

空调电机：“爆棚” 的不只是销量

2016冷年还在为空调大量库存担忧的电机企业，2017冷年迎来销量“爆棚”。

洗衣机电机：市场复 苏，产业升级

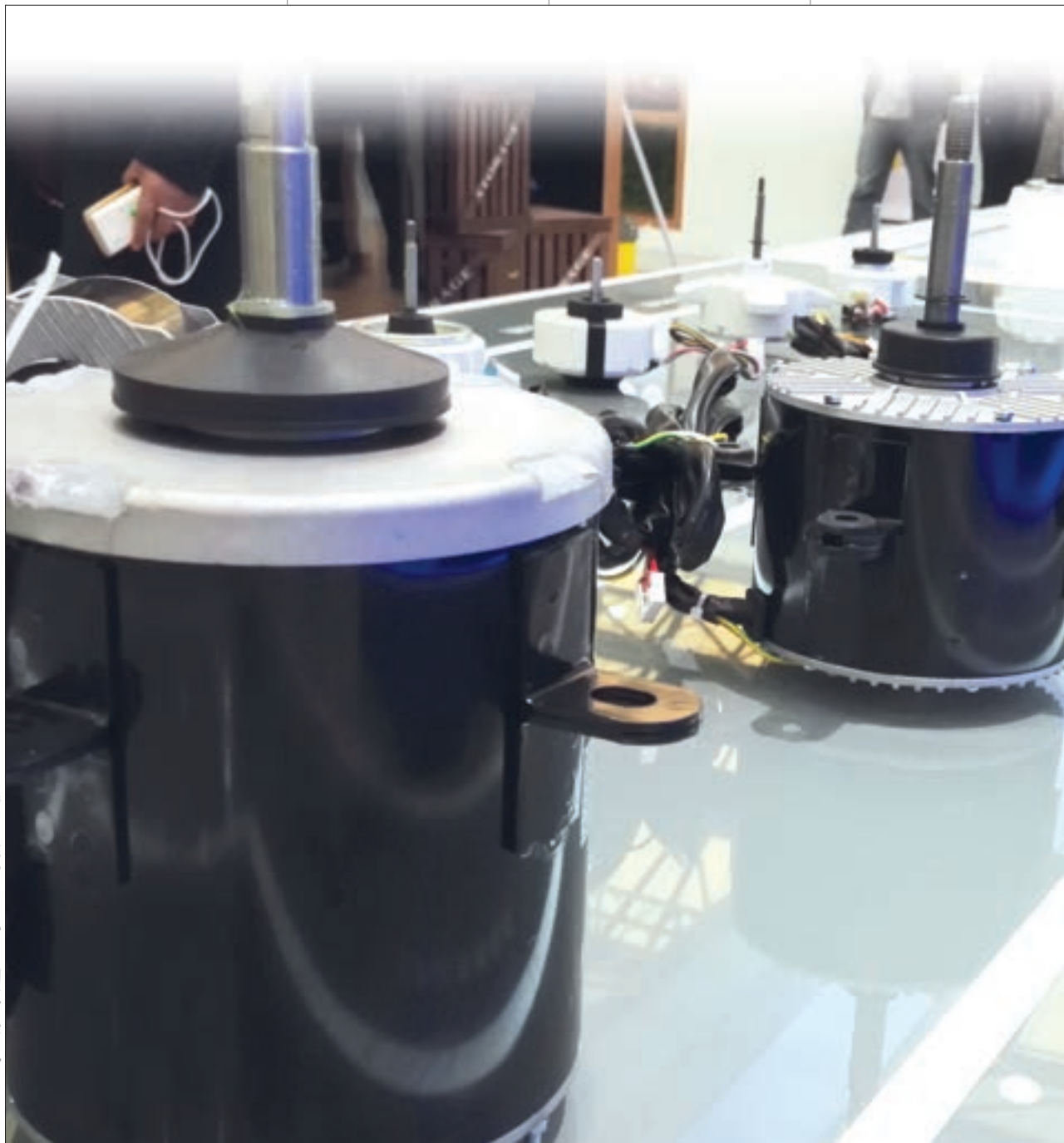
在技术升级的关键时期，洗衣机电机的市场在过去一年里告别下滑态势，重新回到上升通道。

集成水路：开启净水 设备技术创新征程

近年来，严防净水设备漏水成为全行业关注的焦点，相关技术陆续出现并逐渐接受市场检验。

CHINAPLAS 2017 国际橡塑展掠影

CHINAPLAS 2017展出了一大批智能化、高端化、绿色低碳的塑料、设备、技术和解决方案。



SUPPLIER

为您的产品提供展示空间。
为您的决策提供有利依据。
为您的选购提供详实信息。



《电器供应商情》——倾力打造家电产业上下游沟通平台。



创芯掌控
世界因你而冻

广州万宝集团压缩机有限公司

Wangbao Group Compressor Co., Ltd.
地址: 广州市白云区人和镇人和大街88号
http://www.wanbao-compressor.com.cn
电话: 020-86450802

目录CONTENTS

专题报道

- 空调电机: “爆棚”的不只是销量 7
洗衣机电机: 市场复苏, 产业升级 11

行业动态

- 集成水路: 开启净水设备技术创新征程 14
创新塑料科技受追捧, 助力家电产业绿色发展 18
——CHINAPLAS 2017国际橡塑展掠影
CHINAPLAS 2017国际橡塑展部分企业活动集萃 20

企业动态

- LG Display携多款次世代显示产品亮相SID 2017 17
TE推出新款250系列微缩FASTON快接端子 23
贴近市场需求, 开创电子电器行业精彩世界 24
——访科思创聚碳酸酯业务部全球电子电气及家电市场
营销副总裁Andreas Brandt
老虎粉末涂料3D Metallics新品重磅首发 25
美学塑料, 助家电企业提升产品价值 26
——访上海锦湖日丽塑料有限公司总经理辛敏琦

- 每月资讯 2
每月数据 13
月度分析 28

广告索引

- | | |
|----------|----|
| 《电器》 | 封底 |
| 《电器供应商情》 | 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号北京通正国际大厦7楼

邮政编码 Zip Code: 100740

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2017年6月主要钢材产品价格普遍下调

2017年5月10日, 宝钢公布2017年6月主要钢材产品价格政策, 在5月价格基础上, 厚板宝山、东山工厂价格每吨下调200元。热轧产品宝山工厂价格每吨下调100元, 梅山、东山工厂低碳钢价格每吨下调300元, 其他产品价格每吨下调180元。酸洗产品宝山工厂价格维持不变, 梅山、东山工厂价格每吨下调150元, 普碳及家电用钢价格每吨再下调100元。普冷产品宝山、东山、梅山工厂CQ级软钢及非汽车品种钢价格每吨下调260元, 其他品种价格每吨下调150元。热镀锌宝山、东山工厂CQ级软钢、S系列结构钢、BJD系列产品价格每吨下调260元, 其他品种价格每吨下调150元; 梅山工厂价格每吨下调260元。电镀锌CQ级软钢价格每吨下调260元, 其他品种价格每吨下调150元。镀铝锌宝山、梅山工厂价格每吨下调160元。无取向电工钢价格每吨下降260元, 取向电工钢价格每吨上调350元。

河钢邯钢中央空调用钢下线

2017年4月25日消息, 专供国内某知名中央空调品牌的DX51D+Z-KT在河钢邯钢下线。据悉, 本次为该

品牌专门研发的中央空调用镀锌板牌号为DX51D+Z-KT和DX53D+Z-KT, 合同订单为80吨; DX51D+Z-KT产品厚度为0.5mm和0.8mm, 宽度为1219mm; DX53D+Z-KT产品厚度为0.6mm和1.2mm, 宽度为1100mm和1219mm, 目前已完成发货。

攀钢钒冷轧厂彩涂板机组达产

2017年5月16日, 攀钢钒冷轧厂年产10万吨彩涂板机组达产。这标志着攀钢钒冷轧厂彩涂板机组的生产能力和产品质量得到进一步优化和提升。

该厂彩涂板机组是为了应对华南地区家电用钢激烈的市场竞争而建设的, 于2016年10月破土动工, 2017年4月15日进入热负荷试车并按合同组织生产。机组投产后, 冷轧厂对重点设备、事故多发设备进行跟踪观察和隐患整改, 特别是对精涂、初涂系统, 组织技术人员进行攻关, 解决了影响彩涂板漆膜膜厚不均匀、色差等疑难问题。

压缩机及电机

2017年3月7HP及以上轻型商用空调压缩机内销量同比增长19%

产业在线统计数据显示, 2017年3月, 轻型商用空调压缩机内销量为163.2万台, 同比增长12.7%。其中, 轻型商用涡旋压缩机内销量为24.2万台, 同比增长0.92%; 轻型商用旋转压缩机内销量为139.0万台, 同比增长15.0%。

从产品细分制冷量情况来看, 3HP轻型商用空调压缩机内销量为120.0万台, 同比增长11.4%; 3HP~7HP轻型商用空调压缩机内销量为35.6万台, 同比增长15.7%。其中, 3HP~7HP轻型商用涡旋压缩机内销量为16.3万台, 同比下降5.7%; 3HP~7HP轻型商用

旋转压缩机内销量为19.3万台, 同比增长43.0%。7HP及以上轻型商用空调压缩机内销量为7.5万台, 同比增长19.0%。

2017年第二季度艾默生商住解决方案业务销售额增长5%

2017年5月2日, 艾默生发布的2017年第二季度业绩报告显示, 公司净销售额及基本销售额均与去年持平。由于暖通空调、制冷及建筑相关市场表现良好, 艾默生商住解决方案业务销售额增长5%。就地区而言, 北美地区销售额增长4%。亚洲大部分地区的空调和制冷市场普遍走强, 亚洲地区销售额增长13%, 中国市场销售额增幅更是达到20%。在其他地区, 拉丁美洲市场销售额增长7%, 欧洲市场销售额增长6%, 非洲市场销售额则下降了3%。

迪贝电气在上海证券交易所上市

2017年5月2日, 浙江迪贝电气股份有限公司在上海证券交易所上市交易, A股股本为1亿股, 其中2500万股于2017年5月2日起上市交易。证券简称为迪贝电气, 证券代码为603320。

据了解, 迪贝电气从事制冷压缩机电机的研发、生产和销售。产品涉及压缩机电机的转子和定子, 主要为冰箱、冷柜、制冷展示柜、商用空调等家用及商用制冷压缩机配套。目前, 迪贝电气已形成三大系列200余种规格型号产品, 年生产冰箱压缩机电机900万套和商用压缩机电机170万套。

化工信息

陶氏宣布上调美国市场MDI产品价格

自2017年5月15日起, 陶氏上



调美国市场 PAPI、ISONATE、ISOBIND MDI 产品价格，提价幅度为每吨 265 美元。

Sadara 沙特阿拉伯 40 万吨 MDI 工厂投产

2017 年 5 月 10 日消息，Sadara 位于中东沙特阿拉伯的 40 万吨 MDI 工厂投产，目前已有试车料产出，这批产品将销往欧洲地区。

Sadara 是沙特阿美和陶氏化学的合资公司，在沙特阿拉伯朱拜勒建设的 20 万吨 TDI、39 万吨 PO 和 40 万吨聚醚多元醇工厂也即将投产。

万华化学丙烷脱氢装置采用霍尼韦尔 UOP 工艺技术

2017 年 5 月 4 日，霍尼韦尔宣布，万华化学的单车丙烷脱氢装置已成功通过试运行，并正式投产。据了解，万华化学丙烷脱氢装置采用霍尼韦尔 UOP 的 C (3) Oleflex 工艺技术，将丙烷转化为丙烯，年产量达到 75 万吨。除了技术授权，霍尼韦尔 UOP 还为该项目提供工程设计、设备、人员培训、技术服务以及催化剂产品。随着该套装置的成功投产，霍尼韦尔 UOP Oleflex 工艺技术在全球的丙烯年产量将提升至 680 万吨。

科慕公司推出 Teflon Profile 不粘涂料

2017 年 4 月 27 日，科慕公司推出用于厨房电器的 Teflon Profile 不粘涂料新品。Teflon Profile 不粘涂料兼具出色的不粘性能和持久的抗刮擦性。

Teflon Profile 不粘涂料的表面技术采用基于氟聚合物的底油、中油和面油，并结合高硬度的碳化硅元素构成多层涂料组合。其中，底层涂料由含氟聚合物聚四氟乙烯结合陶瓷增强材料组成。作为基础层，该产品具有坚固的金属基材

附着力。第二层由嵌在彩色 PTFE 中油里的碳化硅组成。碳化硅颗粒应用在底层涂料的顶部，形成 Teflon Profile 涂层独一无二的纹理表面。第三层是与食物直接接触的一层，是一种专用高性能聚合物，在很多要求严苛的工业领域中都有应用，比如商用烘焙托盘。

亨斯曼与科莱恩将合并，新公司规模达到 140 亿美元

2017 年 5 月 22 日消息，亨斯曼材料和科莱恩即将达成合并协议，若协议达成，双方将创建一家市场规模约 140 亿美元的化学品巨头。

据了解，目前双方还没有公布任何已经签订的协议，但基本协议框架为，科莱恩公司股东将持有新公司 52% 的股份，余下的股份为亨斯曼材料股东持有，预计新公司将更名为亨斯曼 - 科莱恩。

聚赛龙 2016 年营业收入达到 5 亿元

2017 年 4 月 28 日，聚赛龙公布的 2016 年年度报告显示，2016 年该公司实现营业收入 5.04 亿元，同比增长 4.12%；归属于上市公司股东的净利润为 2675.09 万元，同比增长 4.62%。



智能硬件与软件

大联大品佳推出基于 Nuvoton 技术的智能空气净化器解决方案

2017 年 5 月 9 日，大联大旗下品佳推出基于新唐科技 (Nuvoton) Cortex-M0 32 位微控制器技术——M0516LDN 的智能空气净化器解决方案。

该方案以 Nuvoton 的 M0516LDN 为主控平台，通过 UART 与 Wi-Fi 模块通信，外加传感器检测模块。当手机发送操作指令后，单片机会根据指令来控制空气净化器的工作模式，并且实时传输 CADR 和 CCM，可通过手机 APP 实现远程监控，具有可连接 Wi-Fi、拥有 APP 远程操控、自动检测系统、自动启动系统等智能化功能。

霍尼韦尔智慧楼宇服务管理平台 BPS R200 上市

2017 年 5 月 19 日，霍尼韦尔推出新的智慧楼宇服务管理平台 BPS R200。该平台将传统控制技术、企业级系统集成技术和最新的移动互联网技术深度融合，灵活集成，从而建立以服务为中心应用的商业智能集成系统。

BPS R200 提供基于大数据的存储扩展解决方案，通过实时数据和移动应用提升建筑互联互通的能力，帮助业主和物业管理者有效控制成本，使智慧建筑管理更高效、科学。

大联大品佳推出智能照明控制解决方案

2017 年 5 月 11 日，大联大旗下品佳推出基于恩智浦半导体 (NXP) LPC5410 技术并接入 fogCloud (庆科云) 技术的照明控制方案。该方案采用 MCU 输出 2 路 PWM 控制灯光颜色，通过 Wi-Fi 模块实现云服务器的对接。

电子器件

2016年全球芯片销售额高达3435亿美元

根据调研机构 Gartner 2016 年全球半导体市场情况报告, 2016 年全球芯片销售额达到 3435 亿美元, 较 2015 年的 3349 亿美元, 同比增长 2.6%, 创历史新高。

报告显示, 英特尔 INTC-US 2016 年营业收入为 540.9 亿美元, 市场占有率达 15.7%, 是全球最大的半导体企业; 三星电子半导体 2016 年营业收入为 401 亿美元, 市场占有率为 11.7%, 居全球第二; 高通半导体营业收入则为 154 亿美元, 市场占有率为 4.5%, 居全球第三。

鸿海为收购东芝半导体存储器业务拟让夏普出资20%

2017 年 5 月 20 日消息, 围绕东芝半导体存储器业务的出售问题, 夏普正讨论以 20% 为上限进行出资。此外, 夏普正在讨论与母公司鸿海精密工业联手参与收购。由于日本政府担心东芝的技术外流至中国大陆和中国台湾企业, 鸿海希望把日本企业夏普推到前台来打破不利局面。不过, 即使鸿海将夏普推到前台, 能否顺利通过《外汇及外国贸易法》的审查依然不明朗。

