

# 电器

# 供应商情

2023年第  
随刊赠阅

5 期

## SUPPLIER INFORMATION

### AWE零配件展区：

#### 低碳先行，让家电变得“更好”

AWE2023上，压缩机、电机、芯片、玻璃面板、新材料、润滑油、设备等上游配套解决方案的百变出新令人兴奋，正在源源不断地为家电制造注入活力元素，是支撑家电产品创新升级的靈魂。

### 2023中国家电产业链大会召开

大会的主题聚焦深入推进新型工业化，与产业链上下游的优秀企业探讨新时期下产业供需关系。

### CHINAPLAS 2023国际橡塑展掠影

橡塑行业不仅为汽车、5G通信等带来全新的解决方案，也为家电行业贡献低碳、健康发展思路。



# AWE2023

## 中国家电及消费电子博览会

# S·E·R·I

SUPPLIER ECOSYSTEM OF REFRIGERATION INDUSTRY

## 聚优质配套资源 助整机产品升级



### SERI: 为家电整机制造提供集成模块化解决方案

产品线提效降本 • 风冷大冰箱性能提升 • 冰箱全球平台规划与设计  
风道小型化集成设计 • 全抽式制冷机组模块化 • 冰箱生产线设计及制造



智慧变频 领鲜深冷

# 目录 CONTENTS

## 专题报道

- AWE零配件展区: 低碳先行, 让家电变得“更好” 6
- 2023中国家电产业链大会: 助力新型工业化, 重塑产业  
业供商关系 8
- 加西贝拉亮相AWE2023, 为家电业增添核心动力 11
- 美芝、威灵携“全场景”系统级解决方案亮相AWE  
2023 12
- 掀起制冷行业创新风潮, SERI登陆AWE2023闪耀科技  
之光 13
- 技术实力获认可, 万华化学超快速脱模低导技术斩获  
金钉奖 14
- AWE2023精彩纷呈, 海研科技助力产业链实现家电  
“智”造 15
- 瑞孚化工: 冷冻机油领域的“专精特新”力量 16

## 行业动态

- “碳”索不止, 助力健康未来 18  
——CHINAPLAS 2023国际橡塑展掠影
- 智塑创新 共创绿色未来 20  
——CHINAPLAS 2023重点企业创新成果集萃

- 每月资讯 2
- 每月数据 17

## 广告索引

- 《电器供应商情》 封底
- SERI 封二
- 万宝 1

主管 Competent Authority: 中国轻工业联合会

主办 Sponsor: 中国家用电器协会

出版 Publisher: 《电器》杂志社

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

主编 Editor-in-chief: 陈莉 Chen Li

责任编辑 Editors: 赵明 Zhao Ming

美术编辑 Art Director: 施力 Shi Li

编辑部电话 Telephone: (010) 65222594 65231810

电子信箱 E-mail: [chiapp@sina.com](mailto:chiapp@sina.com)

社址 Address: 北京市东城区广渠门内大街36号幸福家园7号楼903

邮政编码 Zip Code: 100062

网址 Website: <http://www.dianqizazhi.com/gysq>

## 版权声明

未经许可, 任何单位和个人不得擅自摘编、使用或转载本刊上刊载的图文作品。

## 金属与金属制品

### 2023年5月宝钢股份板材内销价格平盘

4月10日，在2023年4月价格政策的基础上，宝钢股份对2023年5月板材内销价格（不含税）调整为：热轧、厚板、酸洗、普冷、热镀锌、低铝锌铝镁、电镀锌、镀铝锌、高铝锌铝镁、中铝锌铝镁、彩涂板、无取向电工钢、取向电工钢基价均不变。

### 2022年海亮股份实现营收净利润双增长

4月25日，海亮股份发布2022年年度报告，实现铜及铜合金等有色金属加工材销量86.98万吨；实现营业收入738.65亿元，同比增长16.67%；利润总额为15.05亿元，同比增长4.30%；归属于上市公司股东的净利润为12.08亿元，同比增长9.13%。

报告期内，海亮股份凭借规模、布局、管理、供应链等多方面的综合优势，产能利用率一直保持领先。在研发方面，海亮股份凭借“精密铜管低碳智能制造”这一全球首创技术及装备研究获得极具含金量的（第七届）中国工业大奖。2022年，海亮股份研发投入达到7.58亿元。此外，海亮股份美国年产6万吨空调冷管智能化生产线项目一期建设已经进入试运行阶段，目前已具备3万吨/年的铜管



生产能力。

## 压缩机与电机

### Welling威灵荣获中国轻工业联合会科技进步“一等奖”

4月11日，中国轻工业联合会科学技术奖颁奖活动在厦门举行。Welling威灵凭借“可变电容驱动的高效小型化家电电机系统关键技术研究及应用”项目，荣获中国轻工业联合会科学技术进步“一等奖”。该项目由威灵项目团队、哈尔滨工业大学（深圳）、东南大学联合完成。此次获奖的项目围绕永磁同步电机系统弱磁难度大、难以实现宽工况高效运行，以及电机驱动系统体积紧凑性、可靠性等困扰产业发展与消费者使用体验等问题展开研究，最终研发出兼具宽工况高效运行与高功率密度的家电电机系统，实现核心技术的创新突破。

以洗衣机和家用空调为例，根据洗衣机、家用空调的宽负载与宽调速的运行特点，威灵从电机本体与驱动器拓扑两个方向进行并发设计与深入研究，研发出“可变电容电压型变频器+混联磁路可变磁通电机”构架的全新家电电机系统，并实现产业化应用，还凭借可以实现宽工况、高能效和小型化可变电容驱动器控制的电机系统，攻克了可变电容的高过载小型化电机驱动、宽工况高效可变磁通电机系统设计等关键技术难点，从而提升永磁同步电机系统的运行效率，减小体积。

### 英华特举办总部落成典礼暨新品发布会

2023年4月9日，苏州英华特涡旋技术股份有限公司举办年产50万台涡旋压缩机新工厂总部落成典礼暨新品发布会。新工厂总部的落成将为英华特加快抢占全球涡旋压缩机市场增添强劲

的动力。此外，英华特还发布了两款涡旋压缩机新品——低环温采暖130cc大变频涡旋压缩机和R290中温冷藏涡旋压缩机。

## 化工信息

### 巴斯夫热塑性聚氨酯装置将于下半年投产

4月17日，巴斯夫宣布位于湛江的热塑性聚氨酯装置将于2023年下半年投产。连同生产改性工程塑料的装置，巴斯夫将满足亚太地区客户不断增长的需求，特别是在汽车、消费电子和电动汽车行业，以配合汽车电气化和电子设备微型化的趋势。

据巴斯夫大中华区董事长兼总裁楼剑锋透露，巴斯夫更多高附加值的高端项目将陆续在中国各地落地。位于湛江经济技术开发区的“巴斯夫湛江一体化基地”项目总投资额达100亿欧元，目前仍在建设中。整个基地分期建设，生产工程塑料的首套装置已于2022年9月6日正式投产。该项目建成后将成为巴斯夫在全球的第三大一体化生产基地。

### 科思创扩大旗下可持续聚碳酸酯产品系列

4月19日，科思创宣布推出回收含量达90%的消费后回收再生聚碳酸酯，可应用于消费电子等领域。该聚碳酸酯是科思创CQ循环解决方案旗下的产品，相较原生化石基产品可减少70%的碳排放。科思创将首先在亚太地区销售该牌号产品。

此次推出的90%消费后回收再生聚碳酸酯具备出众的配色能力，能实现传统高含量再生塑料较难实现的高饱和度和色彩和白度，而实现这一突破的关键在于严选高质量的原材料，并

在共混生产过程中优化材料配方。该产品采用环保无卤阻燃剂，符合UL 94 V-0级阻燃标准，在满足性能需求的同时不对环境造成影响。

## 5月万华化学上调中国地区聚合MDI挂牌价

万华化学公告，自2023年5月起，中国地区聚合MDI挂牌价为18800元/吨，比4月下调1000元/吨；纯MDI挂牌价为22800元/吨，比4月上调800元/吨。



## 红宝丽2022年净利润亏损7829.72万元

4月20日，红宝丽发布2022年年度报告。报告期内，红宝丽实现营业收入25.19亿元，同比下降26.53%；归属于上市公司股东的净利润为亏损7829.72万元，上年同期为2973.68万元，由盈转亏。这主要因为报告期内红宝丽聚酯产品销量下降，环氧丙烷价格跌幅较大，营业收入下降，同时泰兴化学工厂经营损失，导致整体经营亏损。

## 科慕中国兴建全新技术中心

4月17日，科慕公司宣布启动建设在中国的全新技术中心，全面升级科慕在中国的研发和技术服务能力，助力中国及亚太市场在清洁能源、电动化、数字化、低碳化领域的蓬勃发展。

新技术中心位于上海市浦东新区金桥区域，将于2024年2月竣工。新

技术中心将配备多项先进设施，持续赋能科慕高性能材料和热管理与特种解决方案两大业务部门在亚太地区的发展。该中心还将作为科慕在亚太地区的培训基地，为员工和客户的技术培训。

## 凯赛生物2022年净利润增长，生物基聚酰胺应用开发取得进展

4月25日，凯赛生物发布了2022年年报。报告期内，凯赛生物实现营业收入24.41亿元，同比增长3.28%；归母净利润为5.53亿元，扣非后归母净利润为5.31亿元，分别同比下降6.97%、5.39%。

2022年，凯赛生物继续加大研发投入，总计1.88亿元。其中，凯赛生物生物基聚酰胺及复合材料的应用开发已经取得积极进展；生物基高温尼龙突破性新工艺产业化示范线验证完成；系列连续纤维增强热塑性生物基聚酰胺复合材料的关键产业化技术开发顺利，已经进入样品试制阶段。

## 三菱瓦斯收购股权，强化工程塑料业务

4月3日，三菱化学集团(MCG集团)宣布，已将三菱工程塑料公司(MEP)25%的股份转让给三菱瓦斯化学公司，自2023年4月3日起生效。同时，MCG集团通过吸收式分拆从三菱工程塑料收购了高价值的聚碳酸酯树脂XANTAR和聚对苯二甲酸丁二醇酯树脂NOVADURAN业务。此次交易前，三菱瓦斯化学和三菱化学分别持有三菱工程塑料50%的股权，共同控制三菱工程塑料。交易后，三菱瓦斯化学和三菱化学分别持有三菱工程塑料75%和25%的股权，三菱瓦斯化学单独控制三菱工程塑料。

为了加强工程塑料业务，MCG集团将在聚合物和化合物的聚合物部门内

建立一个工程塑料部门，也将通过在三菱化学株式会社平冢工厂建立研发中心来增强技术开发能力。此外，MCG集团追求可持续发展目标，将探索利用茨城工厂正在建设的废塑料油转化设施中的回收原料生产工程塑料。

