

随刊赠送

2014年3月

电器

供应商情

3

SUPPLIER INFORMATION

INSIDE

专题报道

制冷剂

2013年，R410A等氟化工制冷剂供应价格持续走低，而碳氢制冷剂价格却逐渐高涨。全球环保限制政策正变得愈加严厉，产能严重过剩的氟化工制冷剂遭遇市场寒冬，同时，碳氢制冷剂的替代呼声日渐高涨。制冷剂市场的发展，已经进入环保替代的大时代。

P₆ 氟化工制冷剂：价格低位 替代紧迫

P₁₁ 碳氢制冷剂：前景更加开阔

P₁₆ 制冷剂：电器环保处理的薄弱环节

每月资讯
月度分析
配件亮相



ZC110920

PROFSSIONAL USE ONLY
DO NOT MIX WITH OTHER REFRIGERANTS
DO NOT RECHARGE
DO NOT REPAIR
DO NOT OPEN VALVE
DO NOT EXPOSE TO FLAME
DO NOT EXPOSE TO HIGH TEMPERATURES
DO NOT EXPOSE TO HIGH PRESSURES
DO NOT EXPOSE TO HIGH VOLTAGES
DO NOT EXPOSE TO HIGH CURRENTS
DO NOT EXPOSE TO HIGH FREQUENCIES
DO NOT EXPOSE TO HIGH SPEEDS
DO NOT EXPOSE TO HIGH ACCELERATIONS
DO NOT EXPOSE TO HIGH DECCELERATIONS
DO NOT EXPOSE TO HIGH SHOCKS
DO NOT EXPOSE TO HIGH VIBRATIONS
DO NOT EXPOSE TO HIGH HUMIDITY
DO NOT EXPOSE TO HIGH SALINITY
DO NOT EXPOSE TO HIGH CORROSIVE GASES
DO NOT EXPOSE TO HIGH CORROSIVE LIQUIDS
DO NOT EXPOSE TO HIGH CORROSIVE SOLIDS
DO NOT EXPOSE TO HIGH CORROSIVE PARTICLES
DO NOT EXPOSE TO HIGH CORROSIVE DUSTS
DO NOT EXPOSE TO HIGH CORROSIVE FIBERS
DO NOT EXPOSE TO HIGH CORROSIVE AEROSOLS
DO NOT EXPOSE TO HIGH CORROSIVE MISTS
DO NOT EXPOSE TO HIGH CORROSIVE FOGS
DO NOT EXPOSE TO HIGH CORROSIVE SMOKES
DO NOT EXPOSE TO HIGH CORROSIVE VAPORS
DO NOT EXPOSE TO HIGH CORROSIVE GASES
DO NOT EXPOSE TO HIGH CORROSIVE LIQUIDS
DO NOT EXPOSE TO HIGH CORROSIVE SOLIDS
DO NOT EXPOSE TO HIGH CORROSIVE PARTICLES
DO NOT EXPOSE TO HIGH CORROSIVE DUSTS
DO NOT EXPOSE TO HIGH CORROSIVE FIBERS
DO NOT EXPOSE TO HIGH CORROSIVE AEROSOLS
DO NOT EXPOSE TO HIGH CORROSIVE MISTS
DO NOT EXPOSE TO HIGH CORROSIVE FOGS
DO NOT EXPOSE TO HIGH CORROSIVE SMOKES
DO NOT EXPOSE TO HIGH CORROSIVE VAPORS



NET WEIGHT 25lb.11.3KG
Non-Flammable Liquefied Gas

TO OPERATE:
Connect Charging nose to valve
Non-refillable, disposable cylinder

REFRIGERANT

S.P/T.P 2.7/3.45 MPa

THIS END UP FOR USE



全新N系列mini智芯
荣耀上市
体积缩小25%
核心技术已领先同级

体积更小 能量更大



万胜压缩机2013年销量突破 **1500万** 台 累计销量突破 **1亿** 台

COP high 能效高 SIZE small 体积小 NOISE low 噪音低 Low voltage starting 低电压启动 ECO friendly 环保

杭州钱江制冷集团 杭州钱江压缩机有限公司 TEL: 0571-88685707 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

氟化工制冷剂：价格低位 替代紧迫	6
氟化工制冷剂之R22：削减开始 价格回调	8
氟化工制冷剂之R410A：严重供过于求	9
氟化工制冷剂之R134a：价格滑落 替代存争议	10
碳氢制冷剂：前景更加开阔	11
部分制冷剂生产企业及产品介绍	12
制冷剂：电器环保处理的薄弱环节	16

企业动态

抓住机遇 迎接挑战 ——访南京点面光电有限公司总经理潘兴修	18
GMCC美芝大力推广喷气增焐压缩机	20
富士通半导体推出全新FRAM器件	20

每月资讯	2
每月数据	17
月度分析	21
配件亮相	24

广告索引

杭州钱江制冷	封二
《电器供应商情》	封底
万宝冷机	1

主管 Competent Authority: 中国轻工业联合会
主办 Sponsor: 中国家用电器协会
出版 Publisher: 《电器》杂志社

国内统一刊号: CN11-5216/TH
国际标准刊号: ISSN 1672-8823
广告经营许可证: 京东工商广字第0264号

主编 Editor-in-chief: 黄敏 Huang Min
责任编辑 Editors: 陈莉 Chen Li/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

宝钢上调部分产品3月出厂价 涨势后期恐难持续

2014年2月13日，素有国内钢厂调价“风向标”之称的宝钢出台了3月钢材产品价格政策。其中，热轧产品平盘；冷轧CQ级别软钢产品及非汽车品种钢产品上调50元/吨，其他上调80元/吨。

宝钢此次调涨，从品种上来看，酸洗、冷轧、镀锌产品价格上调，这部分产品和汽车、家电有关，说明汽车板、家电用钢订单情况较好。鉴于目前整个市场供大于求状况未有根本改观，加上春节后库存上涨，需求跟不上，宝钢钢材出厂价格涨势后期恐难持续。

2014年1月邯钢家电用板材销量环比增长11%

2014年1月，邯钢进一步强化与家电企业的合作，家电用板材直供订单达到2.163万吨，环比增长11%。据统计，1月，美的订货量达到9340吨，创历史新高，其中包括60吨洗衣机用钢认证试用材料；格力继2013年12月订购1000吨家电用钢后，2014年1月继续订购4000吨产品；海尔则持续增大订购量，达到5100吨。

2月，邯钢家电板仍然保持较强的增长势头。据悉，仅美的、格力、海尔三家订货量已达到1.7万余吨。

马钢增电工钢工程 提升家电领域竞争力

2014年2月7日，马钢透露公司总投资约14.9亿元的电工钢二期工程已建成投产，目前生产进展顺利，具体量产时间将视订单情况。

据悉，公司投资的电工钢二期工程可年产15万吨中高牌号无取向电工钢，主要用于家电制造及小型工业电机。

目前，马钢电工钢产品品种覆盖无取向电工钢全系列。

压缩机及电机

2013年中国空调压缩机出口量同比增长21%

产业在线监测数据显示，2013年全年，中国空调压缩机出口量为2199万台，去除国货复进口量，净出口量为1922万台，同比增长21%。从增长区域来看，泰国、印度、日本、巴西等区域需求都有明显的增长。从目前全球空调制造的发展趋势来看，未来海外压缩机需求仍有增长潜力，特别是东南亚和拉美地区。

2013年变频压缩机销量大增

产业在线监测数据显示，2013年第四季度，旋转变频压缩机销量为1283.7万台，同比增长51%。从2013年全年来看，第四季度是旋转变频压缩机销量增幅表现最高的季度。2013年1~12月，变频压缩机销量为4322.1万台，同比增长24.9%。其中，内销量为3889.83万台，同比增长21.3%；出口量为402.27万台，同比增长58.8%。

LG拟增加泰国基地的投资 扩大压缩机生产

2014年2月11日，泰国LG公司空调生产部主管斯眉表示，公司计划于2015年投资扩展位于罗勇府的工厂，投资额超过3亿铢，用于生产变频器、压缩机等零配件，以减少相关零配件的进口。目前，这些零配件的进口比例达20%。

斯眉指出，扩展工厂的目的是把泰国作为东盟市场的制造及出口基地，

以便有效控制零配件进口的成本。目前该工厂的年产能为160万台。其中，内销量为30万台，剩余部分全部出口至亚洲、南美及东盟、中东市场。受到泰铢汇率贬值近10%的冲击，零配件进口成本增加1%，公司暂时未有调整商品售价的计划。

2014年4月海立绵阳基地压缩机将实现量产

2014年2月18日，海立宣布绵阳基地的第一台压缩机将于3月28日下线，4月将投入量产，预计2014年全年的产销目标达70万台。海立绵阳基地的压缩机最终将实现年产销150万台的目标。值得一提的是，海立绵阳基地的产品不仅可以满足长虹的需求，还将辐射到西南地区。目前，海立已开始对绵阳基地的员工进行培训。

2014年1月瑞智出货量达130万台

2014年2月12日，瑞智宣布外销至北美的家用窗型冷气压缩机持续畅旺。1~2月延续2013年第四季度的外销热度。由于两岸四地工厂过年期间生产线不停工，安排员工赶工，造就1月出货顺畅达到130.24万台，年增长率为40.04%，环比增长2万台。

瑞智相关负责人表示，2月依旧是瑞智的外销旺季，目前订单及产能均满载，虽然生产线加班赶工，但因工作天数比1月少，恐怕无法达到1月的销售水准，但突破100万台应不成问题。

2014年1月GMCC美芝销量超过400万台

产业在线监测数据显示，2014年1月，GMCC美芝压缩机销量为435万台，同比增长32%。据了解，适逢传统需求旺季，国内空调客户的采购需求很高，GMCC美芝压缩机的销量大增。同时，

海外客户的开拓成为 GMCC 美芝销量的新增长点。1 月, GMCC 美芝压缩机出口量超过 100 万台。

三菱电机对海尔供应的变频压缩机增速

产业在线监测数据显示, 2013 年全年, 三菱电机变频压缩机的销量为 230 万台, 同比增长 50%。从数据统计来看, 三菱电机 2013 年全年对海尔的供应量同比增长 61%, 已经成为海尔空调变频压缩机的最大供应商。

2013 年大洋电机净利润为 2.08 亿元

据大洋电机 2014 年 2 月 18 日发布的业绩快报, 公司 2013 年全年实现营业收入 328057.38 万元, 同比增长 18.44%, 实现营业利润 23930.15 万元, 利润总额为 26240.86 万元, 归属于上市公司股东的净利润为 20780.74 万元, 分别同比增长 10.94%、13.88% 和 12.73%。

苏州大金压缩机销量维稳 未来或扩大产能

产业在线监测数据显示, 2013 年, 苏州大金压缩机销量为 111 万台, 同比持平。该公司产品主要是摇摆变频压缩机, 主要满足苏州及日本基地的制造需求。据悉, 苏州大金家用空调仍有增加产能的计划, 压缩机或随之扩充。

2013 年松下变频压缩机销量增长 竞争压力不减

产业在线监测数据显示, 2013 年全年, 松下万宝旋转变频压缩机的销量为 570 万台, 同比增长 16%。其中, 内销量为 463 万台, 同比增长 9%; 出口量为 107 万台, 同比增长 68%。行业普涨对松下变频压缩机的销售有较大的拉动作用。基于集团全球协调供应战略, 松下的出口增长也成为亮点, 但其

整体市场份额的占比下滑, 竞争压力仍然很大。

志高空调压缩机已投入生产

2014 年 1 月, 志高空调压缩机已经投入生产。据业内人士介绍, 公司目前只启动一条生产线, 且刚刚投入生产, 设备等需要进一步磨合和优化, 产能将逐渐提升。产品主要用于志高空调内部匹配。

