

制冷剂：需求不足，市场低迷

2015年，氟化工制冷剂和碳氢制冷剂受需求下降影响，遭遇价格下行的窘境。

环保大势所趋，HFCs制冷剂优势渐失

R410A已经取得市场认可，R32只限于出口。HFOs制冷剂目前仍然没有取得任何实质性进展。

迈入新阶段，R290空调迎来大发展

虽然自然工质制冷剂力量相对薄弱，但政策的明确引导将有力推动家用空调制冷剂替代的进程。

热泵热水器制冷剂替代：主流企业态度谨慎

在制冷剂替代方面，热泵热水器产业链上下游主流企业一直在寻找更加适合的解决方案。





扫码报名参会

主办单位：中国家电产业链大会

联系人：林明 13812222222 于美 13812222222

对接家电产业链
上下游的

行业盛会
借AWE良机
创造更好的交流机会
展示新技术、新理念的大舞台
成为整机厂找到上游供应商
合作伙伴的快速通道

智造升级，重塑产业链

2016中国家电产业链大会

时间：2016年3月10日 14:00-17:30

地点：上海浦东嘉里中心酒店3层大宴会厅

中国家电艾普兰核芯奖颁奖典礼同期举行



目录CONTENTS

专题报道

制冷剂: 需求不足, 市场低迷	10
环保大势所趋, HFCs制冷剂优势渐失	12
热泵热水器制冷剂替代: 主流企业态度谨慎	14
迈入新阶段, R290空调迎来大发展	16
部分制冷剂生产企业及产品介绍	17

热点报道

海亮收购金龙: 制冷铜管行业无奈大重组?	20
----------------------	----

行业动态

太阳能热水器非承压内胆材料: 不锈钢为主, 塑料存争议	22
第二届中国家电产业链大会即将召开	24

每月资讯

2

每月数据

25

月度分析

28

广告索引

《电器供应商情》	封底
产业链大会	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

美国对进口自中国的铜管等商品贸易救济措施开展日落审查

2016年1月4日,美国国际贸易委员投票决定,对进口自中国的无缝精制铜管反倾销案和进口自中国的铁铸件、高品质印刷用铜版纸、无缝碳钢和合金钢管件反倾销和反补贴案开展5年一度的“日落”审查,并将根据审查结果确定是否取消此类贸易救济措施。



2016年宝钢板材出厂价格涨幅逐月收窄

2016年1月8日,宝钢出台2、3月主要板材出厂价格政策。其中,2月,直属厂部对热轧、酸洗、普冷、热镀锌、电镀锌、镀铝锌、无取向电工钢等产品价格每吨普遍上调60~200元;3月,主要板材产品出厂价格稳中有涨,幅度收窄,每吨上调50~100元。

压缩机及电机

2015年11月新制冷剂轻商压缩机占比超过30%

产业在线统计数据显示,2015年11月,轻型商用(以下简称轻商)空调压缩机内销量为62.0万台,同比下降25.2%。其中,轻商涡旋压缩机内销量为21.2万台,同比下降30.7%;轻商旋转压缩机内销量为40.8万台,同比下降22.0%。

从11月制冷剂细分情况来看,R22轻商空调压缩机销量为41.4万台,同比下降33.2%。R410A轻商空调压缩机销量为20.3万台,同比下降1.3%。其中,R410A轻商旋转压缩机同比下降4.4%,R410A轻商涡旋压缩机则出现了同比4.7%的增长。R407C轻商空调压缩机销量为0.3万台,同比下降17.7%。值得关注的是,2015年以来,轻商空调中新制冷剂的替代有明显加速的趋势,从11月采用各类制冷剂的轻商压缩机的占比情况来看,R410A轻商空调压缩机的销量占比为32.7%,而2014年同期仅为24.8%。

全球首批R290直流变频空调压缩机出口印度

2015年12月24日,GMCC R290直流变频空调压缩机出口印度Godrej,出口量达到3848台,出口机型为12K DSM165D19UDT。全球首批R290直流变频空调压缩机出货海外,标志着R290技术获得海外客户认可,将推动空调向环保、低碳方向发展。

天银机电签订2.5亿元压缩机配件采购协议

2016年1月19日,天银机电与加西贝拉压缩机有限公司,就变频压缩机用控制系统组件、无功耗启动器与保护器组合件、ZH系列启动与保护器组合件、吸气消音器等产品的研究、开发与生产等事宜,签订《战略合作协议》。

协议规定,2016年2月1日至2017年1月31日期间,加西贝拉拟从天银电机采购至少120万套变频压缩机用控制系统组件;购买至少800万套无功耗启动器与保护器组合件;购买至少400万套ZH系列启动与保护器组合件;购买至少1200万只吸气消音器,上述4类产品采购金额不低于2.5亿元(不

含税)。

钱江自动智能化变频装配线投产

2016年1月,杭州钱江压缩机有限公司斥资3亿元改造的4条年产能达1600万台的自动智能化变频装配线投产。至此,钱江冰箱、冷柜用全封闭压缩机年产能将超过3000万台。

这4条新线的自动化率达57.6%,用工数量较现有线体减少51.5%,是典型的“柔性线”,每条线体都能生产2个以上系列的产品,具有节拍快、工质多、电压宽、型号覆盖广的特点,可生产普效、高效、变频、轻商等多品类产品。新线体压缩机的生产节拍已达4~4.5秒/台。

此外,钱江还引进意大利BTB活塞组合机床、意大利giustina阀板双端面磨床、德国PeterWolters双端面磨床、瑞士STAHLI双端面磨床等进口金加工设备,提升配件加工的质量、精度和生产速度;投资上千万引进力太科技,打造互联网智慧工厂。

化工信息

美商务部对华氢氟烃制冷剂作出反倾销初裁



2016年1月22日,美国商务部对中国氢氟烃制冷剂作出反倾销初裁,裁定山东东岳化工有限公司等7家出口商、生产商的倾销幅度为92.88%;浙江蓝天环保氟材料有限公司等8家出口商、生产商的倾销幅度为91.99%;大金氟化工(中国)有限公司等10余家出口商、生产商的倾销幅度为92.60%;中国氢氟氯制冷剂企业普遍的倾销幅度为210.46%。

2015年7月16日,美国商务部宣布,对原产于中国的进口氢氟烃制冷剂启动反倾销调查。涉案产品海关编码为3824.78.0000和2903.39.2030。

科慕钛白科技网店入驻阿里巴巴

2016年1月6日,科慕公司宣布入驻阿里巴巴的钛白科技网店正式上线交易。此次全新亮相的科慕钛白科技阿里巴巴网店,将销售科慕公司旗下知名的淳泰品牌系列钛白粉,产品应用领域包括涂料行业、塑料行业、装饰纸及特殊应用行业。

科慕钛白科技事业部大中国区董事总经理李江表示,科慕钛白科技希望通过阿里巴巴的电商平台为客户了解科慕公司以及科慕公司的产品提供一个线上平台,并为购买正品淳泰钛白粉系列产品提供一个正规渠道。

巨化年产1万吨的HFC-245fa项目一期具备开工条件

2016年1月21日,巨化集团子公司浙江衢州巨新氟化工有限公司年产1万吨HFC-245fa项目(一期)已具备开工条件,工程建设地址位于巨化集团公司界区内,投资估算约为500万元,建设周期约为150天。项目分两期实施,其中,一期建设年产5000吨HFC-245fa,二期建设年产5000吨HFC-245fa。

普立万收购巴斯夫旗下色料业务

2015年12月14日,普立万宣布以2200万美元收购巴斯夫旗下色料业务Magenta Master Fibers business,包括该公司在上海的全资业务。

2015年,巴斯夫色料业务销售额为1600万美元,其中65%来自北美以外的地区。Magenta产品基于尼龙和PET,用来给化学纤维上色,覆盖范围广泛,包括高性能材料和复合材料等,用于户外装备、交通、医疗保健等行业。收购完成后,Magenta将成为普立万的全球颜色、添加剂和油墨事业部的一部分。巴斯夫表示,将专注于定制化颜料色母粒业务。

科思创开展利用二氧化碳生产优质泡沫塑料技术的研究

2015年12月30日消息,科思创正在研究一项新的生产技术,即将二氧化碳作为生产优质泡沫塑料的原材料,目前该技术的研发工作已经进入后期收尾阶段。科思创预计于2016年将这一技术投入工业化生产。

中国化工集团9.25亿欧元收购克劳斯玛菲

2016年1月11日,中国化工集团公司同意以9.25亿欧元收购加拿大Onex公司旗下的克劳斯玛菲集团。目前,该交易有待相关主管部门的监管审批,包括惯常的反垄断批准。克劳斯玛菲集团是全球领先的塑料和橡胶加工机械设备生产制造商。

进入中国化工之后,克劳斯玛菲集团将保留其自身的特性和独立性,克劳斯玛菲集团总部以及负责欧洲企业运营和管理的部门,尤其是生产、技术、专利和研发部门,依旧设在德国慕尼黑。克劳斯玛菲集团今后仍然是一家拥有监事会共同决定权的德国公司。所有已签

订的德国现行工资标准合同及生产基地承诺将继续适用。目前,集团在世界各地拥有员工约4500名,其中在德国共2800名员工。集团计划在2016年扩招员工。

智能硬件与软件

大联大品佳推出基于NXP LPC54000的Sensor Hub解决方案

2016年1月14日,大联大旗下品佳推出基于NXP LPC54000系列超低功耗MCU用来实现“永远在线”的传感器处理应用——Sensor Hub解决方案,可以实现计步功能、高级手势识别功能、导航等众多功能,非常适用于手机、可穿戴式智能手表、手环等消费类电子产品。

NXP LPC5400系列MCU具有ARM Cortex-M4和ARM Cortex-M0+双核处理器,最大运行频率均为100MHz。

和而泰C-life用户存量已达10万级别

2016年1月9日,和而泰表示,C-life用户存量已经达到10万级别。C-life是一个第三方平台,把所有可以对接的家居、家电信息都集中到这个平台上,涵盖家庭所有的日常消费、保健医疗、穿戴化妆等。

Nordic Semiconductor与江苏惠通集团签订谅解备忘录

2016年1月6日,Nordic Semiconductor ASA宣布与江苏惠通集团签订谅解备忘录。江苏惠通集团是包括飞利浦、夏普、东芝、联想和小米在内的多家电视机制造商的遥控器的全球供应商。

按照谅解备忘录,Nordic将成为江苏惠通集团的原始设计制造商(ODM)

合作伙伴。江苏惠通集团依据客户的要求，将采用 Nordic 的 nRF51822 蓝牙智能系统级芯片及 nRFready Smart Remote 2 参考设计，开发生产蓝牙智能遥控器。

电子器件

微芯36亿美元收购Atmel

2016 年 1 月 20 日消息，微芯科技宣布以 36 亿美元收购 Atmel。据悉，2015 年 5 月，微芯科技以 8.39 亿美元收购 Micrel，2014 年以 3.94 亿美元收购 Supertex，2013 年还收购了布鲁塞尔公司 EqcoLogic。

对此，微芯科技总裁和 CEO 史蒂夫·桑吉表示：“随着半导体行业不断整合，微芯科技通过一系列收购实施了非常成功的整合战略，过去几年的营业收入增长率提高了 1 倍。”此外，为了与微芯科技合并，Atmel 终止了与 Dialog Semiconductor 的并购协议，并支付了 1.373 亿美元的解约金。

微芯科技还宣布，董事会将股票回购金额从 1140 万美元提高到 1500 万美元，并计划收购 Atmel 发行的股票。预计收购交易可在 2018 年 4 月 1 日前带来 1.7 亿美元的成本节约和营业收入增长。

中颖电子预计2015年业绩增长48%~70%

2016 年 1 月 11 日，中颖电子发布 2015 年度业绩预告，预计归属于上市公司股东的净利润同比增长 48% ~ 70%。

据悉，公司 2014 年盈利水平为 3120 万元，2015 年预计盈利水平为 4618 万 ~ 5304 万元。公司称，业绩增长的主要原因是报告期内，中颖电子与节能应用相关产品的销售额增长较

快，销售增长带动了公司盈利的增长。

Nordic最新参考设计简化蓝牙智能遥控器的开发工作

2016 年 1 月 11 日，Nordic Semiconductor 发布最新“nRFready Smart Remote 3”参考设计，可大幅简化蓝牙智能遥控器的设计工作，简单如勾选清单项目，最大限度地缩减蓝牙遥控器的上市时间和不必要的设计风险。

nRFready Smart Remote 3 参考设计的目标客户为遥控器 OEM/ODM 厂商和智能电视、机顶盒及数字媒体设备制造商，经设计可以提供丰富、直观且引人入胜的终端用户体验。这款参考设计具有先进的语音输入和语音识别控制、1 个 6 轴运动感测“空中鼠标”、多点触控板技术，以及 39 个开发人员可编程按钮和传统红外线硬件支持（用于控制只支持 IR 的产品）。



