

2022年全球高温天气成灾，空调压缩机行业思考的不能只有规模

中国空调压缩机产业在规模见顶的状态下，唯有通过进一步调整产品结构，全面升级环保技术储备，才能在维持整体规模的同时实现全球化市场的战略升级。

涡旋压缩机向大冷量升级

2022年上半年，涡旋压缩机与转子压缩机竞争加剧的同时，也积极向更大冷量段探索。

美的工业技术彰显“科技驱动力”

GMCC空调压缩机已经在新的起点上展现出了强大的科技驱动力。



GMCC

用芯创造未来

压缩机能效提升8% 系统APF能效提升6%

空调新能效变频压缩机

高效节能变频技术解决方案
助推全球能效升级



扫码关注，了解更多资讯
tech.midea.com



用芯引领
科技改变世界
世界因你而美

深冷智慧，高效变频

广州万宝集团压缩机有限公司

Wanbao Group Compressor Co., Ltd.

地址：广州市白云区人和镇人和大街88号

http://www.wanbao-compressor.com.cn

电话：020-86451838

目录 CONTENTS

专题报道

- 2022年全球高温天气成灾，空调压缩机行业思考的不能只有规模 7
- 与转子机竞争加剧，涡旋压缩机向大冷量升级 10
- 空调压缩机年销量逆势再破1亿台，美的工业技术彰显“科技驱动力” 12

- 每月资讯 2
- 每月数据 6
- 月度分析 15

广告索引

- | | |
|----------|----|
| GMCC | 封二 |
| 《电器供应商情》 | 封底 |
| 万宝冷机 | 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

社址 Address: 北京市东城区广渠门内大街80号通正国际大厦7楼

邮政编码 Zip Code: 100062

网址 Website: http://gysq.dianqizazhi.com

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

宝钢股份上调2022年8月板材国内期货销售价格

7月11日，在2022年7月价格政策基础上，宝钢股份对8月板材期货内销价格（不含税）调整为：厚板、热轧、酸洗、普冷基价分别下调200元/吨。热镀锌、低铝锌铝镁基价下调100元/吨。热镀锌硅热成型基价上调300元/吨，其他品种基价不变。电镀锌家电用钢基价下调200元/吨，汽车用钢DQ级及以上基价下调200元/吨，其他品种基价不变。镀铝锌基价下调100元/吨。高铝锌铝镁、中铝锌铝镁基价下调100元/吨。彩涂基价下调100元/吨。无取向电工钢中低牌号及连轧向高效高牌号基价下调200元/吨，其他品种基价不变。取向电工钢基价不变。

商务部对产自日本、韩国及欧盟的取向电工钢继续征收反倾销税

2022年7月22日，商务部发布2022年第22号公告《关于原产于日本、韩国和欧盟的进口取向电工钢所适用反倾销措施的期末复审裁定》。裁定结果显示，自2022年7月23日起，中国对原产自日本、韩国和欧盟的取向电工钢继续征收反倾销税（NSC：45.7%；JFE：39%；欧盟公司：46.3%；Posco：延续2018-11号公告执行价格承诺），为期5年。



压缩机与电机

广州工控万宝压缩机从化项目投产

2022年7月15日，广州工控万宝压缩机从化项目投产。万宝压缩机从化项目是万宝在从化经济开发区建设的一座新工厂，于2021年5月开工，总投资额约为10亿元，总占地面积近11万平方米，总建筑面积超过10万平方米。其中，厂区占地面积为6.4万平方米，将建设7条技术领先的冰箱压缩机生产线及高精尖技术装备线，并配套信息资源管理、智能仓储物流管理、能源利用管理等信息化集成系统，力求实现产、供、销无缝对接，打造“自动智能化、数字信息化、精细柔性化”的现代智能工厂产业模式。项目达产后，万宝压缩机将新增产能2100万台/年，预计实现年产值19亿元，年利润达到1.25亿元，年缴税4300万元，带动当地就业1700人左右。

思科普针对轻型商用领域推出全新KL系列压缩机

2022年7月26日消息，思科普集团推出了一系列结构紧凑、高效的全封闭活塞压缩机，专为使用碳氢制冷剂的轻商制冷应用量身打造。该KL系列中使用R290制冷剂的型号可提供的排量范围为4cm³~7.7cm³，制冷量覆盖200W~395W（LBP应用）和415W~704W（MBP应用），旨在为使用环保R290制冷剂的轻型商用冷柜提供可靠、高性能和高性价比的解决方案。

化工信息

2022年第二季度巴斯夫化学品和材料业务保持增长

2022年7月27日，巴斯夫欧洲公司执行董事会主席Martin Brudermüller与首席财务官Hans-Ulrich Engel一同发

布了巴斯夫集团2022年第二季度的业绩报告。其中，与2021年同期相比，巴斯夫化学品业务领域销售额大幅增长27.2%，达到43亿欧元。究其原因，由于报告期内原材料和能源产品价格上涨，化学品业务旗下两大业务部大幅提高了产品价格，带动了销售额的增长。材料业务领域销售额同比大幅增长29.9%，达到49亿欧元。这主要得益于单体业务部销售额的强劲增长，同时特性材料业务部销售额也大幅增长。

南京聚隆拟6亿元投建年产15万吨改性工程塑料等项目

2022年7月13日晚间，南京聚隆发布公告称，拟与安徽来安汉河经济开发区管理委员会签订《项目投资协议书》及《补充协议》，在安徽来安顶山—汉河省际毗邻地区新型功能区投资建设年产15万吨改性工程塑料、2万吨特种工程塑料及30吨碳纤维复合材料项目。该项目总投资6亿元。其中，固定资产投资5亿元，分期建设，建设周期为30个月。该项目计划用地面积约为166亩，新建改性工程塑料、特种工程塑料以及碳纤维复合材料生产线，包括新建厂房并投入生产设备等。

陶氏公司2022年第二季度盈利与销售额均超预期

2022年7月21日，陶氏公司报告称，第二季度利润和销售额超出预期。其中，每股运营盈利为2.31美元，高于市场平均预期的2.14美元。销售收入同比增长12.8%，达156.6亿美元，高于市场预期的155.5亿美元。从细分品类来看，陶氏公司包装和特种塑料业务销量大幅增长，抵消了其工业中间体、基础设施、高性能材料与涂料业务部门业绩不及预期的影响。

对于陶氏公司第二季度业绩超出预期的原因，该公司有关负责人分析称：“这是因为报告期内陶氏公司提高产品售价抵消了与新冠疫情相关的封锁、物流限制以及能源和原材料成本的增加。报告期内，陶氏公司的本土市场产品售价上涨16%，且所有细分市场、业务部门和地区均提高了产品售价。”

科思创上海再建两座新工厂，满足全球聚氨酯市场增长需求

2022年7月8日，科思创水性聚氨酯分散体（PUD）和弹性体两座新工厂在上海正式开工，两者均位于科思创上海一体化基地。此次新建的PUD工厂将于2024年竣工，聚氨酯弹性体工厂则计划在2023年投入运营。两个项目的总投资额将达数千万欧元，旨在满足未来中国及亚太地区对相关材料不断增长的市场需求，上海基地也将作为科思创全球最大的生产基地辐射全球其他市场地区。



杜邦微电路及元件材料启动上海实验室建设

2022年7月25日，杜邦微电路及元件材料（MCM）启动上海实验室建设。该实验室位于杜邦中国研发中心内，专注于新产品测试、技术支持、应用开发和客户产线问题排除等服务。

MCM上海实验室的应用设计和测试涵盖汽车、消费电子、被动元件和通信领域的多种产品，并将与位于美国、日本、中国台湾的技术中心共享资源，具备强大的协同实验能力。

霍尼韦尔与中国天楹达成合作，将在江苏建商业化塑料回收工厂

2022年7月28日消息，霍尼韦尔与中国天楹股份有限公司签订合作协议。中国天楹将在江苏建立商业化塑料回收工厂，使用霍尼韦尔UpCycle工艺将混合废弃塑料制成再生聚合物原料，并将成为中国首个使用霍尼韦尔UpCycle工艺的废塑料化学再生商业化运行装置。

三养社不含阻燃剂的环保型PC即将量产

2022年7月20日，三养社表示，自主开发的不含阻燃剂的阻燃透明PC即将进入量产阶段。三养社的全州EP工厂、三养KASEI全州工厂将负责生产这款环保型透明阻燃PC。该材料在UL94垂直燃烧测试中达到最高等级V-0的评定标准。

与当前市场上透明的、阻燃的PC相比，三养社的阻燃透明PC强化了在低温环境下的耐冲击性、耐化学性、透明性，可以用于汽车、电子电器、户外照明、户外显示屏、电动汽车充电站、飞机外壳材料、建筑内外装材料、医疗设备等领域，以满足这些市场对低温抗冲击性材料的需求。