## 金发科技2022年净利润同比增长近20%，家电材料销量下降

4月24日，金发科技发布2022年年度报告。报告显示，2022年，金发科技实现营业收入约404.12亿元，同比增长0.53%；实现归属于上市公司股东净利润约19.92亿元，同比增长19.89%。报告期内，金发科技产品结构持续优化、大客户占有率进一步提高、全球产能布局进一步完善，克服了国内房地产市场收缩和消费需求疲软的影响，改性塑料板块销量实现增长。成品销量为176.22万吨，同比增长0.97%；营业收入为256.47亿元，同比增长1.26%。其中，受2022年家电市场整体低迷影响，金发科技家电材料销量同比下降。主要家电材料全球销量为35万吨，同比下降5.40%。

## 智能硬件与软件

### 大联大品佳推出基于MediaTek产品的图像识别方案

4月6日，大联大旗下品佳推出基于联发科(MediaTek)Genio 1200智能物联网平台的图像识别方案。该方案能够实时对环境中的物体进行识别与分类，并将相应的物品名称展示在屏幕对应的位置，以方便用户对后续的智能应用进行开发和部署。

Genio 1200是一款专为AI和高性能物联网应用而设计的AIoT通用型SoC，拥有出色的性能和能效表现。在配置上，Genio 1200集成了高性能八核

CPU、五核 GPU、双核 AI 处理器 APU 和先进的多媒体引擎，支持新的多媒体标准和 4K 显示，是智能家居、工业物联网应用和 AI 嵌入式设备的理想选择。除此之外，Genio 1200 还具备高集成度和可扩展性，支持多种高速接口，如 PCI-Express、USB 3.1 和 GbE MAC，支持 MediaTek Wi-Fi 6E 和 Sub-6 5G 模块，可满足广泛的连接需求。

### Nordic 半导体推出 nRF54 系列，奠定低功耗蓝牙领域的领先地位

4 月 13 日，Nordic 半导体公司宣布推出第四代多协议系统级芯片 (SoC) 系列中的首款产品 nRF54H20。nRF54 系列延续 Nordic 公司在低功耗蓝牙领域的开创性技术优势，承接屡获奖项的 nRF51、nRF52 和 nRF53 系列的辉煌战绩，推出在 GlobalFoundries 22FDX 先进工艺节点上制造的创新硬件架构。

nRF54H20 属于 nRF54 系列中的“H”分支 nRF54H 系列。nRF54H20 支持蓝牙 5.4 和未来的蓝牙新规范，以及 LE Audio、蓝牙 mesh、Thread、Matter 等。这款产品将成为新一轮革新性物联网终端产品的基础。它具备先进的功能组合，能够实现以前不可行的复杂终端产品的功能需求。



### 电子器件

#### 2023年2月全球半导体销售额同比下降超过20%

美国半导体行业协会 (SIA) 数据显示，2023 年 2 月，全球半导体行业销售额总计 397 亿美元，同比下降 20.7%。从地区来看，2 月，日本半导体销售额同比略有增长 (1.2%)，但欧洲 (-0.9%)、美洲 (-14.8%)、亚太地区 (-22.1%) 和中国大陆 (-34.2%) 半导体销售额有所下降。

#### 瑞萨电子为环境传感器推出全新固件

4 月 4 日，瑞萨电子宣布，为 ZMOD 数字空气质量传感器推出全新的固件。新版固件使工程师能够对传感器进行配置，以符合商业和公共建筑的各种绿色空气质量标准。ZMOD 传感器为用户提供了基于云连接的传感器固件配置能力，使 ZMOD 的新用户和现有用户都能够在全球范围内满足建筑标准的要求，应用领域包括暖通空调系统、恒温器、智能电器和烟雾探测器等。

#### 意法半导体推出BMS控制器，让锂电池续航时间更长

4 月 6 日，意法半导体推出 L9961 电池管理系统 (BMS) 芯片，可以提高锂聚合物电池的性能和安全性，延长续航时间。

L9961 适用于最高电压 25V 的电池包，在需要高能量密度锂电池的各种应用中，能够监测、均衡和保护电池。无线电动工具、备用储能系统、不间断电源、便携式和半便携式设备，以及医疗设备均可受益于 L9961。在延长电池续航时间和提高安全性的同时，L9961 的能效也非常高，从电池组汲取的电能极少。该产品有深度睡眠和待机

两种省电模式，在深度睡眠模式下，电流消耗降至  $2\mu\text{A}$ ；在待机模式下，片上稳压器处于工作状态，方便芯片快速恢复运行，电流消耗降至  $5\mu\text{A}$ 。

#### 艾迈斯欧司朗推出采用经济型塑料封装的新款905nm EEL

2023 年 4 月 17 日，艾迈斯欧司朗宣布，推出高性价比塑料封装的 75W 边发射激光器 (EEL) SPL PL90AT03，适合注重成本效益的消费电子类应用及工业应用。该红外激光器具有高峰值输出功率，孔径仅有  $110\mu\text{m}$ ，在远距离测距应用中性能出色，同时易于光学集成。

SPL PL90AT03 与上一代 SPL PL90 系列激光二极管尺寸相同，但是效率更高。SPL PL90AT03 的发射宽度较窄，孔径较前代产品缩小 50%，更易于进行光学设计。此外，SPL PL90AT03 发射区域窄，光功率输出高，非常适合机器人、无人机、家居和工厂 / 工业自动化等远距离测距应用。在飞行时间传感和激光雷达应用中，高性能的 SPL PL90AT03 可为 3D 光学传感、即时定位、地图构建生成更加精密准确的深度图。



#### 思特威推出两颗高帧率面阵CMOS图像传感器新品

4 月 20 日，思特威 (上海) 电子科技股份有限公司重磅推出 2.3MP 和 1.3MP 高帧率工业面阵 CMOS 图像传感器新品——SC233HGS 和 SC133HGS。这两款背照式全局快门图像传感器搭载全新的 SmartGS-2 Plus 技术，依托思特

威先进的单帧拐点 HDR 技术和 ISP 算法，能够实现高动态范围和 ISP 二合一功能，集高感度、高快门效率、高帧率、低噪声四大性能优势于一体，可应用于工业读码器、AGV 导航系统、3D 扫描仪等工业机器视觉领域，还适用于无人机等主流消费级机器视觉应用场景，确保无失真的成像和高速的图像采集性能。

## 大联大友尚推出基于 onsemi 产品的 4K 图像传感器方案

4 月 18 日，大联大控股旗下友尚推出基于安森美 (onsemi) AR0822CS 芯片的 4K 图像传感器方案。该传感器方案能够提供 4K 超清图像，即使在具有挑战的照明条件下依然可以提供卓越的图像质量，满足商业、消费和工业领域的应用需求。

AR0822CS 具有卓越的像素设计和高清图像的捕获能力。不仅如此，onsemi 还提供完整的软件 Devware，可以对传感器做出直接的影像评估，并且借助这个软件，还能依照用户的不同需求修改设定，使系统开发人员毫不费力便可完成应用设计，迅速将产品推向市场。

## 显示元件

### 三星显示宣布将投建首个 8.6 代 OLED 面板产线

4 月 3 日，三星显示在韩国首尔牙山园区举行仪式，宣布到 2026 年将投资 4.1 万亿韩元（约 214.43 亿元）以升级生产线。该产线产品用于平板电脑、笔记本电脑和其他 IT 设备的 OLED 面板，这是三星 5 座半导体制造基地投资计划的一部分。

### JDI 携手惠科兴建次世代 OLED 面板工厂，预计 2025 年量产

4 月 10 日，日本 Japan Display Inc

(JDI) 和中国惠科 (HKC) 签订战略合作备忘录，双方将携手兴建次世代 OLED 面板工厂，预计 2025 年量产。

JDI 指出，备忘录内容包含 JDI 和 HKC 同意在次世代 OLED 面板、共同研发中心、高端车载面板等领域进行长期、全面、深入的合作，双方将共同兴建全球最先进的次世代 OLED 面板工厂，计划于 2025 年内开始量产。

据悉，2022 年 5 月，JDI 自主研发出次世代 OLED (eLEAP) 面板量产技术，且于同年 8 月进行样品出货。eLEAP 可大幅提高 OLED 产品的亮度、寿命，且生产方法简易，可降低生产成本。据介绍，现在量产的 OLED 面板中，广泛采用 FMM 有机材料的蒸镀方式 (FMM)，而 eLEAP 不使用 FMM，通过无掩膜方式将有机材料蒸镀在基板上，以光刻方式制成 OLED 面板。

### 三星显示 65 英寸 QD-OLED 面板平均良率已接近 90%

4 月 13 日消息，三星显示在忠清南道牙山的 Q1 生产线平均开工率约为 90%。34 英寸、49 英寸、55 英寸、65 英寸以及 77 英寸 QD-OLED 面板都在这里生产。其中，65 英寸 QD-OLED 面板的平均良率已经从去年的 68% 提升到今年的 84%。

此外，三星显示 QD-OLED 面板工厂的利用率从去年的 77% 上升到今年的 89%，产量也有所提高。

### 维信诺拟收购合肥维信诺 40.91% 股权

4 月 7 日，维信诺发布重大资产重组草案，拟购买合肥维信诺 40.91% 股权。此次交易前，维信诺持有合肥维信诺 18.18% 股权。交易完成后，维信诺将持有合肥维信诺 59.09% 股权，合肥维信诺将成为上市公司控股子公司。

维信诺表示，为把握不断增长的 OLED 市场需求，应对激烈的行业竞争，在已具备一定市场地位及竞争力的情况下，公司将积极寻求跨越式发展机会。通过此次交易，维信诺将新增一条第 6 代全柔性 AMOLED 产线，新增 3 万片 / 月 AMOLED 基板产能，有利于扩充产品线和产品种类布局，增强高端产品的供货能力，与现有产品形成互补，并促进未来向中尺寸发展。

### LGD2023 年第一季度亏损 1.1 万亿韩元

4 月 26 日，LG Display (LGD) 召开了第一季度业绩电话会议。由于全球对计算机和显示器等设备的需求低迷，LGD2023 年第一季度亏损 1.1 万亿韩元，去年同期利润为 380 亿韩元。由于 LGD 继续缩减竞争力较弱的液晶电视面板业务，收入下降了近三分之一，为 4.4 万亿韩元。第一季度，笔记本电脑面板和平板电脑面板占 LGD 销售额的最大份额，为 38%，其次是移动设备面板，占 32%，电视面板占 19%，汽车面板占 11%。

## 其他

### 秀强股份 2023 年第一季度净利润同比增长 5.05%

4 月 26 日，秀强股份发布 2023 年第一季度报告。报告显示，2023 年第一季度，秀强股份营业收入为 3.42 亿元，同比下降 16.84%；归属于上市公司股东的净利润为 6281.19 万元，同比增长 5.05%。

营收、利润双增长，主要原因是秀强股份对主营产品玻璃的销售结构进行战略调整和优化，增加高附加值产品的销售比重，保障产品毛利率水平的稳定。

# AWE零配件展区：低碳先行，让家电变得“更好”

本刊记者 邓雅静

又是一届 AWE。每年此时，各个家电品牌总会拿出最具新意的产品，最先进的技术，最吸睛的设计，一争高下。谁出彩谁暗淡，谁独特谁不过尔尔，谁让人意想不到谁令人失望……业内人士总会评说一番。对于关注家电产业链的《电器》记者来说，压缩机、电机、芯片、玻璃面板、新材料、润滑油、设备等上游配套解决方案的百变出新更令人兴奋，正在源源不断地为家电制造注入活力元素，是支撑家电产品创新升级的灵魂。AWE2023 上，众多零配件企业带来了更低碳、更好性能、更美、更集成的产品和解决方案，为家电整机的未来贡献智慧。

