

### 聚氨酯发泡剂替代

2024年，家电行业聚氨酯发泡剂的替代技术研究依旧备受关注，且发生了一些变化。

### 聚氨酯发泡技术发展趋势

冰箱行业聚氨酯发泡技术趋势：降低聚氨酯硬泡导热系数，提高生产效率，推动绿色低碳转型。

### 家电保温层标准首次制定

《家用和类似用途电器保温层技术要求》从整个家电行业的角度梳理了保温层的技术要求。

### 千江粉末涂料为家电带来新选择

千江高端家电用粉末涂料及水性涂料，为家电行业在表面处理领域带来新思路和新选择。



## We create, We all in

广州万宝电机有限公司是一家集研发、生产、销售各类型电机于一身的国有控股企业，具有30多年专业电机生产历史。公司产品包括新能源汽车电机、新能源汽车空调电机、电梯电机、轨道通风电机、空调压缩机变频电机及风扇交流及直流电机、厨电用交流及直流电机、智能小家电用微型交流电机、冰箱压缩机交流及直流电机等，主客户以华南地区为主，年产能800万台，年产值4亿元。

广州万宝电机有限公司共有佛山、广州从化两大生产基地，公司全体同仁竭诚欢迎各界新、老朋友交流合作，共谋发展，携手共创美好的明天！



### 广州万宝电机有限公司

地址：广州市从化区城鳌大道东路1228号（A14厂房）  
电话：020--37503832

广告





# 万宝轻商全“芯”升级



VDT混合工质家用系列

即可用于-40℃低温制冷，也可用于常规冷藏冷冻。高效节能，低噪声，高可靠性。可广泛用于冷柜、冰箱等多种使用场景



VFT高效商用系列

高效节能、低噪声、高可靠性，可广泛用于冷柜、厨房冰箱、展示柜、超市岛柜等多种使用场景

Wanbao 万宝



广州万宝集团压缩机有限公司

Wangbao Group Compressor Co., Ltd.

地址：广州市白云区人和镇人和大街68号

电话：020-86450802

网址：<http://www.gzwbgc.com>

## 目录CONTENTS

### 专题报道

聚氨酯发泡剂替代：有坚持，有回归	7
聚氨酯发泡技术：多点开花，枝繁叶茂	8
家电保温层标准首次制定，助力行业节能升级	10

### 企业动态

千江粉末涂料，为家电“换装”带来更多可能	12
海亮股份参股友商金龙集团，铜管行业再掀变局	14

### 每月资讯

月度分析	6
每月数据	16

### 广告索引

《电器供应商情》	封底
万宝电机	封二
馍饭公社	封三
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) 65224919 65231814

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

### 宝钢股份2025年1月板材国内期货销售价格以平盘为主

12月10日，在2024年12月价格政策基础上，宝钢股份对2025年1月板材内销价格（不含税）调整为：热轧、厚板、酸洗、普冷、热镀锌、电镀锌、中铝锌铝镁、镀锌铝、高铝锌铝镁、无取向电工钢、取向电工钢基价不变。彩涂板基价上调100元/吨。

### 宝武集团与海尔集团签订全面深化战略合作协议

2024年12月4日，宝武集团与海尔集团全面深化战略合作协议在宝钢股份客户服务中心签订。双方将进一步强化创新协同合作，推进产业链共同进步，提升产业链国际竞争力。

海尔与宝武集团的合作由来已久，自1998年宝钢、海尔签订《长期合作协议》以来，双方已经形成深厚的合作关系。双方合作已由单纯的产品销售发展到“共同研发—全面解决方案”阶段。同时，在信息化、智慧供应采购、国际业务等方面，双方的合作深度、广度不断拓展。此次合作，双方将继续深化研发合作，进一步强化家电用材合作基础，拓展全球化合作，同时，在新工艺、新材料、新技术研发与应用，智慧供应链建设，绿色制造等方面进一步加强交流和合作，实现共赢。

### 2024年11月铜管企业开工率环比增长

SMM调研数据显示，2024年11月，铜管企业开工率为81.68%，环比增长9.17个百分点，同比增长12.79个百分点。11月，铜管行业处于生产旺季，家用空调排产亦实现同比、环比高增长，且在铜材出口退税取消以及特朗

普扬言要增加关税的基础上，整机厂以及铜管厂均在积极赶出口订单。其中，大型铜管企业中以生产空调管为主的企业订单环比增长10%左右。中型铜管企业开工率环比增长6.21%，虽然增幅不及大型企业，但据企业反馈得益于空调高排产直管以及盘管订单均有增加，主要来源于整机厂内销部分订单。小型铜管企业开工率仅环比增长3.07%，黄铜管、白铜管与机械以及军工相关订单微幅增长，出口亦有增长。

据SMM预计，2024年12月铜管企业开工率为82.79%，环比增长1.11个百分点，同比增长10.66个百分点。

### 拟投资1.8亿元，格力集团牵手龙源金科布局空调铝管

2024年11月28日，珠海市2024年第四季度产业项目集中签约仪式举行，包括龙源金科铝管项目。据介绍，龙源金科铝管项目拟建设一家专注于铝制制冷用管制造的实体工厂，主要生产高效、高耐腐的家用空调铝管以及微通道集流管等产品。该项目拟投资1.8亿元，建成后铝管产品年产能达1.5万吨，销售收入达到5亿元。该项目计划在10个月内完成建设，并在2025年10月前投产。

## 压缩机与电机

### 日立涡旋压缩机项目投资4.8亿元签约落户广州从化

2024年12月7日，日立涡旋压缩机新业务新平台制造项目在广州白云国际会议中心正式签约。日立涡旋压缩机新业务新平台制造项目由江森自控日立万宝压缩机（广州）有限公司投资建设，涵盖压缩机生产线及配套设施建设、国家级实验室打造、产业链引入等多个方面。项目计划选址从化，

总用地规模约为100亩，预计投资4.8亿元。投产后，企业将聚焦新平台压缩机研发，并拓展现有平台产品的更多新领域应用，力争在未来5年内实现中国涡旋压缩机市场占有率第一的目标，打造具有国际影响力和竞争力的压缩机产业园。项目计划2025年第二季度开工建设。

### 三菱电机投资1.4亿美元专门生产变速压缩机

2024年12月13日，三菱电机称，将要投资1.435亿美元改造一个美国工厂，专门生产变速压缩机。该压缩机是高效热泵的关键部件，能广泛应用于供暖、空调和热水等领域。据悉，三菱电机在美国的空调与制冷系统业务自1980年以来一直在快速扩张，该项目竣工后将首次在美国生产采用双旋转技术的高效无管热泵变速压缩机。

### 大金和瑞智精密成立合资企业，向印度市场供应压缩机

2024年12月19日消息，大金印度公司与瑞智精密公司宣布在印度成立一家合资企业，将专注于制造、设计和销售暖通行业的压缩机。该计划在2025财年末开始运营，此前将建立制造设施并获得必要的监管批准。

据悉，大金努力将压缩机生产整合到运营中，以确保印度空调的稳定供应。此次与瑞智精密的合作是大金空调发展战略的一部分，旨在确保压缩机在印度市场的中长期供应。通过此次合作，大金不仅支持印度暖通空调市场的增长，还将推动大金在印度的进一步发展。

### 大金与谷轮成立全新合资公司

2024年12月12日，大金与谷轮成立合资公司，旨在向北美住宅市

场提供大金先进的变频技术和摆动式压缩机专利技术。新合资公司在获得监管部门批准后，计划于2025年上半年投入运营。

双方的合作，大金将在变频以及在变频压缩机专利方面发挥独有的优势技术，并利用谷轮在北美市场压缩机领域具有影响力的销售渠道和技术支持，形成优势互补，为美国住宅暖通空调市场提供更具高效、环保的压缩机，助力谷轮在该领域向节能、环保转型，进一步提升市场竞争力。