思科普第二代 BD250GH 压缩机制冷量提升 20%

思科普公司于 2013 年第四季度发布了第二代 BD250GH 压缩机。其中, 专门为电信业制冷解决方案而设计的 48V 直流压缩机制冷量较前一代提升 20%。

据悉, 第二代 BD250GH 压缩机通过改进电机和泵体设计, 制冷量和 COP 均实现优化。在 CECOMAF 测试工况(蒸发温度 15°C, 冷凝温度 55°C, 最高转速)下, 48V 产品的制冷量由 377W 增至 472W, COP 由 2.27 提高至 2.41; 12~24V 产品的制冷量由 425W 增至 446W, COP 由 1.85 提高至 2.21, 增幅为 19%。

化工信息

2014 年 3 月 1 日起新 ODS 物质进出口管理办法施行

2014 年 1 月 14 日, 中国环境保护部、商务部及海关总署发布联合消息, 《消耗臭氧层物质进出口管理办法》现予公布, 自 2014 年 3 月 1 日起施行。据悉, 此办法参考《消耗臭氧层物质管理条例》和有关法律、行政法规制定。此外, 原《消耗臭氧层物质进出口管理办法》(环发〔1999〕278 号) 和原《关于加强对消耗臭氧层物质进出口管理的

规定》(环发〔2000〕85 号) 同时废止。

原则上一次性审批企业出口的 HCFC 不超过 300 吨

2014 年 2 月 25 日, 国家消耗臭氧层物质进出口管理办公室发布消息称, 对于 HCFC, 为保证清关率, 优化审批资源, 一次性审批数量原则上生产企业不超过 300 吨, 贸易型企业不超过 100 吨。为防止进出口贸易过程中可能出现的违法、违规行为和不可控风险, 原则上 HCFC 进出口三方贸易行为不予支持。

ASHRAE 发布 2013 版制冷剂安全标准

2014 年年初, 2013 版 ASHRAE 主要制冷剂相关标准发布。据悉, 在 2010 年的基础之上, 本次的修订版本新增 36 项。其中, 纳入标准的主要变化包括: 加入 1 种单体制冷剂及 14 种混合制冷剂的名称及安全级别; 修订了 19 种制冷剂的制冷浓度限值 (RCL); 安全分类中, 将 4 种制冷剂从 A2 级转移至子类 A2L 级; 加入 18 种制冷剂的毒性分类代码; 更新制冷剂混合物燃烧热量的计算方法; 规定 R500 系列需申请人在测定前提供共沸证明; 修订对于部分性能的测试条件。

越南禁止需使用 HCFC 产品的企业新增产能

2014 年, 越南首府胡志明市已停止下发“可使用 HCFC 进行生产活动”的牌照。据《西贡时报》报道, 胡志明市人民委员会的决定, 对需使用 R22 制冷剂的空调生产或组织企业, 将不允许新建生产线或扩大产能。此前, 越南当局也对 HCFC-141b 发泡剂发布了类似的禁令。据报道, 越南当局下一步将在冷冻冷藏方面继续展开 HCFC 的淘汰工作。

目前, 越南生产的空调和冷柜

等产品，年耗 HCFC-22 约 3200 吨，HCFC-141b 约 500 吨以上，多元醇近 7000 吨。

据悉，到 2030 年，如果越南的生产活动可以完全淘汰 HCFC，越南企业大约需 3000 万美元的资金支持。

日本拟为天然制冷剂的使用提供补贴

2014 年 2 月 3 ~ 5 日，2014 亚洲大气会议于东京召开。会议上日本介绍了本国现行立法及对未来的展望。目前，日本立法格局正在发生变化——政府期望修改该国关于 HFC 气体排放的法规，为促进天然制冷剂的使用提供“激励补贴”。

据悉，2014 年，日本将投资 50 亿日元用于对天然制冷剂终端的激励；其中的 50% 将用于对天然制冷剂冷藏仓库的支持。至 4 月前，符合条件的终端运营商可申请资金，拟 6 月完成核实。

苏威新加坡研发中心助力亚太区化学品业务

2014 年 2 月 11 日，苏威宣布在新加坡将成立新的研究与创新中心，为其亚太区化学品业务助力引擎。

据悉，该中心拥有 1100 平方米的实验室，主要为苏威家庭和个人护理、涂料、石油与天然气等部门提供支持。同时，该实验室还将为苏威的区域客户以及所在区域的工厂提供技术支持，也可为一个区域枢纽的可持续发展提供解决方案。对此，苏威也得到了新加坡经济发展局（EDB）的有力支持。

大金三季度化学品营业利润同比增长 91.67%

2014 年 2 月 10 日，大金氟化工公布了 2013 年第三季度的业绩报告。

报告显示，2013 年第三季度，大金化学品销售额为 342 亿日元，同比增长 28.57%；营业利润为 23 亿日元，同比增长 91.67%。大金集团的营业净利润为 157 亿日元，同比增长 49.52%。

对于本阶段业绩的状况，大金表示，全公司的经营业绩与利润均有显著提高。化学品方面，除降低成本，全面提高盈利能力以外，日元的贬值也对化学品的利润减少起到了一定的缓冲作用。

巨化股份斥 2 亿元设立财务公司

巨化股份 2 月 19 日晚间公告表示，公司与关联方巨化集团公司、巨化衢州公用有限公司共同出资设立巨化集团财务有限责任公司（以下简称巨化财务公司）。

巨化财务公司注册资本为 5 亿元。其中，巨化集团公司出资 25000 万元，占注册资本的 50%；巨化股份出资 20000 万元，占注册资本的 40%；巨化衢州公用有限公司出资 5000 万元，占注册资本的 10%。近日，巨化股份收到控股股东巨化集团公司转来的《中国银监会浙江监管局关于巨化集团财务有限责任公司开业的批复》，批准巨化财务公司开业。

电子及显示器件

2013 年 12 月家电功率半导体进口量环比下降 15.95%

产业在线监测数据显示，2013 年 12 月，中国变频家电用功率半导体市场需求与上月相比略微下降，进口量达 821 万只，环比下降 15.95%。企业方面，除了三菱电机、青岛海信等企业的进口量环比仍有明显增长，本月大部分企业环比均呈小幅下滑的走势。

京东方拟投资 22.79 亿元开展显示屏项目

2014 年 2 月 25 日，京东方宣布下属控股子公司北京京东方显示技术有限公司、北京京东方视讯科技有限公司拟投资 22.79 亿元开展模组小型化显示屏生产项目。该项目共增加 19 条 COG (Chip on glass)、COF (Chip on film) 模组生产线。其中，该项目新建 11 条 COG 模组生产线、8 条切割线和成盒测试线，主要生产 7 ~ 27 英寸的模组，产能约 336 万片/月。预计项目总投资 22.79 亿元，其中工程建设投资 4.9 亿元，工艺设备投资 17.89 亿元，所需资金由项目实施单位自筹。

此外，重庆京东方光电的重庆国资股东将单方面增资，北京京东方半导体将回购部分股东股权并实施减资。

IR 在新加坡开设先进超薄晶圆加工厂



2014 年 2 月 25 日，功率半导体和管理方案厂商 International Rectifier 公司（以下简称 IR）宣布其位于新加坡的全新先进超薄晶圆加工厂（以下简称 IRSG）已投入初始生产。

据悉，新工厂占地 6 万平方英尺，为 IR 旗下晶圆厂和晶圆代工合作伙伴的晶圆进行加工，加工项目包括晶圆减薄、金属化、测试和额外的专利晶圆级加工等。加工厂初期将聘用约 135 名员工，并将生产 IR 新一代功率 MOSFET 和 IGBT 等多种产品。

IR 总裁兼首席执行官 Oleg Khaykin 表示：“IRSG 将以先进的工艺为 IR 及晶圆代工合作伙伴生产的晶圆进行加工，从而使 IR 的生产安排更具灵活性并改善其生产周期。此外，IR 将通过 IRSG，为旗下邻近的主要组装基地完成晶圆加工的最后工序。”

LG和三星或将在印度建半导体工厂

据《印度时报》2月16日报道，韩国科技巨头三星和 LG 正考虑于印度建厂生产半导体芯片。此前不久，印度政府也对外宣布将会兴建两座半导体工厂。

韩国驻印度大使李俊揆称，印度政府已经向 LG、三星等韩国半导体生产商发出在印度建厂的邀请，现在这些厂家正在考虑中。

2014年1月大尺寸面板出货量环比减少13%

2014年2月17日，据全球市场研究机构 TrendForce 旗下光电事业处 WitsView 统计，2014年1月，全球大尺寸面板出货量为 6407 万片，环比减少 13%，且大部分面板厂商出货皆呈衰退局面，仅三星 (SDC)、京东方 (BOE)、夏普 (SHARP) 等厂商出货逆势成长。据悉，2月，市场对各类面板需求将持续走弱，整体大尺寸面板出货预估衰退幅度达 10%。电视面板将持续衰退 5%；监视器面板、笔记本电脑面板出货将分别呈现 3% 与 8% 的衰退幅度，平板计算机面板出货衰退幅度依旧在 20% 左右。

LG对台四大面板厂商提起诉讼指其价格垄断

据中国台湾地区媒体 2月10日的报道，2014年1月，LG 电子在韩国首尔中央地方法院对中国台湾地区友达、群创光电、华映与彩晶提请损害赔偿诉讼。

据了解，LG 电子因上述 4 家厂商涉嫌垄断应用于电视与屏幕的 LCD 面板价格而受到损害，欲寻求 9.09 亿韩元（约合人民币 513.7 万元）的赔偿。

2013年和而泰业绩稳增 智能控制器仍有可为

2014年2月20日，和而泰发布业绩预告，2013年全年营业收入为 7.50 亿元，同比增长 33.53%，归属于上市公司的净利润为 3555.55 万元，同比增长 35.57%，业绩稳步增长。

和而泰负责人称，公司的产品可分为家电智能控制器、健康与护理产品智能控制器、电动工具控制器、智能建筑与家具控制器、汽车电子智能控制器，上述产品皆属于智能家居类的智能控制器产品。智能家居产品是未来家居发展的方向，公司在智能家居方面有长期的技术储备。

Molex推出大电流密度的Mega-Fit电源连接器

2014年2月17日，Molex 公司推出 Mega-Fit 电源连接器系列产品。该系列产品采用 5.70mm 间距设计，提供 23.0A 电流，用于几乎任何通用的市场。紧凑型设计结合大电流端子，成为业界功率最密集电源连接器之一。这些功能丰富的连接器产品是要求每端子功率介于 14.0 ~ 23.0A 应用的理想选择，行业包括消费电子及家电、网络和通信、工业和商用车辆。

Molex 全球产品经理 Corey Schroeder 表示，Molex 推出 Mega-Fit 电源连接器产品具有大电流端子、紧密的间距及行距，从而提供更高的每线性和平方毫米空间功率，超过业界其他的中等范围电源连接器产品。Mega-Fit 5.70mm 间距连接器还保持着 Molex 电源连接器产品系列的许多相同特性，包

括隔离的端子，自锁外壳和极化外壳。



其他

秀强股份涉足智能家电

2014年2月10日，秀强宣布公司正在研发智能玻璃，主要应用于家居智能控制功能领域。

据了解，秀强目前研发的智能玻璃可以让家居玻璃在声、色和保温等方面具有智能控制功能，并非普通的屏显玻璃。

秀强股份证券部工作人员表示，智能玻璃可以使玻璃透明度等方面发生变化。目前，智能玻璃仍处于样品测试阶段。此外，该工作人员还透露，智能家电为公司主要的发展方向之一，目前公司主要研发家电镀膜产品，镀膜产品可实现隔热、导电等功能，在家电等领域有较广泛的应用空间。

2013年12月空调电子膨胀阀进口量约42.3万只

产业在线监测数据显示，2013年12月，空调电子膨胀阀进口量为 42.3 万只，同比增长 46%，环比增长 20.9%。2013年1~12月，空调电子膨胀阀累计进口量为 470.8 万只，同比增长 33.8%；2013年8~12月，空调电子膨胀阀累计进口量为 164.9 万只，同比增长 22.6%。本月，空调电子膨胀阀进口国别仍以日本、泰国、墨西哥等国家为主。

