

膜产品：助力整机厂产品升级

2018年，品牌集中度提升、技术升级是膜片、膜元件和滤芯等膜产品行业的真实写照。

增压泵：联合品牌聚焦产品性能

净水市场增速放缓虽然对增压泵行业有影响，但不断入局的企业也带动了增压泵需求的增量。

压力储水桶：需求有变，品质不变

无桶净水产品的加速普及，使得净水设备行业对压力储水桶的需求逐年降低。

AWE2019中国家电产业链大会再吹集合号

AWE2019上，由中国家电协会指导、《电器》杂志承办的“中国家电产业链大会”将再次召开。



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》

掌握全球家电市场动态
更专业视角



用芯引领 科技改变世界 世界因你而美

领先音质, 高效变频
“AWE艾普兰核心奖”

广州万宝集团压缩机有限公司
Wangbao Group Compressor Co., Ltd.
地址: 广州市白云区人和镇人和大街68号
http://www.wanbao-compressor.com.cn
电话: 020-86451838

目录CONTENTS

专题报道

膜产品: 多角度发力, 助力整机厂产品升级	8
增压泵: 增势放缓, 联合品牌聚焦产品性能	10
压力储水桶: 需求有变, 品质不变	12

行业动态

AWE2019, 中国家电产业链大会再吹集合号	14
不锈钢: 2019年价格下行概率大	23
电工钢: 需求或继续弱化, 均价走低	24

企业动态

推动变频进入千家万户, 东贝推出第八代VDU迷你变频压缩机	15
巨龙出海, 珠海凌达发布“外销优先”战略	16
青岛同日: 高频感应电源钎焊创新解决方案推广初见成效	17
GMCC&Welling: 发挥龙头企业核心优势, 助力全球白电产业升级	18
求发展, 金龙集团3条生产线竣工投产	20
紫光云引擎, 助制造业实现高质量发展	21
BroadLink: 开启智慧家居2019, 连接与服务依然是重点	22

配件亮相

库尔兹IMD模内转印成型工艺为三维几何部件带来有效装饰解决方案	25
---------------------------------	----

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2019年1月产品价格稳中下行

2019年1月,宝钢股份宝山、东山、梅山及青山基地冷轧系列、电工钢内销价格在2018年12月价格基础有所调整。其中,不锈钢价格每吨下调500元。宝山、东山、梅山基地热轧产品价格每吨下调300元。宝山、青山、东山、梅山基地酸洗产品价格每吨下调200元。宝山、青山、东山、梅山基地普冷产品价格每吨下调200元。宝山、青山、东山、梅山基地热镀锌产品价格每吨下调300元。宝山、青山基地电镀锌产品价格每吨下调300元。宝山、梅山基地镀铝锌产品(1~2月)价格每吨下调200元。宝山、青山基地彩涂板(1~2月)价格不变。宝山、青山、东山基地无取向电工钢价格每吨下调300元。

河钢与华为、金蝶签约共建工业互联网平台

2018年12月19日,河钢集团与华为、金蝶在深圳就共建工业互联网平台签订框架协议。3方将共同建立包括工业大数据、云计算、物联网、人工智能等层面的工业互联网技术和服务合作联盟。3方还将充分发挥各自技术领域的优势,共同推进河钢信息化平台逐步上云。



海亮有色智造工业园开工建设

2018年12月8日,海亮有色智造工业园项目在浙江诸暨现代环保装备高新技术产业园区举行开工仪式,标志着海亮从传统制造向智能制造升级迈出了坚实的一步。

海亮有色智造工业园总投资额达61.28亿元,计划用地面积为1000亩。根据规划,园区将分3期实施:一期计划新上年产40万吨铜及铜合金棒材智能化节能减排异地改扩建项目,预计2019年12月竣工;二期计划新上年产15万吨精密铝材建设项目,预计2021年6月竣工;三期计划新上有色金属加工领域上下游延伸项目及创新实验平台建设项目,预计2022年12月前竣工。

压缩机及电机

2018年10月7HP以上轻型商用压缩机内销量同比下降23.4%

产业在线统计数据显示,2018年10月,轻型商用(以下简称轻商)空调压缩机内销量为143.7万台,同比下降6.1%。其中,轻商涡旋压缩机内销量为19.2万台,同比下降44.6%;轻商旋转压缩机内销量为124.5万台,同比增长5.2%。

从本月产品细分制冷量情况来看,3HP轻商空调压缩机内销量为102.6万台,同比增长4.0%。3HP~7HP轻商空调压缩机内销量为32.6万台,同比下降24.7%。其中,3HP~7HP轻商涡旋压缩机内销量为10.6万台,同比下降54.4%;3HP~7HP轻商旋转压缩机内销量为22.0万台,同比增长10.0%。7HP及以上轻商空调压缩机内销量为8.5万台,同比下降23.4%。

瑞智节能机电产业园全面建成投产

2018年12月8日,瑞智(九江)

节能机电产业园举行瑞智压缩机年产600万台、瑞智直流无刷电机年产350万台生产线建设完成仪式,标志着该产业园全面建成投产。

据悉,瑞智(九江)节能机电产业园于2014年开工建设;2016年,年产200万台压缩机生产线和年产150万台直流无刷电机生产线投产;2017年,年产400万台压缩机生产线和年产350万台直流无刷电机生产线投产;2018年,年产600万台压缩机生产线投产。

曼淇威新项目预计年产微特电机500万只

2018年11月22日消息,南通曼淇威电气有限公司的微特电机生产项目正式投资建设,总投资1.05亿元,引入先进自动绕线机、嵌线机、整形机、电机综合测试机等设备50台(套),预计项目投产后可年产各种规格微特电机500万只,新增销售额1.5亿元,新增纳税额600万元。目前该项目正在进行厂房施工。

首个“浙江制造”培育子平台成立

2018年12月21日,在电机行业品牌建设推进会上,浙江省首个“品字标浙江制造”培育子平台正式成立。截至2018年11月底,浙江省共培育“品字标”品牌企业556家,发布“浙江制造”团体标准555项。目前已有18项电机类“浙江制造”标准研制发布。

化工信息

陶氏将在印度、中东、北非地区建设更多聚氨酯系统料工厂

2018年11月29日,陶氏化学国际公司聚氨酯部门商务总监



Shanmuganath Muthupandian 表示，陶氏聚氨酯将考虑在印度、中东和非洲地区投资建设聚氨酯系统料工厂。

2018 年，陶氏在印度马哈拉施特拉邦勒德纳吉里县的 Lote Parshuram 工业区投产了第二座聚氨酯系统料工厂，很快该工厂将进一步扩大产能。2018 年，陶氏还在印度新孟买市建设了一个技术中心，其中一个实验室用于聚氨酯应用技术开发。此外，陶氏正考虑未来 5 年在中东和北非地区开设更多的系统料工厂，以满足市场需求。

巴斯夫宣布对北美部分聚醇产品提价

2018 年 12 月 3 日，巴斯夫宣布从 2019 年 1 月 1 日起，或按现有合同条款规定对北美地区的 1,6 己二醇 (HDO)、 ϵ -己内酯 (CLO) 和聚己酸内酯 (Capromer) 每磅提价 0.1 美元。

据了解，HDO 旗下产品可用于制造工业涂料，包括低挥发性有机化合物配方、聚氨酯、胶粘剂和化妆品。Capromer 品牌旗下拥有一系列优质聚己酸内酯产品，可作为基础材料，用于生

产热塑性聚氨酯和浇注型弹性体等聚氨酯，或作为粘合剂，用于生产涂料体系和胶粘剂。

PPG宣布对其生产的工业涂料产品提价

2018 年 12 月 4 日，PPG 宣布将对其生产的所有工业涂料产品提价 10%。新价格将于 2019 年 1 月 1 日起按合同条款执行，适用于旗下全球所有工业涂料终端部门。PPG 工业涂料部门的高级副总裁 Tim Knavish 表示，提价是为了缓解公司在原材料、运费、能源和劳动力方面面临的前所未有的成本压力。

金发科技拟7亿元收购宁波海越51%股权

2018 年 12 月 18 日，金发科技拟 7 亿元收购海越能源持有的宁波海越 51% 股权。宁波海越主要生产丙烯、异辛烷、甲乙酮等化工产品。若此次收购完成，金发科技将持有宁波海越 100% 股权，通过宁波海越进入丙烯等上游原材料行业，有利于形成与上游企业的合作关系，增强对原材料的把控和影响力。

智能硬件与软件

富士康拟斥资90亿美元在珠海建芯片厂

2018 年 12 月 23 日消息，富士康正与珠海市政府就建立总投资约 90 亿美元的芯片工厂进行最后谈判。据了解，该项目总投资可能达到 90 亿美元，其中大部分将由珠海市政府通过补贴和税收减免的方式承担。

Nordic Semiconductor发布nRF91系列蜂窝IoT模块

2018 年 12 月 13 日，Nordic Semiconductor 发布 nRF91 系列蜂窝物联

网 (IoT) 模块的首个 nRF9160 系统级封装 (SiP) 成员产品，并将通过包括 Digi-Key、贸泽电子、Premier Farnell 以及其他分销商在内的全球分销网络向所有客户供货。

nRF9160 SiP 具有独特的设计易用性，更容易适应客户的设计开发项目，普遍供货将使得蜂窝 IoT 无线技术在更多应用领域普及，包括资产监控和跟踪、公用事业计量、工业 (机械) 连接和预测性维护、智慧城市和基础设施。



电子器件

QORVO行业首款28 GHz GaN前端模块增强其5G领先优势

2018 年 12 月 13 日，Qorvo 凭借行业首款 28 GHz 氮化镓 (GaN) 前端模块——QPF4001 FEM，扩大了 5G 业务范围。在基站设备制造商涉足 5G 之后，这款新 FEM 可以帮助他们降低系统成本。

Qorvo 的新款 GaN FEM 让毫米波相控阵系统变得更小、功能更强大、更高效，能够把信号引导到需要更多带宽的区域。该应用采用 Qorvo 的高效率 0.15 微米 GaN-on-SiC 技术，让用户能够更高效地达到更高的 EIRP 级别，同时实现阵列尺寸和功耗最小化，从而降低系统成本。

Molex发布微端接解决方案

2018 年 12 月 5 日，Molex 推出新型的微端接技术，可用于含有微小结构

产品的应用。这种高度可靠的自动化微端接解决方案可以配合 Temp-Flex 微型带状电缆使用。此外，使用的电线规格可小至 50AWG。通常情况下，42AWG ~ 50AWG 范围内的端接需要永久性的手焊操作。然而，Molex 的微端接解决方案可以实现真正可拆分的连接，不再需要既浪费时间又容易发生事故的焊接工艺，也不会产生重新进行永久性端接的成本。

该解决方案提供了 3 种微端接技术：柔性转接板到微型 FPC 连接器的端接，采用具有两种电路路由方向的 SlimStack 板对板转接板以及 ASIC 的直接端接。

Vishay推出带有施密特触发器功能的新型1 MBd高速光耦

2018 年 12 月 5 日，Vishay Intertechnology, Inc. 推出全新系列 1MBd 高速光耦——VOH1016A 系列。该器件采用集电极开路输出设计，并具有施密特触发器功能，可轻松集成到数字系统中。VOH1016A 系列器件接通门限电流低，典型值为 0.65mA，最大供电电流 1.0 mA，适用于可编程逻辑控制器、串行数据通信和总线系统以及开关电源。



该器件将高效输入 LED 与集成的光电二极管 IC 检测器结合在 DIP-6 和 SMD-6 封装中。光耦接通门限电流和供电电流低，最低瞬态共模噪声抑制达 10kV/μs，使该系列器件成为数字应用电流噪声隔离和断开接地环路理想解决方案。此外，VOH1016A 系列光耦电压范围为 3V ~ 15V，可在不同电压域的应用中改变隔离度。

CEVA和Tempow为入耳式蓝牙耳机提供低延迟真无线立体声技术

2018 年 11 月 30 日，CEVA 宣布与 Tempow 合作，将下一代真无线立体声功能带入蓝牙耳机大众市场。双方合作所实现的联合 IP 解决方案，通过标准蓝牙双模连接链路提供同步的左/右耳音频，延迟时间短，并且消除了困扰许多 TWS 实施方案的功耗损失问题。

CEVA 和 Tempow 率先开发全新的优化方法，无需使用两个耳机之间的辅助无线链路，并且可与市场上任何支持蓝牙 AD2P 的智能手机配合使用。

Allegro Microsystems推出BLDC MOSFET驱动器

2018 年 12 月 24 日，Allegro MicroSystems 推出符合 ISO-26262 标准的全新 N 沟道功率 MOSFET 驱动器 AMT49105。新产品能够简化电机系统设计，并通过集成所需的功率模拟系统而减少 PCB 面积。