## 投资10亿元，美的2000万台空调电机新项目签约

2024年12月23日消息，美的集团旗下的威灵电机制造有限公司与江苏省淮安经济技术开发区签订了新的空调电机生产线项目，投资金额高达10亿元。

淮安威灵电机制造有限公司成立于2004年，是美的集团下设的生产基地。此次签约项目计划新建10条空调电机生产线。项目建成后，可年产空调电机2000万台。据悉，美的集团的电机产业涵盖家电电机、汽车电机、工业控制电机以及新兴领域电机等多个品类，产品远销亚洲、美洲、欧洲、大洋洲等众多国家和地区。



## 冰山冷热拟募资不超过1.96亿元升级涡旋压缩机项目

2024年12月19日，冰山冷热发布公告，拟以简易程序向特定对象发行股票募资不超过1.96亿元，投资于涡旋压缩机产线数智化升级项目、涡旋压

缩机研发平台升级项目及补充流动资金。

## 化工信息

### 塞拉尼斯从2025年1月1日起上调PA、PP价格

塞拉尼斯宣布从2025年1月1日起，将PA、PP价格上调4379元/吨，将亚洲区域PBT、PET产品价格每千克上调0.3~0.6美元，相当于价格每吨上调2190~4379元。

### 重庆年产6万吨PBAT/PBS项目即将投料试车

2024年12月16日消息，位于重庆白涛工业园区内的涪陵年产6万吨聚己二酸对苯二甲酸丁二酯(PBAT)/聚丁二酸丁二酯(PBS)项目已完成机械竣工，将于本月内具备投料试车条件，预计于2025年第一季度投产。据介绍，该项目总投资3.34亿元，占地面积为41亩，建设规模为6万吨/年，可实现PBAT、PBS、PBT柔性化生产。项目建成后，预计年均营业收入可达7亿元。

该项目建设内容包括建设一套年产6万吨聚己二酸对苯二甲酸丁二酯(PBAT)/聚丁二酸丁二酯(PBS)全生物可降解材料装置及配套设施，这也是重庆市首套可降解塑料生产装置。项目于2023年5月开工建设，2024年1月完成土建工程，2月启动安装工程，9月主装置机械竣工。截至目前，项目总体进度完成率为95%。

### ADNOC对科思创的收购要约成功

2024年12月19日，ADNOC International Germany Holding AG宣布，已通过对科思创股份公司全体股东的自愿公开收购要约，连同此前已收购股份，持有科思创股份172591806股，

这相当于科思创所有对外发行股份的91.3%。ADNOC International Germany Holding AG为XRG P.J.S.C.（前身为ADNOC International Limited，与收购方及ADNOC集团的其他公司合称为XRG）的全资间接子公司。

XRG将科思创视为高性能材料与特殊化学品业务的基础平台，并对科思创的战略前景及实现完全循环的愿景充满信心。收购科思创将成为XRG迈向全球前五大化工企业战略目标的关键里程碑，预计交易最早于2025年下半年完成。

### 巴斯夫德国热塑性聚氨酯工厂获得ISCC PLUS、REDcert2认证

2024年12月4日，巴斯夫在德国莱姆福德的生产工厂完成了国际可持续性碳认证(ISCC) PLUS认证计划，以生产物质平衡的热塑性聚氨酯。此外，巴斯夫根据REDcert2的年度重新认证也已经完成，涉及众多热塑性塑料和聚氨酯系统。这使得巴斯夫能够扩大可持续产品组合，并继续致力于支持客户实现可持续性目标。

欧洲标准REDcert2确保了巴斯夫价值链中可再生资源的正确分配。REDcert2和ISCC PLUS是化学工业中使用可持续生物质作为原料的可持续性认证计划。两个证书都确认可持续生物质已作为原料在化学生产系统中被正确分配，并且是基于独立审计师的现场审计颁发的。

## 智能硬件与软件

### 意法半导体新一代微控制器助力边缘人工智能发展

2024年12月12日，意法半导体推出了首个集成机器学习加速器的新系列微控制器，让嵌入式人工智能真正地



发挥作用，让注重成本和功耗的消费电子和工业产品能够运行计算机视觉、音频处理、声音分析等算法，提供以往小型嵌入式系统无法实现的高性能的功能。

STM32N6 系列微控制器是意法半导体迄今为止处理性能最强的产品，也是首款嵌入意法半导体自研神经网络处理单元 Neural-ART Accelerator 的微控制器，机器学习处理性能是 STM32 MCU 现有高端产品的 600 倍。

### 低功耗蓝牙模块助力下一代物联网应用性能升级

2024 年 11 月 29 日，创新微 (MinewSemi) 宣布推出基于 Nordic Semiconductor 新一代无线 SoC nRF54L 系列的 ME54BS01 低功耗蓝牙模块。该模块适用于工业自动化、医疗保健和智能家居等物联网应用，与之前的模块相比，性能和安全性有质的飞跃。

nRF54L15 SoC 集成了 Arm TrustZone 隔离、侧信道保护、篡改检测以及加密加速器等安全功能，确保 ME54BS01 在物联网安全设计上的高标准。这些功能为安全敏感的应用提供了强有力的保护，使开发人员能够轻松构建符合安全要求的物联网产品，无需处理复杂的底层安全实现。ME54BS01 模块采用 Nordic 的下一代 nRF54L15 SoC，集成 128MHz Arm Cortex-M33 处理器、RISC-V 协处理器和超低功耗多协议 2.4GHz 无线电，支持低功耗蓝牙、蓝牙 Mesh、Thread、Matter、Amazon Sidewalk 等协议。

### 大联大品佳推出基于 ChatGPT 功能的 AI 语音助理方案

2024 年 12 月 5 日，大联大控股宣布，旗下品佳推出基于联发科技 (MediaTek) Genio 130 芯片和

ChatGPT 功能的 AI 语音助理方案，能够通过自然语言对话，提供丰富的信息和服务，帮助用户解决生活中的常见问题。

Genio 130 是联发科技旗下的单芯片 SoC，基于 Arm Cortex-M33 内核，工作频率可达 300MHz，内置 1MB SRAM + 8MB PSRAM，能够提供高效的运算能力。在连接方面，Genio 130 支持 Wi-Fi 6、BT 5.2 等技术，极大地提升设备的无线连接功能。除此之外，在语音控制方面，Genio 130 (MT7933) 内置 Hi-Fi 4 DSP、3 个 ADC 和 2 个 DAC 通道，能够提供语音活动检测和触发词检测功能，适合开发支持语音助理云服务的 IoT 应用。AI 语音助理方案利用 Genio 130 评估套件上的按钮作为触发机制，激活麦克风开始收音，随后将这些音频数据封装成 HTTP 请求包，并发送至 OpenAI 服务器进行处理。一旦接收到 OpenAI 服务器处理后的音频回应，内容将通过扬声器播放，以此完成与人之间的对话交流。

### 大联大世平推出低功耗 AOV IPC 方案

2024 年 12 月 3 日，大联大控股宣布，旗下世平推出基于瑞芯微 (Rockchip) RV1106 产品的低功耗 AOV IPC 方案，不仅实现了电池供电摄像头的常电化运行，还能节省 PIR 等外围成本，有效解决传统低功耗监控方案的误报、漏报、关键信息丢失等痛点。

RV1106 是瑞芯微面向新一代安防前端推出的产品，集成多项先进技术，旨在为用户提供高性能、低功耗且智能化的解决方案。基于 RV1106 推出的 AOV IPC 方案具有超低的功耗设计，能够使摄像头产品的待机时间更长，且即使在无异常状态的模式下也能保持

低帧率录像，显著降低漏报率。同时，该方案内置的自研 AI 算法，能够智能识别人、车等多种目标，并实现远距离检测唤醒，监控范围更广。另外，该方案还搭载 AOV+AI-ISP 技术，提供星光级夜视能力，通过微光降噪和智能增强算法，大幅提升夜间监控画面的清晰度和色彩还原度。

