

国家期刊奖获奖期刊  
 中国期刊方阵期刊  
 建设部优秀期刊  
 中国建筑科学类核心期刊  
 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  
 国际建筑文献数据库 ICONDA 收录期刊  
 国际制冷学会 Fridoc 数据库收录期刊  
 RCCSE 中国核心学术期刊

# 暖通空调

(月刊)  
 NUANTONG KONGTIAO  
 第 41 卷第 4 期  
 (总第 249 期)  
 2011 年 4 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  
 中国建筑学会暖通空调分会  
 中国建筑设计研究院  
 中国建筑节能协会暖通空调分会  
 协办单位:中国勘察设计协会建筑环境与设备分会  
 主 编:王曙明  
 编辑出版:《暖通空调》杂志社  
 100044 北京市西直门外车公庄大街 19 号  
 电话:(010)88361727(主编)  
 88383814(编辑)  
 68316357(编辑)  
 88362746(查询)  
 68363186(广告)  
 68362755(邮购)  
 传真:(010)88373572  
 投稿网址:<http://www.hvacjournal.cn>  
<http://www.ehvacr.com>  
 电子信箱:hvac@cadg.cn(编辑部)  
 ntkt@cadg.cn(广告部)

图文制作:北京悦然图文制作有限公司  
 印 刷:精美彩色印刷有限公司  
 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。

爱书人 爱森林  
 www.greenpeace.cn



## 目 次

### 科技综述

吹吸式通风技术应用研究现状

郑文亨 王 怡 唐易达 (1)

### 专业论坛

新的热适应研究理论模型与方法及其在湿热地区的应用

张宇峰 王进勇 陈慧梅 孟庆林 赵荣义 (6)

关于空调用热泵的若干概念辨析 肖兰生 张瑞芝 (13)

低碳城市建设与建筑区域能源规划 王登云 许文发 (17)

能源塔热泵技术在空调工程中的应用与分析

宋应乾 马宏权 龙惟定 (20)

### 设计参考

区域供冷系统的两类能源效率研究

马宏权 贺孟春 龙惟定 (24)

防空地下室战时移动电站通风与降温设计

刘英义 马吉民 王洪泳 (32)

地板供暖地表散热量的计算分析

张云斌 陆春林 金苏敏 (36)

工程设计问答(16)

(39)

### 工程实例

高校旧厂房改造工程中的自然通风设计

唐汝宁 马 卿 (42)

### 技术交流

户式温湿度分控系统热特性实验研究

刘畅 张旭 周翔 (46)

冷水机组标定的进一步解读

W. Ryan Geister, Mike Thompson (著)

余中海 谢建宏 贾 晶(全译) (50)

日本建筑节能简介

李小平 (58)

水库水作为空调冷源的应用 马立 张萌 郑立红 (63)

基于 BIM 的暖通 3D CAD 开发研究

邱勇云 邱相武 赵志安 胡世阳 (65)

双向通风窗的地区适应性研究

魏景姝 赵加宁 陈清焰 (69)

### 专 题 研 讨

亚热带地区景观水在地源热泵系统中的应用研究

林俊 刘景升 胡映宁 汤宏群 (73)

再循环自净型排风柜面风速范围的最优化研究

程勇 刘东 李斯玮 王新林 (79)

某观众厅夏季座椅送风气流组织的模拟与测试分析

李金华 苏辉 林来豫 (85)

用动态模拟方法设计 U 形地埋管换热器

苏华 施恂根 (91)

并联变频水泵在线优化控制方法

赵天怡 张吉礼 马良栋 孙德兴 (96)

房间围护结构间辐射换热计算的吸收系数法

赵丽娜 朱丽 李哲 (101)

变风量空调系统迭代学习控制实验研究

闫秀英 任庆昌 孟庆龙 (105)

### 设 备 开 发

蒸发冷却式冷凝器在高温环境下的应用

吕金虎 陈嘉澍 卓献荣 李金成 巨小平 叶俊 (109)

组合式空调机组供冷量测量的不确定度评定

陆宏觉 (113)

实用新型低阻力立式除污器的研发

张春蕾 丁琦 魏巍 (117)

固体吸附除湿在集中空调系统中的适用性分析

陈欢 李维 (120)

通信 关于对《一种基于低品位能量总线的集中空调系统》的几点看法和疑问的回复 (123)

简讯 第7届清华大学建筑节能学术周——弘扬科技创新与建筑节能 (57) 暖通空调专业相关工程建设标准制定修订计划(2011年立项) (90) 《暖通空调》杂志专题文章服务启事 (90) 温湿度独立控制专题 搭建技术交流探讨平台 (104) 《暖通空调英文刊(2011年)》介绍 (112) 《2010年度中央空调行业发展分析报告》(116) 关于进一步推进可再生能源建筑应用的通知 (124)

