机电信息

MECHANICAL AND ELECTRICAL INFORMATION

报道行业动态 传播市场信息 促进学术交流

主办：江苏《机电信息》杂志社有限公司

31 总第601期 2019年11月5日

ISSN 1671-0797

CN 32-1628/TM

Central Airconditioning Marketing

中央空调市场



ISSN 1671-0797

9 771671 079190 31>

2019年1月—9月
中央空调市场总结报告

Midea

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。

LG Business Solutions

ESSENTIAL TO EXCELLENCE

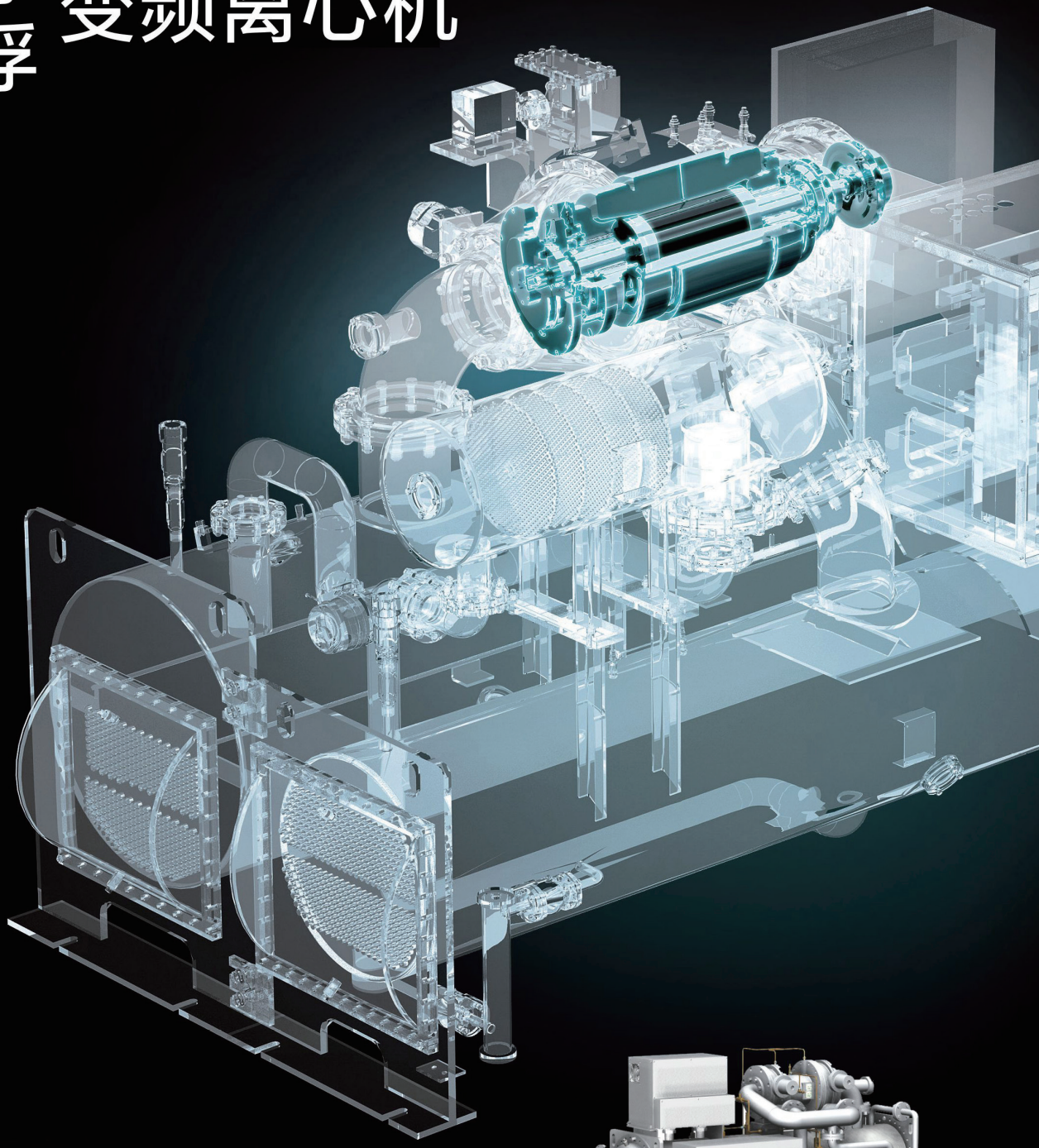
磁悬浮 气悬浮 变频离心机

自主品牌压缩机
使用维护成本低

超高能效
COP 7.0/
IPLV 12.0

超大容量
100~2,200RT

超低噪音
68dB(A)



基于LG自主研发技术，为您带来不可思议的能源节省和顶级的可靠运行。

官方网站　官方微信

乐金空调（山东）有限公司
地址：山东省青岛市城阳区玉皇岭工业园LG空调
电话：0532-80968888



气悬浮变频离心机

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



无级调速送风

内外智清洁

高频速冷热



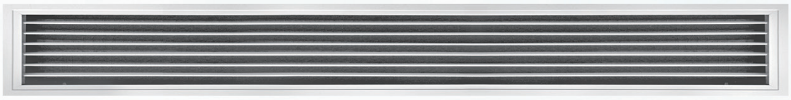
美的集团荣誉出品

HITACHI

科技的想象
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

LET THE BUILDING BREATHE FREELY / 让建筑自由呼吸

麦克维尔官方微信　麦克维尔官方网站

McQuay International

MAC-B MODULAR INVERTER AIR COOLED HEAT PUMP

高效性能
构建城市绿色发展

市场占有率
稳居行业前列*

产品系列
不断推陈出新

20余年
的技术沉淀

麦克维尔
模块机

模块力量铺就绿色之路


超高效系列


超低温系列


变频系列



复合蒸发冷系列

* 排名来源于艾肯网《中央空调资讯》2018 年度中央空调市场报告

TOSHIBA

新品上市

灵动

创造舒适的
室内空间

全直流变频
中央空调



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



800-988-0208 400-888-0208

www.toshiba-airconditioning.com.cn

东芝空调

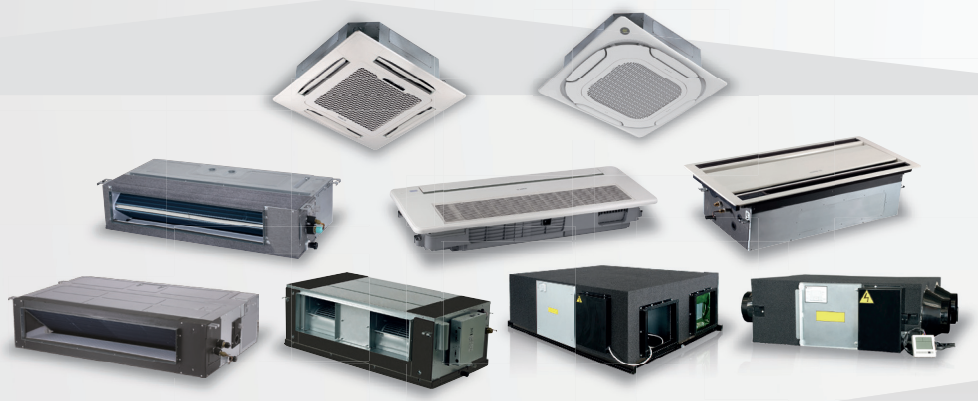
BOSCH
博世 科技成就生活之美

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





三菱重工空调 | 成就强大



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

IMPORTATION
原装进口压缩机*

R410A
R410A环保冷媒
臭氧0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

三菱重工空调系统(上海)有限公司 菱重家用空调系统(上海)有限公司 服务热线: 400 699 3030、400 700 3030

新浪微博 @三菱重工空调

微信 公众账号：三菱重工空调

AUX
奥克斯中央空调

ARV X7

全直流变频低温强热智能多联机组



时尚人性化
外观设计

IPLV 10.0
全直流变频
高效节能

-26℃
喷气
增焓技术

三级过冷技术
深度制冷

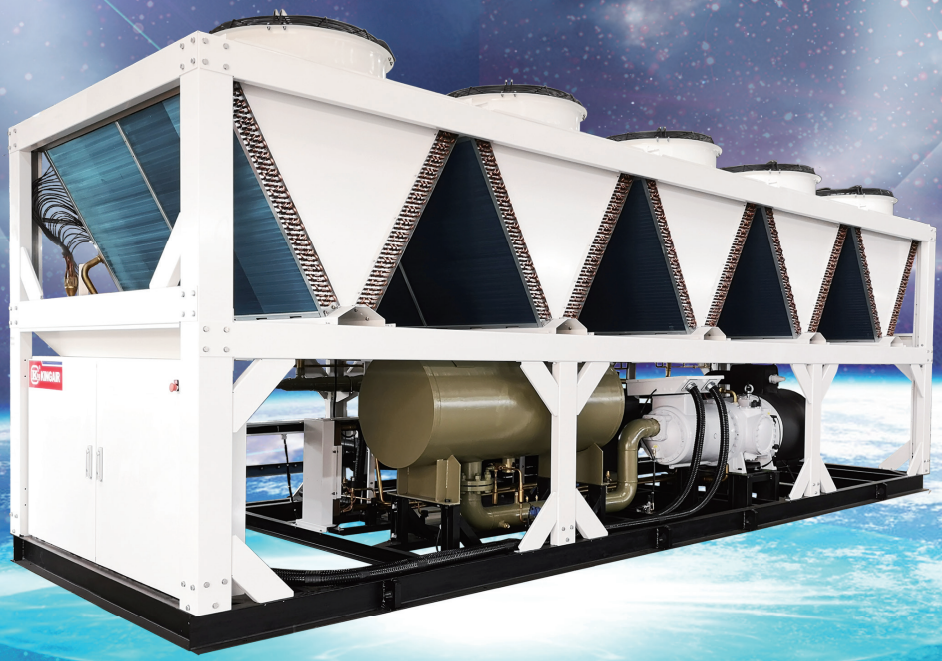
变频模块
冷媒冷却

LOW THRESHOLD
HIGH RETURN
低门槛高回报
商用全直营招商

1 工厂店 工厂授权 名头响
2 层级少 工厂一直营商
3 投资省 门槛低 不压货
4 利润好 政策简单 一价到底
5 周转快 勤进快销 仓库小
6 物流快 8大仓 5万免运费
7 货源足 7大基地 智能工厂
8 效率高 专人对接 服务及时

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

国祥空调 KINGAIR



清洁供暖 除霾利器

国祥单螺杆高效低温空气源热泵

- 喷气增焓技术
- 单螺杆单级高效压缩机
- 智能分量融霜技术
- 低温制热能效2.85

www.ekingair.com

请关注国祥官网

浙江国祥股份有限公司

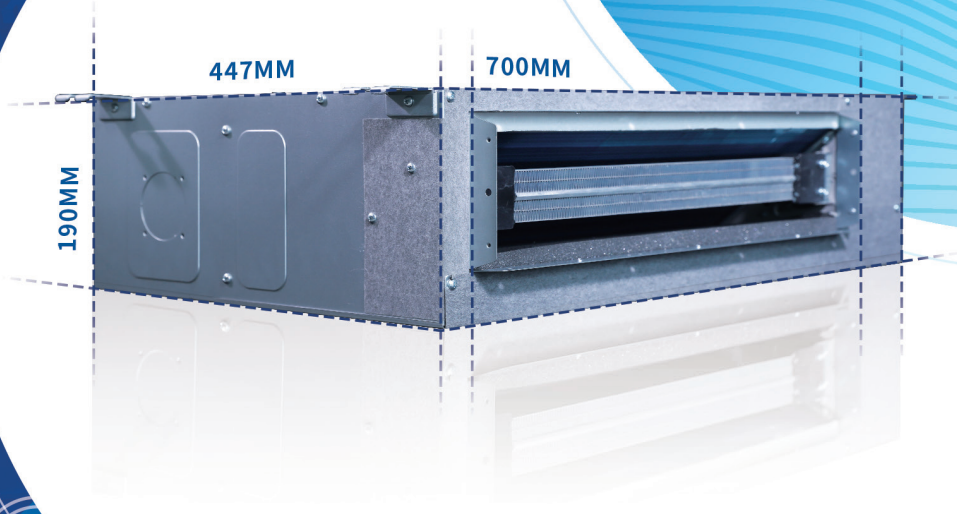
地址：浙江省绍兴市上虞区滨海新城东二区康阳大道23号

24小时服务热线：400-826-0780



KELON 科龙中央空调

家用变频风管机



专业品质 只为舒适家

海信（山东）空调有限公司

地址：青岛平度市南村镇驻地海信路1号　服务监督热线：4008099999 邮编：266736

Add:1 Haixin Road, Nancun, Pingdu, Qingdao City,Shandong, China

Tel:4008099999　Post:266736

HSKMVE201901

本手册所刊载的机型、图片、参数、性能等会因产品改进有所改进，恕不另行通知。

本手册版权属海信（山东）空调有限公司所有。

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 31 期　总第 601 期
11 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 32000000199
印刷 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 ISSN 1671-0797
连续出版物号 CN 32-1628/TM

广告



沐风之境 超远送风

8 米 送 风　　宽 广 均 匀

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

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 即将过冬

INFORMATION 资讯

03 美的中央空调与中创集团正式签订战略合作协议
04 海尔中央空调荣获中国质量协会质量技术奖
05 日立中央空调暖心助力 2019 CIID 室内设计盛典
06 格力人斩获三项国际金奖，质量管理助推高质量发展
07 2019 年海信多联机全球客户培训大会顺利开幕
08 筑就绿色建筑新高度，开利召开 2019 绿色建筑及应用发展研讨会
09 2019 三菱重工空调杯 • 东方名人赛圆满落幕
10 再树洁净样板，雅士成功中标珠海市妇女儿童医院
11 荏原助力中海油首个分布式能源项目——南京禄口国际机场
12 EK 为伊利乳业济南和宁夏生产厂房项目提供舒适环境
13 浙江国祥入驻孚能科技两大生产基地
14 多联式空调（热泵）机组铭牌标注规则将实施

INDUSTRY REVIEW 产业评论

16 家装低迷，零售商路在何方？……赵亚萍
18 并非通病：中央空调行业市场内利润下滑现象的误区……周　涛

PERSPECTIVE 视角

20 协同创新，突破极限……赵亚萍
22 绿色急先锋……李国梁
23 多渠道突围……余　明
25 品质以人为本……钱　亮
26 “智”造守护者……刘　琪
27 整装再出发……赵亚萍
29 构筑产业之梦……殷　婷
30 后来者居上……周　涛
31 志领健康生活……殷　婷
33 光电再突破……张国庆
34 新晋“搅局”者……李国梁
35 创造零故障……高　露

REPORT 报告

36 2019 年 1 月—9 月中央空调市场总结报告

三菱重工海尔
MITSUBISHI HEAVY-Haier

宇宙・航天领域 沉淀

“热源核”技术

-20℃制热无衰减

热源核
熱源コア!!
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

静音芯
サイレント芯



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

130TH 三菱重工 出品
绿色智能 中央空调

CONTENTS
目　次

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



INTERVIEW 访谈

46　开利：绿色建筑解决方案的践行者
——访开利商用暖通空调设备北亚区董事总经理余敏义
……高　露　余　明

49　工程商转型，势在必行
——专访武汉金飞扬冷气装饰工程有限公司董事长柴华
……殷　婷

CORPORATE TOUR 企业巡礼

52　美的：商用解决方案的领创者

CASE 案例

62　东芝空调为上海尚德坤庭幼儿园筑造舒适空间
……刘　琪

PAPER 论文

65　空调通风设计中机电管线布置的探讨
……王时雨　陆俊杰

BOOK 悦读

68　《金蔷薇》《生存心理》

V客传媒 VKOMEDIA 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 11 辑（总 191 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　周雪莉　张国庆
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：志高　封二：美的　封三：V 客暖通网　封底：申菱
首扉：青岛 LG　目录前页：酷风、海信日立、麦克维尔、东芝、博世、三菱重工、奥克斯、浙江国祥、科龙、三星 、三菱重工海尔
新闻前页：大金、江森自控日立万宝、富士通、西屋康达、丹佛斯、东元、荏原　内页：北京 LG、EK、堃霖、中国制冷展

DAIKIN
大金空调

唯有大金才是

VRV

由大金于1982年开发并推向全球市场

VRV 是DAIKIN INDUSTRIES,LTD.的商标



2018
***VRV* Intelligent系列**
开创大金云多联空调新纪元

The Future Is Now

智能化控制管理 | 大数据分析 | 人与人联系 | 强劲的产品性能 | 未来的无限可能

VRV 空调系统诞生 **1982**

VRV G 系列 冷暖化一体空调 **1990**

VRV 更新用 Q 系列 *VRV* 自由冷暖系列 **2012**

VRV X 系列荣耀上市 **2013**

VRV X7 系列震撼登场 **2016**

VRV 寒冷地 H 系列 **2018**

大金官方微信
Daikin_China_Wechat
深入互动 贴心服务

大金官方网站
www.daikin-china.com.cn
全线产品 便捷了解

全国销售咨询电话 400-820-6266
周一~周五9:00~17:45（法定节假日除外）

全国售后服务热线 400-820-1081
365 天 24 小时全天候业务受理

Johnson Controls

HITACHI
Air conditioning solutions

江森自控日立万宝空调

全变频家族

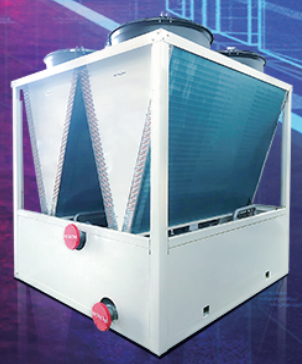
超高能效 变赢未来



WV系列变频水冷螺杆机



高效直驱变频离心机



变频模块V系列

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

富士通将军中央空调

FUJITSU



颠 覆 气 流 科 技

始终做世界高端空调的 **先行者**



侧面出风口①



中心出风口



侧面出风口②

全方位出风
3D气流天花机

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：江苏无锡新吴区漓江路10号
HTTP://WWW.FGCAWX.CN

SiUKONDA®

做客户满意度高的精品企业

To be a high customer satisfaction enterprise

集二十五载研发结晶于一身
融各项先进创新技术于一体
不断进行技术与节能的变革
从容应对各种不同空气品质的要求

净在不言中

多功能净化型组合式空调机组

温度　洁净度　湿度　新鲜度



广东西屋康达空调有限公司（中外合资）　全国服务热线：400-0757-200



丹佛斯
携手同行 领创未来

世界日新月异、瞬息万变，也拥有着无限潜力。在基础设施建设、食品供应、能源效率提升以及环境气候改善等领域，丹佛斯始终坚持“品质、可靠、创新”的承诺，大道至简，让今日的梦想成为明天的现实。

丹佛斯制冷家族拥有完善的解决方案及齐备的产品支持，贯穿了冷链的诸多重要环节。

4月9日至11日，与您相约2019中国制冷展。**展位号 E2 D01**

欢迎扫描二维码，注册丹佛斯电子报，第一时间了解最新动态

丹佛斯可为您提供

一应俱全

的核心制冷元件及解决方案，与您携手创想美好未来。

欲了解更多丹佛斯卓越的解决方案

欢迎访问：www.danfoss.cn

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

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



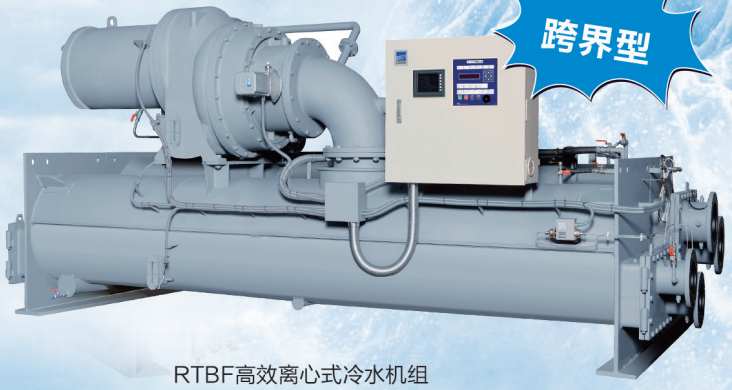
地址：江西省南昌市高新区东元路169号-1
传真：0791-87602777
电话：0791-87601888
Email:teco@tecochina.cc

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



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

Preface

即将过冬

“今天是你的生日，我的中国！”天安门的礼炮声诉说着建国 70 周年的喜悦与骄傲，一时间，天安门广场成了世界瞩目的中心，中华儿女们欢腾庆祝，歌唱祖国的繁荣美好。正如共和国 70 年的奋进历程，中央空调行业也乘着祖国发展的“巨轮”砥砺前行，一路远航。

然而，随着 2019 年冬季的来临，逐渐转凉的不止天气。据本期《机电信息 • 中央空调市场》发布的第三季度报告显示，2019 年第三季度的中央空调市场并没有打破上半年下滑趋势。报告从零售市场、项目市场、煤改电市场、品牌特征、主流机型、渠道布局等多角度详细分析了 1 月—9 月行业总体发展状况，全方位为读者呈现前三季度市场总体发展态势，悉心解读市场现状，同时也给业内人士做好第四季度发展的心理预判。

在激昂进取的 10 月，美的、麦克维尔、三菱重工等一众品牌纷纷推出新品，以不容忽视的发展姿态强势占领人们的眼球。其中，美的中央空调推出了“商用空间”和“家庭住宅”两大综合解决方案，吸引了行业人士的普遍关注，也将行业的发展提升到了新的高度。本期杂志为读者精心策划了美的商用解决方案，全面展现美的发展的核心要领，跟随领航者的步伐一起探寻发展的奥义，对行业未来的前瞻进行斟酌和考量。



家装市场的低迷引人深思，本期产业评论将从家装市场萎靡不振的现状出发，以零售商的视角，针对消费升级导致需求分化、市场变革带来区域分化的境况，寻找突破家装市场拐点的蹊径。由于目前市场上利润下滑现象比比皆是，很多人不分青红皂白便把下滑的原因全部推给市场。作为中央空调市场的一份子，我们暖通人必须以长远的目光纵观全局发展，找准根源方能对症下药。

黑夜之后遇见阳光，凛冬过后便是春天。经历过爆发式增长之后的市场总会自我调节渐趋平缓，即使下滑的态势有可能持续，但是我们暖通从业者们还是要放宽视野，以正确的眼光合理看待市场发展，寻找规律。积极的心态总是让人有更多的动力，相信在暖通人不懈努力的加持下，漫长的冬季终究会成为开拓途中一段难忘的风景。


Midea 美的中央空调
中创集团
ZDVC GROUP
签约本
SIGN BOOK
签约本
SIGN BOOK
Midea



美的中央空调
与中创集团正式签订战略合作协议

10 月 16 日，美的中央空调与中创集团在顺德美的集团总部举行了隆重的战略合作签约仪式。广州中创集团股份有限公司副总裁叶耀忠先生、美的集团中央空调事业部副总经理兼国内营销公司总经理邵洪杰先生等多位领导出席了本次签约仪式。作为国内暖通行业的领导品牌，美的中央空调多年来一直把科研创新摆在首位。美的中央空调拥有顺德、合肥、重庆、江西、意大利 Clivet 五大生产基地，产品远销海内外 200 多个国家，是目前国内规模最大、产品线最宽的中央空调企业。

海尔中央空调
荣获中国质量协会质量技术奖

日前，2019 年度中国质量协会质量技术奖颁奖典礼及质量技术应用论坛于“全面质量管理推进暨中国质量协会成立 40 周年纪念大会”期间在北京成功举行。海尔中央空调凭借创建的海尔产品智能诊断、预测与健康管理平台，成功拿下中国质量协会质量技术奖。作为全球家电领先品牌，海尔中央空调自创立以来一直围绕用户最佳体验，以让用户满意为目标，在研发设计、生产制造、售后支持等节点不断进行质量技术的创新，以实现产品的快速迭代和引领用户最佳体验。