## 电子器件

### 格力电器碳化硅芯片工厂建成投产

2024 年 12 月 17 日，格力电器在官方视频号发布视频，曝光了格力电器投资近百亿元建设的号称“全球第二座、亚洲第一座”全自第三代半导体 (碳化硅) 芯片工厂。

据介绍，格力碳化硅芯片工厂投资近百亿元，从 2022 年 12 月打桩建设，到芯片厂房建设以及设备移入，仅用时 10 个月，到最终建成通线仅用时 388 天。关键核心工艺国产化设备导入率超过 70%。同时，该工厂还应用人工智能、大数据技术，导入全自动缺陷检测方案。

### Vishay 推出性能先进的新款 40V MOSFET

2024 年 12 月 4 日，威世科技 Vishay Intertechnology, Inc. 宣布，推出采用 PowerPAK 10 × 12 封装的新型 40V TrenchFET 四代 n 沟道功率 MOSFET——SiJK140E，该器件拥有优异的导通电阻，



能够为工业应用提供更高的效率和功率密度。

这款器件在 10V 电压下的典型导通电阻低至 0.34m $\Omega$ ，最大限度减少了传导造成的功率损耗。与相同占位面积的其他器件相比，SiJK140E 的导通电阻降低了 32%，同时比采用 TO-263-7L 封装的 40V MOSFET 的导通电阻低 58%。同时，SiJK140E 允许设计人员使用 1 个器件，而不用并联两个器件，实现相同的低导通电阻，从而提高可靠性，并延长平均故障间隔时间。SiJK140E 非常适合同步整流、热插拔和 OR-ing 功能，典型应用包括电机驱动控制、电动工具、焊接设备、等离子切割机、电池管理系统、机器人和 3D 打印机。

## TITAN DRAKE LFi 触觉电机为紧凑型设计提升用户交互体验

2024 年 12 月 12 日，TITAN Haptics 泰坦触觉宣布推出 DRAKE LFi 触觉电机，旨在满足中国电子市场不断增长的需求。DRAKE LFi 专为需要触觉反馈的设备设计，例如触摸屏、可穿戴设备、车载显示屏、游戏系统和智能家居控制。这款新型触觉电机具备精准的局部冲击功能，同时尺寸小巧，非常适合各种消费电子设备。

与专为健康领域设计的 DRAKE LF 类似，DRAKE LFi 的尺寸为 23mm  $\times$  9.5mm  $\times$  9.5mm，支持 10Hz ~ 30Hz 的宽频范围，当安装在 100g 质量的载体上时能够提供 4.5Grms 的振动。这款电机能够模拟真实的按键按压和机械旋钮的触感，使每次点击、滑动和旋转都更加自然直观。这款先进的触觉电机为数字界面提供响应更快、沉浸感更强的反馈，用户在操作菜单时可以感受到真实的机械反馈。因此，DRAKE LFi 通过提供更直观和令人满意的交互，提升了整体用户体验。

## 显示元件

### 2024年10月全球液晶电视面板出货同比延续增长态势

根据洛图科技 (RUNTO) 发布的《全球电视面板市场出货月度追踪》，2024 年 10 月，全球大尺寸液晶电视面板出货量为 1910 万片，环比下降 6.5%，同比增长 13.1%；出货面积为 1440 万平方米，环比下降 4.8%，同比增长 12.3%。整体上，10 月全球电视面板出货延续了 9 月的同比增长趋势。

从出货尺寸来看，10 月，全球大尺寸液晶电视面板市场的平均尺寸为 50.2 英寸，虽然较 2023 年同期小幅下降 0.4 英寸，但环比 9 月增加了 0.5 英寸。

另外，10 月，中国大陆液晶电视面板厂在全球的出货量市占率为 67.7%，同比、环比均延续 9 月的双增长，分别提升了 1.4 和 0.6 个百分点。



### JDI宣布推迟eLEAP量产

2024 年 12 月 4 日，日本显示器 (JDI) 发布公告称，决定推迟 eLEAP 的量产。eLEAP 是 JDI 开发的一种无 FMM OLED 显示面板技术，通过光刻技术制造高精度、低成本的显示面板。

JDI 表示，原计划于 2024 年 12 月开始下一代 OLED 产品 eLEAP 的量产，但由于 2024 年 12 月 3 日发布的《与 Innolux 及 CarUX 的 eLEAP 战略合作公告》和《开发全球首款采用 HMO 技术的 32

英寸车载 eLEAP 显示屏》所提及的多个战略 eLEAP 项目同时进行，导致 JDI 在 eLEAP 开发资源方面面临紧张。因此，为了进行开发优先级的取舍和整体优化，JDI 决定将 eLEAP 首款产品的量产开始时间推迟至 2025 年 3 月。

### 夏普1000亿日元出售LCD厂房

2024 年 12 月 21 日消息，夏普决定以大约 1000 亿日元的价格，将位于大阪堺市、曾用于生产电视机用大型液晶面板工厂土地和部分建筑物出售给软银。据悉，由于市场低迷，夏普业绩恶化，今年 8 月夏普停止了位于大阪堺市电视机用大型液晶面板工厂的生产，并决定将约占整个厂区约 60% 的 45 万平方米土地出售给软银公司。

### 三星显示再次出售原L8生产线液晶面板设备

2024 年 12 月 18 日消息，三星显示计划额外出售第 8 代液晶显示设备。据悉，三星显示曾经生产液晶面板的 L8 生产线，由 L8-1-1、L8-2-1、L8-1-2 和 L8-2-2 四条生产线组成。L8-1-1 生产线已经换成了第 8 代量子点 QD-OLED 生产线 (A5)，而 L8-2-1 生产线正在建设第 8 代 IT 产品 OLED 生产线 (A6)。其中，A5 QD-OLED 生产线将生产用于电视机和显示器的 QD-OLED；A6 IT OLED 生产线计划生产用于笔记本电脑等 IT 产品的 OLED。

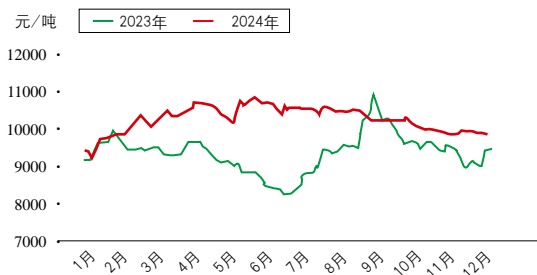
此次三星显示计划出售 L8-1-2 和 L8-2-2 生产线的液晶面板设备，目前该产线上的液晶面板设备已经停止运行。三星显示通过三星物产发布出售公告的 LCD 设备包括 Toptech 的液晶 cell auto packing, FNS Tech 的 8Y 的 scribe 后清洗设备，SFA 的搬送系统等。

## EPS：价格小幅下跌

2024年12月,中国EPS(发泡级聚苯乙烯)市场价格小幅下跌。从原料端来看,原油市场震荡,受主流市场库存低位影响,苯乙烯价格偏弱运行,但下跌空间较为有限,EPS价格小幅走弱。从成本端来看,成本支撑欠佳叠加需求端季节性淡季,北方外墙保温需求持续萎缩,以家电包装为主的华东、华南市场需求尚好,但增量有限,EPS整体需求支撑减弱,市场观望气氛明显,商家看空后市,买盘跟进意愿偏淡。

展望2025年1月EPS市场,从成本端来看,苯乙烯供应存在增量预期,叠加下游需求减弱,价格大概率呈现偏弱震荡的态势。从供应端来看,受春节假期因素影响,EPS产能利用率大幅下降,供应量会大幅减少。从需求端来看,春节假期影响明显,下游家电包装、外墙保温、保鲜箱等需求继续增长。隆众资讯预计,2025年1月中国EPS市场价格偏弱下行。

