

空调压缩机行业产能再扩张、利润更微薄

空调压缩机行业产能的扩张和原材料价格的走高，都笼罩在下游需求形势并不乐观的阴影下。

空调压缩机：如何赢在新的起点？

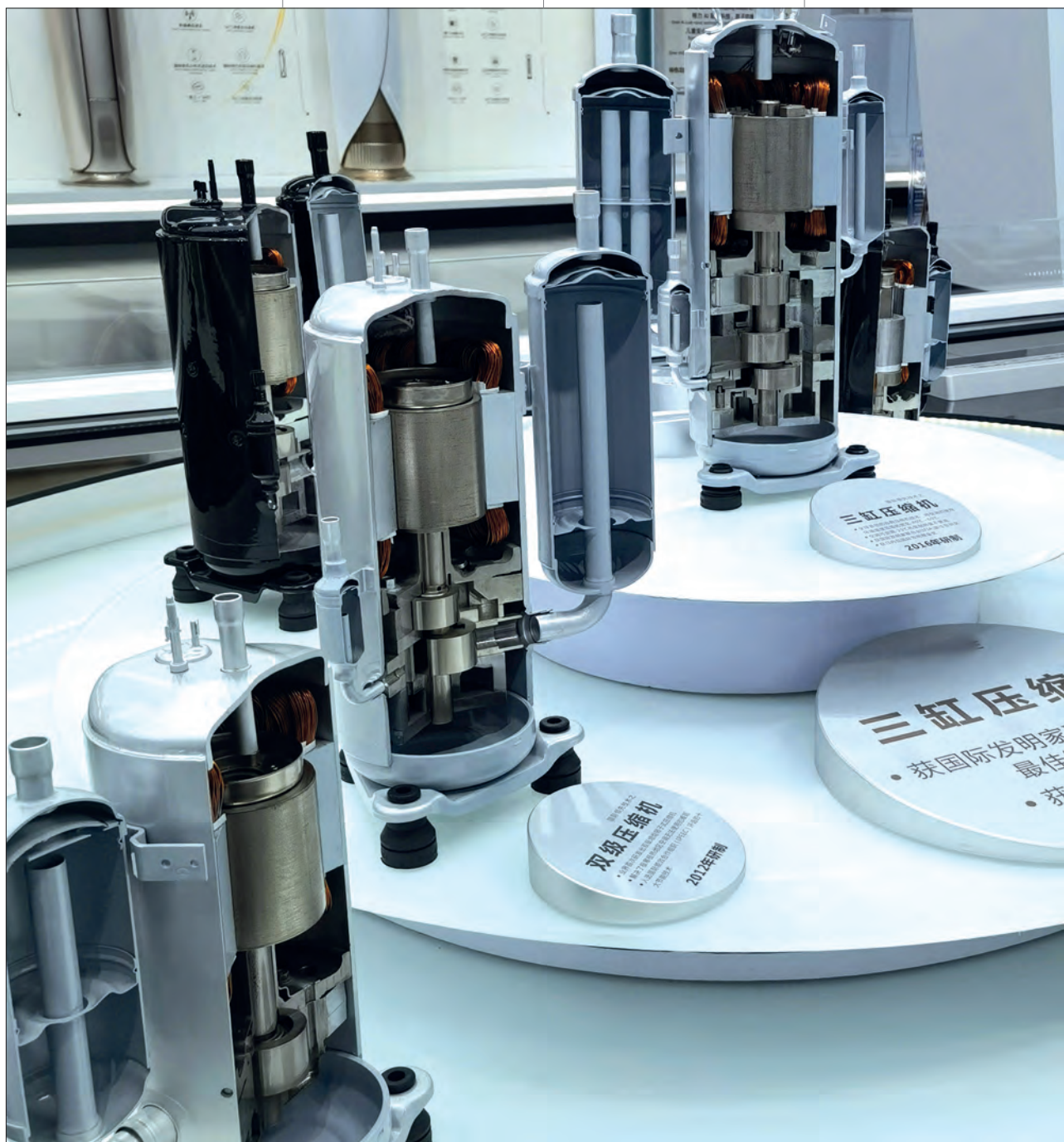
中国空调压缩机行业带着2021冷年近2.4亿台的销量和连续3个月下滑的月排产量迎来新冷年。

改良解决方案仍是微通道换热器发展关键

受整机企业接受程度低影响，微通道换热器在家电领域还处于摸索发育阶段。

纽珀捍卫智能马桶用水安全

针对智能马桶健康、安全的设计需求，纽珀水暖公司推出了止回阀及空气隔断器解决方案。



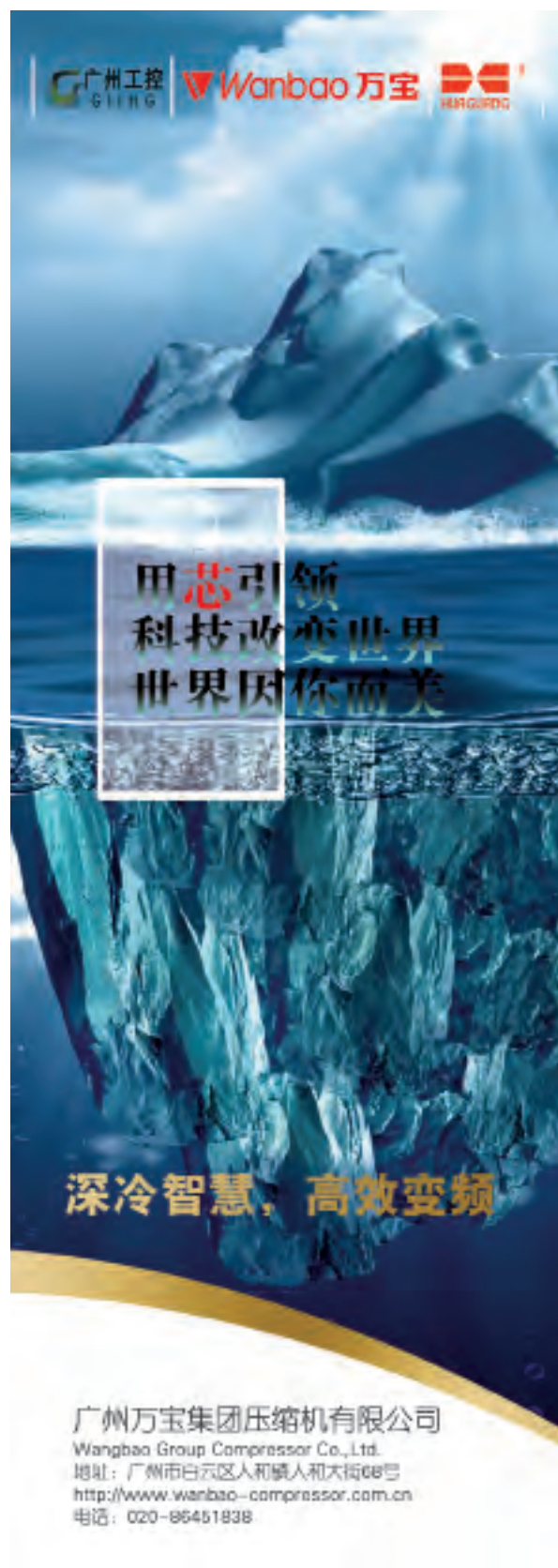


聚优质配套资源 助整机产品升级



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



目录CONTENTS

专题报道

- 2021冷年结束，空调压缩机行业产能再扩张、利润更微薄 6
- 空调压缩机：2022冷年，如何赢在新的起点？ 10

行业动态

- 微通道换热器行业：改良解决方案是发展关键 12

企业动态

- 引爆产品，需从设计出发 14
- 记2021（第五届）美学塑料创新应用国际研讨会
- 纽珀止回阀、空气断路器，捍卫智能马桶用水安全 16
- 高品质进军空调制造，苏宁小Biu加入铜佳 18
- 东芝推出TXZ+族高级系列面向电机控制的Arm Cortex-M4微控制器 18

每月资讯

- 每月数据 19
- 月度分析 20

广告索引

美的机电	封底
SERI	封二
万宝	1

主管 Competent Authority: 中国轻工业联合会

主办 Sponsor: 中国家用电器协会

出版 Publisher: 《电器》杂志社

国内统一刊号: CN11-5216/TH

国际标准刊号: ISSN 1672-8823

广告经营许可证: 京东工商广字第0264号

主编 Editor-in-chief: 陈莉 Chen Li

责任编辑 Editors: 赵明 Zhao Ming

美术编辑 Art Director: 施力 Shi Li

编辑部电话 Telephone: (010) 65222594 65231810

电子信箱 E-mail: chiapp@sina.com

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

中国将再次投放储备铜、铝、锌17万吨，缓解下游企业成本压力

继第一批国家储备铜、铝、锌投放之后，2021年7月21日，国家发改委、国家粮食和物资储备局宣布将投放第二批国家储备铜、铝、锌共计17万吨。其中，铜投放量为3万吨，铝投放量为9万吨，锌投放量为5万吨。



据了解，7月5日，国家粮食和物资储备局通过网上公开竞价的方式，向市场投放了国家储备铜两万吨、铝5万吨、锌3万吨。共有超过200家有色金属加工制造企业参与竞价，投放的储备铜、铝、锌全部成交，成交价格分别较当日国内期货价格低3%~9%不等。目前来看，第一批铜、铝、锌等国家储备投放初步达到预期目标。



宝钢股份2021年8月国内钢材期货基价再次平盘

7月9日，在2021年7月价格政策基础上，宝钢股份对2021年8月碳钢内销价格调整为（以下除特殊注明，均为不含税价格）：热轧、厚板、型钢、酸洗、普冷、热镀锌、电镀锌、无取向电工钢、取向电工钢基价均不变。

河钢集团高端彩涂板批量供应卡萨帝冰箱

2021年7月21日消息，河钢集团为海尔旗下的卡萨帝品牌生产的高端彩涂板TDC51D+Z-JD顺利交付，将用于卡萨帝冰箱侧板。目前，河钢集团已累计供货海尔集团高端彩涂板1700余吨，可配套约13万台卡萨帝冰箱侧板。

压缩机与电机

艾默生与天津商业大学达成多项合作，携手共促二氧化碳制冷系统优化与发展

2021年7月8日，艾默生宣布与天津商业大学达成合作，双方将共同开展对二氧化碳制冷系统的测试及技术调研研究。同时，艾默生将在位于苏州的研发与整体方案中心设立绿色制冷剂应用技能提升基地及天津商业大学研究生校外实践基地，针对二氧化碳制冷技术与产品展开深入研究与实践。

GMCC斩获中国轻工业联合会科学技术进步奖一等奖

2021年7月18日，在中国轻工业联合会会员大会上，GMCC凭借《新型滑片式高效压缩机技术研究、性能评价及应用》项目在众多高新技术中脱颖而出，斩获2020年度中国轻工业

联合会科学技术进步奖一等奖。

事实上，GMCC早在2014年便开始布局新型滑片式高效压缩机技术与产品的研发，此次获奖的便是在第一代产品技术基础上进行升级的第二代压缩机，即独立压缩二代压缩机。

化工信息

2021年6月化学原料和制品制造业增加值同比增长9.8%

国家统计局发布的数据显示，2021年6月，规模以上工业增加值同比增长8.3%，比2019年同期增长13.5%，两年平均增长6.5%。其中，化学原料和化学制品制造业增加值同比增长9.8%。2021年1~6月，规模以上工业增加值同比增长15.9%。其中，化学原料和化学制品制造业增加值同比增长14.5%。