## 低碳解决方案比比皆是

在“双碳”目标的引领下，AWE2023 上，零配件企业带来了众多低碳、零碳概念的产品和技术。

空调压缩机企业海立在展台上搭建了“0 碳之家”，展示的众多 R290 压缩机被绿植包围，如同在森林中自由呼吸的精灵。据海立展台有关负责人介绍：“R290 是天然工质，ODP 为 0，对臭氧层没有破坏，对地球大气升温影响极低，是国际公认的环保制冷剂。此次我们展出了 R290 热泵热水用压缩机、R290 热泵烘干用压缩机、R290 热泵干衣机用压缩机、R290 空调压缩机、R290 除湿机用压缩机、R290 移动空调压缩机，可谓 R290 压缩机全覆盖。海立想要向业内传达助力整

机企业低碳升级的能力。”

除了海立，GMCC&Welling、钱江、东贝、扎努西等压缩机品牌也在重点位置展出了 R290 产品。

瑞孚化工也是 R290 的追随者。AWE2023 上，瑞孚化工展出了专供 R290 压缩机使用的润滑油。在“空调器绿色低碳制冷技术成果展示暨技术路演”上，TCL 空调器（中山）有限公司研发中心总经理熊军指出，R290 空调由于低充注量、大排量压缩机的特性，低温工况下启动初期节流位置温度和压力骤降，润滑油溶解度与粘度发生变化，超过油倾点时析出，容易堵塞节流装置。瑞孚化工有关负责人则表示，瑞孚化工的润滑油专门为 R290 压缩机机型设计，可以解决这一问题。

与传统保温材料相比，VIP 真空绝热板导热系数可低至 1.5mW/(m.K)，隔热性能提升 10 ~ 20 倍，而且不含任何 ODS 材料，绿色环保。AWE2023，福建赛特新材股份有限公司展示的四边封真空绝热板导热系数小于 1.4mW/(m.K)，可以解决角部慢漏的问题，更安全可靠、更节能。

## 更好、更强、更美

无论潮流如何变化，时代如何变迁，消费者对于更好性能、更强功能、更美设计的家电产品会始终追随。AWE2023 上，《电器》记者观察到 Nidec、万宝、加西贝拉、东贝、钱江、GMCC&Welling 等核心部件企业为整机的性能提升贡献力

量，阿多斯、天瑞、优伟芯等为整机功能升级提供新思路，肖特赛兰、银升、库尔兹等家电外观 CMF 相关企业为扮靓家电用劲浑身解数。

压缩机是冰箱、空调、热泵等冷暖类家电的核心零部件，相当于整机的“心脏”。一台好的压缩机会使整机的制冷（热）效果显著提升，工作噪声也会降低。AWE2023，Nidec 旗下恩布拉科品牌展示了 3 款在低噪声、高效率和小型化方面表现突出的压缩机，其中，冰箱压缩机 VSD 新品尺寸小，可用于 300L 以下的冰箱，使得同等尺寸的冰箱容积更大，提升产品竞争力。

长虹华意携加西贝拉、酷冰一同亮相 AWE2023。加西贝拉展出的 VNB1119Y 变频压缩机的最大制冷量达 315W，最高 COP 值为 1.92，可满足 700L 及更大容积冰箱的制冷量需求。

冰箱驱动执行器、洗碗机驱动执行器可以实现冰箱和洗碗机自动开门，更方便、更好用。据裕克施乐有关负责人介绍，裕克施乐带来了 Adocs 自动开门的家电应用解决方案，现场展示了冰箱、洗碗机、酒柜、电烤箱等家电的自动开关门，吸引了众多专业观众驻足交流。展会上 Smeg、博西家电、海尔、海信、格力、老板、方太等行业内知名品牌纷纷抛出橄榄枝，期望合作。

健康空调是近几年空调企业着力推广的产品。AWE2023 上，优伟芯推出的 UVC 芯片、灯珠、模



组等具有高光功率、可靠性高、寿命长、节能环保等特点，可以帮助空调产品增加健康卖点，提升市场竞争力。

碳化硅是最新的第三代半导体技术。格力工业制品展出的650V/10A ~ 20A规格的碳化硅肖特基二极管，具有超低反向恢复电流，超低动态损耗，超快开关速度，可以提升空调系统的能效。

AWE2023上，家电不再是单调的白色和黑色，而是五彩缤纷，科技感、小清新、田园风、奢华风等各种风格的颜色让人眼花缭乱。巧合的是，关于家电外观的色彩、质感，《电器》记者在肖特赛兰、银升和库尔兹的展台上找到了更多设计灵感。在肖特赛兰展台，马卡龙色的黑晶玻璃让硬质玻璃尽显柔情。在银升展台，耐热、耐划痕的马卡龙渐变色厨电玻璃同样让人耳目一新。在库尔兹展台，库尔兹为消费电子打造了马卡龙色系的解决方案，该方案拥有5G适用箔膜、晶体结构、背光效果以及具有触摸功能，是一款多棱面产品。

## 集成化，一站式满足整机厂需求

AWE2023上，一些零配件企业也为家电输出集成众多零配件的综合解决方案。

在SERI展台，《电器》记者注意到，一台被分解了的冰箱悬挂在展台中央。据SERI介绍，此次集中展示的创新产品和最新技术成果涉及制冷技术、系统技术、保鲜技术、隔热技术、结构技术、控制技术、滑轨、彩晶玻璃、外观CMF等多个领域，SERI围绕家电制造、产品升级、贴合终端消费需求输出大量技术信息。

在格力工业制品展台，凌达压

缩机、凯邦电机新元电子电容器、格力电工漆包线等一系列高端工业零部件亮相展会。值得一提的是，作为空调行业的领军品牌，格力旗下格力工业制品的服务范畴早已跳出空调领域，针对新能源汽车、商超冷柜、光伏等领域的解决方案表现不俗。

AWE2023上，GMCC&Welling展出的家用空调系统级解决方案包括电机、转子压缩机、电子膨胀阀、单芯片双电机变频驱动板。据GMCC&Welling展位负责人介绍，GMCC&Welling不仅对旗下各类零配件进行整合，推出针对各个产品领域的方案，还推出以应用场景为切入点的系统级综合解决方案，包括舒适客卧、高效厨房、家庭绿色用能以及便捷购物等。

## 新领域兴起，零配件企业顺势而为

在健康、便捷等消费需求的推动下，近年来，洗地机、扫地机器人、洗碗机等新品类在家电市场呈现出快速增长态势。AWE2023上，

各类零部件企业积极输出相关技术解决方案，助力家电新品类产品升级、市场普及。

GMCC&Welling展出的洗地机高防水性高速电机，吸水寿命达500h，电机外径仅有50mm，且噪声低至95dB(A)。四方光电展出的灰尘传感器和污浊度传感器可以用于扫地机器人，能实时检测污浊度数据，判断当前区域是否被打扫干净，提升清扫效率，还能根据检测各个区域的污浊度自动定制行动路线，避免重复工作。Nidec洗碗机电机泵BPM Gen2将电机与驱动器、加热器整合为一体，在紧凑的尺寸里实现了更高的性能。

另外，针对露营场景需求的激增，GMCC&Welling推出了车载冰箱压缩机、房车空调压缩机、桌面空调微型压缩机。长虹华意带来的DM16H直流车载压缩机采用全新的移动可靠性技术、润滑油路系统、阀组结构设计、电机及控制技术等，具有外形小、低噪声、启动性能好等特点。[图](#)



4月26日，由中国家用电器协会指导、《电器》杂志社承办的“2023中国家电产业链大会暨2023年度中国家电产业链金钉奖颁奖仪式”在上海成功举办。家电行业专家、经济学专家、百余位家电产业链上下游企业代表以及行业媒体齐聚现场，围绕“助力新型工业化，重塑产业供应商关系”的主题展开深入探讨，推动产业链新技术、跨界新技术与家电业的对接，助力家电产业体系优化升级。

### 助力新型工业化，让产业链韧性更足

作为AWE重要配套活动，中国家电产业链大会至今已成功举办七届，经过多年的持续培育和打造，已成长为中国家电产业链上下游需求对接和创新合作的重要平台。今年中国家电产业链大会将主题聚焦在深入推进新型工业化这一时代命题，与产业链上下游的优秀企业共同探讨新时期下的产业供应商关系。

党的二十大报告提出，坚持把发展经济的着力点放在实体经济上，推进新型工业化，加快建设制造强国。作为制造业的重要一员，中国家电产业在过去三年经历了重



## 2023中国家电产业链大会：助力新型工业化 重塑产业供应商关系

本刊记者 于璇

重考验，凭借全产业链优势和行业韧性稳住了发展的基本盘。

中国家用电器协会秘书长王雷在致辞中指出，配套能力强、配套效率高，不断进阶的产业链优势是中国家电制造业在全球家电市场上的核心竞争力之一。过去三年，中

国家电制造业扛住了疫情造成的诸多负面影响，特别是产业链上游配套企业，不但自身经受住了重重考验，还以饱满的热情积极响应整机制造企业围绕产品升级、制造升级、“双碳”战略、国产化替代等方面提出的更高配套要求，勇于技术创



## 工业化，

新，践行供给侧改革，不断为家电制造贡献更完善的配套解决方案。

2023年第一季度，中国经济运行开局良好。然而，面对严峻复杂的国际环境和艰巨繁重的国内改革发展任务，如何在风云变化中实现稳中有进已经成为摆在中国家电

业面前的重要课题。经济学家左小蕾为与会代表深度剖析了当今的国际经济形势和中国经济的未来走势。2022年，中国经济发展面临需求收缩、供给冲击、预期减弱三大压力。她认为，从2023年第一季度数据来看，中国经济的整体走向稳中有进，这三方面压力均有所改善，并蕴藏着很多发展机遇。

“稳增长的关键在于稳消费。企业的机遇是依靠企业自己创造出来的，家电企业要在促进消费增长中创造发展的机遇，要聚焦市场需求，打造适应消费需求的产品。”左小蕾表示，中国的强项在应用上，在于有统一的、极度竞争的大市场，有巨大的制造能力，使之成为能赚钱的商品。“面对百年不遇的大变局，中国经济面临着诸多挑战。我们应该保持换道超车的创造性发展思维方式，未来的机会属于创造性，创新的企业永远是朝阳企业、永远有机会。”她说。

### 向高端化、智能化、绿色化迈进

面对全新的内外部环境，中国家电制造正在不断迈向高端化、智能化、绿色化，整个产业链各个环节都在加速向升级。在升级过程中，科技创新始终是推动中国家电制造业高端化、智能化、绿色化的最重要支撑。

已有30余年发展历史的加西贝拉，见证了中国家电企业逐步实现工业化、国际化和数字化的发展历程。据长虹华意兼加西贝拉总经理张勤建介绍，加西贝拉正在打造“铸就冰箱心脏，两化三实”的质量模式，其心脏指设计冰箱的心脏，两化指技术高端化、制造数字化，三实指创新基础实、过程管控实、客服服务实。“我们的愿景

