

21 有害物質及混合物

21.1 一般須知

21.1.1 船上有很多物質及混合物會損害接觸者的健康和 safety。這些物質及混合物不單包括附有危害警告標籤的物質(特別是已申報為危險貨物的船用儲備物料)，也包括船上的貨物、機器或作業所造成的各種塵埃(包括硬木屑)、煙霧和真菌孢子。

21.1.2 本章關於船上(例如船用儲備物料)有害物質及混合物(本章統稱“有害物質”)的使用。至於作為貨物運載的危險物質，將於第 28 章乾貨及第 29 章油輪與其他運載散裝液體貨物船舶的相關章節詳述。

21.1.3 危險警告標籤涵蓋圖標、防範陳述、危險陳述(例如致癌、易燃)，有需要時也包括信號字(“危險”或“警告”)。海員應了解該等標籤的涵意。

21.1.4 船公司所作的風險評估應能確定海員是否在含有有害物質的環境下工作，並衡量暴露其中的風險。船公司應採取適當措施，以排除、控制風險，或將風險盡量減少。使用任何有害物質前，必須參看製造商的安全資料表，以便選擇適當的個人保護裝備和作業方法。

21.1.5 船公司應指導和知會海員，使他們知道並明白工作中會遇到的風險，以及應採取的預防措施。僱主應把監察風險的結果告知海員。

21.1.6 如情況許可，海員應避免直接接觸有害物質，並應戴上合適手套和在有需要時戴上安全眼鏡／眼罩，以及遵從製造商的指示。

21.1.7 船公司應指示海員採取合適的預防措施，並讓他們知道混合有害物質可能產生具潛在危險的副產品，例如混合含氯洗手間清潔劑和除垢劑會產生有害的氣體副產品，這些氣體副產品或會形成窒息性、爆炸性或其他對他們構成危害的空氣。

21.1.8 風險評估也可提供資料，以便決定就接觸有害物質進行健康監察是否適合。有關建議見第 7 章 — 健康監察。

21.1.9 就着識別危險和評估有害物質的風險，可參考安全資料表。歐洲製造商須就有害物質及混合物提供安全資料表。

21.1.10 有關特定工作的進一步專業意見，可視乎情況參考健康及安全局 (Health and Safety Executive, HSE)根據《危害健康物質管制規例》發行的一系列刊物(見附錄 2 — 其他資料來源)。

21.2 致癌及誘變物質

21.2.1 《2007 年商船及漁船(工作健康及安全)(致癌及誘變物質)規例》(《2007 年規例》)明確規定，接觸致癌及誘變物質的風險必須納入風險評估範圍。致癌物質指已證明接觸後與罹患癌症有關的物質或混合物，誘變物質則指已證明接觸後與遺傳性基因損害有關的物質或混合物。

法定文書(SI) 2007 第 3100 號及海上指引(MGN)第 356(M+F)號

21.2.2 船上可以找到並會被視為致癌及誘變物質的有害物質包括：

- 黃曲霉毒素；
- 砷；
- 石棉；
- 硬木屑；
- 橡膠屑和橡膠煙霧；以及
- 用過的機油。

21.2.3 有害物質或混合物的供應商須：

- 識別有關物質或混合物的危險性；
- 為客戶提供有關上述危險性的資料。該等資料通常標示在包裝上(例如以危害標籤標示)或載於安全資料表(如供工作場合使用)；以及
- 安全包裹化學品(致癌物質類別載於附件 21.1)。

船公司應使用有關的危險性資料以助其遵從《2007 年規例》的規定。

21.2.4 如風險評估顯示海員的健康有受致癌及誘變物質危害的風險，而上文第 21.3 節所載措施未能完全去除風險，船公司便應確保在任何情況下，接觸有關物質的數值均不會超過《2007 年規例》所訂的限值。

21.2.5 所有可識別為因工作關係接觸致癌或誘變物質以致患癌並經醫生於報告中證實的個案，必須呈報海事及海岸警衛局(Maritime and Coastguard Agency, MCA)。(見第 7 章健康監察有關呈報職業病的內容。)

21.3 避免或設法減少接觸有害物質

21.3.1 要避免接觸有害物質，首先應考慮把有害物質移走，例如以傷害程度較輕的物品代替。

21.3.2 如移走有害物質並非合理可行的方法，可採取下述一種或多種方式避免或設法減少接觸有害物質：

- 將有害物質置於封閉或半封閉的環境中處理。
- 透過機器、程序和工作制度，盡量減少出現有害物質溢出、泄漏，以及產生煙塵和霧氣的情況，或抑制和控制／防止出現有關情況。
- 限制工作場所內有害物質的數量。
- 把可能接觸有害物質的人員數目和時間盡量減少。
- 禁止在可能會受到有害物質污染的範圍內飲食和吸煙。
- 採取衛生措施，包括提供充足的洗濯和洗衣設施，同時定期清潔牆壁／艙壁和其他表面。
- 劃出可能受污染的範圍，並張貼適當且數量充足的警告告示。
- 使用蓋緊和附清楚標籤的容器，安全地儲存、處理和棄置有害物質。
- 採取適當程序量度有害物質，尤其應及早發現因未能預見的事件或意外導致接觸量異常的情況。
- 採取個人／整體防護措施。
- 因應情況為可能導致接觸量異常偏高的緊急事故制訂應變計劃。