2019~2021年国内异氰酸酯产能持续提升

天天化工网统计数据显示，国内异氰酸酯产能从2019年的455万吨增长至2021年上半年的528万吨，产能增长主要包括新疆巨力、烟台万华等装置的新建、扩建项目。从产量来看，2019~2020年，国内异氰酸酯产量呈现小幅增长趋势，从341万吨增长至343万吨。2021年上半年，国内异氰酸酯产量达到221万吨，相比2020年同期的134万吨，产量增速高达64.8%。

根据天天化工网对异氰酸酯企业信息的跟踪统计，2021年上半年，国内MDI和TDI产量均呈现高速增长，尤其MDI产量增速高达70.6%。2020年，受疫情影响，国内异氰酸酯消费总量增速放缓，增速约为4.0%；2021年，随着全球疫情逐步稳定，国

内异氰酸酯下游市场整体向好发展，上半年消费量达到154万吨，同比增长28.4%。

塞拉尼斯将收购埃克森美孚山都平TPV弹性体业务

2021年6月30日，塞拉尼斯宣布签订最终协议，收购埃克森美孚的Santoprene TPV弹性体业务。根据最终协议条款，塞拉尼斯将以11.5亿美元的总价，在无现金、无负债的基础上，收购埃克森美孚的Santoprene业务。作为交易的一部分，塞拉尼斯的收购包括：Santoprene、Dytron和Geolast商标及产品组合；所有客户和供应商的合同和协议；两个世界的生产设施，分别位于美国佛罗里达州彭萨科拉和英国威尔士新港，年产能总和超过19万吨；全面的TPV知识产权组合以及相关的技术和研发资产；约350名高技能员工，包括世界级的制造、技术和商业团队。塞拉尼斯预计，该交易将于2021年第四季度完成。

万华化学2021年7月中国地区MDI价格保持不变

2021年7月1日，万华化学发布公告称，自2021年7月开始，万华化学集团股份有限公司中国地区聚合MDI分销市场挂牌价为19600元/吨，与6月相比没有变动；直销市场挂牌价为19600元/吨，与6月相比没有变动；纯MDI挂牌价为21800元/吨，与6月相比没有变动。

埃万特推出抑菌率高达99.9%的热塑性弹性体系列产品

2021年7月16日消息，埃万特推出防止微生物滋生的抗菌GLS热塑性弹性体（TPEs）系列。据了解，埃

万特抗菌GLS热塑性弹性体系列包含3款产品。埃万特抗菌GLS系列具备该品牌旗下热塑性弹性体的所有优异性能，在高效抑菌的同时，还能减少异味，保持产品表面完整性，提高整体耐用性，从而延长产品的使用寿命，并减少更换需求。该系列产品应用广泛，包括消费电子、个人护理品以及空调密封件等领域。

科思创启用全新的集团架构，为可持续增长奠定基础

2021年7月1日，科思创的全新组织架构生效，将此前的三大业务板块——聚氨酯、聚碳酸酯、涂料、粘合剂和特殊化学品——重组为两大板块、7个事业部。

两大板块分别为“解决方案和特殊化学品”和“功能材料”。解决方案和特殊化学品板块包括定制化聚氨酯、热塑性聚氨酯、涂料与胶粘剂、弹性体、工程塑料、特殊薄膜6个事业部。该板块将聚焦要求快速创新的复杂产品，科思创也将提供相应的应用技术服务。功能材料事业部将成为一个单独的板块，产品包含标准聚碳酸酯、标准聚氨酯原料和基础化学品。



万华全球研发中心投产，开发化工领域新产品、新技术和新材料

2021年7月16日，万华化学集团股份有限公司全球研发中心及总部基地（一期）建设项目竣工投产。该

研发中心的功能包括：开发化工领域新产品、新技术和新材料，进行产业化全流程的技术和管理支持；对万华化学公司现有各业务的工艺技术进行改进；为万华化学公司内外部客户提供全方位的技术解决方案和技术支持服务。

该项目研发中心包括C1技术开发中心、C3过程安全&过程开发中心、C4新兴技术中心、C5分析测试中心以及4个实验研发区域。实验研发内容主要包括ABS项目、PBAT项目、PMMA项目、基础加氢催化剂项目、香兰素项目、酯交换PC项目、异壬酸异壬项目、柠檬醛项目、BDO项目、热安全和应急泄放项目、分析实验、卡波姆项目、PU合成项目、PA合成项目、工业漆项目、建筑材料项目、护理化学项目、纺织合成革项目、胶粘剂项目、助剂开发项目等。

中化蓝天与京东工业品开启战略合作

2021年7月22日，由中化化工事业部牵头，中化蓝天与京东工业品在中化蓝天上虞基地正式签订战略合作协议。协议约定，双方将围绕采购、运营、交付等供应链核心环节，通过数字技术重构管理流程和服务体系，在推动供应链数字化转型的同时缩短交期、减少库存和降本增效。

巨化股份氟化公司拟吸收合并巨新公司

2021年7月22日，巨化股份公布，公司董事会八届十三次会议决议，通过《关于全资子公司合并的议案》，同意公司全资子公司浙江衢化氟化学有限公司（以下简称氟化公司）吸收合并公司全资子公司浙江衢州巨新氟化工有限公司（以下简称巨新公司）。吸

收合并完成后，氟化公司存续经营，巨新公司的独立法人资格依法注销。巨新公司的全部业务、资产、债权、债务及其他一切权利和义务由氟化公司承继，人员由氟化公司承接，巨新公司负责实施的公司 2016 年非公开发行股份的募集资金项目之 11kt/a 氟化学品联产项目（巨新公司募集资金项目）由氟化公司承接实施，募集资金专户相应变更至氟化公司名下。目前，巨化公司已经授权公司经营层制定具体合并方案，并组织实施。

氟化公司、巨新公司均为巨化公司的全资子公司，双方的主营业务均为氟制冷剂及其原料产品，双方存在竞争关系，且生产地均在巨化股份新型氟制冷剂事业部内。此次合并，有利于巨化股份实现氟制冷剂业务的专业化集中经营，优化资源配置，降低管理成本、内部交易成本，提升管理效率和效益，提高竞争力。

智能硬件与软件

大联大世平集团推出基于 NXP 与 ams 产品的 ToF 测距解决方案

2021 年 7 月 15 日，大联大控股宣布，旗下世平推出基于恩智浦 (NXP) LPC804 与 艾迈斯半导体 (ams) TMF8801 的 ToF 测距解决方案。该方案搭载的 TMF8801 是一款兼具超小体积与高精度测量的飞行时间传感器，体积仅为 2.2mm × 3.6mm × 1.0mm，相较于市面上同类型的传感器体积缩小了近 30%。该产品集成了 VCSEL 红外发射器、多个 SPAD（单光子雪崩光电二极管）光探测器、时间—数字转换器及实施直方图处理的片上微控制器，不仅可以提供出色的 ToF 性能，而且功耗很低。总之，该方案具备量

程大、距离远、精度高等优势，能够在扫地机器人防撞、智能调光投影仪智能调亮度、智能灯自动调光、智能水杯测水量等应用领域大放异彩。

爱芯科技人工智能视觉处理芯片 AX630A 亮相 2021 ICDIA

2021 年 7 月 19 日，爱芯科技在 2021 ICDIA 上展示了高性能、低功耗的人工智能视觉处理器芯片——AX630A。AX630A 是爱芯科技自主研发的第一款高性能、低功耗的人工智能视觉处理器芯片，28.8TOPs@INT4 的算力密度在边缘侧、端侧芯片中，已处于领先地位。在编解码方面，AX630A 可以支持 20 路 1080p 解码，同时支持 8 路 1080p 编码。此外，爱芯科技特有的 AI ISP 所赋予的图像处理能力，使得 AX630A 不仅能实现暗光环境下优异的画质效果，还能兼顾 <3W 的低功耗优越性能，并可通过算法模型迭代，持续为量产芯片升级迭代。

瑞萨电子推出采用 Pmod 接口的新型模块化物联网开发平台

2021 年 7 月 7 日，瑞萨电子集团宣布，推出创新物联网系统设计平台——Quick-Connect，可显著简化物联网系统的原型设计。瑞萨 Quick-Connect IoT 系统由标准化的板卡和接口组成，使设计者能够快速、轻松地将各种传感器连接至 MCU 开发板。瑞萨还为各种传感器重新定义了通用软



件应用程序接口 (API) 和硬件抽象层 (HAL) 代码，并嵌入至瑞萨 e2 studio 集成开发环境中。现在，设计人员无需编写和测试数百行驱动程序代码，仅需以图形方式选择相应的传感器并编写数行代码即可。所有集成与设置工作均在后台进行，缩短了产品的开发时间。

大联大诠鼎推出 2.1 声道智能音响参考设计方案

2021 年 7 月 13 日，大联大控股宣布，旗下诠鼎推出基于高通 QCS400 系列 SoC 的智能音响参考设计方案。

该系列是高通专门针对人工智能领域，面向更智能的扬声器、条形音箱、家具助理和影音接受设备等设计的产品。这款 SoC 系列产品集成了高性能、低功耗计算功能以及出色的音频技术，包括集成计算、网状 Wi-Fi、低功耗蓝牙网状网络、语音 UI 和音频技术等，且支持杜比全景声、DTS:X 及众多安全特征。

电子器件

思特威推出 4K 超星光级夜视全彩图像传感器 SC850SL

2021 年 7 月 12 日，思特威科技推出首颗基于 Stack 的 Rolling Shutter 架构 800 万像素图像传感器——SC850SL。SC850SL 采用 Stack BSI 架构设计和新一代工艺，使图像传感器的感光度大幅提升，相较于业内同类产品，感光度提升 15%。此外 SC850SL 还采用思特威创新的超低噪声外围读取电路技术，成像噪声大幅优化，相较于业内同类产品，读取噪声 (RN) 与固定噪声 (FPN) 分别降低 69% 与 59%，实现优异的夜视全彩成像。

CEVA全新的UWB平台IP扩展无线连接产品组合

2021年6月30日，CEVA推出一款UWB交钥匙MAC和PHY平台IP产品——RivieraWaves UWB。该产品符合IEEE 802.15.4z标准和FiRa联盟规范。RivieraWaves UWB平台IP通过飞行时间测距和到达角处理，提供安全的厘米级位置精度和可靠的位置信息。全新的RivieraWaves UWB平台IP扩展了CEVA用于物联网设备的无线连接IP产品组合，适合各种超低功耗应用和产品。

显示元件

中国大陆面板产能份额到2025年将增加至71%

DSCC发布的预测报告显示，2021年，液晶面板和OLED面板总产能将增长10%至3.85亿平方米，2022~2025年的增长幅度将在3%~5%之间。中国大陆的面板产能份额预计从2020年的53%增长到2025年的71%，是全球唯一预计产能增长超过预期的地区。

京东方2021年上半年净利润预计大幅增长逾1000%

7月13日，京东方科技集团股份有限公司发布的2021年半年度业绩预告显示，预计2021年上半年实现归属于上市公司股东的净利润为125亿~127亿元，同比大幅增长1001%~1018%。

报告显示，京东方净利润大幅增长的原因主要有3个。首先，2021年上半年，受益于需求持续旺盛和驱动IC等原材料紧缺造成供给持续紧张，显示面板行业呈现供不应求的局面，IT、TV等各类产品价格均有不

