

透过CHINAPLAS 2022 捕捉橡塑创新趋势

聚焦低碳、智能化和创新设计，
橡塑领域在特殊发展环境下筹划
不一样的未来。

以创新产品不断满足 家电多样化需求

随着家电品类以及市场规模的不
断扩大，家电行业对于阻燃塑料
的需求越来越大。

与家电行业一同成 长，MCU加快步伐

采购成本上移，家电产品对于MCU
的需求增多，智能家电浪潮下，
市场对中高端MCU的需求增大。

科思创发布新版CMF 设计趋势

《2022|2023 CMF设计趋势报告》
展示了以觉醒、共生、赋能为设计
理念的CMF美学色板。



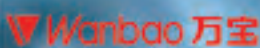
S·E·R·I
SUPPLIER ECOSYSTEM OF REFRIGERATION INDUSTRY

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



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

- 连线产业链上下游，透过CHINAPLAS 2022线上展会 6
捕捉橡塑创新趋势
阻燃塑料：以创新产品不断满足家电多样化需求 8

行业动态

- 与家电行业一同成长，MCU加快步伐 12
爱芯元智与大华股份共筑高质量合作伙伴关系 14

企业动态

- 科思创发布新版CMF设计趋势，为三大产业赋予美学新机会 17

- 每月资讯 2
每月数据 11
月度分析 15

广告索引

- | | |
|----------|----|
| SERI | 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

宝钢股份发布2022年7月板材内销价格政策

6月13日，在2022年6月价格政策基础上，宝钢股份对7月板材内销价格（不含税）调整为：热轧、厚板、热镀锌、电镀锌、彩涂、镀铝锌、高铝锌铝镁、中铝锌铝镁、无取向电工钢、取向电工钢基价不变。酸洗80kg级汽车品种钢基价上调100元/吨，其他产品基价不变。普冷高端电池钢基价上调100元/吨，其他产品基价不变。

宝钢BJDX02热轧高强家电用冷压延原板开发成功

2022年6月9日消息，BJDX02高强家电用冷压延热轧原板由宝钢与江苏某金属材料加工企业联合开发成功。目前，宝钢BJDX02高强家电用冷压延热轧原板及用户的工艺均已实现固化，该产品后期可批量稳定供应。

宝武马钢以“制造力”赢得格力电器“通行证”

2022年6月17日消息，宝武马钢产销研团队协同发力，在国内率先生产出1.80mm×1390mm极限规格的高强度酸洗搪瓷钢。在通过格力酸洗搪瓷钢认证后，宝武马钢与格力电器正式签订500吨宽幅薄规格酸洗搪瓷钢供货订单，6月16日已经开始交货。

据了解，宝武马钢一直为格力电



器提供钢铁产品，但是在酸洗搪瓷钢领域始终未能取得实质性突破。2021年年底，格力电器同意宝武马钢启动酸洗搪瓷钢认证，并希望宝武马钢率先在1.80mm×1390mm极限规格酸洗搪瓷钢生产中取得突破。而这一规格的酸洗搪瓷钢，目前国内没有钢厂可以稳定供货。

河钢邯钢精品冷基镀锌板直供专业家电用复合材料生产企业

2022年6月20日消息，河钢邯钢定制生产的首批600余吨精品冷基镀锌板DX51D+Z交付某高端客户，产品的力学性能和表面质量完全满足客户的需求。这是河钢邯钢产品首次直供该客户，合同量达1100吨，产品主要用于制造冰箱、空调外观部件。

该高端客户是中国专业生产家电用复合材料的企业之一，主要用于冰箱、洗衣机、微波炉等白色家电外观部件，稳定供货美菱集团、美的集团、LG公司、惠而浦集团等知名家电制造企业。

欧盟拟正式开始对中国铝板带箔征收反倾销税

2022年5月25日，欧盟委员会发布了拟在9个月延期到期后开始对中国相关铝板带箔产品征收反倾销税的决定，拟从2022年7月12日之后开始恢复反倾销措施。

根据欧委会终裁公告，在此案调查期内（2019年7月1日~2020年6月30日），欧盟自中国进口涉案产品数量为17万吨，进口产品平均单价为2235欧元/吨，涉案金额为3.8亿欧元。终裁此案涉案产品包括0.2mm≤厚度<6mm的板卷或成卷的带材、薄板或圆形板材，厚度超过6mm的铝板，0.03mm≤厚度<0.2mm的铝卷等。

压缩机与电机

绵阳海立第2000万台空调压缩机下线

2022年6月18日，绵阳海立第2000万台空调压缩机下线。绵阳海立承载着海立电器服务西南区域客户的战略平台作用。绵阳海立第2000万台压缩机下线，是绵阳海立建设和发展历程中的一个重要里程碑，也是海立电器深耕主业、开放协同，推动海立高质量发展的生动实践。

艾默生2022财年第二季度商住解决方案业务表现强劲

2022年5月27日，艾默生公布了截至3月31日的2022财年第二季度业绩。第二季度，艾默生净销售额为48亿美元，同比增长8%。按区域分布，美洲市场业务增长14%，欧洲市场业务增长2%，亚洲、中东及非洲市场业务增长7%，中国市场业务增长11%。GAAP每股收益为1.13美元，同比增长22%；调整后每股收益为1.29美元，同比增长21%。

其中，艾默生商住解决方案旗下所有业务表现出色，净销售额同比增长13%，基本销售额同比增长14%。从区域分布来看，商住解决方案业务销售额美洲市场增长15%，欧洲市场增长14%，亚洲、中东及非洲市场增长11%，中国市场下降6%。同时，艾默生上调了2022年财年业绩预期，预计净销售额增长8%~10%，商住解决方案业务销售额增长11%~13%。

化工信息

万华化学下调2022年6月中国地区MDI价格

2022年5月30日，万华化学发布公告，自2022年6月开始，中国地区

聚合MDI挂牌价为19800元/吨,比5月下调2000元/吨;纯MDI挂牌价为22800元/吨,比5月下调2000元/吨。

道恩股份12万吨/年改性塑料2022年6月底投产

2022年6月23日,道恩股份表示,海尔新材料在青岛胶东12万吨/年的改性塑料将于6月底投产。

据悉,道恩股份原有的改性塑料产能为7万吨/年,2018年6月通过并购青岛海尔新材料80%股权,产能增加到19万吨/年;2020年7月,道恩股份完成了可转债发行,募集资金3.6亿元中的2.6亿元用于向海尔新材料投资建设年产12万吨高分子新材料项目。可转债募投项目建成后,道恩股份将新增改性塑料产能12万吨/年。也就是说,新项目建成后,道恩股份未来改性塑料板块将形成超过30万吨/年的总产能规模。该项目位于胶州市胶州经济技术开发区。

拓展产业链,万朗磁塑在重庆新增新材料基地

2022年6月24日,重庆万朗新材料科技有限公司在重庆市江津区正式投产,万朗磁塑董事长时乾中、董事会秘书兼财务总监万国、重庆万朗新材料



公司总经理唐波等管理团队参加了投产启动仪式。

重庆万朗新材料主要产品为色母料、功能母料、改性材料及新型塑胶材料,为汽车、家电、3C、建材等行业客户提供有竞争力的材料解决方案。

SKC聚氨酯原料业务子公司MCNS将更名为SK pucore

2022年6月8日,SKC宣布,旗下聚氨酯原料业务子公司MCNS将更名为SK pucore,以全面扩大全球ESG材料解决方案的事业版图。新公司名SK pucore由聚氨酯原料和代表核心的CORE组合而成,意味着SKC要提升聚氨酯产业的核心价值,与客户共同成长。

SK pucore将以新的使命,不断扩大可再生多元醇、生物多元醇等环保聚氨酯原料业务的市场规模。据了解,SK pucore不仅在韩国开发了可再生多元醇技术,并计划在汽车、冰箱、建筑用板等多种产品群中应用可再生多元醇。

万华化学开发出全球首款100%生物基TPU材料

2022年6月20日消息,万华化学基于生物基一体化平台进行深入研究,推出了一款100%生物基原料制造的TPU产品。万华化学100%生物基TPU材料使用由玉米秸秆制得的生物基PDI,添加剂如米糠蜡也均来自非食物链玉米、蓖麻等可再生资源。凭借资源节约、原料可再生等优势,100%生物基TPU材料可最大程度减少终端消费品的碳排放。该款产品还以高强度、高韧性、耐油、抗黄变等性能,不断为鞋服、薄膜、消费电子、食品接触等领域的绿色转型赋能。为更好地满足市场对低碳材料的多样化需求,万华化学已开发出生物基占比为10%~100%的TPU产品。

智能硬件与软件

CEVA推出用于高精度运动跟踪和方向检测的全新传感器中枢MCU

2022年6月16日,CEVA公司宣布扩展传感器融合产品系列,推出一款高性能、低功耗的传感器中枢MCU——FSP201,可为运动跟踪、航向和方向检测提供精准的传感器融合功能。FSP201非常适用于应用传感器融合技术的消费类机器人及其他新兴智能设备,包括XR眼镜、3D音频耳机以及物联网和元宇宙中广泛的6轴运动应用。

