

# 电器

中国家电行业权威期刊

## CHINA APPLIANCE

ISSN 1672-8823



2023年第  
定价：20元

7 期

2023年7月8日出版 邮发代号：2-647 国内统一刊号：CN11-5216/TH 国际标准刊号：ISSN 1672-8823

[www.dianqizazhi.com](http://www.dianqizazhi.com)



### AWE2023行业发展十大趋势



# 绿色低碳 持久“冻”力



AK系列

QJF系列

QJ系列

WX系列

WD系列

| 轻商制冷压缩机产品系列 |

## 产品应用领域

厨房  
冰箱

超市  
岛柜

制冰  
机

展示  
柜

移动  
空调

深冷  
柜等

杭州钱江制冷压缩机集团有限公司

HANGZHOU QIANJIANG REFRIGERATION COMPRESSOR GROUP CO.,LTD





**cubigel<sup>®</sup>酷冰**  
compressors

# 专注商用压缩机

NVS70FSC

40% 节能高达



制冷剂: R290

- ☑ 广应用，冷藏冷冻 随心切换
- ☑ 宽转速，极速制冷 安全可靠
- ☑ 智驱动，节能静音 领先一步
- ☑ 全球通，适用全球电源使用

COP: 1.85

ODP: 0

GWP: 3

## 凭什么不能是冰箱、彩电、大沙发？

汽车界的内卷，两类家电产品却成了舌战的“标的”。日前，特斯拉官方发布了一条视频。在视频的开头这样说：“一辆电动汽车最核心的技术是什么？冰箱？彩电？大躺椅？都不是！”最后，特斯拉在这条视频中确定，电动车最核心的是三电系统——电机、电池、电控。

特斯拉也许没有错，但是一台好的产品，仅仅拥有核心技术很显然是不够的。从用户角度出发，优秀的“冰箱、彩电、大沙发（汽车储备配件、显示屏、座椅）”设计，无疑能够极大提升用户体验感。作为直接与用户交互的部分，它们在用户形成购买以及使用中形成口碑的作用都至关重要。

这让笔者想到一类智能家电品类的发展过程，那就是扫地机器人。扫地机器人的出现已有20余年，但直到最近两年，它才能够真正承担家居的地面清洁工作。一位芯片行业的研发人员就曾告诉笔者，出于工作以及个人对高科技产品的浓厚兴趣，他很早就为家里购置了扫地机器人。“极其难用。”他说，“家人都不用。只有我自己会去‘摆弄’它。”实际上，在这种情境下，扫地机器人并非为了“扫地”而出现在家庭之中，而是作为某个家庭成员的“玩具”而出现的。

近两年，扫地机器人围绕用户需求，在创新方面有了极大突破。基站不再是一个简单的充电站，而是集成了水箱和垃圾站的功能；单纯的扫地也变成扫拖一体；清扫路线也不再那么“智障”。总之，扫地机器人让人们感受到通过升级和创新，带来了应用场景当中的便捷和舒适，而这些都是扫地机器人市场空间打开的重要原因。

扫地机器人的发展历程如此，其他家电产品的创新过程也是如此。相信，电动汽车的发展路径也不过如此。如果汽车界已经开始比拼冰箱、彩电、大沙发，那么值得恭喜——这个产业已经开始从用户角度去创新和设计产品。

在4月底举办的AWE2023上，出人意料的，多台汽车出现在展馆内。不但有“彩电”代表的汽车视听娱乐系统、“冰箱”代表的车载冰箱，还有车载空气系统、车载通信系统的展示。而这些之所以受到关注，无非是为了把一台单一的交通工具，变成更加丰富多彩的“轮上生活”。

从这一点看，无论“冰箱、彩电、大沙发”在汽车界的“躺枪”，还是汽车“驶入”AWE2023，都说明着一个趋势：汽车与家电的融合，正扑面而来。

陈新



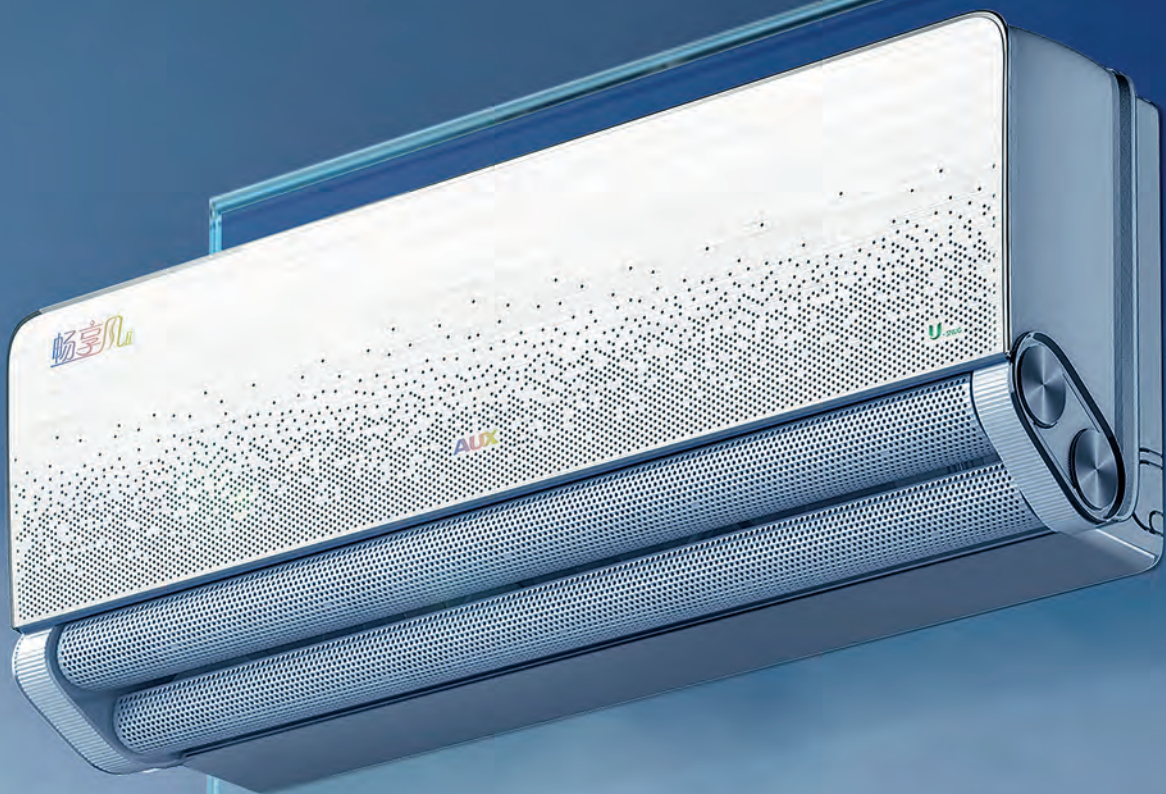
AUX 奥克斯  
直卖空调 高配置 超低价

2018-2021四年累计  
全球销量前三  
\*根据沙利文数据



奥克斯 畅享风 II 空调

# 轻风扬满屋凉



广告



**大冷量轻风**

3倍微孔轻风扬  
冷量翻倍满屋凉



**恒温轻风**

±0.5°C精准控温  
恒温每一秒



**长效轻风**

智能调湿，冷量不衰减  
长效轻风不退出



杭州 2022 年 亚运会 官方 独家 供应商

扫码限时抢  
千万消费券

Competent Authority **主管:** 中国轻工业联合会  
 Sponsor **主办:** 中国家用电器协会  
 Publisher **出版:** 《电器》杂志社

Director **社长:** 王雷 Wang Lei  
 Deputy Director **副社长:** 陈莉 Chen Li/于昊 Yu Hao

**国内统一刊号:** CN11-5216/TH  
**国际标准刊号:** ISSN 1672-8823  
**广告经营许可证:** 京东工商广字第0264号

Editor-in-chief **主编:** 陈莉 Chen Li chenli@cheaa.org  
 Associate Editor-in-Chief **副主编:** 于昊 Yu Hao yuhao@cheaa.org  
 AD Manager **广告总监:** 宋扬 Song Yang songy@cheaa.org  
 Content Director **内容总监:** 赵明 Zhao Ming/秦丽 Qin Li  
 于璇 Yu Xuan  
 Editors **编辑:** 邓雅静 Deng Yajing/李曾婷 Li Zengting  
 叶珺 Ye Jun/孟圆 Meng Yuan  
 Intern Editors **实习编辑:** 田耘菲 Tian Yunfei  
 Art Director **美术编辑:** 施力 Shi Li  
 Legal Consultant **法律顾问:** 李青松 Li Qingsong

Telephone **编辑部电话:** (010) 65224919  
 Fax **传真:** (010) 65224919  
 Advertising Hotline **广告热线:** (010) 65252384  
 E-mail **电子信箱:** dianqi@cheaa.org

**国内总发行:** 北京市报刊发行局  
**订阅:** 全国各地邮局(所)  
**邮发代号:** 2-647  
**国外发行:** 中国国际图书贸易总公司  
**国外发行代号:** M3518  
 Reader Service Hotline **发行热线:** (010) 65231814  
 Single Issue Price **定价:** 人民币20元

**Address 社址:** 北京市东城区广渠门内大街36号  
 幸福家园7号楼903  
**Zip Code 邮政编码:** 100062  
**Website 网址:** <http://www.dianqizazhi.com>  
**Printing 制版印刷:** 北京中科印刷有限公司

**版权声明** 凡给本刊投稿者,均认为授权本刊独家发表文章,已发表文章版权均为本刊及作者所有,未经本刊同意,不得转载。所有刊出并付稿酬的文章,本刊有权将其转载在自己的网站(<http://www.dianqizazhi.com>),其他自有版权的出版物,以及本刊的合作网站上,不再另外支付稿酬。

本刊已许可中国知网以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。本刊支付的稿酬已包含中国知网著作权使用费,所有署名作者向本刊提交文章发表之行为视为同意上述声明。如有异议,请在投稿时说明,本刊将按作者说明处理。



《电器》杂志

CHINA APPLIANCE

**DONPER**



长虹华意压缩机股份有限公司

**AUCMA**  
**澳柯玛**

**Baique** 白雪  
 电器



**jiaxipera**  
**加西贝拉**

**HIGHLY** 海立

**Midea**

**Wanbao** 万宝

**ZEL**

扎努西电气机械天津压缩机有限公司





# 2023年 中国家用电器技术大会 论文征集

6月25日,2023年中国家用电器技术大会论文征集工作正式启动。

受到新冠疫情影响,2022年中国家用电器技术大会延期至今年,与2023年技术大会合并举办,并已于5月18~19日顺利召开。当前,新一轮技术革命和产业变革加速演进,世纪疫情对家电供给侧和需求侧带来深刻影响,技术创新成为驱动家电产业在新发展阶段实现高质量发展的主要动力。新形势下,把握行业发展需求,探索技术发展趋势,跟踪国际最新技术进展,提高企业技术水平显得更为重要。

为继续展示行业相关创新成果,2023年中国家用电器技术大会论文集将单独出版。现面向家用电器相关制造企业、企业技术中心、博士后工作站、大学院校、研究单位的专家、学者、工程技术人员征集论文。论文应围绕家用电器及相关领域的研究成果、新技术的应用以及有关边缘学科、交叉学科的最新突破和进展,同时,欢迎有关行业技术进步及标准动态等方面的综述性文章。

中国家用电器协会将聘请专家对论文进行综合评价,入选论文将编辑成《2023年中国家用电器技术大会论文集》正式出版发行。本次会议论文集将继续评选优秀论文,并向优秀论文作者颁发证书。

2023年论文集将继续采用纸质版和电子版的形式正式出版发行。论文集纸质版将刊登论文题目、作者、中文和英文摘要、关键词和第一作者简介。电子版将收录论文的全部内容。

《电器》杂志社负责会议论文集的编辑工作。论文提交,请登录<https://jsdh.cheaa.org/login.html>,需要投稿的作者,请于2023年9月15日前将论文提交给编辑部。注册登录后在线提交。论文应未在公开刊物、学术刊物上发表过,且与论文库中论文重合率(简称“查重率”)不超过15%。中国家用电器协会将聘请专家对论文进行评审,并于2023年11月15日前通知您论文是否被采用。论文原稿恕不退回,未被通知采纳的论文可自行处理。

《电器》杂志联系人:李曾婷 电话:010-65224919 邮箱: [lizt@cheaa.org](mailto:lizt@cheaa.org)  
在线提交网址: <https://jsdh.cheaa.org/login.html>



## 13

## AWE2023行业发展十大趋势

在AWE2023盛大召开两月后，AWE2024正式启动之前，全球三大家电及消费电子展之一、素有行业“风向标”美誉的AWE（中国家电及消费电子博览会）对外正式发布了《科技赋能生活 围绕用户创新实现引领——从AWE2023看行业发展十大趋势的报告》。本刊为此特设专题，简析这一报告十大趋势，以飨读者。



### 2023年空调专委会：携手创新，推动行业新时期高质量发展

## 32

## 34

### 第四届中国家用电器协会电饭锅专委会第二次会议顺利召开



## 《电器》杂志编委会

## 主任

姜风

中国家用电器协会执行理事长

## 副主任

李海滨

上海海立电器有限公司总裁

周千定

广州万宝集团有限公司董事长

周云杰

海尔集团总裁

HIGHLY 海立

Wanbao 万宝

HIGHLY 海立

## 委员

肖文艺

长虹华意压缩机股份有限公司副总经理

伏拥军

美的集团副总裁兼美的工业技术事业群总裁

卢楚隆

广东万和集团总裁

杨百昌

湖北东贝机电集团股份有限公司董事长

张勤建

加西贝拉压缩机有限公司总经理

张海明

杭州钱江制冷集团有限公司董事长

汪坤明

福建赛特新材股份有限公司董事长

HUAYI

GMCC

Vanward 万利

DONPER

jiaxipeta

钱江集团

SUPER TECH

注：排名不分先后。



# 碳达峰 碳中和



Energy transformation and green development

能源转型 绿色发展

有你  有我



50

掘金“预制菜”，如何成为家电行业长期增长的新引擎？

### 特别策划

- 14** AWE2023给出答案：引领时刻正在到来——AWE发布行业发展十大趋势
- 16** 趋势一：智能，从“炫技”到融入生活
- 18** 趋势二：归真，技术升级回归产品核心价值
- 20** 趋势三：数字化，从现实到虚拟，畅享数字生活
- 21** 趋势四：破圈，不止步于“家”
- 22** 趋势五：从套系化到场景化，以“硬核”功能占领用户心智
- 24** 趋势六：绿色低碳，环保理念渐入生活
- 25** 趋势七：健康，从产品向实现健康管理进阶
- 27** 趋势八：圈层细分，不断满足不同用户群体的个性化需求
- 28** 趋势九：集成化，叠加重组，集科技之大成
- 30** 趋势十：设计，从悦目到赏心，设计美学不仅仅是外观美学

### 热点聚焦

- 32** 2023年空调专委会：携手创新，推动行业新时期高质量发展
- 36** 第四届中国家用电器协会电饭锅专委会第二次会议顺利召开

- 38** 如何明智地度过今年和未来的酷暑
- 40** 价格与品质的双维度竞争下，今年“618”没有那么惨？
- 42** 以旧换新：开启家电存量市场的金钥匙
- 44** 《中国消耗臭氧层物质替代品推荐名录》公布，R290成为家用空调制冷剂首选

### 标准与认证

- 45** 冷水机组能效标准征求意见稿发布，助力行业低碳升级
- 46** 家用电器无线充电设备迎来无线电能管理新规

### 行业研究

- 50** 掘金“预制菜”，如何成为家电行业长期增长的新引擎？
- 53** 全面“强监管”半年有余，家用脱毛仪行业有何变化？

### 高层专访

- 54** 访爱博绿创始人兼CEO唐百通

### 产经方略

- 58** 618业绩出彩，格力多元化更加自信

- 60** 如何把握空调行业的第三次变革？TCL新风空调用194%的增速给出答案
- 64** 赛特新材推出壳式四边封VIP，引领真空隔热板进入2.0新时代

### 技术前沿

- 68** 基于Qt和Fluent的挂式房间空调舒适性仿真平台开发

### 数据分析

- 73** 社交电商强势崛起，除螨仪逢发展良机

### 渠道观察

- 76** 2023中国（重庆）家电渠道商TOP峰会召开
- 77** 数字化浪潮翻涌，京东家电携手家电产业集群实现高质量发展

### 卷首语

- 2** 凭什么不能是冰箱、彩电、大沙发？

### 每期必有

- 10** 每月速览
- 48** 标法动态
- 56** 业界情报
- 66** 海外信息
- 78** 数据库
- 79** 排行榜

### 广告索引

- 封面** 黄石东贝
- 封底** 万宝
- 封二** 威灵
- 封三** A.O.史密斯
- 内封二** 杭州钱江制冷
- 内封三** 万和
- 内封底** 福建赛特
- 1** 长虹华意
- 3** 奥克斯
- 5** 技术大会
- 7** 碳中和
- 9** 发展的中国
- 35** 《电器》
- 63** 煲饭公社
- 59** 兰溪越强



# 中国家电业 与高质量发展的中国 一起成长

# 2023



关注《电器》杂志微信号

《电器》杂志官网 [www.dianqizazhi.com](http://www.dianqizazhi.com)

## DIRECTION 风向

## 四部委出台政策促进绿色智能家电消费

6月9日,商务部办公厅、国家发展和改革委员会、工业和信息化部办公厅、国家市场监督管理总局办公厅发布《关于做好2023年促进绿色智能家电消费工作》的通知(以下简称《通知》)。

《通知》指出,为进一步做好2023年促进绿色智能家电消费相关工作,需要从五方面开展工作:第一,统筹组织绿色智能家电消费促进活动;第二,深入开展家电以旧换新;第三,扎实推进绿色智能家电下乡;第四,实施家电售后服务提升行动;第五,加强废旧家电回收工作。

## 《轻工业重点领域碳达峰实施方案》发布

2023年6月9日,中国轻工业联合会印发《轻工业重点领域碳达峰实施方案》(以下简称《方案》)。《方案》提出,到2025年,中国轻工业绿色转型成效显著,规模以上工业单位增加值能耗较2020年下降13.5%,单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降18%。

《方案》特别提出,到2035年在用空调、冰箱、洗衣机、电视机、热水器、吸油烟机、燃气灶等产品能效达到节能水平(能效2级)及以上的占比较2021年提高10个百分点。《方案》认为,家电行业实施“达峰行动”主要从三方面开展工作。一是加快协同创新,推动节能技术和产品能效水平提升;二是减少臭氧层消耗物质使用,提升能源资源利用效率;三是强化全生命周期绿色设计,推动家电产品绿色升级。

## 广东发布“制造业当家22条”

2023年6月1日,广东省人民政府发布《中共广东省委 广东省人民政

府关于高质量建设制造强省的意见》(以下简称《意见》)。《意见》共提出22条措施,因此被称为“制造业当家22条”。

《意见》提出广东迈向制造强省的目标:到2027年,制造业增加值占地区生产总值比重达到35%以上,制造业及生产性服务业增加值占比达到65%,高技术制造业增加值占规模以上工业增加值比重达到33%;到2035年,制造业及生产性服务业增加值占地区生产总值比重稳定在70%左右。

## 《关于促进家居消费的若干措施》审议通过

2023年6月29日,国务院总理李强主持召开国务院常务会议,审议通过《关于促进家居消费的若干措施》。会议指出,家居消费涉及领域多、上下游链条长、规模体量大,采取针对性措施加以提振,有利于带动居民消费增长和经济恢复。要打好政策组合拳,促进家居消费的政策要与老旧小区改造、住宅适

老化改造、便民生活圈建设、完善废旧物资回收网络等政策衔接配合、协同发力,形成促消费的合力。要提高供给质量和水平,鼓励企业提供更多个性化、定制化家居商品,进一步增强居民消费意愿,助力生活品质改善。

## 山东省科技支撑碳达峰工作方案印发

2023年6月21日,《山东省科技支撑碳达峰工作方案》(以下简称《方案》)印发。《方案》提出,到2025年,山东省绿色低碳技术创新能力进一步增强,突破一批绿色低碳发展中“卡脖子”关键核心技术,推动一批短中期见效、有力带动产业结构优化升级的重大科技成果转化应用,绿色产业核心竞争力显著提升;以市场为导向的绿色技术创新体系初见成效,绿色低碳的科技型创新创业蓬勃发展,培育壮大1000家左右绿色低碳领域高新技术企业,打造5~8个产业规模大、创新能力强、产业链条完整的绿色技术产业集群。

## MARKET 市场

## 第一季度中国可穿戴设备出货量同比下降4.1%

IDC发布的《中国可穿戴设备市场季度跟踪报告》显示,2023年第一季度,中国可穿戴设备出货量为2471万台,同比下降4.1%。

其中,智能手表出货量为590万台,同比下降16.7%。分产品来看,成人智能手表出货量为310万台,同比下降19.5%;儿童智能手表出货量为280万台,同比下降13.3%。手环出货量为286万台,同比增长8.5%。

从销量来看,2023年第一季度,成人智能手表销量同比增长1.8%,儿童智能手表销量同比增长2.2%,手环销量同比增长10.6%。

## 中国对“一带一路”沿线市场家电出口额同比增长12%

海关总署数据显示,2023年前5个月,中国机电产品贸易总额为11628.1亿美元,同比下降5.8%。其中,出口额为8106.5亿美元,同比增长1.6%;进口额为3531.6亿美元,同比下降19.2%。

2023年前5个月,家电产品出口额为277.8亿美元,同比下降2.4%,延续2022年以来下滑态势,但对“一带一路”沿线市场(64个国家)出口家电产品96.8亿美元,同比增长12%,实现逆势增长。



## CHANGES 动态

**今年各地计划投入促进家电消费资金超过25亿元**

从商务部 2023 年 6 月 15 日召开的新闻发布会获悉,据不完全统计,今年以来,各地计划投入的促进家电消费资金超过 25 亿元,安排的大型家电消费促进活动超过 300 场。下一步,商务部将会同相关部门加强统筹指导,鼓励有条件的地方举办更多形式新颖、内容丰富的消费促进活动,为消费者提供更好的家电消费体验,满足多元的消费需求。

同时,从会上获悉,2023 年 1~5 月,家电以旧换新和绿色智能家电下乡销售额同比分别增长 83.7% 和 12.6%。商务部将推动地方结合消费市场特点和当地实际情况,制定完善工作方案,抓好组织实施,不断深化家电以旧换新和绿色智能家电下乡。

**2023年工业和信息化质量提升与品牌建设启动**

6 月 13 日,工业和信息化部印发《关于开展 2023 年工业和信息化质量提升与品牌建设工作的通知》(以下简称《通知》),明确了激励制造业企业向卓越质量攀升、开展质量标准品牌赋值中小企业专项行动、提升质量保障能力和水平、推动重点行业质量提升、加强品牌建设五方面 16 项重点任务。

其中,《通知》明确支持链主企业将产业链上下游企业纳入质量管理体系,共同加强供应链质量管控,沿产业链传递质量要求,实施质量一致性管控;支持企业牵头组建质量技术创新联合体,协同开展产业链供应链质量共性技术攻关;鼓励有条件的企业建立质量实验室,强化对产品质量控制程度的考核,联合产业链上下游企业加强质量分析和改进,优化产品和工艺设计。

**前5个月空调产量同比增长超过14.2%**

国家统计局数据显示,2023 年 1~5 月,空调产量为 11425 万台,同比增长 14.2%。其中,5 月,空调产量为 2606.3 万台,同比增长 18.3%。

从分省市数据来看,2023 年 1~5 月,广东空调产量为 3560.3 万台,位列第一,同比增长 15.24%;安徽空调产量为 1239.49 万台,排在第二位,同比增长 1.73%;湖北空调产量为 1024.72 万台,排在第三,同比增长 9.8%。

**北京发放新一轮绿色智能商品消费券**

2023 年 6 月 3 日~7 月 16 日,为加快释放绿色消费潜力,扩大端午节及暑期等重要节点的服务供给,北京发放新一轮“京彩·绿色”消费券,消费者每人最多可领取 5 张共 1600 元的消费券。

在此轮消费券发放期间内,消费者可通过京东、联想、小米、苏宁、红星美凯龙等 19 家企业线上平台领取消费券,可用以选购空气净化器、智能沙发、智能床、洗碗机、电视机、空调、冰箱、洗衣机、打印机、投影机、扫地机器人、吸尘器、洗地机、学习机、音箱、智能门锁、手环、智能手表、智能眼镜等 55 个大类超过 2 万款商品。

**湖北发放3亿元家电消费券**

2023 年 6 月 16~30 日,湖北省举办“6·16 三好节”,活动期间发放 3 亿元 2023“惠购湖北”家电消费券,包含线上、线下两种消费券。消费者成功领券后,在指定店铺购买家电产品时,满足核销条件的直接抵扣消费券金额。消费者成功领取的线上消费券仅当天有效,当天未核销的消费券第二天作废,回收的财政资金用于后续消费券的投放。

## QUALITY 质量

**近半数电动晾衣架抽查不合格**

2023 年 5 月 30 日,国家市场监督管理总局官网发布了 2022 年产品质量国家监督抽查情况公告。2022 年,国家市场监督管理总局对 1295 家企业生产的 1416 批次家电产品进行抽查,抽查不合格率为 17.7%。抽查的家电产品包括电磁灶、室内加热器、冰箱、吸油烟机、家用电动洗衣机、储水式电热水器、家用空调、电动晾衣架、空气净化器、电吹风、电热毯、电热水壶、洗碗机、电热暖手器、自动电饭锅 15 种产品。其中,电动晾衣架、空气净化器、电吹风、电磁灶、室内加热器、冰箱等产品抽查不合格率较高,分别为 46.2%、37.9%、26.3%、23.8%、20.5%、20.2%。

**18种重点产品质量安全隐患排查治理专项行动启动**

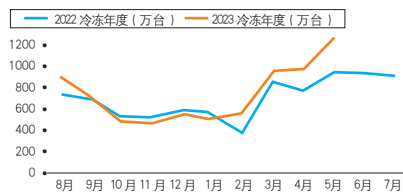
2023 年 6 月 14 日,国家市场监督管理总局办公厅发布《关于开展重点工业产品质量安全隐患排查治理专项行动的通知》(以下简称《通知》)。

此次监管的重点产品有 18 种,包括燃气用品、老年用品(老年内衣、老人鞋类、老视成镜、老年手机、成人纸尿裤、电热毯、坐便椅、淋浴辅助器)、食品用纸包装和容器等制品、电热食品加工设备等。

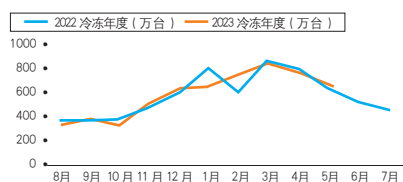
《通知》指出,要加强对重点产品中列入强制性产品认证目录产品的监督检查。在生产领域重点检查出厂产品是否全部获证并加施 CCC 标志,产品标识标注信息与 CCC 证书内容是否一致;在流通领域重点检查销售产品的 CCC 证书是否有效;依法查处列入强制性产品认证管理目录,但未经认证擅自出厂、销售或者在其他经营活动中使用,以及伪造、冒用、买卖认证标志或者认证证书等违法行为。

## 2023年5月部分家电市场简析

2022~2023冷冻年度家用空调内销量月度推移



2022~2023冷冻年度家用空调出口量月度推移



## ► 家用空调：内销迎来旺季

2023年5月，家用空调产量为1907.2万台，同比增长19.4%；销量为1927.0万台，同比增长20.1%。其中，内销量为1263.6万台，同比增长29.1%；出口量为663.4万台，同比增长6.1%。

由于去年同期的基数低下，家用空调内外销市场均实现同比增长。其中，天气升温是内销市场增长的主要原因；广交会成功举办，导致了出口订单出现短暂性的增加。接下来，随着高温天气范围的扩大和“618”年中大促，6月内销市场依旧火热；出口市场将在7月重回跌势，说明需求依然不稳，受到全球通货膨胀、欧美货币紧缩政策引起的需求下跌等的影响下，出口市场需求短期内难以得到显著改善。

截至5月的2023冷冻年度，家用空调产量为13385.2万台，同比增长4.2%；销量为13257.7万台，同比增长5.7%。其中，内销量为7724.9万台，同比增长13.3%；出口量为5532.8万台，同比下降3.3%。

2023年1~5月，家用空调产量为7976.7万台，同比增长10.4%；销量为7995.6万台，同比增长10.0%。其中，内销量为4522.9万台，同比增长22.9%；出口量为3472.7万台，同比下降3.2%。

## ► 彩电：出口量额增速趋同

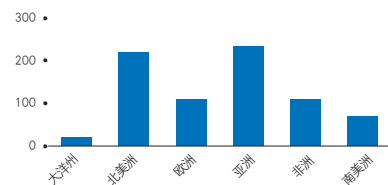
2023年5月，彩电产量为1042万台，同比增长0.6%；销量为1031万台，同比持平。其中，内销量为281万台，同比下降4.4%；出口量为750万台，同比增长1.8%。

5月，彩电出口额为101262.6万美元，同比去年基本持平。随着面板价格的走高，彩电产品终端售价也逐步提高，目前出口市场基本已经实现量额同步增长的趋势。具体来看，出口市场增长主要是依靠北美洲和欧洲市场的拉动。

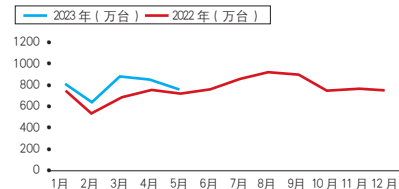
再看内销市场，持续疲软的出货使得彩电行业目前仍旧面临比较大的挑战和压力，并且逐步显示强者恒强的马太效应。

2023年1~5月，彩电产量为5338万台，同比增长6.9%；销量为5278万台，同比增长6.5%。其中，内销量为1413万台，同比增长0.1%；出口量为3865万台，同比增长9.1%。

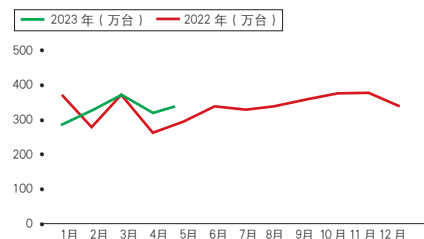
在前5个月中，除了3月大幅增长之外，其他几个月的彩电增幅相对来说比较平稳。

2023年5月中国大陆彩电出口细分洲别概况  
(万台)

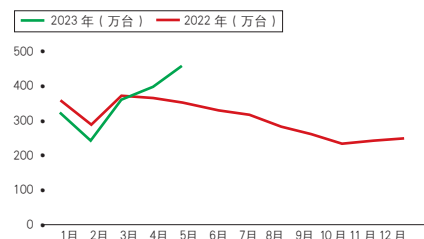
2022~2023年彩电出口量月度推移



2022~2023年冰箱内销量月度推移



2022~2023年冰箱出口量月度推移



## ► 冰箱：市场表现优异

2023年5月，冰箱产量为749.6万台，同比增长24.6%，环比增长4.4%；销量为771.9万台，同比增长21.3%，环比增长8.9%。其中，内销量为345.4万台，同比增长13.2%，环比增长4.1%；出口量为426.5万台，同比增长28.7%，环比增长13.1%。

内销方面，在“保交楼”政策的促进下，住宅地产竣工情况有所恢复，住宅地产竣工面积同比增长17.2%；借助“五一”节日大促，山东、湖北、北京、上海、重庆等多地继续发放家电消费券带动市场回暖。外销方面，出口市场虽然迎来28.7%的大幅增长，但各大市场表现差异较大。其中，南美洲同比增速最高，欧洲增量明显，美国市场环比降幅明显收窄。

2023年1~5月，冰箱产量为3337.5万台，同比增长6.4%；销量为3350.5万台，同比增长3.4%。其中，内销量为1686.6万台，同比增长4.7%；出口量为1663.9万台，同比增长2.1%。

注：以上分析均由产业在线提供。其中，进出口数据来源于海关总署，产量销量数据则来源于产业在线的渠道监控。





## AWE2023行业发展十大趋势

在AWE2023盛大召开两月后，AWE2024正式启动之前，全球三大家电及消费电子展之一、素有行业“风向标”美誉的AWE（中国家电及消费电子博览会）对外正式发布了《科技赋能生活 围绕用户创新实现引领——从AWE2023看行业发展十大趋势的报告》。本刊为此特设专题，简析这一报告十大趋势，以飨读者。

# 科技赋能生活 围绕用户需求实现引领

——从AWE看行业发展趋势报告

## AWE2023 给出答案：引领时刻正在到来 ——AWE 发布行业发展十大趋势

／ 《电器》编辑部

2023年6月27日，全球三大家电及消费电子展之一、素有行业“风向标”美誉的AWE（中国家电及消费电子博览会），对外正式发布“行业发展十大趋势”报告。

在这份名为《科技赋能生活 围绕用户创新实现引领——从AWE2023看行业发展十大趋势的报告》（以下简称《报告》）中，首次提出：“中国家电及消费电子行业，已经走在从追随到单点突破，再到形成趋势引领的发展道路上。”形成引领态势的核心是“围绕用户需求进行创新，已经成为中国家电及消费电子企业实现引领的方法论”。





## 引领态势已经形成，创新产品形成规模

《报告》指出，之所以得出已经形成引领态势的结论，是因为 AWE2023 上展出的“无数件高科技含量”的产品，特别是“一定数量的原创技术，甚至是原创产品出现在 AWE2023”。

