

空调电机：产销规模再创新高，或将进入漫长的瓶颈期

2023冷年，空调电机产业发展得不尽如人意，虽然产销规模再创新高，但营收与利润水平均低于预期。考虑到空调整机行业前景的高度不确定性，空调电机产业或将进入漫长的瓶颈期。

空调电机该往哪里“卷”？

在主流企业集中力量技术创新的带动下，空调电机行业将在充分的技术竞争中“卷”出新天地。

威灵：技术引领，正是空调电机“龙头”的样子

威灵不仅是全球空调电机的销售冠军，更是全球空调电机领域的科技龙头企业。



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



万宝轻商 群“芯”闪耀



VFK小型轻商变频系列



VFT高效轻商变频系列



VFN大规模轻商变频系列

- 排量覆盖3~18cc
- 蒸发温区覆盖-100~12°C
- 全场景，超高效

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：020-86451838
 网址：<http://www.gzwbgc.com>

目录CONTENTS

专题报道

- 空调电机：产销规模再创新高，或将进入漫长的瓶颈期 6
 进入产销规模瓶颈期之后，空调电机该往哪里“卷”？ 8
 威灵：技术引领，正是空调电机“龙头”的样子 10

企业动态

- 谷轮“蝶变” 12
 聚焦精益生产，恩格尔常州工厂持续探索转型升级 14

每月资讯

- 月度分析 16
 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) 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

宝钢上调10月钢材内销价格

9月11日，在2023年9月价格政策基础上，宝钢股份对2023年10月板材内销价格（不含税）调整为：热轧基价上调50元/吨。酸洗、普冷、热镀锌、低铝锌铝镁、电镀锌、镀铝锌、中铝锌铝镁、高铝锌铝镁、彩涂板、中低牌号无取向电工钢基价均上调100元/吨。厚板、高效/高牌号无取向电工钢、取向电工钢基价不变。

8月铜管企业开工率超预期下滑水平

SMM调研数据(调研样本为23家,设备产能为233万吨)显示,2023年8月,铜管企业开工率为69.35%,环比下降11.31个百分点,同比增长2.84个百分点。8月,整机厂对空调铜管的订单需求进一步下降,从大型整机厂8月排产量环比下降近20%亦可验证。往年7月,铜管市场逐步进入季节性淡季,今年受天气炎热以及空调厂商“备战”充分等因素影响,铜管行业淡季推迟至8月初。部分整机厂在上半年辛苦经营后选择放假10~15天。与此同时,铜管厂也进行部分产线检修,故8月铜管产量有所下滑。从出口和外贸订单来看,因欧洲市场消费情绪持续恶化,市场放大交易衰退预期,铜管出口以及海外工厂开工表现

走弱。东南亚市场铜管的开工相对稳定,但生产节奏逐渐放缓。

SMM预计,9月铜管企业开工率为66.33%,环比下降3.02个百分点,同比下降5.73个百分点。总体来看,多数铜管厂商预计下半年的旺季将在10月下旬出现,但总体来看或难以达到上半年的高增长水平。

压缩机与电机

卧龙电驱上半年营业收入同比增长10.12%

8月30日,卧龙电驱公布半年度报告。报告显示,卧龙电驱2023年上半年营业收入为79.2亿元,同比增长10.12%,净利润为6.05亿元,同比增长21.34%,扣非净利润为5.1亿元,同比增长29.27%。

松下高效节能静音电机项目开工

9月19日,杭州松下马达有限公司(以下简称杭州松下马达)举行高效节能静音电机项目开工奠基仪式,将通过打造零碳工厂和数字化电机“智造”产业基地,引领高端智能制造的事业发展新格局。

根据杭州市钱塘区城市有机更新规划调整需要,杭州松下马达将搬迁,工厂以此为契机,总投资约10.9亿元开展了建设新工厂的项目。移址后的新工厂总占地面积为51453平方米,计划于2023年9月开工建设,2025年4月

投产。杭州松下马达新工厂通过高效节能静音电机项目的建设,布局直流静音商用大型空调用高端电机,导入数字化、智能化全自动产线,全新的智能AGV物流体系和智能立体库系统等。另外,“智造”产业基地全部建设完成后,将实现产能规模翻一番,单位面积生产效率提升30%。

化工信息

PPG全球涂料创新研究院在中国天津正式启用

9月20日,PPG宣布位于天津滨海新区的全球涂料创新研究院(PPG Global Coatings Innovation Center, TEDA)正式落成并投入使用。

该项目建筑面积约为3万平方米,具备先进的研发技术和实验设施,旨在开发创新的油漆、涂料和特种材料。全球涂料创新研究院将与PPG的其他全球创新中心一起,服务于建筑、消费品、工业、交通运输等领域的客户,涵盖中国、亚太地区乃至整个全球市场。

Arcelik推出使用盛禧奥Bio PS材料的全新Bio-fridge系列冰箱

9月18日,盛禧奥宣布,与Arcelik合作开发出使用生物塑料的Bio-fridge系列冰箱。该冰箱的内胆和抽屉部分使用了盛禧奥的生物基聚苯乙烯(Bio-PS)。

巴斯夫推出首款生物平衡的塑料添加剂

9月20日,巴斯夫宣布推出业内首款生物平衡的塑料添加剂产品组合,首批产品包括Irganox 1010 BMBcert和Irganox 1076 FD BMBcert。这些产品已经通过国际可持续发展和



碳认证机构 (ISCC PLUS) 的质量平衡认证, 由 TUV Nord 进行认证。

Irganox 1010 BMBcert 和 Irganox 1076 FD BMBcert 可直接替代 Irganox 1010 和 Irganox 1076。这些生物质产品组合在性能、质量、产品管理和监管层面与传统牌号完全相同。因此, 客户无需为新添加剂重新认证或调整产品配方。

旭科新材3万吨/年PBAT/PBS等项目投产

9月9日, 旭科新材料(山东)有限责任公司3万吨/年PBAT/PBS、1万吨/年丁二酸/丁二酸酐项目建成投产, 并稳定产出纯度在99.5%以上的丁二酸及丁二酸酐产品。该项目是全球首个石油基万吨级顺酐加氢制备丁二酸酐项目, 聚焦高性能新材料的研发、生产和销售, 主要生产可降解材料及相关精细化工产品。

山西湖大特塑新材年产1万吨聚矾系列产品项目开工

9月4日, 山西湖大特塑新材料科技有限公司聚矾项目开工。该项目总投资额为10亿元, 位于平定经济技术开发区龙川化工园区, 占地面积为170亩, 规划产能为年产1万吨聚矾系列产品及5000吨医用溶剂, 主要用于医疗器械、水处理以及航空航天等领域。其中, 膜级聚矾和聚醚矾产品将填补国内市场空白。

洛克新材料聚氨酯新材料及PC/PMMA光学材料等项目奠基

9月11日, 安徽洛克新材料有限责任公司聚氨酯新材料及PC/PMMA光学材料等生产线项目奠基仪式在宣城高新区举行。

项目分两期建设, 一期形成4万

吨聚酯多元醇、8万吨油性聚氨酯树脂、1万吨水性聚氨酯树脂、5000吨聚氨酯湿气固化热熔胶PUR、1.5万吨水性聚丙烯酸酯、1万吨无溶剂双组分聚氨酯胶粘剂的年生产能力, 二期形成2.5万吨聚酯多元醇、1万吨水性聚氨酯树脂、5000吨聚氨酯湿气固化热熔胶PUR、1.5万吨水性聚丙烯酸酯、5万吨热塑性聚氨酯弹性体TPU、6000吨PC/PMMA光学材料、150吨纳米晶体分散液的年生产能力。

