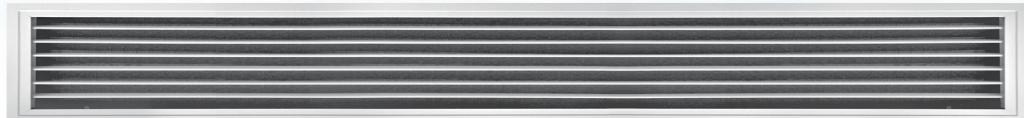


HITACHI科技的梦想
生活的理想

日立中央空调 新生态室内机

**全新搭载PE (Pure Ecology) 纯净生态模块**

产品同时拥有森林风、智能睡眠功能
并可根据气候特点选购除湿模块

自由呼吸新法则

有效去除空气中的甲醛、异味、灰尘、
细菌、霉菌、PM2.5等有害物质，还原新生态好空气



青岛海信日立空调营销股份有限公司

中国青岛市东海西路 17 号海信大厦 服务电话：400-860-1111 www.hisensehitachi.com

ISSN 1671-0797

**成都区域
中央空调市场调研报告**



宇宙·航天领域 沉淀

“热源核”技术
-20℃制热无衰减



制冷是本分 制热是王道

交通·运输领域 沉淀

“静音芯”技术
18dB(A)超静音



三菱重工海尔中央空调
源自三菱重工四大核心领域沉淀

核芯实力，至真功夫！



全国统一客户服务热线\

400-690-3030

网址\www.mhaq.cn

制造商\

三菱重工海尔(青岛)空调机有限公司

地址\

山东省青岛市即墨天山二路157-1号



全直流变频
中央空调

创造舒适的
灵动 室内空间



灵动系列全直流变频中央空调

超薄机身，让安装更灵活
占地面积小，空间利用率更高

品种繁多的室内机选择





GCHV
志高暖通

可连接
100台内机

面板检测窗口直接查询运行参数
免去繁琐的面板拆卸工作

全新多联 TURBO系列

喷气增焓技术



-15°C制热不衰减

制热不停机化霜

密码锁功能

GPS全球定位

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志高工业园

服务热线：4006-757-555
网站：www.chigo-cac.com



分体式风管机 智尚之选 精巧随心

UAV 变频

压缩机原装进口 动力持久

薄型机身设计 节约空间

UDS 定频

低至22dB(A) 悄然无声

200mm薄型机身 隐身无形



*本图片仅供参考，具体以实物为准



原装进口压缩机*



R410A环保冷媒
臭氧O破坏



长配管·高落差
满足多种户型需求



精准判定
自动控温运行

*仅适用于UAV系列

UAV / UDS
小型空间分体式空调



新浪微博 | 三菱重工空调
公众账号 | 三菱重工空调



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

品牌战略联盟

(排名不分先后)



机电信息
MECHANICAL AND ELECTRICAL INFORMATION

2001年7月创刊 旬刊

2019年第25期 总第595期

9月5日出版

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

主管单位 江苏省设备成套有限公司

(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

协办单位 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 王振中 章雅

编委委员 吴涛 吕铁铮 秦明 周忠寿

蒋可为 沈建国 陆荣 徐文斌

潘宇 韩建国 陈葵花 沈志刚

社长 王振中

总编辑 卢军

责任编辑 张晶

编辑 沈洁 包静丹 杜朋 李亚文

美术编辑 王长玲

编务 颜涛 陈玉琴

出版发行 江苏《机电信息》杂志社有限公司

通讯地址 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 32000000199

印刷 南京汇文印刷有限公司

发行范围 公公开发行

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

国家标准 ISSN 1671-0797

连续出版物号 CN 32-1628/TM

广告



沐风之境 梦有静界
安 静 运 转 优 质 睡 眠

SAMSUNG

Wind-Free™ 沐风单向气流嵌入式产品



三星中央空调微信公众号

成都区域 中央空调市场调研报告

文 / 本刊编辑部

P46

PREFACE 卷首语

01 迎风向前

INFORMATION 资讯

03 向世界展示中国方案！

海尔中央空调将入驻 2020 迪拜世博会中国馆

04 美的中央空调荣获中国热泵行业领军品牌等多项殊荣

05 日立中央空调首家 Hi-Life 城市品牌中心落户新疆

06 天加助力世界 500 强企业——巴斯夫集团

07 约克 VRF “天氟地水”荣获“中国热泵技术创新奖”

08 三菱重工海尔入驻乐清蝴蝶广场

09 志高暖通直流变频多联机服务仙游温泉度假村

10 再传捷报，浙江国祥中标深圳赛尔美电子科技有限公司

11 丹佛斯再获“中国热泵行业优秀零部件供应商”荣誉

12 TCL 暖通荣获 2019 中国热泵行业领军品牌奖

13 新品来袭！开利 30XQ 四管制多功能一体机

14 第十八届西南地区暖通空调与热能动力学术年会圆满召开

INDUSTRY REVIEW 产业评论

16 路向何方：中央空调渠道商的发展趋势

.....余 明

18 暖通评标专家队伍的规范化

.....金 蕾

PERSPECTIVE 视角

22 硬核产品，“智”敬 70 周年.....赵亚萍

24 琴“设”和鸣.....钱 亮

25 坚守品质，“金”于品质.....刘 琪

26 申菱的下一步.....余 明

27 助力健康生活.....陈倩倩

28 致力空气净化，共建绿色未来.....高 露

29 风雨兼程，不忘初心.....殷 婷

31 专业品质铸造“金质”生活.....陈倩倩

32 检漏新武器.....刘 琪

INTERVIEW 访谈

36 东元：凝心谋发展 奋力新征程

——对话江西东成空调设备有限公司总经理吴振华、
营销总监刘永铭

.....钱 亮 李国梁

39 历久弥新，绵延不绝

——专访江西佳韵和暖通科技有限公司总经理吴恩宇
.....周 涛

41 设计创新应精益求精

——专访青岛天华易境建筑设计有限公司暖通中级工程师
宋仁江

.....刘平安

精细入V·创变求新

• 变频模块V系列 •

100%~25%

高精度无级容量调节

V型换热器

高效更节能

R410A环保冷媒

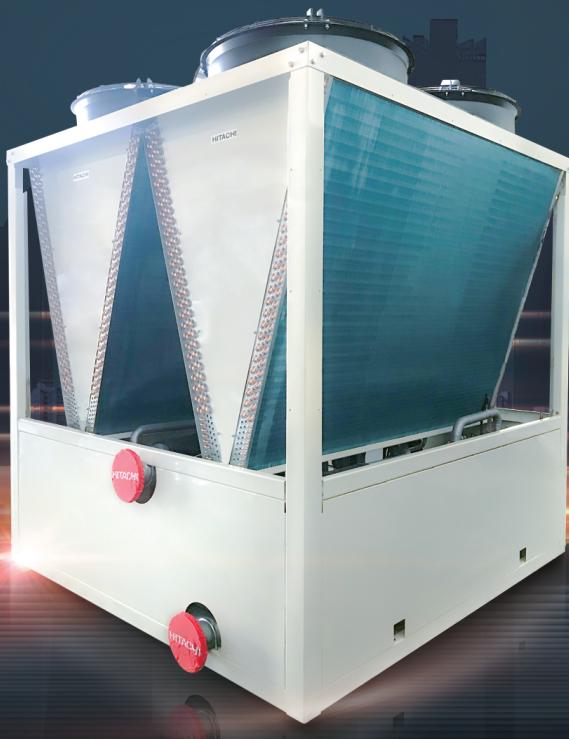
绿色环保

IPLV

IPLV4.45
远超一级能效标准

低启动电流

减少电网冲击



江森自控日立万宝空调(广州)有限公司

客户支持热线: 400-163-1108

欢迎访问官网: <http://www.jci-hitachi.com/ga>



请关注广州日立冷机官方微信

节能样板的诞生

——中央空调精品案例巡展

海尔中央空调篇(杭州区域)

文/本刊编辑部 P69

FORUM 讲坛

44 匠心浇筑，突破求新

——专访麦克维尔中央空调有限公司成都分公司总经理田峰

..... 刘琪

REPORT 报告

46 成都区域中央空调市场调研报告

CORPORATE TOUR 企业巡礼

56 东芝 领先是一种习惯

69 节能样板的诞生——

中央空调精品案例巡展海尔中央空调篇(杭州区域)

CASE 案例

80 提高市民生活品质，三星中央空调服务峰城文体中心

..... 殷婷

PAPER 论文

82 美国与欧盟家用空气源热泵热水器性能测试研究

..... 彭亚勇 魏文玲

BOOK 悅读

86 《你想活出怎样的人生》《春日序曲》



V客传媒
用心传播客户价值

Central Airconditioning Marketing
中央空调市场

中央空调市场 2019 第 9 辑 (总 189 辑)

广告独家代理 南京明略广告策划有限公司

总经理 闵福星

顾问 刘浩

运营总监 盛学章

市场部 王宇 余明 李国梁 赵亚萍

周涛 殷婷 陈倩倩 钱亮

刘琪 高露 刘平安 赵嘉

设计制作 李雯雯

地址 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

邮编 210032

电话 025-87771198 87771128

传真 025-87771258

网址 <http://www.vkhvacr.com>

邮箱 mail@vkhvacr.com

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。我刊将以数字化方式复制、发行、汇编、信息网络传播本刊全文。

封面：海信日立 封二：三菱重工海尔 封三：V客暖通网

封底：美的 首扉：东芝 目录前页：志高、三菱重工、东元、三星 新闻前页：江森自控日立万宝、天加、博世、奥克斯、北京LG、雅士 内页：申菱、大连松下、EK、堃霖、长虹



发现.
SCOP

天加联手广州地铁 打造“地下车站高效制冷系统”

■ SCOP6.0 ■ 国内首创 ■ 国际先进水平

广州地铁“地下车站高效制冷系统”被鉴定为国内首创，制冷机房年综合SCOP（含冷冻水泵）达6.0，研究成果达到国际先进水平。

天加的磁悬浮冷水机组（OFC）+通用冷水机组+天加AHU+自动寻优自动控制以及BIM建模标准施工工法和工程预制系统，机房年综合能效SCOP将达6.7-7.0，可实现中央空调冷水系统全生命周期成本更低。



南京天加环境科技有限公司 服务电话：4008-601-601
地址：中国南京经济技术开发区恒业路6号 网址：www.ticachina.com

天加，质为洁净环境
TICA Quality For IAQ



BOSCH

博世 科技成就生活之美

知您冷暖 智享随心

Air Flux 5500 A

欧洲森林系列

博世·全直流变频智能多联中央空调系统



AUX
奥克斯中央空调

皓享家

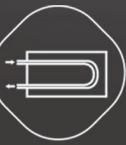
全直流系列家用中央空调



高达IPLV (C) 6.65 1分钟速冷 2分钟速热



冷媒冷却



高压压力传感器



双极回油毛细管



智能掌控

奥克斯中央空调

浙江省宁波市鄞州区姜山镇明光北路1166号 全国统一服务热线：4008-268-268



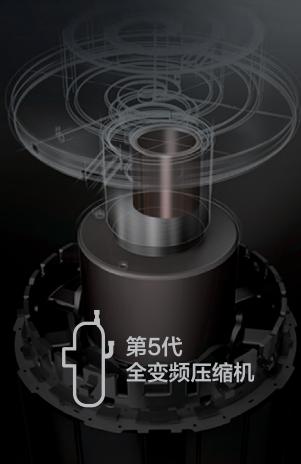


第5代 超级多联机

MULTI V™ 5



双感知
智能控制



第5代
全变频压缩机



LG
26匹
超大容量



抗腐蚀
黑金翅片



连续
制热

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双子座大厦西塔21层

电话：010-65631321
传真：010-65631417

公司网址：<http://partner.lge.com/cn>
售后服务热线：**400-611-9999**





雅士空调
AIR MASTER

AAHM-H2系列 洁净手术室用空调机组



-  ● 针对净化空调系统特点，可选用双冷源系统、热管辅助除湿、新风旁通防冻方案等各种先进的功能方案组合
-  ● 所有工艺接缝处全部采用抑菌型无硅酮专用密封胶材料
-  ● 可选配DDC或PLC智能控制系统
-  ● 内外板可选304#不锈钢、锌铝板、彩色钢板等防腐专用部件和材料
-  ● 执行标准：GB/T19569-2004洁净手术室用空气调节机组
-  ● 技术参数：风量范围：1000~180000m³/h
适用范围：适用于洁净手术室、生物净化等场合，现场有冷热水动力条件的项目

AIR MASTER
空 \ 气 \ 品 \ 质 \ 大 \ 师



全国服务热线
400-0530-800
<http://www.airmaster.com.cn>



Preface

迎风向前

自上期杂志推出《2019年上半年中国中央空调市场总结报告》后，本刊收到了市场层面的多方信息反馈。近3年来，中央空调行业首次出现负增长，同比2018年上半年下滑幅度达4.78%。低迷的市场环境，有人哀叹今非昔比，有人回首往日荣光，有人笃信未来可期。总之，过去的喜忧哀乐已成追忆，在行业的大风大浪中游泳，裹足不前只会被浪涌所吞噬，痛定思痛，创新求变才能引领下一波浪潮。

对于制造企业而言，提高产品的节能性是企业肩负的责任，同时也是企业发展进步的内在要求。本刊品牌专题将给大家呈现海尔磁悬浮中央空调在杭州树立的样板工程。海尔作为磁悬浮中央空调的行业领跑者，其所倡导的节能智慧技术在神州大地上开枝散叶，为杭州的创新活力之城建设注入绿色环保的动力。

“工业4.0”时代即将到来，制造业迎来新变革。用户的需求层次日益提升，对于产品的品质要求也愈加严苛，聆听用户心声而积极改变才能满足用户个性化需求。本刊将带大家回顾东芝空调的成长历程，呈现其所服务的精品样板工程，展示其主打产品，共同领略东芝空调坚守匠心、不断创新之路。

培植创新的土壤任重道远，不同城市的发展节奏不一。本期市场调研栏目将详细介绍成都中央空调市场，从成都的都市更新、投资建设、地产配套、消费环境等方面作为切入点，与中央空调厂家和经销商进行深入交流，力求为读者呈现完整、全面、真实的成都市场。

另外，本刊一直关注经销商的生存问题。2019年市场上的经销商跑路、专卖店倒闭等现象时有发生。在上期的产业评论中，本刊从经销商角度探讨了在市场低迷形势下的行业规范问题，从厂商角度探讨渠道布局问题。本期的产业评论同样以经销商为切入点，通过多角度分析当前生存发展之难，指出经销商的应对之策。

立秋已过，但暑气尚未消退。“秋老虎”盘踞长啸，直教人不得清涼。下半年的市场形势是能够迎来转机，还是会更加乱人心绪，皆不得而知。莫愁前路漫漫，转身回望，来途亦漫漫，过往的艰难险阻赚尽了汗水和眼泪。抛下包袱，继续行进，迎风向前才是唯一的办法。



2020年迪拜世博会中国参展路演

Road Show (Guangdong) on China's Participation





**向世界展示中国方案！
海尔中央空调将入驻 2020 迪拜世博会中国馆**

8月24日，2020年迪拜世博会中国参展路演（广州站）在白云国际会议中心举办，旨在全面落实中国与阿联酋领导人关于中方支持阿联酋办好2020年迪拜世博会的重要共识。中国国际贸易促进委员会、广东省商贸部门及阿联酋广州总领事馆等代表出席了本次路演启动仪式，其中海尔中央空调作为迪拜世博会中国馆空调指定品牌，现场接受促贸会领导授牌，并分享了为中国馆定制的“中国空气方案”。

美的中央空调 荣获中国热泵行业领军品牌等多项殊荣

8月1日，2019年中国热泵行业年会暨第八届国际空气源热泵行业发展论坛在上海举办，来自全国各地的行业专家、企业和媒体汇聚一堂，为中国热泵行业的发展出谋划策，贯彻节能减排国策，助力可再生能源发展。会议期间，中国节能协会热泵专业委员会举行了2019年度中国热泵行业评选表彰活动，美的中央空调凭借领跑行业的市场业绩和产品技术，荣获“2019年度中国热泵行业领军品牌”和“空气源热泵集中供暖最佳应用”两项大奖。



江森自控 TRION® 垂恩 华南区经销商沙龙顺利举办

近日，TRION®垂恩华南区两场经销商沙龙分别于江森自控广州办事处、江森自控深圳办事处举办，此次沙龙以“我们”为主题，关注经销商发展。活动现场，江森自控TRION®垂恩销售总监陈健先生不仅为大家详细介绍了江森自控及旗下TRION®垂恩品牌、品牌空气净化产品与服务，深入分析了中国空气净化行业日益增长的市场需求，还重点介绍了TRION®垂恩华南区域经典项目案例，让与会嘉宾对产品应用有了更加深刻的认识。



Manufacturing & Medical



全球创新百强企业
VOLUME/SUCCESS/GLOBALIZATION/INFLUENCE
TOP 100 GLOBAL INNOVATORS



全球智慧惠于全球 大金第6次获“全球创新百强企业”称号

第6次荣登全球创新百强榜单的大金，仍是当中唯一一家集空调、冷媒、压缩机的研发、生产、销售、服务于一体的全球性空调企业。同上榜的企业还有3M、苹果、西门子、华为等全球知名企业。通过研发实力、专利总量、专利授予率、全球影响力4个维度综合考核，大金成为全球最具创新影响力的企业之一，这意味着大金研发创新力及全球影响力获得了国际权威认可。

麦克维尔空调 再次携手福州地铁

继2018年福州地铁2号线使用麦克维尔末端产品后，近日，福州地铁与麦克维尔再次达成合作，2019年开通的福州市轨道交通1号线二期以及地铁6号线项目采用麦克维尔地铁专用螺杆式冷水机组PFS系列共计37台。强大的科技实力，优异的产品品质，完善的产品系列，优质的技术服务以及与国内外地铁项目合作的丰富经验共同助力麦克维尔再度斩获福州地铁项目。



日立中央空调 首家 Hi-Life 城市品牌中心落户新疆

8月18日，日立中央空调首家 Hi-Life 城市品牌中心在新疆乌鲁木齐红星美凯龙1号店盛大开业。品牌中心内部展厅分为厨房体验、室外机体验、室内机体验、新风机体验、智慧家庭体验等多个体验区，通过将抽象的智慧科技转变为“听、看、感受”等最为具体的感官互动体验，让参观者在身临其境的互动中体验日立中央空调的技术实力和使用效果。日立中央空调 Hi-Life 城市品牌中心的落成，将引领西部智慧新零售的发展，为市场和用户带来全新的线上线下一体化的互动消费体验。



盾安中央空调 中标中国移动哈尔滨数据中心

近年来，盾安中央空调在通信行业收获颇丰，继北京移动、河南移动项目相继成功落地后，盾安中央空调再次中标中国移动哈尔滨数据中心项目，在通信行业又树一项标杆工程。中国移动哈尔滨数据中心项目共分3栋机房楼，每栋机房楼约2 200 m²，园区共规划通信机柜约9 000架。面对如此庞大的工程项目，盾安中央空调为其供货热管背板空调770台。

地热行业超级盛会圆满落幕， LG 离心式热泵大放异彩

2019年8月18日—20日，“华清荣益•2019第十一届中国国际地源热泵行业高层论坛”于北京九华山庄顺利召开。论坛同期举行了第六届中国国际地热能技术与装备展览会，集中展示了我国在地源热泵、地热能、地热发电装备及技术的最新成果，LG中央空调有幸受邀参展。近年来，由于我国能源紧张与环境问题的日益严重，开发浅层地热资源，采用热泵技术的供热和制冷的热潮正在大规模兴起，而致力于推进绿色节能、大幅提高一次能源利用率的LG离心热泵产品，在展会上赢得了高度关注。

天加

助力世界 500 强企业——巴斯夫集团

近日，天加凭借过硬的产品质量及成熟专业的系统集成应用能力，在众多竞争者中脱颖而出，成功牵手巴斯夫集团，助力世界 500 强企业。天加与巴斯夫集团多次现场沟通交流，从实际应用特性和客户需求出发，为其量身定制全新风数码变容量直膨空调系统，提供了 12 套室外型数码变容量直膨空调机组，项目金额超过 300 万元。



格力“荣膺 2019 中国年度影响力房地产供应商 TOP10”

8月6日—9日，2019博鳌房地产论坛在海南举行。此次会议上，格力荣获“中国地产风尚大奖·2019中国年度影响力房地产供应商TOP10”奖项。该奖项是通过参考企业运营能力、管理能力、品牌价值、社会影响力等指标，以表彰多年为房地产业发展做出突出贡献的供应商所设置的荣誉奖项。此次博鳌房地产论坛获奖，再次证明了格力中央空调的雄厚实力，也是各地房地产商对格力中央空调的肯定与支持。



中国地产风尚大奖 China Real Estate Fashion Awards

2019 中国年度影响力房地产供应商 TOP10

珠海格力电器股份有限公司

Founded in 2003, the China's Real Estate Outstanding Award grows with Boao Real Estate Forum. It keeps pace with the China's economic trends, analyzes China's real estate, records and promotes the development of China's real estate and leads the industry to sound development.
中国地产风尚大奖创立于2003年，伴随着博鳌房地产论坛一路成长，紧跟中国经济潮流，解读中国地产脉动脉络，记录推动中国地产力量并引领中国地产界走向健康发展之道。



2019-08
Date
日期
秘书长
Secretary General



东芝空调“冷暖风水”， 助力装企为消费者打造私人订制

8月20日，首届中国家装产业供需链大会（简称 T20 峰会）在深圳君悦酒店隆重举行，东芝空调受邀出席。随着家装产业的快速发展，业内商业模式从过去的清包、半包、全包、大店模式发展到现在的整装、拎包入住，供应链对于装企的重要性愈发凸显，家装公司对于部品材料企业的渠道作用日益突出。作为多联机品牌的代表企业之一，东芝空调在 2018 年推出了“冷暖风水”系统解决方案，能够一站式解决消费者空调、地暖、新风、生活热水等诸多舒适家居需求。

约克 VRF “天氟地水”荣获“中国热泵技术创新奖”

8月1日—2日，由中国节能协会主办、中国节能协会热泵专业委员会和中国热泵产业联盟承办的2019中国热泵行业年会暨第八届国际空气源热泵行业发展论坛在上海浦东绿地假日酒店隆重召开。在年会颁奖仪式上，约克YES-RM系列两联供地暖中央空调荣获主机产品类“中国热泵技术创新奖”，受到主办方、行业专家和现场与会人员的一致称赞。YES-RM系列地暖中央空调对两联供技术进行了创新应用，通过“天氟地水”系统解决方案实现了水地暖+氟系统空调的联动控制，节能效果显著。



三菱重工空调携手国家电网 迈入区域能源互联网全新阶段

8月7日，经北京市西城区市场监督管理局批准，网能菱重（北京）综合能源工程技术服务有限公司顺利完成工商注册，获颁营业执照。这意味着经过13个月的筹备，三菱重工空调与国家电网联手打造的区域能源互联网正式迈入新的阶段！此次强强联手，三菱重工空调旨在助力国家电网提供安全、清洁、经济、高效的能源结构调整，共同推进电网与经济、主干电网与城乡配电网、电网与新能源之间的协调发展。

海信自主研发首款5G中央空调， 领跑健康物联新时代

海信中央空调作为5G的参与者与探索者，自2015年开始5G应用研究，2018年自主研发NB-IoT模块，并接入电信5G专网，终于在2019年，带来了首款5G物联网中央空调，它的登场将带来一个全新的物联网健康时代。这款即将上市的5G中央空调，搭载强大的云平台，服务超过4000万智能家居用户。它拥有TB级数据传输、存储和分析的能力，在云平台设备的联动作用下，能实现分钟级的实时统计，一旦用户空调发生故障，后台会第一时间发送故障信息到售后。

申菱入选 《绿色数据中心先进适用技术产品目录（2019年版）》

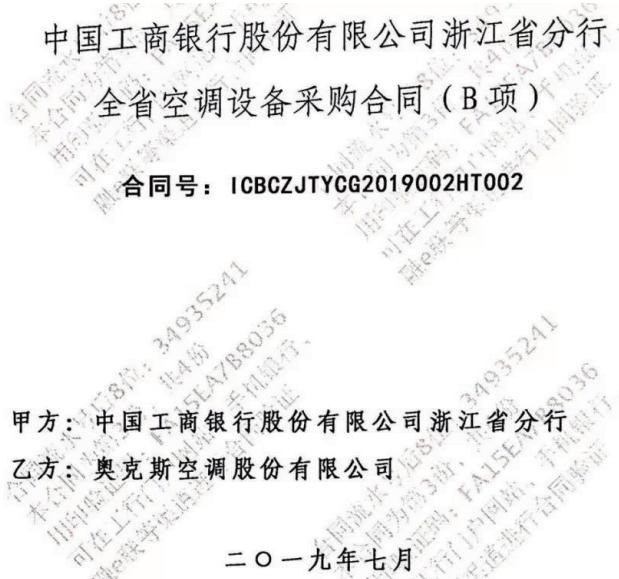
近日，工信部公布了《绿色数据中心先进适用技术产品目录（2019年版）》，申菱蒸发冷却式冷水机组及数据中心液/气双通道冷却技术入围产品目录。近三年，申菱蒸发冷却式冷水机组和液冷产品多次获得行业奖项，如“中国数据中心绿色节能奖”“数据中心推荐产品解决方案”“云计算中心科技卓越奖——蒸发冷却高效冷却技术”“节能减排推荐解决方案”“ICT基础设施节能创新——优秀节能技术奖”等，蒸发冷技术/液冷技术还入选了工信部《绿色数据中心先进适用技术产品目录（第二批）》。





三菱重工海尔 入驻乐清蝴蝶广场

近日，三菱重工海尔中央空调与温州文创置业有限公司达成战略合作协议，成功入驻乐清蝴蝶广场精品工程建设，协手打造大型商业舒适空间。以“文化、休闲、创业”为主旨的乐清蝴蝶广场项目，致力于为用户重新定义乐清休闲消费新生活，总占地面积约40 000 m²，总建筑面积约125 000 m²。广场内部空间业态结构复杂，对空调设备需求苛刻。此次中标乐清蝴蝶广场项目，对三菱重工海尔来说既是一次挑战，也是一个全新的里程碑。



三星中央空调 荣获 2019 中国年度影响力房地产供应商大奖

8月6日—9日，第十九届博鳌房地产论坛在海南盛大召开，在这个集前瞻、专业、顶尖精英于一体的年度盛事上，三星中央空调与业内700余名商业翘楚共聚一堂，共同探讨新的市场环境下的突围方式，更凭借良好的市场口碑和不凡品质，荣登“中国地产风尚大奖·2019中国年度影响力房地产供应商TOP10”榜单。三星中央空调在自身定位上不断突破，在稳抓技术核心竞争力的基础上以用户需求为核心，让每一个客户都能享受到属于自己的理想生活。