氟化工制冷剂： 价格低位 替代紧迫

本刊记者 于昊 邓雅静



“说实话，过去两年，我们都不太关心制冷剂的价格，不仅不用担心采购时机是否合适，更不担心上游会不会断货。”美的空调事业部某采购经理对《电器》记者评价，“制冷剂是高度同质化的产品，价格完全取决于供需关系，现在制冷剂生产厂商都抢着上门向我们推销，其实，空调企业现在更关心制冷剂的替代进程。”

这是《电器》记者在采访中听到的颇具代表性的言论。从2011年下半年开始，包括R22、R410A、R134a、R32等在内的氟化工制冷剂的价格，就没有停止过下滑的脚步。对于大多数制冷整机企业而言，氟化工制冷剂的价格

走势，远不如替代路线的方向那么重要。

巨化股份（600160）在2013年的最后一天，发布业绩大幅下降预告，预计2013年度归属于上市公司股东的净利润同比下降40%~60%。而巨化股份2012年的年报显示，公司实现净利润6.02亿元，同比下降65.52%——以氟化工制冷剂为主营业务的巨化股份净利润连续两年以超过50%的速度下滑。

同样以氟化工制冷剂为主营业务之一的东岳集团（00189.HK）也于2014年1月发布净利润下滑预告，预计2013年度公司净利润同比下滑接近40%。

氟化工制冷剂两大上市公司的盈利状况足以说明过去一年，氟化工制冷剂产业的处境何其艰难。山东东岳化工股份有限公司制冷剂技术中心总经理助理王

鑫表示,2010年和2011年,氟化工制冷剂行业的毛利润和发展动力都达到高峰,这导致氟化工制冷剂的生产得到不同程度的扩张,这些扩大的产能到2012年和2013年逐步释放,使氟化工制冷剂市场出现了严重的供大于求。

浙江巨化股份有限公司高级经济师彭志伟认为,2013年,制冷剂行业困难重重,氟化工制冷剂整体价格一直呈下行态势。“全球经济大环境依旧低迷,国内市场下游需求也因节能产品惠民工程等政策相继退出而大幅缩减,制冷剂产能过剩。”彭志伟感慨称,整个行业在2011年之前透支了巨大的需求,此后两年,需求不振,而家电维修领域对制冷剂的需求也很难缓解这种态势。”

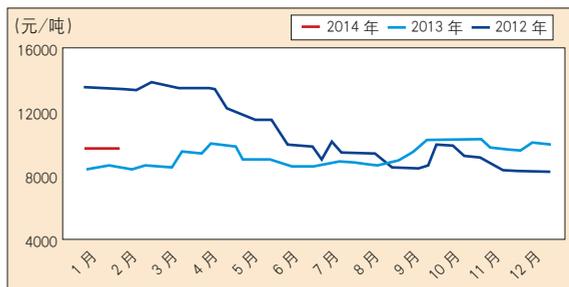
中化蓝天有关负责人也表示,氟化工制冷剂行业的出口量大于内销量,制冷剂的价格受全球的供需影响会更明显,所以2013年在全球市场需求不佳的情况下,制冷剂价格没有起色。“而从国内需求来看,尽管2013年7月、8月天气持续高温,空调销量大增,但对制冷剂的销量没有发挥太大促进作用。因为空调企业有一些制冷剂库存,不需要大量采购。”

事实上,与氟化工制冷剂市场密切相关的家用空调、中央空调、汽车空调产业的发展在2013年已经开始恢复。产业在线监测数据显示,2013年1~12月,家用空调累计产量为11002.2万台,同比增长10%;累计销量为11132.8万台,同比增长6.8%。艾肯空调制冷网发布的《2013年中国中央空调市场报告》显示,2013年全国中央空调的市场容量达670亿元,同比增长9.8%。

与下游整机产量恢复增长的增幅相比,以R410A、R32为代表的制冷剂生产装置大幅增加所释放的供应能力的提升速度远超过下游空调产业的恢复速度。随着巨化、东岳、梅兰、中化蓝天、中化太仓等氟化工制冷剂的主要供应商于2011年选择的扩产装置产能充分释放,新的挑战已经到来。“其实,中国市场2013年的供货压力比2012年还要大,价格竞争必然更加惨烈。”霍尼韦尔氟化工产品有关负责人评价称。

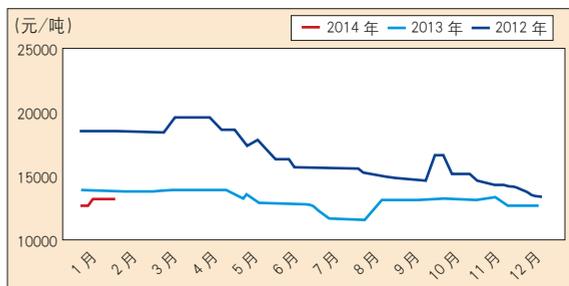
值得一提的是,2013年R22的产量正式被冻结,而R410A、R134a等HFC类制冷剂的替代已经开始引起行业的普遍关注。在氟化工制冷剂的替代变得愈发紧迫的情况下,各个企业都在苦寻市场出路。氟化工制冷剂各产品价格如图1~图4所示。

1 R22散水南方市场月平均价格



数据来源:产业在线

2 R32华东散水出厂月平均价格走势



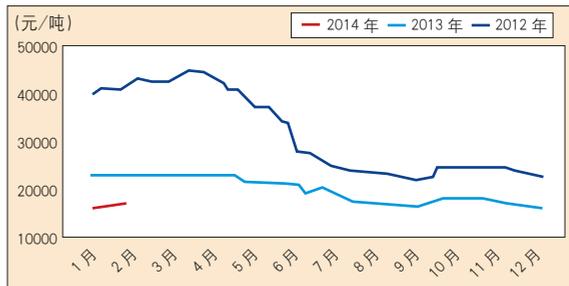
数据来源:产业在线

3 R410A华东散水出厂月平均价格走势



数据来源:产业在线

4 R134a散水市场价格走势



数据来源:产业在线

氟化工制冷剂之

R22：削减开始 价格回调

本刊记者 于昊 邓雅静

2007年9月,《蒙特利尔议定书》第十九次缔约方大会通过HCFC淘汰加速调整案,中国承诺从2013年开始,将传统制冷剂R22的使用总量冻结在2009~2010年的平均水平,在此基础上,2015年削减10%,2020年削减35%,2025年削减67.5%,2030年削减100%。

据R22的具体淘汰计划,家用空调行业要在2013年实现将R22的使用量冻结在基线水平74700吨,2015年实现淘汰10670吨R22的目标;工商制冷行业则要在2015年实现淘汰约9500吨R22。如今,2014年第一季度已经过去,根据中国政府的承诺,R22从现在开始正式进入使用总量削减时期。未来一年多的时间里,仅家用空调和工商制冷领域就必须淘汰超过2万吨R22。

值得一提的是,自2012年试行的HCFC生产配额许可证、使用配额许可证及销售备案管理等政策于2013年正式落地。2013年8月7日,环境保护部发布《关于加强含氢氯氟烃生产、销售和使用管理的通知》,就HCFC生产配额、使用配额和原料备案等作出规定:要求相关企业提交配额和备案申请,环境保护部将根据《消耗臭氧层物质管理条例》、国家的总量要求和各个行业的要求,核发配额和备案。有业内人士表示,HCFC配额制度的实施,将对空调企业淘汰HCFC物质起到推动作用,并严格限制HCFC物质的总量。

梅兰化工集团销售处张玉清介绍说,2013年,R22制冷剂的生产开始在环境保护部备案,所以下半年R22制冷剂的市场行情开始下降。究其下降原因,2009~2010年,制冷剂行业冻结R22的生产基数,空调企业冻结2010~2013年制冷剂的采购基数,导致空调行业使用R22制冷剂的量在逐步减少。与此同时,近几年国家不容许再新上R22制冷剂生产装置,但是

R22制冷剂原料市场和维修市场的用量短时间内应该不会减少很多。因此,2014年R22制冷剂可能还会有一定的市场需求,但是价格应处于相对低位水平。

“应该说,2013年R22制冷剂的价格已回归到正常轨道,并不是大家所说的剧烈下降。R22的上游氢氟酸和氯仿价格下行也压低了R22的成本。”张玉清表示。

阿科玛(中国)投资有限公司有关负责人表示,目前中国市场R22最严重的问题是利润一直在下滑,几乎没有下沉的空间。“至于R22的价格何时能够从低位摆脱,我对此并不乐观,可能需要2~3年的时间。”

据《电器》记者观察,R22的价格在2011年第一季度达到历史顶峰,一度达到3万元/吨的水平,而此后R22价格进入下行通道,在2012年末跌入谷底,价格仅为8000元/吨的水平,2013年8月开始,R22价格呈现反弹行情,至2014年第一季度,R22的价格稳定在1万元/吨的水平。

相比其他氟化工制冷剂,由于R22在2013年正式被冻结使用量,因此2011年前后的制冷剂产业扩产大潮并未波及R22,这也是R22价格可以企稳的重要原因。在主要供应方面,目前东岳仍拥有R22产能20万吨,巨化股份15万吨,梅兰化工10万吨。

业界人士分析认为,2014年,进入削减通道的R22,生产许可配额进一步减少。由于担心后续配额不足,不少制冷剂企业生产R22会变得更加谨慎。“如果后续没有剩余配额可用的话,如遇到市场利好,将出现断货。”



氟化工制冷剂之

R410A：严重供过于求

本刊记者 于昊 邓雅静

变频空调市场份额连年增加的情形，并没有给 R410A 制冷剂带来更好的市场需求。

产业在线监测数据显示，2013 年，变频空调产量为 3592.4 万台，销量为 3560.61 万台，同比增长 18.1%。其中，内销量为 2832.89 万台，同比增长 17%；出口量为 594.67 万台，同比增长 22.5%。与此同时，在商用空调领域，广泛采用 R410A 的直流变频多联机市场在 2013 年

也呈现回暖态势。然而，这一切都抵挡不住 R410A 制冷剂价格的进一步下滑。

据《电器》记者观察，R410A 的价格从 2011 年 8 月的 4.72 万元/吨持续下滑，至 2012 年末已经跌至 1.95 万元/吨，2013 年末继续下跌为 1.8 万元/吨的水平，2014 年前两个月，R410A 的供应价格已经低至 1.7 万元/吨。这与 R410A 受专利限制时期的价格早已不可同日而语。

山东东岳化工股份有限公司制冷剂技术中心总经理助理王鑫表示，R410A 是由 R32 和 R125 按照 1:1 的比例混配而成的，R410A 的竞争实际上就是原材料 R32 和 R125 的竞争，不管是大企业还是小企业，只要有原材料，基本上都可以生产 R410A。“有的企业两种原材料都从外面购买，有的企业可以生产一种另一种从外面购买，也有一些企业两种原材料都可以生产，如东岳自己就同时生产 R32 和 R125。”

事实上，自从 R410A 的专利在 2011 年底失效后，R410A 就由于技术门槛低、成本价格低、市场需求前景好等原因，被众多企业看好。中化蓝天有关负责人



表示，R410A 的产能已经“无法统计”。“因为该混合制冷剂专利已经过期，没有技术门槛，投资门槛很低，生产方式也很简单，企业只需将采购的 R32 和 R125 两种原料按照一定的比例混合在一起，就像可乐和雪碧兑到一块。这导致生产 R410A 的企业众多，市场非常混乱。”

梅兰化工集团销售处张玉清介绍说，2011 年和 2012 年，R410A 的原料 R125 利润很高，当时很多企业都增加 R125 生产装置，导致 R125 的产能严重过剩，从而使 R410A 的产量越来越多。“重要的是，国内的空调企业无法消化这么大量的 R410A，供求失衡之后，R410A 的价格就无可避免地持续下滑了。目前估计有几十家企业在生产 R410A，产品价格已经在成本线。”