AMT49105 得益于强大的输出驱动能力，适用于包括大于 1kW 的功率应用在内的范围广泛的各种应用。此外，AMT49105 还集成了 LIN 收发器、MCU 稳压电源、针对无感无刷直流电机控制的相位监视器以及其他独特功能。AMT49105 非常适用于电源电压为 5.5V ~ 50V 的高功率、具有感性负载

的工业应用，如发动机冷却风扇、制动和各种泵应用，其先进的诊断功能可以监控并指示系统故障、内部故障和输出功率级故障，以确保系统安全运行。

东芝推出支持1.8V低电压和4.0A电流驱动的H桥驱动器IC

2018 年 12 月 12 日，东芝电子元件及存储装置株式会社宣布，面向直流有刷电机和步进电机推出双 H 桥驱动器 IC 系列的新产品——TC78H653FTG。该新品可提供移动设备、家电及 USB 驱动器等干电池供电设备所需的低电压 (1.8V) 和大电流 (4.0A)。

新型双 H 桥驱动器 IC 采用东芝专门针对低电压驱动的 DMOS 工艺，不仅可实现低电压运行的稳定性，还延长了电池寿命。此外，该产品还通过低导通电阻减少 IC 损耗来提高电机转矩。该产品适用于由电压相对较低的电池 (1.8V ~ 7.0V) 驱动电机应用。

显示器件

康宁彩虹合资LCD玻璃基板后段加工厂正式投产

2018 年 12 月 18 日，康宁公司与彩虹显示器股份有限公司位于成都双流区的合资 LCD 玻璃基板后段加工厂正式投产。该工厂归合资公司成都虹宁显示玻璃有限公司管理。

成都虹宁将为成都中电熊猫显示科技有限公司和其他面板生产商供应 8.6 代及以上的 LCD 玻璃基板。

友达光电2018年11月营业收入达57亿元

2018 年 12 月 9 日，友达光电称，2018 年 11 月合并营业收入为新台币 257.5 亿元（约合人民币 57.2 亿元），环比下降 2.8%，同比下降 6.0%。

11月，友达光电整体大尺寸面板包括液晶电视、桌上型显示器及笔记本电脑面板等出货量约为947万片，与10月持平。中小尺寸面板出货量超过1121万片，环比下降2.1%。

京东方重庆第6代柔性AMOLED生产线项目开工

2018年12月8日，京东方重庆第6代柔性AMOLED生产线项目在两江新区正式开工。

据了解，京东方重庆第6代柔性AMOLED生产线项目由京东方全自主设计、开发和建造，主要生产手机、车载及可折叠笔记本电脑等柔性显示产品，总投资465亿元，设计月产能为4.8万片。此前，京东方集团在重庆投资建设第8.5代液晶面板生产基地和智慧电子智能制造系统生产线项目已实现量产。

获200亿元贷款，LG Display广州OLED生产线整装待发

2018年12月5日，LG Display与中国建设银行、中国交通银行、中国农业银行、中国银行等中国当地银行联合组建的贷款团签订了200亿元的辛迪加贷款合约。

此次辛迪加贷款将为LG Display广州OLED生产法人（LG Display High-Tech Co., Ltd.）建设工厂以及投资采购设备提供资金支持。同时，贷款团将为LG Display中国广州OLED生产法人提供为期8年的具有竞争力的利率水平。LG Display广州8.5代OLED生产线是LG Display在韩国之外开设的唯一一条大尺寸OLED面板生产线，主要用于OLED电视面板的生产。

利通电子拟IPO募资建设液晶电视模组等六大项目

2018年12月3日，江苏利通电子

股份有限公司披露首次公开发行股票招股意向书。从意向书来看，江苏利通本次公开发行股票不超过2500万股，全部为公开发行新股，募集资金将用于以下项目建设，包括大屏幕液晶电视结构模组生产线智能化改造项目、年产50万套超大屏幕液晶电视结构模组的生产线项目、年产300万套大屏幕液晶电视不锈钢外观件扩建项目、年产500万套液晶显示结构模组生产项目以及年产60套大屏幕液晶电视结构模组通用模具生产线项目。

三星再次挑战RGB OLED技术

2018年12月5日消息，Samsung Display并没有放弃RGB OLED（有机发光二极管）技术。据业内人士透露，Samsung Display正在开发喷墨印刷形式的RGB OLED，是结合之前开发的量子点OLED（QD-OLED）双轨研发的新款显示屏，预计应用于大型电视面板、显示器及笔记本电脑用面板等。

深康佳子公司惠科智能家电拟受让13.33%股权

2018年12月24日，深康佳宣布其全资子公司深圳康佳通信科技有限公司拟以股权受让13.33%的方式，投资滁州惠科智能家电。

深康佳表示，将以支持通信科技公司投资惠科智能家电的方式，支持惠科光电公司的业务发展，并实现本公司与惠科光电公司在平板显示领域建立长期稳定的合作关系，在产品供应、技术交流、市场策略、品牌价值提升和市场信息等方面进行合作，从而保证本公司在安徽的彩电生产基地得到持续稳定的面板供应。

此外，双方还将在技术服务和快速响应等方面开展全方位的配合，推进电视业务快速稳定的发展，同时

也促使惠科光电得到持续稳定的面板订单。

其他

2018年10月空调阀需求持续萎缩

2018年10月，空调阀内销市场延续下滑态势，除了电子膨胀阀同比仍保持小幅增长，截止阀、四通阀同比、环比降幅进一步扩大。产业在线监测数据显示，2018年10月，空调截止阀内销量为1493万只，环比下降13.5%，同比下降22.6%；空调四通阀内销量为703万只，环比下降7.9%，同比下降23.8%；空调电子膨胀阀内销量为368.6万只，环比下降4.2%，同比增长4.2%。

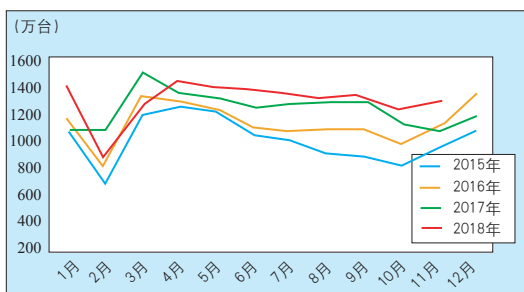
2018年1~10月，空调截止阀累计内销量为20871万只，同比增长6.8%；空调四通阀累计内销量为9852万只，同比上涨8.9%；空调电子膨胀阀累计内销量为4527.2万只，同比上涨24.6%。2018年8~10月，空调截止阀累计内销量为4883万只，同比下降18.0%；空调四通阀累计内销量为2175万只，同比下降21.5%；空调电子膨胀阀累计内销量为1132.2万只，同比增长12.6%。

Dip-Tech推出VEra—重塑家电玻璃行业的数码打印机

2018年11月20日消息，Dip-Tech推出VEra—重塑家电玻璃行业的数码打印机。据了解，由Ferro及数码打印玻璃Dip-Tech合作发明的VEra在线玻璃数码打印机将重新定义家电玻璃印刷，应用全新的Ultra-FIX超级牢固技术，集合新开发的Ferro Ultra-FIX油墨，VEra通过在高效的工业生产运行中实现任何设计的多色打印，彻底改变了家电玻璃的传统应用模式。

2018年11月压缩机、电机市场简析

2015~2018年全封活塞压缩机销量月度推移

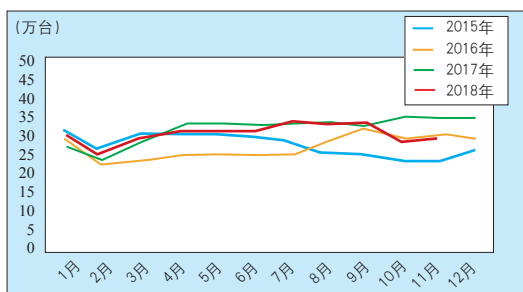


► 全封活塞压缩机：产量同比微增

2018年11月，全封活塞压缩机产量为1367.1万台，同比增长0.2%，环比增长5.4%；销量为1350.8万台，同比增长8.4%，环比增长4.1%。截止到11月底，全封活塞压缩机库存量为596.4万台，同比增长5%，环比增长2.8%。

2018年1~11月，全封活塞压缩机产量为15327.8万台，同比增长3.9%；销量为15508.5万台，同比增长5.4%。

2015~2018年涡旋压缩机内销量月度推移

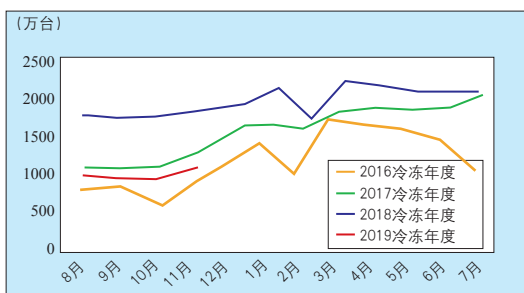


► 涡旋压缩机：持续下滑态势

2018年11月，涡旋压缩机产量为25.15万台，同比下降37.05%；销量为24.91万台，同比下降37.04%。其中，内销量为21.16万台，同比下降39.37%；出口量为3.75万台，同比下降19.60%。

2018年1~11月，涡旋压缩机产量为346.65万台，同比下降8.16%；销量为346.39万台，同比下降7.98%。

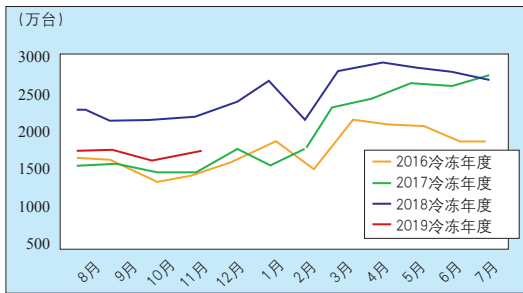
2016~2019冷冻年度旋转压缩机销量月度推移



► 旋转压缩机：产销量同比下降

2018年11月，旋转压缩机产量为1543.6万台，同比下降4.94%，环比增长18.18%；销量为1437.2万台，同比下降4.51%，环比增加15.74%。2018年1~11月，旋转压缩机产量为18900.7万台，同比增长8.71%；销量为18791.7万台，同比增长7%。截止到11月的2019冷冻年度，旋转压缩机产量为5583万台，同比下降8.79%；销量为5254.2万台，同比下降9.74%。

2016~2019冷冻年度空调电机内销量月度推移



► 空调电机：市场整体向好

2018年11月，空调电机产销量为2372.1万台，同比下降11.8%，环比增长15.7%。其中，内销量为1870.9万台，同比下降14.8%，环比增长15.0%；出口量为501.2万台，同比增长1.4%，环比增长18.4%。2018年1~11月，空调电机产销量为32922.2万台，同比增长3.7%。截止到11月的2019冷冻年度，空调电机产销量为9027.7万台，同比下降14.4%。

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。



净水设备零配件

2018年，净水设备市场整体发展态势稳中有升，主流整机生产企业放慢规模扩张的脚步，将更多资源集中投放在产品升级上。本期专题采访过程中，《电器》记者发现，在为人们提供健康、安全、干净的饮用水这件事情上，净水设备产业链上下游企业齐心协力。作为净水设备核心零配件，膜产品（包括膜片、膜元件和滤芯）、增压泵、压力储水桶“三剑客”跟随市场需求不断做出积极调整，为整机生产企业提供更完善的配套方案。