智能硬件与软件

2022年第一季度全球蜂窝物联网模块芯片组出货量增长35%

据Counterpoint的最新研究，2022年第一季度，全球蜂窝物联网模块芯片组出货量同比增长35%。中国是2022年第一季度蜂窝物联网模块芯片组消费的主要地区，蜂窝物联网模块芯片组在中国、北美和西欧地区的出货量占比超过75%。

从品牌格局来看，高通在全球10个关键地区中的9个地区以42%的市

份额和30%的同比增长位居第一。紫光展锐是全球第二大蜂窝物联网芯片组厂商，出货量份额为26%，其蜂窝物联网芯片组出货量在近5个季度持续增长，填补了海思在市场上留下的空白。ASR Microelectronics由于在大容量4G Cat1和4G Cat4模块领域的强劲表现，在2022年第一季度保持了在蜂窝物联网芯片组市场的第三位。联发科排名第四。

瑞萨电子宣布完成收购Reality AI

2022年7月20日，瑞萨电子宣布，在获得Reality AI股东及监管机构的批准后，于2022年7月19日完成对嵌入式AI解决方案供应商——Reality Analytics, Inc. (Reality AI)的收购。收购完成后，Reality AI成为瑞萨电子的间接全资子公司。

Reality AI总部位于美国马里兰州哥伦比亚市，主要业务是为智能汽车、工业和消费类产品中的高级非视觉传感提供嵌入式AI和微型机器学习解决方案。瑞萨希望将Reality AI优秀的AI推理技术与自身的MCU和MPU产品相结合，实现机器学习和信号处理的无缝衔接。

总投资232亿元，高端聚酰胺系列项目签约落地古雷石化基地

2022年7月13日，总投资额约232亿元的高端聚酰胺系列项目投资协议正式签约。据了解，该项目由中国天辰工程有限公司、福建能化集团、漳州九龙江集团共同投资，合作发展高端聚酰胺产业链，将在古雷石化基地建设化工新材料系列项目。

电子器件

海关总署2022年6月集成电路进口量同比下滑8.3%

海关总署发布的6月全国进口重点商品量值表显示，2022年6月，中国集

成电路进口量为 476.6 亿个，较 2021 年同期的 519.8 亿个同比下降 8.3%；进口额为 2408 亿元，与 2021 年基本持平。2022 年上半年，中国集成电路进口量合计 3122.9 亿个，同比下降 10.4%，累计进口额则较 2021 年同期增长 5.5%。

三星电子 3nm 工艺代工的首批芯片正式发货

2022 年 7 月 25 日，三星电子 3nm 制程工艺代工的首批芯片正式发货。在发货仪式上，三星电子联席 CEO 兼设备解决方案部门负责人庆桂显表示，随着 3nm 制程工艺的量产，三星电子开启了晶圆代工业务的新篇章。三星电子的 3nm 制程工艺在 6 月 30 日开始量产。三星这一制程工艺在业内率先采用全环绕栅极晶体管架构，量产和发货时间，都早于其竞争对手台积电。

兆易创新 USON6 GD25WDxxK6 SPI NOR Flash 产品系列问世

2022 年 7 月 20 日，兆易创新 GigaDevice 宣布推出 GD25WDxxK6 SPI NOR Flash 产品系列。

该产品系列采用仅为 1.2mm × 1.2mm 的超小型 USON6 封装，相比前一代 1.5mm × 1.5mm USON8 封装产品，缩小了高达 36% 的占板面积，为空间受限的产品提供了更大的设计自由度。在低功耗设计方面，兆易创新将 GD25WDxxK6 系列的功耗控制在极低的水平内，在待机状态下，电流仅为 0.1 μA，可显著延长电子设备电池的寿命。

此外，为满足便携式电子产品的存储需求，GD25WDxxK6 提供单通道、双通道 SPI 模式，具有 1.65V ~ 3.6V 的宽电压工作范围，支持 512Kb ~ 4Mb 不同容量的选择，最高时钟频率可达

104MHz，拥有 10 万次的擦写寿命，数据有效保存期限可达 20 年，且全系列支持 -40°C ~ 85°C、-40°C ~ 105°C 以及 -40°C ~ 125°C 3 个温度范围。

ROHM 推出第四代快速恢复二极管 RFL/RFS 系列

2022 年 6 月 23 日，ROHM 面向空调和电动汽车充电桩领域开发出了第四代快速恢复二极管 (FRD) ——650V 耐压 RFL/RFS 系列。

据介绍，通过优化器件结构和材料，新产品同时提高了 VF 和 trr 性能。这两项性能既是 FRD 的重要特性，又存在权衡关系。与以往产品相比，低 VF 型 RFL 系列的 VF 降低了约 3.2%，trr 降低了约 8.3%；与之前的 RFUH 系列相比，高速 trr 型 RFS 系列的 VF 降低了约 17.9%。利用这两个系列的产品阵容，工程师可以实现符合电源电路应用需求的优化设计，从而有助于提高电源的效率。此外，与普通产品相比，新产品开关断开时的噪声非常低，有助于减少噪声抑制部件数量并减轻设计负担。

意法半导体推出新一代 FlightSense 多区 ToF 传感器

2022 年 7 月 27 日，意法半导体推出了其新一代 FlightSense 飞行时间 (ToF) 多区传感器。该产品连同一套实用的软件算法，构成一套专为 PC 市场设计的用户检测、手势识别和闯入报警整体解决方案。

意法半导体的 FlightSense 多区传感器可以连续扫描视野，绘制场景并收集情报，无需使用摄像头或拍摄图像。通过使用 ToF 感测技术，该传感器可以检测、跟踪多个目标，高速计算目标的 X、Y、Z 坐标和运动方向。最新的 VL53L5CP FlightSense 多区域传感器可以在 61 度视场角内检测 64 个

区域，测量多个目标。该传感器还配备了意法半导体专有的第三代 PC 专用算法 Presence Premium PLUS，支持传感器的先进创新功能，并增强了数据保护功能。

艾迈斯欧司朗推出新型环境光/接近传感器

2022 年 7 月 5 日，艾迈斯欧司朗宣布，推出一款组合式环境光 (ALS) 和接近传感器 TCS3720，可提供精确的色彩、照度测量以及可靠的接近检测，适用于具有高刷新率、高频 PWM 亮度控制且透射率较低的智能手机显示屏。

相较于前几代 OLED 屏下传感器，艾迈斯欧司朗在 TCS3720 中融入的创新技术显著提高了灵敏度和动态范围。TCS3720 的灵敏度是第一代 TCS3701 的 5 倍以上，信噪比 (SNR) 则提高了 3 倍。TCS3720 采用尺寸为 3.34mm × 1.36mm × 0.6mm 的 12 引脚 OLGA 封装。



Vishay 推出通过 AEC-Q101 认证的反射式光传感器

2022 年 7 月 11 日，Vishay Intertechnology, Inc. 推出通过 AEC-Q101 认证，可用于汽车、智能家居、工业和办公设备的新型反射式光传感器——VCNT2025X01。VCNT2025X01 将红外发射器、硅光电晶体管探测器和日光阻挡滤光片装在 2.5mm × 2.0mm × 0.6mm 小型表面贴装封装中，厚度低于上一代解决方案，改进了性能，提高了电流传输比和工作温度。

该传感器结构设计紧凑，发射光

源和探测器位于同一个平面上，内置的日光阻挡滤光片能大幅抑制杂扰的环境光，从而提高信噪比。该器件牢固的FAM封装可以降低串扰，易于吸附焊锡的侧边焊盘，以便进行焊点光学检查。

英飞凌推出1200WPFC三相电机驱动评估板

2022年7月26日消息，英飞凌半导体推出评估板EVAL-IKA15N65ET6，用于无传感器的磁场定向控制(FOC)三相电机驱动。该评估板包括一个EMI滤波器和软启动电路、一个8针iMOTION接口连接器、电机控制器、一个PFC栅极驱动电路、一个辅助电源、分立IGBT组件和一个用于连接电机的三相输出。

该评估板属于功率因数校正(PFC)控制级，采用Rapid1快恢复二极管IDW30E65D1和TRENCHSTOP 5 IGBT IKWH30N65WR6，采用宽爬电距离和电气间隙TO-247封装，可应用于PMSM或无刷直流电机的完整解决方案，在交流供电的电动工具、家电、家用空调电机和系统控制和监测、洗衣机和烘干机电机控制和系统等场景可实现应用。

显示元件

2022年第三季度全球显示面板制造商的产能利用率将降至73%

2022年7月12日，Omdia发布报告称，全球显示面板制造商在2022年第三季度的产能利用率将降至73%，这是自2012年以来显示面板行业的创纪录低点。报告指出，6月，液晶电视面板价格下降到新的低点，原因是压力之下的电视机制造商在2022年第二季度继续缩减显示面板的需求量，并将在2022年第三季度进一步缩减显示面板的采购量。

