



Journal of HV&AC

暖通空调

3 2020

HEATING VENTILATING & AIR CONDITIONING

主办 亚太建设科技信息研究院 中国建筑设计研究院 中国建筑学会



VOL 50



中国品牌·世界品质

产品类型

水/地源热泵机组
水冷螺杆冷水机组
家用中央空调机组

低温空气源热泵机组
直膨式空调机组
中央空调末端系列

风冷热泵机组
能量回收机组
单元机组

公司总部:北京市昌平区北七家镇宏福8号院

电话:010-81785466

邮编:102209

网址: <http://www.gmt.com.cn>

电话:010-62056275

邮编:100192

全国免费服务热线:400-882-1788

欢迎致电各地办事处:

天津办事处: (022) 28222887

郑州办事处: (0371) 87533076

武汉办事处: (027) 82425927

唐山办事处: (0315) 5260216

银川办事处: (0951) 6025792

济南办事处: (0531) 85823018

南京办事处: (025) 86666483

成都办事处: (028) 66126886

西安办事处: (029) 87813529

太原办事处: (0351) 6190220

邯郸办事处: (0310) 6058536

石家庄办事处: (0311) 85693296

万方数据

中国出版政府奖获奖期刊
 国家期刊奖获奖期刊
 百强报刊
 中国期刊方阵期刊
 建设部优秀期刊
 中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)
 中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊
 中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
 中国期刊全文数据库收录期刊

暖通空调

(月刊)

NUANTONG KONGTIAO

第50卷第3期

(总第369期)

2020年3月15日出版

创刊年份:1971年

主管单位:住房和城乡建设部

主办单位:亚太建设科技信息研究院

中国建筑设计研究院

中国建筑学会

协办单位:中国勘察设计协会建筑环境与能源应用分会

主 编:刘承军

编辑出版:《暖通空调》杂志社

100120 北京市西城区德胜门外大街36号

凯旋大厦A座4层

电话:(010)88361727(社长/主编)

68316357(编辑)

88362746(查询)

68363186(广告)

57368833(订阅)

网址: <http://www.hvacjournal.cn>

官方微信:hvac1971

电子信箱:hvac@cadg.cn(编辑部)

nkt@cadg.cn(经营部)

印 刷:北京墨阁印刷有限公司

国内总发行:北京报刊发行局

订阅处:全国各邮电局

邮发代号:2-758

定 价:20.00元

国外总发行:中国国际图书贸易总公司

(北京399信箱)

国外发行代号:4708M

中国标准连续出版物号:ISSN 1002-8501
 CN 11-2832/TU

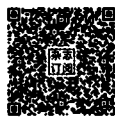
广告经营许可证号:京西工商广字0423号

中国科学技术期刊编辑学会会员编号:113bj013500

如发现本刊印刷装订质量问题,请与本刊联系调换。



杂志微信公众号



杂志订阅



暖通学堂

目 次

学 术 探 讨

对夏热冬冷地区暖通空调气候特点的再认识

付祥钊 丁艳蕊(1)

低负荷条件下水冷制冷机间歇运行分析

徐新华 刘庆东(7)

既有建筑室内环境综合改造及效果分析——以某医疗
 建筑为例

丁 勇 吴 佐(14)

玻璃幕墙建筑冬季室内热环境常见问题分析

钱 程 牛利敏 常文成

廖 滢 魏 峥 李京晖(23)

HVAC系统调适方法及技术路线概述

毛华雄(27)

基于医院用能的天然气分布式能源站综合效益分析

沈忠杰 汪 鹏 孙 倩 钟少芬(32)

标 准 规 范

国内外家用新风机检测标准对比

王志勇 路 宾 王智超

徐昭炜 侯银燕 李剑东 杨英霞(38)

工 程 设 计

生活垃圾焚烧发电厂暖通空调设计

方斌东 邹昊舒 冯旭东

冯志翔 王 纯 高一文(44)

浅层地热能承担基础冷热负荷的区域供能方案

朱 璇 李著莹 贾 泽 雷佳莉(49)

数据中心空调系统新风节能设计研究

黄庆河 曹连华 马春霞(53)

调适运维

磁悬浮变频冷水机组运行特性分析及控制策略研究

邓杰文 钱漾漾 魏庆芄 张 辉 (57)

