

### 新形势下，家电控制系统面临更多考验

家电产业步入转型升级快速通道，对家电控制系统相关配套企业提出了更多要求。

### 智能化，考验家电控制配套应变力

传统控制器、电子元器件、温控器、芯片、半导体等配套企业纷纷融入家电智能化大潮。

### 时机已至，变频控制器风生水起

变频技术应用于家电领域优势明显，2017年，整个变频控制器产业链上下游产销两旺。

### 产品创新，开辟新的应用领域

家电控制系统技术创新和产品开发的一个重要方向就是针对新兴品类或整机结构革新推出产品。



# SUPPLIER

为您的产品提供展示空间  
为您的决策提供有利依据  
为您的选购提供详实信息



《电器供应商情》——倾力打造家电产业上下游沟通平台。

电器

供应商情  
Supplier Information

地址：北京清苑福民门大街内大街 82 号通泰国际大厦 20 层 C100810-100811 网站：www.dianshichina.com 电子邮箱：chapp@china.com  
编辑部：010-82221816 广告部：010-82222864 发行部：010-82221814 传真：010-82222864



创芯掌控  
世界因你而冻

## 目录CONTENTS

### 专题报道

新形势下，家电控制系统面临更多考验	7
智能化，考验家电控制配套应变力	8
时机已至，变频控制器风生水起	10
产品创新，开辟新的应用领域	11

### 行业动态

制冷行业供应商生态圈将亮相AWE2018	13
汇聚灵感，“设计上海”即将隆重召开	14
CHINAPLAS 2018增设“新星技术馆”	15

### 企业动态

把握镁粉品质源头，为电热管服务家电品牌保驾护航——访辽宁嘉顺化工科技有限公司董事长倪忠伟	16
金龙重组尘埃落定：落户万州，重新出发	18
英力士苯领最新ABS合成材料助三星电子实现金属外观	19
巴斯夫携手海信推动冰箱技术升级	19

### 每月资讯

每月数据	12
月度分析	20

### 广告索引

《电器》	封底
电器供应商机	封二
万宝	1
2018国际橡塑展	15

主管 Competent Authority: 中国轻工业联合会

主办 Sponsor: 中国家用电器协会

出版 Publisher: 《电器》杂志社

国内统一刊号: CN11-5216/TH

国际标准刊号: ISSN 1672-8823

广告经营许可证: 京东工商广字第0264号

主编 Editor-in-chief: 陈莉 Chen Li

责任编辑 Editors: 赵明 Zhao Ming

美术编辑 Art Director: 施力 Shi Li

编辑部电话 Telephone: (010) 65222594 65231810

电子信箱 E-mail: chiapp@sina.com

社址 Address: 北京市东城区广渠门内大街80号通正国际大厦707

邮政编码 Zip Code: 100062

网址 Website: <http://gysq.dianqizazhi.com>

### 版权声明

未经许可，任何单位和个人不得擅自摘编、使用或转载本刊上刊载的图文作品。

广州万宝集团压缩机有限公司

Wangbao Group Compressor Co., Ltd.

地址: 广州市白云区人和镇人和大街88号

<http://www.wanbao-compressor.com.cn>

电话: 020-86450802



## 金属与金属制品

### 宝钢发布2018年2~3月部分钢材产品内销价格调整公告

2018年1月10日消息,2018年2~3月宝钢宝山、东山、梅山基地主要钢材产品内销价格在1月价格基础上进行调整,厚板(宝山、东山工厂)、热轧产品(宝山、东山、梅山工厂)、酸洗产品(宝山、东山、梅山工厂)、普冷产品(宝山、东山、梅山工厂)、热镀锌(宝山、东山、梅山工厂)、电镀锌(宝山工厂)、无取向电工钢(宝山、东山工厂)价格维持不变。2月,取向电工钢B23G110、B27G120、B30G120、B30G130、B30G140、B30P105、B30P120、B35P135、B35G155价格(含税)每吨上调350元,其他品种价格维持不变。3月,取向电工钢价格维持不变。

### 河钢邯钢海外出口订单持续增长

2017年1~10月,河钢邯钢累计出口量超过68万吨。其中,家电板与土耳其阿奇利科公司建立稳定合作关系。在生产过程中,针对出口海外市场产品的特点,河钢邯钢技术人员积极掌握生产线的关键温度点、板形质量控制点,根据生产前做好的预判和操控方法,实现了产品快速冷却与板形平直度之间的匹配,保证产品高质量,满足客户要求。



## 压缩机及电机

### 2017年11月7HP及以上轻型商用压缩机内销量同比增长36.8%

产业在线统计数据显示,2017年11月,国内轻型商用(以下简称轻商)空调压缩机内销量为159.3万台,同比增长24.1%。其中,轻商涡旋压缩机内销量为34.9万台,同比增长21.1%;轻商旋转压缩机内销量为124.4万台,同比增长25.0%。

从产品细分制冷量情况来看,3HP轻商空调压缩机内销量为102.8万台,同比增长30.3%;3HP~7HP轻商空调压缩机内销量为45.1万台,同比增长10.2%。其中,3HP~7HP轻商涡旋压缩机内销量为22.9万台,同比增长14.3%;3HP~7HP轻商旋转压缩机内销量为22.2万台,同比增长6.2%。7HP及以上轻商空调压缩机内销量为11.6万台,同比增长36.8%。

### 联宜电机2017年业绩稳步增长

2018年1月23日,英洛华发布的业绩预告显示,预计2017年度盈利0.92亿~1.08亿元,同比增长166%~212%。

公告称,业绩大幅增长的主要原因是联宜电机对电机系列产品加大研发力度,积极开拓国际新型高端产品市场,使得营业收入同比增长,毛利率显著提高。另外,联宜电机通过优化钕铁硼磁性材料产品及客户结构,加大成本控制,稳步提升运行效率,毛利率同比提高。

### 方正电机收到《中国证监会行政许可申请受理通知书》

2018年1月4日,方正电机收到中国证券监督管理委员会出具的《中国证监会行政许可申请受理通知书》172665号,中国证监会依法对方正电机提交的《浙江方正电机股份有限公司

上市公司非公开发行新股核准》行政许可申请材料进行了审查,认为该申请材料齐全,符合法定形式,决定对该行政许可申请予以受理。

## 化工信息

### 携手阿里巴巴,索尔维开启全球首家品牌线上商城

2018年1月23日,索尔维正式宣布与阿里巴巴旗下的B2B电商平台展开合作,入驻工业品品牌站,并在该平台上启动索尔维官方旗舰店,这是索尔维在全球电商网络销售平台上的首家品牌线上商城。

索尔维旗舰店首批销售产品包括超高纯度Rhovanil罗唯安香兰素产品、邻苯二酚,以及Cerox高性能抛光粉。对客户而言,索尔维官方旗舰店将提供一种更便捷的采购方式,特别为那些无法通过当前分销渠道获得产品的中小客户提供购买渠道,同时让客户从中国完善的物流服务中降低采购成本,获得更多收益。旗舰店将在未来几个月不断扩大规模,为客户提供更广泛的产品组合和更完善的购物体验。

### 万华化学年产能为7万吨的聚碳酸酯一期项目正式投产

2018年1月23日,万华化学发布公告称,烟台工业园年产能为7万吨的聚碳酸酯一期项目于近日投产,目前已经生产出合格的产品。

该项目充分利用了万华化学业务链之间的协同效应,有效降低了原料运输、贮存等费用,提升了企业的市场竞争力。

### 萨达拉与SADIG-ILCO签订供应合作协议

2018年1月6日,沙特阿拉伯-

美国石油公司和陶氏化学的合资公司——萨达拉 (Sadara) 宣布, 已经与 SADIG-ILCO 签订供应协议。

SADIG-ILCO 在沙特阿拉伯 PlasChem 化工园区新建工厂将通过 Sadara 在建管道, 并由 Sadara 供应环氧乙烷 (EO) 和环氧丙烷 (PO)。新工厂将生产一系列特种化学品, 其中一些将为沙特阿拉伯国内首次生产, 可用于涂料和粘合剂、个人护理及其他工业应用。

### SABIC推出全新聚碳酸酯共聚物树脂LEXAN CXT

2018 年 1 月 8 日, 沙特阿拉伯基础工业公司 (SABIC) 推出全新的高透明度、耐高温、可注塑成型的聚碳酸酯共聚物树脂系列。

LEXAN CXT 树脂可用于家电、消费电子和工业以及医疗行业的各类光学应用。前两个领域的典型产品包括用于检测可见光的镜头和小型传感器。凭借其在 B120 测试条件下高达 190°C 的维卡软化温度和 195°C 的玻璃化转变温度 (Tg), 使用 LEXAN CXT 树脂生产出的注塑零配件能耐受低温回流焊接或波峰焊接等严苛的印刷电路板组装工艺, 并且能够长时间暴露在高温环境下使用。与此同时, LEXAN CXT 能帮助客户缩短生产周期, 提高生产效率从而降低系统成本, 提高尺寸精度, 减少停产时间和提高良品率, LEXAN CXT 也有助于设计制造几何形状更复杂、更大尺寸薄壁且质感更好的零配件。

### 凯密特尔成为巴斯夫创新表面处理技术的新全球品牌

2018 年 1 月 15 日, 在巴斯夫涂料业务部门收购全球领先的表面处理供应商凯密特尔刚满 1 年之际, 凯密特尔在德国法兰克福总部和世界各地工厂举办庆典活动, 正式推广其作为巴斯夫涂料

业务部下属的全球表面处理业务部门进行运作的全新品牌形象。

以凯密特尔为品牌, 巴斯夫开发和生产适用于应用表面处理的定制技术和系统解决方案, 可以保护金属免受腐蚀, 便于成形和加工, 使零配件能够获得更好的涂装效果, 并确保适当的涂层附着力。

### 科慕耗资1.5亿美元在特拉华大学建立研究中心

2018 年 1 月 15 日消息, 科慕公司在美国特拉华大学的科学、技术和高级研究 (STAR) 校区建立了全新的研究和创新设施中心。

该中心将对工艺、产品和应用开发领域开展“前沿科技研究”, 以更好地满足客户和市场的需求。该中心占地面积为 31.2 万平方英尺, 耗资 1.5 亿美元, 将于 2020 年初建成。

### 拜耳继续减持科思创股权, 降至14.2%

2018 年 1 月 11 日, 拜耳公司宣布, 在 1 月 10 日的股权分配中, 将科思创股份有限公司的股权从 24.6% 降至 14.2%。交易价格以每股 86.25 欧元 (103.13 美元) 出售了 2100 万股。

拜耳公司声明, 除了直接利益, 拜耳存入科思创的养老信托基金仍有 8.9% 的股份。此外, 拜耳先前称, 打算在 2018 年中期与科思创完全分离。

### 万华化学年报预增200%

2018 年 1 月 19 日, 万华化学发布公告称, 预计 2017 年年度实现归属于上市公司股东的净利润比上年度增加 73.6 亿元左右, 同比增长 200%。净利润将达到 110.39 亿元, 同比增长 189%。

万华化学表示, 业绩大幅增长主要由于报告期内聚氨酯系列产品价格同

比大幅上涨且销量上升, 致使归属于上市公司股东的净利润较上年同期大幅增长。

### 科思创任命Aleta Richards为涂料等业务负责人

2018 年 1 月 9 日, 科思创宣布 Aleta Richards 将接替 Christine Bryant 担任北美涂料、粘合剂和特殊化学品 (CAS) 业务的商务运营主管, 该任命将于 2018 年 2 月 1 日生效。