Omdia预计，2022年6月和7月，显示面板制造商每月的产能利用率分别降至设计产能的70%和69%，创下十年以来最低值。显示面板月产能利用率的上一个历史低位是2020年2月的77%，当时由于供过于求导致市场疲软，之后又因疫情暴发而刺激了需求。

2022年6月中国台湾液晶面板及零部件行业指数大幅下降

7月25日，中国台湾经济有关部门公布，2022年6月，中国台湾工业生产指数同比增长0.73%。其中，液晶面板及零部件行业为跌幅最大的行业，行业指数为84.40，环比下降35.16%，创下109年3月以来最大降幅，且已连续3个月保持负增长。该部门分析，这主要是由手机、笔记本电脑、电视机等消费性电子产品的终端需求下降所致。

三星已减少从京东方采购液晶电视面板

2022年7月19日消息，三星电子因授权费被拒绝而减少从京东方采购液晶电视面板。

据悉，三星电子向京东方提出要求，如果他们想继续宣传向三星电子供应液晶电视面板，就要向三星电子支付1000亿韩元的授权费。在京东方拒绝了三星电子的要求之后，三星电子随后表示，减少京东方液晶电视面板的采购量。

LG Display坡州工厂OLED面板产量已减半

2022年7月26日消息，LG Display (LGD) 坡州工厂的白色有机发光二极管(OLED)面板产量从2022年5月开始大幅下降，至今未能恢复。据悉，LGD坡州工厂生产电视机用大型OLED面板，月产能为8万片，但由于近期OLED电视需求急剧下降，产量已

减半，目前每月产量约为4万片。接下来，LGD计划尽快将坡州工厂的产能恢复到每月7万片。

青岛光电显示新材料产业园研究院及高端装备项目投产

2022年7月12日，青岛光电显示新材料产业园研究院及高端装备项目在青岛西海岸新区正式投产。青岛光电显示新材料产业园是西海岸新区着力引进的光电显示产业龙头项目，总投资285亿元，规划建设两期共8个重点项目。其中，研究院及高端装备项目总投资30亿元，占地面积为89.7亩，设置6个实验室、2个研发中心及高端装备制造基地，聚焦光电显示、硅碳新材料等半导体高端装备进行研发制造，提速技术创新、加快成果转化，为产业园后续项目提供成套技术及装备解决方案。

其他

2022年5月空调阀件内销量同比下降

产业在线监测数据显示，2022年5月，国内各类空调阀件产品内销量同比均呈现下降趋势。其中，空调截止阀内销量为2940.0万只，环比增长0.03%，同比下降2.5%；财年累计内销量为13035.0万只，同比下降7.9%；冷年累计内销量为24686.0万只，同比下降1.8%。空调四通阀内销量为1452.0万只，环比下降2.9%，同比下降5.0%；财年累计内销量为6294.0万只，同比下降15.2%；冷年累计内销量为12027.0万只，同比下降2.3%。空调电子膨胀阀内销量为817.3万只，环比增长14.1%，同比下降14.1%；财年累计内销量为3616.8万只，同比下降16.9%；冷年累计内销量为7334.7万只，同比下降1.6%。

2022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	7605884	46572089	-0.29	187879796	1117976231	6.53
磁控管	510928	1971633	-20.15	3280382	14749507	-2.39
电机	64565553	365535623	-26.32	872544837	4958578839	11.51
空调器零件	93581299	564139778	9.41	803781122	4622590567	21.49
空调器压缩机	3175519	21184993	-1.98	220268677	1370518678	11.26
其他白电零件	49647099	290974208	-0.97	464154233	2614028731	11.27
洗衣机零件	10096198	58671375	-15.44	62459962	357494394	-0.46

数据来源: 海关总署

2022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	126168	1033306	-20.74	8525715	61674025	-11.6
磁控管	660601	3351875	-33.5	6547552	31826446	-10.24
电机	3649950	21778581	-18.76	185211147	1106611650	-7.26
空调器零件	1946687	10631462	-3.33	35955326	203913704	-14.25
空调器压缩机	227907	1493890	-1.44	46201687	308638825	-0.28
其他白电零件	2961218	19075710	-14.15	67912891	437157669	-13.79
洗衣机零件	115572	1039334	-43.91	1632103	12466475	-43.02

数据来源: 海关总署

2022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	28	27	-1	818	815	-3
39.5	FHD	49	48	-1	1177	1170	-7
43	FHD	54	51	-3	1422	1416	-6
50	UHD	72	71	-1	2203	2195	-8
55	UHD	87	85	-2	3346	3337	-9
65	UHD	117	112	-5	5484	5469	-15
75	UHD	197	190	-7	8726	8707	-19

数据来源: 奥维睿沃 (AVC Revo)

2022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	4512	5182
镀锌卷 (北京地区价格)	0.5mm	5677	6364
彩涂卷 (北京地区价格)	0.5mm	6059	6490
电工钢 (上海地区价格)	50WW600	5732	6348
304/2B不锈钢卷 (无锡地区价格)	2.0mm	18457	19782

数据来源: 兰格钢铁网 (www.lgmi.com)

2022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)	河钢价格 (元/吨)
冷轧普卷	1.0mm	8171 (8月)	8171 (8月)	8645 (8月)
镀锌卷	0.5mm	8641 (8月)	8641 (8月)	8510 (8月)
彩涂卷	0.5mm	9630 (8月)	9630 (8月)	—
电工钢	50WW600	7831 (8月)	7831 (8月)	—
304/2B不锈钢	2.0mm	宝钢不锈8月一单一议	20500 (太钢不锈无锡7月底价)	18900 (酒钢不锈最新价7月底价)

数据来源: 兰格钢铁网 (www.lgmi.com)

2022年全球高温天气成灾，空调压缩机行业思考的不能只有规模

本刊记者 于昊

一年前，也就是2021年的6月末，中国家用电器协会组织空调产业上下游各企业代表齐聚青岛，召开空调专业委员会的工作会议。那场会议的主题是“碳达峰与碳中和”。会后用餐的时候，某气候专家和某空调压缩机技术高管有过这么一段对话。

空调压缩机高管说：“全球气候升温自古就有，为什么说现在严重到必须控制的地步？”

气候专家说：“由于最近20年来的升温速度是前所未有的，超速升温就会导致一系列自然灾害。”

空调压缩机高管说：“这种气候灾害还有多久会出现？”

气候专家说：“如果不加以控制，很快就会出现非常严重的气候灾害，比如极端的高温天气，而且会越来越严重。”

一年后，2022年的夏天，高温天气导致的气候灾害席卷整个北半球，不仅高温超出历史极值，而且持续时间长。在中国，根据国家气候中心的数据，仅6月至7月中旬，高温天气覆盖范围超过500万平方公里，全国有76个国家气象站的最高气温突破历史极值，中国大约9亿人经受了超过30天的高温天气。

高温天气在笔者发稿的8月初仍在继续，空调零售市场在多地出现了刺激性销售高峰，一些中低端产品甚至卖断货。但在《电器》记者对空调压缩机企业的调研中，却丝毫感受不到高温天气带来的喜悦，整个行业都在思考全球高温天气形成的气候灾害会对空调压缩机产业



造成怎样的影响？

为什么高温带不来喜悦？

转子式空调压缩机产业的2022冷冻年度（以下简称冷年），是在上一冷年取得历史巅峰成绩的鼓舞下和对空调市场一片悲观的预期中开始的。

事实也正是如此，在2022冷年的几乎每一个月，无论空调整机企业还是空调压缩机企业的排产计划都呈现出同比下降的情况。在空调整机

内销需求迟迟无法拉动、出口需求从旺盛回调的情况下，空调产业的悲观情绪在2022年“五一”大促惨败后达到顶峰。于是，业界看到，即使是高温天气蔓延全球、肆虐中国，局部市场空调整机脱销，也没能改变空调企业7月排产同比下降超过25%、空调压缩机企业排产规模同比下降超过15%的计划。

空调内销零售市场在这场高温天气来临之前的表现可谓惨不忍睹。奥维云网（AVC）推总数据显示，

2022年上半年,家用空调零售量为2154万台,同比下降20.9%。以空调冷年周期来看,截至2022年6月,2022冷年家用空调线下渠道销量同比下降24.1%;过去多年来始终保持正增长的线上渠道也同比下降16.5%。

再来看支撑上一冷年的出口市场在2022年的情况。根据海关总署的数据,2022年1~6月,中国空调累计出口量为3215万套,同比下降11.6%。6月单月有出口量同比下降超过35%。

空调整机市场在内销和出口市场都萎靡不振的情况下,空调压缩机的整体行情同样难有起色。根据产业在线的统计数据,2022冷年,转子式空调压缩机总产量为2.33亿台,同比下降2.9%。根据《电器》记者的多方数据统计(详见表1和表2),2022冷年中国空调压缩机行业总销量为2.3亿台,同比下降2.3%。