同程度的上涨。其次，2021年上半年，京东方生产线保持满产满销，液晶面板主流应用市场占有率保持领先，产品结构进一步改善，高端产品占比明显提升，盈利能力继续提升，业绩增长显著高于价格涨幅。第三，2021年以来，京东方进一步推动实现“1+4+N”航母事业群框架的搭建，显示事业、传感器及解决方案事业、Mini LED事业、智慧系统创新事业和智慧医工事业快速发展，继续向半导体显示产业链和物联网各应用场景价值链延伸。

TCL华星印度工厂预计于2021年第四季度启动生产

2021年7月1日消息，TCL位于印度安得拉邦蒂鲁帕蒂的面板工厂此前受疫情影响暂缓运营，目前已确认将在2021年第四季度启动生产。据了解，2019年9月，TCL宣布投资15.3亿元，用于在印度制造显示模块。TCL每年将在该工厂生产800万片32~75英寸的电视面板，以及3000万片3.5~8英寸的手机面板。

松下液晶拟出售8.5代厂，潜在买家或为深圳莱宝高科

2021年7月20日消息，松下液晶显示器株式会社(PLD)规划今年年底出售姬路8.5代工厂生产设备，包括配套的彩色滤光片生产、中小型面板组装、模组封装等设备，分析、检测设备，以及无尘室的通用性设备共计9000余件，潜在买家或为深圳莱宝高科。

深圳莱宝高科2020年10月底即公告，拟投资115亿元，于武汉东湖建设8.5代TFT-LCD面板及模组线。根据莱宝高科公布的投资计划，该厂计划产能为月产6万片LCD面板、

100万个TFT-LCM模组；第二阶段将新增投资约15亿元，将产能扩充至月产8万片LCD面板、250万个TFT-LCM模组。

长沙惠科8.6代项目第3条生产线投产，产品综合良率达95%

2021年7月12日，长沙惠科第8.6代超高清晰新型显示器件生产线项目第3条生产线点亮投产，产品综合良率达95%。该项目总投资280亿元，占地面积约为1200亩，总建筑面积为77万平方米，主要生产超高清大尺寸显示面板。

龙腾光电与首尔半导体达成战略合作，加速Mini LED量产新进程

2021年7月15日，龙腾光电与首尔半导体株式会社达成战略合作，正式签订《关于LED技术的全方位战略合作协议》。根据战略合作协议，双方将共同开展LED技术开发，重点推进Mini LED的量产进程，以及Mini LED技术在车载产品、笔记本电脑上的应用，实现从新型显示材料、产品方案到自主知识产权的全面生态布局。

康佳重庆Micro LED研发线已实现小批量试产

2021年7月13日，康佳在投资者互动平台上表示，重庆康佳半导体光电产业园项目已建成Micro LED全制程研发生产线，实现小批量试产。康佳称，该产业园成立至今，完成核心专利申请近700件，并发布了小间距Micro LED微晶屏、柔性显示屏、8K Micro LED商显屏、Micro LED手表等产品。由于需要在巨量转移的效率和良率等方面获得突破，康佳Micro LED产品尚未达到规模生产阶段。

2021年7月19日这一天，空调压缩机企业海立的大部分上海基地员工都临时放假在家中避险，还有一部分员工守在厂区，随时准备应对台风“烟花”造成的危害。

这一天，距离2021冷冻年度（以下简称冷年）结束还有12天，全国笼罩在一片雨水之中。虽然家用空调行业似乎已不再执着于旺季的高温促销，但是在2021年整个零售规模不及预期的情况下，旺季的最后一线期望，也随着这场台风造成的大面积持续降雨化为泡影。

时间匆匆流转，2021年7月末，在《电器》记者对新的冷年加以预计、对上一冷年复盘的时候，新冠肺炎疫情于国内再次升温，中国家用空调行业上下游的心态，都变得不乐观——对空调压缩机行业来说，产能的持续扩张和原材料价格的持续走高，都笼罩在下游需求形势并不乐观的阴影下。

2021冷年产销规模创新高，却没有庆贺

对中国家用空调产业来说，刚刚结束的2021冷年是个极为特殊的年份。

2021冷年始于中国新冠疫情得到有效控制后的市场反弹期，一度出现市场结构性断货的情况，止于仍旧被疫情困扰的市场疲乏期，无论“618”还是旺季销售都远不及预期。

2021冷年始于家用空调新能效标准的正式实施，止于新能效标准实



2021冷年结束，空调压缩机行业产能微薄

本刊记者 于昊

施的过渡期结束，旧能效标准产品强制退市，变频成为标配。

2021冷年的家用空调市场竞争格局巨变，格力让出了规模总量第一的位置并对渠道进行强力变革，奥克斯让出了一度占据的行业第三，TCL则巩固了新锐的位置。

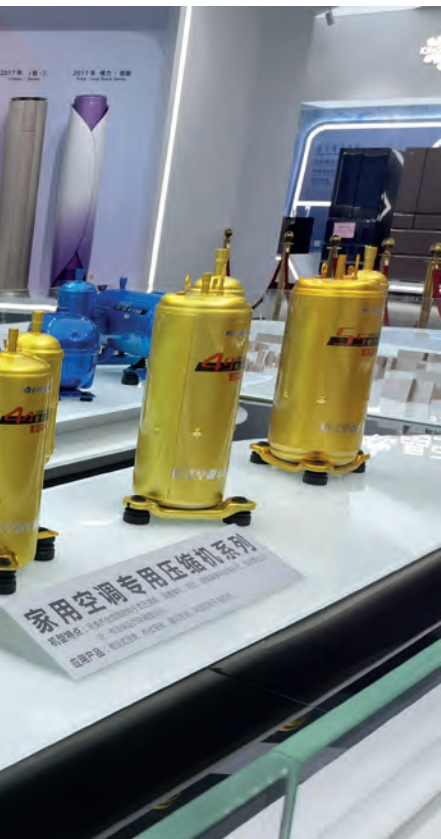
2021冷年始于原材料价格平稳下降，却在后半程迎来原材料价格持续高涨，整机企业不得不抬升产品均价、重新调整销售策略。

2021冷年，是“百年未遇之大变局”的开端，全球贸易市场竞争态

势发生剧变，家用空调产业的全球化进程被打乱。

在这个家用空调产业剧变的2021冷年，作为上游核心零部件，空调压缩机产业的发展与整机行业高度相关，前述变化均对空调压缩机行业产生了重大的影响。

首当其冲的，正是空调压缩机行业的产销规模变化态势。根据《电器》记者综合多方面数据汇总，2021冷年转子式空调压缩机总销量约为2.36亿台，同比增长18%，不仅销售规模从疫情中的2020冷年全面恢



产能再扩张、利润更

复，并且超越 2019 冷年，再次站上行业历史的最高点（见表 1）。

然而，这一历史最高点的背后，没有全行业的“弹冠相庆”，相反不少企业表达出担忧。一方面，两位数的同比增速，建立在上一个冷年下半段，即 2020 年 1 ~ 4 月的疫情冲击下，以及对 2021 年家用空调零售市场进一步扩大需求的良好预期上。现实却是，家用空调零售市场的销售情况远低于预期，奥维云网（AVC）数据显示，截至 2021 年 6 月末，2021 冷年家用空调零售量同比下滑 3.9%，

2021 年 4 ~ 5 月甚至出现零售量接近 30% 的同比下滑。在这一影响下，空调压缩机的产销量在 6 ~ 8 月也出现了同比和环比的连续下滑，下游需求比预计提前两个月进入调整期。

另一方面，实现空调压缩机产销规模站上历史高位的推手是出口市场。一年前，空调压缩机直接出口量占比不足 15%，经过一年多的时间，海外市场对空调压缩机的需求增多。2021 冷年结束时，空调压缩机直接出口量占比朝着 20% 的目标提升，仅 GMCC 一家在 2021 冷年的出口量就已经超过 1000 万台。换言之，空调压缩机的绝对主战场，内销市场的竞争变得更加残酷。从表 1 不难看出，至 2021 冷年结束，真正实现两位数同比增长并且超越 2019 冷年产销水平的企业，只有 GMCC、海立、瑞智和中航三洋。这意味着空调压缩机行业除此 4 家，其余各家并没有达到预期的增长目标。“内卷”对空调压缩机行业同样产生着冲击。

产能扩张、利润走低

事实上，比起 2021 冷年产销规模层面的“内卷”，行业利润的全面萎缩更加引人担忧。

首先分析产能扩张的进程。从 2019 冷年开始，尽管家用空调整机内销市场规模已经达到顶峰，但各个家用空调企业在海外市场需求增多、内销更新需求及下沉市场需求增量巨大的预期下，仍然在扩大产能规模。与之相伴的则是空调压缩机行业继续着扩产的步伐。

从表 2 清晰可见，2021 冷年空调压缩机行业总产能比上一冷年再次扩大了 1200 余万台，规模达到 2.8 亿台。GMCC 的总产能甚至已经达到创纪录的 1 亿台，且这一数字还会进一步提高。换言之，随着几大空调压缩机企业进一步改造升级产线效率以及扩大变频产品线，在不久的将

来，空调压缩机的行业总产能将达到 3 亿台——这是一个多么恐怖的数字。

产能的进一步扩张会产生两种结果：一方面，空调压缩机企业为了保证开工率全力提升产量，导致更加激烈的压缩机供应价格竞争；另一方面，产能越扩越大的企业将在上下游的议价能力上体现出更大优势。这两种结果都将造成中国空调压缩机行业的市场竞争愈发激烈，一部分企业的利润将被压缩得更小。

原材料价格的暴涨在 2021 年充分体现，成为造成空调压缩机行业利润危局的又一因素。以铜价为例，2021 年 7 月末，沪铜价格再次冲破 72000 元 / 吨的关口，较年初暴涨 30%。与压缩机生产密切相关的钢材价格也在持续升高，从 2020 年 9 月开始至 2021 年 6 月，相关钢材的价格几乎每个月都在大幅度上调。

持续高涨的原材料价格，不仅令家用空调整机企业受到影响，更对空调压缩机这个产能严重过剩的产业造成冲击。在家用空调整机企业严控成本上涨幅度的情况下，空调压缩机的供应价格涨幅远低于原料价格增幅，而议价能力弱的空调压缩机企业，供货价格的涨幅更小。这就导致空调压缩机全行业的利润水平在 2021 冷年都在大幅下滑，议价能力弱的企业已经进入亏损状态。

利润水平的大幅下滑乃至亏损的发生，将严重影响企业在新一年的技术研发、制造升级上的投入。在市场竞争如此激烈的情况下，不进则退，对议价能力偏弱的企业来说，生存环境将变得更加恶劣。

内卷之下，竞争格局演变

激烈的市场竞争之下，近年来格局十分稳定的空调压缩机行业仍然表现出了经营状况的分化。

GMCC 仍然是那个看起来无人



阻挡的“巨无霸”，在与另一巨头凌达的同步扩产中，GMCC 扩大的产能更多地填充了外部市场，而凌达仍然绝大部分满足自供需求。因此，当 GMCC 方面表示 2021 冷年实现 9500 万台空调压缩机的销量，市场占有率高达 40% 时，他已是空调压缩机行业名副其实的“龙头企业”。美的空调在过去几年持续增长的销售业绩，有力地支撑了 GMCC 的快速扩张，GMCC 预计 2021 自然年全年空调压缩机销量将达到 9900 万台，市场占有率进一步提升。此外，在产能已经

达到 1 亿台的情况下，GMCC 还将在芜湖基地进一步增加变频压缩机的生产线以扩大产能。

珠海凌达的发展在 2021 冷年受到两方面的影响：一是格力整机销售先抑后扬的态势，二是外供突破仍然欠缺力度。在其他压缩机企业为了生存而对市场商机“无孔不入”的情况下，凌达在价格和销售灵活度上都不具备优势，外供比例的提升远低于近年来的预期目标。