图1 2023年~2024年江苏EPS普通料价格走势



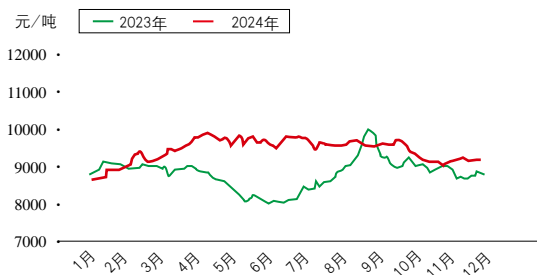
数据来源：隆众资讯

## PS：价格窄幅涨跌

2024年12月,受原料苯乙烯价格震荡小幅下跌、供需双双增长影响,中国PS(聚苯乙烯)市场价格窄幅涨跌。从成本层面来看,受苯乙烯港口低库存以及纯苯价格支撑等因素影响,PS市场以横盘模式为主,月底价格小幅阴跌。从供需层面来看,宁波利万PS装置重启2条线,在出口需求较好的带动下,PS市场供需均呈现增长趋势。虽然利润的短期波动并未对PS行业产量造成明显影响,但华北和华东区域间市场分化仍较为明显。在出口及内需政策的带动下,PS行业继续维持去库存现状。

预计2025年1月PS市场价格或震荡偏弱。从成本层面来看,苯乙烯供需呈现宽松趋势,PS价格或相对偏弱运行。从供需层面来看,由于行业内春节假期检修或于邻近月底开始,终端需求大概率环比下降,2025年1月PS行业供需宽松趋势或较2024年12月明显。由此来看,2025年1月,在供需压力增加的背景下,市场让利可能性存在,PS出货量可能偏大。

图2 2023年~2024年国内PS华东市场价格走势



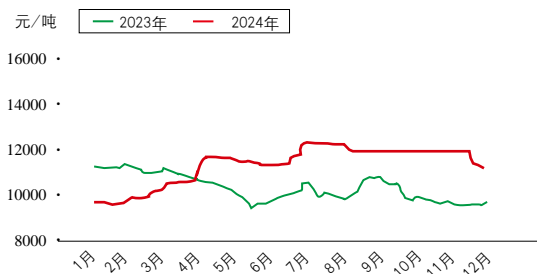
数据来源：隆众资讯

## ABS：价格全线上涨

2024年12月,终端家电需求增加,贸易商出货积极,厂家出货情况较好,中国ABS市场价格全线上涨。12月,ABS价格普遍上涨200~400元/吨,合资企业预售情况良好。从月中开始,华南地区ABS部分型号空单回补,导致ABS价格继续上行。

预计1月ABS市场价格或震荡偏弱。从成本层面来看,苯乙烯供需呈现宽松趋势,价格或相对偏弱运行。从供需层面来看,由于春节假期临近,终端需求大概率环比下降,预计2025年1月ABS行业供需宽松趋势或较2024年12月明显。由此来看,2025年1月,供需压力增加,市场让利,ABS出货量可能性偏大。

图3 2023年~2024年江苏EPS普通料价格走势



数据来源：隆众资讯



# 聚氨酯发泡剂替代：有坚持，有回归

本刊记者 邓雅静

发泡剂作为聚氨酯硬泡的重要组成部分之一，2024年，家电行业聚氨酯发泡剂的替代技术研究依旧备受关注，且发生了一些变化。总体来看，冰箱行业内销市场发泡系统依然沿用低沸点四组分共混发泡体系，出口市场因欧盟新 F-gas 法规发布导致不得不改成环戊烷发泡体系；电热水器行业与冰箱行业越来越相似，环戊烷发泡体系和低沸点共混发泡体系双向推进。

为了降低成本，近年来，国内冰箱行业一直使用 HFC-245fa/LBA+ 环戊烷 +R600a/HFC-152a+ 聚醚四组分共混发泡体系。这一发泡体系在国内冰箱行业的应用在 2024 年得以延续。

发生变化的是出口市场，根据 2024 年 1 月发布的欧盟 F-gas 规定，自 2026 年 1 月 1 日起，出口到欧盟地区的冰箱不能使用含氟物质。这意味着目前中国家电市场广泛应用的 HFC-245fa 和作为第四代发泡剂大力推崇的 LBA 都将受到禁止。

2024 年 12 月 16 日，生态环境部发布《关于 2025 年度消耗臭氧层物质和氢氟碳化物生产、使用和进口配额核发情况的公示》，其中提到 HFC-245fa 生产配额 8000 吨，全部内用。自 2024 年进入配额管理之后，2025 年将是 HFC-245fa 进入配额管理的第二年。

与 HFC-245fa 的计划性管控不同的是，HFO 发泡剂的限制使用却是突发事件。这不仅对近几年积极推动 HFO 替代技术的中国冰箱企业造成始料未及的打击，对发泡剂供应商也会产生影响。

供应 HFO 发泡剂的企业主要有两个，一个是霍尼韦尔，另一个是阿科玛。其中，霍尼韦尔和中化蓝天成立合资公

司中化蓝天霍尼韦尔新材料有限公司，在国内生产 HFO-1233zd (E) (LBA)，澳帆新材料负责阿科玛的 HFO-1233zd (E) 生产。

山东澳帆新材料有限公司有关负责人表示：“澳帆新材料与海尔、海信、美的、陶氏、巴斯夫、亨斯迈等行业龙头建立了长期合作关系。欧盟 F-gas 法规只会影响欧洲市场的出口，对于其他国外市场的出口影响不大。总体来说，对于我们 HFO-1233zd (E) 产品的销售影响较小。”

面对这种局面，寻找更好的替代方案是当

下冰箱企业和原料企业最迫切要做的事情。一些企业找到最简单的方案，即重新启用环戊烷 + 聚醚发泡体系。但是，曾经替代 HFC-141b+ 聚醚发泡体系的环戊烷 + 聚醚发泡体系存在很多突出的问题，比如泡沫密度大，导热系数相对略高，因此原料用量大成本也高。

对于导热系数高的问题，海信某研发工程师说：“用 LBA 或 HFC-245 发泡的聚氨酯硬泡的导热系数可以做到  $19W/(m \cdot K)$  以下，用传统环戊烷发泡的聚氨酯硬泡的导热系数一般在  $19.5W/(m \cdot K)$ 。”对于成本增加，他也进一步解释说：“现在，主流冰箱企业应用 HFC-245fa/LBA+ 环戊烷 +R600a/HFC-152a+ 聚醚四组分共混发泡体系，都能将泡沫密度做到  $28kg/m^3$  以上，但是如果用环戊烷 + 聚醚发泡的聚氨酯泡



沫密度都是  $32kg/m^3$  以上，这个差值意味着要增加原料用量，随之成本也会增加。”

据透露，目前冰箱行业正在研发一种低密度、低导热系数的环戊烷 + 聚醚发泡体系，还处于试验阶段。对于与曾经环戊烷发泡体系的区别，海信某研发工程师解释说：“此环戊烷非彼环戊烷，是原料企业创新后的新发泡技术。”

与冰箱行业相比，电热水器行业发泡技术的替代之前虽然有些滞后，很晚才停止使用 HCFC-141b，但如今已经跟上节奏。“借鉴冰箱行业的经验，一部分企业借用使用 HFC-245fa/LBA+ 环戊烷 +R600a/HFC-152a+ 聚醚四组分共混发泡体系，一部分企业直接切换成环戊烷 + 聚醚发泡体系。”润英聚合工业有限公司中国区销售经理周振华介绍说。☐