21.3.3 應採取以上措施，盡量減少海員承受的風險。如這些措施仍不足以控制危害健康的風險，應額外提供個人保護裝備。

21.3.4 船公司應採取合理步驟，確保已適當並持續地實施所有管制措施。如情況許可，應監察並記錄有害物質的接觸量。就某些有害物質而言，海員工作期間的接觸量必定不得超逾法定水平。有關的工作場所衛生標準載於 HSE 刊物“EH40/2005 工作場所衛生標準”，見於 HSE 網站。

21.3.5 海員須完全遵守已實施的管制措施。

21.3.6 某些物質(例如石棉和苯)須採取特定措施管制。如管制措施失效可能對健康和 safety 構成風險，應監察並記錄船員接觸有害物質的數量，供日後參考。

21.3.7 如管制措施可能不足或效用成疑，應在徵詢外間意見並就所涉風險採取相應行動後才進行工作。

21.4 石棉塵

21.4.1 國際間已禁止在建造船隻時使用石棉，但目前仍有發現在非核准零件(例如墊圈及制動襯片)使用石棉的情況。由於有些組件即使聲稱

“不含石棉”仍可能含有石棉，在獲取零件時應審慎行事。保障有接觸石棉風險海員健康的措施，見於《2010年商船及漁船(工作健康及安全)(石棉)規例》及相關 MGN。

SI 2010 第 2984 號、MGN 第 429(M+F)號及 MGN 第 493(M+F)號

21.4.2 各種石棉都有纖維結構，如暴露在空氣中的石棉表層受到破壞或干擾，便會產生有害的石棉塵。這些會損害肺部和導致肺癌的纖維十分細小，肉眼不能看見，因此未必能即時察覺危險。在正常狀況下，石棉釋放纖維的可能性甚低；但如其損壞、狀況轉差，或受到破壞，便會釋出能在空氣中飄浮的纖維。乾石棉較濕透或浸過油的石棉更容易釋放纖維。較舊的船較多使用石棉作絕緣及壁板用途，但其他船舶的機器組件(例如墊圈及制動襯片)亦可能會採用若干石棉化合物。

21.4.3 如船上存在或相信存在石棉，船公司應將有關位置通知船長。船長及／或安全主任應將這些資料作書面記錄，並記下其他懷疑有石棉的位置，但不可探究或干擾該等懷疑帶有石棉的物料。應提醒經常在石棉附近或可能帶有石棉的物料附近工作的船員保持警覺；如發現石棉狀況轉差，例如破裂或剝落，便應立即匯報。

21.4.4 舊石棉的狀況可能會轉差，如情況許可，應考慮將其拆除。拆除工程應在港口內進行。為確保有周全的保護程序，應聘請拆除石棉的專業承辦商進行。在英國境內港口拆除石棉隔熱裝置或石棉表層的承辦商，一般須持有由 HSE 發出的牌照。如有關工程在英國境外進行，承辦商亦應具備同等資格。

21.4.5 在船舶航行期間，如必須進行很可能會產生石棉塵的緊急維修工程，應根據有關的商船通告(MSN)指引採取嚴格的預防措施，包括穿戴合適的保護衣物和呼吸道保護裝備，並應參考本守則第 3.11 節有關評估及監控有害物質風險的一般指引。

21.4.6 如船上所載貨物(一般置於貨櫃內)包括石棉或含石棉物料，應更加小心謹慎，避免該等物質暴露。

21.5 化學劑的使用

21.5.1 有關處理化學品的進一步指引見相關 MGN，其內容應作為參考。監察曾接觸化學品人員的健康狀況為重中之重(見第 7 章 — 健康監察)。

SI 2010 第 330 號、MGN 第 409(M+F)號及 MGN 第 454(M+F)號

21.5.2 如化學品的包裝或容器上沒有標籤，除非已確知其性質，否則切勿使用。除運輸標籤外，在歐洲有供應的包裝物料，也可能張貼與供應或使用有關的同類或額外標籤，以符合與有關物質和混合物與分類、標籤和包裝相關的歐洲規例(《CLP 規例》)。

《歐洲委員會(EC) 2008 第 1272 號規例》

21.5.3 僱主應確保工作人員已獲指導，熟悉在工作過程中所用的所有化學劑的相應資料表。工作人員亦應知道，清潔劑／除垢產品與物件接觸造成的反應或產品混合使用時，均可能產生具潛在危險的氣體副產品。這些氣體副產品或會形成窒息性、爆炸性或其他有危害性的空氣。