中国质量协会质量技术奖

获奖证书

获奖项目：海尔（家用/商用）产品智能诊断、预测与健康管理技术与实践

获奖等级：一等奖

获奖单位：青岛海尔质量检测有限公司、青岛海尔空调电子有限公司

主要完成人：任贤全、魏绍军、赵立国、谷玉梅、刘振英、初龙涛、杨伟欣、唐培田、李军平、陈晶、金利明、吕剑、刘晓波、王相军、程运洪

二〇一九年八月

证书号：ZJ2019-1-02-D01





传承创新，
铸就 95 年大金全球化、品质化、专一化

2019 年 10 月，大金集团创业 95 周年。从一家仅 15 人的街道工厂成长为拥有 7 万余名员工的全球企业，大金在近一个世纪的发展中，足迹遍布全球等 150 多个国家和地区，成为集空调、氟化学、油压机械等多个领域的综合型制造集团。95 年来大金的发展理念：对“空气”相关领域的探索是无止境的，以不断创新的挑战精神，应对不断变化的市场。大金因地制宜建立生产基地和销售公司，其立足本地的经营为差异性明显的全球各国各地区用户提供了关于空气舒适性与空气质量的全面解决方案。

创新驱动低碳发展！
江苏省第 20 届制冷学术年会盛大开启

11 月 1 日，为期两天的 2019 江苏省第 20 届暖通空调制冷学术年会在省内外众多暖通空调专业人士的见证下于镇江碧榆园酒店盛大启幕。本次年会以“创新驱动，低碳发展”为主题，由江苏省制冷学会空调热泵专业委员会、江苏省土木建筑学会暖通空调热能动力专业委员会联合主办，并由江苏科技大学和镇江市暖通空调学会共同协办。会议凝聚了包括行业领导与专家、优秀研究院技术工程师、主流暖通空调厂商代表、行业媒体等在内共计 500 余位暖通同仁，盛况空前，围绕学术研究与行业发展方向，成功打造了具有国内影响力的精品学术盛会，获得了行业的高度关注。



日立中央空调
暖心助力 2019 CIID 室内设计盛典

10 月 14 日，2019 CIID 设计节暨第 22 届中国室内设计大奖赛颁奖典礼于海口盛大开幕，来自国内室内设计领域的数百位业内大咖、设计师共襄盛宴。本届 CIID 设计节，日立中央空调与CIID通力协作，携手以开放之姿挖掘璀璨设计，为设计师提供公平、高阶的展示平台，为设计师的成长不断搭建沟通桥梁、输送养料。日立中央空调市场部部长李云峰代表公司接受颁奖。他表示，希望通过与协会的深入合作，能够帮助更多设计师更好成长，以设计满足对美好生活的憧憬，为生活增添艺术之美。



实力加码云计算，
LG 离心机再度服务中国电信

近日，LG 中央空调再次与中国电信携手，以 8 000 RT 离心机服务目前亚洲最大的云计算数据中心——中国电信云计算内蒙古信息园。考虑到数据中心全年制冷的实际需求，结合当地缺水的实际情况，LG 中央空调提出了针对性解决方案：空调系统采用集中式水冷冷冻水空调系统，冷源选用水冷冷水机组＋板换，低温季节进行自然冷却，同时采用风道智能换热，充分利用自然冷源，最大限度降低能耗。与中国电信的此次合作是 LG 中央空调加码云计算的又一次突破。

东芝空调
助力第七届世界军人运动会

2019 年 10 月，武汉迎来了举世瞩目的第七届世界军人运动会，来自 109 个国家的近万名现役军人同台竞技，造就了世界军运会历史上规模最大、参赛人员最多、影响力最广的一次盛会。足球项目作为此次军运会的一大看点，其运动场馆的建造是重要基础。东芝空调凭借节能、环保的高品质先进技术以及值得信赖的专业安装团队，为军运会足球场馆的建设锦上添花，其空调系统采用了东芝 Super MMS-i 系列产品，总匹数达 312 HP，共使用了 126 台风管式室内机。



格力人斩获三项国际金奖，质量管理助推高质量发展

近日，被誉为“质量奥林匹克”的第 44 届国际质量管理小组会议在日本东京召开。会上，格力质控部“大圣归来”小组对“降低变频外机控制器器件破损故障率”相关研究成果做了精彩展示，充分展现了格力精准高效质量管理模式的优越性，赢得现场评委与观众的高度赞扬。最终，经过激烈角逐，三支格力 QC 小组从来自全球 21 个国家和地区的 350 多个参赛团队共 2 000 余名代表中脱颖而出，凭实力摘得 3 项金奖，完美诠释出格力在质量管理领域以完整的体系建设和执行流程确保产品高质量下线的卓越质量管理实力。

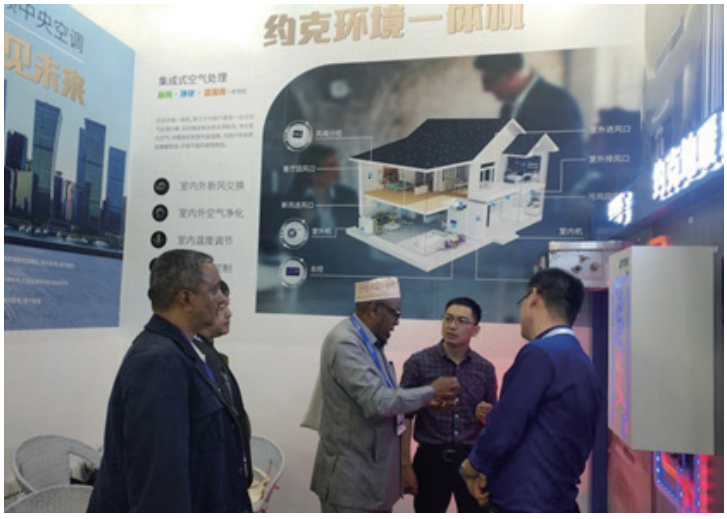
创军人荣耀，麦克维尔助力 2019 武汉军运会

10 月 18 日，军运会圣火在武汉点燃。这是继北京奥运会后我国举办的规模最大的国际体育盛会。麦克维尔空调参与了此次军运会主要场馆的空调及通风项目，为武汉体育中心、东西湖体育中心、军运会媒体中心、华科体育馆、武汉商学院游泳馆、江夏大花山户外体育运动中心、武汉大学大学生体育活动中心、海军工程大学体育馆等 8 个军运会场馆提供优质的空气系统解决方案，为此次军运会提供技术“加持”，充分展示出中国智造、武汉制造的高水准。

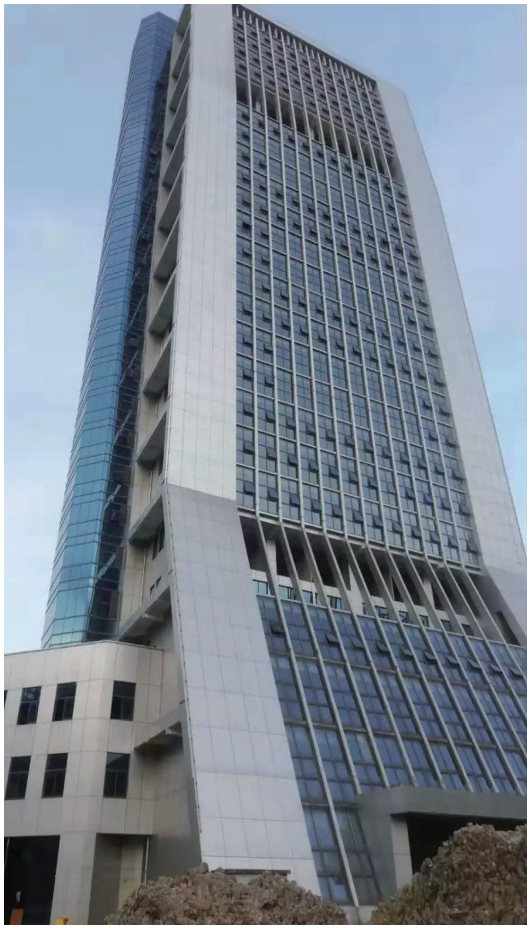


助力全球可持续发展，约克 VRF 惊艳亮相第 23 届国际被动房大会

10 月 9 日—11 日，主题为“被动房遍及全球”的第 23 届国际被动房大会成功在河北高碑店中国国际门窗城举办。作为国际知名的绿色建筑发展大会，首次在中国举办便吸引了来自 50 多个国家和地区的国际专家、行业领袖和企业精英到场。约克空调作为全球空调行业的变频技术先驱，百余年来不断探索节能环保、绿色低耗技术，此次受国际被动房大会邀请，特携全新被动房解决方案——“约克环境一体机”亮相 C2 展馆，为国内外参会人员带来了更加环保舒适的空气体验。







2019 年海信多联机 全球客户培训大会顺利开幕

10 月 10 日，海信日立公司举办 2019 年海信多联机全球客户培训大会，来自 25 个国家的 60 余名海信多联机主要经销客户齐聚青岛。本次培训会旨在展示制造中心的先进、高品质的产品，展示海信的研发能力、品质保障能力，展示对国际业务的技术支持、服务支持能力等。针对不同客户，海信还安排了展厅、工厂及样板工程参观活动。通过对海信强大研发实力及国际业务服务支持能力展示，加强全球客户对海信多联机的认可，坚定客户与海信合作的信心，进一步巩固渠道基础关系，提升海信品牌影响力。

三菱重工海尔再次夺标千万级项目，成功入驻宁德环保局

近日，三菱重工海尔再次夺标千万级项目，成功入驻宁德环保局。该项目将打造超 30 000 m^2 的办公空间，三菱重工海尔中央空调将为这座以环保为理念进行设计的 27 层办公空间提供冷暖呵护。复杂的内部结构、数量众多的功能部门使得上千台中央空调的能耗在整个建筑功能运行中占有非常高的比重。因此，除了要求创造舒适环境外，空调产品的环保性、节能性也是项目考量的核心内容。此次三菱重工海尔与宁德环保局的合作，必将在环保行业内树立起新的精品样板项目，成就环保先锋工程的典范。



筑就绿色建筑新高度，开利召开 2019 绿色建筑及应用发展研讨会

9 月 27 日，“2019 开利绿色建筑及应用研讨会”在南京召开。开利一贯致力于以技术创新来改变周围的世界，并召集城市绿色建设专家以行动支持这一承诺。在此次“绿建我行”研讨会上，与会的行业专家就全球气候变化、能源短缺和生态环境恶化等议题进行了讨论，意见领袖们也就如何支持绿色城市建设和发展低碳绿色循环经济交流了思想。通过与行业专家共商新思路、新方案，开利希望为中国绿色建筑行业的发展再添动力。



天加再次携手江苏耀海生物，助力制药净化领域

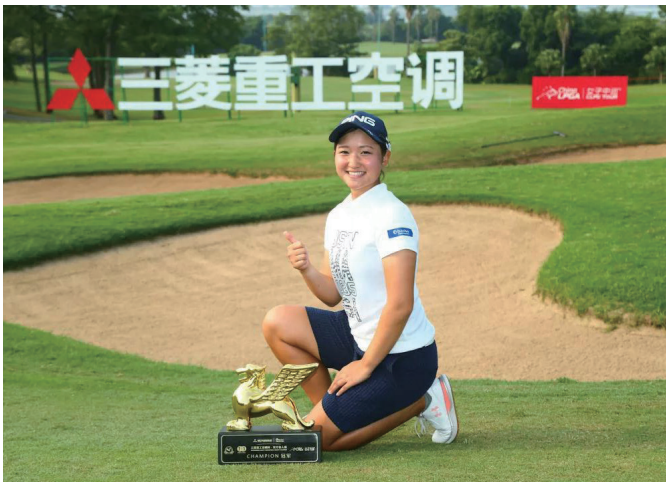
近日，凭借优质的设备、完善的售后服务、专业的技术，天加再次成功中标江苏耀海生物制药项目，为其提供 2 台风冷满液螺杆式热泵机组、3 台满液式水冷螺杆冷水机组及若干台组合式空气处理机组。作为中国生物制药领域最大的净化设备供应商，天加已服务超过 3 000 家 GMP 认证药厂，包括齐鲁制药、哈药集团、三九集团、葵花药业、康恩贝、海王集团、泰康制药等知名生物制药企业。未来，天加将继续以“质为洁净环境”为目标，以科技创新改善生活品质，持续为客户创造更大的价值。

申菱 荣获冷暖智造·云智奖

近日，以“冷暖智造·聚变新生”为主题的 2019 中国暖通空调产业发展峰会在南京紫金山庄隆重举行。申菱环境有幸受邀参与本次产业发展峰会并参与了首届空调产业生态论坛交流。会上，申菱市场营销中心梁经理介绍了我司在工业与公建领域环境调控创新节能解决方案。 颁奖盛典上，申菱环境荣获“冷暖智造·云智奖”，荣获该项大奖不仅是对申菱发展成果的肯定与支持，更旨在表彰以智能化、大数据、创新性为主导推动产业发展的科技企业。



2019
三菱重工空调杯·东方名人赛圆满落幕



10月12日，在厦门举办的2019三菱重工空调杯·东方名人赛在万众瞩目中落下帷幕。三菱集团自1917年创建长崎硬式棒球部开始，就展开了其支持体育事业的蓝图。如今作为在华企业的重要一员，三菱重工空调也在支持中国高尔夫发展的道路上亲身参与，助力中国高尔夫发展已近十年。未来，三菱重工空调也将不遗余力地支持三菱重工空调杯·东方名人赛的开展，打造厦门品牌赛事，助力厦门软实力的提高。

志高暖通
惊艳亮相第126届广交会



10月15日—19日，2019秋季中国进出口商品贸易会在广州国际会展中心举办，此次展会吸引了超过210个国家和地区的采购商与会洽谈采购。志高暖通再次亮相这一展会，展出了结合行业前沿技术与海外区域需求的各类精品。志高暖通展位前聚集着不同肤色、不同语言的全球采购商，他们感受着高品质暖通产品的独特魅力。今年秋交会志高暖通展位的最大亮点是以CHV PRO系列全新大多联、CHV mini系列全新小多联为代表的行业领先产品，展现出了志高暖通在行业的研发投入和技术沉淀，吸引了众多海外客商的关注。



家电创新零售先锋品牌和优秀案例
双奖加身，奥克斯互联网直卖行业领跑

10月24日，以“黑科技 全场景 新消费”为主题的2019中国家电创新零售峰会在顺德召开，掀起家电产品创新零售头脑风暴，为各方提供了探讨、学习、共享的大平台。作为家电产业互联网直卖模式的开创者和引领者，奥克斯空调斩获2019中国家电创新零售先锋品牌和2019中国家电创新零售优秀案例奖两项大奖，以带动一大批经销商成功转型的案例，证明了“互联网直卖模式”已是当下家电产业难以逆转的主流浪潮。



再树洁净样板，雅士成功中标珠海市妇女儿童医院

近日，雅士空调成功中标珠海市妇女儿童医院（珠海市妇幼保健院）。珠海市妇女儿童医院是一所以保健为中心，保健与临床相结合，集妇幼保健、医疗、科研、教学、预防、康复为一体的“三级甲等”妇幼保健院。全院建筑面积 50 986 m^2，年门诊量 100 万人次。雅士空调为珠海市妇女儿童医院量身定制了数十台 AAHM-H2 系列洁净手术室用空气调节机组和 ACS 系列风冷冷凝机组，以用心的服务、可靠的产品、完善的技术为妇女孩童送去更加洁净健康的环境。

博世 2019 民用采暖系统推介会武汉站顺利召开

10 月 11 日，以“智静生活，来个博世”为主题的博世 2019 民用采暖系统推介会在武汉顺利召开。博世携手精英合作伙伴齐聚武汉，共同探讨了终端消费者对采暖产品的最新需求，并传达了博世热力技术对零售渠道的重视，以及对搭建敏捷零售体系的强大信心和决心。借由本次峰会，博世发布了高端冷凝产品——德国原装进口 Condens 7 100 W 冷凝壁挂炉，用以填补壁挂炉高端市场的空缺。



李克强总理在人民大会堂会见艾默生总裁

10 月 18 日，艾默生总裁成瑞恩（Mike H. Train）作为先进制造业国际咨询委员会的一员，在人民大会堂与国务院总理李克强进行了友好会面。成瑞恩同来自委员会其他几家跨国公司的负责人一起，围绕促进中国制造高质量发展、产业数字化转型、知识产权保护等议题与总理座谈交流并提出建议。未来，艾默生希望与中国政府以及中国本土企业加强合作，充分发挥其在自动化解决方案和商住解决方案的技术优势，助力中国制造业在数字化转型、改善能效以及节能减排等领域取得长足的发展。





TCL 超低温空气源热泵机组成功中标兰州市永登中石油油库项目

近日，TCL 中央空调从多家投标品牌中脱颖而出，一举中标兰州市永登中石油油库集中采暖项目。为保障油库办公楼、宿舍区的采暖需求，TCL 中央空调技术和服务团队根据地势环境、使用工况、客户需求等进行研究设计，为其提供了 160 kW 超低温空气源热泵机组配备暖气片的采暖解决方案。目前项目已调试完毕，机组试运行效果良好，用户表示满意。机组可实现智能温控调节，无需专人看管，节省运行费用又避免煤炭燃烧产生的废气，改善了空气质量。

荏原助力中海油首个分布式能源项目——南京禄口国际机场

近日，荏原冷热（中国）携手中海油为南京禄口国际机场提供两台大型余热利用专用溴化锂机组及配套冷却塔设备。南京禄口国际机场天然气分布式能源站是中海油首个分布式能源项目，总投资 6 600 万元。能源中心设置 2×3.3 MW 燃气内燃发电机，荏原两台烟气热水型溴化锂机组（制冷量 3.1 MW、制热量 3.1 MW）及配套冷却塔设备充分利用发电过程中产生的烟气及热水余热进行制冷制热，使能源得到最大限度的利用，为项目方节省了成本，更为分布式能源产业的发展贡献了力量。

三星中央空调服务郓城县妇幼保健计划生育服务中心

近日，三星中央空调凭借优秀的产品品质，为郓城县妇幼保健计划生育服务中心打造了郓城县医疗行业多联机形象工程。郓城县妇幼保健计划生育服务中心，是全县唯一以妇幼保健为中心，集医疗、科研、预防于一体的妇幼保健机构，业务用房面积 20 000 m^2，总投资 1.5 亿元。三星中央空调根据实际情况考察，最终使用三星全变频多联式中央空调为项目全方位满足不同环境的暖通需求



EK
为伊利乳业济南和宁夏生产厂房项目提供舒适环境

近日，EK 凭借卓越的产品性能和丰富的工程经验，成功服务伊利乳业济南和宁夏生产厂房项目。内蒙古伊利实业集团股份有限公司创始于 1993 年，是中国规模最大、产品线最全的乳制品企业 。长期以来，EK 始终坚持为客户提供最完善的解决方案，在本次服务伊利乳业济南和宁夏生产厂房项目过程中，EK 工作人员结合伊利乳业的特殊性，实地考察之后，采用了 EKRV-E 系列喷气增焓全直流变频多联机，为伊利乳业济南和宁夏生产厂房项目提供更加舒适的生产办公环境。

科龙中央空调频频中标北方 " 煤改清洁 " 项目

随着国家对治理空气污染的重视以及对清洁能源的大力支持，越来越多的地区开始推行“煤改清洁能源”项目。科龙中央空调积极布局“煤改清洁能源”市场，并凭借着优异的产品性能、贴心的用户服务在 10 月份频频中标。分别中标：（1）开封市龙亭区 2019 年“双替代”供暖设备采购项目（空气源热泵热风机）；（2）开封市鼓楼区 2019 年冬季清洁取暖“双替代”供暖设备采购项目（空气源热泵热风机）；（3）北京市大兴区 2013—2015 年农村蓄能电暖器设备更新改造工程（空气源热泵）。此次能够在一个月内多地中标，再次彰显了科龙中央空调的实力。

丹佛斯集团高管荣膺
丹麦中国商会 2019 年度商业人物评选大奖

10 月 19 日，丹麦中国商会在上海举办 2019 年度商业人物评选暨庆典仪式。丹佛斯集团董事会主席雍根 • 柯劳森先生获得“终身成就奖”，丹佛斯中国区前总裁司徒嘉德先生获“年度商业人物”称号。多年来，两位一直致力于推动丹麦企业在中国的发展以及中丹两国间经济、社会和文化等领域的交流，所取得的成就获得了广泛认可。丹佛斯自 1996 年进入中国市场以来，实现了持续稳定的增长。近些年来，公司致力于将全球最领先的技术带到中国，支持中国社会的全面进步。



浙江国祥
入驻孚能科技两大生产基地

近日，浙江国祥成功入驻孚能科技赣州、镇江两大生产基地，先后提供满溢式螺杆冷水机组、模块组合式空调机组等持续为其护航。孚能科技专注于新能源车用锂离子动力电池及整车电池系统的研发、生产和销售，并为新能源汽车整车企业提供动力电池整体解决方案，目前已成为全球三元软包动力电池领军企业之一。该项目的中标再一次印证了国祥中央空调在新能源领域的优异品质和雄厚实力。



堃霖
进驻欧亚大陆中心恰库尔图火车站

近日，上海堃霖两台满液式水源热泵机组成功入驻新疆恰库尔图小镇火车站，在车站竣工通车后，将为这里的旅客提供冷暖服务。堃霖水源热泵有着零排放、无污染、绿色环保等优势，不仅节省土地空间，而且大大减少了对环境的污染；供暖能效比高达 4.0 ～ 5.0，利用 1 kW 的电能，经过热泵转换就能得到 4 ～ 5 kW 甚至更多的热能，大大超过了电加热系统 1.0 的能效；相比电采暖节能 70%，相比燃气锅炉效率提高了 48%。该机组避免了能源的浪费，大大节省了空调系统的后期运行费用。





飞利浦空调
战略合作伙伴研讨会在无锡召开

10 月 10 日，飞利浦空调核心客户战略合作研讨会在无锡锡州花园酒店盛大召开。飞利浦空调中国运营总部与来自全国各地的核心客户共计 80 余人参加了本次战略合作研讨会。会议以“同襄盛举 共赢未来”为主题，就飞利浦空调 2020 年市场规划、产品规划、政策体系等进行了深入的讨论与交流，并围绕飞利浦空调产品规划、市场推广、渠道建设等方面研究行之有效的措施。此外，部分客户还分享了渠道操作的成功案例。

多联式空调（热泵）机组铭牌标注规则将实施

中国制冷空调工业协会联合全国冷冻空调设备标准化技术委员会、合肥通用机电产品检测院有限公司于 9 月在合肥召开了多联式空调（热泵）机组铭牌标注研讨会。经过充分的讨论，会议达成：制造商应在出厂文件中明确多联机明示参数对应的室内外机的组合。如：在出厂文件中明示 IPLV（C）、APF、SEER、EER 等参数所对应的室外机型号、数量，室内机型号、数量和静压。IPLV（C）、APF、SEER、EER 等参数所适用的机型参考相关标准。在出厂文件中应注明“当多联式空调（热泵）机组室内外机配置方式不同时，性能参数会发生变化”。本规定自 2019 年 12 月 1 日起执行。

财政部：2019 可再生能源补贴支出逾 866 亿元

近期，财政部发布了《关于 2019 年中央政府性基金预算的说明》。其中数据显示，2019 年可再生能源电价附加收入预算数为 835 亿元，比 2018 年执行数增加 48.9 亿元，增长 6.2%。2019 年可再生能源电价附加支出预算数为 866.1 亿元，比上年执行数增加 27.22 亿元，增长 3.2%。其中，2018 年预算收入 835 亿元，2018 年结转金额 31.1 亿元。

上海市发布新版产业能效指南

2019 年，上海市发布了新版产业能效指南。在以往框架基础上，新版指南作了改进和完善，一是发布“最优”能效标杆，遴选了上海市 60 个重点产品的 117 个国内国际标杆值，提升国际标杆值 19 个、国内标杆值 27 个；二是发布“最新”水效指标，首次纳入 29 项产品水效标准和设备用水效率等级标准、92 个水效指标；三是发布“更全”能效指标，扩充了 800 余项工业、交通、建筑、公共机构等领域和重点用能设备的能效指标。