## 聚氨酯发泡技术：多点开花，枝繁叶茂

本刊记者 邓雅静

翻开《中国电冰箱产业技术路线图 2025 版》，在产业技术目标一章中，有这样一段描述：开展聚氨酯发泡剂的替代技术研究、高强度、低导热新型发泡技术的研究以及发泡工艺的持续优化与创新，推动高性能、低衰减、绿色环保聚氨酯发泡材料的开发与应用。透过这些提纲挈领的词句，冰箱行业聚氨酯发泡技术的发展趋势清晰呈现——一是降低聚氨酯硬泡导热系数，二是提高生产效率，三是推动绿色低碳转型。

### 降低导热系数，提升冰箱能效

聚氨酯硬泡是冰箱门体和箱体保温层的主要材料，对于提升冰箱的性能至关重要。其中，能效是体

现冰箱性能的一个重要方面。新版冰箱技术路线图中提到，到 2030 年，冰箱平均能效水平较 2024 年提高 25%，2035 年较 2030 年再提高 25%。在 2024 年中国家用电器技术大会冰箱分会上，中国标准化研究院研究员成建宏在演讲中透露，冰箱能效标准修订工作计划于 2025 年中期完成，并于年底发布。由此可见，冰箱能效提升势在必行。

立于大潮之前，作为冰箱产业链上游，聚氨酯硬泡行业一直以来兢兢业业，不断创新，通过多条技术路线实现导热系数下降，从而助力冰箱能效提升。

在原料方面，主流企业通过对组合聚醚和聚合 MDI 的技术创新，在低导热系数方面取得的成绩已经十分瞩目。

万华化学是聚氨酯硬泡原料的领军企业，为家电保温应用提供聚合 MDI 和组合聚醚两种材料。2024 年，万华化学 MDI 国内产能为 310 万吨，包括烟台产能 110 万吨、宁波产能 120 万吨和福建产能 80 万吨。万华化学组合聚醚国内产能为 55 万吨。目前，万华化学研究的超低能耗发泡技术已实现聚氨酯泡沫导热系数降低最高 10%，同时优化导热分布，提高聚氨酯保温对能耗降低的贡献率。

红宝丽的冰箱用聚氨酯硬泡组合聚醚产能位居行业第一，硬泡组合聚醚年产能为 15 万吨。天眼查知识产权信息显示，2024 年，红宝丽集团股份有限公司申请了一项名为“硬质聚氨酯泡沫的制备方法、泡沫材料及其用途”的专利，公开号为



CN202410372808.6。专利摘要显示，该发明制备方法提高了四甲基硅烷的最大可加入量，并可兼顾四甲基硅烷在物料体系中的稳定性和分布均匀性，获得了密度低且导热系数小的硬质聚氨酯泡沫。

在原料领域，外资品牌的市场地位被进一步取代，目前只有巴斯夫和陶氏化学参与竞争，但是外资品牌的技术创新能力依旧受到业内认可，不可替代。

比如，陶氏携手康隆设备公司研发的真空发泡技术在冰箱行业已经应用多年，该技术核心原理正是通过提高泡沫流动性、泡沫密度的均匀性，来减小微观泡孔尺寸，降低泡沫导热系数。“真空发泡技术可以让家电企业在不增加成本的情况下将能效提升10%。”陶氏化学有关负责人透露。

冷柜行业对保温层导热系数的追求与冰箱行业相同。

澳柯玛方面表示，冷柜聚氨酯硬泡的应用趋势主要有两点。一是高性能聚氨酯发泡保温技术，通过发泡过程中实施真空抽取，以促进聚氨酯材料在箱体内部更均匀的流动，从而增强泡沫强度及导热的均匀分布；二是微孔发泡技术、空心微珠技术以及更低导热系数材料将在冷柜行业应用更为广阔。目前，澳柯玛通过改进生产工艺和优化原材料，同时采用新型聚氨酯发泡技术，使得保温层的导热系数更低，保温效果更出色。

超薄是冰箱产品的发展趋势之一。随着超薄冰箱市场份额加大，冰箱企业要求聚氨酯泡沫密度更均匀、质量更佳，这就需要升级预混设备，不能单枪充注，而是多枪同时充注。

海信某研发工程师告诉《电器》记者：“现在国内很多冰箱工厂使用背部四枪或五枪预混设备，在保证

冰箱门体和箱体更薄的情况下，实现更优的保温性能。”

## 从多个环节提升生产效率

除了对能效的不懈追求，冰箱行业对于效率的追求更是矢志不渝。聚氨酯硬泡材料的技术优化方向与冰箱行业追求高效生产同频共振。

“冰箱行业提升生产效率，主要体现在高频化、数字化。”润英聚合工业有限公司中国区销售经理周振华介绍说，“所谓高频化，即生产高频率。以前，生产一台冰箱需要30s，或者1min，现在生产一台冰箱要求18s，甚至9s。所谓数字化，即发泡设备和原料体系都能在线跟踪，整个过程数字化，从而实现高效率。

实现高频生产，缩短脱模时间是业内正在大力推动的技术。

万华化学研发的组合聚醚快速脱模技术，可以极大提升的生产效率，从而显著降低客户产品的制造成本。万华化学有关负责人以某客户为例介绍说：“使用普通300s脱模体系时，工厂3200人可年产冰箱350万台，后来我们将发泡体系升级到130s快脱体系，工人减少到2800人，冰箱年产量提升到670万台，单台制造成本下降55%。目前，我们已经开发出70s超快脱模体系，处于业内领先水平。”

陶氏的真空发泡技术通过缩短将近50%的脱模时间，大幅度增加循环次数，提高生产效率。

提高生产效率，换模速度亦非常关键。安徽信盟装备有关负责人表示，换模包括自动换模和快速换模两种方式。以前，换模需要30min到1h，现在客户要求10min以内完成。对于快速换模而言，整个发泡生产线上的夹具需要用新的方式制作。自动换模就更快了，发泡生产线上一个夹具上装两套模具，上

下可以翻转，随时用随时翻，换模的时间缩短为3min~5min。

此外，针对冰箱门胆在模具上扣合容易掉落、门衬组装劳动强度大的问题，信盟装备研发出全自动冰箱门体发泡线，实现门壳、门衬无人化自动组装、模具预热及自动化更换，不但大幅降低冰箱工厂生产成本，而且提升产品的可靠性，大幅提升了冰箱生产效率。

## 全产业链绿色低碳发展，为聚氨酯硬泡行业提供强大助力

“2035年，绿色冰箱产品占比达到30%。”这也是新版冰箱技术路线图提出的具体目标。实际上，前几年，科思创和海尔、美的就在进博会上发布过采用低碳原料的绿色冰箱。

为助力冰箱行业的产品低碳、节能升级，万华从3个方面提供解决方案。在绿色原材料方面，万华化学开发生物基聚醚，实现原料减碳。目前，部分产品已获得相关认证。在绿色工艺方面，万华化学组合聚醚超低导体系的开发和应用，提升冰箱和热水器的能效，助力行业节能升级。在绿色回收方面，废旧泡沫回收利用技术，将回收的聚氨酯泡沫通过分子层面重组和化学反应生产同种聚氨酯材料，实现循环经济。目前，万华化学聚氨酯硬泡回收装置已于2022年实现中试装置开车。

虽然HFC-245fa和LBA，2026年在欧洲市场使用受限，但是在国内乃至其他出口市场依然有明显的竞争优势。近期，在碳衡科技的帮助下，中化蓝天霍尼韦尔新材料有限公司完成了HFC-245fa、HFO-1233zd(E)和HFO-1234zd(E)3款核心产品的碳足迹核算，并取得了权威第三方机构TuV南德的认证，为冰箱整机企业的低碳发展提供支撑。[图](#)



2024年11月18日，工业和信息化部发布655项行业标准及6项行业标准外文版报批公示，其中包括QB/T 8116-2024《家用和类似用途电器保温层技术要求》（以下简称家电保温层标准）。该标准第一次从整个家电行业的角度梳理了保温层的技术要求，为家电产品技术升级提供方向。

