

# 中央空调市场

CENTRAL AIR CONDITIONING MARKET

6

2023年6月刊

总第686期



LG中央空调  
全球信赖50余年

## 突破科技 自由演绎 节能高效领跑者

离心式系列产品

溴化锂系列产品

螺杆式系列产品

空气源热泵机组

空调末端



TOSHIBA

# 守护森呼吸

跃界 | 东芝DI系列风管机

直流变速空调系统



\*1可实现内机和外机的清洁 \*2自清洁功能仅限1级能效机型 \*3需配备无线遥控器



双效<sup>1</sup>自清洁<sup>2</sup>



随身感控温<sup>3</sup>



R32环保冷媒



一键节能



静音模式

A Carrier Company

☎ 400-888-0208

🌐 [www.toshiba-airconditioning.com.cn](http://www.toshiba-airconditioning.com.cn)

# 期待已久，WEI你而来

XIAOWEI Family 新品上市



6重呵护  
守护健康



多样选择  
智能控制



远程调试  
减少风险



双重防漏  
更具保障



纤薄机身  
节省空间



静音运作  
悄声制动



开利空调旗下子公司

广东积微科技有限公司

网 址: [www.giwee.com](http://www.giwee.com)

服务热线: 4006-757-555

地 址: 广东省佛山市南海区里水镇东部工业园28号



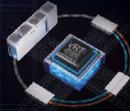


# 大金VRV X10系列 科技赋能 助力双碳

超高APF  
全系列一级能效



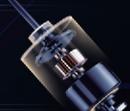
VRT Smart<sup>2</sup>  
节能控制逻辑



V+高中压腔  
涡旋式压缩机



All DC<sup>3</sup>  
全直流变频科技



ODM<sup>1</sup>  
十极风扇马达



Smart Sensor  
数字科技



CoolMAX<sup>2</sup>  
液冷恒温科技



注: VRV 是DAIKIN INDUSTRIES,LTD.的商标  
\*1. ODM: out drive motor \*2. VRT: Variable Refrigerant Temperature \*3. DC: Direct Current

大金(中国)投资有限公司



麦克维尔官方微信 麦克维尔官方网站

# 让低碳之光点亮绿色都市

携20余年模块控制技术之大成  
 麦克维尔模块机不断自我革命  
 从变频、热回收、低温强热到蒸发冷  
 四管制技术、自然冷却技术  
 麦克维尔的模块机家族越来越丰富  
 如今，全新推出R32环保制冷剂模块机产品  
 GWP值仅771，更有效降低地球温室效应  
 全变频高效节能，低温采暖性能更优异  
 热泵助力低碳城市！



## R32制冷剂全变频空气源热泵机组



环保制冷剂  
 全球变暖潜能值GWP仅771



全变频节能高效  
 制冷、制热均为1级能效产品



制热制冷范围广  
 制热最低-30℃，制冷最低-18℃



低温制热 出水温度高  
 -25℃低温时出水温度可达55℃



# 全季候空气源热泵无水地暖 一机双系统



70年寿命  
免维护



无差散热  
快速暖房



月供暖最低  
仅3<sup>¥</sup>/m<sup>2</sup>

科龙中央空调/龙焰·天氟地氟二联供

海信空调有限公司  
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: 1HaixinRoad,Nancun,Pingdu,Qingdao City,Shandong,China  
Tel: 4008099999 Post: 266736



扫描二维码  
了解更多资讯

# TCL 中央空调·热泵

TCL 双一级变频喷焓采暖机

## 节能王系列

冷暖双一级 舒适又节能



高效节能



稳定运行



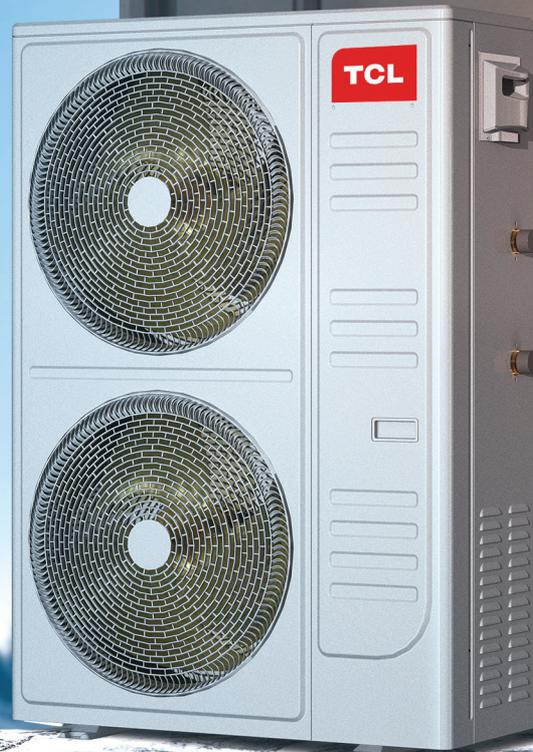
低噪舒适



智慧家居



全新外观



广东TCL智能暖通设备有限公司

GDTCLINTELLIGENT HEATING&VENTILATING EQUIPMENT CO., LTD.

全国服务热线：4008-123456

全国加盟热线：0760-28159771



官方微信号

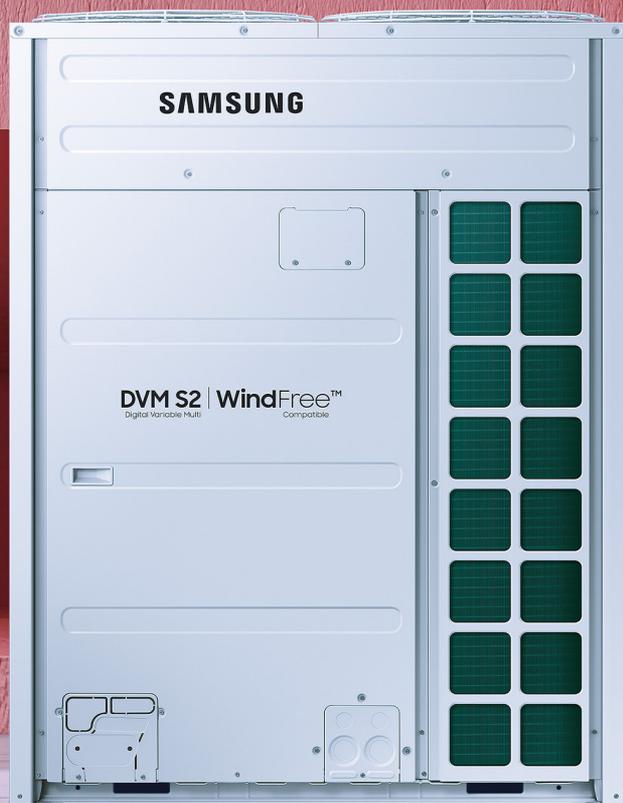


官方视频号

SAMSUNG

# 三星全直流变频 智能中央空调

全新的DVM S2打开中央空调人工智能新篇章



获取更多信息欢迎关注  
三星中央空调官方微信

# 气度决定高度

百年荏原，再献扛鼎力作

跨界型



RTBF高效离心式冷水机组

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



RTGC离心式冷水（热泵）机组

- ◆ 全系列达到国家一级能效等级
- ◆ R134a环保冷媒

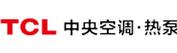
蓄冰

制冷

热泵

# 品牌战略联盟

(排名不分先后)

 Midea 楼宇科技	 海尔智慧楼宇 Haier MetaBuilding	 GREE 格力 [格力中央空调]	 Johnson Controls	 Carrier	 McQuay International
 DAIKIN	 TOSHIBA	 HITACHI 日立变频中央空调	 三菱重工海尔 MITSUBISHI HEAVY-Haier	 Midea 智慧生活可以更好的	 LG
 鯤禹 K WING	 AUX 奥克斯中央空调	 TICA 天加环境科技	 积微 GCHV	 SAMSUNG	 KINGAIR 国祥空调
 YORK VRF	 TECO 东元空调	 Panasonic	 CLIVET	 EBARA	 KUNLING AIR 堃霖空调
 Hisense 海信中央空调	 FUJITSU	 KELON 科龙中央空调	 三菱重工空调	 AIRMASER 鼎工空调	 EK EUROKLIMAT
 Shenling 申菱	 SIUKONDA 西屋康达	 CHANGHONG 长虹中央空调	 DB	 克萊門特 CLIMAVENETA	 Danfoss ENGINERING TOMORROW
 wilo	 TCL 中央空调·热泵	 Rinnai 林内	 MITSUBISHI ELECTRIC Changes for the Better	 SJ-BUSH	 INFICON 英福康检测仪
 Johnson Controls 江森自控日立万宝空调(广州)有限公司	 Dun An 盾安中央空调	 欧博空调 纯净主义领创者	 micoe 四季沐歌	 BOSCH 博世 科技成就生活之美	 TRANE
 EMERSON	 COLMO	 朴勒新风	 DUPONT 杜邦热泵	 LEASY Healthy Water For Home	 BSE 必信空调
 HUAFENG	 FUCA 福加 HVAC Automation	 泉水之源 quanshuizhiyuan	 MAITUO 迈拓	 享链数智 让管理更简单	 JIUZHOU
 CANATAL 南京佳力图机房环境技术股份有限公司	 FCH First Choice Heating System	 ARKMO 阿尔卡莫	 TC TermoConcept 热能科技	 EFIELD 艾菲尔 特	 达柏林 DOUBLE-LIN
 AIRQSD 欧思丹	 okonoff 柯耐弗	 来保利科技 RAPPOLY TECHNOLOGY	 AKL 乐卡 中央空调地一体机	 Blue & Green	 GOMON 光芒
 STIEBEL ELTRON	 Eurgeen 欧井	 aquatechnik	 GROBO Enjoy Comfort everyday	 Adton 阿丁顿	 NAILAN 纳蓝6恒空调



### 主办 Published by

南京明略广告策划有限公司

### 总经理 General Manager

闵福星 Min Fuxing

### 总监 Director

盛学章 Sheng Xuezhang

### 微信 We Chat



中央空调市场公众号



V客暖通网公众号

版权  
声明

原创者享有著作权，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刊载的图文内容。作者文责自负。

### 高级经理 Senior Manager

余明 李国梁  
Yu Ming Li Guoliang

### 市场部 Marketing Department

周雪莉 赵亚萍  
Zhou Xueli Zhao Yaping  
周涛 郭玉琦  
Zhou Tao Guo Yuqi  
钱先安 徐鑫琦  
Qian Xianan Xu Xinqi  
刘晶晶 张国庆  
Liu Jingjing Zhang Guoqing  
徐文胜 王雪  
Xu Wensheng Wang Xue  
许俊成 赵嘉  
Xu Juncheng Zhao Jia

### 广告 Advertising

朱静芳 Zhu Jingfang

### 发行 Distribution

刘晶晶 Liu Jingjing

### 设计制作 The Designer

储佳悦 Chu Jiayue

### 网站 Web site

V客暖通网  
<http://www.vkhvacr.com>  
V客家电网  
<http://www.vkjiadian.com.cn>

### 微博 Micro blog

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

### 直播 Direct Seeding

V客传媒图文直播平台

### 承印 Printed by

南京汇文印刷有限责任公司

### 地址 Address

江苏省南京市浦口区星  
火路15号智芯科技楼4F  
415室(210036)

### 电话 Telephone

025-87771158

### 邮箱 Mail

mail@vkhvacr.com

### 自媒体平台 Self-media Platform



### 本期广告索引 Current Advertising Index

封面: LG 封二: 东芝 封三: V客传媒 封底: 美的楼宇科技 首扉: 积微 GCHV 目录前页: 大金、麦克维尔、科龙中央空调、TCL 智能暖通、三星中央空调、荏原 新闻前页: 威乐、申菱、西屋康达 内页: 制冷展、长虹、雅士、东元

# CONTENTS

目录 Jun. 2023

2023年6月刊 总686期

## 卷首语 PREFACE

01 蛰伏以待春

## 资讯 NEWS

- 02 海尔智慧楼宇入选低碳智慧建筑联盟常务理事单位
- 04 2023年南京天加环境北京区域产品推广会圆满举行
- 07 美的空调三项关键技术获得“国际领先”鉴定
- 09 雅士空调携核心产品亮相药机博览会
- 10 积微 GCHV 亮相 2023 广东省暖通空调协会年会
- 12 欧博空调服务军工央企中国航发
- 14 新菱空调亮相绿色工厂厂务大会

## 策划 FEATURE

16 就业难？暖通专业就业大调查

## 产业评论 INDUSTRY REVIEW

- 32 中央空调家装零售市场，报复式消费还能出现吗
- 34 “M型消费”社会，中央空调零售商向何处去

# P03





P48

## 访谈 INTERVIEW

- 38 尊重生命每一秒，推动智慧医院高质量发展  
——专访美的楼宇科技美控智慧建筑总经理 孙靖
- 41 在行业震荡中要坚持专业化、精品化发展路线  
——专访福州万里扬贸易有限公司总经理 倪贤东

## 企业巡礼 CORPORATE TOUR

- 44 绿色设计 赢未来

## 视角 PERSPECTIVE

- 54 美的：创新驱动发展
- 57 天加：高效赋能医药行业
- 59 海信：云云对接，打造空调柔性负荷管理新模式
- 61 富士通将军：打造高质量校园生活
- 62 东元：节能风动力

## 案例 CASE

- 64 打造延安商业新标杆，三星中央空调服务狮子岭商贸中心

## 产品 PRODUCTS

- 66 科龙中央空调产品推荐

P66



# Wilo-Magic Cube 智能循环回水器“水魔方+”

## 温暖升级 全屋热水0等待



适用于平层住宅/别墅/中小商业  
等多种建筑类型



即开即热



智能水控



高奢外观



无线控制



多重保护



威乐中国官方微信



威乐中国官方抖音

威乐(中国)水泵系统有限公司  
[www.wilo.com.cn](http://www.wilo.com.cn)

Pioneering for You

# wilo

开创数字化人工环境新境界

# 全生命周期数字低碳园区

打造离散型智能制造新典范



申菱环境高新区智造基地集办公、研发、制造于一体  
办公区依据国内绿色建筑标准和国际先进的LEED评价标准设计建造  
智造基地集成了申菱在低碳技术、建筑环控、数字智能等方面的前沿技术  
申菱“智慧园区+智能制造+智能产品”的三智标杆，助力中国“双碳”目标的实现！



# 低露点变频直膨无霜空调机组

## 高端智能净化除湿专家



洁净



智能



无霜



高效



稳定



西屋康达积极倡导节能低碳生活，首创绿色高效除湿方案，  
助力国家“碳中和，碳达峰”目标的实现！



制药行业



电池制造



食品生产



电子车间



精密仪器



汽车制造

广东西屋康达空调有限公司

网址：[www.siukonda.com](http://www.siukonda.com)

服务热线：400-0757-200

地址：广东省佛山市南海区丹灶镇东阳三路 1 号



# 卷首语 PREFACE

## 待时而动



六月，夏至未至，却也骄阳似火，一阵阵热浪扑面而来，向我们展示着它的热情与直率。暖阳之下，中央空调行业的“寒冬”却未完全褪去，在经历一季度的短暂回暖后，6月的市场再度被按下了“暂停键”，这不仅体现在市场整体销量上，也体现在暖通高校毕业生的就业方面。

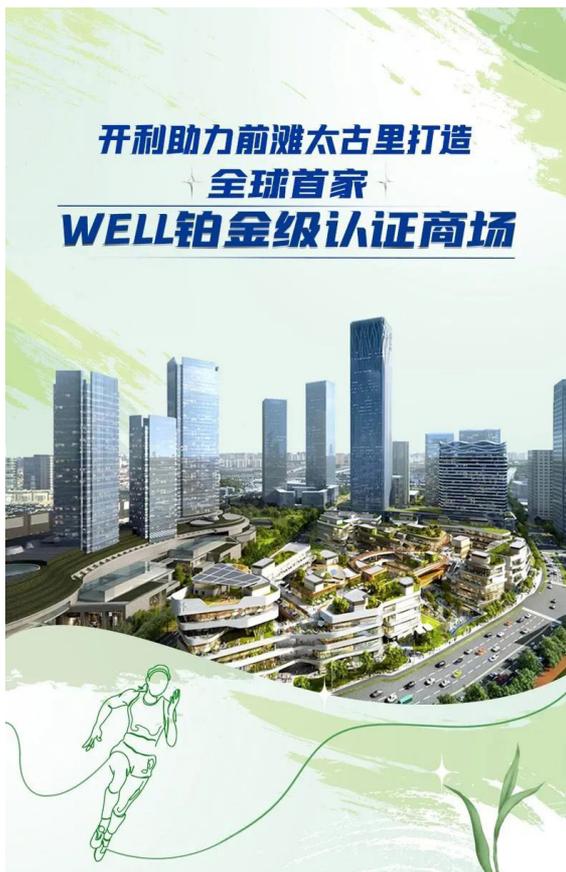
每年的就业季，数万名建环及暖通相关专业的学子加入求职大军当中。无论以何种方式进入社会，这些刚走出校门的毕业生大都能够获得一份与其专业相关的工作。长期以来，暖通市场对人才的高需求造就了高校应届毕业生的高就业率，同时也让暖通专业类的毕业生成了招聘市场中的“香饽饽”。

然而，本刊编辑部通过近期的市场调研发现，在2023年的就业市场中，暖通专业应届毕业生可以选择的道路寥寥无几，即便是国内顶尖的暖通高校亦是如此。国内顶尖的暖通高校应届毕业生的就业率虽然始终保持在平均水平以上，但是暖通专业应届毕业生初次就业率却呈现持续走低的态势，就业情况不容乐观。针对于此，本刊与市场一线的优秀工程商、优秀零售商以及相关设计院专家进行了深入的探讨和交流，从多重视角解读当下暖通专业的就业形势、未来前景以及新形势下的用人变化，以便为更多暖通专业人才提供思考与启发。

危机之下，亦有新机。当前，“双碳”战略持续推进，“十四五”规划更是将“单位GDP能源消耗降低13.5%”作为经济社会发展的主要约束性指标之一。作为助力节能减排的典范，赓续七年的海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运营大赛以实际行动，响应节能减排、提质增效的国家号召，搭建起一个设计院、专家、用户的交流平台，擘画中央空调行业绿色节能的高质量发展道路。

唯有经久蛰伏的生命，方能积蓄向上的力量，中央空调行业亦是如此。一朵鲜花撑不起美丽的夏天，同样一个人的力量也改变不了市场走势。因此在当下行业下行趋势下，我们唯有改变自己，充实自己，拥抱变化，方能在机会来临之际踏上开往“春天”的列车。





### 开利助力前滩太古里打造全球首家“WELL 铂金级认证商场”

作为上海首个“太古里”项目，前滩太古里是为浦东新区前滩国际商务区量身定制的大型街区式购物中心。开利旗下可持续咨询服务企业君凯环境管理咨询有限公司（EMSI）为前滩太古里提供了绿色和健康建筑咨询服务，助其斩获“WELL 健康建筑标准铂金级认证商场”的殊荣。未来，作为高科技供暖、空调和制冷解决方案的全球卓越供应商，开利将继续通过量身打造的空调与建筑系统的设计、执行、运营和维护，使建筑的所有相关方都能长期获益。