美高森美推出安全增强型NTP定时和同步平台

2016 年 1 月 13 日，美高森美公司发布全新 SyncServer S6xx 系列网络时间协议服务器，为企业信息技术应用提供高度安全、精确和灵活的定时和频率平台以实现网络元素和关键任务电子系统的同步，应用涵盖互联网协议电话和物理安全解决方案，以及卫星通信和国防运营基础设施等政府部门仪器仪表应用中。

全新 SyncServer 系列包括安全增

强型 NTP 时间服务器 SyncServer S600，这款产品使用美高森美 NTP Reflector 技术，在网络时间服务方面提供稳固的安全性、精确性和可靠性。该系列还包括高度灵活的定时和频率系统 SyncServer S650，这款产品使用美高森美 FlexPort 技术，用于多端口的用户可定义输出信号配置。SyncServer S600 经设计用于企业 IT 客户管理企业网络，涵盖金融服务和卫生保健等行业；而 SyncServer S650 则是进行任务关键型系统级仪器仪表同步的电子系统工程师的理想选择。

Fairchild发布工业级Turnkey运动跟踪模块方案

2016 年 1 月 13 日，Fairchild 发布了高精度运动跟踪模块 FMT1000 系列产品。此系列产品可将运动智能快速集成至各种系统，包括无人机、自动驾驶汽车、无人系统、重工业、建筑、农业、虚拟现实耳机、摄像机等。FMT1000 系列产品是一系列输出惯性数据的 turnkey 模式运动跟踪模块，并具有补偿性横滚、俯仰和（相对）前进校正功能，是业内首个惯性模块，提供了满足工业级需求的精确三维定向性能。

FMT1000 产品系列运动跟踪模块能简单地集成到系统，使其成为开发需要迅速上市产品的绝佳之选。此外，Fairchild 还提供从 FMT1000 模块到 FIS1100 IMU 的简便迁移途径，有大量的参考设计和传感器融合软件。

显示器件

2015年大尺寸面板市场格局大调整

WitsView 最新大尺寸面板出货量调查显示，2015 年，LG Display 大尺寸面板出货量突破 5530 万片，同比增长

6.4%，跃居市场龙头。群创光电 23.6 英寸面板受惠于墨西哥政府标案，39.5 英寸成本优势明显，全年出货量创下历史新高，达到 5173 万片，同比增长 3.1%，挤下三星 Display 首次站上第二位。受到三星电子 2015 年出货表现低于预期，采购数量大幅缩水影响，三星 Display 大尺寸面板全年出货量减少 8%，仅为 5090 万片，市场占有率排名从龙头退居第三位。京东方受惠于重庆新 8.5 代线量产，加之政府补贴作为后盾，2015 年大尺寸面板出货量达到 3566 万片，同比增长 148.5%，位居第四。友达光电则因为策略性减少 40 英寸以下产品的出货比率，转往 UHD 以及大尺寸 55 英寸和 65 英寸利润较好的产品，出货量下降 5.6%，总量约为 2718 万片。华星光电 8.5 代新厂放量速度未如预期，又遇上产线楼层破裂，大尺寸面板全年出货量较 2014 年小幅增长 3.5%，达到 2552 万片，市场排名第六。

2016年第一季度电视面板全面减产

WitsView 预估，2016 年 1 月上旬，40 英寸电视面板价格跌幅约为 2~3 美元，50 英寸以上的大尺寸电视面板，跌幅在 5~8 美元之间。面板厂第一季度亏损范围或继续扩大。

LG Display 透露，2016 年，电视面板产能利用率会保持最大弹性，机动性地启动减产机制，以确保获利底线不破。三星 Display 也规划在第一季度扩大减产范围，而减产项目主要集中在尺寸较大的电视面板上。

从电视面板来看，32 英寸已下探成本线，1 月上旬再跌 1 美元，主要供应商京东方、华星光电已经陷入亏损，而 LG Display 8.5 代厂采取 65 英寸和 32 英寸混切，供应量不减，短期仍难止跌。50 英寸以上的大尺寸电视面板因为

面板厂供应量增加，1 月上旬价格大跌，50 英寸下跌 5 美元、55 英寸下跌 8 美元，65 英寸跌幅更高达 10 美元。而 40 英寸、48 英寸面板也因为三星 Display 缩减订单、需求疲软，面板厂杀价清库存，跌幅在 2~3 美元之间。

华星光电将建 11 代液晶面板生产线

2016 年 1 月 14 日消息，深圳市经济贸易和信息化委员会透露，华星光电 3 期 G11 高世代液晶面板生产线项目前期工作进展顺利，坐实了坊间关于华星光电将建设 11 代线的传闻。这意味着中国将有两条 10 代线以上的高世代液晶面板生产线，华星光电 11 代线也将成为全球最高世代液晶面板生产线。

在京东方确定投资建设 10.5 代液晶面板生产线后，关于华星光电要建 11 代线的消息就不绝于耳。华星光电董事长薄连明此前曾表示：“对于下一代高世代线，比如 9.7 代线、10.5 代线、11 代线，虽然华星光电一直没有停止研究，但是怎么建，什么时候建，还没有确切的时间表。”

西北建设首条 8.6 代液晶面板生产线

2016 年 1 月 7 日，8.6 代液晶面板生产线项目是中国电子信息产业集团在咸阳高新区投资建设的西北地区首条 8.6 代 TFT-LCD 生产线。项目总投资额为 280 亿元，建筑面积约为 90 万平方米，建成后形成月投入 120K 玻璃基板 (2250mm × 2600mm) 的生产能力，主要产品为 50 英寸、58 英寸、100 英寸超高清 TFT-LCD 面板。

据介绍，项目于 2017 年 8 月建成投产，预计年均销售额可达 200 亿元，实现利税 20 亿元。该项目采用 a-Si 工艺、IGZO 工艺、Cu 制程、GOA 技术、

COA 技术、PSVA 技术等世界先进的技术，产品未来在高端平板电脑、笔记本电脑、大尺寸电视以及超高分辨率等高端显示产品中拥有广泛的应用领域和市场前景。

三星拟入股夏普鸿海合资液晶面板公司

2016 年 1 月 15 日消息，三星已经告知夏普，将对 SDP 展开资产评估，计划收购 SDP，前提是鸿海退出与夏普的合作。

三星正在计划收购的其实是夏普和鸿海合资成立的公司股份，这家合资企业名称为“堺显示器产品公司 (SDP)”。目前，夏普和鸿海分别持有 SDP 37.6% 的股份。据了解，三星是 SDP 工厂的最大液晶面板客户，并早已表现出对 SDP 及其高效生产大尺寸电视面板技术的兴趣。

其他

三花股份使用募资 3.9 亿元增资子公司

2015 年 12 月 29 日，三花股份发布公告称，公司董事会审议通过并同意使用募集资金 3.94 亿元对全资子公司杭州三花微通道换热器有限公司进行增资，其中 2.3 亿元用于增加注册资本，其余 1.64 亿元用于增加资本公积。增资完成后，三花微通道注册资本将由 1.3 亿元增加至 3.6 亿元。

三花股份表示，三花微通道的主营业务为开发、制造微通道换热器产品及其组件，并进行上述产品的技术开发和售后服务。此次增资有利于改善三花微通道的资产结构。增资后，三花微通道的资金实力和经营能力将得到进一步提高，进而满足公司微通道业务的发展需要。

涡旋压缩机：寒冬来临

产业在线 汪苏成

涡旋压缩机行业经历了3年的稳步增长之后，在2015年遭遇了“滑铁卢”。产业在线监测数据显示，2015年1~11月，中国涡旋压缩机行业累计产量为358万台，同比下降13.6%；累计销量为357.3万台，同比下降13.8%。其中，内销量为299.1万台，同比下降14.0%；出口量为58.2万台，同比下降12.8%。

2015年，涡旋压缩机内销表现异常低迷，出现接近15%的大幅下降。其中，下游终端市场需求减弱以及旋转压缩机替代是造成涡旋压缩机下降的主要原因。2015年，家用空调受天气、宏观经济环境不景气以及渠道高库存等因素的影响，产量较2014年同期下降超过10%，涡旋压缩机需求量急剧萎缩。在商用空调领域，经过2015年上半年的盘整，中央空调市场进入相对稳定的负增长区间，预计2015年全年市场将出现超过7%的下降，同样不容乐观。

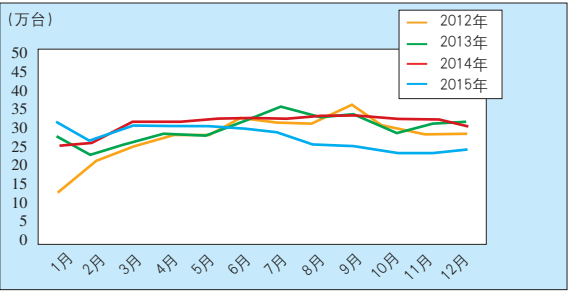
从产品容量来看，2015年，3~7HP的涡旋压缩机在国内市场的用量出现明显下降，随着旋转压缩机技术的提升，能效水平明显提高，加之成本优势，旋转压缩机进一步侵蚀涡旋压缩机在家用领域的市场份额。在容量为7HP以上的涡旋压缩机上，目前旋转压缩机涉及较少，涡旋压缩机具有绝对的产品优势，是主流涡旋压缩机企业未来产品研发的重点。从制冷剂细分市场的表现情况来看，R410A涡旋压缩机市场占比进一步提升，销量维持小幅提升。随着大部分空调厂商对R22替代过渡正式提上日程，R410A压缩机脱颖而出，凭借较高的能效比和较低的ODP值，获得市场的广泛认可，份额逐年扩大。反观R22涡旋压缩机，市场则出现了接近20%的大幅萎缩。

2015年，国内涡旋压缩机出口市场表现不容乐观，预计全年下降幅度将超过12%。从各大企业2015年涡旋压缩机的出口情况来看，松下（大连）和西安大金的出口量出现较大幅度下降，而艾默生、丹佛斯、广州日立等企业则基本持平。出口地区方面，巴西、泰国依旧是涡旋压缩机的主要出口国家，但巴西2015年家电行业惨淡影响了上游压缩机的采购，中国涡旋压缩机对巴西的出口量较2014年同期下降40%；其他主要出口地区，如马来西亚、日本、美国、法国、沙特阿拉伯等地区表现也不太理想，较2014年同期均出现明显下降。

2015年1~11月中国涡旋压缩机出口国家占比

国家	巴西	泰国	印度	美国	沙特阿拉伯	法国	韩国	日本
出口量(台)	116468	91467	47402	44625	40832	27100	23601	19888
占比(%)	20	16	8	8	7	5	4	3

2012~2015年涡旋压缩机内销量月度推移



冰箱压缩机：市场持续低迷

产业在线 邢姗

2015年，冰箱市场持续低迷，年初的下降态势一直到11月才有所改善。产业在线统计数据显示，2015年1~11月，冰箱产量同比下降3.3%；冷柜市场表现不错，产量同比增长2.7%。12月，冰箱整机市场有所缓和，但是全年下降的态势已成定局。

产业在线统计数据显示，2015年冰箱压缩机产量为

12367.5万台，同比增长3.0%；销量为12450.5万台，同比增长1.5%；行业库存量下降到546.9万台，低于2014年同期。回顾2015年，冰箱压缩机旺季表现平平，而转折出现在第四季度。

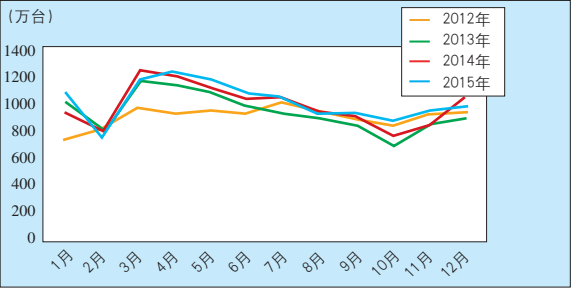
由于2015年春节在2月中旬，给冰箱压缩机企业生产开工造成很大影响，销售也有所停滞，所以1月出现高

增长也在情理之中。第二季度原本是冰箱压缩机的传统销售旺季，但是冰箱市场持续低迷，在冷柜内销和出口市场的带动下，冰箱压缩机在第二季度完成销量 3561 万台，同比增长 0.8%。其中，出口量为 998 万台，同比增长 0.6%；内销量为 2563 万台，同比增长 1.0%。7 月、8 月，冰箱压缩机市场迎来传统的销售淡季，各企业生产节奏明显放缓，纷纷安排生产线检修、员工培训、放假等。9 月，冰箱市场依然毫无起色，整机和压缩机企业提前备货的现象都不复存在，冰箱压缩机内销继续下降，在出口市场的带动下，冰箱压缩机整体销量才提升 1 个百分点。进入第四季度，冰箱市场有所缓和，冰箱压缩机出口持续增长，销量连续两个月实现两位数增长。12 月，冰箱压缩机产销量增幅收窄，但是从第四季度整体来看，冰箱压缩机产销量为 2917