重磅携手，奥克斯与中国工商银行浙江省分行达成战略合作

近期，奥克斯成功获得中国工商银行浙江省分行信赖，与其达成国产品牌标段战略合作。在未来一年多时间内，奥克斯将为工行浙江省分行、二级网点及其分支机构提供各系列空调产品。作为中国工商银行股份有限公司的旗舰分行，工行浙江省分行、二级网点及其分支机构共计700余家，拥有员工超20 000人。奥克斯在项目投标环节脱颖而出，彰显了其空调产品系列的多样化及产品品质的稳定性，同时此样板工程的树立也是奥克斯在金融行业的一个重要里程碑。



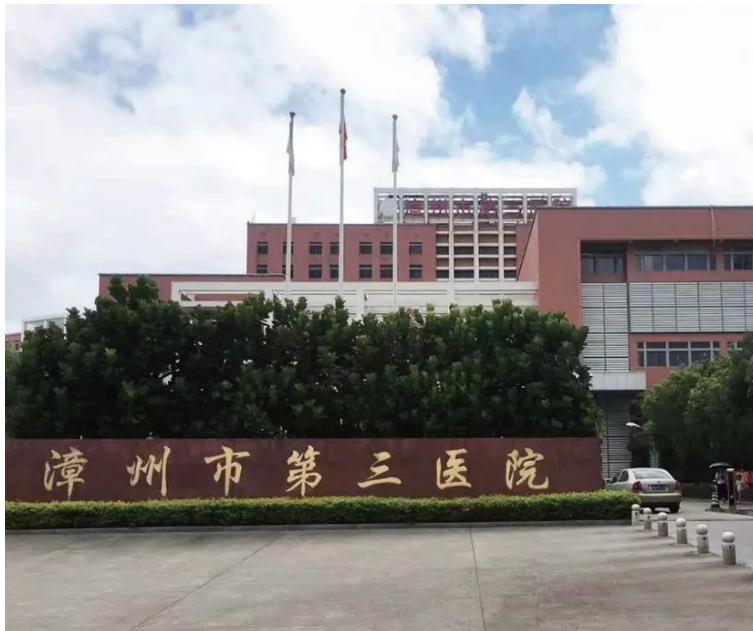


志高暖通直流变频多联机 服务仙游温泉度假村

近日，志高暖通凭借着卓越的能效、优质的售后服务、可靠的产品品质以及业内良好的口碑，成为仙游县温泉度假村配套酒店的空调设备供应商。该项目规划占地面积 168 700 m²，总建筑面积 57 900 m²。志高暖通项目团队经过实地调研，针对项目建筑特点选择采用直流变频多联机组，该机组不仅 IPLV 远超国家一级能效标准，实现 -25 ~ 55℃ 的超宽广运转范围，为整个项目带来更高的安全性、经济性、舒适性和可靠性。

树立食品行业净化新标准， 欧博空调中标盼盼集团

近日，欧博空调凭借卓越的产品性能和丰富的工程经验以及完善的售后服务，强势挺进食品（饮料）行业，斩获安徽盼盼采购大单。欧博空调在食品（饮料）厂净化车间的低断面风速设计中，使用更大的空气处理器和更小的风机，从而降低空气的流速，为客户节省能耗和降低设计寿命成本。



净化领域新建树， 雅士护航漳州市第三医院

近期，雅士空调凭借卓越的产品性能、灵活的系统配置和良好的市场口碑，为漳州市第三医院二期手术室净化项目保驾护航，目前项目即将完工，机组将正式投入使用。在本次项目中，雅士以 AAHM-H2 净化机组、AAF 四管制模块机、风机盘管的产品组合，为漳州市第三医院二期手术室项目提供成熟专业的系统解决方案。作为洁净手术室空调系列，雅士净化机组稳定对项目进行了处理和改良，并在前期设计、安装、服务过程中体现的专业性赢得了甲方的一致好评。



顿汉布什 应邀出席第五届数据中心空调制冷节能技术研讨会

8月22日，第五届数据中心空调制冷节能技术专题研讨会在北京国宾酒店举行。本次会议以“绿色制冷、节能创新”为主题，数据中心建设方、设计方、施工方、设备提供商以及检测单位的专家们汇聚一堂，共话绿色数据中心的建设。作为绿色数据中心的优秀供应商，顿汉布什受主办方邀请分享了顿汉布什在数据中心领域的高能效冷源解决方案，吸引了行业内专业人士前来展位参观交流。

再传捷报， 浙江国祥中标深圳赛尔美电子科技有限公司

近期，浙江国祥凭借多年积累的口碑、过硬的产品质量和技术服务，成功中标深圳赛尔美电子科技有限公司项目，为客户提供满溢式螺杆冷水机组配合空调末端的系统环境解决方案。赛尔美电子科技有限公司是深圳一家集研发、生产、销售为一体的制造型企业，主营可循环性电子烟、雾化器、可充式电池等。国祥结合多年制冷经验，根据项目实际需求，具体提供了3台满溢式螺杆冷水机组、一批模块组合式空调机组和薄型吊挂空调机组。

“热泵选EK，节能有补贴”火热进行中！

为积极响应国务院提出的蓝天保卫战三年行动计划的号召，进一步推广高能效热泵产品，广东欧科空调制冷有限公司成立专门的产业基金，针对EK高能效空气源热泵产品提供阶段性节能补贴。在8月1日—10月31日活动期间，甲方（使用方）或热力公司凡购买EK高能效超低温热泵模块系列、高能效超低温热泵煤改电专用系列产品均可根据选购产品，享有不同的产品补贴，补贴金额从1800元/台到3200元/台不等。



丹佛斯再获 “中国热泵行业优秀零部件供应商”荣誉

8月1日—2日，2019中国热泵行业年会暨联盟成立10周年纪念大会在上海浦东绿地假日酒店成功举办。会议期间举行了隆重的表彰仪式，丹佛斯再获“中国热泵行业优秀零部件供应商”荣誉。在大会第二日的工农业应用及烘干专题论坛中，来自丹佛斯制冷事业部的制冷与空调渠道管理部热泵烘干业务拓展经理唐小辉先生为与会代表带来了精心准备的“热泵烘干在工农业应用中的机遇与挑战”主题演讲，介绍了丹佛斯全配置热泵烘干解决方案。



格力空调 2019年广西产品技术交流会顺利召开！

近日，格力空调产品技术交流会于广西南宁顺利召开。本次技术交流会重在与南宁地区客户交流最新空调产品技术，让南宁客户充分了解格力空调研发出的高效节能产品和格力空调成功的发展历程。会上，格力市场经理与市场部同事对公司各类产品系列及其行业应用进行了细致的讲解。整场会议气氛热烈，与会人员就产品技术问题进行了广泛的提问交流与互动，前来参加会议的客户都对格力的产品表现出了浓厚的兴趣。

艾默生 2019年第三季度业绩公布

近日，艾默生公布了截至2019年6月30日的公司第三季度业绩。第三季度净销售额为47亿美元，增长5%，基本销售额增长2%。基于GAAP报告每股收益为0.97美元，较上年下降13%，若不计去年和今年的离散税收优惠，则为0.94美元，较去年上升7%；营运现金流为9.46亿美元；自由现金流为8.25亿美元，实现135%的净收益转化率；年初至今已向股东返还收益达19亿美元，包括10亿美元的股票回购；2019财年目标增加2.5亿美元的股票回购计划；2019财年每股收益预期保持在3.60美元至3.70美元范围内。

远大 创建节能医院，共享绿色发展

中国医院协会后勤专业委员会于8月15日—19日在宁夏银川举办了“医院后勤社会化服务与节能培训班”。作为拥有节能设备、节能技术、节能服务、节能资金综合实力最强的节能企业，远大受邀出席了会议。远大建筑节能有限公司总经理彭继发表了以“医院建筑能耗总包型EMC”为主题的演讲，向与会人员介绍了河南省人民医院、长沙湘雅医院等成功案例。远大希望结合自身的产品技术优势和经验，通过合同能源管理保障医院的后勤建设，降低医院能耗指标，提高医院管理水平。



**TCL 暖通
荣获 2019 中国热泵行业领军品牌奖**

8月1日—2日，由中国节能协会主办、中国节能协会热泵专业委员会承办的“2019中国热泵行业年会暨第八届国际空气源热泵行业发展论坛”在上海开幕。中国热泵年会是目前亚洲地区最具影响力的行业盛会，聚集了国内外众多知名品牌共襄盛会。TCL暖通作为业内重要品牌亮相会议现场，在众多品牌中脱颖而出，荣获“2019中国热泵行业领军品牌”称号。TCL暖通带来的全新空气源热泵产品更是成为年会焦点，获得热泵组委会的一致认可，成为业界同行争相模仿的典范。

**“源于水 舒于心”
特灵空调全国设计师大赛杭州赛区启动**

8月8日，杭城室内设计精英齐聚西溪国家湿地公园樟树码头一隅的木守酒店，共同见证“源于水 舒于心”特灵空调全国设计师大赛杭州赛区的启动仪式。特灵空调系统(中国)有限公司轻型商用事业部家装渠道全国销售总监朱颖蕾女士从品牌成绩和企业文化两个角度，代表特灵空调为整个活动致开幕辞。本次设计师大赛将联动全国各大赛区，通过线上投票、线下评审的形式，挑选出优秀的设计作品，希望携手全国设计精英，将源自特灵的健康、节能的舒适生活带给更多用户。

**扬子空调 2020 年度
河北区域新品品鉴暨开盘会议火爆开幕**

8月20日，以“绿色节能 舒适空调普及者”为主题的扬子空调2020年度河北区域新品品鉴暨开盘会议，在河北阿尔卡迪亚国际度假酒店顺利举行。在开盘会上，扬子空调表示将继续坚持以绿色发展为基调，大力推进以绿色工厂、绿色设计、绿色产品、绿色园区、绿色供应链为核心的绿色制造体系建设，坚持“可靠、简洁、时尚、精致”的产品设计原则，不断开发出更多更好的创新产品，满足市场需求。

**必信空调再度入选
《绿色数据中心先进适用技术产品目录(2019年版)》**

8月14日，国家工业和信息化部发布了《绿色数据中心先进适用技术产品目录(2019年版)》。必信空调继2016年入选工信部第一批《绿色数据中心先进适用技术产品目录》后，凭借低压比智能控制技术，再度入选了2019年版《绿色数据中心先进适用技术产品目录》。必信空调为加快绿色数据中心先进适用技术产品推广应用，推动数据中心节能与绿色发展水平持续提升贡献了自己的一份力量。

新品来袭！

开利 30XQ 四管制多功能一体机

空调从一开始的制冷再到制热，功能逐渐完善及成熟，但人们现在对空调的需求早已不止如此。在酒店、工厂、医院和商场等场所，要求空调除了制冷，还要具备高效采暖的功能，甚至要求提供生活热水，而开利新品 30XQ 四管制多功能一体机可以满足这些要求。这款新品不仅可制冷、制热，还能实现制冷、制热和冷热联供，最高出水温度高达 60 ℃，全年提供冷水和热水，且冷热量自动平衡调节。机组采用冷热源一体化设计，系统更简单，管理更方便。

向海拔 4 000 m 进发， 苏净空气能助力国家扶贫产业和清洁供热

近日，苏净空气能成功中标西藏那曲的扶贫开发项目，为西藏那曲地区提供一系列满足环保、节能要求，又能保证能效、稳定运行的机组。8月7日，装载着苏净空气能高原高寒专用风机供热机组的4辆重型卡车从江苏苏州出发，这是苏净空气能作为国企担当的彰显，也是苏净空气能以好产品助力国家扶贫产业的实际行动。

汉钟精机 助力中英低碳供暖与制冷技术研讨会

8月6日—8日，由华中科技大学、英国格拉斯哥大学承办，中国制冷学会、中国制冷空调工业协会、空调设备及系统运行节能国家重点实验室、压缩机技术国家重点实验室支持，上海汉钟精机股份有限公司等单位协办的“中英低碳供暖与制冷技术研讨会”在武汉成功召开，来自中英两国近100名专家与学者参加了会议。大会围绕中国低碳供暖与制冷技术发展现状、英国低碳供暖与制冷技术发展现状、低碳制冷技术、低碳供暖技术、低碳供暖和制冷研究挑战与机遇、国际科研合作和研究人员职业发展规划六大议题展开交流研讨。



同方人环出席第十一届中国国际地源热泵行业高层论坛暨 第六届中国国际地热能技术与装备展览会

8月19日—20日，“与世界对话，促地热腾飞”，华清荣益•第十一届中国国际地源热泵行业高层论坛暨第六届中国国际地热能技术与装备展览会在北京九华山庄隆重举行。同方人环作为支持单位出席了本次活动，并在此次活动中设立了主题为“热泵在各类地热资源的回收利用与相关解决方案”的展位展出。20日下午，同方人环代表作“清华同方热泵产品与地热能匹配应用”的主题演讲，收获了现场嘉宾的一致认可。

第十八届西南地区 暖通空调与热能动力学术年会圆满召开

8月22日—23日，第十八届西南地区暖通空调与热能动力学术年会在贵阳市金阳大酒店会议中心圆满召开。会议秉承关注国内外暖通空调、制冷技术、热能动力最新发展及应用，促进学术、技术交流的宗旨，为西南地区业内人士、工程技术人员和企业单位提供良好的交流平台。会议期间，与会代表互相交流最新成果，探讨适宜西南气候区域的科技新发展，总结因地制宜的暖通技术应用经验，现场气氛热烈，与会代表都表示本届大会收获颇丰。

国内首份 净水器微生物二次污染白皮书发布

近日，中国家用电器研究院、中国国家电网和威凯检测技术有限公司联合发布了《净水器微生物二次污染白皮书》(以下简称《白皮书》)。《白皮书》对净水器的二次污染进行了系统介绍，并对消费者净水器使用习惯进行了调研分析，同时通过实验室检测验证了净水器二次污染的客观存在。《白皮书》显示，目前国内城镇市场净水器渗透率约为20%。根据测算，中国城镇大约有2.5亿户家庭，家用净水器覆盖的城镇家庭户数已达5000万户。

淄博高新区出台 2019年冬季清洁取暖实施方案

8月16日，淄博高新区2019年清洁取暖工作会议上明确了2019年淄博高新区4500户清洁取暖改造任务，其中农村地区3000户改造任务、城乡结合部实现集中供暖1500户。2020年基本实现农村地区清洁取暖。积极推动用户侧建筑能效提升，2019年底前完成城区建筑能效提升70000m²。淄博高新区实施“全域城市化”建设，对列入2019年冬季清洁取暖改造任务的用户或项目，均按城市标准执行，对已纳入棚改拆迁计划的村民住宅，暂不实施清洁取暖改造。

制冷产业年产值达8000亿元 节能提效成主旋律

我国是制冷产品生产、消费和出口大国，制冷产业年产值达8000亿元，并且制冷用电量已占到全社会用电量15%以上。因此，实施绿色高效制冷行动，既是节能提效、推进生态文明建设的必然要求，也是扩大绿色消费、推动制冷产业转型升级高质量发展的有效举措。

两部委：今年供暖季供气保障任务依然艰巨

据国家发改委官网消息，8月19日下午，国家发改委、国家能源局联合组织召开全国电视电话会议，通报前期天然气产供储销体系建设、储气设施建设督查情况和发现的问题，分析形势，查找不足，及早部署今冬明春天然气供应保障相关工作。会议指出，2019年以来，在各方面共同努力下，全年及供暖季供气合同签订大头落地，“煤改气”有序推进，管道安全保护得到加强。但今冬明春保障天然气安全稳定供应仍面临较多困难和不确定性，做好供暖季天然气供应保障工作任务依然艰巨。

5662.5万元，拟招标4家企业， 北京房山区“煤改清洁能源”项目招标

8月26日，北京市房山区新农村建设服务中心2019年“煤改清洁能源”提升采暖设备项目进行公开招标，此次招标预算金额：5662.5万元(人民币)，7546台空气源热泵热风机和236台空气源热泵，其中热风机拟招标3家企业，空气源热泵拟招标1家企业。北京中海华工程造价咨询有限公司受北京市房山区新农村建设服务中心委托，根据《中华人民共和国政府采购法》等有关规定，现对北京市房山区新农村建设服务中心2019年“煤改清洁能源”提升采暖设备项目进行公开招标。

上半年青海省清洁能源发电量占比达到82.9%

来自青海省统计局的最新数据显示：2019年上半年，青海省规模以上工业发电量中，清洁能源发电量占比为82.9%，比重同比提高5.2%。在今年6月发布的《青海能源发展报告(2018)》中显示，截至2018年底，青海省外送清洁电量超过100亿kWh，首次实现电力净输出，青海省可再生能源装机、发电量居全国前列；新能源装机达到1229万kW，居全国第一。从发电量来看，水力发电量517亿kWh，同比增长56.6%，全年利用小时数4341h，同比上升53.3%；风力发电量37.6亿kWh，同比增长108.9%；太阳能发电量131.1亿kWh，同比增长15.6%。

Industry Review 产业评论 *

余 明

路在何方：中央空调渠道商的发展趋势 / 16

因为三四线城市拥有庞大的消费群体和不断上涨的消费能力，全面放开、放宽落户限制的政策更是为众多大小城市的发展插上了翅膀，三四线城市的发展潜力得到大幅度提高。

金 蕾

暖通评标专家队伍的规范化 / 18

应加强对评标专家的管理，以适应暖通空调工程招标项目的需求，确保招投标的公平与公正，促进建筑市场健康有序地发展。

INDUSTRY REVIEW



作者 | 余 明

路向何方：中央空调渠道商的发展趋势

因为三四线城市拥有庞大的消费群体和不断上涨的消费能力，全面放开、放宽落户限制的政策更是为众多大小城市的发展插上了翅膀，三四线城市的发展潜力得到大幅度提高。

中央空调渠道商始终伴随着行业的发展而不断变化，但是市场机遇转眼即逝，谁将是一条搅动市场的“鲶鱼”，谁将是一闪而过的过客，让我们拭目以待。

2019年整个中央空调行业都在围绕着“未来渠道商如何转型”这一话题进行讨论，各方观点或喜或悲。但是，无论经销商是惨遭淘汰还是顺利晋级，都是在市场经济条件下整个渠道发展到目前阶段的必然结果。经历了几十年的发展后，中央空调行业变得更加成熟，并且未来整个渠道层面的分工将会更加明确。笔者认为，未来渠道市场的发展方向将表现在以下几个方面：

一、规模两极化

未来经销商间的竞争将会呈现出“强者愈强，弱者愈弱”的格局。工程方面，政府招投标项目逐步向总包的形式过渡。得益于这种承接工程的方式，规模较大的工程商获得项目的概率更大。另外，大型工程商无论在设备还是零配件方面都有很强的议价能力，可以获取小规模经销商触之不及的利润空间。此外，大型工程商在资质、人脉、资源等方面都要远比小规模经销商更丰富，他们所承接项目的规模更大，数量更多。而规模较小的经销商数量众多，他们大多只能操作小规模的项目，所获取的利润空间小，久而久之，他们在经营上的压力增大，退出市场抑或是转型成为必然选择。

在零售方面，零售商的生意与房地产走势密切相

关。房地产收紧，便会使零售商业压力增大。从传统意义上而言，零售商的规模大小，除了受市场走势影响外，还与厂家支持力度、企业资源、团队业务数量、营销能力、市场推广效果甚至企业口碑等一系列综合因素有关。但是从业务角度看，团队业务人员的扩张支撑了零售商规模的不断增大。在一定程度上，零售商的发展主要依靠团队业务人员，尤其是在当前市场环境不好的情况下，这种因素起到的主导作用愈发明显。因此，团队业务人员数量越多，辐射范围越广，零售商所获取的信息和客户资源也就越多。原先的小团队操作方式——最小可至“夫妻店”，是无法与之相较的。随着零售市场利润的不断压缩，未来零售渠道商的走势分化也就不言而喻了。

二、专业化提升

中央空调行业是一个技术门槛相对较高的行业。前几年，中央空调市场发展形势较好，很多来自相关行业（如家电行业）的经销商群体挤入中央空调销售行列。他们的进入，进一步提升了中央空调产品在市场上的消费潜力，同时也拉低了中央空调行业的准入门槛。

随着互联网的发展，消费结构的升级，消费者掌握了更多的信息获取渠道，有了更加丰富的选择，对中央空调在产品品质、安装质量以及售后服务等方面的诉求更加严苛。此外，市场经济压力升高导致企业的经营压力增大。为迎合消费升级，面对着下行环境压力的经销商需要不断提升企业自身的专业素质。比如，加强业务团队的综合业务能力，提高企业安装团队的专业技能，强化安装服务标准，增强售后服务能力等。而前期专业素养不足的经销商在如今面临市场转型阵痛下，仅专注于业务增长方式，显然已经无法适应行业的发展变化，转行成为他们最容易的出路。

在经历了一个阶段的发展后，前期专注于自身专业建设且有实力的经销商最终会沉淀下来，整个渠道市场也会渐趋专业化而走向良性发展。

三、渠道分工加速

社会进步的一个重要标志是社会分工的细化。社会未来发展的趋势是分工越来越细，专业化程度也会越来越高。中央空调行业亦是如此，行业发展加速了渠道商的分工进程。

笔者认为，未来专业的安装公司将会越来越多，经销商安装外包将呈现常态化。这部分专业的安装公司可能是从一些现有的老牌工程商中转型而来，也会有一些经销商将安装业务与销售业务分离，而采用单独承接安装业务等方式。

对于老牌工程商而言，随着人员年龄结构的增长，他们开拓新业务的冲劲减弱，加上企业自身具备机电安装资质，拥有丰富的施工安装经验，他们更愿意承接安装业务。而将安装与销售业务分离的经销商，除了可以承接企业本身的安装业务以外，同时还可面向市场，提升安装团队的经营能力。

中央空调销售业务与安装业务将逐步分离，经销商专注于业务销售的拓展，而安装工程则专注于安装品质的提升，整个渠道层面的专业化程度也会变得越来越高。

四、渠道下沉速度加快

2019年，渠道下沉的声音相比往年来得更为“激烈”。尤其是随着一二线城市的市场日渐饱和，正处于城镇化高速发展阶段的三四线城市乃至周边县城、乡镇的需求反而在不断增加。因此，无论是厂家还是经销商都开始把触角伸向三四线城市，渠道下沉速度加快。

因为三四线城市拥有庞大的消费群体和不断



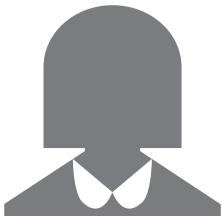
上涨的消费能力，“全面放开，放宽落户限制”政策的逐步落实更是让众多中小城市的发展如虎添翼，三四线城市的发展潜力得到大幅度提高。与此同时，对中央空调的需求量也会得到提升。从目前来看，无论是从城市发展抑或是购买能力来看，三四线城市的潜力相对于一二线城市都有着或多或少的优势。

可是，渠道下沉不仅仅只是单纯的市场延伸。由于三四线城市各城市间发展不平衡、不充分，居民的消费习惯、消费需求等也不尽相同。渠道下沉到该市场时需要对目标市场进行再一次细分。例如，通过不断地细化市场，获取更完善的市场信息，从而对症下药，因地制宜地制定出更加合理的落地方案（包括消费者咨询、服务内容、企业宣传渠道的选择等），以满足当地消费者的消费需要。

如今已是互联网时代，依靠信息不对称来维持渠道商自身发展的模式显然已成为“过去式”。中央空调渠道商始终伴随着行业的发展而不断变化，但是市场机遇转眼即逝，谁将是一条搅动市场的“鲶鱼”，谁将是一闪而过的过客，让我们拭目以待。毕竟短时间的改变并不能代表一切，渠道商的发展也并非总是一马平川，还有很多不确定的因素无法绕开。

INDUSTRY REVIEW

作者 | 金 蕤



暖通评标专家队伍的规范化

应加强对评标专家的管理，以适应暖通空调工程招标项目的需求，确保招投标的公平与公正，促进建筑市场健康有序地发展。

在暖通工程招投标活动中，评标是一个重点环节，评标专家在其中扮演着相当重要的角色。目前，全国各省市都已建立了暖通工程评标专家库，同时也出台了一系列的政策法规。但是，随着招投标工作的深入开展，一些深层次的问题逐渐暴露出来，进一步加强专家管理，规范评标专家行为已成为当前招投标活动中一个重要举措。

暖通评标专家管理现状分析

长期以来，暖通空调工程在整个建筑工程中属于配套工程，有时可以随同土建工程招标确定。但是，伴随我国招标法规日益规范，暖通空调由于自身的专业性被分离出来，逐渐有了单独的招标，如今已经越来越规范。以南京市公共资源交易中心为例，在1999年组建南京市建设工程货物、材料评标专家库时，空调专业只是三个专业分类中最小的一个，评标专家数量不过十余人，而现在专家数量已达数百人，可见评标越来越规范。

为了做好暖通工程的招标工作，保证空调设备达到业主和设计要求，南京市公共资源交易中心针对招标工作制定了相当严格的规范制度。例如，在2011年便建立了“封闭式全监控评标区”，将评标区分成设备监控室、评标专区，设备监控室由专门的技术管理人员对专家的评标行为进行全程录音、录像，监控人员可以在监控室通过监

控设备对各评标室的评标活动进行监督。而在评标区，专家在进入评标区前必须把通信工具及有通信功能的电子设备存入保管箱中，进入评标区后隔断与外界的联系，有效地遏制了违法违纪行为的发生，为评标活动提供公平、公正、有序、严格保密的环境。

除此之外，针对人工电话通知评标专家可能出现泄漏信息的情况，对评标专家实施计算机随机抽取系统和自动对接程控语音通知系统，实现了“人机对话”。采用专家随机抽取系统减少了人为因素，保证专家抽取的公平公正；计算机语音通知专家，被抽取通知的对象不知具体项目，堵截了泄密渠道，避免信息泄漏，真正实现了评标工作的保密性，体现了规范、公正、高效、廉洁、利民的服务宗旨。

暖通工程评标专家管理现状及存在的问题

伴随经济的蓬勃发展，大型基础设施建设日渐增多，市场对暖通空调的需求量暴增，涌现出一大批暖通空调工程，评标专家的数量愈发显得不足，尤其是行业知名专家。

暖通评标专家参与评标率不高。从暖通评标专家报名条件不难看出，评标专家一般都是各自单位的业务骨干，有些甚至是技术负责人、单位负责人等。在通知的时候，他们经常因为工作的原因无法参与评标。