朗盛推出新型可持续性环保增塑剂Mesamol

9月2日消息, 朗盛(LANXESS)计划从2023年10月起推出更具可持续性的新型增塑剂Mesamol, 同时停止销售传统的增塑剂Mesamol。

新型增塑剂Mesamol是一种不含邻苯二甲酸盐, 凝胶良好, 抗皂化的增塑剂, 可用于各种聚合物, 包括PVC、PUR和橡胶。此外, Mesamol含有超过30%的材料来自完全可持续的来源, 从而使产品碳足迹(PCF)减少约20%。据了解, 由于该增塑剂的多种原材料供应商采用质量平衡方法计算, 因此对新版本的Mesamol的产品质量和性能没有影响。

SABIC与中国石化的合资企业中沙石化新建的PC工厂投入运营

9月1日, 沙特基础工业公司(SABIC)与中国石油化工集团公司(以下简称中石化)共同宣布, 旗下位于天津的对等持股合资公司——中沙(天津)石化有限公司(以下简称中沙石化)新建的聚碳酸酯(PC)工厂正式投入商业运营。

全新的PC工厂设计年产能26万吨, 作为SABIC在中国PC增长战略的关键组成部分, 将为全球及本土客户

在未来的进一步合作铺平道路。未来, 该工厂生产的PC树脂将首先供给大中华地区客户, 主要面向电子电气、消费品、家电、汽车、医疗产品及建筑建材等PC相关行业, 产品将归于SABIC树脂品牌LEXAN之下进行销售。

电子器件

上半年全球半导体设备厂商市场规模排名TOP10公布

CINNO Research 统计数据显示, 2023年上半年, 全球半导体设备排名TOP10厂商营业收入合计达522亿美元, 同比增长8%, 环比下降6%。

2023年上半年, 全球半导体设备市场规模排名TOP10厂商与2022年的TOP10设备商相比, 泰瑞达(Teradyne)排名跌出TOP10, 迪斯科(Disco)取而代之, 排名第十。

2023年上半年, 荷兰公司阿斯麦(ASML)营业收入超过148亿美元, 超越美国公司应用材料(AMAT), 排名第一; 美国公司应用材料(AMAT)营业收入约为124亿美元, 排名第二; 日本公司Tokyo Electron (TEL) 超过美国公司泛林(LAM), 排名第三; 美国公司泛林(LAM)和科磊(KLA)分别排名第四和第五; 从销售金额来看, 前五大设备商半导体业务的营业收入加总已超过457亿美元, 占TOP10厂商总营业收入的87%。

优炜芯在饮用水卫生安全领域获得权威认证

9月20日, 优炜芯UV-C深紫外光源的流动水紫外消毒器获得湖北省卫健委颁发的“涉及饮用水安全产品卫生许可批件”。

优炜芯UV-C深紫外光源的流动水杀菌模组, 具有高可靠性、耐高温、

寿命长、环保节能、出光角度大、深紫外广谱杀菌、杀菌率超过 99.99%、IP68 防水等级、食品级材质等特点，可应用于家用饮水机、家用净水器、管线机、商用饮水机、工业饮水机、校园管道直饮水等领域。

德国代傲集团青岛工厂在青岛中德生态园正式投产

9月19日，德国代傲集团青岛工厂投产仪式在青岛中德生态园举行。该项目的投产将推动家电电子控制产品设备等核心部件实现本地配套生产，极大降低了产业链企业物流及生产成本。

据了解，德国代傲集团成立于1902年，是全球家电业控制系统的杰出供应商，并在家电行业电子控制系统领域处于国际领先地位，为全球客户提供控制器、变频器、面板系统的产品和服务。此次德国代傲集团青岛工厂项目总投资额为4000万美元，规划建设5条生产和组装电子控制面板生产线，主要为海尔等家电企业配套生产高端控制面板，将成为代傲集团在亚太地区重要的电控板生产基地。

Vishay推出具有调制载波输出功能微型红外传感器模块

9月1日，Vishay Intertechnology, Inc. 宣布，推出3款适用于遥控系统的新系列微型红外 (IR) 传感器模块——双透镜 TSMP95000、单透镜 TSMP96000 及 TSMP98000。Vishay Semiconductors 双透镜 TSMP95000 和单透镜 TSMP96000 及 TSMP98000 具有调制载波输出功能，适用于代码学习应用。供电电压范围为 2.0V ~ 5.5V、3.3V 下典型功耗低至 0.35mA。

TSMP95000、TSMP96000 和 TSMP98000 带宽仅为 30kHz ~ 60kHz，具有出色的抗噪性，抗 ESD 能力达到

12kV (人体模型)，提高了 DC 强光直射性能。传感器模块可用于工业仓储机器人以及电视机、机顶盒 (STB)、音响、游戏机等消费电子产品的学习型遥控系统。

意法半导体1350V新系列IGBT晶体管提高耐久性和能效

9月11日，意法半导体新系列 IGBT 晶体管将击穿电压提高到 1350V，最高工作温度拓宽到 175°C，更高的额定值确保晶体管在所有工作条件下具有更大的设计余量、耐久性能和更长久的可靠性，非常适合电磁加热设备，包括厨房炉灶、变频微波炉、电饭锅等家电。

新推出的 STPOWER IH2 系列 IGBT 还提高了功率转换能效，例如，饱和电压 $V_{ce(sat)}$ 很低，确保器件在导通状态下功耗功率很低。续流二极管的压降很低，关断电能得到优化，让工作频率 16kHz ~ 60kHz 的单开关准谐振转换器具有更高的能效。在 2kW 应用中，意法半导体的新型 IGBT 器件可将功耗降低 11%。

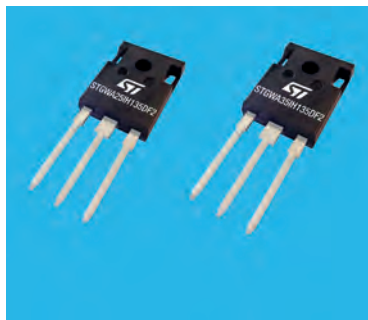
智能硬件与软件

Cadence推出全新的Neo NPU IP和NeuroWeave SDK

9月20日，楷登电子 (Cadence) 宣布，推出新一代 AI IP 和软件工具，以满足市场对设备端和边缘 AI 处理不断增长的需求。新推出的 Cadence Neo Neural Processing Units (NPU) 扩展能力很强，可为低功耗应用提供广泛的 AI 功能，将 AI SoC 的效率和性能提升到新的水平。Neo NPU 单核配置的性能高达 80TOPS，支持经典 AI 模型和最新的生成式 AI 模型，配有简单易用的可扩展 AMBA AXI 互联，可处理

来自任何处理器的 AI/ML 负载，包括应用处理器、通用型微处理器和 DSP。NeuroWeave Software Development Kit (SDK) 是对 AI 硬件的补充，为开发人员提供了一站式 AI 软件解决方案，涵盖 Cadence AI 和 Tensilica IP 产品，用于实现“零代码”AI 开发。

灵活的 Neo NPU 非常适合对功耗非常敏感的设备以及具有可配置架构的高性能系统，使 SoC 架构师能够在智能传感器、物联网和移动设备、摄像头、耳戴/可穿戴设备、个人电脑、AR/VR 头显和高级驾驶辅助系统 (ADAS) 等各种产品中集成最佳的人工智能推理解决方案。



显示元件

7月大尺寸面板出货量环比下降11.3%

根据研究机构 IDC 最新的数据，2023 年 7 月，全球大尺寸面板 (含 LCD 及 OLED) 出货量环比下降 11.3%。其中，显示器面板出货量环比增长 1.5%，其余产品如电视机、笔记本电脑、平板电脑面板，出货量环比皆有下降。

