

随刊赠送

4

2015年4月

电器

供应商情

SUPPLIER INFORMATION

INSIDE

专题报道

AWE零部件展区掠影

在AWE2015零部件展区，聆听技术人员详细讲解新产品、新技术、新理念，深入了解这些家电制造的“幕后英雄”为产业转型升级做了些什么，记者惊喜地发现，科技创新的“好戏”正在上演。

p₆ AWE2015零部件展区掠影

p₈ 2015中国家电艾普兰“核芯奖”产品展示

p₁₂ 记2015中国家电产业链大会

p₁₃ 2015中国家电产业链大会嘉宾精彩演讲集萃

每月资讯
配件亮相
月度分析



探索未来科技·引领绿色生活

重磅新品

中高背压

为您提供领先的制冷解决方案

专为轻商用/商用制冷设计



杭州钱江制冷集团有限公司 - 杭州钱江压缩机有限公司
TEL: 0571-88685615 / 88685695
<http://www.hzqjcc.com>





创“芯”掌控
世界因你而“冻”



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68号
http://www.wanbao-compressor.com.cn
电话：020-86450802

CONTENTS

目录CONTENTS

专题报道

- 为家电产业链上游的科技创新点赞 6
——AWE2015零部件展区掠影
- 2015中国家电艾普兰“核芯奖”产品展示 8
促进全产业链同步升级，上下游企业共话战略转型 12
——记2015中国家电产业链大会
- 2015中国家电产业链大会嘉宾精彩演讲集萃 13
威灵电机：为家电提供核心动力 16
物联传感推动智能家居行业发展 17
部分参展企业扫描 18

行业动态

- 净水设备压力储水桶： 24
市场发展迅速，安全性备受重视

每月资讯

- 配件亮相 26
月度分析 27

广告索引

《电器供应商情》	封底
杭州钱江制冷	封二
惠而浦电机	23
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: 北京东长安街6号120室

邮政编码 Zip Code: 100740

网址 Website: http://www.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

巴西对中国螺纹铜管反倾销调查作出终裁

2015年3月10日消息,巴西外贸委员会发布2015年第10号令,决定对进口自中国的螺纹铜管(涉案产品南共市税号:7411.10.90)征收1853.69~2129.08美元/吨的反倾销税,征税期限为5年。



2015年4月宝钢再次下调钢材价格

2015年3月12日,宝钢出台了4月钢材价格政策,在9个钢材品类中,除了取向电工钢价格有所上调,彩涂板维持一季度的价格不变,其他品类的价格均下降。具体来看,在3月钢材价格基础上,宝钢将热轧产品基本价格下调100元/吨;冷轧产品下调100元/吨;镀锌产品下调100~200元/吨。

邯钢洗衣机用板DX51D+Z-XY实现批量供货

2015年3月16日消息,邯钢技术中心因为对洗衣机用板DX51D+Z-XY进行持续的技术攻关,所以产品表面质量和性能稳定性得到大幅提升。2015年以来,邯钢已累计生产1万吨此类产品,并得到用户的高度认可。

压缩机及电机

2014年热泵压缩机用量突破百万台

据产业在线初步统计数据,2014年,中国热泵压缩机用量突破100万台,从年度整体情况来看,下游空气源热泵行业增速相对平缓,未显现高速发展态势。

目前,在热泵压缩机市场,家用旋转压缩机仍然占据主要地位,商用涡旋压缩机的用量只占20%左右。在应用方面,除了主流的热泵热水器领域,空气源热泵在采暖领域的需求有所释放,采暖类压缩机开始有少量应用。

卧龙收购南阳防爆集团

2015年3月19日消息,卧龙控股集团成功收购南阳防爆集团股份有限公司,卧龙集团将拥有南防集团60%的股权,交易额达到16.8亿元。据悉,南阳防爆集团股份有限公司是中国最大的防爆电机科研生产基地,现有6家子公司。截至2014年底,南阳防爆集团资产总额达到28.8亿元,净资产达到16.4亿元。

近年来,卧龙集团聚焦电机业务,以期实现“两个百亿”(电机本体产品与电机驱动控制产品均达到100亿元产销规模)的战略目标。未来,卧龙还将进一步以电机及其控制驱动集成为主

业,依托中国杭州及日本、荷兰、德国4大技术研发基地,不断提升技术水平,并加速全球营销网络渠道建设及市场资源协同优化。

2014年华意压缩净利润达到1.87亿元

2015年3月消息,华意压缩公布2014年度业绩报告。报告显示,2014年,华意压缩压缩机产量为3795万台,销量为3793万台,实现归属于母公司股东的净利润1.8718亿元,同比增长16.10%。其中,压缩机出口量为1473万台,同比增长17.46%。

对于2015年的营业目标,华意压缩指出,拟生产压缩机3800万台,销售压缩机3800万台。

化工信息

巴斯夫重庆MDI一体化项目将于2015年第二季度运行

2015年3月20日消息,在巴斯夫举办的“创益群英汇”上,巴斯夫大中华区总裁侯宇哲表示,重庆MDI一体化项目将于2015年第二季度进入开车阶段,和巴斯夫在比利时安特卫普、美国北卡罗来纳以及中国上海的MDI项目一样,该项目采用全球最严格的环保标准。

据悉,重庆MDI一体化项目是由重庆化医集团与巴斯夫欧洲公司于2007年签约建设的世界最大的二苯基甲烷二异氰酸酯一体化项目,总投资额为350亿元,投产后预计每年销售额达到500亿元。

2015年南方汇通将提高反渗透膜的市场份额

2015年3月3日消息,南方汇通

表示, 2015 年将大幅提高旗下反渗透膜产品的市场占有率, 一方面通过投产沙文基地扩大产能, 另一方面通过加速并购项目扩大反渗透膜生产规模。据了解, 南方汇通旗下子公司时代沃顿为国内反渗透膜制造商, 在国内、全球的市场占有率分别为第四 (10%)、第五 (3.4%)。

杜邦鸿基新材料首条生产线试产

2015 年 2 月 13 日消息, 落户于佛山市南庄镇的杜邦鸿基新材料项目完成第一期建设, 首条生产线试产。

据悉, 杜邦鸿基在南庄镇的新建厂区, 将分期建设多条先进的双向拉伸聚酯薄膜生产线, 第一期项目规划建筑面积 3 万多平方米, 可容纳双向拉伸聚酯薄膜生产线 3 条, 包括两条从国外引进的生产线, 以及 2015 年将搬迁的位于佛山市禅城区轻工路厂区的 1 条生产线。第一期项目中的首条生产线已经试产, 预计 2015 上半年可投产。另据了解, 杜邦鸿基新材料首期项目生产的产品类型主要包括 LCD 光学膜、太阳能光伏电池背板膜等。

三井化学与韩国SKC聚氨酯业务合并推迟

2015 年 3 月 23 日, 三井化学称, 由于在国外的《反垄断法》相关手续延迟后, 与韩国化学厂商 SKC 的聚氨酯材料业务的合并计划将从原定的 2015 年 4 月推迟至 7 月实施。

据悉, 三井化学于 2014 年 12 月 22 日宣布与韩国石化巨头 SKC 就整合用于汽车和家电的聚氨酯材料业务达成共识。2015 年, 合并后的新公司销售额有望达到 1800 亿日元, 力争 2020 年销售额提高至约 2400 亿日元。此外, 两家公司聚氨酯材料业务合并之后, 产品成本竞争力会得到提高, 将与德国拜

耳、美国陶氏化学以及中国相关厂商抗衡。

聚赛龙推出高性价比的无卤阻燃 PP 材料

2015 年 3 月 25 日消息, 聚赛龙公司推出了一款新型无卤阻燃 PP 复合材料, 相比同类产品, 该材料性价比更高。

据聚赛龙公司介绍, 该材料选用国外最新研制的无卤阻燃剂, 阻燃剂采用 P、N、C 三位一体的合成技术, 具有独特的分子结构, 可赋予 PP 复合材料优异的阻燃性能、电性能、耐热性能、加工稳定性及优异的综合物理力学性能。据了解, 聚赛龙公司推出的新型无卤阻燃 PP 复合材料可广泛应用于家电内部件、电子电器、LED 灯外壳、电容器、电源盒等领域。



索尔维在美国新建聚醚醚酮生产装置

2015 年 2 月 24 日, 索尔维 (Solvay) 宣布, 正在美国奥古斯塔特种聚合物工厂建设新的聚醚醚酮 (PEEK) 生产装置, 预计于 2016 年中旬投产。

加上在印度的潘诺里工厂, 届时

索尔维在全球的 PEEK 树脂年产能将超过 2500 吨, 预计两个投资项目首期耗资将达到 8500 万美元。索尔维表示, 该项目的投产主要是为了满足医疗、电子、石油天然气、航空和汽车领域轻量化包装、减少能源损耗以及加强性能对 PEEK 日益增长的需求。

电子及显示器件

中国企业拟向夏普购买尖端液晶技术

2015 年 3 月 24 日消息, 京东方科技集团和天马微电子等数家中国公司表示对夏普低温多晶硅液晶屏的生产技术颇有兴趣, 并向正在进行经营重组的夏普公司提出购买技术的意愿。目前, 中国对于智能手机的高精细液晶屏需求日益高涨, 但夏普为避免技术过度外流, 可能会慎重做出决定。

英飞凌将与松下联袂推出 600V 功率器件

2015 年 3 月 24 日, 英飞凌科技股份有限公司和松下电器公司宣布, 双方已达成协议, 将联合开发采用松下电器的常闭式 (增强型) 硅基氮化镓 (GaN) 晶体管结构, 与英飞凌的表贴 (SMD) 封装的 GaN 器件。据悉, 松下电器已经向英飞凌授予使用常闭型 GaN 晶体管结构的许可。按照规定, 两家公司均可生产高性能 GaN 器件, 且客户可以从两条渠道获得该 GaN 功率器件。

近年来, GaN 技术备受关注。一方面, GaN 技术可以实现很高的功率密度, 从而缩小设备的外形尺寸 (如电源和适配器); 另一方面, GaN 技术可以提高产品能效。一般而言, 基于 GaN 技术的功率器件适用于各种领域, 从高压工业设备, 如服务器电源, 到低压设备,

如直流—直流转换器（可应用于高端消费电子产品）。IHS 发布的市场研究报告显示，与 GaN 技术相关的功率半导体市场，将以高达 50% 的复合年增长率（CAGR）增长，也就是说，到 2023 年，此类产品市场容量将从 2014 年的 1500 万美元，增加至 8 亿美元。

中电熊猫8.5代液晶面板生产线投产

2015 年 3 月 10 日，全球第一条 8.5 代金属氧化物工艺（IGZO）液晶面板生产线项目在中国电子熊猫集团建成投产，标志着中国在新型平板显示领域突破了一项关键工艺技术，填补了中国 IGZO 量产技术的空白。

据悉，中国电子熊猫集团 8.5 代（IGZO）TFT—LCD 生产线总投资额为 291.5 亿元，设计年产能 72 万片玻璃基板（2200mm × 2500mm），主要产品包含手机、平板电脑、笔记本电脑、监视器、电视机 5 大类面板及相应模组产品。

三星Display液晶面板再战10代线

2015 年 3 月 9 日消息，三星 Display 传出正在考虑投资建设 9.7 代液晶面板生产线的消息，并开始从各个层面进行可行性研究。

自夏普投资建设全球首条 10 代线以后，虽然中国中电熊猫、京东方等面板厂商都曾试图布局 10 代液晶面板生产线，但是至今没有落地。业内人士认为，此前已经将资源全面转向 OLED 的三星 Display 选择投资高世代面板生产线的原因是，OLED 的良品率不高，而大尺寸液晶面板前景良好。尽管三星 Display 在韩国投资高世代线的消息还没有得到最终确定，但从 2015 年初开始，该消息已经在业内传得沸沸扬扬。

有消息称，最初三星曾探讨 10.5 代线的投资计划，但是因为投资预算太高，最近将目标转移到生产效率相同、节省成本的 9.7 代线。据了解，9.7 代线的母玻璃可切割出 8 片 60 英寸或 6 片 70 英寸的面板，切割效率较高。

TE Connectivity 展示用于便捷设备的电路保护解决方案

2015 年 3 月 17 日，TE Connectivity 旗下业务部门电路保护部在慕尼黑上海电子展上展示了应用于平板电脑等超便携式设备的电路保护解决方案。其中，MHP—TAM 温度保护器件是可恢复的高精度温度保护器件，可以为需要大电池电流的平板电脑提供有效的电池安全保护；PolyZen YC 器件提供的集成式方法可以保护消费类电子产品，比如平板电脑、机顶盒、硬盘。与使用多个分立器件的解决方案相比，单一混合 PolyZen YC 器件可以更加有效地防止过压、过电流、反向偏压和过热事件的发生。



京东方重庆8.5代线投产

2015 年 3 月 11 日，京东方重庆 8.5 代 TFT—LCD 生产线点亮首片产品。据悉，京东方重庆 8.5 代 TFT—LCD 生产线设计产能为每月 9 万片玻璃基板，用于生产手机、平板电脑、笔记本电脑和电视机用显示模组。

