

Convert Pneumatics to Mechanical Controls

将气动控制转变成机械控制



技术/实践概况

描述

偏远的、非电气化的天然气生产、处理、运输和分配现场经常使用天然气驱动的气动控制器来实现自动过程控制操作，这导致大量甲烷被排放到大气中。一些合作伙伴报道了将气动控制转变成机械控制的做法。

最常用的机械控制装置是液面控制器，它利用机械杠杆将液面浮子的位置转变成排泄阀位置。在过程测量或者阀门促动过程中没有使用天然气，可靠性非常高。

操作要求

外部机械杠杆必须得到精心维护和良好润滑。

适用范围

这种技术适用于所有天然气驱动的、过程测量靠近流动控制阀的气动控制器。

甲烷减排量

机械装置消除了过程控制器和阀门促动装置排放的气体。一个估计过程控制中天然气排放量的经验法则是：各个控制回路每分钟排放1标准立方英尺天然气，包括过程测量和阀门促动器排放的气体在内。

- 压缩机/发动机
- 脱水器
- 管线
- 气动/控制
- 储罐
- 阀门
- 井
- 其他

适用领域：

- 生产部门
- 处理加工部门
- 输气和配气部门

报道PRO的合作伙伴：

ExxonMobil Production Company

其他相关的PRO：

变天然气气动控制为仪表空气气动控制



甲烷节省量：500千立方英尺/年

费用

投资费用 (包括安装费用)

- <1 000美元
- 1 000~10 000美元
- >10 000美元

操作维护费用 (每年)

- <100美元
- 100~1 000美元
- >1 000美元

投资回收期 (年)

- 0~1
- 1~3
- 3~10
- >10

好处

减少甲烷排放是本项目的主要好处。

Convert Pneumatics to Mechanical Controls

将气动控制转变成机械控制

经济分析

费用与节省量分析依据

与改造一个液位控制回路（包括过程测量和阀门促动）相关的甲烷排放节省量为500千立方英尺/年，假设天然气中甲烷含量为95%。

讨论

这项技术可以很快收回成本。机械过程控制系统的费用包括过程测量设备和阀门机械促动器的成本。这个费用可能还包括一些管线改造所需的费用，对管线改造的目的是让控制阀非常接近过程测量