Vishay推出新款耐高温IHLPE感器

2017 年 5 月 10 日, Vishay 推出新的 IHLPE 超薄、大电流电感器——IHLPE-1616BZ-51。该电感器的外形尺寸为 16mm × 16mm × 2mm, 可在 155°C 高温下工作, 效率高, 典型 DCR 4.0mΩ ~ 102.0mΩ, 电感值 0.10μH ~ 4.7μH。IHLPE-1616BZ-51 的额定电流为 19.0A, 能处理瞬变电流尖峰而

不会硬饱和。

Vishay Dale IHLPE-1616BZ-51 的最高频率高达 2MHz, 适用于 DC/DC 转换器中的储能和达到电感器自谐振频率的大电流滤波, 可应用于包括笔记本电脑、桌面 PC 和服务器等消费电子领域以及分布式电源系统和 FPGA 的 DC/DC 转换器等工业领域。

瑞萨电子新型RZ/G微处理器助力人工智能发展

2017 年 5 月 10 日, 瑞萨电子中国扩展了 RZ 微处理器系列产品, 以应对人机界面 (HMI) 和嵌入式视觉系统应用不断增长的市场需求, 推出 RZ/G 微处理器。

RZ/G 微处理器基于 ARM Cortex-A7 CPU, 为相连的基于 HMI 的系统提供了性能和功耗的平衡。该产品支持多种接口, 包括 USB 和千兆以太网, 支持零部件之间的全管脚兼容, 客户可从低端到高端的 RZ 系列中灵活选择产品, 以满足当前和未来的嵌入式开发需求。新型 MPU 内置 PowerVR SGX5313D 图形引擎和 FHD H.264 视频编解码器。另外, RZ/G 微处理器还可以提供一个模拟和两个数字摄像头输入, 以实现嵌入式视觉和其他视频相关应用。RZ/G 能够让系统制造商选择适合的处理器, 以支持当前和下一代连接设备, 包括带触摸式显示的家电及集成嵌入式视觉 HMI 的工业设备, 实现图像识别和人工智能。

Intersil推出最小尺寸和最高效率PMIC

2017 年 5 月 16 日, Intersil 推出一款用于应用处理器、GPU、FPGA 和高性能系统电源的高度集成且可编程电源管理 IC (PMIC) ——ISL91211, 在 1.1V 输出电压下效率可达 91%。该新

型 PMIC 的低 RDS (on) MOSFET 和可编程 PWM 频率有助于工程师使用更少的外部元件, 实现比市场同类产品减小 40% 的 50mm² 电源。ISL91211 三输出、四输出 PMIC 是采用单芯锂离子电池或 2.5V ~ 5.5V 电源供电的智能手机、平板电脑、固态硬盘、网络和无线物联网设备的理想选择。



AerNos发布纳米气体传感器AerSCAP

2017 年 5 月 21 日, AerNos 宣布开发出一款微型、高精度、经济型纳米气体传感器——AerSCAP, 能够同时探测多种有害气体, 专为物联网设备集成而设计。

利用 AerNos 专利的 AerCNT 技术, AerSCAP 可以探测一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、地表臭氧、二氧化硫以及瓦斯泄露。AerSCAP 产品提供 3 种配置, 能够同时探测 3 种、4 种或 7 种有害气体。除了能够同时探测多种 ppb 级的有害气体, AerNos AerSCAP 支持永久的在线监测, 无需进行持续地校准, 能够针对特定的地理微环境进行配置, 支持长达 10 年的长期运行。

显示器件

2017年第一季度全球液晶面板出货量环比下降31%

WitsView 最新数据显示, 2017 年

第一季度，全球液晶电视面板出货量为4405万台，环比下降31%，同比下降8.4%。

JOLED推出全球首款印刷式OLED面板

2017年5月17日，日本OLED面板研发公司JOLED宣布，已研发出全球首款基于“印刷式（把液态发光材料像印表机那样精密地涂抹在基板上）”技术的4K OLED面板。

该款OLED面板产品尺寸为21.6英寸，已于4月开始提供样品给医疗用显示器使用，之后计划将应用对象扩大至电视机、游戏机等领域。JOLED宣布，将在2018年年初开始销售OLED面板。

LG Display拟投资10兆韩元打造全球最大的OLED面板厂

2017年5月22日消息，LG Display将在韩国坡州兴建10代面板生产线，计划生产电视机用大尺寸OLED面板和移动设备用以生产中小型OLED面板，预计其中70%产能将为中小型OLED面板。据悉，该10代面板生产线面积相当于14个足球场大，是世界上最大的OLED生产基地。LG Display拟投资10兆韩元，预计于2018年上半年投产。



东旭光电首批8.5代玻璃基板下线

2017年5月18日，东旭光电发布公告称，旗下控股子公司福州旭福光电

科技有限公司承建的募投项目“建设第8.5代TFT-LCD玻璃基板生产线项目”第一条生产线已正式运营，成品已顺利下线并送往京东方进行批量认证。同时，第二条生产线也在稳步建设中。

据了解，东旭光电8.5代线液晶玻璃基板项目位于福建省福州市融侨经济技术开发区，项目投资额达69.59亿元，玻璃基板尺寸为2200mm×2500mm×0.5mm，建设初衷是为配套京东方福清8.5代液晶面板生产线。

Samsung Display展示全球首款可伸展OLED面板

2017年5月23日，Samsung Display在2017年SID显示屏大会上展示了全球首款可伸缩OLED面板。

据悉，该面板尺寸为9.1英寸，与当前市场上的曲面面板的最大区别在于，它可以在两个方向上实现弯曲，是目前为止最先进的柔性面板，可用于如可穿戴设备、物联网、人工智能和自动驾驶汽车等多个领域。另外，当按压这款OLED面板时，它可以伸长多达12mm，同时又不影响分辨率，之后恢复到原始状态。

JDI液晶面板业务连续亏损，或将重整液晶面板工厂

2017年5月10日，Japan Display Inc (JDI) 于日股盘后公布的2016年4月~2017年3月财报显示，公司合并营业收入环比下降10.6%至8844.40亿日元，合并净亏损316.64亿日元，已连续第三年陷入亏损。

JDI方面表示，2017年下半年以及2018年对于JDI将是非常严峻的时期，JDI很可能进行大规模的结构改革，比如裁员以及重新整合日本国内外的液晶面板工厂。

其他

2017年3月空调电子膨胀阀内销量同比增长48.4%

产业在线监测数据显示，2017年3月，空调电子膨胀阀内销量为350.8万只，同比增长48.4%，环比增长34.6%。2017年1~3月，空调电子膨胀阀累计内销量为855.9万只，同比增长48.7%。2017冷年，空调电子膨胀阀累计内销量为2130.0万只，同比增长40.1%。

发那科日本新建工业机器人工厂应对中国市场的需求

2017年4月27日，发那科宣布将投资约630亿日元在日本茨城县西市新建工业机器人工厂，满足中国市场对工业机器人的强劲需求。预计新工厂将于2018年8月投产，初步计划每月生产2000台工业机器人。若新工厂投入运行，发那科的整体月产能将提高至目前的1.5倍，增至9000台。

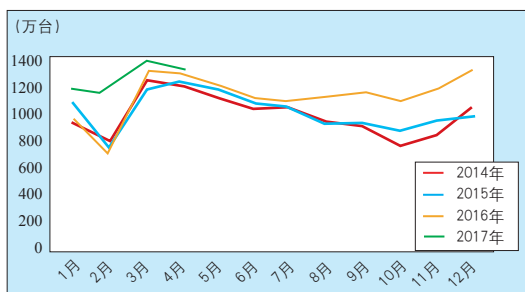
三花智控预计2017年上半年度白色家电业务净利润同比增长27.94%

2017年5月2日，三花智控发布业绩预告，预计2017年1~6月归属于上市公司股东的净利润为4.79亿~5.99亿元，同比增长20.00%~50.00%，白色家电业务平均净利润增长率为27.94%。

三花智控表示，持续深入推进产品结构的调整优化，促进高附加产品的占比不断提升，对公司经营业绩带来积极影响。另外，公司商用制冷业务、微通道业务发展较快，以及亚威科与多家重要战略合作伙伴长期供货合同的签订及公司全球市场拓展力度的不断加大，也是三花智控上半年实现增长的主要原因。

2017年4月压缩机、电机市场简析

2014~2017年冰箱压缩机销量月度推移

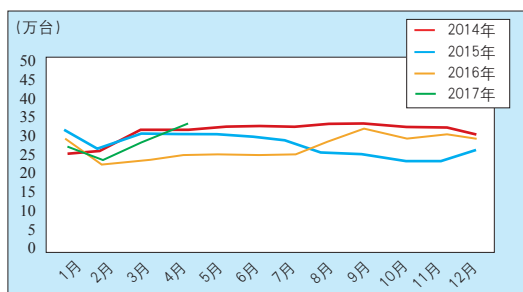


► 冰箱压缩机：产销量均下降

2017年4月,冰箱压缩机产量为1364.7万台,同比增长5.0%,环比下降7.3%;销量为1359.4万台,同比增长4.5%,环比下降7.1%;累计库存量为471.8万台,同比下降17.3%,环比增长0.4%。2017年1~4月,冰箱压缩机产量为5025.3万台,同比增长7.7%;销量为5063万台,同比增长8.9%。

4月,不少整机企业大幅降低排产,个别企业甚至较3月减产近三分之一。

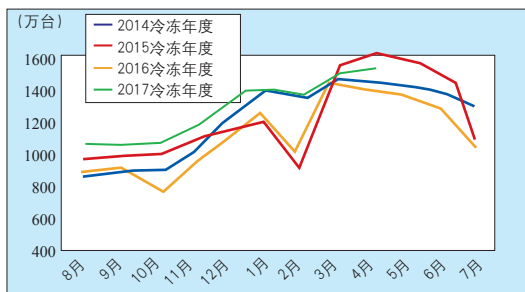
2014~2017年涡旋压缩机内销量月度推移



► 涡旋压缩机：产销持续增长

2017年4月,涡旋压缩机产量为31.85万台,同比增长6.17%,环比增长0.95%;销量为31.88万台,同比增长6.18%,环比增长2.63%。其中,内销量为26.34万台,同比增长6.34%,环比增长9.07%;出口量为5.54万台,同比增长5.41%,环比下降19.84%。2017冷冻年度,涡旋压缩机累计产量为292.86万台,销量为291.78万台。其中,内销量为243.71万台,出口量为48.07万台。

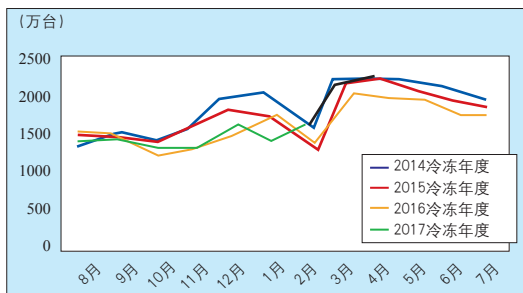
2014~2017冷冻年度旋转压缩机销量月度推移



► 旋转压缩机：库存快速消化

2017年4月,旋转压缩机产量为1670.4万台,同比增长18.64%;销量为1822.6万台,同比增长23.94%;库存量为534.1万台,同比增长23.02%,去库存速度有所加快。2017年1~4月,旋转压缩机产量为6139.5万台,同比增长24.15%;销量为6502.7万台,同比增长26.68%。2017冷冻年度,旋转压缩机累计产量为12771.3万台,同比增长34.99%;销量为12721.7万台,同比增长34.86%。

2014~2017冷冻年度空调电机内销量月度推移

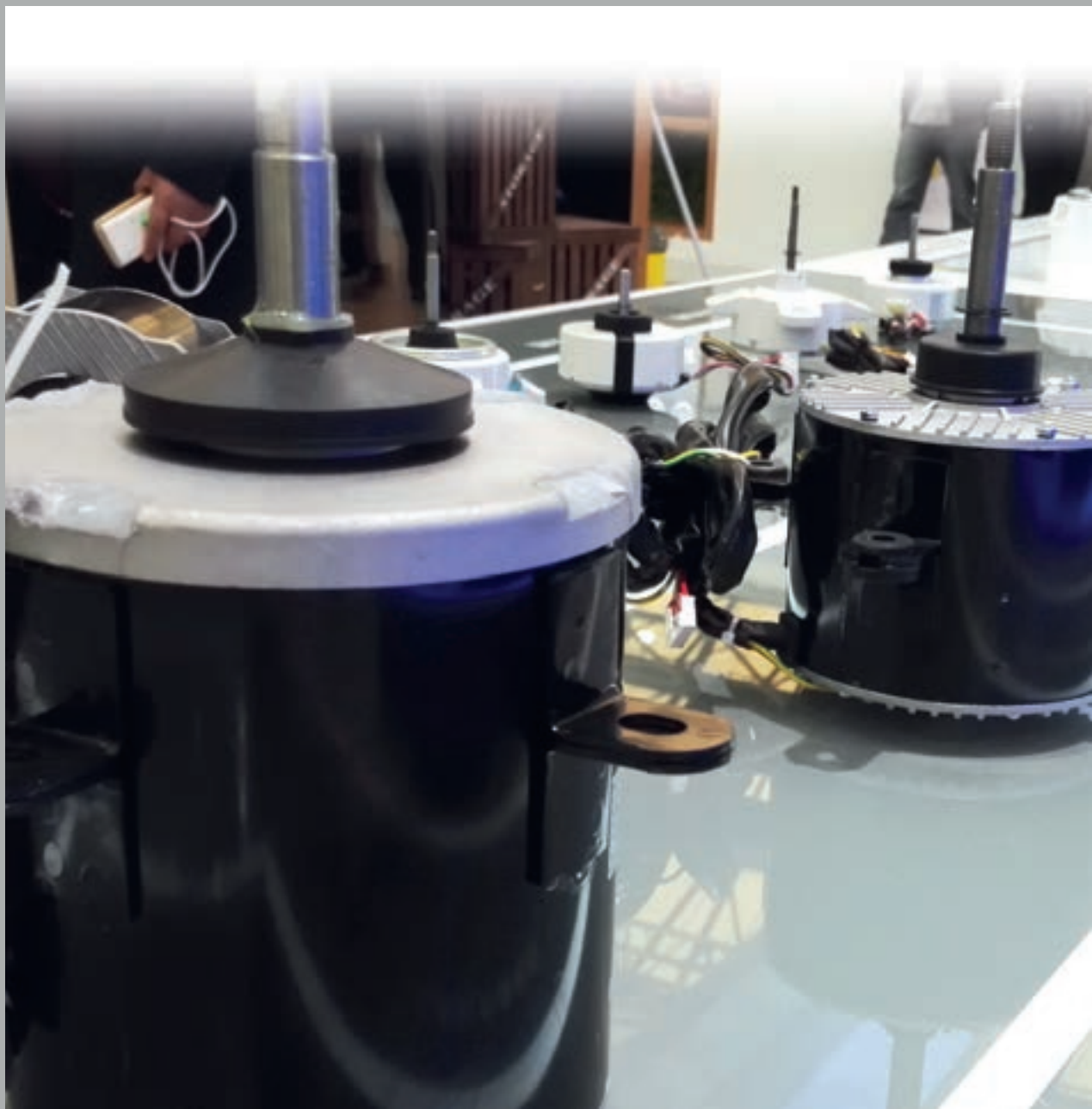


► 空调电机：产销同比增长

2017年4月,空调电机产销量为3105.7万台,同比增长15.0%,环比下降0.8%。其中,内销量为2428万台,同比增长18.0%,环比增长0.3%;出口量为677.7万台,同比增长5.3%,环比下降4.8%。