该项目采用 Oxide TFT（氧化物薄膜晶体管）、触控、ADSDS 宽视角等京

东方自主研发的核心技术。Oxide TFT 技术是用金属氧化物 IGZO（氧化铟镓锌）代替传统半导体材料的先进技术，具有响应时间短、电子迁移率高、功耗低等诸多优点，更容易实现高速驱动、高分辨率、低功耗等优越性能，易于制备透明显示及柔性显示产品。

重量不到玻璃面板1/10的全树脂液晶面板问世

2015 年 3 月 17 日消息，德国 Merck 公司和英国 FlexEnable 公司宣布，在柔性树脂基板上形成了 IPS（in plane switching）模式的液晶面板。这款产品是通过在背板上使用有机 TFT 阵列实现显示功能，没有使用玻璃。与采用玻璃基板的传统液晶面板相比，厚度不到原来的 1/10，重量不足原来的 1/10，可以帮助整机生产企业削减制造成本。

据悉，FlexEnable 公司是英国 Plastic Logic 公司为了量产柔性电子零部件而在 2015 年 2 月新成立的企业。树脂基板上的有机 TFT 阵列的形成方法是先在玻璃基板上形成有机 TFT 阵列，然后通过激光剥离技术和利用牺牲层的技术，从玻璃基板上剥离有机 TFT 阵列，工艺温度在 100℃ 以下，可以使用 PET 等便宜的基板材料，目前的载流子迁移率在 1cm²/Vs 左右，预计不久的将来能达到 10cm²/Vs。

意法半导体展出用于实现智能生活的最新技术

2015 年 3 月 17 日，意法半导体在慕尼黑上海电子展上展出用于实现物联网及智能生活的最新技术及产品。展示产品包括基于 32 位 ARM Cortex—M0、M0+、Cortex—M3、Cortex—M4、Cortex—M7 的 STM32 微控制器全系列产品，为可穿戴式设备、医疗保健、智能家居等所有物联网应用领域提供了先进

的半导体解决方案。

值得一提的是，意法半导体的BlueNRG超低功耗网络处理器内置蓝牙低功耗设备，满足低功耗蓝牙和智能蓝牙解决方案的需求。FlightSense传感器利用飞行时间原理，输出高精度的绝对距离测量值，适用于对系统成本、封装面积和功耗有严格要求的各种应用，例如工业控制、白色家电的距离测量、保洁机器人以及智能手机和平板电脑的接近检测和自动对焦。

三星电子可弯曲式面板获专利

2015年3月17日消息，美国专利商标局（USPTO）正式认可韩国三星电子所申请的“可弯曲式面板”专利，而根据USPTO公开的专利图档显示，三星电子此次取得的专利和现行使用在LG曲面智能手机LG G Flex 2的软性面板不同，是借由采用类似人体脊椎的特殊结构，让面板实现大幅度弯曲。

Vishay发布新款20V芯片级MOSFET

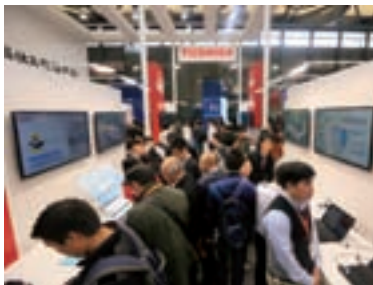
2015年3月20日，Vishay Intertechnology, Inc. 宣布，推出新的TrenchFET 20V N沟道MOSFET——Si8410DB。该产品具有 $30\text{m}\Omega/\text{mm}^2$ 的极低导通电阻，可以为可穿戴移动设备、智能手机、平板电脑和固态驱动器节省空间，降低功耗，并延长电池使用寿命。目前，该产品已经实现量产，Vishay Intertechnology 可以为客户提供Si8410DB样品。

东芝推出促进人类智慧生活的解决方案

2015年3月18日，东芝旗下东芝半导体 & 存储产品公司推出促进人类智慧生活的4大解决方案——Energy & Life、Automotive、Memory & Storage、

Mobile&Connectivity。

其中，东芝推出的针对可穿戴设备的单芯片解决方案APP Lite TZ1000，采用ARM Cortex-M4F处理器，集成了低功耗蓝牙、传感器（加速度、陀螺仪、磁力传感器）、处理器和闪存。该产品具有超低功耗的优点，配备40mAh电池，可以运行一周以上。近距离高速无线传输技术TransferJet，使智能手机、平板电脑实现快速的数据传输，安全连接，操作简单，在有效距离3cm范围内，数据传输速度可达到375Mbps。



山特维克携一体化加热解决方案亮相SEMICON China 2015

2015年3月17日，山特维克材料科技亮相SEMICON China 2015，展示在半导体及光伏晶片领域的一体化工业加热产品和解决方案，包括干制程加热单元、自由辐射式加热单元（Meanderthal）、垂直加热炉体和可开启管式（MRL）炉体。这些产品不仅帮助客户节省能耗，还能提高产品的生产效率和合格率。

据了解，山特维克材料科技在半导体及光伏晶片热加工领域，拥有KANTHAL和MRL两个品牌。产品不仅可以用于对晶片的扩散、氧化、低压化学气相沉积等制程，而且可以用于各种晶体的生长工艺。此次参展的4款产品主要用于半导体、光伏和晶体生长等热制程。结合高端技术和优质材料后，该产品不仅质量可靠，而且功率载荷极高，

具有免维护、使用周期更长、老化不明显、重量轻、制造标准化等优势。

其他

伊之密将在印度投资生产注塑机

2015年4月1日消息，广东伊之密精密机械股份有限公司正式推动在印度的直接投资项目，将在当地建厂生产注塑机，目前正在选址，并考虑在德里附近设厂。这一战略性决定将有效对抗印度政府对中国产注塑机的反倾销高额关税。

据悉，印度政府自2009年起对中国产注塑机征收最高达223%的关税。尽管中国注塑机生产企业和印度注塑加工企业都反对此事，但是印度还是继续反倾销。虽然伊之密2013年就开始考虑在印度生产注塑机，但是一直都在观望印度政府是否在反倾销期满后继续延期。

2014年三花股份营业收入同比增长10.42%

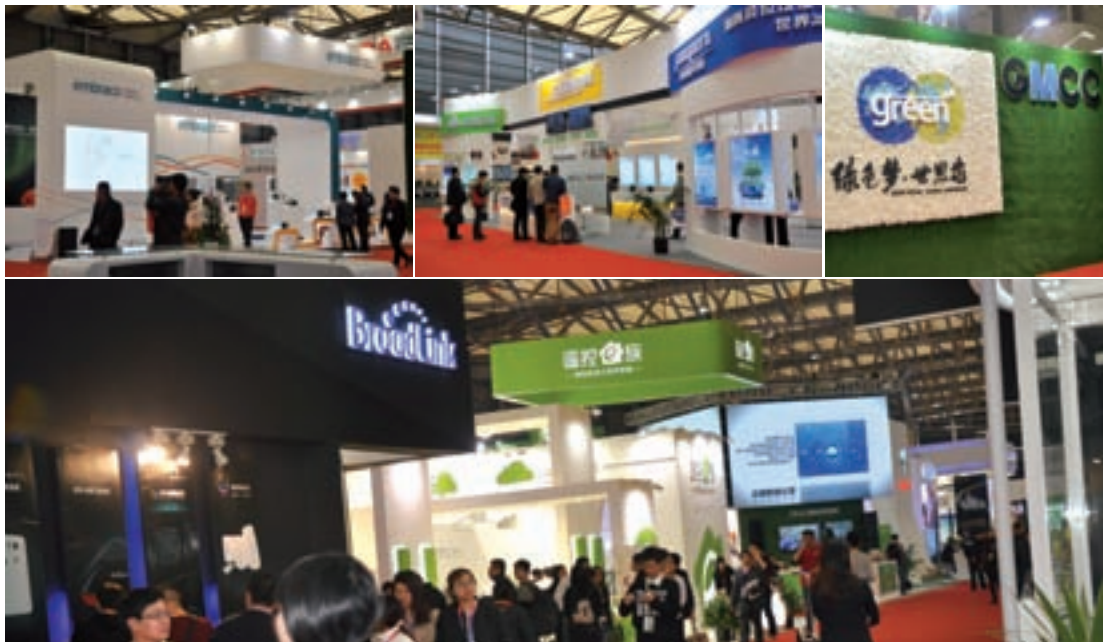
2015年3月25日，三花股份发布年度财务报告。报告显示，2014年，三花股份实现营业收入58.24亿元，同比增长10.42%；归属于上市公司股东的净利润为4.88亿元，同比增长50.83%。

三花股份相关负责人分析认为，2015年，家用空调行业全球容量基本与2014年持平，但产品结构将持续调整，尤其是变频空调比例超过定频空调比例后将进一步提升；商用空调市场持续快速增长；冰箱市场产品结构向高端化、个性化方向调整。此外，2015年，公司将重点加大商用控制元器件市场的拓展力度，培育控制器和咖啡机、洗碗机控制元器件等新兴市场。

为家电上游的科技创新点赞

——AWE2015零部件展区掠影

本刊记者 赵明



为期4天的AWE2015，海尔、美的、海信、三星、LG、松下、西门子、博世……知名家电品牌悉数到场，精心布置的展位里时不时传来激昂的乐曲，各种表演令展会现场气氛热烈。整机参展企业在展馆里掀起阵阵热闹，相比之下，位于W1馆的家电零部件展区稍显安静，但当你真正走进某个零部件企业的展位，聆听技术人员详细讲解新产品、新技术、新理念，深入了解这些“幕后英雄”为家电业的转型升级做了些什么，你就会发现，科技创新的“好戏”正在这里上演。

展示实力，重新确立行业地位

与往届相比，AWE2015有更多的家电零部件生产企业报名参展，压缩机、电机、涂料、制冷剂、发泡材料、控制器、机械设备、智能硬件等众多家电产业链上游核心配件企业集中亮相，对接家电制造各个环节。

《电器》记者了解到，在AWE2015上，很

多零部件生产企业都在以推出系统解决方案的方式寻求与整机厂的合作。家电零部件，如控制芯片、电机等，不再以单品的形式供货，而是以集成度更高、结构更合理、装配更便捷的系统解决方案为整机厂提供配套服务。“这释放出一个信号——零部件生产企业的配套能力正在提升。从我们这次在展会洽谈的几个合作项目可以看出，从前被整机厂牵着鼻子走的零部件生产企业正在发生翻天覆地的变化，注重技术创新、注重专业性、注重品质让零部件生产企业在谈判桌上掌握了更多话语权。我们希望看到更多零部件生产企业参与到整机设计、研发、生产等环节中来，共同推动产业升级。”某整机厂采购负责人表示，AWE2015零部件展区让他收获颇丰，感触最深。

值得一提的是，由于AWE2015在展览面积、参展品牌以及观众人数上均创下历史新高，零部件展区影响力明显增大。据主办方提供的信息，专业观众之中，包括整机企业的研发团队、制造团队、采购团队以及零配件企业观众在内的专业观众比例超过60%。“大家讨论的问题都很专业，威灵电机不但洽谈了不少意

向合作项目，通过与大家的交流，企业未来的发展方向也更加清晰了。”亲自在展位上接待专业观众的威灵电机总经理周向阳表示，“参展 AWE2015，效果很好。”

物联网智能控制“炫酷”全场

随便在展馆里逛逛，智能风潮迎面扑来，家电整机新品展示中，简直可以用“无智能不出位”来形容，连接网络、智能化操控已经成为家电的“标配”。上海庆科信息技术有限公司、南京物联传感技术有限公司、南京点触智能科技有限公司、深圳市遥控壹族信息技术有限公司、同方股份有限公司、深圳市苍泽科技有限公司、德国库尔兹集团“扎堆儿”诠释智能家居现在可以是什么样子，以及不久的将来会是什么样子。“云罐”、“Netseed 种子互联”、“阿里小智”“物联”，仅凭展位上出现的这些标语，足以让人联想到一段与家电有关的科幻生活。云服务平台、大数据运营、触摸控制、智能控制硬件、基于物联网的操控系统、智能软件设计……这些具备互联网思维的企业加入家电制造领域，为传统家电整机厂提供配套服务，未来家电的智能程度，恐怕只有想象不到的，没有实现不了的。

“家电智能化这一步，配套企业走在了我们前边。”一位整机厂产品研发负责人感叹道：“对于传统家电制造企业来说，物联网、智能控制其实很陌生，并不是传统企业技术研发、产品创新所擅长的领域，一次合作洽谈，智能方案提供方的介绍几乎颠覆了我对智能家电的所有想象。为了少走弯路，今后，我们将更多听取专业人士的意见和建议，共同开发智能家电新功能。”

压缩机成“重头戏”

