

谷轮EVI涡旋强热技术解决方案 太原商务酒店 冬季热水实测项目

冬季极端温度-23°C,不仅要保证热泵热水器可靠、高效运行,同时要达到55°C以上的出水温度。

项目背景

山西省太原市一栋5层商务酒店建筑,共有客房七十余间,装有2台空气源热泵热水器,置于楼顶,为客房提供生活热水。

- 太原
- 快捷酒店, 5层建筑, 70+房间
- 空气源热泵热水器
- 测试时间: 2014/1/18 ~ 2014/2/17

挑战

太原地区属于北温带大陆性气候,冬无严寒、夏无酷暑,年平均气温10°C,冬季极端温度-23°C。在如此低温中,不仅要保证热泵热水器可靠、高效运行,同时要达到55°C以上的出水温度,保证用户的舒适性要求。

解决方案

两台各配置了一台谷轮EVI涡旋强热热泵热水器专用压缩机ZW61KS-TFP-542的空气源热泵热水器并联运行,为客房提供生活热水,生活热水的负荷决定热泵热水器的开启台数与运行时间。从高温水箱流出的回水分别经过两台循环水泵分别进入两台热泵热水器进行加热,然后返回高温水箱。



产品应用

谷轮EVI涡旋强热热泵热水器
专用压缩机
ZW61KS-TFP-542



随着人们生活水平的提高,对于生活热的需求量逐步提高。传统的生活热水,采用燃煤、燃气锅炉,由之产生的污染物大量排放成为冬日雾霾笼罩的元凶之一;空气源热泵热水器吸收空气中的热能,其高效、可靠越来越被大家接受。但是在北方地区,由于冬天气温低,空气中热量少,如何保证热泵热水器可靠、高效运行并且出水温度适宜是重要课题。

随着谷轮的EVI涡旋强热技术的横空出世,这些难题都迎刃而解,使空气源热泵热水器逐渐成为最经济节能的北方热水制取优选方案,具有节能省电、碳排放量低等优势。

技术原理

EVI涡旋强热技术原理与汽车的涡轮增压发动机类似,通过在涡旋盘上增加一个吸气回路,增加制冷剂流量并加大主循环制冷剂的焓差,将以往压缩机只有一次的压缩过程升级为两次,显著减轻压缩机负担,大幅提升压缩效率,有效扩展空气源热泵机组的运行范围。使空气源热泵机组可以在-25°C的低温环境下可迅速达到应用温度;-15°C时可达到额定制热能力,制热不衰减,制热量提高40%以上,COP提升5%。

测试结果

- 采用谷轮EVI涡旋强热热泵技术可替代传统燃气热水锅炉,一次能源效率比燃气锅炉提高90%,可减少碳排放50%,有助减少雾霾。即便在最寒冷的时候,出水温度也完全能够满足用户的需求。
- 采用谷轮EVI涡旋强热技术的热泵热水器系统最高出水温度可达65°C,并能在-23°C的环境温度下稳定供热水,满足北方大部分地区生活热水需要。

热泵热水器 Vs 燃气锅炉一次能源消耗对比图



技术前景

国家“十二五”节能减排和控制温室气体排放的目标是单位GDP能耗降低16%,单位GDP二氧化碳排放降低17%,同时减少6.7亿吨标准煤。同时,国务院也发布《大气污染防治行动计划》,作为全国大气污染防治工作的行动指南,明确要求各地加快调整能源结构,增加清洁能源供应,积极发展绿色建筑,推广热泵等节能技术的应用。

空气源热泵使用一份电能,同时从室外空气中获取2份以上免费的空气能,冬季能生产3份以上的热能,高效环保,相比电采暖,每月节省75%的电费。加上谷轮的EVI涡旋强热技术,一举将空气源热泵应用从长江以南地区推广至淮河以北和西北、华北等冬季寒冷地区,甚至在东北某些地区也同样适用,未来将得到进一步的推广,为中国的冬季采暖和节能减排事业添一份力。



官方微信

Copeland.cn

©2025 Copeland LP. All rights reserved.

COPELAND
Engineered for Sustainability