“目前阿科玛中国公司的 R410A 产量占制冷剂总量的比例为 40%~50%。公司从 2010 年开始生产 R410A，但在 2010 年和 2011 年，R125 和 R32 制冷剂产能增长很快，企业纷纷扩产 R410A 装置，甚至许

(下转 P.13)

氟化工制冷剂之

R134a：价格滑落 替代存争议

本刊记者 于昊 邓雅静

如果说 R410A 的价格下滑还能企稳的话，那 R134a 的价格就一直在朝深渊滑落。据《电器》记者观察，R134a 的价格从 2011 年最高峰时期的近 8 万元 / 吨一路狂跌，2012 年末已经跌为 2.5 万元 / 吨的水平，2013 年末价格在 2 万元 / 吨以下，2014 年前两个月，R134a 的价格继续滑落在 1.6 万元 / 吨的水平线上。

据了解，R134a 主要用于汽车空调领域，在冰箱和冷柜行业用量很小。中国家用电器协会的数据统计，2013 年冰箱冷柜行业仅有约 10% 的产品还在用 R134a 制冷剂，其余已经全部采用 R600a。

东岳化工是 R134a 的重要供应商。山东东岳化工股份有限公司制冷剂技术中心总经理助理王鑫表示，R134a 是 2013 年低迷氟化工制冷剂行业的典型代表。“上游原材料价格对其影响并不大，需求低迷才是供给价格一路狂跌的主要原因。2013 年，汽车市场对 R134a 的需求没有增长，与此同时 R134a 的装置产能在大幅扩张。”

据王鑫介绍，目前国内 R134a 制冷剂的产能超过 20 万吨，全球总需求量仅为十几万吨，国内的需求总量在 3 万 ~ 4 万吨。“中国的汽车产量每年约为 1000 万辆，每辆车最多充 1kg 制冷剂，事实上许多车的充注量都远不到 1kg。即使按一辆汽车充 1kg 制冷剂计算，国内汽车制冷剂的需求量每年应在 1 万吨左右，其他则是汽车维修用和小部分冰箱冷柜用。”据悉，东岳面对 R134a 低迷的市场，正在开拓新的应用领域，但产品性质决定用途，新应用领域用量很小。

已经持续两年多的市场需求下滑，考问着始于 2011 年的 R134a 扩产大潮。2013 年，扩产产能已经稳定释放，R134a 的议价能力进一步压缩。在家用冰箱、冷柜领域，那最后的一

点“阵地”也在急速萎缩。与此同时，由于 R134a 的 GWP 值高达 1300，而针对汽车排放的环保改进方案又备受瞩目，因此，众多制冷剂厂商都在关注 R134a 的替代问题，有企业人士甚至表示：“R134a 市场已经没有前景，唯一的出路是找到替代产品，大规模替换。”

针对 R134a 的替代问题，全球已经争论多年，现在最为接近成功的方案是霍尼韦尔和杜邦共同开发拥有联合专利的 HFO-1234yf。杜邦有关负责人对《电器》记者表示。多年来，汽车制造商研究评估了一系列制冷剂，以确定候选品。在众多的可选方案里，业界普遍认为，在性能、生命周期耐候性、安全性、实施成本和便捷性方面，HFO-1234yf 是最合适的替代品。杜邦公司有关负责人进一步表示，在中国，杜邦公司 HFO-1234yf 的生产合作伙伴是中昊化工，该公司在常熟拥有一条 HFO-1234yf 生产线。

对于 HFO-1234yf 替代 R134a 的前景，业界存在较大争议。中化蓝天有关负责人认为，目前，HFO-1234yf 从技术成熟度，下游认可度，工厂的准备等方面仍存在很多问题。“HFO-1234yf 只能说是替代 R134a 的方向，但并不是固定答案。HFO-1234yf 的价格高以及到现在为止没有一个完整的替代方案也是引发各界争议的因素。”

王鑫也认为，HFO-1234yf 是代替 R134a 的方向之一，但也有很多的不确定因素。第一，成本很高；第二，HFO-1234yf 虽然 GWP 值很低，但它在制造过程中会排放出很多 CO₂，能耗很高，这就间接导致 GWP 值升高；第三、可燃性。目前，汽车公司对 HFO-1234yf 有支持也有反对，双方各执一词。

“HFO-1234yf 是替代 R134a 很重要的一个方向，在接下来的几年里，HFO-1234yf 在某些领域肯定会或多或少有其用途。”王鑫判断道，“关于 HFO-1234yf 的专利主要是一些生产工艺的专利，企业只要找到不同的生产工艺就可以生产 HFO-1234yf，国内企业在这方面也有发展空间，但应用有不确定性使企业投入研发生产的态度保持谨慎。”

碳氢制冷剂：前景更加开阔

本刊记者 于昊 邓雅静

作为可燃性高的碳氢制冷剂的成功代表，R600a在冰箱上已经广泛应用多年。近年来，随着国家对环保越来越重视，R290成为了碳氢制冷剂中又一个备受瞩目的产品。

在2011年7月的《蒙特利尔议定书》第64次多边基金执委会获得批准的HCFC淘汰计划中，中国明确承诺至2015年改造不少于18条R290房间空调生产线，并实现R290空调产业化。曾有业内人士质疑称，由于R290具有可燃性，将其作为R22的核心替代物存在隐患，改造空调企业生产线也面临挑战，因此在很长时间内，有关R290的各种试验及前景分析被业界各方高度关注，空调企业能否集体接受改造R290生产线，成为中国家用空调HCFC替代能否履约的关键。

事实上，2013年这一履约进程按时推进，中国空调企业在经过充分试验鉴定的基础上，对上马R290空调生产线表现出非常积极的态度。目前格力、美的、海尔、奥克斯、海信、TCL、长虹、春兰、扬子、美芝、海立、庆安和凌达等国内主要的空调和空调压缩机生产企业与环境保护部对外合作中心共签订了24条生产线合同，其中包括改造13条R290空调生产线和3条R290空调压缩机生产线，共淘汰R22约8000吨，占第一阶段目标的80%左右。

据《电器》记者了解，目前已有海尔、格力、美的、春兰等几家空调企业的R290生产线改造通过验收并批量供应海外市场。此外，其余几家空调企业的R290生产线改造接近完成，等待验收。“从目前的情况来看，R290空调在2015年形成产业化的目标可以实现，也就是说R290供应在2014年下半年可以启动了。”中国家用电器协会有关负责人表示。

值得一提的是，除了家用空调，R290在其他领域的整机匹配也逐渐深入。澳柯玛公司在2014年2月下旬宣布成功实现R290制冷剂在大冷柜上的应用。澳柯玛方面称，R290作为一种新型环保制冷剂，目前国内在冷柜、冰箱等领域尚未批量投入使用。澳柯玛率先用R290对R134a进行了替换，据称，R290的容积制冷量是R134a的1.5倍，是R600a的2.5~3倍，意

味着同样制冷量的家用冰箱，R290冰箱制冷系统的结构尺寸更小，占用冰箱整机内部空间更小。

业界专家表示，R290在冷柜上的应用将有不错的前景。由于冰箱、冷柜整机无需充注环节，且有了R600a碳氢制冷剂多年来的成功经验，R290的批量应用应该不是问题。“当冷柜、冰箱的成本需要进一步压缩时，R290不失为一个好的解决方案。”

王鑫介绍说，R600a，R290这两种碳氢制冷剂属于石油化工裂解出的副产品，与氟化工制冷剂属于两个不同领域的产品。其价格主要是由石油的价格变化来决定的。目前，国内生产R290的企业一般都是有石油化工背景的企业。

中炜精细化工有限公司大区经理王银创表示，2013年上半年，碳氢制冷剂价格比较稳定，第四季度涨势很猛，价格比前三个季度上涨20%~30%。“实际上，2013年7月中旬，碳氢制冷剂的价格就开始上涨，但是幅度不大，第四季度碳氢制冷剂价格涨势变猛。齐鲁石化等国内石油公司在第四季度基本上都停产碳氢制冷剂，原料短缺导致碳氢制冷剂的价格上涨，同时下游的需求量猛增。”

据《电器》记者了解，2013年，碳氢制冷剂的需求量在3万~4万吨，主要为R600a。而有传闻称，碳氢制冷剂的使用试点已经确定，但尚未公布具体实施方案。



部分制冷剂生产企业及产品介绍

DuPont Co., Ltd.

杜邦公司

成立于 1802 年的杜邦公司是一家科学企业，业务遍及全球 90 多个国家和地区，以广泛的创新产品和服务涉及农业与食品、楼宇与建筑、通讯和交通、能源与生物应用科技等众多领域。2011 年，公司研发投入为 20 亿美元，拥有 9500 多名科学家和技术人员以及全球超过 150 家研发基地。目前，杜邦在全世界拥有 21000 多项有效专利，以及超过 15000 项专利应用。

杜邦制冷科技

杜邦制冷科技业务部在全球供应制冷剂上

占有领导地位超过 80 年，致力于为空调及制冷剂行业发展更具可持续的产品。杜邦制冷科技业务旗下拥有全方位的制冷解决方案，包括 Freon、Suva、ISCEON 以及 Opteon 等一系列制冷剂品牌，在全球空调和制冷行业得到了广大制造商、技术维护人员以及设备业主的广泛信赖与认可。杜邦致力开发利用 The Science of Cool，以寻求可改善舒适度和提高生活质量的新制冷方案。

地址：上海浦东张江高科科苑路 399 号 11 号楼

电话：021-38622948

传真：021-38622461

Dongyue Chemical Industry Co., Ltd.

山东东岳化工有限公司

山东东岳化工有限公司创建于 1987 年，现已成为规模居国内领先地位的绿色环保制冷剂生产基地。公司着眼于绿色环保事业，与清华大学强强联手，成功研制开发的东岳清华绿色环保制冷剂系列产品获得国家技术发明奖，并被美国 SNAP 计划认可推广使用，获得国际统一编号。

多年来，公司以 ISO9002 质量管理体系、

ISO14001 环境管理体系、ISO10012 计量体系和 UL 产品安全认证为保障，凭借“规模、科技、品牌、文化”优势，为家电、汽车、医药、电子等行业做产业配套，成为杜邦、大金、三菱、海尔、海信、格力、美的、长虹、春兰等 50 多家国内外著名家电企业的优秀供应商。

地址：山东省桓台县东岳氟硅材料产业园区

电话：0533-8510072

传真：0533-8520402

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，位于浙赣闽皖四省交界处的浙江省衢州市，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

形成以液氯、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。

地址：浙江省衢州市巨化中央大道巨化营销中心

电话：0570-3098686

传真：0570-3091301

Honeywell Performance Materials and Technologies Group 霍尼韦尔特性材料和技术集团

霍尼韦尔特性材料和技术集团总部位于美国新泽西州莫里斯镇，是为客户提供高性能特性材料的企业。霍尼韦尔特性材料和技术集团的产品包括氟产品、专用薄膜、添加剂、高级纤维、复合材料、中间体、特殊化学品、电子材料等。

霍尼韦尔特性材料和技术集团在全球各地设有研发机构（包括设在德国、纽约、加利福尼亚和上海的实验室），在化学和高性能材料行业的诸多领域均处于领先水平，在全球拥有约 1 万名员工，遍布全球的 80 多家制造和销售机构。

霍尼韦尔提供的 R134a 满足目前汽车空调行业的

标准选择，同时也开发出了品牌为 Solstice 的车用空调制冷剂，该产品可作为 R134a 的近似直接灌注的替换制冷剂，应用于汽车空调领域。

此外，考虑到全球范围内对淘汰消耗臭氧层物质工作的开展，R22 的供应将逐年减少，至 2020 年 R22 将完全退出市场。霍尼韦尔提供了一系列替代 R22 的选择，如 R410A、R422D 及 R407C 等。