IDC 分析师表示，7 月大尺寸面板出货量下降的主要原因是，此前 5 ~ 6 月面板买家提前采购的策略，以及之前已经增加紧急订单，因此进入第三季度需求相比有所放缓。第二季度电视面板出货量增长 9.3%，显示器面板第二季度出货量大增 19.4%，笔记本面板出

货量增长 32.7%，因此 7 月买家需要进行库存调整。

分厂商来看，京东方大尺寸面板 2023 年 7 月出货量为 2078.7 万片，市场份额以 32.8% 居首。群创光电、华星光电、HKC 惠科、友达、LG，分别位列第二至第六位。



2030年Micro LED显示面板出货量将达5170万台

9 月 19 日，市调机构 Omdia 在报告中指出，到 2030 年，微型发光二极管 (Micro LED) 显示面板的出货量将增长到 5170 万片。然而，由于 Micro LED 显示技术仅在有限的应用中具有竞争力，Micro LED 显示面板的出货量份额仅占整个显示面板市场的 1.2% 左右。

Omdia 表示，Micro LED 显示面板市场将从 2025 年开始增长，主要是由于扩展现实 (XR) 设备和智能手表等通常用于户外的小型显示设备对 Micro LED 面板需求会有所增长。到 2030 年，在 Micro LED 面板的总出货量中，应用于 XR 设备中的 Micro LED 显示面板份额将达到 53.5%，而应用于智能手表的份额将达到 41.6%。

三星电子、LG显示就W-OLED面板供应谈判停滞

9 月 14 日消息，三星电子和 LG 显示就大尺寸白色 (W) - 有机发光二极管 (OLED) 面板供应协商处于停滞状态。三星电子计划从今年开始增加 LG 显示

的 83 英寸 W-OLED 电视面板和液晶 (LCD) 电视面板数量，但协商进展缓慢。

分析原因，业内人士指出，一方面，2024 年电视机市场预期不太乐观，三星集团不同意三星电子扩大 LG 显示 W-OLED 面板的供应量。另一方面，三星集团认为三星电子扩大 LG 显示 W-OLED 面板的采购数量将成为双方协商的绊脚石。在三星显示的大尺寸 QD-OLED 面板生产线利用率较低的情况下，如果三星电子增加 LG 显示 W-OLED 面板的出货量，那么三星显示 QD-OLED 面板生产线的利用率可能会进一步下降。

韩国OST超大型液晶显示模组及绑定项目正式签约

9 月 13 日消息，湖南城陵矶新港区举行 2023 年第三季度重点产业项目集中签约仪式。当天共集中签约 14 个项目，韩国 OST 超大型液晶显示模组及绑定项目就是其中之一。

韩国 OST 超大型液晶显示模组及绑定项目总投资额约为 51.5 亿元，将从韩国引进设备，建设大尺寸显示模组 (LCM) 生产示范基地，年产 1200 万片液晶显示面板，将建设成为国内一流的绑定生产线。该项目建成后，可实现年产值约为 50 亿元。

湖北十堰市两大显示项目开工

9 月 14 日，湖北省十堰市举行第三季度重大项目集中开工活动，包括总投资 107 亿元的超高清玻璃基板产业项目和总投资 13 亿元的智能终端触控显示一体化及液晶显示屏生产基地项目。

据介绍，超高清玻璃基板产业项目占地面积为 800 亩，由常州亚玛顿股份有限公司投资，总投资额为 107 亿元，是此次签约金额最大的项目。该项目主要生产超高清玻璃基板，广泛应用于超

高清电视、智能手机、电脑、智能穿戴、光学传感及成像等多个领域。该项目分两期实施，一期投资 57 亿元，在三官洞林区高坪河村占地面积为 300 亩，建设年产 300 万吨超细石英石粉加工基地，在郧西城北工业园占地面积为 200 亩，建设年产 2500 万平方米的超高清玻璃基板生产基地；二期投资 50 亿元，建设年产 3300 万平方米的超高清玻璃基板生产基地。项目全部建成投产后，预计可实现年产值超过 350 亿元。

智能终端触控显示一体化及液晶显示屏生产基地项目由湖北省华邑光电科技有限公司投资建设。该项目总投资额为 13 亿元，分两期建设。一期投资 7 亿元，占地面积为 70 亩，其中厂房面积为 4 万余平方米，将建设 40 余条生产线，产品涵盖 LCD 液晶显示屏、智能穿戴、集成电路、全贴合总成、智能终端主板、LCM 显示屏等。二期计划投资 6 亿元，在一期的基础上新建厂房，增加生产线，扩大生产规模。项目全部建成后，将实现年产值超过 30 亿元。

其他

星帅尔取得《实用新型专利证书》

9 月 19 日，星帅尔发布了《关于公司取得专利证书的公告》，宣布获得一项名为《一种具有永久断开功能的热保护器》的实用新型专利证书，专利号为 ZL202320583671.X，申请日期为 2023 年 3 月 20 日，有效期为 10 年。

杭州星帅尔电器股份有限公司是一家专业从事研发、生产和销售各类压缩电器的高新技术企业，产品主要为压缩机用热保护器、启动器，约占国内市场近 1/3，成为国内压缩机两器生产和出口的主要基地。

空调电机： 产销规模再创新高，或将进入漫长的瓶颈期

本刊记者 于昊

当2023年中秋佳节与国庆节一起到来的时候，中国空调市场的很多经销商却无法开怀。空调行业新的冷冻年度（以下简称冷年）开始已有两个月，卖货已经成了难题。

在那场名叫“杜苏芮”的台风7月末席卷而来之前，中国空调零售市场在连续第二年的高温天气当中，几乎创下史上最高销售纪录。而在那之后的日子里，业界在空调市场听到最多的词是“断崖式下跌”。

裹挟在空调行业这场跌宕起伏的大潮中，作为空调上游核心零部件的空调电机产业，在2023冷年发展得不尽人意，虽然产销规模再创新高，但营收与利润水平均低于预期。考虑到空调整机行业前景的高度不确定性，空调电机产业或将进入漫长的瓶颈期。

产销规模破纪录，仍难抵颓势

由于全国连续第二年出现大面积极端高温天气，加上此前渠道库存偏低以及上一冷年出货量基数偏低的三重原因，中国空调行业在2023冷年走出了一条内销出货剧烈变化的增长曲线——从今年2月开始，空调企业的排产力度持续增大，大规模高增长的排产情况持续到了2023冷年的最后一天。

在空调整机零售市场应激式高需求的拉动下，中国空调产业在2023冷年实现了创纪录的高增长。根据产业在线的数据统计，中国家用空调在2023冷年销量达到1.68亿台，同比增长9.2%；销售额达到3629亿元，同比增长11%，总体规模创下历史新高。其中，内销出货量为10155.7万台，同

比增长16.9%；出口量为6591.3万台，同比下降0.9%。

作为空调整机上游的核心零部件，空调电机理应随整机排产规模增长而实现大幅增长，但空调电机的发展低于业界预期。在去年此时本刊对空调电机发展前景分析时明确指出，建立在出口市场前景不佳、内销驱动偶然性大的预期之上，2023冷年空调电机扭转市场下滑态势的挑战巨大。

事实证明，空调电机在经历了2021冷年的历史性高增长之后，两年来仍无法摆脱增长乏力的状态。在2023冷年下游空调整机再次创下产销规模新高的情况下，空调电机实现了4.19亿台的产销规模，同比增长1.9%（见图1）。这一数据低于空调整机行业的增速，也低于空调电机产业对市场增长的预期。

分析空调电机的产销规模走势，2021冷年空调电机的产销规模与行业增速还能与空调整机同步，到2023冷年则在增速上出现了巨大的走势分歧。其中，重要的原因是，空调电机的出口业务表现不佳。

