

空压机节能效果分析

种子提供

一、耗能分析

螺杆压缩机的运行原理决定了压缩机的能耗，当压缩机的产气量大于用气量时压缩机会卸载，当设备用气量大于产气量时压缩机会加载，这样不停加卸载造成管网压力很不稳定，电流波动也比较大。

二、节能空间分析

1、压缩机卸载时压缩机做的全部是无用功。

2、当压缩机加载时上升的压力也是不必要的，因为加载压力设定就是你的最低需求压力。

三、能耗计算方法

1、卸载能耗约占压缩机功率的 52%（可以测电流得到精确数据）
 $220A / 420A = 52\%$ （压缩机功率满载约 250kW），卸载功率 = $250 \times 52\% = 130kW$ ，加载功率 250kW。

2、KP 压力上升 1KG，能耗约占整个系统的 7%。

3、压力设定在 5.7-7.0 公斤之间，把空压机的进气门一直打开，空压机理论上是出于一直加载状态。

4、统计期间共 230 小时的运行记录，空压机的平均加载率是 57.7%，平均卸载率 42.3%，空压机月平均运行时间 700 小时。

5、一月节约计算：

月卸载时做无用功 = 卸载功率 \times 卸载率 \times 运行时间 = $130kW \times 42.3\% \times 700 = 38493$ 度

节能评估报告精英群

月加载时升高 1 公斤压力耗电量=加载功率×加载率×运行时间
×KP=250×57.7%×700×7%=7068.2 度=7068 度

月总节电量=月卸载时做无用功+月加载时升高 1 公斤压力耗电量=38493+7068=45561 度

但是压缩机改造变频后不能完全消除卸载，因为螺杆压缩机在变频到 25HZ 后再不能再降低转速，降低后效率急速下降，所以卸载的 20%能耗不能节约，这样每月总节约为=45561×80%=36449 度电

用电记录：空压机每月耗电量为 158760 度

节电率=36449/158760=23%