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

Puyangshi Zhongwei Fine Chemical Industry 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成立于 2006 年。公司利用中原油田的原料优势，生产优质的化工原料，是一家以生产新型碳氢制冷剂及原料为主的企业，注册资金 5000 万元，拥有年产 40 万吨以上的制冷剂和原料。2008 年，公司与韩国技术合作生产具有中国自主知识产权的专利制冷剂系列产品，年设计生产 R290 制冷剂 3 万吨、R600a 制冷剂 1.2 万吨、中炜 R433b A3 类制冷剂 2 万吨、中炜 SC-47C 非可燃环保制冷剂（替代 R22）2 万吨、中炜 R436a（替代 R134a）A3 类环保制冷剂 1 万吨、中炜 SC-134A 微燃 A2 类环保制冷剂 1 万吨、R600a 1.5 万吨、正戊烷 5000 吨、环戊烷 6000 吨、异戊烷等系列产品。

值得一提的是，公司是亚洲第一大高纯异丁烷制造商。公司采用先进的设备与生产技术，是 Ashrae 全球唯一编码产品生产商；以优质的产品和完善的服务，长期成为中石化、中石油的优质供应商。公司拥有产品研发、生产、销售和提供专业技术服务的能力以及从原料、加工到成品的全套生产线，并先后通过了 ISO9001、ISO14000、SA8000 等管理体系认证。

地址：河南省范县濮城镇工业园区振兴路西段路南 1 号

电话：0393-5926288

传真：0393-5926999

Arkema Co., Ltd. 阿科玛公司

阿科玛成立于 2004 年，总部位于法国巴黎，是一家全球领先的特种化学品生产企业。集团旗下共有三大业务部门：高性能材料、工业特种产品和涂料。阿科玛在全球共有 10 家研发中心，1200 多名研发人员，年度研发投入达 1.5 亿欧元。2012 年，阿科玛全球销售额达 64 亿欧元。

阿科玛是世界上最大的氟化工制冷剂生产厂商之一，Forane 是阿科玛制冷剂产品的注册商标。迄今为止，阿科玛已经研发并生产了 3 代氟化物制冷剂（从 CFC 到 HFC），现在阿科玛仍继续研发第四代制冷剂——HFO Forane 产品，覆盖了所有系列的制冷剂，适用于各种各样的冷却系统。

此外,阿科玛在世界三大洲都有制冷剂生产基地。其中,阿科玛及其合资企业在中国生产和销售 R22、R125 和混配制冷剂,在美国的工厂生产 R134a、R32 以及混配制冷剂,在法国和西班牙的工厂生产 R143A 和混配制

冷剂。

地址:上海市共和新路 1868 号大宁国际商业广场第 1 座 6 楼

电话:021-61476888

传真:021-64176777

Jiangsu Meilan Chemical Industry Group Co., Ltd. 江苏梅兰化工集团有限公司

江苏梅兰化工集团有限公司成立于 1996 年 7 月,坐落于长江三角洲的江苏省泰州市。公司以工程新材料为产业主导,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,建有上下游产品相互配套的一体化产品链。

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

地址:江苏泰州市江洲南路 2 号

电话:0523-6574990

传真:0523-6574990

Sineochem Lantian Group 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 余万吨萤石矿资源储备,在浙江、陕西、江苏、湖南、江西、贵州、福建等地区分布有 20 余家生产企业。值得一提的是,公司生产的 R134a、R125 等十余个品种在国内、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

Sinochem Taicang Chemical Industry Co., Ltd. 中化太仓化工产业园

中化太仓化工产业园(简称“中化太仓”)成立于 2003 年 5 月,隶属于中国中化集团公司(SINOCHEM)。2008 年 6 月,中化太仓整体并入中化蓝天集团有限公司统一管理,作为集

团公司重要的氟化工产业园区,致力于 ODS(破坏臭氧层物质)替代品 R134a、R125 等系列产品的研发、生产及销售。

中化太仓因建设运营了年产 3 万吨 R134a 装置以

及年产2万吨R125装置,从而成为国内最大、全球重要的氟化工产品服务供应商。此外,园区设有氟碳化学品实验室,配备了小试和中试试验装置,专业从事行业主流产品的研发和工艺优化。

地址:江苏省太仓市港口开发区石化区滨江南路
电话:0512-53713071
传真:0512-53713089

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。公司占地面积超过10万平方米,拥有目前国际上先进的蒸馏、催化、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。

公司建立了完善的质量保障体系,严格的生产管理体系和优质的服务体系。先后通过了ISO9001质量管理体系认证和ISO14001环境管理体系认证,从生产

现场管理到检验检测,物品流通、售后服务都实现了专业化、网络化、现代化。

公司年产高纯度(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多吨以及其它轻烃精细化工产品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

(上接P.9)

氟化工制冷剂之

R410A: 严重供过于求

多非制冷剂行业的企业也新建R410A产线。与此同时,下游的需求逐步放缓。2013年,下游空调行业对R410A需求量的增长速度为5%~8%,而R410A的销量增长速度远高于下游需求。”阿科玛有关负责人表示。

据《电器》记者了解,多家猛增R410A供应量的制冷剂企业,也对R410A的前景表示担忧。虽然目前R410A仍是替代R22的重要方案,但由于R410A属于HFC类物质的典型代表,其较高的GWP被所有业界人士否定——R410A肯定只是一种过渡产品。

需要特别指出的是,目前中国制造的很多R410A空调,除用于内销市场之外,大部分为出口至欧洲市场的产品。2014年欧盟最新通过的F-gas修订案中已经确认,2015年欧盟将在家用冰箱、冷柜行业禁止使用GWP值大于150的HFCs产品;2025年将禁止使用充注量小于3公斤的分体式空调设备及GWP值大于等于750的HFCs产品。

对于这样的担忧,那些有能力生产R32的企业显得轻松。“R32既是R410A的混配物,也是R410A的

替代品,虽然R32也是HFC类物质,但是GWP远低于R410A,且生产装置是现成的,切换成本较低。”目前,大金是R32的主要推动者,大金有关负责人对《电器》记者表示。

对于R32的替代,张玉清认为,从技术上来讲,R32具有与R410A非常相近的热力性能,GWP远低于R410A,但工作压力略高于R410A,同时R32也有一定的易燃性,这些问题还没有得到解决。

事实上,目前R32在工商制冷领域已被定为削减R22的主要方案,但并非R410A的替代方案,而在家用空调领域,R32的替代还只是存在于理论阶段。值得一提的是,以广东美芝为代表的空调压缩机企业已经开发出可以批量供应的R32压缩机。作为R410A替代的技术储备之一,R32能否有所作为,要看政策层面是否扶植。

业界人士分析认为,虽然R410A的替代呼声日渐高涨,但考虑到尚无完美的替代方案,以及下游整机需求量的稳定增长,R410A在今后几年的市场容量将稳步提高,但价格却可以预料很难走出低谷。■

制冷剂： 电器环保处理的薄弱环节

本刊记者 于璇

作为首批纳入环保处理目录的产品,冰箱、空调的环保回收处理早已成为家电行业和废弃电器电子产品回收处理行业关注的重点之一。但是,由于能够进入正规回收处理渠道的冰箱和空调数量并不多,这两类产品的环保回收处理存在不少需要业内继续探讨的问题。其中,冰箱、空调用制冷剂的环保回收处理就是值得注意的问题之一。

冰箱制冷剂的环保处置

提到冰箱、空调用制冷剂,R12和R22都是业内耳熟能详的产品,均为含氟制冷剂。其中,R12已于2007年完成淘汰和替代,目前冰箱用制冷剂主要为R600a和R134a;R22目前正处于淘汰进程中,主要的替代产品有R410A和R290。

R12属于CFC类物质,曾经普遍应用在冰箱、冷柜、饮水机、商用空调等制冷设备。“R12的全球变暖潜值(GWP)高达10600,对臭氧层有破坏作用。”中国家用电器协会副理事长王雷介绍说,“从2002年起,国内主流冰箱企业已经不再使用R12制冷剂,2007年中国已经完全停止R12制冷剂的生产以及在新制冷设备上的初装。”

据《电器》记者了解,目前能够进入正规回收处理渠道的、为数不多的废旧冰箱,主要为采用R12制冷剂的产品。按照规定,R12制冷剂应该在拆解过程中回收并得到必要的环保处置。王雷坦言:“在拆解废旧冰箱过程中,如果不对R12进行环保回收处置,R12直接排放会对环境产生不利影响。”

不得不面对的现实是,目前冰箱正规拆解量并不是很大。某不愿具名的拆解企业负责人无奈地告诉《电器》记者:“我们算得上是拆解冰箱数量较多的企业,年拆解量仅有1万多台。

不少企业的冰箱拆解线甚至一年都难得启动一次。”

华新绿源环保产业发展有限公司市场部副总监苑杰表示,目前,废弃电器电子产品回收处理行业对于R12制冷剂的环保处置主要有两种思路——一是填埋,二是纯化后再利用。据他介绍,在正规的冰箱拆解过程中,拆解企业会将R12从冰箱制冷系统内抽出并回收,避免含氟制冷剂直接排放到大气中。“由于R12的生产已经停止,纯化后的R12制冷剂可以用于老旧冰箱维修。整体而言,纯化的成本不是很高。这是我们在考虑的环保处置思路之一。”

此外,由于R12环保替代的率先完成,采用新型制冷剂的冰箱已经上市销售多年,不少使用R600a制冷剂的冰箱已经进入报废淘汰周期。拆解这类产品同样需要关注制冷剂的环保处理。“目前,市面上大概90%的冰箱采用R600a制冷剂。R600a具有易燃性,在大量拆解中可能存在安全隐患。”王雷表示,由于目前冰箱正规拆解规模有限,这一问题还未得到充分关注,事实上,环境友好的R600a可以在拆解时直接排入大气,但是要注意环境通风。

空调制冷剂处置的尴尬

R22属于HCFC类物质,目前正处于淘汰进程中。根据《蒙特利尔议定书》,中国从2013年开始将R22的使用总量冻结在2009年和2010年的平均水平;在此基础上,2015年削减10%,2020年削减35%,2025年削减67.5%,2030年削减100%。R22制冷剂空调的保有量非常大,不少产品已进入报废期。但是,R22制冷剂的环保处置并未引起业内足够的重视。有业内人士坦言:“废旧空调全身都是宝,以目前正规回收拆解企业的回收价格很难从老百姓手中收上来。这造成了两个问题,一是大量报废空调在非正规回收处理途径被拆解,从而导致这些废旧空调的R22制冷剂直接排入环境;二是在回收处理量难以保证的前提下,废旧拆解行业没有机会在大量实践的基础上,提出行之有效的针对R22制冷剂的环保处理方案。”

2013年12月主要家用电器零配件出口量、出口额

产品名称	数量 (台)	累计数量 (台)	同比增长 (%)	金额 (美元)	累计金额 (美元)	同比增长 (%)
冰箱压缩机	2147497	31173818	15.30	69106548	1011318656	12.13
磁控管	235371	2715683	-9.38	1742193	19803837	-11.81
电机	49966243	527331638	24.23	556042547	5954935266	16.33
空调器零件	27962843	357440693	11.64	235579011	2969315962	11.52
空调器压缩机	1863569	21987704	20.95	117153919	1446438203	16.54
洗衣机零件≤10kg	5048499	54322572	3.37	43043173	446949050	7.71

数据来源: 海关总署

2013年12月主要家用电器零配件进口量、进口额

产品名称	数量 (台)	累计数量 (台)	同比增长 (%)	金额 (美元)	累计金额 (美元)	同比增长 (%)
冰箱压缩机	2147497	31173818	15.30	69106548	1011318656	12.13
磁控管	235371	2715683	-9.38	1742193	19803837	-11.81
电机	49966243	527331638	24.23	556042547	5954935266	16.33
空调器零件	27962843	357440693	11.64	235579011	2969315962	11.52
空调器压缩机	1863569	21987704	20.95	117153919	1446438203	16.54
洗衣机零件≤10kg	5048499	54322572	3.37	43043173	446949050	7.71

