



BRITANNIA損害防阻

見解報告

第13號 // 西元2025年2月

瞭解貨物通風的必要指南

許多貨損理賠案皆肇因於濕損，也就是形成冷凝水（亦稱為「出汗」）而導致貨物損壞。

適度通風有助於排除過多的濕氣，並降低「出汗」形成的可能性，從而防止貨物變質。

有些貨物也需要通風，以消散貨物所釋放的有害氣體，例如二氧化碳、一氧化碳和甲烷。



本期的合作夥伴

Triglav Maritime針對風險管理、損失防阻，以及海事審查和保證事宜，為客戶提供量身打造的全方位諮詢服務。

創辦人Ostrowicki船長擁有34年的船舶指揮與岸上相關事務之經驗，駕駛過散裝貨船、雜貨船及貨櫃船，並曾從事岸上相關事務，包括以營運經理、海事審查主管和損失防阻經理的身份，負責乾貨船、液體貨船與氣體運輸船的船舶運作和海事審查。

Ostrowicki船長提供了風險管理和安全管理流程方面的專業建議，並負責海事事故、索賠調查、管理審查、ISM與TMSA稽核，同時透過資料分析進行深入風險評估。此外，他亦撰寫了多本著作。

固體散裝貨物適用於《國際海事固體散裝貨物章程》(以下稱「IMSBC章程」)的要求。

除了具體規範貨物細則外, IMSBC章程第3節關於通風的一般要求還與下列有關:

- 應多加留意耗氧及釋放有毒氣體的貨物
- 防止在貨艙內形成爆炸性或易燃氣體
- 防止在可能自行發熱的貨物內部進行通風(表面通風除外)
- 保護人員免於受到有害氣體、蒸氣或粉塵的傷害

貨輪配置自然或機械通風系統。船長和船員必須對通風系統的設計和操作有徹底的瞭解, 才能正確地使用, 以使其發揮最大的效能。

自然通風系統是在沒有機械動力下循環空氣, 這是透過相對風力所產生的壓力差, 或是藉由環境空氣與貨艙內部空氣的熱差而實現的。

典型的機械通風系統是採開放式迴路, 由供應風扇將環境空氣吸入貨艙, 接著通過貨物上方的頂部空間後, 從排氣口排出貨艙。

此外, 還有其他設計和配置可排除貨艙內部的過多濕氣。這類配置可能包括除濕機的使用(固定設備或可攜式裝置)。通常在無法採用開放通風迴路或是通風不足的情況下, 才會使用除濕機來防止貨物受損, 例如, 船舶在冬季裝載鋼材貨物, 駛往溫暖的區域卸貨。

濕度相關的主要用語

水蒸氣是水的氣態, 通常在空氣中無法以肉眼看到。

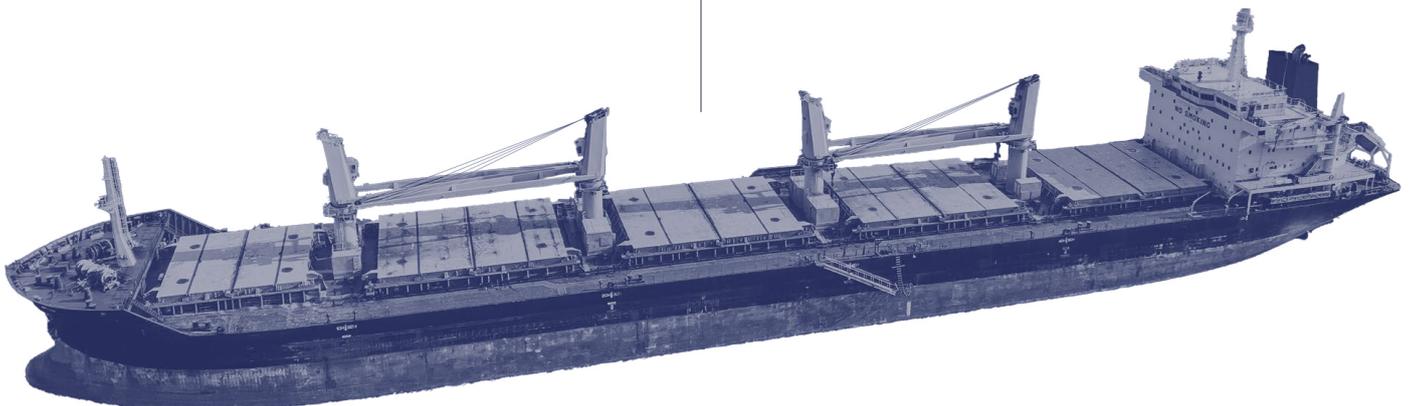
相對濕度(RH)以百分比(%)為表示單位, 係指空氣中水蒸氣含量與空氣所能容納之最大濕度的比值。當相對濕度為100%時, 空氣中的水蒸氣即達到飽和。

