

随刊赠送

2013年4月

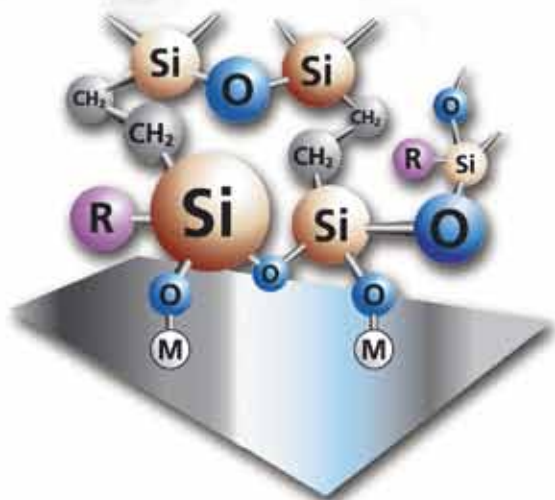
**Chemetall**  
Surface Treatment

## 成功替代锌系磷化的 金属表面处理新技术

**OXASILAN** 硅烷技术

OXASILAN—硅烷技术可以与锌系磷化的涂装质量相媲美，已被全球众多知名公司所采用，其具有以下显著的优点：

- 环境友好
  - 无磷无渣无重金属
  - 废水量减少，降低处理成本
- 节能降耗
  - 室温工作，节约热能
  - 工艺简化，节约电能和投资
- 成本低廉
  - 化学品用量降低
  - 维护工作量减少
- 可多金属共线应用
- 可在原有磷化线直接切换使用



详情请咨询 [www.chemetall.com.cn](http://www.chemetall.com.cn)



## 《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。



# 智芯·知心

——为世界冰箱注入绿色心脏动力



万胜压缩机累计产销量超 **8000** 万台

2012年产品销量突破 **1380** 万台

- ✦ 中国高品质优秀压缩机供应商之一。
- ✦ 打造中国高端冰箱压缩机制造基地之一。
- ✦ 日产7万台年产2000万台的生产规模。
- ✦ 产品具有小体型、高效能、低电压启动、低噪环保的优点。

为您提供全方位制冷解决方案

COP	SIZE	NOISE	START	ECO
high	small	low	low voltage	friendly
高效能	小体型	低噪声	低压启动	环保
能效比	体积小	噪音低	电压启动	节能



国家火炬计划重点高新技术企业

www.hzqjcc.com



# CONTENTS

## 目录CONTENTS

### 专题报道

- 家电环保前处理：替代提速，竞争激烈 **8**  
 家电用粉末涂料：绘出美好图景 **10**  
 不容忽视的“面子”问题 **12**  
 ——访中国化工学会涂料涂装专业委员会秘书长刘泽曦  
 为“美丽中国”负责  
 ——访上海凯密特尔化学品有限公司总经理张小年 **14**  
 部分环保前处理产品及涂料供应商介绍 **16**

### 行业动态

- 华丽整机背后有“核芯” **20**  
 ——记2013中国国家电博览会零配件子展

### 企业动态

- 用创新抓住节能环保发展机遇 **25**  
 ——访Askoll控股集团全球家电事业部总经理Vittorio

### 每月资讯

- 月度分析 **26**  
 配件亮相 **29**

### 广告索引

凯密特尔	封面
《电器供应商情》	封二
《电器》	封底
杭州钱江制冷	<b>1</b>
广州万宝	<b>2</b>

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/于璇 Yu Xuan

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

### 武钢成功探索极薄家电面板工艺

2013年3月3日,武钢集团冷轧总厂圆满完成380吨高等级海尔极薄家电面板生产合同,意味着武钢摸索出一套新的极薄家电面板工艺线路。

武钢有关负责人称,其冷轧总厂此次承接的极薄家电面板表面质量为C级,厚度只有0.38毫米,性能要求更高。由于薄料在快速生产过程中更易发生抖动,面板表面常出现较重的锌波纹。该厂攻克了锌波纹难题,保证海尔薄料顺利生产。有业内人士指出,虽然钢铁业的复苏还远未到来,高端家电用钢已经成为钢企竞争的焦点之一。

## 压缩机及电机

### 2013年2月冰箱压缩机行业运行良好

产业在线统计数据显示,2013年2月冰箱压缩机行业产销量分别是730.9万台和745.7万台,环比分别下滑22.2%和17.3%,同比分别下滑12.2%和8.6%。本月库存490.5万台,环比下滑2.9%。受2013年春节假期影响,2月冰箱压缩机产销绝对量同比表现下滑。但从全年累计情况来看,2013年冰箱压缩机行业开局情况良好,1~2月累计生产冰箱压缩机1670万台,同比增长7.2%;销售1647万台,同比增长7.6%。

### 2013年2月旋转压缩机产销均回落

产业在线统计数据显示,2013年2月旋转压缩机行业生产895.1万台,同比下降19%,环比下降23%;销量928万台,同比减少18%,环比减少15%;库存量为470.6万台,同比增长6.05%,环比减少7.7%。2013年1~2月,旋转压缩机累计产量为2057.9万台,同

比增长9%;销量为2017.8万台,同比增长5%。2012年8月~2013年2月,旋转压缩机累计产量为6501.8万台,同比增长2.32%;销量为6415.5万台,同比增长3.16%。

### 2013年1月涡旋压缩机产销两旺

产业在线监测数据显示,2013年1月涡旋压缩机产量为34.15万台,同比增长142%;销量为34.55万台,同比增长117%。其中内销量28.09万台,同比增长158%,占81.3%;出口量为6.46万台,同比增长28%。2013年1月是空调生产备货时期,加之上年行情低迷,基数较低,促成了目前的旺销行情。

### 2013年1月空调直流电机内销同比增长

产业在线统计数据显示,2013年1月空调直流电机销量501.4万台,同比增长119.62%,环比增长19.21%。其中,内销量338.9万台,同比增长263.24%,环比增长23.42%;出口量162.5万台,同比增长20.37%,环比增长11.30%。企业方面,2013年1月各空调直流电机生产企业同比均有增长,芝浦、威灵、松下仍然位居前列,其中威灵增幅较为明显。

### 2013年2月空调四通阀内销下滑

产业在线统计数据显示,2013年2月空调四通阀内销量470万只,同比下滑14.5%,环比下滑13.4%。2013财年累计内销量1013万只,同比下滑2.6%;2013冷年累计销售3470万只,同比下滑12.3%。

### 2013年1月空调电机出口同比增长30%

根据海关统计数据,2013年1月

空调电机出口量575万台,环比上升11.8%,同比上升30.2%。企业方面,威灵出口量位居首位,与上年同期相比涨幅超过60%。本月出口仍以美国、泰国和日本等国家为主,其中,日本需求量增长明显。

### GMCC将推出R410A制冷剂T3压缩机

2013年3月21日,GMCC美芝R410A制冷剂T3压缩机宣布完成测试,将送至空调客户进行技术匹配。按《蒙特利尔议定书》条款,2013年开始,R22作为空调制冷剂进入冻结期,各地区环保制冷剂替代工作将逐步提上日程,中东地区T3压缩机的制冷剂切换成为近期行业关注的热点。据悉,GMCC美芝在R410A制冷剂T3压缩机的研发和应用上拥有雄厚的技术储备,其研发人员在结构优化、冷冻机油匹配等方面均取得了技术突破,解决了T3产品压力高等技术难题。

### 格兰仕、志高着力产业链配套

2013年以来,空调行业景气度增加,为提高综合竞争力,格兰仕和志高两家企业着力推进空调全产业链配套,加快产业转型升级。2012年3月14日,格兰仕宣布其空调压缩机二期工程投产,该项目投资2亿元,将集中生产能效一二级的变频压缩机,并优先考虑自主品牌空调的配套需求,预计将使格兰仕自主品牌高效压缩机年产能增至360万台。另据志高有关人士透露,志高空调压缩机预计将于今年下半年投产,首期产能为300万台。

### 加西贝拉第1亿台压缩机下线

2013年3月26日,加西贝拉第1亿台压缩机成功下线。1992年6月20日加西贝拉第一台压缩机下线,当年年



产量仅3万多台。随后加西贝拉飞速发展,产量从3万台到1000万台用了10年,从1000万台到5000万台用了7年,从5000万台到1亿台仅用了3年多的时间。预计今年该公司压缩机年产量将达2000万台。

## 丹佛斯与清华大学联手研发R32压缩机技术

2013年3月21日,丹佛斯商用压缩机部与清华大学签订协议,双方将就R32压缩机技术的研发进行合作。据介绍,丹佛斯商用压缩机部正推动暖通空调和制冷行业向低全球变暖潜能值制冷剂方向发展,目前已经与中国、日本和美国等7所大学共同开展超过15个研发项目。

丹佛斯商用压缩机部有关负责人称:“R32是一种非常有前景的环保型制冷剂。我们希望通过开发新的技术,使中国和其他国家的空调行业能够进一步降低能耗和氢氟碳化物的排放量。”

## 瑞智2012年旋转变频压缩机销量显著提升

2013年3月6日,瑞智有关方面公布,其2012年旋转变频压缩机销售总量为63万台,同比增长13%,是为数不多保持旋转变频压缩机销量增长的企业之一。目前瑞智最大的客户是夏普空调,未来将进一步扩大客户群。

## 德昌电机推出专业电吹风用电机新品

2013年3月14日,德昌电机宣布推出全系列的Salon-Power电机产品线,该系列产品的设计令电机可提供更高功率,更长寿命或更轻重量。Salon-Power™系列电机通过创新的磁路和机械设计,提供行业领先的性能表现。

据介绍,新型U5413-P电机将吹

风功率增加20%,运行寿命延长20%,功率密度也有所提高;U5413-L的功率和寿命和现有产品一致,但重量减轻了20%;U5615可提供最长的运行寿命;QC381是行业内唯一可提供专业级别性能的超轻型结构直流电机。



## 化工信息

### 聚氨酯泡沫行业现可申请淘汰R141b赠款

2013年3月4日,国家环境保护部发出通知,符合《聚氨酯泡沫行业多边基金赠款HCFC-141b淘汰项目申报要求》的企业现可编制项目建议书并申请多边基金赠款,以开展消耗臭氧层物质的淘汰工作。

根据中国制定的第一阶段(2011~2015年)HCFC淘汰总体计划以及第64次多边基金执委会批准的中国聚氨酯泡沫行业HCFC淘汰管理计划的要求,中国聚氨酯泡沫行业需要在2015年淘汰冻结水平的17.5%,并在集装箱、冰箱冷柜及小家电三个子行业完全淘汰使用HCFC-141b作为发泡剂。为实现淘汰目标,多边基金将资助中国聚氨酯泡沫生产企业淘汰HCFC-141b及开展相关活动。

### R22行情持续走强

2013年3月下旬以来R22制冷剂市场行情持续走强,3月27日,生产厂家出厂报价超过9500元/吨,下游厂家递盘价格在9000~9200元/吨,

实际成交价格在9000元/吨左右。旺季到来,下游PTFE及空调行业需求情况好转,出口情况也好转,贸易商交投积极,后市看好。

## 陶氏化学成立天津公司

2013年3月8日,天津滨海新区有关部门透露,陶氏化学(天津)有限公司落户天津滨海新区南港工业区。

该公司由新加坡陶氏化学天津控股有限公司独资设立,投资总额700万美元,注册资本380万美元,主要从事化工产品的生产和销售。陶氏化学(天津)有限公司第一阶段项目占地约54万平方米。据介绍,投资方陶氏化学天津控股有限公司是陶氏化学公司的全资子公司。2012年陶氏化学公司销售额约为570亿美元,目前在华累计投资接近12亿美元。

## 巨化集团公布2012年业绩报告

2013年3月9日,巨化集团公布了2012年年度业绩报告。数据显示,2012年巨化营业收入78.82亿元,同比减少4.02%;2012年营业利润7.45亿元,同比减少66.70%。其中,净利润为6亿元。据悉,2012年巨化推进了重点产品研发,第四代制冷剂研发进展顺利,启动了ETFE和含氟涂料等氟聚合物生产技术研发。

同时巨化认为,报告期内巨化仍存在氟化工产品集中在前中端、高附加价值的氟聚合物、氟精细化学品发展滞后等问题。

## 2012年巴斯夫聚氨酯收益提高

2013年3月4日,巴斯夫欧洲公司执行董事会主席博凯慈在2012年度财报发布会上表示,巴斯夫2012年销售额增至787亿欧元,同比增长7%。其中,2012年第四季度巴斯夫销售额

为 196 亿欧元, 同比增长 9%, 由于销量增加、产品价格上涨和有利的汇率因素, 塑料业务领域的销售额实现增长。聚氨酯部门收益显著提高, 2012 全年销售额增至 114 亿欧元, 同比增长 4%。

## 中化太仓苏州开展R410A项目

2013 年 3 月 4 日, 太仓中化环保化工有限公司苏州宣布将展开对年产 2 万吨 HFC-125 配套混合工质项目的建设, 即 R410A 的生产车间, 初步计划 2014 年竣工。

此前的项目为 HFC-125 生产装置扩建, 扩建后年产规模将达 2 万吨。该项目投资总额将达 5.2 亿元, 其中环保投资 840 万元, 并于 2011 年 5 月通过环评公示。

## 东岳2012年净利润同比减少

2013 年 3 月 20 日, 东岳集团公布其 2012 年年度业绩报告。数据显示, 2012 年东岳集团的营业额为 70.51 亿元, 同比减少 30.64%。2012 年营业利润 16.83 亿元, 同比减少 58.31%。其中, 净利润 7.07 亿元, 同比减少 68.73%。

东岳集团表示, 虽然 2012 年公司制冷剂、高分子和有机硅业务产品销量同比分别增长 13.3%、8.36% 和 41.5%, 然而由于价格同比下降幅度较大, 集团销售收益下跌。

