

防火安全指南



新建、改造和修复工程
中的聚氨酯泡沫产品操
作安全指南



防火安全指南

OSHA 将动火作业定义为铆接、焊接、焰割或其它产生火焰或火花的作业（参见 29 CFR 1910 .252a）

火灾是建筑施工、改造和修复工程中的重点关注问题，因为工程中所用材料可能会暴露于火源。举例而言，聚氨酯/聚异氰脲酯泡沫可能会暴露于来自焊接、切割的明火及某些施工过程中来自相关作业的其他火源。尽管在施工、改造和修复工程中与聚氨酯/聚异氰脲酯相关的火灾罕有发生，此类火灾却是不可能完全避免的。针对需要使用聚氨酯和聚异氰脲酯泡沫产品的“动火作业”，我们为施工工地列示了以下安全保护措施，以防火灾事故发生。尽管如此，一旦火灾发生且不能被即刻扑灭，则必须疏散火灾区域。本文所述指南或建议不能取代建设施工单位、材料安全数据表（MSDS）和产品说明书所规定的操作规范。

进行“动火作业”的各专业工种

美国职业安全与健康管理局（OSHA）将动火作业定义为铆接、焊接、焰割或其它产生火焰或火花的作业（参见 29 CFR 1910 .252a）。

- OSHA 规定，在开展“动火作业”前，必须对“动火作业”进行评估，并取得由管理层指派的专人所授权的“动火作业”许可证后方可施工。此外，“动火作业”人员不得负责进行该评估或发放许可证。
- 对现场的其它人员进行全方位培训，普及有关聚氨酯和聚异氰脲酯泡沫的燃烧特性。参考产品制造商指南，获取相关安全建议。
- 开展“动火作业”尽量在未存放可燃物品的指定区域。
- 如必须在存放可燃物品的区域开展“高温作业”，根据 OSHA 要求，应将可燃物品转移至最少与“动火作业”地点相隔 35 英尺(10.7 米)远处（如可行）。如无法将可燃物品转移，应使用防火遮盖物将其遮蔽隔离起来。
- 根据 OSHA 要求（参见 29 CFR 1910.252(a) (2)(iii)），在下列情况下应开展防火监护：
 - 》 可燃建筑材料或物品距离动火作业地点小于 35 英尺(10.7 米)；
 - 》 在 35 英尺(10.7 米)的半径内有暴露相邻区域可燃材料的墙洞口或楼板开洞（包括墙或楼板的内部夹层）；
 - 》 可燃材料位于隔墙、外墙、天花板或屋面对面的邻近区域，且有可能被引燃；或
 - 》 OSHA 于 29 CFR § 1910.252a（火灾防护）中列出的其它适用情况。

如发生火灾，无法即刻扑灭，应立即疏散撤离火灾区域

承包商

- 与所有其它各专业工种员工召开工作安全会议，制定涵盖聚氨酯和聚异氰脲酯泡沫材料安装之前、期间及之后的安全计划。查阅产品制造商的安装指导说明，获取安全建议。
- 对于改造和修复项目，在开展动火作业前确定现场是否存在泡沫产品。如存在，遵循适用于新建工程的相同防火程序。
- 如在潜在火源附近安装了泡沫保温材料，则应开展安全监护（有关安全监护的内容，参见进行“动火作业”的各专业工种章节）。
- 按照 29 CFR § 1910.145 和 29 CFR § 1910.252 的要求，在工作现场最显眼处张贴警告标示和标签，以提醒开展“动火作业”各专业人员的注意。
- 工作现场禁止吸烟。
- 根据实际情况，尽快安装设计所需的防火保护层。
- 在为泡沫产品设置防火保护层前，禁止其它各专业员工在该区域内工作。如其它专业员工必须在此之前进入该区域工作，则其应按要求提供相应的安全监护（有关安全监护的内容，参见进行“动火作业”的各专业工种章节）。

喷涂聚氨酯泡沫塑料（SPF）承包商

- 查阅制造商有关每次泡沫喷涂厚度的安装说明指导，如为求达到预期厚度安装 SPF 过快或每次喷涂过厚，则有可能导致 SPF 烧焦或引燃。

所有员工

如发生火灾不能被即刻扑灭，应立即疏散火灾区域。

- 在方便取用的地点存放足量的适当灭火设备。使用灭火设备的人员必须接受培训。（注意：聚氨酯和聚异氰脲酸酯泡沫通常需使用二氧化碳灭火器或干粉灭火器）
- 避免积存大量可燃废弃材料（如泡沫废料或纸张）。遵循良好的内务管理实践并适当处理废弃物。
- 请勿在工作现场吸烟。

其它防火安全信息：

如果硬质聚氨酯和聚异氰脲酸酯泡沫被引燃，会释放各类的燃烧产物，如具有刺激性、可燃性和/或毒性的烟气。与其它有机材料（如木材）所生成的燃烧产物一样，其所生成的主要可燃气体为二氧化碳和一氧化碳。