Richards 于 1990 年加入科思创 (当时是拜耳分部), 在营销、销售、人力资源和管理方面有 20 多年的经验。她曾在整个公司担任过多个领导职位, 包括在北美 CAS 集团, 领导全球大客户销售和战略营销长达 4 年。Richards 还担任过拜耳美国人力资源部门的负责人, 为约 1.4 万名拜耳员工提供人力资源管理服务。

### 智能硬件与软件

#### CEVA推出先进的软件套件ClearVox

2018 年 1 月 9 日, CEVA 推出全新的先进语音输入处理算法软件套件——ClearVox, 旨在增强语音设备的智能化和清晰度。ClearVox 专门为 CEVA-TeakLite-4 和 CEVA-X2 音频 / 语音 DSP 内核授权, 可用于耳机、智能扬声器、手机、可穿戴设备、汽车信息娱乐系统和家庭安防系统等领域。

### QORVO物联网解决方案助力老年居家护理

2018 年 1 月 12 日, Qorvo 开始应用基于 Qorvo 物联网 (IoT) 芯片组的新电子健康系统, 提高老年人在家独立生活的能力。荷兰最大的健康保险公司之一 CZ 将向荷兰 3000 名老年人提供此

系统，从而成为首家布局老年人智能家居解决方案的大型健康保险公司。

该系统包括一套非侵入式运动和开/闭传感器，以及一个网关。该系统整合了 Sensara 成熟的云算法专业经验与 Qorvo 业界领先的 ZigBee Green Power RF 解决方案。ZigBee Green Power 已经经过优化，适合于电池寿命超长的纽扣电池传感器（10 年更换一次），并可实现安全、长距离且高度可靠的无线数据传输。

### 大联大诠鼎推出结合 AcSiP 和 Semtech 技术的 LoRa 智能模块

2018 年 1 月 4 日，大联大旗下诠鼎推出结合群登科技 (AcSiP) 和 Semtech 的 LoRa 智能模块解决方案。AcSiP 是物联网解决方案的提供者，可以提供与物联网相关的资源。LoRaWAN 在协议和网络架构的设计上，充分考虑了节点功耗、网络容量、QoS、安全性和网络应用多样性等几个因素。LoRa 智能模块可以简化开发人员设计 LoRaWAN 应用程序的开发流程，让开发人员更多专注于传感器应用开发和数据收集等工作。

## 电子器件

### Gartner：2018 年全球半导体收入将达 4510 亿美元

根据 Gartner 公司的统计，2018 年，全球半导体收入预计达到 4510 亿美元，比 2017 年的 4190 亿美元增长 7.5%，这相当于 Gartner 此前预估增长率的两倍。

### 2018 年全球半导体设备出货量将达到 630 亿美元

2018 年 1 月 25 日，国际半导体产业协会 (SEMI) 公布，2017 年 12

月，北美半导体设备出货金额达 23.9 亿美元，环比增长 16.3%，同比增长 27.7%，创下近 17 年来新高。2017 年全球半导体设备商出货金额达到 560 亿美元，同比增长 40%，创历史新高。

SEMI 表示，随着中国大陆晶圆厂产能持续开出，2018 年半导体设备需求将有增无减，预期全球半导体设备支出金额同比增长 11%，达到 630 亿美元。

### 大联大诠鼎推出基于 Semtech 的无线充电整体解决方案

2018 年 1 月 9 日，大联大旗下诠鼎推出基于 Semtech 产品的无线充电整体解决方案，可应用于符合行业标准和企业标准的系统中的直接和间接充电应用。该无线充电整体解决方案中的 TSWITX-5V-2RX-EVM 评估模块是即用型演示平台，可测试大约 1W 的无线电力传输。该系统的工作频率为 1MHz。当与接收器模块 Semtech TSWIRX-5V2-EVM 配合使用时，发射器将形成完整的无线电力传输系统。TSWITX-5V-2RX-EVM 可以同时采用两个 TSWIRX-5V2-EVM。

### Allegro MicroSystems, LLC 发布全新的三相 MOSFET 驱动器 IC

2018 年 1 月 3 日，Allegro MicroSystems, LLC 推出一款全新的集成有低压差 (LDO) 稳压器的三相 MOSFET 驱动器 IC A4919，这款产品专门为范围广泛的工业应用而设计，能够提供 5.0V 或 3.3V 电压。A4919 在与微处理器端连接时，可以通过块（梯形）、正弦波或矢量换向进行控制。A4919 的设计定位是商业和工业市场中简单而直接的控制栅极驱动器，能够为外部设备或微处理器提供 LDO。

A4919 有一个独特的电荷泵稳压

器，在电源电压低至 7V 时能够提供完整的 (>10V) 栅极驱动，并可在电源电压低至 5.5V 时允许 A4919 具有较低的栅极驱动。A4919 中的自举电容用于提供高端 N 沟道 MOSFET 所需的上述电源电压。三相桥接器中的 6 个功率 MOSFET 各拥有一个逻辑电平输入，使得电机可以通过外部控制器定义的任何换向方案驱动。集成的交叉控制可以保护功率 MOSFET 避免交叉传导。

### 大联大世平集团推出基于 NXP i.MX6UL 的工业网关参考设计

2018 年 1 月 11 日，大联大旗下世平推出基于恩智浦 (NXP) i.MX6UL 的适用于工业网关的参考设计方案。NXP i.MX6UL 平台的参考设计方案可实现 i.MX6UL 的系统最小化，可用于扩展工业网关功能。

NXP i.MX6UL 是一个高性能、低功耗处理器系列，基于 ARM Cortex-A7 内核，主机频率可达 528MHz。该处理器集成了电源管理模块，可以省掉外部的 PMU，降低了外接电源的复杂性，并简化了上电时序，同时 QSPI SPI 接口可与众多外部设备连接，如 Wi-Fi、蓝牙、GPS、显示屏及摄像头等。

## 显示器件

### 2017 年 LG Display、京东方、群创光电电视面板出货量排名前三

WitsView 公布的电视面板出货调查报告显示，2017 年，电视面板出货量逐季向上攀升，全球出货总量为 2.6383 亿片，同比增长 1.3%。其中，LG Display 出货量为 5085 万片，同比下降 3.9%，虽然业务量比 2016 年有所下降，但仍以较大的优势稳居电视面板市场龙头地位。LG Display 65 英寸面板出货量同比增长 38.5%，75 英寸



产品大幅增长 132.7%。京东方电视面板出货量达到 4381 万片，仅小幅增长 0.4%。不过，受到三星显示器 L7-1 关厂，以及福清 8.5 代线 2017 年第二季度产能顺利放量，带动 43 英寸产品出货量同比增幅达 247.6%，使得京东方出货量排名再次攀升，首次位于第二名。群创光电 8.6 代线 2017 年上半年良品率提升速度不如预期、产量迟迟无法提升，下半年面临因面板价格过高导致需求萎靡的问题，库存量不断攀升。不过受益于夏普狂飙突进的带动以及下半年面板市场价格的修正，群创光电的困境迎刃而解，出货量达 4180 万片，同比增长 0.2%，位居第三。

## 京东方2018年设备资本支出预计超越三星

DSCC 最新发布的显示设备报告显示，2017 年，密集投资的 OLED 产业使 OLED 设备的资本支出增长 143% 达 155 亿美元，占整体显示设备资本支出的市场份额为 63%。LCD 设备资本支出占整体显示设备资本支出的 37%，同比下降 27%，达 92 亿美元。三星仍旧是设备厂最大的客户，显示设备总支出同比增长 54%，达 75 亿美元，占全球显示产业设备总支出的比重为 31%。三星在 OLED 的设备资本支出占全球 OLED 设备总支出的比重为 48%。京东方是仅次于三星的第二大显示设备购买商，占全球显示产业设备总支出的比重为 24%，增幅为 229% 达 60 亿美元。同时，中国市场为 2017 年第一大设备资本支出区域，占比为 51%，韩国市场占比为 42%。

2018 年，由于三星的投资规划延迟使得 OLED 资本支出将同比下降 64%。京东方预计 2018 年将替代三星设备资本支出第一的位置，同比增长 12%，显示设备投资规模达 67 亿美元，

设备资本支出市场占比达 30%。

## LG Display E6线将于2018年第三季度投产柔性OLED

2018 年 1 月 26 日，LG Display 将投资 9 万亿韩元加快转向以 OLED 为中心的业务结构。LG Display 也将于 2018 年第三季度在韩国坡州的 E6 线开启柔性 OLED 生产。E6 线共投资约为 17 亿美元，计划月产能为 1.5 万片。

## JDI发布透明指纹识别模块，可直接嵌入LCD面板

2018 年 1 月 24 日，JDI 发布了旗下第一个基于电容式触摸技术的指纹识别模块。这款透明指纹识别模块应用 JDI Pixel Eyes 技术，能够将电容式触摸传感器直接嵌入 LCD 面板中，该模块传感器灵敏度高，由高度透明的玻璃基板打造，可以检测指纹的脊纹。目前 JDI 推出的指纹识别模块尺寸为 8mm x 8mm，将于 2018 年 3 月开始出货，未来 JDI 还将生产尺寸更大和更小的指纹识别模块。

## 凯盛科技拟投资5990万元改进TFT-LCD玻璃面板生产线

2018 年 1 月 22 日，凯盛科技发布公告称，已委托下属公司蚌埠国显科技有限公司管理团队，专门运营 TFT-LCD 玻璃面板减薄业务。蚌埠国显拟新增投资 5990 万元，对现有 TFT-LCD 玻璃面板减薄生产线进行技术改造，改造完成后可新增产能 126 万片，并增加 PF 膜丝印等新工艺，进一步提高减薄业务竞争力。该项目建设期为 6 个月。

## 彩虹股份拟合资建设8.6+代TFT-LCD玻璃基板

2018 年 1 月 12 日，彩虹股份拟与康宁新加坡控股有限公司在陕西咸阳

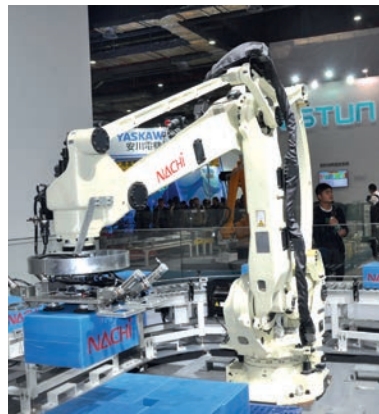
市高新区共同出资设立和运营一家中外合资企业，建设 8.6+ 代 TFT-LCD 玻璃基板后段加工生产线。合资企业注册资本为 2000 万美元，其中彩虹股份出资 1020 万美元，占注册资本 51%，康宁新加坡控股有限公司出资 980 万美元，占合资企业注册资本 49% 的股权。

此次投资旨在加大彩虹股份产业升级力度，加快产业升级步伐，大力发展高世代液晶基板玻璃业务。与康宁公司的合资合作，有利于进一步调整和升级彩虹股份的产品结构，有助于增强彩虹股份在行业内的竞争优势，同时也为彩虹股份与康宁的后续合作奠定了良好的基础。

## 其他

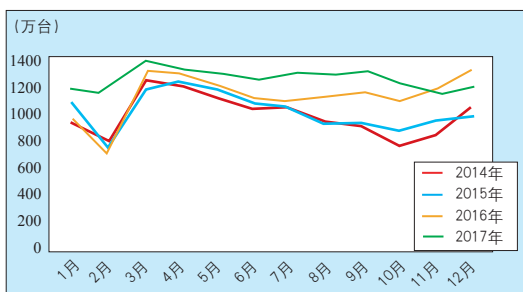
## 2017 年日本对中国工业机器人出口飙升 57.9%

2018 年 1 月 24 日，日本机器人工业协会发布的数据显示，2017 年，工业机器人出口额同比增长 36.2%，至 5284 亿日元，实现连续 4 年增长，创下历史新高。其中，对中国出口额大幅增长 57.9%，至 2275 亿日元，对美国出口额同比增长 12.7%，至 1068 亿日元，对德国出口额同比增长 31.9%，至 534 亿日元，面向其他主要国家的出口额也均实现增长。