## 阿克苏诺贝尔2012年销售额同比增长5%

阿克苏诺贝尔公司 2012 年业绩报告显示, 年销售额为 153.9 亿欧元, 同比增长 5%; 息税折旧摊销前利润增长 4%, 增至 19.01 亿欧元, 其中绩效提升计划为 EBITDA 贡献了 2.76 亿欧元。2012 年, 阿克苏诺贝尔中国区销

售额增长至 16.99 亿欧元, 公司在中国的资本投资达 13.65 亿欧元。

## 电子及显示器件

### 液晶电视面板有望在3月出现反弹

2013 年 3 月 25 日, WitsView 公布 2013 年 2 月大尺寸面板出货调查报告。其中, 电视机面板受到工作天数短的影响, 加上淡季效应以及客户持续调整库存水位, 今年 2 月份出货量为 1660 万片、月减约 10.9%, 与上年同期相当。据该机构有关研究人员分析, 电视机面板受到中国“五一黄金周”备货及 39 英寸、50 英寸、58 英寸、55 英寸和 65 英寸等 UHD 超高分辨率面板持续铺货动能激励, 加上国际品牌厂商新规格春季机种备货浪潮, 预估今年 3 月份全球电视机面板出货量可望月增达 21 ~ 22%。

### 中关村OLED材料产业化项目落户吉林

2013 年 3 月 1 日, 吉林省梅河口市市政府与北京吉大瑞宝光电科技有限公司举行有机电致发光 (OLED) 材料产业化项目签约仪式。据了解, 有机电致发光 (OLED) 材料是继 LCD、LED 后新一代平板显示技术, 具有巨大经济效益和社会效益, 因此成为世界各国竞相扶持和发展的新型显示器件, 中国也将其作为重点扶持的新型节能材料。

### 夏普宣布结盟三星扩大电视机面板合作

夏普在 2013 年 3 月 6 日宣布, 将与三星电子日本法人 (以下简称 SEJ) 资本合作。夏普表示, 对 SEJ 发行上述新股后, SEJ 将取得夏普 3.08% 股权, 成为夏普的第五大股东; 若不包括银

行等金融机构, 三星将成为夏普的最大股东。

夏普表示, 今后将进一步加强双方电视机面板事业的合作关系, 夏普将长期、稳定且迅速地提供大尺寸电视机面板及行动装置用中小尺寸面板给三星电子。夏普重申, 此次和三星电子的资本合作案并不是用来取代应于 2012 年 3 月 27 日敲定但却迟迟未有最终结果的“鸿海入股案”。

### 京东方研发出55英寸裸眼3D超高屏

2013 年 3 月 6 日, 京东方成功研发出 55 英寸裸眼 3D 显示屏。该款裸眼 3D 显示屏以京东方自主开发的 4K × 2K 超高清液晶面板为基础, 并应用了京东方 ADSDS 宽视角技术, 使分辨率、亮度和视角等特性均得到极大提升。

业内人士表示, 尽管裸眼 3D 显示屏目前在全球还处于起步阶段, 但是京东方此款 55 英寸裸眼 3D 产品却让大尺寸裸眼 3D 显示屏由梦想照进现实。

### 和晶科技家电智能控制器获BSH采购框架协议

和晶科技于 2013 年 3 月 15 日发布公告称, 已经与博西家用电器 (中国) 有限公司 (以下简称 BSH) 就为其供应家电智能控制器有关产品事宜, 签订了框架协议。

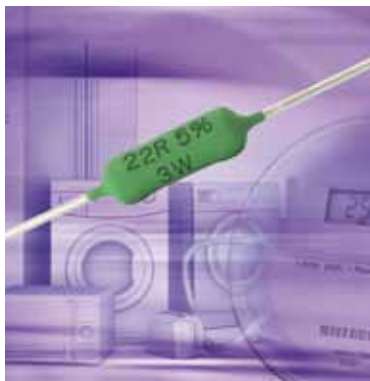
根据协议, 和晶科技将与 BSH 建立家电智能控制器采购与供应的长期合作关系。BSH 所有的关联公司及直接或间接接受 BSH 业务领导的公司都有权根据本框架协议的规定向和晶科技采购产品。此次与和晶科技签订协议是 BSH 中国总部, 主要负责中国冰箱、洗衣机、厨房电器、电热水器、小家电产品以及进口的高端产品如洗碗机和烤箱等家电的生产。和晶科技表示, 此次合作将更好地加快其高端白

色家电智能控制器产业升级。

## TCL集团欲得华星光电85%股权实现绝对控制

TCL 集团在 2013 年 3 月 28 日发布公告，将以 31.82 亿元向深圳市深超科技投资有限公司竞购其所持有的华星光电 30% 股权，此交易完成后，TCL 集团对华星光电的持股比例将升至 85%。在 TCL 大尺寸化、智能化和高端化的产品战略前提下，华星光电要在产业链配套上必须紧随 TCL 脚步。提高对华星光电的控制权和产品定位的主导权对 TCL 尤为重要。目前，TCL 集团持有华星光电 55% 的股权，实现对华星光电的绝对控制，TCL 志在必得。

## Vishay发布高性能轴向水泥绕线安全电阻



2013 年 3 月 4 日，Vishay 宣布推出专门为在家电、电能表和电源中出现过载情况时能够保证安全和静音熔断操作的轴线水泥绕线安全电阻——DraloricAC03.CS。该新款电阻在 45W 过载下的熔断时间小于 30s，可抵御高浪涌电压，所使用的特殊水泥涂层能够在施加高电压时立刻中断，不会引起火焰和爆炸。

据悉，在洗衣机和剃须刀充电器等家电中，AC03.CS 不但能够“悄无声息”地熔断，而且在正常操作时可

用作涌入电流限流电阻。器件使用专门开发的漆质涂层，涂层与标准有机硅水泥的热和电绝缘特性相吻合，使设计者能够更容易达到 UL 认证的要求，而且不需要使用与输入电阻串联的额外熔断器。

## IBM、意法半导体与Shaspa携手推动智能家庭发展

2013 年 3 月 22 日，IBM、意法半导体与 Shaspa 共同宣布将携手推动云计算和移动计算在智能家庭领域的发展，让设备厂商和服务供应商能够为消费者带来创新的家居功能管理和互动方式，通过手势识别和语音辨识等多种用户界面，控制家居功能和娱乐系统。据悉，“智能家居”概念集成网络功能，提供一个将家中的电视机、电脑、移动设备、家电、电源插座、传感器以及外部的服务连接在一起的家庭网关。根据 Parks Associates 研究显示，截至 2015 年底，将有 80 多亿台设备被连接在家庭网络上。

## 友达部分生产线因地震受影响

2013 年 3 月 27 日，受地震影响，友达中科厂部分生产线暂停生产。根据奥维咨询 (AVC) 整理，友达该厂区共拥有 2 条 8.5 代线、1 条 7.5 代线、1 条 6 代线和 1 条 5 代线，其主要供应的电视机面板尺寸包括 65 英寸、55 英寸和 46 英寸等。

友达中科厂有关负责人表示，因在应对异常方面，有一定的程序和经验，预计复工时间较快，加之目前正处于产业淡季，整体影响预期不大。

## 赛普拉斯推出PSoC4系列新产品

2013 年 3 月 22 日，赛普拉斯宣布推出 PSoC4 可编程片上系统架构，它将赛普拉斯 PSoC 模拟和数字架构以及

CapSense 电容式触摸技术同 ARM 的低功耗 Cortex-M0 内核完美结合。据悉，该产品具备高灵活性、模拟性能和高集成度，能提供数 10 种免费的 PSoC 组件，即 PSoC Creator 集成设计环境中用图标代表的“虚拟芯片”。全新 PSoC4 器件系列将对专有的 8 位和 16 位微控制器及其它 32 位器件发起挑战。

## 其他

### 肖特推出NEXTREMA高科技微晶玻璃

2013 年 3 月 18 日，肖特集团推出其 NEXTREMA 高性能微晶玻璃业务，该高科技材料打破了塑料、传统玻璃或金属等传统材料的限制，开辟了新的应用领域。NEXTREMA 微晶玻璃的工作温度高达摄氏 950℃，令其成为高温工业炉之内衬和隔热罩的理想材料，适用于半导体和显示设备的生产制程。

该集团有关负责人称，该材料可用于所有快速加热和高温固化工艺，包括热退火系统和固化炉系统，如高性能微晶玻璃适用于制造平板显示器产品的高温工业炉以及薄膜晶体管的所有高温制程。此外，它还适用于采用低温多晶硅技术生产主动式有机发光二极管的高温制程。

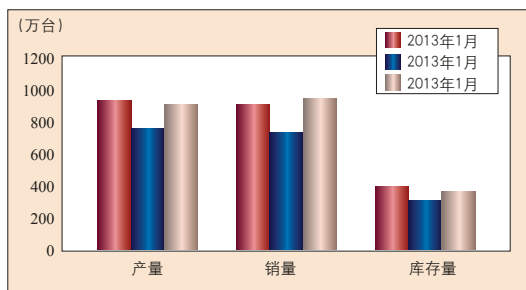
### 康宁北京玻璃基板工厂二期建成投产

2013 年 2 月 28 日，康宁公司为其在中国最新成立的液晶显示器玻璃制造厂举行盛大的开业庆典。该新工厂是康宁公司在中国设立的第 2 家薄膜晶体管液晶显示器玻璃生产厂，拥有 8.5 代玻璃的熔融、成型和后段加工能力，将向包括京东方在内的 TFT-LCD 客户供应产品。



## 2013年1月压缩机、电机市场简析

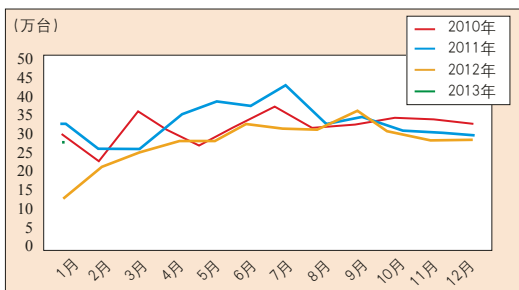
2013年1月冰箱压缩机行业总体运行情况



## ► 冰箱压缩机：产销同比增长

2013年1月，冰箱压缩机产销同比增幅均接近30%，这主要得益于2012年同期产销基数较低。产业在线监测数据显示，冰箱压缩机产销量分别为939.5万台和901.5万台，环比分别下降3.1%和5.1%，同比分别增长29.6%和25.9%，产销率为96%。产量高于销量，表明多数冰箱压缩机企业正在备货，冰箱压缩机库存量处于历史高位。受制于冰箱行业需求不振，2013年冰箱压缩机行业较难出现大幅增长。

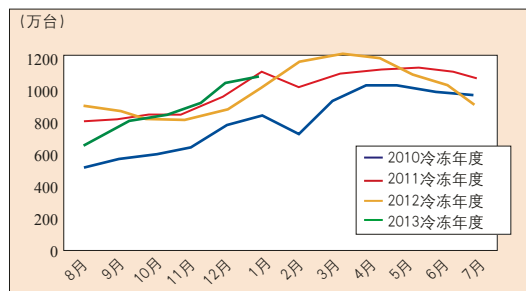
2009~2013年涡旋压缩机内销量月度推移



## ► 涡旋压缩机：出口步入旺季

2013年1月，涡旋压缩机行业取得开门红，各项指标同比大幅上涨。这主要得益于2012年1月整体出货量偏低以及涡旋压缩机行业正处于上升期。产业在线监测数据显示，涡旋压缩机总产量为34.15万台，同比增长142%；总销量为34.55万台，同比增长117%。其中，内销量为28.09万台，同比增长158%；出口量为6.46万台，同比增长28%，环比增长21%，主要企业出口量均超过1万台。

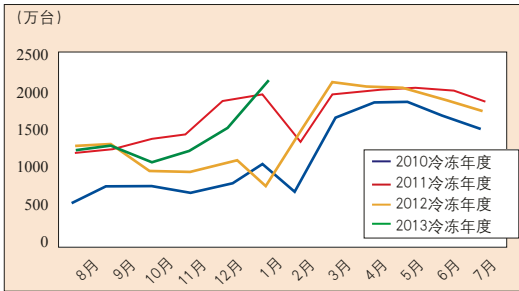
2010~2013冷冻年度旋转压缩机销量月度推移



## ► 旋转压缩机：产销旺盛

产业在线监测数据显示，2013年1月，旋转压缩机产量为1162.8万台，同比增长49%，环比增长8%；销量为1090.2万台，同比增长36%，环比增长17%，产销率为94%。2012年8月~2013年1月，旋转压缩机累计产量为5607万台，同比增长6.9%；累计销量为5487.9万台，同比增长7.73%。旋转压缩机渠道库存消化较好，已为内销升级做好充足准备。同时，国外市场需求增长稳定，非洲和欧洲市场增长明显。

2010~2013冷冻年度空调电机内销量月度推移



## ► 空调电机：回暖信号增强

产业在线监测数据显示，2013年1月，空调电机总销量为2229万台，同比增长58.76%，环比增长8.57%。其中，内销量1710万台，同比增长77.75%，环比增长11.04%；出口量为519万台，同比增长17.42%，环比增长1.17%。受到终端需求复苏、宏观经济走势渐好等因素影响，空调电机行业回暖信号渐强。2012年8月~2013年1月，空调电机累计销量为10813万台，同比增长16.17%。

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。



产业在线  
ChinaOL.com

专业的产业咨询与传媒机构

电话：010-87081838-822

本栏目由产业在线协办

网址：http://www.ChinaOL.com

# 家电环保前处理： 替代提速，竞争激烈

本刊记者 于璇

大约三四年前，凯密特尔派人到《电器》杂志社推介环保前处理产品时，对于多数家电企业而言，环保前处理还是个有些陌生的时髦名词。然而，时至2013年，环保前处理在家电领域替代磷化工艺的步伐已经不可阻挡。