### 美的数字科技产业园正式开工

5月30日，美的数字科技产业园动工仪式在佛山市顺德区北滘镇正式举行，佛山市委书记郑轲，佛山市委副书记、市长白涛，佛山市委常委葛承书，佛山市委常委、顺德区委书记刘智勇，顺德区委副书记、区长区柱明，顺德区委常委、北滘镇党委书记唐磊晶，美的集团董事长兼总裁方洪波，美的集团副总裁兼美的楼宇科技事业部总裁管金伟，美的集团副总裁顾炎民，美的集团副总裁王金亮等出席仪式。

## NEWS





## 麦克维尔复叠式高温热泵技术亮相第六届绿色厂务大会

5月20日-21日，以“绿色、低碳、智慧、环保”为主题的2023（第六届）绿色工厂厂务大会于广东珠海盛大举行。作为暖通节能技术探索者，麦克维尔协办本届大会，并由产品经理彭聪带来“复叠式高温热泵在绿色工厂的低碳应用”技术分享。通过在喷涂、新能源实验室、信息光缆多个行业的高温热泵应用案例的分享，充分证明了麦克维尔高温热泵技术在工业领域的可行性和优势。未来，麦克维尔将持续参与行业深度技术交流，致力于为我国现代工业制造高质量发展提供技术支撑。



## 2023年南京天加环境北京区域产品推广会圆满举行

5月9日，以“同心同行，聚势共赢”为主题的2023年南京天加环境北京区域产品推广会顺利举行。本次推广会吸引了超百位专家、经销商伙伴参与，共同探讨天加惊艳市场的“奥秘”。大会现场，天加带来了一系列创新产品，其中天加的全场景多联机，以天加质量PK日本制造，铸就天加品质，是更适合中国用户、且更具质量保障的高质量国产多联机，为每一种空间制造健康空气。

# NEWS

## 科龙中央空调龙焰无水地暖体验舱亮相新青年音乐节

5月20日，科龙中央空调携明星产品龙焰空气源热泵无水地暖，以房车内真实化场景体验形式，隆重亮相2023潍坊新青年音乐节，为现场乐迷带来前所未有的沉浸式体验，开启了一场消费升级时代下的绿色、舒适、健康的房车体验之旅。近年来，科龙中央空调致力于打造品牌年轻化，以一系列年轻化产品设计和趣味营销动作，引发年轻人共鸣，实现品牌与年轻消费者的“双向奔赴”。借助此次活动，科龙中央空调希望通过具象化的场景体验，“唤醒”更多年轻人对于美好舒适生活的需求。



### 约克 VRF 理想生活发布会暨 V 设计师大咖论坛圆满召开

5月10日，由约克 VRF 中央空调南昌分公司举办的“启源创想 探索未来”约克 VRF 理想生活发布会暨 V 设计师大咖论坛圆满召开，青岛江森自控有限公司南昌分公司约克品牌经理徐良意、设计师推广经理卢鑫、全国工商联中华设计委员会主席彭政以及 V-CLUB 俱乐部核心设计师代表共同出席新品发布仪式，开启天氟热水打造的理想生活新方式。本次会议的圆满落幕昭示着约克 V-CLUB 设计师俱乐部的新征程已然开启，约克 VRF 将继续与所有设计师朋友携手并进，书写新的辉煌。



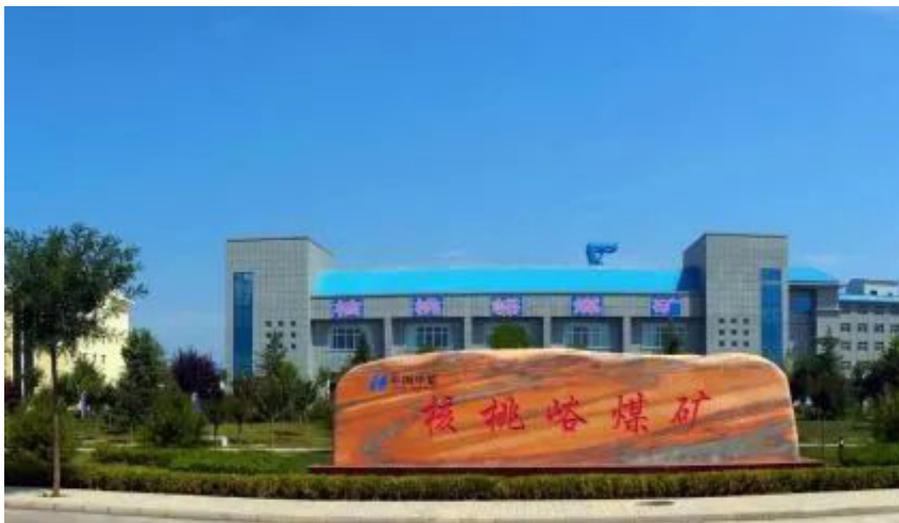
### 威乐储能配套解决方案亮相2023国际储能大会CIES

5月24日-26日，第十三届中国国际储能大会在杭州洲际酒店举行。大会针对储能产业面临的机遇与挑战等重点、热点、难点问题展开充分探讨，分享可持续发展政策机制、资本市场、新型储能系统集成技术、供应链体系、商业模式、技术标准、示范项目应用案例、新产品以及解决方案的普及和深化应用。作为全球技术领先的水泵与水泵系统制造商，威乐中国工业配套团队携多款储能领域应用水泵产品和解决方案精彩亮相，并在大会的同期技术论坛中，为与会嘉宾带来了主题为《威乐高效水泵助力储能产业发展》的技术报告。



### 海信中央空调获评 2022 年度健康空调 “一线品牌”

近日，中国品牌建设室内空气净化品牌集群组织开展的 2022 年度品牌评价活动正式公布评选结果，海信中央空调以 985 分的品牌强度，名列健康空调组第一名。作为新品，海信中央空调一直致力于打造高品质空气环境解决方案，引领中央空调技术的跃迁升级，为行业发展树立起了新的标杆。此次获评 2022 年度健康空调“一线品牌”，既是一种认可，也是一种鞭策。未来，海信中央空调将继续发扬自身优势，进一步探索和完善健康技术，为用户打造更高品质、更智能健康的产品。



### 国祥空调助力核桃峪矿降温系统EPC工程

近期，国祥空调成功中标核桃峪矿降温系统 EPC 工程的主机设备。基于核桃峪煤矿井下热害严重且涌水量多的特点，项目采用 4 台国祥满溢式螺杆冷水机组，保障降温系统能够安全、稳定、高效地运行。国祥多年来致力于针对不同场景提供适合的定制化智慧解决方案，促进绿色生态发展，未来也将持续创新，探索更加安全、节能、智能化的空调系统解决方案，继续朝着“成为世界的国祥，开发和引进先进技术，服务全球客户”的愿景昂首迈进。

## NEWS

### JCH-GA FY23 员工大会暨半年度回顾与表彰活动顺利举行

为推进高绩效文化建设，及时对工作业绩突出的员工和团队进行表彰认可，5月12日，JCH-GA FY23 员工大会暨半年度回顾与表彰活动顺利举行，大会通过线下+线上的方式同步进行。总经理张振军、副总经理吴晓冬以及各部门负责人和优秀员工代表出席本次表彰大会。通过本次半年度回顾与表彰，公司向员工传递了发展的决心、信心，增强了员工对公司的信任和满意度，大力提升了员工的工作热情和积极性，激励员工在未来能更好地与公司携手并进，为下半财年公司战略目标的实现夯实了基础。



### 美的空调三项关键技术获得“国际领先”鉴定

5月24日，广东美的制冷设备有限公司主导的“分子催化与电力协同的无耗材空间净化关键技术研究与产业化”“大冷量舒适风感变频空调关键技术研究及应用”“厨房空调高效制冷关键技术研究及应用”三项项目技术，经过项目汇报、专家质询、专家评议等环节，荣获国际领先鉴定。本次鉴定会由中国轻工业联合会主持，王浚院士以及中国家用电器研究院、中国家用电器协会、清华大学、华南理工大学、上海交通大学、哈尔滨工业大学专家学者组成的鉴定委员会出席会议。至此，美的空调已有64项“国际领先”科技成果。



### 日立中央空调九城联动，匠心精工造就理想生活

5月13日，日立中央空调“家的学问”系列九城联动——非遗掐丝珐琅专场活动圆满落幕。本次活动以厦门为主会场，联动长春、菏泽、济南、临沂、青岛、沈阳、烟台、枣庄共计九座城市，广邀全国各地的昱粉朋友参与其中，沉浸式体验掐丝珐琅的匠心精工的魅力，在静心制作中感悟生活的美好。自日立中央空调专属会员平台“昱粉家”上线以来，丰富多彩的会员活动及诚意十足的品质福利，吸引了广大昱粉朋友积极参与，未来，日立将继续提供更多超值品牌权益，为幸福生活不断加码。

### 东芝空调携手东湖莲舍，打造藏在世外桃源的私房菜馆

近日，东芝空调成功服务东湖莲舍。据悉，东湖莲舍作为轻奢私房菜馆，不仅要在菜品服务、环境装修上下功夫，还非常注重顾客的实际体验。东芝空调室内机“以藏为美”的安装方式能够与店内装修更好融合，而且制冷、制热速度快、舒适度高；全直流变速多联式SMMS-u系列首次将三转子压缩机应用于商用空调，也是东芝首次将全球首放在中国，不仅健康舒适，而且更节能高效，是获得全日本节能大奖金奖的产品，其优异的节能性以及质量的可靠性得到了项目方的认可。



### 三菱重工空调锦标赛职业业余配对赛开启

5月31日，三菱重工空调锦标赛职业业余配对赛于上海揽海高尔夫俱乐部长江林克斯球场如期而至。三菱重工空调邀请众多行业嘉宾深度参与、倾情助力，与选手们共同打造了一场精彩绝伦的高球盛会。未来，三菱重工空调将继续支持中国高尔夫事业，为选手们提供更广阔的发展舞台，共同守望中国高尔夫事业的未来。



### 雅士空调携核心产品亮相药机博览会

5月30日，为期三天的第62届（2023年春季）全国制药机械博览会暨2023（春季）中国国际制药机械博览会（以下简称“药机博览会”）在青岛世界博览城圆满结束。雅士携旗下变频式风冷冷水（热泵）机组、商用组合式空调系列机组、变频风冷冷凝机组等核心拳头产品亮相展会，向与会客户展示了高效节能的净化空调设备和系统解决方案。未来，雅士也将立足于助力洁净事业的长远发展，脚踏实地地为建筑空间赋能绿色科技，促进建筑节能、减碳升级，为“双碳战略”贡献雅士力量。

### 富士通将军中央空调推出银离子净化滤网

日前，富士通将军上市一款新品——银离子净化滤网。该产品采用日本原装进口的银离子过滤网基材，可以有效抑制过滤网上捕获的病菌、细菌和霉菌的活动，当微生物、灰尘或者水滴被截留在过滤网上时，银离子可以通过主动的转移被微生物吸收，并与微生物的代谢酶发生反应，让银离子破坏酶的活性，从而抑制微生物的生长，最终有效打造健康可靠的空气环境。

### 三星中央空调服务淄博市沂源县人民医院新院区

近期，三星中央空调与淄博市沂源县人民医院新院区达成合作，共同打造舒适健康的医疗环境。据了解，该院区是沂源县单体建筑规模和投资额最大的民生项目，总建筑面积15万m<sup>2</sup>，建成投用后将成为集信息化、智慧化、专业化于一体的综合性医院，三星中央空调该项目提供了高效节能的空调设备和专业的售后服务。未来，三星中央空调将继续加快技术研发速度，致力于为更多领域的客户提供更专业的暖通空调系统解决方案。

**洁净空气 健康呼吸**

**银离子过滤网**

银离子过滤网可抑制过滤网上捕获的病菌\*1、细菌\*2和霉菌\*3的活动(仅当微生物、灰尘或水滴被截留在过滤网上时有效)

**99% 抑制率\***

1 银离子通过主动转移被微生物吸收。2 银离子与微生物的代谢酶发生反应。3 银离子破坏酶的活性，从而抑制微生物的生长。

\*1 [检测机构] 北亚环境科学中心 [检测报告编号] 北生发2020-0102号 [试验物质] 大肠杆菌群 Obeta (1型) [检测方法] 24小时小瓶测试后测定光密度值 [检测结果] 在24小时内至少抑制99% SARS-Cov-2 受体病毒，以阻止传播。

\*2 [检测机构] 北亚环境科学中心 [检测报告编号] 北生发2020-0409号 [试验物质] 大肠杆菌群 NBRC3972(1型) [检测方法] 24小时小瓶测试后测定光密度值 [检测结果] 24小时试验抑制了受试菌的生长。

\*3 [检测机构] 北亚环境科学中心 [检测报告编号] 北生发2020-0410号 [试验物质] 霉菌毒素 NBRC105649和其他霉菌(4型) [检测方法] 在琼脂培养基上试验28天或霉菌菌落计数 [检测结果] 28天的试验抑制了受试菌的生长。

**FUJITSU** 富士通将军中央空调(无锡)有限公司  
地址：江苏省无锡市新吴区湘江路10号  
网址：www.fgcawx.cn



## 积微GCHV亮相2023广东省暖通空调协会年会

6月2日，广东省暖通空调协会十周年志庆暨协会三届三次会员代表大会在广州东方宾馆成功召开。积微GCHV受邀出席本次盛会，与行业资深专家、专业技术精英及优秀企业代表齐聚广州，共同探讨行业高质量发展新途径。会议期间，积微GCHV在会场设置展位，凭借暖通空调领域优质的产品和丰富、成功的实践应用经验，吸引了众多与会经销商、合作伙伴驻足交流。



## 四季沐歌空气能项目观摩会走进西安亚朵S酒店

5月23日，四季沐歌空气能项目观摩会在西安市曲江新区创意谷亚朵S酒店圆满举行。来自西安特种设备安全节能环保协会的领导及20余家中大型锅炉客户通过项目实地观摩、互动交流，加深了对四季沐歌空气能的了解，也为合作建立了良好基础。在四季沐歌工程团队带领下，参观者近距离了解空气能系统及安装情况，该系统配置四季沐歌4台50P超低温空气源热泵冷暖机，末端配置171组风机盘管，满足酒店4400m<sup>2</sup>的制冷和采暖需求；使用四季沐歌4台5P空气源热泵热水机和30组50管真空管集热器耦合，为酒店提供25吨的热水供应。



### 长虹中央空调荣获“北方清洁能源供暖研究特别支持单位”荣誉称号

近期，在中国建筑科学研究院有限公司建筑环境与能源研究院主办的北方农村清洁能源供暖能效提升与长效运行技术研讨会上，长虹中央空调以其常年支持北方清洁能源供暖研究荣获“能效提升、长效运行，北方清洁能源供暖研究特别支持单位”。作为国内最早介入北方市场清洁供暖的实力企业之一，长虹中央空调自2016年以来积极参与北方煤改气、煤改电项目，凭借扎实的产品和服务质量，积极推动清洁能源供暖的能效提升和长效运行方面的技术研究与实践落地。

### TCL 智能暖通荣获“北方清洁能源供暖研究特别支持单位”荣誉称号

近日，由中国建研院环能院主办的第五届“北方农村清洁能源供暖能效提升与长效运行技术研讨会”顺利召开，TCL 智能暖通荣获“能效提升 长效运行——北方清洁能源供暖研究特别支持单位”荣誉称号。未来，TCL 智能暖通将继续秉承“构建智慧健康的人居环境与智慧节能的建筑环境”的品牌使命，打造更具竞争力的热泵产品，积极布局热泵市场，与合作伙伴们一起助力中国“碳达峰、碳中和”目标圆满实现，进一步提升作为大国品牌在清洁采暖领域的企业责任与担当。



## 美芝、威灵斩获两项 AWE 2023 艾普兰奖“核芯奖”

近日，备受关注的 2023 年度 AWE 艾普兰奖颁奖典礼在上海圆满落下帷幕。消费电器核心零部件系统级解决方案供应商 GMCC 美芝、Welling 威灵凭借“R290 微型双缸大排量变频压缩机”、“新型超高功率密度大多联用无刷直流风机”，成功斩获代表家电与消费电子行业年度最高荣誉的 AWE 2023 艾普兰奖“核芯奖”。未来，美芝、威灵将以扎实稳健的产品体系、研发创新的技术优势、精益制造的生产能力，为家电行业转型升级、中国家电领跑世界舞台贡献更多力量。

## 克莱门特受邀参加2023中关村论坛展览（科博会）

5月26日，2023 中关村论坛展览（科博会）在中关村国家自主创新示范区展示中心顺利召开，克莱门特受邀参加此次科博会，与行业专家、企业精英聚焦科技热点，围绕创业孵化、科技向善等话题，共话人类命运共同体的建设。会议期间，克莱门特展示了新推出的超高温水源热泵机组，出色的产品品质和高适配性的应用场景受到了与会嘉宾的广泛认可和好评。未来，克莱门特将继续通过技术融合和创新，从行业客户需求出发，提供更高品质进阶的精细化服务。



## 欧博空调服务军工央企中国航发

近日，欧博空调凭借节能高效的产品和领先的技术优势以及完善的售后服务体系，再次中标千万级大单——晶澳太阳能曲靖三期空调机组采购项目，中标金额近三千多万。该项目采用 40 多台大风量组合式净化空调机组，总风量达 700 多万 m<sup>3</sup>/h。相比于普通铝合金框架结构的组空，欧博机组在结构耐压能力和密封性能上更有优势，更适应于工业电子厂、光伏行业、纺织车间、汽车喷涂车间、GMP 制药厂、食品车间、锂电池车间、PCR 实验室等多种场所。

# NEWS





### 助力安全生产，东元空调服务汽车零部件企业

近期，依托精准的产品性能及服务优势，东元空调风冷模块机组顺利入驻扬州仪征亚新科双环活塞环有限公司项目，为该汽车零部件企业打造舒适稳定的生产环境。据悉，为更好地保障各零部件产品安全、稳定生产，东元空调在设备选型、方案设计上，极大贴合实际情况，共为项目方供应6台130Kw风冷模块机组，通过系统化的综合解决方案，极大程度上解决了项目痛点和客户需求。



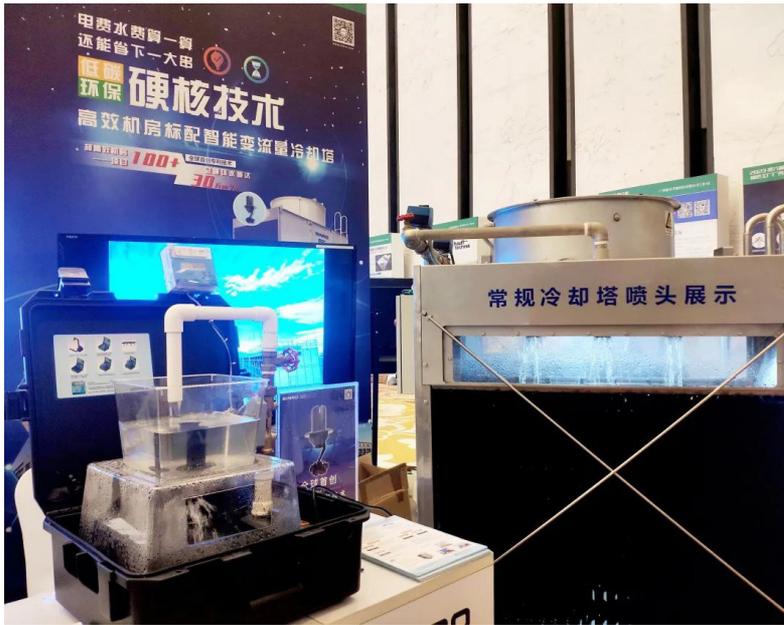
### 丹佛斯宣布投资扩建浙江海盐园区

5月8日，全球领先的能效解决方案供应商丹佛斯同浙江海盐县政府举行签约仪式，宣布双方将合作正式启动丹佛斯海盐第二园区的建设。据悉，丹佛斯海盐第二园区将由当地政府出资建设并提供相应支持，丹佛斯以租赁方式承租，自行投资配备设备，这是丹佛斯同中国地方政府合作的创新性模式。目前，丹佛斯海盐园区占地已达13.3万平米，员工1300多人，销售额超40亿元，成为丹佛斯在中国11个生产基地中最大的一个。



