

## 石油生产公司降低蒸汽注入成本并增加产量

### 成效

- 降低了运营和维护成本
- 降低了蒸汽成本
- 提高了产量

### 应用

蒸汽注入计量和数据采集

### 用户

位于美国加利福尼亚州的油气公司

### 挑战

该油气公司使用手动方法监测位于美国西部某油田的 147 口蒸汽注入井。监测蒸汽使用情况是为了避免过蒸和欠蒸，因为过蒸会导致生产井损坏，而欠蒸则会导致产量下降。

蒸汽注入的监测设备为图形记录器。这种方法有许多弊端。首先，操作人员需每天巡视全部 147 口注入井，并手动获取蒸汽读数。由于图形记录器难以进行精确读取，因此读数精度不完全可信，还可能发生数据输入错误。此外，各注入井的图形记录器都需要每 3 个月校准一次。最后一点，各注入井每天只读取一个读数。如果发生了过蒸或欠蒸，可能一整天都检测不到问题。

由于每天需前往 147 口注入井读取蒸汽使用数据，每年需执行近 600 次图形记录器校准，因此运营和维护成本十分高昂。其次，客户还遭遇了过蒸引起的超额蒸汽成本。蒸汽成本最高可占到生产商成本的 75%。此外，过蒸可能损坏生产井，导致几十万美元的修理成本。最后，过蒸可能导致单井和油田减产。



该公司希望节约成本并提高产量，以便在几个月内收回整个项目的投资。

**ROSEMOUNT**

如需了解更多信息，请访问下列网站：  
[www.rosemount.com](http://www.rosemount.com)

© 2012 罗斯蒙特公司保留所有权利。

  
**EMERSON**  
Process Management

### 解决方案

客户使用罗斯蒙特 WirelessHART™ 压力变送器 3051S 取代了各注入井上的图形记录器。在各注入井的已校准油嘴的上游和下游分别安装了一个变送器，147 口注入井上总共安装了近 300 个变送器。虽然数量众多，但安装过程快速且简单。在安装时，移除了现有的压力计，并将压力变送器以螺纹连接方式安装到仪表接口上。使用无线通信还省去了设备的信号线。最后，将四个艾默生智能无线网关连接到工业宽带无线电广播设备，用于将蒸汽注入读数传输到离现场约 1 英里的控制室。该解决方案为公司工作人员提供了持续获取蒸汽流量读数的方法，而不是一天只有一次。此外，还可以设定蒸汽流量偏离极限。如果发生了偏离，将立即通知操作员。

由于无需再每天巡视 147 口注入井，直接降低了运营和维护成本。此外，以前每个图形记录器每年需进行 4 次校准，现在每个无线变送器每五年只需一次，这也降低了维护成本。如果蒸汽注入偏离了预期水平，将立即通知操作员，便于快速检测并纠正过蒸和欠蒸。另外，当油井操作“已完成”或蒸汽已饱和时，操作员可以立即得知此情况并且可以将蒸汽重新导向其他油井。这些功能将有助于减少蒸汽成本并增加产量。

由于节约了大量成本并提高了产量，该客户预计只需几个月内就能收回整个项目的投资。



罗斯蒙特 WirelessHART™ 压力变送器 3051S。

### 资源

艾默生过程管理 - 油气行业

<http://www2.emersonprocess.com/zh-CN/brands/Rosemount/Pages/index.aspx>

艾默生智能无线解决方案

<http://www2.emersonprocess.com/zh-CN/brands/Rosemount/Pages/index.aspx>

罗斯蒙特变送器 3051S

<http://www2.emersonprocess.com/zh-CN/brands/rosemount/Pressure/Pressure-Transmitters/3051S-Series-of-Instrumentation/Pages/index.aspx>

本出版物的内容仅供参考，尽管我们已经尽一切努力确保其准确性，但我们不提供关于所述产品或服务、其应用或适用性的任何明示或者暗示保证。所有销售活动均依照我们的条款进行，这些条款资料可在 [www.rosemount.com/terms\\_of\\_sale](http://www.rosemount.com/terms_of_sale) 找到。我们保留随时修改或者改进此类产品的设计与规格的权利，恕不另行通知。

艾默生标识是艾默生电气公司的商标和服务标志。

罗斯蒙特和罗斯蒙特标识是罗斯蒙特公司的注册商标。

PlantWeb 是艾默生过程管理业务单元的注册商标。

其他所有标志是其各自所有者的财产。

### 艾默生过程管理服务中心热线 400-820-1996

艾默生过程控制有限公司

艾默生过程控制系统（上海）有限公司

上海浦东新区

金桥出口加工区

新金桥路 1277 号

电话：86-21-2892 9000

传真：86-21-2892 9001

北京远东罗斯蒙特仪表有限公司 &

艾默生仪表有限公司

北京市东城区和平里北街 6 号

电话：86-10-6428 2233

传真：86-10-6422 8586

**ROSEMOUNT**®

如需了解更多信息，请访问下列网站：  
[www.rosemount.com](http://www.rosemount.com)

00830-0506-4180, Rev AB

  
**EMERSON**  
Process Management