



N 1002-8501
11-2832/TU
CODEN NUKOE7



Journal of HV&AC

暖通空调

11
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

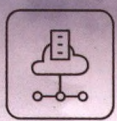


VOL 50

Midea | 美的中央空调

云多联·中国心

美的MDV7系列云多联机



万方数据



云端随心而控



舒适健康体验

智慧高效节能

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11期

(总第377期)

2020年11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

中国建筑学会

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)

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)

ntkt@cadg.cn(经营部)

印 刷:北京联兴盛业印刷股份有限公司

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

我国典型航站楼室内热环境问题分析和设计改进建议

刘 沛 杨彩青 张 杰(1)

ISO 14644-1:2015 标准简介及对某些问题的质疑

涂光备 涂 有 王炎财 周薛峰(8)

应对新型冠状病毒国内外暖通相关指南对比

郭明月 许 鹏 肖 桐 何睿凯 戴明坤(13)

国际上常用的简易冷负荷计算方法对比及分析

周 敏 宋 晗 吴松恒 杨春方(21)

基于本地化全生命周期评价的北方地区适宜性供热方式
研究

郑立红 许安琪 黄 珂 周志华

王力可 刘俊伟 王 媛(28)

空气-空气能量回收装置的应用与思考

黄贵松(36)

采用焓效率进行冷热源能效评价的探讨

赵晓宇 贺延壮 牛璐琳 胡为森(40)

标 准 规 范

T/CECS 662—2020《医学生物安全二级实验室建筑技术
标准》解读

张彦国 党 宇 冯 昕 陈紫光(46)

工 程 设 计

某地铁车站设备区走廊排烟系统实测与优化

邓文飞(50)

数据中心多台开式冷却系统并联运行对策分析

张春朋(54)

穿河隧道热力舱热水管道设计要点

卢 迪 柳 颖(57)

某方舱医院的通风空调系统设计

张再鹏 陈焰华 雷建平 张德银 赵彬 刘荔 (62)

调适运维

公共建筑空调系统运行调适方法研究(5):全空气变风量

系统

邓杰文 何适 郝志刚 魏庆茂 张辉 (66)

技术交流

基于 k -means 聚类和 MILP 模型的 CCHP 系统运行优化

金锋 美国良 解鸣 阮应君 (74)

基于全过程的深圳某办公建筑节能改造技术节能量与

经济性分析

易检长 何影 欧阳前武 (81)

某医院新建手术部节能管理与措施拓展

潘善伟 商诚 杜王煊 (88)

一种大尺寸三维空间微风速流场测量方法

付东翔 胡意 刘建旭 伍国靖 郭伟

周猛 张生 赛庆义 吴先进 冯红旗 王文斌 (92)

专题研讨

双热源螺旋管水箱换热器换热性能研究

周婷婷 张如铭 叶天震 张欢 由世俊 马骁 (100)

某流量控制阀冷水系统特性试验研究

宋伟 杨家明 张华北 郭建良 (107)

逆流露点间接蒸发冷却器实验研究

吴学红 王于曹 高磊 王凯 (113)

大型焊接车间通风方式模拟对比与实测验证

张建飞 崔巍峰 赵超杰 乔西萍 杜旭 (116)

翅片椭圆管偏斜角对风洞换热器性能的影响

赵波 廖达雄 黄知龙 石雅楠 (120)

简讯 中国勘察设计协会建筑环境与能源应用分会国防工作部第8届暖通技术交流会在北京召开 (61) 2020年全国铁路与城市轨道交通暖通学术年会召开 (119)

征订启事 欢迎订阅2021年《暖通空调》杂志 (91)

《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

委员: 丁力行 于松波 于晓明 马伟骏
王钊 王怡 王昭俊 王清勤
王随林 王曙明 车尧飞 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 刘晓华 关文吉
寿炜炜 李玉国 李永安 李百战
李先庭 李向东 李兆坚 李安桂
李国庆 李国繁 李念平 李著董
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 宋高举
张旭 张杰 张吉礼 张宇峰
张建中 张铁辉 张寅平 陈超
陈友明 陈建新 陈焕新 陈清焰
林向阳 林波荣 李伟 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 徐新华 徐稳龙 黄翔
曹阳 龚延风 崔跃 路宾
裴清清 翟志强 潘毅群 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

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
November 2020, Vol. 50, No. 377



