

酒店热水系统选型方案的分析与探索

苏州巨浪热水器有限公司 洪一波 陈金红 管凤娇

摘要：酒店式公寓旨在打造温馨舒适的入住环境。优质恒温的热水供应，是酒店式公寓高品质的重要组成部分，它有赖于一套高品质、高效能热水供应系统。本文对酒店式公寓热水供应系统进行分析，阐述了巨浪商用容积式电热水器（炉）在具体选型，降低酒店运行成本，节省空间方面的应用优势。

关键词：酒店式公寓、商用容积式电热水器（炉）、热水系统、直供系统

Analysis and exploration on hotel hot water system selection scheme

By Hong Yibo Chen Jinhong Guan Fengjiao

Abstract: The serviced apartments designed to build sweet and comfortable hotel environment. High quality constant temperature of hot water supply is an important component of the serviced apartments, it depends on a set of high quality, highly efficient hot water supply system. This article analyze the serviced apartments of hot water supply system, and expounds application advantage of billow commercial volumetric electric water heaters in selection, reducing the operation cost and saving a space.

Keywords: serviced apartments, commercial electric water heater, hot water system, direct supply system

1、商用容积式电热水器（炉）的应用案例

1.1、项目概述：

沈阳盛捷和平服务公寓是嘉德置地成员雅诗阁有限公司（简称“雅诗阁”）旗下精品物业之一。拥有超过 25 年专业经验的雅诗阁，是全球国际服务公寓业主和运营商，物业遍布亚太，欧洲及海湾地区的 60 多个城市。公寓楼高 24 层，客房总数 270 间套。酒店属于改造项目，原使用燃气热水锅炉作为热源，加容积储水罐，占地面积很大。又因其放置在地下室，安全存在隐患。投资方决定重新采购商用容积式电热水器（炉）。巨浪商用热水器（炉）凭借其先进的智能控制技术、高能效的热水输出、优质零部件的应用，获得投资方广泛的认可。酒店最终选用 6 台 BSE 系列智能型商用容积式电热水器（炉），可满足客房的生活热水用量。

1.2、热负荷计算：

根据国家标准《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003（09 修正版）：

- 1) 第5.1.1“热水用水定额”，酒店式公寓每人每日最高日用水量定额取80-100L，此处选取100 L，热水温度按60℃计；
- 2) 酒店式公寓的热水小时变化系数 K_h 为3.47；
- 3) 全日供应热水的住宅、别墅、招待所、培训中心、宾馆的客房（不含员工）等建筑的集中热水供应系统的设计小时耗热量应按下列式计算：

$$Q_h = K_h \frac{mq_r C (t_r - t_l) \rho}{3600 \times T}$$

式中：

Q_h ——设计小时耗热量（W）；

m ——用水计算单位数（人数或床位数），此处按540人/床计算；

q_r ——热水用水定额（L/人·d 或L/b·d），此处选取100 L，

C ——水的比热， $c=4187$ （J/Kg·℃）；

t_r ——热水温度， $t_r=60$ ℃；

t_l ——冷水计算温度， $t_l=4$ ℃；

ρ ——热水密度（kg/L）；

K_h ——小时变化系数；

T ——每日使用时间， $T=24$ h；

根据以上标准（每人/床日用水量定额取100 L，60℃）计算，小时耗热量为：

$$Q_h = 3.47 \times \frac{540 \times 100 \times 4187 \times (60 - 4) \times 1}{3600 \times 24} = 509 \text{ kW}$$

1.3、选型

一台型号为BSE-120-90的巨浪商用电热水器（炉），输入热负荷为90kW。热效率≥99%。

故热水系统采用的台数为： $509 \div 90 \div 0.99 = 5.7$ 台，选用6台。

BSE-120-90（454L 90kW）6台，共可存储2724L（60℃热水），可满足15分钟的调峰用量（即最大瞬时用水量）。

2、直供系统在酒店应用中的优势

2.1、节省空间

沈阳盛捷和平服务公寓位于沈阳市和平区太原北街 80 号，是沈阳商业与购物的中心位置。在这个寸土寸金的地方，节省空间、减少成本尤为重要。我司 6 台 BSE 系列商用容积式电热水器（炉）并联直供，安装于地下室，占地面积小，（原锅炉房面积为 65m²，现在是 18 m²，面积至少节省 3 倍）（如图 1 所示）无需增加储热水箱，系统简单，安装方便。并且检修时也不会相互干扰，影响使用。