美芝、华意、加西贝拉、恩布拉科、黄石东贝、广州万宝、杭州钱江、上海海立（集团）、西安庆安、扎努西……压缩机厂成了零部件展区的“主角”。

《电器》记者从参展企业处了解到，无论冰箱还是空调，已告别高速增长，市场需求将在很长一段时间内保持平稳缓慢的增长态势。作为冰箱、空调核心零部件，压缩机厂必须适应新的生存环境，控制好产能，完成从规模制造到注重产品品质的高端化转变。从各企业展出的产品不难看出，高效、节能已经成为压缩机厂拼技术的关键，COP 值、噪声值……各项技术指标不断被刷新纪录，而在制造过程中，压缩机厂也已

经开始关注如何减少对环境的破坏，产品小型化、结构简单化，成为压缩机设计改良的重点。

值得一提的是，轻型商用压缩机成为压缩机厂关注的新领域，华意、恩布拉科等冰箱压缩机生产企业的展台上均有相应机型亮相。此外，热泵热水器专用压缩机、除湿机压缩机等产品领域，虽然目前市场需求量小，但在空调市场增速放缓的大环境下，类似细分市场也开始引起空调压缩机厂的关注。

众多核心配套企业“好戏连台”

对于洗衣机、电风扇、榨汁机等家电来说，电机就是“心脏”。AWE2015，广东威灵电机制造有限公司、惠而浦（中国）股份有限公司变频科技公司、深圳市力辉电机有限公司等企业展出了旗下电机新品，并提出一些新思路与整机厂切磋、探讨。谈到电机技术的发展方向，参展电机企业一致认为，全直流变频时代已经到来，并纷纷表示，将在直流变频技术上不断寻求突破，更好地实现提高整机性能、降低噪声、降低制造成本的目标，加速家电的变频化进程。电机的高效、变频需要通过稳定、可靠的控制系统才能最终实现，对此，上海绿联软件有限公司、上海庆科信息技术有限公司、常熟市天银机电股份有限公司等企业积攒了丰富的配套经验，拿出成熟的系统解决方案，简化整机厂产品开发、检测论证的步骤，完美控制电机运转、缩短整机新品上市的周期。

一个漂亮的转身，一台压缩机被稳妥地摆在货架上，整个动作干净漂亮——上海发那科展位上，小型机器人精准高效的工作状态引起人们的关注。据了解，这台机器人结构紧凑、动作性能优越，适用于密集型布局的搬运和点焊作业。“自 1974 年，发那科就开始在机器人技术上不断钻研，目前，发那科机器人产品系列多达 240 种，负重从 0.5 公斤到 1.35 吨，广泛应用于装配、搬运、焊接、铸造、喷涂、码垛等不同生产环节。”发那科展位负责人介绍说。

在家电市场上，外观设计时尚精美的产品总是更受消费者欢迎。为不同基材喷涂色彩、添加纹理形成独特的装饰效果，通过印刷工艺、特殊油墨在家电上描绘新颖图案，用玻璃基材让家电看上去晶莹剔透……三和国际集团、德国库尔兹集团、东莞泰升玻璃有限公司围绕提升家电“外在美”这一主题，展示的新材料、新工艺、新技术给家电设计带来不少灵感。■

2015 中国家电艾普兰 “核芯奖” 产品展示



三洋变频电机AQ230系列

三洋变频电机AQ230系列结构设计简单、紧凑、可靠，取代了传统滚筒洗衣机使用的串激电机，直接驱动，无换相电刷，大幅降低洗衣机整机的振动和噪声。洗衣机在1200rpm下脱水时，在加速阶段会产生啸叫，电机本体噪声达到70dB(A)，成为整机主要噪声来源。使用AQ230电机，洗衣机在同样转速下，电机本体噪声只有45dB(A)。使用该电机的滚筒洗衣机可以达到能效1级标准。电机启动时，由于转速低，AQ230电机输出转矩可以达到35N.m，使滚筒洗衣机洗涤更有力，效果更好。此外，根据洗衣机的需要，这款电机转速可以通过控制器实现在30~1400rpm之间无极调速，使洗衣机在低速运行情况下洗涤，减少衣物磨损和整机振动，在高速运行下脱水，降低衣物的含水率，提高洗涤效果。

参数名称(单位)	规格值	备注
电压(V)	280	DC
极槽数(极/槽)	24/36	
外径(mm)	298	
最高转速(rpm)	1400	
最高转矩(N.m)	35	
最高效率(%)	85	
绝缘电阻(MΩ)	≥100	DC500V
绝缘耐压	2500V/2s	泄露电流2mA
绕组温升(级)	F	正常条件下

威灵空调室外机电机R6P24V

威灵空调室外机电机R6P24V在很多关键技术上取得突破。例如，采用直齿与弯齿结合的方式，大幅增加有效槽面积和缩短绕组端部；通过现代仿真分析技术，根据磁场分布，设计定子弯齿为宽齿，直齿为窄齿，增加有效槽面积，提升槽利用率；对闭口槽定子进行内圆开槽，改变伺服电机所采用的齿部与轭部热套的工艺，采用燕尾槽连接；建立有限元全局参数化模型对电机进行优化，确保可以满足空调全系列产品的性能要求。通过这些方面的技术提升，开槽后的电机效率得到提升，单机噪声在26~30dB(A)之间，电机效率在46%~48%之间。



主要参数(单位)	行业标杆水平	本产品水平	行业标准
单机噪声[dB(A)]	37~41	26~30	≤52
整机噪声[dB(A)]	54~56	51~53	≤58
温升(K)	48~53	40~43	≤80
电机效率(%)	43~45	46~48	≥42



海立H型无壳体一体化微型压缩机BSW020SKEW3GGA

海立开发的H型无壳体一体化机架直变频微型压缩机，颠覆了传统滚动转子式制冷压缩机的概念，属于单缸微型滚动转子式压缩机。相比传统滚动转子式压缩机，H型微型压缩机采用一体化机架设计，改变了传统压缩机的壳体定位，将设计基准和工艺基准统一，从根本上解决了困扰业界多年的定转子间隙问题。一体化机架取代了壳体、上缸盖等部品，压缩机结构得到简化，装配精度得以提高，被誉为继汽缸焊接、上缸盖焊接之后的第三代滚动转子式压缩机装配结构。该微型压缩机采用全新的激光焊接技术，避免传统焊接的高热量影响，保证运转的可靠性。此外，根据电机小型化的要求，该压缩机对线圈

上/下端部的高度、定转子结构形式、槽极数、磁铁工艺、定转子加工工艺都进行了调整。该压缩机的驱动模块直接把DC电源逆变成三相交流电，减少了电压转换环节，提高了控制器的可靠性，同时大幅提高压缩机的驱动效率。

参数 (ASHRAE工况)	工作电压 (V)	尺寸 (mm)	重量 (g)	制冷量 (W)	COP (W/W)	噪声值 [dB (A)]	振动加 速度 (m/s ²)
数值	48	Φ60×H88	980	350	2.5	<52	<1.6

格兰仕磁控管M24FB-610A

格兰仕磁控管M24FB-610A适用于各类微波炉，具有效率高、加热快、安装方便等特点。该产品对磁场回路及磁控管互作用空间进行优化设计，提高回路效率，从而提升磁控管电子发射效率，延缓电子回轰速度。该磁控管比常规磁控管电子效率高5个百分点；装有该磁控管的微波炉的效率比常规微波炉高4~7个百分点，满足国家能效1级要求和日本能耗要求。M24FB-610A通过改善穿芯电容和扼流线圈结构抑制150k~1GHz的噪声输出，通过改变输出部的扼流套筒、交连环的安装位置、阳极叶片形状、磁场的分布状况等，抑制1G~18GHz的噪声输出，符合中国台湾、日本及欧盟等国家和地区的噪声标准。因为材料用量少，每个磁控管比同类产品节省成本20%左右。



参数	电子发射效率 (%)	安装在微波 炉上的效率 (%)	平均输出功率 (W)	起振时间 (s)	磁控管寿命 (h)
数值	72	62	980	≤5	≥3000



万宝铝线冰箱压缩机ETX55L

万宝铝线冰箱压缩机ETX55L,采用小间隙铝线电机技术,使铝线电机达到与铜线电机相同的效果,COP值为2.07W/W。该产品采用分体式排气消音器技术,将排气消音腔从汽缸座上分离,内置节流板独立排气消音器,减少排气系统通过汽缸座传递到缸孔的热量,降低吸气温度。该压缩机采用线接触轨道平面滚动轴承

技术,将轴承垫片改装成具双面环状凹坑的结构,使上、下垫片具有良好的 consistency,并保持架中的滚珠依靠该凹坑作为轨道滚动来提高轴承运动的稳定性和压缩机的运行效率;

通过开发无叶片式异形齿桨技术提高压缩机的泵油能力,持续有效地给压缩机内部活动部件供油,提高压缩机的工作效率且降低噪声;自升力减阻曲轴技术,克服了曲轴的平衡部与轴承之间的磨损加剧以及气体阻力大的问题,提高冰箱压缩机的效率和寿命。由于该产品不需要采用变频器、永磁铁、铜线绕组,所以性能可以与变频压缩机媲美,但成本比变频压缩机低很多。

型号	制冷量 (W)	输入功率 (W)	电流 (A)	COP (W/W)	噪声值 [dB(A)]	振动 (m/s ²)
ETX55L	96	46.83	0.21	2.05	≤36	≤0.7

恩布拉科线性无油智驱压缩机WMD7H

线性无油智驱压缩机WMD7H是恩布拉科研发团队经过10年攻关取得的最新成果,采用多种新材料及新工艺,突破了传统压缩机必须使用润滑油的瓶颈,可以多角度任意放置,为冰箱的创新设计提供更多可能。该压缩机可在50~260V之间的宽电压范围内正常运行,在系统工况下能效可达2.34W/W。由于采用了多种新材料及新工艺,这款压缩机高度仅为106mm,重量仅为4kg,制冷量覆盖40~245W。该压缩机创新性地融合了直线电机和无油自润滑两大最新成果,为制冷节能的创新提供了新的方向。



参数	工作电压 (V)	系统工况能效 (W/W)	高度 (mm)	重量 (kg)	制冷量 (W)
数值	50~260	2.34	106	4	40~245



加西贝拉超小型高效冰箱压缩机MH系列

加西贝拉超小型高效冰箱压缩机MH系列,采用R600a天然制冷剂,消耗臭氧潜能值ODP为零,全球变暖潜能值GWP约为零,符合欧盟RoHS和REACH指令;整机重量比同类产品降低30%以上;COP值为1.78 W/W,比国家A级能效要求高8.5%;噪声小于38dB(A),比国家标准低2dB(A);制冷量在52~115W之间,满足冰箱小型化的需求,应用范围可以满足市场主流冰箱的匹配要求。

参数 (ASHARE工况)	噪声值 [dB(A)]	重量(kg)	制冷量 (W)	COP (W/W)
数值	<38	4.8	52~115	1.78

GMCC空调用R290低压侧旋转压缩机DLQ510V1UWU

GMCC空调用R290低压侧旋转压缩机DLQ510V1UWU壳体内部空间是与吸气连通的低压环境,应用于R290空调系统时,制冷剂充注量大幅减少。在3HP R290空调系统中,采用低压侧旋转压缩机可减少制冷剂充注量约230g,是3HP系统允许充注量(约520g)的44%,实现了R290在3HP空调系统中的应用,并同时提升系统安全性。与现有旋转压缩机相比,DLQ510V1UWU的整体结构设计取消了外置储液器和上壳体排气管,并内置了一体化排气腔和油分离结构,压缩机整体结构更加紧凑。目前,由于传统旋转压缩机技术难以满足大制冷量(>2HP)R290系统的制冷剂充注量限制要求,因此,在大制冷量R290空调中,低压侧R290 3HP定速旋转压缩机填补了市场空白。



参数 (ASHARE工况)	工作电压 (V)	频率(Hz)	排量 (cm ³ /rev)	制冷量 (W)	COP (W/W)
数值	220	50	51.3	7700	3.35

上下游企业共话战略转型， 促进全产业链同步升级

——记2015中国家电产业链大会

本刊记者 赵明

随着中国家电主流企业将产品力的持续提升、研发制造水平的不断提高设定成企业发展战略的核心内容，中国家电产业链上游零部件及原材料的工艺水平、研发实力以及品牌影响力正在被整个家电行业高度关注。在这样的行业背景下，2015年3月12日，AWE2015开幕的第二天，中国家电产业首个对接产业链上下游的行业盛会——2015中国家电产业链大会在上海嘉里中心



召开。300人的会场里座无虚席，工信部、环保部等政府主管部门、协会领导、产业链上下游企业高层、业内专家共聚一堂，在“转型升级，共创绿色未来”的主题下，共同探讨产业发展机遇，分析产业发展趋势，共话产业升级路径。

作为AWE2015的重要配套活动，2015中国家电产业链大会是由中国家用电器协会主办，《电器》杂志及产业在线联合承办的，承担了为中国家电产业上下游打造对接平台的重要职能。中国家用电器协会副理事长王雷在本次大会致辞中表示，中国家电产业链大会的首次召开有两方面的意义：一是扩大了AWE配套活动的覆盖面，在AWE已经拥有面向整机企业的高峰论坛、面向渠道商的渠道商大会之后，面向上游的产业链大会的召开，实现了AWE配套活动在家电产业的全覆盖；二是创造了中国家电产业史上第一个上游多领域配套商与整机制造商共话发展的对话平台，在中国家电产业整体转型

