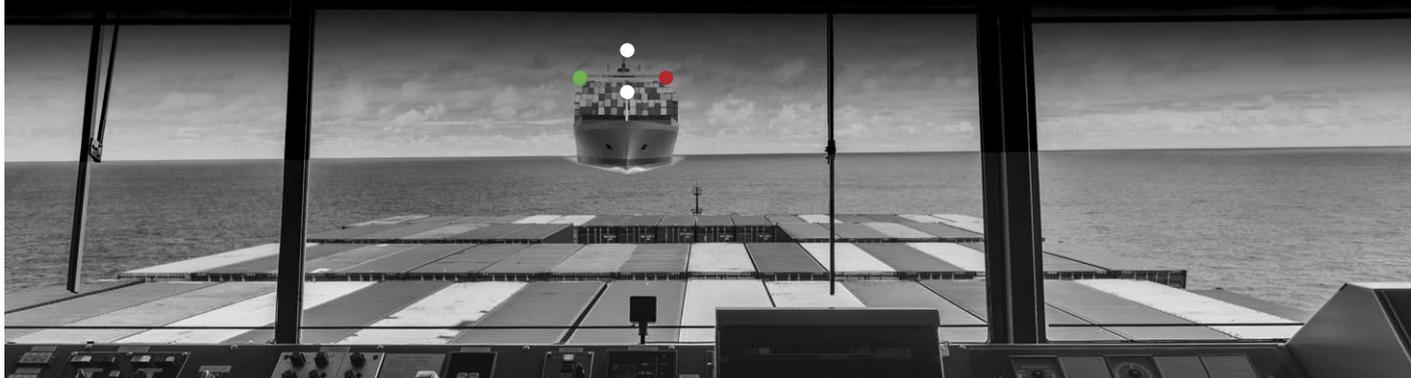
迎船正遇情況

從船艙看到何種燈號或燈光？

日間 – 與他船以相反或幾乎相反航向對遇

夜間 – 前後桅燈成一直線或幾乎一直線及/或同時見到兩舷燈

採取措施 – 變更航道至右舷



(a) 兩動力船彼此以相反航向或幾近相反航向對遇，而有碰撞風險時，應各朝右轉向，俾使互在對方左舷通過。

(b) 船舶見他船在正前方或幾近正前方，在夜間可見他船前後桅燈成一直線或幾近一直線，及（或）同時見其兩邊舷燈，當晝間可見他船同樣部位時，均應視為迎船正遇情況。

(c) 船舶對其是否處於迎船正遇情況有任何疑問時，應假定處於迎船正遇情況，並依規定採取適當的措施。



COLREGs指引
britanniapandi.com/category/bsafe-posters

BRITANNIA P&I

規則14：迎船正遇情況 – 兩動力船彼此以相反航向或幾乎相反航向對遇，而且彼此在互見範圍內。海報列出了必須採取的措施。

海報描述了兩艘迎船正遇的動力船能彼此互見的情況。各船應朝右轉向，以利兩船互在對方左舷通過。同時，海報亦說明在夜間參考彼此前後及（或）兩側桅燈，或是在白天能目視彼此方位下，如何依規則判斷兩船是否發生迎船正遇情況。

結語

有些人認為《海上避碰規則國際公約》僅具建議性，其實這是一種誤解。實際上，該規則是船舶航行在海上以及所有與可供海船航行之水域相連之水域時，必須切實遵守的一套規則，無論遇到任何後續外來的影響，都不應妥協。損害防阻團隊在推出的一系列海報中，將持續檢視船舶彼此互見時所應採取的行動，並強調在《海上避碰規則國際公約》下的各自責任。

我們希望這些海報將能夠發揮效果，並張貼於船員的船舶上。海報採複層式設計，並將於幾個月後寄給會員。若沒有收到海報，或是想索取額外份數，請來信聯絡我們。這些照片亦將刊登於BRITANNIA網站。

氨燃料

氨雖然環保， 但會對船員 帶來什麼 樣的風險？

Jacob Damgaard
新加坡損害防阻副主任
jdamgaard@tindallriley.com



航運減碳或許是業界所面臨的最大挑戰。

目前有許多研發中的替代能源即將開始進行檢測與運用。使用非化石燃料對於環境有明顯的好處，但在部分替代燃料的處理上，亦有相關的安全風險。

我們將在本文檢視氨在使用上的一些相關風險。



- 氨(NH₃)是氮與氫混合而成的無色氣體。
- 在正常室溫下比空氣輕，沸點約為-33.3°C。
- 具有類似人類汗液的明顯氣味。

風險

氨的毒性極高：濃度2500 ppm的氨氣可在30分鐘內造成致命傷害，若濃度達到5000 ppm（約0.5%），則會導致急性呼吸窘迫。人類在毫無防護下，暴露於濃度500–700 ppm的氨氣時，可能會導致皮膚、喉嚨、肺部與眼睛灼傷（或可能造成失明）。在健康風險方面，應牢記氨會受到濕氣與黏膜的影響。