《西安市清洁取暖试点城市建设工作方案》印发

日前，《西安市清洁取暖试点城市建设工作方案》印发。西安市将以降低污染物排放和能源消耗为目标，全力推进“2 + 17 高效措施”，通过热源清洁化和建筑能效提升，实现全过程、全链条、全方位清洁取暖方式，构建清洁、高效、节能的供暖体系，确保群众温暖过冬。《方案》提出了到 2021 年三年示范期结束后的总体目标。

徐伟：清洁供暖撬动 6 000 亿元大市场

日前，在北京举行的能源产业献礼“新中国 70 华诞”主题活动——第三届（2019）中国能源产业发展年会暨首届“能源文化节”上，中国建筑科学研究院专业总工、建筑环境与节能研究院院长徐伟在现场发表了关于清洁供暖的主旨演讲。他表示，清洁供暖吸引了社会资本的大量涌入。过去，供热行业是城市市政的组成部分。但是有了清洁供暖国家行动以后，大约有 6 000 亿元的资金流入，这是很大的市场拉动。

环境部：京津冀及周边地区秋冬季治气攻坚方案出台

近日，环境部联合多部门发布了《京津冀及周边地区 2019—2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》，要求持续推进环境空气质量改善，京津冀及周边地区全面完成 2019 年环境空气质量改善目标，协同控制温室气体排放，秋冬季期间（2019 年 10 月 1 日至 2020 年 3 月 31 日）PM2.5 平均浓度同比下降 4%，重度及以上污染天数同比减少 6%。

2019 筑博会“建筑城镇化与可再生能源高峰论坛”圆满落幕

10 月 16 日，2019 筑博会“建筑城镇化与可再生能源高峰论坛”在长沙国际会展中心隆重召开。此次论坛吸引了众多专家、学者们聚集于此分享各自的研究成果，并对未来的建筑城镇化和可再生能源利用的发展趋势提出了许多宝贵的建议。美的中央空调等企业全程赞助此次论坛的开展。

三江源地区煤改电累计减碳排近 20 万 t

近日，中国国家电网青海省电力公司透露，近三年在三江源地区 16 县（市）推进地采暖“煤改电”项目，每年可减少燃煤约 7.73 万 t 标准煤，减少二氧化碳排放 19.26 万 t。

Industry Review 产业评论*

赵亚萍

家装低迷，零售商路在何方？ / 16

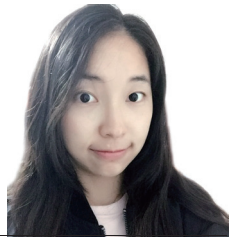
当前的客户类型已经明确地有所分化，如果零售商还按照一般用户的需求推荐产品则会顾此失彼。如何根据不同阶层的消费者需求制定出合适的产品方案是零售商们当前首要思考的问题。

周　涛

并非通病：中央空调行业市场内利润下滑现象的误区 / 18

当然，凡事有利有弊，利润下滑亦可视为一场行业推进过程中的洗牌运动，进一步优化了市场空间。

INDUSTRY REVIEW



作者 | 赵亚萍

家装低迷，零售商路在何方？

当前的客户类型已经明确地有所分化，如果零售商还按照一般用户的需求推荐产品则会顾此失彼。如何根据不同阶层的消费者需求制定出合适的产品方案是零售商们当前首要思考的问题。

库存压力大、价格透明、利润低、成本高……这些都是2018年、2019年家装零售面临的痛点。看着一部分零售商的唉声叹气，家装市场似乎真的走到了发展的拐点。实际上，据《机电信息·中央空调市场》不完全统计，2019年上半年家装零售总量依旧拥有很大的体量。但这些存量和未来增长点都来自哪里？

消费升级，需求分化

众所周知，家用中央空调因其高效节能、节省空间、舒适性、美观大气等优势，从2017年下半年起迎来了爆发式的发展。房屋结构的改变、消费层次的升级、用户需求的变化等因素驱使许多消费者在家庭装修上的购买习惯逐渐由传统的壁挂机、柜机偏向为风管机和小多联产品。因此，不少家电企业开始向家装专卖店转型，中央空调产品一时间成为家庭装修的标配。

当基础制冷问题被解决后，一部分处在长江流域的南方人受地域的限制，对采暖的需求与日俱增，这一条件又为零售增加了新的范围，从只销售中央空调设备到采暖、净水、新风等一体化的舒适家居系统。

社会阶层不同，对生活的品质追求也就不同。任何产品都有高、中、低三种品质，商家可以根据客户的需求提供不同品类的产品，既考虑了不同用户的需求，也让商家有了利润空间和生存空间。因此，当暖通市场中一部分“有”和“无”的需求被解决后，剩下的高端优质用户还存在的精神需求成功催生了智能家居公司——集智能控制、辐射、新能源配备为主的私人定制企业。以当前最为火热的两联供产品为例，其实就是一机两用，夏季作为空调冷源、冬季作为地暖系统的热源，代替了传统的“中央空调制冷+壁挂炉采暖”的家居模式。当然，价格相对传统空调也偏高，更适合个性化需求的客户。

从无到有，从有到优，用户的需求在不断改变和提升。而在“消费升级”的同时，“消费分级”也愈来愈明显。经济条件的改善促使人们的生活质量逐步提升，家用中央空调也进入了更多人的视野，随着中央空调的消费群体的不断扩大，对于空调产品的需求也趋于多样化。当前的客户类型已经明确地有所分化，如果零售商还按照一般用户的需求推荐产品则会顾此失彼。如何根据不同阶层的消费者需求制定出合适的产品方案是零售商们当前首要思考的问题。

市场变革，区域分化

2018年下半年开始，精装修政策被大力推广。以南京为例，主城区的精装修率达到85%，同时土地的开发力度逐渐降低。房地产作为国民经济的命脉始终在发展，当一二线城市基建项目饱和时，如何寻找合适的开放空间带来持续的经济增长是开发商考虑的重中之重。受种种因素的限制，城乡接合部登上了时代发展的舞台，成为2019年房产的爆发区，也成为了众多企业的机会点。

2016 年、2017 年，南京江北区域每年交房量达到 15 000 套以上。2017 年和 2018 年，南京溧水区域每年交房量达到 10 000 套以上。相较于整个南京区域每年 50 000～60 000 套的新房成交量，江北及溧水几乎占据南京市场的“半壁江山”，但这些市场渠道资源极少，无论是技术水平、产品知识、安装售后等服务均无法为客户带来满意的体验感和消费感。消费者更是很难找到一家大规模的中央空调专卖店或体验店。众多暖通公司的销售成员均集中在市区，距离、时间的成本很容易使零售商丢失对郊区客户的深度挖掘，因此这一部分的客户资源流失率很大。显然，家用中央空调不只服务于一二线城市的核心地带，当成熟的中心区市场饱和时，零售商也应及时调整销售策略，转换战场，重新锁定目标客户群。

聚焦客户，明确定位

以往暖通领域的三大支柱是：传统家电企业卖壁挂机和柜机，暖通公司卖中央空调和采暖，



智能家居公司做安防、智能控制和家庭影院。一旦各自的领域饱和，就会有企业跨界做生意，打破原有的秩序。房地产公司的精装房就是很明显的例子，市场上大部分以中央空调 + 地暖的客户群均被其抢占。因此，转型的家电企业和暖通公司必须寻找到新的增长点才不至于被市场淘汰。

当前，人才公寓、餐饮娱乐、教育培训、文创工艺品、老旧小区改造、县城棚改刚需、新农村建设等都是待挖掘的市场。以人才公寓来说，房屋可配备风管机，满足制冷制热问题；花园洋房的改造则可能会增加辐射、两联供产品；教育机构类有新风、净水、地暖等需求；县城棚改类，随着乡镇的发展，新农村建设不断被提上日程，农村居民收入日渐丰润，其消费观念发生变化，基本的需求得以满足后，更高品质的生活方式为其向往。在空调产品的选择上，原本被视为稀缺的分体式空调早已普及，他们将目光投向舒适度更高的家用中央空调产品，也推动零售的发展。

以上皆是 2019 年零售商的发力点，如何抓住发展的机会就需要零售商根据自身能力划分不同类型的客户，在自身擅长的领域建立起核心能力，让目标客户主动选择自己。渠道、产品搭配、监理三者是一个合格的暖通零售商必须精通的部分，也是建立核心竞争力的关键。只有清晰地知晓客户的定位后，才能想办法让客户认同。

总的来说，用户需求是第一要素。企业唯有从消费者需求出发来考虑，挖掘出新的增长点，才能获得商机。家装企业唯有不断地转型变革，解决消费者深层次购物的痛点，才能重新焕发生机。因此，不要说市场不好做，找准方向比埋头苦干更重要。改变，迫在眉睫。

INDUSTRY REVIEW



作者 | 周 涛

并非通病：中央空调行业市场内利润下滑现象的误区

当然，凡事有利有弊，利润下滑亦可视为一场行业推进过程中的洗牌运动，进一步优化了市场空间。

在笔者走访各地市场时，最容易被提到的一个问题便是利润下滑严重，且很多看法对利润下滑现象产生了误区，认为此现象是发展必然，将责任笼统地归结于大环境的颓势。笔者认为这种看法过于片面，利润下滑并非是行业市场上的通病，找准根源也能够有效规避并得以改善。

揭开表象

利润下滑是市场运作过程中直接表现出来的现象，对应着前几年中央空调从爆发到平稳增长再到整体下滑的趋势，这样的对比让行业人员尤为不适。笔者走访市场上不同规模的企业时也发现，利润下滑更多的是一种有特定范围和特定群体的现象，大都针对中小型销售及运营规模的中央空调企业。这类市场上中小型层面的企业，所受利润率下滑影响更加明显也更加直接。

笔者认为，利润下滑现象自然是与资金实力挂钩，较大规模的企业经过中央空调爆发增长时期的累积，有一定的资金实力，且这类企业成立时间大都较长，操作经验相对丰富，资金周转能力足够抵御利润下滑时期的风险。而规模较小的企业品牌成熟度及影响力欠佳，市场份额占有率低，更易受到利润下滑所带来的一系列波及，抗风险能力较弱。

探寻病因

受利润下滑影响较为严重的中小型企业除了自身因素之外，更多的是与整体市场环境的相互作用。目前，行业乱象不一，前有质量、信用问题的跑路现象，后有“价格战”低价竞争直接而又明显地挤压了销售利润空间，并且因国内中央空调市场发展较为成熟，各品牌及各渠道商群雄逐鹿，低价竞争也成了行业中较为普遍的抢占市场份额现象的缩影，不仅仅只存在于某一项目领域或是某一机型产品。

与此同时，亦有不少经销商朋友反映行业门槛变得越来越低，“卖空调的比买空调的还多”，各品牌渠道建设扩大实力范围，生存空间又被进一步压缩。发人深省的是，市场的发展本就是个循环的结果，正是因为整体氛围不良，才衍生出诸如“价格战”等有害竞争方式，使得利润下滑明显，难以维系正常发展，而最终又将表现为整体环境颓势向前的恶性循环。

对症下药

若要改变不利现状与困局，决不可把责任全然推给市场。每一个主体都是市场的参与者，一举一动也牵引着市场，不妨试着归责于自己来看看，试着打破这种恶性循环。

首先，行业中规范的市场准则都应遵守和维护，从而形成潜移默化的正面导向，形成相互尊崇的市场默契。其次，除了深耕已有领域之外，在自身条件允许、可行性较大的情况下，尽力挖掘更多空白，扩大所涉及的产品品类，结合品牌、企业自身，走创新发展的特色化道路。另外，各品牌厂家及经销商在优化渠道、扩充队伍的过程中，应树立行之有效的政策规范，进一步提高专业门槛。市场环境不好而带来利润下滑的说辞，听起来更像是一种借口，如若每一位从业者都能够从自身做起，严格杜绝不良竞争和有害行业发展的竞争方式，利润下滑现象也一定能够得到相应的改善。

当然，凡事有利有弊，利润下滑亦可视为一场行业推进过程中的洗牌运动，进一步优化了市场空间。因而，市场有其机制规律和自我调节的能力，但绝不等同于我们可以破坏这种规律，任其自我痊愈，若不常怀敬畏之心，就会付出代价。再强壮的身体也有伤风感冒的时候，仅希望利润下滑这场病症对于中央空调市场而言，不是顽疾、恶疾就好。

PERSPECTIVE
视 角

协同创新，突破极限	赵亚萍 / 20
绿色急先锋	李国梁 / 22
多渠道突围	余　明 / 23
品质以人为本	钱　亮 / 25
“智”造守护者	刘　琪 / 26
整装再出发	赵亚萍 / 27
构筑产业之梦	殷　婷 / 29
后来者居上	周　涛 / 30
志领健康生活	殷　婷 / 31
光电再突破	张国庆 / 33
新晋“搅局”者	李国梁 / 34
创造“零故障”	高　露 / 35

协同创新，突破极限

“对每一件事物的制作都饱含制作人的‘魂’和‘精神’，就会做出有口皆碑的好产品。”

作者 | **赵亚萍**

“造物亦育人，育人亦育己”，长期以来大金空调以之为己任，对制造精神的追求也蕴含其间。成立伊始，大金就高度重视技能的传承，强调技术能力的提高。技能比武大赛的举办不断激发员工对技术掌握的热情，在竞技中员工根据基本动作和实际理论进行作业从而提高技能，竞技比赛已成为实现大金空调世界同一品质的重要环节。

10 月 22 日，一年一届的技能比武大赛在上海大金莘庄工厂如期开幕。这已是大金空调在中国区举办的第十二届技能比武大赛，每一届比赛都汇集了众多技能者，他们拥有饱满的热情和高涨的情绪。本届比赛的主题为“协创 突破”，即协同创新、突破极限。一方面，大金空调希望各位选手能够通过挑战高难度的课题互相切磋学习，从而提升技能水平，最终实现产品品质的提高。另一方面，大金空调也想通过技能大赛发扬工匠精神，培育中国工匠，助力制造强国建设。

对制造企业而言，在浮躁的社会风气下静下心来做技术是难能可贵的。作为本届大会组委会的委员长，上海大金乾总经理在开幕式介绍道：“商品品质是大金空调持续发展的生命线。为了保证卓越品质，我们必须确保核心战略的技能传承和发展。竞技比赛不仅是大金技能人才培养的重要环节，选手们通过比赛相互切磋，共同成长，也是对大金技能者育成的一次检验，能够帮助我们找到今后技能培养的改善方向，从而不断提升大金技能水平，确保大金的卓越品质。”



发扬制造精神，成就匠心品质

在中国市场的发展中，上海大金始终将制造精神作为企业发展的基石，制造精神是其源源不竭的发展动力。“对每一件事物的制作都饱含制作人的‘魂’和‘精神’，就会做出有口皆碑的好产品。”大金空调泉董事长如此诠释着制造精神。对事物充满热情，在细节追求卓越，才能真正推动产品品质的提升。这是大金所理解的制造精神以及匠心品质，也是上海大金始终铭记的初心。

如今制造业都在大力宣传和推广“设备自动化”的生产模式。可能很多人觉得，自动化的推广将降低对员工的技能要求，这与大金空调一直坚持的理念相冲突。上海大金认为，技能职种不同，对技术水平的要求也不一样，机械设备仍要依靠人工提高精准度和产品品质，如果不通过技能的传承与延续来精炼员工技能，那么未来提高设备水平的人才也将丢失。

泉董事长提到，大金空调（上海）有限公司作为大金在中国地区的母工厂，承担着技能传承的责任和使命，必须要为设备品质的提高储备人才。在日本大金工厂，机组加工依然由人工操作，这不仅能磨炼人工的技能水平，也能为今后的机械化运行提供可靠参数。

未来，大金将会把自动化和技能传承平行推进。自动化设备的使用能够在一定程度上，特别是在重体力劳动、重复性劳动、检查类等工作中，减轻人力负担，提高效率。同时，人的技能传承也将持续推进。大金始终坚信，只有当员工实现成长时，产品品质才能得到提升，大金才能在市场上蓬勃发展。





传承匠心，打造全球同一品质

在大金的技能传承体制中，特别值得一提的是，“最高级别指导者”（源于德语 Meister），又称“匠人”，主要授予那些在大金战略技种中技艺极其精湛的能人。其获颁的特制五角徽章就饱含着大金对“匠人”的注解——持续实行、向后任者传承、刻苦专研、攀登顶点、持续的热情。因此，Meister 不仅是一种荣誉象征，还代表着大金对制造业技能者努力奋进的认可和肯定，更代表着大金对工匠精神的不懈追求。在此次技能比武大赛上，上海大金工厂还特别邀请到了来自日本的在技能领域获得大金集团最高技能荣誉“Meister”的五位匠人和一名技能指导者。

六位专家对中国区的员工给予了充分的肯定。他们认为中国选手对技能的热情和进取心都很强，未来中国区的员工将成为他们强有力的竞争对手。从六位专家的分享中，《机电信息·中央空调市场》了解到成为一名优秀的 Meister 所需要具备的品质——既要拥有高超的技能水平，还要对工作拥有持续的热情，保持积极的进取心，脚踏实地地一步一步向前迈进。恰似中国古语“吾日三省吾身”，即每天对自身进行总结、回顾、反省，如此方能成为一个有魅力的人。

2019 年是大金集团成立的 95 周年。作为一家在全球范围内拥有品质口碑的专业空调企业，大金空调始终将“制造精神”“匠心魅力”作为事业的基础，保持初心，打造大金空调世界同一品质的技能水平，这也正是大金空调在中国市场蓬勃发展的秘诀。

绿色急先锋

海尔中央空调始终牢牢占据磁悬浮中央空调市场榜首的位置，上半年市场占有率达到61.2%。这表明海尔磁悬浮中央空调完成了从 0 到 1，从 1 到整个行业的全方位覆盖。

作者 | **李国梁**

高能耗、高污染是阻碍中国经济长久健康发展的一道难题，建筑行业尤其如此。作为建筑节能的重点一环，中央空调如何通过现代科技智慧附能，是摆在建筑暖通行业面前的核心课题。为响应国家“十三五”绿色发展号召，推动建筑暖通行业践行绿色中国梦，海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运营大赛应运而生。大赛以绿色设计为先锋，精准聚焦建筑节能运营，一经举办便得到众多设计单位、节能服务公司、物业管理公司的积极参与。

10 月 17 日，第四届海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运营大赛全国评审会正式开启。行业专家齐聚一堂，通过对申报项目的技术创新性、行业代表性、节能性和运行使用情况进行评估，最终从入围的 120 余份优秀作品中，评选出绿色设计奖、节能运营奖、学生组—设计先锋奖、优秀奖等奖项。

第四届磁悬浮杯设计大赛以“绿色设计赢未来”为主题，并在全国首设东、南、西、北四大赛区，覆盖 100 余所高校，1 256 家设计院，3 861 名设计师。自 4 月启动以来，大赛共累计收到 3 000 余份设计方案，再次诠释了磁悬浮领域“海尔动向、行业方向”的产业规律。

据悉，第四届磁悬浮杯设计大赛由暖通空调产业技术创新联盟与海尔中央空调联合主办，是首个从关注产品全生命周期节能方案到关注高效机房全系统解决方案的比赛，被誉为暖通行业的“奥斯卡”，从创立至今，已推进建筑节能 48.89 亿 kWh，相当于省出 28 万 t 标准煤。



此次大赛的最终评审，海尔中央空调邀请了中科院建筑环境与节能研究院院长徐伟、中国勘察设计协会建筑环境与能源应用分会理事长罗继杰等多名权威专家共同参与，保证大赛结果的公平、公正以及公开。为了将建筑节能理念推向全行业，本届大赛首次设置学生组并走进华中科技大学、哈尔滨工业大学等百余家高校。这不仅开创了校企合作的新未来，也促进了行业产学研究理论与实践的结合。

作为此次大赛的产品载体，海尔磁悬浮中央空调的综合实力早已被市场认可，据 2019 上半年中国《机电信息 • 中央空调市场》总结报告显示，海尔中央空调始终牢牢占据磁悬浮中央空调市场榜首的位置，上半年市场占有率达到 61.2%。这表明海尔磁悬浮中央空调完成了从 0 到 1，从 1 到整个行业的全方位覆盖。

当走向生态文明的新时代来临，节能环保必将成为促进产业升级及经济转型的重要抓手。党的 “十九大”将生态文明建设定义为“千年大计”，建设美丽中国，是实现绿色中国梦的重要一环。如今，“海尔磁悬浮杯”设计大赛成为了一个时代新支点，撬动智慧节能、绿色建筑全产业，为实现绿色中国梦砥力前行。

多渠道突围

“单飞”以后的酷风发展也已经逐渐步入正轨，目前已成为中国家用中央空调品牌渠道模式创新的开创者。

作者 | 余　明

2019 年中央空调市场形势不容乐观，家装零售市场下滑近两位数，且面临进一步下滑趋势。而 2019 年酷风在家用中央空调市场成绩卓著，销售同比增长近 8 成；苏宁、国美两大渠道同比增长超 90%；苏宁渠道上半年销售规模达 3 亿元，占比第一。这在 2019 年下滑近两位数的中央空调零售市场中着实令人吃惊。有行业人士分析，在新一轮消费升级下，酷风将成为家用中央空调市场的颠覆者和破局者。

酷风高速增长的背后，一方面是打破市场上产品同质化困局，以 100 档送风、智能内外机自清洁等诸多创新科技和不断产品迭代，为用户生活赋予更高的美学和品质享受；另一方面是持续在央视、全国各地户外，加强产品和品牌曝光，拉升形象赋能市场。不得不说，酷风家用中央空调自开年以来，在渠道模式创新探索中的多管齐下，为产业转型找到新的增长点，也将家用中央空调行业推到发展的新拐点。



多重差异 协同匹配新营销

当下，高净值人群规模不断增长，高端化、个性化、多样化消费需求大规模兴起，消费者更加看重商品升级和体验升级，体验式消费深受消费者的青睐。消费方式、产品诉求越来越酷，家用中央空调品牌也正在朝着这一方向迈进。

酷风从诞生之初就瞄准“轻中产”人士，除了在产品理念上与轻中产的个性化、仪式感、精神愉悦的需求相同之外，在产品本身还通过诸多的创新来赢得轻中产的青睐。

酷风多联机系列可配置多种室内机型，一台外机最多可连 8 台室内机，满足大户型需要；嵌入式隐藏安装，更为百搭实用。不管你追求的是“古典文雅”，还是“温馨舒适”，或者“时尚个性”，甚至“科技创新”驱动，都能在酷风身上得到完美的解答。在实际的生活体验中，酷风家用中央空调突破传统 7 档送风，达到 100 档无级送风，可以针对儿童、老人、成人等不同家庭成员提供不同的送风方案，也可以满足诸如朋友聚会，一般休闲等特定场景的送风需求。高频速冷热功能，打造 20 s 快速制冷、1 min 强劲制热的效果。与此同时，低至 19 dB 静音科技、智能水洗科技，让你拥有酷风就享有健康舒适生活。

纵观国内中央空调零售市场，在激烈的市场竞争中，各大品牌发挥出令人惊叹的想象力和创造力。新型零售业态和商业模式层出不穷。毫无疑问，在电商的冲击下，传统门店销售模式亟需改变，借助互联网进行零售模式创新势在必行。在这场“创新大战”中，酷风家用中央空调的创新无疑最为亮眼。

酷风依托于美的家用空调成熟的渠道结构、规范的运作体系、灵活的销售策略的同时，更加注重新零售模式的构建。通过线上线

下交互体验式营销、前端设计推介营销、互联网营销等方式，对传统零售渠道进行补充，使酷风品牌全方位、立体化的快速传播，引爆家用中央空调市场新一轮的增长。

同时，酷风通过一系列新品发布，与苏宁、国美等渠道巨头的深化合作、“精细化”“专业化”市场运作、在央视和全国各地户外资源持续的产品和品牌曝光等手段，酷风品牌更是全方位、立体化的席卷家用中央空调市场。目前，酷风已经在全国落地 1 300 家中央空调专卖店，开启一场“兵马与粮草”同行的新战局。在酷风发力线下渠道背后，零售业态发生巨大变化。