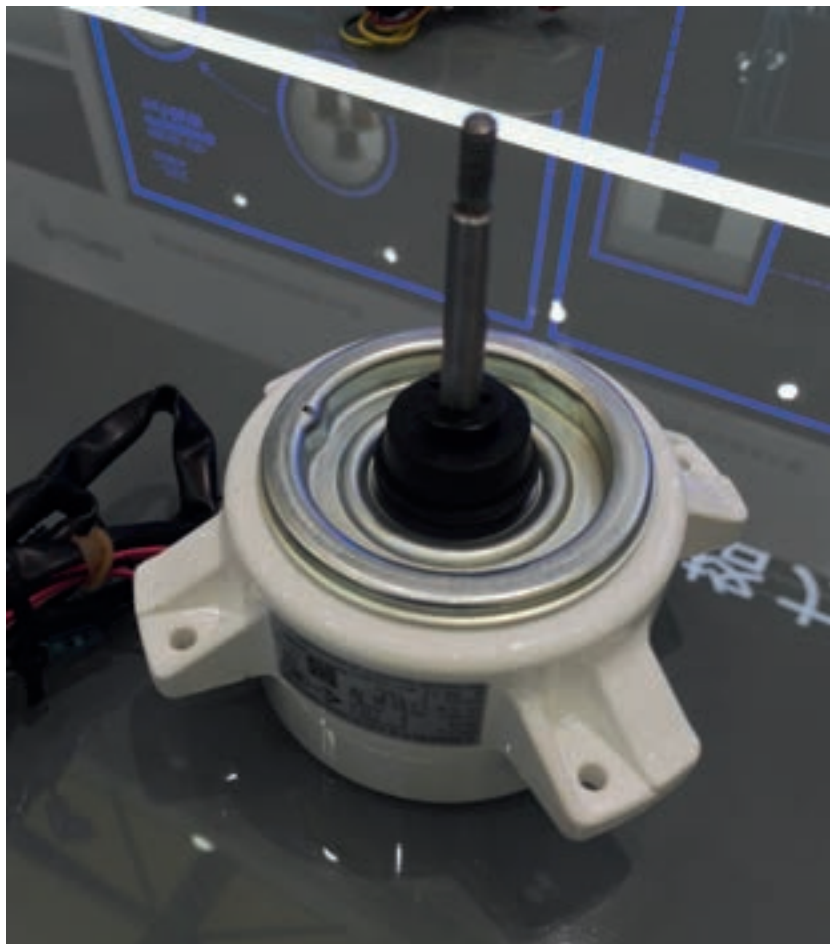
2017年1~4月,空调电机累计产销量为10619.4万台,同比增长14.8%;2017冷冻年度,累计产销量为21474.8万台,同比增长24.9%。

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。



家电用微电机

在家用微电机领域，空调电机与洗衣机电机是极为重要的组成部分。但因为空调与洗衣机领域的市场走势不同，在过去的一年中，空调电机与洗衣机电机走出了完全不同的市场轨迹。而他们也有一点共同，变革与升级，在智能新消费时代，以直流无刷电机为核心的产业升级持续进行，电机行业的技术革命正在上演。



空调电机：“爆棚”的不只是销量

本刊记者 于昊

2017 冷冻年度（以下简称冷年），空调出货的“火热”势头，传遍了整个产业链，自 2016 年 8 月开始至今的每一个时间节点上，空调产业链上游都处于“供货吃紧”的状态。空调电机亦不例外，去年此时还在为下游整机巨量库存而担忧的电机企业，在整个 2017 冷年销量“爆棚”。而随着智能家居时代的到来、户式中央空调市场崛起等一系列利好因素的到来，

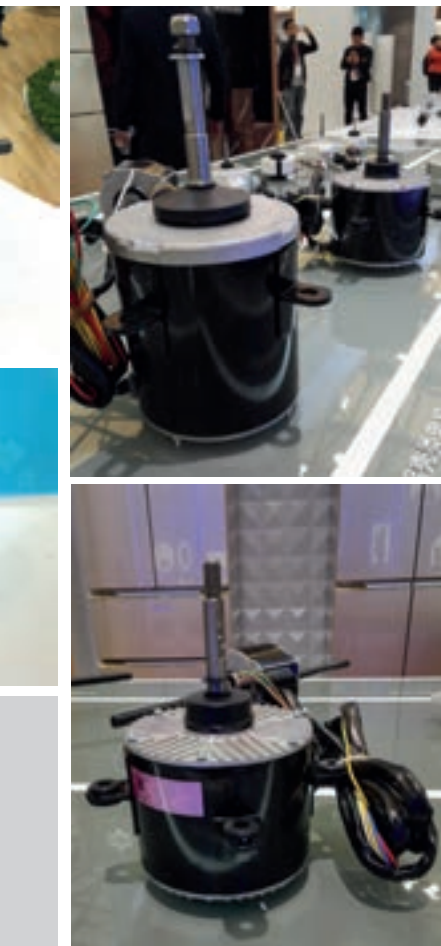
对空调电机企业来说，“爆棚”的不只是销量。

市场爆棚，压力轮回

老天爷给中国空调产业开了一个巨大的玩笑，去年此时，整个空调产业哀鸿遍野，面对接近 4500 万台的内销渠道库存，没有人笑得出来，可几乎覆盖全国的炽热 7 月将这一切改变了——渠道库存量大幅度下降，

而行业对传统压货模式已经动摇的信心得到了提振。

这样的结局导致 2017 冷年空调企业开启了“狂热”生产模式。产业在线数据显示，截至 2017 年 4 月底，2017 冷年家用空调总销量达到 9148 万台，同比增长 32.79%。其中，内销量增长更加惊人，累计内销量为 5338 万台，同比增长 55.24%——中国空调产业的销售规模再次站在了历



史之巅。

在如此惊人的巨量增幅下，空调产业链上游同样陷入“狂热”的销售状态。空调电机的增长数据同样惊人。产业在线统计数据显示，截至2017年4月末，2017冷年空调电机累计产销量为2.15亿台，同比增长24.9%。

仔细观察可以发现，空调电机这样巨大的增幅贯穿2017冷年的每个月。换言之，在2017冷年的大部分时间内，空调电机企业面对的都是“饥渴”的整机客户。这甚至导致部分电机企业面临着“新客户资源就在眼前”却无法满足需求的窘境。

某电机企业销售负责人表示：“因为原料价格猛涨，我们曾预料

2017冷年的前半程，这种‘不要命’的备货是为了减少原料预期价格上涨的损失，但没有想到整机厂的排产节奏一直没有下降！”

某没有自供体系的空调整机厂采购总经理对《电器》记者说：“今年，整机厂确实采购电机量大、急，而且我们现在高度重视品质，因此电机的采购可选择余地并不大，这导致订货催单的矛盾被放大了，我们也建议电机企业加快调整生产线自动化布局，从而提高生产效率。”

电机行业销量巨大的增幅令众多电机企业信心爆棚。威灵电机的空调电机2017冷年销量预计将超过9500万台，凯邦电机预计总产量也将超过5500万台，大洋电机总产量预计将超过4000万台，芝浦、卧龙等电机企业的增幅也均超过20%。

在这样的业绩冲刷以及空调整机产能扩张的节奏下，空调电机的产能扩张将进一步实施，多家空调电机企业或设厂，或提效。据不完全统计，2018年度空调电机产业的总产能将逼近5亿台。如果以2017冷年的预测数据来看，全行业2018年将有约2亿台的产能冗余——重要的是，这样的产能冗余是建立在2017冷年空调火爆销售的基础之上，而2018冷年的走势却并不乐观。

根据多方零售数据的统计计算，在空调整机企业疯狂排产压货的情况下，到2017年5月，全行业的内销渠道库存量再次超过4000万台——全行业的经营压力时隔1年再次回到临界点。这一次，市场还能有巨大的消化能力吗？

从《电器》记者多方采访情况来看，形势并不乐观。利好的方面是，大批旧空调进入换新阶段、3月之前房地产销售热潮的装修需求；利空的方面是1年前巨大的库存消耗量透支了大部分的换新需求，4月开始的全

求，重要的是家电零售“相对低迷”的基本面并没有改观。那么老天，还会再来一次全国暴热吗？

事实上，已有多家电机企业对新冷年的产销形势产生了担忧——如果整机高库存并没能有效消化，那么来年的排产下滑幅度将比2016冷年更加严重。因此，众多电机企业在紧锣密鼓地排产应对供应紧张的现状和不可预判的来年的同时，也纷纷在产品结构、技术研发等多方面谋求转型。

直流春天，结构升级

对空调电机来说，产品结构升级的重要方向一直都是“直流”，从2010年空调企业喊出“全直流”变频空调以来，直流无刷电机的前景始终被业界看好，却长期处于“小幅增长”的阶段。

与交流电机相比，直流电机有很多优势，一是直流电机转子使用永磁材料，基本没有转子损耗，节能效果非常明显；二是直流电机转子通过永磁场来驱动，能够实现空调超静音运行；三是直流电机采用无刷运行技术，可通过改变电压或电流来调节电机转速，运行更可靠，调节更精准。

从直流电机的特点可以看出，节能、降噪、精准调温、无级调速是带给空调整机重要的性能提升。事实上，之所以在这里罗列直流电机的优点，是因为家用空调走入智能家居的新时代已经到来。

从2017冷年空调行业的主推新品来看，“智能”几乎成为空调的标配，虽然零售市场智能空调所占份额仍然较低，但智能化的大势已经无可逆转。多家空调企业研发负责人明确表示，空调只有实现智能化，才能真正提升“舒适”感。而智能空调所必备的精准调温、无级变速需求，则必须采用全直流变频配置。

此外，消费升级对空调的降噪需求、节能需求快速提升，加上变频

空调与定速空调能效标准将“合二为一”的修订趋势，完美匹配新时代空调需求的直流电机，终于迎来了确定无疑的美好前景。

因此，直流电机的销售比例在2017冷年继续提升。据不完全统计，2017冷年直流电机的销售比例已经逼近30%。几乎每家空调电机企业均提高了直流电机的销售比重，威灵电机方面表示，随着空调行业向变频化、智能化发展，变频空调、智能空调市场份额逐年扩大，奠定了直流电机势不可挡的发展趋势，直流电机凭借效率高、精度高、速度快等特点，未来所占的比重会继续增加，增长空间很大。

在直流电机领域，专注直流产品的芝浦电机优势依旧明显，但威灵、凯邦、卧龙等企业的直流产品销量在急速上升。凯邦方面表示，对电机企业来说，直流产品的研发水平一旦达到要求，规模上量是较快的，在排产方面，直流产品也利于全自动化生产线布局。

随着多家企业步伐一致地增大直流电机的供应，预计2018冷年，直流电机的销量占比将有可能接近40%。重要的是，在空气净化器、吸油烟机等领域，随着消费需求的升级，高品质的直流电机需求量与日俱增。

在直流电机领域，多家空调电机企业调整产品结构的重点瞄准了大功率轻型商用空调直流电机。业界专家表示，随着户式商用产品市场覆盖的逐步升温，国内小型多联机、大型多联机产品的市场份额突飞猛进。同时，随着消费者对舒适性需求的提升，国内户式商用空调主要厂家开始进行直流电机的替换，对整机舒适性进行升级。

威灵电机有关负责人介绍说：“威灵以直流产品的基础优势，全系列快速应对国内轻型商用市场的直流风机切换。而在北美市场，因日韩系分体非风道多联机的涌现使得北美商用长期固化的市场降成本需求更加迫

切——首先是高效铝线PSC产品的替代。威灵根据客户的需求，并结合自身技术优势储备，推出高效铝线产品进行替代，并同时对接高效商用铝线产品进行研究储备。”

在直流电机的产品革新大踏步向前的同时，多种电机的全新工艺层出不穷。如凯邦首创的直槽型滴水孔结构空调风扇用电容运转异步电机，就具有极佳的防水性能。

格局稳定，各寻突破

空调整机的双寡头格局，促成了产业链上游稳定的双寡头格局。在空调电机领域，威灵与凯邦这两大自供巨头的产量合计占比已经超过50%，产业大格局非常稳定。威灵电机在与GMCC合并管理成为美的部品事业部后的内部调整已历时一年半，在外部，客户协同效应逐步显现，客户资源越来越丰富，而在内部，管理整合已经顺畅。2017冷年，面对产能紧张的市场局面，威灵电机聚焦市场需求，着力革新，在“工业4.0”背景下加快生产制造模式转型。据了解，威灵的生产方式正在向智能化、信息化革新——加快全自动生产线优化，引进了目前国内仅有的、少数的全自动立式绕线机先进设备，生产效率显著提高。此外，威灵电机通过互联网实现制造信息互连互通，结合品质追溯体系，促进机器运行、车间配送、生产制造及市场需求之间的实时信息交互。产品模式向标准化、精品化革新。威灵电机对电机进行“两个整合”——对电机机型进行平台化整合，对电机物料进行有机整合，由此推出通用程度高的精品电机。

凯邦则从2017冷年开始刻意降低自供比例，加大直流电机的生产比重，增加产品外供比例，在内销市场积极拓展的同时，积极拓展国际市场并取得了显著的成效。

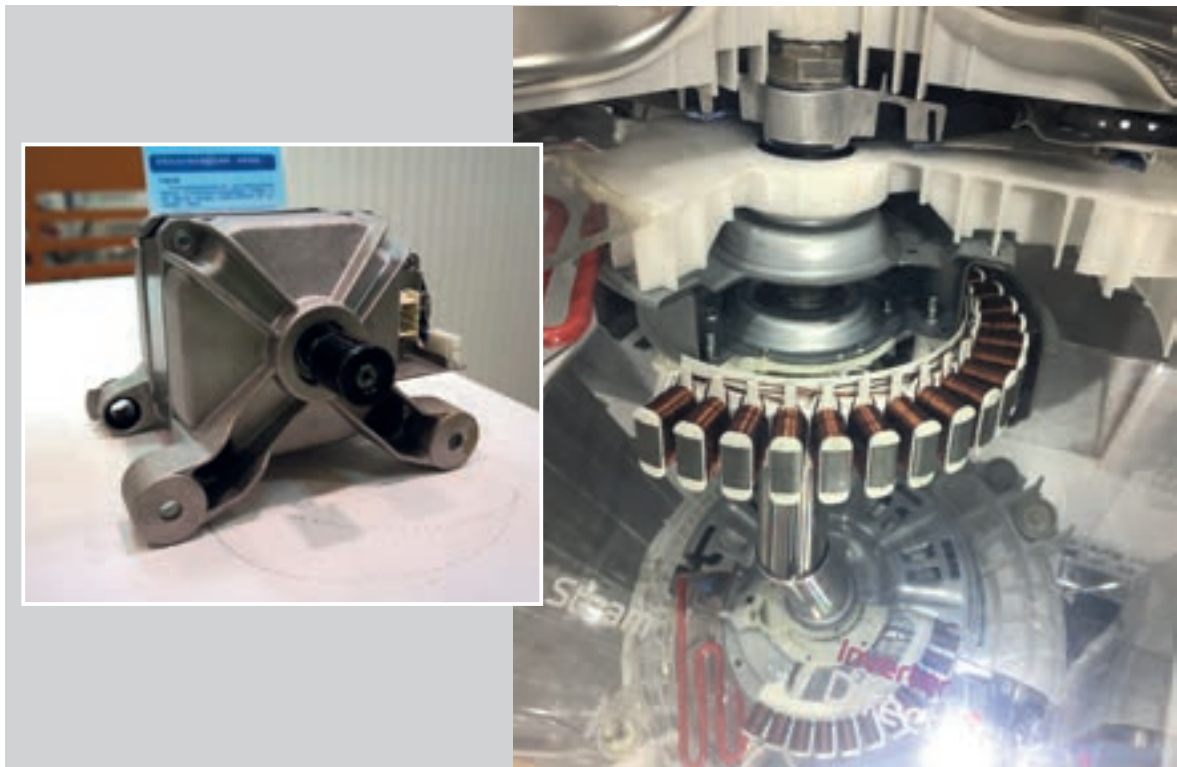
注重出口市场的大洋电机，虽

然曾表示产业发展重点将倾向于新能源汽车，但在2016年家电业务再次取得大规模增长的情况下，大洋电机方面表示将持续加大力度发展空调电机这一传统业务。据介绍，大洋电机计划强化供给侧结构性改革，减少无效和低端产品的供给，扩大有效和中高端产品供给，为渠道商提供能够满足消费者需求的高端产品。此外，大洋电机宣布在美国休斯顿建设以空调电机为核心产品的新工厂，该工厂计划在2017年内建成投产，届时，大洋电机的传统优势出口市场——北美市场将得到比以往更为价廉、供货周期更快的大洋电机产品。