技术交流

上海市星级饭店建筑能耗对标与修正研究

夏 婵 卜 震 张蓓红 蒋友娣 (63)

BIM设计平台下的暖通空调系统工程结构体集成化设计

方法 唐新鑫 梁若冰 张吉礼 (67)

液化天然气气化冷能用于建筑空调系统的研究

梁 普 苍雪娇 (76)

热源塔防冻液跨季节再生分析

黄与飞 葛风华 胡自成 陈开楠 (80)

专题研讨

夏热冬暖地区大型商场人员作息调研及分析

郑林涛 赵立华 (87)

理想条件下建筑屋顶热效应对污染物扩散特性的影响

黄晓天 黄远东 许 诺 崔鹏义 (95)

新型扁盒肋片式太阳能集热器的数值模拟与实验研究

李庆平 吴金顺 王国建 高 洋

张行星 秦以鹏 潘 嵩 张玉菡 (103)

饱和蒸汽管道最小安全流量的分析与计算

俞宏德 (111)

多模式通风净化器的性能模拟

李发成 张腾飞 (117)

设备开发

埋地式离心鼓风横流冷却塔在地铁工程中的应用研究

吴 疆 杨 林 (123)

关于《基于水泵特性曲线在线辨识的空调水系统流量监测方法》一文的补充说明 (116)

简讯 《暖通空调》杂志社推出数字化学习平台——《暖通学堂》(43)

建筑环境与能源应用分会开设暖通讲堂、举办讲座 (48) “菁英面对面”

暖通设计交流沙龙举办 (56)

《暖通空调》编审委员会

(以姓名笔画为序)

名誉主任委员:吴元炜

主任委员:江 亿

副主任委员:罗继杰 徐 伟 潘云钢

顾 问:王唯国 许文发 许钟麟 李娥飞

吴德绳 宋宏光 张永铨 郑纯友

胡仰耆

委 员:丁力行 于松波 于晓明 马伟骏

王 钊 王昭俊 王清勤 王随林

王曙明 车轮飞 方修睦 石文星

龙惟定 叶 鸣 叶大法 由世俊

付 林 冯国会 戎向阳 朱建章

朱颖心 伍小亭 刘 东 刘 鸣

刘 猛 刘明生 刘承军 刘俊杰

刘艳峰 刘晓光 关文吉 寿炜炜

李玉国 李永安 李百战 李先庭

李兆坚 李安桂 李国庆 李国繁

李著萱 李景广 李德英 杨国荣

杨昌智 杨爱丽 吴大农 邹 瑜

邹平华 沈恒根 沈晋明 宋孝春

张旭 张旭 张铁辉 张吉礼

张宇峰 张建中 陈建新 张寅平

陈 超 陈友明 陈建新 陈焕新

陈清焰 林向阳 林波荣 季 伟

金丽娜 房 磊 赵 鉴 赵旭东

赵建成 胡松涛 姚 杨 姚国梁

姚润明 夏令操 夏卓平 徐 明

徐文华 徐宏庆 徐稳龙 黄 翔

曹 阳 龚延凤 崔 跃 路 宾

裴清清 翟志强 冀兆良

《暖通空调》杂志社

社长/主编:刘承军

副社长:刘学民 姜燕梅

名誉主编:王曙明 杨爱丽

执行主编:于松波

副主编:胡竹萍

编辑部主任:李丽萍

编辑:杨爱丽 刘学民 于松波

胡竹萍 李丽萍 龚 雪

郭晓芳 张 静 陈晓梅

经营部主任:姜燕梅

事业发展部主任:龚 雪

本期责任编辑:胡竹萍



声 明

1 本刊已加入《中国学术期刊(光盘版)》、中国期刊网(<http://www.chinajournal.net.cn>)、超星期刊域出版平台(<http://www.chaoxing.com>)和万方数据(ChinaInfo)系统科技期刊群。本刊支付给作者的稿酬中包括上述电子版和网络版的作者著作权使用费。如作者不同意将文章收入此类数据库,请在来稿首页的显著位置作出书面声明,本刊将作相应处理。