净水设备零配件之

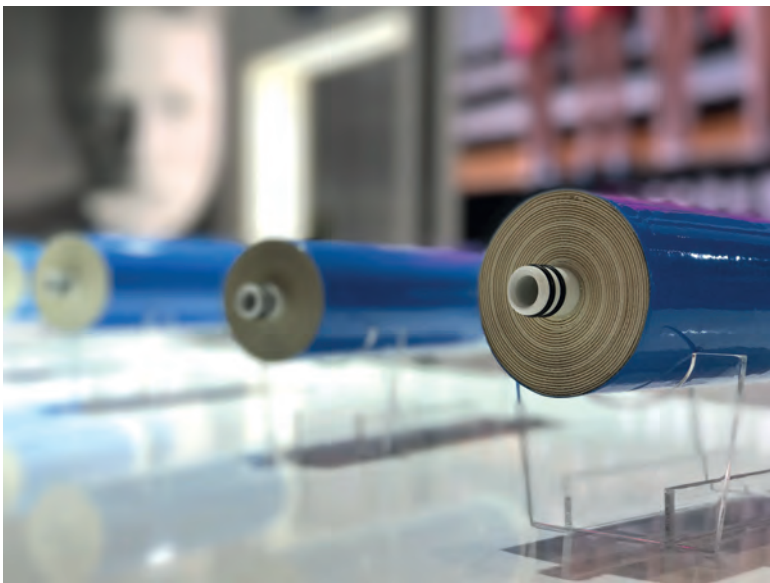
膜产品：多角度发力，助整机厂产品升级

本刊记者 邓雅静

经历了前些年的快速发展，2018年的净水行业增速进一步放缓。与净水整机厂携手共进的上游核心零部件——膜产品（包括膜片、膜元件和滤芯），市场竞争越来越激烈，虽然供应格局总体上仍然是膜片、卷膜厂/滤芯厂、整机厂的金字塔式结构，但在一轮轮“淘汰赛”的冲击下，前期进入净水设备市场的很多小规模零配件企业已经不得不宣布退场。2018年，品牌集中度提升、技术升级是膜产品生产领域的真实写照。

各类膜产品供应商，市场竞争激烈

相比净水滤芯/卷膜厂（卷膜厂主要生产膜元件，滤芯厂可以生产膜元件、滤芯的外壳以及滤芯。）、整机厂而言，膜片厂作为金字塔的顶端，掌握着核心技术。与净水行业动辄2000~3000家的企业数量相比，具备膜片生产能力的企业并不多，大约只有30家，主要产能集中在陶氏、GE、时代沃顿、东丽（旗下包括LG和世韩）等传统膜片企业。虽然近几年在国内出现了更多的膜片制造企业，但是这些企业大多成立不久，产能尚未完全释放，所占市场份额不大。从市场规模来看，2018年国内家用净水膜片约为2000万只（大约1000多万平方米），在RO反渗透膜依然占据主要市场地位的同时，纳滤膜的占比也在不断提升，目前占比为5%~6%。从市场供需来看，2018年，膜片行业竞争加剧，供大于求比较严



重，膜片价格也在不断下探。

关于陶氏RO反渗透膜在净水行业的地位，业界流传这样一句话：“在中国净水市场，提及陶氏，便会想起RO反渗透膜；提起RO反渗透膜，便会想起陶氏。”为了更广泛地满足亚洲市场的需求，2018年，陶氏净水膜的定位不再只是局限于高端，新推出的泰湃科™（TAPTECTM）

品牌以更高性价比助力净水设备市场普及。早在2018上海国际水展上，陶氏水处理全球市场总监Nanette就介绍说：“泰湃科™是基于陶氏水处理40多年来在反渗透领域的成熟技术及产品设计制造经验，结合本土主流消费需求而量身定制的产品。随着泰湃科™产品的推出，陶氏家用水处理产品在中国的产品策略也逐渐清

晰。简单来说，就是先用 FILMTEC 解决了一部分追求创新技术、对水质要求苛刻的群体，泰湃科™ 产品的推出则是让更多的消费群体享受到优质的饮用水。”

GE、东丽、世韩、LG 也是国内膜片市场的供应商。其中，GE 的纳滤膜在市场竞争中较有优势。据北京碧水源净水科技有限公司膜销售事业部经理赵靖透露，随着国内越来越多的膜片厂入局，产品稳定性逐步提高，这些企业的市场份额被逐渐压缩。

与外资品牌相比，国产膜片企业的品牌效应相对较弱。“会通膜”是国产膜片厂的典型代表，他的生产企业为贵阳时代沃顿科技有限公司，是国内最大的膜片供应商。据该公司有关负责人介绍，时代沃顿主要从事反渗透膜和纳滤膜的研发、制造和服务，拥有膜片制造的核心技术和规模化生产能力，拥有强大技术支持的系统设计与应用服务的提供商。目前，公司拥有 12 个系列近 50 多个规格品种的复合反渗透膜和纳滤膜，拥有较好的批次稳定性和性价比，年产能有 3000 万平方米。

碧水源则是一家集膜片、膜元件、整机于一体的企业，2018 年膜片销量为 400 万平方米，预计 2019 年将达到 600 万平方米。赵靖说：“近几年，随着性能逐步提升，我们的产品得到越来越多国内净水设备厂的认可，借此我们抢占了很多外资膜片生产企业的客户资源，比如，海尔施特劳斯目前就采用我们的膜片。”

作为 2015 年才进入膜片市场的企业，安徽智泓净化科技股份有限公司生产的纳滤膜片在短短 3 年内就得到市场的认可。据安徽智泓净化科技股份有限公司副总经理张飞虎介绍，2018 年安徽智泓纳滤膜产能为 200 万只。2018 年下半年，安徽智泓融资 5500 万元，计划增加膜片的投入，

届时年产能将提升到 500 万只。

2018 年，膜片行业在市场竞争越来越严峻的情况下，出现了一些新变化。据赵靖介绍，像烟台万华等化工企业也进入了膜片行业。他们掌握着前端材料的核心技术，因此这些企业的进入将为膜片行业注入新的生机。他进一步介绍说：“构成膜片的材料有无纺布、聚酰胺和聚砜类材料，目前业内提出膜片材料从‘三复合’到‘两复合’，即去掉无纺布的膜片，这些化工企业的进入将推动这一趋势的落地，进而实现膜片成本的下降。”

供应膜片的企业中，一部分以供应膜片为主，例如陶氏；另一部分以供应膜元件为主，例如时代沃顿。此外，专业的卷膜厂和滤芯厂，以及整机厂自己的滤芯厂也有很多，比如碧克仑是专业的滤芯生产厂家，麦克罗美的则是美的旗下的滤芯厂，以供应美的的内部为主，外供为辅。赵靖告诉《电器》记者，现在国内的卷膜厂和滤芯厂有 200 ~ 300 家。麦克罗美的是国内最大的滤芯厂。

碧克仑销售负责人王海滨介绍说：“目前，净水设备滤芯包括快换式滤芯、快接式滤芯和卡接式滤芯。碧克仑主要生产卡接式滤芯，膜片主要采用进口自美国和日本的产品。”

创新技术推动净水设备发展

随着消费者对净水设备节水、小体积的要求越来越高，滤芯或卷膜厂也顺势推出相应的产品，帮助整机企业升级产品。

关于反渗透净水设备的节水措施，江苏沁尔康环境电器有限公司董事长徐立农指出，企业可以从两方面做到节水：第一，改变反渗透膜的制膜工艺，从材料上突破，提高膜的抗污染能力，让膜片本身可以产生高水效；第二，膜组件的生产商或者滤芯生产厂，通过改变膜片的卷制工艺，

加大原水侧冲洗力度，从而提高水效。

在麦克罗美的有关负责人看来，传统 RO 卷膜结构流道短，很难实现节水。麦克罗美的推出的实现纯水和废水比 2 : 1 的新型节水膜元件采用专利侧流技术，侧面进水，流道加长，进水压力得到充分利用，提高膜片表面的湍流速度，在 RO 膜卷膜结构上实现抗污堵功能，不仅提升了膜片的节水性，还提升了膜片的有效寿命。

陶氏甚至把节水放在战略高度。2018 年，安吉尔与陶氏杜邦特种产品旗下陶氏水处理解决方案业务举行新一代大通量、高节水、反渗透滤芯战略合作仪式。二者共同研究适用于中国市场的家用净水净化尖端技术，创造适合中国水质的家用净水解决方案，满足国内净水市场用户需求的升级。

此外，集成化也是净水设备滤芯的发展趋势。美的清湖净水设备有限公司技术管理主任孙倩表示，美的推出了一体化滤芯，设备能将 4 ~ 5 级的滤芯结合成一体，一个滤芯取代 4 ~ 5 个滤芯。一体式集成滤芯可以减少和固定滤芯换芯的频次，一年换芯一次，更换次数减少 75%，费用也节省了 27%。另外，一体化模块安装更便捷，用卡扣连接，只要将滤芯放在产品固定的位置上，按下产品上面的卡扣就可以固定，而且可以保证不漏水。王海滨表示，碧克仑在滤芯的集成化已经耕耘多年，拥有多项集成化滤芯的专利。

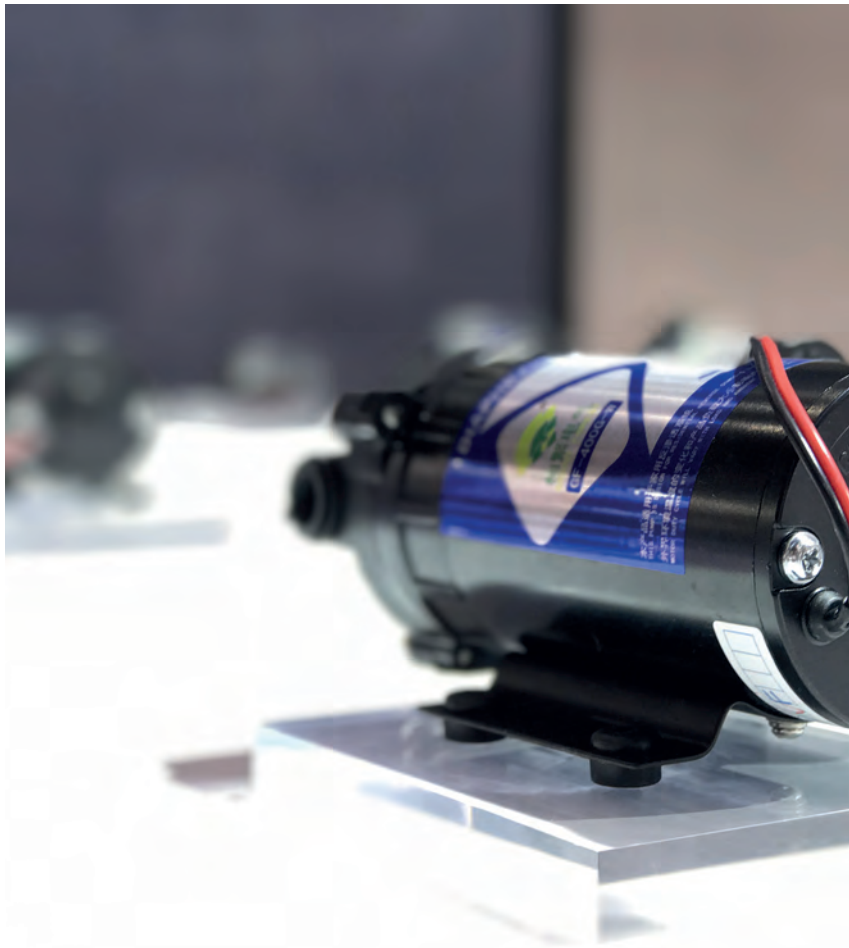
在赵靖看来，滤芯的集成需要通过膜片技术来实现。据赵靖介绍，碧水源一体式复合纳滤芯，实现 PP 棉 + 活性炭 + 纳滤三合一的过滤效果，去除有害物质，保留矿物元素，保障水质安全更健康，并解决了消费者频繁换芯的烦恼，让消费者在净水机使用过程中真正做到省时、省力、省成本，让健康饮水生活更便捷。☑

净水设备市场增速持续放缓，发展步入平稳增长阶段，很难再现当年超过 50% 的增长盛况。经过多年的发展，虽然净水设备行业品牌集中度不断提升，老牌企业仍旧占据市场主导地位，但不断扩大的市场规模，也吸引了更多企业跨界而来。在这样的大环境下，对净水设备的核心零配件——增压泵行业而言，虽然受净水设备市场增速放缓影响了销售业绩，但不断入局的企业也带动了增压泵需求的增量。

值得关注的是，无论是美的、沁园、安吉尔、飞利浦、云米等追求品质的老牌劲旅，还是如九阳、老板、方太、苏泊尔、TCL、万家乐等来自成熟行业的净水行业“新玩家”，都对增压泵的品质提出了更高的要求。尤其是 A.O. 史密斯，为了打造出贴合 A.O. 史密斯净水设备的增压泵，已经自建生产线，完成自给自足。而常州柏繁电气有限公司、佛山市三角洲电器科技有限公司、宁波强生电机有限公司、余姚市兰山电机企业有限公司、厦门建霖以及威灵电机等主流增压泵供应商也在积极探索创新，联合整机厂，推出更为贴合消费需求的产品。