FSP201结合了CEVA独有的MotionEngine传感器处理软件与低功耗的32位Arm Cortex M23 MCU,提供了针对消费类应用而优化的高性能、高质量和低成本解决方案。

大联大品佳推出基于MediaTek产品的Wi-Fi 6智能照明控制方案

2022年6月15日,大联大控股宣布,旗下品佳公司推出基于联发科(MediaTek)Filogic 130A的Wi-Fi 6智能照明控制方案。MediaTek Filogic 130A集成了Arm Cortex-M33微控制器与独立音频数字信号处理器及AI引擎,可使产品增加语音助手功能和其他服务。除此之外,Filogic 130A还具有先进的Wi-Fi和蓝牙连接功能,能够轻松地扩展或串联室内、室外的气氛灯光,并且可利用应用程序设计颜色组合、特效、速度、方向及亮度,从而打造出个性化十足的灯光动画秀,并同步至家庭剧院、游戏、音乐等场景。

Nordic Thingy:53平台结合加快物联网产品原型设计

2022年6月15日,Nordic Semiconductor发布具有多协议、短距离无线连接并支持嵌入式机器学习的多传感器原型构建平台——Nordic

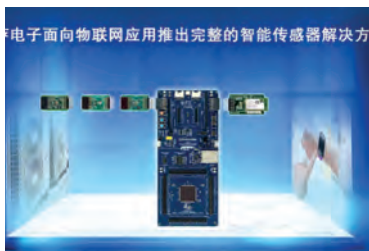
Thingy:53, 是在最短的开发时间内构建的具有嵌入式机器学习功能的先进无线概念验证原型的理想平台。

Thingy:53 平台是基于 Nordic 的 nRF5340 先进多协议系统级芯片。Nordic 的 Thingy 系列已经得到开发者社区的认可。该平台是构建和开发短距离无线和蜂窝物联网应用的最快速途径。目前, Thingy:53 成为使用 Nordic 最强大的、多协议 SoC 的原型构建平台, 扩大了 Nordic 的产品范围。

瑞萨电子面向物联网应用推出完整的智能传感器解决方案

2022 年 6 月 22 日, 瑞萨电子推出一系列全新的解决方案, 包括 HS4XXX 相对湿度和温度传感器、ZSSC3281 传感器信号调节 IC 等, 以此改变设计人员构建传感器连接物联网应用的方式, 从而缩短设计周期, 提高精度, 降低系统成本。

其中, HS4XXX 相对湿度和温度传感器在小尺寸封装中实现了高精度、快速的测量响应时间和极低的功耗, 成为便携式设备及针对恶劣环境而设计的产品等众多应用领域的理想选择。ZSSC3281 传感器信号调节 IC, 用于传感器信号的高精度放大、数字化。同时, 此次推出的所有产品均得到瑞萨系统设计平台的支持, 显著简化了物联网系统的原型开发流程。该平台由标准化的板卡和接口组成, 让设计者能够快速、轻松地将各种传感器连接至 MCU/MPU 开发板上。新系统还提供了可在板卡间



移植的核心软件构建模块, 大大降低了编程要求。

电子器件

2022年下半年电源管理芯片需求分化, 中小厂商面临压力

TrendForce 调研数据指出, 2022 年上半年, 面板、家电、消费电子、笔记本电脑等市场对功能与结构相对简单的线性稳压器、开关稳压器需求降低, 预计订单下调 15% ~ 30%。TrendForce 指出, 从电源管理芯片市场占有率超过 61% 的电源管理芯片大厂来看, 由于产品组合完整、质量稳定且不易被替换, 在当前产能需求强劲的情况下, 这些大厂新订单仍面临较长的交期, 平均开关稳压器交期为 36 ~ 46 周, 多通道电源管理芯片交期为 40 ~ 50 周。不过, 原本部分交期超过 52 周的订单, 已可提前 4 ~ 16 周出货。中小型电源管理芯片设计公司在产品规格、应用范围等方面都难以与大厂比较, 交期通常不超过 28 周。

预计2022年全球半导体市场规模增长16.3%

2022 年 6 月 7 日, 世界半导体贸易统计组织 (WSTS) 发布了关于半导体市场的最新预测数据, 2022 年, 全球半导体市场规模将增长 16.3%, 到 2023 年继续增长 5.1%。2023 年, 逻辑芯片市场规模将达到 2000 亿美元, 约占市场总规模的 30%。

继 2021 年实现 26.2% 的强劲增长之后, WSTS 预计, 2022 年全球半导体市场规模将同比增长 16.3%, 达到 6460 亿美元。WSTS 预计, 2022 年主流芯片产品市场规模增长情况中, 逻辑芯片将同比增长 20.8%, 模拟芯片将同比增长 19.2%, 存储芯片将同比增

长 18.7%。

Bor é as Technologies发布集成力传感功能的四通道压电触觉驱动器

2022 年 6 月 8 日, Bor é as Technologies 发布集成力传感功能的四通道压电触觉驱动器 BOS0614。这款产品基于 Bor é as 的 CapDrive 专利技术, 可为最小型设备带来高清触觉功能, 并集成力传感功能, 同时降低功耗。

Molex莫仕推出Quad-Row板对板连接器

2022 年 6 月 23 日, Molex 莫仕推出 Quad-Row 板对板连接器。该连接器具有行业首创的交错电路布局, 比传统连接器设计节省空间 30%。这些连接器正在申请专利中, 可以为产品开发者和设备制造商提供更大的设计自由度, 以支持包括智慧手机、智慧手表、可穿戴设备、游戏机以及增强现实 / 虚拟现实 (AR/VR) 设备等产品紧凑的结构。

Quad-Row 板对板连接器坚持 3.0A 电流额定值, 满足客户对于在紧凑结构实现高功率的要求。此外, 该产品符合 0.35 毫米的标准焊接间距, 可以使用表面贴装技术 (SMT) 工艺加快批量生产。

美光发布1.5TB工业microSD卡

2022 年 6 月 23 日消息, 美光科技发布了全球首款用于嵌入式视频和 AI 应用的 i400 工业 1.5TByte microSD 卡。i400 工业 microSD 卡采用全球首个 176 层 3D NAND 内存芯片, 专为工业级视频安全设计。

与在工业环境中可能发生故障并导致关键数据丢失或中断操作的消费级存储器不同, 应用 i400 工业 microSD 卡的产品具有很长的寿命和很高的可靠性, 可并发处理 4K 视频录制, 每秒最

多可处理 8 个 AI 事件，如车牌、人脸识别等目标检测和分类，平均无故障工作时间为 200 万小时。

三星电子暂停新采购订单，涉及多个关键产品线

2022 年 6 月 16 日消息，由于库存增多和对全球通货膨胀的担忧，三星电子暂停新的采购订单，并要求多家供应商推迟或减少零部件发货。据悉，三星电子的这项通知涵盖电视机、家电和智能手机等多个关键产品线，推迟的订单涉及芯片、电子零部件等。

显示元件

面板价格持续下跌，京东方、TCL 华星等多家企业全线减产

2022 年 6 月，电视面板价格持续下跌，部分尺寸产品价格已跌破成本价。市场研究机构 DISCIEN 透露，为防止电视面板价格持续下行，扩大亏损面，京东方、TCL 华星、惠科、LGD、群创面板厂自 6 月起开始全线减产，全力救市，有的产线减产已经过半。

此外，Runto 洛图科技最新观研研究显示，结合供应链上下游消息，从 6 月开始，面板厂大幅度减少母玻璃的投片量。其中，京东方母玻璃投片量减少约 25%，CSOT 减少约 20%，HKC 减少约 20%，苏州华星 G8.5 代厂（T10）减产 50%。

深圳力争到 2025 年超高清视频显示产业营收超过 4500 亿元

2022 年 6 月 6 日，深圳市发布《深圳市培育发展超高清视频显示产业集群行动计划（2022 ~ 2025 年）》。该计划提出，到 2025 年，深圳市超高清视频显示产业主营业务收入将超过 4500 亿元，培育 8 家以上营收超百亿企业、20

家以上营收超十亿企业，大尺寸面板和超高清视频显示终端的出货量和市场占有率全球领先。具体来看，光明区将重点引进玻璃基板、化学试剂、液晶材料等上下游配套资源，打造超高清视频显示产业核心引领区。宝安区将重点引进 3D 玻璃、掩膜板等配套资源，打造超高清视频显示终端配套集聚区。南山区将重点推动编解码技术研发、标准检测公共服务能力建设，打造超高清视频显示技术研发先锋区。龙岗区将重点推动企业和创新载体积极参与超高清显示标准制定，推动超高清传输接口等共性技术和应用研发，打造超高清视频显示自主创新承载区。

美国科研机构开发热诱导 Micro LED 巨量转移技术

2022 年 6 月 20 日消息，美国施乐帕克研究中心（Xerox PARC）的研究人员开发出一种新型的微转移印刷技术，可用于大规模转移 Micro LED 芯片。该技术能够提供高性能、简单而坚固的结构以及制程的高可扩展性和高灵活性。

