

GMCC 美芝

超宽频高效转子压缩机



超宽频突破

全新超宽频8~160Hz突破，低频稳定输出，节能低噪；高频强劲有力，高效可靠



极致小型化

同能力水平压缩机，体积降低9%，实现空调箱体极致小型化，节省安装空间



高可靠性

创新油面稳定和吐油抑制技术，高速运行保障油面稳定



静音低噪

M型四点焊储液器支架，降低高频共振，噪音降低3dBA+



www.gmcc-welling.com

广告

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：



馍饭公社



抖音



@馍饭公社

抖音号：628770929

生活就是：一馍一饭

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

2025年空调压缩机产销再破纪录，量增背后的隐忧与变局 8

转子式压缩机技术升级加速：高效、静音、环保与可靠性多维革新 12

企业动态

GD32 MCU高效控制方案，多维赋能家电全场景变频驱动 14

2025巴斯夫小小化学家亮相中国科学技术馆 16

TE Connectivity 2025财年第三季度业绩超出预期，销售额实现两位数增长 16

每月资讯 2

月度分析 6

每月数据 17

广告索引

GMCC	封面
《电器供应商情》	封底
煲饭公社	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) 65224919 65231814

电子信箱 E-mail: 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

宝钢股份对8月板材内销价格普遍上调100元/吨

7月9日，在2025年7月价格政策基础上，宝钢股份对2025年8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、高铝锌铝镁、镀铝锌、彩涂板、无取向电工钢基价均上调100元/吨，取向电工钢基价保持不变。

7月铜管企业开工率将环比下降4.47%

SMM数据显示，2025年6月，铜管企业开工率为73.65%，环比下降8.11个百分点，同比下降3.12个百分点。6月，空调排产量下滑，且某大型整机厂放慢提货速度，导致部分铜管企业以清成品库存为主，新订单生产明显下滑。

7月，空调内销表现坚挺，但出口开始大幅下滑。据SMM预计，7月铜管企业开工率将达到69.18%，环比下降4.47个百分点，同比下降3.48个百分点。



压缩机与电机

东贝首款BLDC洗衣机变频电机试制成功

2025年7月18日消息，东贝压缩机公司研发中心技术先行研究部自主研发的首款BLDC洗衣机变频电机样

机试制成功。这一突破标志着东贝在高端洗衣机变频电机领域实现了从“0”到“1”的历史性跨越，为行业技术升级注入新动能。

据悉，此次研发的BLDC洗衣机变频电机结构新颖、体积紧凑，性能表现远超传统定速电机。在洗涤状态下，应用该电机的洗衣机能效提升高达40%；脱水状态下效率提升20%，同时显著降低运行噪声。该电机应用于滚筒变频洗衣机等高端产品时展现出节能静音效果优越、动力强劲等优势，全面契合当下消费者对绿色智能家电的需求。

丹佛斯蒙特雷新厂落成，扩容增产助力美洲市场飞跃

2025年7月24日消息，丹佛斯新生产设施在墨西哥蒙特雷园区落成，进一步强化丹佛斯对墨西哥及美洲客户的服务承诺。此次扩建的厂区占地面积为4000平方米，涵盖涡旋式压缩机、往复式压缩机、传感器以及热交换器等核心产品生产线的建设。

从产能规划来看，丹佛斯蒙特雷扩建项目预计每年生产10万台暖通空调压缩机、160万个压力传感器和A2L易燃制冷剂泄漏检测传感器。不仅如此，丹佛斯蒙特雷扩建项目微通道热交换器的生产能力也将实现成倍增长。

尼得科收购赛科为进军暖通空调领域

2025年7月8日，尼得科株式会社中国子公司尼得科电控电器（青岛）有限公司已完成对中国涡旋压缩机设计制造商常州赛科为能源科技有限公司100%股权的收购。赛科为公司现已成为尼得科的全资子公司，公司名称由“常州赛科为能源科技有限公司”变更为“尼得科涡旋科技（常州）有限公司”。此次收购赛科不仅将帮助尼得科在制

冷领域扩大生产规模，还将助力尼得科进入空调和热泵领域。

英诺赛科与美的威灵达成战略合作

2025年6月24日，英诺赛科发布公告，已与广东威灵电机制造有限公司达成战略合作，在家电电机驱动领域实现突破。

双方将共同投入资源，聚焦氮化镓在家用空调电机应用领域的拓展和创新研发，推动氮化镓新产品和方案在家电尤其是空调领域的应用落地，引领空调产业的技术升级与迭代。目前，在美的威灵量产的产品为英诺赛科Gen3.0高压700V半桥氮化镓晶片。此前，英诺赛科700V高压氮化镓产品已成功用于美的吸油烟机，且实现量产。

化工信息

巴西对涉华聚醚多元醇做出反倾销终裁

2025年7月4日，巴西外贸委员会管理执行委员会（GECEX）发布2025年第754号决议，对原产于中国和美国的分子量在300~4500克/摩尔之间且纯度不低于90%的聚醚多元醇，包括浓度不低于90%的聚醚多元醇混合物做出反倾销肯定性终裁，决定对中国的涉案产品征收959.19~1469.16美元/吨的反倾销税，对美国的涉案产品征收555.19~680.13美元/吨的反倾销税，有效期为5年。涉案产品的南共市税号为3907.29.39。该决议自发布之日起生效。

2024年1月5日，巴西对原产于中国和美国的聚醚多元醇和聚醚多元醇混合物发起反倾销调查，案件倾销调查期为2022年4月~2023年3月，损害调查期为2018年4月~2023年3月。2024年7月30日，巴西发展、工业、

贸易和服务部外贸秘书处发布 2024 年第 37 号公告，对该案做出肯定性初裁，但是暂不征收临时反倾销税。

埃克森美孚惠州化工综合体正式投产

2025 年 7 月 15 日，埃克森美孚宣布惠州乙烯项目投产，多条生产线已满足规格要求，将更好地满足中国市场对聚合物和家居产品的需求。埃克森美孚惠州综合体包括一套年产 160 万吨乙烯的、可灵活进料的蒸汽裂解装置，两套年产 120 万吨的高性能线性低密度聚乙烯装置，一套世界最大单体年产 50 万吨的低密度聚乙烯装置以及两套年产 95 万吨的差异化高性能聚丙烯装置。该基地生产的聚合物可用于包装、汽车、卫生产品及个人护理等消费品领域以及其他应用领域。

UBE株式会社推出生物循环己内酰胺和再生聚酰胺复合材料

2025 年 6 月 26 日，UBE 株式会社宣布，旗下 UBE 欧洲公司 (UBE Corporation Europe S.A.U.) 生产和销售的生物循环己内酰胺，以及 UBE 复合材料欧洲公司 (UBE Composites Europe S.L.U.) 生产和销售的再生聚酰胺复合材料 DINALON A2X25-MI H-4109 (聚酰胺 66)、B2E25 G20DI-4115 (聚酰胺 6) 通过了 U-BE-INFINITY 环保产品品牌认证。

生物循环己内酰胺是一种采用质量平衡法，由生物质和其他原材料制成的己内酰胺，已获得 ISCC PLUS 认证。该产品在生产过程中充分考虑了原材料的可持续性，目前已在市场上销售。UBE 复合材料欧洲公司是工程塑料领域的重要制造商，此次通过“U-BE-INFINITY”认证的两款产品均为 PIR (工业后回收) 再生聚酰胺复合材料。这两款产品已通过 AENOR 的 UNE-EN15343

标准认证，从原料到成品的再生材料含量均可追溯。

普利特拟10亿元投建塑料改性材料基地

2025 年 6 月 30 日，普利特发布公告称，为加快公司发展，快速实现项目落地，普利特出资设立全资子公司广东普利特新材料有限公司，并投资建设普利特塑料改性材料华南总部及研发制造基地。项目总投资 10 亿元，年产能预计达到 40 万吨。

据普利特披露，项目分两期开发建设。项目一期生产含改性聚丙烯 (PP)、聚酰胺 (PA)、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料 (ABS) 和聚碳酸酯 (PC) 合金类等汽车线改性塑料产品；项目二期生产改性聚醚醚酮 (PEEK)、改性聚苯硫醚 (PPS)、液晶聚合物 (LCP) 和碳纤维增强材料等应用于低空经济产业链、人形机器人等非汽车线的改性塑料产品。

阿科玛在新加坡投资新建Rilsan透明聚酰胺装置

2025 年 7 月 14 日，阿科玛宣布将在新加坡生产基地建设全新的 Rilsan Clear 透明聚酰胺生产装置。新产能的投资额约为 2000 万美元，预计于 2026 年第一季度投产。

此项投资将使阿科玛的 Rilsan Clear 透明聚酰胺全球产能扩大两倍，并将有助于满足全球眼镜、消费电子、医疗保健设备和家电等市场对可持续高性能透明材料日益增长的需求。