## 替代大势所趋

受访的环保前处理企业异口同声地向《电器》记者传达着一个信息——在家电制造行业，环保前处理全面替代磷化只是时间问题。

目前，家电环保前处理技术主要可以分为两大派别：一派是以凯密特尔 Oxsilan 技术为代表的“硅烷系”，另一派则是以汉高 NT-1 为代表的“镱系”。据中国化工学会涂料涂装专业委员会秘书长刘泽曦介绍，对于制造业而言，前处理是为了将金属基材表面清洗干净，并形成膜层，促进涂料对金属基材的附着。“无论是传统磷化，还是硅烷或者镱系产品，在这一点上是一致的。传统磷化技术有100多年的应用历史，技术成熟，处理效果好，但存在严重的环境问题，会造成环境的富营养化，在环境问题备受关注的今天，传统磷化技术被替代已是社会发展的必然。”

“传统磷化排放的废水中所含的镍等重金属以及用作磷化成膜促进剂的亚硝酸盐，都是已经被医学界确定的致癌物。”上海凯密特尔化学制品有限公司总经理张小年补充道：“环保前处理技术不仅没有上述环境及健康问题，还可以帮助家电企业节能降耗，代表着绿色环保的发展方向。”

虽然采用环保前处理工艺已是大势所趋，但真正在家电领域实现对传统磷化的全面替代尚需时日。汉高通用工业表面处理部门负责人分析称，中国家电市场目前还存在很多低端产

品，这些产品往往是由规模较小的OEM工厂制造，而这些OEM工厂赚取的是加工费，替代动力明显不足。“一些规模较小的家电制造厂生产设备比较落后，根本不具备应用环保前处理工艺的客观条件。”

业内人士普遍预测，环保前处理完全替代传统磷化尚需10~15年的时间。

## 替代推进程度不同

就不同家电产品而言，环保前处理的推进速度并不相同。据张小年介绍，白色家电制造企业基本是自己进行涂装加工，一般都建有涂装生产线，因此，总体来看，白色家电企业对使用环保前处理技术的热情最高，建设绿色工厂、保护环境意识也更强烈。

汉高通用工业表面处理部门负责人表示，汉高的环保前处理产品最早是在冰箱领域得到推广应用的。“与其他家电应用领域相比，这一方面得益于冰箱行业需要进行金属前处理的面积比较大，需求较为旺盛，另一方面也得益于冰箱行业集中度较高，企业规模较大，环保意识较强。”

“白电的制造工艺和现状最适合环保前处理产品的应用。”南京科润工业介质股份有限公司市场部经理肖成斌解释说，“白电企业的规模较大，对成本控制比较严格，现场操作更规范，这些都为环保前处理替代磷化提供了条件。”

据《电器》记者了解，厨房电器的环保前处理替代前景也比较乐观。有业内人士告诉《电器》记者，相比白色家电，厨房电器行业的利润水平较高，对于成本的控制不及白电企业那么严格，虽然厨电行业整体替代步伐没那么快，但是替代阻力没有白色家电那么大。

“虽然没有经过准确的测算和统计，但通过这些年的了解，我认为，应该已经有50%左右的中国家电企业已经完成或正在进行对传统磷化工艺的环保替代。”同时，肖成斌肯定地说，“从近几年的情况来看，这种

替代正在提速。”

事实上，不仅在不同产品领域替代速度有所不同，就连不同家电品牌的替代进程也有快有慢。据《电器》记者了解，国内一线家电品牌的前处理环保替代在2010年就已经启动，目前已基本完成环保前处理对传统磷化的替代。“对于国内一线家电品牌而言，环保前处理的普及推广阶段已经过去，目前已经进入成熟降本阶段，环保前处理企业在这一个市场的竞争已经白热化。”肖成斌告诉《电器》记者，目前三四线家电品牌的前处理环保替代也已上日程，越来越多的家电企业已经认识到环保前处理的优点。汉高通用工业表面处理部门负责人则表示，一线家电品牌对环保前处理的接受度更高。

### 竞争愈发激烈

事实上，环保前处理行业同样面临着许多行业发展过程中都经历过的窘境——行业前景向好，小企业一拥而上。

“家电环保前处理行业的市场环境谈不上好，但也不是特别恶劣。”据汉高通用工业表面处理部门负责人介绍，目前参与家电环保前处理市场竞争的企业数量超过1000家。有企业人士笑言：“其实听起来有些高深的环保前处理产品配方，并没有想象中那么复杂。我们经常开玩笑说，环保前处理的配方在新华书店就能买到。”

“目前，国际知名的环保前处理公司均已涉足中国市场，一些国内企业也陆续加入竞争的行列。”张小年坦言：“目前，凯密特尔在市场上经常遇到的竞争对手大概有10余家，其他规模较小，但还听过名字的企业大概也有10余家。”这意味，在上千家环保前处理企业中，只有约30家企业具备一定的实力。据他介绍，这些企业在技术、市场范围和客户群上存在差异。“通常，国际公司的客户群主要集中在知名家电企业，而多数国内企业的客户群则主要集中在中低端客户。目前，行业竞争仍处在无序状态下，更多的国内企业还在走低价竞争的道路，拼抢中小家电企业采购订单。”

据《电器》记者了解，对于凯密特尔、汉高等国际企业而言，家电业务在公司前处理业务中所占的比重并不算大。以凯密特尔为例，2012年，家电业务占其总业务的比重仅为五分之一左右。此外，凯密特尔

在汽车领域的业务也取得突破性进展。2012年武汉神龙三工厂决定采用Oxsilan技术，2013年3月Oxsilan技术投槽调试成功，首批采用Oxsilan技术处理的神龙标志汽车顺利下线。而对于涉猎多个应用领域的汉高而言，家电环保前处理业务所占的比重应该更低。

有业内人士坦言，家电企业对成本的控制越来越严格，这也迫使国际品牌环保前处理企业主攻对质量要求更高、更具实力的品牌家电企业。“凯密特尔、汉高、科润等企业在家电环保前处理市场拥有的份额应该不超过20%，更多的市场仍被更具成本优势的中小企业占据。”

### 成本下行与服务上行

“降本为家电行业发展的主旋律，也是环保前处理企业与家电企业共同面临的问题。”与张小年相同，多数环保前处理企业负责人深谙“降本”的重要性。

据了解，为了应对家电企业降低成本的需求，凯密特尔已经根据家电产品的特性对已有产品进行了调整，推出了价格相对较低、适应性更强的环保前处理产品，帮助家电企业更好地控制成本。而汉高则打算从渠道入手，寻求合作伙伴，开拓中端市场。

“就环保前处理的应用效果而言，产品只能控制其中的四成，六成要依靠优质的后续服务。”汉高通用工业表面处理部门负责人透露：“环保前处理产品必须根据现场的情况及时进行调整才能达到最佳使用效果。”

“凯密特尔在推广上很慎重，通常会从前期就开始介入，力争做一个成功一个。”张小年坦言，在中国市场推广初期，凯密特尔也曾遇到过一些问题。“最初，我们对客户的介入程度不够深。凯密特尔的环保前处理技术已经在欧洲推广多年，应用效果优异，但中国客户的生产线情况各异，特别是遇到老线切换时，很容易出现问题，现场指导和介入就显得分外重要。”

为此，不少国际企业的环保前处理亚太区研发中心都落户中国。“凯密特尔的亚太区研发中心就在上海。同时，为了更好地响应客户的需求，凯密特尔在中国建立了多家合资公司。”张小年介绍说。

虽然发展前景一片大好，但环保前处理行业也面临着一些需要攻克的技术难题。“环保前处理对于制造企业的现场工艺要求较高，对于不同板材、不同水质的适应性都有待提高。”肖成斌说。■



# 家电用粉末涂料： 绘出美好图景

本刊记者 于璇

2013年3月18日，老虎涂料在广东举办佛冈工厂落成典礼，这是老虎涂料继江苏太仓、四川成都之后在中国兴建的第三个生产基地。除了老虎涂料，阿克苏诺贝尔、佐敦等国际知名粉末涂料企业也纷纷扩大在中国的产能。家电业一直是粉末涂料的使用大户，伴随着家电业逐渐走出“最冷寒冬”，家电用粉末涂料市场需求呈现向好的发展态势。

## 前景向好

2012年席卷家电业的寒潮让不少粉末涂料企业，特别是主要以家电企业为供给对象的企业受到牵连。中国化工学会涂料涂装专业委员会秘书长刘泽曦告诉《电器》记者：“广东地区一些以家电企业为主要供给对象的粉末涂料企业，2012年粉末涂料的产量出现同比下降50%的情况，降幅非常明显。”《电器》记者通过采访得知，多数粉末涂料企业在家电应用领域的业务都或多或少地被寒潮波及，如今家电业发展回暖，对粉末涂料需求的增长随之启动。

包括家电在内，中国制造业庞大，这为粉末涂料企业创造了巨大的应用空间，也成为不少知名粉末涂料企业积极布局中国市场的原因。“目前，老虎在华东、华南、西部等当今中国经济发展最迅速且后劲最强的地区均建有生产基地。这些地区家具、家电、IT、建筑、汽车等行业的发展状况在国内也是较好的。”据老虎粉末涂料制造（太仓）有限公司家电业务负责人屠宇峰介绍，2012年，针对家电应用领域的业务量占老虎中国整体销售的比率为八分之一到七分之一，主要应用在吸油烟机、

洗衣机、热水器、空调等家电产品上。据悉，新近落成的老虎涂料佛冈工厂主要辐射华南地区，总投资近3000万美元，占地面积60亩，项目分两期进行建设，整体建成投产后，预计可年产1.8万吨高性能粉末涂料，总产值将超过10亿元。

作为颇具历史渊源的涂料企业，佐敦正在积极开拓中国家电用粉末涂料市场。据佐敦有关负责人介绍：“佐敦于2012年进入中国粉末涂料市场，目前已与多家知名家电企业进行开发测试，多数项目已经进入中后期，使用效果良好。”在佐敦关注的一般工业领域，家电制造的粉末涂料用量占比较高，佐敦对这部分市场尤为重视，此外，看好中国家电行业的发展前景也是佐敦积极参与竞争的原因之一。

作为电泳涂料制造商，浩力森涂料（上海）有限公司也在规划进入粉末涂料行业。该公司市场部有关负责人表示，家电用粉末涂料发展潜力巨大，近年来吸引了不少涂料企业的目光，在通过论证和市场调研后，不排除浩力森未来进入粉末涂料领域的可能。

## 市场乱象

粉末涂料具有VOC（挥发性有机化合物）接近于零、符合环保要求、产品性价比高、涂装效率和安全性较高等优点，非常适合应用于冰箱、空调、洗衣机、微波炉等家电产品的生产。“家电用粉末涂料需求量大、性能要求不高、应用前景良好，吸引了多如牛毛的小企业加入市场竞争。”某粉末涂料企业负责人接受《电器》记者采访时表示。事实上，频繁扩张产能的外资企业手中通常只有为数不多的几个品质较高的家电客户，占比更多的中低端市场仍由上千家国内中小企业占据。

刘泽曦给出的统计数据似乎也佐证了这位企业人士的话。据介绍，目前针对家电领域提供粉末涂料产

品的企业数量有 2000 余家，虽然其中不乏颇具实力的国内涂料企业，但绝大多数企业的产品品质不高、研发技术力量薄弱、没有自主品牌，往往是只对现有配方稍加改良便投入生产。

“这与家电行业需求是相对应的，正是家电企业的中低端需求给这些粉末涂料企业留下了生存空间。”刘泽曦表示：“同时，家电行业近年来对成本的控制越来越严格，向上游要利润已经成为常态，部分粉末涂料企业只得配合家电企业的降成本需求，提供价格更低的产品，而这已迫使部分知名粉末涂料企业逐渐淡出家电粉末涂料应用领域的竞争，转而向汽车、铝型材等利润更好的领域寻求发展。”

“新进入中国市场，佐敦会积极拓展家电用粉末涂料应用领域，但是会有选择地做，目前主要与知名家电企业建立合作。”佐敦有关负责人坦言：“粉末涂装需要较高的现场配合度，现场管控的水平直接影响涂料的使用效果。”

## 节能与节材

虽然对目前家电用粉末涂料市场“劣币驱逐良币”的现状有些无奈，但多数品牌粉末涂料企业负责人表示，绝不会放弃家电业务，他们希望家电企业充分了解优质粉末涂料能够为家电行业带来哪些益处，并呼吁家电企业注重粉末涂料的综合应用成本。

“产品每公斤的单价无法说明粉末涂料的真实应用成本。”刘泽曦解释说，虽然有些粉末涂料的价格略贵，但每公斤喷涂的面积可能会大于价格便宜的产品，这样算下来可能价格略贵的产品的综合应用成本反而更低。

为了应对家电行业的需求，不少粉末涂料企业开始研究低温固化粉末涂料。据行业内测算，120℃固化与传统的 180℃～200℃固化粉末涂料相比，节约电能消耗 40% 左右。据了解，低温固化粉末涂料已经在多家家电企业进行试用。

“低温固化粉末涂料既契合了国家近年来提出的节能降耗的政策要求，又符合家电企业降低综合成本的需要，还能给粉末涂料生产企业的营销工作带来新的增长点。”屠宇峰分析称，“虽然低温固化粉末有较好的节能降耗优势，但也存在不少瓶颈问题亟待解决。例如，固化温度与固化时间的矛盾，原料配置远未定型和优化，应用领域的局限性，涂装设备的多样化等。”

据他介绍，老虎涂料的研发目标是将固化温度降低为 150℃ 以下，并将固化时间缩短为低于 10 分钟，2013 年这一类型的低温固化产品将在老虎涂料的重点客户中进行批量试用。

据了解，佐敦 Guard Miles 和 Guard Miles+ 涂料可以选择低固化温度来降低能耗（最低固化温度可达 150℃ /15 分钟），也可以选择快速固化（180℃ /5 分钟）以实现节能环保，同时大大提高生产效率和产能。