相較於冷空氣, 暖空氣可容納更多的水蒸氣。如果空氣冷卻下來, 其相對濕度最終會增加至100%, 並在周圍表面或微粒上形成冷凝水(即「露水」)。露點(DP)是空氣達到飽和時的溫度。

■ 空氣所含的濕氣愈多, 露點就愈高。

舉例來說, 在20°C的溫度下, 相對濕度為90%的潮濕空氣, 會在18.3°C以下的表面凝結(因此, 只要表面溫度稍微冷一點就會發生凝結, 如同浴室裡蒸氣瀰漫的鏡子)。然而, 相對濕度為60%的乾燥空氣, 只會在溫度為12.0°C以下的表面凝結。

露點是判斷貨艙內部是否有形成冷凝水之風險的關鍵指標。



測量露點(DP)

濕度計可以用來測量相對濕度和露點。乾濕計是一種由兩個溫度計所構成的濕度計，其中一個溫度計的感溫球包裹一層濕布以維持濕度。

濕球溫度計會因為蒸發而顯示較低的溫度。代入兩個溫度計的溫度讀數，便可從露點換算表取得露點值。

最常見的類型是手持式手搖(或旋轉)乾濕計。旋轉乾濕計的時候，溫度計周圍會形成氣流，濕布所含的濕氣會因此蒸發，此時便可以讀取正確的濕球讀數。



圖 1 旋轉乾濕計
資料來源 Zeal Ltd

雖然手搖乾濕計經濟實惠又方便使用，但仍有幾個缺點：

- 手搖乾濕計需要手動旋轉，因此必須直接進入貨艙才能進行測量。若將乾濕計降低至貨艙的高度，則無法獲得準確的測量結果，而且通常不太可能進入貨艙。
- 溫度計必須經過校準
- 讀取任一感溫球的溫度時，儘管僅是微小的誤差都可能造成露點計算的極大錯誤。

通風乾濕計可以解決其中的一些缺點，其設計採用機械風扇(一般為彈簧式)產生氣流。

通風乾濕計不需要直接手動操作，也可以放低至貨艙內。這種乾濕計通常比手搖式更準確，價格也更昂貴，一旦損壞也不易維修。



圖 2 通風乾濕計
資料來源 NovaLynx Corp

電子式濕度計具有顯而易見的優點，並有多種配置可供選擇，從獨立手持式裝置到有線探針，還有可放在貨艙內的遠端感應器。電子式濕度計還可以記錄測量結果與時間戳記。



圖 3 電子式濕度計
資料來源 Sensesca Germany GmbH

與任何裝置一樣，電子式濕度計的精確度取決於感應器的品質和校正狀況。品質優良的電子式濕度計通常比手搖乾濕計更準確，同時使用起來也更安全方便。

如何選擇合適的濕度計，取決於船舶與貨物的作業與安全需求，例如是否能夠進入貨艙。

露點和相對濕度的測量值將記載於通風日誌，這些紀錄有可能成為日後貨物索賠之抗辯的重要證據。因此，這些儀器有必要進行驗證、校正及適當維護，同時妥善保存其紀錄。使用者在進行測量和紀錄之前，應先接受適當的訓練。