在上一冷年由出口市场带动整体规模站上历史巅峰后,2022冷年虽然空调压缩机销量同比降幅不大,但行业规模见顶的态势正在形成,空调压缩机行业在规模上仍旧蔓延着悲观的情绪。

产业结构优化调整

在这种谨慎的预判之下,2022冷年,空调压缩机行业在历史上首次停下了产能扩张的脚步。从表2中可以看出,2022冷年,转子式空调压缩机的产能已经扩大为十年前的2倍,达到2.89亿台。这一冷年仅有的GMCC在芜湖新增了两条生产线,将年产能扩大到1.1亿台。在行业总体进入平台期且竞争日趋激烈的情况下,行业总产能仅比上一冷年增加了约500万台,这几乎是过去十余年来,空调压缩机行业年产能增幅最小的一年。

总体产能扩张的大幅放缓,令

行业发展步入提高产能利用率和内部挖潜调整结构的阶段。行业内终于不用年复一年地探讨过快增加的产能将给这一行业带来怎样的风险,取而代之的则是变频机型、高效机型在产品结构优化上的调整。

随着中国空调新能效标准的深入实施,内销零售市场的几乎所有机型均为变频产品,这也倒逼空调压缩机企业进一步提高自身变频产品的排产占比。2022冷年,GMCC、海立、凌达和中航机电三洋均通过生产线改造加大了变频机型的产能,行业变频机型总产能新增约1500万台,变频机型总产能占比已经超过70%。这意味着此前及时调整变频机型产能的企业有充足的产品应对市场变化,而调整缓慢的企业则必定将在未来面对巨大的竞争压力。

在行业整体规模微降的情况下,2022冷年,大多数空调压缩机企业保持了自身的市场竞争力,空调压缩机行业整体格局变化不大。GMCC仍然一枝独秀。凌达仍以专供格力为主,同时致力于扩大外供规模。海立则成功抗击了上海的疫情,稳住了销售规模,这要感谢海立近年来持续扩大南昌基地的生产比重、持续扩大变频机型产能的战略决策。

值得一提的是,2022冷年的行业整体利润仍然没有好转。在整个冷年的大部分时间里,大宗原材料的价格都处于高位,同时在下游需求萎靡而整体产能富裕导致的价格竞争也在继续,空调压缩机行业的整体利润继续走低。虽然原材料价格自2022年4月开始全面回落,但在空调压缩机的采购机制下,原材料价格回落的正面影响留给了2023冷年。

2023冷年利好因素仍然不多

在谨慎的排产计划和高温断货的热销浪潮中,空调产业走入2023冷年,但无论内销还是出口,高温天气所激

发的空调需求热潮都是短暂的,很难从根本上改变整体市场的走势。

从空调内销市场来看,一方面,消费者信心不足短期内难以改观。2022年上半年,全国居民人均可支配收入实际仅增长3.0%,全国居民人均消费支出实际仅增长0.8%,不仅消费欲望难以提振,而且消费预期价格也在降级。另一方面,随着空调整体均价的持续上涨以及主流企业致力于加大中高端产品的销售比重,在存量市场中具有换新吸引力的产品售价远高于预期。这种局面并不是原材料价格进一步走低所能立刻改变的。

从空调出口市场来看,欧洲惨烈的高温天气无法为空调整机的出口带来大幅提升。考虑到俄乌冲突后欧盟地区能源紧张带来的消费信心不足、欧洲市场空调安装人工费用高等因素,中国空调对欧洲市场的出口规模想要达到2021年的高度,几乎是无法实现的。

在内销、出口需求均没有充分的提振因素下,空调产业在未来1年的前景不佳,空调压缩机的整体行情也不容乐观。相对利好的因素则是,自2022年4月以来,大宗原材料价格在持续回落,如果维持现有的态势,空调压缩机行业的利润水平将有所回升。

短期内,行业前景不佳,空调压缩机产业就要着眼于在长期发展中挖掘增量市场。值得关注的是,正是这场席卷全球的高温天气,再次引发了业界关于空调压缩机突破方向的讨论。

战略布局中高度关注的几个维度

这个夏天史无前例的高温天气于国内和海外均为空调压缩机产业下一步的发展提出了新的要求。

首先,是空调压缩机在高温等

复杂工况下的运行可靠性。在当前空调压缩机技术升级以小型化、低噪声、高效率为主要趋势的情况下，新型空调压缩机如何在设计中实现上述3个性能升级的同时，还要有更宽的运行范围以应对高温和低温的室外环境，同时还要保证系统运行的稳定性和可靠性，这对空调压缩机企业的技术创新能力提出了更高的要求。例如，海立在2022年主推的第三代X系列变频压缩机，主打的特性即是在小型化与低噪声的同时，实现了更宽的运行范围和更快的升降频速度，在多变的工况下仍能保证快速制冷、制热和高效稳定地运行。

全球高温天气灾害再次将遏制“全球变暖”提上公众的认知日程，对HCFC物质的淘汰和HFC物质的管控力度将进一步加大。当前空调压缩机的出口比重正在快速提升，2022冷年空调压缩机出口量占比

已经超过总量的30%，尤以对环保要求最为严格的欧洲市场出口量最高。恰恰是经历了高温天气侵袭的欧洲市场，正在成为对HFC物质管控最为严格的区域，而中国出口欧洲的空调压缩机中使用R32的比例在快速提升，甚至IPCC的报告已经将R32的GWP值修订为2025年1月1日就将受控的771（750即是上限）。

高温天气引发的空调压缩机环保技术的升级需求变得迫在眉睫。此前在R290产品上犹豫不决的企业，不能忽视即将错失的巨量市场空间。当前，随着欧洲热泵干衣机的需求增多，R290压缩机正在出口市场中快速上量，未来必将成为分体式空调的环保替代方案之一。GMCC在R290压缩机上已研发多年，2022年GMCC推出了R290微型双缸大排量变频压缩机，其4CC双缸设计的产

品高度仅有120mm，接近当前2CC单缸产品的高度，便携易用，能效与噪声也均比当前的单缸压缩机有相当的优势。

此外，CO₂环保压缩机的应用也因制冷剂替代的紧迫而引发关注，随着低温制热的需求增加，热泵热水器等用水和采暖设备逐步上量，R134a因其HFC物质的属性也必然受控和被替代，CO₂压缩机则凭借环保优势和逐步解决的运行工况难题，正在打开全新的市场空间。

2022年8月，全球高温天气未退，整体贸易形势却日渐严峻。产能规模占全球95%的中国空调压缩机产业，在规模见顶的状态下，唯有通过进一步调整产品结构，拓宽小多联轻商市场、热泵干衣机市场的需求空间，全面升级环保技术储备，才能在维持整体规模的同时实现全球化市场的战略升级。[图](#)

表1 2012~2022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)										
	2022年	2021年	2020年	2019年	2018年	2017年	2016年	2015年	2014年	2013年	2012年
GMCC	11000	10000	9000	8500	8000	5500	5200	5100	5100	4500	3500
凌达	6300	6300	6000	6000	5400	4500	4000	4000	4000	3600	2400
海立	3400	3400	3200	2900	2800	2400	2400	2200	2200	2000	1800
瑞智	2500	2500	2400	2400	2400	1800	1600	1400	1400	1300	1300
松下	1100	1400	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1400	1400
中航机电三洋	1000	1000	1000	1000	900	700	700	700	700	700	700
LG	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
三星	800	800	800	900	900	900	900	900	900	900	900
三菱	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
其他	400	600	600	600	700	700	-	-	-	-	-
合计	28900	28400	26830	26130	24930	20330	18630	18130	18130	16800	14400

表2 2012~2022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)										
	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	10000	9500	7900	7300	7000	5500	4100	4700	4300	3200	2800
凌达	4500	5000	4500	5000	5000	4000	2800	3500	3300	2800	2100
海立	3000	3000	2400	2600	2400	2000	1500	1800	1800	1500	1550
瑞智	1800	2100	1800	1900	2000	1600	1300	1280	1360	1100	1050
松下	930	980	900	1000	1200	1000	1000	1076	1100	1100	1200
中航机电三洋	610	620	520	500	650	400	300	210	280	500	500
LG	870	800	750	900	900	700	550	580	650	650	800
三星	335	390	350	380	400	400	330	400	550	500	550
三菱	500	580	450	530	680	660	540	610	620	480	530
西安庆安	380	350	280	400	470	450	450	450	450	400	500
其他	150	300	150	200	300	200	-	-	-	-	-
合计	23075	23620	20000	20710	21000	16910	12870	14606	14410	12230	11580

注：所有数据由《电器》记者收集汇总，仅供参考。

与转子机竞争加剧，涡旋压缩机向大冷量升级

本刊记者 邓雅静

2022年上半年，全球经济形势复杂多变、疫情反复、国内需求不振、“双碳”政策等因素叠加影响，涡旋压缩机内销市场表现低迷，出口市场则实现恢复性增长。内外销市场分化发展，一方面小冷量段涡旋压缩机与转子压缩机的竞争不断加剧，另一方面涡旋压缩机向更大冷量段探索前进。