升级的时期，希望业界能够在这个平台上找到发展契机，寻求上下游更好的合作模式。

近年来，中国家电产业发展迅速，“中国制造”在国际市场上有着举足轻重的地位，不少国内家电整机生产企业已经将品牌和产品打入国际市场。扬帆海外，竞争的国际化考验着中国家电产业的整体制造水平，不仅是整机厂，家电上游配套企业也面临着前所未有的挑战。与此同时，随着人们生活水平不断提高，国内市场对家电的需求发生了从“量”到“质”的转变，节能、环保、智能化……在中国，家电推陈出新的节奏快过任何国家和地区。整机生产企业不断推出新产品、新概念，迎合消费者的需求、应对市场变化，这些都需要上游配套企业更默契地配合。在产业链大会上，为实现全产业链同步升级，家电上游配套企业达成共识——必须更新观念，冲破以往“照单生产”的旧合作模式，在家电产品创新、研发、优化成本、品质提升等环节发挥更积极的推动作用，要用更多新材料、新工艺、新技术为实现家电升级创造更多可能。■

2015中国家电产业链大会嘉宾精彩演讲集萃

GMCC美芝总经理

向卫民：“绿电”时代与节能环保社会责任

本刊记者 赵明

“空调发展趋势体现在高效化、DC 化，以及各种环保新制冷剂的应用。”2015 中国家电产业链大会的举办引起业内广泛关注，GMCC 美芝作为战略合作伙伴，成为本届大会最大亮点。GMCC 美芝总经理向卫民在会上发言说，“从家用空调十几年的发展历程来看，中国家用空调的导入期、成长期和成熟期之间最大的变化就是以高效节能为代表的高端需求日益扩大，最突出的表现是变频空调占比越来越高。目前，变频空调的市场份额已接近 60%，这是市场和产业链共同追求高效节能努力的结果。”

面对经济增速放缓、家电市场不景气，向卫民表示，目前家电产业正处于低潮期，GMCC 美芝将从追求高速规模增长向集约化经营去努力，围绕技术进步，在节能、环保等课题下开展企业经营活动。在家用空调未来发展的新阶段，确保 GMCC 美芝在市场竞争中立于不败之地，企业发展务必要以绿色技术、绿色制造为核心。为此，GMCC 美芝提出“绿电”概念。“绿电”是指，通过各种创新技术，使家电在质量合格的前提下，实现高效节能，并且在使用过程中不对人体和周围环境造成伤害，在生命期结束后，还可以回收再利用。据介绍，在这方面，GMCC 美芝不断做出技术突破，已将发展“绿电”作为企业的立足之本。

作为产业链上游的配套企业，GMCC 美芝推崇“绿电”得到整机厂的认可。目前，GMCC 美芝空调制冷压缩机年产量达到 4500 万台，变频压缩机累计产销量达到 3000 万台。向卫民介绍说：“在绿色科技开发方面，GMCC 美芝注重整合社会资源，充分利用包括科研院所、外籍专家以及各种科研、实验、监测资源，进行‘智慧冷链’整合，从而缩短产品从研发到量产的周期，加快 GMCC 美芝旗下新品市场化的进程。

GMCC 美芝一直强调对研发进行持续投入。向卫民介绍说：“GMCC 美芝的研发费用占销售收入的比例达到 3%。在研发实验中心，光是硬件设备的投入就



超过 1.2 亿元，在 GMCC 美芝各项工作中，永远都是优先满足研发工作的需要。”

在打造绿色制造体系方面，GMCC 美芝正在构建数字化工厂，通过持续自主地改善生产流程，加强节能降耗安全管理、品质改善及成本管理，以信息化为手段，通过价值流的拉动，坚实精益化生产基础、健全精益化管理体系。

在绿色合作方面，GMCC 美芝拥有客户导向型的技术研发体系，当产品研发出来以后，会开展一些联合营销活动，从客户的角度出发，使客户的产品能够更好地在市场竞争中取得优势。■

2015中国家电产业链大会嘉宾精彩演讲集萃

美的集团副总裁

胡自强：白色家电创新体系搭建与智能战略规划

在产业链大会上，美的集团副总裁胡自强与大家分享了美的转型和创新的体会。他说：“创新的含义应该从两个维度理解。第一，企业应该注重产品的精细化，如何把产品的体验性做到极致是创新成败的关键。消费者对家电的要求越来越高，以前只关注功能和使用性，现在则将关注的重点放在家电使用感受层面，即用起来是否很舒服、是否能给日常生活带来更大的便利等，企业只有在满足这一点的基础上才能谈产品的突破和颠覆；第二，目前，尽管国内企业生产的家电在中国市场占有一席之地，但是在全球市场却大多集中在较低的消费层次。虽然国际市场给了我们更多的扩展空间，但是参与全球化市场竞争，中国家电生产企业转型升级势在必行，因此国际市场带给我们的既是

机遇，也是挑战。”

“在大数据时代，通过手机、可穿戴设备，人们的消费习惯、收入水平等信息实际上已经公开化。对于家电产业来说，创新要用全新的思路，产品策略必须有所转变。美的一直很看重成本竞争力，考虑更多的是模具、厂房。然而，在大数据时代，美的的战略和以往大有不同，追求对消费者需求的深入研究，围绕时代变化重新制定战略规划、技术规划，将研发重点更多地落在前瞻性技术拓展上。”胡自强反复强调，智能化大潮来袭，家电企业必须积极应对。他补充说，“数字化本身不是最终目的，重要的是通过数字化实现生活‘个性化’。家电放到哪个房间，用户喜欢什么风，习惯什么温度，生活中很多东西都变得数字化了，因此，未来的家电很可能会与现在完全不同，企业的产品创新要利用大数据来寻找灵感。”（赵明）

诗道芬（上海）商务咨询有限公司高级咨询师

Rene Galbavy：工业4.0背景下中国家电“智”造升级

诗道芬（上海）商务咨询有限公司是一家咨询企业，主要为企业提供精益管理和智能制造方面的规划。在产业链大会上，该公司高级咨询师 Rene Galbavy 用一口流利的中文告诉大家关于工业 4.0 的秘诀。出人意料的是，Rene Galbavy 最先提到的不是企业如何实现自动化，而是精益管理。他说：“精益管理对于企业实现工业 4.0，实现智能制造来说至关重要，如果制造的主要管理流程、生产线布局本身就不合理，那么即使用先进的技术、工艺或者机器人来实施这些步骤，达到的效果也不会是智能化的。”

Rene Galbavy 指出，建造一个智能化的工厂要从 3 方面统筹考虑。他说：“首先是工厂本身，强调的是工厂内部各个生产部门之间更好的配合。第二个很重要的环节是产品设计，运用模块化理念让新品开发和投入生产的过程更高效、

顺利，很多执行模块化战略的企业都在市场上取得了成功。最重要的是第三点，也是诗道芬帮助企业设计智能制造时最为关注的——供应商合作伙伴的配套能力。是否能为企业提供品质稳定可靠的产品，以什么样的方式完成供货，怎样配合整机厂开发、生产产品，供应商的配套水平是整机厂能否实现智能制造的决定性因素。怎样在合理范围内，让供应商承担包括设备开发在内的一部分工作，这些在中国是经常被忽略的。”

“家电制造领域竞争激烈，中国企业只有跳出盲目生产，成功实现转型升级，才能保持良好的发展态势。”Rene Galbavy 说，“诗道芬接触过很多家电企业，无论国内还是国外。其中，海尔的例子值得借鉴。从精益管理、生产自动化角度来说，不管是智能 MISS 系统、工业 4.0，还是产品模块化，海尔冰箱沈阳工厂已经拥有领先的智能制造水平，这是中国企业实现智能制造的成功案例，具有一定的推广价值。”（赵明）

2015中国家电产业链大会嘉宾精彩演讲集萃

威灵控股有限公司董事会主席、总经理

周向阳：转型是产业链发展的新动力

“威灵的转型，是壮士断臂式的转型。”作为家电核心零部件生产企业，威灵电机已经发展成为全球最大的空调电机、洗衣机串激电机制造商。谈到转型升级，威灵电机董事会主席、总经理周向阳表示出决心，“新形势下，家电制造业，特别是上游配套企业，如果墨守成规不思变革，终将面临被淘汰。”

威灵电机业务主要聚集在空调、冰箱、洗衣机3大领域，十分关注整机制造的发展趋势。周向阳认为，全直流变频时代已经到来，相关概念和产品的普及速度超过行业内部最初的设想。与此同时，智能家居互联互通已经成为家电整机发展的必然趋势，零部件生产要向系统集成化转变。此外，随着人们对生活环境的关注度越来越高，与健康相关的家电发展态势良好，一些新兴产品领域值得关注。

周向阳说：“对于威灵电机，家电制造的大环境已

经发生变化，传统制造模式优势已经不在，整机厂的诉求是更高的品质、更低的成本和更高的效率，这一点永远不会变，威灵电机的转型升级将有突破也有保留。”

“威灵电机在2011年下半年提出转型，事实上，这是非常痛苦的决定。从2011年下半年到现在，已经过去了4年，目前，威灵电机的转型升级还在进行中。”据周向阳介绍，威灵电机的转型主要围绕3方面展开，“第一，专攻全直流变频电机。2014年，威灵电机生产微电机1.43亿台，绝大部分还是交流电机，目前，威灵电机已经对生产线做出调整，专攻全直流变频电机。威灵电机研发团队60%的研发人员从事全直流变频电机的研发。第二，成为系统解决方案提供商。直流变频时代已经到来，电机制造必须把控制、风轮、离合器等相关制造环节打通，为整机直接提供系统解决方案。第三，采取有效措施，应对人力资源成本不断上升。”（赵明）

华意压缩机有限公司常务副总经理

吴巍屹：全球化视野下的轻型商用压缩机发展路径

“单台制冷量在200W~10kW之间，主要用于商业领域的压缩机叫做轻型商用压缩机，华意压缩看重这片市场，加强战略部署，积极参与全球化市场竞争。”华意压缩机有限公司常务副总经理吴巍屹在产业链大会上说：“中国轻型商用压缩机的市场规模在1600万台左右，在冰箱制造增速放缓的背景下，轻商领域非常有诱惑力。在中国，冷链物流业才刚刚起步，市场保有量与发达国家相比差距很大，从最近几年的市场分析数据来看，整个冷链物流的发展速度非常快，这也是华意压缩谋求进一步发展的好机会。”

谈到华意轻型商用压缩机的发展目标，吴巍屹总结为“二三四五”。他进一步解释说：“‘二’就是两大目标，华意压缩计划从2014年到2016年，实现产销量倍增计划，到2016年轻型商用压缩机全年完成300万台产销任务。另一方面，华意压缩希望通过3~5

年的市场运作，在轻型商用压缩机制造领域将华意品牌打造成世界级品牌，成为行业领跑者。”

对于家电制造业转型升级，吴巍屹表示，华意压缩自收购西班牙Cubigel公司之后，在国内也筹建了一条新的生产线，专业生产轻型商用压缩机，2014年已经在景德镇顺利投产。“应该说这条生产线具备自动化、信息化、柔性化生产的特点。我们在设计生产线的时候也充分考虑到以人为本，厂房的高度、采光、送风，对高温岗位的降温等都做了合理安排。这条生产线也融入了智能化的概念，体现了华意压缩工业4.0的进程，生产效率明显提高。目前，这条生产线运转起来已超过当时设计的生产节拍。”数据显示，2014年，华意压缩轻型商用压缩机实现同比增长42%，2015年预计将保持30%以上的增长速度。（赵明）

威灵电机：为家电提供核心动力

本刊记者 常亮



2015年3月11~14日，威灵电机携众多新产品、新技术首次亮相AWE2015。“AWE是国内首屈一指的家电展会，我们对这次参展有很高的期望。借此机会，我们带来了目前公司最具创新性、技术性的产品和技术，希望更多的家电整机企业认识我们。”谈及参展AWE2015，威灵电机的展位负责人对《电器》记者说。

事实上，作为全球最大的空调电机、洗衣机串激电机制造商，威灵电机亮相AWE2015，在展会开幕当天就吸引了众多客户前来参观，其中，不乏国内颇具制造规模的整机企业。众多相关企业到场咨询，并表现出浓厚的合作意愿，这让威灵电机感到兴奋，总经理周向阳甚至亲自在展位上接待专业观众。

在AWE2015零部件展区，威灵电机展位近100平方米，装扮得十分抢眼，展出的产品代表着目前微电机行业的最高制造水平。

威灵电机此次带来的产品符合如今家电行业向环保、节能转型升级的发展需求。在威灵电机带来的众多产品中，不得不提的是斩获艾普兰“核芯奖”的R6P24V电机。R6P24V电机主要应用于空调室外机，在一些关键技术上取