新技术采用基于形状记忆聚合物材料的热诱导粘附调制，具体方法是应用一个可单独寻址，且可细微加工电阻加热装置阵列的打印头，通过局部传递热量以转移单个 Micro LED 芯片。据了解，转印头可以动态配置，以任意模式组装微型物体，从而实现数字化制造、物体分类或缺陷顺序组装校正。

新型钙钛矿量子点技术开发成功，助力 Micro LED 色转换

2022 年 6 月 15 日消息，北京理工大学及工业与信息化部研究者成功开发出了钙钛矿量子点（PQDs）微阵列。研究证明，钙钛矿量子点微阵列在包含 Micro LED 显示器、光子集成、近场显示等在内的量子点色转换（QDCC）应

用领域有着极大的发展潜力。

据介绍，钙钛矿量子点能够解决传统量子点色转换过程中出现的一些问题。尽管钙钛矿量子点是相对新型的材料，但是已经展示出了极具吸引力的材料特性，而这些特性恰好能够满足电子应用及光电应用的需求。

京东方 2022 年计划出货 30 万台 OLED 电视面板

2022 年 6 月 6 日，市场研究公司 DSCC 称，京东方正准备将用于电视机的大尺寸 OLED 面板商业化。据悉，京东方正在准备商业化的 OLED 电视面板尺寸共有 5 个，覆盖 55 英寸到 95 英寸区间。

据了解，京东方决定在合肥的第 8 代（2200mm × 2500mm）B5 研发生产线上试产 OLED 电视面板。业界预计，京东方该工厂今年 OLED 电视面板的出货量约为 30 万台，仅占 2021 年电视机总出货量（2.1354 亿台）的 0.1%。

其他

东方电热预计 2022 年上半年净利润同比增长 162.16% ~ 227.7%

2022 年 6 月 22 日，东方电热（300217.SZ）披露 2022 年半年度业绩预告，预计上半年归属于上市公司股东的净利润为 1.2 亿 ~ 1.5 亿元，同比增长 162.16% ~ 227.70%。扣除非经常性损益后的净利润为 1.12 亿 ~ 1.42 亿元，同比增长 103.45% ~ 157.95%。

报告期内，东方电热新能源装备业务、新能源汽车用 PTC 电加热器业务销售收入均实现同比快速增长；通信用铝（铝）复合材料业务销售收入同比小幅增长；家电业务销售收入同比平稳增长。报告期内，东方电热预计非经常性损益对净利润的影响金额约为 800 万元。

受疫情影响，CHINAPLAS 2022 转为线上，将一场世界级的橡塑展承载的全部最新行业动态信息集结于线上平台，一时间引起产业链上下游相关企业的广泛关注。5月25日~6月14日，《电器》记者“云上”逛展，捕捉橡塑领域新的发展趋势，聚焦低碳、智能化和创新设计，橡塑领域在特殊发展环境下筹划不一样的未来。

突破疫情阻碍，搭建线上交流平台

虽然转为线上，但是 CHINAPLAS 2022 受关注的程度并没有因此而减弱，主办方提供的数据显示，与开展的前一个月相比，CHINAPLAS 2022 线上平台的流量增长超过 300%，展会期间，CHINAPLAS 2022 海内外观众人数达到 218995 人次，超过三成来自海外。在这场橡塑产业的云聚会上，超过 4000 家供应商搭乘“云快车”，推出超过 5000 种精选产品，既有来自全球的橡塑巨头带来前沿技术，也有中国的“专精特新”企业携核心科技大显身手，众多年度创新科技、首发技术以图文、视频、线上会议、主题专辑等形式在 CHINAPLAS 2022 上展现。

对接产业链上下游需求是行业展会的重要功能，CHINAPLAS 2022 特设“CPS+ 在线供需对接平台”，通过关键词搜索、实时洽谈、发布采购需求等丰富的功能，拓宽了买



连线产业链上下游， 透过CHINAPLAS 2022线上展会捕捉

本刊记者 赵明

家与供应商的沟通渠道，帮助产业链上下游高效互动、匹配需求。此外，主办方还组织了 40 多场海外供需对接会，促成精准优质的商贸配对，满足供应商与买家之间深度合作的需求。

对这届不同于以往的 CHINAPLAS，雅式展览服务有限公司总经理梁雅琪感触颇深，她说：“CHINAPLAS 首次举办线上展会，尽我们的最大努力，尝试用新的方式推动全球橡塑业在特殊时期的商贸

和技术交流，链接上下游企业以应对疫情冲击，承接第二季度商贸合作黄金期的市场需求，以此践行全球领先橡塑交流平台的责任与担当。”

聚力低碳，产业链上下游联合拓宽思路

碳达峰、碳中和是一场正在进行的广泛而深刻的社会系统性变革。“十四五”时期，中国生态文明建设进入以降碳为重点的战略方向、推动减污降碳协同增效、促进社会经济发



足橡塑创新趋势

展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期。毫无意外，橡塑产业如何为“双碳”目标贡献力量是 CHINAPLAS 2022 的热门话题。

“双碳”目标的背后是一场又一场轰轰烈烈的技术创新和产业升级，聚焦橡塑产业，则可简单地划分为制造升级和产品升级。《电器》记者通过 CHINAPLAS 2022 了解到，在制造端，橡塑产业正在积极打通产业链上下游开放合作、开阔视野跨界“取

经”，寻找符合橡塑产业发展需要的、减少生产过程中碳排放的最佳路径。目前，橡塑产业主流生产企业纷纷搭建碳排放、碳足迹管理平台，深度积蓄企业在能源管理、生产流程监控、再生能源利用等方面的能力。

“双碳”目标下，橡塑产业的产品升级与实现“双碳”目标的又一重要路径——发展循环经济，高度契合。软包装循环经济组织 (CEFLEX) 董事 Karlheinz Hausmann 在 CHINAPLAS 2022——聚力低碳：塑料回收、单一材质与循环经济论坛上表示，循环经济对全球塑料和橡胶行业产生了巨大影响，这不仅是各界的热门话题，也是千亿元级的蓝海市场。现阶段，产品设计、生产者责任延伸制以及立法对于促进循环经济发展的重要性值得橡塑产业深入探索。

事实上，从 CHINAPLAS 2022 上展出的新产品、新技术不难发现，围绕实现“双碳”目标提出的大量可循环、降成本、轻量化、智能制造的诸多解决方案意义重大，而全生物降解树脂、可取代新材料的 R-PET 及 R-PS、农膜再生颗粒、单一材料解决方案、入门级至专业级的回收设备、可搭配环保新材料的绿色挤出机及包装设备等备受各个相关应用领域关注的创新技术成果，也在不断升级、完善并扩大应用。

值得关注的是，全新的环保再生材料不再以牺牲性能和特性为再次利用的代价，摘掉了低端、廉价的“标签”，更多应用于生产高质量的终端产品。

Terluran ECO 是英力士苯领针对中国市场推出的性能可媲美新材料的高品质环保再生 ABS，环保再生材料源于消费后的废弃电子电器设备 (WEEE)，回收含量高达 70%。与使用传统原料生产的材料相比，Terluran ECO 并不会牺牲 ABS 的性

能和特性，可以像新材料一样直接使用，广泛用于包括家电、电子电器、包装、玩具、体育等在内的各大领域。

沙特基础工业公司 (SABIC) 与微软合作开发出以再生海洋塑料为原料的高质量消费电子产品——海洋塑料鼠标。据了解，这款鼠标的外壳采用 SABIC 含有 20% 再生海洋塑料的新型 XENOY 树脂材料。作为 SABIC TRUCIRCLE 循环解决方案的新成员，XENOY 树脂材料中的再生材料来源于从海洋和汇入海洋的水道中打捞上来、或被冲上岸的废弃塑料瓶，每生产 1000 吨含有海洋塑料的 XENOY PC/PET 相当于从海洋中清除了 2400 万个一次性的 0.5 升 PET 塑料瓶。

顶塑 Topolymer 低碳可循环创新 TPE 解决方案，包含生物基原材料的热塑性弹性体和基于 PCR/PIR 原材料的热塑性弹性体，可有效减少碳足迹，降低环境压力。生物基热塑性弹性体创新地采用多种生物基材料组合，最高可达 90% 的生物基碳含量，适合单体成型以及 OM ABS、PC、PETG，可无差异化地回收以减少回收分离的处理步骤。PCR 热塑性弹性体基于 GRS 认证再生原材料，来源稳定，纯净度高，已经获得食品级认证。

巴斯夫重新思考塑料定位，通过创新的材料解决方案，进一步提高能源效率，延长产品的生命周期，并实行回收利用。CHINAPLAS 2022 上，巴斯夫展示了各种可持续的解决方案，Elastopir Blue 新型聚氨酯 (PU) 硬质泡沫材料，导热率低 ($\lambda D=19mW/m \cdot K$)，能满足能效方面的超高标准。通过改善再生塑料的性能实现塑料回收，IrgaCycle 全新系列的添加剂解决方案有助于提升回收材料在刚性、柔性及成型应用中重复使用的性能，解决再生塑料加工稳定性、长效稳定性以及户外老化等问题。