《报告》认为，这些原创技术和原创产品的出现，是因为企业已经掌握了围绕用户进行创新的方法。《报告》中说，这其中有两个重要原因，一是中国市场活跃的、多样的用户需求是企业创新不竭的源泉和动力；二是中国企业创新已经进入成熟期，收获创新成果是必然结果。

在此基础上，《报告》认为，中国家电及消费电子行业已经有能力承接跨界技术的落地，并因此会带来更多的创新产品，进一步给人们的生活带来巨大变革。《报告》中说：“行业的未来发展空间将不仅仅局限于自身的突破与创新。由于用户需求活跃、多样，企业创新能力稳定、战略成熟，这将让家电及消费电子行业成为承接跨界技术落地极具优势的平台。”行业创新也因此进入持续的良性循环期。

也正因如此，随着行业创新和行业发展的边界被打开，AWE 这个平台的边界也将随之打开，不但会有更多的创新技术和创新产品出现在 AWE 平台上，还会有更多的跨界技术来到 AWE 寻求在家电及消费电子行业的落地方案。AWE“行业风向标”的价值和定位也将进一步被强化。

## 发布十大趋势，呈现行业发展新图景

《报告》的核心内容是发布了行业发展十大趋势。据了解，十大趋势内容涉及智能科技、回归产品核心价值、数字化、破圈、从套系化到场景化、绿色低碳、健康、圈层、产品集成化、设计共十个维度。

这十大趋势是：

趋势一：智能，从“炫技”到融入生活；

趋势二：归真，技术升级回归产品核心

价值；

趋势三：数字化，从现实到虚拟，畅享数字生活；

趋势四：破圈，智慧生活无处不在；

趋势五：从套系化到场景化，以“硬核”功能占领用户心智；

趋势六：绿色低碳，环保理念渐入生活；

趋势七：健康，从产品向实现健康管理进阶；


趋势八：圈层，更加细分，精准满足不同用户群体的个性化需求；

趋势九：集成化，叠加重组，集科技之大成；

趋势十：设计，从悦目到赏心，设计美学不仅仅是外观美学。

据了解，对于每个趋势的解读，《报告》都聚焦于在 AWE2023 上观察到的发展和变化。比如智能科技为一发展趋势，《报告》就指出，智能技术落地于家电及消费电子产品，已经走过了“为智能而智能”的发展阶段，开始真正融入生活，为用户带来更加便捷的、不一样的用户体验。对于“套系化”，《报告》认为，已经在向“场景化”进阶，打动特定的用户群体，已经不仅仅靠相应的外观设计，更是靠套系化产品内在的、适用于特定用户群体需求的核心功能。在健康方面，从单品健康功能向全健康管理场景升级的趋势也日趋鲜明。在破圈趋势下，“汽车电气化”和“露营电器化”成为两大重要方向。

据 AWE2023 组委会介绍，《报告》在形成过程中，邀请了几十位行业专家共同“探展”，是为了让《报告》能够全面呈现 AWE2023 的价值含量，准确把握行业发展趋势，为行业的科技创新提供权威指向。

据悉，AWE2023 于 4 月 27~30 日在上海盛大举办。13 个展馆，15 万平方米的展出面积，35 万人次的现场观众，超千家企业的倾情参与，都让 AWE2023 实现了历史性突破。

## AWE2023 十大趋势



## 趋势一：智能，从“炫技”到融入生活

2023年6月27日，AWE中国家电及消费电子博览会组委会对外正式发布了“行业发展十大趋势”报告——《科技赋能生活 围绕用户创新实现引领——从AWE2023看行业发展十大趋势的报告》（以下简称《报告》）。

在《报告》十大趋势之中，“智能”位列首位。自2016年起，AWE就将展会主题牢牢锁定在“智能”上——从“互联网+你的家”“AI上·智慧生活”“AWE新十年 智竞未来”，到如今的“智科技创未来”，并确立了“智慧生活，全球平台”的长期定位。与此同时，AWE与智能相关的展示规模逐年攀升，为智能科技设置展示专区/专馆，并在同期论坛研讨智能发展方向。与中国家电及消费电子行业共同成长的AWE，推动和见证了智能科技赋智、赋能行业发展和社会生活的历程。

“智能”是AWE最重要的关键词，也是AWE近十年来发展的底色，更是AWE引领家电及消费电子行业的原动力之一。

## 从技术驱动到需求驱动

2023年，以“智科技创未来”为主题的AWE，聚焦智能科技、智慧场景、创新产品，展示5G、人工智能、物联网、云计算、大数据等前沿技术与家电、消费电子行业深度融合的最新创新成果，呈现交互式、场景化、定制化的智慧生活解决方案，为业界和消费者开启了全场景的智慧生活蓝图。《报告》强调，在令人应接不暇的智慧生活场景背后，以用户需求为驱动的智能新时代已经全面开启。

回归AWE的发展，“智能”早在AWE2014上就已经崭露头角，各大品牌的智能单品或智能战略纷纷亮相。虽然那时智能化发展的大幕已经拉开，



三翼鸟全场景智慧样板间之智慧客厅



华为全屋智能解决方案3.0，采用PLC技术，配备断网可控的智能主机



科沃斯地宝T20 Pro Plus，清洁过程零干预、交互简单，可满足多场景清洁需求



但是技术驱动下的“智能”宛若孩童，活力无限，仍待成长。时至十年后的 AWE2023，智能技术链愈发完善，人工智能、云计算、数字孪生、5G、物联网等新一代数字技术的应用和集成创新在家电及消费电子行业持续落地。例如，2014 年还有些“智障”的语音控制，2023 年已经可以听懂多种方言，还能在嘈杂的环境中快速辨别出用户并响应多种需求。伴随着智能技术的发展，智能产品逐渐走向成熟，并摆脱了“为了智能而智能的”负面评价，变得更加多能、便捷、交互性强。《报告》明确指出，在“技术要以人为本”的核心思路下，智能技术开始隐于用户需求之后，更接地气、更加实用的智能产品和智能场景走入人们的生活。如今，技术与需求如鸟之两翼，共同推动着家电及消费电子行业的智能化继续前行。

### 从单品智能到场景智能

用户需求驱动下，智能场景应运而生，智能化发展也进入以“场景”为主题的新时期。在 AWE2023 上，智能场景遍地开花，全面覆盖了人们衣食住行的方方面面，众多厂商合力呈现出全场景的智慧生活景象。三翼鸟在展会现场搭建起“四大场景盒子”，打造出全场景智慧样板间，展示了依托智家大脑构建的娱乐、洗浴、睡眠等个性化场景。海尔不是孤例，综合类家电品牌无一例外地都围绕场景进行了充分展示，对外传递着各自品牌对于场景智能时代的理解；各品类的龙头企业也在所处的领域深耕智能场景，赋能智慧生活。

《报告》指出，场景之下，多种智能产品展开协作，更强大的智能能力被整合，智能家居正变得更懂用户，基于用户的生活方式带来个性化、定制化、无感化的智能体验。以智慧厨房场景为例，冰箱可以根据储存的食材为用户提出烹饪建议，并联动智能烹饪设备（烤箱、蒸箱、自动炒菜机等），依据智能烹饪曲线完成菜肴的制作。

与此同时，单品智能的发展也在《报告》中被重点提及。在智能技术的加持下，家电及消费电子的产品功能由自动控制向智能感知发展，产品形态由物理设备向硬件+数据算法发展，价值提供也从

单一产品向全程服务发展。智能带来的改变不仅涉及产品功能和形态，更事关经营模式的转变。亮相 AWE2023 的苏泊尔智能炒菜机器人 COOK3 是个不错的例子，作为一台智能烹饪设备，该产品可以还原“中式爆炒”，更搭载了苏泊尔云饌智慧美食生活共创平台，内置海量菜谱，让“小白”也可以秒变大厨，实现烹饪自由。

### 未来智慧生活的美好图景

当场景齐聚，全屋智能也已经站在不远处向人们挥手。《报告》也基于 AWE2023 的现场展示，对全屋智能的未来展开探讨。

海尔、华为、三星、TCL、海信等企业在 AWE2023 上的展示，让人们得以亲身体验全屋智能的未来。其中，海尔和华为的全屋智能解决方案颇具代表性。海尔构建了以智家大脑为核心的“1+3+5+N”全屋智慧全场景方案，其中海尔智家大脑集思考、决策、情感于一体，由一个智家大脑平台、三朵云（AI 云、大数据云、IoT 云）和全屋神经网络系统构成，拥有理解力、感知力、决策力和生命力，帮助用户生活实现全屋无感服务。华为的解决方案则基于有线 PLC 和断网可控的智能主机，为全屋智能筑起稳定的网络，并拥有影音娱乐（全屋音乐）、安防、遮阳、照明、用水、家电/家具等十大子系统。

不难看出，全屋智能的构建，离不开家电、家居、通信、互联网、芯片、内容服务商、安全厂商等多方的参与。然而，生态孤岛林立、无法互联互通已经成为现实中阻碍智能家居进阶到全屋智能的重要原因。连通生态孤岛，实现跨品牌、跨生态互联互通，已成为智能家居下一步发展的必然。为此，中国家用电器协会和中国通信标准化协会在 2023 AWE 高峰论坛上联合发布了《中国智能家居互联互通白皮书（2023 年）》，推动智能家居互联互通标准从“有”到“好用”，指引智能家居互联互通的产业实践，推动智能家居产业的健康发展。

智科技，创未来！以“智能”引领十大趋势，是对全场景智慧生活趋势的精准把握，是对家电和消费电子行业高质量发展的方向指引。未来，AWE 将继续见证行业智能化发展。

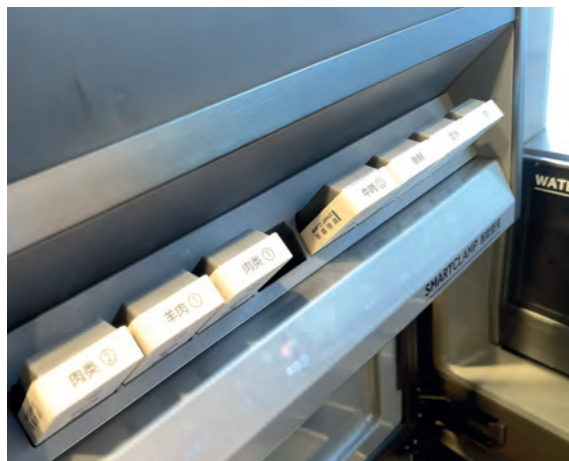
## AWE2023 十大趋势



## 趋势二：归真，技术升级回归产品核心价值

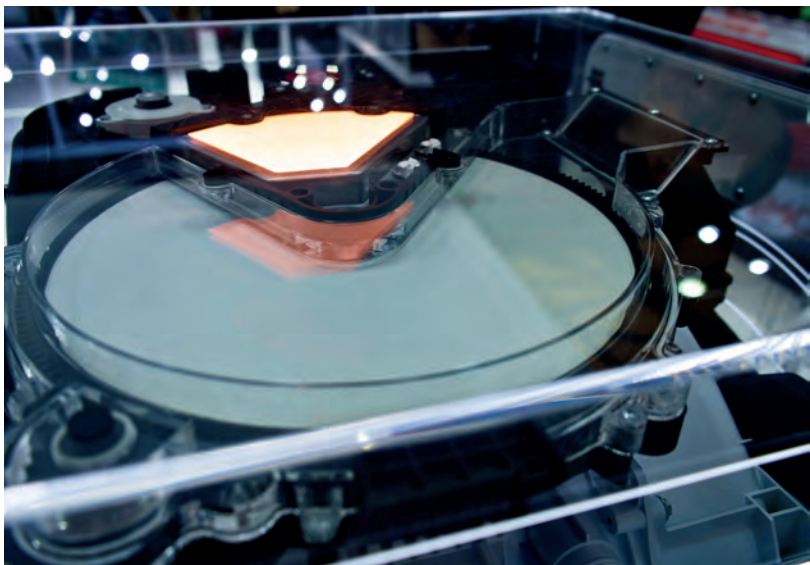
作为行业顶尖的产品与技术的交流盛宴，两个多月前落幕 AWE2023 依然让人回味无穷。众多新品和技术“争奇斗艳”的背后，也传递出创新的魅力、产品潮流趋势信号和技术升级的引领方向。AWE 中国家电及消费电子博览会组委会发布的《报告》凝练出了透过这次展会所展现的行业发展十大趋势，着重提出了“技术升级回归产品价值是行业发展最本真的发展趋势”。

《报告》从展会各品类产品展现出的特点中总结出这一趋势。在冰箱产品的展示中，企业针对产品核心价值维度进行的技术升级数不胜数。比如围绕从冷藏、冷冻保鲜食材的基本功能出发的保鲜技术，各主流品牌在氧气、温度、湿度、真空等多个维度上，已形成不同的技术矩阵。《报告》以将真空技术外置化的海信真空璀璨 503 冰箱为例展示了保鲜技术的最新发展。此外，精准保鲜是保鲜技术升级的又一方面。这一方面的典型案例就是：为了能够让冰箱精准识别存储食物的保鲜程度，引入中介式感应装置的卡萨帝设计师系列冰箱。



卡萨帝设计师系列冰箱引入了中介式感应装置，精准识别存储食物的保鲜程度

在洗衣机产品的展示中，众多企业将“洗干”重新定义为“洗干护”，更加突出“护”的概念和价值，以精细化洗护诉求为圆心，围绕着“大洗护场景”着力进行技术升级和产品创新。例如，卡萨帝中子和美洗干护一体机 C9Y13BL13L2EU1 的“双擎热泵黑科技”可以实现全时的 1:1 正反转，均匀抖散衣服防止缠绕，3D 透视烘干技术则从内部检测衣物干湿度，防止过度烘干而损伤衣物。此外，在烘干护衣技术方面，超低温烘护技术成为展示热点。其中，利用分子筛的固体吸附原理来实现 37℃ 烘干温度的石头科技分子筛洗烘一体机吸在展会上十分抢眼。AWE2023 上，运用智能化技术手段实现衣物养护和细分需求的迭代升级随处可见。



石头科技分子筛洗烘一体机可实现烘干温度为 37℃ 的超低温烘护效果

空调的核心功能是让居室空间更加舒适，提升空调舒适性的风感技术在 AWE2023 上被全面强化。以格力至尊系列空调柜机为例，主打的核心技术是零温差冷暖分送技术，结合空气物性与自然对流规律，实现了制冷全上送风、制热全下送风，



制冷、制热房间垂直温差小于  $0.3^{\circ}\text{C}$  的舒适效果。除了舒适性技术,针对空调基础功能(制冷、制热)的技术升级已延伸至极低温稳定制热和极高温稳定制冷的水平,产品性能和能效水平均全面领先于全球。



海信空调“五维空气管家”在空气的“温、湿、风、净、氧”五个维度给予管理,为用户带来森林级舒适空气环境

对于致力于将食物烹饪得更加美味和营养的厨电产品,AWE2023 亮点产品和技术更是不胜枚举。例如,博世 5D 飓风吸油烟机内置的第二代智能环境传感器 ESSII,可以实时监测油烟的气味、温度、湿度、公共烟道背压等因素,杜绝邻居油烟串味;格兰仕 GORT 微蒸烤一体机可以通过不同功能的组合,在大幅缩短烹饪时间的同时实现更好的烹饪效果。在厨电做好食物的本职功能上,技术升级的空间被不断打开。



博世5D飓风吸油烟机可以实时监测油烟的气味、温度、湿度、公共烟道背压等因素

在让家庭娱乐时光更加愉悦的电视机板块,对于画质和音质的追求也已经达到极致,所有新兴显

示技术产品都已将清晰度提升至 8K,新一轮的清晰度比拼已经开启。同时,电视机产品开始拥有更加丰富的内容和体验,全面融入观影、游戏、音乐、社交、教育等生活场景。优秀产品案例非常多,如拥有行业最高的 6000 级分区的海信 ULED X 参考级影像电视 98U8H、长虹“王者级”8K 电视新品“超羽速”系列电视、拥有新一代量子点 OLED 自发光屏的三星 OLDE 电视 77S95Z、全球首款“双 5000”的 QD-Mini LED 电视的 TCL 领曜 QD-Mini LED 电视 X11G、搭载 XR 认知芯片的索尼画谛系列 OLED 电视 XR-65A95K、打造全家人的超级娱乐终端的华为智慧屏 V Pro 等。



索尼画谛系列OLED电视XR-65A95K配备了XR OLED 对比度增强PRO、XR 特丽魅彩MAX、XR OLED动态流畅等黑科技



海信ULED X参考级影像电视98U8H可以实现XDR 2000nits峰值亮度、144Hz原生高刷并配置深度定制的黑曜屏

从以上列举的这五类家电主要品类,我们可以清晰地看到一个非常重要的发展趋势,就是围绕产品核心价值,将本质功能做到极致化,是企业技术升级和创新发展的方向。只要真正地解决用户需求出发,去思考这些产品品类被研发出来的初心是什么,又该如何利用现代技术以及如何创新,把这些核心功能做得更好,才能让家电产品的价值最大程度地实现升华。

## AWE2023 十大趋势



## 趋势三：数字化，从现实到虚拟，畅享数字生活

数字经济成为稳增长促转型的重要引擎，普及数字生活智能化，推进全民畅享数字生活，已经成为数字中国建设不容忽视的组成部分。

《报告》盘点了家电及消费电子领域最新的数字化发展趋势。搭载数字技术的家电及消费类电子产品和解决方案，正在全面融入日常生活和社会交往中，构建智慧生活，创新公共服务和社会运行方式。

《报告》提到，在数字时代，显示无处不在，显示技术的应用领域持续拓展。AWE2023 不仅呈现了 Mini LED、OLED、Micro LED、激光等新型显示技术在家用领域的精彩对决，还让人们得以一窥显示技术在车载、教育、医疗等方面的全领域扩张实力。

海信 8K 激光技术在展会现场构建了一场美轮美奂的光影艺术展，高清呈现了梵高的经典名作，以新型显示技术构建了沉浸式体验。激光电视的应用边界，已经跨出居家环境，走向更广阔的应用空间。不仅是激光显示技术，Mini LED、OLED、Micro LED 在商用领域的应用前景同样广阔，如三星领先的 Micro LED 技术和索尼的 Crystal LED 黑彩晶，都展现了显示技术在构建数字生活时的更多可能。



创维 PANCake 1C，国内首台支持近视屈光度调节的 VR 一体机

虚拟世界和现实世界的界限正变得越来越模糊，连接正变得愈发紧密。《报告》着重提及了 VR/AR 技术的发展。创维 PANCake 1C 是国内首台支持近视屈光度调节的 VR 一体机，整机重量 189g，

主机重量 436g，机身最厚处 32mm，佩戴非常舒适。雷鸟 Air 1S XR 眼镜采用 BirdBath+MicroOLED 技术方案，可为用户带来 130 英寸高清巨幕沉浸观感。



索尼 SRD 空间现实显示屏，可裸眼观看 4K 超高清 3D 影像

值得一提的是，索尼 SRD 空间现实显示屏无须佩戴任何设备即可裸眼观看 4K 超高清 3D 影像，通过支持应用程序和开发，可以适配展览展示、教育、医疗健康、工业设计、建筑工程、零售展示、软件及应用程序开发、游戏开发商和娱乐媒体等多种行业及场景。



海信精准医疗，开启高动态内窥显示新时代

此外，《报告》明确指出，数字技术已经深度融入人们生活的方方面面。在 AWE2023 上，智慧医疗、智慧驾驶、智慧办公、智慧社区、智慧城市等领域的数字化解决方案均登场亮相，共同绘就了未来数字生活的美好景象。



## AWE2023 十大趋势



## 趋势四：破圈，不止步于“家”

随着消费需求的升级以及新经济形态的飞速发展，生态圈消费逐渐兴起，家电开始与各种行业破圈融合。近年来，家电企业纷纷打破家电边界，通过跨界、破局等方式，赋能产品，为消费者开启品质生活新征程。

《报告》指出，作为行业破圈生长的大舞台，AWE2023 展示了众多家电与汽车、户外、电竞、IP、手机、教育、国潮等各领域的跨界、交叉产品。

不知从何时起，“彩电、冰箱、大沙发”成了汽车的新三大件。“汽车电气化”已成为显著趋势。6 台汽车亮相 AWE2023，让家电和汽车的融合再次成为业界瞩目的话题，越来越多的智能技术和消费电子产品融入“车空间”，将其升级为一种生活场景、一个可移动的家。



华为AITO问界M5智驾版，搭载HUAWEI ADS 2.0华为高阶智能驾驶系统和鸿蒙智能座舱3.0以及空间音频技术

《报告》介绍了 AWE2023 上的家电和汽车破圈案例，包括华为 AITO 问界 M5 智驾版、主打健康出行的创维汽车、标配新一代 MOS 3.X 智慧车联系

统的柯迪亚克汽车以及奥马展出的法拉利汽车和基于法拉利元素进行的跨界设计盛宴。同时，海信、创维、华为、三星等企业的展位都有汽车相关产品或技术的展示。从中可以明显看出“汽车电气化”的发展趋势。车不再是简单的交通工具，而是可以提供更加丰富多样的“轮上生活”。

休闲露营的兴起满足了人们对这一休闲惬意美好生活的向往，成为时下最火热的休闲度假方式之一。为此，不少品牌推出了户外露营电器，并在 AWE2023 上搭起了帐篷，支起了桌椅，通过复刻精致露营场景进行了重点展示。



德国米技Miji To Go露营套组，包含Miji Gala I 900白色米技炉、竹节壶、烹饪杯等六件套

事实上，AWE2023 展示的户外电器种类繁多，涵盖露营所需的方方面面。例如，米技发布了 Miji To Go 露营套组，小熊和铂陆帝等展出了户外电源、艾美特展出了户外空调，VIDDA、夏普等展出了户外投影，小熊、苏泊尔、米技、悠伴、美膳雅等品牌展示了户外烹饪电器。

家电行业对健康赛道的破圈，也在 AWE2023 上深入人心。《报告》指出，展会上，家电企业在健康赛道的布局涉猎广泛，包括医疗冷柜、制氧机、血压计、额温计等，并渗透至家庭单元的客厅、卧室、

浴室等细分场景，为消费者构建全方位家庭健康守护。



三星Galaxy S23系列的硬件配置全面进阶

值得一提的是，AWE2023 还有多款汇聚前沿创新科技的旗舰智能手机亮相。例如，三星最新款旗舰机 Galaxy S23 系列、华为折叠屏手机、红外企业飒特 5G 户外三防热成像手机卓越 S1 等。

此外，不少家电企业围绕电竞元素推出了新品。以 TCL 华星推出的 49 英寸 120Hz 可变曲率 LCD 显示器为例，该产品采用 LCD 可变曲面技术，可以同时兼容娱乐游戏和办公，根据用户的不同场景，一键切换曲面、直面状态，无论办公还是游戏，都可以享受到更好的体验。

对家电行业而言，破圈已是势在必行。从 AWE2023 上企业的一系列动作，以及展示产品折射出的诸多变化可以看出，家电企业正在以破圈思维打破原有边界，以更多跨界元素，淋漓尽致地演绎新时代下的美好生活蓝图。

## AWE2023 十大趋势



### 趋势五： 从套系化到场景化，以“硬核”功能占领用户心智

中国家电及消费电子产业发展至今，单独卖产品的时代已经过去。在消费新时代，多种多样的家电不再仅仅将功能堆叠和呈现，而是将满足不同生活场景下的新需求当作目标。对各大企业而言，营销也不再是卖单品、卖套系，而是主动去满足不同场景的需求。

在“场景”成为消费新时代的零售主题时，AWE 这一全球顶级的科技秀场，成为了家电及消费电子应用当今最前沿技术的场景汇聚地。

AWE2023 上，以场景为核心满足不同用户的需求的展示，成为众多品牌共同的选择，他们通过精心设计的沉浸式生活场景、交互式的使用体验，将消费者带入新生活的畅想之中。

可以看到，三翼鸟通过“主动式协同联动”“大数据精准定制”搭建了“四大场景盒子”智慧样板间。

在华为展位，全屋智能以及鸿蒙生态打造出逐步扩大的生态综合场景。

京东家电家居则在 AWE 上搭建了由潮科技、家生活、新生活主义三大功能的分区场景化空间组成的迷你京东 MALL，通过整合具备相同属性的家电家居产品，打造商务办公、沉浸睡眠、森系生活、美学厨房等独特的“家场景”。

此外，业界人士还可以看到不同品牌之间通过互联互通实现场景共建。





三翼鸟“四大场景盒子”智慧样板间，融合并展示了五大方案，还原了玄关、客厅、阳台、厨房、卧室、浴室、家庭影院等居家生活场景

新时代的消费者对“家”进行了极其细化的空间区分，并对不同空间所具备的功能提出各式各样的新需求。这就要求家电品牌能够适应不同场景的切换，但对绝大多数品牌来说，现阶段都无法做到全面覆盖所有场景。因此，打造、参与“生态”，以自有品牌的某些品类协同“生态”中的其他品牌产品，从而满足极致细分的多种场景，形成立体化的综合场景解决方案，成为行之有效的途径。

协同多方生态资源打造综合场景的同时，几大头部品牌不约而同地在 AWE 上展现出凭借自身产品所构建的多种场景。

曾几何时，产品套系成为企业推出新品的重要组成部分。几年过去，当主流企业已经能够通过分析用户特征、洞察用户需求来匹配与协同各个产品的功能时，简单的产品套系已成过往。取而代之的是各个品牌为不同的套系产品配备鲜明区分的功能，从而针对不同用户群体提供丰富的应用场景。



博世Accent Line曜黑系列，从套系升级为使用场景的代表

行业头部品牌将这一趋势在 AWE2023 上展现得淋漓尽致。如海尔、海信、TCL、格力、方太等品牌均凭借丰富的产品线，通过自有的物联体系和云数据，展现多样的使用场景。

AWE2023 上的“场景秀”远不止于综合生态和头部品牌，众多细分品类涌现出来的“新势力”也将数据与智能的融合充分展现，为业界展示了细分品类中的“精致场景”。以小熊为代表的精致小家电、以石头为代表的高科技属性产品、以米技为代表的高端生活电器，都将自身擅长的产品以贴合潮流的场景呈现出来。



小熊电器以新鲜有趣的沉浸式场景，展现多种精致生活提案

此外，AWE2023 上还呈现出制冷、显示、冷链等多方面商用及轻商用跨界技术的跨界融合，从而展现医疗服务、冷链运输、会议办公显示、全屋用水等多种商用场景的技术方案，成为赋能企业发展的重要赛道。

AWE2023 所呈现的各种场景，不仅将产品的创新技术与用户对品质生活的需求充分展现，更将未来人们智慧生活的全部要素与企业可持续发展的理念牢牢捆绑，为观众展现出中国家电及消费电子产业的勃勃生机。

## AWE2023 十大趋势



## 趋势六：绿色低碳，环保理念渐入生活

近年来，全球极端天气频发、极地冰川加速融化、海平面上升等关键词频繁登上新闻热搜。世界各国划定了不同步调的“双碳”时间线，“3060”是中国的“双碳”目标。如何践行这一目标，《报告》在“绿色低碳”趋势中清晰地梳理了家电产业链向低碳转型的总体思路。

实现“双碳”目标，使用绿色、低碳材料是重要途径之一。对于家电产业来说，这主要表现为两方面，一是制冷剂从 HFC 向天然制冷剂转换，二是使用可回收或低碳足迹的材料等。《报告》认为，这两点在 AWE2023 上都有清晰呈现。

在天然制冷剂应用方面，中国家用电器协会携手生态环境部对外合作中心、联合国工业发展组织、联合国环境署，在 AWE2023 现场特别搭建了 224 平方米的展台，邀请美的、海尔、海信、TCL、奥克斯、GMCC&Welling、海立、中航三洋、庆安产业链上下游的主流品牌为天然制冷剂 R290 发声，推动绿色低碳技术的采用和进一步市场化。



海立全系列R290压缩机，采用R290（丙烷）天然工质，ODP值为0，不会破坏臭氧层，GWP值接近0，不会造成温室效应

对于可回收材料的利用，《报告》举例介绍了“在产品设计中应用可回收的材料”和“设计的产品本身可回收”两方面的内容。例如，美诺洗衣胶囊使用 100% 可以回收的塑料，肖特赛兰微晶玻璃 CERAN Luminoir 的碎玻璃可以 100% 回收。

家电不仅是能源消耗型产品，还是资源消耗型产品。从降低能耗到大规模利用可再生能源，再到减少使用不可再生资源，《报告》全面分析了家电行业绿色、低碳发展的能源、资源利用路径。

针对降低产品能耗，《报告》列举了产业链上下游企业齐心协力提升整机能效的典型示例。例如，TCL 华星 AM Mini LED 笔电模组应用 Mini LED 最新显示技术，在不同显示场景下功耗可降低 30% ~ 50%。GMCC 双吸气变频往复复式冰箱压缩机可实现冷量提升 15% ~ 30%，同时冰箱双吸能效提升 5% ~ 10%，有效解决冰箱制冷量不足且耗电量高的痛点。博世 T8 上下双吸油烟机（智享版）采用德系原厂变频电机，每年节省用电 37.2 千瓦时。



万家乐氢能产品，利用被称为“21世纪的终极能源”氢能替代天然气，在燃气具行业推动可再生清洁能源的广泛使用



产品的能耗要下降，对可再生能源的利用则要增加。AWE2023 上，利用太阳能的光伏技术，利用空气能的热泵技术，利用氢能的水热水器产品也得到重点展示。以氢能为例，万和与万家乐两家燃气具行业的领军品牌均展出了相关产品。其中，万和发布富氢创新技术，展出了富氢型燃气具和纯氢型燃气具；万家乐也对氢能产品进行展示，顺应绿色健康趋势。向绿色、低碳社会迈进，家电产品本身或者使用过程中对于不可再生资源的利用要适可而止。其中，以水资源利用为例，《报告》指出，AWE2023 上，用水电器正在以实际行动减少水资源的浪费。例如，松下离心净水洗洗衣机可以在洗衣服的同时，通过离心泵将污水分离出来，排出残留的毛屑，实现对水的循环使用；博世洗碗机采用独特的晶蕾烘干技术，利用天然矿石吸湿放热，带走餐具和腔体内的湿气，单次洗涤仅需 10L 水，对比传统手洗，每次使用可节约至多 60L 水。全社会



松下离心净水洗洗衣机，在洗衣服的同时通过离心泵将污水分离出来，将残留的毛屑排出去，回收清洁水，实现对水的循环使用

向绿色、低碳转型，唤醒普通消费者的环保意识非常重要。当更多的消费者开始主动选购高能效、应用可回收材料的家电产品，并以环保的生活方式为荣时，实现“双碳”目标指日可待。

## AWE2023 十大趋势



### 趋势七：健康，从产品向实现健康管理进阶

2023 年，中国正式进入新冠疫情管控后的消费复苏新时代。此前的三年时间里，新冠肺炎疫情的持续，让中国乃至全世界的消费者都对健康的关注和渴求达到前所未有的高度。由此，在中国这个正处于消费复苏阶段的全球最大家电及消费电子市场中，“健康”几乎成为所有产品的必要创新点。

在《报告》中，“健康”理所当然地成为十大趋势之一。

可以说，AWE2023 向消费者及产业界全面展现了健康功能的快速普及，基本实现创新产品中健康功能的“标配化”。

AWE2023 上，业界观众可以清晰地看到几大产品品类在健康功能上的普及——如除菌净味在海尔、



容声双净冰箱采用IDP i-Smell智感双净系统

容声、西门子等品牌的冰箱上得到全面普及应用。

又如空气杀菌、自清洁杀菌在格力、海尔、海信等品牌上的多种应用，格力甚至特意在 AWE 上发布了 56℃ 全风路自净系统。本身就为健康而生的各品类家电，将健康技术向前迈进一大步。如方太、卡萨帝推出的保留有益矿物质的净水器。这些创新产品仅仅在两年时间里就将“健康”从功能卖点升级为“主流标配”。

事实上，伴随着各个单品在健康技术上的标配化，AWE2023 向全球展示了“健康相关技术”矩

阵的形成与持续迭代进化。

AWE2023 上，可以看到全新一代水洗空气的空调，创新应用高速离心瀑布水洗系统，内部亿万级水分子形成 19 层水幕帘，就如同一场暴雨，洗去灰尘、螨虫、毛屑、甲醛、异味、病毒、棉絮 7 类空气污染物。添可也在两年间持续给洗地机加入不同角度的健康技术，在 AWE2023 上亮相的添可芙万 CHORUS 洗地机仅 Extra-wash 净澈洗自清洁系统新增了自清洁滚刷盖内壁的滚刷盖升降技术，此外还有针对滚刷的正反转双向自清洁、双向离心风干技术，同时结合 UV 除菌——在洗地机一个自清洁环节就实现健康技术的多维矩阵。

AWE 上琳琅满目的健康技术充分表明，经过过去两三年各个品牌不遗余力地在健康相关技术上的研发，并通过产业链上下游多方协作，实现健康相关技术的全面丰富，进而形成各个品牌均掌握不同种类的健康技术矩阵的现象。

在产品的健康技术全面普及与升级的同时，健康与家电深度融合的创新成果已经初步展现。AWE2023 上，三翼鸟展示了健康卫浴场景，实现卫浴生态产品的全健康管理。京东展台，展示了具备智能健康管理功能的卧室空间，能够管理失眠、打鼾等睡眠问题。