除此之外，暖通评标专家行为不规范。评标专家在评标过程中不能公平公正的进行评审，有的评标专家评标过于随便，阅读招标文件及投标文件都是走马观花；有的评标专家存在打“人情分”的现象；有的评标专家本身来自投标单位（该单位未参与本项目的投标），又和其他投标单位关系密切，难免在评标过程中有倾向性的意见；有的专家在评标过程中遇到熟人交头接耳，随意交谈与评审无关事项，评标过程不够严肃、严谨。

规范暖通评标专家行为，提高监督质量

针对暖通评标专家在招投标过程中存在的各种问题，笔者以为可以从以下几个方面入手。

其一，保持评标专家的多样性，增加评标专家数量，实行动态管理。进一步扩充评标专家的数量，将院校、科研单位的专家与企业单位的专家优化组合，形成优势互补，使得在专业把关上更具科学性、权威性和公正性。对评标专家实行动态管理，对不适宜继续承担评审工作的评标专家及时进行调整，及时纳入高素质的评标专家，以提高评标专家库的综合水平。同时，对专家库引入竞争机制，对每位入选专家进行定期考核。评标专家因身体、业务能力及信誉等原因不能胜任评标工作的，停止其担任评标专家并从专家库中除名。

其二，定期培训，提高评标专家综合水平。评标工作的政策性和技术性非常强，当评标专家出现政策不清或者概念混淆的问题时，容易造成评标意见的不一致，影响评标结果。此时需要评委们针对问题进行讨论，招标代理机构、招标人，甚至监督部门都不便过多地发表意见，避免干预评标专家评标。在实际工作中，评标专家政策水平不高是较突出的问题。进入专家库的评标专家一般都具有丰富的业务知识和实践经验，但对招标的政策法规不一定熟悉，组织评标专家学习招投标法等法律法规，对评标专家进行政策培训尤为必要。

其三，规范专家的评标过程，监管必须到位。交易中心工作人员应在评标现场监督协调，保证各评标专家不受干扰地独立评标，防止评标过程外泄以及串通评标。评标专家评标过程中发表的意见应予以书面记录。当个别评标专家评审意见与大多数评标专家有着显著区别或有失公允时，可由交易中心报行政主管部门的驻场人员到现场提出质疑，评标专家们可经讨论形成统一意见后给予明确答复，同时交易中心现场见证人员应将

质疑过程的全部内容记录备案，作为主管部门考核的依据。

其四，加强规范评标专家的考核机制。在评标结束后，由招标代理机构、招标人和交易中心现场见证人员及时对评标专家评审专业水平做出评价，对存在着失职行为的专家追究责任。建立评标专家考评机制，根据每次评标的行为进行考评，年终汇总作为评标专家管理的参与依据，保证评标专家队伍能公平、公正、客观、廉洁地履行职责，确保评标质量，保证招投标的公正性。

其五，关注评标专家的业务发展与工作动态。招投标管理机构需要与评标专家保持良好的沟通，掌握他们的工作情况和学术发展状况，便于根据评标专家的发展状况对其进行聘用；对不适合于继续担任评标工作的专家，应视情给予暂停或不予续聘，以保持专家队伍的专业性；对工作态度认真、执业能力很强的评标专家则应进行表彰。

其六，加大违法、违规行为的查处力度。建议主管部门搭建信用信息共用平台，对参加货物评标活动评审专家的不良行为实施记录，纳入统一信用信息平台，同时与其他相关信用信息进行数据共享，真正让缺乏诚信的人“一处失信、处处受限”。充分发挥社会监督作用，严格执行质量公开和投诉举报制度，对中标单位的产品进行跟踪，了解使用效果和整体质量。凡是定标产品出现重大质量问题以及遭受投诉、举报的评标专家，也应进行公开处理，直至清除出评标专家库。行政主管部门要和纪检监察部门对招投标工作的违法违规行为进行严厉查处。特别是有评标专家参与的违法案件，一经查明不仅要取消其评标专家资格，严重的要移交司法机关，追究其刑事责任。

随着建筑市场不断规范，各种制度不断健全，完善评标专家综合管理机制迫在眉睫。本人以多年工作的经验，提出加强评标专家管理的对策和建议，以适应暖通空调工程招标项目的需求，确保招投标的公平与公正，促进建筑市场健康有序地发展。



申菱·创造各行各业好环境！

SHENLING creates applicable environmental conditions for different industries

环境系统专家 Environmental System Expert

广东申菱环境系统股份有限公司（简称“申菱环境”）成立于2000年，是一家以空调制冷、环境治理、能源利用为方向，集研发设计、生产制造、营销服务、工程安装、运营维护于一体的现代化企业。公司致力于为工业工艺产研环境、专业特种应用环境、高端公建室内环境提供人工智能环境调控的整体解决方案。

申菱环境是中国制冷空调工业协会副理事长单位、专业特种空调国标制定单位、国家十二五科技支撑计划项目承担单位，同时具备制冷产品生产许可证及机电设备安装工程专业承包壹级资质，并获得建筑工程界的“鲁班奖”。拥有国家企业技术中心、博士后科研工作站，两度获得“国家技术发明奖”。

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
● 电话：0757-23832888 ● 网址：www.shenling.com





硬核产品，“智”敬 70 周年
琴“设”和鸣
坚守品质，“金”于产品
申菱的下一步
助力健康生活
致力空气净化，共建绿色未来
风雨兼程，不忘初心
专业品质铸造“金质”生活
检漏新武器

赵亚萍 / 22
钱 亮 / 24
刘 琪 / 25
余 明 / 26
陈倩倩 / 27
高 露 / 28
殷 婷 / 29
陈倩倩 / 31
刘 琪 / 32

硬核产品，“智”敬 70 周年

美的 SR 家用中央空调的面世将家用中央空调的品质与性能提升到一个新的高度，以多项核心技术率先引领行业，重新定义家用中央空调，让美的家用中央空调成为舒适新家的标配。

作者 | 赵亚萍



在互联网的影响下，各方面技术与全球对接，消费者不断提高的科学意识倒逼市场技术升级，中国开始了智能化、信息化的工业生产方式，人工智能作为新一轮科技革命和产业变革的代表正在兴起。近期，一档为展现人工智能的创新成果、为大众普及科学知识、聚焦人工智能的科学挑战类节目应运而生——CCTV-1《机智过人》第三季。

为更好地推动科技和生活的融合，美的中央空调携手《机智过人》共同打造了一场科技的盛宴，让冰冷的科技也能温暖地服务用户，提升用户幸福指数。作为国内暖通空调领域的领跑者，美的中央空调承载了美的集团站在时代变革点上的重担和使命，始终坚持通过更智能、更稳定、更前沿的科技，带给人们健康美好的居家体验。美的中央空调此次参与不仅更好地展现了中国制造的魅力，也是为了以自主研发的全直流变频家用中央空调为导向，开启中国家用中央空调的新时代！

突破技术壁垒，重新定义家用中央空调

在国民经济大发展和消费结构不断升级的背景下，家用中央空调进入了高速发展期，然而，经过多年的迅猛发展，家用中央空调正面临着产品同质化的困境。为了突破产品同质化困境，美的中央空调汇集了众多行业专家和工程师，经过多年研发和测验，终于在 2017 年推出了全直流变频家用中央空调，以极速暖风、强劲制热、温湿双控等多个功能击破用户痛点，为全球用户带来舒适新体验。

2019 年 4 月，美的中央空调再次推出全新一代 SR 家用中央空调，不仅在强劲制冷、静音、新风、智能化等基础性能上保持行业领先水平，而且在冬季制热方面解决了行业的技术难点以及用户的使用痛点。与此同时，在智能管理上，美的家用中央空调搭配智能网关，不仅能随时随地远程预约开关机，还能兼容多种全屋智能家电，为消费者打造更智能的家居环境解决方案，享受舒适空调生活。

毋庸置疑，美的全新一代 SR 家用中央空调的面世将家用中央空调的品质与性能提升到一个新的高度，以多项核心技术率先引领行业，重新定义家用中央空调，让美的家用中央空调成为舒适新家的标配。

正值新中国成立 70 周年的历史时刻，《机智过人》以前沿的科技发展成就为中国献礼，为观众呈现了一场人工智能推动美好生活的科技盛宴，而美的中央空调以最新一代全直流变频家用中央空调产品为消费者呈现美好生活的智慧家居时代，科技与生活的结合，让“硬核科技”展现于观众面前。

掌握核心科技，变身全变频科技专家

在发达国家，全直流变频空调早在 2002 年就占据市场销量绝对的主体地位，可中国市场却远远落后发达国家。因此，实现全直流变频技术升级是中国空调产业升级换代的必经之路。在此大背景下，中国空调制造企业需要加快脚步向全直流升级转型，以实现与全球最高端变频技术的接轨乃至超越。

作为全球领先的暖通空调品牌，美的中央空调推出的 TR+ 全能家用中央空调和全新一代 SR 家用中央空调，核心零部件

全部采用全直流变频技术，将家用中央空调的品质与性能提升到前所未有的新高度，多项核心指标一举超越日系品牌，达到行业领先水平。

众所周知，中央空调产业是一个高精尖的技术密集型产业，只有掌握核心技术才能在发展的道路上走得更远。目前，暖通空调产业的核心技术集中在变频驱动技术上，变频驱动技术的掌握程度也决定了产品节能效果的高低。早在十几年前，美的中央空调就通过技术引进和自主创新开始了变频技术的研究应用。经过多年的探索和总结，美的中央空调搭建起 MAi 全变频科技体系，把全变频技术应用到中央空调的全系列产品阵营中，以全新的视角将美的中央空调打造成全变频科技专家。

长期以来，美的中央空调致力于变频技术的创新，将节能、环保贯穿始终，为城市绿色建筑、场馆、住宅等提供空调、热水、采暖系统解决方案，不但为用户营造了更加舒适的体验，降低了使用成本，还为国家的节能减排做出了卓越的贡献。

每一轮的科技革命都会给人们的生活带来翻天覆地的变化。美的中央空调始终站在时代发展的角度，跟随市场的需求做出改变，迎接挑战。美的中央空调以科技创新为爆发点，深入推进产品研发和加快市场推广速度，为消费者营造更美的家居生活环境。



美的全直流变频 家用中央空调

舒适新家 超乎想象的安静

- 全直流变频技术：整机效率比普通产品节能20%以上
- 超乎想象的安静：22dB(A)低噪音,7档均匀送风，舒适睡眠
- 超乎想象的智能：人性化远程智能控制温度，享智能所想

midea.com



琴“设”和鸣

长期以来，海信日立致力推动设计新锐与行业专家间的交流和切磋，因为海信日立相信音乐和设计有异曲同工之妙，都是反映人类现实生活情感的一种艺术。

作者 | 钱亮

音乐是情感的表达，是人类最美的语言，自音乐被创造，人的灵魂便有了依靠。建筑是凝固的音乐，是一串静止的音符，当广厦建成，脆弱的身躯才能“风雨不动安如山”。暖通是建筑的呼吸系统，是律动的五线谱，优秀的暖通设计则会串起音符而予身心以舒适享受。

众所周知，日立中央空调在严守产品质量高标准的同时，积极推动暖通设计高质量发展。8月24日，业内多位权威专家齐聚上海，见证2019海信日立第三届新产品新技术设计大赛华东专家品鉴会正式启幕。本次品鉴会特别安排了欣赏吕思清小提琴独奏会的环节，让音乐家和设计师对话，让音乐唤醒设计灵感。

一场以“发现生活旋律美”为主题的特邀嘉宾论坛，吕思清同在座的听众分享了他的看法。在他看来，艺术同生活密不可分，艺术可以带领人们到达生活所不可触及之处，音乐之美在于旋律，生活之美亦有其旋律，等待着人们发现、体验，日立中央空调就是通过智能科技为人们的“生活之美”带来了无穷的想象。

夜幕降临，“显见吕思清”小提琴独奏会在上海大剧院隆重上演，近600名观众现场聆听了大师级演奏，屏息感受着生活的美好。开场的《帕格尼尼：A大调鸣奏曲》轻快灵动，与日立中央空调一直推崇的活力灵动的设计不谋而合，也与日立中央空调倡导的绿色低碳，节能环保，让暖通设计更富“生机活力”深深契合。压轴的《梁祝》深情细腻，恰如日立中央空调对于设计的要求，鼓励设计师基于人性化的创新设计，给用户带来更加舒適的体验。

据了解，2019海信日立第三届新产品新技术设计大赛自4月2日正式启动以来，受到了业内设计师的积极响应，成为业内新技术、新产品、新思想的重要交流平台。2019年是设计大赛举办的第3个年头，经过为期4个多月的征集，本届设计大赛所征集到的作品数量相比上届增长了40%，这些作品来自全国各地近100家设计单位，涵盖综合体、办公楼、轨道交通、机场、学校等多个领域。



长期以来，海信日立致力推动设计新锐与行业专家间的交流和切磋，因为海信日立相信音乐和设计有异曲同工之妙，都是反映人类现实生活情感的一种艺术。未来，海信日立将更加聚焦用户体验，推动设计创新，为用户倾力打造美好生活。

坚守品质，“金”于产品

LG 中央空调始终不忘让大自然和人类的生活变得多姿多彩的愿景，以尖端科技塑造高效节能产品，以卓越品质提供最节能、最合适的中央空调解决方案，致力于为客户打造舒适、健康的新生活。

作者 | 刘琪

众所周知，LG 中央空调擅长为各种商业场所量身定做智能化中央空调系统，打造节能、有品位、时尚、舒适的商业空间。自 1997 年进入中国市场，LG 中央空调凭借稳定高效的产品性能，赢得了众多用户的信赖。

近期，LG 中央空调在台州区域的工装项目上再发力，一举斩获浙江利群律师事务所项目，在商务办公楼领域再树标杆。据了解，浙江利群律师事务所是台州市规模最大、机构最全的综合性律师事务所之一，成立以来曾获多项殊荣，先后获得“浙江省文明律师事务所”“浙江省百强律师事务所”“浙江省律师行业党建工作模范所”和“浙江省首批著名律师事务所”等称号。此次 LG 中央空调服务的律所新办公楼项目，有大小会议室、洽谈室、办公室共计 60 余间，空调面积近 2 000 m²。

作为高端律师事务所，浙江利群事务所客户数量较多且实力雄厚，而这也对律师事务所的接待能力提出了严苛的要求，因此必须为客户提供完美的室内空气体验。为了实现最好的空气调节效果，LG 中央空调团队进行实地调研，经过汇总分析制定了全方位的空调解决方案。



针对办公楼对舒适度和节能效果的考量，项目选用了 LG 最新一代的 MULTI V 5 系列，该系列具备“温度 + 湿度双感知”系统。这套引领行业步入“黑金时代”的标杆系统，采用 LG 自主研发的最新一代高效变频涡旋式压缩机，动力澎湃且能耗超低；其智能化的双重感应系统和极致的仿生设计为用户营造舒适健康的工作、生活环境；最具创造性的黑金翅片，其无与伦比的耐腐蚀性 LG 核心技术更是让业内惊叹。相比传统方案，该系统对于保持室内温度、湿度的稳定性效果更好，有效提升了室内舒适度。

与此同时，该方案搭配了 LG 最新的第 4 代超薄内机。这款内机可隐于吊顶，不仅实现了美观小巧的室内机构造，还可以大大提升天花板的高度，扩大室内空间。该内机采用“室内机直接通信”方式，可以快速制冷制热，满足上班族迅速调节温度的需求；增加群组控制模块，在群组控制情况下根据使用情况调整送风角度、摆风控制甚至单个叶片控制，更人性化；此外，第 4 代室内机传感器还可以通过增加 Thermo On/Off 智能感测温度，针对用户所在位置设定温度，给用户带来极致专享的舒适体验。

作为综合性的暖通空调和能源解决方案供应商，LG 中央空调始终不忘让大自然和人类的生活变得多姿多彩的愿景，以尖端科技塑造高效节能产品，以卓越品质提供最节能、最合适的中央空调解决方案，致力于为客户打造舒适、健康的新生活。

申菱的下一步

申菱环境在新技术、新方案上的创新运用使其打造出的节能型产品适应了市场发展趋向，并在一定程度上促进了项目的节能减排。

作者 | 余 明



开年以来，整个中央空调行业便处于下行趋势中，众多知名品牌销量同比2018年上半年出现下滑。然而，申菱环境却逆势增长，全国出货额同比增长30%以上。其中，除了水冷螺杆、模块机等主打产品实现了增长，机房空调、机房新风换热器、末端、直膨机、蒸发冷主机等产品也取得了一定的成绩。

优异成绩的取得一方面源自于申菱环境对传统民用市场的重点开拓，另一方面也离不开其在细分领域的进一步发展。多年来，申菱环境深耕细分行业，积累了丰富的技术经验，并根据客户需求开发出适合客户的产品，不管是在项目运营经验，还是在市场口碑等方面均表现良好。与此同时，在工业领域，申菱环境工业特种空调产品在传统行业保持较为稳定的市场地位，客户对申菱工业工艺产品的认可度日益提升。

如今，市场增长乏力、同行竞争激烈、消费升级、渠道下沉等市场现状对空调企业产品的升级创新提出了更高的要求。申菱环境在新技术、新方案上的创新运用使其打造出的节能型产品适应了市场发展趋向，并在一定程度上促进了项目的节能减排。

2019年上半年，申菱环境在轨道交通、电力、数据中心、新能源、高端制造等领域树立了众多样板工程。例如，杭州地铁10号线一期工程、乌东德水电站地下厂房空调、乌东德送电柳北换流站、小鹏汽车产业园、广汽新能源厂、中国联通广

东云数据中心深圳深汕基地二期、中国航发动机股份有限公司厂房等项目均采用了申菱空调产品。

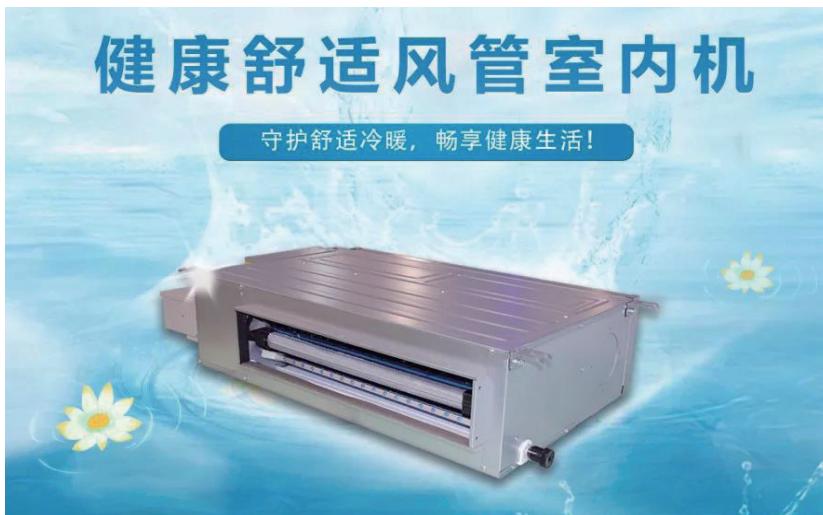
毫无疑问，未来中央空调行业的发展机遇将给申菱环境带来很大的发展空间。首先，西部地区数据中心产业的发展，加速了空调产品在数据中心项目中的应用，而申菱环境在该领域中拥有成熟的技术和优质的产品。其次，外贸发展刺激了华东、华南地区部分城市出口业务的增长，申菱环境将加快出口业务的增量。此外，在产业升级的背景下，制造业发达地区的新建项目增多带动市场需求增加，申菱环境将紧盯这些机遇以促进自身发展。

当前，申菱环境重点关注国家政策发展方向，关注新兴行业领域发展潜力，努力钻研新技术，开发新产品，以进一步应对市场变化和竞争压力。同时，申菱环境将会持续关注高端公建及高层建筑、生物制药及医疗健康、国家高端制造业等领域的发展。

助力健康生活

精彩的细节源于长久的打磨，更来自对品质的坚持与专注。为人称道的产品背后都凝聚着专注、匠心与对完美的追求，“精工制造”这简单的四个字，是一钉一铆的细节把控，更是不惧枯燥与繁琐的尝试。

作者 | 陈倩倩



守护舒适冷暖，畅享健康生活！

近年来，随着空气污染问题的愈发严重，人们越来越关注空气质量的优劣，一个洁净良好的空气环境不仅能够愉悦身心，更能保障人们的健康。如此一来，怎样让室内空气更健康成了人们极为关心的问题，也为中央空调市场带来了新的挑战和机遇。

作为国内优秀的中央空调厂家，志高暖通始终坚持创新，紧跟市场的脚步。近期，为迎合消费者需求的变化，志高暖通融合多项科技为健康生活赋能，推出健康舒适风管室内机，让品质生活真正从梦想照进现实。

据了解，志高暖通健康舒适风管室内机的空气净化功能，可以有效除甲醛，消解PM2.5有害物，祛异味，抑制霉菌，细菌及过敏物质，一机解决多项空气问题。除了可以高效净化室内空气，产品的超薄设计也省下了其他空净产品的占用面积。

值得一提的是，志高暖通精益求精的工匠精神和创新思维在这款新品上有着极致体现。健康舒适风管室内机，从空气的温度、湿度、洁净度、新鲜度和风感多维度的用

户体验考量，打破了传统空调只调节“温度”的局限，为消费者提供立体化、人性化、细致化的愉悦体验。

精彩的细节源于长久的打磨，更来自对品质的坚持与专注。为人称道的产品背后都凝聚着专注、匠心与对完美的追求，“精工制造”这简单的四个字，是一钉一铆的细节把控，更是不惧枯燥与繁琐的尝试。长期以来，志高暖通在产品的打造上秉承专注的态度，从产品研发到生产，对每一个细节都有着严格的把控。经过多年的发展，志高暖通如今拥有多联机、模块机、轻型商用空调、家庭中央空调、空气源热泵五大系列产品，年产量超100万套，畅销全球140多个国家和地区。

回望志高暖通的发展历程，其求变创新、满足用户不断提升的需求的价值理念始终贯穿其中。数十载风雨兼程，虽然志高暖通的发展规模变得越来越大，但对专业化经营的执着追求却未曾改变。未来，志高暖通将坚持“技术驱动，研发先行”的科技创新发展方针，不断加大研发、制造投入，从而实现高质量发展，创造属于自己的精彩。

致力空气净化，共建绿色未来

堃霖空调会依托品质过硬的精良产品和人性化的服务，秉承对用户的一贯承诺，坚守对项目的严谨负责的态度，为广大用户提供最优质环保的产品和最周到全面的服务。

作者 | 高 露



“开发环保产品，致力污染预防”是堃霖空调在绿色环保方面一直坚持的理念，为此，堃霖空调积极响应国家绿色节能政策的号召，在树立品牌形象的同时对于各类资源进行妥善管理，针对用户舒适生活方面的需求，持续不断地创新产品。得益于堃霖空调在筑建绿色家园上的持续努力，使其在高精尖领域深受项目方青睐。

近日，堃霖空调在北方市场不负众望，经过与众多品牌的重重竞争，成功斩获化工净化工程项目。该项目选择了堃霖空调的王牌产品——螺杆式水 / 地源热泵机组和配套末端产品为其提供优质、专业、安全的舒适服务。

众所周知，化工净化类生产车间不同于传统的制造企业车间，具有综合性强、牵涉面广、危险性大的特点，对生产车间的空气状态要求极为苛刻，项目方对施工单位的专业性以及空调机组的质量高度重视。为此，项目方实地调研了相关企业，发现堃霖空调在无尘室、洁净室、电子无尘室、实验室工程、厂房装修改造等精尖端领域都有着非常丰富的经验，并且在全

国各地树立了众多样板工程。除此之外，在每一次项目执行过程中，堃霖空调都会根据设计方案开展设备的配备工作，对各专业施工队伍实施严格的管理控制，对设备、材料的品质进行审核，全部确认达标后再进行安装，保证每一次验收都合格，达到甲方满意的结果。

此次化工净化工程项目，堃霖空调提供了螺杆式水 / 地源热泵机组的解决方案，该方案素来以运转平稳、性能出众、安全可靠等特点深受用户信赖。该机组功率为 $24.7 \sim 951.8 \text{ kW}$ ，特制压缩机在高温运转下压强仍小于 2.6 MPa ；可实现夏季制冷、冬季供暖，同时还可做热回收，大大提高了设备的利用率，达到环保效益和经济效益双赢的目的。

在该项目中，堃霖螺杆式水 / 地源热泵机组和其末端配套机组能有效地对车间空气进行净化和改善，不但最大限度地过滤掉空气中容易被人体吸入和破坏化工产品的有害颗粒物，而且能去除气态污染物，并释放纯净的生态级负离子进行除尘、降尘，保证空气的清新度和舒适度，对人体健康大有裨益。

在未来发展的道路上，堃霖空调深知离不开用户的 support 与帮助，而用户的 support 则来源于产品的品质和优质的服务。因此，堃霖空调会依托品质过硬的精良产品和人性化的服务，秉承对用户的一贯承诺，坚守对项目严谨负责的态度，为广大用户提供最优质环保的产品和最周到全面的服务。

风雨兼程，不忘初心

公司坚守“德在里，和显外；勤为本，俭当先；尊老敬贤，扶危济困；常具诚信，莫忘感恩”的文化自信，松下制冷对于这种企业文化的践行，一步一个脚印，时刻不忘企业的社会责任与担当，牢记使命，砥砺前行。

作者 | 殷 婷



在经历无数的风雨婆娑和万千的巨浪淘沙之后，松下制冷在中国已经走过 27 年峥嵘岁月。从当初创办时的寥寥几人到如今员工过千人，松下制冷一步一个脚印，将最先进的产品、最节能的技术应用提供给用户，为中国暖通事业的发展添砖加瓦。

开年以来，整个暖通行业增幅明显放缓，众多品牌销量出现不同程度下滑，然而松下制冷却实现了一定的增长。在如今行业整体形势严峻的宏观环境下，为何松下制冷仍然可以逆流而上呢？究其原因，一方面，松下制冷在高端地产领域持续发力，践行全系统解决方案，获得了中国一线地产商的普遍认可。松下制冷先后与富力、中南、华润、恒大、星河湾等众多知名房地产商达成战略合作伙伴关系，为房地产行业提供了优质的产品和优异的服务。

另一方面，松下制冷不断推出新技术、新产品，节能产品

赢得了客户的信赖。在上海制冷展上，松下制冷携重磅展品及专业余热利用方案惊艳亮相，最新研发的溴化锂吸收式高温水大温差机组，可利用最低 55 ℃余温热水，实现最大 40 ℃温差的业界最强余热废热能源利用目标，赢得诸多行业媒体关注，受到国内外专家、客户的一致肯定。在同时召开的“工业能源综合利用冷热解决方案”专题会议上，松下制冷通过专业的方案介绍，向参会者阐述了在工业、企业领域内如何有效利用余热废热能源，创造定制化节能减耗解决方案，为客户创造价值，报告引起了与会嘉宾的强烈反响。

