机电信息

MECHANICAL AND ELECTRICAL INFORMATION

主办：江苏《机电信息》杂志社有限公司

报道行业动态 传播市场信息 促进学术交流

34 总第640期 2020年12月5日

ISSN 1671-0797
CN 32-1628/TM

Central Airconditioning Marketing

中央空调市场

ISSN 1671-0797

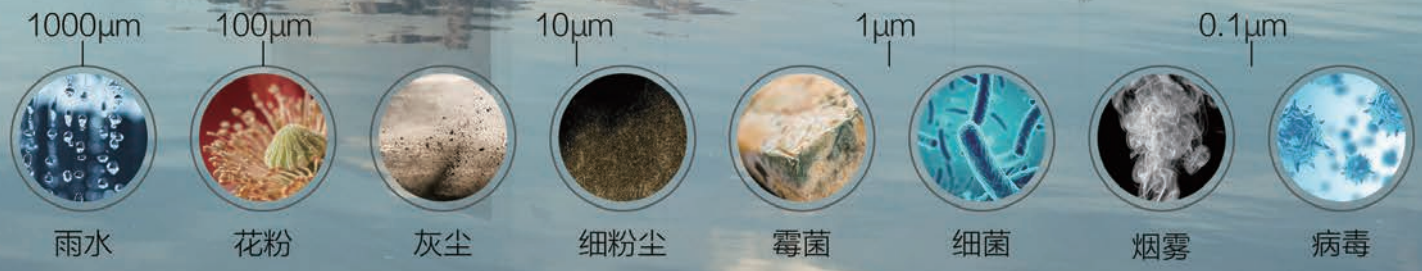
9 771671 079206 34

制冷产业再起“杭”

CLIVET

意大利进口Zephir3系列

带热泵可逆热回收双向气流新风机



- 无交叉污染。
- 电子过滤器（H10 级），高效过滤病毒、细菌、霉菌、PM2.5、PM1，提供 99% 纯净空气。
- 一次能耗降低 50%，CO_2 排放降低超过 50%。
- 送风与排风最大静压达 630Pa。
- 适用于医院、酒店、写字楼、综合中心等大型建筑。

www.clivet.net.cn
www.clivet.com

国祥空调 KINGAIR

节能智选

国祥蒸发冷凝式螺杆冷水机组

- 应用蒸发冷凝技术，冷凝温度直降4~5℃。制冷能效高达6.3，相比传统的水冷冷水机组节能21%。
- 整机直接放置屋顶，节省冷冻机房。
- 系统仅需连接冷冻水管、电线即可使用，施工周期大幅缩短。
- 设备独家供货，减少甲方人力管理成本。

浙江国祥股份有限公司
ZHEJIANG KING CO.,LTD.

信用 品质 服务

地址：浙江省绍兴市上虞区杭州湾上虞经济开发区康阳大道23号/ 服务热线：400-8260-780 / 电话：0575-82058688 / 网址：www.ekingair.com

FUJITSU

AIRSTAGE
全直流变频多联式中央空调

TR+大容量
新品上市

大容量组合（18-88HP）

纯热泵技术，-26℃制热

110Pa机外静压

AI管长配线识别

智能云技术接入

微信公众平台

中国节能产品认证证书

富士通将军中央空调(无锡)有限公司
地址：江苏省无锡市新吴区漓江路10号
http://www.fgcawx.cn/

广告

沐风之境　无微不至

万千微孔　柔和气流

SAMSUNG

WindFree™ 沐风单向气流嵌入式产品

三星中央空调微信公众号

GIWEE积微 | GCHV

绿色科技 创造舒适环境

Green Creative Health Value

全产品阵容：

- 商用多联式中央空调系列
- 风冷热泵模块机系列
- 壁挂式空调系列
- 家用中央空调系列
- 轻型商用空调系列
- 热泵采暖和热水机组

广东志高暖通设备股份有限公司

地址：广东省佛山市南海区里水镇东部工业园28号 服务热线：4006-757-555 网址：www.giwee.com

欧博空调
洁净主义领创者

欧博中央空调

全直流变频智能多联机

R410A冷媒
采用环保R410A冷媒，
高效节能绿色环保。

超高能效
IPLV（C）能效可
达到业内较高水平。

全直流变频技术
节能技高一筹，
缔造更强力高效的空调系统。

喷气增焓压缩机
国际知名品牌喷气增焓压缩机
高效强劲，
-25℃超低温制热。

六重油控制
解决室外机和压缩机缺油
安全隐患，运转更高效。

AUX
奥克斯中央空调

全直流变频

卿睿系列家用中央空调

健康 舒适 节能 智能

- 智杀菌
- 0.5°C精准控温
- 智能Wi-Fi
- 全直流变频
- 制热不换向回油
- 1MIN速冷 2MIN速热

宁波奥克斯电气股份有限公司 全国招商热线：4008006006

爱科技 ♥ 爱尔集

因爱汇聚 · 集爱前行

MULTI V S

旗舰智能型变频户式多联机

- 容量3.5HP～12HP
- 超长配管和落差
- 核心部件原装进口
- 国家一级能效产品
- 全直流变频 超低静音
- 抗腐蚀黑金翅片

LG 变频中央空调

LG电子（中国）有限公司 中央空调营销总部

地址：北京市朝阳区建国门外大街乙12号LG双子座大厦

传真：010-65631417

电话：010-65631360

公司网址：https://www.lg.com/cn/business/air-conditioning

售后服务热线：400-611-9999

SiUKONDA®
SINCE1993

西屋康达中央空调
工业净化
空气处理集成系统领导者

- 创新专利技术（专利号：ZL 2013 2 0362118.X）
- 应用涵盖：新型显示工厂、微电子厂房、洁净手术室、生物制药、科研实验室、新能源等。

多功能**净化型**组合式空调机组

FOXCONN 富士康科技集团　CATL 宁德时代

富士康科技集团&宁德时代新能源
空气处理系统核心供应商

广东西屋康达空调有限公司
广东省佛山市南海区丹灶镇东阳三路1号
全国服务热线：400-0757-200

CHANGHONG 长虹

长虹中央空调

家用中央空调
商用中央空调
空调末端产品
空气源热泵系列
四大系列近千种型号

源于1958
雄厚的军工科技与产品相结合
铸就长虹中央空调严谨的军工品质

智能、节能、健康、舒适

家用热泵热水器　商用空气源热泵　商用多联机　高出水低温模块机

全国统一客服热线：4008-111-666/4006-111-666

四川长虹空调有限公司　四川绵阳高新区绵兴东路35号
https://www.changhong.com
https://b2b.changhong.com
https://changhong621.b2b.hc360.com

长虹公司保留更改产品设计及规格的权利，届时恕不另行通知，一切以实物及产品铭牌和说明书为准

长虹中央空调微信服务号

三菱重工空调 | 成就强大

K·Standard
三菱重工中央空调品质标准

家用高端定制系列

旗舰品质标准
至小至强

室外机小型化设计 占地面积小

原装进口多点排气压缩机 稳定高效

极端气温下也能稳定安全运行

IMPORTATION
原装进口
压缩机

7.2 IPLV
IPLV值高达7.2
能效更高性能更强

ADVANCED
先进变频控制技术
变频更高效

KYZ mini
高性能变频多联中央空调

三菱重工空调系统（上海）有限公司　电话：021-62363030　传真：021-58777330

品牌战略联盟

（排名不分先后）

Midea 暖通与楼宇
海尔中央空调 节能方案 智慧首选
GREE 格力 [格力中央空调]
Johnson Controls
Carrier
McQuay International
DAIKIN
TOSHIBA 东芝空调
HITACHI 日立变频中央空调
三菱重工海尔 MITSUBISHI HEAVY-Haier
三菱重工空调
LG
COOLFREE 酷风 我行我酷 舒适有度
AUX 奥克斯中央空调
TICA 天加环境科技
GCHV
SAMSUNG
King 国祥空调 KINGAIR
YORK VRF
TECO 东元空调
Panasonic
CLIVET
EBARA
堃霖空調 KUENLING AIR
Hisense 海信中央空调
FUJITSU
KELON 科龙中央空调
micoe 四季沐歌
AIRMASTER 雅士空调
EK EUROKLIMAT
SHENLING 申菱
SiUKONDA 西屋康达
CHANGHONG 长虹中央空调
TCL 创意感动生活 The Creative Life
克莱门特 CLIMAVENETA
Danfoss
TRANE
欧博空调 洁净主义领创者
DunAn 盾安中央空调
GIWEE 积微
SJ-BUSH
INFICON 英福康检漏仪
PHILIPS 飞利浦空调
四目
BSE 必信空调
MITSUBISHI ELECTRIC Changes for the Better
BOSCH 博世 科技成就生活之美
DB
Johnson Controls HITACHI 江森自控日立万宝空调（广州）有限公司
EMERSON
FCH

机电信息 MECHANICAL AND ELECTRICAL INFORMATION

2001 年 7 月创刊　旬刊
2020 年第 34 期　总第 640 期
12 月 5 日出版

国家科技学术期刊开放平台收录期刊
中国知网数据库（CNKI）全文收录期刊
中国核心期刊（遴选）数据库（万方）收录期刊
中文科技期刊数据库收录期刊
中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊
龙源期刊网收录期刊

主管单位　江苏省设备成套股份有限公司（原江苏省机械设备成套局）
主办单位　江苏《机电信息》杂志社有限公司
支持单位　中国机械设备成套工程协会
国信招标有限责任公司
中国国际招标网
中国采购与招标网
中国机电企业网

编委主任　黄　旭
副主任　陈海涛　王振中　章　雅　沈建国
编委委员　吴　涛　吕铁铮　秦　明　周忠寿　蒋可为　陆　荣　徐文斌　潘　宇　韩建国　陈葵花　徐　静
社长　王振中
总编辑　卢　军
责任编辑　张　晶
编辑　沈　洁　包静丹　吴　铭　车梦瑶
美术编辑　王长玲　颜　涛　陈玉琴
编务　张冰倩　杜　朋

出版单位　江苏《机电信息》杂志社有限公司
通信地址　南京山西路 120 号江苏成套大厦 16 楼
邮政编码　210009
官方网址　www.machineinfo.cn
电子信箱　tougao@vip.163.com
数字发行　博看网 www.bookan.com.cn
读览天下 http://machineinfo.dooland.com
中邮阅读网 www.183read.com
编辑部　025-83305201
广告部　025-83336682
发行部　025-83336683
传真　025-83305221
广告发布登记书编号　32010000109
印刷单位　南京汇文印刷有限公司
发行范围　公开发行
出版日期　每月 5 日、15 日、25 日
国内定价　18 元
邮发代号　28-285
国内订阅　全国各地邮局
中国标准连续出版物号　ISSN 1671-0797　CN 32-1628/TM

Midea | 暖通与楼宇

云多联·中国心

美的MDV7系列云多联机

云端随心而控　舒适健康体验　智慧高效节能

CONTENTS
目　次

更多资讯详见《V 客暖通网》
网站 http://www.vkhvacr.com

PREFACE 卷首语

01　向着希望出发

INFORMATION 资讯

02　海尔参与发布全球首个物联网中央空调应用标准
03　三菱重工海尔空气源热泵新品上市
04　顿汉布什举行 2020 年度杭州大区经销商会议
05　美的暖通与楼宇亮相 2020 年数据中心标准峰会
06　2020 年富士通将军中央空调（南京）经销商会议圆满落幕
07　四季沐歌四度登榜全球新能源企业 500 强
08　海信 5G 荣耀家中央空调荣获“南山奖”
09　博世热力携全新系统亮相第三届中国国际进口博览会
10　麦克维尔亮相第 59 届药机展
11　长虹中央空调与成都微企科技签订战略合作协议
12　西屋康达喜迎 28 周年庆典
13　助力中国“芯”，欧博空调中标富乐德半导体基地项目
14　必信空调中标四川眉山东坡国际大酒店项目

INDUSTRY REVIEW 产业评论

16　“留量思维”：重视老客户的资源转接
……周　涛

FEATURE 策划

18　制冷产业再起“杭”

INTERVIEW 访谈

32　意大利依玛：为中国带来意式温暖
——专访意大利依玛中国销售总监王相雪
……李国梁

36　做个有温度的企业
——专访杭州紫光楼宇机电工程有限公司董事长黄勇
……余　明

38　让呼吸更健康
——专访上海交通大学吴吉祥教授
……高　露

FEATURE 策划

PERSPECTIVE 视角

41　迈进智慧建筑时代……赵亚萍
42　赋能绿色酒店……李国梁
44　打造健康气候生态环境……刘晶晶
46　“雪龙号”上的奥克斯……周　涛
47　坚定 K 标之路……周雪莉
48　服务是核心竞争力……周雪莉
49　因专注而专业……周　涛
50　助推节能环保事业……钱　亮
51　匠心打造东元阵容……周　涛
52　营造洁净医疗环境……高　露
53　打造洁净领域的“百年老店”……钱　亮
54　LG：以新突破开启新年代……钱　亮

CORPORATE TOUR 企业巡礼

57　十年耕耘　积微成著

CASE 案例

68　三星中央空调携手西安高新区钱学森第二小学，
营造舒适校园环境
……刘晶晶

PAPER 论文

70　浅析高炉冲渣水余热在焦化制冷中的应用
……张福春　纪晓亮　李德权

PRODUCTS 产品

73　荏原冷热集成产品推荐

TOSHIBA

欢迎进入
东芝全新高性能
高效率时代

超灵活
Universal

超贴心
Usability

超能力
Unrivalled

- 全新直流变速三转子压缩机
- 单模块最大24HP，组合模块最大120HP
- 最大连接128台室内机
- 最大配管长度1200米

SMMSu
SUPER MODULAR MULTI SYSTEM

直流变速多联式中央空调

400-888-0208 www.toshiba-airconditioning.com.cn

Central Airconditioning Marketing
中央空调市场

中央空调市场 2020 第 12 辑（总 204 辑）

广告独家代理：南京明略广告策划有限公司

Exclusive advertising agency: Nanjing Minglue Advertising Planning Co., Ltd.

总经理 General Manager

闵福星 Min Fuxing

总监 Director

盛学章 Sheng Xuezhang

市场部 Marketing Department

余 明 Yu Ming
李国梁 Li Guoliang
周雪莉 Zhou Xueli
高 露 Gao Lu
张国庆 Zhang Guoqing
赵 嘉 Zhao Jia
赵亚萍 Zhao Yaping
周 涛 Zhou Tao
钱 亮 Qian Liang
陈倩倩 Chen Qianqian
刘晶晶 Liu Jingjing

广告 Advertising

朱静芳 Zhu Jingfang

发行 Distribution

钱 亮 Qian Liang

设计制作 The Designer

董靖雯 Dong Jingwen

版权声明

原创作者享有著作权，忌一稿多投，作者文责自负。未经许可，任何单位和个人不得擅自摘编或使用本刊刊载的图文内容。本刊已许可中国知网、万方、维普等以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。

VKOMEDIA
V客传媒
用心传播客户价值

V 客传媒旗下平台

杂志 Magazine

《机电信息·中央空调市场》
《空调销售·家电界》

网站 Web site

V 客暖通网 http://www.vkhvacr.com
家电界网 http://www.51iht.com
V 客家电空调网 http://www.vkjiadian.com.cn

微博 Micro blog

中央空调市场 https://weibo.com/camnews
V 客暖通网 https://weibo.com/vkhvacr

微信 We Chat

中央空调市场公众号
V 客暖通网公众号

直播 Direct Seeding

V 客传媒图文直播平台

自媒体平台 Self-media Platform

地址 Address

江苏省南京市浦口区高新技术开发区星火路 15 号
智芯科技楼 4F 415 室

电话 Telephone

025-87771158

邮箱 Mail

mail@vkhvacr.com

邮编 Postal code

210032

本期广告索引 Current Advertising Index

封面：三菱重工海尔 封二：克来沃 封三：V 客传媒 封底：酷风 首扉：国祥 目录前页：富士通、三星、GCHV、欧博、奥克斯、北京 LG、西屋康达、长虹、三菱重工、美的 新闻前页：东芝、申菱、东元、雅士、荏原、堃霖、顿汉布什、天加 内页：制冷展、苏州松下

申菱，创造各行各业好环境！

SHENLING 申菱

防雾霾PM2.5恒温恒湿洁净新风机

多重过滤，洁净清新

选用高效率可清洗过滤器及微静电零臭氧发生过滤器，有效清除空气中的细微颗粒物和有害气体。

多级制冷，恒温控湿

采用变容量压缩机可无级调载，制冷分级串联设计，将新风含湿量降低到8g/Kg，送风温湿度舒适。

冷凝热回收，高效节能

采用申菱高效低阻型换热器及冷凝热回收型调温系统，替代电加热调控送风温度，节能效果显著。

广东申菱环境系统股份有限公司
GUANGDONG SHENLING ENVIRONMENTAL SYSTEMS CO., LTD.

地址：广东省佛山市顺德区陈村镇机械装备园兴隆十路8号　邮编：528313　网址：www.shenling.com
电话：0757-23832888　传真：0757-23353300　邮箱：marekting@shenling.com

TECO
东元空调

节能 减排
智能 自动

满液式冷水机（R22/R134a）

能力范围：100~600RT，COP5.95以上

地址：江西省南昌市高新区东元路169号-1
传真：0791-87602777
电话：0791-87601888
Email:teco@tecochina.cc

洁净世界 ·“雅”而不凡

雅士空调 专注净化39年

LEADING CLEAN AIR CONDITIONER BRAND OF CHINA

AIRMASTER 雅士空调

EBARA

益于地球 始于荏原
Ebara-Always Benefiting The Earth

气度决定高度

百年荏原，再献扛鼎力作

跨界型

RTBF高效离心式冷水机组

- 制冷量范围200~1500USRt
- COP:7.25
- HFC245fa环保冷媒

RTGC离心式冷水（热泵）机组

- 全系列达到国家一级能效等级
- R134a环保冷媒

蓄冰 制冷 热泵

荏原冷热系统（中国）有限公司
EBARA REFRIGERATION EQUIPMENT & SYSTEMS (CHINA) CO.,LTD.

地址：山东省烟台市福山高新技术产业区永达路720号 邮编：265500 电话：0535-6322307 6988668
传真：0535-6325372 网址：www.ytebara.com.cn 邮箱：market@ytebara.com.cn

双效四管制机组

+

Four pipe air-cooled heat pump unit

冷热自平衡

便捷 | 舒适 | 品质

- 4大专业制造生产基地（上海/苏州/高雄/越南）
- 台湾地区唯一股票上市的中央空调制造企业
- 60余个销售、服务网点全面覆盖亚洲区域

冷热回收
技术综合利用

一份耗功
两份产能

节能环保

一机多用

堃霖冷冻机械（上海）有限公司

地址 Add：上海市松江区九亭镇洋河浜路518号
电话 Tel：+86-21-67696169
网址：www.kuenling.com

堃霖冷冻机械（苏州）有限公司

地址Add：江苏省苏州市吴江经济开发区江兴东路815号
电话Tel：+86-512-63406188
邮箱Email：kuenyuan@kuenling.com

堃霖空調
KUENLING AIR

DB

Since 1894

DCLCDM

磁悬浮变频离心式冷水机组

制冷量：100-1400RT

COP：7.25　IPLV：12.4

SMART SOLUTIONS LEADER

DUNHAM-BUSH

机组特点 | UNIT CHARACTERISTICS

- 卓越的运行效率和可靠性，性能稳定
- 体积小、重量轻、噪声低
- 使用绿色环保HFC-134A制冷剂
- 数字变频技术，启动电流小，对电网无冲击
- DB-VISION云平台，实现远程监控和联网群控

顿汉布什　享誉世界的空调专家

Dunham-Bush, Your Comfort specialist!

TICA® 天加

TIMS Hyplus 六年保修 6 天加品质保证 TICA

TIMS

6年保修的健康多联机

四重滤杀 臻·洁净

4008-601-601

地址：中国南京经济技术开发区恒业路6号

邮编：210046

E-mail：tica@ticachina.com

除尘 | CH_2O 除醛 | 除菌 | 除异味 | 除病毒

向着希望出发

时光转瞬即逝，2020 年已经接近尾声。在这一年里，新冠肺炎疫情牵动着每个人的心，也悄然改变了人们的生活。疫情在给暖通行业带来巨大冲击的同时，也为其创造了新的发展契机——国民健康意识增强进而对智能健康型产品的需求日益旺盛。如今，国内疫情已得到有效控制，各大中央空调厂家都在积极调整市场策略，迎接 2021 年的到来。

在上期杂志推出三季度报告后，本刊收到了市场层面的多方信息反馈，对于 2021 年中央空调市场的发展，大部分暖通人士都保持着谨慎态度。从近三年的行业走势来看，中央空调行业的发展依然呈现下行趋势，家装零售市场低迷，项目市场竞争愈加激烈。然而，两联供产品却依然保持着强劲的增长态势，前景可期。

改革开放以来，我国制冷及冷链产业进入高速发展阶段。近年来，我国制冷空调设备生产大国的地位已稳固，现在正在创造条件向制造强国过渡。本期策划聚焦 2020 中国国际空调通风暨制冷及冷链产业展览会，关注制冷行业及冷链产业的发展近况，并从制冷剂、冷链等备受行业关注的领域进行深入的剖析，探究当前形势下行业存在的问题，为行业的发展指明方向。

2020 年，对于暖通行业而言是不平凡的一年。新冠肺炎疫情席卷全球，对世界各地的经济和产业发展造成了不同程度的冲击。面对如此低迷的市场环境，GCHV 志高暖通不仅没有失去方向，反而深化渠道布局，加大市场投入力度，实现了产品销量的稳步增长。本期专题将带大家回顾 GCHV 志高暖通的成长历程，共同领略 GCHV 志高暖通的匠心精神和强大的品牌实力。

对于中央空调行业而言，2020 年的成败已成定局，新一轮的市场竞争即将展开。2021 年，中央空调行业是否能迎来转机还尚未可知。笔者希望各厂家能找准方向，做好准备，在云雾散开之际抓住风口，迎着希望出发。

海尔参与发布全球首个物联网中央空调应用标准

11 月 28 日，在青岛举行的“万物智能 互联共生”智能制造交互峰会上，全球首个物联网中央空调应用标准正式发布，标志着中央空调领域取得了突破性的进展。该标准由中国信通院、中国家电院、海尔中央空调、华为、中国移动等联合发布，从市场现状、技术创新、案例应用等维度对中央空调行业进行分析，以全面提升中央空调数字化、网络化、智能化的发展水平，加速工业互联网转型升级的进程。目前，海尔物联网中央空调云平台已接入用户 300 余万，接入网器 170 余万，处理数据超 1 000 TB，可满足家庭、办公等不同场景中用户的个性化设计需求。为表彰海尔智家互联工厂智能制造实践成果，埃非索中国区总经理王利萍现场为海尔颁发了“德国工业 4.0 大奖”，这是该奖项自 2013 年设立以来首次授予中国本土企业。

三菱重工海尔空气源热泵新品上市

近日，三菱重工海尔空气源热泵新品上市。据了解，该机组采用源自日本三菱重工宇宙·航天领域“热源核”技术，能够实现在 -25 ℃的超低温工况下强劲制热，可满足全国 90% 以上地区的采暖需求。与此同时，机组还采用三菱重工交通·运输领域的“静音芯”科技，能够实现静音运转，为用户营造静谧的环境。值得一提的是，该产品采用环保冷媒代替传统燃媒，不含氯元素，在保障温暖舒适的同时，还能有效保护臭氧层，为国家的环保事业贡献力量。