## 2017年12月压缩机、电机市场简析

2014~2017年冰箱压缩机销量月度推移

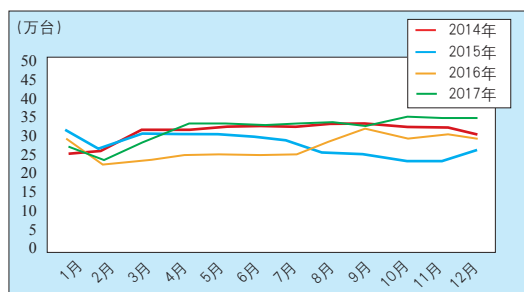


## ► 冰箱压缩机：产销量齐降

2017年12月，冰箱压缩机产量为1327.1万台，同比下降2.6%；销量为1210.6万台，同比下降10.1%。截止到12月底，冰箱压缩机销量下滑明显，主要是因为部分企业提前出货。冰箱压缩机库存量为646.7万台，同比增长32.8%。

2017年全年，冰箱压缩机产量为15239.1万台，同比增长10.4%；销量为15109.7万台，同比增长8.8%。

2014~2017年涡旋压缩机内销量月度推移

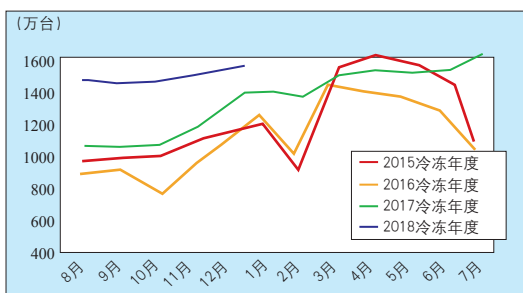


## ► 涡旋压缩机：高调收官

2017年12月，涡旋压缩机产量为40.30万台，同比增长12.57%，环比增长0.88%；销量为40.53万台，同比增长13.29%，环比增长2.44%。其中，内销量为34.96万台，同比增长14.44%，环比增长0.17%；出口量为5.57万台，同比增长6.57%，环比增长19.43%。

2017年全年，涡旋压缩机产量为417.74万台，同比增长12.26%；销量为416.96万台，同比增长12.04%。

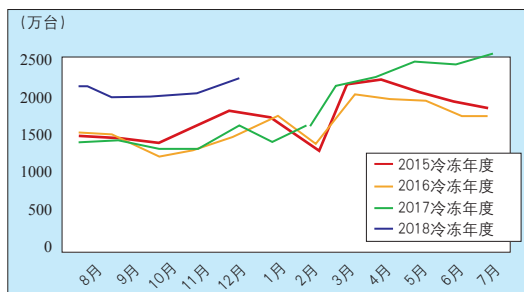
2015~2018冷冻年度旋转压缩机销量月度推移



## ► 旋转压缩机：销量再增长

2017年12月，旋转压缩机产量为1809.6万台，同比增长22.24%，环比增长11.44%；销量为1710.2万台，同比增长13.95%，环比增长13.63%。2017年全年，旋转压缩机产量为19196.7万台，同比增长24.75%；销量为19272.5万台，同比增长26.94%。截止到2017年12月的2018冷冻年度，旋转压缩机产量为7930.5万台，同比增长19.58%；销量为7531.4万台，同比增长21.1%。

2015~2018冷冻年度空调电机内销量月度推移



## ► 空调电机：产销量稳定增长

2017年12月，空调电机产销量为2930.2万台，同比增长11.2%，环比增长13.7%。其中，内销量为2325万台，同比增长13.5%，环比增长11.1%；出口量为605.2万台，同比增长3.2%，环比增长24.9%。

2017年全年，空调电机产销量为33122.9万台，同比增长21.4%。截止到2017年12月的2018冷冻年度，空调电机产销量为12968.6万台，同比增长19.5%。

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。





## 新形势下，家电控制系统面临更多考验

本刊记者 赵明

在家电制造领域，控制系统被视为核心，如何让控制主体，也就是用户，便捷、准确、高效地按照自己的意愿保持或改变家电的运行状态，通过对温度、湿度、速度、频率、压力、位置恰到好处地控制，让电器出色地实现设定“角色”功能的过程中，充分体现出人性化、自动化、智能化，并科学地实现节能环保，是产业链上下游企业共同关注的重要课题。

控制系统就像家电的“中枢神经”，通过控制器、电子元器件、温控器、压力控制器、芯片、半导体等零配件协同发挥作用，将用户的指令传达给电器，操控内部“执行单位”出色地完成任务，并最大限度地提升电器自我管理的能力，是家电产业产品升级、提升用户体验至关重要的一环。

在制造环节，控制系统相关零配件的配套水平与家电成本控制、品质管控、性能提升、功能增加、使用安全保障等技术要点息息相关，而在消费终端，控制系统又是用户直观感受产品、获得良好用户体验并了解品牌的重要途径。可以说，控制系统的配套水平直接关系到整机在终

端市场的竞争力。

如今，家电产业步入转型升级的快速通道，节能环保、智能化、人性化、美观时尚等发展趋势对家电控制系统的相关配套企业提出了更多要求，从配套能力，到配套质量，再到创新性，家电控制系统的相关配套企业面临前所未有的挑战。“不进则退，必须跟上时代步伐。”2018年1月，《电器》记者在对家电控制领域展开采访的过程中，明显感受到来自配套厂内心的紧迫感。调整产品线、完善技术、开拓新的应用领域，2017年结束，各个家电控制系统配套厂交出了自己的答卷（详见本期专题各篇文章）。

# 智能化，考验家电控制配套应变力

本刊记者 赵明

智能化浪潮席卷家电产业，发展势头迅猛而强劲。然而，整个2017年，密切关注家电产业的《电器》记者在参与各大品牌新品发布会时捕捉到了一个观点——一切从提升消费体验出发，不再为了智能而智能。这是一个信号，智能家电告别了“疯狂增长”，一轮“修枝剪叶”后，智能家电的发展将更为理性，方向将更加清晰。

整机市场细微的变化牵动着上游配套企业的发展，作为智能家电发展中的重要一环，智能控制这一课题牵扯的内容非常多，除了微处理器、传感器、网络通信的引入，传统控制器、电子元器件、温控器、压力控制器、芯片、半导体等配套企业纷纷调整自己的节奏，融入家电智能化大潮。

## 转变思路，投身智能

预计到2020年智能控制器国内市场规模达到3300亿元，未来5年复合增速达到48%。智能控制器囊括了芯片、传感器、无源器件、电路板等零配件设计和制造等领域，2017年，很多智能控制器生产企业的一项重要工作就是整合各方资源，实现从单一传统零配件供应商向智能解决方案供应商的转变，在家电产业智能化棋盘上落子，谋求更长远的发展。

深圳和而泰智能控制股份有限公司的技术、生产能力，可支持黑色家电以外的所有电器品类。目前，和而泰正致力于将自己打造为专业从事智能家居、智能家电控制系统的技术开发、产品设计、软件服务、产品制造和销售的全球权威智能控制器龙头

企业。进军物联网产业，和而泰依托专注家电智能化积攒下来的经验，结合在家庭生活场景数据交互领域得天独厚的优势，推出C-Life大数据平台。《电器》记者了解到，C-life是一个囊括资源整合、服务集合、价值分享的智能生活平台，目标是连接一切资源，构建以家庭消费为主体的智能家居生态圈，实现人、设备、资源的多重连接，整合医疗、饮食等产业链各利益相关方的资源，构造出一个完整的生态集群，形成通过远程操控、设备联动、精准监测、智能调节、数据分析以及专家指导的闭环。通过产品线整合，在智能领域重点突破，和而泰产销量、销售额保持每年30%左右的稳步增长。

作为上游零配件供应商，拓邦20年来专注于智能控制器的技术和服务创新，积累了丰富的经验。进入新的发展阶段，拓邦坚持自主研发，在智能控制器主业的基础上，联合阿里云、欧瑞博、机智云、庆科、云智易、艾拉物联等合作伙伴，为整机厂提供整套智能解决方案。T-Smart是拓邦为智能家电量身定制的一个解决方案，T-Smart提供从智能控制、联网、APP到云服务的一站式全系统技术服务闭环和从需求规划到规模量产的一站式全流程业务服务闭环，帮助家电企业降低成本，提高开发效率，提升产品品质，加速产品创新，融入开发生态，助力家电企业决胜智能物联时代。

除了控制器生产企业，一些原本生产、销售家电控制系统中基础零配件的企业也开始更多地思考家电产

业各个环节智能化的问题。瑞萨电子是领先的半导体解决方案供应商，面对家电智能化，做出了自己的部署。瑞萨电子管理（上海）有限公司产业解决方案中心工业和家电部统括经理刘涛在接受《电器》记者采访时表示，家电市场未来发展方向一定是智能化，有着非常巨大的发展空间。瑞萨电子已成立了专门的智能家电团队，专注于智能化解决方案和智能产品研发。“在智能化方面，瑞萨电子推出了一系列产品，比如Synergy物联网开发平台、3D手势识别、人脸识别、HMI人机交互界面等。”刘涛补充说。

有着军工背景的常熟市天银机电股份有限公司早在80年代就开始研发制冷压缩机用启动器及其他零配件，是国内首次成功研发无功耗电电子式启动继电器的生产企业。为了跟上市场变化，常熟市天银机电股份有限公司成立了智能制造子公司——常熟市天银智能化技术有限公司和常熟市天银机器人科技有限公司，从制造环节切入，打造家电智能制造平台。

“对于控制系统，中国乃至全球家电市场的需求趋势实际上是一致的，低功耗、变频、智能、UI显示以及主控模块化和标准化。”无锡和晶科技股份有限公司主要生产变频控制器，市场总监王雅琪感触颇深地告诉《电器》记者，“和晶科技在研发、市场引导及系统测试方面做好持续推进工作，在过去的3年时间里，顺应市场变化，抓住机会。目前，旗下的变频、人工智能产品已经对和晶的业务有了显著贡献。”




此外，一直专注于智能消费类电子产品及显示产品研发、生产、销售的万利达也找准时机塑造自己终端设备整体方案提供商的品牌形象。目前，已结合第三方云计算服务，为国内白色家电厂商提供一套“OS集智”的智能冰箱完整解决方案，拥有众多创新智能体验，如智能控制、食材识别和推荐、智能称重、便捷采购等。

## 提升安全性和可靠性

在产业链上下游的共同努力下，智能家居方案日渐成型，在未来的家居生活场景中，家电往往在相对开放的状态下自动运行，安全性和可靠性至关重要。事实上，智能化在要求控制系统不断创新、智能化、多功能的同时，比以往任何时候都更强调控制系统的准确性、安全性和可靠性。

“互联互通给家电产业链带来的变化是巨大的，无论制造环节还是零配件本身的设计生产，都要放在全新的思路下重新考量。”常州福兰德电器有限公司（原江苏常恒集团自动控制器有限公司）专业生产热控制器，董事长陈国文在接受《电器》记者采访时说，“如果说加热管是热水器的核心，我们的产品——温控器就是热水器的大脑。近年来，福兰德积极调整，竭尽全力满足整机设计制造的智能化要求，并且更为严苛地控制旗下产品的精度和稳定性。”