### 飞利浦空调两款产品斩获德国红点奖

近日，飞利浦 Nb1f 和 Nb2f 新风空调得到国际权威评审机构对飞利浦空调产品设计和品质的高度认可，荣获德国红点奖产品设计奖。据悉，Nb1f 新风换气量可达 60 m<sup>3</sup>/h，整晚可循环约 10 次新风；搭载自主研发的“双擎内合”衡温新风技术，能够实现零温差舒适新风；四道深滤程序能够层层过滤有害物质守护敏感的呼吸道；搭载空气监测模块，用户可实时监测室内空气质量，实现新风可视化；搭载 ADC Max 三维空气超净系统，能够深度净化空调内环境，全面打造健康洁净的居家环境。



### 新菱空调亮相绿色工厂厂务大会

5月20-21日，以“绿色、低碳、智慧、环保”为主题的2023第六届绿色工厂厂务大会在珠海国际会展中心成功举行。展会期间，新菱变流量冷却塔模型在近百家展位中吸引了来自各单位厂务、总包、设计、施工单位的参观者。通过新菱首创变流量均布技术演示介绍，深得参观者的赞誉，获得了众多工厂节能技术专家的高度认可。

NEWS

### 盾安中央空调携手高景太阳能助力“双碳”加速度

近期，盾安中央空调通过综合筛选，成功中标广东高景太阳能50GW大尺寸单晶硅片项目（三期），为项目方提供了组合机、风冷螺杆、柜机、风盘的系统解决方案，保障工厂生产线安全有序运行。此次盾安中央空调与广东高景太阳能项目三期的成功合作，为光伏行业拓宽了绿色低碳发展的道路，未来也将以更加高端专业的产品推动光伏行业向上发展，助力国家“双碳”战略目标早日实现。



# 行业资讯



## 必信受邀参加中勘协建环分会 - 上海市制冷学会 2021~2022 年度暖通年会

近日，必信受邀参加中勘协建环分会 - 上海市制冷学会 2021~2022 年度暖通年，必信应用支持高级经理吕俊超在会上发表了题为《“光储直柔”系统的应用与实践》的学术交流报告，通过全新的能源低碳系统解决方案阐述了如何实现从以化石能源为基础的碳基电力系统转为以可再生能源为基础的零碳电力，并结合成功案例分享了必信光储直柔系统解决方案的创新应用，得到在场嘉宾的一致认可。

## 浙江柯茂推出热泵解决方案

作为上海汉钟精机股份有限公司全资子公司，浙江柯茂针对全球存量最大的待开发能源 -- 余热，推出热泵解决方案，利用热泵回收 40~90℃ 低品位余热，提升热源品质，产生 80~170℃ 热水或者蒸汽，在减少废热排放的同时，产生廉价的高温热水或蒸汽供客户使用。

## 国家发展改革委发布“碳达峰十大行动”进展报告

国务院印发的《2030 年前碳达峰行动方案》提出，将碳达峰贯穿于经济社会发展全过程和各方面，重点实施“碳达峰十大行动”：一是能源绿色低碳转型行动；二是节能降碳增效行动；三是工业领域碳达峰行动；四是城乡建设碳达峰行动；五是交通运输绿色低碳行动；六是循环经济助力降碳行动；七是绿色低碳科技创新行动；八是碳汇能力巩固提升行动；九是绿色低碳全民行动；十是各地区梯次有序碳达峰行动。党的二十大报告明确提出，积极稳妥推进碳达峰、碳中和。

## 湖北公开征求绿色建筑发展条例意见

近日，湖北省司法厅官网公布《湖北省绿色建筑发展条例（草案送审稿）》，公开征求意见和建议。《条例》共 7 章 48 条，对省内从事与绿色建筑的规划、设计，技术创新等相关工作提出了标准和要求。其中，提出推广新建商品住宅项目采用全装修，新建保障性住房项目全部实行全装修，鼓励结合城市更新和城镇老旧小区改造，有序推动既有居住建筑绿色改造。

## 重点制定空气源热泵采暖电气化替代技术和装备标准，工信部发布征求意见稿

近日，工业和信息化部公开征求对《工业领域碳达峰碳中和标准体系建设指南（2023 版）》（征求意见稿）的意见。针对源头控制提出：在原料替代方面，重点制定氢氯氟烃（HCFCs）、氢氟烃（HFCs）类制冷剂替代，非碳酸盐原料替代，再生钢铁原料、再生铜铝原料、再生铅、风电叶片等再生资源利用，冶炼渣、焦油渣、铁合金渣、电石渣、铝灰渣、赤泥、尾矿、煤矸石、废塑料、废橡胶等工业固废再利用等技术和装备标准。在可再生能源利用方面，重点制定太阳能、风能、光热、地热、潮汐能、生物质能等可再生能源开发、输送、储能、利用以及分布式应用等相关技术和装备标准。



# 就业难？

## 暖通专业就业大调查

1158 万人，这是教育部公布的 2023 届高校毕业生人数。19.6%，这是统计局 2023 年一季度公布的中国 16-24 岁年轻人失业率。在国内经济发展增速放缓，各行各业陷入深度内卷的情形下，选择一个好就业的专业成为万千家长的第一选择。近期，《中央空调市场》编辑部就暖通专业的就业前景，与市场一线的优秀工程商、优秀零售商以及相关设计院专家进行了深入交流，以多重视角解读当下暖通专业毕业生就业形势，详细探究暖通空调领域用人单位新形势下的用人变化。



更多精彩内容敬请关注  
中央空调市场公众号

## 就业难?

### 暖通专业就业大调查

# 1.

## 引言

每年的就业季，数万名建环及暖通相关专业的学子加入求职大军当中，他们有的通过校园招聘进入知名企业、科研或者设计单位，有的通过投递简历走进了施工一线。无论以何种方式进入社会，这些刚走出校门的毕业生大都能够获得一份与其专业相关的工作。长期以来，暖通市场对人才的高需求造就了高校应届毕业生的高就业率，同时，让暖通专业类的毕业生成了招聘市场中的“香饽饽”。

当深入了解2023年的就业市场，却发现暖通专业应届毕业生可以选择的道路寥寥无几，即便是国内顶尖的暖通高校亦是如此。通过调研发现，国内顶尖的暖通高校应届毕业生的就业率虽然始终保持在平均水平以上，但是暖通专业应届毕业生初次就业率却呈现持续走低的态势，2023年暖通专业应届毕业生初次就业率为87.3%。

事实上，暖通空调产业的延伸为暖通学子提供了多种类型的岗位选择。他们可以在建筑设计、施工、科研、物业管理、房地产开发、工程咨询、工程监理、企业动力管理、市政工程管理等单位从事规划、设计、施工、管理和研究开发等工作；或是继续深造，报考“供热、供燃气、通风及空调工程”“市政工程”“管理工程”等方向的硕士研究生。

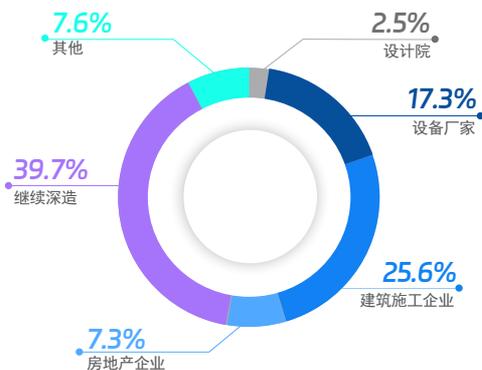
从2023年暖通专业应届毕业生

分布上看，设计院、设备厂家仍然是他们走向社会时较为理想的工作单位。值得一提的是，在全国高校研究生扩招的背景下，本科毕业生考研深造的比例越来越高，尤其是国内知名设计院或知名企业等用人单位在招聘中对学历的要求越来越高，动辄名校硕士研究生起步，导致大部分暖通专业毕业生选择了进一步深造，为后续事业发展奠定基础。

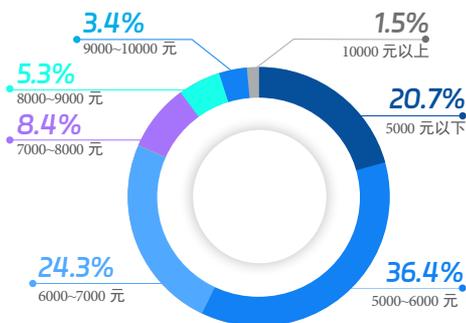
由于房地产市场的萎靡不振，作为房地产产业链下游的暖通空调行业的增速也开始放缓。具体而言，曾经灯火通明的设计院开始正常上下班，曾经夜以继日赶工的工程商也逐渐清闲下来，曾经热火朝天进行营销的零售商也放慢开店脚步，整个市场似乎进入到了收缩阶段。

如此一来，对暖通就业市场造成较大的影响，暖通专业应届毕业生的就业情况不容乐观。

对于暖通院校的人员招聘和求职



● 2023年暖通专业应届毕业生就业主要方向



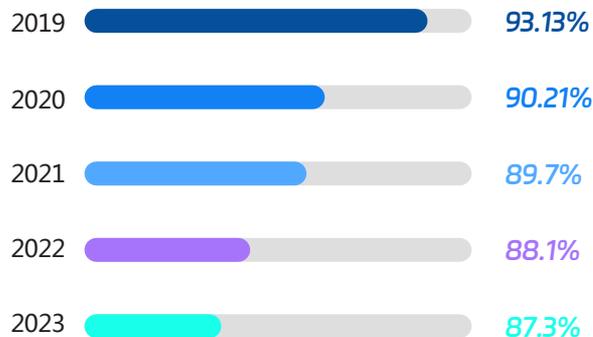
● 2023年暖通专业应届毕业生薪酬所占比重

情况,《中央空调市场》编辑部通过和知名品牌、区域一线大商、施工单位广泛交流后得知,不但企业线下校招频次大幅减少,而且一些单位开始进行人员优化。值得一提的是,即便是有招聘倾向的用人单位,在招聘时对应聘人员也有苛刻的要求,尤其是工程商、零售商更加看重人员的项目经验,比如工程经验或者新零售营销经验。从这一点上看,暖通专业应届毕业生的就业形势不容乐观。

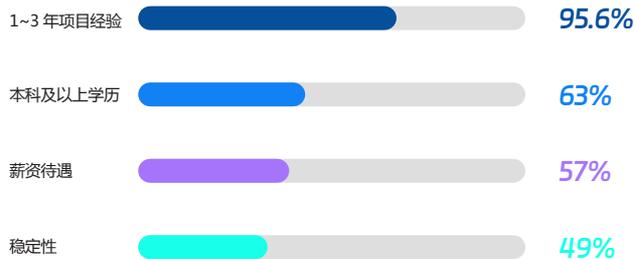
不过相比往年,暖通就业市场也产生了明显的变化。具体而言,在一线城市暖通招聘需求减弱的情况下,很多知名大学暖通应届毕业生将目光投向了二、三线城市,尤其是本区域设计院或者地级市知名工程单位,开始逐步向下内卷。

毫无疑问,一线城市的就业机会和薪资待遇是吸引毕业生蜂拥而至的重要因素,但是随着其他区域暖通领域的薪资待遇逐步提升,不少高校应届毕业生也不再迷恋大城市的快节奏生活。据调研显示,或许是整个经济环境的走低,暖通专业方向的薪资趋稳,2023年暖通专业应届毕业生薪酬薪资待遇大部分集中在5000元~6000元区间内。

### ● 2019—2023年暖通专业应届毕业生初次就业率对比(本科)



### ● 2023年工程商、零售商招聘人员侧重点比重(单位:%)



### ● 暖通专业就业主要方向

设计	建筑设计单位、制冷空调设备工程公司暖通空调系统设计,建筑给排水工程设计,制冷空调设备制造企业设备设计等
造价预算	暖通空调、建筑给排水工程预算和安装工程招投标
施工组织管理	建筑安装工程公司(包括建筑消防工程公司)暖通空调、建筑给排水及建筑电气工程施工组织管理
工程监理	质量检查部门(质量监督局、检测站)的设备安装质检工作,安装工程监理单位监理工作
运行管理	对民用及商业行政建筑、工业建筑和物业管理公司建筑设备进行运行管理
销售与管理	制冷空调设备工程公司的产品(中央空调和小型中央空调设备销售及管理)
行业资格证件	注册造价师、一级建造师、注册公用设备工程师(全国勘察设计注册暖通空调工程师)

## 2.

### 内卷时代，形势严峻

暖通全名“供热供燃气通风及空调工程”，1998年国家教育部将于专业领域相关的“供热通风与空调工程”“城市燃气工程”和“供热空调与燃气工程”合并，并改名为“建筑环境与设备工程”。2013年，再次改名为“建筑环境与能源应用工程”，专业的内涵更加广泛，但专业的内涵没有变化，隶属于土木工程二级学科。

在国家大力发展房地产和基础设施建设时期，暖通专业应届毕业生的就业率一直名列前茅。但是自2021年下半年，房地产发展的放缓和国家“房住不炒”和稳定为主的政策基调下，整个建筑行业的就业均到了较大影响，项目减少，薪水减少，换工作难，所有从业者都处于焦虑的状态。针对此现状，《中央空调市场》编辑部在与一线工程商的交流中，总结分析了造成当下暖通应届毕业生就业难的三大难点。

#### (1) 房地产萎靡，项目数量下降

暖通空调行业位于房地产产业链下游，用一句“地产兴则行业兴”描述两者的关系十分恰当。自2021年下半年，房地产知名企业债务陆续爆雷后，房地产市场持续走低，无论是新开工面积、销售额或销量持续走低，导致房企不愿意加大投资力度，市场上大型项目数量缺乏。事实上，对于设计院、品牌企业、工程商乃至零售商而言，源头上缺水是无解的，除非国家再次提振房地产市场。

与此同时，国内经济增速明显放缓，政府财政资金捉襟见肘，民间投资也开始放缓，以至于很多工程商承接的项目，帐面有“利润”，手头无资金，干活越多，资金越紧张，甚至影响到职工工资的正常发放。根据调研得知，

87%的受访工程商认为回款问题已成为经营的头等难题，因此在前期项目选择时成了优先考虑因素，并且不少工程商在2023年上半年专门设置专人负责回收账款。在这种情形下，即便是上半年市场情形略有好转，作为用人单位的工程商或零售商也没有招聘动力。

#### (2) 利润持续走低，提质增效是必然

除了房地产的萎靡不振，经济增速放缓给商业投资项目造成显著影响。最为明显的是民间投资减少，商铺、餐饮、酒店、娱乐等场所项目数量明显回落。虽然项目数量显著减少，但是经销商的数量却无明显变化，以至于出现一个项目十个人抢的局面，项目报价持续走低，项目利润越来越薄。

在此种情况下，经销商们思变转型，开始通过优化管理提升利润率，如人员优化管理、辅材安装集中采购，工地精细化管理等措施。在这种形势下，经销商们更加看重的是员工的丰富经验带来的单产提升，而没有工作经验的应届毕业生无法在短期内产生经济价值，自然不在招聘的范围内，反而是拥有丰富行业项目或新零售营销经验的人员更容易被招聘。

#### (3) 暖通人才过剩，复合型人才缺乏

在追求绿色、节能、环保发展的大环境下，暖通空调行业的未来发展前景无疑是广阔的，供学子们选择的道路也是多样化的，设计院、品牌厂家、施工单位等都需要大量的专业人才。但是，层出不穷的新产品预示着暖通空调产业技术革新速度加快，对暖通人才的要求已愈发严格，在校园中学习到的内容有可能已经落后市场需求。

例如，为了增强建筑业信息化发展能力，优化建筑业信息化发展环境，应用BIM技术的项目日渐增多。在国内发达地区，一些知名设计院、工程商参与的大型项目中，BIM技

术被广泛应用。但是，很多院校的暖通专业应届毕业生所学广泛，却不够精，不够专，无法直接解决用人单位遇到的问题，自然很难被选中。BIM 技术尚且如此，物联网、系统运维智能化这类难题更加考验应届毕业生综合能力。

### 3.

#### 前景可期，百炼成才

长期以来，暖通行业依附于建筑业并为其服务，从专注室内气候到制定室内外气候解决方案，暖通专业的称呼从“土木建筑专业”“暖通空调专业”转变为“建筑环境与设备工程专业”，名称的变化意味着暖通行业一直随着时代的发展而发展。但是，在就业形势严峻的当下，暖通专业毕业生未来该向何处去？这些单位在招聘人才时又有哪些要求呢？

《中央空调市场》编辑部汇总了相关方向，主要包括设计院、设备制造厂商、设计咨询公司、地产单位、检验机构、科研机构、事业单位（国家机关、医院、高校基建处等）、市属的热力集团、施工单位等等。

#### (1) 设计院

央企类设计院：

大部分建于上世纪五六十年代，大多是部委直属设计院。从类型看，绝大部分是一些工业院，涉及的大部分是国家重要领域、重点行业，例如军工（兵器、航空、航天、船舶、电子）、能源（石油石化、电力、煤炭等）、通讯、基建（建筑、铁路）等。

优点：此类设计院大部分业务不完全依赖市场，主营业务多来源于集团系统，有固

定的项目来源，在各自领域几乎形成了完全垄断，很多项目收益性价比大部分高于市场平均水平，整体工作氛围轻松。

缺点：市场化程度相对较低，项目类型相对单一，体制较陈旧，年龄结构偏大，年轻人成长速度相对受制约，日后跳槽选择受局限。

地方国企类设计院：

大部分设计院是建于上世纪八九十年代，伴随着中国城镇化的进程发展起来的，大多是综合性民用设计院，参与广泛的市场竞争，短短二三十年内积累了大量项目经验和优势。

优点：项目类型丰富、体量大（地标性建筑居多）、市场竞争力强、内部机制完善、年轻人成长速度快、空间大，日后跳槽选择空间大。

缺点：过分依赖市场，经营业绩易受市场波动影响，内卷化较严重。

#### (2) 设备制造企业

设备厂家的就业方向广阔，主要有售前技术支持、售后的维保、安装、设备销售、设备研发部门。

售前技术支持岗位主要工作内容涉及产品推介交流，设计方案的制作、对比、选型等，参与完成投标工作、述标、讲解等。要求对产品的设计选型较为熟悉，能够进行方案对比，选择合理经济的设计方案提供给客户，并配合现场完成安装、调试。

产品售后，主要针对售出的产品，解决在使用过程中遇到的问题，大多需要经常出差或驻外，要求具有较强的服务意识，急客户之所急，动手操作能力强，对产品非常熟悉，能够很快的找到问题并解决。