东芝空调连续 3 年获得 金音奖“中国最佳客户联络中心奖—客户服务”荣誉称号

近期，在 2020 第十三届金音奖中国最佳客户联络中心与卓越客服体验颁奖典礼中，东芝空调荣获“中国最佳客户联络中心奖—客户服务”的称号，这是东芝空调第 3 次获得该称号。此次获奖，不仅体现了消费者对东芝空调服务的认可，还体现了中央空调行业对东芝空调在联络中心和客户关系管理领域取得成就的充分肯定。

顿汉布什举行 2020 年度杭州大区经销商会议

11 月 26 日，以“感恩有你·筑梦远航”为主题的 2020 年度顿汉布什杭州大区经销商会议在杭州博地丽筠酒店举行。顿汉布什集团副总经理兼销售总经理朱世君、市场部总监杜国良、华东区售后总监陈庆丰、上海大区总监于婷等领导及杭州大区核心经销商共聚一堂，共同展望未来新发展。会上，顿汉布什集团副总经理兼销售总经理朱世君表示：“在新冠肺炎疫情的影响下，2020 年的市场形势较往年更加严峻，但顿汉布什今年预计能够实现接近两位数的增长，这离不开经销商伙伴的鼎力支持。未来，顿汉布什将继续与经销商伙伴共同努力，以丰富的产品阵容和完善的服务体系为消费者提供个性化、定制化的暖通系统解决方案。”

美的暖通与楼宇亮相 2020 年数据中心标准峰会

11 月 25 日—26 日，以“乘风破浪新基建 数据赋能新时代”为主题的 2020 年第八届数据中心标准峰会在国家会议中心召开。峰会围绕数据中心建设的新技术、新业态和新模式等内容展开探讨，为业界奉上了一场关于“新基建”的技术盛宴。美的暖通与楼宇受邀出席本次峰会，在“数据中心绿色节能创新”分论坛上，美的数据中心行业解决方案部长刘凯发表了关于“美的数据中心绿色空调系统综合解决方案”的演讲。未来，美的暖通与楼宇将持续通过自主研发和技术创新，全面提升数据中心基础设施的数字化水平，有效提高运维效率、降低运行能耗，为数据中心的绿色节能工作提供更加强有力的支持。

三菱重工参与构建泉城低碳智慧未来

11 月 4 日，山东省委常委、济南市委书记孙立成，济南市人大常委会主任殷鲁谦等领导一行莅临三菱重工空调上海总部，与三菱重工空调系统（上海）有限公司副总经理赵雪艳、副总经理李翔、系统工程本部部长徐晓全等企业高层进行了会谈。双方就济南“新旧动能转换先行区”和“健康宜居泉城”的发展所涉及的产业升级和低碳绿色城市建设等议题进行了深入的交流。三菱重工将为济南提供国际高端的制造业技术应用和服务模式支持，助力济南的产业升级。

2020 年富士通将军中央空调（南京）经销商会议圆满落幕

11 月 24 日，富士通将军中央空调（南京）经销商会议在贵阳新世界酒店举行。富士通将军中央空调（无锡）有限公司董事兼常务副总经理伊藤敦司、销售推进部课长王大玉、业务管理课担当课长李英伟、南京事务所经理马海峰等相关领导以及来自南京、南通、镇江、扬州、泰州等区域的富士通将军核心经销商汇聚一堂，共谋未来新发展。2020 年在新冠疫情肆虐全球的背景下，富士通将军南京事务所仍取得了长足的发展，1 月—9 月，市场销量同比增长 20% 以上。此次富士通将军南京事务所经销商大会的成功举办，有利于促进经销商搭建沟通交流平台，也有利于其在今后的发展中形成强大的凝聚力和市场竞争力。

三星中央空调亮相第三届中国国际进口博览会

11 月 5 日，第三届中国国际进口博览会在上海国家会展中心拉开帷幕。三星中央空调携众多创新成果亮相展会，展现其全产业链制造优势，也为消费者带来了全新的生活体验。作为三星 2020 年的热销新品，三星 360 变频嵌入式产品在展厅中备受瞩目。据了解，该产品通过对用户实际需求的了解和气流舒适度的研究，重塑方正形态的产品外观，采用圆形曲线设计，展现出特有的科技之美，受到了众多消费者的青睐。

格力护航疫苗研发及储存

近日，格力冷冻冷藏设备中标广东省疾控中心疫苗冷库升级改造项目，为广东省各类疫苗尤其是即将上市的新冠疫苗提供安全高效、控温精准的存储环境，进一步以科技力量为后疫情时代的公共卫生健康事业做出贡献。此次中标广东省疾控中心疫苗冷库升级改造项目的格力集成式智能冷凝机组，是格力自主研发的节能明星产品，采用高效率制冷压缩机，具有高性能、高可靠性、易维护等特点，可满足工农业生产及商业流通的冷源供应需求。

艾默生亮相2020第四届城市轨道交通车辆空调技术研讨会

11 月 5 日，2020 第四届城市轨道交通车辆空调技术研讨会在南京举办。本届研讨会由同济大学、中车南京浦镇车辆有限公司、南京浦口经济开发区管理委员会联合主办，相关高等院校、企事业单位领导以及各省市地方学会的专家代表汇聚一堂，对新冠疫情应对策略及“平战结合设计”、绿色健康舒适轨道交通车辆空调、轨道车辆空调高效压缩机等议题进行了探讨。艾默生商住解决方案供热及交通运输销售经理帅强祥在研讨会上分享了“基于高可靠性的下一代列车空调专用压缩机解决方案”，受到了与会嘉宾的广泛认可。

四季沐歌四度登榜全球新能源企业500强

11 月 27 日，备受关注的“2020 全球新能源企业 500 强榜单”在 2020 能源转型论坛暨第十届全球新能源企业 500 强峰会上发布。凭借卓越的科技创新和研发实力，四季沐歌再度入榜，位列全球新能源企业 500 强第 346 位，比上次提升了 88 个名次，这得益于四季沐歌在新能源领域业务布局的进一步加强。未来，四季沐歌将以“创造更美好”为目标，继续在智能健康厨卫、清洁能源供热以及舒适建筑系统三大领域深度延伸，为用户带来更加健康、更加舒适的生活体验。

大金空调全新一代大容量 VRV 水源热泵上市

近日，大金空调全新一代大容量 VRV 水源热泵上市，其在品质、设计与节能性等方面极具优势，可为用户创造更优质的产品使用体验。据了解，大金 VRV 水源热泵系列产品能够在不破坏商用楼宇建筑设计美感的基础上进行空调安装，并利用与可再生能源相结合产生的冷热源满足制冷/制热需求，有效推动了社会的可持续发展。

海信 5G 荣耀家中央空调荣获“南山奖”

11 月 28 日，第 5 届“11 • 28 全民空净节”在广州开幕。该活动由中国室内空气净化品牌集群、广东省钟南山医学基金会、广东省室内环境卫生行业协会以及全国室内环境净化行业协会共同发起。海信 5G 荣耀家中央空调在 2020 国内市场年度“科技创新产品”评价活动中荣获“南山奖”，成为目前中央空调行业第一个也是唯一一个获此殊荣的品牌。

开利中国助力广州呼吸中心，为医疗安全保驾护航

近日，开利中国成为广州呼吸中心的合作伙伴，将为其量身定制高效暖通空调系统解决方案，为医患人员的健康安全保驾护航。广州呼吸中心整体占地面积近 85 000 m^2，总建筑面积逾 193 000 m^2，总投资近 20 亿元，建成后将成为一家三级综合医院。为了满足客户的需求，开利为其提供了全方位的综合性解决方案，其中水冷和风冷机组的结合使用，能有效提高系统的整体能效；单冷和热泵技术的应用，则满足了制冷和制热的双重需求。

海信日立荣获 HiH 健康标识

11 月 12 日，以“后疫情时代 • 健康住宅迭代”为主题的第 12 届健康住宅理论与实践国际论坛在成都召开。作为持续创新健康空调技术的企业，海信日立受邀参加本次论坛，与来自研究机构、房地产开发与设计单位、建筑部品生产企业的与会嘉宾，共同探讨健康住宅的标准、先进技术和发展方向。会上，海信日立申报的 PE 纯净生态模块、除 PM2.5 净化型超薄全热交换器、自清洁功能技术、nanoe™ 技术，经 HiH 健康标识评价专家委员会审查，其健康性能符合《健康住宅评价标准》，被国家住宅与居住环境工程技术研究中心和国家住宅科技产业技术创新战略联盟授予 HiH 健康标识（部品）。

博世热力携全新系统亮相第三届中国国际进口博览会

11 月 5 日，第三届中国国际进口博览会在上海国家会展中心拉开帷幕。作为全球知名的冷暖舒适环境系统供应商，博世热力携多款高效节能、绿色环保的舒适家居环境解决方案亮相展会。其中，博世热力面向中国市场首次推出的高端舒适家居恒温系统与冷凝式壁挂炉，再次完美展现了来自德国的高效采暖科技创新实力，将风靡欧洲的恒温采暖风尚引入中国，极大地满足了中国消费者绿色消费升级的需求。

堃霖空调为南盛菇业提供暖通系统解决方案

近日，堃霖空调多台水冷螺杆式冷水机组进驻国内杏鲍菇知名品牌生产企业——南盛菇业，为其工厂菌菇培养室营造适宜菌菇生长的空气环境。为了满足用户的需求，堃霖在为客户设计菌菇房专用空调系统时，依据菌菇房的大小、保温情况、栽培面积以及菌菇的生长规律，为其量身定制了暖通系统解决方案。

松下制冷获得“全国智慧企业建设最佳实践案例”证书

11 月 11 日—12 日，以“数字新基建 智能新场景”为主题的 2020 中国智慧企业发展论坛在南京溧水召开。松下制冷受邀参加本次论坛，与行业专家、企业代表汇聚一堂，围绕智能制造新模式与智慧工厂建设、能源生产与服务智慧化转型等议题进行了深入探讨。在行业同仁的见证下，松下制冷申报的《基于物联网及云服务的中央空调一站式服务模式的建立》被授予“2020 年全国智慧企业建设最佳实践案例”证书。 该荣誉的获得不仅彰显了松下制冷的品牌实力，也将激励其继续为各行各业提供更多优秀的暖通系统解决方案。

证 书

松下制冷（大连）有限公司申报的《基于物联网及云服务的中央空调一站式服务模式的建立》被遴选为“2020年全国智慧企业建设最佳实践案例”。

证书编号：ZTW202002008

二〇二〇年十一月

奥克斯空调中标旭辉地产千户住宅项目

近期，奥克斯中央空调凭借优质的产品和专业的服务，中标旭辉地产千户住宅——温州·瓯江城项目。据了解，该项目位于瓯江口灵昆老岛，是由旭辉集团独家打造的瓯江口新区品质住宅区，总投资 20 亿元。此次奥克斯中标该项目，充分彰显了奥克斯中央空调在楼宇配套项目中的雄厚技术实力。未来，奥克斯将继续秉承“品质是基石，创新是灵魂”的经营理念，与更多地产企业携手，共同打造精品住宅项目。

特灵科技荣登道琼斯可持续发展北美指数榜

近日，特灵科技荣登 2020 道琼斯可持续发展北美指数榜（DJSI），特灵连续 10 年入选该榜单，同时这也是公司完成业务拆分后作为特灵科技集团首次入选。道琼斯可持续发展指数主要是从经济、社会及环境 3 个方面，以投资角度评价企业可持续发展的能力，这些指数能够为那些将可持续发展因素纳入其投资组合的投资者提供衡量基准，并为寻求可持续发展最佳实践的企业提供一个参与平台。特灵科技董事长兼首席执行官 Mike Lamach 表示：“特灵始终致力于可持续发展，一直出色地践行环境、社会和企业治理使命，能够因此获得 DJSI 的表彰，我们感到十分荣幸。”

麦克维尔亮相第 59 届药机展

11 月 3 日，第 59 届（2020 年秋季）药机展在重庆国际博览中心开幕。在本届展会上，麦克维尔以“百年洁净 赋能绿色医药”为主题，携模块化磁悬浮机组、全新“天空之镜”系列组合式空气处理机组、四管制风冷模块机组、全新净化型风机盘管、冷冻冷藏机组亮相展会，全面展示了其在制药行业的全系列产品及中央空调系统解决方案。

江森自控日立万宝在新能源、光电领域再树新样板

近日，凭借多年的市场经验、丰厚的技术积累、过硬的产品质量和良好的市场口碑，江森自控日立万宝空调为赣州亿鹏能源科技项目及惠州晶博光电项目提供了节能、舒适、高效的中央空调系统解决方案。据了解，亿鹏能源科技项目选用江森自控日立万宝空调的高效直驱变频离心机、高效离心机、风冷螺杆冷水机，总冷量超过 2 000 RT。惠州晶博光电项目选用江森自控日立万宝空调的高效直驱变频离心机、超高效离心机，总冷量超过 7 000 RT。

积微集团 2020 年秋季全国技术培训会圆满结束

近日，以“新品牌，新机遇，新未来”为主题的积微集团 2020 年秋季全国技术培训会圆满结束。本次秋季全国技术培训会历时 14 天，为全国近 30 个区域的服务商提供了技术培训。在培训会议中，积微不仅向服务商介绍了集团的新品牌和新发展规划，还通过实操演练、交流答疑、考试等多个环节，向服务商普及了新分体机、T 系列大多联、整体户式水机、新智能云平台等产品技术。未来，积微集团将会继续完善培训体系和售后服务体系，全方位提升服务质量，为进一步开拓市场奠定坚实的基础。

雅士空调中标福建省儿童医院项目

近日，雅士空调中标福建省儿童医院项目，为其提供雅士 AAHM-H2 系列洁净空气调节机组。福建省儿童医院是福建省重要的民生配套工程，占地面积 155 333 m^2，总建筑面积 226 969 m^2。该院将按照三甲医院标准建设，集医疗、预防、保健、康复、科研、教学于一体，是一家具有国际先进水平的儿童医院。此次雅士空调将为该医院的北病楼、南病楼、医技楼和科研楼提供净化服务。

国祥 PCR 实验室空调系统解决方案广受客户青睐

近期，国祥针对实验室项目领域推出的 PCR 实验室空调系统解决方案受到众多客户的青睐，并在全国各地树立了众多优秀的样板工程。据了解，PCR 实验室的样本制备区等空间对暖通系统的要求极高。为了满足 PCR 实验室的使用需求，国祥推出了 PCR 实验室空调系统解决方案，为其营造舒适、洁净的空间环境。未来，国祥将继续秉持匠心精神，凭借优秀的产品品质和强大的技术创新能力，持续为生物行业发展贡献力量。

长虹中央空调与成都微企科技签订战略合作协议

11 月 11 日，长虹中央空调与成都微企科技有限责任公司签订了战略合作协议，双方将在中央空调领域围绕服务提升与品牌打造两方面，整合双方优势资源，共同打造舒适的办公环境。据了解，成都微企科技有限责任公司的业务范围涉及房屋租赁、房地产经纪服务、物业管理等，年销售额超过 8 亿元，每年投入运营的写字楼面积达 40 万 m^2。基于双方的战略合作，长虹将从产品到服务，全方位满足战略合作伙伴的需求。与此同时，双方还将加强在设备测试与服务提升方面的交流与合作，共同为用户营造更加舒适的办公环境。

天加参加中国家电高峰论坛

11 月 25 日，以“创变·共赢”为主题的中国家电高峰论坛暨江苏省家电协会第六届四次会员大会在南京召开。在本次会议上，天加董事长蒋立发表了“天加战略升级”的主题演讲，重点介绍了天加全效家用空气系统。据了解，天加全效家用空气系统围绕恒温、恒湿、恒氧、恒净、恒静 5 个维度，为用户全方位打造“超医级”的舒适健康家用空气系统解决方案，让理想空气触手可及。

克莱门特携手百度，发布 “冰川”相变自然冷却系统

11 月 25 日，以“乘风破浪新基建 数据赋能新时代”为主题的 2020 数据中心标准峰会在国家会议中心召开。会上，克莱门特携手百度共同发布了 PUE 低至 1.09 的“冰川”相变自然冷却系统。克莱门特集团董事姚赟、集团副总经理 Chiara Pagotto 以及 IDC 事业部总监郝凤云出席了本次发布会，与百度共同揭开了“冰川”相变冷却系统的神秘面纱，并举行了战略合作伙伴授予仪式。作为互联网行业巨头之一，百度选择与克莱门特强强联合，充分体现了其对克莱门特品牌和产品技术的高度认可。

西屋康达喜迎 28 周年庆典

11 月 23 日，广东西屋康达空调有限公司迎来了双喜临门的特殊日子。这一天是西屋康达成立 28 周年纪念日，同时也是西屋康达水冷直膨空调系统代表项目——南宁地铁四号线正式通车的好日子。自成立至今，西屋康达历经 28 载风雨，始终坚持节能环保技术的创新，自主研发出了众多节能环保的中央空调产品，为轨道交通、医疗、实验室、工业净化等领域的节能事业做出了杰出的贡献。

广东 TCL 智能暖通设备有限公司湘赣分公司客户答谢会在江西召开

11 月 4 日，以“浴火重生 普创未来”为主题的广东 TCL 智能暖通设备有限公司湘赣分公司经销商答谢会在江西举行。湖南、江西两省的优秀经销商、工程商等共同参与了此次盛会。会上，广东 TCL 智能暖通设备有限公司国内营销中心华南大区总监刘波介绍了公司的发展现状，并对经销商、工程商、总包单位以及湘赣分公司全体人员表示衷心的感谢。

EK Apollo S 系列大型风冷冷水（热泵）机组上市

近日，EK Apollo S 系列大型风冷冷水（热泵）机组上市。该机组采用高效节能涡旋压缩机、R410A 环保制冷剂、高效壳管换热器，通过 AI 智能除霜技术和尖端微电脑控制技术，可为用户带来极佳的产品使用体验。该机组适用于高档酒店、写字楼、学校、医院等场所。

科龙中央空调成功服务于广东开放大学中山校区三期工程

近日，凭借良好的市场口碑以及高品质的产品，科龙中央空调成功服务于广东开放大学中山校区三期工程。据了解，广东开放大学是由广东省人民政府主管、省教育厅直属，以现代信息技术为支撑，面向社会全体成员开展远程开放教育并具有学士学位授予权的新型高等学校，是全国六所开放大学之一。在充分考虑学校的需求后，科龙中央空调为其提供了 King 系列商用多联机及 360° 环形出风天花机。目前该项目已全面完工，机组运行良好，得到了项目方的一致好评。

技术实力再获认可，东元空调为厦门建霖卫浴服务

近期，东元空调为厦门建霖卫浴提供了 20 多台模块机组及多台配套末端设备，助力其打造高质量的生产园区。据了解，建霖集团是卫浴产品、汽车、家电零配件、饮用水系统等多个领域的大型生产供应商，拥有国家高新技术企业、国家级工业设计中心、国家级知识产权优势企业等多项荣誉称号。此次采用的模块机组，是东元空调的热销单品，该机组采用进口涡旋压缩机等组件，运行稳定、性能可靠，可充分满足项目方的使用需求。

助力中国“芯”，欧博空调中标富乐德半导体基地项目

近期，凭借良好的市场口碑及过硬的产品质量，欧博空调中标东台市富乐德半导体基地项目，为其提供 35 台风冷热泵模块机组、25 台风洁净组合式空调箱、119 台多联机空调机以及其他末端产品，助力其打造国内光电领域高质量的洁净生产园区。据了解，精密电子产品对生产车间及仓储空间环境中的温度、湿度、洁净度等有着十分严苛的要求。而欧博空调为该基地项目提供的产品解决方案，不但能够保证空间环境的稳定性，而且节能效果出众，可大幅降低企业的运营成本。

百度 & 申菱联合发布“冰川”相变冷却系统

11 月 25 日，百度 & 申菱“冰川”相变冷却系统新品发布会在北京国家会议中心举办。据了解，申菱 & 百度发布的极致算力、极致能效、模块化交付、建筑解耦、简单易维护的“冰川”相变冷却系统采用了一种全新的数据中心冷却技术，该技术将为数据中心行业带来全新的改变，可消除地域限制，全面实现数据中心 PUE 低于 1.25，将成为数据中心制冷解决方案新趋势。

荏原高效离心机组中标欧菲光光学产业基地建设项目

近日，荏原中标欧菲光光学产业基地建设项目，为其提供 16 台大型离心机组，总冷量 22 600 RT，助力欧菲光光学产业基地建设成为集信息化、自动化、智能化于一体的现代化高科技电子产品生产厂房。欧菲光光学产业基地位于巢湖市黄麓镇，其业务范围主要包括高端摄像头模组、精密镜头、高像素 3D 深度摄像头模组、SIP 封装等方面，总投资 101 亿元。

助力贵州轮胎海外事业拓展，LG 中央空调轮胎行业再树新标杆

近日，6 台 LG 离心式冷水机组从 LG 中央空调青岛工厂运往越南，助力贵州轮胎海外事业的拓展。前进轮胎越南项目是贵阳市属国有企业第一个走出去的“一带一路”示范项目，该项目规划占地面积 200 666 m^2，计划投资 14.76 亿元，建设投产后，可实现全钢子午线轮胎年产 120 万条，预计销售收入 10.28 亿元。

约克 VRF 队夺得河南省第四届暖通空调行业体育健身运动会羽毛球赛冠军

11 月 1 日，以“健康运动你我共享，绿色节能合作共赢”为宗旨的河南省第四届暖通空调行业体育健身运动会在郑州奥林匹克体育运动中心举行。此次比赛由河南省土木建筑学会暖通空调专业委员会、河南省制冷学会空调热泵专业委员会以及郑州市暖通空调节能学会联合主办。经过激烈的角逐，最终约克 VRF 队大获全胜，获得本次羽毛球赛冠军。

必信空调中标四川眉山东坡国际大酒店项目

近日，凭借雄厚的技术实力和卓越的产品品质，必信空调中标四川眉山东坡国际大酒店暖通系统改造项目。据了解，由于机房原机组的制冷量衰减、运行效率降低、故障频发，酒店空调系统的耗电量和维护费用大幅增加。此次，必信为该项目提供的磁悬浮变频离心冷水机组采用串联的形式，有效提升了系统的整体能效，可为酒店节省 50% 的运行费用，充分满足了项目方的使用需求。

丹佛斯亮相2020 年上海宝马工程机械展

11 月 24 日，丹佛斯携全套智能电气化解决方案亮相 2020 年上海宝马工程机械展。作为电气化、数字化和智能制造领域的全球知名企业，丹佛斯一直致力于为工程机械行业合作伙伴打造先进的电气化系统解决方案。为了更好地为客户提供高效优质的服务，2020 年初丹佛斯动力系统正式成立了全新的 EDITRON 电驱事业部，为客户设计、制造先进的电驱动力总成系统——EDITRON。该系统具有低能耗、低排放、轻巧紧凑等优点，受到了用户的广泛认可。

行业资讯

《中国散煤综合治理研究报告 2020》正式发布

近日，《中国散煤综合治理研究报告 2020》正式发布，该报告由中国煤控研究项目散煤治理研究课题组编写。《报告》指出，2017—2019 年，北方清洁取暖试点已经由最初的 12 个扩展至 43 个，中央财政资金合计下达 351.2 亿元，地方补贴资金合计为 777 亿元，中央与地方共投入 1 128.2 亿元。

中共中央：加快第五代移动通信、工业互联网、大数据中心等建设

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》提出，统筹推进基础设施建设；构建系统完备、高效实用、智能绿色、安全可靠的现代化基础设施体系；系统布局新型基础设施，加快第五代移动通信、工业互联网、大数据中心等建设。