增压泵格局稳定，共享行业红利

与整机相比，增压泵的市场竞争格局更稳定，近年来入局的品牌并不多。除了自给自足的 A.O. 史密斯和主要为美的净水设备供货的威灵电



净水设备零配件之

增压泵：增势放缓，联合品牌聚焦产品性能

本刊记者 李志刚

机，常州柏繁电气有限公司、佛山市三角洲电器科技有限公司、宁波强生电机有限公司、余姚市兰山电机企业有限公司 4 家企业几乎将市场份额瓜分完毕。《电器》记者从整机厂相关负责人口中了解到，目前上述几家主流增压泵厂提供的产品，稳定性、可靠性和品质优势突出，是整机厂普遍认可的增压泵采购合作伙伴。

安徽智泓净化科技股份有限公司副总经理张飞虎告诉《电器》记者，公司及其控股子公司专业从事家用和工业净水等行业中反渗透膜、纳滤膜元件的研发、制造和服务。其中，常州柏繁是国内知名的家用净水设备专用增压



质管控以及专业全面的测试仪器，为净水设备行业生产各类增压泵、隔膜泵、稳压泵、自吸泵及其零配件。据张飞虎介绍，柏繁近年来增压泵的销量基本维持在 500 万台左右，销量并非我们追求的目标，不断优化品牌结构才是柏繁工作的重点。陈业中则表示，柏繁目前增压泵的年产能可达 1000 万台，与沁园、安吉尔、海尔、开能等品牌企业保持良好的合作关系。

在采访净水设备整机厂的过程中，云米等净水设备厂家非常认可强生电机的增压泵。据宁波强生电机有限公司业务部经理李梁介绍，即便净水行业增速放缓，强生依然保持超过 20% 的增速，占据市场 20% 的份额，是当之无愧的领军企业。目前，强生 RO 泵等系列产品远销欧美、日韩、东南亚、中东等国家和地区，并和中国台湾及国内各大品牌公司，如美的、沁园、安吉尔、四季沐歌、海尔、艾波特、碧水源、九阳、润鑫等建立合作关系。

贴合整机需求， 实现定制化生产

伴随品牌企业不断推出适应不同场景的细分产品，增压泵行业面临越来越多来自市场需求变化以及整机企业技术升级等方面的压力。从中怡康的数据来看，在净水设备市场，小型产品、大通量、低噪声已经成为用户关注的重点。因此，在用户需求主导、产业结构调整、产品转型升级的当下，默默为净水设备提供“心脏”的增压泵行业，对产品性能的关注已经达到全新的高度。

李梁以新进入净水行业的那些市场运作成熟的“玩家”为例介绍说：“如今，老板、方太、苏泊尔、九阳等厨电企业都进入净水设备产业，这些在其他领域成绩斐然的“玩家”在进入净水行业之后不会盲目选择供应商，而是建立自己的实验室，并对市面上主流供应商的产品进行深入了解，而

后共同探讨，将需求提供给上游增压泵企业。强生目前就接到了来自厨房电器行业的需求信息，并探讨如何为厨房电器企业提供定制化的产品。”李梁明确表示，为整机厂提供增压泵定制服务，将成为行业发展的趋势。

值得一提的是，净水设备行业在最近几年的发展中呈现市场细分化趋势：一方面，农村市场普遍存在水压不稳定、没有市政供水等问题，这对增压泵提出了更高的要求，增压泵必须具备“自吸”功能才能满足市场需求。另一方面，小型化、智能化净水设备不断涌现，要求增压泵的大小与净水设备的尺寸相匹配，并适应智能化操作模式，“因地制宜”变得至关重要。

针对整机厂的要求，柏繁电气做了大量的创新与研发。陈业中表示，相较于传统增压泵，柏繁小型稳压泵、自吸泵体积更小，直径只有 48mm（传统增压泵直径为 78mm）。为了应对农村市场需求，柏繁增压泵采用大通量回流稳压阀，进水端压力为 10psi~60psi，膜前压力稳定在 80psi ± 15psi，可以适应不同的水压环境。GF-24700、GF-24900、GF-200G、GF-300G 等系列增压泵，分别适用于 50G~75G、100G、200 G、300G 的纯水机。

正如陈业中所言，增压泵企业想要在众多供应商中脱颖而出，成为黑马，一定要为客户提供优质、全方位的服务。因此，柏繁电气不仅注重产品品质，还积极参与整机企业产品开发、品牌推广等工作，增强了企业的市场应变能力。

除了定制化的生产，增压泵企业主要面临的是对小体积、大通量、低噪声的改善。纯水机的出水量变大，增压泵的功率也需要加大，随之而来的是增压泵体积增大、噪声增大、振动变大，用户体验不好。因此，很多企业提出，研发尺寸更小、吸力更强的小型增压泵是未来行业的技术发展

泵的生产企业和相关应用服务的提供商。据他介绍，增压泵行业增速平稳，2018 年整体规模同比增长 30%，达到 1500 万台。

常州柏繁电气有限公司常务副总经理陈业中曾告诉《电器》记者，柏繁的优势在于，拥有规模化的制造基地、完善的自动化生产线、严格的品

趋势。对此，李梁表示：“整机品牌有很多需求，就尺寸而言，小到一定程度就是极限了，而噪声是目前很多品牌更为重视的性能指标。”他进一步解释说：“过去，净水行业以 50G 产品为主，如今 400G、500G、600G 净水设备都已经用了很多年，这些产品对增压泵的要求就是吸力强劲、体积变小以及噪声低。”李梁强调，目前，噪声低是企业比较关注的课题，虽然不同通量的增压泵噪声标准不同，但归根结底噪声越低越好。强生电机的做法是，在原有基础上，通过电机设计、材质改变，将单泵噪声再降低 4 分贝，体现在整机上则效果更好。

技术创新， 给净水产品最好的“心脏”

从主流增压泵企业的反馈来看，产品创新主要来自市场需求。在增压泵领域，提起技术创新，不得不提起三角洲电器，总裁徐兆火曾多次在公开场合反复强调创新对企业的重要性。《电器》记者从三角洲电器北京办事处主任穆春玲那里了解到，衡量一款增压泵性能的优劣，要考虑多方面的因素，包括压力、泵体防水、活塞阀体、减震排气等，而三角洲电器持续针对这些用户痛点进行研发创新与技术改进并取得良好成效。记者在与穆春玲的沟通中发现，创业至今，三角洲电器能一直位居行业前列的主要原因就是每个产品都拥有自己的专利。

据悉，在大通量净水产品成为主流的当下，对泵的技术要求也越来越高，当内部电机转速加快，噪声也就随之变大。由于惯性作用，随着隔膜片的挤压磨搓，也容易导致失压和漏水死机的现象发生。针对 RO 泵存在的缺点，三角洲集团从国外引进了价值 1000 多万元的自动化生产设备，用了一年多的时间研发测试，生产出全新的智能无刷 RO 增压泵，解决了传统碳刷、火花与积碳等问题。从三

角洲公司提供的资料来看，智能无刷 RO 增压泵是一种典型的机电整合产品。它是由电机本体、位置传感器、逆变器和控制器组成的自同步电机系统或自控式变频同步电机。不同于传统 RO 泵，无刷 RO 增压泵采用精准的科学控制，大幅增加运行时的稳定性，有效增加运行效率，同时提供恰到好处的动力，有效减少无谓的耗能，噪声降低 5 分贝，电流下降 0.5A。此外，随着增压泵体积缩小，RO 机在通量不变的情况下，空间上的限制有了更多的突破。更低噪声的运行，使 RO 机不仅在净水功能上有增强，也大大提升了消费者的使用体验。

彻底解决净水设备的技术问题，并不仅靠增压泵企业，还需要整个产业链的共同努力。李梁坦言：“自吸泵、去污泵在中国水质极差的地区依然存在‘滤膜堵塞’的情况，容易产生故障。”他进一步说：“很多增压泵在实验阶段表现很好，但在应用时敌不过中国的复杂水质，作为上游企业，不断创新才能持续改进产品，适应复杂应用环境。《电器》记者了解到，增压泵的使用寿命对于整机来说非常重要，增压泵转子内部绕线长度越短，匝数越少，运转速度越快，温度就越高，寿命相应变短。因此，性能优良的增压泵，转子绕线需要选用品质良好的材料，并保证绕线匝数。邹浩强调，整机企业希望小规格的增压泵的动力可以达到大规格增压泵的标准。另外，变频增压泵也是目前净水器企业关注的重点，无极变频技术会增加增压泵的寿命，虽然会增加成本，但整机品牌可以接受。”

谈及增压泵未来的发展趋势，李梁表示，与品牌合作成立实验室，共同探讨产品趋势，定制化核心部件已经成为主流增压泵企业的共识。至于行业未来发展的重点，和整机一起推动产品标准化和稳定性是增压泵企业目前最重要的事情。■



通过连续多年对净水设备上游企业的采访，《电器》记者了解到，无论增压泵还是压力储水桶，一直伴随整机企业成长，虽然销量和销售额偶尔会跟着整机采购需求“水涨船高”，但总体发展态势相对平稳。近几年，净水设备行业增速有所放缓，增压泵、膜片等零配件依然与整机市场保持同步增长，但无桶净水设备的加速普及对压力储水桶企业造成了一定影响。好在市场格局稳定，压力储水桶主流生产企业，浙江光跃环保科技股份有限公司和以钢桶闻名的杭州正跃净水设备有限公司在 2018 年都取得了不错的业绩。但压力储水桶生产企业的未来并非一片光明，不少整机企业表示，无桶大通量纯水机是发展趋势，净水设备行业对压力储水桶的需求量正逐年降低。

受到冲击，但影响不大

据业内相关人士介绍，配件企业的发展始终要配合整机厂的需求，而近几年无桶、大通量的行业发展趋势对压力储水桶生产



净水设备零配件之 压力储水桶： 需求有变，品质不变

本刊记者 李志刚

企业的冲击不小。实际上，伴随品牌集中度不断提升，高端无桶净水设备越来越多。无论老牌净水企业，还是云米等互联网品牌都开始力推大通量纯水机和台式净水设备等无桶产品，这一市场变化究竟对压力储水桶行业造成怎样的影响？《电器》记者从中怡康提供的数据看到了市场的变化。2018年1~11月，无桶纯水机零售额线上占比已经达到51.8%，线下占比达到57.6%。可以说，无桶净水器已经成为市场主流，压力储水桶不再是净水设备的标配。2018年1~11月，无桶纯水机线上零售额同比增长130%，线下零售额同比增长19%，在线上逐步成为净水设备主流渠道的今天，无桶设备的增速无疑对压力储水桶行业造成影响。在谈及压力储水桶的销量变化时，无论浙江光跃环保科技股份有限公司，还是杭州正跃净水设备有限公司都不愿具体透露。

浙江光跃环保科技股份有限公司总经理洪慧灵表示，目前无桶纯水机属于高端产品，价格普遍较高，尚属小众产品。大部分企业和用户依然

会选择有桶的净水设备，因此，目前来看，压力储水桶企业受到的影响有限。

杭州正跃净水设备有限公司总经理孙富荣认为，“现制现饮”不可避免地增加了纯水机的启动次数，频繁启动也给核心零配件的寿命带来损害。因此，软水机配装压力储水桶仍是性价比更合理的选择。相比纯水机，为软水机这个净水设备细分品类配套的压力储水桶受到的冲击并不大。

光跃科技（证券代码：836305）公布的2018年半年报显示，截至2018年6月30日，光跃实现营业收入6166.32万元，较2017年同期的6727.32万元下降8.34%；全年实现净利润669.95万元，较2017年同期的694.55万元下降3.54%。就上半年而言，光跃压力储水桶的业绩还是受到一定的市场冲击。

强调品质，警惕风险

虽然净水设备整机生产企业对压力储水桶的需求有所减少，但压力储水桶的品质不能“降低”。洪慧灵曾告诉记者，成立于1994年的光跃，拥有4万多平方米的生产基地，下属部门有注塑厂、模具厂、组装厂等，拥有各种规格的注塑机、高精度进口塑料焊接机、先进的检测设备，年产能达到800万只。

在被业内关注的卫生方面，光跃也非常重视，不仅通过了ISO 9001质量体系认证，“光跃”牌储水桶经

浙江省疾病预防控制中心检测合格，获卫生厅颁发的涉水产品卫生许可批件，并由中国人民财产保险公司承保产品责任险。“光跃”塑料压力储水桶系列产品顺利通过了世界权威机构——美国国家卫生基金会（NSF）严格检测，并已在NSF官方网站列名。目前，光跃主要为美的、沁园、海尔、太阳雨、九阳等上百家企业供货。

