

防火安全指南



新建、改造和修復工程 中的聚氨酯泡沫產品 操作安全指南



防火安全指南

OSHA 將動火作業
定義為鉚接、焊接、焰
割或其它產生火焰或
火花的作業（參見 29
CFR 1910 .252a）

火災是建築施工、改造和修復工程中的重點關注問題，因為工程中所用材料可能會暴露於火源。舉例而言，聚氨酯/聚異氰脲酯泡沫可能會暴露於來自焊接、切割的明火及某些施工流程中來自相關作業的其它火源。儘管在施工、改造和修復工程中與聚氨酯/聚異氰脲酯相關的火災罕有發生，此類火災卻是不可能完全避免的。針對需要使用聚氨酯和聚異氰脲酯泡沫產品的“動火作業”，我們為施工工地列示了以下安全保護措施，以防火災事故發生。儘管如此，一旦火災發生且不能被即刻撲滅，則必須疏散火災區域。本文所述指南或建議不能取代建設施工單位、材料安全資料表（MSDS）和產品說明書所規定的操作規範。

進行“動火作業”的各專業工程

美國職業安全與健康管理局（OSHA）將動火作業定義為鉚接、焊接、焰割或其它產生火焰或火花的作業（參見 29 CFR 1910 .252a）。

- OSHA 規定，在開展“動火作業”前，必須對“動火作業”進行評估，並取得由管理層指派的專人所授權的“動火作業”許可證後方可施工。此外，“動火作業”人員不得負責進行該評估或發放許可證。
- 對現場的其它人員進行全方位培訓，普及有關聚氨酯和聚異氰脲酯泡沫的燃燒特性。參考產品製造商指南，獲取相關安全建議。
- 開展“動火作業”儘量在未存放可燃物品的指定區域。
- 如必須在存放可燃物品的區域開展“高溫作業”，根據 OSHA 要求，應將可燃物品轉移至最少與“動火作業”地點相隔 35 英尺(10.7 米)遠處（如可行）。如無法將可燃物品轉移，應使用防火遮蓋物將其遮蔽隔離起來。
- 根據 OSHA 要求（參見 29 CFR 1910.252(a) (2)(iii)），在下列情況下應開展防火監護：
 - 》 可燃建築材料或物品距離動火作業地點小於 35 英尺(10.7 米)；
 - 》 在 35 英尺(10.7 米)的半徑內有暴露相鄰區域可燃材料的牆洞口或樓板開洞（包括牆或樓板的內部夾層）；
 - 》 可燃材料位於隔牆、外牆、天花板或屋面對面的鄰近區域，且有可能被引燃；或
 - 》 OSHA 於 29 CFR § 1910.252a（火災防護）中列出的其它適用情況。



如發生火災，
無法即刻撲滅，
應立即疏散撤離
火災區域

承包商

- 與所有其它各專業工種員工召開工作安全會議，制定涵蓋聚氨酯和聚異氰脲酯泡沫材料安裝之前、期間及之後的安全計畫。查閱產品製造商的安裝指導說明，獲取安全建議。
- 對於改造和修復項目，在開展動火作業前確定現場是否存在泡沫產品。如存在，遵循適用於新建工程的相同防火程式。
- 如在潛在火源附近安裝了泡沫保溫材料，則應開展安全監護（有關安全監護的內容，參見進行“動火作業”的各專業工種章節）。
- 按照 29 CFR § 1910.145 和 29 CFR § 1910.252 的要求，在工作現場最顯眼處張貼警告標示和標籤，以提醒開展“動火作業”各專業人員的注意。
- 工作現場禁止吸煙。
- 根據實際情況，儘快安裝設計所需的防火保護層。
- 在為泡沫產品設置防火保護層前，禁止其它各專業員工在該區域內工作。如其它專業員工必須在此之前進入該區域工作，則其應按要求提供相應的安全監護（有關安全監護的內容，參見進行“動火作業”的各專業工種章節）。

噴塗聚氨酯泡沫塑料（SPF）承包商

- 查閱製造商有關每次泡沫噴塗厚度的安裝說明指導，如為求達到預期厚度安裝 SPF 過快或每次噴塗過厚，則有可能會導致 SPF 燒焦或引燃。

所有員工

如發生火災進不能被即刻撲滅，應立即疏散火災區域。

- 在方便取用的地點存放足量的適當滅火設備。使用滅火設備的人員必須接受培訓。（注意：聚氨酯和聚異氰脲酸酯泡沫通常需使用二氧化碳滅火器或乾粉滅火器）
- 避免積存大量可燃廢棄材料（如泡沫廢料或紙張）。遵循良好的內務管理實踐並適當處理廢棄物。
- 請勿在工作現場吸煙。

其它防火安全資訊：

如果硬質聚氨酯和聚異氰脲酸酯泡沫被引燃，會釋放各類的燃燒產物，如具有刺激性、可燃性和/或毒性的煙氣。與其它有機材料（如木材）所生成的燃燒產物一樣，其所生成的主要可燃氣體為二氧化碳和一氧化碳。