我国煤炭消费基本实现清洁高效利用和超低排放

11 月 8 日，世界煤炭协会技术委员会副主席、中国煤炭工业协会副会长、中国煤炭学会理事长刘峰在第六届中国国际煤炭清洁高效利用展览会开幕式上表示，总体而言，我国 85% 以上的煤炭消费已经基本实现清洁高效利用和超低排放；煤矿生产集中度大幅提高，煤矿“三废”和沉陷土地复垦治理水平不断提升；花园式、环境友好型煤矿不断涌现，为我国经济的高质量发展提供了坚实的能源支持。

南方供暖市场规模可达 4 000 亿元，空气源热泵两联供迎来市场发展良机

近几年，南方供暖的呼声越来越高，再加上寒潮灾害的影响，部分南方地区开始了冬季供暖。据统计，2019 年，家用暖气片销量同比增长 430%，而销量增长的“主力军”正是上海、南京、武汉等南方城市。中国建筑环境与节能研究院院长徐伟表示：“未来 10 年，南方供暖总市场规模大约在 4 000 亿～ 5 000 亿元，平均每年增加 400 亿元的规模。”

Industry Review 产业评论

周 涛

“留量思维”：重视老客户的资源转接 / 16

在获客成本越来越高的当下，做好老客户的维护工作、提高老客户的转介绍率不仅可以降低推广成本，还能提高企业的经营利润。

“留量思维”：重视老客户的资源转接

作者 | 周 涛

近年来，随着地产红利的消退，中央空调家装零售市场开始由“卖方市场”进入“买方市场”，终端消费者在中央空调产品的选择上占据主导地位，传统零售商的生存压力逐渐增大。

面对痛点，零售商们不断优化销售模式，并根据市场变化及时调整销售策略。很多零售商改变传统的“坐商”销售模式，主动出击，走出门店，走向客户。与此同时，企业产品层面的竞争从单一走向多元化，服务也从单纯的安装、维修升级为向用户提供“售前、售中、售后”的全过程系列服务。

然而，在2020年新冠肺炎疫情的冲击下，中央空调市场的新增需求逐渐萎缩。笔者在拜访各地零售商时了解到，他们的企业之所以能够在这样的市场环境中保持稳定发展，更多的还是依靠“老客户”的资源转接。因此，对于零售商而言，不管是在现阶段还是在未来的很长一段时间里，老客户的维护都是企业经营的重中之重。

聚焦老客户的营销价值

如今，中央空调市场已经从“增量”市场转变为“存量”市场。在家装零售领域，销量的新增需要靠存量市场来拉动，服务过的“老客户”是一个不错的切入点。在疫情的影响下，消费需求降低，客流量减少，卖场体系前路艰难。不少依托于卖场的专卖店纷纷谋求转型，改变服务方式，深入了解客户的需求，并为其提供合适的暖通系统解决方案。笔者认为，随着流量红利的逐渐消失，经销商的营销思维应该从“流量思维”转变到“留量思维”。

现阶段，零售商一方面要通过各种渠道开发新客户，另一方面更要重视老客户的营销价值。就目前的市场环境来看，新客户的挖掘工作需要投入较大的人力、物力等，成效较低，而老客户转介绍新客户的方式不仅能节约成本，而且签单率更高。在中央空调市场下行的情况下，很多零售商深刻地感知到这一点，为此他们将大部分预算用在了老客户的维护上。

“开发10个新客户，不如维护1个老客户”已经成为暖通经销商的共识。一位老牌经销商表示：“一个满意的客户可以带来8个潜在客户，而一个不满意的客户能影响到25个潜在客户。因此，老顾客的资源转接无论是对门店赢利还是对企业经营来说都具有非常重要的作用。”在获客成本越来越高的当下，做好老客户的维护工作、提高老客户的转介绍率不仅可以降低推广成本，还能提高企业的经营利润。

完善老客户的推荐转化

目前，企业对于某一产品销售环节的考量，需从多维度出发，获客成本、复购率等都是重要的衡量指标，提高老客户的转介绍率也是助力产品销售的一个重要维度。那么，企业该如何提升老客户的转介绍率呢？

正所谓“金杯银杯不如老百姓的口碑”，品

在获客成本越来越高的当下，做好老客户的维护工作、提高老客户的转介绍率不仅可以降低推广成本，还能提高企业的经营利润。

牌产品的市场推广需要代言人，而那些已购买并体验过产品的老客户最具发言权，可以说他们是品牌最具说服力的“代言人”，广大零售商需要做的就是不断扩大这样的“代言人”群体并加以巩固。老客户推荐新客户、新客户变为老客户并进行二次推荐，这是一个不断循环的过程，十分考验零售商的综合服务能力。

企业只有构建完善的客户服务体系，并通过相应的措施来确保服务质量，才能增加客户的满意度、提升客户的忠诚度，从而赢得市场，保证其可持续发展。笔者在走访重庆区域时发现，重庆美集电器销售有限公司在客户服务上摸索出了一套行之有效的方法，即为每一位客户建立专属微信群组，群组成员除了该客户外，还包括销售人员、售后专员、客服人员以及店长。客户在安装过程中有任何问题，或者对于产品使用有任何疑问，都可以在他的专属微信群组中进行反馈。这样的沟通机制能够更加全方位地满足客户需求。另外，集美电器旗下门店每月还会举办 1 ～ 2 次客户沙龙，通过烘焙课程、亲子体验活动等方式，增加客户的黏度。

客户专属微信群组的建立不仅能减少企业与客户间的沟通障碍，及时为客户解决问题，还能为企业带来额外的收益。如在房屋装修中，不少客户对于各种家电产品的购买时间没有清晰的认识，针对此类客户，经销商可以根据客户的装修进度进行推算，并在相应的时间通过专属微信群组，提醒客户及时购买相关产品。

除了构建完善的客户服务管理体系之外，企业针对老客户群体适时地推出一些激励政策，也能有效提升老客户的转介绍率，推动老客户积极传播、引流。

总而言之，不管是开发新客户，还是巩固老客户，企业最重要的仍是优化自身实力，提高服务能力。就如今的市场环境而言，注重老客户资源的营销尤为重要，老客户营销或将成为行业发展的新常态、新趋势。

制冷产业再起“杭”

文/本刊编辑部

11 月 15 日，2020 中国国际空调通风暨制冷及冷链产业展览会（RACC，以下简称“中国制冷及冷链展览会”）在杭州国际博览中心开幕。本届展会由中国国际贸易促进委员会建设行业分会、中国国际商会建设行业商会、浙江省国际商会、浙江省制冷学会、浙江省制冷空调行业协会、江苏省制冷学会等联合主办，旨在向行业人士展示最新的产品与技术，促进制冷行业的交流与合作，得到了众多知名企业的大力支持。

1 综述

改革开放以来，我国制冷及冷链产业迎来了高速发展。20 世纪末，我国就已成为制冷设备生产大国，产品除满足国内市场需求外，还批量出口世界各地。其中，家用、工商用制冷空调设备的工业总产值占世界制冷空调设备制造业总产值的 15%。近年来，我国制冷空调设备生产大国的地位已稳固，现正在创造条件向制造强国过渡。

中国制冷及冷链展览会充分依托长三角制冷产业基地优势，不断促进制冷产业升级，打造中国国际制冷新名片。在疫情全球蔓延、国际经贸形势日益严峻的背景下，中国制冷及冷链展览会如期举行，旨在搭建商贸交流平台，促进制冷行业国内国际双循环发展。

本届展会受到了各行各业的广泛关注，并吸引了众多知名企业参展，如海亮、金龙、巨化、三美、赢胜、凯迪、北峰、华光等，展品涵盖制冷及冷链、空调设备、通风、供热设备 4 大类别。此外，本次展会还选取制冷剂、冷链等 4 个备受行业关注的领域开展了相关论坛及交流会，解读行业政策，关注行业发展趋势，探究当前形势下行业存在的问题，为业内人士创造了更多沟通与交流的机会。

作为一场面向世界的展会，主办方充分利用贸促会资源优势，推动我国企业与国外企业的交流与合作，为参展商创造更多的投资机会。在尊重国家主权和安全的基础上，展会与相关企业加强了基础设施建设规划、技术标准体系的对接，并引领参展商开拓新的国际市场，共同推进行业发展。与此同时，厂商还可以充分利用展会的优势，推动区域互动合作和产业集聚发展。

中国制冷及冷链展览会虽然是首次举办，但完全符合专业制冷展会的要求。其一，实现了产业链的全覆盖，保证了品牌的多元化和产品的多样化，并在引导参展商展出新品的同时，推出了更多的优惠政策；其二，展现了行业整体的发展面貌，在展示产品的同时，通过举办论坛等活动，让业内人士对行业发展趋势有了更为清晰的认知；其三，聚集优势资源，为行业提供了一个及时、开放、平等的交流平台。笔者相信，中国制冷及冷链展览会一定会越办越精彩！

图 1

2 图说展会

图 2

图1　2020中国国际空调通风暨制冷及冷链产业展览会开幕仪式

图2　签到/登记处

图 3

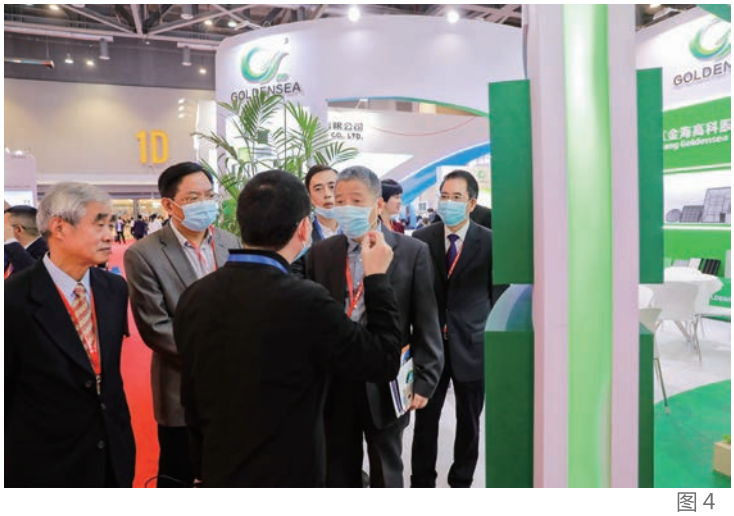


图 4

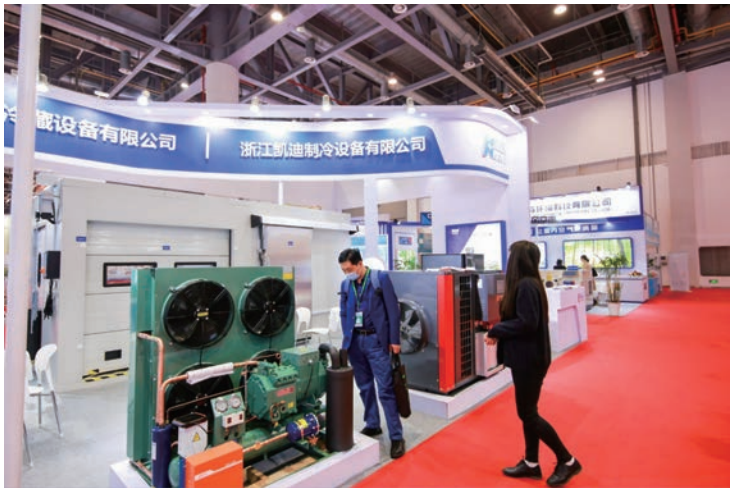


图 5

图 6

图 7

图 8

图3 展馆面积达10 000 m^2，参展商达200多家

图4 参展企业做产品讲解

图5 参展企业产品展示

图6 疫情之下暖通制冷企业开拓国际市场经验交流会

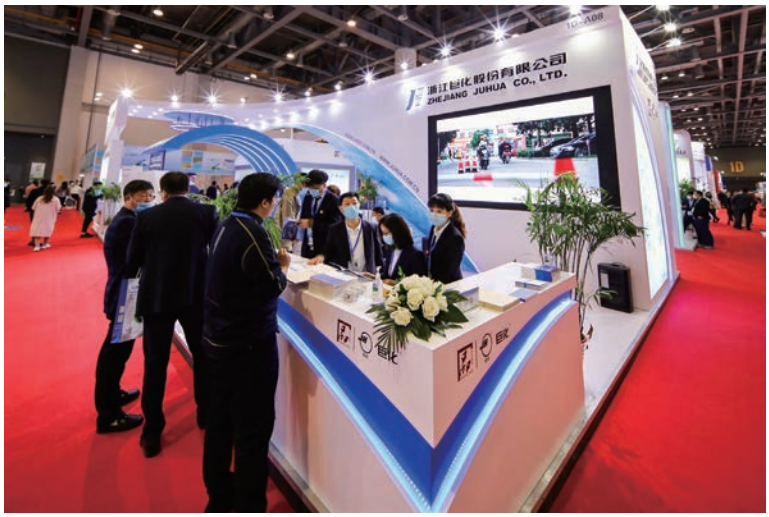
图7 聆听精彩讲座

图8 展览会参展企业展示墙

3 展会现场

海亮股份

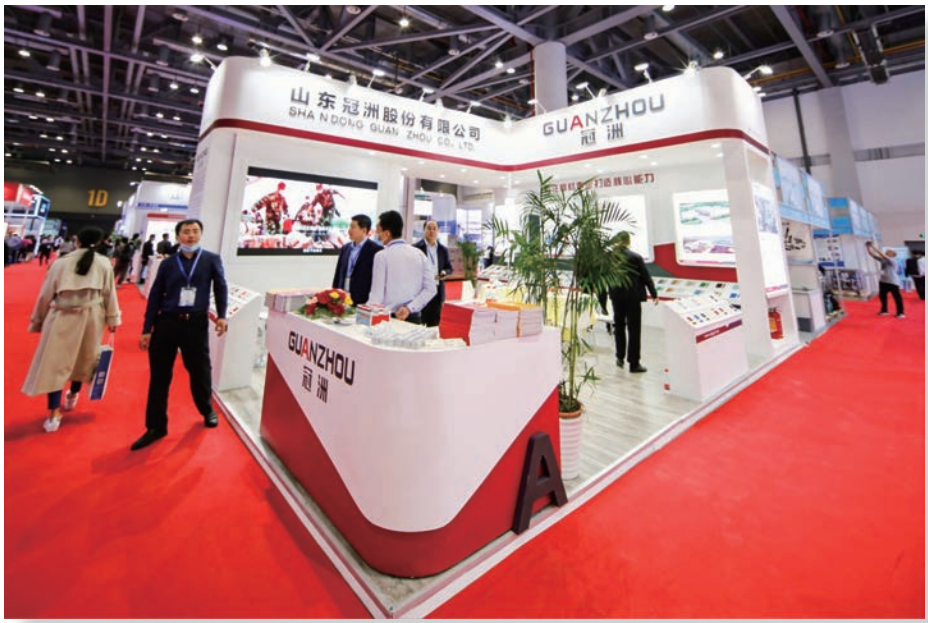
在本次展会中，海亮股份为来自全国各地的参展者带来了高品质、高精度的直管、分歧管、盘管等核心产品以及公司最新推出的保温棉系列产品。其中，盘管系列采用行业先进的连铸连轧生产工艺，产品尺寸范围为4～30 mm。管件系列主要包含两类：黄铜管件和紫铜管件。黄铜管件主要产品类型包括卡套管件、制冷管件、PEX管件等；紫铜管件包含卡压管件。此外，微通道铝扁管是海亮股份此次展会展示的重点，该产品主要应用于各种空调系统中，作为承载新型环保制冷剂的管道零部件。



浙江巨化

浙江巨化不断推进技术进步与创新，其开发的含氟单体、含氟聚合物、含氟精细化工产品在国内具有较大的技术优势。在此次展会上，浙江巨化重点推出了PTFE、FEP、PFA、ETFE、FKM、PVDF、R134a、R22等产品，受到了客户的广泛关注。这些产品可广泛应用于飞机、列车、汽车、光伏建设、移动电源等领域。

山东冠洲



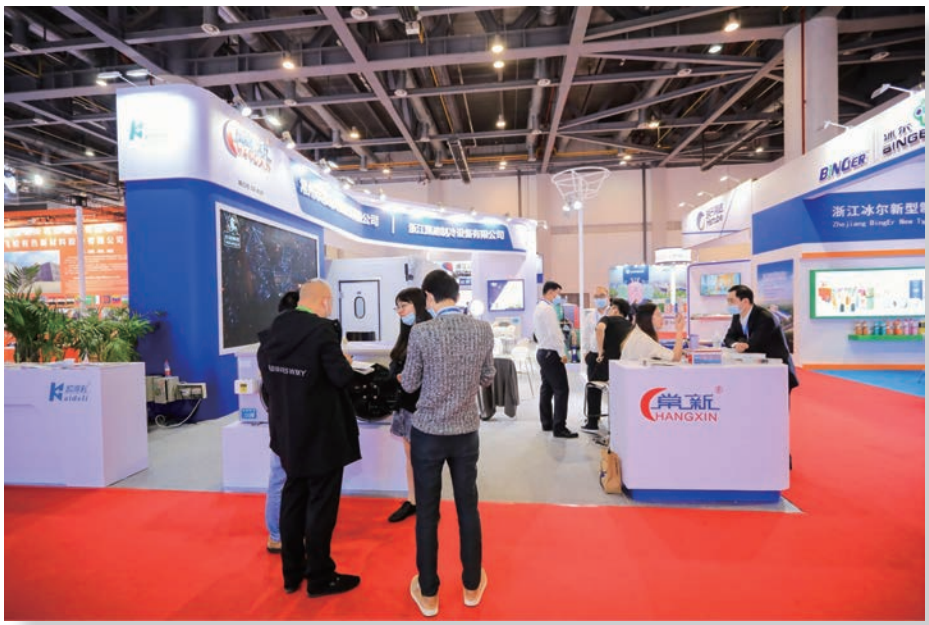
在本次展会中，山东冠洲向来自全国各地的参展者展示了全系列彩涂板，受到了行业人士的广泛关注。彩涂板是以镀锌板、镀铝新板、锌铝镁、铝镁锰、不锈钢为基板，经过表面预处理，用辊涂的方法，涂上多层液态涂料，再经过烘烤冷却而成。由于使用了聚酯、硅改性聚酯、高耐候性聚酯、聚偏二氟乙烯、环氧等多种体系的涂料，彩涂板具有卓越的耐久性、抗腐蚀性和成型性。该系列产品可广泛应用于家电、装饰、建筑、汽车等行业。

浙江力夫

浙江力夫机电制造有限公司携众多优质产品亮相本次展会，向行业人士展示了其高精度的控制产品及专业的节能净化系统解决方案。其中，3 款新品——智能型余压监控系统、消防压力监控系统和温湿度变送器备受业内人士关注。智能型余压监控系统通过二总线连接到余压控制器，可实时读取余压传感器的压力值。消防压力监控系统是一款基于云存储物联网压力的监控终端，可实时采集传感器的信号并上传至云端，通过设定报警上下限阈值，及时进行故障预警。温湿度变送器专为测量暖通系统风道的相对湿度和温度而设计。

三美化工

浙江三美化工股份有限公司是一家专业从事氟化工产品技术研发、产品生产、经营销售的股份制民营企业。三美股份始终坚持可持续发展战略，注重人才培养，不断在氟化工行业精耕细作、开拓创新，朝着成为“全球知名的氟产品提供者”的目标奋勇迈进。与此同时，三美化工还致力于新一代环保制冷剂、发泡剂、电子级高纯化学品及基础氟化学品的开发和生产，为打造氟化工行业的全球化企业而努力。在本次展会上，三美化工展出了 R134a、R125、R32、R22、R142b 等制冷剂产品以及混配制冷剂系列产品。



常州常新

常州常新是一家集设计、开发、制造、贸易为一体的综合性公司，专业生产“常新”牌系列化装配式冷库。在本次展会上，常州常新带来了最新型的冷库产品，该冷库产品采用硬质聚氨酯泡沫作为保温材料，同时采用了以先进工艺制成的复合板壁作为库板材料。值得一提的是，聚氨酯冷库板具有质量轻、强度高、隔热性能好且耐腐蚀、抗老化、防蛀、防霉等特性，受到了众多客户的青睐。

浙江冰尔

浙江冰尔是一家专业从事制冷剂研发、生产和销售的公司。公司主要产品包括 R22、R134a、R407C、R410A、R502 等传统制冷剂，以及具有自主知识产权的新型制冷剂。长期以来，冰尔坚持采用先进的设备与一流的技术生产产品，并对采购流程和生产工艺进行严格把关，以丰富的产品体系和过硬的产品质量，满足了不同客户的使用需求。在本次展会上，冰尔展出了 R22、R134a 等绿色环保制冷剂。

金海环境

浙江金海环境技术股份有限公司是一家致力于高性能过滤材料、功能性过滤材料和功能性过滤网的研发和制造的企业。公司产品适用于空气净化机、家用 / 商用中央空调、新风净化等系统。在本次展会上，金海环境带来的空调过滤网、全热交换器、空气净化器等一系列全新产品，吸引了众多行业人士的目光。

4 展会有话说

加强沟通，做大做强

——江苏省制冷学会理事长 张建忠

2020 年中国国际空调通风暨制冷及冷链产业展览会在杭州开幕。本届展览会汇聚了国内国际众多空调通风、制冷及冷链产业的知名企业，展示了大量空调通风新产品、新技术、新方案。

作为空调通风、制冷及冷链产业大省，江苏有不少优秀企业积极参展，并在展会中展出了他们的优秀产品和方案。本届展会给行业中的广大企业、经销商、专家学者提供了一个很好的宣传、学习、交流、沟通与合作的平台。

杭州文化底蕴深厚，环境优美，信息产业高度发达，在这里举办空调通风、制冷及冷链产业展览会，无疑增添了展会的吸引力。参会之际，大家可以饱览风景、畅叙友谊、品茶论商、切磋技艺、展望未来。

我相信，本届展会一定会成为特色鲜明、富有成效的展览盛会，助力参展企业稳客户、拓市场、促发展。与此同时，本届展会还将促进空调通风、制冷及冷链技术的进步，推动双循环经济发展模式的构建，促进区域经济全面快速高质量发展。

立足国内，面向国际

——中国国际贸易促进委员会建设行业分会会长 李礼平

当下，中国已成为世界第二大经济体和全球第一贸易大国。在中国这个全球容量最大的建筑市场中，建筑业和房地产业分别占国内生产总值的 7.16% 和 7.03%，已成为国民经济的两大重要支柱产业。中国的建筑业增加值按美元计算，已经突破 1 万亿美元，超过美国，居世界首位，这必然会对全世界的相关产业链和供应链产生极大的吸引力和辐射力。近年来，随着我国经济实力的提升和科技水平的进步，人们对品质生活的追求愈加强烈，空调制冷产品在人们生产生活中的使用率越来越高，智能化、节能化成为空调制冷行业发展的主旋律。

7 月，住房和城乡建设部、国家发改委等 13 个部委联合印发的《关于推动智能建造与建筑工业协同发展的指导意见》为我国建筑业的发展指明了方向。作为建筑行业产业链、供应链的重要组成部分，空调制冷行业必须紧跟市场动向，在新建建筑和既有建筑改造中推广智能化产品，完善智能化系统运营维护机制。同时，在当前以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局下，空调制冷行业应在新发展格局中寻求新的机遇，找准新的增长点，立足国内，面向国际，不断创新，加快发展。