添可芙万 CHORUS 洗地机



三翼鸟健康卫浴场景

健康家电从一个细分的单品品类扩展为可以智能联动、按需定制的多场景产品中心，健康家电技术从一个跨界领域升级为家电产业上下游协同创新的综合解决方案。一条从产品到场景再到体系的“健康 + 家电”的融合发展路径变得愈发清晰。



## AWE2023 十大趋势



## 趋势八： 圈层细分，不断满足不同用户群体的个性化需求

随着消费水平的持续升级，消费需求也持续细分。如今的市场逐渐变成小众市场，形成了各种各样的圈层。在圈层经济时代，消费者更注重个人体验的主观感受，在品质之上更愿意为具备个性、特色、创意的产品买单。

《报告》分享了 AWE2023 所呈现出的家电及消费电子行业发展十大趋势。《报告》指出，不少企业重点展出了针对不同圈层推出的产品，挖掘新时期消费者对于生活、消费的新需求。

随着人口老龄化趋势的不断加剧，银发成为重要的圈层，适老化产品设计不断迭代更新。AWE2023 上，不少企业展出适老产品，例如松下、海尔、箭牌等企业展出了专门为老年人设计的适老卫浴空间，酷开展出了适老电视，内置长辈系统。

《报告》提出，母婴群体也是当前重要的圈层。

尽管当前新生儿出生率有所下跌，但在“再苦不能苦孩子”的逻辑思维下，母婴行业呈现出较大的爆发潜力。从 AWE2023 上来看，不仅有海尔、海信、博西家电、格力等企业推出搭载母婴功能的冰箱、洗衣机、空调大家电，更有方太、摩飞等企业专门针对母婴群体推出净水机、辅食料理机等产品。

时代之间的显著差异，造就了各具特色的时代人群特征。当前人口占比最多的 Z 世代，无可争议地成为新消费时代的后浪。从《报告》获悉，这个群体的特点是个性鲜明，且接受新事物速度快，每个人都有自己向往、期待的理想家居生活。AWE2023 上，不少企业都面向 Z 世代进行重点展示。例如，奥克斯、松下、Leader 等品牌都展示了适配 Z 世代的产品，通过更个性、智慧、有趣的产品，为消费者带来舒适的生活体验。



海尔适老浴室空间，专为行动不便的老人设计，助力老人自主起身、落座，可根据老人身高体征调整座椅高度，减轻站立和起身压力



Leader 全新形象和品牌定位的首次亮相，即面向 Z 世代消费者，做 Z 世代的生活养成伙伴，并搭建适配各种场景的家居方案，希望能与 Z 世代共同成长，从单向触达，到共同养成，再到共同陪伴

如今越来越多年轻人选择单身，他们喜欢一个人居住、一个人购物、一个人吃饭、一个人旅行……“单身经济”越来越有规模。获取“空巢青年”的喜爱，令一个人的生活变得妙不可言，成为市场消费的新一轮浪潮。AWE2023展出的适合单身人群的产品数不胜数，包括电煮锅、电饭锅、三明治早餐机、榨汁杯、多功能迷你锅、迷你冰箱、小型洗碗机等产品。



松下宠物电器矩阵，包含自动猫砂盆、宠物烘干箱、宠物饮水机、智能喂食器、智能保鲜碗、逗猫玩具等产品

近年来，宠物情感属性日益突出，养宠人群不再满足于“喂饱”宠物，而是更乐于为“毛孩子”掏腰包，开启高质量养宠模式。AWE2023上，宠物家电层出不穷，涵盖宠物日常生活中的各个方面。以《报告》提到的案例为例，松下展出了宠物电器矩阵，包含自动猫砂盆、宠物烘干箱、宠物饮水机、智能喂食器、智能保鲜碗、逗猫玩具等产品；3i展出了智能净味猫砂舱。

在忙碌的工作中，出差成为部分职场人的工作常态，“空中飞人”越来越多。出行人士相对其他群体更注重携带轻便性，因此小巧易收纳的电器几乎成为出差必备，各类便携式电器应运而生。例如，飞科小飞碟电动剃须刀，拥有智能防夹须，还可以实时智能监控电量；便携式开水机，由原来的立式创新为卧式，更方便携带，同时加热面积更大，使用时也更稳当。

在市场增速放缓的当下，针对不同圈层进行场景和兴趣的适配，将为品牌带来突围的机会。然而，在研发出创新的好产品后，如何精准触达到目标群体，并根据其特性与之产生共鸣，是打造圈层爆款的关键。

## AWE2023 十大趋势



### 趋势九：集成化，叠加重组，集科技之大成

空间有限，对美好生活的追求无限。人们享受电器铺陈的精致生活，但有限的居住环境没有太多空间容纳品类日渐繁多的电器。在这一现实矛盾下，AWE2023呈现出的家电集成化趋势愈发鲜明。

《报告》提到了集成化，观察到主流品牌关于电器集成的思路主要表现为相近功能的叠加，和不同品类、相对独立电器单元的重组。

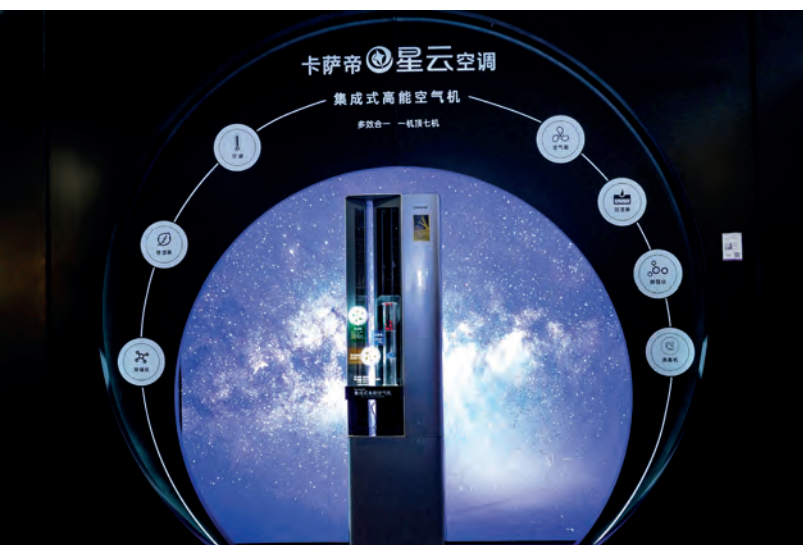
可以说，场景下的集成是家电产品创新的核心要义之一，在一定的空间范围内，集成哪些单品？单品之间的关联是什么？单一功能的特点如

何更好地实现？《报告》整理出一些“正当红”的设计思路。

围绕“叠加”维度，《报告》提到AWE2023上的不少产品案例，其中包括西门子智能eNose灵动储鲜多门冰箱的臻品驻颜舱，利用门中门的设计分隔出两重空间；日立原装进口对开门式冰箱自带给水式自动制冰机，设置真空冰温区域；卡萨帝星云空调集成了空调、加湿器、空气净化器、消毒机、空气扇、除醛机、除湿机等功能，实现一机四季可用；海信在洗衣机和干衣机之间集成了专门的超声波洗眼镜装置，洗烘一体机不但能



洗衣服还能清洗眼镜、首饰；格力境立方空气净化器集除湿、加湿、净化、干衣四大功能于一体；莱克洗地机新品天狼星 S9 以 400W 大吸力点击为技术支撑，可以满足地板洗地、地毯吸尘、手持除螨三大场景的清洁需求；摩飞循环净化扇集成空气循环扇和空气净化器两组产品功能；飞利浦净化冷暖风一体机（AMF870/06）集成冷、暖风，空气净化器等功能；东菱蒸汽锅一机多能，具备蒸汽锅、养生锅、电蒸锅、隔水炖等功能。



卡萨帝星云空调集成空调、加湿器、净化器等功能，并且采用双塔结构，打开功能塔，能吹出制冷制热的功能风，打开健康塔利用水氧洗空气可达到加湿、除菌等效果

在“重组”维度，《报告》指出，成功的集成化不是电器单品的随意罗列组合，而是根据特定场景下用户的操作习惯，科学规划家居动线，给出多个电器单品组合的设计方案，在集成一体、智能联动，最大限度安排空间合理利用、形成整体和谐美观的同时，实现多种电器单品功能的“一站”搞定。

从 AWE2023 上可以发现，主流品牌在以科技手段实现集成套装中单品性能显著提升的同时，更为关注集成化设计的合理性，格外强调生活动线的“丝滑”。火星人展示的“料食如神”集成灶样机集成厨师料理机，大大扩充了集成灶的烹饪功能，将厨房经常用到的几十种烹饪功能单品交由一台设备完成。奥田水槽下方集成洗碗机或消毒柜，并为垃圾处理机预留位置，“厨洗”的动线清晰明确。考虑到使用过程中的需求多变性，美

多 F16 战斗机集成灶提出 30L 纯蒸、50L 蒸烤一体集成灶方案，并列设置两个独立的蒸烤空间，可根据菜肴选择烹饪区域交叠使用蒸烤功能，既能烹饪“大”菜，也能料理“小”美食，更方便多道菜肴同时出炉。打造“家庭洗衣房”，海尔将洗衣机、干衣机、洗鞋机、洗地机模块拼接组合。箭牌设计的卫浴空间集成化提出“多米诺组合”概念，镜柜具备强大收纳格局的同时，还可以根据不同生活方式选择美妆冰箱、感应皂液机、牙刷消毒机等组合搭配。



火星人“料食如神”集成灶，是一款集成了厨师料理机的集成灶样机，一机可做36用

《报告》认为，思路大开的集成化正在让电器的存在更加合理、强大，给美好生活释放出更多幻彩空间。

## AWE2023 十大趋势



### 趋势十： 设计，从悦目到赏心，设计美学不仅仅是外观美学



AWE2023是现阶段家电领域“智科技 创未来”成果的一次集中展示，流连其中，仔细观察各品牌“C位出道”的明星产品，会深刻感受到家电产品的日新月异。在这个全球排名前三的家电及消费电子博览会上，除了科技创新传递出的蓬勃活力，惊艳世人的还有家电设计之美。《报告》关于家电设计美学得出结论——家电之美不再只是停留于外表，正完成着从“悦目”到“赏心”的蜕变。

各主流品牌通过创新技术手段的叠加使用，让家电秀外慧中，不仅赋予外观更多美学表达，

更做到让用户在不同生活场景下的使用体验更加舒心、愉悦。

《报告》指出，在不同的生活场景下、迎合特定消费群体的喜好，AWE2023上各家电品牌的设计美学主要沿袭“隐”“显”两条路线。大行其道的纤薄化、家居化，都是要电器沉静下来，“隐身”融入家居环境。例如，卡萨帝平嵌冰箱完全嵌入橱柜，正面0凸出、侧面0闪缝，实现厨房场景下“线线相通、面面齐平”的“大隐”。

针对追求个性化、艺术化、经典化的消费需





卡萨帝平嵌冰箱，与橱柜完美融合，实现了厨房场景下“线线相通、面面齐平”的“大隐”

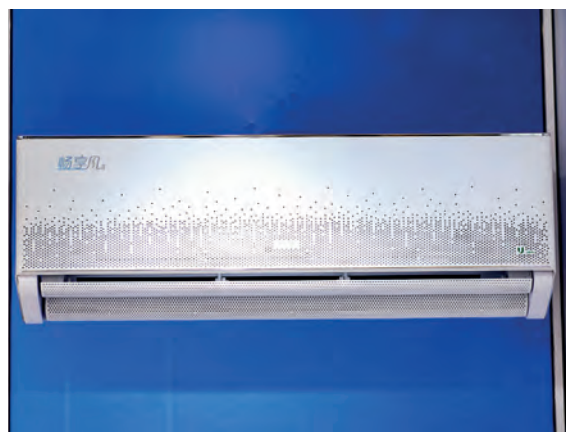
求，电器有时候又必须成为家居环境的点睛之笔，“显露”主人的某种情怀。例如，三星、创维在AWE2023上展示的艺术电视，在待机模式下可以呈现一幅幅画作，完成客厅社交场景下既是电器又是艺术品的“大显”。



三星画框电视，成为居室中最醒目的装饰品，完成客厅社交场景下既是电器又是艺术品的“大显”

此外，AWE2023 流露出多变、可选的“随心”设计趋势，定制化、高灵活度的自由组合、可拆卸替换的装饰配件，设计师的有意“留白”把更多设计空间交给用户。

最惊艳的设计是突破传统、直击消费痛点、极具颠覆性的“打动人心”。《报告》列举了许多产品，它们在攻克结构设计难点、实现各项技术匹配后，直接牵动产品性能、功能的提升，由内而外赋予产品新的美学表达。例如，方太、老板、博世、西门子等品牌都推出吸油烟机超薄贴墙设计，拢烟口位置下移，美化整体造型的同时快速吸排烟，这样的设计在不知不觉中已经改变了烟机的物理形态；科沃斯、海尔等品牌扫地机器人全能基站的出现，颠覆了基站只能用于充电的最初设计，大大提高产品的使用体验；美诺、博世、松下等品牌滚筒洗干一体机内筒凸起花纹的改变，让洗涤过程中水流发生变化，实现洗衣、干衣更护衣；奥克斯壁挂式空调室内机面板采用大量微孔渐变设计，体现外观精致感的同时打散气流，让空调送风更柔和……



奥克斯沐新风系列采用拉丝+微打孔组合设计，微孔数量达到8335个，让送风更柔和，提高用户舒适度

AWE2023上，家电设计之美跃升新境界。从“争奇斗艳”走向赋予家电更多内涵，从视觉出发的外在表达走向调动一切感官体验的心灵触达，从围绕外壳做“表面文章”走向打破传统设计理念实现更好的功能和场景体验。在一次次的创新突破中，电器步入悦目赏心新境界，内外兼修地成为现代人日常生活的点睛之笔。



## 2023 年空调专委会： 携手创新，推动行业新时期高质量发展

本刊记者 于昊

2023 年 6 月 27 日，在告别疫情管控后的第一个夏天，中国空调行业的重要会议——中国家用电器协会空调专业委员会工作会议在山东青岛召开。

此次会议由空调专业委员会（以下简称空调专委会）副主任委员单位海信空调承办，在中国北方超高温天气的间歇，召集行业上下游企业代表齐聚一堂，为中国空调行业迎接后疫情时代的机遇与挑战出谋划策，为推动“中国制造”的高质量发展贡献力量。

### 以创新为本，共迎行业新时期变革

空调专委会 2023 年的召开时间颇为特殊——这是中国空调行业在三年疫情结束管控后的第一个

旺季，也是空调行业三年来零售终于迎来强力反弹的决战时刻。此次会议召开的十天前，今年上半年最重要的电商大促“618”刚刚鏖战结束。

中国家用电器协会信息咨询部陈剑波在会议现场提供的数据显示，2023 年 1~4 月，中国空调产量超过 8000 万台，同比增长 12.2%。在内销方面，2023 年 1~5 月，中国空调市场零售额同比增长 22.6%，零售量同比增长 22.2%。在刚刚鏖战过的“618”，空调零售额和零售量同比增速均超过 35%。但外销情况依旧不容乐观，2023 年 1~5 月，空调出口额同比下降 2.6%，出口量同比下降 0.6%。

从数据上分析，中国空调行业当前面对的局面清晰可见——由于上一年度的低库存以及市场严控



下的低基数，内销市场呈现销售规模强力反弹的局面，但在整体经济修复较为缓慢的情况下，持久力如何，并不明朗。而外销规模虽然降幅收窄，但仍然面临外部需求持续趋弱的严峻增长压力。

在这种情况下，空调专委会在青岛召开，共有30余个产业链上下游企业以及超过70人参会。作为空调专委会主任委员单位代表，美的家用空调事业部研发总监缪雄伟在发言中表示，过去1年，空调行业的发展相对健康，没有陷入价格战泥潭，各个品牌更多围绕用户需求推出创新技术，推动了家用中央空调、新风空调、厨房空调等新兴品类的发展，为行业发展打开新局面。此外，行业还面临很多挑战：国内市场消费复苏力度低于预期，房地产市场再难火爆；海外市场形势也不容乐观，中美之间的贸易摩擦以及国际贸易逆全球化的态势加剧，这些都在考验空调行业的发展。

海信空调总工程师李本卫代表承办单位在会议致辞中表示，在中国家用电器协会的组织下，在行业各个品牌开放创新的理念下，空调专委会几年来发展迅速。在行业上下游企业的共同努力下，中国空调品牌应该直面挑战，抓住难得的历史机遇，如欧洲市场对热泵产品的需求、低碳法规下制冷剂的更新换代。只要全行业一起深挖技术创新点，共同以技术驱动把握市场机遇，中国制造的空调在全球市场将成为“响当当”的好产品。

### 以技术为先，把握时代新机遇

此次会议上，陈剑波提供的空调出口数据显示，2023年1~5月，受全球通货膨胀、欧美货币紧缩政策引起的需求下跌等影响，中国空调出口量在2022年下滑的基础上继续下滑，出口额也出现了同比下降的情况。这让空调行业在全球市场的发展遇到了挑战。

针对全球市场的不确定性与机遇，此次会议特意邀请了商务部国际贸易经济合作研究院美洲与大洋洲研究所副所长周密带来深刻解读。周密提供了IMF在今年4月发布的预测数据。数据显示，2023年，全球经济增长速度将有所下降。其中，发达国家经济增长预期不佳，发展中国家经济增长会相对平稳；与之相比，全球贸易额增速则更趋保守，在发达国

家进一步强化本土制造能力的趋势下，发展中国家和新兴经济体的出口面临挑战。

但在全球经济形势复杂多变的情况下，周密提供的预测数据显示，空调市场呈现出良好的发展态势。在全球气温和空气湿度水平飙升的情况下，空调作为实用产品而非奢侈品的接受度不断提高，全球空调销售规模在2028年将达到2526.9亿美元，在2023~2028年这一时间段，预计全球空调销售额的年复合增长率为6.08%。与此同时，采用变频技术的空调将对全球市场产生积极影响。

对空调企业来说，这一预测无疑是振奋人心的，摆在眼前的出口形势却并不乐观。周密表示，全球化的挑战较大。一方面，当前全球发达经济体呼吁减少对中国供应链的依赖。另一方面，总部位于欧美的空调品牌愈发重视对本土产业的支持。

虽有复杂的挑战在前，但由于中国具备先进的、完整且成本优势明显的空调产业链，中国空调企业在挑战中也要抓住全球空调智能化、建筑绿色化等海外市场的转型机遇。周密给出几点建议。一是空调企业应配合国家战略，合理布局海外市场，实现有效投资。例如，设立海外研发中心，应对欧盟环保标准；设立产品售后服务中心，延长产品生命周期的使用价值。二是加强研发，针对低碳应用做好技术创新。三是补链强链，突破贸易投资保护主义限制。四是能源升级，响应低碳经济，推动技术进步。

事实上，在复杂的海外市场，增长空间依然存在。在陈剑波提供的空调出口数据中，2023年前5个月，中国空调对美国出口量下降了23.3%，对俄罗斯出口量下降0.1%，而对日本、伊拉克的出口量分别增长18.4%、56.0%。

值得一提的是，韩国多年来都不是中国空调品牌出口的主要目的地，除了韩国品牌本土强势的原因，韩国市场的准入制度也较为严苛。为此，此次空调专委会特意邀请了中国检验认证集团韩国有限公司金峰燕讲解了日韩市场空调产品的准入政策研究。

在出口市场不确定性增加的同时，中国空调企业全力冲刺国内市场，空调产业以“一己之力”实现了大家电在2023年整体增长的局面。但事实上，空调行业仍需更多前沿的技术实现居室空气的健

康、舒适，从而带动换新需求的销售增长。

海信空调研发中心家用产品室主任陈守海特介绍了海信在空调舒适健康技术上的研发进展。他表示，中国空调行业在经历了定速空调、变频空调两个发展阶段之后，在最近三年发展到舒适、健康空调，这一时期的核心需求是通过调节居室空气的温度、湿度、洁净度、新鲜度和风感来初步达到改善居室空气舒适、健康的需求。下一阶段，空调则要通过调节空气来达到缓解疲劳、预防疾病、改善睡眠等目标，具有增进人体生理健康的功能。

陈守海认为，如今行业已经形成舒适评价体系，即 PMV 评价体系，主要评价项包括吹风感指数、垂直空气温差和温度均匀性；也已经形成新风、高温自清洁、除菌、PM2.5、除尘、提高含氧量等多种健康功能快速迭代的发展态势。这两个技术的创新，都还有巨大的改进空间。他以海信空调为例，讲解了典型的空调舒适技术“基于康达原理的多场景冷热分流送风技术”和典型的空调健康技术“智能衡温的静音舒适新风技术”和“全域净化系统”。未来，通过空调主动营造舒适健康的环境，打造新一代的人工环境技术。这一体系的核心将是“基于健康提升的人工环境营造技术体系”“自然环境营造技术”及“基于智能技术的个性化环境营造”。

令人印象深刻的是，陈守海在以海信空调的研发路径为例讲解自然环境营造技术时，提到了空调主动模拟自然环境，给人体带来愉悦感的设想。在他看来，这将给人类未来居室环境的设计与智能感知、大数据分析、空调送风等综合技术结合起来提出了具体的方案。

值得注意的是，对空调舒适性的深入研究并不止于家用分体机领域，近年来在户式中央空调迅速崛起，并成为家用与商用融合发展的新赛道时，这一品类的舒适与健康技术的提升备受关注。此次会议上，海信日立制冷与节能技术平台所所长辛电波带来了《户式中央空调技术趋势》的主题演讲。他以海信日立的研发成果为例，讲解了户式中央空调在关键技术、全效中央空调系统解决方案、全区全感多维度空气解决方案等方面的优势。他表示，户

式中央空调的技术发展正朝着节能、舒适、智能化、美观和环保的方向升级，通过技术创新迭代各个维度的技术，使得户式中央空调朝着全技术平台、全产品类型、全需求选择的路径发展，为用户提供一站式的解决方案。

针对户式中央空调的制冷剂替代问题，浙江省化工研究院氟碳化学品研究所副所长郭智恺在会上详细解答了户式中央空调制冷剂的发展现状和替代方案。他表示，在全球低碳环保法规的要求下，零 ODP 和低 GWP 在户式中央空调领域同样是制冷剂替代的原则，如今的替代方案主要集中在 R410A 上，但 R32 依旧是一个过渡方案。在讲解科慕、霍尼韦尔等几个典型替代制冷剂方案的特点之后，他强调，基于环保法规的要求，R290 会更受关注，短期内有可能会成为北欧等地区的局部区域替代方案，或者采用二次供冷方式进一步降低安全风险。此外，他也表示，R161 的 GWP 为 4，也是唯一不在《蒙特利尔议定书〈基加利修正案〉》受控物质名单中的 HFC 物质。R161 的可燃性与 R32 近似。前期实验工作表明，R161 在变频空调中有与 R410A 接近的性能。因此，R161 作为户式中央空调潜在的替代制冷剂方案有一定的优势。

在充分的分享和交流之后，空调专委会组织与会人员来到海信研发中心参观。在精心设计的海信空调研发中心展厅内，与会人员近距离观看了海信多年来的研发成果，在智慧城市、智慧医疗、智慧显示的多场景下，融合空调、冰箱等白色家电的顶级技术成果随处可见。有了智慧领域技术的加持，海信家电未来的研发成果备受瞩目。

在会议最后，中国家用电器协会秘书长王雷总结道：“成立 5 年来，空调专委会规模不断扩大。在美的、海尔、奥克斯、TCL、海信等几任主任委员单位和副主任委员单位的担当表率 and 共同努力下，空调专委会以开放、包容、共赢的心态，通过政策法规解读、技术案例分享、企业理念交流等方式，为与会企业迎接行业挑战、把握市场机遇提出了极具价值的建议和参考。在疫情放开后的经济复苏期，此次会议的召开具有非常重要的意义，行业要在关键的新时期统一认识，坚持以技术创新为核心，迎接新挑战，把握新机遇。”



以 专 业 视 角 解 读 全 球 家 电 市 场 动 态

# 跃过千山 奔向美好



《电器》杂志官网 [www.dianqizazhi.com](http://www.dianqizazhi.com)





## 初心未改，静待花开 第四届中国家用电器协会电饭锅专委会 第二次会议顺利召开

中国家用电器协会 姜雪

2023年6月13日，第四届中国家用电器协会电饭锅专业委员会（以下简称专委会）第二次会议在浙江宁波召开。来自苏泊尔、美的、九阳、松下、鸿智、湛江家电、海尔、三角、威王、天际、强力、华强、纯米、伊莱特14家会员企业的代表，中国家用电器协会秘书长王雷等近三十人参加了会议，会议由主任委员单位浙江苏泊尔家电制造有限公司主持。

### 修炼内功，静待复苏

疫情退去，中国市场与用户信心逐渐回暖，然

而家电市场并未呈现明显的复苏态势。保有量高、更换周期长、更新换代需求不紧迫等因素依旧影响着家电市场。2023年1~4月，厨房小家电整体零售额同比下滑7.5%，仅电饭煲、电蒸锅、咖啡机、电水壶等几个品类依然保持正增长。

北京奥维云网大数据科技股份有限公司小家电事业部总经理李婷指出，作为厨房小家电第一大单品品类，2023年1~4月，电饭煲实现销售45.3亿元。从单价来看，无论线上还是线下，都呈现明显上移趋势。这些数据表明，电饭煲品类正迎来确定性复苏。李婷认为，随着技术迭代及消费者需求的不断



变化,电饭煲产品已进入多维发展时代。除了远红外加热、低糖、零涂层等技术卖点之外,更适应当下快生活节奏的小容积、快煮、双胆电饭煲也备受青睐,其他厨房小家电产品也在不断向高端、多功能化方向发展。

浙江苏泊尔家电制造有限公司研发总监刘进表示,目前,整个行业处于消费升级和消费降级并存的时代。全网比价让产品的“价格力”更加关键,但同时消费升级仍有很大空间。“前提是,行业能够提供做好米饭的好锅。行业发展的机会还是很大的。”

广东美的生活电器制造有限公司研究院院长郑晓春表示,消费者越来越关注产品的颜值和体验,对加热方式、涂层等高端化需求也有显著提高。从全球市场来看,小容量电饭煲的需求在持续上升。未来,针对人口负增长和老龄化问题,适老型产品将成为行业探索和研究的方

向之一。九阳公司研发部经理于凌振以“基于用户需求的产品创新”为主题,分享了九阳如何从用户角度出发进行产品创新。产品的本质在于为用户创造价值、解决用户的需求。九阳基于IPD开发流程,提出以用户为中心打造产品的五环开发逻辑方法,即从用户的痛点出发,通过技术手段解决并满足用户利益点的需求,从而确定主推概念并将其带回用户场景,确保在不改变用户使用习惯的前提下解决用户的痛点问题。针对涂层脱落和健康风险,经过五年的深入研究和

### 不忘初心,只为一锅好米饭

技术积淀,从普通电饭煲到蒸汽电饭煲,九阳通过产品五环开发方法最终打造出具备风冷水润膜不粘技术的零涂层电饭煲,在好吃、健康的前提下满足了耐用、易打理的用户需求,同时也走出了自身的差异化道路。

除行业交流外,基于专委会的平台,与会代表还探讨了专委会的未来工作,推动行业的健康发展。刘进表示,远红外加热方式已发展为电饭煲加热技术中的一种,并逐步在电饭煲行业中推广。作为国内首先应用远红外加热技术的企业,苏泊尔将与行业共同研究并规范远红外加热技术在电饭煲领域的应用。

近年来,消费者越来越关注涂层脱落及可能产生的健康风险。2023年2月,欧盟提案禁止使用PFAS物质,目前电饭锅内胆广泛使用的特氟龙涂层位列其中。随后欧洲及美国多地相继颁布相应政策限制使用或要求更换特氟龙涂层。九阳股份有限公司标准化与食品安全管理部总监苗帅表示,对于电饭锅行业来说,这其实是创新的机会,需要行业共同推动技术进步。

目前部分消费者家中的电压力锅已使用超过十年。超龄使用加上缺乏正确的保养,会导致内胆涂层脱落,部分零部件还存在失效的可能,大大增加了使用风险。专委会于2022年立项制定《家用电器安全使用年限第X部分:电压力锅》标准。本次会议同期召开了标准编制启动会,美的、苏泊尔、松下等13家主流企业参与了标准的制定工作。会上,与会代表也针对电饭煲安全使用年限展开了讨论,并一致同意编制《家用电器安全使用年限第X部分:电饭锅》标准,提醒消费者及时更新换代,推动电饭锅产品的新旧迭代,进一步促进电饭锅生产企业的标准升级和技术创新。

刘进表示,行业要继续发展,应该更加充分地利用专委会这个平台。例如,在差异化技术创新之后,积极跟进标准的制定,保护创新技术和产品健康发展。

王雷表示,专委会成立之初,就确立了“好锅做好饭”的目标,促进行业的健康发展。成立11年以来,专委会企业共同完成了很多关键性工作,在行业共性问题开展各项研究,在“好锅做好饭”的道路上一步一步向前走。据统计,全球水稻产量每十年会增长1.5~1.8倍,2020年产量已达到8.4亿吨,其中中国产量约为1.8亿吨。面对如此庞大的米饭需求,好锅显得尤为重要。然而,很多消费者还未认识到好锅对于提升米饭品质的重要性。“如何让更多的消费者认识到好锅的差异性,是值得行业思考的问题。”王雷表示,面对当前消费不振的市场环境,作为粮食大国的刚需产品,电饭锅企业应当秉持信心,在做好自身产品创新的同时,也要将“好锅做好饭”的理念传达给消费者,让消费者真正认识到好产品的价值,共同推动行业稳步前行。



## 如何明智地度过今年和未来的酷暑

联合国环境署亚太区域办公室、生态环境部对外合作与交流中心

“天气太热了！”

这句话已经越来越没有争议了。致命的热浪是气候变化又一个活生生的指标，没有人能否认这一点。

热衰竭和中暑等与酷热天气相关的病症不仅会造成疲劳、恶心、身体过热，甚至会夺走人的生命，这种情况可能发生在任何人身上。此外，过度暴露在阳光下还会带来其他严重的健康风险，例如皮肤癌、白内障、免疫系统受损等。

### 为什么天气这么热？

汗流浹背的人类和地球都想搞明白：为什么天气变得如此之热？由于诸多原因，酷热变得越来越难以忍受，越来越危及生命。但环境学家最爱研究的是“我们所做的一切”。

从科学角度来说，到达地球表面的阳光刚好维持人类、动物和植物的生命，剩余的热量会被反射出地球表面，防止地球和人类过热。现在，情况发生了变化，“剩余热量”被锁住，而没有向外反射。

### 热量是如何被锁住的？

那么，是什么锁住了热量呢？答案是温室气体。

既然如此，我们为什么不消除温室气体呢？不能消除的原因是，一些温室气体本身就是大气层的天然组成部分。那么，为什么温室气体会变得如此有害呢？其实，温室气体并没有毒性，只是太多了。在这一点上，全球变暖已敲响了警钟。

温室气体可以是天然的，也可以是人造的。当谈到气候变化时，我们讨论的是人造温室气体。氢氯氟烃（HCFCs）、氢氟碳化合物（HFCs）等是广



泛用于生产生活的人造温室气体，可用于建造屋顶和墙壁，生产平底玻璃杯以及制造冰箱和空调。

总而言之，人类活动导致热量滞留在我们生活的低层大气中。

### 聪明人如何熬过今年和未来的酷暑？

聪明人从根源上解决问题。我们不太可能对冷饮、冰淇淋和高功率空调熟视无睹。这些都是降温 and 生存的攻略，也是我们能挺过酷热的利器。但这些办法有一个共同点：使用制冷剂。

应用 HCFCs、HFCs 等的制冷设备能让人类感到凉爽，暂时忘记炎热。对我们来说，它仅仅是一种制冷剂，对地球来说却是一种加热剂。在冰箱和空调中，HFCs 通常被装在一个我们很少能亲眼看到的彩色圆形容容器里。当制冷行业生产、使用和处理 HFCs 时，就会排放温室气体，热量也会随之而

来。与航空业相比，制冷行业的二氧化碳排放量更大，占全球二氧化碳排放量的 10%。

像你一样的聪明人，会明智地对含有 HCFCs、HFCs 的冰箱和空调说“不”，并在下次购买时选用含有低（零）全球变暖潜能值（GWP）制冷剂的冰箱和空调。如果你不打算购买新设备，请正确维护和保养现有设备，以确保制冷剂不会泄漏。许多国家和企业正从 HCFCs、HFCs 制冷剂过渡，你明智的选择会证明他们的供应是对的。这种改变听起来遥不可及，但事实并非如此。这样惊人的变革，恰恰是从你自身开始的，也是从你的家中开始的。

根据联合国环境署的数据，如果所有人，包括家庭和各国政府根据《蒙特利尔议定书〈基加利修正案〉》要求于 2047 年前将 HFCs 使用量减少 85%，我们就在 2100 年前避免全球气温上升 0.5℃。换句话说，我们可以期待未来的夏天更凉爽。❏

## 2023年首批“母婴级家电认证”发布

6月13日，在由中家院（北京）检测认证有限公司主办的“2023年度母婴级家电技术论坛”上，21款获得2023年首批CHCT“母婴级家电认证”的产品集体亮相，包括吸水式吸尘器（莱克、海尔、米家）、智能吸尘器（海尔）、洗衣机（小吉、TCL、美菱）、空气净化器（安利逸新、格力）、空调（海尔、美的）、洗碗机（TOSHIBA）、智能晾衣机（好太太）、衣物护理机（科驭）。