## 明确家电保温层概念，适用于多类家电

从标准报批稿中，《电器》记者获悉，家电保温层标准的主要起草单位包括湖北美的电冰箱有限公司、长虹美菱股份有限公司、滁州银兴新材料科技有限公司、海信容声（广东）冰箱有限公司、厦门易捷测技术服务有限公司、中国家用电器研究院、广东美的厨房电器制造有限公司、广东万家乐燃气具有限公司、小米智能家电（武汉）有限公司、佛山市顺德区美的洗涤电器制造有限公司、美的集团股份有限公司、深圳安吉尔饮水产业集团有限公司、杭州康泉热水器有限公司。

由于是首次制定，家电保温层标准对家电用保温材料进行了定义，并给出了明确的分类。

依据标准报批稿，家电用保温层指的是家用和类似用途电器内胆与外壳之间隔绝热量传递、起保温作用的夹层。按照结构和材质分类，家电用保温层可分为硬质聚氨酯、真空绝热板、玻璃纤维、陶瓷纤维棉。同时，因为这些保温材料在多种家电上都能应用，所以该标准涉及的家电种



## 家电保温层标准首次制定，助力行业

本刊记者 邓雅静

类众多，包括冰箱、热水器、消毒柜、烤箱、蒸烤箱，其他家用和类似用途电器保温层也可参考使用。

### 性能指标为行业保温技术发展提供指引

家电保温层标准规定了家用和类似用途电器用保温层的导热系数、压缩强度、密度、耐温、限用物质等，并描述了相应的试验方法。

导热系数是家电保温层标准中的重点内容（见表1）。采访过程中，《电器》记者了解到，家电保温层标准对各类保温材料的导热系数要求并不高，企业很容易达标。某热水器企业举例说：“比如，现在真空绝热板的导热系数已经可以做到 $0.001\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$ ，但是标准只规定 $\leq 0.002\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$ 。”

同时，家电保温层标准还对真空绝热板和聚氨酯老化后的导热系



## 业节能升级

数做出了规定。针对真空绝热板，标准规定，冰箱用真空绝热板的老化后导热系数不应大于  $0.005W/(m \cdot K)$  (平均温度  $25^{\circ}C$ )。热水器用真空绝热板的老化后导热系数不应大于  $0.008W/(m \cdot K)$  (平均温度  $25^{\circ}C$ )。对于聚氨酯，标准规定，冰箱用硬质聚氨酯的老化后导热系数应符合 GB/T 26689-2024《冰箱、冰柜用硬质聚氨酯泡沫塑料》中 5.2 的

要求。热水器用硬质聚氨酯的老化后导热系数不应大于  $0.028W/(m \cdot K)$  (平均温度  $22.5^{\circ}C$ )。

密度也是家电保温层标准中的重点内容。例如，标准中规定冰箱用硬质聚氨酯密度应  $\leq 36kg/m^3$ ，热水器用硬质聚氨酯密度应在  $30kg/m^3 \sim 40kg/m^3$  之间。

关于耐温性，家电保温层标准特别对消毒柜用聚氨酯和玻璃纤维棉、陶瓷纤维棉的耐温性能进行了规定。按照家电保温层标准报批稿，消毒柜用硬质聚氨酯的保温层，经过耐温试验后，整机应无明显鼓包、外壳与保温层之间无脱层，拆解检查后，保温层无收缩、变形。

玻璃纤维棉、陶瓷纤维棉的保温层，经过耐温试验后，其表面应无破损、发黑、炭化、烧焦。

标准对家电保温层主要参数提出技术要求，对于行业发展的意义是积极的。杭州康泉热水器有限公司技术部部长徐丰表示，家电保温层标准涉及众多家电品类，保温层对家电节能设计至关重要，对家电行业低碳发展将有广泛影响。

除了对环保方面的积极影响，万家乐燃气具有限公司洗净中心总工程师唐维巍认为，如今，以热水器为例的家电产品设计呈现超薄化的趋势，真空绝热板的使用将越来越多。家电保温层标准的制定将为整个行业如何应用真空绝热板提供使用指引，同时也为家电应用保温材料提供使用指引。☑

表1 保温层导热系数要求

保温层分类		家电品类	导热系数 ( $W/m \cdot K$ )
真空绝热板		冰箱	$\leq 0.002$ (平均温度 $25^{\circ}C$ )
		热水器	$\leq 0.005$ (平均温度 $25^{\circ}C$ )
聚氨酯	硬质聚氨酯	冰箱	$\leq 0.021$ (平均温度 $25^{\circ}C$ )
		热水器	$\leq 0.022$ (平均温度 $25^{\circ}C$ )
		消毒柜	$\leq 0.021$ (平均温度 $25^{\circ}C$ )
保温棉	玻璃纤维棉	消毒柜、烤箱	$\leq 0.044$ (平均温度 $25^{\circ}C$ )
	陶瓷纤维棉	蒸烤箱、烤箱	$\leq 0.050$ (平均温度 $25^{\circ}C$ )

注：其他产品涉及的保温层导热系数要求正在考虑中。

数据来源：QB/T 8116-2024《家用和类似用途电器保温层技术要求》报批稿



2024年，受上游成本压力及下游市场冷淡的双重因素影响，涂料企业被卷入内卷与内耗的激烈竞争漩涡。在这种背景下，不少优秀民族品牌在逆境中崛起，成为行业中的一抹亮色，“Rivers 千江”就是其中的代表。在2024年中国家用电器技术大会上，千江以家用电器一站式涂料解决方案为主题，展示了多款高端家电用粉末涂料及水性涂料，为家电行业在表面处理领域带来新思路和新选择。

### 色彩愈加丰富，自然元素亮眼

粉末涂料具有环保可回收、一涂一烤效率高、性价比高等优点，被广泛应用于家用电器，不仅提供了优异的装饰性，还能有效保护家电外壳免受磨损和腐蚀。优质粉末涂料宛如一位神奇的“化妆师”，能够赋予家电产品迷人的外观，从经典质朴的黑白灰，到清新雅致的莫兰迪色系，乃至契合时尚潮流、独具个性的小众色彩，满足不同消费群体的多元审美偏好。例如，千江以盛唐国风为主题色彩的国风雅韵系列，以中国传统色彩打造颜之美学。

如今，消费者对粉末涂料的个性化和定制化需求不断上升，对特殊效果如金属质感、仿石效果等有更多需求，这就要求涂料企业提供更加多样化的产品和服务，千江给出了自研、环保、低成本的创新解决方案。

凭借独特的质感和色彩表现力，金属色收获不少家电产品的青睐。据千江有关负责人朱毅介绍，金属粉已被广泛应用于洗衣机、冰箱、电热水器、吸油烟机、洗碗机等家电品类的高端领域。金属粉涂料是金属漆、电镀的理想替代方案，能够赋予家电产品更加独特和高端的外观。千江通过特殊



## 千江粉末涂料，为家电“换装”带来

本刊记者 徐光耀

邦定工艺，解决了传统金属漆改粉邦定工艺无法解决的难题，并研发出多款高含量（3%以上）金属粉末产品，助力高端金属漆改粉的实现，具有良好的喷涂效果。

例如，千江莫兰迪系列为轻奢金属肤感，具有低饱和度、平和舒缓、

素净雅致的气质。

香奈儿系列为细腻金属质感，营造轻奢至上、精英之选的氛围感。千江高新银灰色水性塑胶漆，也以出色的外观、环保的特性助力家电企业的高端外销产品。

随着家电家居一体化趋势的流





## 更多可能

行，自然色彩或材质的应用成为很多家电企业的选择，如绿色的引入、岩板等自然材质外观的应用等。千江 3D 立体纹理系列粉末涂料产品，仅需一涂一烤，即可获得具有岩石肌理感的立体石材涂层，具有低成本、高效率、零 VOC 排放、低碳环保的优势，从灰

