

表1 BOG回收设备总投资一览表

序号	项目	投资 (万元)	备注
1	BOG气化撬设备 (50 Nm ³ /h)	8.00	含气化器、电 热式水浴复热 器、调压器、 流量计等设备
2	工艺管道及配套阀门	3.00	
3	配电、监控、报警	2.00	
4	土建等费用	1.00	
5	总投资	14.00	

平均采购价格为3 800元/t, CNG销售价格3.55元/Nm³。按上面理论计算BOG排放量为350.7Nm³/d, 全年可回收12.8万Nm³BOG气体。

本站BOG回收系统自2016年3月投运以来, 流量计已显示累计回收利用天然气62 000Nm³ (2016年3月2日~2016年11月1日), 平均月回收7 750 Nm³, 年预计回收可达93 000Nm³。根据本站实际回收BOG气体对其进行经济效果分析, 见表2。

可见, 回收利用BOG可获得一定的经济效益, 2年~3年可回收BOG设备投资。自本站BOG回收系统建成投运后, 彻底解决了LNG加注不均匀及低效状况下BOG排放所导致的经济损失。

7 结论及建议

LNG加注量、销售价格受加气车辆和外部市场影响, 波动较大, 导致一些LNG加气站在建成后无稳定流量的车辆加注, 长期处于低效状态, 致使LNG储存

表2 BOG气体回收经济效果表

序号	项目	LNG 高位价	LNG 低位价	LNG 平均价
1	BOG回收设备 总投资(元)	140 000.00	140 000.00	140 000.00
2	进气价格(元/t)	5 250.00	3 070.00	3 800.00
3	进气价格 (元/Nm ³)	3.60	2.10	2.60
4	售气价格 (元/Nm ³)	3.55	3.55	3.55
5	本站实际BOG 产生量(Nm ³ /a)	93 000.00	93 000.00	93 000.00
6	年销售收入(元)	-4 267.81	134 595.21	88 095.21
7	气化后年运营 费用(元)	27 900.00	27 900.00	27 900.00
8	气化后年利润 (元)	-32 167.81	106 695.21	60 195.21
9	BOG回收收入 (元)	334 417.81	195 554.79	242 054.79

注: 以上LNG价格折算为元/Nm³计算, 气化率为1 460Nm³/t, 运营费用按0.3元/Nm³。

时间加长, BOG不断产生, 造成气体损耗较大。

LNG加气站中增加BOG回收利用设备后, 既可解决BOG气体放散造成的环境和安全问题, 同时也可减少气量损耗, 获得一定的经济效益。

本站利用CNG/LNG加气合建站的优势, 将BOG转化为CNG出售, 投资少, 经济效益可观。

低效下LNG加气站可通过发展周边区域LNG点供市场, 增加LNG点供用户, 增加LNG对外销售量, 从而减少LNG储存时间, 增强场站的运行效率。

工程信息

北控鄂尔多斯40亿m³煤制天然气项目建设启动

2017年9月15日, 内蒙古北控京泰能源发展有限公司40亿m³/a煤制天然气项目建设启动仪式在内蒙古鄂尔多斯市准格尔旗大路镇工业园区举行。据介绍, 该项目总投资为283亿元, 项目采用粉煤

加压气化+碎煤加压气化的技术方案, 合成气经变换、净化后, 由甲烷化装置产出合格天然气送至首站, 以满足内蒙及北京地区天然气需求。

(本刊通讯员供稿)