金发科技预计2025年上半年净利润超过5.50亿元

7 月 14 日，金发科技发布业绩预告，2025 年上半年预计公司实现归属于上市公司股东的净利润为 5.50

亿~6.50 亿元，与上年同期相比，将增加 1.70 亿~2.70 亿元，同比增长 44.82%~71.15%；预计实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润为 5.01 亿~6.01 亿元，与上年同期相比，将增加 1.52 亿~2.52 亿元，同比增长 43.48%~72.12%。

报告期内，金发科技加大新产品开发力度，优化改性塑料产品结构，在汽车、电子电工、新能源等行业的销量和毛利率均实现稳步增长。同时，金发科技加速推进全球化布局，借助技术及本地化服务能力的优势，获取海外订单，海外业务规模快速增长，持续拓展成长空间。其中，2025 年 2 月，金发科技西班牙基地投产。日前，金发科技印度尼西亚项目也已传出投产消息，波兰、墨西哥等海外基地正加速建设。未来 1~2 年，金发科技海外总产能将达到 30 万吨。

金鑫年产10万吨改性工程塑料颗粒项目正式开工

2025 年 7 月 21 日，江西金鑫新型材料有限公司投资建设的年产 10 万吨改性工程塑料颗粒生产建设项目正式破土动工。据悉，金鑫公司专注于 ABS、PP、PC 等高性能改性塑料，产品广泛应用于家电、汽车、电子等关键领域，在珠三角市场占有率持续领先。

该项目总投资约为 1.2 亿元，规划用地面积为 52.66 亩。核心建设内容包括新建 16 条高强度改性工程塑料颗粒生产线，致力于打造国内一流的智能化生产基地。该项目为循环经济项目，项目完全达产后，年产值可达 2 亿元。

科思创扩建上海涂料与胶粘剂实验室

2025 年 7 月 1 日，科思创宣布位于上海的涂料与胶粘剂配方实验室已正

式完成扩建，为亚太地区客户提供定制化解决方案的速度和能力将显著提升。

作为科思创亚太创新中心的重要组成部分，该实验室扩建后占地面积超过 3000 平方米，较之前增加约 20%，并配备了先进的实验设备，包括一套用于水性聚氨酯分散体的全新合成装置，可显著提升工艺放大、问题排查和客户样品制备的效率。聚氨酯分散体是制造低 VOC 涂料与胶粘剂的主要原材料。



阿克苏诺贝尔正式出售印度涂料业务

2025 年 7 月 2 日，阿克苏诺贝尔正式签订协议，将阿克苏诺贝尔印度有限公司的股权出售给印度 JSW 集团。此次交易资产聚焦于阿克苏诺贝尔在印度的液体涂料业务，而目前隶属于阿克苏诺贝尔印度公司的印度粉末涂料业务和国际研究中心将由阿克苏诺贝尔完全保留。

根据《股份购买协议》，此次收购的最高对价不超过 898.6 亿印度卢比，具体金额需根据交割时的一些调整确定。此次资产剥离是阿克苏诺贝尔于 2024 年 10 月宣布的战略投资组合审查的第一步，旨在将资本和能力聚焦全球关键涂料市场的领先地位。此次交易涉及出售阿克苏诺贝尔印度公司高达 75% 的股份，需满足包括监管批准

在内的惯例交割条件。交易将于 2025 年第四季度完成。

智能硬件与软件

Nordic Semiconductor 推出 nPM1304 电源管理 IC

2025 年 7 月 8 日，Nordic Semiconductor 推出全新的 nPM1304 电源管理 IC (PMIC)。nPM1304 适用于所有配备小型可充电电池的终端产品，包括智能戒指、运动表现追踪器和个人健康监护设备。

nPM1304 PMIC 为低功耗和尺寸受限的应用提供独特的系统管理功能和精准的电量计。Nordic 独特的基于算法的电量计方法利用电压、电流和温度监测，并结合数学电池模型来估算电池的充电状态，精度可与库仑计等专用电量计设备相媲美，但不会产生额外的功耗和固有的误差累积。nPM1304 采用线性充电模组，可为单节锂离子电池、锂聚合物电池和磷酸铁锂电池充电。该模组支持 4mA ~ 100mA 的充电电流和 3.5V ~ 4.65V 的可编程终止电压。

电子器件

意法半导体推出面向高性价比节能家电的 1600V IGBT

2025 年 7 月 16 日，意法半导体发布 STGWA30IH160DF2 IGBT。凭借 1600V 的额定击穿电压、优异的热性能和高效运行的软开关拓扑结构等优势，该器件特别适用于需要并联使用的大功率家电，包括电磁炉、微波炉、电饭煲等。

该器件具备 175℃ 最高结温特性和优异的热阻系数，可确保 30A 额定电流下的高效散热，在严苛的工作环境

下长期保持稳定运行。作为 STPOWER 产品组合，这是意法半导体第二代 IH 系列首款 1600V 电压等级 IGBT，采用先进的沟槽栅场截止技术，兼具高击穿电压与低饱和压降的特点，而且显著降低导通损耗。TGFS 技术还能有效抑制关断尾电流，减少关断能量损耗。配套的反并联二极管具备低压降和软恢复的特性，与主晶体管的开关性能协同，可提升谐振及软开关拓扑的整体能效。

瑞萨电子推出面向单电机应用优化的 MCU

2025 年 7 月 9 日，瑞萨电子宣布推出基于 Arm Cortex-M23 处理器的 RA2T1 微控制器产品群。该系列产品针对电机控制系统进行优化，专为电风扇、电动工具、吸尘器、冰箱、打印机、电吹风等单电机应用而设计。

该系列微控制器包含多项提升电机控制功能的设计，尤其适用于单电机系统。该系列微控制器的另一个显著特点是具备 3 通道 S&H 功能，可同时检测无刷直流电机的三相电流值。

ROHM 推出参考设计 REF67004

2025 年 7 月 22 日，ROHM 宣布，推出新的参考设计 REF67004，可应用于消费电子电源和工业设备电源中的两种转换器——电流临界模式 PFC 和准谐振反激式转换器。

REF67004 参考设计可以将电源设计余量估算得更小，从而选择体积更小的功率元件和电感，进而有助于减少电源的安装面积，并降低成本。另外，REF67004 通过日志存储功能，可将输入电压、输出电压和电流、温度等工作记录、停止前的工作状态以及累计运行时间保存在 LogiCoA 微控制器内置的非易失性存储器中。通过分析这些数据，REF67004 可以轻松确定电源故障的原因。

显示元件

Vishay推出PLCC-6封装RGB LED

2025年7月16日，Vishay Intertechnology宣布，推出用于车内照明、RGB显示屏和背光的新款三色LED——VLMRGB6122...，20mA下发光强度达2800mcd。车规级VLMRGB6122...在3.5mm×2.8mm×1.4mm PLCC-6小型表面贴装封装中集成红色、绿色和蓝色芯片，采用独立阳极和阴极连接技术，能够分别控制每颗芯片的颜色，通过混色技术使色域三角形定义色域中的每种颜色都落在CIE 1931颜色空间里。

新款三色LED色域宽，适用于车内环境照明、开关显示、状态指示、仪表盘信号和符号显示，大尺寸、全彩色消息和视频显示屏，消费电子设备、家电、医疗仪器和通信设备的背光，以及各种强光和装饰照明。针对这些应用，该器件使用高亮度AlInGaP和InGaN技术，亮度比上一代解决方案提高70%，封装高度比同类产品降低22%。

京东方起诉三星显示OLED侵权

根据2025年7月17日美国东区德州地区法院的消息，京东方及其子公司成都京东方光电科技于当地时间7月15日向三星显示提起了专利侵权诉讼。

京东方在诉状中称，三星显示未经授权使用了其4项OLED专利，具体包括：OLED寿命和安全性提升的重要保护膜技术（美国专利号：US 8704211）、显示电路结构（美国专利号：US 9147772）、屏下摄像头（UDC）技术（美国专利号：US 1207303）以及用于驱动像素的驱动电路（美国专利号：US 12205506）。同时，京东方将三星电子的Galaxy Z Fold5、Galaxy Z Fold6、S25 Ultra等主流高端智能手机列为侵权产品。

根据当地的专利法，京东方请求法

院判决三星显示支付最高可达3倍赔偿的罚款。此外，京东方还要求美国法院禁止侵权产品的流通、销售和进口，并要求三星显示承担包括律师费在内的诉讼费用。

小米&TCL华星创新显示联合实验室二期揭幕

2025年7月12日，小米&TCL华星创新显示联合实验室二期揭幕仪式在TCL华星武汉基地举行。TCL华星与小米的合作由来已久，双方自2017年起逐步建立起深度、全面的战略合作关系。在此基础上，2021年，创新显示联合实验室（一期）正式成立，标志着双方合作迈入系统化、机制化的新阶段。过去数年，双方围绕高端显示技术持续攻坚，在多个关键技术方向实现突破，取得一系列成果。此次二期实验室揭幕，标志着TCL华星与小米战略合作的全面深化，意味着双方将在更广领域、更高目标上携手探索未来显示技术。

