

焰形状稳定且充满炉膛,烟气中污染物排放不超标。在72h性能测试时,气化器100%负荷连续运行72h,燃烧器运行稳定,火焰明亮,从观火孔可以明显观察主燃烧器处的冷却水盘管,烟气中污染物排放低于国家标准。

## 5 结论

(1) 浸没式燃烧器可以在10%~100%负荷内调节运行;

(2) 燃烧器在每个工况下能够正常运行,火焰形状稳定,烟气中污染物排放不超标;

(3) 增加喷雾水流量可以明显降低 $\text{NO}_x$ 含量,降低程度先较大,后来较平缓趋于直线。但喷雾水只能降低 $\text{NO}_x$ 到一定的量,剩余含量的 $\text{NO}_x$ 只能通过其余途径降低。

通过对SCV中关键技术的分析,采取双蜗壳旋流增强燃烧的稳定性,单点注水降低 $\text{NO}_x$ 排放等措施。在小型试验平台上研究浸没式燃烧器的运行参数和规律,为浸没式燃烧器在实际项目中的运行提供良好的指导。

### 参考文献

- 顾安忠编. 液化天然气技术手册[M]. 机械工业, 2010; 586

- Hou Z Z Y E X. Lower Emission LNG Vaporization[J]. Chinese Rural Health Service Administration. 2006
- 陈伟, 陈锦岭, 李萌. LNG接收站中各类型气化器的比较与选择[Z]. 中国贵州贵阳, 2007; 8
- 王格新, 邓冬. 山东LNG工程气化工艺技术及设备研究[Z]. 乌鲁木齐, 2013; 1173-1178
- 李泓钰. 浸没燃烧式LNG气化器模拟实验研究[D]. 北京建筑大学, 2015
- 孙海峰. 浸没燃烧式LNG气化器的传热计算与数值仿真[D]. 北京建筑大学, 2014
- Gruzdev V N, Vinogradov Y V, Talantov A V. Igniting capacity of a submerged jet of hot combustion products[J]. Combustion, Explosion and Shock Waves. 1978; 14 (3): 389-390
- Golovichev V I, Yasakov V A. Analysis of a reacting submerged hydrogen jet[J]. Combustion, Explosion and Shock Waves. 1972; 8 (1): 41-56
- 刘燕龄. 浸没燃烧蒸发器操作特点及使用效果[J]. 化学世界, 1965; 6: 266-267
- 刘世俊, 郭超. 浸没燃烧法在LNG气化工艺中的应用[J]. 城市燃气, 2015; 12: 22-27
- 程云东. 浸没燃烧式气化器的设计缺陷及改进方法[J]. 油气储运, 2014; 3: 292-294
- 宫小龙. 增压浸没燃烧汽化装置研制及其基本特性研究[D]. 北京工业大学, 2012
- 岑可法. 高等燃烧学 [M]. 浙江大学出版社, 2002: 563-571

## 工程信息

### 昌北液化天然气LNG气化站取得经营许可

作为南昌市政府重点推进项目由南昌燃气公司建设的昌北液化天然气LNG气化站日前取得经营许可,该气化站设计规模为储存2 000m<sup>3</sup>液化天然气,分2期建设,一期投资4 399.4万元,建

150m<sup>3</sup>低温储罐6个,二期投资270万元,建150m<sup>3</sup>低温储罐2个,占地约3.34万m<sup>2</sup>。该站作为南昌燃气应急气源。

(陈宇)