

伊士曼化学公司利用 DeltaV™ 系统加快改造项目进度，提高锅炉运行性能

成果

- 锅炉重启时间从 8 小时缩短至 8 分钟
- 每部锅炉的重启成本节省了高达 3 万美元
- 动力室锅炉效率提高到 80% 以上
- 机柜间的施工成本节省了 20 万到 25 万美元
- 把改造周期从 9 个月缩短至 90 天



应用

化工厂中生产乙醇和去离子水的锅炉。

客户

伊士曼化学公司在德克萨斯州朗维尤市的伊士曼德克萨斯分厂。

挑战

工厂占地 6000 英亩，从 1952 年就开始运营，因此实现工厂的现代化是一个长期持续的过程。面临的挑战是提高这些厂区和其它厂区的可操作性，其中许多厂区仍在采用气体管道控制。

方案

伊士曼德克萨斯分厂开始考虑把艾默生过程管理的 DeltaV™ 可扩展型过程系统作为提高工厂的乙醇、动力锅炉和去离子水设备的可操作性的解决方案。利用 DeltaV 系统的可扩展能力（包括冗余和批量处理），将工厂级控制引入到旧工厂的改造和新建项目中，伊士曼拓宽了应用范围。

锅炉重启时间从 8 小时缩短至 8 分钟

第一个项目是乙醇厂中的纯监视系统。在安装 DeltaV 系统之前，重启锅炉总是需要 8 小时到 2 天的时间，造成高达 3 万美元的损失，这还不包括工程师为定位问题需要浏览成百上千条梯形逻辑所带来的成本。

“现在如果发生问题，锅炉立即停车，我们有首出报警按钮，点击后会弹出显示来自 PLC 的每个首出报警的窗口。你可以借助该窗口查找停车的原因。最终我们仅用了 8 分钟就使锅炉恢复运转。”

Keith Bellville

伊士曼化学公司高级化学工程师



详情请访问：
www.EmersonProcess.com/DeltaV



与最终将被替换的气动单回路控制器相比，DeltaV 系统放置在布置这些控制器的仪表盘后面，仅占用了一小块空间，同时仅用了两周就完成两部锅炉的系统连接，每部锅炉用时一周。此过程主要涉及更换 PLC 的改线工作。只需复制原来的组态数据库，更换相应的位号，即可完成 DeltaV 系统的组态工作。

伊士曼化学公司高级化学工程师 Keith Bellville 说，“现在如果发生问题，锅炉立即停车，我们有首出报警按钮，点击后会弹出显示来自 PLC 的每个首出报警的窗口。你可以借助该窗口查找停车原因。最终我们仅用了 8 分钟就使锅炉恢复运转。”

在获得初步的锅炉重启成果后，伊士曼加速了乙醇厂的升级计划，完成了另外两部锅炉的投产工作，并且在 90 天内完成了原计划 9 个月完成的工作。

同时 DeltaV 的系统组态基本上是在操作员的显示器上实现相同的操作，因此不需要培训。任何更改都是可见的。

动力室锅炉效率提高到 80% 以上

在乙醇厂 DeltaV 系统获得巨大成功后，伊士曼考虑为其动力室锅炉实施规模更大、功能更强的 DeltaV 自动化系统。此锅炉需要关键、冗余型的控制。若锅炉停车时间稍长，将造成工作压力和温度的丢失，那么锅炉重启需要花费 4 小时，成本高昂。

利用 DeltaV 系统的直观图形化操作员环境和高速网络通信功能，与以往相比控制工程师能够更迅速地完成组态更改。通过读取现场的烟气排放数据、在线监测浊度和调节报警，伊士曼能够以更环保、更安全、更可靠和更高效的方式运转锅炉。

去离子水装置的选择性批量控制

由于 DeltaV 系统体积小，伊士曼能够将储藏室用作新控制装置的机柜间，替换动力锅炉和去离子水装置的陈旧电子控制设备，包括 1700 个 I/O 和串口通讯 I/O。“如果专门建造用于放置带有大量 I/O 的传统 DSC 的机柜间，仅机柜间的建造可能就需要 20 万到 25 万美元开支，” Bellville 说。

DeltaV 系统的灵活性实现了轻松组态和直观操作。Bellville 说，“利用操作员界面，我们能够精确模拟以前所用的画面，这使得我们不需要操作员培训。”

“采用 DeltaV 系统进行控制，我们根本不会损失任何时间。根据我们所做的变更的类型，我们能够在四十五分钟到一小时的时间内完成在线变更。”

Mark Daniels

伊士曼化学公司安全和培训协调员



利用 DeltaV 系统，伊士曼选择批量软件的部分功能来控制水厂的连续作业序列。Bellville 对批量策略的工程设计与故障排查的简易性做出了如下评价：“利用 DeltaV Batch，配方和阶段逻辑不仅易于组态，还易于进行排查故障，我能够查看实时阶段模块，确定问题发生的时间和位置，消除问题，并在数分钟内看到变化。日后我们能够根据需要添加更多独立的 DeltaV Batch 组件，该系统具有足够的灵活性，因此做这些工作无需对组态进行大量修改。”

伊士曼对 DeltaV、现场总线和 PlantWeb 的未来规划

DeltaV 系统适用于任何规模的应用的能力已经被证明，因此，伊士曼打算在计划新建装置中采用艾默生的 DeltaV 系统和 PlantWeb™ 架构作为其控制架构。DeltaV 系统是艾默生的创新型 PlantWeb 架构中的重要组成部分，该架构正在改变着全球各地工厂的经济状况。该化学公司已预见到，通过实施包含总线技术和 DeltaV 系统的 PlantWeb，能够改善运营状况、提供丰富诊断信息、提高维护效率和节省安装开支。

本出版物的内容仅供参考，虽然我方已尽力保证其准确性，但不应视为对本文中所述的产品或服务或者其用途或适用性的任何明示或默示的担保或保证。所有销售都受我方软件许可协议和条款的制约，这些条款函索即寄。我方保留随时修改或改进此类产品和服务的设计或技术规格的权力，若有变动，恕不另行通知。

© 2011 Emerson Process Management. 艾默生过程管理。保留所有权利。Emerson 商标是艾默生电气有限公司的商标和服务标志。

若希望了解艾默生过程管理公司的商标和服务标志，请参考 www.EmersonProcess.com/home/news/resources/marks.pdf。所有其他标志归其各自所有者所有。



Emerson Process Management
12301 Research Blvd.
Research Park Plaza, Building III
Austin, TX 78759

www.EmersonProcess.com/DeltaV