与此同时，燃气式水氟复合空调热泵系统是松下自主研发的燃气热泵多联机产品，通过专有技术实现夏天制冷、冬天地热辐射供暖及温水取出功能，实现一机三用，性能指标达到国内领先、国际先进水平，是燃气热泵 GHP 应用领域的佼佼者。经制冷展组委会专家一致评定，该系统获得中国制冷展“空调热泵设备创新产品奖”。

科学技术是第一生产力，对企业而言也不例外。松下制冷长期以来重视技术在项目应用上的研究，在国内外取得了优异的成绩。2019年上半年，松下制冷营销统括部太原事务所与越南合作伙伴联合推广的“肥山煤业余热利用项目”在越南 2018 年“全国技术创造考题会”举办的优秀项目评选中，荣获越南国家一等奖，并代表越南参加了在韩国举行的“国际技术创造考题会议”，再次斩获金奖，进一步坚定了营销统括部走向新领域、新市场的信心。



公司的发展同样也离不开一步步的创新进步。在 2019 年 7 月，受中国钢铁工业协会委托，由冶金工业规划研究院主办，中国节能协会冶金工业节能专业委员会、中国环保产业协会冶金专业委员会承办的“2019（第十届）中国钢铁节能减排论坛”在北京盛大召开。此次论坛上公布了 2019 冶金专委会重点推广的节能技术（首届）结果，松下制冷凭借着循环氨水余热利用技术位列 14 项重点推广技术前列，正式进军冶金行业，推行节能环保技术。可以说，松下制冷的节能环保技术正推动着钢铁行业向着绿色环保发展方向转型，提升了公司在行业内的知名度，用技术的创新进步推动公司的发展。

良好的经济效益来源于良好的企业形象，良好的企业形象则是依赖于优秀的企业文化。在松下制冷 2019 年启动大会上，夏克盛总经理就根据四大经营方向，明确公司的发展目标，

规划公司的未来。他强调，2019 年将是全体员工在意识上启动的一年。公司坚守“德在里，和显外；勤为本，俭当先；尊老敬贤，扶危济困；常具诚信，莫忘感恩”的文化自信，松下制冷对于这种企业文化的践行，一步一个脚印，时刻不忘企业的社会责任与担当，牢记使命，砥砺前行。

秉持着高度的社会责任感，在 2019 年 5 月 30 日，松下制冷公司党委、工会及职工代表一行十余人深入到公司对口扶贫单位开发区杏林小学以及杏林社区敬老院，为孩子和老人们爱心捐赠送温暖，受助者纷纷表达了对松下公司的感谢以及对社会关爱的感激之情。

松下制冷 27 年的专注与坚持，实现了一次次完美的超越。相信在全体员工的努力下，公司秉承企业数十载培养的企业文化，将为 2019 年的经营业绩交出亮丽的成绩单，再创新的辉煌！

专业品质铸造“金质”生活

“金质共享认证联盟”平台上公布了第一批（25款）适合中国人的“人类工效学-热舒适”认证的好空调。其中，科龙中央空调的空气源热泵热风机、风管式变频空调器均获得首批热舒适认证。

作者 | 陈倩倩

炎天暑月，空调成了我们身边必不可少的夏日神器，但因空调吹风太凉、吹风不适等原因患“空调病”的消费者不在少数。因此，如何为消费者提供一个舒适健康的环境成了各品牌密切关注的问题。

2019年8月，“人类工效学-热舒适”产品认证及技术研讨会在北京召开。会议以“金质体验 舒适生活”为主题，并在“金质共享认证联盟”平台上公布了第一批（25款）适合中国人的“人类工效学-热舒适”认证的好空调。其中，科龙中央空调的空气源热泵热风机、风管式变频空调器均获得首批热舒适认证。



科龙中央空调两款产品荣获首批“人类工效学-热舒适”认证

金质共享认证联盟是由中国标准化研究院基础标准化研究所、中标能效等12家单位共同发起的，旨在制定统一的认证规则，助力我国消费品及相关产业行业质量提升，其评选规则的严苛性和认证资质的权威性都是毋庸置疑的。

此次，空调热舒适测评项目基于GB/T 33658-2017《室内人体热舒适环境要求与评价方法》，用统一的标准、统一的测评方法以及首个“人类工效学-热舒适”标志而开展的“人类工效学-热舒适”认证。空调热舒适测评的指标充分考虑了居住环境中消费者的舒适性。依据标准检测达到5星级要求且通过“人类工效学-热舒适”实施细则的产品，即通过“人类工效学-热舒适”认证，代表该产品所营造的环境符合中国人体舒适性要求，舒适性能好。

科龙中央空调的产品能够通过此次标准严苛的认证，绝非偶然。此次获得认证的空气源热泵热风机和风管式变频空调器，皆是科龙中央空调进军市场的畅销产品，从智能控制、轻柔出风、精准控温、节能高效、静音舒适、健康环保等方面，为消费者全方位打造具有专业品质保障的舒适家庭空间。

空调舒适性能的提升离不开企业技术的创新。科龙中央空调作为国内优秀的家电品牌，35年来，一直坚持“专业、品质、实用”的品牌理念，满足用户全面多样的品质生活需求，从未停止过技术更新的脚步。相信未来，科龙中央空调将继续致力于技术与产品的创新与研究，争取为用户创造更加健康的生活环境，打造更舒适的“金质”体验。

检漏新武器

最新研发的英福康 D-TEK Stratus 检漏仪，该产品最大的优势就是将英福康 D-TEK Select 冷媒检测仪优秀的检漏能力与大型便携式监视器的云搜索功能完美地融合在一体化手持装置中。

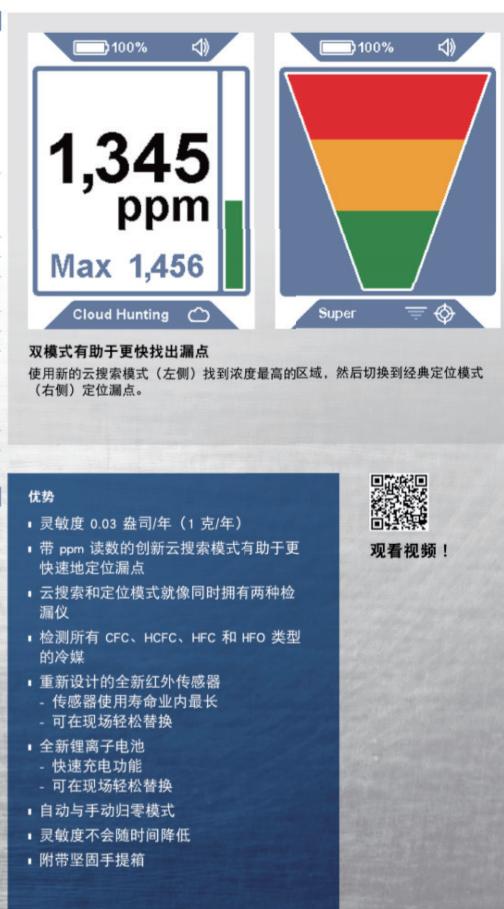
作者 | 刘琪

英福康几十年来已经为国内各大制冷空调制造企业提供生产所必须的氨检、氢检及卤检仪器，得到了包含：约克、开利、特灵、三菱电机、大金、东芝、海信日立、格力、美的、海尔、奥克斯、天加、盾安、三花、海信、LG、顿汉布什、荏原、艾默生等品牌的认可。为更好服务售后维修市场，英福康将空调生产在线检漏技术向售后维修做了延伸，开发出便携式检漏仪产品。

近日，英福康推出了最新研发的英福康 D-TEK Stratus 检漏仪，该产品最大的优势就是将英福康 D-TEK Select 冷媒检测仪优秀的检漏能力与大型便携式监视器的云搜索功能完美地融合在一体化手持装置中。云搜索和定位模式就像同时拥有两种检漏仪，使用云搜索模式能够找到浓度最高的区域，然后切换到经典定位模式定点漏位，操作简洁方便，定位精准度高。与此同时，该检漏仪采用业内使用寿命最长的红外传感器，灵敏度为 0.03oz/a，能够检测所有 CFC、HCFC、HFC 和 HFO 类型冷媒，搭配全新锂电池，能够续航 8 h。

规格
包含
D-TEK Stratus 红外传感器 锂离子电池 备用过滤器 交流墙面充电器 直流车载充电器 超长探针 手提箱 耳塞
兼容冷媒
R22、R32、R134a、R404a、R407c、R410a、R422b、R448a、R449a、R452a、R452b、R507 (AZ50)、R1234yf、氨、SF6 等
最低灵敏度
0.03 盎司/年 (1 克/年)
符合 EN14624 的灵敏度 1 克/年
电源
锂离子电池 (可充电) USB (充电时可使用)
电池寿命
~8 小时
重量
1.07 磅 (490 克)
认证
CE SAE.J2791 SAE.J2913 EN14624:2012 获得 A2L 认证
探针长度
15 英寸 (38 厘米)
保修服务
自购买起一年

订购信息
D-TEK Stratus 724-202-G11
配件和替换件
耳塞式耳机 721-607-G1
TEK-Check R134a 参考漏孔 703-080-G10
墙面充电器 (美国和国际) 721-606-G1
12 V (直流) 车载充电器 721-605-G1
锂电池 721-702-G1
电池充电座 721-610-G1
电池/充电座组合 721-604-G1
超长探头 721-611-G1
针式探头延长件 721-612-G1
制冷剂传感器 (检测 CFC、HCFC、HFC 和 HFO) 721-701-G1
CO ₂ 传感器 即将上市
过滤器帽 712-705-G1
滤芯 (五个起订) 712-206-G1
手提箱 724-700-G1





D-TEK Stratus冷媒检漏仪和便携式监视器

随着中央空调行业的发展，用户对专业服务的迫切需求，各大品牌愈发重视给用户提供优质的服务体验，中央空调后期的维护也得到了更多的关注。高品质的英福康检漏仪免去了繁琐的检测过程，全部操作由一台仪器完成，操作便捷，能够快速查找漏点。

Cloud-Hunting 模式：在充满冷媒的空间内，离泄露位置越近，读数越高，便于找到漏点。

Panasonic

松下制冷，余废热利用专家

制冷、制热、卫生热水，三项需求，一步到位

1个原则

绿色

2个目的

节能 能源综合利用

3个目标

减排 低碳 易操作

4个产品系列

溴冷机 燃气热泵 真空锅炉 变频多联

5个事业领域

燃气空调 热力空调 电力空调
工程成套 保养服务

6个解决方案

余热利用 复合能源 清洁能源
节能诊断 远程监控 系统成套

松下制冷（大连）有限公司

地址：辽宁省大连市经济技术开发区淮河西路117、118号（松岚街10号） 网址：<http://papardl.panasonic.cn>
电话：0411-87181768[销售] 0411-87300892[售后] 传真：0411-87316276 全国统一服务热线：400-624-246



INTERVIEW 访谈 *



东元：凝心谋发展 奋力新征程

——对话江西东成空调设备有限公司总经理吴振华、营销总监刘永铭.....36

品质是东元品牌立身之本，自空调事业部在 1971 年投产，48 年来所有的品牌策略都是以此为基础的。正是这份初心，让东元空调成为台湾同业中第一家荣获 ISO14000 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获得者。



历久弥新，绵延不绝

——专访江西佳韵和暖通科技有限公司总经理吴恩宇.....39

诚然，很多人说未来代理会消亡，但就中央空调这类技术比较高、差异化较为明显的产品而言，像吴恩宇这样的平台服务商是不可或缺的，如果缺少的话，将会对市场终端产生较为严重的影响。



设计创新应精益求精

——专访青岛天华易境建筑设计有限公司暖通中级工程师牟仁江.....41

暖通设计要以人为本，始终要给建筑内的人营造安全、舒适的空间。要先于客户所急，多于客户所想，唯有在细节上精益求精，才能造就超凡品质。

东元：凝心谋发展 奋力新征程

——对话江西东成空调设备有限公司总经理吴振华、营销总监刘永铭

作者 | 钱 亮 李国梁



江西东成空调设备有限公司总经理 吴振华

自从踏入大陆市场，东元空调通过十余年的拼搏奋斗，用高质量的产品和完善的服务，为无数用户带来了绿色舒适的生活体验，成为台企在大陆发展成功的典范。开年以来，中央空调行业愈发低迷，项目数量锐减使市场竞争愈发激烈，众多品牌直呼凛冬已至。但东元空调却抓住机遇，在细分领域及外销市场迅猛发力，在2019年上半年实现逆势增长。在如此严峻的市场形势下，东元空调究竟是如何做到的呢？

守其初心，始终不变

从20世纪末进入大陆市场，东元空调的步伐一直很稳健，即便是在金融危机、房地产调控的特殊年份，销量依然保持着稳定增长。东元空调究竟是如何在风云变幻的市

场中立于不败之地的呢？

作为一家在空调行业耕耘近半个世纪的品牌，领先的技术无疑奠定了东元空调在行业的领先地位，而“藉由不断改善产品和服务质量，以满足客户的需求。通过持续不懈的精进和创新文化，来领先超越客户的期望”的品质使命则是东元空调蓬勃发展的原因。

“品质是东元品牌立身之本，自空调事业部在1971年投产，48年来所有的品牌策略都是以此为基础的。正是这份初心，让东元空调成为台湾同业中第一家荣获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获得者。”吴振华总经理坦言。

毋庸置疑，当前行业高速增长的时代已经过去，未来必然是中速甚至低速增长。对

于很多品牌而言，成本优势已经不再那么明显，取而代之的是技术和品牌优势，这必将推动品牌改变自己的经营战略和模式。或许是提前预知市场变化，东元空调加大了产品创新力度，根据大环境和市场的需求做出改变，从而实现给客户价值最大化。

“东元目前具备全产品线的技术实力，从大型的离心机、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，但是我们依然根据市场发展循序渐进地推出产品，变频多联机的推出就是最明显的例子。”刘永铭总监表示。

聚焦强项，矢志不渝

十多年来，伴随经济的蓬勃发展，国内的基础设施建设迅猛增长，市场上涌现出一大批大型工程项目，中央空调行业自然水涨船高，品牌企业迎来了一波发展。东元空调恰逢其时，自进入大陆市场便乘着这股春风高歌猛进，销售业绩屡创新高。然而，国内基建热潮渐入尾声，大型项目日益减少让东元也感到了一定的压力。

“国内经济增速放缓，大型项目日益减少对整个行业影响是很明显的。可在激烈的竞争和越来越正规的市场环境下，一些不正规的品牌会被逐渐淘汰掉，反而给我们这些正规厂家留下了更大的发展空间。”吴振华总经理如是说。

据了解，在整个市场如此低迷的情况下，东元空调2019年上半年业绩同比2018年依然实现上涨，尤其在细分市场增幅最为明显。可即便保持了稳定的增长，作为公司的领导者仍需要未雨绸缪，刘永铭总监便时刻在寻找下一步实现业绩增长的方向。



江西东成空调设备有限公司营销总监 刘永铭

品质是东元品牌立身之本，自空调事业部在1971年投产，48年来所有的品牌策略都是以此为基础的。正是这份初心，让东元空调成为台湾同业中第一家荣获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获得者。

“依托在工业项目上多年辛勤耕耘，上半年我们取得了一定成绩。例如，厦门区域中标玖龙纸业集团，湖南区域中标蓝思科技集团，这些大型工业项目让我们的业绩保持了稳定的增长。值得一提的是，受惠于国内外销到东南亚，2019年上半年东元空调的出口销量便达到1000多万元，订单一笔接着一笔。”刘永铭总监表示，“不过，整个水机市场的大环境还未完全复苏，在未来还是面临着比较大的市场压力。”

求变者通，善建者行

“凡有的，还要给他，叫他丰足有余；没有的，就连他有的，也要取去。”毋庸置疑，马太效应长久存在于暖通行业，“大者恒大，强者恒强”是行业竞争中不得不面对的现实。

“虽然我刚刚来大陆不久，可很明显感觉到两岸行业发展有很大区别。一方面，大陆的暖通行业发展很迅猛，已经成为行业龙头企业优势十分明显，无论是规模还是在渠道等方面都领先后进者，后进者追赶起来就比较吃力。”刘永铭总监表示，“另一方面，在渠道上去中间化越来越明显。例如，台湾在十多年前就已经有精装修了，而大陆在近两年才推出精装修政策。从台湾过往的经验看，这个政策的执行不仅会对经销商造成不小的影响，对渠道也会产生深远的影响。”

面对整个市场的变化，东元空调又该如何布局产品与渠道，以应对未来的市场发展呢？对此，高层领导一致认为要从三点着手。首先，继续稳固在项目市场的优势领域，如工厂、写字楼、商场、医疗卫生等细分市场，继续树立样板工程。其次，在产品上不断推陈出新，在今后推出一些变频化产品，以满足市场上客户的多样化需求。最后，在经销商维持方面将在销售策略上做出调整，同时从2019年下半年开始，增加一些价格上比较有优势的特供店。

“从一般的冷气工程、空调工程、医院特殊空调工程、精密工厂特殊空调工程，到高科技半导体超微尘的无菌无尘室工程，东元空调都备受客户青睐，多年来赢得了良好的信誉和口碑。未来我们也将继续秉持企业使命，为更多的客户创造完美的室内空气环境。”吴振华总经理如是说。

**众志成城，果敢前行**

长期以来，对人才的发掘和培养被东元放在了非常重要的位置，打造精英团队、降低人才流动率、培养团队意识以及优化团队核心竞争力都是东元空调自始至终贯彻的企业人才方针。与此同时，经销商作为渠道开拓的关键，也是东元关注的重中之重。

“经销商是我们的根基，现在业绩的80%是依靠各地的经销商伙伴来创造的。因此，我们一向高度重视渠道经销商的利益。在打造东元空调—东元经销商这一利益共同体上，我们摒弃了简单的贸易合作模式，而选择为商家提供一个终身培训平台，通过提高经销商的综合能力，包括技术和投标能力，以此来实现双方共赢，从而把更好的产品和服务奉献给消费者。”刘永铭总监表示。

东元空调同经销商之间的良好关系，依靠每一名员工的努力而得以维系。虽然东元空调高级管理层中大部分员工来自台湾，有丰富的经营管理、市场营销、生产技术、研究开发经验，但是公司执行一整套系统化的人才培养体制，才能使如今东元销售团队具有了在逆势中奋进向上的竞争力。

市场虽然低迷，然而吴振华总经理对未来依然保持乐观的预期，他表示：“整个中国中央空调市场容量在1000多亿元，纵使市场容量不增长，可对东元空调而言‘蛋糕’依然很大。只要我们积极地把产品和渠道做好，配合战略规划循序渐进，势必将取得更为辉煌的业绩。”

历久弥新，绵延不绝

——专访江西佳韵和暖通科技有限公司总经理吴恩宇

作者 | 周 涛



从兴起到爆发，从平稳到下滑，中央空调行业在跌跌撞撞中走过了“黄金十年”。短短十年间，不仅诞生出一批享誉世界的国产品牌，也涌现出一个个纵横商海的大经销商。吴恩宇便是其中之一，已过不惑之年的他不仅经历了“黄金十年”的起落，更在 20 世纪 90 年代的创业潮流中勇立潮头。

经验决定执行力

在每年数百万大学毕业生涌入就业市场的时候，进入国企工作无疑是很多年轻人的首要选择，这样一份稳定的收入来源对于处在高房价压力下的年轻人而言无疑极具吸引力。然而，总有一些人不安于现状，选择闯荡商海，吴恩宇正是这样。

20 世纪 90 年代初，刚从大学毕业的吴恩宇进入到一家国有企业上班，从事经济管理专业的他很快就适应了工作岗位。眼看就能在一年内提升岗位，可当一阵南下广东深圳的流行风吹来时，

他毅然辞去单位的工作，来到了广东佛山一家工业设备公司。

“那个时候我在的企业生产溴化锂中央空调，由于国家电力比较紧张，溴化锂销售比较容易，因为公司业务拓展需要，我就被分到江西市场做项目，”吴恩宇坦言，“应该是从 1995 年开始，我才慢慢进入到空调行业，对于相关的暖通专业知识，也是在销售过程中一点一滴积累而来的。”

二十多年的从业经历，吴恩宇亲眼见证了整个行业从萌芽到参天大树的成长过程。从早期市场容量较小的水机时代，到如今市场规模过千亿的多联机时代，整个市场经历了长时间的沉淀后爆发，吴恩宇也顺应时代做出变化。2009 年之后，借着行业增长发展的势头，国产品牌异军突起，他审时度势，选择和国产品牌合作，通过瞄准楼盘精装配套，聚焦大型公建项目，形成了一套独特的营销体系，在江西省电信行业、金融行业、

房地产行业树立了众多精品工程，成为江西地区数一数二的核心工程商。

2015年，江西佳韵和暖通科技有限公司正式成立，公司在主打项目市场的同时兼顾家装，并涉及中央空调的轻商批发。在运营过程中，不同于其他公司只关注制度的严谨性，吴恩宇更关心人员的执行力。他认为公司制度必须严谨，可人性化的管理要多于制度化的要求。只要遵守原则性的组织架构和工作规范流程，执行力就能得到有效保障，整个项目从项目经理到项目设计就会形成一个完整的链条。

除此之外，在对待项目质量上，不论是工程还是家装，吴恩宇向来一丝不苟。甚至在与甲方合作时，他也会有所甄别。“为什么我们做了二十多年，合作伙伴越来越多？就是因为我们在做项目过程当中重视质量，这才决定了我们的市场口碑和影响力。”

转型延续生命力

“我们不要简单地做大自然的搬运工，把厂家的货搬过来加价卖给别人，这种行为是错的。我们应该整合所有的资源，提供好销售服务、技术支持、商务支撑。”吴恩宇说道。诚然，很多人说未来代理会消亡，但对中央空调这类技术比较高、差异化较为明显的产品而言，像吴恩宇这样的平台服务商是不可或缺的，否则，将会对市场终端产生较为严重的影响。

佳韵和存在的价值和意义可能就在于此，通过“1+N”的模式，建立一家覆盖面较广的机电集成商、技术服务公司，布局多家小的分销商平台，解决各大品牌厂家在地区分布不完善、区域情况了解不透彻等方面的弊端。目前，佳韵和正在做的就是转型平台化，组建综合完整的销售团队，一连拿下了多个品牌的代理，其中就有互联网时代最具活力的空调品牌——奥克斯。

作为有着多年行业经验的吴恩宇，显然是久经沙场的老兵，可他仍是像初入行业一样，壮志满怀，努力做着市场的开发。这一切的动力既来源于他心中大平台集成服务的理想，也承载在与奥克斯的战略合作上。

和重视项目质量一样，吴恩宇选择合作品牌时十分注重其产品品质。早前吴恩宇就曾去到奥克斯工厂考察，发现奥克斯中央空调无论是从工



诚然，很多人说未来代理会消亡，但对中央空调这类技术比较高、差异化较为明显的产品而言，像吴恩宇这样的平台服务商是不可或缺的，否则，将会对市场终端产生较为严重的影响。

厂的前端生产，还是在销售后的安装，管理都非常到位。接触过多家国产品的吴恩宇认为，奥克斯中央空调不仅性价比高，质量也足以与之相抗衡，加之南昌奥克斯工业园的生产基地优势，奥克斯向公建工装项目发力等因素，最终促成了两方的合作。与此同时，奥克斯中央空调新一轮市场调整规划也与吴恩宇达成了战略契合，包括延续中小项目的优势，以政府公建项目为主，小工装为辅，朝着公建项目和民营项目两大主要方向发展。

如今佳韵和的团队人员配置齐全，技术、业务、售后等越来越细致化，自然提出更加精准的市场战略。在当下品牌竞争激烈，总包项目变少的形势下，追求质量，保证每一个项目的品质精良，走可持续发展道路。吴恩宇相信市场还会产生一些变化，千篇一律的大众刚需会有，消费者各式各样的需求也会有。

“有的人们对价格敏感，有的人们对性能敏感，有的人们对品牌敏感，大众一定会有自己的想法，我希望我们服务的面能够再广一点。”吴恩宇期待着和各大品牌都能产生一个很好的合作，继续走他认为的品质化路线，继续向渠道平台服务商的概念迈进。

诚如吴恩宇所言，打造市场本就不是一家公司的事情，是多方的合作共赢。也正是基于此，佳韵和在转型的道路上，凭借多年行业经历积累的经验，愈走愈稳，历久弥新。

设计创新应精益求精

——专访青岛天华易境建筑设计有限公司暖通中级工程师宋仁江

作者 | 刘平安



在暖通设计行业，人们常常认为年长者经验更为丰富，年轻入资历尚浅，因此众多大型项目暖通设计往往由行业专家带头。可在这个技术变革日新月异的时代，有时候年轻设计师往往能最先对新技术做出反应，做出创新大胆的设计。近期，《机电信息·中央空调市场》有幸采访到青岛天华易境建筑设计有限公司中级工程师宋仁江，从他的身上领略到了青年设计师的风采。

自信造就成功

虽然毕业不到4年时间，可自从从事暖通设计工作以来，宋仁江在项目设计上取得的成绩却是有目共睹的，在众多品牌举办的设计大赛上摘金夺银，得到了行业的认可。或许是心里那股不

服输的劲儿，或许是年轻所带来的活力和激情，宋仁江投入到工作中便陷入痴迷状态。

“大学是理论的天堂，虽然学习的理论知识很扎实，但它只能作为项目的辅佐工具，没有真正地进行实践，心里着实有点不踏实。因此，在刚进入工作时，便想通过一个个项目设计去检验自己，真正把本事练出来。”回忆刚刚参加工作的自己，宋仁江如是说。

短短两三年，通过跟随行业专家的学习以及项目实际执行，宋仁江的设计水平快速提升，渐渐承接了一些大型商务办公楼的暖通设计工作，潍坊恒信昆仑公馆商务办公楼项目便是其中之一。该项目是某集团的自用办公楼，建筑面积约45 000 m²，高度约95 m，需要同时提供办公、会议、餐饮等

商业综合区的冷暖服务，对于建筑设计的舒适性、节能性有极高要求，暖通设计需要兼具经济性与功能性。初生牛犊不怕虎，凭借在多项大赛积累的信心，宋仁江在面对新的挑战时不露怯色，反而满怀信心地接受了挑战。通过与团队设计师的密切配合，数十个昼夜的辛勤设计，项目暖通设计方案不仅得到甲方认可，更在第三届海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运营大赛中获奖。

“从大学时代便开始学习设计，到现在也快十年了，我觉得任何事情都要一步一步来，边学边看，逐渐提升自己的设计水平。不要忽视自己的闪光点，要对自己有信心。希望年轻的暖通设计学子们多听多看，积极参加行业赛事，拿出自己最好的作品去争取名次。”宋仁江如是说。

