

Install Compressors to Capture Casinghead Gas

安装压缩机收集套管气



技术/实践概况

描述

套管气聚集在油井的油套环空中。当井口压力低于天然气销售管线压力时，通常的做法是将套管气排放到大气中。如果油井生产了足够多的套管气，将这些天然气收集起来进行销售而不是排放到大气中是相当经济的。一个合作伙伴报道了安装压缩机收集套管气并将其泵入天然气销售管线的做法。

甲烷减排量

套管气产量、压力和组成变化很大。一个合作伙伴报道，安装4台压缩机，每天可收集225千立方英尺的甲烷（相当于每年可收集675百万立方英尺的天然气）。

操作要求

在井口有充足的套管气和电力。

适用范围

适合于产大量套管气的油井。

- 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

经济和环境效益

每年预计的甲烷减排			每台压缩机32850千立方英尺		
预计天然气价	年节约甲烷	年节约气体的价值 *	预计实施成本	增加的操作费用	投资回收期 (月)
7 美元/千立方	32850 千立方	244600 美元	31250	7350 美	2
5 美元/千立方	32850 千立方	174700 美元	31250	7350 美	3
3 美元/千立方	32850 千立方	104800 美元	31250	7350 美	5

*使用换算系数94% (管道天然气中的甲烷含量) 计算节约的全部天然气附带好处
由于来自套管气的反压减少，使油气开采增加。

报道 PRO 的合作伙伴:

Pioneer Natural Resources USA, Inc.

其他相关的 PRO :

将套管连接到蒸汽回收装置上，PRO No. 701



Install Compressors to Capture Casinghead Gas

安装压缩机收集套管气

经济分析

费用与节省量分析依据

安装一台30马力的电动旋转压缩机，将天然气泵入压力为

100 psig 的销售管线中，每天回收180千立方英尺天然气，

甲烷含量为50%，以此为基础，则每年可节省甲烷32 850千立方英尺。

投资成本估计为12 500美元，安装费用是设备成本的1.5倍。因此，总**实施成本预计为31 250美元**。操作维护费用主要是电费，**预计为7 350美元**，可使用下面公式计算：操作维护费用 = 发动机功率 × 操作系数 × 8760小时/年 × 电费，式中电费取0.075美元/千瓦小时，操作系数 (OF) 取0.5。

讨论

在回收足够多气体时，这种技术能很快收回投资。实施该技术的主要理由包括销售回收气体产生的额外收益及增加的气井生产力。尽管操作维护费用增加，销售回收套管气产生的额外收入将抵消该成本。

天然气中的甲烷含量

天然气中的平均甲烷含量会因天然气行业部门的不同而有所区别。天然气STAR项目在估计合作伙伴推荐的机会项目中的甲烷节约量时假设天然气甲烷含量如下。

生产：79% 加工：87% 输送与分配：94%