

主要集中在夏季，而夏季又恰逢燃气用气低谷，如果像电力价格一样实行分季气价，对降低GHP系统的运行费用将起到促进作用。现对夏季天然气价格分别给予5%、10%、15%、20%的优惠，电力价格仍保持不变，计算参考建筑GHP全年运行费用，计算结果如表7所示。

表7 优惠气价条件下GHP全年运行费用结果

天然气价格优惠比例		5%	10%	15%	20%
GHP运行费用(元)	燃气费用	94 255.75	91 228.58	88 201.41	85 174.23
	辅助电费	28 766.09	28 766.09	28 766.09	28 766.09
	合计	123 021.84	119 994.67	116 967.50	113 940.33
EHP运行费用(元)		127 549.90			

## 6 结论

GHP可削减夏季电力高峰的作用，对于提高管网输气效率、降低供气成本、实现能源的均衡利用起到积极的作用。同时GHP具有较燃气锅炉、直燃机等供

热设备高得多的一次能源利用率，还可一机多用，回收发动机余热提供生活热水。带有热回收功能的GHP机组具有更高的能效比。

由于夏热冬冷地区冬季空调热负荷较小，GHP在制热方面的性能优势无法像在寒冷地区一样得到很好的发挥。因此若想进一步推广GHP机组，还需要一定的气价优惠政策或其他优惠措施予以推动，以使GHP获得较好的经济性。

### 参考文献

- 1 戴永庆, 耿惠彬, 蔡小荣. 燃气空调及其应用[J]. 机电设备, 003; 15-21
- 2 逯红梅, 秦朝葵, 方建平. 燃气热泵在夏热冬冷与寒冷地区的应用分析[J]. 天然气工业, 2008; 12: 98-100
- 3 糜华, 张文虎. 半热回收型GHP燃气热泵技术分析. 全国暖通空调制冷2010年学术年会论文集, 2010
- 4 YANMAR. 洋马热泵式燃气空调(GHP)[R]. 洋马热泵式燃气空调技术交流会. 同济大学, 2006
- 5 清华大学DeST开发组
- 6 李宏勋, 赵玺玉. 日本政府促进天然气消费的政策措施及其启示[J]. 天然气工业, 2002; 22(6): 109-111

## 工程信息

### 河南濮阳市南乐-寺庄天然气管道工程

2014年12月28日，河南省濮阳市南乐-寺庄输气管道工程获省发展改革委核准，这标志着濮阳市又一条干线天然气管道工程即将开工建设。

南乐-寺庄输气管道工程项目起于南乐县中开首站，终点位于南乐县寺庄乡北张村东，管道全长30.6km，设计压力6.3MPa，管径DN500，年输气量4.6亿m<sup>3</sup>，总投资9 199万元，气源为中石化榆济线天

然气，该项目由中石化中原天然气公司投资建设。

根据规划，该项目将与河北省邯郸市天然气管网进行对接，实现河南、河北两省天然气管网的互联互通。该项目的实施对于优化区域能源结构、改善大气环境、促进节能减排将发挥十分重要的作用。

(本刊通讯员供稿)