

丙烯生产工艺借助 Tri Lok® 三偏心蝶阀 提升了安全性和效率

主要成果

- > 牢固可靠的密封防止回流损坏压缩机。
- > 压降显著降低,提高了工艺效率。
- > 采用现场可更换式组件,便于维护,从而显著减少了停机时间和维修成本。



Tri Lok 三偏心蝶阀; 98 系列拨叉式气动执行机构; 液压阻尼器; 可离合超控。

应用

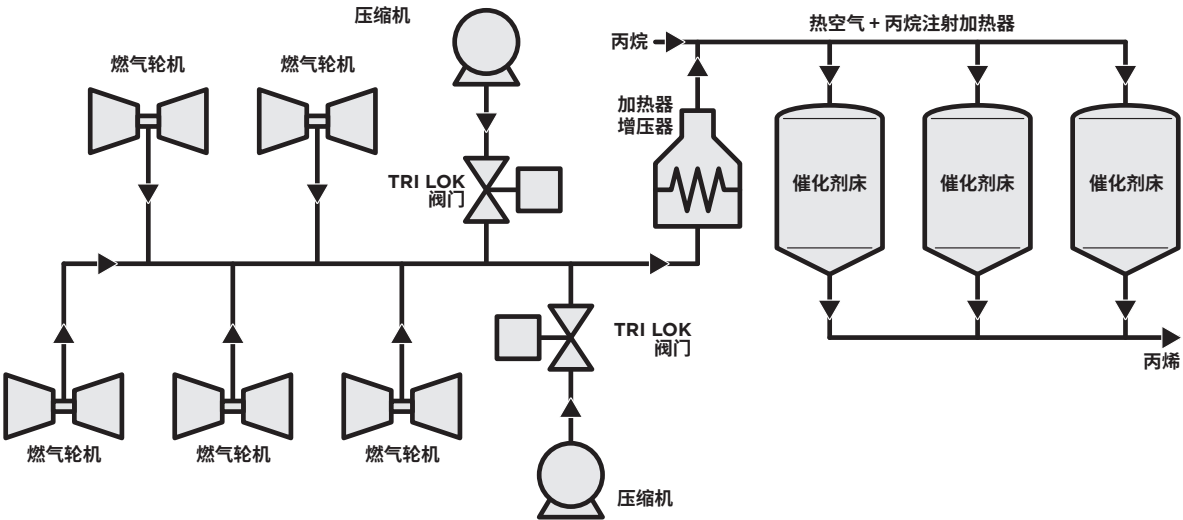
德克萨斯州东南部大型石油化工厂的丙烷脱氢工艺中的压缩机隔离切断。

在丙烯生产工艺中,热空气和丙烷被注入催化剂床,从而获得丙烯副产品。热空气来自于燃气轮机,被注入加热器增压器,以将温度提高到所需的 1100°F (593°C)。当一个或多个燃气轮机停机进行维护时,压缩机将用于维持注射加热器中的压力。压缩机隔离阀是该工艺的一个关键元素,用于防止燃气轮机运行时压缩机出现背压。

工艺条件

行业	石油化工
工艺	丙烷脱氢
应用	压缩机隔离切断
介质	热空气
压力	10 至 13 psi 0.7 至 0.9 bar
温度	不超过 1100°F 不超过 593°C

丙烯生产工艺



客户成功案例

挑战

客户的丙烷脱氢工艺中使用了止回阀，并且没有按照相关条件的要求操作。止回阀没有正确密封，出现了较大的压降。在需要严密切断时，它们会有回流影响到压缩机，并需要人工调节阀门来防止回流。

这些问题造成停机时间过长，从而对工艺效率产生负面影响。此外，阀门需要运输到现场以外的设施进行维修，因而费用高昂。产量下降，运营成本上升，对于客户而言费用太高而难以持续。

解决方案

博雷通过直接与工厂运营人员和工艺工程团队直接对话来应对挑战，以充分了解工艺和对阀门的期望。我们推荐了两套气动 Tri Lok 三偏心蝶阀，该阀选配了实心填料圈，可在极端温度下实现高性能密封。

为提升客户对推荐的阀门套件的信心，博雷工程团队利用了“失效模式和影响分析”（FMEA）、有限元分析（FEA）和计算流体力学（CFD）工具来模拟工艺条件和控制风险。设计、材料选择和控制系统以及确定可能的失效模式都有助于根据预期条件制定正确的操作计划。在达成协议后，博雷通过每周进度更新以及与客户的关键人士进行讨论来继续提供销售和工程技术支持。

结果

常规启动需要五个气轮机每次运行一个，从而可根据需要保持温度稳定。在此期间，阀门必须保护压缩机免受回流的影响。当所有气轮机运行后，阀门会完全关闭，并按预期保持密封切断。

安装后，两套 Tri Lok 三偏心蝶阀的表现远胜于现在使用的止回阀。

- > 专为更严苛密封而设计的隔离阀密封更紧密，从而可保护压缩机免受回流的影响。
- > 压降大大降低，提高了工艺效率。
- > 采用现场可更换式组件，便于维护，从而使停机时间和维修成本大幅减少。

博雷产品详情

阀门	Tri Lok三偏心蝶阀
尺寸	NPS 30 DN750
压力等级	ASME 300 PN 25, 40
选件	实心密封圈
执行机构	98 系列拨叉式气动执行机构，带液压阻尼器和可离合超控
控制系统	数字定位器



与 98 系列拨叉式气动执行机构和数字定位器一起安装的 Tri Lok 三偏心蝶阀。两套阀门已显著提升了丙烷脱氢工艺的操作效率。

有关 Tri Lok 的更多信息，请联系您的当地代表或访问 [Bray.com](https://www.bray.com)。