创新求变 构筑新渠道模式

在时代变革和消费升级等多股力量作用下，零售分销渠道的变革速度超出众多家电企业的预期。今年以来，天猫、苏宁纷纷加快从线上到线下速度，加大在四五六级市场的加盟店扩张，同时小米、苏宁纷纷入股 TCL，加速线上线下的协同作战，意在通过市场下沉，渠道深耕，从而快速打通一轮产业发展新动力。

如果说差异化的精品让酷风家用中央空调面向用户提供了更多超出想象的舒适、健康空气和空间体验。那么，依托电商零售新模式，酷风家用中央空调缔造了家用零售新模式，让客户选择更便捷。

一方面，酷风通过与知名电商平台携手，发力线上市场。另一方面，酷风依托美的集团美云销商城化移动平台网批模式，打通事业部、代理商、分销商的信息流，实现渠道管理下沉，同时满足分销商个性化产品订制（C2M）需求，进一步赋能代理商和经销商。

与此同时，将美云销平台与物流配送、服务等平台打通之后，将平台能力对外开放，全面赋能代理商并帮助他们转变经营思路、调整经营职能，与工厂一起更好地服务经销商进行零售推广和服务。目前，酷风家用中央空调通过线下 600 多家运营商进行专业的传统模式渠道服务，再加上线上直面终端渠道的供应方式，通过家用事业部的 T+3，以及美的安的物流一盘货，实现消费者利益最大化。

据悉，在近期美云销直供抢单活动中酷风家用中央空调以 4.6 亿元的抢单量刷新行业纪录。这正是酷风家用中央空调在渠道创新中大胆变革、勇于创新的成功体现。

据透露，11 月 20 日美的旗下 COLMO 品牌将在上海发布中央空调系列新品。这款集结世界顶尖研发资源的产品，将用 AI 的力量推动人居生活不断突破想象极限，满足高端人群对品质生活的追求。显而易见，在营销体系阵营布局中，针对不同的客户群体，COLMO、酷风品牌已经开始进入发力阶段。“单飞”以后的酷风发展也已经逐渐步入正轨，目前已成为中国家用中央空调品牌渠道模式创新的开创者。在 COLMO、酷风品牌新产品密集上市、未来战略发布、丰富渠道营销等一系列漂亮的“组合拳”之后，酷风、COLMO 在未来的表现更值得我们期待。

品质以人为本

“人”是设计创造系统的核心，同样也是空调系统的核心。支持青年设计师成长的海信中央空调，不断践行着以人为本的理念。

作者 | 钱 亮

方块、圆柱、锥体层叠而上，赤橙黄绿蓝靛紫轮番登场，各形各色的积木构成一座座微型“建筑奇观”。然而，积木是实心的，所搭建的“建筑”甚至住不下一个小人偶。不考虑“人”的设计，便如同积木的堆砌，创意脱离了“人”便只会走向歧路。

“创意不是讲故事、做方案，而是创造系统，这个系统的核心是人。”在海信中央空调品质荟的课堂上，著名软装设计大师、欧洲设计联盟（中国区）唯一导师任强向青年设计师们传授着这样的观点。年轻的设计师们深思熟虑，却将“人”遗忘了，最后所呈现的作品不太容易让人产生共鸣。为促进青年设计师成长，海信中央空调联合新加坡室内设计协会开办“品质荟学院”，面向青年设计师们开展专业研修课程。

10 月 18 日，海信中央空调“品质荟学院”华东区域大师课正式结课，同时也意味着 2019 年度的品质荟大师课完美收官。自 3 月 21 日在深圳无印良品酒店举行开学典礼起，“品质荟学院”已跨越三季，历经春与秋，来自全国各地的青年设计师们与资深设计师导师面对面沟通，进行了思维层面与精神维度的探讨交流，“人”也渐渐回到他们的设计视野中。

“人”是设计创造系统的核心，同样也是空调系统的核心。支持青年设计师成长的海信中央空调，不断践行着以人为本的理念。在本年度品质荟大师课期间，海信中央空调正式推出了“全健康中央空调”理念，打破了传统空调只调节“温度”的局限，从听觉、触觉、嗅觉各个方面，为消费者提供立体化、人性化、细致化的愉悦体验。

“全健康”主要划分为“四度两感”六大维度，即空气的温度、湿度、洁净度、新鲜度和风感、听感。在 6S 国际品质标准下，海信全健康中央空调具备优异的制冷制热能力，实现 52 ℃稳定制冷，−25 ℃正常制热；56 档精细湿度调节可实现湿度精准调控，保证室内温湿平衡；自带的 nanoe™ 健康净化功能，可有效除甲醛，消解 PM2.5 有害物，祛异味，抑制霉菌、细菌及过敏物质，一机解决五大空气问题；可搭载新风系统，时刻保持室内空气含氧量和新鲜度；搭配 3D 出风口，可自由调节空调送风角度，特有的三维立体温感设计，可确保室内达到恒温舒适的效果。

海信中央空调品质荟学院是为设计师打造的交流学习的平台，促进了设计的健康发展，推动了设计向人性化回归。海信中央空调支持设计为“人”而发展，也将不断践行以人为本的理念，与设计师共成长。



“智”造守护者

麦克维尔对品质提升孜孜以求，以持续满足客户需求作为精益制造的源动力，从点到面、从细节到全局、从产品到管理，始终坚持对完美的不懈追求，勇于超越自我，稳步提升品牌价值。

作者 | 刘 琪



发轫于工业革命的麦克维尔，历经 3 个世纪的沉淀，走过漫长的产品与技术革新道路，以专业科技和至臻品质致力于让建筑自由呼吸，为用户带来更多舒适可能。在进入中国市场 20 多年间，麦克维尔凭借其专业的技术、健康环保的产品、完美的服务，攻破了各个领域，让用户切身感受到了麦克维尔的品牌魅力。

近期，麦克维尔在光电领域频频发力，为众多光电项目带来了无与伦比的空气系统解决方案。其中，武汉光电国家研究中心项目树立了麦克维尔在光电领域的新标杆。武汉光电国家研究中心位于武汉光谷，依托华中科技大学，是科技部首批批准组建的 6 个国家研究中心之一，是学科交叉型国家科技创新基地，拥有 60 亩实验园，新建了建筑面积约 12 万 m^2 的光电信息大楼，拥有百级、千级、万级等不同洁净度的实验室，涵盖微纳洁净区、流动实验室、生物医学实验室、动物实验室等。

作为尖端实验室，其对空调系统的品质提出严苛的要求，例如在通风制冷方面，务必需要稳定的冷源。由于武汉夏季持续时间较长，而激光器等实验器材的运行对室温要求严格，一旦空调出现故障，室温出现波动，不但影响实验器材的稳定运行，还会损坏昂贵的高精度实验器材。此外，由于庞大的实验室群对实验环境的要求各不相同，需要设备厂家提供完善的净化解决方案和快捷的服务。

早在该项目选型之初，麦克维尔就关注到光电信息大楼诸多实验室对空气参数和环境要求各不相同。面对项目的特殊需求，麦克维尔从容应对，根据不同实验室希望达到的温度、相对湿度、风速、静压、静压差等选型要求，并结合实验室结构和实验室区域功能特点，为该项目量身定制方案——麦克维尔组合式空气处理机组。

该产品风量的覆盖面大，机组功能段灵活可选，充分满足实验室内要求的洁净等级、噪声标准、无菌要求等。项目中还选用 6 台转轮除湿机机组，应用于光电产品的实验室中，可达到10%以下的含湿量，超低含湿量的送风能确保光电产品的品质及实验测试的准确性，全面满足了实验室净化标准。

麦克维尔对品质提升孜孜以求，以持续满足客户需求作为精益制造的源动力，从点到面、从细节到全局、从产品到管理，始终坚持对完美的不懈追求，勇于超越自我，稳步提升品牌价值。未来，麦克维尔将秉承“品质至上”的理念继续前行，不断探索，精益求精，为光电行业的客户带去更多附加价值，做光电行业背后的忠实守护者。

整装再出发

天加率先建立 GHP 实验室，携手各方建设中国 GHP 新标准，也将更好地助力清洁能源市场发展，为国家能源结构优化战略的推进贡献一份力量。

作者 | **赵亚萍**

作为中国中央空调四大品牌之一的天加环境，其多联机组凭借着先进的技术和卓越的品质，在 2017 年、2018 年里呈现了高迅猛的增长态势。与此同时，天加还在探寻更多的发展空间。2018 年初，天加环境洞察出国内能源结构变化后，迅速和在燃气发动机领域、GHP 技术领域均处于世界领先地位的洋马达成战略合作，联合推出了适用于酒店，医院，办公楼，商场，别墅等多种场所的 GHP 燃气多联机。

10 月 21 日，天加再次出击，联合洋马株式会社、合肥通用机电产品检测院，三方共同建立了中国首个燃气热泵空调（GHP）实验室。众多行业专家、日本洋马代表、韩国三千里能源代表以及天加高层共同见证了中国首个 GHP 实验室在天加南京总部基地的落成。此次燃气热泵实验室的落成不仅将为中国燃气热泵市场标准的建立以及行业的规范起到推动作用，也将为业主、设计院对燃气热泵产品的评估提供权威检测平台。

据介绍，该燃气热泵空调（GHP）实验室由焓差性能实验室、热值检测分析系统和尾气排放检测系统组成。焓差性能实验室可开展 −35 ～ 55 ℃极限温度、湿度的性能可靠性验证。热值检测分析系统可分析不同成分的天然气热值，计算消耗的燃气热量和一次能源利用率。尾气分析系统可精确分析出尾气排放中 NOx 和 CO 的浓度，为机组研发提供数据分析服务。



近几年，国家天然气管网敷设日益完善，人民生活水平和消费水平的提升以及国内“煤改清洁能源”政策对以天然气为代表的清洁能源利用的大力倡导，燃气类产品的使用对于用户而言显得更加触手可及，为 GHP 热泵式燃气空调在中国市场提升知名度和打开市场提供了一片良好的发展土壤。

洋马能源系统株式会社会长山本哲也强调了建立实验室对 GHP 产品的意义，他表示，此次建立的 GHP 实验室是可以存储发动机数据、测试性能以提高 GHP 的能力与能效，同时也会更精确的测试排放，这些对于 GHP 燃气多联机在中国的推广都是非常重要的。天加与洋马作为志同道合的合作伙伴，把实验室的建设工作都放在十分重要的位置，双方都会对实验数据进行分析，为中国市场提供更有竞争力的燃气多联机产品。

在目前消费升级如此迅速的时代下，仅仅提供制冷、制热的产品已经远远不够，从成立之初，天加追求的是如何给用户带来更人性化的体验、创造更高的附加价值。从单一的末端产品发展至今，天加在向不同系列的产品拓展。发布会现场，天加推出的 GHP 燃气多联机新品，包括 71 kW 分体式和 118 kW 整体式热泵机组，拥





有高能效、电力消耗低、强劲制热、除霜不停机、运行费用低、设计灵活等六大优势，其通过回收发动机余热，除霜时室内机持续制热，无需停机这些特点，可有效缓解天然气冬夏季峰谷差，同时，天然气作为清洁能源，可大大缓解由于燃煤供热或者发电带来的雾霾以及二氧化碳问题，对北方地区改善空气质量有着很大的帮助。这些都将是 GHP 在中国市场大放异彩的关键因素。尤其是在替代直燃式溴化锂吸收机、北方分布式供暖系统和部分缺电场所的空调改造等领域的应用都有着非常重要的意义。

随着我国城市建设的高速发展，各城市都面临着能源和环境的双重挑战，GHP 作为真正的燃气空调，既能对燃气起到削峰填谷的作用，又能为用户节省大量运行费用，是真正的清洁能源，GHP 的推广应用将对能源结构的优化起到极大的推动作用。

天加环境董事长蒋立表示，目前 GHP 产品每年在日本有 50 000 ～ 60 000 台的市场规模，在韩国有 6 000 ～ 8 000 台的市场规模，而在中国仅有 1 000 多台的市场规模。随着中国环保力度的加大，天然气在中国能源结构中占比将有望突破 20%，GHP 市场也将会突破 150 000 台 / 年。天加率先建立 GHP 实验室，携手各方建设中国 GHP 新标准，也将更好地助力清洁能源市场发展，为国家能源结构优化战略的推进贡献一份力量。

此外，发布会当天，天加和行业专家展开了《燃气发动机驱动空调（热泵）机组》国际修订启动会。各行业专家在会议中交换了对于现行标准中相关指标的调整意见，并表示天加建立中国首个燃气热泵空调（GHP）实验室，是目前国内有基础并且有实力完成燃气热泵机组相关标准修订的工作的平台，此次燃气热泵机组、风冷单元机、风冷冷（热）水机组等燃气类产品的标准修订可以更好规范燃气热泵市场。

业内人士表示，GHP 燃气多联机在中国市场拥有巨大的潜力，中国能源结构的改变将大大刺激中国 GHP 市场的发展。作为国内最早布局燃气多联机市场的品牌，天加定会抢占一线市场最高点，在多联机领域为节能减排工作的推进及环保事业的发展做出贡献。

构筑产业之梦

三星中央空调之所以能够在万马竞逐中脱颖而出，一方面是因为其强大的产品阵容提供了有力支撑，使其能够契合园区多样的使用需求，为用户量身定制多种环境系统解决方案，另一方面源于三星全变频多联式中央空调的创新性技术所带来的竞争优势。

作者 | 殷 婷



三星中央空调长期致力于制冷技术、机电技术、电子技术的提升和完善，旷日持久的技术创新使其成为了一个集智能集成、高效节能、环境友好、安全可靠等优势于一身的空调品牌，在各个领域均打造出一系列顶尖的中央空调系统解决方案，产业园项目便是其中之一。

开年以来，三星中央空调相继为嘉兴网易联合创新中心、苏州国际科技园等项目提供了中央空调解决方案。近期，三星中央空调从众多品牌中脱颖而出，成功中标万马智慧充电创新基地，为其提供多种环境系统解决方案，在产业园领域又树立一样板工程。

据了解，万马智慧充电创新基地是临安市重点推进项目之一，由中国制造企业 500 强企业之一——万马集团倾力打造，项目总建筑面积 32 000 m^2，总投资 40 300 万元，建成后将成为万马科技通信设备、医疗设备的生产研发楼，具备年产 75 000 台充电产品的生产能力。

此次，三星中央空调之所以能够脱颖而出，一方面是因为其强大的产品阵容提供了有力支撑，使其能够契合园区多样的使用需求，为用户量身定制多种环境系统解决方案，另一方面源于三星全变频多联式中央空调的创新性技术所带来的竞争优势。

由于产业园在规划设计上一般采用紧凑式布局结构，因而相当考验中央空调室外机的灵活性。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，经受住了这样的考验。由单模块组成的三星全变频多联式中央空调改写了 24 ～ 30 HP 机组需要采用单模块组合方式的历史，最多可节省 40% 的室外机占地面积，也令系统管路得到了简化。

除此之外，产业园区在研发功能、通信功能方面有着极高要求，而兼具持久耐力和强劲动力的三星中央空调必将成为园区强大的后盾。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：选用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；配备 Hybrid 混合型高效四面换热器，增大换热面积，提高室外机整体换热量；采用二级高效过冷却回路，减少冷媒在管道中流动时的压力损失，进一步提升系统能力。

本项目的顺利开展，体现了三星中央空调的综合实力，为三星中央空调在产业园区领域树立了新的品质标杆。相信在未来的发展中，三星依旧会秉持着勇往直前的信念，在产品技术与资金上不断加大投入，以更优异的产品质量回馈更多客户。

后来者居上

从全新品牌战略定位发布会开始的渠道模式变革，奥克斯结合线上电商平台和线下网批模式的共有特质，进一步实现全渠道的优化，线上线下的双轮驱动也使其构建了从工厂到家庭的高效率营销服务模式。

作者 | 周　涛

众所周知，2019 中央空调市场整体发展态势较为颓缓，很多品牌厂家的生存压力不言而喻。虽然市场发展不容乐观，但现阶段行业内也迎来了前所未有的市场成熟度及品牌格局稳定度，尤其是占据份额较大的国产品牌以及合资品牌等销量靠前的厂家，无一不在变幻莫测的市场竞争中激流勇进。而通过互联网平台和电商战积累的硕果，一跃成为先行主力军的奥克斯亦是其中之一。

据了解，在 2019 年家装零售市场持续低迷的背景之下，奥克斯中央空调逆境突围，多联机产品销量增长率目前稳步上升，相较于其他品牌发展优势较为明显。这样的成果与早前奥克斯所提出的“互联网直卖空调”模式有很大关系。从全新品牌战略定位发布会开始的渠道模式变革，奥克斯结合线上电商平台和线下网批模式的共有特质，进一步实现全渠道的优化，线上线下的双轮驱动也使其构建了从工厂到家庭的高效率营销服务模式，将互联网时代的智能制造、智慧零售、智能产品与智能服务全面打通，专人对接、专业服务，改善物流配送服务，提升消费者的体验。

值得一提的是，奥克斯长期以来注重产品品质和研发技术的创新，目前拥有宁波鄞州、宁波高新、南昌、天津、马鞍山、郑州（在建）、泰国七大制造基地。8 月，奥克斯泰国制造基地结顶，标志着奥克斯国际化战略新起点正式开启。竣工投产后的泰国工厂将在智能化设备、自动化生产、IT 化管理、数字化决策和立体化物流五大方面进行全方位升级，人均产能将提高 30%，产品交期缩短 30%。包括 2019 年 3 月份正式成立的奥克斯日本研发中心，都在以更加标准化的技术实力，全面提升产品品质，为各领域用户提供舒适健康的环境而默默耕耘。



近年来，奥克斯在产品品质、技术创新以及效率提升上累计投入超 30 亿元，智能化产品占比达 80%，吸纳超 50% 的硕博人才组成了实力雄厚的创新研究团队进行技术攻关，推出二级供应链管理，还引进全球领先的检测设备，从源头处把控品质。另外，奥克斯设立的 15 个研发部，主要负责家用开发、商用开发、策划、工业设计、质量监管等工作。而这种对于技术自主研发及科技创新的重视也换来了“累计申请专利 8 911 件，累计获得专利 5 437 件，专利申请量每年保持 50% 以上递增”的丰厚成果。

诚然，通过互联网转型发展的成功战略，奥克斯犹如一匹黑马，现今跑在了多数品牌的前头。在线上平台的销售领域，奥克斯也拥有着绝对的实力和话语权，电商策略持续发力的累累硕果，不仅使其跻身一线空调阵营，也使其携手各大平台打造了智能化共赢生态圈、实现资源共享的价值意义。

未来的奥克斯，不论是家用亦或是商用中央空调，都将会继续敞开怀抱与互联网技术相拥，乘借着这般“后来者居上”的势头，更好地在中央空调市场行业内大显身手。

志领健康生活

松下要充分把握中国消费升级变革特点，推动家电、生活空间和生鲜食品供应链的更新，为客户提供更大的附加值，与合作伙伴一起发展壮大中国事业。

作者 | 殷 婷

10 月 9 日，以“志领 拓界”为主题的 2020 年松下空调联合启动发布会在武汉隆重召开，松下电器中国东北亚公司总裁本间哲朗、松下电器中国东北亚公司高级执行副总裁兼住建空间事业部部长大濑清、松下电器产业株式会社空调事业部大型机 BU BU 长石原力、广州松下空调器有限公司总经理兼松下空调设备中国有限公司总经理幡野德之等领导以及来自全国各地的代理商出席了会议，就松下空调 2020 年如何应对形势变革，占有市场做出重要分享与交流，并发布了新技术高浓度 nanoeX 以及搭载该技术的新商品。值得关注的是，松下电器代言人林志玲也空降现场，与现场嘉宾一起见证了高浓度 nanoeX 松下空调中日同步发售仪式。

抓住机遇升级健康空间

作为改革开放后进入中国的第一批外企，松下敏锐注意到了在消费升级浪潮下，国内消费者对于健康的关注度越来越高。在谈到未来松下中国的发展领域和方向时，本间社长表示，松下将发挥其在住宅和食品流通相关领域的优势，重点发展，而这些也恰恰是与消费者健康最为密切相关的内容。同时，他强调，未来松下将更注重多个产品组合的服务和体验，为消费者提供更加便捷的生活，从而提高松下的品牌影响力。

在消费升级浪潮下，涵盖衣食住行方方面面的健康生活理念越来越普及，为居住空间、养老市场、生鲜食品等领域带来极大机遇。本间社长表示，松下要充分把握中国消费升级变革特点，推动家电、生活空间和生鲜食品供应链的更新，为客户提供更大的附加值，与合作伙伴一起发展壮大中国事业。

空气质量问题关乎人类健康，直接影响人们生活幸福指数。空气新风 BU 在健康方面提供空气解决方案，对住建空间事业部来说是非常重要的部门。大濑清部长表示，将制冷事业和新风事业融为一体，各自利用各自的最大力量，为顾客提供理想舒适的空气环境。相信通过住建空间事业部的不断努力，松下今后一定会向客户提供更多优秀的产品和服务。

同心协力创造最大价值

2019 年，缘于外部经济、房地产等宏观环境不利的影响，市场需求大幅度缩减，流通库存急剧增加，引发低价竞争的“苦战”。“在严峻的市场环境下，工厂和代理都在为生存艰苦奋斗。所以 2020 年，我们要比过去更加团结。”幡野总经理如是说。

面对未来中国市场的机遇与挑战，幡野总经理发表了松下空调





事业共同方针，明确指出了 2020 年，要围绕“差异化”“解除空白领域”“不断地进化”三大关键词，制定三大战略，突破市场困境。

一是结合松下在华部署的战略方向，空调和新风融合，打造全新的松下空气事业；二是开发“新概念”商品，重新定义“空调”这一商品，提出“空清调机”的新概念，将温度调节作为空调的附属功能，空气的净化才是今后空调的标配，创造新市场、新销售，摆脱竞争对手的同质竞争；三是销售资源共享，利用现有的家用空调和中央空调成熟的渠道、空调新风的资源整合、松下中国东北亚社的资源，互相渗透，增收增益。

面向 2020 年中国空调市场，松下会将独有的技术 nanoe 扩展到各档次机型，以让更多的消费者能够接受的价格享受到高技术产品，实现商品差异化。此外，幡野总经理还承诺，从不靠低价，实现增贩，通过稳定市场价格、彻底扑灭串货、控制流通库存等措施保护经销商利润。

打造强差异化商品阵容

面对激烈的市场竞争，松下将高品质和产品力作为企业的立命之本，不断强化商品阵容，致力于为中国消费者提供更优良的产品和服务。

发布会上，松下发布了全新升级的高浓度 nanoeX 技术，并重磅推出了搭载高浓度 nanoeX 装置的 H 系列壁挂机。此外，松下空调 D 系列柜机、D 系列壁挂机、J 系列柜机、松下中央空调 MASTER S 多联机、MASTER GMAX 多联机以及松下中央空调厨房专用空调和卫浴衣帽间专用空调等新品也在会上亮相。

据介绍，全新升级的高浓度 nanoeX 技术，每秒释放出 96 000 亿个 OH 游离基，相当于 2 倍的 nanoeX ！能更高效地除异味，抑制细菌病毒，防霉菌，抑制花粉和过敏原，分解 PM2.5 中的有害物以及达到美容保湿的效果等。

值得一提的是，现场还发布了高浓度 nanoeX 装置去除手足口病主要病原（肠道病毒 EV71 和柯萨奇病毒 CA16）的效果验证。结果显示，衰减 6 h 后，高浓度 nanoeX 装置对 EV71 和 CA16 的去除率可达 99.98%。对于易受手足口病影响的儿童来说，具有立竿见影的防护效果。

