

工艺安全，细节至关重要！

2015年3月

在某核废料存放点，一只容器桶盛装有放射性废料，其内部发生了放热反应。这只废料桶因此破裂并释放出少量辐射，其它废料桶受此影响而温度上升，另有20名工人受到了低剂量的辐射。由于其它装有类似废料的桶也同样存在破裂的危险，因此这家工厂被迫关闭，而恢复运作的费用估计高达数亿美元。

原来这个容器桶内发生了化学反应。桶内有酸性废料、氧化性质的化学品（包括硝酸盐）和有机吸收剂。这些物料混合后会发生化学反应，并产生热量和压力。

虽然最终的事故原因还没有确定，但已有报纸报道指出：针对工厂规程修订中的一处排版错误可能导致了错误的吸收剂的使用！修订后的规程中明确规定了需要使用**有机**（英文：organic）吸收剂，而实际上本应该规定使用**无机**（英文：inorganic）吸收剂（一种基于粘土的吸收剂）。这个错误未被人发现，吸收剂也因此做了改变，从而导致了该事故的发生。所以，细节至关重要！这两个字母“i”和“n”造就了吸收剂特性的巨大差异！



其它的一些案例

- ❖ 一根连接工艺管道压力表的小口径管道破裂，释放出易燃物料。由此燃起的大火摧毁了整个工厂（见2012年10月期的《工艺安全警示灯》）。这就是细节——几英寸长的小管道之于数千英尺长的管道！
- ❖ 一个安装在风管上的仪表探头没有接地，致使静电积累。这根管道用于空气输送可燃性固体粉料，静电火花引发了粉尘爆炸。这也是细节——几千个元件都已正确接地，仅仅有一个设备上的导体未接地！
- ❖ 在某海上石油钻井平台上，由于一根软管出了故障，导致甲醇泄漏并被点燃而引发大火，这根软管之前出现过泄漏，并用管道胶带修补过（见2007年7月期的《警示灯》）。这就是细节——在一个安装有大型管道和设备的钻井平台上，它仅仅是一根小小的软管！
- ❖ 还有不少爆炸是来自于运转中的离心泵，它们的入口和出口的阀门都被关闭了，致使泵内流体的温度和压力不断升高（见2002年10月期和2013年8月期的《警示灯》）。这就是细节——相比于工厂里数以百计的阀门，只不过是一两只阀门的阀位错误而已！

你能做什么？

- ❖ 不管你的岗位是什么——操作人员、维修人员、班组长、工程师，还是公司的管理层，都要关注你工作的细节。在工艺安全中不存在不重要的细节。你永远都不知道哪些看似小的细节会酿成重大事故，所以，你必须得关注这些细节！
- ❖ 如果你受邀参与审核规程或其它的工艺安全资料时，请认真审核。不要把审核看成是走过场，而是要仔细地去做。

请关注你工作中的细节——它们很重要！

AIChE © 2015. 保留版权。鼓励用于非商业和教育目的的复制。但严格禁止除CCPS外的任何人员以销售为目的的复制。与我们联系：ccps_beacon@aiiche.org 或 646-495-1371