作为没有自供体系依托的最大压缩机供应商，海立在 2021 冷年实

现了 3000 万台的销售总量，不仅实现了优于行业的增幅，还拉开了与竞争对手瑞智之间的差距。这得益于海立在技术创新上的积累、南昌基地流畅运营后的效率提升以及变频、轻型商用产品的放量增长。此外，海尔空调在 2021 年的良好业绩也为海立空调压缩机的销售提供了支撑。

中航三洋是另一个在 2021 冷年取得亮眼成绩的企业，在彻底完成了与中航集团的整合之后，中航三洋在内部机型上的调整升级、外部销售上的推陈出新都得到了市场的正面回馈。随着新能效标准在家用空调行业实施，本就在变频产品上具备优势且进一步扩大了变频产品产能的中航三洋，发挥了产品优势，特别是改进后的双缸直流变频产品产销量大幅提升。此外，中航三洋在出口业务上也实现了同比 40% 的销量增幅。

除了这 4 家企业，2021 冷年，其他空调压缩机企业在销售规模上均变化不大，在产能规划上也没有更多变化。随着上述 4 家企业在市场份额上进一步扩大，其他企业如何通过调整产品结构、改善内部效率、加强技术开发来应对挑战，将成为新的课题。

2022冷年怎样预期

2022 冷年显然有一个非常不好的开局。从空调压缩机的排产情况来看，从 2021 年 6 月开始连续 3 个月的排产量同比和环比均处于下滑态势。2021 年 6 月，空调压缩机产量环比下滑近 15%、7 月和 8 月环比均下滑约 10%。

排产量的持续下滑，一方面是因为家用空调整机需求提前进入淡季调整期，另一方面则是由于在原料价格持续高涨、下游需求前景不明的情况下，产业整体排产都变得谨慎起来。

2022 冷年的行业前景取决于家用空调整机的终端需求走势。从家用空调整机的出货情况来看，2021 年上半年虽然同比疫情严重的 2020 年上半年出现了超过 10% 的增速，但相比 2019 年上半年却呈现同比超过 15% 的销量下滑。

这种并不乐观的态势，与家用空调企业的营销战略有关，也与市场终端需求有关。

在企业层面，从 2020 年下半年开始，格力电器终于痛下决心开启渠道变革，其中极为重要的部分是改变以往大规模渠道库存蓄水的出货模式，全面降低渠道库存，提升产品的周转率。在美的、格力先后告别高库存模式之后，2021 冷年结束时，中国家用空调行业历史上第一次出现了战略性低库存的局面（某几个年份因高温而清仓成低库存）。大规模向渠道压货的时代一去不复返了。这也

导致曾经激进的排产策略消失在家用空调发展历史的长河中，取而代之的是经过客户端反馈、可以调整产品结构的谨慎排产状态。

在终端需求层面，原材料价格的暴涨导致的空调整机涨价已成既定事实。虽然各个企业产品涨价幅度不同，但行业均价在 2021 年上半年明显提升。奥维云网（AVC）数据显示，2021 年截至 7 月 25 日，国内家用空调的线下渠道均价上涨 280 元至 3663 元，线上渠道均价上涨 411 元至 2863 元。

家用空调市场均价的提升，一方面是推销原材料价格上涨的成本所致，另一方面则是企业主动调整中高端产品销售比重，寄希望于带有新风、风感等功能的高附加值产品可以改善消费环境所致。事实却是，在疫情与雨水交织的 2021 年春夏，对价格变得更加敏感的消费人群，因为家

用空调价格的上涨而推迟了换新的计划；对价格同样敏感的下沉市场，在 2021 冷年前半程表现出色的情况下，后半程明显乏力，低于很多企业的预期。

在这种局面下，家用空调产业相关人士对 2022 冷年的前景看法不一。从行业基本面来看，换新需求、房地产市场、下沉市场、出口市场仍将支撑家用空调市场保持增长，但是增速不会太快，能够实现同比 5% 的销量增速已属不易。

家用空调压缩机产业在 2022 冷年也很可能因此进入全行业产销规模微增的平台期，同时各个企业均将通过制造升级来提升产能。如何在内销市场进一步改善产品结构、在出口市场进一步拓展市场空间、如何在多元化市场培育客户，将成为每个空调压缩机企业面对平台期激烈竞争的重大课题。

表1 2011冷年~2021冷年主要空调转子式压缩机企业销量情况（万台）

主要企业	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	2011冷年
GMCC	9500	7900	7300	7000	5500	4100	4700	4300	3200	2800	3200
凌达	5000	4500	5000	5000	4000	2800	3500	3300	2800	2100	1400
海立	3000	2400	2600	2400	2000	1500	1800	1800	1500	1550	1750
瑞智	2100	1800	1900	2000	1600	1300	1280	1360	1100	1050	900
松下	980	900	1000	1200	1000	1000	1076	1100	1100	1200	1200
中航机电三洋	620	520	500	650	400	300	210	280	500	500	680
LG	800	750	900	900	700	550	580	650	650	800	1000
三星	390	350	380	400	400	330	400	550	500	550	700
三菱	580	450	530	680	660	540	610	620	480	530	700
西安庆安	350	280	400	470	450	450	450	450	400	500	500
其他	300	150	200	300	200	—	—	—	—	—	—
合计	23620	20000	20710	21000	16910	12870	14606	14410	12230	11580	12030

表2 2011年~2021年主要空调转子式压缩机企业产能情况（万台）

主要企业	2021年	2020年	2019年	2018年	2017年	2016年	2015年	2014年	2013年	2012年	2011年
GMCC	10000	9000	8500	8000	5500	5200	5100	5100	4500	3500	3200
凌达	6300	6000	6000	5400	4500	4000	4000	4000	3600	2400	1600
海立	3400	3200	2900	2800	2400	2400	2200	2200	2000	1800	1800
瑞智	2500	2400	2400	2400	1800	1600	1400	1400	1300	1300	900
松下	1100	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1430	1400	1400	1200
中航机电三洋	1000	1000	1000	900	700	700	700	700	700	700	700
LG	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1000
三星	800	800	900	900	900	900	900	900	900	900	900
三菱	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	700
西安庆安	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
其他	600	600	600	700	700	—	—	—	—	—	—
合计	28100	26830	26130	24930	20330	18630	18130	18130	16800	14400	12500

注：所有数据由《电器》记者收集汇总，仅供参考。

空调压缩机：2022冷年，如何赢在新的起点？

本刊记者 于昊

2021年8月1日，按照中国家用空调产业传统的计时方法，2022冷冻年度（以下简称冷年）正式开始了。中国空调压缩机行业带着2021冷年近2.4亿台的年销量和连续三个月下滑的月排产量迎来了新的冷年。这一年将是一个时代全新的起点。

这是一个怎样的新起点？

其一，随着全球贸易格局剧变和新冠疫情的持续，稳定生产和快速技术创新的中国家用空调产业已经确立了全球家用空调制冷行业的引领位置。这是中国家用空调产业真正“站在世界的屋顶”的第一年。

其二，随着中国转子式空调压缩机的总产能朝着3亿台的记录以肉眼可见的态势前进，中国转子式空调压缩机的总产能将占据全球95%的比重，约等于全球所有的转子式空调压缩机都在中国生产。这是确立中国转子式空调压缩机“包揽全球”地位的第一年。

其三，随着中国家用空调新能效标准实施过渡期的结束，旧能效标准的空调一律退市。这是变频空调完全占据中国家用空调市场的第一年。

其四，随着国家主席习近平宣布中国对碳达峰、碳中和的承诺，“双碳”迅速成为中国下一个发展阶段的关键词。对中国家用空调产业来说，这是“双碳”全面影响产业发展的第一年。

那么，对这个产业格局相对稳定、规模发展庞大的转子式空调压缩机产业来说，该怎样在新的起点上实现新的突破？

全面变频化，终成真

两年前，业界观察者还在感叹变频压缩机市场占比不够多，业界人士一再提醒有关压缩机企业一定要快速提升变频压缩机的产能占比；一年前，当家用空调新能效标准正式实施时，变频空调压缩机在整个2021冷年的销量占比仅仅超过50%；在2021冷年的生产过程中，部分家用空调整机企业仍在赌博式地排产低端定速机型，试图收割2021冷年前半程相对缺货的低端市场，这不仅客观上拖慢了变频空调市场份额的提升，也使得2021冷年变频空调压缩机的总销量占比并没有按照预期达到70%的高度。

这种局面随着家用空调新能效标准过渡期的终止而彻底宣告结束，2022冷年家用空调内销产品几乎100%均为变频空调。这也意味着，面向内销市场的空调压缩机，除去热泵热水器、热泵干衣机、冷冻冷藏等用途的产品，其余全部产品均为变频空调压缩机。

这一早在一年前就极为明确的变化，使得几大空调压缩机企业均在极力地加大变频压缩机的生产比重，GMCC在2021冷年8500万台的内销产品中已经有60%为变频机型，显然这一比例在2022冷年大幅提高，这也是GMCC要在芜湖新增变频空调生产线的重要原因。

海立在几年前受困于变频产品比例不够高的瓶颈，随着南昌工厂的全面搬迁和流畅运营，海立在2020冷年结束时终于将变频产品的销量比



重提升到50%，2021冷年结束时又提升到60%。

在国产品牌中，中航三洋多年前股权没发生变更时就是变频产品的佼佼者，此后历经整合和生产线调整扩容、产品改型迭代，终于在变频机型需求爆发的时间迎来了机遇。在2020冷年将变频机型销量占比提升到80%之后，中航三洋2021冷年将全部产品均转为变频机型，成为2022冷年开年时，变频机型占比最高的国产品牌。

相比之下，除了松下万宝和三菱电机本身就以变频机型为主，瑞智等一些空调压缩机品牌的变频机型占比仍然偏低，在2022冷年面临不小的内销转型压力。

日益提高的技术需求

对于已经引领全球的中国家用空调行业来说，进一步提升包括压缩机在内的核心零部件性能是重要的发展需求。对此，家用空调整机研发端十分明确，在今后的一段时间内，对压缩机的技术提升需求有3个方面——高能效、低噪声、小型化。

而碳达峰和碳中和对家用空调

产业的直接影响，也恰恰体现在更高的能效水平和更小的产品体积上。

对这一需求，多个空调压缩机企业均有针对性的产品问世。以GMCC为例，在2021冷年大力主推的独立压缩二代压缩机，采用颠覆性的创新技术，开发出应用旋转式+往复式滑片腔的高能效、高能力新型滑片式压缩机。该压缩机仅采用一个气缸，且同一个气缸里面有一部分做旋转式压缩，另一部分做往复式压缩，实现在降低压缩机功耗的同时提升换热效率，达到智能优化系统性能的效果，最终实现了家用空调能效大幅度提升11.3%、制热能力提升20%的性能提升。同时，这一技术还实现了压缩机的紧凑化与小型化。

以松下万宝为例，在本身变频产品性能优良的基础上，2021冷年以最快的速度提升了支持新能效1级标准的变频高能效压缩机，同时松下万宝降低共振的新技术也赢得客户的认可。

事实上，在高效能、低噪声和小型化的技术需求之外，由于原料价格的持续高涨，铝代铜也在空调压缩机领域成为重要需求。在这方面，铝线压缩机再次进入行业视野，但目前除了GMCC方面称在2021冷年量产出成本低、可靠性好、品质稳定的铝线压缩机，其余品牌仍对铝线压缩机持观望态度。铝线压缩机的制造稳定性和运行可靠性目前还没有得到全行业的认可。