万华化学开发出的 PBAT/PBS、PLA 等全生物降解材料，具有优异的胶粘附性、气密性、承重性、耐热性、低析出物含量等特点，在堆肥条件下，全生物降解材料可完全降解为二氧化碳、水及无机物。目前，万华化学正积极配合客户推进可降解材料在家电防尘、电子包装等领域的应用开发，以全方位、定制化的绿色材料解决方案替代传统塑料。

“arburgGREENworld”项目总结了 ARBURG 在有效利用资源和循环经济方面取得的成果，对 ARBURG 来说，具有非同寻常的战略意义。据 ARBURG 有关负责人介绍：“环境保护和资源保护一直是 ARBURG 秉承的发展理念，‘arburgGREENworld’是 ARBURG 结合自己的可持续制造和业务流程，针对可持续发展和减少碳排放的生产性需求，用以实现低碳生产和回收物处理的创新流程。ARBURG 凭借多年的经验，可为合作伙伴提供全方位的软件和硬件支持。”

CHINAPLAS 2022 上全球首发的陶朗全新一代 AUTOSORT 智能分选设备，搭载了多项陶朗最新的专利技术，并引入了更多人工智能元素和革新性的识别技术，传感器功能更强大，能同时根据材质和颜色等特征进行分选，能胜任更复杂的分选任务，广泛适用于混合塑料瓶、混合包装材料、城市生活垃圾的分选，可以从各种混合废料中分选出高纯度的 PET、PP、HDPE、LDPE、PE、PC 等可回收物。

创新材料设计，助力打造成功品牌

“变化多端”的特性让橡塑材料可以在终端产品创新设计、提升品牌识别度中发挥巨大作用，橡胶、塑料领域取得的科技成果推动了终端产品在可持续发展、跨界融合、CMF、

时尚潮流和个性化定制等方面的创新与突破。


通过观察 CHINAPLAS 2022，《电器》记者发现橡塑材料创新的手段主要分为两种，一种是通过改性技术使橡塑材料具有高耐候、高抗冲、低气味、高耐磨、阻燃、高耐热等特性，另一种则是做足“表面功夫”，让橡塑材料应用于终端产品时可以精美呈现金属及珠光炫彩、仿木纹、仿大理石、高光泽、哑光磨砂等多种表面效果。而从需求端来看，各大应用领域为了提高生产效率、简化流程、降低成本更推崇一次性实现功能与效果的解决方案。

巴斯夫首次亮相的微孔聚氨酯特种弹性体 Cellasto，具备优异的降噪、减振和声振舒适性 (NVH)。从弹簧元件和摩擦减振器，再到密封件和缓冲块止位块，Cellasto 的 NVH 性能适用于汽车乃至家电、电动工具、电梯、重型设备等其他各个行业。

万华化学 TPU 产品属于性能非常优异的热塑性弹性体材料，硬度范围非常宽泛，可以覆盖从 50A 到 80D，满足不同应用场景的要求。在物理机械性能方面，万华化学 TPU 拉伸强度、撕裂强度、耐磨性能等在热塑性弹性体材料家族中也非常出众，是真正的“耐磨王”。

ENGAGE 聚烯烃弹性体是陶氏化学公司采用 INSITE 技术生产的第一批聚合物产品，消除了橡胶和塑料之间的差异，激发了新设计的无限潜力。

荣彩的大理石花纹母粒迎合时下家居风格设计的“自然”潮流，通过两种不相容的树脂共同挤出，利用熔点相差和粘度不同造成分散不均匀而产生条纹，使塑料制件产生类似大理石的漂亮装饰效果。

值得期待，背负新的使命踏上征程，橡塑科技创新正在打开“新大门”。

近年来，随着家电品类以及市场规模的不断扩大，家电行业对于阻燃塑料的需求也越来越多。那么，实际应用中，家电产品应用的阻燃塑料主要有哪些？哪些家电产品品类对于阻燃塑料的需求更多？阻燃塑料在家电行业的应用前景如何？6月，《电器》记者围绕这些问题展开采访，并通过本文呈现阻燃塑料在家电应用领域的应用情况和发展脉络。

阻燃需求增加

据了解，除了熟悉的电视机外壳、洗衣机电机外壳、空调外壳、电机、电控盒、骨架线圈等会用到阻燃塑料，各种小家电的高温加热元件也会用到阻燃塑料，例如微波炉、电饭煲、电熨斗、电暖器、吸尘器、电风扇、电吹风、饮水机、电磁炉、电火锅、电热水壶、空气加湿器、电动剃须刀、豆浆机、榨汁机、咖啡机等。

家电行业产品品类丰富，市场规模不断扩容，对于阻燃塑料的需求呈稳步增长态势。国家统计局数据显示，2021年，中国空调产量为21835万台，冰箱产量为8992万台，冷柜产量为2906万台，洗衣机产量为8618万台。小家电中，中国吸尘器、电热烘烤器具、微波炉等产品的产量都有不同程度的增长，市场规模日渐庞大。

除了家电市场规模扩大对阻燃塑料需求的不断增加，金发科技有关负责人认为，家电集成度提高、变频技术应用、安全法规要求提升和消费端安全意识增强等因素使得家电领域对阻燃塑料的需求进一步增加。例如，5年前，家电行业比较常见的塑料阻燃等级是3.0mm V-0，近几年很多电控盒相关材料的阻燃等级提升到了2.5mm 5VA及以上。再比如，以前的空调扇叶是非阻燃的，但是近年来部分高端品牌纷纷考虑使用阻燃增强材料替代原有普通增强材料。

据索尔维材料事业部市场经理

阻燃塑料： 以创新产品不断满足家电领域多样化需求

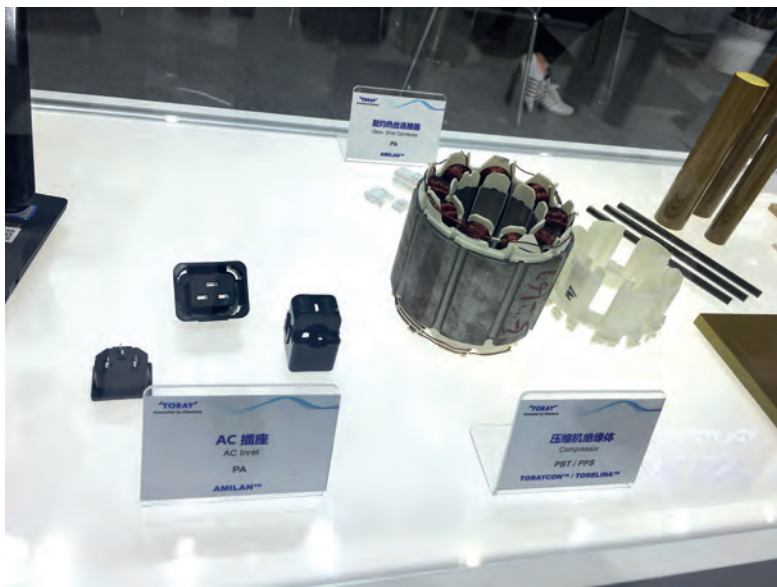
本刊记者 邓雅静

张磊介绍，新冠肺炎疫情背景下，近两年中国家电出口量有所增加，而从出口欧盟及美国的订单中可以看出，很多耐热性家电对材料都有明确的阻燃要求，例如 RTI 温度指标，连续使用温度都要求在 200℃ 以上。

对于不同家电应用阻燃塑料的类别，深圳市沃特新材料股份有限公司华北市场部营销总监李扬告诉《电器》记者，空调、冰箱、洗衣机、电视机等大家电用阻燃塑料通常是阻燃 ABS、阻燃 PC/ABS、阻燃的 HIPS 以及一小部分阻燃 PP，小家电应用较多的是阻燃 PP、阻燃 ABS、阻燃 PA 等。其中，阻燃 PA 在电机上应用较多。

金发科技有关负责人补充介绍说：“目前家电行业应用较多的仍然是阻燃 PS 和阻燃 ABS，但是针对细分品类的阻燃 PC/ABS、阻燃 PP、阻燃 PPE 和阻燃 PA 也在不断发展。其中，阻燃 PS 和阻燃 ABS 作为家电行业用量最多的阻燃材料，广泛应用于电视机和电控盒设备，这些产品不但需要阻燃也需要比较好的尺寸稳定性。且随着家电集成度的提高，尺寸稳定性好、耐热更好的阻燃 PC/ABS 将广泛替代一些阻燃 ABS 的中高端场景。而对于阻燃 PPE 和阻燃 PA 则以更好的电性能和耐热性能在一些细分品类的家电电控盒中得到应用。”

另外，对于家电产品来说，不同零部件的性能要求、基材选择均有所不同，对阻燃材料的阻燃等级要求也有所不同。比如，冰箱、空调、洗衣机电机盒等内部件或外部件采用低烟溴-磷协同高阻燃 PP、ABS、PS 或