貨物出汗與船舶出汗

如果周圍表面或貨物的溫度低於貨艙內部空氣的露點，就會出現冷凝水。

貨物出汗係指冷凝水直接形成於貨物上。如果濕度較高的暖空氣進入裝載低溫貨物的貨艙，就可能產生冷凝水。

這種情況大多符合「從冷到熱—不通風」的經驗法則。若以露點高於貨物溫度的空氣對低溫貨物進行通風，有可能導致貨物出汗，進而造成貨物損壞。

船舶出汗是指在貨物周圍的表面上形成的冷凝水，例如船上的鋼結構。當這些表面的溫度低於貨艙內部空氣的溫度時，就會出現冷凝現象。通常情況下，在溫暖氣候下裝船的貨物，若運到低溫氣候的地區卸貨時，就會出現船舶出汗的現象。由於濕氣和熱量會從貨物傳到艙頂空間的空氣，因此會在任何鄰近較低溫的鋼結構上出現冷凝現象。在這種情況下，貨物可能會因鋼結構滴下的水而受到損壞。

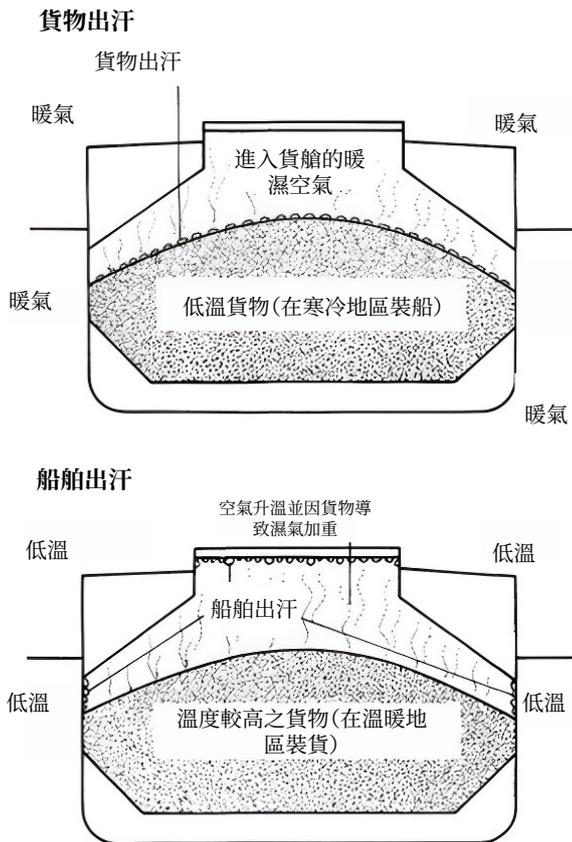


圖 4 貨物出汗和船舶出汗
資料來源 J. Isbester 船長:《散裝貨輪操作實務》(Bulk Carrier Practice), 西 1993 年

穀物等本身具含水量的貨物，會釋放出相對大量的濕氣。舉例來說，當靠近貨物表面的 500 噸穀物含水量從 14% 降低至 13.5% 時，會釋放出 2.5 噸的水蒸氣。如此大量的濕氣在貨物上方的頂部空間循環，可能會不斷地形成局部冷凝現象，並導致貨物嚴重損害。

應採取適當的通風措施以防範船舶出汗的情況，即以低濕度的環境空氣（露點低於貨艙內部露點）替換貨物上方的大量潮濕溫暖空氣。由於貨物會持續散發濕氣，應持續進行通風。此處的相應經驗法則是「從熱到冷—積極通風」。

貨物損壞與通風

根據貨物的具體特性，造成貨物損壞的可能因素眾多：

生物降解

農產品貨物含有霉菌孢子、酵母和細菌，只有在貨物溫度和含水量 (MC) 足夠低的情況下，這些霉菌孢子、酵母和細菌才會保持不活躍。否則，當貨物中的微生物活動達到足夠的強度時，將導致貨物因黴菌生長、腐敗和/或發酵而受損。正確的通風可以降低貨物的含水量，從而預防或減緩這些過程。然而，需要注意的是，穀物和其他散裝貨物的通風通常無法深入滲透至貨物內部，而主要僅限於貨物表面。