相較於運輸氨氣貨物，使用氨燃料時的主要差異在於，氣體設備是裝設在機艙內，而不是放在貨物區隔離。因此，船員有更高的機會接觸到氨。各家船級協會都在檢視研究相關風險，尋求在燃料補給期間最能安全處理機艙及甲板氨氣的方法。他們已找出氨氣存放的可能問題，並著重於儲存區意外毀損、或是熱交換器故障之情況下的安全隱患。另一項可能問題則是在輸送氨氣時，可能釋放出有毒蒸氣。因此，有必要調整燃料系統的設計，防止排出此類毒氣，或是在排氣管裝設回收系統。

另一項考量的因素是氨對銅、銅合金及鋅等材料具腐蝕性。因此，在選用含氨容器時，必須極度謹慎。

訓練

為了確保操作安全並防範事故發生，船員必須另外接受訓練，船舶安全管理系統(SMS)須能反映額外的相關風險。此類措施包括在拆卸氨氣系統前，或是進行任何維修工作前，都需要先確認沒有任何氣體存在才可以進行。當然，也必須切實遵守適用的密閉空間規定。

結語

氨氣帶有獨特氣味，通常能夠察覺到。不過，也不能完全倚靠特殊的氣味來示警任何問題，因為久而久之可能對氣味產生「鼻盲」（也就是嗅覺疲勞），意味著無法聞出氨的氣味，也就無從察覺任何問題。這也是為什麼在開始任何工作前必須先採取適當防護措施的重要原因，其目的是為了盡可能保護船員。

在最新一期的《風險觀察家》中，Jacob撰寫了一則篇幅較長的減碳專文，內容詳述目前可供利用的替代燃料。
<https://bit.ly/3CsNzVL>

IT'S IMPORTANT FOR BRITAINIA TO BE ABLE TO ASSIST OUR MEMBERS AND THE WIDER INDUSTRY IN THE BEST WAY WE CAN IN TERMS OF THEIR SUSTAINABILITY EFFORTS.

Further details of this can be found in Britainia Sustainability Report which is aligned with the requirements of the relevant regulatory standards, published annually and available on our website at <https://bit.ly/3865284>

CAN YOU EXPLAIN WHAT SUSTAINABILITY IS? DOES IT MEAN THE SAME THING AS YOUR SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS?

Sustainability is a concept that is important for all organisations and is a key way we can contribute to the world's sustainable future. It is a concept that is often misunderstood and is often used interchangeably with the terms 'sustainable development' and 'sustainable business'. Sustainability is a concept that is often misunderstood and is often used interchangeably with the terms 'sustainable development' and 'sustainable business'. Sustainability is a concept that is often misunderstood and is often used interchangeably with the terms 'sustainable development' and 'sustainable business'.

WHAT DO YOU SEE AS THE BIGGEST ESG CHALLENGES WE FACE IN THE SHIPPING INDUSTRY?

There is a number of key challenges that we face in the shipping industry. These include the need to reduce our carbon footprint, to improve our environmental performance, and to ensure that we are compliant with all relevant regulations. We are also facing a number of other challenges, such as the need to attract and retain talent, and to ensure that we are providing a good customer experience.

HOW DO YOU SEE THE IMPACT OF THE PREDICTED ENERGY CRISIS? THIS MEANT AND SMALL TONS MIGHT MEAN FOR ESG?

The predicted energy crisis is a major challenge for the shipping industry. It is a crisis that is caused by a number of factors, including the need to reduce our carbon footprint, to improve our environmental performance, and to ensure that we are compliant with all relevant regulations. We are also facing a number of other challenges, such as the need to attract and retain talent, and to ensure that we are providing a good customer experience.

DECARBONISATION

The table below is a summary of the main carbon abatement fuels and points for the various alternatives and their development.