低烟无卤阻燃 PP、ABS、PS、PBT 等材料，满足 1.5mm 5VA、GWIT850℃ 等要求。

需要注意的是，阻燃塑料还分为添加阻燃剂的阻燃塑料和天然自阻燃塑料。例如，ABS 是全球用量最大的家电用塑料，中国约有 80% 的 ABS 消费量用于家电生产。由于 ABS 树脂只含有 C、H、O 3 种元素，自身

不具备阻燃性能，这使得 ABS 树脂在高温阶段稳定性差，极易燃烧，在点燃的过程中还伴有异味气体和黑烟颗粒的产生，直接用于家电零部件制造存在安全隐患。因此，在使用前，塑料企业必须对其进行阻燃性能、耐热性能等改性处理。而对于天然自阻燃塑料，索尔维旗下有很多产品。据张磊介绍，索尔维旗下 Ryton 系列的



PPS、Torlon 系列的 PAI、Ketaspire 系列的 PEEK 以及聚砜产品系列没有添加阻燃剂,但是可以实现 UL 94 V-0 级别的阻燃要求,同时具备优异的耐化学、耐高温、抗蠕变等特性。

创新思路清晰

《电器》记者注意到,随着家电产品的不断升级,对阻燃塑料的需求不再是单一的阻燃,而是集阻燃及其他多种优异性能于一体的创新阻燃塑料解决方案。这里的其他优异性能包括无卤化、薄壁化、高漏电起痕、高 CTI、高耐热、耐低温、高抗冲、高尺寸稳定性、耐析出、高透明、耐化学品、低噪声等。

锦湖日丽在阻燃塑料的创新上不遗余力,成果丰硕。据上海锦湖日丽有限公司塑优案 TM 产品线经理查超介绍,锦湖日丽的创新阻燃塑料主要包括免喷涂阻燃产品、光学阻燃产品、声学阻燃产品、以塑代钢阻燃产品、低成本阻燃产品几大类。其中,塑可丽是锦湖日丽将阻燃基材、特殊色粉以及模具结构结合起来的创新色彩和纹理相结合的免喷涂阻燃产品,精致而多样的外观效果使其在空调、吸尘器家电产品上应用颇多。塑静

防异响材料 ABS750 多应用于空调行业,不仅具有阻燃性,而且可以解决开机时摩擦异响的难题。测试结果显示,普通阻燃 ABS750 噪声值为 100dB (A),塑静静 ABS 噪声值为 70dB (A)。塑优案新一代 HIPS 阻燃级 K4036 具有与阻燃 ABS 相当的强度和韧性,同时具有更低的密度、更好的耐冰醋酸性能、更高的性价比,可替代阻燃 ABS。

最近,朗盛针对家电行业推出了无卤素阻燃聚酰胺 6——Durethan BKV30FN34,扩大了旗下阻燃塑料的产品范围。据介绍,该新材料耐灼热丝性已经得到 VDE Pruef- und Zertifizierungsinstitut GmbH (德国电气工程、电子和信息技术协会)的认证,壁厚在 0.4mm~3.0mm 之间的 GWIT 值为 775℃。这种材料的另一个优点是高漏电起痕指数为 600V,可减少由爬电电流引起的短路和缺陷风险。这些优势使电气和电子模块结构更加紧凑,进而减少最终产品的尺寸。此外,这种塑料由 30% 的短玻璃纤维加固,具有很高的断裂伸长率。

家电行业是索尔维材料事业部重要的服务领域。张磊介绍说:“针对某些厨房小家电的特殊要求,索尔

维推出了 Amodel 系列、Kalix 系列的尼龙以及一些无卤阻燃产品。”

问题仍存

国家应急管理部消防救援局数据显示,2020 年全年共接报火灾 25.2 万起,死亡 1183 人,直接财产损失 40.09 亿元。其中,因电器类产品引发的火灾占比高居不下,全年达到 8.5 万起,占全年火灾总数 33.6%,是火灾的第一大原因。造成电器火灾的原因除了家电超期服役,还有阻燃剂应用不合理。

某业内人士指出,很多家电产品中存在没有采用阻燃剂,或者是少用阻燃剂,以及不能正确使用阻燃剂的问题,增加了家电使用过程中的安全隐患。

在 2021 年阻燃塑料及阻燃剂应用高峰论坛上,美的生活电器有关负责人指出,家电生产中的很多“瑕疵”都与阻燃剂的使用不当有关,包括黑点、表面气纹、表面起雾、颜色色差、光泽度低等。其中,产品气纹或局部发亮是受阻燃剂填充比例和阻燃剂的种类影响;光泽度低主要体现在无卤产品添加量大,与基材相容性差;颜色色差则是因为生产加工过程中,加工温度偏高,阻燃剂发生分解。

除了上述阻燃剂添加的问题,金发科技有关负责人还指出了目前阻燃塑料供应的问题。他说:“目前原材料涨价给材料供应商造成了很大的成本压力,溴系阻燃剂不但价格飞涨,供应也出现了不小的问题,这给阻燃塑料的稳定供应带来了一些困难。”不过对于阻燃塑料在家电行业的应用前景,他依然非常看好。该负责人进一步补充说:“这些问题可以敦促材料供应商和家电企业积极创新,研发性价比更高的阻燃塑料和集成度更好的电控设备,这些暂时的困难不会改变家电产品中阻燃塑料稳步提升的趋势。”**■**

2022年5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	8608057	38966205	0.29	207505873	930096435	7.43
磁控管	199124	1460705	-32.97	1919243	11469125	-13.3
电机	70264597	300970070	-29.37	866169486	4086034002	11.94
空调器零件	98867812	470558479	9.09	797352792	3818809445	21.01
空调器压缩机	3211195	18009474	-5.11	225435461	1150250001	8.73
其他白电零件	49631742	241327109	-0.91	451259054	2149874498	10.07
洗衣机零件	9503527	48575177	-18.13	67670293	295034432	-2.2

数据来源: 海关总署

2022年5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	140916	907138	-17.91	7519972	53148310	-9.1
磁控管	360697	2691274	-38.58	3881971	25278894	-16.55
电机	3462213	18128631	-19.83	179535293	921400503	-7.48
空调器零件	1807089	8684775	-4.49	35586052	167958378	-15.02
空调器压缩机	256550	1265983	-1.12	51818399	262437138	1.74
其他白电零件	3643088	16114492	-14.18	76064161	369244778	-12.79
洗衣机零件	172320	923762	-44.11	1786010	10834372	-41.6

数据来源: 海关总署

2022年6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)		
		6月	7月 (预计)	涨幅	6月	7月 (预计)	涨幅
32	HD	29	28	-1	823	817	-6
39.5	FHD	50	49	-1	1211	1176	-35
43	FHD	58	57	-1	1442	1422	-20
50	UHD	74	72	-2	2239	2211	-28
55	UHD	91	89	-2	3370	3348	-22
65	UHD	127	120	-7	5513	5489	-24
75	UHD	217	210	-7	8761	8735	-26

数据来源: 奥维睿沃 (AVC Revo)

2022年6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	5182	5485
镀锌卷 (北京地区价格)	0.5mm	6364	6622
彩涂卷 (北京地区价格)	0.5mm	6490	6774
电工钢 (上海地区价格)	50WW600	6348	6869
304/2B不锈钢卷 (无锡地区价格)	2.0mm	19782	20771

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	8397 (7月)	8397 (7月)	9945 (7月)
镀锌卷	0.5mm	8754 (7月)	8754 (7月)	8910 (7月)
彩涂卷	0.5mm	9743 (7月)	9743 (7月)	—
电工钢	50WW600	80570 (7月)	80570 (7月)	—
304/2B不锈钢	2.0mm	一单一议 (宝钢不锈钢6月)	21800 (太钢不锈钢无锡6月底)	20000 (酒钢无锡6月底)

数据来源: 兰格钢铁网 (www.lgmi.com)

2022年，由于全球8英寸晶圆产能供应持续紧缺，使得依赖8英寸晶圆产能的微控制器（MCU）供应陷入持续紧张的状况。采购成本上升，家电产品对于MCU的需求有何变化？智能家电浪潮下，MCU的应用呈现怎样的趋势？近期，《电器》记者多方采访，深入了解MCU产业近况。

满足家电行业需求，外资品牌优势突出

MCU即微控制器，又称单片微型计算机或者单片机。MCU在信号链中起到核心处理作用，信号链是连接真实世界和数字世界的桥梁，是电子产品智能化、智慧化的基础。按照位数分类，MCU可分为4位、8位、16位、32位和64位，位数越高，运算能力越强。按照应用领域分类，MCU可分为通用型和专用型。通用型MCU将可开发的资源全部提供给用户，功能相对更全面。在通用型MCU中，8位MCU成本低，便于开发，性能可以满足大部分产品的需要。专用型MCU的硬件和指令是按照某种特定用途设计的，例如用于体温计的MCU、用于洗衣机的MCU等。

从市场规模来看，自2021年8英寸晶圆产能紧张导致MCU供应紧张后，销售额接连增长。IC Insights数据显示，2021年MCU销售额同比增长27%，达到创纪录的202亿美元。预计2022年MCU销售额将达到215亿美元，同比增长10%，再创新高。