针对“母婴级家电认证”业务，中家院（北京）检测认证有限公司认证中心市场部部长卢业进行了详细介绍。他指出，“母婴级家电认证”是根据市场热点需求、社会热点关注情况，开发的适应市场的认证，能够帮助消费者甄选高品质家电产品，同时促进行业规范发展。中家院（北京）检测认证有限公司健康家电检测中心主任李轶详细阐述了母婴级家电评价的综合要求。据她介绍，母婴级家电是把母婴产品评价从感性向理性进行定量化转变调整，通过专业的视角选定技术参数，筛选出高端品质家电。

据了解，“母婴级家电认证”自2021年11月首次开通至今，已经涵盖包括洗衣机、洗碗机、地面清洁器具（吸尘器、洗地机、清洁机器人）、电坐便器、食具消毒柜、空气净化器、新风机、空调、干衣机、加湿器、电动晾衣机、除螨机、冰箱、衣物护理机等近20个品类，并且还会继续扩充产品品类。在母婴级家电认证的评价要求中，母婴级家电按照产品作用对象分为空气处理、硬质表面清洁、食具/食材清洁、织物护理四大类。认证评价主要是从特殊污染物去除、舒适性、产品性能3个维度展开的。

之所以开展“母婴级家电认证”，中国家用电器检测所副所长张晓在致辞中给出答案。她指出，“母婴级”家电概念自2021年正式提出，将母婴产品评价从模糊的感性认识向科学量化调整，从根本上实现了母婴概念产品的考核评价技术升级，从技术上规范了各类市场宣传行为，母婴级家电认证的影响力不止在家电领域，更辐射了整个母婴产品市场，推动母婴产品整体品质提升。（瓦佳）

# 价格与品质的双维度竞争下，今年“618”没有那么惨？

本刊记者 李曾婷

一年一度的年中大促“618”落下帷幕，各销售渠道和部分家电企业的战报新鲜出炉。与去年的惨淡业绩相比，今年“618”家电市场交出了一张还算不错的成绩单，为消费提振创造“加速度”。从今年“618”的销售结果来看，家电市场智能化、高端化、健康化趋势不断深化，清洁电器、美容电器、洗碗机等能够提升生活品质的产品广受追捧。

可以看出，家电行业已逐渐告别以低价换销量的促销方式，转而通过提高产品品质以及“以旧换新”“一站式购物”等消费模式，在购物狂欢节中实现价格与品质的双维度竞争，加速释放消费活力，拉动市场增长。

## 表现可圈可点，促进家电消费复苏

今年“618”，各大平台依然给出了不小的优惠力度。其中，针对家电及消费电子行业的折扣活动尤为显著。例如，京东家电家居升级了“以旧换新”服务，至高补贴20%；苏宁易购施行“618家电新底价计划”，与家电品牌推出“百万台家电免费试用”活动；天猫围绕消费电子服务进行了全方位加码，包括以旧换新、即送即装、0元家电清洗、晚到必赔、适老家电服务、买即送1年延保等服务；拼多多除“百亿补贴”外，还先后上线了“数码家电消费季”“家电超级加补”等一系列活动。

从各大平台对外公布的战报可以看出，在系列优惠活动倾斜及平台大额补贴的作用下，家电产品销售火爆，行业逐渐迎来复苏。

京东称，截至6月18日23点59分，2023年京东“618”增速超预期，再创新纪录，大量品牌销售额在“618”取得亮眼增长。其中，京东家电

即送即装服务成交额同比增长超过200%，3C数码、家电家居产品以旧换新成交额同比增长超过150%。

大促期间，苏宁易购家电家装一站式购物订单量翻番，其中5万元以上套购订单同比增长153%，以旧换新订单同比增长128%。能效1级产品成为用户购物时的首选，其中节能冰箱销量同比增长18%，“空气洗”节水洗衣机销量同比增长29%。

拼多多发布的数据显示，今年“618”期间家电品牌的全品类销售规模同比增长113%。家电消费的年轻化趋势进一步凸显，“90后”“95后”群体在消费人群中的占比同比增长11%。相比传统电器，年轻群体更加偏爱智能高端的家电产品。

此外，各大家电企业也陆续公布了“618”战报。

截至6月18日24时，海尔智家全渠道大幅增长61%，拿下冰箱、洗衣机、热水器、冷柜四大品类份额第一，其中高端品牌卡萨帝同比增长60%。

5月31日~6月18日，美的系电器总销售额实现全网第一，其中美的品牌销售额同比增长近40%，COLMO品牌购买用户同比增长超过30%，TOSHIBA品牌销售额同比增长超过120%。

5月31日~6月18日，格力电器全渠道销售额突破90亿元。其中，格力在天猫平台全品类销售额同比增长40%，京东平台品牌零售额成交同比增长28%，抖音平台空调累计销售额第一。

各式各样的优惠促销、数以万计的直播活动、线上线下的狂欢联动、全新提升的服务体验……毫无疑问，作为中国经济全面复苏后的第一个大型促销节，今年的“618”年中大促为消费提振、家电市场复苏起到了极为重要的作用，激发了消费市场活力。



## 清凉、制冷家电销售火热，品质类家电大受欢迎

今年“618”正值炎炎夏日，甚至有不少地区发布了高温预警。在此情况下，带有清凉、制冷功能的家电产品销售额迎来爆发，如空调、电风扇、冰吧、制冰机等。

以苏宁易购为例，“618”期间，空调销量同比增长43%，新风除菌、快速制冷、绿色节电成为消费者选购空调的三大标签；中央空调也成为今夏爆款，销量同比增长95%；净化风扇、空气循环扇销量持续攀升，同比分别增长671%和32%。此外，冰箱等制冷设备也迎来销售小高峰，500L以上大容量冰箱销量同比增长27%，家用冰吧、酒柜、即冷饮水机“解暑利器”销量同比增长53%。

随着越来越多的年轻人成为购置家电的主力军，能够解放双手、提升生活幸福感的智能家电在今年“618”格外走俏。京东“618”数据显示，在个护小家电品类中，美容和健康小家电大卖，其中家用美容仪广受女性青睐，按摩椅成为上班族休闲放松的利器，电动牙刷则在不同年龄段人群中快速普及。除此之外，智能马桶、智能晾衣机、智能升降桌和智能消毒牙刷架的销量增长也十分可观。

另外，大套数洗碗机、洗烘一体机、洗地机、微蒸烤一体机等产品也备受欢迎，在京东、苏宁易购、拼多多等平台均实现销量增长。就品牌表现来看，京东家电竞速榜显示，5月31日~6月18日，洗碗机累计成交订单额排名前五名的品牌为美的、西门子、海尔、方太、老板，清洁电器累计成交订单额排名前五名的品牌为科沃斯、石头、添可、追觅、戴森，嵌入式微蒸烤产品累计成交订单额排名前五名的品牌为美的、凯度、老板、西门子、方太。

消费电子在今年“618”的市场表现同样强劲，大屏电视、高刷游戏电视、投影产品均迎来消费热潮。京东“618”数据显示，85英寸以上超大屏电视、游戏电视、Mini LED超高清电视等趋势品类成交金额同比增长超过3倍。

其中，TCL拿下了Mini LED电视、量子点电视、75英寸以上超大尺寸电视以及98英寸巨幕电视的全网销售额、销售量双冠军，12Hz以上高刷游戏电视全网销售额同比增长98%，75英寸以上电视

全网销售额同比增长86%。

除此之外，智能猫眼、智能门锁等智能安防系统，壁挂式净饮机、茶吧机、管线机、消毒机等改善型产品，以及猫狗等“毛孩子”专用宠物家电的销量也都涨势喜人。以质换量成为“618”拉动消费增长的主旋律。

## “以旧换新”开启新高峰，家电服务全面升级

除了产品升级，全面升级的服务，也为今年“618”添了一把火。

6月9日商务部等四部门发布的《关于做好2023年促进绿色智能家电消费工作的通知》明确提出，深入开展家电“以旧换新”。随之到来的“618”，顺应政策机遇，让今年“以旧换新”攀上了销售新高峰。

今年“618”期间，京东、苏宁易购、天猫平台都推出了“以旧换新”活动，并持续对该消费模式进行重点宣传。各平台发布的战报无一例外地将“以旧换新”作为一项重点内容进行总结。其中，京东家电家居以旧换新成交额同比增长超过150%；苏宁易购门店以旧换新订单量同比增长128%；在5月31日晚8时正式进入“618”后，在“开门红四小时”中天猫消费电子以旧换新成交引导GMV同比增长250%。

不仅如此，各平台针对家电产品都进行了服务升级，包括京东提出的即送即装服务，苏宁易购的一站式购物模式，天猫买家电送免费清洗服务等，旨在全力提升用户体验。

值得一提的是，天猫家电专门为老年银发群体的家电服务做了全面升级。包括适老产品送装同步，送到即安装；设置老年人工客服专线，免去手机操作的繁琐步骤；一年两次的家电体检服务；24小时上门维修等。

纵观各大平台喊出的口号，无论“百亿补贴”，还是“低价好货”，都令今年的“618”“卷”出了新高度。但从家电市场的表现来看，单靠低价显然已经无法拉动“618”期间销量的增长，反之，能满足消费者品质生活需求的家电，以及更贴心的售前、售后服务才更能激发消费者的购买需求。

以后的家电促销，或许该换个方向来“卷”了。

# 以旧换新：开启家电存量市场的金钥匙

本刊记者 于璇

商务部6月15日召开的例行新闻发布会传递出一个令人振奋的消息——国内消费市场正在加速恢复，其中限额以上单位家用电器和音像器材类商品在2023年前5个月的零售额已基本恢复到去年同期水平。

家电以旧换新和绿色智能家电下乡作为政策推行的重点被再次提及。在这个“消费提振年”，家电以旧换新迎来了政策红利期，或将成为开启存量市场的金钥匙，拉动家电消费市场全面回暖。

## 报废高峰已至，以旧换新正当时

2023年，以旧换新已经成为推动中国家电市场持续回暖的核心动能之一。

如今，主要家电产品市场先后进入存量时代，更新消费成为市场主流。国家统计局数据显示，截至2021年底，全国居民平均每百户家庭冰箱、彩电、空调保有量均超过100台，洗衣机保有量也已接近100台。中国城乡家庭大家电快速普及是在2009~2013年家电下乡和以旧换新政策实施期间完成的，而那时购置的家电产品已普遍进入换新周期。这意味着，老旧家电的报废高峰也已经到来。有关数据显示，2022年中国约有超过2亿台家电淘汰报废。在高保有量和高报废量条件下，推动家电以旧换新势在必行。

2023年被定为消费提振年，提振更新消费将有助于释放巨量的市场空间。在整体市场逐渐回暖的当下，以旧换新将撬动家电存量市场需求，成为2023年中国家电消费全面复苏的关键环节。

## 用好以旧换新支点，撬动存量市场

在618这个重要的消费节点，只有用好以旧换新这一支点，才能真正借力政策利好，全面撬动家电存量市场。



消费层面，要引导消费者形成合理换新观念。在勤俭持家传统的影响下，不少消费者认为，家电只要不坏就还可以使用，即使出现故障，修一修也可以继续使用。这一传统观念导致大量家电产品超期服役。实际上，根据《家用电器安全使用年限》系列标准，冰箱 & 葡萄酒柜、空调的安全使用年限为10年，洗衣机 & 干衣机、吸油烟机、家用燃气灶、储水式电热水器、家用净水机、食具消毒柜的安全使用年限为8年。对于超过安全使用年限的“超龄家电”，其各项性能明显衰退，对水、电、气的消耗也显著提升，还存在引发安全事故的可能性。因此，要引导消费者及时更换家用电器，这样才能形成更加合理的产品使用和换新周期。



政策层面，要把握住以旧换新的政策红利。2022 年至今，国家和地方连续出台家电消费激励政策和促销费活动，大力促进家电以旧换新政策落地，包括推进农村家电更新行动、加大以旧换新推广力度、对绿色家电产品进行专项补贴等。据不完全统计，今年以来，各地计划投入的促进家电消费资金超过 25 亿元，安排的大型家电消费促进活动超过 300 场。家电以旧换新迎来了新一轮的政策利好。

市场层面，借力 618 大促，推进以旧换新，将为 2023 年中国家电市场全面回暖再添一把火。

商务部新闻发布会透露，根据主要电商平台销售数据，前 5 个月家电以旧换新销售额同比增长 83.7%。进入 6 月，以旧换新继续强势拉动家电市场回暖。参考京东 618 发布的销售数据，在开门红前 28 小时内，冰洗全品类以旧换新成交量同比增长超过 130%，厨卫全品类以旧换新成交量同比增长超过 150%。

根据上述数据不难看出，今年以来，家电以旧换新的需求持续旺盛。通过大促将智能、绿色、健康的高品质新家电推介给消费者，不仅可以满足消费者的家电换新升级需求，助力其构建美好

生活，也能够实现厂商、渠道和全行业的焕新发展。

更为重要的是，以旧换新在 2023 年需要从产品到服务的全面升级。十年前的以旧换新，掀起了中国城市市场的家电更新热潮；十年后的如今，以旧换新不仅要为消费者焕新高品质的家电产品，更要提供便利的换新服务。

回收是家电以旧换新流程中的堵点。对于换新消费者而言，回收家中的废旧家电是购买新产品的前置操作。然而，很多消费者都对旧机回收“发怵”，这在一定程度上降低了消费者的换新意愿。提供便利的旧机回收服务，解除消费者的后顾之忧，才能有效激活家电换新市场。以京东家电为例，在今年 618 期间，京东不仅针对家电品类推出以旧换新至高立减 20% 的折扣活动，还提供上门免费拆旧、送新取旧同步等服务。

从今年 618 的走势来看，产品到服务全面迭代后的以旧换新，将助力家电企业把握政策机遇，在 2023 年打一场漂亮的翻身仗。放眼更长远的未来，以旧换新也将成为存量市场时代的主旋律，成为厂商和渠道实现产品销售的长期战略和必备技能。

## 2023三星电视技术品鉴会在京举行

6 月 8 日，2023 三星电视技术品鉴会在北京举行。该品鉴会展示了三星前沿科技，探讨最新的技术趋势与市场需求，致力于为用户提供无与伦比的视觉享受与更加沉浸智能的娱乐体验。在活动现场，以神经元量子点处理器为核心的多项突破性成就引起了强烈关注。

三星神经元量子点处理器将人工智能与三星独家芯片相结合。在神经元量子点处理器的加持下，三星电视可以使用 20 个神经网络增强效果，令 8K 的视频内容拥有清晰丰富的细节。神经元量子点处理器还可以模拟人眼处理景深的方式，利用 AI 技术识别观众的视点所聚焦的地方，并通过控制量子点 Mini LED，对相应区域进行三维景深增强，使画面看起来更加立体。同时，三星 OLED 电视是全球

首款获得 Pantone(潘通)色彩认证的 OLED 电视，其“幕后功臣”也是神经元量子点处理器。通过神经元量子点处理器的感知色彩映射技术，三星 OLED 电视可精准呈现不同层次的明暗颜色，在保留 OLED 原有暗区优势的同时，使画面更加饱满明亮。

三星兼具卓越画质和超薄设计的超大尺寸电视也在品鉴会上亮相。据介绍，三星 QLED 电视(Q80Z)搭载的神经元量子点处理器基于深度学习 AI 算法，可提供清晰的画质和降噪技术。三星的 AI 影像增强技术可以逐帧分析影像，在保持细节不变的情况下，选择性地减少噪点。同时，该技术在分析影像时，能够保持文字的鲜明度。此外，三星利用独有的局部分区控光技术控制 LED 光源，能够使画面的明暗对比度和灰阶表现力更出色。(于璇)

# 《中国消耗臭氧层物质替代品推荐名录》公布，R290 成为家用空调制冷剂首选

本刊记者 邓雅静

6月12日，生态环境部、工业和信息化部共同制定并印发了《中国消耗臭氧层物质替代品推荐名录》（以下简称《名录》）。其中，针对家用空调和热泵热水器行业，《名录》推荐 R290 为首选替代制冷剂。

谈及《名录》发布的背景和意义，生态环境部大气环境司有关负责人表示：“中国自1991年加入《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》以来，持续开展消耗臭氧层物质（ODS）的淘汰和替代，并在2004年、2007年分别发布了《消耗臭氧层物质替代品推荐目录（第一批）》及其修订稿，推荐了全氯氟烃、哈龙、甲基溴和甲基氯仿的替代品。目前，中国正在开展最后一类ODS（含HCFCs）的淘汰和替代工作，并已实现2013年冻结、2015年削减10%和2020年削减35%的目标，正在向2025年削减67.5%的目标加速迈进。随着HCFCs淘汰进入攻坚阶段，各地方、各行业迫切需要替代品方面的指导意见，以引导行业和企业开展HCFCs的淘汰和替代。”

据了解，此次发布的《名录》主要包括两方面内容。一是明确被替代物质及替代品的用途类型和主要应用领域，目前在中国生产和使用的HCFCs主

要有3种，《名录》推荐了这3种HCFCs的23个替代品。其中，制冷剂替代品共7个（见表1），涉及家用空调和热泵热水器等行业。二是突出替代品臭氧层友好和绿色低碳的双重属性。《名录》标明了替代品的ODP值和GWP值。其中，所有替代品的ODP值均为0，近80%的替代品GWP值小于20。

此次发布的《名录》，R290作为家用空调和热泵热水器的首选替代制冷剂备受瞩目。从替代制冷剂的环保性能来看，R290属于天然工质，ODP值均为0，GWP值小于1，完全符合履约要求。实际上，R290在家用空调行业已经推广多年且成果突出，在家用热泵热水器行业进程虽不及家用空调行业，但是近几年发展迅速。特别是，自从2022年IEC同意提高在整机设备中R290的充注量、德国补贴政策支持使用天然制冷剂以来，R290在业内迎来高光时刻。

当下，无论《基加利修正案》，还是“3060双碳”目标，推进HFCs替代都是大势所趋，《名录》推荐的替代方案均突出了臭氧层友好和绿色低碳的双重属性，可谓恰逢其时，为家用空调和热泵热水器两大行业低碳发展指明了方向。

表1 中国消耗臭氧层物质替代品推荐名录（部分）

序号	用途类型	替代品名称	消耗臭氧 潜能值 (ODP)	100 年全球 升温潜能值 (GWP)	主要应用领域（产品）	被替代的消耗臭氧层物质 名称
1	制冷剂	丙烷 (R290)	0	<1	房间空调器、家用热泵热水器、商业用独立式制冷系统、工业用制冷系统	一氯二氟甲烷 (HCFC-22)
2	制冷剂	异丁烷 (R600a)	0	<1	商业用独立式制冷系统	一氯二氟甲烷 (HCFC-22)
3	制冷剂	二氧化碳 (R744)	0	1	家用热泵热水器、工业或商业用热泵热水机、工业或商业用制冷系统、冷库	一氯二氟甲烷 (HCFC-22)
4	制冷剂	氨 (R717)	0	0	工业用制冷系统、冷库、压缩冷凝机组	一氯二氟甲烷 (HCFC-22)
5	制冷剂	二氟甲烷 (HFC-32)	0	675	单元式空调机、冷水（热泵）机组、工业或商业用热泵热水机	一氯二氟甲烷 (HCFC-22)
6	制冷剂	氟乙烷 (HFC-161)	0	5	房间空调器	一氯二氟甲烷 (HCFC-22)
7	制冷剂	丙烷和异丁烷混合物 (R436C, R290/R600a, 质量分数95/5)	0	1	房间空调器	一氯二氟甲烷 (HCFC-22)

来源：生态环境部



# 冷水机组能效标准征求意见稿发布，助力行业低碳升级

本刊记者 邓雅静

近日，《冷水机组能效限定值及能效等级》国家标准（以下简称冷水机组能效标准）公开征求意见，截止日期为2023年7月7日。据了解，冷水机组能效标准将代替GB 19577-2015《冷水机组能效限定值及能效等级》、GB 29540-2013《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》、GB 30721-2014《水（地）源热泵机组能效限定值及能效等级》和GB 37480-2019《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》，不但从“4”到“1”精简了能效标准，也将促进冷水机组行业节能、低碳发展。

## 扩大标准范围

冷水机组能效标准最大的变化是更改了标准的适用范围，在2015年版仅针对蒸汽压缩循环冷水（热泵）机组的基础上，增加了溴化锂吸收式冷水机组、水（地）源热泵机组、低环境温度空气源热泵（冷水）机组。

同时，冷水机组能效标准适用的产品类别也更加细化，包括电机驱动压缩机的蒸汽压缩循环冷水（热泵）机组，以蒸汽为热源或以燃油、燃气直接燃烧为热源的空气调节或工艺用双效溴化锂吸收式冷（温）水机组，以电动机械压缩式系统并以水为冷（热）源的户用、工商业用和类似用途的水（地）源热泵机组，以电动机驱动的、低环境温度运行的风—水型低环境温度空气源热泵（冷水）机组，供暖用的低环境温度空气源热泵热水机，供暖用的低温型商业或工业用及类似用途的热泵热水机。

谈及冷水机组能效标准适用品类更细化的原因，中国标准化研究院研究员成建宏表示，主要是因为不同品类能效的测试和评价方法有所不同。

冷水机组能效标准编制说明提到，按照GB/T 18430.1《蒸汽压缩循环冷水（热泵）机组 第1部

分 工业或商业用及类似用途的冷水（热泵）机组》性能标准修订版中的规定，风冷式冷水（热泵）机组采用APF（CSPF）作为新的能效指标。因为相对于IPLV，APF更能体现出风冷式冷水（热泵）机组在室外不同环境运行下的综合能效，与机组实际应用中的能效值更贴近，所以冷水机组能效标准中，风冷式冷水（热泵）机组也改为采用APF能效评价体系，而水冷式冷水（热泵）机组的能效指标依然采用双通道评价指标，根据产品研发设计定位，企业可以选取COP或IPLV中的一个指标体系的能效值进行测试、划分等级。

## 能效要求更高

除了适用范围更广、品类更加细分，冷水机组能效标准还更改了产品的能效限定值，并对产品的能效等级指标规定值进行了修改。

据了解，冷水机组能效标准中所有品类的能效等级均分为3级，1级能效等级最高。以风冷式冷水机组能效等级指标为例，该产品能效3级COP要求不低于2.80，CSPF要求不低于3.50，2015年版标准对应的数值则分别是2.70、2.90。成建宏指出，总体来看，冷水机组能效标准的能效水平比之前提高了20%左右。

对此，该标准的编制说明指出，随着《绿色高效制冷行动方案》提出，2015年版标准已经不符合中国冷水机组产品的实际情况和发展水平，为了加快产业升级，与国际先进标准接轨，增强中国冷水机组产品在市场上的竞争力，冷水机组能效标准以“能效1级达到国际领先水平，淘汰低能效产品”为宗旨，大幅提升了产品的能效要求。

此外，据成建宏透露，冷水机组能效标准的达标难度比较大，相关企业要全面做好准备。同时，他预计，该标准有望于今年内报批。

# 家用电器无线充电设备迎来无线电管理新规

邵光达 王妮娜

2023年5月30日,工业和信息化部发布了《工业和信息化部关于印发无线充电(电力传输)设备无线电管理暂行规定的通知》(工信部无〔2023〕62号)。该规定将填补中国对无线充电(电力传输)设备监管政策(即《中华人民共和国无线电管理条例》第五十九条)的空白,有助于避免对各类依法开展的无线电业务产生有害干扰,维护空中电波秩序,促进无线充电产业高质量发展。该规定将于2024年9月1日起施行。

## 家用电器无线充电设备面临新要求

值得关注的是,家用电器无线充电设备(不含厨房电器)也包含在该规定的管理范围内。该规定的第二条和附件1中指出,适用于该规定的无线充电设备类型主要分为移动、便携式无线充电设备和电动汽车(含摩托车)无线充电设备两大类。其中,典型的移动、便携式无线充电设备有:家用电器无线充电设备(不含厨房电器)、可穿戴设备、家用机器人无线充电设备、移动通信终端、笔记本电脑、平板电脑等。对于厨房电器、工业和商用机器人等特殊用途,以及专业领域的无线充电设备,考虑到其应用场景和使用要求的特殊性,暂未纳入该规定的管理范畴。

从技术指标上看,该规定对家用电器无线充电设备(不含厨房电器)提出了以下要求:

- (1) 工作频率范围(发射端)为 100kHz ~ 148.5kHz、6765kHz ~ 6795kHz、13553kHz ~ 13567kHz 频段;
- (2) 额定传输功率不超过 80W;
- (3) 磁场强度发射限值需满足表 1 要求;
- (4) 在最大额定传输功率状态,杂散发射限值

需满足表 2 要求;

(5) 在待机或空闲状态,杂散发射限值需满足表 3 要求;

(6) 接收阻塞限值需满足表 4 要求。

从生产者的行为责任来看,该规定对家用电器无线充电设备(不含厨房电器)也提出若干方面要求,以下两点宜重点关注。

第一,在无线充电设备的显著位置标注或者采用电子形式显示无线充电设备的专用标识,确因设备尺寸过小等原因无法标注或者显示专用标识的,应当在设备的独立外包装或者使用说明中标注。专用标识有关要求另行制订。

第二,该规定于 2024 年 9 月 1 日起施行。自施行之日起,停止生产或者进口在国内销售、使用的不符合该规定要求的无线充电设备,在此之前生产或进口的无线充电设备可以继续销售和使用到报废为止。

从使用者的行为责任来看,该规定在第七条至第十条及附件 2 中提出了避免对天文等各类依法开展的无线电业务产生有害干扰的要求,并要求(生产者)在使用说明中注明。

## 责任及可能的挑战

避免无线充电设备对各类依法开展的无线电业务产生有害干扰,关乎中国千行百业的发展秩序及国家安全,是全社会都需要认真履行的责任。从笔者近两年了解的情况看,部分家电企业开展《无线充电(电力传输)设备无线电管理暂行规定》的相关合规工作时可能会遇到四方面挑战。

第一,该规定的过渡期(该规定发布之日到实施之日)为 15 个月。由于近三年全球相关产业处



表1 移动、便携式无线充电设备的磁场强度发射限值

工作频率范围	磁场强度发射限值	测量带宽
100kHz~119kHz	42dB $\mu$ A/m	200Hz
119kHz~135kHz	119kHz为66dB $\mu$ A/m (每倍频程下降3dB, 其中129.1kHz $\pm$ 500Hz频段内限值为42dB $\mu$ A/m)	
135kHz~140kHz	42dB $\mu$ A/m	
140kHz~148.5kHz	37.7dB $\mu$ A/m	
6765kHz~6795kHz	42dB $\mu$ A/m	9kHz
13553kHz~13567kHz		

注：距设备10米处，准峰值测试法

表2 移动、便携式无线充电设备在最大额定传输功率状态的杂散发射限值

测试频段	测试带宽	杂散发射限值	检波方式
9kHz~150kHz	200Hz (6dB)	9kHz为27dB $\mu$ A/m (10米处)	准峰值
150kHz~526.5kHz	9kHz (6dB)	(每十倍频程下降10dB)	
1606.5kHz~5.9MHz	9kHz (6dB)	1606.5kHz为4.5dB $\mu$ A/m (10米处)	准峰值
		(每十倍频程下降10dB)	
5.9MHz~26.1MHz	9kHz (6dB)	-13.5dB $\mu$ A/m (10米处)	准峰值
26.1MHz~30MHz	9kHz (6dB)	-3.5dB $\mu$ A/m (10米处)	准峰值
48.5MHz~72.5MHz	100kHz (3dB)	-54dBm	RMS (均方根)
76MHz~108MHz			
167MHz~223MHz			
470MHz~566MHz			
606MHz~798MHz	100kHz (3dB)	-36dBm	RMS (均方根)
30MHz~1000MHz内的其他频段			

表3 移动、便携式无线充电设备在待机或空闲状态的杂散发射限值

测试频段	测试带宽	杂散发射限值	检波方式
9kHz~150kHz	200Hz	9kHz为5.5dB $\mu$ A/m (10米处)	准峰值
150kHz~10MHz	9kHz	(每十倍频程下降10dB)	
10MHz~30MHz	9kHz	-25.5dB $\mu$ A/m (10米处)	准峰值
48.5MHz~72.5MHz	100kHz	-57dBm	RMS (均方根)
76MHz~108MHz			
167MHz~223MHz			
470MHz~566MHz			
606MHz~798MHz			
30MHz~1000MHz内的其他频段			

表4 移动、便携式无线充电设备的接收阻塞限值

频段	接收阻塞限值
无线充电设备工作的中心频 (fc)	72dB $\mu$ A/m
中心频点fc $\pm$ F	F72dB $\mu$ A/m
中心频点fc $\pm$ 10 $\times$ F	82dB $\mu$ A/m

注1：距设备10米处，准峰值测试法

注2：在该表所示的无用信号干扰情况下，无线充电设备应仍能按照接收端的性能准则正常工作

注3：F为无线充电设备工作的频率范围宽度

注4：占用带宽是指在此频段的频率下限之下和频率上限之上所发射的平均传输功率分别等于某一给定发射的总平均传输功率的规定百分数 $\beta/2$ 。除非ITU-R建议书对某些适当的发射类别另有规定， $\beta/2$ 值应取0.5%

表1~表4来源：无线充电（电力传输）设备无线电管理暂行规定<sup>①</sup>


于较为严峻的元器件短缺和供应链不稳定的困境中，大环境因素可能会叠加影响新产品的研发、验证、生产周期，有关企业是否能及时有效地把握好这15个月的过渡期？

第二，该规定提出若干方面的技术要求，相关推荐性国家标准《无线充电（电力传输）设备射频指标技术要求及测试方法》在2023年5月31日进入了公开征集计划项目意见阶段。按照标准常见的发布的周期来看，该规定施行后，相关国家标准可能还未发布。在过渡期中是否有其他技术文件或解读解释来给出进一步规定以便相关企业更加有的放矢地进行合规改造？时间是否足够？

第三，该规定要求无线充电设备应标注或者采用示无线充电设备的专用标识，而专用标识的有关要求还待另行制定。该专用标识及实施规则（例如进一步界定是否要在发射端和接收端均进行标识）将在何时明确？到明确之时相关企业的实施时间是否足够？

第四，从该规定施行之日起，应停止生产或者进口在国内销售、使用的不符合该规定要求的无线充电设备。但老型号产品在多年内仍要面对一些售后维修需求（如需更换无线充电底座），而相关生产将在施行之日后被禁止，在施行之日前采取生产储备相关备件等方案是否可行？采用提供备件的维修方式是否会被视为销售而被禁止？

预计上述挑战中的一些不确定信息将随着工业和信息化部无线电管理局进一步发布相关解读文件及推进相关工作而逐步明确。中国家用电器协会也将继续跟进相关情况，并按照该规定要求履行加强行业自律、推进行业诚信体系建设等职责。

需要特别说明的是，近三年，中国家用电器协会与各有关企业一起参加了该规定制定过程中的意见反馈、行业调研、企业座谈会等工作。工业和信息化部无线电管理局对家电行业提供的相关建议和信息给予了认真、专业、系统性的处理，在该规定涉及千行百业等情况下，尽可能地考虑了家电行业的相关情况，采纳了行业提出的合理化建议，为家电行业现有的无线充电产品降低了合规负担，也为行业更广泛的应用无线充电技术留出了发展空间。

本文作者为中国家用电器协会标准法规部邵光达、中国信息通信研究院王妮娜

## REGULATIONS 法规

## 《市场监管行业标准管理办法》发布

2023年6月5日,国家市场监督管理总局发布了《市场监管行业标准管理办法》和《市场监管行业标准制定管理实施细则》。

《市场监管行业标准管理办法》明确规定,制定行业标准,应遵循公平公正、开放透明、充分协商原则,有利于科学合理利用资源,推广市场监管领域科学技术成果,提升市场经济环境与竞争秩序,保证标准的科学性、规范性、时效性,做到技术上先进、经济上合理。

《市场监管行业标准制定管理实施细则》提出,为支撑市场监管行业标准的规划指导、科学实施、评审论证等,组建市场监管行业标准化专业技术委员会。

## 欧洲禁止发布误导性“碳中和”声明

2023年6月5日,从中国化工报获悉,在法国斯特拉斯堡举行的欧洲议会全体会议上,欧洲议会通过了一项旨在提高产品耐用性和打击“漂绿”行为的新规则。新规则禁止企业发布误导性广告和笼统的“碳中和”声明。其中规定,公司如果没有详细的证据,将禁止使用“环境友好”“天然”“可生物降解”“碳中和”或“零碳”等环境声明。同时,新规则还禁止仅基于碳抵消计划的环境声明,以及其他误导性做法。

该规则提案旨在通过禁止在产品的实际可持续性上误导消费者的做法,加强对“漂绿”行为的打击。这将使消费者能够选择那些对环境更友好的产品,同时也将促进产品在环保性上的良性竞争。

## 欧盟人工智能法案进入最终谈判阶段

2023年6月14日,欧洲议会全体会议表决通过了《人工智能法案》授权

草案。该法案进入欧盟立法严格监管人工智能技术应用的最终谈判阶段。

欧洲议会投票决定禁止实时远程生物识别技术,如不能在公共场合进行实时人脸识别,并对 ChatGPT 等生成式人工智能工具增加更多安全控制措施,提出新的透明度要求,以确保人工智能的研发和应用符合欧盟权利和价值观。

据欧洲议会网站消息,欧洲议会“为制定史上首部人工智能法案已经做好谈判准备”。按照立法议程,欧洲议会将就这一授权草案与欧盟委员会和成员国进行“三方”谈判,欧洲立法者希望在今年年底前就法案的最终版本达成共识。