销售岗位，要求对设备熟悉了解，沟通能力较强，各方面的综合素质高。虽然起步较

难，一旦做到正轨，前途不可限量。大部分公司的管理层、高管都是从销售做起。此岗位收入取决于销售的业绩，对综合能力要求高，表达能力要求高，能吃苦耐劳。

设备研发，研发岗位对专业基础能力和专业综合能力要求较高，必须拥有一定的科研能力，且眼光敏锐，能够紧跟市场方向，解决市场上的难题，会使用三维建模和热模拟软件，并跟踪生产线生产出相关产品，进行产品的测试验证。研发岗位对学历要求较高，一般要求硕士学历，甚至博士学历，工资待遇高。

### （3）供热及热力公司

热力公司是热力的生产和供应企业，主要工作是提供工业用热能源和北方用于冬季采暖提供热能源，供给民用和工业用。热力公司是集供热规划、供热设计、供热工程建设、供热设备制造、供热运营管理于一体的企业。

经营范围是：制造蒸汽热水；加工、制造供热设备及附件；销售蒸汽热水；供热服务；热力管网、热力站设备设施的运行、维护维修；市政热力工程设计；热力管道和热机设备的施工与安装；供热设备及附件安装、调试；供热技术的开发、技术服务、技术咨询、技术培训。

供热公司专业化程度较高，在区域内具有话语权，因为项目众多，保证了企业的整体效益，整体收入相对民用建筑的设计院要高，因此也是暖通专业毕业生的良好就业渠道之一。值得一提的是，因为企业专业化程度高，招聘要求较为严格，除满足具备应届统招全日制本科及以上学历，并获得相应学位的要求外，必须熟悉供热工艺流程、暖通设备，具有扎实的热力学、传热学、流体力学等专业知识，具有熟练的热力计算、水力平衡分析能力，能熟练使用CAD等绘图软件。

### （4）医疗及疗养类单位

在中国老龄化进程加快的今天，医疗、康养建筑属于未来的朝阳产业。尤其是新冠肺炎疫情发生后，一大批大型医院建筑层出不穷，在实现“双碳”目标的背景下，其内部运维需要专业的暖通人才。对于应届毕业生而言，具体的就业方向包括医疗类的设计院、医院的后勤基建处，医院的运转维护。

一般而言，大型医院都属于事业单位，朝九晚五，比较稳定，压力不大，收入相对可观。但是，应届毕业生在具备暖通基本素质外，必须了解医院各种房间对暖通的要求，需要掌握基本的医疗行业专业知识。

### （5）施工单位

基于“双碳”政策的目标，低碳建筑、低能耗建筑成为市场热潮。由于中国的建筑规模巨大，节能潜力巨大，通过技术改造和自控措施去降低建筑的整体能耗是施工单位聚焦的热点，因此对高素质的暖通工程人才需求量极大。

施工单位分为央企施工单位、地方施工单位，以及其他类施工单位。这些单位总体求职难度相对较低，但收益较好的施工单位或者驻外的施工单位对于学历或学校是有要求限制的。一般而言，各大施工单位的招聘重点是本科生源，因此也是本科去处较多的就业方向。

### 总结

在选择职业方向的事情上，根据个人兴趣、性格和能力去规划职业方向才是正确的选择。

基于长远的职业规划和自身实力，寻找到自己走的道路才是最佳选择。等到了了一定的层面，回过头来看，或许一切就豁然开朗。

## 4.

## 大商说

## “稳”字当头

市场形势不佳，对各行各业来说均是打击。无论是暖通行业，亦或是其他领域，市场招聘都相继减少。近两年来，我们公司并没有招聘新的员工，人才队伍也相对稳定。主要原因在于大环境不好，公司不会选择冒险向前拓展，稳字当头是今年的重点方向。

疫情放开后，市场却未快速恢复，各类投资不断收紧，项目收款状况不太良好。尤其是地产行业，持续走下坡路，对暖通行业造成严重打击。不少大型的建筑、总包公司改资重组，业务人员也在不断缩减中。在校企合作下，只有厂家每

年固定会招聘一批应届毕业生。毕竟校招培养的时间较长，工程公司则没有足够的时间和精力去培养新人。

当前，我们公司共有员工30余人，包括销售、售后服务、设计、行政等。以往招聘新人多属意有相关工作经验的人，公司一般从招聘软件、同行推荐入手。对于南通区域来说，工程公司的人员流动性不大，在一家公司呆五六年是常态，彼此在工作配合中也更加熟练和默契。

凭借往期储备的项目资源，上半年同江机电依旧保持着稳定的发展。但是相比往年，这份成绩还是远远不够的，尤其是当遗留的项目完工后，



## 褚焯警

南通同江机电设备有限公司总监

未来的方向在哪里是重点考虑的问题。因此，下半年开始，我们重点是要规划明年的项目，收集工业项目的信息，向工业方向转型，提升公司的综合能力，以防御地产衰落给公司带来的损失。

## 拒绝消耗，才能创造价值

随着“00”后相继步入职场，今后也将成为市场的主力军。其自身鲜明的特点与暖通行业结合难以简单评述。首先，冷暖行业并不是一个固定职业，它没有明确的步骤和流程，需要我们具有很强的韧性和贴心的服务才能拿下客户。其次，暖通行业也比较特殊，没有绝对的标准，很难在短时间内看到成绩。因此，继续按照以往的观念要求00后，是比较难的。当然，在有固定式步骤、有具体的目标、规划的前提下，00后也可以创造出想象不到的价值。

当前，公司50余人，主要是销售、内勤、工人、设计人员。我们公司每年都有在招聘，主要针对销售人

员，同时不限制专业。目前，冷暖行业混乱无序且门槛低，市场复杂，一些同行业的老员工进来没有带来相应价值的同时，反而会带坏公司风气，因此，不断注入新鲜血液，才能起到不同的化学反应。十年前，我们认为，冷暖行业培养销售员成本是最高的。但是现在发现，新招聘的销售员成长的很快，也能带动团队，让公司更有活力，而一些老员工可能出现摆烂现状。当一个销售员一年业绩不足150万元时，对公司来说不仅是一种损耗，其也在消耗公司的资源，消耗公司的氛围。

这三年，受疫情的影响，人员流动性相对较大，但是影响力可控，多数客户认可的是公司，认可个人的则



## 巫笛

南京舜举楼宇设备有限公司总经理

会选择背包客，相应风险也要自己承担。市场不景气时，我们更要做好自己擅长的事情，首先是维护好老客户，多做一些增值服务；其次，在与装饰公司合作的过程中，找到适合自己的发展模式，以往依附装饰公司的时代已经一去不复返，我们也要为他们赋能，互相创造价值。



## 王旭

河南波涛机电设备有限公司总经理

随着疫情三年大环境的变化，各行各业的发展都受到了一定程度的冲击，中央空调行业也不例外。在此背景下，我们进行了相应的业务调整与变革，在强化工程领域优势的基础上，将批发业务纳入经营范围，这在一定程度上带动了公司

### 唯有专业，才能长久

业绩的增长。

为了充分匹配公司业务量的提升，为客户提供全方位高质量的服务，我们团队人员也进行了扩充，数量从2022年下半年的70人增加到现在的100人，其中暖通专业相关人员占50%左右，这与我们“重后台经营、重老客户”的经营理念密不可分。

目前，我们更倾向于招聘有3-4年暖通行业经验的人员，因为他们能够更快地适应工作环境、工作岗位，让业务快速步入正轨，这一点对于想要在当下行业市场环境中保持稳定发展的企业而言尤为重要。因此，在新招收的近30名员工中，我们只招了4名应届生。

在招聘的过程中，我也发现了与之前不同的一点。以往，我们想要招到优秀且经验丰富的暖通人才时较为困难，而现在却相对简单。这其实也反映出，现在暖通市场的发展不尽人意，市场中人才资源也是过剩的。在此背景下，应届的暖通专业毕业生的就业比之前更加艰难。

当下，消费者更加重视暖通企业的专业能力，为此，针对公司员工，我们每周都会针对不同岗位进行培训，提升他们的业务能力和专业技能，以便在行业整体下行趋势下，保持公司的良性发展，等待机遇的出现。



## 汪腾

南京鹏沃智能技术有限公司总经理

在当下产业、金融、商业三大资本过剩的情况下，行业内卷愈发严重，消费降级现象也日益显现，这一点在疫情放开后，也未有好转。在此背景下，我们必须要有灵活应对市场变化、创新经营策略、寻找新的发展方向 and 机遇，才能在疫

### 来之能战、战之能胜

情后的新常态中维稳生存，实现可持续发展。因此，早在疫情开始之际，我们就进行了相应的战略调整。

第一，产品收缩。针对一些占用资金较大且市场竞争力不足的产品，我们会逐渐弱化，不予操作。第二，项目收缩。在高度不确定的市场环境下，企业回款等方面面临着诸多难题，为此，我们通过对项目进行风险评估，尽量选择优质项目，以保证企业的平稳发展。第三，成本收缩，最明显的表现就体现在人员招聘方面。

疫情之前，我们原计划要扩充人员。疫情暴发之后，团队人员相对饱和，便暂时搁置了这一计划。但这并不意味着不招人，只是对于新招收

的员工要求更高，我们希望是来之能战、战之能胜的。简而言之，就是要有丰富经验的人。因为在目前严峻的市场局势下，我们没有动力、没有精力，也没有空间去从零开始培养新人，这确实增大了应届毕业生的就业难度。

不可否认的是，经过三年疫情的洗礼，市场上优秀的专业人员较以往有所增多，我们招聘心仪员工的机会也大幅增加，甚至有一些原先经营企业的老板也因各种原因，关停公司，进入暖通公司上班。当下，我们改变不了市场，也影响不了市场，唯有不断修炼内功，加强自身竞争力，静待机遇。

## 跨界整合，才能走得更远

2023年上半年，暖通市场的表现平平，未能迎来预想中的大爆发。行业市场大环境的疲软，消费者消费信心的不足，也让诸多暖通企业发展显得掣襟肘见，企业对人才的需求就显得不那么迫切了，就业形势自然变得不容乐观。

目前，我司对于人员职位的基本架构已经组建完成，为了保持其稳定性，我们的人才招聘工作也一直在进行之中。在追求高效的时代，投入时间和精力培养新生代人才似乎是一件吃力不讨好的事情，企业更愿意选择有经验、有能力的人才。

我始终认为，时代在进步，公司要发展，就需要有源源不断的年

轻血液注入。因此，在招聘过程中，我们不拘于经验型人才，对于有上进心、有责任心、肯沉淀学习的璞玉也愿意给予机会。俗话说的好，良驹易得，伯乐难求，当璞玉雕琢成器留存下来时，他对于公司的认可度、配合度以及忠诚度都是不可比拟的。

另外，我们公司对于人才的可持续培养工作也十分重视。一方面，我们与培训机构进行合作，积极出资鼓励员工进行学习深造，获得证书后会将会有职级以及工资方面的升级。另一方面，公司以人为本，注重每个人的成长与发展。以期帮助他们积累社会经验与阅历，完成



### 薛久兵

南京昂特机电科技有限公司董事长

校园到职场的过渡，同时也能更好地提升他们的整体素质水平。

面对严峻的就业形势，不论是暖通行业，还是其他行业，跨界都将成为一种趋势。对于行业人才而言，需要知识面更宽广，专业知识更深，否则就有可能适应不了市场的需求。因此，多学习、多积累、多拓展，才能走的更远，未来的路才能更宽阔！

## 人才选拔，贵精不贵多

受疫情、房地产下行等多重因素影响，中央空调市场发展承受压力较大。面对高校毕业人数的逐年增长，多数企业选择缩编、降薪、裁员的方式以缓解经营压力，高校毕业生就业形势愈加严峻。

自1995年成立至今，江苏经纬交电公司深耕暖通市场发展已有二十余年。疫情期间，政府投入大量财政资金进行防疫管理，公建项目资金受压，建设进度缓慢。作为一家主攻政采供应的暖通企业，我们公司也不可避免的被卷入其中。但就目前而言，公司能够保持着稳定的发展态势，我认为这与我们稳定的人才构成有着不可或缺的关系。

对于人才选拔，我们始终秉持着“贵精不贵多”的策略。专业过硬、品行端正以及能够吃苦耐劳的复合型人才是我们的首选，也是市场的首选。目前，为了保持企业的稳定发展，避免人才流动带来的损失，大多数企业更愿意招聘拥有行业经验的员工，不仅可以节省培训成本，还能跳过磨合时间，提高工作效率。今年，出于公司运营需求的考量，我们也放弃了招收应届毕业生的计划，转而稳定现有的员工团队。通过定期培训的方式，一步步提高现有员工的专业素养，加强团队能力建设。

当前的高校毕业生多是成长于物质条件优渥以及移动互联网发展浪潮



### 杨涛

江苏经纬交电科技有限公司总经理

的一代，在没有生活压力的利好条件下，他们有更多的时间和精力去思考、去沉淀、去提升。因此我认为，面对严峻的就业形势，高校毕业生们需要摒弃浮躁的心态，积极发挥主观能动性，明确职业规划，根据职业需求不断提升自己，提升就业竞争力，实现高质量就业。这样在走出学校这座象牙塔时，才能不彷徨、不迷茫。



## 解俊琪

杭州首卓环境科技有限公司总经理

经历一季度的短暂回暖后，近两个月暖通市场活力重新恢复了以往的常态化，市场投资愈加趋于理性，更多人选择“捂紧钱袋子”，消费降级现象的蔓延对于市场规模增长形成了一定的压力。在这样的

## 赋能公司，需要专业人才

市场环境下，暖通企业应该根据自身的发展规划，制定合理的投资计划以及人力资源需求，不能盲目跟风。

目前，我们公司组织架构较为稳定，员工自身素养和资历都很不错，其中不乏一级建造师、二级造价师专业人才，他们具有丰富的项目实践经验和扎实的专业技能。虽然当前并未招聘纳新，但这仅仅是暂时性的，因为公司的体验式展厅正在筹建中，后续建成开业后为了适应业务发展，会进行团队人才的扩充。

当然，基于发展需求，公司招聘时会以销售岗为主，且在新增的销售团队中暖通专业人才至少将占7成。毕竟暖通空调是传统的系统工程，专

业性是获得客户信赖的关键，因此无论是设计岗位还是销售岗位，都需要具备很强的专业技能和全面的产品知识，才能更好、更专业地服务客户。

在招聘择优过程中，面对有一定经验的暖通人和无实践经验的暖通毕业生，公司也会注重人数比例的搭配。在他们进入公司后，我们将针对不同岗位设置不同类型的业务技能培训，而且这些培训是长期性的，我们坚信只有不断完善员工的业务培训，才能使他们的服务意识和专业水平得到不断提升，从而实现员工有价值的服务最大化赋能公司的长远发展。



## 侯勇

宁波好享家暖通工程有限公司总经理

任何行业的发展，均存在对于人才的需求，暖通市场亦不例外。我们公司深耕宁波市场十余年，发展至今打造了一支技术精湛、综合能力出众的人才队伍，主要分为方案设计、业务销售、系统安装、售后维修、后勤管理5个梯队，他们

## 吐故纳新，方能与时俱进

专业的技术实力、丰富的项目经验，能够准确把握产品创新技术并及时响应客户需求，这也加速了公司在市场上的口碑沉淀，获得了许多10年老客户的忠实拥趸。

尽管目前人才团队较为稳定，但公司一直在不间断地招聘纳新，以加强人才储备。扎实的专业知识是能否进行有效培养的前提条件，因此，我们在人才招聘时会首先关注应聘者的专业能力，其次是他们的整体素质、与公司文化理念的匹配度，以及沟通的主动性。

随着暖通行业发展的不断深入，市场对于暖通人才的需求也更加专业

化、多元化，所以无论是公司内部常态化技能培训，还是厂家的针对性专业培训，以及不同类型行业培训，我们都鼓励各个相关部门的新老员工积极参与其中，通过多种方式提高自身的业务能力。当然，中央空调是一项系统性工程，公司专岗专职也意味着不同的岗位要求不一样，方案设计岗更注重专业能力，而业务岗因对接客户需求，除基础的专业知识外，更注重沟通、衔接、服务和配合能力。在目前市场整体环境不乐观的前提下，我们相信公司能够在发挥团队合作优势实现更好的发展。

## 人才是企业持续增长的强劲动力

招聘一直是实现企业发展和新老员工交替的过程中都要面对的一个话题。它关乎着企业对人才的培养规划和企业未来整体专业水平的发展高度。

作为河南暖通行业的知名企业之一，郑州熙元空调已深耕行业十余年，并一直保持着稳健的发展态势。即便是在疫情下，公司的发展也并没有受到明显的影响。2023年上半年，公司整体业绩同比增长27%，零售业务增长逆势实现8%的增长，我认为这与公司对人才的投入和培养有密切的关系。

公司现有员工33人，既有与公司一起奋斗成长多年的老骨干，也

有近几年招聘进来的新零售业务精英。在我看来，一家公司要健康可持续发展，必须拥有有活力、有冲劲的年轻人，他们可以激发出整个团队积极向上的力量。以前，公司在招聘时倾向于应届毕业生，虽然相关经验不足，但是培养起来后对公司的忠诚度极高。但是，现在市场形势发展不太乐观，经营成本大幅增加，我们招聘时更倾向于招聘一些具有扎实专业基础和较强的理解能力的年轻人。

在工程项目业务上，公司的人员架构基本完善，目前不需要扩充队伍。但是，在零售业务板块，目前主要通过小红书、抖音、视频号、微信等相对成熟的线上营销矩阵，进行多渠道



王熙娜

郑州熙元空调设备有限公司总经理

联动引流，以促进终端客流量的提升，从而提高公司的整体销量。因此，将继续加大在线上渠道的投入力度，人才的需求较为紧迫。

## 线上营销人才紧缺

疫情三年以来，很多行业业绩都呈现了断崖式下跌，房地产行业也在去年遇到了史无前例的寒冬，中央空调行业作为与房地产行业紧密相关的产业之一，也深受经济环境表现不佳的影响。在山东莱阳中央空调市场，目前产品的饱和度基本上已经到达了顶峰，对经销商而言，如何在存量市场下开拓新的发展渠道来壮大自身是当前阶段最为值得思考的地方。

为了跟随时代发展的步伐，坤生制冷如今正在积极的开拓线上渠道的推广模式和方法，包括抖音、小红书等网络社交平台通过系统化、

精准化的运作确实能够创造出值得期待的价值。目前，行业内也存在相关人才储备不足，销售人员对线上渠道往往不太了解，而熟悉线上渠道运作方式的员工也大多在中央空调行业知识方面储备不足。

相对而言，在传统的销售、安装、行政等岗位上，坤生制冷已经具有成熟的老带新培养体系，可以围绕不同的人才，安排相应合适的老师傅手把手教学，确保新人可以快速上手工作，尽快成为一名合格的企业员工。