推动行业整体水平跨越发展

——浙江省制冷学会理事长 陈光明

当前，国内外形势正在发生深刻而复杂的变化，我国发展仍处于重要战略机遇期，前景十分光明，挑战亦十分严峻。因此，我国经济发展需构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。

随着我国持续推进工业化、信息化、城镇化、农业现代化，行业内企业坚定不移贯彻新发展理念，加快新旧动能转换，推动产业转型升级，实现从要素驱动向创新驱动转变。本届展会为行业内企业瞄准世界科技前沿，分享最新行业技术成果，寻求新的发展机遇提供了平台，同时也推动行业整体水平实现跨越式发展。

相关数据显示，2018 年中国制冷产业年产值达 8 000 亿元，其中家用空调产量全球占比超过 80%，相关企业达上万家。浙江省是全球重要的制冷配件生产基地，其制冷配件产业产值约占全国的一半以上，其中制冷配件出口占全国的 60%。浙江省制冷学会作为全省从事制冷技术工作者（个人会员）和相关企事业单位（单位会员）自愿组成的学术性社会组织，在浙江省科协的领导下，有责任为推动省内相关企业的发展贡献力量。

依托产业优势，促进企业“双循环”

——浙江省国际商会副会长 张善坤

本次展会吸引了国内外众多暖通制冷行业的知名企业参展，称得上是一次行业的盛会。我们希望以此为契机，进一步加强暖通企业之间的交流与合作，促进浙江特色产业的发展，同时也希望通过各方努力将展会打造成为中国具有较大影响力的知名展会。

目前，浙江省国际商会在浙江省的大部分市县均设有办事处，全省会员超过 3 万家，省级会员有几千家，众多 500 强的民企以及知名国企、省级大公司都是我们的理事单位。与此同时，我们在 34 个国家设立了 36 个海外联络处，并且与国际上 80 多个国家的 180 多家商业协会和贸促机构建立了对口的合作关系。

面对当前变化莫测的世界经济形势，浙江省贸促会、浙江省国际商会将认真贯彻落实党中央提出的“加快形成以国内大循环为主体，国内国际双循环相互促进的新发展格局”要求，积极发挥资源优势，为我省企业开展国际贸易投资合作打造优质平台，从而为我省企业更好地适应全球化，促进我省开放型经济发展做出贡献。同时，我们也希望在座的各位企业家、采购商能够抓住本次展会的机遇，加强合作，携手共进，共谋发展。

农产品冷链供应链大有可为

——商务部中国国际电子商务中心党委委员、政务首席专家 贺东

从生产端看，2019 年我国粮食产量已超过 6.6 亿吨，肉类产量达到 7 649 万吨，水产品总产量达到 6 450 万吨。从销售端看，我国现在有近 4 500 个功能完善的大型农产品批发市场，超市及连锁门店超过 14 万个，电商达到了 1 000 家。尽管如此，市场上却并未出现具有代表性的农产品品牌。未能建立起完善的农产品冷链供应链是导致这一现象的主要原因。

要想在农产品冷链供应链产业实现突破，企业必须牢牢把握冷链供应链发展的 4 大关键点：适高保低惠民生、农业供给侧改革、精准扶贫与乡村振兴、补短板强基础。第一，适高保低惠民生中的“适高”是指提升中高端消费产品的比例，“保低”就是保证一些生活必需品的供应。第二，农业供给侧改革实际上是内生动力的需要，也就是要生产高质量、高价值的农产品。第三，精准扶贫与乡村振兴是指在重点区域扶持附加值高的经济作物种植。第四，补短板强基础。三农问题的短板就是农产品的供应链物流，其中冷链物流短板尤为突出。

为了弥补冷链物流短板，冷链行业企业需做到以下 3 点：（1）加快建设产地仓；（2）大力兴建产地预冷仓；（3）加大冷链配送中心的建设力度。

构建农产品冷链物流体系

——中国果品流通协会副会长 董校堂

在我国农业种植业中，粮食、蔬菜（食用菌）、果品是排名靠前的三大产业，农产品是精准扶贫、脱贫攻坚和实施乡村振兴、实现农业农村现代化的重要抓手。因此，农产品产业化是践行“绿水青山就是金山银山”理念的有效路径。其中，冷链物流在农产品的产业化过程中起到了关键作用。

农产品冷链物流保鲜指的是肉禽蛋、水产和果蔬等生鲜农产品从产地采收（屠宰或捕捞）后，在加工、贮藏、运输、分销和零售等环节，始终处于适宜的低温环境，最大程度地保证农产品的质量。由此可见，农产品冷链物流的核心是全程温控。

当前，绿色、安全、高价值的农产品供不应求，市场整体呈现出优质优价、低质低价的趋势，这种趋势驱动着冷链物流产业在农产品流通中快速发展。因此，构建农产品冷链物流体系迫在眉睫。

如何构建农产品冷链物流体系呢？我认为应该从以下 4 个方面入手：（1）在食品安全的基础上，国家需要完善针对不同鲜活农产品安全的标准，做到有法可依，让生产者、经营者、消费者放心；（2）完善行业标准体系；（3）构建区域特色冷链物流体系，发展第三方物流，如牛羊肉物流体系、水果冷链物流体系等；（4）培育专业人才，提升公民冷链意识。

压缩机新技术 降低冷冻冷藏行业运营成本

——上海汉钟精机股份有限公司经理 谢鹏

近年来，我国冷库建设发展十分迅速。相关统计数据显示，2019 年冷库总库容量 5 050 万吨，同比增长 7.6%，其中新增冷库容量 366 万吨，同比下降 4.6%。毋庸置疑，冷库在冷链产业中起着至关重要的作用。

在国内冷库百强企业库温划分中，−48 ℃以下的低温冷库占比达到 90.43%，相比前两年明显提升，由此可见低温冷藏库的市场潜力巨大。在万吨冷藏库的建设成本中，土建占了 52%，制冷系统和保温系统占据 13% ～ 14%，而压缩机在整个制冷系统中只占 30%。按比例来看，制冷压缩机在一个冷库项目投资中的占比只有 3% ～ 5%，投资比例较小。但是，从万吨冷库的运营成本考虑，制冷压缩机占据电耗的 85%。因此，在整个冷库项目的运营中，制冷压缩机的电耗非常惊人。要想降低冷库项目的运营成本，企业必须选择更加节能高效的制冷压缩机。

通过对比项目实际监测数据，我们发现，双级压缩机比单级压缩机更适合大型冷库项目，而汉钟的双级压缩机与传统的双级压缩机相比，性能更好。在速冻行业，一般双级压缩机的满载蒸发温度在 −25 ～ −30 ℃，而汉钟推出的宽分区双级压缩机，满载蒸发温度能达到 −10 ℃，可有效保障低温冷藏库的高效运行。

清洗行业

——安徽快通管道清洗公司经理 雷力

安徽快通管道清洗公司始创于 2009 年，公司一直致力于中央空调水系统、风系统、油烟管道、蒸发器、换热器等管道清洗设备的研发、生产和销售。此次，在中国国际空调通风暨制冷及冷链产业展览会上，我们带来的中央空调主风管道清扫机器人和支风管道吸扫软轴机，解决了中央空调无法进入风管进行人工清洗的难题。未来，我们会继续深度开发中央空调风管清洗机器人智能化系统，在不断提升产品性能的同时，为客户提供不同工况下的管道清洗服务，并为中央空调清洗行业提供更加智能便捷的差异化产品。

在销售渠道方面，我们非常注重线上线下的融合，稳步推进线上平台，并逐步扩大线下代理商的招募。此外，随着消费者对中央空调清洗需求的日益增长，我们还将不断扩大业务规模，实现对乡镇区域的全面覆盖。

2020 年，随着国家对房地产行业管控力度的加大，中央空调行业作为其下游产业同样受到了一定程度的影响。但国家城镇化建设仍在大力推进，人们对品质生活的追求愈加强烈，为此，中央空调市场的增长将为中央空调清洗行业带来一定的发展空间。

未来，我们将继续稳扎稳打，不断提高用户的满意度，为进一步开拓市场奠定基础。

ufi Approved Event

The COMMERCIAL SERVICE Trade Fair Certification

CR 中国制冷展 CHINA REFRIGERATION 2021 | CRH 2021 | 制冷·空调·暖通 HVAC&R

第三十二届国际制冷、空调、供暖、通风及食品冷冻加工展览会

THE 32ND INTERNATIONAL EXHIBITION FOR REFRIGERATION, AIR-CONDITIONING, HEATING AND VENTILATION, FROZEN FOOD PROCESSING, PACKAGING AND STORAGE

2021年4月7日至9日

APR 7-9, 2021

上海新国际博览中心

SHANGHAI NEW INTERNATIONAL EXPO CENTRE

主办：
- 中国国际贸易促进委员会北京市分会
- 中国制冷学会
- 中国制冷空调工业协会
- 上海市制冷学会
- 上海冷冻空调行业协会

承办：
- 北京国际展览中心有限公司

电话：010-64934668-611/610

传真：010-64938558

网址：www.cr-expo.com

邮箱：xuelongyun@biec.com.cn

kanglu@biec.com.cn

官方网站　官方微信

咨询热线：400-666-3703

INTERVIEW 访谈

意大利依玛：为中国带来意式温暖

——专访意大利依玛中国销售总监王相雪……32

随着社会经济的发展和生活水平的提高，人们的消费理念发生了显著的变化，壁挂炉单一的供暖功能已无法满足消费者日益增长的使用需求。

做个有温度的企业

——专访杭州紫光楼宇机电工程有限公司董事长黄勇……36

我们是一家为客户提供定制化解决方案的企业，这为我们成为一家有温度的企业奠定了基础。要想成为一个有温度的企业，不仅需要加强内部团队的建设，更要加强与客户之间的交流与合作。

让呼吸更健康

——专访上海交通大学吴吉祥教授……38

大多数人生命中 90% 的时间都是在室内度过的，因此，室内空气质量对人体的健康至关重要。要想拥有洁净的室内空气，使用空气净化产品是必然的选择。

编者按

2020年注定是不平凡的一年，一场突如其来的新冠肺炎疫情席卷中华大地后，我国又将遭遇极端天气。面对气候环境的变化，作为全球采暖行业知名品牌，意大利依玛一直在为减少环境污染而努力，大力推广使用冷凝壁挂炉，坚持用先进的技术和优质的产品为人们的冬季取暖保驾护航，为绿色环保新生活赋能。

意大利依玛：为中国带来意式温暖

——专访意大利依玛中国销售总监王相雪

作者 | **李国梁**

新冠肺炎疫情的暴发对我国的经济发展产生了巨大的冲击，各行各业均受到不同程度的影响，暖通行业亦是如此。在这样的市场环境下，不少暖通企业发展受阻，唯有一直专注研发、打磨精品、聚力市场的企业才能快速摆脱疫情的束缚，迎来发展的春天。

沉淀二十载，意式制造掀起供暖风暴

从宏观角度看，当今的中国不仅是壁挂炉生产大国，同时也是壁挂炉消费大国。在中国城市化加速发展的形势下，暖通行业依然是一个“市场增长型”行业。正是由于对中国壁挂炉消费市场充满信心，近两年，众多国外知名品牌纷纷在华投资建厂，并依托庞大的

随着社会经济的发展和生活水平的提高，人们的消费理念发生了显著的变化，壁挂炉单一的供暖功能已无法满足消费者日益增长的使用需求。

中国消费市场，实现了销量的快速突破，意大利依玛便是其中之一。

随着社会经济的发展和生活水平的提高，人们的消费理念发生了显著的变化，壁挂炉单一的供暖功能已无法满足消费者日益增长的使用需求。众多高端外资品牌洞察了这一市场现象，因此不断加大研发力度，推出了更加智能、更加环保且极具个性化的产品，全方位满足了人们对高品质生活的追求，获得了众多国内消费者的青睐。随着国家“煤改气”政策的落地以及各地精装修政策的推进，曾经只有高端客户群体才有足够能力购买的外资品牌壁挂炉，现已进入不少寻常百姓家庭。然而，虽然国内消费群体基数大，但是收入水平参差不齐，如何满足不同层次消费者对产品的需求仍是外资品牌亟待解决的问题。

“国内的壁挂炉市场从2018年之后便进入第三阶段，即高质量发展阶段。在前两个发展阶段中，一些以常规产品为主的企业在激烈的市场竞争中，利润持续走低，难以维持生存，逐步被市场淘汰。依玛早已预测到这一市场变化，为了提升企业的市场竞争力，其采取了两方面的措施：一方面，逐步减少常规产品的进口，并加速其国产化；另一方面，进一步加强进口高端冷凝产品的市场推广力度。”王相雪表示。

除此之外，为了使产品更好地满足国内消费者的个性化需求，依玛加大了产品的研发力度，不断升级迭代产品。据了解，意大利依玛针对家用采暖市场研发的冷凝壁挂炉——冠军欧拉（Victrix Omnia），采用了先进的冷凝技术以及创新升级的燃气自适应技术，可智能调节燃气与空气的比例，使燃气充分燃烧，热效率高达107%。

“长期以来，秉承‘品质可靠、质量上乘、服务高效’的经营理念，依玛始终坚持为国内用户和合作伙伴提供更具针对性的定制化解决方案。未来，依玛将进一步做好进口产品和国产产品的销售推广工作，并为广大经销商提供更多强有力的支持，以卓越的产品性能和专业的服务为广大消费者带来更加优质的购物体验 。”王相雪如是说。

布局中国市场，加速品牌发展

从1964年第一台壁挂炉问世到今天，依玛已经为全球超700万用户家庭提供了服务。经过56年的发展，依玛集团依然延续着纯正的意大利“血统”，并一贯坚守“做创新的先驱，更做温暖的使者”的理念，专注舒适家居这一细分领域，持续关注节能及环境的可持续发展，始终践行“让温暖的关怀传遍全球”的承诺。

“虽然在国内建厂的时间还不长，但依玛非常重视国内生产基地的建设，并投入了大量的人力、物力。在依玛的新生产基地中，其两条生产线可容纳100名技术工人同时工作，在满负荷状态下，每年可生产100 000台锅炉。”王相雪表示。

毫无疑问，南方供暖市场的快速崛起，政府节能减排工作的不断推进，都为意大利依玛在中国未来的发展创造了前所未有的机遇。投入使用后的新生产基地将同时生产国产化的常规产品和一些高端产品。王相雪认为：“新生产基地产能暴增，势必会对现有的渠道扩容带来较大的压力，这就需要我们通过分工和细化渠道来消化现有的产能。值得庆幸的是，国内消费者对意大利依玛品牌有着较高的认知度，且十分青睐依玛的常规产品，这让依玛有信心能够顺利消化新工厂的产能和库存。”

“受疫情影响，虽然整体市场环境表现不佳，但是依玛通过品牌推广、渠道建设、人员培训等措施，在第二季度之后实现了销量的正增长。”

王相雪表示，“企业越是在这种关键的时刻，越需要静下心来深耕市场。此外，渠道是企业立身之本，只有打好渠道基础，企业才能最大程度地实现销量的增长。”随着依玛在全国销量的迅速提升，为了强化品牌的服务力度，提高市场服务响应度，依玛在全国设立了多个办事处，并在每个办事处任命 1 名区域经理，协助当地总代理商完成品牌服务工作。王相雪希望通过这种方式，能够提高依玛在区域市场的活力和竞争力。

渠道开发重稳健，夯实健康发展根基

如今，在传统实体店纷纷向线上转移的同时，电商平台企业也在转型，大力布局线下电商实体店。毫无疑问，无论是线上还是线下，企业仅靠“一个轮子”驱动整体市场发展的时代已经一去不复返。线上线下融合、双轮驱动发展已经成为行业知名品牌的不二选择。这种“双轮驱动”的发展模式在家电企业中较为常见。

然而，壁挂炉企业不能照搬家电企业的渠道营销模式，具有集成系统的壁挂炉产品很难实现线上销售。“由于每个用户家庭的户型不同，用户的要求不一，线上销售的难度可见一斑。”王相雪如是说，“不过，线上销售是行业发展的必然趋势，依玛也一定会走上‘双轮驱动’的发展道路。”

正是基于这样的渠道发展理念，依玛十分注重经销商的资质。在开设专卖店之前，依玛的业务部门会对经销商的技术实力、业务拓展能力等进行一系列的考评，形成书面材料后提交总部审核，审核通过后，经销商才可开设专卖店。随后，依玛区域总代理及总部培训人员会不间断地对专卖店的工作人员进行系统培训，从而整体提升专卖店的服务水平。

依玛向经销商传递的理念有三点：一是销售产品；二是销售品牌；三是销售服务。“依玛的经销商最终目标是销售服务。”王相雪表示，“如何利用低成本的优势给终端客户提供高质量、有价值的服务，关键在于提升每一个经销商的综合能力。”

随着生产、产品、技术、渠道营销方式的全面跟进，依玛对开拓中国市场充满信心，以冷凝技术引领壁挂炉技术的再次升级，不断用尖端技术为消费者营造更加舒适、更加节能、更加环保的高品质家居生活环境。未来，依玛将会用雄厚的技术积淀，为千万中国家庭带来更加优质的服务。

做个有温度的企业

——专访杭州紫光楼宇机电工程有限公司董事长黄勇

作者 | 余 明

个人档案：

黄勇，杭州紫光楼宇机电工程有限公司董事长，现任浙江省湖南商会会长、浙江省制冷空调行业协会执行会长、浙江省暖通空调动力学术委员会委员、杭州市西湖区第五届政协常委。

“方而不割，廉而不刿，直而不肆，光而不耀。”这是《道德经》中的一段话，意思是成功人士要能做到不孤傲，待人宽厚，坦率而不放肆，有成就而不炫耀。笔者认为，用这段文字评价黄勇，恰如其分。他是杭州暖通空调领域一名响当当的人物，仅用10多年的时间，就让自己一手创立的紫光企业在业内有口皆碑。同时，他身兼数职，担任了浙江省湖南商会会长、杭州市西湖区第五届政协常委、浙江省制冷空调行业协会执行会长等社会职务，充分发挥了商会与协会的桥梁作用，为促进企业与政府、企业与企业之间的交流合作贡献了力量。黄勇的成功有许多值得行业人士学习和借鉴的地方。当笔者问他为何能获得如今的成就时，黄勇不断强调“坚持”与“专注”的重要性。

瞄准方向，坚定前行

1994年，黄勇从湖南大学暖通专业毕业。1995年，黄勇进入长沙远大空调公司工作，在公司的现代化管理下，他逐渐养成了勤奋、刻苦、执着、专注的精神品质，这为他后来的创业奠定了良好的基础。同年，黄勇被公司派往杭州开拓当地业务。从此，他便在那里扎了根，成为一位“新”杭州人。

黄勇表示，杭州是一个充满朝气的城市，发展快，机会多，企业若能抓住机会，找准方向并长期坚持，定能实现快速发展。在黄勇看来，专业和专注是企业未来成长达到一定高度的关键因素。在2006年黄勇创立紫光企业时，他便明确了企业的发展目标——深耕建筑暖通领域。

长期以来，黄勇不断锤炼企业内核，多方位打造公司服务体系，不断做大做强公司业务，打造出一支集设计、制造、设备选型、设备采购、设备安装、维护保养和节能改造为一体的专业团队。经过多年的市场积淀，紫光企业在公共建筑领域享有很高的声誉，为杭州的很多大型公共场馆、医院、学校等项目提供了专业的服务。知名项目有：杭州萧山国际机场三期（迎亚运工程）、杭州奥体博览城“莲花”8万人主体育馆（2022年亚运会主会场）、杭州地铁、博地中心、2025（中国）智造谷、中国动漫博物馆、杭州新天地、杭州未来科技城（海创园、国际会议中心）、杭州市民中心、浙江大学、浙江医院等。

尽管紫光企业在公建事业领域有口皆

我们是一家为客户提供定制化解决方案的企业，这为我们成为一家有温度的企业奠定了基础。要想成为一个有温度的企业，不仅需要加强内部团队的建设，更要加强与客户之间的交流与合作。

碑，但是近两年，随着中央空调工程市场的竞争日益激烈，黄勇也明显感受到市场环境给企业的工程规模体量带来的巨大压力。因此，结合市场的发展趋势，黄勇一直在思索企业未来的转型方向。他表示，紫光企业的业务体系将朝着两大方向发展：一是成为集设备销售及安装为一体的中央空调系统集成商；二是成为中央空调系统既有建筑的节能改造服务商。目前，紫光企业的业务涵盖变冷媒多联式空调系统、风冷热泵系统、地源热泵系统、新风系统、空气源热泵系统、水冷冷水机组空调系统 6 大方面。

凭借强大的研发能力以及规范化、科学化的现代管理理念，紫光企业构建了“健康、安全、环保”的质量管理体系，已成为浙江省暖通行业的知名企业。

将企业做得更有温度

建筑是人与城市互动的载体。在黄勇看来，紫光企业不仅需要为客户营造有温度的建筑环境，联结人与建筑之间的关系，还要提升人与人之间的温度。所以黄勇把企业的文化定义为“做一个有温度的企业”，他表示：“我们是一家为客户提供定制化解决方案的企业，这为我们成为一家有温度的企业奠定了基础。要想成为一个有温度的企业，不仅需要加强内部团队的建设，更要加强与客户之间的交流与合作。”

在 20 多年的职业生涯中，黄勇一向认为先识人，后成事，正是因为这样，他总能恰到好处地处理与厂商之间的关系。此外，在选择合作品牌时，他也会通过品牌人员的服务意识、服务态度、服务响应度等因素来衡量一个品牌，再考虑是否与其合作。目前，紫光企业已经与开元旅业集团等国内外知名企业建立了长期的战略合作关系。

11 月 26 日，2020 年度杭州大区顿汉布什经销商会议在杭州举行。黄勇作为顿汉布什杭州区域的优秀经销商代表上台发言。在讲话中，黄勇提到，厂家和商家之间应该要相互理解、相互信任。在多年的合作中，顿汉布什为紫光企业在产品、服务、技术培训等方面提供了强有力的支持，提升了其在市场中的竞争力。紫光企业也为顿汉布什在杭州地区树立了众多优秀的样板工程，如浙江省体育局、浙江大学、浙江省立同德医院、杭州电子科技大学、杭州滨江文体中心、浙江省长兴县中医院等，为顿汉布什进一步开拓杭州市场奠定了坚实的基础。

后记

在黄勇办公室的白墙壁上挂着一幅字：从西湖时代迈向钱塘江时代。黄勇表示，这不仅诠释了杭州的城市发展变化，同时也折射出紫光企业的发展变化过程。诚然，西湖是杭州的“根”与“魂”，而钱塘江畔的两岸发展，则是朝气蓬勃的杭州城市创新力的象征。黄勇表示，企业的发展需同杭州的城市建设一样，日新月异且充满活力。

让呼吸更健康

——专访上海交通大学吴吉祥教授

作者 | 高　露

2020 年年初，新冠肺炎疫情在国内迅速蔓延，对各行各业都产生了巨大的冲击。疫情期间，“中央空调的运行是否会导致新冠病毒的扩散”这一问题不仅引发了行业相关人士的思考，而且还使更多用户对中央空调的关注点从“冷暖”转向“健康”，这一转变倒逼越来越多的中央空调品牌纷纷研发并推出“新风”“净化”类健康空调产品来满足市场的需求。

在这一背景下，上海交通大学空气净化专家吴吉祥教授基于国内空气环境污染的现状，结合世界卫生组织、绿色和平组织等权威机构发布的数据，面向行业做了“空气净化技术及发展方向”的报告，分析了室内空气净化的重要性，为中央空调技术的未来发展提供了思路。