請一併參照《Britannia 損害防阻見解報告》有關穀物和油籽貨物運輸的內容。

自熱

貨物內的生物和化學反應，結合穀物、油籽和煤炭等貨物的絕緣特性，可能導致自持續反應而產生熱量，從而造成嚴重貨損，甚至引發火災風險。這些過程都需要氧氣，所以當自熱現象發生時，持續通風可能使情況惡化。

請一併參閱 Britannia 有關農產品貨物之熱損及其預防措施以及煤炭貨物運送指南的專文。

鏽損

通常影響鋼製品貨物的情況包括貨物本身產生冷凝水(出汗現象)或貨物暴露於船體冷凝水(例如水滴滴落在貨物上)。對於此類貨物,通風的目的在於防止冷凝水的形成,以避免生鏽損害。

請一併參照《Britannia損害防阻見解報告》有關鋼材處理和運送的內容。

染色或褪色

在通風不良的情況下,染色通常是由於冷凝水將鐵鏽顆粒或污垢沖刷至貨物內部所致。貨物染色可能造成貨物遭到拒收或引發損害索賠。

結塊與黏結

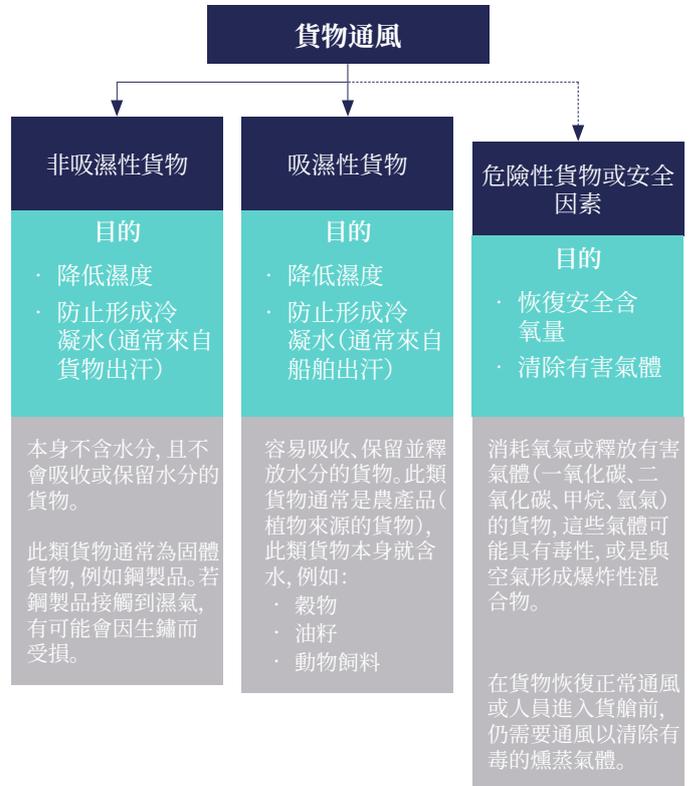
有些吸濕性貨物(例如:肥料)是採顆粒形式裝運。若貨物的含水量高或受潮,可能導致顆粒黏結並形成結塊。這種情況可能在卸貨時造成作業問題,並導致損害索賠,因為無法自由流動的貨物可能不適用於預期用途。

包裝或裝載材料損壞

除了外觀上的損害之外,受到冷凝影響的包裝可能會失去其保護性和機械特性,這也會導致貨物倒塌和進一步的損壞。

吸濕性是決定通風需求和因應對策的主要貨物特性(從鄰近空氣獲取或傳遞濕氣的能力,後續將詳細解釋)。

由於貨物的危險性或考量安全因素,通風可能有其必要:



對於除穀物以外的固體散裝貨物,應始終密切注意貨物的IMSBC章程細則,該細則是識別危險和確保安全運輸的主要管理參考法規。IMSBC章程細則可能包含有關通風的非常具體要求(例如:油粕),通風不良可能導致自熱或其他危害。