上半年TCL科技半导体显示业务净利润同比增长超70%

7月10日，TCL科技发布2025年半年度业绩预告。根据公告，2025年上半年，TCL科技半导体显示业务保持增长态势，净利润将超过46亿元，同比增长超过70%。

具体来看，在大尺寸显示领域，受益于供给格局进一步优化，高端化及大尺寸化趋势拉动面积需求继续增长以及主要产品价格相对稳定等因素，TCL科技充分发挥产线布局、产品技术和效率优势，上半年大尺寸面板盈利提升。在中尺寸领域，TCL科技T9产能顺利爬坡，IT产品销量和收入大幅增长，业务盈利持续改善。小尺寸OLED业务高端化战略成效显著，多款差异化产品

实现头部客户供应。

公告还显示，乐金显示（中国）有限公司现已更名为广州华星光电技术有限公司，已于2025年第二季度起并入公司合并范围。TCL科技对深圳市华星光电半导体显示技术有限公司21.5311%股权的收购已于2025年7月1日完成工商变更。

广州融捷柔性彩色显示模组制造基地一期项目开工

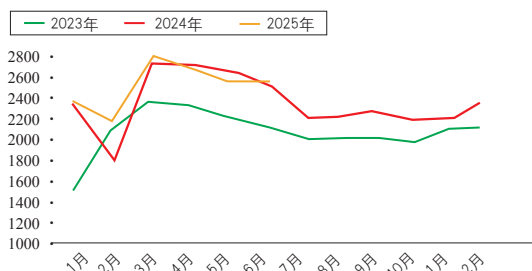
2025年7月14日，广州融捷显示科技柔性彩色显示模组制造基地一期项目正式动工，为融捷集团显示科技产业发展注入新动能。该项目总投资数亿元，占地面积为5万余平方米，规划建设现代化厂房、研发中心及配套设施，将打造集电子墨水材料、彩色滤光片及显示模组于一体的自动化生产线。项目达产后，可年产数万平方米彩色电子纸材料、2000万片柔性彩色电子纸显示屏和10亿只电子标签，将有效助力融捷集团在新型显示领域进一步提升技术实力和市场竞争力。

惠科首款自研OLED模组点亮

2025年7月18日，惠科首款自主研发并制造的OLED模组在深圳惠科创新半导体显示工业园点亮。惠科表示，作为布局OLED赛道的战略级成果，惠科此次量产的OLED模组攻克了核心工艺壁垒。惠科OLED模组采用创新的氧化物半导体背板技术，结合Hybrid混合面板架构设计，历经5个月的技术攻坚，在惠科首条全制程OLED产线上，完成从设计到试产的全流程验证。此次OLED模组点亮不仅填补了惠科在OLED领域的空白，更助力惠科构建起覆盖LCD、Mini LED和OLED，涵盖小尺寸至大尺寸的全应用场景产品体系。

2025年6月全年压缩机、电机市场简析

2023~2025年全封活塞压缩机销量月度推移（万台）

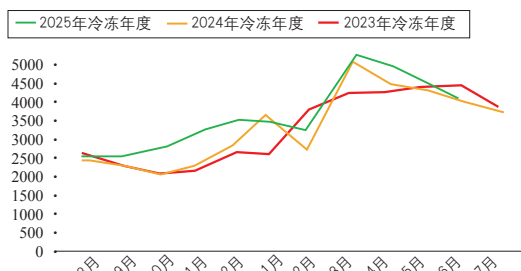


全封活塞压缩机：销量持续下滑

2025年6月，全封活塞压缩机产量为2530万台，同比增长3.5%；销量为2520.1万台，同比增长4.7%。

2025年1~6月，全封活塞压缩机产量为14882.1万台，同比增长1.5%；销量为14973.8万台，同比增长2.1%。截至6月底，全封活塞压缩机库存量为1122.4万台，同比增长8.1%，环比下降0.5%。

2023~2025冷冻年度空调电机内销量月度推移（万台）

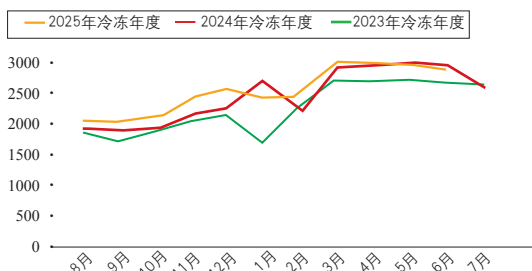


空调电机：出口呈趋势性下滑

2025年6月，空调电机产销量为4157.1万台，同比下降1.5%，环比下降15.3%。其中，内销量为3580.1万台，同比增长1.2%，环比下降13.1%；出口量为577.0万台，同比下降15.2%，环比下降27.0%。

2025年1~6月，空调电机产销量为29305.0万台，同比增长9.6%。截至6月的2025冷冻年度，空调电机产销量为47489.0万台，同比增长16.5%。

2023~2025冷冻年度旋转压缩机销量月度推移（万台）

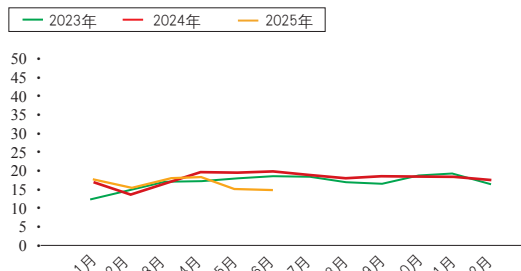


旋转压缩机：销量同比下降

2025年6月，旋转压缩机产量为2727.6万台，同比增长0.7%；销量为2528.4万台，同比下降7.6%。

2025年1~6月，旋转压缩机产量为16766.5万台，同比增长10.5%；销量为17002.8万台，同比增长7.3%。截至6月的2025冷冻年度，旋转压缩机产量为28805.3万台，同比增长15.2%；销量为28584.3万台，同比增长12.7%。

2023~2025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

2025年6月，涡旋压缩机产量为20.33万台，同比下降22.64%；销量为20.30万台，同比下降22.57%。其中，内销量为14.5万台，同比下降28.04%；出口量为5.8万台，同比下降4.4%。

2025年1~6月，涡旋压缩机产量为134.85万台，同比下降5.95%；销量为135.11万台，同比下降5.44%。

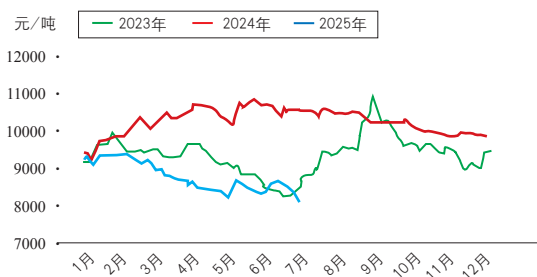
注：以上分析均由产业在线提供。其中，进出口数据来源于海关总署，产量销量数据则来源于产业在线的渠道监控。

EPS：价格下跌

2025年7月，中国EPS价格下跌。月初，原油价格偏弱震荡，苯乙烯价格下跌，成本端支撑欠佳，中国EPS价格跟跌。月中，政策面利好提振，大宗商品价格普遍大幅上行，苯乙烯价格止跌反弹，EPS市场商家买盘气氛活跃，部分空单回补，低价成交回暖。但随着成本面支撑力度减弱，商家持续跟进的意愿欠佳，叠加终端需求表现疲软，EPS市场重心下移。

展望8月，从成本端来看，原油价格明显走强的概率不大。虽然纯苯端供需有好转的可能，但仅作为苯乙烯价格的底部支撑，暂无促涨作用。从苯乙烯的供需情况来看，山东有两套新增装置存在投产意向，且月内苯乙烯装置检修减少，国产供应量增加。从供应端来看，行业库存压力暂时难以有效缓解，叠加需求端表现欠佳，部分EPS生产装置存在检修预期，但天津12万吨/年EPS装置或量产，预计8月EPS产量环比小幅增加。从需求端来看，8月正值需求淡季，华东、华南家电包装需求或减量，北方保温板需求疲软。综合来看，8月中国EPS市场价格将偏弱震荡。

