

走捷径，会致命

2024年10月



图 1: 爆炸引发的大火用了10个小时才得以控制 (注1)

35年前，美国德克萨斯州帕萨迪纳市的一家塑料厂发生泄漏，释放出85,000磅（约39吨）工艺气体，其中大部分是乙烯。2分钟后，蒸气云被点燃，爆炸产生的碎片最远飞出6英里（10公里），幸运的是没有击中任何人。随后的火灾使20,000加仑（约75立方米）的异丁烷储罐发生爆炸，并引发连环爆炸，导致现场23名员工和承包商人员死亡，另有314名工人受伤。现场的大范围损坏和运行中断共造成约15亿美元的经济损失。

工人们当时正在清理聚乙烯环形反应器的沉淀管（收集聚合物的管道）。行业和这家公司的安全标准都要求进行双重隔离或使用法兰盲板进行隔离。然而，该工厂却使用了更简单的程序，只用了单个隔离点，该公司也没有有效执行员工和承包商的作业许可制度。

事故调查发现，泄漏发生时，用于沉淀管与工艺进行隔离的唯一球阀处于打开状态。球阀的气源软管已连接，这是违反程序的，而且还接反了，所以，本该用于关闭阀门的空气却把阀门打开了。调查得出的结论是，工艺气体是打算用来推动堵塞管道的聚合物，但无法得到证实。

OSHA的报告中提及了很多问题，但本期《工艺安全警示灯》仅讨论安全工作的程序。

注1：“回顾：PHILLIPS 66 爆炸，德克萨斯州帕萨迪纳”，P. Sibilski，北泽西分部AIChE远程会议，2020年5月27日）。

你知道吗？

- 人为错误是导致系统故障的主要可能原因。但同时应用工程措施和管理措施可以预防严重事故的发生。
- 许多标准和法规都是源自以前发生过的事件。这些标准的目的是保护工人避免去承担无法通过经验积累来掌握的风险。
- 当防护措施（工程和管理措施）失效或被故意绕过时，就会引发事故。
- 非标准方法可能仅在例外情况下使用过一次，由于人类天性喜欢用更简单的方式做事，例外就变成了司空见惯。将这种异常行为正常化是一种危险的行为，不是安全之举！
- 打开带能量设备的正确方法是认真执行隔离和挂牌/锁定措施。

你能做什么？

- 要知道你工厂存在的主要风险，要清楚针对这些风险所采取的关键控制措施，并确保这些防护措施有效。
- 在缺乏评估、特殊的程序、或变更管理 (MOC) 流程批准的其他额外防护措施时，请勿简化防护措施。临时移除或绕过防护措施决不应被视为正常程序。
- 如果你认为流程或程序可以简化，请将你的想法提交给你的主管。这可能是一种改进，但必须对其进行评估以确保其可行和安全，并经过正确的审核和授权。
- 如果你看到有人走捷径，请指出并告知正确的程序——安全地做事关乎每个人的利益。
- “每次都以正确的方式完成每项工作”，这是每个人必须遵守的操作纪律。

第一次就把事情做对，后面可能再无机会！