轻商领域替代还在继续

后疫情时代，2022年上半年涡旋压缩机市场与整体经济形势、市场需求同频共振。

产业在线数据显示，2022年上半年，涡旋压缩机行业累计产量为130.54万台，同比下降9.77%；累计销量为130.33万台，同比下降9.37%；累计内销量为92.88万台，同比下降15.16%；累计出口量为37.45万台，同比增长9.13%。

对于内销市场下滑的原因，某业内人士分析指出，其一，转子压缩机凭借自供体系、低成本以及变频化等方面的优势，近几年在3HP~7HP制冷量区间一路高歌猛进，市场份额不断攀升，侵占了这一制冷区间段涡旋压缩机的市场。广州日立有关负责人介绍说：“不仅3HP~7HP制冷段，事实上，在3HP~10HP制冷段，转子压缩机已经实现了对涡旋压缩机的大规模替代，而且替代还在进行。涡旋压缩机的应用领域被挤到10HP以上的应用场景。其二，2022年上半年，上海、北京、吉林等地不间断地暴发疫情，物流、生产受阻导致企业开工率下降，下游需求减弱，涡旋压缩机内销市场

低迷。”

涡旋压缩机出口市场与内销市场表现迥异，这与全球市场需求复苏有关。某业内人士指出，实际上，疫情之后，2021年涡旋压缩机出口市场就开始恢复性增长，创下了当年33.2%的出口增速，而2022年上半年出口增长率仅为9.13%。

那么，转子压缩机究竟抢占了涡旋压缩机哪一部分市场？某业内人士指出：“从细分领域来看，更多的是小多联和户式采暖，也就是家用和轻商应用领域，商用领域依然是涡旋压缩机的天下。”

近几年，GMCC转子压缩机在小多联领域攻城略地非常成功，不仅产销量大幅增长，而且技术布局更加深入。据GMCC方面介绍，为满足小多联产品不断增长的需求，GMCC在产品平台配置、产品差异化功能需求、产能应对方面都做了很多工作。在产品平台方面，GMCC已经完全能覆盖8kW~22kW小多联产品的所有需求，并且正在准备应对下一代小多联能效和功能的升级，并开发全新的产品。针对小多联的差异化需求，比如近两年消费者对小多联的制热舒适性方面提出了很高的要求，GMCC也已经量产了喷气系列小多联产品，能全部覆盖以上能力段。目前，GMCC喷气系列产品出货量正在快速增长，今年上半年仅16kW高热小多联专用压缩机单品出货量已超过10万台，而且产能正在扩展，预计今年底将达到3条专线的规模，以适应喷气与非喷气两大小多联用转子压缩机的增长需求。

中航机电三洋在轻商领域替代涡旋压缩机方面的表现同样可圈可点。据介绍，中航机电三洋10HP以上的大功率双缸八极产品开发成功批量销售，未来轻商将成为该公司重点突破的领域。

在煤改电清洁能源的政策推动下，空气能热泵采暖技术迅速发展起来，带动采暖热泵专用压缩机快速发展。在这一市场空间，转子压缩机在户式采暖领域备受认可，涡旋压缩机目前在商用热泵采暖领域保持优势。GMCC方面透露，GMCC早在2010年即研发成功了CO₂热泵热水器专用压缩机，目前技术还在不断精进。广州日立方面表示，经过几年的市场培育，凭借先进的技术，广州日立商用空气源热泵业务占比逐年扩大，目前在公司涡旋压缩机业务中占比上升到10%。GMCC则是研发转子式热泵压缩机的代表。

不仅如此，转子压缩机企业还在加大技术研发，以抢占更多涡旋压缩机应用领域的市场份额，有的转子压缩机企业甚至推出了涡旋压缩机产品。《电器》记者了解到，松下万宝在商用空调、热泵压缩机领域开发出更大排量，超过80CC的产品，以适应当前市场对大排量转子压缩机的需求。另外，转子压缩机在冷藏车、医用冷柜、驻车空调、房车空调等领域的销量都呈现出快速增长的态势。

朝着更大冷量段市场迈进

在艰难的市场环境下，2022年，涡旋压缩机的发展主要从两方面展



开，一是变频化，二是大冷量化。

在变频化方面，广州日立变频产品已经实现绝对的主流。据该公司有关负责人介绍，中央空调是广州日立涡旋压缩机的第一大应用领域，约占整个公司业务的80%左右，其次为水机。“在这两个领域，我们的变频产品占比都已经达到90%，今后我们还将继续扩大在变频涡旋压缩机领域的优势地位，并进一步提升变频产品的占比。”他说。

艾默生的变频涡旋压缩机已经形成多个系列，包括高压侧10HP~15HP变频压缩机、10HP~15HP变频空调压缩机和25HP变频压缩机等。关于艾默生变频涡旋压缩机的优势，据介绍，谷轮110cc变频涡旋压缩机可兼容R32等低GWP环保制冷剂的应用，搭载的EVI喷气增焐技术有效提升高环境温度以及低环境温度下的能力与能效，并基于风冷冷水机组、数据中心等工况进

行优化，VCR可变压缩机技术有效提升部分负荷能效比。谷轮110cc变频涡旋压缩机通过涡旋平衡力优化技术、双柔性涡旋技术、优化的油循环设计三大关键技术，确保压缩机稳定可靠运行，并且运行范围更宽广，可兼顾空调和采暖应用，提供包括变频器、系统控制器、膨胀阀在内的整体解决方案，缩短了系统开发时间。

变频产品是丹佛斯涡旋压缩机的三大产品系列之一。目前，丹佛斯的变频压缩机已经迭代到第三代。据介绍，丹佛斯第三代变频涡旋压缩机VZH，可以在15kW~184kW的商用空调和过程冷却市场中应用，具备精确制冷和湿度管理、低启动电流、节能等优点，并超出升级后的能效要求。

然而，某业内人士却指出，变频化虽然是涡旋压缩机的发展趋势，但实际的应用比例并不高，目前主要是户式煤改电项目应用变频技术多一些，其他领域并不多。

对于大冷量化，这是《电器》记者本次采访的几家企业共同认可的发展趋势，而且各企业在大冷量产品的布局上都取得了很大的进展。

作为涡旋压缩机的领军企业，艾默生在涡旋压缩机的大冷量技术上走在前端。据《电器》记者了解，2021年，谷轮ZFI系列低温涡旋40HP ZFI140压缩机在艾默生苏州工厂正式量产。谷轮ZFI系列40HP低温大涡旋压缩机延续了ZFI全系列低温涡旋压缩机的优势，采用喷气增焐技术（EVI），搭配艾默生CoreSense控制模块，具备能效高、设计紧凑、可兼容多种制冷剂、更宽的运行范围、运行噪声与振动低等特点。值得一提的是，谷轮ZFI系列40HP低温大涡旋压缩机的问世意味着ZF系列、ZFI系列低温涡旋压缩机能力正在不断提升，单机名义功率从2HP到40HP，并联应用可满足更大冷量的需求，已全面覆盖二缸、四缸、六缸传统活塞压缩机产品线，将以兼具高能效和高性价比的产品解决方案，为客户提供多样化的选择。

“事实上，很多厂家都推出了单机25HP的涡旋压缩机，而且产量一直都在增长。如果替代100HP螺杆压缩机，一个模块里并联4个25HP涡旋压缩机就可以实现同样的制冷效果，性能也比螺杆压缩机好，因为涡旋压缩机本身能效高、噪声低。”某业内人士说。不过他也指出，虽然涡旋压缩机具备替代螺杆压缩机的现实优势，但是实际应用并不是很理想，想要像转子压缩机替代涡旋压缩机那样快速还有很长的路要走。

除了变频化和大冷量，GMCC认为，未来基于APF的高能效，涡旋压缩机的技术也将朝着低温强热技术、低噪声的静音技术进一步发展；另外，环保制冷剂在涡旋压缩机的应用也将升级，环保制冷剂R32和R290的应用将迅速铺开。■

中国家用空调产业的 2022 冷冻年度，在席卷全球、肆虐全国的高温天气中戛然而止。极端天气短期内在一定程度上激发了中低端空调的零售需求，但终究无法挽回家用空调产业整体下行的局面。

在这种整体下行的态势中，GMCC 空调压缩机却在 8 个月前创下了一个自然年度销量 1 亿台的记录，紧接着，又在 2022 冷冻年度创造了一个冷冻年度销量超过 1 亿台的新记录。

重要的并非销售规模创纪录，而是在 2022 年设计了全新的产业布局思路、提出了全新的企业发展愿景之后，美的工业技术在空调压缩机业务上彰显出的强劲“科技驱动力”。

整体战略升级

2022 年到来之前，美的集团副总裁伏拥军站在 GMCC 厂区内，对外宣布了几件事。

第一件事，是美的机电事业群更名为美的工业技术，更名后的美的工业技术将由智慧交通、工业自动化、绿色能源、消费电器四大业务板块支撑。多年来，以压缩机、电机业务为核心的发展模式将成为历史，GMCC 将作为美的工业技术中的压缩机品牌继续支撑消费电器业务板块。

