

经冷热负荷曲线,逐日逐时分析其负荷量,其夏季空调冷负荷为8 300kW,冬季空调热负荷为7 100kW,生活热水负荷为4 230kW,蒸汽负荷为3t/h,该系统采用燃气三联供系统,年平均能源综合利用率为80.06%,制冷工况的节能率为39.7%,供热工况节能率为17.5%。年发电量约为640万kWh,以燃煤电厂标准煤耗为333g/kWh计算,扣除10%的输电损失,可替代标煤2 379t,能源站利用发电余热供热0.9万GJ,以燃煤低位热值22.4MJ/kg计算,余热供热可节约标煤417t;利用发电余热供冷1.52万GJ,以电制冷能耗COP=4.5计算,余热供冷节电94万kWh。

本项目能源站采用三联供系统,燃气自发电并利用余热供热、制冷,全年可替代标煤3 150t,年减排NO_x的量为28.3t,可见燃气三联供在节能减排方面具有较大的优势。

3 结论

本文分别对燃气三联供系统与常规供能系统、传统供能系统在一次能源利用率和氮氧化物排放量方面做了对比计算,得出以下结论:

(1) 满足终端用户等量电、热负荷需求的前提下,采用燃气三联供系统比常规供能系统节省一次能源的消耗量为38%;产生的NO_x量也较少,分别比常规能源方式减排45.65%。

(2) 满足终端用户等量电、冷负荷需求的前提下,采用燃气三联供系统比常规供能系统、传统供能系统节省一次能源的消耗量为28.9%;产生的NO_x量

比常规能源方式减排52.67%。

(3) 根据实际的饭店项目,采用燃气三联供系统比常规系统在节能减排方面具有明显的优势。

因此,采用燃气三联供系统对一次能源的消耗更少,氮氧化物的排放量少,同时结合工程案例分析,燃气三联供比常规系统具有更大的优势,所以燃气三联供系统势必得到较大推广。

参考文献

- 1 杨宏会. 外国石油公司动态[J]. 国际石油经济, 2005; 13 (11): 68-69
- 2 何学良, 李疏松. 内燃机燃料[M]. 北京: 机械工业出版社, 1999: 2-15
- 3 黄锦涛, 丰镇平, 袁劲松. 分布式冷热电联供系统经济性分析[J]. 沈阳工程学院学报, 2005; 1: 17-21
- 4 孙志高, 郭开华. 天然气型冷热电联供系统应用分析[J]. 建筑热能通风空调, 2006; 25 (2): 70-73
- 5 吴碧君. 燃烧过程中氮氧化物的生成机理[J]. 电力环境保护, 2003; 19 (4): 9-12
- 6 同济大学, 重庆建筑大学, 哈尔滨建筑大学等. 燃气燃烧与应用[M]. 中国建筑工业出版社, 2000: 12: 3-6
- 7 马风哪, 程伟琴. 火电厂排放特性分析及总量估算方法探讨[J]. 广州化工, 2011; 39 (16): 17-19
- 8 刘孜, 易斌, 高晓晶等. 我国火电行业氮氧化物排放现状及减排建议[J]. 环境保护, 2008; 8: 7-10

工程信息

LNG循环经济全产业链项目在呼和浩特市玉泉区开工

2013年9月30日,年产70万t LNG循环经济全产业链项目在呼和浩特市玉泉区裕隆工业园区正式开工奠基。

此次在玉泉区裕隆工业园区奠基的年产70万t LNG循环经济全产业链项目,由呼和浩特市煤协新能源汽车物流有限公司投资建设,项目计划总投

资50.7亿元。

项目一期工程预计于2014年6月份投产,全部项目计划于2015年底前建成投入运行。项目全面建成后,预计营业收入可达286亿元,年纳税额约15亿元,可解决就业约2 000人。

(本刊通讯员供稿)