在奖惩措施中，我们还是强调只有奖励，没有惩罚。事实上，在企业运作过程中，企业并不是为了从员工



于瑞生

烟台坤生制冷设备有限公司总经理

身上拿钱，而是要求鼓励、激活员工身上的斗志，从而去做到更好的业绩和销量，实现效益的增长。所以，在坤生制冷，我们还是以奖鼓励为主。

## 收缩战线过紧日子



### 王斌利

西安喜鹊新能源有限责任公司总经理

品牌发展总是在持续承压中砥砺前行。在地产拉力减弱和陕西天然气资源丰富的前提下，陕西空气能市场发展曲折、拓展艰难无法避免，但节能提效趋势下，其前景必然是光明的。

“Z世代”的消费崛起，让该现象变得更加鲜明。为用户提供更加舒适、健康、节能的系统化、智能化体验，成为打造差异化竞争优势路径之一。为了提高服务效率、树立品牌专业度，很多厂商渐渐扩大了对接渠道商的服务面。整合资源，加大与厂商的合作是在残酷竞争下，保证服务质量的有效战略。因为，基于丰富的项目经验、多元的样板场景，厂商能够“量体裁衣”，为每一位用户打造出最合适的暖通设计方案。

将方案设计交给厂商，是渠道商与厂商在残酷竞争中磨合出的发展模式。一方面，这能够节省渠道商的用人成本。特别是在今年这种环境下，

我们的用人战略以“收缩人才”为主，主要留下遗留项目和收款项目的人才。厂家服务面的扩大在一定程度上减轻我们的人才压力。

市场经济下行，企业的用人战略也随之转变，国企、设计院等单位对人才学历和能力的要求不断提高，内卷更加严重，而民企则不断缩减用人规模，减少经营成本。所以，应届生今年的就业形势是不容乐观的。不过，人才是企业稳健发展的基础，因此在收缩期内，我们将培养新人作为巩固企业实力的具体路径。另一方面，这还将加强渠道商与厂商之间的互动交流，构建起更为稳固的合作关系。

## 新零售人才是制胜关键



### 苏强

重庆亚泽商贸有限公司总经理

作为2023年便技术入行的暖通人，我几乎见证了暖通行业各个发展阶段。从单纯的冷暖需求，到舒适健康的空气环境，再到与场景相匹配的系统化、智能化的绿色空气方案，暖通领域的发展方向与时代主题、用户需求无限重叠。作为与

建筑领域节能降耗息息相关的产业，暖通领域正在经历转型升级的关键节点。

近期，依托对重庆未来3-5年暖通市场的乐观判断，我们新开一家海信中央空调专卖店，通过小型的样板间让消费者切实体验到产品的使用效果。事实上，大店是品牌市场发展一定阶段的必然产物，商家需要向消费呈现更多，而消费者也需要了解更多。但是，运行好一家门店需要的不仅是产品，更需要人才的活力。

一直以来，我们团队从未停止对于人才的招聘。众所周知，企业发展

的核心就是稳中有变，内核稳定才能更好应对市场挑战，把握发展机遇。而不断吸纳新的人才就是保证企业始终走在市场前沿，与用户思维接轨的有效手段。因为人的思维是会形成定式，只有打破固有思维和习惯，才能在竞争中走得更远。思维的活跃需要完善的服务品质作为保障。通过“老带新、传帮带”的模式，我们公司内部制定出一套精确到细节的服务标准，成立专门的信息部门，做好社群服务，做好前、中、后期的服务安排，致力于为用户打造完美的购物、体验。

## 市场疲软，精中选优才是关键

近年来，疫情影响、房地产调控等种种因素的影响使中央空调行业深陷发展泥沼，我们公司之所以能够保持在武汉冷暖行业的领先地位，与员工的共同努力、专业程度密不可分。我们公司分为零售和工程两个板块，以工程为主，业务团队比较稳定，始终秉承着客户为先的理念，以最先进的技术和最优质的服务为广大客户群体提供舒适的供暖体验，取得了良好的市场口碑。

我认为大学生就业难的问题主要是由于经济原因导致。其实，对于暖通空调行业而言，年轻人有活力、有开拓精神，而零售领域周期短，且门槛较低，正需要这些新鲜血液

及时补充进来，所以可以看到很多零售企业更倾向于招聘年轻的大学生；而工程领域周期较长，对于团队的实践经验以及稳定性要求较高，因此一般不会招聘年轻的大学生，往往倾向于保留住老员工，招聘一些比较成熟的技术人员，以更快达成相关合作。

行业目前正朝着集成化、智能化这一方向发展，对于暖通人才的更新换代问题也引起了不少关注。但我认为对于很多企业而言，集成化、智能化需求还没那么迫切。目前很多公司还没有完全切换到智能化板块，基本上还是以空调为主，在总包方面的竞争优势并不明显，因此对于人才引进的需求也并不是那么迫切。



**柴 华**

武汉金飞扬冷气装饰工程有限公司董事长

## 复合型人才紧缺

建筑领域的节能减排作为实现“碳达峰、碳中和”的重要一环，已经成为大势所趋，进一步推动了暖通行业的发展。加之用户需求的快速变化，“集成化”也成为企业实现可持续发展的一个新突破口，对于暖通行业人才的要求进一步提高。

我对此深有感触，此前售前、售后以及售中的分工比较明确，大家各司其职、流水线作业。但随着行业集成化程度不断提高，加之客户要求越来越精确，从业人员可能在选型、施工工艺、施工工期、项目验收等环节均要有所涉猎，这对于暖通人才的实践能力、综合能力

是很大的考验，要“拳打脚踢”，什么都会做。

目前我们公司业务分 To B 端和 To C 端两大板块，业务团队据此分为渠道、终端两大板块。厂家会定期举行相关产品培训及考核，不断提高人员的专业度；我们也会定期邀请厂家的专业推广人员进行沟通交流，积极组织相关培训，赋能渠道经销商。此外，公司的员工也都具备强大的行动力，始终秉承学习的理念，不断提升自己的专业水平，全程跟进相关项目，致力于形成设备方、工程方与项目方三方合力，为客户提供更好的服务。

事实上，我认为今年三、四月份



**曹 鑫**

江苏信新环境设备有限公司总经理

就像一条分水岭，此前得益于遗留的家装、小流水项目，实现了良好开局，但五、六月份市场表现却不尽如人意。今年我们将继续招聘科班出身或经验丰富的业务人员，扩大团队的规模，争取实现更好的发展。

# 第三十五届国际制冷、空调、供暖、通风 及食品冷冻加工展览会

THE 35TH INTERNATIONAL EXHIBITION FOR REFRIGERATION, AIR-CONDITIONING,  
HEATING AND VENTILATION, FROZEN FOOD PROCESSING, PACKAGING AND STORAGE



2024年4月8日至10日  
APR 8-10, 2024



北京·中国国际展览中心新馆（顺义馆）  
CHINA INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER (SHUNYI HALL), BEIJING

主办:  中国国际贸易促进委员会北京市分会（北京国际商会）

 中国制冷学会

 中国制冷空调工业协会

承办:  北京国际展览中心有限公司

电话: +86-10-64934668-617/611/610

传真: +86-10-64938558

网址: [www.cr-expo.com](http://www.cr-expo.com)

邮箱: [xuelongyun@biec.com.cn](mailto:xuelongyun@biec.com.cn)

[kanglu@biec.com.cn](mailto:kanglu@biec.com.cn)



官方网站



官方微信



官方抖音

咨询热线: 4006663703

# [Ping]

产业评论 | INDUSTRY REVIEW



中央空调家装零售市场，报复式消费还能出现吗

/ 李国梁 / 32

在居民消费预期转弱的情形下，消费者在日常衣食住行等小额消费上敢放开手脚，但在购房、购车等大额消费上愈加谨慎，而作为房地产下游链条之一的中央空调行业必然一损俱损。



“M型消费”社会，中央空调零售商向何处去

/ 王雪 / 34

笔者以为，这种消费趋势在未来将逐渐加强，从而影响一大批零售商的品牌选择、营销活动以及开店计划等。



编辑 | 李国梁

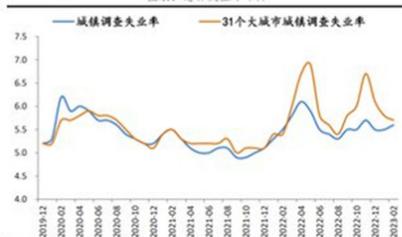
## 中央空调家装零售市场 报复式消费还能出现吗



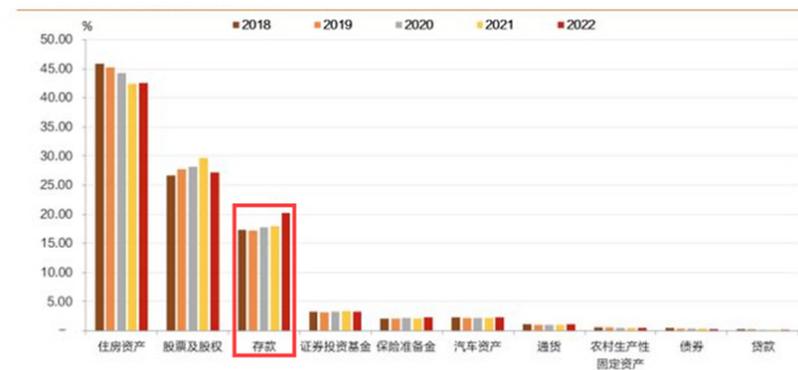
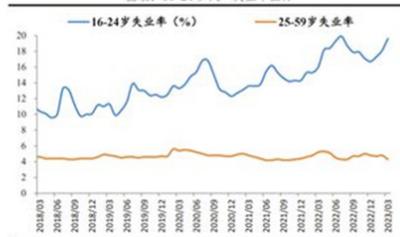
步入6月以来，国内经济恢复加速，消费呈稳步发展的态势。最直观的感觉，莫过于“端午”假期，全国各地继续“人从众”旅游模式，面对人山人海的场景，很多家装零售商铆足了劲准备大干一场，然而销售业绩却并未有太多惊艳之处。

在与一线零售商的交流中，很多人不禁感到奇怪：说好的报复性消费，为什么没有太大收获呢？笔者先说结论：在居民消费预期转弱的情形下，消费者在日常衣食住行等小额消费上敢放开手脚，但在购房、购车等大额消费上愈加谨慎，而作为房地产下游链条之一的中央空调行业必然一损俱损。具体而言，有以下四点作为论证：

图表：总体失业率下降



图表：16-24岁人口失业率上升



资料来源：wind，天风证券研究所

### 1. 预期变弱，居民存款意愿较高

长期以来，储蓄存款则在 15% 以上，但是在 2022 年增长到 20%。数据显示，2022 年居民储蓄增加 26 万亿元，2023 年第一季度存款增加 9.9 万亿元。背后的原因在于，居民预期减弱，消费者不敢花钱，所以将更多的钱用于储蓄中，这说明居民对未来充满了不确定性。尤其是购房这类大宗消费，动辄数百万元，数量更是大幅下滑。

### 2. 楼市低迷，居民买涨不买跌

众所周知，房地产市场对中央空调行业影响存在一定的周期，时间一般在半年左右。回顾半年前的市场，2022 年 10 月，TOP100 房企单月实现销售操盘金额 5 560.7 亿元，环比降低 2.6%，降幅高于往年平均。同比降幅较 9 月扩大 3 个百分点至 28.4%。累计业绩来看，百强房企 1-10 月销售操盘金额的同比降幅仍保持在 44% 的较高水平。行业下行压力持续、市场信心及购买力缺失、观望情绪也愈加浓厚，叠加国内多区域疫情的影响，企业整体的销售去化压力在进一步加大。

### 3. 失业率上升，家庭收入降低

消费场景的丰富有望推动消费进一步恢复，但消费仍受制于就业和收入，特别需要关注青年群体就业率问题。2023 年第一季度总体失业率下降，但 3 月 16-24 岁失业率为 19.6%，较上月增加 1.5 个百分点；25-59 岁人口调查失业率为 4.3%，较上月减少 0.5 个百分点。这表明，就业的结构性矛盾仍然比较突出。大批大学生进入劳动市场，但是，高质量的就业

- 预期变弱，居民存款意愿较高
- 楼市低迷，居民买涨不买跌
- 失业率上升，家庭收入降低
- 客户两极分化，消费降级和消费升级同时存在

岗位需求还未恢复。事实上，失业率体现消费能力，在缺乏对未来经济收入稳定预期的情况下，大部分青年群体不会选择进行购房这类大宗消费，自然而然不会产生装修需求，中央空调销量自然难以提升。

### 4. 客户两极分化，消费降级和消费升级同时存在

由于房地产市场持续走低，如今的家装零售市场分成了两大类型客户：刚需性和改善性客户，也由此产生了“消费降级”与“消费升级”同时出现的现象。根据近期的市场调研，一些三、四线城市零售商表示，原来零售门店以中央空调为主，现在一些知名厂家推出了高端壁挂机，产品销量竟然比多联机还要快，这在以往是不可想象的。显而易见，这些购买高端壁挂机的客户大多都是刚需客户，人数虽然较多，但是产品利润率实在有限。而改善性客户，虽然资金极为充裕，购买的大都是一整套系统，利润较高，但数量相对有限。根据零售市场调研，很多一线零售商对 2023 年的市场增长并不看好，50.9% 的零售商认为全年的增长率在 20% 以下，不会出现报复性增长。

冰冻三尺，非一日之寒。家装零售市场的变化不是一天就出现的，早在 2022 年年底，很多一线零售商就已经感觉到消费者的消费力下降，消费行为更趋于谨慎和理性，因此开年以来选择保守经营。笔者以为，在房地产市场未出现根本性好转的状态下，家装零售市场难以迎来报复性消费，毕竟买几万元的中央空调前得先买一套几百万元的住宅。

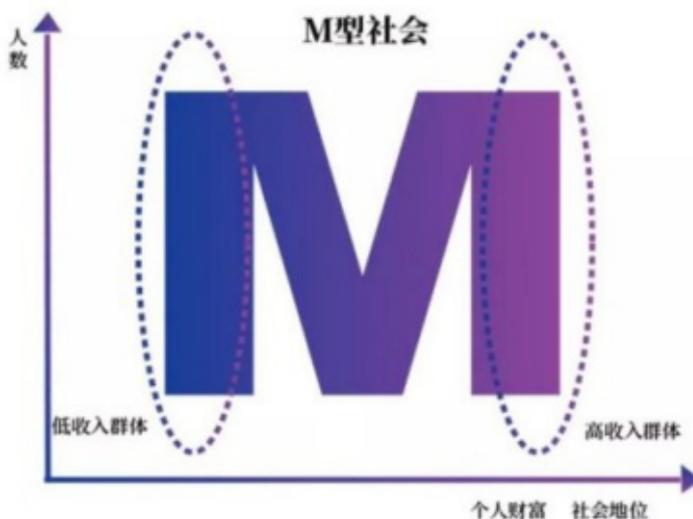


编辑 | 王 雪

## “M型消费”社会 中央空调零售商向何处去？

当下的中国中央空调家装零售市场已经开始步入“M型消费”，即中低收入群体开始大量购买高性价比产品。但另一方面，富裕群体愿意付昂贵的价钱购买艺术品和有设计感的产品，而原本被厂商重视的中产阶级群体却日益减少。笔者以为，这种消费趋势在未来将逐渐加强，从而影响一大批零售商的品牌选择、营销活动以及开店计划等。

究其原因，消费者生活方式决定品牌选择，消费方式决定零售商发展方向，从基本的物质满足到改善品质生活，再到丰富的品牌选择以及产品定位。以M型理论原理来看，一方面（左端）注重超性价比产品，另一方面（右端）则注重高端消费高品质服务，两类所代表的是不同的消费群体和服务对象。



先说左端，其侧重点在于最低可盈利价格和高性价比，对于零售商而言就是生存空间与毛利率的获取。零售商只有明确客户的特定需求，通过各种营销活动、引流措施等汇聚巨大客群流量，才能获取更多利润。再来谈右端，对于高品质消费人群在消费分级市场下，因为其关注点在于商品的品质和服务体验，一些超巨满足消费者不同喜好、不同性格、不同生活态度和价值观等场景产品越发成为高端消费者的香饽饽。

面对两类差异巨大消费群体，零售商未来又将何去何从呢？笔者以为应从以下四点着手：首先，明确自身定位，选择好品牌。由于消费理念的差异，两类消费人群在选择品牌或产品时会有较大差异。对于高端消费群体而言，品牌的独特魅力是否能满足消费者感知、接受的个性特征，反映了大众的情感，显示了消费者的身份、地位、心理等个性化要求。因此，对于面向高端消费群体的零售商而言，选择经营怎样的品牌至关重要。而针对对价格较为敏感的消费者，高性价比的新国产品牌是最佳选择，当前市场上的国产品牌势头正盛便是最佳证明。

其次，专卖店或体验店建设是重中之重。虽然现在线上营销发展如火如荼，但是依然无法完全取代线下体验店，尤其是针对高端用户群体的沉浸式体验店。对于高端消费群体而言，在沉浸式体验店中，抽象的产品效果转变为具体的空气体验，他们享受到丰富的感官体验，加深了情感

● 笔者以为，这种消费趋势在未来将逐渐加强，从而影响一大批零售商的 brand 选择、营销活动以及开店计划等

体验，最终实现签单。当然，大部分零售商以专卖店建设为主，但是道理却是相通的，一定要给消费者营造一种宾至如归的感觉。

第三，紧追时代潮流，产品选择至关重要。产品是“逐鹿”市场的竞争利器，经过多年的激烈竞争，大多数品牌都有明星产品和拳头产品，但不是每一款产品都能对应不同消费者不同时期的胃口。例如，在新冠肺炎疫情期间，“健康”成为所有消费者关心的话题，因此“健康类”产品销售火热，深耕健康类产品的品牌销量猛增。而疫情政策放开后，“智慧”类产品成为热点，拥有5G、AI等先进技术的产品成为消费热点，一些品牌走在了前列。

第四，营销方式迭代，创新营销势在必行。如今，单一产品的极致性能对消费者吸引力逐渐被完善的场景化系统解决方案所代替。以往，只有面向高端消费者时，零售商才会讲解场景化解决方案。但是，今时今日，零售商讲解场景化方案已经成为一种习惯。事实上，市场一直在进化，曾经的奢侈性产品也将慢慢进入寻常百姓家，新的更高端的产品将会被研发出来。因此，面向高端消费群体的营销方式也必须与时俱进。

流水不争先，争的是滔滔不绝。在转型升级的关键节点，不妨慢下征战商场的步伐，拨开发展迷雾，找准发力点，抢占差异化竞争制高点。对于中央空调零售市场而言，唯有顺应消费者需求的变化，捕捉市场趋势，方能保持持续发展。

CHANGHONG 长虹

长虹中央空调

# 长虹全直流变频 智能多联中央空调系统

DMV-V8



# [Fǎng]

访谈 | INTERVIEW



尊重生命每一秒，推动智慧医院高质量发展  
——专访美的楼宇科技美控智慧建筑总经理 孙靖  
/38

美的不是医疗行业的新进入者，而是这一行业的引领者和变革者。未来，‘大平台、小场景’将成为绝大多数智慧医院建设过程中的必由之路。



在行业震荡中要坚持专业化、精品化发展路线  
——专访福州万里扬贸易有限公司总经理 倪贤东  
/41

渠道下沉是一个永无止境的过程，我们的目标就是要向用户群体不断进行渗透，向他们传达东芝空调品质化的产品与服务。



更多精彩内容敬请关注  
中央空调市场公众号

快速灵活的服务  
基于循证的管理

基础  
及公共

最终  
用户



## 尊重生命每一秒，推动智慧医院高质量发展

——专访美的楼宇科技美控智慧建筑总经理 孙靖

● 编辑 | 郭玉琦

历史上生产力的几次飞跃，都是生产工具变革、创新和发展的结果，也带来了产业和制度的变革。近年来，在5G、人工智能、信息化、大数据、云计算、物联网等技术的强劲推动下，新一轮的行业变革已经在医疗健康领域正式拉开序幕，智慧医院建设成为诸多前沿技术的发力方向。