在密切关注人体健康的同时，全新的松下空调产品还搭载纳米水净膜、舒适除湿、强智冷暖、节能、远程智能操控等功能，从味觉、触觉、听觉、触觉四方面升级热交、换气、净化、温度、湿度、气流、除味等技术功能，为中国消费者打造更健康的居住空间。

“上天赋予的生命，就是要为人类的繁荣和平和幸福而奉献。”正如松下幸之助先生所希冀的，松下空调事业部始终致力于以技术创新驱动商品迭代，通过商品丰富人们的生活，打造令人憧憬的生活。

面对千变万化的市场需求，松下电器不断创新、革新以适应中国市场发展趋势，不断以优良的品质，用消费者能接受的价格，形成强商品力，打造中国消费者“指名松下”的购买场景，提高在中国市场的品牌价值。面向中国市场，松下空调将携手各大代理商、经销商，持续秉承让生活更美好的理念，以特色技术优势缔造干净健康空气，让中国消费者在一呼一吸之间感受高品质生活。有理由相信，在未来的市场竞争中，松下空调商品市场份额定能实现突破式增长。

光电再突破

长期以来，东元空调一向高度重视客户需求，以满足客户需求为竞争基础，不断提升服务能力和技术水平。

作者 | **张国庆**



从普通工厂、写字楼、商场到高科技半导体超微尘之无菌无尘室工程，再到医药领域，东元空调都备受客户青睐。作为台湾老牌的空调制造企业，东元空调能够在大陆竞争激烈的市场环境中脱颖而出，凭借的就是其优异的产品质量与稳定的产品性能。

作为光电领域的知名品牌，自成立以来东元空调一直专注于产品创新，不断追求品质至上，先后在东莞易事特科技、江苏巨宝科技、南昌菱光科技等公司得到广泛的应用。近日，东元成功中标立达信集团漳州生产基地项目，为其提供6台螺杆机组及44台空调箱，助力光电企业高质量发展。

据悉，立达信集团是一家专业研发、生产及销售物联网智能产品及解决方案、LED光源、LED灯具的高新技术企业。不仅在厦门、深圳、台北、美国亚特兰大设立四大研发中心，更是在福建漳州长泰、四川遂宁设有两大制造基地，在职员工近一万人。截至2019年1月，公司已获授权及已受理申请的专利近2 000件，其中发明专利近500件，是“国家知识产权优势企业”。

立达信漳州数万平米生产基地目前有几十条LED产品自动化生产线，月产能超3 000万支，智能产品月产能超100万套。因为这些电子产品常年在封闭的车间内生产，对空气质量极为敏感，稍有不慎就会造成产品质量瑕疵，因此对空气质量、温湿度等有着苛刻的要求。鉴于此，东元空调经过周密、严谨的设计，与设计团队沟通交流，拿出了符合特殊需求的方案，一举消除了客户的疑虑。

长期以来，东元空调一向高度重视客户需求，以满足客户需求为竞争基础，不断提升服务能力和技术水平。东元空调厦门办事处负责人苏云芳表示，“前三季度，由于国内外企业内迁、外迁的影响，厦门区域工业项目数量同比去年下降20%以上，导致整个水机市场一片低迷，部分水机厂家销量下滑明显。然而，东元空调却凭借大型项目的争夺，前三季度便完成过千万元的业务目标，提前完成年度目标。”

本次项目的成功中标，让东元空调在光电领域又树立了一个很好的样板工程。未来，东元空调也将加快产品结构优化步伐，不断改变自身的营销策略，力争为客户提供更为细致全面的整体解决方案。

新晋“搅局”者

四季沐歌一直在清洁能源利用领域进行积极探索和实践，基本是与经济社会和时代的发展同频共振，也在沿着“热水向热能（供暖）以及制冷空调”这个方向进行逐步升级拓展。

作者 | **李国梁**



10 月 19 日，以“清洁能源构筑美好未来”为主题的清洁能源供暖与制冷空调行业峰会（江苏站）在连云港顺利启幕，该峰会由清洁能源热利用领军品牌四季沐歌、江苏巨生实业有限公司主办，旨在响应国家清洁能源战略号召，以更加丰富的产品及解决方案推进清洁能源行业发展。

作为清洁能源热利用领军品牌，四季沐歌近 20 年来一直致力于清洁能源产品的研发和应用，2013 年公司提出“大热水”战略，围绕着“一横一纵”进行战略布局。在这波浪潮中，四季沐歌抓住难得的战略机遇，在人才、产品、技术等方面进一步加强积累，大胆创新，本次峰会上推出了磁悬浮变频离心式冷水机组与螺杆式超低温空气源热泵机组，成为了与会领导、行业权威专家以及媒体朋友重点关注的产品。

据了解，四季沐歌磁悬浮变频离心式冷水机组，采用了磁悬浮离心式压缩机，满载效率 COP6.76，IPLV 最高达到 11.57，噪声更低，运行更高效，更稳定，可全面应用于机场、轨道交通、酒店、商业等多种建筑领域。与此同时，本次发布的螺杆式低温空气源热泵机组采用专用单机双级压缩技术，拥有 −35 ℃正常运行、单机制热量大、占地面积少等优势，−12 ℃工况下机组低温制热名义能效高达 2.9，在最低 −30 ℃低温环境下仍可提供 70 ℃采暖热水，是国内集中式低温采暖系统中取得革命性技术突破的产品。

多年来，四季沐歌致力于清洁能源领域的产品开发，产品已延伸至空气能、电热水器、燃气热水器、壁挂炉、集成热水机等多元品类，打通了热源全产品链，形成了从单机到系统，从城市到乡村，从家庭到商用，从线下到线上的全方位、场景式系统解决方案。截至 2019 年 9 月，已在全球打造了超过 10 000 个精品标杆热水、采暖、制冷等项目，为大兴国际机场、华为、阿里巴巴、万科地产、梅赛德斯奔驰等诸多项目提供了热水、采暖、制冷等解决方案，积累了丰富经验的同时，为节能减排做出了贡献。

“此次发布两款新品，四季沐歌正式宣布进入暖通空调领域，从热水到供暖、制冷，标志着四季沐歌的‘大热水’战略迈出了关键的一步。”四季沐歌集团总裁李骏表示。据悉，自 2013 年推出“大热水”战略以来，四季沐歌就已谋划布局进入供暖与制冷行业。近几年，在产品技术上做了重要储备，除传统的优势产品太阳能、空气能及其他热水产品外，逐步引入了磁悬浮变频离心式冷水机组、螺杆式超低温空气源热泵机组、冷暖户用两联供分体机组、开式烘干机、热（冷）风机产品、冷凝式燃气模块炉、大型真空锅炉、壁挂炉等供暖与制冷产品。

“四季沐歌一直在清洁能源利用领域进行积极探索和实践，基本是与经济社会和时代的发展同频共振，也在沿着‘热水向热能（供暖）以及制冷空调’这个方向进行逐步升级拓展。四季沐歌将继续秉承开放合作的精神，持续学习，大胆创新，保持向前迈进的状态，创造更大的商业和社会价值。”日出东方董事长徐新建表示。

创造“零故障”

塑霖空调“零故障”的实现，意味着自身产品实力的不断提升。深耕市场几十载，取得如此令人称誉的成就，其背后是塑霖空调不断加大的技术研发投入。

作者 | 高　露

高品质的产品和技术是一个品牌在空调行业内提高知名度和稳步发展前进的重要基石。在中国制造业转型升级的大背景下，对匠心精神的追求是时代的呼召和消费者的诉求，也是中央空调企业面向世界的发展理念。

作为一家秉承全球性发展战略的优秀企业，塑霖空调的综合实力毋庸置疑，单从它获得的荣誉便可见证这个强大企业斩获的丰功伟绩。“高新技术企业”证书是对塑霖科技创新能力的肯定，“中国地源热泵行业主机生产十强企业”证书是对塑霖在推动国家绿色环保的可持续化发展进程中所做出的卓越贡献的认可。

近日，在塑霖工作例会上，亚太区客服中心总经理向众人宣布了一个振奋人心的数据报告。在过去三个月，酷热难捱的夏季不仅是对中央空调企业产品运行能力与售后服务的考验时期，也是中央空调市场受到“抱怨”最多的时期，而塑霖公司全球所有在役运行的磁悬浮离心式冷水机全部实现了“零故障”！



一款好的产品离不开一流的生产制造技术，优秀的企业深谙此道。塑霖磁悬浮离心式冷水机采用行业高端压缩机技术，使用丹佛斯 Turbocor“天磁”系列磁悬浮无油变频压缩机，机组运行超长稳固；综合部分负荷能效最高可达 10.3，相较于普通螺杆冷水机提升了 91%，年运行费用相对普通螺杆机减少 55%。

2004 年，塑霖集团第一台自主研发的磁悬浮中央空调诞生。直至今日，这台磁悬浮离心机组仍在台湾中钢集团正常运行，且机组性能保持良好。历经 15 年的潜心研究，塑霖集团在专研磁悬浮的道路上积淀了丰富经验，淬炼出精湛技术。塑霖的产品取得了包含中国节能产品认证、中国制冷空调工业协会（CRAA）认证、美国制冷空调与供暖协会（AHRI）认证等在内的国内外顶级权威认证，并通过 ISO9001、ISO14000、OHSAS18001 全面国际标准体系认证。塑霖空调在全球各地树立了众多“零故障”样板工程，受到了全球企业的广泛赞誉和青睐。

塑霖空调“零故障”的实现，意味着自身产品实力的不断提升。深耕市场几十载，取得如此令人称誉的成就，其背后是塑霖空调不断加大的技术研发投入。在亚洲区域，高雄工厂、上海工厂、苏州工厂、越南工厂的相继建立给塑霖空调的生产研发与创造奠定了坚实的基础。未来，塑霖空调也将继续创新，不断突破，生产出更多优质精良的产品，打造行业标杆。

2019年1月—9月 中央空调市场总结报告

文/本刊编辑部

特别说明

■本报告只限暖通中央空调产业所覆盖的中央空调器产品，部分企业所生产销售的机房空调、特种空调、军用空调等产品未列入统计范围；

■由于部分品牌的天花机和风管机销售未划入中央空调销售系统，因而本报告对相关产品的销售统计不涵盖这部分产品的销售；

■本报告所指的时间为 2019 年 1 月—9 月，部分品牌的销售统计与本报告划定的时间不同，因而可能导致部分品牌的统计数据与本报告统计数据有所出入；

■本报告已将北方煤改清洁能源等部分产品纳入统计范畴；

■本报告仅为本刊调研数据，是在工厂总部、工厂各地办事处、代理商、工程商、全国各区域市场主要设计院等多方数据分析后得出的，在部分区域以及对部分厂商的销售结果的统计可能产生大于 10% 甚至更大的系统偏差；

■本报告仅为暖通中央空调行业的内部参考资料，不用于任何商业用途，因此任何企业及个人利用本报告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；

■在实际调研过程中难免产生因为信息不对称所造成的较大统计失误，欢迎业内人士批评指正。

01 第一章 宏观经济环境分析

初步核算，2019 年前三季度国内生产总值 697 798 亿元，按可比价格计算，同比增长 6.2%。分季度看，一季度增长 6.4%，二季度增长 6.2%，三季度增长 6.0%（见图 1）。分产业看，第一产业增加值 43 005 亿元，增长 2.9%；第二产业增加值 277 869 亿元，增长 5.6%；第三产业增加值 376 925 亿元，增长 7.0%。其中，9 月份全国规模以上工业增加值同比增长 5.8%，增速比 8 月份加快 1.4 个百分点，环比增长 0.72%（见图 2）。

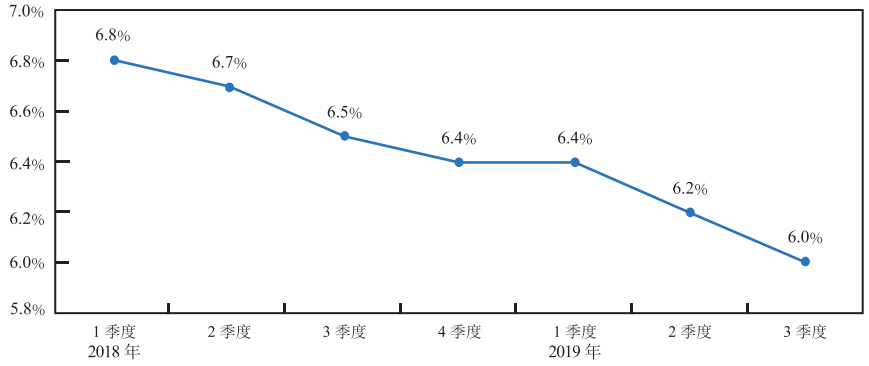


图 1　国内生产总值增长速度

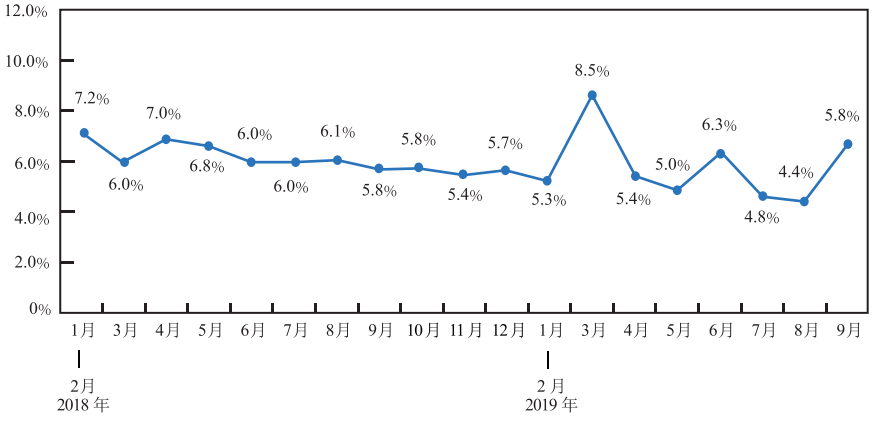


图 2　规模以上工业增加值增速（月度同比）

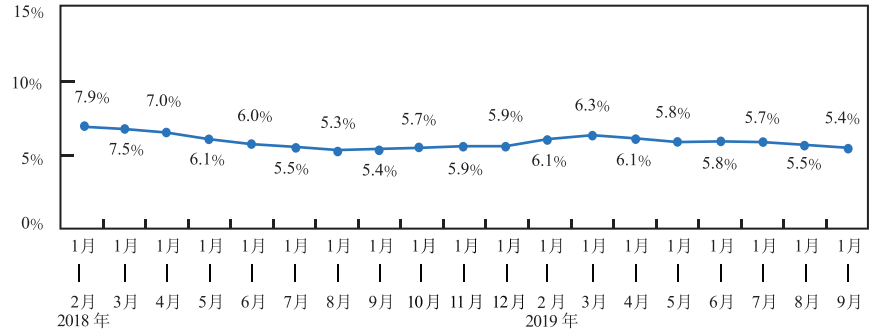


图 3　固定资产投资（不含农户）增速（累计同比）

固定资产投资平稳运行

2019 年 1 月—9 月，全国共完成固定资产投资（不含农户）461 204 亿元，同比增长 5.4%（见图 3），增速比 1 月—8 月份小幅回落 0.1 个百分点，回落幅度比 1 月—8 月份缩小 0.1 个百分点，整体呈现平稳运行态势。从环比速度看，9 月份固定资产投资（不含农户）增长 0.41%。其中，民间固定资产投资 264 805 亿元，同比增长 4.7%，增速比 1 月—8 月份回落 0.2 个百分点。

分产业看，第一产业投资 11 566 亿元，同比下降 2.1%，降幅比 1 月—8 月份收窄 1.3 个百分点；第二产业投资 138 361 亿元，增长 2.0%，增速回落 0.1 个百分点；第三产业投资 311 277 亿元，增长 7.2%，增速回落 0.1 个百分点。

基础设施投资增速继续回升

2019 年以来基础设施投资增速保持在 4.0% 左右，8 月份开始增速连续两个月回升。前三季度，基础设施投资同比增长 4.5%，增速比 1 月—8 月份加快 0.3 个百分点，比上半年和 2018 年全年分别加快 0.4 和 0.7 个百分点。

13 个基础设施行业中，有 9 个行业投资增速较 1 月—8 月份有所加快，其中，道路运输业投资增长 7.9%，增速比 1 月—8 月份加快 0.2 个百分点；公共设施管理业投资增长 0.9%，增速由负转正。上述两大行业占全部基础设施投资的比重近八成，是支撑基础设施投资增速回升的重要因素。

高技术制造业投资增速持续加快

高技术制造业投资增长 12.6%，增速比 1 月—8 月份加快 0.6 个百分点，增速已连续 4 个月加快。其中，医疗仪器设备及仪器仪表制造业投资增长 20.9%，电子及通信设备制造业投资增长 15.0%，计算机及办公设备制造业投资增长 8.3%，医药制造业投资增长 7.0%。

高技术服务业投资增长 13.8%，增速高于全部服务业投资 6.6 个百分点。其中，电子商务服务业投资增长 40.8%，研发设计服务业投资增长 37.4%，环境监测及治理服务业投资增长 35.3%，检验检测服务业投资增长 31.6%。

房地产开发投资总体稳定

1 月—9 月，全国房地产开发投资 98 008 亿元，同比增长 10.5%（见图 4）。1 月—9 月份，房地产开发企业土地购置面积 15 454 万 m^2，同比下降 20.2%，降幅比 1 月—8 月份收窄 5.4 个百分点；土地成交价款 8 186 亿元，下降 18.2%，降幅收窄 3.8 个百分点。

1 月—9 月份，商品房销售面积 119 179 万 m^2，同比下降 0.1%，降幅比 1 月—8 月份收窄 0.5 个百分点（见图 5）。其中，住宅销售面积增长 1.1%，办公楼销售面积下降 11.0%，商业营业用房销售面积下降 13.7%。商品房销售额 111 491 亿元，增长 7.1%，增速加快 0.4 个百分点。其中，住宅销售额增长 10.3%，办公楼销售额下降 11.1%，商业营业用房销售额下降 13.0%。2019 年 1 月—7 月，精装修楼盘数量同比增长 22.3%（见图 6）。

进出口规模扩大，贸易结构不断优化

1 月—9 月，货物进出口总额 229 145 亿元，同比增长 2.8%。其中，出口 124 803 亿元，增长 5.2%；进口 104 342 亿元，下降 0.1%。进出口相抵，顺差 20 462 亿元，同比扩大 44.2%。贸易方式结构进一步优化，一般贸易进出口增长 4.8%，占进出口总额的比重为 59.5%，比 2018 年同期提高 1.1 个百分点；机电产品出口增长 4.7%，占出口总额的比重为 58.1%。民营企业进出口增长 10.4%，占进出口总额的比重为 42.3%，比 2018 年同期提高 2.9 个百分点。9 月份，进出口总额 27 826 亿元，同比下降 3.3%。其中，出口 15 289 亿元，下降 0.7%；进口 12 537 亿元，下降 6.2%。前三季度，规模以上工业企业实现出口交货值 90 913 亿元，同比增长 2.4%。

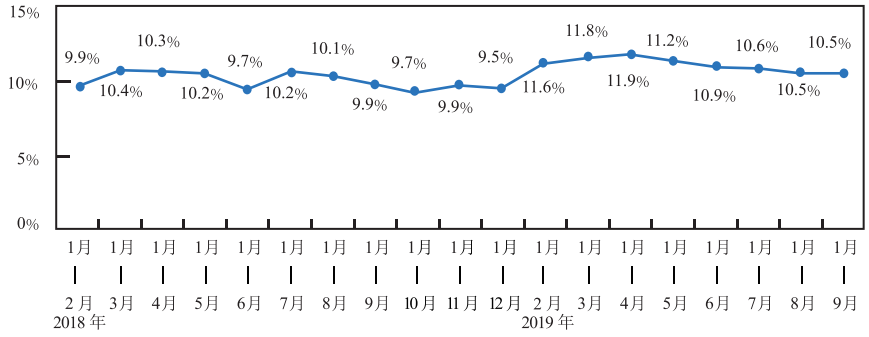


图 4　房地产开发投资增速（累计同比）

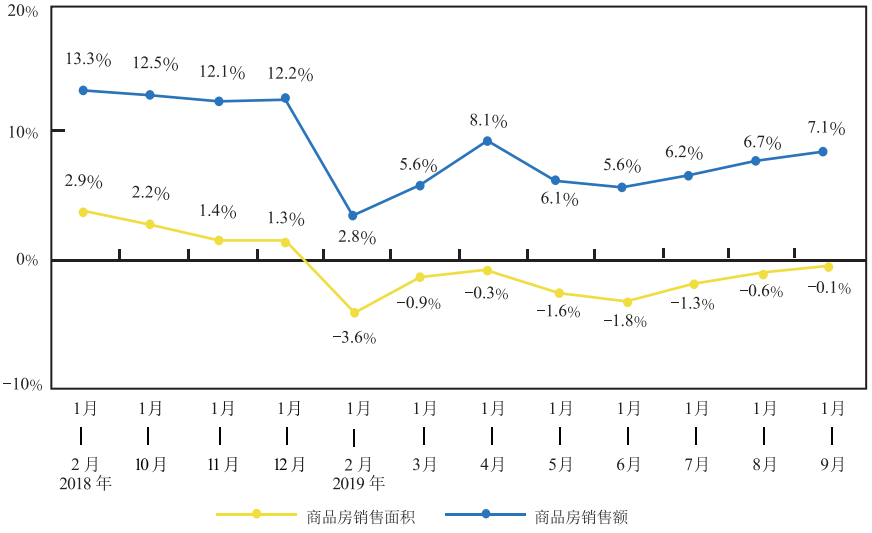


图 5　全国商品房销售面积及销售额增速

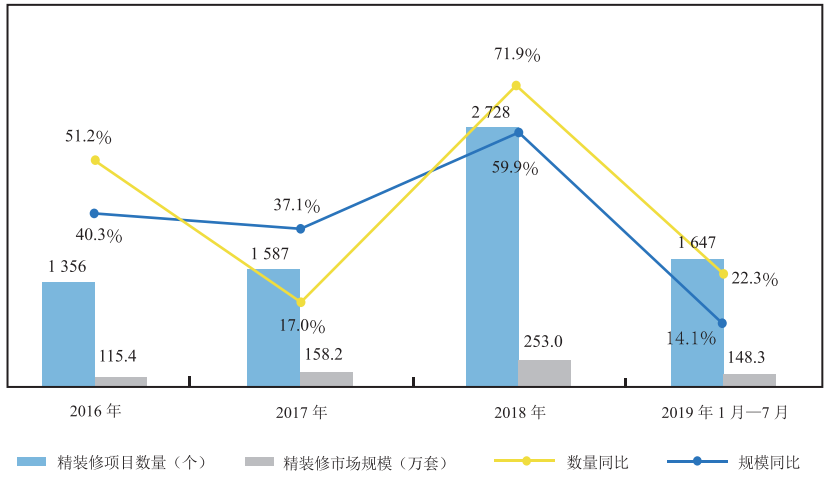


图 6　中国房地产住宅精装修市场规模走势

02 第二章 行业总体特征分析

2019 年，外部经济环境趋紧，国内经济下行压力加大。基建投资、制造业投资、民间投资持续低迷，消费增速继续放缓，对中央空调行业发展形势造成很大影响。2019 年 1 月—9 月，行业表现依旧不容乐观，主要表现在零售市场依然受到房地产政策影响，工程市场由于大中型项目数量锐减尽显疲态。整个中央空调行业开始从增量市场走向存量市场。

据《机电信息 • 中央空调市场》监测的数据显示，2019 年 1 月—9 月中央空调市场同比下滑 3.85%（见图 7）。与上半年市场相比，三季度市场略有起色，减缓了整个市场的下滑幅度。通过对比可见，近 3 年中央空调行业增长率逐渐滑坡，这也直接反映了当前中央空调的发展走势。