卧龙电机则同样加大了内部改革的力度。卧龙电机方面表示，2017年卧龙电机继续以精益化生产推行作为生产管理体系建设的主线，进一步完善集团精益化推进体系，在国内制造业特别是电机板块全面推行精益化生产模式，导入精益化改善活动，对工厂生产管理中的突出问题，以项目为载体制定系统性的解决方案。此外，进一步整合了章丘海尔资源的卧龙电机在客户资源及产品结构方面调整力度更大，卧龙电机依托日本研究院进行空调电机产品的技术研发，产品面向高端市场转型，并已实现自动化生产。在客户拓展方面，卧龙电机开始加大日本及韩国市场的产品出口量。

芝浦电机的突破几乎是跨界的，在日本电产集团近期宣布的重要事项中，收购轻型商用冰箱压缩机巨头思科普集团可谓重磅消息。虽然目前收购事宜并没有更多披露，但鉴于芝浦电机的应用领域也在向大功率迈进，未来融合日电产集团更多资源进行产品研发及突破是显而易见的。

值得一提的是，某主流空调电机公司透露，随着全球化市场竞争的到来，类似的跨界、跨国家的并购案例将陆续发生。空调电机行业，面向全球市场的新变革，才刚刚开始。■



洗衣机电机：市场复苏，产业升级

本刊记者 于昊

2017年4月末，一直备受关注的洗衣机国家标准 GB/T 4288《家用和类似用途电动洗衣机》第四次修订送审稿终于通过审定，提交至国家标准化管理委员会，预计2017年下半年正式发布。该标准首次将性能质量A+等级列入其中，这意味着，在消费升级新时代，为了实现新标准中的高级别目标，洗衣机电机的技术升级迫在眉睫。

令行业欣慰的是，在技术升级的关键时期，洗衣机电机市场在过去1年里告别了下滑态势，重新回到上升通道。

市场复苏，后市走势仍存疑

作为洗衣机的心脏，洗衣机电

机的销售走势与洗衣机整机市场息息相关，而洗衣机整机市场在过去1年基本走出了阴霾，自家电下乡政策结束之后，终于恢复了正增长的发展态势。

根据产业在线的统计数据，2016年，洗衣机销量为5950.5万台，同比增长6%。2017年增势延续，2017年1~4月，洗衣机销量为2090.0万台，同比增长8%。城镇化的推进、三四级市场家电下乡产品的更新换代、一二级市场的高端产品增长，都为洗衣机行业注入新的力量。

在这种情况下，洗衣机电机产业也进入复苏状态。产业在线统计数据显示，2016年，洗衣机电机销量达到1.05亿台，同比下降0.1%。其中，

出口量同比下降7.3%——出口市场受阻成为2016年洗衣机电机产销规模没能“转正”的重要原因。

2017年，洗衣机市场情况发生显著变化。产业在线监测数据显示，洗衣机电机实现销量3696.1万台，同比增长7.3%。其中，洗衣机电机内销量为2392万台，同比增长4.8%；出口量达到1303.6万台，同比增长12.3%——出口市场回暖则拉高了洗衣机电机市场的产销规模。

事实上，去年此时，恰逢海外多个国家更新了洗衣机性能及能效指标，多个洗衣机电机企业出口受阻，而在2017年这一障碍已经得到解决，出口市场重新回到正常的轨道。其中，京马、海尔、阿斯科、越球等企业的

出口量同比增速甚至超过 20%。

业界专家表示，洗衣机产业整体向上的态势拉动了洗衣机电机的增长，在房地产销售高峰之后引发的洗衣机采购热潮更是重要的组成部分。

在这样的市场行情中，2017 年前 4 个月，威灵电机洗衣机电机实现了 820 万台的总销量，经过卧龙电机整合后的章丘海尔洗衣机电机实现了超过 300 万台的销量，三江洗衣机电机销量也超过 250 万台，尼德科洗衣机电机更是继 2016 年实现 25% 的销量增速后，在 2017 年前 4 个月继续高歌猛进地实现了超过 220 万台的总销量。此外，包括阿斯科、松下机电等在内的电机品牌均实现了正增长。

对于这样的增长行情，某洗衣机电机企业负责人评价称：“这样的行情有一定的不确定性，房地产限购对未来一年洗衣机内销市场打击将是巨大的。而三四级市场的家电下乡换新需求并不足以支撑洗衣机行业的总体规模。”

值得一提的是，与 2016 年相比，2017 年上半年洗衣机电机的内销量增速已经放缓，而行业冗余产能的压力持续存在，这令众多洗衣机电机企业将销售重心向海外市场倾斜。这导致洗衣机电机出口市场不确定性增加的同时，出口市场的竞争激烈程度快速增加，产品利润及结构并不令人满意。因此，在行业复苏的行情下，洗衣机电机的后市存在隐忧。

技术革命，迎接产业新时代

正是对于这种隐忧的判断，洗衣机电机产业的几个主要企业 2017 年加大产品结构调整力度。为此，某些企业甚至牺牲销量业绩也要坚定地剥离低端产品业务。

在产品结构调整中，变频化、直流化的趋势十分明显，而智能产品的上量也为电机技术提出了新的课题。以行业龙头企业威灵电机为例，目

前主推的洗衣机电机主要为两大类：一是波轮 DDM 电机，采用铁芯直条对拼结构和高性能的烧结铁氧体磁石，并通过电机整体磁路的最适化设计和磁铁的三段式优化设计使洗衣机具有高效和低噪声特点；二是滚筒 BLDC 电机，突破了传统等宽齿设计的限制，结合转子的极弧形状优化和 BMC 包塑设计，大幅改善了传统滚筒洗衣机的噪声水平，提升消费者的使用体验。同时，威灵电机助力洗衣机智能化升级，在电控设计上率先实现了无位置传感快速启动技术、高精度智能称重技术和智能不平衡感知技术。

威灵电机的产品结构调整极具代表性，虽然前述两大类电机均用于变频洗衣机，但却均没有采用传统且具有规模优势的串激电机，而是采用了直流无刷电机，DDM 是 DD 直驱电机加减速离合器，是波轮洗衣机的最佳配置，BLDC 则是威灵电机认定的滚筒洗衣机直流电机的发展方向。

值得一提的是，关于 DD 直驱电机与 BLDC 电机孰优孰劣的争论目前仍然没有标准答案，虽然创维等洗衣机新军选择了 DD 直驱电机的主推方案，但在全球市场中 BLDC 电机的解决方案仍然占据主流地位。更重要的是，匹配 DD 直驱电机的动平衡技术，目前国内洗衣机企业仍然没有找到完美的解决方案。因此，在未来很长一段时间里，DD 直驱与 BLDC 两种滚筒直流电机将并存。

据洗衣机行业某专家介绍，虽然当前洗衣机主要仍以单相感应和串激电机为主，但直流无刷电机必将成为市场主流，制约其广泛应用的最大因素是低成本，特别是控制器成本较高，因此无论 DD 电机还是 BLDC 电机，如何进一步降低成本将是首要解决的课题。


前述威灵电机的主推方案中，最后一点至关重要，即洗衣机电机的电

控技术升级。随着智能洗衣机开发速度越来越快，具备衣物感知、洗涤剂感知、自动匹配传动力的技术需求越来越高，洗衣机电机的电控部分成为升级的关键。业界专家甚至认为，未来一段时间，洗衣机电机的电控技术水平，将左右洗衣机电机行业的竞争格局——智能时代的到来，“死守”传统电机的战略将不再有效。

事实上，洗衣机电机电控技术的升级已经有了初步成果，随着算法的进一步完善，目前已有电机产品去除了位置传感器，从而实现降低成本、快速启动的目的。而通过工艺革命，洗衣机电机的输出参数精度和稳定性也在大幅提升，以匹配智能洗衣机的感知精度和工作效率。

《电器》记者采访过程中，一些洗衣机电机企业仍然在产品结构调整上裹足不前，甚至有的企业认为这一产品的技术升级空间不大，但有的企业却已经在阵痛中加大高科技含量产品的研发和拓展。随着洗衣机新国家标准的实施，高端产品需求的增加，洗衣机电机行业的技术革命已经到来。

伴随着阵痛与变革升级、复苏与市场调整，洗衣机电机市场的竞争格局发生了变化。去年，遭遇出口市场重创的企业今年开始迎来报复性增长，而致力于产品升级的企业由于出让低端产品空间出现了市场份额下滑的态势。

2017 年前 4 个月，洗衣机电机品牌的市场集中度变化明显，相比 2016 年同期，市场前两名的合计市场份额下滑了 10 个百分点；市场前五名的合计市场份额也下滑超过 7 个百分点。对此，某主流企业负责人明确表示，为了迎接洗衣机电机市场的新时代，牺牲部分市场空间换回的是掌握核心科技的精品研发，是企业既定的战略。“眼光要放长远一点，市场还没到真正的决胜时刻。”

2017年4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	4742738	16772352	12.1	107725529	379583153	2.48
磁控管	275968	995693	12.18	1943671	6584586	-1.09
电机	58230956	205013792	5.64	561619858	2054563062	2.23
空调零件	58213144	204580597	39.35	398584356	1401960010	27.04
空调压缩机	2957134	11603358	7.45	154765923	605342732	2.12
洗衣机零件≤10kg	5269839	21374868	16.15	40932815	167677954	15.22

数据来源：海关总署

2017年4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	281620	1035624	1.22	12330592	45902625	-1.88
磁控管	492300	3048864	102.3	3529351	20797178	74.78
电机	5275512	21221820	10.24	136530072	539711727	9.09
空调零件	2580672	10040848	15.03	44008198	164209115	10.16
空调压缩机	272305	1138971	-8.74	36164687	137462738	9.14
洗衣机零件≤10kg	296625	1243814	-62.81	4128635	14943797	-29.9

数据来源：海关总署

2017年4月家电用钢产量、进口量、出口量

钢材品种	产量 (万吨)	出口量 (万吨)	出口量同比增长 (%)	进口量 (万吨)	进口量同比增长 (%)
冷轧卷板	760	38	60.27	22.11	-0.32
镀锌卷板	503	97.75	-6.62	25	-7.82
彩涂卷板	79	60.3	3.63	1.29	2.38
电工钢	78	3.12	13.45	3.9	16.42

数据来源：兰格钢铁网 (www.lgmi.com)

2017年5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	3760	3941
镀锌卷 (北京地区价格)	0.5mm	4583	4616
彩涂卷 (北京地区价格)	0.5mm	4450	4300
电工钢 (上海地区价格)	50WW600	5425	5430
304/2B不锈钢卷 (无锡地区价格)	2.0mm	13620	14713

数据来源：兰格钢铁网 (www.lgmi.com)

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)	马钢价格 (元/吨)
冷轧普卷	1.0mm	5658 (6月)	5639.4 (6月)	5335.2 (6月)
镀锌卷	0.5mm	7075 (6月)	7909.2 (6月)	6891.3 (6月)
彩涂卷	0.5mm	8169 (6月)	8037.9 (6月)	—
电工钢	50WW600	6587 (6月)	7523.1 (6月)	6470.1 (6月)
304/2B不锈钢	2.0mm	14200 (宝钢不锈钢6月盘价)	13250 (太钢不锈钢5月底价格)	13300 (酒钢无锡最新价5月底价格)

数据来源：兰格钢铁网 (www.lgmi.com)

近年来，严防净水设备漏水成为全行业关注的焦点，相关技术陆续出现并逐渐接受市场检验。

在净水行业提到技术创新，大多数企业更愿意谈论净化技术、大膜大通量以及智能化等话题。然而，除了净化水质，作为家电，净水设备必须确保任何一个零部件都不漏水。一旦因漏水发生意外，造成人员财产损失，不仅对用户造成伤害、重创企业、使品牌落入不可挽回的被动局面，甚至给全行业的发展造成深远的不良影响。近年来，严防净水设备漏水成为全行业关注的焦点，相关技术陆续出现并逐渐接受市场检验。

涉水零部件成漏水重灾区

是什么原因造成净水设备漏水？如何解决这个问题？带着这些疑问，《电器》记者采访了安吉尔、开能、飞利浦、水丽、美的、酷蛙、云米等净水设备企业。从与诸多企业负责人及技术带头人的交流中，记者了解到，造成净水设备漏水的主要零部件为涉水零部件。飞利浦净水事业部研发总监王勇强调，各涉水零部件之间的连接处更容易出现漏水现象。

在 CILLY 水的丽总经理庞亚辉看来，净水设备漏水问题涉及面较广，很多层面都存在漏水的风险。“比如管件接头、滤瓶、压力桶、鹅颈龙头，甚至电器元件失灵等都有可能造成净水设备漏水。”他举例说。

事实上，在长年累月的研发制造过程中，哪些部件容易漏水，业内人士十分清楚，但他们更清楚，要想

集成水路： 开启净水设备技术创新征程

本刊记者 李志刚

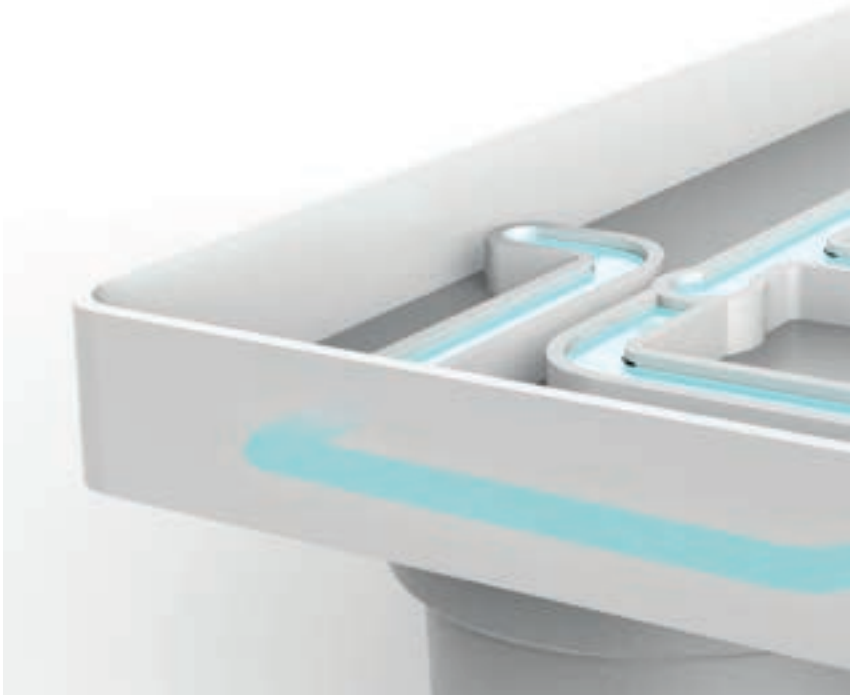
彻底解决漏水问题难度非常大。开能环保研发中心主任伍海辉告诉《电器》记者：“除了涉水零部件，各种接头、球阀、高低压开关、电磁阀、增压泵及各零部件之间的配合稍有差池有可能导致净水设备漏水。”