是打造世界级品牌，建设世界级企业。”他表示，加西贝拉要做有持续竞争力的时代企业，已经具备满足全球市场的技术创新能力，满足全球客户的营销服务网络，并把生产线建到了客户工厂旁，全力服务好国际客户。加西贝拉着力打造数字化制造能力，推进产线硬件自动化、智能化与数字化软件建设，从人智——“以人为本、设备与系统辅助”、辅智——“人、机、系统协同”、机智——“系统、设备智能化、标准化管理”3个阶段推动数字化制造能力建设。与此同时，加西贝拉积极响应国际社会要求，践行国家“双碳”战略，从绿色产品、绿色制造、绿色供应链三方面全面推进绿色可持续发展。

在“双碳”目标下，推进绿色转型已经成为家电行业发展的当务之急。会上，阳光新能源研发中心技术专家韦安分享了家电行业零碳解决方案，带来跨界新技术与家电业进行对接。他表示，家电行业产品基数大、保有量高、产业链广，碳排放巨大，同时家电企业自有工业园区众多，厂房屋顶资源丰富，可大规模开发光伏发电，实现绿色用能。阳光工商业光伏家电行业零碳解决方案以“绿电供给、绿电利用、绿证交易”，为家电企业提供全场景一站式的绿色用能、降碳脱碳整体解决方案。其中，针对家电企业厂房屋顶资源多的实际情况，阳光工商业光伏推出iClean清洁分布式、iBlock平屋顶分布式、iBuilding智慧BIPV等一系列高效发电、建筑友好的分布式光伏解决方案，助力家电企业加速绿色用能。

绿色低碳发展离不开零部件硬核实力的加持，更低能耗已经成为家电产品绿色发展的长期方向。看

上去并不起眼的门封，却隐藏着巨大的节能减排潜能。据安徽万朗磁塑股份有限公司门封研究所所长、首席设计师汪昌勇介绍，仅按照50%的内销市场估算，开发并采用新型节能门封，可使冰箱、冷柜产品能耗下降3%，预计年节电量约为3.8亿kWh，碳排放下降潜力超过2000万吨/年，可以有效推动中国冷冻冷藏行业节能减排，促进“双碳”目标的实现。为助力中国家电制造绿色发展，万朗研发出低碳环保密封技术——PTE门封，可广泛应用于冰箱、冷柜、展示柜等家用和商用制冷产品以及洗衣机等家电产品上。PTE门封不仅可以帮助整机厂实现低碳，还能在全生命周期保持非常好的密封性。

聚氨酯保温材料在家电行业的应用非常广泛。作为聚氨酯原材料供应商和全流程综合解决方案提供方，万华化学集团股份有限公司家电技术经理叶俊介绍了新形势下家电聚氨酯保温材料发展趋势。家电聚氨酯保温材料正在朝着绿色环保、性能提升、综合成本降低、工艺升级的方向不断迭代。他呼吁家电整机企业将关注点从降低原材料成本转为降低综合成本，从保温材料的初始性能转为注重全生命周期性能管理，产业链上下游协同，共同践行绿色低碳发展理念。

随着中国人口红利逐渐消失，如何更高效、更智能地满足日益增长的多样化生产需求，在数字化变革浪潮中始终保持领先水平，已成为中国制造业发展的必修课。北京海研自动化科技有限公司总经理苗振海认为，视觉应用及数字化将助力家电业从制造到“智造”的转型。海研科技以家电制造业核心需求为起点，深耕家电行业，打造了视觉检测、自动化、数字化云平台三位

一体的产品体系，赋能家电制造业质检、安全、生产全流程，为复杂家电制造场景提供了高稳定、高精度、高柔性的数字化云平台+AI视觉解决方案，也为推动中国家电制造业智能化数字化转型升级贡献了解决方案。

为表彰对提升家电整机性能、技术、功能等方面做出卓越贡献的配套零部件生产企业，2023年度中国家电产业链金钉奖获奖名单在本次会议的最后环节隆重揭晓。金钉奖是中国家电产业链上游含金量最高的专业奖项，是对配套企业技术实力的最佳证明，获奖产品名单见表1。

首批金钉奖获奖产品名单在2021中国家电产业链大会上一经公布，就引发业界广泛关注。受疫情影响，中国家电产业链大会的召开中断了1年，但金钉奖产品征集工作一直持续进行。两年的沉淀积累与全产业链的持续创新，大幅提升了2023年度金钉奖的含金量。据了解，大会组委会两年间共收到金

钉奖申报产品资料273份，经过专家评审、整机采购人员评审、技术人员评审、媒体评审、大众评审多重机制综合评定后，最终共有23款产品脱颖而出。这些获奖产品是推动中国家电业高质量发展的“幕后英雄”，是中国家电业迈向高端化、智能化、绿色化的重要动能。

从主题演讲和与会代表的反馈来看，2023中国家电产业链大会“助力新型工业化，重塑产业供需关系”的会议主题与行业发展的现实需求和国家要求高度贴合。“中国家电行业正处在向全球科技领先目标迈进的道路上，实现科技领先，必将有更多的先进技术在产业链企业里落地和实施，产业链企业的重要作用不言而喻。”中国家用电器协会副秘书长、《电器》杂志社主编陈莉在致辞时表示，“我们将本次会议主题定为‘助力新型工业化，重塑产业供需关系’，就是希望整机企业和产业链企业能够形成共生、共同发展的合作关系，共同推进行业高质量发展。”[图](#)

表1 2023年度金钉奖获奖产品名单

单位名称	产品名称
加西贝拉压缩机有限公司	超高效大规格变频压缩机VNBI119Y
上海海立电器有限公司	自适应泵体热管理系统高效变频压缩机
安徽万朗磁塑股份有限公司	6mm超薄节能门封503/700
万华化学集团股份有限公司	家电超快脱低导解决方案
北京海研自动化科技有限公司	海研数字化智慧云盒EdgeMind v2.1
广州万宝集团压缩机有限公司	VCT系列超低温静音变频压缩机VCTH90
尼得科电机(青岛)有限公司	洗碗机永磁同步泵二代DW BPM Gen2
广州万宝集团压缩机有限公司	小型高效变频压缩机VEKX90
黄石东贝压缩机有限公司	压缩机VBF110CY
成都天佑晶创科技有限公司	微晶蓝抗菌颗粒JC-97-0810
三花亚威科电器设备(芜湖)有限公司	抽屉式洗碗机用分配器DD6010
广东华江粉末科技有限公司	千江3D立体仿石材粉末涂料JZ-W系列
杭州钱江制冷压缩机集团有限公司	小型变频压缩机VFM91YG
兰溪市越强电器有限公司	压缩机用保护器DRB系列
瑞孚化工(上海)有限公司	冷冻油ZEROL RA 46XA
浙江蜂鸟新材料有限公司	阀片不锈钢带HM47M
浙江三花智能控制股份有限公司	冰箱用微通道冷凝器WHQ(L)系列
上海焯映微电子科技股份有限公司	数字红外温度传感器YY-MDB/MDC/MDF
龙口科诺尔玻璃科技有限公司	碧羽印551/621
广东华江粉末科技有限公司	千江家用超流平薄涂粉末涂料JH-B系列
新加坡润英聚合工业有限公司	低沸点多元预混设备GMA PX50-4C
广州万宝集团压缩机有限公司	高效智能变频冰箱压缩机控制器QH02A
上海东大聚氨酯有限公司	电热水器用低密度阻燃绿色保温材料DonBoiler

# 加西贝拉亮相AWE2023，为家电业增添核心动力

本刊记者 李曾婷

4月27日，睽违两年之久的中国家电及消费电子博览会（AWE2023）在上海正式拉开帷幕。在这场堪称中国家电及消费电子风向标的展会上，群英荟萃，展示了行业前沿的创新成果。其中，作为家电制造产业链的“幕后英雄”，加西贝拉携新技术、新产品、新工艺亮相，为家电制造业注入创新元素，为家电产品升级增添核心动力。

## 携众多产品亮相，荣获两项大奖

自成立以来，加西贝拉始终坚持技术创新，从最初的“在艰辛中探索”，发展到“在创新中成长，再到如今进入“在超越中发展”的阶段。作为全球最大的冰箱压缩机研发制造企业，加西贝拉当前已推出冰箱、冷柜用压缩机六大系列，共300多个规格，可以满足全球用户的不同需求。

在本次AWE上，加西贝拉携多款节能、环保、高效、小型、变频、模块化压缩机新品亮相，吸引众多眼球，参观者络绎不绝。《电器》记者参观加西贝拉展台时，看到多位冰箱企业负责人寻至此处，并对新产品表现出浓厚的兴趣。

其中，最吸引眼球且引发极大兴趣的，是目前市场上同规格产品中体积最小、重量最轻、用材最少的超高效大规格变频压缩机VNB1119Y。据加西贝拉有关负责人介绍，这款压缩机也是同规格中制冷量范围最大的产品，最大制冷量

达320W，制冷更柔和、更节能环保，最高COP值为1.95，可满足700L及更大容积冰箱的制冷量需求，同时噪声小、振动轻，适用广泛。

随着压缩机制冷量的增大，整机企业对可靠性的要求越来越高。加西贝拉超高效大规格变频压缩机VNB1119Y将仿真技术与试验相结合，适当改进轴承组件的结构，以承载超大制冷量带来的大负载提高轴承组件的使用寿命，保证压缩机的可靠性。

值得一提的是，这款超高效、大规格变频压缩机，凭借优秀的产品性能和领先的技术获得业界认可，在本次AWE上先后斩获了2023年度中国家电产业链金钉奖、中国家电艾普兰核芯奖两项大奖，为行业产品推陈出新树立了新的标杆。


## “打造世界级品牌，建设世界级企业”

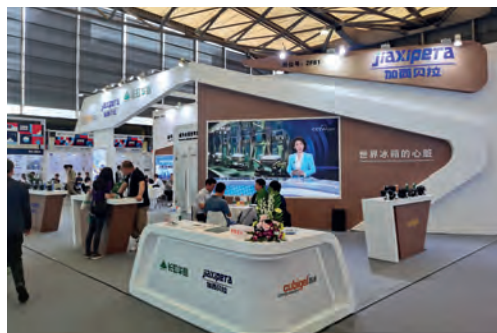
经过30余年的发展，加西贝拉压缩机已成长为“世界冰箱的心脏”。目前，加西贝拉拥有1个国家认定企业技术中心、2个海外技术营销中心、3个专业化工厂、4个子公司，年产冰箱压缩机超过4300万台，市场占有率达到20%，产品销往40多个国家、70多家品牌客户，综合竞争力位居行业前列。

在创新中不断成长的加西贝拉，国际化发展的脚步从未停止。“我

们的愿景是，打造世界级品牌，建设世界级企业。”长虹华意兼加西贝拉总经理张勤建向《电器》记者表示，加西贝拉不断提升满足全球市场的技术创新能力，包括：把握行业发展趋势，明确技术创新方向；完善技术创新体系，持续激发创新活力；提供可靠的前沿产品，不断创造市场机会。