除了卫生问题，“爆桶”也是业内关注的焦点。据孙富荣介绍，正跃推出的多款压力储水桶彻底解决了净水设备的安全与卫生问题。正跃的新一代产品由镀锌钢板制成，具有超强的抗压能力，绝对不会发生“爆桶”危险。新一代压力储水桶具有很强的防锈能力，内胆采用医用高分子材料，无异味，经伽马射线灭菌，确保压力储水桶无菌，杜绝净水设备的二次污染，内胆可更换，解决了压力储水桶长期使用造成二次污染的弊病。此外，正跃在压力储水桶内增加了PE内衬袋的专利设计，确保即使储水室破损，经过净化的水也在两层食品级PE膜中间，使净化之后的水不会和压力储水桶体接触，避免污染。

LILLY水丽净水器总经理庞亚辉认为，只要上规模的供应商，压力储水桶品质基本上是有保障的。随着消费结构升级，价格已经不再是企业的核心竞争力，压力储水桶厂家除了致力于产品技术性能的改进，在对外品牌塑造、渠道价格的规范，全面提升品牌竞争力方面需要多下功夫。☐

AWE2019，中国家电产业链大会再吹集合号

本刊记者 赵明

在即将到来的 AWE2019 上（举办日期：2019 年 3 月 14 ~ 17 日），由中国家用电器协会指导、《电器》杂志承办的“中国家电产业链大会”（以下简称产业链大会）将再次召开。据主办方介绍，这已经是第五次与 AWE 同步筹备召开产业链大会了。作为 AWE 重要展会配套活动之一，以大会的形式为家电产业链上下游创造更好的沟通、交流机会，是召开产业链大会的初衷，也是五年来《电器》杂志坚持不懈开展大量相关工作的最佳呈现。

中国家电产业链大会正在快速成长为产业链上下游企业供需要求对接、技术理念共享、行业发展趋势预测、共谋和谐发展的重要平台，成为整机厂更多、更全面了解供应商，寻找理想合作伙伴的快捷通道，在家电产业转型升级的过程中发挥着越来越

积极的作用。据大会主办方相关负责人透露，本届产业链大会主题为“深化创新，支撑产业发展”，负责人表示：“在日趋复杂的生存环境下，只有创新才是支撑家电产业发展的核心动力。新形势下，产业链上下游企业应该在更积极、更开放的状态下分享创新成果，为家电产业源源不断地注入新鲜活力，直面挑战、有序竞争、可持续发展。”

2019 中国家电产业链大会正在紧张筹备中，计划于 2019 年 3 月 15 日在上海浦东嘉里大酒店三层大宴会厅举办。届时，产业链上下游优秀企业代表将再度齐聚一堂，增进了解、开阔思路、共谋发展。整机制造环节，博西家电、海尔、美的、海信、TCL、美菱等著名家电生产企业采购、销售、技术研发部门相关负责人将参会，家电上游配套企业中，华意、加

西贝拉、GMCC&Welling、安徽万朗、恩布拉科、黄石东贝、福建赛特等优秀供应商也将派出代表参会，围绕家电制造的方方面面提出新产品、新工艺、新技术、新思路、新概念。

事实上，产业链大会最重要的功能是“对接”，对此，主办方相关负责人表示：“在产业链大会这个平台上，我们希望上下游企业能够最大限度的以友好、开放、学习、分享的姿态，探索新形势下整机企业和零配件企业，零配件企业相互之间如何建立起一种崭新、紧密、共赢的合作模式。”

值得关注的是，家电产业蓬勃发展，零配件企业功不可没，产业链大会设立了专门奖项——中国家电供应商杰出贡献奖，鼓励和表彰对家电产业转型升级做出卓越贡献的“幕后”英雄。☐



推动变频进入千家万户，东贝推出第八代VDU迷你变频压缩机

本刊记者 宋扬

2018年12月14日，黄石东贝电器股份有限公司（以下简称东贝）推出第八代迷你变频压缩机——VDU系列，主要应用于300升以下的家用冰箱。在新品发布会现场，黄石东贝集团董事长杨百昌骄傲地说：“在冰箱变频技术高速发展和广泛应用的今天，东贝始终将产品迭代开发放在首要位置，注重技术引领，坚持自主开发。我们的VDU变频产品在超静音、智能化、经济化上都取得了很大突破，技术稳定，更加节能环保，有利于变频产品进入千家万户，将给广大用户带来更多的极致体验。”

事实上，VDU变频压缩机正是东贝V系列变频压缩机技术迭代的最新产品。2015年，东贝与巴西团队共同研发出第五代VFL高效变频产品；2016年，东贝研发出第六代VFA迷你变频产品；2017年，第七代VFX低速变频产品上市推广。“今天，我们迈向变频科技的新高端——东贝第八代VDU迷你变频产品成功问世。”杨百昌激动地说。

据介绍，第八代VDU迷你变频产品是以东贝中方研发力量为主，同时在巴西技术专家大力协助下完成的。东贝的研发团队在现场分享了VDU变频压缩机取得的最新突破。《电器》记者了解到，此次发布的VDU压缩机在降噪设计方面更为合理，比如吸气消音设计从高频、低频、腔体共振等方面都有改进。在压缩机电控方面，东贝通过VDE实验数据许可流程，缩短了产品投放市场的时间，并且通过VDU压缩机电控的新机控2线，做到

真正意义上的“即插即用”。杨百昌感慨地说：“VDU迷你变频压缩机的问世凝结了东贝中外研发人员的共同心血，而引进外援，符合东贝把研发人员带入新高度的初衷。”

不仅在变频压缩机技术上获得突破，东贝变频压缩机生产效率也大幅提升。东贝总经理方泽云介绍道：“东贝3个冰箱压缩机工厂的总产能为3600万台。其中，变频产品产能为800万台。目前，VDU变频压缩机生产线已实现了自动化、信息化、智能化，年产能可达300万台。”

技术创新上的不断进取让东贝在行业增长普遍放缓的情况下逆势突围。方泽云坦言：“2018年，我们通过品质管理，大大降低了产品的用户下线率，特别是变频产品的用户下线率。从2018年的销售情况来看，东贝冰箱压缩机销量将突破3000万台，在冰箱压缩机行业销量同比增长3.98%的情况下，东贝同比增长率达到11.3%。”


会上，一些东贝邀请的企业代表纷纷表示了对VDU变频新品的期待。韩电集团相关负责人表示：“300升以下小型变频压缩机符合我们的需求，只要价格合适，我们会选用。”海尔的参会代表也表示：“我们会采购VDU产品，在完成压缩机和冰箱整机各方面试验之后，评估质量可靠性、产品性能、成本等综合竞争力后，再决定采购量。”对此，杨百昌表示：“东贝希望通过技术创新，为加快推动变频压缩机在全球冰箱冷柜行业的普及贡献一份力量。”

作为东贝发展壮大的见证者，中

国家用电器协会副理事长王雷对东贝新一代VDU产品给予肯定：“‘无变频，不冰箱’，已经成为冰箱企业在中高端产品开发时的共识，东贝通过‘引进、消化、吸收、再创新’，成功建立了自己的研发体系和队伍，并连续4年发布了变频新产品，极大地推动了行业的变频升级，引领行业的技术进步和产业升级。”

同时，王雷认为，东贝在这个节点适时推出的新产品顺应了市场以及消费的需求。她说：“今年是改革开放40周年，中国家电行业的蓬勃发展离不开像东贝这样的优秀企业。‘十二五’以来，中国家电行业积极进行供给侧改革，寻找新的发展动力，满足不断升级的消费需求。‘十三五’时期，随着消费进一步升级，产业结构调整，在东贝等上游零配件企业的大力支持下，变频技术得到广泛应用，2018年中国变频冰箱市场份额已经超过40%。”

对东贝取得的成绩，王雷深有感触：“2017年的这个时候，我有幸参加了东贝的新品部级鉴定会。作为亲历者，见证了东贝的新品获得评审肯定，其中4个项目被专家评审团评为达到国际领先，两个项目达到国际先进水平。专家评审团对这些项目的一致认可，离不开东贝持续多年对研发的高度重视和大力投入，离不开东贝国际化研发团队。今天出席的嘉宾进一步验证了东贝产品销售已经实现全球化。”

据悉，目前VDU产品的市场布局除了在国内，已向墨西哥、巴西、德国、埃及、土耳其、俄罗斯、印度、泰国及南非等国际市场挺进。 

巨龙出海，珠海凌达发布“外销优先”战略

本刊记者 于昊

2019年产能即将扩大至6000万台的珠海凌达压缩机，终于迈出了历史上最高调的一步。

2018年12月21日，在珠海凌达成立30余年来的第一次新品发布会上，凌达对外重磅公布了2019年特种压缩机新产品阵容，并发布了以“优先外供”为核心的全新战略。

随着凌达的产能规模、研发实力逐步增强，并在过去几年来小规模尝试外供之后，这条蓄力多年的压缩机产业“巨龙”，正式出海了。

厚积薄发，外供为先

珠海凌达总经理雷卫东在发布会上表示，凌达公司自1985年成立，2004年成为格力电器的全资子公司，2015年起开始逐步进行对外销售。凌达公司的产能也在近年来持续扩大，预计2019年产能达到6000万台。

据《电器》记者了解，自2015年开始尝试性进行压缩机外供之后，近几年凌达一直在营销、研发及产品规划上为全面外供做准备。不仅在产品类型上跨出格力整机的覆盖范围，也在逐步扩大与整机采购方的适配、对接范围。至2018年，凌达在产能扩增至5500万台的同时，外供销售已初具规模——这个占据空调压缩机行业总产能20%的“巨头”，到了需要大步迈出格力体系的关键时刻。

出任珠海凌达公司总经理近一年时间的雷卫东，站在业内众多合作伙伴面前正式表示，面对更为广阔的市场平台，为了更快更好地发展，凌达将在2019年实施“开发优先，排

产优先，出货优先”的“外销优先”政策。

与“外销优先”政策配搭的，则是凌达提出的提高产品性价比的“3+3+1”计划，即空调压缩机能效水平提升3%、下线率降低1/3、成本降低10%。凌达的另一个目标则是强化服务效率的“3-7-15”计划，即3天出样机、7天小批量试产、15天批量供货的高效供应速度。

与会现场有多位空调及热泵整机企业的研发负责人，这些合作伙伴对《电器》记者表示，虽然目前凌达只是初步进行配套供应，但其产品的优越性能已经得到业内认可，随着外供战略的实施，相信凌达可以为整机厂商带来更高性价比的产品。

重磅新品齐亮相

为了配合“外销优先”的战略部署，凌达在新品发布的规划上做了详细部署。据了解，在产品策略上，凌达将执行产品多元化，以500多个型号的压缩机为核心，将适配品类扩充到冷冻冷藏、商用空调、采暖设备、干衣机、车载空调等多个领域。

在众多的供应品类当中，凌达重点部署了五大创新领域，即“煤改电”热泵领域、冷冻冷藏领域、新能源汽车空调领域、商用柜机领域及轻商领域。

此次新品发布，凌达公布的产品阵容均与前述战略高度匹配。其中，热泵系列产品为本次发布会的重头戏。单级增焓ARz-SM141AXBA压缩机，为暖风机专用，单双缸补气增焓技术，实现-15℃超低温制热；

独创无回流创新技术，提升补气效率；独创补气口位置设计，突破结构局限性，实现最小补气面积，最优补气能力。

双级增焓AR-TF310DNA压缩机，为“煤改电”项目专用，可用于热水机、暖风机等终端产品。此外，针对冷冻冷藏、新能源汽车空调，此次凌达均发布了对应产品。

打开新局面，质量为先

事实上，自2015年以来，虽然产能逐步扩张，但外供仅仅处于试探状态的凌达始终是空调压缩机行业的焦点。凌达何时大规模外供？外供的主要机型、价格怎样？一直都是业界高度关注的话题。

在业界看来，总产量已与另一行业巨头行成双寡头格局的凌达，一旦稳定且大规模外供压缩机，将对目前的行业格局产生巨大的冲击，尤其是那些年销量不足1000万台的空调压缩机企业，将很可能面临挑战。

然而，业界始终对凌达能否真正大规模外供存在疑问。此次发布会上，不仅雷卫东亲自宣布了这一战略，凌达压缩机有限公司总经理助理江荣贵还就凌达的质量管理进行了讲解。他表示，在2018年10月26日举行的第43届国际质量管理小组(ICQCC)大会上，凌达斩获ICQCC大会两项“金奖”，证明了凌达的质量管理创新正一步步迈向国际领先水平，同时江荣贵郑重提出了凌达未来的质量发展目标——成为零故障、零售后、零投诉的世界标杆企业。