除了有關貨物安全運輸的法規要求外,亦應仔細檢視航程指令和/或租備船契約提出的通風指示。

如果這些指示和法規要求,或是船舶的技術能力和程序之間有任何抵觸,應提前澄清和處理。



通風的時間點

在決定是否通風之前，應考量下列各項：

- 貨物特性和安全運送的要求
- 環境空氣的溫度、露點和相對濕度
- 貨物的溫度與含水量，和/或
- 貨艙內部空氣的溫度、露點和相對濕度（請參照下列有關通風規則的進一步說明）
- 海水溫度，特別是在開放框架式貨艙內部，因為此處很容易形成船舶出汗
- 壓艙水的溫度（若滿載壓艙水的艙體與貨物相鄰時）
- 通風系統接觸到雨水、潮汐和海浪

由於通風系統會直接影響貨物的安全運送，因此安全管理系統(SMS)應提供船員萬無一失的指南。雖然安全管理系統可能重申一般的業界慣例，但該系統和操作程序也應反映出公司在考慮其貿易和營運模式時的要求（例如：冬季地區的鋼材貿易）。

通風規則

有兩項基本通風規則可協助船員判斷環境空氣是否適合安全的貨物通風：

露點規則

三度規則

開始或停止通風的決定，應詳實記載在通風日誌中。

露點規則

「如果外部空氣的露點低於貨艙內部的空氣，則進行通風。」

露點規則直接指的是在決定通風時的測量結果：如果環境空氣的露點較低，其濕度會低於貨艙內的空氣。這個規則易懂，但應用起來可能較為困難。

首先，在因燻蒸、安全考量、或封閉空間進入規範而限制進入的空間中，需要進行準確的露點測量。當貨艙之貨物裝滿至艙口緣圍的高度時，想在貨艙內進行露點測量在實務上可能無法執行，這是因為貨物與艙蓋之間的頂部空間遭到緣圍封住。在這種情況下，貨艙末端（可透過人孔進入）的氣穴與貨物上方的主要頂部空間並不連通，因此無法提供具有代表性的露點測量值。

艙口緣圍遭到貨物封住

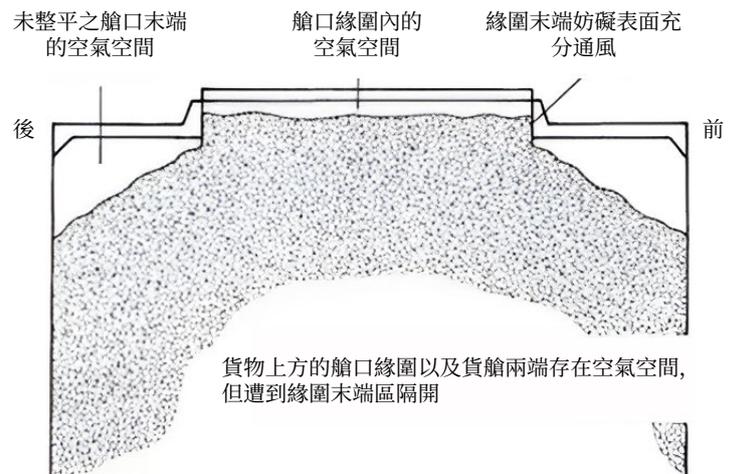


圖 5 艙口緣圍遭到貨物封住
資料來源 J. Isbester船長：《散裝貨輪操作實務》(Bulk Carrier Practice)，西 1993年

其次，可能缺乏足夠的人員進行所需頻率的測量（建議至少每四小時或每次當值測量）— 在每個貨艙內進行測量（良好的實務做法是建議在各測量點進行兩次測量，藉此驗證讀數）。此外，應停止通風一段時間，以免測量作業受到外部空氣所影響。

上述提到的困難通常也是通風日誌有失精準或出現明顯錯誤的原因，特別是在貨物索賠時回溯審查時發現的。

三度規則

「如果外部空氣的溫度比貨物的溫度低了至少3°C，應進行通風」。

三度規則適用於吸濕性貨物，且無需反覆進入貨艙或停止通風以進行測量的情況。由於貨物質量大且具有熱慣性，因此假設貨物溫度在航行過程中維持不變。環境空氣溫度可以頻繁、輕鬆且準確地測量。