细节决定品质

自改革开放以来，国内经济迅猛发展，城市建设发生了翻天覆地的变化。最直观的感受便是城市面貌同以往大相径庭，过去矮房遍地，如今广厦万千。一幢幢耸立的高楼拔地而起，对于暖通设计师而言，既是机遇，也是挑战。

“越是大型建筑，使用功能越是多样，不同的功能使用需求不同，就要求空调系统具有良好的匹配性、灵活性，需要建筑各功能区的负荷特性不同，配置合适的冷、热源，制定合理的运行策略，使机组在不同负荷特性下保持高效运行。例如，大堂、宴会厅等高大空间在冬、夏两季均需要形成良好的气流组织，在空调系统的末端上就必须多做文章，使其适应不同使用工况。除此之外，有的项目新风的能耗占比较大，需要根据房间使用情况改变新风输入，在设计中还需要考虑在过渡季如何实现新风降温。”宋仁江条分缕析商务办公楼暖通设计中的难点。

在潍坊恒信昆仑公馆商务办公楼项目中，甲方对于空调系统管理的便捷性、空调机组运行的节能性、空调使用费用的经济性都提出了严格要求，同时还需要室内空气绿色健康，具有极高品质。

暖通设计要以人为本，始终要给建筑内的人营造安全、舒适的空间。要先于客户所急，多于客户所想，唯有在细节上精益求精，在产品上不断创新才能造就超凡品质。

结合暖通设计中的难点和甲方的需求，宋仁江团队设计出了三套方案供甲方选择。第一套方案采用多联机，但未利用市政集中供暖；第二套方案采用普通离心式冷水机组，同时利用市政热源，并辅之以多联机系统多联机方案；第三套方案采用海尔磁悬浮离心式冷水机组，同时利用市政热源，并辅之以多联机系统。从实际运行节能程度、造价、运行成本等方面综合考虑，甲方最终选择了海尔磁悬浮机组方案。

“我们针对方案进行了比较，发现磁悬浮机组有很大的优势。海尔磁悬浮机组的综合能效比高达13.18，可以实现无油运行，大大降低了机组运行费用、维护安检费用，并且机组使用寿命较长。磁悬浮技术让机组振动更小、噪声更低。更重要的是，海尔磁悬浮机组技术比较成熟，在市场中的占比很高，有很多成功应用，产品品质得到了检验，并且还有与之相配的完善的服务体系，在项目后期运营维护上能够满足甲方要求。我们深思熟虑，一致选择海尔磁悬浮机组方案。”宋仁江讲道。

如今，国家经济仍在飞速发展，国内一大批建筑仍在建设中，对节能高效的中央空调系统需求与日俱增，也给暖通设计师带来了不小的挑战。

“暖通设计要以人为本，始终要给建筑内的人营造安全、舒适的空间。要先于客户所急，多于客户所想，唯有在细节上精益求精，在产品上不断创新才能造就超凡品质。”在谈到自身设计理念时，宋仁江如是说。

FORUM 讲坛 *



匠心浇筑，突破求新

——专访麦克维尔空调四川分公司总经理田峰.....44

家装零售中成交量最高的就是回头客，客户使用感受的“口口相传”比经销商“磨破嘴皮”的宣传效果要好 10 倍，而客户带动客户的成交率几乎是 100%。



匠心浇筑，突破求新

——专访麦克维尔中央空调有限公司成都分公司总经理田峰

作者 | 刘琪

据《机电信息•中央空调市场》发布的《2019年上半年中国中央空调市场总结报告》显示，2019年上半年四川中央空调市场增速放缓，家装零售和工装市场“双疲软”，市场难以“破冰”。

近期，以“鼎心合力·麦聚爱家”为主题的2019麦克维尔四川零售渠道峰会在成都隆重举行。作为厂家代表，麦克维尔空调四川分公司总经理田峰出席了此次会议，并在会上坦言开办此次会议旨在为经销商鼓舞士气，与经销商共渡难关。

耕耘不辍，蜀地“麦”浪

作为全球中央空调品牌的领军者之一，麦克维尔一直以灵活的市场策略应对行业变化，为行业树立了品牌的榜样。零售业务作为麦克维尔基础业务

之一，其重要性不言而喻。但是当前全国零售市场下行压力加剧，行业利润下滑致使渠道竞争愈加激烈，各大品牌都受到不同程度的影响。

目前，各大品牌都在终端市场加强布局以扩大品牌影响力，作为贴近消费者的重要窗口，专卖店备受各大品牌重视，麦克维尔也不例外。据悉，2019年麦克维尔已在四川省开设了28家专卖店，不但拓宽了产品销售渠道，而且提升了品牌知名度和影响力。“以往‘纸上谈兵’式的销售方式早已行不通了，而通过专卖店的形式，客户能直观地感受到我们产品的制冷、制热效果和噪声控制效果，能够切身体会到我们产品的优越性能。”田峰表示。

值得一提的是，两联供作为零售市场的突破

性产品，渐受行业关注且热度日益提升。四川作为麦克维尔两联供产品较早服务的区域市场，经过长期的积淀和渠道布局，渠道、团队建设已然成熟。在渠道峰会上，麦克维尔 A+ 系列产品再次掀起了两联供热潮，彰显了麦克维尔深度挖掘家装零售市场的决心。田峰介绍道：“此次推出的水机两联供产品在舒适性上大大提升，在制冷时吹风更加柔和，在制热时通过地埋管的方式供暖，供热面积更广，供热效果更明显。同时，针对四川地区室外湿度大的问题，麦克维尔对产品进行了改良升级，使之更加贴合四川用户的需求。”

优秀的产品往往不会局限于一个领域，在工程领域麦克维尔的表现同样亮眼。据了解，在工装项目上，包括风冷热泵、模块机、风冷螺杆等在内的麦克维尔产品在四川市场占有率节节攀升。其中，模块机在四川市场外资品牌排行榜中更是连续多年位列榜首。2019年上半年，麦克维尔先后拿下了龙湖地产精装配套项目、绿地 468、宜宾天元化工以及广安广仁医院和巴中机场等大型项目，不俗的成绩诠释了麦克维尔在四川市场的领军地位。

有口皆碑，金“麦”飘香

深耕中国市场多年，麦克维尔始终坚信良好的客户口碑是助力麦克维尔发展壮大的基石。因此，除了不断创新逐步完善产品外，麦克维尔还十分重视对用户口碑的维护。

“做好售后服务，总能带来新的商机。”田峰如是说。由于换季时需要对中央空调进行维护保养，麦克维尔往往会主动联系客户，上门清洗空调，为用户创造优质健康的空气环境。此外，麦克维尔十分注重服务的及时性，每年都会针对用户服务工作展开培训。在开设专卖店时，田峰要求必须配备专业的服务设备和售后服务人员，以求快速、及时地解决用户的困扰。

长期以来，麦克维尔极为关注用户的忠诚度，为了让用户在安装空调设备时再次选择麦克维尔，麦克维尔十分重视用户口碑。因而，经过用户口口相传式的推荐，用户周边的朋友也相继成为麦克维尔的忠实客户。田峰表示：“家装零售中成

交量最高的就是回头客，客户使用感受的‘口口相传’比经销商‘磨破嘴皮’的宣传效果要好 10 倍，而客户带动客户的成交率几乎是 100%。”这就是口碑的影响力，也是麦克维尔精心维护品牌口碑的意义所在。

整装待发，“麦”向未来

当前中央空调市场所面临的发展困境，也同样困扰着麦克维尔。虽然麦克维尔在零售上的业绩相对 2018 年同期基本持平，但是实际销量却有所下降，原因在于其发展了专业代理商，并不是单纯的销量增长。

值得一提的是，四川中央空调市场的资金情况并不乐观，项目付款的拖欠、延期十分常见，在面对项目的时候都需要经销商垫资，造成了很多经销商资金紧张。目前，主要问题集中在项目出货的延迟，很多原计划在 2019 年上半年出货的订单都出现延迟，使得整体市场的出货量大幅下滑。

“四川房价上涨也挤压了购房者的装修经费，原定的装修计划搁浅，消费者更倾向于选择更经济的空调方案，中央空调的销量因而受到影响。”谈及影响市场的其他因素时，田峰坦言。除此之外，“精装修政策”对中央空调的销量也产生明显影响，毛坯房市场的缩小使得零售市场的空间被进一步挤压。此外，相比于华东市场，四川市场家用中央空调的概念在消费者中的普及程度较低，这影响了购房者在空调产品上的选择。

为了在 2019 年下半年寻求更好的发展，麦克维尔四川分公司制定了详细的战略。田峰透露，首先在分公司层面，当经销商在项目过程中遇到困难时，成都分公司会第一时间从技术方案和价格体系上予以全方位的帮助；其次，增加在各大设计院所的走访和推广工作，同时加大对从业企业的走访力度；最后，“工装”“零售”双管齐下，在大型项目中适时采用直销模式，为全年度销售计划助力，在家装零售领域贯彻渠道推广策略，完善渠道网络布局。

当前，麦克维尔加大了四川零售市场的拓展步伐，面对新一轮的挑战，麦克维尔已然做好了准备，相信未来必将创造更大辉煌。

成都区域 中央空调市场调研报告

文 / 本刊编辑部

成都，简称蓉，别称“蓉城”“锦城”，是四川省省会，副省级市，特大城市，西部战区机关驻地，国务院确定的国家重要高新技术产业基地、商贸物流中心和综合交通枢纽，是西部地区重要的中心城市。成都市下辖 20 个区县（县级市）和成都高新区、天府新区成都直管区，幅员面积 14 335 平方公里，常住人口 1 633 万人，2018 年成都地区生产总值达 15 342.77 亿元，占整个四川省近一半份额。

特别说明

- 本次调研数据，是集工厂总部、成都区域的工厂办事处、代理商、工程商、设计院等多方数据分析后得出的，对部分厂商的销售结果的统计可能有所偏差，欢迎业内批评指正；
- 本次调研为本刊独立调研结果，整个调研过程未得到任何企业和个人的费用赞助；
- 本次成都调研的品牌数据均由实地走访市场调研所得，品牌销售数据可能因项目金额划分不同而有所偏差；
- 本次调研数据仅作为暖通中央空调行业内部参考资料，不用于任何商业用途，因此任何企业及个人利用本次调研及相关区域市场报告所进行的市场宣传行为，以及由此出现任何形式的纠纷与本刊无关；
- 本报告作为行业内部交流资料，若有需求欢迎来电来函联系；
- 在本次成都区域走访中，我们得到众多厂家、分公司、设计院、代理商和工程商的大力配合，在此表示衷心的感谢！

特别鸣谢

成都克来沃美的暖通设备销售有限公司
麦克维尔中央空调有限公司成都事务所
大金（中国）投资有限公司武汉分公司成都事务所
荏原冷热系统（中国）有限公司成都事务所
特灵空调系统（中国）有限公司
富士通将军中央空调（无锡）有限公司四川事务所
四川美亿制冷设备有限公司
四川鸿浩机电安装工程有限公司
四川实阳机电设备有限公司
绵阳众诺空调设备有限公司

综述

无论是历史悠久的巷尾，还是“新”潮澎湃的街头，成都到处透露着幸福、悠闲和安逸。这个以休闲、娱乐、消费著称的城市，人口红利带来的消费升级，曾给中央空调市场容量的提升贡献了不小的力量。从前几年的市场调研报告中可以发现，成都中央空调市场一直处于上升势头。长期以来，成都在整个四川中央空调市场占据了绝对的市场份额。

然而，近期市场环境却发生了些许的变化。随着成都城市基础建设逐渐完善、房地产政策趋严、周边城市建设的兴起等，成都中央空调市场增速明显放缓。据不完全统计，2019年上半年，成都中央空调市场同比下滑1.34%（见图1），其中零售市场下滑幅度高达7.68%（见图2）。

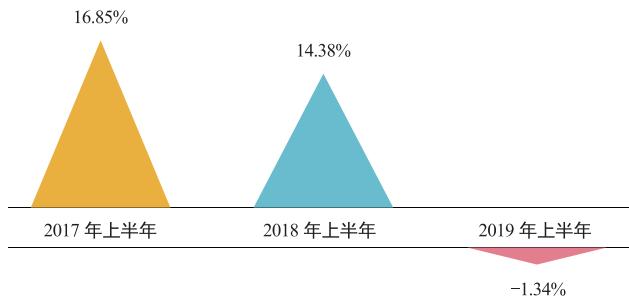


图1 2017—2019年上半年成都中央空调市场增长率对比

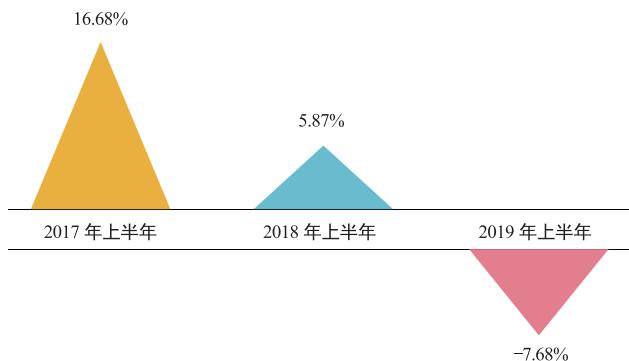


图2 2017—2019年上半年成都中央空调零售市场增长率对比

容量趋于饱和的零售市场，其下滑原因主要受到当地政府对房地产住宅限价政策影响，存量减少，增量市场收缩明显。不过，成都周边城市如绵阳、德阳、宜宾、南充、泸州等城市建设速度加快，房地产市场受政府限价政策不明显，城市

居民消费促使家装市场增量提升。虽然这些城市建设起步晚，零售发展相对弱，整体市场容量不大，但是的确缓解了成都市场的家装环境压力。

与房地产市场相关的精装修政策的落实，给成都中央空调市场带来了明显的影响。首先是2020年成都新房精装修比例达到一定标准，当地毛坯房存量市场明显减少。无论是四川当地的开发商，还是全国类型的地产商都在加大对精装修的投入，房地产配套项目数量增长速度加快。不过，由于房地产商受资金状况影响，垫资现象频繁发生，导致整个中央空调精装修配套项目的实施进度缓慢，项目周期拉长。值得提及的是，成都针对楼盘定位不同采取不同的限价政策，对整个中央空调品牌在精装配市场的有序竞争起到了一定的促进作用。

目前，成都公建项目数量减少明显，以学校、医院为代表的民生项目占整个公建项目市场份额较大。随着成都政府公建项目操作方式上的变化，政府项目大多采取总包方式进行操作。根据项目施工不同，一般该项目由总包方交由分包单位进行施工，这在很大程度上导致价格竞争激烈，低价获取项目现象较为普遍。在工业领域，钢铁、焦化、电子项目市场表现较为坚挺，且数量多、规模大。值得一提的是，政府提倡鼓励私人创业，带动了当地的创业热潮，以餐饮、娱乐、酒店等中小项目为主的市场表现较为活跃，这些中小项目的释放对项目市场起到了一定刺激作用。

未来，随着成都天府新区建设的持续落实，与之相关的配套项目如酒店、地产、综合体等项目将成为成都中央空调市场的重要增长点。此外，周边地级市场增长潜力大，也将释放一定的增长空间。地产、中小项目、电子企业厂房等项目也将会取得一定的增长，且以高消费著称的成都，可以预见酒店行业增长也将成为必然。

渠道层面，整个成都渠道市场格局十分稳

定，各主流品牌均占有几家核心经销商资源。因品牌磨合、市场耕耘、资源整合等方面的原因，当地核心经销商对主要合作品牌的选择较为慎重，因此，渠道商在品牌的合作上没有太大的变动。从工程市场来看，虽然工程商大都以总包方式承接项目，市场竞争激烈，但是以工程为主的经销商大都在当地耕耘较久，所以公司整体业绩较为稳健。但是，零售市场表现却不尽如人意，对零售经销商造成了一定的影响。目前，成都中央空调市场上，单一产品类别的零售商少之又少，以舒适家居集成化发展是当前零售渠道市场的主要业务方式，这也是未来零售市场经销商的发展趋势。在专卖店方面，成都专业店投入成本高。据初步测算，100万元仅为专卖店开店成本的最低门槛。高门槛下，导致经销商以及品牌层面减小对成都城区市场专卖店的投入。不过，随着周边市场的发展，品牌专业店在周边城市的数量明显增多，对品牌渠道下沉有很好的带动作用。

在三大品牌阵营中，国产品牌在成都市场表现较为强势，占有率为 59.50%（见图 3）。在机型方面，多联机组以 50.21% 份额保持绝对优势（见图 4）。以美的、格力为代表的国产品牌在成都中央空调市场占据重要份额，并位居市场前两位。其中，美的中央空调在成都市场表现卓著，增长率保持较高水平，尤其在地产配套上发力明显，金额达数亿元。而格力在渠道市场的拉力带动了整个销量保持在一定的范围；海尔在当地表现较为稳健，市场占有率达到 6.67%（见图 5）。天加、盾安、浙江国祥、志高、奥克斯等品牌也均占有一定的市场份额。以大金、日立、东芝为代表的日韩品牌在成都市场表现活跃，当地的占有率达到 23.50%。大金在零售市场依然保持领先地位，并在地产配套中频频中标，在日韩系品牌中取得领先位置。日立在成都地产配套项目中与其他品牌拉开较大的差距。此外，三星、富士通、荏原等品牌在保持既有优势领域的同时，也在积极寻找新

的增长点。欧美品牌方面，麦克维尔经过长期积淀和渠道布局，持续领跑美系品牌，目前在当地已经拥有一批核心、稳定的渠道团队，并保持长期战略合作关系，成都地铁 3、5、7 号线以及龙湖、蓝光地产项目均是麦克维尔代表性项目。江森自控约克保持在高端酒店、工业领域的优势，但在原材料成本上升、市场提价后，损失了一定的市场份额。开利、特灵在市场上表现较为稳定。

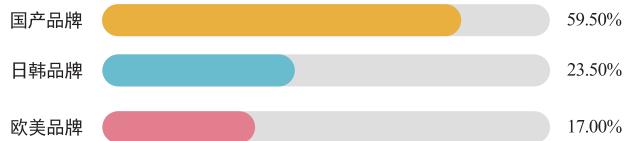


图 3 2019 年上半年三大阵营占有率对比

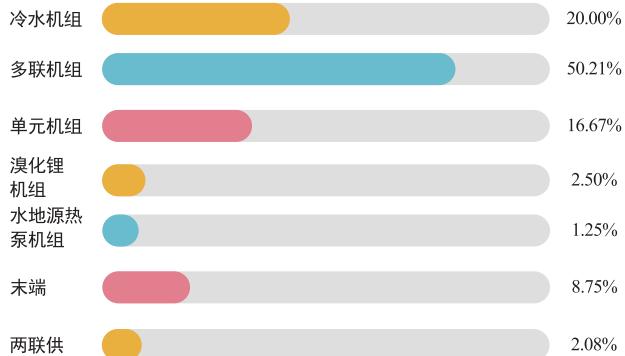


图 4 2019 年上半年成都中央空调市场机型占有率对比

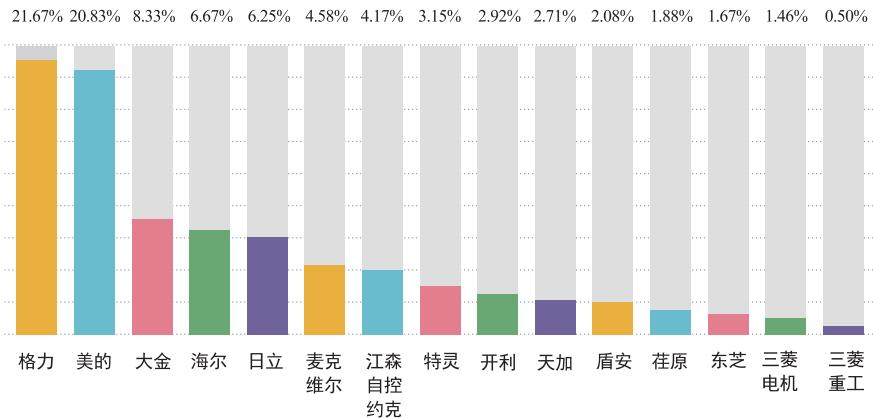


图 5 2019 年上半年成都中央空调市场品牌占有率对比

厂商声音



杨爱平

理性经营，适当“瘦身”
——四川美亿制冷设备有限公司总经理

在经历了之前中央空调市场爆发式增长的态势后，杨爱平在面对当下整体下滑的行业环境时，显得非常理性。自2012年成立四川美亿制冷设备有限公司以来，2013年—2015年间实现了每年1000多万元的销售增长，而今公司销售规模已过亿元，主要集中在大型工装项目以及房地产配套项目上。作为成都区域美的总代理商，杨爱平和他的美亿制冷一路走来的发展历程正是中央空调市场从爆发期逐渐回归理性的缩影。

2018年受全国中央空调市场增速放缓的波及，成都市场也受到一定的影响，市场压力较大，行业内的竞争进一步加剧，集中体现在以下几点。其一，市场上大项目的争夺进入白热化阶段，低价竞争，“价格战”愈演愈烈；其二，随着精装房政策在四川区域的进一步落实，中小经销商生存空间被进一步压缩，且渠道资源日益集中，家装项目以及地产配套项目等市场空间被挤压严重，甚至出现“一家独大”的局面；其三，精装房政策只是城市化进程中的一面，随着成都市场的发展，各基础设施以及综合体项目逐步成熟完善，政府公建项目的增长也随之减缓并逐渐趋于饱和。面对这些局面，杨爱平坦言：“现在的大形势已经变了，不像以前那样坐在那里就会有人自动找上门来，现在我

们更需要的是发挥主观能动性，深度挖掘渠道关系，未来的分销商也在进行变革，适者生存，不好的可能就会被淘汰掉，压力会越来越大。”但也并非全部都是艰难险阻，相较于其他地区各品牌格局分配较为均衡，四川地区国产品牌集中度则更高，所占市场份额也较大，加之美的品牌提供的一系列政策支持和美亿制冷多年来的经验以及技术服务等作为保障，杨爱平仍对市场抱有较大的期望。美亿制冷目前针对工装项目仍有发力，大多在商业办公楼、教育机构、医疗建筑等领域，地产配套方面与成都龙湖地产签有1亿元左右的配套项目，三年左右供货。

市场的不景气并没有给杨爱平造成很大的影响，在谈及如何应对之后中央空调在四川区域的走向时，杨爱平提倡回归理性，冷静思考。“市场压力大家都有，关键在于我们如何去做。”他更是在公司内部提出“瘦身”战略，将原本涉及辅料加工等业务取消，以专业化的服务专注工程项目，加强从接待到谈判过程中每一处细节的处理。未来，杨爱平也将目光锁定到了成都市区以外的周边区域以及二三级市场的增长上，以求进一步提高工程自营能力，突破增长难点。



石华春

力求增长，质为前提
——四川鸿浩机电安装工程有限公司总经理

以机电工程为主的四川鸿浩在成都区域已走过 15 年的发展历程，现已是四川省建筑业协会安装分会的理事单位之一，并且获得“建筑机电安装工程专业承包壹级”“建筑装修装饰工程专业承包贰级”“电子与智能化工程专业承包贰级”“市政公用工程施工总承包叁级”等多项荣誉，企业连续多年产值居区域内前列。在中央空调方面，与格力、特灵等众多国内外知名品牌都有较好的合作，其中与美系品牌特灵的合作更是达 10 年以上，有着较为默契的配合度，且为其提供了成熟完善的技术支撑。大型工程中多以政府公建、医疗、教育、电子厂房等项目为主，2018 年在中央空调市场整体环境不好的大背景下，仍实现了 1 亿元以上的销售额。在被问到 2019 年总体目标量的时候，作为国家一级注册建造师的石华春总经理对于市场有着自己的看法。

“2019 上半年市场大环境基本延续了去年的颓势，我们就希望今年能够持平，力求增长，目前就增长趋势看来还可以。”石华春说道。多年的项目技术经验以及较为综合全面的安装体系是四川鸿浩的两大优势，在成都市场甚至

四川区域内都有着一定的影响力，为其工程项目拓展增力不少。同时，石华春在面对合作品牌时，也尤为重视所选产品的质量，他认为只有保证了产品质量优良，项目工程的质量才能得到进一步保障。针对目前的市场情况，石华春坦言成都在市场工程项目已趋于饱和，具体表现为城市综合体项目建设逐步减少，政府公建项目逐步完善，整体增速逐步放缓。

对于 2019 年下半年的市场走向以及未来四川区域的中央空调市场发展，石华春还是比较乐观。虽然省会城市成都体量有所萎缩，但进入市场早、经验丰富、市场口碑较好的四川鸿浩受此影响较小。另外，四川区域二三级市场也在稳步成长，城市规划建设进一步发展，工业厂房项目也在进一步增多，以成都为中央空调市场主要增量的局面相对而言已有所改观。据石华春介绍，四川鸿浩目前已在德阳、自贡等地区树立了一些医疗建筑以及教育机构等工程样板项目。未来，石华春将继续发挥工业项目优势，面向二三级市场综合体、政府投资项目等进一步发力，在保证产品质量与工程质量的前提下，力求突破。



王刚

做好自己的事
——四川实阳机电设备有限公司总经理

实阳机电是四川暖通行业为数不多的一家资产规模上亿的机电公司，是大金、约克、麦克维尔、百诺肯、康妮蒂克、威能、博世以及斯密斯等世界著名企业授权的四川地区代理商、经销商，以及上述品牌在当地专业的售后服务网点。2018年实阳机电先后荣获由大金空调颁发的“大金中国中西部地区2018年度最高奖”和“大金2018年优秀销售五钻奖”奖项。

公司总经理王刚从事暖通行业工作近20载，自2001年创立公司以来，实阳机电始终秉承“实在做事，阳光做人”的精神理念，无论是在工程项目市场还是零售领域，其以优质的产品、贴心的服务受到了市场的广泛认可。

在项目上，实阳机电不仅拥有国家机电设备安装工程专业承包贰级资质、建筑工程专业承包贰级资质，并且凭借自身良好的经营管理和技术优势，成功服务了招商银行、三和集团、嘉好集团、万华地产、万科集团、绿地集团、华润集团、乡村基、肯德基、鼎恒能源、四川核辐射工业、双流机场、仁和时代春天、四川大学、西南民族大学以及成都空军总医院等诸多知名企业项目，赢得极高的评价和口碑。

在零售方面，实阳机电旗下拥有成都当地最大的一家2000 m²展示体验中心、成百制冷和成百馨宜家2大零售品牌、1座客服及物流配送中心和8家直营门店，在零售产品的销售规模上一直位居行业前端。当下随着人们对居家功能性需求的不断提高，以及对PM2.5、甲醛、氧含量等室内环境的不断重视，实阳机电集合了空调、采暖、新风、净水等多种舒适家居产品所推出的“IAQ健康居家环境系统”，也被越来越多的人所接受。实阳机电持续致力于向客户提供高品质的“冷、暖、风、水”，为每一位客户打造IAQ健康居家环境系统。

随着市场的发展变化，零售市场下行，企业面临的困境将更加凸显。基于此，王刚积极调整零售市场策略。他表示，零售市场整体不景气，对人员的培养力度、业务素质和整体诉求响应速度应当有所提升。王刚通过采取加强与员工的互动，加强人员专业技能的培训工作，提升业务人员的积极性等方式来提升员工的单产业绩。此外，王刚十分重视企业文化建设，“企业文化能够提高企业团队凝聚力，能够增强员工的归属感。”王刚表示。



钟晓林

两联供是趋势

——绵阳众诺空调设备有限公司总经理

6月底，麦克维尔四川分公司在成都举行了一场零售渠道峰会，钟晓林以麦克维尔绵阳地区的代理商身份出席会议。在与之交谈的过程中我们发现，钟晓林在与麦克维尔合作的16年里，一直把工作重心放在麦克维尔品牌上。目前，钟晓林经营的这家公司是麦克维尔在绵阳的一家主力经销商，同时也是麦克维尔在绵阳地区的一家售后服务网点。

钟晓林一直看好两联供产品的应用前景。早在10多年前，两联供产品已经在绵阳高端别墅住宅中有所应用，而且产品至今依然稳定运行。这些年随着技术的不断迭代，产品的技术品质不断提升，沉寂了多年后的两联供产品发展也再度提速。绵阳众诺在绵阳地区就两联供产品推广、销售和安装方面已经形成了一整套的服务体系，并且拥有了成功的案例。“这对于消费者来说，选择两联供产品，绵阳众诺是有优势的。”钟晓林表示。

最近一两年，绵阳整体市场发展加速，两联供产品也随之水涨船高。钟晓林认为，两联供在当地的发展与地域和政策有很大关系。四川地处盆地，尤其是绵阳冬季雾霾频发，燃气壁挂炉采暖加速雾霾的产生。因此，很多消费者放弃了燃气壁挂炉采暖方式，会把两联供产品这种新型的采暖方式作为备选。另外，现在

绵阳天然气价格高，且燃气公司针对家庭每月燃气使用量进行限购，如增量需要申请，过程复杂且繁琐。更为重要的是，燃气壁挂炉采暖的使用成本要比两联供高出许多，这强化了消费者对两联供产品的诉求。“我们曾经做过一个改造项目，两联供替换燃气锅炉，费用同比降低了1/3。”钟晓林表示。

钟晓林认为，两联供作为一种发展趋势，还与当前的消费习惯有很大关系。“现在的消费者已经从冷暖单纯的概念认知上升到对舒适性体验需求上来。水系统在舒适性体验上一直做得较好，所以这是一种趋势。”

不过，水系统在安装工艺上要比氟系统要求更高。如果安装质量不过硬，不但破坏家庭装修，而且将来还存在使用安全隐患。这也是很多水系统厂家都在极力解决的问题。钟晓林表示，麦克维尔对安装质量把控还是比较严格的，除了要持证上岗外，还通过加强人员施工培训等措施来保障安装质量。在两联供产品的施工中，钟晓林发现了各种各样的问题，比如开孔、室外机位置摆放等难题。从目前来看，使用两联供产品的客户群体大多是中高端人群，钟晓林要做的就是把更多两联供产品的优势传达给这些群体，用一种更舒适的理念去影响他们。



赋予建筑生命 让生活回归自然™
Give life to building & bring us back to nature

EKRV-E
多联式中央空调

重磅! 42HP 业界首家发布!