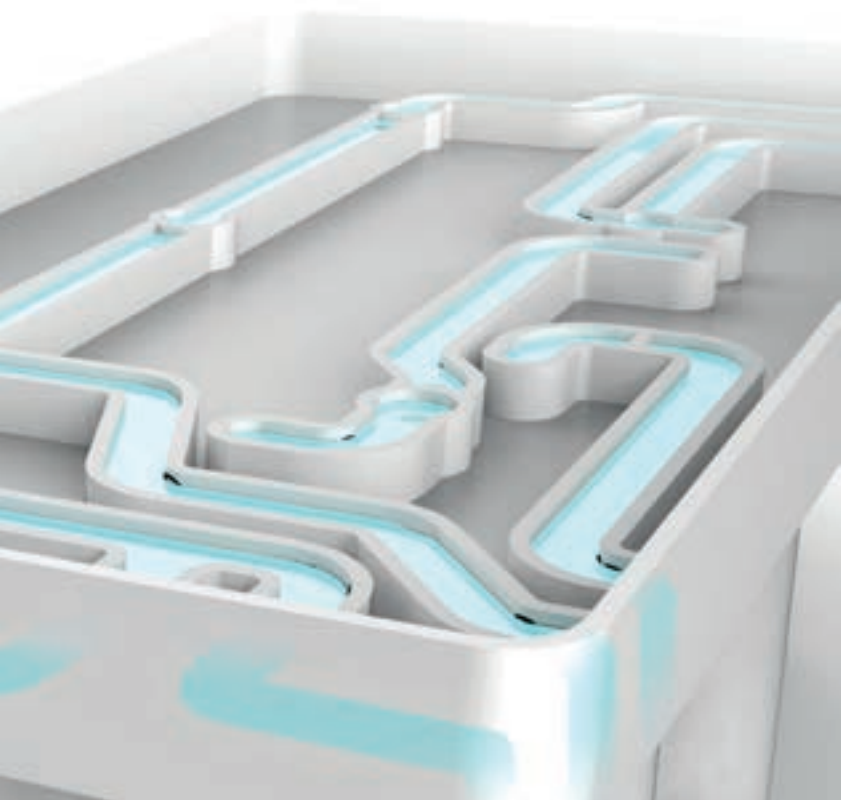
作为最早自主研发并推出水路集成设备的云米科技创始人，陈小平甚至将“解决漏水问题”看成净水行业最伟大的创新。他强调，大部分漏水现象源于管线接头老化、三通阀连接

处水压较大。与其他状况不同，这些薄弱处发生漏水的时间一般都在用户停止用水的时候，即凌晨三四点，水压升高造成水流喷射而出。陈小平说：“净水设备漏水对企业造成的损失每年都超过几百万元，甚至更高。”

原因多样，生产企业需重视

造成净水设备漏水的原因比较复杂，从市场反馈来看，既有生产企业对产品质量把控不严，也不排除用户





操作不当的可能性，甚至还有由于环境温度骤升、骤降净水设备无法适应发生意外的特殊情况。开能环保子公司润鑫技术总工程师王如存认为，净水设备出现漏水主要有3个原因，他说：“首先，产品质量控制没有达到要求。其次，售后人员安装机器不规范。最后，零部件密封存在缺陷。”基于这3种可能性，开能对净水设备涉水零部件严格控制尺寸，加大抽查比例，严控质量体系标准以及在安装环节对售后人员进行专门的指导，尽量减少因安装不规范导致的漏水问题。

除了以上原因，庞亚辉还指出，一些小微企业没有条件做净水设备耐压爆破实验或者水锤实验，导致机器安装后稍有受压或者水锤严重就发生漏水。另外，人为因素也不容忽视。

庞亚辉说：“产品在组装过程中工人的麻痹大意或者没有按照操作流程规范执行到位、整机测试时抽检率太小，机器在使用过程中挪动位置，甚至自行网购滤芯自行更换，都可能导致净水设备漏水。”

面对这些问题，陈小平不止一次强调，与传统家电不同，净水设备是和用户健康息息相关的产品，即便成本有所增加，企业也要担起责任，用创新的产品、优质的服务杜绝净水设备漏水。

各显神通，寻求解决之道

解决漏水问题是净水设备企业之间的“秘密”，每家企业都有自己独到的方法。陈小平说：“集成水路可以有效解决漏水问题，但研发难度很

大。这个项目包含了净水设备所有流入、流出水路管道的零部件，优化设计、研发、生产出一个有效的核心零部件。云米介入这个项目时，没有任何经验可以借鉴。为了不耽误产品如期上市，团队不惜成本推动3个方案并行，让3家供应商同时开发。在第一款采用首创‘4层5向11条’立体水路结构的产品上市以后，云米在焊接工艺、密封圈等细节不断优化、迭代，推出更好的集成水路净水设备。”

解决漏水问题，企业首先从产品设计的源头来寻求突破。王勇坦言：“飞利浦采用高度集成水路、可抛弃式滤芯设计，同时搭配漏水保护器，并在生产流程中严格控制生产工艺质量，产品百分百全检，从而保证产品的性能安全。在产品设计方案方面，飞利浦既将漏水防护作为一个系统问题来考量，也对不同部位进行区别对待。在王勇的介绍中，《电器》记者了解到，在针对水路设计改进和创新方面，飞利浦采用稳定的一体式水路板设计，从而减少软管连接，能够最大限度地减少水路板的漏水隐患；在滤芯组件方面，飞利浦对旋焊结构进行优化，提升旋焊的稳定性和耐压性能；而针对因外部原因造成的漏水情况，部分产品更是搭配了外置漏水保护器，能够实时监测净水设备周围的环境湿度，根据反馈信息进行智能判别，一旦触发漏水保护机制，立即切断机器与水路连接，并及时向用户预警。每个部位的解决方案看似割裂，实际上在漏水防护方面已经形成了有机的完整系统。谈及该方案的效果，王勇满意地说：“上市3年，飞利浦暂时还没有发现由产品本身问题造成的漏水危机事件。”

伍海辉认为，通过技术创新，设计一体式集成水路板技术，可有效减少零部件之间的连接，减少漏水点，前提是要选择优质的供应商、加强内部质量体系管控，对于问题点比

较突出的零部件进行全检、专项实验以及定期试验，并认真执行所有整机100%检测下线以预防漏水问题。据王如存介绍，市场上的滤瓶大多是端面平压式和径向密封式设计，这样的设计有一定的缺陷。开能综合以上两种设计方式的优点，对滤瓶进行优化设计，做到既方便安装，又大幅减少漏水，效果十分理想。

庞亚辉则具体提到了净水设备出厂前的检测实验方式：“我们会对CILLY水の丽品牌净水设备的原材料进行性能检测，对各零部件进行耐压、耐水锤实验，对整机进行试水、气检以及跌落实验。”他说：“CILLY水の丽净水设备配套自带泄压阀的压力桶，杜绝了压力桶爆桶漏水的问题。另外，伴随水丽简爱款集成水路净水设备的推出，产品安全性得到进一步提升。”

美的净水首席产品经理郑防震表示，在解决净水设备漏水的问题上，美的内部对零部件的控制标准远超国家标准和行业推荐标准，部分标准甚至超过NSF等国际标准。同时，美的设计了一个非常系统的筛选工序，对安装到净水设备上的泵、阀、水龙头和滤芯进行全检。对此，郑防震强调：“即使供应商出厂前已确认产品符合标准，但经过长途运输，产品的技术状态可能产生一些异常，生产前有必要再做一次全检，只有确保零部件质量无瑕疵，才能保证整机的质量。”

集成水路成企业关注焦点

在与受访企业负责人的对话中，一体式水路板与集成水路成为高频出现的词汇。据了解，一体式水路板与集成水路某种程度上可以归为一类，但不同企业对其称呼不同。该技术的优势在于大量减少了净水设备内部的接头和PE连接管，从而大幅减少漏水点。伍海辉认为，这种技术水路高度集成、水道固定，接管较复杂，对工厂生产设备要求较高。此外，一体

式水路板对焊接工艺以及材料要求也非常高。不过，该技术在产量高的情况下可以有效降低包括接头、PE管等零部件和人工装配的成本，同时有利于实现自动化生产，提升产品品质。

实际上，一体式水路板技术难度大，真正掌握这项技术的主要是净水设备一线品牌。《电器》记者了解到，除了业内最先发明、应用一体式水路板的云米，飞利浦、开能、CILLY水の丽、A.O.史密斯、美的、海尔、霍尼韦尔、汉斯希尔、3M等一线净水设备品牌也具备研发、生产以及应用该技术的实力。

据陈小平介绍，一体式水路板的优势在于体积更小，集成包括检测水压、水质等传感器以及优化了水道设计。以压力传感器为例，云米采用宝马供应商提供的设备，可以实时检测净水膜组前后的压力，了解净水设备的工作状态。当发现水流、水压变化时，机器自动调节。陈小平进一步解释说：“不要将集成水路看成一个核心零部件，它是一个系统。解决漏水问题要从净水设备系统的优化、膜元件的改善、传感器的算法以及全国水质大数据分析等多方面入手，不止让产品不漏水，还要更省水。”

近年来，推出具备集成水路功能净水设备的企业越来越多。庞亚辉表示，CILLY水の丽推出的集成水路净水设备，节省了近40多个水路管件、管线、弯头和接头，同时在产品生产环节把人工犯错误的概率降到最低，缩短了整机装配时间。


需求爆发，未来或将成标配

一块水路板几乎改写了净水设备的历史进程，虽然对不少企业而言，水路板设计、研发、生产还有一些难度，但普及是早晚的事情。伍海辉认为，品牌整机企业目前对一体式水路板的需求逐渐增加，未来技术趋势和市场发展均会朝一体式水路板方向靠

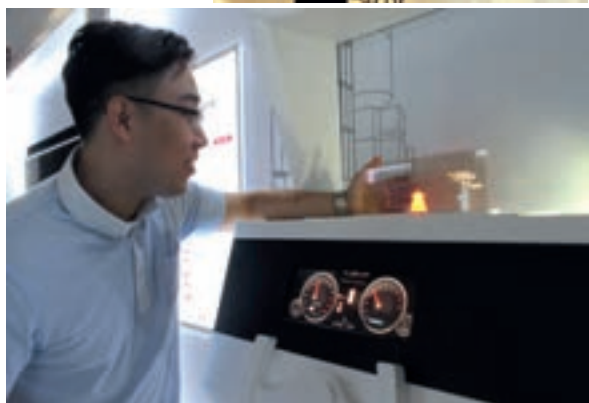
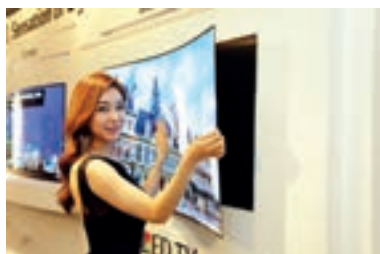
拢。“开能拥有独特的一体式水路板技术，与整机品牌形成稳定的合作方式，并希望将该技术进一步分享给其他品牌。”伍海辉说。

具备集成水路的产品相对高端，近年来销量增长迅速。王勇强调，飞利浦UTS（Under The Sink）圈系列产品均采用一体式水路板设计，并搭配系统化的漏水防护系统。

这样“一块板子”，各品牌倾注了巨大的创新热情。庞亚辉表示，与业内要“穿桥打洞”的立体式水路板不同，水丽集成水路技术以平面水流流动作为创意思路，设计出水流更顺畅，水量损耗率更低的产品。“目前水丽生产的集成水路产品除了供应CILLY水の丽品牌销售，还与各大知名品牌进行OEM或ODM合作。”他说。

谈及美的集成水路未来的发展方向，郑防震强调，主要围绕美的的产品方向和企业的战略来进行布局。“美的做净水设备的思路就是体积越来越小、性能越来越好。因此，美的水设备的集成水路更偏向于集成化和小型化。”他进一步解释说，“随着美的在机器人及自动化技术方面能力增强，未来美的净水设备的生产将完全通过机器人来实现，水路板的设计必须适应自动化生产方式。”虽然集成水路的好处很多，但在实际发展过程也存在一些问题。一位不愿具名的企业负责人指出，集成水路对制造工艺、塑料质量要求很高，很多中小企业虽然打着采用集成水路的口号，但所用材料并不合格。陈小平也表示：“不是用一个盒子把线路包起来就叫集成水路，这是一个系统工程。”酷蛙电器技术中心总经理桑子基认为，对传统净水设备而言，如果出现漏水现象，对漏水零部件进行维修更换即可。虽然集成水路使不发生漏水的可能性增加，但一旦发生漏水，售后维护的成本可能更高。

LG Display携多款次世代显示产品亮相SID 2017



2017年5月23~26日,SID(国际信息显示学会)在美国洛杉矶会展中心举办, LG Display携众多未来显示产品亮相, 狠狠“秀”了一把。以“*Our Technology, Your Innovation*”为主题, LG Display专门设立了特别展示馆, 从OLED电视、IT & Mobile、Automotive三大展区展示了众多彰显差异化的显示产品。

在SID 2017上, LG Display除了常规性地展示了OLED呈现的优秀画质, 还通过各种现场演示展示了OLED在众多应用领域的使用情况以及在设计方面所拥有的无穷无尽的可能, 帮助整机企业开拓思路, 衍生出仅属于OLED的差异化产品。

展品中, LG Display展示了像纸一样薄的77英寸UHD Wallpaper电视。该产品运用LG Display独有的OLED技术, 不仅展示出优秀的画质, 其超轻薄的革新设计让屏幕可以粘贴

在墙上, 宛若一幅美妙的画卷, 实现最大化的设计效果, 提高用户观看时的投入感。

与此同时, LG Display还展出了65英寸UHD Wallpaper电视面板, 并在本届SID上荣获“年度显示”大奖。65英寸UHD Wallpaper电视面板的厚度不到1mm, 机身厚度仅为3.55mm, 重量也只有7.4kg。面板自身可发声的65英寸UHD CSO(Crystal Sound OLED)产品备受行业关注。另外, LG Display还展示了一款55英寸FHD透明显示产品, 可呈现更加自然的透明画质。

in-TOUCH技术是LG Display拥有的另一项领先技术, 通过将触控传感器内置于面板内部的in-Touch技术扩展应用到24英寸显示器上, 以此为大尺寸、高分辨率产品在IT市场上提供差异化价值。in-Touch技术无需触控盖板玻璃, 不仅可实现优秀

的触控功能, 而且由于减少了面板和边框的厚度, 可实现更加简洁的、轻薄的设计。

LG Display增强投入感的全球最大尺寸37.5英寸21:9的曲面显示器, 以及能够实现与实物无区别的高画质31.5英寸8K显示器等多种尖端IT产品也成为LG Display展位上备受关注的焦点。

由于塑性OLED具有优秀的画质和简洁的设计, LG Display针对快速发展的车载显示市场推出一系列创新产品。首先, LG Display推出12.3英寸全屏仪表盘显示产品, 并在此基础上增加了透明显示层, 从而增加了模拟仪表盘的立体感。此外, LG Display还准备了与车内环境相同的场景体验空间, 向观展者展示超过75%高反射率、可替代汽车室内镜的镜面显示等产品。

“LG Display一直引领行业技术, IPS、OLED电视等纷纷谱写了‘全球首次’的显示历史。”LG Display CTO姜芒秉表示:“今后LG Display将持续研发新技术, 为引领次世代显示技术不断前行。”(同辉) 

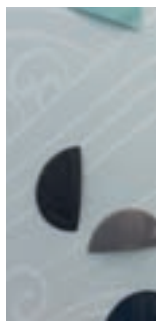
2016年5月16~19日, CHINAPLAS 2017国际橡塑展在广州召开。据主办方介绍, CHINAPLAS 2017展会面积达到25万平方米,吸引了来自全球38个国家及地区的逾3400家展商前来参展,接待14万名来自160个国家及地区的观众,相比CHINAPLAS 2016增长了4.5%。

众多新技术和新产品的轮番上阵将CHINAPLAS 2017现场气氛搞得火热。据了解,此次展会以“绿塑创新 智造未来”为主题,展出了一大批智能化、高端化、绿色低碳、轻量化的塑料、设备、技术和解决方案,堪称塑料科技的一场饕餮盛宴。

各类材料百花齐放

伴随国家环保政策要求越来越严格,消费者对产品的外观需求持续升级,包括家电在内的消费类产品对于环保、美观塑料的需求更为迫切。《电器》记者注意到,此次橡塑展,“内修环保,外修颜值”的免喷涂塑料成为的一大亮点。对此,现场某企业负责人介绍说:“传统家电有着靓丽色彩和图案的外观件,大部分采用油漆进行喷涂处理,这导致了大量的VOCs排放,对环境、一线生产员工、消费者的健康都有很大的危害。免喷涂塑料是不需要喷涂便可一次注塑成型的材料,既美观又环保。”

“另一方面,家电‘家具化’,即家电正逐渐与房屋装修风格相融合,导致与家具色彩设计融合的家电外观更受消费者欢迎,免喷涂塑料是一个不错的选择。”金发科技一位负责人说,“目前,金发科技与工业设计公司合作,为家电企业提供颜色图案定