- 《**建築施工中使用硬質聚氨酯和聚異氰脲酸酯泡沫保溫材料的防火安全指南**》
美國聚氨酯工業中心
http://www.polyurethane.org/s_api/sec.asp?CID=1649&DID=11363
- 《**AY126：噴塗聚氨酯泡沫（SPF）用防火保護層**》
美國噴塗聚氨酯泡沫（SPF）塑膠組織聯盟
<http://www.sprayfoam.org/downloads/pdf/AY%20126.pdf>
- 《**NFPA 51 B — 焊接、切割及其它動火作業中的防火標準**》
美國國家防火協會
<http://www.nfpa.org/aboutthecodes/AboutTheCodes.asp?DocNum=51B>
- 《**OSHA 規範 29 CFR § 1910.252 — 焊接、切割和鈎焊應用標準**》
http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARDS&p_id=9853
- 《**噴塗聚氨酯泡沫（SPF）技術提示 — 放熱與厚度**》
美國噴塗聚氨酯泡沫塑膠組織聯盟
<http://www.sprayfoam.org/uploads/pages/4480/Tech%20Tip%20Exotherm.pdf>

法律聲明：該指南文檔由美國化學理事會聚氨酯工業中心編制，旨在為在新建、改造和修復工程中安裝聚氨酯泡沫的專業人士提供一般性資訊。該文檔不應用作深入培訓或針對具體工程要求的指南，且其編制初衷並非用於定義或創立法律權利或義務。該指南不得用作說明書或規範性指南。工程項目中所有涉及聚氨酯泡沫的人員負有獨立義務確保自身行動與現行聯邦、州和地區法律法規相符，並應就此類事項諮詢相應的法律諮詢機構。該指南提供了必要的基本資訊，各企業可根據具體的實際情形、具體行動的實用性和有效性，以及經濟技術可行性調整具體實踐。美國化學理事會、美國化學理事會聚氨酯工業中心各個成員公司，或其各自的董事、高管人員、員工、分包商、諮詢人員或其它人員對該指南文檔中所含資訊不做任何擔保或代表（無論明示或暗示）；美國化學理事會或任何成員公司對該指南中所透露的任何資訊、程式、結論、意見、產品或流程的使用或不當使用，或因此類使用或不當使用導致的後果概不負責。**該文檔不提供任何擔保；且明確排除任何針對特定目的的適銷性和適用性的暗示擔保。**

該文檔受版權保護。如滿足以下限制條件，使用者可被授予一個用於複製或傳播該指南的非排他性免版稅許可：（1）必須複製整個文檔，不得更改；或（2）該文檔副本不得用於出售。

欲知更多有關該指南中所述材料的有關資訊，請聯繫您的供應商。

Copyright © 2011 年 10 月，美國化學理事會。

防火安全指南

新建、改造和修復工程中的聚氨酯泡沫產品 操作安全指南

1 會議：

與其它各專業
員工召開安全
會議。



2 張貼：

在現場張貼
警告標示。



轉移：

將可燃物品從
“動火作業”現場轉移。



遮蓋：

使用防火毯或
電焊防護毯遮蓋
可燃物品。



監護：

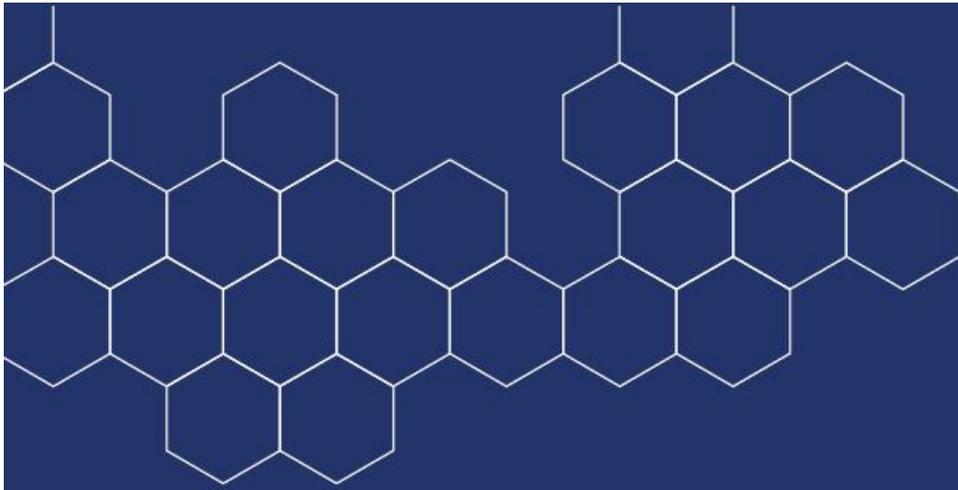
根據需要開展防火監護。在臨近區域配備適當的滅火設備和電話。如不能即時撲滅火災，疏散火災



保護：

儘快使用適當的防火保護層（如 12.7mm 厚的石膏板）保護已安裝的泡沫產品。





October 2011 | AX426



聚氨基酯工業中心

700 2nd Street NE • Washington, District of Columbia 20002-4308

www.americanchemistry.com/polyurethane