万台，同比增长 8.5%，创下 2015 年全年最高增幅。

2016 年，渠道变革、产品结构调整、能效标准升级等给冰箱行业带来挑战的同时，也带来新的发展机遇，同样冰箱压缩机也将是机遇与挑战并存。

2012~2015 年冰箱压缩机销量月度推移



旋转压缩机：翘尾收官

产业在线 汪苏成

2015 年，家用空调行业迎来一波接一波的市场寒流，旋转压缩机行业受此影响，产销进入衰退轨道。据产业在线统计数据，2015 年，旋转压缩机产销量均在 1.3 亿台左右。其中，产量为 1.33 亿台，同比下降 13.74%；销量为 1.33 亿台，同比下降 12.39%。

2015 年 12 月，旋转压缩机行业的产销量同比均出现下降，产销率仅为 90.14%。至此，2015 年，旋转压缩机行业以超过两位数的大幅下降态势收尾，与 2014 年的高速增长相比大相径庭，整体产销水平倒退至 2013 年同期水平。

从中短期来看，目前旋转压缩机内销需求急剧减弱，海外需求则相对稳定。企业方面，由于 2015 年第三季度旋转压缩机出货量锐减，12 月订单有所回暖，绝大部分企业环比均有大幅增长。随着北美市场机型销售的全面启动，部分依赖出口的企业产销实现增长。而一些以内销为主的企业，生产较为谨慎，考虑到国内空调整机企业去库存化加速，对后期旋转压缩机市场需求走势的判断不容乐观。

从 2015 年各压缩机企业的表现来看，GMCC 通过灵活的销售策略，年销售规模依旧超过 4000 万台；凌达紧随其后，销量也达到了 3000 万台，尽管凌达销量减少，但通过放弃部分低利润的小机型，产品结构得到优化；海立通过积极开发细分领域以及供应链的协同优势，产销量维持在 1500 万台左右；瑞智深耕出口市场，在欧美市场

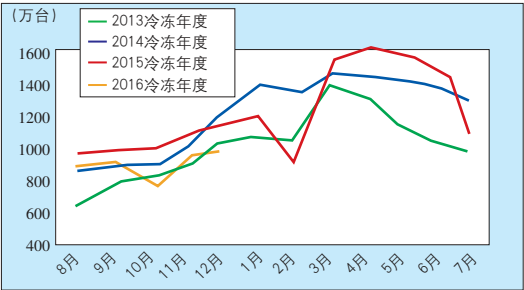
稳扎稳打，销量达 1200 万台。

从旋转压缩机行业集中度来看，2015 年，GMCC、凌达、海立、瑞智四家企业行业规模占比合计已经超过 75%，同比再次增长。另外，GMCC、凌达两家企业的行业规模合计占比已经高达 55%。旋转压缩机行业竞争格局相比 10 年前发生结构性变化，逐渐转向高度集中型，强者愈强。GMCC、凌达两家企业的优势近 5 年来持续凸显，生产能力、产销规模都远远领先行业其他企业，后期这种表现会更加明显。海立、瑞智仍旧有属于自己

2013~2015 年旋转压缩机企业销量份额（%）

品牌	美芝	凌达	海立	瑞智	松下	LG	三菱	三星	庆安
2015 年	32	23	11	9	7	4	4	2	2
2014 年	29	24	12	9	7	4	4	3	3
2013 年	27	21	13	10	8	4	4	4	3

2012~2015 冷冻年度旋转压缩机销量月度推移



独特的产品或者生产方面的优势，在行业竞争中能够保持一定地位，但是竞争压力较大。

从1月各旋转压缩机企业的排产情况来看，行业整体下降态势放缓。其中，部分企业由于春节假期的备货需求，开始加大生产。另外，随着出口机型的持

续推广，市场对瑞智、LG、庆安、三星等出口机型需求旺盛，排产较2014年同期均有所提升。从1月空调行业的排产情况来看，主流空调企业生产计划较2014年同期未出现明显波动，但内销颓势依旧，出口有所回暖。

空调电机：低位盘整，“寒冬”还将持续

产业在线 曾娅妮

2015年，中国经济步入新常态，家用空调行业的发展趋缓，“价格战”、“去库存”、“调整期”等声音不绝于耳。受此影响，上游空调电机行业产销步入下行轨道。产业在线统计数据 displays，2015年，空调电机销量为2.5亿台，同比下降16%。其中，内销量为1.9亿台，同比下降18%；出口量为0.54亿台，同比下降9%。如今，空调行业陷入内外交困的局面，“寒冬”还将持续。

2015年，空调电机行业整体表现与2014年的高速增长相比大相径庭，整体产销倒退至2012年的水平。纵观2015年，空调电机各月内销量对比2014年同期皆出现下降。其中，3~5月为传统出货旺季，空调电机下降幅度控制在个位数，表现尚可；6~11月，空调电机内销降幅不断加深，其中，10、11月的降幅甚至逼近四成；由于储备性生产有所提速，12月空调电机订单有所回暖，大部分企业环比大幅增长，同比降幅收窄。短期来看，空调电机内销需求十分疲弱，考虑到国内空调企业去库存化加速，空调电机后期市场需求走势不容乐观，一些以内销为主的企业生产则更为谨慎。预计2016年空调电机行业内销量将出现10%~15%的下降。

2015年的空调电机出口市场，一改自2010年以来的增长态势，出口量出现了近10%的下降。由此可见，空调电机出口市场放缓已成定局。造成出口放缓甚至停滞的原因主要有三个方面，一是前几年空调电机出口市场一直保持较快增长，出口基数已达较高水平；二是近80%的空调在中国生产，海外产地对空调电机需求从根本上受到限制；三是随着国内生产成本的增长，部分空调电机企业向海外工厂转移产能，从而削减了一部分出口需求。

美联储已经开始第一次加息，象征美国经济走向全面复苏，美元持续走强，这将有利于空调电机向北美地区出口。欧洲、日本、非洲及拉丁美洲等地区经济疲弱，加

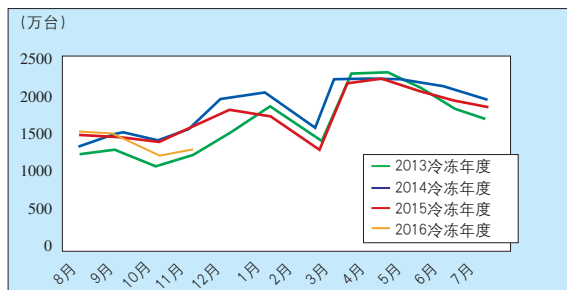
之部分出口国家能效标准提升以及制冷剂替代，出口也面临不少不利因素。预计2016年空调电机行业出口规模将与2015年持平或出现微增。

2015年，空调电机产能严重过剩，市场需求接近极限，竞争愈加激烈。在如此艰难的环境下，空调电机产销量基本不可能有大的突破，不少企业纷纷转型，在新能源汽车电机等节能环保领域进行新的业务布局。2016年，空调电机行业调整依旧，空调行业相关企业将尝到提前透支需求的苦楚，“寒冬”仍将继续。

2014~2015年空调电机出口市场月度运行趋势

月份	2015年(万台)	2014年(万台)	同比增长(%)
1	605.5	617	-1.86
2	498.2	427	16.67
3	521	652	-20.09
4	510.6	678.5	-24.75
5	521.5	623.1	-16.31
6	431.5	449	-3.9
7	391.7	422	-7.18
8	332.3	382	-13.01
9	356	404.9	-12.08
10	383	338	-13.31
11	385	438	-12.1
12	463	519.6	-10.89
合计	5399.3	5951.1	-9.27

2012~2015冷冻年度空调电机内销量月度推移





制冷剂

刚刚过去的2015年，无论传统的氟化工制冷剂，还是新兴的碳氢制冷剂，因为市场需求不足，都深陷发展困境。但这并没有影响制冷产业链上各个企业技术升级的热情。在谁是最终的替代品还没有定论之前，寻找最优制冷剂的步伐不会停止。

2015年，氟化工制冷剂行业总体运行平稳，但是需求下降，碳氢制冷剂具环保优势，然而受需求下降的影响，也遭遇价格下行的窘境。



“与其他行业相比，2015年，氟化工制冷剂行业总体运行平稳，但是需求下降，价格也‘跌跌不休’。”一位制冷剂业内人士婉转的表达了对氟化工制冷剂市场供求现状的无奈。何时走出低迷是制冷剂行业普遍关注的问题，《电器》记者采访过程中，多数业内人士给出的答复是“看不到希望”。碳氢制冷剂具环保优势，在空调、冰箱行业进展显著，然而受需求下降的影响，也遭遇价格下行的窘境。

R22价格遭遇“滑铁卢”

根据环保部发布的2015年度含氢氯氟烃使用配额，HCFCs总量需要削减10%。蒙特利尔议定书规定，2015年中国R22制冷剂产量也要削减10%。然而，配额削减效应未能显现，年初预测2015年供需偏紧的格局将加剧，而带动价格上涨的局面未

制冷剂：需求不足，市场低迷

本刊记者 邓雅静

能如期而至。相反，受下游空调行业库存积压，需求下降，替代品R290、R32市场化进程加快等因素的影响，R22价格一路下降。

有数据显示，2015年，国内R22出厂价格大幅下跌，年初主流生产厂家出厂报价均价为13525元/吨，年末跌至9244.44元/吨，跌幅达到31.65%。

对此，山东东岳化工有限公司总经理助理王鑫告诉《电器》记者：“虽

然2015年R22削减了大概10%的生产配额，但是2015年市场萎缩得比想象中更厉害，所以到年末的时候，有的企业配额还有剩余。这导致R22的需求量和价格从2015年年初到年末都处于下行通道。”

2015年12月底，环保部公布了2016年中国氢氯氟烃生产配额和使用配额。值得关注的是，2016年，R22生产配额为274吨，并未再次出现调整，与2015年整体持平；使用



R410A、R290、R32 替代对其造成一定影响，下游空调需求有些萎缩，但由于有配额削减效应，在 3 月的需求旺季，R22 价格可能上涨到 12000 元/吨。目前的情况是，R22 的配额不够平均，如果能够很好平衡，R22 市场会更好。

王鑫预计，2016 年，一方面有生产配额调控，另一方面 R22 准入门槛相对较高，没有新的企业涌入，R22 市场将略微向好，但是不会有大的发展空间，除非 R22 可以作为原料配套。

HFCs 制冷剂产能过剩

2015 年，R125、R32、R410A（由 R32 和 R125 按照 1:1 的比例混配而成）、R134a 等 HFCs 制冷剂价格波动不大。据王鑫介绍，2015 年，受下游空调行业需求下降影响，R410A 整体销量有所减少。由于 R125 和 R32 价格都在成本线附近徘徊，导致 R410A 价格波动。

钟志锋指出，R22 用量的减少的确会导致 R410A 需求的增加，但是随着环保理念在空调行业影响越来越大，行业本身自行转换力度也较大，R410A 更多的是企业和市场的选择。据估算，环保部目前每年发放 6 万多吨的 R22 使用配额，相当于可以生产 6000 多万台空调；实际上，空调行业全年产量在 1 亿台左右，R22 空调的产量只占 50%，即 5000 万台左右，因此配额并没有全部使用。总体来看，近几年 R22 用量减少与 R410A 的销量增加之间的关联性并不是很明显。

王鑫认为，目前无论 R32 还是 R125 的行业总产量都过剩，所以 R410A 需求增减对 R410A 的销量影响不大。

张玉清认为，2016 年，R410A 的应用比例将有所扩大。R410A 的供应取决于 R32 和 R125 的供应，现在

R32 和 R125 的装置能力都比较充裕，因此 R410A 不会形成供应紧张的状态。

与 R410A 市场表现差不多，R134a 总体也呈现供大于求的状态。有数据显示，2015 年，R134a 行情小幅上涨，年初国内厂家平均报价为 19050 元/吨；年末小幅上涨，报价为 19325 元/吨，涨幅为 1.44%。2016 年，受停产检修等影响，价格可能出现季节性波动，但是波动不大。

对于氟化工制冷剂的低迷，张玉清表示，2016 年，梅兰化工会着重推广混合制冷剂，比如 R152a。另外，梅兰化工会在聚四氟乙烯悬浮树脂（PTFE）上投入精力，预计于 2016 年装置开工。

碳氢制冷剂受需求制约

目前，全世界对环保已经形成共识，HCFCs 制冷剂的淘汰已步入快车道，HFCs 制冷剂的淘汰即将提上日程，受此影响，碳氢制冷剂的发展正在有序推进。

尽管如此，2015 年，受下游空调、冰箱市场低迷影响，碳氢制冷剂市场并没有表现出想象中的旺盛。

濮阳中炜精细化工有限公司项目经理王银创告诉《电器》记者：“2015 年，主要用于冰箱的 R600a 制冷剂的市场容量与 2014 年相比略有增长，但价格比 2014 年下降 30%。冰箱行业非常低迷，大品牌的冰箱厂主要走高端路线，R600a 的用量有所增加。2016 年，R600a 销量将比 2015 年有所增长，但是增速会放缓，价格与 2015 年相比还会下降。”

对于 R290 的应用推广情况，王银创表示，R290 已经实现批量出口，但国内市场还没批量供应。2016 年，受需求影响，R290 销量会有所增长，但是增幅应该不会太大。囧