第二件事，是 GMCC 空调压缩机全年销量达到 1 亿台。这不仅创造了地球上的制造奇迹，也意味着走上制造巅峰的空调压缩机业务将迎来



空调压缩机年销量逆势再破1亿台，美的工业技术彰显“科技驱动力”

本刊记者 于昊

发展新阶段巨大的增长压力。

第三件事，是美的工业技术要在“科技驱动万物”的愿景下，5 年内实现全年总产值达到千亿元的目标。考虑到美的工业技术压缩机及电机业务强大的基础和多板块发展转型的时间尚短，在这个宏大的目标中，压缩机业务仍将贡献较大的份额。

那次会议结束之后，伏拥军的头衔变为美的工业技术事业群总裁，他宣布的 3 件事意味着美的工业技术

的全面转型就此开始，转型中的空调压缩机业务将在空调产业走势下滑的情况下，实现进一步增长。

站在 1 亿台年销量的历史巅峰，GMCC 空调压缩机能否担此重任？

距离那次会议已过去 8 个月的时间，在中国家用空调和空调压缩机出货量同比均下滑超过 5% 的情况下，GMCC 用逆势增长的业绩展现了科技驱动的支撑力，也为下一阶段的转型目标奠定了基础。

形成强大科技驱动力的支撑，



来自于 GMCC 产品自身的技术升级创新、相关多元领域的拓展、环保责任的引领以及全球化的战略布局。

引领空调压缩机产业技术创新

2022 年 6 月 11 日，一场科技成果鉴定会在北京召开，鉴定会的评审阵容很强大，由北京航空航天大学院士王浚领衔，以及清华大学、北京工业大学、北方工业大学、北京交通大学、中国家用电器协会、中国家用电

器研究院的权威专家、教授组成。在这场鉴定会上，GMCC 的“压缩机用低噪声无重稀土永磁电机关键技术研究及应用”等 4 项技术获得“国际领先”的认定。

GMCC 有关技术负责人明确表示，GMCC 空调压缩机的研发当前坚持“科技驱动万物”的愿景，在空调整整机更加高效化和小型化的行业发展趋势下，空调压缩机的技术创新将围绕高效化、小型化、声品质、可靠性 4 方面为进行升级。

此次被评为“国际领先”的压缩机技术，正是 GMCC 针对设计源头实现无重稀土依赖且能够降低倍频噪声的关键技术。截至目前，在持续的研发投入中，GMCC 已有 6 项核心技术成果通过科技成果鉴定并被认定为“国际领先”及“国际先进”。

GMCC 有关技术负责人表示，在研发压缩机及其系统技术的过程中，GMCC 已经具备了研发设计、生产制造、系统应用、运营管理、回收利用等全方位的核心技术。围绕压缩机的全生命周期管理，GMCC 可以为客户提供绿色设计与制造一体化的系统解决方案，相关技术指标处于国际领先及先进水平。在产品技术创新上，GMCC 将继续以高速化为底层技术，朝着更高效、更低成本、小型化方向发展。在这方面，GMCC 已率先展开研究，投入大量的科研力量致力于压缩机小型化的发展，顺应家电更小体积、更优性能、更省空间、更智能化的发展趋势。

打通多领域，多元拓展市场

多年来，GMCC 始终在压缩机相关扩展领域进行布局和前瞻研发，这为当前战略转型进一步提供业绩增量创造了条件。

以热泵专用压缩机为例，早在 2010 年《电器》记者走访企业时，GMCC 就已经展示了 CO₂ 热泵热水器

专用压缩机。最近两年，在煤改清洁能源的政策推动下，空气能热泵采暖技术迅速发展，带动中国热泵供暖产业取得了高速发展。随着低温制热需求的叠加，采暖热泵专用压缩机已成为压缩机企业探索市场的主动动力，但同时，新时期的市场在体积、成本、制冷剂压差、可靠性设计以及环保制冷剂替代上也对热泵采暖的核心部件压缩机提出了更高的技术要求——CO₂ 热泵热水器专用压缩机终于走到了历史前台。

在 2022 年 7 月 27 日举办的 2022 中国热泵行业年会上，GMCC 以创新的技术与丰富的实践向行业分享了在 CO₂ 热泵压缩机领域的积累与前瞻布局。经过十余年的研发积累，GMCC 在体积、成本、可靠性上均具有先进优势的 CO₂ 跨临界单转子机双转子变频压缩机，成为这一压缩机延伸品类市场的领路人。GMCC 有关负责人表示，GMCC 将针对新标准，进行针对性地开发，朝着“能源产生绿色化、能源管理热泵化、能源应用自动化”这一目标进行突破。

市场拓展的力度在横向上有热泵压缩机等细分新品，纵向上则有更大功率的转子压缩机和涡旋压缩机在轻商及商用领域的拓展。在这一点上，GMCC 无疑是当前转子压缩机全面占领 10HP 以下轻商市场的引领者。

早在 3HP 机型仍有外资涡旋压缩机巨头把持的年代，GMCC 就已经致力于大功率转子压缩机的研发；经过多年的研发积累和升级，GMCC 转子压缩机性能不断提升、成本不断下降，在大功率市场逐步替代外资涡旋产品已是大势所趋。

近两年，随着家庭整装市场的快速普及，家用中央空调市场快速扩张，户式小型多联机用压缩机需求大幅提升，这为 GMCC 在轻商领域的厚积薄发提供了条件。

GMCC 有关负责人表示，当前 GMCC 已经覆盖 8kW~22kW 小多联产品的所有需求，并且正在准备应对下一代小多联能效和功能的升级产品。在轻商产品的差异化需求方面，近两年小多联在制热舒适性方面提出了很高的要求，GMCC 也已经量产了喷气系列小多联产品，能覆盖各个冷量段。目前喷气系列产品出货量正在快速增长。2022 年上半年，仅 16kW 高热小多联专用压缩机单品出货量已超过 10 万台。未来，GMCC 将进一步扩大相关产品的产能，以适应喷气与非喷气小多联转子产品的增长需求。

通过横向与纵向的多元化市场积累与拓展，GMCC 实现了对于压缩机领域增量空间的及时引领，在空调压缩机整体市场已经触及天花板的情况下，细分增量市场显得尤为关键。值得一提的是，随着美的工业技术在新能源汽车、光伏等产业的布局规模渐起，GMCC 的压缩机技术将得到更多的细分增量市场，也将得到更多的资源。

不惜代价提升环保前瞻研究

2022 年 7 月 6 日，一场由全球多个机构共同召开的“房间空调器履行蒙特利尔议定书工作进展媒体通报会”上，联合国工业发展组织蒙特利尔议定书处处长 Ole Nielsen 高度评价了中国家用空调产业在《蒙特利尔议定书》履约工作中的表现。在《蒙特利尔议定书》缔结 35 周年之际，中国家用空调行业为逐步淘汰含氢氯氟烃物质（HCFCs）进行了大量富有成效的工作。其中，R290 空调的发展起到了非常关键的作用。

事实上，早在 2011 年，GMCC 就签约了联合国蒙特利尔多边基金支持的首条 R290 压缩机示范生产线，在 R290 空调早期的发展进程中，使用的压缩机多为 GMCC 空调压缩机。

也正是由于多年来在环保技术上不计回报的投入，令 GMCC 在 R290 空调等迎来市场发展时，把握了市场机会。这也是 GMCC 在转型前进的道路上，科技驱动力的又一个支撑。

值得注意的是，R290 环保制冷剂的应用范围正在扩大，GMCC 正在以 R290 独立压缩二代压缩机为代表的高性能产品，为下游空调的升级突破提供绿色环保且高效的技术支持。而 R290 制冷剂优秀的热力学性质使其具有另一种技术可能性。GMCC 将 R290 制冷剂突破性地应用到热泵热水器上，在冬季依旧具有良好的制热效能，出水温度可达 55℃。此外，R290 压缩机也可应用于除湿机、干衣机，还将应用于车载空调压缩机、微型基站空调压缩机等新领域。

以全球客户需求为中心

在“科技驱动万物”的大愿景下，美的工业技术已经在全球展开布局，GMCC 空调压缩机自然是美的工业技术驱动全球市场的核心业务。

伏拥军曾公开表示，全球几乎所有家电企业都是 GMCC 的客户。在印度等市场，GMCC 空调压缩机已经占据超过 50% 的市场份额，而在基地布局上，海外基地的建设正在逐渐展开。

GMCC 有关负责人表示，在 GMCC 空调压缩机的发展历程中，“一切以客户为中心”始终是核心理念，而当前在全球市场的开拓中，这一理念已经升级为“一切以全球客户为中心”。虽然在不同市场、不同区域所面对的客户需求并不相同，但 GMCC 会站在客户的角度尽全力去满足全球不同客户的需求，这是全球化服务的基本理念。