轻型商用成必争之地，特种机型需求猛增

从几年前海立一心一意研发国产大功率转子式空调压缩机开始，突破冷量局限，扩展轻型商用（以下简称轻商）市场就成为转子式空调压缩机企业的共同战略目标。

这一共同的战略目标激发了各个压缩机企业开发大功率转子式空

压缩机的热情。在2020冷年备受疫情打击下，3HP~7HP冷量段的转子式空调压缩机销量仍有超过40%的同比销量增幅，7HP以上冷量段转子式空调压缩机销量增幅同比甚至接近150%。2021冷年，大功率转子式空调压缩机的需求进一步释放；在3HP~7HP冷量段，大功率转子式空调压缩机销量占比已经超过80%，几乎全面替代了几年前在这一冷量段主流的涡旋压缩机。

值得注意的是，轻商市场仍在快速发展中。多方汇总数据显示，2021年上半年，中国单元机市场销售额同比增幅超过25%。同期，多联机行业的发展在户式家装的支撑下，销售额同比涨幅超过40%。其中，户式产品市场占比超过50%。从疫情恢复后的态势来看，与大功率空调转子式压缩机密切相关的单元机和多联机市场，均处在报复性增长的轨道中。这令一众压缩机企业看到了扩大销售额的机遇。

面对轻商市场，海立和GMCC走出了并不相同的道路。海立最早就专注于轻商市场的产品开发，2021冷年已经批量供应16HP的转子式变频空调压缩机，2022冷年20HP机型已面市。海立在轻商市场取得了较好的成绩。

GMCC则在快速扩大3HP~7HP转子式空调压缩机供应的同时，开始发力10HP以上的变频涡旋压缩机，至2021冷年结束，GMCC已经推出单机能力高达40HP的变频机型，将商用压缩机的战场扩大到丹佛斯等品牌的优势领域。此外，GMCC的大排量涡旋压缩机因高效、低噪声、可靠性高等优点，还拓展至模块机、热泵采暖以及热泵热水等应用领域。

替代涡旋压缩机领域的还不止于轻商市场，在驻车空调、基站空调等特种应用领域，转子式空调压缩机也在需求增加的情况下快速提升市场

份额。甚至在花椒烘干、污泥烘干等工农业领域，转子式空调压缩机也凭借变频精准控温、喷气增焐低温制热等功能，正在实现对锅炉等传统产品的替代。

R32成为绝对主流，但隐忧巨大

如果说旧能效的空调尚有部分变频机型采用R410A制冷剂的话，那么随着全行业只生产新能效空调，R32已经几乎成为了现阶段变频机型中的唯一制冷剂。

但R32作为HFC物质的一员，在未来受控并削减使用量已经是板上钉钉。随着基加利修正案在中国的正式实施，控制并削减包括R32在内的HFC物质已经纳入国家计划。按照基加利修正案的规划，中国从2024年将把HFC消费量冻结在基线以下，而基线年则是2020~2022年。这意味着，目前包括R32在内的多种HFC物质的消费量都在基线年的测算时间内。整个家用空调产业在不约而同地大规模使用R32，不仅降低成本，更重要的则是尽量扩大基线数值，以便在2024年后的一段时间内仍能使用R32。

一些业内人士认为，在R290的相关进程没有达到要求或者没有其他更好的替代方案之前，国家不会出手干预HFC物质的消费量。而另一些业内专家则认为，随着基加利修正案纳入国家计划、碳中和也要削减温室气体排放，国家势必将出台强力政策以达到提前削减HFC物质的目的。

因此，空调压缩机企业在使用R32机型的同时，均在提升R290机型的应用范围，包括热泵干衣机、移动空调等产品。此外，面对有可能被国家提前管控的R32，空调压缩机企业也仍努力在CO₂等天然工质上进行技术研发储备。❧

微通道换热器行业：改良解决方案是发展关键

本刊记者 邓雅静

在铜等原材料价格持续走高的情况下,中国家电行业再次响起“铝代铜”的呼声,其中,在家用空调中用全铝的微通道换热器替换铜管翅片式换热器再度受到关注。但受整机厂接受程度低影响,中国微通道换热器在家电领域仍在摸索阶段,如何以更优质的性能获得整机厂的认可仍将是微通道换热器企业的工作重点。

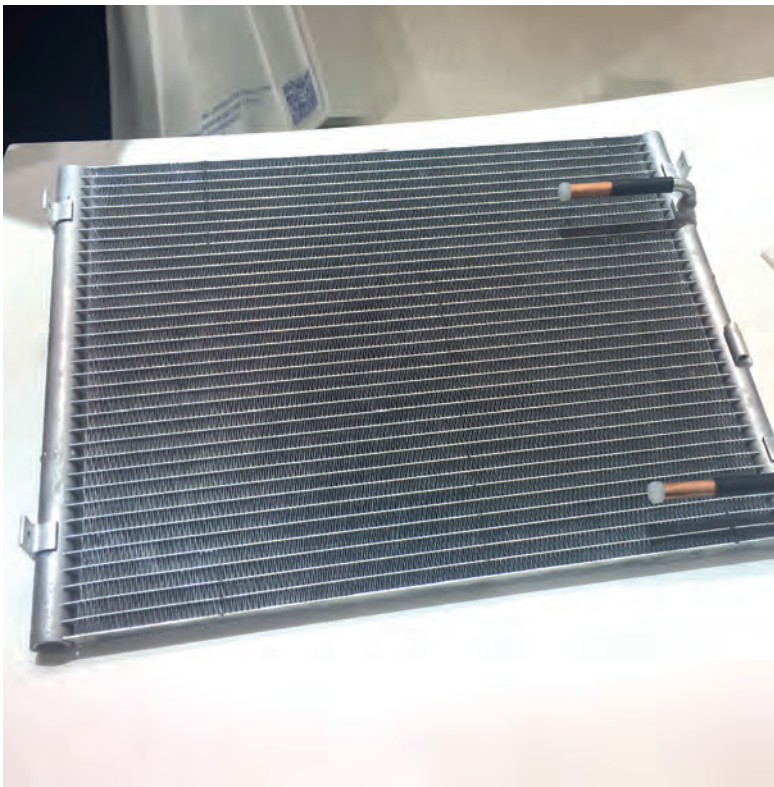
家用空调应用受阻，热泵热水器应用取得突破

微通道换热器是指通道当量直径在 $10\mu\text{m} \sim 1000\mu\text{m}$ 的换热器。这种换热器的扁平管内有数十条细微流道,在扁平管的两端与圆形集管相联,集管内设置隔板,将换热器流道分隔成数个流程。微通道换热器具备制冷剂充注量少、换热效率高、节能等优势。

遗憾的是,从汽车空调领域逐渐引入家用空调领域后,虽然微通道换热器在欧美市场家用空调领域占比颇高,但在国内家用空调市场的应用局面始终没有打开。多方数据对比得出,目前微通道换热器在中国家用空调行业的应用占比仅为 $1\% \sim 2\%$ 。

由于微通道换热器本身的局限性,目前只用于单冷式空调,在热泵型空调上基本没有涉及,市场占比比较小,这成为制约微通道换热器在空调市场发展的一大原因。

另外,一位业内人士指出,全铝的微通道换热器应用于热泵型家用空调制热时结霜太快,导致整机运行时需要频繁化霜,影响整机的舒适度和能耗。另一方面,从成本上看,1.5HP



以下的空调机型,由于换热面积的原因,成本替换优势并不大。三花方面表示,中国家用空调对微通道换热器的使用量还不高,三花主要供应家用空调出口产品。

与在家用空调行业没有打开局面相比,微通道换热器在冰箱行业的应用增长平稳,目前市场占比略高于家用空调。三花微通道有限公司副总经理高强表示,冰箱由于能效提升、对制冷剂充注量控制要求高,使用微通道换热器可以为其带来显著优势,所以应用比例不断提升。2020年,三花冰箱微通道换热器销量约为 110

万套,占中国冰箱产量的 $3\% \sim 4\%$,预计 2021 年和 2022 年分别可达到 140 万套和 250 万套。

家用热泵热水器是微通道换热器在家电行业推广最为成功的领域。产业在线数据显示,微通道换热器在家用热泵热水器的占比高达 80% 。在家用热泵热水器上应用较为成熟,具有换热效率高、运行安全、延长空气能内胆寿命等优势,已被格力、海尔、A.O. 史密斯等企业广泛应用。

此外,微通道换热器在热泵干衣机领域也获得认可。高强表示,随着热泵干衣机市场出现爆发式增长,

热泵干衣机微通道换热器也迎来爆发式增长，目前应用比例占整个洗衣机产量的 2% 左右。三花热泵干衣机微通道换热器 2020 年销量约为 20 万套，预计 2021 年和 2022 年销量分别可达到 50 万套和 100 万套。

竞争格局稳定，市场趋好

纵观国内微通道换热器市场，三花控股集团有限公司市场份额最大。另外，天津三电汽车空调有限公司、常州常发制冷科技有限公司、浙江康盛股份有限公司、浙江盾安人工环境股份有限公司等也都涉及微通道换热器业务。

三花生产的微通道换热器可以应用于家用空调单冷机组、家用热泵机组、热泵热水器、冰箱、热泵干衣机、商用空调以及商用制冷设备等。其中，家用空调、家用热泵热水器和商用制冷设备微通道换热器产能接近 350 万套，小型家电微通道换热器产能接近 500 万套。

康盛股份从 2008 年开始生产微通道换热器，产品应用于家用空调、商用空调、汽车空调、机房空调、热泵热水器。

常州常发制冷科技有限公司微通道换热器的年产能 50 万套，主要用于家用空调室外机、机房空调、车用空调等领域。盾安能够生产长度 300nm ~ 3500nm，高度 200nm ~ 1500nm 的微通道换热器，可用于家用空调、商用空调、汽车空调、冷藏运输、通讯环境控制等领域。

天津三电汽车空调有限公司是与日本三电株式会社合资，集开发、生产、销售为一体的微通道换热器及其组件、汽车空调系统制造商，从事微通道换热器研究已经超过 20 年。据该公司有关负责人介绍，天津三电最早开始研究汽车空调用微通道换热器，从 2008 年开始将汽车空调的微通道换热器技术向家用、商用空调领

域延伸。

虽然微通道换热器在家电等汽车空调以外领域的市场推广并没有取得预想的进展，但是近两年相关企业的微通道换热器业务仍表现亮眼。

2020 年，三花微通道换热器销售收入接近 13 亿元，2021 年截至目前，实现销售收入增长近 30%。其中，国内的机房、出口分体空调冷凝器和冰箱微通道换热器销售收入增长 40%，热泵干衣机微通道换热器销售收入增长 100%，国外北美商用机型微通道换热器销售收入增长 30%。谈及原因，高强认为主要有 3 方面。一是，三花具有行业最全的产品应用种类、平台和规格，在制冷、制热等各种产品均具有丰富的应用经验；二是，三花在蒸发器、热泵、制冷等领域持续投入研发力量，在产品的性能、分配和结霜等关键技术不断迭代更新，使得产品综合性能优势得以体现，帮助整机厂实现性能和成本的优化升级；三是，三花具有全球的生产和服务网络，产品在全球累计应用 13 年超过 1500 万套，技术支持和售后服务响应及时，产品可靠性稳定提升。