图1 2023年~2025年7月江苏EPS普通料价格走势



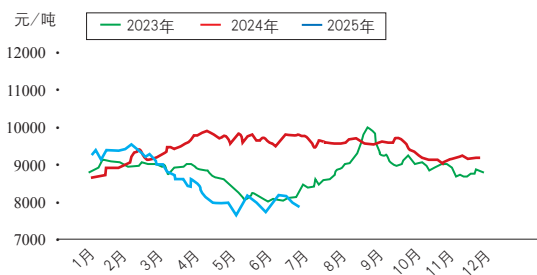
数据来源：隆众资讯

PS：价格窄幅波动

2025年7月，中国PS市场价格窄幅波动，幅度在200元/吨左右，受行业减产影响，价格波动不大。从成本面来看，苯乙烯库存持续积累，现货价格震荡下跌，成本端支撑乏力。从供需面来看，受利润亏损以及需求淡季影响，行业继续减产，供应延续收缩趋势，对PS价格有一定的支撑。

展望8月，从成本面来看，两套苯乙烯新装置投产，供应宽松预期明显，若无宏观政策影响，苯乙烯价格大概率会小幅偏弱运行。从供需面来看，连云港石化PS装置重启，8月PS供应量有恢复的预期，不过利润仍然较低，加之需求的不确定性，PS供应恢复速度或放缓。此外，出口需求前置以及国内政策效果的边际影响仍在，8月下游需求的提升空间相对有限，8月PS市场价格或将窄幅震荡为主。

图2 2023年~2025年7月国内PS华东市场价格走势



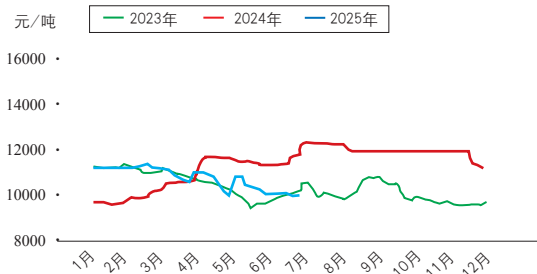
数据来源：隆众资讯

ABS：价格全线下跌

2025年7月，中国ABS价格全线下跌。受原料价格下跌以及宏观因素走势偏空影响，ABS成本支撑力度减弱。7月，厂家不断下调ABS的出厂报价，贸易商多以让利出货为主。从终端需求来看，7月正值需求淡季，ABS供大于求的状态明显。从市场心态来看，贸易商普遍看空情绪浓厚，ABS价格上涨存在较大的阻力，每吨价格跌幅在300~400元。从市场价格来看，ABS国产料价格区间在9150~10000元/吨，合资料价格区间在10150~10500元/吨。

展望8月，从成本端来看，两套苯乙烯新装置投产，供应宽松的预期明显，若无宏观政策影响，苯乙烯价格大概率会小幅偏弱运行；8月丙烯腈和丁二烯预计价格震荡下跌，ABS成本支撑力度不足。从供应端来看，8月吉林石化新装置预计投料生产，ABS厂家供应量处于高位。从需求面来看，虽然8月需求好于7月，但依旧处于淡季，供大于求格局不变。综合来看，8月中国ABS市场价格将偏弱震荡。

图3 2023年~2025年7月江苏ABS普通料价格走势



数据来源：隆众资讯

2025 冷冻年度（以下简称冷年）结束时，中国空调压缩机产业又一次站上了“历史新高”——转子式空调压缩机全年总产量首次突破 3 亿台，连续 3 年创下历史纪录。与此同时，行业总产能已攀升至 3.6 亿台，中国在全球空调压缩机总产能中的占比超过 92%。

这份亮眼的成绩单背后，既有政策与市场的双重驱动，也藏着价格战的硝烟与未来增长的隐忧。当“量增”成为共识，“质增”与“可持续”正成为行业必须直面的命题。

产销双增的背后： 政策与外销的双重托举

2025 年，空调压缩机市场的爆发式增长并非偶然。

回溯 2024 冷年结束时的行业困局，空调整机在内销渠道积压的巨量库存曾让整个产业陷入恐慌。彼时的行业库存已突破历史纪录，空调整机企业不得不以“去库存”为核心目标，内销排产出现大幅收缩。

转折点出现在政策端。2024 年 7 月，国务院发布《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》，拯救了中国空调内销市场，叠加高温后渠道库存水位降低，空调整机企业的排产在短暂低谷后迅速回调。

以旧换新国补政策在 2025 年不仅延续实施，更将家用空调的补贴范围从每人 1 台扩大至每人 3 台。这一调整精准撬动内需市场，原本低迷的内销零售市场逐步回暖（见图 1），空调整机企业的排产节奏随之恢复。到 2025 年 7 月，政策的激



2025年空调压缩机产销再破纪录，量增背

本刊记者 于昊

励效果已持续释放近一年，直接带动上游压缩机需求同步增长。

外销市场的持续发力则成为另一重要支撑。自 2022 年起，海外空调订单连续 3 年保持高增长势头，并延续至 2025 年 4 月。东南亚、拉丁美洲等新兴市场需求激增，不仅弥补了内销短暂低迷时的产量缺

口，更让空调整机企业在“内外销双线增长”的带动下，持续扩大排产。

在空调内外销的双重托举下，空调整机的产销规模放量增长，直接传导至上游压缩机环节。2025 冷年，空调整机生产总量同比增长超过 15%，转子式空调压缩机作为核心部件，自然迎来“量”的爆发，全