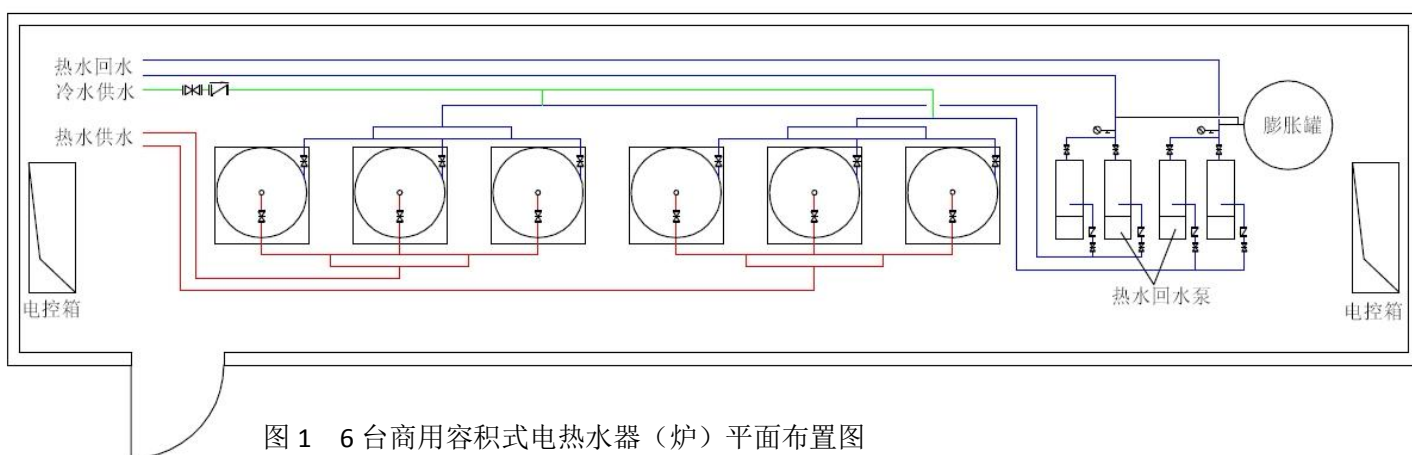


图 1 6 台商用容积式电热水器（炉）平面布置图

2.2、节约运行成本

由 6 台商用容积式电热水器（炉）并联直供（系统图如图 2 所示），无需额外配置水箱。热水直接输入客房，减少因输送入水箱而产生的热损失，大大节约了运行成本。热水器（炉）内胆利用美国固瑞克无氟聚氨酯整体发泡，一体灌注设计。超细微孔整体发泡，可做到全方位保温，形成对内胆的致密保温，密度高达 38kg/m³。保温层最厚达 75mm，24 小时能耗系数 < 0.6，仅此一项就比普通热水器（炉）要节能 30%。

2.3、先进的智能控制技术

LCD 液晶显示屏，实时显示加热状态及系统运行状态，轻松了解热水器（炉）工作状态。依据热水使用习惯，设置相关控制参数及节能经济运行模式，精确控制更节能。智能线性循环程序控制的加热系统、有效延长加热棒使用寿命。运行参数自动保存，可查询历史故障记录，并具备机器故障识别功能。