近日，康盛股份在投资者互动平台上也表示，2021 年上半年，康盛股份微通道换热器订单量同比增长 50% 左右，收入同比增长 10% 左右。下一步，康盛股份微通道换热器业务将向电池散热、充电桩领域拓展。

扩大应用，需继续提升产品力

微通道换热器业务增长的背后，与铜价高企休戚相关。据《电器》记者了解，自 2020 年 3 月以来的一年时间内，铜价暴涨近一倍。截至 2021 年 3 月 22 日，伦敦金属交易所 3 个月铜价暴涨至 9130 美元/吨，达到历史高位。铜价的持续上涨，对全铝制造的微通道换热器发展产生积极影响。

高强坦言：“铜价上涨，给整机厂成本带来明显的负担。据统计，今年家用空调企业的利润率水平整体平均下降了 1%。空调两器仍普遍采用铜管翅片式换热器。在铜管翅片式换热器中，以 4 排微通道换热器为例测算，当铜的价格为 4.5 万元/吨时，铜的成本占总成本的比率约为 69%，当铜价上升到 6.5 万元/吨时，换热器成本提升近 4%。微通道换热器是全铝换热器，相对铜管翅片式换热器，重量减轻约 50%。随着铜价的上升，铝价和铜价的差额也不断扩大，微通道换热器的成本优势体现得愈加明显，家电行业对铝制微通道换热器的需求也得到了显著提振。”

虽然微通道换热器全球整体需求有所扩大，销量呈现增长趋势，但在中国家电行业，特别是家用空调行业，尽管铜价居高不下，但是头部品牌都有自己的铜管生产线，推广微通道换热器将对现有的生产格局产生颠覆性影响，因此家用空调整机厂没有推动微通道换热器大规模应用的动力。微通道换热器想要在中国家用空调行业市场份额实现迅速提升，时机似乎还未到。

《电器》记者结合数据以及企业生产情况来看，若铜价继续上扬，整机厂成本压力进一步增加，或可推动包括整机厂在内的产业链各企业加大微通道换热器的研发和应用，在微通道换热器的热泵技术、可靠性技术以及制成技术等方面不断探索，微通道换热器的使用量可能会加速增长。

近日，为缓减下游企业成本压力，国家发改委、国家粮食和物资储备局宣布投放第二批储备铜 3 万吨，铜价或可得到稳定。那么，微通道换热器想要实现大规模推广，铜价将不能成为主要的影响因素，企业推出性能更加优异的产品才是良策。☐

2021年7月23日，由塑可丽和《设计》杂志共同主办的2021(第五届)美学塑料创新应用国际研讨会在上海举行。超过250个知名品牌产品负责人与8位相关领域的设计师，围绕材料在设计中的应用，特别是塑料在设计中的价值，以及设计思路进行了深入的交流和探讨。

塑料的合理应用

走过第五年，此次美学塑料创新研讨会将主题定为“引爆产品，‘设计+美学塑料’可以！”。谈及此次会议主题的含义，上海锦湖日丽塑料有限公司总经理辛新琦在致辞中解读：“商业的本质是交易，要实现交易，购买者就必须做决策，做决策靠什么？靠信息。这些信息很大程度上由产品的外观设计承载。我举两个例子说明。第一个例子，上帝之手的葡萄酒瓶，第一次见到这个酒瓶的人，马上就会记住这个品牌。即使对葡萄酒没有研究，他看到这个酒瓶，也想要品尝一下里面装的酒。因为酒瓶的设计可以让他做出购买的决策。第二个例子，一个品牌做了一款防撞击箱包，通过表面坑坑洼洼的外观设计把防撞击信息很明确地表达出来。这样，只要这个品牌商打过一次广告，以后人们只要看到表面坑坑洼洼的箱包就知道是哪个品牌，产品外观设计所传达出的产品和品牌信息比做很多‘高大上’的广告有效得多。因此，此次会议我们想要诠释‘设计+美学塑料’到底怎样引导消费者快速做出购买决策。”



引爆产品，需从设计出发

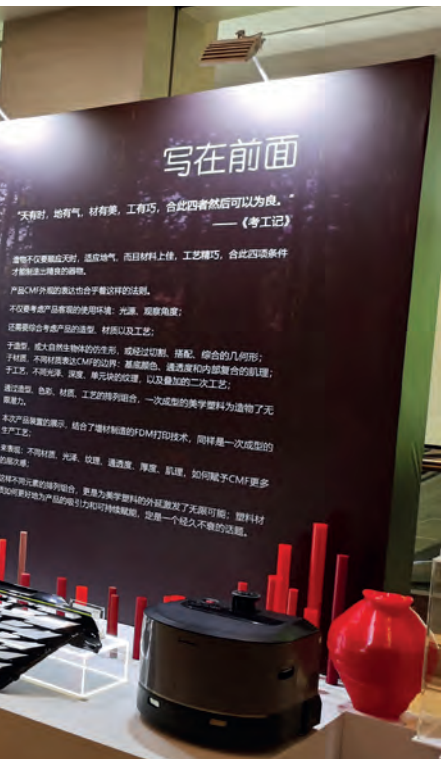
——记2021（第五届）美学塑料创新应用国际研讨会

本刊记者 邓雅静

让消费者快速决定是否购买一件商品，Debelle de Monthy Associates 创始人兼总裁 Yann Debelle de Monthy 认为，在产品设计中，对塑料的合理利用至关重要。在题为《塑料不可或缺：如何让塑料材质更有吸引力以及可持续发展》的演讲中，他表示，从1950年开始，塑料诞生就被认为是环境污染的元凶。在产品中如何可持续地利用塑料，取决于设计。第一，我们可以通过设计和创意把塑料和其他材质结合在一起，创造出有趣的色彩和形状。第二，在产品设计中尽可能扩大可回收塑料的应用。在会议现场，Yann Debelle de Monthy 展示了一件通过3D打印的方式用可回收塑料

打造的“宋代的瓷器”，设计师正是将传统与现代结合，让有着悠久历史的瓷器焕发了新的生机。

如今，全球面临温室气体排放过多的问题，为此各国都提出了“碳达峰”“碳中和”的“双碳”目标。在这样的背景下，低碳成为今后产品在市场竞争中脱颖而出关键因素。如何通过设计，让塑料的应用更加低碳、环保、可持续，法国 PeclersParis 公司中国趋势与风格总监 Florence Alleman 举例说：“设计师在某家居产品上设计了标签，消费者从标签中可以了解到该产品所用材料的原产地信息，同时，设计师还在产品包装里注明了碳足迹的信息。通过设计元素，



研讨会

让产品与消费者之间建立起良好的信息沟通，将品牌的低碳理念传递给消费者，从而影响消费行为。”

设计的方法论

“好的设计应该包括3个价值，社会性价值、文化性价值、经济性价值。”日本GK设计集团中国区设计总监长田喜晃指出，“社会性价值，即通过设计让人们更好地面对社会问题，进而解决社会问题；文化性价值，即通过设计给用户带来舒适、高品质的生活；经济价值，则是通过设计让产品产生经济价值，给社会带来活力。”

在设计中，将这3个价值全面

体现，宜家和小鹏汽车是很好的践行者。此次会议，宜家产品开发中心东亚区副总经理董朝兴和小鹏汽车造型设计中心高级总监赵里分享了两家企业通过设计赋予产品价值的案例。

在宜家看来，产品设计应该是“民主设计”董朝兴将其解读为5个方面：“其一，产品设计要强调产品的功能性，我们不会设计开发一些华而不实的产品。我们希望每一件宜家的产品，都能解决并满足消费者在日常生活中一个甚至多个功能需求；其二，产品一定要美观。顾客看到产品的第一眼，很大程度上决定了最终是否购买；其三，产品的持久性、耐用性要好；其四，产品要具备可持续性；其五，产品在满足上述4个要素的同时，应具备价格竞争力，以消费者买得起的价格出现。”

小鹏汽车是互联网时代智能汽车新物种领域的佼佼者。谈及品牌成功的秘诀，赵里认为，物联网时代，产品设计的目标和价值均发生了变化。“我们首先要洞察用户的心理，再分析目前市面上现有的产品，同时加大对新技术的捕捉，通过这3个步骤，全面、深入地洞察用户需求。很多时候消费者不知道自己想要什么样的产品，特别是前沿的科技产品。在这种情况下，仅仅通过问卷或者数据分析，无法真正洞察消费者的需求。这就需要设计师跳出设计本身的局限，站在用户的角度，从场景，甚至是售后服务的角度定义新的产品，大胆创新。”

不管是家居产品，还是汽车，设计都要和产品本身相关。在陈与陈定位设计创始人、董事长陈国进看来，真正打造产品和品牌，企业必须要思考品牌背后依赖的产品，是产品决定了品牌的价值。因此，在进行产品和品牌设计时，要从品类开始着手。“换句话说，企业做产品、品牌设计时，首先考量的是需求是怎么产生的？答

案是，需求一定是由问题导致，即由某些问题引发了某类需求。”

在产品设计中，如何提升产品价值，并确保品牌的产品设计始终和消费者理念同频，法国PeclersParis公司客户战略总监Natasha Chou在主题演讲《产品创意设计至营销沟通》中以NESPRESSO为例介绍说：“NESPRESSO是一个知名的胶囊咖啡品牌，为了获得新一代消费群体的青睐，NESPRESSO主动转型，从设计入手，适应新时代人群的需求。”她指出，在设计之初，我们考虑到NESPRESSO品牌自带的精英调性，在胶囊包装设计中大胆应用了摩登现代主义、新古典主义等具有高级感的设计风格去匹配品牌调性。材料则应用了大量半透明的塑料和纸。同时，我们在材料的纹理设计中加入渐变色和一些自然元素的纹理，透过这些自然的元素，让NESPRESSO的产品和品牌调性融为一体，让新一代消费者直观感受到NESPRESSO的改变。”

实际上，NESPRESSO正是深挖用户心理需求的一个典型案例。如何从用户心理角度出发，让设计出的产品直接抓住用户的心。上海黑泡泡建筑装饰设计工程有限公司总设计师孙天文举了一个设计心理学的例子。他说：“很多年前，在一个美国的工厂，工人抱怨搬的纸箱太重，但是工厂实际测量纸箱并没有那么重。后来，工厂将纸箱从深色变成浅色，工人就不再抱怨纸箱重了。”这是一个色彩心理学的案例。在孙天文看来，只有从设计心理学的角度设计产品，才可以设计出用户喜欢和需要的产品。

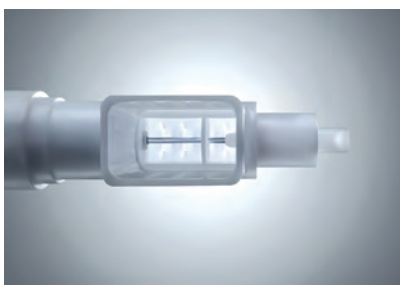
此次研讨会探讨了塑料的应用，产品设计的意义、方法，对家电的产品设计有着很好的借鉴意义。家电产品设计应该遵循设计心理学的规律，在设计中注重功能性，融入情感要素、品牌理念，了解色彩、纹理趋势，增加环保材料的应用。■

纽珀止回阀、空气隔断器，捍卫智能马桶安全用水

本刊记者 赵明

2021年上半年，智能马桶一体机销售量42.89万台，同比增长55.1%，智能马桶盖销量为43.05万台，同比增长32.9%。一组奥维云网线上市场监测数据可以说明，智能马桶正在被越来越多的人所接受，被更多家庭选用。而为了提供舒适健康、安全卫生的消费体验，智能马桶在产品的设计过程中要全面考虑水路、电路控制、结构、加热器件、智能化功能体现等诸多元素，在这当中，杜绝回水或者虹吸对自来水造成污染的可能性就是一个重要课题。针对智能马桶设计需求，纽珀水暖配件（上海）有限公司推出了止回阀及空气隔断器解决方案。