然而，瞭解三度規則的要求和限制是很重要的：

此規則適用於吸濕性貨物，主要是穀物等農產品貨物為主，且其假設不完全適用於非吸濕性貨物。

此規則要求在裝船時，對貨物進行可靠的溫度測量。為此，可能需要指派一名公證人，因為船舶可能沒有足夠的進出通道或缺乏適當的設備。不同批次的貨物可能具有不同的溫度，因此需要進行精確的取樣。

如果貨物的溫度在航行期間下降，例如使用極冷空氣進行密集通風，或在寒冷天候中延宕航程，則原先對貨物的規則假設可能失效。再次測量貨物溫度可能無法執行或不安全。

三度規則說明

農產品貨物在裝船前會先烘乾至可進行運送的含水量，以減緩生物過程並防止變質。一旦裝船後，貨物將影響貨艙內所接觸的空氣，直至達到平衡。一般而言，艙內空氣的溫度會接近貨物溫度，且相對濕度(RH)約為70%。當空氣的相對濕度為70%時，其露點將比乾球(空氣)溫度低約6°C。海平面上的外部空氣相對濕度通常約為80%。在大多數的溫度下，當相對濕度為80%時，露點至少比乾球(空氣)溫度低3°C¹。

綜合上述近似值，這意味著如果環境空氣的溫度比貨物溫度至少低3°C，則環境空氣的露點將低於貨艙內的露點。

三度規則的實際驗證

接著使用相對濕度表和平衡相對濕度的規則假設，可以針對特定溫度逐步驗證該規則三度規則：

貨艙內部的空氣在相對濕度為20°C(同於貨物)及70%時的露點為14.36°C

外部空氣溫度為17°C(低於貨物溫度3°C)，相對濕度為80%時，其露點溫度為13.52°C，低於貨艙內的露點溫度。因此允許通風

貨物在潮濕環境中的反應

儘管這項指引力求簡單易懂，但下列術語對於理解貨物特性和通風方面相當重要。

吸濕性貨物

吸濕性貨物具有天然的含水量，可以從鄰近的空氣吸收水分(吸附)，或是將水分釋放到鄰近的空氣(脫附)。每一種貨物都有特定的吸附行為。

在裝載之散裝貨物上方不通風的狹小空間內，其空氣濕度和溫度會受到貨物的顯著影響²。由於存在船舶出汗的風險(詳見上述「船舶出汗」章節)，穀物等吸濕性貨物通常需盡可能進行通風。這是因為與貨艙頂部空間的殘留空氣體積相比，貨物會逐漸釋放源源不絕的水分。如果不進行通風，頂部空間的空氣可能會持續將水分帶往冷凝處，導致船舶出汗所形成的冷凝水不斷地滴落在貨物上，進而造成貨物局部受潮，並損壞/變質。

在固體散裝貨物和穀物貨物中，通風可能只影響到貨物表面較薄的一層。如果穀物或農產品等貨物在運送時的含水量過高，即使進行適當的通風，也可能無法防止其在航行過程中變質。然而，無論如何，都應進行適當通風，並且如實記錄，以便船舶/運送人能夠證明其已盡應有的注意義務，這將有助於在貨物索賠訴訟中抗辯。

1 維基百科:「露點:簡單近似值」, [線上內容]。提供網址 https://en.wikipedia.org/wiki/Dew_point#Simple_approximation, [西元2024年存取]。

2 TIS GDV: 德國保險協會運輸資訊服務:「吸濕性/吸附行為」, [線上內容]。提供網址: https://www.tis-gdv.de/tis_e/misc/hygro.htm [西元2024年存取]。

平衡相對濕度(ERH)

吸濕性貨物會從鄰近空氣中吸收水分(吸附)或向其釋放水分(脫附)。在貨艙內部貨物上方的密閉空間中,水分會持續轉移,直至達到平衡為止,貨物鄰近的空氣將達到平衡相對濕度(ERH)。每一種貨物都有特定的平衡相對濕度。