从MCU品牌在家电行业的布局



与家电行业一同成长，MCU加快步伐

本刊记者 邓雅静

来看，《电器》记者了解到，参与家电细分市场的外资MCU品牌主要有恩智浦、微芯、瑞萨电子、意法半导体（ST）、英飞凌、东芝等，这些品牌提供的MCU可以满足中高端家电产品的需求，而国产品牌中兆易股份、中颖电子、合泰半导体等在中低端家电市场具有竞争力。

瑞萨电子的MCU被广泛应用于白色家电、厨卫电器和生活电器等多个领域，尤其在空调、洗衣机、冰箱等产品应用上占有较大的市场份额。在这些领域，瑞萨电子中国MCU事业发展部高级经理刘涛认为，瑞萨电子的优势主要表现在3方面。首先，瑞萨电子可以以成功产品组合的方式为客户提供系统性的解决方案，这可以大大节省客户的研发时间，帮助客

户尽快将产品推向市场。其次，瑞萨电子旗下的MCU产品系列种类丰富，可以满足不同设计需求。例如，瑞萨电子的电机控制MCU可以配合多种家电产品的电机控制解决方案，推动家电变频化的进程；高抗干扰、高防水性的触摸控制MCU，可以让家电更美观且操控性更强；低功耗MCU系列可以延长系统的使用寿命，达到节能的效果。此外，瑞萨电子还通过提供传感技术、网络安全技术、识别技术和先进的嵌入式人工智能技术，帮助传统家电产品智能化。“总之，我们的MCU产品在任何需要节能、变频、小型化、智能化的产品中都会有上佳表现。”刘涛总结说。

“家电品类繁多、技术水平跨度大，对于MCU的需求五花八门，有



茂

的需要高性价比的MCU，有的需要高性能、外设集成度高的MCU。”意法半导体大中华暨南亚区通用微处理器部门市场区域经理熊红辉对家电行业的MCU需求了然于胸，可以满足家电行业不同且多样的需求正是意法半导体的一个主要优势，“意法半导体不仅MCU产品种类丰富，可以提供1200多种料号供客户选择，按照需求主要分为主流、无线、超低功耗、高性能以及MPU等几大类，而且涉猎多种家电应用，大到冰箱、空调、洗衣机，小到吸尘器、扫地机器人、电动牙刷、遥控器等。例如，意法半导体旗下ARM Cortex-M4的STM32F3系列和STM32G4系列由于集运放和模拟器件于一身，性价比高，在空调、冰箱、洗衣机电机控制领域

有广泛的客户基础，目前国内主流的白电厂商都有采用和生产基于该系列的产品销售。再比如，考虑到部分厨房小家电由于产品更新迭代快、开发时间短、价格敏感，意法半导体的高性价比产品STM32F0、STM32G0和STM32C0等系列在该领域一直广受客户欢迎。意法半导体高性价比、高兼容性的开发平台，有助于客户以更经济实惠的成本快速开发出产品。”

谈及意法半导体供货家电企业MCU的另一个优势，熊红辉补充说：“意法半导体注重产品和生态开发，积极研判重要市场的应用趋势，以客户需求和产品使用体验为第一优先级，助力客户快速开发出创新的优质终端产品。”

东芝布局家电MCU的关键词是电机控制。东芝在电机控制领域已经拥有40多年的经验积累，能提供多种电机控制解决方案，服务冰箱、空调、洗衣机、厨房电器、小家电、空气净化器、净水器、吸尘器等领域。

据东芝电子元件（上海）有限公司半导体技术统括部技术企划部高级经理黄文源介绍，东芝现有的MCU主要包括Arm内核架构和东芝内核架构两大类。Arm内核架构类产品包含TXZ+族高级系列和TX族系列产品，东芝自有的内核架构类产品主要是TLCS系列产品。其中，TXZ+族高级系列是Arm Cortex-M 32位120-200MHz MCU，专为需要较多接口和采用FOC方式控制多个无刷电机的系统设计，内置第4代高级矢量引擎增强版（A-VE+）以及应用于电机控制和感知相关的专用外围电路。TLCS族系列是东芝独创的TLCS内核架构8位MCU，带有适用于各种控制应用的标准外围电路，其处理性能与16位MCU相当，闪存空间达到128kB，包含TLCS-870/C1系列和TLCS-870/C1E系列两大类产品。“东芝自有内核架构的TLCS-870/C1系列

和TLCS-870/C1E系列，虽然是传统的8位MCU，但在家电领域仍然被广泛采用，目前仍处于供不应求的状态。”黄文源强调说。

智能家电潮起，MCU乘风破浪

近几年，智能家电飞速发展，几乎到了“无智能不家电”的地步。智能家电的发展使得家电行业对于中高端MCU的需求越来越大。

谈到近几年家电行业对MCU的需求变化，刘涛介绍说：“以前，家电产品功能相对简单，采用普遍为8位、16位的中低端MCU。现在，家电对于MCU的需求呈现出3个方向。一是，随着家居高效化、智能化趋势的演进，家电行业越来越需要更高集成度、更高性能以及更安全的MCU。二是，随着家电能效的提升，家电行业对于电机控制类MCU的需求持续快速增长，广泛地应用在变频空调、洗衣机、冰箱、小家电等产品中。三是，随着家电智能化的发展，家电行业对于HMI人机交互的需求也越来越普遍，各种带有触摸控制、图形界面、语音控制、物联网、嵌入式人工智能、数据加密功能的MCU也应运而生。”

在熊红辉看来，智能家电的快速发展对MCU的性能、互联要求越来越多，作为承载智能应用的主要平台，MCU从产品到生态都需要紧跟市场发展趋势。

“随着智能家电的普及，家电中电机的使用越来越多，单个家电中电机的使用数量也越来越多，并且电机的类型正在从传统的有刷电机逐渐向三相无刷电机进化。在此类需求的引领下，通用型MCU遇到了挑战，在一些应用场景即使尚可勉强应对，但很可能使得系统变得复杂而失去竞争力，这就对MCU提出了新的要求，也给内置电机控制逻辑的MCU带来了机遇。另外，家电智能化程度的提

高，控制变得越发复杂，需要更高运算能力、更大内存空间、更低能耗的 MCU。”谈到智能家电对于 MCU 需求的变化，黄文源特别强调了电机应用的变化。

在家电智能化的浪潮下，MCU 扮演的角色越来越重要，家电整机制造对 MCU 的产品特性要求越来越高，各 MCU 供应商必须不断提高技术创新能力和应用开发能力，满足家电行业对 MCU 数量、质量和性能等多方面的要求。

意法半导体很早就开始布局智能化趋势，目前可以为家电企业提供高性能、支持各种无线互联的产品，同时意法半导体的软件工具 STM32CubeMX 中集成了 AI 模块，可以方便客户将“训练好”的 AI 模型转换为 MCU 上运行的软件，使 MCU 可以方便地实现 AI 功能。例如，意法半导体的 TouchGFX 可以提供基于图像快速开发的软件环境，使客户人机交互模式的可视化产品开发更加便捷快速，助力各家电厂商推出大屏幕



触控替代传统按键的各类产品。具有无线功能的 STM32WB、STM32WL 等系列产品，逐渐在家电领域开始应用，解决了家电产品无线互联的需求。“我很期待在意法半导体产品和生态的支持下，客户可以开发出各种创新的智能家电。”熊红辉说。

瑞萨电子坚持稳扎稳打，紧跟 MCU 需求推陈出新，快速响应家电行业的智能化需求。刘涛介绍说：“当下，我们已经基于瑞萨电子多系列 MCU 在智能家电领域开发出了多种方案，例如以 RL78/G13 为核心的气体检测方案，以 RX130 作为主控 + 触摸的单芯片触控方案，基于

RX65N 的 TFT 彩屏控制方案，基于 RX 及 RA 的离线式语音识别方案，这些方案覆盖了从白色家电单品到智能家居系统的所有领域。”

助力智能家电发展，东芝擅长电机控制。黄文源指出，MCU 是电机控制的核心单元，为了提高电机控制的精度和速度，矢量引擎被广泛采用，传统的矢量控制需要消耗大量的软件资源。如果矢量控制软件占用了嵌入式存储器的主要容量，因软件资源不足会导致 MCU 不能有效地工作。东芝的电机控制用 MCU 系列在微控制器中引入硬件 IP，能在没有 CPU 详细指令的情况下处理矢量控制中的复杂计算，这将大大提高 MCU 的性能。

除了智能化，刘涛认为，未来家电产品的发展趋势还包括图形化、互联网化，同时也要求更环保，更安全。意法半导体将始终紧跟市场发展要求，积极提供种类丰富、功能强大、体验人性化、体系完善的产品和生态，高度重视供应的稳定性，与客户共同把握家电行业发展趋势。☒

爱芯元智与大华股份共筑高质量合作伙伴关系

2022年6月，爱芯元智半导体(上海)有限公司获评浙江大华技术股份有限公司(以下简称大华股份)2021年战略供应商。对此，爱芯元智营销副总裁史欣表示，双方将继续深化合作，共筑高质量伙伴关系。