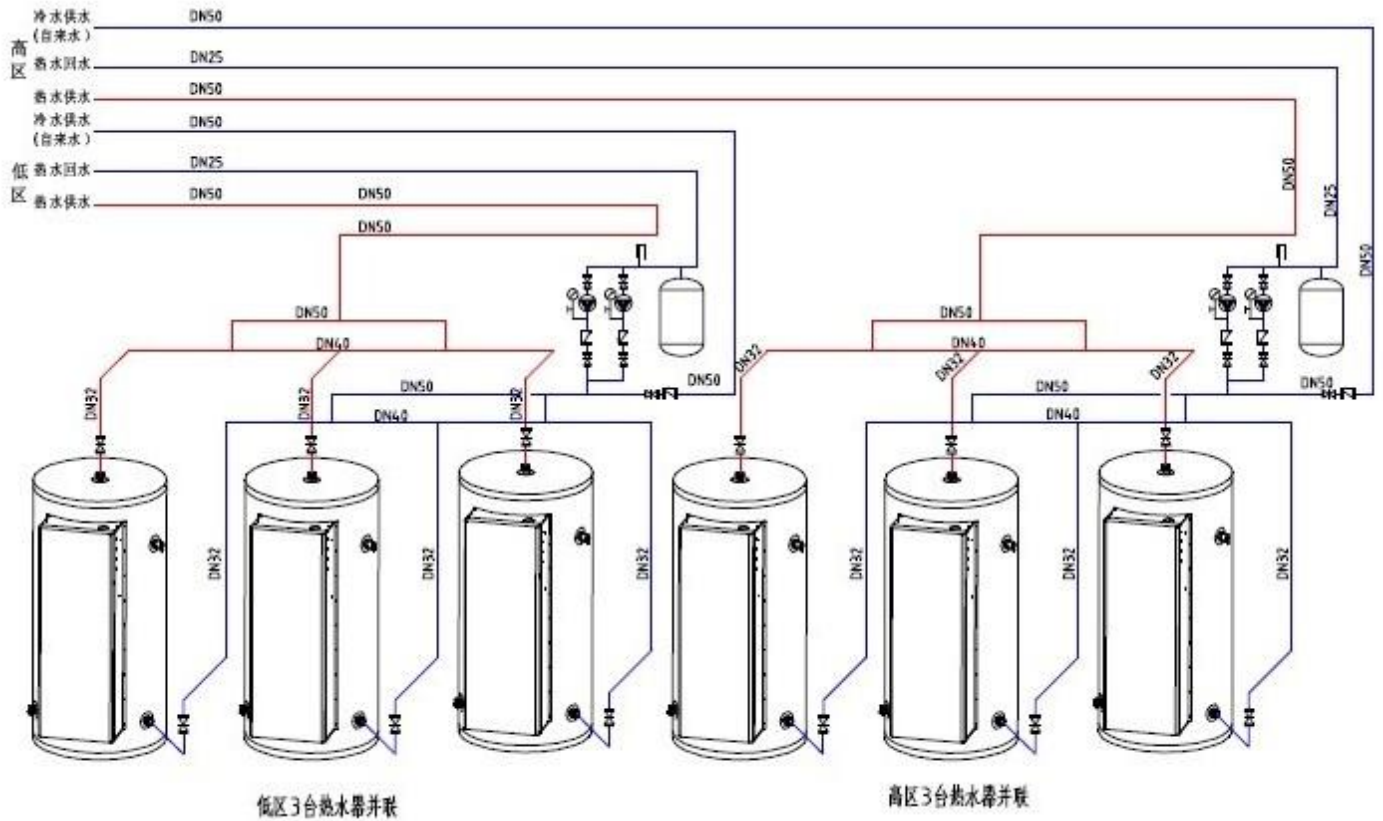


图2 热水系统示意图

3、结束语

该项目采用6台巨浪BSE系列智能型商用容积式电热水器(炉)构成热水供应系统,该系统为直供系统。占地面积小,节约运行成本,且实现了人性化的智能控制要求。最大程度上提高了热水供应的稳定性和充分性,是针对酒店热水系统的最佳解决方案。

参考文献

- [1] 《建筑给水排水设计规范》 GB50015-2003 (09 修正版)
- [2] 《锅炉房设计规范》 GB50041-2008
- [3] 《储水式电热水器能效限定值及能效等级》 GB21519-2008
- [4] 巨浪热水器有限公司商用热水器产品选型手册