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

- Indoor thermal environment analysis and design improvement suggestions of typical terminals in China
..... *Liu Pei, Yang Caiqing and Zhang Jie* (1)
- Brief introduction of ISO 14644-1:2015 and querying to related issues
..... *Tu Guangbei, Tu You, Wang Yancai and Zhou Xuefeng* (8)
- Comparison of existing HVAC operation guidelines for COVID-19 epidemic
..... *Guo Mingyue, Xu Peng, Xiao Tong, He Ruikai and Dai Mingkun* (13)
- Comparison and analysis of simple cooling load calculation methods commonly used in the world
..... *Zhou Min, Song Han, Wu Songheng and Yang Chunfang* (21)
- Study on suitable heating modes in northern China based on localized life cycle assessment
..... *Zheng Lihong, Xu Anqi, Huang Ke, Zhou Zhihua, Wang Like, Liu Junwei and Wang Yuan* (28)
- Application and thinking of air-air energy recovery equipment
..... *Huang Guisong* (36)
- Energy efficiency evaluation of cold and heat sources with exergy efficiency
..... *Zhao Xiaoyu, He Yanzhuang, Niu Lulin and Hu Weisen* (40)

STANDARDS

- Interpretation of T/CECS 662-2020 *Architectural technical standard for BSL-2 laboratory in medical facilities*
..... *Zhang Yanguo, Dang Yu, Feng Xin and Chen Ziguang* (46)

ENGINEERING DESIGN

- Measurement and optimization of smoke exhaust systems in equipment area corridors of an underground railway station
..... *Deng Wenfei* (50)
- Parallel operation strategy analysis of multiple open cooling systems in data centers
..... *Zhang Chunpeng* (54)
- Key design points of hot water pipelines in thermal cabin of river crossing tunnel
..... *Lu Di and Liu Ying* (57)

Ventilation and air conditioning system design for a cabin hospital

..... Zhang Zaipeng, Chen Yanhua, Lei Jianping, Zhang Deyin, Zhao Bin and Liu Li (62)

COMMISSIONING MAINTENANCE

Research on commissioning method of air conditioning systems in public buildings (5): VAV systems

..... Deng Jiewen, He Shi, Hao Zhigang, Wei Qingpeng and Zhang Hui (66)

TECHNOLOGY EXCHANGE

CCHP system operation optimization based on k-means clustering and MILP model

..... Jin Feng, Jiang Guoliang, Xie Ming and Ruan Yingjun (74)

Energy saving rate and economic analysis of energy saving transformation technology of an office building in Shenzhen based on whole process

..... Yi Jianchang, He Ying and Ouyang Qianwu (81)

Energy saving management and measure development in new operating department of a hospital

..... Pan Shanwei, Shang Cheng and Du Wanghuan (88)

Measurement method of low wind speed flow field in large-scale three-dimensional space

..... Fu Dongxiang, Hu Yi, Liu Jianxu, Wu Guojing, Guo Wei, Zhou Meng, Zhang Sheng, Sai Qingyi, Wu Xianjin, Feng Hongqi and Wang Wenbin (92)

FEATURES

Heat transfer performance of water tanks with dual heat source helical coil heat exchangers

..... Zhou Tingting, Zhang Ruming, Ye Tianzhen, Zhang Huan, You Shijun and Ma Xiao (100)

Experimental study on characteristics of a flow control valve in chilled water system

..... Song Wei, Yang Jiaming, Zhang Huabei and Guo Jianliang (107)

Experimental study of counter-flow dew point indirect evaporative coolers

..... Wu Xuehong, Wang Yucao, Gao Lei and Wang Kai (113)

Simulation comparison and test verification of ventilation methods in large-scale welding workshops

..... Zhang Jianfei, Cui Weifeng, Zhao Chaojie, Qiao Xiping and Du Xu (116)

Effect of deflection angles on performances of finned oval tube heat exchangers applied to wind tunnel

..... Zhao Bo, Liao Daxiong, Huang Zhilong and Shi Ya'nan (120)

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 Yi, Wang Zhaojun, Wang Qingqin, Wang Suilin, 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 Xiangdong, Li Zhaojian, Li Angui, Li Guoqing, Li Guofan, Li Nianping, 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 Tiehui, Zhang Yinping, 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 Xinhua, Xu Wenlong, Huang Xiang, Cao Yang, Gong Yanfeng, Cui Yue, Lu Bin, Pei Qingqing, Zhai Zhiqiang, Pan Yiqun, 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

Advertising Manager: Jiang Yanmei

Business Development Manager: Gong Xue

Responsible editor for this issue: Hu Zhuping

一机多效
打造全方位空气管家

GMV 舒睿

格力家庭中央空调

拒做“潮人”
畅享舒适生活

制热不衰减 · 强劲制冷热