然而，传统医疗场景中存在的诸多痛点，仍然是众多行业需要逾越的鸿沟，亟需进一

步解决和改进。作为楼宇建筑智慧集成解决方案服务商，美的楼宇科技在不断探索实践和积淀中，打造出以数字化管理、专业绩效管理、专业洁净空间管理和专业智慧病区为核心的医院解决方案，全方位赋能智慧医院建设，持续引领行业向纵深发展。近期，本刊对话美的楼宇科技美控智慧建筑总经理孙靖博士，从他的讲述中探寻智慧医院的建设之道。

## LIFE2.0进化发布，从顶层设计出发

从概念来看，“智慧医院”是指具备信息化、互联网化、智能化特征的医院，这是由技术和结果推导出的，不是单一的技术堆积，也不是某一个功能的代名词。随着“健康中国”战略的全面实施，各项产业规划和扶持政策密集出台，医院战略发展和功能定位已经发生深刻变化，以新型模式、先进技术和创新思维为核心的智慧医院建设热潮迅速掀起。

然而，在智慧医院的建设过程中，顶层设计缺乏、体系模糊、指导标准不足等问题，制约了整体效果的充分发挥。传统医疗场景中患者取药难，医护人员工作负荷高、后勤运维事务杂等诸多痛点，依然是悬挂在行业发展道路上的“达摩克利斯之剑”。

美的楼宇科技美控智慧建筑总经理孙靖博士表示，传统医疗系统以技术为中心，采用层级化技术结构，容易造成使用困难、体验断续等问题。这是因为包括智能化系统、医疗专业系统以及医疗信息系统等在内的底层系统，每一部分均由相关的专业人员进行设计，然后通过一个技术平台集成起来。集成后的平台往往又服务于相应的专业人员，而最终用户，比如病患、医护人员等群体却很难直接体验到智能化系统的便利性。在这样的传统模式下，很难通过顶层系统去触达下面的各个子系统，同时因为各个子系统之间的强耦合关联，整体迭代速度也会非常缓慢。

在推动医疗行业转型升级的道路上，美的楼宇科技致力于成为“智慧医院合伙人”，打造安全、高效、人性化的医疗空间，全面满足医院管理者、医护人员、患者和后勤管理人员等多维人群的多元化需求。在第

二十四届 CHCC 全国医院建设大会暨国际医院建设、装备及管理展览会，美的楼宇科技发布智慧医院 LIFE2.0 解决方案，助力智慧医院构建“面向未来”的能力。

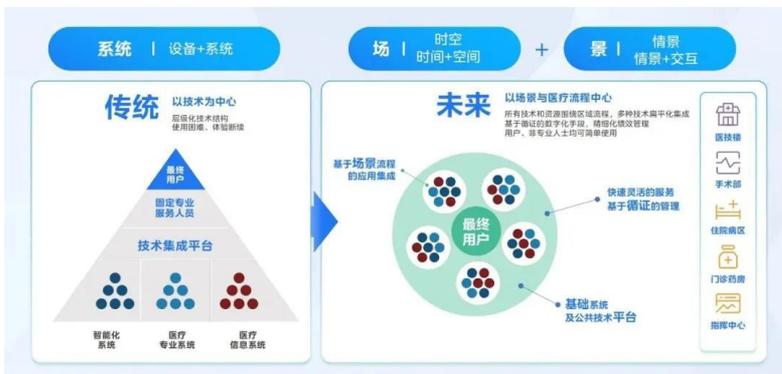
通过从顶层设计入手，美的智慧医院 LIFE2.0 针对包括门诊急诊、病区、手术室在内的细分医疗场景与需求定制子系统，再利用数字化平台将各个子系统快速解耦，并重新组合形成新的应用，灵活地服务于最终用户。这种集场景、平台与基于循环的数字化手段的结构模式，突破了传统医院以技术为中心的结构桎梏，转而以场景与医疗流程为中心，成功将技术和资源有效的在区域流程中流动，带给用户和非专业人士简单、舒心的体验。

## 大平台小场景，智慧医院建设的必由之路

智慧医院建设是一个持续性的工程，每个领域智慧化都包含了众多子系统的建设，只有系统之间发挥协调作用，才能真正实现医院的智慧化运行。在孙靖看来，医院是所有建筑中最复杂的建筑，既有公共建筑的特点，又包含工业建筑的特点，品牌需要提供给用户的不是单一的产品，而是真正解决人行物流、信息流、体验流、能源流四个流线的问题。

诚然，这是医疗行业发展的必然趋势，同时也对企业提出了更高的要求。作为智慧医院建设的实践者，美的楼宇科技以“双碳”战略及用户需求为出发点，在产品研发、技术提升等方面不断实现新突破，以全面的产品线和覆盖医院建设生命全周期的优势，持续引领智慧医院建设向高质量发展迈进。

事实上，在 1.0 阶段，美的楼宇科技就向行业展示出了智慧医院建设的整体解决



方案框架，强调从人物流、信息流、体验流、能源流的维度着手。经过两年间数千家医院的实践与论证，LIFE2.0通过“大平台、小场景”的立体化方法论，基于机电设施设备及iBUILDING美的楼宇数字化平台，融合LIFE四流（Logistics 交通流、Information 信息流、Feeling 体验流、Energy 能源流），推动从“系统集成”到“场景应用”的变革，赋能病房、门诊、手术室、检验、影像科、机房设施、指挥中心等细分场景的进化升级。比如，美的楼宇科技旗

下，美控智慧建筑拥有从咨询与设计入手，搭建医疗物联网应用系统，实现产品、技术、服务模式的立体化升级能力，可以打造洁净场景的设计施工全生命周期的一体化解决方案。

据孙靖介绍，2.0和1.0最大的不同在于场景迭代、用户迭代。其中“场”是指包括门急诊、病区、手术室等在内的细分医疗空间，“景”则是指空间里的具体需求，所有技术和资源围绕场景和医疗流程扁平化集成。当场景发生变化时，比如疫情防控时期产生的平疫结合需求，就可以通过数字化平台将各个子系统快速解耦，然后再快速重新组合形成新的应用，灵活地服务于最终用户。最终服务于人的生命，生命的每一秒都应该被尊重。“我们基于循证的管理，通过“大平台”与“小场景”的结合，来实现智慧医院的快速迭代。”

随着LIFE2.0解决方案的发布，美的楼宇科技针对智慧病房、运营指挥中心等相关场景进行的规划、设计、实施、运维迭代也有了更加具象化的表现。目前，美的楼宇科技拥有20余年研发生产体系、六大产品研发和制造基地、五大创新研发中心、3352家覆盖全国的售后网点，所服务的医院已经达到2071家，遍及全国316个城市，得到业内及用户的高度认可。

孙靖慨言：“美的不是医疗行业的新进入者，而是这一行业的引领者和变革者。未来，‘大平台、小场景’将成为绝大多数智慧医院建设过程中的必由之路。我们也将与志同道合的合作伙伴共同成长，与更多合作伙伴建立更深更广的合作关系，不断迭代升级相关产品及方案，形成跨专业的全方位的可持续的智慧生态圈，建设低碳、高效、智慧、洁净的未来医院”。

TOSHIBA



## 在行业震荡中要坚持专业化、精品化发展路线

——专访福州万里扬贸易有限公司总经理 倪贤东

● 编辑 | 钱先安

曾几何时，当“大众创业、万众创新”成为了时代最强音，彼时的中国进入了创新创业的元年，一批又一批青年才俊争前恐后，唯恐失了先机。然而，时过境迁，随着资本寒冬的到来和市场的理性化，大潮退却后方知创业维艰。创业难，守业更难，因为守业是一个持续对抗风险的过程。

当下，中央空调市场正处于行业震荡的风口浪尖，经销商如何在这个充满变数的环境里逆势而上。近日，借东芝空调福州旗舰展示中心开业的契机，《中央空调市场》编辑部有幸与福州万里扬贸易有限公司总经理倪贤东先生进行了深度对话，聚焦暖通市场新环境下的变革与发展，见微知著，了解其在市场始终立于不败之地的秘诀。

### 品质为先，专业化、精品化服务抢占市场先机

善弈者谋势，善谋者致远。如果说企业家的智慧是在兢兢业业提升自己实力的同时，能够洞察市场的瞬息万变，适应市场现状及时作出调整，带动一个企业获得长足的发展，那么倪贤东绝对算得上是企业家中的佼佼者。从2009年初到福州创业，到2015年营业额破3000万元大关，再到2022年营业额达上亿元，他的创业史可以说是众多行业佼佼者的真实写照。

“2009年初到福州，身上揣着5万元，在办了公司执照等相关材料后，所剩不足5000元。凭着自己的努力，从业务员做起，以高端用户作为切入点，日复一日地积累客户，慢慢地有了好

口碑和美誉度，这样一传十、十传百，业务也越来越多。”倪贤东回忆道，“做业务不能好高骛远，要脚踏实地，不要总想着一次就能做成几百万元的项目”。

近几年来，在疫情反复、房地产行业持续发展持续疲软等因素的影响下，中央空调行业已然逐渐从增量市场向存量市场迈进，竞争激烈程度进一步加剧。作为深耕福建暖通市场多年的行业老兵，倪贤东对当下的市场发展走向有着独特的视角。在他看来，疫情对大众的经济收入影响很大，消费降级现象在中央空调市场较为明显，经销商竞争的阵地正在从高端市场逐渐向中高端市场延伸。

尽管目标用户群体的消费需求在不断变化，倪贤东却从未降低对于品质的追求。“高品质产品和服务是企业在市场竞争中长青永驻的秘诀。要想在市场上稳步发展，那么就一定要坚持走专业化和精品化发展路线”。一方面，万里扬在安装环节坚持采用严格的标准，制定品质化的辅材标准和工艺，通过精细化、标准化的安装流程确保项目品质的完美呈现。另一方面，万里扬在内部强调优化人才竞争与培养机制，大胆启用年轻人来激发企业的活力和创新力，不断为用户、为行业带来全新的思路、服务和体验。

当下，东芝空调的产品质量和服​​务已然处于行业的前列，可是在他看来，东芝空调品牌知名度在福建市场还有较大的发展潜力。为此，万里扬专门组建了一支团队来做抖音、小红书等线上平台的推广，第一个目标是要让整个福建用户都了解到东芝空调，了解万里扬，打响东芝空调一流品质服务的名气。

### 渠道下沉，扎根三四线市场描绘品牌蓝图

随着中国经济进入调整和换挡期，一、二线城市日益成为红海市场，消费能力与潜力逐步缩小，而三、四线城市由于消费不饱和、人口众多，成为暖通空调行业新的蓝海市场，也成为品牌开拓经营的重点与核心。通过战略引领，东芝空调正在不断深化市场布局，加速渠道下沉的速度与力度。而处于市场一线、与用户紧密接触的倪贤东也敏锐地察觉到，三、四线城市渠道的畅通与否，将会成为企业能否持续增长的焦点。



逆水行舟，一篙不可放缓；滴水穿石，一滴不可弃滞。近年来，倪贤东在福建区域不断拓宽销售渠道数量，并开发新兴渠道，陆续开设了 38 家销售门店与展示店，将品牌的触手延伸至三、四线城市乃至乡镇，形成了良好的规模效应，进一步提升了东芝空调在福建消费者心中的品牌认知度。

“渠道下沉是一个永无止境的过程，我们的目标就是要向用户群体不断进行渗透，向他们传达东芝空调品质化的产品与服务。未来一年内，万里扬的门店数量要突破 50 家，三到五年内，门店数量要突破 120 家，形成覆盖整个福建市场的全渠道产业链条”。倪贤东表示。

回过头来看，东芝空调福州旗舰店的开业恰好可以通过全面展示产品、举办培训团购等活动，为经销商、分销商提供服务，起到筑巢引凤的作用，向周边的城市区县辐射东芝空调的强大影响力。

“自疫情以来，消费群体包括获客渠道都在发生巨变，客户对于中央空调的选购也更加注重品质与安装服务。如果跟不上时代与市场的发展趋势，那么很大一部分经销商将会在行业大洗牌中出局”。正是基于这样的判断，倪贤东更加坚定了紧跟东芝空调规划与布局的决心。

行程万里，初心如一。未来，东芝空调也将不断用“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”，为中国消费者提供更高品质的专业化服务和舒适生活体验，携手合作伙伴更加深入有效地布局市场，进一步夯实企业高质量发展的基石。

# 雅士空调 AIRMASTER

与智慧科技同步·与生命健康同行  
SYNCHRONIZE WITH INTELLIGENCE TECHNOLOGY·MOVE TOGETHER WITH HUMANISTIC LIFE

## 商用洁净专家

### 商用组合式空调机组

雅士商用组合式空调系列机组是原产品基础上研发设计的新一代产品。采用模数化结构、专利设计的榫头嵌入式箱体结构。机组规格齐全，功能段组合灵活，具有噪音低、低漏风、防冷桥、结构紧凑等特点。

广泛用于酒店、剧院、商场、办公楼、学校、电子、化工、医疗、制药、卷烟、轻工业等各行业需要

智能  
控制

高效  
节能

高密  
封性

专利  
设计



# 绿色设计

近期，由暖通空调产业技术创新联盟、海尔智慧楼宇共同主办的“绿色设计赢未来”第七届海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运营大赛颁奖盛典暨第八届大赛启动仪式在徐州绿地铂瑞酒店盛大举行。作为节能减排的典范，大赛自 2016 年举办至今，便始终致力于推动绿色建筑、低碳环保的可持续发展，搭建起一个设计院、专家、用户的交流平台。

# 行 言 赢 未 来



更多精彩内容敬请关注  
中央空调市场公众号



OVERVIEW

## 综述

4月25日,由暖通空调产业技术创新联盟、海尔智慧楼宇共同主办的“绿色设计赢未来”第七届海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运营大赛颁奖盛典暨第八届大赛启动仪式在徐州绿地铂瑞酒店盛大举行。来自全国各地的专家学者、设计师、经销商以及各大媒体齐聚一堂,共同见证大赛颁奖仪式,擘画中央空调行业绿色节能的高质量发展道路。

### 打造人才优势·澎湃创新动能

务实推进节能提效工作是我国生态文明建设和实现“双碳”目标的必然要求,也是我国抢占绿色低碳转型发展战略制高点必须重视的工作。作为助力节能减排的典范,海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运营大赛自2016年首次召开以来,便致力于推动绿色建筑、低碳环保的可持续发展,为行业人士提供一

个公平公正、有激励机制的互动交流平台。

科技成果转化是科技创新的重要内容,是促进科学技术转变为现实生产力,具备现实价值的关键环节。如何打通科技成果转化“最后一公里”,成为摆在各行业面前的一道“核心课题”。通过海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运营大赛这一大赛形式,海尔智慧楼宇成功整合全球行业专家、设计师、核心设计研究院等优势资源,人才赋能技术落地,创新智慧节能解决方案,搭建起绿色节能空气生态圈。

“虽然2022年的新冠肺炎疫情形势严峻,但是第七届海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运营大赛仍然吸引了国内行业同仁的踊跃参加,参赛的数量及作品类型都明显增加,作品的水平与以往相比更体现出创新性、方案新颖性,整体上更注重节能和各项质量的提高。”全国工程勘察设计大师、中国建筑科学研究



院建筑环境与节能研究院院长徐伟如是说。

人才是第一资源，创新是第一动力。自大赛举办以来，无论是整体解决方案还是节能成效，以海尔磁悬浮中央空调为核心的暖通设计方案都实现了可持续的绿色运营。在众多暖通行业专家、学者、设计师以及海尔智慧楼宇的支持下，大赛已发展为暖通空调设计师及高校暖通学子技艺切磋比拼的全国性“修武”平台。早期的获奖者大多是行业的中流砥柱，获奖的学生也成长为各单位的骨干。

### 携手七载春秋·再创绿色辉煌

七华载砥砺前行，九万里风鹏正举。当前，“双碳”战略持续推进，“十四五”规划更是将“单位GDP能源消耗降低13.5%”作为经济社会发展的主要约束性指标之一，赓续

七年的海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运营大赛正以实际行动，响应节能减排、提质增效的国家号召，搭建起一个设计院、专家、用户的交流平台，推动着暖通行业的节能升级。

“启动磁悬浮杯绿色设计与节能运营大赛的初衷，就是想通过磁悬浮离心机在建筑节能领域的推广，探索出一条与众不同的、在建筑节能应用方面的新道路。”海尔智慧楼宇产业副总经理张涵表示。事实上，从2016到2022，海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运营大赛已成功举办七届，从单一面向设计师到增加运维方、高校师生，再到增设多联机设计奖项，大赛平台聚集了越来越多的生态方，设计方案也涉及到了更多的产品品类，在“双碳”新赛道上全面布局绿色新生态。

数据显示，第七届海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运营大赛交互专家设计师及高校学生10000余名，覆盖100余所暖通院校，收集3600+份设计方案，经过评审，131份作品最终获奖。

从最初的近千人参赛，到如今名副其实的行业“奥斯卡”，海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运营大赛的成长，是中国暖通行业蓬勃发展的最佳注脚，也是新时代探索践行绿色建筑理念的缩影。透过参赛项目，我们可以看到中国暖通行业正在从“制造”向“智造”转型升级的高质量发展道路上稳步前行，关注产品全生命周期节能的系统解决方案成为暖通领域共识。

风好正是扬帆时，不待扬鞭自奋蹄。“双碳”战略的持续推进为海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运营大赛搭建了更加宽广的舞台。在化石能源为主的能源结构下，节能降耗前路漫漫，提质增效仍任重道远，但人才赋能技术落地，建筑领域的降碳潜力正在被释放。我们期待海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运营大赛在“碳达峰、碳中和”的实现路径中迸发出更加耀眼的光芒。

HIT THE SPOT

## 直击现场



### 颁奖典礼现场

海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运行大赛

绿色设计·水机组 **金奖** 颁奖现场



绿色设计·水机组 **银奖** 颁奖现场

绿色设计·多联机组 **卓越奖** 颁奖现场





## 启动仪式现场

第八届海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运营大赛

绿色设计·多联机组 **先锋奖** 颁奖现场



绿色设计·学生组 **一等奖** 颁奖现场

绿色设计·学生组 **二等奖** 颁奖现场





## 徐伟 | 全国工程勘察设计大师、暖通空调产业技术创新联盟理事长 中国建筑科学研究院环能院院长

专家发言

非常荣幸能与各位专家、业内同仁，共同见证第七届海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运行大赛的颁奖典礼暨第八届大赛启动仪式。在此，我谨代表暖通空调产业技术创新联盟，向与会嘉宾表示热烈欢迎，向本届大赛获奖选手表示衷心的祝贺，向参加大赛的各兄弟学会、科研院所，以及系统运维单位表示诚挚的感谢。

从2016年至今，海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运营大赛已走过7年春秋，从点到面逐渐实现高质量发展，得到了全国专家、学者、设计院及高校学子的关注与支持。海尔智慧楼宇对大赛的认真组织和储备也得

到了大会评审专家的一致认可。本届大赛以“绿色设计 赢未来”，鼓励引导参赛选手聚焦绿色设计节能运行，为其提供了展示优秀科技创新成果的机会，对推动行业设计的进步以及整个建筑业的绿色发展都起到了至关重要的作用。