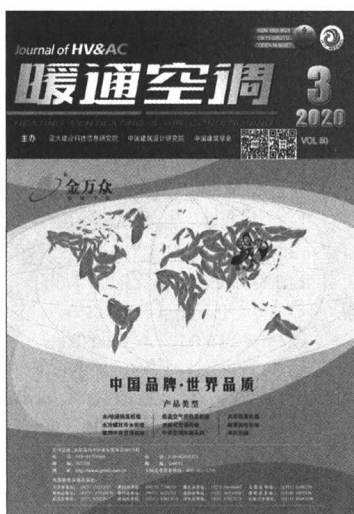
2 本刊商请投稿作者给予本刊自稿件发表之日起为期一年的专有出版权,如投稿作者未作特别声明,则视为同意此项授权。

《暖通空调》杂志社

A Chinese Core Journal in
Building Technology Field
published monthly

HV & AC

Heating, Ventilating & Air Conditioning
March 2020, Vol. 50, No. 369



Address:

HV & AC Editorial Department
Floor 4, Building A, 36 Dwai St.
Beijing, 100120
China

Tel: 8610-88361727

E-mail: hvac@cadg.cn

http://www.hvacjournal.cn

CONTENTS

ACADEMIC FORUM

- Re-understanding of HVAC climate characteristics in hot summer and cold winter zone
..... *Fu Xiangzhao and Ding Yanrui* (1)
- Intermittent operation analysis of water-cooled chillers under low load conditions
..... *Xu Xinhua and Liu Qingdong* (7)
- Comprehensive renovation and effect analysis of indoor environment in existing buildings—Taking a medical building as an example
..... *Ding Yong and Wu Zuo* (14)
- Common problems of indoor thermal environment in glass curtain wall buildings in winter
..... *Qian Cheng, Niu Limin, Chang Wencheng, Liao Yan, Wei Zheng and Li Jinghui* (23)
- Overview of HVAC system commissioning methods and technical routes
..... *Mao Huaxiong* (27)
- Comprehensive benefit analysis of natural gas distributed energy station based on hospital energy consumption
..... *Shen Zhongjie, Wang Peng, Sun Qian and Zhong Shaofen* (32)

STANDARDS

- Domestic and foreign detection standards comparison of household outdoor air ventilators
..... *Wang Zhiyong, Lu Bin, Wang Zhichao, Xu Zhaowei, Hou Yinyan, LI Jiandong and Yang Yingxia* (38)

ENGINEERING DESIGN

- HVAC design for municipal solid waste incineration power plants
..... *Fang Bindong, Zou Haoshu, Feng Xudong, Feng Zhixiang, Wang Chun and Gao Yiwen* (44)
- Regional energy supply scheme of shallow geothermal energy for basic cooling and heating load
..... *Zhu Xuan, Li Zhuxuan, Jia Ze and Lei Jiali* (49)
- Outdoor air energy saving design of air conditioning system in data centers
..... *Huang Qinghe, Cao Lianhua and Ma Chunxia* (53)

COMMISSIONING MAINTENANCE

- Operation characteristics and control strategy of magnetic bearing variable frequency chillers
..... *Deng Jiewen, Qian Yangyang, Wei Qingpeng and Zhang Hui* (57)

TECHNOLOGY EXCHANGE

- Energy consumption benchmarking and correction of star hotels in Shanghai *Xia Chan, Bu Zhen, Zhang Beihong and Jiang Youdi* (63)
- Integrated design method of HVAC system engineering structure based on BIM design platform
..... *Tang Xinxin, Liang Ruobing and Zhang Jili* (67)
- Application research of LNG gasification cold energy to building air conditioning systems
..... *Liang Pu and Cang Xuejiao* (76)
- Cross season regeneration analysis of antifreeze of heat source tower *Huang Yufei, Ge Fenghua, Hu Zicheng and Chen Kainan* (80)

FEATURES

- Investigation and analysis on staff schedule in large-scale shopping mall in hot summer and warm winter zone
..... *Zheng Lintao and Zhao Lihua* (87)
- Influence of thermal effect of building roof on pollutant diffusion under ideal conditions
..... *Huang Xiaotian, Huang Yuandong, Xu Nuo and Cui Pengyi* (95)
- Numerical simulation and experimental test of a novel compact solar collector with internally extruded pin-fin flow channel
..... *Li Qingping, Wu Jinshun, Wang Guojian, Gao Yang, Zhang Xingxing, Qin Yipeng, Pan Song and Zhang Yuhan* (103)
- Analysis and calculation of minimum safe flow in saturated steam pipeline *Yu Hongde* (111)
- Performance simulation of a multiple-mode ventilator for ventilation and air filtration
..... *Li Facheng and Zhang Tengfei* (117)