ALTERNATIVE FUELS	PROS	CONS
Liquefied Natural Gas (LNG)	Reduces CO ₂ emissions by up to 10% compared to heavy fuel oil (HFO). It is a well-established fuel with existing infrastructure.	High cost (around 10% higher than HFO). It is a fossil fuel and still produces CO ₂ . It is a volatile fuel and can be dangerous.
Liquefied Petroleum Gas (LPG)	Reduces CO ₂ emissions by up to 10% compared to HFO. It is a well-established fuel with existing infrastructure.	High cost (around 10% higher than HFO). It is a fossil fuel and still produces CO ₂ . It is a volatile fuel and can be dangerous.
Hydrogen	Zero CO ₂ emissions at the point of use. It is a clean fuel and can be produced from renewable energy.	High cost (around 10% higher than HFO). It is a highly flammable gas and can be dangerous. It is a volatile fuel and can be dangerous.
Ammonia	Zero CO ₂ emissions at the point of use. It is a clean fuel and can be produced from renewable energy.	High cost (around 10% higher than HFO). It is a highly toxic gas and can be dangerous. It is a volatile fuel and can be dangerous.
Biofuels	Reduces CO ₂ emissions by up to 80% compared to HFO. It is a renewable fuel and can be produced from agricultural waste.	High cost (around 10% higher than HFO). It is a fossil fuel and still produces CO ₂ . It is a volatile fuel and can be dangerous.
Electricity	Zero CO ₂ emissions at the point of use. It is a clean fuel and can be produced from renewable energy.	High cost (around 10% higher than HFO). It is a fossil fuel and still produces CO ₂ . It is a volatile fuel and can be dangerous.

緊急狀況： 駕駛台與機艙之間的溝通

Simon Rapley, 損害防阻部門主任 srapley@tindallriley.com



緊急指引手冊中的船舶安全管理系統(SMS)涵蓋了緊急應變相關議題。不過，該手冊偏重於船舶與岸上管理單位之間的互動。

駕駛台與機艙機艙團隊之間的溝通經常遭到忽視。

處理事故時，必須牢記應納入考量的三大優先事項，這些事項將有助於駕駛台與機艙團隊之間的資訊流通。

生命

此為最優先事項，蓋其無可取代。

環境

此為第二優先事項。污染事件通常可以透過時間與金錢加以修復。

財產

會員的船舶、貨物與第三方資產是隨時可以取代的，故此為第三優先事項。

當處理緊急狀況時，
牢記生命 | 環境 | 財產

溝通內容

事故發生後，應使用易於理解的語言，簡潔明確地傳達以下因素，確保所有相關人員能夠掌握正在發生的狀況，以便各團隊之間能隨時相互提供適當的支援，同時也能向第三方尋求最適合所需的支援，像是港口國的主管機關或船隊經理：

- 1 發生何事？
- 2 發生地點？
- 3 發生原因？
- 4 何時發生？
- 5 影響對象？

如何溝通

簡潔 – 一開始僅需提供及時和足夠的資料，以便確保採取適當的措施。一旦情況穩定後，再提供進一步的資訊即可。傳達內容力求簡明扼要。

公開 – 切勿隱瞞任何資訊，將所有資料分享並且信任每一位團隊成員，可說是至關重要 – 隱瞞任何資訊並沒有幫助。

冷靜 – 隨時保持冷靜，對著電話或無線電大喊對任何人都沒有幫助。保持冷靜能夠讓他人看到自己掌控全局，並希望在混亂且充滿壓力的時候，能夠穩定人心。請牢記在整個團隊都很忙碌的情況下，應避免重複詢問更新資訊，此舉有礙整體的運作。

分享 – 雖然不想催促更新資訊，但團隊之間的定時聯絡、更新與再度確認資訊極為重要。這有助於共享相近時間表，並指明後續資訊預定提供之時間。

一致性 – 傳達給駕駛台與機艙的訊息、以及傳達給船舶上其他人（例如：緊急應變團隊或消防隊）的訊息，維持一致性極為重要。

語言 – 人們在承受壓力時，往往會使用母語說話，這可能引發混淆，導致資訊無法交流。在船員訓練時，保持冷靜並隨時使用船上工作的語言，通常是英語，可說是非常重要。

溝通 – 駕駛台、機艙控制室、機艙側與舵機層(steering flat)之間通常會使用電話進行溝通，因此應備有後援通訊系統，並且納入規劃維護系統的定期測試。這些系統應包括聲力電話、對講系統及遠距電話機。對講機系統應於機房處進行測試，找出通話「死角」，並預先安排替代通訊方式，以便因應任何緊急狀況。



結語

駕駛台與機艙工作人員在發生緊急狀況時，必須攜手合作，簡明扼要且審慎的溝通是確保全體當事人得以成功的關鍵要素，這一點應銘記在心。這也凸顯出船上頻繁進行實境演習，使船員能夠準備好因應極具壓力的緊急狀況，絕對有其必要性且至關重要。在岸上，這項準備工作還包括使用模擬機進行訓練，以利針對特定緊急情況進行演練。