空气污染与防治

空气污染是一个全球性难题，中国、美国、日本、欧洲等国家都存在严重的空气污染问题。实际上，由于我国雾霾频发，消费者对空气净化类产品并不陌生，新冠肺炎疫情的出现只是再次将“空气健康”这一问题推上风口浪尖。此外，随着疫情防控工作的开展和居家时间的延长，人们对室内空气的健康愈加重视。

世界卫生组织调查显示，每年因空气污染导致的疾病而死亡的人数高达 700 万，其中 430 万是由室内空气污染引起的。此外， IQAir AirVisual 发布的《世界空气质量报告》显示，2019 年，中国空气质量比 2018 年有所改善，但仍有 47 个城市跻身全球污染最严重的 100 个城市之列。

在此情况下，空气净化类产品销量的猛增也就不足为奇了。相关数据显示，2020 年开年至今，空气净化器、空气消毒器等产品的市场需求量同比大幅增加。值得一提的是，在疫情期间，空净行业的工作人员针对如何进一步提升产品的空气净化能力，展开了一系列的研究工作，并取得了突出的成绩。

“空气污染是当下关注度非常高的话题，

大多数人生命中90%的时间都是在室内度过的，因此，室内空气质量对人体的健康至关重要。要想拥有洁净的室内空气，使用空气净化产品是必然的选择。

相较于室外的空气，我们更应该关注室内的空气，毕竟室内空气污染对身体健康的影响更大。室内空气中存在的污染物比室外多，包括毛屑、细菌、病毒，以及建筑材料及家庭日化产品中释放的危险化合物等。”在空气净化领域有着30多年从业经验的吴吉祥教授坦言，“大多数人生命中90%的时间都是在室内度过的，因此，室内空气质量对人体的健康至关重要。要想拥有洁净的室内空气，使用空气净化产品是必然的选择。”

空气净化的重要性

作为发展中国家，中国不仅是能源生产大国，同时也是能源消耗大国，每年全国能耗约占全世界总能耗的三分之一。从能源消费结构来看，煤炭依然在中国能源消费总量中占主导地位。燃煤产生的PM2.5、二氧化硫、氮氧化物等对空气造成了严重的污染。此外，工业化进程的加快导致二氧化碳排放量激增，中国的室外空气污染程度相当严重，这对人们的身体健康造成了极大的危害。相关检测数据显示，在过去的30年中，肺癌死亡率在中国上升了465%，主要原因在于空气污染。国际癌症研究机构（IARC）表示，空气污染已成为“最广泛传播的环境致癌物”。

为了保证室内空气的清新洁净，有人提出开窗通风的方法，实际上这并不是科学的、专业的应对方法。在当前室内外双重污染的环境下，开窗通风会把室外大气中的污染物带到室内来，且很多现代建筑为了节能降耗，加强了门窗的密闭性，开窗并不能起到良好的通风效果。对此，吴吉祥教授表示：“真正意义上预防公共卫生突发事件的方法有两种：一种是安装新风装置与通风系统净化消毒装置；另一种是使用局部空气净化消毒器。只有把室内空气中的细菌总数降到500 CFU/m^{3}以下，空气中细菌、病毒等微生物的传播才能得到有效控制。”

此次疫情对我国经济产生了巨大的冲击，对暖通行业未来的发展也产生了深远影响。从最早追求经济适用到追求暖通系统节能减排，再到疫情发生之后通风空调系统防疫工作成为重中之重，市场上消费者对于暖通产品的功能需求不断变化。一些医院在原有的中央空调系统中新增了新风、净化、除菌等产品，不少新建医院也在建造过程中，增加了新风系统和空气净化产品。

改善空气品质是暖通空调行业目前亟需解决的重要课题之一，对此，吴吉祥教授也提出了自己的看法。他表示，中央空调的通风管道、换热器翅片等部件上会聚集大量的尘埃，易成为细菌繁衍的温床。因此，空调的回风口必须安装过滤器，以保证空调系统送风的清洁度。但这样的空气系统仍不足以保证室内空气质量达到标准要求，建筑使用者还必须根据实际需要配备局部空气净化设备，有效过滤空气中的PM2.5、细菌、甲醛等有害物质。

就目前而言，中国暖通行业已经具备较强的室内污染物净化技术。人们只要进一步增强环保理念和自我保护意识，采取必要的空气净化措施，就可以有效缓解室内空气污染问题。与此同时，政府及环保部门也要制定严格的标准和法规，重点监控污染企业，从污染源头上进行管理，为老百姓营造健康的生活环境。吴吉祥教授坦言：“从发达国家的经验看来，全面控制大气污染主要靠政府，政府的决策与治理力度将决定我国控制大气污染的进程，这个进程估计需要10余年的时间。虽然，治理大气污染任重道远，但是千里之行，始于足下。只要方向正确、措施有效，我国的空气质量必定会逐步好转。”

PERSPECTIVE
视 角

迈进智慧建筑时代	赵亚萍 / 41
赋能绿色酒店	李国梁 / 42
打造健康气候生态环境	刘晶晶 / 44
“雪龙号”上的奥克斯	周　涛 / 46
坚定 K 标之路	周雪莉 / 47
服务是核心竞争力	周雪莉 / 48
因专注而专业	周　涛 / 49
助推节能环保事业	钱　亮 / 50
匠心打造东元阵容	周　涛 / 51
营造洁净医疗环境	高　露 / 52
打造洁净领域的“百年老店”	钱　亮 / 53
LG：以新突破开启新年代	钱　亮 / 54

迈进智慧建筑时代

“智慧建筑”是指通过建筑技术与新信息技术的融合，让建筑成为城市生命的单元体，实现人、物、城市与自然的和谐共生。

作者 | **赵亚萍**

2020年是美的集团深耕中央空调领域的第21年。在这21年里，美的集团从最初单一的暖通空调设备供应商，到成长为如今暖通和楼宇建筑全套解决方案和服务提供商，始终紧跟行业发展趋势，其推出的绿色高效智慧建筑解决方案有效改善了城市建筑的高能耗问题。

随着城市化的高速发展，未来的楼宇必将更加智能化和人性化，单一的暖通空调设备将无法满足未来城市建筑的需求。2020年11月，美的中央空调事业部正式更名为暖通与楼宇事业部，其业务方向将涵盖能源、暖通、电梯、楼宇控制等与智慧建筑息息相关的方方面面，让传统建筑从单一的钢筋水泥，演变成具有感知、交互、自我适应和生长的“生命体”。据了解，该举措不仅是美的集团专注工程业态、不断构建城市建筑智慧生态的再一次发力，也是其在“全面数字化、全面智能化”的集团战略部署下的又一次革新。

当下，“智慧建筑”一词常被人们提起。何为“智慧建筑”？“智慧建筑”是指通过建筑技术与新信息技术的融合，让建筑成为城市生命的单元体，实现人、物、城市与自然的和谐共生。智慧建筑最为强调的是建筑环境。美的暖通与楼宇事业部基于在设计空气环境解决方案中所积累的丰富经验，根据用户的个性化需求，将建筑物的结构、系统、服务和管理进行最优化组合，从而为用户营造一个高效、舒适、便利的人性化建筑环境。据了解，美的为提升建筑智能化程度而打造的M-BMS智慧楼宇管理系统可根据天气、人流量、空气质量等关键数据，将建筑舒适度提升20%以上，用电量减少30%以上，让楼宇建筑在全生命周期内保持最佳运营效率，打造真正的高效绿色智慧建筑。

相关数据显示，美的暖通与楼宇事业部在“智慧绿色”服务理念的驱动下，获得了全球200多个国家客户的认可，建立了5万余个大型优秀样板工程，其中包括北京大兴国际机场、广州白云国际机场T2航站楼、雄安高铁站、2018年俄罗斯世界杯场馆、2016年里约奥运会场馆、新加坡樟宜国际机场、阿联酋购物中心等。

未来，美的暖通与楼宇事业部将不断赋能各行各业的建筑，以自主研发引领技术创新，以技术创新驱动产品升级，为世界带来更多节能环保的产品，也为城市的发展创造无限空间，让每一个建筑都朝着更高效、更绿色、更智能、更舒适的方向发展，让城市之美以更丰富的形态呈现。

赋能绿色酒店

当下，各行各业均已进入“微利时代”，酒店企业只有与时俱进，整合自身优势资源，降低运营成本，才能在激烈的市场竞争中实现可持续发展。

作者 | **李国梁**

近年来，我国酒店行业发展迅猛，高能耗问题日益凸显。据统计，一个建筑面积达 10 000 m^2 的酒店每年耗能 1 000 t 标煤，其中暖通空调系统占总能耗的比例达 40% ～ 50%，居酒店成本开支前列。因此，酒店建筑空调系统的优化设计便成为当前酒店建设者关注的重点。然而，面对市场上种类繁多的暖通空调系统，究竟哪一类才是最为智慧节能的呢？政务接待型酒店率先给出了答案。

郑州市黄河饭店（以下简称“黄河饭店”）总建筑面积 28 000 m^2，拥有 300 间客房及套房，28 个情调各异的餐厅，环境舒适典雅， 是郑州市政务、商务和对外交流的重要活动场所之一，经常举办新闻发布、产品展示、学术交流、文艺演出等各种活动，曾荣获“全国星级饭店一百优”“河南省十佳旅游涉外饭店”等称号。

作为郑州市对外交流的重要活动场所，黄河饭店对暖通空调系统的舒适性、节能性、智能化的要求极为严苛，因此在品牌、机型的选择上极为慎重。在 2019 年酒店中央空调系统改造项目中，经过多方考察，黄河饭店最终选择了海尔磁悬浮中央空调。

黑科技打造“政务接待”新体验

不同于传统商务性质的星级酒店，黄河饭店自 1975 年正式命名以来，便是郑州市政府各部门大型会议的重要举办地。为了给与会人员营造舒适、健康、低噪的会议环境，黄河饭店对酒店内部的暖通系统提出了稳定、静音、灵活三大要求。

海尔中央空调工作人员在与项目方进行了充分的沟通后，清楚了解了项目的特殊需求，经过严谨的测算与精心的设计，为黄河饭店提供了定制化的解决方案——采用 2 台 300 RT 磁悬浮水冷冷水机组。海尔磁悬浮水冷冷水机组因

其运动部件完全悬浮，不仅使主机噪声降低至 70 dB，还有效地保障了系统的稳定性和可靠性，极大地改善了机房附近客房的环境，在充分满足客户对会议环境需求的同时，也为客户营造了静谧的休息环境。

与此同时，黄河饭店对中央空调系统的智能化、一体化控制要求也极为严苛，要求中央空调系统需配备灵活的智能控制系统。海尔中央空调 E+ 云服务平台完美满足了这一需求，该系统通过全部空调机组与电脑的连接，解决了大型建筑空间面临的空调设备管理、系统控制等难题，实现了系统的分区域管理功能。此外，该系统还具备智能控制和远程监测功能，可最大程度减少运维成本，实现了从单一产品节能到项目全生命周期节能的目标。

根据建筑区域的功能划分和结构设计上的差异，海尔中央空调为黄河饭店设计了合适的机组摆放位置。同时，根据室内的空间布局，海尔中央空调还为其提供了丰富的室内机机型，其中包含暗藏风管式、两面出风嵌入式等，从而满足了黄河饭店内部不同场所对于最佳气流组织和温度梯度的需求，在保证酒店空间美感的同时，也为客户带来了舒适的体验。

助力酒店全生命周期节能

从政务接待唱独角戏到多种经营同台服务，黄河饭店已成为郑州乃至河南政务接待型宾馆的优秀标杆。众多政务接待型酒店负责人在参观学习后一致认为，黄河饭店除了利用信息化技术实现宾馆配套设施的升级换代外，也十分重视经营成本的把控。尤其是在占建筑能耗 50% 以上的暖通空调系统改造项目中，黄河饭店通过选用海尔磁悬浮水冷冷水机组，实现了年运行费用节省 55.8%，最大程度降低了宾馆在暖通空调系统上的开支。

相关数据显示，在 2020 年供冷季，黄河饭店的中央空调系统于 5 月 14 日开机运行，9 月 30 日关机，一共运行了 140 天。1 号磁悬浮主机耗电量 129 400 kWh，2 号磁悬浮主机耗电量 131 000 kWh，水泵、冷却塔等耗电量总计 104 580 kWh，共计用电 364 980 kWh，系统运行总费用 200 739 元，与改造之前相比，费用大幅降低。

“省电就是省钱，海尔磁悬浮水冷冷水机组拥有显著的节能优势，能大幅度降低系统运行的耗电量，给我们带来了实实在在的经济效益，对我们而言，这是非常具有吸引力的。与此同时，磁悬浮机组使用先进的磁轴承技术，实现无油运行，避免了压缩机轴承之间的摩擦损失，设备使用寿命长达 30 年，有效地减少了项目后期的维保费用。”黄河饭店工程部副经理孟耀磊如是说。

当下，各行各业均已进入“微利时代”，酒店企业只有与时俱进，整合自身优势资源，降低运营成本，才能在激烈的市场竞争中实现可持续发展。如今，黄河饭店采用海尔磁悬浮水冷冷水机组，大幅降低了暖通系统的运营成本，为众多政务接待型酒店暖通空调系统的改造提供了参考。相信未来，更多的政务接待型酒店将会加入节能大阵营。

打造健康气候生态环境

作为百年家电制造企业，松下集团依托强大的品牌力量、科研能力与工业实力，在空气净化领域不断变革创新，致力于用先进的科学技术改善室内空气质量，让人们在繁华的大都市也能自由地呼吸健康空气。

作者 | **刘晶晶**

“久在樊笼里，复得返自然”。1 500 多年前陶渊明写下的诗句，如今成为许多现代人的生活写照。有人说，向往的生活便是寻一间清净自然的乡间民宿，借山而居，闲散几日，在诗情画意的大自然中呼吸清新的空气。然而，在生活节奏不断加快的今天，并不是所有人都能够无牵无挂地放下肩上的重担，去寻求向往的“慢生活”，因为他们正为生活而奋斗，为理想而拼搏。在尘土飞扬的室外，在忙碌、嘈杂的办公室里，在新装修的家中，浑浊的空气和甲醛的入侵极大地影响了人们的工作和生活，呼吸健康已成为社会广泛关注的热点话题。在这样的背景下，兼具调节室温和除菌功能的健康空调成为当下解决室内空气问题的一种理想手段。

纳诺怡 ™ 技术提供健康空气解决方案

作为百年家电制造企业，松下集团依托强大的品牌力量、科研能力与工业实力，在空气净化领域不断变革创新，致力于用先进的科学技术改善室内空气质量，让人们在繁华的大都市也能自由地呼吸健康空气。

早在 2003 年，松下就推出了纳诺怡 ™ 技术，该技术基于松下独有的“黑科技”研发而成。纳诺怡 ™ 是从水中诞生的新一代健康离子，其富含的大量 OH 自由基，能够通过夺取异味、细菌、过敏源等有机物中的氢离子，达到除菌、除味、除过敏源的效果。自正式投入使用以来，纳诺怡 ™ 已走过 17 载，受到众多消费者的一致好评。

相关数据显示，中国城市居民每天待在室内的时间将近 22 h，健康舒适的环境是人们工作和生活的基本保障。然而，无论是室内的卫生死角还是日常家居生活用品，都有可能成为细菌滋生的温床，

这给人们的呼吸健康带来了一定的隐患。对健康空气最有发言权的松下空调，将其独有的纳诺怡 TM 清洁技术升级迭代，并搭载于不同系列的空调产品中，使这些空调产品具有除尘、抑菌与除菌 3 大功效，极大地满足了用户在防潮、防过敏、祛除异味等方面的需求。值得一提的是，纳诺怡 TM 发生装置释放出的 OH 自由基粒子群，在空气中存在的时间一般是负离子的 6 倍，在空调室内机循环系统的帮助下，覆盖距离可达 10m 以上，可以在室内环境中大范围产生作用，除菌的效果更持久。

中国家用电器研究院曾对搭载松下纳诺怡 TM 清洁技术的松下空调、空气净化器等产品进行了极为苛刻的性能测试。实验结果表明，这些产品在使用过程中可有效除菌，其中空调、空气净化器对金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌均可实现 99% 的除菌效果。松下空调将“空调技术”与“空净技术”完美融合，这一创造性的技术革新不仅为消费者带来了更加健康、专业的空气环境解决方案，同时也奠定了松下空调在健康型空调市场的强势地位。

“6恒气候站”系统带来全新健康气候生态

长期以来，松下空调始终将营造健康安全的室内空气环境作为企业发展的首要任务，尤其是在经历新冠肺炎疫情后，其对于室内空气的健康问题更加重视。11 月 5 日，在第三届中国国际进口博览会上，松下中央空调全新推出了“6 恒气候站”系统，为中国消费者带来了全新理念的健康气候生态。

据了解，松下“6 恒气候站”系统集恒温、恒湿、恒氧、恒洁、恒静、恒风 6 大功效于一体，在改善室内温度、空气清洁度的基础上，通过融合纳诺怡 TM 清洁技术和水破碎湿度调节技术，为用户创造了一个冷暖适宜、空气清新、健康自然的气候生态。除“温、湿、氧、洁、静、风”6 大因子智能联动外，“6 恒气候站”系统为顺应当下智能化、节能化的生活趋势，还具备 5 大特点：手机 APP、触摸屏、集中控制器三屏联动，轻松实现远程操控、数据监测与场景切换；多元控制模式满足不同人群的个性化操控需求；能量回收装置极大地提高了热交换效率，使运行成本更低；全直流变频压缩机使机组在寒冷的冬季也能稳定运行，强劲制热；系统组合化方式不仅安装便捷，也大幅节省了空间。“6 恒气候站”系统在本届进博会上全球首发，充分体现出松下在 “关护无界 身心如悦”事业理念的指引下，扎根中国市场，为中国消费者带来健康空气环境的信心和决心。

松下空调认为，环境是生存之本，让人们拥有健康的呼吸环境不仅需要从科技研发着手，还应该在企业发展过程中始终坚持绿色发展的理念。众所周知，自成立以来，松下空调便十分注重研发、生产等各个环节的资源节约和污染控制，在产品设计、生产制造、包装物流等全生命周期各个环节积极推动节能减排工作，以降低对生态环境的影响。一方面，松下空调建立了“产品环境评价”机制，在策划、设计阶段就事先评价产品对环境带来的影响，努力为用户提供环保性能更高的“绿色产品”，期望通过产品技术改善人类生活环境。另一方面，松下空调建立了环境绩效系统，对所有制造工厂的环境数据进行收集和管理，并将其作为环境经营的基础信息进行参考，不断加大生产工厂环境保护投入力度，持续完善环境保护设施的建设。

长期以来，松下空调坚持以技术革新顺应市场变化，致力于为用户提供全新进阶的健康产品。未来，在“健康”和“洁净”战略的指引下，松下空调将秉持有温度、有鲜度、有深度的品牌进阶理念，大力推进纳诺怡 TM 等先进技术和产品的市场化，为更多追求健康生活的消费者提供更加专业的空气环境解决方案，用科技的力量为人们的健康保驾护航。

“雪龙号”上的奥克斯

10 年来，面对各种恶劣环境的考验，奥克斯空调始终以“零故障率”满足了科考队伍在“雪龙号”上的温度需求，彰显了自身的品质与技术实力。

作者 | 周　涛

从 1984 年首支科考队伍远赴南极大陆至今，我国共开展了 30 余次南极科学考察和 10 余次北极科学考察，逐步组建了一支稳定的极地科研保障团队，并建立了南极的长城站、中山站、昆仑站、泰山站和北极的黄河站、冰岛站 6 个极地科学考察站。而作为我国第三代极地破冰和科学考察船，“雪龙号”自 1994 年 10 月首次执行南极科考和物资补给运输任务以来，足迹遍布五大洋，创造了中国航海史上多项新纪录。

近期，“雪龙 2 号”从位于上海浦东的中国极地科考码头启航，开启了长达 100 多天的考察征程。奥克斯空调再次成为中国南北极科学考察的支持者，助力第 37 次南极科考。

截至目前，奥克斯空调与中国南北极科考队携手已有 10 年，其间，奥克斯不仅见证了中国极地科考事业取得的巨大成就，还跟随着“雪龙号”科考船一次次“到世界尽头，探无人之境”。10 年来，面对各种恶劣环境的考验，奥克斯空调始终以“零故障率”满足了科考队伍在“雪龙号”上的温度需求，彰显了自身的品质与技术实力。

据了解，“雪龙号”前往南极途中除了要跨越高温赤道外，还要经过会让船体晃动达到 40° 摆幅的西风带以及危机重重的冰山带等。因此，奥克斯空调也需要像船上其他装备一样，具有较高的环境适应能力。在炎热和极寒工况下，奥克斯空调必须具备稳定可靠的制冷制热能力，从而保证在长达数月的航行过程中持续高效运行。每一次极地科考之旅，不仅是对出征队伍的挑战和考验，对奥克斯而言，亦是一场“持久战”，是对机组性能的极致大考。

得益于过硬的品质实力和超低温超强制热技术性能优势，奥克斯空调在 2011 年取代了外资品牌，首次成为中国南北极考察选用的空调品牌，登上了中国第一艘极地科考船——“雪龙号”，为极地科考事业保驾护航。此后的 2014 年、2018 年，奥克斯空调多次助力中国南北极考察事业。10 年来，奥克斯空调在极端环境下仍能稳定高效运行，在完成对自身产品性能检验的同时，亦获得了科考队员们的一致好评。

空调企业与国家科研机构、公益事业单位的合作，大多数是为了通过“跨界”营销给品牌带来热度，而在奥克斯与中国南北极科考队长达 10 年的合作中，双方更注重内在深远的协同意义。对于奥克斯而言，该“跨界”合作不仅为极地科考事业提供了助力，也有力推动了其自身产品技术的创新。

奥克斯在升级技术的同时，始终注重产品的高质量，基于此，越来越多的消费者选择奥克斯空调。相信随着集团在技术方面投入力度的加大，奥克斯产品也将如同“雪龙号”一般，破冰前行，再创辉煌。

坚定 K 标之路

大数据时代，世界多极化趋势进一步加强，经济愈发呈现出多元化的发展趋势，中国市场也表现出更强大的购买潜力。

作者 | 周雪莉

作为较早布局中国市场的国际空调品牌之一，三菱重工空调在中国市场奋发精耕了多年，凭借过硬的产品质量和优异的品控能力，获得了越来越多消费者的认可和追捧。2020 年，在家装市场下行的情况下，三菱重工空调依旧保持稳定增长，这与其在渠道拓展方面的举措密不可分。

三菱重工空调深知销售渠道布局以及销售团队建设是其在中国市场获得长期认可的关键。自 2009 年起，三菱重工空调便提出 K 计划，大力开发国内零售市场，该计划的核心是开设 K 标专卖店。可以说，K 标专卖店是三菱重工空调与渠道商共同开发零售市场的线下平台，也是三菱重工空调开发中国零售市场的一种有效方式。

2020 年是三菱重工空调 K 计划顺利推进的第 11 年。日前，三菱重工空调第 2 299 家 K 标专卖店在湖北宜昌开业。该 K 标专卖店的设立不仅意味着三菱重工空调将以高端、可靠、清洁的舒适健康产品以及高效专业的服务，为“后疫情”时代的市场注入新的活力，也标志着其深耕华中地区的发展战略迈出了重要的一步。