创新塑料科技受追捧, 助力家电产业绿色发展

——CHINAPLAS 2017国际橡塑展掠影

本刊记者 邓雅静

制化服务,在展会现场还带来了金属质感、流纹效果、夜光效果等免喷涂塑料,帮助家电实现‘家具化’。”

还有一些企业在展位上特别开辟出大面积的空间,展示多种效果的免喷涂塑料,比如金旻、聚赛龙、会通、同益股份等。据《电器》记者观察,基于WE WORK高分子新材料实体创业平台的金旻,现场展示了自主研发的ASA、ABS、PP三款免喷涂材料。会通带来了自己的免喷涂塑料

品牌——会特丽,包括钻石系列、晶莹系列、金属系列和大理石系列,可以广泛应用于空调、洗衣机、小家电、电视机等面板及装饰件。上海朗亿新材料的亿之彩无流痕·立体闪烁塑料创意十足,无需喷涂、无需修改模具、可直接注塑成型,不但能达到类似喷漆的鲜艳色彩和高光质感,同时能降低外观处理成本30%。同益股份带来了金属效果、珠光效果和氮金效果的免喷涂塑料,现在已经在吸尘器上成



功应用，金属效果的产品已成功应用在科沃斯扫地机器人上。

除了绿色环保，健康也是此次橡塑展上塑料的一大特点。在会通的展位上，记者看到了用于空调风轮和马桶盖的抗菌材料，用于电机罩盖、空调底盘的降噪材料，用于除湿机面板、除湿机后壳以及空调面板的高光耐候阻燃材料，LED光照不变色材料，以及用于电视机后壳的低气味低卤素阻燃材料等。

值得关注的是，“以塑代钢”在此次橡塑展上也有新动向，比如电饭煲底座，原来用钢铁，现在就可工程塑料代替。杜邦研发的 Rynite PET、宝理塑料的夺钢 PPS 都具有优异的电气性能、高耐热、耐老化、优异的机械性能以及绝佳的阻燃性能。

刚刚实施的食品接触用材料安全标准对行业造成的影响在此次橡塑展上也有所体现。索尔维推出用于厨房电器的食品接触材料，满足 FDA 规范以及严格的欧洲食品接触法规要求。目前，索尔维获准用于食品接触产品的材料牌号包括 Amodel PA6T/6I、Ixef PARA、Omnix HPPA、Ryton PPS、KetaSpire PEEK、AvaSpire PAEK、Udel PSU、Veradel PESU、Radel PPSU 和 Solef PVDF。其中，Ryton PPS 具有阻燃性和出色的耐化学性，可用于煎锅、电饭煲、烤箱等产品。宝理塑料的夺钢 POM 系列产品同样满足最严格的欧洲与食品接触材料相关标准，目前包括 M90-57 WK2001、M270-57 WK2001、EX-09 WK2001 等牌号产品已经通过相关标准认证，可安全用于家电制造。

此外，一些针对无人机、VR、机器人等最新应用的塑料产品也亮相此届橡塑展。比如，巴斯夫为中科新松开发出了轻量化“协作机器人”采用塑料——Elastollan 热塑性聚氨酯弹性体、Ultramid 玻纤增强聚酰胺。

顺应塑料趋势，创新设备放“大招”

创新材料的应用需要前沿设备和工艺的支持。对于家电行业，塑料的应用趋势是美观、薄壁化、节能环保、以塑代钢、轻量化等。要想实现这些效果，精度更高、自动化程度更高的设备是必需品。在本届橡塑展上，《电器》记者不仅看到各类智能化的设备、智能化生产解决方案，还看到主办方特设的“智能装备专区”。据介绍，该专区自 2015 年开始设立，当时叫“自动化科技专区”，此次更名正是为了顺应各行业智能制造的趋势。

伊之密在塑料外观工艺和轻量化方面取得新进展，在此次橡塑展

上带来了独创的 MuCell 微发泡技术——FoamPro 工艺。据伊之密展会负责人介绍，如何帮助产品实现高光表面，一直是行业的难题。伊之密 FoamPro 微发泡工艺，采用两板机出色的 Smart Clamp 智能锁模系统，配置航空级铝合金模具技术，ATT 模温控制技术和 FLEflow 伺服流道系统，实现微发泡注塑，可以为家电等行业生产高品质外观的产品，包括高光、哑光、皮纹、纤维织布和颗粒效果，同时大幅缩短生产周期，生产效率大幅提升。

对于产品表面的清洁、活化、等离子涂层等应用，家电行业有着极大的需求。KUKA 展出的 ready2_activate 解决方案提供标准化的平台、模块化的设计，能够适应各种独立的生产需求，可优先用于胶接、涂装、注塑成型等生产过程。

赢泰全自动 e-win 系列注塑机是家电企业顺应节能环保趋势的一个很好的选择。据了解，全自动 e-win 系列注塑机占地面积小、能耗低，紧凑的结构增加了单位面积利用率，大大提高了家电生产的效率。

在实现自动化、智能化方面，发那科带来的绿色 CR-7iA 协作机器人借助 iRVision 智能视觉装配产品零部件，由人完成拧紧和上下料操作，无需使用安全栅栏，人与 CR-7iA 可共享某个区域进行作业。博创则展出以 BU800 二板注塑机、BH260 为主机组成的智能注塑无人生产线，可实现自动组装、镭射激光打码，最后由 VGA 小车定时定点输送到指定包装区，帮助家电企业的注塑环节实现高速、柔性无人化生产。

在展会同期举办的工业 4.0 论坛之电子电器活动现场，来自阿博格与威猛巴顿菲尔、海尔集团的代表共同就智能制造提高生产效率，提升产品品质，带领家电行业实现转型升级等话题展开讨论。[图](#)

CHINAPLAS 2017 国际橡塑展部分企业活动集萃

阿博格：工业4.0下的高效注塑

5月16日，在CHINAPLAS 2017国际橡塑展上，阿博格（Arburg）以“高效注塑、工业增材制造技术、工业4.0”为主题，展示了塑料加工的创新解决方案。

“25年来，我们一直致力于开拓中国市场，如今阿博格在香港、上海和深圳都设有分公司，可以更便捷地服务于当地客户，很多客户获益于阿博格所提供的全面咨询、服务支持和

先进的制造技术。”阿博格中国总经理佟朝说。

在阿博格展台，《电器》记者看到两台液压和电动自动化注塑设备——Allrounder以及用于工业制造领域的Freeformer。据介绍，这两台注塑机主要用于生产液态硅橡胶智能手机外壳、医疗三通和航空航天配件。

此届展会上，阿博格还展示了黄金版电动机、黄金版液压机以及用于

工业增材的Freeformer。同时，参观者可以在展位上体验有关阿博格中央生产管理系统（ALS）和工业4.0的应用。

佟朝进一步介绍说：“阿博格拥有30余年的中央生产管理经验。ALS可以优化生产计划，实现机器和周边设备的数据交换以及产品和生产数据的可追溯性。ALS是阿博格工业4.0的核心模块。”（宋扬）

巴斯夫携手中国品牌商和设计师共创智慧生活

5月16日，在CHINAPLAS 2017国际橡塑展“设计×创新”活动中，巴斯夫展示了与国内品牌商和设计师共同努力的创新成果，揭秘如何利用创新材料解决方案打造智慧生活。巴斯夫携手美的、葡萄科技、新松机器人、延锋、邦德富士达自行车等中国企业联合启动5个“塑”三角（TRIO）共创项目，开拓创新产品设计开发思路，应对智能家电和自动化制造、可持续交通、儿童益智玩具等领域的新需求。

巴斯夫特性材料部亚太区全球高级副总裁鲍磊伟表示：“5个‘塑’三角（TRIO）共创项目充分展示了巴斯夫携手品牌商和设计师根据细分市场产品个性化需求提供解决方案的能力，通过合作深入挖掘巴斯夫创新材料解决方案的潜力，进一步为设计提供支持和灵感。”

据介绍，巴斯夫希望通过解决方案满足家电行业对材料功能性、安全性、耐用性、外观和触感的更高要求。在巴斯夫展台，《电器》记者

看到了巴斯夫与美的、Chris Lefteri Design合作，运用最适宜的材料解决方案开发出的扫地机器人、电蒸炉、空气净化器、真空吸尘器和落地扇等产品。以扫地机器人为例，防撞条采用巴斯夫Infinergy热塑性聚氨酯弹性体（E-TPU），以延长产品的使用寿命。空气净化器的顶盖则采用了脂族TPU，以提高透明度和优化触感。

在对比其他特种材料后，美的选择了巴斯夫的材料。美的集团厨房电器事业部设计专家金云亨表示：“美的需要具有某些特殊性能，能给消费者带来不同使用感受的材料。材料的选择、设计的变化，使美的的产品能够适应内需市场的变化。把好的材料使用在最恰当的地方，就能创造更多价值。”

此外，为了帮助制造商在提高生产速度的同时降低能源成本，巴斯夫与中科新松联合开发的轻量化“协作机器人”采用巴斯夫Elastollan热塑性聚氨酯弹性体、Ultramid玻纤增强聚酰胺和3D打印聚酰胺-6制造，

具有材料强度高、触感舒适、耐磨损、耐化学腐蚀和电绝缘性强等优异特性。中科新松有限公司副总裁杨砾表示：“与传统材料相比，Elastollan和Ultramid加工方式简单，更易着色和装饰。”

延锋开发的汽车仪表板采用了巴斯夫Haptex创新聚氨酯解决方案。由于生产过程中未使用任何有机溶剂，仪表板表面的合成革达到了最严格的挥发性有机化合物标准要求，有助于改善车内空气质量。此外，Haptex还赋予合成革优异的性能和出色的触感，有助于改善仪表板的外观。

巴斯夫对儿童玩具市场也颇为关注。为满足中国父母对安全、益智玩具的巨大需求，葡萄科技、TEAMS Design和巴斯夫共创独特儿童玩具，采用全新的巴斯夫Ultradur食品级聚对苯二甲酸丁二醇酯（PBT）制造。Ultradur可通过成型技术加工成各种复杂形状，为儿童玩具的生产提供了设计自由。

另外，巴斯夫还展示了一系列面

向智能生活的创新产品,包括 RN30 概念车、TeamUP 座椅和 PaiBand 葡萄手环。RN30 概念车由巴斯夫和现代汽车联合开发,融合了来自化工行业的核心解决方案、特定的空气动力学设计和高性能的专业技术。TeamUP 座椅为现代办公环境

设计,采用了近 20 种不同的巴斯夫材料。PaiBand 葡萄手环由葡萄科技制造,是专为儿童设计的智能手环,采用了巴斯夫热塑性聚氨酯(TPU) Elastollan,具有卓越的触感和耐用性。

鲍磊伟补充道:“彰显匠人精神

的设计正推动中国成为全球创意主力,并转变成创新导向型社会。凭借我们的创新材料、集成设计、趋势研究和模拟能力,巴斯夫将继续为各种优秀设计提供支持,以满足人们的需要,并达到最新法规及标准的要求。”(宋扬)

道康宁推出新型阻燃协效剂

道康宁(陶氏化学公司旗下全资子公司)在 CHINAPLAS 2017 国际橡塑展上推出了 43-821 添加剂。这种添加剂可用于解决有机磷等传统阻燃(FR)添加剂含量过高造成的聚酰胺(PA)化合物机械性能下降和腐蚀性问题,并将改性成本降低至少 10%。

据介绍,该新型阻燃协效剂能以较少用量(1%~2%)提高阻燃性能,从而将 PA6 和 PA66 化合物所含有机磷添加剂减少 40%,为改性料生产企业和电气、电子元件厂商提供更优解决方案。比如保持聚酰胺(PA)树脂的关键机械性能,将改性料对与其接触的金属部件的腐蚀降到最低,并将改性成本降低 10% 以上。《电器》记者了解到,该阻燃(FR)是道康宁全新产品系列的首位成员。

道康宁塑料和复合材料全球市

场负责人 Christophe Paulo 表示:“新型 43-821 添加剂可用于解决复合材料领域平衡性能和成本的难题。该产品不仅可优化高填充阻燃(FR)聚酰胺(PA)化合物,还可通过减少有机磷添加剂所需量、以极低负载提供较高阻燃性能、避免材料阻燃性能的过度设计为企业提供成本优势。43-821 添加剂是道康宁根据特定客户需求持续创新高度专业化添加剂技术的优秀成果。”

据介绍,玻纤增强 PA6 和 PA66 化合物广泛应用于家电行业的电气/电子领域。无卤阻燃(FR)添加剂解决方案因可持续性佳而备受化合物厂商及其客户青睐。其中,磷酸铝等有机磷添加剂(通常与磷酸三聚氰胺配混)广受欢迎,但仍具有缺点——这款产品只有高含磷量(高达 20%)才能达到规范要求,而含磷量过高

会导致聚酰胺(PA)化合物耐冲击、断裂伸长率和最大拉伸力等机械性能下降,并具有较强腐蚀性。道康宁 43-821 添加剂则可以有效解决以上问题。

此外,道康宁产品还能提供较高阻燃(FR)性能。尽管该新型协效剂降低了阻燃(FR)添加剂的含量,但与聚酰胺(PA)混用具有协效作用,从而提供优异的阻燃(FR)性能,包括成炭性、抗滴落和降低发热量。试验表明,加入 13wt% 的次磷酸铝和 2wt% 的 43-821 添加剂后,有 30% 的玻璃填充 PA 化合物的 UL-94 V-0 为 1mm,符合规范要求。为了便于与主要磷酸铝添加剂混合,道康宁 43-821 添加剂在全球以粉剂形式出售,在玻纤增强聚酰胺(PA)化合物的较高加工温度下也可保持稳定。(宋扬)

杜邦推出 Zytel 和 Hytrel 系列新一代结构式外壳材料

2017 年 5 月 15 日,杜邦高性能材料事业部面向笔记本电脑市场推出了新一代结构式外壳材料。杜邦 Zytel HTN 高温尼龙产品和高性能热塑性聚酯弹性体 Hytrel,为满足设备“更薄、更轻、更坚固”的市场需求提供材料解决方案。

杜邦高性能材料事业部消费电子电子产品部门全球营销和业务开发负责人陈峻谷介绍:“杜邦新一代 Zytel

HTN 高温尼龙产品具有超过 19 GPa 的弯曲模量,同时具备高韧性、高流动性的特点,适合快速成型、易于喷涂,适用于轻便型笔记本电脑结构外壳部件,是笔记本的 A 面(LCD 外壳)、D 面(底壳)以及 C 框架的理想选材。以 14 英寸笔记本电脑为例,使用杜邦 Zytel HTN 高温尼龙产品后,A 盖标称厚度可减至 1.0mm~1.3mm,较

之使用传统的工程塑料,厚度和重量降低 30%~50%。”陈峻谷表示,无论在注塑成型后还是在笔记本电脑的使用过程中,杜邦 Zytel HTN 高温尼龙产品都具备超低的翘曲性,即使在高温或者高湿环境下仍然良好保持平整。高性能热塑性弹性体 Hytrel 还为设计师提供超长的耐久性能,超强的耐水解性能以及极佳的减震性能等。

将 Hytrel 产品应用于笔记本电脑的液晶显示面板 (LCD) 时, 能够设计出极窄的 LCD 边框, 从根本上避免了传统双射解决方案的软胶剥离风险。与此同时, 材料高减震的特性也使

LCD 屏幕更安全。Hytrel 还可用于硬盘驱动器 (HDD) 支架, 大幅降低笔记本电脑使用期间机械硬盘高速旋转所引起的振动。

据悉, Zytel HTN 高温尼龙产

品和 Hytrel 符合 RoHS Directive (EU) 2015/863 以及电子行业相关标准的安全要求。Zytel HTN 和 Hytrel 可达到 UL94 V-0 的阻燃等级, 更具安全性和环保性。(宋扬)