会讯 国家标准《生物安全实验室建筑技术规范》编制组第三次工作会议召开 (112)

## 《暖通空调》编审委员会

(以姓名笔画为序)

主任委员:吴元炜

副主任委员:江亿 张家平 吴德绳

徐伟

顾问:马仁民 王唯国 田胜元 许钟麟

那景成 孙延勋 李志浩 李娥飞

宋宏光 张永铨 陆耀庆 陈在康

陈沛霖 范存养 郭骏 廖传善

委员:丁力行 于晓明 马最良 王钊

王曙明 龙惟定 叶鸣 由世俊

戎向阳 朱颖心 伍小亭 寿炜炜

杨纯华 李永安 李百战 李安桂

李国庆 李著董 李德英 吴大农

邹平华 沈晋明 宋孝春 张吉礼

陈友明 陈建新 林海燕 罗继杰

季伟 金丽娜 郎四维 赵鉴

胡仰青 胡松涛 姚国梁 夏令操

徐明 徐华东 徐稳龙 高甫生

黄翔 裴清清

### 《暖通空调》杂志社

主 编:王曙明

执行主编:杨爱丽

编辑部主任:杨爱丽

副主任:于松波

编 辑:王曙明 杨爱丽 刘学民

李丽萍 于松波 胡竹萍

龚雪

技术编辑:陈晓梅

美术编辑:陈鑫

出版部主任:刘学民

副主任:胡竹萍

经营部主任:刘承军

本期责任编辑:李丽萍



## 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>)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。

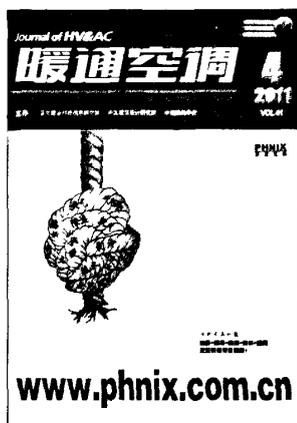
2 本刊商请投稿作者给予本刊自稿件发表之日起为期一年的专有出版权,如投稿作者未作特别声明,则视为同意此项授权。

《暖通空调》杂志社

A Chinese Core Journal in  
Building Technology Field  
published monthly

# HV & AC

Heating, Ventilating & Air Conditioning  
April 2011, Vol. 41, No. 249



Address:

HV & AC Editorial Department  
19 Chegongzhuang St.

Beijing, 100044

China

Tel: 8610-88361727

Fax: 8610-88373572

E-mail: hvac@cadg.cn

http://www.hvacjournal.cn

//www.ehvacr.com

## CONTENTS

### TECHNOLOGY REVIEW

- Status of researches and applications of push-pull ventilation technology  
..... *Zheng Wenheng, Wang Yi and Tang Yida* (1)

### INDUSTRY FORUM

- New thermal adaptation research model and method and their applications to hot-humid areas  
..... *Zhang Yufeng, Wang Jinyong, Chen Huimei, Meng Qinglin and Zhao Rongyi* (6)
- Discussion of some concepts about the heat pumps for air conditioning  
..... *Xiao Lansheng and Zhang Ruizhi* (13)

- Low carbon city construction and building energy planning ..... *Wang Dengyun and Xu Wenfa* (17)
- Application and analysis of energy tower heat pump technology in air conditioning engineering  
... *Song Yingqian, Ma Hongquan and Long Weiding* (20)

### DESIGN REFERENCE

- Two kinds of energy efficiency of district cooling systems  
... *Ma Hongquan, He Mengchun and Long Weiding* (24)
- Ventilation and cooling design of mobile power station in civil air defence basement in wartime  
..... *Liu Yingyi, Ma Jimin and Wang Hongyong* (32)
- Calculation and analysis of surface heat release of floor radiant heating  
..... *Zhang Yunbin, Lu Chunlin and Jin Sumin* (36)
- ENGINEERING DESIGN QUESTIONS AND ANSWERS (16)  
..... (39)

### ENGINEERING RECORD

- Natural ventilation design for an old factory reconstruction project of university ..... *Tang Runing and Ma Qing* (42)

### TECHNOLOGY EXCHANGE

- Experimental study on thermal characteristics of temperature and humidity independent control system in residential buildings  
..... *Liu Chang, Zhang Xu and Zhou Xiang* (46)
- Closer look at chiller ratings  
..... *Original by W. Ryan Geister and Mike Thompson, Translated by Philip Yu, Chris Hsieh and Jia Jing* (50)
- Current situation of building energy efficiency in Japan  
..... *Li Xiaoping* (58)