同时，加西贝拉还打造了全球化营销服务网络，建立了西班牙、土耳其、印度、墨西哥、美国、日本等海外团队，可以迅速响应全球各地客户的需求。不仅如此，加西贝拉还布局了国际化制造基地。据张勤建透露，加西贝拉去年7月在墨西哥建设海外工厂，并将于今年第三季度开始有序生产。这意味着加西贝拉的国际化更进一步，在实现市场全球化之后，也已实现生产的全球化布局。

30余年的拓土开疆、披荆斩棘，加西贝拉压缩机已走向全球，从“中国制造”到“中国创造”，不仅为中国高端制造提供了重要根基，也让世界上众多高品质冰箱都拥有了一颗“中国心”。



# 美芝、威灵携“全场景”系统级解决方案亮相AWE2023

本刊记者 宋扬

2023年4月27日，消费电器核心零部件系统级解决方案供应商GMCC美芝、Welling威灵以“绿色科技 美好生活”为主题亮相2023年中国家电及消费电子博览会(AWE 2023)。展会期间，美芝重磅发布了拥有70项国内外专利的双吸气变频往复压缩机，具备超大冷量、更高能效、双温保鲜、深冷低温的优势，有效解决冰箱制冷量不足且耗电量高等痛点。中国家用电器协会秘书长王雷出席了此次发布会。

作为消费电器核心零部件领域的“隐形冠军”，美芝、威灵以沉浸式的场景、新颖的展示方式、卓越的产品性能，吸引了众多专业观众驻足。展会上，美芝、威灵呈现了面向家庭客卧、厨房、家庭用能、商超以及移动户外5大应用场景的系统级综合解决方案，向观众展示了“藏”在静谧、舒适生活背后却极为重要的核心产品，包括转子式压缩机、涡旋式压缩机、往复压缩机、微型压缩机、电机、电子膨胀阀、美仁芯片等。

而针对新品“双吸气变频往复压缩机”，美芝冰箱压缩机研发副总经理张巍称其为冰箱压缩机领域具有开创性意义的产品。张巍表示，双吸气变频往复压缩机是一款突破压缩机功能边界、实现冰箱系统的同步双温、增容深冷的产品，这款产品可以让冰箱更高效、绿色与节能。

张巍向《电器》记者详细介绍了该产品的性能：“双吸气变频往复

压缩机采用了冰箱压缩机行业首创的单缸双吸技术，实现低压和中压梯级两次吸气，与传统的单吸压缩机相比，增加第二吸气，可实现冷量提升15%~30%，同排量条件下，冰箱制冷能力倍增；冰箱COP（能效系数）取得跨越式突破，双吸能效提升5%~10%；变频电机智能算法优化，双吸工况高效运行，效率超96%；双温同时蒸发，中温蒸发冷藏温差降50%，可实现冷冻、冷藏完全独立运行，冷却更均匀、保鲜更持久。无论单系统冰箱、双系统冰箱还是轻商冷柜，双吸气变频冰箱压缩机都能适配”。

此外，美芝、威灵还展示了应用于家用空调、家用小多联中央空调、新风空调、吸尘器、洗地机的压缩机、电机、电子膨胀阀、美仁芯片等核心零部件与解决方案。其中，空调转子式压缩机采用新高效电机结构12槽8极、双缸泵体结构，具有大冷量、低噪声、低振动等优点；由电机、风轮、风道、风门集成的新风风机组件，以一体化解决方案为室内环境的低噪声、高效提供保障。同时，除家用电器外，美芝、威灵还展示了适用于商超与移动户外等场景的成套解决方案。

发布会现场，美芝冰箱压缩机公司总经理席中冬指出，当下，全球家电行业新产品、新

技术、新应用、新场景层出不穷，AWE 2023 恰恰提供了这样一个展示、交流创新成果的平台。作为消费电器核心零部件系统级解决方案供应商，美芝、威灵此次 AWE 上全面展示了引领行业发展的硬核产品、创新技术以及综合解决方案。未来，美芝、威灵将以扎实稳健的产品体系、研发创新的技术优势、精益制造的生产能力，以及品质可靠、性能领先的核心零部件、“应用多样化、方案成套化”的系统级解决方案，为中国及全球消费者带来高效节能、安全可靠、低碳环保的使用体验，为家电行业转型升级、中国家电领跑世界舞台贡献更多力量。

中国家用电器协会秘书长王雷表示，希望更多家电制造业的“幕后英雄”借 AWE 走上台前，AWE 期待像美芝、威灵这样的家电产业链上游企业在展会上发布最新的技术、产品，与行业一起，深度探讨产业发展，携手为中国家电制造“配套能力强、配套效率高”的产业链优势不断加强、升级，再作贡献。■



# 掀起制冷行业创新风潮， SERI登陆AWE2023闪耀科技之光

本刊记者 赵明

4月30日，2023年中国家电及消费电子博览会（AWE2023）在上海新国际博览中心顺利闭幕。在历时4天的展会上，位于W5馆的SERI（制冷行业供应商生态圈 Supplier Ecosystem of Refrigeration Industry）展台吸引了大量制冷行业专业观众驻足交流。高高悬挂起来的拆解后的大冰箱、环绕屏播放着16家成员单位的创新科技成果、超大展位分区域展示丰富的与制冷行业相关的配套解决方案，整个SERI展区充斥着浓浓的科技风。

据SERI介绍，此次共同参展AWE的成员单位包括万朗、A.I.M. Tech、SEGOS、科诺尔、上海迦南、福建赛特、江苏凯德、上海富申、DGT、DMS KOREA、Designnext、DongWoo Precision、DAECHANG、POS Chemical等，集中展示的创新产品和最新技术成果涉及制冷技术、系统技术、保鲜技术、隔热技术、结构技术、控制技术、滑轨、彩晶玻璃、外观CMF等多个领域。其中，万朗展示了冰箱门封、洗衣机门封、洗碗机门封等家电零部件。SEGOS展出的冰箱、烤箱、洗碗机等整机产品的抽屉、储物系统采用钢珠滑轨，设计独特、生产工艺水平高。POS Chemical的玻璃油墨、涂料、UV表面处理、VCM/PCM膜打开了家电CMF设计的各种想象。科诺尔提供的彩晶玻璃等扮靓冰箱，助力产品外观升级。福建赛特携全系列产品亮相展会，包括纳米薄膜真空绝热板、第四代真空绝热板、真空

绝热玻璃等。此外，DAECHANG展出的制冰机也很有特色，引起整机厂特别关注。

SERI成员单位围绕制冷主题展示出的技术实力和创新能力令业界惊叹。“这正是我们想要的！”，展会期间，海尔、海信、万宝、三菱等整机品牌相关技术负责人、采购部门负责人纷纷来到SERI展位参观、交流，对SERI成员单位输出的各项制冷相关技术表现出浓厚的兴趣，对SERI提出的创新合作模式表示高度认可。事实上，与整机制造端视野不同，这些从产业链上游传递出来的设计理念更具颠覆性，将为行业注入更多新鲜元素，借助AWE展会平台，产业链上下游企业灵感的碰撞、交融无疑将是推动产品升级、行业发展的蓬勃动力。

“这个展位是集中展示制冷行业相关技术解决方案的。”记者听到两位专业观众路过SERI展台时交谈的这句话，颇有感触。2018年3月8日，SERI在AWE2018上正式宣告成立，那届AWE，SERI提出了创新的“制冷行业供应商生态圈”概念，由安徽万朗磁塑股份有限公司提议，在中国家电协会的支持和积极推动下，由《电器》杂志与多家在制冷家电行业内具有一定技术优势的中韩企业联合成立了技术生态圈。那时的SERI并不为业界所知，SERI是谁？能做什么？参观者路过SERI展位时心中满是问号。自2018年起，SERI成员抱

团发力、联合创新，每届AWE都有上佳表现，不断向消费者和整机企业诠释SERI为产业带来的价值。如今，SERI已运转多年，成员单位与整机厂深度联合、技术共享，打破家电产业链传统供求关系，SERI以自己的创新模式稳步推进着与整机厂的各项合作。更具创新意义的是，SERI目前聚集了16家成员单位，具备成套制冷行业技术解决方案整体输出的技术实力。

值得一提的是，2023中国家电产业链大会上，SERI成员，安徽万朗磁塑股份有限公司的6mm超薄节能门封503/700、龙口科诺尔玻璃科技有限公司的碧羽印551/621捧得金钉奖。时隔两天，作为AWE生态的重要组成部分、被誉为全球智慧生活领域奥斯卡的艾普兰奖颁奖盛典，揭开了神秘的面纱。核芯奖颁奖环节，SERI成员，安徽万朗磁塑股份有限公司选送的滚筒洗衣机TPE门封C300TPE单洗门封、福建赛特新材股份有限公司选送的第四代真空绝热板、龙口科诺尔玻璃科技有限公司选送的艺术TMI彩晶玻璃BCD-550/505摘得桂冠。多次斩获大奖充分证明了SERI成员的技术实力，SERI创新技术成果博得业界高度认可。

凝聚力量、聚沙成塔，SERI永远相信1+1>1，旗下成员单位用真诚和开放打造制冷技术集群。一次次参与AWE，SERI不断壮大力量，同时，AWE也见证了SERI的成长，SERI的未来值得期待。☒

# 技术实力获认可， 万华化学超快速脱模低导技术斩获金钉奖

本刊记者 邓雅静

在冰箱生产过程中，聚氨酯保温层成型工序是影响产品保温性能及企业生产效率的关键环节。4月26日，在2023中国家电产业链大会上，万华化学超快速脱模低导技术获得2023年度中国家电产业链金钉奖。那么，万华化学获奖产品的技术优势是什么？健康、低碳趋势下的发展机会有哪些？目前在家电行业的整体布局思路是怎样的？万华化学聚氨酯事业部副总经理兼聚醚业务部总经理叶明在接受《电器》记者的采访时给出了答案。

## 技术优势突出，获得整机企业广泛认可

在提升冰箱、冷柜生产过程中聚氨酯保温层成型工序的生产效率和降低产品能耗方面表现突出，是万华化学超快速脱模低导技术此次获奖的两大主要原因。

叶明介绍说：“在技术层面，该技术通过对原材料分子结构的突破、复配型催化剂的开发、系统料配方的改良等一系列技术攻关，形成了覆盖市面上所有生产体系的超快速脱模整体解决方案。从关键数据来看，我们全球首创的超微孔快脱体系，在保证性能的前提下将脱模时间缩短到70秒；多元混配发泡体系将普通三门冰箱的脱模时间缩短到80秒，远高于业界180秒的平均水平；对开门冰箱脱模时间缩短到130秒，远高于业界210秒的平均水平。脱模时间缩短极大地提高了家电企业的生产效率，节约了能耗，为冰

箱企业实现单台制造成本下降8%~10%，引领家电行业转型升级。”

与此同时，万华化学超快速脱模低导技术助力行业生产更低能耗的冰箱、冷柜，可实现每台冰箱耗电量节省2%。“目前，该技术已经在海尔、美的、海信、美菱、伊莱克斯等家电品牌广泛应用，得到充分认可。”叶明骄傲地说。