佐敦粉末涂料有关负责人表示，在成本控制压力下，应用效率的提高是家电用粉末涂料行业未来发展的必然趋势。据《电器》记者了解，佐敦最新设计的薄涂产品 Reveal Foilo，采用最先进的粒径管理技术，不仅能提供优异的表面涂覆率和良好保护，还可以提升粉末涂料的使用效率，使用相同数量的粉末可以涂覆更多的产品，这不仅节省了粉末涂料的使用量，还减少了需要运输和储存的粉末涂料数量。

此外，阿克苏诺贝尔的 Interpon Extra 系列也属于低膜厚的粉末涂料产品，可以通过降低单位面积粉末用量来控制成本。

## 炫彩未来

粉末涂料不仅可以保护家电产品的金属表面，还能在装饰、耐腐蚀、耐高温等方面发挥重要作用。

在参观过 2013 中国家电博览会后，屠宇峰以敏锐的专业视角发现，家电领域的色彩设计将会以“体现丰富多彩的生活、彰显产品专业的科技感”为诉求。据他分析，洗衣机、冰箱、空调等传统白电产品将主要表现稳重、典雅、科技感，多采用银色、香槟色、铁灰色（钛金灰），甚至是无光黑、钢琴黑，但白色仍将是不变的经典。其中，以银色系来表现高端已经使用多年，2013 年，香槟色将在高端机型上有更高的曝光率；铁灰色（钛金灰）对科技感的极致体现已在欧美高端家电上得到应用，2013 年也有望在国内市场看到更多的这类产品。

同时，老虎涂料也在考虑为不锈钢原色赋予更多更丰富的表现力。“不锈钢原色一直是高端白电产品的不二选择，如果我们可以在这种材质上使用一些特殊的涂料产品，使得千篇一律的不锈钢原色更具表现力，就可以使人们的生活更加丰富多彩。而老虎涂料或将引领不锈钢产品的色彩革命。”屠宇峰说。■

# 不容忽视的“面子”问题

——访中国化工学会涂料涂装专业委员会秘书长刘泽曦

本刊记者 于璇

“这台空调室外机就是一个很好的例子，不到两年外壳就已经变得灰蒙蒙的，没有了最初的光泽。”2013年3月26日，中国化工学会涂料涂装专业委员会秘书长刘泽曦指着窗外的空调室外机对《电器》记者感慨道：“在家电产品的整个制造成本中，涂料的占比并不高，但是涂料在美化及保护家电产品方面发挥的作用却非常大，我们希望家电厂商能够认识到这一点，与性能、成本一样，涂料这个‘面子’问题也很重要。”

## 粉末涂装的应用“大户”

对于粉末涂料行业而言，家电行业无疑是应用“大户”，冰箱、洗衣机、空调、微波炉等产品的金属外壳通常采用粉末涂料喷涂。“从目前的情况来看，家电行业广泛使用的粉末涂料通常为最普通的产品，粉末涂料企业的户内粉一般都可应用于家电领域，满足家电产品的应用要求。”刘泽曦解释说：“虽然家电行业的要求远不及一些行业的高，但从用量上说却是绝对的‘大户’。”根据中国化工学会涂料涂装专业委员会统计，家电行业每年粉末涂料的用量超过30万吨。

据刘泽曦介绍，目前针对家电领域提供粉末涂料产品的企业数量有2000余家，相关喷涂设备制造企业的数量约为1000家，前处理产品提供企业约为1000家。她说：“多数家电产品的使用环境在居室内部，使用环境远不及汽车那么恶劣，对粉末涂料的性能要求并不高，所以大多数粉末涂料企业的产品都可以供给家电厂商使用。”

2012年，粉末涂料行业的整体同比增长率为5%~6%，但家电用粉末涂料市场却出现下滑。2012年家电用粉末涂料用量下降从一个



侧面反映出全球整体经济不振对家电行业的不利影响。据刘泽曦透露，广东地区一些以家电厂商为主要供货对象的粉末涂料企业，2012年粉末涂料产量甚至出现同比下降50%的情况，降幅非常明显。

## 成本压力下的恶性循环

“比较乱。”刘泽曦颇感无奈地用这三个字概括家电粉末涂料行业的现状，她说：“家电行业的成本压力比较大，这一点在家电粉末涂料行业体现得非常充分。”据刘泽曦介绍，通过与供应家电粉末涂料企业的沟通发现，家电厂商提得最多的要求就是“压价”。刘泽曦指出：“目前，为家电行业供应粉末涂料的企业绝大部分为民营企业，国有企业和外商投资企业在利润降低的情况下纷纷被迫退出这一领域。”

在刘泽曦看来，无论是对家电行业，还是对粉末涂料行业，过度压价都不是一件好事。“从行业发展来看，伴随着产品规模的成长和技术的成熟，每年合理且适度的价格下调是可以接受的，也符合发展的一般规律。但是，当粉末涂料的价格降到不合理的区间，很多企业只得牺牲部分产品性能来迎合家电厂商的低成本要求，这样做的后果可想而知。我们理解在市场竞争日益白热化的情况下，家电厂商通过降低成本要效益的初衷。但我们更希望家电厂商能够真正了解怎样衡量粉末涂料的品质，理解粉末涂料能够给家电产品提供的真正价值。”

“不少家电厂商的采购部门只关注粉末涂料的单价，



事实上,对于粉末涂料应用而言,更重要的是对于综合成本的考量。”刘泽曦给《电器》记者算了这样一笔账。粉末涂料的价格一般是以公斤来计算的,不同企业产品的价格有一定差距,不少家电厂商往往倾向于选择单价较低的产品,较少考虑粉末涂料应用的综合成本。“往往价格略贵的产品,每公斤能够喷涂的面积更大,综合成本反而低于价格过低、品质不良的产品。”

树脂份是目前不少家电厂商比较关注的粉末涂料的性能指标。“家电厂商比较关注粉末涂料树脂份的指标高低,很多粉末涂料企业顺应这种需求给家电厂商提供树脂份很高的产品。”然而,刘泽曦提醒家电厂商注意,关注树脂份,不仅要注意指标高低,更要关注具体的品质:“虽然同为树脂,但是高分子结构并不相同,采用不同的树脂对于粉末涂料性能的影响很大。”据她介绍,目前,市场上便宜的粉末涂料每公斤供货价格只需12元或13元,而贵的产品则要卖到16元,甚至是17元,差距非常大。“不少粉末涂料企业为了迎合家电厂商低价、高树脂份需求,采用价格较低的原材料生产粉末涂料,在家电厂商看不到的地方做文章。通常情况下,粉末涂料分为合格品和优等品两个等级,目前粉末涂料企业供给家电领域的产品多为合格品,长远来看,这对家电行业的发展是不利的。”

成本压力催生的不良现状正是刘泽曦所代表的粉末涂料行业希望与家电行业携手尽快打破的恶性循环。“我们希望通过全面沟通,与家电行业建立良好的互动双赢关系,共同合作推进行业发展,让整个产业链上的企业都能够受益。”刘泽曦说。

## 防护性与装饰性同样重要

打破白色一统天下的格局,称得上是近年来家电行业发展浓墨重彩的一笔。随着家电外观色彩的日益丰富,家电产品正以更加富有表现力的形象走入千家万户。这不仅归功于家电企业顺应市场需求、开拓创新的勇气和行动力,更得益于粉末涂料行业的全力支持。

“家电行业对粉末涂料的装饰性要求呈现逐年提高的态势。”据刘泽曦观察,不少粉末涂料企业针对家电发展需求开发出不少更具色彩、更具质感的粉末涂料产品,比如近年来获得较多应用的金属粉,就可以为冰箱、洗衣机、空调等家电产品带来金属光泽。

就家电用粉末涂料的发展趋势来看,刘泽曦认为,家电企业更加重视粉末涂料的装饰性能,但防护性能

同样值得家电厂商关注。

在刘泽曦看来,优质粉末涂料不仅能够为家电产品勾画出一副美丽动人“面容”,更能够以优异的防护性能为家电品牌“添光增彩”。据她介绍,采用性能较好的粉末涂料能够明显提升产品的耐腐蚀性等防护性能。“我们曾做过对比,采用优质粉末涂料的冰箱即使使用10多年仍能保持较好的外观状态,而近年来有些家电企业的产品使用两三年就出现锈蚀现象,这与产品使用的涂料防护性能不良有着直接关系。同时,这种现象出现对于家电品牌‘面子’的伤害是很大的。”她进一步介绍。

“家电厂商通常很少对粉末涂料进行保护性能测试。一些家电企业没有相关的检测仪器设备,通常只做最简单的机械性能检测粉末涂料的附着力等指标。”刘泽曦说,“这些性能对于涂料而言是比较容易实现的,真正体现粉末涂料性能优劣的是对家电产品的长期保护性能。”

## 新的竞争压力

除了成本压力,新的产品介入家电领域也引起了粉末涂料行业的广泛关注。彩涂板在家电行业的应用范围和应用量近年来稳步提升。“对于家电企业而言,直接应用彩涂板进行产品制造意味着可以节省整条涂装线的购置及运行费用,缩短生产环节,节省人力,降低生产成本。”刘泽曦分析称,虽然这对家电企业而言是件好事,但从整个产业链角度来看,由于彩涂板在生产过程中存在很多问题,环保的负担只是由家电企业转移到上游,并未真正得到解决。

据刘泽曦介绍,彩涂板通常是采用液体油漆进行喷涂的,而为了使液体油漆的粘度符合喷涂要求,通常溶剂的占比高达75%,而这些溶剂在喷涂后都将挥发到空气中。同时,通常情况下,粉末涂料喷涂一遍厚度即可达到60微米,而液体油漆喷涂一次的厚度只有15~20微米,需要多次喷涂才能达到防护要求。“所以,我们提倡用粉末涂料和水性涂料替代液体油漆,并将这两种产品推广到下游应用领域。”刘泽曦说。

在环保节能大势不改的情况下,刘泽曦认为,家电粉末涂装必将朝着更节能、环保的方向发展。“在前处理环节,环保前处理替代磷化是大势所趋;而就粉末涂料行业而言,为家电企业提供更加节能、节材的产品则是未来的发展方向。”

# 为“美丽中国”负责

——访上海凯密特尔化学品有限公司  
总经理张小年

本刊记者 于璇

2013年3月底，在上海凯密特尔化学品有限公司的院中，一株壮硕的桃树上，桃花开得正盛，既为厂区增色不少，也装点着往来人们的心情。《电器》记者在与该公司总经理张小年长达两个小时的交谈中发现，他及他的团队正秉承凯密特尔“创新、奉献、环保和投入”的八字理念，践行为“美丽中国”负责的行业使命。

## 践行环保使命

“创新工艺全面取代传统工艺是大势所趋，特别是在中国新一代领导集体提出建设‘美丽中国’目标以后，建设环保型、对环境友好的制造工厂已成为绝大部分家电企业的共识和目标。”张小年说：“我们推广Oxsilan等创新型前处理工艺，不仅是在推广自己的产品，更是在为中国的美好未来筹谋。我们应该站在一个新的高度来认识前处理工艺的环保替代。”

“家电企业一直是中国节能减排和推动节能环保的排头兵。”张小年分析说：“目前，绝大部分家电企业生产的产品无论是在材料选用、还是在降低能耗等方面，都符合绿色产品的标准。同时，中国家电企业越来越注重家电产品生产过程中的节能环保，即绿色生产，这对国家环保事业的贡献更大，也使得家电产品成为名副其实的绿色产品”。

令环保前处理行业欣喜的是，家电业对磷化技术的替代已经进入快车道，特别是一线家电品牌，环保前处理产品应用比例已经非常高，在家电行业内发挥了良好的示范作用。据了解，目前使用凯密特尔环保前处理产品的企业有海尔、伊莱克斯、惠而浦等，产品主要应用于冰箱、洗衣机、空调、冷柜及燃气灶等领域。

看好中国环保前处理行业的发展前景，凯



密特尔近年来不断扩充在中国的实力。目前，凯密特尔在上海、重庆、长春、南京等工业基地均建立了工厂，以求更好地为中国客户提供高质量的表面处理产品和优良的服务。据张小年透露，在环保替代大势不改的情况下，不排除凯密特尔继续在中国其他地区兴建新工厂的可能。

据张小年介绍，就家电领域而言，白色家电的企业基本是自己进行涂装加工，一般都建有涂装生产线。从这个角度来看，白色家电企业对使用环保前处理技术的热情最高，建设绿色工厂、环境保护的意识更强烈，替代比例逐年提高。同时，一些家电配件的代工工厂也开始重视环保工作，向整机厂的环保理念靠拢，有的甚至已经开始采用环保前处理产品。

谈及环保前处理的发展趋势，张小年分析，2013年中国经济总体形势将保持稳定增长，向可持续发展模式转变的大趋势不会变，国家对以环境换发展的经济增长方式会采取越来越严格的限制。他说：“环境友好且可以创造价值的新技术和新产品更加契合国家建设‘美丽中国’的目标，将迎来大发展。”

## 助力家电业前行

通过多年来与家电企业接触，张小年深知虽然环保前处理全面替代磷化技术只是时间问题，但不少企业对环保前处理技术仍心存疑虑。例如，有的企业担心应用

新技术会影响家电产品的质量，对环保前处理技术的成熟性和稳定性不了解；有的企业则担心使用环保前处理产品会导致成本上升；有的企业因为曾经使用过环保前处理技术，但由于各种原因没有达到预期效果，而对技术本身产生怀疑。在技术方面，他指出，众多国内外家电企业对 Oxsilan 技术的测试和十几年来的应用足以证明这一技术可以媲美传统磷化技术。

谈及凯密特尔的 Oxsilan 技术，张小年给《电器》记者列举出绿色环保、节能减排、降本增效、减少投资、提升产能、共线处理、减轻维护七大优势。“我们希望能够消除部分家电企业对环保前处理工艺的疑虑，尽快完成对磷化技术的替代。”他说。

“不少企业认为，使用环保技术必然会提高成本。”张小年希望能够尽快打破这个思维定势，他告诉《电器》记者：“环保前处理技术研发之初就将降低成本作为重要目标之一，这十几年的实际应用也证明，Oxsilan 等环保前处理技术具有比磷化更低的综合使用成本，这也是越来越多的家电企业愿意采用环保前处理技术的重要原因和动力。”