在夯实基本理念的基础上，GMCC 致力打造的全球化发展，还要在另外 3 方面形成科技驱动力。

一方面，随着冷冻冷藏、热水、

微型移动式的应用在全球市场越来越多，GMCC 的出口产品类型更加多样，部分类型已经占据全球市场 50% 的份额。

另一方面，在全球“碳中和、碳达峰”的背景下，全球客户尤其是欧美市场的客户对上游零部件的性能、环保技术等提出了更高的要求。GMCC 则针对主要市场的需求时间表来规划自身的新品布局，从而能够保证在第一时间符合海外市场的法规要求。

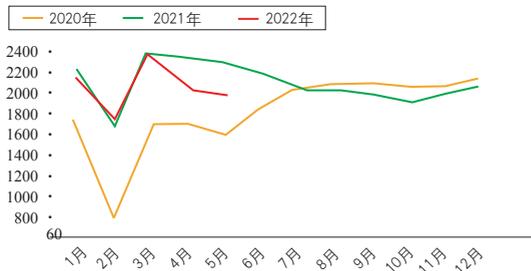
第三方面，GMCC 已经可以提供面向全球的全流程服务，从精益生产，到品质验证，再到快速交付。GMCC 面向全球的全流程服务将全面提升供应效率和服务水平，打通全球的供应链服务。

伏拥军在许下新愿景的同时表示，年产 1 亿台空调压缩机是一个里程碑，也是新的起点。GMCC 空调压缩机已经在新的起点上，展现出了强大的科技驱动力，下一步，该是将驱动力全面释放以应对动荡的全球经济的时候了。☞



2022年6月压缩机、电机市场简析

2020~2022年全封活塞压缩机销量月度推移(万台)

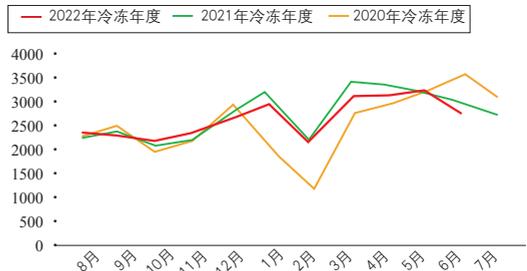


全封活塞压缩机：产销量持续下滑

2022年6月,全封活塞压缩机产量为1815.8万台,同比下降17.8%,环比下降6.9%;销量为1831.8万台,同比下降15.9%,环比下降7.5%。截至6月底,全封活塞压缩机库存量为770.3万台,同比增长7.1%,环比下降1.4%。

2022年1~6月,全封活塞压缩机产量为11941.8万台,同比下降9%;销量为12082.7万台,同比下降8.3%。

2020~2022冷冻年度空调电机内销量月度推移(万台)

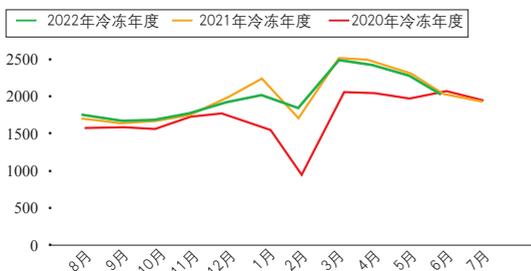


空调电机：内销市场下行

2022年6月,空调电机产销量为3125.0万台,同比下降12.0%,环比下降13.7%。其中,内销量为2612.0万台,同比下降13.3%,环比下降14.3%;出口量为513.0万台,同比下降5.0%,环比下降10.5%。

2022年1~6月,空调电机产销量为20346.8万台,同比下降8.6%。截至6月的2022冷冻年度,空调电机产销量为34411.5万台,同比下降5.8%。

2020~2022冷冻年度旋转压缩机销量月度推移(万台)

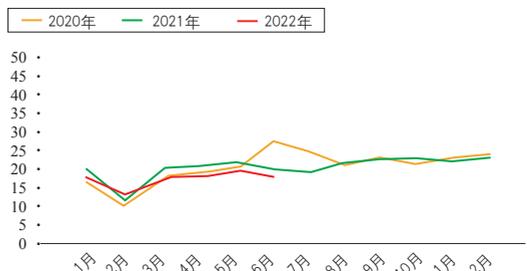


旋转压缩机：旺季需求不足

2022年6月,旋转压缩机产量为2030.3万台,同比增长0.5%,环比下降10.9%;销量为2041.2万台,同比下降0.2%,环比下降9.5%。

2022年1~6月,旋转压缩机产量为12531.7万台,同比下降2.1%;销量为12799.4万台,同比下降2.0%。截至6月的2022冷冻年度,旋转压缩机产量为21646.5万台,同比下降2.1%;销量为21694.4万台,同比下降1.6%。

2020~2022年涡旋压缩机内销量月度推移(万台)



涡旋压缩机：整体表现疲软

2022年6月,涡旋压缩机产量为21.39万台,同比下降9.94%,环比下降5.14%;销量为21.59万台,同比下降8.15%,环比下降7.18%。其中,内销量为16.08万台,同比下降15.37%,环比下降8.11%;出口量为5.51万台,同比增长22.31%,环比下降4.33%。

2022年1~6月,涡旋压缩机产量为130.54万台,同比下降9.77%;销量为130.33万台,同比下降9.37%。

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。

2022年7月家电用钢供需分析及价格走势

电工钢：价格大幅下跌

2022年7月，国内无取向电工钢市场价格大幅下跌。截至7月29日，上海市场50W800牌号资源均价为5471元，比上月均价下调919元。

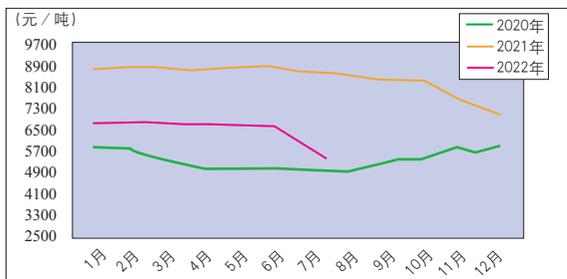
具体来看：月初，无取向电工钢价格弱势持稳，经过上月底大幅走低，迎来平稳状态。整体钢材价格略有回升，带动电工钢市场价格随之企稳，但在需求淡季的效应下，无取向电工钢价格难有起色。下游方面，需求难有好转，家电厂对后市仍持悲观态度。临近中旬，无取向电工钢市场价格弱势盘整，主流地区上海市场商家报价较低，目前800牌号资源报价在5500~5700元，而二线资源报价为5000~5200元，且成交寥寥。下游方面，受“买涨不买跌”心理影响，企业采购积极性较弱。临近月末，电工钢市场依然以持稳观望为主，整体钢材价格表现尚可，因此华东市场无取向电工钢商家报价稳定，部分低价资源偏强运行。

展望8月，从钢厂的生产情况来看，8月国内14家钢厂的无取向电工钢计划产量为68.4万吨，比上月减少6.3万吨，日均产量为2.21万吨，比上月减少0.2万吨。从下游需求来看，据中联钢统计，8月，三大家电厂采购电工

钢总量为5.8万吨，较上月增加0.4万吨左右。整体来看，8月，家电企业生产积极性略有提高，采购量略有增加。从整体钢材价格来看，目前，受7月钢材价格大幅走低影响，原材料价格也随之走低，整体钢材价格开始从低位反弹，传导到电工钢市场亦是如此。

综上所述，当前无取向电工钢市场价格倒挂明显，钢厂利润不佳，生产积极性明显不高，加之下游生产企业员工高温休假或将结束，在供应减少、需求略有回升的情况下，预计8月无取向电工钢市场价格将以稳中偏强运行为主。（中国联合钢铁网 常波）

1 2020年1月~2022年7月上海市50W800电工钢价格走势



数据来源：中国联合钢铁网

不锈钢：价格一路下滑

2022年7月，主要不锈钢市场价格一路向下调整，累计降幅为1000元（吨价，下同）。兰格钢铁云商平台监测数据显示，截至7月29日，主要城市不锈钢卷（304/2B/2.0mm*1219mm*C）报价为17200元。其中，主要市场304/2B/2.0mm卷材、太钢天管产1219mm切边材报价为17050元，张浦、青浦产1219mm宽切边材报价为17350元。