数据来源: 海关总署

2013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	-	47.06	66.3	32.36	3.5
镀锌卷板	-	-	64.2	29.73	22.1
彩涂卷板	-	47.62	54.16	2.71	13.87
电工钢	-	2.54	50.3	6.67	-1.48

数据来源: 兰格钢铁网 (www.lgmi.com)

2014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	4233	4301
镀锌卷 (北京地区价格)	0.5mm	4700	4764
彩涂卷 (北京地区价格)	0.5mm	4650	4663
电工钢 (上海地区价格)	50WW600	5800	5763
304/2B不锈钢卷 (无锡地区价格)	2.0mm	15300	15342

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	6164.49 (3月)	4937.4 (3月)	4937.4 (3月)
镀锌卷	0.5mm	6887.79 (3月)	6338 (3月)	5798.9 (3月)
彩涂卷	0.5mm	-	6876.2 (3月)	6552 (3月)
电工钢	50WW600	7078.5 (3月)	6680.7 (3月)	5557.5 (3月)
304/2B不锈钢	2.0mm	16000 (3月)	-	太钢16900 (3月)

数据来源: 兰格钢铁网 (www.lgmi.com)

抓住机遇 迎接挑战

——访南京点面光电有限公司总经理潘兴修

本刊记者 赵明

家电产业高端化、智能化的发展趋势给配套企业提出新的课题，终端市场竞争激烈，家电制造企业对新外观、新功能的迫切需求也给配套企业更大的发挥空间。2014年年初，《电器》记者走访了南京点面光电有限公司，这是一家生产手机触摸屏的企业，但在新的市场环境下，总经理潘兴修做出了重要决定——进军家电业。



果断切入家电领域

初步交谈，《电器》记者了解到，南京点面光电有限公司（以下简称点面光电）成立于2007年，是一家专业从事研究、开发、设计、生产和销售触摸屏的企业，主要为手机制造业配套生产触摸屏，产品在平板电脑、GPS、车载DVD播放器、数码相框、POS机、自动化设备、远程控制设备等领域也有广泛应用。

谈到公司业务近两年的发展，潘兴修感触颇深：“中国智能手机的普及速度太快了，也就短短的两三年时间，几乎人手一台，而使用者对智能手机淘汰更新的频率也非常高，这给手机触摸屏制造提供了非常广阔的运作空间，点面光电搭上了这班车，获利丰厚。然而，随着几家‘航母’级规模企业对市场的逐步垄断，手机触摸屏市场日趋饱和，日子开始不那么好过了。”多年的从业经验告诉

他，为了企业的长远发展，必须考虑下一步棋该怎么走。

两年前，潘兴修注意到，国际市场上有采用触摸屏控制技术的智能家电，立刻意识到这是一个新的机会，决定拓展触摸屏在家电领域的应用。“这是一片蓝海。”他说，“通过和许多企业的交流，大家达成一致，智能家居的普及在中国只是时间问题。看看智能手机在中国的发展速度，我们有理由相信这个时间不会太久。只要网络大环境允许，制造成本下降，智能家居创造的便捷生活方式很快就会被消费者接受。而我们关注的是，智能家居控制需要一块触摸屏来完成，这就是机会。”

两年的时间里，点面光电完成了家电用触摸屏的全部开发工作，目前已经开始为国内多家知名家电品牌配套提供触摸屏控制解决方案。“几乎没有遇到竞争对手。”潘兴修对这次产品线延伸计划的落实表示满意，他说，“比起智能手机对触摸屏的需求量，目前家电企

业采购触摸屏的数量非常少，但这给我们这种规模的企业一个很好的机会。超大规模触摸屏生产企业的生产方式无法满足家电企业订单数量少、变化多的要求，但我们可以做到，比起身负产能压力急于拿到更多订单的那些大企业，我们更有耐心开展触摸屏在家电应用领域的导入工作。”

据介绍，2013年，点面光电总产值为2亿元，2014年，计划依托在家电应用领域的业务拓展实现20%~30%的增长。“从目前情况来看，这个目标制定得有些保守。”潘兴修充满信心。

摸索中前进

事实上，虽然都是触摸屏，但配套手机和配套家电的产品存在很大差异，有许多技术难点需要解决。“最基本的一条，手机是弱电，而家电是强电，对导电安全的要求不一样。”潘兴修进一步介绍说，“原来的触摸屏在技术设计上是基于手机和平板电脑的，但在家电领域，用电安全就成了大问题。为了解决这个问题，需要把应用于手机上0.5~0.7mm厚的表面玻璃换为3mm的，就是这样一个细微差别对触摸屏产品的设计也提出了更多要求，技术上要跨越很多难点。诸如此类的问题，我们一一找到解决方案。现在，如果有家电企业来谈合作，我们有丰富的全套解决方案帮助整机实现触摸屏智能化控制。”

在进军家电应用领域的路上，点面光电的技术团队立下了悍马功劳。“我们研发团队的思路是跨界的，在手机应用领域积累的经验被挪到家电配套业务中，很多手机上能见到的炫目触控方式也可以在家电上实现，效果得到了整机厂商的认可。此外，我们还围绕家电应用领域的需求，对触摸屏芯片、组装做了一系列全新设计，实现多项技术突破。”目前，点面光电为家电配套生产的触摸屏品类很多，有相对简单的模仿按键操控的触摸屏，也有触点复杂模仿平板电脑操控模式的触摸屏，可以匹配不同档次、不同设计理念的家电整机。

对不同家电使用环境的差别，点面光电也对触摸屏做了特殊设计，潘兴修介绍说：“比如应用于微波炉，触摸屏的基材就要具备更好的抗热性能；而针对滚筒洗衣机运转时的强烈振动，我们采用特殊的胶将触摸屏更稳妥地固定；洗衣机使用环境潮湿，我们会对线路做专门的保护，确保不出故障。”

即便是在销售环节，技术研发团队也发挥着重要作用。“这是专家对专家的销售。”潘兴修表示，“触摸屏在家电领域的应用还在推广阶段，需要由专业的技术人员介绍国际上相关领域的流行趋势是什么，我们的产品采用什么样的技术、能实现什么样的效果、各项技术参数如何设定。有时，整机厂商的订货要求是非常个性化的，需要与我们的技术人员进行深入沟通，最终确立生产供货方案。”

“下一步就是降低成本，使供货价格降下来。”为了保持在家电触摸屏供货领域的领先地位，潘兴修在技术研发规划中，将降低制造成本确定为非常重要的一项。他说：“只有又便宜又好用的产品，才能在市场上热销。现在触摸屏的配套成本还比较高，在没有竞争对手出现的时候，整机厂商还能接受，一旦有企业跟进这个领域，我们将‘更上一层楼’，用更优惠的供货价格和更稳定的产品质量以及创新的配套思路服务整机厂商。”据透露，点面光电已将印刷技术引入触摸屏生产，可大幅度降低产品的成本。

品质是企业的生命力

进入生产车间参观，《电器》记者被要求穿上了严密的防尘服。潘兴修解释说：“为了保证产品质量，我们对车间内的温度、湿度、洁净度有着非常高的要求。”而记者注意到，车间里工作人员穿着的防尘服颜色不同。据介绍，为了区分职责，作为参观者，记者要穿绿色防尘服，普通工人穿白色服装，而穿着粉色防尘服的工作人员则是质量监督员，对车间各个生产环节进行巡视、抽检，细微之处体现出点面光电严谨的作风和成熟的企业管理模式。

“质量是企业的生命，配套家电生产，我们对产品品质的要求又上了一个新的台阶。”潘兴修说，“家电比手机耐用，我们的产品寿命必须长于家电整机的设计寿命，如果我们的产品出现了质量问题，我们将毫不犹豫地承担全部责任和后果。”

为了确保产品品质，点面光电技术人员从触摸屏设计初期就充分考虑结构的合理性，给产品注入“健康基因”。在生产过程中，除了投入数千万元资金购置检测设备、对企业内部严格管控，点面光电还引入第三方监管。据介绍，目前，点面光电已通过ISO9001：2008质量管理体系认证和ISO14001：2004环境管理体系认证。■

GMCC美芝大力推广喷气增焓压缩机

在获得 2013 年中国家电技术协会家电科技进步一等奖之后，GMCC 美芝喷气增焓压缩机在 2014 年进一步在行业推广。

据悉，美芝喷气增焓技术的应用，在引导产业技术升级方向、掌握核心技术、以及对行业实用性技术应用研究等方面有很好的示范意义。

事实上，技术创新一直是压缩机业界的焦点问题，APF 新国标的推行，除了对制冷能耗要求的考验，制热能耗测评也被纳入考核环节。未来，变频压缩机的制热节能性不仅是压缩机业界热议的话题，更是广大空调厂商关心的问题。

据美芝有关技术人员介绍，GMCC 美芝转子式喷气增焓压缩机，相较于传统的空调制热技术来讲，率先实现两级节流喷气技术，APF 能效更优。同功率的两种机型，在同工况下实测，采用喷气增焓技术的转子式压缩机的 APF 值比普通变频转子压缩机提高 0.2。

APF 新变频空调能效标准对空调的制冷、制热进行同时考核，喷气增焓压缩机在 APF 能效标准体系下性能表现优越。同时，GMCC 喷气增焓技术支持所有变频空调机型。

据了解，在低温环境下，GMCC 喷气增焓技术能保持稳定的制热效果以及节能性，在制冷行业日渐强调低温制热的趋势下，喷气增焓技术可以保证压缩机在低温工况下的稳定制热，应用前景广阔。

随着 GMCC 喷气增焓技术发展成熟，越来越多的空调使用该技术。这显示了 GMCC 美芝已经成为引领业界科技的航标。在不断拓展世界市场的同时，GMCC 美芝并没有停下自己创新脚步，科研团队正在为世界制冷业注入更多新鲜的科技动力。

2013 年 1 ~ 12 月，GMCC 美芝压缩机销售量为 3600 万台，同比增长近 40%，分市场来看，内销优势继续巩固，产品出口飞速增长，以绝对的规模优势，超高的产销增幅位居行业之首。美芝方面表示，根据目前的发展形势，2014 年 GMCC 美芝空调压缩机销量预计将超过 4000 万。

富士通半导体推出全新 FRAM 器件

2014 年 2 月 25 日，富士通半导体（上海）有限公司宣布，公司成功开发出拥有 1Mb 内存（128K 字符 × 8 位）的全新 FRAM——MB85RC1MT。据了解，该产品是所有富士通半导体 I2C 串行接口产品中最高内存容量的产品，且即日起即可为客户提供样品。

全新 MB85RC1MT 可保证有 1 万亿次写入 / 擦除（write/erase）周期，适用于需要经常重复写入数据的应用，例如工厂自动化、测试仪器及工业设备所需的实时数据登录等。现在富士通半导体同时拥有广泛的 I2C 与 SPI 串行接口产品系列，为客户提供最符合他们要求的非挥发性存储器产品。

MB85RC1MT 可在 -40℃ ~ 85℃ 的温度范围以 1.8V ~ 3.3V 工作电压运作，可支持

3.4MHz 的“高速”操作模式，并可在与传统 EEPROM 相同的 1MHz 环境进行读写数据作业。

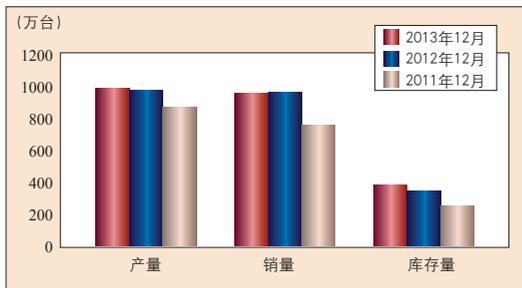
MB85RC1MT 大幅超越传统 EEPROM 的写入 / 擦除周期次数，并可支持 I2C 接口及其他接口产品的实时数据登录等频繁的重复写入数据作业。