第八届海尔磁悬浮杯绿色设计和节能运营大赛即将启动，我们期待更多更高效的绿色低碳工程设计方案与应用案例参与进来。相信在业界同仁的广泛参与支持，以及大赛主办方的共同努力下，海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运营大赛将越办越好，为推动暖通行业的节能降耗贡献更多出色的方案。



## 张 涵 | 海尔智家智慧楼宇产业副总经理

专家发言

海压竹枝低复举，风吹山角晦还明。经历疫情三年，很高兴能与大家相聚在第七届海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运营大赛颁奖仪式暨学会欢迎晚宴的现场，非常感谢各位领导、专家以及行业同仁对海尔智慧楼宇一如既往的关注与支持。海尔磁悬浮杯大赛至今已走过7个年头，涌现出一大批优秀的设计方案和创新作品，并落实在了成千上万的建筑项目中，让我们看到了暖通人践行绿色发展理念的恒心与行动。

借此机会，我谨代表海尔智慧楼

宇，以“三心”来表达海尔智慧楼宇推动设计大赛的初衷。一是不断颠覆自我、突破创新的决心。从磁悬浮到气悬浮，从产品互联到系统智慧，实践证明，唯有勇于变革创新，才能踏准时代节拍，立于潮头。二是与用户共创，提供最佳体验的信心。产品与方案的开发要在实际场景中与用户共创。作为供应方，我们要以解决用户和行业痛点为己任，与用户共同按下行业绿色智慧键。三是与行业生态共赢共享的诚心。物联网时代的核心价值是产品

会被场景取代，行业将被生态衡量。磁悬浮大赛搭建了一个设计师、院校师生、生产和销售企业间的互动交流平台，致力于打造覆盖范围最大、技术能力最强、方案创新最活跃的绿色建筑生态圈。

随着“双碳”目标的深入推进，绿色智慧节能已成为大势所趋。海尔智慧楼宇将坚守“信心、决心、诚心”，积极布局高品质生态发展，与各位共同开创智慧新时代，为促进建筑可持续发展，建设绿色中国贡献力量。

## 总结

大国崛起时代，竞争日益激烈，究竟应该如何把握主动赢得未来？又该如何带领中国智造走向世界？民族品牌站在前进的十字路口，以高质量发展的生动实践充分证明了人才正是支撑构筑市场竞争壁垒的关键力量。

海尔磁悬浮杯绿色设计与节能运营大赛（以下简称“磁悬浮杯设计大赛”）致力于成为调动“产、学、研、用”各个环节有机结合的纽带，整合全球行业专家、设计师、核心设计研究院等优质资源，通过人才赋能打造智慧节能解决方案，为中国绿色节能事业贡献了一份充满含金量的答卷。

### 破局：推动产学研用一体化建设

高质量人才是高质量发展的第一推动力，推进产学研用一体化是实施创新驱动发展战略的必然要求，也是把创新成果转化为现实生产力的必由之路，这是行业共同认可的议题。但是，从基础理论的创新到基础科学的研究，再到产品的推广及大范围应用，链条从学者、科研、企业、用户多方共振，是国内企业长期以来在产品创新上的主流模式，因此打破发展瓶颈，从根源上摸索出一条行之有效的创新模式，已经成为每个企业的“风向标”。

这一点从磁悬浮离心机组在国内的发展历程便可见一斑。自2006年第一台国产磁悬浮机组海尔工厂下线，到其他主流品牌一拥而上推广磁悬浮中央空调，海尔智慧楼宇足足用了十年的时间，投入了大量的人力、物力进行推广宣传。而随着各大品牌加码入局，市场规模与集中度进一步提高，竞争也愈发激烈。基于此，海尔智慧楼宇以前瞻性战略布局，稳扎稳打转变推广模式，通过举办磁悬浮杯绿色设计大赛，在行业中掀起了磁悬浮中央空调的风暴。

数据统计显示，第七届海尔磁悬浮大赛历时9个月，在全国4大赛区，进入100余所高等院校宣讲，交互专家设计师及高校学生10000+名，收集3600余份参赛作品，131份参赛作品最终获奖，23位国家级评审。一系列数字不是冰冷的数字，而是暖通行业的专家、设计师、高校师生以及品牌企业为建筑节能注入的“温度”。

笔者以为，磁悬浮杯设计大赛建成了一个企业、

高校、设计院乃至甲方的生态圈，圈内的各方均可以进行双向交流，加速了产品创新、设计创新以及项目落地，为中国绿色节能事业贡献了不可估量的力量。

### 发展：聚焦节能助力创新技术转化

《营销战》一书中有关防御战中非常重要的一个战略原则，就是要主动进攻自己、并且及时封杀对手强大的进攻。磁悬浮中央空调市场持续高增长以及企业盈利上的示范效应，引发众多品牌加入到市场竞争中，整个市场也逐渐由蓝海进入红海。但是，海尔智慧楼宇却并未启动防御战的原则，反而不遗余力的建设磁悬浮中央空调推广的高速公路，让更多的品牌参与其中。

数据显示，2016年，国内推广磁悬浮中央空调的品牌增加至15家。可是短短7年之后，2023年中国制冷展上推广磁悬浮中央空调的品牌数量接近50家，水机厂家几乎都展示了磁悬浮离心机产品。深究推广品牌的增长曲线可以发现，2016年恰逢首届磁悬浮杯设计大赛举办。

作为第一个聚焦项目节能运营的全国大型赛事，海尔推广磁悬浮中央空调方式的转变直击行业推广的核心痛点：新产品、新技术推广因缺乏权威背书，难以吸引市场的认可。而磁悬浮杯设计大赛是由暖通空调产业技术创新联盟与海尔智慧楼宇联合主办，参与最终评审的专家均是暖通空调行业泰斗级专家，权威性、公平性、公正性得到保证，在荣誉的激励下自然能引起行业设计院专家及设计师的关注。

作为高效可持续绿色智慧建筑引领者，海尔智慧楼宇以节能低碳为主要抓手，以用户需求为导向，引领行业进入加速期，用先进科技实现建筑数字化、智能化、低碳化，为绿色智慧建筑带来了新的方向，成为暖通领域当之无愧的执牛耳者。

通过磁悬浮杯设计大赛，海尔智慧楼宇将新产品、新技术发展成为行业浪潮，引得国内外五十余家品牌进入，为行业的高质量发展树立了标杆。笔者以为，海尔智慧楼宇坚持将科技创新融入品牌基因，积极与高校、科研机构携手，搭建产学研用一体化平台，并不断加快推进产学研用深度融合发展，在绿色专业化道路上不断求索，创立了业内多项“首个”，将为全球减碳节能发展贡献出澎湃的中国力量。

# [Shi]

视角 | PERSPECTIVE



美的：创新驱动发展 / 54



天加：高效赋能医药行业 / 57

## MORE>>

海信：云云对接，打造空调柔性负荷管理新模式 / 59

富士通将军：打造高质量校园生活 / 61

东元：节能风动力 / 62



更多精彩内容敬请关注  
中央空调市场公众号



Midea

美的：

## 创新驱动发展



Midea 楼宇科技



更多精彩内容敬请关注  
中央空调市场公众号

当前，我国正处于各行业数字化转型的加速期，以数据中心为代表的数字基础设施应用场景不断深化。在“双碳”背景下，优化数据中心建设布局，加速数据中心方案迭代，也成为了强化数据赋能，助推数字经济高质量发展的重要抓手。

6月16日，中国制冷空调工业协会在西安组织召开了由西藏宁夏科技集团有限公司、西安工程大学、美的楼宇科技等单位联合完成的“高海拔地区数据中心直接蒸发冷却与余热回收关键设备与系统技术”项目科技成果鉴定会，鉴定委员会在

严谨、全面、深入的质询答疑和研究讨论后，一致肯定了该项成果的国际领先水平和推广价值。

### 新应用

#### 直接蒸发冷却与余热回收技术双效赋能

众所周知，随着需要处理数据的总量和复杂程度越来越高，数据中心需要大量高性能的服务器来处理数据，功耗和发热量持续增加已然成为服务器和系统保持稳定运作的重要阻碍，如何平衡机房制冷与余热处理二

者的关系成为了行业关注热点。

在我国平均海拔4000米以上的西藏地区，由于空气干燥、太阳辐射强、空气稀薄、昼夜温差大等特点，具有丰富的清洁自然冷源资源，是数据中心建设的“理想地”。

为了加快建设信息基础设施，打造多产业融合的绿色数据生态综合体，美的楼宇科技与西藏宁算科技集团、西安工程大学黄翔教授蒸发冷却科研团队通力合作，成功为西藏宁算数据中心定制了直接蒸发冷却热回收方案，充分提高可再生能源及余热的利用效率，在数据中心行业实现“零碳排放”树立了全新的标杆。

不同于传统的数据中心制冷方案，该方案的最大特点之一便是将直接蒸发制冷技术与热回收技术相结合，高效利用西藏天然的自然冷源和数据中心的余热资源，达到数据中心系统绿色、节能的目标。由于独特的地理特点和气候优势，西藏地区拥有极为稳定的干空气可再生能源，可以通过水蒸发的形式提供冷量，达到为数据中心服务器降温的目的。在利用西藏区域取之不尽的干空气能的同时，美的楼宇科技还将数据中心产生的废热收集，应用于现代农业养殖，热回收效率达33.6%，有利于改善高海拔地区现代农业养殖业环境。

虽然通过细致的评估和计算，西藏宁算数据中心冷却系统完全可以做到仅通过直接蒸发冷却机组，不利用压缩机便能产生稳定、足够的冷量。但美的楼宇科技仍针对西藏高海拔地区太阳辐射强度高和空气密度低等地域气候特征，在器件选型、板材、填料、水箱、风道等方面严格把关和设计，确保机组在罕见、极端的工况下也能保持稳定、高效运行。

从行业角度而言，直接蒸发冷却技术和余热回收技术在业内的应用案例并不鲜见。但通过将两项技术巧妙的相结合，在数据机房领域取得良好节能和降碳效果的同时，还能赋能养殖行业的案例尚属行业首例。对于推动新场景应用落地，提升数据机房节能化水平具有里程碑意义。

## 新技术

### 优化控制算法逻辑开启数据机房能效革命

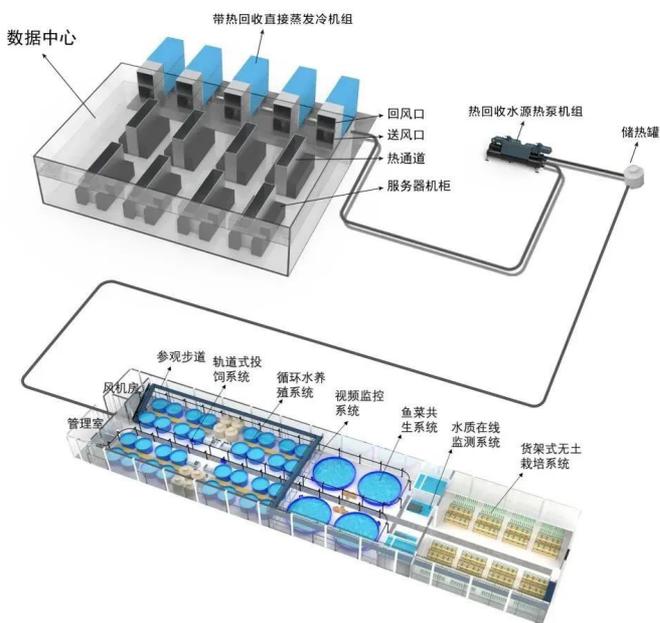
在暖通领域，技术和应用是一体两面，有好技术才能有好的应用。想要新方案在项目中能够成功落地，通过定制的算法与控制为项目提供技术支撑也尤为关键。

在西藏宁算数据中心案例中，西藏地区特殊的空气条件、气候特点与普通地区存在较大的差异，传统的蒸发冷却控制算法存在严重的水土不服，需要针对西藏的区域特点重新设计一套全新的算法和控制技术来匹配需求，借以实现系统运行的高效与节能。

一方面，从充分提高自然冷却与余热利用效率出发，建立了数据中心夏季冷却所需求的冷量与冬季加热所需求的热量匹配的最优算法，在数据中心风系统侧通过热通道封闭的有效气流组织设计，显著提高空调排风温度，在水系统侧通过水源热泵梯级提高供水温度等方式提升系统的能效水平。

另一方面，还研发了高海拔地区数据中心专用型直接蒸发冷却与余热回收机组和控制方法，以完全自然冷却+余热回收的多种运行模式、合成纤维复合高分子填料等形式，在高海拔室外气象条件下显著提高了蒸发效率以及降





低了能耗，拓展数据中心自然冷却的工作范围。

得益于高效的算法控制逻辑，西藏宁算数据中心热回收直接蒸发冷却方案的节能效果突出，系统全年 CLF 值（制冷负载系数）可达 0.05，远超行业同类案例水平，成功将西藏的资源优势转化为商业竞争力，推动数据中心行业走向高质量发展的新路径。

### 新方案 创新场景应用推动西部经济迸发活力

《时代》杂志编辑比尔·萨波里托曾说：“要么创新，要么消亡。”很显然，美的楼宇科技懂得这个道理。在如今技术蓬勃发展的年代里，创新的价值并不在创新本身，而是在于能否通过新的方式激活生产力，实现更大规模的价值赋能。西藏宁算数据中心案

例的成功，其最大的价值也是在于其广阔的推广应用价值。

从推广价值来看，在数字经济的带动下，我国数据中心规模正在持续扩大，不但国内各地，甚至包括中亚、南亚等地区都对我国绿色、高效、物美价廉的算力资源有着很大的需求，西部地区数据机房的建设在未来一段时间内仍有较大的发展空间。而热回收直接蒸发冷却方案可以应用于新疆、甘肃等与西藏区域空气条件类似的西部高海拔地区，同样具有较大推广应用价值。

从应用前景来看，随着美的楼宇科技与西藏宁算科技集团和西安工程大学联合研发的直接蒸发冷却热回收方案的不断优化，方案能与热泵技术、物联网技术相结合，具有丰富的可拓展性，有望在未来为西部高海拔地区商超、医院、酒店、航站楼、展览中心等场景服务。同时，由于数据机房余热资源极为丰富，在数据中心利用余热回收技术，不但能将余热资源用于农业养殖，也可以满足西部地区温室大棚、居民热水、供暖等需求，具有非常广泛的应用前景。

事实上，自 2021 年以来，美的楼宇科技与西藏宁算科技集团和西安工程大学达成战略合作，不断在“干空气能”可再生能源利用、光伏与机电一体化等领域展开产学研合作，积极探索空调技术创新与能源方案迭代，助力西部地区实现高效、绿色、可持续发展，推动西部经济迸发新的活力与生机。

回望空调技术诞生一百多年的时间里，或许没有一个阶段能与当下物联网、智能化、大数据等技术给行业带来的颠覆与影响更深。随着可持续发展理念的逐渐深入，类似直接蒸发冷却热回收方案的创新实践将会不断涌现。作为暖通领域的杰出代表，美的楼宇科技也将不断加速“产学研用”创新，推动我国能源结构转型，在双碳目标下持续为用户带来绿色、高效、节能的综合性解决方案。



TICA

天加：

## 高效赋能医药行业



TICA  
天加环境科技



更多精彩内容敬请关注  
中央空调市场公众号

医药产业是国民经济的重要组成部分，与人民群众的生命健康密切相关。近年来，随着利好政策的支持、医疗卫生水平的提高，国内生物制药需求大幅增长。为了保证更好的生产与储存，生物制药行业积极寻求新工艺新系统，以高效满足药品生产储存过程中的环境需求。

5月28日，第62届全国制药机械博览会暨2023中国国际制药机械博览会在青岛世界博览城举办。作为行业内生物制药领域最大的净化设备供应商，天加携三大生物制药解决方案及多款匠心产品重磅亮相中国药机展，全面展示其行业领先的绿色科技，助力医药行业加速升级。

### 核心产品齐亮相，技术创新突破为医药护航

药机展始办于二十世纪九十年代，是商务部重点支持展览会之一，也是业界公认的专业化、国际化、规模大、展品全，且集贸易、研讨于一体的制药装备行业交流平台。

作为药机展的老朋友，本次天加展位的专业观众络绎不绝，许多海内外客商、医药企业对其展出的净化设备和解决方案兴致勃勃，与现场工作人员详细咨询与交流，深入探讨医药行业的高质量发展。

众所周知，在医药企业的生产经营中，空气环境的调控是关键。医药企业的许多区域都有长期保持恒温恒湿的特殊需求。因此，对暖通设备的节能性、温湿度控制能力、洁

净度等要求极为严格。药企行业迫切寻求领先高效的暖通系统解决方案，在满足不同工艺温度的需求的同时，还可满足空调系统的低碳节能，为生物制药企业的生产、储存提供恒温、恒湿的洁净空间。

作为洁净领域的领导者品牌，天加凭借领先的产品和定制化、差异化的解决方案，极大地满足了医疗行业健康、节能等应用需求。药机展现场，天加展示了多款拳头产品和平台系统，包括福加能效智慧诊断平台、SMARTD 无油磁悬浮变频离心式冷水机、一体化蒸发冷却式冷水机、净韵系列组合式空气处理机等，让现场观众全方位了解天加的洁净技术和创新解决方案。

一直以来，天加始终坚持“一个环保路径，两个事业板块”发展战略，其中以天加环境为主体的专业空气环境制程事业板块，专注于空气洁净极端环境领域，其末端机组更是连续多年保持市场占有率第一，在洁净空气和能源利用方面拥有不可比拟的优势。目前，天加已树立了包括金赛药业、齐鲁药业、哈药集团、三九集团、葵花药业等超 5 000 家 GMP 认证药厂，收获了多方客户的认可和肯定。

### 多元场景覆盖，三大解决方案为行业赋能

众所周知，无论是生物制药洁净车间、实验室，亦或是高效机房场所，对空气洁净度的要求十分严苛，对颗粒物污染、化学污染、生物污染等更有着不同的控制要求，这其中，净化空调扮演着不可替代的作用。

作为一家致力于医药空调系统节能方案、产品的研究与应用的企业，天加深知不同的医疗手术室、制药实验室等场所对环境的温湿度、洁净度、气流组织、新风比等要求不尽相同，需要有针对性及多元化的空调解决方案。

在生物制药洁净车间场景中，天加四管制风冷热泵空调系统解决方案专为洁净车间量身打造，其拥有全制冷、全制热、同时制冷制热等三种模式，自动寻优及切换，达到冷

热自平衡；多系统智能调节，水温精度高达  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；风量多级智能调节， $-15^{\circ}\text{C} \sim 48^{\circ}\text{C}$  超宽范围运行。

在生物制药实验室场景中，需要常年保持恒温恒湿状态，对机组的节能性和稳定性均提出要求。天加云变频冷凝热回收恒温恒湿空调系统采用全变频技术 + 冷凝热回收技术，节能率高达 55%；全新风恒温恒湿  $\pm 1^{\circ}\text{C} / \pm 5^{\circ}\text{C}$  精准控制；再热回收量 0~100% 可调；云端物联 + “黑匣子”，双重保障，使用无忧。