- 《**建筑施工中使用硬质聚氨酯和聚异氰脲酸酯泡沫保温材料的防火安全指南**》
美国聚氨酯工业中心
http://www.polyurethane.org/s_api/sec.asp?CID=1649&DID=11363
- 《**AY126：喷涂聚氨酯泡沫（SPF）用防火保护层**》
美国喷涂聚氨酯泡沫（SPF）塑料组织联盟
<http://www.sprayfoam.org/downloads/pdf/AY%20126.pdf>
- 《**NFPA 51 B — 焊接、切割及其它动火作业中的防火标准**》
美国国家防火协会
<http://www.nfpa.org/aboutthecodes/AboutTheCodes.asp?DocNum=51B>
- 《**OSHA 规范 29 CFR § 1910.252 — 焊接、切割和钎焊应用标准**》
http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARDS&p_id=9853
- 《**喷涂聚氨酯泡沫（SPF）技术提示 — 放热与厚度**》
美国喷涂聚氨酯泡沫塑料组织联盟
<http://www.sprayfoam.org/uploads/pages/4480/Tech%20Tip%20Exotherm.pdf>

法律声明：该指南文档由美国化学理事会聚氨酯工业中心编制，旨在为在新建、改造和修复工程中安装聚氨酯泡沫的专业人士提供一般性信息。该文档不应用作深入培训或针对具体工程要求的指南，且其编制初衷并非用于定义或创立法律权利或义务。该指南不得用作说明书或规范性指南。工程项目中所有涉及聚氨酯泡沫的人员负有独立义务确保自身行动与现行联邦、州和地区法律法规相符，并应就此类事项咨询相应的法律咨询机构。该指南提供了必要的基本信息，各企业可根据具体的实际情形、具体行动的实用性和有效性，以及经济技术可行性调整具体实践。美国化学理事会、美国化学理事会聚氨酯工业中心各个成员公司，或其各自的董事、高管人员、员工、分包商、咨询人员或其它人员对该指南文档中所含信息不做任何担保或代表（无论明示或暗示）；美国化学理事会或任何成员公司对该指南中所透露的任何信息、程序、结论、意见、产品或流程的使用或不当使用，或因此类使用或不当使用导致的后果概不负责。**该文档不提供任何担保；且明确排除任何针对特定目的的适销性和适用性的暗示担保。**

该文档受版权保护。如满足以下限制条件，使用者可被授予一个用于复制或传播该指南的非排他性免版税许可：（1）必须复制整个文档，不得更改；或（2）该文档副本不得用于出售。

欲知更多有关该指南中所述材料的有关信息，请联系您的供应商。

Copyright © 2011 年 10 月，美国化学理事会。

防火安全指南

新建、改造和修复工程中的聚氨酯泡沫产品操作安全指南

1 会议：

与其它各专业人员召开安全会议。



2 张贴：

在现场张贴警告标示。



转移：

将可燃物品从“动火作业”现场转移。



遮盖：

使用防火毯或电焊防护毯遮盖可燃物品。



监护：

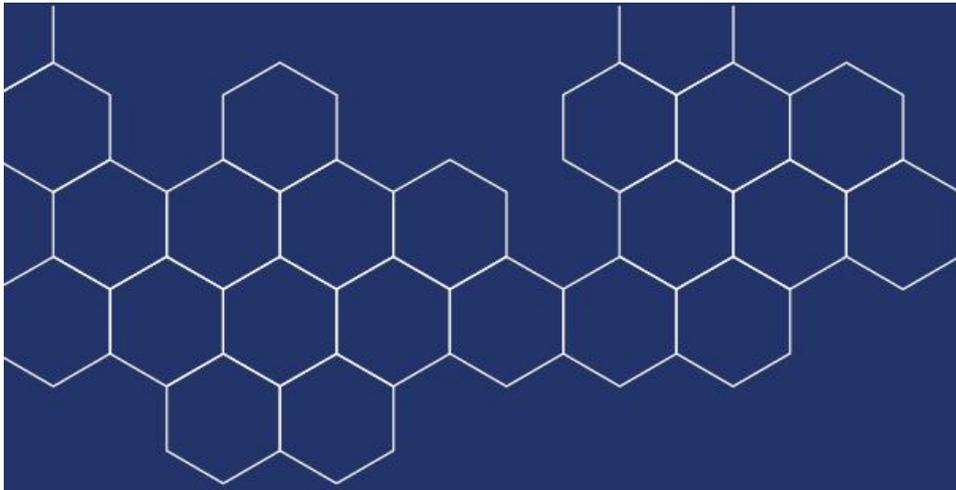
根据需要开展防火监护。在临近区域配备适当的灭火设备和电话。如不能即刻扑灭火灾，疏散火灾区域。



保护：

尽快使用适当的防火保护层（如 12.7mm 厚的石膏板）保护已安装的泡沫产品。





October 2011 | AX426



聚氨酯工业中心

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

www.americanchemistry.com/polyurethane