## 把握整机趋势，以创新技术满足需求

三年疫情过后，家电行业产品节能、低碳、提效等趋势日渐明确。这些趋势之下，万华的机会会有哪些？

叶明表示，聚焦家电行业发展趋势，万华化学从3个方面提供解决方案。第一，万华化学将开发推广低导体系统，降低聚氨酯泡沫的导热系数，显著提升冰箱、冷柜和热水器的保温性能，助力客户产品的能效提升，帮助客户实现综合成本降低；第二，万华化学将提供高性能发泡体系，助力家电产品质量改善，帮助客户提升产品综合竞争力。第三，万华化学将加快开发生物基产品、泡沫降解循环技术等，持续为家电行业绿色低碳发展赋能。

“此外，依托在行业内领先的产能和产业链优势，万华化学可以开展紧跟下游发展趋势的前瞻性技术研发，进一步奠定公司的市场地位。”叶明补充说。

## 整体布局思路明确

中国已经从“世界家电制造大

国”发展为“世界家电制造强国”。服务如此全球化的行业，万华化学除了有全球化的生产经营，还要有服务全球市场的能力。

在生产经营方面，万华化学拥有山东、浙江、福建、四川、广东以及匈牙利六大生产基地及工厂，各装置精益运营，多园区高效协同，自身产能的稳定性不断提升。在全球十几个区域，万华化学设置的本地销售机构及技术服务中心，形成了覆盖全球的销售网络，为当地客户提供专业的商务及技术服务，及时响应全球客户的多样化需求。提升服务全球市场的能力，万华化学给自己设定了清晰的目标——做全材料解决方案供应商，做全流程解决方案供应商，做产品全生命周期解决方案供应商。

其中，对于如何做全流程解决方案供应商，叶明介绍说：“在家电产品设计开发初期，通过对材料及生产工艺的评估优化，助力家电企业从设计源头避免结构缺陷，打造更具竞争力的产品。在中期，通过扩大产业链合作，积极与各资源方协作，构建一站式解决方案。在后期，我们持续关注每个家电产品的使用反馈，凭借专业的分析团队及平台，为产品的提升优化提供专业建议。”

做产品全生命周期解决方案供应商是万华化学最新的目标。在叶明看来，全球家电产业正在迎接新的变革，万华化学积极打造“绿色材料-绿色生产-绿色回收”的家电行业全生命周期解决方案恰逢其时。■



# AWE2023精彩纷呈，海研科技助力产业链实现家电“智”造

本刊记者 赵明

4月27~30日，北京海研自动化科技有限公司（以下简称海研科技）亮相AWE2023，展示了聚焦家电制造行业最全面、最具优势的智能化解决方案。同时，受主办方邀请，海研科技出席了AWE2023重要配套活动之一的2023中国家电产业链大会，海研科技总经理苗振海在会上做了题为《家电智造的视觉应用及数字化》的演讲。

## 先进技术精彩呈现

AWE2023，海研科技沿着“视觉为眼，自控为手，平台为脑”的展示脉络，为家电产业的智能制造提供全产线智能化、数字化解决方案。

在视觉产品方面，海研科技在AWE2023上系统展示了外观检测、智能防错、尺寸测量、行为识别等科技内容。其中，外观检测系统可实现外观精细化检测、印刷品错漏检测、装配缺陷检测等功能。智能防错系统可实现各类印刷品、Logo、关键零部件与产品型号一致性检测。尺寸测量系统可实现产品、零部件、原材料的关键尺寸及装配尺寸的检测。行为识别系统则识别分析操作者的动作，实现工序错乱、遗漏和规范性检测，为节拍统计、工序优化提供基础数据。

关于自控产品，海研科技在AWE2023上带来更贴合家电制造实际操作需求的智能贴敷、智能装配、智能检漏、智能锁付解决方案。其中，智能贴敷系统，实现印刷品、logo等

实时在线打印、抓取、剥离、定位、贴敷和信息自动校验功能。智能装配系统，采用视觉定位与机器人协同作业技术，实现物料搬运、组装、锁付等功能。智能检漏系统，采用机器人仿真技术，实现目标产品的、水、电、气的密封性检测。智能锁付系统，采用2D和3D相机视觉引导技术，实现复杂环境下目标产品锁付功能。

在数字化云平台搭建方向，海研科技展示了完整的软硬一体化解决方案，辅助工厂实现从硬件到软件的视觉应用场景快速搭建部署。

据介绍，海研科技成立于2015年，是全球首批为复杂工业制造领域提供高稳定、高精度、高柔性的数字化云平台+AI视觉解决方案的高新技术企业，也是国内最早将5G和边缘计算创新应用于工业制造的科技企业。海研科技始终坚持创新，用领先的自研技术赋能工业“智造”。目前，海研科技已为海尔、美的、格力、海信、老板、方太、博世、奔驰、长城、志邦、我乐等30多家全球知名企业提供智能服务，为十余座“全球灯塔工厂”提供智慧驱动。

## 创新数字化理念强力输出

在2023中国家电产业链大会上，苗振海在《家电智造的视觉应用及数字化》主题发言时提出，现阶段，中国制造业用工缺口大、流动性大，同时存在产品质量问题无法有效解决、产线没有创新、“智造不智”的问题。如何利用数字化赶

超？海研科技通过精密的检测技术，解决产品最迫切的视觉检测需求痛点，提供了视觉检测、自动化、数字化云平台三位一体的产品体系，赋能制造业质检、安全、生产全流程。“以生产、质量、安全，端到端视觉产品为抓手，通过技术创新、商业模式创新，赋能用户数字化改革创新。”苗振海进一步介绍说。

此外，海研科技还选送旗下产品参与了2023年度中国家电产业链金钉奖评选活动，最终，海研数字化智慧云盒EdgeMind v2.1捧回金钉奖奖杯。据介绍，EdgeMind v2.1是一种基于视觉图像的家用电器壳体外观自动检测系统，主要应用于冰箱、洗衣机、热水器等家电生产线的高精度视觉检测。EdgeMind v2.1采用AI+5G技术，具备边端处理能力，实现产品外观检测、标贴防错、部件防错的功能。EdgeMind v2.1检出率99.9%，误判率0.1%，设备利用率100%，对于提升整机外观质量、防止不良品进入市场作用显著，同时，还能提高生产效率，节省质检工位人工成本，让生产过程中每个环节的质量可视、可控、可查。

此次登台亮相AWE2023，海研科技收获颇丰，苗振海表示，海研科技的使命是在提升工业自动化智能化水平的同时，降低资源能耗、优化工业环境，让工业制造更简单、更高效，让美好的视觉与智能无处不在，海研科技将继续借助各种机会将这种理念传递出去。☐

# 瑞孚化工：冷冻机油领域的“专精特新”力量

本刊记者 宋扬

4月26日，由中国家用电器协会指导、《电器》杂志社承办的2023中国家电产业链大会暨2023年度中国家电产业链金钉奖颁奖仪式在上海成功举办，瑞孚化工（上海）有限公司的“RA 46XA”冷冻机油荣获“金钉奖”。会后，瑞孚化工总经理张凡接受了《电器》记者的采访。

## 把握趋势，持续创新

对于这次大会，张凡在获得金钉奖的欣喜之余也感到收获颇丰。“参加此次大会的家电产业链上下游企业，很多是我们的客户，他们在会上分享的内容对我们启发很大。”张凡说。

据介绍，瑞孚化工是一家专注于冷冻油技术研发和供应服务的公司，产品覆盖制冷、空调、热泵的各个领域，包括冰箱、轻型商用制冷产品、家用空调、商用空调、工业制冷以及传统汽车和电动汽车空调。

家电行业新的发展阶段要求产业链上下游重塑供需关系，在“双碳”战略下为客户降本、增效，提升产品竞争力变得尤为关键。对此，张凡表示：“一方面，整机厂降本增效时，会把降本的需求和压力传递给上游企业；另一方面，整机厂也希望上游企业持续改进和创新产品，满足他们的产品差异化和升级的需求。同时，消费场景的变化、政策法规的变革以及绿色低碳的发展趋势，也带来一些全新的产品需求。”

面对新时期整机制造端提出的各种要求，瑞孚化工给出的应对措施是持续研发创新。“我们喜欢挑战，

因为市场的变化意味着有更多的创新机会。”张凡详细介绍说，“在存量市场里，我们的客户不仅考虑低成本竞争，也会通过产品差异化和升级提升用户价值。比如，有些客户要求冷冻油能进一步提升能效、可靠性更好、在更宽广的工作温度下运行等。这些给了我们很多微创新的机会。另外，随着《基加利修正案》的实施，中国制冷企业面临着巨大的挑战和机遇。未来5~10年，瑞孚化工将面临新制冷剂配套冷冻油产品及解决方案的挑战和机遇，包括R290制冷剂在全封闭活塞、旋转和涡旋压缩机的产品性能进一步优化带来的机会。”

事实上，瑞孚化工上海研发中心是国内最专业、最全面的冷冻机油研发中心。举例来说，测试手段和数据是新产品开发的重要保证，瑞孚化工上海研发中心可以完成多达50项的冷冻机油测试项目，覆盖一系列理化性能、材料兼容性、冷冻油和制冷剂相容性、PVT、高压摩擦试验机、台架试验机测试等项目。

## 降本增效，重中之重

市场竞争激烈，降本增效成为整机制造端最迫切的需求。对此，张凡提出了自己的见解：“降本不应只是考量单个零部件的成本是否降低，而是要系统考量零部件与整机制造成本之间的整体关系，成本是否下降、能效是否提升、故障率是否降低、维修是否方便，甚至是终端用户实际使用过程中的使用成本是否得到进一步控制，都应该设定

在考量的范围内。”

瑞孚化工如何实现降本增效？张凡表示，主要有4个方面。首先，瑞孚化工通过与上游供应商的紧密合作，让原材料供应链更加敏捷高效。

第二，瑞孚化工通过产品研发设计，改进配方、采用不同的化学结构，挖掘新的降本空间。

第三，瑞孚化工更愿意从系统层面思考成本问题。“长虹华意采购冷冻油的绿色包装就是由我们提供的，并因此荣获了其颁发的‘最佳创新奖’。十几年前，我们在冰箱压缩机行业第一个提倡并践行了isotank（罐式集装箱）运输冷冻油，帮助客户节省了大量的铁桶包装成本。”张凡详细介绍说。

第四，瑞孚化工更倾向于从增效的角度考虑降本。张凡以此次获得金钉奖的RA 46XA举例说：“该产品采用优质的合成基础油及添加剂复配而成，具有优异的润滑性能，可以高效匹配R290制冷剂的运行系统，让更多的R290制冷剂参与制冷循环。与传统润滑油相比，可以帮助制冷空调系统能效提升2%~3%。”

不久前，瑞孚化工被评为上海市的“专精特新”企业。张凡说：“这是对我们坚持专注、专业的认可，我们会继续在制冷压缩机油领域保持‘专精特新’。”4月29日，另一个让张凡倍感鼓舞的消息传来，瑞孚化工还荣膺2023 AWE艾普兰核芯奖。所有的荣誉，代表着瑞孚化工在提升润滑油产品性能以及研发创新方面的持续努力得到了认可。☑