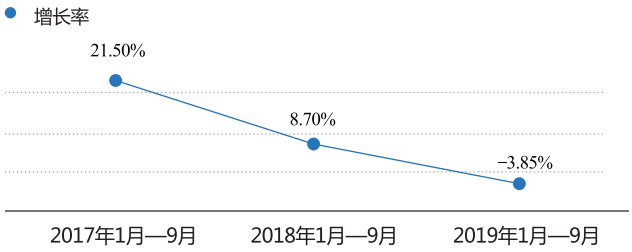


图 7　2017—2019 年 1 月—9 月中央空调市场走势

总体而言，2019 年 1 月—9 月中央空调行业主要呈现出以下几个特征：

一、家装零售持续走低，后劲不足

中央空调家装零售环节处于产业链下游。上游住宅和装修需求的变化、房地产市场的波动都会对家装零售产生关联性影响。目前，家装零售市场的供需关系已经明显偏向于供过于求阶段。一二线城市购房政策依然严格，房价处于横盘阶段，大部分消费者对购房处于观望状态，购房不装修也较为普遍，从而造成零售市场增长动力不足。另一方面，各地政府出台房地产精装修政策，即“住宅建筑 100% 实行全装修成品住房交付”，毛坯房将逐渐退出历史舞台，这也造成了零售市场的整体走低。

随着房屋销售增量收紧，流量红利减退，对于那些没有精细运营、没有深度服务客户的企业来说，其占领用户心智的能力和市场竞争力将逐渐减弱，他们也将会经历更加艰难的时期。因此，面对上游的影响，下游的中央空调零售企业纷纷尝试不同的方式来解决自身面临的经营问题，比如在夯实渠道的同时，加大品牌建设力度，切入多元化产品，丰富整个中央空调家装产业链条等。

二、项目市场尽显疲态，竞争激烈

与上半年的市场走势相同，尽管前三季度项目市场尽显疲态，但是总体上细分领域的项目依然要好于民用。城市商业综合体项目减少，公共基础设施建设放缓，一二线城市写字楼数量饱和，以及星级酒店投资减少等因素导致了民用项目领域增长乏力。不过，中小型项目却有所回暖，如连锁酒店、连锁餐饮店等有了一定的增长。值得一提的是，国家鼓励发展夜间经济以促进消费。从长期看，这一政策对中小项目市场的发展具有一定的刺激作用。

细分市场诸如轨道交通、医疗教育、数据中心、电子厂房、药厂等市场需求有所下滑，

千万级大型项目屈指可数，但是相较于整个项目市场增速依然明显。值得一提的是，随着厂家与地产开发商不断深化合作，精装修配套项目明显增长。

总体上看，僧多粥少局面的出现使得整个项目市场的竞争更加激烈，“价格战”在项目市场硝烟未尽。

三、煤改电步入尾声，余热犹存

经历了三年的飞跃式发展，以北京、天津为代表的北方“煤改电”市场渐渐进入尾声，但在经济结构转型升级的大背景下，北方其他各省市纷纷启动“煤改电”政策。由于市场准入门槛低，品牌众多，低价竞争、服务缺失等现象造成了一些地区农村煤改电市场发展较为混乱。

不过，商用煤改电市场值得关注。针对一些小区的锅炉房改造，对于新建小区的集中供暖等类型项目将会有很大发展空间。而这部分项目将会在第四季度北方供暖季来临前密集启动，从而带来一定的市场增量。

四、两联供保持高增长，褒贬不一

前三季度，两联供产品依然保持高增长态势。然而，水系统与氟系统企业围绕两联供的安装、使用隐患等话题的争论一刻未停。水系统企业认为，水机两联供具有舒适、节能、冷暖二合一的优势，可满足于家庭对生活高品质追求；而氟系统企业认为，水机两联供安装管道开孔大，严重破坏房屋结构以及冬季管路冻结等问题依然存在，也让一部分经销商望而却步。

不过，两联供的高利润的确吸引了一批原先以氟机销售为主的经销商的加入。但是由于两联供对人员的专业性要求高，无形中提高了行业的准入门槛。再加上两联供仅在近 2 年来才实现突飞猛进的发展，与氟系统相比，两联供市场基础弱，渠道及人才储备缺乏，倘若实现大跨步仍需时日。

五、系统方案渐成趋势，前景可期

随着国家节能减排政策的推进及居民消费结构的升级，中央空调厂家开始逐渐摆脱单一的产品供应商角色，向系统解决方案供应商转型。中央空调厂家根据用户需求推出冷暖风水解决方案、家庭住宅解决方案、全健康中央空调解决方案、商用空间综合解决方案和家庭住宅综合解决方案。

《机电信息·中央空调市场》认为，之所以出现这种现象，一方面是因为客户对整体系统解决方案的诉求越来越突出，比如对全生命周期服务、节能省电以及能源管理等方面越来越重视，来自终端的需求倒逼厂家必须解决这些痛点。另一方面，中央空调行业竞争激烈，利润率不断走低，如果只是单纯售卖产品，生存及长远发展的压力会比较大，而提供系统解决方案可以创造新的利润增长点。

六、渠道商亟需转型，洗牌加速

2019 年 1 月—9 月，零售市场与工程项目数量均有所下滑，极大地挤压了渠道商的生存空间，其中不仅有零售经销商，还有一些工程经销商。

《机电信息·中央空调市场》认为，一方面，在零售市场迅猛发展时期，市场准入门槛较低，大家一拥而上去赚快钱。当零售步入低谷时，不仅竞争十分激烈，利润降低，而且人力成本、店铺租金、管理成本等费用不断上升，一些经销商只能选择退出。另一方面，工程市场经过多年发展，本地经销商队伍素质整体提高，原本属于省会城市工程商的业务被他们夺走，一些老牌工程商淡出舞台。

03 第三章 品牌特征分析

2019 年 1 月—9 月，据《机电信息·中央空调市场》监测的 50 大市场主流品牌来看，由于整体经济环境并未有明显好转，尽管氟机品牌市场占有率有所上升，可水机品牌的表现并不理想，品牌的市场格局并未发生太大的变化。从品牌层面看，2019 年 1 月—9 月，三大品牌阵营的整体趋势依然呈现出国进外退的局面（见图 8）。国产品牌阵营市场占有率相比 2018 年同期提升了 0.5 个百分点，日韩系品牌略有提升，欧美系品牌的市场占有率有所收缩。

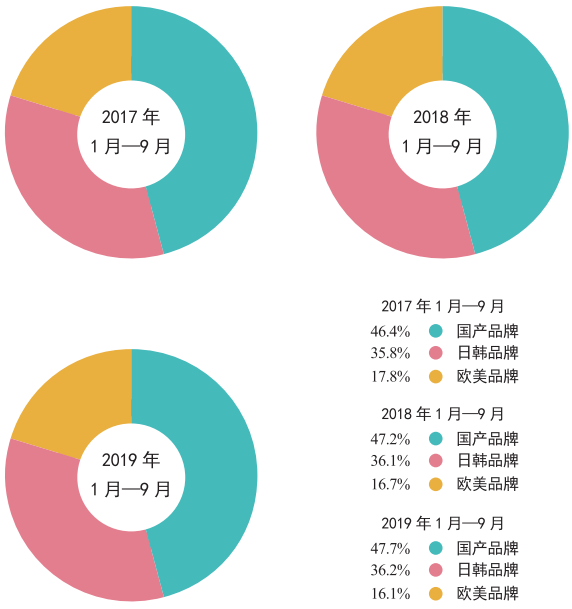


图 8　2017—2019 年 1 月—9 月三大阵营品牌占有率对比

国产系品牌方面，得益于产品开发、市场投入以及渠道网络覆盖的加大，国产四大家，美的、格力、海尔、天加在国产品牌阵营中始终处于领先地位，前三季度在水机和氟机市场都有不错的收获，在巩固既有渠道的基础上，美的通过“社区合伙人”计划进一步下沉渠道，渠道领域得到了进一步加强。与此同时，美的不断加强与地产商的战略合作，提升地产配套项目业绩，抢占更多的地产项目份额。经过多年的市场推广，海尔作为磁悬浮中央空调的领导品牌，通过一系列活动，在地产、医院、酒店等领域斩获一系列项目，关注度颇高。天加以灵活的产品价格策略，知名的口碑在工厂、净化等细分领域取得了不错的成绩。值得一提的是，酷风品牌表现较为抢眼，虽是新锐品牌，却凭借其高品质的产品、成熟的渠道结构、灵活的销售策略取得了高速增长，在 KTV、连锁酒店、连锁餐饮等中小项目收获频频，无疑是中央空调市场一颗耀眼的新星。家电系品牌中的海信推出全健康中央空调的理念，吸引了众多高品质客户，在家装与工程上双双发力，销量增长明显。奥克斯通过互联网电商渠道展开线上活动，商用产品销量取得稳步增长。志高深耕工程市场，在酒店、学校等细分领域表现优异，取得了丰硕的成果。其他品牌方面，浙江国祥、盾安、申菱、雅士、科龙、TCL、东元、苏净空调、堃霖、欧博、思科制冷等品牌继续巩固优势领域，市场表现亦可圈可点。

日韩系品牌方面，大金、日立、东芝占据前三甲位置。大金“领头羊”的地位仍无可撼动。日立市场表现活跃，通过举办“昱见吕思清”小提琴独奏会、日立和宾利百年品牌匠心宣言发布会等一系列品牌活动，在很大程度上提升了消费者对日立品牌及产品的认知度。东芝空调继续保持快速发展势头，在全国多地举行促销活动，在家装市场与知名装饰公司强强联合，在项目市场紧抓房地产配套，树立起众多知名项目，成为中央空调行业为数不多的保持高增率的品牌之一。三菱重工海尔稳步推进品牌战略，不仅与同森集团签订战略合作协议，还先后中标华云数谷大数据小镇、乐清蝴蝶广场等大型商业项目，产品销量稳步提升。三菱重工空调一方面不断推进区域能源项目开拓，另一方面继续深耕渠道，同时又与异业开展合作，通过赞助足球、高尔夫等体育赛事来不断提升品牌知名度，市场整体表现较为活跃。从整体上看，虽然整个家装零售市场遭遇了一些小挫折，但是不少日韩系品牌及时调整市场战略，通过多种方式来提振市场信心获得了不错的销量。比如，三星一方面扎实推进专卖店布局，另一方面在工程项目市场发力，表现卓著。此外，富士通、三菱电机、LG、松下、江森自控日立万宝、荏原等品牌也都稳扎稳打，取得了不错的市场成绩。

欧美系品牌方面，传统五大品牌——江森自控约克、麦克维尔、开利、特灵、顿汉布什在冷水机组市场上优势比较明显，并在离心机、螺杆机等产品上市场占有率位居前端。其中，麦克维尔在工厂领域斩获了一些大型项目，如宁德新能源厂房、中国首条 8.5 代 TFT-LCD 玻璃基板生产线项目。麦克维尔还进行了一系列市场推广，小机产品增长较为迅猛。江森自控约克通过项目市场稳步推进，在二联供产品加大投入力度，市场推广明显增多，影响力逐步提升。此外，开利还通过一些大型项目的获得为用户带来绿色、高效、智能的现代化楼宇暖通空调解决方案，以进一步提升品牌的市场占有率。此外，EK、美意、克莱门特、博世、西屋康达、克来沃等品牌也都在积极地开拓市场，取得了一定的市场成绩，品牌影响力也有着显著的提升。

从近 3 年的品牌阵营来看，国产品牌阵营的市场占有率基本上呈逐年提升的态势，2019 年 1 月—9 月的占有率已增至 47.7 %，由此可见，“国进外退”已成为未来行业发展的一种趋势。而这与以美的、格力、海尔为首的国产“三驾马车”在市场占有率上的不断提升紧密相关。2019 年 1 月—9 月国内中央空调品牌销售金额分布如图 9 所示。



图 9　2019 年 1 月—9 月国内中央空调品牌销售金额分布

04 第四章 主流机型市场分析

据《机电信息·中央空调市场》监测的7大产品系列数据显示，1月—9月，除了两联供产品增速达到42.77%，模块机保持5.38%的增长率外，其他类型产品表现都不尽如人意。不过，由于两联供产品基数太小，市场占有率过低，对整个趋势影响极其有限。

冷水机组方面，前两年大型项目过度开发，商业综合体、医院、商务办公楼等大型项目数量有所减少，这在一定程度上影响了冷水机组的销量。与此同时，伴随政府投资项目禁止垫资政策的推行，政府公建项目无论是在规模还是数量上都有所缩减，逼迫品牌厂家在细分市场上寻找突破口，如数据机房、轨道交通等领域。从数据来看，1月—9月份冷水机组的增长率与2018年同期相比有所下滑。

多联机方面，1月—9月，整体走势依然处于下滑态势，但是下滑幅度与上半年相比有所缓和。主要因厂家通过推广、促销等多种方式弥补了一些市场空缺。此外，地产配套项目的增长也给多联机的增量带来不少的福音。单元机产品在中小项目市场上表现坚挺，同时也在品牌促销、渠道出货上释放了一部分空间，以减缓了产品的下滑幅度。

其他机型方面，受天然气价格的限制以及国内工业需求的疲软，再加上全国各地严格执行环保政策，溴化锂机组在1月—9月处于低迷状态，市场占有率下滑至2.46%。由于政府相继取消了政策补贴，加强了对地下水资源的保护力度，水地源热泵机组1月—9月处于低迷状态，市场占有率下滑至1.57%（见表1）。

表1　2018—2019年1月—9月各主流机型占有率、增长率分布

分类	机型	2018年1月—9月	2019年1月—9月	较上年占有率变化	增长率
冷水机组	离心机	6.26%	6.19%	−0.07%	−4.93%
	风冷螺杆	1.47%	1.50%	0.03%	−1.89%
	水冷螺杆	5.58%	5.41%	−0.17%	−6.78%
	模块机	4.48%	4.91%	0.43%	5.38%
冷媒变流量机组	数码多联	51.29%	50.89%	−0.40%	−4.60%
	变频多联				
溴化锂机组	溴化锂	2.48%	2.46%	−0.02%	−4.63%
水地源热泵机组（包含水环热泵）	水地源热泵（包含水环热泵）	1.71%	1.57%	−0.14%	−11.72%
单元机组	单元机	16.59%	16.36%	−0.23%	−5.18%
末端	末端	8.82%	8.75%	−0.07%	−4.61%
两联供	两联供	1.32%	1.96%	0.64%	42.77%

LG

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

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

INTERVIEW 访谈



开利：绿色建筑解决方案的践行者

——访开利商用暖通空调设备北亚区董事总经理余敏义……46

我们作为一个全球的、对绿色建筑可持续发展十分重视的企业，可持续性产品系统的应用在我们的产品技术研发战略方面占有非常重要的地位。



工程商转型，势在必行

——专访武汉金飞扬冷气装饰工程有限公司董事长柴华……49

未来大项目的数量会进一步减少，工程会更加分散化、碎片化，最终以介于工程和零售之间的小项目的形式呈现。



开利：绿色建筑解决方案的践行者

——访开利商用暖通空调设备北亚区董事总经理余敏义

作者 | 高 露 余 明

个人档案

余敏义先生于 2019 年 3 月被任命为开利商用暖通空调设备北亚区董事总经理，主要负责中国大陆、中国香港、中国台湾和关岛的设备业务。

此前，余敏义先生曾任职联合技术环境、控制与安防东南亚区董事总经理。

余敏义先生在联合技术公司工作长达 23 年之久，其职业生涯是从开利香港管理培训生开始的。在联合技术公司工作期间，他曾担任亚太区的多个领导职务，包括开利关岛总经理、开利商用制冷中国和南亚董事总经理、开利香港董事总经理、CCS 香港 / 澳门和 BIS 台湾董事总经理等。余敏义先生拥有美国普渡大学高级工商管理硕士学位，香港大学会计与金融工商管理学士学位。



自我国可持续发展战略建立与实施以来，绿色、节能、环保理念受到了人们越来越多的关注，绿色节能理念因此在建筑设计中得到了广泛应用。据统计，在公共建筑能耗分项比例中，暖通空调占到了总能耗的 50%。要实现绿色节能目标，暖通制造企业需要承担更多的节能减排重任。

开利作为全球暖通空调行业的引领者，从未停止对绿色和可持续建筑解决方案的追求。长期以来，开利践行国家节能减排政策，致力于国家绿色建筑节能发展的脚步一刻未停，不断钻研技术，为行业提供优质的产品和节能高效的解决方案，从而奠定了其在绿色建筑领域的领导地位。

用技术创新改变世界

随着中国城市化进程的加快，中国对绿色建筑技术的需求将在未来几年内迅速增长。国家公布的“十三五”节能减排工作方案中指出，2020 年之前将实现绿色建筑占新建建筑 50% 的比例目标。正因如此，绿色建筑行业的发展空间为中央空调企业创造了巨大的商机。

在过去的几年中，开利曾在全国多个重点城市先后举办了一系列有关绿色建筑技术、效率、室内空气品质和制冷剂的研讨会，希望以此来推动中国绿色节能建筑技术的进步。就在 2019 年 9 月 27 日，开利召集了城市绿色建设专家汇聚南京，举办了以“绿建我行”为主题的“2019 开利绿色建筑及应用发展研讨会”。通过本次会议，开利向中国提供节能产品、技术和智慧解决方案，使可持续城市设计成为可能。开利商用暖通空调设备北亚区董事总经理余敏义表示：“开利将绿色建筑的最新价值理念赋予到产品中，希望通过技术创新来改变世界。”

自 1902 年威利斯 • 开利博士发明第一台空调以来，开利一直致力于为客户提供优质的产品和服务，不断满足客户的需求。“我们作为一个全球的、对绿色建筑可持续发展十分重视的企业，可持续性产品系统的应用在我们的产品技术研发战略方面占有非常重要的地位。”余敏义表示，“通过产品和系统的节能方法、智能楼宇自控系统、用户感官体验三个方面把可持续发展、绿建发展归纳到我们平台的未来发展规划中，确立将‘绿建’概念切实地体现在我们产品的战略方针上。”

目前，开利已经在中国推出多款全球技术领先的产品，包括采用 R-1233zd（e）新冷媒的 19DV 双级离心机组和灵活应变的 VWV 水多联系统，以此来推广其系统节能产品及解决方案。据悉，19DV 离心式冷水机组代表开利最新技术成果，彰显了开利通过不断创新，开发出高能效、可靠且环保的产品解决方案，以确保其技术始终处于领先地位的承诺。从高端写字楼到酒店、医院、数据中心和工厂，开利 19DV 离心机组都是绿色建筑环境的最佳选择。如今，开利 19DV 离心机组凭借其优异的效能，卓越的表现以及广泛的适用性，已经销售至 10 多个国家，受到市场和客户的广泛追捧。

如果说产品是保证开利在绿色解决方案方面的先进性，那么 AdvanTE³C 先科方案中心的成立则为开利解决方案提供了强有力的技术支持。2011 年 4 月，以“创新”为核心价值， AdvanTE³C 先科方案中心在上海成立。先科方案中心旨在为亚洲及全球客户提供能够实现更高能效、更优系统性能和更具环保效益的解决方案，应用领域包括酒店、数据中心等。在 AdvanTE³C 先科方案中心，开利提高了其提供量身定制创新型解决方案的能力，包括热回收、

变频技术、区域供冷 / 供热、蓄能、水源热泵系统、IAQ 空气终端等技术。这些技术已经在开利的产品中得到体现。

长期以来，开利始终致力于绿色节能建筑及系统解决方案在全球范围内的推广和应用，以自身获得的成就来证明绿色建筑在未来建筑的重要性，坚定不移地走绿建发展道路。

挑战中蕴含机遇

尽管中国的绿色建筑领域蕴含着巨大的发展机遇，但是目前依然面临着诸多挑战。首先，项目市场所面临的一个普遍现象是，同一个项目采用不同的设备、系统，很难对不同的设备、系统进行归总和整合；其次，归咎于解决方案在前期的投资成本偏高，投资方碍于成本的考量，选择系统解决方案的少之又少。不过，余敏义提到，如果从长远的角度看，在一般的建筑中，设备在其生命周期内运营、能耗、保养、管理等成本要高于绿色建筑解决方案的整体投入成本，这对开利来说是个机遇。“因此，我们要在建筑施工前期就开始介入，与项目有关的不同单位进行探讨，设置方案，审视整个建筑的生命周期下所带来的投资回报。”

阻碍绿色建筑发展的另一方面表现在，2019 年中央空调行业发展整体放缓，国家的政策性调整包括房地产市场的此起彼伏，对整个商用空调市场造成了一定的下行压力。工程市场的项目减少、房地产政策收紧、资金压力以及利润减少等难题无时无刻不在困扰着品牌方。“2019 年的压力是比较大，给我们带来了很大的挑战。但是我觉得有挑战就意味着有机遇，同时挑战恰恰会引导我们确定一些正确的根本战略。”余敏义认为。

事实上也的确如此。在一些细分领域，开利依然实现了不错的增长。在工业领域，开利抓住了一些项目，其中包括数据中心、工业电子、新能源等。在北方清洁采暖中，开利也参与其中，通过北方采暖市场为用户提供绿色节能产品，让环境变得更好。除此之外，开利还针对现有的建筑进行节能改造，以提升整个建筑的能效，让建筑采用更环保、更有效率、更人性化的系统，从而实现建筑的可持续发展。

尽管商用空调市场的下行给设备销售造成了很大的压力，但是开利除了设备销售之外，还包括解决方案和服务两个层面。“服务和设备市场是相互的。售后服务市场会有很大的发展机会。”余敏义认为，“一个系统安装之后，项目运营时长可能是 10 年、15 年，甚至 20 年。如何对系统运营的能耗进行优化，把系统对建筑用户体验进行提升，这将有很多价值可以挖掘。”这些就需要开利的专业售后服务团队来进行操作。

据了解，开利在全球拥有专业的服务团队可对已安装的系统和设备进行保障和服务，还能将大数据和物联网应用在楼宇项目上，通过大数据的分析和提前预判，更好的预见将要发生的事情，提前解决问题。在未来发展方向上，开利将继续聚焦于中国市场和亚洲市场，“短期的压力是必然，但我们在中国市场上看到的是更长远的发展。”余敏义还表示，开利会持续加大对人员的投资和培养，还包括对工程、设备和研发的投资。

为未来用户提供更多选择

开利始终在考虑如何降低能耗的同时，把对环境的影响度放在一个更高的位置上。这是开利可能有别于其他企业的一个做法。“作为全球的暖通设备供应商，开利希望给不同地区的客户提供更多不同的选择，所以我们不仅有最新的环保制冷剂产品，还保有现有的制冷剂的产品，希望客户在市场上有更多的选择。”余敏义表示。

在环保制冷剂方面，开利制定了全球性战略产品和方案，因地制宜地针对环保冷媒使用情况进行区域、市场和产品划分，力求给予客户更多合适合理的、优质减耗的、绿色可持续发展的选择。从 20 世纪 90 年代末，从开利第一个率先摒弃使用 R22 冷媒，再到后来开利不断更新最新的环保冷媒产品，这都说明了开利在绿色建筑解决方案中，一贯致力于技术创新来改变我们周围的世界。这不仅仅是响应国家的号召，也是一个企业对地球所承诺的责任，更是证明了开利在绿色建筑行业无愧于一个领先者的地位。

作为暖通领域的领导者，余敏义更希望把开利这种对行业未来的看法传递到整个社会，从长远的角度看待事物的发展，了解绿建的发展前景和绿建能够为社会、个人、企业甚至地球带来的经济效益和环保效益。另外，开利还将以更多创新的产品带动理念的推进。虽深知绿色建筑发展路途中将有不少困扰和难题，但开利始终坚持“做正确的事，走难行的荆棘之路”，身体力行地推动绿色未来蓬勃发展。