背后的隐忧与变局

冷年实现 3.12 亿台的总产量，较 2024 冷年同比增长 14%，历史上首次年产量突破 3 亿台，连续第三年刷新产销规模的历史纪录（见图 2）。

产业格局： 龙头稳固与黑马突围

在产销规模再创新高的背景下，

图1 2024年~2025年6月中国空调零售额增速走势

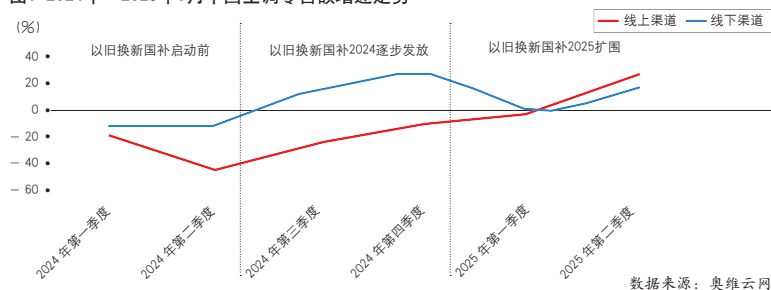


图2 2025冷年转子式空调压缩机月度产量增速情况

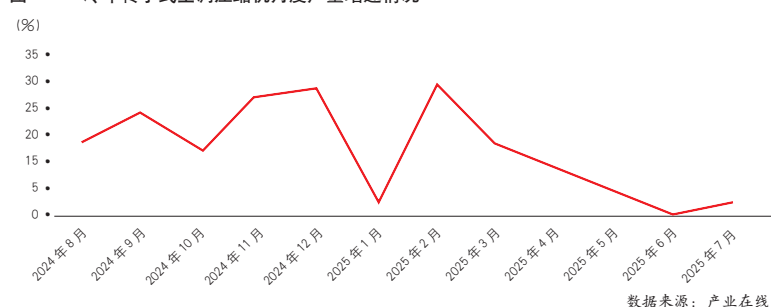


图3 2021年~2025年6月中国家用空调内外销均价与铜价同比走势对比

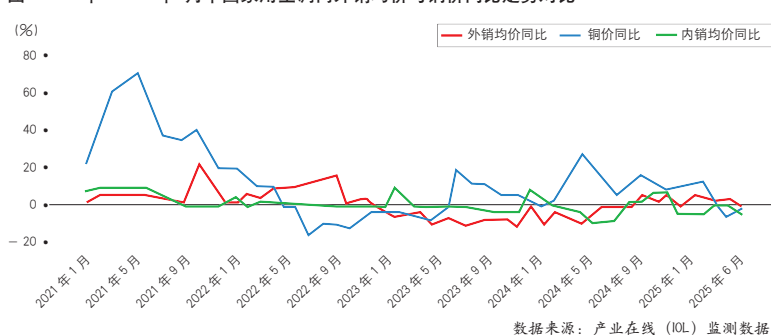


图4 2025年1~8月空调内销排产同比增速走势

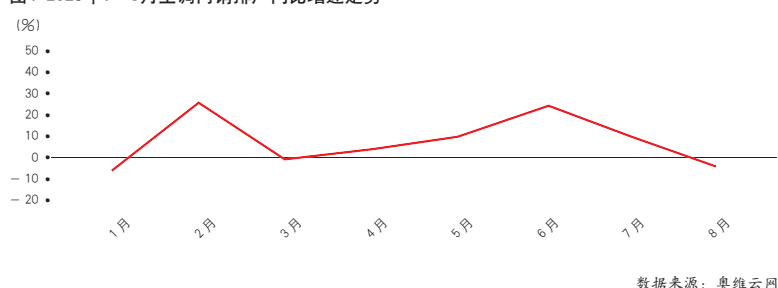
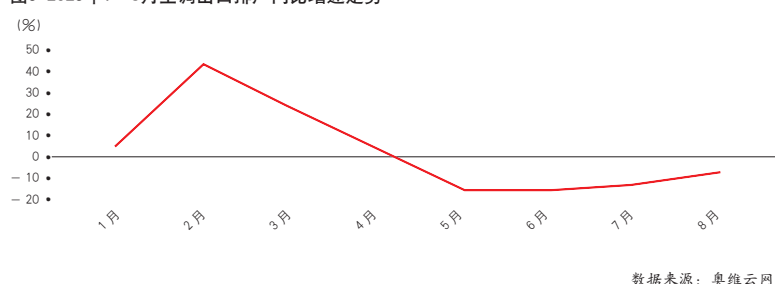
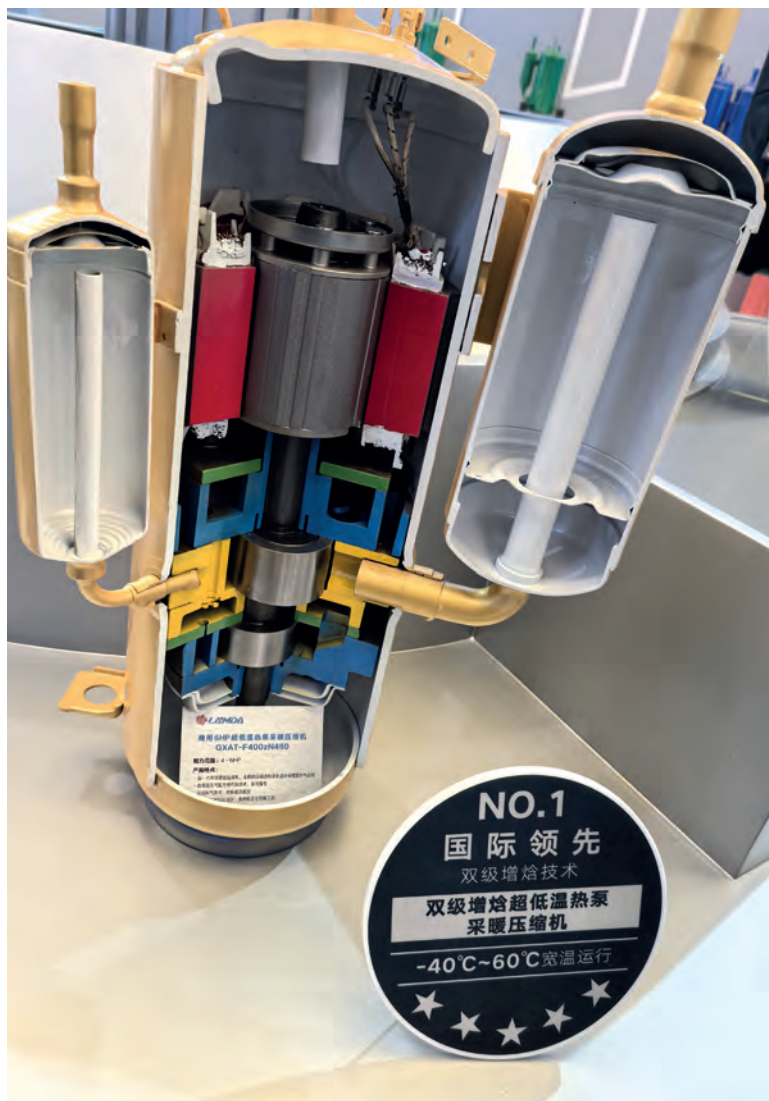


图5 2025年1~8月空调出口排产同比增速走势





空调压缩机行业的格局呈现“龙头稳固、格局稳定”的特征。

GMCC的“领跑者”地位进一步巩固。作为行业内首个达成“累计10亿台压缩机下线”的企业，GMCC在2025年将产能扩大至1.8亿台，销量达到1.4亿台，单一品牌市场占有率超过45%。其战略布局尤为值得关注：除了空调压缩机主业，GMCC已着手开发电子膨胀阀、涡旋压缩机等核心部件，通过“制冷解决方案模块化”实现协同降本。这种“从单一部件到系统方案”的延伸，让GMCC的成本优势与技术壁垒进

一步拉大。

2025年最引人注目的“黑马”当属海立。海立压缩7月15日发布的业绩预告显示，2025年上半年，公司归母净利润同比激增625.83%至756.71%。公告明确，增长核心来自“冷暖关联及核心零部件主业优势”。数据同样印证这一点：2025冷年，海立压缩机总产量超过4700万台，同比增长近30%，在理论产能扩大至5000万台的情况下，产能利用率保持高位。

更关键的是，海立是行业中少有的“无内供支撑”的压缩机企业。

不同于凌达依托格力体系、GMCC依托美的体系，海立的增长完全依赖市场化外供。这一突破不仅让其市场份额与凌达持平，更打破了“压缩机企业必须绑定整机品牌”的行业惯性，为独立第三方供应商提供参考样本。

其他企业也各有动作。凌达在保持7300万台产能的基础上，持续拓展外供客户；TCL瑞智、中航三洋等品牌的订单占比稳步提升；松下万宝依托与奥克斯的合作，不再单独扩产，但在价格内卷如此激烈的情况下依然保持销量稳定。整体来看，行业格局虽未发生颠覆性变化，但头部企业的“马太效应”与腰部企业的“差异化突围”，正让竞争更趋多元。

繁荣之下：价格战与利润困局

与“量增”形成鲜明对比，2025年空调压缩机行业的“利润”表现并不乐观。“量增价不增”成为贯穿全年的关键词，而价格战是核心诱因。

自2025年初起，空调整机市场的价格竞争进入“白热化”阶段。为抢占政策释放的内需市场、争夺海外订单，主流品牌纷纷加入降价行列，部分机型的零售价格甚至与生产成本“倒挂”（见图3）。中国家用电器协会多次呼吁“反内卷”，但仍难阻止价格战向产业链上游蔓延。

作为上游核心部件，压缩机的价格自然承压。2025年上半年，主流品牌压缩机的出厂价同比普遍下降，部分机型的降价幅度甚至超过10%。这直接导致行业出现“销量增长但利润不增”的怪圈，即便是头部企业，也面临规模扩大但利润率下降的挑战。对于多数企业而言，“以价换量”仍是维持份额的无奈选择。

未来隐忧：
需求透支与增长瓶颈

进入 2025 年下半年，空调压缩机行业的增长动能开始显现疲态。奥维云网数据显示，2025 年 8 月，中国家用空调排产 1115.5 万台，同比减少 7.1%；其中内销排产 651 万台，同比减少 5.3%，出口排产 464.5 万台，同比下降 9.5%。这一变化预示着行业可能进入调整期。

内销市场的风险来自需求透支。2025 年上半年，中国内销市场的增长很大程度上依赖以旧换新政策与价格战的刺激。随着政策边际效应减弱，以及消费者“提前消费”后的需求空窗，2025 年下半年，中国内销零售市场预计下降约超过 5%。下

游空调整机企业为避免库存再次积压，已开始主动缩减内销排产，上游压缩机的内销订单自然随之减少（见图 4）。

外销市场的不确定性也在增加。连续 3 年的高增长后，海外市场逐步进入“去库存”阶段。同时，中美关税战并未结束，全球关税壁垒逐步提高，中国空调出口的成本优势被削弱。2025 年 4 月后，空调外销订单增速在连续 3 年高增后首次出现放缓迹象，对压缩机需求的拉动作用随之减弱（见图 5）。

对于空调压缩机行业而言，更长期的挑战在于“技术与利润”的平衡。当前转子空调压缩机行业的增长仍以“量”为主，而价格战导致企

业利润空间被压缩，研发投入能力受限。原料价格的波动、技术创新的瓶颈，都可能成为未来增长的绊脚石。

2025 年空调压缩机的“产销新高”，是政策、市场、产业链协同作用的结果。但“量增价不增”的现实，以及下半年显露的需求压力，都在提醒行业：未来，如何在“保份额”与“保利润”之间找到平衡，如何通过技术创新突破增长瓶颈，将是所有压缩机企业必须回答的命题。

就像 2024 年行业对“虚假繁荣”的担忧一样，2025 年的“量增”背后，更要警惕的是“增长质量”的缺失，这或许比“破纪录”本身，更值得行业深思。[供]