度、光感度、触感等多方面呈现出天然石材的极致质感，帮助家电企业以较低成本实现高端装饰效果。

此外，千江通过引进新材料和不断调整配方工艺，在保证产品性能的前提下，成功将粉末涂料的固化温度降低至 140℃ ~ 160℃，仅需 5min ~

25min 即可实现固化，相比市面上常规的 190℃ ~ 200℃ 左右固化温度的粉末涂料，这一创新大大降低了能耗。千江旗下的广东华江粉末科技有限公司、山东千江粉末科技有限公司、广东西敦千江粉漆科学研究所有限公司 3 家粉末企业，近两年与南北多家知名家电企业合作，共同立项推进该款薄涂低温固化粉末。

## 除了基础防护，带来更多创新功能

作为表面涂装工艺，粉末涂料能够为家电产品的外壳提供环保、性能优异的防护功能。朱毅表示，家用电器在频繁使用的场景下，防腐蚀性能显得尤为关键，高品质粉末涂料能够构建起坚韧防护“铠甲”，杜绝因生锈、划痕、擦伤致外观受损的情况，维持家电“出厂颜值”。

经过多年的发展，粉末涂料已经拓展出更多特殊功能，如高耐受、自清洁、防静电、抗菌抗病毒、隔热保温等，以适应不同场景的需求。以抗油污自清洁粉末为例，千江将自清洁粉末应用于吸油烟机，不仅可以使产品表面长久保持年轻态，而且不易粘黏污渍，解决吸油烟机表面易脏、难以清洁的痛点。此外，千江开发的自消杀抗菌、耐高温、柔性触感、高硬度、绝缘阻燃等系列产品，也获得了合作家电企业的一致好评。

朱毅表示，未来，随着大众环保意识的提高和环保政策的趋严，具有低挥发性有机化合物（VOC）排放或零排放特点的水性涂料、粉末涂料、无溶剂涂料等绿色环保型涂料将得到更广泛的应用。涂料生产将更多地采用可再生资源 and 回收材料，诸如利用植物油脂、生物基树脂等作为涂料的原材料，在减少对不可再生资源的依赖，降低碳足迹的同时，提高涂料的可持续性。■

# 海亮股份参股友商金龙集团，铜管行业再掀变局

本刊记者 邓雅静

2024年12月9日，海亮股份发布公告称，公司正在筹划投资参股金龙精密铜管集团股份有限公司（以下简称金龙集团）及合作经营事项。海亮股份称，公司拟投资不超过10亿元收购万州经开集团所持金龙集团的部分股份，同时，海亮股份拟与金龙集团开展合作经营。此次交易事项不构成关联交易，也不属于重大资产重组。目前，此次交易仍处于筹划阶段，交易各方尚未签订任何协议，具体交易方案仍在商讨论证中，尚存在不确定性。

虽然海亮股份只是部分参股金龙集团，不属于重大资产重组，但铜管行业两强联手已成事实。那么，什么因素促成两强联手？《电器》记者通过采访了解到，这是非常时期的非常合作。

铜管加工作为产业链中的中游环节，既受到上游原材料供应的影响，也受到下游市场需求变化的影响。空调制冷行业是铜管行业的主要下游市场，需求变化直接影响着铜管行业的运行走势。所谓非常时期，一位业内人士描述称：“一直以来，下游空调行业的头部企业过于强势，在议价上更具主导性。然而，近几年随着铜管行业国产化率提升，供大于求的局面逐步形成，空调企业的议价能力进一步提升，不断压低铜管加工价格。同时，原料铜的价格一直在高位运行。在这种情况下，作为中间材料加工商，

铜管企业一直处于微利运营状态。”

这一点从2024年前三季度铜管上市企业的利润情况可见一斑。2024年前三季度，海亮股份、金田股份和精艺股份3家铜管上市公司的扣非净利润均较去年同期有所下降。其中，2024年前三季度，海亮股份扣非净利润为6.79亿元，同比下降39.5%；金田股份扣非净利润为1.3亿元，同比下降55.93%；精艺股份扣非净利润为2279.88万元，同比下降4.53%。

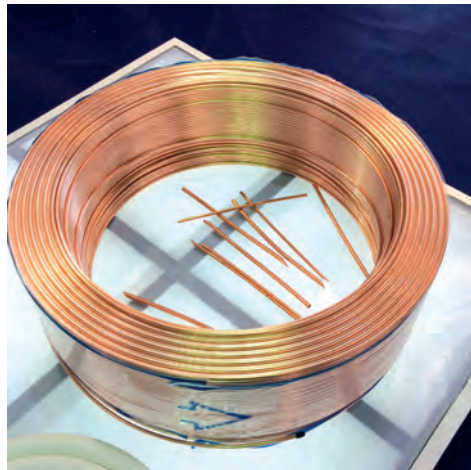
非常时期，哪怕是昔日的竞争对手，选择合作也变得合情合理。公开资料显示，金龙集团成立于2000年7月，2018年3月万州经济技术开发区对金龙集团实施战略重组，金龙集团成为国有控股混合所有制企业，在中国十多个省市和美国、墨西哥拥有65万吨铜管、10万吨铜线、2万吨铜带以及1.5万吨铝管的年加工产能。

海亮股份是全球规模最大的铜管、铜棒制造企业，在全球设有23个生产基地，国内基地主要位于浙江、上海、安徽、广东、四川、重庆、甘肃等地，海外基地主要分布于美国、德国、法国、意大利、西班牙、越南、泰国、印度尼西亚、摩洛哥等国。据某业内人士透露，海亮股份铜管的年产能在65万吨

左右。

从上述情况来看，虽然双方的产品布局略有不同，但是在铜管行业的地位均为头部，且难分高下，存在明显的竞争关系。此次合作，双方最核心的共同利益点在于，通过合作争取订单、避免价格战、终止恶性竞争。

谈及此事件对行业的影响，某业内人士认为，从整机企业端来说，铜管市场集中度提升，对于企业议价能力是打压，对于空调行业降本增效是阻力。从铜管企业端来看，此举可提升铜管企业的议价能力，对于铜管行业良性发展有促进作用。但是，整机企业采购铜管从来都不会“将所有鸡蛋放在一个箩筐里”，一般会选择5~6家供应商，铜管行业两强联合，空调企业势必会展开谈判，最终行业走势如何目前尚不明朗。■



## 2024年电工钢价格前高后低运行

2024年，中国电工钢市场呈现“前高后低”走势。主流800牌号资源年度均价较2023年下降300元（吨价，下同）左右。截至10月30日，全国主要城市800牌号资源均价为5063元，较年初下降323元。年内高点出现在3月，为5500元，低点出现在9月，为4800元，高低价差为700元。春节后，整体钢市呈现火爆态势，钢价涨势喜人，进而带动无取向电工钢价格跟涨。3月，上海无取向电工钢800牌号资源价格为5500元，达到年内高点。而后，无取向电工钢出现连续下跌行情，唯一上涨的机会出现在9月底10月初，受宏观政策和整体钢价刺激影响跟涨一波行情后，行情再度变得萎靡不振。全年来看，无取向电工钢市场价格难涨的主因仍是家电厂需求不振，房地产支撑力度不足。取向电工钢大致走势类似，受部分民营厂资源报价混乱影响，主流钢厂虽强势挺价，但市场接受度一般，主流钢厂以直供为主，民营厂则活跃在市场中，报价一路下跌，主流钢厂30Q120牌号资源报价降至13000元左右，较年初下跌1000元左右。整体来看，电工钢市场呈现震荡向下走势，预计2025年电工钢价格略低于2024年。

### 2024年电工钢市场回顾

1~3月：稳中偏强

1月，国内无取向电工钢市场价格以小幅上涨为主，主流钢厂出台的2月期货价格政策上调100元，实际订货优惠未变。截至月末，上海市场50WW800牌号资源均价为5386元左右，比上月均价上涨77元。2月，无取向电工钢市场价格持稳观望，整体价格相对平稳。3月，无取向电工钢市场价格继续持稳观望。主流地区华东市场无取向电工钢商家报价上调100元后开始观望。