配额为 67059 吨，较 2015 年相比减少了 8.83%。

对此，环保部对外合作中心项目三处处长钟志锋表示，2016 年是中国淘汰 R22 第二阶段工作的开端，根据《消耗臭氧层物质管理条例》等相关规定，如有需要，环保部可在年中对 R22 的配额进行调整。

对于 2016 年 R22 的价格和需求走势，江苏梅兰化工集团有限公司销售科科长张玉清称，2016 年，尽管

在谁是最终替代品还没有定论之前，寻找最优制冷剂的步伐不会停止。

在谁是最终替代品还没有定论之前，寻找最优制冷剂的步伐不会停止。目前，HFCs 制冷剂中 R410A 已经取得市场认可，而 R32 备受争议，虽已上市，但是只限于出口。已经在汽车领域开疆拓土的 HFOs 制冷剂，虽有进入家用空调领域之心，但目前由于各种原因仍然没有取得任何实质性进展。

HFCs 制冷剂是过渡

从 2013 年家用空调行业开始淘汰 R22，R410A 就被提议作为过渡替代品。到目前为止，R410A 已经成为比较成熟的替代产品，而 R410A 空调市场份额也已经占到 50% 左右。

对于 R410A 今后的发展，环保部对外合作中心项目三处处长钟志峰表示，2016 年，国际相关组织不会再资助 R410A 生产线的改造，因为 R410A 技术已经相当成熟，基金资助的意义不大，R410A 如何发展将由市场需求来决定。

替代 R22 的 HFCs 制冷剂，除了 R410A，还有 R32。对于 R32 的应用现状，钟志峰告诉《电器》记者，在 1~3HP 制冷量范围的壁挂式空调，环保部倡导使用 R290。对于制冷量在 3HP 以上的壁挂式或柜式空调，目前



环保大势所趋，HFCs 制冷剂优势渐失

本刊记者 邓雅静

还没有确定的环保替代方案，R32 只是选项之一。

据了解，目前大金、松下、富士通等外资企业均配备了 R32 空调生产线，但产品主要用于出口。格力也排产了 R32 单元机、柜机，用于内销渠道，但并未着重布局。

事实上，R32 因为自身的问题备受争议。虽然 R32 单位容积制冷量更大，可以实现压缩机小型化，进一步降低整机制造成本，但 R32 属于 HFCs 制冷剂，最近国际环保组织会议一再表明：HFCs 将在全球范围内

受到广泛限制。

对此，山东东岳化工有限公司总经理助理王鑫认为，不管是系统性能，还是生产线改造成本，R32 优于 R410A，可以替代 R410A。

钟志峰则认为，在商业制冷领域，一些灌注量比较大的单元机上，考虑到安全性和技术可行性，R32 是目前比较理想的替代产品。

在国内氟化工产业布局相对完善的中化蓝天市场部副经理龚文俊认为，在空调制冷剂最终替代方案没有确定之前，很多方案会并存相当长的



时间，每个产品都会有一定的市场份额。

然而，纵观国内外环境，由于HFCs属于温室气体，出于环保要求，HFCs受到越来越多的抵制。比如，欧盟出台的新F-gas法规，从2016年开始削减HFCs应用。2015年7月，美国环境保护署明确提出自2017年1月1日起禁止在某些终端产品中使用HFCs，包括R134a和R404A制冷剂在某些食品冷冻、冷藏系统的应用。2015年12月13日，为了不断提升减排力度，《巴黎协定》明确了

从2023年开始，以5年为周期的全球盘点机制，包含对减缓行动和资金承诺等比较全面的盘点。2016年，蒙特利尔议定书多边基金支持的《中国家用空调器行业HCFC-22淘汰管理计划》第二阶段的申请工作即将开始，包括R410A、R32和R134a等在内的HFCs制冷剂很有可能纳入淘汰名单，未来或采取配额生产制。

在这样的压力下，对于HFCs制冷剂的未来走向，值得深思。王鑫指出，2015年，国家已经非常明确地把HFCs物质纳入蒙特利尔议定书加以管控，即先冻结再削减。然而，这个想法上升到政策层面或者执行层面还需要很长的时间。因为，环保部需要实际去考虑中国企业乃至中国产业的情况，很多HFCs装置都是近年来才投入运行，虽然没有满负荷运行，一旦从国家层面叫停，将对HFCs产业产生巨大的打击。因此，HFCs制冷剂短期内不会受到影响。

“退一步讲，即使政策落地，但是按照GWP值大小来限制HFCs物质还是按照产品类别来限制还没有确定。不能把HFCs一棍子打死，要根据实际用途、是否有可替代方案来酌情运作。如果找到了成熟的替代方案，则可以削减HFCs。如果暂时没有合适的替代品，加快替代只能对中国HCOs产业造成打击。比如，R152性质和R134比较接近，但是性能更好，在冷柜制造领域，是替代R134a的一个方案。从这个角度来看，GWP值较低的HFCs制冷剂还是有发展机会的。”王鑫进一步补充道。

龚文俊认为，HFCs被淘汰是大势所趋，但是步子迈多大、迈多快，还需要市场验证。

HFOs进程一般

“在家用空调行业，各种替代方案众多，并没有确定最终的替代品。然而，在汽车行业替代R134a的方案

已经逐渐明确，即采用HFOs。目前，HFOs制冷剂在部分汽车上已经得到应用，但是多数是国外较高端的汽车，由于成本高，国内一些售价只有几万元的汽车采用HFOs并不现实。”谈到HFOs的应用现状，王鑫说。

由于HFOs在汽车空调得到应用，一些人提出用HFOs制冷剂替代R22，应用于家用空调。

据霍尼韦尔一位负责人介绍，针对家用空调制冷剂替代，霍尼韦尔陆续推出了环保制冷剂Solstice N40 (R448A)、Solstice L41 (R446A、R447A)、Solstice L20 (R444B)以及Solstice N20等产品，为了满足市场需要，不断加大投资，扩充产能。此外，霍尼韦尔生产的HFOs制冷剂在其他领域也优势明显。在车用空调、冷水机组等中低压场合应用领域，霍尼韦尔Solstice yf、Solstice zd及Solstice ze等HFOs产品，GWP值 ≤ 1 ，相比现有的R134a (GWP值为1300)，GWP降幅高达99.9%；在超市冷柜等中高压场合，霍尼韦尔Solstice提供N20、L20、L41、N40等各类HFOs混合制冷剂，GWP值实现50%~93%的下降，且拥有相同或更好的制冷效果。

对于在家用空调行业替代R22，王鑫坦言：“HFOs除了在环保方面表现出色，在成本、效率、安全等方面的表现都很一般。因此，HFOs在家用空调上的应用只是一个想法，很难实现。东岳一直都在关注HFOs的发展，也有一些技术储备，但是还有很多顾虑和担心，处于观望的状态。”

龚文俊表示，中化蓝天也在做HFOs相关的技术储备。然而，HFOs制冷剂价格高，产能小，从技术来说，HFOs在家用空调领域的应用还处于探索阶段。如果要切换，空调厂要做很多准备，不光制冷剂要换，压缩机、管道都要换。■

值得关注的是，蒙特利尔多边基金第二阶段将很可能纳入热泵热水器。目前，有关热泵热水器使用 R22 消费量的调研工作已经结束，热泵热水的 R290 和 CO₂ 替代方案将可能进入基金支持范围。

由蒙特利尔议定书多边基金支持的《中国家用空调器行业 HCFC-22 淘汰管理计划》（第一阶段）即将结束，环保部对外合作中心、中国家用电器协会等机构申请的第二阶段基金已经正式提上日程。值得关注的是，蒙特利尔多边基金第二阶段将很可能纳入热泵热水器。目前，有关热泵热水器使用 R22 消费量的调研工作已经结束，热泵热水器的 R290 和 CO₂ 替代方案将有可能进入基金支持范围。《电器》记者获悉，虽然目前热泵热水器仍以 R22 为主，在制冷剂替代方面，产业链上下游主流企业一直在寻找更适合热泵热水器的解决方案。

整体仍以R22为主， 替代选择多

有关制冷剂替代的话题，热泵热水器企业一直非常关注，《电器》杂志 2016 年第一期第一关注栏目刊登了题为《R290 空调即将进入蒙特利尔基金支持新阶段》的文章，结尾提到蒙特利尔多边基金第二阶段将很可能纳入热泵热水器，再度引发企业热议。虽然热泵热水器整个产业



热泵热水器制冷剂替代： 主流企业态度谨慎

本刊记者 赵秋珏

容量远不及空调，但是环保制冷剂替代工作一直在稳步推进。

目前，热泵热水器企业仍以 R22 为主，这类产品约占行业总量的 80%，其余产品主要采用 R134a、R410A 和 R32，有企业例如海尔、会源分别在家用和商用市场推出了几款采用 CO₂ 制冷剂的产品。

据《电器》记者了解，美的、海尔、格力等主流热泵热水器品牌在环保制冷剂替代方面的工作早已按部就班地进行。美的有关负责人告诉《电器》记者，2015 年上市的热泵热水器主要采用 R410A 和 R134a。在制冷剂替代方面，格力有关负责人表示，格力热泵热水器已经完成了技术储备研究，采用 R410A 的系列化产品已经推向市场。广东热立方热

泵系统有限公司主要从事外销业务，公司总经理童凤喜对《电器》记者表示，针对欧洲客户，热立方热泵热水器主要采用 R134a。还有一位不愿意具名的热泵热水器企业负责人表态，他们的产品主要采用 R32。

至于热泵热水器企业制冷剂替代路线是否要与空调企业战略一致这一问题，业内观点不一。有的企业赞同跟着空调企业的步伐走，童凤喜却认为，热泵热水器企业制冷剂替代方案不仅要与空调有别，不同类型的产品例如空气源热泵热水器、采暖热泵以及工业应用产品应该采用不同类型的制冷剂。

从国际上热泵热水器制冷剂的替代方案来看，日本主推 CO₂，欧洲国家及澳大利亚主推 R290，美国

更倾向于中间方案。对此，热泵热水器主流企业也阐述了自己的观点。

R290适用于小功率产品

《电器》记者了解到，应用于热泵热水器时，R290的可燃性使生产企业必须考虑充注量的问题，R290在热泵热水器上的应用存在一定局限性。目前，业内比较认可的观点是R290适用于小功率热泵热水器，而在大型商用热泵热水机上的应用受到限制。

据《电器》记者了解，目前中国市场尚未实现R290热泵热水器量产。青岛经济技术开发区海尔热水器有限公司热泵热水器研发部经理王建良告诉《电器》记者，对于R290热泵热水器，海尔刚刚开始着手研究，重点在于提升性能、加强安全措施、改进设计方案等。

CO₂短期内难以商业化

与其他制冷剂相比，CO₂具备环保、提取成本低等诸多优点，海尔热泵热水器研发部非常看好CO₂在热泵热水器领域的应用前景。据王建良介绍，采用CO₂制冷剂的热泵热水器具有三大竞争优势：一是适合超低温工况，例如在-25℃也能正常制热；二是制热能力强，出水温度高于80℃，可以降低水箱体积，解决用户安装受限的困扰；三是高水温非常适合商用、工业用，特别是印染行业。王建良还透露，海尔采用CO₂制冷剂的商用空气能热泵热水器将于2016年3月上市。海尔今后要做的工作是改进技术，使产品COP值更高，适应性更强。

“CO₂的高压力使产品的性价比降低，降低了热泵热水器的市场竞争力。”格力有关负责人一语道破导致CO₂制冷剂在热泵热水器上难以大面积商业化应用的重要因素。

童凤喜对《电器》详细解释了

其中的缘由。CO₂作为热泵热水器的制冷剂时，整机工作运行压力非常高，要求产品中所有管路的承重量要达到300kg，比现有的要求提高了10倍，对产品的各个零部件提出了更高的要求。

美的有关负责人进一步表示，目前国内市场配套CO₂热泵热水器的压缩机、节流阀等上游零配件企业非常少，导致CO₂的热泵热水器造价很高且存在安全隐患，而这个产品能否成为今后市场上的主流产品目前尚不好判断，因此很多企业不愿意迈出这一步。“对于美的而言，将热泵热水器制冷剂切换至CO₂不存在技术难点，美的从2009年就开始启动研发工作，并推出使用CO₂的热泵热水器专用压缩机。目前，CO₂热泵热水器的主要问题是产品本身价格太高，几乎是普通热泵热水器的3倍，无法成功实现商业化。”

对未来替代方案充满期待

从长远的角度来看，R290和CO₂的确是非常不错的环保制冷剂，采访中多数企业都对此表示看好，并希望能够纳入基金支持范围。王建良对《电器》记者表示：“欧洲国家和日本对CO₂和R22都有相应的补贴政策，我们非常希望中国也能将这两种环保制冷剂纳入补贴范围。R290和CO₂等自然工质制冷剂在热泵热水器上的应用将极大地降低温室气体排放，促进相关产业链快速发展，提高中国热泵热水器产品的国际竞争力。”

美的有关负责人表示，日本之所以能够实现CO₂制冷剂在热泵热水器上大面积推广，一方面政府给予了50%的资金补贴，另一方面日本人均消费水平要比中国高很多。在R290和CO₂制冷剂替代方面，仅依靠企业的力量去推广肯定不行，如果有补贴基金加入会更好。