大华股份是一家全球领先的以视频为核心的智慧物联解决方案提供商和运营服务商，业务涵盖机器视觉、机器人、智慧消防、汽车电子、智慧安检等领域，产品和解决方案覆盖全球180个国家和地区。

爱芯元智成立于2019年5月，致力打造世界领先的人工智能视觉芯片，专注于高性能、低功耗的边缘侧、端侧人工智能处理器芯片开发，自主研发面向推理加速的神经网络处理器

IP。爱芯元智组建了从芯片设计、研发到生产的全功能团队，在产品规划和落地具有丰富经验。截至2022年1月，爱芯元智已经完成A++轮融资。

从2020年入选大华股份供应商至今的两年时间内，爱芯元智旗下两代搭配自研核心技术——混合精度NPU和AI-ISP的自主研发芯片AX630A、AX620A，已经作为主控SoC应用于大华股份多个产品线。

事实上，自2019年成立以来，爱芯元智就专注于打造高性能、低功耗的AI视觉处理器芯片，并凭借高算力、低功耗、高能效比、高算力利用率等多种优势，有效解决了图像质量和算力限制等行业痛点，在众多边缘侧或端侧芯片中脱颖而出。

随着全球范围内芯片短缺、涨价等问题的扩大，大华股份通过建立有效管理体系，坚持采用主备供应商战略，确保了业务的稳定性，这也对供应商的产能和供应链提出了更高的要求。作为大华股份的芯片类核心供应商，爱芯元智始终致力于为大华股份提供领先行业的产品和服务，积极推动智慧城市、智慧交通等领域业务产品实现数智化转型和落地。大华股份依托爱芯元智领先的视觉AI芯片，有效填补了旗下中高端产品的空缺。与此同时，通过大华股份业务产品的大量实践，爱芯元智得以持续融合芯片技术与业务场景，充分发挥产品价值，提高产品性能，不断满足实际应用中的多样化落地诉求。(同辉)

2022年上半年家电用钢供需分析及价格走势

电工钢：价格前高后低

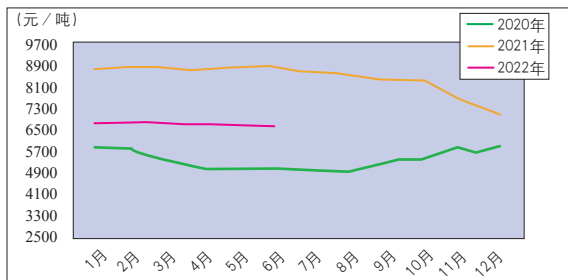
2022年上半年，电工钢价格呈现前高后低的走势，高点在4月，800牌号报价在6800元（吨价，下同），较2021年上半年高点9050元下降了2250元。

年初，国内无取向电工钢市场价格以稳定为主，主流钢厂出台2月期货价格政策基本平盘，部分高牌号资源订货优惠有所增加。上海市场50W800牌号资源均价为6650元，比2021年1月均价下降74元。元旦过后，华东地区上海市场无取向电工钢价格基本稳定，较节前没有变化，华东主流钢厂出台的1月无取向电工钢价格政策，电工钢价格下调300元，业界对电工钢行情依然持观望态度。2月，国内无取向电工钢市场价格小幅探涨。主流钢厂出台3月期货价格政策，分别上调100~400元不等，部分价格涨幅较少的钢厂电工钢的订货优惠也有所减少。上海市场50W800牌号资源均价为6713元，比1月均价上涨63元。3月，国内无取向电工钢市场价格继续小幅探涨，主流钢厂出台4月期货价格政策，电工钢价格继续上涨150~200元不等，钢厂订货优惠不作调整。5月初，由于五一假期过后，主流地区华东市场依然持观望居多，虽然部分地区

管控，但实际下游电工钢订单量仍较少，各方均在观望主流钢厂出台电工钢6月期货价格政策。之后，主流钢厂出台6月期货价格政策，电工钢价格下调100元，钢厂订货优惠基本未调。截至6月29日，上海市场50W800牌号资源均价为6390元，比上月均价下降305元。

下半年，整体电工钢市场行情或将上扬，一方面钢厂成本支撑，另一方面受电机能效提升等因素影响，下游需求对电工钢价格上扬有支撑作用，预计下半年电工钢价格涨幅在500元左右，均价维持在6500~7200元之间。（中国联合钢铁网 常波）

1 2020年1月~2022年6月上海市场50W800电工钢价格走势



数据来源：中国联合钢铁网

不锈钢：价格震荡运行

2022年上半年，主要不锈钢市场价格累计涨幅为600元（吨价，下同）左右。兰格钢铁云商平台监测数据显示，截至6月28日，主要城市不锈钢卷（304/2B/2.0mm*1219mm*C）报价为1.85万元。其中，主要市场304/2B/2.0mm卷材、太钢天管产1219mm切边材报价为1.835万元，张浦、青浦产1219mm宽切边材报价为1.865万元。

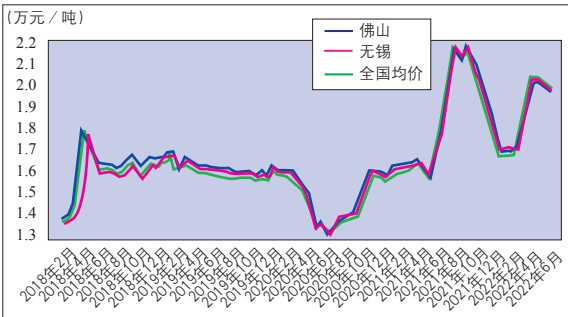
2022年上半年，不锈钢价格走势以季度为分水岭。第一季度，春节前，订单氛围良好，钢厂指导价格调涨，不锈钢现货价格随之上扬。春节假期之后，随着下游工厂复工和期货价格拉涨，虽然库存上移，但是不影响不锈钢价格节节攀高直至上半年的高点，不锈钢价格整体呈现震荡上行的走势；第二季度，不锈钢市场回归基本面，需求复苏不断延后。受疫情影响，货物运输受阻，库存高位，下游刚需以采购为主，不锈钢价格一路下行，基本回归到年初的水平。总体来看，第二季度不锈钢价格呈现震荡趋弱的走势。

反观不锈钢原料市场，上半年，高铬铁价格一路上涨，至4月达到高点，随后一路下行。4月之前，因为高铬铁亏损，

厂家减产较多，之后疫情迟迟未退使得厂家不能如期复产，加之疫情导致货物运输费用增加，高铬铁成本上移，诸多因素支撑高铬铁价格一路向上直至5月。从5月开始，高铬铁工厂复产增多，供应量加大，钢厂因检修减产，需求下降，导致高铬铁价格下行。再来看高镍铁，第一季度高镍铁价格上行，第二季度高镍铁价格下行。

对于后期市场，不锈钢成本支撑不断下移，需求恢复缓慢，库存处于高位，预计2022年下半年不锈钢价格继续下行的概率较大。（兰格钢铁研究中心 李欣悦）

2 2018年2月~2022年6月304/2B 2.0mm不锈钢价格走势



数据来源：兰格钢铁网

2022年上半年家电用钢供需分析及价格走势

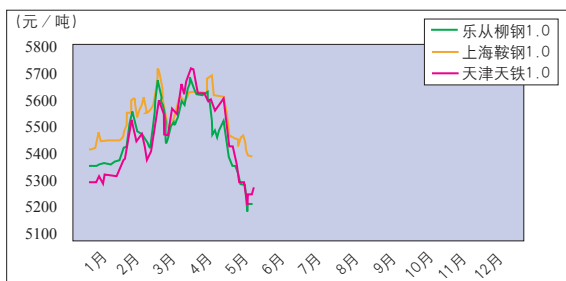
冷轧板：价格前高后低

2022年上半年，冷轧板市场价格呈现前高后低的趋势，国内重点城市冷轧板月度均价为5678元（吨价，下同），比去年下跌1076元。其中，5月日均价的最低点在26日，为5548元，最高点在月初，为5798元，相差250元。截至5月30日，冷轧板均价为5552元。

1月，冷轧板价格窄幅调整，期货价格强于现货。4月，随着部分区域解除封控，粗钢日产量持续增长，焦炭价格上涨两轮，矿石价格震荡上扬，受区域性物流运输受阻影响，厂内、码头库存累库明显。钢厂生产成本居高不下，利润受到严重挤压，钢厂出台的5月期货价格政策普遍平盘。部分地区疫情持续，物流运输不畅，下游终端生产逐步受到影响，需求释放有限，市场悲观情绪渐起。5月，钢材价格震荡下行为主，期货行情弱于现货，焦炭第四轮提降落地，钢材成本下移。6月，在常态化的疫情防控政策下，各地政府快速响应企业复工复产的需求，加快政策实施落地，刺激冷轧板市场的消费活跃度，从而推动需求回暖。6月，短期内钢材价格震荡筑底，等到实际需求端全面复苏，钢材价格又迎来一波上涨的行情。