全直流变频 • 喷气增焓 • 超级容量



超高过冷度



超低温制热



智能交叉回油



防水旋转电柜



智能控制



独立隔音箱



先进融霜技术



服务热线
400-188-1963



官方网址
www.euroklimat.com.cn



EK亚太研发制造中心
中国广东东莞黄江欧科工业园



EK官方微信公众号



商业空调事业部



智
能
变
频
螺
杆
机
组

1



省电50%

业界最高能效比，一级能效
比传统螺杆机组省电50%

2



核心专利

自主研发/制造热交换器，
专利设计，高效节能

5



五星服务

首创行业5年超长保固，24小时
到账，年保费用<1万元

3



静音环保

噪音<73dBA，全系统无油
运行，采用R134a环保冷媒

4



稳定耐用

平均使用寿命>30年，智能
多级可靠性控制，安全可靠

直 流 变 频 磁 悬 浮

堃霖冷冻机械（上海）有限公司

地址：上海市松江区九亭镇洋河浜路518号

电话：021-67696169 传真：021-67696705

服务热线：8009881180

网址：[Http://www.kuenling.com](http://www.kuenling.com)

联系人：周雄 市场部经理

手 机：138-1702-1668

邮 箱：support@kuenling.com

AHRI CERTIFIED®
www.ahrirecert.org
Water-Cooled Water-Chilling and
Heat Pump Water-Heating Packages
AHRI Standard 350-05c and 351-05b



东芝 领先是一种习惯

文/本刊编辑部

综述

当 2019 年上半年落下帷幕，中央空调行业内可谓几家欢喜几家忧。受宏观经济政策的影响，工程项目数量急剧萎缩，家装零售持续萎靡，上半年度中央空调市场同比下跌 4.78%。然而，纵然在这样略显艰难的大环境下，东芝空调却如逆流而上的游鱼，销售额同比增长 13%，再次成为行业最受关注的品牌。

以初心铸匠心

从 2003 年漂洋过海进入中国，东芝空调的步伐一直很稳健，即便是在金融危机、房地产调控的特殊年份，销量依然保持着高速增长。东芝空调究竟有何秘诀能够在风云变幻的市场中立于不败之地呢？

有人说这是领先的技术。早在 1961 年东芝便发明全世界第一台分体式空调，在 1981 年发明全世界第一台家用变频空调。深得匠人精神精髓的东芝，对技术有着近乎偏执的追求，力求将产品做到极致。基于先进的技术，东芝不仅促进了整个空调行业的发展壮大，更让千家万户享受到了“和煦之风”。也正是基于此，东芝空调才能 28 次荣获日本节能大奖，这在行业内是独一无二的殊荣。

也有人说这是对“高端”的坚守。与传统空调品牌以销量取胜不同，东芝空调坚持高端理念。在渠道上实行“少而精”的发展策略，切实保障合作伙伴的利益；在

产品方面，则始终坚持以节能舒适为根本出发点，从产品技术上为消费者、经销商完全解决后顾之忧；在营销方面，东芝始终站在行业的制高点，将高端客户群体作为品牌发展的根本，完美诠释“二八法则”的释义。

实际上，真正的原因是东芝空调坚持不变的初心、始终不变的使命，即致力于为中国消费者用“节能、环保、智能化”的方式创造“舒适、安静、清洁”的室内空气和水。正是这份使命，让东芝“重”产品质量，“重”甲方客户，“重”合作伙伴，“重”用户体验，以行业领先的技术，全面丰富的产品阵容，用心服务客户的理念，凝聚多方力量，与合作伙伴结成“命运共同体”，一路携手向前，高歌猛进。

以变化寻发展

世界唯一不变的就是变化。宏观大环境和市场环境不断变化带来消费环境的变化，引起消费者的消费心理与习惯发生了转变，因此营销战略也必须随之改变，否则企业将陷入销售下滑、增长停滞、发展受阻的泥潭。

当前，行业高速增长的时代已经过去，未来必然是中速甚至低速增长。对于很多品牌而言，成本优势已经不再那么明显，取而代之的是技术和品牌优势，这必将推动品牌改变自己的经营战略和模式。或许





是提早预知市场变化，东芝早在 2016 年初便提出了“改变和创新”发展战略，根据大环境和市场的需求做出改变，从而实现客户价值的最大化。在 2018 年，东芝又率先推出“冷暖风水”一体化销售战略，一站式解决消费者空调、地暖、新风、生活热水等众多舒适家居需求，并和合作伙伴共创、共商、共建销售平台、网络，给用户创造价值、提供价值。

“5 年销量增长了 3 倍，我们的增长率每年都比市场跑得快。东芝空调市场占有率从 2013 年的 5% 已经增加到了 2018 年的 10.1%，连续 6 年我们的市场占有率是增加的，我们总是快市场一步，”杨燚华总经理表示，“‘冷暖风水’战略是在对市场的整体把握、判断下应运而生，它的提出和实施对市场销售起到了很好的补充和促进作用。我认为只有将自身拥有的产品线进行整合、优化，推出更加符合市场需求的系统化产品，才能提升自身产品的价值与市场竞争力，同时也有利于建立良性、健康的市场竞争秩序。2019 年，我们不仅要把空调卖出去，还要把采暖、新风、生活热水一起卖，我们的目标是集齐‘冷暖风水智’一站式解决方案所有元素的外资品牌。”

想用户所想，爱用户所爱。长期以来，东芝不仅重视产品质量、技术、性能，而且深入洞察消费者的心理和需求，积极寻求改变，不断地将最节能、最环保的产品创造出来，送到万千用户手中，在用户心中树立起完美的形象。

创新赢领未来

毫无疑问，用户的好口碑是品牌最好的代言。东芝空调在市场上的每一步都走得很扎实，深深地扎根市场，夯实地基，

犹如一棵大树，深深向下扎根，努力向上生长，做到了根深叶茂，厚积薄发。

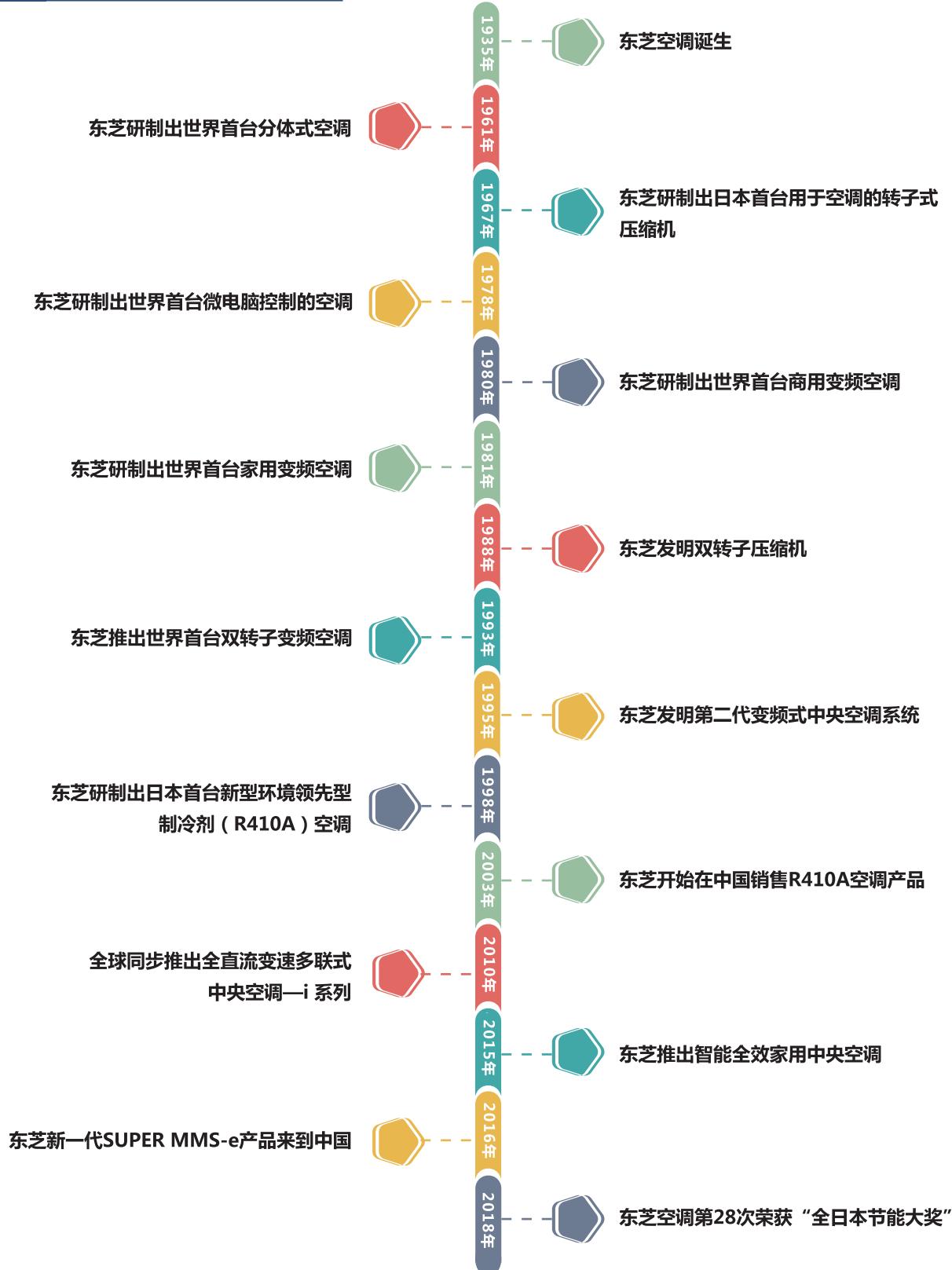
在产品上，东芝空调不断把节能可靠的产品引入中国，通过新品推出和技术迭代，开拓更多市场，服务更多用户。自 2018 年提出全新节能环保的“冷暖风水”解决方案，东芝全变频直流无刷空调、热泵采暖系统、新风系统一经推出，便得到了市场的广泛认可和好评。2019 年年初，东芝自然冷媒（CO₂）热泵热水机在中国上市，其运行效果同样受到用户的肯定，而厨房用室内机、空净型室内机等产品的不断面世让用户有了更多选择。

在战略上，东芝空调凭借项目、TCS 家装零售、CCS 小工装“三驾马车”齐头并进，销售业绩实现了稳定增长。具体来说，继续推广“中小户型”战略，缩短与竞争对手在 MiNi 机市场的差距，坚决执行“冷暖风水智”新战略、新思路，重视集采项目、房产项目、大型工建项目、改造项目，重视小工装集采项目，大力开发三四五线 TCS 市场，渠道进一步下沉等。

据了解，2019 年上半年，东芝在地产签约和项目集采上表现出色，并凭借优异的产品、优质的服务荣获多家知名地产公司的“优质供应商”称号。仅仅 6 月份，东芝便先后斩获世和空港中心、绿城桂语江南、青岛理想城、融创都会中心、杭政顺丰、仁恒大吉别墅、宁波雅戈尔、南通远创樽樾、南通时代都会等项目。

如今的时代是一个创新的时代，几乎每一次变革性的创新都是对过去旧形式的改变和突破。东芝空调以匠人的精神推动技术革新，驱动制造业的升级换代，必然在即将到来的工业 4.0 时代叱咤风云。

东芝印记



高层声音

承担使命，大步向前

对东芝空调而言，15年是一个全新的起点。记得第一届合作伙伴峰会召开时，当时的我们既无团队又无渠道，可硬是聚集了全国33家合作伙伴一起筹划进军中国市场。15年风雨兼程，经历了几番辛苦与甜蜜，东芝空调将合作伙伴扩张到了今日的近500家，成为多联机产品阵营中最具代表性的企业。其中有100多人在我们举办第一届合作伙伴峰会的时候就参与其中，直至今日，衷心感谢你们一路陪伴。

长期以来，东芝空调始终秉持“为中国的消费者，用节能环保智能化的方式创造舒适安静清洁的室内空气和水”的企业使命，在多联机市场不断耕耘，取得了辉煌的成果。根据市场数据，东芝空调的市场占有率为2013年的5%已经增加到了2018年的10.1%，连续6年市场占有率是增加的，并且实现5年销量增长3倍，增长率每年都比行业市场高。

但我们不应满足，需知当前的中央空调市场已经是一个存量市场，要继续保持高速增长已十分困难。在当前市场不景气的情况下，又该如何保持稳定增长呢？我认为，未来我们不仅要把空调卖出去，还要把采暖、新风、生活热水一起卖，成为集齐“冷暖风水智”一站式解决方案所有元素的外资品牌。“冷暖风水智”战略的执行将为我们打开采暖、热水和新风这个东芝空调从未涉足的市场，凭借行业领先的冷暖风水系统解决方案，将吸引更多消费者购买东芝空调。

毫无疑问，未来的市场必然充满挑战，所有的



东芝开利空调销售（上海）有限公司总经理 杨燚华

合作伙伴和员工，只有大家为了同一个目标一直奋斗，我们才能实现稳步增长。在2018年，我们的顶出风多联机销售套数增长了12%，MiNi SMMS系列销售台数大幅增长41%，其中3~6HP的单风扇MiNi递增115%，8~12HP的MiNi大幅增长了52%，中小户型战略和小工装战略取得了极大成功。

在此如此严峻的市场环境下，2019年东芝空调将集结销售战略、产品开发战略、新工厂建立和本地化的研发战略、销售团队和合作伙伴的协作战略，坚定不移地执行“冷暖风水智”战略，坚持销售节能、环保全直流变频的产品。具体而言，东芝空调将继续坚持“三驾马车”战略，继续推广“中小户型”战略，缩短与竞争对手在Mini机市场的差距。与此同时，坚决执行“冷暖风水智”新战略、新思路，重视集采项目、房产项目、大型工建项目，重视小工装集采项目，大力开发三四五线TCS市场，渠道进一步下沉等。

对话渠道

杭州安格实业有限公司总经理 黄旭

杭州安格实业有限公司与东芝的关系相对于其他的经销商来说更为紧密。作为东芝空调在全国范围内最大的工程商，杭州安格已经连续多年获得东芝空调销售冠军。在工程项目稳步增长的同时，杭州安格也在探索东芝空调零售版块的前进方向。

如同东芝时下的“三驾马车”战略一样，包括项目、零售以及小工装市场的综合布局，才能实现更为全面的发展。杭州安格在项目上的业务做到了领先，而零售和小工装市场这两块业务也不能落后，因此我们决定通过成立零售批发型公司来实现综合的发展。

东芝空调拥有无限的市场活力，需要活力并专业的团队来操作。遵循“少而精”的渠道开发战略，在甄选经销商时，杭州安格倾向于选择年轻有活力并拥有完整的团队架构的团队。另外与其他代理商不同，很多代理商都是现款现结，但杭州安格针对信誉比较好的经销商会临时授信缓解小经销商初期资金不足的困扰。

当前，杭州安格所管理的经销商已经开设了超过 20 家 TCS 零售店，下一步杭州安格将有步骤地开发经销商，对经销商进行不断地筛选和淘汰，选择更加合适的经销商来运营东芝这一品牌。



温州银河经贸董事长 苏子文

30 多年来，银河经贸专注于销售楼宇空调设备，以“诚信敬业、精进务实、开拓创新、明德感恩”的经营理念，一直将高端空调品牌带给温州的消费者。在选择中央空调合作伙伴时，很多人往往注重眼前，忘记了合作品牌的潜力才是一个企业发展长久的根本大计。

很长一段时间，许多品牌都希望我代理他们的品牌，虽然有些品牌开出了优厚的条件，但最终我选择了东芝。原因在于东芝工作人员对品牌未来战略规划做出了详细的介绍，而且就我的观察来看东芝也的确在坚持高端，没有盲目地展开扩张，这一点深深打动了我。

经过这几年的发展，银河经贸携手东芝空调取得的成绩有目共睹，在温州区域有良好的口碑。在发展过程中，东芝空调对银河经贸的发展提供了很多帮助，尤其是在一些大型家装项目上，得益于东芝的专业技术人员全方位的支持，银河经贸总能从竞争对手中脱颖而出。

随着用户逐渐年轻化以及电商的冲击，未来的市场竞争环境必将日趋激烈，因此银河经贸将依托自身的优势，迎合年轻用户重视体验的特点，将东芝空调的舒适感完美展现在客户面前。我相信在全体同仁的共同努力下，东芝空调在温州的家装与工装领域销售总额必定会再创新高。



苏州汇芝捷机电设备工程有限公司总经理 陈志强

汇芝捷在苏州地区虽然是个年轻的公司，但员工却都是在暖通行业历练多年的人才。短短的几年时间里公司销售规模便破亿，一跃成为苏州地区东芝空调最大的暖通公司之一，这一切与东芝空调的品牌政策不无关系。

苏州经济发达，居民在选购中央空调的时候也不是单纯比价，而是对品牌与经销商进行综合考量。汇芝捷无论在规模、配套，还是渠道搭建与同类经销商不相伯仲，但是东芝空调长久以来坚持的“少而精”渠道策略，让汇芝捷企业形象更加高端，助力企业迅速发展。

东芝空调拥有世界一流的多联机技术，长期以来只关注国内高端市场。这个长久不变的企业战略让东芝持续引领多联机技术变革，同时坚持“少而精”的高端化市场战略也在消费者心中树立起东芝的品牌形象。

2019年上半年，零售市场出现了近年来罕见的颓势，激烈的市场竞争和透明化的利润，让身处其中的每一个人都深感压力。汇芝捷一方面通过规模的增长减缓利润下降带来的伤害；另一方面，坚决执行东芝“冷暖风水智”战略，把一些高附加值、高利润的产品放进来，增加整体合同的利润值。



东芝关键词

冷暖风水智

东芝空调的“冷暖风水智”产品只做节能、环保、智能化的产品，其全套系统解决方案包括全直流变频中央空调、变频空气能热泵采暖系统、全直流新风系统、自然冷媒 CO₂ 热泵热水机及智能化控制系统，一站式解决客户的空调、地暖、新风、生活热水需求。一家 TCS 专业店便可完成销售、设计、安装、售后等服务。

高端

从开始到现在，高端伴随着东芝空调从弱小走向壮大，从童年走向青年，同时也成为东芝空调的代名词。高端配高端，强强联合。一直以来这是东芝空调在中国发展的重要战略。无论是高端大气的品牌形象，还是极为优秀的产品品质，抑或是精益求精的渠道策略，东芝空调将高端诠释得非常完美。

TCS

TCS 作为东芝空调的又一核心秘密武器，也是其在中国市场发展多年的战略手段。东芝空调 TCS 专业店为消费者全方位提供设计、销售、安装、售后服务，所有 TCS 专业店需通过东芝空调厂方的相关培训和通过相关考核，颁发 TCS 授权证后才能在所在区域开展服务。而且，东芝空调对于区域中 TCS 专业店的数量都有严格的控制要求。

少而精

东芝空调长久以来坚持的“少而精”渠道策略，帮助东芝空调搭建了一条迅速上升的阶梯。“少而精”的经销商发展战略使得东芝同经销商之间的关系比竞争对手同经销商之间的关系要更加紧密。东芝空调同经销商之间不仅仅是买卖的关系，更是紧密的合作关系、朋友关系。

变频

自1980年第一台变频空调诞生以来，东芝变频技术始终领步业界。1999年之后，东芝空调专注于变频空调技术，2004年，东芝在全球同步推出革命性的全变频系统SMMS，而在2010年发布新一代的SMMSi。多年以来，东芝变频空调在业内享有盛誉，技术稳定、产品质量优异、制冷/制热效果出色、维修率低等特点都是众多的行业人士对东芝空调实至名归的嘉奖。

双转子

双转子压缩机是东芝空调的另一大特色。双转子压缩机是针对高效率环保型冷媒R410A而专门开发的，在高压下，其完全可以发挥涡旋式压缩机所不能发挥的高效率优势，能够和R410A冷媒进行完美配合。与涡旋压缩机相比，双转子压缩机重量轻、体积小，在输出同样功率时，耗能更少。

精品样板



上海•融创•滨江壹号院



南昌•地铁1、2号线



上海•绿城黄浦湾



杭州•中节能•西溪首座

上海•融创•滨江壹号院

融创滨江壹号院位于黄浦区中山南一路，总建筑面积约 70 万 m²，集滨江豪宅、精品商业、高端办公、酒店式公寓为一体，由全球顶尖大师团队联袂打造，以世界顶级度假酒店为蓝本，御制上海前所未有的超五星级滨江度假盛境，让度假从回家开始。

室内机：小巧型超薄暗藏天花风管式

室外机：MiNi SMMS/Super MMS-i

总规模：6 000 HP

南昌•地铁 1、2 号线

地铁站能用到变频多联空调系统的地方（机房、控制中心等）都是 365 天每天 24 h 运行的，故对空调的稳定性要求特别高，对售后服务响应速度要求也高。东芝在南昌地铁项目中一举拿下南昌地铁 1、2 号线及地铁大厦共 6 个标段的多联机项目，其中地铁大厦获得 2017 年度中国建设工程鲁班奖。

室内机：暗藏天花风管式 / 四面出风嵌入式

室外机：Super MMS-i

总规模：4 800 HP

上海•绿城黄浦湾

绿城黄浦湾占地面积约 4.7 hm²，总建筑面积约 26 万 m²，其中地上建筑面积约 17 万 m²，由 7 幢精装修高层公寓组成，主要户型面积为 300 m² ~ 610 m²。

绿城黄浦湾采用国际现代化滨水建筑风格，园区内精心保留的不同时代的老建筑，力求在创造崭新设计的同时，也使此地昔日的人文底蕴得以重现。

室内机：小巧型超薄暗藏天花风管式

室外机：Super MMS-i

总规模：4 920 HP

杭州•中节能•西溪首座

中节能西溪首座，25 万 m² 超大体量的绿色国际商务中心，由中节能实业发展有限公司倾力巨制。项目汇聚 4 幢 L 形板楼、7 幢花园独栋，以绿色三星设计标准，打造杭州真正生态、节能、环保的写字楼。

室内机：暗藏天花风管式 / 四面出风嵌入式

室外机：Super MMS-i

总规模：8 486 HP



北京•大众汽车品牌体验中心



杭州•浙江音乐学院



百胜餐饮连锁

北京•大众汽车品牌体验中心

大众汽车品牌体验中心为大众汽车在亚洲全资开设的全亚洲规模最大、车款最全的大众汽车品牌体验中心，里面展示大众及大众旗下的各品牌汽车，面向亚洲高端客户展览展示。

室内机：暗藏天花风管式 / 四面出风嵌入式

室外机：Super MMS-i

总规模：610 HP

杭州•浙江音乐学院

浙江音乐学院是浙江第一所音乐艺术本科院校，也是中国第十所专门的音乐学院。总占地面积约 40 万 m²，总校舍建筑面积 35 万 m²。

室内机：暗藏天花风管式 / 四面出风嵌入式

室外机：Super MMS-i/MiNi SMMS/Super MMS-C

总规模：6 643 HP

百胜餐饮连锁

百胜餐饮集团是全球最大的餐饮集团。2013 年，东芝空调作为其空调设备集采供应商，为其名下肯德基、必胜客等餐饮门店提供空调设备。截至目前，总计供货门店数 2001 家，总计设备体量近 50 000HP。