青岛同日： 高频感应电源钎焊创新解决方案推广初见成效

本刊记者 邓雅静

“2018年我们在高频感应电源钎焊自动化应用领域取得两个重大突破，一是转盘自动化设备在空调厂实现了多个应用，二是自动上料设备得到了多个压缩机企业的认可。”2018年11月20日，同日集团运营官、全面负责青岛同日机械电子有限公司（以下简称青岛同日）市场推广的可现六在接受《电器》记者采访时兴奋地说。事实上，青岛同日在家电行业推广高频钎焊电源技术已经一年有余，如今，这两个解决方案取得的成功，标志着青岛同日基于高频感应焊接电源钎焊技术的应用方案通过了市场检验，得到了市场的认可。

以满足客户需求为宗旨， 集成解决方案获市场认可

“掌握转盘自动化设备的核心技术是同日集团竞争力之所在——高频感应钎焊电源，是集成了转盘、机械手、视觉系统等设备的管路焊接自动化解决方案。”可现六强调说。他还告诉《电器》记者，该设备可以大规模自动化焊接空调、冰箱的管路器件，包括蒸发器、冷凝器等。针对当下仍然以人工火焰焊接管路的空调、冰箱行业，这套解决方案对于提高整机的生产效率以及产能助益良多。

突出的优势使得这套设备一经推出就得到空调企业的认可。据可现六介绍，该设备从2017年底开始逐步在格力、海尔、美的等主流空调品牌进行推广，到目前为止，同日已经获得8台设备订单，其中6台已经完成交货。“从目前的销售情况来看，已经有很多主流空调品牌确定采用我们的方案，因此预计在

2019年，转盘自动化设备的销量会形成井喷的局面，订单量会增加到24台，甚至有望达到38台。”可现六骄傲地说。

青岛同日2018年重点推出的另一款产品是自动上料设备。该设备瞄准了整机的核心零配件——压缩机。事实上，压缩机是一个和整机厂同样需要迫切降低人工成本并提高生产效率的行业。

据可现六介绍，以前，压缩机企业用火焰焊接压缩机的管路时，需要操作人员首先套上焊环才能进行这个操作。现在，我们在高频感应焊接电源上集成了自动上料装置，形成一套解决方案，帮助客户实现更程度的自动化。2018年，青岛同日已将该设备成功推广至万宝、东贝、海立、钱江等压缩机企业。

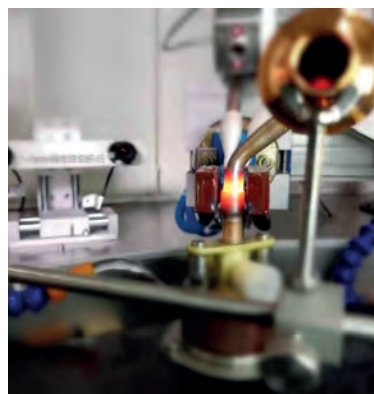
技术不断升级，未来可期

在可现六看来，转盘自动化设备和自动上料设备开局如此顺利的原因有3个方面。第一，青岛同日满足了客户的需求。当下中国人口红利渐失，以劳动密集型著称的家电整机企业开始考虑降低人工成本；市场竞争更加激烈，人工生产效率不高，质量的稳定性有待提高，用自动化设备取代人工是业内都认同的做法。第二，可以帮助客户节省成本。手工火焰焊接对于焊料的消耗很多，高频焊接技术可以降低能源消耗。第三，为了满足客户不断变化的需求，青岛同日积极与整机厂合作开发新产品，在技术上不断创新迭代。

在技术迭代方面，可现六举例说：“在单焊头设备得到认可的基础上，我们又顺势推出了双焊头设备，可以进一步提高生产效率。不过，目前，尽管双

焊头设备还没有正式推出，但我们已经和供应商开始做上市规划，预计2019年正式上市。一旦上市推广，对于近两年持续扩产的空调企业来说，该设备将精准地响应整机厂的需求。”

对于双焊头转盘设备的实际能力，可现六用数据向记者证明：“从减少人工成本来看，空调生产线上的手工焊接岗位一般需要3人，再加上检测环节需要1人，一共4人。一台单焊头转盘自动化设备可以承担这4人的工作量，只需1人操作设备即可，而且操作过程非常轻松。从生产效率来看，单焊头设备每9秒可以完成一次焊接，双焊头设备只需4.5秒就可以完成一次焊接，效率提高了1倍。”

2019年，早已做好准备的青岛同日对新年的目标胸有成竹。可现六坦言：“2019年，青岛同日的目标是针对海尔、格力、美的、海信等客户进一步推广转盘自动化设备。另外，我们会通过技术创新逐步开发出简化版的转盘自动化设备，尝试在家电业二线品牌企业中进行推广。与此同时，自动上料设备2019年的销量有望达到40台。”

GMCC&Welling: 发挥龙头企业核心优势，助力全球白电产业升级

本刊记者 于昊



近年来，随着 GMCC&Welling 在压缩机、电机两大家电核心零部件领域的迅猛发展，GMCC&Welling 不仅在中国的家电产业链中成为举足轻重的供应商，更凭借逐步升级的先进制造体系、具备核心技术的产品研发体系，成为全球家电产业链备受瞩目的中国供应商。作为号召整个产业进一步升级的代表，GMCC&Welling 的龙头身份当之无愧。

GMCC&Welling的龙头作用

GMCC&Welling 以压缩机、电机两大家电核心零部件领域龙头企业的身份，通过自主研发的核心科技产品，助力全球白电产业升级，并引领家电核心零部件实现技术突破。

2018 年 11 月，GMCC&Welling 公司总裁助理郑立宇在“2018 中国家电技

术大会”上，代表 GMCC&Welling 也代表整个家电核心零部件厂商，对全球白色家电的产业发展做了全面分析。

值得关注的是，中国空调 2018 冷冻年度，GMCC 空调压缩机的销量高达 6950 万台，同比增长约 21%，GMCC 空调压缩机同比增加 3.23 个百分点。同期，GMCC 冰箱压缩机销量突破 1982 万台，处于快速成长期的冰箱压缩机业务中，拥有更高技术含量的变频冰箱压缩机销量同比增长 60%。2018 冷冻年度，Welling 品牌的电机总销量同比增长 9.68%，Welling 各电机品类销量比重分别为：空调电机占比 68%，洗衣机电机与其他电机各占 16%。

对白电产业来说，空调、冰箱和洗衣机的核心零部件正是压缩机和电机，而 GMCC&Welling 在这两大领域已

成为白电产业上游的龙头。因此，当 GMCC&Welling 代表家电产业核心零部件行业对全球白电产业发展进行分析，整个过程备受行业瞩目。

GMCC&Welling的核心力量

近年来，GMCC&Welling 以“研发投入不设上限”的理念全面转型为技术驱动型的巨型企业，在产能已经达到“超巨”规模的情况下，研发实力、制造实力决定了 GMCC&Welling 的新高度。

目前，GMCC 在全球拥有 4 个研发试验中心，4 个现代化工厂，400 多台工业机器人，9 个符合 ISO3745 及 GB6882 标准的半消音室，7 套 25HP~60HP 各种不同能力工况运行实验室，400 多套价值超过 2 亿元的实验测试分析系统。

截至 2018 年 11 月，在空调压缩机专利方面，GMCC 共申请专利 3289 项，其中国际专利 90 项，发明专利 1333 项，实用新型专利 1816 项，外观专利 50 项；累计授权专利 2133 项，授权发明专利 452 项，实用新型专利授权 1615 项。在冰箱压缩机专利方面，GMCC 累计授权专利 318 项，其中，授权发明专利 22 项，实用新型专利授权 292 项。

正是在市场份额及研发实力均达到行业领先水平的前提下，GMCC&Welling 才有充足的底气来号召、引领整个家电核心零部件产业继续升级，助力整机产品发展。

GMCC&Welling 的精准助力

按照全球白电产业的发展趋势，空调、冰箱及洗衣机的全球产量仍将在未来有一定比例的提升，而在市场空间仍有期待的同时，产业的升级方向已经愈发清晰。在 GMCC&Welling 看来，白电产业的升级趋势表现为健康环保、智能、高端化、高效与集成、个性化。

紧跟趋势，GMCC 做出了极具针对性的产品部署。

家电产业的健康环保需求愈发明显，在全球有关减少排放、保护呼吸系统、改善饮食结构等诸多健康环保的家电市场需求量逐渐增多，更高能效的家电、更安全的烹饪产品、更好性能的水+空气过滤产品都将有升级的空间。GMCC&Welling 则针对这方面推出了一系列产品，如 GMCC 研发的独立压缩机均可实现空调 APF 能效提升 11%；符合反渗透净水技术的净水专用增压泵，采用 Welling 自主研发的增压泵 CFD 流道优化+防渗水加强密封技术；如 GMCC 率先响应并引领 R290 空调压缩机的开发及应用，多次以行业先锋的姿态呼吁新冷媒压缩机的替代。


智能技术加速普及，Welling 的多种电机针对智能感应交互、控制集成等进行了全面开发。如匹配智能投放感应的新一代 Welling 滚筒洗衣机

BLDC 电机，配备智能不间断洗涤技术、智能不平衡感知技术、智能高精度称重技术。

针对白电产品结构高端化逐渐扩大的情况，Welling 加大高端电机的投入，开发 150krpm 的高速电机，应用于手持吸尘器、无叶风扇、破壁机等高端家电中。在冰箱压缩机方面，GMCC 重点开发 V 系列高端变频压缩机，应对高端冰箱大冷量、静音、高能效的要求。

高效率的生活节奏和越来越紧凑的生活空间，令高效率工作的家电和多种应用集成的产品需求逐渐释放，如具有快速制冷的空调、快速洗涤的洗碗机，如微蒸烤一体机、带酒柜的冰箱等。对此，Welling 为全球城市紧凑户型开发符合需求的洗碗机集成加热直流变频泵，与行业标杆水平对比，Welling 集成加热直流变频泵整体体积减少 15%；Welling 针对热泵干衣机市场，推出干衣机专用直流变频电机，配置了自主研发的电机+控制+传动一体化集成技术；针对空调的快速加热和缩小安装体积等需求，GMCC 推出了提升空调整机 APF 能效 5%，外径尺寸减小 16% 的“V 致能”新一代 1HP ~ 1.5HP 轻量变频空调压缩机。

此外，为了满足家电市场的差异化需求，GMCC 还成立差异化研发团队，专为细分市场开发符合需求的压缩机。如针对北方煤改电市场的喷气增焐压缩机，针对北美便携式空调的微型卧式压缩机。

事实上，经过 GMCC&Welling 自身的转型升级，近年来 GMCC&Welling 在持续扩大市场份额的同时，推动诸多家电产品的直接升级，但对 GMCC&Welling 来说还不够。GMCC&Welling 相关负责人表示，GMCC&Welling 作为家电产业核心零部件领域的龙头，希望可以带动全行业技术升级，从而助力全球白电产业升级，促进家电生态系统良性发展，为提高消费者生活品质、可持续发展贡献力量。

万朗成为三星家电全球核心供应商

2018 年 11 月 26 日，在三星家电韩国总部召开的全球供应商大会上，万朗首次加入三星核心供应商团队，三星总部高层为万朗颁发了核心供应商证书。万朗国际事业部总经理张芳芳、越南 HIGA 总经理 Changyeon Jo、客户经理代表尚振华出席了大会。

三星集团是韩国最知名的电子企业，家电销量位列全球前三，生产基地更是遍布全球。三星总部高层在发言中表示，三星在韩国、中国、泰国、越南、波兰、印度、墨西哥拥有 8 个家电制造基地。三星产品以品质赢得市场，对供应商进行严格的管控，海外仅有 11 家核心供应商。

对于万朗首次加入三星核心供应商，三星总部高层给予充分肯定。实际上，三星和万朗的合作由来已久。据万朗有关负责人介绍，2005 年，万朗首次在苏州和三星建立合作，苏州万朗正式成为苏州三星供应商；2012 年，泰国万朗成为泰国三星供应商；2018 年，越南万朗成为越南三星供应商；2018 年，波兰万朗成为波兰三星供应商。13 年时间里，万朗秉承贴近客户、快速反应的经营理念，在全球和三星家电建立合作，并多次获得三星优秀供应商称号，可以说对万朗为三星家电的全球事业发展提供了强有力的支持。

此次成为三星核心供应商基于万朗的“15·15”国际化路线图。万朗有关负责人感慨说：“如今，这个计划正在按预期有序推进中，接下来，万朗将站在新的起点，为顺利实现‘15·15’计划而努力。”（小雅）