得重大突破。据展位一位技术人员介绍，研发适用于空调室外机的电机，需要从定子入手，特别是需要解决自动绕线的问题。R6P24V电机采用分割铁心技术，实现端部有交叠绕组的自动绕线，开创了电机制造行业相关领域的先例。同时，R6P24V电机还攻克了异形齿距分离铁芯设计、分布式绕组高槽满率直绕、异形齿距过盈压合、定子内圆无损伤开槽等关键技术难点。通过这些方面的技术提升，R6P24V电机的效率

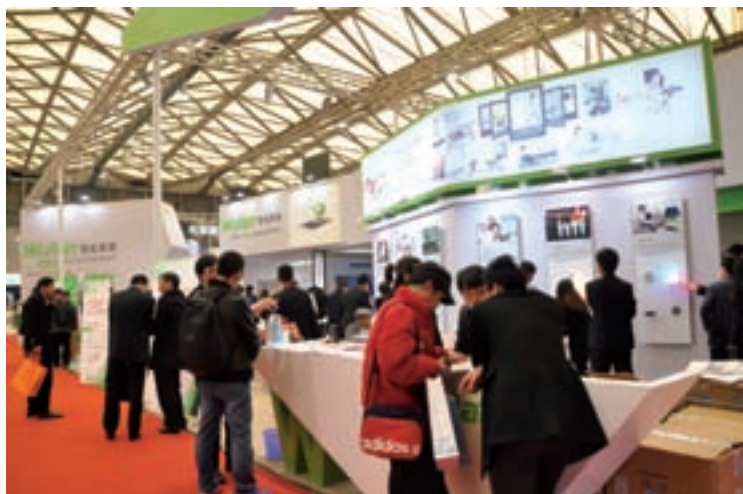
得到大幅提升，单机噪声保持在26~30dB(A)之间，效率在46%~48%之间。R6P24V电机涉及的技术获得11项发明专利、11项实用新型专利及1项外观设计专利。

与此同时，威灵电机带来的滚筒洗衣机用无刷直流电机（直驱）、滚筒洗衣机用无刷直流电机（皮带传动）和商用空调的直流无刷风机电机EC系列在AWE2015上同样引人关注。其中，滚筒洗衣机用无刷直流电机（直驱）为永磁同步电机，采用先进的正弦波矢量控制驱动，具有噪声低、效率高、调速范围宽、响应速度快、起动转矩大、寿命长、可靠性高等特点，适用于直驱式滚筒直流变频洗衣机；除了完全继承滚筒洗衣机用无刷直流电机（直驱）的特点，滚筒洗衣机用无刷直流电机（皮带传动）还可以无缝替换传统洗衣机电机，具有其他电机无可比拟的优势；商用空调的直流无刷风机电机EC系列已经在2015年1月的美国制冷展（AHR）上获得好评，高效率、低成本使EC系列电机在AWE2015上同样博得中国整机制造企业的青睐。

此外，威灵电机在此次展会上还展示了其他电机，如半自动、全自动、滚筒洗衣机串激电机，无刷直流电机，除湿机电机，空气清新机电机，吸油烟机电机，洗碗机电机等。■

加入ZigBee联盟董事会 物联传感推动智能家居行业发展

本刊记者 赵明



“从长远发展角度出发，家电业的智能化道路应该更多考虑 ZigBee。”3月11日，中国物联网领军企业南京物联传感技术有限公司（以下简称物联传感）在 AWE2015 展会现场召开新闻发布会，以“推动者”的身份加入 ZigBee 联盟，成为该联盟继飞利浦、罗格朗、施耐德等公司后的全球第 12 位董事会成员和亚洲唯一的董事会成员。物联传感 CEO 朱俊岗在现场介绍说：“除了功耗低、安全性高、组网能力强、具备自愈能力外，ZigBee 技术最大的优势在于采用开放式的全球标准，规范化程度高、应用范围广、便于认证和推广，对物联网产业的支持度非常高。事实上，ZigBee 技术更适合家电在中国家居环境下实现智能互联互通。”

据了解，ZigBee 联盟是为消费、商业和工业应用领域创建开放式全球物联网标准的非盈利性组织，在全球拥有 400 多家成员公司，覆盖芯片供应商，设备制造商，电视、电信运营商，认证机构，大型零售集团等产业链的各个环节。物联传感的加入结束了 ZigBee 联盟董事会长期缺少专业智能家居成员的历史。在新闻发布会上，ZigBee 联盟主席兼首席执行官 Tobin Richardson 代表董事会揭牌，欢迎物联传感的加入。

物联传感作为一家专业的物联网公司，向包括智能家居在内的多个行业供应传感器、控制器和物联网解决方案，经过多年的发展，在全球市场具有一定影响力。谈到加入 ZigBee 联盟，朱俊岗介绍说：“作为全球新兴产业，物联网是世界新一轮经济和科技竞争的制高点，是下一个万亿元级别的重量级产业。物联网以‘万物互联’为特征和目标，快速发展离不开标准的支撑。ZigBee 联盟多年来致力于标准的完善，推动产业链各个环节对 ZigBee 标准的支持，不断提高标准的全球化程度。对于迫切需要经济转型和产业结构调整的中国来说，发展物联网产业的战略意义特别重大。目前，中国物联网发展与西方发达国家基本处同一起跑线，甚至在智能家居等领域还具有领先优势。中国经历了 30 年的制造业发展和 10 多年的互联网发展，在实体经济和虚拟经济两方面都具备竞争优势，而物联网产业恰是两种经济的结合体，因此这也成为中国赶超欧美先进国家的一次难得的历史机遇，任何中国企业这样的机遇面前都不应该无动于衷。”

据了解，加入 ZigBee 联盟董事会后，物联传感将进一步加强 ZigBee 技术的研发投入，并积极参与 ZigBee 全球标准的完善和推广，推动物联网产业在世界各地的快速发展。对此，朱俊岗似乎成竹在胸，他对《电器》记者说：“中国是世界智能家居市场最重要的组成部分，对于物联传感来说，在经济全球化的今天，加入 ZigBee 联盟这样一个全球权威的物联网组织董事会，其意义并不仅仅是获得别人对我们的认可，更重要的是，要充分发挥中国市场和中国的企业的优势，发挥董事会成员的影响力，积极参与全球物联网智能家居标准的制定和完善，在物联网这个重要的产业中发出中国声音，为推动‘中国版’智能家居在全球的发展做出贡献。”

据了解，加入 ZigBee 联盟董事会后，物联传感将进一步加强 ZigBee 技术的研发投入，并积极参与 ZigBee 全球标准的完善和推广，推动物联网产业在世界各地的快速发展。对此，朱俊岗似乎成竹在胸，他对《电器》记者说：“中国是世界智能家居市场最重要的组成部分，对于物联传感来说，在经济全球化的今天，加入 ZigBee 联盟这样一个全球权威的物联网组织董事会，其意义并不仅仅是获得别人对我们的认可，更重要的是，要充分发挥中国市场和中国的企业的优势，发挥董事会成员的影响力，积极参与全球物联网智能家居标准的制定和完善，在物联网这个重要的产业中发出中国声音，为推动‘中国版’智能家居在全球的发展做出贡献。”

惠而浦电机：为洗衣机提供全套动力解决方案

“AWE2015 是整机企业狂推新品的大舞台，内行能够从中读懂行业发展的新趋势。而我们更关注智能互联、新材料和新工艺的应用。”谈到对本届 AWE 的感受，惠而浦电机有关负责人这样告诉《电器》记者。

参加 AWE2015，惠而浦电机目的非常明确：“我们要借 AWE2015 这个良好平台展示企业的实力、拓展品牌价值，利用这个机会了解行业发展趋势、把握前沿科技。”

奇怪的是，在惠而浦电机展位上，《电器》记者只看到 3 款电机和 1 套模拟洗衣机运转的模型。据记者了解，经过日本三洋数十年的变频电机技术沉淀，又得到世界白色家电巨头惠而浦百年的技术支持，惠而浦电机型号规格非常齐全，远不止展会上见到的这些。对此，惠而浦电机的有关负责人解释说：“惠而浦展位上展出的洗衣机，大部分配装惠而浦电机，作为洗衣机

的核心零部件，电机的品质要在配套整机系统后加以考量，强调的是实际应用条件下的系统解决方案。而为了让业内合作伙伴更清楚地看到惠而浦电机的品质，我们拿出时下技术领先、最具有创新品质的电机单品在 AWE2015 现场展示。”

AWE2015 期间，惠而浦电机展出的 AQ230 变频电机获得 2015 年艾普兰“核芯奖”。据介绍，AQ230 变频电机设计之初就是围绕洗衣机节能、绿色、环保展开技术积累的，通过提高电机性能、降低成本和便于安装 3 大优势推动节能电机在洗衣机制造环节的更广泛应用，并以此带动洗衣机电机产业升级。与传统滚筒洗衣机使用的串激电机相比，AQ230 变频电机是用于滚筒洗衣机的直驱永磁无刷电机，能大幅度降低洗衣机整机的振动和噪声，当洗衣机脱水时，AQ230 变频电机效率比串激电机高 30%，整体实现节能、降耗、降噪。

除了电机，惠而浦电机还展示了为适用家电行业一站式的全套动力（尤其是变频动力）解决方案。（常亮）

上海庆科：物联网 MiCO 系统应用引关注

在 AWE2015 上，上海庆科信息技术有限公司（MXCHIP）在自己科幻味十足的展位上设立了基于其自主研发的全球首款物联网操作系统 MiCO，应用于智能家电的成功案例的展示区，展出了豹米空气净化大师、墨迹空气果、凯力哆啦阿里云智能扫地机、小熊加湿器、Dream Maker 空气净化器等与众多合作厂商共同开发的智能家居单品，参观者可以在现场亲身体验，从应用的角度领略上海庆科的“神通广大”。展位负责人骄傲地告诉《电器》记者：“AWE2015 展会现场的 5 个场馆里，整机品牌有数十家已经采用上海庆科物联网解决方案，如海尔、美的、西摩、贝昂、老板、方太、海信、万和、万家乐、松下等。”

除了智能单品，上海庆科还开辟了解决方案区域。展品中，EMW3162 是上海庆科于 2013 年最新推出的面向嵌入式应用的超低功耗、低成本 Wi-Fi 无线网络模块，融合了业界最新的 Wi-Fi 技术和微控制器技术，支持 IEEE 802.11 b/g/n

无线通讯和多种节能模式，广泛应用于各种新型智能化电子产品。解决方案区域除了无线模块外，还展出了基于 MiCO 系统研发的白电盒子，通过专用线连接任何一款白电，可实现联网智能化管控。

此外，上海庆科自主研发的 MiCO 全球首款物联网操作系统继对接了阿里智能云、微信 Airkiss、京东智能云、海尔 U+、苹果 HomeKit 等第三方公有云后，现又集成了日本 HEMS 协议，可以为国内智能硬件厂商提供出口日本的智能 Wi-Fi 联网全套解决方案。（赵明）



景能电气：无霍尔变频洗衣机驱动器

“洗衣机驱动器中最为关键的是无霍尔控制技术，是变频洗衣机产品发展的主要方向，各大整机厂都将其列为研发投入的重点项目。” AWE2015，上海景能电气有限公司展位负责人在向《电器》记者介绍洗衣机驱动器时这样说。

据了解，与普通的波轮、滚筒洗衣机驱动器相比，采用无霍尔控制技术的驱动器具有很多优势。首先，此类驱动器在电机生产过程中减少了霍尔板，并取消了驱动板与电机的连接线束，可降低整机制造成本。其次，驱动器无霍尔后直接减少加工工艺的难度，提高生产效率。最后，霍尔器件属于易损坏器件，有使用寿命限制，驱动器无霍尔后，极大提高了产品质量和使用寿命。

该负责人进一步介绍说：“普通的直流无霍尔电机对位置判断的响应时间要求不够精准，但是洗衣机在高速脱水时必须准确而快速地找准电机转子位置，在这一技术难点上，景能电气凭借在洗衣机领域深耕多

年积攒下来的经验，在技术上有重大突破。目前，无霍尔驱动器正在配合国内专业电机厂和洗衣机整机厂做匹配验证，将很快进入量产阶段，成为景能电气重点推广的产品。”

《电器》记者了解到，上海景能电气有限公司专业从事变频家电领域电机驱动控制的研究生产，年产约50万套直流变频驱动控制器。近年来，景能电气将研发重点落在波轮、滚筒洗衣机驱动器上，产品涵盖波轮DDM驱动器、滚筒BLDC驱动器、三相交流变频驱动器、DD驱动器，变频驱动器，产品规格齐全。

“从AWE2015展会现场就能感受到，变频技术和智能互联技术的扩展应用将是家电产业的发展趋势，也是我们企业产品开发、技术创新关注的重点。”景能电器相关负责人说：“未来，伴随着变频产品更为广泛的普及、智能产品日新月异的发展，景能电气将持续关注家电的发展趋势，并不断技术创新、努力成为最专业的电气供应商。”（赵明）

鸿利光电：深紫外LED提升家电附加值

2015年3月11~14日，广州市鸿利光电股份有限公司携全新产品第一次登上AWE2015的大舞台。“这是我们第一次参加AWE，在很多家电厂商的眼中，我们可能仅仅是传统的LED供应商，希望通过这次展会让更多的客户重新认识鸿利光电，认识鸿利光电的深紫外LED。”谈到对参加AWE2015的期待，鸿利光电的展位负责人这样告诉《电器》记者。