产业在线数据显示，空调电机2023冷年出口量为6951.4万台，同比下降8.4%——在2021冷年之前连续5年出口高速增长之后，呈现连续两年快速下滑的态势。同期，空调电机内销量达到3.5亿台，同比增长4.2%——大幅低于空调整机总产销规模的增速。

自上一冷年开始，随着俄乌冲突持续、全球主要经济体通胀压力加大以及美国长臂管辖力度的增加，空调电机的出口市场就进入下行通道，这一情况一直持续至2023年7月仍未结束。在漫长的、跨越近两年时间的下

行通道中，空调电机寄予厚望的出口市场令人失望。2023冷年，中国空调总产量在全球市场占比出现微弱下降的情况下，空调电机的出口量在大部分时间里毫无起色。对空调电机企业来说，加速布局海外生产基地几乎已是必然选择。

有一种观点认为，若只计算2023财年的产销数据，空调电机的规模增长并不难看。但根据统计，2023年1~7月，空调电机产销量为2.8亿台，同比增长9.9%，这一增速仍然大幅低于空调整机行业15%的整体增速。其中，这一时期空调电机出口量仅为4300万台，同比下降超过4%——无论内销还是出口，实际业绩仍然低于市场预期。

2023冷年，曾经以内销和出口“双轮驱动”的空调电机产业，一步步走入发展瓶颈期。

企业运营全面承压

在虽然破纪录但低于市场预期的2023冷年，空调电机企业的运营继续承压。据不完全统计，2023冷年，销量排名前五的空调电机品牌，除了威灵仍以1.78亿台的总销量以及超过6%的增速保持增长，其余4家空调电机企业的销量全部呈现下滑态势。

行业TOP5品牌产销规模占比也因集体业绩承压而有所下滑，但仍保持着近80%的市场集中度，主要品牌整机客户的空调电机采购量变化不大。值得一提的是，绿智机电空调电机的产销量在连续几年实现高增长之后，2023冷年继续同比增长近30%，不仅成为空调电机领域的一匹黑马，也成为空调电机行业进一步扩大产能的品

牌代表。

值得注意的是，2023 冷年，在大宗原材料价格走势相对平稳的情况下，空调电机行业的整体利润水平却并不乐观。一方面，2023 冷年，直流电机产销规模进一步走高，总体规模历史性地超越交流电机，成为空调电机领域的主销产品。但随着直流电机的规模增长、综合成本下降，直流电机的订单价格也大幅下降——当年，在直流电机方兴未艾时，本刊曾预测“或许在几年后，直流电机的价格将低于交流电机”。如今，这样的局面正在发生——直流电机的价格下滑，造成了电机行业整体利润水平的下降。

另一方面，部分空调整机企业为了电机模块的可靠性，选择电机驱动控制板内置封装，只采购电机模组。这种采购模式也令部分电机订单价格腰斩，利润空间被大幅压缩。

在大部分电机企业营业收入与利润均不理想的情况下，空调电机企业的扩产步伐放缓，全行业总产能停留在约 5.4 亿台的水平。大部分企业更加倾向于通过内部生产线的自动化改造来提升效率与良率。即便如此，全行业产能仍然剩余 1.2 亿台，笼罩在电机行业头顶的价格竞争阴云密布。

产销规模走上巅峰之后

更大的阴云，不是产能冗余，而是笼罩在整个空调产业发展前景上的不确定性。

2023 冷年内销的高增长具有巨大的偶然性，上一冷年的低基数、低库存以及罕见的大面积高温天气，诱发了短暂的消费热潮。不仅如此，连续两年的高温天气透支了市场的增量空间，在空调内销零售方面，2024 冷年几乎不具备提振增量的任何要素。

奥维云网（AVC）的数据显示，自 2023 年 7 月，空调零售就已经出现环比与同比均断崖式下滑的局面（见图 2）。这一局面在 2023 年 9 月并未有任何改观。与此同时，空调企业排

图1 2019~2023冷年空调电机市场销售规模

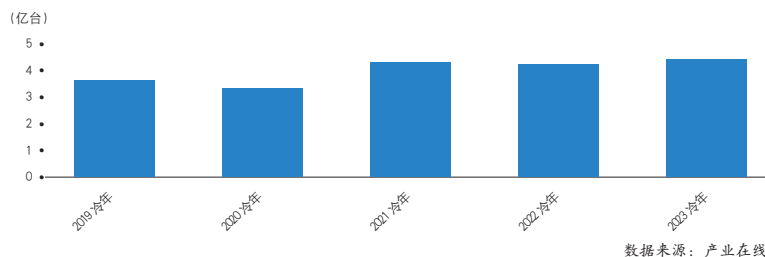


图2 2023年1~8月空调零售量规模及环比增长变化

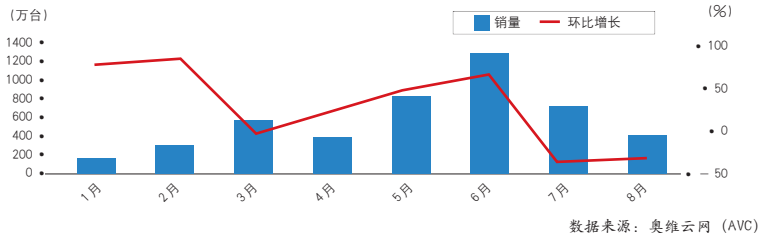
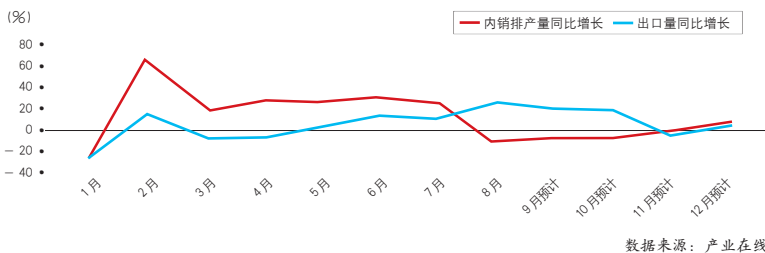


图3 2023年中国家用空调内销排产量、出口量同比增长变化



产力度下滑的时间点虽然因开盘蓄水等原因有所滞后，但也自2023年8月起大幅回落，8~10月连续3个月，空调内销排产量均出现6%~9%的下滑（见图3）。

对空调电机企业来说，空调整机内销市场也并非全是坏消息，在2023冷年，新增了飞利浦（包括恩博力）空调在滁州的500万台、月兔在马鞍山的100万台、美博在安庆的300万台以及TCL在武汉的300万台、格力在赣州的500万台产能投产，中国大陆空调产业的总产能已经突破2.7亿台。此外，包括盈田、夏宝等在内的品牌试图在区域市场进一步发力，行业总产量仍存在强行释放的空间和可能。

与此同时，空调整机的出口量正在快速回暖。随着海外消费需求复苏和全球高温天气带来的库存量下降，

空调整机的出口量从2023年6月开始已经连续5个月持续同比高增长。但这一波增势能持续多久，仍有待观察。

综合来看，即使出口量保持回暖态势，2024冷年乃至更长的一段时间里，中国空调总产销规模不会再出现大幅增长，挖掘换新需求、谨慎回调销量将成为市场主旋律。这意味着，空调电机的内销规模仍会在未来相当一段时间内处于瓶颈期，而空调电机的内销占比接近总量的85%。换言之，纵使未来一段时间空调电机的海外出口市场回暖，对于行业整体产销规模而言，仍然不是突破瓶颈的答案。

因此，2023冷年产销规模创下新记录，实在不值得空调电机产业庆贺。相反，空调电机行业或将自此开始进入漫长的发展瓶颈期，在产销规模滞涨的新周期里，电机企业要如何找到新的发展路径？值得关注。☞