最大平衡含水量

當貨艙內的空氣達到平衡相對濕度時,鄰近貨物的含水量(MC)也會達到平衡。不過,如果平衡相對濕度過高,可能會導致貨物損壞(例如:在含有真菌孢子的穀物貨物中,如果貨物含水量夠高,霉菌就會活化且生長)。

最大平衡含水量(MC)是貨物變質或損壞可能發生的閾值,因此,這是穀物等貨物的關鍵特性之一。

請一併參照《Britannia損害防阻見解報告》有關穀物和油籽貨物運輸的內容。

臨界相對濕度(CRH)

臨界相對濕度(CRH)與尿素、硫酸銨等吸濕性貨物息息相關。如果環境空氣的相對濕度達到臨界相對濕度,貨物可能會迅速吸收水分,導致結塊、黏結或其他形式的變質。

具有臨界相對濕度的貨物通常具有非常低的固有含水量,而且在航行過程中不進行通風。然而,如果貨物在裝船作業中暴露於濕氣(尤其是裝貨時溫度較高的情況),仍然可能發生結塊現象。因此,有必要瞭解貨物/溫度的特定臨界相對濕度,並確保貨物在適當的條件下裝船。

非吸濕性貨物

非吸濕性貨物沒有固有的含水量,也不會吸收/脫附水分。然而,若貨物接觸到冷凝水,也可能容易因生鏽或染色而損壞。非吸濕貨物可能包括墊材、包裝材料和其他具吸濕性或對濕氣敏感的物質。

在寒冷天氣下裝船的非吸濕性貨物,如果運送至氣候溫暖的地區,通常不需要通風,進行通風反而可能導致貨物出汗(符合先前提到的「從冷到熱—不通風」經驗法則)。

從溫暖氣候地區運往寒冷氣候地區的非吸濕性貨物,可能僅需偶爾通風,以防止貨物出汗。

如果船舶配備除濕機,則可使用除濕機去除貨艙內的過多水分,例如,貨物上方的濕墊材或積雪。

吸濕性和非吸濕性貨物混裝

若將混裝的吸濕性和非吸濕性貨物堆放在同一貨艙內,由於裝船時的溫度可能不同,這些貨物可能會有不同的通風需求。因此,此時可能無法同時為兩種貨物提供適當的通風,而且在吸濕性貨物進行通風期間,非吸濕性貨物可能會出現貨物出汗。因此,應盡量避免將這兩種貨物混裝在一起。

貨物通風的實際操作方面

租傭船人/託運人指示和業界實務做法

應注意優良業界實務做法和船舶的操作/技術能力,以及航程指令或租傭船人/託運人指示內容之間可能存在的差異。若有任何不一致之處,應主動處理解決。

舉例來說,如果指示中規定了通風規則(露點/三度規則),應考慮其是否適用於該貨物。如果無法遵循通風規則,則不應接受。



在夜間或雨天進行通風

通風日誌的分析結果通常顯示，通風只在白天進行。然而，只在白天進行通風可能會大幅縮短可用的通風時間，尤其是對於應盡可能進行通風的貨物。

儘管晴朗宜人的天氣通常在直觀上被認為是「良好天氣」，但僅在這樣的天氣下通風可能略嫌不足。最佳的通風時間可能是在夜間，也就是氣溫最低的時候。然而，若需要在夜間進入甲板，應充分考慮到船員人力是否充足等實際挑戰，並確保安全無虞。

只要符合相關規則的要求，且船上通風系統能夠防止雨水進入，通風也可以在雨天持續進行。

通風和燻蒸

燻蒸一般用於運送易受蟲害貨物的船舶。貨物在港口或航行途中進行燻蒸，會將有毒氣體釋放到貨艙中。貨艙在規定的時間內必須保持密閉狀態。貨物在這段時間內亦不能進行通風。一旦燻蒸結束且證明貨艙內的氣體已完全排除後，便可恢復正常的通風作業。