赢泰注塑机亮相国际橡塑展

赢泰公司携 t-win 和 ewin 系列注塑机亮相 CHINAPLAS 2017 国际橡塑展。赢泰是奥地利注塑机制造商恩格尔的子公司, 此次展出的两大系列注塑机应用领域广泛, 体现了制造环节高效益、高质量与高能源效率的完美融合。《电器》记者发现, 赢泰此次展出的两大系列注塑机专注于高效、质量稳定和节能等应用需求。“一些应用领域虽然对注塑机没有特殊的技术要求, 但对成品质量和工艺稳定性却要求很高。”赢泰销售及售后服务总裁冯骁表示, “e-win 注塑机保证

用户能快速地收回投资, 在中国市场深受欢迎。我们正推动加工企业毫无风险地应用全电动注塑机技术。”

据冯骁介绍, “全电动 e-win 系列注塑机所有动作均由伺服电机驱动, 高精度动作确保生产过程稳定和生产效率最大化。此外, e-win 系列注塑机注射部分采用双轴同步驱动, 能使注射时达到极限加速度 (最高 22m/s^2), 从而缩短循环时间。这款新机型占地小、能耗低, 紧凑的结构增加了单位面积利用率。这些在许多企业里都是重要的效率指

标。”他说。

此外, 在 CHINAPLAS 2017 国际橡塑展期间, 埃克森美孚 (中国) 投资有限公司与恩格尔注塑机械 (常州) 有限公司共同签订战略合作协议, 埃克森美孚将与恩格尔旗下赢泰品牌正式结为战略合作伙伴。根据协议, 埃克森美孚将携手赢泰, 为塑机终端用户提供全面的润滑解决方案。双方将在品牌合作、市场开发和市场资源支持、润滑油技术交流、润滑油产品供应和服务等方面共同建立长期稳定、优势互补的战略合作伙伴关系。(宋扬)

伊士曼推出突破性工程生物塑料 Eastman TREVA™

2017 年 5 月 18 日, 纤维素材料厂商伊士曼化工公司推出突破性工程生物塑料 Eastman TREVA™。伊士曼特种塑料事业部副总裁兼总经理 Burt Capel 在 CHINAPLAS 2017 国际橡塑展上向《电器》杂志记者介绍说: “为满足整个价值链中品牌商、制造商、注塑商和其他公司的可持续发展和高性能需求, 伊士曼在 TREVA™ 的设计和测试中运用了积淀近百年的纤维素专业知识。”

据介绍, TREVA™ 具有 3 个方面的优势: 可持续性、终端应用性能、设计自由度和品牌差异化。具体来看, TREVA™ 材料中约一半来自于树木中的纤维素, 木材源于经美国森林管理委员会 (FSC) 认证的可持续管理森林, 不含双酚 A 和邻苯二

甲酸酯; 该材料具有优异的流动性、耐用性、尺寸稳定性 (因而可以用更少的原料作出更薄的部件)、更长的产品使用寿命, 以及更佳的生命周期评估; 相较于其他工程生物塑料具有优异的耐化学腐蚀性, 更能承受皮肤油脂、防晒霜和家用清洁剂等刺激性非常强的化学品; 该材料的双折射率较低, 可消除部分塑料在偏振光下的彩虹效应, 从而提高电子设备屏幕和零售显示屏的用户体验; 优异的流动性使 TREVA™ 具有设计灵活性, 能够用于制造复杂部件以及薄部件的填充。据介绍, 最近进行的 0.75mm 薄壁螺旋流体流动性测试显示, 在推荐的加工条件下, TREVA™ 的流动性明显高于聚碳酸酯和聚碳酸酯/ABS 共混物, 与

ABS 相当。

Burt Capel 说: “TREVA™ 具有卓越的表面光泽度、透明度和温暖的触感, 同时拥有极佳的色彩饱和度以及卓越的二次加工和装饰功能, 从而为设计和品牌差异化提供了更多选择。”TREVA™ 材料应用广泛, 包括可穿戴电子产品、耳机, 以及许多其他与皮肤直接接触的个人设备; 镜片和外壳等可透视的电子显示应用; 电子产品、外壳、复杂化妆品包装等设计要求高、规格复杂的产品等。Burt Capel 表示, 除开发创新材料, 伊士曼还长期与客户合作, 通过提供技术和设计专长, 帮助客户进行产品设计和开发工作, 从而缩短新产品上市周期。(宋扬)

克劳斯玛菲的全电动PX型号系列登陆中国

2017年5月16日,克劳斯玛菲(KraussMaffei)在CHINAPLAS 2017国际橡塑展上首次展示了新款全电动PX系列注塑机。该产品具有高精度和高灵活性两大特点,并装备了扩展后的新功能APC plus。据介绍,APC plus可促进部件重量恒定和最高工艺安全性。与此同时,克劳斯玛菲还首次展示了新一代小型LRX线性机械手。

“凭借全新PX型号系列,克劳斯玛菲为中国的全电动注塑机领域树立了新标杆。”克劳斯玛菲中国销售副总裁Jorg Wittgrebe告诉《电器》记者。据悉,全新PX型号系列将全电动注塑机最大程度的实现了模块

化,在所有生产阶段,都可保证高精度、高生产效率和高灵活性。

Jorg Wittgrebe介绍说:“此系列可选择更大的模板、更快的注射速度、更大的顶出力并可使用食品级润滑材料NSF H1来运行。合模装置和注射装置组合范围广,为中国的塑料加工业提供了更大的灵活性。”《电器》记者了解到,全新PX系列在例如3C行业(电脑、通信和消费类电子产品)、插头行业、药品化妆品包装、汽车应用甚至医疗技术等行业有巨大潜能。

克劳斯玛菲还推出了新一代线性小型机械手——全新LRX 50,可确保安全取出产品零部件。LRX 50

凭借新颖的渐进式设计、分体式开关柜方案、独立式X轴脱颖而出,在简单加装传感器或扩展介质回路时,提供较高的灵活性;齿轮传动装置替代齿形皮带,快速移动时在所有轴中均可实现较高的精度;改进后的保护方案适用于防护等级为IP54的电子元件,此方案可为客户提供较高的可用性和安全性;采用3D打印技术生产的取出抓手,重量优化后能够快速轻松地生产。此外,这种轻巧的抓手还能根据部件的3D轮廓精确调整,能够轻松集成空腔,提供更多优势,比如,简化管道敷设,由此产生无凸边的紧凑抓手。(宋扬)



TE推出新款250系列微缩FASTON快接端子

5月24日,TE Connectivity(以下简称TE)推出了低插入力的250系列微缩FASTON快接端子。这款直形快接压接端子的长度较250系列全尺寸FASTON端子缩短23%,因此可在空间极为狭窄的应用中实现电气连接。

TE家用电器事业部美洲区端子和接头产品经理Melissa Stanley介绍说:“通过先进的建模和分析技术,我们开发出尺寸更紧凑的低插入力250系列FASTON快接端子,以满足客户的需求。该系列产品长

度大幅缩短,适用于无法使用全尺寸直形端子的狭小空间。尺寸缩小有助于在电动工具和小型电器等空间有限的应用中支持更有竞争力的价格。同时,尽管是小尺寸产品,250系列的插拔力可媲美全尺寸FASTON端子。”

产品资料显示,新款端子编号为2238045-2,长度仅为15.24mm,可匹配6.3mm×0.8mm的标准型公端,且完全符合UL310及CSA C22.2 No.153标准。该系列产品采用开筒式F型压接设计,带有绝缘支撑,适用于美国线规22AWG~18AWG导线,以及

2.4mm~2.8mm直径的绝缘支撑,产品已获UL认证。若适用美国线规18AWG导线,采用0.32mm镀锡黄铜材质冲压制成的新款端子可以持续载荷7A、间歇载荷14A电流。该产品最大插入力仅为35.6N,首次拔出的最小拔出力为22.2N,第六次拔出时仅为17.8N。

新款微缩端子采用端到端卷筒装,可使用TE的OCEAN压接器进行机器安装。据了解,该压接器可选装多种配件,用于多款不同的压线器和制线器。(同辉)

贴近市场需求，开创电子电器行业精彩世界

——访科思创聚碳酸酯业务部全球电子电气及家电市场营销副总裁 Andreas Brandt

本刊记者 邓雅静



面对风云变幻的中国电子电器市场，顺应市场并取得长足发展，科思创正在努力探索一条适合自己的路。

“在德国，我们的业务重心聚焦在汽车领域；在中国，我们会把更多的精力放在电子电器行业，因为在亚太地区，尤其在中国，电子电器行业是最具活力的市场，并且还在继续发展壮大。”2017年5月16日，科思创聚碳酸酯业务部全球电子电气及家电市场营销副总裁 Andreas Brandt 在与《电器》记者谈到电子电器行业在科思创整体业务中所处地位时说。面对风云变幻的中国电子电器市场，顺应市场并取得长足发展，科思创正在努力探索一条适合自己的路。

瞄准需求，顺势而为

事实上，不管是当年的拜耳材料科技，还是如今独立运行的科思创，电子电器业务始终都是科思创十分看重的重点拓展领域。2016年，科思创集团销售额达119亿欧元，其中11%的收入来自于电子电气行业。

早在2011年，科思创（当时的拜耳材料科技）就把聚碳酸酯业务的全球总部搬到中国上海。“这一举措使得我们有更多的精力专注在本地市场需求的研发，通过不断创新，在可持续发展思路下，推出更多适合本地市场的应用和产品，那时的努力促进了科思创在电子电器业务的发展。”Andreas Brandt 告诉《电器》记者，“实现本地化研发，我们更近距离地触碰本地市场需求。比如，通过联合整机厂、高等院校、科研机构一起进行规划性、开放式、创新合作，

将整机产品的需求甚至是短板和聚碳酸酯的优异特性结合起来，开展深度合作。”

据了解，聚碳酸酯应用领域广泛，可以使材料具有坚硬、耐冲击、耐高温、透明度高、优异的导热性等特性。Andreas Brandt 以吹风机为例介绍说：“吹风机吹风的时候温度很高，需要材料在高温下保持稳定，聚碳酸酯可以满足这一需求。”

近日，科思创宣布将再次大幅扩大在上海一体化生产基地聚碳酸酯的生产能力，通过脱瓶颈工程将年产能提升至60万吨，以满足亚太市场客户的强劲需求。

发力智能家居领域

通过对整机厂生产需求的深入了解，科思创能够更清晰地看到聚碳酸酯的发展方向，比如智能家居。Andreas Brandt 在电子电器领域观察到一个有趣的现象，他说：“目前，几乎所有的产品都可以通过网络实现互联互通，智能家居未来可期，作为一家材料提供商，我们希望成为智能家居发展过程中的活跃份子。”

在智能家居系统中，科思创的聚碳酸酯应用范围非常广泛。Andreas Brandt 介绍说：“大到电视、LED灯，小到智能电表、手机、Wi-Fi路由器等很多设备的外壳以及结构件都可以用聚碳酸酯生产。”

由于变得越来越智能，电子电器产品对材料的需求也会发生变化。Andreas Brandt 举例说：“传统的插座


并不需要阻燃性的材料，但是当插座增加了 USB 接口，对安全性的要求就会提高，阻燃性材料就成为插座制造领域对材料的新需求。再比如手机，由于使用频繁，会产生很多热量，需要材料具有很好的导热性，聚碳酸酯可以做到这一步。从产品设计角度来说，生产商希望减少原材料的使用，而聚碳酸酯因为具有薄壁的设计优势，使用的材料很少。”

看好外观材料市场

除了智能化，靓丽的外观也成为电子电器行业不断追求的方向。聚碳酸酯则因质量轻、高透明、强度高、易成型成为电子电器产品提升“颜值”的理想选择。

“从北美到欧洲，再到亚太地区，科思创都设立了专门的色彩效果设计中心。”提到科思创在外观材料技术方面的优势，Andreas Brandt 说，“得益于科思创覆盖全球的色彩效果设计中心，如果客户对产品外观有什么样的需求，可以直接与我们联系，设计中心最快可在一天内给出回应，从而更好、更快地满足客户的需求。”

不仅如此，科思创还可以为整机厂提供定制化的外观解决方案。Andreas Brandt 说：“我们经常和整机厂举办相关的技术交流研讨会，一方面我们给整机厂介绍科思创的材料技术，另一方面整机厂也提出他们的要求，双方在互信的基础上分享经验，并对接需求和解决方案。”

对于聚碳酸酯在电子电器行业的规划，Andreas Brandt 表示：“接下来，科思创会和整机厂，特别是一些大品牌的整机厂开展更紧密的合作，更快、更深入地了解他们的需求，共同研发更好的产品。另外，我们会围绕客户需求，不断运用添加剂或者生产工艺对聚碳酸酯进行有针对性的改性。”

老虎粉末涂料3D Metallics新品重磅首发

2017 年 5 月 18 日，以金属粉闻名业界的老虎粉末涂料，在苏州发布新品 TIGER Drylac 3D Metallics（老虎 3D 金属粉）。老虎粉末涂料希望以此款历时十余年潜心研发的产品，颠覆业界对于传统粉末涂料的认知。

伴随着环保压力日益增大，涂装工艺面临全新挑战，粉末涂料、水性漆等环保产品的需求日益高涨。在兼顾环保的同时，更优的装饰效果和更好的防护性能，成为粉末涂料产业的新方向。老虎粉末涂料此次推出的新品正是兼顾了环保性、装饰性、防护性的优质产品。据 TIGER 中国品牌市场部高级经理柯烈华介绍，TIGER Drylac 3D Metallics（老虎 3D 金属粉）在各项性能指标上都超越了常规的绑定金属粉。在外观方面，老虎 3D 金属粉拥有 360° 无死角的视觉效果；

在应用方面，该产品可以满足建筑外立面及有耐候需求的应用；在效益方面，该产品具有较高的涂布率，可以满足各种喷涂的需求。

在家电应用领域，TIGER Drylac 3D Metallics（老虎 3D 金属粉）是全面替代油漆喷涂的最佳方案，不仅可以助力家电企业实现产品和生产制造的绿色升级，更重要的是能够为家电产品带来更加闪亮的外观效果，让产品在市场竞争中脱颖而出。

在保证品质稳定和技术领先的一贯优势下，老虎粉末涂料近些年在环保、智能和能源领域不断寻求突破。TIGER Drylac 3D Metallics、水性涂料、光伏太阳能材料、TIGITAL 数码打印技术等新产品和新技术，都是老虎粉末涂料带来的具有高性价比和高附加值的产品和解决方案。（于璇）



美学塑料，助家电企业提升产品价值 ——访上海锦湖日丽塑料有限公司总经理辛敏琦

本刊记者 邓雅静



提升产品“颜值”，转型升级中的家电企业，开始越来越多地在 CMF 上做文章，2017 年 5 月 24 日，《电器》记者来到锦湖日丽，对总经理辛敏琦的采访即从 CMF 开始。美学塑料与 CMF 的关系、美学塑料与其他免喷涂塑料的区别、美学塑料可以带给家电企业的价值……在该领域一直走在前列，坚持不断探索的辛敏琦，娓娓道来。

免喷涂+美学，1+1>2

“美学塑料比免喷涂塑料更能激发设计者的想象，因为它抓住了‘美’这个最重要的产品特性。”辛敏琦在解释美学塑料与免喷涂塑料的区别时一言概之。他进一步补充说：“免喷涂塑料通过直接注塑，实现特殊珠光、金属光泽、闪耀炫丽的外观，不需要表面修饰，可完全回收，无污染、节能高效，降低环境负担，免去喷涂工艺，无需后处理。美学塑料不只是简单地经过配色的材料，而是将色彩、纹理、材料、工艺结合起来去创造具有更高美学价值的免喷涂塑料。”

美学塑料是结合颜色、材料、工艺（CMF）的产物。辛敏琦回忆称：“美学塑料概念的提出是在 5 年前，当时我们一直在寻找方向，从最开始的仅仅从材料上获得突破，到后来发现要从材料、颜色、纹理设计，以及模具工艺来共同改善，才能更好彰显‘美’的特性，经过无数次的实验和验证，最终，美学塑料得以批量生产。”他进一步补充道：“美学塑料与

简单的免喷涂材料还有本质的不同，市场上常见的免喷涂塑料一般只会色彩维度上进行改进，选择合适的色彩染色，无法实现高端质感。而塑可丽美学塑料在开发最初就成立了色彩开发中心，围绕 CMP（Color Material Process）三要素优化，展开系统研究。这个部门汇聚了国内外专家级的色彩顾问和色彩设计师，整合了产品色彩、材料性能需求以及后加工制程，可以更好地为家电企业提供系统性的解决方案。”

