

运行准备

2015年8月

当你打算将一台设备投入使用时，你怎么知道，那台设备已准备就绪，可用了？如在下面几种情形下：

- 例行启动工艺泵，如从在线运行泵切换到备用泵运行；
- 把物料输送到与之前不同的贮罐或其它工艺容器中；
- 向因维修而停用过的管道系统输入物料；
- 启动经过改造的设备。（工厂的变更管理程序和开车前安全审查程序应对此有所规定。）

你还可以想到你工厂里的许多其它例子。无论何时，当你要向未使用中的设备输送物料和传送能量时，你需要确定这个设备是否已经准备好。设备的所有部件是否都已经安装到位，且安装正确？有没有部件缺失？是否所有应该打开的阀门实际上处在打开位置，是否所有应该关闭的阀门实际上处在关闭位置？是否其它的每个设备都准备就绪随时可投入使用？

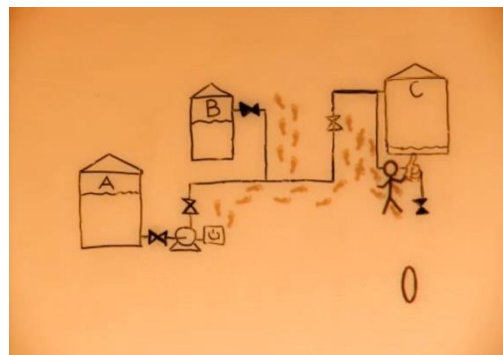
你知道吗？

英国北海的阿尔法（Piper Alpha）石油钻井平台灾难事件（1988年7月发生，165人死亡）有许多的原因，而轻质碳氢化合物冷凝液在操作人员重启某工艺泵时发生了泄漏，据信这是事故的原因之一。（见右上图，可参阅2005年7月和2013年7月的《工艺安全警示灯》）。这台泵出口的安全阀因维修而拆卸下来，取而代之的是一块没有紧固安装好的盲板。操作人员对此并不知情，即使在泵的现场附近，这段管道也不容易观察到。



一家公司近期发布报告（作者：Forest, J.J., 工艺安全进展 34 (2), 2015年6月, 126-129页）指出，他们所研究的工厂源设备泄漏（LOPC）事故，几乎有一半的与操作行为原因有关（参见2015年6月期的《工艺安全警示灯》）。大多数这类事故是在工艺设备安装装配上出了问题，输入物料或能量时发生的。源设备泄漏的几种常见因素是：

- 管理层没有设定预期和目标；
- 设备的安装设置没有正式地纳入到操作人员的培训中；
- 对于操作程序和交接班沟通方面，缺乏训导和始终如一的模式；
- 没有遵循针对复杂设备的安装设置的标准操作程序。



你能做什么？

- 当你在工厂里改变某台设备的状态时（如启动、停止、打开、关闭、增加、减少等），要知道物料和能量来自哪里，它们会送到何处，当你改变设备的状态时，它们会发生怎样的改变。
- 在改变设备的状态前，要完成对系统的现场评估。要确保系统中的所有部件安装正确、每一个部件都处在正确的位置上（如打开、关闭、接通、断开等）。
- 当设备经过维修或做过有关拆卸的工作后，在重新投入使用时，要尤其小心。要确保设备已经正确地重新安装妥当、所有的临时隔离装置（如盲板等）已经被清除、所有的阀门都处在正确的位置上。
- 在工作中给自己设置目标，如设备设置零失误和管线沿程检查无事故的目标，同时鼓励你的同事也这么做！

在改变设备运行状态前，操作人员要沿着管线仔细检查，完成对系统的现场评估。