然而，理想与现实还有很长一段距离。对于中国热泵热水器产业而言，R290和CO₂是一个良好的愿景，就当下而言，还要结合企业自身和行业的现状，毕竟更换制冷剂对于企业而言是大事，甚至产品设计、各个零部件、相应的标准都要随之改变。几家中小型热泵企业负责人直言，即使R290和CO₂纳入补贴范围，也不会考虑用这两种制冷剂替代现有产品。因为对他们而言，补贴金额与企业用于改建生产线的投入相比太少。

对此，美的有关负责人认为，事实上，未来2~3年，热泵热水器行业能够完成用R410A和R134a完全替代R22就已经算是取得阶段性胜利了，下一步动作有待商榷。

据《电器》记者了解，在热泵热水器行业R22的替代上，目前除了R410A和R134a，R32也被看好。梅兰化工销售科科长张玉清表示，R32已经解决了热泵热水器系统压力高的问题，未来将有可能直接替代R410A和R22。另一位不愿意具名的热泵热水器企业负责人对此表示认同：“对于3~5HP或更高功率的采暖热泵，使用R32非常合适。”

然而，作为具有温室效应的HFCs物质，R32的前景已经被国际相关机构确认为“一片黯淡”，因此对于热泵热水器来说，即使R32在某些类型产品上能够应用，但并不会成为主要发展趋势。

虽然制冷剂企业在热泵领域做了很多工作，但由于热泵的特殊性，目前热泵热水器在能效和冬季制热量方面的成效并不明显。

有行业资深人士表示，热泵热水器行业制冷剂替代应该分步骤推进，要根据整个产业的发展进度，因为制冷剂改变将导致整个产业链发生改变，不要因快而快，更不要走回头路。■

虽然含氟制冷剂长期以来占据主导地位，根基稳固，而自然工质制冷剂作为新军，力量相对薄弱，但是政策的明确引导将有力推动家用空调 R290 替代 R22 制冷剂的进程。

2015 年 6 月 1 日，环保部对外合作中心发布《HCFC 重点替代品第一批推荐目录（征求意见稿）》，并已于 2015 年 6 月 30 日完成了公众意见征集。该推荐目录的产品中，含氟制冷剂仅有 1 个，剩余的均是天然工质制冷剂，包括 R290、R600a、CO₂、NH₃ 等。在 2015 年 12 月 22 日举办的“房间空调器行业含氢氯氟烃淘汰及氢氟碳化物削减战略研讨会”上，环保部和中国家用电器协会明确表态，中国家用空调的 R22 淘汰计划将坚决、坚定地采用 R290。

对此，一位业内人士认为，虽然含氟制冷剂长期以来占据主导地位，根基稳固，而自然工质制冷剂作为新军，力量相对薄弱，但是政策的明确引导将有力推动家用空调 R290 替代 R22 制冷剂的进程。

第一阶段成绩显著

从 2013 年空调行业开始淘汰 R22 开始，R290 就被推荐作为主要替代品。然而，由于中国空调产业的现状，R22 的替代不可能一下子切换到 R290，而是以 R410A 做为过渡性替代品。

3 年过去了，《中国家用空调器行业 HCFC-22 淘汰管理计划》（第一阶段）业已结束。据《电器》记者了解，R410A 的替代技术已经非常成熟，目前一半左右的家用空调已经使用 R410A。与此同时，R290 的替代工作也取得很大进展。



迈入新阶段，R290 空调迎来大发展

本刊记者 邓雅静

据了解，在主流空调企业的全力配合下，到目前为止，已有 18 条空调生产线完成改造或正在改造，使用 R290 制冷剂，同时改造了 4 条与 R290 空调生产线配套的 R290 压缩机生产线，并实现了 R290 空调上市销售。

不仅如此，R290 空调在此期间也完成了技术研发、风险评估、标准修订、CCC 认证、培养企业的规模化生产、安装维修培训、政府补贴和市场推广等基础工作。随着 R290 空调“环保低碳”标识的发布以及格力、海尔相继展开 R290 空调的内销，2015 年最终被认为是 R290 空调的元年。

未来逐步试点

“真正对 R290 替代有巨大促进作用的将是 R410A 等 HFCs 制冷剂的淘汰。”钟志锋说。据他介绍，在蒙特利尔议定书框架下，通过多年的研究和讨论，HFCs 物质的淘汰已经达成了初步共识。根据 2015 年迪拜会议的决议，2016 年各国将达成初步的协议。这将极大促进 R290 等在内的环保工质的研发和应用。

R290 空调将如何推广？对此，

钟志锋介绍说：“今后，要循序渐进地改善和推进标准修订、国际标准支持、技术研发、安装维修、市场推广工作等。更重要的是，我们希望加强 R290 空调技术研发的投入，解决一些技术研发上的共性问题，为此我们会给予一些资金的支持。另外，我们也会多组织行业、企业参与国际标准的制定和修订，增加中国企业的话语权。通过申请第二阶段蒙特利尔多边基金，我们会支持一些企业进行生产线改造，比如 R290、CO₂，到底资助多少条生产线，目前环保部已经有了部署，但是还要等资金批下来才能确定。现在，我们建议企业更多地通过政府采购等批量采购实现产品上市，从而逐步扩大其应用范围和市场规模。”

据中国家用电器协会综合业务部主任窦艳伟介绍，推动 R290 空调市场化是中国家用电器协会接下来的一个工作重点，同时 R290 生产线改造项目也会继续推进。

究竟未来两三年，R290 空调的销量能达到一个什么程度，钟志锋坦言，虽然 2016 年 R290 空调的销量预期会迎来较大增长，但最终的销量仍取决于市场本身。■

部分制冷剂生产企业及产品介绍

Honeywell 霍尼韦尔

霍尼韦尔在中国的历史可以追溯到1935年,当时,霍尼韦尔在上海开设了第一个经销机构。目前,霍尼韦尔四大业务集团均已落户中国,旗下所辖的所有业务部门的亚太总部都已迁至中国,并在中国的20个城市设有多家分公司和合资企业。

霍尼韦尔特性材料和技术集团是全球领先的特性材料、工艺技术和自动化方案供应商,旗下特性材料业务专业生产广泛多样的高性能产品。在中国,其主要产品包括用于空调和制冷的环保型制冷剂、节能隔热发泡剂、食品与药品包装的特殊薄膜、多用途的高级纤维、用于尼龙生产和肥料的树脂和化学品、用于半导体和显示器行业的电子材料以及研究化学品等。

霍尼韦尔所生产的制冷剂主要用于家用和商用空调、热泵、冷藏冷冻、车用空调和冷水机组等。在家电行业,霍尼韦尔为世界各大顶尖空调、热泵、除湿机等制造商供应制冷剂,以满足欧美等地区严苛的环保法律法规要求,目前供应中国家电市场的制冷剂产品包括以极冷致(Genetron)品牌命名的R410A、R407C和R134a。针对R134a的替代,霍尼韦尔在中国发售的Solstice低全球变暖潜值产品包括用于汽车空调和商用冷冻的Solstice yf制冷剂,以及可用于冷水机组、贩卖机、热泵、商用制冷CO₂复叠系统、除湿机及干衣机等设备的Solstice ze制冷剂。

地址:上海市浦东新区张江高科技园区李冰路430号

电话:021-28942001

传真:021-58557390

Chemours 科慕

作为全球领先的环保制冷剂以及推进剂的供应商,迄今为止,科慕公司已经投入数亿美元用于产品研发,致力为市场提供不会造成臭氧层破坏,且具有更低全球变暖潜值,更具可持续性的新产品。科慕公司及其供应商计划在今后5年继续投资数亿美元,以推出更多适合广泛应用、更具可持续性的高性能产品。

科慕公司的前身是杜邦公司高性能化学品业务,公司在钛白科技、氟产品和特殊化学品方面表现突出,为各行各业的企业提供了一流的产品、应用技术和以化学为基础的创新解决方案。科慕公司的产品广泛应用于塑料、涂层、制冷、空调、采矿和石油提炼等工业生产领域。旗下拥有众多知名品牌,如Opteon(欧特昂)、Freon(氟里安)、Teflon(特富龙、铁氟龙)、Ti-Pure(淳泰)、Krytox、Viton(万腾)、和Nafion。

科慕公司在全球拥有36个生产基地,共有约8400名员工,为北美、拉美、亚太和欧洲5000多家企业提供服务。

科慕中国集团有限公司北京分公司

地址:北京市朝阳区建国路91号金地中心A座18层

电话:010-85571000

传真:010-85571888

Sineochem Lantian Co., Ltd. 中化蓝天集团有限公司

中化蓝天集团有限公司是中国中化集团公司和浙江省国资委合资设立的企业,经过多年发展,现已形成以氟化工为主业,兼顾医药流通及工程设计的战略发展格局。作为国内领先的含氟化学品研发和生产企业,中化蓝天拥有集资源开发、研发、生产、销售于一体的完整产业链,产品覆盖氟碳化学品、含氟特殊化学品、氟聚合物、无机氟化合物等。

公司旗下浙江省化工研究院始建于1950年,是中国唯一的国家ODS替代品工程技术研究中心。公司拥有3000余万吨萤石矿产资源储备,在浙江、陕西、江苏、湖南、江西、贵州、福建等地分布有20余家生产企业。公司生产的“金冷”R134a、R123、R125等10余个品种国内、国际市场份额第一。公司还与苏威、霍尼韦尔等国际氟化工巨头建有合作(合资)企业。

地址:浙江省杭州市滨江区江南大道96号中化大厦

电话:0571-85216718

传真:0571-85215306

Puyangshi Zhongwei Fine Chemical Co., Ltd. 濮阳市中炜精细化工有限公司

濮阳市中炜精细化工有限公司，坐落于河南省范县产业集聚区濮王产业园，是一家以生产新型碳氢制冷剂和其他 C3、C4、C5 产品的企业，注册资金为 1.29 亿元，主要产品包括 R600a(高纯度异丁烷)、R290(高纯度丙烷)、R600(高纯度正丁烷)、环戊烷、异戊烷、正戊烷、专利环保无氟制冷剂 R433B 和 R436A。

濮阳市中炜精细化工有限公司是国家级高新技术企业，拥有先进的生产技术与设备，是 Ashrae 编码产品生产商，是中石化、中石油优质供应商。公司拥有产品研发、生产、销售以及专业技术服务能力，产品通过 ISO9001、ISO14000、SA8000 等管理体系认证。

地址：河南省范县产业集聚区濮王产业园振兴路 1 号
电话：0393-5926288 传真：0393-5926999

Jiangsu Meilan Chemical Co., Ltd. 江苏梅兰化工有限公司

江苏梅兰化工有限公司成立于 1996 年 7 月，坐落于长江三角洲江苏省泰州市。公司以工程新材料为主导产业，以氯碱化工为基础配套，专业从事氯碱、甲烷氯化物、新型制冷剂、工程新材料和精细化学品的研发、生产及销售。目前，公司的主要产品有氢氧化钠、一氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷、二氟一氯甲烷(F22)、聚四氟乙烯(PTFE)、六氟丙烯、氟橡胶、硅橡胶、硅树脂、硅油等，建有与上下游产品相配套的一体化产品链。

公司产品畅销世界 17 个国家和地区，通过 ISO9001 质量体系认证、GB/T28001-2001 职业健康及安全管理认证和 ISO14001 环境管理体系认证。

地址：江苏省泰州市扬州路 460 号
电话：0523-86552276 传真：0523-86602888

Zhejiang Juhua Co., Ltd. 浙江巨化股份有限公司

浙江巨化股份有限公司成立于 1998 年 6 月 17 日，是经浙江省人民政府批准，由巨化集团公司独家发起，采用募集方式设立的股份有限公司。1998 年 6 月 26 日，公司股票在上海证券交易所上市交易。

巨化股份是国内最大的氟化工、氯碱化工综合配套的氟化工制造业基地。公司形成液氯、氯仿、三氯乙烯、四氯乙烯、AHF 为配套原料支撑的氟制冷剂、有机氟单体、氟聚合物等完整的产业链。公司是国内制冷剂的主要生产企业之一，产品种类较为齐全，包含 R22、R134a 和 R410A。“巨化”牌商标为中国驰名商标。公司氟产品系列、有机氯产品系列、硫酸系列获“浙江省名牌产品”。烧碱、聚四氟乙烯、R134a 产品被授予 2010 年度中国石油和化学工业知名品牌产品。

地址：浙江省衢州巨化中央大道巨化营销中心
电话：0570-3094306 传真：0570-3091301

Arkema 阿科玛

阿科玛(常熟)氟化工有限公司成立于 1996 年，是中国第一家致力于拓销无水氢氟酸及氟利昂替代品的外资企业。2011 年，阿科玛 Kynar 位于常熟的第一条生产线正式投产。阿科玛大金先端氟化工(常熟)有限公司是由阿科玛(60%)和大金(40%)成立的一家合资公司。位于阿科玛常熟生产基地的生产装置用于生产 R125。另外，于 2012 年第二季度投产的混配装置用于生产新一代制冷剂(R410A/R404A/R407C/R507)。

