

表2 季节调峰影响分析主要参数汇总表

序号	参数名称	2020年有电厂	2020年无电厂	最优系统	备注
1	最大月不均匀系数	2.05	2.45	1	峰值与12个月平均月用气量的倍数
2	偏离度	0.34	0.61	0	各月用气量之间的不平衡性
3	峰谷比	7.07	8.17	1	峰值与低谷的倍数
4	年负荷率	48.78%	40.82%	100%	供应系统的利用效率
5	存储比	25.08%	33.33%	0%	季调峰储气容积占年用气量的比例

能满足季调峰的需要。

3 调峰成本分析

根据存储比计算结果可知, 2020年“有电厂”、“无电厂”每1亿m³年用气量需理论季节调峰储气量分别为0.25亿m³、0.33亿m³。地下储气库每增加1亿m³有效工作气量大约需要投资1.2亿元, 据此计算2020年“有电厂”、“无电厂”两种情况每1亿m³年用气量的季节调峰成本约0.3亿元、0.4亿元。既: 电厂用气的情况下, 每1m³天然气承担的季节调峰成本比“无电厂”用气承担的季节调峰成本低0.1元。

4 结语

通过引入量化指标: 偏离度、峰谷比、年负荷率和存储比等参数的分析方法, 对我国北方某城市区域(假设模型)大型燃气发电天然气季节调峰的影响进行了分析。结果表明, 气量增加一定程度上并未增加各月之间负荷波动的剧烈程度, 夏季负荷有所增加, 各月之间的负荷落差趋于平缓。大型燃气发电有利于系统利用率的提高, 有利于单位调峰成本的降低。

参考文献

- 刘燕, 杜学平. 基于管网负荷确定LNG应急储备规模[J]. 天然气工业, 2011; 31(05): 84~86
- 郭洁琼, 仇晶, 杜学平. 华北华东地区天然气季节调峰对比分析[J]. 石油与天然气化工, 2012; 06
- 张谦, 朱雪凌, 黄俊辉等. 负荷持续曲线的解析化模型及其预测方法[J]. 中国电力, 2009; 42(9): 49~53
- 李帆, 黄伟强, 董秋玲. 基于负荷持续曲线的天然气市场及供应规划[J]. 煤气与热力, 2010; 30(06): B38~43
- 李庆生, 杨建红, 张钦安. 陕京二线天然气管输负荷分析[J]. 国际石油经济, 2005; 13(9): 50~52
- 孙祖亮. 北京天然气地下储气库建设研究[J]. 公用科技, 1997; 13(4): 6~11
- 王莉, 庄建远, 檀建超. 对加快发展我国天然气供气调峰设施的思考[J]. 国际石油经济, 2005; 13(6): 32~36
- 彭颖璜. 热计量对燃气集中采暖用气规律及储气调峰的影响(硕士学位论文)[D]. 北京: 北京建筑工程学院, 2010: 53~56
- 金芳, 段常贵, 陈明. 燃气直燃机对燃气负荷季节调峰的作用[J]. 煤气与热力, 2003; 23(12): 724~727

工程信息

邯郸市大名县万户居民用上天然气

近日, 河北省邯郸市大名县华润燃气项目主管道工程正式通气, 城区12个小区1万户居民用上了天然气。

该项目投资8 000万元, 借助“西气东输”

工程, 铺设燃气管道28km, 建设城区中压管网26km、小区庭院低压管网50余km、综合输配站区CNG标准加气站一座, 管网覆盖80%城区。

(本刊通讯员供稿)