针对家电产业，瑞萨电子能够提供家电控制器上的核心半导体器件，包括微控制器、功率及模拟半导体器件。“不仅可以提供半导体器件，为了更好地支持客户开发产品，我们还提供相应的软硬件解决方案。”刘涛进一步介绍说，“家电功能的日益复杂对半导体特别是微控制器等提出了更高的要求。瑞萨电子近年来已全面完成从8位机到16位机的升级换代，而高端的32位机产品线也全面扩充，满足各种不同应用场景的需求。”

# 时机已至，变频控制器风生水起

本刊记者 赵明

变频技术应用于家电领域，优势明显，特别是冰箱、空调、洗衣机领域，变频技术应用日渐成熟，成本控制、生产工艺、消费者教育等问题逐步得到解决，变频技术控制技术普及已经进入稳步增长阶段。变频通过改变供电频率，调节负载负荷，起到降低功耗、减小损耗、延长设备使用寿命等作用。除了智能化，变频可以说是家电产业另外一个可以确认的发展方向。2017年，整个变频控制器产业链上下游产销两旺。

## 抓住时机，放量增长

《电器》记者了解到，通过改变交流电频的方式实现交流电控制的技术就叫变频技术，而变频技术的核心元件就是变频控制器。2017年，家电产业，变频产品的加速普及直接拉动变频控制器的生产与销售。

捷孚凯（GfK中国）线上及线下市场监测数据显示，2017年，变频空调销量在空调品类中占比达58.4%，变频冰箱销量在冰箱品类中占比达30.7%，变频洗衣机销量在洗衣机品类中占比达42.7%。与2016年相比，变频空调、变频冰箱、变频洗衣机销量增长率分别达到25.3%、53.7%和33.2%。

在冰箱行业竞争加剧的背景下，常熟市天银机电股份有限公司不断优化产品结构，提升节能、节材型压缩机零配件以及变频控制器的生产和销售，提高盈利能力强的产品销售占比，2017年上半年冰箱压缩机零配件业务实现营业收入31604.76万

元，同比增长18.43%。新版冰箱能效标准的实施促使天银主营的无功耗启动器、迷你型PTC启动器和变频控制器等节能型产品增长迅速，2017年上半年，天银变频控制器的销量达87.91万只，实现销售收入6094.46万元，占冰箱压缩机零配件业务营业收入的19.28%，同比增长101.11%。

据上海新源变频电器股份有限公司营销技术部部长王秀娟介绍，新源持续为变频家电配套变频驱动控制器，主要应用在变频空调、变频洗衣机、变频屏蔽泵等，通过技术革新，不断强化变频技术在节能、降耗、环保、智能等方面发挥的作用。“目前新源每年出货变频类控制器近100万套，2017年产销较往年略有增长，2018年力争在现有基础上增长20%。”她补充说。

无锡和晶科技股份有限公司主要生产冰箱、洗衣机用变频控制器，滚筒洗衣机控制器，冰箱主控系统和显示系统等产品，接受《电器》记者采访时，市场总监王雅琪表示明显感受到了变频市场的快速增长，他说：“2017年，和晶科技变频控制器产量约为1500万片，覆盖产能85%，同比增长20%，完成销售额约10亿元，与BSH、海尔、利勃海尔、海信、美的等众多国内外一线企业保持多维度的合作。目前，各品牌变频控制器采购量明显增加，和晶科技将继续加大变频控制器的配套能力，扩大市场占有率。2018年，和晶科技将进一步加大自身体系建设和市场拓展，预计完成销售额11亿元，业务量迈上一



个新台阶。”

“2017年，我们的变频控制器销量增加30万套，洗衣机合作伙伴美的、小天鹅、海尔、海信等品牌，都增加了变频控制器的采购量，应用在旗下波轮和滚筒洗衣机上。”上海景能电气有限公司总经理刘红兰介绍了公司旗下变频控制器生产和销售的情况，她说，“景能电气主要研发和生产变频控制器，年产能300万套，主要配套水泵、空调、洗衣机等整机生产。其中，水泵和洗衣机用变频控制器占公司总体业务量的70%。从目前的形势来看，2018年景能电气旗下洗衣机变频控制器产量将达到150万台。”

## 调整产品，规划未来

市场需求的放量增长把变频控制器带到了一个全新的发展平台，来自消费端的认可让变频技术条线上的整机厂和配套厂信心倍增。2018年，关于技术升级、产品升级、制造升级，变频控制器生产企业纷纷做出周密部署。

《电器》记者通过采访了解到，目前，天银已完成无功耗启动器生产流水线和变频控制器生产线的产能建设，进行了自动化生产线的改造、升级，为提高生产效率和产品质量奠定了坚实的基础。

“未来3年，在白色家电上，变频控制器应该是‘标配’。”王雅琪非常肯定这一点，当谈到产品升级、制造升级时，他说，“和晶科技在变频控制器小型化和可靠性方面持续投入，取得了大量技术成果并投入应用。未来两年，变频控制器制造将来自电子原材料，尤其是半导体供应的巨大挑战，器件的宽度选型和验证将是和晶科技关注的重点。此外，在变频控制器生产焊接工艺、产品检测流程等方面，和晶科技将继续保持行业领先地位。”

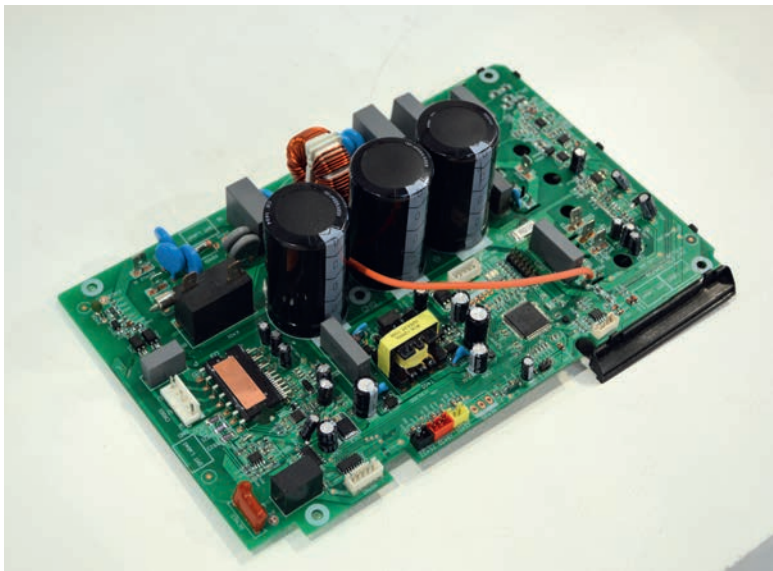
“新源旗下，80%的业务都是在为家电做配套，在与整机厂合作过程中，除了提供整套控制器，还可向整机厂输出变频解决方案。目前，新源变频控制器业务发展良好，产品结构在适用市场需求中逐渐调整。”王秀娟在接受《电器》记者采访时说，“在家电变频化的发展道路上，新源早已做好充分准备，变频技术一直在行业中保持领先。2018年，在保证及时供货的前提下，新源将在优化结构设计、降低制造成本等方面加大研发力度，在技术、选型等方面抓落实。”

“技术方面，以滚筒洗衣机为例，除了常规的无霍尔变频驱动，平衡控制，OoB和DOoB技术非常核心，国内目前掌握的厂家非常少，景能电气通过多年加大投入不断研发，成功拿下这一技术。”提到技术力量储备，上海景能电气有限公司总经理刘红兰表现得非常自信，她说，“变频控制器需求增长迅猛，从景能电气内部预测数据来看，2018年订单量翻几倍是没有问题的。”

变频技术和电力电子有密切关系，包括半导体切换元件、变频器拓扑、控制及模拟技术，以及控制硬件和固件的进步等。《电器》记者采访

过程中，提到未来发展，多家变频控制器生产企业都提到了上游半导体元件的重要性。

瑞萨电子提供变频控制器所需的半导体器件，如微控制器、功率及模拟器件，一直在变频控制器制造环节发挥着重要作用。在变频家电市场，瑞萨电子的微控制器拥有领先的市场份额，客户主要集中在白色家电和小家电市场。“除了传统的家电控制，瑞萨电子重点关注变频控制以及智能家电市场。在变频领域，瑞萨电子有成熟的交钥匙整体解决方案，客户可以在该方案基础上快速稳定地进行项目开发。此外，瑞萨电子将先进的正弦波无传感器变频方案引入家电中。”瑞萨电子管理（上海）有限公司产业解决方案中心工业和家电部统括经理刘涛在接受《电器》记者采访时说，“瑞萨电子针对变频控制，开发了一系列的半导体产品，并结合先进的变频控制算法推出了对应的解决方案，完全满足不同档次整机产品的变频应用。”刘涛还指出，变频控制是家电发展的一大方向，目前变频正在家电上加速普及，未来家电市场一定会实现全面变频化，通过变频技术与智能相结合，为用户提供更为舒适安心的家电。■



# 产品创新，开辟新的应用领域

本刊记者 赵明

家电产业转型升级，给控制系统配套企业提出的新要求确实不少，处理不好就会陷入客户流失、订单量减少、利润率下滑的尴尬局面。在困难和挑战的背后，家电产业产品种类的增加、产品结构设计创新、传统产品融入新功能、生产工艺及流程不断完善、对消费体验的极致追求，每一项变革都开辟出一片更宽广的舞台，给控制系统配套企业创造机会。2018年，是挑战更是机遇，《电器》记者本期专题采访过的家电控制系统配套企业纷纷表示，将积极调整产品线、不断创新，精准对接整机厂采购需求。

家电控制系统配套领域的技术革新和产品开发主要围绕两个关键点展开。第一，围绕整机性能、结构紧凑、安全性等关键点不断升级产品，拉动零配件基础性技术指标提升。第二，针对新兴家电品类或者整机结构革新设计推出产品，开辟更多应用领域。

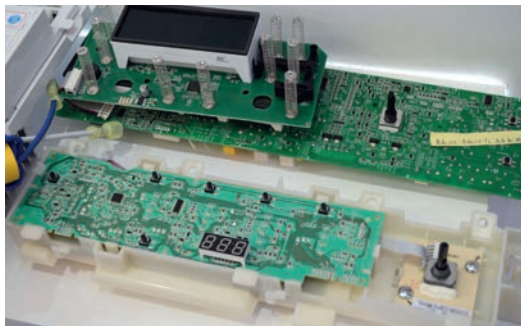
小型化是家电结构设计调整的一个重要方向，《电器》记者了解到，天银机电股份有限公司2017年上半年迷你型整体式PTC启动器的销量为712.90万只，实现销售收入2964.44万元，占冰箱压缩机零配件业务营业收入的9.38%，同比增长23.95%。

随着家电功能的复杂化，从事家电控制器开发的工程师早已清醒地认识到，现有控制器上使用的4位、8位微控制器（MCU）已经不再是市场上的主流产品，愈来愈多的单片机CPU的数据计算能力开始向PC靠拢。相关企业积极调整产品设计方案，例如，瑞萨电子近年已全面完成从8位


机到16位机的升级换代，高端的32位机产品线也全面扩充，满足各种不同的应用需求。

事实上，在各种产品中配置的微控制器是控制外围元器件的核心器件。通过微控制器的定期故障诊断，外围元器件的故障可在早期就被发现，并规避风险。然而，微控制器自身的故障必须由微控制器自己进行诊断来规避风险。全球知名半导体制造商ROHM集团旗下的蓝碧石半导体面向功能多样化的白色家电、厨房小家电和工业设备，开发出配装蓝碧石半导体独有的16bit CPU内核的通用微控制器ML62Q1000系列。值得一提的是，针对要求越来越严格的安全标准，ML62Q1000系列通过3个安全功能，在家电国际标准IEC60730规定的安全项目中，支持业界顶级的14个项目，可检测微控制器自身的意外故障并安全地关闭设备，设备重启后可返回到初始状态。