室内机：暗藏天花风管式 / 四面出风嵌入式

室外机：Super MMS-i

必胜客总规模：2 694 HP

肯德基总规模：8 000 HP



三亚·仁恒·海棠湾



南京·绿城桃花源



上海·宝华一城市之星

三亚·仁恒·海棠湾

仁恒·海棠湾，占地 19.4 万 m²，位于北纬 18° 的国家海岸——海棠湾，步行 1.5 km 可达亚洲的免税购物中心，距三亚解放军 301 医院仅 8 km 车程。项目将以五星级酒店和纯别墅物业形态呈现，规划建设 189 栋别墅，以亚式法派建筑风格，递进式院落景观，东南亚风情园林引领三亚滨海度假新高度。作为海洋 1 号著作，仁恒置地将倾力打造，精雕细琢，铸就精品。

室内机：小巧型超薄暗藏天花风管式

室外机：Super MMS-i

总规模：3 000 HP

南京·绿城桃花源

南京绿城桃花源紧邻 S6 宁句城际侯家塘站。在园内保留了数条原生态的水系，采用假山、怪石、亭台、水榭等中式元素，满足中国人的山水、园林情节。

室内机：小巧型超薄暗藏天花风管式

室外机：Super MMS-i

总规模：4 000 HP

上海·宝华一城市之星

宝华企业集团第五代豪宅升级作品宝华城市之星位于内环界光新路。宝华城市之星不仅享有完善成熟的大配套优势，更专设星级社区区域配套，涵盖健身中心、镜面恒温泳池、私享宴会体验厅等，社区商业中心、幼儿园等的设置，更近距离尊享便捷。

室内机：小巧型超薄暗藏天花风管式

室外机：MiNi SMMS/Super MMS-i

总规模：9 000 HP

主打产品

Super MMS-i 系列

新型直流变速双转子压缩机，带来更高效率和更长寿命；智能的双轮换运转及可靠的双后备运行；东芝独创的油量检测系统，保证稳定的油量供给；具备室外机夜间运转功能；业内第一的 235 m 最大当量接管长度，轻松满足单层大面积空间需求。在单台高效能室外机中，首次采用 3 台压缩机和 3 组变频器。



MiNi SMMS 系列

新型直流变速双转子压缩机，带来更高效率和更长寿命；具备室外机夜间运转功能；品种繁多的室内机选择；业内领先的接管长度，满足狭小空间需要的小巧机身设计。MiNi SMMS 系列覆盖了 3 ~ 16 HP，满足不同需求，可为多个房间制冷或制热。室外机性能改善，提高空间使用效率。紧凑的室外机设计为安装提供更大的自由度，最大限度地减少了室外机的安装空间与承载重量。



Super MMS-e 系列

新型直流变速双转子压缩机，带来更高效率和更长寿命；智能的双轮换运转及可靠的双后备运行；东芝独创的油量检测系统，保证稳定的油量供给；具备室外机夜间运转功能；单模块 8 ~ 22 HP，组合 24 ~ 60 HP；更节能、更舒适、更广泛的运行范围，以及更灵活的管路连接。

节能样板的诞生

—中央空调精品案例巡展

海尔中央空调篇(杭州区域)

文/本刊编辑部





众所周知，杭州不仅是浙江省省会，还是国务院批复确定的全省经济、文化、科教中心，长江三角洲中心城市之一。数据显示，2018年杭州市全年地区生产总值13 509亿元，同比2017年增长6.7%。其中第一产业增加值306亿元，第二产业增加值4 572亿元，第三产业增加值8 632亿元，全年人均地区生产总值为140 180元，在全国各省市中位于前列。

近年来，杭州市经济发展速度加快，取得了辉煌的成绩。从2018年全年地区生产总值来看，第二、三产业增长较为迅猛，规模以上工业增加值3 405亿元，增长6.3%。规模以上工业中高新技术产业、战略性新兴产业、装备制造业增加值分别增长10.8%、13.1%和9.3%，占规模以上工业的57.2%、33.3%和45.0%。

与此同时，作为国家信息化试点城市、电子商务试点城市、电子政务试点城市、数字电视试点城市和国家软件产业化基地、集成电路设计产业化基地，杭州市政府致力于打造“滨江天堂硅谷”，以信息和新型医药、环保、新材料为主导的高新技术产业发展势头良好，已成为杭州的一大特色和优势，通信、软件、集成电路、数字电视、动漫、网络游戏等六条“产业链”正在做大做强。

通过结合高新技术产业的发展以及绿色生态文明城市的大力建设，越来越多的重点工程正在如火如荼进行中。例如，轨道交通、科技产业园、医疗卫生等项目建设正稳健增长，在一定程度上带动了杭州区域中央空调行业的蓬勃发展。伴随节能减排政策的进一步深化和推进，中央空调产品的节能性备受甲方关注，尤其杭州区域内一些新兴的经济开发区。结合当下高新技术产业发展和新兴工业的崛起和新能源、节能环保产业发展有着良好的条件和机遇，很多已有项目实施节能性改造，注

重设备运行成本，大批新建项目响应国家号召，严格遵守节能低耗原则。

以海尔中央空调为例，由于在集中控制、超大型空间以及一系列针对性解决方案上都树立起众多精品样板工程，杭州市域内海尔中央空调具有一定的品牌影响力和良好的市场口碑。同时，海尔中央空调所倡导的节能智慧技术，也与杭州区域内经济发展规划理念不谋而合，诸如下沙经济开发新区多处高新技术产业园的建设以及市区内酒店项目等都为海尔中央空调磁悬浮、多联机等节能产品拓宽了市场，典型的如浙大数码港海聚中心项目、开元森泊度假酒店、浙江浙信医药有限公司仓储物流中心等。

据了解，2019年1月—8月杭州区域磁悬浮销量与2018年同期相比增长23%，其中酒店领域、节能改造领域成为主要发力点。但是，当前已有众多国内外品牌大力推广磁悬浮中央空调，市场竞争较为激烈，品牌占有率较为分散。从目前统计来看，海尔中央空调以56.8%的占有率牢牢占据第一的位置，麦克维尔、约克、苏州必信、捷丰等品牌紧随其后（见图1）。

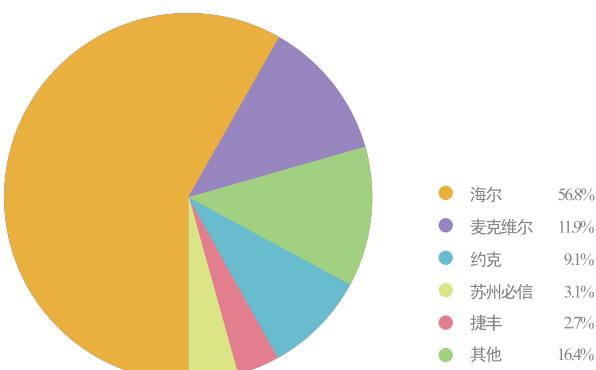


图1 2019年1月—8月杭州区域磁悬浮机组品牌销量占比

○ 浙江梅地亚新闻交流中心

一、项目简介

浙江梅地亚新闻交流中心简称梅地亚宾馆，隶属于浙江广播电视台集团，位于杭州市上城区长生路18号，建筑面积达21 000余m²，是一座集会议、旅游、商务活动于一体的综合性四星级涉外宾馆，坐落于杭州繁华的商业中心。该宾馆拥有符合国际水准的各类客房，以及各类会议室及多功能厅十余个，具有六声道同声翻译系统和700 m²无柱会议大厅，是新闻发布、影视交流、商务会议、展览汇演、举办婚宴的理想场所。

2018年以来，为整个宾馆提供制冷的中央空调系统能耗一直居高不下，高昂的电费迫使项目方决定对其进行改造。作为改造项目，海尔中央空调磁悬浮机组2019年春季入驻该酒店，自6月份试运行以来，整体节能效果优异。

二、项目节能需求

作为单体式酒店建筑，浙江梅地亚新闻交流中心有着统一的环境集中规划，商业中心和旅游景区地理位置的优势决定其人流量较大，宾馆楼层较高且各种功能的房间众多，制冷需求量较大。另外，制冷季期间全天24 h的运行需求，对中央空调系统的高效、负荷、调节等方面都带来巨大挑战（见图2）。与此同时，由

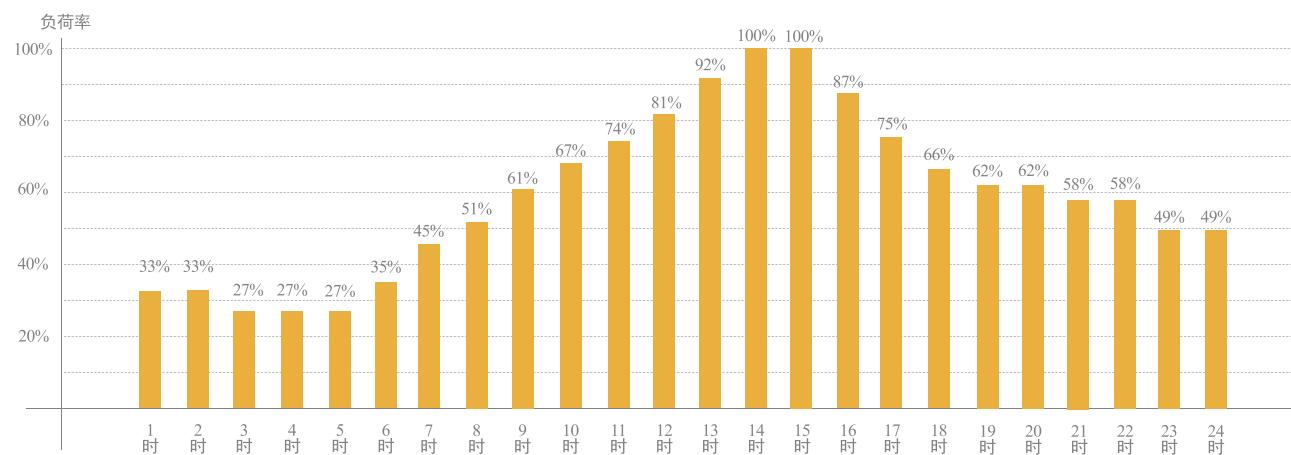


图2 浙江梅地亚新闻交流中心2019年7月正常状态24 h空调负荷变化曲线

于项目之前采用的某品牌溴化锂机组自1998年运行以来，使用时间长达20年，耗能较高，维护成本不断上升，迫切需要改换高效节能的机组以供使用（见表1）。除此之外，在管道安装方面需要尽可能遵循原有设计，最大程度上保护已有系统，实现部分更新。

三、项目解决方案

根据项目节能需求，海尔中央空调针对原有机组维护成本较高的问题并结合项目本身具体制冷环境所需，为项目方提供了2台150RT磁悬浮离心式冷水机组（LSBLX150/R4(BP)×2）解决方案，不仅很好地节省占地空间，优化了机房空间，且在降噪方面优势明显。除此之外，启动电流低、瞬间冷量大等优点有效解决了浙江梅地亚新闻交流中心一系列的环境需求问题。自2019年6月正式运营使用以来，实际节能效果明显，较大程度上减少了项目方运营费用，大大降低了耗电量。



四、方案评价分析

据浙江梅地亚新闻交流中心工作人员数据统计，使用溴化锂机组在2018年7月1日—10日累计耗电62 400 kWh（见表2），而采用2台海尔磁悬浮中央空调在2019年7月1日—10日累计耗电仅为36 888 kWh（见表3），节电率高达40.88%（见表4）。机房工作人员表示，海尔磁悬浮机组节电率相比溴化锂机组优势明显，远超之前预计节电30%的目标。

表1 浙江梅地亚新闻交流中心改造前与改造后中央空调系统对比

	品牌	型号	数量	制冷量/kW	消耗总功率/kW	COP	空调水泵输入功率/kW	冷却水泵输入功率/kW	冷却塔风机输入功率/kW
改造前	某品牌	—	1	1 196	—	1.33	45	20	15
改造后	海尔	LSBLX150/ R4(BP)	1	528	89.0	5.93	35	20	15
			1	528	89.0	5.93			

表2 浙江梅地亚新闻交流中心溴化锂机组2018年7月1日—10日耗电量记录

日期	室外温度/℃		总冷量/kW	机组供冷量/kW	机组COP	溴化锂机组用电量/kWh	用电量/kWh
	最高	最低					
7月1日	32	24	1 196	1 100	—	275	6 600
7月2日	33	25		985		246	5 904
7月3日	30	25		932		233	5 592
7月4日	33	26		979		245	5 880
7月5日	33	27		933		233	5 592
7月6日	30	25		987		247	5 928
7月7日	33	26		1 120		280	6 720
7月8日	34	27		1 121		280	6 720
7月9日	36	27		1 115		279	6 696
7月10日	36	26		1 127		282	6 768
10日总耗电量/kWh							62 400

表3 浙江梅地亚新闻交流中心磁悬浮机组2019年7月1日-10日耗电量记录

日期	室外温度/°C		总冷量/ kW	机组平均 负荷率/%	机组供冷 量/kW	机组COP	冷机用电量/kWh	用电量/kWh
	最高	最低						
7月1日	27	24	1 056	84	887	6.23	142	3 408
7月2日	29	23		86	908	6.11	149	3 576
7月3日	26	24		82	866	6.31	137	3 288
7月4日	27	23		85	898	6.23	144	3 456
7月5日	27	21		84	887	6.23	142	3 408
7月6日	30	24		97	1 024	5.93	173	4 152
7月7日	33	25		99	1 045	5.93	176	4 224
7月8日	31	25		97	1 024	5.93	173	4 152
7月9日	22	21		86	908	6.11	149	3 576
7月10日	27	23		88	929	6.11	152	3 648
10日总耗电量/kWh								36 888

表4 浙江梅地亚新闻交流中心溴化锂机组与磁悬浮机组节能效果对比

对比项目	2018年7月1日—10日	2019年7月1日—10日
品牌	某知名品牌	海尔
机型	溴化锂机组	磁悬浮离心机
型号	—	—
制冷量/kW	1 196	1 056
数量	1台	2台
10天使用电量/kWh	62 400	36 888
节电率/ %	—	40.88

○ 浙信医药有限公司仓储物流中心

一、项目简介

浙信医药有限公司成立于2016年，注册资金2 000万元，占地面积1 2000 m²。公司仓储物流中心位于杭州市滨江区信诚路99号，建筑面积达8 000余m²，是一家以医药、医疗器械、中药饮片等为主的批发仓储物流企业。从2016年成立开始，浙信医药耗时一年对仓库整体按照GSP要求的规定进行全面化建设改造，包括办公、住宿等区域。2017年11月通过浙江省食品药品监督管理局检查验收并取得药品经营许可证证书，可达到年销售和配送药品15亿元的规模。

不仅如此，仓库配备了先进的现代物流设施设备，分拣系统、仓储管理系统（ERP、WMS、WCS、DPS）等结合运用，中心配有



365天全年、24 h 全天候温湿度监测系统，为药品仓储、配送提供了可靠的质量保障（见图3）。目前，该仓储物流中心已为总部下属嵊州区域、绍兴区域、杭州区域等公司旗下100多家易心堂连锁门店和门诊，提供高质量、高效率、低成本的医药集中配送服务。

二、项目节能需求

浙信医药有限公司仓储物流中心自投入使用以来，推行专业化、规范化、科学化管理，对药品储存环境、内部设施结构、办公区域等都有十分严格的要求，尤其是药品放置的阴凉库以及功能区等，对于环境的温度有着特殊又精确的规范标准，必须24 h全天候控制在0~20℃。同时，常温区域对环境亦要有所区别，这在很大程度上考验空调机组的高效性、稳定性及部分负荷性。不仅如此，物流中心内设有多个功能区，药品分拣、配送等多个不同的操作空间，也对环境系统解决方案提出了很高的要求。



三、项目解决方案

根据甲方需求，不仅要考虑机组契合物流中心日常运行的适配性，还要尽可能地减少耗电费用和维护成本。针对仓储物流中心阴凉库功能区及常温区域不同的供冷需求，海尔中央空调针对性地提供了磁悬浮机组环境系统解决方案，采用了1台180RT的磁悬浮离心式冷水机组(LSBLX180/R4(BP))以及1台250RT的螺杆机(HX250/AR)（见表5）。

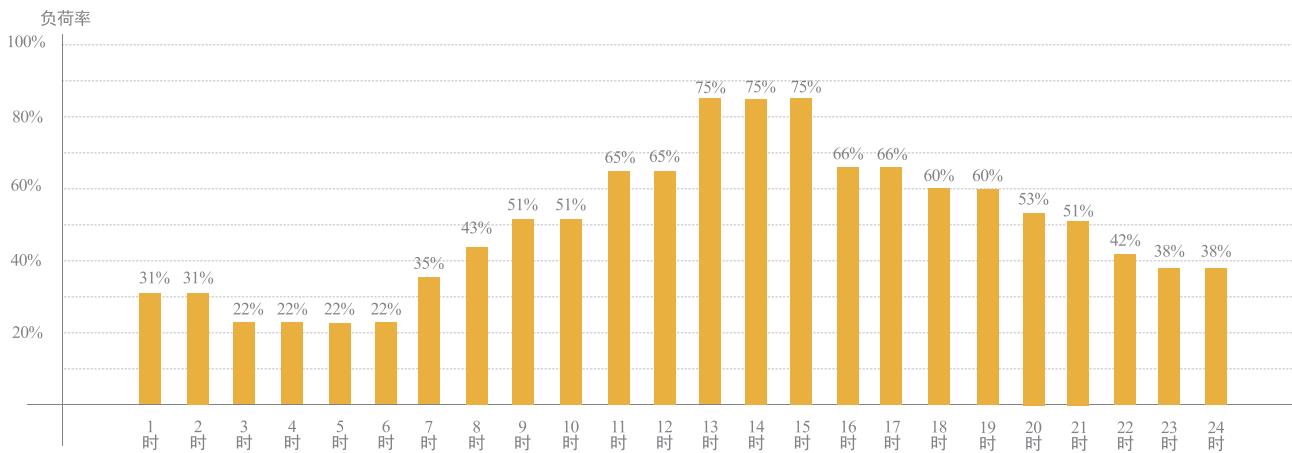


图3 浙信医药有限公司仓储物流中心 2018年3月—10月正常状态 24 h 空调负荷变化曲线

表5 浙信医药有限公司仓储物流中心中央空调系统方案对比

方案	品牌	型号	数量/台	制冷量/kW	消耗总功率/kW	COP	空调水泵输入功率/kW	冷却水泵输入功率/kW	冷却塔风机输入功率/kW
螺杆机组方案	某品牌	—	1	633	126.0	5.02	40	25	20
			1	880	176.0	5.00			
磁悬浮机组方案	海尔	LSBLX180/R4(BP)	1	633	107.3	5.90	35	20	15
		HX250/AR	1	880	176.0	5.00			

四、方案评价分析

海尔中央空调于2017年8月份入驻，11月份正式运行使用，已经运行一个制冷季，机组各方面性能稳定。从项目方数据统计来看，2018年3月—10月1台磁悬浮中央空调运行耗电累计345 734.80 kWh（见表6），同等条件下

螺杆机模拟运行耗电需要425 985.00 kWh（见表7），磁悬浮中央空调节电率达到18.83%（见表8），大大减少了耗电费用，有效满足了医药仓储在制冷环境温度方面的精确控制要求，节能减耗、降噪等得到了有力保障。

表6 浙江浙信医药有限公司仓储物流中心2018年3月—10月磁悬浮中央空调耗电详表

月份	空调需求	平均空调负荷率/%	运行天数/d	平均日运行时间/h	空调方案	空调季节各月白天室外最高气温/℃	机组平均性能系数	机组输入功率/kW	空调主机每天耗电/kWh	每月耗电合计/kWh
3	制冷	75	31	12	磁悬浮机组	28	—	108	972.00	30 132.00
4		78	30	12		31		109	1 020.24	30 607.20
5		81	31	12		37		113	1 098.36	34 049.16
6		83	30	12		37		114	1 135.44	34 063.20
7		92	31	24		38		115	2 539.20	78 715.20
8		93	31	24		37		115	2 566.80	79 570.80
9		77	30	12		34		109	1 007.16	30 214.80
10		73	30	12		27		108	946.08	28 382.40
制冷耗电合计/kWh										345 734.80

表7 浙信医药有限公司仓储物流中心2018年制冷季某品牌螺杆机组模拟耗电量详表

月份	空调需求	平均空调负荷率/%	运行天数/d	平均日运行时间/h	空调方案	空调季节各月白天室外平均气温/℃	机组平均性能系数	机组输入功率/kW	空调系统每天耗电/kWh	每月耗电合计/kWh
3	制冷	50	31	12	螺杆机组	28	—	126	756.00	23 436.00
4		75	30	12		31		126	1 134.00	34 020.00
5		75	31	12		37		135	1 215.00	37 665.00
6		100	30	12		37		139	1 668.00	50 040.00
7		100	31	24		38		143	3 432.00	106 392.00
8		100	31	24		37		143	3 432.00	106 392.00
9		75	30	12		34		126	1 134.00	34 020.00
10		75	30	12		27		126	1 134.00	34 020.00
制冷耗电合计/kWh										425 985.00

表8 浙信医药有限公司仓储物流中心2018年3月—10月海尔磁悬浮机组与螺杆机组节能效果对比

对比项目	改造前	改造后
品牌	某知名品牌	某知名品牌
机型	螺杆机	磁悬浮离心机
型号	—	LSBLX180/R4 (BP)
数量	1台	1台
3月—10月使用电量/kWh	425 985.00	345 734.80
节电率/%	—	18.83

○ 杭州开元森泊度假酒店



一、项目简介

杭州开元森泊度假酒店位于杭州市萧山区湘湖路 1515 号，坐落于萧山湘湖旅游度假区内。整体以“大自然”风格为原点，创新衍生出“精品度假”与“奇趣游乐”两大核心版块，是集住宿、游乐、餐饮、商务于一体的全天候一站式休闲度假综合体。度假区占地面积约 70 000 多 m²，遵循低密度开发原则，拥有百余间森泊度假酒店客房，以及散落林中的 200 余间星空房、婚礼房、城堡房、树屋等网红特色度假屋。

酒店以“亲近自然”“节能环保”等为特点，旨在打造国内极具影响力的休闲度假综合体标杆。这里有全年恒温森泊水乐园、占地超 3 000 m² 的大型儿童乐园、室内花园、户外探索游乐等休闲项目，是开元酒店集团优质服务体验与自然神奇因子的极致融合，浸入式自然体验满足了当代都市人群短期度假和家庭亲子游的出游需求。2018 年 11 月份海尔中央空调入驻开始试运行，2019 年 1 月底斥资 12 亿元的森泊度假区乐园、酒店等区域全面开放，正式营业。

二、项目节能需求

不同于单体式以及别墅型酒店建筑，开元森泊度假酒店在规划设计方面更倾向于和乐园休闲项目相结合，从而成为一体化一站式的度假综合体，这就对于环境解决方案的集中度有着较为严格的要求。同时，酒店建筑面积较大，作为出游度假项目每天迎接的游客数量较多，人流量较大，相应的制冷需求量就很大。尤其在旅游旺季时，需要制冷机组持续 24 h 不间断运行，十分考验机组的高效性与负荷性（见图 4）。考虑到用电耗能因素，以自然绿色为特征的开元森泊酒店注重环保，对机组节能省耗、静音降噪等方面都有一定的要求，迫切需要节能高效、负荷性强、智能化调节的中央空调系统以供使用。

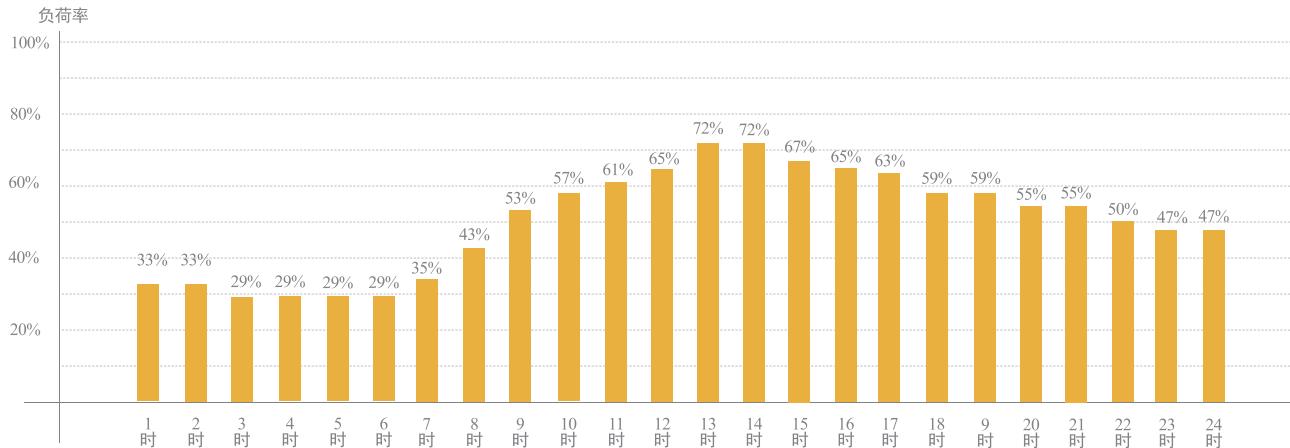


图4 杭州开元森泊度假酒店2019制冷季正常状态24 h空调负荷变化曲线

三、项目解决方案

结合项目方的具体情况，海尔中央空调杭州工贸团队提供了磁悬浮中央空调系统的环境解决方案。海尔磁悬浮中央空调具有效率高、零摩擦、节能降噪、维护费用低等明显优势，能够极大程度上满足酒店方一系列制冷需求。与此同时，在设计安装方面，海尔中央空调提供专业化的服务，在保障和优化运行效果的前提下，达到分区域制冷以及部分区域超强负荷性的要求。最终，酒店方选择了2台400RT的磁悬浮离心式冷水机组（LSBLX400/R4（BP）×2）（见表9），分别对应酒店客房及乐园项目，有效解决了两大核心版块在制冷方面的难点，自2019年1月份正式运行以来，节能效果显著。



表9 杭州开元森泊度假酒店不同中央空调系统方案对比

方案	品牌	型号	数量/台	制冷量/kW	消耗总功率/kW	COP	空调水泵输入功率/kW	冷却水泵输入功率/kW	冷却塔风机输入功率/kW
方案一	某品牌	—	1	1 397	331.0	4.22	50	40	25
			1	1 397	331.0	4.22			
方案二	海尔	LSBLX400/R4 (BP)	1	1 407	234.5	6.00	45	35	20
			1	1 407	234.5	6.00			