2023 冷年，空调电机行业产销规模再创新高。与此同时，行业整体增速远低于业界预期，在未来较长的一段时间里，空调电机的产销规模预计将处于盘整状态，进入发展瓶颈期，作为拥有全球约 90% 产能的中国空调电机行业，不甘于在低增速的压力下进行“红海”搏杀，在主流空调电机企业集中力量进行技术创新的带动下，空调电机行业将在充分的技术竞争中，“卷”出一片新天地。

直流电机替代完成后的技术升级

自 2020 年 7 月 1 日史上最严空调新能效标准 GB 21455-2019《房间空气调节器能效限定值及能效等级》正式执行开始，直流电机对交流电机的替换，就随着变频空调一起快速上量。历经连续几年的快速增长，直流电机市场规模终于在 2023 冷年超越交流电机，以接近 60% 的占比，成为空调电机内销市场的“王者”。

在这一过程中，率先朝直流产品倾斜资源的卧龙、威灵等电机品牌均“吃”到了替代过程的市场红利，而尼得科等此前在直流领域高枕无忧的日系电机企业则受到了冲击。

随着直流电机替代规模日益扩大，下游空调整机企业也对直流电机提出了全新的需求：一是价格要大幅度下降，二是各方面性能要全面提升。

上述两方面的需求看似矛盾，实则是直流电机发展的必然进程，应在电机产业预料之中。事实上，各个



进入产销规模瓶颈期之后，空调电机

本刊记者 于昊

电机企业对此转变的应对措施并不一致——在直流电机转型大潮中快速上量的品牌，并不是都能满足空调整机客户对直流电机进一步降本提效的需求。

以 8 极向 10 极电机设计转型的技术方案为例，虽然实现了一定程度的降本，但有企业的技改方案却因噪声、可靠性等问题迟迟无法通过匹配测试。

通过对空调业界的多方调研可

以确认，空调整机企业如今对直流电机的需求非常明确：更高可靠性、更小体积、更低噪声以及更高效率。

针对直流电机的技术升级需求，空调电机企业面临的挑战不小，但也有较为明确的研发方向。以威灵电机为例，针对小型化需求，威灵利用磁场调制效应提高功率密度的电机技术，并结合新型模块化铁芯技术，实现永磁电机系统的薄型轻量化；针对家用空调极致静音的用户体验需求，



该往哪里“卷”？

创新性地提出了磁束空间取向及柔性定位成型技术，实现高幅值正弦化磁场设计和定子圆度高精度控制，保证电机静音低噪运行；针对高可靠性的要求，提出基于考虑纤维取向及注塑残余应力的高鲁棒性注塑技术，可大幅度提升电机冷热冲击耐受能力，并通过基于电容调控的轴承抗电击穿技术，有效降低轴电压至行业领先水平，保证电机长期可靠运行。

值得一提的是，直流电机技术

方案升级的同时，包括控制芯片在内的核心部件也要尽快升级，实现“全国产化替代”，从而杜绝产业链安全问题。据了解，当前主流企业均在大批量测试直流电机控制芯片的国产替代，为不可预测的将来做好技术储备。

铝线电机是降本的核心方案？

直流电机价格的直线下降，一方面是生产规模扩大的直接结果，另一方面则是空调整机企业对电机进一步降成本的迫切需求。

2023冷年，空调市场消费需求的变化表现得十分明显——“推高卖新”激发存量市场的换新需求，中低端产品上量应对高温带来的应激需求与三四级市场的新增空间。这样的市场表现也给产业链上游提出了两个方向的要求，即如前文所述，既要有匹配“推高卖新”战略的高性能电机，也要有全面拉低成本的低价产品供应。

这给本就利润率不佳的空调电机企业提出了难题，因此，各大空调电机企业均在储备铝线电机技术就不难理解了。这不仅由于铜等原料价格偏高且走势不明，更因为在薄型轻量化设计之外，铝代铜是另一条快速降本的技术路线。经过近年来的论证与观察，空调电机企业普遍认为，为了保证能效、使用寿命等指标，铝线电机的生产需要较高技术含量，电机企业在产品设计防护、生产过程防护等工艺上实现突破。

据了解，目前，包括威灵、凯邦在内的几家主流电机企业均已阶段性完成铝线电机的技术储备，但距离完成大批量替代还要面对很多挑战。另一方面，空调整机企业也并未下定决心进行铝线电机换代。即便如此，空调电机企业还是要进一步加大力度开发更优性能的铝线绕组电机，如同直流电机崛起冲击了市场格局一样，当

有一天空调整机企业放下包袱决心替换铝线电机时，拥有最佳解决方案的企业将赢得先机。

集成化设计带来创新空间

2023冷年对空调电机企业的众多负面因素中，空调企业在研发整机时将电机控制模块内置，只采购电机模组的设计，这一举措对电机行业的发展影响深远。这不仅让一些空调电机产品价格暴跌、利润大幅下降，也让业界对空调电机行业今后的发展方向产生了争议。

究竟该逐渐缩减设计、降低成本，还是该投入更大研发资源与整机企业争夺电机控制权？

对此，一部分业界专家的立场鲜明，即空调电机应加强集成化设计，从而在为空调提供更精准控制的同时，还能全面增强企业实力，甚至为整个产业带来全新的发展方向。

在集成化设计的构想中，电机模组将升级为电控系统，形成电控集成解决方案。如通过大数据和云计算升级电控技术，将电控与电机以最优的控制状态结合，再将这套方案与室外机风叶结合，通过控制风叶的机械结构件实现应对逆风、高温等各种不同场景的力矩与转速，同时通过数据传输与远程监控，可以提前解决电机系统潜在的问题，第一时间为用户做出智能控制响应。

凯邦电机有关负责人认为，集成化设计将是未来空调电机行业重要的发展方向，电机企业将因此升级为综合能力更强、集成能力更强的复合技术型企业。电机企业为客户提供的不能只是电机单品，更应该是一套综合解决方案，电机企业要成为整个系统的配套服务商。

空调电机产销规模瓶颈期来临之后，摆在产业面前的是一道比拼耐心与眼光的重大课题，以技术为核心的竞争，已经全面展开。■



威灵：技术引领，正是空调电机“龙头”的样子

本刊记者 于昊

2023年8月，在全国酷热高温匆促结束后，空调产业进入了2024新冷冻年度。空调电机行业“龙头”威灵电机的大部分员工，也在这个月享受了一年一度的“超长假期”。

但越来越重视科技创新的空调产业界却没有就此减缓对威灵电机的赞誉。整个8月，仅在空调电机领域，威灵便先后获得“2023年度

发明创业奖创新奖”“热泵行业优秀零部件品牌”“热泵用电机技术领先奖”“2023年安徽省绿色工厂”等若干奖项。

多年前，威灵电机便已是空调电机行业的领军企业。如今，威灵不仅以市场份额的绝对优势成为全球空调电机的销售冠军，更坚持以“做全球客户首选的驱动方案的解决者”为

愿景成为全球空调电机领域的科技龙头。

销量再创新高

在威灵于8月获得众多奖项之前，中国空调产业的2023冷冻年度在台风带来的暴雨中宣告结束。

威灵空调电机在2023冷冻年度的销量不出预料地再创历史新高，以

1.78 亿颗的产销规模，实现了同比超过 6% 的增长——大幅领先于行业整体增速，总体市场份额实现进一步提升，全球市场份额占比已经逼近 45%。

算上 2023 冷冻年度的成绩，成立于 1992 年的威灵，电机累计销量已经突破 25 亿台，空调电机产销规模位居全球第一。

然而，市场规模并非威灵电机重点强调的部分，在美的工业技术“科技驱动万物”的愿景下，威灵方面更愿意做这样的表达：Welling 威灵电机是全球最具影响力的电机品牌之一，拥有顺德、上海、泰国三大研发中心以及 6 个智能制造工厂，是年生产能力达到 2 亿台的全球电机供应商，产品应用于消费电器、智慧交通、工业自动化和绿色能源四大领域，为全球泛工业客户提供绿色低碳电机，做全球客户首选的驱动方案解决者，为中国“双碳”目标的进一步落地，绿色可持续发展注入更多动能。