4~6月：持稳观望

4月，国内无取向电工钢市场价格以观望为主，主流钢厂出台的4月期货价格政策为平盘。5月，主流地区华东市场电工钢商家报价依旧持稳，实际成交寥寥。主流钢厂出台5月电工钢期货价格政策，其中无取向电工钢基价下调100元，取向电工钢价格上调100元，订货优惠暂未调整。6月，电工钢市场价格持稳观望，电工钢贸易商订货积极性尚可。

7~12月：开始下行

7月，无取向电工钢市场价格弱势运行，受整体钢价下行影响居多，加上家电厂处于生产淡季，价格下行明显。8月，电工钢市场价格弱势持稳。9月，无取向电工

钢价格下调100~300元不等，取向电工钢价格上调100元，可以看出，钢厂对后市持悲观态势。主流地区华东市场商家也是悲观开市，主流一线钢厂资源800牌号资源报价在5050~5200元左右，三线钢厂资源800牌号资源报价在4400~4500元。第四季度，无取向电工钢市场价格受政策面刺激迎来一小波反弹，不过随后草草落幕，如果没有持续强有力的政策刺激，无取向电工钢市场价格仍有下探风险。

### 2025年电工钢市场展望

2024年，中国无取向电工钢市场价格震荡向下，预计2025年电工钢市场将继续呈现前高后低走势，年均价整体要略低于2024年，对后期市场走向的预判主要基于以下几点。

第一，宏观经济影响。目前国内经济发展增速主要来源于政策刺激，房地产依然低迷，如果没有重大利好，房地产需求难有放量，进而影响无取向电工钢市场难有起色。

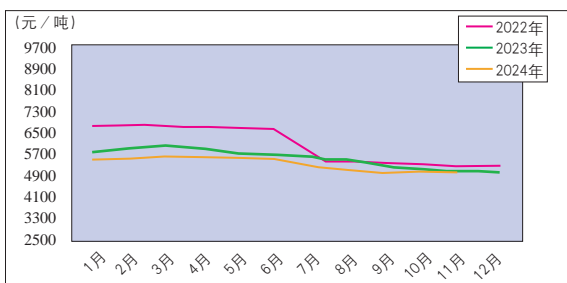
第二，电工钢下游。2025年整体内需将受房地产收缩影响继续减少，家电厂靠海外订单来维持生产。然而，国际形势复杂多变，相关企业持谨慎悲观态度。

第三，电工钢供应。2025年钢厂供应继续增加，国内主要有涟钢、首钢、普阳、沙钢、宏旺、浙湘等厂，后续仍有不少民营厂计划建厂。另外，国外钢厂例如安赛乐也准备在国内建厂生产无取向电工钢。

第四，受整体钢铁环境影响。粗钢产量供大于求的矛盾仍然存在，短期难以消除，市场易跌难涨，传导至电工钢市场亦是如此。

综上所述，在供大于求的整体矛盾下，无取向电工钢价格或将继续维持谨慎震荡下行，但下行空间不大，预计2025年无取向电工钢市场整体走势前高后低，整体均价略低于2024年，但幅度不会太大。（中国联合钢铁网 常波）

1 2022年1月~2024年11月上海市场50WW800电工钢价格走势

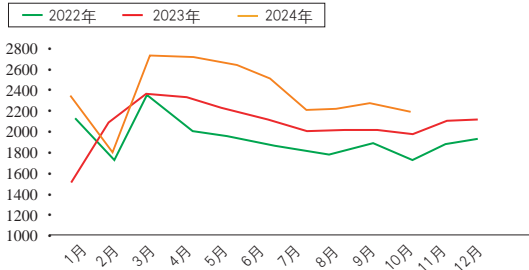


数据来源：中国联合钢铁网



## 2024年10月压缩机、电机市场简析

2022~2024年全封活塞压缩机销量月度推移（万台）

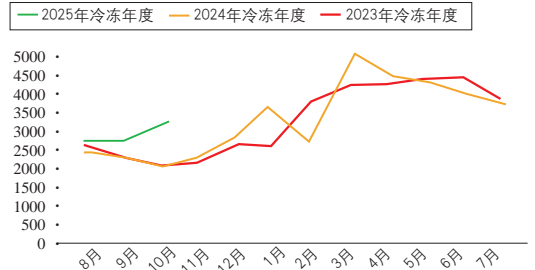


### 全封活塞压缩机：产销量环比下滑

2024年10月，全封活塞压缩机产量为2314.6万台，同比增长11.9%，环比下降3.4%；销量为2267万台，同比增长10%，环比下降6.1%。

2024年1~10月，全封活塞压缩机产量为24093.4万台，同比增长13.3%；销量为24135.8万台，同比增长14.1%。截至10月底，全封活塞压缩机库存量为1055.8万台，同比增长8.9%，环比增长4.7%。

2023~2025冷冻年度空调电机内销量月度推移（万台）

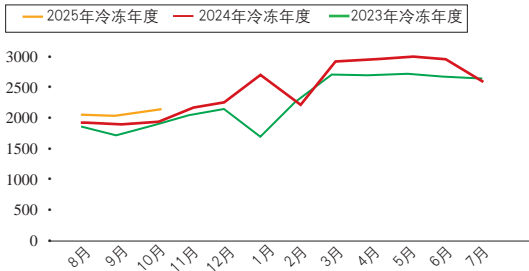


### 空调电机：内销市场加速回暖

2024年10月，空调电机产销量为3603.8万台，同比增长42.9%，环比增长15.0%。其中，内销量为2878.3万台，同比增长45.9%，环比增长15.6%；出口量为725.5万台，同比增长32.1%，环比增长12.8%。

2024年1~10月，空调电机产销量为40318.8万台，同比增长12.8%。截至2024年10月的2025冷冻年度，空调电机产销量为9753.2万台，同比增长28.1%。

2023~2025冷冻年度旋转压缩机销量月度推移（万台）



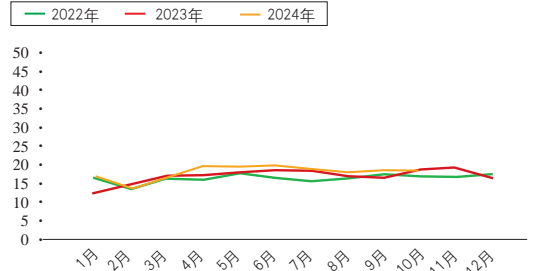
### 旋转压缩机：产销量齐增长

2024年10月，旋转压缩机产量为2178.1万台，同比增长14.2%，环比增长2.3%；销量为2292.0万台，同比增长27.8%，环比增长18.0%。

2024年1~10月，旋转压缩机产量为23975.6万台，同比增长10.3%；销量为24289.9万台，同比增长11.2%。

截至10月的2025冷冻年度，旋转压缩机产量为6488.9万台，同比增长18.0%；销量为6187.5万台，同比增长17.2%。

2022~2024年涡旋压缩机内销量月度推移（万台）



### 涡旋压缩机：销量同比下降

2024年10月，涡旋压缩机产量为23.30万台，同比下降2.63%，环比增长0.73%；销量为23.70万台，同比下降2.98%，环比增长4.25%。其中，内销量为18.63万台，同比下降0.90%，环比增长9.27%；出口量为5.07万台，同比下降9.90%，环比下滑10.79%。

2024年1~10月，涡旋压缩机产量为240.96万台，同比增长5.84%；销量为240.41万台，同比增长5.80%。

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。

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：





为您的产品提供展示空间  
为您的决策提供有利依据  
为您的选购提供详实信息

SUPPLIER



《电器供应商情》

掌握全球家电市场动态  
视角更专业