“近年来，国家对含磷废水的排放控制越来越严格，传统磷化技术给周边环境及操作人员带来的伤害受到关注。”张小年表示：“除了具备绿色环保特质外，Oxsilan 技术缩短了传统磷化工艺的过程，减少了表面调整和钝化两个磷化工艺必备的步骤，在节能减排、降低设备及场地投资上都具有优势。”

据介绍，在提高生产效率方面，环保前处理也明显优于磷化处理。首先，对于使用磷化前处理工艺的家电企业，有一件让现场管理人员和操作人员头疼的事，就是要定期清理磷化渣和倒槽，生产线被迫停下进行维护，既损失了生产线的运行时间，清理工作还需要耗费很多人力和物力，而环保前处理则不存在这个问题。其次，Oxsilan 技术工艺的化学反应时间比磷化缩短了三分之一，为提升生产线的生产节奏提供了可能。“值得一提的是，Oxsilan 技术具有优异的共线处理能力，可以处理铝、镁基材，这是传统磷化技术难以实现的，这为家电企业在基材选择方面拓展了空间。”张小年说。

## 全方位创新

作为上海凯密特尔化学品有限公司最初的筹建人之一，张小年深知环保前处理今天的推广成绩来之不

易。虽然经过多年历练，凯密特尔已经成长为在中国前处理行业颇具实力的公司，但谈及与家电企业的合作，令张小年和他的团队最头疼的是必须去应对家电企业多个部门。

“现在的企业，特别是大型制造企业，内部分工越来越细，部门繁多，各管一块，在每个价值链环节上都有很多部门参与，这就需要协调与合作。”据张小年介绍，以推广环保前处理产品为例，整个过程可能会涉及家电企业的七大门。他逐一列举道：“首当其冲的是负责对技术先进性、适用性等进行认可和实验的技术部门，然后还会遇到负责对产品和涂装后产品进行质量评价和认可的质量部门，负责对产品生产工艺、设备等进行可行性评价的使用部门，负责对产品环保性能、化学品危害性进行比较和评价的环保部门，负责原材料价格比较等工作的采购部门，负责对产品在使用过程中的能源消耗进行比较和评价的能源部门以及负责对厂房、工艺设备进行规划、比较和评价的规划部门。”

“环保前处理企业需要过五关斩六将，完成上述部门的全部考验。”张小年颇感无奈地说：“每个部门都拥有否决权，却没有一个部门拥有决定权。任何一个部门传出否定的声音，都可能导致创新型技术的应用被否决。”

“现在很多企业都在搞创新，并把创新的重点放在对自身产品的创新上，这是对的。”张小年认为，创新的目的是为了提升企业价值，而提升企业价值不仅仅是推出新产品，企业价值链的每个环节都需要创新。在张小年看来，环保前处理技术面临的最大问题并不是家电企业对其仍有疑虑，从更本质的角度来看，创新不足才是真正阻碍新型工艺推广的罪魁祸首。

“协调与合作是企业内部难度最大的工作，特别是体现在能够对企业产生综合性价值、整体效益有好处，但对一些部门可能带来更多工作的项目上，这时，部门之间的协调与合作难度会增加。”张小年表示，目前很多家电企业已经认识到这一点，正在积极进行组织创新。

同时，张小年还强调，创新的广度和深度还应当延伸到制造企业与供应商之间的合作关系上，建立双向互动的合作关系，将创新向外延伸。他说：“双方从不同的角度、不同的视野范围、不同的专业领域进行碰撞，激发出创新的火花和灵感。”



# 部分环保前处理产品及涂料供应商介绍

Chemetall

凯密特尔

位于德国法兰克福的凯密特尔 (Chemetall) 是全球领先的专业表面处理化学品公司。依靠 130 年的技术积淀和不断创新, 凯密特尔不仅继承了德国化学工业的精髓, 更以 1300 多项专利成就了表面处理技术的百年发展。目前, 凯密特尔在欧洲区的法兰克福、美洲区的新泽西和亚太区的上海建立了区域技术研发中心。

近百年来, 凯密特尔在全球主要工业国家建立了 38 家生产工厂以及 48 家子公司和分支机构。凯密特尔以创新、奉献、投入和环保的理念为全球数十万家客户提供产品和服务, 成为表面处理行业著名的跨国公司。

凯密特尔在表面处理行业的突出成就吸引了众多国际知名表面处理公司的加盟。法国 Parker、英国 Brent、美国 Oakite、美国 GE 的表面处理部门、美国 Nalco 的表面处理部门都先后加入凯密特尔的大家庭。创新、合作成为凯密特尔发展的源动力。

1995 年, 凯密特尔来到中国, 并在上海建立第一家控股公司。经过 15 年的发展, 凯密特尔在重庆、长春、南京等工业基地相继建立合营公司, 在山东、广东、广西、湖北、天津、安徽、江苏、浙江等地设立办事处, 以更好地为中国客户提供高质量的表面处理产品和优良的服务。目前, 国内汽车、钢铁、家电、汽车零件、冷成型、铝制品、大型机械等行业的众多知名厂家均采用凯密特尔的技术。

凯密特尔以发展优质、健康、安全和环保的前处理技术为承诺, 不断推动全球表面处理行业的技术进步。进入 21 世纪以来, 凯密特尔与全球众多汽车、钢铁、家电、汽车零件等行业的知名公司展开广泛合作, 以研发取代传统铁系、锌系磷化工艺的新技术为目标, 在凯密特尔实验室数十位教授和博士的共同努力下, 研发出硅烷 Oxsilan 技术成功取代传统磷化、钝

化工艺, 实现为客户降低成本、节约能源、更加环保、更易控制、更高质量的研发宗旨。通过大量测试和认证, 目前硅烷 Oxsilan 技术已为全球众多著名公司所采用。

2008 年硅烷 Oxsilan 技术在欧洲汽车行业通过认证并率先得到应用和推广。这一表面处理行业划时代的革命性变革极大地推动了全球表面处理行业的技术进步, 使全球表面处理行业近百年来不断追求的梦想得以实现。

除了在取代传统磷化、钝化工艺方面取得突破性进展, 凯密特尔在其他表面处理领域也相继研发出不同的新技术、新工艺, 如在铝材处理方面以无铬工艺 (包括有色的无铬工艺) 取代传统的含铬工艺, 在冷成型方面以活性拉伸油工艺取代传统的磷化拉拔工艺等。这些新工艺、新技术适应了表面处理行业发展的需求。

促进表面处理行业的技术进步是凯密特尔的追求, 不断超越客户的需求是凯密特尔的发展目标。

上海凯密特尔化学品有限公司

地址: 上海市浦东康桥工业区康安路 628 号  
(201315)

电话: 021-58120929

传真: 021-58120583

网址: [www.chemetall.com.cn](http://www.chemetall.com.cn)

重庆凯密特尔化学品有限公司

地址: 重庆市南坪白鹤路 43 号 (400060)

电话: 023-62751313

长春凯密特尔化学品有限公司

地址: 吉林省长春市高新技术开发区超然街 1889 号 (130012)

电话: 0431-85555066

南京凯密特尔表面技术有限公司

地址: 江苏省南京市江宁区东山石羊路 6 号  
(211100)

电话: 025-86180872

传真: 025-86181171

## Henkel China Company Limited 汉高（中国）股份有限公司

汉高是目前世界上领先的表面处理技术和产品供应商。在表面技术通用工业领域，汉高提供专用工业清洗剂、前处理化学品、钝化剂、纳米涂层、防锈涂料、自泳漆等产品。无论是普通钢板、镀锌板、镀锡板、铝镁等轻金属，还是涂装基础用、防锈耐磨用、塑性加工用，客户都能在汉高找到稳定、高效的解决方案。

汉高 Bonderite NT 系列是一种走在铁、锌以及磷酸锰等金属前处理技术前沿的纳米陶瓷转化涂层。该涂料增加了金属表面涂料粘附力，并提高了涂料的防

腐蚀性能。

Bonderite 专门用于钢、锌及铝的表面，可用于整个转化涂层工序，包括金属预处理清洁剂、促进剂、纳米陶瓷和磷酸盐溶液、锆的氧化物、化学品后期冲洗以及服务相关产品。Bonderite 品牌拥有 NT-1、Ridoline、Granodine、Duridine、Fixodine 等子品牌。

地址：上海市浦东新区张衡路 928 号 (201203)

电话：021-28918000

传真：021-28918000

网址：www.henkel.com

## Nanjing Kerun Lubricants Co., Ltd. 南京科润工业介质股份有限公司

南京科润工业介质股份有限公司是专业从事工业介质研发、生产、销售和服務的国家级高新技术企业。科润主要提供表面处理介质、热处理淬火介质、金属加工及成型介质、清洗防锈介质以及相关的系统解决方案等。

科润独创的 CPCS 系统，倡导根据客户的个性化需求，选择全球最优质的环保型原料，为客户“量身定做”最适合的高性能工业介质产品，并提供系统的应用技术解决方案。目前，科润已成功为逾 2000 家工业客户提供相关产品及系统解决方案。

在金属表面处理领域，科润致力于为客户提供代替传统磷化工艺的环保型前处理解决方案——纳米陶瓷和硅烷技术，具备节能、环保、无磷、无重金属等特点。在汽车、家电、钢铁等行业，科润提供的陶化及硅烷产品已得到广泛应用。

地址：江苏省南京市江宁区秦淮路 31 号 (211100)

全国服务热线：4008818101

电话：025-87120709

传真：025-52101342

网址：www.njkerun.com

## TIGER Drylac 老虎粉末涂料

老虎粉末涂料是一家成立于 1934 年、总部位于奥地利的跨国集团，在全球设有 10 家符合 ISO 9001 和 ISO 14001 质量标准的生产工厂以及 30 多个分公司。老虎粉末涂料在中国的独资子公司位于江苏省太仓市，于 2001 年底建成投产，并于 2005 年进入老虎全球质量体系。

2011 年初，老虎粉末涂料太仓新工厂竣工投产，新工厂面积超过 4 万平方米，设有中国粉末涂料制造行业最先进的研发中心。同年 11 月，服务西部市场的成都老虎高性能涂料有限公司落户四川省成都市新津县。

2013 年 3 月 18 日，老虎高性能涂料（佛冈）有

限公司隆重开业, 工厂位于广东省清远市佛冈县, 总投资近 3000 万美元, 占地面积 60 亩, 预计可年产 1.8 万吨高性能粉末涂料, 总产值有望超过 10 亿元。

老虎粉末涂料制造(太仓)有限公司

地址: 江苏省太仓市青岛东路 28 号

电话: 0512-53737999

传真: 0512-53737998

老虎高性能涂料(佛冈)有限公司

广东省佛冈县石角镇莲溪村委会柯木迳村 88 号

电话: 0763-4885777

传真: 0763-4885717

成都老虎高性能涂料有限公司

四川省新津县工业园区 A 区兴园七路

电话: 028-68612727

传真: 028-6861 2728

## Jotun Group 佐敦集团

佐敦集团 1926 年成立于挪威, 目前在全球拥有 74 家分公司、40 个生产基地。佐敦粉末涂料是国际领先的粉末涂料制造商和供应商, 全球总部位于阿拉伯联合酋长国的迪拜, 拥有位于捷克、印度、印度尼西亚、马来西亚、挪威、巴基斯坦、沙特阿拉伯、泰国、土耳其、阿拉伯联合酋长国、越南和中国的 12 个生产基地。佐敦粉末涂料致力于为客户提供全方位的解决方案, 包括服务、指南以及相关的技术支持, 并确保以优异、稳定和可持续的产品品质为客户创造价值。

2012 年, 佐敦在江苏省张家港市建立粉末

涂料工厂。该工厂占地面积达到 5.7 万平方米, 拥有 6 条现代化生产线, 设计年生产粉末涂料 1 万吨。佐敦中国粉末涂料工厂的产品主要集中在核心聚酯、环氧聚酯、熔融环氧以及其他特色产品上。针对家用电器行业的需求, 佐敦粉末涂料可将耐久性和美感成功结合, 提供有效的解决方案, 在保护所有家电(如冰箱、烤箱、厨电、洗衣机、烘干机和空调等)的同时, 提高产品外观效果。

地址: 上海市中山南路 28 号久事大厦 20 层

电话: 021-63330800

传真: 021-63308718

网址: [www.jotun.com.cn](http://www.jotun.com.cn)

## HLS Coating (ShangHai) Co., Ltd. 浩力森涂料(上海)有限公司

浩力森涂料(上海)有限公司成立于 2003 年 11 月, 是一家集研发、制造、经营、销售、服务于一体的高科技企业, 是国内专业的电泳涂料制造商。

目前, 浩力森汇聚了行业各领域专业高端技术人才 300 余人, 拥有面积 1.68 万平方米的现代化标准厂房, 年产量达到 4.5 万吨。所有浩力森品牌涂料均经过国际环保权威机构 ITS、SGS 的检测, 符合国际环保标准。

浩力森主要经营的产品有水性环氧阴极电

泳涂料、丙烯酸阴极电泳涂料、聚氨酯阴极电泳涂料、纳米陶瓷阴极电泳涂料、百度超低温阴极电泳涂料及环保型水性涂料, 可广泛应用于汽车、摩托车、汽车和摩托车零配件、家电、五金、3C 电子产品、电梯、建材等行业和领域。

地址: 上海嘉定区南翔高科技园区惠平路 158 号

客户服务专线: 4007050988

电话: 021-39199000

传真: 021-39199226

网址: [www.haolisen.com](http://www.haolisen.com)



# 松下环境顺德电机新厂投产

2013年3月18日,松下环境系统有限公司下属子公司——广东松下环境系统有限公司(简称PESESGD)新增设的电机工厂举行竣工投产仪式。据松下环境系统有限公司社长吉村介绍,此次新工厂投产是IAQ事业全球战略的重要一环,目的是为了应对迅速发展的市场需求,全面构筑应对全球IAQ产品需求的生产体制,加大IAQ事业的全球竞争力。