此外，对于一些需要使用 I2C 接口 EEPROM 应用场合，现在都可以由富士通半导体的新款 FRAM 产品取而代之，以实现高频率数据输入和高精度数据摄取，更能够降低数据写入的时功耗。

MB85RC1MT 的出现增加了富士通半导体的 FRAM 产品阵容：I2C 接口（支持 4 Kb 至 1 Mb 内存容量）和 SPI 接口（16 Kb 至 2 Mb 内存容量）。这些 FRAM 产品采用业界标准的 8 针脚 SOP 封装，因而可取代 EEPROM 或序列闪存，并适用于工厂自动化、测试仪器及工业设备等应用，更无须大幅修改电路板的设计。

2013年12月压缩机、电机市场解析

2013年12月冰箱压缩机行业总体运行情况

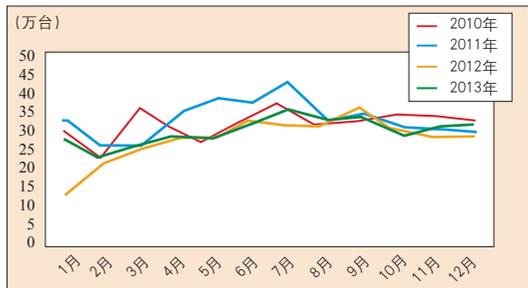


► 冰箱压缩机：产量增速高于销量

产业在线监测数据显示，2013年12月，冰箱压缩机行业停止产销同比下降趋势，冰箱压缩机产量为992.7万台，同比增长2.3%；销量为926万台，同比下降2.5%。值得关注的是，冰箱压缩机产量高于销量，一方面是受厂家各产库存的影响，另一方面也体现出市场需求并未恢复。

2013年1~12月，冰箱压缩机累计产量为11509万台，同比增长4.2%；累计销量为11456万台，同比增长4.8%。

2010~2013年涡旋压缩机内销量月度推移

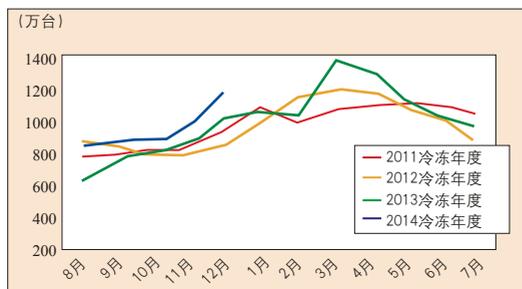


► 涡旋压缩机：产销同比增长

产业在线监测数据显示，2013年12月，涡旋压缩机产量为36.43万台，同比增长11.58%，环比增长4.29%。销量为36.78万台，同比增长9.96%，环比增长5.12%。其中，内销量为31.1万台，同比增长10.64%，环比增长4.64%；出口量为5.68万台，同比增长6.37%，环比增长7.78%。

2013年12月，涡旋压缩机的高增长得益于下游市场的年底旺销行情，行业实现完美收官。

2011~2014冷冻年度旋转压缩机销量月度推移

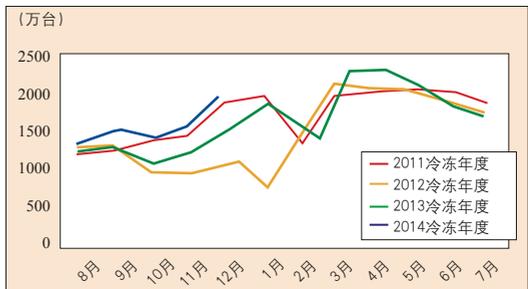


► 旋转压缩机：产销同比增长

产业在线监测数据显示，2013年12月，旋转压缩机产量为1383万台，同比增长28%，环比增长11%；销量为1285万台，同比增长20%，环比增长22%。2013年，旋转压缩机以高增长收尾。空调行业上下游信心高涨，备货生产、年底冲量等因素直接导致旋转压缩机产销增长。

2013年8~12月，旋转压缩机累计产量为5466万台，同比增长23%；累计销量为5184万台，同比增长18%。

2011~2014冷冻年度空调电机内销量月度推移



► 空调电机：内销同比增长

产业在线监测数据显示，2013年12月，空调电机销量为2425万台，同比增长18.76%。其中，内销量为1946万台，同比增长26.36%。分产品来看，空调直流电机市场不容乐观，12月同比仍未出现增长，预计2014年1月市场会有所恢复。2013年12月，空调直流电机内销量为248万台，同比下降9.69%。2013年8~12月，空调电机累计销量为10121万台，同比增长16.57%。其中，累计内销量为8108万台，同比增长21.98%。

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。

2014年2月家电用钢供需分析及价格走势

冷轧板：价格小幅下跌

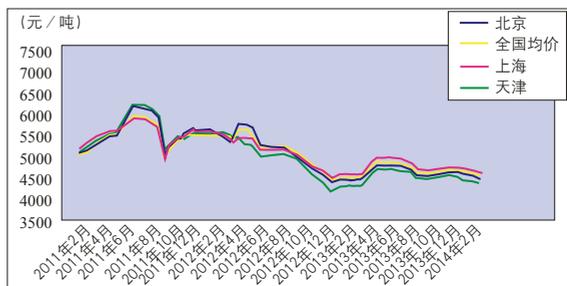
2014年2月，国内冷轧板市场价格小幅下跌。兰格钢铁网信息研究中心监测数据显示，截至2014年2月24日，全国1.0mm冷轧板市场均价为4214元（吨价，下同），比上月下跌41元。在国内冷轧板主导市场，上海马钢1.0mm冷轧板市场价格为4220元，比上月下跌30元；北京首钢1.0mm冷轧板市场价格为4200元，比上月下跌100元；天津唐钢1.0mm冷轧板市场价格为4080元，比上月下跌60元。

2014年2月，国内冷轧板市场并未出现惯性上涨，反而因为春节后需求启动缓慢和库存压力增大等原因放缓增长速度，生产企业对冷轧板上扬的期盼被冲刷的无影无踪。此外，春节后正值钢厂新一期订货和打款的周期，大部分销售商手头资金并不充裕，资金回笼压力较大，选择降价套现的销售商较多，导致冷轧板市场价格不涨反跌。

2014年3月，冷轧板市场整体难以好转。究其原因，首先，春节后冷轧板库存上升，降低库存压力较大。春节期间各钢厂照常生产和运转，并未减产，仅

部分民营企业适当减产或停产，因此资源供应不会发生太大变化。生产企业前期采购的资源也需要时间消化。3月，生产企业和钢材市场都是一个“清库存”的阶段，市场回暖还需静待观察。其次，3月，钢厂价格政策以稳为主，成本方面对市场影响不大。其三，下游需求释放缓慢，但有望逐步好转。以空调为代表的家电行业，内销和出口均有小幅度下降，总体来看，家电行业内销增速有所放缓。综上所述，3月国内冷轧板市场“清库存”压力较大，需求释放缓慢，资金压力同时存在，市场整体难以好转。（兰格钢铁信息研究中心 马广慧）

1 2011年2月~2014年2月中国主要城市1.0mm冷轧板价格走势



数据来源：兰格钢铁网

不锈钢：市场平稳

2014年2月，国内主要地区不锈钢市场价格保持平稳。兰格钢铁网信息研究中心统计数据显示，截至2014年2月24日，国内10个主要城市304/2B/2.0mm不锈钢卷材报价为1.539万元（吨价，下同），基本与上月持平。在无锡市场，太钢产304/2B/2.0mm不锈钢卷材报价为1.53万元，张浦、青浦产304/2B/2.0mm不锈钢卷材报价为1.53万元；在佛山市场，太钢产304/2B/2.0mm不锈钢卷材报价为1.52万元，张浦、青浦产304/2B/2.0mm不锈钢卷材报价为1.53万元。

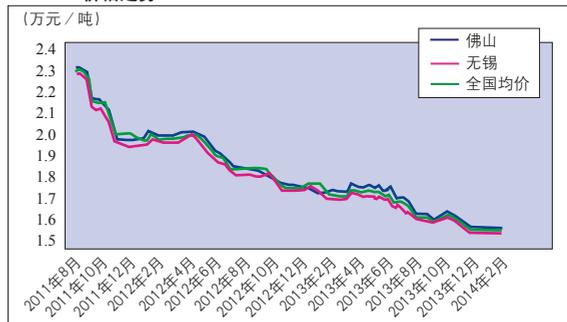
伦敦金属交易所期货镍价（以下简称伦镍价格）上涨给市场价格带来支撑，从技术图形上看，3月，不锈钢市场压力会增加，上涨动力减弱。

宝钢304冷热卷、430热卷、BN系列2014年3月出厂价环比均平盘，430冷卷下降200元。兰格钢铁网信息研究中心统计数据显示，2014年2月，酒钢对佛山、无锡等市场投放的不锈钢产品价格均维持平稳。钢厂报价消息显示，不锈钢市场上资源成本稳定，短期内

不存在成本方面带来的压力。

总体来看，2014年2月的利好消息不足以推动不锈钢市场报价上涨。一方面，美国近期公布的经济数据持续疲软，量化宽松政策（QE）的退出未显现对大宗商品价格走势的影响，短期内不锈钢市场大涨的可能性极低；另一方面，2013年不锈钢库存状况良好，制造业启动或晚于市场预期，价格上涨推迟。2014年3月，不锈钢市场价格将在震荡中寻求上涨机会。（兰格钢铁信息研究中心 丁勇恒）

2 2011年8月~2014年2月中国主要城市304/2B 2.0mm不锈钢价格走势



数据来源：兰格钢铁网

2014年2月家电用钢供需分析及价格走势

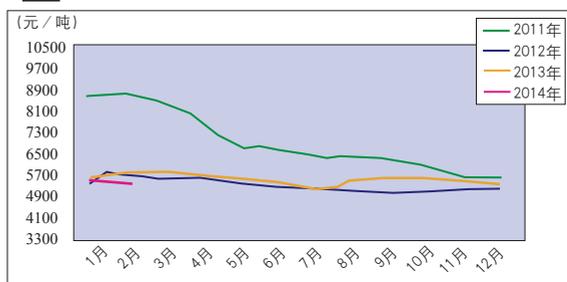
电工钢：价格下跌

2014年2月，国内低牌号无取向电工钢市场价格略有下跌。以上海武钢50W800牌号无取向电工钢为例，2月平均价格为5527元（吨价，下同），与上月相比下降23元。春节后，市场活跃度较差，销售商基本无对外报价。随着各钢厂3月价格出台，电工钢市场价格以平盘为主，且增加不同程度的优惠，电工钢市场行情不容乐观。元宵节过后，下游企业没有明显采购意向，仅有少部分终端采购商采购。在市场价格整体仍显弱势情况下，下游采购相对谨慎，按需采购仍是主流。2月，各钢厂资源陆续到货，市场需求仍不见好转，销售商对市场略显悲观，导致市场成交价与报价价差增加。高牌号无取向电工钢市场价格稳中略降，市场整体需求较差，商家对后期信心不足，导致市场整体报价混乱，整体成交情况不理想。

综上所述，2014年2月，低牌号无取向电工钢市场依旧低迷，市场整体活跃度偏低，下游需求仍未完全释放。从市场整体行情来看，在无重大利好消息的

情况下，电工钢市场短期内难以出现明显好转。这一市场行情主要受以下几个方面影响：其一，终端用户受买涨不买跌心态影响，短期内难以改变采购策略，多数以“随采随用”为主。其二，钢厂价格政策“随降”除个别钢厂价格略有上调，各大钢厂3月价格政策均平盘且有不同程度的优惠。其三，钢厂订货压力较大。3月，钢厂整体订货情况较上月仍有萎缩。其四，市场库存增多，导致成交价格进一步下降。综合来看，3月电工钢市场仍难摆脱弱势行情。（中国联合钢铁网 程志明）