工程商转型，势在必行

——专访武汉金飞扬冷气装饰工程有限公司董事长柴华

作者 | 殷　婷

在多年的市场走访和调研中，遇到过很多优秀的经销商，每一次和他们的深度对话，都是与行业顶尖思想的触碰，也是对一线市场的真实呈现。这次《机电信息·中央空调市场》有幸采访到了武汉金飞扬冷气装饰工程有限公司董事长柴华，通过和他的对话，让我们完整、真实地看到了一位有远见、讲实际、重服务的优秀经销商在一线中央空调市场行业的生存现状。

资源共享，打通零售和工程之间的桥梁

制冷专业出身的柴华在2001年白手起家，创办了金飞扬公司，在做了两年零售商之后便继续做回工程商。弹指一挥间，柴华在工程领域已经度过二十载春秋。在这20年里，柴华通过自己在行业一步一步的打拼，一跃成为武汉市场屈指可数的老牌工程商之一。

目前，中央空调市场经过前几年的快速发展已经步入成熟期，市场成熟的一大表现就是中小经销商的崛起。经过多年的市场洗礼，一些中小经销商慢慢学习和掌握了专业知识，与柴华这种老经销商之间的差距越来越小。例如，以前武汉周边城市的项目大都会选择武汉大经销商，主要是由于以下三个原因：第一，当地企业平台不够；第二，技术和管理能力不足；第三，甲方对当地经销商没有信心。可随着时间的推移，当地小经销商逐渐成长，优势慢慢显现出来，像柴华这样

的大经销商优势已经不如以前那样明显了。

柴华对此表示：“时间久了，这是必然现象。技术都是可以学的，经验也是可以通过时间积累出来的。新生力量不断涌现，对我们这些老将来说还是挺有压力的。虽然不至于说赶超，至少我们之间的差距是在缩小的。”针对这一市场状况，柴华在 2017 年业绩快速增长之际做出重大决定，再次进入家装零售市场。“未来大项目的数量会进一步减少，工程会更加分散化、碎片化，最终以介于工程和零售之间的小项目的形式呈现。那就需要我们既要有零售的渠道，又要有承接工程的能力。所以我真正要做的事情是打通工程和零售之间的通道，这是我的一个长远规划。就目前看来，任重而道远。”柴华如是说。

聚焦品牌，转型全品类

作为美的中央空调在武汉地区的核心经销商，金飞扬公司深耕市场 20 年，在全体员工的共同努力下，在武汉冷暖行业取得了领先地位。金飞扬公司一直秉承着客户为先的理念，用最先进的技术和最优质的服务为广大客户提供舒适的供暖体验，客户满意度一直很高。这与他在选择合作品牌时的谨慎是分不开的。

“我们在选择合作品牌时有三个原则：第一是大品牌，选择大品牌可以降低交易成本，保证产品质量稳定。尽管价格很透明，但是交易起来很简单。第二是宽覆盖，产品的覆盖群体要大。现在做生意想做暴利很难，更多的其实是要做规模，扩大规模首先要提升效率，其次要把单个项目做大。第三是品牌聚焦，能做一个品牌就不做两个品牌，能做两个品牌就不做三个。”柴华如是说。

随着精装修政策、全装修政策的持续推进以及国家经济逐步放缓等各种因素的影响，整个中央空调市场表现不佳，项目延期停工、经销商跑路、拿不到尾款等行业乱象层出不穷。尤其走地产配套项目的道路在武汉更是举步维艰。因为武汉楼盘多以刚需为主，低价房较多，地产商未来能够选择中央空调楼盘配套的空间只会越来越窄。

针对这样的现状，柴华凭借着对市场透彻敏锐的洞察力，将重点放在加强后装上。此时，柴华认为只有走全品类之路，才能弥补下滑的市场份额。一方面节约了开店成本；另一方面，当前装完成进入后装，只剩下线上这一个对手。而对于中高端的产品，客户的精力往往聚焦在实际体验上，所以线下全品类销售比线上销售效果更好。

去中心化，实现自我管理

据悉，金飞扬公司平时员工上下班都是不需要打卡的，难道业绩量如此大的一个公司管理如此松散？显然不是。目前，金飞扬公司就两个制度，一个是财务分配制度，另一个是处罚制度。这两个制度有个共同的特点就是不需要形式主义的约束，在公司里只有部门，没有部门经理。那么公司核心在哪里？核心其实就是财务管理。在柴华看来，管理就是管理人性，最高级的管理就是财务管理制度，这个制度必须把员工的个人利益和为企业创造的价值进行捆绑，“多劳多得，少劳少得”。财务管理到位了，这些形式主义都可以去掉，企业文化就自然而然形成了。

经过多年的摸索，柴华对企业文化有着自己独到的理解。“对我们中小企业，谈企业文化有点奢侈，在我看来，要形成文化必须达到三点要求。首先要有足够时间沉淀；第二，要有足够的规模，几个人的公司谈不上企业文化；第三，去中心化。企业文化必须是靠不成文的规定来体现的，成文的制度每个公司都会有，但企业文化不是每个公司都有。我认为企业文化其实就是上下全体员工达成一个共识，然后共同参与。”

深耕工程 20 年，柴华亲眼见证了整个行业从萌芽到长成参天大树的成长过程。作为有着多年行业经验的工程商，他显然是久经沙场的老兵，但是在零售板块，他认为自己仍然是一个新人。“尽管现在零售专卖店还没有形成自己的文化，但是对于一个刚开辟零售板块两年的新人来说，当务之急是将团队人员培训好，最坚实的力量是来自群体内每一个个体的努力，接着就静待时间的沉淀。我坚信下一个两年或者四年，我们的零售板块也必然会形成属于自己的企业文化。”

EUROKLIMAT®

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

美的：商用解决方案的领创者

文／本刊编辑部

前言

2019 年是新中国成立 70 周年，也是美的集团深耕中央空调领域的第 20 年。正如新中国 70 年的奋进历程，美的中央空调成立 20 年间，乘着祖国发展的“巨轮”砥砺前行，不断进取，从技术引进到自主创新再到技术输出的发展改变，成为了时代的见证者、受益者和贡献者！

作为暖通空调领域的领导企业，这 20 年来美的中央空调在商用技术领域不断创新进步，推动了国内中央空调行业整体技术水平的提升！美的中央空调每一次推出的产品均为行业技术的集大成者，引领着行业的发展方向。时隔三年，美的中央空调再一次为行业和用户带来了最新的技术创新成果。

2019 年 10 月 11 日，以“与国同行 智敬未来”为主题的 2019 美的中央空调新品发布会于北京隆重揭幕。北京站作为 2019 年全国 35 场新品发布会的首场，后期将在全国重点城市陆续召开。发布会上，美的中央空调宣布加快布局暖通市场，同步推出了“商用空间”和“家庭住宅”两大综合解决方案，将行业的发展提升到了一个新的高度，该方案也吸引了行业人士的普遍关注。其中，商用空调综合解决方案涵盖了美的中央空调新推出的智慧楼宇管理系统、全新一代磁悬浮变频离心式冷水机组、MDV7 云多联机、烈焰系列空气源热泵机组。

M-BMS 智慧楼宇管理系统是针对楼宇设备的综合性自动化管理平台，可确保系统无人值守全自动最优化运行，实现建筑舒适度提升 20% 以上，用电量减少 30% 以上，设备管理人员减少 50% 以上，并提前 11 年落实了国家节能减排目标。在中央电视台 CCTV-1 套的栏目《机智过人》第三季中，美的 M-BMS 智慧楼宇管理系统作为国家人工智能重点项目被重点推介。

美的全新一代磁悬浮变频离心式冷水机组是美的自主开发的拥有完全自主知识产权及核心技术的产品，成功打破了多年以来外资在这一技术领域的垄断局面。该机组具备无油高效、稳定可靠、宽域运行、低噪环保、节省费用等多项特点，可全面应用于机场、轨道交通、酒店、商业、新建或改造等多种建筑领域，为客户提供高效节能的绿色建筑解决方案。

美的 MDV7 系列全直流变频智能云多联机组，首次采用自主研发制造的大排量直流变频喷气增焓涡旋压缩机，标志着其在高端商用多联机的核心零部件再次打破外资品牌的技术垄断，拥有真正的中国“心”。

美的烈焰系列全直流变频低温空气源热泵机组，以高效节能、低温强热、稳定舒适、智慧便利为四大核心卖点，解决了诸多传统定速系统无法攻克的技术难题。变频烈焰机组全年综合能效比达到 3.1，超过国家一级能效要求。

国家《绿色高效制冷行动方案》指出，到 2022 年，家用空调、多联机等制冷产品的市场能效水平提升 30% 以上，绿色高效制冷产品市场占有率提高 20%，实现年节电约 1 000 亿 kWh。到 2030 年，大型公共建筑制冷能效将提升 30%，制冷总体能效水平提升 25% 以上，绿色高效制冷产品市场占有率提高 40% 以上，实现年节电 4 000 亿 kWh 左右。

有行业人士分析认为，美的中央空调在商用空间综合解决方案领域不断发展，不仅能为市场提供高效、环保的设备机组，更能通过 M-BMS 智慧楼宇管理系统达到对设备机组的集成管理，实现空调耗能智慧化管理，降低建筑能耗，促进节能减排。

美的始终坚持以技术创新为核心的发展理念，不但连续多年稳居中国暖通行业第一，成为了民族品牌的骄傲，而且其商用空间综合解决方案也得到了越来越多客户的认可。

有数据显示，截至目前，美的中央空调商用空间综合解决方案获得全球 200 多个国家用户的认可，建立了 50 000 余个大型样板工程，其中包括北京大兴国际机场、广州白云国际机场 T2 航站楼、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等等。

正值 20 周年，美的中央空调显然已经从单一的暖通空调设备供应商，成为全球领先的楼宇建筑暖通空调综合性解决方案供应商，将继续以科技创新推动行业蓬勃发展。

商用空间综合解决方案

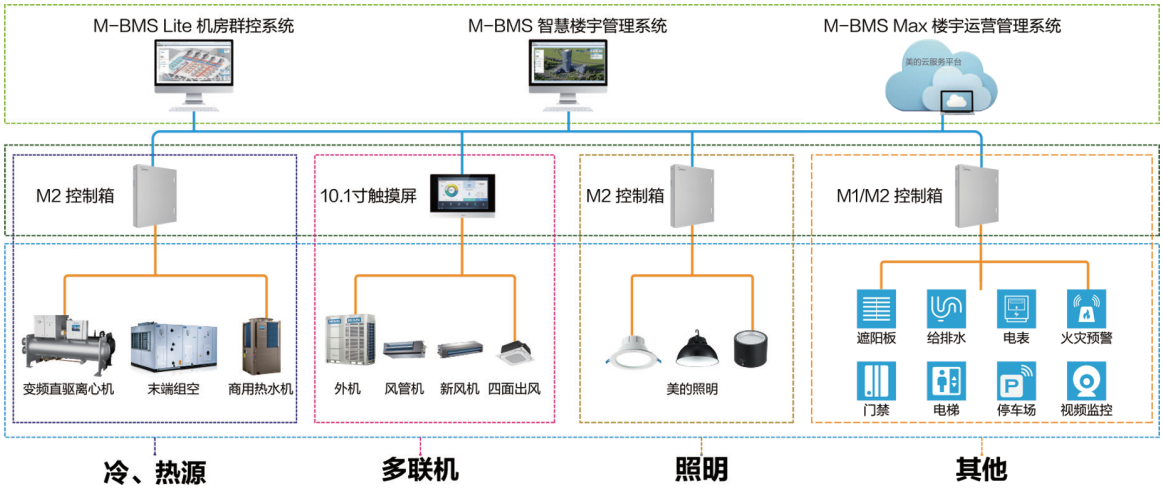


美的中央空调推出的全新“商用空间”综合解决方案，整合 M-BMS 智慧楼宇管理系统、司南系列磁悬浮变频离心式冷水机组、MDV7 系列全直流变频智能云多联机组、烈焰系列全直流变频低温空气源热泵机组 4 大“王牌产品”，可满足不同建筑、不同用户的定制化需求。

1 美的M-BMS智慧楼宇管理系统

M-BMS 智慧楼宇管理系统是美的最新推出的针对楼宇设备的综合性自动化管理平台，包括空调通风系统、照明、给排水、电梯等系统。通过云能效、AI 算法和专家服务，实现建筑舒适度提升 20% 以上，用电量减少 30% 以上，设备管理人员减少 50% 以上。

M-BMS 搭载了美的 AI E+E，AI E+E 是整个智慧楼宇管理系统的算法核心，拥有五大核心功能：智能启停 + 智能控温 + 智能控载 + 智能寻优 + 智能联动，可以确保系统无人值守全自动最优化运行，节能和舒适的实时优化，能源和环境的智能融合，实现楼宇在全生命周期内的最佳运营效率。



2 美的磁悬浮变频离心式冷水机组司南系列



优势一：无油高效 >>>

美的全新一代磁悬浮变频离心式冷水机组拥有磁浮轴承技术、航天气动技术、永磁同步电机技术、全降膜蒸发技术等，结合美的独特的水平对置双级压缩结构，较传统磁悬浮离心机组有更优秀的能效表现，满负荷能效提升 4%，部分负荷能效提升 7%。

优势二：稳定可靠 >>>

机组具备无油、无摩擦、低噪声、低功耗等诸多优点。机组具备断电后自发电模式和长寿命备降轴承，可实现对磁浮轴承的精准及安全控制，在保证高效的同时，更能够确保磁浮轴承的安全性。采用微流道冷媒散热变频器技术，更能大大提高变频器的可靠性和适应性。

优势三：宽域运行 >>>

机组采用多技术联合调解，保证效率最优的情况下，拓宽机组运行范围，可实现单压缩机制冷负荷低至 10% 以下，并保证机组在冷却水温低至 12 ℃时正常运行。

优势四：低噪环保 >>>

机组压缩机水平对置叶轮 + 外部管道式回流器结构，降低了冷媒在流动过程中的气动噪声，保证了运行噪声低至 70dB（A）；全系机组采用 R134A 环保冷媒，制冷效率高，对大气臭氧层无破坏作用，完全满足蒙特利尔协议。另外，机组采用了全降膜蒸发技术，大幅度提升机组换热效率的同时，减少冷媒充注量，更加绿色环保。

优势五：节省费用 >>>

机组磁浮轴承无摩擦，拥有更优秀的部分负荷性能，满足全工况下的高效运行，减少运行费用，无油的磁悬浮离心机去掉了传统的油路系统，彻底避免了油路系统故障对机组造成的损坏，降低维修风险，没有油路系统，大大减少了机组日常维护内容，降低了用户日常的维护成本。

3 烈焰全直流变频低温空气源热泵机组

烈焰系列全直流变频低温空气源热泵机组，具有节能高效、低温强热、稳定舒适、智慧便利四大核心亮点，一举解决了诸多传统定速系统无法攻克的技术难题。

八大优势 >>>

优势一：舒适宜人，水温更加稳定；
优势二：低温强劲制热，−30 ℃超低温稳定运行；
优势三：超快速化霜，化霜更高效，时间再缩短 1/3；
优势四：变频高效节能，新国际 1 级能效，部分负荷能效高达 4.66；
优势五：变频降噪，运行更安静，噪声低至 42 dB；
优势六：出水温度更高，最高出水温度高达 62 ℃，−20 ℃水温高达 55 ℃；
优势七：A-IoT 智联模组，智能管理，远程实时监测控制机组运行，故障预警；
优势八：过冬更安全，智能轮换除霜，自动除积雪。


全直流变频低温空气源热泵机组烈焰系列

四大核心技术 >>>

核心技术一：全直流变频技术，节能技高一筹，缔造更强力高效的热泵系统；
核心技术二：室外机二次过冷技术，压缩机即使在 −30℃环境也能完成冷媒压缩过冷；
核心技术三：气液混合喷射技术，显著提高制热能力；
核心技术四：冷媒散热技术，提高电控冷却效率，确保变频模块稳定散热，可靠运行。

4 MDV7系列全直流变频智能云多联机组

美的 MDV7 云多联首次采用自主研发制造的大排量直流变频喷气增焓涡旋压缩机，标志着其在高端商用多联机的核心零部件再次打破外资品牌的技术垄断，拥有真正的中国“心”。

云端随需而控 >>>

云端控制：机组自带网络模块，通电即联网，轻松实现云端多种访问方式，摆脱空间限制，随时随地都可接入云端控制界面，掌握空调使用情况。

日程设定：用户可对单套或者多台设备进行日、周、月的定时管理，避免每日动手开关的繁琐工作，在减轻工作量的同时，还能避免忘关空调造成的能源浪费。

分区管理：每台室内机可根据房间位置重新命名，用户可根据使用需求对每块区域进行自由分组，统一设定控制，避免逐一设定的繁琐过程。

分权管理：通过模式锁定、温度上下限设定等功能，确保空调在合理运转的同时，减少随意调控造成的模式冲突和能源浪费。



全直流变频智能云多联机组MDV7系列

分级管理：管理界面内容根据设置权限不同实现多种分级管理，可根据用户管理者需求给下级小用户分级别并设立不同管理权限，实现所有用户的统一管理。

智慧能效科技 >>>

IMMPro 网络控制系统：全新美的多联机智能网络控制系统可实现对空调的自动化及远程在线管理及控制，另外具有电量自动划分、楼宇控制及日程管理等功能，可为企业及用户提供专业化解决方案。

空调电费分户计量系统：美的中央空调电费分户计量系统可将系统消耗的总电量，划分给各台室内机，最终实现科学合理分户计费功能。

红外人感，实现节能：美的自主研发的人感联动控制功能可实现空调区域无人员活动时，自动关闭空调，达到显著的节能效果。

云多联的中国“心” >>>

机组采用美的自主研发的大排量直流变频喷气增焓压缩机，融合了喷气增焓技术、特宽频运转技术、防过压缩技术、防扰流技术、超滤技术等各项先进技术以及多种特殊工艺，不仅实现 APF 值高达 5.3，还具有低噪声、低震动、高可靠性的优势。另外，机组具有超宽广的室外机运转范围，可实现在 −30 ～ 55 ℃范围内稳定制热、制冷，能够更好地适应各种恶劣条件。

全面技术革新 >>>

MDV7 云多联秉承一贯的先进科技与可靠品质，以其先进的节能性、设计安装便利、丰富的产品阵容、灵活应对各种建筑等优势，可广泛应用于办公、连锁、教育、医疗等多种商业空间。机组的单机最大容量达到 36 HP，系统组合最大容量达到 136 HP，占有面积节约 35%，达到行业第一。

智能舒适体验 >>>

全新推出兼具独立导叶控制功能和人体感应智慧眼的 360° 环形出风面板，实现自动摆风。

物联网云服务 >>>

MDV7 云多联每一台空调均可联网，联通美的专业团队和用户，实现主动式售后、故障报警、远程支援、故障诊断，形成专业分析报告，实现用户更好的产品使用体验。

美的声音



● 田明力

——美的集团中央空调事业部总裁

2019 年是美的集团深耕中央空调领域的第 20 年，从行业的跟随者到技术的引领者，美的全方位诠释着科技尽善、生活尽美的美的愿景。“产品领先、效率驱动、全球经营”的战略主轴，暖通空调、消费电器、工业自动化、智慧物流的协同增长，助力美的集团连续 4 年《财富》世界 500 强排名攀升。

高效变频直驱降膜离心机组、MDV 全直流变频智能多联机组、全直流变频家用中央空调，凭借不断提升的产品性能和品质，美的中央空调成功获得海内外用户的认可，在全球树立了 50 000 余个样板工程。

北京大兴机场正式通航，美的中央空调助力“凤凰展翅”，尽显大国风范，让世界感受“中国温度”！通信、医疗、酒店、教育，轨道交通、楼盘配套、会展中心、体育场馆，70 大工程献礼 70 华诞，美的中央空调与国同行，不忘初心。

2019 年也是美的中央空调从暖通空调设备供应商，向全球领先的楼宇建筑智能化综合性解决方案供应商跨越的一年。我们相信，好的产品、好的技术都将推动行业的蓬勃发展，唯创新永不止步！

磁悬浮变频离心机 C 位出道，打破外资技术垄断地位。MDV7 云多联，机体内跳动着美的自主研发的中国“心”，综合性能领先行业。烈焰超低温变频空气源热泵，综合能力再度提升。“机智过人”的 M-BMS 智慧楼宇管理系统，央视出圈，提前 11 年实现国家节能减排要求。“商用空间”“家庭住宅”两大综合性解决方案，致力于让节能高效的产品和技术，最大化地应用于不同建筑，满足用户的不同需求，带来行业新的选择。

35 场全国新品推广会，我们将用高能黑科技，智敬未来！

专家赞誉



● 金嘉玮

——中国制冷学会理事长

在国际机场领域以广州白云机场、北京大兴国际机场为代表的超大型项目中，国产中央空调在稳定性、节能性以及舒适性等方面获得了用户的一致认可与好评。在轨道交通领域，国产中央空调在一次次竞争中获得了良性发展，而在以房地产业合作发展的过程中，国产的家用中央空调产品也为国内空调市场注入了新的活力。回顾几十年的风雨历程，我们的中央空调行业过去走过弯路、有过停滞甚至有过倒退，但是我们可以非常自豪地说我们经受住了考验，并且在世界范围内赢得了认可。

在这个过程中，美的中央空调更是发挥了引领作用，目前两大国际机场广州白云国际机场和北京大兴国际机场都采用了美的中央空调整体解决方案。在激烈的竞争中美的中央空调能够脱颖而出，这是凭借着自主创新、自主研发和不断的努力而取得的成果。未来几年是中央空调行业快速发展的黄金年代，国家基础设施建设的持续前进，北方煤改的电方兴未艾，智慧楼宇系统的不断完善等，都给中央空调行业带来了非常广阔的发展前景以及发展空间。

2019 年 6 月，发改委、工信部等七部委联合发布了绿色高效制冷行动方案，提出的主要目标之一就是到 2030 年大型公共建筑制冷能效提升 30%。随着建筑高节能标准的落实，老旧商业体的改造越来越多，系统节能也将拥有一个非常庞大的市场。在新的挑战与机遇面前，希望我们的中央空调企业能够发挥自主创新精神，以技术创新突破行业技术难关，以产品创新引领行业发展，从而为社会创造更大的价值。相信通过这一次会议，我也将进一步探寻中央空调行业的产品升级方向。

>>>



徐伟

——中国建筑科学研究院建筑环境与能源研究院院长 暖通空调产业技术创新联盟理事长

美的中央空调从 1999 年诞生至今整整 20 年，这 20 年是我们国家快速发展的 20 年，也是我们每一位暖通人见证中国暖通空调产业壮大的 20 年。特别是中国建筑行业，这 20 年是节能减排发展的 20 年。美的中央空调与祖国同行，不断创新努力，开创了很多国内暖通空调产业的新产品、新技术。特别是 20 年来美的不断在技术创新、管理创新、市场开拓方面，给我们每一位都留下了深刻的印象。

不管从事哪个工作岗位，我们或多或少使用过美的产品，美的不仅创造了巨大的社会价值，它们的产品和装备同时也提高了我们的生活水平。所以在这里我想衷心地致敬美的，美的在这 20 年的发展中取得的成绩，是他们奋斗出来的。

未来，暖通空调界发展仍然美好，前景更好。不过我们也看到有很多困难，需要我们不断转型、发展。不管是产品产业，工程技术，还是我们的工程管理都面临着新的变化。在新的变化过程中，只要我们秉承创新、发展以及不断追求卓越的理念，我们就一定能够克服一个又一个的困难，不管在哪个岗位上都可以做出更加出色的成绩。向着未来为我国的暖通事业贡献我们的力量。

<<<



李道平

——中国通用机械产品研究院、国家压缩机制冷设备质量监督检验中心、合肥通用机电产品检测院 常务副院长

近几年，我国的中央空调产品得到了广泛的运用和发展，中国的制冷空调行业在全世界，无论是从使用还是在制造方面均保持第一的位置，而且连续 15 年保持世界第一，这也见证了中国的发展。