围绕热水器温控器发展的常州福兰德电器有限公司专业生产热控制器，2017年总产销量为3200万只，同比增长17%。据福兰德董事长陈国透露，2017年福兰德业务增长得益于空气炸锅、油炸锅、烤箱等厨房电器市场的启动、扩容。他介绍说：“配装空气炸锅、油炸锅的控制器与配装热水器的控制器在技术上有很大区别，热水器温度控制只要在75℃左右就可以满足要求，而空气炸锅、油炸锅的控制温度往往需要在250℃~300℃之间，福兰德为了配套新兴家电品类制造，投入了大量研发力量，



目前已经成为业内可以成功稳定配套相应控制器的重要供应商。”

森萨塔在家电领域的主要产品有过载保护器，应用于空调、冰箱、洗衣机、微波炉、除湿机、吸尘器、咖啡壶、榨汁机、豆浆机、吹风机等家电，对温度和电流起到保护作用，杜绝安全隐患。2017年，森萨塔保护器在中国市场实现销量约4.5亿只，销售额超过1亿美元，实现两位数增长。在拓展新应用领域方面，森萨塔成功地拓展了机械式保护器在变频领域的应用。此外，全封闭式保护器为近年来“煤改电”项目中众多压缩机品牌的首选方案。尤为值得一提的是，在与整机厂的合作过程中，森萨塔正在尝试新的模式——品牌协同策略。2017年，森萨塔与九阳达成战略合作协议，通过强强联合，不断提高九阳产品品质，提高双方在市场上的关注度和美誉度，扩大社会影响力和行业竞争力。在战略合作框架中，双方还商定，未来森萨塔在产品研发设计、新技术应用、国际市场推广、认证方面为九阳提供全方面支持，九阳则全力支持森萨塔在家电领域中的应用和传播。

### 2017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	4261343	50128099	11.91	100569326	1154767259	6.93
磁控管	329820	3465651	-9.13	2036497	21902587	-13.87
电机	63444811	648225405	2.69	660551216	6669124673	6.28
空调零件	54179508	593859071	38	402027967	4286152500	33.67
空调压缩机	2698054	28675706	3.69	143927529	1536371070	2.61
洗衣机零件≤10kg	6611317	78469636	19.07	48097793	543419055	8.62

数据来源：海关总署

### 2017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	253714	3363725	-0.29	11601887	150491966	0.14
磁控管	563523	9045607	25.85	4043596	61024850	15.61
电机	6890127	75614021	18.44	163251482	1858127040	11.57
空调零件	2623857	30897186	2.31	46770996	512853360	1.81
空调压缩机	401675	3409050	13.95	53325450	466884673	25.8
洗衣机零件≤10kg	444325	4458341	-39.38	5278921	54342120	-3.65

数据来源：海关总署

### 2017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	716	36.6	-3.86	22.4	-11.11
镀锌卷板	428	94.4	-19.66	24.4	0.49
彩涂卷板	69	54.1	-12.85	1.2	-0.83
电工钢	92	4.45	40.38	3.8	-0.52

数据来源：兰格钢铁网 (www.lgmi.com)

### 2017年12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	4778	4973
镀锌卷 (北京地区价格)	0.5mm	5400	5450
彩涂卷 (北京地区价格)	0.5mm	5550	5620
电工钢 (上海地区价格)	50WW600	6440	6534
304/2B不锈钢卷 (无锡地区价格)	2.0mm	15800	15485

数据来源：兰格钢铁网 (www.lgmi.com)

### 2018年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	6455 (2月)	6949 (2月)	6350 (2月)
镀锌卷	0.5mm	7877 (2月)	9055 (2月)	6580 (2月)
彩涂卷	0.5mm	8193 (2月)	8436 (2月)	7900 (2月)
电工钢	50WW600	7231 (2月)	8751 (2月)	—
304/2B不锈钢	2.0mm	宝钢不锈钢盘价16000 (2月)	太钢不锈钢 15750 (1月底价)	酒钢无锡最新价15450 (1月底)

数据来源：兰格钢铁网 (www.lgmi.com)



# 制冷行业供应商生态圈将亮相AWE2018

本刊记者 陈莉

由安徽万朗磁塑股份有限公司(以下简称安徽万朗)联合《电器》杂志社发起的共12家成员单位在内的全球首个制冷行业供应商生态圈(SERI, Supplier Ecosystem of Refrigeration Industry), 2018年1月8日在安徽合肥召开了第一次启动筹备会。“建立制冷行业供应商生态圈的倡议是基于多方互补的资源优势、相似的目标市场和共同的利益诉求。”安徽万朗董事长时乾中表示,“通过SERI平台,我们期望可以改变配套服务行业发展后劲不足,合作、交流互动不够等现状,通过上下游企业合力推进技术进步、效率提升,提升整个家电行业技术、品牌和市场的全球竞争力。”

## 12个“小伙伴”的联盟

除了安徽万朗, SERI的核心创始成员还包括韩国世亚株式会社、韩国A.I.M.技术有限公司、韩国DR技术有限公司、韩国白林化学、韩国泰和集团泰信电机有限公司、韩国Designnext公司、福建赛特新材料股份有限公司、江苏凯德电控科技有限公司、上海迦南塑料有限公司、深圳市建滔科技有限公司等10家制冷行业供应商。除此之外,作为SERI的宣传推广平台,《电器》杂志社将与其他11个“小伙伴”一起,聚拢产业资源,共同推进模块化配套水平,增加对家电产业的引领。

作为SERI的发起单位,安徽万朗一直专注于冰箱的节能与密封技术,坚持与整机厂的技术交流互动,主动参与冰箱整机的设计与研发过程,为整机厂提供完整的冰箱门密

封解决方案。此外,在国际化进程中,安徽万朗围绕海尔、三星、LG、GEA、松下、伊莱克斯等国际知名家电品牌,建立了分布于欧洲、美洲以及东南亚的8家海外工厂。

韩国世亚FS(SeAH Fluid System)主要专注于家电冷凝零配件、循环系统以及汽车管路零配件的生产和研发,目前在韩国有7家工厂,在中国有7家工厂,在其他国家和地区有5家工厂。韩国A.I.M.是一家提供冰箱生产线设计以及聚氨酯设备、发泡剂夹具及生产线解决方案的企业,成立于1994年,2002年成立中国公司。韩国DR是冰箱制冰机以及独立制冰机生产企业。韩国白林化学主要从事以活性炭为主的除臭剂的研发和生产,为冰箱提供保鲜和除臭技术,为空调提供风道的除臭技术。韩国泰信电机在全球有16个工厂,其中韩国8家,中国3家,主要生产冰箱风扇电机、压缩机电机以及干衣机电机、洗衣机电机。韩国Designnext成立于2002年,是一家专门从事工业设计的企业。

福建赛特是一家专注于真空绝热板生产和研发的企业,目前月产能为120万片,出口量占到总产量的七成左右。目前,该公司研发的纳米膜真空绝热板做到了导热系数只有1.5W/mK、基本没有边际效应,可以应用于超薄壁节能冰箱。江苏凯德的主要产品有电动风门、化霜定时器、制冰机组件以及电磁阀等,年产能3000万只。上海迦南的主要产品为异型材硬挤出件,年产能为2600吨。深圳建滔主要从事电控板和显控件的生产。


时乾中表示, SERI成立后,可

继续吸纳更多的有共同需求与理想的制冷行业产业链企业加入。

## SERI将亮相AWE2018

作为“首秀”, SERI将亮相于2018年3月8~11日在上海新国际展览中心召开的AWE2018。此次SERI的展出面积为195平方米,位于综合品类及配件馆——E5馆F71展位。同时, SERI还将参与AWE同期举办的配套活动——中国家电产业链大会,在会上组织主题论坛,深入探讨SERI成立的宗旨、目的和意义。

12家核心创始成员单位纷纷表示,将拿出自己最具有核心竞争力的产品在AWE2018上展出,以高水平、高姿态“首秀”AWE2018。在2018年1月8日召开的SERI启动筹备会上,各成员单位已经通过的展台设计方案,确定了企业拟定参展的产品。可以预见,这个195平方米的展台,将成为一个制冷产品零配件的高端展示区,也将成为AWE2018上独具特色的亮点。

时乾中表示,为了扩大SERI的影响力,将SERI打造成一个专业化、国际化的配套服务平台, SERI首期计划是,连续5年参与国际、国内重要展览。对于SERI的成立,中国家用电器协会副理事长王雷表示,产业生态圈是当今产业发展的新模式, SERI将致力于与技术创新的制冷产业链上的优秀企业和重要零配件供应商一起,共同强调自身创新和协同创新,为整机企业提供优质的配套解决方案,推动产业链升级,前景一定是“合作共赢、大有可为”。

# 汇聚灵感，“设计上海”即将隆重召开

本刊记者 赵明

亚洲顶级国际设计展会“设计上海”将于2018年3月14~17日召开。作为亚洲首屈一指的国际性设计展，“设计上海”一直致力于汇集全球卓越设计，追求顶级品质和无限灵感，持续引进世界最知名的品牌、闻名国际的优秀设计师以及知名艺廊。一直以来，“设计上海”不断突破新局面，为亚洲日益蓬勃的设计市场树立标杆。

回顾2017年，“设计上海”共吸引了来自70个国家的超过5万名高品质观众，已逐渐成长为汇集亚洲最具影响力的建筑师、设计师、房地产开发商、零售商和私人买家的综合性互动交流、交易平台。

此外，展会还特设买家邀请计划，不断吸引专业买家，持续加强国际间的业务合作。

“设计上海”2018将是展会创立以来规模最大、品质最佳的一届，除了整体展览面积的增加，5个独具特色的展馆将呈现更多不同领域的全新设计作品。此届展会将引进来自30多个国家及地区的超过400家国际及本土设计品牌和知名艺廊，通过大量的新品发布会、特别策划的互动装置和众多设计活动，呈现最精彩的先锋设计理念。

2018年，“设计上海”将汇集当代设计、精典设计、限量设计、厨卫设计和办公设计五大设计展区，展现全球设计的最高水准。其中，当代设计馆汇集了大量的国际高端设计品牌及优秀独立设计师的作品，展示国际当代设计的最高水准。而精典设计馆追根溯源，向世界各地百年历史品

牌的经典设计和精湛的传统工艺技术致敬。厨卫设计馆及办公设计馆将呈现厨卫及办公设计领域的最新创新成果，展出产品组件、材料、设备器材及高效能空间优化方案等革新设计。限量设计馆旨在探索限量设计在艺术与设计两个领域之间的交叉与融合，展示全球最值得关注的限量及可收藏设计作品。

“设计上海”2018将吸引大量令人瞩目的品牌与设计师参展，见证一众世界知名品牌和艺廊的设计作品。同时，“设计上海”将继续支持优秀的本土设计品牌，包括羊舍 YANG HOUSE，家天地 Domus Tiandi、木美 Maxmarko、W+S、X+Q、Frank Chou 吱音 ziinlife 等在内的多家知名本土品牌将在现场一齐亮相。

据了解，此届展会还将呈现丰富多彩的独家互动设计装置、特别策划项目及一系列同期设计活动。此届展会将重点推出一系列设计趋势发布会。其中，此届展会首次推出的 Design Shanghai Picks 将根据不同设计类别，评选出展会现场最具特色和个性的品牌及作品，并与全球知名趋势权威机构 WGSN 合作推出全球设计趋势——Workshop，同时与办公领域专业媒体《On Office》杂志及裸心社联合推出的办公设计趋势区域，而 YANG DESIGN 将再次呈现对中国设计潮流的见解。