在生物制药高效机房场景中，其对生产过程中的节能降耗有着高需求。天加推出的主动寻优能源控制系统 + 高效冷源设备方案，从系统深化设计、主动寻优电控、三方实时云端监测、可复制的财务投资模型，成功实现制冷机房 SCOP 达到 6.7 到 7.0，为生物制药高效机房提供了全生命周期成本更低的高效机房解决方案。

“十四五”期间，我国医药产业全面进入高质量发展阶段。暖通行业与制药行业绿色高效发展密切相关，亟待创新技术和产品赋能医药产业。作为洁净领域的领导者品牌，天加不断探索与医药行业结合的新模式，积极推出多元场景的洁净解决方案，不断优化行业痛点和难题，用核心科技为我国医药事业的健康可持续发展保驾护航。





Hisense

海信：

## 云云对接，打造空调柔性负荷管理新模式

Hisense  
海信中央空调更多精彩内容敬请关注  
中央空调市场公众号

自“双碳”目标提出以来，我国减碳工作面临着减排幅度大、转型任务重、时间窗口紧等诸多严峻挑战，而以技术驱动来实现全产业链的高效节能，推动经济社会高质量、可持续发展与成为也成为了当下变革发展的关键。

日前，海信中央空调成功与国网青岛供电公司、国网数科控股公司展开合作，在全国范围内首次使用云云对接方式实现空调负荷的柔性控制管理，进一步拓展了源网荷储一体化调控负荷侧资源池规模，让青岛成为全省首个实现空调品牌云平台用户接入国网山东电力智慧能源服务平台的地区，探索暖通行业可行的减碳路径。

### 柔性负荷，释放城市建筑群节能潜力

“凡木曲者可直，直者可曲曰柔”，在《说文解字》中，“柔”强调的是变化，弹性应对需求。而柔性负荷，就是要通过改变空调系统的运行参数和运行模式来调节负载的处理，从而达到部分调节的目的。

事实上，由于不同的暖通空调系统往往功能定位不同，其空调开启的运行时间、负荷的需求也存在较大的差异。如果采用单一的负荷管理方式，很容易导致系统的运行成本、维护成本、工程投资的增加，对社会效益及经济效益造成损害。

采用柔性负荷控制系统，通过对建筑各楼层中央空调的预设温度、风机转速、送风



# 国家电网报

2023年  
5月29日

星期一

第XXXXX号

零售每份0.5元

3 2023年5月29日 星期一

要 闻

国家电网报

## 空调负荷柔性控制“云云对接”模式落地山东青岛

### 空调用户无感知参与需求响应 单台空调节省智能模块加装成本

【本报记者王华磊 王迪】5月16日，山东青岛供电公司、国网数研院公司及海信集团联合攻关，成功研制出国内首套“云云对接”模式柔性控制空调负荷管理系统。该系统在青岛海信楼宇中央空调负荷柔性控制项目中落地应用，实现了空调负荷柔性控制“云云对接”模式落地山东青岛。

“过去空调负荷柔性控制需要加装智能模块，成本较高。现在通过‘云云对接’模式，可以实现空调负荷柔性控制，降低智能模块加装成本，实现空调负荷柔性控制。”

“通过‘云云对接’模式，可以实现空调负荷柔性控制，降低智能模块加装成本，实现空调负荷柔性控制。”

“通过‘云云对接’模式，可以实现空调负荷柔性控制，降低智能模块加装成本，实现空调负荷柔性控制。”

行业都必须经历的一条路线，而智慧云平台的诞生也为节能减排提供了新的可能。如果说柔性负荷控制的目的是为了实现系统能源的高效利用，那么数字化云平台的赋能则是其实现的必然途径。

在国网供电公司国网青岛供电公司的合作中，海信中央空调推出了ECO-Building智慧控制平台，利用云云对接的方式，在不增加投资的情况下实现与空调可调节资源的直连和柔性互动，大大降低了单个空调负荷的改造成本，便于深度挖掘暖通系统的数据潜力。

从实现的效果来看，一方面，海信中央空调ECO-Building智慧控制平台集数据采集、传输、处理与监测为一体，通过物联网与大数据分析技术对全市海信中央空调机组的运行状态进行远程检测与控制，动态响应电网负荷调峰，以20%~50%的柔性负荷调节能力来满足各种场景对中央空调集中控制的需求，实现空调负荷的可观、可测、可控、可控。

另一方面，海信中央空调水冷离心机、水冷螺杆机组、风冷热泵机组、风机盘管空气处理机组和户式水机等6大产品品类，也与云平台深度融合，实现了在机组发生故障时及时报警，精准定位故障原因，方便用户管理和调控，在保障产品的强稳定性的同时，加速暖通空调系统的智慧化进程，节约用户运维成本。

作为暖通空调行业的引领者，海信中央空调多年来凭借丰富的产品矩阵、系统方案助力我国电力保供和新型电力系统高质量发展。此次海信中央空调与国网青岛供电公司的合作，不但开创了政企联动、行业主管的全新管控机制，也为柔性负荷管理的推广和普及，推动建筑暖通系统集约化发展积累了经验和基础。

逆水行舟，不进则退，百尺竿头，更进一步。在物联网、数字化技术不断发展的背景之下，新型负荷管理模式的应用，对于提高暖通系统的可靠性和质量，推进暖通行业的节能减排具有重要的意义。未来，海信中央空调也将继续整合多种资源、创新产品和脊柱，助力国家“双碳”目标的推进与落实。

量等参数进行柔性调节，将能耗指标分解为每小时、每分钟的精细管理，把各个建筑碎片化的节能行为聚合为统一的节能资源，则能够显著地提升能源的利用率。更重要的是，随着接入柔性负荷控制系统的建筑逐渐增加，不同类型建筑的用电特性、不同类型空调的负荷特性和响应调节特征可以得到有效的组合，达到理想的负荷调峰曲线。

但是，柔性负荷控制不同于单个产品的性能提升或单个系统的运行改善，而是要对整个建筑群、城市群的大型空调系统进行精细操控，其复杂程度、技术难度颇高。同时，冷暖面积的测算、取暖制冷设备、用能需求、用能谷峰等数据信息的收集、整合、研判、调控等任务也极端考验着品牌方的技术实力。

事实上，海信中央空调早在2015年就开始了5G的应用研究，2018年自主研发NB-IoT模块并接入了电信5G专网，具备强劲的数字实力。同时海信中央空调多个品类产品均可对机组的负荷进行优化分解，以实现分钟级的实时数据统计，根据需求对机组的运行状态精密化控制，这也成为国网青岛供电公司选择与海信中央空调展开合作的重要原因。

如果说从定频到变频的颠覆，是实现了空调机组更低的能耗，那么从传统的刚性负荷管理进阶到柔性负荷管理，不单单是改善了暖通系统能源供给的结构，有效降低综合能效，从产品升级到系统节能革命，为暖通行业“双碳”目标的实现提供了新的思路。

### 云云互联，创新暖通系统负荷管理模式

众所周知，在新时代背景下，数字化转型是各个

FUJITSU

富士通将军：

# 打造高质量校园生活



学校自建立之初，就秉承高标准的建筑要求，以打造高质量的学习环境。为保障学校可持续发展，惠立学校在建设中均采用节能设备、能源循环使用设计以及楼宇自动化系统。而暖通系统作为建筑的重要组成部分，其设备能性的好坏对于学校的持续性发展有着重要作用。

众所周知，学校因建筑面积大、教室多，同时使用率高、运行时间相对固定，所以空调系统必须具备长时间满负荷运转，以及能效高、稳定性好等特点。在细分市场有着丰富经验的富士通将军，充分考虑惠立学校的需求后，为其提供了旗下王牌产品 JII-H、TR<sup>+</sup> 机组。

压缩机作为空调的核心部件，对于后期运行的可靠运行、高效节能有着至关重要的作用。富士通将军 TR<sup>+</sup> 系列采用新型压缩机，来自日本原装进口，保证了极高的安全可靠。集中绕组的直流电机设计，实现了压缩机变速的调级精度达到超高的 0.1Hz，大大降低了在超低负荷区域的功耗。

同时，TR<sup>+</sup> 多联机继承了富士通将军前一代大型 VRF 产品的优秀基因，室外机采用富士通将军在创新的整体式四面三列管式热交换器，同时还增加了前侧进气口，大大增加了换热面积，减少了在实际使用时由于换热不足带来的冷热量衰减，可实现夏季制冷室外温度高达 43℃ 时制冷量无衰减，冬季制热室外温度低至 -1℃ 时制热量无衰减。

随着南通惠立学校的不断发展和成熟，富士通将军也将以舒适节能、绿色环保的高品质空调产品为南通惠立学校保驾护航。未来，富士通将军还将不断探索和追求高品质空间解决方案，用创新为校园生活注入新鲜活力。

学校作为国家培养下一代的重要场所，其建设水平直接关系到学校师生的生活、学习质量。因此，为校园打造绿色舒适的环境至关重要。长期以来，富士通将军以其优质的产品 and 贴心的售后服务为教育领域提供了完美的空调系统解决方案，树立了众多优秀的教育样板工程，助力国家实现校园环境升级的目标。

日前，南通惠立学校在儿童节庆典中举办了一场特别的工程答谢会，感谢为学校建设过程中辛勤奉献的工作人员。富士通将军中央空调（无锡）有限公司就是其中之一。作为隶属于世界 500 强企业日本富士通株式会社、日本独资品牌，富士通将军为惠立学校带来了优质的空调设备，为全校师生打造舒适宜人的教学和生活环境。

作为英国惠灵顿公学的分校，南通惠立



FUJITSU



更多精彩内容敬请关注  
中央空调市场公众号

TECO

东元：

## 节能风动力



TECO  
东元空调



更多精彩内容敬请关注  
中央空调市场公众号

“风动全球，节能东元”是东元集团旗下东元空调业务板块一以贯之的价值理念，通过产品技术革新实现节能环保的绿色理想，亦是其作为制冷设备制造商孜孜不倦的追求。当前，结合我国高新技术产业升级发展，东元空调的产品适用范围进一步拓宽，且得益于自身品牌实力，东元空调更是在工程项目的诸多细分领域稳扎稳打。

近期，凭借冷水机组的核心优势以及产品阵容的完善性，东元空调成功服务湖北省武汉市江丰电子材料有限公司项目，再次树起电子领域的优质样板工程。

据了解，武汉江丰电子材料有限公司成立于2019年，位于武汉市东西湖区柏泉茅庙集街43号，经营范围包括半导体、液晶显示、光伏产业用元器件专用材料开发、生产及维修；新型电子元器件制造；有色金属提纯及压延加工；溅射机台设备及零部件加工等。主营业务中，液晶显示、半导体等产品的生产研发都十分需要稳定可靠、高效舒适的系统化暖通空调环境，因此，项目方十分重视机组温控精度以及匹配性。

针对项目方具体要求，东元空调团队提出了具有个性化的系统环境解决方案，为武汉江丰电子材料的生产开发保驾护航。据介绍，本次项目东元共提供了7台风冷模块机组，其中，风冷小模块LSQWRF450TFF机型3台、风冷大模块LSQWF130TNFB机型4

台。不仅是在设备选型上贴合项目方实际需求，东元空调在安装调试过程中也从整体系统角度出发，机组搭配操作更加灵活。

长期以来，东元空调不断立足自身技术优势，突破创新，升级和完善产品阵容体系，从而更好地迎合市场需求。在东元空调众多拳头产品中，风冷模块机组亦是其面向市场的主力产品。东元模块机组具有优异的制冷能力，高效稳定，模块化组合设计也让安装及后续维护管理十分方便。风冷小模块高效节能，拥有热回收、超低温热泵、变频等系列产品，模块化设计，最多可实现16台机组并联控制，节流装置采用电子膨胀阀，控制更精准，系统更高效；风冷大模块系列冷凝翅片采用V型模块化设计，风道独立，互不影响，同时采用世界品牌涡旋式压缩机，高效可靠。

如今，在互联网技术发展的东风下，一批批电子领域相关企业不断壮大，东元空调在电子领域有着广泛的实践经验和产品应用，得益于多年来积累的优势，东元已在相关领域内树立起多个精品样板工程。

此次服务武汉江丰电子材料有限公司项目，不仅再次体现出东元空调产品的硬实力，也让客户体验到东元空调的品牌影响力和工匠品质精神。相信在未来，有着丰富工程项目经验的东元空调，还将为更多客户送去舒适的环境体验，让节能之风为更多项目工程输送绿色动力！

# 节能减排 智能自动



精控



高效



环保



稳定



满液式螺杆机  
冷量范围：100RT ~ 600RT

## 江西东成空调设备有限公司

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

网址：[Http://www.tecochina.cc](http://www.tecochina.cc)

E-mail：[teco@tecochina.cc](mailto:teco@tecochina.cc)





## 打造延安商业新标杆

SAMSUNG

## 三星中央空调服务狮子岭商贸中心

商业综合体带着新模式入驻一座城市，不仅完善、拓展了当地现代服务业的配套功能，同时也提升了城市的形象和品质，成为拉动经济增长、提升城市竞争力的新载体。

近期，三星中央空调凭借先进的产品技术、完善的服务体系，以及多年来服务商业建筑领域的丰富经验，成功中标陕西省重点建设项目——狮子岭商贸中心，助力打造延安大型商业综合体新标杆。

### 项目介绍

狮子岭商贸中心位于洛川县城核心，总占地 56.06 亩，总建筑面积约 14 万 m<sup>2</sup>，其中商业约 8 万 m<sup>2</sup>，住宅 4.5 万 m<sup>2</sup>。作为由陕西恒大置业、洛川城投、中十一冶联手打造的洛川首家集时

尚购物、休闲娱乐、餐饮美食、高端居住、文玩花鸟市场、精品家居建材为一体的商业集群，狮子岭商贸中心占据城市核心，文化与艺术相结合，充分满足了各层次群体的复合消费需求，成为聚集、引领商圈繁华的地标性建筑。

### 解决方案

作为大型商业综合体，狮子岭商贸中心建筑体量大、空间复杂、业态繁多、人流量大，对暖通空调系统的稳定性和节能性方面要求非常高。三星中央空调根据当地气候特点和项目实际使用需求，为其定制了以三星全变频多联机为核心的绿色高效解决方案，综合发挥了绿色、高效、舒适等核心技术优势，不仅满足了项目的冷暖空气需求，同时也为其创造了舒适宜人的购物环境。

### （一）稳定运行，保持环境舒适

在城市商业综合体中，消费者购买的不仅是商品和服务，更是一种体验和感受。三星全变频多联式中央空调搭载自主研发的高压腔气液增焓涡旋式直流变频压缩机，采用线性变壁厚涡旋盘设计，增加吸气空间吸入更多冷媒，强劲动力既能满足高峰时段大负荷冷暖需求，又能提升环境的舒适度。此外，室外机采用智能独立双变频技术，自动调节两台压缩机频率产生一定的频率差，防止共振，减小配管承受变形力，大幅提高了系统稳定性。

### （二）节能环保，降低运营成本

对商业综合体来说，空调系统的能耗约占建筑能耗的40%~50%，空调系统的节能对建筑整体降耗的意义重大。三星全变频多联式中央空调采用全直流变频系统，通过三星品牌的变频控制主板可实现0—480 Hz连续调节，根据实际空调需求能力，运用三星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℃精细温度调节控制，使系统输出能力顺畅，节能性出众。

### （三）灵活安装，节省占地空间

三星全变频多联式中央空调30 HP超大模块室外机，均由单模块构成，每个模块均有独立控制电路，即使出现某个模块控制电路故障，其余无故障模块可继续运转，时刻保障室内环境的舒适。此外，室外机灵巧机身占地面积小，也令系统管路由此得到简化，为客户释放更多可使用的空间。超长配管技术，总管长1000 m，单管长220 m，室外机高低差110 m，灵活应对各种形式的设计与摆放需求。

城市商业的发展变迁，映衬着这座城市旺盛的生命力，在新一轮城市化建设蓝图中，三星中央空调用可靠高效的产品，帮助商业地产项目让城市更具时尚风情和魅力。未来，三星中央空调将继续以行业建筑需求为服务起点、以高效绿色智慧为研发方向，为各个行业客户提供专业化暖通解决方案，以精益的产品及贴心的服务，保障建筑环境的舒适。



# KELON

## 科龙中央空调 产品推荐

### NO.1 U 系列新一级能效变频风管机

#### 主要特点:

(1) 采用高效直流变频双转子压缩机、高品质室内外机直流电机、高精度电子膨胀阀等优质部件,运行稳定可靠,新一级能效 APF 值达 4.10 (72 机), 超国家新一级能效标准。

(2) 采用 Nano 离子除菌技术,可有效抑制细菌、过敏原,分解 PM2.5,防霉除异味,让呼吸更清洁;

(3) 具备 57°C 高温自清洁,降温结霜 - 渗透包裹 - 膨胀剥离 - 快速化霜 -30 分钟高温烘干抑菌,营造健康舒适空间;

(4) 产品搭载“强力除湿”功能,选配 wifi 模块,通过海信爱家 APP,可快速降低室内湿度,提高人体舒适度,同时保护衣物、家具免受潮湿侵袭,发霉;

(5) 可选配单向流新风净化模块,新风模块安装位置灵活,可与风管机共用线控器实现联动控制,也可在过渡季节单独开启,当作新风机使用,一机两用;

(6) 支持线控、遥控、APP 等多种控制方式,灵活便捷,手机 APP 接入海信爱家平台后,可通过云端,一键开启 AI 场景,快速实现智能控制;

(7) 室内机采用创新的换热器分流设计,辅以高品质分流器,优化的控制逻辑,告别冷媒音困扰;采用进口品牌直流电机、箱体内附加波浪吸音棉,噪声低至 24 dB (72 机)。



## PRODUCT RECOMMENDATIONS



### NO.2 龙焰全季候空气源热泵无水地暖 (一机双系统)

#### 主要特点

(1) 舒适制热:制热系统配置氟地暖,具有快速制热、均匀散热、精准控温等特点,也符合人们“暖身先暖脚”的保健养生理念。

(2) 健康制冷:制冷系统选配 nanoe™ 纳米水离子模块,具有除菌除异味,吸附 PM 2.5,清洁空气中的污染源、过敏源,滋养毛发等优点。

(3) 省心便捷:氟地暖制热具有无脏堵、无冻结以及免清洗、免维护等优点。

(4) 节能省电:制冷系统采用的节能箱可根据房间负荷调节能量输出,毛细管制热系统为一次供暖,可大幅度提高供暖效率,节约能耗。

(5) 静音运行:该系统将电子膨胀阀移入节能箱,使机组在制冷过程中运行更安静。同时,系统选用超导毛细管网,可实现无风采暖、静音运行的功能。

(6) 使用寿命长:该系统采用了高压比超高频低温压缩机,并结合标准模块化设计,使毛细管网使用寿命长达 70 年,让客户使用更加放心。

# 用心传播客户价值

《中央空调市场》杂志 | V客暖通网 | 中央空调市场微信/微博 | 自媒体



广告传播

稿件撰写

会务策划

营销推广

定制报告

微信运维

视频拍摄

宣传手册



V客传媒 | 《中央空调市场》编辑部

地址：江苏省南京市浦口区星火路15号智芯科技楼415室

邮箱：mail@vkhvacr.com

网址：www.vkhvacr.com

电话：025-87771158

SMART IN ONE  
把复杂留给美的  
让用户更简单



你的智慧建筑合伙人

核心业务 - 暖通空调 / 数智电梯 / 楼宇自控 / 能源管理 / 碳咨询