该法案将适用于在欧盟境内将人工智能系统投放市场或投入使用的实体(无论该实体是在欧盟境内还是在第三国)、在欧盟境内使用人工智能系统的实体以及在第三国使用人工智能系统但系统的输出用于欧盟境内或对欧盟境内人员产生影响的实体。

## 欧盟修订绿色声明指令法规

2023年5月31日,欧盟修订了《绿色声明指令法规》。此次修订主要涉及企业与消费者商业通信中的自愿环境索赔要求。该法规规定了自愿环境索赔和商品、服务和组织标签的证明和沟通要求以及环境标签计划的要求。此外,该法规还规定了适用于产品、工艺或生产方法的术语、符号、包装、标记和标签要求等内容。

## 欧盟针对四种酚类苯并三唑的筛查报告征求公众意见

2023年6月,欧洲化学品管理局(ECHA)针对四种酚类苯并三唑(包括 UV-328、UV-327、UV-350 和 UV-320)的存在风险筛查报告草案征求公众意见。相关企业或利益相关者可在

ECHA 网站上发表意见,征求意见截止日期为 2023 年 8 月 18 日。

此外,UV-328、UV-327、UV-350 及 UV-320 这 4 种紫外吸收剂均为 REACH SVHC 物质,同时也被纳入 REACH 附录十四授权物质清单,日落日期为 2023 年 11 月 27 日。

## 欧盟 REACH 法规进一步扩充管控 CMR 物质清单

6月8日,欧盟发布(EU)2023/1132,进一步扩充 REACH 法规中管控的 CMR 物质(致癌、致畸或生殖毒性物质)清单。该更新自其在欧盟官方公报上公布之日起第 20 天生效。

欧盟 REACH 法规附录 XVII 第 28、29 及 30 项规定,当超过特定的浓度值时,禁止将该附录的附件 1-6 所列的 1A 或 1B 类 CMR 物质及其混合物投放市场和供公众使用。由于近期 CLP 法规更新了 CMR 物质,且部分限制将于 2023 年 12 月 1 日起开始实施,因此 REACH 法规同步更新相应的 CMR 物质清单,进行一致的管控。

## 2项新物质被加入欧盟SVHC清单

2023年6月14日,欧洲化学品管理局(ECHA)宣布将2种物质加入高度关注物质(SVHC)清单(候选物质清单)。高度关注物质清单现已包含235项物质。

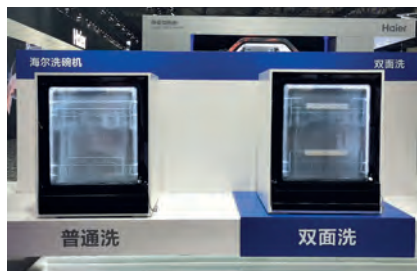
其中,二苯基氧化膦具有生殖毒性,4,4'-二氯二苯砒则具有非常持久性和非常生物累积性的危险特性。它们被用于例如油墨和墨粉,以及用在塑料产品的生产。根据规则,若投放欧盟/欧洲经济区市场上的物品中的上述两种物质浓度若超过0.1%(质量分数),则该物品的欧盟/欧洲经济区供应商须向欧洲化学品管理局(ECHA)进行 SCIP 通报。



## STANDARD 标准

《家用电动洗碗机 性能测试方法》  
国家标准修订

2023年6月1日, 国家家用电器标准化技术委员会清洁器具分技术委员会秘书处位于浙江湖州组织召开了 GB/T 20290《家用电动洗碗机 性能测试方法》第二次工作会议。会上, 起草工作组代表就第一次会后反馈意见的初步处理情况与全体工作组成员进行了逐条讨论, 达成一致意见。下一步, 起草工作组将在收集意见的基础上, 进一步修改和完善标准文本。

空调噪声测试方法标准立项计划  
公示

2023年6月5日, 国家标准化管理委员会对《家用和类似用途电器噪声测试方法 第20部分: 房间空气调节器的特殊要求》国家标准立项计划进行公示。公示截止日期为2023年7月5日。

该标准将明确家用和类似用途房间空气调节器噪声的测试方法, 适用于家用和类似用途的采用风冷及水冷冷凝器、全封闭型电动机—压缩机以及以创造室内舒适环境为目的的家用和类似用途的自由送风型房间空气调节器。

《商用电动洗碗机 性能测试方法》  
国家标准制定

2023年6月2日, 《商用电动洗碗机 性能测试方法》国家标准启动会暨第一次工作组会议在浙江湖州召开, 美的、海尔等9家单位的专家和代表参加

会议。会上, 标准起草工作组代表对标准内容进行了阐述, 并就标准技术进行了充分的讨论, 参会人员就关键技术语和定义、技术指标、试验方法基本达成共识。下一步, 起草工作组将在收集意见的基础上, 进一步修改和完善标准文本。

## 美国修订电动机节能标准

2023年6月2日, 美国能源部能源效率和可再生能源办公室通报了1项电动机相关措施, 通报号为 G/TBT/N/USA/873/Rev.1。该措施根据《能源政策和节约法》修订案, 修订了电动机节能标准。据通报, 修订后的电动机节能标准, 与《联邦公报》其他地方公布直接最终规则中规定的标准相同。该通报评议截止日期为2023年9月19日。

## 欧洲吸油烟机测试标准更新

2023年7月10日, 欧洲吸油烟机测试标准 EN 61591:2020+A11:2020 正式实施。新标准主要变化包括: 环境温度从  $20 \pm 5^\circ\text{C}$  变为  $23 \pm 2^\circ\text{C}$ ; 风量测试曲线由至少20个点, 增加为至少25个点, 并要求用6次多项式计算 BEP; 照明系统照度测试由5~9个点, 增加为9~27个点; 油脂分离测试用锅增加材质要求为不锈钢, 锅底厚度从至少8mm 变为  $7 \pm 1\text{mm}$ , 油和水的滴管增加直径要求为  $2.8 \pm 0.1\text{mm}$ 。

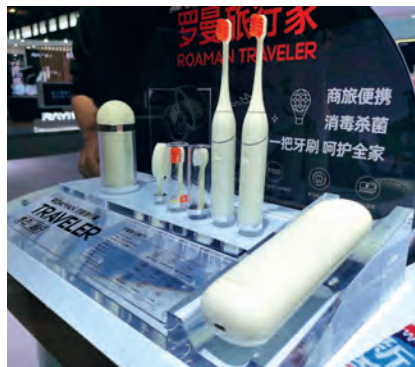
该标准为吸油烟机产品进入欧盟市

场的强制性要求, 且必须在 EPREL 系统里注册。

《电动牙刷 性能测试方法》立项  
计划公示

2023年6月5日, 国家标准化管理委员会对《电动牙刷 性能测试方法》国家标准立项计划进行公示。公示截止日期为2023年7月5日。该标准归口国家家用电器标准化技术委员会 (TC46), 由国家家用电器标准化技术委员会美容及其他器具分会 (TC46SC6) 执行, 主管部门为中国轻工业联合会。

根据公示, 该标准适用于具有清洁牙齿用途的电动牙刷, 包括成人用及儿童用的充电式电动牙刷和干电池式电动牙刷。标准主要涉及电动牙刷性能测试方法, 包括电动牙刷的重量、振动频率、旋转速度、充电式电动牙刷的充满电所用的时间、每次充电或更换干电池后的工作时间、电气耐久性、机械强度、按键操作耐久性、待机功率。



## CERTIFICATION 认证

## 第四批绿色产品评价标准清单及认证目录发布

2023年6月20日, 为贯彻落实《国务院办公厅关于建立统一的绿色产品标准、认证、标识体系的意见》, 统一发布绿色产品标识、标准清单和认证目录, 依据标准清单中的标准组织开展绿色产品认证, 国家市场监督管理总局提出了绿色产品评价标准清单及认证目录 (第四批), 并进行公告。第四批目录包括厨卫五金产品和家用燃气用具, 采用标准分别为 GB/T 42065-2022《绿色产品评价 厨卫五金产品》和 GB/T 42169-2022《绿色产品评价 家用燃气用具》。



## 掘金“预制菜”，如何成为家电行业长期增长的新引擎？

本刊记者 李曾婷

随着“懒人经济”的兴起和资本的热捧，预制菜站上消费风口，吸引了众多跨界玩家入局。2023年中央一号文件明确提出培育发展预制菜产业，将这一行业的热度推向巅峰。面对万亿元级别的“蓝海”市场，除餐饮企业外，不少家电厂商也开始抢滩布局预制菜赛道。飞速发展的预制菜产业，如何为低迷的家电行业装上新的增长引擎，备受业界期待。

### 探索万亿“蓝海”，家电企业掘金“预制菜”

近两月，山东、四川、广东、湖南等地纷纷召开预制菜产业大会、供需对接会，共谋预制菜高质

量发展，预制菜市场竞争持续升温。

事实上，自2023年中央一号文件首次提及预制菜以来，预制菜产业已成为各地“拼经济”的着力点，许多省市都发布了扶持政策，积极推动预制菜产业发展，更有一些地区加入“预制菜之都”这场城市新名片竞逐战中。整体来看，预制菜行业发展已呈现出多点开花的迸发态势，产业竞争日趋白热化。艾媒咨询发布的数据显示，2022年，中国预制菜市场规模达到4196亿元，预计未来将保持较高的增长速度，2026年中国预制菜市场规模有望达到10720亿元。

预制菜的兴起给家电行业带来了新的机遇。一



方面，持续增长的市场规模证明了预制菜产业的发展前景，再加上 2023 年以来，政策端对预制菜产业的利好释放，更是将预制菜的热度推向巅峰；另一方面，在家电行业步入存量时代的背景下，国内家电市场的增长已陷入“瓶颈”。寻找新的增长点，是家电企业迫在眉睫的需求。因此，海尔、格力、格兰仕、添可、长虹美菱等家电企业纷纷宣布布局预制菜领域。

预制菜从原材料采购到加工再到销售的跨度较长，涉及菜品加工、冷藏保鲜、冷链运输等多个环节，进入消费端或餐饮环节后，预制菜也需要简单加热或烹饪后食用。这给制冷、烹饪等电器发展带来新的想象空间。

当前家电企业在预制菜领域的切入角度不尽相同，综合来看目前主要有 3 个方向：提出智能烹饪解决方案、推出冷链设备配套服务、成立联盟。

### 方向一：提出智能烹饪解决方案

预制菜想要从半成品到餐桌，离不开烹饪过程。因此，提供智能烹饪解决方案是目前家电企业进军预制菜领域的主要切入点，以格兰仕、海尔和添可等企业为代表。

其中，格兰仕推出的预制菜微波炉，只需将预制菜包装上的条形码对准微波炉智能操作界面上的扫描端口，微波炉视窗便弹出对应预制菜的加热模式、时长、重量等，用户只需要一键启动就能实现智能烹饪。“在国内，尽管市面上流行的微波炉已经针对牛奶、米饭、馒头等常见的食物提供一键智能菜单，但是面对口味越来越丰富、菜式越来越多样的预制菜，不熟悉微波炉烹饪火力的用户还需研究一番。这对于追求‘快节奏’‘精致懒’的预制菜用户并不友好。”格兰仕有关负责人表示，格兰仕推出的预制菜微波炉，契合快节奏的都市生活，适应当下年轻人的“宅经济”消费需求。

添可的切入口为“智能设备+预制菜”，通过食万 3.0 智能料理机、自研生产的食万净菜产品和添可生活 APP 三大核心板块的加持，为用户提供集食材准备等解决方案。

海尔则是推出三翼鸟厨房智慧美食解决方案业务，将预制菜作为美食生态中的一环，并打造了行

业首个物联网预制菜平台“阿尔法鱼”。用户下单到货后，可以直接联动三翼鸟厨房的智慧网器实现一键烹饪。

由此可见，家电企业推出的预制菜烹饪设备主要是面向 C 端消费者。这些烹饪设备不仅仅是简单地增加一个针对性功能，而是希望通过数字化、自动化科技，给消费者带来“一键式”操作，享受精致快生活。

机遇往往与挑战共存，布局预制菜的家电企业仍有许多问题需要克服。

首先，针对各式各样的预制菜，实现“一键式”操作并不容易。以微波炉举例，不同的预制菜对微波炉的功率、火力大小、时间等要求不同，因此如何在同一台机器上自动匹配最适配的完美烹饪过程，满足不同菜品的烹饪需求，达到最佳口感和食用风味，是当前发展的技术难点。

其次是消费者对于预制菜厨电的使用习惯仍需培养。当前，更多的消费者使用家中已有的设备烹饪预制菜，而不是购买预制菜厨电。某业内人士指出，当前消费者很少会因为买了预制菜而专门去购买预制菜设备。“这也是为什么预制菜产业规模巨大，不少家电企业都高调宣布进入，但基本都只是推出一款产品的原因。”他表示，预制菜行业潜力确实巨大，但短期内家电企业想要通过预制菜烹饪设备找到新的增长点，并不容易。

### 方向二：布局冷链，提供配套服务

预制菜规模的增长，进一步促进了冷链需求的同步增长。因此，部分家电企业从提供冷链配套服务等切入预制菜领域，其中以格力为代表。

预制菜的发展离不开制冷行业的支撑，从产地运输到生产加工再到成品运输的各项冷链配套设备直接影响预制菜的品质和覆盖范围，冷链设备在保障预制菜产品的营养、风味、新鲜度方面发挥着关键作用。

格力通过冷链物流中的冷冻冷藏技术，实现对预制菜产品的保鲜，以此切入预制菜产业链，为预制菜产业提供工业保障。格力冷链官方公众号提到了其在预制菜行业的案例：格力为某连锁餐饮总部基地及食品加工中心预制菜中央厨房设计了三层建

筑的冷冻冷藏库、速冻库、加工间等房间的制冷环控方案，以及粥类包装冷却间、粥类降温所需工艺冷水系统。

从产业链来看，预制菜冷链包括生产环节（速冻设备）、贮藏环节（冷库设备）、运输环节（冷藏车）、配送环节（冷藏集装箱）、销售终端（商用展示柜）等，家电企业在各个环节中均有涉足，具有巨大的市场空间，为企业的转型升级提供了新的机会。

### 方向三：建立生态联盟，推进产业链协同发展

在跨界开拓预制菜市场时，许多家电企业没有选择“单打独斗”，而是选择了建立生态联盟的“打法”，以预制菜产业“链主”或生态带领者的角色推动各环节企业协同发展。各联盟的成员，除了家电企业外，还有餐饮、超市、食品制造商、物流公司以及高校和研究机构等。

例如，格兰仕集团与顺德容桂餐饮协会联合相关企业共同创建首个“大湾区预制菜产业生态联盟”，格力电器携手广东省农科院等单位共同筹建广东省预制菜装备产业发展联合会，老板电器则加入了盒马鲜生发起的预制菜生态联盟。

究其原因，预制菜从生产、运输、销售、烹饪，再到消费者餐桌上，需要经过很多环节，是一个需要产业链与供应链高度协同的行业。对于这种涉及众多环节和行业的产业，建立生态联盟，通过生态企业间的专业合作、信息互通、优势互补，打通预制菜标准体系、产品研发、设备定制、市场营销等全产业链，实现协同发展，是一个很好的选择。

作为广东省预制菜装备产业发展联合会发起单位，格力电器旨在通过“冷冻冷藏”“智能装备”两线发力实现共同发展、多方共赢。对于该联合会的发起，格力有关负责人表示，格力电器将建好“连心桥”，积极促进预制菜装备领域全链路业务流、信息流、资金流的互联互通，使会员单位能紧紧依托联合会这个良好的平台，不断发展壮大，使预制菜“香”飘久远。同时，格力电器将当好“领头雁”，深入贯彻落实党的二十大报告对农业现代化的指示要求，坚持农业农村优先发展，扎实推动农产品增值、产业增效，把预制菜做成

乡村振兴的“硬菜”。

### 可挖掘内容多，未来具有无限可能

毫无疑问，许多家电企业都在“趁热”布局预制菜新赛道，凭借产品研发实力、渠道和供应链布局完善等行业优势，从加工、冷藏、烹饪等流程入手，推新品、建联盟、定标准，为家电行业和预制菜的跨界融合带来无限可能。

格力有关负责人向《电器》记者表示，目前来看，预制菜赛道总体发展向好，但还存在企业资质、储存风险、信息不对称等问题。面对这些问题，预制菜的未来发展需要监管部门、企业和社会等多方合力。

除此之外，随着预制菜产业快速升温的同时，标准缺失、乱象频发等诸多痛点也日益突出。为预制菜及其专业烹饪设备制定指导性标准规范，将有效促进预制菜产业与家电产业融合发展，也是推动这一行业健康发展的必经之路。

据《电器》记者了解，在预制菜烹饪设备标准方面，格兰仕牵头制定了《微波炉烹饪预制菜感官评价技术规范》团体标准，首批研发测试样本以顺德预制菜为核心，探索如何通过微波炉特定的预制菜烹饪工艺最大程度地还原预制菜品质和风味。

对于进军预制菜领域，某业内人士直言，当前进军预制菜领域的家电企业范围有限，产品以厨房电器和冷链相关产品为主，短期内对整体家电行业的拉动作用非常有限。但是，在他看来，对于在原有赛道发展已经遭遇瓶颈的企业而言，预制菜赛道是不错的市场机会，可能让企业借着政策导向与消费需求焕发“第二春”。

从长远来看，对于家电行业和预制菜的跨界融合，未来的发展存在多种可能。在预制菜整个产业链中，家电行业可以深挖的内容有很多，不仅可以做冷链装备，研发预制菜生产专用设备，还可以开拓物流仓储设备市场，同时，还能从预制菜加工流程的保鲜、安全和健康着力，助力产业实现设备自动化、运营信息化与工厂智能化目标。“家电行业不仅能为预制菜提供专业的冷链技术支持，还能在预制菜的整个产业链体系发挥举足轻重的作用。”格力有关负责人如是说。■



# 全面“强监管”半年有余，家用脱毛仪行业有何变化？

本刊记者 李曾婷

2023年7月，炎炎夏日，正值酷暑，“小仙女们”换上了美美的裙装、短袖短裤以及小吊带。作为变美“利器”的脱毛仪，迎来销售旺季。这是家用脱毛仪全面进入“强监管”时代的第一个销售旺季，产品医疗器械注册的要求，会给行业发展带来哪些变化？

## 市场依然火爆

2023年，转入医疗器械管理后的脱毛仪市场，依然表现出强劲实力。例如，天猫发布的战报称，今年“618”期间，脱毛仪等医学美护类产品呈现爆发性增长，成为年轻一代炙手可热的“提颜值、塑形象”热销品。

持续增长的需求推动脱毛仪行业快速发展，同时也出现了一些负面的声音。脱毛仪产品因宣传不当受处罚时有发生，其中不乏Ulike等大品牌。

除了宣传方式“翻车”外，脱毛仪产品质量良莠不齐问题也较为突出。目前，在黑猫投诉平台上搜索关于脱毛仪的投诉内容共有1312条，而去年此时仅有400余条。投诉内容主要为质量问题，还有一些消费者投诉在使用后皮肤出现过敏甚至红肿、皮肤损伤的情况。

因此，规范家用脱毛仪行业发展至关重要。当前，家用脱毛仪产品主要分为激光类和强脉冲光两类。其中，激光类脱毛仪属三类医疗器械，生产这类医疗器械，需要由国务院药品监督管理部门审查批准，并发给产品生产注册证书；强脉冲光脱毛类产品在国家药品监督管理局2018年5月发布的《国家药品监督管理局办公室关于强脉冲光脱毛类产品分类界定的通知》中被分类界定为第二类医疗器械管理。该通知明确要求，自2023年1月1日起，强脉冲光脱毛类产品未依法取得医疗器械注册证不得生产、进口和销售。家用脱毛仪进入全面“强监管”时代。

## 96个产品取得医疗器械注册证，行业同质化严重

至今，家用脱毛仪市场全面转入医疗器械管理，已半年有余。

从国家药品监督管理局医疗器械查询获悉，截至6月29日，发放第二类医疗器械注册证的强脉冲光治疗仪产品注册证，共89份；发放第三类医疗器械半导体激光脱毛仪产品注册证，共6份；同时发放光子脱毛嫩肤机第二类医疗器械注册证1份。

看起来，取得医疗器械注册证的产品并不多，市面上在售的脱毛仪产品数量却很多。以京东平台为例，查询“强脉冲脱毛仪+激光脱毛仪”时，共有超过2400款商品在售，价格从一两百元到五六千元不等。对此，某业内人士认为，这是因为产品医疗器械注册时，一个产品下可以有多个型号，再加上众多品牌的脱毛仪为代工生产，虽然同工厂生产的同个产品会贴上不同品牌，但注册编号为同一个。

在产品详情页面中，销量靠前的几个大品牌，例如，Ulike、JOVS、极萌、beautigo、AMIRO等，均在显眼位置标注已获得医疗器械注册证，但也有不少产品没有相关标注，咨询客服后可以要到医疗器械注册证编号。《电器》记者随机向3个未标注医疗器械注册证编号的商品客服咨询后发现，有2个商品的编号一致。

由此可见，脱毛仪产品同质化严重，且有生产实力的品牌并不多。这也导致该行业发生不少专利纠纷。企查查数据显示，近5年，脱毛仪相关企业案由涉及专利权纠纷裁判文书量达700件。

“强监管”极大地提高了家用脱毛仪产品的市场准入门槛，但行业缺乏创新、产品同质化的严重问题依然突出。想要在前景广阔的家用脱毛仪市场获得长期发展，企业在重营销的同时，应对产品核心技术发起持续攻坚，以优秀的技术使脱毛效果进一步升级。

# 打通回收产业链条，助力家电行业绿色发展

## ——访爱博绿创始人兼 CEO 唐百通

本刊记者 于璇

2023 年“618”大促已经落幕。在一众战报中，家电“以旧换新”频频露脸，以高增长的姿态成为这场年中大促的绝对亮点。渠道、品牌齐齐发力推高“以旧换新”声势的背后，离不开废旧家电回收企业的积极参与和全力支持。

作为一家专注于循环经济产业链资源整合运营的产业互联网平台，深圳市爱博绿环保科技有限公司（以下简称爱博绿）刚刚经历了一个繁忙的“618”。

在与爱博绿创始人兼 CEO 唐百通的交流中，《电器》记者发现，“生产—销售—回收—拆解—再利用”链条的打通，不仅事关存量竞争时代家电更新消费的全面展开，更与家电行业绿色发展息息相关。

### 构建循环产业数字化平台

在唐百通看来，如果只做回收环节，企业的竞争力是远远不够的。

唐百通解释说：“回收行业有 3 个关键点，第一个是货源信息整合，第二个是回收，第三个是合规拆解与再利用。循环经济产业具有双重属性。一是资源属性，回收的货品是可以重复利用的资源；二是环保属性，资源回收再利用可以避免二次污染，降低二氧化碳排放。未来，这个行业一定是有门槛的，需要通过新技术来推动行业变革。”

与传统的回收企业不同，爱博绿搭建了贯穿再生资源回收处置全产业链的数字化平台，前端通过技术赋能传统回收行业，开创“互联网+回收”模式，建立覆盖全国的逆向物流网络体系，为全国家庭用户、企业客户及社会回收商提供“在线下单+上门回收”服务；后端建立环保加工处置





企业，就近处置废旧家电，形成“信息整合、上门回收、合规处置”全产业链闭环运作，助力资源循环与环保减排。

同时，针对产业链条各大企业的需求痛点，爱博绿制定了六大解决方案——生产者责任延伸服务解决方案、以旧换新解决方案、回收体系建设方案、企业回收解决方案、到家平台合作方案及回收合伙人方案。六大方案完美解决了行业回收、处置、监管等难题。

### 数字化回收助力生产者责任延伸制快速实施

伴随着生产者责任向回收领域延伸，家电生产企业回收目标责任制试点工作已于2022年正式启动，海尔、格力、TCL、长虹、美的、海信6家龙头企业担负起先行先试的责任。可以预见的是，新固废法实施后，回收目标责任制将接棒废旧家电处理基金，成为家电生产者责任制度最为重要的组成部分。在政策指引下，家电生产企业在回收领域的“责任”将变得更重，完成年度回收目标大概率将被列入更多家电企业的未来工作计划中。

唐百通告诉《电器》记者，爱博绿可以针对家电生产企业的不同需求，提供定制化的回收解决方案，实现系统直连、上门回收、信息化分拣、环保处置全流程闭环运作，助力家电企业完成回收目标。

缺乏年度回收数据、自建回收网络成本较高，是家电生产企业在完成回收目标时面临的两大痛点。

唐百通表示，对于具有回收能力的大型生产企业，爱博绿可以通过与企业的信息化系统对接，到企业网点集中收购其回收的旧家电；对于缺乏自有回收网络的生产企业，爱博绿可以提供全流程的上门回收的服务。“然后，我们会对旧家电进行就近销售、整车发货，将其运送至附近区域内具有资质的拆解企业。”他举例说，“比如，我们在深圳回收的废旧产品，会首先按照产品类别进行集中分类，然后再整车按类别就近运至广东清远的拆解工厂进行规范处理。”这样不仅可以降低物流等回收成本，更重要的是，整个废旧家

电回收的信息链是完整可追溯的，回收数据和拆解数据都一目了然，符合生产者责任延伸制度的相应要求。

### 回收网络覆盖全国，助力家电企业绿色发展

无论生产企业，还是渠道商，如今都在努力挖掘存量市场中的家电换新需求。“以旧换新”已成为厂商、政府促进家电换新消费的主要策略之一。便捷的旧机回收服务是保证“以旧换新”顺利进行的关键所在。

作为一家深耕回收领域的企业，爱博绿拥有覆盖全国的回收网络，可以快速响应旧家电回收需求，助力家电厂商全面落实“以旧换新”策略。

截至2023年第一季度，爱博绿上门回收网络已覆盖全国32个省级行政区的500多个城市，其中一线网点4200余个，平台回收人员3.4万人，可实现下单后24小时内上门回收；拥有中转货场超过340个，可以有效解决城市固废中转仓储问题；并在全国范围设置了十二大分拣中心，连接货场与下游环保拆解企业，保证固废资源在全国范围实现就近环保拆解。

据《电器》记者了解，爱博绿已经与家电生产企业、连锁卖场、电商渠道展开广泛合作。爱博绿以数字化为基石的全链条布局，让旧家电回收处理的数据具备了更强的合规性。唐百通表示，这不仅符合生产者责任延伸制度的要求，也可以为家电企业实现“双碳”目标提供助力。

近年来，不少家电企业已经开始积极践行ESG理念。除了自身履责，爱博绿还可以通过数字化体系赋能家电企业实现ESG可持续发展，助力企业实现绿色设计、绿色材料、绿色制造、绿色回收及绿色处置全生命周期低碳管理，并提供环保处置报告。

谈及废弃电器电子产品回收行业发展的未来，唐百通充满信心。他认为，借鉴危废立法后的行业发展实践，随着生产者责任延伸制度逐渐完善和ESG理念影响不断深化，越来越多的企业会主动将废旧家电等固废交给正规的回收企业，届时整个行业的发展将更加规范和健康。■

## TRENDS 动态

**长虹发布人工智能大模型电视“长虹超脑”**

2023年6月20日,长虹推出全球首款人工智能大模型在电视机领域的应用——“长虹超脑”。“长虹超脑”具备感知、理解、创造三大核心能力,实现了智能电视迈入“强人工智能”时代的第一步。

搭载“长虹超脑”的电视机,实现了深度交互、内容多元、场景丰富等全方位升级,其理解能力将呈几何倍数提升,“知识面”也将显著扩大,成为真正无所不能的“事事通”。基于AI大模型,长虹将进一步赋能电视机在影音娱乐、学习辅导、家庭健康、知识百科、智慧办公等领域,提供更强大的用户体验,也将进一步满足用户在不同生活场景下的需求。

据了解,6月15日,搭载“长虹超脑”的部分电视机,已经面向全球用户进行公测。

**海尔联合成立直流电子电器产业联盟**

2023年6月10日,由中国质量认证中心、海尔智家股份有限公司、国投中标质量基础设施研究院有限公司、国网雄安综合能源有限公司4家单位发起的,直流电子电器产业联盟在青岛宣布成立。

该联盟将打造一个直流电子电器创新成果转化应用的孵化器,涉及家电、电器附件、汽车、轨道交通、输配电、新型能源(风光储氢)供电等多个行业,汇聚产学研用力量,加速专业技术创新与标准研发,推动中国直流电子电器产业健康快速发展。

作为“直流电子电器产业联盟”的核心发起单位之一,海尔先后承接了“十三五”“十四五”直流家电领域的国家级科研项目,累计完成11种直流家电的样机研发,并搭建了业内首个直流用电实体集成测试平台,核心发明专利达33项。在产业联盟中,海尔将发挥

企业技术优势,搭建直流用电设备测试平台,满足直流家电多领域测试需求,并主导、参与相关测试技术方案的开发。

**康佳投屏技术通过国家专利密集型产品备案**

2023年6月,以康佳集团多媒体研发中心自研投屏专利技术为核心的“智能电视”产品完成国家专利密集型产品备案。此次成功获得国家专利密集型产品备案认定的“智能电视”产品,共关联4个康佳集团多媒体研发中心自研投屏的核心专利。

此款智能电视搭载了由康佳集团多媒体研发中心自主研发的无线投屏协议栈,该协议栈使用了组件式设计结构对业内标准Miracast、UPnP、mDNS等公开协议分别实现融合,并针对HTTP/RTSP等不同流媒体形式调整私有播放器内部的帧探测、解封装、音视频缓冲同步、输出渲染等关键环节流程,达到最佳性能表现。

此次成功备案,表明搭载康佳集团投屏技术的智能电视产品集中运用了多项权属明晰的核心知识产权,已取得良好的经济效益,具有较强的市场竞争力。

**小米空调与松下达成战略伙伴关系**

2023年6月13日,小米集团大家电空调部正式与松下空调器签订战略合作协议。双方将在空调产品的研发、生产、制造等建立资源共享,形成多层次、多领域的战略合作关系。

目前,小米和松下已经开展多个项目的合作,包括已经上市的小米“巨省电”系列空调,也包含由双方联合开发的新风空调产品,后续还会有更加全面的合作规划,覆盖更多家电产品线。

小米集团合伙人、高级副总裁张峰表示,相信在双方的合作中,小米与松下

将共同探索更加优质、多元的产品方案,并以此进一步提高用户的购物体验和服务价值。此次小米与松下的合作进一步加强了小米在全球范围的供应链能力。

**BWT海尔智能净水工厂在青岛投产**

2023年6月9日,BWT海尔智能净水工厂在青岛西海岸新区国际经济合作区正式投产。BWT海尔智能净水工厂位于青岛中德生态产业园,规划面积为92亩,总投资达4.6亿元。

BWT海尔智能净水工厂在物料存储、物料拣配、生产制造、研发实验等环节均按照HACCP国际食品安全管理体系标准建设,是目前国内唯一按照此标准建设的恒温、恒湿、恒净“三恒”工厂。该工厂主要生产前置过滤器、中央软水机、中央净水机、厨下净水器等全品类家用净水产品,设计总产能达200万台。

随着BWT海尔智能净水工厂的投产,海尔将充分利用和发挥BWT在全屋净水领域的技术优势,进一步强化并提升海尔在全屋净水市场的高端市场份额,同时将提升海尔涉水家电在水处理方面的技术和产品竞争力。

**美的在广州举办“冠军之夜”活动**

6月11日,2023年欧冠决赛即将打响,作为曼城全球家电唯一合作伙伴,美的在广州海珠区太古仓3号仓举办“冠军之夜”活动。活动现场,美的打造了“曼城荣耀时刻艺术展”“曼城绝版藏品展”“美的人感科技”产品主题展区等多个展区。

2023年5月,双方续约合作步入第四个合作周期,美的深化与和曼城全球合作,不仅多次携手策划有趣的创意内容和社交媒体活动,更以沉浸式体验让广大球迷参与其中。



## COMPANY 公司

## 海信视像子公司信芯微科创板IPO申请获受理

2023年6月14日,海信视像宣布,子公司青岛信芯微电子科技股份有限公司(以下简称信芯微)科创板上市申请已获得上海证券交易所受理。公告显示,本次分拆完成后,海信视像将维持对信芯微的控制权,信芯微作为专注于显示芯片及AIoT智能控制芯片的芯片设计公司将独立上市。

此次IPO,信芯微拟募集资金15亿元。其中,“IT及车载显示芯片研发升级及产业化项目”拟投入募集资金7.5亿元,拟对TCN芯片、显示驱动芯片、显示器SoC芯片等显示芯片的关键技术进行持续研发,产品将用于笔记本电脑、显示器及车载终端等领域。另外,其“大家电、工业控制及车规级MCU芯片研发升级及产业化项目”拟投入募集资金3亿元。

海信视像此前表示,拟分拆控股子公司信芯微,将通过独立上市拓宽融资渠道,提升信芯微的持续盈利能力及核心竞争力,还将进一步深化海信视像在产业上下游的综合布局,强化公司的市场与技术优势。



## 奥马电器拟收购TCL合肥家电100%股权

2023年5月30日,广东奥马电器股份有限公司发布了《关于筹划重大资

产重组的提示性公告》。公告显示,奥马电器拟通过现金方式购买TCL实业控股股份有限公司(以下简称TCL实业)全资子公司TCL家用电器(合肥)有限公司(以下简称合肥家电)100%的股权。

