

一次围堵失效 (LOPC) 事件会引发事故

2025年12月



2014年1月



2021年10月



2023年5月

工艺安全事故在各种规模的生产活动中都可能发生，无论是在石化行业还是其他涉及化学品的生产活动中。这类事故往往有一个共同点：都始于一次围堵失效（Loss of Primary Containment，缩写：LOPC）事件。这里有3期以往的《警示灯》证明了这一点：

腐蚀可能是导致LOPC事件的隐性原因。2014年1月的《警示灯》指出，保温层会掩盖并加剧保温层下的腐蚀（CUI）问题。（<https://ccps.aiche.org/resources/process-safety-beacon/archives?page=3>）

管道和设备隔离不当是导致LOPC事件的常见原因。2021年10月的《警示灯》讲述了一起因隔离不当导致两人死亡的事故。（<https://ccps.aiche.org/resources/process-safety-beacon/archives?page=3>）

危险物料的泄漏也可能是由于不相容材料的混合引发的。2023年5月的《警示灯》讲述了一起案例：向储罐中添加错误的物料，造成了严重后果。

（<https://ccps.aiche.org/resources/process-safety-beacon/archives?page=2>）

你知道吗？

- 一次围堵失效是指危险物料从第一道物理屏障中因意外或失控泄漏出来。
- 一次围堵失效事件通常会有明显的预警迹象，如严重腐蚀，危险工况下终端阀门未加管帽或堵头等。
- 除上述因素外，LOPC还可能由其他因素引发，如：车辆撞击、机械损坏、振动、误操作、错误的建筑材料、温度或压力变化等。
- 保温层损坏会导致水分渗入，进而造成保温层下的腐蚀（CUI）。
- LOPC事件是可以预防的！

你能做什么？

- 在巡检时要注意查找泄漏，发现问题立即上报。
- 泄漏的物料未被确认且泄漏未停止前，要在泄漏点设置隔离警戒。
- 要报告保温材料缺失或损坏的情况。
- 若同一位置或同种物料反复发生泄漏，要特别指出来，这可能表明整套系统存在薄弱环节或更大的问题。
- 在工艺危害分析（PHA）期间，要分享LOPC事件的相关信息。

要预防LOPC——确保危险物料始终处在正确位置！