《电器》记者了解到，为确保自来水供水管线系统的卫生和安全，每个国家都有不同的标准和技术规范要求。作为终端用水设备之一，智能马桶的功能和构造比较特殊，如果出现回流或虹吸现象，有可能出现智能马桶里残留的水与自来水管线内清洁的水交混，造成连接到自来水管线上的每个家庭用水终端都存在水质安全隐患。据纽珀水暖配件（上海）有限公司全国销售经理王学斌分析，造成马桶水回流的原因主要是自来水管网的水压不稳；马桶构造简单且部件陈旧，不能阻止水箱的水逆流；管网设置不合理——目前居民楼给马桶供水的管道99%以上都不是独立的，与家庭其他供水管道相连。“如果不对智能马桶加装止回阀或空气隔断器，当马桶出现故障，冲洗喷头探入马桶内尚



未排清的污水时，脏水和自来水直接接触，造成水源污染。更严重的情况是，供水管道水压突然降低，产生虹吸现象，脏水直接回流到自来水管道。智能马桶的进一步推广应用必须高度重视用水安全，有效杜绝回流和虹吸

现象。”王学斌强调说。

针对马桶用水回流造成的用水污染，世界各国对传统陶瓷马桶做了防回流要求，很多国家和市场对智能马桶也做出了防回流的技术要求。配装止回阀可以有效防止智能马桶用水

回流。止回阀是一种只允许自来水进来而不允许回去的简便装置，当打开智能马桶时，自来水的供水水压顶开止回阀的密封柱塞，自来水进来；当不使用马桶时，止回阀自带的弹簧把柱塞密封自动推回原密封位，起到隔离止回阀前后两端水源的功能，提供一个安全的用水环境。止回阀可以非常方便地安装于智能马桶的管件内，或者内嵌于马桶连接软管与角阀内，从而实现防止生活污水回流的情况发生。

“有些国家市场对止回阀的要求更严格，例如澳大利亚和新西兰，智能马桶盖需要按照 AS2845.1 配装两个止回阀，一旦出现其中一个止回阀失效，另外一个止回阀还可以继续工

作。同时，由于不使用智能马桶时，整个自来水管水压动态波动需要有一定的开启压力推开柱塞密封，才能更稳妥地保护自来水的的功能，因此，这些国家也对止回阀的开启压力做出了具体要求。”王学斌介绍说。

据《电器》记者了解，纽珀提供成熟的智能马桶止回阀解决方案，与多家知名国内外智能马桶生产企业展开合作。纽珀可以提供不同尺寸、材质的止回阀，而且同一尺寸止回阀有不同的开启压力满足特定产品和市场的要求，同时符合不同国家的饮用水认证，例如德国 DVGW、英国 WRAS、法国 NF、美国 NSF、加拿大 CSA 以及荷兰 KIWA 等。纽珀止回阀具备开启压力范围广、压差小降低用

水阻力、使用时造成系统噪声不超过 25 分贝等特点。

从技术层面来看，杜绝智能马桶回水或者虹吸现象更高级别的做法是采用空气隔断器。王学斌解释说：“简单理解，空气隔断产品就像是我们孩童时代玩的滋水枪，水流喷射后不会再回流，连再次接触水枪的机会都没有，可以更好地保证智能马桶的用水安全。”事实上，目前欧洲市场已经提出了智能马桶配装空气隔断器的要求，纽珀也推出了相应的产品解决方案——空气隔断产品 Injector AD，提供智能马桶更高级别的安全用水。目前，纽珀已经为空气隔断产品纽珀 InjectorAD 申请了注册商标，成为公司重要主推热销产品。■

英飞凌推出全新采用 TO-247-3-HCC 封装的 TRENCHSTOP 5 WR6 系列

近日，英飞凌科技股份有限公司（FSE: IFX / OTCQX: IFNNY）推出了全新分立式封装的 650 V TRENCHSTOP 5 WR6 系列，该系列采用 TO-247-3-HCC 封装，能够实现额定电流分别为 20 A、30 A、40 A、50 A、60 A 和 70 A 的丰富产品组合，可轻松替换前代技术，如英飞凌 TRENCHSTOP 5 WR5、HighSpeed 3 H3 技术。该系列针对家用和商用空调系统以及焊接应用的功率因数校正（PFC）进行了优化。

TRENCHSTOP 5 WR6 开关能够实现极低的导通损耗（25° C 时为 30 A, 1.45 V）和最低的开关损耗（175° C 时为 30 A, 1.55 mJ），具有 1.45 V 极低的饱和电压和具有针对目标应用进行正向电压优化的集成逆导型二极管。这使得该系列在具备一流性能的同时，实现较低的物料清单成本。此外，该器件还拥有前代产品（即

TRENCHSTOP 5 WR5 系列）的性能优势。

WR6 系列采用全新 TO-247-3-HCC 封装，增加了爬电距离和电气间隙，提高了额定绝缘电压。因此，该系列可实现更加可靠的系统设计，可以防污染和凝露，这是室外空调等应用经常遇到的问题。不仅如此，TRENCHSTOP 5 WR6 系列还可降低系统总拥有成本，故障率也更低，同时还在应用中实现了更高的开关频率。目前，分立式 TRENCHSTOP 5 WR6 系列已支持订购。“我们的产品会让人们的生活更加便利、安全和环保。”英飞凌相关负责人表示。据介绍，英飞凌科技股份有限公司是全球领先的半导体科技公司，2020 年 4 月，英飞凌正式完成了对赛普拉斯半导体公司的收购，成功跻身全球十大半导体制造商之一。自 1995 年 10 月在无锡建立第一家企业以来，英飞凌的业务取

得非常迅速的增长，已经成为英飞凌全球业务发展的重要推动力。英飞凌在中国建立了涵盖研发、生产、销售、市场、技术支持等在内的完整的产业链，并在销售、技术研发、人才培养等方面与国内领先的企业、高等院校开展了深入的合作。（同辉）



高品质进军空调制造，苏宁小Biu加入铜佳

近日，苏宁自有全屋智能生活品牌——苏宁小Biu宣布加入铜佳品质生活。苏宁小Biu空调室内/外机铜管换热器和全铜连接管获得铜佳品质生活标识授权证书，铜佳背书的空调产品阵营进一步扩大。

据《电器》记者了解，目前加入铜佳的空调品牌为海尔、卡萨帝、美的、COLMO、惠而浦、华凌、小天鹅、统帅、小超人以及此次加入的苏宁小Biu。

苏宁小Biu是渠道商苏宁易购推出的自有品牌。与传统家电制造商相比，在三方面具有竞争优势。其一，苏宁掌握着流量入口，渠道优势非常明显。苏宁不仅是中国家电零售商的龙头企业之一，还有线下实体店，如苏宁易购直营店、苏宁零售云加盟店、苏宁小店以及刚收购的万达百货等遍布全国的大大小的实体店。其二，苏宁销售的空调一直是由苏宁提供售

后服务，建有完善的服务队伍，服务体系也形成了闭环，所以从服务端来说，这是其他家电制造商无法比拟的。其三，苏宁拥有大量的用户数据。苏宁从1990年起步，积累了大量的用户数据，可对消费者的偏好、使用体验和需求等方面进行挖掘，这是其他家电制造商没有的条件。

此外，苏宁造空调是有备而来。据业内人士透露，苏宁为了造空调，酝酿了5年之久，并为之组建了100多人的研发团队，于2019年2月正式推出第一款空调产品——小Biu智能空调。此次获得铜佳品质生活标识授权证书，正是苏宁小Biu注重产品品质，空调室内/外机采用铜管换热器和全铜连接管。

空调室内机和室外机之间的连接管是在承压状态下工作的，选用利于管道弯曲成型、承压性能好的铜质

连接管，可以有效避免制冷剂泄漏，延长空调的使用寿命，而且散热效果好，节能环保，这些优点是其他材料所不能比拟的。

“苏宁小Biu的品牌理念是‘科技、时尚、品质’，铜佳品质生活是国际铜业协会（中国）在家电和家居行业推出的标识，旨在更好地为消费者提供‘安全、高效、可靠、美观’的产品，从而帮助消费者选购高品质家电和家居产品，引导消费者理性消费。双方对于品质的追求是不谋而合的。”铜佳品质生活有关负责人接受《电器》记者采访时说。此外，铜佳标识和领跑者、绿色产品标识一样，是新版能效标识信息平台重要的信息组成部分。凡是有铜佳背书的家电核心部件用铜的产品，在能效标识二维码扫码后平台的第一页可以清晰地看到“铜佳品质生活”的标识。（小雅）

东芝推出TXZ+族高级系列面向电机控制的Arm Cortex-M4微控制器

2021年7月29日，东芝电子元件及存储装置株式会社，已开始量产M4K组12款面向电机控制的新产品，这也是TXZ+族高级系列的首批产品。此外，东芝还将于2021年8月开始量产M4M组的其他10款产品。M4K组和M4M组微控制器都将以40纳米工艺生产，同属TXZ4A+系列。

据介绍，上述产品使用搭载FPU的Arm Cortex-M4内核，运行频率高达160MHz，集成了电机控制电路A-PMD（高级可编程电机驱动器）、32位编码器A-ENC（高级编码器）和矢量引擎A-VE+（高级矢量引擎）。

这些产品最多搭载三单元高速、高分辨率12位模数转换器，可以为交流电机、直流无刷电机和各种逆变器控制提供理想的解决方案。

M4K组集成UART、SPI和I2C通用通信接口，而M4M组还采用了CAN通信接口。两个产品组合均具备ROM、RAM、ADC和时钟自诊断功能，有助于客户通过IEC60730 Class B功能安全认证。两个产品组都实现了低电流消耗和高功能，同时能与现有的TXZ族M4K（2）组保持良好的兼容性。

东芝电子元件及存储装置株式会社是先进的半导体和存储解决方案

的领先供应商，累积了半个多世纪的经验和创新，为客户和合作伙伴提供分立半导体、系统LSI和HDD领域的杰出解决方案。东芝电子元件及存储装置株式会社十分注重与客户的密切协作，旨在促进价值共创，共同开拓新市场。“此次推出的Arm Cortex-M4微控制器，相关文档、附录使用示例的示例软件、评估板和控制外围设备接口的驱动程序软件均随部件配套提供，我们还将同全球Arm生态合作伙伴一道提供开发环境。”东芝电子相关负责人进一步介绍说。（同辉）

2021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	7854944	46708291	53.51	183725714	1049470474	59.65
磁控管	290189	2469240	76	1881857	15110127	76.36
电机	69980360	496100126	72.18	796513936	4446811068	43.39
空调器零件	84287891	515620259	36.8	649281438	3804934116	43.71
空调器压缩机	2632211	21612230	26.22	173890332	1231793916	34.8
其他白电零件	50268165	293820197	35.88	396214560	2349336566	51.84
洗衣机零件	10051655	69383012	50.27	57463284	359149583	49.23洗衣机零件

数据来源：海关总署

2021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	198666	1303762	33.05	11296381	69764990	40.86
磁控管	658210	5040067	58.65	5161957	35456031	39.97
电机	4197256	26808594	15.05	197328906	1193228940	41.32
空调器零件	1904395	10997531	19.29	40174244	237812467	35.77
空调器压缩机	235353	1515696	1.76	51549445	309499269	44.93
其他白电零件	3444141	22220505	21.78	83712110	507085775	29.77
洗衣机零件	199960	1852840	21.65	3325157	21878239	24.49