新工厂通过增设IAQ产品的核心部件,大幅度提高产品基本性能、节能性能和品质。吉村透露:“通过新工厂的运营和相关生产设备的集中,2018年,电机生产能力将增长为目前的2倍以上,产量增至1000万台。”

松下环境系统有限公司为日本松下集团旗下公司,向全球用户提供具有出色节能性能的换气扇、空气净化器、吸油烟机、送风机等IAQ产品(Indoor Air Quality:室内空气质量)。据悉,该公司始终将海外市场视为成长支柱,今后IAQ产品海外销售率将在50%

以上。

据介绍,PESESGD是松下环境系统有限公司的主力工厂,除了面向中国市场,还为东南亚、北美和欧洲等地区生产IAQ产品,目标是为消费者打造更加健康舒适的室内生活空间。其中,在中国销售的空气净化器受到中国室内环境监测委员会的高度评价,在北美地区销售的换气扇通过Energy Star(能源之星)认证。2012年,广东松下环境系统有限公司生产IAQ产品350万台、电机420万台。

记者了解到,PESESGD电机新工厂建筑占地面积为1.82万平方米,配备了全套先进的AC/DC电机生产线。吉村称,以新工厂正式开业为契机,松下环境系统有限公司将在全球范围内继续扩大和强化制造、开发、销售事业,进一步在全球拓展IAQ事业,在这一领域向全球第一发起挑战。

此外,吉村表示,目前松下针对中国市场需求所研制生产的空气净化器去除PM2.5的效果非常好。(赵明)

ufi Approved Event **Chinaplas 2013**  
第二十七届中国国际塑料橡胶工业展览会

**亚洲领先**  
**国际塑料橡胶展**  
**2013.5.20-23**

中国·广州·琶洲  
中国进出口商品交易会展馆

- 展会面积超过220,000平方米
- 来自36个国家及地区逾2,800家中外展商
- 12个国家/地区展团包括奥地利、德国、意大利、美国、中国大陆及台湾
- 150个国家及地区逾115,000名专业观众

[www.ChinaplasOnline.com](http://www.ChinaplasOnline.com)  
[www.中国橡塑展.com](http://www.中国橡塑展.com)

**预先登记 免费入场!**



新展商用手机扫描  
此QR码在网上登记

为家用电器·  
家电配件制造行业  
展示崭新的  
塑料橡胶材料及设备

# 华丽整机背后有“核芯”

## ——记2013中国家电博览会零配件子展

本刊记者 尚海龙

“不知道今年的艾普兰核芯奖将花落谁家？如今不仅家电整机企业竞争激烈，零配件企业也在‘大浪淘沙’。”某家电零配件企业对《电器》记者感叹。艾普兰核芯奖是中国家用电器协会特别为零配件产品设置的奖项，旨在鼓励和表彰获奖产品生产企业对家电升级、行业发展做出的卓越贡献。一年一度的艾普兰核芯奖是参展的零配件企业讨论最多的话题。

2013 中国家电博览会（以下简称 AWE2013）零配件子展展出面积约为 1500 平方米，吸引了众多国内外核心零配件企业参展，空调压缩机、冰箱压缩机、电机、电加热管、彩晶玻璃面板和控制器等各类最新家电零配件竞相亮相。《电器》记者注意到，节能、环保、高效及安全等在家电整机厂商广告语中常见的“卖点”，也是 2013 年零部件企业的重点发展方向。

### 核心零配件企业齐聚

零配件子展是中国家电博览会重要的组成部分，就像关键零配件对于整机的意义一样。在展会现场，某业内人士对《电器》记者表示，“在华丽光鲜的整机背后，是这些不可替代的零配件在发挥作用。试想，如果冰箱没有了压缩机，它就是一个铁盒子。”此届展会，知名压缩机企业纷纷捧场。美芝、上海日立、恩布拉科、钱江制冷、黄石东贝、加西贝拉、华意及万宝等企业均展出其代表行业最高水平的压缩机。

此外，在家电用电机方面，既有刚从外销市场转入国内市场的力辉，也有意大利远道而来的电机供应商 Askoll；在电加热管方面，既有专注金属 PTC 的华族，也有致力于电加热元件的贝克电热；在彩晶玻璃面板方面，银通、硕星等均展出很多新品；在变频器、控制器方面，有新源、天银机电等。这些配套企业的到来，极大地充实

了 2013 中国家电博览会的队伍。

2013 年 3 月 21 日，在中国家电博览会现场，中国家电艾普兰奖评选结果公布，恩布拉科、黄石东贝、上海日立、美芝、Askoll 和华族的 6 款产品获得 2013 年中国家电艾普兰核芯奖。

### 环保、高效是方向

在展会现场，《电器》记者发现，除了传统压缩机一身黑色的“外衣”，绿色、蓝色的压缩机随处可见。据了解，彩色外表的压缩机绝大部分是环保制冷剂压缩机，如 R290 和 R32 等。“去年参展的环保制冷剂压缩机基本处于开发测试阶段，今年的很多展品已经可以接受企业预定。”某压缩机展位工作人员说。

随着环境的恶化，人们越来越关注健康和环保。在节能减排的大趋势下，环保产品已经成为不可逆的发展方向，越来越多的环保制冷剂、环保技术被开发和使用。除环保外，高效也是记者在展会上看到和听到最多的词汇。

《电器》记者注意到，今年很多压缩机企业都制定了拓展战略。原本从事冰箱压缩机的企业打算“尝试”空调压缩机，从事空调压缩机的企业也打算进军“冰箱压缩机”，从事家用压缩机生产的企业逐渐涉足商用领域。可见，全品类产品似乎是各类压缩机企业今后的战略部署。

此外，节能、安全也是零部件企业考虑的重点。以电加热管为例，在水电不分离的情况下，如何使产品更节能、更安全是企业立足的根本。本届零配件展还有很多其他精彩看点，《电器》记者专门走访了一些展位，了解他们所带来的新品及公司动向，下文分别一一加以介绍。

### 上海日立：环保高效

“减少排放，为了更蓝的天空。”上海日立展位的标语在 AWE2013 展厅里非常醒目。此次荣获艾普兰核芯奖的环保制冷剂 R410A 直流变频压缩机被摆在醒目的位置。

此次除展示了家用和商用领域最新的压缩机，上海



日立还特别带来了应用于特殊领域的卧式压缩机。此外，为应对即将实施的变频空调 APF 能效标准，上海日立还带来了一个新研发的系列，该系列产品可以达到 APF 能效 1 级、2 级要求，已经在与空调企业进行匹配。

据了解，上海日立展出的热泵热水器主打“4”的概念。该产品设计寿命 10 年以上，使用寿命是现在普通压缩机的 4 倍。这类产品适合热泵热水器夏季大流量、高负荷；冬季小流量、高压比恶劣工况。

此外，上海日立还展出了可用于 1 万～1.5 万千瓦的单元式空调大功率 5HP 双转子 M 系列压缩机，适用于轻型商用空调、户式中央空调等制冷设备。

### GMCC美芝：变频+变容

作为空调、冰箱、热泵热水器、除湿机等多类产品的核心零部件供应商，GMCC 美芝的产品线非常丰富，既有变频变容空调压缩机和环保制冷剂空调压缩机、双缸直流变频空调压缩机 S1C 和 S3C，也有冰箱压缩机、热泵热水器压缩机、卧式压缩机、除湿机压缩机和干衣机压缩机。2013 年 GMCC 变频空调压缩机整体能效水平较 2012 年提升 5%。



据 GMCC 美芝展位有关人员介绍，美芝现在已经涵盖绝大多数压缩机应用领域，仅空调压缩机就包括单、双缸两大类结构，能力范围横跨 2000W 到 17400W，涵盖 R410A、R290、R32 等制冷剂，共六大系列

产品。据透露，2012 年安徽美芝冰箱压缩机的年产能已经达到 900 万台。

据了解，GMCC 美芝变频变容空调压缩机将变频、变容和双缸三大节能技术组合，效率更高。采用双气缸结构，极大提高了压缩机能力调节范围，单双缸智能切换，制热能力提升 15% 以上。GMCC 美芝有关人员表示，R290 和 R32 制冷剂压缩机目前已经接到国外订单。

### 庆安：节能+环保

“庆安本届展会上的产品主要体现节能和环保两大趋势。”西安庆安制冷设备股份有限公司研发副总监孙民对《电器》记者介绍了庆安的产品特色。



在节能方面，庆安展示了直流调速变频压缩机。该产品采用国际领先的六级九槽技术方案，压缩机运转频率范围宽，而且低噪声、低振动，具有更高的运行稳定性。庆安用环保制冷剂压缩机来显示他们在环保方面所作的努力，如 R290、R32、R404 和 CO<sub>2</sub>。据了解，庆安 CO<sub>2</sub> 制冷剂压缩机采用独特的结构设计，解决运动部件润滑问题，采用直流调速控制，制热量覆盖范围宽，可用于制热水和采暖。

在庆安展位上，《电器》记者还看到微型压缩机，体积只有市场上相同制冷量产品的 1/10，重量只有 1/5。该产品的制冷剂为 R143a，制冷量范围为 100～300W，可应用于便携式微型制冷系统或微型固定式制冷系统。此外，卧式压缩机也在现场亮相。据介绍，该产品已系列化开发，排量从 13.8～48.5cc，制冷剂有 R22、R410A 和 R404A 三种。

### 恩布拉科：变频压缩机

作为全球最大的制冷压缩机品牌，恩布拉科在技术



创新上从未止步。继引导了冰箱压缩机小型化趋势后，近年来，恩布拉科又在变频机型上走在了同行前列。

2013 年，恩布拉



科的市场拓展重点也是其极具技术优势的变频压缩机。本次恩布拉科展示了 VES 系统的变频压缩机, 不仅能效提升, 而且呈现小型化趋势, 重量减少 5%, 体积减少 10%。此外, 恩布拉科还重点展示了艾普兰核芯奖中奖产品——EM2X 丙烷系列冰箱压缩机。据了解, EM2X 系列采用环保制冷剂 R290, 基于 EM 系列迷你高效压缩机平台设计生产, 拥有更宽范围的制冷量和更低的耗电量, 具有体积小、振动小、噪声低等优势。



### 加西贝拉：变频成亮点

作为华意系的灵魂企业及国内冰箱压缩机企业的佼佼者, 加西贝拉的新品引人注目。

加西贝拉此次展示了 M 系列、ZB 系列商用机、T 系列铝线机和 VN 系列高效变频机。据了解, VN 变频压缩机是加西贝拉在 N 系列压缩机基础上开发成功的, 性能提升, 噪声下降, 变速范围扩大。

据加西贝拉有关人员介绍, ZB 系列主要包括 R134a、R290、R404A 等轻型商用压缩机, T 系列铝线电机压缩机, COP 值在 1.75 以上。

此外, M 系列是加西贝拉 2012 年推出的超小型高效压缩机。据介绍, 该产品应用了加西贝拉在 FEM、CFD、声学 and 运动学等领域的最新研究成果和核心技术, 整机重量小于 5kg, 整机高度小于 141mm, 不仅节约了压缩机的材料消耗, 而且减少了安装空间, 有效提升冰箱的容量利用率。

### 黄石东贝：小型化、高效率

东贝集团展示了使用 R600a、R134a、R404A 和 R290 等制冷剂的各类家用和商用制冷压缩机。据展位有关工作人员介绍, 黄石东贝新推出的产



品继续向高品质、高效率和小型化方向发展。除了传统冰箱压缩机,

黄石东贝也在商用压缩机领域积极探索和发展。

本次东贝展示产品中的亮点依然是获得 2013 年艾普兰核芯奖的 A 系列冰箱压缩机。该系列产品体积小、重量轻, 单机重量小于 5kg, 体积约减小 30%, 重量约减轻 35%。此外, 该系列压缩机气缸座缸孔中心线与两机脚安装孔中心线有一定的夹角, 使结构更紧凑, 空间的利用率更高。

### 钱江：新品集中展示



“我们每年都参加中国家电博览会, 以便及时了解最前沿的冰箱发展方向, 有助于把握冰箱压缩机的创新节拍, 从而快速高效的研发适销对路的产品, 满足市场不断变化与提升的需求。”钱江制冷总经理助理周国强说。

2012 年, 钱江制冷在不景气的形势下销售量仍有较大幅增长。本次钱江重点展示的是新开发和正在开发的 6 个机型共 40 多个型号, 不仅性价比有明显的优势, COP 值也有较大提升, 预计将于今年 5 月逐步推向市场。

### 华意：小型高效与大规模大冷量

华意的展位展示了华意系旗下的所有压缩机, 既有华意品牌的产品, 也有控股的加西贝拉的压缩机, 不久前刚纳入华意旗下的西班牙 Cubigel 公司及产品也首次亮相, 展示了从家用到轻商全部产品阵容, 既有制冷剂为 R134a 的小型高效化压缩机, 也有大规模大冷量高效化压缩机以及各类商用压缩机。

本次华意展示



的压缩机新品是 2012 年华意开发的 HY131YZ 大规格高效压缩机, 性能指标国内领先, 采用双支撑结构, 制冷量达 1160W, COP 值为 2.2。据介绍, 2013 年, 商用压缩机将成为华意推广重点之一。

## Askoll: 直流无刷干衣机电机

Askoll 是全球著名家电零部件企业, 在南美洲、北美洲、墨西哥和中国都设有工厂。此次是该公司第二次



参加中国家电博览会, 此次带来的最新产品是直流无刷干衣机电机, 荣获艾普兰核芯奖。该产品属于直流永磁无刷电机, 采用磁场定向控制, 控制板集成在电机内部并且能够给干衣机主控板提供转矩、转速、温度、电机状态、不平衡量和惯量等主要参数。“该产品具有效率高、噪声低且使用材料少等特点。” Askoll 集团全球家电总经理 Vittorio 对《电器》记者说。