21.5.4 處理化學品應極為小心。工業配方可能較強烈。應避免意外接觸或沾及眼睛和皮膚。

21.5.5 應時刻遵守製造商或供應商提供的正確使用化學品指示。即使是家用清潔劑(例如苛性鈉和漂白劑)，也可能灼傷皮膚。如有腐蝕皮膚／嚴重損害眼睛的危險，產品的危險警告標籤應予說明。防範陳述會清楚載列安全處理該等化學品的指示。

21.5.6 不應把化學品混合，除非已確知混合時不會產生危險反應。

21.5.7 僱主應確保工作人員已接受一切有關使用化學品的所需訓練。

21.6 乾洗操作

21.6.1 乾洗溶劑的主要危險在於這種溶劑揮發性強，會產生麻醉氣霧。因此，設有乾洗設備的艙房應設置有效的機動通風裝置。放有乾洗溶劑的艙房應禁止吸煙。

21.6.2 乾洗溶劑也可傷害皮膚，因此應穿戴合適的個人保護裝備。

21.6.3 船上應有合資格人士統管乾洗設備的安全與操作，以及管控其使用。

21.7 安全使用殺蟲劑

21.7.1 以下指引應與 MSN 第 1718(M)號一併閱讀。根據《1999 年商船(運載貨物)規例》，該通告的內容具強制性效力。

SI 1999 第 336 號及 MSN 第 1718(M)號

21.7.2 在船上的載貨區或貨艙使用殺蟲劑時，應遵守國際海事組織 (IMO)出版的通函 MSC.1/Circ.1264 所載的安全程序。船上應備存該份出版物，供船員隨時查閱。

通函 MSC.1/Circ.1264

在船上其他地方使用殺蟲劑時，應遵守通函 MSC.1/Circ.1358 所載的安全程序。

通函 MSC.1/Circ.1358

21.7.3 如船員在船上的貨艙或場地噴灑殺蟲劑，船長應確保船員已穿戴合適的保護衣物、手套、呼吸器和護目裝備。

21.7.4 船員不應處理熏蒸劑。熏蒸除蟲的操作應只由合資格人士執行，且須事先取得船長許可。(有關熏蒸的健康安全指引載於健康安全指引 (HSG)251 出版物，見於 HSE 網站。)

21.7.5 在特殊情況下，船長可在航行途中進行熏蒸操作，但事前必須先參看船籍國政府的規定，並取得下站目的地或下一停靠港的行政當局批准。船長應提供安全的工作環境，並確保船員中最少有兩人(其中一人為領有證明書的高級船員)曾接受合適的培訓。他們應熟悉熏蒸劑製造商的建議，包括偵測空氣中所含熏蒸劑的方法、熏蒸劑的特性和危險特質、中毒的徵狀、有關的急救方法和特別治療，以及各種緊急程序。

21.7.6 在進行熏蒸操作的貨艙或場地，應張貼顯眼的“熏蒸警告”標誌。通道口應有人站崗，防止未獲授權人員進入危險地區。

21.8 生物劑

21.8.1 以下指引應與有關生物劑的 MGN 第 408 (M+F)號一併閱讀。生物劑分四個類別，各類別的定義見附件 21.1。

SI 2010 第 323 號及 MGN 第 408(M+F)號

21.8.2 除上述指引外，僱主還須保留一份名單，載列曾接觸第 3 或更高類別生物劑的人員的資料。

21.8.3 應向處理或接觸生物劑的所有工作人員提供適當的訓練及指示。

21.8.4 進行任何工作前均應進行風險評估，並就處理可能發生的意外訂定程序，把影響減至最低。

21.8.5 最有可能受生物劑污染的範疇如下：

- 預備食物；
- 接觸動物及／或動物製品；
- 醫護服務；
- 涉及空氣調節及供水系統的工作；以及
- 涉及廢物處理及污水設施的工作。

附件21.1 致癌物質及生物劑類別

致癌物質類別

第 1 類致癌物質	根據人類經驗已知會令人患癌的物质。
第 2 類致癌物質	根據從動物身上所得的可靠致癌證據而認為可以令人患癌的物质。
第 3 類致癌物質	僅從動物身上獲得致癌證據但會否令人患癌則成疑問的物质，即有關證據不足以使其列作第 1 或第 2 類。

至於**誘變物質**方面，根據對遺傳性基因損害的證據的強弱程度而劃分成三個類似的類別，有關描述亦相近。

所有類別均應視作有害物質或混合物。

生物劑的類別

第 1 類別	不大可能引發人類疾病。
第 2 類別	可引發人類疾病，或會對僱員構成危險；不大可能擴散至社區，而且通常會有有效的預防措施或預防性治療。
第 3 類別	可引發嚴重人類疾病，或會對僱員構成重大危險；有可能擴散至社區，但通常會有有效的預防措施或預防性治療。
第 4 類別	引發嚴重人類疾病，對僱員構成重大危險；很可能會擴散至社區，而且通常沒有有效的預防措施或預防性治療。