不仅如此，“设计上海”还是全球设计的庆典，展会将连续第四年联合国际权威家居生活媒体《安邸 AD》推出“中国新锐设计平台”奖项，发掘并支持本土新生代设计。盘点本

年度涌现的领先设计师和作品的“理想家未来大奖”由《IDEAT 理想家》杂志主办，将放眼全球评选出最具创新精神的设计作品。展会组委会还联合被誉为室内设计界的“奥斯卡大奖”的“ANDREW MARTIN 国际室内设计大奖”在“设计上海”现场进行颁奖，促进室内设计师的国际交流与合作。

“设计上海”不仅是一个传统的设计展示平台。继2017年与上海新天地成功打造“Design Shanghai in the City”的全新概念后，“设计上海”2018将继续与上海新天地合作推出“设计上海·新天地设计节”，以“界上社交时代”为主题，与艺术内容运营知名品牌“上禾美创”合作，邀请著名设计师宋涛、侯正光、杜心月助阵，通过呈现一系列国内外设计师的互动体验装置，为公众呈现独特和交融的国际设计文化体验，共同激发无界新意。

“设计上海”展会总监谭卓说：“我们非常高兴在2018年庆祝‘设计上海’5周年。自2014年推出‘设计上海’以来，我们已经为中国市场引入500多个全球知名品牌，同时帮助许多中国本土优秀的设计师在国际舞台上获得广泛认可。前几届的展会迅速获得设计界的积极反馈和认可，‘设计上海’将成为全球设计界不容小觑的新兴力量，更是在短时间内成为亚洲最顶级的国际设计展会。我们非常期待2018年为大家带来更具有前沿性和启发性的全新设计内容，全力打造迄今为止规模最大、水准最高的一届展会。”

# CHINAPLAS 2018增设“新星技术馆”

即将于2018年4月24~27日在上海举办的CHINAPLAS 2018国际橡塑展一直以来都以“规模大、技术新”著称，在广受好评的同时，也有不少观众反映展馆面积太大，寻找对口领域和心仪的产品并不容易，特别是一些新的供应商，为此CHINAPLAS 2018特别增设“新星技术馆”。

“CHINAPLAS国际橡塑展”展会主办方——雅式展览服务有限公司总经理梁雅琪介绍道：“CHINAPLAS 2018增设‘新星技术馆’，旨在对展品进一步细分，方便观众搜寻展商和产品，一站式了解展会的新面貌和新技术，提高参观效率。对于颇具潜力的新秀展商来说，这个机会能帮助他们，推广新成果、新品牌。对于展会来说，我们希望引入更多新科技，输

送更多新血液，激发新动能。”

据介绍，“新星技术馆”占地面积逾2万平方米，甄选展商中的“明日之星”预计超过350家，这个综合性展示区将吸引添加剂、颜料及色母粒、测量及试验设备、模具、挤出机械、注塑机械及智能装备、塑料包装机械及薄膜技术等新进参展商。这些“新星”企业除了提供优秀的产品，还为行业提供灵活且完善的服务。代表企业及技术有河南银金达新材料股份有限公司的玻璃酒瓶用辐射低温收缩膜、江苏万纳普新材料科技有限公司的溴化聚苯乙烯复合阻燃母粒——EcoMas系列产品、北京鑫实创意包装机械有限公司的全自动在线直管包装生产线、湖南千山制药机械股份有限公司的塑料盖压塑成型

机SZG48等。

除了增设“新星技术馆”，主办方在重新调整主题专区时还充分考虑了观众观展的需求，将专区进一步细分，设立了十八大主题专区，方便买家搜寻供货商，“3D技术专区”和“热塑性弹性体及橡胶专区”两大专区将是其中的代表。“3D技术专区”将集中展示3D打印最新科技，参展企业包括欧特克、广州中望、东莞康程、汉邦激光、深圳德科等，着力帮助企业缩短研发周期，降低研发成本。“热塑性弹性体及橡胶专区”增设化工原材料专区内，吸引了50多家供应商同场竞技，包括亨斯迈、迈图、俄罗斯西布尔、顶塑、道恩、华峰、海克斯波、信越、高鼎、华顺兴业、凯柏胶宝等，将推出众多创新成果。（小雅）

ufi Approved Event **Chinaplas® 2018**  
国际橡塑展

第三十二届中国国际塑料橡胶工业展览会

智能制造·高新材料·环保科技  
汇聚亚洲领先橡塑展

**2018.4.24-27**

中国·上海·虹桥·国家会展中心

- 展会面积340,000平方米
- 4,000家中外展商，其中1,100多家展商带来应用于电子信息及电器行业的最新设备及材料
- 4,200+台机械展品，助企业升级转型
- 14个国家及地区展团

www.ChinaplasOnline.com www.中国橡塑展.com



预先登记  
优惠入场



CHINAPLAS  
国际橡塑展

新展馆 新突破

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



主办单位



协办单位



赞助单位



大会指定刊物及网上媒体



深圳 电话: 86 755-8232 6251

上海 电话: 86 21-5187 9766

雅式橡塑网: www.AdsaleCPRJ.com

电邮: vispro@sz.adsale.com.hk

电邮: visitor@sh.adsale.com.hk

雅式集团: www.adsale.com.hk

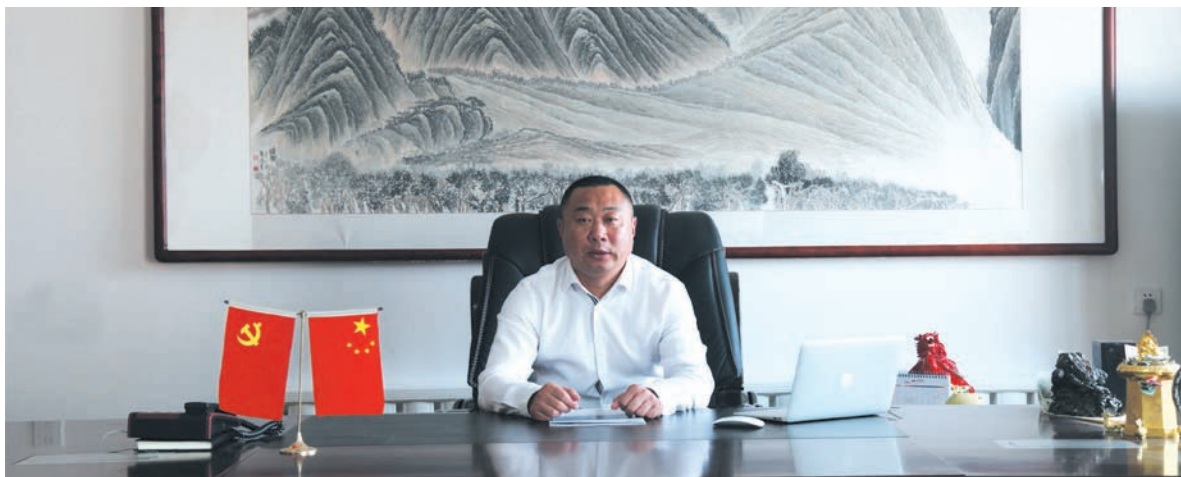


立即加入行业微信群



# 把握镁粉品质源头， 为电热管服务家电品牌保驾护航 ——访辽宁嘉顺化工科技有限公司董事长倪忠伟

本刊记者 李志刚



在中国家电行业由大到强、由满足外贸出口到全面参与全球市场竞争的过程中，诸多家电品牌撕掉了低端的旧标签，走上优质、高端的品牌路线。这对上游企业，尤其是材料供应商提出了不小的挑战。以专注供应电工级氧化镁的嘉顺为例，在家电业转型升级、主流品牌打造高端化产品的当下，如何把握镁砂源头的品质、服务好电热管企业，是嘉顺一直思考的问题。尤其在原材料暴涨的2017年，对有意打造高端家电品牌的企业而言，三级供应商和核心材料的重要性愈发明显。对于一直坚持走“专精特新”路线的辽宁嘉顺化工科技有限公司来说，这正是“创品牌”的好机会。

## 坐拥优质镁矿， 完善氧化镁产业布局

事实上，需要将电能转换成热能的家电都要配装电热管，而电热管都需要氧化镁粉。辽宁嘉顺化工科技

有限公司董事长倪忠伟表示，电热管是家电的核心零配件，而电工级氧化镁是家电用电热管的核心材料，虽然每支电热管只使用几百克镁粉，但家电产业巨大，对镁粉的需求比较旺盛。而且，世界菱镁矿储量的21%集中在中国，产量的67%由中国提供，其中辽宁菱镁矿储量最为丰富，占全国的85.6%。凭借地域优势，在行业发展初期，嘉顺很快走出了一条集研发、生产、销售、出口创汇为一体的可持续发展之路。

通过倪忠伟的介绍，《电器》记者了解到，电工级氧化镁生产流程包括菱镁矿开采选矿，电熔融炼成电熔镁砂，电熔镁砂精选分类，镁砂颗粒精加工粉碎、筛分、整形、除尘、磁选、高温热处理排潮、混合改性等。嘉顺专注于从电熔镁砂的精选分类到最后制得电工级氧化镁成品，推出的核心产品是为电热元器件制品等提供高绝缘、高导热、不漏电的优质填充

绝缘性材料。对倪忠伟而言，嘉顺将借助本地区独具特色的镁资源、镁产业以及信息知识的外溢效应等竞争优势，使电工级氧化镁产业不断向高端化、规模化方向发展；充分利用科研院所的科研能力和科技人才优势为嘉顺公司的高端产品研发注入活力。

## 致力高端材料， 剑指氧化镁第一品牌

回顾2017年，倪忠伟认为是非常特殊的一年。这一年，电工级氧化镁需要采用的低铁矿石稀缺，原材料价格飞涨。与一年前相比，价格上涨超过100%。同时，家电用电热管行业面临困境，部分环保不达标的电热管厂依法关停或者关闭。同样是这一年，嘉顺生产的“特种高温电工级氧化镁”在市场上已经推出了3年，作为高温发热管的主要填充材料，大幅度改善了国产高温氧化镁粉诸多电气绝缘性能问题，并且取得显著的成绩。

倪忠伟说：“嘉顺以每年 30% 的增速拓展市场，同等产品综合性能指标已达到国际水平。”也是这一年，嘉顺成为电工级氧化镁行业首家获得国家级“高新技术企业”认定的企业，获得“营口市级技术中心”和“营口市工程技术研究中心”等诸多荣誉。敏锐的倪忠伟意识到，即便是三级供应商也走到了需要“创品牌”的十字路口。他强调，在跻身于研发生产高端电工级氧化镁的专业厂家之列和成为区域高端电工级氧化镁生产龙头企业之后，“强品质，创品牌”是企业发展不可或缺的重要部分。

为了提升品质、创造品牌，嘉顺配备了先进的检测设备和经验丰富的业内专家，并参加了辽宁营口市科技局和大石桥市科技局发起的“辽宁省镁资源化工与新材料工程技术产业联盟”。倪忠伟表示，从创业之初，嘉顺就不想做低端产品。因此，嘉顺从建厂以来严格执行国际 9S 管理，陆续通过 ISO9001 质量体系认证、ISO14001 环境管理体系认证，同时取得了 RoHS 认证。目前，嘉顺已获得 7 项“新型实用专利”，1 项发明专利，而“特种高温电工级氧化镁”等两项发明专利正在申报中。另外，嘉顺还实现了多项“科技成果转化”。

## “煤改电”再遇良机，增销量、拓产能

2017 年，煤改清洁能源项目推进初见成效，改善了大部分北方地区的空气质量。其中，将电能转换为热能的空气源热泵借此良机销量增长迅速，而这类产品少不了对加热管的需求，电工级氧化镁销量也随之增长迅速。据倪忠伟介绍，嘉顺 2016 年实现产值 3400 万元，创汇 220 万美元。2017 年预计实现产值 6000 万元，创汇 310 万美元。销量每年以 15% 的速度递增，出口市场同比 2016 年销量增长达到 45%，销售额同比增长 80%。