从 2009 年 6 月 9 日三菱重工空调在南京开设第一家象征高端品牌形象的 K 标体验店，到如今的第 2 299 家 K 标专卖店——湖北宜昌店的开业，三菱重工空调渠道网络的建设布局实现了质的飞跃，基本建立起遍布全国的零售网络。2019 年 6 月，三菱重工空调第 1 800 家 K 标专卖店入驻南京，开启了三菱重工 K 标专卖店 2.0 的全新里程。在全新升级的 2.0 智能专卖店中，顾客能够真切地感受到“智能”与“直观”相结合所带来的惊喜。店内的“VR 黑科技”、现场解构产品部件以及 SEEK 无人化导购系统等吸引了众多消费者的目光，完美契合了新零售时代的销售模式。

在这 11 年里，三菱重工空调 K 计划见证了中国社会的飞速发展和国内暖通市场的多次变迁。就中央空调行业的发展趋势而言，整体精装、智能舒适家居理念将进一步深入人心，成为行业市场的主流发展趋势，这为暖通行业销售模式的发展提供了全新思路，也给 K 计划提供了重要方向。大数据时代，世界多极化趋势进一步加强，经济愈发呈现出多元化的发展趋势，中国市场也表现出更强大的购买潜力。三菱重工空调将坚定不移地推进 K 计划，凭借不断完善的销售渠道和售后体系，服务中国市场，惠及更多用户。

目前，三菱重工空调的 K 标专卖店已经基本覆盖了全国地级市场，其在县级市场的开发力度也在进一步加强。除此之外，三菱重工空调还通过不断丰富产品品类以提高企业的核心竞争力。未来，三菱重工空调将继续秉持“守护地球家园”的经营理念，以尖端科技产品践行其百年不变的“创想人类未来”的承诺。

服务是核心竞争力

长期以来，美的秉持“服务为先、质量第一、解决用户后顾之忧”的经营理念，在后期质量保障等售后服务环节发力，为用户带来优质的购物体验。

作者 | **周雪莉**

在消费升级的大背景下，家用中央空调市场发展迎来了新的机遇，但也出现了鱼目混珠的局面。一众“杂牌军”的乱入，导致产品质量良莠不齐，售后服务问题频发，给用户的生活带来了极大的困扰。为此，企业在追求产品创新的同时，更要保证服务与创新齐头共进，这才是企业提升行业竞争力的根本方法。

“1 个满意的用户，可以带来 10 个新用户；但 1 个不满意的用户，却能影响 100 个潜在用户。”这一句话蕴藏的简单道理，却实实在在地彰显了品牌服务的价值。

★★★★★★

售后服务体系完善程度认证证书

A S O L C

兹证明

广东美的制冷设备有限公司

证书号：ASOLC201039403ROL

地址：佛山市顺德区北滘镇林港路

邮编：528311

售后服务体系完善程度符合：

BYC 041-2020《售后服务体系完善程度评价准则》及

GB/T 27922-2011《商品售后服务评价体系》等系统标准的要求

经综合评审达到

七星级（卓越）

通过的认证范围如下：

华凌系列、小天鹅系列，COLMO系列，酷风系列家用空调以及家用中央空调、空气能热水器的售后服务

并配置资质合格的售后服务管理师

初次颁证日期：2020 年 10 月 26 日

本次颁证日期：2020 年 10 月 26 日

审核组长：林川红

本证书有效期 2020 年 10 月 26 日始（获证后为保持证书的有效性请按时申请监督审核。）至 2023 年 10 月 25 日，有效期到前三个月申请复评换证，证书有效性、适用性、监审信息请致电认证机构查询（电话：010-87162758/网址:www.bjbycc.com）此证书由中国生产力学会服务与品牌建设委员会、北京标圆认证中心联合签发，确认了受评审方售后服务体系建设是否符合所选用标准和规范要求，评价其售后服务体系完善度。

中国生产力学会 服务与品牌建设委员会

北京标圆认证中心

中心主任：（签字）

中心地址：北京市经济技术开发区宏达北路10号（100176）

作为中央空调行业知名品牌，美的十分重视售前与售后服务工作。早在 2013 年，美的就提出了产品的标准化安装规范，在安装队伍、安装材料、安装工艺等多个维度实现统一标准化，并通过 3 600 多家专业服务网点和近万名优秀的安装维护工程师，严格把控产品安装质量，让千万用户在感受到美的中央空调高品质的同时，获得最舒适的使用体验。因此，美的不仅受到了用户的信赖，还获得了权威机构的认可。2019 年年初，美的凭借完善的售后服务体系，顺利通过了 CAS、CTEAS 双体系认证，获得“CAS 售后服务认证五星级”和“CTEAS 售后服务体系完善程度认证七星级（卓越）”证书，成为国内唯一一家同时获得两大机构共同认证的品牌。

此外，美的还依托集团的平台和资源，将服务做到了极致——1 000 名专业客服，24 h 在线；10 万名专业服务工程师；6 年整机免费包修；遍布全国的 9 000 个服务网点……美的全程贴心的服务，不仅为用户带来极致的体验，也为家用中央空调行业树立了服务标杆。

要想形成良好的服务软实力，离不开产品品质这一硬实力的支撑。美的在中央空调领域深耕 20 余年，不断突破创新，以优质的产品和专业的服务推动行业健康发展。美的全新推出的领航者系列全季候家用中央空调，采用了 183 项专利技术，从温度、湿度、新鲜度、洁净度、舒适度以及 AI 智控 6 个维度探索最适宜的家居全季候环境，受到了众多消费者的青睐。

长期以来，美的秉持“服务为先、质量第一、解决用户后顾之忧”的经营理念，在后期质量保障等售后服务环节发力，为用户带来优质的购物体验。未来，美的将继续秉承“10 分专业，满分服务”的服务宗旨，锐意进取，不断提高服务标准，解决用户后顾之忧，力求为用户营造更加美好的家居环境。

因专注而专业

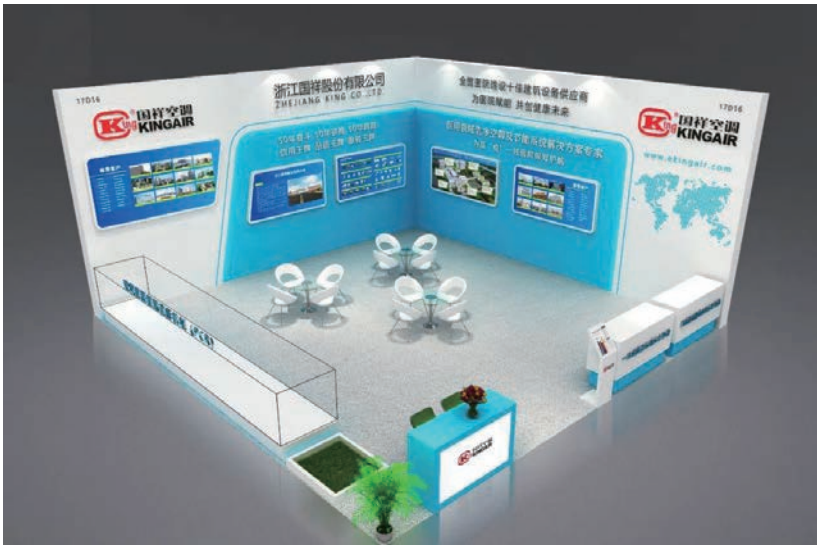
长期以来，作为空调行业知名品牌，国祥空调在医疗卫生、生物制药以及洁净领域表现不俗，不仅实现了销量的快速突破，而且树立了良好的市场口碑。

作者 | 周 涛

受新冠肺炎疫情的影响，国家高度重视医疗卫生服务体系建设工作，医疗卫生、生物制药等项目市场迎来了新一轮高速发展。众多中央空调品牌为了进一步提升销量，也开始对这些项目市场进行深度挖掘。长期以来，作为空调行业知名品牌，国祥空调在医疗卫生、生物制药以及洁净领域表现不俗，不仅实现了销量的快速突破，而且树立了良好的市场口碑。

凭借齐全的产品阵容和丰富的项目经验，国祥空调在生物制药领域捷报频传。近期，国祥一举拿下上海邦耀生物科技有限公司、和元生物技术（上海）股份有限公司等多个生物医药项目，成为在生物医药行业表现较为出色的中央空调品牌之一。

不同于其他领域，生物制药行业的发展对于保障人民身体健康、提高人民生活质量以及促进社会发展具有重要意义。生物制药企业的生产工艺具有显著的特殊性，即其需要在一个安全、稳定、可靠的生产环境中进行。因此，项目方对中央空调产品的性能有着严苛的要求。值得一提的是，国祥经过多年的市场实践，凭借雄厚的技术积淀、丰富的市场经验、过硬的产品品质和周到的售后服务，拥有了能够为该领域客户量身定制高效节能且舒适的系统解决方案的能力。在新冠疫情期间，国祥陆续向各个地方医院的负压病房提供了专用空气处理设备，并向一些三甲医院的核酸检测实验室提供了 PCR 专用空调设备。随着产品应用方案的日渐完善，国祥在业界赢得了良好的口碑。



近年来，国祥紧抓市场机遇，利用多年来在该领域建立的优势，不断强化品牌建设，树立品牌形象。在 2020 年第 21 届全国医院建设大会上，国祥荣获了“专业绿色医院空调节能解决方案供应商”“中国医院建设建筑设备类十佳供应商”的荣誉称号。在本届大会上，国祥携一体式蒸发冷凝冷水机组、磁悬浮变频离心机组、变频恒温恒湿直膨机参展，向行业展示了其品牌、产品的魅力，同时还通过为 6 000 余家二甲、三甲医院项目服务的履历向行业传递其在医疗领域的强悍实力。2020 年秋季第 59 届全国制药机械暨中国国际制药机械博览会在重庆举行，国祥携一众创新产品“盛装出席”，为制药行业带来先进的、专业的冷暖环境解决方案。其展出的磁悬浮变频离心式冷水机组、蒸发冷凝冷水机组、全新风恒温恒湿直膨式空调机组、药品阴凉库专用空调等产品再次彰显出国祥强大的研发实力和技术创新能力。

因专注而专业，一路走来，国祥始终倡导“产品领先、技术驱动”的理念，立足用户需求，从舒适、高效、节能、环保等多方面提升产品性能。未来，国祥将持续推陈出新，以优质的产品和多领域空调解决方案为用户营造更加洁净舒适的空间环境。

助推节能环保事业

节能环保是永恒的话题，也是中国未来发展的重中之重。中国正以开放的姿态面向世界，中国节能环保事业同样“海纳百川”，得到了来自世界各地的科技力量的支持。

作者 | 钱 亮

在“十三五”期间，中国在蓝天、碧水、净土 3 大“保卫战”中取得的成就有目共睹。近期，中共十九届五中全会审议通过《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》，为“十四五”环保政策大方向定调，生态文明建设依然是 6 大主要目标之一。

2020 年 11 月 5 日—10 日，第三届中国国际进口博览会在上海举办，“节能环保”同样是本届进博会的亮点之一。据了解，本届进博会首次设置“节能环保专区”，以综合体验展和主题展相结合的方式，展示了先进的节能环保技术装备。同时，为加强节能环保领域的国际合作，推动绿色可持续发展，促进节能环保政策和技术的交流对接，国家节能中心和中国节能环保集团有限公司于 11 月 6 日在第三届中国国际进口博览会上举办了节能环保政策与技术交流会。

在这举世瞩目的盛会上，荏原冷热系统（中国）有限公司与上海市能效中心、中节能工业节能有限公司、凯撒空压机（上海）有限公司签署了战略合作协议。四方将在绿色数据中心、工业互联网、智慧能源、能源利用、节能空压系统等领域进行合作，通过提升企业能源信息处理能力、改变用能方式等措施，降低企业生产经营成本。此次四方强强联手将推动各方在节能领域展开更大范围、更宽领域和更深层次的交流与合作，对促进行业高质量发展具有积极意义。

创立于 1912 年的日本荏原制作所，以水泵事业起家，被誉为“泵的巨人”。自成立之初，荏原就以献身环境事业为己任，秉持“益于地球，始于荏原”的企业理念，成为“将废弃物减量为最小，使之对环境的负荷无限趋近于零”的积极倡导者和实施者。

荏原冷热系统（中国）有限公司成立于 1996 年，由日本荏原制作所投资兴建。在开拓中国市场的过程中，荏原持续不断地将先进的环保理念和技术引入中国，将具有先进技术水平的溴化锂吸收式冷水（热泵）机组、螺杆式冷水机组、离心式冷水（热泵、低温）机组、空调末端、开（闭）式冷却塔、大型离心风机 6 大系列产品从烟台生产基地输送至世界各地。

节能环保是永恒的话题，也是中国未来发展的重中之重。中国正以开放的姿态面向世界，中国节能环保事业同样“海纳百川”，得到了来自世界各地的科技力量的支持。作为世界知名品牌，荏原早已扎根中国，持续推动着中国节能环保事业的创新与发展。

匠心打造东元阵容

日前，凭借优质的产品和良好的市场口碑，东元空调在强者云集的品牌竞争中脱颖而出，为厦门松霖卫浴海沧新园区项目提供服务。

作者 | 周 涛

经济全球化进程的明显加快、科学技术水平的大幅提升，使资源在全球范围内得到有效配置。在这样的背景下，一些资源配置效率较高的中央空调企业总是可以依靠源源不断的创新力在全球市场中分得一块蛋糕。然而，在当下日益激烈的市场竞争中，企业要想通过不断推进产品技术的创新实现可持续发展，除了需要整合产品、渠道、管理、市场等各方面的优势资源外，还必须具备“精益求精、臻于完美”的匠心精神。毋庸置疑，东元空调正是这样的品牌。

纵观其企业发展历程，不难发现，无论市场竞争多么激烈，东元始终恪守“精益求精、臻于完美”的工匠精神，坚持深入了解客户对产品的诉求，倾力打造以客户为中心、以市场需求为导向的中央空调产品。正是凭借这样的匠心精神，东元受到了众多客户的青睐。近期，东元在项目市场上更是多地开花，陆续在苏州、厦门等城市斩获了工程项目。值得一提的是，东元在为客户提供服务时，会根据项目实际情况为其量身定制合适的系统环境解决方案，以期实现整个暖通系统的高效运行。日前，凭借优质的产品和良好的市场口碑，东元空调在强者云集的品牌竞争中脱颖而出，为厦门松霖卫浴海沧新园区项目提供服务。

东元空调的设计团队在与项目方进行充分的沟通后，清楚地了解了该项目的特殊需求，为其提供了全方位定制化的解决方案——采用 2 台 250 RT 满液式冷水机组以及多台末端产品。据了解，满液式冷水机组制冷范围广、运行效率高，可适用于工业厂房、综合体、精密电子以及高科技半导体无尘室工程等项目。该解决方案不仅可以满足松霖卫浴对于车间生产环境的要求，而且还能为园区的工作人员营造舒适、健康的工作环境。

自 1971 年空调事业部成立以来，东元始终将“品质”作为品牌的立身之本。基于此，东元空调成为台湾省同行业中第一家荣获 ISO 14000 认证的空调企业，也是每年“台湾精品奖”“台湾消费者理想品牌”“创新设计及技术奖”等荣誉的获得者。扎根大陆市场以来，东元空调以高质量的产品和专业的服务，为众多用户提供了健康、舒适的生活体验。

与此同时，东元不断加大产品创新研发力度。从大型离心机、高效满液式螺杆机、干式螺杆机、风冷螺杆机、大型风冷模块机到水冷柜机、净化空调、末端，目前，东元已经具备较为完善的产品线。不仅如此，根据市场需求的变化，东元空调还相继推出了变频多联机、磁悬浮离心机等一系列产品。由此可见，东元空调正在加快产品结构优化的步伐，在新发展战略的指引下，朝着“全方位商用空调供货商”的目标不断奋进。

专注创新，坚持匠心。小到一般的冷气工程，大到高科技半导体超微尘之无菌无尘室项目，东元空调始终尽心尽力地为客户提供最佳的系统解决方案，受到了众多客户的认可。未来，东元空调将继续秉承工匠精神，用更加优质的产品为客户服务。

营造洁净医疗环境

医院作为特殊的公共场所，病患密集，病原体较多，因此，其对空调设备及其系统的安全性、稳定性和可靠性均有着极高的要求。

作者 | 高　露

受疫情影响，国家高度重视公共医疗体系建设，因此，众多品牌纷纷将目光聚焦于医疗卫生领域，该领域迅速成为中央空调市场的新“战场”。值得一提的是，堃霖空调在医疗卫生市场上捷报频传，多款机组产品陆续进驻上海第六人民医院东院、广东惠州市第一人民医院、四川德阳人民医院、辽宁凌海市中医院等多家医院。

医院作为特殊的公共场所，病患密集，病原体较多，因此，其对空调设备及其系统的安全性、稳定性和可靠性均有着极高的要求。对于医院而言，中央空调不仅要具有高效节能的优势，而且还要具备营造室内健康空气环境的功能。

医院的空间环境是影响病患身心健康的重要因素，它关乎着患者的心理状态及康复效果。适宜的温度和安静的环境有助于病人的休息、治疗及恢复，因此，打造整洁、舒适、安全、安静、健康的医院环境是十分必要的。

堃霖空调在制定空气解决方案时曾遇到极大挑战。一方面，医院中的仪器、试剂、实验等对环境的温湿度要求较高；另一方面，医院占地较大且人员密集，嘈杂的环境很容易影响病人及医护人员的情绪。所以，院方要求空调系统不仅能实现高效稳定的运行，还必须具备低噪的特点。

为此，堃霖专门为院方制定了以模块式风冷热泵机组产品为主的绿色智慧医院节能解决方案，该方案符合新三甲医院对空调使用要求的评审标准，主要适用于各类普通科室的空气调节，能够完美应对医院空气流通不畅等难点。从设计到选型，从安装到服务，堃霖公司在长期服务医院项目的过程中，积累了丰富的设计经验，收集了大量的机组运行数据，在保证产品高效运行的同时，始终坚持为每一家医院创造优质、绿色的室内空气环境。

从疫情暴发到疫情防控形势持续向好，这段时间是中央空调市场发展的艰难时期。而在这期间，堃霖空调中标众多医院项目，体现了堃霖拥有完美匹配客户需求的能力，也充分证明了其在医疗领域的强大实力及市场对堃霖空调产品的充分认可，这为堃霖进一步深耕医疗领域打下了坚实的基础。

在 30 多年的发展历程中，从台湾到大陆，从综合医院到专科医院，堃霖为众多城市的医院提供了专业的暖通环境解决方案。在满足这些医院不同科室、不同部门基本的空气环境功能需求的同时，堃霖也为医护工作人员和前来就医的患者创造了更加舒适的问诊、就医环境。未来，堃霖仍将励精图治，致力于为医患人员创造更加洁净舒适的医院环境。

打造洁净领域的“百年老店”

未来，雅士将继续用优质的产品和专业的服务助力全国乃至全球医院的建设发展，努力打造医用净化领域的“百年老店”。

作者 | 钱 亮

2020 年 2 月，“医疗届四大天团会师武汉”一时间成为网络热点话题。“四大天团”即北京大学协和医院、中南大学湘雅医院、山东大学齐鲁医院、四川大学华西医院，简称“北协和、南湘雅、东齐鲁、西华西”。

这四大医院皆为“百年老店”。北京大学协和医院建成于 1921 年，中南大学湘雅医院始建于 1906 年，山东大学齐鲁医院创建于 1890 年，四川大学华西医院的创建历史可追溯到 1892 年。发展至今，四大医院已成为中国医疗届的翘楚，在世界医疗界同样排名前列。百年来，它们服务了万千病患，守护着国人的健康。

同时，这四大医院也在不断创新，努力提高医疗服务水平，致力于为医患人员营造更加洁净的医疗环境。不同于一般的公共建筑，医院对于空气的洁净度要求非常高。为此，协和、湘雅、齐鲁、华西四大医院都选用了专业净化空调品牌打造高品质洁净空气环境。

2012 年至今，雅士相继为北京协和医院门诊部大楼、手术部大楼等提供了专业的洁净服务。从 2013 年开始，雅士陆续为中南大学湘雅医学院实验楼、湘雅医院、湘雅二院、湘雅三院提供了模块机、洁净手术室用空调机组、控制系统等洁净手术室用全套净化空调设备。2010 年至今，雅士与山东大学齐鲁医院展开多次合作，为齐鲁医院提供了模块机、洁净手术室用空调机组、柜式风盘、直流无刷风盘、自控系统等产品。自 2011 年起，雅士又陆续为四川大学华西医院量身定制洁净手术室用空调机组、风机盘管、控制柜等多项产品。长期的合作不仅彰显了雅士在洁净领域的强悍实力，也体现了各大医院对于雅士专业净化水平的肯定。

作为中国专业净化空调品牌、中国洁净空调的代表之一，迄今为止，雅士空调已在医院净化领域（手术室 /ICU/CCU）占据了 70% 的市场份额，为我国众多医院带来了高品质的洁净空气。

目前，雅士拥有潍坊、番禺、中山 3 大制造基地，近 40 家销售分公司，1 200 多家代理商。此外，雅士还按照国家级实验室标准建设了焓差实验室及电脑试验检测中心，该检测中心可对空调末端及主机产品进行极限工况性能测试。与此同时，雅士不断加大对产品研发的投入力度，以期为我国的医院建设贡献更多力量。

自 1981 年创立至今，雅士在净化领域已深耕 39 载，逐渐成为国内高端洁净领域的风向标。未来，雅士将继续用优质的产品和专业的服务助力全国乃至全球医院的建设发展，努力打造医用净化领域的“百年老店”。

LG：以新突破开启新年代

作为全球知名的综合性暖通空调和能源解决方案供应商，LG 中央空调始终关注能源综合利用及节能环保事业。长期以来，LG 中央空调在余热废热利用方面潜心研究，取得了较为突出的成绩。

作者 | 钱　亮

2020 年代表着 21 世纪 20 年代的开始，而这一新年代却是以一场突发性公共卫生事件作为开端的。2020 年的新冠疫情影响了每一个人，包括每一位“企业公民”。在众多“企业公民”中，有些被迫选择退出市场，有些在压力之下濒临崩溃，而有些却能在庚子年实现新的突破。

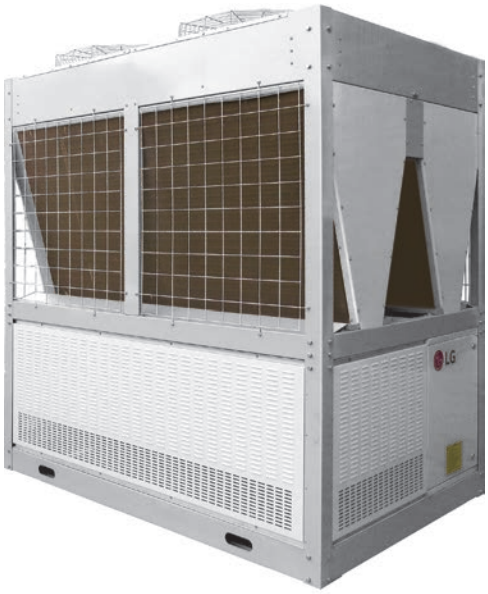
2020 年是 LG 集团成立的第 74 年，是 LG 集团涉足中央空调领域的第 54 年，也是 LG 中央空调服务中国市场的第 24 年。

1997 年，LG 集团在中国投资成立 LG 空调（青岛）有限公司。自公司成立以来，LG 中央空调根据国际标准要求及中国中央空调的市场情况，不断进行技术创新和设计优化，实现了产品的多次迭代升级，并在全国各地树立了众多优秀样板工程。2020 年，在市场环境下行和疫情影响下，LG 中央空调持续开拓进取，实现了业绩的稳步提升。