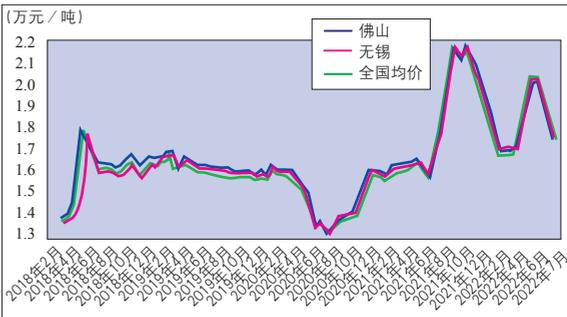
分析原因，从库存来看，截至2022年7月19日，无锡地区不锈钢样本库存量为44.91万吨，较6月下旬增长0.7%。其中，冷轧产品库存量为28.12万吨，较6月下旬下降0.3%。随着物流逐渐恢复，钢厂资源已经陆续到货，但由于不锈钢成交不畅，贸易商提货动力不足。从国外主要产区来看，7月东盟国家制造业进一步复苏，需求的改善和疫情限制的放松提振了不锈钢的产出和销售。此外，7月财新中国制造业采购经理指数（PMI）录得50.4，低于6月1.3个百分点，仍处于扩张区间，显示制造业景气状况继续改善，但修复速度放缓。

综合以上，兰格钢铁研究中心认为，7月，由于钢厂有资金需求，调低不锈钢价格以使资金回笼，成本支撑不断下移，贸易商手中低价资源不断抛出，不锈钢市场成交

价格不断走低。同时，下游需求持续未见好转，贸易商对不锈钢市场多持悲观态度。

对于后期市场，钢厂减产将缓解压力，但是成本下移将导致不锈钢价格支撑减弱，且需求面仍然较弱，市场信心不足。与此同时，东盟国家制造业面临的价格压力虽然在7月略有缓和，但仍然居高不下。受此影响，东盟各国央行可能会收紧货币政策。这可能会影响未来几个月制造业的增长势头和需求。预计8月不锈钢价格继续弱势运行。（兰格钢铁研究中心 李欣悦）

2 2018年2月~2022年7月304/2B 2.0mm不锈钢价格走势



数据来源：兰格钢铁网

2022年7月家电用钢供需分析及价格走势

冷轧板：价格先跌后涨

2022年7月，冷轧板市场价格先跌后涨，国内重点城市冷轧板均价为4700元（吨价，下同），较上月下跌685元，比去年同期下跌1802元，最低点为7月21日的4512元，最高点为7月1日的5067元，相差555元。截至7月28日，冷轧板日均价为4543元。

这一点从几个主要冷轧板市场的价格走势可以明显看出。上海地区鞍钢1.0mm冷轧板市场价格由月初的4790元，到月末下跌至4370元，跌幅为420元；天津1.0mm天铁冷轧板从月初的4800元，到月末下跌至4320元，跌幅为480元。

在供应方面，7月，钢厂设备检修和减产并不明显，总体供给呈现增长趋势，但出口呈下降态势；社会库存量保持较高的水平，主要为去库存阶段。

在需求方面，7月，下游终端处于生产淡季，使得冷轧板需求谨慎放量，钢厂订单仍存在一定的压力。7月末，美国加息政策落地，宏观预期转好，冷轧板期货价格震荡上行。

展望8月，在供应方面，部分钢厂设备检修、减产，

一旦冷轧板和热轧板价差收缩，短期内企业将面临设备检修和减产的情况；在需求方面，随着季节性需求好转，冷轧板生产需求有逐步回暖的迹象。从政策端来看，刺激家电消费市场的消息不断，先是宏观利好消息释放，之后资金面、缓解企业压力等诸多刺激政策发布。从成本端来看，部分钢厂上调冷轧板的基价。这是因为价格下移不利于贸易商，故降价空间或意愿有限。预计8月冷轧板价格基本面支撑差，仍存在调整的可能，总体小幅反弹。（中国联合钢铁网 常波）

3 2022年1~7月中国主要城市1.0mm冷轧板价格走势



数据来源：中国联合钢铁网

涂镀板：呈先抑后扬行情

2022年7月，国内涂镀板市场价格呈现先抑后扬的行情，价格重心继续下移。截至7月28日，全国主要城市1.0mm镀锌板均价为5126元（吨价，下同），比上月下跌562元；0.3mm镀锌板均价为4834元，比上月下跌521元；全国主要城市0.47mm彩涂板均价为6318元，比上月下跌454元。

7月，欧美通胀“高烧”不退，经济衰退预期增强，黑色系期货市场接连重挫，涂镀板市场信心备受打击。由于7月季节性淡季特征明显，降库存困难，前半个月涂镀板市场价格加速下跌，部分区域累计跌幅超过400元，跌势十分迅猛。随着外围大宗商品价格有所反弹，期货价格震荡盘升，市场情绪有所缓和，后半个月涂镀板市场价格以窄幅震荡为主，局部市场价格微幅探涨，交投活跃度较低。临近月末，涂镀板库存量仍呈现小幅上升的趋势，下游用户多以观望为主，表明市场需求仍未出现拐点，行情难以出现趋势性的转折。近期，国内钢材价格接连下跌也导致钢厂相继出现亏损。受此影响，部分钢材企业主动停产，检修设备，但是涂镀板开工率的下降空间相对有限，市场资源量暂未出现明显的下降，尚不足以抵消需求不足

所带来的压力，市场阶段性供应压力仍存。整体来看，7月，涂镀板价格的下跌主要源于现实需求转弱，现实和预期共振转弱，进而引发市场情绪面崩塌，价格节节败退。

展望8月，镀锌板及彩涂板仍未出现降库存的拐点，而且8月仍为钢材市场的传统需求淡季，房地产等用钢行业尚未全面回暖，市场心态偏向谨慎，若供应端未出现明显的减量，涂镀板价格大幅上涨的可能性不大。预计8月前半月涂镀板市场行情以修复为主，随后震荡整理。（中国联合钢铁网 常波）

4 2020年1月~2022年7月中国涂镀板价格走势



数据来源：中国联合钢铁网

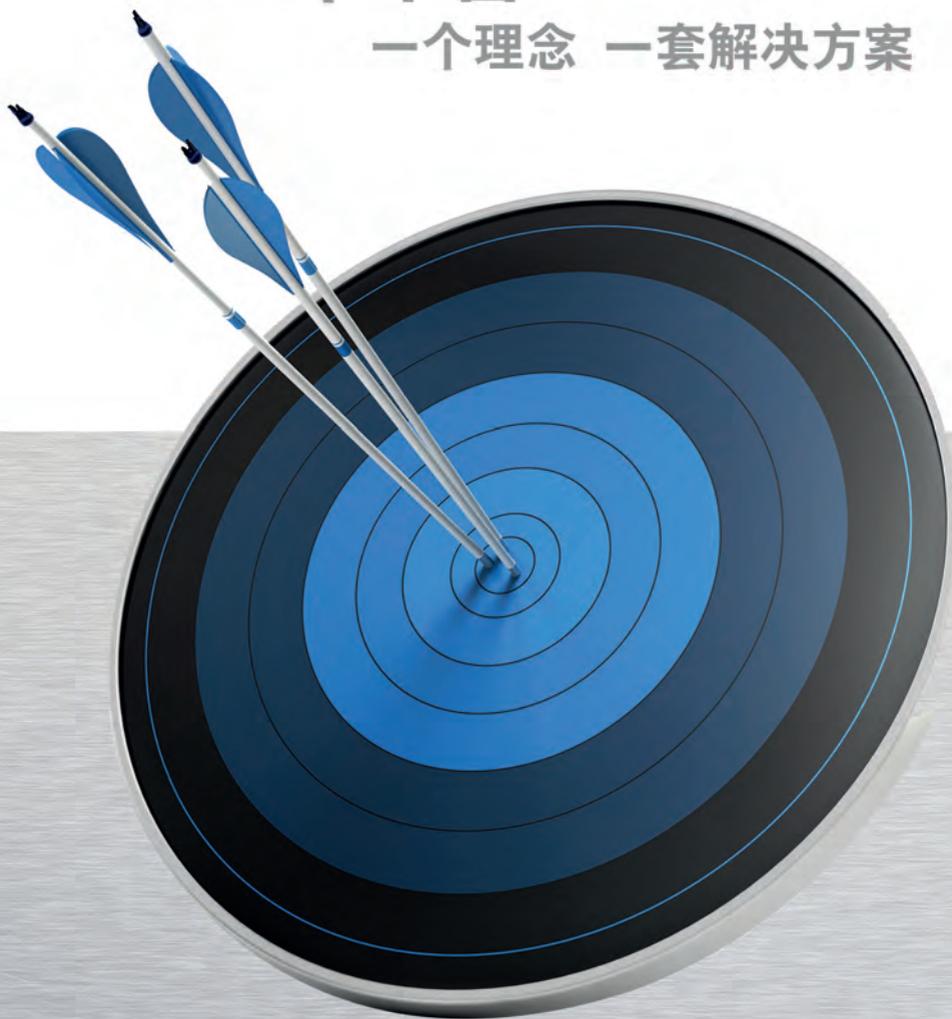
一个系统合作伙伴
一条产业链

一份质量保证

瞄准才能**精**准

一个平台

一个理念 一套解决方案



《电器供应商情》