求发展，金龙集团3条生产线竣工投产

小雅

2018年12月26日，金龙精密铜管集团股份有限公司在重庆万州建设的3条年产8万吨精密铜管项目生产线全部投产。

据介绍，金龙集团3条生产线8万吨铜管项目，是重庆万州国家级经济开发区2017年度招商引资的重点项目，项目占地面积为100余亩，总投资额近11亿元。第一条生产线于2017年4月19日开工建设，2017年底投产，实现了良好的经济效益。经过一年的努力，剩余的两条生产线于2018年12月26日全面建成投产。达产后，3条生产线的产量可实现工业产值40多亿元，年入库税金约5000万元，安排当地就业500余人，并同时带动当地其他产业繁荣发展的目标。

作为一家世界制冷铜管制造的知名企业，多年来，金龙集团走出了一条引进、消化、吸收之路。据金龙集团有关负责人介绍，金龙集团逐步掌握了铜管加工核心技术，生产基地遍布河南、上海、江苏、珠海、重庆、山东，还将部分生产搬到了北美地区，共拥有超过24条生产线、60万吨产能，遥遥领先于同行，产品占全球市场份额约为30%。该公司的铜管高效短流程技术装备研发及产业化项目于2016年获得同行业唯一的国家科技进步二等奖。

然而，受金融危机影响及自身管理方面的缺陷，再加上金龙集团在快速发展的过程中没有及时进入资本市场，融资渠道单一，形成了高负债，企业经营遭遇了极大的资金风险，产量下滑较大。正如金龙集团有关负责人在

投产仪式上所言：“在金龙集团最为困难的时候，合作多年的重庆政府向他们伸出了援助之手。在重庆万州经济开发区的直接帮助下，‘三步走’的合作方略奏响了重组金龙集团的乐章。”值得一提的是，仅用两年时间，金龙集团转危为安，重新焕发出勃勃生机。2016年，金龙集团铜管销量已回升到38万吨，2017年达到近50万吨。2018年12月20日，金龙集团提前实现产销各类精密铜管50万吨、销售收入超过300亿元、利税超过4亿元的年度目标，在2017年的基础上再创历史新高。在金龙集团经营形势好转的同时，为了更好地布局西南市场，金龙集团公司以战略重组为契机，致力于转换动力、转变方式，推进集团公司的组织重组、管理重组、资源重组和要素重组等，全新的金龙集团呈现出法人治理、科学合理，银企关系全面改善，市场地位稳步提升，创新能力全面迸发，广大员工创业激情更加高涨的崭新气象，市场优势更加明显。

金龙精密铜管集团股份有限公司

党委书记、董事长黄明指出，万州是金龙集团的腾飞之地。今天投产的第二、第三条生产线，是铜管加工行业唯一获得国家科技进步二等奖的“金龙工艺”的集中运用和全面展示，是金龙集团实施新旧动能转换，通过科技创新打造核心竞争力的重大举措。该项目的竣工投产，必将进一步促进金龙集团转型升级，推动公司高质量发展。金龙集团将抓住与万州经开区成功实施战略重组的契机，强化自身的智力优势和企业运营能力，加大技术创新力度和投入，提高核心竞争力。

中国有色金属工业协会党委副书记、中国有色金属加工工业协会理事长范顺科指出，金龙集团作为中国内螺纹精密铜管制造的领军企业，在多年的发展历程中，积累了技术、装备、人才、市场等品牌优势，实现了中国精密铜管从无到有的历史性跨越，改变了世界精密铜管的市场格局，满足了空调制冷行业对能效标准不断提高的要求，推动了制冷行业的技术进步，降低了生产成本，促进了节能减排。[\[图\]](#)



紫光云引擎，助制造业实现高质量发展

本刊记者 邓雅静

12月13日，2018年产业互联与数字经济大会——首届工业互联网平台创新发展暨两化融合推进会在北京召开。紫光云引擎作为2018年工业互联网创新发展工程支持项目和工业互联网平台试点示范项目的入围企业亮相大会展览区，不仅带来了汇聚紫光集团芯云全产业链资源打造的紫光工业互联网平台UNIPower，而且将平台具备的物联能力、云服务能力、智能制造整体解决方案能力进行全方位展现，同时展示了电子信息、钣金、家电行业解决方案实践案例。

优势突出，实践先行

2017年，UNIPower正式上线并提供服务，包括工业物联网平台、工业大数据平台、工业应用使能平台以及云基础服务四大平台。据紫光云引擎副总裁兼COO赵铭远介绍，UNIPower基于自主开发，不仅为多个行业提供“端到端”系统解决方案，而且可以提供深入工业生产现场，进行调研、咨询、设计、开发和集成交付等统一服务，并以公有云服务、私有云服务和混合云方式交付。

谈及UNIPower的优势，赵铭远坦言：“提供全方位的工业云服务，并且为各个行业推出标准化的低成本、高效解决方案，带动行业整体健康、快速发展是紫光云引擎的竞争优势。”

在工业云服务方面，UNIPower可以提供包括IaaS层、PaaS层、SaaS层等全面的工业云服务。赵铭远详细告诉《电器》记者，IaaS层为数据与服务提供云基础设施支撑，通过提供计算存储、网络、安全、数据等50多种服务，实现工业互联网平台资源的弹性、按需扩

展、按量计费，制造企业不再需要进行基础设施维护即可享受高达99.99%业务持久性服务。PaaS层为工业应用软件开发提供平台支撑，通过提供物联网平台、工业应用使能平台、工业大数据平台等三大核心服务，可满足80%的工业设备和场景的物联网能力。SaaS层具备为不同细分行业的用户提供贯穿产品设计、研发、制造等环节的300余种场景化应用服务的能力。

为了让用户更深入了解UNIPower的另一个优势——为各个行业推出定制化的解决方案。展会现场，紫光云引擎以大屏幕播放的方式直观地展示了电子信息、钣金、家电等行业解决方案的实践案例。赵铭远以为TCL构筑的电子智能制造工厂为例介绍说：“紫光云引擎结合该工厂的经营和生产需求，在工厂层面建设以设备联机为主的服务应用和信息接口，从4个方面助力TCL电子实现智能制造，包括资产管理数字化、设备数据融合共享、设备监控与控制、统一运营与管理。”在他看来，平台应用示范产线的展示，让用户体验到了智能工厂从远程定制化下单到无人化生产的全过程。

不断创新，深化平台能力建设

除了发挥和挖掘UNIPower的现有优势，紫光云引擎在工业互联网云平台上一直坚持勇于创新，从推进企业上云，工业APP的培育，到数字孪生技术的研究应用。赵铭远介绍说：“其中，面向工业企业推出的企业上云一体机，紫光云引擎为企业实现两化融合发展提供了便捷的途径；云测评、云仿真、数据金融等重点工业APP则能够为企业众多工业细分场景下的定制化服务。”

值得一提的是，在此次大会上，工信部还发布了《工业互联网平台创新发展白皮书（2018）》，紫光工业互联网平台UNIPower作为典型案例被遴选入册。赵铭远表示，当前以制造业数字化、网络化、智能化为特征的新一轮科技和产业革命方兴未艾，智能制造成为工业经济高质量发展的重要方向。借着这股“东风”，紫光云引擎作为紫光集团工业互联网产业总部，将不断深化UNIPower平台服务能力的建设，深度融合各个行业的需求，为制造业数字化、智能化转型赋能。



BroadLink： 开启智慧家居2019，连接与服务依然是重点

本刊记者 邓雅静

企业更名、创业5周年、5层独栋办公楼正式使用，2018年底，这家以“连接与服务”而闻名的整体智能化方案商——BroadLink，迎来了自己的高光时刻。虽然智能家居行业在这5年来起伏不定，但BroadLink顺利摸索出了属于自己的商业化道路，并取得了突出的成绩。在位于杭州人工智能小镇的新公司，BroadLink的智能工厂、孵化器正在有条不紊地搭建中，“To C”“To B”“To IC”三大业务有序进行。

12月21日，BroadLink召开“论智西湖”大会，并为现场的合作伙伴、经销商和媒体详细讲解了可大幅提升配网速度、支持语音配网的FastCon、Wi-Fi语音遥控器Remote Master以及小程序对话交互。此外，BroadLink宣布，将逐步免费开放AI云运算平台、IoT云连接平台和IoVT云服务平台，与行业共享技术。在会后的专访中，BroadLink CEO刘宗孺讲述了自主研发Wi-Fi芯片和通讯协议的优势，以及敢于免费共享三大平台的底气。

瞄准“交互”的颠覆性技术有何神奇？

智能家居行业发展多年，智能音箱、智能门锁、智能晾衣架等硬件产品层出不穷，成为爆品的却屈指可数。究其原因，企业在产品连接、交互、使用等方面的设计不够完美，影响了消费体验。为了提升智能家居设备配网的准确率，BroadLink经过3年研发投入，发布了FastCon免配置方案。该技术以智能音箱作为媒介，通过自然语音交互为设备配网，不再需要手机

进行配置，而且一经配置可立即使用。

采访过程中，刘宗孺表示，BroadLink做的产品一定是别人没做过的，具备前瞻性且贴近用户生活的创新产品。遥控器作为人机、人物交互的重要媒介，同样具备很大的升级空间。当遥控器加入FastCon模组后，通过轻量级设备及语音传输，可以替代红外遥控器。用户只需要在家中配置一款Remote Master，即可通过遥控器按键或语音方式控制全屋的家电。

智能家居“中间商”如何为两端提供服务？


提到目前主流智能家居厂商，无论打造开放闭环的“小米们”，还是做智能系统集成化的“紫光们”，刘宗孺始终强调，BroadLink在芯片模组上的优化与创新是独一无二的，Wi-Fi模组年出货量已达到2500万件，日产能10万件。凭借在核心“中间件”上的技术优势和强大的出货量，BroadLink提供的解决方案如同哑铃的中间部分，连接两端、服务两端。一端服务家电、电工、照明厂商，另一端服务平台厂商，最终呈现出高效便捷的交互方式。

在微信7.0上线前夕，BroadLink带来了一种全新的交互方式，小程序对话交互。该方式有别于体感、遥控器、APP和语音交互，源于用户对微信的依赖与高频的使用。它使得人与设备的交互和微信体验完全一致，就像用微信好友群聊一样。BroadLink通过自主研发的意图纠错技术完成日常生活的语音识别，并已经与海

尔、美的旗下的家电打通，下一步将联合华为等厂商，将小程序作为超级APP，让不同厂家的产品通过小程序获得统一体验。

多线业务并行，寒冬中坚定前行

移动互联网的上半场已接近尾声，下半场的序幕正在拉开，主战场正从上半场的消费互联网转向下半场的产业互联网。这一点与智能家居行业类似，刘宗孺表示，下半场烧钱、补贴、价格战已经不是智能家居的重点，除了实现人与物的连接，如何将大量的服务数字化升级、如何更好地赋能传统行业才是BroadLink的发展重点。

2018年，创投周期、经济周期和金融周期相遇，经济寒冬不仅让智能家居温度骤降，对创业企业的压力同样巨大，深处其中的BroadLink是业内少数突出重围的企业。据刘宗孺介绍，除了通讯模组创造的优异成绩，得益于阿里、百度、京东等厂商和移动、电信等运营商的支持，在C端业务上，BroadLink2018年智能产品出货量超过500万台，面向全球销往150多个国家和地区。刘宗孺表示，我们将在2019年成立一个新的“To G (to global) 事业部”，由BroadLink公司COO姚博带队。此外，BroadLink内部还孵化了一个智能制造事业部，2019年将主推无人化智能制造平台。刘宗孺相信，2019年“To IC”端业务将成为公司发展的重要支撑，该事业部为工业和商业提供系统解决方案和服务，目前已经和超过100个房地产项目达成合作。

钢材市场主要产品品类2018年回顾及2019年展望

不锈钢：2019年价格下行概率大

2018年，不锈钢价格震荡，年内最低价格运行至14000元（吨价，下同），最高为16000元左右。2019年，不锈钢受多方面因素影响，价格趋势充满不确定因素。不过，攸关方要理智对待，可预见的是大环境形势走弱，不锈钢价格下行将是大概率事件。

2018年回顾

2018年1~4月，不锈钢价格向下调整至年内最低。3月、4月，不锈钢社会库存量攀升，钢厂库存量维持高位，下游需求未见起色，维持正常需求。在供应增幅大于需求增幅的前提下，不锈钢现货价格向下调整。5~6月，不锈钢价格一路向上，升至年内高点。究其原因，5月，原料镍、铬价格上涨，进口自印度尼西亚的不锈钢资源减少，以及市场现货资源个别紧张，最终导致不锈钢价格出现年内高点。6~10月，不锈钢价格处于震荡徘徊期，行情不温不火。11月，不锈钢价格快速向下，12月盘整。这是因为11月镍铁供应紧张状态缓解，不锈钢价格支撑走弱，同时下游需求也较差，导致不锈钢现货成交萎靡。