据介绍, 这款新型电机可直接替代目前普遍采用的普通单相异步感应电机, 干衣机结构上不需要做任何改动, 并降低电机能耗 20%~40%。该产品烘干时电机效率可达 76%, 可大大减少干衣机的耗电量, 提高整机能效等级。

《电器》记者从展会上获悉, 格兰仕全新的 XQG70-A512V 滚筒洗衣机采用的就是 Askoll 无刷电机, 效率较普通电机洗涤率提高 15% 以上, 脱水效率提高 25% 以上。该款电机寿命可以确保 10 年以上, 不会产生碳刷粉尘, 在运转时噪声很低, 比普通洗衣机低 6 分贝。

## 贝克电热: 多种加热解决方案

贝克电热科技(深圳)有限公司一直专注于电热元件的研发、生产和销售。此次展会贝克电热带来了多种加热方案及电加热元件。据介绍, 2011 年以前, 贝克电热的产品主要应用于热水器、医疗、工业及汽车行业, 自从母公司瑞典利比集团收购原艾默生(Emerson)电热元件事业部全球业务后, 贝克公司逐渐扩大产品覆盖范围, 几乎涵盖整个家电及小家电行业。2013 年, 利比集团又收购思林菲(Springfield-Wire)全球业务, 进一步



稳固贝克电热在全球电热行业的领先地位。

此次展会, 贝克电热重点推出用于洗碗机的流通式加热器, 最大特点是将加热和温控整合, 为洗碗机提供整体解决方案。目前, 公司洗碗机系列产品主要有 4 种, 包括常规流通式加热器、新型欧式流通式加热器、PTC 金属加热管以及小 M 型加热管, 可以满足不同地区、不同型号洗碗机的配套要求。“贝克可以提供工作温度超过 800°C 的空气加热元件。”该公司有关人员介绍。

## 法格赛达: 钣金成型设备

西班牙法格赛达公司是世界级专业从事钣金成型机械设计制造的企业。此次法格赛达是第一次参加中国家电博览会。据公司有关人员介绍, 法格赛达设计、安装、调试的各类机器、生产线、设备完全适用于冰箱、洗衣机、洗碗机、燃气灶、小家电等产品的金属钣金零部件的加工制造。公司可以提供完整的金属钣金加工系统, 不仅有生产线, 还包括附属设备(堆垛机, 处理装配装置, 机械人, 扣紧装置等), 可为客户提供一整套技术设计



和安装解决方案。

## 天银机电：无功耗启动器

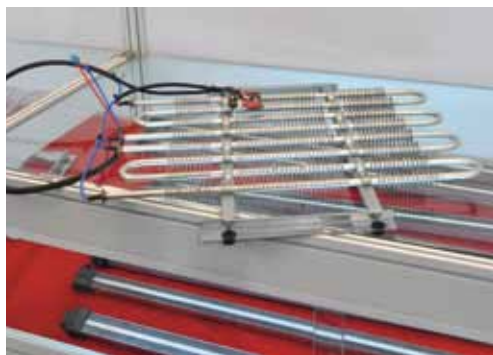


“华意、加西贝拉、黄石东贝……这个展厅里很多压缩机企业都是我们的客户。天银机电的压缩机变频控制器在全球市场份额达 5%。”常熟市天银机电股份有限公司销售副总经理吴新自豪地说。在此次上海家博会上，天银机电重点展示了压缩机变频控制器、高效生产线解决方案和无功耗启动器。

在《电器》记者采访过程中，吴新强调最多的是天银机电的自主研发。据介绍，天银机电是国内完全自主研发生产压缩机变频控制器，在价格和性能上具有很大优势。在整合自动化生产线方面，天银机电开始为压缩机厂商提供整体解决方案，帮助压缩机制造企业提高生产效率。值得一提的是，无功耗启动器具有无触点、无功耗的特点，是压缩机启动器的新一代产品。

## 华族：金属PTC

上海华族实业有限公司（以下简称华族）专业生产研发金属 PTC 电加热器系列。此次华族也



展出 2013 年主推的金属 PTC 电加热器。据华族制造总监倪彬介绍，与普通不锈钢电加热管相比，金属 PTC 电加热元件更加耐腐蚀、更安全，而且应用铝替代技术时可以减少资源浪费、降低成本。这款产品以其创新性荣获了 2013 年艾普兰核心奖。

除金属 PTC 外，华族还展出了陶瓷 PTC 电加热器。据了解，该系列产品采用全新翅片成型技术，避免焊接时铅超标等安全隐患，既美观又节能。为了降低不锈钢加热管的安全隐患，华族还对传统工艺进行升级和改进。

## 昆申玻璃：彩晶玻璃



昆山市周庄昆申玻璃制品有限公司（以下简称昆申玻璃）专业生产家彩晶玻璃（如冰箱、空调和洗衣机等玻璃面板）。在昆申玻璃展位，整齐排列许多冰箱面板。据了解，昆申玻璃此次展出冰箱、洗衣机及空调等各类家电用多款彩晶玻璃面板。“这里摆的只是样品，效果并不是最好，展馆里展示的有些整机，使用的是我们的玻璃。”昆申玻璃总经理董青华说。

## 银通玻璃：各类家电玻璃

银通玻璃的展位人气颇高，《电器》记者好不容易才能和展位工作人员聊上几句。据介绍，银通集团包括银泰、泰升、银通和银升 4 家兄弟公司。此次参展的是银通、银升和泰升三家企业。银通玻璃设有家电玻璃生产部，该部门主要从事设计、制造和销售家彩晶玻璃、电视机框及底座玻璃、玻璃控制面板如空调面板、微波炉面板等。

据了解，银通配置了目前世界上先进的意大利、德国、芬兰玻璃深加工机器设备和生产线，能加工厚度 0.7 ~ 25mm、不同规格和开口的各种玻璃，可满足不同工艺的生产加工要求。



# 用创新抓住节能环保发展机遇

## ——访Askoll控股集团全球家电事业部总经理Vittorio

本刊记者 黄敏

专程从意大利赶来参加 2013 中国家电博览会的意大利 Askoll 控股集团全球家电事业部总经理 Vittorio，时差还未倒过来，就到展馆参观并接受了《电器》记者的专访。

这是 Askoll 公司第二次参加中国家电博览会。谈到这次的感受，他说：“我们感到，家电行业的企业都越来越重视这个展会，所以我们对展会的投入也越来越大。”

在 2012 中国家电博览会上，Askoll 以创新理念设计的洗衣机电机荣获艾普兰核芯奖。沿用去年同样的技术，Askoll 今年带来了全新的直流无刷干衣机电机，也申请了艾普兰奖。“我希望这个产品能够再次获奖，我们有这个信心。这个产品节能、高效并且用材料少，是同行业中的首款产品。”

“在全球洗涤电机领域，Askoll 被认为是‘技术的领导者’。”据 Vittorio 介绍，作为全球著名家电零配件企业，Askoll 在南美洲和北美洲特别在墨西哥、巴西和中国都设有工厂。2012 年，Askoll 销售额约 3.5 亿欧元，生产电机 900 万台、排水泵 3000 万台和风扇电机 500 万台。Askoll 的客户基本涵盖全球所有高端品牌，如惠而浦和西门子等。

谈到洗涤电机未来的趋势，Vittorio 表示，无论整机还是电机领域，产品趋势都是高效、低噪声和少用材料。Vittorio 对中国去年出台的新一轮节能产品惠民工程非常赞赏，认为该政策有力推动了整个行业技术进步。

据 Vittorio 介绍，2012 年，Askoll 中国工厂[阿斯科(中国)电机技术有限公司，AMT]取得了非常优异的业绩，在 Askoll 集团的销售份额已由 2011 年的 10%，增长到接近 16%。



今年是 Askoll 青岛工厂建厂 5 周年。5 年前，那里只是一个生产基地，今天，它已经成为 Askoll(中国)。Vittorio 说，这不仅仅是名称上的变化，也意味着在组织架构上，它与 Askoll 集团各个工厂实现了全球统一。今天，Askoll(中国)产品线更加丰富，生产线也将完成切换，更加自动化；同时，通过不断培训，员工素质也得到进一步提高，管理更加符合全球统一的规范。

Vittorio 表示，最关键的是，Askoll 集团一直对其中国公司的产品创新给予持续的支持，不断引入新的产品和技术。一是引入了 3 条全自动排水泵生产线，使排水泵产品实现升级；二是提升串激电机的质量和降低噪声；三是积极推进 CIM 变频电机的应用。

对于中国及亚太市场，Vittorio 先生非常有信心，他认为节能、环保趋势及日益提高的人民生活水平，将为 Askoll 这样的创新型企业带来更多的发展机会。Askoll 还将加大对中国的投入，用更多的创新产品服务于中国家电企业。☐

## 2013年3月家电用塑料供需分析及价格走势

### PE：价格止跌企稳

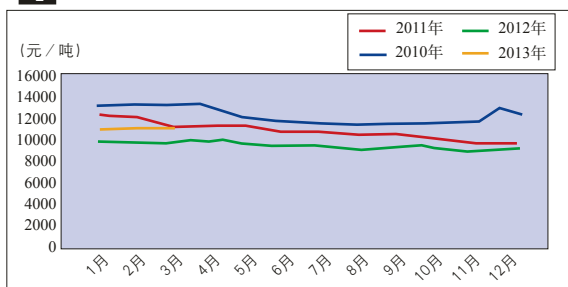
2013年3月，随着许多厂家生产设备陆续停车检修，市场货源供应量有所减少，以及原料成本价格上涨，PE市场价格止跌企稳。3月PE全国市场平均价格为11000元/吨。

市场价格方面，华北市场独山子8008为10600元/吨，兰州石化2426K为11100元/吨，吉林石化7042为10850元/吨；华东市场独山子7042为10900元/吨，上海赛科5301AA为11350元/吨；华南市场福联7042为11000元/吨，台塑3224为11100元/吨。

市场供应方面，1~2月国内PE累计产量为186.2万吨，同比增长10%。主要装置方面，上海石化PE一线转产ZJ200A，二线产Q210，低压装置停车检修；大庆

石化老LDPE装置产18DO，新LDPE装置产2426H，LLDPE装置产7047，新全密度装置继续停车；兰州石化20万吨年产能高压装置产2426H，老全密度装置继续停车中。

1 2010~2013年PE全国市场月度平均价格走势



资料来源：中物贸大宗商品研究中心

### PP：装置检修情况增多

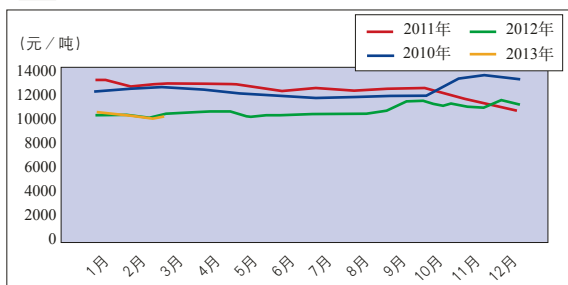
2013年3月，随着石化厂家迎来新一轮检修季，市场供应量减少，PP市场价格开始回升。3月PP全国市场平均价格为10900元/吨。

市场价格方面，华北市场齐鲁EPS30R为11050元/吨，青岛石化T30S为10400元/吨，独山子EPS30R为11150元/吨；华东市场镇海T30S为10500元/吨，扬子F401为10700元/吨；华南市场湛江东兴T30S为11100元/吨，茂名PPH-T03为10980元/吨，福联T30S为10900元/吨。

市场供应方面，1~2月国内PP累计产量为193.1万吨，同比增长3.4%。主要装置方面，上海石化PP

一聚装置产E800EPS，二聚装置转产M800E；燕山石化PP一聚装置3月13日起开始待料停车，二聚装置产PPR4220。

2 2010~2013年PP全国市场月度平均价格走势



资料来源：中物贸大宗商品研究中心

### ABS：市场先抑后扬

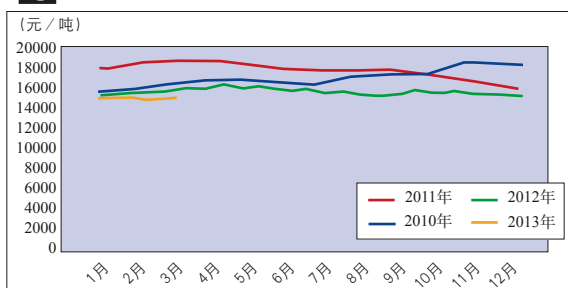
2013年3月，ABS市场先抑后扬。3月ABS全国市场平均价格为15200元/吨。

市场价格方面，华东市场0215A为14700~14800元/吨，121H为15000元/吨，757K为15200元/吨；华南市场台湾奇美757为14100元/吨，宁波台化15E1为13580元/吨，宁波LG甬兴121H为13780元/吨，镇江奇美0215A为13620元/吨，中石化8391为14800元/吨、275为14200元/吨。