地址：上海市闸北区共和新路 1868 号大宁国际商业广场第 1 座 6 楼

电话：021-61476888
传真：021-64176877

Zhejiang Sanmei Chemical Ind. Co., Ltd. 浙江三美化工股份有限公司

浙江三美化工股份有限公司创办于 1992 年，现有员工 2000 余人。

R134a 车用制冷剂为公司的主打产品，现在年产能可达 4.5 万吨，为全球三大汽车制冷剂生产企业之一。产品指标全面优于国内及行业标准，通过奔驰、宝马、丰田等组建的车厂配套 ISO/TS16949 认证，与杜邦、苏威、霍尼韦尔以及大众、福特等众多国内外整车厂建立合作关系。

地址：浙江省武义县青年路胡处工业区

电话：0579-87641888
传真：0579-87646868

Dongyue Federation
东岳集团

东岳集团创建于1987年, 2007年在香港上市。25年时间里, 东岳集团沿着科技、环保、国际化的发展方向, 成长为亚洲规模最大的氟硅材料生产基地、中国氟硅行业龙头企业、中国第一个氟硅材料产业园区, 是大金、三菱、海尔、海信、格力、美的等国内外著名企业的优秀供应商。

东岳集团坚持科技创新, 在环保、新材料、新能源等领域掌控了大量自主知识产权, 在新型环保制冷剂、氟硅材料、氯碱离子膜等方面打破了多项国外技术垄断, 实现了国产化替代。

地址: 山东省桓台县东岳氟硅材料产业园区

电话: 0533-8510072

Shandong Yuean Chemical Industry Co., Ltd.
山东粤安化工有限公司

山东粤安化工有限公司是目前国内较大的专业生产高纯度碳氢制冷剂及轻烃精细化工产品的新型化工企业。粤安化工占地面积超过10万平方米, 拥有国际上先进的蒸馏、催化和脱硫、脱水装置以及全自动化的生产工艺装置。目前, 公司拥有各类专业技术人员100多名, 占公司从业人员的20%以上。

粤安化工年产高纯度(99.9%)异丁烷(R600a)1万多吨、高纯度丁烷(R600)8000多吨、高纯度丙烷(R290)5000多吨以及其他轻烃精细化工产品1万多吨。

地址: 山东省菏泽市开发区上海路与丹阳路口

电话: 0530-5333890 传真: 0530-5966185

Shanghai 3F New Materials., Ltd.
上海三爱富新材料股份有限公司

上海三爱富新材料股份有限公司是国内规模较大、品种最全、历史悠久的集科研、生产、经营于一体的有机氟化工企业。目前, 三爱富公司由上海吴泾、江苏常熟、内蒙古等生产基地、2家中外合资企业、1个国家级技术中心和实业公司组成。其中, 公司在常熟基地建成的氟氯烷烃替代品生产装置在国内规模最大, 品种最全、是国内最大的替代品生产基地。

地址: 上海市闵行区龙吴路4411号 电话: 021-64340154

创新·自动化·环保科技

汇聚亚洲领先橡塑展

2016.4.25-28

中国·上海新国际博览中心(浦东)

- 2016橡塑行业盛会, 展示橡塑行业最新成果
- 展示橡塑行业最新产品, 展示橡塑行业最新技术
- 展示橡塑行业最新设备, 展示橡塑行业最新工艺
- 展示橡塑行业最新材料, 展示橡塑行业最新应用

2016

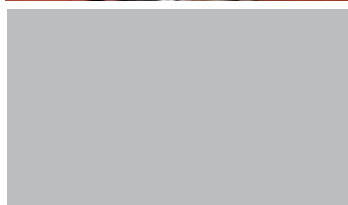
塑造电子信息及电器行业新趋势

智能·安全·轻量化·绿色节能

地址: 中国·上海新国际博览中心(浦东)
电话: 021-31211111 传真: 021-31211111
官方网站: www.chinaplastics.com

海亮收购金龙：制冷铜管行业无奈大重组？

本刊记者 邓雅静



2015年11月16日，海亮股份发布重大资产重组预案，拟通过发行股票及支付现金的方式购买金龙铜管100%股权，交易作价32.54亿元，同时发行股票募集配套资金。11月18日，中华人民共和国商务部受理了双方递交的经营者集中申报材料。12月24日，商务部反垄断局对本次交易经营者集中申报予以立案。截至《电器》记者发稿，海亮股份资产重组预案仍在有序推进中。

自消息发布之日起，业界纷纷猜测铜管行业“老大”下嫁“老二”的真实原因。同时，面对海亮股份相对市场化的经营管理方式，金龙铜管需要多长时间适应调整？作为重组方的海亮股份，能否真正带领金龙铜管进入发展的新天地？

上市失败、资金链断裂，金龙铜管无奈出售股权

“两次上市失败让金龙铜管备受打击，这对金龙铜管接受海亮的收购起到关键性的推动作用。”金龙铜管一位负责人说。

2000年初，金龙铜管开始着力企业性质的改制。具体来说，金龙铜管想通过上市，利用资本的力量对企业进行改制。

然而，受各种因素的影响，金龙铜管第一次上市之路并不顺利。为此，金龙铜管转变策略，利用银行资金发展企业。事实上，这一举措确实

让金龙铜管的业绩突飞猛进，金龙铜管的生产规模从2003年的11万吨变成2005年的22万吨。2004年底，金龙铜管成功由一家集体性质的小厂改制为一个股份制的民营企业。自此，金龙铜管进入全新的发展阶段。

金龙铜管接下来的发展仍然非常迅速。销售收入从2006年的110亿元突破到2007年的132亿元，成为名副其实的铜管行业“老大”。

2008年初，金龙集团开始引进战略投资者渣打银行、高盛和雷曼兄弟，三方联手出资9000万美元，共持有金龙集团25%的股权。市场为金龙集团开启了资本市场的大门，在这种情况下，金龙铜管重启上市程序，并希望在今年或2009年实现A股上市。需要注意的是，这时，铜管制造行业三大巨头中的高新张铜、海亮股份已经走完了IPO之路，成功上市。

2012年底，IPO停摆，金龙铜管的上市之路又被迫暂缓。

然而，出人意料的是，2014年重启IPO，证监会公布的《上交所首次公开发行股票正常审核状态企业基本信息情况表》中，金龙铜管的名字已经不复存在。至此，在努力数年之后，金龙铜管再次梦断IPO。

在金龙铜管寻求上市期间，金龙集团为了保证跨行业发展新能源材料，以金龙集团的名义贷了16亿元资金。其中，金龙铜管为了上市，开始向外快速扩张。2014年5月，金龙铜管在美国阿拉巴马州投资1亿美元的精密铜管项目投产。9月，金龙铜管收购日资企业上海日光铜业。

“金龙集团的整个资金链都来自贷款，而且都是短期贷款，还贷‘压力山大’。雪上加霜的是，这个16亿元的短期贷款很快就到期了。此时，金龙铜管需要上市，新能源材料公司需要正常运行，及时偿还银行短期贷款对于此时的金龙集团来说实在是无能为力。”金龙铜管一位负责人无奈

地说。

另一方面，金龙铜管的财务成本很高。“50多万吨的产能，金龙铜管2014年生产了45万吨，在行业平均盈利水平为3%的情况下，金龙铜管盈利只有1%多一点，而同期海亮的盈利水平为8%~9%。”全程参与此次并购的北京安泰科信息开发有限公司铜业部高级分析师邹建成透露。

暗度陈仓，海亮早有扩张计划

《电器》记者同时采访了海亮的相关负责人，而对方给出的回复是，一切都在公司的公告中，其他目前不予回复。而海亮内部员工则透露，目前还没有收到公司有关海亮收购金龙铜管的任何正式通知。于是，《电器》记者只好通过翻查海亮近一两年发布的公告寻找蛛丝马迹。

2015年4月27日，深圳证券交易所发布《关于浙江海亮股份有限公司股票临时停牌的公告》。当时，海亮表示：“待公司通过指定媒体披露相关公告后复牌，敬请投资者密切关注。”从时间上来看，这一消息刚好是2015年3月金龙铜管主动寻求和海亮接触之后发布的。

“事实上，2014年铜管行业就曾爆出海亮想要扩张的消息。据邹建成介绍，当时，海亮想要扩张，计划收购诺而达中山工厂。然而，诺而达集团却希望海亮可以将诺尔达加上全球的所有工厂一并打包收购。由于资金压力，海亮收购诺尔达的计划就此搁浅。

计划未成，但是并没有阻止海亮布局广东市场的决心。之后，海亮开始在广东江门台山建设年产能为25000吨的铜管工厂。

高起点、优势互补，共同开创新局面

对于加盟海亮之后，金龙铜管如何发展，金龙铜管董事长李长杰表

示：“重组之后募集的资金将全面用于铜管的生产和新产品、新技术的研发。此外，虽然被重组，但公司仍在，品牌仍存，企业生产基地与品牌没变。海亮已经和我们协商，今后海亮和金龙两个品牌只闯市场，各有各的市场卖点。金龙铜管的整个管理团队、技术团队、销售团队等都要留下，一线员工该怎样还怎样，没有质的改变。按照企业重组兼并后的运营规律，金龙铜管的团队还会保持一段时期的稳定性。”

据海亮公布的企业资料，海亮股份是浙江海亮集团下属的一家上市公司，主要产品分为铜管和铜棒两大系列，近年来不断推出内螺纹铜管、高档铜合金管等高端产品，与全球90多个国家和地区的客户有业务往来，国内外客户已有300多家，是中国最大的铜管出口商和最大的精密铜棒生产企业。

金龙铜管是金龙集团下属的一家主要生产高精度光面铜管、高效内螺纹铜管、高效外翅片铜管、铜覆塑管、铜合金管、铜毛细管、铜管组件的公司。同时，金龙铜管还具有世界一流的精密铜管生产技术、布局合理的国内外十大铜管生产企业、强势的铜管销售市场。目前，金龙铜管的铜管产量已经达到50万吨，占国内市场份额的55%，国际市场的30%，是中国市场最大的铜管生产商。对此，邹建成评价称：“金龙铜管的优势资源正是海亮所需要的，若将金龙铜管收入麾下，可进一步增强海亮的技术实力和市场占有率，可谓一举多得，省去了布局铜管生产基地的心血和磨合过程。”

据《电器》记者统计，目前，金龙铜管的制冷铜管产能为50万吨，海亮的制冷铜管产能为27.6万吨。并购完成后，海亮制冷铜管的产能将达到77.6万吨，产能、销量将成为全球第一。

太阳能热水器非承压内胆材料： 不锈钢为主，塑料存争议

本刊记者 李曾婷



对于太阳能热水器而言，内胆是非常重要的部件。通过跟踪了解行业标准动态，《电器》记者了解到，《太阳能热水器非承压塑料内胆》报批稿已从2015年9月公开征求意见。然而，时至今日，《电器》记者与多家太阳能热水器生产企业沟通发现，这一标准并未引起业内关注，甚至有企业负责人表示并不知道此标准。太阳能热水器重要零部件推出相关标准，却遭冷遇，《电器》记者通过进一步采访得知，这一现象与太阳能热水器非承压内胆材料的使用现状有关。据了解，目前太阳能热水器非承压内胆大多采用不锈钢材料，个别企业使用纳米pp材料（俗称塑料内胆，主要材料是改性共聚聚丙烯）。

不锈钢内胆独占鳌头

事实上，太阳能热水器产业针对不锈钢内胆存在“腐蚀穿孔”、塑料内胆“稳定性待验证”的讨论长期存在。据了解，家用非承压式产品占据了我国太阳能热水器市场的较大份额，大多数企业例如桑普、桑乐、清华阳光、同济阳光等企业生产的非承压式产品内胆均选用不锈钢材料。力洛瑞特和皇明的情况比较特殊，只有特定型号的非承压太阳能热水器采用不锈钢内胆。力洛瑞特部分外销产品的非承压式产品内胆采用不锈钢材料，皇明则仅有非常规尺寸产品的非承压水箱内胆采用不锈钢材料。

据清华阳光研发部总监钟洪伟

介绍，目前作为非承压水箱内胆的不锈钢主要分为奥氏体不锈钢和铁素体不锈钢两类。太阳能热水器非承压内胆的材料从最初就采用属于奥氏体的304不锈钢，也是目前大多数企业使用的内胆材料。该材料具有良好的耐腐蚀性、耐热性，低温强度和机械特性，同时具有加工性能好、韧性高等优点。其中，镍元素对该材料防腐蚀起到主要作用。钟洪伟对《电器》记者说：“经过多年的市场验证，304不锈钢是目前最适合非承压水箱内胆的材料。”同济阳光营销总监于云峰也赞同这一观点，并表示同济阳光不会考虑其他材料，未来仍将坚持使用304不锈钢作为非承压式产品水箱内胆材料。桑普运营总监刘君表示，304不锈钢内胆的性能完全能满足目前的市场需求。