不锈钢价格震荡起伏与伦敦金属交易所镍价（以下简称伦镍）密切相关。2018年上半年，伦镍一路向上达到高点，主要因为镍库存持续减少，下游不锈钢拉动镍需求预期，致使在宏观利空的环境下，镍价摆脱打压。下半年，伦镍一路向下至今，原因是中美贸易战持续引发市场担忧，宏观环境不佳导致伦镍难有起色。

2019年展望

展望2019年，不锈钢价格将受到多重因素叠加影响。

首先，国内镍生铁行业维持较高利润，加之环保限产力度不及预期，产能利用率环比上升明显，未来镍铁供应将相对宽松。此外，未来几个月，中国和印尼均有低成本新镍铁产能释放，包括中国山东鑫海、印尼华迪、印尼德龙、印尼青山、印尼金川等，2019年上半年镍供应增量将相当明显，供需失衡将导致镍铁价格走势黯然泪下。

从下游需求来看，根据近期公布的家用空调、液晶电视、冰箱、洗衣机四大家电产销数据，2018年10月，中国四大家电月度产销数据与2017年同期相比，继续保持高速增长，但累计环比继续下滑。关于不锈钢的另一个重要下游行业汽车，近日，国机汽车发布的《中国进口汽车市场发展研究报告（2018~2019）》称，2018年，国产汽车产销量增速持续回落，总体表现低于年初预期。乘用车产销增速较

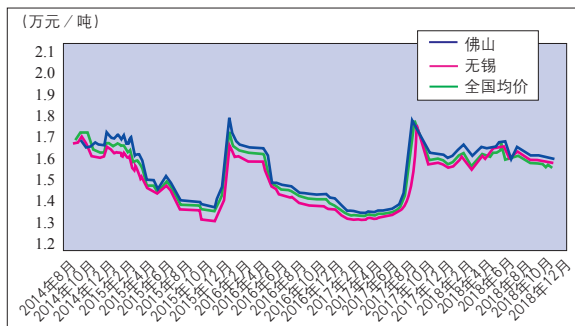
上年明显放缓，终端销售压力加大；商用车增速较2017年也有所回落。受关税政策变化影响，中国进口汽车市场呈现供需双降，行业库存大幅波动，市场结构深度调整的特征。

从房地产市场来看，兰格钢铁云商平台监测数据显示，2018年1~10月，全国房地产开发投资99325亿元，同比增长9.7%，增速比1~9月回落0.2个百分点。其中，住宅投资70370亿元，增长13.7%，增速回落0.3个百分点。住宅投资占房地产开发投资的比重为70.8%。2018年1~10月，房地产开发企业房屋施工面积为784425万平方米，同比增长4.3%，增速比1~9月提高0.4个百分点。2018年1~10月，商品房销售面积为133117万平方米，同比增长2.2%，增速比1~9月回落0.7个百分点。住宅销售面积增长2.8%，办公楼销售面积下降10.5%，商业营业用房销售面积下降2.8%。商品房销售额为115914亿元，增长12.5%，增速回落0.8个百分点。住宅销售额增长15.0%，办公楼销售额下降6.5%，商业营业用房销售额增长1.7%。10月末，商品房待售面积52789万平方米，比9月末减少401万平方米。住宅待售面积减少321万平方米，办公楼待售面积减少15万平方米，商业营业用房待售面积减少46万平方米。

与此同时，近日，由中国国际经济交流中心与新华社国家高端智库联合举办的“2018~2019中国经济年会”在北京举行。全国政协经济委员会副主任杨伟民、国务院发展研究中心副主任王一鸣等著名专家在论坛上表示，中国经济运行主要矛盾仍然来自供给侧结构性改革，不能因为面临经济下行压力就放弃供给侧结构性改革，必须坚持供给侧结构性改革不动摇，深入推进改革，破解经济发展深层次问题。

综上所述，2019年不锈钢市场情况将不容乐观。即便市场不确定因素很多，2019年不锈钢价格下行仍然是个大概率事件。（兰格钢铁信息研究中心 李欣悦）

1 2014年8月~2018年12月中国主要城市市场304/2B 2.0mm 不锈钢价格走势



钢材市场主要产品品类2018年回顾及2019年展望

电工钢：需求或继续弱化，均价走低

2018年，中国电工钢市场价格一路下滑，跌无止境。春节过后，无取向电工钢市场价格从年初高点上海市场50WW800价格为5850元（吨价，下同）极速下跌，随后在5月、6月小幅反弹，至今走势整体趋弱。整体来看，目前电工钢产能不断释放，下游家电产能也达到峰值，将保持供大于需的行情。

2018年回顾

2018年上半年，无取向电工钢市场价格先降后涨，原本2018年市场整体表现不佳，市场需求受挫，产能仍在不断释放，价格从春节假期之后一路下跌，但钢厂经历了1年的生产纷纷把年检集中至5~6月，所以年中短期出现了一小波小幅反弹。然而，下半年终端终于抗不住成本的支撑，加上出口不利，开始全面收缩，采购备货情绪不高，加之不断有钢厂新增产能释放，因此上海市场电工钢价格下跌为4700~4800元。

1~4月，国内无取向电工钢市场价格整体下调。由于年初冷轧基料价格居高不下，导致部分民营厂利润收窄，进而部分有停产检修行为，但市场价格仍一蹶不振。无取向电工钢价格低迷，市场成交暗降情况多。多数贸易商都在市场上放货，市场上出现低价资源。华东市场宝钢湛江资源量有所增加，武钢的资源大部分都在华中销售。终端用户观望心态仍很浓，据悉部分大户有部分库存。由于钢厂价格出台政策为2月、3月同时推出，导致部分钢厂接单略有压力，但整体尚可。

5~7月，受期货以及整体钢材市场向好影响，华东市场电工钢价格略有起色，部分民营厂由于冷轧基料价格的上涨而不得不抬高市场价格，加上华西、协和钢厂有主动减产计划，电工钢市场价格整体尚可，但成交仍少。中国宝武集团出台6月电工钢期货价格政策，无取向电工钢价格平盘，取向电工钢价格上涨200~300元，优惠不作调整。紧接着，其他钢厂均以平盘政策出台。钢厂价格政策出台完毕之后，接单情况良好，贸易商订货困难，钢厂以终端客户接单为主。由于连续数月贸易商订货亏损，导致目前华东市场现货资源略显紧张，钢厂拉涨意愿明显，但受终端企业采购不积极影响，电工钢市场价格上涨压力仍在。钢厂对6月电工钢生产计划做出调整，国营厂和民营厂均有主动或被动不同程度地减产，国营大厂有产线检修计划，而民营厂由于冷轧基料供给不足而有被动减产计划。

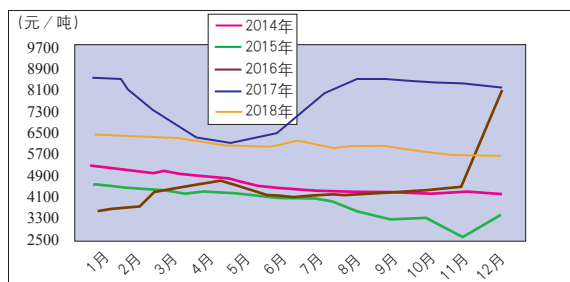
7~12月，电工钢市场价格“一泻千里”，市场报价没有最低，只有更低。当前，家电企业库存量仍处于高位，产

能居高不下，“双11”等电商促销节等均未对家电销售带来多少利好。而宝武集团出台的2019年1月期货价格政策，几乎所有品种全部下调200~300元。此政策一出，电工钢市场哀嚎遍野，预计800牌号订货成本可能在4900~5000元之间，接近目前华东市场价格。从国营大厂的期货政策来看，钢厂对2019年行情也不乐观，且2018年下半年基本上每月接单都不饱满，预计电工钢价格难有起色，加上需求不济，市场或将继续下跌。

2019年展望

2018年，中国电工钢市场价格前高后低，市场受中美贸易战和国内需求不济影响，可以说一路走低，虽然中间出现小幅反弹，但整体走势难以改变。2019年，无取向电工钢市场价格或将继续走低，整体均价有可能低于2018年。究其原因：其一，受宏观经济影响，经历过中美贸易战、房地产增速放缓，整体钢材市场去产能放缓，加之利润尚可，电工钢产能不会减少，反而会增加。其二，虽然各厂主打高牌号电工钢和汽车新能源电工钢，但具体实施仍有难度，尤其技术性壁垒更难攻破，短期钢厂生产中低牌号电工钢的现状不会改变。其三，春节前，虽然电工钢市场价格维持平盘状态，但国营大厂出台期货价格政策仍在下调价格，预计春节后2~4月电工钢市场价格会有小幅回温。年中，钢厂或将仍有一波集中检修，电工钢价格支撑尚可。其四，下半年无取向电工钢价格受上半年的价格影响尚可，终端小部分备货影响较大，电工钢价格或将继续下跌。第五，下游家电企业经历了2018年产能释放，房地产市场不会立马转好，家电销售压力仍较大，成品库压力巨大，2019年难有缓和，短期销售压力仍在。另外，2019年，电工钢行业整体新增产能并不多，江苏某厂新投产线50万吨，广州某厂新投产线30万吨，江西某厂新投14万吨汽车新能源高牌号电工钢。总体来看，2019年无取向电工钢市场价格走势将不容乐观，整体均价或将低于2018年。（中国联合钢铁网 常波）

1 2014年1月~2018年12月上海市场50WW800电工钢价格走势



数据来源：中国联合钢铁网

库尔兹IMD模内转印变型工艺 为三维几何部件带来有效装饰解决方案

在 Fakuma 2018 德国国际塑料工业展上，库尔兹专业团队通过对一个具有复杂三维几何形状部件进行装饰加工，在展会现场演示了一种新开发的 IMD Varioform 模内转印变型工艺。该工艺只用一个步骤就完成了部件的装饰、成型、注塑和冲孔，展现了出众的灵活性和精确度。

完成装饰只需一个步骤

此前，具有复杂三维几何形状的部件缺少有效的装饰解决方案，而高效、灵活的 IMD 模内转印变型工艺解决了这一难题。采用单一步骤执行，以卷对卷技术在注塑模腔内直接让部件实现装饰、成型、注塑和烫印。该工艺结合了 IMD 模内转印、成型和烫印 3 种技术。

“我们一直在寻找一种更为高效、经济的方法来装饰那些具有立体结构的三维形状部件。使用 IMD 模内转印变型工艺可以填补这一空白，库尔兹的装饰技术体系更为完善。”库尔兹技术创新应用部门 Martin Hahn 解释道。

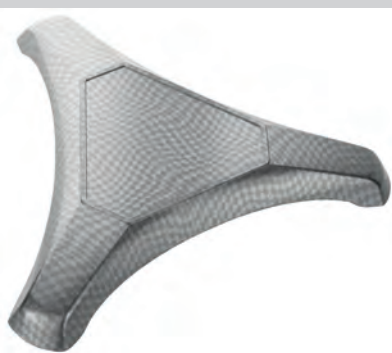
该工艺效率高，为表面设计、几何形状和成型材料提供了开创性的选择范围和灵活性。面对产品开发人员和设计师日益严格的要求，IMD 模内转印变型工艺是非常出色的解决方案。

更换箔膜即可实现设计转换

与 IMD 模内转印工艺相同，IMD 模内转印变型工艺提供了较高的设计自由度——通过更换箔膜即可实现设计的转换。这一特点让同一模具可以实现种类繁多的单一与连续图案，有效降低了客户个性化定制生产成本。另外，库尔兹提供的大量装饰性和功能性箔膜同样适用于 IMD 模内转印变型工艺。

IMD 模内转印变型工艺可以实现多种表面效果，包括金属化表面、真铬涂层、拉丝效果、木纹、大理石纹和碳感的外观样式，以及单一图像设计配上部分和全表面背光设计。

不仅如此，该工艺还可以实现多种触觉效果，例如，亮滑的表面、出色的结构或柔软的触觉感受。同时，IMD 模内转印变型工艺的箔膜涂层可根据客户对耐久性的特定要求而调配生产参数。尤为值得一提的是，通过应用库尔兹旗下子公司 PolyIC 的传感器技术，该工艺流程可以为装饰部件实现触控功能。





关注《电器》杂志微信号

信息万千，您也许只需要一条
去芜存菁，我们只奉献精华



《电器》杂志官网 dianqizazhi.com