生产装置方面，ABS装置整体开工率在70%左右。天津大沽装置开工率较低，年产能20万吨的老装置现已停车，具体重启时间未定；吉化一期新增ABS年产能

20万吨，新装置负荷率为50%~60%。此外，上海华谊年产能3.8万吨的ABS装置3月中旬停车检修。

3 2010~2013年ABS全国市场月度平均价格走势



资料来源：中物贸大宗商品研究中心

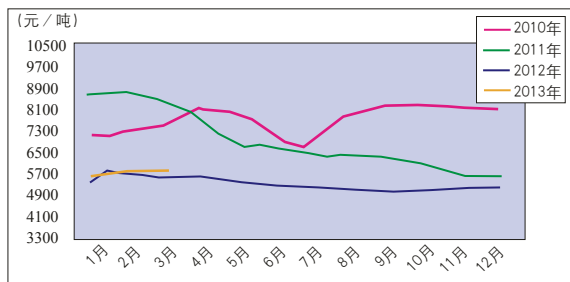
## 2013年3月家电用钢供需分析及价格走势

## 电工钢：市场先扬后抑

2013年3月，国内无取向电工钢市场先扬后抑。月初，市场资源量不多，销售商报价明显上涨，但市场采购量较小，成交价格上涨幅度不大。月中，市场价格下滑，新资源陆续到货，库存量明显增大，加上需求清淡，使得销售商对后期市场信心不足，急于出售心态较重。目前下游厂家多数采取“随用随采”模式，以降低采购风险。从接单情况来看，电工钢中小型企业订单数量明显萎缩，大型企业订货量较多。此外，终端厂家为节约成本，放弃价格较高的宝钢和武钢资源，转而采购价格相对偏低的首钢、本钢和新余钢厂资源。主流钢厂电工钢4月出厂价格稳中继续上涨，这并没有对市场价格起到刺激作用，反而使市场价格倒挂情况加剧，整体倒挂幅度为50~200元/吨，钢厂订货量也受到一定影响。高牌号无取向电工钢价格变化不大，市场资源不多，整体需求量不大。以上海武钢50WW800牌号为例，3月市场平均价格为5950元/吨，与2月相比下降50元/吨。

总体来看，目前国内无取向电工钢市场价格稳中阴跌。一方面，钢厂产能继续释放，沙钢于4月正式投产，市场竞争更加激烈；另一方面，市场需求不断减少，终端工厂产量将逐渐下降，目前工厂接单情况不佳，后期市场采购量有可能继续萎缩。另外，4月钢厂订货成本价格偏高，整体订货情况不理想，钢厂现货资源流入市场将对市场价格产生一定影响。预计4月电工钢市场价格将会继续阴跌，不过，在钢厂成本价格的支撑下，下滑空间有限。（中国联合钢铁网 宋立媛）

1 2010年1月~2013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

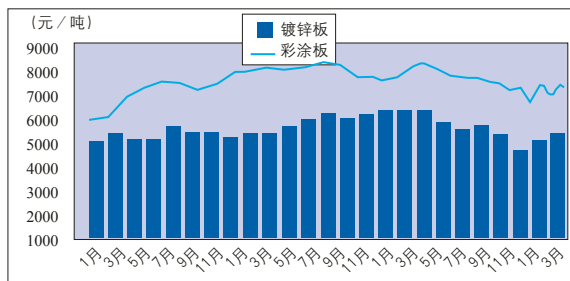
## 涂镀板：价格震荡下行

2013年3月，国内涂镀板市场整体呈震荡下行走势。受上游铁矿石原料价格下降、下游需求较少、民营企业库存压力加大等因素影响，涂镀板市场价格震荡回落。主要钢厂中，除宝钢以外，其他钢厂4月出厂价格均以平盘或下调为主。具体来看，3月薄规格镀锌板价格跌幅大于厚规格镀锌板，国营大厂彩涂板现货价格跌幅大于民营钢厂。春节过后，民营镀锌板生产企业开工情况基本正常，但企业新接订单增量较小，同时市场需求释放缓慢，销售商多按量采购，企业库存量上升。民营涂镀板企业不得不下调出厂价格以换取销量。0.3规格彩涂板华东市场价格月初为5050元/吨，月末跌至4850元/吨；华北市场价格月初为5000元/吨，月末下跌为4800~4850元/吨。3月厚规格镀锌板价格跌幅在100元/吨左右。1.0规格鞍钢产80g镀锌板上海市场价格月初为5050元/吨，月末下降为4940元/吨。宝钢彩涂板上海市场价格跌幅达250元/吨。3月，民营彩涂板企业基本维持正常生产，但下游用户采购量明显减少，

订单量不足，库存压力不断增大。除部分中高端产品以外，民营企业彩涂板各主流地区价格均有下调，幅度为50~100元/吨。

总体来看，主要钢厂4月出厂价格有不同幅度下调，市场价格倒挂问题仍未得到有效解决，部分销售商订货积极性不高，市场资源量不会明显增大，这将对后期市场价格形成一定支撑。民营涂镀板企业4月处于去库存时期。下游用户按需采购意愿较强，市场需求很难快速释放。4月涂镀板企业将以去库存和上调价格获取利润为主。（中国联合钢铁网 张美玉）

2 2010年1月~2013年3月涂镀板价格走势



资料来源：中国联合钢铁网



## 2013年3月家电用钢供需分析及价格走势

### 冷轧板：价格窄幅波动

2013年3月，国内冷轧板卷市场价格先跌后稳，部分地区市场略有回暖。上半月，冷轧板整体市场沉浸在一片低迷中，市场复苏情况与预期相差较远，市场库存不断上升，商家恐慌抛售现象屡见不鲜。下半月，期钢和电子盘逆市冲高，市场信心由弱转强，商家报价止跌回稳，部分地区冷轧板价格略有回升。

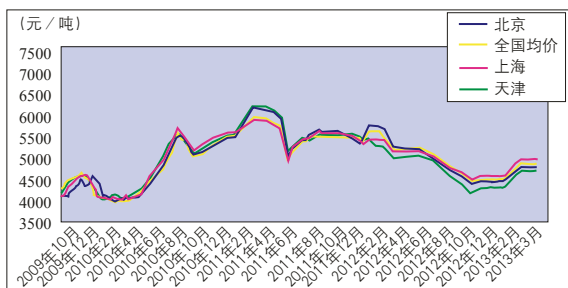
兰格钢铁信息研究中心市场监测数据显示，截至3月26日，全国重点城市1.0mm冷轧板均价为4888元（吨价，下同），较2月末下跌63元。其中，上海、天津、北京1.0mm大面盒板市场价格分别为4890元、5030元和5100元，上海和天津价格较2月末分别上涨30元和20元，北京与2月末持平。

由于春节过后市场启动缓慢，冷轧板市场价格与钢厂价格存在明显倒挂，钢厂新一期政策或“裹足不前”或“顺势而下”。本钢、本浦4月冷轧板价格保持不变，鞍钢、首钢、河北钢铁的价格政策均以下调为主，下调幅度为100~150元不等。虽然宝钢因订单

饱满上调了4月冷轧板价格，但是在需求复苏缓慢的大背景下，宝钢的调价政策难以拉升冷轧板整体市场价格。

冷轧板市场3月并未出现期待中的“小阳春”，反而在需求启动缓慢和库存不断上升的压力下，迎来了一场“倒春寒”。目前冷轧板价格虽已止跌回稳，但持续性有待市场检验。综合来看，4月冷轧板市场喜忧参半，市场价格窄幅波动可能性略大，总体情况或略好于3月，后期市场走向仍要看需求释放程度。（兰格钢铁信息研究中心 马广慧）

**1** 2009年10月~2013年3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：价格创新低

2013年3月，国内不锈钢市场报价前期维持平稳，下旬价格出现小幅下跌。虽然传统销售旺季来临，伦镍价格也在月中小幅上涨，但是国内不锈钢市场报价仍整体疲软。

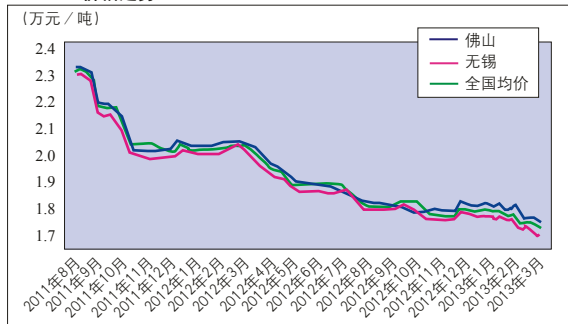
市场信心丧失和镍价萎靡不振是月内不锈钢价格继续弱势的主要原因。钢厂纷纷下调4月不锈钢价格。其中，宝钢不锈304/2B期货价格为1.81万元（切边），环比下调800元；太钢不锈304冷轧出厂价格为1.87万元，环比下调1100元。伦镍价格在3月中旬前曾小幅上涨，但是国内大部分市场报价未受益拉升。截至3月26日，伦镍电子盘报价为16372美元，月内累计上涨265美元，涨幅为1.6%。综合伦镍技术形态来看，价格在1.654万美元附近的支撑力较强，预计短期内镍价可能出现上涨，4月有望突破现阶段状态。

兰格钢铁信息研究中心市场监测数据显示，截至3月26日，国内10座主要城市不锈钢卷304/2B 2.0mm市场报价为1.785万元（吨价，下同），较2月同期下跌140元。无锡市场主流报价为：太钢产304/2B 2.0mm

卷材市场价格为1.77万元，张浦、青浦产304/2B 2.0mm价格为1.78万元。佛山市场主流报价为：张浦、青浦产304/2B 2.0mm市场价格为1.78万元，太钢产304/2B 2.0mm价格为1.77万元。

总体来看，虽然市场信心不足，镍价短期内将承压运行，但是随着利好因素逐步增多，不锈钢国内市场报价下行空间不大，4月不锈钢市场价格有望在目前价格基础上小幅震荡上涨。（兰格钢铁信息研究中心 丁勇恒）

**2** 2011年8月~2013年3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

## 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。

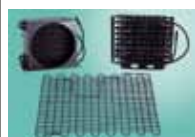
本栏目编辑: 尚海龙 E-mail: shanghai0321@126.com 电话: 010-65231808



### 榨汁机类刀片

东莞市春土不锈钢制品有限公司是一家不锈钢小家电五金配件专业生产厂家,集研发、生产于一体,产能高、交货快。公司从美国、德国、日本、韩国等国家采购原材料,生产的榨汁机刀片系列产品拥有独特的螺旋齿外形,具有锋利、出汁率高等特点。

东莞市春土不锈钢制品有限公司 地址: 广东省东莞市茶山镇卢屋工业区 (523383) 电话: 0769-88933688 传真: 0769-88933689



### 丝管冷凝器

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,丝管冷凝器具有热交换率高、耐腐蚀、节能性强等特点,主要应用于冰箱、饮水机和制冰机等家电。公司可根据客户提供的图纸进行加工和生产,满足客户各种需求。

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



### 木质吸尘器毛刷

深圳市永佳毛刷制品有限公司专业生产各类型毛刷,为客户提供设计、开模、注塑、植毛包装一条龙服务。木质吸尘器用毛刷具有环保、经济的特点,原材料经特殊烘干处理,不易因天气潮湿而变形,产品表面喷涂颜色可根据客户需要调整,以适应成品外观。

深圳市永佳毛刷制品有限公司 地址: 广东省深圳市观澜街道办樟坑径社区盛通工业园2栋 (518110) 电话: 0755-28033206 传真: 0755-27976991



### 隔热材料

佛山市伊索隔热材料有限公司是家电隔热类产品的专业制造企业,产品包括隔热板、隔热纸、隔热毡、微孔隔热纤维等,广泛应用于微波炉、电饭煲等家电。公司生产的玻纤棉耐热性能优良,具有耐高温、强韧性、耐腐蚀等特点。

佛山市伊索隔热材料有限公司 地址: 广东省佛山市南海区平洲平南工业区 (528251) 电话: 0757-81023960 传真: 0757-86708906



### NTC热敏电阻

深圳市科蓬达电子有限公司是专业研制及生产销售NTC系列产品的企业,年生产NTC电阻2.5亿支,主要包括玻封、环氧、薄膜、温度传感器四大产品系列,广泛应用于家电、通讯设备、测试仪器、汽车等领域。NTC热敏电阻具有体积小、质量轻、反应速度快、灵敏度高特点。

深圳市科蓬达电子有限公司 地址: 广东省深圳市福田区深南中路大庆大厦24A (518053) 电话: 0755-82984009 传真: 0755-82984171



### 3D动感油墨

德信化工涂料有限公司是专业研究生产工业涂料及各种特殊涂料的企业,主要产品有橡胶漆、玻璃漆、变色漆等。3D动感油墨是通过丝印或移印工艺,形成一种立体动感涂层,该涂层具有鲜明的闪烁金属感,凹凸视觉感强,并有多颜色选择,广泛应用于各类家电。

德信化工涂料有限公司 地址: 广东省深圳市宝安区第三工业区创业六路120号 (518105) 电话: 0755-33862188 传真: 0755-33656928



### 外转子轴流风机

杭州微光电子股份有限公司专业生产各类微特电机(风机)。YWF系列外转子轴流风机具有结构紧凑、安装方便、运行可靠、噪声低、节能高效等特点,广泛应用于冷凝器、蒸发器制冷设备及通风循环领域。

杭州微光电子股份有限公司 地址: 浙江省杭州市余杭经济开发区兴中路365号 (311100) 电话: 0571-86240688 传真: 0571-86238506



### 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



### 冷拉伸套膜系统

麦斯凯包装系统(青岛)有限公司专业设计并制造货物运输薄膜包装系统的企业,为客户提供包装方案规划设计、项目实施及设备售后服务。公司冷拉伸套膜系统只需一个膜卷就可以全自动包装一定周长范围内的多种尺寸规格的产品,且能耗较低。

麦斯凯包装系统(青岛)有限公司 地址: 山东省青岛市福州北路135号鼎都3号楼 (266034) 电话: 0532-85797620 传真: 0532-85797619

发行热线: 010-65231814

邮发代号: 2-647



全年订价: 180 元

## 《电器》杂志 一刊在手 遍览家电春秋

致力于服务家电行业  
倾心把握国内外市场的脉动  
已经成为中国家电行业权威的声音

欢迎登陆《电器》杂志网站



国内订户优惠订阅办法:

通过本刊发行部订购全年《电器》杂志 (12 期): 订费优惠 2 期,  
通过本刊发行部订购半年《电器》杂志 (6 期): 订费优惠 6 期。

地址: 北京市东城区东长安街 8 号 120 室 (100740)  
编辑部: 010-65229518; 广告部: 010-65252394; 发行部: 010-65231814;  
传真: 010-65285630; 网址: [www.dianqizhishi.com](http://www.dianqizhishi.com); 电子邮件: [zhijie@zhishi.com](mailto:zhijie@zhishi.com);  
国内统一刊号: CN11-5216/TH 国际标准刊号: ISSN 1672-8922