在AWE2015上，鸿利光电带来最重要、最核心的产品就是深紫外LED。据展位负责人介绍，鸿利光电是国内唯一一家成功研发并生产深紫外LED的企业。据了解，与传统汞灯相比，深紫外LED优势明显，主要表现为高效，单位面积的光强比汞灯高出1000倍以上；环保，深紫外LED不含任何有毒物质；节能，同样的光输出功率，耗能仅是汞灯的1/10；可靠，主要体现在开关特性和使用寿命两方面。深紫外LED应用领域广泛，包括杀菌、防伪、固化、光催化、医疗等，常用于冰箱、净水设备、空气净化器等家电的杀菌及除臭。

深紫外LED的诞生是紫外线光源的一场革命，但对家电行业来说，还比较陌生，需要一个逐步被接受的时间段。鸿利光电展位负责人说：“深紫外LED如果能成功应用到家电领域，其小巧轻便、低电压、低功耗、绿色环保、波长可调、迅速切换等优点将大幅提高家电附加值，从而对节能环保的绿色生活做出巨大贡献。”据透露，目前，鸿利光电正在建设的江西南昌LED生产基地，项目总投资额约10亿元，占地面积300亩。

除了深紫外LED，鸿利光电还展出了应用于家电、指示、背光、照明等领域的白光封装产品，如CHIP、TOP系列。（常亮）



Broadlink：迈向人机交互

3月11日，AWE2015开展第一天，Broadlink在展会现场发布了模块化智能方案、DNA·Kit、超级APP以及一款与百度语音合作的人机交互产品——MAX。

作为家电智能遥控解决方案公司，BroadLink已打通奇虎360、京东、阿里、百度等云平台，并已接入方太、四季沐歌、万家乐、苏泊尔等家电企业。Broadlink CEO刘宗孺表示，此次发布BroadLink DNA2.0计划的目标是让智能家居彻底摆脱手机，实现更自然的人机交互。BroadLink超级APP涵盖了超级SDK、智能推荐系统、易控4.0三块内容。凭借内置SDK的超级APP“易控4.0”，能使不同品类、不同厂家、不同品牌的电器在同一个局域网内实现互联互通，自动组成一个适合的智能场景和应用。另外，“易控4.0”还能根据位置实时展现相关智能应用，使智能产品更加融入用户的生活习惯。

刘宗孺称：“我们将加入人工智能精准推送智能应用场景，包括智能应用的个性化匹配，为用户提供个性化的服务。”

值得关注的是，Broadlink将与百度合作推出一款名为MAX的人机交互产品。据刘宗孺透露，MAX拥有LED点阵显示屏，可显示丰富的功能图形，如温度、湿度、PM2.5可吸入颗粒物等。同时，该产品支持手势及语音控制，可以切换到不同的模式，还支持Wi-Fi、BLE、Zigbee、RF设备接入，可接受燃气、红外线、天然气等传感器以及可穿戴设备、血压血糖仪等智能硬件，使设备脱离手机，通过MAX与云端互通。（一刚）



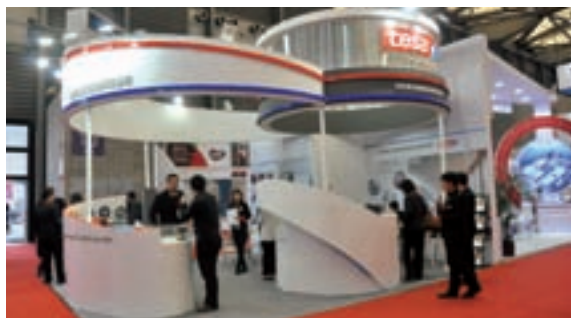
德莎胶带：为家电提供胶带粘接解决方案

“家电行业的繁荣离不开上游供应商的付出，同样，家电企业面临的挑战也是上游供应商需要应对的难题。”接受《电器》记者采访时，德莎胶带展位负责人这样说。“当整个家电产业面对更多新选择，如家电智能化、渠道互联化等，德莎胶带现身AWE2015，充分印证了作为家电产业链上游供应商，德莎胶带拥有与家电企业一并迎接挑战的信心和能力。”

在AWE2015上，德莎胶带携最新胶带系列产品亮相，并展示了满足家电及消费类电子领域应用需求的专业胶带解决方案。展位负责人向《电器》记者介绍说：“在消费电子领域，如智能手机、平板电脑、笔记本电脑、电视机、显示器等产品的生产和装配过程中，德莎胶带可以提供屏幕粘接、电池固定，以及按键、扬声器、商标等零部件固定的解决方案；在家电领域，如冰箱、冷柜、洗衣机、烤箱等产品的生产过程中，德莎胶带可以提供零部件粘接、线束捆扎固定、装饰面板粘

接、铭牌粘接及电器表面保护和在电器运输过程中的运输包装、临时固定等解决方案。

对于德莎胶带在家电行业的发展前景，这位展位负责人充满信心。他说：“对于德莎胶带来说，中国市场举足轻重，未来中国市场对于企业自身发展的重要性还将得到进一步凸显，德莎胶带将继续关注更多细分应用领域，进一步挖掘市场潜能。针对目前诸多新兴行业及产品，如结合传统家电和电子产品的智能家居及更多精细电子行业，德莎胶带将不断技术创新，为合作伙伴提供更好的胶带粘接解决方案。”（邓雅静）



诺信中国：借力AWE推广家电密封方案

在AWE2015现场，穿过人潮汹涌、时尚华彩的家电整机展位，《电器》记者来到位于展馆侧面的诺信（中国）有限公司展位，五花八门的产品和设备引起了记者的关注。展位负责人说：“如果想真正了解家电的技术水平，请拨开家电华丽的外衣，到零配件企业这里一探究竟。”

诺信中国的产品可以为家电企业带来什么？《电器》记者心存疑问。据展位负责人介绍：“我们可以为家电企业提供设备和胶水，也可以提供整套密封解决方案。从基础的胶水到生产加工过程中使用的喷涂设备、点胶设备甚至工业机器人，我们在家电制造的很多环节都能发挥作用。而且，我们在AWE2015展示的都是刚推出的新产品和新技术，希望借这次展会让更多家电企业了解我们。”

据了解，诺信中国可以为家电行业提供多种热熔胶、常温胶及密封材料喷涂系统，可以用于冰箱箱体密封，冰箱与空调蒸发器盘管粘接、密封，洗衣机顶

盖粘接、密封，LCD组装等。其中，热熔胶发泡解决方案已被用于冰箱内胆和门体的密封，能有效防止后续双组分PU发泡产生的溢胶和漏胶现象；自动喷胶系统可以实现多点定位喷胶，可提高生产效率；自动导热热熔胶方案取代了原有的铝箔胶带工艺，应用于冰箱内胆绕管工序，具有导热效果更好，生产成本低，运行高效，并同时节省了人工成本。（邓雅静）



科德宝·宝翎：专注于高端过滤技术

AWE2015期间，科德宝·宝翎同其他“两净”（空气净化器和净水设备）配件企业一样，展示了先进的过滤技术。近两年，净水产业发展迅速，上游配套企业拼技术、拼品质、拼供应能力，竞争十分激烈。谈到公司的竞争优势，科德宝·宝翎无纺布（苏州）有限公司中国工业过滤人体保护市场销售工程师肖振煜骄傲地说：“科德宝·宝翎是德国科德宝无纺布集团和日本宝翎株式会社合资成立的公司，德国科德宝无纺布集团在开发合成有机纤维制成无纺布领域居市场领先地位，科德宝·宝翎过滤器则是在无纺布基础上，通过创新工艺与材料研制的，与市场上同类产品相比，具有效率高、寿命长等特点。”

肖振煜向《电器》记者介绍，目前科德宝·宝翎在中国苏州、长春和成都建有3家工厂，并同时在北京、广州及中国台湾设立了销售公司。作为科德宝过滤技术在中国的总部，科德宝·宝翎主要生产和销售不同车型的汽车空调滤清器以及不同过滤级别的工业过滤器。在家电应用领域，科德宝·宝翎应用于空气净化

器的过滤器能捕捉非常细微的粉尘颗粒、有害气体和难闻的异味。

谈到公司产品的定位，肖振煜称，科德宝·宝翎生产的过滤器一直面向高端市场，未来也将专注于高端市场。目前，公司的空气过滤器拥有两个品牌，分别为Viledon和MicronAir。其中，Viledon系列产品包括板式过滤器、袋式过滤器和盒式过滤器，过滤级别从粗到细，型号和规格齐全。

由于对“两净”产品的前景充满信心，肖振煜表示，公司未来将不断开发新的过滤系统，为客户提供更加高效和优质的过滤解决方案。（邓雅静）



上海润河：为家电抗菌保驾护航

致力于为家电抗菌提供解决方案的上海润河纳米材料科技有限公司，在 AWE2015 上声称，“以一种看不到的力量无时无刻地保护着您”。

这无形的力量是什么？上海润河营销部经理高效民告诉《电器》记者，上海润河致力于微生物控制领域的专业研究，从塑料、橡胶、纺织品、涂料、日化、金属工作液到海洋防污，公司都可以提供高效的抗菌、防霉、防腐、防污方案与产品。

对于上海润河的产品如何在家电上实现抗菌效果，高效民进一步介绍说：“家电制造用材料较为常见的是塑料、金属等，上海润河生产的抗菌剂加入到这些原材料中，使家电在使用过程中具有抗菌功效。”据介绍，上海润河可以为家电企业提供银系无机抗菌剂、抗菌防霉剂、抗菌防霉母粒等。例如，食品级的银离子抗菌母粒，广谱长效，可配合注塑、挤出、拉丝等工艺，广泛适用于白色家电、厨卫电器等领域；纺粘无纺布

抗菌配方采用银系无机抗菌剂，广谱高效、可纺性好、无色无味，适用于过滤材料。

此外，高效民骄傲地告诉《电器》记者，上海润河还参与制定了 GB/T 21250-2008《纳米无机材料抗菌性能检测方法》、GB/T 24128-2009《塑料防霉性能试验方法》两项国家标准和 QB/T 2591《抗菌塑料—抗菌性能试验方法和抗菌效果》轻工行业标准，提高了上海润河的行业地位，为行业规范做出了自己的贡献。（邓雅静）



聚赛龙：为家电提供高性能塑料解决方案

“参加 AWE 已经好几年了，效果不错，明年我们还会继续参展。”当《电器》记者问到参加 AWE 的感受时，聚赛龙工程塑料有限公司市场技术开发部总监陈瑜说。

在 AWE2015 上，为了更直观地向观众展示聚赛龙的产品，聚赛龙不仅带来了塑料母粒，还展示了应用于家电制造领域的配件成品，如电饭煲外壳，以及应用于 IH 电饭煲和净水设备上的塑料产品，充分体现了聚赛龙为家电外观和零部件提供塑料解决方案的实力。

谈到公司在 AWE2015 上向家电企业主推的产品及解决方案时，陈瑜告诉《电器》记者，无卤阻燃绝缘导热 PA6 系列材料是聚赛龙近期推出的新产品，是基于无卤阻燃剂和高效绝缘导热剂制成的，具有传统注塑级塑料所没有的导热绝缘性能。PA6 是一种轻质、易成型、可以自由设计形状的塑料。该系列产品的导热系数为 1.2~2.2W/mK，无卤阻燃级别为 V0@1.6mm，可为功率在

5W、7W、9W、12W、15W 的 LED 照明灯具提供适合散热的解决方案。对于如何看待塑料在家电领域的应用前景，陈瑜表示：“非常看好塑料在家电行业的发展前景，公司改性塑料年产能已达到 10 万吨，而家电相关业务占公司总体业务的 60%。近年来，家电业竞争越来越激烈，部分企业想通过压低上游原材料价格降低成本，导致塑料的利润越来越薄。与此同时，家电企业也正在转型升级，中高端家电逐渐扩大市场份额，家电制造比以往需要更多的高性能材料，聚赛龙未来将会针对家电领域推出一些高附加值的材料。”（邓雅静）



SANYO

洗衣机变频动力专业制造商

(专供变频电机、变频驱动器)

系列	适用洗衣容量范围
120	6.0kg及以下
140	6.0kg-8.0kg
160	8.0kg-10.0kg
180	10.0kg-12.0kg
200	12.0kg-15.0kg



波轮变频电机



波轮变频驱动器

系列	适用洗衣容量范围
370	6.0kg及以下
450	6.0kg-8.0kg



滚筒三相交流变频电机



滚筒三相交流变频驱动器

系列	适用洗衣容量范围
200	6.0kg-8.0kg
230	10.0kg-12.0kg
250	12.0kg-15.0kg



滚筒变频电机



滚筒变频驱动器



惠而浦(中国)股份有限公司

地址: 合肥市南岗科技园湖光西路88号

邮编: 230088

联系人: 陆彬 电话: 0551-65379002 手机: 13955198503

净水设备压力储水桶： 市场发展迅速，安全性备受重视

本刊记者 常亮

近年来，水资源污染事件频发，严重影响了人们的日常生活，国家和民众对饮用水的安全性越来越关注。在这样的大环境下，净水设备市场发展风生水起，渐成规模。随着反渗透技术越来越成熟，在诸多净水设备品类中，反渗透净水设备已成为市场上发展最快的产品领域。