嘉顺拥有普通电工级氧化镁粉生产线两条，特种高温电工级氧化镁粉生产线 1 条，在年生产能力已达 1.5 万吨的情况下，依然难以满足快速增长的市场需求。尤其是“特种高温电工级氧化镁粉”需求量 2018 年将大幅提高。为此，嘉顺正在筹划扩建年产 5000 吨“特种高温电工级氧化镁粉”生产线项目，预计 2018 年 10 月该生产线建成投产。倪忠伟自信地说：“该生产线建成投产后，其产品符合美国 ASTM 的检测标准，在生产中配备先进的热处理高温炉、寿命测试仪、电性能测试线等检验设备，对特种高温电工级氧化镁的选料、精炼、合成进行全面的质量控制，并在国内率先推出以数控技术指导冶炼特种高温电工级氧化镁和精细加工的创举。”他强调说：“未来嘉顺的研发方向就是‘高端功能性电工级氧化镁’。”

在家电领域，嘉顺生产的特种高温电工级氧化镁粉以优良的电气性能、超强的导热性能，以及磁性物含量低、抗吸湿性能和抗烧结能力强等优异性能，通过了在高端电热元件中的实际应用和检测，各项综合性电气性能指标均获得国内外高端电热元件生产厂家的认可。嘉顺的新产品已畅销英国、意大利、土耳其、俄罗斯、巴西、韩国波兰等 40 多个国家，以特种高温电工级氧化镁粉生产出来的优质高端电热元件涉及洗衣机、空调、热水器、烤箱、微波炉等高端小家电，并与三星、LG、史密斯、海尔、TCL、康佳、苏泊尔、安吉尔等国内外知名家电品牌建立合作关系。

## 引进新工艺，解决行业难题与痛点

据倪忠伟介绍，国内外企业对电工级氧化镁产品质量的要求越来越高，为了应对日趋激烈的市场环境，嘉顺于 2015 年 2 月投资 1200 多万元，建成“年产 8000 吨‘特种高温电工

级氧化镁粉’生产线。目前高温电工级氧化镁粉全球市场需求量在 20 万吨以上（国内约占一半），市场缺口大，需求迫切。据他介绍，新生产线采用特殊气氛焙烧工艺生产的“特种高温电工级氧化镁”成功解决了国内普通高温电工级氧化镁粉存在的诸多不足，而且显著提升了产品的综合性能。倪忠伟告诉《电器》记者，当前市场上普通电工级氧化镁产品存在诸多品质不好的缺陷，主要表现为产品磁含量大、含湿率高、吸湿性明显、抗烧结能力不足等，无法满足客户对产品整体性能提升的追求。

他详细解释说：“造成高温电工级氧化镁诸多问题的主要根源是电熔镁砂在冶炼过程中结晶水的生成问题，关于氧化镁晶体颗粒中结晶水去除及结晶水去除二次吸潮防护和相关产品防潮能力攻关研究是目前行业内重点研发的课题。嘉顺与大连理工大学营口研究院建立了全面的产、学、研技术合作，加大新产品的研发力度，使产品质量始终保持国际领先水平。所生产的特种高温电工级氧化镁产品性能非常稳定，在保障产品质量零事故的同时，极大地提高了高端电热元件的性能指标。”

除了电能转换为热能的效率，电热管对电的防护要求同样很高，特别是对在高温状态下电热管的漏电安全更加重视。而电工级氧化镁作为高绝缘、高导热、耐高温的电气绝缘材料，有效地保证了其电加热制品耐高温、不漏电。产品最高承受温度可达 1200℃，足够满足和保证电加热元器件的绝缘电气性能和安全性能。尤其是随着嘉顺“特种高温电工级氧化镁粉”新生产线的投入使用，高度自动化的联产设备极大地提高了嘉顺的生产效率；通过高度集成的控制系统，只需两个生产作业人员就可满足生产设备运转的需要，有效降低了生产成本和用工成本。■

# 金龙重组尘埃落定，落户万州 重新出发

本刊记者 邓剑云

2017年12月28日，金龙精密铜管集团股份有限公司（以下简称金龙集团）在重庆万州举行了“金龙集团重组签约暨年产8万吨精密铜管铜合金管项目投产仪式”。这次仪式的举行表明经过两年多的对接推进后，金龙集团的重组终于落下帷幕。

## 辉煌和危机

金龙集团近年来的发展可谓一波三折，在企业发展的黄金时期，铜管生产规模从2003年的11万吨发展到2014年的45万吨，发展速度一年迈一大步。通过扩张，金龙集团不但可以生产高品质的铜管，而且能生产出世界一流的铜管生产装备，规模和技术实力迅速从国内第一跃居亚洲第一，集团销售收入从2006年的110亿元，到2014年最高时可达380亿元。然而，危机往往隐藏在高速发展的背后，企业发展快，积累少，无论兼并或者新建企业、流动融资使用等，都是靠银行给予的极大支持，这种发展模式为资金流问题的出现埋下了伏笔。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9000万美元持有金龙集团25%的股权，金龙集团的铜管业务正式启动上市程序。

## 上市重组陷入难关


金龙集团的上市之路并不顺利。据金龙集团有关负责人介绍，一方面，较高的财务成本压缩了铜管的利润，另一方面，2012年底IPO审核停摆，最终导致金龙铜管被挡在资本市场大门之外。2014年，国家重

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。2014年6月，利用铜材进口虚假仓单重复抵押骗贷的青岛港融资骗贷案事件爆发，许多银行开始对有色金属原材料缩小融资规模，作为铜加工企业的金龙铜管也受到波及，银行贷款被回抽。不到1年时间，金融机构就压缩了金龙集团的授信规模，减少流动融资超过20亿元，使金龙集团“短贷长投”高达30多亿元，让金龙集团一度面临资金链断裂的风险。金龙集团相关负责人还告诉《电器》记者，2013年，金龙集团准备上市期间，预审会曾经通过其上市计划，金龙集团超前使用短期银行贷款建设几个国家发展改革委员会批准的募投项目，原计划上市募集资金到位后立即进行置换。由于IPO叫停，不仅这些项目半途而废，金龙集团在美国、墨西哥投资的铜管工厂也遭受超过2亿美元的巨额损失，这是导致金龙集团出现资金链问题的原因之一。迫于资金问题，2015年，金龙集团与海亮集团开始商讨重组问题，海亮集团计划以9.9元每股的价格收购金龙集团股份，就在合约即将履行时，2015年底，股市发生大震荡，金龙集团每股估价从十几元跌为5~6元的价格，双方在估价上产生了一些分歧，并最终导致重组无法进行。

## 万州政府介入，金龙新生

2016年，金龙集团开始与重庆万州政府接洽重组事宜，5月开始，

万州政府先后派出多个专业工作组到金龙集团调研，7月双方正式敲定重组计划。《电器》记者了解到，万州政府方面已经收购了金龙股份5.53%的股份，同时还收购了金龙与德国合资生产高端铜板带的企业凯美龙16%的股份。2017年12月下旬，万州政府已经按照双方协议，收购了90%以上的金龙铜管股份。万州政府有关负责人说：“重组不仅救活了金龙集团，对万州政府来说也具有战略意义。金龙集团每年有300多亿元销售收入，有助于万州经济总量迅速提升。更重要的是，引进金龙集团，等于引进了国际一流的铜管生产工艺和装备生产技术，对促进万州地区制造业实力的整体提升意义重大。在中国经济从高速增长到高质量发展的新时代，中西部经济的融合越来越紧密，万州政府与金龙集团的重组合作，正是通过市场和政府“两只手”共同对资源配置进行优化的一次宝贵尝试。”

在金龙集团重组计划一步步实施的同时，金龙集团在万州经济开发区的一期工程也已经投产。金龙集团相关负责人向《电器》记者介绍说：“一期项目占地面积为100余亩，项目总投资13.8亿元，共建设3条精密铜管生产线。生产线设备来自于芬兰、意大利、美国、日本等著名装备制造制造商，加上金龙集团的专利技术，建成后将成为全球最先进的“铸轧法”铜管生产线。3条生产线全部投产后，铜管产能将达到8万吨，销售收入将达到35亿元，每年实现入库税金5400万元。”



# 英力士苯领最新ABS合成材料助三星电子实现金属外观

2018年1月14日消息，为了让家电和消费电子产品的外观呈现出高端的金属效果，三星电子采用了英力士苯领最新发布的一种环保型产品——Novodur Xspray。据了解，使用该产品不仅可以使最终成品达到高亮度的金属外观，而且具有极佳的可涂性、易加工和耐化学性等优点。

《电器》记者了解到，市场上的大多数ABS牌号要想实现金属效果，要求在着色和清晰的涂装工艺之前进行额外的底漆处理，以实现高亮度喷涂所需的耐化学性。

英力士苯领新开发的Novodur Xspray是一种ABS合成材料，可提供高亮度喷涂所需的耐化学性和优异的油漆附着力。Novodur Xspray还消除了对底漆处理工艺的需求，环保且能帮助客户降低成本。除了冰箱和吸尘器，Novodur Xspray还可用于其他家电，如咖啡机、空调外壳和洗衣机顶盖等。

三星电子首席工程师Jung SeopLim认为：“随着消费升级，目前拥有高端金属外观的家电和消费电子产品颇受欢迎，Novodur Xspray正是基于这样的需求而诞生的产品，将为产品实现卓越的金属外观和良好的耐化学性奠定基础。”

不仅如此，英力士苯领开发的很多产品都得到家电企业的青睐。比如，海尔推出的新款系列冰箱中选择英力士苯领作为冰箱内胆ABS材料的供应商，并将Novodur 595CP确定为新型冰箱内胆的首选材料。Novodur 595CP因为具有优越的“耐环境应力开裂特性”（ESCR），符合与食品接触的要求，降低冰箱内胆的开裂比率超过25%，以及更大程度地节省成本，因此被海尔授予2017年度“海尔金魔方奖”。英力士苯领被云米电器科技选为云米超能滤水壶L1（UV杀菌版）的热塑材料供应商。云米电器在超能滤水壶中的透明部件指定使用英力士苯领

的Luran 368R，此材料机械性能好，颜色透明并符合FDA与欧盟食品接触条例。

据了解，英力士苯领是领先的全球苯乙烯系列产品供应商，专注于苯乙烯单体、聚苯乙烯、ABS通用材料和苯乙烯特殊材料，可广泛应用于多种家电，不仅持久耐用而且外形美观，比如用于可与食品接触的家电的NAS、Zylar、Clearblend、Luran SAN C和Luran 368R，用于LED的NAS 30（SMMA）以及作为冰箱内胆材料的Novodur 595CP等都是英力士苯领的优秀产品。

对此，英力士苯领、大中华区销售经理黄苑表示：“我们很高兴与三星、海尔、云米等企业合作，为他们提供最好的材料和最好的技术服务和支持。我们的ABS能够满足客户对美学、环保和节约成本的要求，希望在2018年，英力士苯领旗下产品继续在家电领域扩大应用。”（小雅）

## 巴斯夫携手海信推动冰箱技术升级

2017年12月21日，巴斯夫全球高级副总裁郑大庆一行到海信冰箱公司参观交流，双方在发泡技术、电子电器及化学建材等方面达成合作共识，并签订《海信-巴斯夫战略合作意向》，标志着巴斯夫和海信冰箱在技术创新上的合作将更加紧密，以不断提升海信冰箱和冷柜的质量与性能。