对于后市，当前钢厂6月接单情况不及预期，部分钢厂将冷系铁水转移热轧和中板。另外，近期钢厂虽然主动下调了接单价格，但是贸易商反馈订货意愿不是很强。预计下半年冷轧样本钢厂产能利用率或有下降，整体供应维持低位。不过，在当前宏观环境继续向好的情况下，市场对于下半年冷轧板的行情保持较为乐观的预期，贸易商认为下半年随着市场需求的恢复，冷轧板价格有阶段性反弹的机会，同时冷轧板也面临供应和库存的压力。（中国联合钢铁网 常波）

3 2022年1~5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

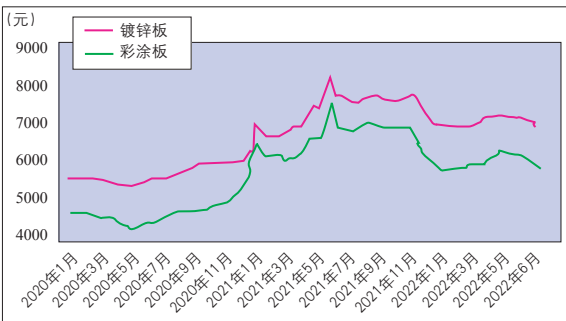
涂镀板：价格呈“倒V型”走势

2022年上半年，钢材市场波澜起伏，钢材价格整体呈现倒“V”型走势。第一季度，涂镀板行情处于上行通道。第二季度，受疫情及季节性需求淡季等因素影响，涂镀板行情承压下滑，临近年中价格基本处于年内的低点。截至6月29日，全国主要城市1.0mm镀锌板均价为5404元（吨价，下同），比去年同期下跌881元，上半年最高点为4月24日的6259元。0.3mm镀锌板均价为5706元，比去年同期下跌888元，上半年最高点为4月20日的6259元。全国主要城市0.47mm彩涂板均价为6769元，比去年同期下跌735元，上半年最高点为4月21日的7277元。

展望下半年，为支撑高效统筹疫情防控和经济社会发展，日前通信行程卡取消“星号”标记。随着现在全国疫情防控基本到位，后期疫情防控的措施也会逐步放松，这些将利好经济平稳运行。为确保全年经济任务完成，下半年政策面极可能会出台更大力度的宽松政策，以达到供需两端发力的效果。作为中国经济的“引擎”，“长三角”和“珠三角”经济将率先复苏，从而带动全国经济整体复苏。但由于房地产市场仍未走出低谷，基建、制造业对钢

材需求的改善是有限的，需求面仍面临一定的压力。近期，钢厂因设备检修减产增多，随着国内稳增长政策落地、粗钢压产政策执行，下半年涂镀板需求将有效改善，供需转向相对平衡，钢材价格走势预期转强。总体来看，2022年下半年，整体市场环境有望逐渐改善，但由于美联储加息预期较强，7~8月仍为传统的需求淡季，业界对第三季度涂镀板价格持谨慎乐观态度。随着供需双方的回归，第四季度涂镀板行情将转强，有望达到年内的高点。（中国联合钢铁网 常波）

4 2020年1月~2022年6月中国涂镀板价格走势



数据来源：中国联合钢铁网

科思创发布新版CMF设计趋势，为三大产业赋予美学新机会

同辉



6月10日，作为探索CMF创新解决方案的先行者，材料制造商科思创发布了《2022 | 2023 CMF设计趋势报告》，展示了以“觉醒”“共生”“赋能”为设计理念的CMF美学色板。

色彩、材料和表面处理（CMF）在工业产品设计和美学中正扮演着越来越重要的角色，科思创工程塑料事业部全球色彩与设计中心（CMF）负责人施科弗表示：“为了将材料美学及功能性更好融合，科思创联手顶级设计师和CMF专家推出新版CMF趋势报告。作为材料供应商，科思创一直努力成为设计师和CMF专家的首选合作伙伴，为他们提供设计灵感，并通过材料实现那些别出心裁的设计理念，

以功能性、美学和循环设计元素的叠加提升产品附加值。”

从中国视角探索全球趋势

据了解，《2022 | 2023 CMF设计趋势报告》由科思创携手同济大学、上海交通大学和Goodmatter studio联合完成，以中国视角作为设计趋势研究的出发点。事实上全球化对工业设计的影响日益显著，尤其反映在全球消费者生活方式与商业形态的趋同。尽管工业设计的主题具有普适性，但多样化的文化表达与当地消费者的共鸣也同样重要。科思创期望在把握全球设计趋势的同时，捕捉各个地方市场的文化相关性。中国正处于从“中国

制造”到“中国设计”的转型升级阶段，科思创希望通过中国设计元素为全球客户带来更多的灵感启发。对此，同济大学设计创意学院副教授杨文庆表示赞同：“从中国市场角度出发，探索全球趋势，科思创的创新美学设计在新时代将为行业带来更本土化的帮助。”

《2022 | 2023 CMF设计趋势报告》通过收集消费者洞察数据、开展专家研讨会等方式，描绘出汽车、电子电气、医疗健康三大产业的设计趋势，以CMF为载体为产业发展带来美学层面的新思路。

独特创意呈现方式，CMF美学色板激发设计灵感

对设计师而言，美学色板是了解材料潜力的关键。科思创的CMF美学色板由聚碳酸酯制作而成，通过不同的形状、纹理、饰面效果等独特创意呈现方式，帮助设计师们进一步解锁聚碳酸酯材料以及热塑性聚氨酯和碳纤维复合材料的性能，激发更多创意灵感。凭借强大的前端趋势研究到后端设计应用的能力，科思创CMF美学色板荣获了2022德国设计奖“卓越产品设计 - 材料与表面处理”奖项。

科思创相信新趋势将会带来新的挑战，从而催生新的CMF解决方案。通过材料解决方案和CMF美学色板，科思创赋予设计师更多灵感提升设计的美学、功能性和可持续性。通过CMF相关活动，科思创不断启发设计师，探索聚碳酸酯在消费市场中的更多应用机会。☑

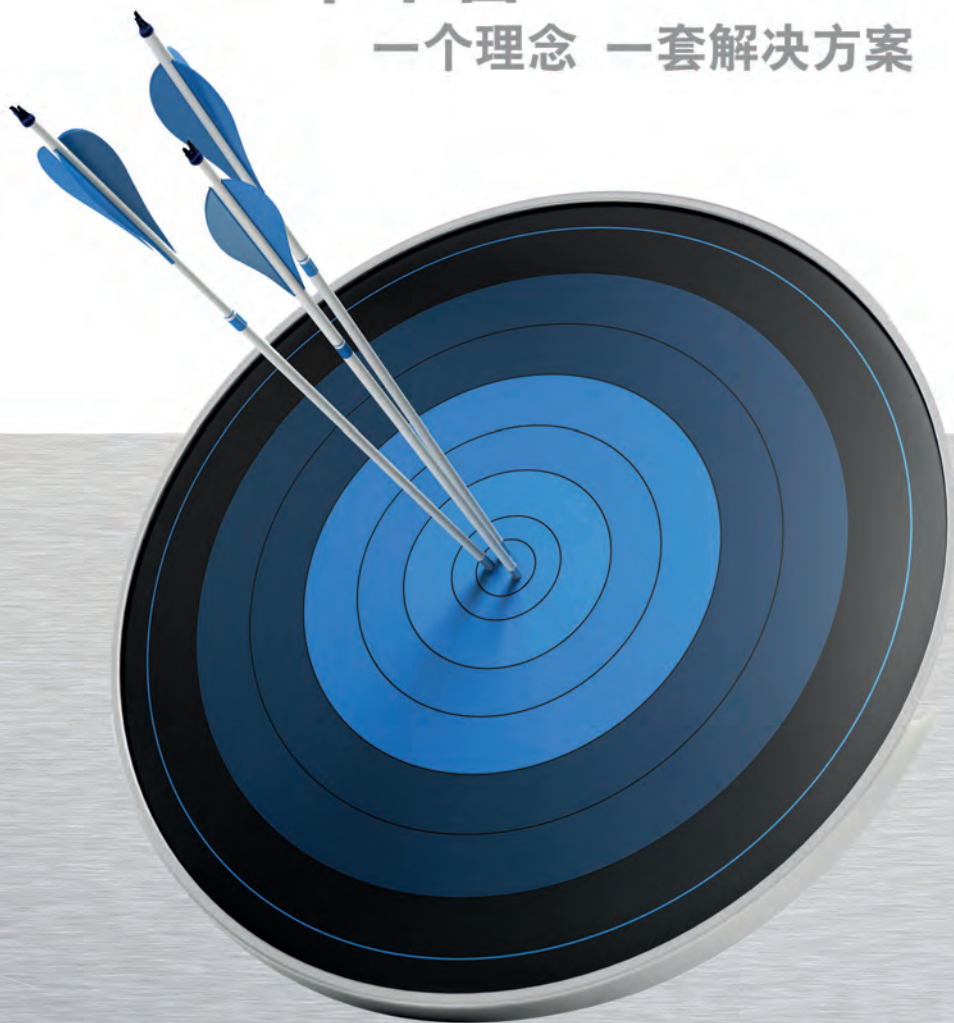
一个系统合作伙伴
一条产业链

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》