增压泵、滤芯和压力储水桶是反渗透净水设备的核心部件。采访过程中，《电器》记者明显感觉到，与增压泵和滤芯生产企业的规模和技术专业性相比，压力储水桶制造领域的准入门槛较低，企业技术水平参差不齐，市场竞争秩序性较差，亟待国家出台相关标准规范市场。

反渗透成市场热点， 压力储水桶“水涨船高”

随着人们对生活品质的要求越来越高，净水设备成为家电市场上的新热点。刚刚过去的2014年，整个中国家电行业艰难度日，净水设备行业却在2014年登上了新台阶。据中怡康测算，2014年1~11月，水家电6大市场整体零售额达到224.8624亿元，同比增长32.05%；零售量达到1950万台，同比增长2.94%。其中，净水设备零售额达到148.9327亿元，同比增长72.62%；零售量达到655.47万台，同比增长58.28%。与此同时，国务院发展研究中心市场经济研究所发布的调查结果显示，未来5年，净水设备市场年需求量将达到1500万台，市场容量将达到5000亿元。

在众多净水设备品类中，反渗透净水设备成长速度最快，逐渐崭露头角，成为净水设备市场上的主流产品，市场占有率节节攀升。据中怡康测算，2014年，中国净水设备市场规模约为151亿元，同比增长94.8%，而反渗

透净水设备市场占比为60.2%。反渗透净水设备是净水市场中规模最大、增速最快的产品，已经成为整个净水市场的支柱型产品。2015年，反渗透净水设备将依然维持快速增长，同比增长将达到75%，市场规模有望达到161亿元。



作为反渗透净水设备的核心零部件，压力储水桶市场“水涨船高”，表现出供求两旺的发展态势。关注净水设备制造领域多年，民（私）营经济研究会净水行业委员会秘书长顾久传十分了解这一情况，他告诉《电器》记者：“反渗透技术越来越成熟，2014年净水设备市场上售出的产品，50%以上都是反渗透净水设备。在这一行业背景下，压力储水桶市场已渐成规模，并且依旧存在很大的发展空间，最近2~3年内甚至会出现爆发式增长。”

参与压力储水桶制造的企业感触最深，台州市光跃饮水设备有限公司总经理洪慧灵说：“净水设备的年均需求量越来越大，而整机厂对压力储水桶的需求量也在迅速增长。2014年，压力储水桶市场需求量约为800万台，同比增长60%~70%。光跃2014年压力储水桶的供货量约为490万台，与往年相比，2014年增长明显。”

高成长埋下隐忧， 竞争环境复杂更需理性面对

压力储水桶制造业是伴随着反渗透净水设备诞生和发展起来的，生产压力储水桶的企业最早出现在美国，中国最早出现在台湾，中国大陆最早出现在江苏省。目前，浙江省是压力储水桶生产企业最集中、产量最大的地区，慈溪、余姚、杭州、台州等地聚集了大批

压力储水桶生产企业。

顾久传在接受《电器》记者采访时表示：“近年来，压力储水桶在中国的发展很快，从几年前的几家企业发展为现在的十多家，数量翻了一倍。值得关注的是，净水设备产业链上下游全部呈现快速发展的态势，但压力储水桶作为上游零部件与整机生产的节奏并不完全同步，一些早期专注于压力储水桶制造的企业生产能力明显不足，于是其他行业的企业开始介入压力储水桶的生产，这一变化导致压力储水桶市场竞争日趋复杂化。”

一位业内人士在接受《电器》记者采访时不无担忧地说：“反渗透净水设备市场发展快速，虽然压力储水桶行业看起来前景光明，但在大容量和快速增长的背景下，产业链上下游企业面临更多挑战。尤为关键的是，盲目扩产扩能造成净水设备行业供大于求，对于这一点，压力储水桶企业的认知程度远在净水设备生产企业的认知之下，现阶段压力储水桶供需失衡的态势也比整机市场来的更为严重。”

关注安全性，材质与密封性成关键

常用的压力储水桶外壳是铁壳（为防止与水接触生锈，铁壳内有PE内胆）或PP塑料壳，内有一个橡胶囊，一边是纯水，一边是压缩空气（压力储水桶的预充压力出厂时为0.034MPa~0.055MPa，25℃）。压力储水桶材质中的有害物质会不会在储存纯水的时候析出，造成水质的二次污染？由于压力储水桶的外壳与内桶之间存在压力，密封性不好会不会造成爆炸？顾久传介绍说：“由于压力储水桶内的橡胶囊长时间浸泡在纯水中，会有极微量有机物溶出，使纯水带有橡胶味，因此需要经过后置活性炭滤芯过滤，以吸附去除异味。但在实际使用过程中，空气中的细菌会在水龙头中进入水中，逆流而上，进入后置活性炭滤芯后大量繁殖，继而再进入压力储水桶，在压力储水桶内壁特别是橡胶囊接触水的表面繁殖并形成生物膜。”

对此，苏州微陶重金属过滤科技有限公司总经理曹刚进一步解释说：“这层绿油油的生物膜很像以前农村水井边上的苔藓层，看起来很恶心，实际上却并不是致病菌，对人的健康也并没有危害，只是可能让人心情不好而已。”

顾久传补充提醒道：“尽管这些由空气中来的细菌

不是致病菌，目前中国包装水的国家标准中已经把‘菌落总数’这项指标取消了，但是，目前净水设备国家标准中还没有取消这项指标，因此企业必须想办法解决。现在企业解决这一问题的途径有两条，一是截断细菌的进入途径，如在后置活性炭滤芯后面增添一个小的超滤滤芯，阻止水中细菌逆流而上，或在后置活性炭滤芯中采用抑菌活性炭（如载银或载锌的活性炭）；二是直接采用抗菌材料制造橡胶囊。”

压力储水桶作为最终纯水的储存容器，材质必然会对出水水质造成重大影响。洪慧灵在接受采访时不断重提压力储水桶的材质和焊接问题。他说：“压力储水桶生产的技术关键点是原材料和焊接技术，如果压力储水桶的原材料品质不过关，长期使用，可溶物超标对人体造成伤害，直接影响净水设备的品质。此外，压力储水桶对焊接技术要求很高，密封性的好坏直接影响净水设备的性能，一旦密封出现问题，净水设备会出现无气、漏水现象。现在，有些压力储水桶生产企业不重视产品的质量和性能，靠价格拼市场，市场上已经出现了一些压力储水桶使用时间不长即发生无气或产品炸开等事故，这些不和谐元素对整个净水行业的发展十分不利。”

“压力储水桶是净水设备的主要配件之一，不仅是储存纯水的容器，也是机器出水的调节器。”作为净水设备制造企业，CILLY水利净水CEO庞亚辉非常重视压力储水桶的品质，他告诉《电器》记者，“从整机的角度和安全性来看，安全无毒是最重要的一项指标。净化后的纯水不会遭受二次污染，内部环保涂层没有水溶性物质产生，桶体必须采用食品级材料制成。另外，压力储水桶要解决一定的承压性，在防止爆桶方面需要进行技术提升。目前，市场上自带泄压阀的压力储水桶，就是一项技术突破。”

据了解，目前，《家用和类似用途反渗透净水机、纳滤净水机用储水罐》行业标准正在报批过程中，《电器》记者在报批稿中看到，对压力储水桶的要求基本上是围绕安全性来制定的。标准第三条和第五条针对压力储水桶的材质作了硬性规定，要求压力储水桶的材质必须是无毒无害的安全材料；第四条特别针对压力储水桶的压力和密封性做出特别规定，对气压压力和渗透现象都有明确规定。由此可见，无论从国家层面还是普通消费者角度，压力储水桶的安全性始终是最重要的。■

高效与低成本制冷剂替代解决方案

——杜邦ISCEON MO99制冷剂

从2015年开始，中国开始对R22进行限量生产，这将对很多采用R22作为制冷剂的设备产生或多或少的影

响。据了解，R22等含氯的氢氯氟烃系列制冷剂大多采用矿物油作为系统润滑油，而氢氟烃类、氢氟烯烃类以及天然制冷剂新一代环保制冷剂一般采用聚（乙）二醇类油（PAG）或者是多元醇酯油（POE）作为系统润滑油，因此，替换制冷剂意味着系统可能要更换润滑油。

同时，每种制冷剂的性质不同，这也对系统能否兼容提出挑战，例如在不更换系统的情况下R410A就无法替换R22，由于R410A对于系统压力的要求高于R22设备系统适用压力的1.5倍以上，如果将制冷剂R22替换为R410A，原有系统就必须全套更新。因此，对制冷行业来说，新制冷剂须具备只需要进行小范围的系统调整与很短的替换时间就可以完成替代等关键要素。

杜邦ISCEON 9系列制冷剂，正是为了解决R22系统替代难题而提供的高效与低成本的解决方案。其中，ISCEON MO99是杜邦ISCEON 9系列制冷剂中应用最为广泛的新型制冷剂，并且能够以最低成本和最短工时实现快速替换。

ISCEON MO99概述

杜邦ISCEON MO99是HFC类非共沸混配制冷剂，在ASHARE编码中为R438A，臭氧破坏潜值（ODP）为0，温室效应潜值（GWP）为2264，比R404A低42%，属于环保制冷剂。

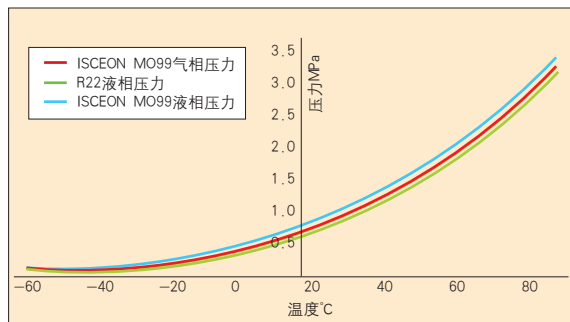
ISCEON MO99与R22性能对比

温度与压力

通常情况下，一种制冷剂想要直接替换另一种制冷剂，替换与被替换的制冷剂的压力与温度曲线须非常接近，否则将给已有系统带来挑战。从压力与温度曲线图可以看出，ISCEON MO99与R22两种制冷剂在相同温度下压力非常接近，尤其是ISCEON MO99的气

相压力，近乎等同于R22的液相压力（见图1）。从这一点来说，杜邦ISCEON MO99完全可以在R22现有的机组上运行。

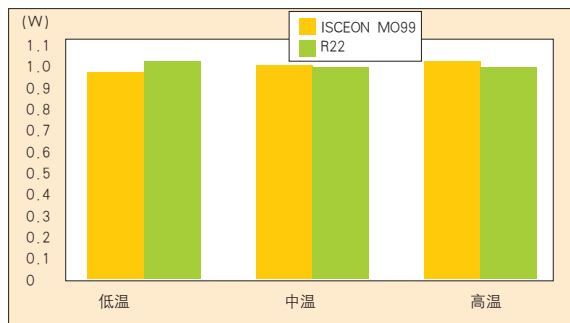
图1 R22/ISCEON MO99温度与压力曲线图



单位制冷量

ISCEON MO99与R22单位制冷量也非常接近，ISCEON MO99在低温制冷时，制冷量比R22低，但在高温空调应用中，制冷量比R22高（见图2）。

图2 R22/Isceon MO99液相冷容量的对照图



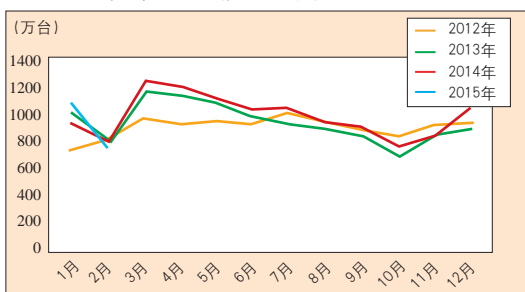
兼容性

实验表明，ISCEON MO99与矿物油有很好的兼容性，与大多数弹性体和塑料部件都兼容，因此在替换R22的过程中，可以避免生产线改造过程中遇到的很多麻烦。

综上所述，ISCEON MO99能以最小的投入、最短的时间以及对系统硬件进行最小程度的改动，快速实现R22制冷剂的替换。

2015年2月压缩机、电机市场简析

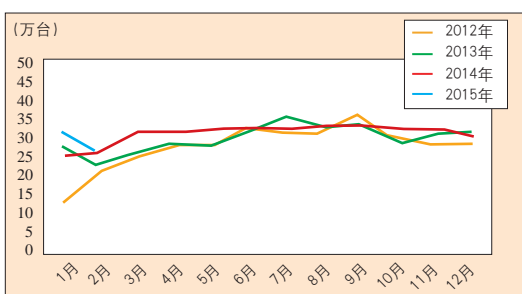
2012~2015年冰箱压缩机销量月度推移



► 冰箱压缩机：产销同比下降

2015年2月，冰箱压缩机产量为740.5万台，同比下降4.8%；销量为740.9万台，同比下降9.8%。2015年1~2月，冰箱压缩机累计产量为1825万台，同比增长4.8%；累计销量为1841.5万台，同比增长3.9%。受春节假期影响，2月冰箱压缩机企业几乎有半个月处于半停产状态，给企业生产造成很大影响，加之下游部分小冰箱厂资金链断裂、企业倒闭等因素，下游需求没有充分带动冰箱压缩机产销量增长。