在市场规模遥遥领先的空调电机业务上，威灵也明显倾向于以“技术引领者”的姿态向业界展示自己的实力——在空调整机持续快速迭代升级，对空调电机的性能要求越来越高的情况下，威灵电机在高效、可靠、小型化、静音等性能上实现了全面领先。

用领先技术为客户提供最佳解决方案

多年前，无论威灵电机还是美芝压缩机，“一切以用户为中心”是企业经营理念的核心。发展到今天，美的工业技术作为消费电器领域电机与压缩机领域的“隐形冠军”，正一步步体现用科技实现前瞻引领、用创新满足客户需求的根本经营逻辑。

威灵在空调电机业务上的进阶非常具有代表性，威灵首先清晰洞察了空调整机在新消费时期产品迭代中

对电机的升级需求——随着家用空调电机行业的发展，薄型轻量化、高静音性、高可靠性成为核心追求。为实现空调电机的高品质迭代，威灵以永磁电机关键技术驱动家用电机的高品质发展。

本着空调整机客户的核心诉求，威灵电机在过去一年中充分展现了科技引领与推动产业发展的实力。以通过国际领先鉴定的“绿色高品质薄型化永磁电机关键技术研究及应用”为例，针对传统永磁电机体积庞大、材料用量多、成本较高的问题，威灵电机利用磁场调制效应提高功率密度的电机技术，并结合新型模块化铁芯技术，实现永磁电机系统的薄型轻量化；针对家用空调极致静音的需求，创新性地提出了磁束空间取向及柔性定位成型技术，实现高幅值正弦化磁场设计和定子圆度高精度控制，保证电机低噪声运行。此外，威灵电机提出的基于考虑纤维取向及注塑残余应力的高鲁棒性注塑技术，可大幅度提升电机冷热冲击耐受能力，并通过基于电容调控的轴承抗电击穿技术，有效降低轴电压至行业领先水平，确保电机长期可靠运行。

绿色高品质薄型化永磁电机关键技术正是针对空调电机薄型轻量化、高静音性、高可靠性的需求而量身打造。目前，这一技术已在家用空调系统上成功应用。作为共性技术，绿色高品质薄型化永磁电机关键技术还可以在热泵系统、中央新风系统、美式风管机系统、冰箱压缩机电机系统、数据中心精密空调通风散热风机、储能散热风机系统等领域应用。

以荣获中国轻工业联合会科学技术进步奖“一等奖”的“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”项目为例，围绕永磁同步电机(PMSM)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，威灵研发出可兼具宽工况高效运行与高功率密度的家电用电机系统，实现了核心技术的创新突破。

根据家用空调的宽负载与宽调速运行特点，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融合，研发出“可变电容电压型变频器+混联磁路可变磁通电机”构架的全新家电机系统并实现产业化应用。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，威灵电机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，以此提升永磁同步电机系统的运行效率，减小体积，提升静音效果。

以轻型商用领域的用户需求为例，威灵研发的 ECM 恒风量电机以在节能、静音、舒适性和精准控制上的优势，在精密机房、医疗场所以及畜牧业、养殖业等应用场景中广泛应用，成为越来越多家电企业竞争的关键市场领域。相比于市场上同类产品，威灵商用恒风量电机应用拓展性更好，可拓展至多种电机、多工况稳定运行。威灵商用恒风量电机能够提升小风量工况下精度，从而将恒风量控制技术拓展应用到小功率电机，适用于更多工况稳定运行，专利技术应用拓展性好。此外，威灵商用恒风量电机的安装无需增加额外传感器，具有宽静压、高精度控制的优点，可免除现场调试。

威灵在空调电机领域多种领先的技术创新项目，看似眼花缭乱，实则具有清晰的研发逻辑——以用户需求为中心，满足需求；以用户创新方向为中心，储备需求；以自身研发体系为核心，引领需求。

在空调产业增长势头不明，但创新需求强烈的发展大潮下，行业需要威灵这样的龙头企业，持续用科技创新驱动产业升级。■

2023年5月31日，黑石集团和艾默生宣布，完成对艾默生环境优化技术140亿美元业务交易中的多数股权交易，艾默生保留40%的普通股所有权。

新的独立公司出人意料地，被直接命名为与其历史悠久的压缩机品牌完全一致的“谷轮(Copeland)”。

从艾默生到谷轮，虽然同样致力于暖通空调行业提供制冷、制热解决方案，但市场战略将有何调整？日前，《电器》记者采访了谷轮空调及制热业务高级总监曾荡、空调及制热OEM和经销商业务总监杨汉，从轻商、热泵、工业制冷/制热三大领域了解到谷轮“蝶变”后的新生之路。

精准把握行业趋势，以“全面的思路”布局轻商领域

近年来，随着中国不断推进城市化进程，新的商业楼宇和零售店铺增加，对轻商空调的需求与日俱增，轻商空调压缩机市场随之迎来蓬勃发展。身处供应链上游的谷轮，针对轻商市场，坚持以“全面的思路”布局市场，并通过持续的产品研发和技术升级，为整机侧提供完善的解决方案。

所谓“全面的思路”，曾荡将其归纳为三点：第一，基于中国的



谷轮“蝶变”

本刊记者 邓雅静

政策背景，谷轮看好轻商领域的发展前景；第二，谷轮持续加码在中国的投入，致力于在中国本土完成轻商压缩机产品设计、采购、生产以及销售的全流程，研发面向未来的解决方案，从而帮助客户应对挑战；第三，谷轮不断投资和改善全球各个实验室的检测和测试能力，以提高材料检验、工艺检查、性能检验、振动和噪声水平测试能力，不断升级和集成更多自动化和人工智能到生产设施中，使其更智能、高效。

有了公司层面对轻商空调领域的大力支持，谷轮在技术研发和产品迭代方面同样走在行业前端。“在轻商领域，空调压缩机的技术发展

趋势主要集中在提高能效、降低环境影响、智能化控制和适应多样化需求以满足市场对高性能、环保、智能化和灵活性的需求。这些技术的不断进步又反过来推动轻商空调市场的发展和创新。”曾荡对轻商空调压缩机的技术发展趋势了如指掌。

随着多个行业能效标准的制定发布，轻商空调产品的能效不断升级，采用变频技术提高系统能效已成大势所趋。

目前，谷轮已量产全系列的谷轮涡旋变频压缩机解决方案，为行业客户提供更为灵活的差异化选择。其中，针对国内采暖市场应用特点，谷轮推出集中采暖变频涡旋



缸和六缸传统活塞压缩机产品线。

关注细分市场需求，深入挖掘热泵领域潜力

热泵是谷轮看好的另一个市场。在国内市场，从2022年开始，全国各地发布的碳达峰实施方案大都提及要重点推广热泵技术。与此同时，因天然气短缺导致欧洲市场对于热泵的需求也在增加。

杨汉表示，谷轮深耕中国市场多年，凭借近20年热泵压缩机和整体解决方案技术的实践积累，关注不同市场与行业需求，能够提供一系列经过优化的热泵应用涡旋压缩机解决方案。

针对北方严寒地区的稳定供热需求以及国家对于能效提升的要求，谷轮打造了集中采暖定速/变频（112cc/130cc）/定速并联等多种解决方案，通过谷轮压缩机搭载EVI喷气增焐技术和变频技术，采用VCR可变容积比技术，有效提升部分负荷能效比，不断探索扩大运行范围，有效控制热泵系统在低环境温度下的热衰减，提升系统的整体能效。