数据来源：海关总署

2021年6月中国MDI出口量、进口量

产品名称	出口量 (吨)	同比增长 (%)	环比增长 (%)	进口量 (吨)	同比增长 (%)	环比增长 (%)
聚合MDI	76322.47	157	-32.3	22915.27	-12.7	-19.3
纯MDI	9375.79	129.2	0.52	5418.79	62.6	12.6

数据来源：海关总署

2021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	6382	6206
镀锌卷 (北京地区价格)	0.5mm	7138	7110
彩涂卷 (北京地区价格)	0.5mm	7268	7321
电工钢 (上海地区价格)	50WW600	8779	8976
304/2B不锈钢卷 (无锡地区价格)	2.0mm	18863	16228

数据来源：兰格钢铁网 (www.lgmi.com)

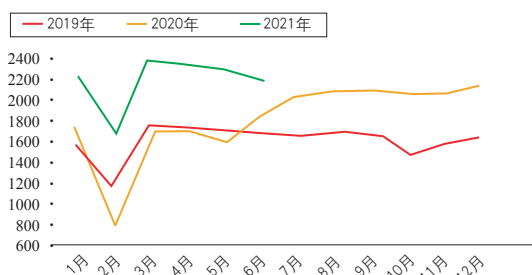
2021年主要家电用钢最新出厂价格 (含税)

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	10146.5 (8月)	10146.5 (8月)	8300 (8月)
镀锌卷	0.5mm	11322.5 (8月)	11322.5 (8月)	8030 (8月)
彩涂卷	0.5mm	9756 (8月)	9756 (8月)	10250 (8月)
电工钢	50WW600	9950 (8月)	9950 (8月)	—
304/2B不锈钢	2.0mm	宝钢不锈8月牌价未出	21100 (太钢不锈无锡7月底价)	20800 (酒钢无锡最新价7月底价)

数据来源：兰格钢铁网 (www.lgmi.com)

2021年6月压缩机、电机市场简析

2019~2021年全封活塞压缩机销量月度推移（万台）

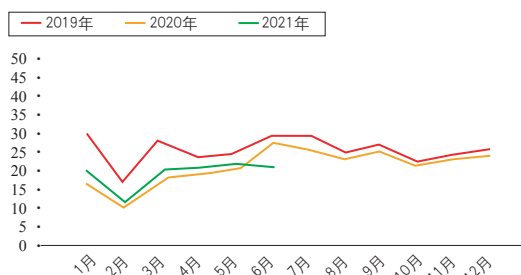


全封活塞压缩机：出口持续高位

2021年6月，全封活塞压缩机产量为2209.8万台，同比增长15.7%，环比下降5.2%；销量为2178.6万台，同比增长12.7%，环比下降6.6%。其中，内销量为1407万台，同比下降1.9%；出口量为771.6万台，同比增长55.1%。

2021年1~6月，全封活塞压缩机产量为13128.2万台，同比增长43.8%；销量为13170.2万台，同比增长39%。

2019~2021年涡旋压缩机内销量月度推移（万台）

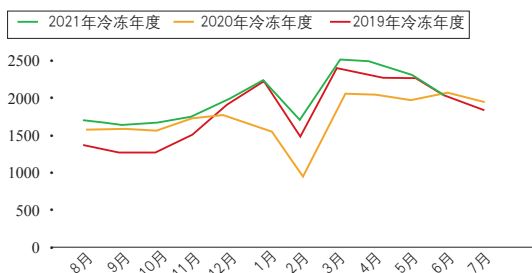


涡旋压缩机：销量同比下降

2021年6月，涡旋压缩机产量为23.75万台，同比下降16.52%；销量为23.50万台，同比下降18.66%。其中，内销量为19.00万台，同比下降23.85%；出口量为4.50万台，同比增长14.13%。

2021年1~6月，涡旋压缩机产量为144.67万台，同比增长12.78%；销量为143.80万台，同比增长12.15%。其中，内销量为109.48万台，同比增长7.81%；出口量为34.32万台，同比增长28.66%。

2019~2021冷冻年度旋转压缩机销量月度推移（万台）

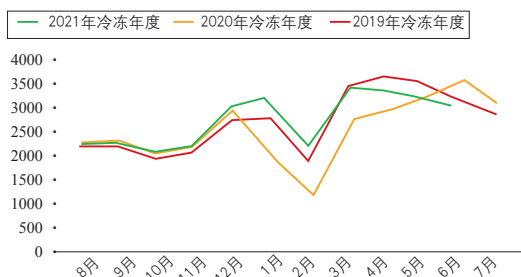


旋转压缩机：上半年表现亮眼

2021年6月，旋转压缩机产量为2020.1万台，同比增长1.76%；销量为2044.4万台，同比下降0.93%。其中，内销量为1794.7万台，同比下降5.2%；出口量为249.7万台，同比增长47%。

2021年1~6月，旋转压缩机产量为12804.5万台，同比增长32.12%；销量为13055.4万台，同比增长28.28%。截至6月的2021冷冻年度，旋转压缩机产量为22110.5万台，销量为22046.8万台。

2019~2021冷冻年度空调电机内销量月度推移（万台）



空调电机：出口规模持续增长

2021年6月，空调电机产销量为3456.0万台，同比下降13.21%，环比下降3.97%。其中，内销量为2916.0万台，同比下降16.57%，环比下降4.08%；出口量为540.0万台，同比增长10.93%，环比下降3.40%。

2021年1~6月，空调电机产销量为22094.0万台，同比增长23.14%。截至6月的2021冷冻年度，空调电机产销量为36354.9万台，同比增长15.50%。

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。

2021年7月家电用钢供需分析及价格走势

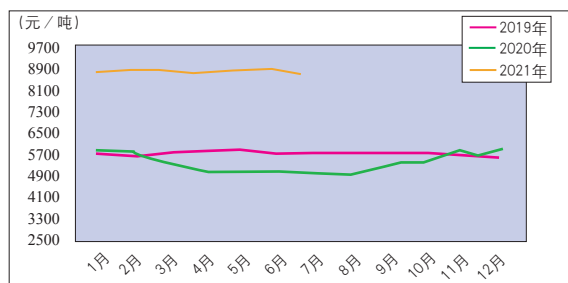
电工钢：价格小幅探涨

2021年7月，国内无取向电工钢市场价格小幅探涨，但整体均价仍低于上月。虽然主流钢厂出台8月期货价格政策全部平盘，但实际订货价优惠增加200~300元（吨价，下同）。经历了前期市场价格大涨的行情，电工钢市场进入平稳期。截至7月29日，上海市场50WW800牌号资源均价为8509元，比上月均价下降403元。

月初，整体钢材价格下行明显，电工钢价格表现不佳。月中，在整体钢材价格上涨的带动下，无取向电工钢市场价格上涨100元。临近月末，全国电工钢市场价格以平稳为主，虽然整体钢材价格上涨明显，但是电工钢市场价格经过一波小涨行情后，步入平稳期。加上主流钢厂出台8月期货价格政策均为平盘，且部分钢厂订货优惠有所增加，

传导到电工钢市场，商家不急于出货，均在等待观望。预计8月电工钢市场价格将以持稳观望运行为主。（中国联合钢铁网 常波）

1 2019年1月~2021年6月上海市场50WW800电工钢价格走势



数据来源：中国联合钢铁网

冷轧板：价格震荡上扬

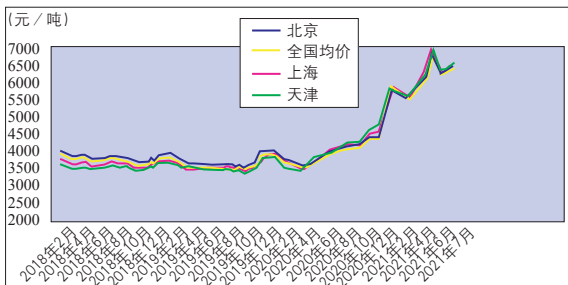
2021年7月，国内冷轧板市场价格震荡上扬，最高累计涨幅达400元（吨价，下同）。兰格钢铁云商平台监测数据显示，截至7月29日，全国1.0mm冷轧板市场均价为6522元，比6月末上涨397元。

月初，中国共产党成立100周年庆典活动举行，钢厂在限产的同时抑制了终端施工企业的进度。庆典活动结束后，市场主导因素略有变化，冷轧板市场价格走出了一波“成本支撑+需求放量”的行情。月末，中美关系僵滞、钢厂实际减产不及预期、出口征税以及美联储或缩减购债规模等消息频繁登场，市场情绪转变，由前期统一看涨到迟疑观望，再到恐慌避险，冷轧板价格一度出现快速回吐。

展望8月，预计冷轧板市场可能呈现3种走势：一是，

冷轧板价格仍将处于上升趋势；二是，受政策影响，冷轧板价格持续的大幅单边行情难以出现；三是，冷轧板整体行情偏于震荡反复，个别阶段宽幅震荡行情或再现。（兰格钢铁信息研究中心 马广慧）

2 2018年2月~2021年6月中国主要城市市场1.0mm冷轧板价格走势



数据来源：兰格钢铁网

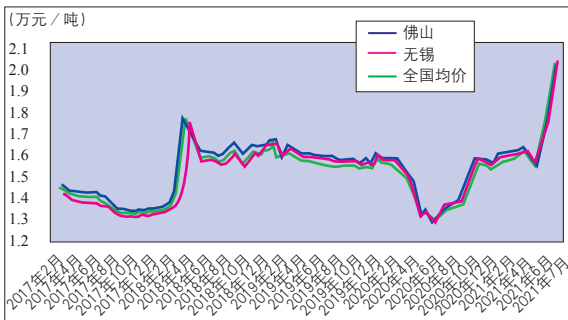
不锈钢：价格上行

2021年7月，主要不锈钢市场价格上涨，累计上调3000元。据兰格钢铁网信息研究中心统计，截至7月30日，主要城市不锈钢（304/2B/2.0mm*1219mm*C）报价为2.085万元（吨价，下同）。其中，主要市场304/2B/2.0mm卷材、太钢天管产1219mm切边材报价为2.07万元。

分析原因：其一，央行降准，宏观氛围乐观；其二，限电限产政策推动不锈钢价格上行；其三，不锈钢缺货现象明显。以无锡地区为例，截至2021年7月19日，无锡地区不锈钢样本库存量为40.31万吨，较6月下旬减少4.3%。其中，冷轧产品库存量为25.04万吨，较6月下旬减少5%；热轧产品库存量为15.27万吨，较6月下旬减少3%；其五，期货价格涨势迅猛。

对于后市，上游原料供应紧张，在限产、限电的背景下，缺货现象短时间内难以改善，预计8月主要不锈钢市场价格偏强整理。（兰格钢铁信息研究中心 李欣悦）

3 2017年2月~2021年6月304/2B 2.0mm不锈钢价格走势



数据来源：兰格钢铁网

芯能效 让生活更舒适

GMCC 家用空调新能效专用变频压缩机
系统芯能效之道，让空调能效跃升6%

GMCC

用芯创造未来



- ③ 增效一 独创摇块滑片技术，大幅降低摩擦和应力
- ③ 增效二 微观凹坑型仿生设计，改善润滑，实现高效化
- ③ 增效三 采用高功率圆形大转子新电机，效率进一步提升
- ③ 更安静 注入谐波技术，气流脉动抑制，全面降低噪音



www.gmcc-welling.com