表1 2012～2025年主要转子式空调压缩机企业产能情况

主要企业	产能（万台）													
	2025年	2024年	2023年	2022年	2021年	2020年	2019年	2018年	2017年	2016年	2015年	2014年	2013年	2012年
GMCC	15800	13100	11500	11000	10000	9000	8500	8000	5500	5200	5100	5100	4500	3500
凌达	7300	7300	6300	6300	6300	6000	6000	5400	4500	4000	4000	4000	3600	2400
海立	5000	3600	3400	3400	3400	3200	2900	2800	2400	2400	2200	2200	2000	1800
瑞智	2500	2500	2500	2500	2500	2400	2400	2400	1800	1600	1400	1400	1300	1300
松下	1100	1100	1100	1100	1400	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1400	1400
中航机电三洋	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	900	700	700	700	700	700	700
LG	1000	1000	1000	1000	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
三星	700	700	700	700	700	800	900	900	900	900	900	900	900	900
三菱	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
西安庆安	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
比泽尔	300	300	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
稻优	300	300	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
东贝	100	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
奥克斯	—	在建	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
其他	—	500	500	400	600	600	600	700	700	—	—	—	—	—
合计	36400	32800	29500	28700	28300	26830	26130	24930	20330	18630	18130	18130	16800	14400

表2 2012～2025冷年主要转子式空调压缩机企业销售情况

主要企业	销量（万台）													
	2025冷年	2024冷年	2023冷年	2022冷年	2021冷年	2020冷年	2019冷年	2018冷年	2017冷年	2016冷年	2015冷年	2014冷年	2013冷年	2012冷年
GMCC	13600	12400	11480	10000	9500	7900	7300	7000	5500	4100	4700	4300	3200	2800
凌达	5700	5500	5000	4500	5000	4500	5000	5000	4000	2800	3500	3300	2800	2100
海立	4700	3500	3200	3000	3000	2400	2600	2400	2000	1500	1800	1800	1500	1550
瑞智	2300	2100	1800	1800	2100	1800	1900	2000	1600	1300	1280	1360	1100	1050
松下	930	800	830	930	980	900	1000	1200	1000	1000	1076	1100	1100	1200
中航机电三洋	950	850	730	610	620	520	500	650	400	300	210	280	500	500
LG	820	800	830	870	800	750	900	900	700	550	580	650	650	800
三星	350	350	300	335	390	350	380	400	400	330	400	550	500	550
三菱	530	520	560	500	580	450	530	680	660	540	610	620	480	530
西安庆安	550	370	350	380	350	280	400	470	450	450	450	450	400	500
其他	350	390	300	150	300	150	200	300	200	—				
合计	30780	27580	25380	23075	23620	20000	20710	21000	16910	12870	14606	14410	12230	11580

注：表1和表2数据为《电器》记者整理汇总，仅供参考

转子式压缩机技术升级加速：高效、静音、环保与可靠性多维革新

本刊记者 于昊

2025年，随着以旧换新补贴政策持续推动，消费者对家用空调各方面的要求都显著提高，特别是对家用空调能效、环保和舒适性、可靠性的要求日益苛刻。

政策不仅刺激了家电消费，更引导用户转向“节能优先”“舒适优先”的消费理念，直接倒逼空调产业链核心部件——空调压缩机的技术升级。如今，转子式空调压缩机正迎来一场多维度的技术革新浪潮，聚焦更高能效、更低噪声、更环保、更高可靠性。美芝、海立和凌达等行业领军企业，凭借自主研发优势，将技术推向新高度，为空调压缩机行业注入强劲动力。

政策引导需求，空调消费理念升级成核心驱动力

以旧换新补贴政策实施，大幅提升了消费者对空调能效的关注，也提升了用户对市场高端新机型创新功能的认知。以旧换新的大力推行，更加深了中国空调市场消费对“换新”的认知——激发换新的动力已不再是高温和低价，而是新功能、新体验——空调在居室中的角色也从单一的温度调节转变成居室空气管理的中枢，空调新品在实际使用中愈发重视舒适、高效、稳定。

于是，在2025年可以清晰看到，整个空调产业从政策层面、市场层面和企业层面均对研发创新的方向有了明确调整。

对空调压缩机而言，在政策层面要更高能效与更环保的制冷剂，在市场层面要更低噪声和更好的可靠性，



在企业层面则要更轻量化与小型化的设计。

因此，转子式空调压缩机在过去多年历经了“能效”“变频”“轻商”为主题的多轮次技术升级，基本实现了“能效1级”“变频切换”“替代涡旋机”的战略效果。2025年，在多个层面的影响下，转子式空调压缩机同时实现多个维度的技术升级，并作为家用空调的核心零部件，引领全球产业技术创新的使命，进入攻坚阶段。

高效能再升级，与多工况优化成标配

行业数据显示，在APF多工况考核体系下，压缩机能效提升已成为企业竞争的关键指标。例如，APF评价要求覆盖低温、高温等多种工况，权重较大的工况优化空间显著。这推动了企业对压缩机四大效率——容积效率、

指示效率、机械效率和电机效率的精细打磨。

过去五年，转子式压缩机四大效率虽已提升为90%以上，甚至高达95%的水平，但进一步突破难度加大。如今，在政策与市场双重压力下，企业通过CAE/CFD仿真技术、结构创新和系统协同优化，从设计角度、电机等组件角度和整机协同角度，进一步优化能效技术，实现能效水平的“再提升”。

例如，美芝今年量产的全球首款15槽10极变频转子式压缩机，采用电磁-声-力多场耦合仿真技术，实现电机槽满率提升8%，同时结合机械部提效优化和新高性能磁材采用，解决了宽转速范围内的效率矛盾，实现了能效提升。

除压缩机本体效率提升外，近年来对压缩机与空调系统的协同优化设

计能带来的更好整机能效提升效果。例如此前从工作负荷匹配的角度开发了变频变容技术，提升压缩机在低能力输出时的压缩效率及电机效率，从而提升变频空调器的整机效率。

当前，行业已发展到基于空调系统“制冷循环的本质”而进行分析，并优化压缩机的设计。对循环的各个环节（制冷剂的压缩、冷凝、节流、蒸发4个过程环节）进行针对性的优化，并提高工作时相互间的协调性，通过各环节改善最终获得综合提升，如“独立压缩技术”“双温双控压缩机技术”这样的“循环优化技术”。

此外，随着AI节能概念的全面到来，AI算法对空调制冷循环的主动调节与压缩机之间的协同会对压缩机在能效表现上能带来怎样的突破，正被高度关注。

降噪与宽转速技术突破舒适瓶颈

《2025 中国家电健康趋势白皮书》明确指出，舒适性是当前中国消费者追求健康居室空气环境的首要考量。而空调的舒适性体现在送风、噪声与温度控制上，其中，噪声与温控正是空调产业对转子式压缩机提出的更高要求。

对空调压缩机而言，当前在降噪上的处理也已经上升到电机降噪与系统降噪相结合的维度。如美芝的15槽10极压缩机通过声学仿真优化，整体噪声降低3分贝，高频段降噪达7分贝，低频运行范围扩展至6Hz，确保空调在低负荷下安静运行。

系统性降噪则要与当前重点研发突破的宽转速技术结合来考量。为满足用户对空调快速制冷、制热以及精准恒温不停机的舒适效果，尽力扩大压缩机的转速范围已是大势所趋。

例如，格力电器自主研发并被鉴定为国际领先的“多适应宽频高效转子压缩机及空调器”技术，创新研究

出低摩耗压缩结构、冷冻油主动控制技术、变刚度排气阀组、驱动参数动态调控等技术，成功攻克了压缩机宽频能效低、高频可靠性差的行业难题，实现了1Hz~200Hz超宽频率运行。格力电器表示，与国际先进技术相比，格力电器宽频高效转子压缩机全频段提效5%，空调季节能效提升10%，低温制热量提升15%

海立在其自主研发的“小型高速大冷量变频转子式压缩机关键技术研究及产业化”项目上应用激光焊接技术和重载油膜压力均衡技术，抑制气流脉动，保证全频段低噪声运行。

当前趋势下，宽转速及系统降噪已是压缩机技术优化的关键趋势，从行业整体情况来看，10r/s~170r/s的宽转速范围仍需解决振动、磨损和排气效率下降等问题。

可靠性应对极端高温挑战

7月30日，格力电器在“中伏”当天吐鲁番火焰山地表温度超过80℃的环境下开启行业里又一次空调极限高温运行测试。这是对空调系统尤其是压缩机最极端的考验。而过去三年的时间里，高温乃至极端高温的情况在全球范围出现得愈发频繁，曾以为的罕见现象，如今已成普遍现象。

更重要的是，根据气象记录，中国的高温天气每年都在增多、范围在持续扩大，而空调的运行环境也越来越多地被置于半封闭的室外空调机位中，两者叠加的效果将使众多空调用户面临运行环境超过50℃的情况。

在业界，极端高温运行环境被称为T3工况，此前大多数T3工况的产品是出口到中东地区的机型。要面对全国乃至全球愈发频繁出现的极端高温天气而保证空调的平稳运行，同时还要满足前述的节能与舒适效果，这对空调压缩机的可靠性设计提出了更高的要求。这也是近年来转子式空调压缩机的技术研发对可靠性极为重视