<https://bit.ly/3eMMVup>

會員若需要這方面的進一步指引，請聯絡損害防阻部門。

您的船準備好 過冬了嗎？

Jacob Damgaard
新加坡損害防阻副主任
jdamgaard@tindallriley.com

目前已邁入本年度的最後一季，這意味著北半球即將迎來冬天，特定水域也將面臨嚴寒風險。船舶在遍佈浮冰或嚴寒氣候的條件下航行，為船舶及船員都帶來一些嚴峻的挑戰 – 若不是每個人都做好準備，那麼可能會發生嚴重的問題。

在極地水域作業的船舶必須遵守國際海事組織的極地規則，這意味著其必須滿足一些額外要求，例如隨船攜帶極地水域操作手冊（PWOM）以及取得極地船舶證書。然而，寒冷的天氣不僅限於極地地區，因此所有在極冷氣候下作業的船舶都應採取一些預防措施。

貨物防護

通風：適當的通風是許多貨物能夠維持品質的必備條件。通風系統必須能夠在寒冷天氣下維持正常運轉，並避免冰雪在通風過程期間進入貨艙。

艙蓋：艙蓋在低溫期間必須仍能自由操作。所有艙蓋的固定零組件都必須妥善保養，以免在寒冷天氣時卡住。艙蓋墊圈材質須適用於極端溫度，並且不會結冰，以免妨礙艙蓋妥善密封。

起重機：船舶裝設貨物起重機時，必須留意並確認起重機能在預期的天氣條件下運作。

設備

船舶安全運行所需的一切設備與機具，包括消防與救生器材，都必須是易於取得且功能正常。船員亦應牢記在心，實際的天候條件可能比預想的情況更為嚴峻。應洽詢設備製造商以判斷設備是否適用於寒冷天氣，並詢問其是否有任何特殊保養要求。此外，有必要諮詢船舶所屬船級協會，以瞭解設備是否需要進行任何改裝。船上管理系統須載明設備的準備方法，以便因應不利的寒冷天氣條件，且不損及安全性。以甲板排水為例，壓艙水系統在低溫下必須能維持正常的運作。

必須檢查逃生裝備，並且確保能在低溫下運作，飲水、口糧與其他必備品亦不受寒冷天氣所影響。



個人安全

在寒冷天候下工作，有必要掌握環境溫度、風速、相對濕度、個人防護裝備及工作履行之間的相互影響。甲板上的所有工作活動均應謹慎規劃，並限制在戶外停留的時間以免遭到凍傷。船員必須清楚瞭解風寒效應，及其如何影響暴露情況，還有在任何已知氣溫下，於戶外工作時的建議時間限制。

為提高個人安全而須採取的注意事項，包括：

- 充分提供適合極寒天候的保暖衣物。
- 衣物保持乾燥，一旦受潮就必須更換。
- 覆蓋所有外露皮膚
- 避免裸露皮膚接觸到金屬物品
- 瞭解凍瘡與失溫的危險
- 兩人一組工作，隨時留意彼此的狀態

提供安全通道以免在冰上滑倒而導致受傷。為了止滑而灑鹽之舉可能造成甲板漆面塗層遭到侵蝕，因此必須使用與塗層相容的鹽。

船舶穩定性

必須遵守適用之《國際海事組織》穩定性準則。在極冷的天候下，船舶上部結構有遭到冰覆的風險，這可能影響到船舶的穩定性。船員應了解上層結構結冰狀況端視不同的因素而定，像是氣象狀況、裝載條件、以及船舶在暴風雨天候下的行為。

結語

航行於嚴寒環境是一個需要考慮不同面向的複雜問題。我們雖然在此強調部分相關風險，以及應該考量的預防事項，但仍建議完成全面的極端氣候風險評估。這應該利用間隙分析，並制定行動計畫予以完成，以確保建置必要的安全屏障，有效減輕所有已知風險 – 此舉有助於確保船員、船舶與貨物的安全。



TR(E)

經理公司：
TINDALL RILEY EUROPE SÀRL
登記辦公室地址：
42 - 44 avenue de la Gare, L-1610 Luxembourg.

經理公司代理人：
TINDALL RILEY (BRITANNIA) LIMITED
Regis House, 45 King William Street, London EC4R 9AN.
電話: +44 (0) 20 7407 3588 | 傳真: +44 (0) 20 7403 3942

BRITANNIA STEAM SHIP INSURANCE ASSOCIATION 歐洲暨英國分公司

獲英國審慎監管局授權。受英國金融監管局及審慎監管局管理。

Britannia Steam Ship Insurance Association歐洲分公司於盧森堡註冊成立，並登記為互助協會(編號B230379)。經盧森堡財政部授權，並由Commissariat aux Assurances監管。

britanniapandi.com