《电器》记者了解到，具体实施过程中，锦湖日丽从三方面入手：第一，在没有开模具之前，锦湖日丽通过模流分析工具模拟塑料加工过程中可能出现的问题，找到问题的所在，然后将模具改到最佳，降低试错成本，避免时间和资金的浪费；第二，同样颜色、不同纹理的效果，需要的模具和加工工艺完全不同，这时锦湖日丽会和模具厂充分合作，共同研究纹理和材质如何通过模具更好地结合和呈现。同时，对于美学塑料在曾经的加工过程中遇到的问题，锦湖日丽结合模流分析工具和模具厂探讨如何通过模具结构来避免问题的再次发生；第三，锦湖日丽联合国际顶尖的设计师以及色彩研究机构，研究每年的流行色、家电的流行色，以及空调、吸尘器等单品的色彩趋势。“比如，什么颜色、纹理的空调更漂亮，更容易与家居设计融合？什么样外观效果的咖啡机更时尚，更有小资情调？”辛敏琦表示，美学塑料研究、实施，复杂繁琐，但与付出相比，锦湖日丽收获更多。

锦湖日丽为家电企业提供的方案细致、专业。辛敏琦举例介绍说：“不管是空调用免喷涂塑料，还是吸尘器用免喷涂塑料，使用哪种塑料，什么样的色彩更好，什么样的纹理更好，模具应该怎么开，这些技术路径我们都可以给整机企业提供帮助。比

如在色彩上，空调更适合浅色设计，吸尘器则更适合醒目的颜色或者纹理设计。我们会沿着该方向继续深入钻研。”

针对行业大部分免喷涂塑料生产企业不能解决的大熔接线以及瑕疵问题，辛敏琦坦言：“在锦湖日丽钻研的几个主要家电品类中，空调、吸尘器、洗衣机等家电企业只要按照我们的方案，无论大面积面板还是装饰件，完全可以达到成品 90% 合格无瑕疵。”

尽管如此，包括美学塑料在内的免喷涂塑料在市场上的应用还不够广泛。分析其中的原因，辛敏琦说：“对于家电企业来说，他们希望在产品上应用美学塑料，但前提是最好不要重新开模具。目前我们只能提供改模具的方法，实施的便利性还没有真正得到突破。”辛敏琦相信，随着国家环保政策力度加大，环保成为消费者的一种情怀，消费者对产品外观的要求越来越高，整机企业会抛掉“嫌麻烦”的顾虑大规模应用美学塑料。

借鉴互联网思维创新，推进美学塑料进化


在颜色、材料、工艺的完美结合下，美学塑料在家电业颇受欢迎。“2016 年，锦湖日丽美学塑料的销售额同比增长 100%。”辛敏琦说。

在辛敏琦看来，美学塑料的成功源于与互联网思维模式结合的创新。传统的工业产品销售的核心是“实现买卖”，结合互联网思维的产品销售的核心则是将产品作为连接，“持续改进”。通过某个产品或者某解决方案建立起一个平台，在这个平台上，产业链上下游的企业、消费者都可以对产品或解决方案按照自己的需求进行持续改进。正是这种思维模式，让整个免喷涂塑料行业在生态圈中不断发展。

在营销模式上，锦湖日丽尝试

结合互联网思维模式。辛敏琦说：“我们通过美学塑料建立一个平台，把产业链上下游的企业和用户‘捆绑’在一起，让用户成为推广者，让用户参与产品的设计和改进，用户可以将自己觉得好的产品推广出去。”

基于美学塑料创造的这个平台，锦湖日丽“塑可丽”系列产品包括璀璨闪烁系列和自然纹理系列。其中，璀璨闪烁系列是将高密度的闪点融合在浓郁的底色中，这种外观效果的优点在于比喷漆更具层次感、立体感，可用于空调面板、洗衣机盘坐以及一些有大弧度面积设计需要的家电外观；在小面积应用方面，璀璨闪烁系列具有强烈的色彩存在感，可应用于家电的装饰件。自然纹理系列模仿天然材质的肌理，比如玉石、砾岩等，表达天然、健康、亲肤的感觉，可应用于环境电器、空调、小家电等面板，而且无流痕问题。辛敏琦进一步介绍说：“今年，锦湖日丽将着力三大趋势的研究：第一是与室内家居融合的自然纹理效果，第二是用于厨房电器、机器人等科技时尚的效果，第三是结合双色注塑技术的让材料更有质感、更有层次、更加丰富的效果。”

值得一提的是，为了让更多的家电企业了解美学塑料在 CMF 中扮演的角色，锦湖日丽还将在 2017 年 6 月 30 日举办主题为“从全球趋势到案例实践，伟大 CMF 创意的诞生”的美学塑料创新应用国际研讨会。辛敏琦说：“通过这次会议，我们主要想传递 3 个信息，一是希望用户对美学塑料有更清晰地认识，美学塑料不仅仅是一个塑料染色技术的简单升级，而是将色彩、材料、加工工艺整合起来的新免喷涂塑料技术。二是，此次会议关注的 CMF 是基于免喷涂塑料、美学塑料的 CMF，不是宽泛的所有材料的 CMF。此外，美学塑料不仅是一个概念，而已经得到成熟应用的产品。”

2017年5月家电用钢供需分析及价格走势

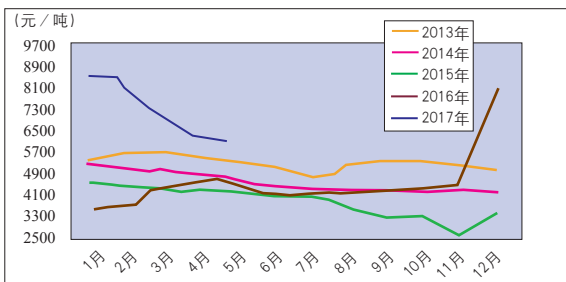
电工钢：价格小幅下行

2017年5月，国内电工钢市场价格震荡偏弱，二线及民营钢厂流通资源紧张，价格稳定，主流大型钢厂资源仍有回落，高低价资源价差缩小，各品种价格调整频率降低。以上海武钢50WW800牌号无取向电工钢为例，市场月平均价格为5558元（吨价，下同），环比下降329元。

月初，受各钢材品种价格大幅上调影响，电工钢市场流通资源不多，商家拉涨意愿较强，但涨价后整体出货偏差，主要因为需求疲弱，终端用户心态谨慎，多以按需采购为主。月中，主流钢厂陆续出台6月期货政策，电工钢订货价格以小幅下调为主，个别钢厂由于下月检修安排，可定资源减少，订货价格甚至小幅拉涨。而现货市场武钢、鞍钢资源陆续有放货，电工钢报价小幅下滑；马钢、中冶新材等资源偏紧张，商家挺价，大型、小型钢厂资源价差开始缩小。临近月底，无取向电工钢市场价格延续弱稳态势，前期高库存仍在缓慢消化。由于之前订单完成不好，积压库存高，部分钢厂6月接单压力仍然存在，下半月钢厂主要以消化库存为主，武钢、鞍钢等国营大厂持续、小批量向市场放货。同时，贸易商手中现货均不是很多，下游企业生产正常，对电工钢市场价格支撑作用明显。

综上所述，目前国内大小型钢厂价差有所收窄，钢厂库存仍在缓慢消化，预计6月电工钢市场价格将稳中趋强，或以小幅震荡上行为主。究其原因：第一，6月钢厂期货政策合理下调，部分大型国营钢厂电工钢订单虽有欠缺但总体好于上个月，个别二线钢厂订单接满甚至超接。第二，武钢、首钢等钢厂6月均有检修安排，检修时间较长。第三，无取向电工钢市场价格经过近4个月的深度调整，目前市场价格震荡趋稳。第四，电工钢前期价格不断下行，贸易商订货量有限，市场上流通资源整体不多，商家挺价意愿强烈。（中国联合钢铁网 赵金晓）

1 2013年1月~2017年5月上海市场50WW800电工钢价格走势



资料来源：中国联合钢铁网

涂镀板：价格低位震荡

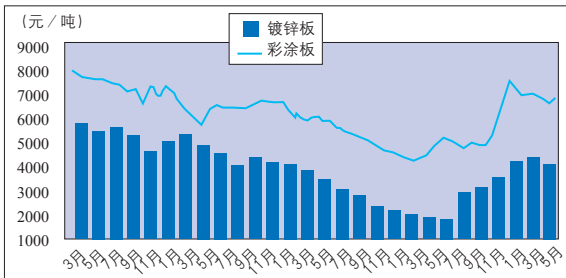
2017年5月，涂镀板价格涨幅为100~200元（吨价，下同），保持低位震荡。截至月末，上海市场鞍本钢、武钢、首钢、马钢等钢厂1.0规格80g无锌花FB环保钝化家电用镀锌板部分主流市场价格维持在4300~4400元之间，较月初的最低点上涨100~200元。

具体来看，5月，薄规格镀锌板价格震荡上行，但涨价之后成交偏弱。截至月末，博兴0.3规格、0.35规格镀锌板价格震荡上涨至3750元、3650元，比月初上涨了200~250元。江浙地区0.3规格镀锌板价格则从上月末的3800元上涨至目前的4050元，华北地区0.5规格镀锌板价格从3850元上涨为4000~4100元。彩涂板市场大小厂资源价差有所收窄，主流钢厂资源价格上涨乏力，民营小厂资源价格拉涨幅度较大。其中，博兴地区受环保检查影响，彩涂板企业均停产5天左右，薄规格彩涂板需求减弱明显。宝钢0.5规格彩涂板价格从上月末的6650元上涨至6800元，华北地区主流民营企业0.47规格彩涂板主流报价从上月末的4150元上涨至4450元，涨幅明显。涂镀板市场价格震荡上行，但高位成交转弱，下游需求仍

然不佳。总之，彩涂板价格涨幅大于镀锌板，薄规格镀锌板价格降幅大于厚规格镀锌板。

6月，南方地区进入“梅雨”季节，制造业处于传统的生产淡季，短期内下游需求难以大量释放，同时钢厂库存量仍在缓慢消化，涂镀板市场供需关系处于调整阶段。从出口情况来看，涂镀板价格上涨幅度不大，出口量维持温和和上升势头，外部需求量小幅增加，短期情况仍将维持。总体来看，随着传统需求淡季的到来，市场各方心态偏空，6月涂镀板市场供需关系仍需进一步调整，价格或以低位震荡为主。（中国联合钢铁网 赵金晓）

2 2013年3月~2017年5月涂镀板价格走势



资料来源：中国联合钢铁网

2017年5月家电用钢供需分析及价格走势

冷轧板：价格震荡向上

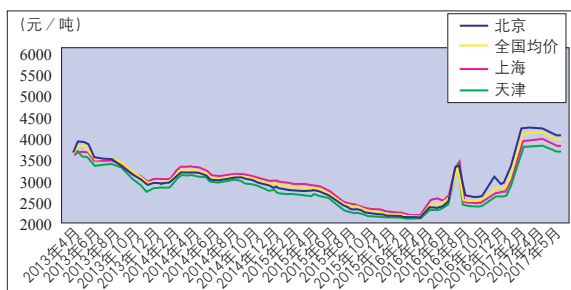
2017年5月，国内冷轧板市场价格震荡向上。兰格钢铁云商平台监测数据显示，截至5月27日，全国1.0mm冷轧板市场均价为3800元（吨价，下同），比4月末上涨87元。主导城市上海马钢1.0mm冷轧板市场价格为3760元，比4月末上涨了230元；北京首钢1.0mm冷轧板价格为3670元，比4月末上涨了20元；天津唐钢1.0mm冷轧板价格为3610元，比4月末上涨了110元。从成交情况来看，冷轧板市场以低位成交为主，在价格频繁波动的情况下，下游采购较为谨慎。

5月，资本市场大量资金对垒，一天之中便演绎出跌停之后又“V”形反转的大戏。钢铁现货市场在失去方向后，紧随期货市场脚步，一天之中多次涨跌成为常态。究其原因，一方面，央行阶段性释放流动性被市场解读为“温和去杠杆”，市场心态有所好转。另一方面，去产能、打击“地条钢”以及“一带一路”等利好因素产生叠加效应，资本市场借机炒作，带动冷轧板现货价格波动。但由于冷轧板价格上涨过快过猛，持续上行缺乏支撑，黑色系期货市场回踩探底，冷轧板现货价格则被动跟跌。

6月，钢厂冷轧板出厂价格稳中下调，部分钢厂冷轧

板价格维持平稳，部分钢厂冷轧板价格继续下调。美联储表示可能启动年内第二次加息，6月加息的可能性较大。再者，由于去产能、清理“地条钢”效果显现，冷轧板资源价格下降，对冷轧板现货市场形成支撑。另一方面，部分钢厂出于利润最大化，有意控制发货速度，行情动荡，上下游囤货意愿降低也是冷轧板库存量下降的原因之一。随着去产能任务大部分完成，钢厂受高利润驱动加大生产力度，供需平衡的格局将被打破。除此之外，进入淡季，冷轧板市场价格反复震荡可能性较大。（兰格钢铁信息研究中心 马广慧）

1 2013年4月~2017年5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：价格一路下滑

5月，主要不锈钢市场价格一路下滑，不同厂家资源累计跌幅在700元左右。据兰格钢铁网信息研究中心统计，截至5月23日，主要城市不锈钢（304/2B/2.0mm*1219mm*C）市场报价为13400元（吨价，下同），比上月末下降了700元左右。其中，主要市场304/2B/2.0mm卷材，太钢天管产1219mm切边材价格为13500元，张浦、青浦产1219mm宽切边材价格为13500元。

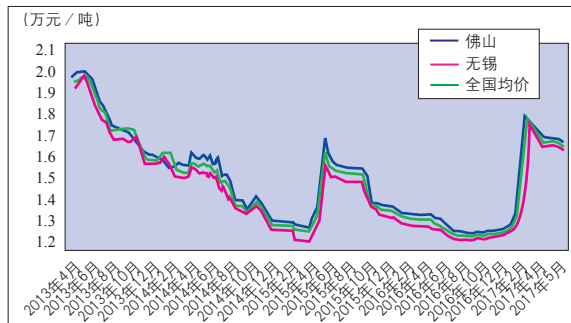
分析其中的原因，5月，镍矿镍铁价格不断下挫，不锈钢成本不断下移，价格支撑困难。再者，伦敦金属交易所期货镍价（以下简称伦镍）走势大幅下挫之后震荡调整。月初，铁矿跌停，原油周跌幅超过9%，基本金属系全线飘绿，伦镍受此影响大幅下挫。此后利空因素逐渐消化，短期跌幅过大，伦镍出现反弹，直到本月中旬出现回落企稳现象。虽然月中伦镍反弹和四大冷轧板钢厂联合减产保价对不锈钢市场价格起到支撑作用，但随着保价措施被打破，市场信心再受冲击，不锈钢市场成交情况表现一般。

从不锈钢库存量来看，截至2017年5月15日，无锡地区不锈钢库存量为19.9万吨，较上期减少1.7万吨。其中，

冷轧产品库存量为13.41万吨，较上期减少3.03万吨，热轧产品库存量为6.42万吨，较上期增加0.82万吨。佛山地区不锈钢市场整体库存量为12.7万吨，较上期减少2万吨。库存量波动不大对于不锈钢市场价格下滑支撑作用不大。

6月，淡季即将来临，不锈钢需求将继续减弱，市场贸易商囤货需求难以启动，下游采购积极性不高，在钢厂报价连续下跌的情况下，不锈钢市场信心不足。预计6月主要不锈钢市场价格弱势难改。（兰格钢铁信息研究中心 李欣悦）

2 2013年4月~2017年5月中国主要城市市场304/2B 2.0mm不锈钢价格走势



数据来源：兰格钢铁网



你要的不止是**广度**，更要有**深度**
《电器》杂志，行业深度阅读的选择



订阅电器杂志

把握行业发展脉动
关注新闻背后的故事
独特视角，深度报道
继续关注《电器》杂志