针对欧洲市场强劲的采暖需求以及对于天然工质的市场接受度，谷轮推出的R290采暖变频解决方案，搭载谷轮专为R290制冷剂优化设计的低噪声变频涡旋压缩机，制热性能优越，最高出水温度可达80℃，同时能够满足欧洲各国对于噪声的不同严格规定。

看好发展前景，以技术优势征战工业制冷/制热领域

工业制冷/制热也是谷轮正在拓展的重点领域之一。

针对工业制冷需求，谷轮涉及数据中心、储能空调、工业冷水机组等细分领域。曾荡以数据中心和冷水

机组方面为例介绍说：“针对数据中心的可持续发展趋势，谷轮推出专为数据中心机房空调打造的谷轮数据中心解决方案。针对大冷量制冷需求，谷轮推出大型冷水机组解决方案，通过多机并联实现卓越部分负荷效率，将最大冷量扩展至180HP。”

对于工业制热需求，谷轮加大对高温工业制热，特别是工农业烘干技术的布局力度。

针对超高温工业制热应用场景，谷轮专门开发了谷轮120℃超高温工业热泵解决方案，配合成套系统设计将压缩机最高冷凝温度提升至135℃，大幅拓展了压缩机的运行范围，适用于100℃以上的多种工业应用领域需求，可以满足包括高温热风、热水和蒸汽在内的多种工业热源需求。

针对工农业烘干应用的特点，谷轮研发了谷轮数码涡旋烘干专用压缩机和谷轮涡旋烘干专用压缩机两大核心产品，专为烟草、中草药、木材等高货值物料的烘干需求开发设计，适用于闭式、开式及复合式等不同烘干系统的应用工况，冷凝温度高达85℃，蒸发温度高达40℃，可满足更多物料的烘干需求。“应用于80℃以上的工业场景，我们可以根据现场实际情况，提供复叠系统解决方案以应对灵活的应用要求。或者，我们利用现场余热，通过热回收系统和高温热泵单级系统，提升热能的品位，实现更大的节能效果，并极大地减少投资回报周期。”杨汉补充说。

在采访即将结束时，两位企业负责人共同表示，未来，谷轮将不断提升在中国市场的本土化研发和生产能力，研发更具革命性、创新性的产品，也将进一步深化与研发机构、合作伙伴的合作，为客户带来更多定制化的解决方案。■

解决方案，通过变频技术与喷气增焐技术（EVI）相结合的方式，提供可靠的卓越能效，兼顾冷暖。

在降低环境影响方面，谷轮推出锂电池解决方案及储能系统解决方案，为电池从原料到成品的生产全流程及主要应用场景中的储能提供新型、高效、节能的热源组合方案。同时，谷轮针对R32、R454B以及R448A/449A等环保制冷剂进行优化，推出多样化产品。

在适应多样化需求方面，谷轮推出大冷量产品，不断扩大旗下涡旋压缩机的冷量范围。据曾荡介绍，谷轮陆续推出了低温25HP、30HP、40HP涡旋压缩机。其中，谷轮低温涡旋压缩机已全面覆盖二缸、四

9月13日，以“精益制造谋突破，转型升级赢未来”为主题的2023年恩格尔（ENGEL）常州工厂暨赢泰品牌开放日举办。此次活动由主题研讨会、工厂参观以及t-win系列注塑机生产单元演示3部分组成，吸引了超过250位客户代表、嘉宾以及合作伙伴参加，聚焦精益生产，探索转型升级，共谋行业发展。

作为世界领先注塑机供应商，恩格尔一直是行业里稳定性和持续性的优秀代表。作为恩格尔的全资子公司，赢泰（WINTEC）依靠母公司的雄厚实力，专注生产高效、稳定、高品质的注塑设备，并提供快速、有效的售后支持。赢泰公司全球销售及售后服务总裁Markus Fuchs表示：“提高生产效率和投资精益生产方式非常重要，作为机械制造商，我们需要充分了解客户的需求，持续改进和优化我们的产品功能及组合。”

探讨技术趋势及革新

在开放日的主题演讲会上，来自家电、汽车以及注塑行业的专家分享了行业现状，就如何帮助合作伙伴优化生产过程、降低能源消耗与大家分享了最新的技



聚焦精益生产，恩格尔常州工厂持续

本刊记者 宋扬

术成果和解决方案，并就现阶段行业共同面对的机遇与挑战做了深度解析。

会上，嘉宾的演讲内容主要涉及注塑生产过程中的能源消耗，以及如何充分发挥设备的节能潜力。四川长虹智能制造技术有限公司研发部部长谢海龙分享了长虹智造实践及成效。据了解，长

虹智造是四川长虹电子控股集团有限公司（以下简称长虹集团）的直属子公司，成立于2006年，前身是长虹集团1986年成立的工艺技术所和非标设备厂。

谢海龙表示，作为国内领先的智能制造系统解决方案供应商，长虹智造专注于智能制造技术研究及应用。长虹集团对于智



探索转型升级

能制造的实践主要体现在深度应用、高效融合，进而对综合效率提升发挥重要作用。他说：“对于注塑、冲压等设备，我们会不断改造、升级，并引进一些新型的、先进的智能设备，恩格尔注塑机给我们提供了良好的解决方案。”他强调，智能制造是提高企业竞争力的手段，好的设备非常重要。

通过智能化的迭代升级，长虹智造可以为客户提供工厂精益管理、工厂自动化、工厂信息化3个板块的一站式服务，包括精益规划、智能物流（机器人、AGV、智能仓储、智能仓储WCS、自动化生产线）、数字化企业等。

一汽大众汽车有限公司捷达品牌与成都分公司质量保证部副总裁迪曼特·德赛博士分享了中国汽车产业技术趋势及革新的相关内容。他指出，未来，汽车行业的发展对塑胶的精益化生产提出了更高的要求。对此，赢泰亚太区销售总监王大志以实际应用案例分享了赢泰在“精益生产”之路上的努力和突破。


智能设备助力产业升级

企业该如何平稳地度过产业升级期？好设备的重要性不言而喻。开放日的第二项重要内容就是参观工厂设备。据介绍，常州工厂作为恩格尔集团的第九个工厂，拥有零部件加工中心以及领先的工厂质量管理体系。“车间采用地源热泵技术，拥有22℃恒温车间，为机加工及零件装配提供了高精度的保障。同时，该工厂拥有全球领先的注塑机自动化装配流水线，并接入SAP管理系统，实现实时监控。机加工及检测设备均使用国际知名品牌，确保了零件的品质。”恩格尔工作人员介绍道。

《电器》记者在现场观看了t-win 4500和t-win 8500生产单元的演示。t-win 4500和t-win 8500分别演示了汽车氛围灯和空调底框两套高效注塑解决方案。据现场工作人员介绍，伺服液压驱动二板式t-win系列是适用于单色应用的高效机型，凭借数十年

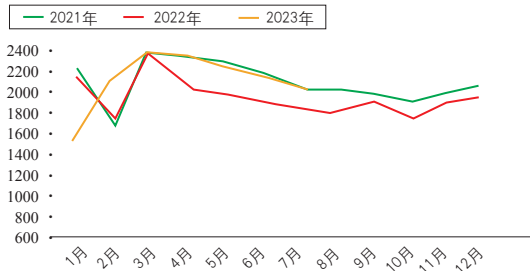
的注塑成型经验，以更高的生产效率、更长的使用寿命、更高的能源利用率、更小的占地空间以及更智能的控制系统等优势，成为助力生产企业实现智能化、自动化工厂的有效保证。一位来自江苏的企业有关负责人对《电器》记者说：“参观恩格尔常州工厂令人印象深刻，通过对t-win机器设计、操作、维护保养等方面的深入了解，我相信该产品将是企业转型升级的重要补充。”