公告显示,此次交易前,奥马电器控股股东TCL家电集团有限公司(以下简称TCL家电)与奥马电器不存在同业竞争,但TCL家电控股股东TCL实业全资子公司合肥家电经营业务与奥马电器存在潜在同业竞争,为切实履行TCL家电关于避免同业竞争的承诺,妥善解决相关潜在同业竞争并推动业务整合,奥马电器拟通过现金方式购买TCL实业全资子公司合肥家电100%股权。

奥马电器称,经初步研究和测算,此次交易预计将构成《上市公司重大资产重组管理办法》规定的重大资产重组,但不构成重组上市。此次交易构成关联交易。此次交易不涉及公司发行股份,也不会导致公司控制权的变更。

## JS环球生活拟于公开市场回购公司股份

JS环球生活6月6日发布公告称,董事会拟行使股东于2023年5月22日举行的公司股东周年大会上授予董事会的一般授权,于公开市场回购公司股份。股份回购计划拟动用最多港币4亿元资金,取决于(其中包括)市况。

董事会认为,股份回购计划反映董事会及管理团队对公司的长远战略及增长的信心。此外,JS环球生活相信,实施股份回购计划将优化公司的资本结构,提高每股盈利及整体股东回报。董事会认为,股份回购计划将符合公司及其股东的整体最佳利益。

## CHANNEL 渠道

## 京东物流落成全球规模最大仓拣一体智能物流园区

2023年6月14日,京东物流(昆山)亚州一号智能产业园宣布完成第100亿件智能包裹的分拣,正式成为全球规模最大仓拣一体智能物流园区。据了解,亚洲一号智能产业园整体面积超过50万平方米,相当于70个足球场。

据了解,该园区自动分拣中心拥有超过80条自动分拣线,1万个智能分拣机器人,分拣准确率达99.99%。在京东“618”期间,分拣中心实现全天24小时不间断作业,日均分拣包裹超过450万件。

## 苏宁易购与抖音深化战略合作

2023年6月7日,苏宁易购与抖音深化战略合作,首批入驻1000家门店,开设超过10000个家电3C账号。即日起,在苏宁易购各大城市核心商圈、各类商业及社区中心门店,均可使用家电3C抖音到店团购券。

同时,双方还将开展直播合作,苏宁易购旗下全国超过10000个抖音生活服务账号,将打造有“好品低价”的门店播、品牌播、达人播。此次抖音生活服务拓展家电3C新类目,苏宁易购是首个入驻的家电3C品类大型连锁品牌。

## 京东与安井集团深化预制菜领域合作

2023年6月12日,京东集团与安井集团签订战略合作框架协议。安井集团携旗下冻品先生、安井小厨与京东集团达成一致,深化合作关系,聚焦合力打造明星菜品,进一步引领预制菜行业标准化、规范化发展。

据了解,未来双方将共同把握预制菜发展趋势,在供应链产品开发、预制菜产品质量等级标准等领域展开深度合作。



## 618 业绩出彩，格力多元化更加自信

本刊记者 于昊

6月20日24时一过，鏖战快一个月的“618”落下帷幕，这是过去三年来第一个没有疫情管控影响的电商大促，也是提振消费、刺激换新、恢复增长的大背景下迎来的年中最大的电商考核。

这一场考核下来，格力很出彩。

### 格力 618 业绩超预期

618 当晚，《电器》记者在整理京东家电 618 累计销售额时看到：格力品牌位列空调品类销售额第一、电风扇品类前二、家电全品类前三；格力官方旗舰店位列家电店铺第一、空调店铺第一、生活电器店铺前二，格力品牌位列家电全品类前三。

肉眼可见，无论在空调主业还是其他家电品类，格力电器交出了一份较以往在电商渠道取得明显突破的成绩单。

6月19日，《电器》记者拿到格力电器 618 全网战报（5月31日~6月18日），总结几个核心点：全网总销售额突破 90 亿元；格力天猫销售额同比增长 40%，京东零售额同比增长 28%，抖音同比增长 283%；格力在空调品类的销售额，京东、天猫、抖音等渠道都排名第一，同时中高端产品占比迅速增大；格力风扇销售规模极速扩大，天猫第一、京东第二，中高端产品销售额迅速增长；净水器、加湿器等表现亮眼；冰洗厨热销售额大幅提升。



自从格力电器下定决心在家电品类和渠道结构上同时进行多元化转型以来，2023 年的“618”，格力的多元化战略已经明确展现出成果——电商渠道销售额扶摇直上，空调稳居第一，空调外全品类家电销售额大幅提升，且风扇等已经取得一线市场地位。

两年前，业界还在质疑格力的渠道架构转型能否支撑电商业绩，也有质疑空调之外格力其他家电产品能否突破重围。从 2023 年 618 的业绩来看，在整体大盘严重低于市场预期的情况下，格力反而取得了超出业界预期的销售业绩。

### 技术创新支撑战略自信

值得注意的是，格力取得超出预期成绩的同时，正在电商平台上逐步展现出卓越的技术驱动力。此前，格力电器董事长董明珠在国际标准化大会上表示，截至 2022 年格力电器累计获得专利超过 11 万件，研发人员及技术工人共计 5 万人，技术研发的持续投入为格力电器的健康发展提供了支撑。


这段发言之后不足一个月，格力的全品类产品在“电商大战”中呈现出设计时尚、年轻化和功能品质高端化两大特征。此前质疑格力电器的产品设计过于传统、定位过于高端而不符合电商消费属性的观点，在当前的逆势业绩中不攻自破。

从电商战报数据中清晰可见，无论空调品类还是新兴的生活电器品类，格力销售额大幅增长的同时，均带来了中高端产品占比增长的效果。格力以单一品牌同时实现时尚年轻与高端占比增长的市场战略，也为新时代的营销提供了鲜活的案例。这证明不依靠独立的高端品牌，依然可以成功在电商平台实现多圈层、多场景的产品覆盖。

支撑格力电器在电商大战中，凭借设计时尚和高端品质两个维度实现大放异彩的核心力量，正是强大的技术驱动力。

以格力此次 618 表现出众的空气循环扇爆款产品为例，凭借出众的美学设计赢得年轻人精致生活的心，也凭借四季适用、立体送风等强大的功能赢得了中高端消费人群的青睐。这是空调之外，格力在生活电器品类上赢得的重要突破——以技术创新为魂的多元化，终将迎来市场的认可。

据悉，董明珠曾在多个场合提到，格力电器今后的定位是一家多元化、科技型的全球工业集团，产业覆盖家用消费品类和工业装备两大领域。其中，家用消费品的多元化仍然是重中之重。在疫情管控放开后，消费理念转变、新品类普及、智能化深入的市场契机已经显现，而格力的多元化转型也到了开花结果的时候。

今年 618 一过，格力电器在家用消费端的多元化，必将更加自信。 



兰溪市越强电器有限公司是一家集研发、生产、销售为一体的压缩机热保护器、启动器专业制造商，是国家高新技术认定企业。公司技术先进，产品规格齐全，质量稳定可靠，符合欧盟RoHS标准，并已通过 ISO9001:2015 质量管理体系认证和 CCC、CB、美国 UL、加拿大 CUL、欧盟 CE、德国 VDE、VDE 防爆等国内国际认证。公司设有专门的检测中心和省级技术研发中心，产品技术水平占据行业主导地位。

主要产品：冰箱、冰柜压缩机 PTC 启动器系列；空调、冰箱、冰柜、除湿机、饮水机压缩机热保护器系列及其特殊用途大功率启动器、低压直流电变频压缩机保护器、各类电机用三相保护器系列。

年综合生产能力 7000 万只



地址：浙江省兰溪市丹溪大道 2055 号  
邮编：321102  
电话：0579-88813900 89019803  
89019805 89019820  
传真：0579-88813872  
联系人：王先生 (13777423004)  
E-mail: Wangjj@yueqiang.net.cn

http://www.yueqiang.net.cn  
E-mail: yq@yueqiang.net.cn



## 如何把握空调行业的第三次变革？ TCL 新风空调用 194% 的增速给出答案

本刊记者 于昊

中国空调行业正在迎来又一次重要的发展机遇。

以 2009 年“变频元年”为分界线，此前以定频空调为主流技术，支撑了中国空调行业的第一次起飞，满足了消费者对室内空气温度调节的基本需求；2009~2020 年则以变频空调为主导，满足了高效节能的社会效益和经济效益需求，让空调行业第二次起飞，支撑了行业近十年的发展。

受益于变频技术的快速发展，2009~2019

年是中国空调行业高速发展的阶段。国家统计局数据显示，2019 年中国空调产量达到顶峰，为 2.19 亿台。从那时起，受到宏观环境多变、消费需求不旺等多重因素影响，空调行业 and 家电大盘一起进入横盘调整阶段。至今，空调行业的规模仍未恢复到 2019 年的历史高位，而 2023 年消费动能不足的局面更是让业界对未来感到紧张与忧虑。

越是恶劣的局面，越需要找准赛道、创新研





发。让空调行业第三次变革的历史机遇，已经到来：《“健康中国 2030”规划纲要》确立了“以促进健康为中心”的大健康观，消费者对于健康生活的需求已经非常明确，能够承担起改善室内空气品质需求的新风空调，无疑是现阶段最大的风口。

### 新风空调成行业最大增长点，TCL 新风空调 194% 增速领跑大盘

2016 年，中共中央、国务院印发并实施《“健康中国 2030”规划纲要》，旨在推进健康中国建设，提高人民健康水平。文件强调，要从广泛的健康影响因素入手，以普及健康生活、优化健康服务、完善健康保障、建设健康环境、发展健康产业为重点，全方位、全周期保障人民健康。

作为人们日常生活居住的室内环境，家居环境已成为人类接触最为密切的环境，其质量优劣对健康的影响尤为重要。人们每天待在家中的时间超过三分之一，室内环境对人的健康影响很大。如今，人们对于甲醛、PM2.5、二氧化碳对人体的影响也有了越来越清晰的认知。

奥维云网（AVC）消费者调研数据显示，疫情影响下，消费者对于健康消费的人群占比达到 81%，而在消费者心中健康家电的品类认知度排名第一的就是健康空调。同一时间，室内通风、化学污染、微生物污染等关注室内空气品质的指标也进入相关的标准中。

从制冷制热到高效节能，再到“呼吸室内的新鲜空气”，消费者对于健康室内家居生活的需求，让新风空调承担起室内空气品质管理的使命，也让新风空调站到了助力行业再次进化的历史机遇点上。

市场行情证明了机遇的到来。

过去一年来，在空调各细分品类中，新风空调均一骑绝尘成为增长主力。中怡康 2023 年线上线下 1~23 周零售数据显示，1~6 月新风空调零售量同比增长 18.2%。

事实上，过去三年来，新风空调能够逐步脱颖而出，一方面得益于消费者健康意识的提升，对于健康生活的关注度大幅提高；另一方面，则

是在以 TCL 空调为代表的空调企业，不断用技术升级推动新风空调这一新品的发展，让消费者能够充分享受到新风空调的舒适和便利。

在推动“新风空调”成为家用空调中独立命名的新品类这件事上，TCL 空调功不可没。在提出“无新风，不空调”的战略目标之后，TCL 已经成为全球家用空调行业中唯一一个将新风与产品风格完全锁定的品牌。聚焦新风赛道的 TCL 空调就此成为新风空调这一空调细分品类的“引领者”，持续至今已赢得市场回报。中怡康数据显示，2023 年 1~6 月，TCL 新风空调表现最为出色，零售量同比大幅增长 194%，以领先行业十倍的增速继续成为全行业第一。

从发展角度来观察，TCL 空调在力推新风空调成为主流品类的道路上做对了两件事：一是精准把握了时代脉搏，二是将自我核心技术创新升级置于战略最高级。

### 把握时代节奏，倡导健康呼吸生活

TCL 空调十分敏锐地把握住了政策导向和消费需求变化的时代脉搏，在 2022 年正式提出“无新风，不空调”的战略。当格力、美的还在犹豫不决的时候，TCL 空调坚定不移地全力聚焦新风赛道，并经过三年不断的科普和市场教育，在消费者心中奠定了“TCL 空调 = 新风空调”的品牌认知。

在新风赛场上，TCL 空调几乎以一己之力推动消费者教育，不仅推出南山跑团春茗半程马拉松等全民健身活动，还在重庆、海口等地打造了多场新风音乐节；针对年轻消费者，TCL 空调则更多聚焦在线上，通过在 KEEP、小红书、抖音等年轻人聚集的流量平台进行跨界活动，吸引思想新潮的年轻群体，让全民一起关注健康生活、关注新风空调。

为了告诉消费者什么样的空调才是真正的健康空调，TCL 空调可谓是不遗余力。

2 月，TCL 空调联合央视频及评测达人家电大兵，普及室内健康呼吸；3 月，TCL 空调打造家装节活动，联合头部旅行博主房琪“把春天带回家”；3 月 28 日，TCL 空调武汉智能

制造基地的全面启动，打造世界一流的智能制造实力；4月，TCL空调新风音乐节强势来袭，抖音超头部音乐达人蓝光乐队带着的《小蓝翼》单曲清新袭来，在大江南北吹起健康新风；5月，TCL空调联合央视频打造撒贝宁探厂直播活动，感受TCL新风空调的智造和产品魅力；随着618大促的到来，TCL新风空调更是强势上播快手平台辛巴直播间、淘宝平台李佳琦直播间、京东平台OMG、麦旋风直播间等，持续霸屏各大电商平台榜单。

多年的深耕，TCL空调也在激烈的市场竞争中得到了回报。中怡康数据显示，2022年，空调行业大盘同比下降2.52%，但是TCL空调中国区市场收入实现逆势同比增长超过40%，零售额同比增长25.32%，连续三年保持业绩高速增长。

### 三次技术升级，引领新风空调新时代

梳理近三年的发展脉络和市场数据，《电器》记者发现，TCL新风空调通过三次技术升级，成功让新风空调成为空调行业再次起飞的主推动器，还让TCL新风空调成功占领消费者心智，成为这一赛道的“王者”和消费者的“首选”。

2021年TCL空调升级品牌定位为“懂你的健康空气专家”，独创“小蓝翼”显性化智慧健康中枢，发布小蓝翼第一代新风空调。通过独有的“小蓝翼”技术和标志，TCL空调让消费者首次感受到新风空调的魅力，迅速占领市场心智，在2021年618期间霸榜京东新风空调热卖榜。

2022年上半年，TCL空调进行了第二次技术升级，不仅仅建立了新风标准，更瞄准“大新风量、安装麻烦”的消费痛点，让小蓝翼II实现了60m<sup>3</sup>/h的超大新风量，无需像其他新风空调那样在安装时必须打两个孔或者扩大原有的孔，并且在“无需扩孔”的同时还能保持远超国标2倍的新风量。

2022年年末，TCL空调又一次升级了“小蓝翼”，让TCL新风空调在技术上领先的路上越跑

越快。面对传统新风空调只能“吸”不能“呼”的痛点，小蓝翼III首创可呼吸双向新风技术，通过呼吸模式、新风模式、排风模式、内循环净化模式，四种新风净化模式的随心切换，即使不开窗也能高效换新风，创新实现不用二次打墙孔60m<sup>3</sup>/h大新风量和30m<sup>3</sup>/h排风量，满足消费者在不同场景下对健康空气的需求。

这三次技术升级，真正让TCL空调弯道超车的战略得以实现，取得新风空调的普及者和领军品牌的市场地位。中怡康数据显示，2021年TCL空调中国市场收入同比增长超过20%，2022年同比增长超过40%。2023年1~6月，TCL新风空调更是以接近200%的同比增速，领先大盘十倍的幅度，实现了登顶。

深耕新风赛道，TCL新风空调连续取得佳绩的支撑，得益于持续不断地升级核心技术。

一方面，TCL仍在以“让更多人轻松享受更健康的空气”品牌使命扩展空调的健康技术，形成更大规模的健康空调技术矩阵，为更加精准地把握市场需求变化打下基础。

另一方面，TCL空调不断布局智能制造、加大自主研发力度，持续解决新风空调相关痛点。国际领先的新风核心技术、世界一流的智能制造实力、全球首条无尘新风空调生产线，TCL空调为新风空调这一“风口”做好了充足的准备。

截至目前，TCL空调在中国中山、武汉、九江，印度尼西亚、巴西等地拥有全球十大生产基地，年生产能力突破3000万套，同时还在2021年投资建设广东万颗子智控科技有限公司，继续向智能制造上游产业链延伸。

TCL当前以新风空调为核心，实现全产业链升级的战略，为全球空调行业设立了“样板”。

在这个内销出货看起来“很火”、零售终端仍需要“添柴”的时刻，如何通过全维度的创新升级，将“新风”打造成为时下“新机标配”，甚至成为激发空调换新动能的“核动力”，进而全面推进空调行业的第三次历史变革，正是摆在行业面前重要的课题。

如何破题？不妨看一看TCL空调给出的答案。电



生活就是

# 一馍一饭

以全新的角度、生动的形式、丰富的内容、趣味的互动，  
精彩展现现代家电的实例应用，分享家电使用常识。

欢迎关注：



# 赛特新材推出壳式四边封 VIP， 引领真空绝热板进入 2.0 新时代

小雅

VIP 板的卓越性能依赖于内部的真空环境，长期性能的不确定性是 VIP 板大规模应用于市场的主要障碍。为了解决这一问题，福建赛特新材股份有限公司（以下简称赛特新材）创新 VIP 板的结构，推出壳式四边封 VIP，带领真空绝热板进入 2.0 新时代。

## 为解决痛点而生

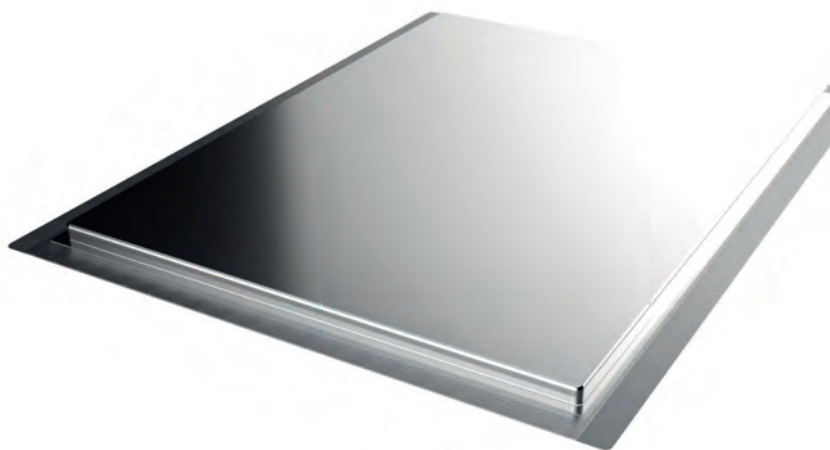
真空绝热板（Vacuum insulation panel，以下简称 VIP 板）由芯材、干燥剂/吸气剂和阻隔薄膜 3 部分通过真空密封而成，通过最大限度提高内部的真空度来避免气体传热，从而实现高效隔热、保温的效果。

相比市面上常用隔热材料的隔热性能，目前 VIP 板的导热系数可低至  $1.5\text{mW/m}\cdot\text{K}$ ，隔热性能远远优于非真空隔热材料，是非真空隔热材料的新型换代产品。目前，VIP 板已在家电、建筑等诸多领域得到广泛应用。

然而，VIP 板的卓越性能依赖于内部的真空环境，长期性能的不确定性是 VIP 板扩大应用的主要影响因素。影响真空度的因素有很多，如质量控制难度大、自动化水平低，特别是受制于产品的结构和工艺，VIP 板的可靠性和寿命提升受到极大限制，这也成为行业痛点。

谈及结构和工艺对 VIP 板寿命的影响，赛特新材有关负责人指出：“目前，传统 VIP 板的结构普遍采用袋式封装，生产过程可大致分为复合、制袋、制板、折边、包装等工序。由于 VIP 板的高阻隔膜在使用过程中容易发生折叠、扭曲，甚至褶皱，从而产生应力，会引起高阻隔涂层断裂、开胶而产生额外的针孔缺陷。这些缺陷直接关系到 VIP 板的寿命。”

另外，由于所选材质易受外界环境影响，提高



VIP 板的寿命不仅要关注因高阻隔膜缺陷导致的阻隔性能下降，还要考虑产品结构和成型过程中引起的缺陷。“VIP 板中气体和水汽的渗透来源于 4 部分，包括上下板面、边缘、角部和热封截面。通过大量的试验测试发现，不论覆铝（箔）膜，还是镀铝或金属氧化的多层涂镀结构，外型的限制，容易使得 VIP 板的使用寿命大打折扣。因此，创新 VIP 板的结构，开发先进的生产工艺，实现产品升级换代对继续发挥中国 VIP 板的产业化优势意义重大。”赛特新材有关负责人指出了 VIP 板结构改进的紧迫性。

## “壳式四边封”新型结构的创新

在这样的情况下，赛特新材以研发创新为本，凭借多年的行业实践与技术团队不断深耕，历经大量的工艺实验，最终突破产品的原有形态，打破传统的工艺流程，创新性研发出一种全新的 VIP 板结构——壳式四边封 VIP。


壳式四边封 VIP 由硬质底壳和高阻隔薄膜构成，硬质底壳通过热冲压成型，尺寸根据 VIP 芯



材量身定制，不存在虚边的问题。坚硬的底壳为VIP板提供优异的抗变形、耐穿刺性能，极大地提高了VIP板在恶劣环境下服役的稳定性，从根本上解决了折边锐角锐边导致VIP板漏气的问题，不仅大幅提高了生产效率，产品的良品率和稳定性也明显提升。

对于“壳式四边封VIP”的特性与优势，赛特新材有关负责人总结了4个方面。一是不受形态约束，整体效能更优。壳式四边封VIP采用预成型的阻隔膜底壳，角部预先成型，整个工艺过程可控，保证了产品性能与使用寿命。平面形状可以根据实际需求定制，如圆形、方形、多边形或任意形状，尺寸精度公差小，便于镶嵌在不同位置，外形规整有利于减小产品的拼装热桥。二是无折边，低透过率，产品更保真。壳式四边封VIP不需要折边工序，不会出现阻隔性下降的问题，有效避免工序对产品造成的硬性损伤。封装工艺采用预成型好的阻隔膜

底壳，与传统工艺相比，在相同的抽真空时间里，新工艺使得袋内真空度更高，从而获得性能优异的VIP板。三是耐老化、抗穿刺、寿命更长。赛特新材引进APET材料，改善了材料的抗冲击性、抗撕裂性和耐热性，使得四边封VIP在各项性能测试中均有优异的表现，使用寿命更长。四是壳式四边封VIP包装也允许在VIP生产和使用过程中有更大的自由度，而不出现漏气现象。

总之，新型VIP板在保温性能明显增强的同时，保温时长、使用寿命也大幅延长，同时更加节能环保。赛特新材有关负责人表示，下一步，赛特新材将不断开辟壳式四边封VIP的全新应用。在他看来，VIP板型态的创新，不仅能让冰箱和保温箱的品质更为稳定，而且对于不论建筑墙体、列车箱体、新能源汽车电池模组的保温应用，还是高性能冷链物流箱、热水器等领域，赛特新材都将开启绿色保温新征程。

## 奥克斯空调： 在中国“热极”测评“一分钟轻风满屋凉极限”

2023年6月18日，以“一分钟轻风满屋凉”为主题的奥克斯空调畅享风II极限挑战在“中国热极”新疆吐鲁番举行。此次挑战测试了在极限环境下，奥克斯空调产品畅享风II稳定运行的能力，让消费者获得了更加真切的产品感知。

此次“一分钟轻风满屋凉极限挑战”，是奥克斯空调继“舒爽风空调冰川极地挑战”“奥知音II空调方言秒懂挑战”“畅享风II空调风洞极限挑战”后，进行的又一次产品实力自证。

活动首项测试为“一分钟轻风满屋凉极限挑战”。实验场地为两个设施完全相同的透明玻璃小屋。在自然温度超过50℃的情况下，同时开启两个小屋内的畅享风II（Pro），并分别设置为制冷模式和轻风模式。两个空调出风口的温度都在短短一分钟后下降了5℃，这充分证实即便在极热环境下，轻风模式在提供舒适体感的同时，也有着高效的制

冷效果。此外，活动还对畅享风II（Pro）进行了轻风感、长效恒温等测试，让消费者对该产品的认知更加全面深入。

作为奥克斯空调“产品领先 零售起势”战略下推出的又一爆品，畅享风II在上代产品的基础上焕新升级，将用户带入“冷量翻倍轻风感时代”。

相较上一代产品，畅享风II实现了两个“3倍”。一是畅享风II采用首创双轴导风板和微孔面板，其微孔数量多达8645个，是上代产品的3倍。二是冷量提升至上代产品的3倍，实现了轻风+大冷量的完美结合。同时，畅II还内置了4颗3PEAK芯片，自动调节温度与送风模式，为体质敏感人群提供温柔呵护。此外，畅享风II的颜值也非常“耐打”。产品外观采用风洞原点美学设计，再配上五层工艺雕琢，质感十足。（田耘菲）

## OVERSEAS DYNAMICS 海外动态

## 欧盟将为半导体研究项目提供81亿欧元政府补贴

当地时间 2023 年 6 月 8 日，欧盟委员会在官网宣布，批准向“欧洲共同利益重点项目”提供 81 亿欧元（约合 86 亿美元）的公共资金，以推动微电子和通信技术在价值链中的技术开发和早期部署。

这一项目名为“IPCEI ME/CT”（欧洲共同利益重点项目 微电子和通信技术），是欧盟芯片法案的组成部分之一。该委员会于 2021 年初提出欧盟芯片法案，并设定了一个宏伟的目标——2030 年生产全球 20% 的半导体。

据悉，14 个欧盟成员国将为此提供高达 81 亿欧元的公共资金，预计还将释放 137 亿欧元的私人投资，总额约为 220 亿欧元（约合 236.6 亿美元）。

## 德国力推可再生能源供暖

据德新社报道，2023 年 6 月 13 日，来自社会民主党的德国总理奥拉夫·朔尔茨，来自绿党的德国联邦经济和气候保护部长罗伯特·哈贝克和来自自由民主党的德国财政部长克里斯蒂安·林德纳共同商讨了旨在用更环保的供暖系统取代油气供热旧系统的立法。

根据该法案的草案，从 2024 年开始，德国新安装的供暖系统使用的能源应当至少有 65% 来自可再生能源。已经正常运行的供暖系统不必更换，也可以进行修整。德国政府将提供补贴，并考虑设置过渡期和特殊情况条款。这项草案将提交德国议会讨论。

改进供暖系统是德国 2045 年实现碳中和目标的重要举措之一。根据德国政府的统计数据，德国 4100 万个家庭中几乎有一半使用天然气取暖，还有 25% 使用石油取暖。2022 年德国的建筑排放了 1.12 亿吨温室气体，占总排放量的 15%。

## 巴西拟对跨境电商平台统一征收17%的流转税

2023 年 6 月消息，巴西全国各州及联邦区财政秘书委员会（Comsefaz）一致决定，将对网络零售平台上的境外商品统一收取 17% 的商品与服务流转税（ICMS）。该政策已正式递交巴西财政部。

该委员会主任奥尔塔表示，巴西各州政府以及联邦政府的技术人员们将在未来几天共同就这一措施进行讨论。作为巴西政府“税收合规计划”的一部分，境外网购商品 17% 的 ICMS 统一税率尚未生效，实施这一措施需要正式的商品与服务流转税（ICMS）更改条款。同时，由于巴西各州适用的税率不同，选择了 17% 的“最低常见税率”。

## 英国制造业上调2023年产出预期

6 月 19 日消息，英国主要制造业贸易机构 Make UK 上调了对 2023 年产出的预期，原因是市场对飞机和电子产品的需求强劲，但仍然预计全年产出会下降。据 Make UK 预计，2023 年英国工厂产出将下降 0.3%，3 个月前的预期为萎缩 3.3%，同时维持了对 2024 年产出增长 0.8% 的预测不变。

## “意大利制造”法案获批

2023 年 6 月 19 日消息，意大利部长会议近日批准了“意大利制造”法案，旨在促进本国制造业发展及完善相关制度，同时为保护知识产权和加强品牌推广制定相应政策。根据该法案，意大利政府将为本国产品推出原产地官方标志，使用区块链、国家目录等手段对供应链进行追溯和认证。该法案还提议将每年的 4 月 15 日定为“意大利国家制造日”，用开设展览馆的方式展示本国制造业的悠久历史和优势。

新批准的法案提出，将授权建立一个初始额度为 10 亿欧元的主权财富基金，致力于培养制造业专业人才。未来，意大利政府将协助各地开设重点专业为“意大利制造”的职业高中，主要教授有关制造业和市场技能方面的课程，为制造业输送更多专业人才，这一计划最早将于 2024 年 9 月开始运行。

## 日本修订芯片战略

2023 年 6 月 6 日，日本经济产业省发布修订后的《半导体和数字产业战略》，提出到 2030 年，日本国产半导体行业销售额突破 15 万亿日元。

该修订稿显示，2020 年，日本国产半导体产业销售额为 5 万亿日元。为确保稳定的半导体供应，日本经济产业省希望在 2030 年将这一数字提高两倍至 15 万亿日元。针对先进计算芯片、先进存储芯片等各细分领域，修订稿也作出了明确部署，包括推动 2nm 计算芯片量产、NAND 内存高性能化等次世代技术目标。日本经济产业省表示，修订后的战略旨在进一步加强日本开发和生产尖端半导体的能力，这些半导体产品对于经济安全和生成式 AI 等先进技术的发展都至关重要。

## 韩国5月ICT出口额连续下降11个月

韩国科学技术信息通信部 2023 年 6 月 14 日表示，韩国 5 月信息通信技术（ICT）出口额同比下降 28.5%，为 144.5 亿美元，自 2022 年 7 月起连降 11 个月。按品目来看，半导体出口同比下降 35.7%，显示器下降 12%，电脑及周边设备下降 53.1%，手机下降 17.2%，通信设备下降 11.1%。在半导体出口中，存储芯片出口额同比锐减 53.1%，为 34.1 亿美元；系统芯片同比下降 4.9%，为 36.4 亿美元，降幅时隔 5 个月收窄至 1 位数。



## COMPANY NEWS 公司新闻

## 松下拟将中高端空调生产撤回日本

据《日本经济新闻》报道，松下控股公司将在 2024 年前将中高端家用空调的生产线从中国移回日本。

报道称，在日本国内销售的松下空调，除了最顶级型号，约九成的产品是在松下广州工厂生产的。但从 2023 年起，松下的高端空调将悉数在日本本土生产。从 2024 年开始，松下的中端空调也将改为在日本滋贺县的草津工厂等地生产。这意味着松下空调约四成产能将回归日本本土。

报道指出，松下为更改产地的投资约为 100 亿日元。松下将采用零部件通用化、机器人生产等方法降低成本。松下表示，回归日本本土生产后，从下订单至交付的等待周期将缩短为目前的十分之一。据预测，回归日本本土生产可为松下带来每年约 40 亿日元的额外效益。

## 苹果收购AR头显初创公司Mira

据《The Verge》6 月 7 日消息，苹果公司已经收购了一家位于洛杉矶的 AR（增强现实）创业公司 Mira。据 Mira 公司 CEO 本·塔夫特在 Instagram 上发布的一篇私人帖子显示，至少有 11 名 Mira 员工已经作为收购的一部分加入了苹果公司。

Mira 公司官网显示，Mira 为市场提供了最具可扩展性的增强现实硬件和软件解决方案，为一线员工提供最需要的通信工具和信息。Mira 为其他公司和美国军方提供头显设备。

## ABB收购智能家居设备制造商Eve Systems

2023 年 6 月 12 日，ABB 宣布收购德国智能家居产品制造商 Eve Systems，收购费用并未披露。ABB 收购 Eve Systems 是一项战略举措，将使 ABB 成为基于新的互操作性标准和无线连接技

术 Matter 和 Thread 的智能家居产品的领先供应商。此次收购将使 ABB 具备加速住宅和建筑转型的能力。

Eve Systems 是面向消费者的品牌，一直专注于向消费者提供支持苹果生态系统的友好型智能家居产品（如智能插头、恒温散热器阀、空气质量监测器、摄像头和光传感器等）。被收购后，Eve Home 将继续作为一个独立品牌运营，执行独立的产品路线。

## 三星启动自有AI大语言模型开发

2023 年 6 月 9 日，韩国《朝鲜日报》报道称，三星已从 6 月初正式开始自主研发 AI 大语言模型，目前计划用于软件开发、文档摘要、翻译等内部任务。知情人士表示，三星旨在不依赖 OpenAI 和谷歌开发的外部大模型，目前该公司在大模型训练上投入了几乎所有的 GPU 资源，计划在两个月内完成第一版 LLM 的开发。三星尚未决定是否将正在开发的这项服务向普通消费者开放。

## LG发布首个生成式AI商业化服务Captioning AI

2023 年 6 月 18 日，在加拿大温哥华举行的全球最大计算机视觉会议 CVPR 2023 上，LG 人工智能研究所公开了首个生成式 AI 商业化服务 Captioning AI，为需要管理大量图片的客户id提供高效解决方案。

据介绍，Captioning AI 基于零次学习技术，使 AI 可以像人类一样利用先前积累的经验和知识来解释它第一次看到的物体或场景。该服务平均能在 10 秒内为一张图片生成 5 个完整的描述性句子和 10 个关键词。如果将图片数量扩大到 1 万张，这些工作将在两天内完成，从而在短时间内建立定制化的图片搜索和管理系统。

## MARKETING 市场

## 2023年第二季度全球电视机出货量同比增长2%

据 TrendForce 集邦咨询预估，2023 年第二季度，全球电视机出货量将达到 4663 万台，同比增长 2%。这主要是因为中国品牌在“618”电商大促期间备货强劲，以及部分中国品牌在海外市场的销售优于预期。受高通胀与升息持续影响，TrendForce 集邦咨询观察今年消费者将对于电视机产品采买规格出现分化，其中以北美地区最为明显。从 2023 年初到 5 月底，北美地区电视机累计零售量同比增长约 2.9%。Walmart 自有品牌 ONN 的 32 英寸 HD（促销价为 99 美元）和 50 英寸 UHD（促销价为 198 美元），已连续 5 个月蝉联排行榜冠军和亚军；海信 58 英寸产品（促销价为 268 美元），名列第三。ONN 和海信在北美地区销量大幅提升，拿下北美市场销售第二及第三名，市场占有率分别为 18.3% 和 13.5%。

## CHINESE CORPS 中国兵团

## 小米48亿元资产被印度政府扣押

2023 年 6 月 9 日，印度财政部下属的执法局通知小米和相关银行，称根据 1999 年印度《外汇管理法》的规定，已扣押小米印度 555.12 亿卢比（约合人民币 48.2 亿元）资产。

印度执法局在 2022 年已经扣押了小米的上述资产，并已发过至少 2 次相似的通告。本次公告指出，已通知小米印度前总裁马努（Manu Jain）和现任总裁兼首席财务官 Sameer B Rao。花旗银行、汇丰银行和德意志银行 3 家银行也收到了通知。公告称，这些银行违反了印度银行联邦应急管理局第 10（4）和 10（5）条以及印度储备银行发布的指示，允许小米以专利费的名义通过银行向外汇款，而没有进行尽职调查，也没有向小米验证任何基础技术合作协议。

# 基于 Qt 和 Fluent 的挂式房间空调热舒适性仿真平台开发

古汤汤 孙品品 李松 吴佳钉 白韦

(宁波奥克斯电气股份有限公司, 315100)

**摘要：**随着生活品质的提高，人们对空调的噪声、热舒适性指标提出了越来越高的要求。在产品开发阶段利用有限元软件进行数值仿真预测产品性能，已经成为各大空调企业的主流开发模式。本文致力于搭建空调热舒适性仿真平台，研究了影响仿真结果准确性的各种因素，并在此基础上为降低仿真门槛，利用 Qt 语言和 Fluent 软件对仿真流程进行二次开发，开发了一款界面友好、关键参数可调、仿真结果自动处理的应用软件。仿真和实验的对比结果表明，开发的热舒适性仿真平台，仿真精度达到 96%，仿真效率较手动操作提升 20 倍。同时，即便是无仿真基础的设计员，也能通过该平台在产品阶段进行仿真实验，大大提高了研发效率。

**关键词：**空调 热舒适性 二次开发 Fluent 软件

## Development of Hanging Room Air-conditioning Thermal Comfort Simulation Platform Based on Qt and Fluent

Gu Tangtang, Sun Pinpin, Li Song, Wu Jiading, Bai Wei

(Ningbo AUX Electric Co. Ltd., 315100)

**Abstract :** With the improvement of the quality of life, people put forward higher and higher requirements for comfort indicators such as air conditioning noise and heat. At the stage of product development, the use of finite element software for numerical simulation and prediction of product performance has become the mainstream development mode of major air-conditioning enterprises. This paper is committed to building the thermal comfort simulation platform of air conditioning. First, various factors affecting the accuracy of simulation results are studied. On this basis, in order to reduce the simulation threshold, the simulation process is developed by using Qt language and Fluent software, and an application software with friendly interface, adjustable key parameters, and automatic processing of simulation results is developed. The comparison results of simulation and experiment show that the developed thermal comfort simulation platform has a simulation accuracy of 96%, and the simulation efficiency is 20 times higher than that of manual operation, so that designers without simulation foundation can also achieve synchronous simulation in the product design stage, greatly improving the research and development efficiency.