的重要原因。

格力电器之所以敢面对公众发布此次极限高温评测结果，来源于格力凌达的双级增焐技术。2012年格力电器首创“双级增焐变频压缩机”，首破-30℃~54℃稳定运行难题；2023年发布第二代冷酷外机，挑战65℃实战；到2025年，格力最新“超高温冷酷外机”，已实测达到67℃的可靠运行。

可以说，无论应对中国市场还是海外市场，压缩机在高温环境下的可靠性都变得至关重要。

环保应用，R290大势所趋

中国空调产业的环保技术主要体现在制冷剂的匹配应用上，对空调压缩机而言，过去多年已经历了R22、R410A、R32三代制冷剂的大规模应用，现在，随着R290在热泵领域、在欧洲的空调领域逐渐应用，环保方面的终极答案R290在家用空调上的批量应用已为期不远。

R290要实现全面市场化普及应用最大的瓶颈在于单位制冷量能力下降、安全风险增加带来的大排量、高安全裕度设计需求。针对压缩机技术而言，必须对压缩机进行成本优化，持续推进压缩机的小型化研究。若R290压缩机能实现小型化，在压缩机内部实现空腔减少，有利于注油量降低，则能更好地满足系统制冷剂充注量的限制要求。

如海立推出的R290小型双缸变频压缩机，采用全行业最小的88mm壳径双缸结构，具有体积小、结构紧凑、最大的冷重比的特点。此外，为了满足当今市场的消费需求，该R290压缩机还具备超低静音和宽频宽域可靠运行的特点，在环保的基础上，完全满足市场竞争要求。

事实上，小型化不仅是匹配R290的重要设计理念，也是转子式压缩机进一步降低成本、优化系统设计的重要趋势。■

GD32 MCU 高效控制方案，多维赋能家电全场景变频驱动

李响

当前，中国家电行业正处于智能化与能效升级的关键转型期。随着新国标能效标准的深化落地与全屋智能互联需求的爆发，传统家电控制技术正面临从单一功能驱动向全场景智能协同的迭代挑战。在这一技术跃迁进程中，MCU 作为变频驱动系统的核心控制枢纽，正以其算力升级与算法创新能力，成为破解家电能效优化、精准控制与场景联动等技术痛点的核心引擎。

从变频空调的精准控温到智能家电的自主决策，MCU 通过集成化硬件设计与智能化控制算法的深度融合，正推动家电行业从硬件功能竞争向系统化竞争演进，成为驱动国内家电技术升级与全球竞争力提升的底层技术支柱。

从功能控制到智能互联

起源于 20 世纪 80 年代空调领域的家电变频驱动技术，正以功率半导体与控制算法的持续突破，助力家居场景的舒适体验升级。这项最初服务于空调精准控温的技术，如今已通过变频吸油烟机、冰箱、洗衣机等产品的迭代升级，勾勒出从单一功能实现到全场景智联的技术进化路径。

在厨房场景中，搭载直流变频技术的吸油烟机通过传感器实时监测油烟浓度，实现电机转速的无级调节：爆炒工况下，电机功率瞬间跃升以应对峰值负荷，慢炖模

式时自动降低能耗，确保吸排效率与能效的动态平衡。冰箱领域的矢量变频技术以精准控温为核心，速冻模式下高效制冷锁鲜，日常存储时以超低频运行维持恒温环境，为食材构建稳定的保鲜生态。洗护场景中，直驱变频洗衣机通过识别衣物重量与面料特性，在宽转速区间内实施智能调节：羊毛织物采用低转速轻柔洗护，厚重衣物则以高速运转强化去污能力，实现精细化洗涤。

作为变频技术的核心枢纽，MCU 承担着实时处理多元信号、生成电机控制策略的关键任务。随着家电变频驱动方案向国产化、智能化、小型化、低成本及高效节能方向发展，MCU 通过集成远程监控、故障诊断等功能模块，推动家电产品从传统功能设备向具备学习能力的智能终端进化。面对差异化竞争，以兆易创新为代表的 MCU 厂商通过提供定制化解决方案，助力企业从硬件性能比拼转向“硬件+算法+智能化”的综合竞争力构建，重塑产业竞争格局。

冰箱、洗衣机、吸油烟机，全场景变频驱动技术突破

在家电变频技术向多场景渗透的进程中，兆易创新联合奥库科技推出的基于 GD32E235 系列 MCU 构建的驱动解决方案，以专业化定制能力，破解了不同家电

的技术痛点。该系列芯片采用 Arm Cortex-M23 内核，依托 72MHz 高速运算能力与 12bit 高精度 ADC 采样系统，为冰箱、洗衣机、吸油烟机等场景提供从底层驱动到上层应用的全链路技术支持。

针对冰箱、冷柜控制中转速精度、低噪节能与宽电压兼容的需求，兆易创新方案采用单电阻采样结合 FOC（磁场定向控制）正弦波控制技术，可在 110/220Vac 双电压输入下实现 $\pm 10\text{r/min}$ 的转速精度，解决背压启动与平衡压启动的稳定性难题。其双宽变频技术在实现精准控温的同时，将运行噪声控制在行业先进水平，且完全符合新国标谐波 Class D 的要求。该方案提供二合一控制板（驱动与主控集成）、三合一评估板（集成照明控制）及冷柜一体评估板，支持多路温度传感器实时监测与多风门联动控制，配合过压、欠压、过流、堵转等多重保护机制，适配不同容积的冰箱/冷柜稳定运行（见图 1）。

面对洗衣机低速大扭矩、精准称重、不平衡检测、快速启停等技术挑战，兆易创新与晶哲科技联合推出的基于 GD32E235 的解决方案采用双电阻采样与死区补偿技术，在波轮/滚筒洗衣机中实现 0.5kg 精度称重与 50g 精度不平衡检测（OOB），通过对角偏心（DOOB）动态保护算法防止脱水过程中的负载偏移。该方案支持 SVPWM 过调

制技术提升母线电压利用率，结合弱磁控制实现 BLDC 电机最高 20000r/min 的转速控制，同时满足 IEC60730 软件 Class B 认证的要求。评估板集成高压 Buck 电源与 IPM 驱动模块，通过 6 路带死区 PWM 信号实现电机快速启停与回馈制动，适配 12kg 以下容量洗衣机的 BLDC、DD 或 DDM 直驱电机需求（见图 2）。

针对吸油烟机恒功率、高静压与顺逆风启动的特殊要求，兆易创新与奥库科技联合推出的 GD32E235 驱动方案采用全自主 FOC 控制算法，通过双电阻采样降低电磁噪声，配合 1s 快速启动技术实现油烟浓度突变时的即时响应。该方案支持恒转矩与恒功率控制逻辑切换，在 3000r/min 以下转速区间保持风机静压稳定，同时通过 EMI 余量 $\geq 10\text{dB}$ 的硬件设计满足电磁兼容要求。该方案的评估板集成推杆电机、水泵与照明接口，提供 12V 直流驱动能力，可实现吸油烟机风门调节与清洗功能联动，适配 400W 以下功率的永磁同步电机（见图 3）。

依托兆易创新与生态合作方在变频技术领域的持续研发投入，GD32E235 系列 MCU 驱动方案已实现国内头部家电厂商的规模化应用。这些方案通过与行业龙头企业的深度协同，在冰箱精准控温、洗衣机智能洗护等场景中完成多轮技术验证与迭代，以国产化硬核实力推动家电变频方案的产业化落地。

从硬件到生态的全维度创新

兆易创新的 MCU 方案为什么能成为驱动国内家电智能化升级的关键支撑？答案就是其以多维技术优势构建核心竞争力，以强劲算力突破传统控制瓶颈，为矢量控制、

模糊逻辑等复杂变频算法提供高效运算支撑，实时处理电机状态数据并动态优化控制策略，解决多场景下控制精度与效率的平衡难题。

硬件层面，兆易创新的 MCU 内置专用计算单元简化了复杂算法的实现难度，加速底层驱动开发。作为国产化替代方案，兆易创新严格遵循国际主流开发标准，支持通用工具链并高度兼容进口平台硬件设计，大幅降低企业技术切换成本与供应链风险。

生态体系构建层面，从集成开发环境到标准化软件库，再到全周期技术支持，开发者可直接调用成熟的变频控制算法模块，缩短产品研发周期。作为国产芯片代表，兆易创新在保持高性能的同时具备成本优势，配合动态功耗管理技术，通过多种省电模式满足严苛能效标准，助力整机厂商实现节能与成本控制的平衡。

在可靠性设计上，兆易创新的芯片历经严苛环境测试，可在复杂工况下稳定运行，为变频系统提供长期可靠保障。这些优势的技术合力，使兆易创新的 MCU 不仅满足变频驱动的基础控制需求，更以本土创新、生态赋能与成本优化的全维度突破，成为