然而，尽管304不锈钢拥有诸多优点，但是内胆焊缝处易点蚀的问题仍无法得到彻底解决。某企业技术负责人说：“该材料内胆必须经过氩弧焊、端盖电阻焊等工序才能加工成型，焊缝是304不锈钢内胆的弱点。”据他解释，304不锈钢焊缝的金属组织和性能会改变，并有可能形成镍缺少层，因此成为最容易发生腐蚀的区域。同时，由于用于制造内胆的不锈钢并不厚，焊接过程中可能出现过焊情况，过焊的地方最容易发生腐蚀，从而导致水箱漏水。为此，业内也在积极寻求技术突破，改进焊缝处易点蚀的问题。此外，304不锈钢可能产生应力腐蚀也受到业内关注。钟洪伟表示，304不锈钢耐氯离子应力腐蚀性能不足，如果水中氯离子浓度含量过高，容易产生腐蚀。

在这种背景下，作为304不锈钢补充，铁素体不锈钢被引入太阳能行业，包括桑乐在内的几家企业正在研发该材料的内胆。钟洪伟告诉《电器》记者，与奥氏体不锈钢相比，铁素体

不锈钢的耐腐蚀效果更好，由于铁素体不锈钢使用卷曲加工，属于免焊接材料，所以能够避免304不锈钢可能出现的焊缝局部腐蚀现象。此外，卷封工艺速度非常快，仅需几秒便可加工完成，提高了生产效率。他说：“铁素体不锈钢内胆在日本及其他国家使用比较广泛，目前国内仅有部分企业选用铁素体不锈钢内胆，这类产品大概占市场总量的10%。”

塑料内胆褒贬不一

与不锈钢内胆相比，塑料内胆在应用方面比较小众。据某业内人士介绍，目前整个行业中实现太阳能热水器非承压塑料内胆量产且在国内销售的企业只有皇明，销量已有数十万台。《电器》记者了解到，力诺瑞特部分外销非承压产品水箱的内胆也采用了塑料材料。“由于不同尺寸塑料内胆要开不同的模具，所以皇明只有主流产品和常规尺寸产品选用塑料内胆，非常规性产品使用不锈钢内胆。目前皇明大概有50%~60%的非承压产品采用塑料内胆。”山东皇明太阳能集团有限公司前技术部部长解释道，“其实，前几年304不锈钢价格上涨时，有不少企业也曾试图使用塑料内胆，但随着304不锈钢价格回落以及行业不景气，这些企业对塑料内胆的研究最终不了了之。”

塑料内胆选用纳米PP为主体材料，具有极强的耐腐蚀性，不会因腐蚀导致漏水。某业内人士表示：“任何金属材料或多或少存在电化学反应，塑料不具有这样的反应机理，克服了金属材料在这方面的缺陷。所以，对于不锈钢内胆而言，塑料内胆应该算是一种进步。”钟洪伟认为，塑料内胆因不存在电化学反应的优势，适用于水质不好的地区。

目前，业内针对塑料内胆的争议颇多。桑乐光热技术部部长马兵认

为，塑料内胆不具备耐高温性，使用温度应低于120℃。“在正常使用情况下，塑料内胆没有什么问题。但是太阳能热水器在使用过程中无法避免空晒，空晒时温度较高，很有可能超过120℃。较高的温度有可能造成塑料内胆软化、变形、漏水。”钟洪伟也赞同高温可能会导致塑料内胆软化的观点，他认为除了水质不好的地区，其他区域目前更适合不锈钢内胆材料。此外，在温暖、湿润的环境下，高分子材料可能会滋生细菌也是部分企业对塑料内胆的使用持有怀疑态度的原因之一。

同时，随着304不锈钢价格回落，塑料内胆失去了低成本的优势。刘君坦言，目前推广塑料内胆的企业并不多，主要因为该材料优势并不明显，不会对行业产生颠覆性影响。“随着技术进步，塑料内胆的耐高温性问题或许可以突破。但是目前太阳能热水器产业并不景气，而且与不锈钢内胆相比，塑料内胆在综合性能、使用寿命以及价格上都没有太大优势。在这种情况下，企业更换新的生产设备、使用新工艺、采用新材料，到底值不值得？答案显而易见。这也是没有很多企业去研发推广塑料内胆的原因。”

某业内技术负责人也认为，在行业形势不好的情况下，并没有太多企业愿意投入资金去进行内胆材料的创新研发。“未来几年，太阳能热水器非承压内胆材料的使用情况较目前不会有太大变化。”

那么，为什么会在业内普遍不关注塑料内胆的情况下就制定相关标准？对此，一位参与《太阳能热水器非承压塑料内胆》的起草人给出了答案：“我们认为，塑料内胆未来将有不错的发展前景。因此，各起草单位希望塑料内胆在发展初期，就可以有相关标准进行约束，推动该材料内胆的健康发展。”

智造升级，重塑产业链 第二届中国家电产业链大会即将召开

本刊记者 常亮

“超过 300 人的会场座无虚席”，“GMCC、美的、诗道芬、威灵、华意压缩等企业领导精彩演讲”，“数十家主流媒体竞相报道”……在中国家电博览会—上海 2015（简称 AWE2015）上，中国家电产业历史上首个产业链上下游行业盛会——中国家电产业链大会在家电产业链上下游引起强烈反响。

作为 AWE2016 重要的配套活动，由中国家用电器协会主办，《电器》杂志承办的第二届中国家电产业链大会将再度成为 AWE 的焦点。

本届大会以“智造升级，重塑产业链”为主题，将进一步发挥平台作用，为家电产业链上下游新产品、新技术、新工艺、新理念的交流创造更好的沟通、交流机会。

值得一提的是，为鼓励和表彰对家电整机性能、技术、功能等方面起到卓越贡献的配套零配件企业，AWE 为家电产品核心配套部件特别设立专门奖项——中国家电艾普兰核芯奖。2016 年，中国家电艾普兰核芯奖颁奖仪式将成为中国家电产业链大会的重要环节。

据了解，2016 年，AWE 在展览面积、参展品牌数量上均创下历史新高，吸引了包括压缩机、电机、涂料、制冷剂、发泡材料、启动器、保护器、外观装饰材料等传统上游零配件企业，以及物联网、机器人、智能家电解决方案等智能制造上游配套企业积极参展。

近年来，在中国经济新常态的影响下，“绿色制造”、“互联网风潮”

等新的制造和推广模式不断冲击着中国家电产业，给中国家电产业的转型升级带来新的挑战，也带来新的机遇。随着国内家电整机企业在国际市场上“乘风破浪”，产品和品牌得到越来越多的认可，然而国际竞争环境的复杂多变，需要中国家电产业更多从产品品质和技术更新上下功夫，尤其是上游配套企业，是家电整机品质提升和技术创新的根本。为实现中国家电全产业链同步升级，上游配套企业必须更新观念，打破行业桎梏，共享技术创新。第二届中国家电产业链大会也将以此为出发点，为中国家电产业绿色升级提供链接平台，推动家电技术创新、成本优化、品质提升，让更多的新材料、新技术和新工艺为中国家电产业带来更多可能。■



2015年首届中国家电产业链大会回顾



2015年12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	3357384	38066131	7.47	88549057	1023682621	-5.89
磁控管	244783	2402564	26.82	1708849	16446599	13.56
电机	54926868	588939645	2.34	596479938	6472261573	-1.98
空调零件	32287833	381388974	0.97	267629150	3112304908	-2.17
空调压缩机	2121218	22869822	-3.87	122570122	1445087907	-6.24
洗衣机零件≤10kg	5670871	58729730	-2.61	39798977	471031222	-6.81

数据来源：海关总署

2015年12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	250384	3463170	-20.78	12274291	175692438	-20.80
磁控管	794195	8458618	50.81	5524806	56475816	22.05
电机	5902121	73067964	-13.54	146147766	1702674768	-11.02
空调零件	2665835	26447176	-4.04	44678019	437612887	-9.85
空调压缩机	419018	2991212	-20.25	43027952	347131157	-11.83
洗衣机零件≤10kg	724846	11004440	-4.22	5419471	78197785	-27.72

数据来源：海关总署

2015年12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	744	42.96	-20.68	25.53	-11.17
镀锌卷板	457	110.33	22.9	28.37	6.77
彩涂卷板	71.6	69.16	16.3	1.86	-4.1
电工钢	66.7	4.63	66.55	4.69	2.18

数据来源：兰格钢铁网 (www.lgmi.com)

2016年1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	2683	2347
镀锌卷 (北京地区价格)	0.5mm	3075	2930
彩涂卷 (北京地区价格)	0.5mm	3148	2982
电工钢 (上海地区价格)	50WW600	4125	3950
304/2B不锈钢卷 (无锡地区价格)	2.0mm	11292	11440

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	4804.02 (2月)	4190.6 (2月)	3767.4 (2月)
镀锌卷	0.5mm	5963.49 (2月)	6267.69 (2月)	4738.5 (2月)
彩涂卷	0.5mm	7320.69 (2月)	6704.1 (2月)	5885.1 (2月)
电工钢	50WW600	6312.15 (2月)	6844.5 (2月)	4446 (2月)
304/2B不锈钢	2.0mm	11700 (1月)	—	酒钢11300 (1月)

数据来源：兰格钢铁网 (www.lgmi.com)

诺而达：专注空调铜管20年

本刊记者 宋扬

“很荣幸，在过去 20 年的大部分时间里，我都在这里，见证了企业的发展。”2016 年 1 月 20 日，在诺而达铜管中山工厂（以下简称诺而达铜管）的 20 周年庆典上，诺而达铜管中国区总经理 Hannu 动情地说。“1995 年 12 月 15 日，奥托昆普铜管厂与中山黄圃镇经济发展总公司正式签订合资协议，一个企业就此诞生，那正是诺而达铜管的前身。”20 年征程，虽然企业资本层面发生了变化，但对空调铜管制造的专注从未改变。

20 年风雨兼程

回顾 20 年前，诺而达集团总裁 Jyrki 感触颇深，他对《电器》记者说：“那时候，整个商业环境对于我们来说都是全新的。1995 年建厂，我们只有 140 名员工，现在，仅诺而达铜管

中山工厂的员工人数就已经达到 620 人。我们在中国有 7 个工厂、1200 名员工。其中，4 个工厂、约 900 名员工集中在中山黄圃镇。”

2006 年，诺而达集团在收购奥托昆普铜产品公司（Outokumpu Copper Products）后曾经做过一份调查，结果显示，客户认为诺而达集团拥有先进的技术，是值得信赖的，然而他们希望诺而达可以将成熟的经验变成一整套解决方案，成为提供解决方案和更多服务的供应商，而不仅仅是产品供应商。这一调查结果成为诺而达近十年来的努力方向。Jyrki 介绍说：“在收购完成后的几年时间里，我们通过建立合作伙伴关系、收购和重组等战略布局，盈利能力提高了 3 倍，已动用资本回报率（ROCE）翻了 9 倍，并且已在暖通空调和制冷、汽车焊接、

超导体和电池接线等诸多领域成为领跑者。我们与客户一起研发新型产品，改良生产技术，实行商业改革，用‘超越金属的合作伙伴关系’的理念帮助客户。”

薄壁空调铜管领导者

诺而达铜管中山工厂是中国唯一一家全外资控股的铜管厂，虽然产量不是行业内最大的，但在过去的 20 年里，一直被认为是薄壁空调铜管生产技术的领导者。

“诺而达内螺纹铜管外径范围介于 3~25mm 之间（0.118~1.00 英寸），可以根据不同的应用对表面进行分类处理，还可以将铜管的重量和尺寸控制在极其精细的公差范围内。其中，诺而达生产的具有强化内表面的专业空调制冷铜管，拥有优越的传热性能。”Hannu 在接受《电器》记者采访时介绍道。

谈到诺而达铜管最新的技术，Hannu 介绍说：“最近，我们开发了一种新型合金铜管，U 合金铜管，可以降低用铜量；另外，我们在铜管包装方面也取得很大进步，创造了一种叫 TIAC 的新型包装方法，大大节省了包装成本。”

在诺而达铜管包装车间，《电器》记者注意到，诺而达铜管包装选项包括盘管、平绕复绕盘管、蚊香盘管、Pins-In-A-Bin（发夹管）、直管、Tube-In-A-Cube（TIAC）筐



式盘管。据诺而达技术部人员介绍，诺而达提供目前市面上最大的连续 Tube-In-A-Cube (TIAC) 管式盘管。TIAC 的使用经验可以证明这种放线系统转换更少。这意味着 TIAC 将减少材料处理的时间，提高设备正常运行的时间并减少废料，同时最小包装材料的体积重量可高达 2200 磅 (1000kg)。

立足中国市场

据了解，自 1995 年 12 月进入中国市场以来，诺而达快速成长。2003 年，诺而达二期工程投产，2006 年建立了奥托铜业厂。如今，诺而达铜管中山工厂每年营业额约为 20 亿元。这些年，诺而达铜管为了维持自身以及客户的竞争力，每年平均为最新的生产技术投入约 2000 万元。在中国这块竞争异常激烈的市场里求发展，诺而达相信“一个好汉三个帮”。Hannu 指出：“诺而达非常重视与各方的合作关系，包括与市镇政府、当地银行、客户以及供应商的合作关系。这些合作关系将是诺而达未来 20 年长征的重要基石。”

