

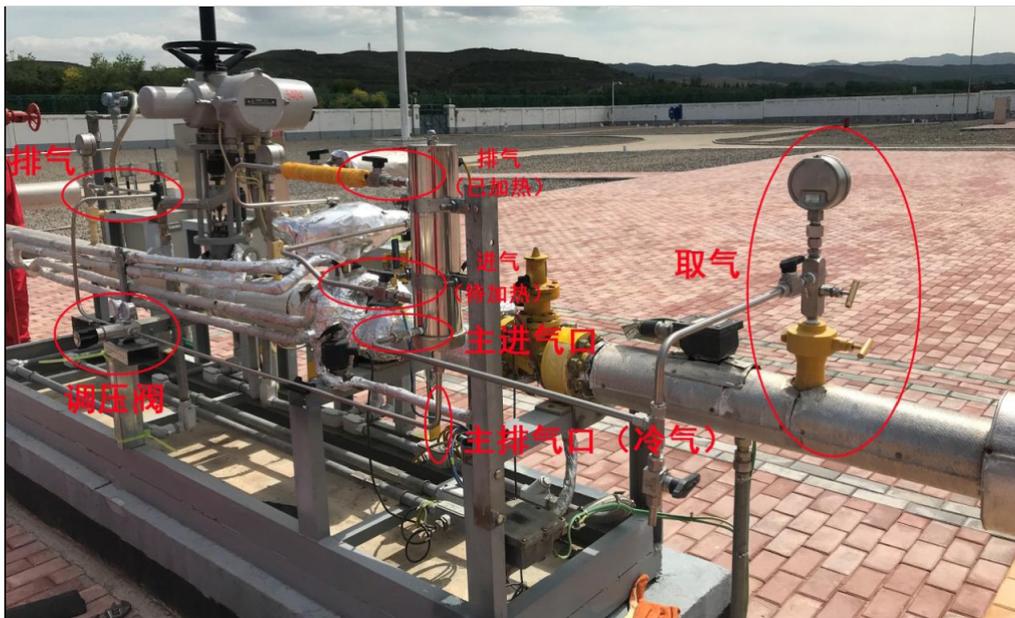
天然气管网自热型安全高效涡流加热技术

1 技术背景

随着国家油气管网公司的成立，天然气行业迎来了新一轮蓬勃发展的局面。为防止输气站调压装置发生“冰堵”，目前对指挥阀先导气体采用电伴热等外部热源法，存在能源消耗大、维护频率高、安全隐患多、使用寿命短等诸多不足。利用天然气既有压能的自热型安全高效涡流加热技术有望破解上述瓶颈问题，具有广阔的市场推广应用前景。

2 技术方案

基于涡流的能量分离原理，利用分输站上下游压差，驱使一定量的天然气高速通过涡流加热系统，在强旋涡流分离机制下将气体的“压能”高效地转化为“热能”和“冷能”，利用其中的“热能”实现对先导气体的充分加热，能够比较普适地解决不同地区高压低温天然气管网分输调压装置的“冰堵”问题。



3 技术指标

外部能源消耗 0，内部气量消耗 0，高压侧压力 5~10MPa，低压侧压力 1~4MPa，通气量 $\geq 500\text{Nm}^3/\text{h}$ ，对先导气的温度提升能力 15°C 以上。

4 应用案例

2020 年 5 月，在西气东输彭阳站进行了应用示范。

5 对接联系

联系人：王凯（机械工程学院 副教授）

邮 箱：wang_kai@bipt.edu.cn