### 2023年3月主要家用电器零配件出口量、出口额

产品名称	当月数量 (台)	累计数量 (台)	累计同比增长 (%)	当月金额 (美元)	累计金额 (美元)	累计同比增长 (%)
冰箱压缩机	7589422	20861869	-8.81	168371518	464373216	-14.33
磁控管	415111	993337	-0.08	3263958	8239969	11.35
电机	64575430	166707440	-3.1	831111789	2174596022	-11.34
空调器零件	110993242	284945850	4.35	908567625	2321044440	3.81
空调器压缩机	3986300	11792001	4.29	263707103	732868314	5.52
其他白电零件	53609642	137547944	-5.46	494420946	1274207396	0.73
洗衣机零件	10414684	25965366	-15.24	61359924	154659555	-12.69

数据来源：海关总署

### 2023年3月主要家用电器零配件进口量、进口额

产品名称	当月数量 (台)	累计数量 (台)	累计同比增长 (%)	当月金额 (美元)	累计金额 (美元)	累计同比增长 (%)
冰箱压缩机	93648	264284	-56.44	6947793	17701855	-50.93
磁控管	368694	793665	-58.75	5112989	12090897	-28.32
电机	3625615	10291155	-7.74	181298391	473125239	-15.76
空调器零件	1165969	3747519	-26.93	23399595	74370878	-23.22
空调器压缩机	261950	806552	2.56	51226402	160718252	-1.83
其他白电零件	2197769	6190833	-37.1	55240313	150299301	-35.85
洗衣机零件	121448	462285	-14.12	1383104	5150888	-22.99

数据来源：海关总署

### 2023年4月电视面板、电视机价格及变化

尺寸 (英寸)	分辨率	电视面板价格 (美元)			电视机 (元)		
		4月	5月 (预计)	涨幅	4月	5月 (预计)	涨幅
32	HD	34	35	1	637	659	22
43	FHD	56	59	3	964	995	31
50	UHD	90	95	5	1358	1397	39
55	UHD	100	105	5	1820	1862	42
65	UHD	142	150	8	2906	2984	78
75	UHD	203	211	8	4469	4561	92

数据来源：奥维睿沃 (AVC Revo)

### 2023年4月家电用钢平均价格 (含税)

钢材品种	规格	本月平均价格 (元/吨)	上月平均价格 (元/吨)
冷轧普卷 (全国平均价格)	1.0mm	4668	4812
镀锌卷 (北京地区价格)	0.5mm	5546	5645
彩涂卷 (北京地区价格)	0.5mm	5905	6000
电工钢 (上海地区价格)	50WW600	5865	6109
304/2B不锈钢卷 (无锡地区价格)	2.0mm	16465	17236

数据来源：兰格钢铁网 (www.lgmi.com)

### 2023年主要家电用钢最新出厂价格 (含税)

钢材品种	规格	宝钢价格 (元/吨)	武钢价格 (元/吨)	鞍钢价格 (元/吨)
冷轧普卷	1.0mm	8680 (5月)	8680 (5月)	9345 (5月)
镀锌卷	0.5mm	9037 (5月)	9037 (5月)	9110 (5月)
彩涂卷	0.5mm	9865 (5月)	9865 (5月)	—
电工钢	50WW600	8179 (5月)	8179 (5月)	—
304/2B不锈钢	2.0mm	一单一议 (宝钢不锈5月)	16950 (太钢不锈无锡4月底)	15900 (酒钢不锈4月底)

数据来源：兰格钢铁网 (www.lgmi.com)

# “碳”索不止，助力健康未来

## ——CHINAPLAS 2023国际橡塑展掠影

本刊记者 邓雅静

2023年4月17~20日，中国国际塑料橡胶工业展览会（CHINAPLAS）时隔两年后再次登陆深圳。睽违两年，CHINAPLAS 2023依然是亚洲橡塑行业发展的风向标。据主办方介绍，此次展会吸引了来自40多个国家的3900多家参展商在18个展馆集中亮相。通过探馆采访，《电器》记者发现，应用广泛的橡塑行业不仅为新能源汽车、5G通信、医疗卫生等带来全新的解决方案，也为家电行业贡献了创新的低碳、健康发展思路。

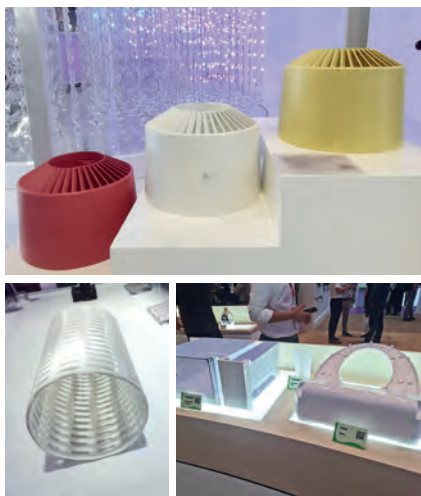


### 低碳概念大行其道

塑料回收是各个行业走向低碳经济的关键因素，对于家电行业尤其如此。目前，塑料在家电中的用量已占总重量的40%。在CHINAPLAS 2023上，围绕绿色、低碳等关键词，塑料企业为家电应用带来了有竞争力的解决方案。

巴斯夫直接在展台上搭建了一个零碳技术概念馆。在这个概念馆，从房顶、门窗、地板、墙面，到房间内的“六恒”（恒温、恒湿、恒氧、恒洁、恒净、恒静）调控系统均应用零碳技术，巴斯夫希望通过这样一个小小的房子眺望未来的零碳生活。

除了提出低碳概念，作为材料科技的引领者，巴斯夫还推出了生物质平衡（BMB）认证的产品牌号，包括 Ultramid 聚酰胺（PA）、Ultraform 聚甲醛（POM）、聚醚多元醇 Lupraphen、Elastopan 聚氨酯（PU）、Elastollan 热



塑性聚氨酯（TPU）。与传统牌号相比，Ultraform 生物质平衡解决方案降低了约70%的产品碳足迹。据《电器》记者了解，这些材料都可以用于家电。例如，聚醚多元醇 Lupraphen、Elastopan 聚氨酯（PU）可用于冰箱的保温材料；Ultramid 聚酰胺（PA）、Ultraform 聚甲醛（POM）则可以用作

小家电的核心零部件。

SK 在展台最核心的位置用3个柱子形状的屏幕动态展示了塑料的前世今生。用可再生石脑油（废烹饪油和棕榈油为基础）为原料生产的PP制作的冰箱用蔬菜抽屉，物理性能和传统树脂完全一致。包含40%再生PIR的PP，可以用于需要注塑

成型的各类家电零部件。

在乐天化学展台，一款用化学回收 ABS 制成的便携式剃须刀吸引了众多观众的眼球。据该企业有关负责人介绍，这是乐天化学推出的首款可化学回收的 ABS 材料，具有一般透明 ABS 同等水准的抗冲击强度、透明度和流动性。“该材料正凭借出众的可靠性在下一代剃须刀上扩大应用。”他说。值得一提的是，该材料还应用于某品牌洗衣机的操作面板，并在此次展会上重点展示。

说到低碳概念的塑料，怎么能少了生物质塑料。在此次展会上，LG 化学展出了用植物性生物原料生产的环保高性能 ABS 制成的空气净化器外壳和家用种菜机。据介绍，该材料获得了全球环保材料认证 ISCC PLUS。

看好生物质塑料的发展前景，基于生物基一体化平台，万华化学将玉米秸秆制得的生物基戊二甲基二异氰酸酯（PDI），添加剂来自如非食物链玉米的米糠蜡、蓖麻等可再生资源聚合，推出了 10% ~ 100% 生物质原料制造的生物基 TPU，最大程度减少了材料全生命周期碳排放，并且在韧性、耐油性和耐黄变方面的性能卓越。据了解，该材料可以用于消费电子产品。

值得一提的是，倡导低碳发展理念，CHINAPLAS 2023 主办方及青年艺术家袁隆共同发起，并联合全球塑料和应用行业一同创作了艺术装置——可持续共鸣体，吸引了众多观众前去围观。据介绍，该艺术装置由可回收的塑料件拼搭在一起，这些塑料件是通过 3D 打印技术制作而成的。

## 新品类成材料商新的增长点

近年来，除了传统的冰箱、洗衣机、空调三大白电，越来越多的家

电新品类渐成规模，如清洁电器、空气炸锅、电动牙刷等。此次展会上，应用于这些新品类上的材料备受关注。

艾曼斯（EMS）是全球领先的高性能聚酰胺产品生产商和解决方案提供者，有着极其宽泛的聚酰胺种类，产品线囊括了基础的尼龙单双 6 及合金，尼龙 12，部分芳香族聚酰胺，高温尼龙（PPA）及非结晶透明聚酰胺。此次橡塑展，艾曼斯（EMS）特设了智能家居展区。展区内，宝宝辅食机、咖啡机、厨师机的关键部件都是由 EMS 高温尼龙制成的。另外，用尼龙材料制成的扫地机器人也非常吸睛。

在宝理塑料展台，由旗舰产品夺钢 DURACON POM 制成的牙齿清洁剂，不仅具有高滑动性，还获得了 FDA 和各项水认证。

索尔维是特种塑料的领先者，一直深耕家电行业，不断在新品类领域寻找机会。由 KetaSpire PEEK 制成的吸尘器叶轮，具有耐高温、尺寸稳定、高阻尼、低噪声的优点。由 Amodel PPA 制成的咖啡机冲泡头体、胶囊针刺、胶囊仓耐热水水解，熔接强度高。由 Ominix PPA 制成的空气炸锅集油器性能可与金属媲美，但质量更轻。

佳化精华带来了赋予材料表面特殊性能的 PPSi 弹性体，可用作电动牙刷、美容仪等手柄的包胶。据该公司有关负责人介绍，新型的聚硅氧烷改性的 TPV 弹性体材料 PPSi 2100 系列，改善了普通 TPV 材料的耐刮擦性能，不仅能提高材料的流动性，同时还能提供良好的触感。

## 健康关注度依然空前

疫情三年，大众对健康的关注度持续高涨。作为有着健康属性的家电产品，净水器的滤芯技术升级越发

迫切。在此次展会上，巴斯夫、万华化学、中化（南通星辰）、三菱化学展示了基于不同材料的产品。

在三菱化学展台，旗下品牌可菱水的净水器采用 3 层过滤复合型滤芯，第一层为聚丙烯棉，第三层为中空纤维膜。其中，中空纤维膜为聚乙烯材质，可以有效过滤细菌、铁锈等细小杂质。南通星辰展出的滤芯外包材质为聚苯醚（PPE），具有尺寸稳定性好、机械强度高、耐水性、耐酸碱、耐高温的特性。巴斯夫展示的反渗透膜采用 Ultrason S（PSU），具有低环状低聚物含量和污染水平的特性。据介绍，该材料是巴斯夫芳香族聚砜产品之一，此种高纯度材料已被确立为在纳滤和反渗透膜中生产均质、耐用型多孔支撑基膜的全球标杆，同时还可以通过减少停机的清洗时间，保持稳定和高效的生产。

