

防損公告

2008年10月10日星期五

604 號公告—10/08—直接還原鐵運輸—全球

考慮到直接還原鐵運輸引發的危險以及目前界業的作法，國際海事組織正在修訂《固體散裝貨物安全操作規則》關於直接還原鐵的條目。

Minton, Treharne & Davies 集團的董事長以及 UK 保賠協會危險貨物謹慎運輸分委會的主席克裏夫·馬林斯 (Cliff Mullins) 介紹了以下最新進展：

“自 2005 年 9 月第十次會議以來，國際海事組織危險品、固體貨物和集裝箱分委會一直在討論直接還原鐵在《固體散裝貨物安全操作規則》”（下稱“《固體散貨規則》”）的條目規定等問題。之前的條目，即在《固體散貨規則》第 2001 年版和 2004 年版的條目規定如下：

直接還原鐵，例如塊狀、球狀和冷壓塊鐵

運輸指南載明：

1. 在運輸過程中使貨艙持續保持惰性狀態，氧氣含量低於 5%。空氣中氫氣的含量少於 1%；或者
2. 直接還原鐵在生產過程中或事後經過了抗氧化和抗銹蝕處理，符合相關當局的規定，以防止其在運輸過程中與海水或空氣發生危險反應。

直接還原鐵，熱壓塊鐵

根據《固體散貨規則》的說明，壓塊鐵與水接觸後會緩慢地釋放出氫氣，因此需要採取適當的表面通風措施。

在《固體散貨規則》兩個版本分佈期間發生了幾宗因直接還原鐵粉末運輸引發的事故，其中有些事故還導致人員死亡。關於直接還原鐵安全運輸的問題在國際海事組織危險品、固體貨物和集裝箱分委會第十次會議首次提起，可惜無法就此達成協定。另外，在第十一次和第十二次會議也無法達成任何協議。

簡單而言，問題出現在直接還原鐵粉末與空氣和水（尤其是海水）發生反應後會釋放氫氣。具有直接還原鐵粉末生產設施的某國堅持認為應當採用通風的措施來驅散在承運船舶貨艙內積聚的氫氣。

該國提供了關於直接還原鐵粉末安全運輸的各種檢測方法的一系列檔。這些檔均提到直接還原鐵粉末和咸水發生反應會產生可燃氣體氫氣，從而生成易爆氣體。上述檔中包括的兩份技術刊物也載明直接還原鐵粉末會與海水發生反應生成氫氣。

如需進一步訊息，請聯繫托馬斯米勒保賠有限公司防損部，電話：+44 207 204 2307，
傳真：44 207 283 6517，電子郵件：lossprevention.ukclub@thomasmiller.com

防損公告

儘管有上述警告，該國的運輸方式仍然沿用使貨艙持續通風的方法。不幸的是，通過通風的方法將艙內的氫氣排出艙外的同時也會將潮濕的海上空氣帶進貨艙內。潮濕的海上空氣在艙內鋼結構表面（例如甲板壁和艙壁）凝結，然後滴落到堆放在下面的直接還原鐵，形成可燃易爆的含有氫氣的混合氣體。

新版《固體散貨規則》中對於直接還原鐵的規定

2008年9月，國際海事組織的一個工作組經過數天討論後決定，新版的《固體散貨規則》將直接還原鐵分為三種類別：

1. 直接還原鐵（A）熱壓塊鐵（HBI）
2. 直接還原鐵（B）直接還原鐵球或鐵塊以及冷壓塊鐵
3. 直接還原鐵（C）新類別副產品鐵粉。可以從球塊鐵以及壓塊鐵生產過程中形成。

由於直接還原鐵的副產品的運輸量不斷上升，故而引進了該新類別一直接還原鐵（C），為其運輸提供建議。由於這只是一種副產品，故而很難評估其在海上運輸中的真正的風險。因此，直接還原鐵（C）類材料需要在符合多種嚴格條件的情況下才可以運輸。此種材料必須：

- 含水量低於 0.3%
- 在惰性空氣狀態下運輸（通常在填充了氮氣的貨艙內）
- 已生產至少 30 天以降低其反應性

但是，需要注意的是，目前《固體散貨規則》非為強制適用。此外，當《固體散貨規則》開始強制適用時，新版本包括一項托運人可以選擇（1.5 節“免責及相等的措施”）移動固體散貨，而無需採取規定的安全措施，但是其採取的措施必須至少與《固體散貨規則》規定的措施同樣有效和安全。此類散貨應當包括直接還原鐵。”

資訊來源： Cliff Mullins, BSc, F.Inst.E., F.I.Fire.E
Minton, Treharne & Davies Group
電話：+44 (0) 29 2054 0000
電郵：mtd@minton.co.uk

如需進一步訊息，請聯繫托馬斯米勒保賠有限公司防損部，電話：+44 207 204 2307，
傳真：44 207 283 6517，電子郵件：lossprevention.ukclub@thomasmiller.com