巴斯夫大中华区特性材料事业部总监顾丰分享了特性材料在冰箱应用上的解决方案。据介绍，巴斯夫可以提供针对海信冰箱和冷柜定制硬

质聚氨酯隔热保温解决方案，特别是在HFCs和HFOs的发泡技术方面，以更好的隔热性能降低产品能耗，具有脱模快速、生产效率高、加工性能好、可以适应多样的生产条件以及环保等特点。

和巴斯夫建立战略合作关系，海信冰箱看重的除了发泡技术，还有巴斯夫在资源和经验方面的突出优势。据全球高级副总裁郑大庆介绍，巴斯夫在大中华地区拥有优秀的研发团队，可供应的原材料种类丰富、性能优异。

另外，巴斯夫与海信冰箱聚氨酯研发团队的合作由来已久。2012年，巴斯夫与海信合作，在自主开发的HFC-245fa+环戊烷复合发泡技术基础上，应用巴斯夫全新开发的低密度低导热组合聚醚配方，实现了对普通型聚氨酯发泡技术的升级换代。2015年，巴斯夫和海信在低密度聚氨酯泡沫组合料的研发、生产和商业化过程中又开展了密切的合作，双方携手研发的发泡前端技术在海信冰箱、冷柜上得到全面推广应用。（邓雅静）

## 2018年1月家电用钢供需分析及价格走势

## 电工钢：节前市场供需两弱

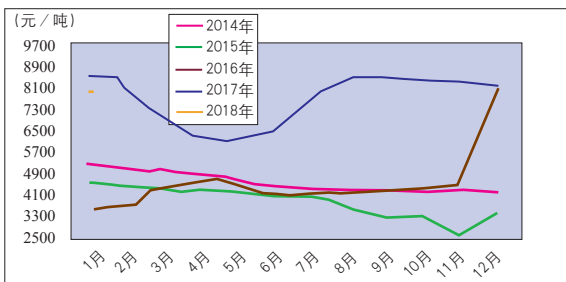
2018年1月，电工钢市场价格呈现弱势下行态势。以上海武钢50WW800牌号无取向电工钢为例，由于前期价格较高，导致本月成交情况不好，价格下滑，市场月平均价格为5895元（吨价，下同），比上个月下降了98元。

月初，各国营钢厂出台2月、3月电工钢期货价格政策，除了鞍钢电工钢出厂价格上涨100元，其余钢厂均为平盘，导致市场信心不足。由于月初冷轧基料价格居高不下，部分民营钢厂利润收窄，虽然部分钢厂有停产检修行为，但电工钢市场价格仍一蹶不振。临近月末，无取向电工钢价格低迷，市场成交价格“暗降”情况较多。多数贸易商都向市场释放货源，市场上出现低价资源。华东市场宝钢湛江资源有所增加，武钢的电工钢资源大部分集中在华中市场销售，终端用户观望心态仍很浓。由于此次钢厂钢材产品价格政策为2、3月同时出台，导致部分钢厂接单略有压力，但整体尚可。据了解，武钢由于冷轧机检修停产，2月钢厂计划产量略有下降，民营钢厂利润较低，春节放假期间均会不同程度安排检修。

综上所述，随着春节假期临近，国内无取向电工钢价格维持弱势调整，市场整体供需两弱，预计2月无取向电

工钢价格或将企稳为主，很难大涨或大跌。究其原因：第一，由于钢厂订单中直供大户占多数，导致贸易商订货困难，后期市场流入资源有限。春节假期后，终端用户复产开工，虽然对电工钢的需求量增加，但市场上货源少仍不能完全满足需要。第二，2月，钢厂接单情况尚可，除了马钢接单量略有不足，其他国营大型钢厂接单量均比较饱满，武钢由于冷轧机检修，电工钢基料减少，产量减少3万余吨，民营钢厂华西、天洁、中圣等均在春节假期有不同程度停产。第三，目前，家电厂订单较少，电工钢整体采购量仍没有太大增量，其中三大家电巨头本月电工钢订单量小幅增加。（中国联合钢铁网 常波）

1 2014年1月~2018年1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：价格下行

2018年1月，涂镀板市场各个时间阶段表现略显不同。前期，国内涂镀板市场价格窄幅震荡下行，后期价格平稳中略微下滑。

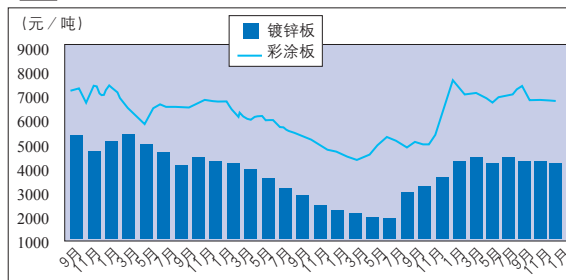
展望2月涂镀板市场，前期，受工厂停工、春节假期前员工返乡、雨雪低温天气持续影响，商家观望情绪浓厚，涂镀板交易偏谨慎，基本进入休市状态，涂镀板出厂价格以持平为主。其中，镀锌板资源依旧有低靠现象，主流产品价格下行10~20元（吨价，下同），出货阻力依然存在。随着薄规格镀锌板部分短流程企业春节假期后会陆续复产，价格稳中拉涨，而成品订单量未出现大幅增加，故操作难度略增。博兴镀锌板市场则由于有众多散户参与，价格涨幅强于其他区域市场。

彩涂板主流产品价格平稳运行，商家维持正常出货心态明显。考虑到近期需求萎缩明显，加之不少商家纷纷离市，操作意愿不是很强，综合预计短期内各地涂镀板市场若有波动出价，价格变动不会很大。另外，彩涂板企业春节期间停产检修增多。元宵节之后，企业陆续复产，上游基板价格上升，部分厂商将调涨彩涂板价格。值得注意

的是，随着彩涂板内销价格拉高，国内钢厂的出口积极性和出口量将略有转弱。春节假期后，随着大面积下游生产企业陆续开工复产，虽然业内人士普遍对钢材需求持乐观态度，但持稳中增长的态势。究其原因，近期，雨雪天气增加钢材出货阻力，加上原本对涂镀板后市信心不足的钢材贸易商，并不积极备货，涂镀板市场接下来的走势十分不明朗。

综上所述，2月涂镀板市场价格将窄幅震荡拉涨，总体震荡，偏弱上行，商家心态谨慎乐观。（中国联合钢铁网 常波）

2 2013年9月~2018年1月涂镀板价格走势



资料来源：中国联合钢铁网

## 2018年1月家电用钢供需分析及价格走势

### 冷轧板：价格震荡回落

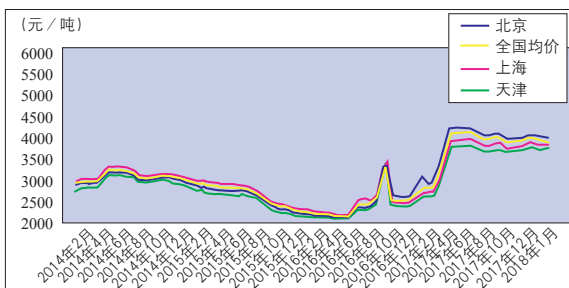
2018年1月，国内冷轧板市场价格震荡回落。兰格钢铁云商平台监测数据显示，截至1月29日，全国1.0mm冷轧板市场均价为4788元（吨价，下同），比2017年12月末下跌180元。主导城市上海马钢1.0mm冷轧板市场价格为4770元，比12月末下跌180元；北京首钢1.0mm冷轧板价格为4770元，比12月末下跌180元；天津唐钢1.0mm冷轧板价格为4620元，比12月末下跌200元。

元旦假期过后，在冬储氛围升温的影响下，虽然冷轧板市场价格有所上升，但随着价格走高，客户恐慌观望的心理再度滋生，成交进入清淡期，终端市场采购意愿明显下降，冷轧板价格再度回落。随着冷轧板价格走低，虽然仍有部分冬储需求在暗暗运作，这也是月末钢材产品价格回稳甚至小幅反弹的主要原因，但有价无市的行情再次显现。尤其全国大部分地区遭遇降雪天气，给运输及冷轧板成交带来较大的影响。冷轧板价格进入“向上无力，向下又有支撑”的局面，整体价格变化不会很大。

2月，钢厂出厂价格以平盘为主。宝钢、武钢、鞍钢2月冷轧板出厂价格均维持不变，1.0mm\*1250\*CSPCC

冷轧板现货执行价格为5655元。本钢冷轧板出厂价格虽然不变，但是订货优惠幅度增加。从市场库存量来看，截至1月26日，国内冷轧板库存量为81.94万吨，环比增长2.05%，同比下降19.15%。总体来看，2月，冷轧板市场机遇与挑战并存。目前距离春节假期仅半月，市场操作空间已然不是很大。如果目前冷轧板的价格水平继续反弹，那么将影响钢厂整体销量，价格上涨势必难以持续。冷轧板目前的价格水平如果再度下滑，部分等待买货的客户很可能再度出手，进而稳住价格，对于冷轧板节后市场运行相对有利。（兰格钢铁信息研究中心 马广慧）

1 2014年2月~2018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：价格向下调整

2018年1月，主要不锈钢市场价格向下调整，报价累计下降300元左右。据兰格钢铁网信息研究中心统计，截至1月23日，主要城市不锈钢（304/2B/2.0mm\*1219mm\*C）报价为1.52万元（吨价，下同），比上月末下降300元左右。其中，主要市场304/2B/2.0mm卷材，太钢天管产1219mm切边材价格为1.525万元，张浦、青浦产1219mm宽切边材价格为1.54万元。

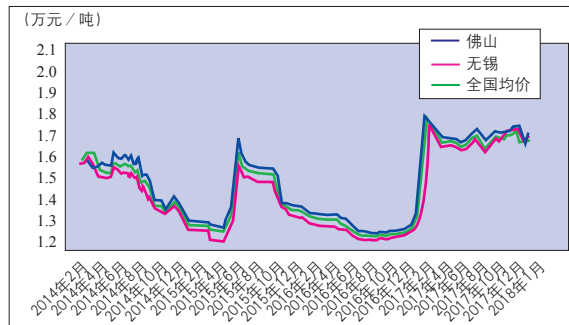
具体来看，首先，1月钢厂不锈钢货源不多，钢厂盘价挺价，为不锈钢市场价格企稳提供支撑；其次，伦敦金属交易所镍价（以下简称伦镍）本月呈高位震荡走势，影响了不锈钢价格的调整空间。截至1月23日，伦镍现货为1.2745万美元。月初，因为金川公司一个镍工厂发生失火事故，导致镍价上行，之后欧元区数据强劲，且美国12月PPI数据令人失望，所以镍价探低之后继而上升，再加上受美元受挫、菲律宾镍矿环保事件传闻提振，伦镍冲破之前的高位，上升至1.32万美元。

另外，不锈钢库存量增加也导致价格得不到支撑。截至2018年1月15日，无锡地区不锈钢库存量为20.65万吨，比上期增加3.615万吨。其中，冷轧产品库存量为8.25万吨，

较上期增加1.9万吨，热轧产品库存量为7.78万吨，较上期增加1.03万吨。

对于后市，大多数贸易商判断春节假期后不锈钢货源充足，对其价格不抱有太多希望，故市场贸易商囤货现象有限，钢厂亦没有出台减产控量措施，且不锈钢市场整体处于淡季，供需关系正常。随着不锈钢逐步进入淡季，下游需求和市场成交都将迎来冰点，钢厂并未出台减产控量措施，未来整体走势不容乐观，预计2月主要不锈钢市场价格弱势向下。（兰格钢铁信息研究中心 李欣悦）

2 2014年2月~2018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





关注《电器》杂志微信号

信息万千，您也许只需要一条  
去芜存菁，我们只奉献精华



《电器》杂志官网 [dianqizazhi.com](http://dianqizazhi.com)