紧扣健康趋势，抗菌材料在家电行业的应用范围也在扩大。《电器》记者在此次展会上与北京艾斯科科技有限公司总经理魏国交流后了解到，在家电行业，抗菌材料应用最为普遍的是智能马桶盖，疫情以来，其他家电产品对抗菌材料的需求也在激增，如空调、厨房小家电等。

在此次展会上，会通、金旻均展示了智能马桶盖的抗菌解决方案。以金旻智洁粒系列为例，该系列材料是金旻专为智能卫浴量身定制的产品，已成为大部分本土智能马桶盖品牌，以及国外知名品牌 OEM 厂商的首选材料方案。该系列包括高光 PP、阻燃 PP、阻燃 / 通用 / 增韧 ABS、增强 PP 等产品，凭借着优异性能让智能马桶盖板和马桶座圈始终保持光亮洁净，并具有耐刮擦、高疏水、抗菌和阻燃的特点，让卫浴水件在 365 天不间断工作中持久抗压、耐疲劳。■

# 智塑创新 共创绿色未来

## ——CHINAPLAS 2023重点企业创新成果集萃

本刊记者 宋扬

2023年4月17~20日，CHINAPLAS 2023国际橡塑展如期在深圳召开。此届展会云集3900多家中外展商。“对比上届，这届展会人流量明显多了很多，外国面孔也多了起来。”主办方的工作人员告诉《电器》记者。梳理各企业在展会上的表现，记者感受到创新的气息扑面而来——有世界知名企业，也有数不清的后起之秀；有前沿技术，发展趋势，也有各行业解决方案；还有智能制造，精密机械等重量级展示。

### 金发科技：引领消费电子绿色低碳循环发展

金发科技携旗下前沿解决方案亮相CHINAPLAS 2023，重点展示面向上游材料、消费电子和新能源、再生材料、汽车四大领域的多元化创新技术、绿色低碳解决方案和一站式服务。

近年来，ABS市场规模不断扩大。为满足不断增长的市场需求，金发科技打通了ABS上下游产业链，将合成与改性相结合，全面掌握ABS应用全流程技术，从产品生产源头入手，从根本上解决客户应用技术问题。自2022年7月辽宁金发科技ABS项目开始以来，ABS产品快速渗透到各大主要应用行业，获得了家电、交通、IT/OA等行业客户的普遍认可。金发科技通过特种工程塑料、生物基材料、生物降解材料等环保高性能创新材料，结合碳足迹和碳管理应用以及闭环回收和循环利用解决方案，满足

消费电子行业的可持续发展需求，助力构建健全的绿色低碳循环发展经济体系，从而推进绿色消费和产业转型升级。

### 索尔维：主推高性能创新材料解决方案

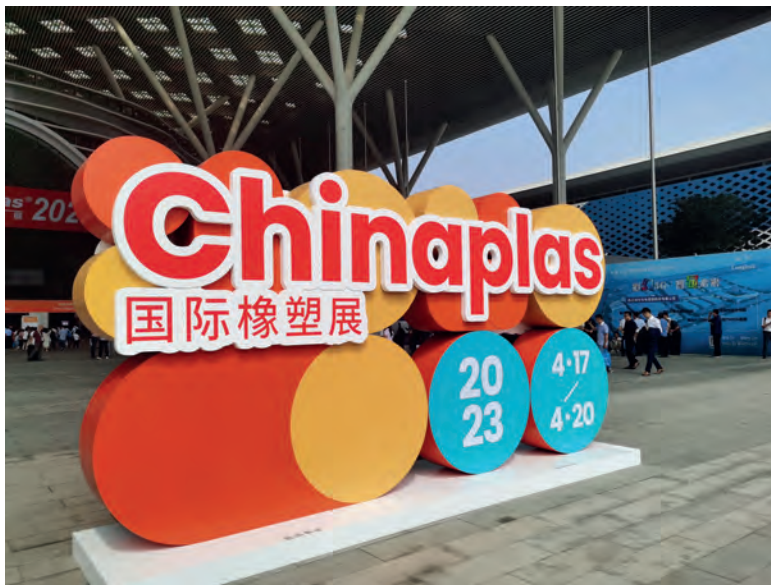
索尔维在CHINAPLAS 2023上展示了最新的高性能创新材料，涵盖绿色出行、数字互联、能源转型、资源管理和健康生活五大领域，再次彰显了索尔维对加速实现更安全、更清洁和更可持续未来的承诺。在消费品领域，索尔维展示了为家电和日常消费品应用提供的安全、耐用和可持续的材料解决方案。

“中国是索尔维最重要的战略市场之一。过去40多年来，索尔维在这个快速增长的市场蓬勃发展。2022

年，索尔维在中国市场再创佳绩，未来我们还将继续投资中国市场，与中国客户携手并进，共同构建更加绿色的世界。”索尔维大中华区总裁孙立宏表示。

### 阿博格：再次在深圳进行全球首发和创意展示

阿博格在CHINAPLAS 2023同时展出两个具有划时代意义的新品：专为亚洲市场研发的Flexlift机械手系统，以及阿博格为庆祝“Hehl家族企业成立100周年”而推出的全新液电混合注塑机Allrounder 470 H。同时，阿博格还以数字化和可持续发展为主题，展出了一台转盘机Allrounder 1600T、一台Allrounder 370 H和一台用于工业增材制造的Freeformer 300-3X。



电子行业专业客户最感兴趣的就是液电混合注塑机 Allrounder 370 H Ultimate, 这台设备锁模力为 600kN, 注射单元为 290, 配置最新的 GESTICA 控制系统, 搭配 16 腔模具, 仅需 7 秒就能完成含 30% 玻纤的 PBT 材料继电器底座的生产。

## 利安德巴赛尔：践行可持续发展承诺

CHINAPLAS 2023 上, 利安德巴赛尔以“持续塑造, 无限未来”为主题, 呈现五大创新应用场景——生活消费、交通出行、房屋基建、医疗健康和循环未来, 展示旗下产品如何为日常可持续生活提供解决方案。其中, 利安德巴赛尔的 Circulen 系列可根据不同行业客户的应用需求, 如家电、食品包装、医疗产品包装、汽车等, 提供定制化的可持续产品, 协助客户在循环经济和碳减排领域找到合适的解决方案。利安德巴赛尔低收缩率改性聚丙烯可代替 ABS, 用于家电零部件, 设计灵活自由, 具备优异的耐用性和尺寸稳定性, 还可优化成本。Schulablend 工程聚合物合金材料使用先进的配方和加工技术, 可用于冰箱、炉灶、洗衣机、洗碗机和各类家电的结构件和部件, 帮助客户降低成本、零件数量、重量, 同时具有良好的外观和附加功能。利安德巴赛尔高性能色母粒具备着色力强、颜色精度高, 色彩稳定性强等优势, 可广泛应用于各类消费品。

## 罗姆：携创新应用应对时代挑战

罗姆公司携众多创新材料亮相 CHINAPLAS 2023, 助力家电、汽车、光学和医疗等行业客户应对时代挑战。在 PLEXIGLAS 宝克力诞生 90 周年之际, 罗姆公司特别介绍了宝克力易于加工的特性, 即便采用激光焊接

等创新工艺, 宝克力也是游刃有余。激光焊接增加了产品设计的自由度, 可使有角度的部件以最小的接头进行组合。

作为全球领先的甲基丙烯酸酯一体化供应商, 罗姆公司致力于提供高品质的高性能塑料, 开发创新应用。罗姆公司希望与中国乃至亚洲产业链上下游的伙伴紧密合作, 促成更多共同开发的项目, 聚焦高端制造和绿色制造, 为产业打造优质产品和解决方案。

## 万华化学：分享绿色材料新趋势

让废弃塑料变废为宝, 是实现塑料循环经济的关键。CHINAPLAS 2023 上, 万华化学以新型化学和物理回收工艺重新定义废弃塑料的循环利用之道。此外, 在“禁塑令”政策推动下, 可降解材料行业迎来更大的发展空间。为向市场供应成本效益更高的可降解材料, 万华化学积极布局 PBAT 和 PLA 产业链, 实现全产业链一体化自主、稳定供应。值得关注的是, 经过多年的技术沉淀和自主研发, 万华化学已经成为业内为数不多的拥有尼龙 12 全产业链核心制造技术和规模化生产能力的企业。

## 赢创：展示全面的增材制造材料产品组合

CHINAPLAS 2023 期间, 赢创以“超越化学边界, 创新材料助力可持续发展”为主题, 通过智慧交通、绿色工业、增材制造、健康生活、塑料回收五大板块展示种类丰富的产品组合与专业技术能力。赢创 3D 打印品牌 INFINAM 涵盖尼龙粉末 (PA12, PA613)、尼龙弹性体 (TPA, TPC)、光敏树脂、聚酯醚酮丝材等丰富的即用型高性能聚合物产品组合, 适用于所有主流 3D 打印技术, 助力

增材制造技术实现可持续的规模化应用。纳米二氧化硅粒子复合树脂 (Nanopox, Nanocryl)、硅橡胶改性复合树脂 (Albidur) 和丙烯酸聚氨酯嵌段共聚物 (ALBIFLEX) 等树脂适用于多种 3D 打印技术。

## 道默化学：扩大 TECHNYL 产品系列

道默化学在 CHINAPLAS 2023 上展出了一系列解决方案, 包括 TECHNYL 4EARTH 产品系列最新推出的两款可持续解决方案: 一款是专用于耐冷却液的耐水解旗舰牌号 TECHNYL 4EARTH A1E 218 V30 BK 34NG LP, 该产品是新料牌号 TECHNYL A 218 V30 BK 34NG 的可持续高性能变体; 另一款是新一代 TECHNYL 4EARTH HFFR 无卤阻燃材料, 是道默化学一款独特的再生树脂牌号, 专门面向电子电气市场, 有灰色和白色两种颜色可供选择。该系列阻燃聚酰胺以再生材料为原料, 二氧化碳排放量低于原生聚酰胺。

## 恩格尔 (ENGEL)：高产量也经济

随着对生产率和能源效率的要求越来越高, 用于经济型注塑加工的集成系统解决方案受到越来越多的关注。CHINAPLAS 2023 上, 恩格尔 (ENGEL) 展示了注塑机和数字化如何提升企业生产效率。恩格尔新型辅助系统 iQ hold control 也在 CHINAPLAS 2023 上完成了亚洲首秀。

恩格尔展出了一款自动化生产单元。在这个生产单元, 恩格尔 viper 机械手从模具中取出部件, 并将其放在传送带上。如果注塑机和机械手都采用 ENGEL 集成系统解决方案, 它们将访问共同的数据库, 并能精确地协调运动过程, 缩短循环时间。图



围绕核心企业，从配套零件开始

一个系统合作伙伴  
一条产业链

一份质量保证

电器

供应商情  
SUPPLIER INFORMATION

地址：北京市东城区广渠门内大街36号幸福家园7号楼903（100062） 网址：[www.dianqizazhi.com](http://www.dianqizazhi.com) 电子邮件：[chiapp@sina.com](mailto:chiapp@sina.com)  
编辑部：010-65231810 广告部：010-65252384 发行部：010-65231814