2012~2015年涡旋压缩机内销量月度推移

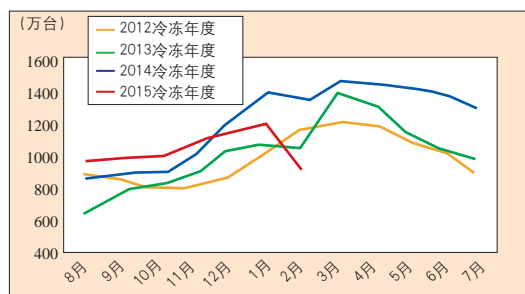


► 涡旋压缩机：产销同比下降

2015年2月，涡旋压缩机产量为31.06万台，同比下降0.83%，环比下降15.37%；销量为30.84万台，同比下降1.67%，环比下降15.66%。其中，内销量为25.29万台，同比下降6.85%，环比下降17.84%；出口量为5.55万台，同比增长31.73%，环比下降4.10%。

2月，受春节假期影响，涡旋压缩机行业整体行情表现低迷。其中，内销下降较为明显，出口则高位运行，呈现明显上扬态势。

2012~2015冷冻年度旋转压缩机销量月度推移

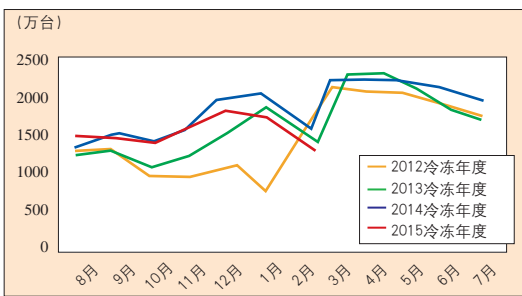


► 旋转压缩机：产销同比下降

2015年2月，旋转压缩机产量为821.1万台，同比下降32.72%，环比下降32.85%；销量为862.4万台，同比下降30.79%，环比下降28.1%。

2015年1~2月，旋转压缩机累计产量为2043.8万台，同比下降19.83%；累计销量为2062万台，同比下降19.65%。2014年8月~2015年2月，旋转压缩机累计产量为7831.4万台，同比下降2.26%；累计销量为7596.4万台，同比下降1.99%。

2012~2015冷冻年度空调电机内销量月度推移



► 空调电机：销量同比下降

2015年2月，空调电机销量为1681.2万台，同比下降16.7%。其中，内销量为1183万台，同比下降25.6%；出口量为498万台，同比增长16.7%。

2月，内销方面，受春节假期影响，大部分空调电机企业近半个月处于半停产或停产状态，开工不足严重影响了空调电机的出货水平。出口方面，从区域分布来看，北美洲和亚洲部分区域市场需求呈现同比增长态势。

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。

2015年3月家电用钢供需分析及价格走势

电工钢：价格继续下降

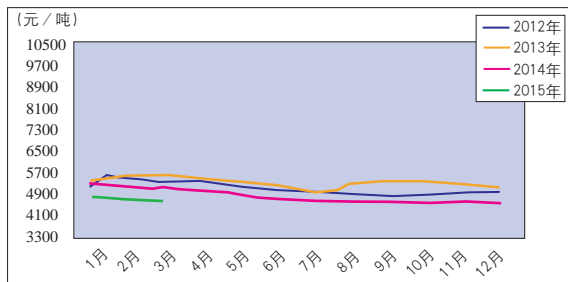
2015年3月，国内低牌号无取向电工钢市场价格继续下降，整体降幅为150元（吨价，下同）。以上海武钢50WW800牌号无取向电工钢为例，3月市场平均价格为4640元，与2月相比下降110元。

由于春节过后下游企业开工延时，3月初电工钢市场成交表现冷清，销售商因整体对电工钢市场信心不足，订货量明显萎缩，导致市场流通资源不足。随着钢厂价格政策的出台，除鞍钢、首钢价格平盘外，其他钢厂价格均有不同程度或不同形式的下降，降幅为100~200元。究其原因，钢厂3月订单情况不佳，导致钢厂采取限产措施或造成大量库存，而价格政策平盘的钢厂或前期降幅较大，或后期有检修计划。二线钢厂及规模更小的钢厂有大量现货资源在市场流通，市场同质化竞争激烈，价格持续下降，与一线钢厂供货价格差距明显拉大。虽然电工钢价格持续下降，但并未刺激下游企业增加采购量，下游企业整体采购心态仍较为谨慎。

综上所述，3月，国内无取向电工钢市场继续低

迷，预计4月电工钢市场仍将保持低位运行。首先，钢厂出厂价格政策下调。具有“风向标”之称的宝钢4月低牌号无取向电工钢价格下调100元，而其他一线钢厂价格政策虽为平盘，但仍有部分钢厂有优惠政策，保留议价空间。其次，钢厂订单情况仍无起色。从各钢厂的反馈情况来看，宝钢价格降幅较大，订单情况有所好转；首钢因检修影响产量，订单压力较小；其他钢厂整体订单与2月相差不大，钢厂整体订货情况仍不理想。最后，下游需求不旺的状况仍无改善。（中国联合钢铁网 程志明）

1 2011年1月~2015年3月上海市场50WW800电工钢价格走势



资料来源：中国联合钢铁网

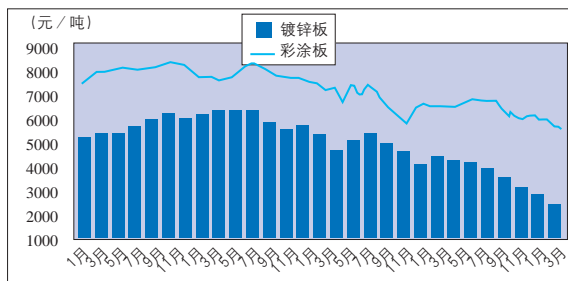
涂镀板：市场略显低迷

2015年3月，涂镀板市场略显低迷，产品供货价格整体降幅为100~150元（吨价，下同）。3月，涂镀板市场先抑后扬，重点区域销售态势以及产品品类分化明显。薄规格涂镀板市场表现出强劲反弹态势，特别是原先价格降幅较大的华北和华东的博兴地区；与之相对应的是，厚规格涂镀板市场震荡弱势下行。

具体来看，1.0mm规格无花涂镀板，上海鞍钢、本钢、武钢、首钢、马钢供货价格从2月的3850~3900元下降至3月的3700~3800元，合肥马钢价格下降至3780元，青岛首钢价格下降至3780元，广州本浦价格下降至3900元；0.5mm规格无花涂镀板供货价格，上海首武下降至4100~4150元；1.2mm规格80g有花涂镀板供货价格，上海鞍钢、本钢从2月的3500元下降至3月的3380元，广州鞍钢从2月的3900元下降至3月的3700元；1.2mm规格60g有花涂镀板，华中及华东地区部分区域市场价格从2月的3400~3500元下降至3月的3400元。

与此同时，0.3mm、0.35mm规格涂镀板供货价格从2月的3150元、3030元上涨至3月的3480元、3400元。春节后，彩涂板出货情况比节前略有好转。0.5mm规格彩涂板供货价格，上海宝钢从2月的6750~6800元下降至3月的6550元；民营0.47mm彩涂板，华北地区价格为3800~4000元，山东科龙、汇金等地区价格为3800~3900元，华东地区价格为3900~4350元。预计4月薄规格涂镀板市场运行态势或震荡波动较为频繁，不排除高位反弹后小幅回落。（中国联合钢铁网 夜莉萍）

2 2011年1月~2015年3月涂镀板价格走势



资料来源：中国联合钢铁网

2015年3月家电用钢供需分析及价格走势

冷轧板：价格稳中下降

2015年3月，国内冷轧板市场价格较春节前有所缓和。春节过后，下游需求采购逐步启动，冷轧板市场采购出现阶段性的集中释放。与此同时，政府越来越重视环保，以华北地区为主的钢厂成为环保部门主要检查和治理的重点，减产、限产，甚至停产的消息不断传出，由此产生的直接或间接市场供求关系调节效应得以体现，冷轧板市场价格出现明显的拉涨行情。

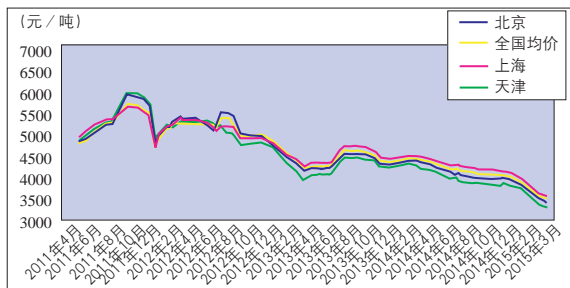
兰格钢铁网信息研究中心监测数据显示，截至2015年3月26日，全国1.0mm冷轧板市场价格为3306元（吨价，下同），比2月下降194元。在国内冷轧板主导城市，上海马钢1.0mm冷轧板市场价格为3170元，比2月下降250元；北京首钢1.0mm冷轧板市场价格为3210元，比2月下降110元；天津唐钢1.0mm冷轧板市场价格为3120元，比2月下降220元。

3月，国内冷轧板市场价格有所下降。究其原因，其一，冷轧板出厂价格继续下调。钢厂方面，宝钢4月热轧卷、冷轧卷出厂价格下调100元；武钢4月热轧卷、镀锌板出厂价格下调100元，冷轧卷出厂价格下调

50~100元；鞍钢热轧卷出厂价格下调50元，冷轧卷出厂价格下调150元。其二，市场库存以涨为主。兰格钢铁网统计数据显示，截至3月20日，国内冷轧板库存量为140.03万吨，同比下降12.74%，环比增长4.35%。其三，下游需求释放中稍带谨慎。

综上所述，从冷轧板市场整个趋势来看，下游需求处于逐步释放的阶段，钢价有继续上扬的可能，但当消息性催动作用冷却，钢价可能出现回落，预计4月冷轧板行情谨慎乐观，或在低位中盘整运行。（兰格钢铁信息研究中心 马广慧）

1 2011年4月~2015年3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：价格继续下降

2015年3月，国内主要地区不锈钢市场价格持续下降，整体降幅为200~500元（吨价，下同）。

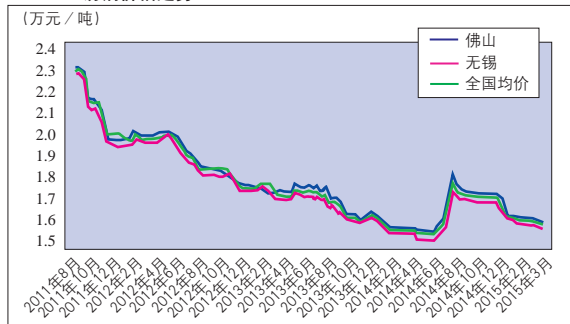
截至2015年3月27日，国内10个主要城市304/2B/2.0mm不锈钢卷材报价为1.468万元，比2月下降650元。其中，太钢天管产304/2B/2.0mm不锈钢卷材报价为1.48万元，张浦、青浦产304/2B/2.0mm不锈钢卷材报价为1.49万元，东特、联众、青川等产304/NO.1卷材报价为1.36万~1.38万元。

3月，主要城市不锈钢市场成交量大幅回升，总体成交量比2月大幅增长，库存稳中有降。3月，不锈钢市场呈现以下特点：第一，钢厂价格政策继续稳中下调。宝钢304冷轧卷出厂价格环比下降900元，304热轧卷出厂价格环比下降700元，430冷轧卷出厂价格环比下降200元，430热轧卷出厂价格环比下降500元。第二，主要钢厂不锈钢卷材产量继续减少。截至2015年2月，国内主要钢厂不锈钢卷材产量为67.6万吨，同比下降10%，环比下降2.3%。第三，伦敦金属交易所期

货镍价（简称伦镍价格）延续震荡下降趋势。从走势图上看，伦镍价格先降后涨后再降。目前伦镍价格在1.32万~1.47万美元之间的震荡将持续下去，4月伦镍价格突破此区间的概率不大。

总体来看，国内不锈钢市场内忧外患，3月产能释放，加之出口环境较差，且钢厂大范围出货到位，库存压力成为销售商挥之不去的痛。预计短期内国内主要市场将以降库存为主，价格向上调整的可能性不大。（兰格钢铁信息研究中心 丁勇恒）

2 2011年8月~2015年3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



《电器供应商情》

就电器用配件、原材料或与配件行业相关的热点话题，对行业情况、技术走向、供需情况及行业重点企业等进行全方位报道。



专业的家电零配件、原材料供应商推广平台。
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。