从目前行业来看，国进外退现象十分明显。外资品牌逐步被以美的中央空调为代表的国产品牌所替代。在产品研发和技术输出上的不断创新，美的中央空调在磁悬浮离心机、MDV7 云多联机以及家用多联机产品上的成就是十分明显的。美的通过这 20 年向国人和世界展示了一个个不平凡的产品，所以才有我们现在的楼宇整体化。我觉得美的这种整体的智能化思想，是中国暖通行业快速发展的一个缩影。

目前国内中央空调行业正处于转型升级的关键阶段，美的牢牢把握机遇，在暖通空调领域取得的优异成绩备受瞩目，无论是技术突破、产品研发还是产品品质都在行业中占据领先地位。

虽然我们取得了很多的成绩，但还是借用毛主席的一句诗叫“雄关漫道真如铁，而今迈步从头越”来共勉。辉煌属于过去，我们还要继续前进。我们现在和美国的贸易战，会对我们的空调产业发展有影响。所以我们希望美的能够以大企业风范，起到领导作用，让我们的行业发展得更好，让我们的生活变得更加美好。

>>>

美的中央空调：持续领跑商用空调市场

在过去的很长一段时期，外资品牌凭借领先的产品技术和良好口碑，在中国市场占据绝对优势地位。但是随着国产品牌的崛起，尤其是以美的中央空调为代表的国产品牌加大对产品技术创新研发力度，整个商用空调市场格局已经发生了明显的变化。

据《机电信息·中央空调市场》发布的市场总结报告中指出，近年来中央空调行业国进外退趋势明显，国产品牌市场占有率逐年提升。其中，美的中央空调更是连续多年位居行业第一。在离心机、多联机等产品的占有率和技术方面，美的中央空调同样稳居行业前列，成为国内中央空调行业领导品牌。值得一提的是，目前，中国中央空调行业已经成功实现了从技术引进到自主创新再到技术输出的蜕变，国产品牌在世界产业格局中占据了一席之地。其中美的中央空调为此提供了重要的技术支持。

可以说，每一次的产品变革，美的中央空调始终走在行业前端。此次美的中央空调推出的商用空间综合解决方案再次引领了行业的发展方向。

据了解，在过去的一段时间，中央空调主要以独立的产品形态存在，几乎不和周边产品发生关联。随着物联网技术的快速发展，中央空调技术与物联网结合成为商用空调产品未来发展的趋势。尤其是国家绿色节能减排政策的逐步推进，整个商用空调市场面临转型升级的压力。由此判断，未来有实力的中央空调企业将不再仅仅局限于单纯的设备销售，而是向综合系统解决方案方向拓展。在这方面，美的中央空调走在了行业前端。

有行业人士认为，如今，美的中央空调已经走过单纯硬件售卖阶段，全面向商用空间解决方案供应商转型，这是当前物联网技术发展到今天日渐成熟的必然结果，同时也是美的中央空调发展到高级阶段的必然选择。

据了解，美的中央空调此次发布的商用空间解决方案涵盖了智慧楼宇管理系统、磁悬浮变频离心式冷水机组、MDV7 系列全直流变频智能云多联机组、烈焰空气源热泵等多项专利技术新品，可满足不同建筑、不同用户的定制化需求。由低碳经济引发的制冷行业新一轮增长中，中央空调也面临着产品革新引发的新一轮市场竞争，节能环保的低碳产品将在未来的中央空调市场中占据主流地位。此次美的中央空调推出的新产品均围绕节能和创新进行开发。

当前全球产业格局正发生着巨大变革，“一带一路”对外开放的战略思想，在新的历史阶段下为中国企业走向世界创造了良好契机，而创新也已成为中国制造业必须直面的新时代命题。在未来，美的集团将继续与国同行，在中央空调领域深入贯彻国家高质量发展宗旨，努力围绕美的集团“双智”战略和“产品领先、效率驱动、全球经营”战略主轴，以技术创新突破行业技术难关，以产品创新引领行业发展，实现从传统制造商转为科技创新企业的全面蜕变，为世界带来更多创新技术产品，为人类创造更美好的生活，带领中国智造走向世界。

堃霖空調
KUENLING AIR

商业空调事业部

磁悬浮 引领未来



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

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

5 五星服务
首创行业5年超长保固，24小
时到位，年保费用<1万元

直流变频磁悬浮

AHRI CERTIFIED
www.ahridirectory.org
Water-Cooled Water Chilling and Heat Pump Water-Heating Packages AHRI Standards 300(SI) and 551/591

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

联系人：周雄 市场部经理
手　机：138-1702-1668
邮　箱：support@kuenling.com



东芝空调为上海尚德坤庭幼儿园筑造舒适空间

整理 | 刘 琪

项目介绍

上海尚德坤庭幼儿园秉承着“让每个孩子对世界充满好奇”的教育理念，将健康、语言、社会、科学、艺术五大领域融合进园，让幼儿在探究中锻炼强健的体魄，培养良好的习惯，发现科学的奥秘。为了给孩子们创造更加舒适、自由、轻松的学习环境，幼儿园对空调系统要求十分严格，综合考量后，最终选定了东芝中央空调。东芝工程师进行实地考察后为幼儿园定制了空气解决方案，保证园区冬暖夏凉，确保空间达到最佳舒适度，让幼儿无需顾虑季节问题，可以在每一个空间尽情玩耍。

幼儿园项目暖通空调需求

（1）幼儿园项目在舒适性、静音性、可靠性上都有高要求。

（2）由于近年上海冬季气温持续降低，加上上海的湿气更让人感觉到刺骨的寒冷，所以冬季采暖是园方最为重视的其中一方面，高效的同时也必须舒适。

（3）随着消费的不断升级，地暖采暖作为房屋冬季采暖的最佳方式也得到了更广泛的运用。

东芝解决方法

东芝仅用一套空调系统即可同时实现空调和地暖采暖，此次为上海尚德坤庭幼儿园提供 Super MMS-e 系列 + 变频空气能热泵采暖系列，项目总规模 260 HP。除常规空调室内机外，还使用到 22 台东芝变频空气能热泵采暖系列，容量达到 137 HP，完美实现冬季地暖采暖、夏季空调制冷。





东芝变频空气能热泵采暖系列的优势

（1）东芝空调始终致力于节能产品的研发，让地暖采暖不但舒适，而且更健康、更节能、更环保。

（2）东芝变频空气能热泵采暖系列，仅需一套空调系统即可同时实现地暖采暖，容量覆盖 2.5 ～ 8 HP，出水温度 50 ℃，无辐射更健康。

（3）由于东芝采用的是变频空气能热泵原理，同时利用先进的全直流变频技术，大大降低了电能消耗，并可实现精确到 0.5 ℃的温度感应。

相比传统燃气锅炉采暖，东芝实现了冬季地暖采暖，夏季空调制冷，有效地减少了设备采购成本和安装所需空间。

（4）随着全国天然气供应调整，气价也将水涨船高，多地出台的限气政策更是影响到用户的正常使用。东芝以电力驱动，不受限气影响，并且没有废气排放，避免燃气维护不当可能产生的安全隐患。在保证舒适性和可靠性的同时，东芝能大大降低用户的使用成本，让采暖更高效节能、安全可靠、绿色环保。



东芝两联供产品为上海尚德坤庭幼儿园带来四季如春的舒适环境，让小朋友们的笑容如同盛开的桃花一般，洒满整个校舍。东芝空调系统节能高效、可靠稳定的运转获得学校、家长、小朋友的连连点赞。东芝带来的健康节能采暖方式不但适用于幼儿园，同样适用于家庭用户、医院、会所等商用场所，已成功被运用于绍兴江与城、杭州大型芭蕾舞蹈教室、日式温泉连锁等项目中。

CR 中国制冷展 2020 CHINA REFRIGERATION | CRH 2020 | 制冷·空调·暖通 HVAC&R

ufi Approved Event

The COMMERCIAL SERVICE Trade Fair Certification

中国制冷展2020·武汉

第三十一届国际制冷、空调、供暖、通风及食品冷冻加工展览会

THE 31ST INTERNATIONAL EXHIBITION FOR REFRIGERATION, AIR-CONDITIONING, HEATING AND VENTILATION, FROZEN FOOD PROCESSING, PACKAGING AND STORAGE

2020年4月8至10日
APR 8-10, 2020

中国·武汉
WUHAN·CHINA

武汉国际博览中心
WUHAN 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

承办：北京国际展览中心

电话：010-58565888-629/625
传真：010-58566000
E-mail：xuelongyun@biec.com.cn
kanglu@biec.com.cn

中国制冷展 官方网站

中国制冷展 官方微信

咨询热线：400-666-3773

空调通风设计中机电管线布置的探讨

王时雨　陆俊杰

（上海现代建筑装饰环境设计研究院有限公司，上海 200041）

摘　要：机电综合管线布置涉及多个专业之间的协调配合，其通常是机电安装过程中的重点。现以两处办公楼中的客房为案例，通过绘图软件描述了不同专业管线的布置情况，结合现场施工时遇到的问题，确定了有利于施工及日后运行维护的综合管线布置方法，在满足施工空间的同时符合标高控制的要求，总结了综合管线布置的设计要点。

关键词：综合管线布置；施工空间；运行维护；标高控制；设计要点

0　引言

在很多项目中，综合管线布置是机电安装过程中的重点，尤其是在改造和装饰项目中，不合理的综合管线布置不仅直接影响装饰完成面的高度，还会加大施工难度，延长施工周期，也为日后检修维护带来了困难[1]。

设计中需考虑管线的排布合理，且利于安装和维护等因素，不能一味压缩空间，造成施工困难无法检修[2]。实际管线布置应结合现场情况和相关规范，兼顾业主方和其他专业的特殊需求。本文结合两个工程实例，分析了如何根据现场和业主要求综合布置空调风管、水管、喷淋管和强弱电桥架，所述标高控制方法详见下文。

1　工程实例分析

1.1　工程实例一：合肥某银行办公楼中的客房

该项目位于安徽省合肥市，为建筑装饰项目，建筑层高较低且标高控制较严，走道也较窄，管道布置难度较大。大楼原空调系统为风机盘管加新风系统。

客房区域层高只有 3.15 m，梁底下空间 2.6 m，装饰专业要求走道处标高最低 2 m，扣除 10 cm 的吊顶轻钢龙骨，真正留给机电 3 个工种的安装空间只有 0.5 m，这 0.5 m 的安装空间要布置空调风管、强弱电桥架、空调总管、空调支管、凝结水管、冷热水管以及消防喷淋管等诸多管道，管线综合布置有一定难度。

施工图中的走道处管线综合布置图如图 1 所示。

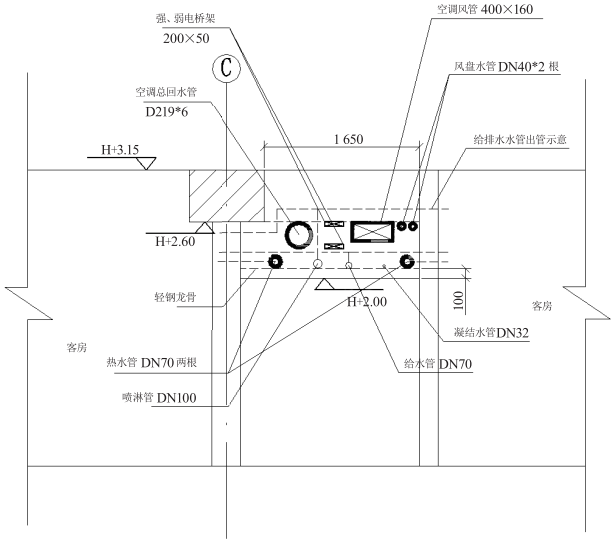


图 1　走道处管线综合布置图

本次管线综合布置结合了空调、给排水、电气和装饰四个专业的内容，同时还要满足施工操作空间以及吊支架的设置要求。在图 1 中，空调总回水管在管线第一层的左侧，从左到右依次是强电桥架和弱电桥架、空调风管、风盘水管。第二层是热水管、喷淋管、给水管和凝结水管。第一层管线中，空调总回水管应距离梁和墙体一定空间，以便于喷淋管和冷水给水管出管。第二层管线的底部应距离吊顶 100 ～ 150 mm，以满足装饰施工时轻钢龙骨的安装空间要求。

该项目的管线布置主要涉及以下要点：

（1）管线尽可能布置在走道，以防止检测和维修时影响功能房间的使用。此外，水管内液体的流动可能会产生噪声，影响入住客人正常休息[3]。

（2）施工图中，走道剖面图应反映支管与干管的连接，为避免管线交叉需表示出支管的上翻或下翻走向，以便于施工和提前确认安装困难的位置。

（3）原则上强电桥架和弱电桥架应在同一水平面上平行布置，且间距应在 300 mm 以上，但本次设计中走道宽度有限，只能上下布置。桥架不宜放在水管下面，以防水管漏水时滴到桥架上。

（4）如果水管穿梁，应与结构专业复核，且尽可能使喷淋管穿梁，穿梁位置应靠近梁的中部，具体以结构工程师和相关规范要求为准。

（5）水管总管应尽量避免下翻后上翻或上翻后下翻。立管及水平管翻高形成气囊的最高处均设置排气阀，在吊顶内的排气阀采用手动型，在机房、管道井等处采用自动放气型。立管及水平管翻低的最低处均设置排污放水阀，立管底部排水阀前应有长度不小于 100 mm 的集污直管段。风机盘管自带放气阀，如需上下翻时可以使易气堵处连接风机盘管。

（6）风管的尺寸一般较其他管线大，可根据安装空间进行调整。当走道横向空间充足且标高控制严格时，风管应在满足截面积不变的前提下做扁做宽。当走道横向空间不足时，则可将风管做高做窄，使管道水平依次布置在同一高度。

本项目中暖通设计的关键点就是综合管线布置，管道无处设置，再好的空调系统也无法发挥其作用。设计时一定要考虑管道的保温层，很多时候忽略几厘米就会加大施工的难度，甚至要重新布置综合管线。

1.2　工程实例二：上海某办公楼中的客房

该项目位于上海市浦东新区，为既有建筑改造项目。与第一个项目相比，本项目层高略高，为 4.0 m，梁底高度 3.5 m，走道处吊顶 2.45 m，客房内吊顶 2.7 m，吊顶内高度空间较充足，但走道过窄，无法放置所有管道，且大楼原有部分管道放置于客房内，从施工难度和造价方面考虑，保留客房内原有主干管，未作调整。

本项目中，给排水管线较多，且排水系统采用污、废分流系统，吊顶内横向的污、废水管要满足坡度要求，因而占据的空间较大。强、弱电桥架应避开水管道，且应放置在水管道的上方，水平空间较大时应使强、弱电桥架在同一水平面上布置，间距不小于 300 mm。空调风管支管进房间时一般要上翻，应保证风管上翻所需要的水平距离。

走道和客房处吊顶内的管线综合布置图如图 2 所示。

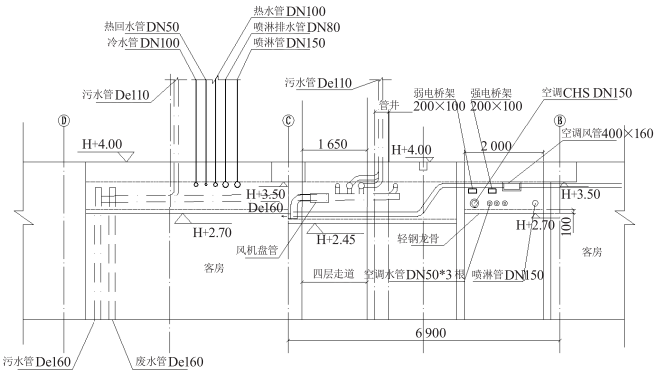


图 2　走道和客房处吊顶内的管线综合布置图

从图 2 可以看出，吊顶内部管线很多，虽然吊顶内高度方向有一定的空间，但走道过窄，如果所有管道都布置在走道内，会降低吊顶高度，业主方和装饰专业不允许。此外，大楼的平面格局在装饰阶段有多处调整，部分现场已有风管、水管、桥架安装在客房内，调整原有干管会影响施工周期，增加施工成本，因此业主要求保留客房内原有主干管，未作调整，但施工阶段必须保证施工质量，并在便于检修位置设置检修口，条件许可时应在吊顶内采取一定的消声隔音措施。

在图 2 所示的诸多管线中，污水管和废水管一般不上翻[4]，其他管线应避让污水管和废水管，利用梁格内的空间进行上翻、下翻。当标高要求较高时，风管可适当扩大宽高比。

本次管线布置涉及的要点如下：

（1）布置管线应结合梁图，管道贴梁底时可利用梁上

空间进行上翻。一般主梁和次梁有一定的高度差，梁格内也有一定的空间，可以利用高度差将风管上下翻，以避让其他管道。

（2）风管占据的空间一般是最大的，控制吊顶高度时可将风管宽高比设置在4:1内，特殊情况可以酌情扩至10:1，但需考虑风道阻力。当走道水平方向空间充足且标高控制严格时，风管应在满足截面积不变的前提下做扁做宽。当走道横向空间不足时，则可将风管做高做窄，使管道水平依次布置在同一高度。如果有多根风管，风管较扁时可能需要在吊顶内分两层或多层安装，但风管较窄时则可在同一高度布置即可。

（3）很多项目现场施工时消防管通常会贴梁底安装，设计时也应尽可能使消防管贴梁底布置，其他管道布置在消防管的下面和侧面。

（4）排烟管只接一个排烟口时，电动排烟阀宜设置在风管上，并注明执行器的位置。吊顶高度较低时，不建议使用板式排烟口，一般采用电动排烟阀和百叶排烟口的组合。本项目中走道较短，排烟口设置在走道的一端，综合管线图中并未标注。

（5）当空调风管与空调水干管或喷淋总管有交叉时，因为空气的流动性更好，一般考虑风管上翻。

（6）水管总管应尽量避免下翻后上翻或上翻后下翻。立管及水平管翻高形成气囊的最高处均设置排气阀，在吊顶内的排气阀采用手动型，在机房、管道井等处采用自动放气型。立管及水平管翻低的最低处均设置排污放水阀，立管底部排水阀前应有长度不小于100 mm的集污直管段。

（7）层高较低时，为保证吊顶高度，可在适当处设置竖向管井，尤其是在宾馆类建筑中，设置竖向管井可以解决很多标高问题，管线的综合布置也会简单化。

2 要点综述

装饰设计中，标高问题一直较为敏感和棘手。业主和装饰专业为追求视觉效果，希望吊顶标高尽可能上抬，对吊顶内的管线则是尽量压缩高度。设计时要考虑管线的排布合理以及安装和维护等因素，简单地压缩空间会造成施工困难且无法检修。实际管线布置不仅要结合现场情况和相关规范，还要兼顾业主方和其他专业的特殊需求。

通常标准层走道的管线，一般由新风管、空调供水水管、喷淋管、强电桥架、弱电桥架（安保、通信）、排烟风管、排风管等组成，部分项目采用自然排烟或在管井处设置侧墙排烟会减少排烟管。有些工程，管线已经吊装完毕，虽然调整管线的排布能在一定程度上提升吊顶标高，但是工程量巨大。落实前需要与业主进行沟通，与施工单位协调，在合理排布的前提下简单化处理。

项目施工过程中，配合施工单位对设计图纸进行调整是不可避免的。在施工中做出来的设计，才是合理的设计，画图纸不能闭门造车，而要兼顾多个专业、工种之间的协调。尤其是暖通专业，项目定下的标高做不出来，往往就是暖通设计师在设计时未充分考虑其他专业的影响，故暖通设计中绘制综合管线布置图是很有必要的。如果项目中各专业能用到BIM，则几乎所有的标高问题都可以在设计时予以解决。当然，施工过程中出现偏差也在所难免，与施工单位保持良好的沟通会提前解决很多问题。每一个项目在设计和施工方面遇到的问题很多都是雷同的，项目结束后做好总结工作会给下一个项目提供良好的借鉴。

3 结语

总的来说，空调通风设计不仅要考虑空调主机和末端设备的布置，还要考虑各专业管线的综合布置。风管通常所占空间较大，所以应在图纸中标注各管线和吊顶以及梁的上下左右关系。实际工程中管线的布置可以根据上述要点和现场要求综合考虑，并满足维修的要求。

[参考文献]

[1] 陆亚俊，马最良，邹平华.暖通空调[M].2版.北京：中国建筑工业出版社，2007.

[2] 马最良，姚杨．民用建筑空调设计[M]．北京：化学工业出版社，2003.

[3] 何耀东，何青．旅馆建筑空调设计[M]．北京：中国建筑工业出版社，1995.

[4] 建筑给水排水设计规范：GB 50015—2003[S].

收稿日期：2019-09-29

作者简介：王时雨（1992—），男，河南安阳人，工程师，研究方向：工程设计。

01

金蔷薇

《金蔷薇》是一本探讨作家创作的奥妙的书。然而，这部作品的最大的艺术特点就在于，这部探究艺术创作过程的书不是用抽象、思辩的理论语言写成的，既不是文学理论研究，也不是文学创作指南，而是以一个艺术家的审美眼光，对作家的劳动过程做出独特的审视。

《金蔷薇》虽然谈论的是艺术家从事艺术创造的过程，探讨的是作家劳动的特征、规律、经验，但是可以发现，这一切都蕴含着帕乌斯托夫斯基的情感追求和审美理想。他向往一个珍惜艺术价值的社会，向往生活中那点点滴滴的瞬间的美，他力图唤起人们对幸福、对美的渴望，并激励人们去追求人、自然、艺术高度和谐的社会。对艺术创作的细致而独到的审视，是为了唤醒人们身上对美的感悟力，是为了赋予人们想象的翅膀，从而能够发现并创造生活的美。因此，《金蔷薇》里体现出来的是帕乌斯托夫斯基作为一名艺术家的独特的文化操守和人道主义精神。

同时，《金蔷薇》也保持了帕乌斯托夫斯基艺术创作的独特风格，其间处处洋溢着清新的抒情气氛，语言隽永，字里行间流露出作者“锲而不舍地追求美”的气息。其文体之妙、语言之美、构思之巧。短小篇幅中容量之大，均体现出作者独特的智慧。



作者 [[苏] 康 • 帕乌斯托夫斯基
出版社 : 浦睿文化 • 上海文化出版社
出品方 : 浦睿文化
原作名 : Золотая роза
译者 : 戴骢
出版年 : 2019-9
页数 : 456
定价 : 56.00 元
装帧 : 平装

02

生存心理

劳伦斯 • 冈萨雷斯用这本书帮我们打开了一个绝妙纷呈的世界的大门，那里危险遍布，迷惑丛生，意外层出不迭，死亡如影随行，让人读后不由自主地发问：置身其中，我会怎么做？

火灾救援、舰载机着舰、摩托雪橇手冲高、游骑兵魔鬼训练、漂流遇险、冲浪、海难、远足、失踪、攀登、坠山、坠机，乃至日孢常生活中遭受的各种困境和意外，所有这些都是我们不得不面对的生存挑战！在这本书中，劳伦斯 • 冈萨雷斯既心思缜密地分析种种事故案例，又满怀激情地讲述个人经历；既求助于古代哲学家的真知灼见，又佐证以现代神经科学、心理学的最新成果，试图探索人们在面临危险和挑战时做出截然不同的决定与行动背后的深层原因。

本书的目的不是教人如何做，而是追寻深刻理解，当生死存亡之际来临，我们将知道自己该做什么。



作者 [[美] 劳伦斯·冈萨雷斯 / Laurence Gonzales
出版社 : 后浪 | 天津人民出版社
出品方 : 后浪
副标题 : 野外探险家和生活挑战者的深度指南
原作名 : Deep Survival: Who Lives, Who Dies, and Why
译者 : 朱鸿飞
出版年 : 2019-9
页数 : 256
定价 : 49.80 元
装帧 : 平装

VK V客暖通网
www.vkhvacr.com

VK

V客暖通网
www.vkhvacr.com

V客暖通网

360度呈现中国暖通行业全景

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

SHENLING 申菱

申菱，创造各行各业好环境！

防雾霾PM2.5恒温恒湿洁净新风机

新风

PM2.5

PM2.5

湿度

除异味

温度

热回收



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

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