串联性能提升、研发加速与可靠性保障的核心枢纽。

展望未来，随着家电、家居智能化需求的深化，变频驱动方案将进一步聚焦算力与主频的性能提升，融合 AI 算法与边缘计算能力，实现电机控制策略的自主学习与优化。同时，硬件集成度与功能融合度将持续提高，MCU 有望集成更多传感器接口与通信协议，推动变频家电向“全屋智能互联”方向演进，为用户带来更高效、更智能、更节能的家居体验。[6]

图1 基于GD32E235系列MCU的冰箱一体板应用框图

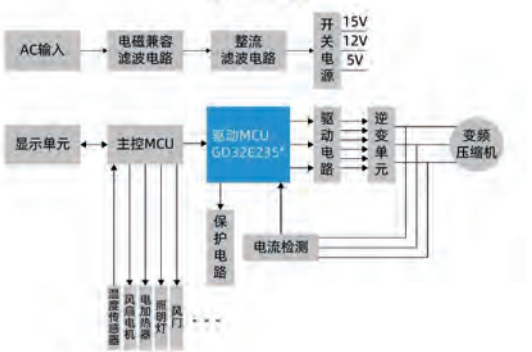


图2 基于GD32E235系列MCU的洗衣机变频驱动方案应用框图

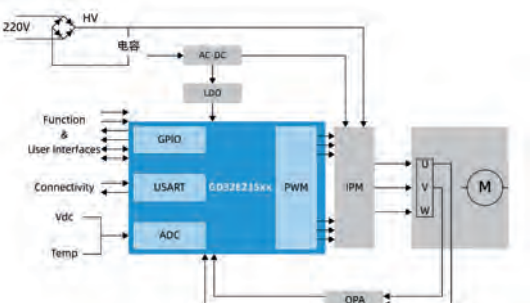
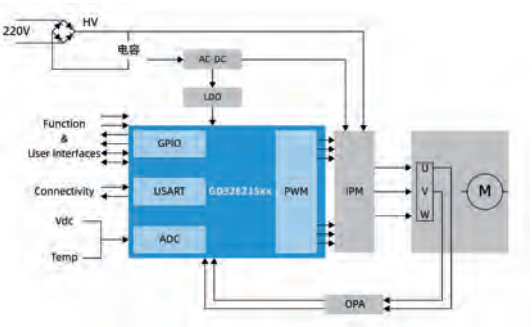


图3 基于GD32E235系列MCU的吸油烟机变频驱动方案应用框图



2025巴斯夫小小化学家亮相中国科学技术馆

2025年7月15日，广受儿童及家长喜爱的“巴斯夫小小化学家”公益活动在中国科学技术馆拉开帷幕。今年，巴斯夫推出了全新实验“电池的奥秘”和“电解魔法探索”，为孩子们解析电池背后的化学原理，探索电解的多种应用可能。

“北京是‘巴斯夫小小化学家’公益活动20多年前来到中国的第一站。我们很欣喜能继续与中国科学技术馆共赴夏日之约，为孩子们打开化学实验的大门，点亮他们对科学的好奇心。”巴斯夫杉杉电池材料有限公司副总经理 Marc P tzsch 在开幕式上表示，“巴斯夫愿继续以小小

化学家项目为纽带，携手志同道合的伙伴，持续丰富科普生态。”

中国科技馆副馆长、展览教育中心主任齐欣表示：“小小化学家活动是中国科技馆与巴斯夫进行馆企合作、协同社会资源以及开展‘科学教育’加法的重要实践。我期待中国科技馆与巴斯夫能够持续深度合作，共同研发更丰富、更优质的科学教育内容，为国家科技人才培养和科学教育发展贡献更多力量。”

今年，“巴斯夫小小化学家”公益活动陆续登陆北京、湛江、上海等城市，为不同地区的小朋友构建了寓教于乐的科学实验空间。活

动现场还设有电化学主题展示，展示不同电池发展的历史、化学反应带来的电能及在日常生活中的应用，将抽象的电化学知识连点成线，为孩子们科学探究夯实基础。

2025年恰逢巴斯夫在华发展140周年，巴斯夫“行将致远，制胜有道”，将持续推广科普教育，助力中国的少儿科普事业，让公众更了解化学创新的神奇魅力。20多年来，巴斯夫每年在国内举办“小小化学家”公益活动，为超过21万名学龄儿童创造了集科学性、趣味性、知识性于一体的探索课堂。（宋扬）

TE Connectivity2025财年第三季度业绩超出预期，销售额实现两位数增长

7月25日，TE Connectivity 发布了截至2025年6月27日的2025财年第三季度财报。

2025财年第三季度，TE Connectivity 净销售额达到45亿美元，同比增长14%，自然增长9%；持续经营业务产生的GAAP稀释后每股收益为2.14美元，同比增长15%；调整后每股收益为创纪录的2.27美元，同比增长约19%。这主要得益于工业解决方案业务的强劲增长。

TE Connectivity 首席执行官 Terrence Curtin 表示：“公司第三季

度强劲的业绩表现超出预期，这充分展现了多元化业务组合与全球布局助力TE在不断变化的市场环境下取得创纪录的成绩，为股东和客户创造价值。我们的销售实现两位数增长，其中工业解决方案销售额增长达到30%。凭借团队的出色表现，公司调整后经营利润率达20%，推动调整后每股收益和现金流双双创下季度新高。”

“工业解决方案的业绩主要由高速连接解决方案在人工智能应用领域交付，以及能源业务的强劲增长所驱动。在交通解决方案业

务方面，尽管汽车产量下降，我们的销售额仍实现增长，这得益于亚洲市场的强劲表现，以及TE Connectivity 在电气化、下一代汽车数据连接等有长期增长预期领域上的创新。我们预计这样向好的趋势会继续保持。”

2025财年第四季度，TE Connectivity 预期净销售额约为45.5亿美元，同比增长12%，自然增长6%；持续经营业务产生的GAAP每股收益预计约为2.18美元，同比增长超过140%；调整后每股收益约为2.27美元，同比增长16%。（小雅）

2025年6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	6778723	46994785	-2.87	140308423	947450702	-6.87
磁控管	384073	2835466	4.41	3058979	20319603	-5.36
电机	79733779	489109118	11.38	854457204	5061233601	5.63
空调器零件	126111437	906421117	32.97	949292357	6378033963	26.74
空调器压缩机	3097245	32370908	30.37	199351713	1628404101	21.24
其他白电零件	79059962	447486080	20.02	541261229	2995634275	6.61
洗衣机零件	13287402	74678202	7.92	64533616	356978748	0.06

数据来源：海关总署

2025年6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	69023	352757	-39.79	5671478	27476603	-17.75
磁控管	150525	1111401	-35.8	5402713	25587929	6.61
电机	3882113	21258134	20.92	157769558	885749701	-3.42
空调器零件	978322	5316051	-28.5	21857336	119667592	-21.97
空调器压缩机	199063	992553	-28.37	34759138	183856095	-27.81
其他白电零件	2146677	11937325	-12.8	50957121	293276249	-10.41
洗衣机零件	255175	1219563	2.03	3060942	13793603	-3.19

数据来源：海关总署

2025年7月电视面板、电视机价格及变化

尺寸 (英寸)	电视面板价格（美元）				电视机（元）		
	分辨率	7月	8月（预计）	涨幅	7月	8月（预计）	涨幅
32	HD	34	34	0	616	616	0
43	FHD	61	61	0	935	935	0
50	UHD	98	98	0	1419	1419	0
55	UHD	121	121	0	1891	1891	0
65	UHD	170	170	0	2968	2968	0
75	UHD	234	234	0	4145	4145	0

数据来源：奥维睿沃（AVC Revo）

2025年7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	3734	3654
镀锌卷（北京地区价格）	0.5mm	5010	5072
彩涂卷（北京地区价格）	0.5mm	4492	4388
电工钢（上海地区价格）	50WW600	4810	4900
304/2B不锈钢卷（无锡地区价格）	2.0mm	14218	14333

数据来源：兰格钢铁网（www.lgmi.com）

2025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	9414（8月）	9414（8月）	6215（8月）
镀锌卷	0.5mm	10337（8月）	10337（8月）	7119（8月）
彩涂卷	0.5mm	7867（8月）	7867（8月）	—
电工钢	50WW600	5548（8月）	5548（8月）	7176（8月）
304/2B不锈钢	2.0mm	15700（太钢无锡7月底）	12500（太钢鑫海7月底）	12500（宏旺7月底）

数据来源：兰格钢铁网（www.lgmi.com）

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

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 电子邮件：chiapp@sina.com
编辑部：010-65224919 广告部：010-65252384 发行部：010-65231814 传真：010-65224919