四、方案评价分析

根据酒店方监测数据，2019年5月—8月使用2台磁悬浮机组(LSBLX400/R4(B)×2)累计耗电444 139.60 kWh(见表10)，而同等条件下模拟运行2台某品牌螺杆机组需要耗电558 929.40 kWh(见表11)，海尔磁悬浮中央空调节电率达到20.53%(见表12)。



表10 杭州开元森泊度假酒店2019年5月—8月磁悬浮中央空调耗电表

月份	空调需求	平均空调负荷率/%	运行天数/d	平均日运行时间/h	空调方案	空调季节各月白天室外最高气温/℃	机组平均性能系数	机组输入功率/kW	空调主机每天耗电/kWh	每月耗电合计/kWh
5	制冷	61	31	12	磁悬浮机组	33	—	235	1 720.20	53 326.20
6		77	30	12		35		239	2 208.36	66 250.80
7		89	31	24		38		240	5 126.40	158 918.40
8		92	31	24		37		242	5 343.36	165 644.16
制冷耗电合计/kWh										444 139.60

表11 杭州开元森泊度假酒店2019年5月—8月螺杆机组模拟运行耗电表

月份	空调需求	平均空调负荷率/%	运行天数/d	平均日运行时间/h	空调方案	空调季节各月白天室外平均气温/℃	机组平均性能系数	机组输入功率/kW	空调系统每天耗电/kWh	每月耗电合计/kWh
5	制冷	57	31	12	螺杆机组	33	—	281	1 922.04	59 583.24
6		77	30	12		35		300	2 277.00	83 160.00
7		82	31	24		38		331	6 514.08	201 936.48
8		87	31	24		37		331	6 911.28	214 249.68
制冷耗电合计/kWh										558 929.40

表12 杭州开元森泊度假酒店螺杆机组与磁悬浮机组2019年5月—8月节能效果对比

对比项目	方案一	方案二
品牌	某知名品牌	海尔
机型	螺杆机	磁悬浮离心机
型号	—	LSBLX400R4(BP)
数量	2台	2台
季度使用电量/kWh	558 929.40	444 139.60
节电率/%	—	20.53



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

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

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



提高市民生活品质， 三星中央空调服务峰城文体中心

整理 | 殷 婷

当谈及“峰城”时，可能迷失方向，不知其地理位置，而听到“中国石榴之乡”，便口生涎水，欲慕名前往。其实“中国石榴之乡”便在峰城，枣庄市峰城区地处鲁南，这里风景秀美，石榴飘香，旅游资源丰富。近年来，当地政府按照扩大空间、提高档次、建设精品景区和积极创建4A级景区的要求，在旅游景区建设上不断加大投入。同时，峰城的城市建设也在逐步升级，市民生活品质不断提高。

峰城区文体中心项目是枣庄市重点民生工程，占地约23.3万m²(350亩)，包含全民健身中心，体育场(1.6万个座位)，博物馆、科技馆、城市规划馆、文化馆和图书馆五馆综合体(建筑面积4.5万m²)三个部分。其中，全民健身中心设有篮球场、羽毛球场、网球场、五人制足球场、门球场和健身路径，能够满足市民的体育运动需求。

该项目作为峰城区标志性建筑，受到了

市政府高度重视。由于体育场馆需要装配专业的空调机组，而办公区域对中央空调的稳定性、风量、噪声等方面也提出了很高的要求。三星中央空调历经180天的严格招标考量，先后拿下2号馆、3号馆、5号馆的进驻资格。在全面分析项目情况后，三星中央空调为峰城文体中心选配了三星全变频多联式中央空调作为主机设备。

体育场馆的设计较为紧凑，对中央空调室外机的灵活性提出了考验。三星全变频多联式中央空调能够有效节省空间，提升空间使用率。由单模块组成的三星全变频多联式中央空调改写了过去17.9~59.7kW(24~30HP)需要采用单模块组合的方式，最多可节省40%的室外机占地面积，也令系统管路得以优化。

在大型赛事、文艺演出的高峰季节，庞大的观众人数对空调能效以及稳定性来说是一个巨大挑战。三星全变频多联式中央空调

凭借三大核心技术，成就超大容量模块，三星自主研发的高压腔气液增焓涡旋式直流变频压缩机，打造更加高效节能的空调系统。

三星全变频多联式中央空调配备了 Hybrid 混合型高效四面换热器，增大了换热面积，提高了室外机整体换热量。Hybrid 混合型高效四面换热器具有二级高效过冷却回路，减少了冷媒在管道中流动时的压力损失，进一步提升了系统能力。

SUPER DVM S 系列中央空调

非凡喷气增焓技术

三星采用高效喷气增焓压缩机，抽取部分中间压力冷媒，通过中压吸气口，向压缩腔直接补充冷媒气体，增加压缩机排气量。使系统在严寒气候下制热能力提升 20%，在制冷时亦可增加 10% ~ 15% 冷媒量，并自动调节压缩机频率，有效提高部分低负荷与满负荷下的系统效率。

二级高效过冷却回路

在室外机热交换器增加过冷段实现一级过冷，并采用结构更为紧凑、换热效率更高的板式换热器实现二级过冷，减少制冷剂在管道中流动时的压力损失，进一步提升系统性能。

不对称涡旋盘设计

通过不对称涡旋盘设计，实现了冷媒动态连续压缩，将压缩损失减少到最低，进一步提升性能。

精细无级变频

采用全直流变频系统，通过可实现 0 ~ 480 Hz 连续调节的高效变频器，根据实际空调需求能力，运用三星尖端精细无级变频控制技术，实现压缩机高效无级线性变频，±0.5 °C 精细温度调节控制，使系统输出能力顺畅，提升舒适度。



快速冷热，静音运转

通过三星智能变频技术，实现快速制冷制热，迅速满足负荷需求。室外机夜间静音运转功能可将运转音最多降低 15 dB (A)，安静舒适，功能启动时，感测每日最高温度 6 h 后自动进入静音运行模式，并持续 12 h。

室外机风扇无极调速

采用高效无极调速直流电机，使机组风量变化与冷媒流量换热需求变化精确匹配，节能性出众。



三星中央空调展现雄厚技术实力，秉承三星一贯追求的不断突破创新的理念，以强大的产品性能，完全契合不同建筑对于气流、制冷（热）、空气的使用需求，堪称业界的技术典范，以产品优势稳居行业领先地位，为更多企业提供理想的空调解决方案！

美国与欧盟家用空气源热泵热水器性能测试研究

彭亚勇 魏文玲

(珠海格力电器股份有限公司, 广东 珠海 519070)

摘要: 简要介绍了美国与欧盟家用空气源热泵热水器的测试标准, 并从标准主要考核指标、测试工况、测试步骤及相关性能指标计算等方面做了初步解读。

关键词: 空气源热泵热水器; 美国; 欧盟; 性能测试标准

0 引言

空气源热泵热水器作为家用热水设备之一, 不仅具有显著的节能优势, 而且能 24 h 满足家庭热水供应, 近年来市场份额保持稳定增长。热泵热水器的能效是该产品的主要性能指标, 科学有效的性能测试方法及能效评价方式, 不仅能推动热泵热水器健康有序发展, 更有利于推动行业的不断进步。

我国家用空气源热泵热水器的性能测试标准为《家用和类似用途热泵热水器》(GB/T 23137—2008), 主要考核热水机组的 COP 性能。美国目前现行的热泵热水器性能测试标准是 2014 年发布的《Federal Register/Vol. 79, No. 133/Friday, July 11, 2014/Rules and Regulations》, 主要考核热水机组的 UEF 能效因子。欧盟现行的测试标准为《Heat pumps with electrically driven compressors-Testing, performance rating and requirements for marking of domestic hot water units》(EN 16147—2017), 主要考核热水机组的热水加热能效。

1 美国标准

美国国家能源部于 2014 年 7 月 11 日公布了热泵热水器测试标准《Federal Register/Vol. 79, No. 133/Friday, July 11, 2014/Rules and Regulations》, 该标准适用于采用电驱动压缩机制取生活热水的空气 - 水热泵机组的额定性能测试, 规定了详细的测试要求和输出报告的方法。

1.1 标准主要考核指标

(1) 名义额定输入功率;

- (2) 第一小时放水量;
- (3) 年电能消耗量;
- (4) 年能源消耗量;
- (5) UEF 能效因子;
- (6) 日能源消耗;
- (7) 水箱待机热损失系数;
- (8) 加热效率。

1.2 标准性能测试方法

1.2.1 测试工况

美国热泵热水器测试工况主要包括环境(空气)温度、进水温度、供水水压、出水温度等, 具体要求如表 1 所示。

表 1 美国热泵热水器测试工况

环境(空气)温度	进水温度	供水水压	出水温度
干球: $(19.7 \pm 0.6)^\circ\text{C}$ 相对湿度: $50\% \pm 2\%$	$(14.4 \pm 1.1)^\circ\text{C}$	275 kPa 至最大设计水压	$(51.7 \pm 2.8)^\circ\text{C}$

1.2.2 性能测试

1.2.2.1 第一小时放水测试

(1) 对于储水量在 20 gal 及以上的热水器, 放水期间, 放水速度为 $(11.4 \pm 0.95) \text{ L/min}$ 。

(2) 对于储水量在 20 gal 以下的热水器, 放水期间, 放水速度为 $(3.8 \pm 0.95) \text{ L/min}$ 。

(3) 放水期间内应监控进水温度, 满足 $(14.4 \pm 1.1)^\circ\text{C}$ 要求。

(4) 先强制放水至加热器启动后停止放水。

(5) 第一次放水: 当水箱达到平均最大水温并停机后

开始放水，记录开始放水的时间并将其标记为 0 ($\tau^* = 0$ ，上标 * 用于标记与第一小时额定值测试相关的变量)，放水开始 15 s 后按 5 s 的时间间隔记录出水温度直到放水结束。记录此次放水期间出水的最高温度 T_{\max}^* ，当出口水温下降 8.3 °C 时终止放热水。结束放水后，测量平均出水温度、放水的质量或容积。

(6) 后续放水测试的放水条件：1) 加热器不处于工作状态；2) 有一个或多个加热器同时加热的，当减少加热器个数时开始放水；3) 对于不同时工作的加热元件，当水箱最上方的加热器停止工作时开始放水。

(7) 其他放水：当符合(6)要求时开始第二次放水及后续的每一次连续放水（如果有多次放水过程）。

(8) 按下列公式计算第一小时放水量：

$$F_{hr} = \sum_{i=1}^n V_i^* + V_n^* \cdot \left(\frac{\bar{T}_{del, n}^* - \bar{T}_{min, n-1}^*}{\bar{T}_{del, n-1}^* - \bar{T}_{min, n-1}^*} \right)$$

式中 F_{hr} —— 储水式热水器第一小时额定放水量，gal；

V_i^* —— 放水的容积，gal；

V_n^* —— 最后一次强制放水时水的体积，gal；

$T_{del, n-1}^*$ —— 第 $n-1$ 次放水的出水平均温度，°C；

$T_{del, n}^*$ —— 第 n 次（最后一次）放水的出水平均温度，°C；

$T_{min, n-1}^*$ —— 第 $n-1$ 次放水的最低出水温度，°C。

1.2.2.2 模拟 24 h 使用的测试程序

按照热水量流量（直热式）和第一小时产水量，确定放水模型，标准将热水器分成了 4 种使用情况：很少量用水、低用水量、中等用水量、大用水量，每种用水量的区别如表 2 所示。

表 2 热水器规格分类

热水器规格	直热式（流量）		储水式（第一小时产水量）	
	V / (gal/min)	V / (L/min)	V / gal	V / L
很少量用水	$0 \leq V < 1.7$	$0 \leq V < 6.46$	$0 \leq V < 18$	$0 \leq V < 68.1$
低用水量	$1.7 \leq V < 2.8$	$6.46 \leq V < 10.64$	$18 \leq V < 51$	$68.1 \leq V < 193.0$
中等用水量	$2.8 \leq V < 4.0$	$10.64 \leq V < 15.20$	$51 \leq V < 75$	$193.0 \leq V < 283.9$
大用水量	$V \geq 4.0$	$V \geq 15.20$	$V \geq 75$	$V \geq 283.9$

根据标准中要求的放水量模型，按照图 1 所示测试步骤进行性能测试，进而计算热水器年耗量、热水器年能源消耗量、UEF 能效因子、修正后的热水器日能源消耗量、水箱待机热损失系数、加热效率等。图 1 是以中等用水量为例列出的测试步骤简图。

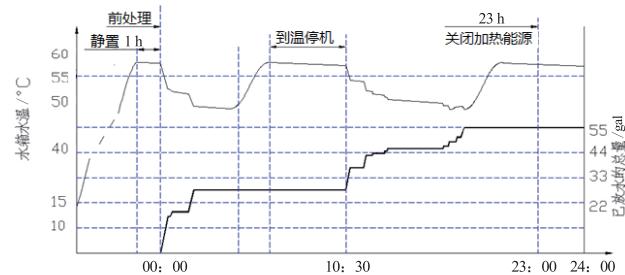


图 1 24 h 模拟测试步骤示意图

1.3 UEF 能效因子计算

UEF 能效因子可用下列公式进行计算。

$$\text{UEF} = \sum_{i=1}^N \frac{M_i C_{pi} (51.7 \text{ °C} - 14.4 \text{ °C})}{Q_{dm}}$$

式中 N —— 放水模型中总放水次数；

M_i —— 第 i 次放水质量 ($i=1, 2, \dots, N$)，kg；

C_{pi} —— 第 i 次放水的水的比热，kJ/(kg · °C)；

Q_{dm} —— 修正后的热水器日能源消耗量，详细计算参见标准原文。

2 欧盟标准

目前欧盟热泵热水器的执行标准为《Heat pumps with electrically driven compressors-Testing, performance rating and requirements for marking of domestic hot water units》(EN 16147—2017)，其规定了热泵热水器的相关测试要求。同时，欧盟热水器 ErP 生态设计实施条例规定了 10 种规格的热水器 (3XS、XXS、XS、S、M、L、XL、XXL、3XL、4XL)，规格在 M 及以上的热水器才能满足淋浴用水需求。EN 16147 标准根据生态指令规定的热水器规格分别制定了不同的放水测试模型。

2.1 标准主要考核指标

- (1) 等效热水温度;
- (2) 制取生活热水的性能系数;
- (3) 单次放水时的最大热水量;
- (4) 放水过程中总的有能量;
- (5) 放水过程中总电能输入;
- (6) 日电能消耗;
- (7) 水加热能效;
- (8) 年电能消耗;
- (9) 等效为 40 °C 的热水体积;
- (10) 加热升温时间;
- (11) 加热升温输入的能量;
- (12) 待机输入功率;
- (13) 额定热输出。

2.2 性能测试概述

2.2.1 性能测试工况

欧盟空气源热水器的测试，可按热源类型进行区分，详细测试工况要求如表3所示。

表3 欧盟热泵热水器测试工况

热源类型	空气热源温度 ^① /°C	水源进/出口或盐水温度 ^② /°C	热泵环境温度/°C	水箱环境温度/°C
平均气候地区	室外空气源热泵(放置在室内)	7 (6)	—	15~30
	室外空气源热泵(放置在室外)	7 (6)	—	热源温度
室内空气	20 (15)	—	热源温度	15
室内排气(废气)	20 (12)	—	15~30	20
水	—	10/7	15~30	20
盐水	—	0/-3	15~30	20
直接蒸发	—	4	15~30	20

注：①所有的空气热源温度为干球温度，括号内为湿球温度。

②盐水温度用于直接蒸发式试验。

2.2.2 性能测试方法

2.2.2.1 试验概述

试验包括 6 个主要阶段。 (1) 阶段 A：稳定期； (2) 阶段 B：注水和储存量测试； (3) 阶段 C：加热期测试； (4) 阶段 D：待机功率测试； (5) 阶段 E：放水测试； (6) 阶段 F：40 °C 混合水体积和参考热水温度。

2.2.2.2 详细测试步骤

- (1) 阶段 A：稳定期。产品保持在标准要求的工况温

度条件下，直到产品的所有部件达到要求温度条件的 ±2 K 的范围内（储水热泵热水器至少 24 h）。

(2) 阶段 B：注水和储存量测试。首先对空的热水器进行称重，然后按照厂家安装说明书中规定的进水压力将水箱冲满冷水，对充满水的热水器水箱进行称重，包括进水口和 / 或出水口管上的水龙头。

两次称重 (m_{act}) 之间的差异用升标示，并根据下列公式进行修正，计算水箱容积。

$$V_m = 1\ 000 \times \frac{m_{act}}{\rho (T)}$$

式中 V_m ——额定水箱容量，L；

m_{act} ——两次称重的差异，kg；

$\rho (T)$ ——对应温度下的水的密度，kg/m³。

(3) 阶段 C：加热期测试。热水器水箱应充满冷水。冷水应在水箱中加热，直到出水温度等于 55 °C。该测试包括确定将水箱中初始状态的水加热至第一次通过水箱内恒温器的温控器来关闭压缩机的时间 t_h 。根据标准中的公式计算电能消耗。

$$W_{eh-HP} = W_{eh-M} - W_{EL-corr}$$

式中 W_{eh-HP} ——在 t_h 测试阶段总的电能消耗，kWh；

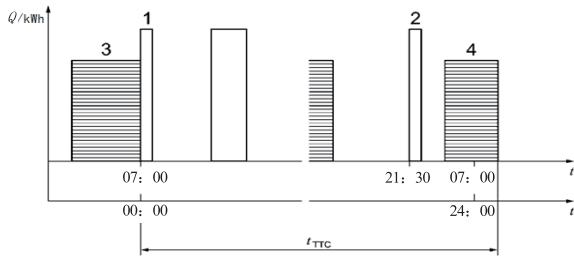
W_{eh-M} ——在 t_h 测试阶段测得的电能消耗，kWh；

$W_{EL-corr}$ ——经修正的水泵或风扇消耗的电能，kWh。

(4) 阶段 D：待机功率计算。待机功率输入是指机组在待机状态下，克服水箱热损失及机组其他辅助装置消耗的电能。本标准通过测试机组“停 – 开”周期（循环）间电能消耗来计算待机功率。具体操作为：在没有热水排放的情况下机组自主运行多个完整的“停 – 开”循环，试验时间至少 48 h 或者已经完成了 6 个“停 – 开”循环周期，取其时间短者。然后使用最后一次“停 – 开”循环电能消耗来计算待机功率消耗。

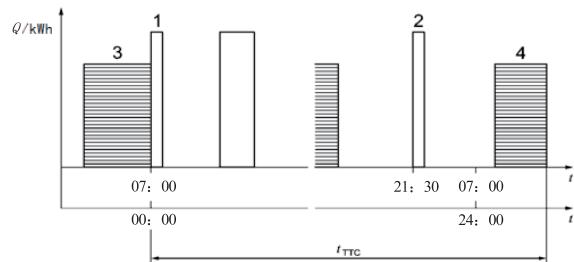
(5) 阶段 E：放水测试。

1) 有效热量的计算。由制造商根据水箱容量选择放水循环模式，放水循环模式中的每一次放水过程，均应完成。当位于水箱内的热水温控器最后一次关闭热泵时立即开始循环测试。当放水循环时间在 24 h 以上时，最后一次热泵关闭后结束循环测试（见图2）。从测试计时开始在达到 24 h 内，热泵若没有运转，循环测试应延长至热泵启动至加热完成（见图3）。



1—放水模型的第一次放水；2—放水模型的最后一次放水；
3—在测试循环之前，热泵直接运行的时间；
4—在放水模型最后一次放水后热泵的运行周期。

图2 在24 h周期结束后热泵仍在运行的测试示意图



1—放水模型的第一次放水；2—放水模型的最后一次放水；
3—在测试循环之前，热泵直接运行的时间；
4—在放水模型最后一次放水后热泵的运行周期。

图3 在24 h周期结束后热泵停止运行的测试示意图

根据标准要求，计算一次放水期间的热泵有效热量 Q_{HP-Tap} 。

2) 确定电能消耗。

在放水循环 t_{TTC} 测量周期内设备测量的总的电能消耗 $W_{EL-M-LP}$ 通过下述电能消耗公式来修正，并获得热水器总的电能消耗 W_{EL-LP} 。

$$W_{EL-LP} = W_{EL-M-LP} - W_{EL-corr} + (24 - t_{TTC}) \times P_{es} + Q_{EL-LP} + W_{EL-OFF}$$

式中 $W_{EL-M-LP}$ —测量的总电能消耗，kWh；

t_{TTC} —按照负载模型机组运行的时间，h；

P_{es} —待机消耗功率，kW；

$W_{EL-corr}$ —经修正的风扇或水泵消耗的电能，kWh；

Q_{EL-LP} —额外的电能输入，kWh；

W_{EL-OFF} —适用错峰产品的电能消耗，kWh。

3) 计算性能系数 COP_{DHW} 。

用下列公式计算整个放水循环过程中的性能系数。

$$COP_{DHW} = \frac{Q_{LP}}{W_{EL-LP}}$$

式中 COP_{DHW} —性能系数；

Q_{LP} —整个放水循环过程中所包含的全部有用的能量，kWh；

W_{EL-LP} —整个放水循环过程中总的电能消耗，kWh。

(6) 阶段 F：等效热水温度和最大可用热水量。

在之前的放水循环测试周期结束且机组压缩机关闭后，开始最大放水量测试。当放水循环测试周期结束，机组停止运行后开始连续放出热水直至热水温度 $\theta_{WH}(t)$ 低于 40°C 。热水流量设置为 (10 ± 0.5) L/min。

通过测量出水温度确定水箱内部热水温度的参考值，利用此次放水的平均温度按标准公式计算参考热水温度 θ'_{WH} 。

最大可用热水量，可以通过一次独立放水确定。计算放水期间的热水流量 \dot{V}_{WH} 和进口冷水温度 θ_{WC} 、出口热水温度 θ_{WH} ，最大热水量 V_{40} 按下式计算：

$$V_{40} = \frac{1}{30 \times 60 K} \int_0^{t_{40}} f_{max}(t) \cdot [\theta_{WH}(t) - \theta_{WC}(t)] dt$$

3 结语

欧盟和美国最新标准能效评价的思路非常接近，都是以24 h模拟用户的热水使用情况进行放水测试，测试方法适用于所有热源的热水器。对于热泵热水器，美国没有对热源进行区分，欧盟分别规定：室外空气、室内空气、废气、排气、水源等热源的测试工况。对于采用室外空气的热泵热水器，欧盟和美国没有考虑全年制热水时环境温度对制热能效的影响因素。

[参考文献]

- [1] 家用和类似用途热泵热水器：GB/T 23137—2008[S].
- [2] 热泵热水机（器）能效限定值及能效等级：GB 29541—2013[S].
- [3] Heat pumps with electrically driven compressors—Testing, performance rating and requirements for marking of domestic hot water units: EN 16147—2017[S].

收稿日期：2019-08-13

作者简介：彭亚勇（1990—），男，河南扶沟人，助理工程师，研究方向：空调与制冷。

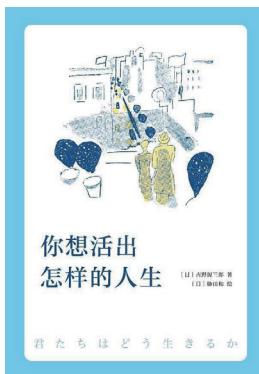
01

你想活出怎样的人生

《你想活出怎样的人生》通过描述一个少年在成长过程中所经历的困惑，探讨了生而为人什么才是真正重要的东西，影响了一代又一代读者，这其中便包括动画大师宫崎骏。

《你想活出怎样的人生》是一本宫崎骏从10岁读到70岁的小说，宫崎骏与之结下了奇妙的缘分：小学时宫崎骏就在教科书上读到书中节选，不久后偶然在家附近的旧书店再次看到并买下；将近60年后他仍对这本书记忆犹新，他在自传中写道：“直到现在，我还清楚地记得初次翻开《你想活出怎样的人生》时的感受，心中毫无缘由地涌起一股怀念之情。”2017年，将近80岁高龄的宫崎骏宣布他正在制作一部电影，并直接将《你想活出怎样的人生》选定为电影名。正像宫崎骏说的那样，“这本书传达出这样的信念——无论时代如何困难、残酷，都要活得像一个真正的人。”

《你想活出怎样的人生》因内容隽永深刻而入选日本教科书，受到中日名家的一致推崇，各版本总销量登顶日本2018年图书总榜，并领衔日本中学教师票选“送你一本书”大奖，“你想活出怎样的人生”更入围日本2018年度流行语大奖，受到日本社会各界热议，成为一种文化现象。



□ 作者 | [日] 吉野源三郎
出版社：南海出版公司
原作名：君たちはどう生きるか
译者：史诗
出版年：2019年8月
页数：272
定价：49.50元
装帧：精装

02

春日序曲

奥斯卡获奖影片《请以你的名字呼唤我》原著作者全新力作。

真正的爱情，一生只能经历一次。你终会出现，只因为我呼唤了你的名字。

全球权威媒体高度盛赞，长踞《纽约时报》、美国网上书店、Goodreads各大热销书榜单，《出版人周刊》《华盛顿邮报》、亚马逊书店年度好书。

国内超人气插画师卤猫倾情绘制封面，书中含印刷版作者英文签名。

阳光浪漫的意大利南部小镇，情窦初开的少年，一段温暖余生的爱。清晨、傍晚、芬芳的柠檬林、孤寂的小径、废弃的诺曼礼拜堂，他终究会出现，只因为我呼唤了他的名字。

“我知道你穿什么衣服，我知道你每一条领带的颜色，我知道你穿上长裤之后才穿袜子，而不是先穿袜子。我甚至还知道你偶尔会用领撑，你扣衬衫从下往上扣，而且我知道，我想要下半辈子都认识你……”

我们一辈子只爱一次，父亲曾经说过，有时太早，有时太迟，而其他时候则总是有几分蓄意的。



□ 作者 | [美] 安德烈·艾席蒙
出版社：百花洲文艺出版社
原作名：ENIGMA VARIATIONS
译者：黄芳田
出版年：2019年8月
页数：280
定价：45.00元
装帧：平装

VK

V客暖通网
www.vkhvacr.com

V客
暖通网

360度呈現中國 暖通行业全景

独家深度
专业迅速

EXCLUSIVE DEPTH
PROFESSIONAL QUICKLY



V客暖通网官方微信 中央空调市场官方微信

全变频超低温热泵

- 新国标1级能效，运行费用再降20%
- 部分负荷更节能，能效最高达4.66*
- -26℃强劲制热，-20℃水温高达55℃
- 化霜更高效：除霜时间再缩短1/3
- 过冬更安全：智能轮转除霜，自动除尘
- 运行更安静：噪音低至42分贝



*备注：COP4.66为DN-VE380/NSN1-H 环境温度0℃，出水温度30℃，能效高达4.66。