EQUIPMENT DEVELOPMENT

- Application of a buried and concealed centrifugal blast cross-flow cooling tower to underground railway
..... *Wu Jiang and Yang Lin* (123)

Reviewing and Consulting Board

- Honorary Chairman:** Wu Yuanwei
Chairman: Jiang Yi
Vice Chairman: Luo Jijie, Xu Wei, Pan Yungang
Adviser: Wang Weiguo, Xu Wenfa, Xu Zhonglin, Li Efei, Wu Desheng, Song Hongguang, Zhang Yongquan, Zheng Chunyou, Hu Yangqi
Member: Ding Lixing, Yu Songbo, Yu Xiaoming, Ma Weijun, Wang Zhao, Wang Zhaojun, Wang Qingqin, Wang Sulin, Wang Shuming, Che Lunfei, Fang Xiumu, Shi Wenxing, Long Weiding, Ye Ming, Ye Dafa, You Shijun, Fu Lin, Feng Guohui, Rong Xiangyang, Zhu Jianzhang, Zhu Yingxin, Wu Xiaoting, Liu Dong, Liu Ming, Liu Meng, Liu Mingsheng, Liu Chengjun, Liu Junjie, Liu Yanfeng, Liu Xiaohua, Guan Wenji, Shou Weiwei, Li Yuguo, Li Yongan, Li Baizhan, Li Xianting, Li Zhaojian, Li Angui, Li Guoqing, Li Guofan, Li Zhuxuan, Li Jingguang, Li Deying, Yang Guorong, Yang Changzhi, Yang Aili, Wu Danong, Zou Yu, Zou Pinghua, Shen Henggen, Shen Jinming, Song Xiaochun, Song Gaoju, Zhang Xu, Zhang Jie, Zhang Jili, Zhang Yufeng, Zhang Jianzhong, Zhang Tiejui, Zhang Yiping, Chen Chao, Chen Youming, Chen Jianxin, Chen Huanxin, Chen Qingyan, Lin Xiangyang, Lin Borong, Ji Wei, Jin Lina, Fang Lei, Zhao Jian, Zhao Xudong, Zhao Jiancheng, Hu Songtao, Yao Yang, Yao Guoliang, Yao Runming, Xia Lingcao, Xia Zhuoping, Xu Ming, Xu Wenhua, Xu Hongqing, Xu Wenlong, Huang Xiang, Cao Yang, Gong Yanfeng, Cui Yue, Lu Bin, Pei Qingqing, Zhai Zhiqiang, Ji Zhaoliang

Editorial Staff

- Publisher/Chief Editor:** Liu Chengjun
Assistant Publisher: Liu Xuemin, Jiang Yanmei
Honorary Chief Editor: Wang Shuming, Yang Aili
Executive Chief Editor: Yu Songbo
Assistant Chief Editor: Hu Zhuping
Editorial Manager: Li Liping
Editor: Yang Aili, Liu Xuemin, Yu Songbo, Hu Zhuping, Li Liping, Gong Xue, Guo Xiaofang, Zhang Jing, Chen Xiaomei
Advertising Manager: Jiang Yanmei
Business Development Manager: Gong Xue
Responsible editor for this issue: Hu Zhuping



大口径 全焊接球阀:

DN350-DN1600

- ◆ 边阀体整体锻造，没有角焊缝，能应对较强轴向应力。
- ◆ 用于轴向应力较大的直埋供热管网或地下管廊。
- ◆ 与管道同寿命，设计寿命30年。

《采暖空调用自力式流量控制阀》GB/T 29735-2013 国家标准参编单位

《采暖空调用自力式压差控制阀》JG/T 383-2012 行业标准参编单位



河北同力自控阀门制造有限公司

HEBEI TONGLI SELF-CONTROL VALVE CO.,LTD.

地址：河北省泊头市四营开发区

电话：0317-8338351 8338899

传真：0317-8338780

E-mail: tongli5188@163.com

网址: <http://www.tlzkfm.com>