“我们在中国市场的战略规划一直都思路清晰，就是扎根中国，服务中国市场。出口业务在诺而达铜管中山工厂并没有战略方面的优先权。因为我们相信，从长远来看，中国市场将给诺而达带来更大的利益。” Hannu 态度坚定地说。据了解，诺而达集团的研发中心就建在广东省中山市，支持诺而达对中国市场需求及客户要求做出准确、快速的反应，为中国市场提供高附加值的产品和解决方案。

面对未来，Hannu 表现得十分冷静。“未来不会允许你活在记忆当中。每一天客户都要求我们提供更好的服务和产品，竞争对手总想来分一杯羹，诺而达只有保持在市场上的活跃度并不断进步，未来 20 年，诺而达才会继续保持盈利性的增长”。

GMCC 旋转式空调压缩机有效专利数达到 733 个

专利是提升企业市场竞争力的“利剑”，不仅可以提高企业效益，而且是企业可持续发展的动力。专利已经成为企业做大做强的重要力量，同时也是企业参与市场竞争的重要手段。曾几何时，压缩机核心研发和制造技术牢牢掌控在欧美和日本等少数国家的制造企业手中，中国压缩机企业在发展过程中处处受制，经过多年的积淀，以 GMCC 为代表的中国压缩机企业在专利方面也迎来了发展的春天。

中国国家知识产权局、日本专利局等网站公开信息显示，截止 2016 年 1 月 21 日，GMCC 旋转式空调压缩机有效专利数达到 733 个，其中发明专利 81 个，名列业内第一。冰箱往复式压缩机方面，GMCC 有效专利数达到 87 个，名列业内第二。

取得如此的成绩，离不开 GMCC 对专利的重视。据 GMCC 一位负责人介绍，早在 2008 年，GMCC 就成立了研发中心，每年研发投入占当年销售额的 3% 以上。2011 年，GMCC 设立知识产权中心，全面负责公司知识产权事务。同时，GMCC 制定了《专利管理办法》，规范了职务发明与非职务发明等内容。2014 年，GMCC 累

计投入研发经费 1200 万元。

凭借着对专利的重视，GMCC 在专利方面赢得丰硕成果。2014 年，GMCC 以“回转式压缩机”专利，成为压缩机行业首摘“中国专利优秀奖”的企业。2015 年，GMCC 又凭借“R290 大排量旋转式压缩机技术”，可以大幅降低制冷剂充注量，满足 R290 大排量机种的应用，再次获颁“中国发明专利优秀奖”。说起 GMCC 在专利方面来之不易的收获，一位负责人如数家珍。

专利是企业进军国外市场必备的“钥匙”。近几年，国内压缩机市场进入调整期，短期内没有爆发迹象，很多企业都将眼光看向国外市场。而进军国外市场，企业需要面对的一个难点就是“专利”。因此，加快专利储备才是压缩机企业“走出去”的关键。据 GMCC 一位负责人介绍，目前，GMCC 已经通过《专利合作条约》(PCT) 途径提交国际专利申请 50 件，分别进入澳大利亚、韩国、巴西等七个国家，并陆续收到以上国家专利局的发明授权通知书。(小婧)



2016年1月家电用钢供需分析及价格走势

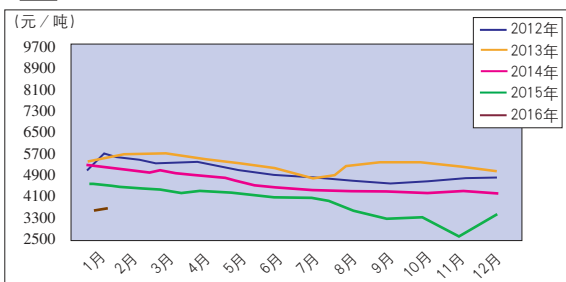
电工钢：市场价格上涨

2016年1月，国内低牌号无取向电工钢市场价格上涨，整体涨幅为250~350元（吨价，下同）。以上海武钢50W800牌号无取向电工钢为例，1月市场平均价格为3477元，与2015年12月相比上涨410元。

1月初，钢厂电工钢期货订单饱满，大部分终端与贸易商订货均有打折现象，同时钢厂电工钢现货资源减少，导致市场流通资源明显不足，销售商拉涨心态高涨。而部分下游企业2015年12月订货量较少，现有库存不多，采购情绪增强，电工钢市场价格拉高。随着宝钢价格政策出台，2月无取向电工钢期货出厂价格上调200元，3月在此基础上再上调100元，使得销售商继续拉涨情绪增加。但因钢厂1月电工钢交货相对延时，同时资源以直发终端为主，导致电工钢市场实际流通资源补充缓慢，市场整体空涨情绪偏多。随着电工钢市场价格的拉高，加之下游均有一定备货，下游整体采购意愿逐步减弱。临近1月底，电工钢市场成交逐步转冷，市场报价也逐步趋于稳定。受低牌号资源上涨影响，高牌号无取向电工钢价格小幅上涨，但下游需求整体变化不大，销售商看涨心态不强，订货积极性偏弱，导致市场实际流通资源偏少。

综上所述，国内无取向电工钢市场价格拉涨情绪依旧，但成交逐步转弱，预计2月无取向电工钢市场价格仍以稳中趋涨为主。究其原因：第一，钢厂产能释放不明显，产量增加有限。第二，钢厂电工钢期货订单饱满，贸易商订货量受控。第三，钢厂出厂价格政策继续拉涨，带动电工钢市场价格继续上调。第四，需求低迷。因2月大部分时间厂家均处于放假状态，下游需求低迷可见，导致下游需求对市场价格影响减弱。总之，在电工钢价格上调、成本增加、下游需求停滞的情况下，电工钢市场将以稳中上涨为主。（中国联合钢铁网 程志明）

1 2012年1月~2016年1月上海市场50W800电工钢价格走势



资料来源：中国联合钢铁网

涂镀板：价格持续上涨

2016年1月，国内涂镀板市场价格持续冲高，但涨幅趋缓，涂镀板现货资源成交转弱。1月下旬，涂镀板市场日趋冷清，部分商家和厂家陆续放假。厚规格涂镀板市场表现较好，薄规格涂镀板价格涨幅有限。2015年12月以来，下游终端用户阶段性补库存，且贸易商1月期货订单增加，主流国营钢厂期货接单饱满，涂镀板现货资源投放较少，钢厂2月期货出厂价格大幅调涨，涨幅为150~250元（吨价，下同）。薄规格涂镀板企业开工率较高，但多以生产前期所接订单为主，目前高位再接订单有限，出货转弱。彩涂板企业出厂价上调150~200元，多数彩涂板企业1月下旬开工率明显低于上半月，出货较淡。

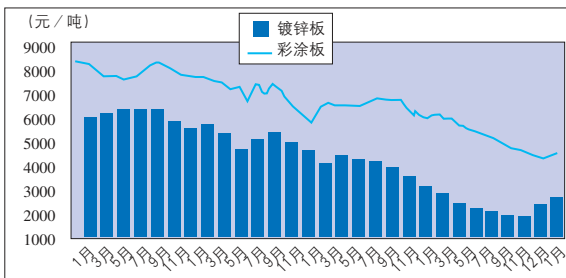
具体来看，1.0mm规格80g无花涂镀板，上海鞍钢、本钢、武钢、首钢、马钢等钢厂供货价格为3000~3150元，比2015年12月上涨200元。1.0mm规格80g有花涂镀板，华东地区主流供货价格为2800元，天津首钢、唐钢供货价格从2015年12月的2500元上涨至2700~2750元。

1月，薄规格涂镀板现货价格拉高至一定水平后，

成交转弱，局部地区价格出现回落，尤其是散户较为集中的博兴地区。博兴0.3mm、0.35mm规格涂镀板从2015年12月的2720元、2650元上涨至2860元、2760元，1月末回落至2590元、2480元。1月，宝钢0.5mm规格彩涂板从2015年12月的5000元上涨至5150元；民营0.47mm彩涂板，华北地区主流报价从2015年12月的2850~2900元上涨至3100~3200元，山东汇金、科龙等地区主流报价为3100~3150元。

从市场资源供需、商家心态、操作等情况来看，预计2月涂镀板市场或高位震荡（中国联合钢铁网 夜莉萍）

2 2012年1月~2016年1月涂镀板价格走势



资料来源：中国联合钢铁网

2016年1月家电用钢供需分析及价格走势

冷轧板：价格冲高回落

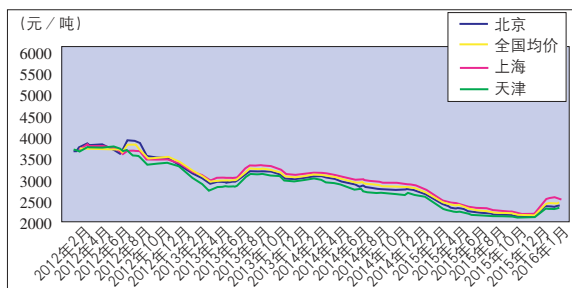
2016年1月，国内冷轧板市场价格冲高回落，主要是冷轧板价格冲高速度太快，高位成交遇到困难，最终，市场价格出现回落。由于1月，冷轧板是所有钢铁类产品中价格涨幅最大的冷轧板需求旺盛加之钢厂亏损减产。

兰格钢铁云商平台监测数据显示，截至2016年1月底，全国1.0mm冷轧板市场均价为2689元（吨价，下同），比2015年12月上涨208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2790元，比2015年12月上涨170元；北京首钢1.0mm冷轧板市场价格为2650元，比2015年12月上涨140元；天津1.0mm冷轧板市场价格为2610元，比2015年12月上涨160元。

1月，国内冷轧板市场价格继续上涨，但后期冲高回落。首先，国家经济下行压力犹存，货币宽松政策将延续。2016年，中国经济增速预计维持在7%左右，要实现这一目标，需要继续深化改革，国家财政宽松政策或将延续。虽对钢铁行业难有支撑，但对下游实体经济形成利好。其次，国家环保力度加大，“产能过剩”格局要看成效。近年来，环保问题愈加严重，国家环保十三五规划目标拟定，钢铁等或开展烟粉尘总量控

制。国家环保力度的加大，对于冷轧板等钢铁品类来说有一定控制，但产能过剩的局面能否得到改变还是要看成效。从以往经验来看，控制严格的时候，钢铁产量的确有所下降，但持续性却有待改观。另外，钢铁产能过剩与其市场本身更是息息相关，除了政策调整和控制以外，最终还是回到市场本身的调节更为有效。第三，下游制造业不景气，需求难见实质性改观。综合来看，冷轧板价格经过1月的大幅冲高，后期回落，预计2月国内冷轧板价格相对稳定。（兰格钢铁信息研究中心 马广慧）

1 2012年2月~2016年1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

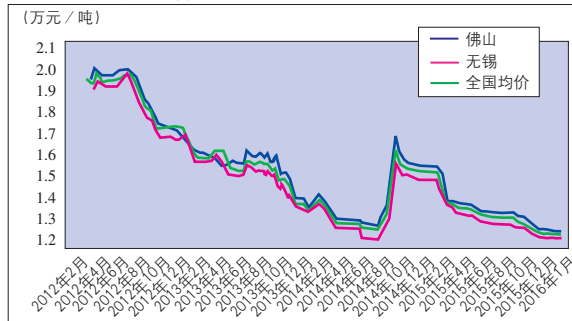
2016年1月，国内主要地区不锈钢市场价格继续下降，整体降幅为400元（吨价，下同）。兰格钢铁网信息研究中心统计数据显示，截至2016年1月26日，国内10个主要城市不锈钢304/2B/2.0mm卷材报价为1.12万元，比2015年12月下降400元。在国内不锈钢主导城市，太钢天管产304/2B/2.0mm卷材报价为1.13万元，张浦、青浦产304/2B/2.0mm卷材报价为1.135万元。

1月，不锈钢市场仍没有好转，市场价格继续下降。进入1月，中国股市暴跌，国际原油价格探底，金属价格回落，市场恐慌情绪加重。伦敦金属交易所期货镍价（简称伦镍价格）受此影响大幅下跌，不锈钢价格紧随其后。临近春节，贸易商尽量降低库存，面对萧条的市场，贸易商会竭尽全力争取订单。1月，不锈钢市场主要受以下因素影响：第一，钢厂不锈钢资源供应减少，出厂价格政策下调。以宝钢为例，2015年1月，不锈钢304冷轧板和430冷轧板仅有极少量销售，基本以宁波宝新的价格为主，304冷轧板价格为1.17万元，430冷轧板价格为7500元。第二，伦镍价格创新低后反弹。2016年1月12日，伦镍

价格创出历史新低的8102美元，时隔两个月二次探底。第三，世界银行下调未来两年全球经济增长预期。第四，国家政策要求化解过剩产能，将率先从钢铁煤炭行业入手。

综合来看，国内宏观经济不景气，不锈钢下游需求不佳，加之不锈钢原料价格持续弱势，导致不锈钢价格长期陷入低迷，预计2月不锈钢市场仍旧不容乐观（兰格钢铁信息研究中心 李欣悦）

2 2012年2月~2016年1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

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。

为您的采购提供详实信息。

《电器供应商情》

就电器零配件、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。