因此，燻蒸之規定禁止貨物在貨艙保持密閉狀態下進行通風—這將導致從貨物(例如：穀物)釋放出的水分無法透過通風去除，從而可能導致貨物因船舶出汗而損壞。

由於前述的燻蒸和通風要求明顯相互衝突，包括可能導致貨物受損的風險，租傭船人和/或託運人應向船舶方提供明確的指示。同意暫停通風的前提條件是，船舶方無須對由此造成的貨物損害負責。然而，欲區分燻蒸期間造成的貨損以及後期因通風不當造成的貨損，可能並非易事。因此，建議在燻蒸期間評估貨物損壞的風險，並考量貨物特性、實際溫度和含水量，以及預計的航程時間。

小型個案研究

一艘船舶從巴西運送大豆到中國。貨物在裝船後以磷化鋁進行燻蒸。船舶方接獲指示將艙門封閉十天，期間不得進行通風。十天後，貨艙根據三度規則進行通風。儘管有進行通風，但貨物仍因船舶出汗而受損。長時間的局部船舶出汗導致貨物內部嚴重受損。

隨後提出的貨物索賠指控通風不足。儘管無法確實證明貨物損壞是否發生於燻蒸作業禁止通風期間，但船舶方可以出示通風日誌，證明在獲准通風時，已經進行適當的通風。

請一併參照《Britannia損害防阻見解報告》有關燻蒸和穀物和油籽貨物運送的內容。

通風限制條件

在某些情況下，雖然船舶方已盡其所能進行適當的通風，但仍不足以防止貨物損壞的問題，例如穀物含水量過高時，儘管持續進行通風，穀物仍可能發生生物變質。此外，對於固體散裝貨物或穀物貨物，通風主要影響的是貨物上方的頂部空間，僅對一小部分貨物產生直接影響。

上述情況並沒有改變運送人對適當通風的責任，並要求其務必盡力在通風日誌如實記錄，同時需要主動與租傭船人/託運人解決任何問題，例如：貨物狀況看似在進行通風後仍可能導致貨物變質。

吸濕性袋裝貨物

稻米一類的袋裝貨物有特定的運送要求, 而且有可能引發巨額貨物索賠。袋裝稻米貨物的主要問題是發霉或結塊, 其中的一個原因就是通風不足。

對於吸濕性袋裝貨物(織袋並非密封, 貨物仍可以吸收/脫附濕氣), 建議採用三度規則。需要使用適量的墊材以降低出汗損壞的風險。租傭船人/託運人亦可指示並要求在裝船時, 於堆放貨物內部提供通風通道。

請一併參照《Britannia損害防阻見解報告》有關[稻米運送](#)的內容。

通風日誌的重要性

船舶(運送人)有責任根據所有適用要求進行貨物通風: 遵循法規、租傭船人/託運人指示及優良業界實務做法。

謹慎保管通風日誌, 若發生貨物索賠時, 才能證明已符合這些要求。

下列要點應在日誌中如實記錄:

- 航行期間採用的通風規則
- 對於三度規則, 裝船時的貨物溫度
- 每次當值至少測量一次:
 - 露點規則: 測量環境空氣露點和各貨艙空氣的露點, 以及乾濕球溫度
 - 三度規則: 環境空氣溫度
 - 是否需要通風
 - 海水溫度
- 每個貨艙開始和暫停通風的時間, 包括暫停原因及無法通風的詳細情況

即使無法進行通風, 亦應繼續在日誌中詳細記載(作為無法進行通風的證據)。如有可能, 應提供當時天氣狀況的照片證據, 特別是採用甲板運輸時的海水或海浪狀況。

請一併參照《Britannia損害防阻見解報告》有關[貨物通風日誌的專文內容](#)。



免責聲明

本損害防阻見解報告係由BRITANNIA STEAM SHIP INSURANCE ASSOCIATION EUROPE出版。截至出版日期為止的收錄內容據信正確無誤, 但本協會對於資訊的完整性或正確性不承擔任何責任。本出版品內容不視為法律建議, 會員可隨時聯絡本協會, 針對特定事項尋求專業建議。