在恩格尔诸多解决方案的实际应用案例中，恩格尔与国际知名家电品牌美诺（MIELE）的合作颇具代表性。为满足全球对高档家电不断增长的需求，总部设在德国居特斯洛的美诺（MIELE）在世界各地拥有生产车间。其中，东莞宏大电器制品有限公司作为美诺（MIELE）集团旗下较新的工厂之一，也以恩格尔的产品为主，搭建了全新的注塑车间。德国瓦伦多夫是美诺（MIELE）集团塑料部件的技术中心全部采用先进的自动化生产单元制造大量塑料零件和复杂组件。2015年，东莞工厂与这个目标差距甚远，想要切实提高生产效率和稳定产品质量，需要对生产车间的设备进行一次升级。经过慎重考虑，这家美诺（MIELE）集团旗下东莞工厂选择以恩格尔作为合作伙伴之一，搭建全新的注塑车间。

近期，恩格尔常州工厂的升级和改造项目正在进行中。赢泰总裁Markus Fuchs表示：“目前，我们奥地利以外最大的投资就在常州工厂。通过将恩格尔在中国的加工能力和热处理能力提高1倍，以及将办公面积扩大1倍以上，我们已经为在中国的进一步发展做好了准备。”

2023年7月压缩机、电机市场简析

2021~2023年全封活塞压缩机销量月度推移（万台）

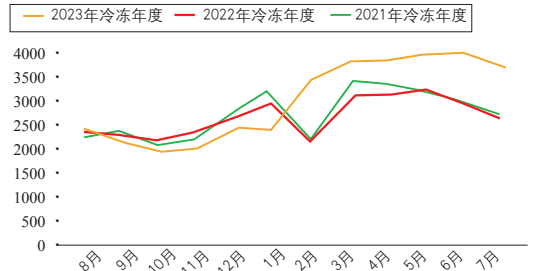


全封活塞压缩机：产销量延续增长走势

2023年7月，全封活塞压缩机产量为2152万台，同比增长19.8%；销量为2076.9万台，同比增长15.7%。截至7月底，全封活塞压缩机库存量为958.6万台，同比增长23.4%，环比增长8.5%。

2023年1~7月，全封活塞压缩机产量为14796.2万台，同比增长7.7%；销量为14699.6万台，同比增长5.9%。

2021~2023冷冻年度空调电机内销量月度推移（万台）

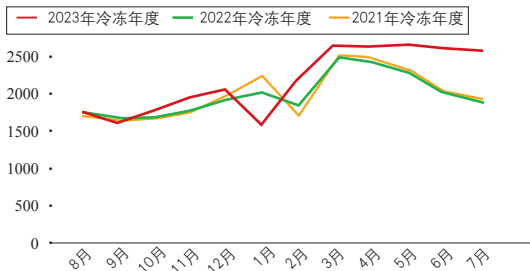


空调电机：2023冷年高增长收尾

2023年7月，空调电机产销量为3761.4万台，同比增长20.1%，环比下降15.4%。其中，内销量为3337.0万台，同比增长21.6%，环比下降14.9%；出口量为424.4万台，同比增长9.4%，环比下降18.7%。

2023年1~7月，空调电机产销量为28306.2万台，同比增长9.9%。2023冷冻年度，空调电机产销量为41994.9万台，同比增长1.9%。

2021~2023冷冻年度旋转压缩机销量月度推移（万台）

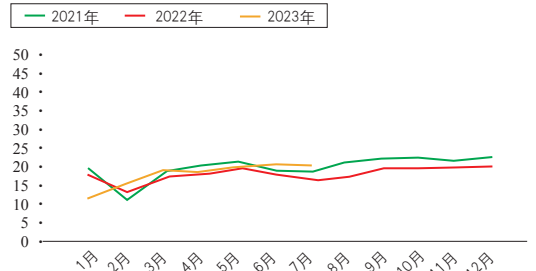


旋转压缩机：市场需求旺盛

2023年7月，旋转压缩机产量为2464.1万台，同比增长38.3%；销量为2409.6万台，同比增长33.9%。截至7月底，旋转压缩机库存量为402.1万台，同比下降10.5%。

2023年1~7月，旋转压缩机产量为16343.2万台，同比增长14.2%；销量为16664.5万台，同比增长14.1%。2023冷冻年度，旋转压缩机产量为25291.5万台，同比增长8.0%；销量为25391.1万台，同比增长8.1%。

2021~2023年涡旋压缩机内销量月度推移（万台）



涡旋压缩机：产销量同比齐增

2023年7月，涡旋压缩机产量为24.66万台，同比增长8.25%；销量为24.89万台，同比增长10.50%。其中，内销量为18.20万台，同比增长19.11%；出口量为6.69万台，同比下降7.65%。

2023年1~7月，涡旋压缩机产量为159.07万台，同比增长3.75%；销量为158.40万台，同比增长3.62%。其中，内销量为112.94万台，同比增长4.42%；出口量为45.46万台，同比增长1.70%。

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。

2023年8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	6145060	54833057	-8.01	133393168	1219532443	-15.24
磁控管	396073	3193484	5.84	3181815	24953784	6.1
电机	69634891	1341470266	175.44	754767235	6020054934	-10.01
空调器零件	70448017	734007534	-1.1	556240847	5907961255	-4.63
空调器压缩机	2836977	26338808	-0.93	176410414	1701861364	-3.42
其他白电零件	57394794	410469354	4.69	430958703	3472148952	-3.35
洗衣机零件	10042763	77000045	-3.87	56828738	444102369	-11.12

数据来源: 海关总署

2023年8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	93931	700582	-42.29	7294734	49664468	-33.55
磁控管	210347	2084117	-50.83	4896106	35442050	-13.46
电机	3804856	29172724	-2.4	155158011	1243998316	-15.56
空调器零件	1246875	10958758	-22.67	25787470	219749619	-18.77
空调器压缩机	186257	1994748	-4.41	37482624	387117752	-10.07
其他白电零件	2443638	18207789	-28.26	53627409	415034783	-27.28
洗衣机零件	159967	1399716	8.12	2185221	15879270	2.4

数据来源: 海关总署

2023年9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)		
		9月	10月 (预计)	涨幅	9月	10月 (预计)	涨幅
32	HD	39	39	0	667	682	15
43	FHD	65	65	0	1013	1057	26
50	UHD	111	112	0	1483	1513	30
55	UHD	131	131	0	1926	1976	50
65	UHD	175	175	0	3091	3171	80
75	UHD	240	240	0	4818	4968	150

数据来源: 奥维睿沃 (AVC Revo)

2023年9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	4687	4628
镀锌卷 (北京地区价格)	0.5mm	5745	5787
彩涂卷 (北京地区价格)	0.5mm	5572	5526
电工钢 (上海地区价格)	50WW600	5383	5418
304/2B不锈钢卷 (无锡地区价格)	2.0mm	16850	16744

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	8850 (10月)	8850 (10月)	9471 (10月)
镀锌卷	0.5mm	9263 (10月)	9263 (10月)	9236 (10月)
彩涂卷	0.5mm	9866 (10月)	9866 (10月)	—
电工钢	50WW600	8349 (10月)	8349 (10月)	—
304/2B不锈钢	2.0mm	一单一议 (宝钢不锈10月)	17050 (太钢不锈无锡9月底)	16400 (酒钢不锈9月)

数据来源: 兰格钢铁网 (www.lgmi.com)



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 电子邮件：chiapp@sina.com
编辑部：010-65231810 广告部：010-65252384 发行部：010-65231814