科技力与创新力

6 月，美国波士顿咨询公司（BCG）发布了“2020 年最具创新力的 50 强企业”榜单，该榜单评选标准共有 4 个维度—— 全球“知名度”、同行评价、行业创新和价值创造。LG 再次入选该榜单，位列第 18 名，这代表着行业对 LG 创新产品的充分肯定。

强大的创新力源于深厚的科技实力。作为 LG 集团旗下品牌，LG 中央空调凭借雄厚的科技实力得到了行业的高度认可。2020 年，全球质量认证体系权威机构美国制冷空调供热工业协会（简称 AHRI）向 LG 中央空调颁发“PERFORMANCE AWARD”，以表彰 LG 中央空调过去 3 年在 AHRI 测试中的优异表现。AHRI 是目前国际领域制冷行业最高水平的行业组织之一，也是全球最具权威的认证机构之一。LG 中央空调的 VRF、USHP、USAC、水冷式水机、风冷式水机、PTAC、PTHP



共计7个产品群（包括73个型号的产品）获得了“AHRI优异表现奖”。

守护国民健康

长期以来，LG始终奉行“脚踏实地、低调透明”的原则，认真履行“企业公民”的责任和义务，以实际行动回馈社会。在中国抗疫最艰难的时期，LG集团累计向中国捐赠了300万元现金、价值724万元的物资及6 000 m^2的PVC地板材料，为奋战在抗疫一线的医护人员提供保障。

作为LG集团旗下品牌，LG中央空调同样以“企业公民”自居。在战“疫”中，3台LG磁悬浮变频离心机和300余台LG空气源热泵机组稳定运行，为河南驼人集团营造了高品质的生产环境，助力其研发新型隔离帽，为广大医护人员排忧解难。

对于医疗卫生这一关乎民生的重要事业，LG始终予以高度支持。医药企业是保障社会健康发展、维护人民生命安全不可或缺的力量，在抗击疫情中扮演着守护健康和防护救治的重要角色。为保障医药卫生产品的生产和供应，医药企业纷纷加大厂房建设力度。作为中国著名的医疗护理与防护用品供应商，振德医疗用品股份有限公司在许昌兴建了新工厂，为抗疫事业保驾护航。为了满足振德医疗的要求，LG设计团队依托集团优势，经过多次的研究论证和实地考察，结合能源现状，为该项目提供了8台大冷量蒸汽型溴化锂机组，充分利用项目地附近振德热电厂产生的废弃蒸汽高效制冷。

余热废热利用专家

作为全球知名的综合性暖通空调和能源解决方案供应商，LG中央空调始终关注能源综合利用及节能环保事业。长期以来，LG中央空调在余热废热利用方面潜心研究，取得了较为突出的成绩。其中，全系列的溴化锂产品在热电厂节能方面有着多样化的应用，为提升我国一次能源利用率做出了长久的贡献。

在中国北方地区，热电联产发展得如火如荼。华润协鑫（北京）热电有限公司打造了北京市首家燃气－蒸汽联合循环热电联产项目，装机容量高达150 000 kW，并在2010年实现了发电、蒸汽、热水、制冷四联供。2020年，LG中央空调以2台溴化锂吸收式机组中标华润协鑫（北京）热电有限公司项目，总制冷量达9 300 kW。LG热水型溴化锂吸收式机组和蒸汽型溴化锂吸收式机组利用热电厂的废热水和废

蒸汽作为驱动能源，制取 7 ℃的冷水，为园区用户提供充足的制冷量，在实现能源从高品质到低品质阶梯利用的同时，也实现了能源的“循环接力”。

在中国南方地区，区域集中供冷系统在各大城市得到应用。按照《珠海市横琴新区区域供冷专项规划》，横琴新区拟建设 10 个能源站，总装机规模达 45 万 RT，规划供冷面积为 1 500 万 m^2，总投资近 50 亿元。凭借优质的解决方案和专业可靠的服务，LG 中央空调以 4 台冷量总计为 8 400 RT 的蒸汽型溴化锂吸收式冷水机组中标该项目。其中，7 号能源站采用 2 台 2 500 RT 的 LG 蒸汽型溴化锂吸收式冷水机组，通过利用电厂的废蒸汽制取冷水，专供横琴先进智能计算平台使用；10 号能源站采用 1 台 2 400 RT 和 1 台 1 000 RT 的 LG 蒸汽型溴化锂吸收式冷水机组，通过利用电厂蒸汽制取冷水，供高端商业区和甲级写字楼使用。

核电同样也是余热废热利用专家——LG 中央空调的服务领域之一。2020 年，LG 两段式热水机中标某乏燃料后处理工业示范区项目，这标志着 LG 中央空调的能源解决方案实现了新的突破，体现了市场对于 LG 溴化锂系列产品稳定性和可靠性的高度认可。

工业领域新发展

工业制造业是国民经济的重要支柱产业，工业领域也是 LG 中央空调长期关注的重点之一。凭借产品的高稳定性，LG 中央空调获得了众多工业领域客户的青睐。

FINE 系列化工行业专用冷水机组是 LG 中央空调根据化工行业的普遍特性，结合 LG 冷水机组的固有优势所精心打造的高端产品，具有针对性强、专业度高的优势。该机组可以通过回收利用工业生产装置的余热制取冷水，以满足工业生产中的冷却需求。目前，LG 中央空调已相继为华鲁恒升（山东华鲁恒升化工股份有限公司）环己酮装置车间、己内酰胺装置车间、精己二酸装置车间、草酸二甲酯车间提供了 10 余台 FINE 系列化工行业专用冷水机组，总制冷量近 70 000 kW。

除了为国内工业生产提供定制化解决方案外，LG 中央空调在海外市场也有所建树。前进轮胎（越南）有限责任公司是贵州轮胎股份有限公司全资子公司，前进轮胎越南项目是贵阳市属国有企业第一个走出去的“一带一路”示范项目，计划投资 14.76 亿元，建设投产后，可实现全钢子午线轮胎年产 120 万条。2020 年，LG 中央空调中标前进轮胎越南项目，为其提供 6 台高效离心式冷水机组，以营造健康、舒适、洁净的生产环境，助力贵州轮胎海外事业的拓展。

回顾历史，似乎每个庚子年都伴随着机遇与挑战。2020 年是 LG 中央空调跨过的第一个庚子年。“全球信赖 50 年”的 LG 中央空调凭借雄厚的科技实力和源源不断的创新力，在市场风浪中砥砺前行，以“企业公民”为己任，守护着人们的健康；以能源利用专家的担当，守护着地球的生态环境；以专业的工业经济方案，守护着国民经济的重要支柱产业。LG 中央空调以新发展、新突破迎接 21 世纪 20 年代，并向下一个 50 年、下一个庚子年进发。

Certification Program
PERFORMANCE AWARD
AHRI CERTIFIED
THE AIR-CONDITIONING, HEATING, AND REFRIGERATION INSTITUTE
is pleased to recognize
LG ELECTRONICS, INC.
for achieving a 100% Success Rate in the industry's
WATER-COOLED WATER-CHILLING AND HEAT PUMP WATER-HEATING PACKAGES USING THE VAPOR COMPRESSION CYCLE
performance certification program for the three-year period
2017–2019
STEPHEN R. YUREK
AHRI PRESIDENT
JOHN GALYEN
AHRI CHAIRMAN, 2020

十年耕耘 积微成著

文/本刊编辑部

2020 年，志高暖通发布了全新品牌 —— “积微 GIWEE” 和全面升级的专业工程品牌 —— “GCHV”，并成立了积微集团，这是志高暖通创立十年后在战略转型中迈出的最为坚实的一步。在未来的 5 ～ 10 年，积微集团将致力于打造一个集产研销于一体的国际化家电集团。

综述

2020 年，对于暖通空调产业而言是不平凡的一年。新冠肺炎疫情席卷全球，对世界各地的经济及产业发展造成了不同程度的冲击。暖通空调产业的市场环境、产品技术走向及营销方式都发生了变化。在这样的时代背景和行业背景下，对中央空调行业而言，挑战远远大于机遇。GCHV 志高暖通作为国产品牌的代表之一，面对如此低迷的市场环境，不仅没有失去方向，反而深化渠道布局，加大市场投入力度，实现了产品销量的稳步增长。

GCHV 志高暖通是如何实现逆势增长的呢？这主要得益于其精准的战略规划和深耕工程市场的执着精神。长期以来，GCHV 志高暖通始终以成为“专业的中央空调设备供应商”为目标，从 2011 年起，便开始大刀阔斧地推行一系列专业化改革，在产品发展、品牌建设和市场开拓上取得了突出的成绩。与此同时，GCHV 志高暖通坚持深化工程营销战略，在工程市场取得重大突破的同时，实现了产品的升级换代，快速成长为行业领域的一匹黑马。

变革中前行

当下，中央空调行业已由快速发展阶段转向高质量发展阶段，市场竞争日益激烈。市场环境的变化倒逼企业变革创新，志高暖通站在转型的十字路口，以锲而不舍的精神在当前的市场环境中奋勇前行。

十年春华秋实，风雨兼程。7 月初，志高暖通发布了全新品牌——“积微 GIWEE”和全面升级的专业工程品牌——“GCHV”。与此同时，积微集团也正式宣布成立， 这是志高暖通创立十年后在战略转型中迈出的最为坚实的一步。

如今，国内中央空调行业已经告别高速增长的“增量时代”转而进入“存量时代”，“低增长”将成为常态。厂家如果只是一味拓宽市场，而不能对市场进行精细分类的话，那么将很难在产业链中占据有利位置。对此，积微集团国内营销公司副总经理黄志祥对新品牌在价格、渠道、推广等方面的营销策略做了明确的规划部署。积微（GIWEE）主要走线上销售与线下服务中心相结合的模式。GCHV 则率先重点突破多联机市场，从销售产品向提供系统解决方案与专业服务转型。

为了全面推广新品牌，提升品牌影响力，吸引更多的合作伙伴，GCHV 于 7 月 31 日在青岛启动了全国巡回精品交流会。历时 102 天，GCHV 以全新的品牌形象，携精品战略陆续在青岛、重庆、广州、苏州、石家庄、西安、沈阳 7 座城市亮相。

每一站的精品交流会不仅集中展示了 GCHV 的新产品，同时也是暖通行业的一次盛会，吸引了众多业内知名专家学者、设计师、核心经销商及媒体朋友参加。在精品交流会上，与会嘉宾就暖通行业未来的发展方向进行了深入的探讨和交流，并共同见证了 GCHV 志高暖通十年来的突破与发展。

深耕工程市场

在市场经济蓬勃发展的今天，企业间的竞争日益激烈。不管是传统型企业还是新兴企业，要想实现高质量发展，都离不开长远的可持续性发展战略规划，中央空调企业亦是如此。GCHV 志高暖通自成立以来，积极调整市场策略，摸索出了一条适合自己的发展道路。从 2016 年转型走工程营销路线至今，GCHV 志高暖通在工程市场上取得了亮眼的成绩。

2020 年，在全国巡回精品交流会上，积微集团发布了全新精品战略，精品战略聚焦于产品的技术变革和品质升级。为了进一步开拓工程市场，提升企业竞争力，作为积微集团在工程领域的专业品牌——GCHV 将不断完善产品线，打造产品组合销售优势，给各领域的工程项目提供专业优质的产品和服务，并新增 3 大系列产品——I 系列独立式大多联、I 系列

积微集团 Giwee Group

GIWEE 积微

[暖通家装类和时尚消费电器品牌]

GCHV

[暖通空调领域专业工程品牌]

侧出风小多联以及变频模块机。其中 I 系列独立式大多联单机最大容量达 48 HP，变频模块机则具有较高的 IPLV 值。

在营销策略上，GCHV 志高暖通在强化优势领域的同时，率先突破多联机市场，完善项目管理系统功能，进一步提升工程市场占有率。此外，公司继续深化渠道布局，重点扶持核心客户，积极开发新客户，并成立 GCHV 工程应用中心，强化售前支持能力，加大对重点样板工程、楼盘配套项目的销售政策支持力度，全力帮助工程商斩获更多的项目。GCHV 上市后凭借全直流变频大多联、风冷热泵模块等性能优异的产品，以及丰富的内机阵容，为现代建筑打造了多种优秀系统解决方案，并在全国各地树立了众多优秀的样板工程，如宿迁市泗阳县人民医院、雄安新区“建设者之家”一号营地、柳州市温馨商务大厦、湘江鲲鹏计算产业软硬件生产线建设项目、福田区国际生物医药产业园、项城瑞元国际广场项目、创 A 教育集团远航校区等。

与此同时，GCHV 在北方“煤改电”采暖市场收获了累累硕果，先后在京津冀、山东、河南、山西、陕西和新疆等地区中标 50 多个“煤改电”项目。作为积微集团 2020 年在家装领域的亮点，积微首款家用分体机在市场上广受消费者的青睐。截至目前，该分体机产品累计销售 14 万套，预计到年底将突破 20 万套。

企业发展历程

2011年

广东志高暖通设备股份有限公司成立，总投资2亿元的新综合办公楼及多联机车间奠基。

2012年

荣获“高新技术企业”称号。

2013年

新研发综合办公楼及多联机车间落成并投入使用。

2014年

全直流变频多联机系列上市。

2015年

荣获“广东省工程技术研究中心”称号。

2016年

转型走工程营销路线。

2017年

荣获“建筑机电安装工程专业承包二级资质证书”。

2018年

测试中心获得“CNAS国家认可认证证书”。

2019年

完成股权变更，张权及管理团队实现控股。

2020年

积微集团成立，并发布新品牌。

高层声音

积微集团董事长 张权

耕耘十载，公司迈入了全新的发展阶段。2020 年 GCHV 志高暖通有 3 个创建目标：创建集团公司、创建新品牌、创建新基地。目前，积微集团公司已经注册组建完成，并开始运作。根据积微集团中长期发展规划，未来的 5 ～ 10 年，积微集团将致力于打造一个集产研销于一体的国际化家电集团，并全面实施员工持股计划，推进集团公司在国内主板上市。在集团公司上市时，我们还将实施经销商持股计划，促进上下游产业链资源的共享与协同，让经销商分享公司发展的红利和成果，共同做大做强。

公司新品牌 GCHV 发布后，快速打入市场，在全国各地树立起一个又一个优秀样板工程。公司将以此为契机，深化推进品牌战略，不断丰富产品线，持续改善和优化品质管理，促进自身经营规模向新的台阶跨越，实现集团的高质量发展，最终构建大企业、大品牌、大产业链。

经销商对话

抢抓机遇，做大做强

苏州雨丹空调工程有限公司
总经理 王庆丰

这些年，我们与 GCHV 志高暖通相互信任、相互支持，携手开拓苏州市场，实现了销量的节节攀升，营业额从 9 年前的 400 万元增长到如今的 4 000 多万元。随着 GCHV 志高暖通品牌影响力的不断扩大，下游客户不仅在批发零售市场与我们展开了合作，在工装项目以及招投标项目方面也与我们进行了紧密合作。基于此，近年来，公司在工程市场上树立了众多优秀样板工程，如吴中集团、苏蠡大厦、苏州园区移动呼叫中心、苏丰颉华游客中心、永利假日酒店、尹山湖经济服务中心、中汽研究院等。依托于 GCHV 志高暖通的大力支持，目前，我们已经成为一家集批发零售、工程营销于一体的综合型经销商。

7 月初，积微品牌强势发布。GCHV 是一个青出于蓝而胜于蓝的新品牌，是一个具有长久生命力的品牌。GCHV 作为暖通空调领域专业工程品牌，延续了志高暖通的“绿色理念”和技术创新优势，坚持在节能技术领域不断创新，推出了各类高效节能的产品，顺应了城市建筑节能改造的趋势。不仅如此，在积微集团雄厚研发实力和制造实力的加持下，GCHV 的产品让我们卖得放心，让用户用得安心。在产品创新、市场营销策略等方面，积微集团赋予了 GCHV 明确的发展思路。

作为商家，我们必须意识到“抢抓机遇”的重要性，新品牌 GCHV 的上市，就是摆在我们面前的新的发展机遇。下一个 10 年，我们将继续与积微集团一起做大做强，创造更辉煌的未来。

认准积微，专注工程

西安德隆环境工程有限公司
总经理 张海林

3 年前，我很幸运地搭上了 GCHV 志高暖通快速发展的“列车”，为公司带来了新的发展机遇。GCHV 志高暖通拥有共赢的经营理念、全方位的营销策略、专业的销售团队、稳定的产品质量、规范的市场政策、合理的价格体系，这些对于我们经销商而言，都是非常有利的。自与 GCHV 志高暖通合作以来，我们公司实现了快速发展，经营规模不断扩大。

7 月初，新品牌 GCHV 上市后，志高暖通在全国各地陆续建立百万级、千万级的样板工程。GCHV 的实力，大家有目共睹。在我看来，暖通空调市场潜力巨大，但同时竞争也很激烈，为此经销商要想做大做强，必须和实力强大的品牌合作，积微是非常不错的选择。

长期以来，在项目的设计、选型、安装监理、调试以及售后等方面，GCHV 志高暖通都给予了我们强有力的支持。作为暖通空调领域专业工程品牌，GCHV 延续了志高暖通的“绿色理念”，聚力于工程营销，进一步强化售前支持能力，加大对重点样板工程、楼盘配套项目的销售政策支持力度，全力帮助工程商斩获更多的项目。因此，以 GCHV 的产品去运作项目，我们充满了信心，也相信会有越来越多的工程商朋友看好积微、选择积微！

“煤改电”市场大有可为

山西晋高远商贸有限公司
总经理 冯国平

我们在2018年开始与志高暖通合作，携手开拓山西“煤改电”采暖市场。凭借GCHV志高暖通优秀的产品质量、卓越的产品性能以及时尚的外观造型，公司在山西市场上受到了众多用户的认可。此外，GCHV志高暖通在技术安装、售后服务等方面也给予了我们很大的支持，让我们的专业知识、技能都得到了较大的提升。2020年，公司凭借志高暖通的“煤改电”产品，连续中标山西省稷山县、永济县、平陆县、河津县等多个区县的“煤改电”项目，在山西采暖市场的影响力越来越大。

2020年，行业各大品牌之间产品同质化日益严重，加上疫情的影响和政府投放资源的减少，行业进入洗牌阶段。作为采暖行业的经销商，我很庆幸与研产销体系完善、产品质量优异的GCHV志高暖通合作。在GCHV志高暖通的大力支持下，我们渡过了最为艰难的时期，并实现了产品销量的稳步增长。

近几年，随着国家节能减排政策的推进，“煤改电”工作开展得如火如荼，采暖行业也迎来了发展机遇。为了顺应市场的变化，7月初，志高暖通进行了战略调整，成立积微集团，并发布了GCHV新品牌。在积微集团这面旗帜下，我相信，我们能成为行业的智者和强者。未来，我们将始终跟随积微集团的步伐，在采暖市场大展拳脚，创造更辉煌的未来。

选择与坚守

海安广润贸易有限公司总经理
袁会军

近年来，GCHV志高暖通的产品质量越来越好，产品的迭代速度也越来越快，完全能够满足不同用户的需求。在GCHV志高暖通的大力支持下，目前我们已经成为南通暖通行业中举足轻重的公司之一。

十年春华秋实，风雨兼程。7月初，志高暖通发布了全新品牌——“积微GIWEE”和全面升级的专业工程品牌——“GCHV”，这是志高暖通创立十年后在战略转型中迈出的最为坚实的一步。志高暖通在强化优势领域的同时，实现了在工程市场上的有效突破。新品牌的发布对我们而言是一件好事，它的出现弥补了志高暖通在产品矩阵上的不足。之前，在很多建筑工程项目中，建筑工地、工棚是需要安装壁挂机产品的，而志高暖通没有这类产品，所以我们只能选择志高家用空调产品来满足项目需求。不过，在积微品牌发布后，我们拥有了种类更多、性价比更高、质量更可靠的产品，这为我们在工程市场上的进一步发展增添了信心和底气。

如今，面对日益严峻的市场大环境和消费者对中央空调功能需求的不断变化，我们唯一要做的就是紧随GCHV志高暖通的步伐，做好工程项目以及品牌推广工作。因为相信，所以选择；因为选择，所以坚守。

专家寄语

马誉国

河北省空调与制冷行业协会会长

改革开放40多年来，随着我国经济的腾飞、人民生活水平的不断提高，制冷空调产品已与我们的生活、各行各业的生产高度融合。当下，高效节能和环境友好已成为制冷空调产品和解决方案不懈努力的方向。在国家清洁取暖政策的指导下，空气源热泵成为“煤改电”项目的最佳选择，其在产品技术和市场方面都实现了飞跃发展，成为制冷空调行业新的增长点。

目前，生产空气源热泵的厂家众多，产品同质化严重，竞争激烈。要想从众多品牌中脱颖而出，厂家需要不断加大产品的研发创新力度。长期以来，GCHV志高暖通十分重视技术研发，产品在节能性方面表现非常出众。

近年来，随着GCHV志高暖通在国内市场的影响力越来越大，大多联、模块机等拳头产品被应用在河北许多知名的工程项目中，空气源采暖产品也持续中标北方多地的“煤改电”项目。新推出的积微品牌延续了志高暖通“绿色科技”的理念和技术优势，致力于为各类建筑提供高能效的空调产品。这一定位顺应了城市建筑节能改造和清洁采暖推广的趋势，为产品的应用赢得了更广阔的市场空间。

众所周知，暖通空调系统每年的耗电量约占建筑物总耗电量的60%左右，节能性已经成为项目方选择暖通空调产品的重要依据。1月，国家相关部门正式出台“史上最严”空调新能效标准，也就是行业所说的“新国标”，并已于7月正式施行。对于空调行业而言，能效标准的提升必将加速行业各品牌之间的优胜劣汰，现有的低能效、高耗电的定频空调和变频3级能效产品都将面临淘汰，这也给节能技术更为突出的品牌带来了千载难逢的发展机遇。

2020年，GCHV志高暖通进入全新发展阶段，组建集团公司，发布新品牌，未来发展值得行业期待。从新品牌的定位和特点看来，积微集团对“新国标”的施行早就做好了充足的准备。长期以来，GCHV志高暖通的产品在节能性方面表现相当出众，尤其是全直流变频多联机，其能效等级一直处于行业前列。在参加精品交流会后，我对积微未来的发展充满信心，希望GCHV志高暖通持续提升品牌实力，为市场带来更多元化的产品、更贴心的服务。

杨肖虎

西安交大青年拔尖人才特聘教授、博导

刘金平

广东省制冷学会理事长

华南地区特别是广东省是制冷空调设备使用量最多、使用时间最长的地区。在这一地区，制冷空调产品应用最为广泛，市场竞争最为激烈，同时产品的更新迭代速度也最快。

当下，对企业而言，技术创新是企业进步和发展的重要手段，是企业实现可持续发展的必要条件。在现有的条件下，企业唯有走在时代潮流的前沿，创造出更多适应市场需求的新产品、新技术，才能在激烈的市场竞争中立于不败之地。长期以来，GCHV 志高暖通十分重视技术研发，其产品在节能性方面表现相当出众。近几年，志高暖通在工程市场上的影响力越来越大，大多联、模块机等拳头产品被应用在广东当地许多知名的工程项目中，受到了甲方的一致好评。

希望积微集团抓住粤港澳大湾区建设的契机以及万亿级智慧家电产业集群建设的机遇，着眼于未来更远大的目标，不断积累、沉淀技术，为用户提供更加优质的产品以及更加专业的服务，以期赢得更广阔的市场空间。