- Utilization of reservoir water for cold resource of air conditioning  
 ..... *Ma Li, Zhang Meng and Zheng Lihong* (63)
- Study on developing method of HVAC 3D CAD based on BIM  
 ..... *Qiu Yongyun, Qiu Xiangwu, Zhao Zhian and Hu Shiyang* (65)
- Applicability study of dual-airflow window for different climatic zones  
 ..... *Wei Jingshu, Zhao Jianing and Chen Qingyan* (69)

### FEATURES

- Research and application of landscape water to ground-source heat pump system in subtropical region  
 ..... *Lin Jun, Liu Jingsheng, Hu Yingning and Tang Hongqun* (73)
- Numerical simulation for optimum face velocity range of recirculation filtration fume hood  
 ..... *Cheng Yong, Liu Dong, Li Siwei and Wang Xinlin* (79)
- Simulation and test of air distribution in an auditorium using seat-air-supply in summer  
 ..... *Li Jinhua, Su Hui and Lin Laiyu* (85)
- Designing U-tube ground heat exchanger by dynamic simulation method  
 ..... *Su Hua and Shi Xungen* (91)
- Online optimal control scheme of variable speed parallel water pumps ..... *Zhao Tianyi, Zhang Jili, Ma Liangdong and Sun Dexing* (96)
- Absorption factor method for calculating radiant heat transfer among inner surfaces of room enclosure  
 ..... *Zhao Lina, Zhu Li and Li Zhe* (101)
- Experiments on iterative learning control for variable air volume air conditioning system ..... *Yan Xiuying, Ren Qingchang and Meng Qinglong* (105)

### EQUIPMENT DEVELOPMENT

- Application of evaporative cooling condenser to high temperature environment  
 ..... *Lü Jinhua, Chen Jiashu, Zhuo Xianrong, Li Jincheng, Ju Xiaoping and Ye Jun* (109)
- Uncertainty evaluation of cooling capacity measurement of modular air handling units ..... *Lu Hongjue* (113)
- Development of a new-type vertical strainer with low flow resistance  
 ..... *Zhang Chunlei, Ding Qi and Wei Wei* (117)
- Applicability of solid adsorption desiccant to central air conditioning systems  
 ..... *Chen Huan and Li Wei* (120)

### Reviewing and Consulting Board

- Chairman:** Wu Yuanwei
- Vice Chairman:** Jiang Yi, Zhang Jiaping, Wu Desheng, Xu Wei
- Adviser:** Ma Remin, Wang Weiguo, Tian Shengyuan, Xu Zhonglin, Na Jingcheng, Sun Yanxun, Li Zhihao, Li Efei, Song Hongguang, Zhang Yongquan, Lu Yaoqing, Chen Zaikang, Chen Peilin, Fan Cunyang, Guo Jun, Liao Chuanshan
- Member:** Ding Lixing, Yu Xiaoming, Ma Zuilian, Wang Zhao, Wang Shuming, Long Weiding, Ye Ming, You Shijun, Rong Xiangyang, Zhu Yingxin, Wu Xiaoting, Shou Weiwei, Yang Chunhua, Li Yongan, Li Baizhan, Li Angui, Li Guoqing, Li Zhuxuan, Li Deying, Wu Danong, Zou Pinghua, Shen Jiming, Song Xiaochun, Zhang Jili, Chen Youming, Chen Jianxin, Lin Haiyan, Lou Jijie, Ji Wei, Jin Li'na, Lang Siwei, Zhao Jian, Hu Yangqi, Hu Songtao, Yao Guoliang, Xia Lingcao, Xu Ming, Xu Huadong, Xu Wenlong, Gao Fusheng, Huang Xiang, Pei Qingqing, Pan Yungang

### Editorial Staff

- Chief Editor:** Wang Shuming
- Executive Chief Editor:** Yang Aili
- Editorial Manager:** Yang Aili
- Assistant Editorial Manager:** Yu Songbo
- Editor:** Wang Shuming, Yang Aili, Liu Xuemin, Li Liping, Yu Songbo, Hu Zhuping, Gong Xue
- Technical Editor:** Chen Xiaomei
- Art Editor:** Chen Xin
- Publication Manager:** Liu Xuemin
- Assistant Publication Manager:** Hu Zhuping
- Advertising Manager:** Liu Chengjun
- Responsible editor for this issue:** Li Liping