**Keywords :** Air conditioner, Thermal comfort, Secondary development, Fluent software

### 1 引言

在炎热的夏季和寒冷的冬季，使用空调制冷、制热已经成为人们的习惯。随着生活水平的提高，人们对空调的需求已经从单纯的制冷、制热功能逐渐转变为噪声、热舒

适性指标等的提升。开发一款热舒适性好的空调已经成为空调企业的主要目标之一。目前，开发阶段利用有限元软件对产品性能进行预测越来越受到各大企业的重视。何博等利用 STAR-CCM+ 软件对某空调房间内的气流组织进行



数值模拟,并对舒适性关键指标 PMV 进行理论计算,通过调整导风板的默认角度,使空调的热舒适性得到提升<sup>[1]</sup>。王勇等利用 fluent 软件对某汽车驾驶室进行舒适性仿真研究,探究了送风方式和送风温度对驾驶室内热舒适性的影响规律,得出相较于前部送风,顶部送风的热舒适性更优<sup>[2]</sup>。王敬欢等利用 CFD 软件对夏季房间内空调的不同送风角度进行三维数值模拟计算,得出“上送上回”空调的最佳舒适性送风角度为 30° ~ 60°<sup>[3]</sup>。李郁武等对一间使用风管式空调的办公室进行温度场和速度场的仿真研究,得出 PPD 和 PMV 值,证明了该空调的出风速度柔和、温度变化和缓,基本符合设计要求<sup>[4]</sup>。上述文章进行利用有限元软件对围护结构内气流组织进行了仿真预判,取得了较好的结果,但要求的专业知识较高,一般的工程设计人员无法开展相关的工作,极大地限制了数字模拟技术在产品开发中的推广应用。

对有限元软件的二次开发已经逐渐成为一种趋势。王成等对大型有限元软件 ABAQUS 进行二次开发,编写出不仅可以自动画出损伤结构的应力云图,还可以给出损伤值的云图,方便工程人员判断损伤最易产生的地方<sup>[5]</sup>。王剑等利用 Tcl/Tk 脚本语言,对 Hypermesh 软件进行二次开发,搭建了属性赋予操作界面,操作效率最大提升 99%<sup>[6]</sup>。孙炎等以 VB.NET 为开发平台,对 Pro/E 进行二次开发,构建了剪板机快速设计系统,极大地减少了企业产品开发的时间,提高了产品设计效率<sup>[7]</sup>。然而,针对空调热舒适性仿真的二次开发还鲜有报道。

围绕目前行业内存在的空调热舒适性仿真存在的问题,结合企业的实际情况,本文进行深入研究,实现了送风距离和温升温降仿真。通过案例验证,仿真精度达到 96%。在此基础上,本文利用 QT 语言和 Fluent 软件进行了二次开发,降低了仿真门槛,仿真效率最大提升 20 倍,助力数字化仿真技术在产品开发中的应用推广。

## 2 理论分析

送风距离实验是为了验证空调出风速度能否满足一定的要求,具体表现为最大送风距离、落地距离等一系列指标,主要关注流场的分布特性。实验开始后,待空调的出风速度达到稳定后,再进行测试,因此对应 CFD 分析中的稳态仿真。温升温降实验是为了验证空调出风温度能否满足一定的要求,具体表现为温度均匀性、温升温降值等指标,主要关注温度场的分布。实验开始后,工作人员需分别记录不同时刻房间内的各个测试点的温度分布情况,因此对应 CFD 分析中的瞬态仿真。

此外,由于空调尺寸和房间尺寸不是一个数量级,如果直接进行三维仿真,网格数量将变得非常庞大,且我们并不关注空调内部流场和温度场的分布情况,而是关心房间内的气流分布,因此可以把空调简化成黑箱处理,通过二维仿真得到空调出风口的相关参数,再代入到三维模型中,再进行后续计算。当进行二维仿真时,可根据实际情况细化空调的内部结构,如蒸发器、贯流风叶、导风板等,从而精确得到出风口的物性参数。图 1 展示了二维仿真的流场分布结果。

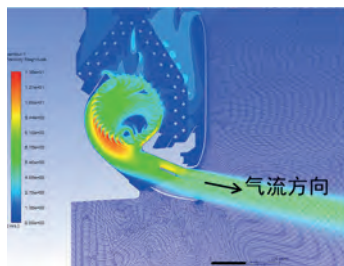


图 1 二维仿真结果

二维仿真结果的准确性是保证三维仿真结果能否准确的前提。表 1 展示了某双导风门挂机在不同贯流风叶转速及导风板角度下,二维仿真结果和实验结果的对比。从表 1 可以看出,各工况下风量的最大误差均在 5% 以下,证明二维仿真参数设置合理,可以进行三维仿真。

表 1 二维仿真实验对比结果

转速 (r/min)	外导角度 (°)	内导角度 (°)	风量 (m³/h)		误差 (%)
			实验	仿真	
1050	60	52	600.7	595.1	0.9
1050	70	90	575.1	575.8	1.2
1030	60	52	590.3	563.7	4.5
1030	70	90	560.1	564.7	0.8
1080	70	94	570	584.8	2.6
1060	70	94	556.8	577.9	3.8

在三维仿真中,模型的基本方程包括质量方程、动量方程和能量方程。其中,质量方程又称为连续性方程。在空间位置固定的有限控制体中,通过控制面流出控制体的净质量流量等于控制体内质量减少的时间变化率,积分表达式为<sup>[8]</sup>:

$$\frac{\partial}{\partial t} \iiint \rho dV + \iint \rho \vec{V} \cdot d\vec{S} = 0 \quad (1)$$

式中,  $\rho$  为流体密度,  $V$  为控制体体积。

微分形式表达式为:

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \nabla \cdot (\rho \vec{V}) = 0 \quad (2)$$

将牛顿第二运动定律用于控制体模型中,即可导出动量方程,以  $X$  方向为例,动量方程表达式为:

$$\frac{\partial \rho u}{\partial t} + \nabla \cdot (\rho u \vec{V}) = -\frac{\partial p}{\partial t} + \frac{\partial \tau_{xx}}{\partial x} + \frac{\partial \tau_{yx}}{\partial y} + \frac{\partial \tau_{zx}}{\partial z} + \rho f_x \quad (3)$$

式中,  $p$  为流体微团上的压力, 为粘性应力在流体微团上的分量,  $f$  为作用在单位质量流体微团上的体积力。

将热力学第一定律运用到流体微团模型中, 就可得到能量方程, 具体表达式为:

$$\begin{aligned} \frac{\partial}{\partial t} \left[ \rho \left( e + \frac{V^2}{2} \right) \right] + \nabla \cdot \left[ \rho \left( e + \frac{V^2}{2} \right) \vec{V} \right] = \\ \rho q + \frac{\partial}{\partial x} \left( k \frac{\partial T}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left( k \frac{\partial T}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left( k \frac{\partial T}{\partial z} \right) - \frac{\partial (up)}{\partial x} - \frac{\partial (vp)}{\partial y} - \frac{\partial (wp)}{\partial z} + \\ \frac{\partial (u\tau_{xx})}{\partial x} + \frac{\partial (u\tau_{yx})}{\partial y} + \frac{\partial (u\tau_{zx})}{\partial z} + \frac{\partial (v\tau_{xy})}{\partial x} + \frac{\partial (v\tau_{yy})}{\partial y} + \frac{\partial (v\tau_{yz})}{\partial z} + \\ \frac{\partial (w\tau_{xz})}{\partial x} + \frac{\partial (w\tau_{yz})}{\partial y} + \frac{\partial (w\tau_{zz})}{\partial z} + \rho f \cdot \vec{V} \end{aligned} \quad (4)$$

### 2.1 送风距离仿真

根据实际房间大小建立的送风距离仿真网格模型如图2所示, 求解域长度为16.7m, 宽度为4m, 高度为6m, 采用多面体网格, 模型网格量为150万个。由于房间气流流动是湍流流动, 为简化仿真过程, 本文忽略对仿真结果影响较小的因素, 进行如下假设:

- (1) 房间内气流的流速较低, 将空气等效为不可压缩的理想气体, 符合 boussinesq 假设;
- (2) 不考虑墙壁、房顶、地面、窗户的辐射换热;
- (3) 忽略房间门、窗户等的漏热影响;
- (4) 由于是稳态仿真, 不考虑墙体的导热和储热, 将恒温内壁面作为边界条件。

根据以上假设, 仿真模型采用  $k$ -epsilon 湍流模型, 输入条件为空调出风口的风速大小、风速方向、出风温度及环境温度。



图2 送风距离仿真网格模型示意图

### 2.2 温升降温仿真

图3展示了根据房间的实际大小建立的1.5HP机型温升降温仿真网格模型, 求解域尺寸为4.8m × 4.2m × 3m, 空

调布置在距离长度方向三分之一 ( $X=1.6m$ ) 处, 模型采用多面体网格, 网格总量为260万个。

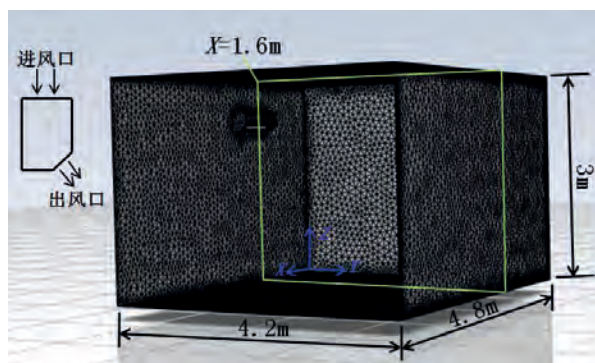


图3 温升降温仿真网格模型示意图

在温升降温实验中, 能量平衡关系为: 空调蒸发器产生的总热量为  $Q$ , 一部分用来加热空气, 一部分通过墙壁将热量储存起来, 另一部分通过墙壁将热量传导到室外, 剩下一部分通过门窗等的漏风流失到室外 (见图4), 上述关系可用公式(5)表示。

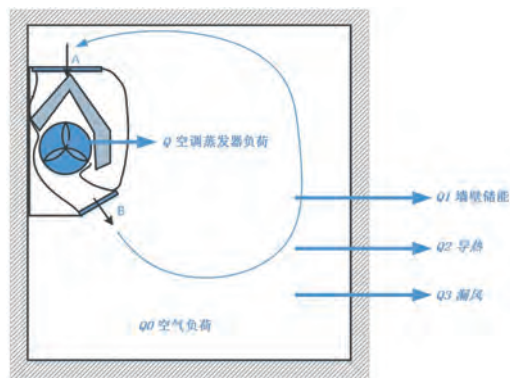


图4 能量平衡示意图

$$Q = Q_0 + Q_1 + Q_2 + Q_3 \quad (5)$$

网格模型是密闭模型, 无法真实模拟漏风的效果, 因此将漏风通过等效漏热的方式施加到模型中。图5展示了房间内的热量传递示意图。  $h_1$  和  $h_2$  是空气和墙壁的对流换热系数,  $\lambda$  是墙壁的导热系数,  $\delta$  是墙壁的厚度。从图5可以看出, 热阻主要由空气和墙壁的对流换热热阻和墙壁的导热热阻组成, 可通过调节热阻的方式来模拟等效漏热。其中,  $h_1$ 、 $h_2$  在 fluent 中是通过 Coupled 算法得到的, 无法直接修改。因此, 本文通过修改墙壁的导热系数, 来校准房间的漏热量。



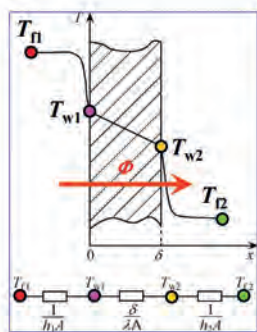


图 5 热量传递示意图

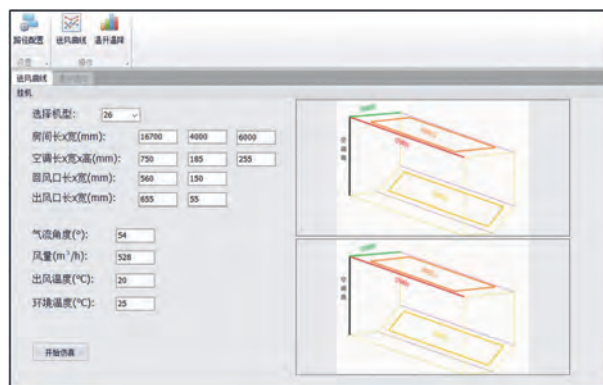


图 7 稳态仿真界面

### 3 平台开发

#### 3.1 技术路线



图 6 舒适性仿真平台开发技术路线

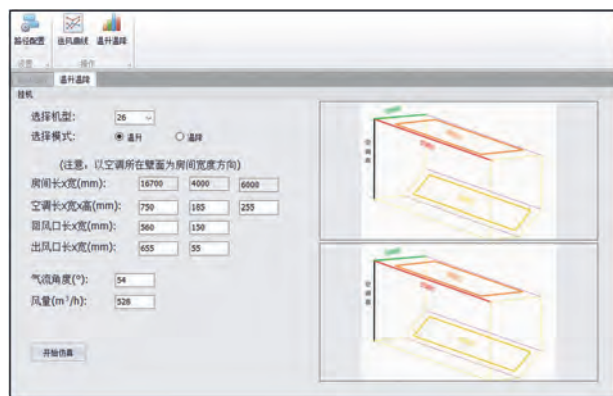


图 8 瞬态仿真界面

舒适性仿真平台的开发路线如图 6 所示。首先，本文确定房间尺寸和仿真时需要输入的参数，并通过 Creo、Fluent 软件获取初始代码，把代码中需要修改的参数设置为变量。然后，根据不同机型创建相应的脚本代码，本文利用脚本文件和修改建模代码的 QT 命令行，实现参数化建模和自动化仿真。仿真平台整体还需要图形用户界面。界面是仿真平台与工程师进行交互的窗口，图形用户界面的好坏会直接影响仿真平台的使用体验。

图 7 和图 8 分别展示了送风距离和温升温降仿真的参数输入界面，主要包含几何参数和仿真参数的输入，其余参数均在后台固化。用户输入参数后，平台将自动调用 Creo 软件，进行参数化建模；建模完成后，自动调用 ICEM 软件对模型进行网格划分；网格划分完成后，将自动调用 Fluent 软件，自动获取输入参数，进行对应的稳态或瞬态仿真；仿真完成后，将自动输出格式化的仿真报告。整个过程都在后台进行，用户无需干预，简单高效。表 2 展示了人工仿真和平台自动仿真的耗时结果对比。从表 2 可以看出，通过搭建二次平台，仿真效率提升高达 20 倍。

表 2 人工仿真和平台仿真耗时结果对比

维度	人工耗时 (min)	平台耗时 (min)	效率提升 (倍)
三维建模	20	1	20
网格划分	30	2	15
求解设置	30	2	15
后处理	60	5	12

### 4 案例验证

为验证舒适性仿真平台的准确性，本文利用仿真平台计算了某空调送风距离和温升温降两种场景下的流场和温度场分布，并与实验数据进行对比。当进行稳态仿真时，主要关注最大送风距离，落地距离和 2m 处下沿高度，因此误差的计算也只聚焦这 3 个参数。瞬态仿真则主要关注房间内每个高度平面的温度分布。平台准确性的计算方式如图 9 所示。以安装 1.5HP 空调的房间为例，房间内 0.1m、0.6m、1.1m、1.7m、2.1m 高度处分别布置  $7 \times 8 = 56$  个热电偶，共有  $56 \times 5 = 280$  个热电偶。若某时刻、某位置的热电偶实测温度为  $T_1$ ，仿真温度为  $T_2$ ，若  $T_1 - T_2 \in (-2^\circ\text{C}, 2^\circ\text{C})$ ，则判定该点的仿真结果正确。若仿真结果中共  $N$  个点满足上述要求，则仿真精度可用公式 (6) 表示。

$$\text{仿真精度} = \frac{N}{280} \times 100\% \quad (6)$$

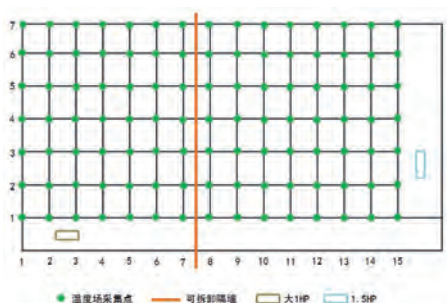


图9 温升升降实验室热电偶布置示意图

#### 4.1 送风距离

以制冷模式,转速为 1060r/min,导风门位置调整到最上方的位置为例,仿真和实验送风曲线的对比结果如图 10 所示。可以看出,仿真曲线与实验曲线基本重合,提取最大送风距离等关键参数(见表 3)。从表 3 可以看出,各关键指标的准确率均在 96% 以上,证明平台的稳态仿真精度高,对产品的热舒适性预测具有一定的指导意义。

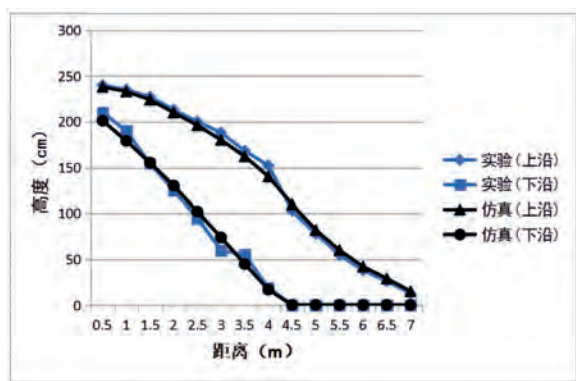


图10 仿真实验送风曲线对比图

表3 送风距离关键指标准确率统计表

维度	实验 (m)	仿真 (m)	准确率 (%)
最大送风距离	7	7.13	96
2m处下沿高度	1.25	1.3	98.1
落地距离	4.3	4.28	99.5

#### 4.2 温升降

本文分别对某型号空调进行制冷和制热瞬态仿真。根据实验要求,取第 10min、30min、60min 各高度平面的平均温度,仿真和实验的对比结果如表 4 所示。可以看出,各

表4 温降仿真实验对比表

高度 (m)	10min (°C)			30min (°C)			60min (°C)		
	实验	仿真	误差	实验	仿真	误差	实验	仿真	误差
0.1	26	26.4	0.4	23.6	24.2	0.6	22.2	22.7	0.5
0.6	27.2	27.2	0	24.4	24.6	0.2	23.1	23	-0.1
1.1	27.2	27.7	0.5	24.6	24.8	0.2	23.2	23.1	-0.1
1.7	27.8	28.3	0.5	25.1	25.5	0.4	23.7	23.7	0
2.1	28.8	28.9	0.1	25.9	26.4	0.5	24.5	24.9	-0.6

高度平面的误差均在  $-0.6^{\circ}\text{C} \sim 0.5^{\circ}\text{C}$  之间,通过后台数据导出,计算得到测点温度在  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  之内的点有 268 个。根据公式 (5) 计算可知,仿真准确率为  $268/280 \times 100\% = 96\%$ ,仿真精度较高,对产品性能的预测具有一定的指导意义。

## 5 结论

本文对 Creo、ICEM、Fluent 软件进行二次开发,搭建了舒适性仿真平台,得出如下结论:

(1) 由于空调制冷量和房间面积不一致的问题,仿真平台采用“先进行二维仿真细化空调内部结构,得到出风口精确参数后,再进行三维仿真的方式,可解决网格量过于庞大的问题。

(2) 仿真平台通过脚本文件,实现了不同软件之间的参数调用,减少了人为操作误差和重复性劳动,自动进行稳态仿真和瞬态仿真,自动进行数据的后处理,仿真效率最大提升 20 倍。

(3) 通过案例验证,仿真平台的送风距离曲线基本和实验重合,关键指标准确性均在 96% 以上。温升降降仿真各高度平面的误差均在  $-0.6^{\circ}\text{C} \sim 0.5^{\circ}\text{C}$  之间,测试点合格率达 96% 以上。

(4) 依托仿真平台,在产品概念设计阶段,对产品进行舒适性仿真,可提前预测产品性能,从而可以有针对性地进行优化设计,避免反复整改,提高产品的开发效率。

## 参考文献

- [1] 何博,李建建. 基于 PMV 的空调房间舒适性仿真分析与优化[J]. 暖通空调, 2020 (08): 100-105+115.
- [2] 王勇,陈振雷,石凡,刘攀勇,石永康. 驾驶室热舒适性仿真与优化[J]. 力学与实践, 2021 (03): 353-359.
- [3] 王敬欢,黄虎,张进贤,陈泽民. 空调房间不同送风角度的数值模拟[J]. 南京师范大学学报(工程技术版), 2011 (02): 53-57.
- [4] 李郁武,邢欣,胡松涛. 某空调房间气流组织及热舒适性的 CFD 仿真评价[J]. 青岛理工大学学报, 2005 (06): 103-106+114.
- [5] 王成. 基于 ABAQUS 软件二次开发实现结构塑性损伤分析[J]. 低碳世界, 2016 (16): 175-176.
- [6] 王剑,刘泓廷,刘昱甫,薛宁鑫. 基于 HyperMesh 平台的属性界面二次开发[J]. 机械工程与自动化, 2022 (03): 62-64.
- [7] 孙炎,仲梁维,刘莹莹. 基于 Pro/E 二次开发的剪板机快速设计系统[J]. 软件导刊, 2017 (04): 139-141.
- [8] 姜鸿. 吸油烟机气动噪声的数值模拟[J]. 中国计量学院学报, 2016 (01): 58-62.

### 第一作者简介:

古汤汤,男,1981 年 4 月 1 日生,本科,任职于宁波奥克斯电气股份有限公司,研究方向为家用及商用空调,电子邮箱为 gutangtang@mail.aux-home.com。



# 社交电商强势崛起，除螨仪逢发展良机

GfK 中国 何继琼

随着年轻消费群体的崛起，消费者对高体验、强互动的新兴购物方式的接受度逐渐提高，通过短视频、直播卖货等社交平台进行线上消费的用户持续增加，以抖音为代表的社交电商平台汇聚了规模庞大的流量池，当前日活跃用户已超过 6 亿，也已逐渐成为家电销售的重要增量渠道。

清洁电器因为极具强烈的视觉冲击，依托直播和短视频的引流效果显著，在社交电商平台上呈现出优秀的销售表现。其中，作为清洁电器市场的重要组成部分，除螨仪把握住了市场发展良机，开启了“小而美”的赛道。

## 社交电商逐渐成为重要增量渠道

抖音、快手等短视频平台流量优势突出，海量的用户规模和极强的用户粘性为电商业务发展奠定了良好基础。

GfK 中怡康零售监测数据显示，2023 年 1~5 月，社交电商平台家电市场规模达到 184 亿元，同比增长 111%，占线上市场整体规模的 15%（见图 1）。

其中，清洁电器因为具有强烈的视觉冲击，依托直播和短视频引流的效果显著，在呈现出优秀的销售表现的同时，还持续挖掘潜在兴趣用户，实现了行业快速发展。2023 年 1~5 月，清洁电器在社交电商平台上的规模达到 33 亿元，同比增长 75%，占线上市场清洁电器规模比重达到 29%，同比提升 11 个百分点。细分到品类，洗地机成为零售额冠军，瓜分清洁电器的半壁市场，占比达到 57%，零售额同比增长 143%；除螨仪则成为零售量冠军，2023 年 1~5 月在社交电商零售量达到 292 万台，同比增长 40%（见表 1、表 2）。



## 除螨仪把握市场发展良机，“小而美”赛道开启

近年来，“精致生活”“高效清洁”等理念的快速兴起，让以洗地机、全自动基站扫地机器人等为代表的新兴品类热度激增，拉动了清洁电器整体市场规模的增长。在清洁电器热度空前之时，作为其中重要组成部分的除螨仪市场虽并不起眼，但也绝对不容忽视。

随着人们对于居家环境的日益关注，以及对于螨虫危害认知度的不断提升，除螨仪市场需求持续攀升，行业发展前景一片光明。近三年，在健康属性的加持下，除螨仪市场一直保持两位数的逆势增长。GfK 中怡康测算数据显示，除螨仪市场规模从 2019 年的 14 亿元增长至 2022 年的 22 亿元，复合增长率达到 16%；2023 年 1~5 月，除螨仪市场规模达

到 11 亿元，同比增长 2%（见图 2）。

### 渠道多元化，打开新的增量空间

除螨仪产品体积小，产品单价偏低且无需安装，非常适合线上市场销售，早在 2019 年除螨仪线上市场的销售比重就已达到 94%。

随着电商行业迅速发展，从传统电商到社交电商，再到直播社交电商、短视频社交电商，多元化的渠道发展为除螨仪市场提供了更加多元化的发展空间。不同于传统电商平台“人找货”销售方式，短视频社交电商平台通过内容激发消费者对产品的兴趣及购买需求，实现“货找人”的销售模式，给予除螨仪产品广阔的发展空间，也更契合了除螨仪视频展示性较强的产品属性，因此抖音、快手等短视频社交电商成为除螨仪厂商布局的重要推广渠道。2021 年，除螨仪线上市场零售额占比已经高达 97%，其中传统电商占比达到 80%，社交电商占比达到 17%。2023 年 1~5 月，社交电商已占据除螨仪线上市场半壁江山，市场规模达到 5 亿元，同比增长 55%（见图 3）。

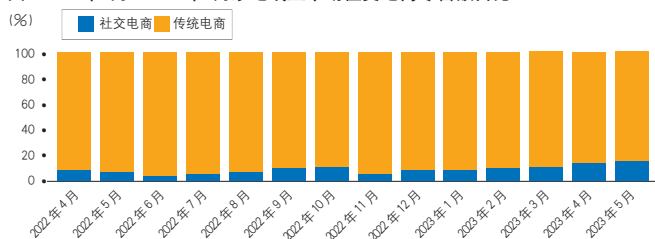
### 品牌加码社交，激发市场竞争活力

随着市场热度的不断提升，越来越多品牌涌入除螨仪市场。其中，Uwant、摩飞等品牌的加入为除螨仪市场注入新活力，康佳、吉栗等品牌则在社交平台寻求弯道超车的机会。

2023 年 1~5 月，传统电商渠道除螨仪市场品牌数量由去年同期的 86 个迅速扩容至 108 个，品牌数量增长速度达到 26%。与此同时，抖音、快手等社交电商平台也吸引众多品牌商家入驻。截至 2023 年 5 月，社交电商除螨仪品牌入驻数量达到 93 个，同比增长 69%，远高于传统电商品牌数量增长速度（见图 4）。

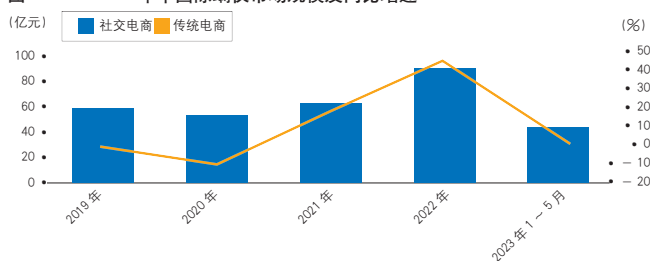
社交电商平台更契合除螨仪品类的演示属性，吸引了大量品牌加码布局，这也使得线上市场竞争更加激烈。其中，传统电商市场品牌数量快速扩容，市场竞争加剧更为明显，一定程度上拉低了市场集中度，前三名品牌的市场份额由 2022 年 1~5 月的 58% 降至 2023 年 1~5 月的 52%，但莱克等头部品牌格局短期内还相对稳固。在社交电商市场，部分新锐品牌通直播、短视频等新的营销方式，得到大

图1 2022年4月~2023年5月家电线上市场社交电商零售额占比



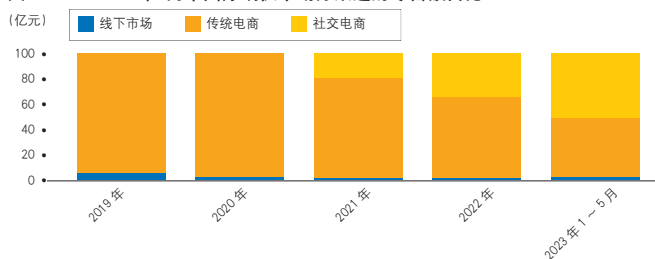
数据来源：GfK中怡康零售监测数据

图2 2019~2023年中国除螨仪市场规模及同比增速



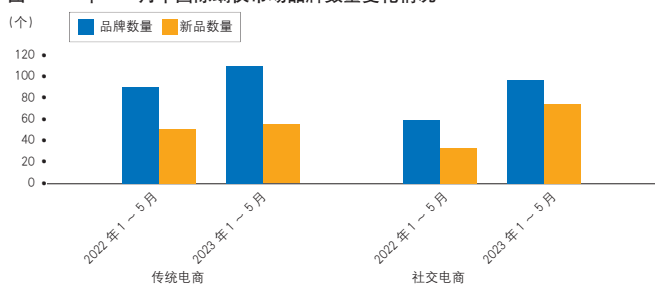
数据来源：GfK中怡康零售监测数据

图3 2019~2023年5月中国除螨仪市场分渠道的零售额占比



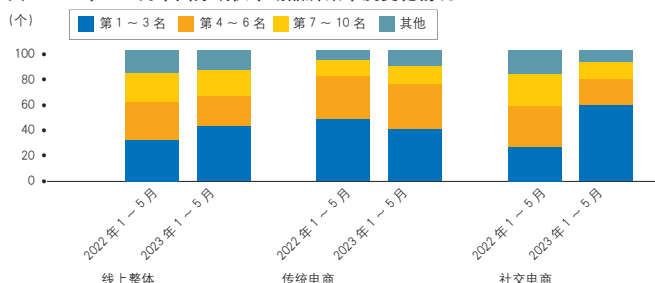
数据来源：GfK中怡康零售监测数据

图4 2023年1~5月中国除螨仪市场品牌数量变化情况



数据来源：GfK中怡康零售监测数据

图5 2023年1~5月中国除螨仪市场品牌集中度变化情况



数据来源：GfK中怡康零售监测数据



表1 社交电商平台2023年1~5月清洁电器市场零售额及产品增速

产品类型	零售额 (万元)	零售额份额 (%)	同比增速 (%)
合计	331160	100	75.20
洗地机	189321	57.20	143.10
扫地机器人	70902	21.40	23.60
除螨仪	52446	15.80	54.90
手持推杆式	12127	3.70	-29.90
微型	3507	1.10	242.30
布艺清洁机	1711	0.50	290.80
蒸汽清洁机	454	0.10	539.30
桶式	415	0.10	98.40
立式	127	0.00	-54.90
卧式	102	0.00	-79.10
蒸汽拖把	27	0.00	-73.60
电动拖把	21	0.00	-2.30