近年来，在国家大力倡导绿色环保的大背景下，节能减排已成为建筑设计中的重要考虑因素。作为积微集团暖通空调领域专业工程品牌，GCHV 不仅延续了志高暖通聚力工程营销的发展方向，也延续了志高暖通“绿色科技”的发展理念，致力于为全球各类建筑提供高能效的产品。这一定位顺应了时代潮流和市场的变化趋势，为产品的推广及应用营造了更广阔的市场空间。

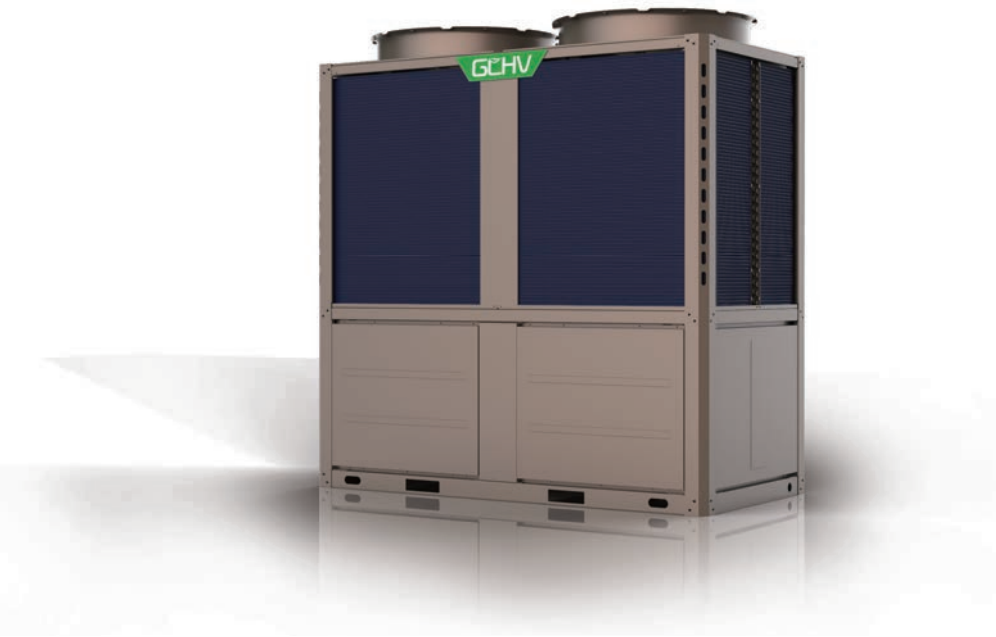
品牌口碑绝对不是靠广告砸出来的，而是靠用户的口口相传。当下，项目方在选择合作伙伴时，除了关注品牌的实力、运作能力外，更加注重企业是否具有优质的产品和出色的系统解决方案。从 GCHV 的营销策略——“从卖产品转向提供系统解决方案”来看，这一思路无疑是对市场趋势的精准把握。

在参加精品交流会后，我对 GCHV 的发展充满期待。作为连接设备厂家和项目甲方的桥梁，我们很乐意将质量稳定、性价比高的 GCHV 产品推荐给项目方，也愿意将 GCHV 优秀的解决方案应用在更多的项目上。

张盟杰

上海市普陀区制冷工程学会会长

明星产品



风冷热泵模块机组

冷热两用：机组以空气作为冷热源，以水作为传热介质，实现夏季制冷、冬季采暖。

宽运行范围：机组具有宽广的运行范围。其中 H 系列可在 -15 ～ 48 ℃的温度下无障碍运行。超低温系列采用喷气增焓技术，可在 -30 ～ 48 ℃的温度下稳定运行。

高效节能：机组采用知名品牌高效压缩机、大扭矩高效风机、新型高效换热器、高精度电子膨胀阀等先进控制设备，整机综合能效系数（IPLV）达国家一级能效标准。

绿色环保：机组采用 R410a 新型环保制冷剂，对臭氧层无破坏，制冷（暖）效率高。

全新Turbo系列直流变频多联机

高效节能：集高效直流变频压缩机和先进直流变频技术于一体，IPLV 远超国家一级能效标准。

稳定运行：采用喷气增焓技术，可在 -15 ℃工况下强劲制热。

绿色环保：采用环保冷媒 R410a，绿色无污染，在为用户创造舒适空间的同时，成就低碳化人居未来。

安装便捷：机组拥有极大的设计自由度，简易便捷的安装流程。通过点检窗设计，用户无需拆卸面板，便可直接查询系统运行参数。

智能控制：配置密码锁功能及 GPS 全球定位功能。

01

02

03

样板工程

04

05

06

07

01 创A教育集团远航高中

02 福田区国际生物医药产业园

03 宁夏新希望牧场

04 深圳平湖中学

05 温馨商务大厦

06 泗阳县人民医院

07 湘江鲲鹏产业园

三星中央空调携手西安高新区钱学森第二小学，营造舒适校园环境

作者 | **刘晶晶**

学校是学生每天学习和生活的重要场所，也是国家重要的人才培育基地，校舍内的空气质量直接影响到学生的健康成长。2020 年 7 月，教育部办公厅下发了《关于加强学校新建校舍室内空气质量管理的通知》，该通知明确要求进一步加强对学校教室和宿舍内空气质量的管理。作为空调行业知名企业，三星中央空调以优异的产品品质、周到的服务以及强烈的社会责任感，积极参与校园健康空气“保卫战”，携手西安高新区钱学森第二小学，共同营造健康舒适的教学环境。

一、项目介绍

西安高新区钱学森第二小学是全国第一所钱学森小学，总投资 6.4 亿元，总建筑面积 5.2 万 m^2，设有 36 个教学班，致力于打造一座四季常青的花园式校园。该项目包括教学大楼、多媒体阶梯教室、图书室、实验室、美术室等多个功能区。学校在钱学森精神的指引下，践行钱学森“大成智慧”教育理念，将 STEAM

教育与中国传统教育相融合，将航天精神与人文教育相结合，致力于打造成为一所国内一流小学。为了给广大师生创造更加舒适、健康、自由的教学环境，钱学森第二小学对空调系统要求十分严格，经综合考量后，最终选定了三星中央空调。

二、解决方案

三星中央空调的设计团队结合该项目的特殊需求，为钱学森第二小学量身制定了空调系统解决方案——三星全变频多联式中央空调。该机组凭借多项核心技术，为满足庞大校区空调的超大需求量创造了条件。

（一）强劲冷暖，稳定运行

三星全变频多联式中央空调搭载了三星自主研发的高压腔气液增焓涡旋式直流变频压缩机。该压缩机采用了喷气增焓技术，并通过线性变壁厚涡旋盘设计，在增加吸气空间吸入更多冷媒的同时，提高了排气部位的强度和稳定性，大幅提升了压缩机的排气量，为整个空调系统的稳定运行提供了强劲的冷暖动力，使机组可在 -30 ℃超低温环境下稳定制热、60 ℃高温条件下可靠制冷。此外，机组还采用冷媒压力探测技术，通过温度传感器检测机组运转情况，并结合高压、低压压力传感器，全面、迅速、精准地探测系统冷媒工作情况，确保机组稳定可靠运行。

（二）无级变频，高效节能

学校建筑是能源消耗大户。随着生活水平的提高和办学条件的持续改善，人均能耗不断增长。钱学森第二小学主动选择高效节能的三星全变频多联式中央空调，用自身行动积极响应国家节能减排的号召。三星全变频多联式中央空调采用全直流变频系统，通过高效变频器和精细无级变频控制技术，根据学校对空调的实际需求，可实现压缩机高效无级线性变频，大幅提升了系统的节能性。此外，机组还搭载了 ±0.5 ℃精细温度调节器，使机组风量变化与冷媒流量换热需求变化精确匹配，在显著提升室内空调舒适度的同时，节能效果也更出众。

（三）静音抗菌，舒适健康

少年儿童身体免疫力差，易受病毒、细菌侵入，教室作为学生每天学习的主要场所，环境质量直接影响到他们的身心健康和学习效率。因此，钱学森第二小学为了给全校师生创造一个健康、安静的教学环境，十分注重空调系统的可靠性和静音性。三星全变频多联式中央空调融合多重科技，搭载了冷媒多联式系统，可实现不同室内机单独送风，杜绝细菌交叉感染。室内机采用三重滤网设计的抗菌翅片，可有效清洁空气，预防细菌滋生。此外，室外机开启静音运转功能后，在感测到每日最高温度时会自动进入静音运行模式，可将运转音最低降至 15 dB，从而为广大师生提供安静舒适的教学环境。

舒适、健康、安静的环境是学生专注学习的重要因素，三星中央空调紧抓用户需求痛点，以强大的品牌实力获得了众多教育行业用户的认可，为全球多个知名学府的莘莘学子提供了舒适的学习和生活环境。未来，三星中央空调将不断挖掘用户需求，加大产品技术创新力度，用个性化定制解决方案服务好每一位用户。

浅析高炉冲渣水余热在焦化制冷中的应用

张福春　纪晓亮　李德权

（松下制冷（大连）有限公司，辽宁 大连 116600）

摘　要：钢铁行业的炼铁高炉在生产过程中产生的高炉冲渣水排放了大量热量，合理地回收利用这些余热可有效降低钢铁企业能耗。针对高炉冲渣水余热回收研究现状，阐述了一种高炉冲渣水余热回收利用技术方案。通过对该技术方案的分析和经济效益测算得出，该方案解决了冲渣水余热回收供暖的地域局限和设备闲置周期长等问题，具有良好的经济效益，对实现高炉冲渣水余热回收利用以及推进钢铁行业节能减排具有良好的借鉴意义。

关键词：溴化锂吸收式机组；冲渣水余热；回收利用；工业节能；焦化制冷

0　引言

钢铁工业是高能耗产业，近年来国内能源形势日益紧张，这就要求钢铁行业加快从粗放型向集约型增长方式转变的步伐。钢铁厂在生产过程中产生的大量 70 ～ 90 ℃的高炉冲渣水，一般采用池面露天降温或者冷却塔降温方式，这使冲渣水所蕴含的大量热量散失到环境中，从而造成了热污染和能源浪费。目前，部分钢铁企业实施的一些冲渣水余热回收改造工程，多为冬季供暖使用，存在供暖地域局限和设备闲置周期长等问题，实际使用效果并不理想。因此，本文以某钢铁集团焦化厂项目为例，探究高炉冲渣水余热回收利用技术方案在焦化制冷中的应用。

1　高炉冲渣水余热回收研究现状

国内很早就开展了冲渣水的余热回收研究，其技术方案主要分为两种：一种是通过回收余热进行供暖，直接利用冲渣水显热换热，这是目前应用最广泛的技术方案。另一种是利用余热进行发电，但目前的发电机技术尚不成熟，仍存在设备成本高、发电效率低、系统回收周期长、电力无法上网等诸多难题，该方案距离大规模应用仍需要很长一段时间。

冲渣水余热回收供暖原理如图 1 所示，冲渣水泵 2 从冲渣水池上层抽出冲渣水，冲渣水在冲渣水换热器中与供暖水通过热交换器（一般为管壳式或板式换热器）进行换热，放热后的冲渣水重新回到冲渣水池，被冷却后再通过冲渣水泵 1 回到高炉上水口。当冲渣水波动较大时，热负荷输出不稳定，系统则需要增加蓄热罐等储热设备。这种直接利用冲渣水显热换热的模式多应用于以冬季供暖为主、洗浴用卫生热水等为辅的场景，在某种程度上实现了能源的回收利用，具有系统简单、投资少、维修成本低等优点。但这种余热利用模式最主要的问题在于除了供暖季节使用外，余热资源浪费现象严重，易造成设备的长期闲置，从而延长项目投资回收期。

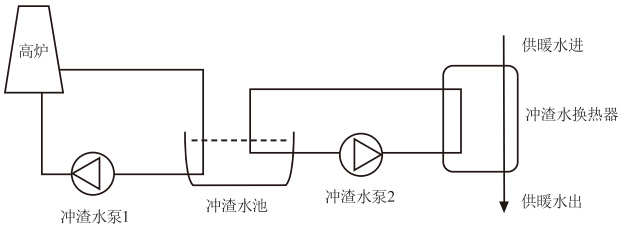


图 1　冲渣水余热回收供暖原理示意图

2　高炉冲渣水余热回收利用技术方案

为了解决上述问题，本文结合某钢铁集团项目实际情况，提出了以下方案：炼铁高炉产生的冲渣水，冬季可用于市政供暖（视地区是否有供暖需求而定），夏季可与生产工艺用

冷结合，冲渣水余热驱动吸收式换热系统制冷，为焦化厂鼓冷工艺服务，达到充分利用余热、降低蒸汽消耗、延长设备使用周期及减少设备闲置时长的目的。

高炉冲渣水余热回收利用思路如图 2 所示。

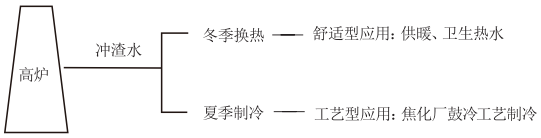


图 2　高炉冲渣水余热回收利用思路

3　应用案例分析

3.1　项目背景

某钢铁集团的冲渣水余热利用冬季供暖设计工况如表 1 所示。

表 1　冲渣水余热利用冬季供暖设计工况

冲渣水入口温度/℃	85
冲渣水出口温度/℃	65
冲渣水流量/（m^3/h）	2 800
冲渣水热量/GJ	234
一次换热水入口温度/℃	55
一次换热水出口温度/℃	80
一次换热水流量/（m^3/h）	2 236

某钢铁集团内焦化厂焦炉年产焦量近 260 万 t，鼓冷工艺初冷器下段总制冷负荷在 34 000 kW 左右，焦化厂内鼓冷工艺段配备 11 台蒸汽型溴化锂吸收式机组，主要在夏季时间段开启，目前机组已经进入老化期。焦化厂蒸汽量不足，导致蒸汽型溴化锂吸收式机组制冷效果衰减严重，影响了后续煤净化工艺生产效果。

鼓冷工艺初冷器下段配备的蒸汽型制冷机组参数如表 2 所示。

3.2　技术方案内容

经过现场勘查等一系列技术调研，笔者分析认为：（1）高炉冲渣水池距离焦化厂鼓冷工艺段直线距离小于 1 km，地理位置相距较近，适合热源的传输。（2）高炉冲渣水属于高品质的余热资源，使用时要注意结垢和杂质过滤问题。（3）高炉冲渣水余热利用型机组替换蒸汽型溴化锂机组用于鼓冷工艺制冷，形成一种利用高炉冲渣水余热为鼓冷工艺初冷器下段制冷的能源转化系统，该系统结合冬季供热系统，可使整套冲渣水余热利用系统形成夏季制冷、冬季采暖的全年运行模式。

高炉冲渣水余热应用于焦化制冷技术方案如图 3 所示。

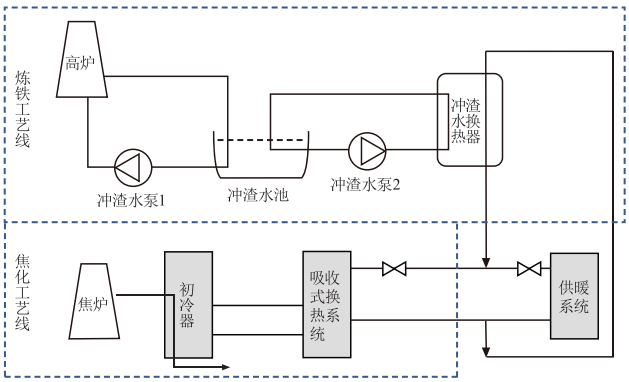


图 3　高炉冲渣水余热应用于焦化制冷技术方案

表 2　蒸汽型制冷机组参数

序号	制冷量/kW	数量/台	热源蒸汽/MPa	制冷入口温度/℃	制冷出口温度/℃	蒸汽耗量/（kg/h）
1	5 814	1	0.4	23	16	6 105
2	5 826	1	0.4	23	16	5 809
3	5 820	1	0.4	23	16	5 761
4	5 815	1	0.4	23	16	6 481
5	5 820	5	0.4	23	16	6 400
6	3 489	2	0.4	23	16	4 680

冲渣水余热利用夏季制冷设计工况如表 3 所示。

表 3　冲渣水余热利用夏季制冷设计工况

冲渣水入口温度/℃	90
冲渣水出口温度 /℃	70
冲渣水流量 /（m^3/h）	2 800
冲渣水热量 /GJ	234
一次换热水入口温度 /℃	60
一次换热水出口温度 /℃	85
一次换热水流量 /（m^3/h）	2 236
制冷入口温度 /℃	23
制冷出口温度 /℃	16
制冷水流量 /（m^3/h）	4 285.8

3.3　应用效果

溴化锂吸收式换热系统通过利用冲渣水余热，制冷量可达 34 890 kW，基本满足焦化厂鼓冷工艺的制冷负荷需求。设备更新后的制冷效果大幅提升，解决了制冷衰减问题。热源更改为冲渣水余热，缓解了焦化厂蒸汽供给不足的局面。

3.4　经济效益分析

该技术方案通过替换焦化厂原有 6 台蒸汽机组，回收高炉冲渣水余热用于焦化制冷，已基本满足焦化厂鼓冷工艺的制冷负荷需求。不考虑其他因素，每年仅夏季节省蒸汽资源费用就非常可观。该项目的蒸汽费用价格按照集团内蒸汽结算价格 80 元 /t 计算，节能效果如表 4 所示。

表 4　夏季节能效果

项目	单台蒸汽机组参数	6 台蒸汽机组参数
制冷量	5 815 kW	5 815×6=34 890 kW
消耗蒸汽量	6.4 t/h	6.4×6=38.4 t/h
消耗蒸汽量（一天使用时长 24 h）	6.4×24=153.6 t	153.6×6=921.6 t
消耗蒸汽总量（夏季按照4个月使用期）	153.6×4×30=18 432 t	18 432×6=110 592 t
消耗蒸汽费用	147.456 万元	884.736 万元

该套系统改造工程造价在 1 500 万元左右，系统运行每年仅夏季就可节省蒸汽费用近 885 万元，不考虑其他因素，系统回收期在 2 年以内。若考虑制冷效果提升后为焦化厂后续的鼓冷工艺提供了更好的冷却效果，促进煤净化工段生产经济效益大幅提升，整个系统的投资回收期会更短。

对于其他尤其是东部沿海和南方地区的焦化厂而言，蒸汽的结算价格在 140 ～ 200 元 /t，若以该价格计算，整个项目的投资回收期会缩短至 1 年左右，这对企业来说无疑是优质的节能项目。

4　结语

综上所述，本文研究结论如下：

（1）回收高炉冲渣水余热用于焦化制冷是一种回收利用冲渣水余热的新思路，解决了目前冲渣水余热回收存在的供暖地域局限、设备闲置周期长、经济效益差等问题。

（2）工业余热回收应当考虑热源品质、生产工艺、地理位置等多方面因素，因地制宜地提出针对性的解决方案。

（3）这种回收高炉冲渣水余热用于焦化制冷的项目具有良好的节能和经济效益，在钢铁行业有着较好的应用前景。

［参考文献］

[1]　田绍凯．高炉冲渣水处理及余热采暖工程的设计 [J]．中国给水排水，2012，28（14）：58-60.

[2]　贾希存，陈素君．高炉冲渣余热回收的可行性分析 [J]．山东冶金，2010，32（2）：17-18.

[3]　郑玉清，吴进发，耿惠彬．两效溴化锂吸收式制冷机及应用 [M]．北京：机械工业出版社，1990.

[4]　戴永庆，陆震，胡仰耆，等．溴化锂吸收式制冷空调技术实用手册 [M]．北京：机械工业出版社，1999.

收稿日期：2020-10-09

作者简介：张富春（1987—），男，辽宁大连人，工程师，研究方向：基于吸收式换热的余热利用技术。

荏原冷热集成产品推荐

烟气热水型吸收式冷温水机

产品特点

（1）该产品可以大幅提高能源利用效率，减少有害气体和碳的排放量。

（2）蒸发器和吸收器均采用两段式构造，能够在不同的压力下工作，溶液浓度范围得以扩大，从而大幅削减溶液循环量，减少热量损失。

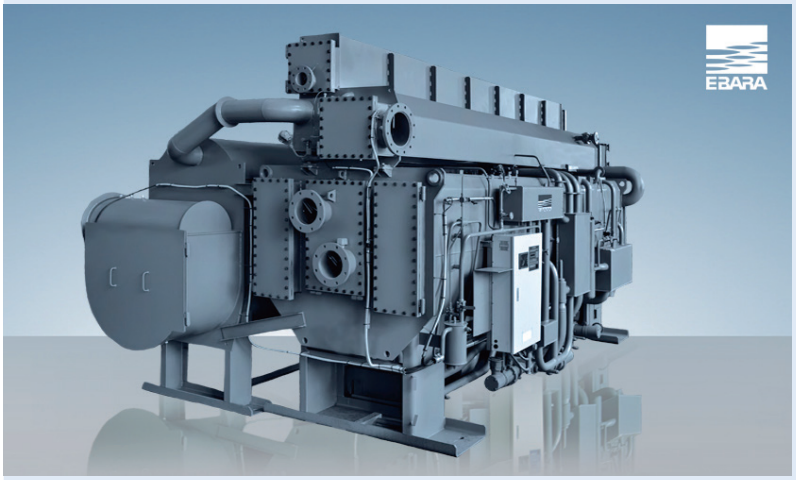
（3）蒸发器采用多套独特的冷剂液位控制装置，可有效防止溶液结晶。

（4）溶液热交换器、冷剂凝水回收器等均采用高效率板式换热器，可进一步提升换热效率。

（5）机组采用独特的串并联流程装置，综合串并联的优点，确保机组稳定高效运转。

（6）机组能够在大温差的工况下运行，降低水泵、冷却塔及管道的能耗，使系统更加节能，进而有效节省投资成本。

（7）机组配备智能控制装置，可适应年运行 8 000 h 以上的工艺要求。



RTBF高效离心式冷水机组

产品特点

（1）RTBF 高效离心式冷水机组采用高效双级压缩机，在国标工况下，制冷效率达到 6.5 ～ 7.25，超出一级能效标准 10%。

（2）RTBF 高效离心式冷水机组配备两级预旋式导叶，进一步提高了机组在部分负荷时的制冷效率。

（3）RTBF 高效离心式冷水机组具有超宽运行范围，当冷却水入口温度为 32 ℃时，无需采用热气旁通措施，负荷便可以低至 10% 且不发生喘振现象。

（4）RTBF 高效离心式冷水机组采用新型环保冷媒 HFC245fa，消耗臭氧潜能值（ODP）为 0，大幅降低了全球变暖潜能值（GWP）。

（5）RTBF 高效离心式冷水机组采用进一步优化的压缩机气动设计，噪声比常规冷水机组低 5 ～ 10 dB（A）。

Panasonic
净
静
智
松下中央空调
优质空气·品质人生
nanoe
纳诺怡X
松下首席体验官：林志玲
A Better Life,A Better World

VKOMEDIA
V客传媒
用心传播客户价值

“用心传播”客户价值

深度·高度·广度·速度

16年深耕暖通行业

做有价值的信息服务平台

中央空调市场官方微信

V客暖通网官方微信

COOLFREE 酷风
我行我酷 舒适有度

我行我酷
舒适有度

Coolfree酷风家用中央空调

美的集团荣誉出品

机电信息 2020年第34期 总第640期 中央空调市场 2020第12辑 总204辑

国际标准刊号：ISSN 1671-0797 国内统一刊号：CN 32-1628/TM 邮发代号：28-285 国内定价：18元/期