1 2011年1月~2014年2月上海市场50W800电工钢价格走势



资料来源：中国联合钢铁网

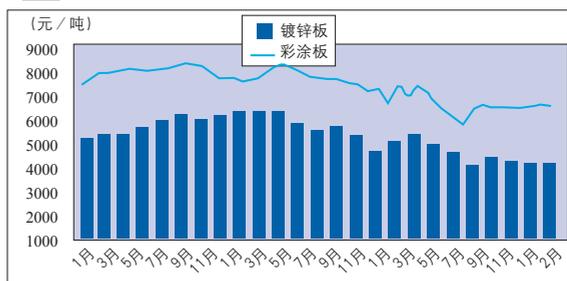
涂镀板：市场维稳

2014年2月，涂镀市场并未出现“开门红”行情，市场价格维持稳定。具体来看，厚规格镀锌板因为国营大厂采取稳中调涨的措施，并未出现太多市场资源，市场价格总体维持稳定。以华东市场1.0mm规格镀锌板为例，上海鞍钢80g有花产品一直维持在4480元（吨价，下同）左右，部分销售商为了出货，成交价格优惠10~20元。薄规格涂镀板销售商多以客户实际需求为主，很少囤货。2014年初，企业信贷偏紧，大部分企业动作谨慎。2月，博兴0.3mm规格镀锌板价格为4050元，相比上月下跌30元。彩涂板市场总体持稳，宝钢彩涂板受钢厂调涨政策和指导价的影响，价格一直走高，但出货行情清淡，实际价格小幅下降。上海0.5mm规格彩涂板市场价格维持在7450元，在华东地区，民营0.47mm规格彩涂板市场价格为4700~5250元。

综上所述，涂镀板市场需求迟迟未能释放，市场交易日期有限，各方面销售库存压力增加。涂镀板国

营大厂在钢厂、家电、汽车等订单饱满的情况下，3月，钢厂涂镀板出厂价格小幅上涨。2014年初，钢材贸易行业资金链断裂风波继续发酵，银行对钢企信贷更为谨慎，影响众多民营涂镀板企业后期操作。钢铁行业低迷，2013年后矿石、钢材市场和重点钢企库存均出现大幅增加，钢材市场整体低迷。涂镀板市场价格波动不大，加之资金成本高，终端销售商操作模式变化明显，不再囤积，严格按需采购，市场价格难掀波澜。涂镀板生产企业竞争依然激烈，出口订单明显减弱，预计3月涂镀板市场呈现窄幅波动态势。（中国联合钢铁网 夜莉萍）

2 2011年1月~2014年2月涂镀板价格走势



资料来源：中国联合钢铁网

配件亮相

本栏目刊登的配件产品包括压缩机、电机、控制器、连接器、电源、开关、齿轮、轴承、变压器、发泡剂、制冷剂、传感器、温控器、铜管、铝箔、钢板、塑料件等各种用于家用电器制造的配件及原材料。欢迎各零部件企业提供产品图文资料。如果您有意在本栏目介绍您的产品，或希望了解有关本栏目更具体的情况，可随时与我们联系。

本栏目编辑：常亮 E-mail:wade4203123@163.com 电话：010-65224919

交流串激电机



台山市江口电器制造有限公司是一家专注于电机研发、制造和销售的高新技术企业。生产的交流串激电机广泛应用于各类家用电器，如豆浆机、搅拌机、粉碎机等。产品工作电压为100~240V，使用寿命长，噪声低。

台山市江口电器制造有限公司 地址：广东省台山市大江镇江南大道88号(529261) 电话：0750-5439028 传真：0750-5439038

温控器



广东顺德中宝温控器科技有限公司是一家专业生产KSD301系列突跳式温控器、KST205可调式温控器、直插式电热水壶温控器、360°旋转电热水壶温控器的企业。公司产品通过CQC认证、TUV认证、VDE认证、CE认证、UL认证、SGS环保认证，并通过ISO9001国际质量体系认证。

广东顺德中宝温控器科技有限公司 地址：广东佛山市顺德区杏坛镇齐杏居委会兴发路4号(528325) 电话：0757-27782233 传真：0757-27782208

冷凝器



苏州瑞泰克机电有限公司专业生产冰箱、冰柜、饮水机、陈列柜等产品的丝管式冷凝器、蒸发器以及制冷产品的一些配件。该公司生产的冷凝器管道内含水量小于等于20mg/m²，含尘量小于等于23mg/m²，管道耐压大于等于10MPa。

苏州瑞泰克机电有限公司 地址：江苏省苏州市相城区潘阳工业园康阳路16号(215143) 电话：0512-65716583 传真：0512-65715583

变频空调控制器



广州奥索兰电子科技有限公司是一家集电子产品生产、研发、销售于一体的高科技企业。公司产品有热泵控制器、DC直流变频空调控制器、冰箱控制器及各类控制器产品。变频空调控制器，适用于3P及以上变频空调、变频水机、变频热泵热水器等。

广州奥索兰电子科技有限公司 地址：广东省广州市番禺区南村镇市头东线大道东顺工业园(511442) 电话：020-61912311 传真：020-61912312

塑料风叶



宁波奔马电器有限公司是一家专业生产空调、暖通等家电用塑料风叶的公司，主要生产贯流风叶、轴流风叶、离心风叶及其他特种风叶。贯流风叶系列有Φ60~Φ121系列，轴流风叶系列有Φ80×27、Φ460×170、Φ700×207等系列，离心风叶有窗式、柜式、盘管等规格。

宁波奔马电器有限公司 地址：浙江省慈溪市慈东工业区慈东大道(315311) 电话：0574-58586888 传真：0574-58582288

电热元件



杭州热威机电有限公司是一家专业生产高品质电热元件和管件的公司，产品广泛应用于小家电、厨房、卫浴、洗涤、烘干、暖通、制冰与冷藏设备等领域。产品采用铜、不锈钢等特种金属，经过化学镀镍、钝化表面处理，美观耐用。

上海摄月电子电器有限公司 地址：上海市大连路970号(200092) 电话：021-33770059 传真：021-33772850

插头



宁波华顺电子有限公司是一家专业从事PVC橡胶电线电缆、插头、插座、器具开关、冰箱开关、厨房设备开关及小家电开发生产与进出口业务的公司。产品通过中国CCC、美国UL和CUL、法国NF、荷兰KEMA、阿根廷IRAM、英国BSI、日本JET等10多个国家的安全认证。

宁波华顺电子有限公司 地址：浙江省余姚市泗门镇小路下村(315470) 电话：0574-62130285 传真：0574-62130286

保险丝



厦门雅宝电子有限公司是一家专业从事温度保险丝(热熔断体)研发、生产与销售的高新技术企业。产品有合金型和有机型温度保险丝，共有10大系列100多个规格，广泛应用于冰箱、洗衣机、空调等家电制造领域。

厦门雅宝电子有限公司 地址：福建省厦门市湖里区天安工业城(361006) 电话：0592-5623098 传真：0592-6026102

纳滤膜元件



北京时代沃顿科技有限公司主要从事反渗透膜和纳滤膜产品的研发、制造和服务，拥有膜片制造的核心技术和规模化生产能力。VNF家用型1812及2012纳滤膜元件主要用于各种家用纯水机、矿化直饮机等小型系统。

北京时代沃顿科技有限公司 地址：北京市西城区西直门外大街1号院西环广场(100044) 电话：010-58301837 传真：010-58301890



风机

杭州莫尔电机有限公司是一家集制造风机、电机研发、制造和服务为一体的现代化企业。拥有先进的CAD、CAPP风机辅助设计系统,美国标准AMCA的全自动风机数据采集系统。主要产品有:外转子轴流风机、外转子离心风机、空调风机、排气风扇、冷柜风机、制冰机水泵、直流无刷风机等。

杭州莫尔电机有限公司 地址:浙江省杭州市九堡镇三村村机场港9号(310019) 电话:0571-86702115 传真:0571-86702116



热保护器

杭州星帅尔电器股份有限公司是一家专业生产热保护器、启动器的企业。公司生产的热保护器型号有DRBXXX系列、DRB-A系列、DRB-C系列,启动器型号有QPS系列、QPE2系列、PTC系列,产品广泛用于压缩机制造行业。

杭州星帅尔电器股份有限公司 地址:浙江省杭州市富阳市受降镇交界岭99号(311422) 电话:0571-63410817 传真:0571-63410816



热水器恒温控制器

浙江三国精密机电有限公司是一家专业生产灶具自动熄火保护装置和热水器自动恒温控制器的外国独资企业。公司生产的水热水器恒温控制器在运行中通过对水流量、用户水温设定值、实际出水水温和出水温度变化率以及热水器功率热负荷等运行参数进行PID运算,实现恒温出水。

浙江三国精密机电有限公司 地址:浙江省慈溪市观海卫工业园东区桃园路181号(315314) 电话:0574-63665577 传真:0574-6366559



PTC热敏电阻

佛山市恒新精密电器有限公司是一家专业生产经营高档新型热保护器、排气温控器、制冷配件的制造企业。其生产的MZ6系列PTC热敏电阻温控传感器具有体积小、灵敏度高、寿命长等特点,主要用于超温保护的场合,可以单支或多支串联与电机保护器配合使用。

佛山市恒新精密电器有限公司 地址:广东省佛山市南海区里水镇沙涌上沙工业区(528244) 电话:0757-81816789 传真:0757-86225065



变频空调控制器

上海新源工业控制技术有限公司是专业从事家用电器变频驱动控制器开发和生产的企业,主营产品有空调变频控制器、洗衣机变频驱动器、冰箱变频驱动器等。DC系列变频空调控制器适用于热泵型分体壁挂式或落地式直流变频空调,温度控制精度 $\leq \pm 1^\circ\text{C}$,定时时间精度 $\leq 3\%$ 。

上海新源工业控制技术有限公司 地址:上海市延长路149号科技楼(200072) 电话:021-56338863 传真:021-56337356



水位开关

浙江力夫机电制造有限公司能针对机器运转的需求,设计和制造出符合各种控制要求的压力控制产品。LF36压力开关主要应用于洗衣机、洗碗机、饮水机及其他家用电器。该产品与进水电磁阀配合使用,作为水源的自动补给控制元件,性能稳定。

浙江力夫机电制造有限公司 地址:浙江省乐清市经济开发区纬十五路220号(325600) 电话:0577-27826728 传真:0577-27825222



热交换器

中山市广凌燃气具有限公司是一家集研究、开发、生产、销售和售后服务为一体的专业热水器配件生产企业。公司生产普通、无氧铜、壁挂炉热交换器和燃烧器四大系列500多种规格型号的水热水器配件。

中山市广凌燃气具有限公司 地址:广东省中山东凤镇同安大道西路1号(528425) 电话:0760-22610078 传真:0760-22634123



开关

诚盛电器有限公司是一家专业生产各类家用电器配件的企业。公司主要生产各种冰箱、冷柜及制冷设备上的开关等产品。该公司产品取得了ISO9001:2000质量体系认证,通过了美国UL、德国VDE、ENEC、中国CQC、EX等安全认证。

诚盛电器有限公司 地址:浙江省余姚市临山镇临浦村(315462) 电话:0574-62076098 传真:0574-62076236



碳刷

崇德通用电碳(广州)有限公司是德国SCHUNK集团在中国的子公司。公司专业生产制造各类高质量碳刷,广泛应用于洗衣机、吸尘器、厨房电器、风筒等产品的电机中,承受功率可达到2500W。产品具有寿命长,高性能的特点,经特殊浸渍后能有效抑制电磁干扰。

崇德通用电碳(广州)有限公司 地址:上海市武宁路19号丽晶阳光大厦(200042) 电话:021-62309722 传真:021-62309723



PCBA控制板

上海摄月电子电器有限公司主要生产小家电开关、漏电保护器、电磁阀、电磁泵及各种智能化PCBA控制板。公司生产的智能PCBA控制板主要应用于咖啡机、烘干机、吹风机等小家电,帮助用户开发、设计、生产PCBA,从高速PCB设计到SMT加工等提供一站式解决方案。

上海摄月电子电器有限公司 公司地址:上海市大连路970号(200092) 电话:021-33770059 传真:021-33772850



《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。