数据来源: GfK中怡康零售监测数据

表2 社交电商平台2023年1~5月清洁电器市场零售量及产品增速

产品类型	零售量 (台)	零售量份额 (%)	同比增速 (%)
合计	4763336	100	38.50
除螨仪	2918484	61.30	39.80
洗地机	943830	19.80	212.10
手持推杆	337145	7.10	-48.80
微型	335375	7.00	123.80
扫地机器人	188147	3.90	6.80
桶式	17630	0.40	40.10
布艺清洁机	13491	0.30	194.40
卧式	3197	0.10	-91.30
蒸汽清洁机	2935	0.10	437.50
电动拖把	1215	0.00	104.50
立式	982	0.00	-82.00
蒸汽拖把	905	0.00	-70.70

数据来源: GfK中怡康零售监测数据


量曝光及引流,从而实现品牌认知的快速普及。截至2023年5月,社交电商市场前三名品牌市场份额已经高达66%,同比提升了26个百分点(见图5)。社交电商已经成为新锐品牌弯道超车的最佳平台,也给传统头部品牌带来发展压力,这将进一步激发市场活力。

然而,除螨仪市场的未来发展并非坦途。

从目前的形势来看,除螨仪仍处于导入期,市场景气度仍较高,未来高增长是否能延续,还需要关注行业增长背后的隐忧。

首先,除螨仪产品技术门槛相对较低,目前市场上产品质量参差不齐。拍打、强吸力、紫外线等除螨功能五花八门,但除螨效果不尽如人意,未真正解决消费者使用痛点。

其次,带除螨功能的手持推杆式吸尘器仍有一定市场,对使用场景单一的除螨仪市场分流明显。外加除螨仪产品的清洁效果无法实现可视化,导致消费者对于产品本身的清洁效果存在质疑。

整体来看,除螨仪目前仍是“小而美”且具有良好发展空间的品类,但产品还存在着一些短板。现阶段,除螨仪行业还需要根据消费者的使用需求和痛点,对产品功能进行升级迭代。

# 2023 中国用户体验年会

China User Experience Annual Conference 2023

2023.07.13-16 哈尔滨

会议详细信息及报名方式请识别二维码



由中国电子工业标准化技术协会/用户体验标准工作委员会主办的“中国用户体验年会2023”将于2023年7月13~16日在哈尔滨举办。

此次会议以时下行业最热门的“用户体验研究”为主题。深入的用户体验研究,能够帮助企业从用户需求角度出发、以人为中心进行产品升级和迭代。而用户体验的标准化工作,是有效推动该领域先进概念和技术普及,激发产品创新和质量变革的重要途径。

据悉,“中国用户体验年会2023”由专题工作坊、主题会议和专题会议三部分组成,基于智能化时代的用户体验发展需求,聚焦智能家居、智能出行、用户场景、服务设计、用户体验指标、用户体验数据和智能化等领域,为用户体验从业者提供一个深入研讨、彼此学习和共享互鉴的平台。

年会将邀请知名学者、业内人士等60多位演讲嘉宾,分享最新研究成果和实践经验,探讨用户体验发展的潮流趋势,共同推动用户体验在中国的发展进步。预计将有超过800名人员参会。

# 长期主义，坚定生长

## 2023 中国（重庆）家电渠道商 TOP 峰会召开

本刊记者 陈莉

作为重庆百货第 11 届家电节期间的重要配套会议，备受瞩目的 2023 中国（重庆）家电渠道商 TOP 峰会于 6 月 19 日在重庆举行。来自全国知名家电制造企业高层、重点家电渠道商、家电行业协会的 600 余人齐聚重庆，参与峰会互动，观礼人数达 2000 人。

虽然这场会议举办于后疫情时期，处在外部环境更趋复杂严峻和不确定的情况之下，但是整个会议洋溢着中国家电行业固有的激情和敢于拼搏的精神，让人动容，也让人深感未来可期。

### 四个十年，见证中国家电渠道的成长

此届峰会通过时光讲述，将过去四十年分为四个十年，回顾了中国家电及家电渠道的成长。

1983 ~ 1992 年的十年，中国正处于封闭和开放更替的时期，改革开放推动行业快速发展，中国家电产能逐步提升，市场快速发展孕育了一大批家电民族品牌，家电专业渠道也随之萌芽。

1993 ~ 2002 年的十年，市场经济机制推动家电发力扩产，家电消费需求迅速增长。面对家电全国连锁兴起和扩张，区域家电渠道走上专业化、连锁化和规模化道路，树立差异化竞争优势，抵御冲击。正是这十年，区域家电渠道确立了扎根本土、长期主义的发展路线。

2003 ~ 2012 年，中国开启互联网黄金时代，家电产业加速变革，电商兴起抢占市场份额。家电区域连锁回归自我，从用户价值和服务体验出发，发挥本土优势的同时，积极应对电商、拥抱线上，锻造新的能力。

从 2013 年到今天，中国家电行业正在成为世界家电制造的“引领者”。家电行业的渠道模式逐渐走向线上线双向融合，区域家电渠道也开始积极探索全渠道、全场景、全生态的零售新模式，迎接新的蝶变。

### 扎根本土，共舞未来

此届峰会召开的背景是极其特殊的。受过去三年疫情影响，消费者的新增需求、有效需求和消费信心不

足，不敢消费、不便消费的情况较为普遍。家电行业面临较大的压力和挑战，整体市场呈现限量化发展趋势；同质化竞争和渠道碎片化成为常态；线上电商持续向线下布局加密，成为线下渠道强有力的竞争者，家电零售格局正发生巨大变化。

但是，此届峰会依然以开放、包容、积极探索的姿态呈现在人们面前，并确定了未来的发展路线——全渠道、全场景、全生态。

重庆百货大楼股份有限公司总经理何谦说：“中国（重庆）家电渠道商 TOP 峰会已成功举办十届，目前已成为全国家电行业最具影响力的峰会之一。十年来，我们围绕‘中国家电渠道变革转型路径’这条主线，共同探讨家电流通渠道及产业变革转型，共商中国家电厂商价值链新模式，共谋家电行业持续发展的破局之道。当前，疫情后的零售行业面临的市场环境依然不容乐观。但我们相信，只要顺应时代变革，加快改革创新，就一定能够在竞争激烈的市场中立于不败之地，在携手并进中实现共创共赢。”

与此相呼应的是，中国（重庆）家电渠道商 TOP 峰会已连续举办了 11 届，宗旨正是聚合家电制造商、渠道商资源、力量和影响力，搭建厂商建设性对话、合作共赢、推动行业转型的机制平台，探索家电渠道及产业变革创新的举措，构建中国家电厂商价值链的新模式、新路径。

重庆市渝中区委常委、区政府副区长邓光怀表示，重庆百货作为全市重点商贸企业、第一家商业上市企业，一直都扎根渝中、潜心发展，现已成为西南地区规模最大、实力最强的百货零售商。“我们期待以此次峰会为契机，为汇聚行业中坚力量、激发行业创新思维、引领行业发展趋势，凝聚思想之光、架起友谊之桥、畅通合作之路，携手开辟绿色智能家电消费‘新蓝海’。”

重百第 11 届家电节期间，重庆百货还举办了大型促销、家电节开幕式、健康行、重要品牌活动及流行趋势发布展等活动。

# 数字化浪潮翻涌，京东家电携手家电产业集群实现高质量发展

本刊记者 于璇

在数字化浪潮翻涌的 2023 年，如何抓住新技术革命和新产业革命的机遇，已经成为产业集群实现高质量发展的关键命题之一。

## 产业集群转型升级步伐加速

5 月 5 日召开的国务院常务会议，审议通过了关于加快发展先进制造业集群的意见，明确强调要把发展先进制造业集群摆在更加突出的位置上。作为完善区域经济发展和产业布局的重要组成部分，制造业产业集群的未来发展再度引发热议。

对于中国家电产业而言，40 余年的发展，不仅推动了广东、山东、长三角以及安徽四大产区的诞生，还陆续形成了 10 余个各具特色、优势突出的产业集群。广州市、佛山市、惠州市的超高清视频和智能家电集群以及青岛智能家电集群更于 2022 年入选先进制造业集群“国家队”。

新形势下，加快转型升级是所有家电产业集群面临的共同挑战，而数字化转型无疑是提质升级过程中的重要抓手。

## 京东家电的“组合拳”

作为新型实体企业的典型代表，京东近年来与家电产业集群进行了深度合作，致力于共同探索产业高质量发展新路径，助力各地产业集群数字化转型。可以发现，京东家电已经打出了一套助力家电产业集群高质量发展的“组合拳”。

首先，京东家电凭借自身优势带动产业集群不断拓展销售渠道，为企业提供全渠道的营销助力，擦亮了产业集群名片。

以京东家电与嵊州集成厨电产业集群的合作为例，“集成灶，嵊州造”这一宣传语从 2021 年起就已频繁出现在京东各大嵊州集成灶品牌的商详页上。随着战略合作的不断深化，每年的京东 618 活动期间，嵊州集成灶品牌企业都在京东家电取得了不俗的销售业绩。今年

京东家电的 618 开门红 28 小时战报显示，帅丰占据了千万级以上增速榜的第一名，帅丰 TJ3-8B-90 独立蒸烤集成灶、森歌 T3SZK-G 独立蒸烤集成灶、亿田 S8A 独立蒸烤集成灶拿下了京东家电蒸烤集成灶单品 TOP 榜的前三位。

除了线上渠道，京东家电今年还在线下渠道为嵊州集成厨电产业赋能，针对“集成灶，嵊州造”推出了家电专卖店推广方案。产业集群发展，要实现转型升级，就必须摆脱依靠 OEM 等方式赚取微薄利润的传统发展方式。充分整合市场力量，实现企业品牌和集群区域品牌协同运作，已经成为产业集群实现高质量发展的必然选择。京东家电凭借渠道优势为产业集群创立品牌、扩大市场影响力提供了巨大助力。据介绍，京东在 2023 年将加大对厨热产业中小品牌的扶持力度，力争打造京东家电的产业带品牌生态。

其次，京东家电还将通过数智供应链助推产业集群数字化转型，有效帮助制造企业提高供应链管理效率，降低采购综合成本。

在与嵊州同为浙江重要家电产区的慈溪，京东先后于 2019 年和 2021 年布局了大家电仓和小家电仓。这种“近身打法”，无疑可以充分满足家电产业集群对高产业集中度、大规模单一品类、遍及全国的销售网络的现实需求，帮助产业集群提升产能价值。

在竞争异常激烈的中国家电市场，只有做到“先人一步”才能在市场上掌握主动权。在京东 618 这样的销售节点上，企业间比拼的已经不只是物流速度，服务能力也是竞争的焦点之一。今年京东 618 期间，在数智化供应链的协同和加持下，京东家电针对家电品类推出以旧换新至高补贴 20%、送新取旧一步到位和三免服务，对于电视机、冰箱、洗衣机等家电品类可为消费者提供取旧、送新、安装、清运的一体化服务。

京东家电与产业集群的合作正在驶上发展快车道，全渠道营销、数智化供应链的“组合拳”，将全面助力家电产业集群数字化转型，实现高质量发展。



2023年5月主要家用电器出口量、出口额

产品名称	当月数量（台）	累计数量（台）	数量累计同比增长（%）	当月金额（美元）	累计金额（美元）	金额累计同比增长（%）
保健电器	34124424	154608741	-3.11	369038071	1842423792	-15.04
冷冻箱	2025893	8120501	-11.42	323009386	1362823035	-18.24
压缩式冰箱	4250761	16593469	1.94	605778322	2474127249	-11.59
吸尘器	12234714	57435502	2.60	460427924	2196074815	-3.80
吸油烟机	917622	4179412	-12.25	54755727	257436569	-12.06
咖啡机和电茶壶	8375422	36055269	-8.57	183696690	827138198	-17.58
家用空调器	6737152	35772374	-0.57	1472562207	7126692555	-2.65
干燥机	193849	1154413	0.15	33898614	181710024	0.56
干衣机	19553	74656	59.92	2158388	8075550	70.95
彩电	7527504	38743026	8.88	1017207554	5138285033	0.57
微波炉	6109427	26318094	-6.82	309849839	1407380397	-13.00
气体净化器	1898932	8117935	-24.11	65692645	371780110	-23.63
水净化器	3725618	14949210	7.73	58213081	292719706	21.56
洗碗机	504346	2343520	-17.43	80652596	375596545	-24.29
洗衣机	2978341	13578090	30.02	416655329	1960472076	11.16
燃气灶	39692948	241669112	-37.86	170406154	1048799276	-35.27
燃气热水器	379904	1655777	-0.98	31692430	148328760	-7.71
电动剃须刀	5646543	26391009	19.16	44385131	213141967	33.25
电吹风机	12674791	54720433	-0.04	124905396	592059285	20.46
电暖毯	674700	4855790	7.27	11425306	76553108	2.44
电烤面包器	7851163	33298376	-17.83	81804965	367487788	-18.89
电热水器	990067	4771364	18.03	51288574	253462500	21.27
电热烘烤烧烤器	19601426	88331647	6.05	516291316	2438527279	4.08
电熨斗	11163275	47240808	17.09	107036440	473716543	16.06
电磁炉	1429877	6256868	0.79	54933204	260217133	0.41
电风扇	23225630	111524443	-0.20	417601258	2060969663	-1.14
电饭锅	4560420	21603965	0.76	76187128	406951038	13.75
食品加工处理机	27022809	113714461	5.54	360681775	1692046985	4.67
饮水机	1023266	4083479	6.61	56720842	235388302	2.20

数据来源：海关总署

2023年5月主要家用电器进口量、进口额

产品名称	当月数量（台）	累计数量（台）	数量累计同比增长（%）	当月金额（美元）	累计金额（美元）	金额累计同比增长（%）
保健电器	121732	560280	0.06	4214963	20352198	1.88
冷冻箱	2692	17412	-20.15	3302931	19145931	-9.32
压缩式冰箱	15280	64158	-38.40	14830702	58390365	-34.48
吸尘器	219357	1388877	-40.28	13802677	97116757	-47.65
吸油烟机	3172	8769	-19.53	2282235	5896377	-12.04
咖啡机和电茶壶	39286	235945	-19.87	8848071	42918274	-2.08
家用空调器	4418	9311	-17.83	5355315	22648195	50.31
干燥机	13094	59431	-63.48	8511605	37610590	-61.90
干衣机	94	786	-22.33	122300	1405382	29.48
彩电	35196	121800	-32.49	20128400	75165098	-24.00
微波炉	973	29612	-34.44	418018	6268883	-12.69
气体净化器	103803	360443	-7.80	2512865	11716972	16.60
水净化器	171409	526511	-44.77	5233734	21717784	-15.55
洗碗机	8109	58522	-30.64	5206267	31745067	-19.23
洗衣机	9260	45307	-8.74	7927929	36202746	4.62
燃气灶	91570	279864	-35.88	3446539	9105872	-1.05
燃气热水器	11220	49809	25.11	2533700	11554057	-18.02
电动剃须刀	276957	1045415	-6.18	12235389	49136563	1.56
电吹风机	202481	846315	0.64	49051536	196576208	-11.97
电暖毯	54	2687	15.97	4900	407190	167.71
电烤面包器	2935	13762	-25.01	172183	653865	-28.89
电热水器	3062	37380	17.17	4247877	25570543	106.07
电热烘烤烧烤器	21350	89322	-19.50	9136762	44073414	-23.14
电熨斗	4172	12087	7.41	513582	1259838	-19.91
电磁炉	1749	7828	-24.01	559948	2509484	-23.44
电风扇	17877	60429	-46.36	4975709	16495570	-49.40
电饭锅	65306	236974	29.27	8710168	31231282	22.40
食品加工处理机	45425	179364	-12.26	2581459	11503649	-14.63
饮水机	399	1943	54.57	322891	1164463	40.19

数据来源：海关总署

2023年5月线上市场部分家用电器畅销型号平均单价及零售量占有率

UHD 电视				OLED 电视				智能电视			
畅销型号		平均单价(元)	零售量占有率(%)	畅销型号		平均单价(元)	零售量占有率(%)	畅销型号		平均单价(元)	零售量占有率(%)
小米	L55M7-EA	1356	5.3	LG	OLED42C3PCA	8294	22.5	小米	L55M7-EA	1356	4.2
小米	L65M7-EA	1939	3.0	索尼	XR-55A80J	6112	8.1	小米	L43M7-EA	953	3.6
海信	75E3F	3032	2.3	索尼	XR-55A80EK	9059	7.6	小米	L65M7-EA	1939	2.3
Vidda	55V1F-R	1386	2.0	索尼	XR-65A80K	12762	6.0	海信	75E3F	3032	1.8
小米	L75M7-EA	2822	2.0	LG	OLED65C2PCC	13582	5.8	Vidda	55V1F-R	1386	1.6
小米	L70M7-EA	2124	1.8	小米	L65M5-OD	7347	5.4	小米	L75M7-EA	2822	1.6
海信	55E3H	1591	1.5	索尼	XR-77A80K	20274	4.9	小米	L32M7-EA	621	1.5
Vidda	85V1F-S	5023	1.0	小米	L65M7-Z2	6573	4.5	Vidda	43V1F-R	842	1.4
海信	65E3H	2151	1.0	LG	OLED42C2PCA	8050	4.4	小米	L70M7-EA	2124	1.4
海信	J75H	4964	0.9	LG	OLED48C3PCA	9049	2.9	Vidda	32V1F-R	593	1.3
柜式空调				壁挂式空调				波轮洗衣机			
畅销型号		平均单价(元)	零售量占有率(%)	畅销型号		平均单价(元)	零售量占有率(%)	畅销型号		平均单价(元)	零售量占有率(%)
美的	KFR-72LW/80N8Y-MY101(1)	6642	4.4	格力	KFR-35GW/NHGC1B	2932	7.4	海尔	EB80M30MATE1	823	5.4
海尔	KFR-72LW/81U1-HT	6095	4.2	美的	KFR-35GW/N8KS1-1	2635	5.3	小天鹅	TB80V23H	818	4.5
格力	KFR-72LW/NHGM1BAJ	6821	3.7	米家	KFR-35GW/N1A1	1997	4.0	海尔	EB100M30PRO1	1143	3.7
美的	KFR-72LW/N8KS1-1	6197	3.5	格力	KFR-26GW/NHGD1B	2739	3.5	海尔	EB100B20MATE1	1302	3.5
格力	KFR-72LW/(72555)FN4D-B1	9999	3.4	美的	KFR-35GW/80N8Y-MY101(1)	2641	2.6	海尔	@B80M958	756	3.3
华凌	KFR-72LW/N8HB1A	4985	2.8	美的	KFR-26GW/N8KS1-1	2442	2.4	美的	MB90V37E	798	3.2
格力	KFR-72LW/NHGM1BAT	6976	2.3	海尔	KFR-35GW/B1KJA81U1	2999	2.1	海尔	EB100Z109	1147	2.7
格力	KFR-72LW/NHAG1BAJ	7361	2.1	美的	KFR-35GW/N8ZHD1	2456	1.4	美的	MB100V13B	1006	2.7
海尔	KFR-72LW/28EAB81U1	8599	2.0	华凌	KFR-35GW/N8HE1PRO	2340	1.4	小天鹅	TB100V23DB	1277	2.4
美的	KFR-72LW/N8MZB1	6926	1.9	格力	KFR-35GW/NHGE3B	2638	1.4	小天鹅	TB100V23H	1080	2.2
滚筒洗衣机				双门冰箱				三门冰箱			
畅销型号		平均单价(元)	零售量占有率(%)	畅销型号		平均单价(元)	零售量占有率(%)	畅销型号		平均单价(元)	零售量占有率(%)
海尔	EG100MATE2S	1768	6.3	海尔	BCD-178TMTPT	1016	7.3	海尔	BCD-216STPT	1183	9.9
小天鹅	TG100VT08WVG-Y1T	1785	5.4	海尔	BCD-180LLC2E0C9	895	4.6	米家	BCD-215MDMJ05	902	6.3
海尔	XQG100-HB106C	2238	3.6	米家	BCD-185MDM	803	3.7	美的	BCD-213TM(E)	1155	5.7
美的	MG100V11D	1438	2.4	夏新	BCD-43A128L	293	3.5	海尔	BCD-218LLC3E0C9	1093	5.1
小天鹅	TD100PURE	2158	1.8	华凌	BCD-175CH	771	3.0	华凌	BCD-213TH	891	4.6
小天鹅	TG100VT616WADY	1786	1.8	美的	BCD-172CM(E)	983	3.0	海尔	BCD-218WDPD	1991	3.9
海尔	@G10B22SE	1433	1.6	康佳	BCD-183GB2SU	734	2.5	海尔	BCD-218STPS	1199	3.2
小天鹅	TG100VW80WDT	1890	1.5	小鸭	BCD-42A118	288	2.5	海尔	BCD-223WDPT	1887	2.9
海尔	EG100MATE3S	2028	1.4	创维	BCD-186D	804	2.2	容声	BCD-206D11N	1123	2.5
海尔	EG100MATE32S	1921	1.4	志高	BCD-38A118L	375	2.2	海尔	BCD-253WDPDU1	2271	2.4
多门冰箱				对开门冰箱				冷柜			
畅销型号		平均单价(元)	零售量占有率(%)	畅销型号		平均单价(元)	零售量占有率(%)	畅销型号		平均单价(元)	零售量占有率(%)
海尔	BCD-478WGHDT5DB9	3990	2.7	海尔	BCD-480WBPT	2478	6.5	荣事达	BD/BC-110A158D	551	2.9
美的	BCD-508WTPZM(E)	5731	2.4	美的	BCD-607WKPM(E)	2949	4.4	荣事达	BD/BC-58A118D	393	2.1
容声	BCD-465VVD18FP	2933	2.0	海尔	BCD-535WGHSSDS9	2902	3.8	海尔	FCD-210XDB	1371	2.0
海尔	BCD-470WGHDT7ESU1	4016	1.9	海尔	BCD-532WGHSS8EL9U1	3008	3.4	美的	BD/BC-301KM(E)	1286	1.9
容声	BCD-501WD18FP	4021	1.9	美的	BCD-558WKPM(E)	2739	2.9	容声	BD/BC-205MB	894	1.9
美的	BCD-480WSPZM(E)	2980	1.9	容声	BCD-529WD18HP	2608	2.9	海尔	BC/BD-200GHDT	1016	1.7
海尔	BCD-335VWLHFD9DS9	2744	1.7	海尔	BCD-538WGHSS8BL	3584	2.8	美的	BD/BC-203KMD(E)	932	1.6
海尔	BCD-528WGHDT14S8U1	7874	1.6	容声	BCD-536WD18HP	3410	2.7	海尔	BC/BD-203HTD	1096	1.6
美的	BCD-325WFFPM(E)	2480	1.5	美的	BCD-550WKPZM(E)	2625	2.4	美的	BD/BC-100KMD(E)	745	1.4
海尔	BCD-500WGHFD4DW9U1	6411	1.5	米家	BCD-610WMSA	2310	1.9	志高	BD/BC-175	471	1.3

数据来源：奥维云网(AVC)对电商监测系统(13家主流电商渠道)监测数据。

2023年5月全国城市市场部分小家电品牌销售概况

电磁炉		电饭煲		电风扇		电煮水系列		蒸汽电熨斗	
品 牌	零售量占有率 (%)	品 牌	零售量占有率 (%)	品 牌	零售量占有率 (%)	品 牌	零售量占有率 (%)	品 牌	零售量占有率 (%)
美的	44.60	美的	35.17	美的	43.46	美的	36.56	飞科	35.34
苏泊尔	32.67	苏泊尔	33.06	艾美特	15.85	苏泊尔	30.28	松下	25.73
九阳	19.14	九阳	16.64	先锋	6.55	九阳	13.91	飞利浦	22.23
爱仕达	1.17	荣事达	3.74	格力	3.72	优颂	6.17	苏泊尔	12.66
其他	0.36	松下	1.88	优颂	3.46	格来德	1.82	摩飞	1.42
多丽	0.32	爱仕达	1.47	喜丞	2.93	小熊	1.54	博朗	1.21
格兰仕	0.23	东芝	1.06	东芝	2.54	荣事达	1.29	美的	1.00
松下	0.23	欧点	0.83	荣事达	2.25	安博尔	0.99	华生	0.10
亚蒙	0.22	小熊	0.80	松桥	2.03	欧点	0.83	惠而浦	0.07
小米	0.20	三角	0.78	钻石	1.92	爱仕达	0.74	大宇	0.07

加湿器		净水系列		燃气灶		吸油烟机		清洁电器	
品 牌	零售量占有率 (%)	品 牌	零售量占有率 (%)	品 牌	零售量占有率 (%)	品 牌	零售量占有率 (%)	品 牌	零售量占有率 (%)
亚都	27.83	海尔	13.41	老板	22.33	老板	24.23	添可	25.38
飞科	19.61	安吉尔	13.28	方太	20.09	方太	21.75	科沃斯	16.28
美的	11.12	A.O.史密斯	11.91	海尔	9.17	海尔	9.64	戴森	13.56
小熊	10.91	沁园	10.50	华帝	8.72	华帝	7.52	美的	12.53
小米	8.33	美的	9.93	美的	7.72	美的	7.23	莱克	11.47
莱克	3.16	COLMO	7.91	万家乐	4.81	万家乐	4.01	飞利浦	3.48
飞利浦	3.06	九阳	7.38	万和	4.10	万和	3.79	苏泊尔	3.02
格力	2.58	苏泊尔	2.96	法迪欧	3.37	法迪欧	3.45	松下	2.81
戴森	2.42	美菱	2.09	西门子	2.38	西门子	2.39	石头	2.29
澳柯玛	2.32	法迪欧	1.93	樱花	1.91	樱花	1.83	追觅	1.87

储水式电热水器		燃气热水器		消毒柜		挂烫机		豆浆机	
品 牌	零售量占有率 (%)	品 牌	零售量占有率 (%)	品 牌	零售量占有率 (%)	品 牌	零售量占有率 (%)	品 牌	零售量占有率 (%)
海尔	39.25	海尔	20.89	方太	19.71	苏泊尔	29.86	九阳	66.46
美的	22.26	万和	12.65	康宝	16.78	美的	17.22	美的	14.18
A.O.史密斯	14.08	美的	12.45	老板	15.67	飞利浦	12.45	苏泊尔	7.80
万和	5.02	万家乐	11.05	万和	7.91	松下	12.44	摩飞	3.33
万家乐	4.28	A.O.史密斯	9.93	海尔	6.86	飞科	8.67	小浣熊	2.61
法迪欧	3.37	华帝	5.37	美的	5.71	莱克	7.12	小熊	1.60
COLMO	1.91	林内	5.04	华帝	5.34	海尔	3.91	飞利浦	0.75
华帝	1.57	能率	4.28	西门子	3.29	小米	1.83	荣事达	0.68
澳柯玛	1.55	方太	3.54	万家乐	2.89	卓力	1.79	邻鹿	0.61
樱花	0.88	法迪欧	2.39	法迪欧	2.00	贝尔莱德	0.99	拓璞	0.60

榨汁机		咖啡机		台式电烤箱		电压力锅		电热水壶	
品 牌	零售量占有率 (%)	品 牌	零售量占有率 (%)	品 牌	零售量占有率 (%)	品 牌	零售量占有率 (%)	品 牌	零售量占有率 (%)
九阳	35.25	德龙	38.66	美的	41.56	苏泊尔	38.92	美的	36.56
苏泊尔	25.88	奈斯派索	24.49	格兰仕	28.75	美的	38.24	苏泊尔	30.28
美的	21.81	飞利浦	12.35	九阳	12.10	九阳	17.40	九阳	13.91
飞利浦	9.64	小熊	7.69	苏泊尔	6.29	爱仕达	1.14	优颂	6.17
摩飞	2.67	摩飞	3.04	惠而浦	3.84	双喜	0.66	格来德	1.82
惠人	1.72	铂富	2.63	小熊	3.04	松下	0.56	小熊	1.54
莱克	0.59	松下	2.43	荣事达	0.83	多丽	0.52	荣事达	1.29
博朗	0.59	SMEG	2.23	SUBORGDUCK	0.67	荣事达	0.41	安博尔	0.99
松下	0.54	西门子	2.02	独奏	0.59	格兰仕	0.32	欧点	0.83
凯伍德	0.32	博朗	1.82	小米	0.55	海尔	0.31	爱仕达	0.74

数据来源：北京中怡康时代市场研究有限公司（CMM）线下监测数据。



# 热水器 选万和 十亿补贴 百城焕新

万和热水器双零普及风暴



万和官方微信



万和新零售商城

广告



一码不扫，何以扫天下，家电天下一扫知



《电器》微信公众平台



《电器》杂志官方网站



《电器》杂志官方微博



《电器》杂志头条号

# 电器

## 赛特 SN系列 纳米膜

综合导热系数更优  
使用寿命更久

纳米镀膜  
精密涂布

WWW.SUPERTECH-VIP.COM

### 刷新冰箱

低能耗 大空间的新纪录



#### 低热桥，锁能耗

低热桥，极大减低边际能量流失



#### 出色的阻隔性

耐阻隔性更好，氦漏达 $10^{-8}$ 量级



#### 良好的耐穿刺性

耐穿刺增强可达30%以上



#### 更优到耐老化能力

导热系数在耐老化测试中更稳定

注：本广告数据出自本公司实验室



广告



赛特新材

SUPER TECH

股票代码：688398



菲尔姆  
FILM



工厂地址：福建省龙岩市连城工业园  
公司地址：福建省龙岩市连城县莲峰镇姚坪村工业二路5号



网址：www.supertech-vip.com



0592-6199958  
0597-8911126



market@supertech-vip.com

关注赛特新材，了解更多详情





# 超高效变频 节能领跑者

VBF超高效变频压缩机



用“芯”创造·美好生活

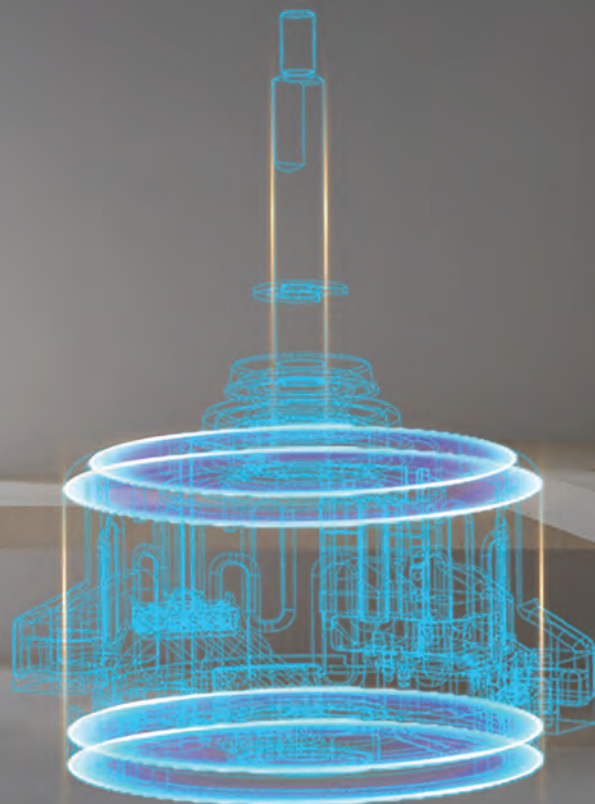
股票代码：601956

《中国消耗臭氧层物质替代品推荐名录》公布  
价格与品质的双维度竞争下，今年618没有那么惨？

专题





AWE2023行业发展十大趋势





## ATW热泵采暖风机

· 高效 · 低噪 · 高可靠

-  ATW热泵采暖风机采用高功率密度、高效率外转子电机，电机效率高达89%
-  风轮一体化设计，有效利用轴向空间，结合客户工况定制化设计，优化应用效果
-  同风量下噪声下降1~2dB,系统输入功率降低5%~10%，契合高效指标发展趋势
-  40000H的高可靠性设计，满足客户端12年寿命应用需求

\*相关数据来自Welling威灵测试数据



www.gmcc-welling.com

A.O.SMITH  
史密斯

AI-LINK  
— A.O.SMITH —

广告

# A.O.史密斯AI-LINK

## 好风好水 高端智慧互联



扫码了解产品

热水 · 净水 · 冷暖新风



# 智慧三温室 专属变温不串味

万宝 BCD-240WSC 风冷三温室冰箱



广州万宝集团冰箱有限公司

网址: [wanbao-fridge.com](http://wanbao-fridge.com)

地址: 广州市从化区城鳌大道东路1228号



全服务热线

400-888-7510